LonMaker®
ユーザーズガイド

ターボエディション

ECHELON®

Corporation

078-0333-01A

Echelon、LON、LONWORKS、LonTalk、Neuron、LONMARK、3120、3150、LNS、LonMaker、および Echelon ロゴは、米国およびその他の国における Echelon Corporation の登録商標です。LonPoint および LonSupport は、Echelon Corporation の商標です。

その他のブランドと製品名は、それぞれに対応する所有者の商標または登録商標です。

Neuron チップ、LonPoint モジュール、およびその他の OEM 製品は、人間の健康や安全に対する危険、または所有物の損傷のおそれが伴う機器やシステムで使用するためには設計されておらず、Echelon はそのような応用例において Neuron チップまたは LonPoint モジュールを使用することに関して、責任または義務を負いません。

Echelon 以外の供給業者によって製造され、この文書で言及される部品については、実例を示す目的でのみ取り上げており、Echelon によるテストが行われていない場合があります。これらの部品が各用途のために適切かどうかを判断するのはお客様の責任です。

Echelon は事実表明、保証、または条件設定を、明示、黙示、法定、または他の性質を持ついかなる種類のものでも、あるいはお客様との任意の通信において、行うことはありません。それには商品性、十分な品質、任意の特定用途に対する適合性、法律違反がないこと、およびそれらに相当するものに関するあらゆる黙示の保証が含まれますが、範囲はそれらに限定されません。

この出版物のいかなる部分についても、Echelon Corporation の書面による許可を事前に得ずに、いかなる形式においても、あるいは電子、機械、光複写、録音などのいかなる手段によっても、複製、検索システムへの格納、または転送を行うことはできません。

Printed in the United States of America.
Copyright ©1997–2006 by Echelon Corporation.
Echelon Corporation
www.echelon.com

序文

LonMakerインテグレーションツールは、マルチベンダ製品で構成される、オープンで相互運用性を備えたLonWorks®制御ネットワークの設計、導入、および保守を行うためのソフトウェアパッケージです。エシェロンのLNS®ネットワークオペレーティングシステムを基盤とするLonMakerツールは、強力なクライアント/サーバー型アーキテクチャを、使いやすいVisioユーザインタフェースと結合して一体化します。これにより、制御ネットワークの設計、導入、運用、および保守を行うために十分な機能を備えながら、運用と保守だけを行うツールと同様の経済性を持つツールとなっています。LonMakerツールは、LNSプラグイン標準に準拠しているので、エシェロンや他の多くのベンダから提供されている多種多様なLNSプラグインとの互換性が確保されています。

目的

このガイドでは、LonMaker インテグレーションツールのターボエディションに備わる新機能の概要を紹介し、LonMaker インテグレーションツールを使用してネットワークの設計、導入、監視と制御、保守、および管理を行う方法について説明します。LonMaker インテグレーションツールには、このガイドの情報を補足する、状況に合わせたヘルプが表示されるオンラインヘルプシステムが用意されています。

対象者

このガイドは、制御ネットワークの知識を持っているシステム設計者とインテグレータを対象としています。

関連文書

『*LNS Utilities and LonMark Reference*』ヘルプファイル：LonMaker ツールに付属する LNS ユーティリティについての説明と、LonMark リソースファイル、デバイスインタフェースファイル、および標準的なネットワーク変数と構成プロパティのタイプの定義に関する参考文書が収録されています。

『*i.LON 100e3 User's Guide*』：*i*.LON 100*e*3 インターネットサーバーを Web サーバー、ネットワークインタフェース、ゲートウェイ、およびコントローラとしてインストール、構成、使用、および管理する方法について説明しています。

『*i.LON™ 600 LonWorks®/IP Server User's Guide*』：*i*.Lon 600 LonWorks/IPサーバーをIP-852 ルータとしてインストール、構成、使用、および管理する方法と、Echelon LonWorks/IP構成サーバーを使用する方法について説明しています。

『*Introduction to the LonWorks System*』：LonWorks システムの基礎を紹介します。

『*NodeBuilder User's Guide*』：NodeBuilder ソフトウェアを LonMaker ツールと共に使用して、デバイスアプリケーションの開発とテストを行う方法について説明しています。

『*Mini EVK User's Guide*』：Mini EVK 評価キットを使用して、デバイスアプリケーションの開発とテストを行う方法について説明しています。

最新バージョンの文書と、ご利用のソフトウェア用に提供されている更新については、LonMaker Web サイト（*www.echelon.com/lonmaker*）にアクセスしてください。更新されたリソースファイル文書については、*types.lonmark.org*にアクセスしてください。

内容

このガイドには以下の内容が含まれます。

- 「*はじめに*」：LonMaker インテグレーションツールの概要を示してターボエディションの新機能を紹介し、LonMaker によるネットワーク設計、LonWorks、および Visio の基礎知識について説明します。
- 「*LonMaker ツールのインストールとアクティブ化*」：LonMaker インテグレーションツールをインストールするためのハードウェア要件を示し、LonMaker インテグレーションツールのコピーに含まれているさまざまなソフトウェアとコンポーネントをインストールする方法について説明します。また、LonMaker インテグレーションツールのターボエディションをアクティブ化する方法について説明します。
- 「*ツールの使用の開始*」：LonMaker ネットワーク設計の計画、LonMaker デザインマネージャの使用、ネットワークインタフェースのセットアップ、LonMaker ネットワーク設計の作成とオープン、

LonMaker クライアントのタイプ、LonMaker ツールのリモートからの使用、ネットワークデバイスのシェイプの使用、およびユーザプロファイルの作成と使用について説明します。

- 「*ネットワークの設計*」: LonMaker ツールを使用してネットワークを設計する方法について説明します。そして LonMaker 図面で、アプリケーションデバイス、機能ブロック、ネットワーク変数、ルータ、チャネル、サブシステムなどのオブジェクトを作成する方法について説明します。また、ネットワーク変数を接続する方法について説明します。最後に、LonMaker のシェイプとレイヤの操作、LonMaker ユーザインタフェースのカスタマイズ、および AutoCAD 図面と共に LonMaker を使用することについて説明します。
- 「*ネットワークのインストール*」: デバイスへのアプリケーションのロード、アプリケーションの初期状態の設定、構成プロパティのソースの設定、デバイス固有の構成プロパティの管理方法の選択を行う方法を含め、LonMaker ツールを使ってデバイスをインストールする方法について説明します。デバイスの Neuron ID を取得するさまざまな方法についても説明し、それらの代わりに、デバイス検出の手法を使用してネットワークをインストールする方法を示します。
- 「*ネットワークの監視と制御*」: LonMaker ツールを使用すると、ネットワーク内のデバイスをどのように監視し、制御できるかを示します。次に、ネットワーク変数や構成プロパティの読み取りや書き込みに使用できる 3 つの方法として、接続監視機能を使う方法、LonMaker Browser でブラウズする方法、およびデータポイントのシェイプを使う方法について説明します。そして、イベントドリブンの更新を受信するためにネットワーク変数をホストにバインドする方法を取り上げます。次に、ネットワーク変数と構成プロパティのタイプやフォーマットの変更方法を示します。最後に、データポイントと Visio シェイプを使って LonMaker 図面で簡単なヒューマンマシンインタフェースを作成する方法について説明します。
- 「*ネットワークの保守*」: LonMaker ツールを使って実行できるネットワーク保守作業の概要を紹介し、デバイスのロード、交換、およびコミッションの解除について説明します。次に、構成プロパティの値の再同期と伝達を行う方法について説明します。LonMaker ネットワークのバックアップとリストアの方法、物理ネットワークから情報を復旧して LonMaker ネットワークを作成する方法、ネットワークデータベース、LonMaker 図面、および物理デバイスの再同期を行う方法についても説明します。最後に、2 つの LonMaker ネットワークを結合する方法について解説します。
- 「*ネットワークの管理*」: アプリケーションデバイス、機能ブロック、およびルータのテストと検証を行う方法を示し、LonMaker のスタイルについて説明します。そして、デバイスステータスサマリーレポート、ネットワークリソースレポート、および LNS ネットワークレポートを生成する方法を詳しく説明します。
- 「*XML を使用したネットワークのエクスポートとインポート*」: LONWORKS ネットワークを LonMaker ネットワーク XML ファイルにエクスポートする方法、LONWORKS ネットワーク XML ファイルを Web ブラウザに表示する方法、LonMaker ネットワークの XML ファイルを編集する方法、および LONWORKS ネットワーク XML ファイルをインポートしてネットワークを更新する方法について説明します。
- 「*LonMaker クレジット*」: LonMaker ツールのライセンスと、LonMaker クレジットの使用、表示、および追加について説明し、リモートクライアントのライセンス、LonMaker ライセンスの譲渡、LonMaker デモモードの使用についても説明します。
- 「*LNS プラグインの使用*」: LNS プラグインの概要を示してから、プラグインを起動する方法、プラグイン情報を取得する方法、プラグインの再登録、有効化、および無効化を行う方法について説明します。
- 「*LonMaker シェイプおよびステンシルの作成と使用*」: LonMaker ステンシルの作成方法と、デバイス、機能ブロック、サブシステム、および接続用のカスタムマスタシェイプを作成して使用する方

法について説明します。ユーザ定義のセルを変更することでマスタシェイプに変更を加える方法についても説明します。

- 「*付録*」: LonMaker のデフォルトオプションの設定についての情報、ネットワークインタフェースのインストール時の指示、LonMaker ネットワークをすばやく作成し、デバイスの制御と監視を行うために利用できる開始支援用の実習、LonMaker クレジットオーダーフォーム、LonMaker ソフトウェアライセンス契約、LonMaker ライセンス譲渡契約、用語集、および索引が含まれています。

その他の情報とテクニカルサポート

- LonMaker インテグレーションツールのターボエディションを使用することの詳細については、各 LonMaker ターボエディションのヘルプファイルを参照してください。
- LonPoint デバイスの使用の詳細については、『*LonPoint アプリケーションおよびプラグインガイド*』、LonPoint プラグインのヘルプファイル、および LonPoint プラグインを参照してください。
- LonMaker ターボエディションや LonPoint ソフトウェアをインストールした場合は、LonMaker と LonPoint のプログラムフォルダに、『*LonMaker ユーザーズガイド*』と『*LonPoint アプリケーションおよびプラグインガイド*』の Adobe Acrobat バージョンも含まれています。これらのファイルを表示するには、オプションとして LonMaker セットアップアプリケーションによってインストールされる Adobe Reader が必要です。

LonMakerとLonPointプラグインのReadMeファイルには、既知の問題とそれらの回避方法の説明が記載されています。LonMakerターボエディションのReadMeファイルを表示するには、[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonPoint Software**]の順にポイントし、[**LonMaker Read Me**]を選択します。LonPointのReadMeファイルを表示するには、[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントし、[**LonPoint Read Me First**]を選択します。*www.echelon.com/lonmaker*のLonMaker Webページでは、LonMakerとLonPointのその他の情報を見つけることができます。

文書類、オンラインヘルプ、または LonMaker Web ページでは答えが見つからない技術的な質問がある場合は、エシェロンのテクニカルサポートをご利用いただけます。ご利用の LonMaker 代理店から顧客サポートが提供されている場合もあります。エシェロンまたはエシェロントレーニングセンターのトレーニングクラスに参加して、LonMaker ツールの使用方法をより詳しく学習することもできます。

LonMakerツールについてエシェロンからテクニカルサポートを受けるには、ご利用のコピーをエシェロンに登録し、エシェロンまたはエシェロンサポートパートナーからサポートサービスを購入する必要があります。エシェロンのサポートおよびトレーニングのサービスの詳細については、*www.echelon.com/support*を参照してください。

ソフトウェアのインストールに関連する質問については、LonMaker CD の受領後 30 日間は無料でお受けします。

テクニカルサポートは、最寄りのエシェロンサポートセンターから、電話、ファックス、または電子メールによって受けられます。連絡先の情報を以下に示します。

地域	サポートされる言語	連絡先情報
南北アメリカ	英語 日本語	Echelon Corporation Attn. Customer Support 550 Meridian Avenue San Jose, CA 95126 電話(フリーダイヤル)800 258 4LON (258-4566) 電話:408 938 5200 Fax:408 790 3801 *lonsupport@echelon.com*
ヨーロッパ	英語 ドイツ語 フランス語 イタリア語	Echelon UK 16, The Courtyards Hatters Lane Watford Herts. WD18 8YH United Kingdom 電話:44 0 1923 430200 Fax:44 0 1923 430300 *lonsupport@echelon.co.uk*
日本	日本語	エシェロン・ジャパン株式会社 〒105-0001 東京都港区 虎ノ門 5-11-2 オランダヒルズ森タワー18 階 電話:03-5733-3320 Fax:03-5733-3321 *lonsupport@echelon.co.jp*
中国	中国語 英語	Echelon Greater China Rm. 1007-1008, IBM Tower Pacific Century Place 2A Gong Ti Bei Lu Chaoyang District Beijing 100027, China 電話:86 10 6539 3750 Fax: 86 106539 3754 *lonsupport@echelon.com.cn*
その他の地域	英語	電話:408 938 5200 Fax:408 328 3801 *lonsupport@echelon.com*

エシェロンが提供する Visio のサポートは、LonMaker ツールの使用に必要な Visio の機能に対してのみとなります。マイクロソフトから Visio のサポートを受けるには、Microsoft Visio Professional 2003 または Visio Standard 2003 作図アプリケーションの小売バージョンを別個に購入する必要があります。エシェロンでは、LonMaker CD に収録されているバージョン以外の Visio バージョンと共に LonMaker インテグレーションツールを使用することはサポートいたしません。

*http://www.echelon.com/company/feedback*では、製品の機能や文書を改善する方法についての提案を記載したフィードバックフォームをお送りいただくことができます。このフィードバックフォームはテクニカルサポートには転送されないので、テクニカルサポートや製品サポート関連の問題を送信するた

めには使用しないでください。テクニカルサポートの質問は、担当のエシェロンサポートセンターにお送りください。

目次

序文 iii

目的 iv
対象者 iv
関連文書 iv
内容 iv
その他の情報とテクニカルサポート vi
目次 x

1 はじめに 1

LonMakerツールの概要 2
LonMakerターボエディションの新機能 2
LonMakerデザインマネージャ 4
クリック 1 回でのネットワークの作成 4
新規のネットワークとLonMakerのデフォルトオプションのタブ 4
ネットワークウィザードの簡略化機能 4
LonMakerシェイプのツールヒント 4
アプリケーションデバイスとルータ 5
簡略化されたウィザード 5
自動チャネル選択 5
コネクタツールによるチャネルの再割り当て 5
簡略化されたシェイプのメニュー 5
ファームウェアのアップグレード 6
デバイス固有の構成プロパティのサポート 6
受動構成モード 6
サブシステムの復旧の強化 6
アクティブなデバイステンプレートとリソースファイルの更新 7
デバイスインタフェースの確認の高速化 7
機能ブロック 7
機能ブロック用の 1 ページのウィザード 7
自動デバイス選択 8
コネクタツールによるデバイスの再割り当て 8
簡略化されたショートカットメニュー 8
動的な機能ブロックの作成 8
接続 9
コネクタツールによる接続の作成 9
接続の説明の自動選択 9
接続のプロパティの高速な変更 9
新しい接続の説明 9
コネクタシェイプの表示と非表示 9
リファレンス接続のシェイプの自動配置 9
監視：データポイントのシェイプ 10
Network Explorer 10
ネットワーク変数へのアクセス 10
チャネルとデバイステンプレートの新しい表示 10
デバイステンプレートのメニュー 10
複数ユーザによる変更 11
図面の自動同期 11

LNSイベントの追跡 11
LonMakerイベントログ 11
リソース使用状況のレポート 11
ネットワークリソースレポート 12
エイリアステーブルサマリー 12
アプリケーションの統合とXMLのエクスポート/インポート 12
LonWorksネットワークXMLファイルのエクスポート 12
LonWorksネットワークXMLファイルのインポート 12
拡張レコードの自動コピー 13
プラグインの有効化と無効化 13
LNSネットワークデータベース 13
LNSホットバックアップ 13
スケジュールされたバックアップ 13
自動再同期 14
データベースの検証と修復 14
Visio 2003 との統合 14
Tablet PCのサポート 14
デジタルインクによるLonMaker図面のマークアップ 14
Windowsとの互換性 15
プロフェッショナル、スタンダード、トライアルの各エディション 15
プロフェッショナルエディション 15
スタンダードエディション 15
トライアルエディション 15
LonMakerネットワークの設計 16
LNSネットワークデータベース 16
LonMaker図面 16
LonWorksの基礎知識 16
LonWorksネットワーク 16
デバイス 17
プロトコル 17
デバイステンプレート 17
チャネル 17
ルータ 17
アプリケーション 17
ネットワーク変数 18
構成プロパティ 18
ネットワーク変数と構成プロパティの標準的なタイプ 18
ネットワーク変数と構成プロパティのユーザ定義のタイプ 18
ネットワーク変数接続 18
サブシステム 19
スーパーノード 19
LonMakerクライアントのタイプ 19
Visioの基礎知識 19

2 LonMakerツールのツールの インストールとアクティブ化 21

ハードウェア要件 22
最小ハードウェア要件 22
大規模ネットワークの事前設計の強化 22
LonMakerツールのインストール 23
Visioのインストール 26

LonMakerインテグレーションツールのインストール 28
LonPointアプリケーション、プラグイン、およびユーティリティのインストール 31
ネットワークドライバのインストールと構成 31
Adobe Readerのインストール 32
LonMakerツールのアクティブ化 32
アクティブ化要求の作成と送信 33
アクティブ化キーの入力 35

3 ツールの使用の開始 37

設計の概要 38
ネットワークの要件と構成の定義 38
ネットワークの導入シナリオの選択 38
事前設計システムのシナリオ 38
アドホックシステムのシナリオ 39
ユーザのアクセス権の決定 39
LonMakerネットワークパフォーマンスの最適化 40
図面ファイル 40
ネットワークの変更 40
接続 40
LNS DDEサーバーとのLNSインタフェースの共有 41
機能ブロック 41
サブシステム 41
LonMakerデザインマネージャの概要 42
[General] 43
[Options] 46
[New Network Options] 47
LonMakerステンシル 50
LonMakerのデフォルトオプション 51
ネットワークインタフェースのセットアップ 52
ネットワークインタフェースのパフォーマンスの最適化 52
IP-852 ネットワークインタフェースの使用 53
LonMakerネットワークの作成とオープン 53
新しいLonMakerネットワーク設計の作成 54
デジタル署名の操作 60
既存のLNSデータベースからの新しいLonMakerネットワークの作成 61
既存のLonMakerネットワーク設計のコピー 64
既存のLonMakerネットワーク設計のオープン 66
LonMakerクライアントのタイプ 70
ローカルクライアント 71
フル機能リモートクライアント 71
簡易リモートクライアント 73
リモートクライアントでのLonMakerツールの使用 73
フル機能リモートクライアントでのLonMakerツールの使用 73
簡易リモートクライアントでのLonMakerツールの使用 77
ネットワークサービスデバイスのシェイプの使用 80
ネットワークサービスデバイスのリスト表示 81
ネットワークサービスデバイスのアップグレード 82
ローカルのネットワークサービスデバイスの置き換え 82
ユーザプロファイル 82
新しいユーザプロファイルの作成 83

パスワードの変更 84
ユーザプロファイルの変更と削除 84
LonMaker図面でのユーザプロファイルの変更 85
ユーザプロファイルによるリモートでのLonMakerツールの使用 86

4 ネットワークの設計 87

LONWORKSネットワークの作成 88
LonMaker図面の作成 88
アプリケーションデバイスの作成 89
自動チャネル選択の使用 93
アプリケーションデバイスのチャネルの変更 94
機能ブロックの作成 94
自動デバイス選択の使用 98
機能ブロックの再割り当て 98
機能ブロックの構成 99
機能ブロックの構成のコピー 99
機能ブロックのマスタシェイプの作成 102
動的な機能ブロックの作成 102
仮想機能ブロックの作成 103
ネットワーク変数の作成 105
ネットワーク変数のシェイプの作成 105
ネットワーク変数のマスタシェイプの作成 105
ネットワーク変数のシェイプの機能ブロックへの追加 106
ネットワーク変数の名前の変更 111
ネットワーク変数の位置の変更 111
ネットワーク変数のシェイプの削除 111
動的なネットワーク変数の削除 113
ルータの作成 113
自動チャネル選択の使用 118
ルータチャネルの変更 119
チャネルの作成 119
サブシステムの作成 121
スーパーノードの作成 123
スーパーノードのネットワーク変数の名前の変更と削除 124
サブシステムやスーパーノードのコピー 125
接続の作成 125
[Connector]シェイプによる接続の作成 126
［Connector］ツールによる接続の作成 126
[Network Variable Connection]ダイアログボックスによる接続の作成 127
リファレンス接続のシェイプの使用 130
リファレンス接続のシェイプの配置 131
接続の説明の使用 131
接続の説明のプロパティ 131
接続の説明の表示と作成 133
接続の説明の自動選択の使用 134
特定の接続のための接続の説明の変更 136
コネクタシェイプの表示と非表示 137
サブシステム内にあるすべてのコネクタシェイプの表示と非表示 137
機能ブロックまたはスーパーノードに接続されているコネクタシェイプの選択的な表示と非表示 137

機能ブロックに接続されているコネクタシェイプの表示と非表示 140
LonMakerネットワーク設計の表示と移動 141
図面ページ内でのネットワークの移動 141
サブシステムのオープン 142
親のサブシステムのオープン 142
ネットワークナビゲータの使用 143
Network Explorerでのネットワークの移動と管理 144
Network Explorerでのネットワークの移動 145
Network Explorerでのネットワークの管理 145
Network Explorerでのデバイステンプレートの管理と編集 145
LonMakerレイヤの操作 148
LonMakerシェイプの操作 149
LonMakerシェイプのプロパティの表示と設定 149
LonMakerシェイプの移動 149
LonMakerシェイプの位置の変更 149
LonMakerシェイプのサブシステムの変更 150
LonMakerシェイプのチャネルの変更 150
LonMakerシェイプのコピー 153
LonMakerシェイプの削除 154
削除されるLonMakerシェイプ 154
物理デバイスへの影響 154
ユーザインタフェースのカスタマイズの概要 155
タイトルブロックの編集 155
LonMakerメニューのコマンドの変更 155
LonMakerシェイプのメニューの使用 155
AutoCAD図面の使用 156
AutoCAD図面のインポート 156
AutoCAD図面のエクスポート 157

5 ネットワークのインストール 159

ネットワークのインストールの概要 160
デバイスのコミッション 160
コミッションするデバイスの選択 161
デバイスアプリケーションイメージのロード 162
デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの設定 164
アプリケーションデバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの設定 166
ルータの初期状態の設定 168
Neuron IDの設定 169
デバイスの識別方法の選択 169
サービスピンによる方法の使用 170
手作業で入力する方法の使用 173
i.LON IP-852 ルータのコミッション 174
デバイス検出を使用したコミッション 174

6 ネットワークの監視と制御 181

監視と制御の概要 182
接続監視機能の使用 182
ネットワーク変数の値の表示 183
LonMaker Browserの使用 184

LonMaker Browserの起動 184
LonMaker Browserのツールバー 186
ブラウザのカスタマイズ 187
ブラウザの列のカスタマイズ 187
ブラウザの行のカスタマイズ 188
ブラウザのカスタマイズの保存 190
ネットワーク変数の監視 190
ネットワーク変数の監視の有効化 190
ネットワーク変数の監視の無効化 191
ネットワーク変数の値の取得 191
バインド更新の使用 191
ネットワーク変数のホストへのバインド 192
ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新 192
値の設定 192
値の消去 195
値の取得 195
ネットワーク変数または構成プロパティのタイプの変更 195
ネットワーク変数または構成プロパティのフォーマットの変更 197
エラーメッセージの表示 199
機能ブロックの管理 199
データポイントのシェイプの使用 199
データポイントのシェイプの追加と監視 200
データポイントの更新 204
スカラータイプのデータポイントの更新 204
構造化されたデータポイントの更新 204
列挙タイプのデータポイントの更新 205
データポイントの値の取得 206
データポイントのカスタムマスタシェイプの作成と使用 206
データポイントのカスタムマスタシェイプの作成 206
データポイントのカスタムマスタシェイプの使用 207
データポイントのシェイプのコピーと作成 207
データポイントのシェイプの削除 208
データポイントのシェイプを使用したHMIの作成 208
データポイントシェイプの値への書き込み 210
データポイントシェイプの値からの読み取り 212
HMIの整理 213

7 ネットワークの保守 215

ネットワークの保守の概要 217
デバイスのロード 217
ロードするデバイスの選択 218
デバイステンプレートの選択または作成 218
アプリケーションイメージおよびNeuronファームウェアイメージの選択 220
デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの選択 222
デバイスの交換 224
新しいデバイスのネットワークへの接続 224
LonMakerネットワーク内のデバイスの交換 224
古いデバイスの取り外し 227
デバイスのコミッションの解除 227
構成プロパティの再同期 228

LonMakerツールの受動構成ツールとしての使用 230
LonMakerネットワークの設計のバックアップ 231
LonMakerネットワークの手動でのバックアップ 231
LonMaker図面からのバックアップの作成 232
LonMakerデザインマネージャからのバックアップの作成 234
図面の保存とデータベースのバックアップのスケジュール 235
LonMakerネットワークのリストア 237
ネットワークデータベースのバックアップのリストア 237
LonMaker図面のバックアップのリストア 240
ネットワークの完全バックアップのリストア 240
LonMakerネットワークの復旧 246
サブシステム復旧オプション 246
サブシステムパスの使用 248
サブシステムIDの使用 248
LNS Database Recovery Wizardの使用 249
ネットワークの復旧とデータベースのバックアップ 258
LonMakerネットワークの再同期 260
LonMaker図面の自動同期 260
LNSイベントの追跡 260
LonMakerイベントログ 261
手動でのネットワークの再同期 264
LonMakerネットワークのリフレッシュ 274
LonMakerネットワークの結合 274
ネットワークの結合に関する考慮事項 274
制限事項 274
情報の損失 275
LonMakerネットワークの結合 275

8 ネットワークの管理 281

LonMakerデバイスマネージャの使用 282
LonMakerデバイスマネージャのオープン 282
デバイスの管理 283
機能ブロックの管理 285
ルータの管理 287
デバイスマネージャの設定 288
LonMakerのスタイルの使用の概要 289
LonMakerデバイスのスタイル 289
LonMaker機能ブロックのスタイル 290
ネットワーク変数とメッセージタグのシェイプのスタイル 292
LonMakerコネクタのシェイプのスタイル 292
デバイスステータスサマリーレポートの生成 293
リソース使用状況のレポートの使用 296
ネットワークリソースレポート 296
エイリアステーブルサマリー 297
LNSレポートの生成 298

9 XMLを使用したネットワークの エクスポートとインポート 303

XMLを使用したエクスポートとインポートの概要 304
LONWORKSネットワークXMLファイルのエクスポート 304
LonMakerネットワークレポートの表示 307

LONWORKSネットワークXMLファイルのインポート: 309

10 LonMakerクレジット 313

LonMakerツールのライセンス 314
LonMakerディスクの最適化 314
LonMakerクレジットの使用..... 314
LonMakerクレジットの表示 316
予備クレジットの使用 317
予備クレジットの表示 318
LonMakerクレジットの追加 319
リモートクライアントのライセンス 322
LonMakerライセンスの移動 323
LonMakerデモ用ネットワークの作成 328

11 LNSプラグインの使用..... 331

LNSプラグインの使用の概要 332
プラグインの起動 332
プラグイン情報の表示 335
プラグインの状態の表示 336
プラグインの再登録..... 337
プラグインの有効化と無効化 338
プラグインの無効化 339
プラグインの有効化 339

12 LonMakerカスタムシェイプ およびステンシルの作成と使用..... 341

LonMakerステンシル 342
カスタムLonMakerステンシルの作成..... 342
カスタムLonMakerマスタシェイプの作成..... 342
カスタムLonMakerマスタシェイプの使用..... 343
デバイスマスタシェイプ..... 344
機能ブロックマスタシェイプ..... 345
サブシステムまたはスーパーノードマスタシェイプ 345
接続マスタシェイプ..... 347
追加のチャネルの作成 348
マスタシェイプのユーザ定義セルの編集 349
追加のデバイスユーザセル..... 349
追加の機能ブロックユーザセル..... 354
追加のルータシェイプユーザセル 355
ユーザ機能ブロックの範囲とタイプの設定..... 356
デバイスマスタシェイプへのビットマップの追加..... 356
LonMakerネットワーク図面に関連付けられたVBAコードの表示および編集 ... 357

付録A – LonMakerデフォルトオプションの設定 359

LonMakerデフォルトオプションの設定 360
バックアップ/リストアのオプション..... 362
構成プロパティのオプション..... 366
デバイスのオプション 368
機能ブロックのオプション 371
全般オプション 374
LNSイベントのオプション..... 375

LonMakerのフォントのオプション 377
名前付け規則のオプション 378
Network Explorerのオプション 381
ネットワーク変数のブラウザと監視のオプション 382
復旧のオプション 383
サービスピンのオプション 386
シェイプのツールヒントのオプション 387
同期のオプション 388
警告のオプション 389

付録B – ネットワークインタフェースのインストール 393

PCLTA-10 ネットワークインタフェースのインストール 394
PCLTA-10 ハードウェアの取り付け 394
PCLTA-10 ネットワークインタフェースの構成 394
PCLTA-20 ネットワークインタフェースの取り付けと構成 396
PCLTA-20 ハードウェアの取り付け 397
PCLTA-20 ネットワークインタフェースの構成 397
PCC-10 ネットワークインタフェースの取り付けと構成 397
PCC-10 カードハードウェアの取り付け 397
PCC-10 ネットワークインタフェースの構成 398

付録C- LonMaker開始支援実習 401

付録D - LonMakerクレジットオーダーフォーム 411

付録E – LonMakerソフトウェアライセンス契約 415

付録F – ソフトウェアライセンス譲渡契約 423

付録G - 用語集 425

索引 447

1

はじめに

この章では、LonMaker インテグレーションツールの概要を示してターボエディションの新機能を紹介し、LonMaker によるネットワーク設計、LonWorks、および Visio の基礎知識について説明します。

LonMaker ツールの概要

LonMaker®インテグレーションツールは、LNS®クライアント/サーバーネットワークオペレーティングシステム上で実行され、グラフィカルインタフェースとしてMicrosoft Visio®（Professional 2003 または Standard 2003）を使用するLONWORKS®ネットワークツールです。LNSは、LonMakerツールが使用するディレクトリ、インストール、管理、監視、および制御に関する一連のサービスを提供します。さらに、LNSのクライアント/サーバーアーキテクチャにより、LNSサーバーには、別個のコンピュータでLonMakerツールを実行している複数のユーザが同時にアクセスできます。これは、マネージャ、システムインテグレータ、導入担当者、および保守担当者の全員が、同じLONWORKSネットワーク上で同時に作業できることを意味します。LonMakerツールは、Windows XPのProfessionalとHomeの各エディション、Windows 2003 Server、およびWindows 2000 と互換性があります。

LonMaker ツールでは、以下のようないくつかのネットワークツールの機能が単一のソリューションで提供されるため、このツールを使用すると、初期の設計と導入から日々の運用まで、ネットワークのライフサイクルのすべての時期を管理できます。

- *ネットワーク設計ツール*。オフサイト（実際にネットワークに接続しない）やオンサイトでネットワークの設計が可能で、ネットワークにいつでも変更を加えることができます。LonMaker ツールでは、「ネットワーク復旧」と呼ばれるプロセスを通じて既存のネットワークの設計を知ることもできます。
- *ネットワークインストールツール*。オフサイトで設計したネットワークをオンサイトに持ち込み、迅速にインストールできます。デバイスの定義を、対応する物理デバイスにすばやく簡単に関連付けて、オンサイトでの導入時間を短縮することができます。LonMaker Browser では、すべてのネットワーク変数と構成プロパティに完全にアクセスできます。
- *ネットワーク関連文書作成ツール*。ネットワークの設計中やインストールプロセスの間に LonMaker 図面を作成できます。この LonMaker 図面は、インストールされている物理ネットワークの正確な、論理的な表現となっています。LonMaker 図面はしたがって、竣工状況を表すレポートの不可欠な構成要素です。
- *ネットワーク操作ツール*。LonMaker drawing.オペレータインタフェースページを使用して、LonMaker 図面内でネットワークを操作できます。
- *ネットワーク保守ツール*。デバイス、ルータ、チャネル、サブシステム、または接続の追加、テスト、削除、変更、または置き換えを簡単に行ってネットワークを保守できます。

LonMaker ターボエディションの新機能

ここでは、LonMaker ツールのターボエディションに追加された新機能を一覧で示して説明します。

LonMaker デザインマネージャ	• クリック 1 回でのネットワークの作成 • 新規のネットワークと LonMaker のデフォルトオプションを設定するための新しいタブ • ネットワークウィザードの簡略化機能
LonMaker シェイプ	• シェイプのデータ表示用のツールヒント
アプリケーションデバイスとルータ	• 簡略化されたウィザード • 自動チャネル選択 • コネクタツールによるチャネルの再割り当て • 簡略化されたシェイプのメニュー • ファームウェアのアップグレード • デバイス固有の構成プロパティのサポート • 受動構成モード

	• サブシステムの復旧の強化 • アクティブなデバイステンプレートとリソースファイルの更新 • デバイスインタフェースの確認の高速化
機能ブロック	• 1 ページのウィザード • 自動デバイス選択 • コネクタツールによるデバイスの再割り当て • 簡略化されたシェイプのメニュー • 動的な機能ブロック • アプリケーション機能ブロック上の動的なネットワーク変数
接続	• 簡略化されたコネクタツール • 接続のタイプの自動選択 • 接続のプロパティの高速な変更 • 新しい接続の説明 • デフォルトの接続のより詳細な説明 • 新しい接続のプロパティの変更 • 接続の非表示 • 接続のリファレンスシェイプの配置
監視	• 新しいデータポイントのシェイプ
Network Explorer	• ネットワーク変数へのアクセス • チャネルとデバイステンプレートの表示 • デバイステンプレートのメニュー
複数ユーザによる変更	• 図面の自動同期 • LNS イベントの追跡 • LonMaker イベントログ
リソース使用状況のレポート	• ネットワークリソースレポート • エイリアステーブルサマリー
アプリケーションの統合	• 他のアプリケーションおよびレポートへの XML のエクスポート • 他のアプリケーションからの XML のインポート • LonMaker ネットワークレポート • 拡張レコードの自動コピー • プラグインの有効化と無効化
LNS ネットワークデータベース	• LNS サーバー実行中のホットバックアップ • スケジュールされたバックアップ • 自動再同期 • LNS ネットワークデータベースの検証と修復
Visio 2003 との統合	• Tablet PC のサポート • デジタルインクによる LonMaker 図面のマークアップ
Windows との互換性	• Windows XP の Professional と Home の各エディション、Windows 2003 Server、および Windows 2000 との互換性
パフォーマンス	• デバイス、ルータ、機能ブロック、チャネル、および接続の作成を高速化

	接続の作成を高速化 • コミッションの高速化 • 再同期の高速化

LonMaker デザインマネージャ

ネットワークをより柔軟にカスタマイズ可能にして、ネットワークを作成して開く作業を迅速化するため、LonMaker デザインマネージャが強化されました。

クリック 1 回でのネットワークの作成

LonMaker デザインマネージャからマウスを 1 回クリックするだけで、新しいネットワークを作成できるようになりました。クリック 1 回でのネットワークの作成期の機能を使用するには、［**General**］タブの［**New Network**］ボックスで［**Show All Options**]チェックボックスをオフにして、[**New Network Options**]タブで、管理モード、ネットワークインタフェース、登録されるプラグイン、およびデフォルトの LonMaker ステンシルの設定用ページをスキップするためのオプションを選択します。

新規のネットワークと LonMaker のデフォルトオプションのタブ

LonMaker デザインマネージャには、新しいネットワークのデフォルト設定を選択できるようにする[**New Network Options**]タブと[**LonMaker Default Options**]タブが用意されています。

[**New Network Options**]タブでは、新しいネットワークを作成するときにネットワークウィザードに表示される、ネットワークインタフェース、プラグイン、ユーザログオン、管理モード、およびネットワークコンポーネントのページで使われるデフォルトのプロパティを設定できます。これらのページのために設定したプロパティは、それ以後に作成する新しいネットワークそれぞれに適用されます。1 回のクリックで新しいネットワークを作成するため、これらのページをスキップするオプションも設定できます。[**New Network Options**]タブで設定できるオプションの詳細については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*新しいネットワークのオプション*」を参照してください。

[**LonMaker Default Options**]タブでは、デバイス、機能ブロック、構成プロパティなどの LonMaker オブジェクトと、バックアップ/リストア、コミッション、ネットワーク変数のブラウザ/監視、同期などのプロセスについて、デフォルトオプションを設定できます。作成する各ネットワークで、これらのデフォルト設定が使用されます。ネットワークの作成後は、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックすると、これらの設定をすべて変更できます。[**LonMaker Default Options**]タブで設定できるオプションの詳細については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*LonMaker のデフォルトオプション*」を参照してください。

ネットワークウィザードの簡略化機能

ネットワークウィザードでネットワークを作成したり開いたりするときには、新しい[**Finish**]ボタンをクリックするとウィザードの残りのページをすべてスキップできます。新しいネットワークは、スキップしたページについては、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブで指定されている現在の設定を使用して作成されます。既存のネットワークは、LonMaker 図面の[**Network Properties**]ダイアログの設定を使用して開かれます。このダイアログには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**Network Properties**]をクリックするとアクセスできます。

LonMaker シェイプのツールヒント

ツールヒントを有効にすると、アプリケーションデバイス、機能ブロック、接続、チャネル、またはネットワーク変数のシェイプの上にマウスポインタを置いたときに、選択したデータ項目を表示できます。たとえばアプリケーションデバイスの使用時には、デバイスシェイプ上にマウスポインタが置かれたときに、シェイプ名、テンプレート名、ネットワーク変数エイリアスのデータ、Neuron ID、サブネット/ノード

ID、LNS ハンドルなどのデータ項目の一部またはすべてを表示するようにツールヒントを設定できます。詳細については、付録 A「*シェイプのツールヒントのオプション*」を参照してください。

アプリケーションデバイスとルータ

以下のセクションでは、LonMaker ターボエディションのアプリケーションデバイスとルータに関する新機能について説明します。

簡略化されたウィザード

New Device Wizard と New Router Wizard が短縮されました。両方のウィザードのチャネル選択ページと、New Device Wizard のデバイステンプレートページが削除され、これらのページにあったオプションは各ウィザードの最初のページに追加されました。また、ウィザードの各ページには[**Finish**]ボタンが設けられており、このボタンを使用すると残りのページをすべてスキップすることができます。[**Finish**]ボタンをクリックするのは、ウィザードの残りのページを、変更をまったく加えずにクリックして進むことと同じです。これらの簡略化されたウィザードにより、1 回のクリックだけでアプリケーションデバイスやルータの定義とコミッションを行えます。

これらの簡略化されたウィザードの使用の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*アプリケーションデバイスの作成*」と「*ルータの作成*」を参照してください。

自動チャネル選択

自動チャネル選択を使用すると、新しいアプリケーションデバイスまたはルータのために、それらに対応するウィザードをスキップして LonMaker ツールで 1 つまたは複数の適切なチャネルを自動的に選択できます。この機能により、1 回のクリックとドラッグで新しいデバイスやルータを作成できます。新しい LonMaker ネットワークすべて、または既存の LonMaker ネットワークに対して自動チャネル選択を有効にするには、ネットワークのプロパティの[**Device**]オプションカテゴリで、[**Enable Automatic Channel Selection**]チェックボックスをオンにします。

自動チャネル選択機能の使用の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*アプリケーションデバイスの作成*」と「*ルータの作成*」を参照してください。

コネクタツールによるチャネルの再割り当て

アプリケーションデバイスは、デバイスの構成とすべての接続を保持して異なる場所に移動することができます。これを行うと、LonMaker ツールによって自動的に選択されるチャネルとは異なるチャネルにデバイスを割り当てたり、互換性がある別のチャネルにデバイスを物理的に移動することができます。デバイスを異なるチャネルに移動するため、デバイスを右クリックしてからショートカットメニューの[**Move Device**]をクリックするか、Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用してデバイスをグラフィカルに移動することができます。

アプリケーションデバイスやルータを移動することの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*アプリケーションデバイスの作成*」と「*ルータの作成*」を参照してください。

簡略化されたシェイプのメニュー

アプリケーションデバイスやルータを右クリックすると、デバイスのショートカットメニューを表示できます。ショートカットメニューは、デバイスのコミッションや移動用の階層化されたメニューや、プラグイン起動用（アプリケーションデバイスのみ）の階層化されたメニューを表示するように簡略化されました。切り取り、表示、書式、図形、ヘルプなどの Visio 固有のコマンドは、デバイスのショートカットメニューに表示されなくなりました。新しい LonMaker メニューを無効にしてすべての Visio コマンドを表示することもできます。LonMaker シェイプのメニューを無効または有効にするには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Use LonMaker Shape Menus**]をクリックします。

LonMaker シェイプのメニューを有効にして使用することについては、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*LonMake シェイプのメニューの使用*」を参照してください。

ファームウェアのアップグレード

新しいアプリケーションイメージを互換デバイスにロードするときには、デバイスのファームウェアをアップグレード（またはダウングレード）し、そのデバイスと、ロードしようとしているアプリケーションイメージとの互換性を確保できます。このオプションを使用するには、デバイスと既存のデバイスファームウェアがファームウェアのアップデートをサポートしている必要があります。このオプションは、コミッション時、交換時、またはデバイスにアプリケーションファイルをロードするときに使用できます。ファームウェアのアップグレード機能については、第 5 章「*ネットワークのインストール*」を参照してください。

デバイス固有の構成プロパティのサポート

LonMaker ツールでは、デバイス固有の構成プロパティのサポートが改善されています。他の構成プロパティとは異なり、デバイス固有の構成プロパティには、LNS ネットワークデータベースとは無関係に変更できる値があります。たとえばサーモスタットに、設定値の構成プロパティをユーザがローカルで変更できるようにするユーザインタフェースが用意されている場合があります。この変更が LNS ネットワークデータベースとは無関係に行われ、そのためにデータベース内には変更が反映されないことがあります。設定値の構成プロパティはデバイス内でデバイス固有だと定義し、LNS ネットワークデータベースとは無関係に変更される場合があることを LNS サーバーに通信する必要があります。

メーカーが特定の構成プロパティをデバイス固有であることを指定していなくても、そのようにする必要があることが判明している場合は、その構成プロパティのデバイス固有フラグをデバイステンプレートで変更できるようになりました。

デバイスのコミッションや交換を行うとき、デバイスに新しいアプリケーションイメージをロードするとき、または構成プロパティを再同期するときに、デバイス固有の構成プロパティの初期値を設定することもできます。たとえば、前の例のサーモスタットのコミッションや交換を行うときには、LNS ネットワークデータベースから構成プロパティの値を読み取り、初期の設定値を割り当てることができます。

デバイス固有の構成プロパティを管理することの詳細については、第 5 章「*ネットワークのインストール*」を参照してください。

受動構成モード

構成プロパティ値の変更を、デバイスのネットワーク構成に影響を与えないで 1 つ以上のデバイスに手動で伝達できるようになりました。この機能を使用して、受動構成ツールとして動作するプラグインを有効にできます。これにより、LNS ベースではないネットワークツールによってインストールされたデバイス上のプラグインを使用できます。この受動構成モードを使用するには、LonMaker ツールをネットワークに接続して OffNet にしておいてから、ネットワークを復旧します。これで、プラグインを使用してネットワーク内の任意のデバイスを構成し、構成プロパティ値の変更をそれらのデバイスに適用できます。それには、1 つのデバイスを右クリックするか、複数のデバイスを選択していずれかのデバイスを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてショートカットメニューの[**Propagate CP Values to Device**]をクリックします。

サブシステムの復旧の強化

サブシステムのデータを、アプリケーションデバイスやルータ内に格納できるようになりました。これにより、LonMaker ツールは保存されたサブシステムデータを使用してアプリケーションデバイスやルータを正しいサブシステムに配置できるため、ネットワークの復旧処理が強化されます（第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照）。

サブシステムのデータをデバイスに格納できるようにするには、ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで、1 つまたは両方のオプションを選択します（「付録 A」を参照）。オプションには、

アプリケーションデバイスおよびルータのロケーションのプロパティにサブシステム ID を格納するものと、アプリケーションデバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティにサブシステムのパスを格納するものがあります。

- [**Set location property to subsystem ID**]オプションを選択すると、LonMaker ツールはコミッション時にサブシステム ID をアプリケーションデバイスまたはルータに格納します。このサブシステム ID は、[**Basic Properties**]ダイアログボックスの[**Location**]フィールドに、6 文字の ASCII 文字列または 12 桁の 16 進数文字列で表示されます。LonMaker ツールは、デバイスが移動された場合と、サブシステムの移動または名前の変更が行われ、ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで［**Update all Devices when Subsystem Name is Modified**]オプションが[**Yes**]に設定されている場合、自動的にサブシステム ID を更新します。
- [**Set SCPT location value to subsystem path**]オプションを選択すると、LonMaker ツールはコミッション時にサブシステム ID をアプリケーションデバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティに格納します。LonMaker ツールは、アプリケーションデバイスが移動された場合と、サブシステムの移動または名前の変更が行われ、ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで［**Update all Devices when Subsystem Name is Modified**]オプションが[**Yes**]に設定されている場合、**SCPTlocation** 構成プロパティに格納されているサブシステムのパスを自動的に更新します。

アクティブなデバイステンプレートとリソースファイルの更新

ネットワーク内のデバイスによって現在使用されているデバイステンプレート用のデバイスインタフェース（XIF）ファイルやリソースファイルを更新できるようになりました。デバイステンプレートの XIF ファイルまたはリソースファイルを更新するには、Network Explorer を開き、[**Device Templates**]タブをクリックし、デバイステンプレートを右クリックして[**Import XIF**]または[**Resync to Resource Files**]をポイントしてから、デバイステンプレートとそのテンプレートを使用するすべてのデバイスを更新するか、デバイステンプレートだけを更新するかを選択します。

デバイステンプレートとリソースファイルの更新の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*Network Explorer*」を参照してください。

デバイスインタフェースの確認の高速化

LonMaker ターボエディションでは、デバイスのコミッション時にデバイスインタフェースに対して実行される確認手順の一部またはすべてを無効にできます。これにより、ネットワークのインストールに必要な時間が、特に電力線デバイスの場合に短縮される可能性があります。確認オプションを設定するには、Network Explorer の[**Device Templates**]タブでデバイステンプレートを右クリックし、ショートカットメニューから[**Properties**]を選択します。[**Device Validation**]ボックスの下で、そのデバイステンプレートを使用してデバイスのコミッションを行うときに LNS サーバーでスキップさせる確認手順のチェックボックスをオフにします。

デバイスインタフェースの確認オプションを設定することの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*Network Explorer*」を参照してください。

機能ブロック

以下のセクションでは、LonMaker ターボエディションの機能ブロックに関する新機能について説明します。

機能ブロック用の 1 ページのウィザード

機能ブロックのウィザードは、2 ページから 1 ページにまとめられました。機能ブロック名のページがなくなり、オプションはウィザードの最初のページに追加されました。この 1 ページのウィザードでは、1

回のクリックだけで機能ブロックを作成できます。簡略化された機能ブロックのウィザードを使用することの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*機能ブロックの作成*」を参照してください。

自動デバイス選択

自動デバイス選択を使用すると、新しい機能ブロックのために、機能ブロックのウィザードをスキップして LonMaker ツールで適切なデバイスを自動的に選択できます。この機能により、1 回のクリックとドラッグで新しい機能ブロックを作成できます。新しい LonMaker ネットワークすべて、または既存の LonMaker ネットワークに対して自動デバイス選択を有効にするには、ネットワークのプロパティの [**Functional Block**]オプションカテゴリで、[**Enable Automatic Device Selection**]チェックボックスをオンにします。このオプションはデフォルトではオフです。

自動デバイス選択の使用の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*機能ブロックの作成*」を参照してください。

コネクタツールによるデバイスの再割り当て

機能ブロックは、機能ブロックの構成と接続のすべてを保持して異なるデバイスに移動することができます。これを行うと、LonMaker ツールによって自動的に選択されるデバイスとは異なるデバイスに機能ブロックを割り当てたり、互換性がある別のデバイスに任意の機能ブロックを再割り当てすることができます。機能ブロックを異なるデバイスに移動するため、機能ブロックを右クリックして[**Move FB**]コマンドを使用するか、Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用して機能ブロックをグラフィカルに再割り当てすることができます。

機能ブロックを異なるデバイスに再割り当てすることの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*機能ブロックの作成*」を参照してください。

簡略化されたショートカットメニュー

機能ブロックを右クリックすると、機能ブロック用のショートカットメニューを表示できます。ショートカットメニューは、構成プロパティ、表示オプション、機能ブロックの移動、およびプラグイン起動用の階層化されたメニューを表示するように簡略化されました。切り取り、表示、書式、図形、ヘルプなどの Visio 固有のコマンドは、機能ブロックのショートカットメニューに表示されなくなりました。新しい LonMaker メニューを無効にしてすべての Visio コマンドを表示することもできます。LonMaker メニューを無効または有効にするには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Use LonMaker Shape Menus**]をクリックします。

LonMaker シェイプのメニューを有効にして使用することについては、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*LonMake シェイプのメニューの使用*」を参照してください。

動的な機能ブロックの作成

動的な機能ブロックをサポートしているデバイスには、そのような機能ブロックを作成できます。デバイスメーカーは、プログラマブルコントローラのように、カスタマイズされるインタフェースをサポートするデバイスに動的な機能ブロックを実装できます。LonMaker ツール内では、動的な機能ブロックは、より一般的な静的な機能ブロックと類似していますが、互換性があるデバイスにのみ追加でき、構成プロパティを含まない点が異なります。動的な機能ブロックを作成するときには、その動的な機能ブロックで定義されている必須および任意指定のネットワーク変数すべてにシェイプを作成するかどうかを選択できます。

動的な機能ブロックの作成の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*機能ブロックの作成*」を参照してください。

接続

以下のセクションでは、LonMaker ターボエディションの接続に関する新機能について説明します。これらの新機能を使用することの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*接続の作成*」を参照してください。

コネクタツールによる接続の作成

Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用して、同じサブシステム内に配置されている機能ブロックやスーパーノードで、ネットワーク変数とメッセージタグを接続できます。

接続の説明の自動選択

LonMaker ツールを使用して、ネットワーク変数接続用の接続サービスを自動的に選択できます。LonMaker ツールは、ネットワークパフォーマンスを最適化する接続サービスを選択するのと同時に、信頼性の高いメッセージ配信を実現してネットワークリソースの使用を最小限にします。たとえば、この機能を使用すれば、大規模なネットワークでの ANSI/CEA-709.1（EN14908）グループの使用を最小限にできます。

接続のプロパティの高速な変更

接続のタイプは、接続を右クリックし、[**Set Connection Description**]をポイントしてから新しい接続の説明を選択することで、手動ですばやく変更できます。「**SCD_**」で始まらない接続の説明を選択すると、接続の説明の自動選択が無効になります。適切なスマート型の接続の説明（SCD）を自動で選択するには、[<**Recompute>**]を選択します。

新しい接続の説明

接続のタイプを手動で選択する際により柔軟な選択が可能なように、新しいデフォルトの接続の説明が 5 種類追加されました。

1. Acknowledged with Alias Multicast（確認応答あり、エイリアスのマルチキャスト）
2. Repeated with Alias Multicast（リピートあり、エイリアスのマルチキャスト）
3. Repeated with Broadcast Multicast（リピートあり、ブロードキャストのマルチキャスト）
4. Unacknowledged with Alias Multicast（確認応答なし、エイリアスのマルチキャスト）
5. Unacknowledged with Broadcast Multicast（確認応答なし、ブロードキャストのマルチキャスト）

コネクタシェイプの表示と非表示

LonMaker 図面を簡略にするためにコネクタシェイプを非表示にできます。または、特定の機能ブロックやスーパーノードに接続されているコネクタシェイプを選択的に表示し、それらの接続を調べることができます。機能ブロックで、接続のシェイプを作成しないオプションを設定することもできます。コネクタシェイプの表示と非表示を行える他の方法の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*コネクタシェイプの表示と非表示*」を参照してください。

リファレンス接続のシェイプの自動配置

サブシステム内のすべてのリファレンス接続のシェイプや、特定の機能ブロックに接続されているリファレンス接続のシェイプを自動的に配置し、配置を維持することができます。この機能により、LonMaker 図面を整理しておくために機能ブロック、コネクタ、およびコネクタのリファレンスシェイプを手動で移動する必要がなくなっています。この機能の使用の詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*リファレンス接続のシェイプの配置*」を参照してください。

監視：データポイントのシェイプ

LonMaker ツールには、ネットワークの監視と制御に使用できる新しいデータポイントのシェイプが用意されています。データポイントのシェイプを使用すると、ネットワーク内で任意のネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態（有効にされているか、オーバーライド状態か）の値を監視し、制御することができます。また、データポイントのシェイプを使用して、LonMaker 図面内に簡単なヒューマンマシンインタフェース（HMI）を作成できます。

データポイントのシェイプは、LonMaker 3 で導入された LNS テキストボックスのシェイプを置き換えるものです。データポイントのシェイプは、LNS テキストボックスのシェイプと同様に機能し、すべて同じ機能を備えていますが、安定性が大幅に向上しています。データポイントのシェイプは Visio をデザインモードに維持し、ページが削除されたときに Visio をクラッシュさせないので、LonMaker 図面の保存が容易になっています。また、LonMaker 図面に関連付けられているデジタル署名を削除しないため、セキュリティが向上しています。LNS テキストボックスのシェイプは、既存の図面にはまだ使用できますが、新しい図面では、パフォーマンスが向上しているため、データポイントのシェイプを使用する必要があります。

データポイントのシェイプを使用することの詳細については、第 6 章「*ネットワークの監視と制御*」の「*リファレンス接続のデータポイントのシェイプの使用*」を参照してください。

Network Explorer

以下のセクションでは、LonMaker ターボエディションの Network Explorer に関する新機能について説明します。これらの新機能を使用することの詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*Network Explorer*」を参照してください。

ネットワーク変数へのアクセス

Network Explorer からネットワーク変数にアクセスし、それらのプロパティを表示できます。Network Explorer で、新しい LonMaker ネットワークすべて、または既存の LonMaker ネットワークのネットワーク変数を表示するには、ネットワークのプロパティの[**Network Explorer**]オプションカテゴリで、[**Subsystems, Devices, FBs and NVs**]を選択します。Network Explorer からネットワーク変数にアクセスするには、デバイスを展開してから、機能ブロックのいずれかを展開します。ネットワーク変数は、それらに対応する機能ブロックの下にアルファベット順のリストで表示され、内側に黒の矢印がある灰色のアイコンでマークされます。

チャネルとデバイステンプレートの新しい表示

サブシステム、チャネル、またはデバイステンプレートに基づいて整理した LonMaker 図面内にデバイスを表示できます。新しい[**Channels**]タブや[**Device Templates**]タブをクリックすると、特定のチャネル上のデバイスをすべて見つけたり、特定のデバイステンプレートを使用するデバイスをすべて見つけることができます。[**Channels**]タブや[**Device Templates**]タブでは、LonMaker 図面内のチャネルやデバイステンプレートはアルファベット順にリスト表示され、Network Explorer で表示するよう選択したオブジェクトは、対応するチャネルまたはデバイステンプレートの下に、階層状（デバイス、機能ブロック、ネットワーク変数の順）に表示されます。

デバイステンプレートのメニュー

デバイステンプレートを操作するには、Network Explorer を開き、[**Device Templates**]タブをクリックしてから、デバイステンプレートを右クリックして［**Device Template**]メニューを開きます。以前は[**LonMaker**]メニューの下にあったこのメニューは、いくつかの新しいオプションと機能で強化されました。メニューからは新規デバイスの確認オプションを設定できる新しい[**Device Properties**]ダイアログボックスにアクセスでき、そこにはデバイステンプレートを更新するための新しいオプションが含まれています。

複数ユーザによる変更

以下のセクションでは、LonMaker ターボエディションの複数ユーザによる変更に関する新機能について説明します。これらの新機能を使用することの詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*ネットワークの再同期*」を参照してください。

図面の自動同期

LonMaker 図面には、他のユーザがネットワークを変更しているのと同時に変更を加えることができます。これは、同じサブシステムを他のユーザが変更中であっても同様です。LonMaker ツールは、LNS イベントと以降のサブセクションで説明する新しい LonMaker イベントログを使用して、LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースとの同期と、図面間での同期を維持します。LonMaker 図面は、複数のユーザとアプリケーションが図面や LNS ネットワークデータベースにアクセスして変更を加えたときでも、引き続き同期されます。

LNS イベントの追跡

LonMaker ツールは LNS イベントを使用して、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションによって加えられた LonMaker 図面に対する変更を検知し、LNS サーバーによって報告されるようなデバイスの状態の変化を検知します。LNS イベントによってのみ追跡される動作は、アプリケーションデバイスやルータの検知とコミッションです。LNS イベントは、次のセクションで説明する LonMaker イベントログでも追跡されるその他の動作を追跡します。そのような動作には、アプリケーションデバイスのアップグレードと、アプリケーションデバイス、ルータ、サブシステム、および接続の作成が含まれます。また、アプリケーションデバイス、ルータ、および接続の作成と、アプリケーションデバイス、ルータ、機能ブロック、およびサブシステムの名前の変更が含まれます。

LonMaker イベントログ

LonMaker ツールは、LonMaker 図面に加えられたすべての変更を、LonMaker イベントログと呼ばれる共有ログに格納します。LonMaker イベントログは、ネットワーク上のすべての LonMaker ツールが、同時にアクティブにはなっていないツールを含め、同じネットワークにある他のすべての LonMaker ツールによって記録されたイベントを表示できるように、LNS ネットワークデータベースに保管されます。すべての LonMaker ツールは、LonMaker 図面を開くときにログをチェックし、それ以後は周期的に（デフォルトでは 10 秒ごと）ログをチェックして、ログエントリに基づいてそれぞれの LonMaker 図面のコピーを更新します。

LonMaker イベントログの他の利点は、図面の更新中にコンピュータに障害が発生した場合、作業内容をリストアするために LonMaker ツールで使用できることです。また、ログの利用によって、LonMaker 図面を再同期する必要がある回数が少なくなります。それでも、LonMaker 図面に影響を与える LNS ネットワークデータベースが LonMaker ツール以外のアプリケーションによって変更された場合や、ログエントリが削除された場合は、再同期が必要なことがあります。

LonMaker イベントログは表示可能で、XML ファイルにエクスポートできます。これを行う方法については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker イベントログ*」を参照してください。

リソース使用状況のレポート

LonMaker ターボエディションには、グループ ID、サブネット ID、セレクター、ネットワーク変数エイリアステーブルの領域などの、重要なネットワークリソースの使用状況を判断するのに役立つ以下のような新機能が用意されています。これらの新機能を使用することの詳細については、第 8 章「*ネットワークの管理*」の「*リソース使用状況レポートの使用*」を参照してください。

ネットワークリソースレポート

ネットワーク内のグループ ID、サブネット ID、およびセレクターの使用状況のサマリーを表示できます。これらのリソースの使用状況は、ネットワークリソースレポートに表示されます。このレポートには、LonMaker 図面で使用可能なものから割り当てられたグループ ID、サブネット ID、およびセレクターの数が表示されます。色分けされた個々のステータスバーは、各リソースの消費割合と利用の可能性を示します。ネットワークリソースが消費されるほど、ステータスバーが伸びて色が変わります。

- 緑。リソースは容易に利用できます（使用割合 75%まで）。
- 黄。リソースは利用可能ですが、不足し始めています（使用割合 75～90%）。
- 赤。リソースは危険なレベルまで減少しています（使用割合が 90%より多い）。

ネットワークリソースレポートを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**LonTalk Network Resources**]をクリックします。

エイリアステーブルサマリー

デバイスのエイリアステーブルエントリの使用状況と利用の可能性のサマリーをツールヒントに表示できます。デバイスシェイプのツールヒントには、そのデバイスのネットワーク変数エイリアスの合計数と、現在使用可能なエイリアスの数が示されます。

エイリアステーブルサマリーを表示するには、目的のデバイスシェイプ上にポインタを移動し、ツールヒントが遅れて表示されるまでそこに保持します（デフォルトのツールヒントの遅延時間は 2 秒です）。これでデバイスシェイプのツールヒントが表示されます。ネットワーク変数エイリアスの合計数と使用可能な数は、デフォルトでは、ツールヒントに列挙される最後の 2 つの項目です。

アプリケーションの統合と XML のエクスポート/インポート

LonMaker ターボエディションには、他のアプリケーションとの統合をサポートし、強化されたネットワークレポートを提供する以下のような新機能が用意されています。

LONWORKS ネットワーク XML ファイルのエクスポート

新しい LonMaker XML プラグインを使用して、LonMaker ネットワークを LONWORKS ネットワーク XML ファイルにエクスポートできます。エクスポートは完全に自動化できますが、手動で LonMaker ネットワークをエクスポートすることもできます。選択した項目、サブシステム、またはネットワーク全体を XML ファイルにエクスポートできます。XML ファイルは、指定されたネットワークの範囲内にあるすべてのデバイス、接続、ネットワーク変数、構成プロパティ、および他のデータのレポートから成ります。さらに、エクスポートされる XML ファイルには、デフォルトで、ファイルを LonMaker ネットワークレポートに変換するために使用できる XSLT スタイルシートへの参照が含められます。変換後は、Web ブラウザで LonMaker ネットワークレポートを表示できます。

XML エクスポート機能の使用の詳細については、第 9 章「*XML を使用したネットワークのエクスポートとインポート*」の「*LONWORKS ネットワーク XML ファイルのエクスポート*」を参照してください。

LONWORKS ネットワーク XML ファイルのインポート

LonMaker XML プラグインを使用して、LONWORKS ネットワーク XML ファイルを他のアプリケーションからインポートできます。インポートは完全に自動化できますが、LonMaker ツールを使用して手動で LONWORKS ネットワーク XML ファイルをインポートすることもできます。LONWORKS ネットワーク XML ファイルをインポートすると、LNS ネットワークデータベース内のオブジェクトを作成、変更、および削除して LonMaker 図面が更新または作成されます。

XML インポート機能の使用の詳細については、第 9 章「*XML を使用したネットワークのエクスポートとインポート*」の「*LonWorks ネットワーク XML ファイルのインポート*」を参照してください。

拡張レコードの自動コピー

コピー（カスタムマスタシェイプまたは既存のシェイプ）から新しいサブシステム、デバイス、または機能ブロックを作成するときに拡張レコードが自動的にコピーされるように、拡張レコードの自動コピーを有効にできます。これは、デバイス固有のデータを拡張レコードに格納する他の LNS アプリケーションとの統合を行う場合に役立ちます。有効にすると、LonMaker ツールは、LNS ネットワークデータベース内でコピーする必要があるレコードだと識別された拡張レコードをコピーします。拡張レコードの自動コピーを有効にするには、ネットワークのプロパティの**[Configuration Properties]**オプションカテゴリで、**[Enable Configuration Properties]**チェックボックスをオンにします。

プラグインの有効化と無効化

プラグインは有効または無効にできます。これは、インストールしたが使用しなくなったプラグインを無効にする場合に役立ちます。プラグインを有効にすることと無効にすることの詳細については、第 11 章「*LNS プラグインの使用*」の「*プラグインの有効化と無効化*」を参照してください。

LNS ネットワークデータベース

LonMaker ターボエディションには、ネットワークデータベースのバックアップ、検証、修復、および同期に役立つ新機能が用意されています。以下のセクションでは、これらの新機能について説明します。

LNS ホットバックアップ

操作するユーザまたは他のユーザが同じネットワーク内で作業している間に、他の LNS アプリケーションを中断しないでネットワークデータベースのホットバックアップを作成できます。「ホットバックアップ」は、1 つ以上の LNS アプリケーションが LNS ネットワークデータベースにアクセスしている間に作成されるバックアップです。LonMaker ツールは、LNS ネットワークデータベースのシャドウコピーとしてホットバックアップを作成します。

ホットバックアップを使用するには、ネットワークのプロパティの**[Backup/Restore]**オプションカテゴリで、**[Use LNS Hot Backup]**チェックボックスをオンにします。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。LonMaker 図面でネットワークのバックアップを試みたときに他のアプリケーションが LNS ネットワークデータベースにアクセス中であると、LonMaker ツールはそのデータベースのホットバックアップを自動的に作成します。

このチェックボックスがオフの場合でも、ホットバックアップ機能を使用できます。LonMaker 図面でネットワークをバックアップしようとすると、ネットワークデータベースにアクセス中のアプリケーションをすべて閉じるか、ホットバックアップを作成するかのオプションが表示されるプロンプトが開かれます。**[Yes]**をクリックするとホットバックアップが作成されます。

ホットバックアップの使用の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの手動でのバックアップ*」を参照してください。

スケジュールされたバックアップ

LonMaker ツール（と Windows タスクスケジューラ）を使用して、ネットワークデータベースを定期的に自動でバックアップできます。LonMaker ツールを使用して自動バックアップをスケジュールするには、ネットワークのプロパティの**[Backup/Restore]**オプションカテゴリを開き、［**Auto Save Interval**］ボックスの下の**[Database Backup]**フィールドに、希望するデータベースのバックアップ間隔を入力します。LonMaker ツールはこれ以後、ネットワークのホットバックアップを「n」分間隔で作成します。ここで「n」は、指定されたバックアップ間隔です。

データベースの自動バックアップをスケジュールすることの詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*図面の保存とデータベースのバックアップのスケジュール*」を参照してください。

自動再同期

LonMaker ツールは、内部的に、または図面とデータベースとの間で不一致を検知すると、自動的に LonMaker 図面とネットワークデータベースを再同期しようとします。この再同期は、再同期中に応答時間が少し低下したことにユーザが気付く可能性があることを除き、ユーザには意識されません。LonMaker ツールは LonMaker 図面内の Visio シェイプまたは LNS データベース内の LonMaker オブジェクトが欠けているか見つからない場合、または LonMaker 図面に欠けている情報や正しくない情報がある場合に、自動再同期を実行します。自動再同期がなんらかの理由で失敗した場合は、LonMaker 図面を手動でネットワークデータベースに再同期するよう促されます。

この機能の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker 図面の自動同期*」を参照してください。

データベースの検証と修復

LNS ネットワークデータベースの構造を検証して修復し、オプションで、修復されたデータベースに LonMaker 図面を再同期できます。データベースの検証と修復の機能を使用するには、ローカルクライアントで LonMaker ツールを使用している必要があります。

この機能の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*手動でのネットワークの同期*」を参照してください。

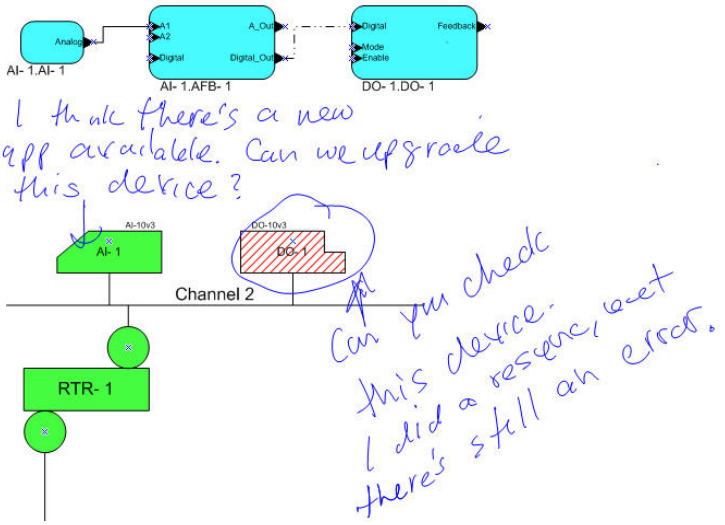
Visio 2003 との統合

Tablet PC のサポート

LonMaker ツールは Tablet PC で実行できます。Tablet PC は持ち運びが容易なので、オンサイトでネットワークの設計と導入の両方を行うアドホックのシステムのシナリオでネットワークをインストールする場合に最適です。物理ネットワークに接続されている *i*.Lon IP-852 ルータに Tablet PC を無線で接続してから、サイトのあちこちに Tablet PC を持ち運び、LonMaker 図面の設計とデバイスのコミッションを同時に行うことができます。Tablet PC で LonMaker ツールを使用すると、事前設計された設計（オフサイトでの設計後にインストールされた LonMaker ネットワーク）に対して現場で変更や追加を行い、デバイスのアップグレードや交換を行うことも容易になります。

デジタルインクによる LonMaker 図面のマークアップ

Tablet PC で Visio 2003 のデジタルインク機能を使用すると、特別なタブレットペンで簡単に LonMaker 図面をマークアップし、マークアップを図面の一部として保存できます。マークアップを LonMaker バックアップに含めて、後でリストアできます。デジタルインクは、次の図で実例を示すように、設計者やインテグレータが相互にやり取りするための有効な手段となります。



Windows との互換性

LonMaker ツールは、Windows XP（Professional、Home、および Tablet PC 2005 の各エディション）、Windows 2003 Server、または Windows 2000 を実行するコンピュータで使用できます。

プロフェッショナル、スタンダード、トライアルの各エディション

LonMaker インテグレーションツールは、プロフェッショナル、スタンダード、およびトライアルの 3 つのエディションが提供されています。これらのエディションで異なっているのは、含まれる Visio 2003 のエディション（Professional または Standard）、含まれる LonMaker クレジットの数、および LonMaker ツールのソフトウェアライセンスの有効期限です。Visio 2003 Professional の利点は、Standard エディションのすべてのビジネス用図面ツールに加え、技術面および図面作成の包括的なソリューションが追加されている点です。

プロフェッショナルエディション

プロフェッショナルエディションには Visio Professional 2003 が付属しており、64 の LonMaker クレジットが含まれています。有効期限はありません。プロフェッショナルエディションでは LonMaker クレジットを追加購入できます（「*LonMaker クレジットの追加*」を参照）。

スタンダードエディション

スタンダードエディションには Visio Standard 2003 が付属しており、5 つの LonMaker クレジットが含まれています。有効期限はありません。スタンダードエディションでは LonMaker クレジットを追加購入できます（「*LonMaker クレジットの追加*」を参照）。

トライアルエディション

トライアルエディションには Visio Professional 2003 の 30 日間評価版が付属しており、LonMaker クレジットは含まれていません。30 日の評価期間の終了後に LonMaker ツールを使い続けるためには、プロフェッショナルエディションまたはスタンダードエディションのライセンスが必要になります。また、トライアルエディションには以下の制限があります。

- トライアルエディションで作成したすべての図面の背景に、「LonMaker Demonstration Network」というバナーが含められます。
- ネットワークのデバイスは 6 つまでに制限されます。

- トライアルエディションを使用して LonMaker クレジットを追加することはできません。

LonMaker ネットワークの設計

LonMaker ネットワークの設計は、「LNS ネットワークデータベース」と「LonMaker 図面」から構成されます。

LNS ネットワークデータベース

LNS ネットワークデータベースには、LonMaker 図面に含まれているデバイスの定義が、名前、アドレス、アプリケーション構成、ネットワーク接続などの情報を含めてデバイスごとに格納されています。LonMaker 図面を変更した場合は常に、LonMaker が自動的に LNS サービスを使用して、その LonMaker 図面に関連付けられている LNS ネットワークデータベース内の情報を更新します。

すべての LonMaker 図面は LNS ネットワークデータベースと関連付けられ、LNS ネットワークデータベースは常に、LNS サーバーがあるコンピュータに置かれます。LNS サーバーは、LonMaker ツールと同じコンピュータに配置することも、異なるコンピュータに配置することもできます。LNS ネットワークデータベースのバックアップコピーを維持できるため、LNS サーバーと LNS ネットワークデータベースをバックアップコンピュータに移動できます。詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの設計のバックアップ*」を参照してください。

LonMaker 図面

LonMaker 図面には、LONWORKS ネットワークのグラフィカルな表現が含まれます。LonMaker 図面は 1 つ以上の図面ファイルから成り、図面ファイルはそれぞれが 1 つのサブシステムを表す 1 つ以上のページから成ります。1 つの図面ファイルが「トップレベルの図面ファイル」だと指定されます。この図面ファイルは、新しい LonMaker ネットワークの設計を作成するときに作成されるものです。トップレベルの図面ファイル内にある 1 つのサブシステムは、トップレベルのサブシステムだと指定されます。このサブシステムは、新しい LonMaker ネットワークの設計を作成するときに作成した図面の最初のページで表されます。

LonMaker 図面は常に、LonMaker ツールを実行しているコンピュータに置かれます。同じ LonMaker 図面に対して複数の LonMaker ツールを実行している場合は、LonMaker ツールを実行中のコンピュータそれぞれに LonMaker 図面のコピーを用意する必要があります。LonMaker ツールはこれらの複数のコピーの同期を自動的に維持します。複数ユーザの操作については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*複数のリモートクライアントの管理*」で説明します。

LONWORKS の基礎知識

このセクションでは、以下のトピックの概要を紹介し、関連する用語について定義します。

- LONWORKS ネットワーク
- LonMaker クライアントのタイプ

付録 G の「*用語集*」に、各用語の簡単な説明が収録されています。

LONWORKS ネットワーク

1 つの LONWORKS ネットワークは、1 つ以上の「チャネル」上で共通の「プロトコル」を使用して相互に通信を行うインテリジェント型の「デバイス」（センサ、アクチュエータ、コントローラなど）から構成されます。ネットワークデバイスは「ノード」と呼ばれることもあります。

デバイス

各デバイスには、1 つ以上のプロセッサと 1 つの「トランシーバ」が含まれます。プロセッサはデバイスの処理機能を提供し、通信プロトコルを実装します。トランシーバはデバイスの、通信チャネルへの電気的インタフェースとして機能します。

デバイスは、ネットワーク上で情報の発行と購読を行うことによって通信します。異なるデバイス上のアプリケーションは同期されないので、複数のデバイスすべてが同時に情報を発行しようと試みる場合もあります。このためネットワーク上のデバイス間で意味のある情報の転送を行うには、一連のルールと手順から成る形式の機構が必要となります。このようなルールと手順が「通信プロトコル」であり、これは「プロトコル」と呼ばれます。

プロトコル

プロトコルはデバイス間で送信されるメッセージのフォーマットを定義し、1 つのデバイスが別のデバイスにメッセージを送信したときに予期される動作を定義します。プロトコルは通常、ネットワーク上の各デバイスに組み込まれるソフトウェアまたはファームウェアのコードの形になります。LONWORKSネットワークで使用されるプロトコルは、ANSI/CEA-709.1（EN14908）標準で定義されています。この標準のエシェロンの実装は、「LonTalk®プロトコル」と呼ばれています。この文書では、ANSI/CEA-709.1（EN14908）プロトコルをLonTalkプロトコルと呼びます。ただし、ANSI/CEA-709.1（EN14908）プロトコルに準拠する実装はすべて互換性があります。

デバイステンプレート

デバイステンプレートは、特定のデバイスタイプの機能ブロック、ネットワーク変数、構成プロパティなどの属性をすべて含みます。

チャネル

チャネルは、デバイスが通信する場所である、デバイス間の物理的な媒体です。LonTalk プロトコルは媒体に依存しないため、多くのタイプの媒体をチャネル用に使用できます。ツイストペア、電力線、光ファイバ、IP、無線（RF）などがその例です。チャネルは「チャネルの種類」に分類され、チャネルの種類はデバイスのトランシーバによって特徴付けられます。一般的なチャネルの種類には、TP/FT-10（ANSI/CEA-709.3 ツイストペアフリートポロジーチャネル）、TP/XF-1250（高速ツイストペアチャネル）、PL-20（ANSI/CEA-709.2 電力線チャネル）、FO-20（ANSI/CEA-709.4 光ファイバチャネル）、IP-852（ANSI/CEA-852 IP チャネル）などがあります。

同じチャネルで異なるトランシーバを同時に使用できる場合があります。このため、トランシーバタイプごとに、サポートするチャネルの種類を指定します。チャネルの種類の選択は、ネットワークトポロジーはもちろん、転送速度と距離に影響します。

ルータ

複数のチャネルは、ルータを使用して接続することができます。ルータはネットワークメッセージのトラフィックを管理し、チャネルの物理的なサイズ（延長と接続されるデバイスの数の両方）を拡張し、種類が異なるチャネルを接続します。他のデバイスとは異なり、ルータは常に 2 つ以上のチャネルに接続されます。

アプリケーション

すべてのデバイスには、デバイスがどのように機能するかを決定する助けになる「アプリケーション」が入っています。アプリケーションは、デバイスを購入すると入っている場合や、ユーザが LonMaker ツールを使用してアプリケーションファイル（拡張子は.nld、.apb、および.nxe）からロードする場合があります。

デバイス内のアプリケーションは、1 つ以上の「機能ブロック」に分けられています。機能ブロックは、1 つの作業を実行するために一緒に使用される「ネットワーク変数」と「構成プロパティ」の集まりです。たとえば、4 ポートのデジタル入力モジュールに 4 つのデジタル入力機能ブロックが存在し、各ブロックにはデバイスの 4 つのハードウェアデジタル入力ごとの構成プロパティと出力ネットワーク変数が含まれている場合が考えられます。

ネットワーク変数

ネットワーク変数によって、1 つのデバイスは他のデバイスとの間で、ネットワークを経由してデータを送受信できます。ネットワーク変数は、特定のデバイスアプリケーションプログラムがネットワーク上の他のデバイスから受信することになっている(「入力ネットワーク変数」)か、ネットワーク上の他のデバイスに提供することになっている(「出力ネットワーク変数」)データ項目(温度、スイッチの状態、アクチュエータの位置設定など)です。

構成プロパティ

構成プロパティは、データをどのように操作し、いつ送信するかを決定することで、アプリケーションデバイスが動作する方法を定義します。構成プロパティは、ネットワーク変数に格納された値に対して実行する必要がある機能を決定します。たとえば、対応する出力ネットワーク変数を更新する前に、デバイスへの物理的な入力において発生する必要がある最小限の変化を、構成プロパティで指定することがあります。

ネットワーク変数と構成プロパティの標準的なタイプ

すべてのネットワーク変数と構成プロパティには、データの内容と構造を決定する「タイプ」があります。異なるメーカーのデバイスが相互運用できるように、以下の標準的なタイプが定義されています。

- 標準的なネットワーク変数のタイプ(Standard Network Variable Types:SNVT、「スニビッツ」と発音します)。SNVT には多くの一般的な運用データのタイプが格納されます。たとえば **SNVT_temp_p** は、温度を固定小数点の値として格納するネットワーク変数を表すネットワーク変数のタイプです。
- 標準的な構成プロパティのタイプ(Standard Configuration Property Types:SCPT、「スキピッツ」と発音します)。SCPT には多くの一般的な構成データのタイプが格納されます。たとえば **SCPT_location** は、デバイスロケーションをテキスト文字列として格納する構成プロパティを表す構成プロパティのタイプです。

すべてのSNVTおよびSCPTのリストと説明については、*types.lonmark.org/index*を参照してください。

ネットワーク変数と構成プロパティのユーザ定義のタイプ

アプリケーションはメーカーが定義した非標準のタイプ、つまりユーザ定義のネットワーク変数のタイプ(UNVT:User defined Network Variable Types)や、ユーザのリソースファイルで定義されるユーザ定義の構成プロパティのタイプ(UCPT:User defined Configuration Property Types)を使用する場合があります。デバイスメーカーが、これらのタイプを定義している追加のリソースファイルを提供することもあります。これらのファイルの作成や使用の詳細については、『NodeBuilder Resource Editor User's Guide』を参照してください。

ネットワーク変数接続

デバイス内のアプリケーションプログラムは、入力ネットワーク変数の送信元や、出力ネットワーク変数の送信先を知っている必要はありません。アプリケーションプログラムは、出力ネットワーク変数用の変更された値がある場合は、新しい値をデバイスのファームウェアに渡すだけです。ネットワークの設計と導入の間に行われる「バインド」と呼ばれる処理を通して、デバイスのファームウェアは、そのネットワーク変数を要求しているネットワーク内の他のデバイスやデバイスのグループの論理アドレスを識

別するように構成されます。そして適切なパケットが組み立てられ、これらのデバイスに送信されます。同様に、デバイスのファームウェアは、アプリケーションプログラムに必要な入力ネットワーク変数の更新された値を受け取ると、データをアプリケーションプログラムに渡します。バインド処理ではこのようにして、1 つ以上のデバイスの出力ネットワーク変数と、1 つ以上のデバイスの入力ネットワーク変数の間に論理的な「接続」が作成されます。接続は、「仮想配線」だと見なすこともできます。

サブシステム

デバイス、ルータ、および機能ブロックは「サブシステム」に含まれています。LonMaker ツールでは、各サブシステムが LonMaker 図面内の 1 ページに相当します。サブシステムを使用すると、組織化する目的でデバイス、ルータ、および機能ブロックを別個のページに配置できます。サブシステムは、別のサブシステム内に入れ子にすることもできるため、大規模なネットワークのためにサブシステムの階層を作成できます。たとえば、1 つのネットワークが、HVAC（暖房換気空調）、照明、セキュリティ、およびオペレータのサブシステムから構成される場合があります。これらのサブシステムをさらに各フロア用のサブシステムに分割し、各フロアを各部屋のサブシステムに分割することもできます。

スーパーノード

LonMaker ツールを使用すると、サブシステムを使用して「スーパーノード」を作成することもできます。スーパーノードとは、独自のネットワーク変数インタフェースを持つサブシステムのことです。スーパーノードを使用すると、デバイスのグループを論理的な単位に整理し、複雑なサブシステムの詳細を隠して最も重要なネットワーク変数のみを公開できます。この構造によって誤りが減少し、ネットワークの事前設計と導入に必要な時間が短縮されます。スーパーノードのネットワーク変数インタフェースには、そのスーパーノード内または入れ子になっているいずれかのサブシステム内にある任意のデバイスの機能ブロックで定義されているネットワーク変数が含まれていることがあります。

LonMaker クライアントのタイプ

LonMaker クライアントのタイプによって、LNS サーバーに対する LonMaker ツールのロケーションが決まります。LonMaker ツールは、次の 3 タイプのクライアントをサポートしています。

- 「ローカルクライアント」は、LNS サーバーも実行している LonMaker コンピュータです。
- 「フル機能リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LonWorks チャネル（IP-852 または TP/XF-1250 チャネル）上で通信する LonMaker コンピュータです。フル機能リモートクライアントでは、ネットワーク管理作業は LNS サーバーを通ってルーティングされますが、監視と制御の作業は LNS サーバーを通過しないでネットワークに直接送信されます。
- 「簡易リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LNS/IP インタフェースを使用して通信する LonMaker コンピュータです。簡易リモートクライアントでは、ネットワークの管理、監視、および制御の作業はすべて LNS サーバーを通ってルーティングされます。これは、ネットワーク変数の読み取りと書き込みがすべて LNS サーバー経由でルーティングされることを意味します。このルーティングのために、複数のデータポイントを同時に監視および制御する簡易リモートクライアントが複数存在する場合には、LNS サーバーに障害が生じるおそれがあります。

Visio の基礎知識

LonMaker ツールは Visio 2003 図面ツールに基づいて、安定性が高い、ネットワーク設計用の技術図面作成環境を提供します。1 つの LonMaker 図面は 1 つ以上の図面ファイルから構成され、各図面ファイルには個々の Visio ページにそれぞれ表示されるサブシステムが複数含まれています。Visio のマニュアルに、Visio のコマンドと機能の詳細な説明が記載されています。

Visio の 2 つの主要な概念は、「シェイプ」（図形）と「ステンシル」です。シェイプは再利用可能な図面オブジェクトです。1 つのシェイプは、線、円弧、円、四角などの単純な図面オブジェクトを表す場合や、LonMaker デバイスや機能ブロックのシェイプなどの特別な動作が定義された複雑な図面オブジェクトを表す場合があります。

シェイプを簡単に見つけて再利用できるように、Visio では「ステンシル」と呼ばれる特別なタイプの図面が定義されています。ステンシルに含まれるシェイプは「マスタシェイプ」と呼ばれます。マスタシェイプをステンシルから図面の 1 ページにドラッグすると、Visio によって、図面上にマスタシェイプのコピーが自動的に作成され、マスタシェイプは変更されずにステンシル上に残されます。

LonMaker シェイプのどのセットについても、「カスタムマスタシェイプ」とステンシルを作成できます。たとえば LonMaker ツールには、LonPoint デバイスおよび機能ブロック用のカスタムマスタシェイプとカスタムステンシルが含まれています。ネットワーク設計を迅速化するため、独自のカスタムマスタシェイプやステンシルを作成したい場合もあるでしょう。詳細については、第 12 章「*LonMaker カスタムマスタシェイプの作成と使用*」を参照してください。

最もよく使用されるステンシルと図面のオプションに簡単にアクセスできるようにするため、Visio では「テンプレート」と呼ばれる別のタイプの図面が定義されています。テンプレートは、新しい図面を作成するときに開始点として使用可能な図面です。LonMaker ツールには、LonMaker 図面を作成するときに自動的に使用される LonWorks テンプレートが含まれています。必要に応じて、独自の LonMaker カスタムテンプレートを作成し、それを LonMaker デザインマネージャのデフォルトテンプレートとして選択することができます。

2

LonMaker ツールの
インストールとアクティブ化

この章では、LonMaker ツールを使用するためのハードウェア要件を示し、LonMaker ツールのコピーに含まれているさまざまなソフトウェアとコンポーネントをインストールする方法について説明します。また、LonMaker ツールをアクティブ化する方法について説明します。

ハードウェア要件

このセクションでは、LonMaker ツールを使用するときのコンピュータのハードウェア要件と推奨事項について説明します。デバイス数が 200 より多いネットワークの事前設計を行っている場合は、「*大規模ネットワークの事前設計の強化*」に記載されている、LNS サーバーと LonMaker コンピュータに関する追加の推奨事項を参照してください。

最小ハードウェア要件

LonMaker ツールには、以下の要件を満たすパーソナルコンピュータが必要です。

- Microsoft Windows XP（Professional、Home、および Tablet PC の各エディション）、Windows 2003 Server、または Windows 2000
- Pentium III、Pentium 4、またはそれら以上
- 350 メガバイト（MB）のハードディスク空き容量
- 少なくとも 512 MB の RAM
- 少なくとも 1,024 MB のページファイル
- CD-ROM ドライブ
- 画面の色が最小で 256 色、画面解像度が Super VGA（800 × 600）以上であるディスプレイ
- マウスまたは互換性のあるポインティングデバイス

デバイスのコミッション、構成、交換、監視、または制御を行うには、IP または LNS と互換性があるネットワークインタフェースが必要です。互換性のあるネットワークインタフェースには、***i***.LON 10 および ***i***.LON 100 IP インターフェイス、U10 および U20 USB インタフェース、PCC-10 PC カード、PCLTA-20 および 21 PCI カード、SLTA-10 シリアル LonTalk アダプタ、IP-852 ルーティングを行う ***i***.LON 100 または ***i***.LON 600 ルータと共に使用されるイーサネットカードが含まれます。

必要とされるメモリの量は、同時に実行されるプラグイン、LNS アプリケーション、およびその他の Windows アプリケーションの数に影響されます。複数のプラグインやアプリケーションを実行しようとしている場合は、512 MB より多くのメモリが必要な可能性があります。

LonMaker バックアップファイルの保存には、USB ドライブやリモートファイルサーバーなど、記憶媒体が 100 MB 以上のリムーバブル型またはリモート型のドライブをお勧めします。

大規模ネットワークの事前設計の強化

大規模なネットワークの事前設計を行う場合は、高性能のハードウェアが不可欠です。LNS サーバーのディスクは、連続転送速度が 20 MB/秒を上回り、平均シークタイムが 8 ミリ秒（ms）未満であることが必要です。この転送速度は SATA、UltraATA/100、Ultra SCSI、またはより高速なインタフェースを使用するドライブによって実現できます。RAID 5 ディスクアレイなどの冗長性を備えたストライプ型のディスク構成を使用することで、さらにパフォーマンスと信頼性を高めることができます。

大規模ネットワークの場合、LonMaker コンピュータは、1 GB 以上のメモリと 1,500 MB 以上のページファイルを備え、Windows XP、Windows Server 2003、または Windows 2000 を実行する 2GHz 以上の Pentium 4 にする必要があります。ネットワークの導入時には速度、オペレーティングシステム、およびメモリのサイズがそれほど重要ではないため、デバイスのコミッション用には、少なくとも 512 MB の RAM を備えた、より低速で小型のラップトップが適しています。

LonMaker ツールのインストール

ライセンスされた LonMaker のコピーは、「プライマリ」と「セカンダリ」の、2 台までのコンピュータにインストールできます。ただし、次の要件が満たされる場合に限ります。プライマリコンピュータの LonMaker ユーザのみが、セカンダリコンピュータの LonMaker ツールのコピーを使用できます。一度に使用できる LonMaker ソフトウェアは、1 台のコンピュータ上のものだけです。セカンダリコンピュータを使用して LONWORKS デバイスのコミッションや復旧を行うことはできません。その他の制限については、付録 E の「LonMaker ソフトウェアライセンス契約」を参照してください。インストールを開始するには、以下の手順に従います。

1. 以前に LonMaker トライアルエディションをインストールし、今回はいずれかの通常版をインストールしようとしている場合は、最初に Visio 評価版ソフトウェアをアンインストールする必要があります。最初に Visio 評価版ソフトウェアをアンインストールしないと、LonMaker ソフトウェアはインストールされますが、通常版の Visio がインストールされません。

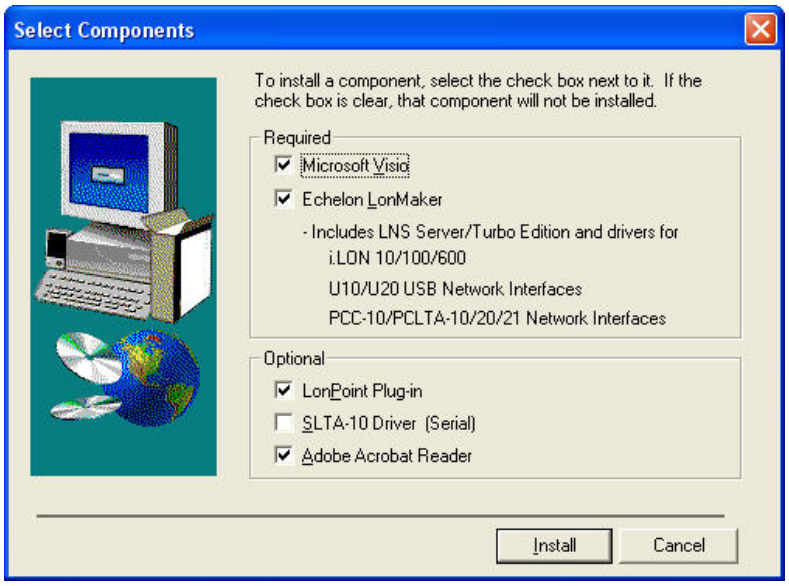
   LonMaker インテグレーションツールのライセンスされたコピーを既に所有している場合は、LonMaker トライアルエディションをインストールすることはできません。

2. 実行中の Windows アプリケーションをすべて閉じます。

3. すべての LONWORKS サービスを無効にします。

4. CD-ROM ドライブに LonMaker CD を挿入します。

5. LonMaker セットアップアプリケーションがすぐに起動しない場合は、タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**ファイル名を指定して実行**]をクリックします。LonMaker CD の LMWSetup アプリケーションに移動し、[**開く**]をクリックします。[**Select Components**]ダイアログボックスが開きます。



6. [**Select Components**]ダイアログボックスで適切なチェックボックスをオンにして、インストールするコンポーネントを選択します。

   [Microsoft Visio]：Visio 2003 図面ツールをインストールします。インストール済みの Visio がある場合でも、Visio 2003 がなければ LonMaker CD から Visio をインストールする必要があります。

   [Echelon LonMaker]：LonMaker ツールの必要なコンポーネントをインストールします。LonMaker ツールをインストールすると、LNS ネットワークオペレーティングシステムのターボエディションと、ネットワークインタフェース（*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、*i*.LON 100 インターネット

サーバー、*i*.Lon 600 LONWORKS/IP サーバー、U10/U20 USB ネットワークインタフェース、PCC-10 および PCLTA-10/20/21 PCI ネットワークインタフェース）用のドライバが自動的にインストールされます。LONWORKS チャネルで LonMaker ツールを使用するためには、これらのインタフェースのいずれか、または LNS と互換性がある他のネットワークインタフェースが必要です。

IP-852 チャネルで LonMaker ツールを使用する予定の場合は、IP ネットワークインタフェース（イーサネットなど）カードか、モデムと PPP ソフトウェアが必要になります。*i*.LON 10 または *i*.LON 100 インターネットサーバーを IP-852 インタフェースとして使用する場合は、IP ネットワークインタフェースも必要になります。

別の LNS または IP ネットワークインタフェースを使用する場合は、ハードウェアと共に提供される指示に従って、ネットワークインタフェースハードウェアの取り付けとドライバのインストールを行ってください。

ほとんどのネットワークインタフェースには、ネットワークインタフェースの構成を扱うアプリケーションが付属しています。ネットワークに接続された LonMaker ツールを使用する前に、この構成を実行する必要があります。このアプリケーションは、IRQ の割り当てなどのホストに関する詳細を処理し、バッファカウントやトランシーバタイプなどのネットワークパラメータも管理します。

ネットワークインタフェースアプリケーションを開くには、タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]（Windows 2000 の場合）をポイントし、[**コントロールパネル**]をクリックします。使用可能なネットワークインタフェースアプリケーションには、[**LonWorks Interfaces**]、[**LonWorks NI**]、および[**LonWorks Plug ‘n Play**]が含まれています。

- [**LonWorks Interfaces**]アプリケーションを使用すると、IP-852 インタフェース（*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、*i*.LON*e*3 100 インターネットサーバー、*i*.LON 600 LONWORKS/IP サーバー、および *i*.LON 1000 インターネットサーバー）と、U10/U20 USB ネットワークインタフェースを構成できます。
- [**LonWorks NI**]および[**LonWorks Plug ‘n Play**]アプリケーションを使用すると、PCLTA-10/20/21 PCI ネットワークインタフェースを構成できます。

[LonPoint Plug-In]：LonPoint プラグインをインストールします。LonPoint デバイスを使用する予定の場合や、LonPoint サンプルのいずれかを使用したい場合は、このチェックボックスをオンにします。

[SLTA-10 Driver (Serial)]：SLTA-10 シリアルネットワークインタフェース用のネットワークドライバをインストールします。SLTA-10 シリアルアダプタをネットワークインタフェースとして使用する予定の場合は、このチェックボックスをオンにします。

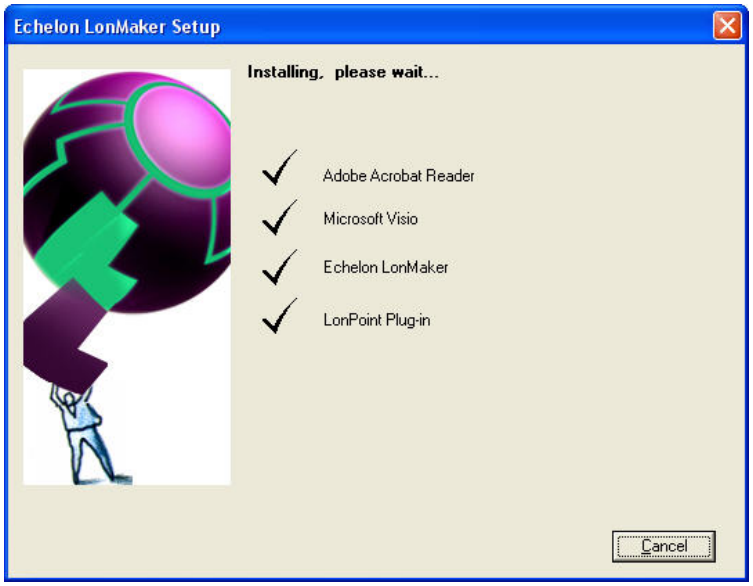
[Adobe Acrobat Reader]：拡張子が**.pdf** の Adobe PDF（Portable Document Format）を読むことができる無料プログラムである Adobe Reader をインストールします。LONMARK の参照資料の多くは PDF フォーマットのみとなっています。Adobe Reader をインストール済みの場合はこのチェックボックスをオフにできます。

7. [**Install**]をクリックします。LonMaker ターボエディションをインストールすると、コンピュータに以前のバージョンの LonMaker インテグレーションツールがあれば削除されることを知らせるメッセージが表示されます。

8. **[Yes]**をクリックして LonMaker インテグレーションツールのターボエディションのインストールを続行します。インストールプログラムにより、選択したコンポーネントが順次インストールされ、必要な再起動を行うよう指示されます。

9. LonMaker ツールのトライアルエディションをインストールしている場合は、LonMaker ツールを使用する前に Visio をアクティブ化する必要があります。詳細については、トライアルエディションと共に提供されているアクティブ化の手順を参照してください。

10. インストール中には次のダイアログボックスが表示され、LonMaker セットアップの現在の状態が示されます。



11. 選択したコンポーネントがすべてインストールされると、セットアップが完了したことを通知し、今すぐ再起動するか、後で再起動するかをたずねるダイアログが表示されます。LonMaker ツールを使い始める前にコンピュータを再起動する必要があります。

Visio のインストール

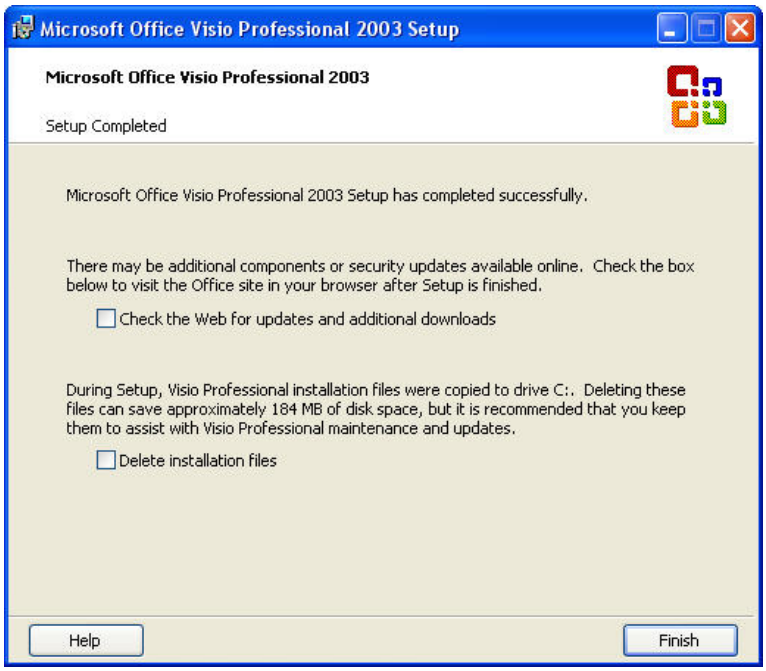
1. [Select Components]ウィンドウで Visio コンポーネントを選択した場合は、[**Install**]をクリックすると[Microsoft Visio セットアップウィザードが表示されます。

2. インストールプログラムの指示に従って Visio のセットアップを完了します。以前に Visio 2003 をインストールしていない場合はプロダクト ID を入力するよう指示されます。LonMaker プロフェッショナルエディションまたはスタンダードエディションをインストールしている場合は、LonMaker CD ケースの裏面に記載されているプロダクト ID を入力します。CD ケース裏面に 2 つのシリアル番号が記載されている場合、上の番号が Visio のプロダクト ID です。LonMaker トライアルエディションをインストールしている場合は、トライアルエディションのアクティブ化の手順で説明されているように、プロダクトキーを入力します。Visio のインストール手順の詳細については、ご利用の Visio のマニュアルを参照してください。

   Visio のインストールで、LonMaker セットアップを終了するよう勧められることがあります。このメッセージは、[**Ignore**]をクリックして安全に無視できます。

   インストール済みの Visio を使い続けるには、LonMaker CD の Visio プログラムを新しいディレクトリにインストールします。

3. Visio のインストールが終了すると、次のダイアログが表示され、セットアップが完了したことが通知されます。



4. **[Finish]**をクリックします。

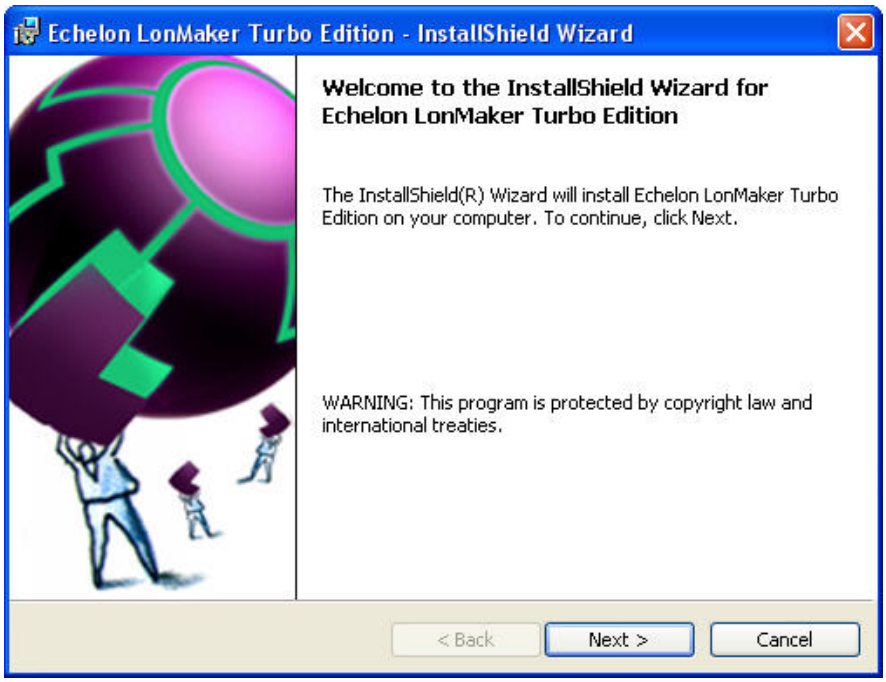
注意:

- さらに必要とされる再起動を行う前に、LonMaker CDに収録されているVisio 2003 Service Pack 2をインストールする必要があります。このService Packをインストールするには、タスクバーの**[スタート]**ボタン、**[ファイル名を指定して実行]**、[**参照**]の順にクリックし、LonMaker CD上の[**Visio SP2**]フォルダをダブルクリックします。次に、**[Visio2003SP2-KB887622-FullFile-ENU.exe]**ファイルをダブルクリックします。画面の指示に従ってインストールを完了します。Visio 2003 Service Pack 2 の詳細については、*www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=C36D4B49-1910-4FF3-A525-47368F6E5FDD&displaylang=en*にアクセスしてください。
- コンピュータに複数のバージョンの Visio がインストールされている場合、LonMaker ツールはユーザが最後に使用した Visio プログラムを使用します。したがって、LonMaker CD で提供されているもの以外のバージョンの Visio を使用している場合は、LonMaker ツールを起動する前に、LonMaker ツールに付属していた Visio のコピーを起動し、終了しておく必要があります。または、LonMaker ツールに付属していた Visio のコピー内からネットワークを開くこともできます。それには、**[File]**メニューを開いて**[Open]**をクリックし、図面のディレクトリを選択してから、開こうとしている図面ファイルを選択します。

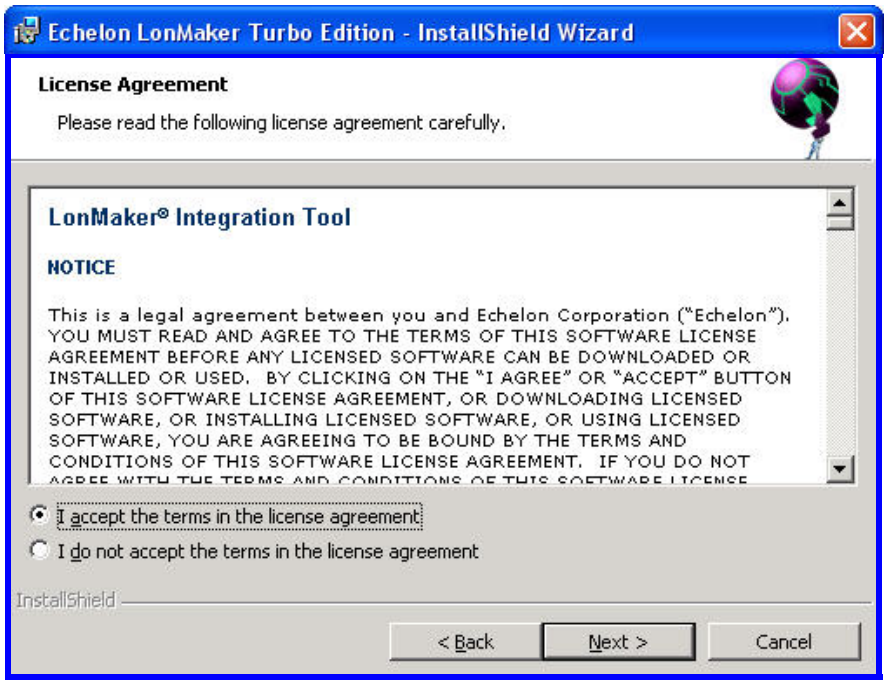
Visio のインストールが完了すると、「*LonMaker インテグレーションツールのインストール*」で説明されるように、LonMaker ツールのインストールが自動的に開始されます。

LonMaker インテグレーションツールのインストール

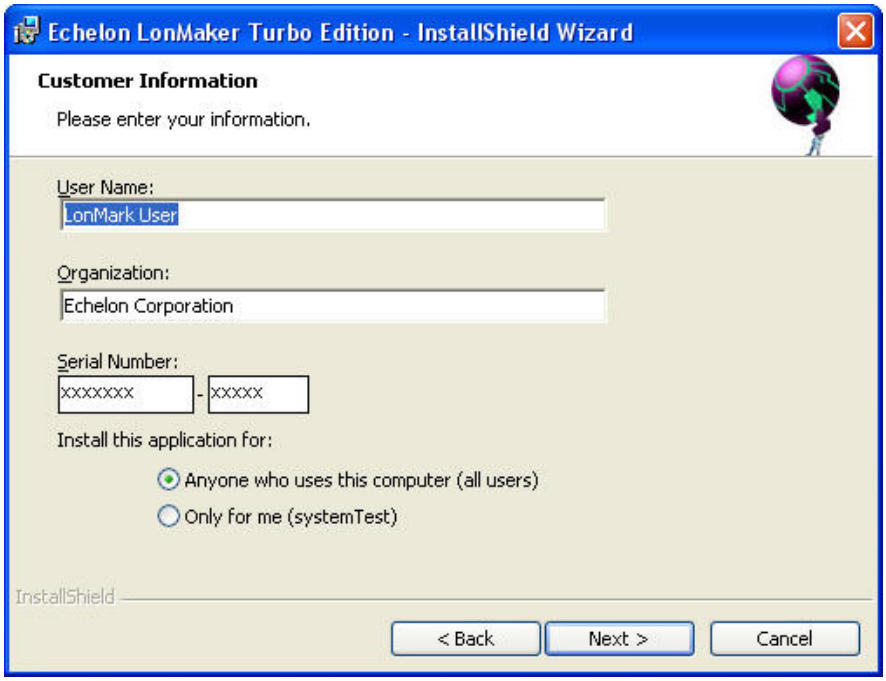
1. 開始ウィンドウが開かれて、LonMaker セットアッププログラムが自動的に開始されます。



2. 開始ウィンドウの説明を読み、[**Next**]をクリックします。[License Agreement]ウィンドウが表示されます。



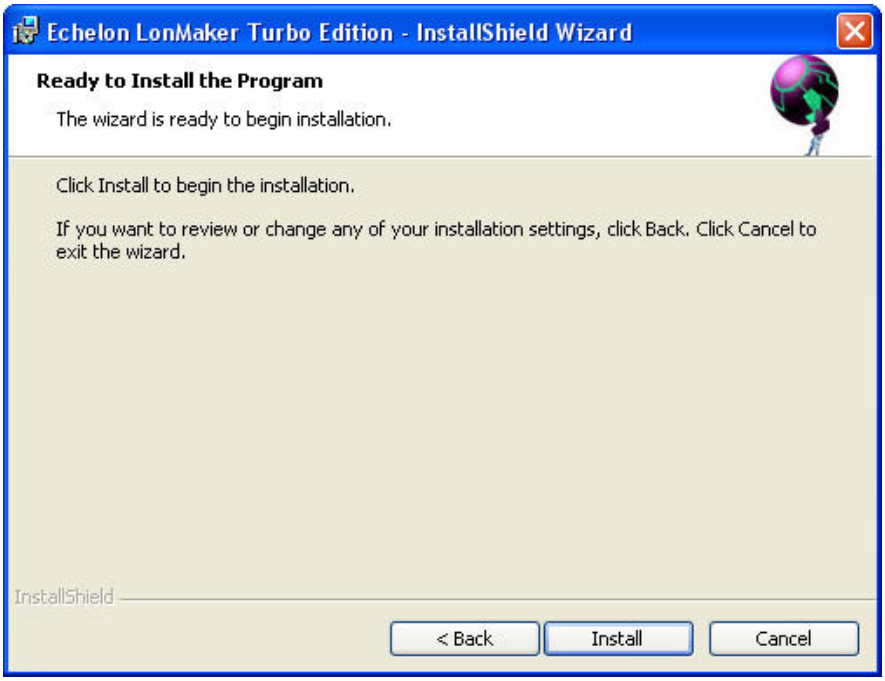
3. ライセンス契約を読み、契約条項に同意する場合は[**Yes**]をクリックします。[Customer Information]ウィンドウが表示されます。



4. ユーザ名、会社名、および LonMaker シリアル番号を適切なフィールドに入力します。名前と会社は、現在ログオンしているユーザと、他のエシェロン製品がコンピュータにインストールされているかどうかに基づいて自動的に入力されることがあります。アップグレードバージョンのライセンスでなければ、シリアル番号は LonMaker CD ケースの裏面にあります。CD ケース裏面に 2 つのシリアル番号が記載されている場合、2 つ目の番号が LonMaker のシリアル番号です。この番号は取っておいてください。アップグレードバージョンのライセンスを受けた場合も、シリアル番号は LonMaker CD ケースの裏面にあります。元の LonMaker ソフトウェアと同じコンピュータにアップグレード版をインストールする場合、シリアル番号は自動的に表示されます。異なるコンピュータにインストールしようとしている場合は、元のバージョンの LonMaker ツールから保管しておいたシリアル番号を見つける必要があります。[**Next**]をクリックします。LonMaker CD をインストールする前に、コンピュータのレジストリに LonWorks パスが設定されていなかった場合は、[Select Destination Directory]ウィンドウが表示されます。

5. [Select Destination Directory]ウィンドウが表示された場合は、LonMaker ソフトウェアのインストール先にする LONWORKS フォルダを選択します。LonMaker ソフトウェアは、指定する LONWORKS フォルダの下の LonMaker フォルダにインストールされます。このコンピュータに他のエシェロンソフトウェアをインストールした場合は、同じ LONWORKS フォルダを使用します。デフォルトの LONWORKS フォルダは C:\LonWorks です。以前このコンピュータに他のエシェロンソフトウェアをインストールしたことがある場合は、最後に選択した LonWorks フォルダがデフォルトとして表示されます。この値は変更しないようにします。

6. [Ready to Install the Program]ウィンドウが表示されます。[**Install**]をクリックして LonMaker のインストールを開始します。



7. コンピュータを再起動する必要がある場合は、コンピュータを今すぐ再起動するか、後で再起動するかを選択するよう指示するウィンドウが表示されます。LonMaker ツールのインストールと必要な再起動が完了すると、LonMaker ツールが正しくインストールされたことを通知し、ReadMe ファイルを表示するオプションがあるウィンドウが表示されます。ReadMe ファイルには、このユーザーズガイドには含まれていない情報が記載されています。
8. [**Finish**]をクリックします。ReadMe ファイルが表示されます。
9. ReadMe ファイルを読み終えたらウィンドウを閉じます。

注意：LonMaker ツールをインストールするときに、以前同じコンピュータに LonMaker ソフトウェアをインストールしたことがあると、ライセンスの有効期限切れのエラーが表示されることがあります。ライセンスをアクティブ化するには、LonMaker クレジットを追加してください。

LonPoint アプリケーション、プラグイン、およびユーティリティのインストール

[**Select Components**]ダイアログで［LonPoint Plug-in]チェックボックスを選択した場合は、LonMaker のインストールに続いて LonPoint インストールプログラムが自動的に開始されます。[LonPoint Installation]ウィンドウが表示されます。以下の手順を完了してください。

1. ［**Welcome**］ダイアログの説明を読み、[**Next**]をクリックします。ライセンス契約のダイアログが表示されます。
2. 契約の条項に同意する場合は[**Yes**]をクリックします。[Registration]ウィンドウが表示されます。
3. ユーザ名と会社名を入力し、[**Next**]をクリックします。［Choose Destination Directory］ウィンドウが表示されます。
4. プラグイン用の LONWORKS フォルダを選択します。LonMaker ツールをインストールしたのと同じ LONWORKS フォルダを使用する必要があります。デフォルトは C:\LonWorks です。[**Next**]をクリックします。[Select Echelon Application Image Version]が表示されます。
5. これが新規インストールである場合、使用する LonPoint ファームウェアは、バージョン 2 ではなくバージョン 3 にしてください。この古いファームウェアを持つデバイスをインストールする機能が必要な場合は、このウィンドウでバージョン 2 のファームウェアのコピーをインストールできます。バージョン 3 にアップグレードしないでバージョン 2 のデバイスを新しいネットワークにインストールする予定でなければ、アプリケーションイメージとしてバージョン 2 のファイルをインストールするオプションを選択しないでください。詳細については、『LonPoint Application and Plug-in』ヘルプファイルを参照してください。[**Next**]をクリックします。[Select Program Folder]ウィンドウが表示されます。
6. 既存の LONWORKS プログラムフォルダを選択するか、新しいフォルダの名前を入力します。デフォルトのプログラムフォルダ名は「Echelon LonPoint Software」です。[**Next**]をクリックします。
7. コンピュータに LonPoint アプリケーション、プラグイン、およびユーティリティがインストールされます。指示されたら ReadMe ファイルを表示し、[**Finish**]をクリックします。

ネットワークドライバのインストールと構成

LonMaker ツールは、***i***.LON 10 イーサネットアダプタ、***i***.LON 100 インターネットサーバー、***i***.Lon 600 LonWorks/IP サーバー、U10/U20 USB LNS ネットワークインタフェース、および PCC-10/PCLTA-10/20/21 LNS ネットワークインタフェース用のドライバを自動的にインストールします。

i.LON 10 または ***i***.LON 100 をネットワークインタフェースとして使用する場合は、それらのデバイスのユーザマニュアルで説明されているようにインタフェースを構成してください。

PCC-10、PCLTA-10、または PCLTA-20 LONWORKS ネットワークインタフェースを使用する場合は、付録 B の手順に従って、インストールしたネットワークドライバを構成します。

Adobe Reader のインストール

[**Select Components**]ダイアログで［**Adobe Acrobat Reader**]チェックボックスを選択した場合は、Adobe Reader のセットアッププログラムが自動的に開始されます。セットアッププログラムの指示に従って Adobe Reader のインストールを完了します。

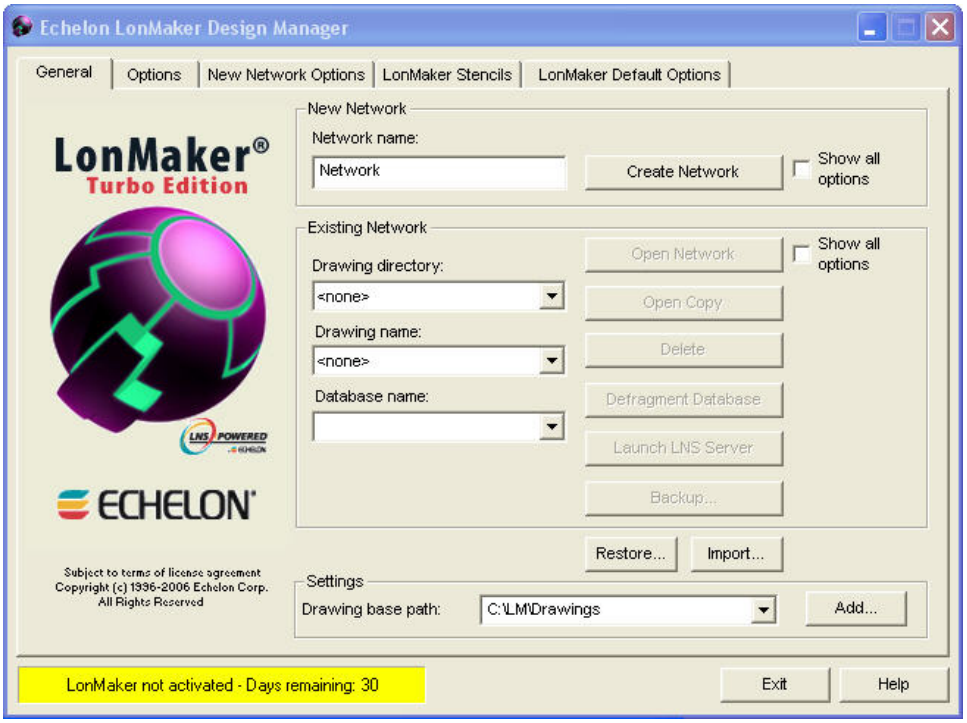
LonMaker ツールのアクティブ化

LonMaker ツールのすべての機能にアクセスするためには、ツールのコピーをアクティブ化する必要があります。アクティブ化されるまで、LonMaker ツールは最大 30 日間、デモモードで実行されます。これは、30 日間のデモ期間中、運用ネットワークを開くことができず、デモネットワークの規模はデバイス 6 台に制限されることを意味します。また、LonMaker ツールをアクティブ化した後にデモネットワークを運用ネットワークに変換することはできません。デモネットワークは永続的に 6 デバイスに制限されることになります。

アクティブ化する前には、LonMaker デザインマネージャを起動したり LonMaker 図面を開いたりするたびに、[**LonMaker Product Activation**]ダイアログが表示されます。このダイアログは LonMaker ツールがまだアクティブ化されていないことを警告し、その LonMaker ツールが機能し続ける日数を表示します。

[**LonMaker Product Activation**]ダイアログの［**Run Activation Wizard**]をクリックし、アクティブ化処理を開始するか、［**Continue**］をクリックして LonMaker ツールを引き続きデモモードで実行ます。

LonMaker デザインマネージャの左下隅にある LonMaker のライセンス状態を示すボックスにも、使用している LonMaker ツールのコピーはアクティブ化されていないこと、およびその LonMaker ツールが機能し続ける日数が表示されます。



LonMaker ツールをアクティブ化するには、以降のセクションで説明するように、アクティブ化の要求を作成してライセンス管理者に送信してから、ライセンス管理者が送信してきたアクティブ化キーを入力します。

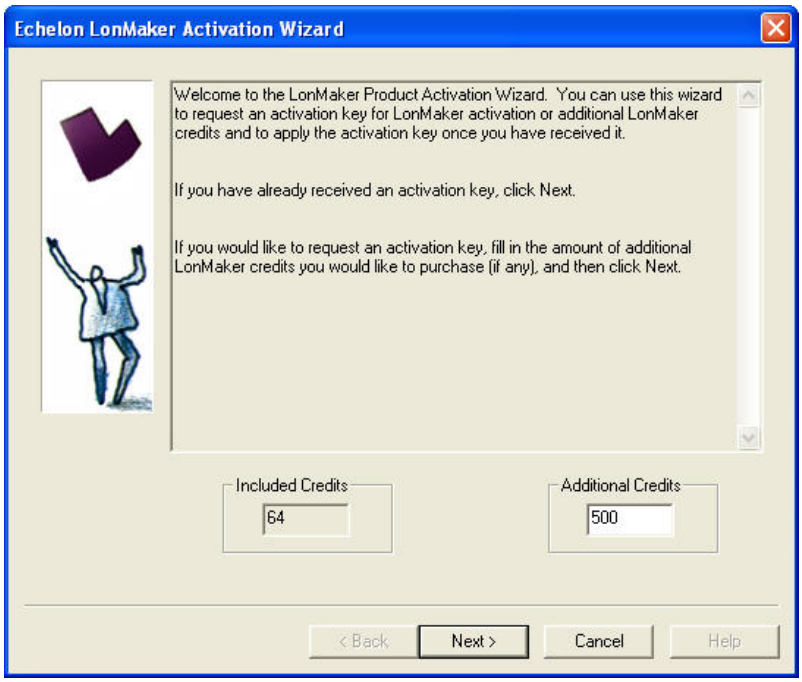
アクティブ化要求の作成と送信

ライセンスを受けた LonMaker ソフトウェアのコピーごとに、アクティブ化キーを 1 つ無料で要求できます。アクティブ化要求によって追加の LonMaker クレジットを購入することもできます。最小オーダー数はありません。

アクティブ化要求を作成して送信するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker デザインマネージャを起動するか、LonMaker 図面を開きます。[**LonMaker Product Activation**]ダイアログが表示されます。

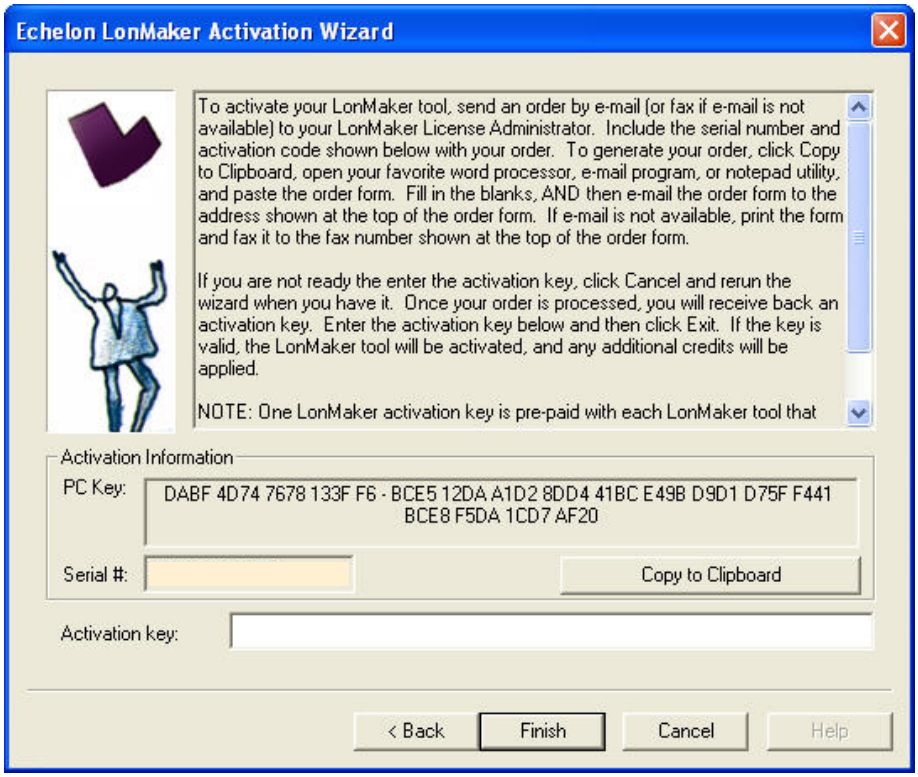
2. ［**Run Activation Wizard**]をクリックします。LonMaker Activation Wizard が表示されます。



［**Continue**］をクリックした場合でも、以下の手順を完了すれば、このダイアログにアクセスしてアクティブ化の処理を開始できます。

- LonMaker デザインマネージャで、左下隅にある LonMaker のライセンス状態を示すボックスの任意の場所をダブルクリックするか、タイトルバーまたはタスクバーボタンを右クリックし、ショートカットメニューの［**Activate LonMaker**］をクリックします。
- LonMaker 図面で、［**LonMaker**］メニューをクリックし、［**Activate LonMaker**］をクリックします。次に、［**LonMaker Product Activation**］ダイアログの［**Run Activation Wizard**］をクリックします。

3. 使用している LonMaker ツールのコピーに含まれるクレジットの数（プロフェッショナルエディションでは 64、スタンダードエディションでは 5）が、［**Included Credits**］ボックスに表示されます。追加のクレジットを購入するには、［**Additional Credits**］ボックスにクレジットの数を入力します。［**Next**］をクリックします。［**Activation Information**］ダイアログが表示されます。



4. ウィザードに **PC キー**(「アクティブ化コード」とも呼ばれます)が表示されます。これは、使用している LonMaker ツールのコピー、LonMaker ツールを実行しているコンピュータ、および LonMaker ツールの**シリアル番号**を一意に識別するものです。[**Copy to Clipboard**]をクリックします。

5. LonMaker ソフトウェアのコピー、PC キー(アクティブ化コード)、およびシリアル番号をアクティブ化するためのユーザの要求を含むアクティブ化要求フォームが作成されます。

6. アクティブ化要求フォームを、電子メール、ファックス、または郵送によってライセンス管理者に送ります。

   - アクティブ化フォームを電子メールで送信するには、電子メールアプリケーションを使用して電子メールメッセージにフォームをコピーし、そのメッセージを要求フォームの上部にある電子メールアドレスに送信します。1 営業日以内にアクティブ化キーを受信できるはずです。
   - アクティブ化フォームをファックスで送信するか郵送するには、フォームをテキストファイルにコピーして印刷してから、アクティブ化要求フォームに記載されているファックス番号に送信するか、住所に郵送します。

     追加のクレジットを購入しようとしている場合は、アクティブ化要求の中に、注文書またはクレジットカード情報を含めるようにしてください。

アクティブ化キーの入力

ライセンス管理者からアクティブ化キーを受け取ったら、以下の手順に従って LonMaker ツールのコピーをアクティブ化します。

1. LonMaker デザインマネージャを起動するか、LonMaker 図面を開きます。[**LonMaker Product Activation**]ダイアログが表示されます。

2. [**Run Activation Wizard**]をクリックします。LonMaker Activation Wizard が表示されます。

3. [**Next**]をクリックします。[**Activation Information**]ダイアログが表示されます。
4. [**Activation Key**]ボックスにアクティブ化キーを入力します。
5. [**Finish**]をクリックします。次のダイアログが表示され、LonMaker ツールがアクティブ化されたことが通知されます。

6. [**OK**]をクリックします。
7. LonMaker デザインマネージャを終了してからもう一度開き、アクティブ化された LonMaker ツールの使用を開始します。購入された追加のクレジットがあれば適用されます。

3

ツールの使用の開始

この章では、LonMaker ネットワーク設計の計画、LonMaker デザインマネージャの使用、ネットワークインタフェースのセットアップ、LonMaker ネットワーク設計の作成とオープン、LonMaker クライアントのタイプ、LonMaker ツールのリモートからの使用、ネットワークデバイスのシェイプの使用、およびユーザプロファイルの作成と使用について説明します。

設計の概要

LonMaker ネットワークの設計準備を行うには、以下の手順に従います。

1. ネットワークの要件と構成を定義します。
2. ネットワークの導入シナリオを選択します。
3. ネットワークの表示と変更について、ユーザのアクセス権を決定します。
4. ネットワークのパフォーマンスを最適化します。

ネットワークの要件と構成の定義

必要なネットワーク機能を実現するためにはどのデバイス（センサ、アクチュエータ、およびコントローラ）が必要で、それらをネットワークにどのように統合するかを評価することによって、ネットワークの要件を定義できます。たとえば、ネットワークで必要なものが、ファン起動/停止用リレー、冷却コイル用バルブ、および給気の温度センサを必要とする簡単なファンコイルユニットのこともあります。おのおの DO-10、AO-10、および AI-10 LonPoint インタフェースモジュールを使用すると、これらのデバイスを統合できます（AO-10 モジュールにはファンコイルユニットの制御に使用できる PID コントローラも含まれます）。

ネットワークの要件を定義したら、LonMaker でネットワークを構成する方法を理解することができます。以下の質問に答えを用意しておくと、ネットワークを構成するのに役立ちます。

- デバイスと機能ブロックをどのようにサブシステム内にグループ化するか。
- 目的の作業を達成するためにデバイスに必要な機能ブロックはどれか。
- センサからの値を正しく解釈して必要な計算をすべて実行し、アクチュエータを動かすためには、機能ブロックをどのように構成して接続する必要があるか。

ネットワークの導入シナリオの選択

設計の完成後までデバイスのコミッションを行わずにネットワーク全体を設計することも、ネットワークの設計とデバイスのコミッションを同時に行うこともできます。これらの 2 つのアプローチは「導入シナリオ」と呼ばれます。最初の導入シナリオは「事前設計システム」、2 番目のシナリオは「アドホックシステム」と呼ばれます。単一のシステム内で両方のシナリオを使用することも、どちらかに限定して使用することもできます。特定のネットワークにとって最適なシナリオは、導入担当者のスキルのレベル、ネットワークで必要とされる柔軟性、エンドユーザの要件などを含め、多くの要因に左右されます。

事前設計システムのシナリオ

「事前設計システムのシナリオ」では、物理デバイスにアクセスできなくてもネットワークを設計できます。

最初に、LonMaker ツールを使用してネットワークをオフサイトで設計します。デバイス、ルータ、*i*.LON IP-852 ルータ、機能ブロック、および接続を表す LonMaker シェイプを LonMaker ステンシルから LonMaker 図面にドラッグし、それらを図面上に配置します。必要に応じて複数のサブシステムに整理します。

オンサイトに到着してネットワークに LonMaker コンピュータを接続したら、物理デバイスのコミッションを行います。LonMaker ツールは、LonMaker 図面で指定した構成に対応するように物理デバイスを構成することで、デバイスをコミッションします。

事前設計システムでは、図面作成時の計画と物理ネットワークの間に違いがあるために、オンサイトの導入中に変更を加える必要が生じることがよくあります。LonMaker ツールは、導入中にこれらの変更が可能なように、事前設計システムに対するオンサイトでの変更をサポートしています。

事前設計システムのシナリオの利点は、時間がかかるデータの入力と処理の大半が、設計段階の間にオフサイトで行われるため、ネットワークの導入が迅速かつ容易で、ミスが発生しないようになることです。このシナリオは、元の設計が実際の導入状況としっかり対応する、ビルおよびインダストリアルオートメーションのシステムでよく使用されます。

アドホックシステムのシナリオ

「アドホック」システムのシナリオでは、ネットワークの設計と導入をオンサイトで行えます。このシナリオでは、ユーザがデバイス、構成、および接続を定義するときに、LonMaker ツールによってネットワーク構成情報が各デバイスにロードされます。これは、情報が徐々に物理デバイスにロードされる点で、事前設計システムのシナリオとは異なっています。

アドホックシステムのシナリオでは、導入担当者がオンサイトで決定を下すことができるため、その柔軟性が利点となっています。このシナリオが最適なのは、導入するシステムの細部が、コミッション作業の前にわかっていない、より簡単なシステムの場合です。

アドホックシステムのシナリオの不利な点は、大規模なシステムではより時間がかかり、同じ担当者がネットワーク設計と導入の両方を行う必要があることです。

ユーザのアクセス権の決定

LonMaker ネットワーク設計を作成するときに、LonMaker ツールでは、ネットワーク図面に一切のセキュリティが割り当てられません。デフォルトで、単一のユーザとしての LonMaker 図面の「管理者」に設定されます。このデフォルト設定は、1 人の担当者が、セキュリティで保護された環境でネットワークの導入を実行している場合には問題ありませんが、複数ユーザ環境や安全でない環境には適切でない場合があります。これらの環境では、LonMaker ネットワーク設計へのアクセスを制御するため、ユーザプロファイルを作成して管理する必要があります。このようにすると、承認されていない変更が LonMaker ネットワーク設計に加えられないようにして、システムの導入や修復をより適切に管理できます。

ユーザプロファイルを利用すると、ネットワーク図面およびそのサブシステムのためにアクセス制御を定義し、LonMaker オブジェクトに対して実行できる操作についての権限を設定することができます。たとえば、システムインテグレータはネットワーク全体にアクセスでき、アプリケーションデバイスとルータの追加や変更が可能なのに、導入担当者はネットワーク全体にはアクセスできてもアプリケーションデバイスとルータのコミッションのみが可能であるシナリオが考えられます。

全員がネットワークにデバイスを供給している複数のシステムインテグレータと共同作業を行っている場合は、異なるシナリオを使用することがあります。この場合、各インテグレータには担当するサブシステムへのアクセス権のみを与え、サブシステム図面の変更とデバイスのコミッションを自由に行えるようにできます。これで、あるインテグレータが、他のインテグレータが作成した図面を誤って変更しないようにできます。

デフォルトでは、新しいネットワークでユーザプロファイルは有効にされません。ユーザプロファイルを有効にするには、「*ユーザプロファイル*」で説明するように、最初に管理者パスワードを割り当てて、新しいユーザプロファイルを作成します。管理者はユーザプロファイルの作成、変更、および削除が可能です。

管理者以外のユーザとしてログオンした場合でも、「*新しいユーザプロファイルの作成*」で説明するように新しいユーザプロファイルを作成でき、「*パスワードの変更*」で説明するように自分のパスワードを変更できます。

リモートの LonMaker でユーザプロファイルを使用することについては、「*ユーザプロファイルによるリモートでの LonMaker ツールの使用*」を参照してください。

LonMaker ネットワークパフォーマンスの最適化

LonMaker ネットワーク設計のパフォーマンスには多くの要因が影響を与えます。以下に、LonMaker ネットワーク設計のいくつかの側面に関して、ネットワークのパフォーマンスを最適化する助けになるガイドラインを示します。これらは、大規模なネットワークには特に当てはまります。

図面ファイル

1 つの図面ファイルは 3 MB 以内にする必要があります。または、ファイルを構成するページ数が、標準的な内容のページでは 20 以内、複雑な内容のページでは 10 以内にする必要があります。これらのガイドラインを超えるネットワークを作成している場合は、サブシステムを複数の図面ファイルで設計してください。最大限のパフォーマンスを得るには、デバイスとそれらに関連付けられている機能ブロックが同じ図面ファイルに含まれている必要があります。各接続のメンバーも、すべてが同じ図面ファイルに含まれている必要があります。

複数の図面ファイルを設計する場合、個々の図面ファイルはトップレベルの図面ファイル内のサブシステムとして整理し、トップレベルの図面にはそれらのサブシステムだけが含まれるように制限します。このようにすると、サブシステムの階層を下に移動するときに開く必要がある図面ファイルの数が最小限になります。

サブシステムのパスが長くなる、長いサブシステム名を持つ深いサブシステム階層は使わないようにします。サブシステムのパスは、ネットワークデータベースを失った場合にネットワークの復旧処理に役立つようデバイスに格納されることがありますが、ネットワークのパスを格納するために使用できるデバイスのメモリは限られています。さらに、ワンダーウェア社のInTouch®などの視覚化ツールには項目名の長さに制限があり、サブシステムのパスが長いと制限を超えることがあります。

ネットワークの変更

ネットワークの変更を一度に多数行う場合のネットワークのパフォーマンスを高めるには、LonMaker ツールを OffNet に設定します。これで、物理デバイスの代わりに LNS ネットワークデータベースに変更が保存されるため、変更をすばやく行えるようになります。変更作業を終えて LonMaker ツールを OnNet に設定すると、物理デバイスに変更が伝達されます。

接続

サブシステムに変更を加える予定の場合は、LonMaker ツールの監視対象となる接続の数を、それぞれのサブシステムで 5 つ未満に制限してください。1 つのサブシステムで監視対象の接続が 5 つより多いと、特定のネットワーク管理操作を実行するのに必要な時間が増加します。監視が現在設定されている場合の別の対応策としては、サブシステムのページで空き領域を右クリックして[**Enable Monitoring**]をクリックすると、変更を加えている間、すべての監視機能をオフにできます。監視機能は、変更を加えた後でもう一度オンにできます。

監視セット（LonMaker ツールがネットワーク変数の監視と制御に使用するデータポイントのグループ）をサポートしない LNS アプリケーションを使用しており、その LNS アプリケーションに対して多くのバインド接続を作成する場合は、持続性のバインド接続にします。これでネットワークのパフォーマンスが改善されます。逆に、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションを使って LonMaker ネットワーク内に作成可能な非持続性バインド接続については、LonMaker 図面を開いたり閉じたりするのにかかる時間が大幅に長くなる可能性があります。LonMaker ツールのような、監視セットをサポートする LNS ツールでは、LonMaker ネットワークがいったん開かれたらすばやく設定されるように、監視ポイントの監視を有効にできます。これは、監視セット内のポイントは常に持続性であるためです。LonMaker ツールは、LonMaker ネットワークで監視が有効にされている場合は、接続監視用の監視セットを自動的に作成します。監視が現在設定されていない場合、監視を有効にするには、サブシステムのページで空き領域を右クリックし、[**Enable Monitoring**]をクリックします。監視セットの詳細については、『*LNS Programmer's Guide*』を参照してください。

LNS DDE サーバーとの LNS インタフェースの共有

LNS DDE サーバーと LonMaker ツールが同時に実行されており、同じ LNS ネットワークインタフェースを共有している場合は、LONWORKS チャネルでの LNS DDE サーバーのポーリングレートを毎秒 10 回に制限します。LNS DDE サーバーのポーリングレートをこれ以上にすると、ネットワークのパフォーマンスが低下します。デフォルトでは、LNS DDE サーバーはアクティブなネットワーク変数を 1 秒ごとにポーリングするので、デフォルトのポーリング間隔で動作するネットワーク変数が 10 個より多いと、ネットワークのパフォーマンスに影響が生じる可能性があります。

LonMaker ツールと LNS ネットワークインタフェースを共有するその他の LNS 監視アプリケーションが存在する場合や、LonMaker ツールで接続監視機能を使用している場合は、これに似たネットワークのパフォーマンスの低下が見られます。

ネットワークの変更を多数加える予定であれば、LNS DDE サーバーや他のすべての LNS 監視アプリケーションを無効にするか、変更作業中はポーリングレートを毎秒 10 回までに減らしてください。

機能ブロック

機能ブロックに、接続されていないネットワーク変数が多数ある大規模なネットワークを利用している場合は、接続されていないネットワーク変数のシェイプを削除します。ネットワーク変数のシェイプによってパフォーマンスのオーバーヘッドが増加しますが、接続されていなければそれらのシェイプは必要とされていません。削除したネットワーク変数のシェイプを後で接続する必要が生じたら、機能ブロックにシェイプを再度追加できます。このガイドラインに簡単に従えるように、最もよく使用するネットワーク変数を使用して機能ブロックのマスタシェイプを作成できます。詳細については、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*機能ブロックのマスタシェイプの作成*」を参照してください。

サブシステム

サブシステムを使用すると、大規模なネットワークをより管理しやすい要素に分割できます。たとえばビル制御ネットワークでは、1 つのサブシステムに照明制御と、別個の温度制御が含まれる場合があります。各サブシステムは 1 ページの LonMaker 図面と、親のサブシステムの図面ページ上に置かれたサブシステムのシェイプによって表されます。サブシステムは、コンピュータのディレクトリのように入れ子にできるため、温度制御サブシステムに、たとえばビルの各フロアを表す他のサブシステムを含めることができます。別個の LonMaker 図面内にもサブシステムを作成できます。この機能を使用すると、1 つの図面に含めるページ数を制限して Visio のパフォーマンスを最大限に活用するのと同時に大規模なネットワークを作成できます。複数の導入担当者がかかわる大規模なネットワークで、各ユーザ用の LonMaker 図面を別個に作成することも可能です。

標準的な内容では 20 ページ分、複雑な内容では 10 ページ分より多いサブシステムを必要とするネットワークを作成する場合は、ネットワークを 2 つ以上の図面ファイルに分割する必要があります。最大限のパフォーマンスを得るには、デバイスおよびそれらに関連付けられている機能ブロックが同じ図面ファイルに含まれている必要があります。各接続のメンバーも、すべてが同じ図面ファイルに含まれている必要があります。

「スーパーノード」は、1 つ以上のネットワーク変数インタフェースを備える特別なタイプのサブシステムのシェイプです。サブシステム内のどの機能ブロックに存在するネットワーク変数やメッセージタグについても、すべてサブシステムのシェイプにエクスポートできます。この操作で新しいネットワーク変数やメッセージタグは作成されませんが、サブシステム階層で 1 レベルまたはそれより上にあるネットワーク変数やメッセージタグの接続ポイントがエクスポートされます。スーパーノードを使用すると、どれだけ複雑なサブシステムにも単純なインタフェースを提供できます。たとえば、照明制御を含むスーパーノードに、内部に含まれるデバイスを緊急のオーバーライド状態にできるネットワーク変数インタフェースを用意することができます。このようにすると、インテグレータはサブシステム内への重要なインタフェースを簡単に識別し、通常はサブシステムが内部的にのみ使用するインタフェースを無視できます。

LonMaker デザインマネージャの概要

LonMaker デザインマネージャは LonMaker ネットワークの管理に不可欠なツールです。LonMaker デザインマネージャを使用すると、ネットワークの作成、オープン、および削除を行うこと、損失防止のためにネットワークのバックアップとリストアを行うこと、新しいネットワークのデフォルト設定を構成してネットワークの作成手順を迅速化すること、および新しいネットワークにグローバルに適用されるネットワークプロパティのデフォルト値を構成することが可能です。

LonMaker デザインマネージャを開くには、タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]フォルダの順にポイントし、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。

LonMaker デザインマネージャは、以下の機能を実行することができる 5 つのタブから構成されています。

- **[General]**：LonMaker ネットワーク設計の作成、オープン、コピー、削除、およびバックアップ/リストアを行い、LNS サーバーアプリケーションの起動や LNS ネットワークデータベースのインポートと最適化を行います。
- **[Options]**：LONMARK リソースファイルの言語の優先度を示すリストを設定します。
- **[New Network Options]**：ネットワークウィザードで表示されるページのデフォルトのプロパティと、ウィザードのページをスキップするためのオプションを構成し、ネットワークコンポーネントについて設定します。
- **[LonMaker Stencils]**：LonMaker ステンシルのプロパティを追加、削除または変更します。
- **[LonMaker Default Options]**：LonMaker オブジェクトのデフォルトのプロパティを構成します。

ヒント：LonMaker デザインマネージャの左下隅にある LonMaker のライセンス状態を示すボックスには、ユーザがデバイスのコミッションに現在使用可能な LonMaker クレジットの数が示されます。追加の LonMaker クレジットを注文するには、LonMaker のライセンス状態を示すボックスの任意の場所をクリックし、LonMaker License Wizard を開きます。クレジットの購入の詳細については、第 10 章「*LonMaker クレジットの追加*」を参照してください。

以降のセクションでは、LonMaker デザインマネージャの各タブの機能と利用可能なオプションについて説明します。

[General]

LonMaker デザインマネージャの[**General**]タブを使用すると、LonMaker ネットワーク設計の作成、オープン、コピー、削除、バックアップ、およびリストアを実行すること、リモートクライアントが LNS ネットワークデータベースにアクセスできるように LNS サーバーアプリケーションを起動すること、データベースをインポートしてそこから新しい LonMaker 図面を作成すること、LNS ネットワークデータベースを最適化することができます。[**General**]タブを使用するには、以下で説明するデータをボックスに入力し、以下のボタンをクリックします。

[New Network]

[Network Name]

作成する新しい LonMaker ネットワーク設計の名前を指定します。名前は、このコンピュータ上のすべての LonMaker ネットワークで一意のものにする必要があります。途中に空白を含め、17 文字まで入力することができます。名前の大文字小文字は区別されないため、それだけが異なる名前を持つネットワークを 2 つ作成することはできません。

最初のデフォルトネットワーク名は「Network 1」です。デフォルトネットワーク名の中の指数は、デフォルトの名前を使ってそれ以降に作成するネットワークのネットワーク名が一意であるように自動的に増やされます。最初のデフォルトとは異なる名前を使ってネットワークを作成した後は、最後のネットワーク名に、増やされた指数を付けて作成されたものがデフォルトのネットワーク名になります。たとえば、「Test」という名前の新しいネットワークを作成した場合、デフォルトのネットワーク名は「Test 1」になります。「Test1」というネットワークを作成した場合、デフォルトのネットワーク名は「Test 2」になり、以

後は同様に数が増加します。

[Create Network] 新しい LNS ネットワークデータベースと新しい LonMaker 図面から構成される LonMaker ネットワーク設計を新規に作成して開きます。

[Show all options] ［**Network Options**］タブで、そのページの［**Skip this Prompt**]オプションが選択されているかどうかにかかわらず、ネットワークが開かれるときにネットワークウィザードのすべてのページを表示します。

1 回のクリックでネットワークを作成するには、このチェックボックスをオフにして[**New Network Options**]タブでオプションを選択し、ネットワークウィザード内のページをスキップします。

[Existing Network]

[Drawing Directory] [**Drawing Base Path**]のリストで示されているフォルダから、ファイルを選択します。既存の LonMaker ネットワーク設計を開くには、目的の LonMaker 図面ファイルが含まれるフォルダを選択します。

[Drawing Name] 選択した図面フォルダに含まれているすべての LonMaker 図面から、目的の LonMaker 図面を選択します。開いたり、削除やバックアップを行う LonMaker 図面を選択します。

[Database Name] このコンピュータ上のすべての LNS ネットワークデータベースから、1 つの LNS ネットワークデータベースを選択します。最適化、削除、またはバックアップを行うデータベースを選択するか、LNS サーバーを起動する場所のデータベースを選択します。このフィールドは、[**Open Network**]、[**Open Copy**]、および[**Restore**]の操作には使用されません。

[Open Network] [**Drawing Name**]のリストで指定された LonMaker 図面と、関連付けられている LNS ネットワークデータベースを開きます。この操作では、[**Database Name**]のリストは無視されます。

[Open Copy] [**Drawing Name**]のリストで指定されている LonMaker 図面のコピーを開き、LonMaker 図面と、それに関連付けられている LNS ネットワークデータベースのコピーを作成します。このコピーは新しいネットワークのように作成されます。（新しいトップレベルの図面の名前とデータベースのパスを選択するよう指示されます。この操作では、[**Database Name**]のリストは無視されます。）

[Delete] それぞれ[**Drawing Name**]と[**Database Name**]のリストで指定されている、LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースを削除します。図面だけ、またはデータベースだけを削除するには、適切なリストの[**<none>**]を選択します。

[Defragment Database] [**Drawing Name**]のリストで指定されている LonMaker データベースを最適化してインデックスを再作成します。この操作により、多数の変更のためにサイズが拡大したネットワークデータベースのサイズを小さくし、アクセス時間を短縮することができます。データベース最適化の処理中にエラーが発生する場合に備えて、最適化を実行する前にバックアップを行ってください。

[Launch LNS Server] リモートクライアントコンピュータが LNS ネットワークデータベースにアクセスできるように LNS サーバーアプリケーションを起動します。

[Backup]

［**LonMaker Backup**］ダイアログを開きます。このダイアログでは、[**Drawing Name**]のリストで指定されているネットワークデータベースと、関連する図面ファイルのすべてをバックアップできます。

［**LonMaker Backup**］ダイアログを使用する方法の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの手動でのバックアップ*」を参照してください。バックアップについて設定できるデフォルトオプションについては、付録 A「*バックアップ/リストアのオプション*」を参照してください。

[Show all options]

このチェックボックスがオンの場合、［**Skip this Prompt**]オプションが前に選択されていたかどうかにかかわらず、ネットワークオプションのウィンドウがすべて表示されます。

[Restore]

LonMaker バックアップファイルから、LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースをリストアします。詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークのリストア*」を参照してください。

[**LonMaker Restore**]ダイアログを使用する方法の詳細については、「*LonMaker バックアップファイルの使用*」を参照してください。リストアについて設定できるデフォルトオプションについては、付録 A「*バックアップ/リストアのオプション*」を参照してください。

[Import]

[**Database Name**]ボックスに表示されるように LNS ネットワークデータベース（objects.dat ファイル）を LNS にインポートします。インポートされたデータベースには、関連付けられている LonMaker 図面がある場合があります。インポートしようとしている LNS ネットワークデータベースが格納されているフォルダを選択します。

インポートしようとしている LNS ネットワークデータベースが格納されているフォルダを選択します。データベースに、関連付けられている LonMaker 図面がない場合は、[**Create Drawing**]をクリックし、インポートされたデータベースに基づいて LonMaker 図面を作成できます。

[Settings]

[Drawing Base Path]

[**Drawing Directory**]のリストで使用されるディレクトリを指定します。このディレクトリ内のすべてのフォルダが、[**Drawing Directory**]のリストに一覧で表示されます。フォルダをブラウズして目的のパスを見つけるか、パス名を入力します。

[Add]

[**Drawing Base Path**]のリストに追加する図面フォルダを選択できます。

[Exit]

LonMaker デザインマネージャを閉じます。この操作では、Visio や他に開かれているネットワークは閉じられません。

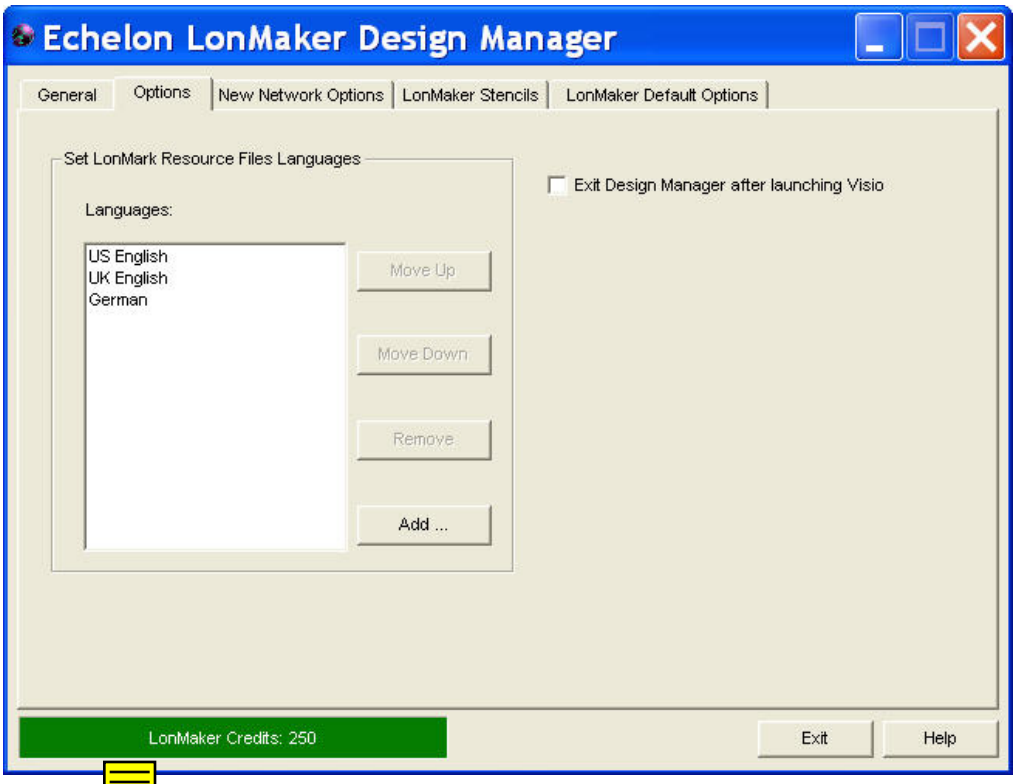
LonMaker 図面を開いた後にデザインマネージャを自動的に終了するには、LonMaker デザインマネージャの[**Options**]タブをクリックし、[**Exit Design Manager After Launching Visio**]チェックボックスをオンにします。

[Options]

LonMaker デザインマネージャの［**Options**］タブでは、LONMARK リソースファイルの言語の優先度を示すリストを設定できます。このリストは設定後、新規に作成するすべてのネットワークに適用されます。

LonMaker ツールは、選択されたデバイス、機能ブロック、およびネットワーク変数の文書類を表示するときに、LONMARK リソースファイルに含まれている定義を使用します。LONMARK リソースファイルの情報は、LonMaker ツールでの、LonMark リソースファイルの言語の優先度を示すリストを指定することによって、異なる言語で表示できます。

[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]を選択し、[**Resource File Language**]タブをクリックすると、特定のネットワークのために LonMaker ツール使用時のリソースファイルの言語を設定できます。



LonMaker デザインマネージャの[**Options**]タブには、以下のオプションが含まれています。

[Set LONMARK Resource Files Languages]

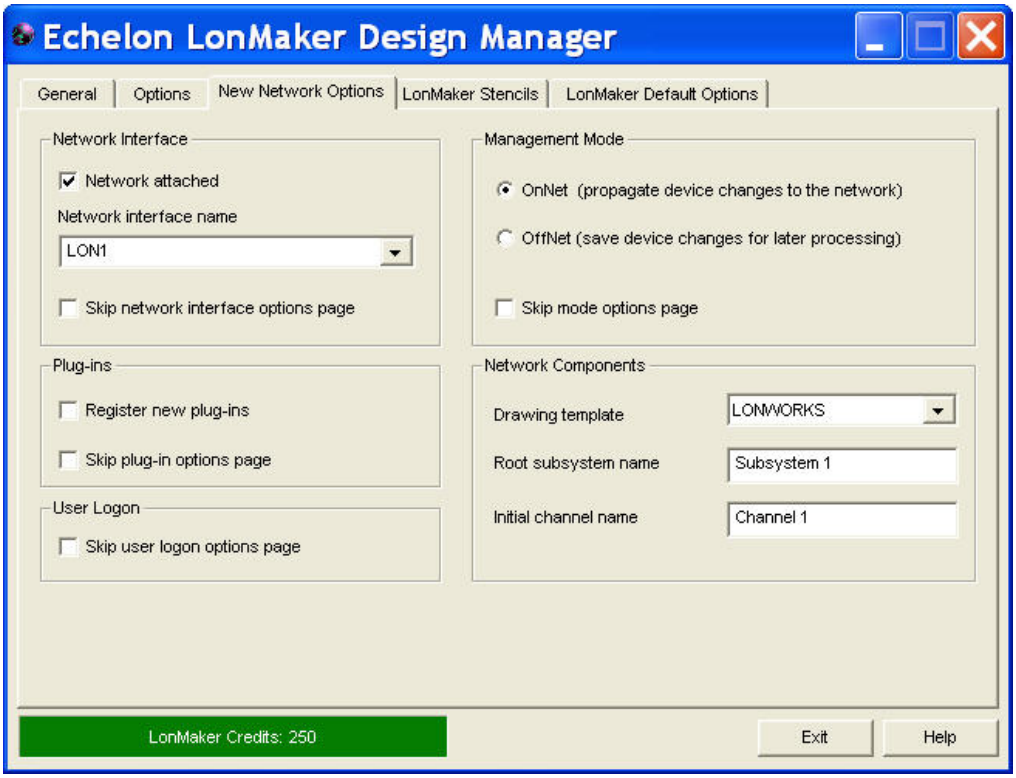
言語のリストで、使用できる特定言語用の LONMARK リソースファイルの追加、削除、または順序の変更を行えます。LonMaker ツールは NV フィールド名などのリソース定義を検索するときに、リストの最初の言語ファイルでデバイス情報を検索し、次にリストで 2 番目の言語ファイルに進みます。そして、指定されたデバイスの情報が見つかるまで順に言語ファイルを検索します。最初のファイルで一致するデバイス情報が見つからず、対応する米国英語のファイルで情報が見つかった場合、英語のテキストを使用して情報が表示されます。[US English]がデフォルトの言語で、リストから削除することはできません。リストに追加される特定言語用の LONMARK リソースファイルは、インストールして LonMaker で使用できるようにする必要があります。これらのファイルは通常、提供されている場合はインストールされるので、[**Add**]をクリックしてリストに追加します。[**Add**]をクリックしたとき

	に、必要な言語のリソースファイルが表示されない場合でも、それらをインストールできます。[**スタート**]ボタンをクリックし、[Echelon LNS Utilities]を強調表示して[**LNS Resource File Utility**]を選択し、画面の指示に従って必要な言語のリソースファイルをインストールします。
[Languages]	デバイス情報の検索に使用される順序で、言語のリストが表示されます。
[Move Up]	選択されている言語のリスト内の位置を 1 つ上に移動します。
[Move Down]	選択されている言語のリスト内の位置を 1 つ下に移動します。
[Remove]	選択されている言語をリストから削除します。
[Add]	リストの最後に言語を追加します。
[Exit Design Manager after launching Visio]	このオプションを選択すると、Visio の起動後に LonMaker デザインマネージャが自動的に閉じられます。

[New Network Options]

[**New Network Options**]タブを使用すると、ネットワークウィザードに表示されるネットワークインタフェース、プラグイン、ユーザログオン、および管理モードのページで使われるデフォルトのプロパティを設定し、デフォルトのネットワークコンポーネントを設定できます。設定したプロパティは、それ以後に作成する新しいネットワークそれぞれに適用されます。

ネットワークを開くときに、LonMaker ツールではネットワークウィザード内のページをスキップするオプションも選択できます。さらに、［**General**］タブの［**New Network**］ボックスにある［**Show all Options**］チェックボックスをオフにすると、1 回のクリックで、ネットワークウィザード内のすべてのページをスキップして新しいネットワークを作成できます。



LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブには、以下のオプションが含まれています。

[Network Interface]

[Network attached]

このチェックボックスをオンにして LonMaker コンピュータが物理ネットワークに接続されることを指定すると、LonMaker ツールが物理デバイスと通信できるようになります。

LonMaker コンピュータがネットワークに接続されない場合はこのチェックボックスをオフにします。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。

[Network interface name]

LonMaker コンピュータと物理ネットワークとの間の通信に使用する LNS ネットワークインタフェースを選択します。このオプションは、[**Network Attached**]チェックボックスをオンにした場合のみ使用できます。

[Skip network interface options page]

新しい LonMaker ネットワークを作成するときに、ネットワークウィザードでネットワークインタフェースのページをスキップします。

[Plug-ins]

Register new plug-ins

このチェックボックスをオンにすると、新しい LonMaker ネットワークを作成するときに有効なプラグインをすべて登録します。

[Skip plug-ins options page]

新しい LonMaker ネットワークを作成するときに、ネットワークウィザードでプラグインの登録ページをスキップします。

[User Logon]

[Skip logon options

LonMaker ネットワークを開くときに、ネットワークウィザードでユーザ

page] ログオンのページをスキップします。

[Management Mode] LonMaker 図面に加えた変更を、ネットワーク上の物理デバイスに伝達する場合に選択します。

[OnNet] LonMaker 図面に対する変更は、直ちにネットワーク上の物理デバイスに送信されます。事前設計システムの導入中や、アドホックシステムのいずれかの段階で作業中である場合は、[OnNet]を選択します。

[OffNet] LonMaker 図面に対する変更は LNS ネットワークデータベースに保存されますが、LonMaker ツールが[OnNet]に設定されるまで物理デバイスには伝達されません。事前設計システムの設計中である場合は[OffNet]を選択します。

LonMaker ツールを OnNet にしていったんデバイスのコミッションを終えれば、LonMaker ツールが OffNet のときに、ネットワーク変数にリアルタイムに変更を加えることができます。

LonMaker ツールが OffNet のときには構成プロパティの読み取りと変更が可能ですが、LonMaker ツールを[OnNet]に設定するか、ユーザが手動で伝達するまで、変更は伝達されません。手動で実行するには、1 つのデバイスを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてショートカットメニューの[**Propagate CP Values to Device**]を選択します。

[Skip mode options page] 新しい LonMaker ネットワークを作成するときに、ネットワークウィザードで管理モードのページをスキップします。

[Network Components]

[Drawing template] 新しい LonMaker ネットワークのために使用できるテンプレートがリストで示されます。テンプレートは、デフォルトの図面の背景、スタイル、ステンシルなどの LonMaker の設定を指定する、空の LonMaker 図面です。リストに示される以下の 3 種類のデフォルトの LonMaker テンプレートから選択できます。

- **[LONWORKS]**は、新しいネットワークのために最初に使用されるデフォルトテンプレートです。このテンプレートは米国単位系を使用します。
- **[LONDEMO]**は、デモ用ネットワークの作成に使用されるテンプレートです。デモ用ネットワークで作成できるのは 6 つまでのアプリケーションデバイスだけで、LonMaker クレジットは無効にされます。
- **[LONWORKSMetric]**は、図面ページで SI 単位系（国際単位系）を使用するテンプレートです。

テンプレートディレクトリにインストールされたカスタム LonMaker テンプレートもリストに表示されます。

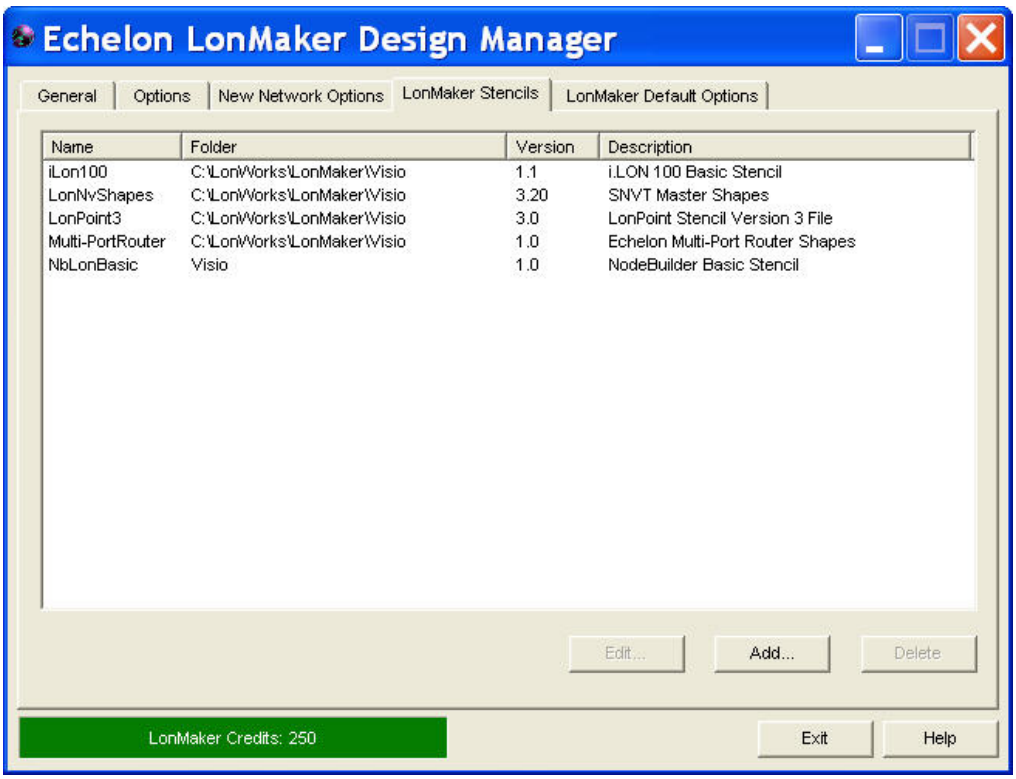
[Root subsystem name] トップレベルのサブシステム名を指定します。この名前は、新しい LonMaker 図面それぞれの、最初のページの中央上にあるタイトルブロックに表示されます。サブシステム名には 85 文字まで使用でき、途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。サブシステム

名の大文字小文字は区別されます。デフォルトのトップレベルのサブシステム名は「Subsystem 1」です。

[Initial channel name] それぞれの新しいネットワーク図面で、LNS ネットワークインタフェースに接続される最初のチャネルの名前を指定します。チャネル名には 85 文字まで使用でき、途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。チャネル名の大文字小文字は区別されます。デフォルトのルートチャネルの名前は「Channel 1」です。

LonMaker ステンシル

LonMaker デザインマネージャの[**LonMaker Stencils**]タブには、ネットワーク図面を開くとき、または作成するときに LonWorks テンプレートで最初に使用できる LonMaker ステンシルのリストが表示されます。このタブでは、LonMaker ステンシルの追加、削除、または変更を行えます。



[**LonMaker Stencils**]タブには、以下のオプションがあります。

[Edit] 変更したい LonMaker ステンシルの名前をクリックしてから[**Edit**]をクリックします。[**Edit Stencil Properties**]ダイアログが表示されます。LonMaker ステンシルファイルに関連付けられている LonMaker のバージョンの名前や説明を変更できます。逆に、その LonMaker のバージョンに関連付けられているステンシルファイルを変更したり、ステンシルファイルの説明を変更することもできます。

[Add] [**Add**]をクリックすると、[**Add New Stencil**]ダイアログが表示されます。[**Browse**]をクリックし、C:¥LonWorks¥LonMaker¥Visio またはコンピュータの他のフォルダから Visio ステンシル(.vss)ファイルを選択してから、[**Open**]をクリックします。次に、選択した Visio ステンシ

	ルの LonMaker バージョンと説明を入力できます。文字数に制限はなく、途中の空白、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、および二重引用符を含めることができます。記入を終えたら[**OK**]をクリックします。
[Delete]	リストから削除する LonMaker ステンシルの名前をクリックしてから、[**Delete**]をクリックします（ステンシルファイルは差削除されません）。.

LonMaker のデフォルトオプション

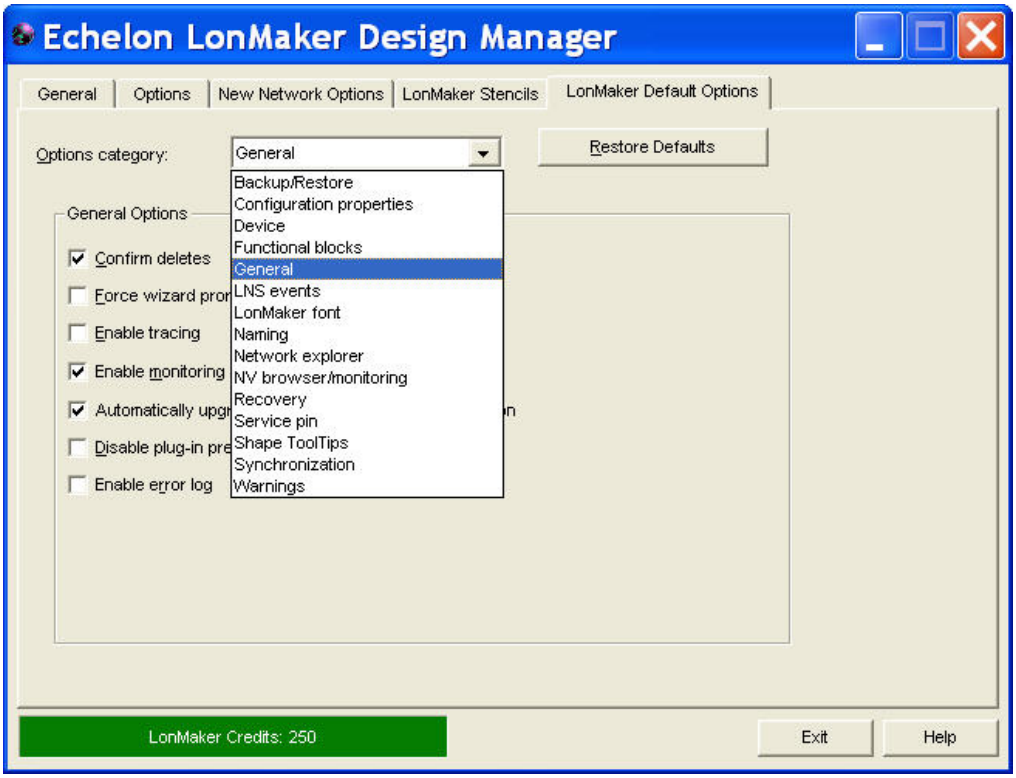
[**LonMaker Default Options**]タブを使用すると、作成する新しいネットワークのデフォルトのプロパティを設定できます。このタブには、デバイス、機能ブロック、および構成プロパティに関するオプションなど、LonMaker のオプションカテゴリのリストが含まれています。設定したデフォルトオプションは、作成する新しい LonMaker ネットワークそれぞれに適用されます。新しいネットワークを作成したら、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックすると、LonMaker 図面のどのデフォルトオプションでも変更できます。

[**Restore Defaults**]をクリックすると、現在表示されているオプションカテゴリのオプションと値がデフォルト値にリセットされます。

新しいネットワークのために、以下のオプションカテゴリでデフォルトのオプションを設定できます。

- [Backup/Restore]
- [Configuration properties]
- [Device]
- [Functional blocks]
- [General]
- [LNS events]
- [LonMaker font]
- [Naming]
- [Network explorer]
- [NV browser/monitoring]
- [Recovery]
- [Service pin]
- [Shape ToolTips]
- [Synchronization]
- [Warnings]

「付録 A」で、ネットワークのプロパティの各オプションカテゴリで設定できるデフォルトの詳細について説明しています。



ネットワークインタフェースのセットアップ

LonMaker コンピュータは、LONWORKS ネットワークに直接接続できます。LonMaker ツールをネットワークに接続するには、LonMaker ツールを起動する前にネットワークインタフェースを定義して構成する必要があります。LNS ネットワークインタフェースには、IP-852 インタフェース（*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、*i*.LON 100 インターネットサーバー、および *i*.Lon 600 LonWorks/IP サーバー）、U10/U20 USB ネットワークインタフェース、PCC-10/PCLTA-10/20/21 PCI ネットワークインタフェース、SLTA-10/PL-SLTA シリアルインタフェースなどのインタフェースがあります。

LNSネットワークインタフェースを使用する予定の場合、ネットワークインタフェースハードウェアを取り付け、各製品の文書で説明されているようにネットワークドライバを構成します。文書類はオンラインで入手できます（*www.echelon.com*）。

ネットワークインタフェースのパフォーマンスの最適化

LonMaker コンピュータが LONWORKS ネットワークに接続されている場合に LonMaker ツールのパフォーマンスを最大限に引き出すには、使用するネットワークインタフェース用に提供されていれば LNS 高速ネットワークインタフェース（IP-852 または LonTalk レイヤ 2）を使用する必要があります。*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、*i*.LON 100 インターネットサーバー、*i*.LON 600 LonWorks/IP サーバー、SLTA-10/PL-SLTA シリアルインタフェースなどのリモートアクセスに使用されるネットワークインタフェースでは、高速オプションを利用できません。PL-20 電力線チャネルのような低速チャネルを使おうとしている場合は、これに当てはまりません。その場合は、既存のインタフェースによってネットワークのオーバーヘッドが制限されることがあるため、高速ネットワークインタフェースでそのチャネルが飽和する可能性があります。

IP-852 ネットワークインタフェースの使用

LonMaker コンピュータを IP-852 チャネルに接続する場合は、以下の手順に従って IP-852 インタフェースをセットアップし、IP-852 チャネルを作成します。

1. IP-852 デバイスには LNS サーバーコンピュータ、1 台以上の LonMaker コンピュータ、および 1 つ以上の IP-852 ルータが含まれる場合がありますが、それらのすべてが静的 IP アドレス、または変更されない動的 IP アドレスを持っていることを確認します。静的 IP アドレスは、DHCP サーバーによって動的に割り当てられないアドレスです。

2. IP-852 チャネルに接続する予定の各コンピュータ上に IP-852 インタフェースを作成します。これには、LNS サーバーコンピュータと、1 台以上の LonMaker コンピュータが含まれる場合があります。IP-852 インタフェースを作成するには、各コンピュータで以下の手順に従います。

   a. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**設定**]をポイントして[**コントロールパネル**]をクリックします。

   b. [**LonWorks Interfaces**]アイコンをダブルクリックします。

   c. [**IP-852**]タブをクリックします。

   d. [**Add**]をクリックします。[**Network Interface Add**]ダイアログが開きます。

   e. この IP-852 インタフェースのために一意の名前を入力し、表示された IP アドレスが正しいことを確認します。

   f. [**OK**]を 2 回クリックします。

   詳細については、**LONWORKS Interfaces** コントロールパネルアプリケーションのヘルプファイルを参照してください。

3. LonWorks/IP 構成サーバーの IP-852 チャネルとデバイスを定義します。それには、以下の手順に従います。

   a. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]をポイントして、[**Echelon LonWorks-IP Configuration Server**]をクリックします。

   b. [**Channel**]メニューの[**New Channel**]をクリックします。新しい IP-852 チャネルの名前を入力します。

   c. 作成したばかりの新しい IP-852 チャネルを右クリックし、[**New Device**]をクリックします。新しいデバイスの名前を入力します。

   d. 新しいデバイスを右クリックし、[**Device Properties**]をクリックします。デバイスの IP アドレスを入力します。

   e. IP-852 チャネル上の LNS サーバーコンピュータ、LonMaker コンピュータ、および IP-852 ルータごとに手順を繰り返します。

IP-852 チャネル上のデバイスは、LNS サーバーや LonMaker コンピュータのそれぞれで LNS サーバーや LonMaker ツールなどの LNS アプリケーションをユーザが実行するまで、完全にはコミッションされません。詳細については、LonWorks/IP 構成サーバーのヘルプファイルを参照してください。詳細については、LonWorks-IP 構成サーバーのヘルプファイルを参照してください。

LonMaker ネットワークの作成とオープン

LonMaker ネットワークは、「LonMaker 図面」と「LNS ネットワークデータベース」から構成されます。LonMaker ツールには、以下の方法を含め、LonMaker ネットワークを作成する方法がいくつか用意されています。

- 新しい LonMaker ネットワーク設計を作成します。新しいネットワークの事前設計を行う予定の場合や、既存ネットワークの論理設計をやり直そうとしている場合は、この方法を使用します。
- 既存の LNS データベースを使用して LonMaker 図面を作成します。LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションを使って以前にインストールされたネットワークで LonMaker ツールを使用するには、この方法を使用します。
- 既存の物理ネットワークから LonMaker ネットワーク設計を作成します。これにより、新しい LNS ネットワークデータベースと LonMaker 図面が作成されます。この方法は「ネットワーク復旧」と呼ばれます。ネットワークが動作可能で、LNS ベースではないアプリケーションを使って最初にインストールされた場合や、自己インストールされた場合は、この方法を使用します。LNS アプリケーションを使って以前にインストールされたのに元のネットワークデータベースがないネットワークでもこの方法を使用できます。LonMaker ツールでは、デバイスアプリケーションやネットワーク構成を変更しないでネットワークを復旧できます。ネットワーク復旧を使用する方法の詳細と、ネットワーク復旧の制限事項の概要については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。
- 既存の LonMaker ネットワーク設計をコピーします。既存のネットワークに似た新しいネットワークを作成する場合は、この方法を使用します。

新しい LonMaker ネットワーク設計の作成

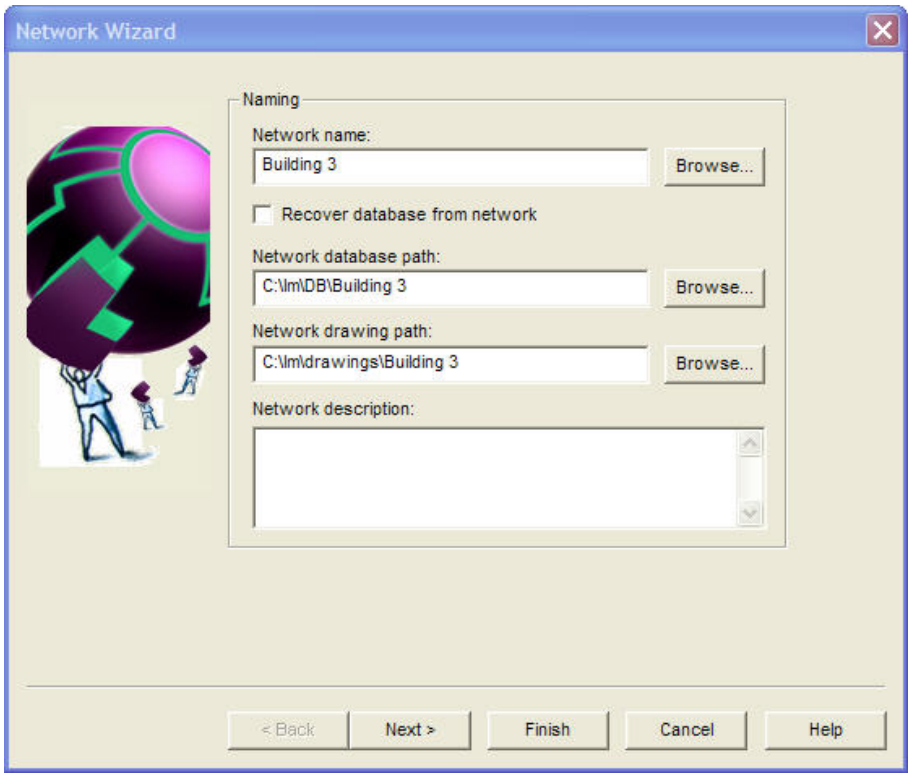
新しい LonMaker ネットワーク設計を作成すると、新しいネットワークを事前設計したり、既存のネットワークの論理設計をやり直したりすることができます。新しいネットワーク設計を作成するには、LonMaker ツールをローカルクライアントとして使用する必要があります（LonMaker ツールは LNS サーバーと同じコンピュータで実行されます）。

新しい LonMaker ネットワークを作成するには、以下の手順に従います。

1. タスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。［**LonMaker Design Manager**]が表示されます。
2. 新しいネットワークでデフォルト以外の名前を使用するには、その名前を[**New Network**]ボックスに入力します。
3. ［**Create Network**］をクリックして新しいネットワークを作成します。

   LonMaker ツールと連携できるように Visio を起動して初期化する必要があることを通知するメッセージが表示される場合があります。[**OK**]をクリックします。

   マクロを有効にするかどうかをたずねる警告が表示されることがあります。LonMaker ツールが機能するにはマクロを有効にする必要があります。詳細については、「*デジタル署名の操作*」を参照してください。
4. Visio 2003 が起動し、ネットワークウィザードの[**Naming**]ページが表示されます（［**New Network**］ボックスで［**Show all options**]チェックボックスをオフにして、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブで、ネットワークウィザードのネットワークインタフェース、管理モード、およびプラグインのオプションページをスキップするためのチェックボックスをオフにした場合以外）。



ヒント:

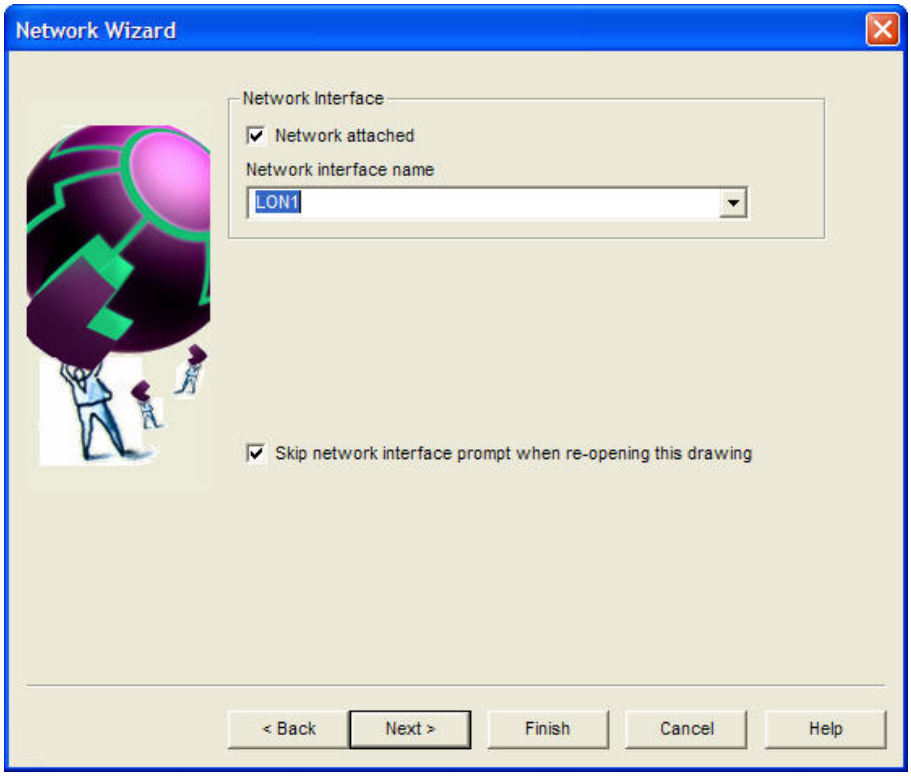
- ネットワークウィザードのどの時点でも[**Finish**]をクリックできます。このボタンをクリックすると以後の一連のページがスキップされ、新しい LonMaker ネットワーク設計は、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブで指定されている現在の設定を使用して作成されます。
- デフォルトでは、ネットワークウィザードの以後のページは LonMaker 図面を開き直すたびに表示されます。図面を再度開いたときにスキップしたい任意のページで、[**Skip This Prompt when Re-opening this Drawing**]チェックボックスをオンにします。
- ネットワークウィザードで設定したすべてのオプションは、LonMaker 図面内で変更できます。[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]をクリックして、変更しようとしているオプションがあるタブをクリックします。

5. 必要に応じて以下の情報を編集します。

[Network name]	ネットワーク名が表示されます。デフォルトでは、これは LonMaker デザインマネージャの［**General**］タブにある、［**New Network**］の下の[**Network Name**]ボックスで指定されている現在の名前です。名前の競合が存在する場合は、デフォルトのネットワーク名の指数が増やされます。 ネットワークの名前は変更できます。名前はネットワークデータベースで一意にする必要があり、14 文字まで使用できます。[**Network database path**]フィールドと[**Network drawing path**]フィールドの名前は、指定した名前と対応するように自動的に更新されます。
[Recover database from network]	ネットワークウィザードの完了後に LNS Database Recovery Wizard を開きます。Recovery Wizard を使用すると、既存の運用しているネットワークから新しい LonMaker 図面とネットワークデータベースを

	作成できます。 詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。
[Network database Path]	ネットワークデータベースを格納するフォルダを指定します。デフォルトでは、データベースのパスは「C:\LM\DB\<*ネットワーク名*>」です。 LonMaker ネットワークデータベースを配置する別の場所を指定することもできますが、データベースのパスに含めるネットワーク名は、[**Network Name**]ボックスの名前と一致している必要があります。
[Network drawing Path]	LonMaker 図面を格納するフォルダを指定します。デフォルトでは、図面のパスは「C:\LM\Drawings\<*ネットワーク名*>」です。 LonMaker 図面を配置する別の場所を指定することもできますが、図面のパスに含めるネットワーク名は、[**Network Name**]ボックスの名前と一致している必要があります。
[Network description]	作成しようとしているネットワークの任意指定の説明を含めます。このフィールドはネットワークの動作には影響を与えませんが、竣工状況を表すレポートに追加の文書を提供することができます。

6. [**Next**]をクリックします。[Network Interface]ページが表示されます。



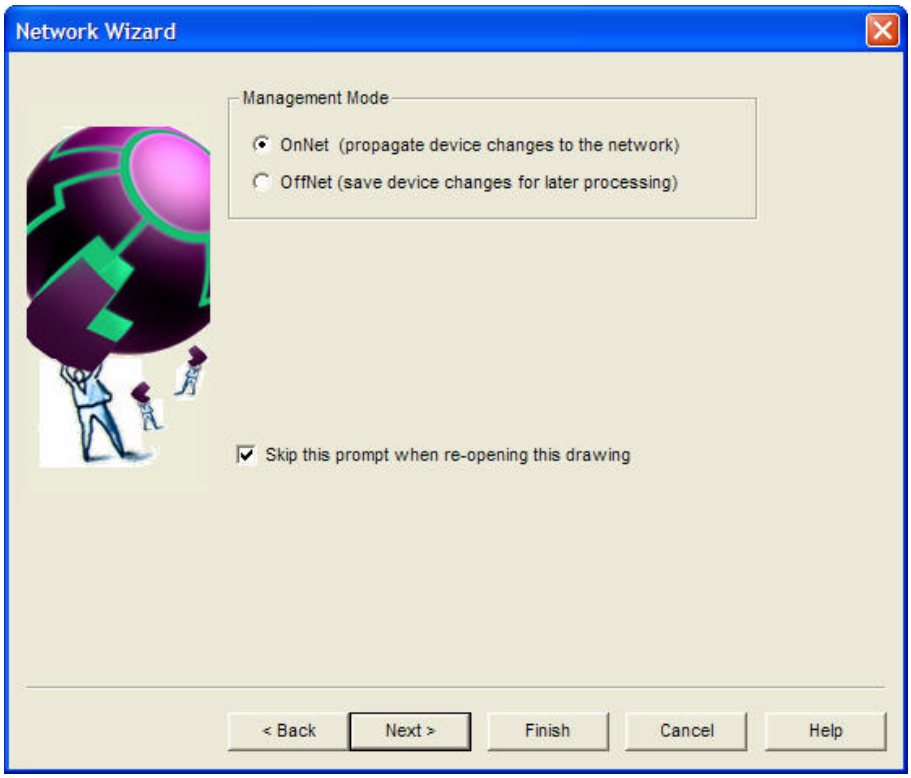
7. LonMaker コンピュータが物理ネットワークに接続されており、LonMaker ツールで物理デバイスと通信を行う場合は、[**Network Attached**] チェックボックスをオンにします。このオプションを選択し、コンピュータにネットワークインタフェースが複数存在する場合は、[**Network interface**

name]で、LNS ネットワークインタフェースまたは IP-852 ネットワークインタフェースの名前を選択します。

注意：

- 選択するネットワークインタフェースは、「*ネットワークインタフェースのセットアップ*」で説明したように、定義と構成が既に行われている必要があります。
- LonMaker ツールから IP-852 チャネルで通信するには、LONWORKS/IP 構成サーバーを使用して、LonMaker コンピュータが対象のチャネル上で IP-852 デバイスとして構成されている必要があります。IP-852 デバイス名が定義されていない場合は、LONWORKS/IP 構成サーバーで IP-852 デバイス名を作成します。このサーバーには、タスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム]をポイントして、[**Echelon LonWorks-IP Configuration Server**]をクリックするとアクセスできます。コンピュータには静的 IP アドレスを用意するか、変更されない動的 IP アドレスを用意する必要があります（DHCP サーバーによって変更される可能性のある IP アドレスは使用できません）。LONWORKS/IP 構成サーバーの使用の詳細については、『*IP-852 Channel User's Guide*』と、LonWorks/IP 構成サーバーのヘルプファイルを参照してください。

8. [**Next**]をクリックします。物理ネットワークに接続されている LonMaker コンピュータを指定した場合は、[Management Mode]ページが表示されます。接続されていない場合は[Plug-In Registration]ページが表示されるので、手順 11 までスキップできます。

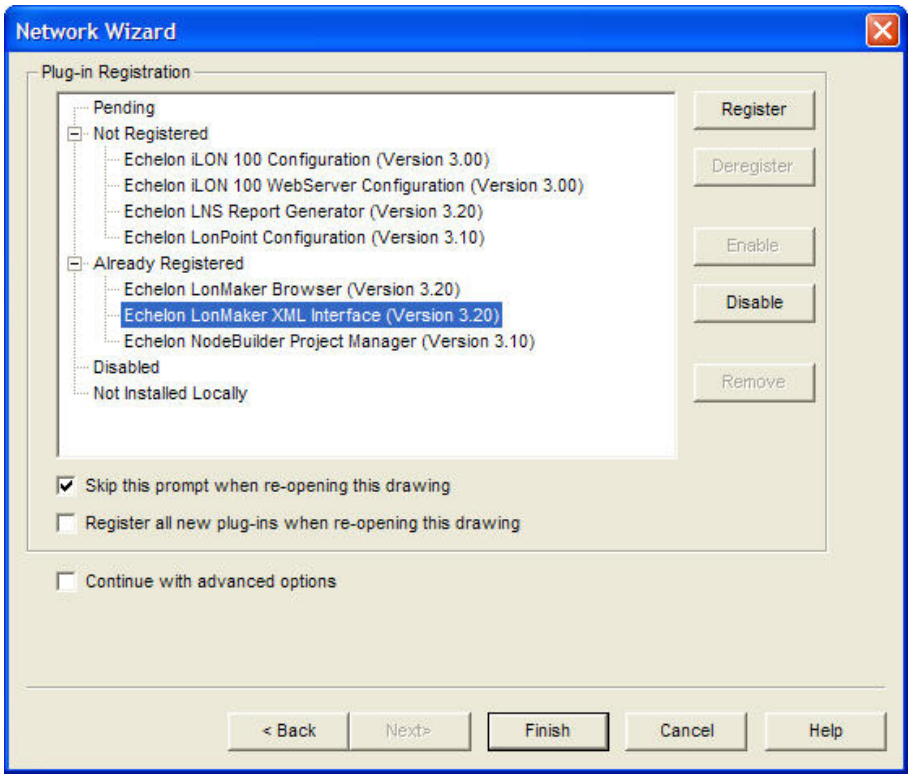


9. LonMaker 図面で加えた変更を、ネットワーク上の物理デバイスにいつ伝達するかを選択します。次の 2 つの選択肢があります。
   - **[OnNet]**：LonMaker 図面に対する変更は、変更を加えるとすぐに物理デバイスに送信されます。事前設計システムの導入中や、アドホックシステムのいずれかの段階で作業中である場合は、[OnNet]を選択します。

- **[OffNet]**：LonMaker 図面に対する変更はネットワークデータベースに保存され、LonMaker ツールが[OnNet]に設定されると物理デバイスに送信されます。事前設計システムの設計中である場合は［OffNet]を選択します。LonMaker ツールを OnNet にしていったんデバイスのコミッションを終えれば、LonMaker ツールが OffNet のときに、ネットワーク変数にリアルタイムに変更を加えることができます。LonMaker ツールが OffNet のときには構成プロパティの読み取りと変更が可能ですが、LonMaker ツールを[OnNet]に設定するか、ユーザが手動で伝達するまで、変更は伝達されません。手動で実行するには、1 つのデバイスを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてショートカットメニューの[**Propagate CP Values to Device**]を選択します。

  LonMaker ネットワークを開くときは常に、ネットワークウィザードで[Management Mode]ページをスキップする場合は、[**Skip this prompt when re-opening this drawing**]チェックボックスをオンにします。LonMaker デザインマネージャの[**General**]タブにある、[**Existing Networks**]の下の[**Show all options**]チェックボックスがオンの場合、このチェックボックスがオンかどうかにかかわらずプロンプトが表示されます。

10. [**Next**]をクリックします。[Plug-in Registration]ページが表示されます。



11. 以下のコマンドを使用して、LonMaker ネットワークでプラグインの登録、登録解除、有効化、および無効化を行います。

[Register]	[Pending]リストにプラグインを追加し、そのプラグインを登録する必要があることを示します。プラグインは、LonMaker ツール内で使用可能にするには登録する必要があります。 このボタンは、いずれかのカテゴリの下に列挙されているプラグインまたは[Pending]以外のカテゴリラベルが選択されたときに使用できます。カテゴリラベルを選択すると、その下にあるすべてのプラグインが登録されます。

[Deregister]

[Pending]リストにプラグインを追加し、そのプラグインの登録を解除する必要があることを示します。プラグインは、登録が解除されたら、LonMaker ツール内で使用できなくなります。

このボタンは、[Already Registered]の下に列挙されているプラグインが選択されたとき、それらの登録解除が可能なとき、およびそれらが登録解除をサポートしている場合に使用できます。

[Enable]

[Disabled]の下に列挙されているプラグインを[Pending]カテゴリに追加し、そのプラグインを有効にする必要があることを示します。以前に無効にしたプラグインを有効にすることができます。

このボタンは、[Disabled]の下に列挙されているプラグインまたは［Disabled］カテゴリラベルが選択されたときに使用できます。[Disabled]カテゴリラベルを選択すると、その下に列挙されているすべてのプラグインが有効にされます。

[Disable]

[Already Registered]または[Not Registered]の下に列挙されているプラグインを[Pending]カテゴリに追加し、そのプラグインを無効にする必要があることを示します。プラグインを無効にすると、LonMaker ツールでプラグインの登録を促すメッセージが表示されないようにできます。

このボタンは、[Already Registered]または[Not Registered]の下に列挙されているプラグインが選択されるか、いずれかのカテゴリラベルが選択されたときに使用できます。[Already Registered]または[Not Registered]のカテゴリラベルを選択すると、選択したカテゴリラベルの下に列挙されているすべてのプラグインが無効にされます。

[Remove]

プラグインを［Pending］リストから削除します。このボタンは、[Pending]の下に列挙されているプラグインまたは[Pending]カテゴリラベルが選択されたときに使用できます。[Pending]カテゴリラベルを選択すると、その下に列挙されているすべてのプラグインが削除されます。

[Skip this prompt when re-opening drawing]

LonMaker ネットワークを開くときは常に、ネットワークウィザードで[Plug-in Registration]ページをスキップする場合は、このチェックボックスをオンにします。LonMaker デザインマネージャの[**General**]タブにある、[**Existing Networks**]の下の[**Show all options**]チェックボックスがオンの場合、このオプションが選択されているかどうかにかかわらずプロンプトが表示されます。

[Register all new plug-ins when re-opening this drawing]

LonMaker 図面を開くたびにプラグインディレクトリ内の新しいプラグインが自動的に登録されるようにする場合は、このチェックボックスをオンにします。

新しいプラグインは Windows に登録する必要があります。通常は、プラグインのインストールプログラムがこの処理を自動的に行います。独自のプラグインを設計しようとしている場合は、プラグインの作成と Windows への登録を行う方法の詳細については、『*LCA Object Server User's Guide*』を参照してください。

[Continue with advanced options]

ネットワークウィザードで認証、ドメイン定義、タイミング、およびリソースファイルの言語に関するページを開き、オプションを設定できるようにします。これらのページでのオプションの設定については、第

7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。

12. [**Finish**]をクリックして新しいLonMaker図面を開きます。

デジタル署名の操作

Visio 図面には、マクロや ActiveX オブジェクトを使用することで、図面に関連付けた VBA コードを追加することができます。この機能を使用する Visio 図面は Microsoft VBA 署名を使用して、VBA ウィルスからのセキュリティ保護を提供します。LonMaker ネットワーク設計を作成するたびに、LonMaker デザインマネージャで選択したテンプレート（デフォルトでは LonWorks.vst）を使用してネットワーク図面が作成されます。このテンプレートは VBA マクロを使用してネットワーク図面の LONWORKS 機能を実装します。このテンプレートと、このテンプレートから作成されるすべての Visio 図面は、Echelon Corporation によって署名されます。

LonMaker ネットワークを初めて作成するときや開くときには、開こうとしている図面に Echelon Corporation が提供するマクロが含まれていることを通知し、この図面でマクロを有効にするかどうかをたずねるメッセージが表示されます。LonMaker ツールを使用するためには、マクロを有効にする必要があります。[**Always Trust Macros from this Source**]を設定すると、すべての LonMaker 図面に対して、Echelon Corporation によって署名されているマクロは自動的に有効にされます。

リリース 3.1 より前のLonMakerで作成されたLonMakerネットワーク図面には、デジタル署名は行われません。LonMaker 3.1 以降で作成されたLonMaker図面は、有効期限が切れたデジタル署名を持っている場合があります。また、VBAコードをLonMaker図面に追加すると、図面のEchelon Corporationの署名が失われる場合があります。これは、LonMaker図面にActiveXオブジェクトまたはVBAコードを追加すると発生する可能性があります。ネットワーク図面の署名がいったん失われると、自動的に署名を元に戻すことはできません。ネットワーク図面のEchelon Corporationの署名が失われた場合、次の 3 つのオプションがあります。（1）次の段落で説明するようにマクロの警告を無視する。（2）次の段落で説明するようにマクロの警告を無効する。（3）msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/odeopg/html/deovrusingdigitalcertificatestoproducetrustedsolutions.aspで説明されているように、会社のデジタル署名を使って図面に署名する。

LonMaker 図面にデジタル署名がないと、Visio のマクロのセキュリティが「中」（Medium）に設定されている場合（デフォルト）はマクロの警告ダイアログが表示され、ネットワーク図面を開くたびにマクロを有効にする必要があります。Visio のマクロのセキュリティを変更するには、[**Tools**]メニューの[**Macro**]をポイントし、[**Security**]をクリックします。ダイアログが表示され、セキュリティとして[**Low**]、[**Medium**]、または[**High**]を選択できます。

- [**Low**]のセキュリティを選択すると、マクロの警告はまったく表示されなくなります。
- [**Medium**]のセキュリティを選択すると、署名されていないネットワーク図面や、信頼できる署名のリストに追加されていない企業によって署名されているネットワーク図面についてマクロを有効にするかどうかをたずねるメッセージが表示されます。
- [**High**]のセキュリティを選択すると、署名されていないネットワーク図面についてはマクロが自動的に無効にされ（その結果 LonMaker ツールは機能せず）、信頼できる署名のリストに追加されていない企業によって署名されているネットワーク図面については、マクロを有効にするかどうかをたずねるメッセージが表示されます。

Visio のセキュリティレベルは持続的です。Visio のセキュリティレベルを変更すると、もう一度変更するまで、Visio を起動するたびにそれが Visio のセキュリティレベルになります。

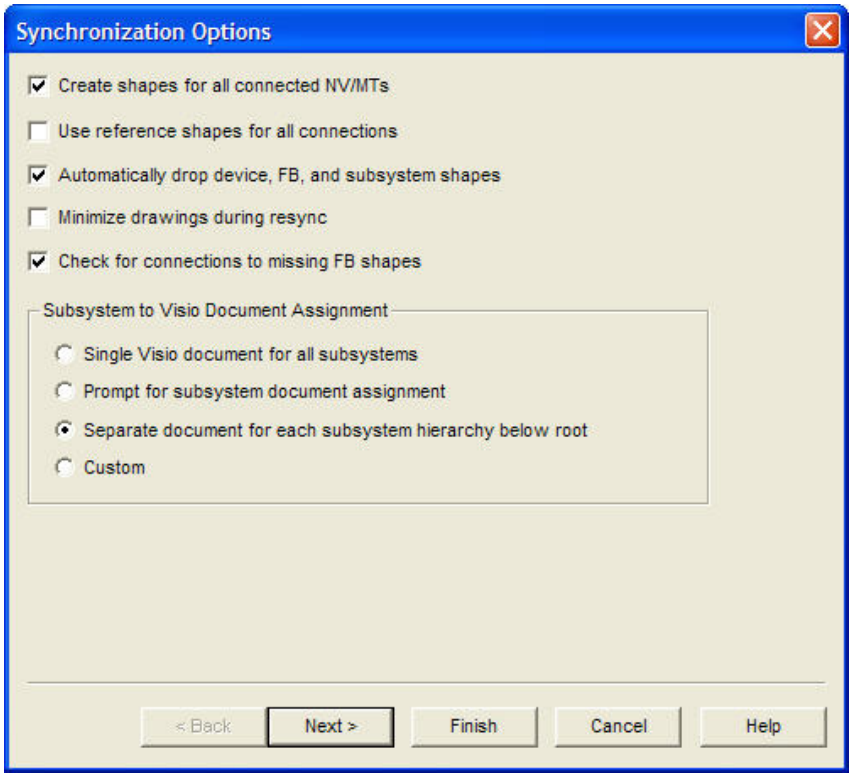
ヒント：図面に ActiveX コントロールが含まれている場合は、セキュリティ設定を**[Low]**に変更してください。そうしないと、図面を開くたびに、コントロールをアクティブ化するかどうかについてたずねるメッセージが Visio によって表示されます。

既存の LNS データベースからの新しい LonMaker ネットワークの作成

まだ図面と関連付けられていない LNS ネットワークデータベースを開くことで、新しい LonMaker ネットワーク設計を作成できます。LonMaker ツールは次に、そのデータベース用の図面を作成します。LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションでネットワークが作成された場合は、この手順を利用して既存のネットワークを LonMaker ツールにインポートできます。既存の LNS ネットワークデータベースから新しい LonMaker ネットワークを作成するには、LonMaker ツールをローカルクライアント上で使用する必要があります。

既存の LNS データベースから新しい LonMaker ネットワーク設計を作成するには、以下の手順に従います。

1. タスクバーの**[スタート]**ボタンをクリックし、**[プログラム]**、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、**[LonMaker]**をクリックします。LonMaker デザインマネージャが表示されます。
2. 開くデータベースを**[Database Name]**のリストで選択してから、**[Drawing Directory]**のリストで［**<none>**］を選択します。**[Open Network]**コマンドの代わりに**[Create Drawing]**コマンドが表示されます。
3. **[Create Drawing]**をクリックします。
4. Visio 2003 が起動し、ネットワークウィザードの**[Naming]**ページが表示されます。
5. **[Network Drawing Path]**ボックスに、LonMaker 図面を格納するフォルダを指定します。このフォルダは、**[Network Name]**ボックスに表示されるものと同じ名前にする必要がありますが、別のフォルダ内に格納してもかまいません。**[Network Name]**ボックスと**[Network Database Path]**ボックスの設定は LNS ネットワークデータベースによって決定されるため、これらは読み取り専用です。**[Next]**をクリックします。[Network Interface]ページが表示されます。
6. 「*新しい LonMaker ネットワーク設計の作成*」の手順 8 から 10 に従って、LonMaker ツールをネットワークに接続するかどうかを選択し、接続する場合は管理モード（［OnNet]または[OffNet]）を選択します。**[Finish]**をクリックします。**[Synchronization Options]**ダイアログボックスが表示されます。

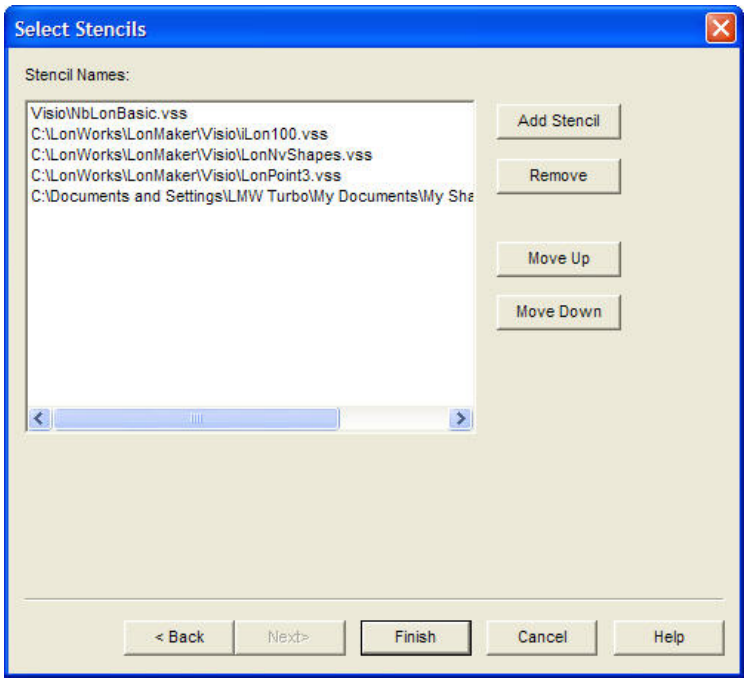


7. 必要な同期オプションとサブシステムの割り当てを選択します。

[Create shapes for all connected NVs/MTs]	再同期によって作成される、接続されているすべてのネットワーク変数やメッセージタグについて、機能ブロックへのシェイプを追加します。 このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは可能な限り汎用の接続を使用します。ただし、スーパーノードへの接続や、ネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプを既に含んでいる機能ブロックのためには、ネットワーク変数やメッセージタグのシェイプが作成されます。
[Use reference shapes for all connections]	リファレンス接続のシェイプとの再同期によって作成されるすべてのネットワーク変数の接続を表現します。 このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは同じサブシステム内に置かれるハブおよびターゲットとなるネットワーク変数の接続には、標準の接続のシェイプを使用します。複数のサブシステムにわたる接続には、常にリファレンス接続のシェイプが使用されます。
[Automatically drop device, FB, and subsystem shapes]	再同期によって作成されるすべてのデバイス、機能ブロック、およびサブシステムについて、図面にシェイプを自動的に追加します。 このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは再同期によって作成されるデバイス、機能ブロック、またはサブシステムについて、シェイプを追加する必要があるかどうかを選択するメッセージをユーザに表示します。
[Minimize drawings during resync]	再同期中に LonMaker ネットワーク内のすべての図面を最小化します。この設定により、Visio が図面の更新に費やす時間が減るた

during resync]	め、再同期の速度が向上します。
[Check for connections for missing FB shapes]	LNS データベース内に存在しても、LonMaker 図面内ではシェイプによって表されていない機能ブロックへの接続を LonMaker ツールでチェックできるようにします。
[*Subsystem to Visio Document Assignment]*	ネットワーク内のサブシステムを、どの Visio 図面ファイル内に配置するかを選択します。次の 4 つの選択肢があります。 • **[Single Visio document for all subsystems]**：すべてのサブシステムを 1 つの Visio 図面に配置します。 • **[Prompt for subsystem document assignment]**：各サブシステムについて、Visio 図面を指定するためのウィンドウを表示します。 • **[Separate document for each subsystem hierarchy below root]**：トップレベルのサブシステムの下にあるそれぞれのサブシステム階層を、別個の新しい Visio 図面に配置します。 • **[Custom]**：**[Subsystem Document Assignment]**ダイアログを開きます。このダイアログでは、サブシステムごとに Visio 図面を指定します。

8. **[Next]**をクリックします。**[Automatically drop device, FB, and subsystem shapes]**チェックボックスをオンにした場合は、**[Select Stencil]**ダイアログボックスが表示されます。オンにしなかった場合は、手順 10 に進みます。



9. マスタシェイプをスキャンするステンシルを選択します。
   - ステンシルを追加するには、**[Add Stencil]**をクリックし、目的の Visio ステンシルファイル（.vss）を選択してから**[Open]**をクリックするか、ステンシルをダブルクリックします。

- ステンシルを削除するには、目的のステンシルを選択してから**[Remove]**をクリックします。ステンシルを選択して［**Move Up**］または［**Move Down**］をクリックし、ステンシルの位置を整理し直すこともできます。**[Finish]**をクリックします。

この後 LonMaker ツールは、リストにあるすべてのステンシルを順に検索します。まだ図面には表されていないオブジェクトがデータベース内で見つかると、LonMaker ツールはリストのステンシルをスキャンし、図面に適切なシェイプを自動的に追加します。そのオブジェクトのために個別のマスタシェイプが見つからない場合、適切な汎用シェイプ（たとえば LONWORKS デバイスシェイプ）が使用されます。LonMaker ツールがステンシルのスキャンを終えると、**[Synchronization Status]**ダイアログボックスが表示されます。

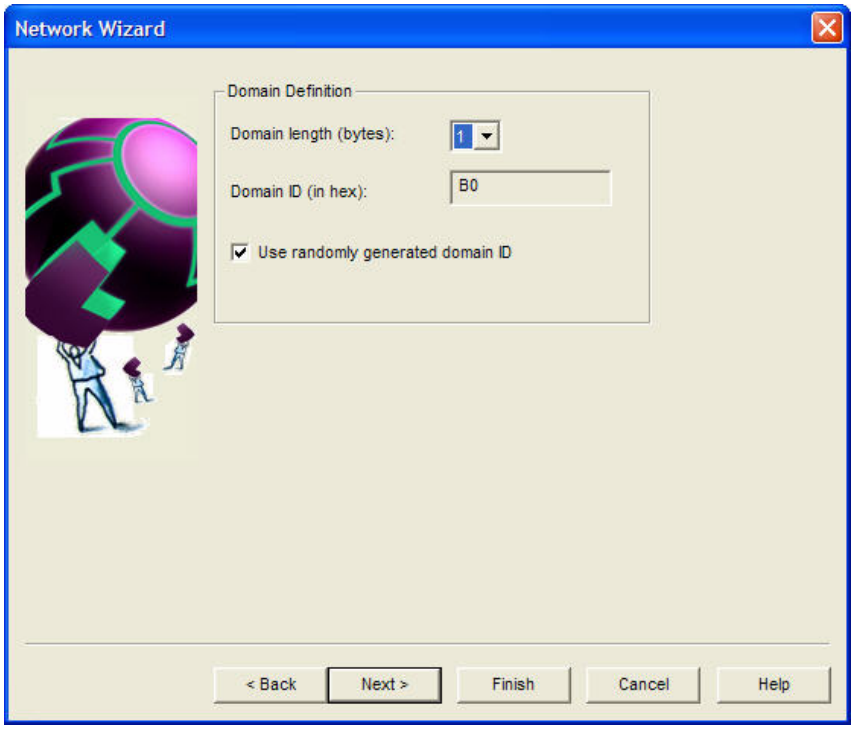
10. 再同期の進行状況を監視することができます。再同期が完了したら、**[OK]**をクリックして LonMaker ネットワークを開きます。

既存の LonMaker ネットワーク設計のコピー

既存の LonMaker ネットワーク設計をコピーすることで、新しい設計を作成できます。この手順を利用して、既存のネットワーク設計の図面、オプション、プラグイン、マスタシェイプ、およびデバイステンプレートを再利用できます。この手順は、新しいネットワークの作成に必要な時間を短縮するためにも使用できます。それには、登録済みの必要なプラグインをすべて備えた空のネットワーク設計を作成し、作成する新しいネットワークそれぞれに、この空のネットワーク設計をコピーします。既存の LonMaker ネットワーク設計をコピーするには、LonMaker ツールをローカルクライアント上で使用する必要があります。

既存の LonMaker ネットワーク設計をコピーして新しい設計を作成するには、以下の手順に従います。

1. タスクバーの**[スタート]**ボタンをクリックし、**[プログラム]**、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、**[LonMaker]**をクリックします。LonMaker デザインマネージャが表示されます。
2. コピーする LonMaker ネットワークを選択します。**[Existing Network]**の下の**[Drawing directory]**のリストから図面のディレクトリを選択し、コピーするネットワークを［**Drawing name**］のリストから選択します。**[Open Copy]**をクリックします。選択したネットワークのコピーを開くことを確認するメッセージが表示されます。確認すると、LNS ネットワークデータベースと、ネットワーク内のすべての図面のコピーが作成されます。
3. **[Yes]**をクリックします。**[Network Wizard]**が開かれ、**[Network Interface]**ページが表示されます。
4. 「*新しい LonMaker ネットワーク設計の作成*」の手順 7 から 11 に従います。デフォルトでは、既存のネットワークで選択されたオプションが、新しいネットワークで使用されます。ただし、任意のオプションを変更できます。[Plug-In Registration]ページの設定を完了したら、**[Next]**をクリックします。**[Network Properties: Domain]**ダイアログボックスが表示されます。



5. ランダムな新しいドメイン ID が生成されます。特定のドメイン ID を使用するには、**[Use Randomly Generated Domain ID]**チェックボックスをオフにして、必要な ID を**[Domain ID]**ボックスに 16 進数の形式で入力します。**[Finish]**をクリックします。

6. LonMaker ツールのターボエディションで作成されたネットワークをコピーしようとしている場合は、新しい LonMaker ネットワークが開かれ、残りの手順はスキップすることができます。

7. コピーしようとしている既存の LonMaker ネットワーク設計が、以前のバージョンの LonMaker ツールで作成された場合、**[Synchronize LonMaker for Windows Drawing]**ダイアログボックスが表示されます。これは、現在の LonMaker ターボエディションを反映するように図面内の LonMaker シェイプを更新する必要があるためです。

8. **[Synchronize LonMaker for Windows Drawing]**ダイアログボックスでは、デフォルトで**[Update Shapes to Current LonMaker Version]**チェックボックスがオンになります。その他に必要な同期オプションをすべて選択し、**[Next]**をクリックします。**[Choose Synchronization Scope]**ダイアログボックスが表示されます。

9. デフォルトを受け入れて**[Next]**をクリックします。[**Choose Shapes and Items to Update**]ダイアログボックスが表示されます。

10. デフォルトを受け入れて**[Finish]**をクリックします。同期処理が開始されると**[Synchronization Status]**ダイアログボックスが表示されます。

11. **[Synchronization Status]**ダイアログボックスに、同期の進行状況が表示されます。「Synchronization Complete」と表示されたら、**[OK]**をクリックして LonMaker ネットワーク設計を開きます。

前述したダイアログボックスの同期オプションの詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*手動でのネットワークの再同期*」を参照してください。

注意：LonMaker ツールを[OnNet]に設定して LonMaker ネットワークのコピーを開くと、LonMaker ネットワークのコピーを、元のネットワークに関連付けられている物理ネットワークに接続してはいけない

ことを知らせるメッセージが表示されます。これは、デバイスとルータが新しいネットワークデータベースと一致するように更新されるためです。LonMaker ツールが[OnNet]に設定された状態で作業を進めるには、LonMaker ツールが元のネットワークに接続されていないことを確認してから、［**Yes**］をクリックします。[Management Mode]ページに戻って LonMaker ツールを[OffNet]に設定する場合は[**No**]をクリックします。

元のネットワークで作成し、コミッションしたすべてのデバイスの Neuron ID は、コピー後のバージョンでも同じになります。競合を避けるには、元の LonMaker ネットワーク設計とコピー後の LonMaker ネットワーク設計のドメイン ID が一意であるようにするか、コピー後の LonMaker ネットワーク設計が、使用時に元のバージョンと関連付けられている物理ネットワークに接続されないようにします。

LonMaker ネットワークのコピーでは監視は無効にされます。監視を有効にするには、図面のページで空き領域を右クリックし、[**Enable Monitoring**]をクリックします。アプリケーションデバイスの監視と制御の方法の詳細については、第 6 章「*デバイスの監視と制御*」を参照してください。

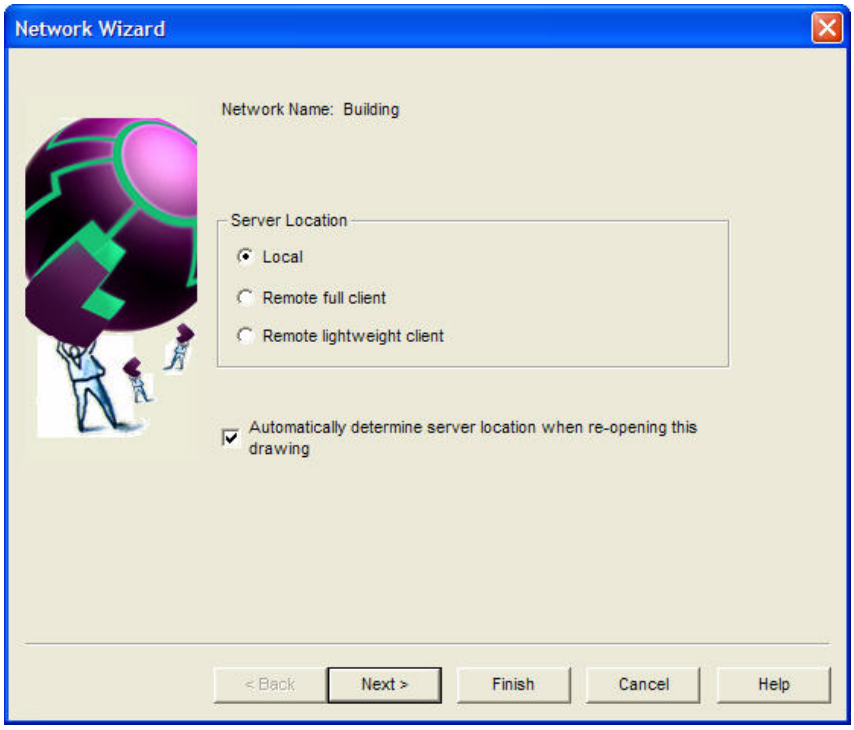
既存の LonMaker ネットワーク設計のオープン

既存の LonMaker ネットワークを開くには、以下の手順に従います。

1. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。
2. 開く LonMaker ネットワークを選択します。[**Existing Network**]の下の[**Drawing directory**]のリストから目的の図面のディレクトリを選択し、開くネットワークを［**Drawing name**］のリストから選択します。図面ファイルが複数あるネットワークの場合は、そのネットワークに関連付けられている任意の図面ファイルを選択できます。
3. 既存のネットワークを開くときに、ネットワークウィザード内のページの一部またはすべてをスキップするには、［**Existing Network**］ボックスにある［**Show all options**］チェックボックスをオフにします。ページの下部にあるチェックボックス（[Server Location]ページの場合は［**Automatically Determine Server Location**]チェックボックス、他のすべてのページでは[**Skip this prompt**]チェックボックス）を前に選択した場合には、ネットワークをもう一度開いたときに、ネットワークウィザードのページがスキップされます。LonMaker 図面の[**Network Properties**]ダイアログから、ネットワークウィザード内のページをスキップするオプションを選択することもできます（このダイアログにアクセスするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**Network Properties**]をクリックします）。ネットワークのユーザプロファイルを定義済みの場合は、[User Logon]ページをスキップできません（詳細については「*ユーザプロファイル*」を参照）。
4. [**Open Network**]をクリックします。
5. LonMaker ツールを初めて起動した後に LonMaker ネットワークを開こうとすると、マクロを有効にするかどうかをたずねるメッセージが表示されます。LonMaker ツールが機能するにはマクロを有効にする必要があります。詳細については、「*デジタル署名の操作*」を参照してください。
6. Visio 2003 を起動すると LonMaker 図面が開かれ、ネットワークウィザードの［**Server Location**］ページが表示されます（以前にこのネットワークを開いたときにこのページの下部にある［**Automatically determine server location**]チェックボックスをオンにした場合以外）。

   以前に[**Skip this prompt**]チェックボックスをネットワークウィザードのページでオンにしたか図面の[**Network Properties**]ダイアログからオンにした場合を除き、デフォルトでは LonMaker 図面を開くたびにネットワークウィザードの後続の各ページが表示されます。

   ヒント: ネットワークウィザードのどの時点でも、[**Finish**]をクリックすると、以後の一連のページをスキップして LonMaker ネットワークを開くことができます。LonMaker ネットワークは、図面が最後に保存されたときの[**Network Properties**]ダイアログの設定を使用して開かれます。

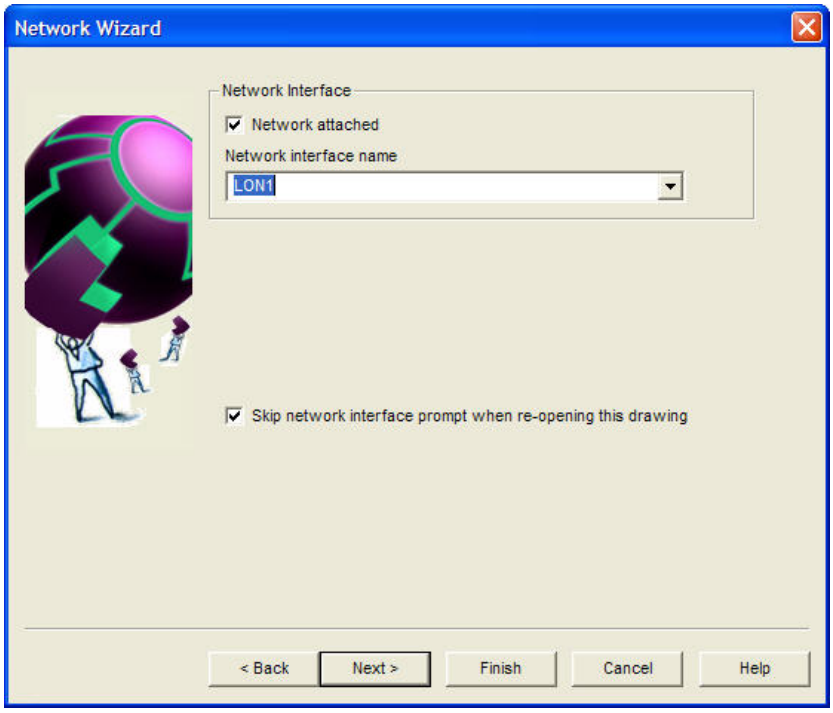


7. [**Server Location**]で、LonMakerを実行しているコンピュータのクライアントのタイプを選択します。

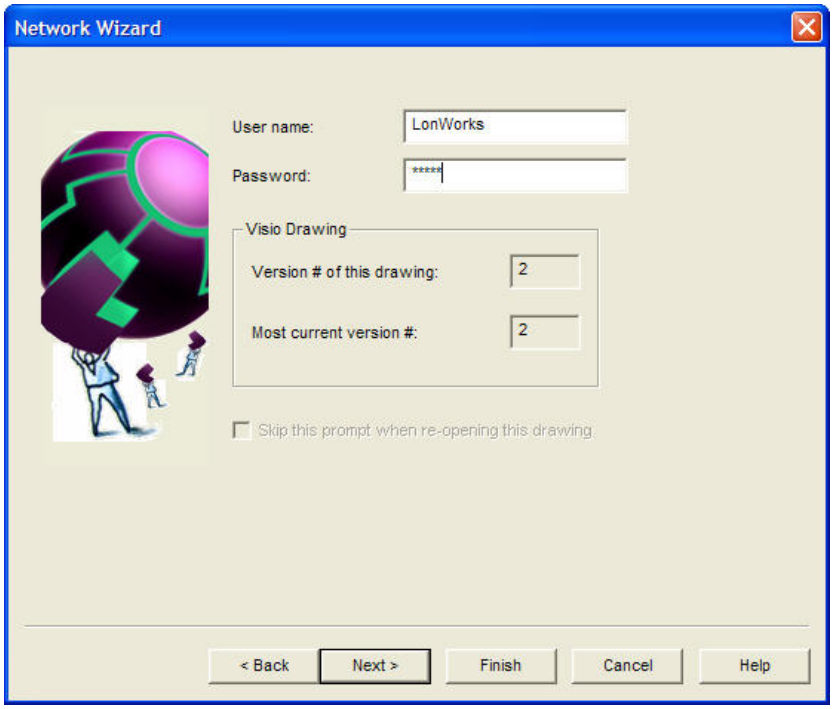
   - LNS サーバーと同じコンピュータで LonMaker ツールを実行している場合は、[**Local**]を選択します。
   - LNS サーバーとは別のコンピュータで LonMaker ツールを実行しており、LonMaker コンピュータが IP-852 チャネルを含む LONWORKS チャネルに接続されている場合は、[**Remote full client**]を選択します。
   - LNS サーバーとは別のコンピュータで LonMaker ツールを実行しており、LonMaker コンピュータが LNS/IP インタフェースを使用する LNS サーバーと通信する場合は、[**Remote lightweight client**]を選択します。

   これらのクライアントのタイプについては、「*LonMaker クライアントのタイプ*」を参照してください。

   LonMaker ネットワークを再度開いたときに LonMaker ツールで自動的に LNS サーバーのロケーションが特定されるようにするには、[**Automatically determine server location**]チェックボックスをオンにします。このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールで図面を開くたびに、サーバーロケーションの選択を求めるメッセージが表示されます。[**Next**]をクリックします。以前に[**Skip this prompt**]チェックボックスをオンにしていなければ、[Network Interface]]ページが表示されます。



8. LonMaker コンピュータが物理ネットワークに接続されており、LonMaker ツールで物理デバイスと通信を行う場合は、[**Network attached**] チェックボックスをオンにします。このチェックボックスをオンにして、コンピュータにネットワークインタフェースが複数存在する場合は、[**Network interface name**]のリストで、LNS ネットワークインタフェースの名前を選択します。[**Next**]をクリックします。ネットワークのユーザプロファイルが定義されておらず、前に[**Skip this prompt**]チェックボックスがオンにされた場合を除いて、[User Logon]ページが表示されます。

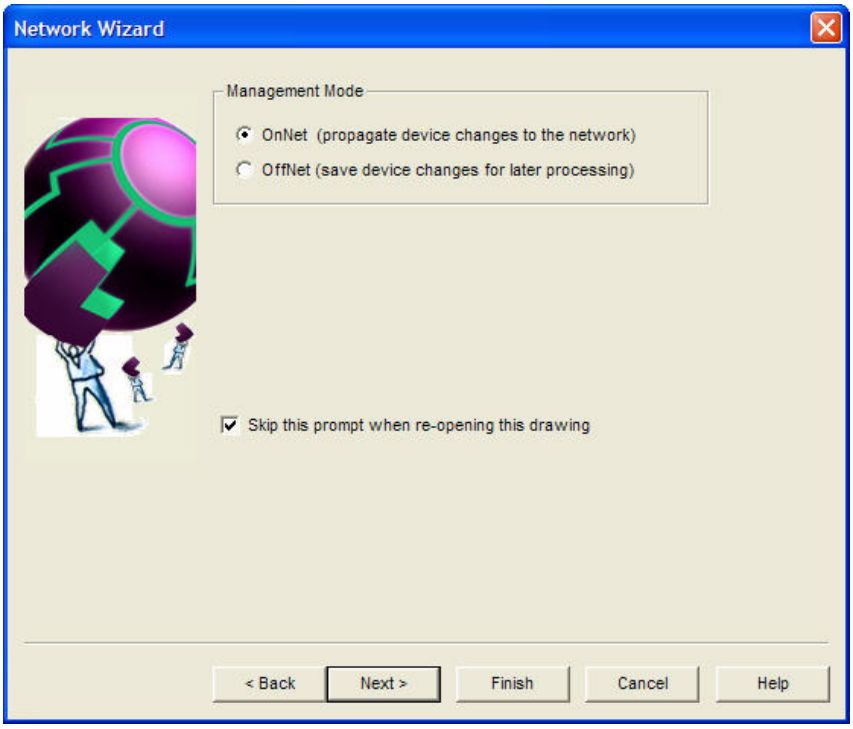


9. このネットワーク用のユーザプロファイルが定義されている場合は、[**User name**]ボックスと[**Password**]ボックスにそれぞれユーザ名とパスワードを入力します。

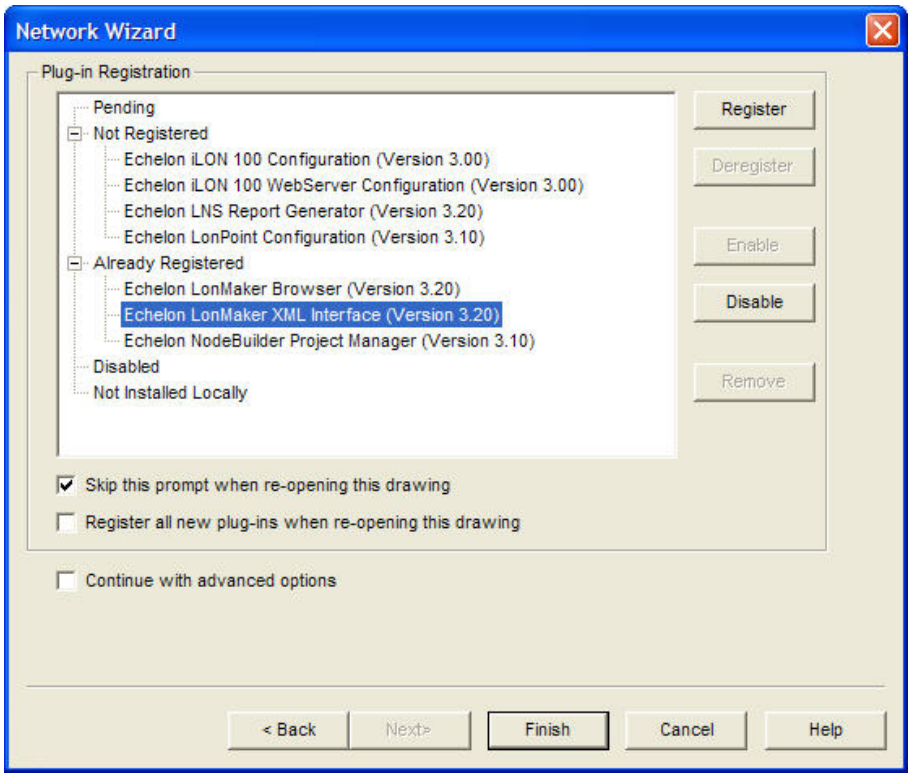
このページには図面のバージョンと、ネットワークデータベースの最新のバージョンが表示されます。どちらについても、ユーザが LonMaker ネットワーク設計を保存するたびに番号が増やされます。[**Version # of this drawing**]ボックスの番号と[**Most current version #**]ボックスの番号が一致していない場合は、LonMaker ネットワーク図面を LNS ネットワークデータベースと再同期する必要があります。これを行う方法については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*手動でのネットワークの再同期*」を参照してください。

注意：LonMaker 図面を Visio から直接開くこともできます。それには、[**File**]メニューを開いて[**Open**]をクリックし、図面のディレクトリを選択してから図面ファイルを選択します。ただし、Windows XP または Windows 2000 を使用しており、LonMaker ソフトウェアをインストールしたユーザ以外のユーザとしてログオンする場合は、Visio から直接図面を開く前に、少なくとも 1 回はデザインマネージャを使用してネットワークを作成したり開いたりする必要があります。

[**Next**]をクリックします。LonMaker コンピュータが物理ネットワークに接続されていない場合や、以前に[**Skip this prompt**]チェックボックスをオンにした場合以外は、[Management Mode]ページが表示されます。



10. [**OnNet**]を選択すると、LonMaker ネットワーク設計に加えたすべての変更を物理デバイスに自動的に伝達します。[**OffNet**]を選択すると、LonMaker ネットワーク設計に加えた変更をネットワークデータベースに保存し、ユーザが LonMaker ツールを[OnNet]に設定するまで、変更を物理デバイスに伝達しません。[**Next**]をクリックします。以前に[**Skip this prompt**]チェックボックスをオンにした場合以外は、[Plug-in Registration]ページが表示されます。



11. LonMaker ネットワークでプラグインの登録、登録解除、有効化、および無効化を行います。リモートクライアントで操作している場合、LNS サーバーコンピュータに登録されていてもリモートクライアントにインストールされていないプラグインは、[Not Installed Locally]カテゴリの下に表示されます。[**Finish**]をクリックします。

注意：前述の手順を繰り返すと、複数の LonMaker ネットワーク設計を開くことができます。開く LonMaker ネットワーク設計ごとに固有の Visio インスタンスが用意されます。

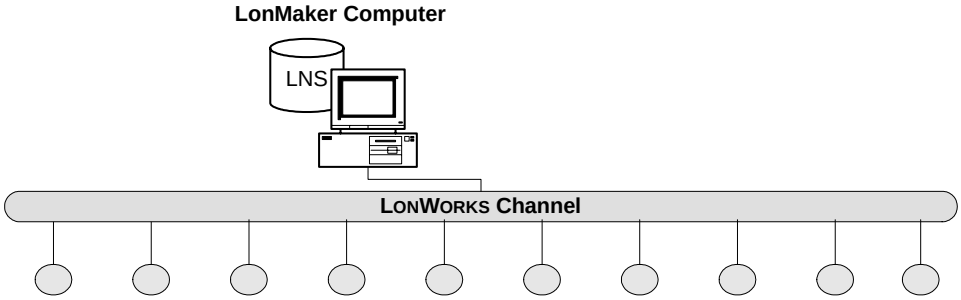
LonMaker クライアントのタイプ

LonMaker クライアントのタイプは、LonMaker ツールが実行されているコンピュータ（LonMaker コンピュータ）と LNS サーバーとの間の関係によって決まります。LonMaker ツールには、ローカルクライアント、フル機能リモートクライアント、および簡易リモートクライアント、という 3 つのクライアントのタイプがあります。

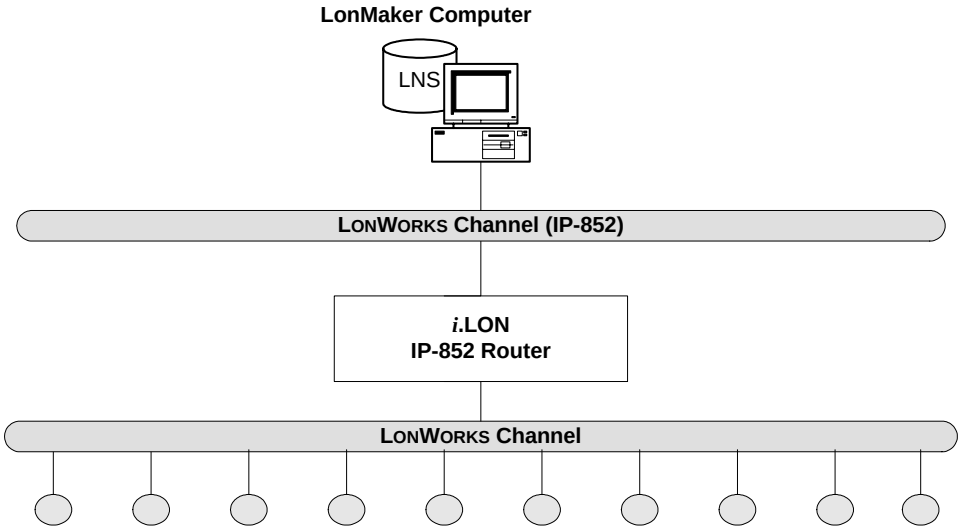
- 「ローカルクライアント」は、LNS サーバーも実行している LonMaker コンピュータです。
- 「フル機能リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LonWorks チャネル（IP-852 または TP/XF-1250 チャネル）上で通信する LonMaker コンピュータです。フル機能リモートクライアントでは、ネットワーク管理作業は LNS サーバーを通ってルーティングされますが、監視と制御の作業はネットワークに直接送信されます。
- 「簡易リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LNS/IP インタフェースを使用して通信する LonMaker コンピュータです。簡易リモートクライアントでは、ネットワークの管理、監視、および制御の作業はすべて LNS サーバーを通ってルーティングされます。これは、ネットワーク変数の読み取りと書き込みがすべて LNS サーバー経由でルーティングされることを意味します。このルーティングのために、複数のデータポイントを同時に監視および制御する簡易リモートクライアントが複数存在する場合には、LNS サーバーに障害が生じるおそれがあります。

ローカルクライアント

「ローカルクライアント」は、LNS サーバーも実行している LonMaker コンピュータです。この構成でネットワークと通信するためには、LonMaker コンピュータに、U10/U20 USB ネットワークインタフェース、PCC-10 PC カード、PCLTA-10/20/21 PCI インタフェースなどの LNS ネットワークインタフェースが必要です。



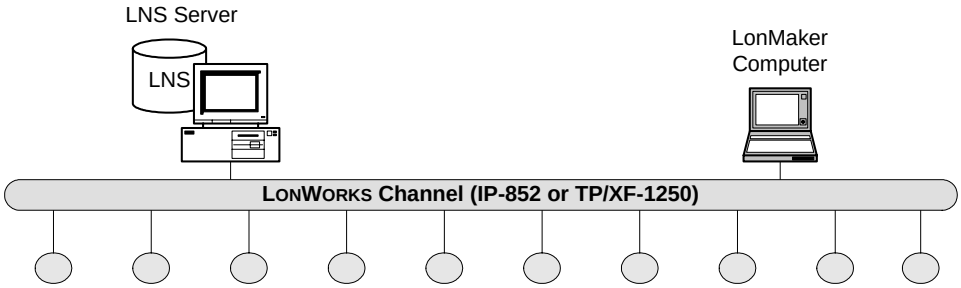
ローカルクライアントは「ローカル IP クライアント」としても構成できます。この構成では、LonMaker コンピュータは IP-852 チャネルなどの LonWorks チャネルに接続され、*i*.LON IP-852 ルータを使用してリモートからネットワークと通信します。LonMaker コンピュータはそれでもなお、LNS サーバーが同じコンピュータで実行されているためにローカルクライアントです。



フル機能リモートクライアント

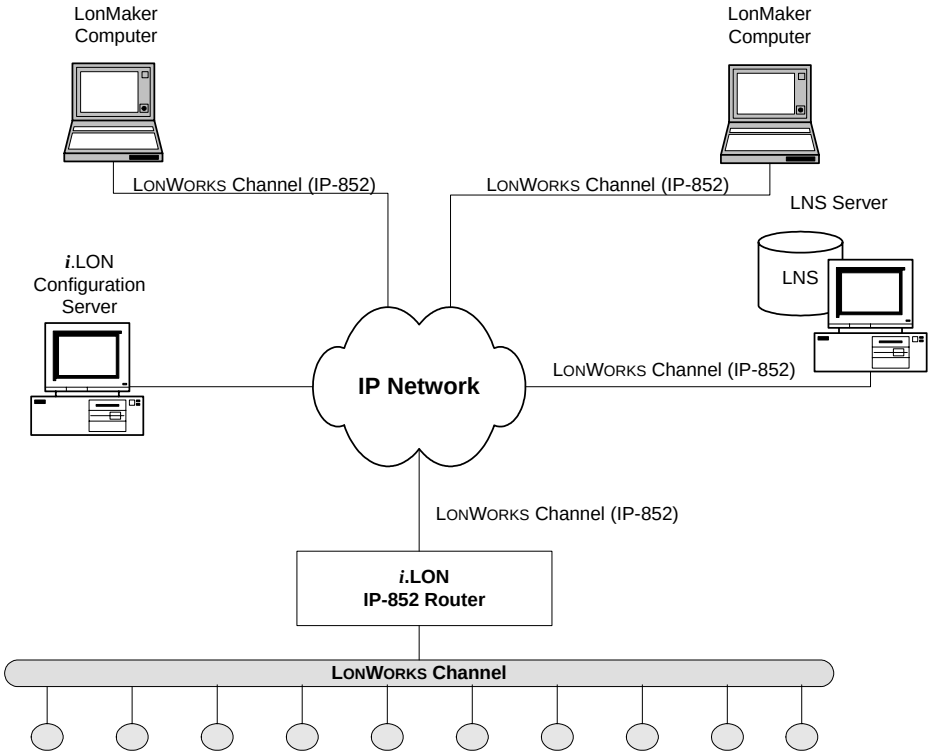
「フル機能リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LonWorks チャネル上で通信する LonMaker コンピュータです。

フル機能リモートクライアントが LNS サーバーと通信する最も簡単な方法は、両方を LONWORKS チャネル（一般的には IP-852 チャネルや TP/XF-1250 チャネルなどの高速なバックボーン）に接続することです。この構成でネットワークと通信するためには、LonMaker コンピュータに、U10/U20 USB ネットワークインタフェース、PCC-10 PC カード、PCLTA-10/20/21 PCI ネットワークインタフェースなどの LNS ネットワークインタフェースが必要です。



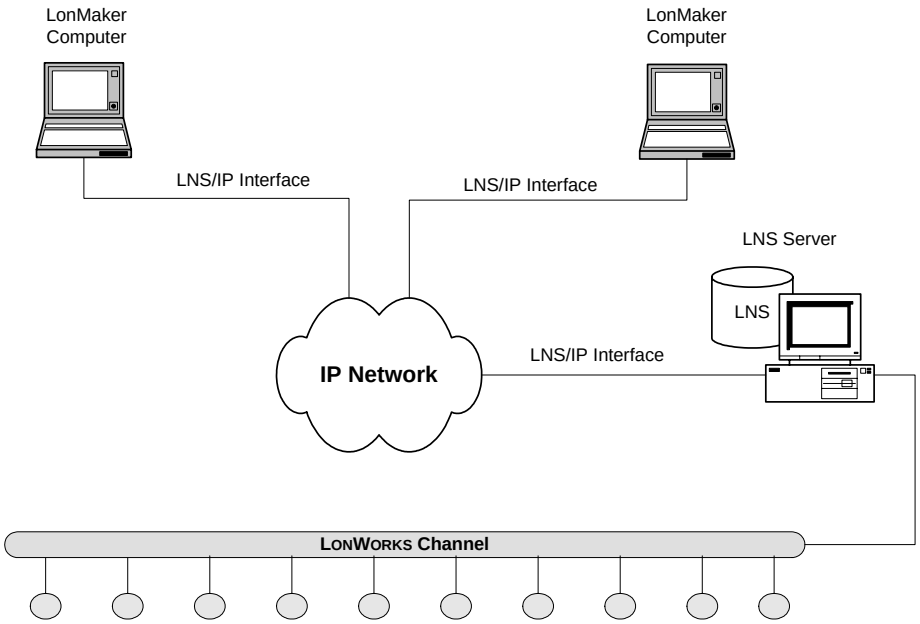
ネットワークには、別個の LonWorks チャネルを使用して、1 台以上の LonMaker コンピュータと LNS サーバーが接続される場合もあります。LonMaker コンピュータは IP ネットワーク上で LNS サーバーと通信し、サーバーは管理作業を *i*.LON IP-852 ルータ経由でネットワークにルーティングします。LonMaker コンピュータは *i*.LON IP-852 ルータ経由でネットワークと直接通信し、監視と制御の作業を実行します。*i*.LON 構成サーバーはパケットのトラフィックをルーティングする仮想 IP-852 チャネルを作成し、LonMaker コンピュータ、LNS サーバー、および *i*.LON IP-852 ルータが IP ネットワーク上で相互に通信できるようにします。

i.LON 構成サーバーで IP-852 チャネルを作成するためには、*i*.LON 構成サーバーをセットアップし、IP ネットワークに接続されるすべての IP-852 デバイス（LonMaker コンピュータ、LNS サーバー、および *i*.LON IP-852 ルータ）の情報を構成して入力する必要があります。このために必要な作業を考慮すると、IP ネットワークに IP-852 チャネルが既にセットアップされている場合のみ、フル機能リモートクライアントとして LonWorks ネットワークに接続することをお勧めします。その他の場合は、簡易リモートクライアントとしてネットワークに接続する必要があります。



簡易リモートクライアント

「簡易リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LNS/IP インタフェースを使用して通信する LonMaker コンピュータです。LNS サーバーは IP ネットワークと LONWORKS チャネルの両方に接続されます。簡易リモートクライアントは、IP-852 ルータなしでネットワークに接続できます。



リモートクライアントでの LonMaker ツールの使用

以降のセクションでは、フル機能リモートクライアントと簡易リモートクライアントで LonMaker ツールを使用する方法について説明し、複数のリモートクライアントを管理する際のヒントを示します。

フル機能リモートクライアントでの LonMaker ツールの使用

「フル機能リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、IP-852 チャネルなどの LonWorks チャネル上で通信する LonMaker コンピュータです。

コンピュータは、LNS ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 5）か LNS 高速ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 2 または IP-852）のいずれかを使用して LONWORKS チャネルに接続されます。IP-852 インターフェイスは、イーサネットのネットワークインタフェースカード（NIC）や、モデムと PPP ソフトウェアなどの標準の IP インタフェースを使用します。ネットワークインタフェースは、フル機能リモートクライアントで既存の LonMaker ネットワークを開く前に定義と構成が行われている必要があります。

フル機能リモートクライアントで LonMaker ツールを使用するには、以下の手順に従います。

1. リモートでの操作を準備します。
   a. 必要になるカスタムステンシルすべてを、LNS サーバーコンピュータの LonMaker 図面フォルダにコピーします。

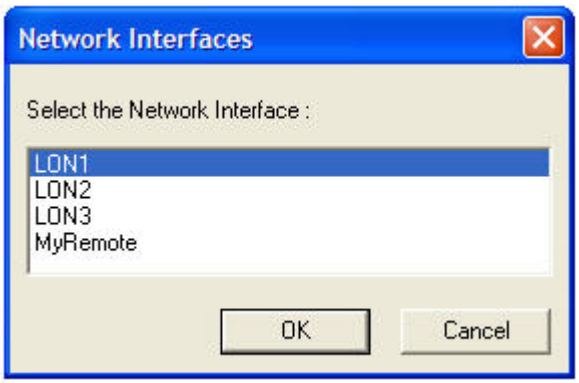
b. 使用する予定のネットワークの LonMaker 図面と、図面ディレクトリ内にある他のすべてのファイルをバックアップします。手順については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの設計のバックアップ*」を参照してください。

c. LonMaker バックアップファイルを共有ネットワークフォルダに保存します。共有バックアップフォルダを用意していない場合は、バックアップファイルを CD、USB ドライブ、フロッピーディスク、またはその他の記憶媒体に保存します。

2. LNS サーバーを起動します。

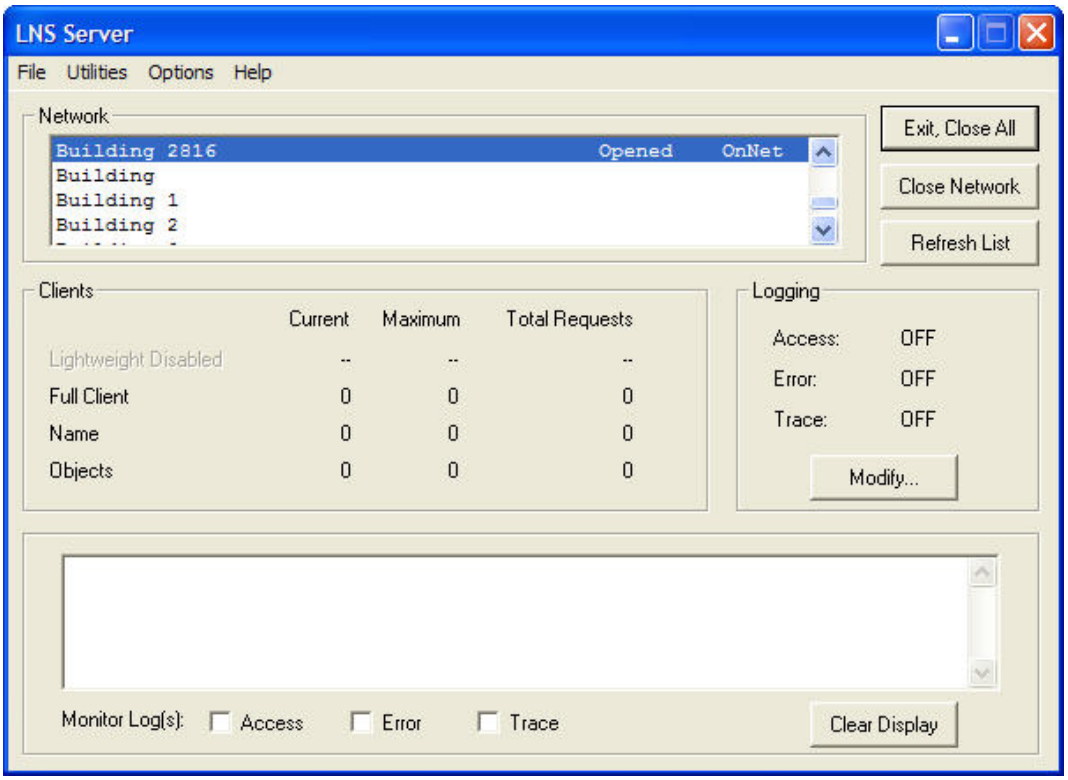
d. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。

e. [**Database name**]のリストから、開く LNS ネットワークデータベースを選択し、[**Launch LNS Server**]をクリックします。[**Network Interfaces**]ダイアログボックスが開きます。



f. LONWORKS チャネルへの接続に使用する LNS ネットワークインタフェースまたは IP-852 ネットワークインタフェースを選択します。LNS サーバーやリモートクライアントは、イーサネットのネットワークインタフェースカード（NIC）や、PPP ソフトウェアを利用するモデムのチャネルのような IP ネットワークインタフェースを使用して IP-852 チャネルに接続されます。LONWORKS チャネルへのネットワークインタフェースは、フル機能リモートクライアントで既存の LonMaker ネットワークを開く前に定義と構成が行われている必要があります。[**OK**]をクリックします。[**LNS Server**]ダイアログが表示されます。

g. [**LNS Server**]ダイアログに、開いているネットワークの状態が表示されます。LNS サーバーの使用の詳細については、[**Help**]メニューの[**LNS Server Help**]をクリックし、『*LNS Utilities Online Help System*』ファイルを参照してください。

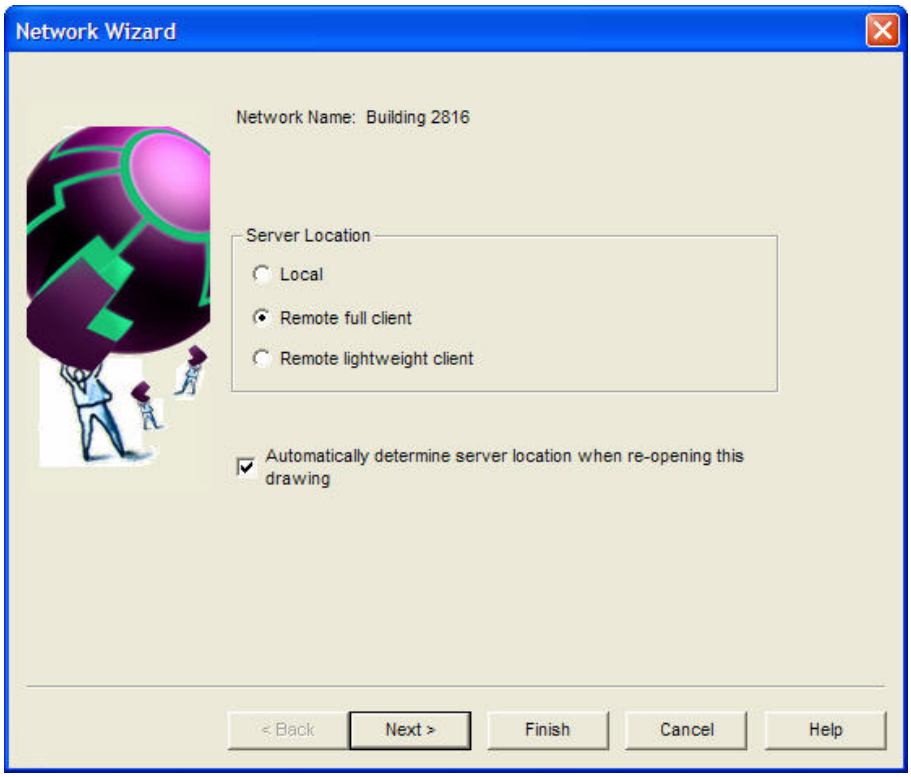


h. その他のネットワークを開くには、LonMaker デザインマネージャで［**Launch LNS Server**］をクリックします。[LNS Server]ウィンドウが表示されます。次に開くネットワークを強調表示します。[**Open Network**]をクリックします。[Network Interface]ページが表示されます。ネットワークインタフェースを選択します。[**OK**]をクリックします。追加で開くネットワークごとにこの手順を繰り返します。

3. 手順 1 で作成した LonMaker バックアップファイルをリモートクライアントにコピーします。

4. フル機能リモートクライアントで LonMaker ツールを起動します。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。

5. 手順 1 で作成したバックアップから LonMaker 図面をリストアします。手順については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークのリストア*」を参照してください。図面ファイルをリストアすると、ネットワーク図面を開くかどうかをたずねるメッセージが表示されます。[**Yes**]をクリックしてネットワーク図面を開きます。ネットワークウィザードが開かれ、［Server Location]ページが表示されます。



6. ネットワークにアクセスするために[**Remote full client**]を選択し、[**Next**]をクリックします。[Network Interface]ページが表示されます。

7. 正しいネットワークインタフェース名を選択し、ネットワークとコンピュータが接続されるようにします。このウィンドウには他に、[**Force LNS Server to be OnNet**]という名前のチェックボックスが用意されています。フル機能リモートクライアントは、OffNet に設定されている LNS サーバーにはログオンできません。ただし、保留中の更新がない場合、LNS ネットワークインタフェースの追加が可能なように LNS サーバーが自動的に OnNet になります。通常は、保留中の更新が存在し、LNS サーバーが OffNet であれば、LNS ネットワークインタフェースの追加に失敗します。このオプションを設定すると、このような場合に LNS ネットワークインタフェースの追加が可能になりますが、他の保留中の更新もすべて実行されることになります。[**Next**]をクリックします。[User Logon]ページが表示されます。

8. ネットワーク管理者がユーザ名とパスワードを構成済みの場合は、自分のユーザ名とパスワードでログインします。使用するユーザ名とパスワードが、サーバーでのものと一致するようにします。

9. [Management Mode]ページで、LonMaker 図面に加えた変更が直ちに物理デバイスに送信されるようにする場合は、[**OnNet**]を選択します。LonMaker ネットワークに加えた変更を LNS データベースに保存し、ユーザが LonMaker ツールを[**OnNet**]に設定したら変更を物理デバイスに送信する場合は、[**OffNet**]を選択します。[**Next**]をクリックします。[Plug-in Registration]ページが表示されます。

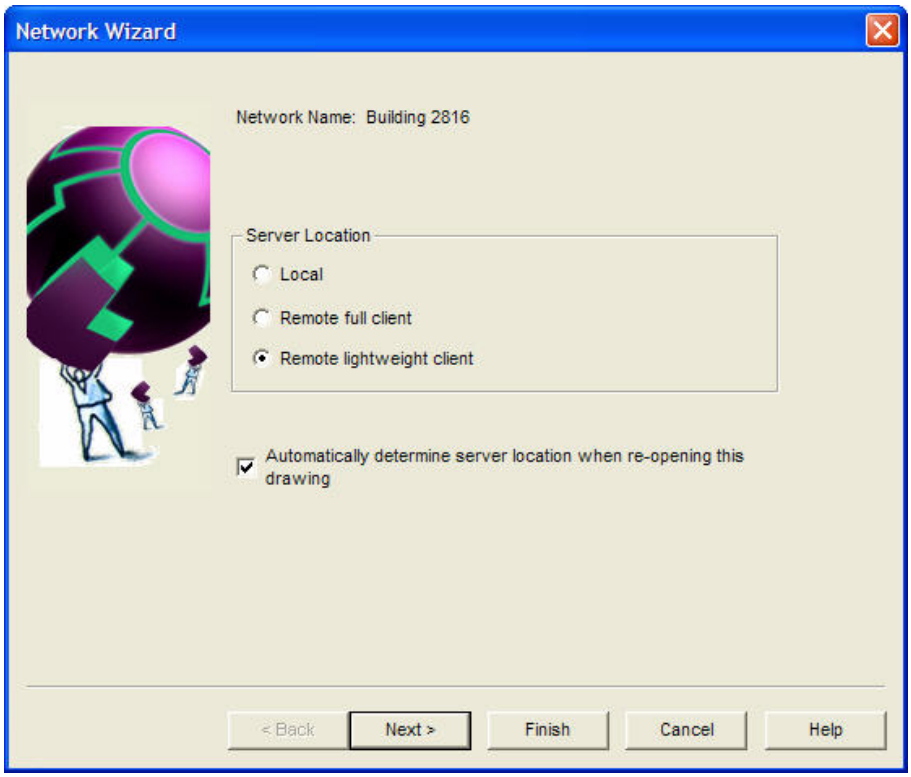
10. LNS サーバーのために登録したプラグインは既にクライアントにも登録されています。リモートクライアントでプラグインを使用するには、リモートクライアントにプラグインの実行可能ファイルを事前にインストールしておきます。[Not Registered]カテゴリの下に列挙されている未登録のプラグインを追加できます。登録するプラグインごとに、プラグインをクリックして[**Register**]をクリックします。[Not Registered]カテゴリをクリックして[**Register**]をクリックすると、すべてのプラグインを選択できます。LNS サーバーコンピュータに登録されていてもリモートクライアントにインストールされていないプラグインは、[Not Installed Locally]カテゴリの下に表示されます。[**Finish**]をクリックします。

簡易リモートクライアントでの LonMaker ツールの使用

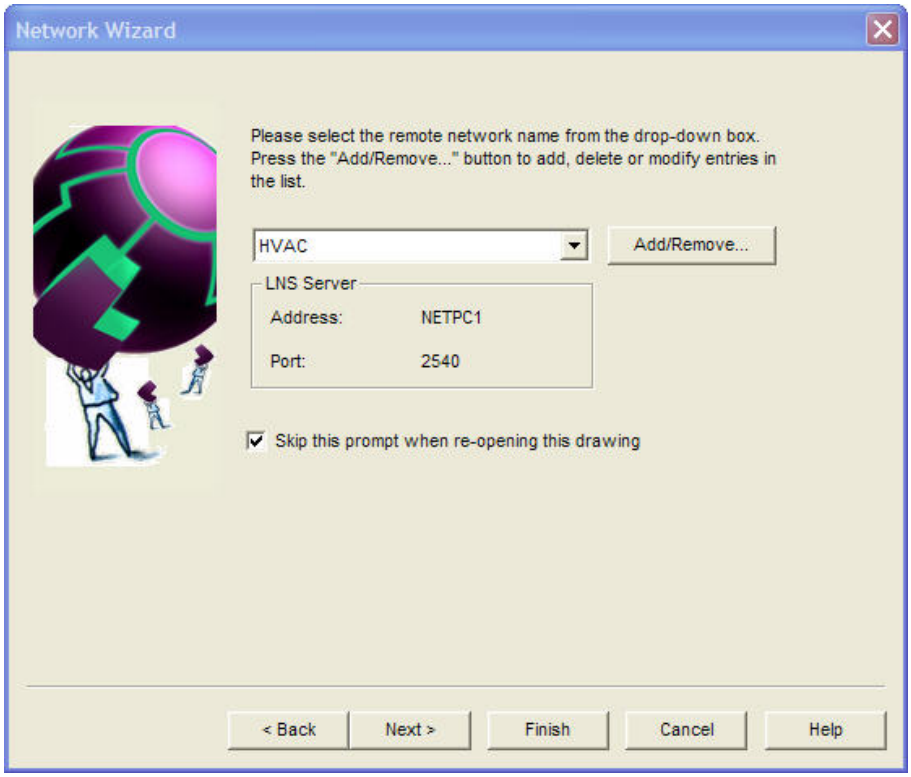
「簡易リモートクライアント」は、別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、インターネットなどの IP ネットワーク上、または LNS/IP インタフェースを使用するローカルのイントラネット上で通信する LonMaker コンピュータです。ネットワークインタフェースは、簡易リモートクライアントで既存の LonMaker ネットワークを開く前に定義と構成が行われている必要があります。

簡易リモートクライアントで LonMaker ツールを使用するには、以下の手順に従います。

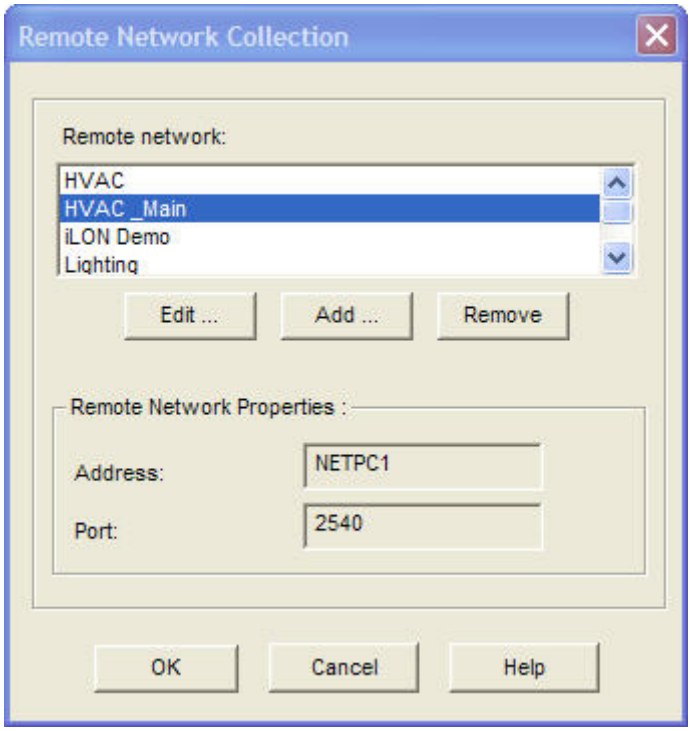
1. リモートでの操作を準備します。
   i. 必要になるカスタムステンシルすべてを、LNS サーバーコンピュータの LonMaker 図面フォルダにコピーします。
   j. 使用する予定のネットワークの LonMaker 図面と、図面ディレクトリ内にある他のすべてのファイルをバックアップします。手順については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの設計のバックアップ*」を参照してください。
   k. LonMaker バックアップファイルを共有ネットワークフォルダに保存します。共有バックアップフォルダを用意していない場合は、バックアップファイルを CD、フロッピーディスク、またはその他の記憶媒体に保存します。
2. LNS サーバーアプリケーションを起動します。
   a. LNS サーバーコンピュータがスタンバイモードになるように設定されていないことを確認します。スタンバイモードでは、リモートクライアントと通信を行えなくなります。
   b. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。
   c. [**Database name**]のリストから、開く LNS ネットワークデータベースを選択し、[**Launch LNS Server**]をクリックします。[**Network Interfaces**]ダイアログボックスが開きます。
   d. LONWORKS チャネルへの接続に使用する LNS ネットワークインタフェースまたは IP-852 ネットワークインタフェースを選択します。[**OK**]をクリックします。[**LNS Server**]ダイアログが表示されます。
3. 手順 1 で作成した LonMaker バックアップファイルを簡易リモートクライアントにコピーします。
4. 簡易リモートクライアントで LonMaker ツールを起動します。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。これで LonMaker デザインマネージャが開かれます。
5. 手順 1 で作成したバックアップから LonMaker 図面をリストアします。手順については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークのリストア*」を参照してください。図面ファイルをリストアすると、ネットワーク図面を開くかどうかをたずねるメッセージが表示されます。[**Yes**]をクリックしてネットワーク図面を開きます。ネットワークウィザードが開かれ、［Server Location]ページが表示されます。



6. ネットワークにアクセスするために[**Remote lightweight client**]を選択し、[**Next**]をクリックします。
7. サーバーのアドレスが正しく構成されていれば、[User Logon]ページが表示される手順 10 までスキップできます。サーバーのアドレスに問題がある場合、または LonMaker 1 を使用して作成された図面を開こうとしている場合は、[Selecting a Remote Network Name]ページが表示されます。



8. 開く LonMaker ネットワークを選択します。このネットワークへの接続が既に確立されている場合は、[**Next**]をクリックして手順 10 までスキップします。選択したネットワークに LNS/IP/IP インタフェース上で初めてアクセスしようとしている場合は、[**Add/Remove**]をクリックします。[**Remote Networks Collection**]ダイアログボックスが表示されます。



9. [**Remote Network Properties**]の[**Address**]ボックスには LNS サーバーのアドレスが表示され、[**Port**]ボックスには LNS/IP 接続に使用されるポート(デフォルトは LNS サーバーのデフォルトポートである 2540)が表示されます。どちらのボックスも読み取り専用です。[**Add**]または[**Edit**]をクリックし、新しいリモートネットワークを作成するか、既存のものを編集します。[**OK**]をクリックし、新しく作成されたリモートネットワークを選択したら、[**Next**]をクリックします。ネットワークでユーザプロファイルが設定されている場合は[User Logon]ページが表示されます。その他の場合は、手順 11 の管理モードの設定までスキップします。

10. ユーザプロファイルが設定されていた場合は、[User Logon]ウィンドウでユーザ名とパスワードを入力します。

11. [Management Mode]ページで、LonMaker ネットワーク設計に加えた変更を物理デバイスに自動的に伝達するには、[**OnNet**]を選択します。LonMaker ネットワークに加えた変更を LNS データベースに保存し、ユーザが LonMaker ツールを[**OnNet**]に設定するまで伝達しない場合は、[**OffNet**]を選択します。[**Next**]をクリックします。[Plug-in Registration]ページが表示されます。

11. LNS サーバーのために登録したプラグインは既にクライアントにも登録されています。リモートクライアントでプラグインを使用するには、プラグインの実行可能ファイルをリモートクライアントにインストールする必要があります。[Not Registered]ラベルの下に列挙されている未登録のプラグインを追加できます。登録するプラグインごとに、プラグインをクリックして[**Register**]をクリックします。[Not Registered]カテゴリをクリックして[**Register**]をクリックすると、すべてのプラグインを選択できます。LNS サーバーコンピュータに登録されていてもリモートクライアントにインストールされていないプラグインは、[Not Installed Locally]カテゴリの下に表示されます。[**Finish**]をクリックします。

ネットワークサービスデバイスのシェイプの使用

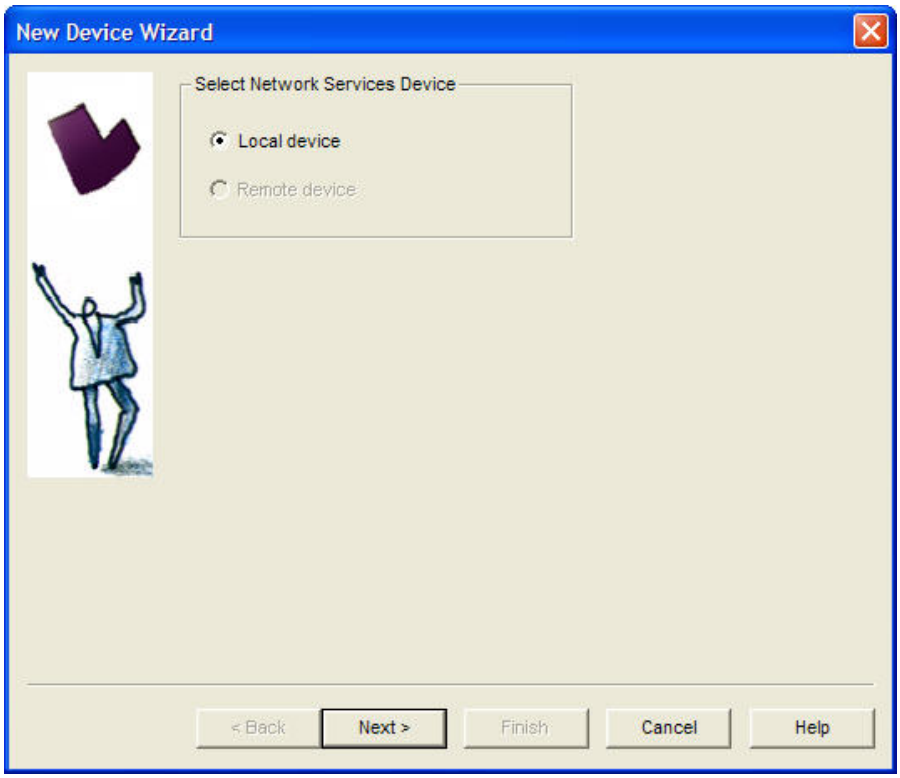
「ネットワークサービスデバイス」(NSD)は、ネットワークの監視と制御が可能なローカルまたはリモートのクライアントです。ネットワーク内のすべての LNS サーバーと LonMaker フル機能リモートクライアントは、LonMaker 図面では NSD シェイプを使って表現できます。LonMaker ネットワークを作成すると、そこには当初、LNS サーバー(LNS ネットワークインタフェース)を表す NSD シェイプが 1 つ含められます。

LonMaker フル機能リモートクライアントがネットワークに接続されている場合、そのクライアントを表す NSD シェイプを LonMaker 図面に追加できます。NSD シェイプを作成すると、そのフル機能リモートクライアントは図面内に常に存在するようになります。その他の場合は、ユーザがネットワークを開いたり閉じたりするたびに LNS が自動的に作成と削除を行います。

ネットワークサービスデバイスを追加した後は、その NSD に仮想機能ブロックを追加し、仮想機能ブロックにネットワーク変数を追加して、ネットワーク変数を接続することができます。これで、第 6 章「*デバイスの監視と制御*」の「*ネットワーク変数のホストへのバインド*」で説明しているように、NSD でデバイスを直接監視できるようになります。さらに、第 8 章「*ネットワークの管理*」で説明するネットワーク管理作業を実行可能になります。

ネットワークサービスデバイスのシェイプを追加するには、以下の手順に従います。

1. ネットワークサービスデバイスのシェイプ を、LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面にドラッグします。
2. ダイアログが開かれ、追加するネットワークサービスデバイスがローカルの NSD を表すか(ユーザがリモートクライアントであり、関連付けられたシェイプがない NSD を使おうとしている場合にのみ選択可能)、リモートの NSD を表すかを選択できます。

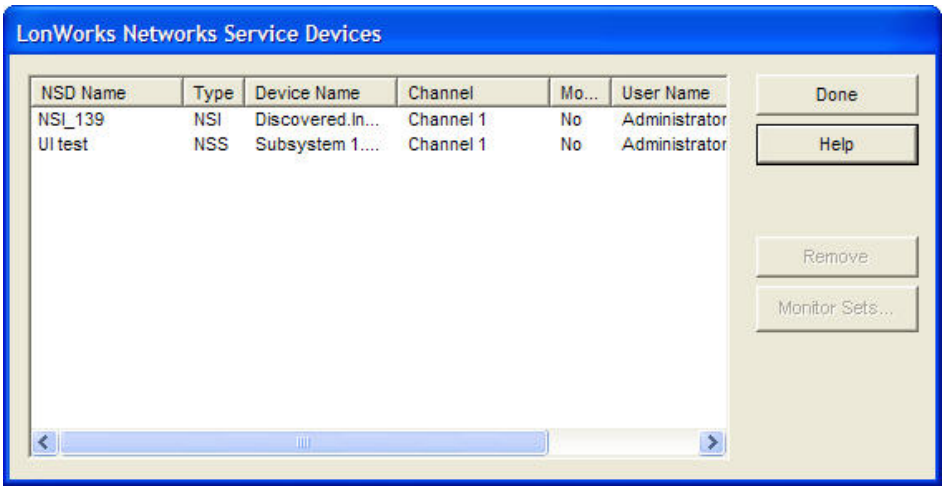


3. 手順 2 で[**Remote Network Service Device**]を選択するとダイアログが表示され、このネットワークサービスデバイスのシェイプに関連付けるローカルまたはリモートのネットワークサービスデバイスを選択できます。対応するシェイプがないネットワークサービスデバイスが 1 つしか存在しない場合は、そのデバイスが自動的に選択されます。

注意: 物理ネットワークからネットワークサービスデバイスを削除する必要がある場合は、図面で NSD を右クリックしてショートカットメニューから[**Delete**]を選択することにより、まず図面から NSD を削除します。

ネットワークサービスデバイスのリスト表示

リモートクライアントで LonMaker ツールを使用している場合は、ネットワークに接続されているすべての LNS クライアントのリストを表示できます。各クライアントはネットワークサービスデバイスによって表されます。ネットワーク内にあるすべての NSD のリストを取得するには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**Network Service Devices**]を選択します。[**LONWORKS Networks Service Devices**]ダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスには、各 NSD のためにシェイプが作成されたかどうかにかかわらず、このネットワーク内にあるすべての NSD のリストが表示されます。NSD ごとに以下の情報がリストで示されます。

[NSD Name]	LNS サーバーによって割り当てられた NSD の名前が示されます。
[Type]	NSD のタイプが示されます。これは[**NSS**](LNS サーバー)か[**NSI**](フル機能リモートクライアント)のいずれかです。
[Device Name]	「*<サブシステム名>.<ネットワークサービスデバイス名>*」の形式で NSD 名を示します。
[Channel]	NSD が接続されているチャネルを示します。
[Monitor Sets?]	NSD で監視セットが定義されているかどうかを示します。
[User Name]	NSD に関連付けられているユーザ名を示します。ユーザ名の詳細については「*ユーザプロファイル*」を参照してください。
[Application]	NSD で現在アクティブになっているアプリケーションの名前を示します。 アプリケーションがない場合やアプリケーションから名前が提供されない場合は、「Unknown」と表示されます。 ネットワークサービスデバイスが応答していない場合は、「No

Response」と表示されます。

[**Remove**]をクリックすると、選択されているネットワークサービスデバイスをネットワークから削除します。このオプションは通常、使用しなくなったネットワークサービスデバイスを削除するために使用します。このようにすると、LonMaker ツールのパフォーマンスが向上します。

[**Monitor Sets**]をクリックすると[**Monitor Sets**]ダイアログボックスが開き、LonMaker ネットワーク内の監視セットを表示したり削除したりすることができます。監視セットを削除するには、削除する監視セットをリストから見つけ、その監視セットを右クリックしてショートカットメニューの[**Remove**]をクリックします。

ネットワークサービスデバイスのアップグレード

LonMaker ツールをアップグレードする場合や、LNS 高速ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 2）と LNS ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 5）を切り替える場合は、ネットワークサービスデバイスをアップグレードする必要があります。ユーザがネットワークを開き、これらの条件のいずれかが検出されると、LonMaker ツールはアップグレードを行うかどうかをユーザに問い合わせます。通常はアップグレードを実行する必要があります。ただし、異なるネットワークインタフェースを一時的に使用してるだけの場合は、アップグレードしないことを選択してもかまいません。この場合、物理デバイスとの通信は、元のネットワークインタフェースを使用してネットワークが再度開かれるまで制限されます。最初にネットワークサービスデバイスをアップグレードしないことを選択し、後からアップグレードすることを決めた場合は、NSD シェイプを選択して右クリックし、ショートカットメニューの[**Upgrade NSD**]をクリックします。

LNS 高速ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 2）から LNS ネットワークインタフェース（LonTalk レイヤ 5）への移行時には、新しいネットワークインタフェース上に一部の接続と監視セットが作成されないことがあります。この状態が発生した場合、ダイアログには失われる項目が表示され、アップグレードをキャンセルすることを選択できます。

ローカルのネットワークサービスデバイスの置き換え

フル機能リモートクライアントとしての動作時は、事前に定義した別のネットワークサービスデバイスの構成（監視セットや接続など）を引き継ぐようにローカルの NSD を構成できます。これは、ローカルの NSD を目的の NSD シェイプで置き換えることによって行えます。以下の条件を満たす必要があります。

- 現在のローカル NSD に、関連付けられている NSD シェイプがあってはいけません。そのような NSD シェイプがある場合は、まず、関連付けられている機能ブロックのシェイプや接続と共に図面から削除する必要があります。
- 目的の NSD のシェイプが図面内に存在する必要があります。必要な場合はテンプレートからシェイプを選択し、図面にドラッグします。

これらの条件を満たしたら、目的の NSD シェイプを選択して右クリックし、ショートカットメニューの[**Make Local NSD**]をクリックします。選択した NSD の構成すべてにアクセスできます。

注意：選択する NSD は、その時点で別のリモートクライアントに使用されていてはいけません。使用されている場合にこの操作を実行すると、他のユーザがネットワークから切断されます。

ユーザプロファイル

ユーザプロファイルを使用すると、ユーザが LonMaker 図面のどの部分にアクセス可能であるかと、ユーザが実行可能な操作を設定できます。たとえば、次のようなシナリオが考えられます。システムの設計者はネットワーク全体にアクセスでき、チャネル、ルータ、デバイス、機能ブロック、およびその他すべてのオブジェクトの追加、削除、または変更が可能です。一方インテグレータは、自分が導入し

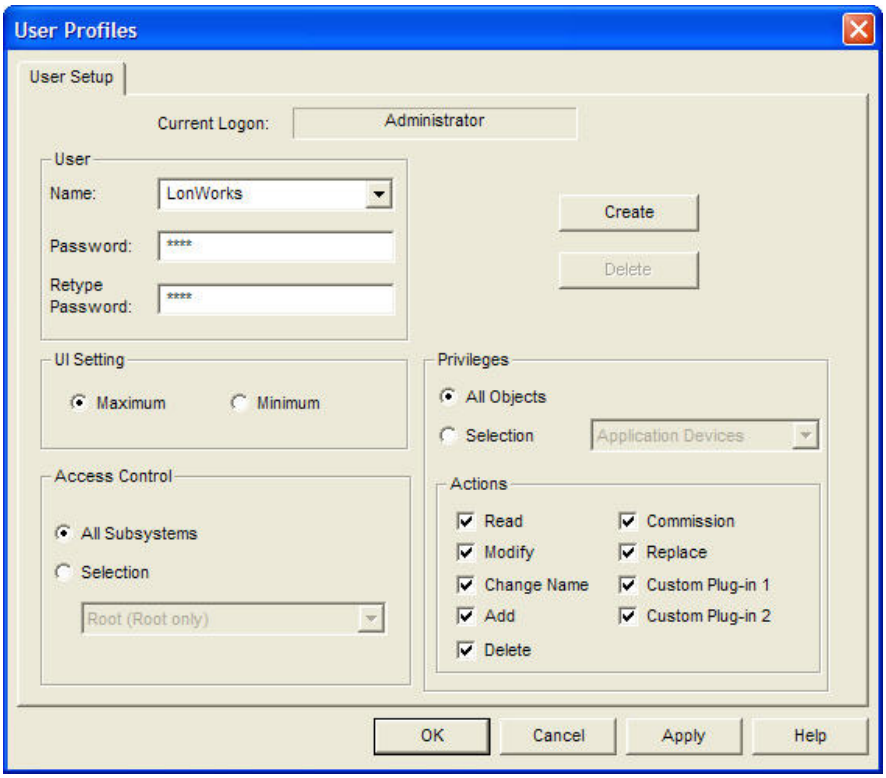
ているサブシステムのみにアクセス可能で、そのサブシステム内のデバイスやルータのコミッションにアクセスが制限されます。

LonMaker 図面でユーザプロファイルを有効にするには、最初に管理者パスワードを割り当てる必要があります。管理者パスワードを設定するには、ネットワーク図面で［**LonMaker**］メニューを開いて［**User Profiles**］を選択し、**[Password]**ボックスと**[Retype Password]**ボックスにパスワードを入力して［**Apply**］をクリックします。パスワードの大文字小文字は区別されることに注意してください。

新しいユーザプロファイルの作成

新しいユーザプロファイルを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker 図面で［**LonMaker**］メニューを開き、［**User Profiles**］を選択します。**[User Profiles]**ダイアログボックスが表示されます。



2. **[Name]**ボックスに新しいユーザの名前を入力し、**[Password]**ボックスと**[Retype Password]**ボックスにパスワードを入力します。ユーザ名とパスワードのどちらも、大文字小文字が区別されることに注意してください。

3. 新しいユーザのユーザインタフェース、アクセス、および権限を設定します。

[UI Setting]　ユーザが使用できるようにする LonMaker と Visio のメニューのセットを選択します。次の 2 つの選択肢があります。

- **[Maximum]**：この設定では、LonMaker ツールの高度な利用のために、ユーザにツールバー、メニュー、およびメニュー項目の完全なセットを提供します。
- **[Minimum]**：この設定では、LonMaker ツールを使用するために必要な基本のメニュー、メニュー項目、およびツールバーのみをユーザに提供します。

UI 設定は、図面を開いている間に**[LonMaker]**メニューを開き、**[Select Minimum/Select Maximum UI]**をクリックして変更します。

[Access Control] ユーザが LonMaker 図面内で所有するアクセス権のタイプを選択します。次の 2 つの選択肢があります。

- **[All Subsystems]**：ユーザはネットワーク内のサブシステムすべてに対して無制限のアクセス権を持ちます。
- **[Selection]**：ユーザのアクセスは、選択されたサブシステムに限定されます。このオプションは、ルートサブシステムか、その 1 レベル下にあるサブシステムのいずれか 1 つにのみ適用されます。ルートサブシステムを選択した場合、ユーザはその下のどのサブシステムにもアクセスできません。

[Privileges] LonMaker 図面内のオブジェクトに対してユーザが実行することができる操作を選択します。

オブジェクトの読み取り、変更、名前の変更、追加、削除、コミッション、および置き換えの権限を設定するほか、オブジェクト用のプラグインの使用についても設定できます。権限を設定できるオブジェクトには、ネットワーク、サブシステム、チャネル、アプリケーションデバイス、ルータ、機能ブロック、接続、ネットワーク変数、および構成プロパティがあります。

[All Objects]を選択すると、設定した権限はすべてのオブジェクトに適用されます。たとえば、このユーザがどのオブジェクトも変更しないようにするには、**[All Objects]**をクリックし、**[Modify]**チェックボックスをオフにします。

[Selection]を選択すると、設定した権限は**[Selection]**のリストで指定したオブジェクトにのみ適用されます。たとえばこのユーザが、機能ブロックは変更できるがデバイスは変更できないようにするには、**[Selection]**をクリックし、**[Functional Blocks]**を選択して、**[Modify]**チェックボックスをオンにします。次に、**[Selection]**のリストから［**Application Devices**］を選択し、**[Modify]**チェックボックスをオフにします。

4. 管理者としてログオンしている場合は**[Create]**をクリックし、その他の場合は**[OK]**をクリックします。

注意：新しいユーザプロファイルが作成されると、そのユーザはネットワーク図面を開き、自分のパスワードを変更したり新しいユーザプロファイルを作成したりすることができます。すべてのユーザの設定後にあるユーザが新しいユーザに付与できる権限は、自分が持っている権限だけです。

パスワードの変更

すべてのユーザは自分のパスワードを変更できます。パスワードを変更するには、［**LonMaker**］メニューを開いて［**User Profiles**］を選択し、**[Change Password]**タブをクリックします。**[Old Password]**ボックスに古いパスワードを入力し、新しいパスワードを**[New Password]**ボックスと**[Retype Password]**ボックスに入力して［**OK**］をクリックします。これでパスワードが変更されます。

ユーザプロファイルの変更と削除

ユーザプロファイルの変更や削除が可能なのは管理者だけです。ユーザプロファイルを変更するには、［**LonMaker**］メニューを開いて［**User Profiles**］を選択し、変更するユーザプロファイルを**[Name]**

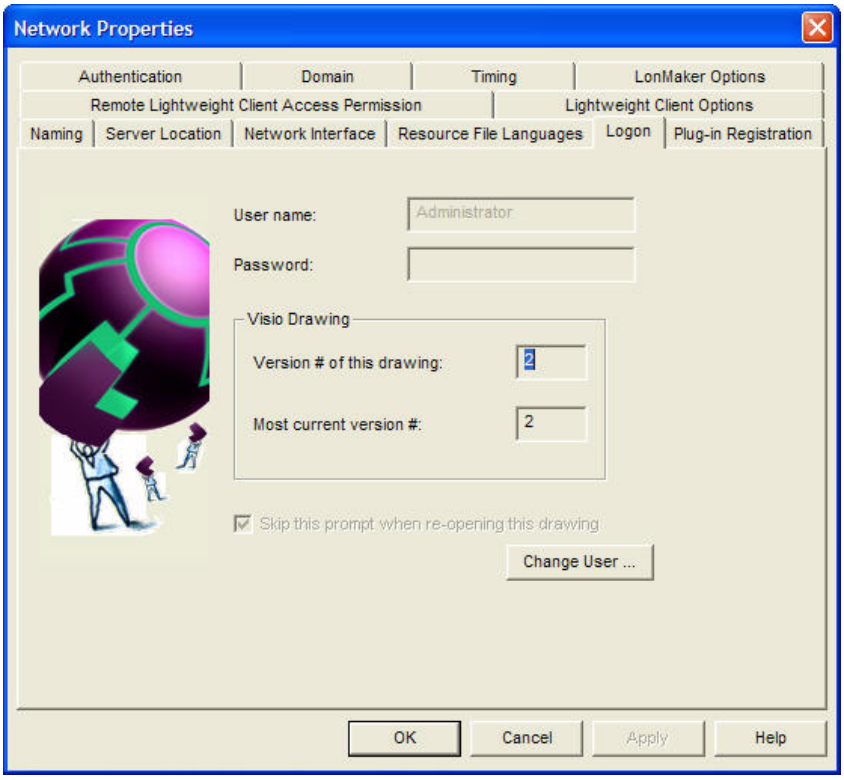
のリストから選択します。ユーザインタフェース、アクセス、権限のオプションを変更し、[**Apply**]をクリックします。選択したユーザについての変更が LonMaker ツールによって保存されます。ユーザが現在、別のコンピュータからネットワーク図面にログオンしている場合は、変更を有効にするために、LonMaker ツールを閉じてからもう一度起動する必要があります。

ユーザプロファイルを削除するには、削除するユーザプロファイルを**[Name]**のリストから選択し、[**Delete**]をクリックします。確認のメッセージが表示されます。**[Yes]**をクリックし、選択したユーザを削除します。

LonMaker 図面でのユーザプロファイルの変更

LonMaker 図面内でユーザプロファイルを切り替えることができます。ユーザを変更するには、以下の手順に従います。

1. [**LonMaker**]メニューを開いて[**Network Properties**]を選択し、**[Logon]**タブをクリックします。



2. [**Change User**]をクリックします。**[Enter User Name and Password]**ダイアログボックスが表示されます。

3. ログオンに使用するユーザのユーザ名とパスワードを入力します。
4. **[OK]**をクリックします。選択したユーザとしてログオンされます。

ユーザプロファイルによるリモートでの LonMaker ツールの使用

リモートクライアントで LonMaker ネットワークを開くときには、ユーザ名とパスワードの入力を求めるメッセージが表示されます（そのネットワークに対して管理者パスワードが設定されている場合）。ネットワークへのログオン後は、ローカルクライアントでの作業時と同じ権限を持つことになります。

4

ネットワークの設計

この章では、LonMaker ツールを使用してネットワークを設計する方法について説明します。そして LonMaker 図面で、アプリケーションデバイス、機能ブロック、ネットワーク変数、ルータ、チャネル、サブシステム、*i*.LON サーバーなどのオブジェクトを作成する方法について説明します。また、ネットワーク変数を接続する方法について説明します。最後に、LonMaker のシェイプとレイヤの操作、LonMaker ユーザインタフェースのカスタマイズ、および AutoCAD 図面と共に LonMaker を使用することについて説明します。

LONWORKS ネットワークの作成

LonMaker ツールを使用してネットワークを設計してからアプリケーションデバイスとルータのコミッションを行えば、LONWORKS ネットワークを作成できます。

LonMaker ツールで LONWORKS ネットワークを設計するには、LonMaker 図面を作成します。これには、チャネル、ルータ、デバイス、および機能ブロックの LonMaker シェイプを追加すること、デバイス間に論理的な接続を作成して相互にデータを送受信できるようにすること、およびネットワークをサブシステムに整理することが必要です。LonMaker シェイプは、どの導入シナリオの場合でも、いつでも追加できます。オフサイトでネットワークを設計している間や、オンサイトでデバイスのコミッションとネットワークの保守を行っている間に LonMaker シェイプを追加できます。

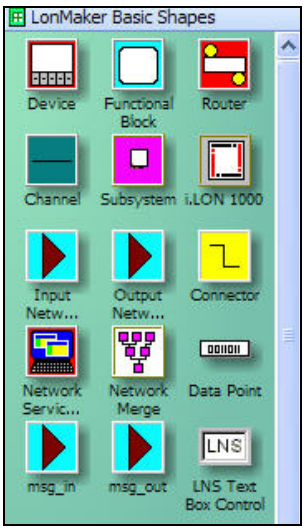
ネットワークをインストールするには、デバイスとルータをコミッションします。コミッションでは、LonMaker 図面内に作成されたデバイスのシェイプを、ネットワーク上の物理デバイスに関連付けます。

この章では、LonMaker 図面を作成する方法について説明します。デバイスのコミッションについては、第 5 章「*ネットワークのインストール*」で取り上げます。

LonMaker 図面の作成

LonMaker 図面を作成するには、デバイス、ルータ、機能ブロック、およびその他の LonMaker オブジェクトを図面ページに追加します。LonMaker オブジェクトを追加するには、ステンシルから図面ページ上に LonMaker シェイプをドラッグします。必要に応じて適切なウィザードが表示され、そのシェイプを作成する手順が順に進められます。このセクションを読み終えたら、LonMaker ツールを使用して、付録 C に収録されている開始支援用の実習を完成させて簡単なネットワークを作成できます。

以降のセクションでは、LonMaker Basic Shapes ステンシルのオブジェクトを作成する方法について説明します。



注意：

- LonMaker Basic Shapes ステンシルのいくつかのシェイプについては、このユーザーズガイドの別の場所で説明しています。ネットワークサービスデバイスのシェイプの作成については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「ネットワークサービスデバイスのシェイプの使用」を参照してください。データポイントのシェイプの作成については、第 6 章「*ネットワークの監視と制御*」の「*データ*

ポイントのシェイプの使用」を参照してください。Network Merge シェイプの使用については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの結合*」を参照してください。

- LonMaker ツールが NodeBuilder ツールの一部としてライセンスされている場合、LonMaker Basic Shapes ステンシルには、NodeBuilder のリリースターゲットと開発ターゲットのデバイスのシェイプも含まれます。これらのシェイプを使ってデバイスを作成することの詳細については、『*NodeBuilder User's Guide*』を参照してください。

アプリケーションデバイスの作成

「アプリケーションデバイス」は、アプリケーションを実行し、ANSI/CEA-709.1（EN14908-1）プロトコルを使用して他のデバイスとの通信を行うハードウェアとソフトウェアから構成されます。LonMaker 図面内のアプリケーションデバイスは、ネットワーク上の物理デバイスに対応します。

LonMaker 図面にアプリケーションデバイスを追加するには、アプリケーションデバイスを定義してからコミッションします。デバイスを定義するには、デバイスのシェイプと名前を選択し、そのデバイス用のテンプレート、ロケーション、チャネル、任意指定の説明も選択します。デバイスは、ネットワークに接続されている LonMaker ツールを使わずに定義できます。デバイスをコミッションするには、ネットワーク上の物理デバイスを、LonMaker 図面で作成したデバイスのシェイプと関連付けます。

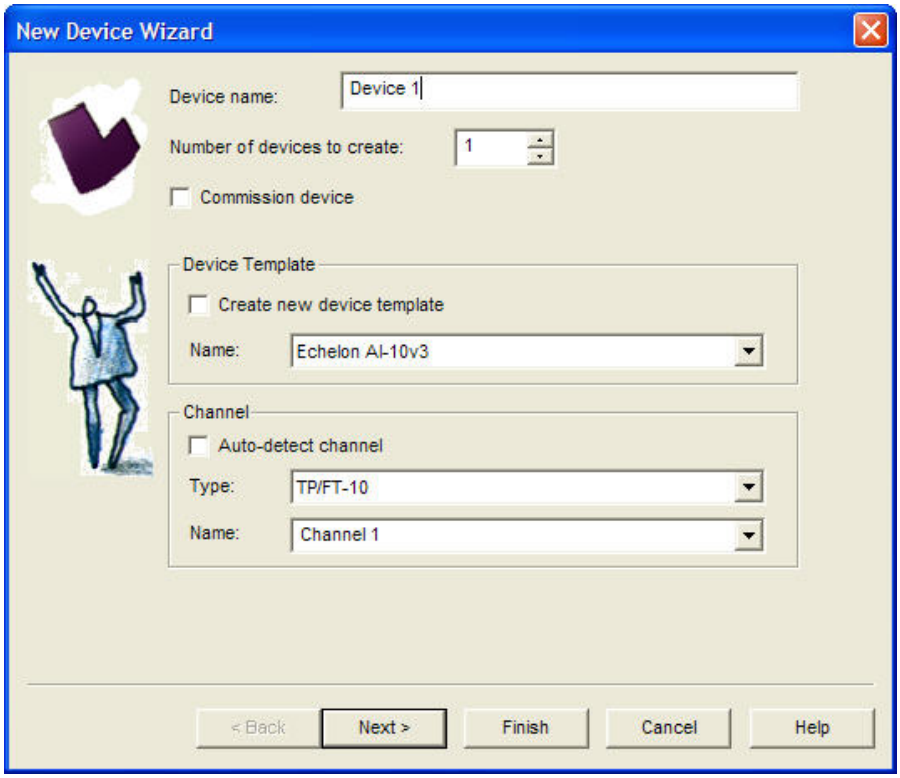
LonMaker 図面にデバイスを追加するときにはデバイスの定義を行う必要はありますが、導入の準備ができるまでデバイスのコミッションを行う必要はありません。これが事前設計システムを設計する方法です。オフサイトでデバイスの定義と構成を行い、ネットワークデータベースをオンサイトに持ち込んでからデバイスをコミッションします。アドホックの導入シナリオでは、オンサイトの間に 1 つの手順で、デバイスの定義とコミッションを行います。

アプリケーションデバイスは 1 つの手順で作成できます。そのためには、自動チャネル選択を有効にしてから、LonMaker 図面のデバイスが接続されるチャネルの近くに、カスタムデバイスマスタシェイプをドラッグします。その他の場合は、LonMaker 図面にデバイスシェイプを追加すると New Device Wizard が表示されます。この機能を有効にする方法については、このセクションの「*自動チャネル選択の使用*」を参照してください。カスタムデバイスマスタシェイプを作成して使用する方法については、第 12 章「*LonMaker カスタムマスタシェイプの作成と使用*」を参照してください。

New Device Wizard の最初のページには、デバイスのコミッションについての[**Commission device**]チェックボックスがあります。デバイスを定義したらすぐにコミッションするには、このチェックボックスをオンにします。ウィザードでは、LonMaker 図面にデバイスシェイプを追加する前に物理デバイスを識別するよう指示されます。詳細については、第 5 章「*ネットワークのインストール*」のデバイスとルータのコミッションについての説明を参照してください。その他の場合は、デバイスの定義を終えると、ネットワーク図面にデバイスシェイプが追加されます。

LonMaker 図面内にデバイスを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルまたはその他のステンシルから図面ページに、[Device]シェイプ をドラッグします。自動チャネル選択を有効にしてカスタムデバイスマスタシェイプをチャネルシェイプの近くにドロップした場合以外は、New Device Wizard ウィザードが表示されます。



2. デバイスについて以下の情報を入力します。

[Device name]

デバイスの名前を入力します。この名前は、現在表示されているサブシステム内で一意のものにする必要があります。デバイス名には 85 文字まで使用でき、途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。

デフォルトのデバイス名では、短縮形のデバイスシェイプ名にダッシュ、空白、インスタンス番号の「1」が続きます。デフォルトのデバイス名のインスタンス番号は、それ以後、そのタイプのデバイスを作成するたびに 1 つずつ増やされます。たとえば、最初に作成したアナログ入力デバイスのデフォルトのデバイス名は「AI- 1」、2 番目は「AI- 2」で、以後も同様に番号が増やされます。

このデフォルトの名前付け規則は、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Naming Options**]をクリックすると変更できます。このページのオプションを使用してデフォルトの名前付け規則を変更する方法については、付録 A「*名前付け規則のオプション*」を参照してください。

[Number of devices to create]

作成するデバイスの数を選択します。複数のデバイスを作成する場合、LonMaker ツールによって追加デバイスのデフォルト名のインスタンス番号が自動的に増やされ、追加のデバイスは図面上で最初のシェイプに隣接して配置されます。デバイス名の最後にインスタンス名が含まれていない場合、2 番目のデバイスにはインスタンス番号「1」が付けられ（たとえば、最初のデバイスが「Device」であれば、2 番目のデバイスは「Device 1」になります）、追加デバ

イスのインスタンス番号が増やされます。

[Commission device]

デバイスを定義した後にコミッションするには、このチェックボックスをオンにします。このオプションは、複数のデバイスを作成している場合は無効にされます。

[Device Template]

[Create new device template]

デバイスのために新しいデバイステンプレートを作成するには、このチェックボックスをオンにします。このチェックボックスをオンにすると、[**Next**]をクリックした後に[Specify Device Template]ウィンドウが表示されます。このウィンドウでは、デバイスからデバイスインタフェース定義をアップロードするか、コンピュータから既存のデバイスインタフェース（XIF）ファイルをインポートし、新しいテンプレートを定義することができます。

このチェックボックスは、LonPoint デバイスシェイプのように定義済みのテンプレートがあるデバイスシェイプには使用できません。

[Name]

デバイスのインタフェースを定義する LNS デバイステンプレートを表示します。デバイスシェイプに定義済みのデバイステンプレートがある場合（LonPoint デバイスシェイプなど）、そのテンプレートがボックス内に表示されます。その他の場合、このボックスは空白になります。

新しいデバイステンプレートを作成している場合は、新しいデバイステンプレートの名前を入力します。既存のデバイステンプレートを使おうとしている場合は、リストから選択します。

[Channel]

[Auto-detect channel]

デバイスが接続されたチャネルを自動的に検知する場合は、このチェックボックスをオンにします。このオプションが機能するためには、LonMaker ツールがネットワークに接続され、LonMaker 図面のネットワークインタフェースとデバイスの間に位置するすべてのルータが導入され、コミッションされ、オンラインにされている必要があります。そのようになっていないと、コミッション時にエラーが返されます。

このチェックボックスをオンにすると下の[**Type**]ボックスと[**Name**]ボックスが無効になります。

リピータやブリッジとして構成されるルータを使おうとしている場合は、このチェックボックスをオンにしないでください。

このチェックボックスをオフにする場合は、[**Name**]ボックスから、デバイスを配置するチャネルを明示的に選択する必要があります。

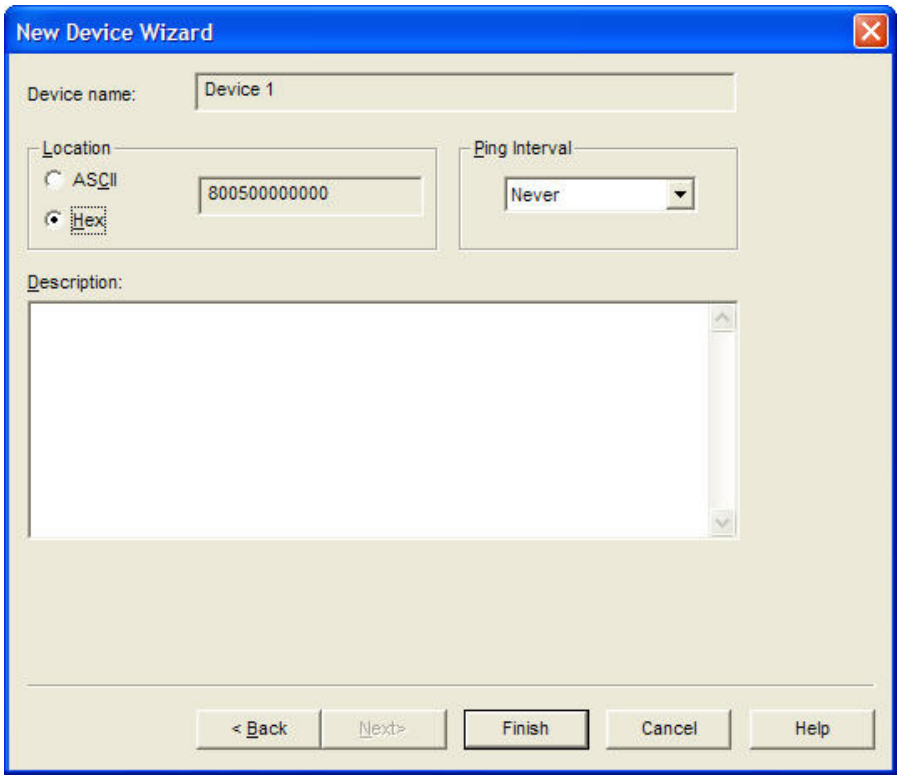
[Type]

デバイスのチャネルタイプを選択します。デフォルトでは、このボックスには[**Name**]のリストに現在表示されているチャネルのチャネルタイプが表示されます。このボックスは、[**Name**]のリストに表示される既存のチャネルを、特定のチャネルタイプのものに限るために使用できます。

カスタムデバイスシェイプでチャネルタイプを指定することで、表示されるチャネルタイプを限定できます。

[Name]　　デバイスに接続するチャネルを選択します。新しいチャネル名を入力すると、新しいチャネルシェイプを作成できます。チャネル名はネットワーク内で一意にして、長さが 85 文字を超えないようにする必要があります。新しいチャネルを作成している場合は、[**Type**] ボックスでチャネルタイプを指定します。

3. [**Next**]をクリックします。NodeBuilder デバイスを作成している場合は、NodeBuilder デバイステンプレートを選択できるウィンドウが表示されます。その他の場合は、手順 4 に進みます。NodeBuilder デバイステンプレートを作成するか選択したら、[**Next**]をクリックします。詳細については、『*NodeBuilder User's Guide*』を参照してください。[Device Properties]ウィンドウが表示されます。



4. 以下の情報を入力します。

[Location]　　ネットワーク内でのデバイスのロケーションを記録している 6 バイトのロケーション文字列を指定します。

ネットワークのプロパティの [**Recovery**]オプションカテゴリで[**Set location property to subsystem ID**]チェックボックスをオンにして、デバイスのサブシステム ID をこのフィールドに格納します。このフィールドは読み取り専用になります。LonMaker ツールはこれで、失われたネットワークデータベースを、LNS Database Recovery Wizard を使用して復旧する必要がある場合に、この情報を使って正しいサブシステムにデバイスを配置できます。ネットワークの復旧処理の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。

[**Set location property to subsystem ID**]チェックボックスがオフの場合、デバイスのために任意指定のロケーションの説明を入力でき

ます。6 文字までの ASCII テキストまたは 12 桁までの 16 進数を入力できます。最初のビットを設定して（1 バイト目は 0x80 以上）16 進数の値を入力します。

値を指定せず、ネットワークのプロパティの［**Recovery**]オプションカテゴリで[**Set location property to subsystem ID**]チェックボックスをオフにした場合、デバイスがコミッションされるときに、デバイス内の現在の値がこのフィールドにアップロードされ、LNS データベースに格納されます。

[Ping Interval]

LNS サーバーが周期的にデバイスの ping を行えるようにします。ping を行うことで、デバイスがまだ動作中で、ネットワークと通信していることを確認します。

ping 間隔は、デバイスの予想される動作に基づいて設定します。ping を無効にする場合は[**Never**]を選択します。ping を有効にするには、デバイスがまれに動作すると予想される場合やデバイスが電力線チャネル上にある場合は[**15 minutes**]に、デバイスがたびたび動作すると予想される場合は[**2 minutes**]に、デバイスがいっそう頻繁に動作すると予想される場合は[**1 minute**]に ping 間隔を変更します。

デバイスの ping によって検知されたエラーはすべて、LonMaker 図面のデバイスシェイプ上に表示されます。詳細については、「*LonMaker のスタイルの使用の概要*」を参照してください。

[Description]

デバイスの任意指定の説明を入力します。この説明はネットワークの動作には影響を与えませんが、竣工状況を表すレポートに追加の文書を提供することができます。

5. ウィザードの最初のページで[**Commission device**]チェックボックスをオンにした場合、デバイスのコミッションについての最初のウィンドウが表示されます。デバイスのコミッションの手順については、第 5 章「*ネットワークのインストール*」のデバイスとルータのコミッションについての説明を参照してください。

   [**Commission device**]チェックボックスをオンにしなかった場合は、［**Finish**]をクリックしてデバイス定義の手順を完了し、デバイスシェイプを LonMaker 図面に追加します。

自動チャネル選択の使用

自動チャネル選択を使用すると、New Device Wizard をスキップして、LonMaker ツールで新しいアプリケーションデバイスのために適切なチャネルを自動的に選択できます。この機能により、1 回のクリックとドラッグで新しいデバイスを作成できます。

LonMaker 図面で自動チャネル選択を有効にするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Device**]を選択し、[**Enable automatic channel selection**]チェックボックスをオンにします。作成したり開いたりするそれぞれの LonMaker 図面で、自動チャネル選択をデフォルトで有効にすることもできます。LonMaker デザインマネージャで、[**LonMaker Default Options**]タブをクリックし、[**Options category**]のリストから[**Device**]を選択して、[**Enable automatic channel selection**]チェックボックスをオンにします。

LonMaker が適切なチャネルを選択するために使用する条件の順序は次のとおりです。（1）チャネルシェイプがデバイスシェイプの幅の 1.5 倍以内に存在するという条件を満たし、デバイスシェイプに最も位置が近いチャネル（2）最も最近に使用または作成されたチャネル（3）他の使用可能な定義済み

のチャネル。これらの条件を使って選択できるチャネルがない場合、New Device Wizard が表示されます。

自動チャネル選択は、マスタデバイスシェイプや、既存のデバイスシェイプのコピーのように、デバイステンプレートの定義とチャネルタイプの情報を含むデバイスシェイプにのみ適用されます。このため、LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に汎用のデバイスシェイプをドラッグすると、常に New Device Wizard が表示されます。

アプリケーションデバイスのチャネルの変更

アプリケーションデバイスは、デバイスの構成とすべての接続を保持して異なる場所に移動することができます。これを行うと、LonMaker ツールによって自動的に選択されたチャネルとは異なるチャネルにデバイスを割り当てたり、互換性がある別のチャネルにデバイスを物理的に移動することができます。デバイスを異なるチャネルに移動するため、デバイスを右クリックしてからショートカットメニューの[**Move Device**]をクリックするか、Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用してデバイスをグラフィカルに移動することができます。

[**Move Device**]コマンドを使用するには、デバイスシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Move Device**]をクリックします。[**Move Device**]コマンドを使用してデバイスを移動する方法については、この章の「*LonMake シェイプの移動*」を参照してください。

Visio の[**Connector**]ツールを使用してデバイスを移動するには、以下の手順に従います。

1. Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツール を選択します。
2. [**Connector**]ツールをデバイスの［**x**］接続ポイントの上に合わせ、［**x**］の上に赤いボックスが表示されるようにします。
3. マウスのボタンをクリックしてそのままにします。
4. [**Connector**]ツールを目的とするチャネルのシェイプの中央までドラッグし、チャネルのシェイプの周囲に赤いボックスが表示されるようにします。
5. マウスのボタンを放します。
6. 追加の接続の作成や再度の割り当てを行わない場合は、Visio ツールバーで異なるツールを選択します。[**Connector**]ツールを使用して図面に引き続き新しいデバイス、ルータ、または機能ブロックのシェイプを追加すると、Visio はシェイプを接続しようとします。これは望まくない場合があったり、エラーが生成されたりする場合があります。

機能ブロックの作成

「機能ブロック」は、特定のデバイスの機能を実行するネットワーク変数と構成プロパティのセットをカプセル化するものです。たとえば、4 ポートのデジタル入力モジュールで、4 つのスイッチごとに機能ブロックが存在する場合が考えられます。各機能ブロックには、1 つのスイッチの状態や設定を表す出力ネットワーク変数が含まれることになるでしょう。さらに各機能ブロックには、他の機能ブロックへのスイッチデータの送信頻度を制御する構成プロパティが含まれることもあります。最終的に、この例で機能ブロックが実行する作業は、スイッチのデータを他の機能ブロックに送信することです（スイッチのデータを受信する別の機能ブロックはその後、データを利用してランプをオンまたはオフにできます）。

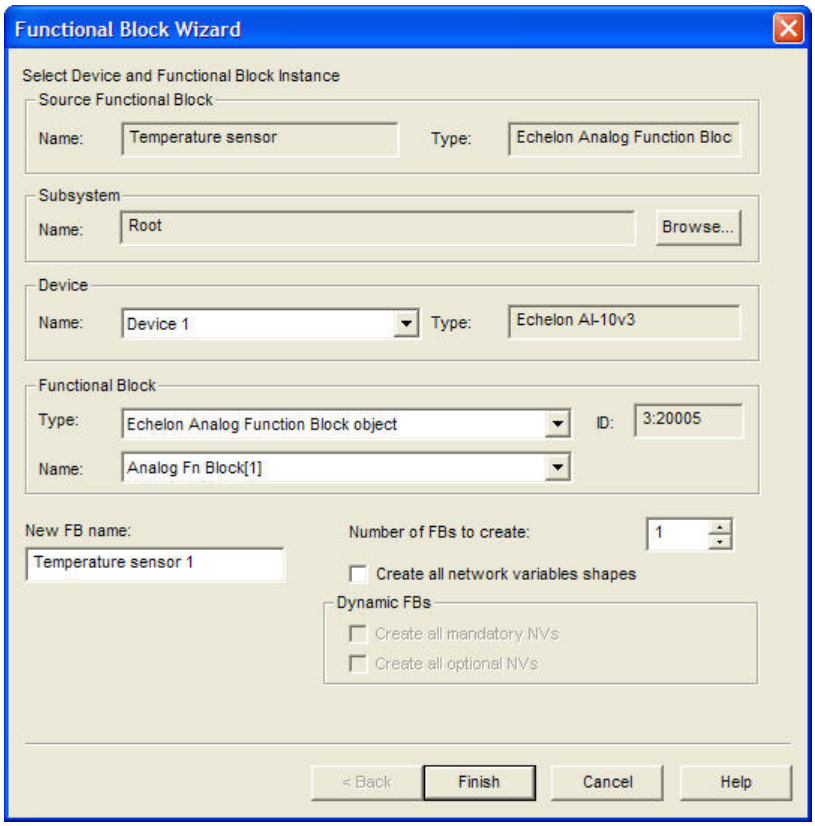
機能ブロックは 1 つの手順で作成できます。そのためには、自動デバイス選択を有効にしてから、LonMaker 図面の機能ブロック割り当て先デバイスの近くに、機能ブロックのカスタムマスタシェイプをドラッグします。その他の場合は、LonMaker 図面に機能ブロックのシェイプを追加すると New Functional Block Wizard が表示されます。この機能を有効にする方法については、このセクションの「*自動デバイス選択の使用*」を参照してください。機能ブロックのカスタムマスタシェイプを作成して使

用する方法については、第 12 章「*LonMaker カスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用*」を参照してください。

LonMaker 図面内に機能ブロックを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker ページに、[Functional Block]シェイプ

をドラッグします。自動デバイス選択を有効にして機能ブロックのカスタムマスタシェイプをデバイスシェイプの近くにドロップした場合以外は、Functional Block Wizard が表示されます。



2. 以下の情報を入力します。

[Source Functional Block]

[Name]	新しい機能ブロックの作成元になったソースの機能ブロック（マスタシェイプまたは既存の機能ブロック）の名前を表示します。 このボックスは、機能ブロックの汎用マスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグして機能ブロックが作成された場合は空白になります。
[Type]	ソースの機能ブロック（オープンループセンサオブジェクトなど）によって表される機能プロファイルを表示します。 このボックスは、機能ブロックの汎用マスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグして機能ブロックが作成された場合は空白になります。

[Subsystem]

[Name]

機能ブロックのデバイスを含むサブシステムを示します。デフォルトは、機能ブロックを含んでいるサブシステムです。

[Browse]

クリックしてサブシステム階層をブラウズし、異なるサブシステム内のデバイスに機能ブロックを割り当てます。

[Device]

[Name]

作成している機能ブロックをサポートする、選択したサブシステム内にあるすべてのデバイスのリストからデバイスを選択します。機能ブロックの汎用シェイプを作成している場合、使用可能な機能ブロックがある選択したサブシステム内のデバイスすべてがリストに表示されます。

[Type]

機能ブロックに関連付けられているデバイステンプレートを示します。

[Functional Block]

[Type]

機能ブロックの機能プロファイルを選択します。デフォルトは、[**Functional Block**]の[**Name**]ボックスに現在示されている機能ブロックの機能プロファイルです。

[Name]

機能ブロックを選択します。

特定の機能プロファイル（LonPoint 機能ブロックのシェイプの 1 つなど）を指定しているカスタムシェイプから機能ブロックを作成している場合、リストに示される機能ブロックの数は、関連付けられているデバイス上の機能プロファイルと一致している使用可能な機能ブロックの数に対応します。たとえば、4 つのスイッチを持つ 4 ポートのデジタル入力デバイスのために機能ブロックを作成する場合、4 つのデジタル入力機能ブロック（各スイッチに 1 ポート）が最初にリスト表示されます。その後、同じデバイスのために 2 つ目の機能ブロックを作成すると、リストでは 3 つの機能ブロックだけが選択可能になります。

機能ブロックの汎用シェイプを作成している場合、最初は、選択したデバイスで使用できるすべての機能ブロックがリストに表示されます。

[ID]

機能ブロックの範囲と機能プロファイル番号が、「<*範囲*>:<*番号*>」の形式で表示されます。

機能ブロックが LonMark の標準的な機能プロファイルである場合、「<*範囲*>:」は「0」なので省略されます。

[New FB name]

機能ブロックの名前を入力します。この名前はデバイス内で一意であり、機能ブロックによって実行される作業を説明するものにする必要があります。85 文字までの名前を使用できますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。

機能ブロックがマスタシェイプまたは既存の機能ブロックのコピーから作成された場合、デフォルトの機能ブロック名はソースの機能ブロックの名前になります。名前の競合がある場合は、機能ブロック名に区切り文字とインスタンス番号（1 から開始）が追加されます。同じデバイスのために同じ名前の機能ブロックがそれ以後作

成されるたびに、インスタンス番号が 1 ずつ増やされます。

たとえば、デジタル出力機能ブロックの「LED」という名前のマスタシェイプから作成された新しい機能ブロックのデフォルトの名前は、割り当て対象のデバイスでそのように名前が付けられた機能ブロックが 1 つだけであった場合は、「LED」になります。LED 機能ブロックのコピーが作成され、同じデバイスに割り当てられた場合、デフォルトの名前は「LED 1」になります。2 つ目のコピーの名前は「LED 2」になり、以後も同様に名前が付けられます。

機能ブロックの汎用マスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグして機能ブロックが作成された場合、機能ブロックのプログラム上の名前が、デフォルトの機能ブロック名になります。

LonMaker ツールはデフォルトで、LonMaker 図面の機能ブロック名の前に、関連するデバイスの名前とピリオド(.)を挿入します。このため、前の例で示した「LED」という名前の最初のデジタル出力機能ブロックが、「DO- 1」という名前のデバイスのために作成された場合、デフォルトの機能ブロック名は、実際には「DO- 1.LED」になります。その同じデバイスに 2 つ目の「LED」という名前の機能ブロックが割り当てられると、名前は「DO- 1.LED- 1」になり、以後も同様に名前が付けられます。新しい LonMaker ネットワーク設計すべて、または既存の LonMaker ネットワーク設計に対してこの機能を有効または無効にするには、付録 A で説明しているように、ネットワークプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリで、[**Include device name with FB shape in drawing**]チェックボックスをオンまたはオフにします。

新しい LonMaker ネットワーク設計すべて、または既存の LonMaker ネットワークについてデフォルトの名前付け規則を変更するには、付録 A で説明しているように、ネットワークプロパティの[**Naming**]オプションカテゴリで、オプションを設定します。

[Number of FBs to create]

作成する機能ブロックの数を入力します。機能ブロックを複数作成するときには、追加の機能ブロックでは最初と同じ名前が使われ、機能ブロックは同じサブシステム内の他のデバイスに割り当てられます。たとえば、最初の機能ブロックが「**Device 1**」に割り当てられている場合、2 つ目は「**Device 2**」に割り当てられます。一致するデバイスが存在しない場合、デバイスを選択するよう指示されます。

[Create all network variables shapes]

このチェックボックスをオンにすると、機能ブロックで定義されているすべてのネットワーク変数のシェイプを自動的に作成します。

このチェックボックスがオフの場合、機能ブロックが作成された後に未割り当てのネットワーク変数を追加できます。

[Dynamic FBs]

[Create all mandatory NVs]

このチェックボックスをオンにすると、動的な機能ブロックの機能プロファイルで定義されているすべての必須ネットワーク変数を自動的に作成します。ネットワーク変数は LNS ネットワークデータベース内に作成されます。

LonMaker 図面の中にシェイプを作成するには、[**Create all network variables shapes**]チェックボックスをオンにします。

[Create all optional NVs]	このチェックボックスをオンにすると、動的な機能ブロックの機能プロファイルで定義されている任意指定のネットワーク変数すべてを自動的に作成します。ネットワーク変数は LNS ネットワークデータベース内に作成されます。 LonMaker 図面の中にシェイプを作成するには、[**Create all network variables shapes**]チェックボックスをオンにします。

3. ［**Finish**]をクリックして機能ブロックのシェイプを LonMaker 図面に追加します。

自動デバイス選択の使用

自動デバイス選択を使用すると、Functional Block Wizard をスキップして、LonMaker ツールで新しい機能ブロックに適したデバイスを自動的に選択できます。この機能により、1 回のクリックとドラッグで新しい機能ブロックを作成できます。

LonMaker 図面で自動デバイス選択を有効にするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Functional blocks**]を選択し、[**Enable automatic device selection**]チェックボックスをオンにします。新しいネットワークすべてに対して自動デバイス選択を有効にすることもできます。LonMaker デザインマネージャで、[**LonMaker Default Options**]タブをクリックし、[**Options category**]のリストから[**Functional blocks**]を選択して、[**Enable automatic device selection**]チェックボックスをオンにします。

LonMaker が適切なデバイスを選択するために使用する条件の順序は次のとおりです。(1) 機能ブロックシェイプの幅の 1.5 倍以内に存在するという条件を満たし、機能ブロックシェイプに最も位置が近いデバイスシェイプ (2) 最も最近に作成されたか割り当てられたデバイス。これらの条件を使って選択できるデバイスがない場合、Functional Block Wizard が表示されます。

機能ブロックの再割り当て

機能ブロックは、機能ブロックの構成と接続のすべてを保持して異なるデバイスに移動することができます。これを行うと、LonMaker ツールによって自動的に選択されたデバイスとは異なるデバイスに機能ブロックを割り当てたり、互換性がある別のデバイスに任意の機能ブロックを再割り当てすることができます。機能ブロックを異なるデバイスに移動するため、機能ブロックを右クリックして[**Move FB**]コマンドを使用するか、Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用して機能ブロックをグラフィカルに再割り当てすることができます。

[**Move FB**]コマンドを使用して機能ブロックを異なるデバイスに再割り当てするには、以下の手順に従います。

1. 現在のサブシステム上のデバイスに機能ブロックを再割り当てするためには、移動する機能ブロックを右クリックし、[**Move FB**]をポイントして[**Change Assigned Device**]をクリックします。
2. [**Device**]で、機能ブロックの再割り当て先にするデバイスを選択します。次に[**Functional Block**]で、再割り当てされるデバイスに関連付ける機能ブロックのインスタンスを選択します。[**Finish**]をクリックします。

コネクタツールを使用して機能ブロックを異なるデバイスに再割り当てするには、以下の手順に従います。

1. Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツール を選択し、シェイプの周囲に赤いボックスが表示されるまで機能ブロックをポイントしてから、マウスのボタンを押したままにします。
2. デバイスのシェイプをポイントしてからマウスのボタンを放します。別の方法として、最初に目的のデバイスを選択してから、[**Connector**]ツールを機能ブロックまで移動することができます。

3. 追加の接続の作成や再度の割り当てを行わない場合は、Visio の[**Standard**]ツールバーで異なるツールを選択します。[**Connector**]ツールを使用して図面に引き続き新しいデバイス、ルータ、または機能ブロックのシェイプを追加すると、Visio はシェイプを接続しようとします。これは必要な動作ではなかったり、エラーを起こす動作の場合もあります。

機能ブロックの構成

機能ブロックのシェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Configure**]をクリックすると、機能ブロックを構成できます。機能ブロックに、登録されている設定用プラグイン（LonPoint 機能ブロック用の LonPoint プラグインなど）がある場合は、そのプラグインが表示されます。機能ブロックに設定用プラグインがない場合は、LonMaker Browser が表示されます。

LonPoint 機能ブロックを構成しようとしている場合は、『LonPoint アプリケーションおよびプラグインガイド』を参照してください。LonPoint プラグインの使用については、LonPoint アプリケーション、プラグイン、およびユーティリティのヘルプファイルを参照してください。

機能ブロックの構成のコピー

機能ブロックの構成を終えたら、同じ構成を使用する新しい機能ブロックを作成したり、構成済みの設定を使って既存のブロックを更新することができます。

構成済み機能ブロックからの新しい機能ブロックの作成

構成済み機能ブロックからは、次の 2 つの方法で新しい機能ブロックを作成できます。

- CTRL キーを押しながら、同じネットワーク内の新しいロケーションまで機能ブロックをドラッグします。自動デバイス選択を有効にした場合以外は、Functional Block Wizard が表示されます。機能ブロックの情報に、必要な変更を加えます。[**OK**]をクリックします。LonMaker 図面に新しい機能ブロックのシェイプが表示されます。
- 機能ブロックの新しいカスタムマスタシェイプを作成します。構成済みの機能ブロックを、書き込みアクセス権を持っている LonMaker ステンシルまでドラッグします。構成済み機能ブロックのマスタシェイプには、変更を加えたすべての構成プロパティの設定がすべて含められます。以後は、保存先の LonMaker ステンシルから、同じ LonMaker 図面または他の LonMaker 図面にドラッグすることで、構成済み機能ブロックを再利用できます。

注意：これらの方法のいずれかを使って作成された機能ブロックは、最初はソースの機能ブロックと同じ構成プロパティの設定を持つことになります。後でどのような変更を機能ブロックに加えても、同じタイプの他の機能ブロックに影響は及びません。

構成済み機能ブロックによる機能ブロックの更新

構成済みの機能ブロックの設定を使用して、次の 2 つの方法で既存の機能ブロックを更新できます。ショートカットメニューの［**Copy Config**]コマンドと[**Paste Config**]コマンドを使用する方法、または機能ブロックのショートカットメニューの［**Replicate Settings**]コマンドを使用する方法です。

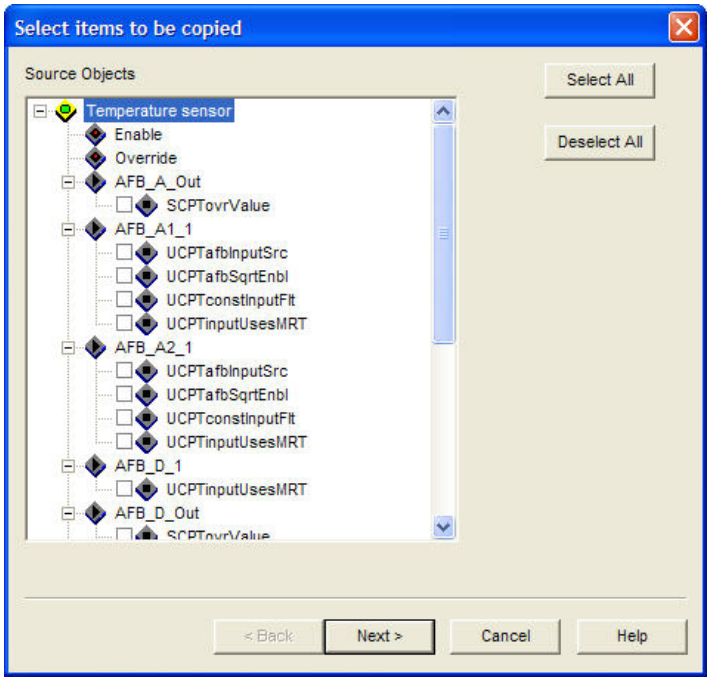
ショートカットメニューの［**Copy Config**]コマンドと[**Paste Config**]コマンドを使用するには、以下の手順に従います。

1. 構成済み機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューの［**Configuration Properties**]をポイントして［**Copy Config**]をクリックします。
2. 構成済みの設定を使って更新する機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューの［**Configuration Properties**]をポイントして［**Paste Config**]をクリックします。

   ヒント：構成プロパティをテキストファイルに貼り付けて、構成プロパティの設定のサマリーを取得することもできます。構成済み機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューの［**Copy Config**]をクリックしたら、テキストエディタまたはワードプロセッサを開き、構成プロパティを貼り付けます。

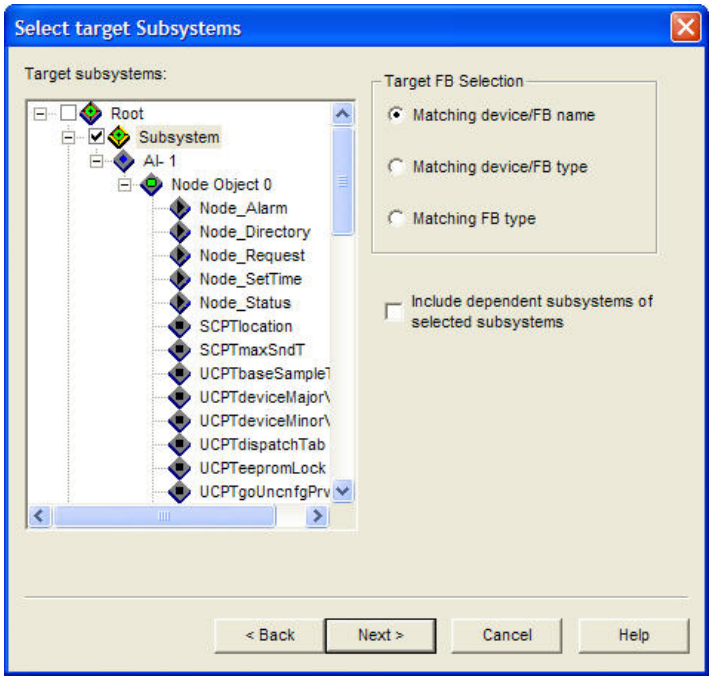
機能ブロックのショートカットメニューの［**Replicate Settings**］コマンドを使用するには、以下の手順に従います。

1. 構成済み機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューの［**Configuration Properties**］をポイントして［**Replicate Settings**］をクリックします。**[Select items to be copied]**ダイアログボックスが表示されます。



2. その機能ブロックでコピーする構成プロパティを選択します。機能ブロックの構成プロパティをすべて選択するには、［**Select All**］をクリックします。

3. **[Next]**をクリックします。**[Select target Subsystems]**ダイアログボックスが表示されます。



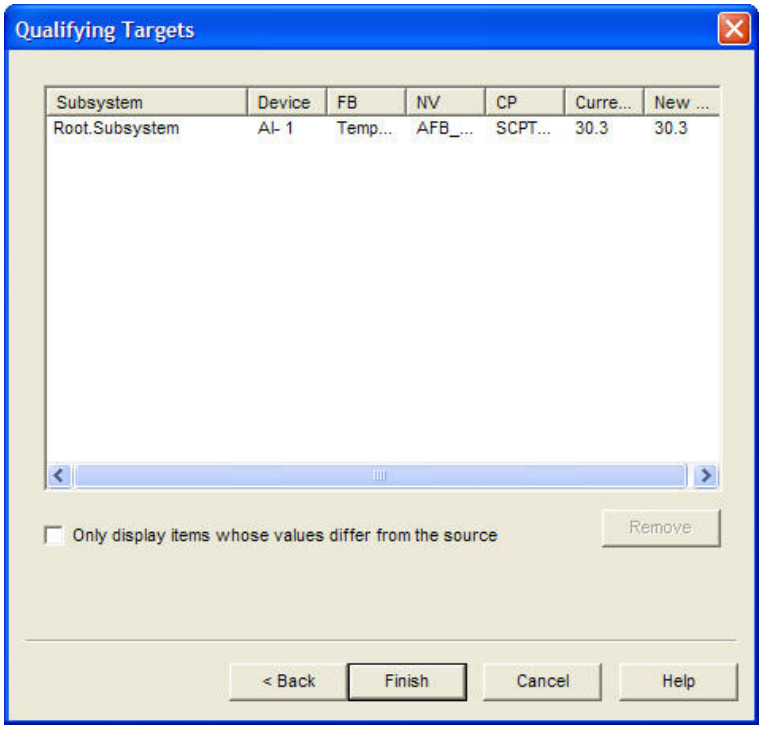
4. 構成プロパティのコピー先になるターゲットサブシステムを選択します。サブシステムを展開すると、入れ子になっているサブシステムをすべて表示できます。

5. 構成設定を使って更新する機能ブロックを決定するために使用する条件を選択します。次の 3 つの選択肢があります。

   - **[Matching device/FB name]**:構成する機能ブロックに関して、デバイスの名前と機能ブロックの名前の両方が一致する必要があります。
   - **[Matching device/FB type]**:デバイスのタイプと機能ブロックのタイプの両方が一致する必要があります。
   - **[Matching FB type]**:機能ブロックのタイプのみ一致する必要があります。

   選択したサブシステム内に入れ子になっているサブシステムの中で、該当する機能ブロックに構成プロパティの設定を複製する場合は、**[Include dependent subsystems of selected subsystems]**チェックボックスをオンにします。

6. **[Next]**をクリックします。**[Qualifying Targets]**ダイアログボックスが表示されます。このダイアログには、手順 5 で選択した条件を満たす機能ブロックがすべてリスト表示されます。



7. ターゲットのサブシステム名を選択して**[Remove]**をクリックすると、機能ブロックのターゲットをリストから削除できます。ターゲットの機能ブロックでの構成プロパティの値が、ソースとは異なっている機能ブロックだけを表示する場合は、下のチェックボックスをオンにします。列のヘッダーをクリックすると、列のエントリを並び替えることができます。ヘッダーを再度クリックすると順序が切り換わります(昇順または降順)。

8. **[Finish]**をクリックします。機能ブロックのターゲットが更新されます。

注意:これらの方法のいずれかを使って更新された機能ブロックは、最初はソースの機能ブロックと同じ構成プロパティの設定を持つことになります。後でどのような変更を機能ブロックに加えても、同じタイプの他の機能ブロックに影響は及びません。

機能ブロックのマスタシェイプの作成

機能ブロックのカスタムマスタシェイプを作成し、構成済みの機能ブロックを再利用することができます。機能ブロックのカスタムマスタシェイプを使用して新しい機能ブロックを作成するときには、Functional Block Wizard がスキップされ（自動デバイス選択が選択されている場合）、元の機能ブロックと同じネットワーク変数と構成プロパティの設定を使用して機能ブロックが作成されます。機能ブロックのカスタムマスタシェイプを作成するには、必要な機能ブロックのシェイプを、書き込みアクセス権を持っている LonMaker ステンシル上にドラッグします。

メーカーも、自社の機能ブロック用のカスタムマスタシェイプを提供している場合があります。たとえばエシェロンは、LonPoint デバイスと共に使用できる LonPoint 機能ブロックのマスタシェイプを提供しています。

LonMaker マスタシェイプの作成と使用の詳細については、第 12 章「*LonMaker カスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用*」を参照してください。

動的な機能ブロックの作成

動的な機能ブロックは、デバイスには事前にロードされていない機能ブロックです。ほとんどのデバイスは、デバイスアプリケーションによって静的に定義されている、静的な機能ブロックを使用します。デバイスで使用可能な静的な機能ブロックは、デバイスのシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックしてから、［**Functional Blocks**］タブをクリックすると表示できます。

動的な機能ブロックは通常、静的なインタフェースを持たないコントローラによって使用されます。一般に、制御アルゴリズムを定義してコントローラを構成するプラグインやその他の構成ソフトウェアを実行するため、これらのコントローラにはインテグレータが必要とされます。コントローラのメーカーは動的な機能ブロックを使用して、LonMaker ユーザが LonMaker ツールを使用してコントローラに機能ブロックを追加できるようにすることが可能です。

動的な機能ブロックは、静的な機能ブロックと同じ方法で作成されます。動的な機能ブロックを作成するには、以下の手順に従います。

1. 機能ブロックのシェイプをステンシルから LonMaker 図面にドラッグするか、既存の機能ブロックのシェイプをコピーします。ドラックまたはコピーできる機能ブロックのシェイプは、汎用の機能ブロックシェイプ、または有効な対象になるデバイスのタイプと機能プロファイルを指定している機能ブロックのカスタムマスタシェイプのいずれかです。New Functional Block Wizard が開かれます。
2. New Functional Block Wizard が開かれるときには、デバイスが動的な機能ブロックをサポートしていれば、[**Functional Blocks**]の下にある[**Name**]のリストにオプションとして［**<Dynamic Functional Block>**]が表示されます。
3. [**Functional Blocks**]の下にある[**Type**]のリストで、動的な機能ブロックに割り当てる機能プロファイルのテンプレートを選択します。
4. [**New FB Name**]ボックスに動的な機能ブロックの名前を入力します。ソースの機能ブロックが汎用の機能ブロックのシェイプであった場合、デフォルトの名前は選択した機能プロファイルテンプレートの名前から、プレフィックスの SFPT または UFPT を除いた名前になります。
5. 動的な機能ブロックで定義されているネットワーク変数をシェイプで表す場合は、［**Create all network variables shapes**］チェックボックスをオンにします。
6. 選択した機能プロファイルで、必須や任意指定のネットワーク変数が定義されている場合、［**Dynamic FBs**］の下にある、動的な機能ブロック内のそれらのネットワーク変数を作成するための対応するチェックボックスがオンにされます。LonMaker ツールで作成するネットワーク変数のタイプのチェックボックスをオンにします。

動的な機能ブロックが作成された後も、ネットワーク変数の追加や削除が可能です。

7. ［**Finish**]をクリックして動的な機能ブロックのシェイプを LonMaker 図面に追加します。

機能ブロックのシェイプの作成後は、動的な機能ブロックの機能プロファイルを変更することはできません。その代わりに、動的な機能ブロックを削除してから、必要な機能プロファイルを実装する新しい動的な機能ブロックを作成する必要があります。

動的な FB の削除

デバイスから動的な機能ブロックを削除できるのは、LonMaker 図面から動的な機能ブロックのシェイプを削除するときだけです。LonMaker 図面から動的な機能ブロックのシェイプを削除しようとした場合、デバイスの動的な機能ブロックへの影響は、ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリでの、[**Delete dynamic FB when FB shape is deleted**]ボックスの設定に応じて異なります。

- [**Yes**]が設定されている場合、動的な機能ブロックはシェイプが削除されたときにデバイスから削除されます。
- [**No**]が設定されている場合、動的な機能ブロックはデバイスに残されます。動的な機能ブロックを削除するには、その機能ブロックのシェイプを LonMaker 図面までドラッグしてから削除します。これは、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションで作成された動的な機能ブロックを削除する場合に使用するのと同じ手順です。
- [**Ask**]が設定されている場合、動的な機能ブロックを削除するかどうかを選択するメッセージが表示されます。[**Yes**]を選択します。

ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリにアクセスするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Functional blocks**]を選択します。

動的な機能ブロックのマスタシェイプの作成

動的な機能ブロックのマスタシェイプを、静的な機能ブロックと同じ方法で作成できます。動的な機能ブロックのマスタシェイプには、機能ブロックが動的であること、動的な機能ブロックの作成に使用された機能プロファイル、および必須や任意指定のネットワーク変数を作成するかどうかを示すユーザセルが格納されます。詳細については、第 12 章「*LonMaker カスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用*」の「*マスタシェイプのユーザ定義のセルの編集*」を参照してください。動的な機能ブロックのマスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグすると、ユーザ定義のセルで設定されている値がデフォルトになります。この値は、LonMaker 図面にシェイプをドラッグしたときに New Functional Block Wizard を開くかどうかも決定します。

機能ブロックのマスタシェイプに含まれる動的なネットワーク変数は、［**Dynamic FBs**］の下にあるチェックボックスの設定にかかわらず作成されます。

仮想機能ブロックの作成

「仮想機能ブロック」は、そのデバイス上の他の機能ブロックの一部にはなっていない、デバイス用のネットワーク入出力を含む静的な機能ブロックです。ネットワーク入出力はネットワーク変数、構成プロパティ、およびメッセージタグから構成されます。

LonMaker 図面に仮想機能ブロックを追加するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に、機能ブロックのシェイプをドラッグします。[**Functional Block Wizard**]が表示されます。
2. [**Device**]で、[**Name**]のリストから、仮想機能ブロックの割り当て先のデバイスを選択します。

3. [**Functional Block**]で、[**Name**]のリストから[**Virtual Functional Block**]を選択します。このオプションは、デバイスが仮想機能ブロックをサポートしている場合のみリストに表示されます。

4. [**Finish**]をクリックします。

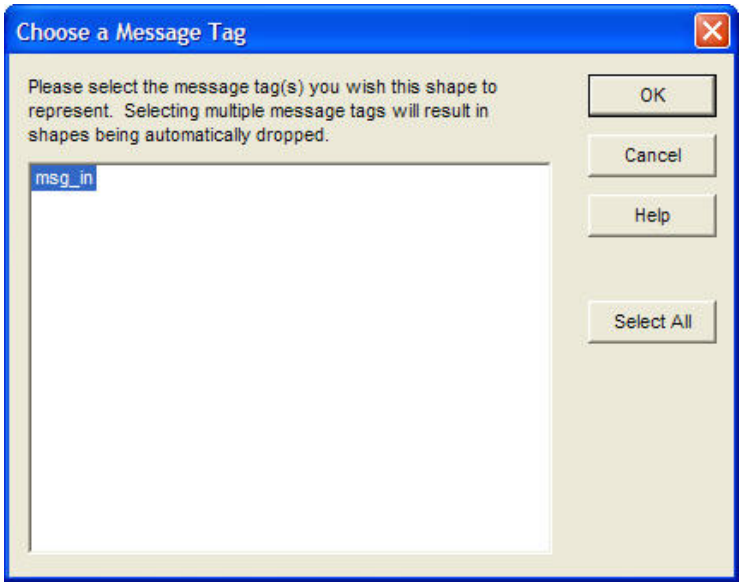
仮想機能ブロックへのメッセージタグのシェイプの追加

メッセージタグをサポートしているデバイスの仮想機能ブロックには、メッセージタグのシェイプを追加できます。メッセージタグは、定義済みのタイプがないことを除けばネットワーク変数と似ています。これらは、LONWORKS ファイル転送プロトコルや LONWORKS データログ転送プロトコルなどの標準的なデータ転送メカニズムのために使用されます。また、メーカー側の校正用インタフェースなど、デバイスに対する独自のインタフェースとして使用されます。ネットワーク変数の場合には存在するように、互換性のあるタイプを備えるなどのメッセージタグを接続することに関する制限はありません。

仮想機能ブロックにメッセージタグのシェイプを追加するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから仮想機能ブロックに、入力用または出力用のメッセージタグのシェイプ

をドラッグします。[**Choose a Message Tag**]ダイアログボックスが表示されます。



2. 使用可能なメッセージタグのリストから 1 つ以上のメッセージタグのシェイプを選択し、仮想機能ブロックに追加します。複数のメッセージタグを選択すると、仮想機能ブロックに追加のシェイプが自動的に追加されます。リストのメッセージタグをすべて選択するには、[**Select All**]をクリックします。

3. [**OK**]をクリックします。選択したメッセージタグのシェイプが、仮想機能ブロックのシェイプ上の適切な位置に表示されます。

ヒント：ネットワーク変数のシェイプと同じ方法で、メッセージタグのシェイプの名前や位置を変更できます。これらの実行方法については、「*ネットワーク変数の名前の変更*」と「*ネットワーク変数の位置の変更*」を参照してください。

メッセージタグのシェイプの削除

ネットワーク変数のシェイプと同じ方法で、1 つ以上の仮想機能ブロックからメッセージタグのシェイプを削除できます。これを行う方法については、次のセクションの「*ネットワーク変数のシェイプの削除*」を参照してください。

ネットワーク変数の作成

ネットワーク変数によって、1 つのデバイスは他のデバイスとの間で、ネットワークを経由してデータを送受信できます。ネットワーク変数は、機能ブロック内にカプセル化されていて、特定のデバイスアプリケーションが他の物理デバイスから受信することになっている(「入力ネットワーク変数」)か、他の物理デバイスに提供することになっている(「出力ネットワーク変数」)データ項目(温度、スイッチの状態、アクチュエータの位置設定など)です。

ネットワーク変数には静的と動的の 2 つのタイプがあります。「静的なネットワーク変数」は、デバイスアプリケーションによって定義され、機能ブロックでは常に使用可能です。ほとんどの LONWORKS デバイスには、静的なネットワーク変数を含む機能ブロックがあります。「動的なネットワーク変数」は、デバイスがコミッションされた後に機能ブロックに追加されます。いくつかの LONWORKS デバイスが、動的なネットワーク変数をサポートしています。動的なネットワーク変数をサポートする他のタイプのデバイスとしては、動的なインタフェースを備えたコントローラやゲートウェイがあります。

ネットワーク変数のシェイプの作成

ネットワーク変数のシェイプを作成してから、それを使用して、関連付けられたタイプと方向がある新しいネットワーク変数のマスタシェイプを作成したり、指定したタイプと方向がある動的なネットワーク変数を、動的なネットワーク変数をサポートしている機能ブロックに追加することができます。新しいネットワーク変数のシェイプを作成するには、以下の手順に従います。

1. 新しいネットワーク変数のシェイプのために使用する予定で、タイプが目的のものであるネットワーク変数を含む機能ブロックを選択してから、そのネットワーク変数を選択します。

2. 手順 1 で選択したネットワーク変数を右クリックし、ショートカットメニューの[**Create Input NV Template**]または[**Create Output NV Template**]をクリックして、入力用または出力用のネットワーク変数のシェイプをそれぞれ作成します。LonMaker ツールによって、現在の図面ページ上に新しいネットワーク変数のシェイプが作成されます。

   デフォルトでは、ソースのネットワーク変数名に角かっこ([])で囲まれた方向が続く名前が、新しいネットワーク変数のシェイプの名前になります。たとえば、「SWITCH」という名前のネットワーク変数から出力ネットワーク変数を作成すると、新しい NV シェイプのデフォルトの名前は「SWITCH [Out]」になります。

   ソースの NV の名前に、「nvo」や「nvi」のような方向が含まれており、その方向が新しい NV シェイプの方向と一致しない場合、NV シェイプのデフォルトの名前では方向名が逆転されます。前の例を使って説明すると、ソースの NV の名前が「nvi SWITCH」である場合、新しい NV シェイプのデフォルトの名前は「nvo SWITCH [Out]」になります。

ネットワーク変数のマスタシェイプの作成

ネットワーク変数のシェイプを使用して、ネットワーク変数のマスタシェイプを作成することができます。次にネットワーク変数のマスタシェイプを使用して、動的なネットワーク変数をサポートしている機能ブロックに、指定したネットワーク変数のタイプと方向である動的なネットワーク変数を追加できます。ネットワーク変数のマスタシェイプを作成するには、以下の手順に従います。

1. 「*ネットワーク変数のシェイプの作成*」の手順に引き続き、ネットワーク変数のシェイプを作成します。

2. ネットワーク変数のシェイプを、書き込みアクセス権を持っている LonMaker ステンシルまでドラッグします。ステンシルが読み取り専用である場合は、ステンシルを書き込み可能に変更するか、操作をキャンセルするかをたずねられます。新しいマスタシェイプがステンシル上に表示されます。デフォルトでは、方向のサフィックスがないソースのネットワーク変数の名前が、ネットワーク変数のマスタシェイプの名前になります。

3. ステンシルを保存します。

ネットワーク変数のシェイプの機能ブロックへの追加

新しい機能ブロックのシェイプを作成するときには、使用できる静的なネットワーク変数や動的なネットワーク変数すべてを機能ブロックに自動的に追加するか、機能ブロックの作成後にそれらのネットワーク変数を選択的に追加することができます。

使用できるすべてのネットワーク変数を機能ブロックに自動的に追加するには、機能ブロックのシェイプを図面に追加するときに、New Functional Block Wizard で[**Create Shapes for all Network Variables**] チェックボックスをオンにします。

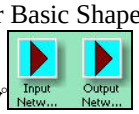
ネットワーク変数を選択的に追加するには、New Functional Block Wizard で[**Create Shapes for all Network Variables**] チェックボックスをオフにします。これで、ネットワーク変数のシェイプがない機能ブロックが作成されます。次に以下の 3 つの方法のいずれかを使用して、1 つ以上のネットワーク変数のシェイプを機能ブロックに追加できます。

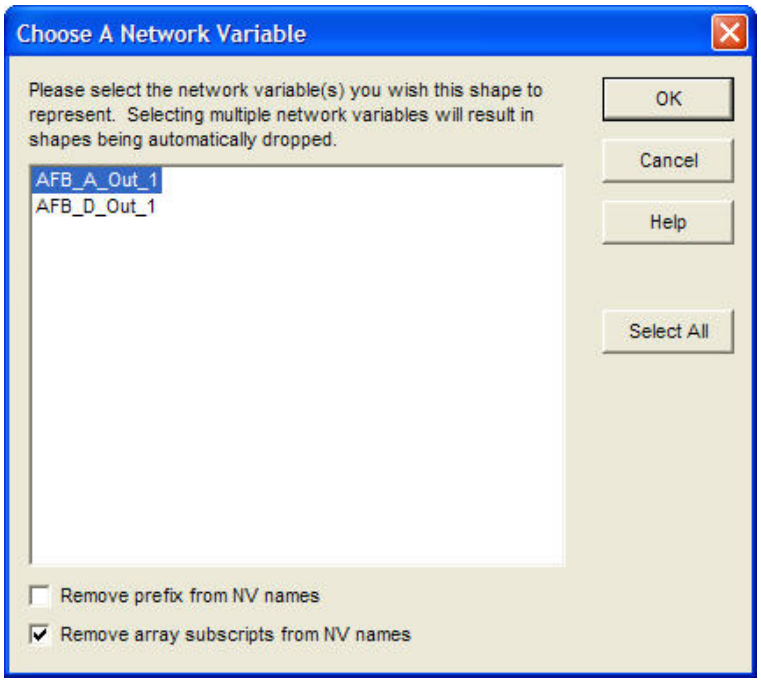
- 汎用のネットワーク変数のシェイプを機能ブロック上にドラッグします。この方法は、機能ブロックに静的なネットワーク変数と動的なネットワーク変数のどちらを追加する場合も使用できます。
- ネットワーク変数のシェイプを、LonMaker NV Shapes ステンシルから機能ブロック上にドラッグします。この方法は、機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加するためにのみ使用できます。
- ネットワーク変数のマスタシェイプを機能ブロック上にドラッグします。この方法は、機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加するためにのみ使用できます。

ヒント: 後ろ 2 つの方法のいずれかを使用すれば、機能ブロックに動的なネットワーク変数をすばやく追加できます。

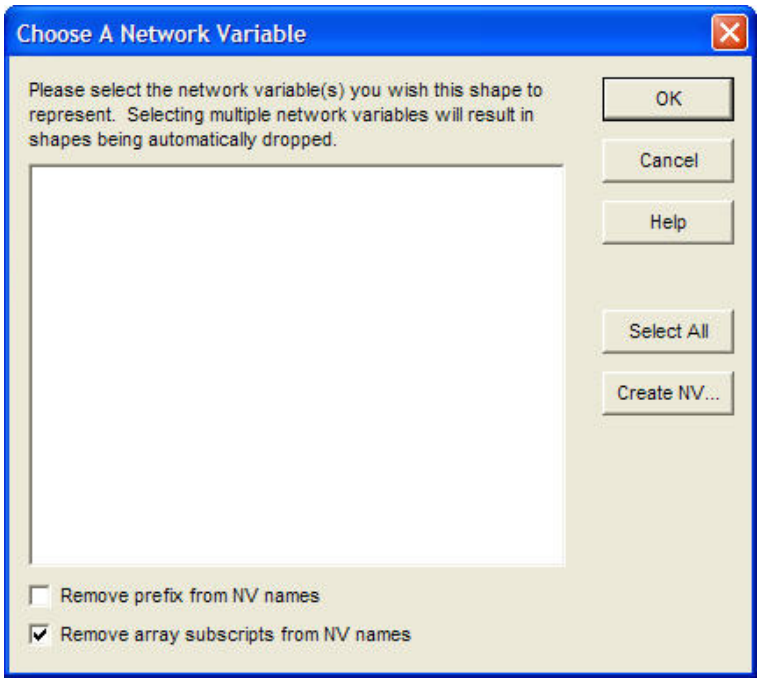
汎用のネットワーク変数のシェイプを使用したネットワーク変数の作成

以下の手順に従えば、汎用のネットワーク変数のシェイプを使用して、機能ブロックに既存の静的なネットワーク変数を追加したり、動的な変数を作成して追加したりできます。

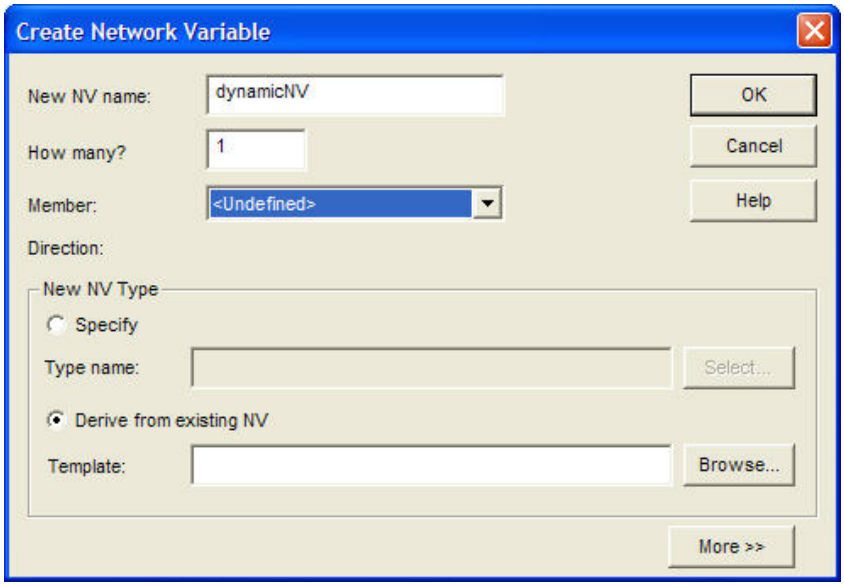
1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから機能ブロックに、入力用または出力用のネットワーク変数のシェイプ  をドラッグします。[**Choose A Network Variable**]ダイアログボックスが表示されます。



デバイスが動的なネットワーク変数をサポートしている場合、このダイアログには［**Create NV**］ボタンも表示されます。



2. 機能ブロックに静的なネットワーク変数を追加するには、手順 8 に進みます。動的なネットワーク変数を作成するには、［**Create NV**］をクリックします。**[Create Network Variable]**ダイアログボックスが表示されます。



3. 作成中の動的なネットワーク変数の名前、数、およびタイプを入力します。

   a. 動的なネットワーク変数の名前を入力します。この名前は機能ブロック内で一意にする必要があります。名前の長さは 85 文字までで、途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。

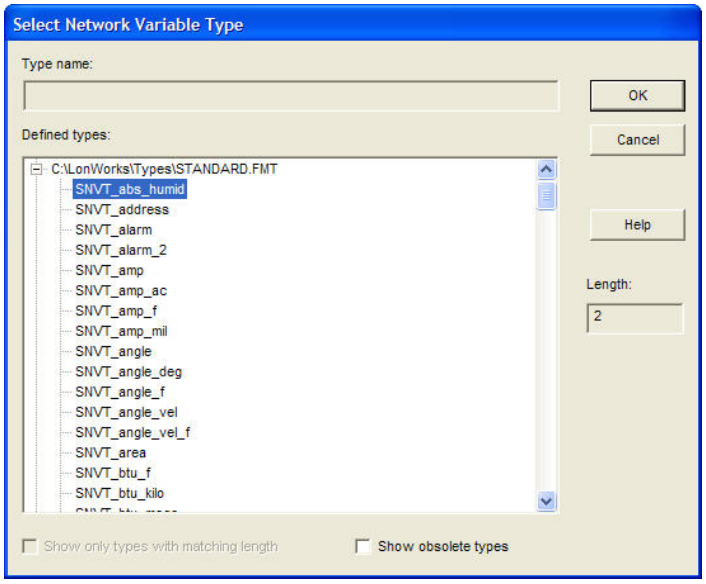
   b. 作成中の動的なネットワーク変数の数を入力します。

   c. 動的なネットワーク変数を複数作成している場合、2 つ目の動的なネットワーク変数には、1 から始まる指数が LonMaker ツールによって自動的に追加されます。追加で作成している動的なネットワーク変数の指数は、LonMaker ツールによって自動的に増やされます。たとえば、動的なネットワーク変数の名前が「mynv」で、3 つのネットワーク変数を作成している場合、名前は「mynv」、「mynv1」、「mynv2」になります。

      ネットワーク変数を 10 以上作成しようとしている場合は、動的なネットワーク変数の名前にユーザが「01」を追加する必要があります（たとえば「mynv01」）。3 つのネットワーク変数を作成すると場合、名前は「mynv01」、「mynv02」、「mynv03」になります。このようにすると、LonMaker のさまざまなメニューやレポートの中で、動的なネットワーク変数名のリストが番号順になります。

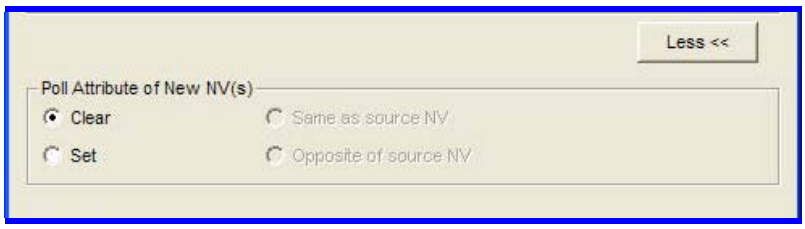
   d. 定義済みのタイプに基づいて動的なネットワーク変数のタイプを選択するか、LonMaker 図面に含まれる既存のネットワーク変数のタイプを選択します。

      - 定義済みのタイプを選択するには、［**New NV Type**］ボックスで［**Specify**］を選択してから［**Select**］をクリックします。**[Select Network Variable Type]**ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスには、ビルトインのデータタイプとリソースファイルのリストが表示されます。リストの項目を展開すると、使用できるビルトインのデータタイプ、SNVT、および UNVT が表示されます。次に、動的なネットワーク変数で使用するタイプをクリックします。**[OK]**をクリックします。



- LonMaker 図面にある既存のネットワーク変数のテンプレートから動的な変数を作成するには、［**New NV Type**］ボックスで［**Derive from existing NV**］を選択してから［**Browse**］をクリックします。[Select Object]ウィンドウが開かれます。リストのオブジェクトを展開すると、LonMaker 図面内にあるネットワーク変数が表示されます。動的なネットワーク変数のソースとして使用するネットワーク変数をクリックします。**[OK]**をクリックします。

4. 作成中の動的なネットワーク変数のポーリング属性を設定する場合は、**[More]**をクリックします。



5. ［**Poll Attribute of New NV(s)**］で、動的なネットワーク変数がデフォルトで、ポーリングによる監視を使用するかどうかを選択します。次の 4 つの選択肢があります。

   - ポーリングを無効にする場合は**[Clear]**を選択します。
   - ポーリングを有効にする場合は**[Set]**を選択します。
   - ソースのネットワーク変数と同じポーリング属性（有効または無効）を使用する場合は**[Same as source NV]**を選択します。このオプションを使用できるのは、作成中の動的なネットワーク変数が既存のネットワーク変数から派生された場合のみです。
   - 逆のポーリング属性を使用する場合は**[Opposite of source NV]**を選択します。ソースのネットワーク変数でポーリングが有効な場合、動的なネットワーク変数ではポーリングが使用されません。このオプションを使用できるのは、作成中の動的なネットワーク変数が既存のネットワーク変数から派生された場合のみです。

6. 作成中の動的なネットワーク変数が定義済みのタイプに基づいている場合は、動的なネットワーク変数がある接続のメッセージングサービスとして［**Acknowledged**］、［**Repeated**］、［**Unacknowledged**］のどれを使用するかも選択でき、接続で優先度や認証が行われるメッセージングを有効にできます。メッセージングサービスのタイプとオプションの詳細については、この章の後方にある「*接続の説明のプロパティ*」を参照してください。

7. [**OK**]をクリックします。新しい動的なネットワーク変数が、[**Choose A Network Variable**]ダイアログボックスに表示されます。
8. 選択した方向のために使用できるネットワーク変数のリストから、機能ブロックに追加する静的なネットワーク変数や動的なネットワーク変数のシェイプを 1 つ以上選択します。複数のネットワーク変数を選択すると、機能ブロックに追加のシェイプが自動的に追加されます。リストのネットワーク変数をすべて選択するには、[**Select All**]をクリックします。
9. プレフィックスの「**nvo**」や「**nvi**」をすべて削除するには、[**Remove prefix from NV names**]チェックボックスをオンにします。NV 名に追加された指数をすべて削除するには、[**Remove array subscripts from NV names**]チェックボックスをオンにします。LonMaker ツールは、名前の競合が発生する可能性がある場合は、ネットワーク変数名から指数を削除しません。
10. [**OK**]をクリックします。選択したネットワーク変数のシェイプが、機能ブロックのシェイプ上に表示されます。入力ネットワーク変数のシェイプは機能ブロックの左側に配置され、出力ネットワーク変数は右側に配置されます。

LonMaker NV Shapes ステンシルのネットワーク変数のシェイプを使用した動的なネットワーク変数の作成

LonMaker NV Shapes ステンシルにあるネットワーク変数のシェイプを使用して機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加するには、以下の手順に従います。

1. ネットワーク変数のシェイプを、LonMaker NV Shapes ステンシルから目的の機能ブロック上にドラッグします。この機能ブロックは動的なネットワーク変数をサポートしている必要があります。[**Create Network Variable**]ダイアログボックスが開きます。
2. 「*汎用のネットワーク変数のシェイプを使用した動的なネットワーク変数の作成*」の手順 3 から 6 に従って、必要に応じてデフォルトの名前を変更し、作成する新しい動的なネットワーク変数の数を入力します。また、ポーリング属性と、メッセージのサービスタイプやオプションを設定します。
3. [**OK**]をクリックして機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加します。

ネットワーク変数のマスタシェイプを使用した動的なネットワーク変数の作成

ネットワーク変数のマスタシェイプを使用して機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加するには、以下の手順に従います。

1. ネットワーク変数のマスタシェイプを、目的の機能ブロック上にドラッグします。この機能ブロックは動的なネットワーク変数をサポートしている必要があります。[**Create Network Variable**]ダイアログボックスが開きます。
2. 「*汎用のネットワーク変数のシェイプを使用した動的なネットワーク変数の作成*」の手順 3 から 6 に従って、必要に応じてデフォルトの名前を変更し、作成する新しい動的なネットワーク変数の数を入力します。また、ポーリング属性と、メッセージのサービスタイプやオプションを設定します。
3. [**OK**]をクリックして機能ブロックに動的なネットワーク変数を追加します。

ネットワーク変数の名前の変更

機能ブロックのネットワーク変数の名前は変更できます。LonMaker ツールは、変更を LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースに記録します。ネットワーク変数の名前を変更するには、機能ブロックをクリックしてから、ネットワーク変数のシェイプをクリックします。次にネットワーク変数のシェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Properties**]をクリックしてから、[**Name**]ボックスに新しい名前を入力します。LonMaker ツールでは、機能ブロック内でのみネットワーク変数名を一意にする必要があるため、デバイス内のすべてのネットワーク変数をリスト表示すると、いくつかの名前が重複していることもあります。

ネットワーク変数の位置の変更

機能ブロック上にネットワーク変数のシェイプが置かれると、ネットワーク変数のシェイプは機能ブロックのシェイプの一部になります。機能ブロックを図面内またはサブシステム間で移動した場合、ネットワーク変数は機能ブロック上の同じ位置に残されます。

ネットワーク変数のシェイプを機能ブロックのどこに配置するかは変更できます。ネットワーク変数のシェイプの位置を変更するには、機能ブロック、ネットワーク変数のシェイプの順にクリックし、ネットワーク変数のシェイプを右クリックして［**Automatic Positioning**]が現在選択されていたら選択を解除します。これで、選択したネットワーク変数のシェイプを、機能ブロック上で上または下に移動できます。

ネットワーク変数のシェイプの削除

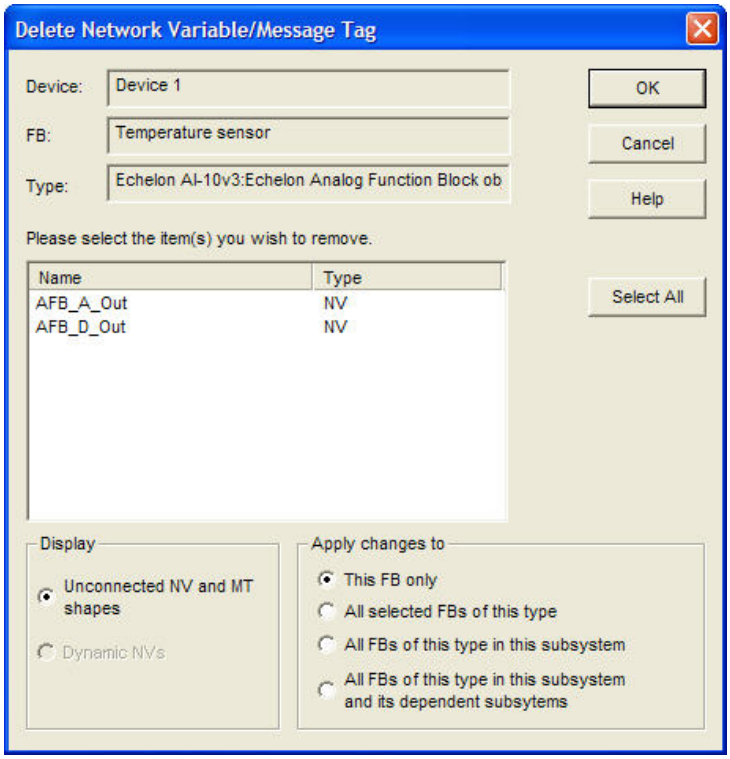
接続されていないネットワーク変数のシェイプは、1 つまたは複数の機能ブロックから削除できます。

1 つの機能ブロックからネットワーク変数のシェイプを削除するには、以下の手順に従います。

1. 削除するネットワーク変数がある機能ブロックをクリックします。
2. ネットワーク変数のシェイプをクリックします。
3. ネットワーク変数のシェイプを右クリックします。
4. ショートカットメニューの[**Delete**]をクリックします。

複数の機能ブロックからネットワーク変数のシェイプを削除するには、以下の手順に従います。

1. すべての機能ブロックで、そのネットワーク変数への接続をすべて削除します。接続されているネットワーク変数を機能ブロックから削除することはできません。
2. 機能ブロックを右クリックします。
3. ショートカットメニューの[**Delete NVs and MTs**]をクリックします。[**Delete Network Variable/Message Tag**]ダイアログボックスが表示されます。



4. 削除するネットワーク変数のシェイプを 1 つまたは複数選択します。複数のネットワーク変数のシェイプを選択するには、CTRL キーを押しながら、削除するシェイプをクリックします。リストのネットワーク変数をすべて選択するには、[**Select All**]をクリックします。

5. 以下のオプションを設定します。

[Display]

表示するネットワーク変数とメッセージタグのシェイプを選択します。

- [**Unconnected NV and MT shapes**]を選択すると、その機能ブロックで接続されていないネットワーク変数とメッセージタグのシェイプをすべて表示します。
- [**Dynamic NVs**]を選択すると、その機能ブロックで接続されていない動的なネットワーク変数のシェイプをすべて表示します。

[Apply changes to]

選択したネットワーク変数とメッセージタグのシェイプを削除する範囲を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[This FB only]**:選択したネットワーク変数とメッセージタグのシェイプは、選択した機能ブロックからのみ削除されます。
- **[All selected FBs of this type]**:選択したネットワーク変数とメッセージタグのシェイプは、LonMaker 図面内の、選択した機能ブロックと同じタイプのすべての機能ブロックから削除されます。
- **[All FBs of this type in this subsystem]**:選択したネットワーク変数とメッセージタグのシェイプは、現在のサブシステム内の、選択した機能ブロックと同じタイプのすべての機能ブロックから削除されます。
- **[All FBs of this type in this subsystem and its dependent subsystems]**:選択したネットワーク変数とメッセージタグのシェ

イプは、現在のサブシステムおよびそこに入れ子になっているすべてのサブシステム内に存在する、選択した機能ブロックと同じタイプのすべての機能ブロックから削除されます。

6. [**OK**]をクリックします。

動的なネットワーク変数の削除

動的なネットワーク変数を機能ブロックから削除できます。動的なネットワーク変数を削除するときには、ネットワーク変数のシェイプを削除することも、ネットワーク変数のシェイプと実装の両方を削除することもできます。動的なネットワーク変数の削除は、それを含む機能ブロックを削除することでも行えます。

動的なネットワーク変数またはそれを含む機能ブロックを削除するときに発生する動作を選択するには、ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリで、付録 A で説明しているように、[**Functional Blocks Options**]の下にある[**Delete dynamic NVs when FB shape is deleted**]ボックスと[**Delete dynamic NVs when FB shape is delected**]ボックスを設定します。次のオプションのいずれかを選択します。

- [**Yes**]を選択すると、ネットワーク変数のシェイプと実装の両方を機能ブロックから削除します。
- [**No**]を選択すると、動的なネットワーク変数のシェイプのみを削除します。実装は機能ブロックに残されます。
- [**Ask**]を選択すると、動的なネットワーク変数を削除しようとするたびにメッセージが表示されます。

ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリにアクセスするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Functional blocks**]を選択します。

ルータの作成

「ルータ」は、別個のチャネル上にあるアプリケーションデバイスが通信できるようにします。ルータには、LonPoint ルータ、MPR-50 マルチポートルータ、IP-852 ルーティング機能を備えた ***i***.LON 100 インターネットサーバー、***i***.LON 600 LonWorks/IP サーバー、***i***.LON 1000 インターネットサーバー、その他の ANSI/CEA-709.1（EN14908）または ANSI/CEA-852 互換ルータなどがあります。このセクションでは、LonMaker ネットワーク設計の中にルータを作成する方法について説明します。それらのルータを使用した IP-852 ルーティングの手順については、『*i.LON 100 User's Guide*』と『*i.LON 600 LonWorks/IP Server User's Guide*』を参照してください。LonMaker 図面に ***i***.LON 1000 インターネットサーバーを追加する方法については、LonMaker ヘルプファイルの「*Creating an i.LON 1000 Internet Server*」を参照してください。

1 つのルータを使用して 2 つのチャネルを接続したり、複数の「冗長（redundant）ルータ」を使用して同じペアのチャネルの間を接続したりすることができます。MPR-50 マルチポートルータを使用すると、4 本までの TP/FT-10 フリートポロジーツイストペアチャネルを接続することや、1 本以上の FT/TP-10 チャネルを TP/XF-1250 高速バックボーンに接続することも可能です。MPR-50 マルチポートルータの導入と使用の詳細については、『*MPR-50 Multi-Port Router User's Guide*』を参照してください。

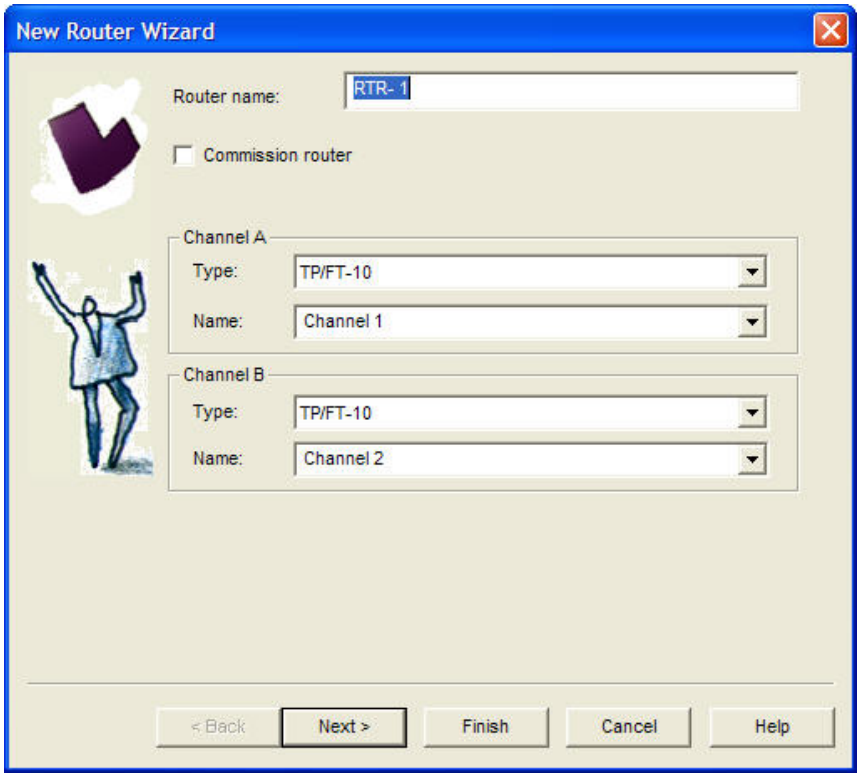
LonMaker 図面内のルータは、ネットワーク上の物理ルータに相当します。ルータを追加するには、最初にルータを定義し、次にそれをコミッションします。ルータを定義するには、ルータ名を指定し、ルータで接続する 2 つのチャネルを選択して、ルータのプロパティを指定します。ルータをコミッションするには、ネットワーク上の物理ルータを、LonMaker 図面内に作成したルータのシェイプと関連付けます。

ルータは 1 つの手順で作成できます。そのためには、自動チャネル選択を有効にしてから、LonMaker 図面の、ルータで接続する 2 つのチャネルの近くにルータのシェイプをドラッグします。その他の場合は、LonMaker 図面にデバイスシェイプを追加すると New Router Wizard が表示されます。この機能を有効にする方法については、このセクションの「*自動チャネル選択の使用*」を参照してください。

New Router Wizard の最初のページには、ルータのコミッションについての[**Commission router**]チェックボックスがあります。ルータを定義した後にコミッションするには、このチェックボックスをオンにします。ウィザードでは、ネットワーク図面にルータのシェイプを追加する前に物理ルータを識別するよう指示されます。その他の場合は、ルータの定義を終えると、ネットワーク図面にルータのシェイプが追加されます。

LonMaker 図面内にルータを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker ステンシルから図面ページに[Router]シェイプ をドラッグします。自動チャネル選択を有効にした場合以外は、New Router Wizard が表示されます。



2. 以下の情報を入力します。

[Router name]	ルータの名前を入力します。この名前はネットワーク内で一意にする必要があります。ルータ名には 85 文字まで使用でき、途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。 デフォルトのルータ名は「RTR- 1」です。デフォルトのルータ名のインスタンス番号は、それ以後ルータを作成するたびに増やされます。 このデフォルトの名前付け規則は、[**LonMaker**]メニューを開いて

[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Naming Options**]をクリックすると変更できます。このページのオプションを使用してデフォルトの名前付け規則を変更する方法については、付録 A「*名前付け規則のオプション*」を参照してください。

[Commission router] ルータを定義した後にコミッションするには、このチェックボックスをオンにします。

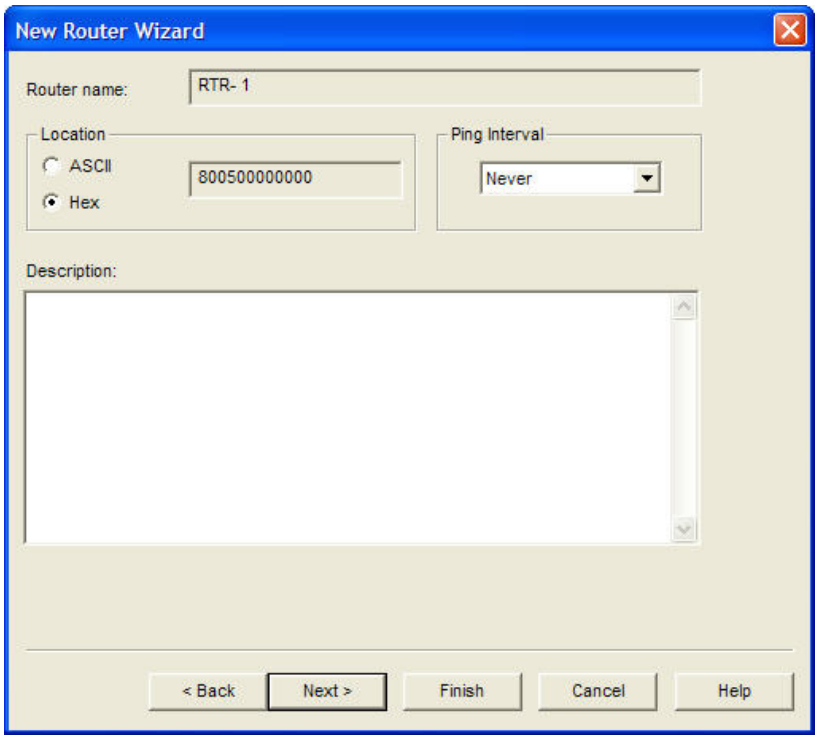
[Type] ルータの 2 つのチャネルそれぞれについて、チャネルのタイプを選択します。デフォルトでは、これらの各ボックスには[**Name**]のリストに現在表示されているチャネルのチャネルタイプが表示されます。[**Type**]のリストは、[**Name**]のリストに表示される既存のチャネルを、特定のチャネルタイプのものに限るために使用できます。

カスタムルータシェイプでチャネルタイプを指定することで、表示されるチャネルタイプを限定できます。

[Name] ルータに接続する 2 つのチャネルを選択します。1 つまたは両方のチャネルのために新しいチャネル名を入力し、LonMaker 図面に新しいチャネルのシェイプを追加できます。

チャネル名はネットワーク内で一意にして、長さが 85 文字を超えないようにする必要があります。新しいチャネルを 1 つまたは 2 つ作成する場合は、[**Type**]ボックスに各チャネルのチャネルタイプを指定します。

3. [**Next**]をクリックします。[Router Properties]ウィンドウが表示されます。



4. 以下の情報を入力します。

[Location] ルータの 6 バイトのロケーション文字列を指定します。これは、ネットワーク内でのルータのロケーションを記録しているもので

す。

ネットワークのプロパティの［**Recovery**]オプションカテゴリで[**Set location property to subsystem ID**] チェックボックスをオンにして、ルータのサブシステム ID をこのフィールドに格納します。このフィールドは読み取り専用になります。LonMaker ツールはこれで、失われたネットワークデータベースを、LNS Database Recovery Wizard を使用して復旧する必要がある場合に、この情報を使って正しいサブシステムにルータを配置できます。ネットワークの復旧処理の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。

[**Set location property to subsystem ID**]チェックボックスがオフの場合、ルータのためにロケーションの説明を入力できます。6 文字までの ASCII テキストまたは 12 桁までの 16 進数を入力できます。最初のビットを設定して（1 バイト目は 0x80 以上）16 進数の値を入力します。

値を指定せず、ネットワークのプロパティの［**Recovery**]オプションカテゴリで[**Set location property to subsystem ID**]チェックボックスをオフにした場合、ルータがコミッションされるときに、ルータ内の現在の値がこのフィールドに書き込まれ、LNS ネットワークデータベースに格納されます。

[Ping Interval]

LNS サーバーが周期的にルータの ping を行えるようにします。ping を行うことで、ルータが今までどおり動作しており、ネットワークと通信していることを確認します。

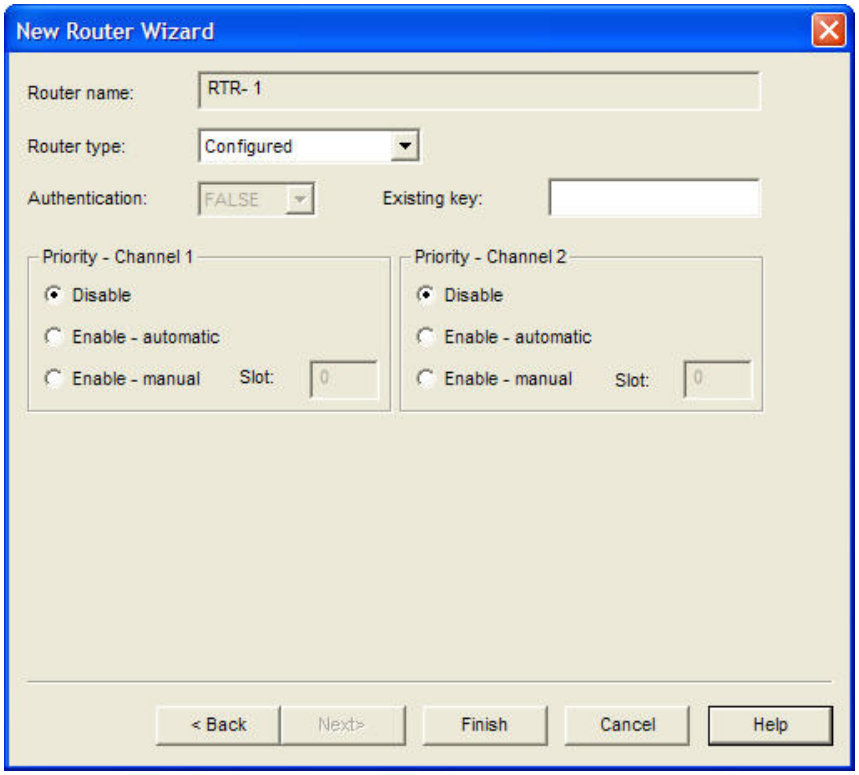
ping 間隔は、ルータの予想される動作に基づいて設定します。ping を無効にする場合は[**Never**]を選択します。ping を有効にするには、ルータがまれに動作すると予想される場合やルータが電力線チャネル上にある場合は[**15 minutes**]に、ルータがたびたび動作すると予想される場合は[**2 minutes**]に、ルータがいっそう頻繁に動作すると予想される場合は[**1 minute**]に ping 間隔を変更します。

ルータの ping によって検知されたエラーはすべて、LonMaker 図面のルータのシェイプ上に表示されます。詳細については、第 8 章「*ネットワークの管理*」の「*LonMaker デバイスのスタイル*」を参照してください。

[Description]

ルータの任意指定の説明を入力します。この説明はネットワークの動作には影響を与えませんが、竣工状況を表すレポートに追加の文書を提供することができます。

5. [**Next**]をクリックします。[Advanced Router Properties]ウィンドウが表示されます。



6. 以下の情報を入力します。

[Router name] ルータの名前が表示されます。

[Router type] ルータのタイプとして、[**Configured**]、[**Repeater**]、[**Permanent Repeater**]、[**Bridge**]、または[**Permanent Bridge**]のいずれかを指定します。

デフォルトのモードは[**Configured**]です。これは、LonMaker ツールによって構成される内部のルーティングテーブルに基づいて、どのパケットを転送するかをルータが決定することを意味します。LonMaker ツールでネットワークトラフィックを最適化し、各デバイスの接続先チャネルを自動的に決定できるため、これが推奨されるタイプです。

[**Repeater**]を選択すると、あるチャネルで受信した有効なパケットすべてを別のチャネルに転送できます。[**Permanent Repeater**]も同様に動作しますが、ルータの作成後にネットワーク内でタイプを変更することができません。

[**Bridge**]を選択すると、ネットワークドメインに対応する有効なパケットをすべて転送できます。[**Permanent Bridge**]も同様に動作しますが、ルータの作成後にネットワーク内でタイプを変更することができません。

LonMaker ツールでは、サブネットがパーマネントリピータやパーマネントブリッジをまたぐことは許可されますが、パーマネントではないタイプをまたぐことは許可されません。サブネット ID を維持するためにパーマネントリピータやパーマネントブリッジを使用し、ルータのタイプを後で変更するための柔軟性を保つためにパーマネントではないタイプを使用することができます。

[Authentication]

LonMaker ツールとの通信で認証を有効にするかどうかを選択します。ルータで認証を有効にできるのは、LonMaker 図面で認証が有効にされている場合のみです。LonMaker 図面で認証が有効にされているかどうかを調べるには、［**LonMaker**］メニューを開いて［**Network Properties**］をクリックし、[**Authentication**]タブをクリックします。

[Existing key]

ルータが、認証キーを使用する別のネットワークで既にインストールされていた場合は、認証キーを指定します。認証キーとして、12 桁までの 16 進数を使用できます。12 桁未満のキーを指定すると、LonMaker ツールによって先頭側に 0 が追加され、12 桁のキーが作成されます。

[Priority]

ルータの片側または両側で優先式メッセージングを有効にするかどうかを指定します。優先式メッセージングはネットワークのリソースと帯域幅を消費するので、ネットワークのパフォーマンスが低下する場合があります。ルータに接続される一方のチャネル上に優先式メッセージングを使用する重要なデバイスが存在し、ルータ経由で優先メッセージを転送する必要がある場合は、優先式メッセージングを選択します。優先式メッセージングを有効にする場合は、優先スロットを自動的に決定するか、手動で決定するかを選択します。[**Enable - manual**]を選択したら、[**Slot**]ボックスに優先スロットを入力します。

7. ウィザードの最初のページで[**Commission device**]チェックボックスをオンにした場合、ルータのコミッションについての最初のウィンドウが表示されます。ルータのコミッションの手順については、第 5 章「*ネットワークのインストール*」のデバイスとルータのコミッションについての説明を参照してください。

   ウィザードの最初のページで[**Commission device**]チェックボックスをオンにしなかった場合は、［**Finish**]をクリックしてルータのシェイプを LonMaker 図面に追加します。

自動チャネル選択の使用

自動チャネル選択を使用すると、New Router Wizard をスキップして、LonMaker ツールで新しいルータのために適切なチャネルを自動的に選択できます。この機能により、1 回のクリックとドラッグで新しいルータを作成できます。

LonMaker 図面で自動チャネル選択を有効にするには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Device**]を選択し、[**Enable automatic channel selection**]チェックボックスをオンにします。作成したり開いたりするそれぞれの LonMaker 図面で、自動チャネル選択をデフォルトで有効にすることもできます。LonMaker デザインマネージャで、[**LonMaker Default Options**]タブをクリックし、[**Options category**]のリストから[**Device**]を選択して、[**Enable automatic channel selection**]チェックボックスをオンにします。

LonMaker が適切なチャネルを選択するために使用する条件の順序は次のとおりです。(1) チャネルシェイプがルータシェイプの幅の 1.5 倍以内に存在するという条件を満たし、ルータシェイプに最も位置が近いチャネル (2) 最も最近に使用または作成されたチャネル (3) 他の使用可能な定義済みのチャネル。これらの条件を使って選択できるチャネルがない場合、New Router Wizard が表示されます。

ルータチャネルの変更

ルータのシェイプに割り当てられたチャネルの 1 つまたは両方を変更することができます。これを行うと、LonMaker ツールによって自動的に選択されたチャネルとは異なるチャネルにルータを割り当てたり、互換性がある別のチャネルにルータを物理的に移動することができます。ルータを異なるチャネルに移動するため、ルータを右クリックしてからショートカットメニューの[**Move Device**]をクリックするか、Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用してルータをグラフィカルに移動することができます。

[**Move Device**]コマンドを使用するには、ルータのシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Move Device**]をクリックします。[**Move Device**]コマンドを使用してデバイスを移動することについては、この章の「*LonMake シェイプの移動*」を参照してください。

Visio の[**Connector**]ツールを使用してデバイスを移動するには、以下の手順に従います。

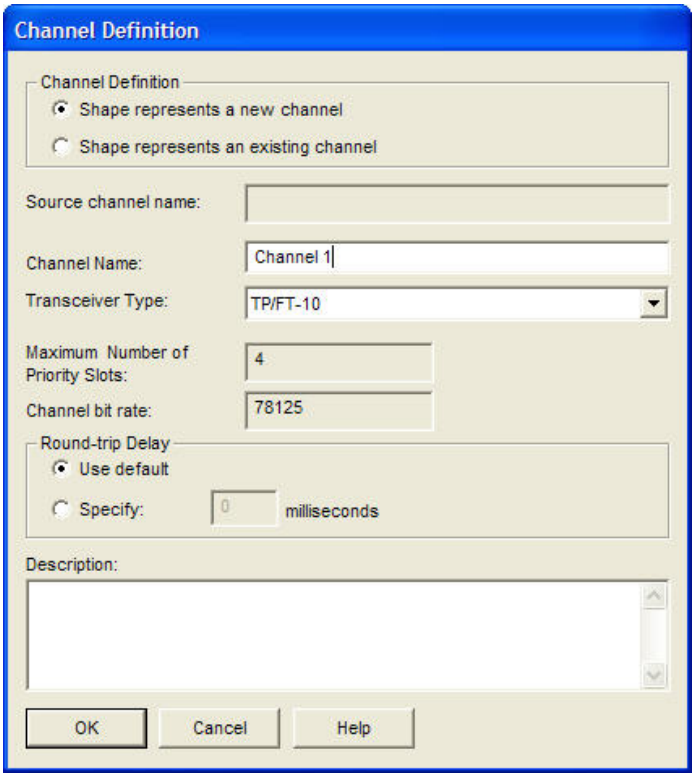
1. Visio の[Standard]ツールバーの[**Connector**]ツール を選択します。
2. [**Connector**]ツールをルータの［**x**］接続ポイントの上に合わせ、［**x**］の上に赤いボックスが表示されるようにします。
3. マウスのボタンをクリックしてそのままにします。
4. [**Connector**]ツールを目的とするチャネルのシェイプの中央までドラッグし、チャネルのシェイプの周囲に赤いボックスが表示されるようにします。
5. マウスのボタンを放します。
6. 追加の接続の作成や再度の割り当てを行わない場合は、Visio の[**Standard**]ツールバーで異なるツールを選択します。[**Connector**]ツールを使用して図面に引き続き新しいデバイス、ルータ、または機能ブロックのシェイプを追加すると、Visio はシェイプを接続しようとします。これは必要な動作ではなかったり、エラーを起こす動作の場合もあります。

チャネルの作成

「チャネル」は、デバイスがお互いに通信を行う場所である物理的な媒体です。最初に作成した LonMaker 図面には、デフォルトで「**Channel 1**」という名前のチャネルが含まれています。LonMaker 図面には、その他のチャネルを追加することができます。チャネルを追加すると、同じネットワーク内で異なる媒体を使用すること、ネットワークトラフィックをパフォーマンスのために分離すること、信頼性のためにデバイスを切り離すこと、および特定のトランシーバの制限を超えてデバイスの数を増やすことが可能になります。

チャネルを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に、[Channel]シェイプ をドラッグします。[**Channel Definition**]ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下の情報を入力します。

[Channel Definition]

シェイプが新しいチャネルと既存のチャネルのどちらを表すかを選択します。

- LonMaker 図面に新しいチャネルを追加しようとしている場合は[**Shape represents a new channel**]を選択します。
- 同じチャネルの異なるサブシステム内にデバイスを配置するには、[**Shape represents an existing channel**]を選択します。各サブシステムには特定のチャネルを表すチャネルシェイプが 1 つだけ存在することもありますが、同じチャネルシェイプが多くのサブシステムに現れることもあります。

[Source channel name]

コピー（チャネルを含むカスタムマスタシェイプまたは既存のチャネル）からチャネルを作成しようとしている場合、このフィールドにはソースのチャネルの名前が表示されます。

[Channel Name]

新しいチャネルを作成している場合は、チャネル名を入力します。名前はネットワークデータベースで一意にする必要があり、85 文字の長さまで使用できます。名前には途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。

現在のサブシステムに既存のチャネルを追加しようとしている場合は、追加するチャネルを[**Channel Name**]のリストから選択します。

[Transceiver Type]

新しいチャネルを作成しようとしている場合は、リストからチャネルタイプを選択します。

現在のサブシステムに既存のチャネルを追加しようとしている場合

は、読み取り専用のボックスにチャネルタイプが表示されます。

[Maximum Number of Priority Slots] 選択したチャネルで使用可能な優先スロットの最大数が表示されます。このボックスは、**[Transceiver Type]**が**[Custom]**に設定された場合以外は読み取り専用です。

[Channel bit rate] 選択したチャネルタイプの典型的なパフォーマンス（秒あたりのパケット数）を指定します。

[Round-trip Delay] デフォルトのラウンドトリップ遅延を使用するか、そのチャネルでの遅延時間をミリ秒単位で指定するかを選択します。

- **[Use default]**を選択すると、平均のパケットサイズに基づいて、デフォルトの 2 パケットサイクルを使用します。
- この値を、メッセージの予期される最長のラウンドトリップ時間（たとえばメッセージと応答）に設定するには、**[Specify]**を選択します。このオプションでは、予期されるトラフィックパターンをシステムに入力できるので、それに応じてタイマーの計算に影響を与えられます。

[Description] 新しいチャネルを作成している場合は、チャネルの任意指定の説明を入力できます。この説明はネットワークの動作には影響を与えませんが、竣工状況を表すレポートに追加の文書を提供することができます。

3. ［**Finish**]をクリックしてチャネルのシェイプを LonMaker 図面に追加します。

サブシステムの作成

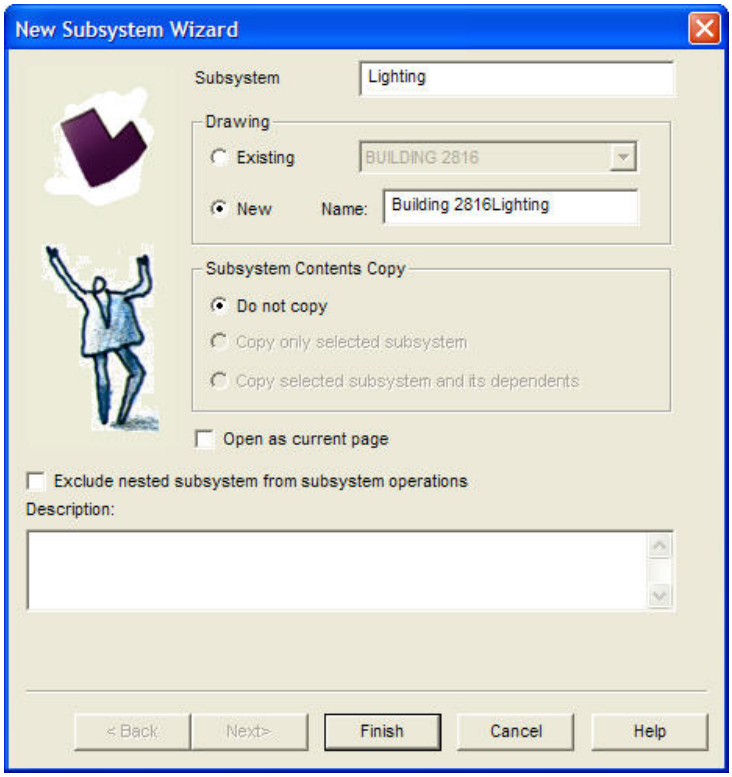
サブシステムを使用すると、大規模なネットワークをより管理しやすい要素に分割できます。ビル制御ネットワークでは、たとえば、1 つのサブシステムに照明制御と、別個の温度制御が含まれる場合があります。

LonMaker 図面の各ページは、サブシステムを表しています。サブシステムは、コンピュータのディレクトリのように入れ子にできるため、温度制御サブシステムに、たとえばビルの各フロアを表す他のサブシステムを含めることができます。

別個の LonMaker 図面内にもサブシステムを作成できます。この機能を使用すると、1 つの図面に含めるページ数を制限して Visio のパフォーマンスを最大限に活用するのと同時に大規模なネットワークを作成できます。複数の導入担当者がおり、各担当者がそれぞれのサブシステムに対して作業を行う大規模なネットワークに向けて、別個のサブシステムを作成することも可能です。

サブシステムを作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に、[Subsystem]シェイプ をドラッグします。New Subsystem Wizard が表示されます。



2. 以下の情報を入力します。

[Subsystem]

サブシステムの名前を入力します。名前は現在のサブシステム内で一意にする必要があり、85 文字の長さまで使用できます。名前には途中に空白を含めることもできますが、ピリオド、バックスラッシュ、コロン、スラッシュ、二重引用符は含められません。サブシステム名の大文字小文字は区別されます。

コピー（サブシステムのカスタムマスタシェイプまたは既存のサブシステムシェイプ）からサブシステムを作成する場合、LonMaker ツールのページのタブでは、サブシステム名に 1 から始まる数値が自動的に追加されます。この番号は、同じ名前のサブシステムが作成されるたびに 1 ずつ増やされます。ただしページのタブに表示されるサブシステム名は、図面の上中央のタイトルブロックに表示される名前とは一致しない場合があります。

同じネットワークのサブシステム階層内では、レベルが異なっていれば同じ名前のサブシステムが存在してもかまいません。

[Drawing]

新しいサブシステムを既存の LonMaker 図面と新しい LonMaker 図面のどちらの中に作成するかを選択します。

- **[Existing]**を選択すると、現在の LonMaker ネットワーク内にある既存のサブシステム内にサブシステムを作成します。新しいサブシステムの配置先になる既存のサブシステムを選択してください。デフォルトでは現在のサブシステムがリストに示されます。
- **[New]**を選択すると、現在の LonMaker ネットワーク内で、新しい図面ページの中にサブシステムを作成します。**[Name]**ボック

スに新しい図面ページの名前を入力します。デフォルトの名前は「<*ネットワーク名*> **Subsystem** [*指数*]」です。名前の競合がある場合は、図面ページの名前に指数が追加されます。

[Subsystem Contents Copy]

サブシステム内と、入れ子になっているサブシステム(存在する場合)のどのオブジェクトをコピーするかを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Do not copy]**:サブシステムのシェイプだけがコピーされます。元のサブシステムの内容はどれも新しいサブシステムにコピーされません。LonMaker Basic Shapes ステンシルから図面に[Subsystem]シェイプをドラッグして新しいサブシステムを作成する場合は、このオプションだけを使用できます。既存のものをコピーして新しいサブシステムを作成する場合はすべてのオプションを使用できます。
- **[Copy only selected subsystem]:** 元のサブシステムの内容だけが新しいサブシステムにコピーされます。入れ子になっているサブシステムと、それらの内容はコピーされません。
- **[Copy selected subsystem and its dependents]:** 入れ子になっているサブシステムと、それらの内容を含めて、元のサブシステムの内容すべてが新しいサブシステムにコピーされます。

[Open as current page]

新しいサブシステムが作成されたらそれを開きます。このチェックボックスがオフの場合、新しいサブシステムは作成されますが、LonMaker ツールでは現在のサブシステムが表示されたままになります。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。

[Exclude nested subsystems from subsystem operations]

サブシステムの操作を、親のサブシステムのデバイスのみに適用します。このチェックボックスはデフォルトではオフになっており、親のサブシステム内のデバイスと、入れ子になっているサブシステムのすべてにサブシステムの操作が適用されます。

[Description]

サブシステムの任意指定の説明を入力します。この説明はネットワークの動作には影響を与えませんが、竣工状況を表すレポートに追加の文書を提供することができます。

3. このサブシステムを、ユーザプロファイルとパスワードを使用するネットワーク内に作成している場合は、[**Next**]をクリックし、このサブシステムのために「ゲスト用の権限」を設定します。詳細については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*ユーザプロファイル*」を参照してください。その他の場合は、[**Finish**]をクリックしてサブシステムを LonMaker 図面に追加します。

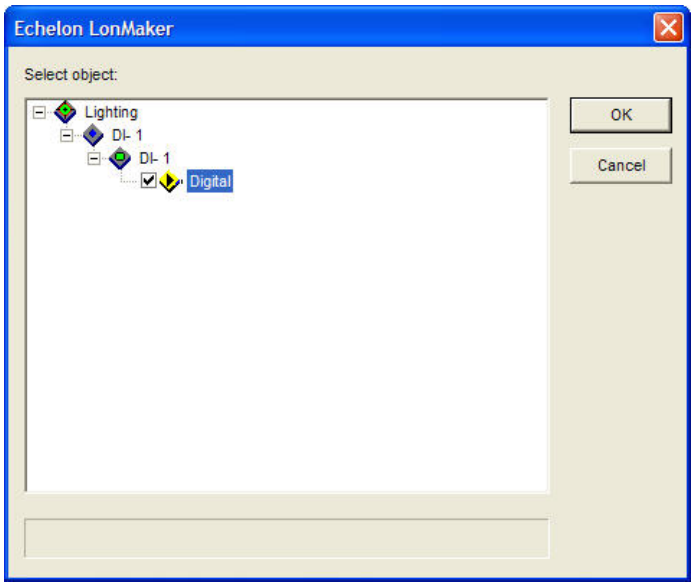
スーパーノードの作成

スーパーノードとは、独自のネットワーク変数インタフェースを持つサブシステムのことです。スーパーノードを使用すると、どれだけ複雑なサブシステムにも単純なインタフェースを提供できます。たとえば、照明制御を含むスーパーノードに、内部に含まれるデバイスを緊急のオーバーライド状態にできるネットワーク変数インタフェースを用意することができます。このようにすると、インテグレータはサブシステム内への重要なインタフェースを簡単に識別し、通常はサブシステムが内部的にのみ使用するインタフェースを無視できます。

サブシステム内のどの機能ブロックに存在するネットワーク変数でも、サブシステム階層で 1 レベルまたはそれより上にあるサブシステムのシェイプにエクスポートし、スーパーノードとして使用できます。

スーパーノードを作成するには、以下の手順に従います。

1. サブシステムを作成してから、そのサブシステムの中にデバイスと機能ブロックをそれぞれ 1 つ以上作成します。
2. 親サブシステムに戻り、ネットワーク変数のシェイプを、作成したばかりのサブシステム上にドラッグします。
3. そのサブシステムで適切な方向のネットワーク変数を選択するためのダイアログが表示されます。



4. サブシステムを右クリックし、ネットワークナビゲータから[**Expand**]をクリックします。ネットワーク階層内のすべてのデバイス、機能ブロック、および使用可能なネットワーク変数が表示されます。スーパーノードにするネットワーク変数を 1 つ以上選択します。使用可能なすべてのネットワーク変数を選択するには、ネットワークナビゲータから[**Select All**]をクリックします。
5. [**OK**]をクリックします。選択したネットワーク変数のシェイプが、サブシステムのシェイプ上に表示されます。

ヒント：スーパーノードは、機能ブロックでネットワーク変数を使用する場合とまったく同じように接続できます。ネットワーク変数の接続の詳細については、「*接続の作成*」を参照してください。

1 つのスーパーノード上のネットワーク変数の数は、30 までに制限する必要があります。ネットワーク変数が 30 より多くなると、ネットワークのパフォーマンスが低下します。

スーパーノードのネットワーク変数の名前の変更と削除

接続されていないスーパーノードのネットワーク変数のシェイプは、名前を変更したり削除したりすることができます。スーパーノードのネットワーク変数シェイプの名前を変更しても、ソースのネットワーク変数の名前や存在は影響を受けません。

スーパーノードのネットワーク変数の名前を変更するには、サブシステムのシェイプをクリックしてから、名前を変更するネットワーク変数のシェイプをクリックします。次に、選択したネットワーク変数のシェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Properties**]をクリックし、[**Network Variables Properties**] ダイアログボックスの[**Exported Name**]ボックスに新しい名前を入力します。

ネットワーク変数をスーパーノードから削除するには、サブシステムのシェイプをクリックし、削除するネットワーク変数のシェイプをクリックします。次に、選択したネットワーク変数のシェイプを右クリックし、ショートカットメニューから[**Delete**]を選択します。

サブシステムやスーパーノードのコピー

サブシステムやスーパーノードをコピーすると、入れ子になっているすべてのサブシステムとスーパーノードを含めて、元と同じデバイス、機能ブロック、接続、および構成を持つ新しいサブシステムやスーパーノードを作成することができます。

サブシステムまたはスーパーノードをコピーするには、以下の手順に従います。

1. コピーするサブシステムまたはスーパーノードのシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの**[Copy]**をクリックします。
2. LonMaker 図面で、同じサブシステム内または異なるサブシステム内の任意の場所を右クリックし、ショートカットメニューの**[Paste]**をクリックします。New Subsystem Wizard が表示されます。

   手順 1 と手順 2 を実行する代わりに、CTRL キーを押しながら、サブシステムまたはスーパーノードのシェイプを目的のロケーションまでドラッグすることもできます。
3. 「*サブシステムの作成*」の指示に従って新しいサブシステムの情報を入力します。
4. **[Finish]**をクリックします。LonMaker ツールによってサブシステムまたはスーパーノードがコピーされます。リファレンス接続の片側のみがコピーされたサブシステム内にある場合、ネットワーク変数は、そのリファレンスで指定されている既存の接続に接続されます。コピーの操作では、以下の場合を除き、ユーザの入力は必要とされません。
   - コピーされるチャネルのシェイプが、既存のチャネルと新しいチャネルのどちらを表すかを指定するよう LonMaker ツールから指示されます。
   - コピーによって、どのデバイスにも関連付けられていない機能ブロックが作成されることになる場合は、新しい機能ブロックを配置するデバイスを指定するよう LonMaker ツールから指示されます。

接続の作成

接続を作成することで、デバイスがデータを交換できるようになります。出力ネットワーク変数が互換性のある入力ネットワーク変数に接続される場所である「ユニキャスト」接続 を作成できます。また、1 つの出力または入力ネットワーク変数がそれぞれ、複数の互換性がある入力または出力ネットワーク変数に接続される場所である「マルチキャスト」接続を作成できます。ネットワーク変数が互換であるためには同じタイプであることが必要です。いったん接続を作成すれば、入力ネットワーク変数はその接続の出力ネットワーク変数からすべての更新を受信します。入力と出力のメッセージタグを接続することも可能で、入力メッセージタグはその接続の出力メッセージタグからすべての更新を受信します。ネットワーク変数やメッセージタグを接続するこの処理は「バインド」と呼ばれ、論理的な接続は「仮想配線」だと考えられます。

ネットワーク内の任意の機能ブロックまたはスーパーノード上のネットワーク変数を、その他の任意の機能ブロックまたはスーパーノード上に存在する、互換性があるネットワーク変数と接続できます。これは、ネットワーク変数が異なるサブシステム内にある場合でも可能です。同じ機能ブロック上にある入力ネットワーク変数と出力ネットワーク変数の間に接続を作成することもできます。これは、「ターンアラウンド接続」と呼ばれます。ターンアラウンド接続は、自身が送信するデータを受信するデバイスに適している場合があります。

すべての接続には、「ハブ」となるネットワーク変数が 1 つ、「ターゲット」となるネットワーク変数が 1 つ以上あります。ハブとなるネットワーク変数の端は「**x**」でマークされ、ターゲットとなるネットワーク変数はそれぞれ「**+**」でマークされます。ユニキャスト接続の作成時は、接続のどちらの端がハブであり、ターゲットがどれであるかは問題ではありません。ただし、大きなマルチキャストの「ファンイン」接続（複数の出力ネットワーク変数を 1 つの入力ネットワーク変数に接続）や「ファンアウト」接続 （1 つの出力

ネットワーク変数を複数の入力ネットワーク変数に接続）を作成する場合は、共通のネットワーク変数をハブにします。これにより、接続の作成に必要な時間が短縮されます。たとえば、ファンイン接続ではただ 1 つの入力ネットワーク変数がハブであり、ファンアウト接続ではただ 1 つの出力ネットワーク変数がハブであることが必要です。

機能ブロックは次の 3 つの方法で接続できます。

- LonMaker Basic Shapes ステンシルの［Connector］シェイプを使用します。
- Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツールを使用します。ユニキャスト接続を作成する場合はこれが最も簡単な方法です。
- [**Network Variable Connection**]ダイアログボックスを使用します。マルチキャスト接続を作成する場合はこれが最も簡単な方法です。

以降のサブセクションでは、これらの 3 つの方法を使用する方法をそれぞれ説明します。

[Connector]シェイプによる接続の作成

LonMaker Basic Shapes ステンシルの［Connector］シェイプ

を使用して接続を作成することができます。同じサブシステム内にある機能ブロックやスーパーノードを接続するためには、この方法のみ使用できます。機能ブロック上、またはスーパーノード上のネットワーク変数やメッセージタグは、ネットワーク変数のシェイプやメッセージタグのシェイプがあるかどうかにかかわらず接続できます。

機能ブロックまたはスーパーノードをネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプと接続するには、LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に[Connector]シェイプをドラッグし、[Connector]シェイプの一方の端を、接続しようとしているネットワーク変数またはメッセージタグの端にある接続ポイント上に配置します（［**x**］接続ポイントの周囲に赤い四角形が表示されます）。次に、[Connector]シェイプの接続されていない端を、別のネットワーク変数またはメッセージタグの接続ポイントまでドラッグします。両端が正しく接続された[Connector]シェイプは黒色になり、その他の場合は赤色になります。ファンアウトまたはファンインの接続を作成するには、追加の[Connector]シェイプを使って手順を繰り返します。

ネットワーク変数やメッセージタグのシェイプがない機能ブロックに[Connector]シェイプを追加するには、機能ブロックの周囲にある 4 つの接続ポイントのいずれかに、コネクタシェイプの端を直接配置します。接続ポイントの 1 つを介して機能ブロックが接続されると、[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスが表示されます。「*[Network Variable Connection]ダイアログボックスによる接続の作成*」の手順に従って接続の作成を終えます。

メッセージタグが複数ある接続を作成する場合は、**msg_in** タグを使用するのではなく、出力メッセージタグを一緒に接続します。出力メッセージタグの 1 つをハブとして選択し、それを他のすべての出力メッセージタグに接続します（デイジーチェーンで接続しないでください）。作成される接続は、どのタグをハブとして選択したかにかかわらず同じになります。

1 回の操作で複数の接続を作成することについては、第 12 章「*LonMaker カスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用*」の「*接続のマスタシェイプ*」を参照してください。

［Connector］ツールによる接続の作成

接続は、[**Connector**]ツールを使用して作成できます。これは、ユニキャスト接続を最もすばやく作成する方法です。[**Connector**]ツールを使用して接続を作成するには、以下の手順に従います。

1. Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツール を選択します。

2. シェイプの周囲に赤い四角形が表示されるまで、接続する最初の機能ブロックまたはスーパーノードのネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプをポイントします。
3. マウスのボタンを押したままにして、接続する 2 つ目の機能ブロックまたはスーパーノードのネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプをポイントします。
4. マウスのボタンを放します。
5. 追加の接続の作成や再度の割り当てを行わない場合は、Visio ツールバーで異なるツールを選択します。[**Connector**]ツールを使用して図面に引き続き新しいデバイス、ルータ、または機能ブロックのシェイプを追加すると、Visio はシェイプを接続しようとします。これは必要な動作ではなかったり、エラーを起こす動作の場合もあります。

[Network Variable Connection]ダイアログボックスによる接続の作成

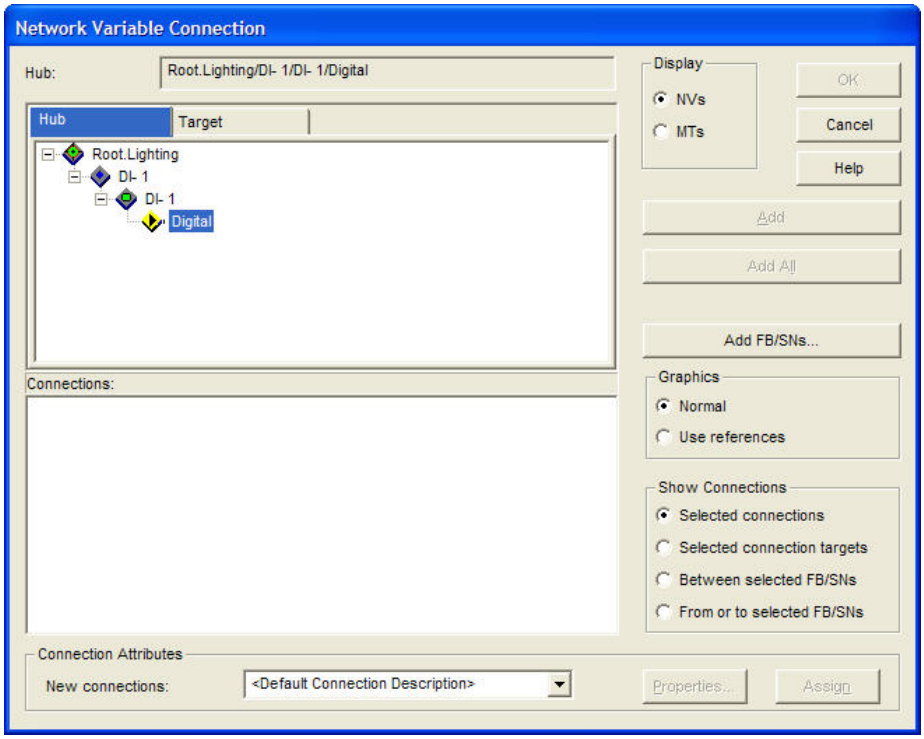
[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスを使用して接続を作成することができます。このダイアログボックスには、接続を作成するための強力で柔軟な方法が用意されています。LonMaker ネットワーク内のデバイス、機能ブロック、およびネットワーク変数が階層表示されます。この表示を利用して、ネットワーク変数のハブと、1 つ以上の接続先ターゲットを選択します。これは、数回のマウスのクリックで、ハブのネットワーク変数に接続するネットワーク変数のターゲットを複数選択できるため、最もすばやくファンインまたはファンアウトの接続を作成する方法です。接続のプロパティは作成中に変更できます（接続の作成後にプロパティを変更することもできます）。

異なるサブシステム内にあるネットワーク変数やメッセージタグを接続する場合や、ネットワーク変数やメッセージタグのシェイプがない機能ブロックを接続する場合は、このダイアログボックスを使用する必要があります。

[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスを使用して接続を作成するには、以下の手順に従います。

1. 同じサブシステム内にある 2 つ以上の機能ブロックやスーパーノードを接続するには、CTRL キーを押しながら、接続する機能ブロックやスーパーノードをクリックします。選択された機能ブロックやスーパーノードはピンク色に強調表示され、周囲に緑色のボックスが表示されます。選択した機能ブロックまたはスーパーノードの 1 つを右クリックし、ショートカットメニューの[**Connect**]をクリックします。
   - 異なるサブシステム内にある機能ブロックを接続したり、接続するネットワーク変数を選択したりするには、LonMaker 図面の空白の領域を右クリックし、ショートカットメニューの[**Connect**]をクリックします。［Select Objects]ウィンドウが表示されます。ネットワークナビゲータを使用して、接続する機能ブロックやスーパーノードを選択し、［**OK**］をクリックします。
   - ターンアラウンド接続を作成するには、機能ブロックまたはスーパーノードを右クリックし、ショートカットメニューの[**Connect**]をクリックします。［Select Objects]ウィンドウが表示されます。ネットワークナビゲータを使用して、接続する機能ブロックまたはスーパーノードを選択し、［**OK**］をクリックします。

   [**Network Variable Connection**]ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下のオプションを選択してネットワーク変数の接続を作成します。

[Hub:] (ボックス)	現在選択されている、ハブとなるネットワーク変数が表示されます。この情報は、ターゲットのネットワーク変数を選択するときに役立ちます。
[Hub] (タブ)	ハブとして選択することができるサブシステム、デバイス、機能ブロック、および使用可能なすべてのネットワーク変数から成るネットワークが階層表示されます。**[Target]**タブをクリックする前に、このタブでハブとなるネットワーク変数を選択します。
[Target]	ターゲットとして選択することができるサブシステム、デバイス、機能ブロック、および互換性があるすべてのネットワーク変数から成るネットワークが階層表示されます。ターゲットを選択して**[Add]**をクリックします。
[Connections]	作成される予定の接続がリストで表示されます。
[Connection Attributes]	
[New connections]	作成される新しい接続すべてに割り当てられる、接続の説明が表示されます。「*接続の説明の自動選択の使用*」で説明するように、スマート型の接続の説明を使用するには[**<Default Connection Description>**]を選択します。
[Properties]	**[Connection Details]**ダイアログを開きます。このダイアログでは、選択した接続の説明の属性を指定します。このダイアログでは、新しい接続の説明も作成できます。
[Assign]	現在選択されている接続の説明を、[**Connections**]ボックスのすべての接続に割り当てます。

[Display] どのタイプの接続ポイントを表示するかを選択します。

- **[NV]：**使用可能であるか互換性があるネットワーク変数を表示します。
- **[MT]：**使用可能なメッセージタグを表示します。このオプションは、仮想機能ブロックを接続しようとしている場合のみ使用できます。

[Add] 現在選択されているネットワーク変数のターゲットの接続を、［Connections］ペインに追加します。

[Add All] 互換性があるネットワーク変数のターゲットすべての接続を、［Connections］ペインに追加します。

[Add FB/SNs] [**Select Object**]ダイアログボックスを開きます。このダイアロボックスを使用すると、機能ブロックやスーパーノードを[Hub]タブや[Target]タブに追加できます。追加できるものには、異なるサブシステム内にある機能ブロックやスーパーノードと、同じサブシステム内にあり、最初は選択されていなかった機能ブロックやスーパーノードが含まれます。このダイアログで任意のオブジェクトを右クリックし、ネットワークナビゲータを使用して機能ブロックやスーパーノードの展開、選択、および選択解除を行います。追加し終えたら[**OK**]をクリックします。

[Graphics] LonMaker 図面で接続のために使用するコネクタシェイプのタイプを選択します。

- **[Normal]：**新しい接続を表すために、接続のシェイプが使用されます。
- **[Use references]：**新しい接続を表すために、リファレンス接続のシェイプが使用されます。このオプションは、異なるサブシステム内にある機能ブロックやスーパーノードを接続しようとしている場合は自動的に選択されます。

[Show Connections] [Connections]ボックスに表示する接続を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Selected connections]：**[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスを開いたときに LonMaker 図面で選択した接続を表示します。
- **[Selected connection targets]：**選択したターゲットへのすべての接続を表示します。
- **[Between selected FB/SNs]：**選択した任意の機能ブロックまたはスーパーノード間の接続を表示し、任意のペア間の接続を表示します。
- **[From or to selected FB/SNs]：**選択したすべての機能ブロックおよびスーパーノードからのすべての接続、またはそれらへのすべての接続を表示します。

3. [**Hub**]タブで、その接続のハブとなるネットワーク変数を選択します。選択した NV のアイコンは黄色に強調表示されます。機能ブロックまたはスーパーノードが異なるサブシステムにある場合

を含めて、**[Hub]**タブのリストにない機能ブロックまたはスーパーノード上のネットワーク変数を接続するには、［**Add FB/SNs**］をクリックし、必要な機能ブロックまたはスーパーノードを追加します。

4. **[Target]**タブをクリックします。その接続のターゲットとなるネットワーク変数を選択します。選択した、ターゲットとなるネットワーク変数のアイコンは黄色に強調表示されます。機能ブロックまたはスーパーノードが異なるサブシステムにある場合を含めて、**[Target]**タブのリストにない機能ブロックまたはスーパーノード上のネットワーク変数を接続するには、［**Add FB/SNs**］をクリックし、必要な機能ブロックまたはスーパーノードを追加します。

5. **[Add]**をクリックします。**[Add]**をクリックします。下の［**Connections**］ボックスに接続が追加されます。手順 3 と手順 4 を繰り返して追加の接続を作成します。任意指定で、、ターゲットとなるネットワーク変数を 1 つ選択して［**Add All**］をクリックすると、選択したターゲットとなるネットワーク変数と名前やタイプが同じで、互換性があってターゲットとなるネットワーク変数をすべて備えた、選択したハブへの接続を作成できます。これは、大きなファンインまたはファンアウトの接続をすばやく作成するのに便利です。

6. ［**New connections**］ボックスで、［**Connections**］ボックスのリストにある新しい接続すべてに割り当てる接続の説明を選択します。**[Properties]**をクリックすると、［**New connections**］ボックスに表示されている接続の説明のプロパティを表示し、変更することができます。接続の説明の使用と作成の詳細については、この章の「*接続の説明の使用*」を参照してください。

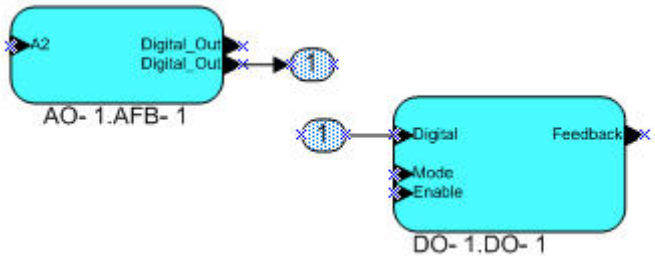
7. **[OK]**をクリックします。**[Connections]**ボックスのリストにある接続が、LonMaker 図面に追加されます。

8. LonMaker ツールがネットワークに接続されていて OnNet であり、接続に参加しているデバイスがコミッションされた場合、物理デバイス内の接続情報も更新されます。

リファレンス接続のシェイプの使用

リファレンス接続のシェイプを使用すると、LonMaker 図面を簡略化し、異なるサブシステム内にある機能ブロックやスーパーノードを接続できます。リファレンス接続は、接続されている機能ブロックまたはスーパーノードのセットの間にある単一のコネクタシェイプを、接続の両端に接続される、まったく同じ名前が付けられたリファレンス接続のシェイプのペアで置き換えます。リファレンス接続は通常の接続と同じように機能しますが、接続を表すために使われるグラフィックスのみが異なっています。

リファレンス接続のシェイプは、デフォルトでは 1 から始まる番号が付けられます。以降に使用されるリファレンスのコネクタシェイプのセットごとに、番号が 1 ずつ増やされます。リファレンスのコネクタシェイプの名前は、意味のあるものに変更できますが、ネットワーク内で一意にする必要があります。名前が一意でない場合、LonMaker ツールによって代わりになる一意の名前が提案されます。名前に 1 から始まる指数を追加した名前、または指数が増やされた名前が提案されます。接続の一方の端の名前を変更すると、逆側の端の名前も自動的に更新されます。リファレンス接続のシェイプの番号を付け直すことはできません。



リファレンス接続は、異なるサブシステム内にある機能ブロックやスーパーノード間の接続に自動的に使用されます。リファレンス接続は、LonMaker 図面を見にくくする場合がある、交差するコネクタシェイプの数を減らし、LonMaker 図面を簡略化するためにも使用できます。

リファレンス接続のシェイプを使用するため、リファレンス接続のシェイプによって表される新しい接続を作成できます（「*[Network Variable Connection]ダイアログボックスによる接続の作成*」を参照）。または、コネクタシェイプで表されている既存の接続を右クリックし、ショートカットメニューの[**Use Reference**]をクリックしてコネクタシェイプをリファレンス接続のシェイプに変更することができます。

リファレンス接続のシェイプの配置

サブシステム内のすべてのリファレンス接続のシェイプや、特定の機能ブロックに接続されているリファレンス接続のシェイプを自動的に配置し、配置を維持することができます。この機能により、LonMaker 図面を整理しておくために機能ブロック、コネクタ、およびコネクタのリファレンスシェイプを手動で移動する必要がなくなっています。

サブシステム内のすべてのリファレンス接続のシェイプを整列させるには、サブシステム内の空白の領域を右クリックし、［**Display Options**］をポイントしてショートカットメニューの[**Align All Reference Shapes**]をクリックします。これによりサブシステム内のすべての機能ブロックで、[**Align Reference Shapes**]オプションが設定され、ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリでの設定に基づいて、サブシステム内のすべてのリファレンス接続のシェイプが配置されます。

1 つ以上の機能ブロックでリファレンス接続のシェイプの自動配置を有効にするには、目的の機能ブロックを右クリックし（または複数の機能ブロックを選択してその 1 つを右クリックし）、［**Display Options**］をポイントしてショートカットメニューの[**Align Reference Shapes**]をクリックします（設定されていない場合）。選択した機能ブロックに接続されているリファレンス接続のシェイプは、これで、ネットワークのプロパティの[**Functional blocks**]オプションカテゴリでの設定に基づいて配置されます。

機能ブロックで自動配置機能が有効になると、接続されているリファレンス接続のシェイプのはすべて、機能ブロックが移動されたときに一緒に移動されます。さらに、LonMaker 図面に変更を加えたとき（たとえばネットワーク変数やリファレンス接続のシェイプを追加または削除した場合）に、リファレンス接続のシェイプは自動的に再配置されます。

この機能が無効にされると、接続されているリファレンス接続のシェイプは機能ブロックのロケーションにロックされなくなります。接続されているリファレンス接続のシェイプは、最初のうちはまだ機能ブロックのシェイプと共に移動しますが、別個にも移動できます。ただし、いったんリファレンス接続のシェイプを移動すると、そのシェイプは機能ブロックのシェイプとは一緒に移動されなくなります。

リファレンス接続のシェイプの自動配置機能をカスタマイズすることについては、付録 A の「*機能ブロックのオプション*」を参照してください。

接続の説明の使用

接続のプロパティは、接続の説明を手動で選択するか、LonMaker ツールで接続の説明を自動的に選択することによって設定できます。

接続の説明のプロパティ

接続の説明はプロパティのセットです。すなわち、ネットワーク変数の接続に適用されるメッセージのサービスタイプとアドレッシングモードのことです。メッセージのサービスタイプは、ネットワーク変数の更新（メッセージ）が配信され、検証される方法を決定します。アドレッシングモードは、メッセージパケットがネットワーク上を移動する方法を決定します。主なメッセージのサービスタイプには、確認応答あり、リピートあり、確認応答なしの 3 つがあります。アドレッシングモードには、ユニキャスト接続用のサブネット/ノード ID と、マルチキャスト（ファンアウト）接続用のエイリアス、ブロードキャスト、またはグループがあります。

メッセージのサービスタイプ

接続の説明ごとに、以下のメッセージのサービスタイプのいずれかを指定できます。メッセージのサービスタイプの信頼性や消費されるリソースはタイプによって異なります。

- 「確認応答あり」とは、送信側のデバイスが、受信側のデバイスまたはネットワーク変数の更新が配信されたデバイスからの確認の受信を待っていることを意味します。送信側アプリケーションは更新が失敗すると通知されますが、デバイスアプリケーションでの通知の処理方法は送信側デバイスの開発者が決めることです。確認応答ありのサービスは非常に高い信頼性を備えていますが、メッセージのトラフィックが過度に作成される可能性があり、大きなファンアウトやポーリングされるファンインの接続では特に問題になります。確認応答ありのサービスを使用する場合、すべての受信側デバイスが確認応答を返す必要があります。確認応答ありのメッセージングは 63 台までの受信デバイスで使用できますが、63 台のデバイスに確認応答ありのメッセージが 1 つ送信されると、少なくとも 63 の確認応答が生成され、確認応答が失われたためにリトライが必要な場合はより多くの確認応答が生成されます。
- 「リピートあり」とは、送信側のデバイスが、一連のネットワーク変数の更新を送信しても、受信側のデバイスからの確認は一切期待しないことを意味します。リピートを 3 回行うリピートありのサービスは、メッセージの配信で 99.999%の成功率があります。リピートありのサービスでは、大きなマルチキャストのファンアウト接続よりずっと低いネットワークのオーバーヘッドで、同じ回数のリトライを行う確認応答ありのメッセージングと同じメッセージ配信の見込みが提供されます。たとえば、リトライが 3 回で 64 台のデバイスを対象とするリピートありのサービスでは、4 つのパケットが生成されるのに対して、確認応答ありのメッセージでは少なくとも 64 のパケットが必要とされます。
- 「確認応答なし」とは、送信側のデバイスが、ネットワーク変数の更新を 1 回だけ送信し、受信側のデバイスからの確認は一切期待しないことを意味します。このメッセージのサービスタイプが消費するリソースの量は最小ですが、信頼性が最も低くなります。

すべての確認応答ありの接続に対して認証を有効にできます。「認証」を使用すると、受信側デバイスは送信側デバイスに、ネットワーク変数の更新の受信と、送信デバイスへの確認応答の送信の間に確認を要求します。この結果、確認応答ありのサービスの 2 倍のトラフィックが生じます。

どの接続についても、優先式メッセージングを有効にできます。「優先式メッセージング」を使用すると、優先度が最高のデバイスは、その他のデバイスがパケットを送信する前に自分のパケットを送信します。これは各優先デバイスに、他のすべての優先度が低いデバイスや優先度が設定されていないデバイスの前に送信できるタイムスロットを割り当てることで実現されます。これらのタイムスロットはネットワークの帯域幅を消費するため、優先式メッセージングは重要なデバイスやデータにのみ使うようにしてください。

アドレッシングモード

接続の説明ごとにアドレッシングモードを指定できます。アドレッシングモードは、アドレッシングされた宛先のタイプを指定するもので、接続内でパケットのために使用されます。アドレッシングモードには、ユニキャスト接続用のサブネット/ノード ID と、マルチキャスト（ファンアウト）接続用のブロードキャスト、グループ、またはエイリアスがあります。これらの各アドレッシングモードについて、以下で説明します。

- 「サブネット/ノード ID アドレッシング」は、メッセージパケットが送信側デバイスから宛先デバイスまで、宛先デバイスの 2 バイトの論理アドレスを使用して移動することを意味します。
- 「ブロードキャストアドレッシング」は、メッセージパケットがドメイン内のすべてのデバイス（ネットワーク内のすべてのデバイス）またはサブネット（1 つのチャネル上のデバイスのセット、またはパーマネントリピータによって接続されたチャネルのセット）に送信されることを意味します。
- 「グループアドレッシング」は、メッセージパケットが、グループに割り当てられているデバイスに送信されることを意味します。このモードでは、グループのすべてのメンバーによって共有される 1 バイトのアドレスが必要です。
- 「エイリアスアドレッシング」は、メッセージパケットが、可能であればネットワーク変数のエイリアスとユニキャストアドレッシングを使用してデバイスに送信されることを意味します。エイリアスは、ネ

ットワーク変数のシャドウコピーのように動作し、エイリアスのないネットワーク変数の接続の制限を乗り越えるために使用できます。

サブネット/ノード ID とブロードキャストのアドレッシングの場合、宛先デバイスにアドレステーブルのエントリは必要ありませんが、グループアドレッシングでは必要です。エイリアスアドレッシングでは、グループアドレッシングと共に使用する場合は宛先デバイスにアドレステーブルのエントリが必要です。

接続の作成と説明の表示

LonMaker ツールには、メッセージのサービスタイプや使用されるアドレッシングモードがさまざまである定義済みの接続の説明が 15 種類用意されています。次の表に、これらの定義済みの接続の説明に関してそれぞれの詳細を示します。

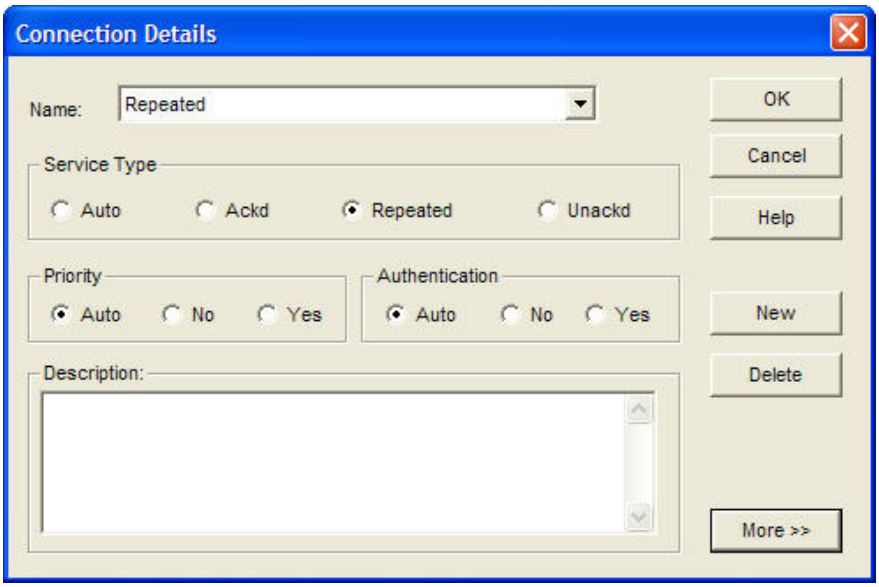
接続の説明	New	SCD	メッセージングサービス	マルチキャストアドレッシングモード
[Acknowledged]			確認応答あり	グループ
[Acknowledged-Alias]	●		確認応答あり	エイリアス
[ConnectDescTemplate_0]*			N/A	N/A
[Repeated-Alias]	●		Repeated	エイリアス
[Repeated-Broadcast Multicast]	●		Repeated	ブロードキャスト
[Repeated-Group Multicast] [Repeated]**			Repeated	グループ
[SCD_AliasUnicast]	●	●	確認応答あり	エイリアス
[SCD_Default]	●	●	Repeated	グループ（使用可能な場合）、その他の場合はドメインのブロードキャスト
[SCD_SubnetBcast]	●	●	Repeated	サブネットののブロードキャスト
[SCD_Unicast]	●	●	確認応答あり	グループ
[Unacknowledged-Alias]	●		確認応答なし	エイリアス
[Unacknowledged-Broadcast Multicast]	●		確認応答なし	ブロードキャスト
[Unacknowledged-Group Multicast] [Unacknowledged]**			確認応答なし	グループ

***ConnectDescTemplate_0** はデフォルトの接続の説明です。その接続に最適なメッセージのサービスタイプとアドレッシングモードを使用するスマート型の接続の説明を、LonMaker ツールで自動的に選択できるようにします。変更したり削除したりすることはできません。

****Repeated** と **Repeated with Group Multicast** は同一で、**Unacknowledged** と **Unacknowledged with Group Multicast** は同一です。**Repeated** と **Unacknowledged** は、以前のリリースの LonMaker ツールで作成された LonMaker ネットワークの接続の説明を使用して、接続をサポートします。

[**Connection Details**]ダイアログボックスでは、これらの定義済みの接続のプロパティを表示し、新しい接続の説明を作成することができます。このダイアログを使用して、定義済みの接続のプロパティを

変更することもできます。このダイアログボックスにアクセスするには、コネクタのシェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Properties**]をクリックし、[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスで[**Properties**]をクリックします。別の方法として、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、オプションカテゴリのリストから[**Smart Connection Descriptions**]を選択して、[**Details**]をクリックすることもできます。



接続の説明のプロパティを表示するには、[**Name**]のリストから接続の説明を選択します。変更を加えた場合は[**OK**]をクリックします。これで次に LonMaker ツールによって、接続のすべてのネットワーク変数のメンバーが、変更された接続の説明を使って更新されます。

新しい接続の説明を作成するには、[**New**]をクリックします。[**New Connection Description**]ダイアログボックスが表示されます。

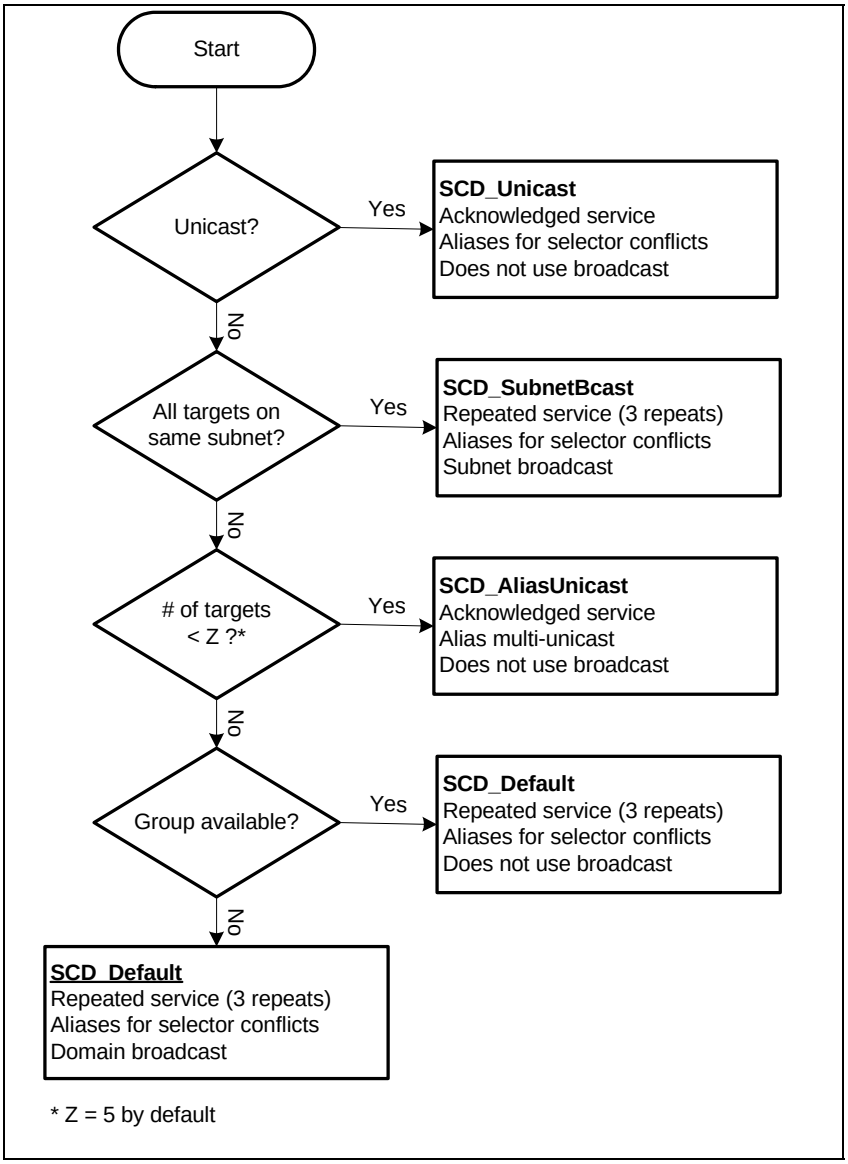
新しい接続の説明の名前を入力し、現在表示されている属性とデフォルトの属性のどちらを使用するかを選択して、[**OK**]をクリックします。必要な変更があれば、新しい接続の説明の属性に変更を加え、[**OK**]をクリックします。[**Network Variable Connection**]ダイアログボックスの[**Name**]のリストに新しい接続の説明が表示されます。

接続の説明の自動選択の使用

LonMaker ツールを使用して、ネットワーク変数接続用の接続の説明を自動的に選択できます。LonMaker ツールは、ネットワークパフォーマンスを最適化する接続の説明を選択するのと同時に、信頼性の高いメッセージ配信を実現してネットワークリソースの使用を最小限にします。

接続の説明の自動選択をサポートするため、定義済みの接続の説明には、「スマート型の接続の説明」（SCD）が含まれています。接続にスマート型の接続の説明が割り当てられていると、LonMaker ツールは接続が作成または変更されたときに、自動的に適切な SCD を選択します。LonMaker ツールは、ターゲットとなるネットワーク変数の数、ターゲットとなるネットワーク変数が同じサブネット上にあるか異なるサブネット上にあるか、およびネットワーク変数のエイリアスを使用可能かどうかに基づいて適切な SCD を判断します。

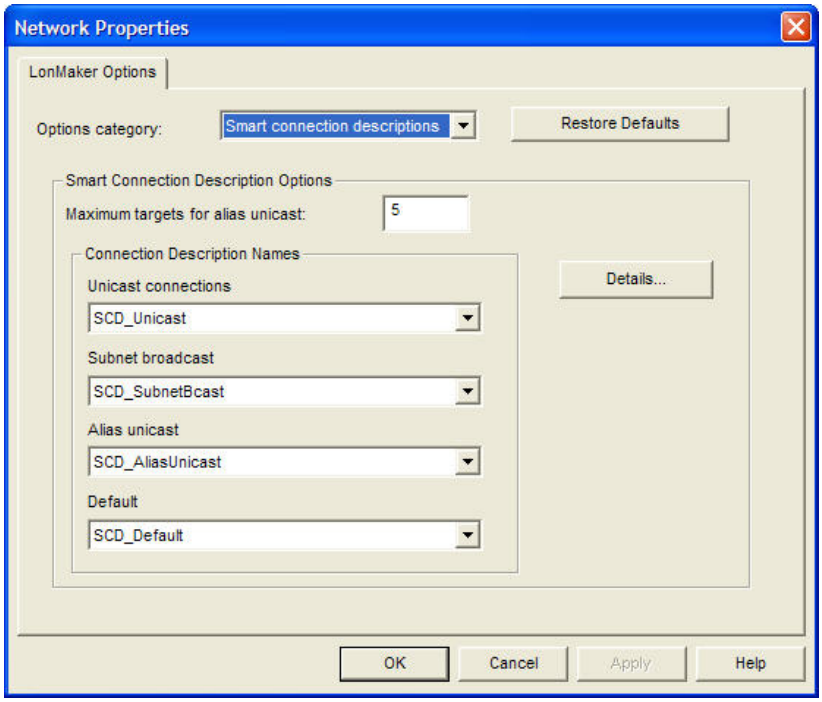
次のフローチャートは、適切な SCD を選択するために LonMaker ツールが使用するプロセスを示しています。



これらの SCD 自動選択ルールは、メッセージタグの接続、ファンイン接続（ハブが入力ネットワーク変数である場合）、または接続の説明として SCD 以外を指定した接続には適用されません。

SCD 自動選択ルールは、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックしてから、[**Smart connection descriptions**]オプションカテゴリを選択することによって変更できます。ネットワー

クのプロパティの[**Smart connection descriptions**]オプションカテゴリは、LonMaker デザインマネージャの[**LonMaker Default Options**]タブからは使用できません。

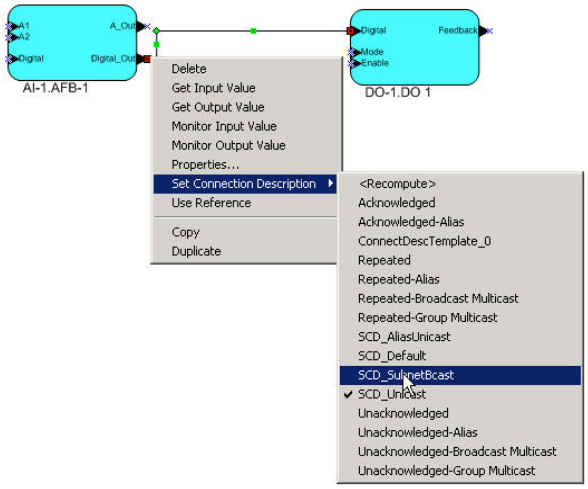


接続の説明の自動選択処理で各接続のために使用される接続の説明を、変更したり無効にしたりすることができます。ユーザが一定の条件で接続の説明を無効にした場合、LonMaker ツールでは、次に定義されている接続の説明が選択されます。[Alias unicast]の条件と[Default]の条件を選択するために使用する、ターゲットとなるネットワーク変数の最大数も変更できます。デフォルト値の「**5**」では、全体のトランザクション時間とネットワークリソースの使用状況の間で適切なバランスが得られます。

[**Details**]をクリックすると[**Connection Details**]ダイアログが表示され、定義済みの接続のプロパティを変更したり、新しい接続の説明を作成することができます。

特定の接続のための接続の説明の変更

手動で新しいものを選択すれば、接続のために使用される接続の説明をすばやく変更できます。手動で新しい接続の説明を選択するには、接続を右クリックして[**Set Connection Description**]をポイントし、ショートカットメニューで目的の接続の説明をクリックします。接続の説明の自動選択を無効にするには、「**SCD_**」で始まらない接続の説明を選択します。接続の説明の自動選択を有効にするには、[**<Recompute>**]をクリックします。



コネクタシェイプの表示と非表示

LonMaker 図面を簡略にするためにコネクタシェイプを非表示にできます。または、特定のブロックやスーパーノードに接続されているコネクタシェイプを選択的に表示し、それらの接続を調べることができます。

サブシステム内のすべてのコネクタシェイプを表示または非表示にできます。また、特定のブロックやスーパーノードに接続されているコネクタシェイプを表示または非表示にできます。機能ブロックのプロパティの［**Options**]タブを使用すると、機能ブロックに接続されるコネクタシェイプの作成や、表示と非表示を制御できます。

サブシステム内にあるすべてのコネクタシェイプの表示と非表示

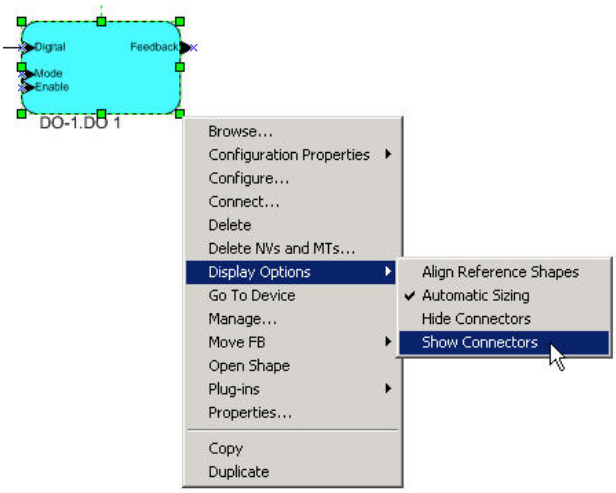
サブシステム内のすべてのコネクタシェイプを表示または非表示にできます。それには、図面の空白の領域を右クリックし、［**Display Options**］をポイントして**[Hide All Connections]**または**[Show All Connections]**をクリックします。

監視対象の接続は、［**Hide All Connections**］コマンドを使用して非表示にすることはできません。接続の監視の有効化と無効化の詳細については、第 6 章「*ネットワークの監視と制御*」の「*接続監視機能の使用*」を参照してください。

機能ブロックまたはスーパーノードに接続されているコネクタシェイプの選択的な表示と非表示

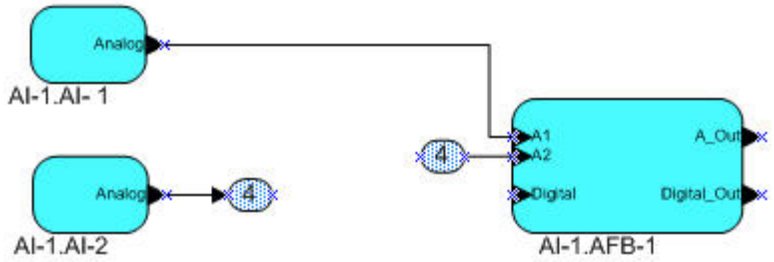
特定の機能ブロックやスーパーノードに接続されているコネクタシェイプを表示または非表示にできます。それには、機能ブロックまたはスーパーノードを右クリックし、［**Display Options**］をポイントして**[Hide Connectors]**または**[Show Connectors]**をクリックします。接続の別の端にある機能ブロックで**[Hide Connectors]**が選択された場合、コネクタシェイプは非表示になり、接続のどちらの端も監視されません（［**Hide Connectors**］コマンドを使用して監視対象の接続を非表示にすることはできません）。

複数の機能ブロックやスーパーノードのコネクタを一度に表示または非表示にすることも可能です。表示または非表示にするコネクタがある機能ブロックまたはスーパーノードの周囲にある選択ネットをドラッグします。または、機能ブロックの 1 つをクリックし、CTRL キーを押しながら、他の機能ブロックやスーパーノードをすべてクリックします。次に、選択した機能ブロックの 1 つを右クリックし、［**Display Options**］をポイントして**[Hide Connectors]**または**[Show Connectors]**をクリックします。

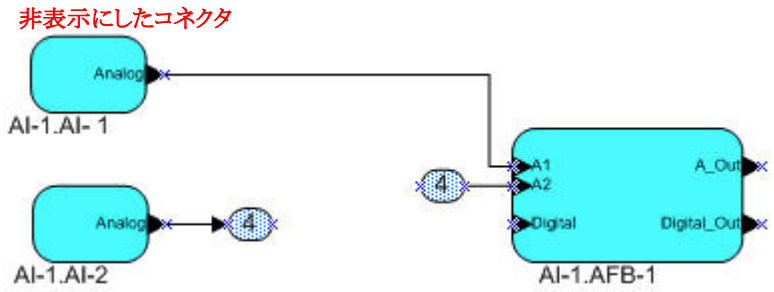


- 2 つの機能ブロックシェイプに直接接続されている(リファレンスシェイプを使って接続されていない)コネクタシェイプを非表示にするには、両方の機能ブロックで**[Hide Connectors]**を選択します。コネクタシェイプは両端で非表示になります。コネクタシェイプを表示するには、接続されている機能ブロックの一方で**[Show Connectors]**を選択するだけで済みます。
- 機能ブロックシェイプに直接接続されているコネクタシェイプとは異なり、リファレンスを介して接続されているコネクタシェイプは、他方では表示しながら一方で非表示にできます。リファレンスシェイプを使って接続されているコネクタシェイプを非表示にするには、接続されている機能ブロックの 1 つで**[Hide Connectors]**を選択します。コネクタシェイプとリファレンスシェイプの両方が、その端で非表示になります。接続の他の端にある対応するシェイプを非表示にするには、接続されている別の機能ブロックでこの手順を繰り返します。

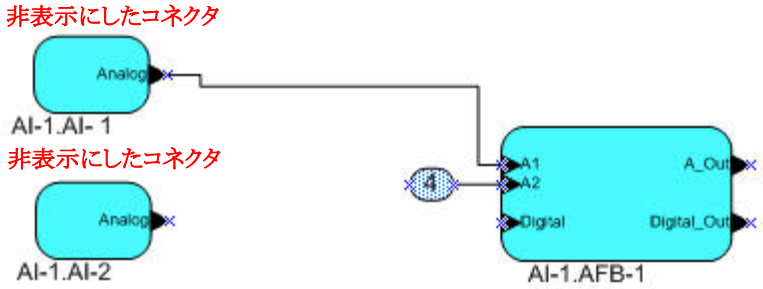
以下の一連の図は、接続をどのように表示および非表示にできるかを示しています。この例では、1 つのアナログ機能ブロックに接続される、2 つのアナログ入力機能ブロックを使用します。1 つのコネクタシェイプは両方の機能ブロックに直接接続され、もう 1 つのコネクタシェイプはリファレンスシェイプを介して接続されます。



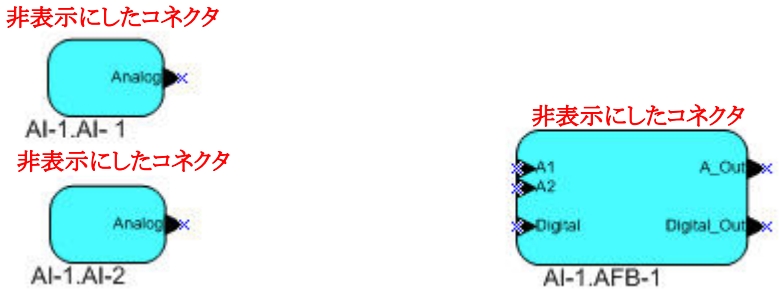
デフォルトでは、3 つの機能ブロックすべてで、**[Show Connectors]**が設定されています。



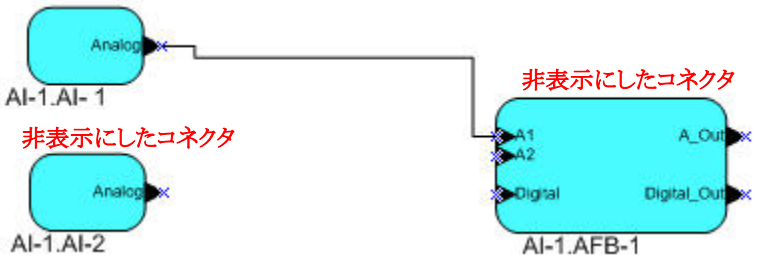
[**AI- 1.AI- 1**]を右クリックし、[**Display Options**]をポイントして[**Hide Connectors**]をクリックします。機能ブロック[**A1-1.AFB-1**]では[**Show Connectors**]がまだ設定されているため、変化はありません。



[**AI- 1.AI- 2**]を右クリックし、[**Display Options**]をポイントして[**Hide Connectors**]をクリックします。この機能ブロックに接続されているコネクタとリファレンスシェイプが非表示になります。リファレンスを介して接続されているコネクタシェイプはそれぞれの端で独立して表示または日非表示にされるため、[**A1-1.AFB-1**]に接続されているコネクタとリファレンスシェイプに変化はありません。



[**A1-1.AFB-1**]を右クリックし、[**Display Options**]をポイントして[**Hide Connectors**]をクリックします。接続されている機能ブロックの両方で[**Hide Connectors**]が選択されたため、これで機能ブロック[**A1-1.A1-1**]と[**A1-1.AFB-1**]の間にあるコネクタシェイプが非表示になります。機能ブロック[**A1-1.AFB-1**]に接続されていたリファレンスシェイプも非表示になりました。



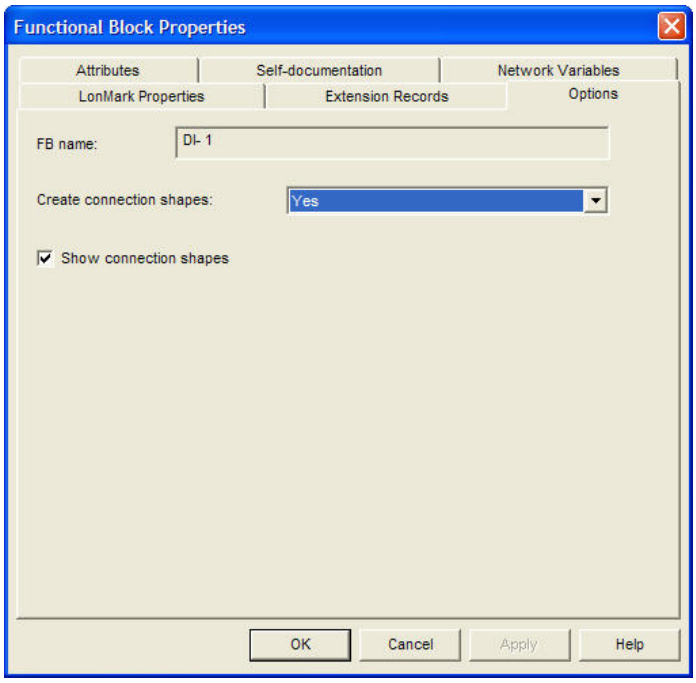
[**AI- 1.AI- 1**]を右クリックし、[**Display Options**]をポイントして[**Show Connectors**]をクリックします。直接接続されている機能ブロックの一方で[**Show Connectors**]が選択されたため、これで機能ブロック[**A1-1.A1-1**]と[**A1-1.AFB-1**]の間にあるコネクタシェイプが表示されます。

機能ブロックに接続されているコネクタシェイプの表示と非表示

[**Functional Block Properties**]ダイアログの[**Options**]タブからは、コネクタシェイプの作成を制御し、それらを表示するかどうかを制御することができます。このダイアログの設定は、機能ブロックのみに適用され、スーパーノードには適用されません。このダイアログを使用して機能ブロックの接続を制御するには、以下の手順に従います。

1. 機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックしてから[**Options**]タブをクリックします。

   複数の機能ブロックを選択するには、機能ブロックの 1 つをクリックし、CTRL キーを押しながら、表示または非表示にするコネクタがある他の機能ブロックをすべてクリックします。次に、選択した機能ブロックの 1 つを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックしてから[**Options**]タブをクリックします。



2. 選択した 1 つまたは複数の機能ブロックについて、接続のシェイプの作成と表示に関する以下のオプションを選択します。

   [Create connection shapes]

   LonMaker 図面に、選択した機能ブロックと共に接続用のシェイプを作成して表示するかどうかを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

   - **[Yes]**:接続の別の端にある機能ブロックで[**Yes**]または[**If Other FB has Connection Shapes**]が設定されている場合は、LonMaker 図面にこの機能ブロックと共に接続用のシェイプを作成して表示します。これはデフォルトです。
   - **[No]**:接続の別の端にある機能ブロックの設定にかかわらず、LonMaker 図面にこの機能ブロックと共に接続用のシェイプを作成して表示しません。さらに、[**Show connection shapes**]チェックボック

スを自動的にオフにして無効にします。この結果、選択した機能ブロックに接続されている既存の接続がすべて非表示にされます。この設定でも、ネットワークデータベースにはこの機能ブロックに関係する接続が作成されますが、それらの接続は接続のシェイプによって表されなくなります。

- **[If Other FB has Connection Shapes]**：接続の別の端にある機能ブロックで**[Yes]**が設定されている場合のみ、LonMaker 図面にこの機能ブロックと共に接続用のシェイプを作成して表示します。接続の別の端にある機能ブロックで**[If Other FB has Connection Shapes]**が設定されている場合、接続のシェイプは作成されません。

[Show connection shapes]

選択した機能ブロックに接続されている接続のシェイプを表示するかどうかを選択します。このチェックボックスはデフォルトでオンになりますが、**[Create connection shapes]**のリストで**[No]**が選択された場合はオフになり使用できなくなります。

このチェックボックスがオンの場合、接続は機能ブロックと共に、接続のシェイプで表されます。ただし、接続の機能ブロックの 1 つに関して**[Create connection shapes]**のリストで**[Yes]**が選択されており、接続の別の端にある機能ブロックで**[If Other FB has Connection Shapes]**が選択されている場合に限ります。これらの条件が満たされる場合、接続の別の端にある機能ブロックでこのオプションがオフになっているかどうかにかかわらず、接続のシェイプが表示されます。

このチェックボックスがオフの場合、接続の別の端にある機能ブロックでこのオプションがオフになっていると、接続のシェイプは非表示になります。

LonMaker ネットワーク設計の表示と移動

LonMaker ツールには、LonMaker ネットワーク設計の表示と移動のために、いくつかの方法が用意されています。図面ページ内からネットワーク全体を移動できるので、Network Explorer を使用して、ネットワーク設計内のサブシステム、デバイス、およびデバイステンプレート間を移動したり、それらの表示や変更を行うことができます。以下では、図面ページを使ってネットワークを表示し、移動する方法を示し、Network Explorer でネットワーク設計の移動、表示、および変更を行う方法について説明します。

図面ページ内でのネットワークの移動

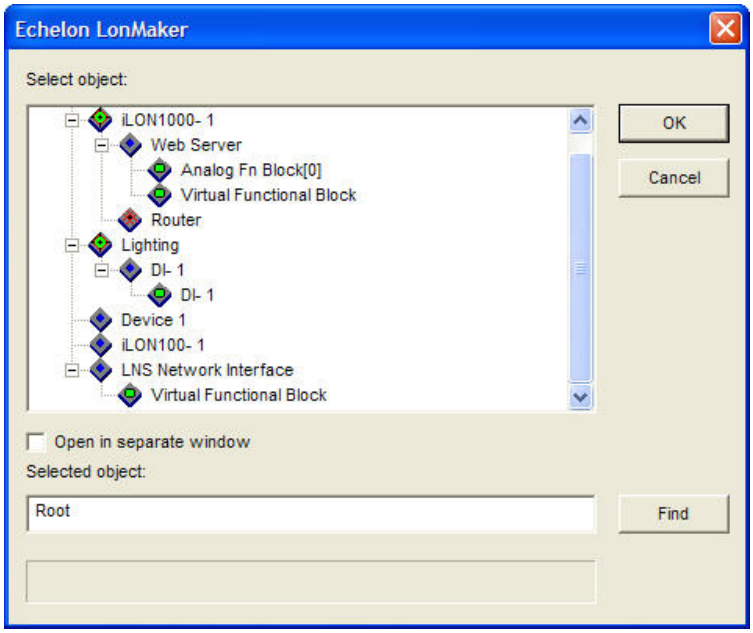
ネットワーク設計の任意のページから出発して、ネットワーク全体を移動できます。ネットワーク設計の各ページは、ネットワーク内の階層を表します。最初のページは「トップレベルの（ルート）サブシステム」と呼ばれます。トップレベルのサブシステムの下には、複数のサブシステムを入れ子にすることができ、それらの入れ子になっているサブシステムの下にも、複数のサブシステムを入れ子にできます。その下部も同様です。別のサブシステムのすぐ上にあるサブシステムは「親」サブシステムと呼ばれます。この結果図面ファイルは、トップレベルのサブシステムと、その下に複数のレベルで入れ子になっていることもあるサブシステムから成るネットワーク階層を表すことになります。

図面ページからは、ネットワーク内の任意のサブシステムを開き、サブシステム内の任意のオブジェクトに移動することができます。ネットワーク階層内で 1 レベル上に移動して親のサブシステムを開くこともできます。

サブシステムのオープン

ネットワーク設計内のどのページからも、ネットワークの任意のサブシステムを開くことができます。図面ページからネットワーク内のサブシステムを開くには、以下の手順に従います。

1. 図面ページの空白の場所を右クリックし、ショートカットメニューの[**Go to Subsystem**]をクリックします。[Select Object]ウィンドウが開かれます。



2. ウィンドウには、ネットワーク内のサブシステムが階層表示され、トップレベルのサブシステム内に入れ子になっているすべてのサブシステムとデバイス、および現在のサブシステムが示されます。オブジェクトを展開すると、ネットワーク階層のさらに下にある、入れ子になっているサブシステム、デバイス、機能ブロックなどの他のオブジェクトをすべて表示できます。オブジェクトを右クリックし、ネットワークナビゲータを使用してオブジェクトを展開することもできます。ネットワークナビゲータを使用してトップレベルのサブシステムを展開すると、ネットワーク内のすべてのサブシステムから成る完全な階層が表示されます。このツールの詳細については、「*ネットワークナビゲータの使用*」を参照してください。
3. サブシステムまたはサブシステム内のオブジェクトを選択します。
4. 選択したサブシステムを新しいウィンドウで開くには、[**Open in separate window**]チェックボックスをオンにします。
5. [**OK**]をクリックします。選択したサブシステムまたはオブジェクトを含むサブシステムが開かれます。

親のサブシステムのオープン

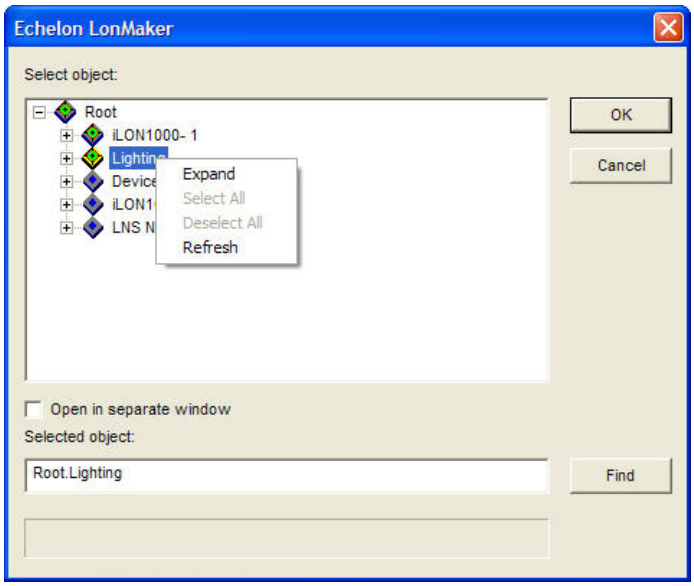
以下の 2 つの方法のいずれかを使用して、ネットワーク階層内で 1 レベル上に移動して親のサブシステムを開くことができます。

- タイトルブロックをダブルクリックします。タイトルブロックは図面ページの上中央にあり、サブシステムの名前が表示されています。
- サブシステムの空白の場所を右クリックし、ショートカットメニューの[**Go to Parent Subsystem**]をクリックします。

どちらの方法を使用しても、親のサブシステムは同じ図面内に配置されている場合は、同じウィンドウ内に開かれます。親のサブシステムが異なる図面内に配置されている場合は、新しいウィンドウで開かれます。

ネットワークナビゲータの使用

LonMaker ネットワークを表示または構成するときには、ネットワークナビゲータを使用して項目の展開、選択、または選択解除を行えます。ネットワークナビゲータには、ネットワーク内のサブシステムが階層表示されます。ネットワークナビゲータは、開くサブシステムの選択、接続への機能ブロックやスーパーノードの追加追加、サブシステムに割り当てるネットワーク変数の選択、接続を複製する先のサブシステムの選択などを含めて、さまざまなシナリオで使用できます。



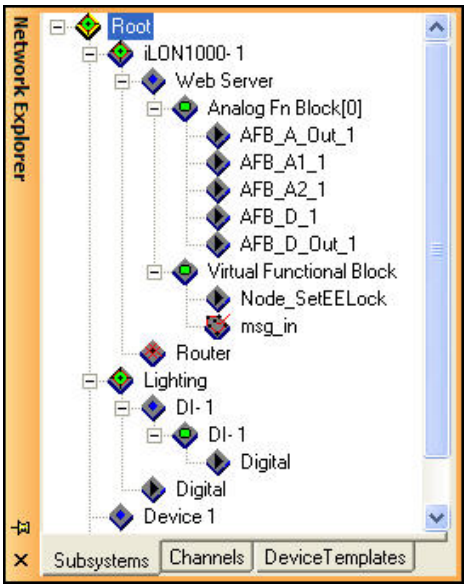
ネットワークナビゲータを使用するには、展開可能なオブジェクトを右クリックし、ショートカットメニューに表示される以下のコマンドの 1 つをクリックします。

[Expand]	選択した項目の下にあるすべてのオブジェクトを表示します。トップレベルのサブシステムで[Expand]を選択すると、ネットワーク階層内のすべてのオブジェクトが表示されます。
[Select Al]l	項目を展開し、その下にあるすべてのオブジェクトのチェックボックスをオンにします。トップレベルのサブシステムで**[Select All]**をクリックすると、ネットワーク階層内のすべてのオブジェクトのチェックボックスがオンになります。このオプションを使用できるのは、複数のオブジェクトを選択可能なシナリオだけです。
[Deselect All]	項目を展開し、その下にあるすべてのオブジェクトのチェックボックスをオフにします。トップレベルのサブシステムで**[Deselect All]**をクリックすると、ネットワーク階層内のすべてのオブジェクトのチェックボックスがオフになります。このオプションを使用できるのは、複数のオブジェクトを選択可能なシナリオだけです。
[Refresh]	選択した項目を折りたたみ、その下にあるすべてのオブジェクトのチェックボックスをオフにします。

Network Explorer でのネットワークの移動と管理

Network Explorer を使用してネットワークを移動し、管理することができます。Network Explorer は、自動的に非表示になるウィンドウで、LonMaker ネットワークを階層表示し、図面ページ内で使用できるすべてのコマンドをサポートします。Network Explorer は、移動ツールやネットワーク管理ツールとして使用できます。移動ツールとしては、Network Explorer を利用すると、大規模な LonMaker ネットワークを通って移動する作業が簡単かつ高速になります。これは、単一のツリーとしてネットワークを表示することによって実現され、ツリーでは、ネットワーク内のデバイス、ルータ、機能ブロック、およびネットワーク変数が、それらに対応するサブシステム、チャネル、およびデバイステンプレートの下に階層順にリスト表示されます。ネットワーク管理ツールとしては、Network Explorer では、図面ページで行うようにオブジェクトの構成と変更が可能です。Network Explorer でオブジェクトを右クリックし、オブジェクトのショートカットメニューのコマンドをクリックするだけです。

Network Explorer を表示または非表示にするには、[**View**]メニューを開いて[**Network Explorer**]を選択します。Network Explorer に表示されるオブジェクトは、ネットワークのプロパティの[**Network explorer**]オプションカテゴリでの設定によって異なります。デフォルトでは、サブシステム、デバイス、および機能ブロックが表示されます。Network Explorer に表示されるオブジェクトの範囲を拡大または縮小するには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]のリストから[**Network explorer**]を選択し、[**Displayed Objects**]ボックスで必要な範囲を選択します。詳細については、付録 A の「*Network Explorer のオプション*」を参照してください。



Network Explorer では、サブシステム、チャネル、およびデバイステンプレートの別個の表示が、それぞれ専用のタブで用意されています。表示を変更するには、適切なタブをクリックします。

- サブシステム表示では、トップレベルのサブシステムと、そこに含まれるすべてのサブシステムが表示され、LonMaker 図面内にある他のオブジェクトはすべて、対応するサブシステムの下に階層構造（入れ子になっているサブシステム、デバイス、機能ブロック、ネットワーク変数の順）でリスト表示されます。
- チャネル表示では、LonMaker 図面内のチャネルがアルファベット順にリスト表示され、LonMaker 図面内のオブジェクトは、それらが接続されているチャネルの下に、階層構造で（デバイス、機能ブロック、ネットワーク変数の順に）リスト表示されます。
- デバイステンプレート表示は、チャネル表示と似ていますが、デバイステンプレートがアルファベット順にリスト表示され、デバイス（とそれらの機能ブロックおよびネットワーク変数）が、それらが

使用するデバイステンプレートの下にリスト標示される点が異なります。デバイステンプレート表示からは、[**Device Template**]メニューと[**Device Template Properties**]ダイアログボックスにアクセスします。デバイステンプレートの確認オプションの更新と設定の詳細については、この章の「*デバイステンプレートのオプション*」を参照してください。

Network Explorer でのネットワークの移動

Network Explorer では、ネットワーク内のサブシステム、デバイス、デバイステンプレートなどのオブジェクトを移動できます。オブジェクトを展開し、ネットワーク階層でそのオブジェクトより下にあるオブジェクトを表示します。また、オブジェクトを折りたたんでその下のオブジェクトを非表示にします。オブジェクトをダブルクリックし、そのオブジェクトを含んでいる図面ページを開きます。Network Explorer でダブルクリックしたオブジェクトは、図面ページが開かれるときに選択されます(サブシステムをダブルクリックした場合は、図面ページが開かれるときにどのオブジェクトも選択されません)。

たとえば、サブシステム表示では、最初はトップレベルのサブシステムと現在のサブシステムの、入れ子になっているサブシステムとデバイスが Network Explorer に表示されます。デバイスの 1 つを展開して機能ブロックを表示し、次に機能ブロックの 1 つを展開してネットワーク変数を表示することができます。トップレベルのサブシステムにあるデバイスの機能ブロックをダブルクリックすると、そのトップレベルのサブシステムの図面ページが開かれ、その機能ブロックが選択されます。

Network Explorer でのネットワークの管理

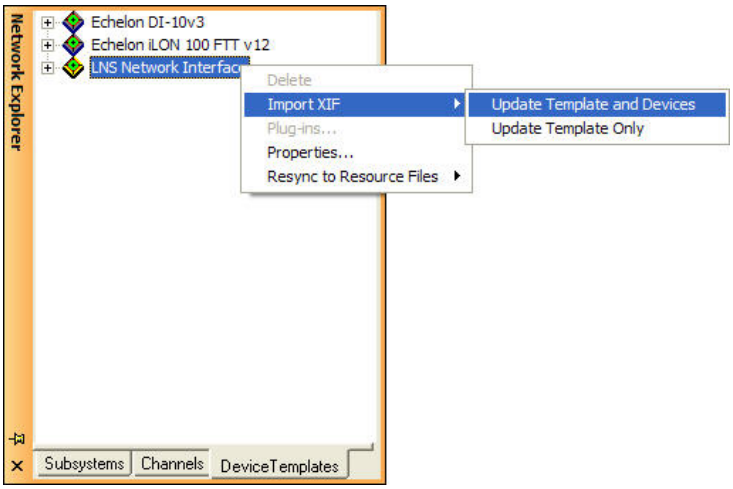
Network Explorer をネットワーク管理ツールとして使用するには、サブシステム、デバイス、ルータ、機能ブロック、またはネットワーク変数のシェイプを右クリックし、ショートカットメニューからコマンドを選択します。開かれるショートカットメニューは、図面ページでアクセスできるショートカットメニューと同じです。コマンドの説明については、この文書のサブシステム、デバイス、ルータ、機能ブロック、およびネットワーク変数についてのセクションを参照してください。

Network Explorer でのデバイステンプレートの管理と編集

Network Explorer で、デバイステンプレートの編集、更新、および削除が可能です。「デバイステンプレート」は、特定のデバイスタイプの機能ブロック、ネットワーク変数、構成プロパティなどの属性をすべて含みます。デバイスメーカーから供給されたデバイスインタフェース(XIF)ファイルをインポートするか、インタフェース定義を物理デバイスからアップロードすることで、デバイステンプレートを作成できます。デバイステンプレートは名前とプログラム ID によって識別されます。これらはどちらも、ネットワーク内で一意にする必要があります。1 つのネットワーク内に、同じ名前や同じプログラム ID を持つデバイステンプレートが 2 つあってはいけません。

デバイステンプレートの管理

デバイステンプレートは[**Device Templates**]タブから管理できます。デバイステンプレートを編集、更新、または削除するには、[**Device Templates**]タブをクリックし、デバイステンプレートを右クリックします。デバイステンプレートのショートカットメニューが開きます。

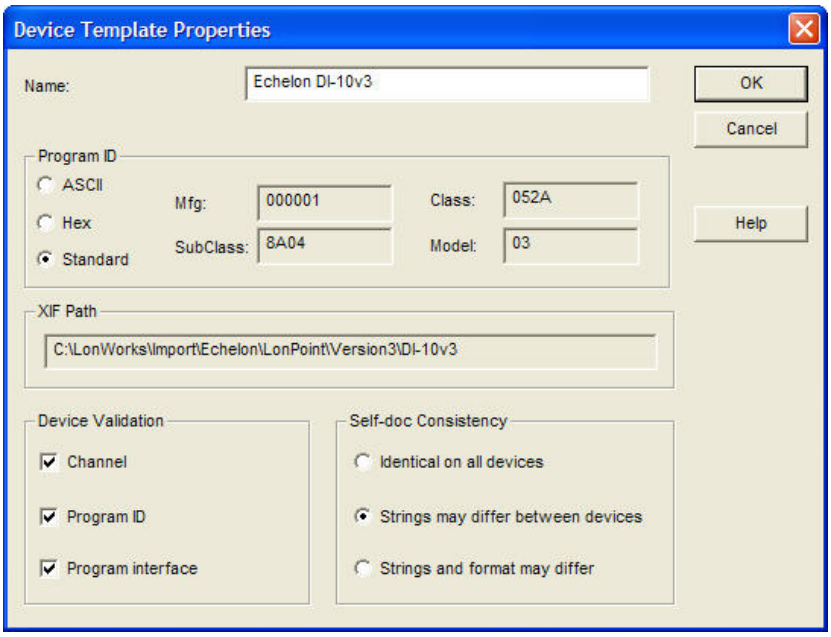


デバイステンプレートのショートカットメニューには以下のオプションが含まれています。

[Delete]	選択したデバイステンプレートを削除します。このオプションは、そのデバイステンプレートを現在使用しているデバイスがある場合や、LNS サーバーによって検出されたが LonMaker 図面には現れていないデバイスがある場合には使用できません。
[Import XIF]	選択した XIF のデータで、デバイステンプレート(と任意指定でデバイス)を更新します。
[Plug-ins]	選択したデバイステンプレートのために登録されている LNS プラグインのリストを表示します。このオプションは、デバイスに定義済みのプラグインがない場合には使用できません。 関連付けられているプラグインがあるテンプレートを削除し、後でテンプレートをインポートし直す場合、プラグインを再登録する必要があります。
[Properties]	[**Device Template Properties**]ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスのオプションについては、「*デバイステンプレートのプロパティ*」を参照してください。
[Resync to Resource Files]	デバイスリソースファイルの現在のデータで、デバイステンプレート(と任意指定でデバイス)を更新します。

デバイステンプレートの編集

デバイステンプレートは編集できます。デバイステンプレートを編集するには、Network Explorer の[**Device Templates**]タブでテンプレートを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックします。[**Device Template Properties**]ダイアログボックスが開き、選択したデバイステンプレートの属性が表示されます。



［**Device Template Properties**］ダイアログボックスには以下のオプションが含まれています。

[Name]　デバイステンプレートの名前を指定します。デバイステンプレートの名前は、有効で一意である任意の他の名前に変更できます。

[Program ID]　デバイステンプレートのプログラム ID が表示されます。プログラム ID の表示オプションとして次の 1 つを選択できます（この選択によってプログラム ID は変更されません）。

- **[ASCII]：**プログラム ID を ASCII 文字列として表示します。印刷不能の文字は「**/x***HH*」と表示されます。ここで「*HH*」は印刷不能バイトの 16 進数の値です。
- **[HEX]：**プログラム ID を 16 進数の数値として表示します。
- **[Standard]：**プログラム ID を標準のプログラム ID フィールドとして表示します。プログラム ID が標準のプログラム ID でない（先頭のニブルの値が 8 または 9 でない）場合、この表示オプションは使用できません。

[XIF Path]　デバイステンプレートの作成に使用された XIF ファイルの名前が表示されます（既知の場合）。示されるパスは、LNS サーバーコンピュータの LonWorks Import フォルダから見た相対パスです。

[Device Validation]　選択したデバイステンプレートを使用するデバイスをコミッションするときに、LNS サーバーで実行する確認手順を選択します。

デバイスのコミッション時には、LNS サーバーはデフォルトで、物理デバイスが割り当て済みの正しいチャネル上にあること（［**Channel**］）、およびデバイステンプレートが、ネットワークデータベースで定義されているものと同じプログラム ID（**[Program ID]**）とプログラムインタフェース（XIF）（**[Program Interface]**）を持っていることを確認します。

これらのチェックボックスをオフにするとデバイスのコミッションに必要な時間が短縮される可能性があります。これは、電力線のような

低速チャネルで大量のデバイスをコミッションする場合や、ダイアルアップ接続で通信するリモートの LNS サーバーを使う場合のように、コミッション時間のコストが非常に高い場合に有用なことがあります。

チェックボックスをオフにする場合は、コミッションの前に、選択したデバイステンプレートを使用するすべてのデバイスに正しいプログラム情報が含まれており、それらが正しいチャネルにインストールされていることを確認してください。この確認を行うと、デバイスが不適切に構成されたり、通信の問題が生じたりすることを防ぐ助けになります。

[Self-doc Consistency]

選択したデバイステンプレートを使用するデバイスで、自己文書データ（文字列とフォーマット）の一貫性に関して要求するレベルを選択します。

一貫性の 3 つのレベルから選択します。厳密なレベルから順に示すと、[**Identical on all devices**]、[**Strings may differ between devices**]、[**Strings and format may differ**]です。

[**Strings may differ between devices**]オプションまたは[**Strings and format may differ**]オプションを使用すると、同じプログラム ID を持ち、自己文書の文字列が少し異なっているデバイスメーカー製のデバイスをインストールできます。この状況は通常、デバイスメーカーがデバイスの自己文書データの説明部に変更を加えた場合に生じます。

[**Strings and format may differ**]オプションを使用すると、同じプログラム ID を持ち、自己文書データに異なるフォーマットを採用しているデバイスメーカー製のデバイスをインストールできます。たとえば、メーカーがバージョン 1 からバージョン 2 にフォーマットを変更した場合です。**注意:**このオプションは一部のデバイスに対しては機能しません。詳細については、LonMaker ReadMe ファイルを参照してください。

LonMaker レイヤの操作

LonMaker レイヤを使用すると、図面の一部の表示と非表示を切り替えられます。LonMaker レイヤは、LonMaker ネットワークの物理コンポーネント、論理コンポーネント、およびデータコンポーネントを表す別個の表示です。物理レイヤにはデバイス、ルータ、チャネルが含まれ、論理レイヤには機能ブロック、ネットワーク変数、および監視対象外の接続が含まれ、データレイヤは監視対象の接続から構成されます。サブシステムとスーパーノードは物理レイヤと論理レイヤの両方に属します。サブシステムとスーパーノードを非表示にするには、物理レイヤと論理レイヤの両方を非表示にします。論理レイヤのみを非表示にすると、スーパーノードのネットワーク変数が非表示になります。

LonMaker レイヤは、次の 2 つの方法のいずれかを使用して表示するか、非表示にします。

- LonMaker ツールバーで、対応するレイヤのアイコンをクリックします。

物理レイヤ

すべてのスーパーノード、サブシステム、デバイス、ルータ、およびチャネルの表示/非表示を切り替えます。

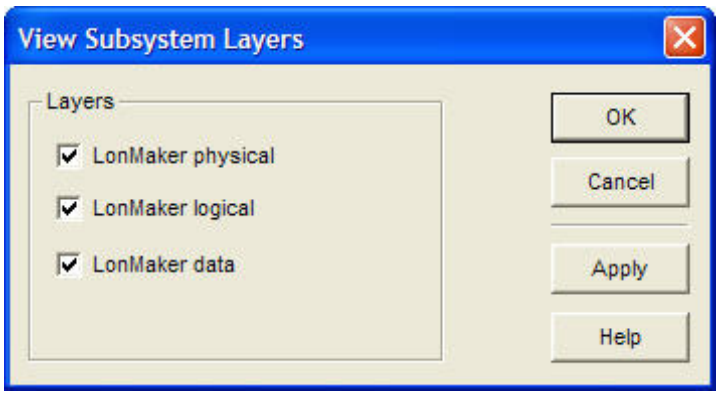
論理レイヤ

すべてのスーパーノード、サブシステム、機能ブロック、メッセージタグ、ネットワーク変数、および監視対象外の接続の表

示/非表示を切り替えます。

データレイヤ　　監視対象の接続すべての表示/非表示を切り替えます。

- LonMaker 図面の空白の領域を右クリックし、ショートカットメニューの［**Display Options**］をポイントして、ショートカットメニューの[**View Subsystems Layers**]を選択します。[**View Subsystem Layers**]ダイアログ ボックスが表示されます。表示する、または非表示にする LonMaker レイヤのチェックボックスをオンまたはオフにします。現在の設定で LonMaker 図面がどのように表示されるかを確かめる場合は[**Apply**]をクリックできます。操作を終えたら[**OK**]をクリックします。



LonMaker シェイプの操作

LonMaker シェイプは表示、編集、移動、コピー、および削除することができます。「LonMaker シェイプ」は、LonMaker 図面内のシェイプで、LONWORKS ネットワーク内のデバイス、チャネル、ネットワーク変数、接続などの物理コンポーネントを表します。このセクションでは、LonMaker シェイプを操作する方法について説明します。

LonMaker シェイプのプロパティの表示と設定

LonMaker シェイプのプロパティを表示し、設定することができます。LonMaker ツールがネットワークに接続されていて OnNet であるときにプロパティを変更すると、変更はすぐに物理デバイスに送信されます。その他の場合、変更は LNS データベースに格納され、その後 LonMaker ツールがネットワークに接続されて OnNet になったときに、物理デバイスに伝達されます。

LonMaker シェイプのプロパティを表示するには、シェイプを右クリックしてショートカットメニューから[**Properties**]を選択します。[**Properties**]ダイアログボックスが表示されます。表示して変更することができるプロパティの説明については、ダイアログボックスで[**Help**]をクリックしてください。

LonMaker シェイプの移動

LonMaker シェイプは LonMaker 図面内で移動することができます。シェイプについては、現在のサブシステム内で位置を変更すること、異なるサブシステムに移動すること、配置先のチャネルを変更することが可能です。このチャネルがあるサブシステムはシェイプと同じであっても異なっていてもかまいません。Visio の切り取りと貼り付けのコマンドを使って LonMaker シェイプを移動することはできません。

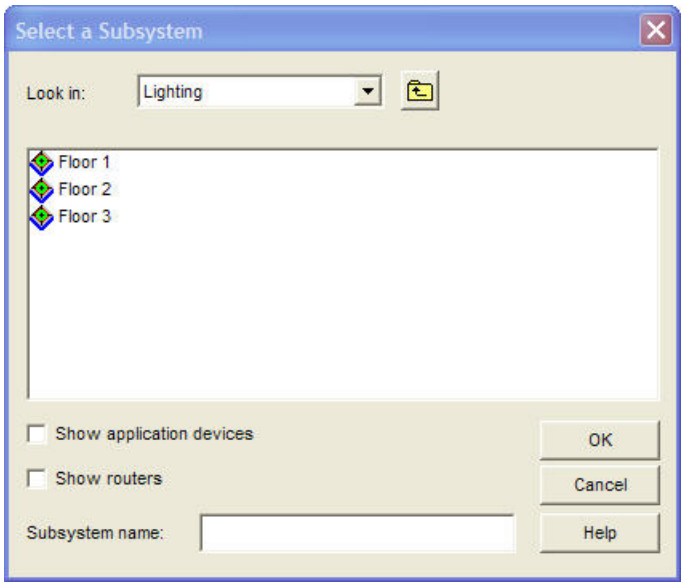
LonMaker シェイプの位置の変更

どの LonMaker シェイプも、同じ図面ページ上の異なるロケーションまでドラッグすることで、サブシステム内での位置を変更できます。

LonMaker シェイプのサブシステムの変更

デバイス、ルータ、機能ブロック、およびサブシステムのシェイプを別のサブシステムに移動できます。それには、以下の手順に従います。

1. シェイプを右クリックします。CTRL キーを押しながらシェイプをクリックするか、図面ページの空白の領域をクリックしてシェイプの周囲にある選択ネットをドラッグすると、複数のシェイプを選択できます。
2. ショートカットメニューの[**Move Device**]（デバイス、ルータ、およびサブシステムのシェイプの場合）または[**Move FB**]（機能ブロックのシェイプの場合）をポイントします。
3. [**Change Subsystem**]（デバイス、ルータ、および機能ブロックのシェイプの場合）または[**Move**]（サブシステムのシェイプの場合）をクリックします。[**Select a Subsystem**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログには、現在のサブシステム内に入れ子になっているサブシステムがあればリスト表示されます。



4. ネットワーク階層内で 1 レベル上に移動するには[**Up**]ボタン をクリックします。サブシステムをダブルクリックすると 1 レベル下に移動します。新しいサブシステムを選択します。
5. [**OK**]をクリックします。
6. コネクタシェイプがある機能ブロックを移動すると、LonMaker ツールでコネクタシェイプをリファレンス接続のシェイプに変換するかどうかをたずねられます。[**OK**]をクリックします。

LonMaker シェイプのチャネルの変更

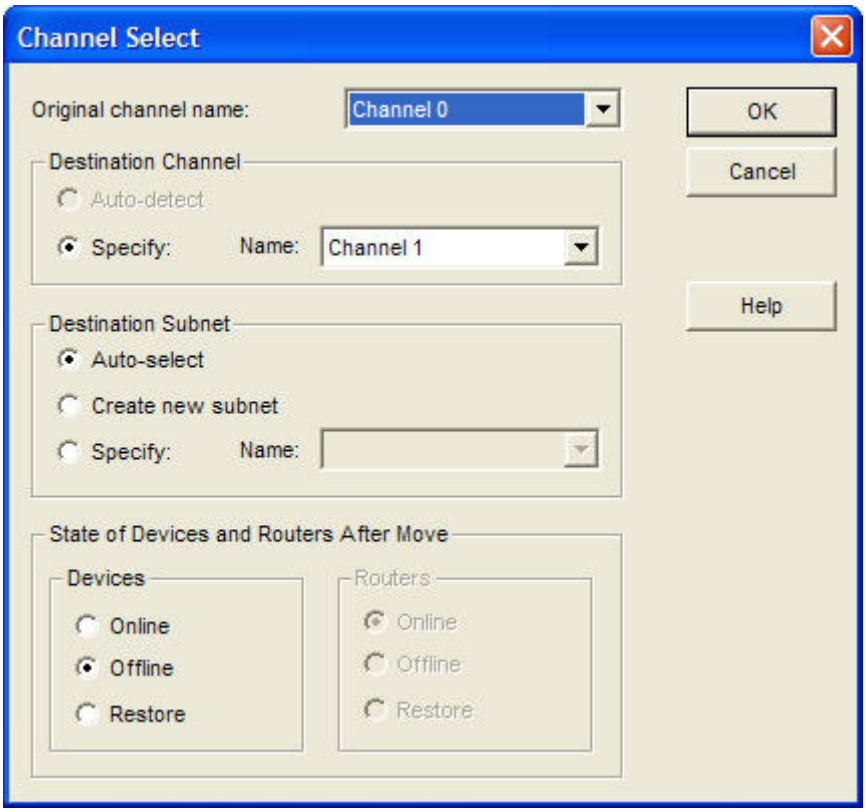
デバイス、ルータ、LNS コンピュータを異なるチャネルに移動することができます。LNS コンピュータには、LonMaker コンピュータ、LNS サーバー、およびその他の LNS クライアントが含まれます。

デバイスやルータの異なるチャネルへの移動

デバイスやルータを配置するチャネルを変更するには、以下の手順に従います。

1. デバイスまたはルータのシェイプを右クリックするか、デバイスまたはルータを含むサブシステムを右クリックし、ショートカットメニューの[**Change Channel**]をクリックします。

CTRL キーを押しながらシェイプをクリックするか、図面ページの空白の領域をクリックしてシェイプの周囲にある選択ネットをドラッグすると、同じチャネルに接続されている複数のデバイスやルータのシェイプを移動できます。**[Channel Select]**ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下のオプションを設定します。

[Original channel name]

デバイスまたはルータが接続されている現在のチャネルを指定します。

2 つ以上のチャネルで接続されているデバイスまたはルータのシェイプがあるサブシステムのシェイプから、デバイスまたはルータを移動しようとしている場合は、移動するデバイスまたはルータがあるチャネルを選択します。選択したチャネルに配置されているデバイスまたはルータのみが移動されます。

現在のサブシステムに移動する範囲を制限するには、**[Subsystem Properties]**で**[Exclude nested subsystem from subsystem operations]**チェックボックスをオンにします。このチェックボックスをオンまたはオフにするには、サブシステムのシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの**[Properties]**をクリックするか、図面ページの空白の領域を右クリックし、ショートカットメニューの［**Subsystem Properties**］をクリックします。

[Destination Channel]

新しいチャネルを指定します。

- **[Auto Detect]**を選択すると、LonMaker ツールによって自動的にチャネルが検出されます。このオプションを使用するには、LonMaker コンピュータがネットワークに接続されている必要があります。このオプションを使用してルータを移動することはで

きません。

- [**Name**]のリストから手動でチャネルを選択する場合は[**Specify**]を選択します。

[Destination Subnet]

新しいサブネットを指定します（ルータのサブネットは変更できません）。

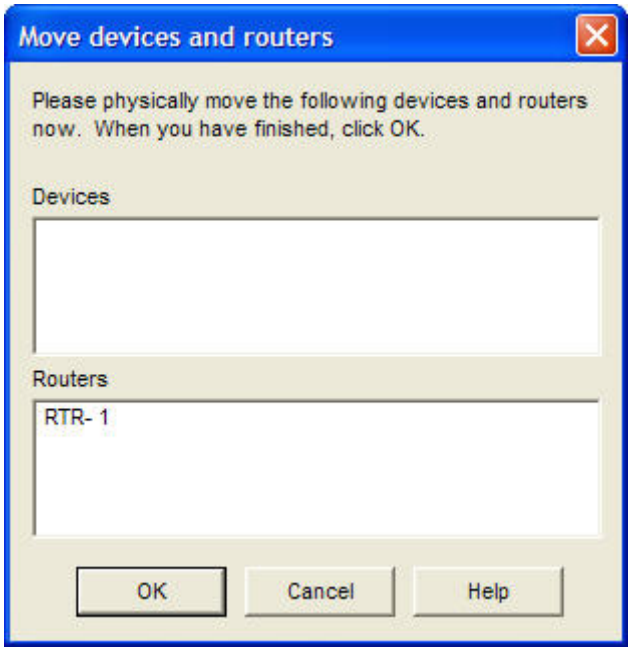
- 適切なサブネットを LonMaker ツールに選択させるには[**Auto-select**]を選択します。
- 新しいサブネットを作成してそこにデバイスを配置するには、[**Create new subnet**]を選択します。
- [**Name**]のリストから手動で既存のサブネットを選択するには、[**Specify**]を選択します。

[State of Devices and Routers After Move]

移動後に設定する必要があるデバイスの状態を指定します。

- デバイスまたはルータをオンラインの状態にするには、［**Online**］を選択します。ルータの場合、この設定がデフォルトです。オンライン状態での動作は、デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、移動された後にアプリケーションを実行します。
- デバイスまたはルータをオフラインの状態にするには、［**Offline**］を選択します。デバイスの場合、この設定がデフォルトです。オフライン状態での動作は、デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、移動された後にアプリケーションを実行しません。それでも、オフライン状態のデバイスは Online、Wink、Test の各コマンドに応答します。デバイスはネットワーク変数の更新も受信しますが、そのアプリケーションはネットワーク変数の値を処理せず、デバイスはネットワーク変数の更新を送信しません。
- デバイスやルータを、移動される前の状態に戻すには、［**Restore**］を選択します。

3. [**OK**]をクリックします。LonMaker ツールが OnNet で、コミッションされていたデバイスまたはルータがあった場合は、[**Move devices and routers**]ダイアログボックスが表示されます。



4. 選択したチャネルに、デバイスやルータを物理的に移動します。
5. [**OK**]をクリックします。LonMaker ツールによってチャネルの変更が完了されます。
6. チャネルの変更に失敗した場合は、移動しようとしたデバイスを再コミッションすることができる再コミッションのプロンプトが表示されます。デバイスを再コミッションする場合は[**Yes**]をクリックします。再コミッションしたルータはオンライン状態に、デバイスはオフラインに設定されます。デバイスを未構成のままにしておく場合は[**No**]をクリックします。

異なるチャネルへの LNS コンピュータの移動

以下の手順に従って、LNS コンピュータ（LonMaker コンピュータ、LNS サーバー、またはその他の LNS クライアント）を異なるチャネルに移動することができます。

1. LonMaker コンピュータの LNS ネットワークインタフェースのシェイプ、またはその他の LNS コンピュータの NSD シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Change Channel**]をクリックします。
2. 「*デバイスやルータの異なるチャネルへの移動*」の手順 2 に従って、LNS コンピュータが接続されるチャネルを変更します。
3. LonMaker コンピュータを移動しようとしており、異なるネットワークインタフェースを使う予定であれば、[**LonMaker**]メニューを開いて[**Network Properties**]を選択し、[**Network Interface**]タブをクリックして新しいネットワークインタフェースの名前を選択します。
4. [**OK**]をクリックします。

LonMaker シェイプのコピー

LonMaker 図面内の LonMaker シェイプをコピーして、元と同じプロパティを持つ新しいシェイプを作成することができます。たとえば、デバイスシェイプをコピーすると、LonMaker ツールはコピー元のシェイプと同じデバイステンプレート、構成プロパティ、およびデバイスのプロパティを使って新しいデバイスシェイプを作成します。コピーが可能なことを示す「拡張レコード」（LonMaker ツールなどの LNS ツールによって、ツール固有の情報を格納するために作成されるデータレコード）もコピーされます。

LonMaker シェイプは次の 2 つの方法でコピーできます。

- LonMaker シェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Copy**]をクリックし、LonMaker 図面ページの空白の領域を右クリックしてショートカットメニューの［**Paste**］をクリックします。
- LonMaker シェイプを選択し、CTRL キーを押しながら、現在の図面ページ内の新しいロケーションまでシェイプをドラッグします。

CTRL キーを押しながらコピーするシェイプをクリックするか、図面ページの空白の領域をクリックしてシェイプの周囲にある選択ネットをドラッグすると、複数のシェイプを同時にコピーできます。

デバイスシェイプのコピーの場合、コピーは元のものとは異なる物理デバイスを表します。新しいデバイスをコミッションするときには、新しい Neuron ID を割り当てる必要があります。ネットワーク変数やメッセージタグのシェイプは、この方法を使用してコピーできません。ネットワーク変数のシェイプをコピーする方法の手順については、「*ネットワーク変数のシェイプの作成*」を参照してください。接続のリファレンスシェイプは、接続されているコネクタシェイプと同時にのみコピーできます。

ヒント：LonMakerシェイプをネットワーク間でコピーするには、現在のLonMaker図面内にカスタムマスタシェイプを作成し、そのマスタシェイプをコピー先の図面にドラッグします。マスタシェイプの作成の詳細については、第 12 章「*LonMakerカスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用*」を参照してください。

LonMaker シェイプの削除

LonMaker シェイプは削除することができます。それには、シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Delete**]をクリックするか、シェイプをクリックして DELETE キーを押します。ネットワークのプロパティの[**General**]オプションカテゴリ（「付録 A」を参照）で［**Confirm deletes**］チェックボックスをオンにしている場合は、［**Yes**］をクリックして変更を確認します。

関連付けられている他のシェイプ（たとえば、1 つ以上の機能ブロックが割り当てられているデバイス）の削除が必要になるシェイプを削除する場合、関連付けられているシェイプも削除されることを警告するメッセージが表示されます。そのシェイプと他のシェイプを削除する場合は[**Yes**]を、操作をキャンセルする場合は[**No**]をクリックします。

LonMaker シェイプを削除すると、ネットワーク上の物理デバイスが影響を受ける場合があります。この場合、LonMaker ツールが OffNet で、LNS サーバーがデバイスと通信できると、LonMaker ツールや LNS サーバーによってデバイスのネットワーク構成が変更されています。さまざまな LonMaker シェイプを削除したときに、物理デバイスがどのような影響を受けるかの概要を次の表に示します。

削除される LonMaker シェイプ	物理デバイスへの影響
コミッション済みのアプリケーションデバイス	アプリケーションデバイスのコミッションは解除され、ネットワークアドレスを持たなくなります。
コミッション済みのルータ	ルータのコミッションは解除され、ネットワークアドレスを持たなくなります。
LNS ネットワークインタフェースまたは NSD	LNS は NSD のコミッションを解除しようとします。NSD がレイヤ 2 インタフェースを使用している場合、NSD のコミッションは解除できません。NSD を使用するフル機能リモートクライアントはすべて切断してください。
機能ブロック（静的）	変化はありません。
動的な機能ブロック	変化はありませんが、デバイスのプラグインによって、アプリケーションデバイスか機能ブロックが削除されることがあります。

ネットワーク変数（静的）	変化はありません。
動的なネットワーク変数	動的なネットワーク変数はアプリケーションデバイスから削除されます。
接続	接続情報はアプリケーションデバイスから削除されます。
チャネル	チャネルに接続されているデバイスへの変更はありません。接続されているデバイスが同じページに 1 つ以上あるチャネルのシェイプは削除できません。

ユーザインタフェースのカスタマイズの概要

LonMaker のユーザインタフェースはカスタマイズできます。LonMaker 図面の各ページに表示されるタイトルブロック、LonMaker のメニューに表示されるコマンド、および LonMaker のショートカットメニューの外観を変更できます。

タイトルブロックの編集

LonMaker 図面の各ページに表示されるタイトルブロックは、変更することができます。デフォルトの LonMaker テンプレートでは、各ページの右下隅にタイトルブロックが作成されます。タイトルブロックには、その図面に関する情報として、図面タイトル、ページ番号、図面作成者の名前、図面が作成された日付、図面の完全なファイル名、および図面またはネットワークの簡単な説明が記載されます。

タイトルブロックを編集するには、**[Edit]**メニューを開き、［**Go To**］をポイントして、**[Background]**をクリックします。編集するタイトルブロックの一部を選択し（カーソルは表示されません）、表示しようとする情報を入力します。主図面に戻るには、**[Edit]**メニューを開き、［**Go To**］をポイントして、**[Foreground]**をクリックします。タイトルブロックに加えた変更が表示されます。

ヒント: 同じ方法を使って、LonMaker 図面に企業ロゴを追加できます。

LonMaker メニューのコマンドの変更

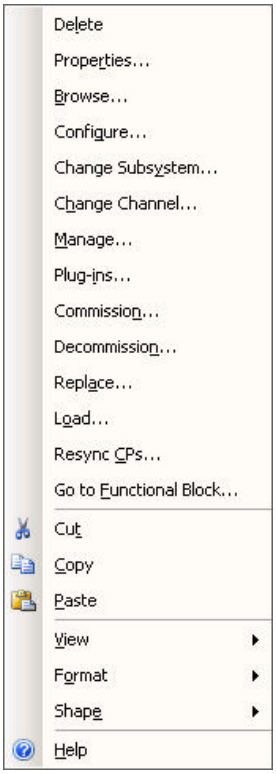
LonMaker のメニューに表示されるコマンドは変更することができます。Visio と LonMaker のコマンドをすべて表示すること、または基本的なコマンドのセットを表示することが可能です。デバイスのコミッションのように基本的な操作のみを実行する必要があるユーザは、基本のセットを使用できます。上級ユーザは一般的に、完全なセットを使用します。表示されるコマンドを変更するには、**[LonMaker]**メニューを開き、**[Select Minimum/Select Maximum UI]**をクリックします。デフォルトの設定は最大の UI（**Maximum UI**）で、Visio と LonMaker のすべてのコマンドが表示されます。第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*新しいユーザプロファイルの作成*」で説明したように、各 LonMaker ユーザの最初の UI 設定を設定できます。

LonMaker シェイプのメニューの使用

LonMaker のショートカットメニューの外観は、変更することができます。LonMaker シェイプでは通常は使用しない Visio のコマンドを取り除く階層メニューか、Visio シェイプのコマンドをすべて含むフラットなメニューのいずれかを選択できます。階層メニューでは、各 LonMaker シェイプ用に、階層表示されるサブメニューがあるコンパクトな最上位のショートカットメニューが提供されます。たとえば、デバイスシェイプのメニューには、コミッション、移動、管理、およびプラグインのサブメニューがあり、コミッションのサブメニューには、デバイスのコミッション、コミッション解除、ロード、および交換のコマンド、構成プロパティ値の伝達のコマンド、構成プロパティの再同期のコマンドが含まれています。

デフォルトでは、階層型の LonMaker ショートカットメニューが設定されます。階層型の LonMaker ショートカットメニューを有効または無効にするには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Use LonMaker Shape Menus**]をオンまたはオフにします。下の図は、LonMaker シェイプのメニューがオンの場合とオフの場合について、デバイスシェイプのメニューの違いを示したものです。

階層型のデバイスショートカットメニュー



フラットなデバイスショートカットメニュー

AutoCAD 図面の使用

AutoCAD 図面を LonMaker 図面にインポートし、LonMaker 図面を AutoCAD 図面としてエクスポートすることができます。

AutoCAD 図面のインポート

AutoCAD 図面をインポートすることができます。インポートすれば、機械システムの設計者によって作成された図面を LonMaker 図面のバックグラウンドとして使用できます。このようにすると、機械システム内でのデバイスの物理的な配置を示すことができます。

AutoCAD 図面を LonMaker 図面のバックグラウンドにインポートするには、以下の手順に従います。

1. [**Edit**]メニューを開き、[**Go To**]をポイントして、[**Background**]をクリックします。
2. [**Insert**]メニューを開き、[**CAD Drawing**]をクリックします。
3. AutoCAD 図面（拡張子は.dwg または.dxf）を選択します。
4. [**AutoCAD Drawing Layer Status**]ダイアログで、AutoCAD ファイルから変換するレイヤを指定します。LonMaker ツールがサポートしているのは、AutoCAD 図面をバックグラウンドとしてインポ

ートすることだけなので、表示されるレイヤ（[Displayed Layers]）としてのみレイヤを変換することを選択できます。レイヤ 0 はレイヤに含まれないデータを示しています。

5. [Page Size/Scale]ダイアログで、AutoCAD 図面の図面ページのサイズと縮尺を指定します。これらの設定は図面内の LonMaker シェイプのサイズには影響を与えません。
6. [**Edit**]メニューを開き、[**Go To Foreground**]をクリックします。
7. AutoCAD 図面がバックグラウンドとして LonMaker 図面に表示されます。

AutoCAD 図面のエクスポート

LonMaker 図面を AutoCAD 図面としてエクスポートすることができます。これにより、他のシステム設計図と同じフォーマットで竣工状況を表すレポートを作成できます。AutoCAD 図面フォーマットで保存された LonMaker 図面は、AutoCAD ツールでマークアップすることはできますが、AutoCAD オブジェクトとして操作することはできません。

LonMaker 図面を AutoCAD 図面としてエクスポートするには、以下の手順に従います。

1. [**File**]メニューを開き、[**Save As AutoCAD Drawing**]をクリックします。
2. AutoCAD ファイルの名前を入力します。エクスポートできるフォーマットは.dwg のみです。
3. [**Visio Drawing Layer Status**]ダイアログで、エクスポートするレイヤを選択します。異なる AutoCAD 出力ファイルバージョンや、LonMaker 図面のマッピングスキームを選択するには、[**Options**]をクリックします。
4. LonMaker ツールによって図面が AutoCAD フォーマットで保存されるので、AutoCAD ソフトウェアを使用してこの図面を開くことができます。ネットワークに複数の LonMaker 図面が含まれる場合、ネットワーク全体をエクスポートするには、各図面を別個の AutoCAD 図面としてエクスポートする必要があります。

5

ネットワークのインストール

この章では、デバイスへのアプリケーションのロード、アプリケーションの初期状態の設定、構成プロパティのソースの設定、デバイス固有の構成プロパティの管理方法の選択を行う方法を含め、LonMaker ツールを使ってデバイスをインストールする方法について説明します。デバイスの Neuron ID を取得するさまざまな方法についても説明し、それらの代わりに、デバイス検出の手法を使用してネットワークをインストールする方法を示します。

ネットワークのインストールの概要

「*ネットワークの設計*」で LonMaker ネットワーク設計に追加したデバイスを、インストールすることができます。デバイスをインストールするには、デバイスやルータを LonMaker ネットワーク設計にコミッションします。コミッションでは、LonMaker 図面内に作成したデバイスシェイプをネットワーク上の物理デバイスに関連付け、ネットワーク設計の構成に一致するように物理デバイスを更新します。

デバイスのコミッションは、ネットワークを設計した後（事前設計システムの導入）、またはネットワーク設計にデバイスを追加するとき（アドホックの導入）に行えます。また、ネットワークを部分的に設計してデバイスをコミッションし、その後より多くのデバイスを段階的にネットワークに追加してコミッションすることもできます。

New Device Wizard または New Router Wizard で**[Commission device]**チェックボックスをオンにすると、デバイスの追加とコミッションが 1 つの手順で行えます。ネットワークのプロパティの**[Device]**オプションカテゴリで**[Commission after creation]**チェックボックスをオンにしておくと、デフォルトでこのチェックボックスがオンになるように設定できます（「付録 A」を参照）。

デバイスをコミッションするには、デバイスの Neuron ID を指定します。すると LonMaker ツールによりデバイスのネットワークアドレスが更新され、必要に応じてデバイスアプリケーションがロードされ、デバイスアプリケーションの初期状態（実行中か実行中ではないか）が設定され、デバイスの構成プロパティが更新されます。Neuron ID は、デバイスのサービスピンを押すか、タイプ入力またはスキャンで手動で入力するか、あるいは手動でデバイスを検出して指定します。この方法の使用の詳細については、「*デバイス検出によるコミッション* 」を参照してください。新しいアプリケーションをロードしたり、ネットワーク上にある他のコミッション済みのデバイスの交換品としてインストールしたデバイスは、自動的にコミッションされます。

デバイスをコミッションすると、そのネットワーク設計はデバイスの Neuron ID とそのネットワーク構成を格納するために更新されます。物理デバイスも、LonMaker ツールがネットワークに接続されているかどうかや、OnNet であるか OffNet であるかに応じて、更新される場合があります。

- LonMaker ツールがネットワークに接続されていて OnNet である場合、物理デバイスはコミッションによって更新されます。LonMaker ツールは Neuron ID とデバイスを関連付け、すべてのネットワーク変数の接続と構成プロパティをダウンロードし、LonMaker ツールをデモモードで利用している場合以外は LonMaker クレジットを差し引きます。LonMaker クレジットは、ルータのコミッション時には差し引かれません。LonMaker クレジットについては、「*Using LonMaker クレジットの使用*」を参照してください。
- LonMaker ツールがネットワークに接続されていない場合、または接続されていても OffNet の場合、コミッションにより Neuron ID とデバイスは関連付けられますが、物理デバイスは更新されません。物理デバイスを更新するには、LonMaker ツールをネットワークに接続し、LonMaker ツールを OnNet に設定してから、デバイスを再コミッションする必要があります。再コミッションはコミッションと同様ですが、Neuron ID は既にネットワークデータベースに格納されているため、これを指定する必要はありません。LonMaker ツールが接続されていないと、Neuron ID は手動でしか入力できず、サービスピンを押したりデバイス検出を利用したりして Neuron ID を指定することはできません。

デバイスのコミッション

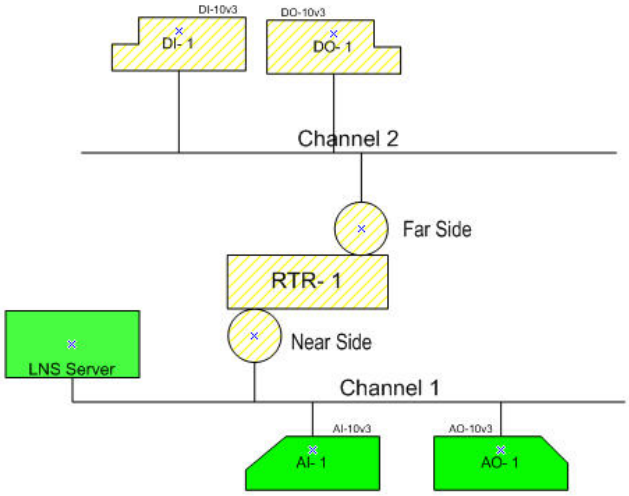
デバイスをコミッションするには、以下の手順に従います。

1. デバイスシェイプを選択します。複数のデバイスシェイプを選択すると、1 度に 2 台以上のデバイスをコミッションできます。
2. 必要に応じて、アプリケーションイメージをロードします（アプリケーションデバイスのみ）。

3. アプリケーションの初期状態を設定し、構成プロパティ値のソースを選択します（アプリケーションデバイスのみ）。

4. Neuron ID を設定します。

注意：ルータの反対側（LNS サーバーから遠い側）にあるデバイスをコミッションする前に、必ずルータをコミッションします。次の図は、ルータがまだコミッションされていないため、ルータの反対側にあるデバイスをコミッションできない状態のネットワークを示しています。



コミッションするデバイスの選択

コミッションするデバイスを選択するには、以下の手順に従います。

1. コミッションするデバイスのデバイスシェイプを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてから、ショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。複数のデバイスを選択するには、次のいずれかを行います。

   - サブシステム内の複数のデバイスを選択するには、CTRL キーを押したままデバイスシェイプをクリックするか、図面ページの空白の領域をクリックしてシェイプの周囲にある選択ネットをドラッグします。次に、選択したデバイスシェイプの 1 つを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてからショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。

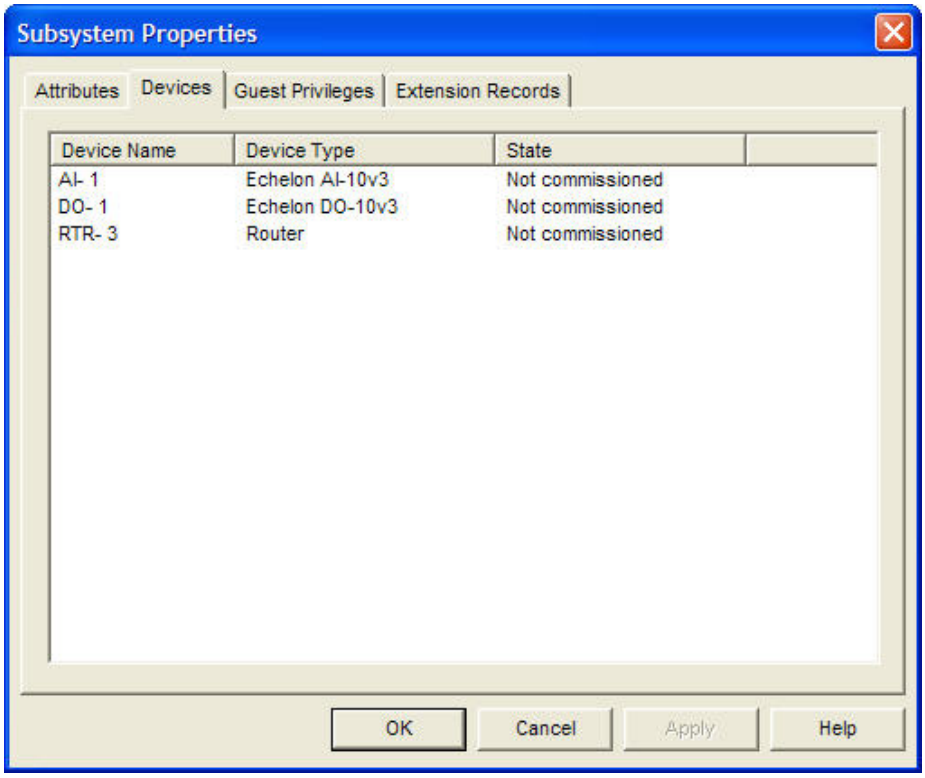
   - サブシステム内のすべてのデバイスを選択するには、[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスをオンにします（このオプションにアクセスするには、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合はネットワーク内の空き領域を右クリックしてショートカットメニューの[**Subsystem Properties**]をクリックします）。次に、サブシステムのシェイプ、またはトップレベルのサブシステムにいる場合は図面ページの空き領域を右クリックし、[**Commissioning**]をポイントして、ショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。

   - サブシステム内のすべてのデバイスと、入れ子になっているすべてのサブシステムを選択するには、[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスをオフにして、サブシステムのシェイプを右クリックするか、サブシステムのトップレベルにいる場合は図面ページの空き領域を右クリックして、[**Commissioning**]をポイントし、ショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。

   - ネットワーク内のすべてのデバイスを選択するには、[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスをオフにし、トップレベルのサブシステムの図面ペー

ジで空き領域を右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてから、ショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。

ヒント：サブシステム内のデバイスの状態（構成済みでオンラインまたはオフラインであるか、コミッションされていないか）を表示するには、サブシステムのシェイプまたは図面ページの空き領域を右クリックし、ショートカットメニューから[**Subsystem Properties**]を選択し、[**Devices**]タブをクリックします。選択したサブシステムに入れ子になったサブシステムがある場合、サブシステムの階層を表示する追加のペインが[**Devices**]タブに表示されます。このペインで、表示したいデバイスがあるサブシステムを選択します。



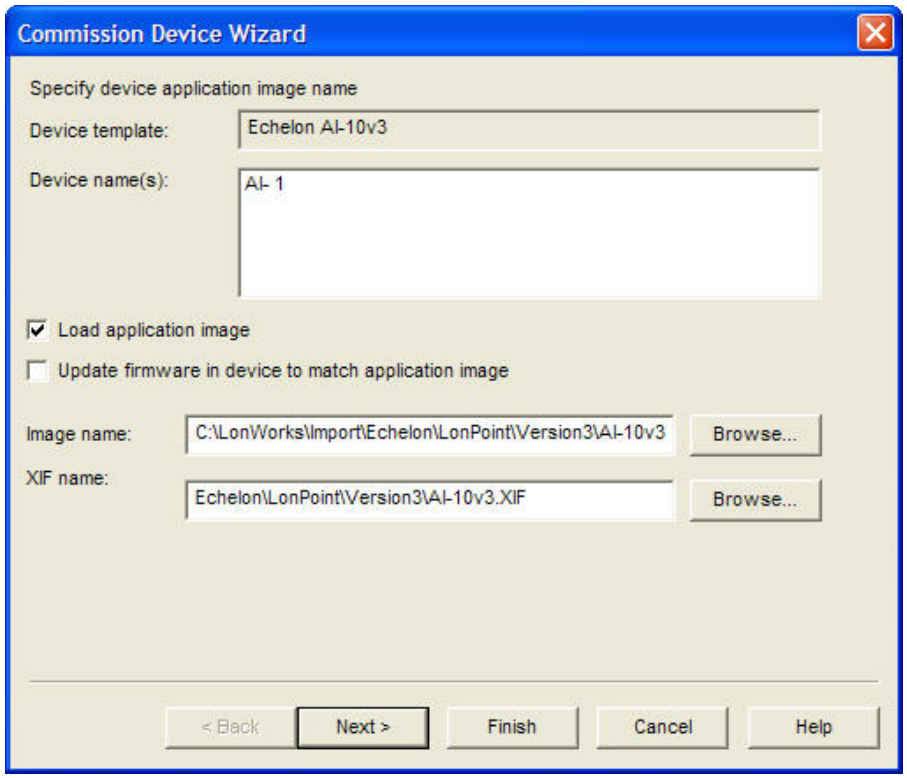
2. Commission Device Wizard が表示されます。ウィザードがどこから開始されるかは、アプリケーションデバイスとルータのどちらをコミッションしようとしているのか、LonMaker ツールがネットワークに接続されているか、LonMaker ツールが OnNet と OffNet のどちらになっているかによって異なります。

   - LonMaker ツールがネットワークに接続されていないか、接続されていても OffNet である場合、ウィザードは[Device Application Image]ウィンドウと[Initial State]ウィンドウをスキップし、[Device Identification]ウィンドウから開始されます。
   - LonMaker ツールがネットワークに接続されていて OnNet であり、少なくとも 1 つのアプリケーションデバイスをコミッションしている場合、ウィザードは[Device Application Image]ウィンドウから開始されます。ルータのみコミッションしている場合、ウィザードは[Initial State]ウィンドウから開始されます。

デバイスアプリケーションイメージのロード

アプリケーションのロードをサポートするアプリケーションデバイスには、アプリケーションイメージをロードすることができます（アプリケーションデバイスの中には、変更できない固定アプリケーションイメージを持つものもあります）。アプリケーションのロードをサポートするアプリケーションデバイスについ

ては、デバイスメーカーが製造時にアプリケーションをロードしている場合もありますが、初期のアプリケーション、違ったアプリケーション、またはアップグレード済みのアプリケーションのどれをロードするかを選択できる場合もあります。



1. 以下のオプションを設定して、デバイスアプリケーションを指定します。

[Load application image]	このチェックボックスをオンにすると、書き込み可能なアプリケーションメモリを搭載し、アプリケーションファイル（拡張子は.ndl、nxe または.apb）が付属する Neuron チップがホストプロセッサであるアプリケーションデバイスに、アプリケーションイメージがロードされます。
[Update firmware in device to match application image]	デバイスの Neuron ファームウェアが、デバイスにロードしようとしているアプリケーションイメージとの互換性を得られるように、ファームウェアがアップグレードまたはダウングレードされます。 各アプリケーションイメージには、特定のバージョンの Neuron ファームウェアが必要です。アプリケーションイメージが必要とする Neuron ファームウェアのバージョンが、デバイスに既にロードされているものと異なる場合は、このチェックボックスをオンにすると正しいバージョンの Neuron ファームウェアをロードできます。 デバイスでファームウェアの更新をサポートするには、アドレス 0 から始まる不揮発性メモリを少なくとも 32KB 備えた、Neuron 3150 コアに基づくデバイスにする必要があります。 このチェックボックスがオフで、選択したアプリケーションファイルを格納しているフォルダに、ファイル名が「<*アプリケーションイメージ名*>fw<*n*>.apb」（n はファームウェアのバージョン）であって現在のデバイスの Neuron ファームウェアに適合するバージョンのファイルが含まれる場合は、LonMaker ツールによって、そのアプリケーションファイルがデバイスに自動的にロードされます。それ以外の場合

は、選択したアプリケーションファイルがデバイスにロードされます。

注意：ファームウェアの更新中に電源障害が発生すると、デバイスが操作不能になることがあります。

[Image name]

アプリケーションファイルのパス名を指定します。デバイスインタフェース（XIF）ファイルを[**Device Template**]ダイアログで指定し（第 4 章「*アプリケーションデバイスの作成*」参照）、デバイスの作成とコミッションを同時に行っている場合は、異なる XIF ファイルを指定することはできません。アプリケーションイメージファイルが、デバイステンプレートの XIF ファイルと同じディレクトリで見つかった場合は、そのディレクトリがデフォルトになります。

[XIF name]

拡張子.nxe のアプリケーションファイルをロードしている場合は、XIF ファイルのパス名を選択します。

LonMaker ツールに必要なのは、バイナリアプリケーションファイル（拡張子は.apb）とバイナリデバイスインタフェースファイル（拡張子は.xfb）のみですが、既存のテキストファイル（.nxe と.xif）から自動的にバイナリファイルが作成され、対応する.nxe ファイルのあるアプリケーションファイルフォルダに格納されます。

注意：リモートクライアントで作業している場合は、LonMaker ツールは LNS サーバーでアプリケーションファイルとデバイスインタフェースファイルを検索します。LNS サーバーでは、アプリケーションおよびデバイスインタフェースのファイルの、ドライブ名を含む完全なパス名を指定するようにします。アプリケーションファイルをリモートクライアントコンピュータから直接デバイスにロードすることはできません。

2. [**Next**]をクリックして続行します。異なるデバイステンプレートを使って複数のデバイスをコミッションしている場合は、デバイステンプレートおよびそれに関連するデバイスごとに、追加のウィンドウが表示されます。デバイステンプレートごとにこの手順を繰り返します。デバイステンプレートがなくなると、[Setting the Device Initial State]ウィンドウが表示されます。

アプリケーションイメージをロードするときは、アプリケーションが正しいデバイスにロードされるように、ロードしようとしているデバイスの名前が[Device name] フィールドに含まれていることを確認します。デバイスに既にアプリケーションがある場合、LonMaker ツールによって新しいアプリケーションのプログラム ID とデバイス内のアプリケーションのプログラム ID が比較されます。どちらのアプリケーションもタイプ 8 または 9 のプログラム ID を使用している場合は、デバイスのクラスまたはサブクラスが異なっているかどうかの警告メッセージが表示されます。プログラム ID がタイプ 8 または 9 ではないプログラム ID が、タイプ 8 または 9 のプログラム ID で上書きされる場合や、その逆の場合にも、警告メッセージが表示されます。この警告が表示されたら、正しいデバイスとアプリケーションを使用しているか確認してください。正しい場合には、メッセージを無視しても問題ありません。

デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの設定

デバイスをコミッションするときには、デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソース（アプリケーションデバイスのみ）を設定することができます。また、デバイス固有の構成プロパティを管理する方法も指定できます。他の構成プロパティと異なり、デバイス固有の構成プロパティには、LNS ベースではないツールやデバイス自身によって変更できる値があります。

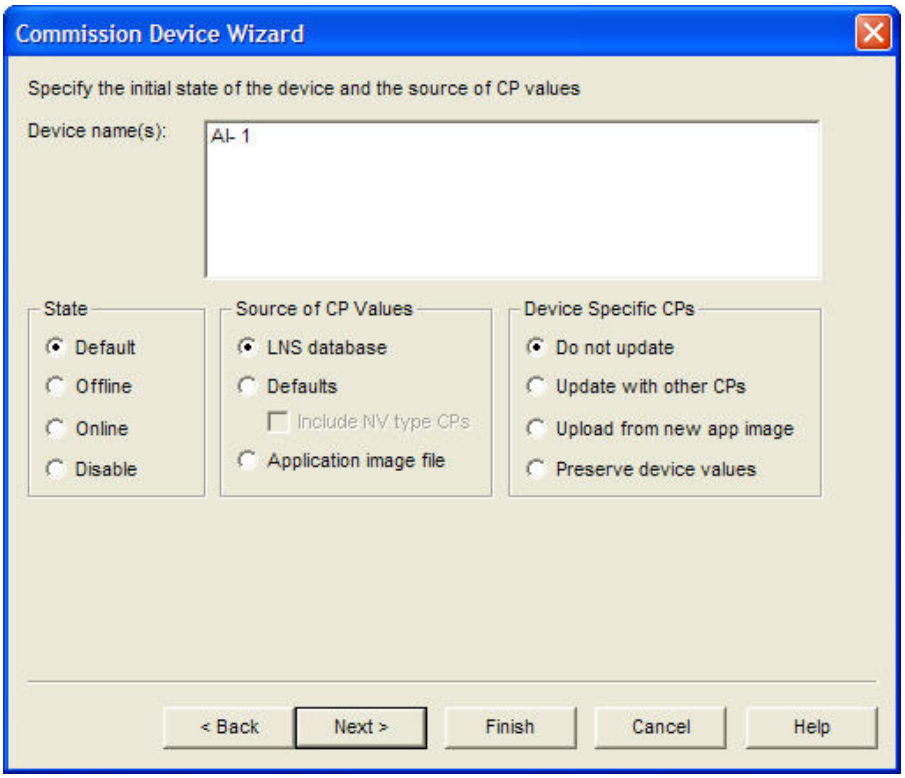
または、LonMaker ツールでは[Device Initial State]ウィンドウをスキップして、ネットワークのプロパティの[**LonMaker Default**]ダイアログで指定したデフォルト設定を利用することができます。ネットワークのプロパティの[**Device**]オプションカテゴリにある[**New Device Options**]ボックスでは、デバイスのデフ

ォルトでの初期状態を設定できます。ネットワークのプロパティの**[Configuration properties]**オプションカテゴリにある**[CP Value Source]**ボックスでは、構成プロパティ値のデフォルトのソースを設定できます。

ルータをコミッションしている場合は、このウィンドウにはルータアプリケーションの初期状態を設定するオプションしか表示されません。これは、ルータには構成プロパティがないためです。アプリケーションデバイスとルータを一緒にコミッションしている場合は、最初にデバイスの初期状態ウィンドウが表示され、次にルータの初期状態ウィンドウが表示されます。

アプリケーションデバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの設定

[Device Initial State]ウィンドウが表示されたら、以下の手順に従います。



1. 以下のオプションを設定して、デバイスアプリケーションの初期状態、構成プロパティ値のソース、およびデバイス固有の構成プロパティの管理について指定します。

[State] デバイスアプリケーションがコミッションされた後の状態を設定します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Default]**：デバイスアプリケーションの状態は、ネットワークのプロパティの**[Device]**オプションカテゴリにある**[New Device Options]**ボックスでの現在の設定によって決まります。デバイスが以前にコミッションされており、通信可能な場合は、現在の操作以前のデバイスの状態が、デフォルトの状態となります。
- **[Online]**：デバイスをオンライン状態にします。オンライン状態での動作はデバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッションされた後にアプリケーションを実行します。
- **[Offline]**：デバイスをオフライン状態にします。オフライン状態での動作はデバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッションされた後もアプリケーションを実行しません。これがデフォルトのオプションで、段階的にシステムを導入するために利用できます。

  デバイスがオフラインの場合、そのアプリケーションの一部がまだ機能しており、Online、Wink、Test の各コマンドに応答する場合があります。オフラインのデバイスはネットワーク変数の更新をまだ受信しますが、通常は更新されたネットワーク変数の値を処理

したり、ネットワーク変数の更新を送信したりしません。

オフラインのデバイスをリセットすると、デバイスがハードオフライン状態にある場合以外、デバイスはオンラインになります。ハードウェア的にオフライン状態の場合は、リセット後もオフラインのままになります。

- **[Disable]：**デバイスのリセット後も、デバイスアプリケーションを無効なままにします。デバイスを無効にするには、デバイスがノードオブジェクト機能ブロックを含んでいる必要があります。[**Disable**]が選択され、デバイスにノードオブジェクトが含まれていなければ、デバイスはオフラインにされます。オフラインでの操作同様、無効にされたデバイスのアプリケーションの一部は機能し続ける場合があります。

[Source of CP Values]

デバイスの構成プロパティの初期値のソースを指定します。

- **[LNS Database]：**LNS ネットワークデータベースに格納されている現在の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。
- **[Default]：**デバイステンプレートに格納されているデフォルトの構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。このオプションを使用するには、バージョン 4 以上の XIF ファイルをベースにしてデフォルト値を指定したデバイステンプレートが必要です。詳細については、『LNS Utilities and LONMARK Reference』ヘルプの『*LONMARK Device Interface File Developer's Guide*』を参照してください。このオプションがデフォルトです。

  [**Defaults**]を選択する場合は、デバイスをコミッションしたときにネットワーク変数のタイプの構成プロパティ（**SCPTnvType**）をデフォルト値にリストアするかどうかを選択します。リストアする場合には、[**Include NV type CPs**]チェックボックスをオンにします。デフォルトでは、このチェックボックスはオフです。影響を受けるネットワーク変数のいずれかが接続されていると、この操作は機能しません。
- **[Current device values]：**デバイスに設定されている現在の構成プロパティ値が LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。

  このオプションは、[Device Application Image]ウィンドウの、アプリケーションイメージをデバイスにロードするチェックボックスがオフの場合のみ使用できます。
- **[Application image file]：**選択されたアプリケーションイメージファイルの現在の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。

  このオプションは、[Device Application Image]ウィンドウの、アプリケーションイメージをデバイスにロードするチェックボックスがオンの場合のみ使用できます。

[Device Specific CPs]

デバイスがコミッションされたときにデバイス固有の構成プロパティを管理する方法を選択します。

- **[Do not update]：**デバイス固有の構成プロパティは、デバイス内や LNS ネットワークデータベースで変更されません。このオプションがデフォルトです。
- **[Update with other CPs]：**デバイス固有の構成プロパティ値は、

[**Source of CP Values**]ボックスで選択されたオプションに基づいて設定されます。たとえば、[**Source of CP Values**]ボックスで[**LNS database**]を選択すると、LNS ネットワークデータベースに格納されているデバイス固有の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。

- **[Upload from device]:** デバイスに格納されている現在のデバイス固有の構成プロパティ値が LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。

  このオプションは、[Device Application Image]ウィンドウの、アプリケーションイメージをデバイスにロードするチェックボックスがオフの場合のみ使用できます。

- **[Upload from new app image]:** 選択されたアプリケーションイメージファイルにある、現在のデバイス固有の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。

  このオプションは、[Device Application Image]ウィンドウの、アプリケーションイメージをデバイスにロードするチェックボックスがオンの場合のみ使用できます。

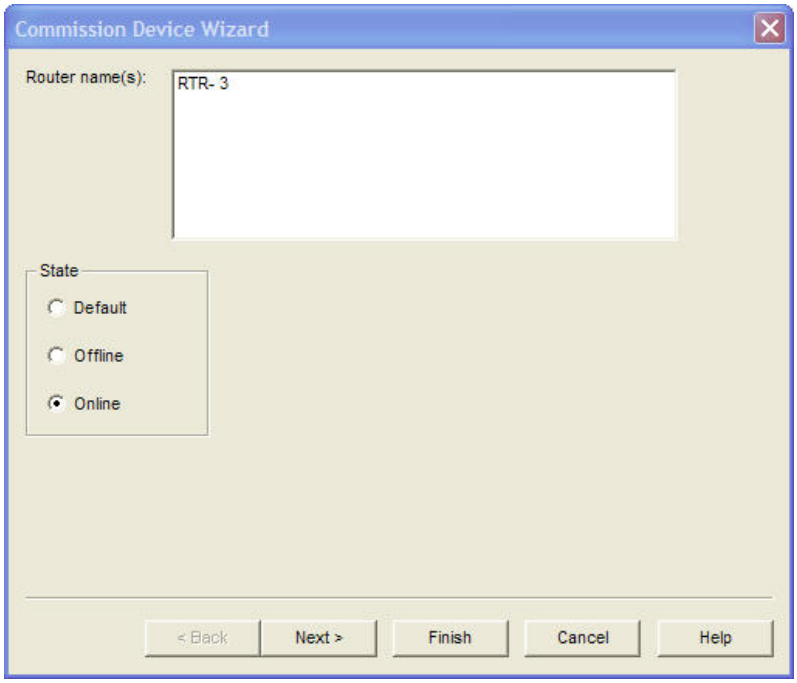
- **[Preserve device values]:** 新しいアプリケーションイメージがデバイスにロードされる前に、デバイスに設定されている現在のデバイス固有の構成プロパティ値が LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。新しいアプリケーションイメージがインストールされると、LNS ネットワークデータベースにあるデバイス固有の構成プロパティ値が新しいデバイスに書き込まれます。

  このオプションは、[Device Application Image]ウィンドウの、アプリケーションイメージをデバイスにロードするチェックボックスがオンの場合のみ使用できます。

2. [**Next**]をクリックします。ルータをコミッションしている場合は、[Initial Router State]ウィンドウが表示されます。それ以外の場合は、[Device Identification Method]ウィンドウが表示されます。この場合、デバイスのインストールを続けるには「*アプリケーションのインストール*」を参照してください。

ルータの初期状態の設定

[Router Initial State]ウィンドウが表示されたら、以下の手順に従います。



1. 以下のオプションを設定して、ルータの初期状態を指定します。

   [State] ルータの初期状態を設定します。次の 3 つの選択肢があります。

   - **[Default]**：ルータの状態は、ネットワークのプロパティの[**Device**]オプションカテゴリにある[**New Device Options**]ボックスの現在の設定によって決まります。ルータが以前にコミッションされており、通信可能な場合は、現在の操作以前のルータの状態がデフォルトの状態です。
   - **[Offline]**：ルータはパケットを転送しません。
   - **[Online]**：ルータは、ルータに接続されているチャネル間でパケットを転送します。このオプションがデフォルトです。ネットワークで、ルータの反対側（LNS サーバーから遠い側）にデバイスをインストールする場合は、遠い側で接続されるどのアプリケーションデバイスよりも先にルータをコミッションする必要があります。

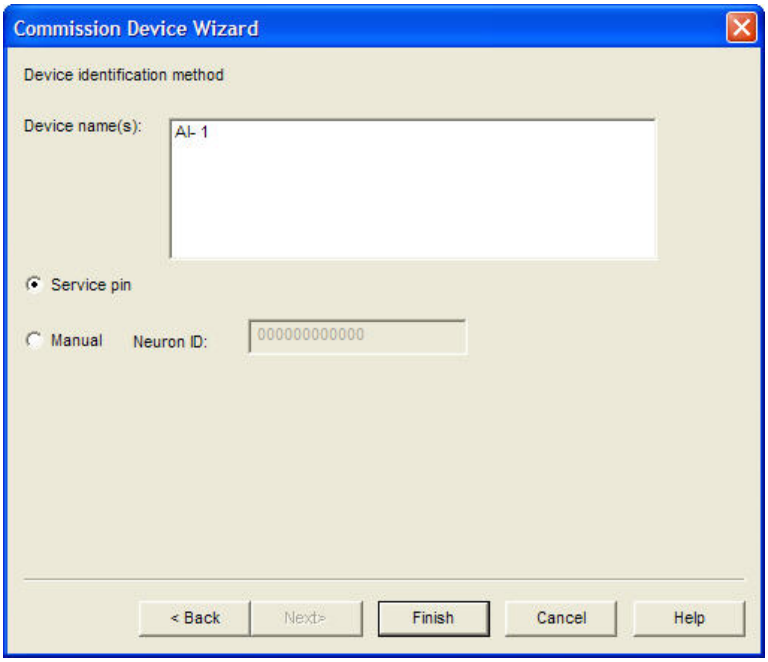
2. [**Next**]をクリックして続行します。[Device Identification Method]ウィンドウが表示されます。ルータのインストールを続けるには、第 4 章「*ネットワークの設計*」の「ルーターの作成」を参照してください。

Neuron ID の設定

デバイスをコミッションするときには Neuron ID を設定する必要があります。デバイスのサービスピンを押すか、手動で Neuron ID を入力すると、LonMaker ツールで Neuron ID を取得できます。手動の場合、Neuron ID は 12 桁の 16 進数文字列で入力するか、利用できる場合はデバイス上のバーコードをスキャンします。ネットワークに LonMaker ツールが接続されていない場合、Neuron ID は手動でしか入力できません。

デバイスの識別方法の選択

[Device identification method]ウィンドウが表示されたら、以下の手順に従います。



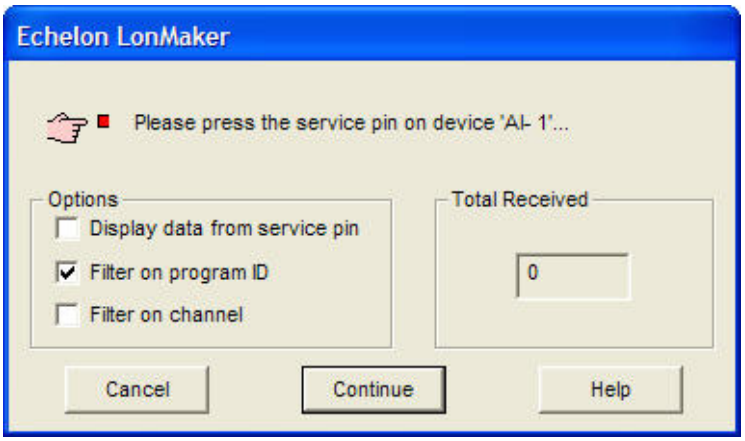
1. 以下のオプションを設定して、Neuron ID の取得方法を選択します。

[Device identification method]	デバイスの Neuron ID を取得する方法を指定します。次の 2 つの選択肢があります。 • **[Service pin]**:デバイス上のサービスピンを押して Neuron ID を取得します。「*サービスピンによる方法の使用*」を参照してください。 • **[Manual]**:1 台のデバイスまたはルータをコミッションしている場合は、**[Neuron ID]**ボックスに Neuron ID を入力するか、スキャンを行います。複数のデバイスまたはルータをコミッションしている場合は、後で表示されるダイアログボックスに Neuron ID を入力します。「*手作業で入力する方法の使用*」を参照してください。 デバイスまたはサービスピンに手が届きにくい場合は、手作業での入力をお勧めします。

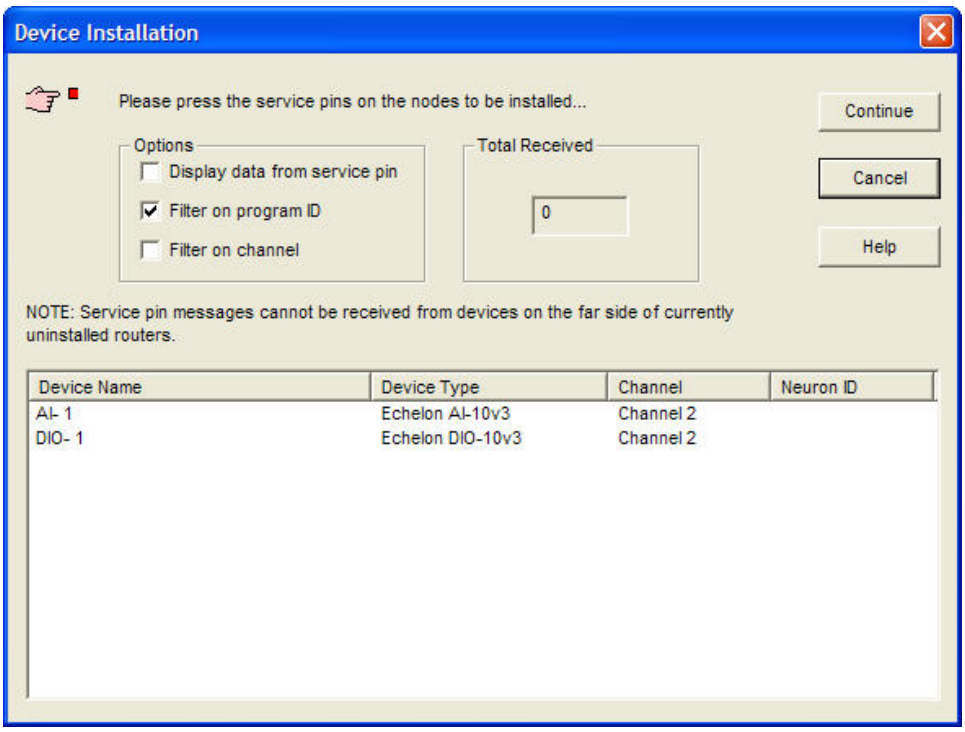
2. **[Finish]**をクリックします。方法として**[Service pin]**を選択した場合、「*サービスピンによる方法の使用*」で説明するように、サービスピンを押すよう指示するプロンプトが表示されます。Neuron ID を指定または取得したら、LonMaker ツールによりデバイスがコミッションされ、該当する場合は LonMaker クレジットが差し引かれ、デバイスシェイプの色が緑に変わってコミッションされたことを示します。

サービスピンによる方法の使用

デバイスの識別方法として**[Service pin]**を選択した場合、インストール中のデバイスまたはルータのサービスピンを押すように指示するメッセージが表示されます。



複数のデバイスをインストールしている場合は、インストール中のデバイスの名前、タイプ、チャネル、および Neuron ID（サービスピンを押して取得した場合）をリストで示すペインがダイアログに表示されます。



Neuron ID を取得してデバイスのインストールを終了するには、以下の手順に従います。

1. 次のうちいずれかのサービスピンのオプションを選択します。

   [Options]

[Display data from service pin]	このチェックボックスをオンにすると、サービスピンメッセージで返された情報を示すダイアログが表示されます。このチェックボックスは、デフォルトではオフです。
[Filter on program ID]	このチェックボックスをオンにすると、コミッション中のデバイスと同じプログラム ID を含まないサービスピンメッセージは無視されます。このオプションはデフォルトではオンです。コミッション中にアプリケーションイメージがロードされる予定の場合、このチェックボックスはオフになります。
[Filter on channel]	このチェックボックスをオンにすると、インストール中のデバイスと同じチャネルから送信されたのではないサービスピンメッセージは無視されます。このチェックボックスは、デフォルトではオフです。 リピータを使用しているネットワークでは、LonMaker ツールはサービスピンメッセージのソースチャネルを判断できない場合があります。そのようなネットワークでデバイスをコミッションするためには、このチェックボックスをオフにすることが必要な場合があります。 このチェックボックスのデフォルト値は、ネットワークのプロパティの [**Service pin**]オプションカテゴリで設定されます。
[Total Received]	LonMaker ツールで受信したサービスピンメッセージの合計数を示します。プログラム ID やチャネルが一致しないために無視された数も含まれます。 サービスピンを押すとこの数字が増加するのに LonMaker ではサービスピンメッセージが無視される場合は、両方のフィルタオプションをオフにし、[**Display data from service pin**]チェックボックスをオンにします。その後、受信したデータと予期されるデータを比較して問題を分析します。

2. コミッションしているデバイスのサービスピンを押します。

3. 1 台のデバイスをインストールしている場合は、LonMaker ツールによりデバイスのコミッションが開始されます。ネットワークから受信したサービスピンメッセージの合計数が[**Total Received**]ボックスに表示されます。デバイスのコミッションが完了すると、LonMaker ツールは LonMaker 図面に戻ります。デバイスシェイプは緑の塗りつぶし（オンライン）または緑の格子模様（ソフトオンライン）になり、物理デバイスがコミッションされたことを示します。

4. 複数のデバイスをインストールしている場合、LonMaker ツールはサービスピンメッセージに基づいて、コミッション中のデバイスを特定しようとします。複数のデバイスが当てはまる場合、LonMaker ツールは、Neuron ID がまだ割り当てられていない最初のデバイスを選択します。

   デバイス名の列でデバイスまたはルータの名前をクリックしてからサービスピンを押すと、どのデバイスまたはルータをコミッションしているかを指定できます。サービスピンメッセージがフィルタで除外されるか、LonMaker ツールがデバイスを識別できない場合、[**Total Received**]ボックスの数は増えますが、デバイスのリストに新しい Neuron ID が表示されません。

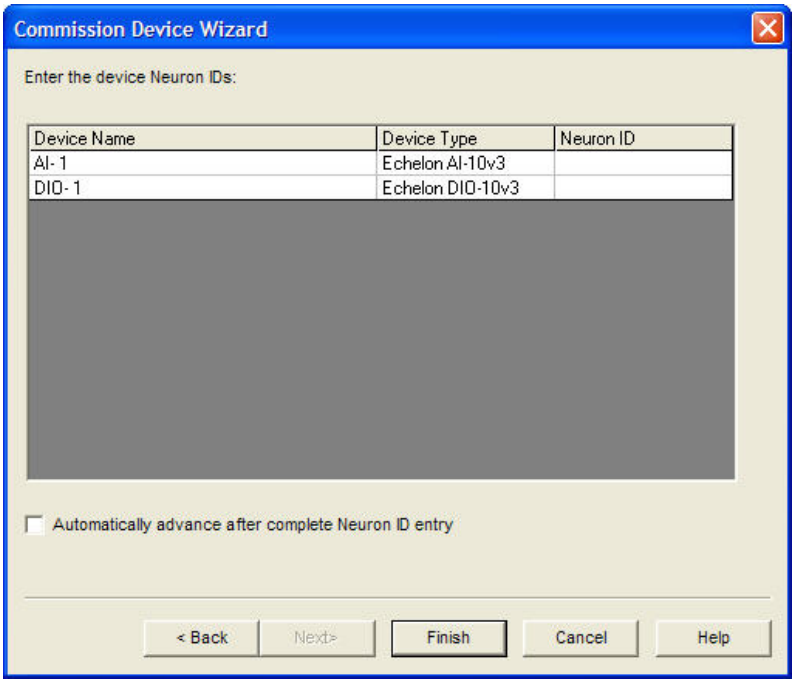
   サービスピンを押すと、コミッション中のデバイスから受信したサービスピンメッセージの合計数が[**Total Received**]ボックスに表示されます。すべての Neuron ID が取得されると、LonMaker ツー

ルによってデバイスがコミッションされます。コミッションが完了すると、LonMaker ツールは LonMaker 図面に戻ります。デバイスシェイプは緑の塗りつぶし（ソフトオンライン）または緑の格子模様（オフライン）になり、物理デバイスがコミッションされたことを示します。

5. [**Continue**]をクリックしてサービスピンを押す操作を終え、取得済みのデバイスをコミッションします。サービスピンを押す操作を終え、どのデバイスのコミッションも行わない場合は、[**Cancel**]をクリックします。

手作業で入力する方法の使用

デバイスの識別方法として[**Manual**]を選択したか、LonMaker ツールがネットワークに接続されておらず、複数のデバイスをコミッションしようとしている場合は、インストール中のデバイスの Neuron ID を入力するよう指示するダイアログが表示されます。



デバイスの Neuron ID は、12 桁の 16 進数文字列、またはデバイスに貼られたスキャン可能なバーコードラベルとしてメーカーから提供されます。

手作業による Neuron ID の入力

デバイスの Neuron ID を入力するには、以下の手順に従います。

1. 目的のデバイスの[**Neuron ID**]ボックス内をクリックします。
2. デバイスの Neuron ID を入力します。
3. Neuron ID をすべて入力したら、[**Finish**]をクリックしてデバイスをコミッションします。LonMaker ツールによるコミッションが終了すると、デバイスシェイプは緑の塗りつぶし（オンライン）または緑の格子模様（ソフトオンライン）になり、物理デバイスがコミッションされたことを示します。

[**Automatically advance after complete Neuron ID entry**]チェックボックスをオンにすると、1 つの Neuron ID を入力したらリストの次のデバイスに自動的に移動できます。

バーコードスキャナを使用した Neuron ID の入力

一部のデバイスメーカーは、Neuron ID を持つデバイスにバーコードラベルを貼っています。いくつかの方法を利用してバーコードをスキャンし、デバイスの Neuron ID を LNS データベースに格納することができます。

「ウェッジ」インタフェーススキャナは、バーコードの情報をバーコードラベルから LonMaker ツールに伝達する最も簡単な方法です。このタイプのスキャナは、キーボードとシステム本体の間に挿入されたウェッジによってコンピュータに接続されます。スキャンされたバーコードは、キーボードで Neuron ID を入力したかのようにコンピュータによって解釈されます。ほとんどのウェッジインタフェーススキャナのベンダは、必要なすべてのケーブルやコネクタをスキャナ本体と一緒に提供しています。

スキャナはその他に、ガンスタイプのレーザースキャナ、ガンタイプの LED スキャナ、ペンタイプのスキャナという 3 つの異なるタイプから選択できます。これらのスキャナの価格は、その有効性と相関関係にあります。ガンタイプのレーザースキャナは最も高価ですが、精度も信頼性も最高です。ガンタイプの LED スキャナは手頃な価格でそれなりの信頼性があります。ペンタイプのスキャナは最も低価格ですが、Neuron ID 用に一般的に使用される細線のバーコードについては、通常は信頼性が高くありません。さまざまなタイプのスキャナの価格については、スキャナのベンダに確認してください。LonPoint デバイスを使用している場合や、同様のバーコードラベル付きのデバイスを使用している場合は、ガンタイプのレーザースキャナや LED スキャナを利用することをお勧めします。LonMaker ツールおよび LonPoint デバイスで使用できるスキャナの 1 つとして、Symbol Technologies 社の LS 3000（Barcode Logics より入手可能）があります。LonPoint デバイスの Neuron ID は、Code 39 フォーマットでデバイスのラベルに印刷されています。スキャナのプログラミングの手順については、お使いのスキャナのマニュアルを参照してください。

i.LON IP-852 ルータのコミッション

IP-852 ルーティング機能を備えた *i*.LON 100 *e*3 インターネットサーバー、*i*.LON 600 IP/LonWorks サーバー、*i*.LON 1000 インターネットサーバーなどの *i*.LON IP-852 ルータをコミッションするには、以下の手順に従います。

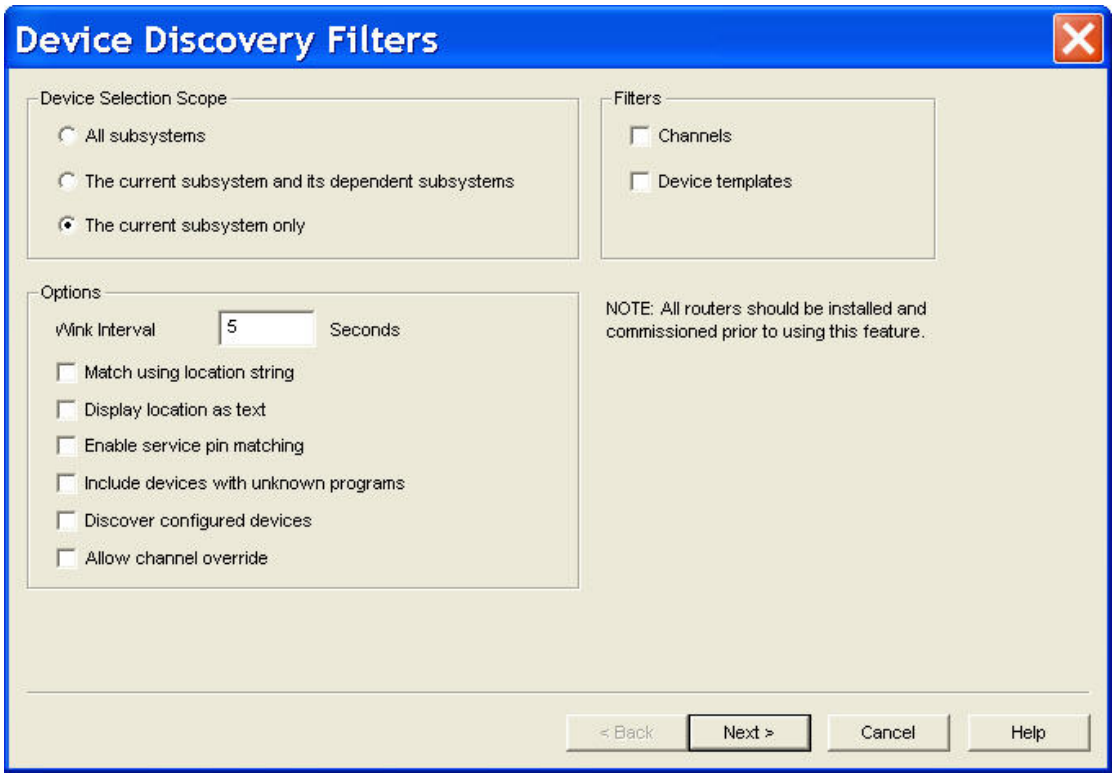
1. LONWORKS/IP 構成サーバーを起動します。LONWORKS/IP 構成サーバーを起動するには、タスクバーの[**スタート**]をクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonWorks-IP Configuration Server**]フォルダの順にポイントして、[**Echelon LonWorks-IP Configuration Server**]を選択します。
2. ルータシェイプを右クリックしてから、ショートカットメニューの[**Commission**]をクリックします。Commission Device Wizard が表示されます。
3. *i*.LON 1000 インターネットサーバーをコミッションしている場合は、Web サーバーの初期状態と、構成プロパティ値のソースを選択します。
4. *i*.LON IP-852 ルータの初期状態を選択します。[**Next**]をクリックします。
5. デバイスの識別方法を選択します。[**Next**]をクリックします。
6. *i*.LON IP-852 ルータのサービスピンを押すか、その Neuron ID を手作業で入力して、[**Finish**]をクリックします。*i*.LON IP-852 ルータがコミッションされます。

デバイス検出を使用したコミッション

コミッションするデバイスを自動的に検出して、ネットワークを自動的にインストールすることができます。デバイス検出の方法では、LonMaker 図面で定義されていてコミッションされていないデバイスシェイプと一致するデバイスを、物理ネットワークで LonMaker ツールによって検索します。デバイスの照合は、プログラム ID とチャネルに基づいて行われます。一意に一致するものがなかった場合は、ウィンク（デバイスの検出と識別）を行うか、サービスピンを押すことによって、適切なデバイスを選択できます。検出されたデバイスが定義されているシェイプと一致したら、LonMaker ツールでデバイスをコミッションできます。デバイス検出の方法を利用すると、事前設計システム導入シナリオで設計されたネットワークを迅速にインストールすることができます。

デバイス検出の方法を使用してネットワークをインストールするには、以下の手順に従います。

1. **[LonMaker]**メニューを開き、**[Discover Devices]**を選択します。**[Device Discovery Filters]**ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下のオプションを選択します。

[Device Selection Scope]

コミッションされていないデバイスシェイプの検索を行うサブシステムを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[All subsystems]**:コミッションされていないデバイスシェイプを LonMaker 図面全体から検索します。
- **[The current subsystem and dependent subsystems]**:コミッションされていないデバイスシェイプを現在のサブシステムおよびそこに入れ子になっているすべてのサブシステムから検索します。
- **[The current subsystem only]**:コミッションされていないデバイスシェイプを、現在のサブシステムのみから検索します。

[Options]

[Wink Interval]

複数のデバイスが選択された場合に、各デバイスのウィンク動作の間に待機する秒数を指定します。

[Match using location string]

チャネルとプログラム ID に加え、ロケーション文字列を使用してデバイスを照合します。このオプションは、デバイスごとに一意のロケーション文字列を持つネットワークや、各デバイスに一意のロケーション文字列を割り当てるハンドヘルドツールを使用している場合に役立ちます。

[Display location as text]

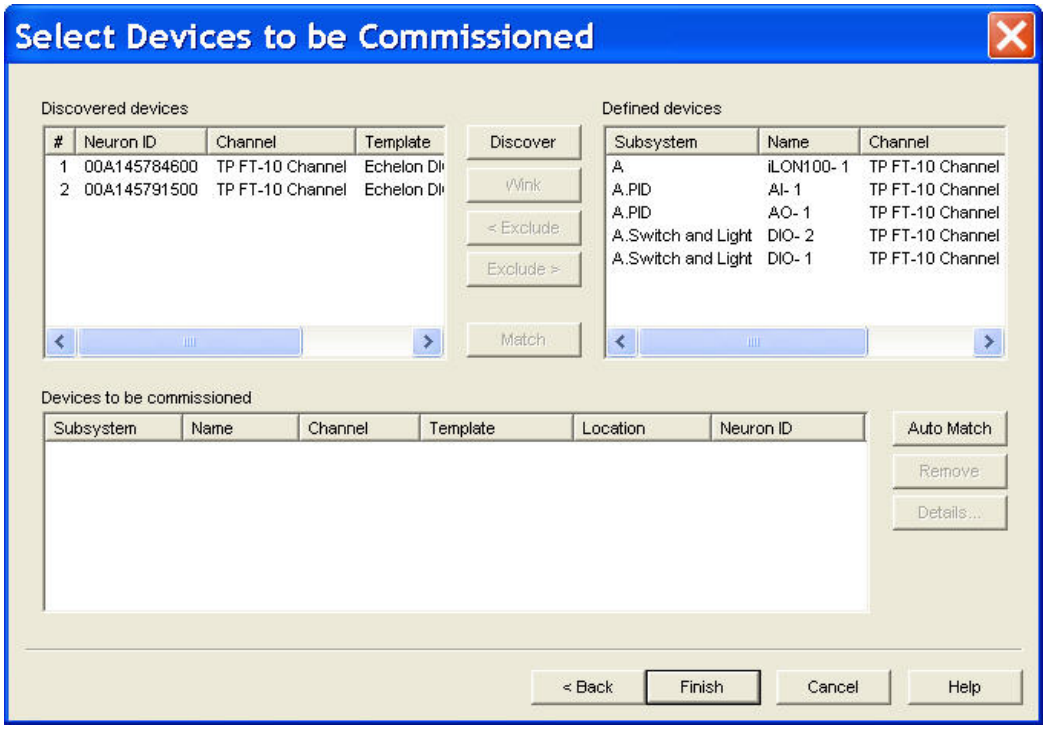
ロケーション文字列を ASCII テキストとして解釈します。デフォルトでは、ロケーション文字列は 16 進数で表示されます。

[Enable service pin matching]	[**Defined devices**]のリストでデバイスシェイプを選択し、物理デバイスのサービスピンを押してデバイスの照合を行えるようにします。物理デバイスは、検出されたデバイスのリストに含まれていなくてもかまわないため、この方法を利用して構成済みのデバイスをコミッションできます。ただし、物理デバイスがまだデバイスシェイプに割り当てられていない場合もあります。サービスピンを押す場合、[**Defined devices**]のリストで選択できるデバイスは 1 台のみです。
[Include devices with unknown programs]	検出されたデバイスのリストに、アプリケーションなしの物理デバイスや、認識されないアプリケーションを持つ物理デバイスを追加します。このような物理デバイスはこれで、チャネルが一致する任意のデバイスシェイプと照合できます。ただし、照合した後に[**Details**]をクリックして、デバイスにロードするアプリケーションイメージを指定する必要があります。
[Discover configured devices]	以前に構成済みのデバイスを検出します。このオプションを選択するとダイアログが表示されるので、検出する構成済みデバイスのドメインを指定する必要があります。
[Allow channel override]	物理デバイスと、チャネルが異なるデバイスシェイプとの照合を行えるようにします。このオプションを選択する場合、デバイスをコミッションするためには、デバイスシェイプと物理デバイスが同じチャネルに配置されるようにする必要があります。 このオプションは、ネットワークにリピータとして構成されたルータがある場合に役立ちます。この場合、物理デバイスは誤ったチャネル上で検出されることがあるためです。このオプションにより、そのような場合にもデバイスを照合できます。
[Filters]	
[Channels]	接続されているチャネルに基づいて、検出されるデバイスを限定します。
[Device tTemplates]	使用されているデバイステンプレートに基づいて、検出されるデバイスのタイプを限定します。

3. [**Next**]をクリックします。構成済みのデバイスを検出するオプションや、チャネルまたはデバイスのフィルタオプションを選択した場合は、必要に応じて手順 4～6 を完了します。それ以外の場合は、これらの手順をスキップして手順 7 に進み、照合とコミッションを行うデバイスを選択します。
4. チャネルのフィルタオプションを選択した場合は、LonMaker ツールでデバイスを検索するチャネルを選択します。複数のチャネルを選択するには、CTRL キーを押しながら必要なチャネルをクリックします。[**Next**]をクリックします。
5. デバイステンプレートのフィルタオプションを選択した場合は、LonMaker ツールで検出を試みるデバイスのタイプを選択します。複数のデバイステンプレートを選択するには、CTRL キーを押しながら必要なチャネルをクリックします。[**Next**]をクリックします。
6. [**Discover configured devices**]オプションを選択した場合は、現在のネットワークに再インストールするデバイスのドメイン ID を選択します。これらのデバイスは自己インストールされたものか、以前に他のネットワークにインストールされたものです。構成済みのデバイスを複数のドメインで検出する必要がある場合は、最初のドメインを選択して[**Next**]、[**Back**]の順にクリックしてから、次のドメイン ID を選択します。

7. LNS サーバーと、検出対象の構成済みデバイスの間にルータがある場合、このルータは、リピータとして構成されている場合以外、デバイスと同じドメインで構成されている必要があります。ネットワークに構成済みルータがある場合、それらを一時的にリピータに変更してデバイス検出処理を完了し、その後でルータに変更し直すことができます。**[Next]**をクリックします。

8. **[Select Devices to be Commissioned]**ダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスでは、ネットワークで検出されたデバイスを、LonMaker 図面で定義されているデバイスシェイプと手動で、または自動で組み合わせることができます。いずれかのリストからデバイスを選択するには、左端の列のエントリをクリックします（**[Discovered devices]**リストでは**[#]**列、**[Defined devices]**と**[Devices to be commissioned]**リストでは**[Subsystem]**列）。デバイスを選択すると、左端の列の該当するフィールドが青の網掛け表示になります。その他のリストでデバイスをクリックすると、フィールドは灰色の網掛け表示になります。各列のデバイスに互換性がある場合は、[Match]ボタンを使用可能になります。

[Include devices with unknown programs]オプションを選択し、該当するデバイスが検出された場合、それらのデバイスは[Discovered devices]のリストに表示されます。ただし**[Template]**フィールドは、アプリケーションなしのデバイスの場合は空になり、対応するデバイステンプレートがない場合はデバイスのプログラム ID が 16 進数形式で表示されます。

9. 以下のコマンドを使用して、LonMaker 図面のデバイスシェイプとネットワーク上の物理デバイスを組み合わせます。

[Discovered devices]と[Defined devices]のリスト

[Discover] デバイスを検索します。1 台以上の物理デバイスが検出されない場合は、デバイスのサービスピンを押してから**[Discover]**ボタンを押すと、強制的に検出できます。**[Exclude]**ボタンを使用して**[Discovered devices]**のリストから削除されたデバイスは、再検出さ

れません。

[Wink]

[**Discovered devices**]のリストで選択された 1 つ以上のデバイスのウィンクを行います。デバイスが実行する動作は、アプリケーションによって異なります。たとえば、ウィンクが実行されると電源 LED を点滅させるデバイスがあります。

このコマンドを使用できるのは、[**Discovered devices**]のリストで 1 つ以上のデバイスが選択されている場合だけです。

[Exclude]

選択した 1 つ以上のデバイスを、[**Discovered devices**]または[**Defined devices**]のリストから削除します。デバイスを一度除外すると、リストに再表示するにはデバイス検出処理を再度開始する必要があります。

このコマンドは、該当するデバイスリストでデバイスが選択されている場合のみ使用できます。

[Match]

[**Defined devices**]のリストで選択したデバイスと、[**Discovered devices**]リストで選択したデバイスを組み合わせます。それらのデバイスは対応するリストから削除され、組み合わせられたデバイスが[**Devices to be commissioned**]リストに追加されます。このコマンドは、各リストで 1 つのデバイスが選択され、選択されたデバイスに互換性がある場合のみ使用できます。

互換性のあるデバイスは、[**Allow channel override**]オプションまたは[**Include devices with unknown programs**]オプションがオンであった場合を除き、同じプログラム ID とチャネルを持っています。不明なプログラムを持つデバイスが検出された場合、それらのデバイスは任意の定義済みのデバイスと組み合わせることができます。ただし、デバイスを組み合わせたら、[**Finish**]ボタンをクリックする前に、[**Details**]をクリックしてデバイスにロードするアプリケーションイメージを指定する必要があります。

[**Enable service pin matching**]オプションがオンであった場合は、[**Defined devices**]のリストからデバイスを選択し、次にそのデバイスに合致するはずの互換性があるデバイスのサービスピンを押して、デバイスを組み合わせることもできます。

[Devices to be commissioned]

[Auto Match]

検出されたデバイスと定義されているデバイスで、一意の組み合わせが可能なものをすべて組み合わせます。それらのデバイスは対応するリストから削除され、組み合わせられたデバイスは[**Devices to be commissioned**]のリストに追加されます。

前の図では、DI-10 と DO-10 LonPoint デバイスの組み合わせは行われますが、AI-10 デバイスの組み合わせは行われません。これは、検出された AI-10 デバイスと、定義されている 2 つのデバイスシェイプのどちらを組み合わせるかを LonMaker ツールで判断できないためです。

[Remove]

選択したデバイスを[**Devices to be commissioned**]のリストから削除します。それらのデバイスは[**Discovered devices**]と[**Defined devices**]のリストに戻されます。

このコマンドを使用できるのは、**[Devices to be commissioned]**のリストで 1 つ以上のデバイスが選択されている場合のみです。

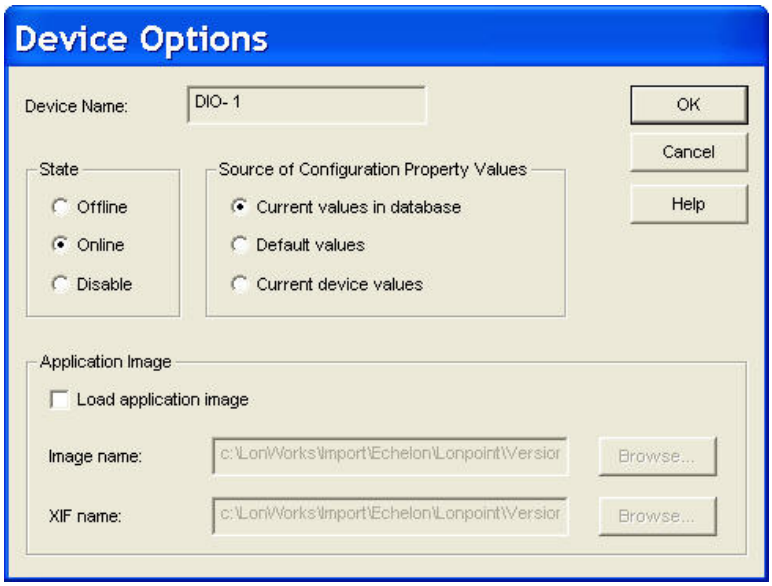
[Details]

[Device Options]ダイアログボックスを表示します。

選択されている、組み合わせたデバイスのためにアプリケーションの初期状態と構成プロパティ値のソースを設定するには、**[Details]**をクリックします。デフォルトでは、デバイスはソフトオフライン状態に設定されます。

検出に引き続いて組み合わせも行ったアプリケーションなしのデバイスについては、**[Details]**をクリックしてロードするアプリケーションイメージを指定する必要があります。

10. **[Details]**をクリックして、組み合わせられたデバイスのアプリケーションの初期状態と構成プロパティ値のソースを設定します。または、組み合わせられたアプリケーションなしのデバイスにロードするアプリケーションイメージを指定します。**[Device Options]**ダイアログボックスが表示されます。



11. アプリケーションイメージを選択し、アプリケーションの初期状態と、構成プロパティ値のソースについてのオプションを設定します。これらのオプションの設定については、「*デバイスアプリケーションイメージのロード*」および「*アプリケーションデバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの設定*」を参照してください。**[OK]**をクリックします。

12. **[Finish]**をクリックします。**[Devices to be commissioned]**のリストにあるデバイスが LonMaker ツールによってコミッションされ、デバイスのアプリケーションの状態が設定されます。コミッションが完了すると、LonMaker ツールは LonMaker 図面に戻ります。デバイスアプリケーションは、**[Device Options]**ダイアログボックスでアプリケーションの状態を指定した場合以外は、ソフトオフライン状態になります。デバイスシェイプは、デバイスがコミッションされたことを示す緑色になります。または、アプリケーションの状態が指定されなかった場合やデバイスアプリケーションがオフラインに設定された場合は、緑の格子模様になります。

6

ネットワークの監視と制御

この章では、LonMaker ツールを使用して、ネットワーク内のデバイスをどのように監視し、制御できるかについて説明します。次に、ネットワーク変数や構成プロパティの読み取りや書き込みに使用できる 3 つの方法として、接続監視機能を使う方法、LonMaker Browser でブラウズする方法、およびデータポイントのシェイプを使う方法について説明します。そして、イベントドリブンの更新を受信するためにネットワーク変数をホストにバインドする方法やネットワーク変数と構成プロパティのタイプやフォーマットの変更方法についても取り上げます。最後に、データポイントと Visio のシェイプを使って LonMaker 図面で簡単なヒューマンマシンインタフェース（HMI）を作成する方法について説明します。

監視と制御の概要

ネットワーク上の物理デバイスは、デバイスのネットワーク変数の読み取りと書き込みにより、監視と制御を行うことができます。構成プロパティの値を読み取ることもできます。ネットワーク変数と構成プロパティの読み取りと書き込みには、次の 3 つの方法を使用できます。

- 「接続監視機能」:接続監視機能は、ネットワーク内のネットワーク変数の値を簡単に表示する方法を提供します。接続監視機能を使用すると、LonMaker 図面上にネットワーク変数の値を表示できます。接続監視機能によって機能ブロックを使用してデータの流れを簡単に視覚化する方法が提供されので、インストールの監視やデバッグには便利です。ネットワーク変数の値は、接続を監視することなく表示することもできます。
- 「LonMaker Browser」:LonMaker Browser は、任意のデバイスの任意の機能ブロックに定義されているネットワーク変数と構成プロパティの読み取りと書き込みに使用できる LNS プラグインです。LonMaker Browser は、任意の機能ブロックでの操作を詳細に表示したり、「プラグイン」を備えていない機能ブロックの構成プロパティを設定するのに便利です。
- 「データポイントのシェイプ」:データポイントのシェイプは、ネットワーク内で任意のネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態(有効にされているか、オーバーライド状態か)の値を監視し、制御するのに使用できる LonMaker シェイプです。データポイントのシェイプを使用すると、LonMaker 図面内に簡単なヒューマンマシンインタフェース(HMI)作成できます。

LonMaker ツールは、LNS DDE サーバーのような、監視および制御用の他の LNS アプリケーションとも互換性があります。

接続監視機能の使用

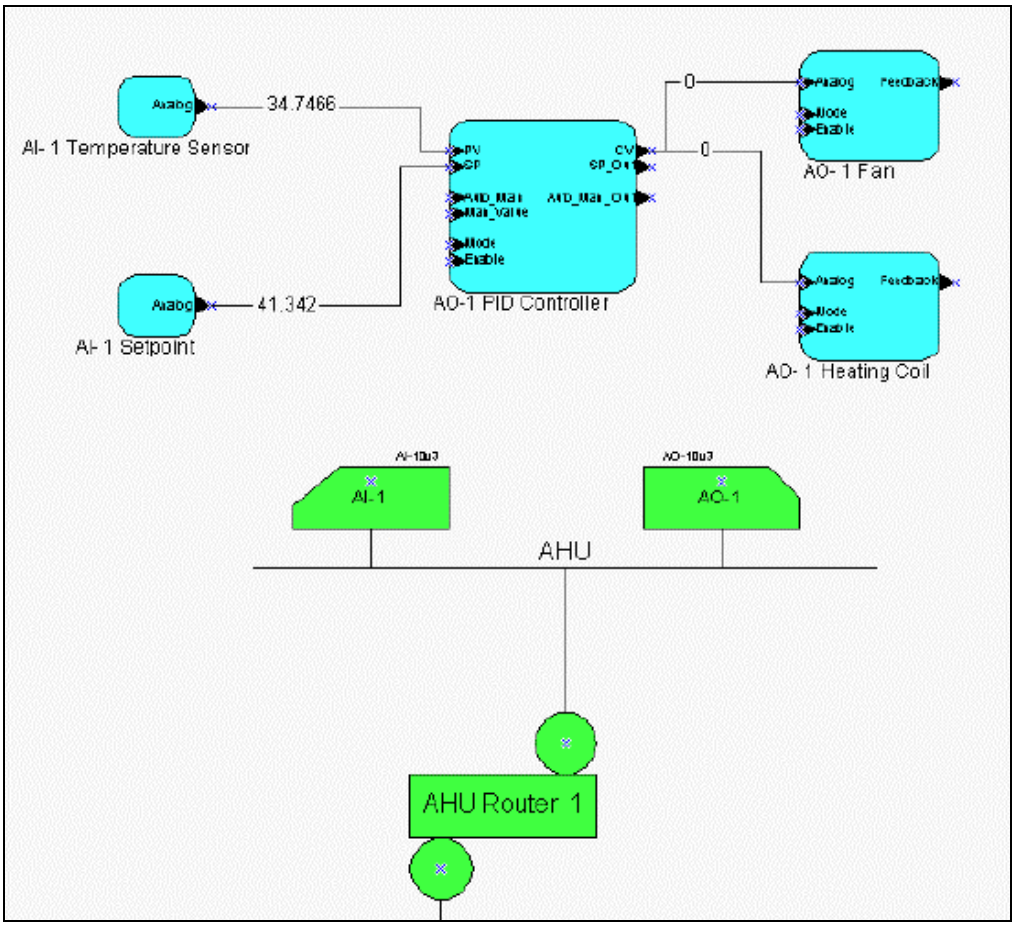
接続監視機能を使用すると、コネクタまたはリファレンス接続のシェイプに接続されているネットワーク変数の値を監視できます。接続の一端または両端を同時に監視できます。

接続を監視するには、以下の手順に従います。

1. 図面ページの空き領域を右クリックし、ショートカットメニューの[**Enable Monitoring**]をクリックします。
2. コネクタシェイプの監視を有効にするため、以下の 2 つのいずれかの方法を使用します。
   - コネクタシェイプをダブルクリックします。入力ネットワーク変数の値がコネクタシェイプ上に黒字で表示されます。コネクタシェイプをもう一度ダブルクリックすると、出力ネットワーク変数と入力ネットワーク変数の両方の値が表示されます。さらに、もう一度ダブルクリックすると、出力ネットワーク変数のみが表示されます。再度ダブルクリックすると、同じ順序で監視対象が切り替わります。
   - コネクタシェイプを右クリックし、[**Monitor Input Value**]または[**Monitor Output Value**]のいずれかを選択します。接続から選択した側のネットワーク変数の値が、コネクタシェイプ上に表示されます。接続の両端を監視するには、コネクタシェイプ上でもう一度右クリックし、接続のもう一方の監視を設定します。
3. リファレンス接続のシェイプの監視を有効にするには、以下の 2 つの方法のいずれかを使用します。
   - リファレンス接続のシェイプをダブルクリックします。接続の選択した側のネットワーク変数の値が表示されます。接続の両端を監視するには、接続のもう一方の側にあるリファレンス接続のシェイプをダブルクリックします。

- リファレンスコネクタのシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの［**Monitor Value**］をクリックします。ネットワーク変数の値がリファレンスコネクタ上に表示されます。接続の両端を監視するには、接続のもう一方の側にあるリファレンス接続のシェイプを右クリックし、［**Monitor Value**］をクリックします。

次の図は、PID コントローラ上の監視対象の接続を示しています。接続のシェイプ上に表示される値は、運用しているシステム内の実際のネットワーク変数の値を示します。



接続の監視が有効なときは、ネットワーク変数の値が継続的にポーリングされます。デフォルトのポーリング間隔は **1** 秒です。このデフォルトのポーリング間隔は、ネットワークのプロパティの［**Timing**］ダイアログで変更できます。［**Timing**］ダイアログは、**[LonMaker]**メニューを開き、**[Network Properties]**を選択してから、**[Timing]**タブをクリックすると表示されます。過度のポーリングは、ネットワークトラフィックの増加を招き、ネットワークのパフォーマンスが低下する原因となることがあります。

接続の監視は、ネットワークの導入や、デバイスのコミッションなどの保守操作の妨げになる場合があるため、それらのタイプの操作中には、LonMaker ツールによって監視が無効されます。

ネットワーク変数値の監視の詳細については、この章の「*ネットワーク変数の監視*」を参照してください。

ネットワーク変数の値の表示

ネットワーク変数の値は、前のセクションの説明にあるように接続を監視せずに表示できます。ネットワーク変数は、コネクタまたはリファレンス接続のシェイプに接続する必要がありますが、コネクタまたはリファレンス接続のシェイプは、その他のネットワーク変数に接続する必要はありません。コネクタシェイプと共にネットワーク変数の値を表示するには、コネクタシェイプを右クリックし、ショートカットメニュ

ーの[**Get Input Value**]または[**Get Output Value**]をクリックします。リファレンス接続のシェイプの場合は、リファレンス接続のシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Get Value**]をクリックします。接続の選択した側のネットワーク変数の値が、コネクタシェイプ上に表示されます。

デフォルトでは、ネットワーク変数の値は **15** 秒間表示されます。この表示時間は、ネットワークのプロパティの［**NV browser/monitoring**]オプションカテゴリで変更できます。このダイアログには、[**LonMaker**]メニューを開いて[**LonMaker Options**]をクリックし、[**Options category**]リストから[**NV browser/monitoring**]を選択するとアクセスできます。

LonMaker Browser の使用

LonMaker Browser を使用して、ネットワーク内のネットワーク変数と構成プロパティを監視し、制御することができます。LonMaker Browser には、ネットワーク変数と構成プロパティの表形式の表示が用意されています。機能ブロックやデバイスのすべてのネットワーク変数と構成プロパティを LonMaker Browser に追加することも、選択したネットワーク変数と構成プロパティを LonMaker Browser から削除することもできます。

LonMaker Browser は LonMaker ツールに付属する LNS プラグインです。LonMaker Browser を使用するには、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*新しい LonMaker ネットワーク設計の作成*」の説明にあるように、ネットワークを開くときに LonMaker Browser を登録する必要があります。または、第 9 章「*LNS プラグインの使用*」の「*プラグインの再登録*」の説明にあるように、ネットワークを開いた後に登録することもできます。LonMaker Browser の登録が必要なのは、コンピュータ 1 台につき 1 回のみです。これは、1 台のコンピュータで LonMaker Browser を登録すると、同じコンピュータ上にある他のすべてのネットワークで使用可能になるためです。

Echelon の LonPoint デバイスで提供されるような機能ブロックの多くには、それらのネットワーク変数や構成プロパティ用のカスタムインタフェースを提供する独自のデバイスプラグインが付属していることがあります。デバイスプラグインは、機能ブロックまたはデバイスのアプリケーション固有の表示内容を提供します。ただし LonMaker Browser は、任意の機能ブロックやデバイスと使用できる汎用のプラグインです。

LonMaker Browser の起動

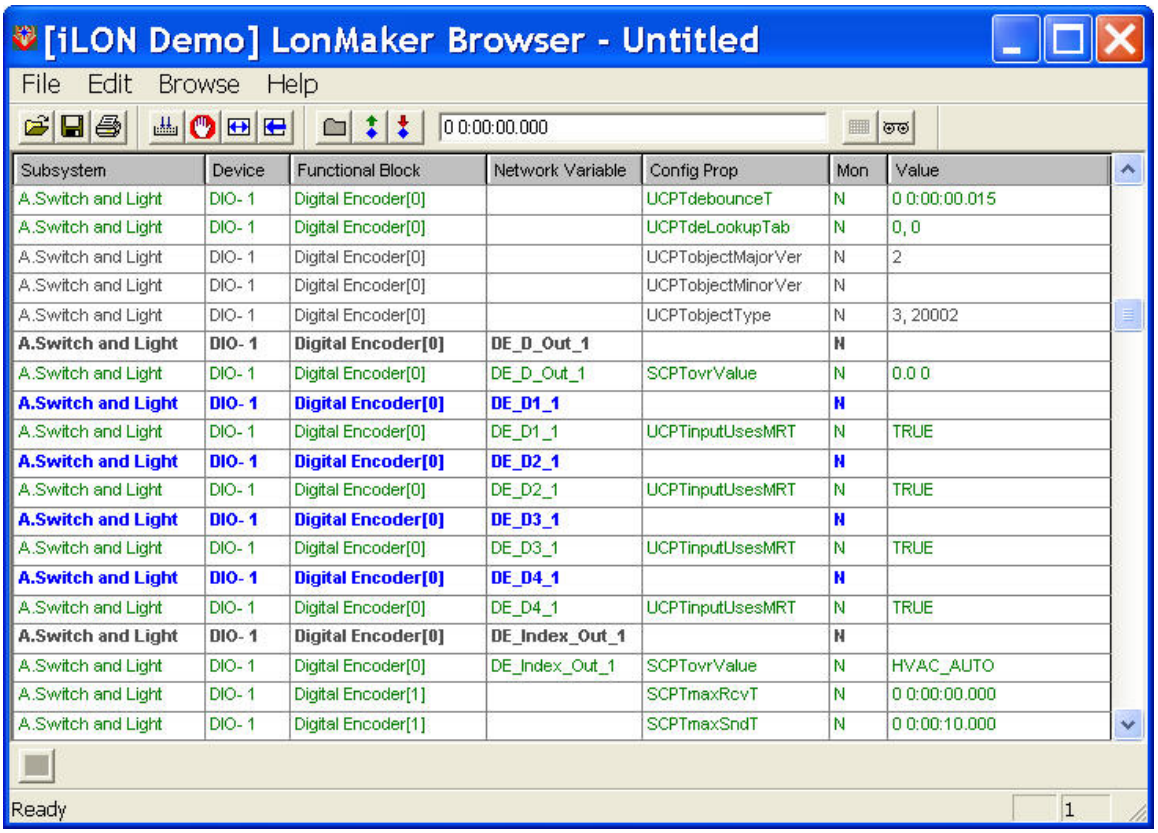
LonMaker Browser を起動するには、1 個または複数の機能ブロックとデバイスのシェイプを選択し、選択したシェイプのいずれか 1 つを右クリックし、ショートカットメニューの[**Browse**]をクリックします。LonMaker Browser が開くと、選択した機能ブロックのすべてのネットワーク変数と構成プロパティのリスト、および選択したデバイスのすべての機能ブロックにあるすべてのネットワーク変数と構成プロパティのリストが表示されます。

LonMaker Browser を開いた後に、機能ブロックおよびデバイス上で[**Browse**]コマンドを呼び出すこともできます。ネットワーク変数と構成プロパティは、既存の［LonMaker Browser］ウィンドウ下部に追加されます。

いったん開いた［LonMaker Browser］ウィンドウは、ユーザが閉じるまで開いた状態です。LonMaker 図面を閉じても、LonMaker Browser を閉じない限りブラウザはそのまま動作します。［LonMaker Browser］ウィンドウを開き、LonMaker 図面を閉じてから、もう 1 つ別のブラウザを開くと、2 つの［LonMaker Browser］ウィンドウを同時に実行できます。

注意：[**Browse**]をクリックしたときに、LonMaker Browser 以外のプラグインが開く場合、そのプラグインは、LonMaker Browser の次に登録されたプラグインで、登録された時点でデフォルトのブラウザとして指定されています。デフォルトのブラウザとしてのプラグインの状態を変更するには、以下の手順に従います。

1. 機能ブロックを右クリックし、[**Plug-ins**]をポイントしてから、ショートカットメニューの[**Plug-ins**]をクリックします。[**LonMaker Plug-ins**]ダイアログが開きます。
2. 現在のデフォルトのブラウザを探して選択し、[**Info**]をクリックします。[**LonMaker Information**]ダイアログが開きます。
3. [**Options**]ボックスにある[**Default Plug-in**]チェックボックスをオフにし、[**OK**]をクリックします。これで、選択したプラグインが現在のデフォルトのブラウザではなくなります。



Subsystem	Device	Functional Block	Network Variable	Config Prop	Mon	Value
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]		UCPTdebounceT	N	0 0:00:00.015
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]		UCPTdeLookupTab	N	0, 0
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]		UCPTobjectMajorVer	N	2
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]		UCPTobjectMinorVer	N	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]		UCPTobjectType	N	3, 20002
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_D_Out_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_D_Out_1	SCPTovrValue	N	0.0 0
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_D1_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_D1_1	UCPTinputUsesMRT	N	TRUE
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_D2_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_D2_1	UCPTinputUsesMRT	N	TRUE
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_D3_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_D3_1	UCPTinputUsesMRT	N	TRUE
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_D4_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_D4_1	UCPTinputUsesMRT	N	TRUE
A.Switch and Light	**DIO- 1**	**Digital Encoder[0]**	**DE_Index_Out_1**		**N**	
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[0]	DE_Index_Out_1	SCPTovrValue	N	HVAC_AUTO
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[1]		SCPTmaxRcvT	N	0 0:00:00.000
A.Switch and Light	DIO- 1	Digital Encoder[1]		SCPTmaxSndT	N	0 0:00:10.000

LonMaker Browser では、構成プロパティとネットワーク変数が以下のように色分けされています。

青	入力ネットワーク変数。青色のネットワーク変数には値を書き込むことができます。「*ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新*」を参照してください。
緑	書き込み可能な構成プロパティ。緑色の構成プロパティには値を書き込むことができます。「*ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新*」を参照してください。
灰色	出力ネットワーク変数と読み取り専用の構成プロパティ。灰色のオブジェクトには書き込みできません。

LonMaker Browser の各行には、ネットワーク変数または構成プロパティに関する以下の情報が表示されます。

[Subsystem]	ネットワーク変数または構成プロパティを含む機能ブロックが配置されているサブシステムの名前が表示されます。

[Device]	ネットワーク変数または構成プロパティを含む機能ブロックに関連付けられているデバイスの名前が表示されます。
[Functional Block]	ネットワーク変数または構成プロパティを含む機能ブロックの名前が表示されます。
[Network Variable]	行に記載がある場合は、ネットワーク変数の名前です。行が特定のネットワーク変数と関連付けられている構成プロパティの記載である場合、この列にはそのネットワーク変数が表示されます。関連付けられているネットワーク変数がない場合、この列には何も表示されません。
[Config Prop]	行が構成プロパティの記載である場合、構成プロパティのタイプ（標準またはユーザ定義）が表示されます（*types.lonmark.org*を参照）。行がネットワーク変数の記載である場合、この列には何も表示されません。
[Mon]	ネットワーク変数が監視されているかどうかを示します。**[Y]**は監視中であることを示します。**[Y]**の後に状態インジケータが表示され、ブラウザが新規の値を受信したときを示します。構成プロパティは監視できません。
[Value]	ネットワーク変数または構成プロパティの値が表示されます。監視対象のネットワーク変数の場合、「*ネットワーク変数の監視*」で説明しているように、値はネットワーク変数のポーリングまたはバインド更新によって更新されます。

LonMaker Browser のツールバー

LonMaker Browser のツールバーを使用して、多くのブラウザ機能を素早く実行できます。ツールバーには、以下のボタンがあります。

	[Open]	既存のブラウザファイルを開きます。「*ブラウザのカスタマイズ*」を参照してください。
	[Save]	ブラウザファイルへの変更を保存します。ブラウザファイルが新規の場合、[Save As]ダイアログが開きます。ファイルに名前を付け、ファイルを保存するフォルダを選択します。詳細については、「*ブラウザのカスタマイズ*」を参照してください。
	[Print]	ブラウザウィンドウのデータを印刷します。
	[Monitor All On]	現在のブラウザウィンドウに表示されているすべてのネットワーク変数の監視を有効にします。詳細については、「*ネットワーク変数の監視*」を参照してください。
	[Monitor All Off]	現在のブラウザウィンドウに表示されているすべてのネットワーク変数の監視を無効にします。詳細については、「*ネットワーク変数の監視*」を参照してください。
	[Adjust Columns]	ブラウザウィンドウに表示されている各列のサイズを、その列で最長の文字列に合わせて自動的に調節します。
	[Refresh All]	ブラウザウィンドウを、現在のすべてのネットワーク変数と構成プロパティの値で更新します。表示されているオブジェクトの名前の中

		に別のツールを使用して変更されているものがあれば、その名前も更新されます。
	[Properties]	現在選択されているネットワーク変数または構成プロパティのオブジェクトのプロパティを表示し、設定することができます。詳細については、「*ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新*」を参照してください。
	[Get Value]	現在選択されているネットワーク変数または構成プロパティの値を最新の情報に更新します。ネットワークに接続している場合は、ネットワーク変数の値のみを更新できます。
	[Set Value]	現在選択されている入力ネットワーク変数または書き込み可能な構成プロパティの値を、このボタンの右側にある[Value]ボックスに表示されている値に変更します。列挙値の場合、下向き矢印をクリックして使用可能な値を選択します。ネットワーク変数の値は、ネットワークに接続している場合にのみ変更できます。
	[Table]	選択された構成プロパティの値を表に表示するダイアログが表示されます。このボタンは、値のリストまたは表を含む構成プロパティの場合にのみ使用可能です。詳細については、「*ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新*」を参照してください。
	[Details]	選択したネットワーク変数または構成プロパティの詳細を表示します。詳細については、「*ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新*」を参照してください。
	[Display Messages]	ブラウザがアクティブな間に受信したエラーメッセージのログを表示します。このボタンは、ブラウザの左下隅にあります。詳細については、「*エラーメッセージの表示*」を参照してください。

ブラウザのカスタマイズ

ブラウザに表示されている行や列を非表示にして、監視や制御を行うデータのみを見やすく表示できます。たとえば、1 つのサブシステムにあるデバイスのデータを表示しているのであれば、サブシステムの列を非表示にできるでしょう。また、ブラウザに表示されているネットワーク変数の一部のみを監視、制御する必要があり、監視と制御の対象外とするすべてのネットワーク変数の行を非表示にしたい場合もあります。

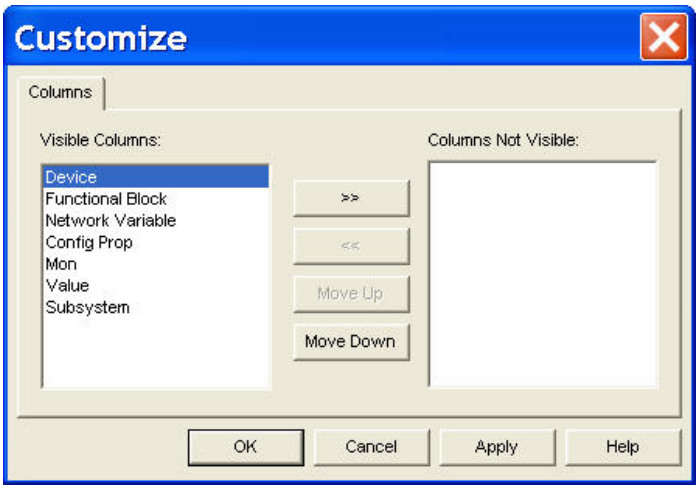
ブラウザの列のカスタマイズ

LonMaker Browser では、列の非表示、列順の変更、列幅の調整が可能です。

ブラウザの列の非表示または列順の変更

ブラウザの列を非表示にしたり列順を変更したりするには、以下の手順に従います。

1. **[Browse]**メニューを開き、**[Customize]**を選択します。**[Customize]**ダイアログボックスが表示されます。



2. 列を非表示にするには、非表示にする列を[**Visible Columns**]のリストから選択し、[**Columns Not Visible**]のリストに移動します。[**Value**]列を非表示にすることはできません。LonMaker Browser には、非表示にしなかった列のみが表示されます。

3. ブラウザの列順を変更するには、希望する順序に基づいて、移動する列を選択して[**Move Up**]または[**Move Down**]をクリックします。

4. [**OK**]をクリックします。加えた変更が LonMaker Browser に反映されます。

ブラウザの列幅の調整

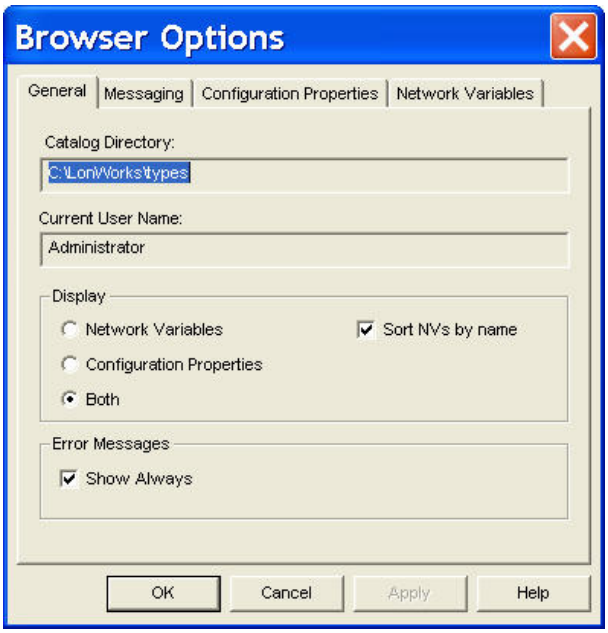
情報を効率的に表示するためにブラウザの列幅を調整できます。列幅を調整するには、[**Browse**]メニューを開いて[**Adjust Columns**]をクリックするか、ブラウザのツールバーにある[**Adjust Columns**]ボタン をクリックします。各列の最長のテキスト文字列が表示されるように列のサイズが自動的に調整されます。

ブラウザの行のカスタマイズ

ネットワーク変数または構成プロパティを含む行のみが表示されるように LonMaker Browser をカスタマイズできます。または、特定のネットワーク変数または構成プロパティを、表示されている行から削除することで非表示にできます。

ブラウザに表示する行の選択

LonMaker Browser に表示するオブジェクト(ネットワーク変数や構成プロパティ)を選択するには、[**Browse**]メニューを開き、[**Options**]をクリックします。[**Browser Options**]ダイアログの[**General**]タブが開きます。



［Display］ボックスで、ブラウザに表示するオブジェクトを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Network Variables]**:ブラウザには、ネットワーク変数のみが表示されます。
- **[Configuration Properties]**:ブラウザには、構成プロパティのみが表示されます。
- **[Both]**:ブラウザには、ネットワーク変数と構成プロパティの両方が表示されます。

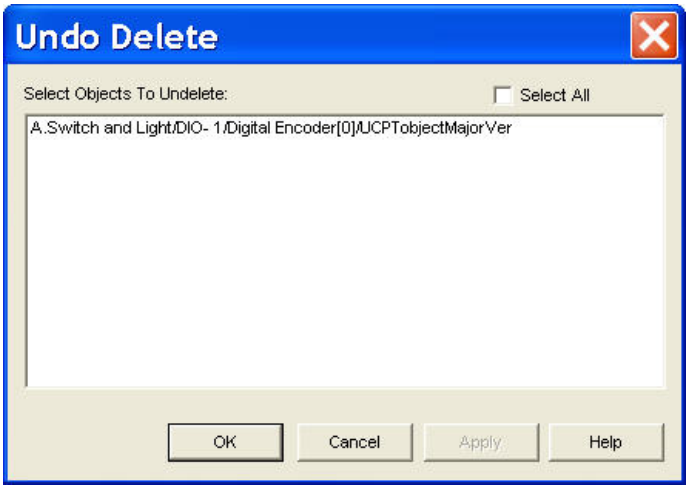
ネットワーク変数をアルファベット順にブラウザに表示する場合は、**[Sort NVs by name]**チェックボックスをオンにします。このオプションがオフの場合、ネットワーク変数の指数の順序で表示されます。このオプションを変更しても、現在のブラウザウィンドウには影響しません。表示を更新するには、ブラウザを閉じて、再起動します。

ブラウザの行の非表示

LonMaker Browser でネットワーク変数または構成プロパティを非表示にするには、非表示にするオブジェクトを含む行の任意の場所でクリックし、**[Edit]**メニューを開いてから**[Delete Row]**をクリックします。または、行をクリックし、DELETE キーを押して非表示にすることもできます。選択された行がブラウザで非表示になります。この操作は、ネットワーク変数または構成プロパティ自体には影響しません。

すべての構成プロパティとネットワーク変数を非表示にするには、**[Edit]**メニューを開き、**[Delete All Rows]**をクリックします。表示される警告ダイアログで**[OK]**をクリックします。

現在非表示のネットワーク変数または構成プロパティを再表示するには、**[Edit]**メニューを開き、**[Undelete Row]**をクリックします。**[Undo Delete]**ダイアログが表示されます。



このダイアログには、ブラウザで非表示のオブジェクトがすべて表示されます。表示したいオブジェクトを 1 個または複数個選択するか、すべてのオブジェクトを選択するために[**Select All**]チェックボックスをオンにしてしてから、[**OK**]をクリックします。選択されたオブジェクトがブラウザに再表示されます。

ブラウザのカスタマイズの保存

LonMaker Browser でカスタマイズした行や列をブラウザファイル（拡張子は.brw）に保存し、後でリストアできます。ブラウザファイルに行や列を保存するには、[**File**]メニューを開き、[**Save**]または[**Save As**]を選択します。ブラウザファイルを格納するフォルダに移動し、ブラウザファイルの名前を入力します。

ブラウザファイルをもう一度開くには、LonMaker 図面から LonMaker Browser を開きます（機能ブロックまたはデバイスを右クリックし、ショートカットメニューで[**Browse**]をクリックします）。または LonMaker Browser をスタンドアロンアプリケーションとして開きます（タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]フォルダの順にポイントして[**LonMaker Browser**]をクリックします）。LonMaker Browser で、[**File**]メニューを開き、[**Open**]をクリックして、ブラウザファイルが格納されているフォルダに移動して、ブラウズファイルを選択します。または、Windows Explorer で必要なブラウザファイルを探し、そのファイルをダブルクリックしてもかまいません。

ブラウザファイルを印刷するには、ブラウザのツールバーの[**Print**]ボタン をクリックするか、[**File**]メニューを開き、[**Print**]をクリックします。ファイルがどのように印刷されるかのプレビューを表示するには、[**File**]メニューを開き、[**Print Preview**]をクリックします。印刷プレビューからブラウザウィンドウに戻るには、[**Close**]ボタンをクリックします。

ネットワーク変数の監視

LonMaker Browser を使用して、ネットワーク変数を監視できます。

ネットワーク変数の監視の有効化

LonMaker Browser のネットワーク変数の監視を有効にするには、監視するネットワーク変数の行を右クリックし、ショートカットメニューの[**Monitor**]をクリックします。選択したネットワーク変数が監視されているときは、ショートカットメニューにこのオプションが設定されます。すべてのネットワーク変数を監視するには、任意のネットワーク変数を右クリックし、ショートカットメニューの[**Monitor All On**]をクリックするか、ブラウザのツールバーの[**Monitor All On**]ボタン をクリックします。

監視対象ネットワーク変数の[**Mon**]列が[**Y**]に変更され、[**Value**]列に現在のネットワーク変数の値が表示されます。監視対象のネットワーク変数の新しい値が表示されると、ブラウザでは、[**Y**]の横にあるステータスインジケータが点滅します。

LonMaker Browser は、[**Browser Options**]ダイアログの[Network Variables]タブで指定されている間隔でネットワーク変数をポーリングします。デフォルトのポーリング間隔は **1** 秒です。ネットワーク変数のポーリング頻度を変更するには、[**Browse**]メニューを開き、[**Options**]、[**Network Variables**]タブの順にクリックし、希望するポーリング間隔を[**Poll Interval**]ボックスに入力します。「*バインド更新の使用*」で説明しているように、ブラウザは出力ネットワーク変数がブラウザのコンピュータに接続されている場合、監視対象の出力ネットワーク変数をポーリングしません。

ネットワーク変数の監視の無効化

LonMaker Browser でのネットワーク変数の監視を停止するには、ネットワーク変数の行を右クリックしてから、ショートカットメニューの[**Monitor**]オプションをオフにします。すべてのネットワーク変数の監視を無効にするには、任意のネットワーク変数を右クリックし、ショートカットメニューの[**Monitor All Off**]をクリックするか、ブラウザのツールバーの[**Monitor All Off**]ボタン をクリックします。

ネットワーク変数の値の取得

ネットワーク変数の値は、ポーリング機能を使用せずに手動で取得できます。ネットワーク変数の行を右クリックし、ショートカットメニューの[**Get Value**]をクリックするか、ネットワーク変数行の任意の場所をクリックし、ブラウザのツールバーで[**Get Value**]ボタン をクリックします。

ブラウザのツールバーの[**Refresh All**]ボタン をクリックするか、[**Browse**]メニューを開いて[**Refresh All**]をクリックすると、すべてのネットワーク変数の値を更新できます。

バインド更新の使用

LonMaker Browser でバインド更新を使用して、多くのネットワーク変数をポーリングすることに伴うネットワークのオーバーヘッドを減らすことができます。バインド更新は、監視対象のネットワーク変数とブラウザとの間の接続を使用します。ネットワーク変数のバインド更新を有効にするには、ネットワーク変数の行を右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックして、[**Monitoring**]タブで[**Bind this Network Variable to the Browser**]チェックボックスをオンにします。これにより、ブラウザへの「暗黙の接続」が作成されます。暗黙の接続は、ブラウザによって自動的に作成されるネットワーク変数の接続です。「*ネットワーク変数のホストへのバインド*」の説明にあるように、LonMaker Browser へのバインド接続を明示的に作成し、それをポーリングの代わりにブラウザで自動的に使用することもできます。

それぞれの暗黙の接続には、LonMaker コンピュータ上にネットワーク変数が必要であり、1 個以上の送信元デバイスで、ネットワーク変数のバインドによるリソースを消費します。これにより、同じタイプの多くのネットワーク変数についてバインド監視を使用している場合は、不要なネットワーク変数が作成され、不要なリソースが消費されます。コンピュータ上のネットワーク変数の数を減らし、ネットワーク変数のバインドによるリソース消費を減らすには、以下のいずれかの方法を試みてください。

- [**Bind this Network Variable to the Browser**]チェックボックスをオフにして、ポーリングの監視を使用する。
- 「*ネットワーク変数のホストへのバインド*」の説明にあるように、明示的にネットワーク変数をホストにバインドする。
- ファンイン接続にバインドされるデバイスでエイリアスを使用する。
- ファンイン接続のネットワーク変数を含むデバイスにさらに多くのエイリアスを定義する。

ネットワーク変数のホストへのバインド

ネットワーク変数を LonMaker ホストにバインドすると、イベントドリブンの更新を監視のために受信できます。イベントドリブンの更新は、デジタルセンサのように変更頻度の低い入力と関連付けられている監視ネットワークのオーバーヘッドを最小限にするのに使用できます。アナログセンサのようにすばやく値が変化する入力の場合は、ポーリングを使用する必要があります。

「*バインド更新の使用*」で説明したように、イベントドリブン更新は LonMaker Browser を使用して設定できます。「*バインド更新の使用*」に記載されている方法では、バインド監視を使用して監視するネットワーク変数ごとに、LonMaker ホストに新しいネットワーク変数が暗黙的に作成されます。ネットワークの変数や接続を作成できない場合、バインド接続は使用されず、エラーメッセージも表示されません。

ホストのネットワーク変数が最適に使用されるようにするには、多くのネットワーク変数をホスト側の 1 つのネットワーク変数にバインドするようにします。これは、「ファンイン接続」と呼ばれます。たとえば、数千のデバイスを含むシステムでは、個々のデバイスに警告状態を示す出力ネットワーク変数があり、これらの各ネットワーク変数とホストとの間に個別の接続が存在すると、膨大なシステムリソースが消費されることになります。こうした場合、ホストにはネットワーク変数を 1 つだけ作成し、そのネットワーク変数にすべての出力ネットワーク変数をバインドするとより効率的です。ホストにバインドしたネットワーク変数は、LNS DDE サーバーのような LNS アプリケーションで監視できます。LNS は、ホスト上では同じネットワーク変数の入力でネットワーク変数が受信されていても、個々のネットワーク変数を監視できます。よって、ファンイン接続を使用するデメリットはありません。異なる入力を区別するために、LNS アプリケーションは、LonMaker コンピュータで作成されたネットワーク変数ではなく、リモートデバイス上でネットワーク変数を監視する必要があります。LonMaker コンピュータへの接続が存在する場合、LNS はイベントドリブンの更新を自動的に使用します。

ホストにネットワーク変数を作成するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker 図面に仮想機能ブロックを追加します。
   a. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に、機能ブロックの汎用シェイプをドラッグします。[Functional Block Wizard]が開きます。
   b. [**Device**]ボックスの[**Name**]リストから[**LNS Network Interface**]を選択します。
   c. [**Functional Block**]ボックスの[**Name**]リストから[**Virtual Functional Block**]を選択します。
   d. [**New FB Name**]ボックスに仮想機能ブロックの名前を入力します。
2. 入力ネットワーク変数のシェイプを LonMaker Basic Shapes ステンシルから仮想機能ブロックにドラッグします。[**Choose A Network Variable**]ダイアログが表示されます。
3. [**Create NV**]をクリックします。第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*ネットワーク変数のシェイプの機能ブロックへの追加*」の説明を参照して、動的なネットワーク変数を作成します。コンピュータにバインドしようとしているネットワーク変数と互換性のあるネットワーク変数のタイプを選択します。
4. 仮想機能ブロックに追加した動的な入力ネットワーク変数を、コンピュータで監視する出力ネットワーク変数に接続します。

ネットワーク変数と構成プロパティの値の更新

ネットワーク内にあるデバイスの入力ネットワーク変数と書き込み可能な構成プロパティの値を制御できます。出力ネットワーク変数の値および読み取り専用の構成プロパティは変更できません。

値の設定

入力ネットワーク変数または書き込み可能な構成プロパティの値を設定するには、以下の手順に従います。

1. 入力ネットワーク変数（青色）または書き込み可能な構成プロパティ（緑色）を含む行の任意の場所をクリックします。

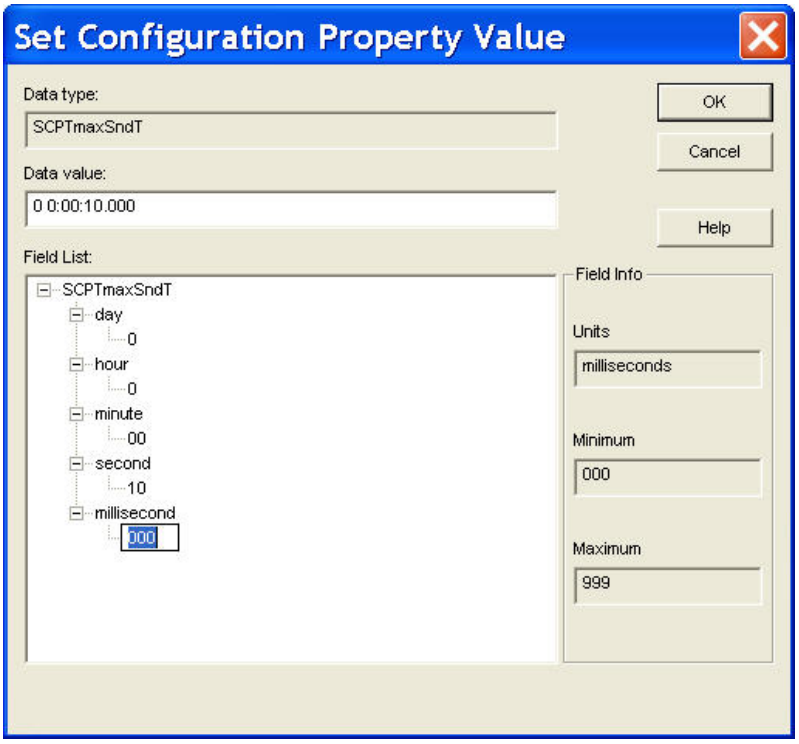
2. ブラウザのツールバーの[**Value**]ボックス 22 に有効な値を入力するか、列挙値を変更する場合にはドロップダウンリストから値を選択します。

3. ブラウザのツールボタンの[**Set Value**]ボタン をクリックするか、変更しようとしているオブジェクトを右クリックしてから、ショートカットメニューの［**Set Value**]をクリックします。[**Value**]列の値が更新されます。無効な値を入力すると、[**Display Message**]ダイアログにエラーメッセージが表示されます。

構造化されたオブジェクトの値の設定

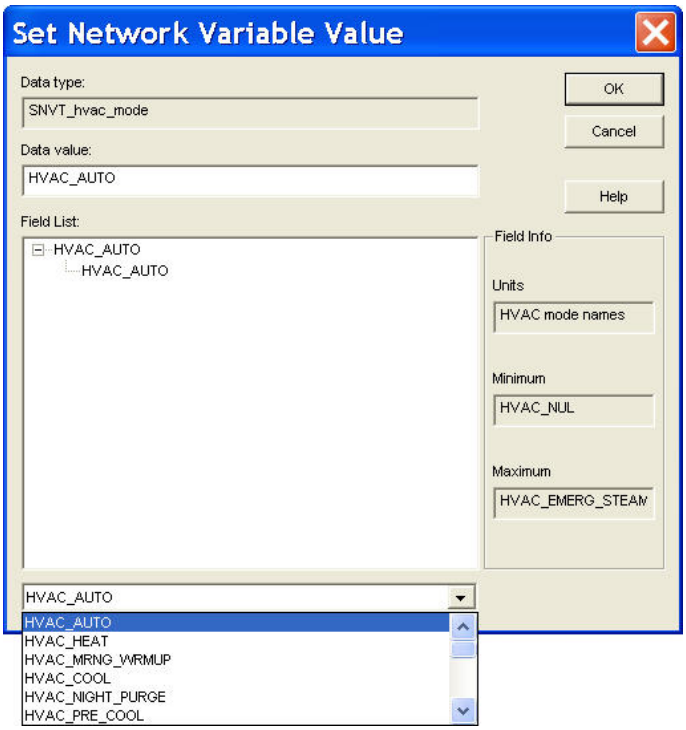
[**Set Network Variable Value**]/[**Set Configuration Property Value**]ダイアログを使用して、構造化された入力ネットワーク変数または書き込み可能な構成プロパティの 1 つ以上のフィールドの値を設定できます（「構造化」とは、オブジェクトが複数のフィールドを持つことを意味します）。このダイアログには、各フィールドの名前、単位、最大値、最小値が表示されます。たとえば、**SCPTmaxSend Time** は、ブラウザの[Value]フィールドに「0 0:00:05.000」と表示されます。この構成プロパティに精通していないユーザが[**Value**]ボックスでプロパティを設定しようとすると、無効な値や、デバイスが望ましくない形で動作する原因になる値を入力する可能性があります。[**Set Configuration Property Value**]ダイアログボックスを開くと、この構成プロパティには、[**day**]、[**hour**]、[**minute**]、[**second**]、[**milliseconds**]の各フィールドがあり、これらのフィールドごとに最小値と最大値が表示されることを確認できます。

[**Set Network Variable Value**]/[**Set Configuration Property Value**]ダイアログを開くには、オブジェクトを右クリックし、ショートカットメニューの [**Details**]をクリックします。



［**Field List**］ボックスには、選択したオブジェクトのすべてのフィールドが構造上の順序で表示されます。フィールドの値を設定するには、そのフィールドを展開し、下に表示される値をゆっくり 2 回クリックします。フィールドに有効な値（最小値と最大値が右側の[**Field Info**]ボックスに表示されます）。[**OK**]をクリックして変更を適用します。

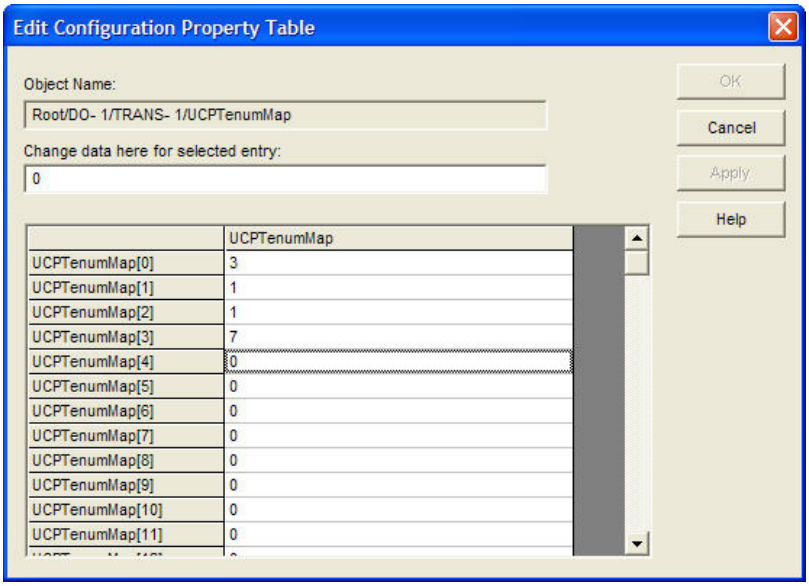
ネットワーク変数または構成プロパティが、**[SNVT_hvac_mode]**や**[SCPT_hvac_type]**のような列挙タイプである場合、選択したオブジェクトで指定可能なすべての列挙値のリストがダイアログ下部に表示されます。リストから必要な列挙値を選択し、**[OK]**をクリックします。また、**[Field List]**ボックスのオブジェクトの下に表示される値をゆっくり 2 回クリックして、そのオブジェクトで有効な列挙値を入力することもできます。



構成プロパティの配列値の設定

構成プロパティの配列の値は、**[Value]**ボックスまたは**[Set Configuration Properties Value]**ダイアログではなく、表を使用して確認し、設定できます。構成プロパティの配列を表示するには、構成プロパティの配列を右クリックし、ショートカットメニューの**[Table]**をクリックします。**[Edit Configuration Property Table]**ダイアログが表示されます。

このダイアログには、構成プロパティの配列に含まれる各要素の値をリストにした表があります。値を変更するには、変更する要素の値をダブルクリックし、**[Change data here for selected entry]**ボックスに新しい値を入力します。列挙タイプの場合、**[Change data here for selected entry]**のリストから必要な値を選択し、**[Apply]**をクリックして変更するか、**[OK]**をクリックして変更し、ダイアログを終了します。



値の消去

ネットワーク変数や構成プロパティの表示されている値は、目的のオブジェクトを右クリックしてショートカットメニューの[**Clear Value**]をクリックすれば消去できます。

ブラウザの表示の値をすべて消去するには、[**Browse**]メニューを開き、[**Clear All Values**]を選択します。ブラウザ表示の値を消去しても、機能ブロックの値には影響しません。

値の取得

ネットワーク変数や構成プロパティの現在の値を取得できます。値を取得するには、ネットワーク変数または構成プロパティを右クリックし、ショートカットメニューの[**Get Value**]をクリックするか、オブジェクトをクリックし、ブラウザのツールバーにある[**Get Value**]ボタン をクリックします。取得された新しい値が[**Value**]列に表示されます。

ブラウザウィンドウのすべてのネットワーク変数と構成プロパティの現在の値を取得するには、[**Browse**]メニューを開き、[**Refresh All**]を選択するか、ブラウザのツールバーにある[**Refresh All**]ボタン( )をクリックします。取得された新しい値が[**Value**]列に表示されます。

ネットワーク変数または構成プロパティのタイプの変更

ネットワーク変数や構成プロパティのタイプは変更することができます。ネットワーク変数や構成プロパティのタイプは、ネットワーク変数または構成プロパティに含まれるデータの単位と構造を指定します。ほとんどのデバイスでは、通常、ネットワーク変数または構成プロパティのタイプは固定されていますが、『*LonMark アプリケーション層インターオペラビリティガイドライン*』の説明にあるように、変更可能なタイプを持つネットワーク変数や構成プロパティをサポートするデバイスもあります。

LonMaker Browser を使用して、ネットワーク変数のタイプを変更できます。ネットワーク変数のタイプを変更すると、ブラウザは LNS ネットワークデータベースのタイプを更新し、LonMaker ツールが OnNet の場合、物理デバイスのタイプを更新し、タイプに一致するネットワーク変数のデータ(提供される変数データがある場合)を表示するために自動的にフォーマットを選択します。ネットワーク変数のタイプを変更すると、LonMaker Browser はネットワーク変数からタイプを継承する任意の構成プロパティのタイプも変更します。たとえば、アナログ入力デバイスは、多様な入力デバイス(温度センサ、圧力センサ、ダイヤルなど)に接続できます。入力デバイスが温度を測定する場合、出力ネットワーク変数に **SNVT_temp_f** タイプを使用して、値を温度として定義します。デバイスが空気圧を測定する

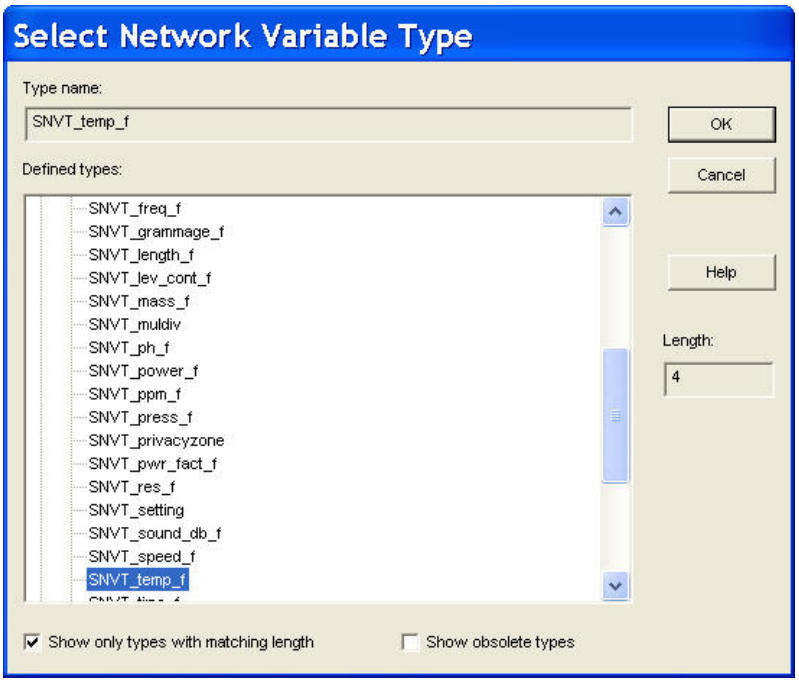
場合、出力ネットワーク変数に **SNVT_press_f** タイプを使用して、値を圧力として定義します。1 つのデバイスが、出力ネットワーク変数のタイプを継承する **SCPTlowLimit1** 構成プロパティと **SCPThighLimit1** 構成プロパティを持っている場合があります。ブラウザは、出力ネットワーク変数のタイプを変更するときに、それらの SCPT の構成プロパティのタイプを変更します。

すべてのネットワーク変数のタイプを変更できるわけではないので、LonMaker Browser で特定のネットワーク変数のタイプを変更できるかどうかは、参照しているデバイスや機能ブロックの資料を確認する必要があります。たとえば、LonPoint デバイス上の多くのネットワーク変数は、『*LonPoint アプリケーションおよびプラグインガイド*』で説明されているように変更可能なタイプをサポートしています。

変更可能なタイプのネットワーク変数は常に、タイプを継続的に追跡する **SCPTnvType** 構成プロパティ(一部の Echelon デバイスでは、Echelon リソースファイルセットで定義されている **UCPTnvTypeInfo** 構成プロパティ)と関連付けられます。LonMaker Browser を使用してネットワーク変数のタイプを変更すると、LonMaker ツールがこの構成プロパティを更新します。

LonMaker Browser でネットワーク変数のタイプを変更するには、ネットワーク変数を右クリックし、ショートカットメニューの[**Change Type**]をクリックします。このメニュー項目は、変更可能なタイプのネットワーク変数の場合にのみ使用可能です。[**Select Network Variable Type**]ダイアログが表示されます。

注意: ネットワーク変数が LonMaker ツールで接続されているか、監視されている場合、ネットワーク変数のタイプは変更できません。LonMaker ツールで接続されているか、監視されているネットワーク変数のタイプを変更しようとすると、ブラウザでエラーが生成されます。



このダイアログには、ビルトインのデータタイプ、定義されているネットワーク変数のタイプ(SNVT と UNVT)を含むリソースファイルのリストが表示されます。使用できるデータタイプを表示するには、表示されている項目を展開します。ネットワーク変数のタイプをクリックし、[**OK**]をクリックします。

- [**Show only types with matching length**]チェックボックスをオンにすると、現在のネットワーク変数と同じサイズのタイプのみが表示されます。
- [**Show obsolete types**]チェックボックスをオンにすると、現在の標準リソースファイルセットで使用されていない(古い)ネットワーク変数のタイプが表示されます。

- [**Length**]ボックスには、現在、選択されているタイプのサイズがバイト単位で表示されます。ビルトインのデータタイプである **RAW**、**RAW_HEX**、**RAW_HEX_PACKED**、および **STRING** のサイズと、構成プロパティの **SNVT_scene_cfg** のサイズをカスタマイズできます。

注意：

- LonMaker ツールには、LONMARK の標準のタイプと、Echelon のユーザ定義タイプの両方のリソースファイルが付属しています。デバイスメーカーが、ユーザ定義のタイプおよびフォーマットのリソースファイルを独自に提供している場合もあります。これらは通常、メーカーのプラグインを使用してインストールします。
- 特定の標準的なネットワーク変数のタイプ（SNVT）と標準的な構成プロパティのタイプ（SCPT）の詳細については、*types.lonmark.org*を参照してください。
- ユーザ定義のネットワーク変数のタイプ（UNVT）とユーザ定義の構成プロパティのタイプ（UCPT）の詳細については、ネットワーク変数や構成プロパティを含む機能ブロックに付属する文書参照してください。EchelonのUNVTおよびUCPTについては、*types.echelon.com*を参照してください。ユーザ定義のタイプの作成と使用については、『*LNS Utilities and LONMARK Reference*』ヘルプファイルの「*LONMARK Resource File Developer's Guide*」を参照してください。

ネットワーク変数または構成プロパティのフォーマットの変更

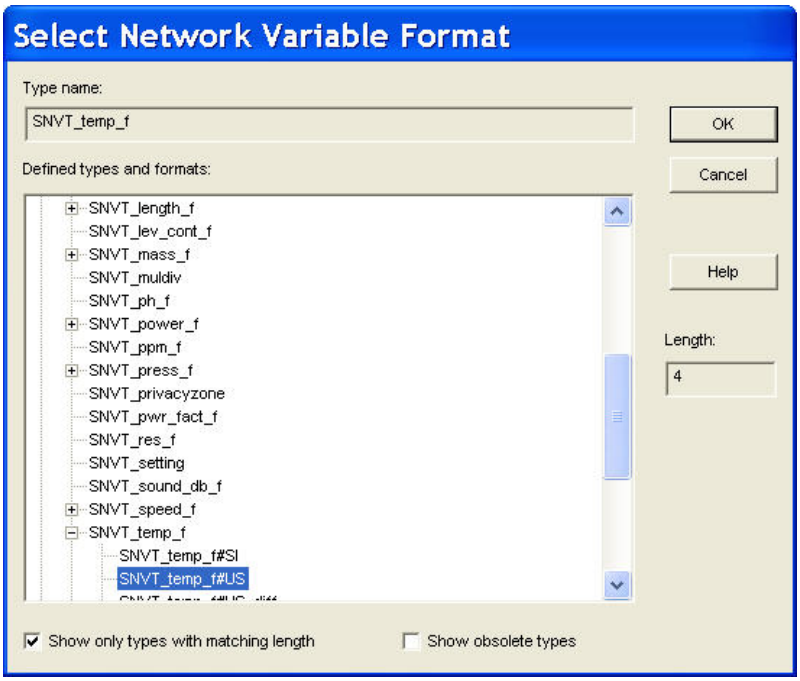
ネットワーク変数や構成プロパティのフォーマットは変更することができます。ネットワーク変数や構成プロパティのフォーマットは、ネットワーク変数または構成プロパティに格納されている実データを、アプリケーションでの表示または使用のために、どのように変換するかを指定します。フォーマットは、ユーザまたはアプリケーションによって入力されるデータを LONWORKS ネットワーク上で送信される実データに変換する方法も指定します。

フォーマットには、摂氏から華氏あるいはキログラムからポンドなどのようにデータのタイプを別のタイプに変換するための比率の値やオフセット値が含まれる場合があります。また、地域別のフォーマット仕様や、値の一部として表示するテキスト文字列が含まれる場合もあります。たとえば、温度センサは、**SNVT_temp_f** タイプで温度値を報告するとします。**SNVT_temp_f** タイプは、摂氏温度を表す 32 ビットの符号付き浮動小数点値として定義されます。**SNVT_temp_f** タイプのフォーマットを華氏または示差華氏（華氏のオフセットは 32 で、示差華氏のオフセットは 0）に変更できます。NodeBuilder Resource Editor を使用すると、ネットワーク変数と構成プロパティのフォーマットを変更し、独自のフォーマットを作成できます。

ネットワーク変数のタイプを変更すると、フォーマットは変更後のタイプにおけるデフォルトのフォーマットに自動的に変更されます。フォーマットを、実際のネットワーク変数のタイプとは別のタイプに関連付けたフォーマットに変更することもできます。たとえば、**SNVT_count_f** という固定のタイプを持つネットワーク変数は、そのフォーマットを **SNVT_temp_f#SI** に設定して、そのカウント値を摂氏温度として扱うことができます。

ネットワーク変数や構成プロパティのフォーマットは、ネットワークでの送信のために、それらに対応する値をどのようにエンコードするかには影響を与えません。たとえば、**SNVT_temp_f** の値は常に摂氏のフォーマットで送信されますが、摂氏、華氏、示差華氏のフォーマットで表示できます。

LonMaker Browser を使用して、ネットワーク変数と構成プロパティのフォーマットを変更できます。それには、ブラウザウィンドウでネットワーク変数または構成プロパティを右クリックし、ショートカットメニューの[**Change Format**]をクリックします。[**Select Network Variable Format**]ダイアログが表示されます。



このダイアログには、使用可能なタイプとフォーマットが表示されます。各フォーマットはタイプと関連付けられています。1 つのタイプが複数のフォーマットをサポートしている場合、タイプを展開すると、関連付けられているすべてのフォーマットを表示できます。1 つのタイプに複数のフォーマットが関連付けられている場合、デフォルトでは、現在のタイプとその下にフォーマットのダイアログが開きます。

そのフォーマットを変更するには、変更するフォーマットをクリックし、**[OK]**をクリックします。標準のフォーマットファイルと、このダイアログに含まれるその他のフォーマットファイルに含まれるフォーマットのほかに、5 種類あるビルトインのデータタイプ（**RAW**、**RAW_HEX**、**RAW_PACKED**、**STRING**、**UNIT_TEXT**）のいずれかを選択して、データのフォーマットを設定できます。これらのフォーマットのいずれかを選択するには、**[Built-in Data Types]**ヘッダーを展開し、必要なフォーマットを選択します。

- **[Show only types with matching length]**チェックボックスをオンにすると、現在の SNVT タイプ、UNVT タイプ、またはビルトインのデータタイプと同じサイズのネットワーク変数タイプのみが表示されます。
- **[Show obsolete types]**チェックボックスをオンにすると、現在の標準リソースファイルセットで使用されていない（古い）ネットワーク変数のタイプが表示されます。
- **[Length]**ボックスには、現在選択されているタイプのサイズがバイト単位で表示されます。

ヒント：多くの標準ネットワーク変数のタイプには、「#US」と「#SI」というフォーマット指定子の付いたフォーマットが含まれています。LonMaker ツールを実行するコンピュータ上の地域設定によって適切なデフォルトが設定されている場合、これらの指定子を使用してデフォルトのフォーマットを特定できます。Windows の地域の設定で単位に US を指定しているときは、LonMaker ツールは、#US フォーマットを使用します。それ以外の場合、LonMaker ツールは#SI フォーマットを使用します。コンピュータで使用されている単位を表示するには、以下の手順に従います。

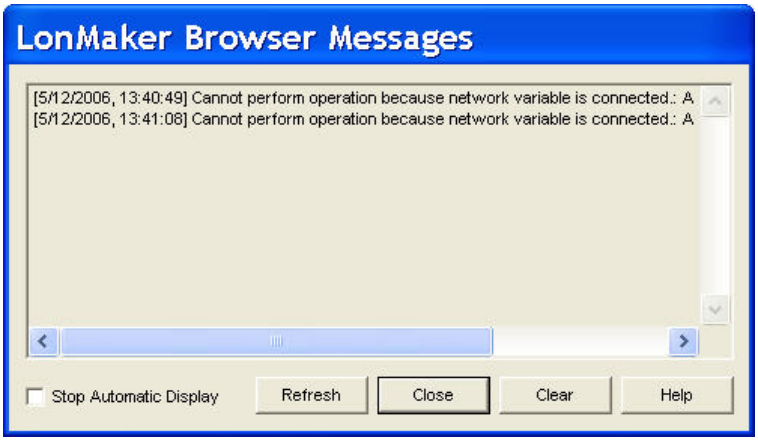
1. Windows のコントロールパネルを開きます。
2. Windows 2000 を実行している場合、**[地域のオプション]**をダブルクリックします。**[地域のオプション]**ダイアログが開きます。**[数値]**タブをクリックします。

Windows XP または Windows Server 2003 を実行している場合、[**地域と言語のオプション**]をダブルクリックします。[**地域と言語のオプション**]ダイアログが開きます。[**カスタマイズ**]をクリックします。[**地域のオプションのカスタマイズ**]ダイアログが開きます。

3. [**単位**]ボックスに、使用される単位([US]または[メートル法])が表示されます。

エラーメッセージの表示

ネットワーク変数や構成プロパティの値を監視し、更新しているときには LonMaker Browser にエラーメッセージを表示できます。エラーが発生すると、デフォルトでは、[**LonMaker Browser Messages**]ダイアログが自動的に開きます。



このダイアログには、ブラウザのすべてのエラーが表示されます。[**Stop Automatic Display**]チェックボックスをオンにし、[**Close**]をクリックすると、このダイアログの自動表示が停止します。自動表示を無効にした状態で、エラーが発生すると、LonMaker Browser の左下隅の[**Display Messages**]ボタンが赤くなり、エラーの説明がボタンの右側に表示されます。

ダイアログに表示されている現在のすべてのメッセージを削除するには、[**Clear**]をクリックします。すべてのエラーメッセージがウィンドウから消去され、そのダイアログを閉じると、[Display Messages ボタンは使用できない状態になります。

[LonMaker Browser Messages]ダイアログの自動表示を有効または無効にするには、[**Browse**]メニューを開き、[**Options**]をクリックして、[**General**]タブで[**Error Messages: Show Always**]チェックボックスをオンまたはオフにします。

エラーメッセージまたは警告メッセージがない場合、[**Browse**]メニューの[**Displays Messages**]コマンド、および[**Display Messages**]ボタンは使用不可の状態になります。

機能ブロックの管理

LonMaker Browser からは、機能ブロックの無効化、オーバーライド、およびテストを行うことが可能です。これらの操作を行うには、[**Browse**]メニューを開き、[**Manage**]をクリックします。詳細については、第 8 章「*ネットワークの管理*」の「*機能ブロックの管理*」を参照してください。

データポイントのシェイプの使用

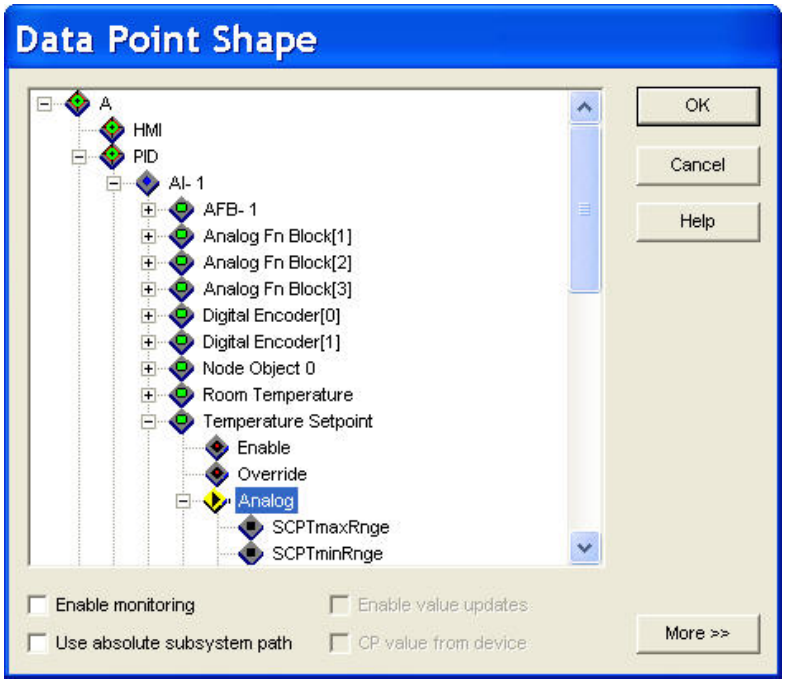
LonMaker 図面内でデータポイントのシェイプを使用すると、任意のネットワーク変数の構成プロパティや、機能ブロックの状態(有効にされているか、オーバーライド状態か)の値を監視できます。データ

ポイントのシェイプを使用して、入力ネットワーク変数または構成プロパティの値を更新することもできます。データポイントのシェイプを使用すると、LonMaker 図面内に簡単なヒューマンマシンインタフェース（HMI）アプリケーションを作成できます。

データポイントのシェイプの追加と監視

データポイントのシェイプを LonMaker 図面に追加し、そのシェイプを使用して、ネットワーク変数の構成プロパティや機能ブロックの状態を監視できます。データポイントのシェイプを LonMaker 図面に追加するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker Basic Shapes ステンシルから LonMaker 図面に、［Data Point]シェイプ をドラッグします。[**Data Point Shape**]ダイアログが開きます。



このダイアログには、LonMaker ネットワーク内のオブジェクトがサブシステム、デバイス、機能ブロック、機能ブロックの状態、ネットワーク変数、構成プロパティの順に階層表示されます。

2. ネットワーク階層内を移動して、監視するネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態を選択します。サブシステムを右クリックし、ネットワークナビゲータの[**Expand**]をクリックすると、そのサブシステム内のすべてのオブジェクト、およびネストされているすべてのサブシステムとそれらのオブジェクトが表示されます。

3. 必要に応じて、選択したデータポイントについて、以下の基本的な属性を選択できます。

[Enable monitoring] 選択したデータポイントの監視を有効にします。1 個のネットワーク変数のデータポイントが選択されると、そのネットワーク変数のデータポイントの監視セットと監視ポイントが作成されます。同じサブシステム内のネットワーク変数のデータポイントのすべてのシェイプと監視対象ネットワーク変数の接続が 1 つの LNS 監視セットに置かれます。

このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。

[Use absolute subsystem path]

既存のデータポイントのシェイプまたはマスタシェイプをコピーして新規に作成されたデータポイントのシェイプを、LonMaker ツールがどのように解釈するかを制御します。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。

このチェックボックスをオンにすると、新しいデータポイントのシェイプで、同じデータポイントが監視されます。

このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールはソースの相対パス（サブシステム、デバイス、機能ブロックの階層）を使用して、適切なデータポイントを見つけようとします。また、別のサブシステムにコピーできるデータポイントのシェイプを作成し、コピーしたシェイプで、そのサブシステム内のデータポイントを参照するように設定できます。

[Enable value updates]

選択したデータポイントに新しい値を入力できるようにします。新しく入力された値は、LNS ネットワークデータベースで更新されます。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。

選択したデータポイントが入力ネットワーク変数、デバイス固有の構成プロパティ、または機能ブロックの状態の場合、LNS ネットワークデータベースに加えて、そのデバイスも更新されます。選択したデータポイントがデバイス固有でない構成プロパティの場合、LNS ネットワークデータベースのみが更新されます。このオプションは、出力ネットワーク変数には使用できません。

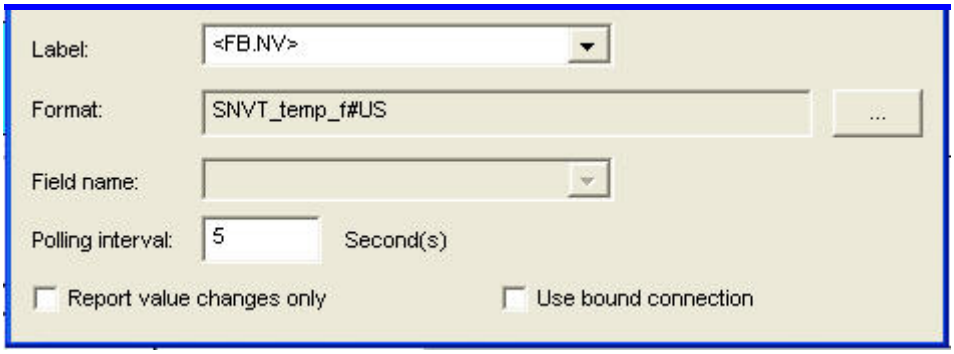
このチェックボックスがオフの場合、データポイントのシェイプをダブルクリックし、選択したデータポイントの現在の値で更新できます。

[CP value from device]

構成プロパティの値をデバイス間で直接更新し、照会できるようにします。このオプションは、選択したデータポイントが構成プロパティの場合にのみ使用できます。

デバイス固有の構成プロパティの場合、このチェックボックスはデフォルトでオンに設定されます。デバイス固有でない構成プロパティの場合はオフです。

4. 詳細オプションを設定するには、**[More]**をクリックします。ダイアログが開き、選択したデータポイントの以下の詳細プロパティが表示されます。



[Label]

データポイントのシェイプの下に表示するテキストを選択します。選択可能なオプションは、選択したデータポイントによって異なりま

す。データポイントのシェイプに独自のラベルを入力することもできます。独自のラベルを入力し、後でそのデータポイントのシェイプ（マスタシェイプまたはコピー）のインスタンスを作成すると、このリスト内では、その独自のラベルがデフォルトで選択されます。

選択したデータポイントがネットワーク変数の場合、以下のオプションが選択できます。

- **[None]**：ラベルなし。
- **[NV]**：ネットワーク変数名。
- **[FB.NV]**：機能ブロック名、ネットワーク変数名、フィールド名（定義されている場合）。これがデフォルトです。
- **[Device.FB.NV]**：デバイス名、機能ブロック名、ネットワーク変数名、フィールド名（定義されている場合）。

選択したデータポイントが機能ブロックの状態の場合、以下のオプションが選択できます。

- **[None]**：ラベルなし。
- **[Status]**：状態の名前（[enable]/[override]）。
- **[FB.Status]**：機能ブロック名と状態の名前。これがデフォルトです。
- **[Device.FB.Status]**：デバイス名、機能ブロック名、状態の名前。

選択したデータポイントが機能ブロックの構成プロパティの場合、以下のオプションが選択できます。

- **[None]**：ラベルなし。
- **[CP]**：構成プロパティ名。
- **[FB.CP]**：機能ブロック名と構成プロパティ名。これがデフォルトです。
- **[Device.FB.CP]**：デバイス名、機能ブロック名、構成プロパティ名。

選択したデータポイントが機能ブロックのネットワーク変数の場合、以下のオプションが選択できます。

- **[None]**：ラベルなし。
- **[CP]**：構成プロパティ名。
- **[NV.CP]**：ネットワーク変数名、構成プロパティ名、フィールド名（定義されている場合）。
- **[FFB.NV.CP]**：機能ブロック名、ネットワーク変数名、構成プロパティ名、フィールド名（定義されている場合）。これがデフォルトです。
- **[Device.FB.NV.CP]**：デバイス名、機能ブロック名、ネットワーク変数名、構成プロパティ名、フィールド名（定義されている場合）。

[Format]

データポイントのシェイプに表示されている値のネットワーク変数または構成プロパティのフォーマットを指定します。デフォルトでは、LNS のデフォルトのフォーマットが使用されます。デフォルトのフォーマットを変更するには、フォーマットフィールドの右側にあるボタンをクリックします。

選択したデータポイントが機能ブロックの状態の場合、このオプションは使用できません。

[Field name]

データポイントのシェイプがネットワーク変数または構成プロパティの値の構造全体を表示するのか、その構造内の 1 個以上のフィールドを表示するのかを指定します。

たとえば、**[SNVT_switch]**は、値と状態のフィールドを持ちます。**SNVT_switch** タイプの入力ネットワーク変数をデータポイントとして選択し、スイッチがオフである場合にフィールド名リストから **[<all>]**（デフォルト）を選択すると、データポイントのシェイプには構造全体が表示され、値は「0.0 0」になります。**[value]**を選択すると、データポイントのシェイプに表示される値は「0.0」になります。**[state]**を選択すると、表示される値は「0」になります。

ネットワーク変数または構成プロパティが構造を持たないタイプである場合や、選択したデータポイントが機能ブロックの状態である場合、このオプションは使用できません。

[Polling interval]

データポイントのポーリング間隔を秒単位で指定します。ネットワーク変数をポーリングする場合、デフォルトは **5** 秒です。監視対象の構成プロパティおよび機能ブロックの状態の場合、デフォルトは **15** 秒です。

ポーリング間隔を変更すると、入力した値は、図面を閉じて LonMaker デザインマネージャからその図面を再度開くまで、そのオブジェクトタイプの新しいデータポイントのシェイプのデフォルトになります。たとえば、ネットワーク変数のポーリング間隔を 8 秒に変更すると、作成するすべての新しいネットワーク変数のデータポイントは 8 秒ごとにポーリングされます。ただし、機能ブロックの状態および構成プロパティのデフォルトの監視間隔には影響しません。

[Report value changes only]

ネットワーク変数のデータポイントのシェイプを、ポーリング（または更新）時に必ず更新するか、ネットワーク変数の値が変更されたときにのみ更新するかを選択します。デフォルトでは、このチェックボックスはオフです。つまり、ネットワーク変数のデータポイントのシェイプは、ネットワーク変数がポーリング（または更新）されると必ず更新されます。

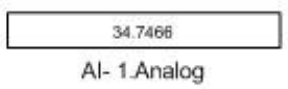
このオプションは、選択したデータポイントがネットワーク変数の場合にのみ使用できます。

[Use bound connection]

LNS サーバーによるネットワーク変数のデータポイントの監視を、LNS ネットワークサービスデバイス（NSD）からネットワーク変数への接続を作成することによって行うか、ポーリングによって行うかを選択します。デフォルトでは、このチェックボックスはオフです。つまり、LNS サーバーはポーリングを使用します。

このオプションは、選択したデータポイントが出力ネットワーク変数の場合にのみ使用できます。入力ネットワーク変数を選択すると、LNS サーバーは自動的にポーリングを使用します。

5. **[OK]**をクリックします。［Data Point］シェイプが LonMaker 図面に追加されます。LonMaker 図面内とその［Data Point］シェイプで監視が有効な場合、データポイントの値が［Data Point］シェイプ内に表示されます。



6. ［Data Point］シェイプ内にデータポイントの値が表示されない場合、ネットワークとその［Data Point］シェイプ内の両方で監視が有効であることを確認します。［Data Point］シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの**[Monitor Value]**がまだ選択されていなければ選択します。データポイントの値が角かっこで囲まれて表示される場合、図面ページの空き領域を右クリックし、ショートカットメニューの**[Enable Monitoring]**をクリックします。

データポイントの更新

入力ネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態を示すデータポイントのシェイプの値を更新できます。データポイントのシェイプは、スカラー値、構造化された値、または列挙値を表します。

- 「スカラー値」は、温度や圧力などの単一の数値です。
- 「構造化された値」は、状態やレベルのフィールドを持つスイッチの値のように複数のフィールドを含む値です。
- 「列挙値」は、在室中の値と空室の値がある在室状態や、HVAC モードのように、それぞれが列挙文字列によって表される状態が複数存在する値です。機能ブロックの状態も、列挙値です。

スカラータイプのデータポイントの更新

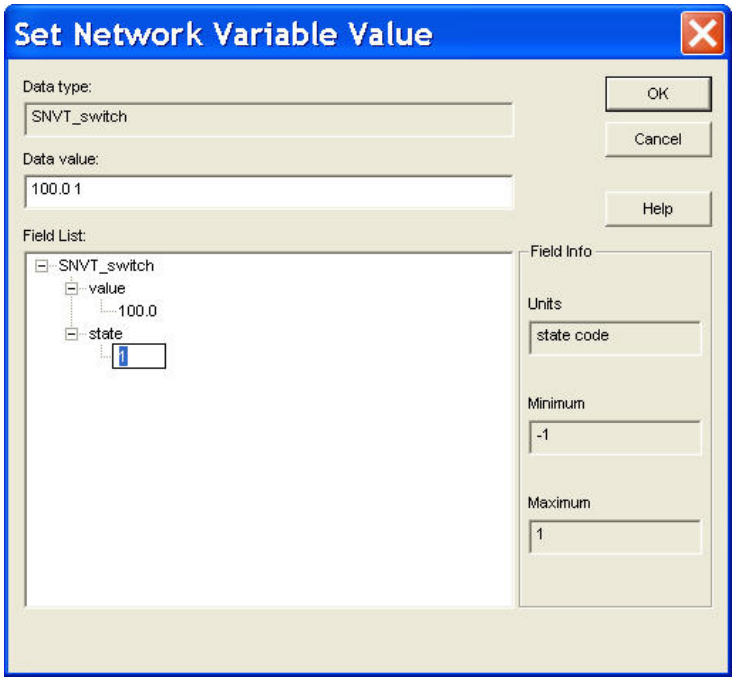
スカラータイプのデータポイントの値を設定するには、以下の手順に従います。

1. 更新が有効でない場合は、［Data Point］シェイプを右クリックしてショートカットメニューの**[Properties]**を選択し、**[Data Point Shape]**ダイアログの**[Enable value updates]**チェックボックスをオンにします。**[OK]**をクリックします。
2. ［Data Point］シェイプをダブルクリックし、必要な値を入力します。

構造化されたデータポイントの更新

構造がある（複数のフィールドがあるタイプ）入力ネットワーク変数または構成プロパティのデータポイントを設定するには、以下の手順に従います。

1. 更新が有効でない場合、［Data Point］シェイプを右クリックしてショートカットメニューの**[Properties]**を選択し、**[Data Point Shape]**ダイアログの**[Enable value updates]**チェックボックスをオンにします。**[OK]**をクリックします。
2. ［Data Point］シェイプをダブルクリックし、1 つ以上のデータポイントのフィールドに希望する値を入力します。または、**[Set Network Variable Value]**ダイアログを使用して、それらのフィールドに値を設定することもできます。ダイアログを使用するメリットは、ダイアログには各フィールドの名前、単位タイプ、最小値、最大値が表示される点です。これらの値を確認することにより、有効な値を入力しやすくなります。**[Set Network Variable Value]**ダイアログを使用するには、以下の手順 3～5 に従います。
3. ［Data Point］シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの［**Value Details**］をクリックします。**[Set Network Variable Value]**ダイアログが開きます。



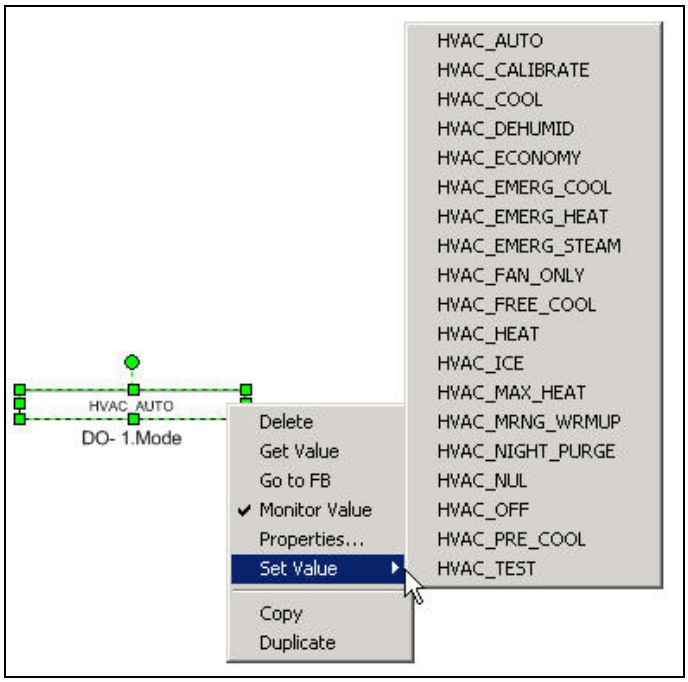
4. 選択したデータポイントのすべてのフィールドが[**Field List**]ボックスに構造順に表示されます。構造化されたデータポイントの値は、次の 2 つの方法で設定できます。
   - [**Field List**]ボックスのフィールドを展開し、フィールドの下に表示されている値をゆっくり 2 回クリックします。そのフィールドで有効な値を入力します(最大値と最小値が右側の[**Field Info**]ボックスに表示されます)。値を設定する他のフィールドに同じ操作を繰り返します。
   - 構造化されたデータポイントの 1 つ以上のフィールドについて、[**Data value**]ボックスに有効な値を入力します。
5. [**OK**]をクリックして変更を適用します。

注意:別のデバイス上の出力ネットワーク変数に接続されている入力ネットワーク変数を更新する場合、別のデバイスからその出力ネットワーク変数を更新すると、変更が上書きされてしまうことがあります。

列挙タイプのデータポイントの更新

列挙タイプのデータポイントの値を設定するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker のシェイプのメニューが有効にされていない場合、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Use LonMaker Shape Menus**]を選択します。
2. 更新が有効にされていない場合、[Data Point]シェイプを右クリックしてショートカットメニューの[**Properties**]を選択し、[**Data Point Shape**]ダイアログの[**Enable value updates**]チェックボックスをオンにします。[**OK**]をクリックします。
3. 列挙タイプのデータポイントを右クリックし、ショートカットメニューの[**Set Details**]をポイントします。そのデータポイントで使用可能なすべての列挙値のリストが表示されます。
4. 必要な列挙値を選択します。



データポイントの値の取得

任意のデータポイントの値を取得するには、目的の[Data Point]シェイプをダブルクリックするか、[Data Point]シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Get Value**]をクリックします。[Data Point]シェイプの値は、データポイントの現在の値で更新されます。このオプションを使用するには、LonMaker ツールがネットワークに接続されている必要があります。

データポイントのシェイプの監視が無効の場合、[Data Point]シェイプに表示される値は、「*n*」秒で消去されます。この「*n*」は、ネットワークのプロパティの［**NV browser/monitoring**］オプションカテゴリにある、[‘**Get Value’ display duration**]ボックスで設定されている値です。デフォルトの値は、**15** 秒です。[Data Point]シェイプの値のクリアを無効にするには、この値を **0** に設定します。この値の設定の詳細については、付録 A「*ネットワーク変数のブラウザと監視のオプション*」を参照してください。

データポイントのカスタム マスタシェイプの作成と使用

既存のデータポイントのシェイプからデータポイントのカスタムマスタシェイプを作成し、LonMaker カスタムマスタシェイプに別のシェイプを持つデータポイントのシェイプを含めることができます。データポイントのシェイプのすべてのプロパティ（選択したデータポイント、ラベル、フォント、色を含む）は、カスタムマスタシェイプに保存できます。保存した後でデータポイントのカスタムマスタシェイプを再利用して、新しいデータポイントのシェイプを LonMaker 図面に追加できます。

データポイントのカスタム マスタシェイプの作成

機能ブロックのカスタムマスタシェイプを作成するには、必要な[Data Point]シェイプ、または[Data Point]シェイプを含む一連のシェイプを、書き込みアクセス権を持っている LonMaker ステンシル上にドラッグします。

データポイントのカスタムマスタシェイプを作成するときに、[**Data Point Shape**]ダイアログボックスで[**Use subsystem absolute path**]チェックボックスがオンになっている場合、監視対象のデータポイントは、マスタシェイプを図面にドラッグしたときの元の［Data Point］シェイプと同じになります。

このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールはサブシステムパスのデータポイントのカスタムマスタシェイプ内に、元の（ソースの）［Data Point］シェイプのロケーションから監視対象オブジェクトの

ロケーションを指す相対参照を格納します。その後、カスタムマスタシェイプから新しくデータポイントのシェイプを作成するときには、LonMaker ツールはこの情報を使用して監視対象のデータポイントを特定します。

データポイントのカスタム マスタシェイプの使用

データポイントのカスタムシェイプを作成するには、データポイントのカスタムシェイプを LonMaker ステンシルから図面にドラッグします。データポイントのカスタムシェイプは、マスタシェイプを作成するのに使用した元のデータポイントのシェイプと同じプロパティを持ちます。マスターシェイプから新しいデータポイントのシェイプを作成するには、以下の手順に従います。

1. データポイントのカスタムマスタシェイプをステンシルから LonMaker 図面にドラッグします。[**Data Point Shape**]ボックスが開き、選択されているデフォルトのデータポイントが表示されます。
2. デフォルトのデータポイントは、元のデータポイントのシェイプで[**Use subsystem absolute path**]チェックボックスがオンであったかどうかによって異なります。このチェックボックスがオンであった場合、デフォルトのデータポイントは元の［Data Point］シェイプのデータポイントと同じです。このチェックボックスがオフであった場合、LonMaker ツールは、新しいデータポイントのシェイプが作成されるサブシステムと、元の［Data Point］シェイプへの相対パスに基づいて、適切なデフォルトのデータポイントを特定しようとします。
3. デフォルトのデータポイントをそのまま使用するか、新しい［Data Point］シェイプで監視するデータポイントを別に選択します。
4. [**OK**]をクリックします。LonMaker 図面に［Data Point］シェイプが追加されます。

LonMaker 図面に、［Data Point］シェイプを含む LonMaker カスタムマスタシェイプをドラッグすると、[**Data Point Shape**]ダイアログを開かずに新しい［Data Point］シェイプを作成できます。

注意：[**Use subsystem absolute path**]チェックボックスをオフにした場合、マスタシェイプが参照する任意のオブジェクト（サブシステム、デバイス、機能ブロック、またはデータポイントのオブジェクト）の名前を変更し、そのマスタシェイプを別のサブシステムにドラッグすると、LonMaker ツールで新しい［Data Point］シェイプにとって適切なデータポイントを判断できない可能性があります。LonMaker ツールがデータポイントを判断できない場合、新しい［Data Point］シェイプの輪郭が赤色になります（バインドされていない接続のデフォルトのスタイル）。

例：「Subsystem 1,Building1.Floor1.Room1」という名前のサブシステムに［Data Point］シェイプが 1 つ含まれており、そのシェイプの[**Use subsystem absolute path**]チェックボックスはオフになっています。この［Data Point］シェイプは「Subsystem 1.Building1.Floor2.Room10」サブシステム内にある機能ブロック上のデータポイントを参照しています。従って、その［Data Point］シェイプに格納されているサブシステムのパスは「^.^.Floor2.Room10」になります。これは、データポイントのカスタムマスタシェイプが図面に追加されると、LonMaker ツールはネットワーク内で、ネットワーク階層のサブシステムレベルを 2 レベル上に移動してから「Floor2.Room10」サブシステムに降りて、監視対象のオブジェクトを見つけようとすることを示します。

データポイントのカスタムマスタシェイプは、元のシェイプを LonMaker ステンシルにドラッグすると作成されます。データポイントのカスタムマスタシェイプを「Subsystem 1.Building2.Floor1.Room1」サブシステムにドラッグすると、そのシェイプは「Subsystem 1.Building2.Floor2.Room10」サブシステム内のデータポイントを参照することになります。

データポイントのシェイプのコピーと作成

既存のデータポイントのシェイプをコピーして、新しいシェイプを作成するには、以下の手順に従います。

1. 既存のデータポイントのシェイプをコピーします。既存のデータポイントのシェイプをコピーするには、以下の 3 つの方法があります。
   - ［Data Point］シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Copy**]をクリックします。次に、作成先にするサブシステムの空き領域を右クリックし、ショートカットメニューの[**Paste**]をクリックします。
   - ［Data Point］シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Duplicate**]をクリックします。
   - ［Data Point］シェイプを選択し、CTRL キーを押しながらサブシステム内の任意のロケーションまで［Data Point］シェイプをドラッグし、マウスのボタンを放します。
2. [**Data Point Shape**]ボックスが開き、選択されているデフォルトのデータポイントが表示されます。
3. デフォルトのデータポイントをそのまま選択するか、新しい［Data Point］シェイプで監視する別のデータポイントを選択します。
4. [**OK**]をクリックします。［Data Point］シェイプが LonMaker 図面に追加されます。

注意：元のデータポイントの名前を変更し、別のサブシステムに新しい［Data Point］シェイプを貼り付ける場合、LonMaker ツールは新しい［Data Point］シェイプにとって適切なデータポイントを判断できます。これは、LonMaker ツールが最初に、コピーから新しい［Data Point］シェイプを作成するときに元のデータポイントのハンドルを確認するためです。

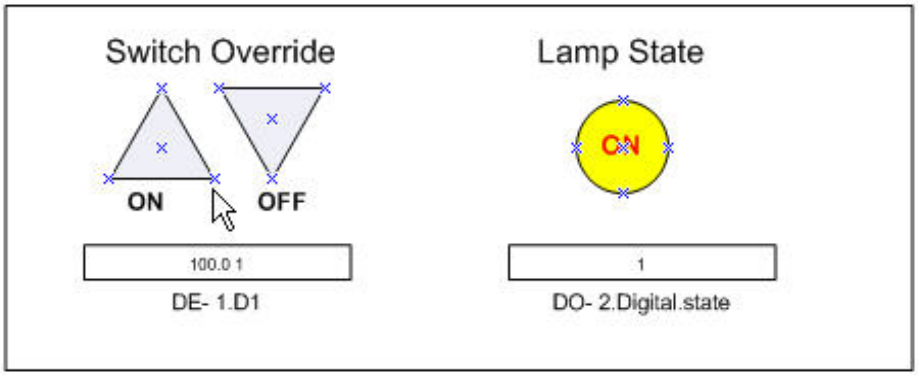
データポイントのシェイプの削除

データポイントのシェイプを LonMaker 図面から削除できます。それには、以下の手順に従います。

1. ［Data Point］シェイプを右クリックし、ショートカットメニューの［**Delete**］をクリックします。削除の確認が有効の場合、削除を確認するダイアログが表示されます。
2. 削除を確認するメッセージが表示されたら、[**Yes**]をクリックしてシェイプを削除します。

データポイントのシェイプを使用した HMI の作成

データポイントおよび Visio のシェイプを使用して、簡単なヒューマンマシンインタフェース（HMI）を LonMaker 図面内に設計できます。「HMI」は、ネットワークを監視し、制御するためのグラフィカルインタフェースを提供します。たとえば、照明システムの HMI を作成できます。HMI には、照明の現在の状態を表示でき、その照明を手動でオンオフできるオーバーライドスイッチを含めることができます。



ハイエンドの HMI ツール（ワンダーウェア社の InTouch、Intellution FIX など）を使用して、さらに複雑なタイプのネットワークの相互作用を表現できます。これらのツールは、HMI の作業に対応するために特に調整されたスクリプト言語で開発されています。また、これらのツールには、レポートと分析、

履歴、警告ログ、イベント処理、およびインターネット対応機能を提供するコンポーネントが用意されています。

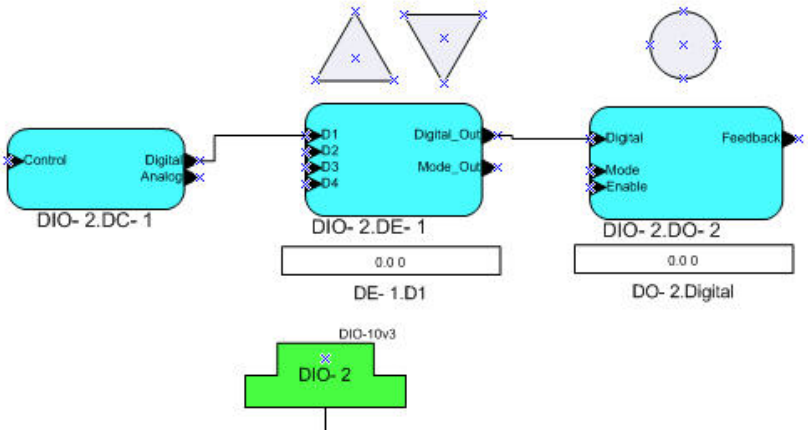
データポイントと Visio のシェイプを使用して簡単な HMI を作成するには、以下の手順に従います。

1. 「*データポイントのシェイプの追加と監視*」で説明したように、[Data Point] シェイプを図面に追加します。[Data Point] シェイプは、データポイントを監視し、制御するために使用します。
2. Visio のシェイプを図面に追加します。任意の Visio のシェイプを使用できます。前述の照明 HMI の例では Visio の Basic Shapes ステンシルのシェイプを使用しています。Visio のシェイプは、データポイントのシェイプの読み取りと書き込みを行うために使用します。
3. データポイントとVisioのシェイプが相互に作用できるように、それらのシェイプのシェイプシートをカスタマイズします。サポートされるイベント(Visioシェイプのクリックや、データポイントのシェイプの値が変化するなど)が発生したときに実行する関数をシェイプシートに挿入します。関数は、アドオンとマクロのいずれか、または両方を使用して容易に作成できます。シェイプシートのカスタマイズの詳細については、*www.msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/vissdk11/html/viconAboutSSRef_HV01045900.asp*を参照してください。

以下の 2 つのセクションでは、データポイントと Visio のシェイプのシェイプシートをカスタマイズする方法について、前に取り上げた照明 HMI の例を使って説明します。最初のセクションでは、Visio のシェイプからデータポイントのシェイプに値を書き込む方法を説明します。2 番目のセクションでは、Visio のシェイプでデータポイントのシェイプから値を読み取る方法について説明します。

この HMI で表す照明システムには、以下の物理コンポーネントと論理コンポーネントが含まれます。

- デジタル入力/出力デバイス。
- デジタル入力とデジタルエンコーダの機能ブロック。デジタル入力機能ブロック上の **Digital** 出力ネットワーク変数は、デジタルエンコーダ機能ブロック上の **D1** 入力ネットワーク変数に接続されます。
- デジタル出力の機能ブロック。デジタルエンコーダ機能ブロック上の **Digital_Out** 出力ネットワーク変数は、デジタル出力機能ブロック上の **Digital** 入力ネットワーク変数に接続されます。
- デジタルエンコーダ機能ブロック上の **D1** 入力ネットワーク変数を制御するデータポイントのシェイプ。
- デジタル出力機能ブロック上の **Feedback** 出力ネットワーク変数を監視するデータポイントのシェイプ。
- **D1** 入力ネットワーク変数を制御するデータポイントのシェイプに書き込む 2 個の Visio シェイプ。
- **Feedback** 出力ネットワーク変数を監視するデータポイントのシェイプを読み取る 1 個の Visio シェイプ。



データポイントシェイプの値への書き込み

Visio シェイプを使用して、データポイントのシェイプに値を書き込むことができます。データポイントのシェイプに書き込むには、アドオンまたはマクロを使用します。

照明 HMI の例では、Visio シェイプの 1 つをダブルクリックすると、以下の動作が発生します。

1. デジタルエンコーダ機能ブロック上の **D1** 入力ネットワーク変数を制御するデータポイントのシェイプ内で、スイッチの値や状態が更新されます。
2. デジタルエンコーダ機能ブロック上の **Digital_Out** 出力ネットワーク変数が、デジタル出力機能ブロック上の **Digital** 入力ネットワーク変数に、更新されたスイッチの値や状態を渡します。
3. 照明がオンまたはオフになります。または、照明が明るくなるか暗くなります。

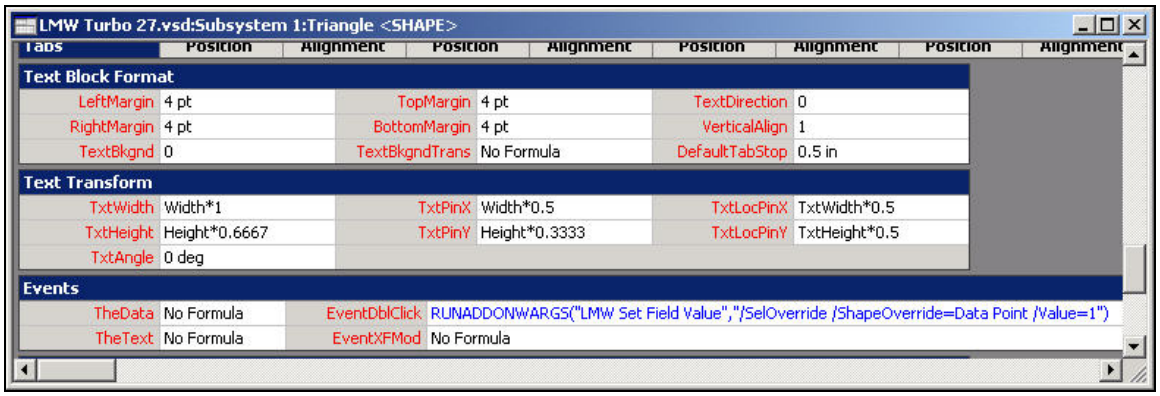
アドオンの使用

アドオンを使用して、Visio シェイプからデータポイントのシェイプに値を書き込むには、以下の手順に従います。

1. 入力ネットワーク変数に値を書き込む Visio のシェイプをクリックします。
2. **[Windows]**メニューを開き、**[Show ShapeSheet]**をクリックします。選択した Visio シェイプのシェイプシートが開きます。
3. スカラータイプのデータポイントの場合、**[Events]**セクションの**[EventDblClick]**セルに次の関数を入力します：**RUNADDONWARGS("LMW Set Value","/SelOverride /ShapeOverride=<***データポイントのシェイプ ID***> /Value= <***n***>")**。

   構造化されたデータポイントのフィールドの場合、**[Events]**セクションの**[EventDblClick]**セルに次の関数を入力します：**RUNADDONWARGS("LMW Set Field Value","/SelOverride /ShapeOverride=<***データポイントのシェイプ ID***> /Value= <***n***>")**。

   - データポイントのシェイプ ID は、シェイプシートのタイトルバーで、サブシステム名の次に表示される名前です。図面に所定のタイプの 2 番目のシェイプを追加すると、シェイプ ID に指数が追加されます。たとえば、照明 HMI の例では、追加した 1 番目のデータポイントのシェイプの ID は「**Data Point**」で、2 番目のデータポイントの ID は「**Data Point.50**」です。シェイプに指数が付いている場合、「**Sheet.**<*指数*>」という名前付け規則を使用して、データポイントのシェイプ ID を入力できます。
   - 「*n*」は、有効な値、またはデータポイントのシェイプに書き込まれるフィールドの値です。
4. ENTER キーを押します。



5. 値を指定するのではなく、データポイントの値に対してロジックを実行する場合、「*n*」を「**&Scratch.X**」で置き換えます。関数は次のようになります：**RUNADDONWARGS(“LMW Set [Field] Value”, “/SelOverride /ShapeOverride=<***データポイントのシェイプ ID***> /Value=” &Scratch.X)**。Visio のシェイプをダブルクリックすると、このタイプの式を使用して、データポイントの値を段階的に変更できます。

6. ENTER キーを押します。

7. **[Scratch]**セクションの**[X]**セルに式を入力します。たとえば、Visio のシェイプをダブルクリックすると照明を明るくする式を作成するには、次のように入力します：**=FORMAT(MODULUS(“<***データポイントのシェイプ ID***>!User.MonValue”+10,110), “0”)**。

8. ENTER キーを押します。

マクロの使用

マクロを使用してデータポイントのシェイプに値を書き込むには、以下の手順に従います。

1. **[Tools]**メニューを開き、**[Macros]**をポイントしてショートカットメニューの**[Macros]**をクリックします。**[Macros]**ダイアログボックスが開きます。

2. **[Macros Name:]**ダイアログボックスで、マクロの名前を入力します。**[Create]**をクリックします。初めてマクロを作成している場合や、LonMaker 図面に VBA コードを入力しようとしている場合は、**[Network Passwords]**ダイアログが表示されます。

3. **[Password]**ボックスに「**enumerate**」と入力します。

4. Visio VBA エディタが表示されます。エディタの左側のペインには LonMaker 図面が表示され、右側のペインには、作成中のマクロと関連付けられている VBA コードが表示されます。

5. スカラータイプのデータポイントに書き込むマクロを挿入するには、次の VBA コードを入力します。

```
Set myaddon = Application.Addons("LMW Set Value")
myaddon.Run ("/doc=<ドキュメント ID> /page=<ページ ID> /SelOverride
/ShapeOverride=<データポイントのシェイプ ID> /Value= n")
```

   - 「*ドキュメント ID*」は、Visio のシェイプが存在する図面です。
   - 「*ページ ID*」は、Visio のシェイプが存在するページです。

6. 構造化されたデータポイントのフィールドに書き込むマクロを挿入するには、次の VBA コードを入力します。

```
Set myaddon = Application.Addons("LMW Set Field Value")
```

```
myaddon.Run ("/doc=<ドキュメントID> /page=<ページID> /SelOverride
/ShapeOverride=<データポイントのシェイプID> /Value= n")
```

7. Visio のシェイプをダブルクリックしたときに実行する他の関数があれば、追加のコードを入力します。
8. LonMaker 図面で Visio シェイプをクリックします。
9. [**Windows**]メニューを開き、[**Show ShapeSheet**]をクリックします。選択した Visio シェイプのシェイプシートが開きます。
10. [**Events**]セクションの[**EventDblClick**]セルに、「**RUNMACRO("<***マクロ名***>")**」という関数を入力します。「*マクロ名*」は手順 2 で入力したマクロの名前です。

データポイントシェイプの値からの読み取り

Visio シェイプを使用して、データポイントのシェイプの値を読み取ることができます。データポイントのシェイプは、アドオンまたはマクロを使用すると読み取れます。データポイントの値に基づいて関数を実行する場合、マクロを作成します。そうでない場合、アドオンを使用します。

照明 HMI の例を使えば、デジタル出力機能ブロック上にあり、**Feedback** 出力ネットワーク変数を監視するデータポイントのシェイプで値が変化すると、Visio シェイプの色とテキスト（マクロを使用する場合のみ）が変化します。

アドオンの使用

アドオンを使用して、Visio シェイプでデータポイントのシェイプから値を読み取るには、以下の手順に従います。

1. 入力ネットワーク変数または出力ネットワーク変数を監視中のデータポイントのシェイプを読み取っている Visio シェイプをクリックします。
2. [**Windows**]メニューを開き、[**Show ShapeSheet**]をクリックします。選択した Visio シェイプのシェイプシートが開きます。
3. [**FillFormat**]セクションの[**FillForegnd**]セルに、「**("<***データポイントのシェイプ ID***>!User.MonValue")**」という関数を入力します。照明の状態を読み取っている Visio シェイプの場合、Visio シェイプの色が黒（オフ）と白（オン）で切り替わります。
   - 「オン」の状態の色を変更するために、データポイントのシェイプの値に対して演算機能を実行できます。たとえば、照明がオンのときの Visio シェイプの色を黄色に変更するには、「**"<***データポイントのシェイプ ID***>!User.MonValue")*5**」という関数を入力します。
   - 照明の値を監視している場合、照明の明るさに基づいて Visio シェイプの色を変更できます。それには、「**("<***データポイントのシェイプ ID***>!User.MonValue")/10**」という関数を入力します。
4. ENTER キーを押します。

マクロの使用

マクロを使用して、データポイントのシェイプから値を読み取るには、以下の手順に従います。

1. [**Tools**]メニューを開き、[**Macros**]をポイントしてショートカットメニューの[**Macros**]をクリックします。[**Macros**]ダイアログボックスが開きます。
2. [**Macros Name:**]ダイアログボックスで、マクロの名前を入力します。[**Create**]をクリックします。初めてマクロを作成している場合や、LonMaker 図面に VBA コードを入力しようとしている場合は、[**Network Passwords**]ダイアログが表示されます。

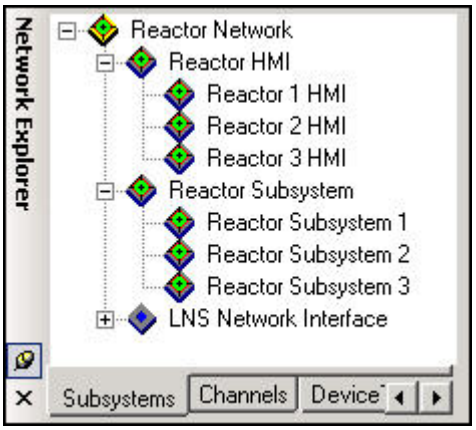
3. [**Password**]ボックスに「**enumerate**」と入力します。
4. Visio VBA エディタが表示されます。
5. エディタの右側のペインで、データポイントからの読み取りを行う Visio シェイプの VBA コードを入力します。以下のコードを使用して、照明の状態がオン(1)のときに Visio シェイプのテキストを「ON」に、シェイプの色を黄色に変更します。照明の状態がオフ(0)の場合は、Visio シェイプのテキストを「OFF」に、シェイプの色を黒に変更します。

```
Sub LAMP_ON_OFF()
Dim vsoPage As Visio.Page
Dim myshape As Shape
Dim myshape2 As Shape
Set myshape = ActivePage.Shapes("Circle")
Set myshape2 = ActivePage.Shapes("Data Point.50")
If myshape2.Text = 1 Then
myshape.Text = "ON"
   Else
myshape.Text = "OFF"
End If
If myshape2.Cells("User.MonValue") = 1 Then
    myshape.Cells("FillForegnd") = 5
Else
    myshape.Cells("FillForegnd") = 0
End If
End Sub
```

6. LonMaker 図面で、Visio シェイプで読み取る値を監視しているデータポイントのシェイプをクリックします。
7. [**Windows**]メニューを開き、[**Show ShapeSheet**]をクリックします。選択したデータポイントのシェイプのシェイプシートが開きます。
8. [**FillFormat**]セクションの[**FillForegnd**]セルに、「**RUNMACRO("<***マクロ名***>")**」という関数を入力します。「*マクロ名*」は手順 2 で入力したマクロの名前です。
9. ENTER キーを押します。

HMI の整理

HMI を作成するときには、HMI を構成するすべてのコントロールを、HMI が表しているデバイスや機能ブロックを含むサブシステムとは別の、単一のサブシステムに配置します。それぞれに HMI があるサブシステムが複数存在する場合は、名前付け規則を定めて、それぞれの HMI を、その HMI で監視と制御を行うサブシステムと関連付けます。これにより、ネットワークに HMI やサブシステムをさらに追加するときに、より簡単にネットワークを使用、変更、および保守できるようになります。たとえばリアクタネットワークには、それぞれが専用の HMI を持つリアクタサブシステムが複数含まれる場合があります。1 つのサブシステムにリアクタサブシステムを配置し、別のサブシステムに HMI サブシステムを配置するようにします。次の図は、この名前付け規則を使用して、どのようにリアクタネットワークを整理できるかを示しています。


Network Explorer
Reactor Network
Reactor HMI
Reactor 1 HMI
Reactor 2 HMI
Reactor 3 HMI
Reactor Subsystem
Reactor Subsystem 1
Reactor Subsystem 2
Reactor Subsystem 3
LNS Network Interface
Subsystems
Channels
Device

7

ネットワークの保守

この章では、LonMaker ツールで実行できるネットワークの保守作業の概要を紹介します。デバイスのロード、交換、およびコミッションの解除について説明します。次に、構成プロパティの値の再同期と伝達を行う方法について説明します。LonMaker ネットワークのバックアップとリストアの方法、物理ネットワークから情報を復旧して LonMaker ネットワークを作成する方法、ネットワークデータベース、LonMaker 図面、および物理デバイスの再同期を行う方法についても説明します。最後に、2 つの LonMaker ネットワークを結合する方法について解説します。

ネットワークの保守の概要

定期的な保守を実行して、インストールしたネットワークを更新、修復、および最適化できます。ネットワークとそのコンポーネント、LonMaker 図面、および LNS ネットワークデータベースの保守が可能です。たとえば、デバイスまたはルータに障害が発生した場合、物理ネットワーク上で交換してから LonMaker ネットワークで論理的に交換することで、デバイスの構成とすべての接続を保持できます。

この章では、以下のデバイスとネットワークの保守作業について説明します。

- デバイスのロード
- デバイスの交換
- デバイスのコミッションの解除
- デバイスの構成プロパティの再同期
- LonMaker ツールを受動構成ツールとして使用することによるデバイスの構成プロパティの値の伝達
- ネットワークのバックアップとリストア
- ネットワークの復旧
- ネットワークの同期
- ネットワークの結合

ヒント: デバイスの保守作業は、複数のデバイスで一度に実行できます。複数のデバイスを選択する方法は、作業が必要なネットワークの範囲によって異なります。

- サブシステム内で複数のデバイスを選択するには、CTRL キーを押したままデバイスをクリックするか、図面ページの空白の領域をクリックしてシェイプの周囲に表示される選択ネットをドラッグします。次に、選択したデバイスの 1 つを右クリックし、ショートカットメニューの[**Commissioning**]をポイントして、必要な保守作業を選択します。
- サブシステム内のすべてのデバイスを選択するかどうかを指定するには、[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスをオンまたはオフにして、選択したサブシステム内に入れ子になっているサブシステムを除外するか、選択に含めます（このオプションにアクセスするには、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合はネットワーク内の空き領域を右クリックしてショートカットメニューの[**Subsystem Properties**]をクリックします）。次に、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合はネットワークの空き領域を右クリックし、ショートカットメニューの[**Commissioning**]をポイントして、必要な保守作業を選択します。
- ネットワーク内のすべてのデバイスを選択するには、トップレベルのサブシステムの図面ページで空き領域を右クリックし、ショートカットメニューの[**Commissioning**]をポイントして、必要な保守作業を選択します。

デバイスのロード

アプリケーションデバイスには、新しいアプリケーションイメージや新しい Neuron ファームウェアのイメージ（任意指定）をロードできます。

元のデバイスと同じデバイステンプレート、または異なるデバイステンプレートを持つアプリケーションをロードできます。アプリケーションをロードするとき、LNS サーバーにあるデバイスインタフェース（XIF）ファイルまたはデバイスにある XIF ファイルから新しいデバイステンプレートを作成できます。新しいデバイステンプレートまたは異なるデバイステンプレートを持つアプリケーションをロードする場

合、新しいアプリケーションは元のアプリケーションとは異なるプログラム ID を使用する必要があります。

互換性のあるアプリケーションイメージを、構成済みで他のデバイスに接続したデバイスにロードする場合、LonMaker ツールは互換性のある構成および接続の情報をすべて保持します。.apb または.nxe の拡張子を持つアプリケーションイメージファイルをロードできます。

新しいアプリケーションをデバイスにロードするには、デバイスに書き込み可能なアプリケーションメモリがあること、および LonMaker ツールがネットワークに接続され、OnNet であることが必要です。

新しいアプリケーションをデバイスにロードするには、以後のセクションで説明している下記の 5 つの手順に従います。

1. 更新するデバイスを選択します。
2. デバイステンプレートを選択または作成します。
3. デバイスにロードするアプリケーションイメージを選択します。
4. デバイスの初期状態、構成プロパティ値のソース、デバイス固有の構成プロパティの管理方法を選択します。
5. 必要に応じてデバイスをインストールします。

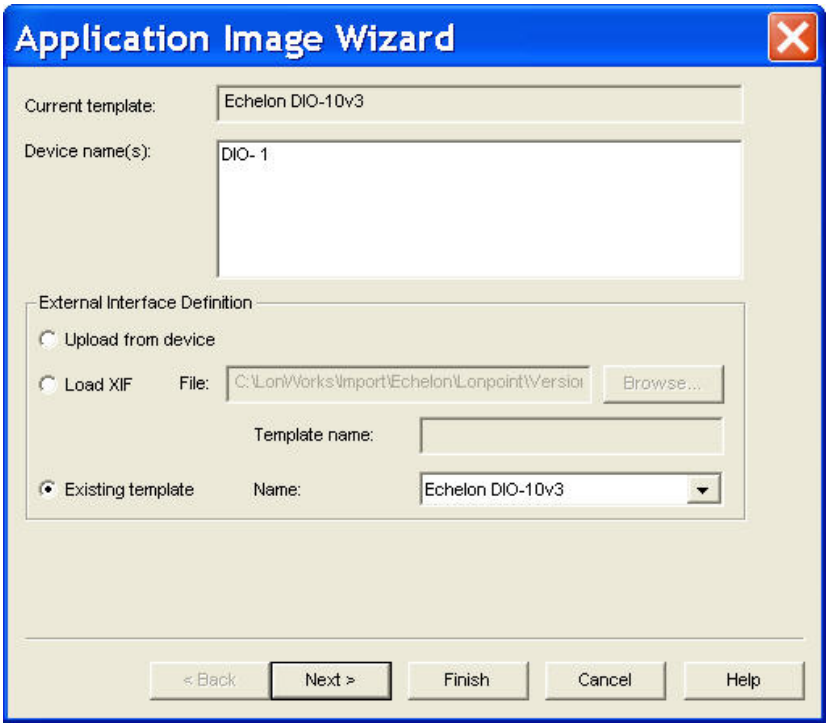
ロードするデバイスの選択

ロードするデバイスを選択するには、以下の手順に従います。

1. ロードするアプリケーションを 1 つ以上選択します。
2. ロードするデバイス（複数のデバイスをロードする場合はそのうちの 1 台）を右クリックし、［**Commissioning**］をポイントしてショートカットメニューの［**Load**］をクリックします。
3. Application Image Wizard が開きます。デバイステンプレートのページには、［**Current template**］ボックスに表示されているデバイステンプレートと関連付けられている、選択されたデバイスがすべて表示されます。

デバイステンプレートの選択または作成

デバイステンプレートを選択または作成するには、以下の手順に従います。



1. デバイステンプレートを選択または作成する方法を選択します。次の 3 つの選択肢があります。

   - **[Upload from device]**：デバイスからデバイスインタフェース（XIF）をアップロードしてデバイステンプレートを作成します。このオプションは、ネットワークに LonMaker ツールが接続されている場合のみ使用できます。［**Template name**］ボックスに新しいデバイステンプレートの名前を入力します。名前はこのネットワークで一意である必要があり、最大 85 文字まで使用できます。

   - **[Load XIF]**：LNS サーバー上の XIF ファイルを読み込んでデバイステンプレートを作成します。目的の XIF ファイルを見つけるには、パスを入力するか、**[Browse]**をクリックします。XIF ファイルが、ネットワークのプロパティの［**Device**］オプションカテゴリにある［**XIF search path**］ボックスで指定されているフォルダ内に存在する場合のみ、パスを指定せずにファイル名を入力できます。［**Template name**］ボックスのデバイステンプレート名は、自動的に XIF ファイル（拡張子なし）名に設定されますが、ネットワークで一意な任意の名前に変更できます。

   - **[Existing template]**：既存のテンプレートを使用します。これがデフォルトです。デフォルトでは、現在のデバイステンプレートは**[Existing template]**の**[Name]**リストに表示されます。現在ネットワークで定義されているデバイステンプレートをリストから選択できます。

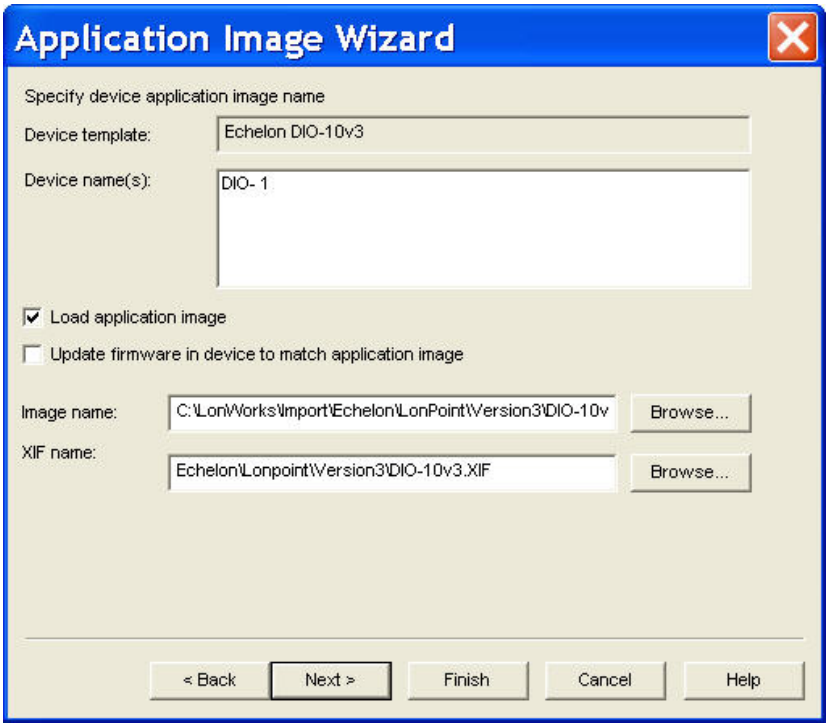
     ［**Upload from device**］または［**Load XIF**］を選択すると、［**Device names**］ボックスに表示されているすべてのデバイスに変更が適用されます。LonMaker ツールは、機能ブロック、ネットワーク変数、メッセージタグ、および接続を古いデバイステンプレートから新しいデバイステンプレートにマッピングして、可能な限り元のデバイス構成を保存します。オブジェクトを新しいデバイステンプレートにマッピングできない場合、どのオブジェクトが失われるかが LonMaker から通知されるので、ユーザは操作をキャンセルできます。

2. **[Next]**をクリックします。新しいアプリケーションファイルを、異なるデバイステンプレートを持つ複数のデバイスにロードしている場合を除き、[Device Application Image]ページが開きます。複数のデバイスにロードしている場合は、選択したデバイスが使用する一意のデバイステンプレートご

とにこのページが繰り返し表示されます。選択したデバイスすべてについてデバイステンプレートを定義すると、ウィザードは[Device Application Image]ページに進みます。

アプリケーションイメージおよび Neuron ファームウェアイメージの選択

［Device Application Image］ページで、デバイスにロードするアプリケーションイメージを選択します。



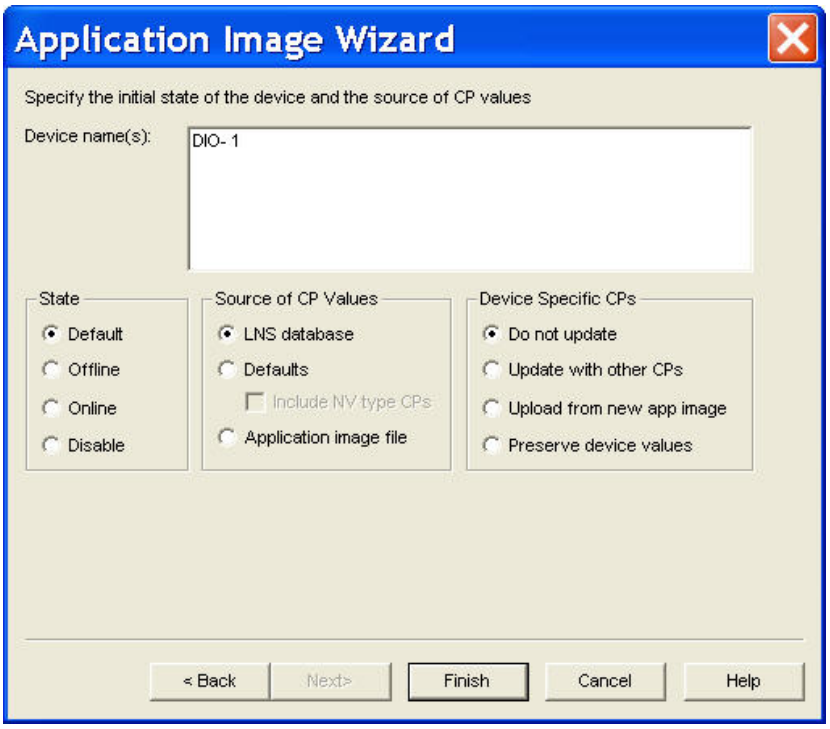
1. 以下のオプションを設定して、デバイスにロードするデバイスアプリケーションを選択します。

[*Load application image]*	デバイスに新しいアプリケーションイメージをロードするには、このチェックボックスをオンにします。
[Update firmware in device to match application image]	このチェックボックスをオンにすると、Neuron ファームウェアイメージをロードして、デバイス上の Neuron ファームウェアが新しいアプリケーションイメージファイルとの互換性を得られるようにします。 デバイスで Neuron ファームウェアの更新をサポートするには、アドレス 0 から始まる 32K 以上をサポートする非揮発性メモリレイアウトを採用した、Neuron 3150 コアに基づくデバイスにする必要があります。 このチェックボックスをオフにしていて、選択したアプリケーションイメージファイルの同じフォルダに現在のデバイスファームウェア（<*アプリケーションイメージ名*>fw<*n*>.apb。*n* は、ファームウェアのバージョン）と一致するバージョンのアプリケーションイメージファイルが選択されている場合、LonMaker ツールは自動的にアプリケーションイメージファイルをデバイスにロードします。それ以外の場合は、LonMaker ツールが選択したアプリケーションイメージファイルをデバイスにロードします。 **注意：ファームウェアの更新中に電源障害が発生すると、デバイスが操作不能になる場合があります。**
[Image name]	アプリケーションイメージファイル（拡張子が.apb または.nxe）のパス名を指定します。 リモートクライアントで作業を行っている場合、LonMaker ツールは、LNS サーバー上でアプリケーションイメージファイルを検索します。LNS サーバーにあるアプリケーションイメージファイルの完全なパス名（ドライブを含む）を指定します。リモートクライアントコンピュータからデバイスに直接アプリケーションイメージファイルをロードすることはできません。
[XIF name]	拡張子が.nxe のアプリケーションイメージファイルをロードする場合は、XIF ファイルのパス名を選択します。LonMaker ツールでは、バイナリアプリケーションとデバイスインタフェースファイル（.apb および.xfb）のみが必要です。ただし、既存のテキストアプリケーションおよびデバイスインタフェースファイル（.nxe および.xif）からは、自動的にバイナリファイルを作成し、対応する.nxe ファイルを格納しているアプリケーションファイルフォルダに保存します。 ウィザードの前のページ（[Device template]ページ）で、そのデバイス用に XIF ファイルを指定した場合、別の XIF ファイルを選択することはできません。デバイステンプレートの XIF ファイルと同じディレクトリにアプリケーションイメージファイルが見つかった場合、このディレクトリがデフォルトになります。

2. [**Next**]をクリックして続行します。新しいアプリケーションファイルを、異なるデバイステンプレートを持つ複数のデバイスにロードしている場合を除き、［Device Initial State］ページが表示されます。複数のデバイスにロードしている場合は、選択したデバイスが使用する一意のデバイステンプレートごとにこのページが繰り返し表示されます。

デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースの選択

デバイスの初期状態と構成プロパティ値のソースを選択するには、以下の手順に従います。



1. 以下のように、デバイスアプリケーションの初期状態を指定し、構成プロパティ値のソースとデバイス固有の構成プロパティの管理方法を選択します。

[State]

コミッション後のデバイスアプリケーションの状態を指定します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Default]**: デバイスアプリケーションの状態は、ネットワークのプロパティの［**Device**］オプションカテゴリにある**[New Device Options]**ボックスで現在設定されている内容によって決まります。デバイスが以前にコミッションされ、通信が可能な場合、現在の操作の前のデバイスの状態がデフォルトの状態です。
- **[Online]**:デバイスをオンライン状態にします。オンライン状態での動作はデバイスによって異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行します。
- **[Offline]**:デバイスをオフライン状態にします。オフライン状態での動作はデバイスにより異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行しません。この状態がデフォルトで、段階的にシステムを立ち上げることができます。

  デバイスがオフラインでも、アプリケーションの一部は機能し、Online、Wink、Test コマンドには応答します。オフラインのデバイスもネットワーク変数の更新は受信しますが、通常更新されたネットワーク変数の値を処理せず、ネットワーク変数の更新を

送信することもありません。

デバイスがハードオフライン状態になっている場合を除き、オフラインのデバイスをリセットするとオンラインになります。ハードオフライン状態のデバイスはリセットしてもオフライン状態を維持します。

- **[Disable]**：デバイスをリセットしてもデバイスアプリケーションを無効な状態に保持します。デバイスを無効にするには、ノードオブジェクト機能ブロックを含む必要があります。[**Disable**]を選択して、デバイスがノードオブジェクトを含まない場合、デバイスはオフラインになります。オフライン操作と同様、無効にしたデバイスアプリケーションの一部は引き続き機能します。

[Source of CP Values]

デバイスの構成プロパティ値のソースを指定します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[LNS database]**：LNS ネットワークデータベースに格納されている現在の構成プロパティ値が、デバイスに書き込まれます。
- **[Default]**：デバイステンプレートに格納されているデフォルトの構成プロパティ値が、デバイスに書き込まれます。このオプションには、指定されたデフォルト値を持つバージョン 4 以上の XIF ファイルに基づくデバイステンプレートが必要です。詳細については、『*LonMark Device Interface File Developer's Guide*』を参照してください。これがデフォルトです。

  [**Default**]を選択する場合、デバイスをコミッションしたときに、ネットワーク変数タイプ構成プロパティ（**SCPTnvType**）をデフォルト値にリストアするかどうかを選択します。リストアする場合、[**Include NV type CPs**]チェックボックスをオンにします。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。影響を受けるネットワーク変数のいずれかが接続されていると、この操作は成功しません。

- **[Application image file]**：アプリケーションイメージファイルで指定した構成プロパティ値が、LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。

[Device Specific CPs]

デバイスのコミッション時にデバイス固有の構成プロパティを管理する方法を選択します。デバイス固有の構成プロパティは、LNS ネットワークデータベースとは別個に、デバイス自体や LNS ベースではないツールによって変更可能な構成プロパティです。

- **[Do not update]**：デバイス固有の構成プロパティは、デバイスや LNS ネットワークデータベースで変更されません。これがデフォルトです。
- **[Update with other CPs]**：デバイス固有の構成プロパティ値は、[**Source of CP Values**]ボックスで選択したオプションに基づいて設定されます。たとえば、[**Source of CP Values**]ボックスで[**LNS database**]を選択すると、LNS ネットワークデータベースに格納されているデバイス固有の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。
- **[Upload from new app image]**：新しいデバイス固有の構成プ

ロパティ値が、更新されたデバイスアプリケーションから読み取られ、LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。

- **[Preserve device values]**：新しいアプリケーションイメージがデバイスに書き込まれる前に、デバイスで設定されている現在のデバイス固有の構成プロパティ値が、LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。新しいアプリケーションイメージがインストールされると、LNS ネットワークデータベースのデバイス固有の構成プロパティ値が新しいデバイスに書き込まれます。

2. [**Next**]をクリックします。[Device Identification Method]ウィンドウが開きます。デバイスのロードを続行するには、第 5 章「*ネットワークのインストール*」の「*アプリケーションイメージのロード*」の手順に従います。

デバイスの交換

デバイスが故障した場合、または新しいバージョンのデバイスが利用できるようになった場合は、デバイスを新しいデバイスと交換できます。

交換用のデバイスは、古いデバイスが使用したのと同じデバイステンプレートを使用することも、別のデバイステンプレートを使用することもできます。また、LNS サーバーにあるデバイスインタフェース（XIF）ファイルまたは交換デバイスに格納されている XIF ファイルから新しいデバイステンプレートを作成することもできます。交換デバイスで新しいデバイステンプレートや異なるデバイステンプレートを使用する場合、新しいデバイスアプリケーションは元のアプリケーションとは異なるプログラム ID を使用する必要があります。

構成して他のデバイスに接続したデバイスを交換する場合、LonMaker ツールは互換性のある構成および接続情報をすべて保持します。同じ手順で一度に複数のデバイスを交換することもできます。

デバイスを交換するには、以後のセクションで説明している 3 つの手順に従います。

1. 新しいデバイスをネットワークに接続します。
2. LonMaker ネットワークでデバイスを交換します。
3. 古いデバイスを取り外します。

新しいデバイスのネットワークへの接続

新しいデバイスをネットワークに接続するには、以下の手順に従います。

1. 交換デバイスのハードウェア設定と適合するように新しいデバイスのハードウェア設定を行います。
2. 電源を加えて交換デバイスをネットワークに接続し、デバイスメーカーの文書に従ってネットワーク接続を有効にします。

LonMaker ネットワーク内のデバイスの交換

LonMaker ネットワーク内にあるデバイスを交換するには、以下の手順に従います。

1. コミッションされていない NodeBuilder デバイスを交換する場合、NodeBuilder の[**Devices**]フォルダからデバイスを削除します。
2. デバイスを右クリックするか、複数のデバイスを選択してそのうちの 1 台を右クリックし、［**Commissioning**］をポイントしてショートカットメニューの［**Replace**］をクリックします。Replace Device Wizard が開き、デバイステンプレートのページが表示されます。

3. この章の「*デバイステンプレートの選択または作成*」の手順に従い、交換デバイスと関連付けられているデバイステンプレートを選択します。[Specify Device Application Image]ページが開きます。

4. この章の前の方にある「*デバイスのロード*」の「*アプリケーションイメージおよび Neuron ファームウェアイメージの選択*」に記載されている手順に従って、交換デバイスにロードするアプリケーションイメージを選択し、任意指定で、Neuron ファームウェアイメージを選択します。[Device Initial State]ページが開きます。

5. 以下のように、交換デバイスのアプリケーションの初期状態を指定し、構成プロパティ値のソースとデバイス固有の構成プロパティの管理方法を選択します。

[State]

交換デバイスをコミッションした後に、デバイスの状態を設定します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Default]**：交換デバイスのアプリケーションの状態は、ネットワークのプロパティの［**Device**］オプションカテゴリにある**[New device options]**ボックスの下で現在設定されている内容によって決まります。デバイスが以前にコミッションされ、通信が可能な場合、現在の操作の前のデバイスの状態がデフォルトの状態です。
- **[Online]**：交換デバイスをオンライン状態にします。オンライン状態での動作はデバイスにより異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行します。
- **[Offline]**：交換デバイスをオフライン状態にします。オフライン状態での動作はデバイスにより異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行しません。この状態がデフォルトで、段階的にシステムを立ち上げることができます。

デバイスがオフラインでも、アプリケーションの一部は機能し、Online、Wink、Test コマンドには応答します。オフラインのデバイスもネットワーク変数の更新は受信しますが、通常更新されたネットワーク変数の値を処理せず、ネットワーク変数の更新を送信することもありません。

デバイスがハードオフライン状態になっている場合を除き、オフラインのデバイスをリセットするとオンラインになります。ハードオフライン状態のデバイスはリセットしてもオフライン状態を維持します。

- **[Disable]**：デバイスをリセットしても交換デバイスのアプリケーションを無効な状態に保持します。デバイスを無効にするには、ノードオブジェクト機能ブロックを含む必要があります。[**Disable**]を選択して、デバイスがノードオブジェクト機能ブロックを含まない場合、デバイスはオフラインになります。オフライン操作と同様、無効にしたデバイスアプリケーションの一部は引き続き機能します。このオプションはルータでは使用できません。

[Source of CP Values]

交換デバイスの構成プロパティ値のソースを指定します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[LNS database]**：古いデバイスの LNS ネットワークデータベースに格納されている構成プロパティ値が、交換デバイスに書き込まれます。
- **[Defaults]**：デバイステンプレートに格納されているデフォルトの構成プロパティ値が、交換デバイスに書き込まれます。このオプションには、指定されたデフォルト値を持つバージョン 4 以上の XIF ファイルに基づくデバイステンプレートが必要です。詳細については、『*LONMARK Device Interface File Developer's Guide*』を参照してください。これがデフォルトです。

  [**Defaults**]を選択する場合、デバイスをコミッションしたときに、ネットワーク変数タイプの構成プロパティ（**SCPTnvType**）をデフォルト値にリストアするかどうかを選択します。リストアする場合、[**Include NV type CPs**]チェックボックスをオンにします。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。影響を受けるネットワーク変数のいずれかが接続されていると、この操作は成功しません。
- **[New device values]**：交換デバイスで設定する構成プロパティ値が、LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。

[Device Specific CPs]

アプリケーションを交換デバイスにロードするときに、デバイス固有の構成プロパティを管理する方法を選択します。デバイス固有の構成プロパティは、LNS ネットワークデータベースと独立して、デバイス自体や LNS ベースではないツールによって変更可能な構成プロパティです。

- **[Do not update]**：デバイス固有の構成プロパティは、デバイスや LNS ネットワークデータベースで変更されません。これがデフォルトです。
- **[Update with other CPs]**：デバイス固有の構成プロパティ値は、交換デバイスの[**Source of CP Values**]ボックスで選択した

オプションに基づいて設定されます。たとえば、[**Source of CP values**]ボックスで[**LNS database**]を選択すると、LNS ネットワークデータベースに保存されているデバイス固有の構成プロパティ値がデバイスに書き込まれます。

- **[Upload from new device]**：交換デバイスで設定した、現在のデバイス固有の構成プロパティ値が、LNS ネットワークデータベースに書き込まれます。
- **[Transfer from old device]**：古いデバイスが使用できる場合、そのデバイス固有の構成プロパティ値が、LNS ネットワークデータベースと交換デバイスの両方に書き込まれます。古いデバイスが使用できない場合、交換デバイスのデバイス固有の構成プロパティ値は変更されません。

6. [**Next**]をクリックします。アプリケーションデバイスとルータを同時に交換する場合、[Initial Router State]ウィンドウが表示されます。それ以外の場合は、[Device Identification Method]ウィンドウが開きます。この場合、デバイスのインストールを続行するには、第 5 章「*ネットワークのインストール*」の「*デバイスのコミッション*」の手順に従います。

古いデバイスの取り外し

古いデバイスがまだ機能している場合は、物理的に可能であれば、デバイスの交換が完了するまで古いデバイスをネットワークに接続しておきます。このようにすると、新しいネットワークでそのデバイスを容易に再使用できるように、LonMaker ツールで古いデバイスの構成を解除できます。デバイスが故障した場合、この手順は不要です。

デバイスのコミッションの解除

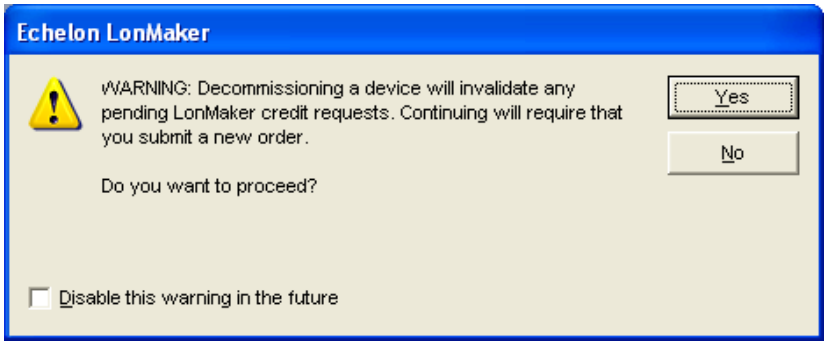
デバイスを使用しなくなった場合、または新しいネットワークに移動する場合は、デバイスのコミッションを解除できます。また、ネットワークの最適化、トラブルシューティング、または修復を行うために一時的にデバイスのコミッションを解除することもできます。コミッションを解除すると、デバイスがネットワークから論理的に取り外されます。

コミッションを解除したデバイスの Neuron ID を LNS ネットワークデータベースに保存して、後でデバイスを再コミッションできます。構成プロパティや接続を含め、すべての構成情報は、LNS ネットワークデータベースに保存されます。構成データを再入力しなくても、後で同じデバイスや異なるデバイスを再コミッションできます。

デバイスのコミッションを解除するには、以下の手順に従います。

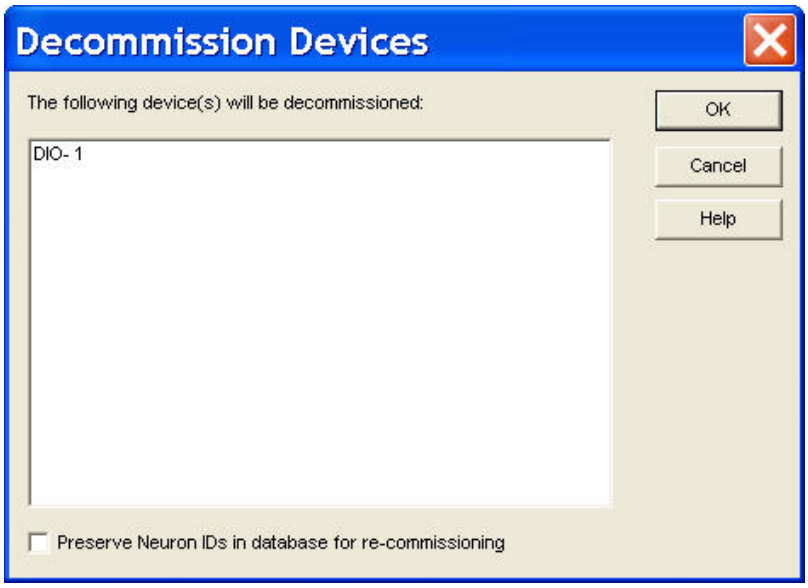
1. LonMaker ツールをネットワークに接続し、管理モードを[OnNet]に設定します（[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]、[**Network Interface**]タブの順にクリックして、[**Management Mode**]ボックスで[**OnNet**]を選択します）。
2. コミッションを解除するデバイスを右クリックするか、複数のデバイスを選択してそのいずれかを右クリックし、［**Commissioning**］をポイントしてショートカットメニューの［**Decommission**］をクリックします。

   アプリケーションデバイスのコミッションを解除する場合、次のメッセージが表示され、デバイスのコミッションを解除すると、保留中の LonMaker クレジット要求は無効になることが通知されます（メッセージを無効にするオプションを選択している場合は表示されません）。



- 保留中の LonMaker クレジット要求がある場合は、[**No**]をクリックして、要求への応答を待ち、応答を処理してから手順を再開します。
- 保留中の LonMaker クレジット要求がない場合は、[**Yes**]をクリックします。

3. [**Decommission Devices**]ダイアログが開きます。



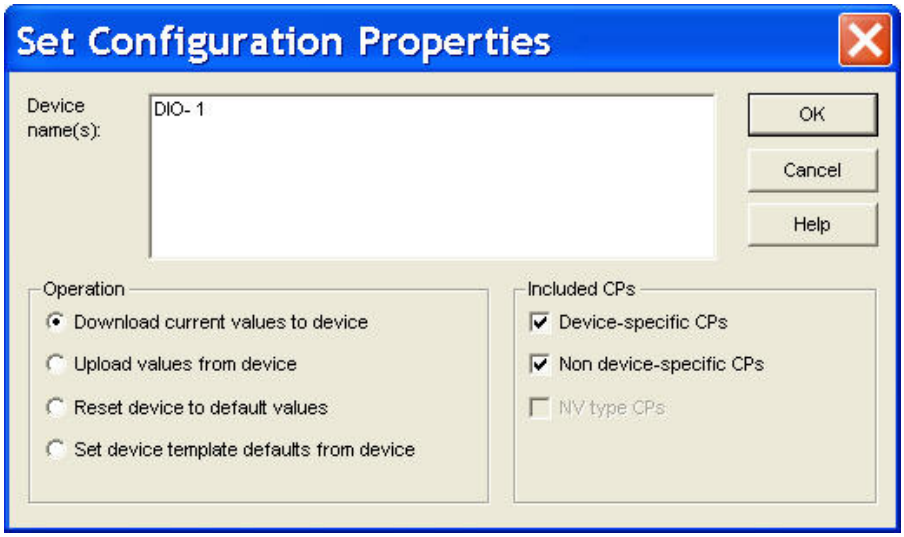
4. 構成データを再入力せずに後日同じデバイスやルータを再コミッションするには、[**Preserve Neuron IDs in detabase for re-commissioning**]チェックボックスをオンにします。
5. [**OK**]をクリックします。デバイスシェイプの色が黄色の格子模様に変化して、デバイスの構成が解除されたことを示します。

構成プロパティの再同期

LNS ネットワークデータベースの構成プロパティ値を物理デバイスの構成プロパティ値と再同期できます。LNS ベースではないネットワークツールを使用して物理デバイスを更新した場合や、デバイスが自動的に構成プロパティを更新した場合には、この操作が必要になることがあります。

デバイスの構成プロパティを再同期するには、以下の手順に従います。

1. デバイスを右クリックするか、複数のデバイスを選択してそのいずれかを右クリックし、[**Commissioning**]をポイントしてショートカットメニューの[**Resync CPs**]をクリックします。[**Set Configuration Properties**]ダイアログが表示されます。



2. 同期の操作を 1 つ選択し、どのタイプの構成プロパティを同期するかを選択します。

[Operation]

同期の操作を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Download current values to device]:** LNS ネットワークデータベースに格納されている構成プロパティ値をデバイスに書き込みます。これがデフォルトです。
- **[Upload values from device]:** 物理デバイスにある現在の構成プロパティ値を LNS ネットワークデータベースに書き込みます。
- **[Reset device to default values]:** デバイステンプレートにあるデフォルト値を、デバイスと LNS ネットワークデータベースに書き込みます。
- **[Set device template defaults from device]:** デバイステンプレートにあるデフォルトの構成プロパティ値を物理デバイスの現在の値に設定し、構成プロパティ値を LNS ネットワークデータベースに書き込みます。

[Included CPs]

再同期する構成プロパティを選択します。次の構成プロパティを含めることができます。

- **[Device-specific CPs]:** デバイス固有の構成プロパティを更新します。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。
- **[Non device-dpecific CPs]:** デバイス固有ではない構成プロパティを更新します。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。
- **[NV type CPs]:** ネットワーク変数のタイプ（**SCPTnvType**）を指定する構成プロパティを更新します。このチェックボックスは、[**Operation**]ボックスで[**Reset device to default values**]を選択した場合のみ使用できます。影響を受けるネットワーク変数のいずれかが異なる NV タイプで接続されていると、再同期の操作は失敗します。

3. [**OK**]をクリックします。必要に応じて、LonMaker ツールがデバイスと LNS ネットワークデータベースを更新します。

LonMaker ツールの受動構成ツールとしての使用

LonMaker ツールは受動構成ツールとして使用できます。「受動構成ツール」とは、ネットワーク構成に影響を与えずにデバイスのアプリケーションを構成するツールです。受動構成ツールは、LNS ベースではないネットワークツールを使用してネットワークの構成を管理するときに必要です。このモードは、LNS ベースではないネットワークツールで管理されているネットワークでデバイスを構成するため、LNS プラグインを受動モードで使用する必要がある場合に役立ちます。受動構成ツールとして LonMaker ツールおよび 1 つ以上の LNS プラグインを使用するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker ツールをネットワークに接続します。ネットワークにまだ LonMaker ネットワークがない場合、「*LonMaker ネットワークのリストア*」の説明に従ってネットワークを復旧します。手順の最後に、ネットワークをデータベースに同期せず、管理モードを[OffNet]にしておきます。

   同期したり管理モードを[OnNet]に変更したりした場合、LonMaker ツールはアクティブな管理ツールになり、受動的なツールではなくなります。手順 3 に進みます。

2. そのネットワークの LonMaker ネットワーク設計がある場合は開きます。管理モードを[OffNet]に設定します（[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]、[**Network Interface**]タブの順にクリックして、[**Management Mode**]ボックスで[**OffNet**]を選択します）。管理モードを[OnNet]に設定すると、LonMaker ツールはアクティブな管理ツールになり、受動的なツールではなくなります。
3. 受動構成をサポートするメーカーのプラグインを使用してデバイスを構成するには、デバイスまたはデバイスの機能ブロックを右クリックして、ショートカットメニューの［**Configure**]をクリックします。プラグインが起動します。
4. メーカーのプラグインでデバイスを構成します。
5. デバイスを右クリックして[**Commissioning**]をポイントし、ショートカットメニューの［**Propagate CP Values to Device**]をクリックします。

LonMaker ネットワークの設計のバックアップ

LonMaker ネットワーク設計を LonMaker バックアップファイルにバックアップして偶発的なファイル破損やハードウェア障害に備え、LonMaker ネットワーク設計をコンピュータからコンピュータにコピーすることや、新しいインストールに LonMaker ネットワーク設計を複製することができます。また、LonMaker バックアップファイルを使用して、LonMaker ネットワーク設計を LNS サーバーのないサイトでアーカイブしたり、複数のネットワーク構成をアーカイブし、必要に応じて以前の構成を迅速にリストアすることができます。

LonMaker バックアップファイルには以下のコンポーネントが含まれる可能性があります。

- LonMaker 図面
- LNS ネットワークデータベース
- NodeBuilder プロジェクト（NodeBuilder ツール使用時のみ）
- Import フォルダにある外部インタフェース（XIF）ファイル
- Types フォルダにあるリソースファイル
- LonMaker 図面ディレクトリにあるすべてのファイル。LonMaker 図面ディレクトリにあるファイルをバックアップすることで、HMI アプリケーションファイルやスケジュール設計ファイルなど、LonMaker ネットワーク設計に関連付けられているファイルのバックアップやコピーを行う簡単な手段になります。

LonMaker ネットワーク設計は、手動でバックアップすることも、LonMaker ツールで定期的なバックアップをスケジュールすることもできます。

LonMaker ネットワークの手動でのバックアップ

LonMaker ネットワーク設計は、LonMaker 図面や LonMaker デザインマネージャからバックアップできます。

ネットワークデータベースをバックアップする場合、ネットワークデータベースを閉じて標準的なバックアップを作成することも、ホットバックアップを作成することもできます。ホットバックアップは、ネットワークデータベースが開いている間に作成するネットワークデータベースのシャドウコピーです。ホットバックアップを使用すれば、リモートクライアントやネットワークデータベースにアクセスしているその他の LNS アプリケーションを中断せずに、バックアップを作成できます。

LonMaker 図面をバックアップする場合、図面はバックアップの作成中、LonMaker ツールによって一時的に閉じられます。

以下のセクションでは、標準的な LonMaker バックアップを作成する方法とホットバックアップを作成する方法ついて説明します。

注意: Google Desktop Search などのユーティリティが、バックアップ時にデータベースや図面ファイルを開いていると、バックアップが失敗する原因になります。バックアップ失敗のエラーが表示される場合、バックアップ中はユーティリティを無効にするか、ユーティリティの検索対象から LM フォルダと LonWorks フォルダを除外します。

LonMaker 図面からのバックアップの作成

LonMaker 図面での作業中にバックアップを作成するには、以下の手順に従います。

1. [**File**]メニューを開き、[**LonMaker Documents**]をポイントしてから、[**Backup**]をクリックします。[**Echelon LonMaker Backup**]ダイアログボックスが表示されます。

2. LonMaker ネットワーク設計のどのコンポーネントをバックアップするかを選択します。

   - LonMaker ネットワーク設計全体をバックアップするには、[**Backup drawing**]と[**Backup database**]のチェックボックスを両方オンにします。このオプションを使用すると、LonMaker ネットワーク設計をコンピュータ間で移動すること、別の導入のために LonMaker ネットワーク設計を複製すること、偶発的なファイル破損やハードウェア障害に備えて LonMaker ネットワーク設計のバックアップを格納することができます。

   - LonMaker 図面のみをバックアップするには、[**Backup drawing**]チェックボックスをオンにします。このオプションを使用して、LonMaker リモートクライアントで使用する図面のバックアップを作成します。

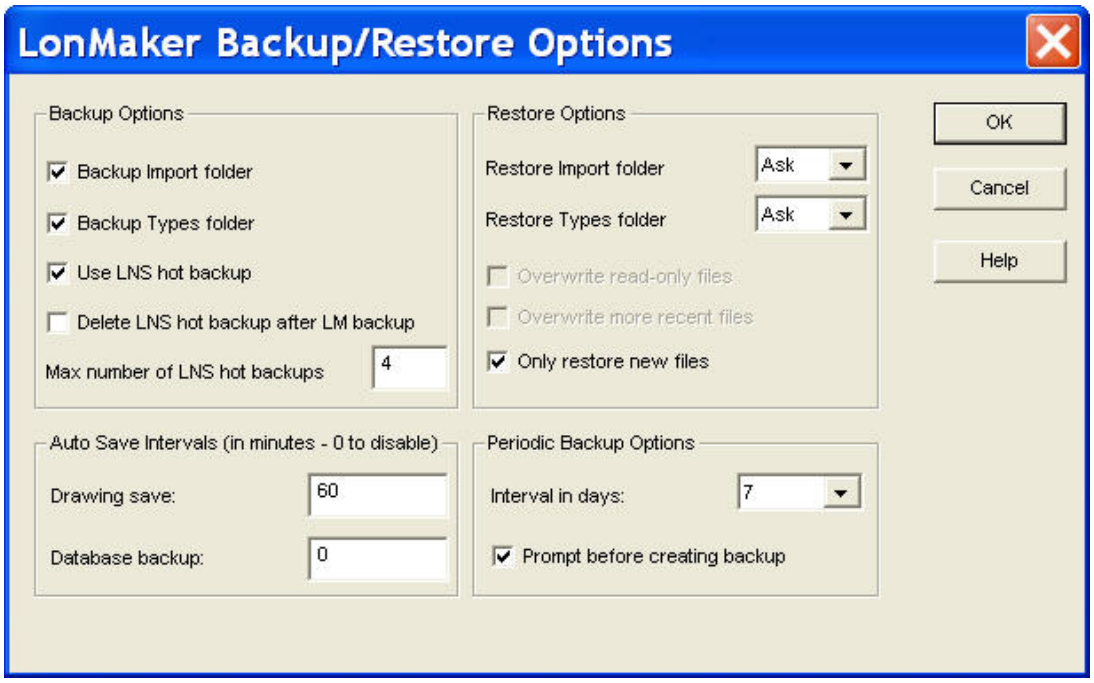
   - LNS ネットワークデータベースのみをバックアップするには、[**Backup database**]チェックボックスをオンにします。このオプションを使用して、LonMaker ツールがインストールされていない LNS サーバーコンピュータにネットワークデータベースを移動します。

   - LonMaker ネットワークに関連付けられている NodeBuilder プロジェクトがある場合、[**Backup NodeBuilder project**]チェックボックスをオンにしてバックアップします。このオプションは、NodeBuilder 開発ツール使用時のみオンにできます。

3. LonMaker 図面をバックアップしている場合、[**Drawing files to backup**]ボックスで、バックアップする図面ファイルを選択します。

   - 図面ディレクトリにある Visio ファイルのみをバックアップするには、[**Backup Visio (*.vs*) files only**]を選択します。
   - 図面ディレクトリにあるすべてのファイルをバックアップするには、[**Backup all files in the drawing directory**]を選択します。これには、HMI プロジェクトと文書が含まれます。図面ディレクトリにネットワークで使用するプラグインをコピーして、バックアップに含めることもできます。

4. ホットバックアップを作成する場合や、Import フォルダと Types フォルダをバックアップファイルに含めるかどうかを設定する場合は、[**Options**]をクリックします。[**LonMaker Backup/Restore Options**]ダイアログが開きます。



   a. ホットバックアップを有効にするには、[**Backup Options**]の下にある[**Use LNS hot backup**]チェックボックスをオンにします。このチェックボックスをオンにすると、ネットワークをバックアップしようとしたときにアプリケーションが LNS ネットワークデータベースにアクセスしていても、LonMaker ツールはネットワークデータベースのホットバックアップを作成します。ホットバックアップを作成すると、リモートクライアントやその他の LNS アプリケーションによるネットワークデータベースへのアクセスは中断されません。このチェックボックスをオフにしても、ホットバックアップは作成できます(詳細については、手順 6 を参照)。

   b. Import フォルダ(XIF および.APB ファイルを含む)をバックアップファイルに含めるか除外する場合は[**Backup Import folder**]チェックボックスをオンまたはオフにし、Types フォルダ(LONMARK リソースファイルを含む)を含めるか除外する場合は[**Backup Types folder**]チェックボックスをオンまたはオフにします。

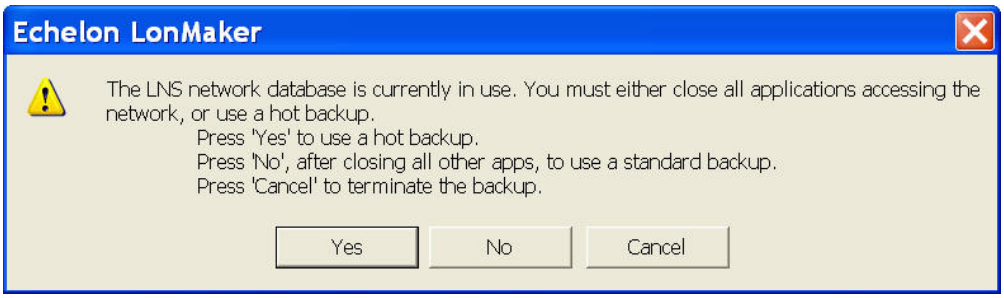
ヒント:LNS ホットバックアップを使用するためのオプションや、Import フォルダと Types フォルダをバックアップするためのオプションをデフォルトで有効にするかどうかは、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリで設定できます(これらのオプションの設定に関する詳細については、「付録 A」を参照)。

5. デフォルトのバックアップファイル名を変更するには、[**Browse**]をクリックして、別のディレクトリに移動し、ファイル名を入力するか、[**Backup File**]フィールドにファイル名を入力します。デフォルトのバックアップディレクトリは、C:¥LM¥Backup¥<*LonMaker ネットワーク名*>です。デフォルトのバックアップファイルは、ユーザがバックアップファイルに含めるコンポーネントにより変化します。

   - バックアップファイルに図面とデータベースが含まれる場合、デフォルトのバックアップファイルは、<*LonMaker ネットワーク名*>[_指数].zip になります。
   - バックアップファイルに図面のみが含まれる場合、デフォルトのバックアップファイルは、<*LonMaker ネットワーク名*>Dwg[_指数].zip になります。
   - バックアップファイルにデータベースのみが含まれる場合、デフォルトのバックアップファイルは、<*LonMaker ネットワーク名*>Db[_指数].zip になります。

6. [**OK**]をクリックします。

   - LNS ネットワークデータベースがアクセス中でなければ、LonMaker ツールは自動的にデータベースの標準的なバックアップを作成します。
   - LNS ネットワークデータベースがアクセス中で、ホットバックアップが有効な場合、LonMaker ツールは自動的にデータベースのホットバックアップを作成します。
   - LNS ネットワークデータベースがアクセス中で、ホットバックアップが無効な場合、プロンプトが開き、LNS ネットワークデータベースのホットバックアップを作成するオプションと、データベースにアクセス中のアプリケーションを、LNS サーバーを含めすべて閉じてから標準のバックアップを作成するオプションを選択できます。



   - [**Yes**]をクリックするとネットワークデータベースのホットバックアップが作成されます。
   - [**No**]をクリックすると、LNS サーバーを含めてネットワークデータベースにアクセスしている他の LNS アプリケーションをすべて閉じてからネットワークデータベースの標準的なバックアップを作成します。次に LonMaker ツールは LonMaker 図面とデータベース、またはその両方を一時的に閉じ、バックアップ作成後にそれらを再度開きます。
   - [**Cancel**]をクリックすると、バックアップを中止して、LonMaker 図面に戻ります。

7. 選択した LonMaker 図面、データベース、および関連付けられたファイルは、指定したバックアップディレクトリの LonMaker バックアップファイル（拡張子.zip）にアーカイブされます。

LonMaker デザインマネージャからのバックアップの作成

LonMaker デザインから LonMaker バックアップを作成するには、以下の手順に従います。

1. バックアップするネットワークの図面ファイルをすべて閉じます。
2. LonMaker デザインマネージャを開きます。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]フォルダの順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。LonMaker デザインマネージャの[**General**]タブが表示されます。

3. [**Database name**]のリストから、対応するネットワークデータベースを選択して、バックアップするネットワークを選択します。ネットワークに複数の図面ファイルが含まれる場合、[**Database name**]のリストでどれを選択したかに関わらず、ネットワークにあるすべての図面ファイルがバックアップされます。
4. [**Backup**]をクリックします。[**Echelon LonMaker Backup**]ダイアログボックスが表示されます。
5. 前のセクション「*LonMaker 図面からのバックアップの作成*」の手順 2～7 に従います。

図面の保存とデータベースのバックアップのスケジュール

LonMaker ツールまたは Windows タスクスケジューラを使用して、LonMaker ネットワークの定期的なバックアップをスケジュールできます。

LonMaker ツールによるバックアップのスケジュール

LonMaker ツールをスケジュールして、自動的に LonMaker 図面を保存し、ネットワークデータベースをバックアップできます。この機能を使用するには、LonMaker 図面を保存し、ネットワークデータベースをバックアップする間隔を設定します。

LonMaker 図面の自動保存の間隔を設定するには、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリにある[**Auto Save Intervals**]ボックスで、自動保存を行う間隔を分単位で[**Drawing save**]フィールドに入力します。デフォルト値は **60** で、LonMaker 図面はデフォルトで 1 時間ごとに保存されます。

データベースの自動バックアップ間隔を設定するには、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリにある[**Auto Save Intervals**]ボックスで、自動バックアップを行う間隔を分単位で[**Database backup**]フィールドに入力します。デフォルト値は **0** で、自動バックアップはデフォルトでは無効になります。データベースバックアップ間隔を設定すると、前回のバックアップ以後にネットワークデータベースに対する変更が行われている、変更が LonMaker ツールを使用して行われたか LNS イベントによって報告された、ローカルクライアントで LonMaker ツールを使用している、という条件が満たされた場合に限り、LonMaker は指定した間隔で自動ホットバックアップを作成します。ホットバックアップは DbBackup<*dd*>¥<*ネットワーク名*>フォルダに格納されます。ここで<*dd*>は、そのネットワークのために作成されたホットバックアップの連番を示します。たとえば、「Building」という名前のネットワークのために作成された 3 つ目のホットバックアップは、ホットバックアップの最大数が 3 以上に設定されていれば、**DbBackup03¥Building** フォルダに格納されます。

LonMaker ネットワークに保存するバックアップの最大数を設定できます（自動的に作成したホットバックアップと手動で作成したホットバックアップを含む）。デフォルトでは、LonMaker ツールは指定したネットワークデータベースのホットバックアップを 5 つ保存し、その後は古いホットバックアップを削除して新しいホットバックアップを作成します。ホットバックアップの最大数を変更するには、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリで、[**Max number of LNS hot backups**]ボックスに、希望する最大数を入力します。

また、定期的なバックアップ間隔を設定して、LonMaker でネットワーク図面とデータベースの標準的な LonMaker バックアップを作成できます。LonMaker 図面を閉じ、定期的なバックアップ間隔の時間が経過したとき、LonMaker ツールは自動的にネットワークバックアップを作成するか、バックアップを作成するかどうか確認するプロンプトを表示します（バックアップを作成するプロンプトを表示するかどうかは、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリにある[**Periodic Backup Options**]ボックスで選択できます）。ネットワークバックアップを作成すると、バックアップは **LM¥Backup¥**<*ネットワーク名*>フォルダに格納され、バックアップファイルには、作成日と指数（ファイル名を一意にするために必要な場合）が含められます。

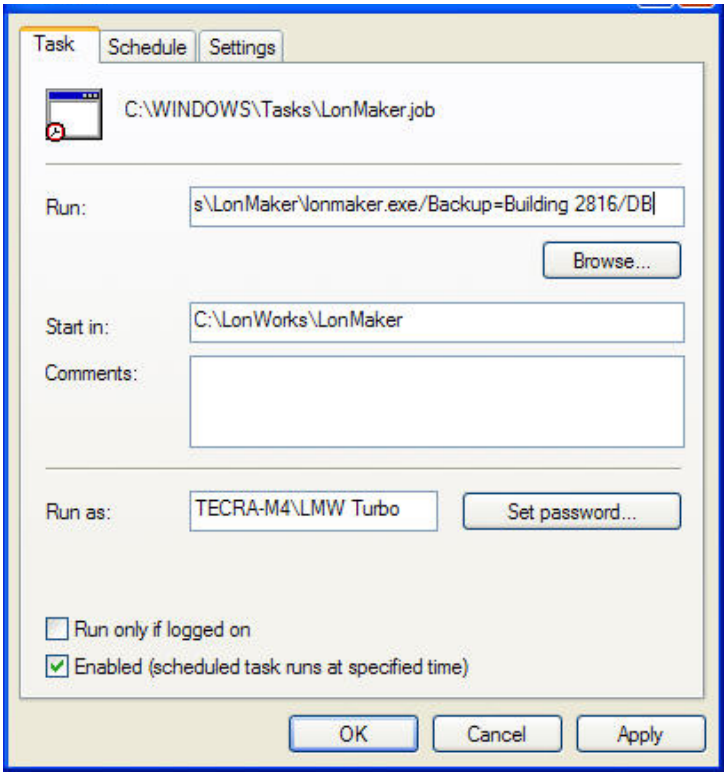
定期的なバックアップ間隔を設定するには、ネットワークのプロパティの[**Backup/Restore**]オプションカテゴリにある[**Periodic Backup Options**]ボックスで、[**Interval in days**]リストから希望する日数を選

択します。デフォルト値は[**7**]で、ネットワーク図面とデータベースの標準的な LonMaker バックアップがデフォルトで毎週作成されます。以前のリリースの LonMaker ツールで作成したネットワークについては、LonMaker 図面を最初に閉じるときにバックアップを作成するかどうかをたずねるプロンプトが表示されます。[**Periodic Backup Options**]ボックスには、[**Prompt before creating backup**]チェックボックスがあり、オフにすると LonMaker ツールはプロンプトを表示せず自動的にバックアップを作成します。このオプションはデフォルトでオンになっています。

Windows タスクスケジューラによるバックアップのスケジュール

Windows タスクスケジューラを使用してネットワークの定期的なバックアップをスケジュールするには、LonMaker.exe（LonWorks¥bin ディレクトリ）を実行するスケジュールされたタスクを作成します。タスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. Windows タスクマネージャを開きます。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**ファイル名を指定して実行**]をクリックして、「**C:¥Windows¥tasks**」と入力します。Windows の[**タスク**]ダイアログが開きます。
2. [**スケジュールされたタスクの追加**]をダブルクリックします。タスクウィザードが開きます。
3. [**Next**]をクリックします。
4. [**アプリケーション**]列で、[**LonMaker**]を見つけてクリックします。[**次へ**]をクリックします。
5. 必要に応じてタスク名を変更し、バックアップを実行する頻度を選択します。[**次へ**]をクリックします。
6. バックアップタスクの実行を開始する時間、頻度、および日付を選択します。
7. 任意指定で、ユーザ名とパスワードを入力できます。
8. [**[完了]をクリックしたときに詳細プロパティを開く**]チェックボックスをオンにして、[**完了**]をクリックします。タスクスケジューラのダイアログが開きます。
9. [**実行するファイル名**]フィールドに、コマンドラインとして「**/Backup=<***ネットワーク名***>**[/Quiet] [/DB||/Drawing]」を追加します。コマンドラインオプションの説明は以下のとおりです。
   - */Quiet*：プロンプトを表示しないでネットワークをバックアップすることを指定します。
   - */DB*：LNS ネットワークデータベースのみをバックアップすることを指定します（デフォルトでは、LNS ネットワークデータベースと図面の両方をバックアップします）。
   - */Drawing*：LonMaker 図面のみをバックアップするように指定します。



LonMaker ネットワークのリストア

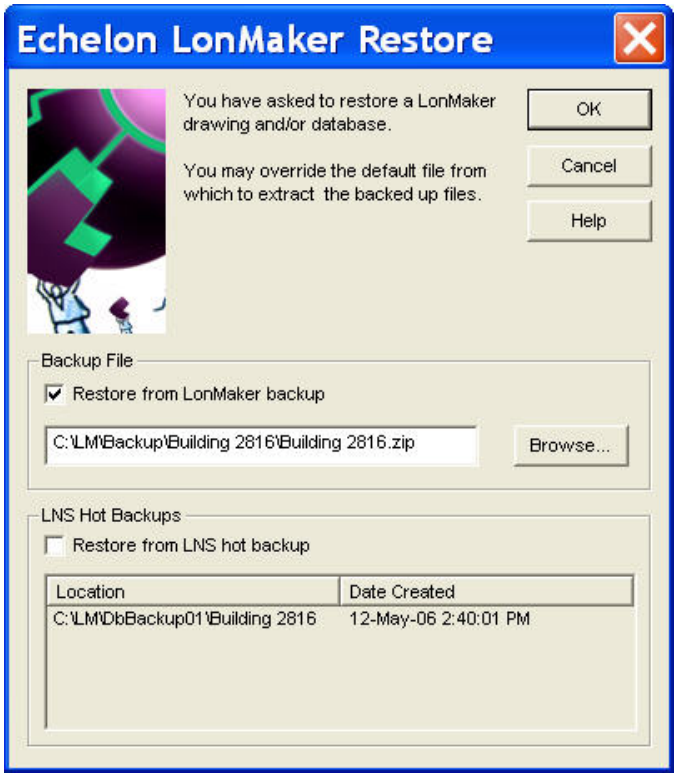
LonMaker ネットワークは、標準的な LonMaker バックアップまたはホットバックアップからリストアできます。ネットワークデータベースまたは LonMaker 図面のみを含む LonMaker ネットワークをリストアする場合、LonMaker ツールは、現在の図面ファイルやデータベースをバックアップコピーと置き換えます（ネットワークがローカルクライアントに既に存在しない場合を除く）。両方のコンポーネントを含むバックアップをリストアする場合、LonMaker ツールは、既存のファイルをバックアップコピーで置き換え、LonMaker ネットワークをバックアップした後で変更されたデバイスがあれば、LonMaker 図面を開いてユーザが再コミッションできるようにします。

以降のセクションでは、ネットワークデータベースのバックアップ（標準的な LonMaker バックアップまたはホットバックアップ）、LonMaker 図面のバックアップ、およびネットワークデータベースと LonMaker 図面ファイルを含むネットワークの完全バックアップをリストアする方法ついて説明します。

ネットワークデータベースのバックアップのリストア

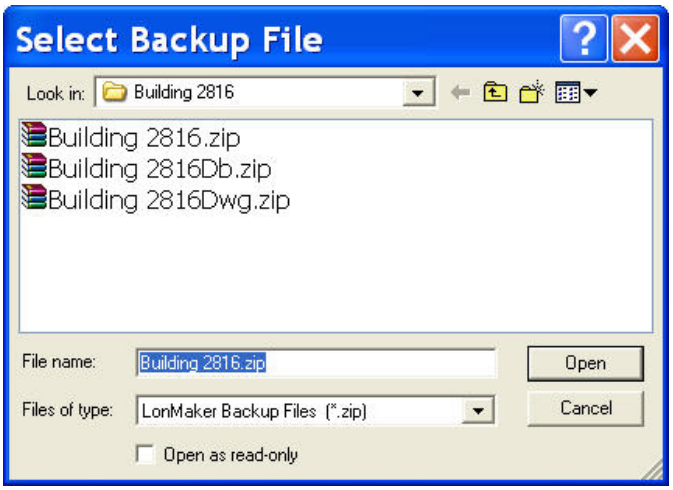
ネットワークデータベースのバックアップをリストアするには、以下の手順に従います。

1. LonMaker デザインマネージャを開きます。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。
2. リストアするネットワークデータベースを[**Database name**]のリストから選択します。
3. [**Restore**]をクリックします。デフォルトの場所に、現在選択されているネットワークのバックアップが保存されていない場合を除き、[**Echelon LonMaker Restore**]ダイアログボックスが開きます。開かない場合は、[**Select Backup File**]ダイアログが開く手順 4 に進みます。



4. 標準的な LonMaker バックアップをリストアするか、LNS ホットバックアップ（LNS サーバー実行中に作成したバックアップ）をリストアするか選択します。

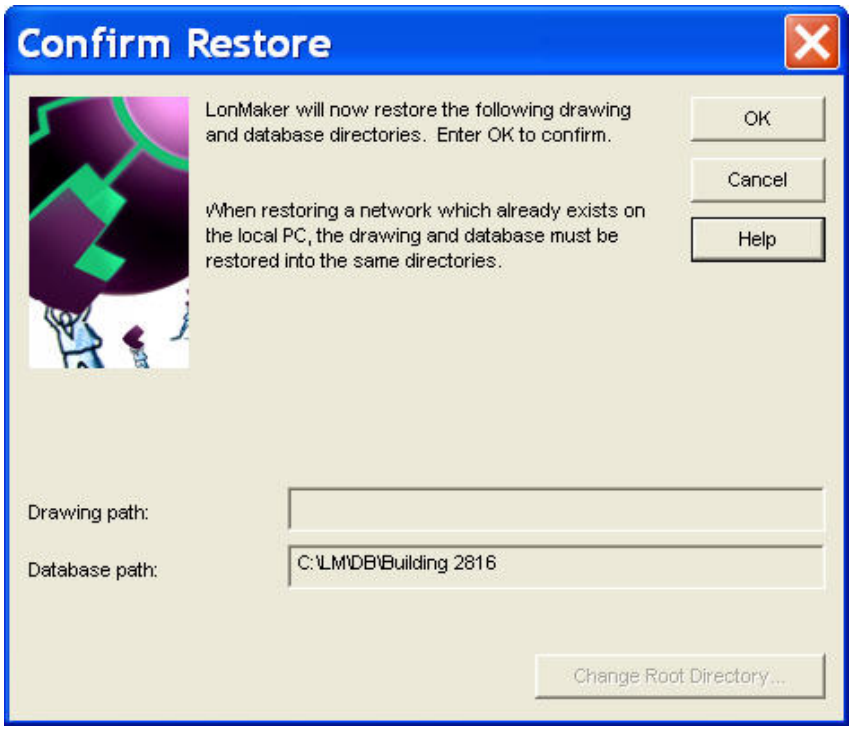
   - [**Restore from LonMaker backup**]チェックボックスをオンにする場合は、リストアするバックアップを指定します。デフォルトでは、ネットワークデータベースと LonMaker 図面両方のバックアップを含む最後のファイルが選択されます（ファイルが存在しない場合を除く）。ネットワークデータベースのバックアップを選択するには、[**Browse**]をクリックします。[**Select Backup File**]ダイアログが開きます。デフォルトでは、LonMaker バックアップファイルは C:¥LM¥Backup<*ネットワーク名*>フォルダにあります。目的のデータベースバックアップ（データベースのバックアップファイル名は、デフォルトで<*ネットワーク名*>Db[_指数].zip の形式になっています）の LonMaker バックアップファイル（拡張子. zip）を選択して、[**Open**]をクリックするか、LonMaker バックアップファイルをダブルクリックします。



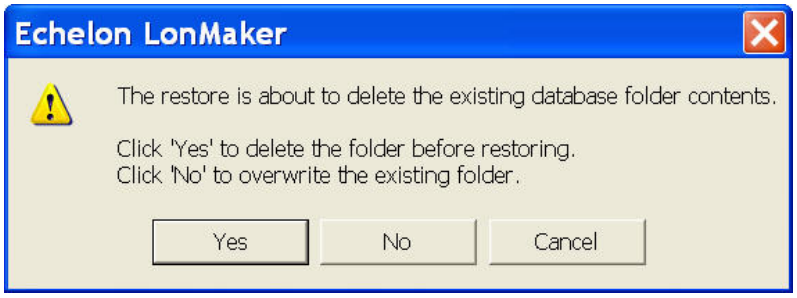
- **[Restore from LNS hot backup]**チェックボックスをオンにする場合は、リストアする LNS ホットバックアップを選択します。LNS ホットバックアップが、作成された順序で表示されます。デフォルトでは、最初に作成された LNS ホットバックアップが選択されています。別の LNS ホットバックアップを選択するには、リストアする LNS ホットバックアップの名前をクリックします。

5. **[Echelon LonMaker Restore]**ダイアログボックスで**[OK]**をクリックします。

6. LonMaker ツールによってユーザの権限が確認されます。この LonMaker ネットワークがパスワードで保護されている場合は（第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*ユーザプロファイル*」を参照）、ユーザ名とパスワードを入力します。ユーザプロファイルでは、ネットワークをリストアするネットワークオブジェクトに対して**[Modify]**権限が選択されている必要があります。**[Confirm Restore]**ダイアログボックスが表示されます。

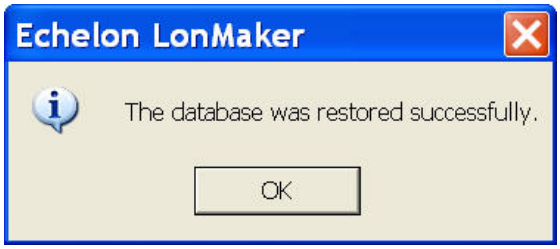


7. このダイアログボックスには、リストアされたネットワークデータベースが保存されるパスが表示されます。データベースが既にコンピュータに存在する場合、ディレクトリは変更できません。**[OK]**をクリックします。既存のディレクトリを削除するか、上書きするか選択するよう指示するメッセージが表示されます。



8. ネットワークをリストアする前に既存の図面フォルダを削除する場合は**[Yes]**を、上書きする場合は**[No]**をクリックします。データベースのリストア操作が開始されます。

9. ネットワークデータベースがリストアされると、次のメッセージが表示されます。



注意：ネットワークデータベースのホットバックアップからリストアしたネットワークを開くと、データベースと一致させるために LonMaker 図面の再同期を促すメッセージが表示される場合があります。ネットワークデータベースのホットバックアップを作成した後に、図面に変更を加えた場合は、このメッセージが表示されます。

LonMaker 図面のバックアップのリストア

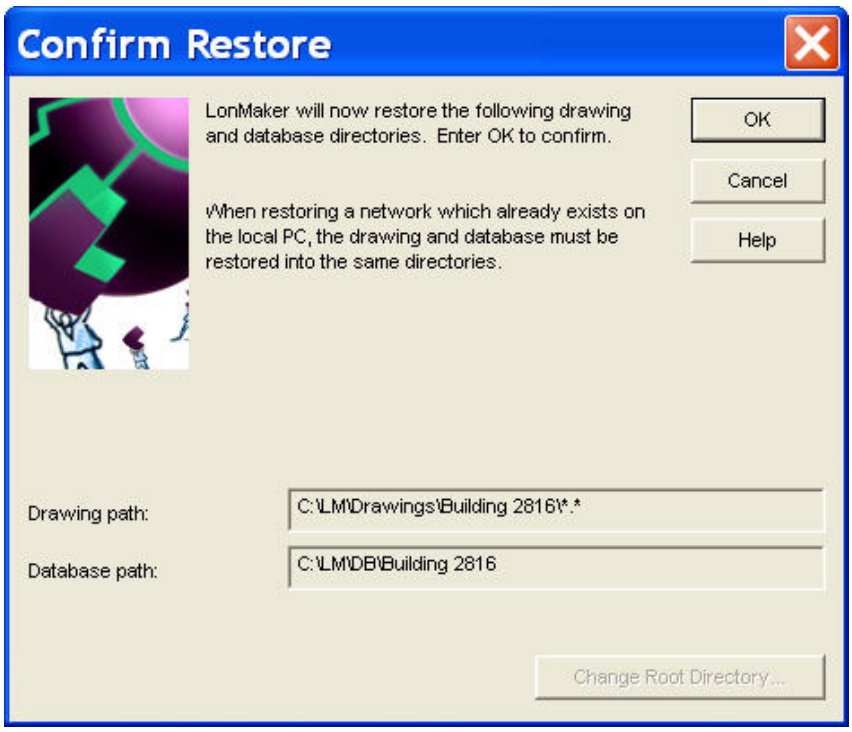
LonMaker 図面のバックアップをリストアするには、以下の手順に従います。

1. LonMaker デザインマネージャを開きます。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。
2. リストアする LonMaker 図面を[**Database directory**]のリストから選択します。
3. [**Restore**]をクリックします。デフォルトの場所に、現在選択されているネットワークのバックアップが保存されていない場合を除き、[**Echelon LonMaker Restore**]ダイアログボックスが開きます。開かない場合は、手順 6 に進み、リストアする図面バックアップを[**Select Backup File**]ダイアログで選択します。
4. [**Restore from LonMaker backup**]チェックボックスをオンにします。
5. ネットワークデータベースと LonMaker 図面のバックアップの両方を含んでいるファイルがない場合、[**Select Backup File**]ダイアログが開きます。開かない場合は、[**Browse**]をクリックしてこのダイアログを開きます。
6. リストアする LonMaker 図面（図面のバックアップファイルはデフォルトでは「<*ネットワーク名*>Dwg[_指数].zip」という形式です）の LonMaker バックアップファイル（拡張子は. zip）を選択して、[**Open**]をクリックするか、LonMaker バックアップファイルをダブルクリックします。
7. [**Echelon LonMaker Restore**]ダイアログで[**OK**]をクリックします。
8. LonMaker ツールによってユーザの権限が確認されます。この LonMaker ネットワークがパスワードで保護されている場合は（第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*ユーザプロファイル*」を参照）、ユーザ名とパスワードを入力し、［**OK**］をクリックします。ユーザプロファイルでは、LonMaker 図面をリストアするネットワークオブジェクトに対して[**Modify**]権限が選択されている必要があります。[**Confirm Restore**]ダイアログボックスが表示されます。
9. [**OK**]をクリックします。既存のディレクトリを削除するか、上書きするか選択するよう指示するメッセージが表示されます。
10. ネットワークをリストアする前に既存の図面フォルダを削除する場合は[**Yes**]を、上書きする場合は[**No**]をクリックします。図面のリストア操作が開始されます。
11. 図面がリストアされると、図面が正常にリストアされたことを通知するメッセージが表示されます。

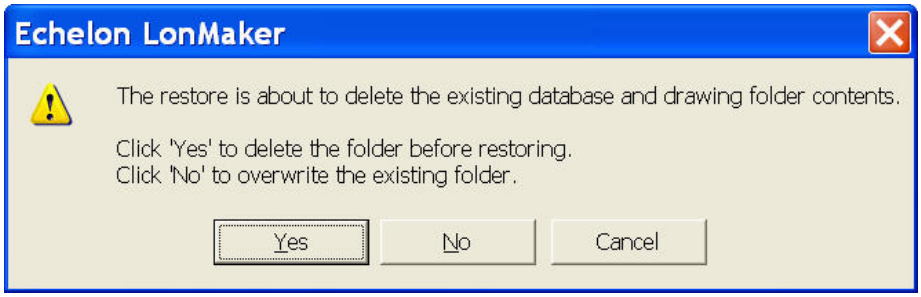
ネットワークの完全バックアップのリストア

ネットワークデータベースと LonMaker 図面ファイルの両方を含むネットワークの完全バックアップをリストアするには、以下の手順に従います。

1. LonMaker デザインマネージャを開きます。タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、［**Echelon LonMaker**］の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。
2. [**Database name**]のリストからデータベースを選択するか、[**Drawing directory**]のリストから LonMaker 図面を選択することによって、リストアするネットワークを選択します。
3. [**Restore**]をクリックします。[**Echelon LonMaker Restore**]ダイアログボックスが開きます。
4. [**Restore from LonMaker backup**]チェックボックスをオンにします。
5. デフォルトでは、ネットワークデータベースと LonMaker 図面のバックアップの両方を含み、選択したネットワークで最新のファイルが［**Restore from LonMaker backup**］ボックスに表示されます。別の LonMaker バックアップファイル（拡張子. zip）を選択するには、［**Browse**］をクリックします。[**Select Backup File**]ダイアログが開きます。リストアする LonMaker バックアップファイル（ネットワークの完全バックアップのファイルはデフォルトでは「<*ネットワーク名*> [_指数].zip」の形式です）を選択して[**Open**]をクリックするか、その LonMaker バックアップファイルをダブルクリックします。
6. [**Echelon LonMaker Restore**]ダイアログで[**OK**]をクリックします。
7. LonMaker ツールによってユーザの権限が確認されます。この LonMaker ネットワークがパスワードで保護されている場合は（「*ユーザプロファイル*」を参照）、ユーザ名とパスワードを入力し、［**OK**］をクリックします。ユーザプロファイルでは、ネットワークをリストアするネットワークオブジェクトに対して[**Modify**]権限が選択されている必要があります。[**Confirm Restore**]ダイアログボックスが表示されます。



8. このダイアログボックスには、リストアされたネットワーク図面およびデータベースが保存されるパスが表示されます。データベースまたは図面が既にコンピュータに存在する場合、ディレクトリは変更できません。[**OK**]をクリックします。既存のディレクトリを削除するか、上書きするか選択するよう指示するメッセージが表示されます。



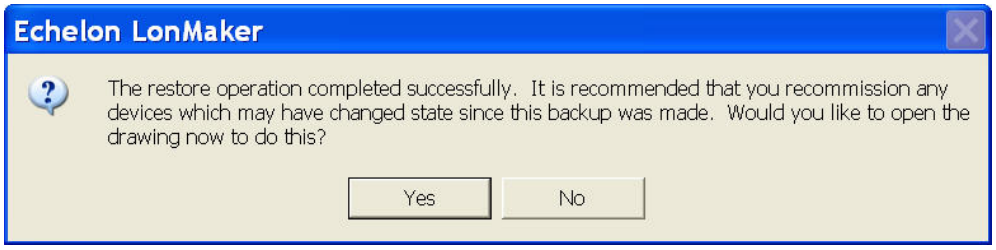
9. ネットワークをリストアする前に既存の図面フォルダを削除する場合は**[Yes]**を、上書きする場合は**[No]**をクリックします。ネットワークの完全リストアが開始されます。

10. デフォルトでは、LonMaker ツールは、Import フォルダにある新しいファイル（LONMARK リソースファイルを含む）と、Types フォルダにある新しいファイル（XIF および.APB ファイルを含む）をインストールするかどうかの選択を求めるプロンプトを順に表示します。

    ファイルをリストアするには**[Yes]**をクリックし、ファイルのリストアをスキップするには**[No]**をクリックします。または、**[Only Restore New Files]**チェックボックスをオフにして、**[Overwrite Read-only Files]**チェックボックスと**[Overwrite more Recent Files]**チェックボックスの片方または両方を選択して、**[Yes]**をクリックします。これらの上書きオプションに従って、既存のファイルがバックアップバージョンで置き換えられます。

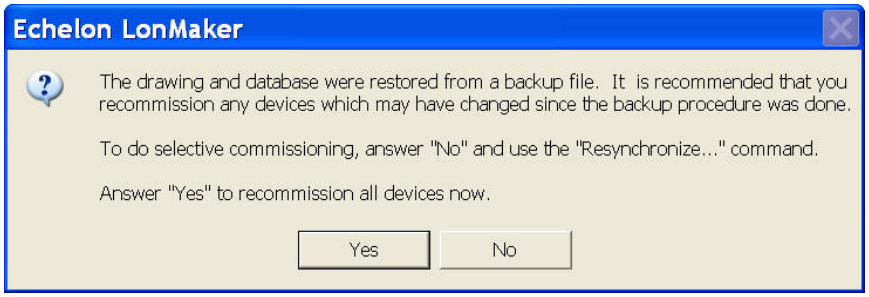
    メッセージを表示させない場合は、ネットワークのプロパティの**[Backup/Restore]**オプションカテゴリで、Import フォルダと Types フォルダにバックアップファイルを自動的にインストールするかどうかを設定できます。

11. ネットワークのリストア操作が完了したことを通知するメッセージが表示され、ネットワークのバックアップを作成した後に変更されたデバイスを再コミッションするため、LonMaker ネットワークを開くかどうかをたずねるプロンプトが表示されます。



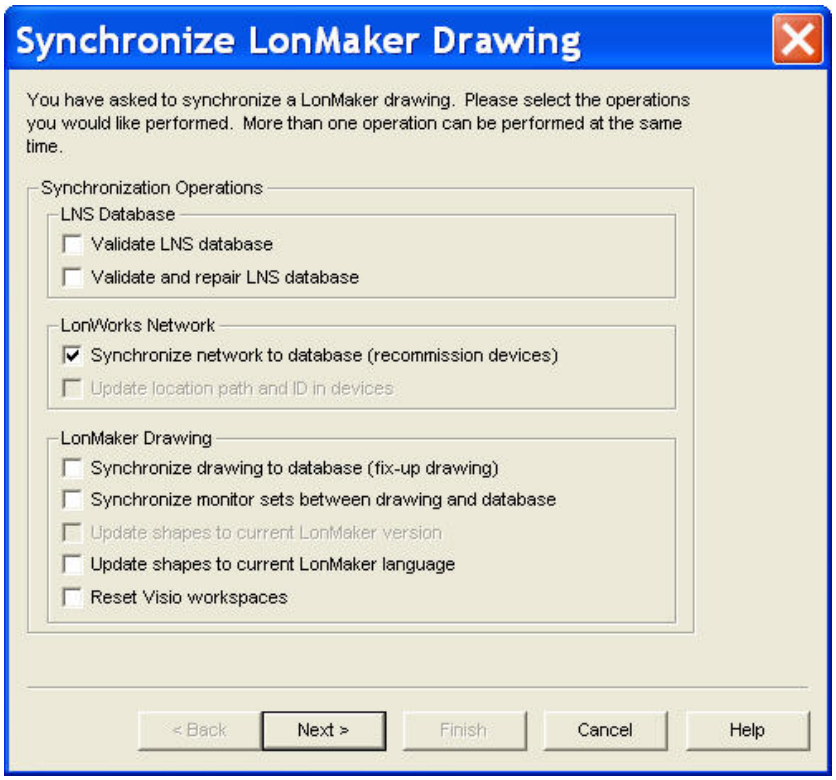
- ネットワークのバックアップ後に何らかの変更を行った場合は、**[Yes]**をクリックします。これにより、LonMaker ネットワーク設計が物理デバイスと同期していない場合に、ネットワークが予期しない動作をするのを防ぎます。
- バックアップ後にネットワーク上の既存の物理デバイスの構成が変更されていない場合のみ、**[No]**をクリックします。これには、LonMaker ツールがずっと OffNet であった場合や、新しいデバイスと機能ブロックを追加し、既存のデバイスまたは機能ブロックを変更しなかった場合が該当します。LonMaker 図面は開かれません。

12. バックアップファイルからデータベースをリストアした後に LonMaker 図面を開くと、ネットワークのバックアップ後に変更されたデバイスを再コミッションすることを勧めるメッセージが表示されます。

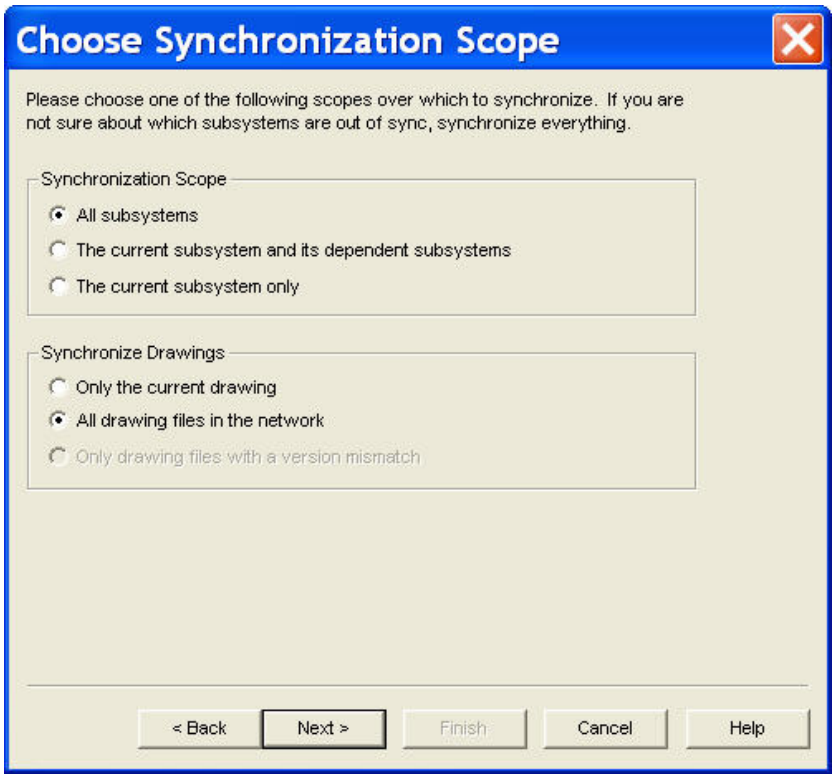


- LonMaker ツールで、ネットワークにあるすべてのデバイスを再コミッションするには、**[Yes]**をクリックします。LonMaker ツールによってリストアされたネットワークを開かれ、ネットワークウィザードが開始されます。
- 図面を開いた後に**[Resynchronize]**コマンドを使用する場合は、**[No]**をクリックして、再コミッション処理の範囲を選択します。図面を開いた後にデバイスを再コミッションするには、**[LonMaker]**メニューを開き、**[Synchronization]**をポイントし、**[Resynchronize]**をクリックして、手順 14～18 に従います。

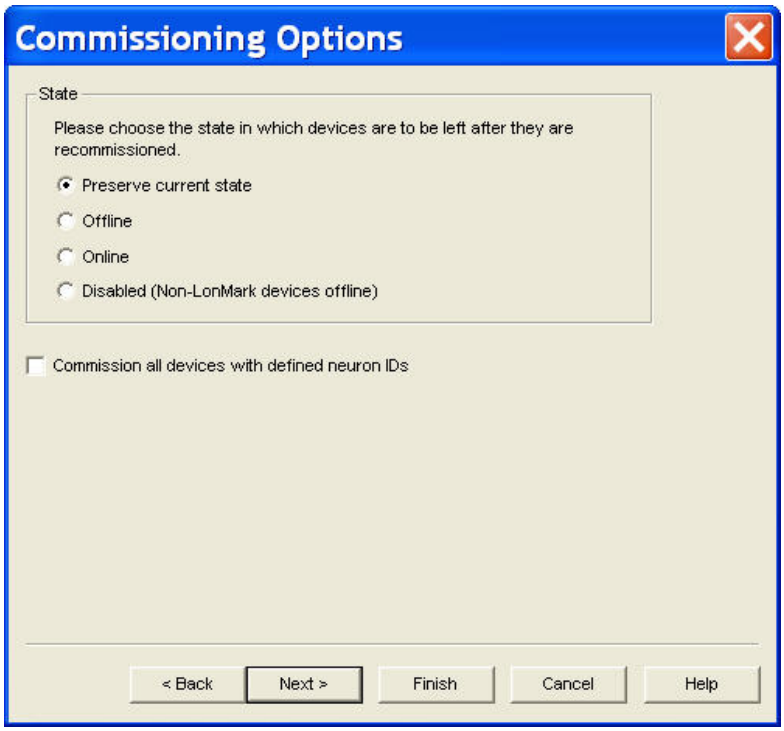
13. 第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*既存の LonMaker ネットワーク設計のオープン*」の手順に従って、ネットワークウィザードを完了します。**[Synchronize LonMaker Drawing]**ダイアログボックスが開きます。



14. **[Next]**をクリックし、デフォルトの同期操作である**[Synchronize network to database]**（デバイスを再コミッションするオプション）をそのまま選択します。**[Choose Synchronization Scope]**ダイアログボックスが開きます。



15. **[Next]**をクリックして、デフォルトの同期範囲（ネットワークにあるすべてのサブシステムと図面ファイル）をそのまま選択します。**[Commissioning Options]**ダイアログボックスが開きます。



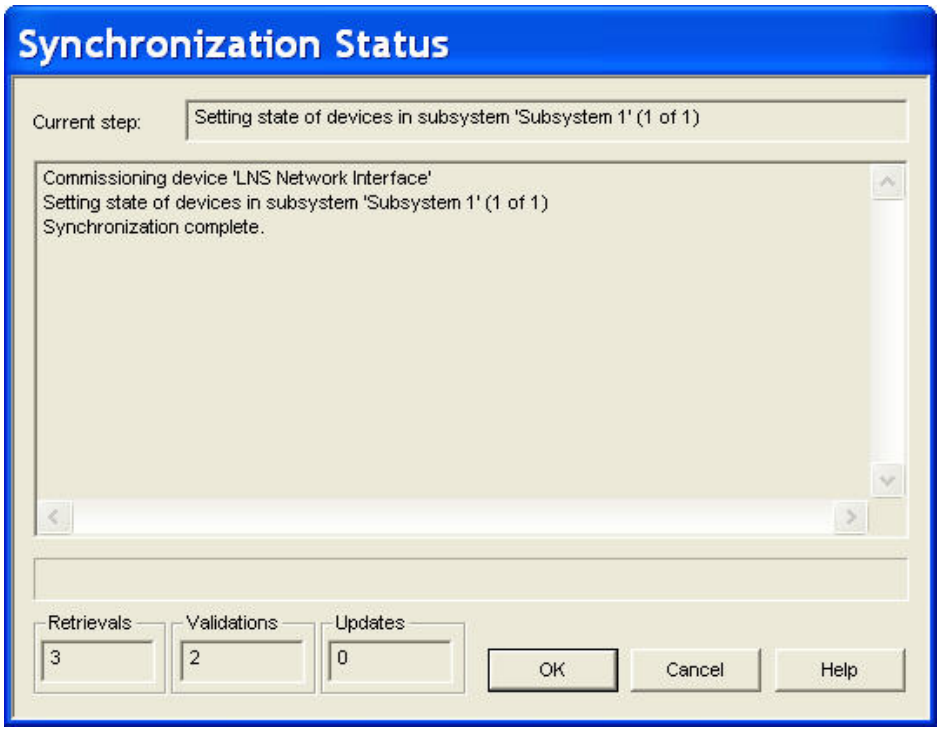
16. デバイスをコミッションした後のデバイスの状態を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Preserve current state]**：デバイスは、再コミッションされる前の状態にリストアされます。これがデフォルトです。

- **[Offline]**：すべてのデバイスはオフライン状態のままです。オフライン状態での動作はデバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、アプリケーションを実行しません。システムを段階的に再コミッションするために、すべてのデバイスをオフラインに設定するのが一般的です。オフライン状態のデバイスをリセットすると、オンライン状態になります。
- **[Online]**：すべてのデバイスがオンライン状態になります。オンライン状態での動作はデバイスにより異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行し、ネットワークおよび外部入力の送信と応答を行います。
- **[Disabled]**：ノードオブジェクトの機能ブロックがあるすべてのデバイスは無効にされ、その他のすべてのデバイスはオフラインになります。［**Disabled**］を選択すると、デバイスをリセットしてもデバイスのアプリケーションが無効な状態に保持されます。

以前にコミッションされていたすべてのデバイスと、選択した同期範囲にある未構成のデバイスすべてをコミッションするには、**[Commission all devices with defined neuron IDs]**チェックボックスをオンにします。

17. **[Finish]**をクリックします。**[Synchronization Status]**ダイアログが開きます。



18. ウィンドウに再同期の状況が表示されます。再同期イベントは、発生順にリスト表示されます。再同期が完了したら、**[OK]**をクリックします。エラーを含む再同期イベントは、ステータスペインに表示され、ログファイル（Resync.log）に記録されます。再同期ログは、現在の LonMaker ネットワークの図面ディレクトリに格納されます。

注意：

- デバイスの再コミッションによってデバイスの動作が一時的に中断される場合があります。ネットワークでサービスが短時間中断しても問題がないときにデバイスを再コミッションします。
- ネットワークを再コミッションすると、再コミッション処理の完了後、LonMaker ツールは OnNet になります。

- ネットワークのバックアップとリストアの間に新しいデバイスを定義してコミッションした場合、ネットワークを再コミッションしても新しいデバイスは変更されません。ネットワークのリストアと再コミッションの後で既存のデバイスと正しく通信できるように、これらのデバイスを再定義してコミッションすることができます。

LonMaker ネットワークの復旧

物理ネットワークから LonMaker ネットワーク設計を復旧できます。ネットワークを復旧すると、復旧したデバイスに基づいて、新しい LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースが作成されます。これは、LNS ベースではない既存のネットワークツールでインストールしたネットワーク、ISI ネットワークを含む自己インストールネットワーク、および LNS でインストールした元のネットワークデータベースが失われているネットワークに役立ちます。

ネットワークを復旧するには、以下の手順に従います。

1. LonManager API に基づくツールで最初にインストールしたネットワークを復旧する場合、LonManager CSV ユーティリティを使用して、LonManager データベースから、カンマ区切り形式（CSV）ファイルを作成できます。このファイルは、LonManager データベースからの名前を入力して、復旧機能を拡張します。
2. 復旧を開始する前に、ネットワークのすべてのコンポーネントが存在し、正しく機能していることを確認します。デバイスやルータが見つからない場合、ネットワーク設計の一部が復旧されない原因になります。たとえば、ルータが復旧されない場合、ルータより先にあるすべてのデバイスが、復旧されたネットワーク設計に含まれません。
3. LNS Network Database Recovery Wizard を実行します。Recovery Wizard には、LonMaker 図面を自動的に生成するオプションがあります。
4. 復旧されたネットワークが正しく表示されることを確認します。Recovery Wizard は、詳細な復旧ログに復旧作業の内容と発生したエラーを記録します。トレースログは、データベースの復旧でウィザードが実行した手順を日時と共にリスト表示します。データベースの復旧後に、ログを表示できます。これらのログは、接続エラーやデータの損失など、復旧プロセスで発生するエラーの追跡に役立ちます。
5. 復旧したネットワークをアクティブに管理するには、管理モードを OnNet に変更します（[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]、[**Network Interface**]タブの順にクリックして、[**Management Mode**]ボックスで[**OnNet**]を選択します）。

以降のセクションでは、これらの各手順を詳しく説明します。LonMaker ネットワーク設計で設定できるサブシステム復旧オプションについても説明します。サブシステム復旧オプションは、ネットワーク設計とすべてのバックアップを失った場合にネットワークを復旧する助けになります。

サブシステム復旧オプション

復旧データを物理デバイスに格納すると、LonMaker ネットワーク設計の復旧が容易になり、復旧したネットワーク設計を強化できます。デバイスのサブシステム ID は、ロケーション文字列に、サブシステムのパスは **SCPTlocation** 構成プロパティに格納できます（存在する場合）。この復旧データは、デバイスのネットワーク構成の一部ではありません。

ネットワークを復旧する場合、以下のデータがリストに記載されている順序で使用されます。

1. CSV ファイルに格納されているサブシステムのパス。
2. ノードオブジェクト（存在する場合）またはアプリケーションデバイスと関連付けられている **SCPTlocation** 構成プロパティに格納されているサブシステムのパス。

3. ロケーションのプロパティに格納されているサブシステム ID（ロケーション文字列の 1 バイト目の最上位ビットを設定する必要があります）。

4. 「復旧された」サブシステム。CSV ファイルがインポートされていないか、またはサブシステムデータがファイルに含まれていない場合で、デバイスに有効なサブシステム ID、または有効な **SCPTlocation** 構成プロパティがない場合は、デバイスは「Recovered」という名前のサブシステムに置かれます。

デフォルトでは、新しいネットワークでは両方のサブシステム復旧オプションが有効になっています。以前のバージョンの LonMaker ツールで作成した LonMaker ネットワーク設計では、無効になっています。サブシステム復旧オプションを有効にして、ネットワークの既存のデバイスを更新するには、以下の手順に従います。

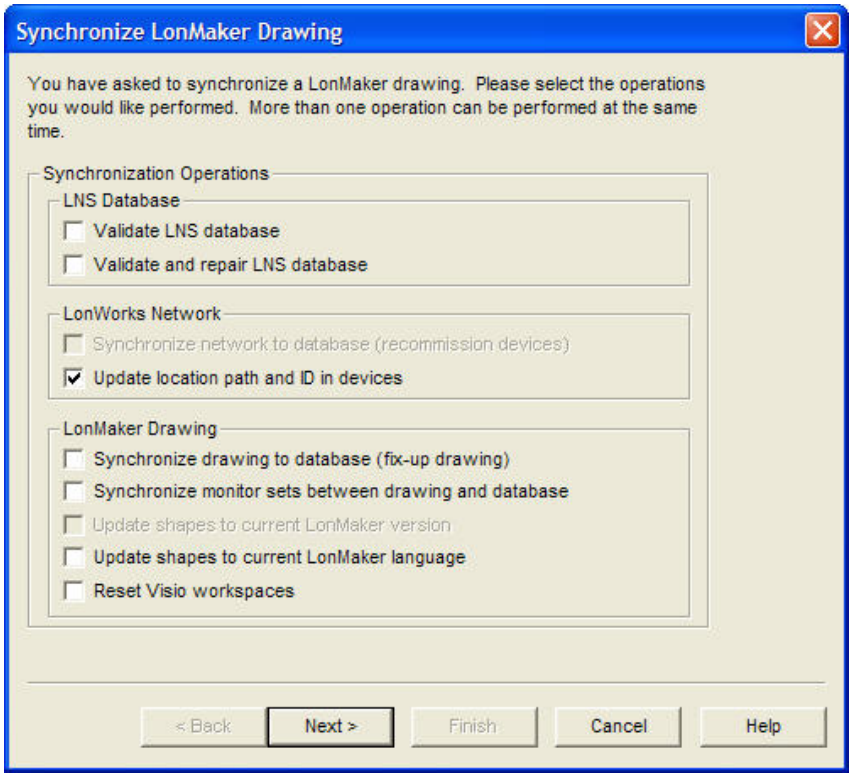
1. [**LonMaker**]メニューを開き、[**LonMaker Options**]をクリックします。

2. [**Options category**]のリストで[**Recovery**]を選択します。

3. [**Subsystem Recovery Options**]ボックスの下にあるチェックボックスをオンにします。これにより、サブシステムのロケーションデータを、それ以後作成するすべてのアプリケーションデバイスとルータに格納し、更新できるようになります。

サブシステム復旧オプションを設定し、ネットワークを復旧した後で、ネットワークにある物理デバイスの復旧データを更新できます。復旧データを更新するには、以下の手順に従います。

1. [**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronization**]をポイントして[**Resynchronize**]をクリックします。[**Synchronize LonMaker Drawing**]ダイアログが開きます。



2. [**LonWorks Network**]で、[**Update location path and ID in devices**]チェックボックスをオンにします（このオプションは、サブシステム復旧オプションを 1 つ以上選択した場合のみ使用できます）。[**Next**]をクリックします。[**Choose Synchronization Scope**]ダイアログが表示されます。

3. 更新するサブシステムファイルおよび図面ファイルを選択します。

4. [**Finish**]をクリックします。[**Synchronization Status**]ダイアログが開き、指定したネットワーク範囲内で、LonMaker ツールがサブシステムデータの更新を開始します。

5. 同期の操作が完了したら、[**OK**]をクリックします。

サブシステムパスの使用

[**Set SCPT location value to subsystem path**]オプションを選択すると、LonMaker ツールはコミッション時にサブシステムパスをアプリケーションデバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティに格納します。LonMaker ツールは、アプリケーションデバイスが移動されると、**SCPTlocation** に格納されているサブシステムパスを自動的に更新します。ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで［**Update all devices when subsystem name is modified**]オプションを[**Yes**]に設定している場合、デバイスのサブシステムを移動または名前を変更すると、LonMaker ツールはデバイスのサブシステムパスを自動的に更新します。

アプリケーションデバイスのサブシステムロケーションデータを含む CVS ファイルをインポートしない場合、Recovery Wizard は、**SCPTlocation** 構成プロパティで指定されているサブシステムパスにアプリケーションデバイスを配置します。デバイスにサブシステム ID もある場合、同じサブシステム ID を持ちサブシステムパスのないすべてのデバイスが同じサブシステムパスに配置されるように、Recovery Wizard はサブシステムパスをサブシステム ID にリンクします。

ヒント:

ネットワークをできるだけ正確に復旧するため、サブシステムパスは 32 文字未満にします。デバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティにサブシステム ID を格納していて、31 文字より長いサブシステムパスを持つデバイスをコミッションすると、LonMaker ツールは、サブシステムパスが 31 文字以下になるように切り詰めます。この結果、Recovery Wizard がサブシステムパスの一部を失い、デバイスが親サブシステムに移動される原因となる場合があります。

サブシステム ID の使用

[**Set location property to subsystem ID**]オプションを選択すると、LonMaker ツールはコミッション時にサブシステム ID をアプリケーションデバイスまたはルータに格納します。このサブシステム ID は、デバイスのサブシステムハンドルの下位 15 ビットに等しく、[**Basic Properties**]ダイアログボックスの[**Location**]フィールドに、6 文字の ASCII 文字列または 12 桁の 16 進数文字列で表示されます。デバイスを移動すると、LonMaker ツールは自動的にサブシステム ID を更新します。ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで［**Update all devices when subsystem name is modified**]オプションを[**Yes**]に設定している場合、デバイスのサブシステムを移動または名前を変更すると、LonMaker ツールはデバイスのサブシステム ID を自動的に更新します。

Recovery Wizard は、特定の条件で、サブシステム ID が指定するサブシステムパスにデバイスを配置します。つまり、サブシステムデータを含む CSV ファイルをインポートせず、デバイスに有効な **SCPTlocation** 構成プロパティがなく、同じサブシステム ID を持つその他のデバイスのいずれにも有効な **SCPTlocation** 構成プロパティがない場合です。この場合、デバイスは「Subsystem < *サブシステム ID*>」という名前のサブシステムに配置されます。

サブシステム ID または有効な **SCPTlocation** 構成プロパティがあるデバイスが 1 つ以上検出されている場合、以下の動作が順次に発生します。

- 検出されたデバイスで同じサブシステム ID を持ち、有効な **SCPTlocation** 構成プロパティがないものは、検出された最初の **SCPTlocation** 構成プロパティ値が指定するサブシステムパスに配置されます。
- 検出されたデバイスで同じ **SCPTlocation** 構成プロパティを持ち、有効なサブシステム ID がないものは、検出された最初のサブシステム ID が指定するサブシステムに配置されます。有効な

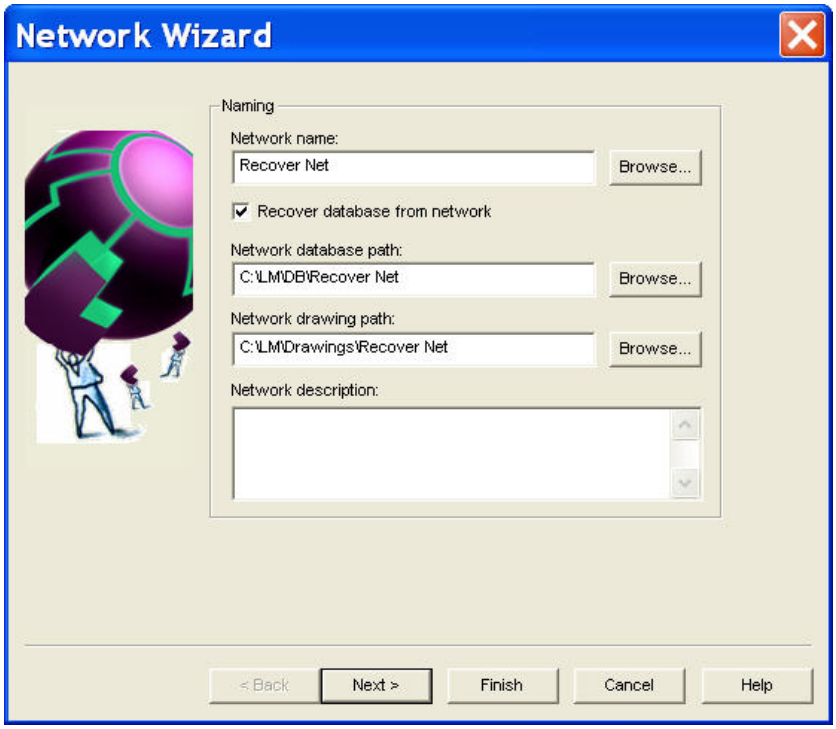
サブシステム ID を持つデバイスが検出されない場合、検出されたすべてのデバイスで同じ **SCPTlocation** 構成プロパティを持つものは、同じ新しいサブシステム ID が割り当てられます。

これに基づいて、同じサブシステム ID および異なる **SCPTlocation** 構成プロパティを持つデバイスと、同じ **SCPTlocation** 構成プロパティおよび異なるサブシステム ID を持つデバイスの両方が検出された場合、LonMaker ツールは検出したデバイスを、検出された最初の有効な **SCPTlocation** 構成プロパティ値で指定されているサブシステムパスに配置します。次に、LonMaker ツールは最初に検出されたサブシステム ID を、検出したデバイスに割り当てます。このシナリオで発生する競合はすべて、LonMaker ツールによって解決されます。

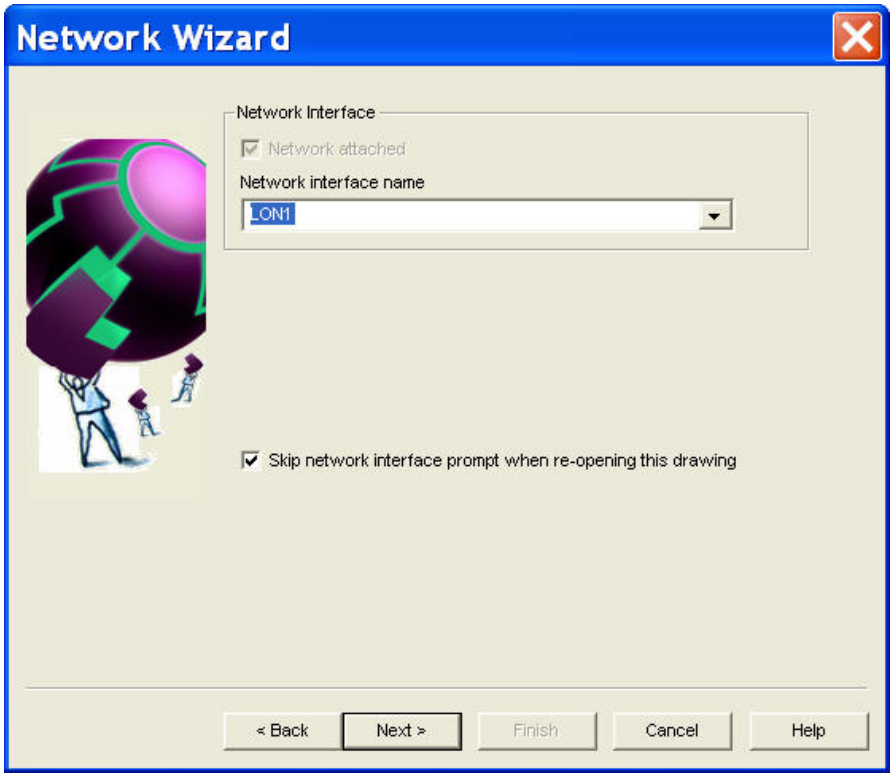
LNS Database Recovery Wizard の使用

ネットワークを復旧するために LNS Database Recovery Wizard を実行するには、以下の手順に従います。

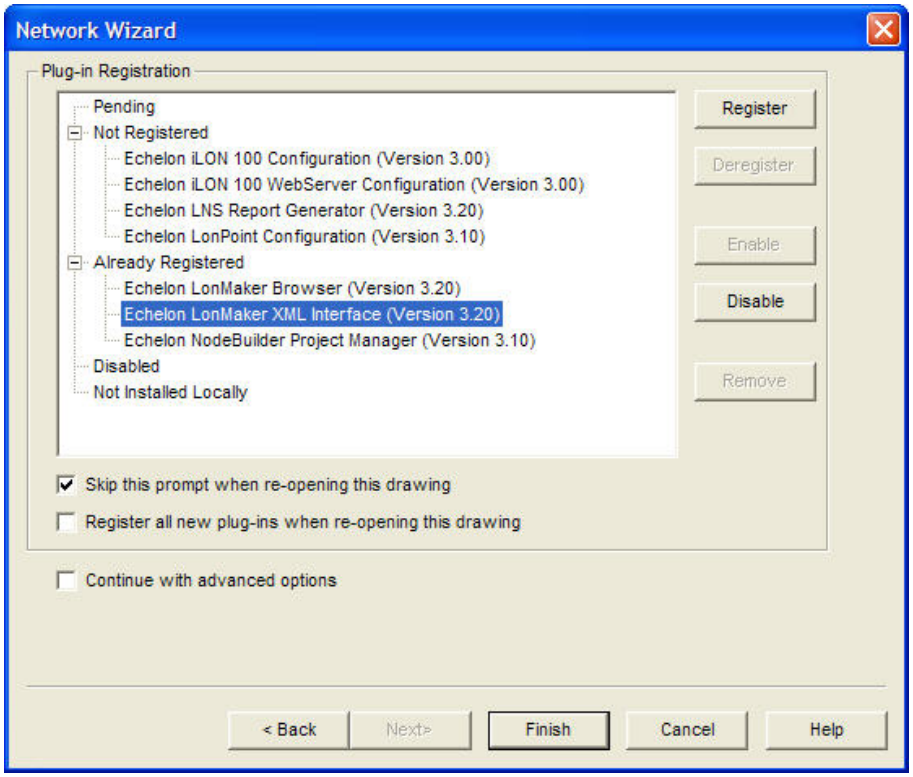
1. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントして、[**LonMaker**]をクリックします。LonMaker 設計の[**General**]タブが表示されます。
2. [**New Network**]で[**Show all Options**]チェックボックスをオンにして、[**Create Network**]をクリックします。LonMaker ツールが新しいネットワークを開き、ネットワークウィザードが開いて、[Naming]ページが表示されます。



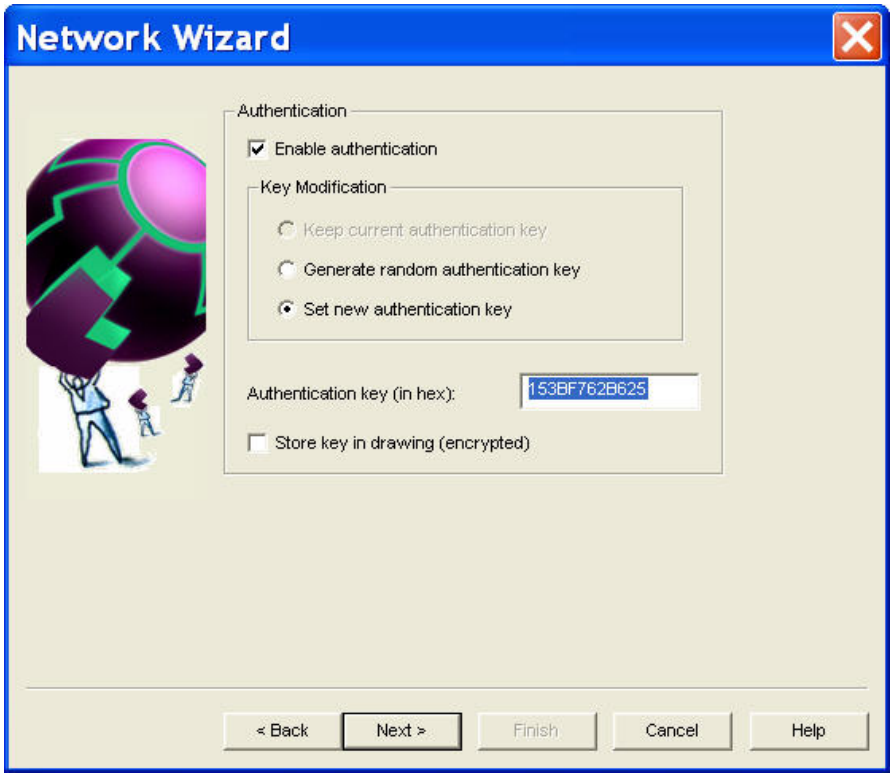
3. 一意のネットワーク名を入力して、[**Recover database from network**]チェックボックスをオンにします。[**Next**]をクリックします。[Network Interface]ページが表示されます。



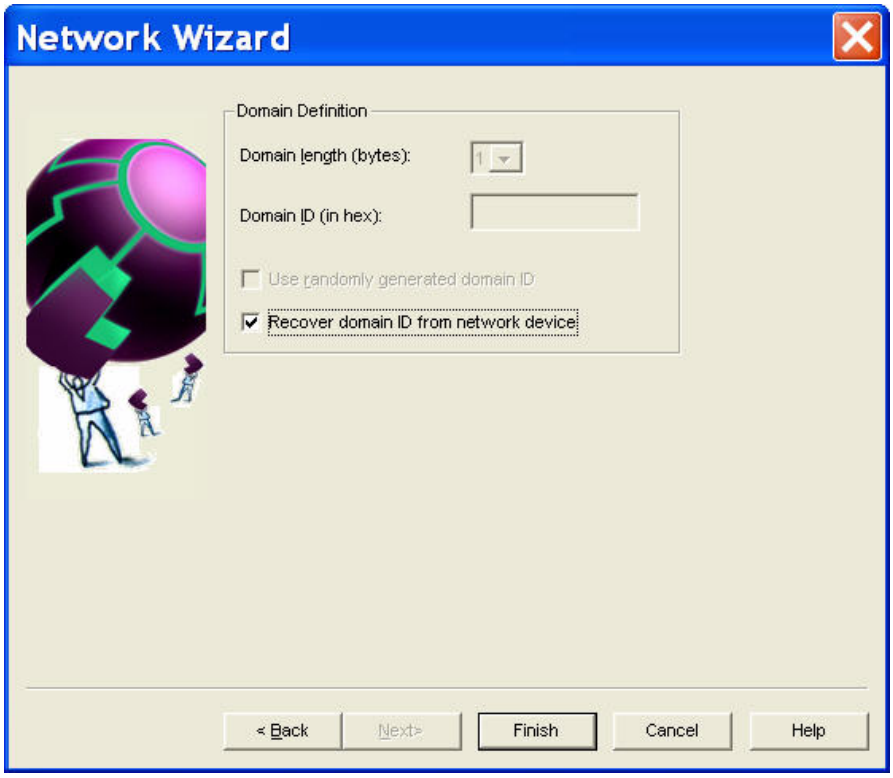
4. ネットワークインタフェースを選択し、**[Next]**をクリックします。[Plug-in Registration]ページが表示されます。



5. 必要に応じてプラグインを登録するか、無効にして、**[Next]**をクリックします。[Authentication]ウィンドウが表示されます。



6. ネットワークで認証を使用する場合、[**Enable authentication**]チェックボックスをオンにして、[**Set new authentication key**]をクリックします。ネットワークの正しい認証キーを入力します（認証キーがないと LonMaker ツールでデータベースを復旧できません）。[**Next**]をクリックします。[Domain Definition]ウィンドウが表示されます。

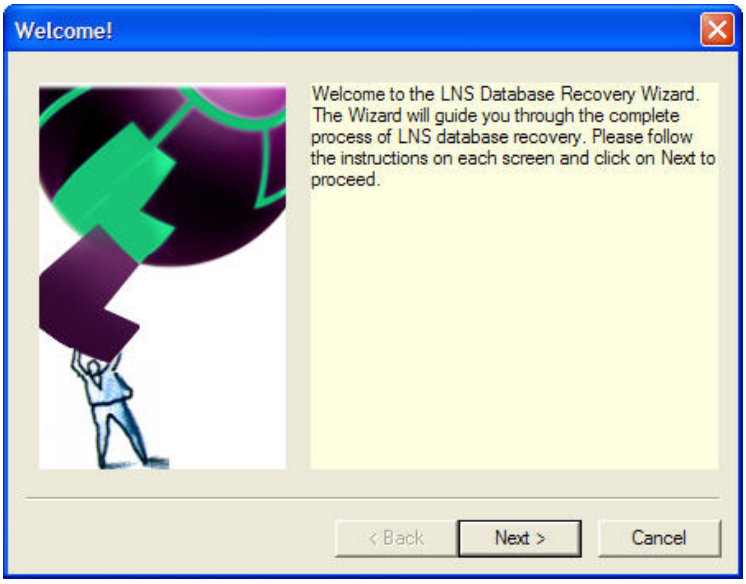


7. 復旧するネットワークのドメイン ID がわかっている場合、[**Domain ID**]ボックスに 16 進数の形式で入力します。ドメイン ID が不明な場合、[**Recover domain ID from network device**]チェックボックスをオンにします。ドメイン ID を復旧するには、ネットワークインタフェースと同じチャネルにある、認証されていないデバイスのサービスピンにアクセスできる必要があります。

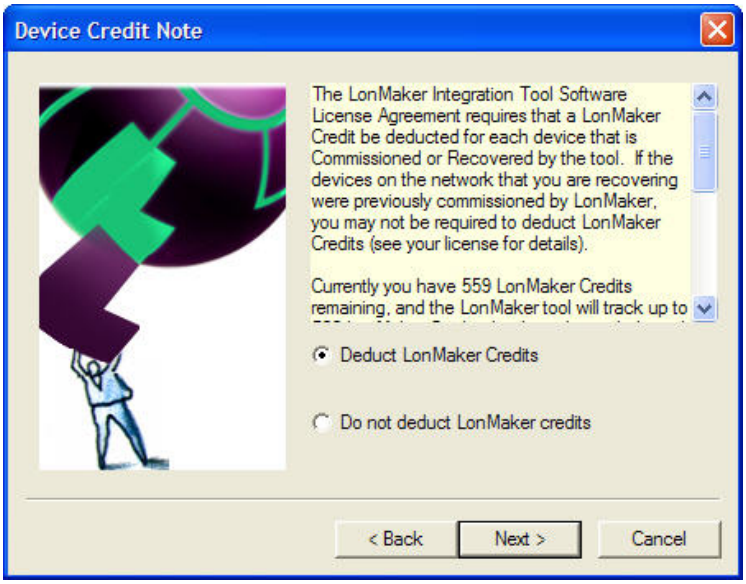
8. [**Finish**]をクリックします。

9. [**Recover domain ID from network device**]チェックボックスをオンにした場合は、[**Service Pin**]ダイアログボックスが表示されます。ネットワークインタフェースと同じチャネルにある、認証されていないデバイスのいずれかでサービスピンを押します。

10. [**OK**]をクリックします。LNS Database Recovery Wizard が開きます。

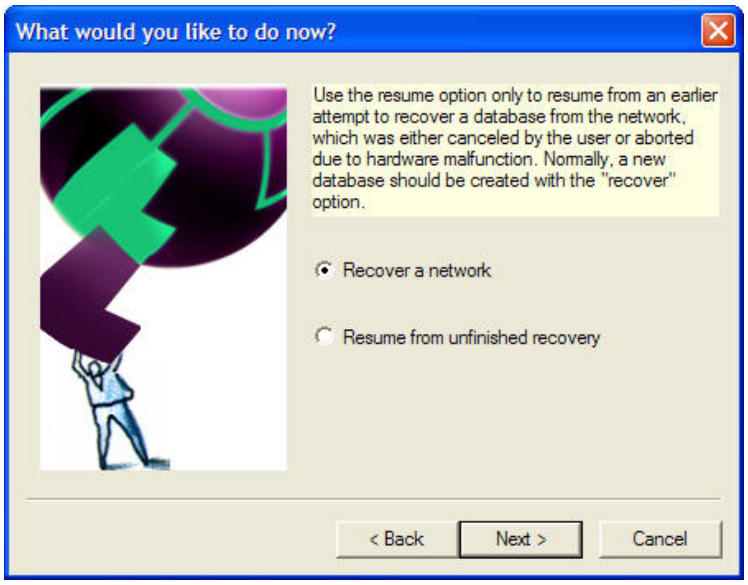


11. [**Next**]をクリックして続行します。[**Device Credit Note**]ダイアログボックスが表示されます。

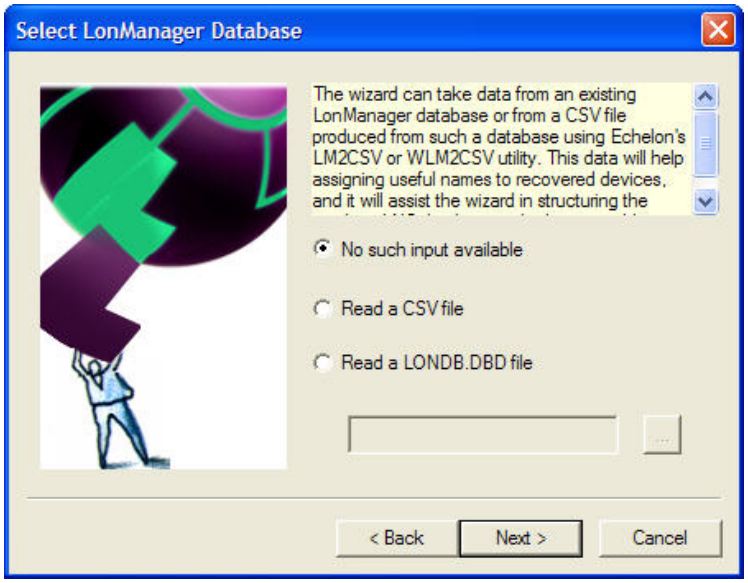


12. 復旧されたアプリケーションデバイスのために LonMaker クレジットを差し引くかどうかを選択します。復旧中のネットワークにあるデバイスが以前に LonMaker ツールでコミッションされていない場合は、[**Deduct LonMaker Credits**]を選択します。ネットワークにあるデバイスが以前に

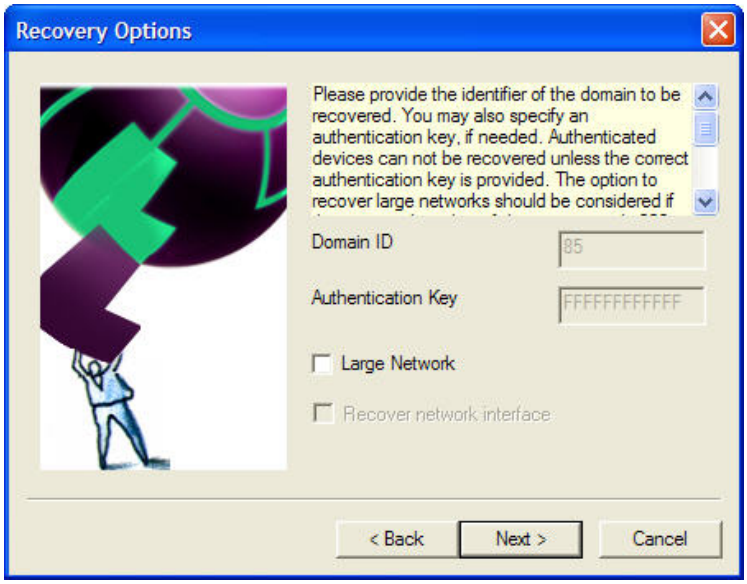
LonMaker ツールでコミッションされている場合は、[**Do not deduct LonMaker credits**]を選択します。[**Next**]をクリックします。[**What would you like to do now?**]ダイアログボックスが表示されます。



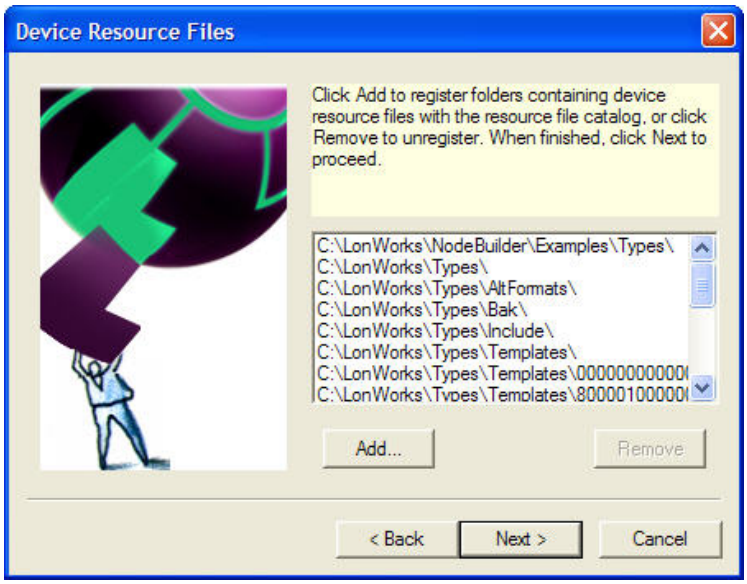
13. [**Recover a network**]を選択して、[**Next**]をクリックします。[**Select LonManager Database**]ダイアログボックスが表示されます。



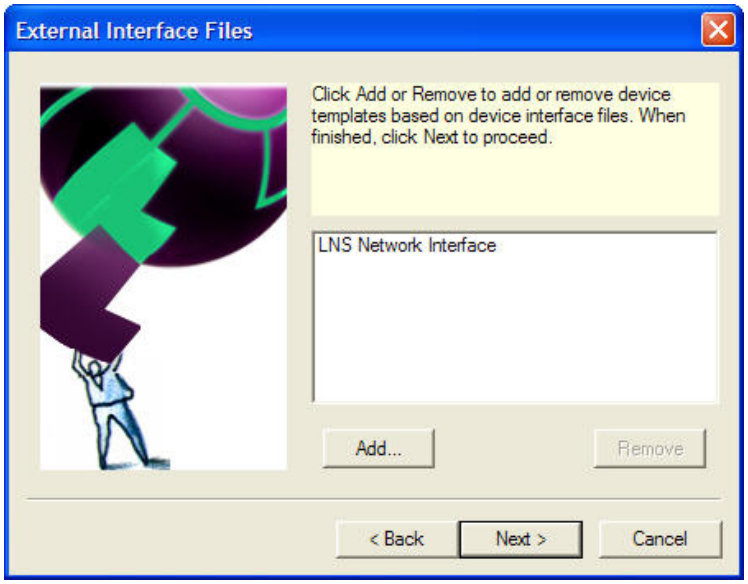
14. LonManager データベースまたは CSV ファイルがある場合、対応するオプションを選択し、ない場合は[**No such input available**]をクリックします。[**Next**]をクリックします。[**Recovery Options**]ダイアログボックスが表示されます。



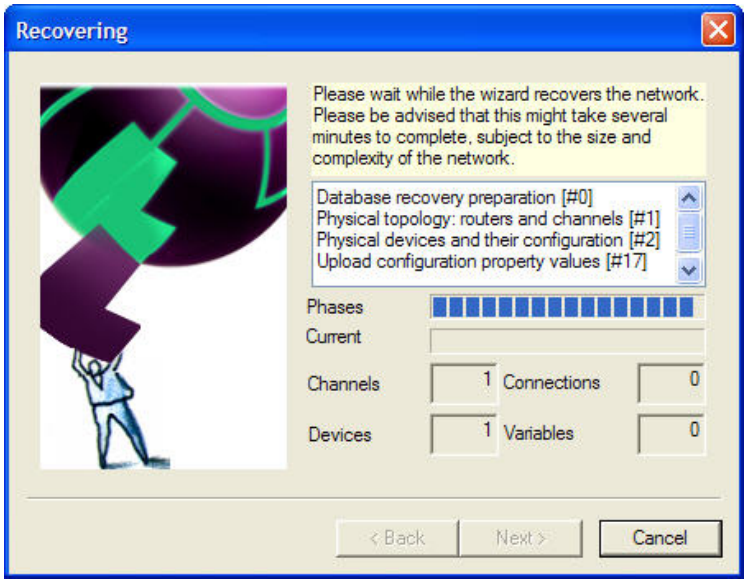
15. ネットワークで 200 台を超えるデバイスを使用する予定の場合は、**[Large Network]**チェックボックスをオンにします。**[Domain ID]**ボックスと**[Authentication Key]**ボックスの設定は、手順 6 の入力によって決定されるため、読み取り専用になっています。**[Next]**をクリックします。**[Device Resource Files]**ダイアログボックスが表示されます。



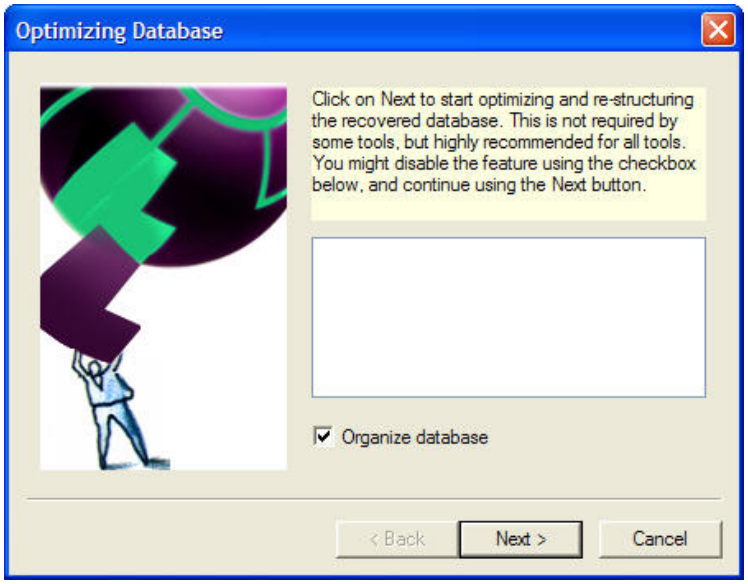
16. 続行する前に、このダイアログボックスに表示されていないディレクトリに LONMARK リソースファイルがないか確認します。そのような LONMARK リソースファイルが存在する場合は、**C:¥LONWORKS Types¥User** に新しいフォルダを作成し、そこに LONMARK リソースファイルをコピーします。デバイスのリソースファイルを追加するには、**[Add]**をクリックし、デバイスのリソースファイルを格納しているフォルダを選択して**[Open]**をクリックするか、フォルダをダブルクリックします。デバイスのリソースファイルを格納している必要なフォルダがすべて表示されたら、**[Next]**をクリックします。**[External Interface Files]**ダイアログボックスが表示されます。



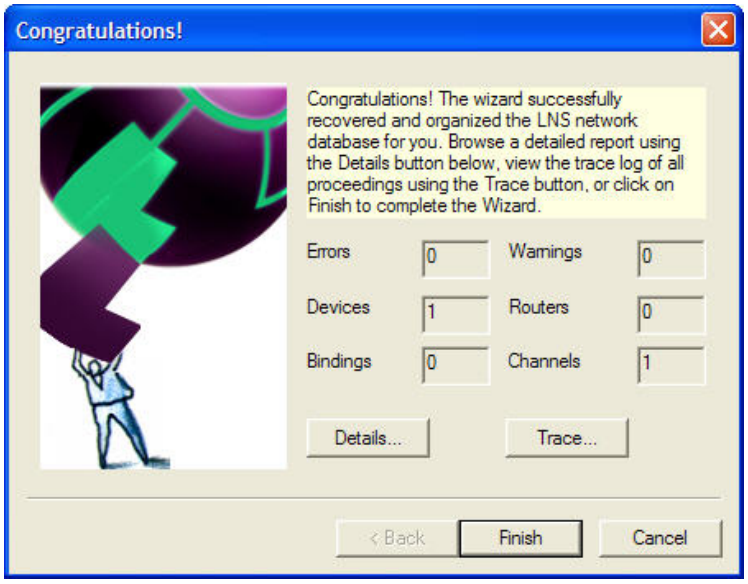
17. デバイスインタフェース（XIF）ファイルに基づいて、デバイステンプレートを追加または削除します。完了したら、**[Next]**をクリックします。**[Recovering]**ダイアログボックスが表示されます。



18. **[Next]**をクリックしてネットワークの復旧を開始します。復旧処理にかかる時間は、ネットワークのサイズと複雑さによって異なります。この処理の間、複数のメッセージが表示されます。データの復旧が完了すると、**[Optimizing Database]**ダイアログボックスが表示されます。

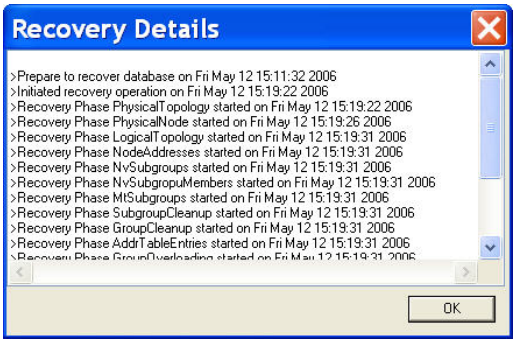


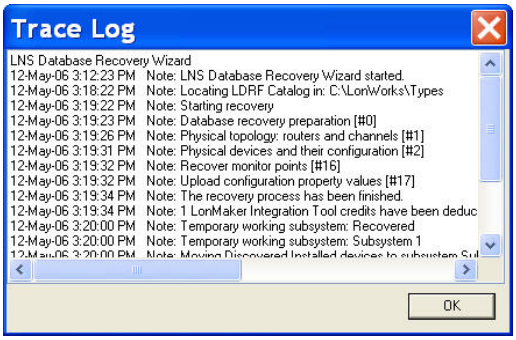
19. [**Organize database**]チェックボックスをオンにして、[**Next**]をクリックします。この処理の間、多数のメッセージが表示されます。データベースの構成が完了すると、[**Congratulations**]ダイアログボックスが表示されます。



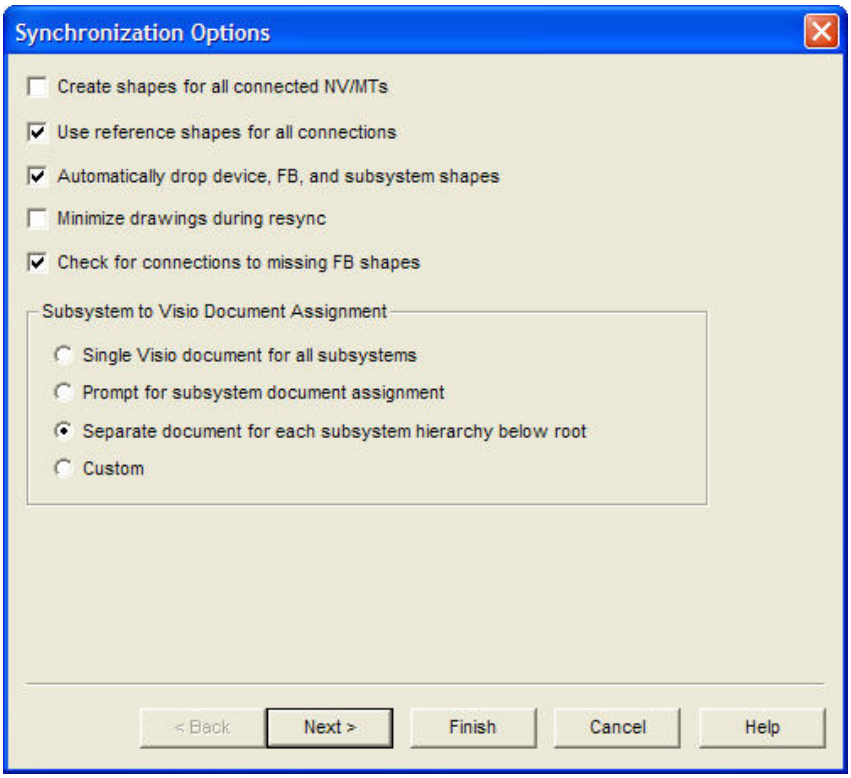
20. [**Congratulations**]ダイアログボックスには、エラーと警告の数、および検出されたデバイス、バインド、警告、ルータ、チャネルの数が表示されます。このウィンドウからは、同期後に LonMaker ネットワーク設計を検証するための有益な情報が得られます。検出されたデバイス、ルータ、バインド、チャネルの数が物理ネットワークと一致することを確認します。

21. エラーまたは警告がある場合、[**Details**]をクリックして、実行された復旧の各段階と発生した問題が記載されている復旧ログを表示します。最終的なネットワーク設計を OnNet に設定する前に、エラーを調べます。警告も調べる必要がありますが、エラーほど深刻とは見なされません。[**Trace**]をクリックすると、ネットワークを復旧するために LNS Database Recovery Wizard が実行した手順が記載されているトレースログが表示されます。トレースログファイルの場所は、C:¥LM¥Db¥<*ネットワーク名*>、またはネットワークウィザードの[Naming]ウィンドウで指定したネットワークデータベースのパスです。

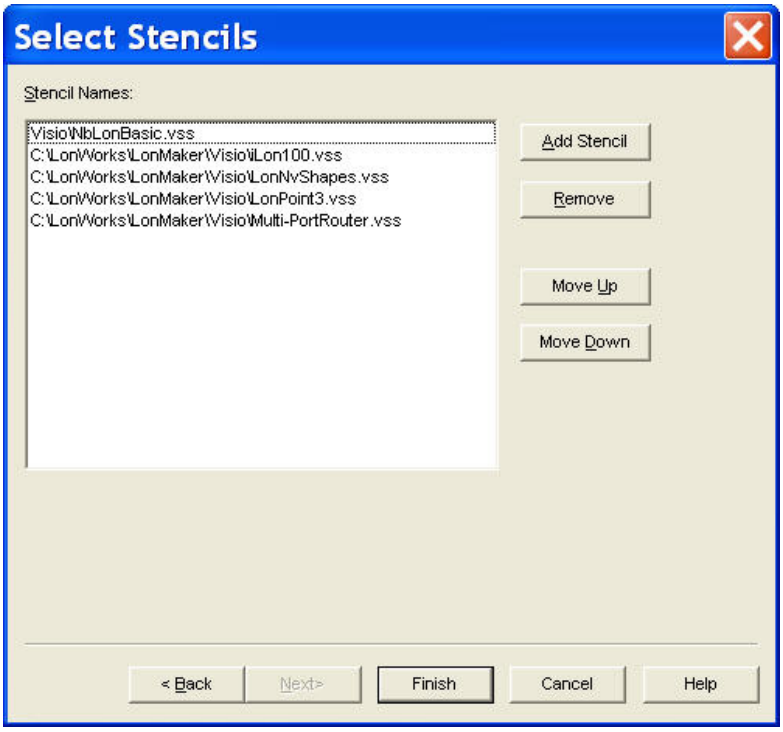




22. **[Finish]**をクリックして続行します。**[Synchronization Options]**ダイアログボックスが表示されます。



23. ステンシルから図面に適切なシェイプを自動的に追加するには、**[Automatically drop device, FB, and subsystem shapes]**チェックボックスをオンにします。**[Create shapes for all connected NV/MTs]**チェックボックスをオフにして、図面を簡略にすることができます（第 4 章「*ネットワークの設計*」の「*コネクタシェイプの表示と非表示*」の説明に従って、接続のシェイプを追加してから一時的に非表示にすることもできます）。多数の接続がある図面が複雑になり過ぎないようにするには、**[Use reference shapes for all connections]**チェックボックスをオンにします。**[Next]**をクリックします。**[Select Stencils]**ダイアログボックスが表示されます。



24. ステンシルを追加、削除または整理します。[**Finish**]をクリックします。

25. 同期処理が開始されると[**Synchronization Status**]ダイアログボックスが表示されます。次に、同期の進行状況が表示されます。「Synchronization Complete」と表示されたら、[**OK**]をクリックして LonMaker ネットワークを開きます。

26. LonMaker 図面が正確にネットワークを表していることを確認します。物理ネットワークのすべてのデバイスと、デバイス間のすべての接続が図面に表示されていることを確認します。同期処理中に作成されたトレースログを参照できます。トレースログファイルは、C:¥LM\Db¥<*ネットワーク名*>、またはネットワークウィザードの[Naming]ウィンドウで指定したネットワークデータベースのパスに置かれています。物理ネットワークと一致するまで、必要に応じて LonMaker ネットワークを変更します。

27. 復旧された LNS ネットワークデータベースを、予期されていた結果と比較します。ネットワークの復旧は、LonMaker ツールが OffNet の間に実行されるため、デバイス構成プロパティに必要な変更はネットワークに伝達されず、LNS ネットワークデータベースに格納されます。復旧された LNS ネットワークデータベースを確認し、LonMaker ネットワーク設計の検証が終了したら、管理モードを OnNet に変更します。変更するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Network Properties**]、[**Network Interface**]タブの順にクリックして、[**Management Mode**]で[**OnNet**]を選択します。デバイス構成に対する変更が必要な場合は、ネットワークと LNS ネットワークデータベースとの再同期（デバイスの再コミッション）を指示するプロンプトが表示されます。

ネットワークの復旧とデータベースのバックアップ

ネットワーク復旧を使用してネットワークデータベース全体を再構築することはできますが、復旧を LonMaker ネットワーク設計のバックアップの代用とはしないでください。ネットワーク復旧を使用するより、バックアップの方が速く正確で、信頼性があります。そのため、図面およびデータベースの損失を防ぐための主要な手段として、LonMaker ネットワーク設計を定期的にバックアップする必要があります。アプリケーションにさらに保護が必要な場合、LNS サーバー用に RAID（独立ディスク冗長アレ

イ）を使用することもできます。最大のパフォーマンスと信頼性を得るには、RAID 5 ディスクアレイを使用してください。

以下に、定期的にデータベースをバックアップすることの、ネットワーク復旧に対する利点を示します。

- **速度：**LonMaker バックアップファイルの作成およびリストアの速度は、ネットワークの復旧をはるかに上回ります。ネットワークを復旧するには、LNS サーバーはネットワークをスキャンしてすべてのデバイスを検出し、各デバイスに格納されているネットワーク構成全体の一部をアップロードして、物理デバイスから収集したデータに基づいて図面とネットワークデータベースを作成する必要があります。通常、このデータ収集と再構築の処理量は、ネットワークの複雑さと共に増加します（ネットワークにあるデバイス、ネットワーク変数、チャネル、接続が増えるほど、ネットワークは複雑だと見なされます）。
- **正確性：**復旧で復旧されるのは、デバイスに格納されている属性とプロパティのみです。デバイス名や接続で指定したハブやターゲットなど、デバイスに格納されていない情報は復旧されない可能性があります。

  復旧では、元のデータベースを正確に複製できない場合があります。具体的には、一意で明確に特定できないオブジェクト、プロパティ、属性が多数あるため、復旧したデータベースを元のデータベースと比較すると、相違点があります。たとえば、デバイスやルータに割り当てられたハンドルなどにはおそらく違いがあり、接続ハブやターゲットが変化している可能性があります。

  また、ネットワーク自体に一貫性がないと、復旧も不完全になります。たとえば、いくつかのデバイスに障害が発生した場合や一連のデバイスの構成を更新中にネットワークツールに障害が発生した場合は、ネットワークの一貫性が欠けてしまいます。このような場合、新しい構成データを持つデバイスと古いデータを持つデバイスが発生します。このネットワークを復旧する場合、LonMaker ツールは古い構成データと新しい構成データを区別できません。
- 信頼性：復旧も、可能な限り信頼性が高くなるように設計されていますが、ネットワークの復旧に成功するかどうかは、ネットワークが完全に機能していること、適切に構成されていること、また通常のネットワークトラフィックで飽和していないことに影響されます。また、認証によってもネットワークの一部が復旧されない場合があります。

データベースのバックアップからネットワークをリストアできない場合や、LNS データベースおよび LonMaker 図面ファイルを失った場合は、復旧を使用できます。ただし、ネットワーク変数およびアドレステーブルエントリ構成の変化により、以下の不一致が発生する可能性があります。

- バインドされたソースのネットワーク変数に、関連付けられたソースやターゲットがないと、バインドされていないとマークされ、関連付けられた接続から削除されます。
- バインドされた専用メッセージタグにターゲットがないと、アドレステーブルエントリは空だとマークされ、関連付けられた接続から削除されます。
- ネットワーク変数やメッセージタグ（ソースまたはターゲット）と関連付けられていないアドレステーブルエントリは空だとマークされます。このシナリオは、ソースやターゲットが失われたために発生する可能性があります。グループの使用数が必要に応じて更新され、必要に応じてグループ ID が解放されます。
- ネットワークを復旧する場合、LonMaker ツールは、ハブであるネットワーク変数とターゲットであるネットワーク変数を区別できません。これらの関係は、任意に割り当てられます。
- ハブやターゲットの関係は変化する場合があるため、復旧ではすべての接続の説明を正確にリストアできません。復旧で、接続に対する正しい接続の説明を決定できない場合、デフォルトの接続の説明が使用されます。

LonMaker ネットワークの再同期

LonMaker 図面とネットワークにある物理デバイスを、LNS ネットワークデータベースと再同期することができます。LonMaker ツールは、LNS イベントを追跡して処理することで、LonMaker 図面とネットワークデータベースを同期された状態に保ちます。複数の LonMaker ユーザが同じネットワークデータベースに同時にアクセスしている場合、LonMaker 図面のすべてのコピーと LNS ネットワークデータベースとの間、およびコピー間で同期を維持するイベントログが使用されます。

ただし、LonMaker 図面とネットワークデータベースは、ハードウェアまたはソフトウェア障害によって同期を失う場合があります。LonMaker ツールで LonMaker 図面とネットワークデータベースの同期が失われたことが検知された場合、または図面に不一致があることが検知された場合、LonMaker 図面とネットワークデータベースとの再同期が自動的に試みられます。この再同期は、再同期中に応答時間が少し低下したことにユーザが気付く可能性があることを除き、ユーザには意識されません。

ただし、自動再同期の失敗やその他のシナリオにより、手動でネットワークの再同期をする必要が生じる場合があります。たとえば、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションによって LNS ネットワークデータベースに加えらた一部の変更や、正しく保存されていない図面、または LonMaker イベントログで削除されたエントリなどのため、LonMaker 図面が LNS ネットワークデータベースとの同期を失う場合があります。また、物理デバイスは手動で LNS ネットワークデータベースと同期する必要があります（ネットワーク上のすべてのデバイスを再コミッションする場合など）。

以降のセクションでは、1 人以上のユーザが図面に変更を加えているときに LonMaker ツールがどのようにして自動的に LonMaker 図面とネットワークデータベースとの同期を維持するかを説明し、自動再同期が失敗したときに、物理ネットワーク、ネットワークデータベース、および LonMaker 図面を手動で再同期する方法について説明します。

LonMaker 図面の自動同期

LonMaker 図面では、他のユーザがネットワークを変更しているのと同時に変更を加えることができます。これは、他のユーザが自分と同じ図面のページを変更中であっても同様です。LonMaker ツールは、LNS イベントと以降のセクションで説明する LonMaker イベントログを使用して、LonMaker 図面と LNS ネットワークデータベースとの同期と、図面間の同期を維持します。LonMaker 図面は、複数のユーザとアプリケーションが図面やネットワークデータベースにアクセスして変更を加えたときでも同期され続けます。

LNS イベントと LonMaker イベントログにより、同時に作業していない場合でも、複数の LonMaker ユーザを同期した状態に保つことができます。たとえば、2 人のユーザがネットワークで作業を開始し、1 人がコンピュータシャットダウンして別の場所に移動し、もう 1 人は作業を続行している場合、1 人目のユーザの LonMaker ツールは、再起動されたときに、もう 1 人のユーザが加えた変更をすべて自動的に取得します。もう 1 人のユーザが LonMaker ツールの使用を終了していても同様です。

複数のユーザが同時に LonMaker 図面の同じページを変更している可能性もありますが、複数のユーザが同じサブシステムで作業をしている場合、あるユーザが変更しようとしている LonMaker オブジェクトを別のユーザが同時に削除する可能性もあります。結果として、複数のユーザがいれば、通常は異なるサブシステムで作業するほうが生産性が向上します。

LNS イベントの追跡

LonMaker ツールは LNS イベントを使用して、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションによって加えられた LonMaker 図面に対する変更を検知し、LNS サーバーによって報告されるようなデバイスの状態の変化を検知します。LNS イベントでのみ追跡される動作は、アプリケーションデバイスやルータの検知とコミッションです。LNS イベントは、次のセクションで説明する LonMaker イベントログでも追跡されるその他の動作を追跡します。そのような動作には、アプリケーションデバイスのアップ

グレードと、アプリケーションデバイス、ルータ、サブシステム、および接続の作成が含まれます。また、アプリケーションデバイス、ルータ、および接続の作成と、アプリケーションデバイス、ルータ、機能ブロック、およびサブシステムの名前の変更が含まれます。LonMaker ツールは、イベントが生成されるときにアクティブである場合のみ、LNS イベントを処理できます。

LonMaker イベントログ

LonMaker ツールは、すべてのユーザによって LonMaker 図面に加えられたすべての変更を、LonMaker イベントログと呼ばれるログに格納します。LonMaker イベントログは、ネットワーク上のすべての LonMaker ツールが、同時にアクティブにはなっていないツールを含め、同じネットワークにある他のすべての LonMaker ツールによって記録されたイベントを表示できるように、LNS ネットワークデータベースに保管されます。すべての LonMaker ツールは、LonMaker 図面を開くときにログをチェックし、それ以後は周期的に(デフォルトでは 10 秒ごと)ログをチェックして、ログエントリに基づいてそれぞれの LonMaker 図面のコピーを更新します。LonMaker イベントログは、図面ファイルごとに設定されている数(デフォルトは 100)までのエントリを格納します。上限に達すると、古いエントリが削除され、新しいエントリが追加されます。

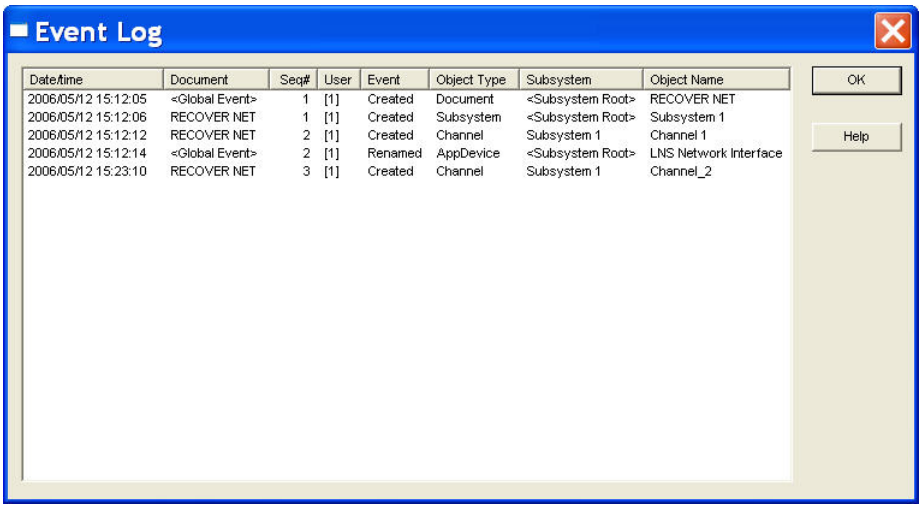
LonMaker ツールが LonMaker イベントログを確認する頻度、およびログに格納するエントリの最大数のデフォルトは変更できます。デフォルトの同期設定を変更するには、ネットワークのプロパティの[**Synchronization**]オプションカテゴリを選択します。

LonMaker イベントログの他の利点は、図面の更新中にコンピュータに障害が発生した場合、作業内容をリストアするために LonMaker ツールで利用できることです。また、ログの利用によって、LonMaker 図面を再同期する必要がある回数を削減できます。それでも、LonMaker 図面に影響を与える LNS データベースが LonMaker ツール以外のアプリケーションによって変更され、LNS イベントでは報告されない場合や、ログエントリが削除された場合は、再同期が必要なことがあります。

LonMaker イベントログは表示可能で、XML ファイルにエクスポートできます。

LonMaker イベントログの表示

LonMaker イベントログを表示して、LonMaker ユーザが LonMaker ネットワークのオブジェクトやサブシステムに加えた変更のサマリーを確認できます。LonMaker イベントログを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronization**]をポイントしてから、[**Display Event Log**]をクリックします。



Date/time	Document	Seq#	User	Event	Object Type	Subsystem	Object Name
2006/05/12 15:12:05	<Global Event>	1	[1]	Created	Document	<Subsystem Root>	RECOVER NET
2006/05/12 15:12:06	RECOVER NET	1	[1]	Created	Subsystem	<Subsystem Root>	Subsystem 1
2006/05/12 15:12:12	RECOVER NET	2	[1]	Created	Channel	Subsystem 1	Channel 1
2006/05/12 15:12:14	<Global Event>	2	[1]	Renamed	AppDevice	<Subsystem Root>	LNS Network Interface
2006/05/12 15:23:10	RECOVER NET	3	[1]	Created	Channel	Subsystem 1	Channel_2

LonMaker イベントログは、任意の列のヘッダーで並べ替えられます。列のヘッダーで並べ替えるには、列のヘッダーをクリックします。列に表示されているデータの順序(昇順または降順)を切り替えるには、再度ヘッダーをクリックします。

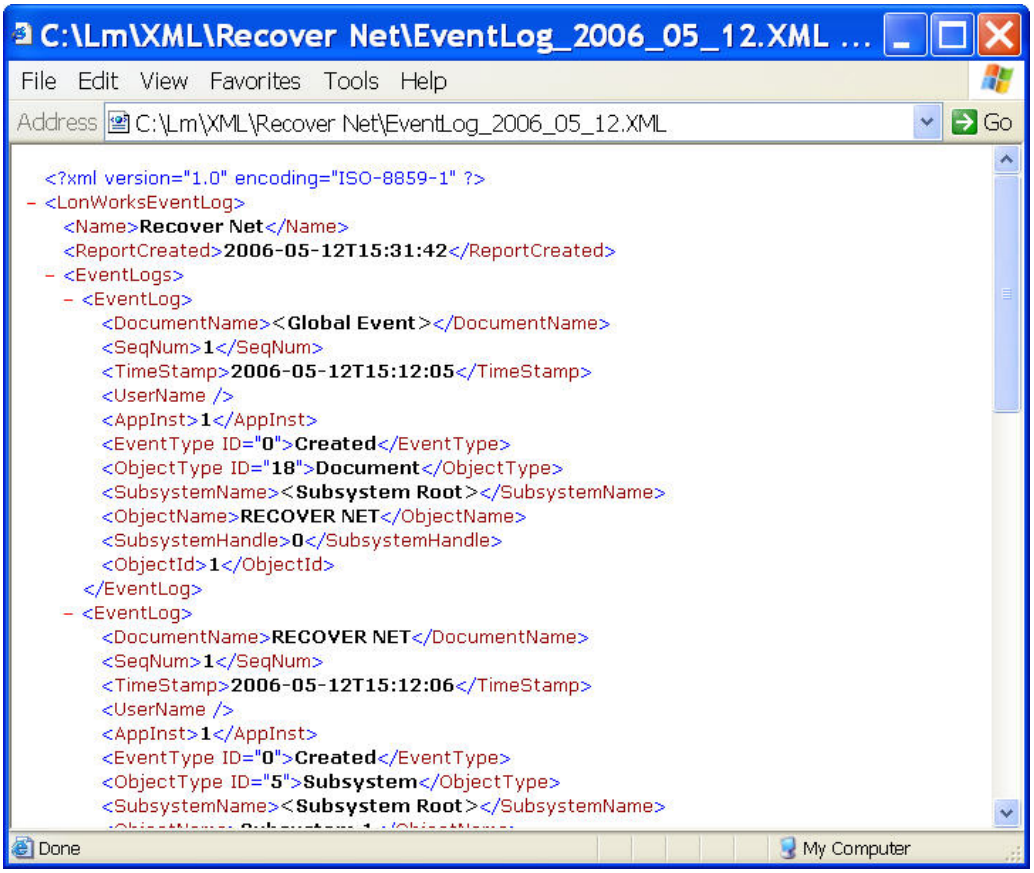
列には以下のデータが含まれています。

- [*Date/time*]:イベントが発生した日時。デフォルトでは、LonMaker イベントログでは昇順で変更をリストします。
- [*Document*]:変更が加えられた文書名。
- [*Seq#*]:イベントの連番。各 LonMaker 図面には、独自の連番があります。
- [*Event*]:発生したイベントのタイプ。
- [*User*]:ユーザ名。指定されていない場合は、角かっこで囲まれたアプリケーションインスタンス。
- [*Object Type*]:イベントの影響を受けるオブジェクトのタイプ。
- [*Subsystem*]:イベントが発生したサブシステム。
- [*Object Name*]:変更の影響を受けるオブジェクトの名前。オブジェクトがまだ LNS データベースで定義されていない場合、ハンドルが表示されます。

LonMaker イベントログのエクスポート

LonMaker イベントログを XML ファイルにエクスポートして、別のアプリケーションのログ情報と連動させることができます。LonMaker イベントログを XML ファイルにエクスポートするには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronization**]をポイントしてから、[**Export Event Log**]をクリックします。LonMaker イベントログが正常にエクスポートされたというメッセージと、XML ファイルのフルパスが表示されます。XML ファイルは、**C:¥XML¥<***ネットワーク名*>¥EventLog_*年*_*月*_*日*_[*バージョン*]にエクスポートされます。

エクスポートした LonMaker イベントログを表示するには、「**C:¥XML¥***ネットワーク名*」で XML ファイルを見つけ、ダブルクリックします。デフォルトの XML 表示アプリケーションでファイルが開きます。変更していない場合、Internet Explorer がデフォルトのアプリケーションです。XML ファイルは、テキストエディタ、XML エディタ、レポートジェネレータでも開くことができます。



LonMaker イベントログをエクスポートした XML バージョンには、ログエントリごとに以下の情報が含まれています。

- [*DocumentName*]:イベントが発生した LonMaker 図面の名前。
- [*SeqNum*]:イベントの一意の ID(LonMaker 図面内)。
- [*TimeStamp*]:イベントが発生した日時(「*年-月-日-時*」のフォーマット)
- [*UserName*]:イベントを生成したユーザ。
- [*AppInst*]:イベントを生成した LonMaker アプリケーションのインスタンス。
- [*EventType ID*]:発生したイベントのタイプ(作成、削除、名前の変更、シェイプの移動、接続の追加など)。
- [*Object Type ID*]:そのイベントで変更されたオブジェクトのタイプ(アプリケーションデバイス、チャネル、ルータ、サブネット、NSI、サブシステム、デバイステンプレート、LonMaker オブジェクトなど)。
- [*SubsystemName*]:オブジェクトが定義されたサブシステム名。オブジェクトが複数のサブシステムにまたがる場合や(チャネルなど)サブシステムが既に存在しない場合、このフィールドは空白になることがあります。
- [*SubsystemHandle*]:オブジェクトが定義されたサブシステムのハンドル。オブジェクトが複数のサブシステムにまたがる場合、「0」になることがあります。

- [*ObjectName*]：変更されたオブジェクトの名前。オブジェクトが存在していない場合、名前は「Object ID:<*n*>」になります。<*n*>はオブジェクトのハンドルです。ネットワーク変数およびメッセージタグと関連付けられているイベントの名前には、機能ブロックの名前が使用されます。
- [*ObjectId*]：変更されたオブジェクトのハンドル。ネットワーク変数およびメッセージタグと関連付けられているイベントでは、オブジェクト ID は、機能ブロックのインデックスが使用されます。
- [*DeviceHandle*]：オブジェクトが定義されたデバイスのハンドル。このフィールドは、ネットワーク変数、メッセージタグ、機能ブロックと関連したイベントにのみ適用されます。
- [*NvHandle*]：デバイスにあるネットワーク変数の指数です。このフィールドは、ネットワーク変数と関連したイベントにのみ適用されます。

[*Mthandle*]：デバイスにあるメッセージタグの指数です。このフィールドは、メッセージタグと関連したイベントにのみ適用されます。

手動でのネットワークの再同期

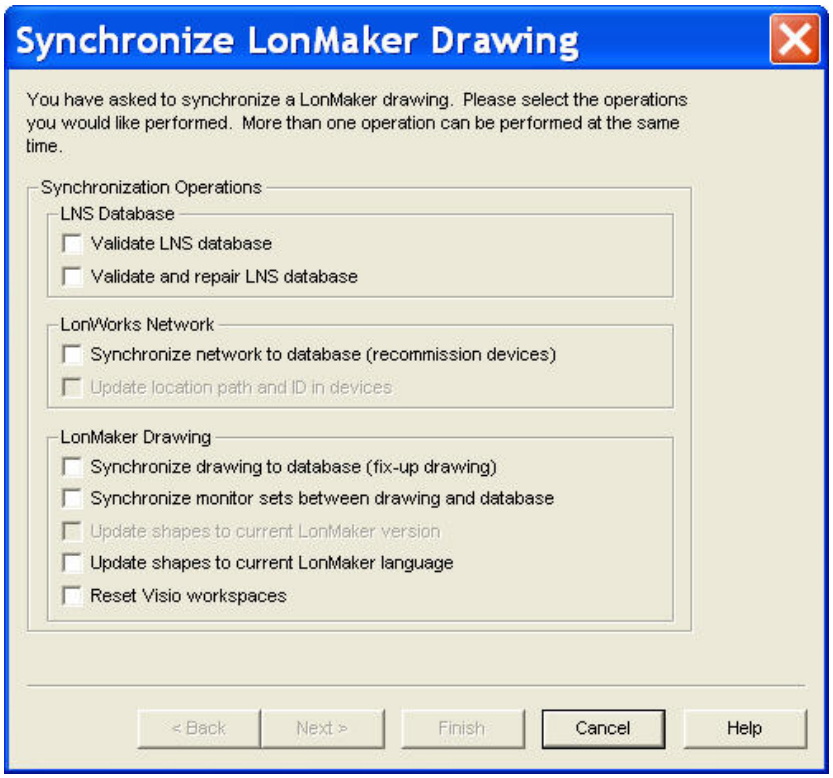
自動再同期が失敗した場合や、以下のシナリオのいずれかが発生した場合は、LNS ネットワークデータベース、ネットワーク、または LonMaker 図面を手動で再同期する必要が生じることがあります。

- LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションが、LNS イベントで追跡していない LNS ネットワークデータベースに変更を加えた場合。
- LonMaker 図面の保存が不適切である場合。
- ログエントリが、LonMaker 図面に適用される前に LonMaker イベントログから削除された場合。
- ネットワークデータベースのホットバックアップを作成してリストアするまでの間に LonMaker 図面に変更が加えられた場合。
- LNS ネットワークデータベースおよび LonMaker 図面ファイルを格納している LonMaker バックアップファイルがリストアされ、デバイスの再コミッションが必要な場合。
- ネットワーク復旧を使用して LonMaker ネットワーク設計を作成した場合。

LonMaker ネットワークを手動で再同期するには、以下の手順に従います。

1. この章の「*LonMaker ネットワークの設計のバックアップ*」の手順に従い、LonMaker ネットワークをバックアップします。これにより、深刻な再同期エラーが発生したときに LonMaker ネットワーク設計をリストアできます。
2. LonMaker 図面で、**[LonMaker]**メニューを開き、**[Synchronization]**をポイントしてから、**[Resynchronize]**をクリックします。**[Synchronize LonMaker Drawing]**ダイアログが表示されます。

   ネットワークをバックアップしておらず、前回のバックアップ以後に変更が加えられている場合、続行する前にネットワークをバックアップすることを勧めるメッセージが表示されます。この場合、**[No]**をクリックし、図面を閉じて、ネットワークをバックアップします。



3. 以下のオプションを選択して、実行する同期オプションを選択します。

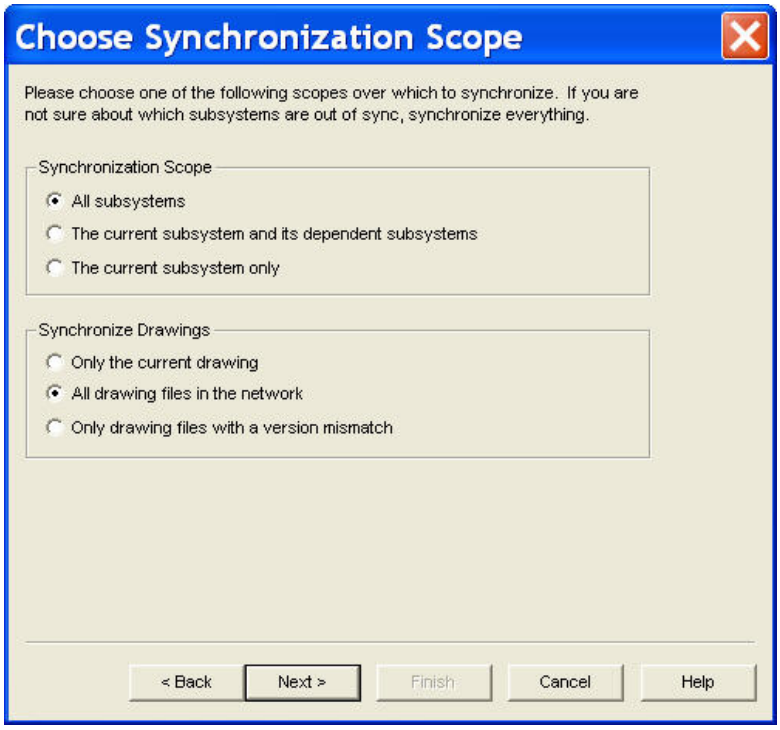
[LNS Database]	ネットワークデータベースの再同期オプションは、LNS サーバーと同じコンピュータで LonMaker ツールを実行している場合のみ使用できます。
[Validate LNS database]	LNS ネットワークデータベースの構造を検証します。
[Validate and repair LNS database]	LNS ネットワークデータベースの構造を検証し、エラーが検知されたらデータベースを修復します。
[LonWorks Network]	
[Synchronize network to database (recommission devices)]	LonWorks ネットワークにある物理デバイスをコミッションして、LNS ネットワークデータベースと一致させます。このオプションを使用するには、LonMaker ツールが OnNet である必要があります。
[Update location path and ID in devices]	**SCPTlocation** 構成プロパティを持つアプリケーションデバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティに現在のサブシステムパスを格納し、現在のサブシステム ID をアプリケーションデバイスおよびルータの[**Location**]フィールドに格納します。このオプションは、ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリにあるチェックボックスが 1 つ以上オンになっている場合のみ使用できます。 アプリケーションデバイスと機能ブロックが複数のサブシステムにまたがる場合、LonMaker ツールは、デバイスシェイプが配置されているサブシステムパスで、**SCPTlocation** 構成プロパティを更新します。 サブシステム ID は、LNS サブシステムハンドルの最初の 15 ビット

です（32,767 を超えるサブシステムが作成され、削除された非常に大きなネットワークでは、これにより複数の一意のサブシステムが同じ ID を持つことになりますが、これは非現実的な状況です）。

[LonMaker Drawing]

[Synchronize drawing to database (fix-up drawing)]	LonMaker 図面を更新して、LNS データベースと一致させます。
[Synchronize monitor sets between drawing and database]	LonMaker 図面にある監視セットを更新して、LNS データベースと一致させます。監視セットは、the LonMaker ツールがネットワーク変数の監視と制御に使用するポイント定義のグループです。LonMaker ツールでポイントを監視しているときに、監視されているポイントのタイプまたは形式が変化すると、表示されている値が更新されます。
[Update shapes to current LonMaker version]	古いバージョンの LonMaker ツールを使用して最初に LonMaker 図面を作成した場合、シェイプを現在のバージョンの LonMaker ツールに更新します。
[Update shapes to current LonMaker language]	シェイプのメニューを現在の LonMaker 言語に更新します。たとえば、英語バージョンの LonMaker ツールで作成したドイツ語バージョンの LonMaker ツールでネットワークを開くと、このオプションはシェイプのメニューをドイツ語に変換します。すべてのダイアログは、LonMaker ツールのそれぞれのバージョンの言語で表示されます。言語変換には時間がかかる場合があるため、このオプションは頻繁に使用しないでください。
[Reset Visio workspaces]	Visio が LonMaker ネットワークにある図面に複数の文書とステンシルを追加したインスタンスを修正します。ネットワークにある各図面に対して、LonMaker ツールは図面ファイルを開き、その他のすべての開いている図面を閉じ、ステンシルの標準セットを開き、図面をワークスペースとして保存します。 また、このオプションは、LonMaker ネットワークにある図面を自動的に最新バージョンの Visio にアップグレードします。

4. LNS ネットワークデータベースを検証または修復しているだけの場合は、[**Finish**]をクリックして再同期プロセスを開始し、手順 16 に進みます。手順 16 では、[**Synchronization Status**]ダイアログが表示されます。それ以外の場合は、[**Next**]をクリックします。[**Choose Synchronization Scope**]ダイアログボックスが表示されます。



5. 再同期するサブシステムと図面ファイルを選択して、選択した同期操作の範囲を選択します。再同期が必要なのが現在のサブシステムのみであることがわかっている場合、現在のサブシステムのみを再同期します。どのサブシステムで再同期が必要か不明な場合は、すべてのサブシステムを再同期します。LonMaker ネットワークに複数の図面ファイルが含まれる場合、同じロジックが適用されます。再同期が必要な図面ファイルがわかっている場合は、該当する図面のみを再同期して時間を節約します。ただし、再同期が必要な図面が不明な場合は、すべての図面を再同期します。

[Synchronization Scope]

再同期するサブシステムを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[All subsystems]**：LonMaker ネットワーク設計にあるすべてのサブシステムを再同期します。これがデフォルトです。
- **[The current subsystem and dependent subsystem]**：現在のサブシステムとその中に入れ子になっているサブシステムのみを再同期します。
- **[The current subsystem only]**：現在のサブシステムのみを再同期します。

[Synchronize Drawings]

再同期する図面ファイルを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Only the current drawing]**：現在の図面ファイルのみを再同期します。
- **[All drawing files in the network]**：LonMaker ネットワークにあるすべての図面ファイルを再同期します。
- **[Only drawing files with a version mismatch]**：ネットワークデータベースのバージョン番号と一致しない ID を持つ図面ファイルのみを再同期します。このオプションは、すべてのサブシス

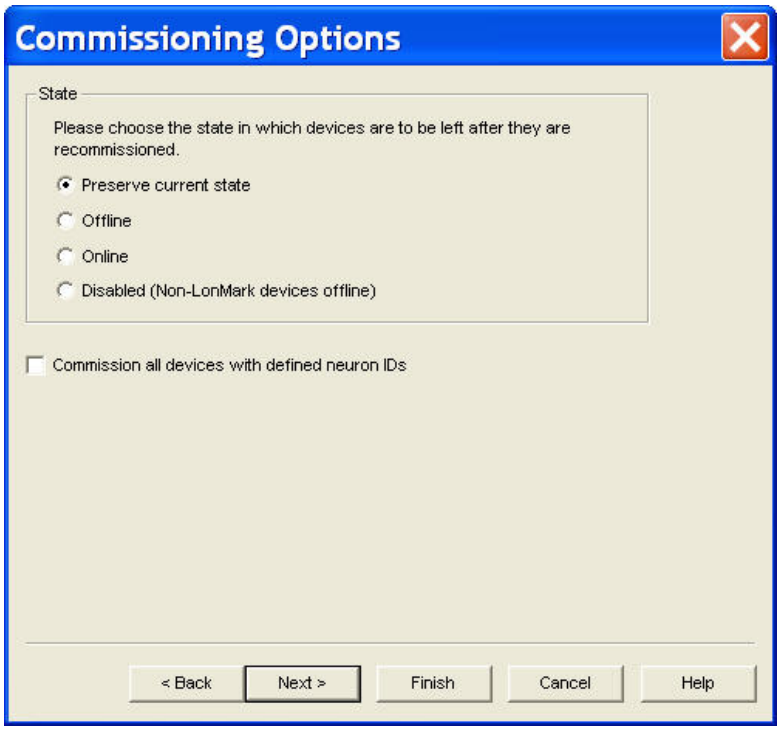
テムを再同期する場合のみオンにできます。

6. デバイスの再コミッションを行う（[**Synchronize LonMaker Drawing**]ダイアログで[**Synchronize network to database**]チェックボックスをオンにした）場合は、[**Next**]をクリックします。[**Commissioning Options**]ダイアログボックスが表示されます。

   デバイスの再コミッションを行わず、ネットワークまたは LonMaker 図面をネットワークデータベースに同期しようとしている場合は、[**Next**]をクリックして、手順 10 に進みます。手順 10 では、[**Synchronization Options**]ダイアログが表示されます。

   その他の同期の操作を行っている場合は、[**Finish**]をクリックして、再同期を開始します。手順 16 に進むと、[**Synchronization Status**]ダイアログが表示されます。

7. デバイスの再コミッションを行っている場合は、[**Commissioning Options**]ダイアログボックスが表示されます。



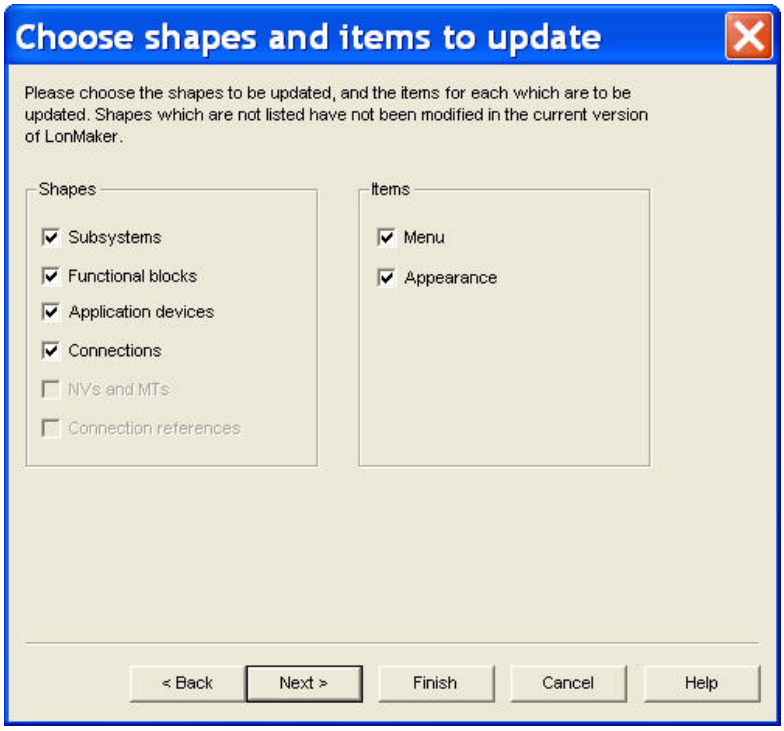
   デバイスをコミッションした後のデバイスの状態を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

   - **[Preserve current state]**：デバイスは、再コミッションされる前の状態にリストアされます。これがデフォルトです。
   - **[Offline]**：すべてのデバイスはオフライン状態のままです。オフライン状態での動作はデバイスにより異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、アプリケーションを実行しません。システムを徐々に再コミッションするために、すべてのデバイスをオフラインに設定するのが一般的です。オフライン状態のデバイスをリセットすると、オンライン状態になります。
   - **[Online]**：すべてのデバイスがオンライン状態になります。オンライン状態での動作はデバイスによって異なります。たとえば、Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行し、ネットワークおよび外部入力の送信と応答を行います。

- **[Disabled]**：ノードオブジェクト機能ブロックがあるすべてのデバイスは無効にされ、その他のすべてのデバイスはオフラインになります。[**Disabled**]を選択すると、デバイスをリセットしてもデバイスのアプリケーションを無効な状態に保持します。

以前にコミッションされていたすべてのデバイスと選択した同期範囲にある未構成のデバイスを再コミッションするには、[**Commission all devices with defined neuron IDs**]チェックボックスをオンにします。

8. LonMaker 図面を再同期する場合は、[**Next**]をクリックします。[**Synchronize LonMaker Drawing**]ダイアログで[**Update shapes to current LonMaker version**]チェックボックスをオンにした場合は、[**Choose shapes and items to update**]ダイアログボックスが表示されます。



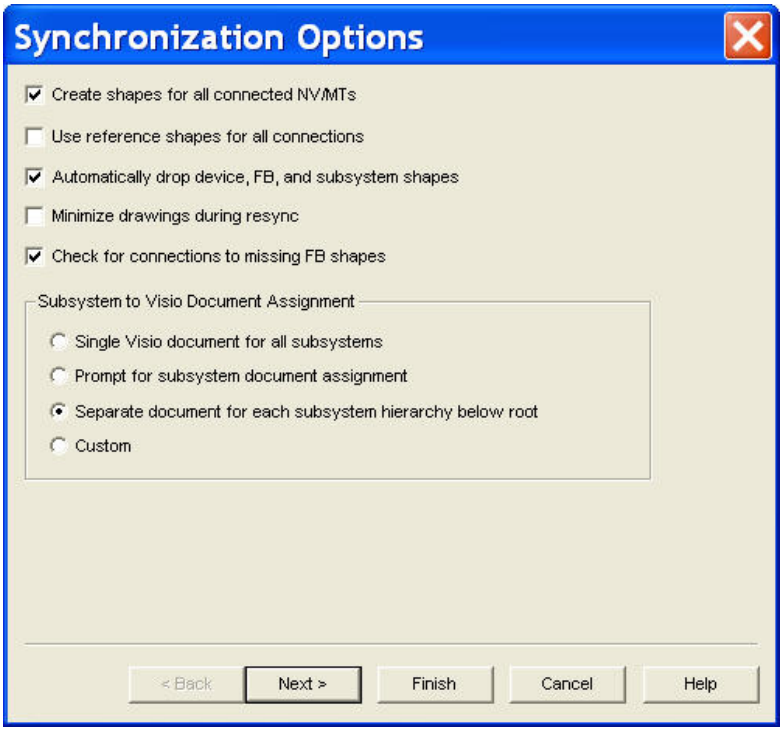
それ以外の場合は、[**Synchronization Options**]ダイアログが表示されます。手順 10 に進みます。

LonMaker 図面を再同期しない場合は、[**Finish**]をクリックして、再同期を開始します。手順 16 に進むと、[**Synchronization Status**]ダイアログが表示されます。

9. 以下のオプションを選択して、[**Next**]をクリックします。

[Shapes]	現在図面で使用できるバージョンよりバージョンが新しいすべてのシェイプをリストに表示します。更新するシェイプを選択します。
[Items]	[**Menu**]を選択して、選択したシェイプのショートカットメニューを更新します。[**Appearance**]を設定して、シェイプの外観を更新します。

10. [**Synchronization Options**]ダイアログが開きます。



11. LonMaker 図面をネットワークデータベースに同期している間に適用するオプションを選択します。

[Createshapes for all connected NV/MTs]	再同期中に作成される、接続されているすべてのネットワーク変数やメッセージタグについて、機能ブロックにシェイプを追加します。このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは可能な限り汎用の接続を使用します。スーパーノードへの接続や、ネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプを既に含んでいる機能ブロックには、ネットワーク変数やメッセージタグのシェイプのみが作成されます。
[Use reference shapes for all connections]	リファレンス接続のシェイプとの再同期中に作成されるすべてのネットワーク変数の接続を表現します。このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは同じサブシステム内のネットワーク変数の接続には、標準の接続のシェイプを使用します。複数のサブシステムにわたる接続には、LonMaker ツールは常にリファレンス接続のシェイプを使用します。
[Automatically drop device, FB, and subsystem shapes]	再同期中に作成されるすべてのデバイス、機能ブロック、およびサブシステムについて、図面にシェイプを自動的に追加します。このチェックボックスがオフの場合、LonMaker ツールは再同期中に作成されるデバイス、機能ブロック、またはサブシステムについて、シェイプを追加する必要があるかどうかを選択するメッセージをユーザに表示します。
[Minimize drawings during resync]	再同期中に LonMaker ネットワーク内のすべての図面を最小化します。この設定により、Visio が図面の更新に費やす時間が減るため、再同期の速度が向上します。
[Check for connections for missing FB shapes]	LNS データベース内に存在しても、LonMaker 図面内では機能ブロックのシェイプによって表されていない機能ブロックへの接続を LonMaker ツールでチェックできるようにします。

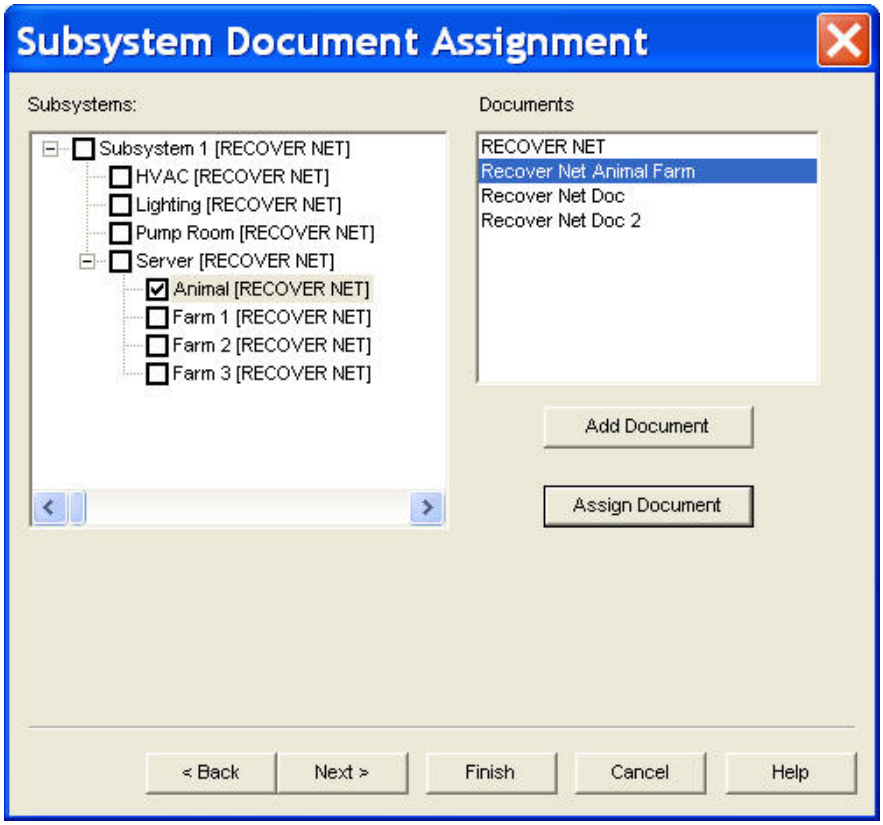
LonMaker ツールでチェックできるようにします。

[Subsystem to Visio Document Assignment]

ネットワーク内のサブシステムを、どの Visio 図面ファイル内に配置するかを選択します。次の 4 つの選択肢があります。

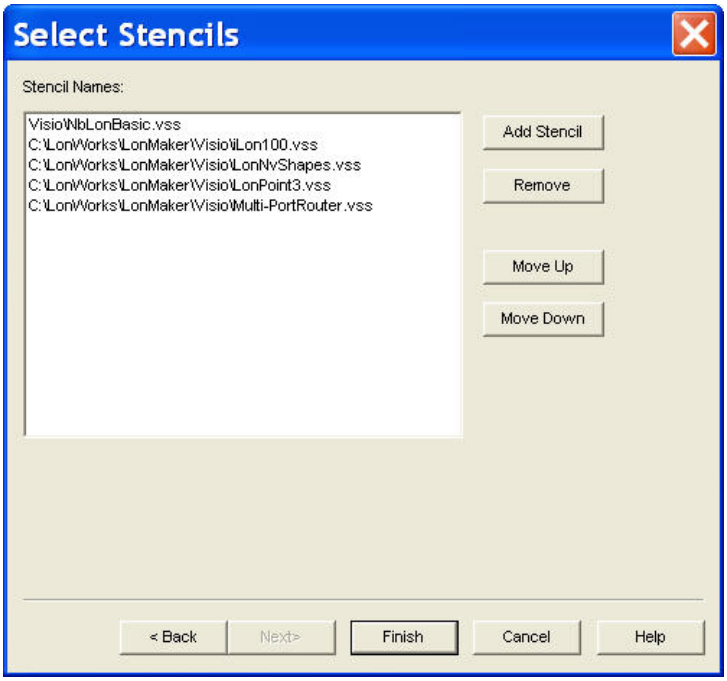
- **[Single Visio document for all subsystems]**：すべてのサブシステムを 1 つの Visio 図面に配置します。
- **[Prompt for subsystem document assignment]**：各サブシステムについて、Visio 図面を指定するためのウィンドウを表示します。
- **[Separate document for each subsystem hierarchy below root]**：トップレベルのサブシステムの下にあるそれぞれのサブシステム階層を、別個の新しい Visio 図面に配置します。
- **[Custom]**：**[Subsystem Document Assignment]**ダイアログを開きます。このダイアログでは、サブシステムごとに Visio 図面を指定します。

12. **[Next]**をクリックします。サブシステムの文書割り当てオプションとして**[Custom]**を選択した場合は、**[Subsystem Document Assignment]**ダイアログが開きます。それ以外の場合は、**[Select Stencils]**ダイアログが表示される手順 15 に進みます。



13. 再同期中に見つかったサブシステムの図面文書割り当てをカスタマイズします。サブシステムは**[Subsystems]**の下にある左側のペインに表示され、Visio 図面文書は**[Documents]**の下にある右側のペインに表示されます。サブシステムを割り当てるには、サブシステム名を選択し、目的の文書名を選択して、**[Assign Document]**をクリックします。他の図面文書を追加するには、**[Add Document]**をクリックします。

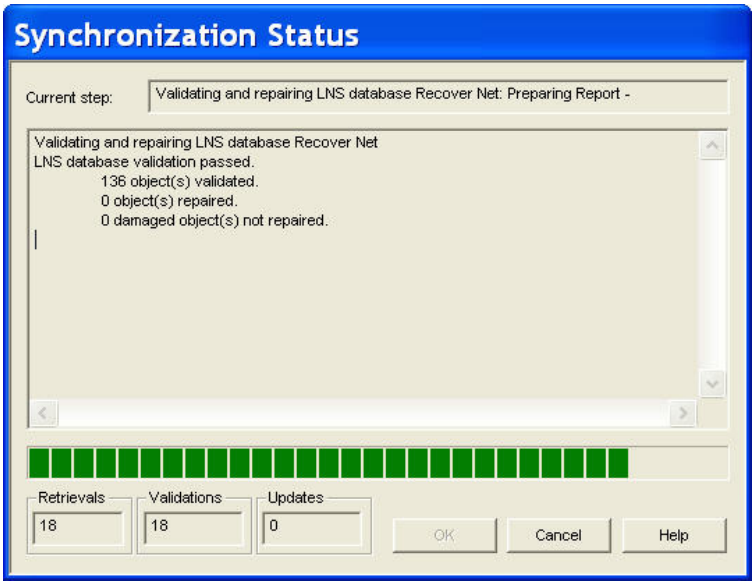
14. [**Next**]をクリックします。[**Select Stencils**]ダイアログが表示されます。



15. 再同期中にマスタシェイプのスキャンを行うステンシルを選択します。まだ図面には表されていない LNS ネットワークオブジェクトがデータベース内で見つかると、LonMaker ツールはリストのステンシルをスキャンし、適切なシェイプを図面に自動的に追加します。オブジェクトの個別のマスタシェイプが見つからない場合、適切な汎用シェイプ（たとえば LonWorks デバイスシェイプ）が使用されます。

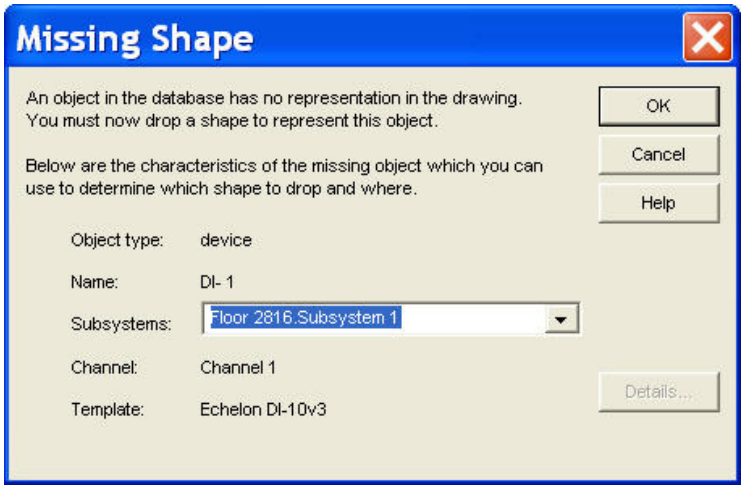
    他のステンシルを追加するには、[**Add Stencil**]をクリックします。ステンシルを削除するには、目的のステンシルを選択してから[**Remove**]をクリックします。

16. [**Finish**]をクリックします。再同期が開始され、[**Synchronization Status**]ダイアログが表示されます。



このダイアログには再同期の状況が表示されます。再同期イベントは、発生順にリスト表示されます。再同期が完了したら、**[OK]**をクリックします。エラーを含む再同期イベントはステータスペインに表示され、ログファイル（Resync.log）に記録されます。再同期ログは、現在の LonMaker ネットワーク設計の図面ディレクトリに格納されます。

17. LonMaker 図面をネットワークデータベースと一致させるために同期していて、**[Automatically drop device, FB, and subsystem shapes]**チェックボックスがオフの場合、LonMaker 図面で表されていないネットワークデータベース内のオブジェクトごとに、**[Missing Shape]**ダイアログが表示されます。



a. **[OK]**をクリックします。**[Missing Shape]**ダイアログが閉じ、LonMaker 図面に戻ります。

b. LonMaker ステンシルから LonMaker 図面に 1 つのシェイプをドラッグして、表示されていないシェイプを表します。LonMaker ツールが、LNS ネットワークデータベースで特定のオブジェクトにシェイプを割り当てます。

c. **[LonMaker]**メニューを開き、**[Synchronize]**をポイントし、**[Resynchronize]**をクリックして**[Missing Shape]**ダイアログをもう一度開き、表示されていない次のシェイプを割り当てます。

d. 表示されていないシェイプごとに手順 a～c を繰り返します。表示されていないシェイプをすべて追加し、接続を更新すると、再同期は完了です。

ヒント：

- 以前のバージョンの LonMaker ツールで作成した LonMaker 図面を最初に再同期する場合、複数の文書にわたる接続のほとんどが自動的に削除されて再度作成されます。これにより、以後の再同期の速度が向上します。
- 旧バージョンの Visio で作成した LonMaker 図面を最初に再同期する場合、**[Synchronize LonMaker Drawing]**ダイアログで**[Reset Visio workspaces]**チェックボックスをオンにします。これにより、図面内の文書は自動的に Visio 2003 フォーマットで保存されます。それ以外の場合、LonMaker ツールから、図面内の文書を Visio 2002 フォーマットまたは現在の Visio フォーマットで保存するかどうかをたずねるメッセージが表示されます。Visio 2002 を選択すると、図面の再同期を実行するたびに LonMaker ツールによってメッセージが表示されます。
- 旧バージョンの Visio のステンシルを使用する場合、個々のステンシルを開いて、Visio 2003 に保存します。この操作を行わないと、図面を閉じるときに毎回 Visio からステンシルに加えた変更を保存するかどうかをたずねるメッセージが表示されますが、これらのステンシルは読み取り専用であるため、変更は保存されません。

LonMaker ネットワークのリフレッシュ

LonMaker ツールは、LNS ネットワークデータベースからデータをキャッシュしてパフォーマンスを向上します。LonMaker ツールがキャッシュしたデータを他の LNS アプリケーションまたはプラグインが更新して、適切な LNS イベントを生成しないと、LonMaker キャッシュが LNS ネットワークデータベースとの同期を失う場合があります。[**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronize**]をポイントして、[**Refresh**]をクリックすると、LonMaker ツールでキャッシュの処理と解放を強制的に行うことができます。

LonMaker ネットワークの結合

大規模な LonWorks ネットワークは、最初にそれぞれが固有のネットワークデータベースを備えた多数の小さな独立したネットワークとして導入し、後で 1 つのネットワークに結合することができます。この方法を使用する導入例としては、以下のシナリオがあります。

- 複数のシステム：複数のシステムが導入される場合、各システムの導入担当者は、他のシステムからの影響を受けずにインストールとデバッグを行うことを望みます。各システムが正しくインストールされたら、1 つのネットワークに結合できます。
- 未完成のインフラストラクチャ：サイト全体の接続が存在する前（たとえば、各階を接続するバックボーンチャネルが存在する前）に、高層ビルの各階のようなビルの一部を導入することが必要になる場合があります。常設のサーバーが不要でない順次導入のシナリオでポータブルネットワークサーバーを使用して、各階のネットワークを単一のネットワークの一部としてインストールできます。しかしほとんどの場合、必要がなくても各階を別個のネットワークとして導入する方法が容易です。サイト全体の接続を用意できたら、高層ビルを表す単一のネットワークになるように各階のネットワークを結合できます。

このようなシナリオをサポートするため、LonMaker ツールは LonMaker ネットワークを結合する機能を備えています。

ネットワークの結合に関する考慮事項

独立したネットワークの結合が必要な新しい LonWorks ネットワークを作成する場合、トップレベルのサブシステムに置くオブジェクトの数を最小限にします。2 つの LonMaker ネットワーク設計を結合する場合、結合処理を実行するとネットワークの動作は中断されます。たとえば、結合元ネットワークのデバイスには新しいサブネットやノードアドレスが割り当てられ、接続が再構築され、認証されるデバイスの認証は一定期間無効になります。通常、結合先ネットワークにあるデバイスが受ける影響は小さくなりますが、結合元ネットワークの新しいデバイスに対応するために接続を変更すると、影響を受ける可能性があります。

制限事項

ネットワーク結合処理にはいくつかの制限事項があります。

- サーバーでのサポートのみ：結合できるのは、ローカルクライアントのネットワークのみです。リモートクライアントのネットワークは結合できません。
- 一方向のみ：結合処理を開始したら中止することはできません。ただし、必要に応じて LonMaker バックアップファイルからネットワークをリストアすることはできます。
- 単一ルートのサブシステム：結合できるのは、トップレベルのサブシステムが 1 つのネットワークのみです（LonMaker 図面のデフォルト）。LNS ネットワークデータベースを他のネットワークツールで作成した場合のように、ネットワークに複数のトップレベルのサブシステムがある場合は、結合前処理ユーティリティでエラーが発生します。結合前処理ユーティリティを再試行する前に、トップレベルのサブシステムを 1 つ残して削除または移動する必要があります。

情報の損失

ネットワークを結合する場合、結合元ネットワークでは以下の情報が失われます。

- **登録したプラグイン：**結合元のデータベースに登録され、結合先のデータベースには登録されていないプラグインは、結合後に再登録する必要があります。
- **チャネル以外のオブジェクトの説明：**チャネルの説明は、ネットワークデータベース同様チャネルシェイプにも格納されています。このため、結合先のデータベースに転送されます。シェイプに格納されていない他のオブジェクトの説明は失われます。
- **結合元ネットワークのアドレス、グループ ID、NV セレクター、およびその他の関連情報：**結合元ネットワークにあるすべてのデバイスは結合先ネットワークのドメインで新しいアドレスを割り当てられ、すべての接続が再構築されます。このため、サブネットやノード ID、グループ ID、NV セレクターはすべて変更される可能性があります。また、結合元ネットワークで以前にコミッションしたデバイスはすべて再コミッションする必要があります。
- **コミッションの状態：**結合元ネットワークにあるデバイスは、ネットワークの結合が完了した時点で、結合先ネットワークでは構成が解除されています。ただし、結合先ネットワークではデバイスの Neuron ID が保持されており、コミッションに必要な LonMaker クレジットが追加されています。
- **ネットワークサービスデバイス：**結合元ネットワークにあるすべてのネットワークサービスデバイス（およびそれらの機能ブロックと接続）は、結合中に削除されます。
- **参照されていないデバイステンプレート：**インポートされ、対応するデバイスがないデバイステンプレートは、結合先ネットワークには作成されません。
- **参照されていない接続の説明：**作成され、対応する接続がない接続の説明は、結合先ネットワークには作成されません。
- **ユーザプロファイル：**結合元ネットワークにあるユーザプロファイルは、結合先ネットワークには作成されません。
- **LonMaker 以外の拡張レコード：**LonMaker 以外の拡張レコードは、ネットワークのプロパティの[**Configuration properties**]オプションカテゴリで[**Enable configuration properties**]チェックボックスをオンにして、コピーのために拡張レコードにマークを付けた場合のみコピーされます。

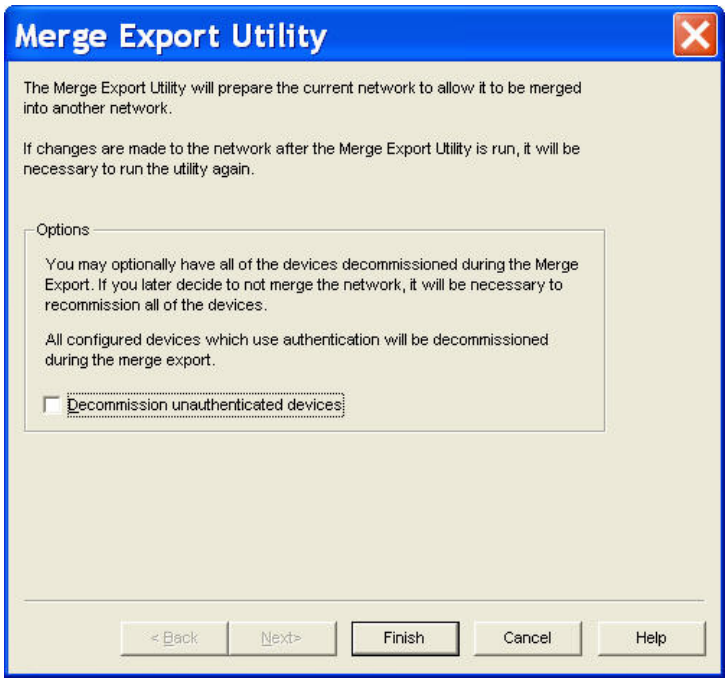
LonMaker ネットワークの結合

LonMaker ネットワークを結合するには、以下の手順に従います。

1. 結合元ネットワークと結合先ネットワークを特定します。結合元ネットワークにあるスーパーノード、サブシステム、デバイス、機能ブロック、および接続は、結合先ネットワークに追加されます。結合先ネットワークのデバイスは変更されません。
2. この章の「*LonMaker ネットワークの手動でのバックアップ*」の手順に従い、結合元の LonMaker ネットワーク設計をバックアップします。いずれかの理由で結合処理が失敗した場合、バックアップを使用してネットワークをリストアできます。結合前処理ユーティリティを実行した後にネットワークを結合しないことを選択した場合にも、バックアップを使用してネットワークをリストアできます。

   結合元ネットワークで結合前処理ユーティリティを実行した後にネットワークの結合を実行しない場合、LonMaker バックアップファイルをリストアしてください。結合前処理ユーティリティは LonMaker 図面に非常に多くのデータを追加するため、ネットワークデータベースのパフォーマンスが低下するためです。
3. 第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*既存の LonMaker ネットワーク設計のオープン*」の手順に従って、結合元の LonMaker ネットワーク設計を開きます。

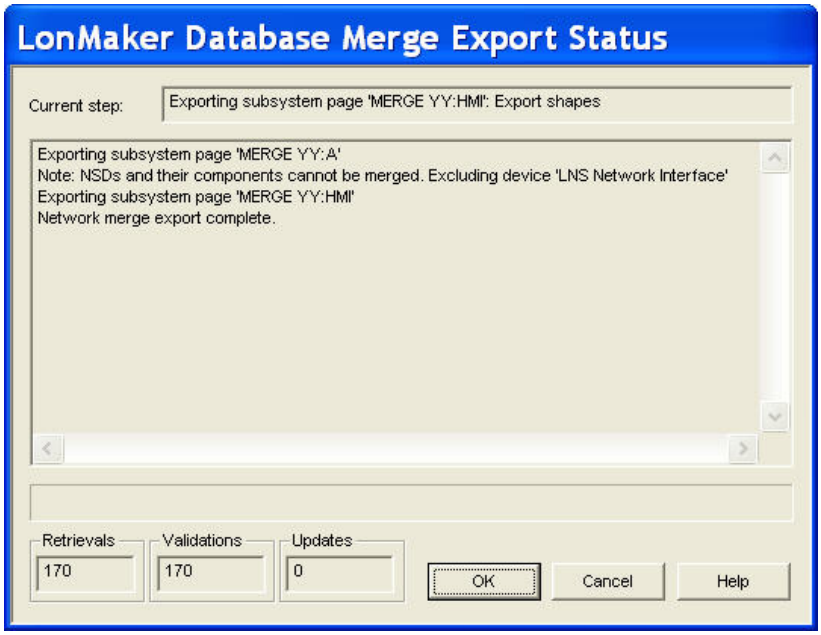
4. [**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronization**]をポイントしてから、[**Database Merge Export Utility**]をクリックします。[**Merge Export Utility**]ダイアログボックスが開きます。



Merge Export Utility によって、このネットワークを別のネットワークに結合する準備が行われます。ユーティリティは、結合元の LNS ネットワークデータベースから結合元の LonMaker 図面にデータを追加します。

また、Merge Export Utility は、認証メッセージサービスを使用するネットワークにある構成済みデバイスのコミッションをすべて自動的に解除して、新しいネットワークで再コミッションできるようにします。ネットワークにある構成済みデバイスのコミッションをすべて解除するには、[**Decommission unauthenticated devices**]チェックボックスをオンにします。

5. [**Finish**]をクリックして、LonMaker ネットワーク設計の結合準備を行います。[**LonMaker Database Merge Export Status**]ダイアログボックスが開きます。このダイアログにはエクスポートの状態が表示され、結合エクスポートイベントが発生順にリスト表示されます。



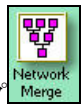
6. 結合用のエクスポートが完了したら、**[OK]**をクリックします。**[Cancel]**をクリックすると、どの時点でも結合用のエクスポートが終了されます。

7. 結合元ネットワークの LonMaker 図面を終了します。

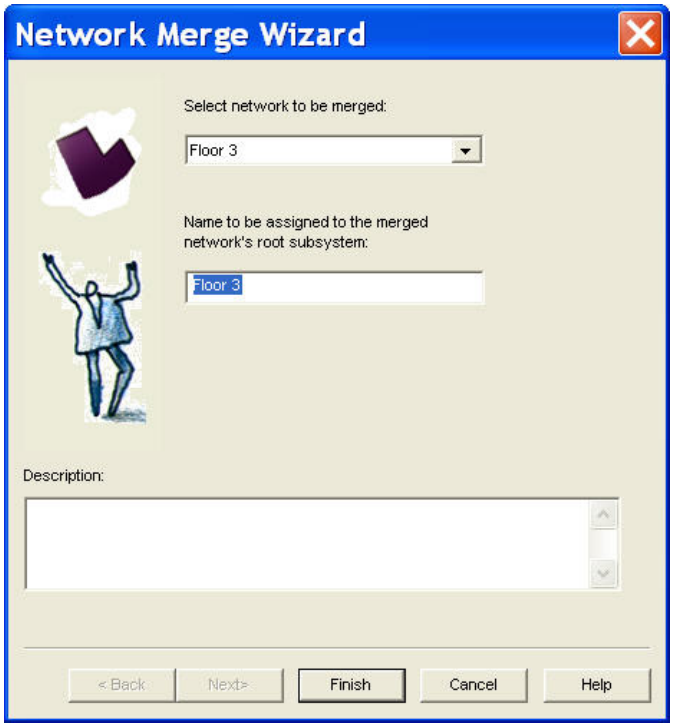
8. この章の「*LonMaker ネットワークの手動でのバックアップ*」の手順に従い、結合先の LonMaker ネットワーク設計をバックアップします。いずれかの理由で結合処理が失敗した場合、バックアップを使用してネットワークをリストアできます。結合処理中にエラーが発生した場合、結合先ネットワークは部分的に結合された状態に残されるので、LonMaker ツールではネットワークにアクセスできなくなります。ネットワークを元の状態に戻すには、結合先ネットワークのバックアップをリストアします。

9. 結合元ネットワークにあるすべてのデバイスのデバイスインタフェース（XIF）ファイルが、ネットワークのプロパティの**[Device]**オプションカテゴリにある**[XIF search path]**フィールドで指定されているディレクトリに格納されていることを確認します。

10. 第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*既存の LonMaker ネットワーク設計のオープン*」の手順に従って、結合先の LonMaker ネットワーク設計を開きます。

11. [Network Merge]シェイプ 

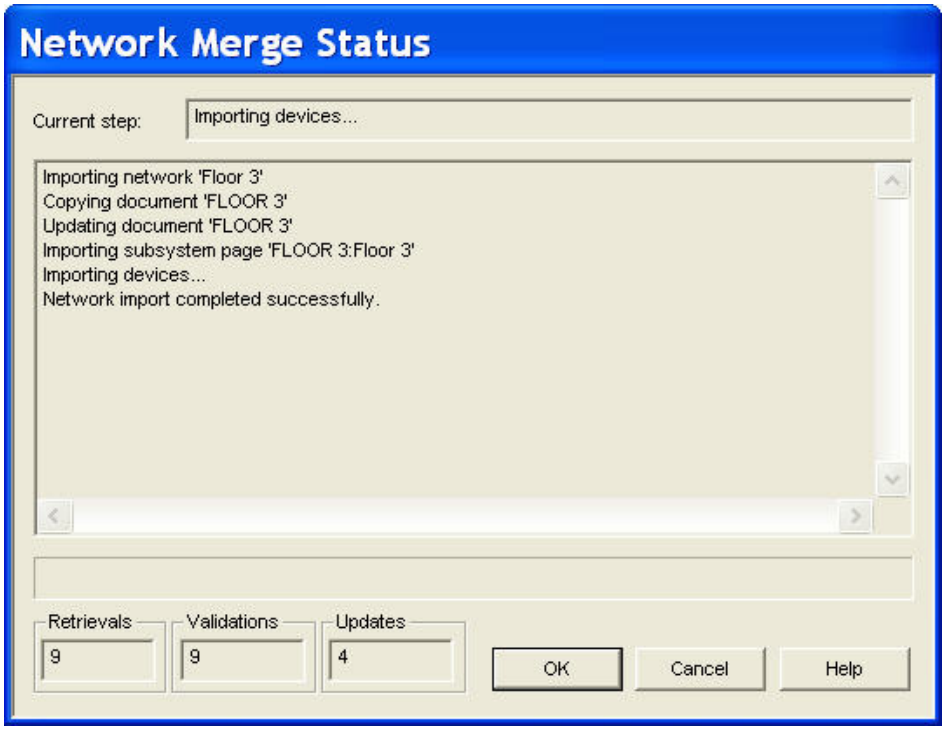
を、LonMaker Basic Shapes ステンシルから結合先ネットワーク内のサブシステムページにドラッグします。Network Merge Wizard が開きます。



12. [**Select network to be merged**]のリストから、手順 4～6 でエクスポートした結合元ネットワークを選択します。このリストには、Merge Export Utility を使用してエクスポートしたネットワークのみが表示されます。

13. [**Name to be assigned to the merged network's root subsystem**]ボックスに、結合元ネットワークのルートサブシステムの名前を入力します。

14. [**Finish**]をクリックしてネットワークの結合を開始します。結合元ネットワークとその基盤となるサブシステム階層は、新しいサブシステムとして追加されます。結合処理では、結合元の図面ディレクトリにあるすべての文書が結合先の図面ディレクトリにコピーされ、必要に応じて名前が変更されます。次にシェイプがスキャンされ、結合先ネットワークのデータベースに追加されます。[Network Merge Status]ウィンドウが表示され、結合の進行状況が表示されます。



このダイアログにはネットワーク結合の状態が表示され、イベントが発生順にリスト表示されます。発生したエラーはステータスペインに表示され、ネットワーク結合のログファイルにも記録されます。ログファイルの名前は「Merge_<*結合されるネットワーク*>.log」です。結合のログは、結合先ネットワークの図面ディレクトリに格納されます。

15. ネットワークの結合中に、結合されるネットワークのチャネルが既に存在するか、現在のネットワークにはないかを指定するよう指示されます。[**Channel Definition**]ダイアログが表示されます。

16. 現在のネットワークにチャネルが既に存在する場合、[**Channel Name**]のリストから名前を選択します。現在のネットワークに存在しないチャネルの場合は、[**Channel Name**]ボックスに一意の名前を入力し、[**Channel Type**]のリストからチャネルタイプを選択します。[**OK**]をクリックして、次のチャネルに進みます。

17. ネットワークの結合が完了したら、[**OK**]をクリックします。[**Cancel**]をクリックすると、どの時点でもネットワークの結合は終了されます。

8

ネットワークの管理

この章では、アプリケーションデバイス、機能ブロック、およびルータのテストと検証を行う方法を示し、LonMaker のスタイルについて説明します。さらに、デバイスステータスサマリーレポート、ネットワークリソースレポート、および LNS ネットワークレポートを生成する方法を詳しく説明します。

LonMaker デバイスマネージャの使用

アプリケーションデバイス、機能ブロック、およびルータは、LonMaker デバイスマネージャを使用して管理できます。管理作業の実行と LonMaker 図面での変更を切り替えるとき、LonMaker デバイスマネージャを閉じる必要はありません。

LonMaker デバイスマネージャを使用して、以下のタスクを実行できます。

- アプリケーションデバイス、機能ブロック、およびルータをテストし、これらが正しく動作し、設定されていることを確認します。テストによって、オブジェクトのパフォーマンスの評価に使用できるエラーログを生成したり、LonMaker 図面にあるテスト済みのオブジェクトのシェイプステータスを更新したりできます。
- アプリケーションデバイスのウィンクを行ってネットワーク上でそれらを識別し、アプリケーションデバイスが正しく通信していることを確認します。
- アプリケーションデバイスとルータをオンラインおよびオフラインに設定します。
- アプリケーションデバイスと機能ブロックを無効にして、ネットワークに関する問題を切り分けます。
- 機能ブロックを強制的にオーバーライド状態に変更し、ネットワークのセグメントを実行しながらネットワークの別の部分を無効にします。

LonMaker デバイスマネージャを使用するには、LonMaker ツールがネットワークに接続されている必要があります。デバイスやルータのアプリケーション状態のテスト、ウィンク、および設定を行う場合、LonMaker ツールを OnNet と OffNet のどちらにしてもかまいませんが、アプリケーションデバイスを無効にしたり、機能ブロックの無効化やオーバーライドを行う場合は OnNet にする必要があります。

LonMaker デバイスマネージャのオープン

LonMaker デバイスマネージャを開くには、管理するアプリケーションデバイス、機能ブロック、またはルータを右クリックし、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。

管理作業は複数のオブジェクトに対して一度に実行できます。管理するオブジェクトを選択するには、以下のいずれかの方法を使用できます。

- サブシステム内で複数のデバイスを選択するには、CTRL キーを押しながらデバイスをクリックするか、図面ページの空き領域をクリックして、デバイスの周囲にある選択ネットをドラッグします。次に、選択したデバイスの 1 つを右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。
- サブシステム内のすべてのデバイスを選択するには、サブシステムについて[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスを選択します（このオプションにアクセスするには、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合はネットワーク内の空き領域を右クリックして、ショートカットメニューの［**Subsystem Properties**]をクリックします）。次に、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合は図面ページの空き領域を右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。
- サブシステム内のすべてのデバイスと、入れ子になっているすべてのサブシステムを選択するには、サブシステムについて[**Exclude nested subsystems from subsystem operations**]チェックボックスをオフにして、サブシステムのシェイプを右クリックするか、トップレベルのサブシステムにいる場合は図面ページの空き領域を右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。

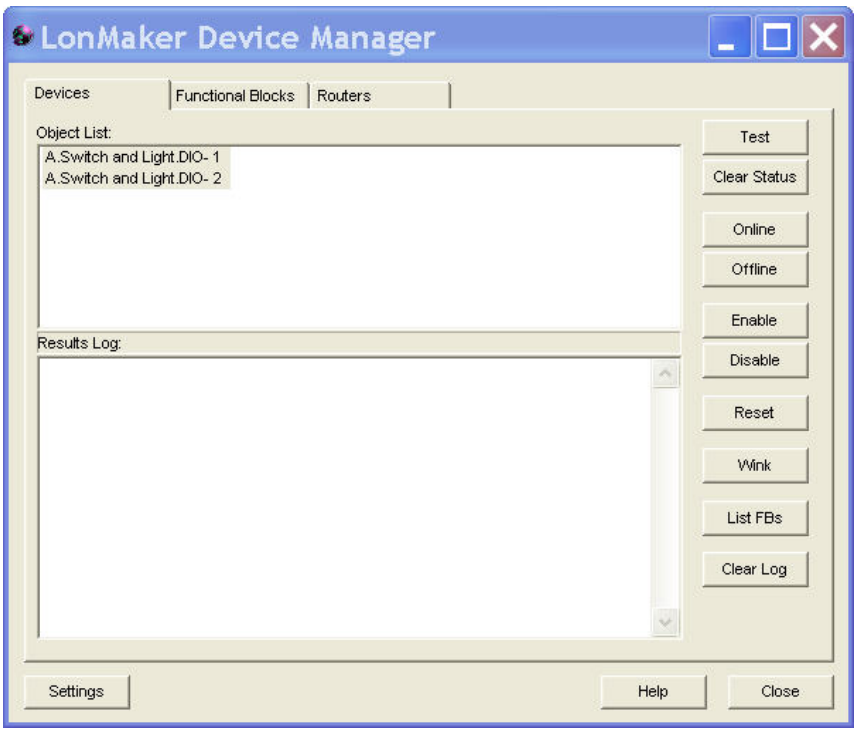
- ネットワーク内のすべてのデバイスを選択するには、トップレベルのサブシステムの図面ページで空き領域を右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。

LonMaker デバイスマネージャには、アプリケーションデバイス、機能ブロック、およびルータを管理するための別個の機能を備えたタブがそれぞれ用意されています。LonMaker デバイスマネージャを開いたときに最初に表示されるタブは、選択されているオブジェクトによって異なります。

デバイスの管理

デバイスを管理するには、デバイスを右クリックするか、アプリケーションデバイスまたは機能ブロックを少なくとも 1 つ含む複数のオブジェクトを選択し、それらのいずれかを右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]クリックします。アプリケーションデバイスまたは機能ブロックを 1 つ以上選択して別のタブの 1 つを開いてから、[**Devices**]タブを選択することもできます。LonMaker デバイスマネージャの[**Devices**]タブが表示されます。

このタブを使用して、選択したアプリケーションデバイスを管理できます。タブには、選択されているデバイスを表示する[**Object List**]と、コマンドやテストの結果をすべてリスト表示する[**Results Log**]があります。



[**Object List**]にリスト表示されているデバイスを 1 つ以上クリックして、以下のいずれかのボタンをクリックします。

[Test]	デバイスをテストして、動作や構成が正しいことを確認します。実行するテストは[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログで設定するオプションで決定されます。このダイアログは、[**Settings**]をクリックすると開くことができます。テスト結果は[**Results Log**]に表示されます。
[Clear Status]	デバイスのネットワークエラーの統計とエラーログを消去します。これらは[**Test**]をクリックすると表示されます。
[Online]	デバイスをオンライン状態にします。オンライン状態での動作は、

デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、アプリケーションを実行します。デバイスが既にオンラインだった場合、デバイスの状態は変更されません。

[Offline]

デバイスをオフライン状態にします。オフライン状態での動作は、デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、アプリケーションの実行を停止します。

デバイスがオフライン状態の場合、デバイスは[**Online**]、[**Wink**]、[**Test**]の各コマンドに応答して、ネットワーク変数の更新を受信します。しかし、デバイスのアプリケーションは、更新されたネットワーク変数値を処理せず、ネットワーク変数の更新の送信も行いません。

デバイスが既にオフラインだった場合、デバイスの状態は変更されません。デバイスがオフライン中にリセットされた場合、オンライン状態に設定されます。

[Enable]

無効にされたデバイスのすべての機能ブロックをアクティブ化します。デバイスを有効にするには、オンラインである必要があります。このコマンドは、ノードオブジェクト機能ブロックを含むデバイスにのみ適用されます。

[Disable]

デバイスがリセットされてもデバイスアプリケーションを無効のままにします。デバイスを無効にするには、オンラインである必要があります。このコマンドは、ノードオブジェクト機能ブロックを含むデバイスにのみ適用されます。[**Disable**]が選択され、デバイスにノードオブジェクト機能ブロックが含まれない場合、デバイスはオフラインにされます。

[Reset]

デバイスアプリケーションを停止し、すべての受信メッセージと送信メッセージを中断して、一時的な設定をすべて初期値に設定してからデバイスアプリケーションを再起動します。デバイスがソフトオフライン状態の場合、デバイスはオンラインにされます。デバイスがハードオフライン状態の場合、オフラインのままになります。

[Wink]

ブザー音やサービス LED の点滅など、アプリケーションに依存した音または視覚によるフィードバックを生成するようデバイスに要求します。このコマンドを使用するには、デバイスがウィンク機能をサポートしている必要があります。このコマンドはデバイスを特定するのに役立ちます。

[List FBs]

[**Functional Blocks**]タブに切り替えて、選択したデバイスに割り当てられている機能ブロックをオブジェクトのリストに追加します。

[Clear Log]

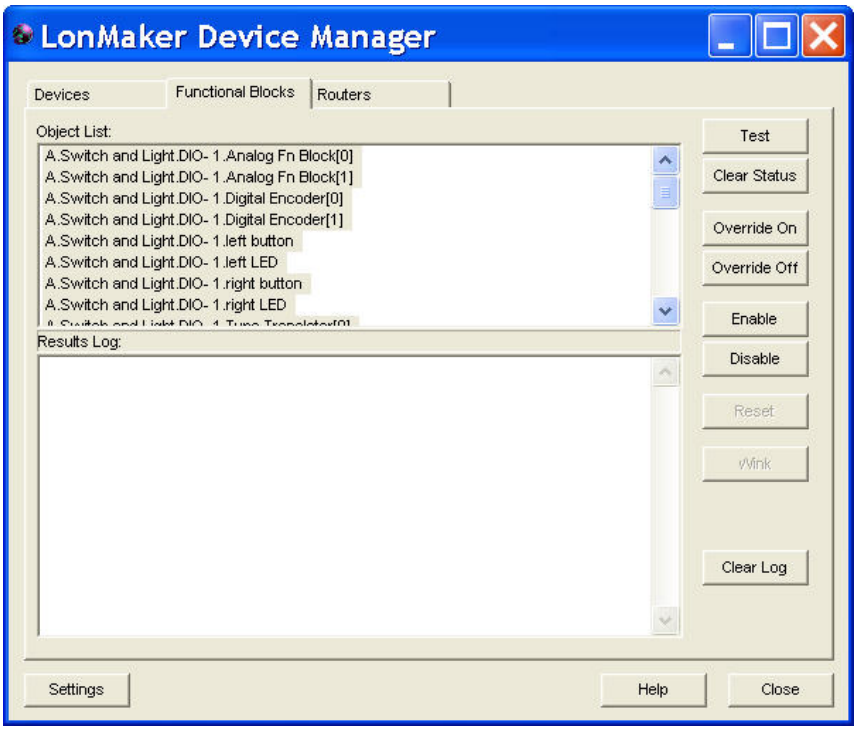
[**Results Log**]の内容を消去します。

[**Settings**]をクリックすると、[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログでは、デバイスのテストとウィンクのオプションを設定できます。このダイアログの使用の詳細については、このセクションの「*デバイスマネージャの設定*」を参照してください。

機能ブロックの管理

機能ブロックを管理するには、機能ブロックを右クリックするか、機能ブロックまたはアプリケーションデバイスを少なくとも 1 つ含む複数のオブジェクトを選択し、それらのいずれかを右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。アプリケーションデバイスまたは機能ブロックを選択して別のタブの 1 つを開いてから、[**Functional Block**]タブを選択することもできます。LonMaker デバイスマネージャの[**Functional Blocks**]タブが表示されます。

このタブを使用して、選択した機能ブロックを管理できます。タブには、選択されているデバイスを表示する[**Object List**]と、コマンドやテストの結果をすべてリスト表示する[**Results Log**]があります。



このダイアログのコマンドを使用するには、機能ブロックに関連付けられているデバイスアプリケーションにノードオブジェクト機能ブロックが含まれること、およびデバイスがオンラインであることが必要です。

[**Object List**]のデバイスを 1 つ以上クリックし、以下のいずれかのボタンをクリックします。

[Test]	機能ブロックをテストして、動作が正しいことを確認します。実行するテストは[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログで設定するオプションで決定されます。このダイアログは、[**Settings**]をクリックすると開くことができます。テスト結果は[**Results Log**]に表示されます。
[Clear Status]	機能ブロックのネットワークエラーの統計とエラーログを消去します。これらは[**Test**]をクリックすると表示されます。
[Override On]	機能ブロックをオーバーライドモードにします。出力ネットワーク変数は構成済みのオーバーライド値を、ネットワークの一部がまだ動作しておらず、機能ブロックへの入力がない場合でも出力します。オーバーライド値は、機能ブロックの構成プロパティを使用して設定します。

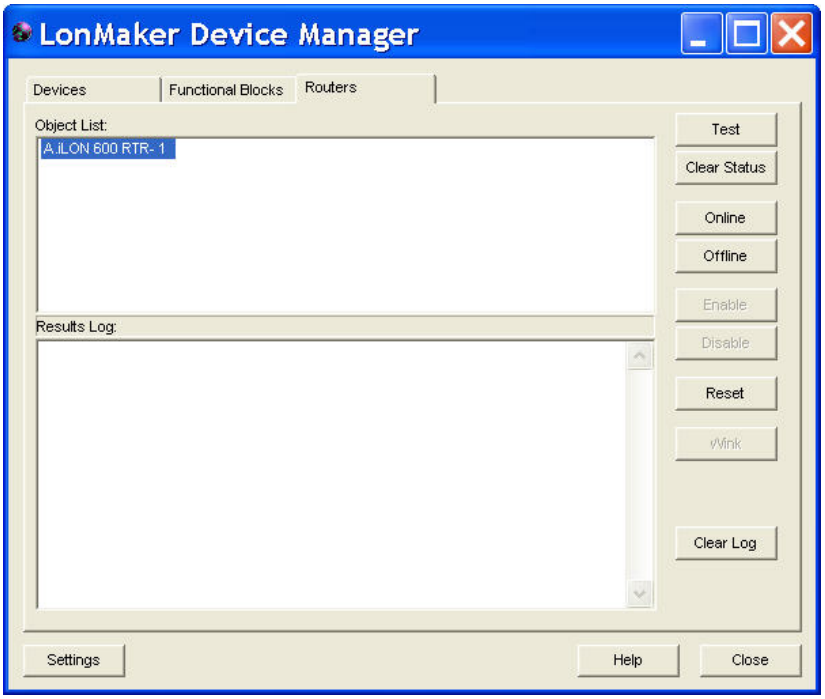
	オーバーライドコマンドが機能ブロックにどのように影響するかの詳細については、機能ブロックの文書を参照してください。
[Override Off]	機能ブロックが通常どおり動作するように、機能ブロックをオーバーライドモードから解除します。
[Enable]	無効にされている機能ブロックをアクティブ化します。
[Disable]	機能ブロックを無効にします。機能ブロックは、構成済みの出力ネットワーク変数のデフォルト値を送信します。
[Clear Log]	[**Results Log**]の内容を消去します。

[**Settings**]をクリックすると、[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログでは、機能ブロックのテストとウィンクのオプションを設定できます。

ルータの管理

ルータを管理するには、ルータを右クリックするか、ルータを少なくも 1 つ含む複数のオブジェクトを選択し、それらのいずれかを右クリックして、ショートカットメニューの［**Manage**]をクリックします。1 つ以上のルータを選択して別のタブの 1 つを開いてから[**Routers**]タブを選択することもできます。LonMaker デバイスマネージャの[**Routers**]タブが表示されます。

このタブを使用して、選択したルータを管理できます。タブには、選択されているルータを表示する[**Object List**]と、コマンドやテストの結果をリスト表示する[**Results Log**]があります。



[**Object List**]のルータを 1 つ以上クリックし、以下のいずれかのボタンをクリックします。

[Test] ルータをテストして、動作や構成が正しいことを確認します。実行するテストは[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログで設定するオプションと、デバイスアプリケーションによって決定されます。このダイアログは、[**Settings**]をクリックすると開くことができます。テスト結果は[**Results Log**]に表示されます。

[Clear Status] ルータの両側でのネットワークエラーの統計を消去します。

[Online] ルータに接続されているチャネル間でのパケット転送を、そのルータで有効にします。いずれかのルータが既にオンラインだった場合、ルータの状態は変更されません。

[Offline] ルータのパケット転送を停止します。いずれかのルータが既にオフラインだった場合、ルータの状態は変更されません。ルータがオフライン中にリセットされた場合、ルータはハードオフライン状態でなければオンラインになります。

[Reset] ルータのパケット転送を停止し、一時的な設定をすべて初期値に設定してからルータアプリケーションを再起動します。いずれかのルータがオフラインであった場合、それらのルータはハードオフライン状態でなければリセット

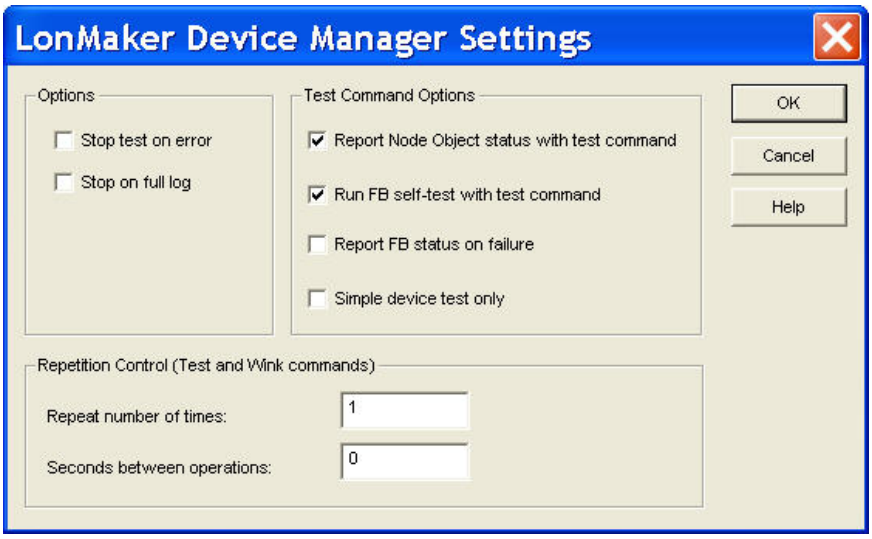
後にオンライン状態になります。

[Clear Log] [**Results Log**]の内容を消去します。

[**Settings**]をクリックすると、[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログボックスが表示されます。ここで、ルータのテストオプションと、結果ログのオプションを設定できます。

デバイスマネージャの設定

LonMaker デバイスマネージャで実行するエラーレポート、テスト、およびウィンク動作は、カスタマイズすることができます。これらの設定をカスタマイズするには、デバイスマネージャのいずれかのタブにある[**Settings**]ボタンをクリックします。[**LonMaker Device Manager Settings**]ダイアログが表示されます。



以下のオプションを設定して[**OK**]をクリックすると、変更が適用されます。

[Options]

[Stop test on error] エラーが報告されたらすぐにテストを停止します。このオプションはデフォルトではオフです。

[Stop on full log] 結果ログがいっぱいになったときすぐにテストを停止します。[**Clear Log**]をクリックしないと、[**Test**]コマンドを再度クリックできません。このオプションはデフォルトではオフです。

[Test Command Options]

[Report Node Object status with test command] テスト対象デバイスのノードオブジェクトの状態を、[**Device**]タブの結果ログに表示します。このコマンドは、ノードオブジェクト機能ブロックを含むデバイスにのみ適用されます。このオプションはデフォルトではオンです。

[Run FB Self-Test with Test Command] セルフテストコマンドをテスト対象オブジェクトに送信して、セルフテストの結果を[**Results Log**]に表示します。オフの場合、セルフテストはテスト手順の一部として送信されません。このオプションはデフォルトでオンです。

[Report FB Status on 管理コマンドが失敗した場合に[**Results Log**]でオブジェクトの状態

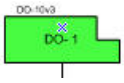
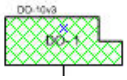
Failure]	を報告します。このオプションはデフォルトではオフです。
[Simple Device Test only]	デバイスのテストを単純な**[Query Status]**コマンドに限定します。このオプションは**[Test]**コマンドで生成されるネットワークトラフィックの量を少なくするため、電力線などの低帯域幅のチャネルで通信を行っているときに便利です。このオプションはデフォルトではオフです。
[Repetition Control]	
[Repeat number of times]	**[Wink]**コマンドまたは**[Test]**コマンドを繰り返す回数を指定します。デフォルトは **1** で、これらのコマンドは繰り返されません。
[Second Between Operations]	**[Repeat number of times]**ボックスの数値が 1 より大きい場合、**[Wink]**コマンドまたは**[Test]**コマンドを繰り返す間にデバイスマネージャが待機する時間を指定します。

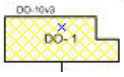
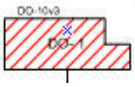
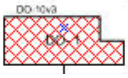
LonMaker のスタイルの使用の概要

各デバイス、機能ブロック、接続、およびネットワーク変数またはメッセージタグの状態を表示するのに、Visio のスタイルを使用できます。LonMaker ツールはシェイプステータスの変更を示すイベントを受信すると、シェイプのスタイルを自動更新します。LonMaker 図面内での状態の表示方法は変更することができます。現在使用中の図面ファイルのスタイルを変更した場合、変更した図面ファイルのスタイルのみが影響を受けます。テンプレートのスタイルを変更した場合（デフォルトでは LONWORKS.vst）、テンプレートを修正した後に作成されるすべてのネットワークで新しいスタイルが使用されます。

LonMaker デバイスのスタイル

デバイスのスタイルは、LonMaker 図面内でアプリケーションデバイスやルータの状態を示します。LNS サーバーは有効にされているデバイスの状態を監視し、何らかの変更があれば LonMaker ツールに通知します。以下のリストで、デバイスのスタイルについて説明します。

デバイスの状態	デフォルトのスタイル	説明
[Normal]（正常）	緑の塗りつぶし 	ネットワークデータベースに行われたすべての変更が、物理デバイスに正しく書き込まれています。デバイスとデータベースは同期されています。
［Soft Offline］（ソフトオフライン）	緑の格子模様 	デバイスはアプリケーションがロードされて構成済みですが、オフラインです。デバイスでオンラインコマンドを起動するか、デバイスをリセットすると、デバイスはオンラインになります。
［Uninstalled］（アンインストール済み）	黄の斜線	ネットワークデータベースを変更しましたが、物理デバイスがまだ更新されていません。LonMaker ツールが接続されていないか、ツールが OffNet 状態であるため、デバイスは最新の状態ではありません。デバイスがコミッションされて更新されると、デバイスのスタイルは［Normal］（正常）に変化します。
［State	黄の格子模様	デバイスが、必要な状態にないことが LNS サーバ

Failure］（障害状態）		ーで検知されました。
［Error］（エラー）	赤の斜線 	ネットワークデータベースを変更しましたが、デバイスの更新中にエラーが発生しました。デバイスが正しく応答していないか、LNS サーバーとデバイスの間のルータまたはチャネルに障害があるか、物理接続が不良である可能性があります。 LonMaker ツールが OnNet の状態の場合、LNS サーバーはデバイスの更新を定期的に試行します。デバイスがネットワークデータベースと一致するよう更新されると、デバイスのスタイルは［Normal］（正常）に変化します。
［Detached］（切り離し）	赤の格子模様 	デバイスが接続されていないかネットワークと通信できない状態であることを LNS サーバーが検知しました。ルータが切り離されると、ルータの反対側にあるデバイスは、切り離されたものとして図面上に表示されることはありません。

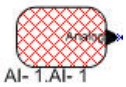
注意：ping 間隔が［**Never**］のデバイスは監視されません。したがって、デバイスシェイプは「切り離し」の状態や「エラー」の状態を正しく示さないことがあります。

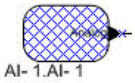
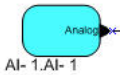
LonMaker 機能ブロックのスタイル

LonMaker ツールには、機能ブロックについて最後に判明していた状態が反映されます。この情報は以下の 2 つの方法で更新できます。

- **[LonMaker]**メニューの**[Status Summary]**を選択します（この機能の詳細については、この章の「*ステータスサマリー*」を参照してください）。
- 機能ブロックを 1 つ以上選択し、選択した機能ブロックの 1 つを右クリックしてショートカットメニューの［**Manage**］をクリックします。LonMaker デバイスマネージャの**[Functional Blocks]**タブが表示されます。次に、**[Test]**をクリックします（詳細については、この章の「*機能ブロックの管理*」を参照してください）。

LonMaker 図面では、現在の機能ブロックの状態が以下のスタイルを使用して示されます。

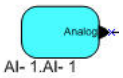
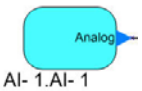
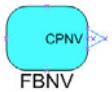
機能ブロックの状態	デフォルトのスタイル	説明
［Self-Test Fail］（セルフテスト失敗）	赤の格子模様 	機能ブロックで、セルフテストの失敗が報告されました。
［Disabled］（無効）	黄の格子模様 	機能ブロックは無効にされました。

[Override]（オーバーライド）	濃い青の格子模様  	機能ブロックはオーバーライドモードにされました。
[Normal]（正常）	水色の塗りつぶし  	機能ブロックは正常な状態にあり、上に示したどの状態もアクティブではありません。

機能ブロックの複数の状態が同時にアクティブである場合、スタイルは上のリストに示した状態の順序に基づいて表示されます。たとえば、ある機能ブロックが、正常な状態にあり、無効にされていて、オーバーライドに設定されている場合は、黄色の格子模様になり、無効にされている状態を示します（3つのうち［Disabled］（無効）の順序が最も上の状態）。複数の状態がアクティブで、最も上の状態が解除されると、機能ブロックのスタイルが更新され、該当する次の状態が表示されます。前の例を使用すると、機能ブロックを有効にすると、濃い青の格子模様になってオーバーライドモードであることが示されます。

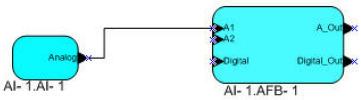
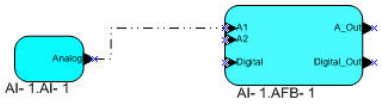
ネットワーク変数とメッセージタグのシェイプのスタイル

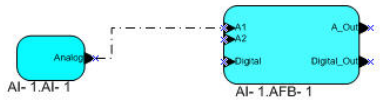
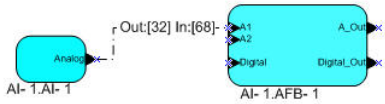
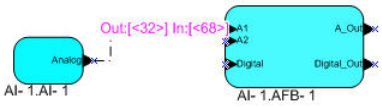
LonMaker ツールでは、ネットワーク変数とメッセージタグシェイプの状態は、以下のスタイルを使用して示されます。

接続ポイントの状態	デフォルトのスタイル	説明
[Connection Point Normal]（接続ポイント：通常）	黒の塗りつぶし 	ネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプは通常の状態で、現在はスーパーノードにエクスポートされていません。
[Connection Point Exported]（接続ポイント：エクスポート）	青の塗りつぶし 	ネットワーク変数またはメッセージタグのシェイプは 1 つ以上のスーパーノードにエクスポートされました。
[Configuration Property Normal]（構成プロパティ：通常）	黒の実線で透明の塗りつぶし	構成ネットワーク変数は通常の状態で、現在はスーパーノードにエクスポートされていません。
[Configuration Property Exported]（構成プロパティ：エクスポート）	青の実線で透明の塗りつぶし 	構成ネットワーク変数は現在、1 つ以上のスーパーノードにエクスポートされています。

LonMaker コネクタのシェイプのスタイル

LonMaker ツールでは、以下のスタイルを使用して、接続に使用されているメッセージングサービスと、監視が有効にされているかどうかを示します。

メッセージングサービス/監視状態	デフォルトのスタイル
[Acknowledged Messaging Service]（応答確認ありのメッセージングサービス）	 実線
[Repeated Messaging Service]（リピートありのメッセージングサービス）	二点差線 
[Unacknowledged Messaging Service]（応答確認なしのメッセージングサービス）	一点差線

	
[Monitoring Enabled]（有効な監視）	黒のテキスト 
[Monitoring Disabled]（無効な監視）	赤紫のテキスト 

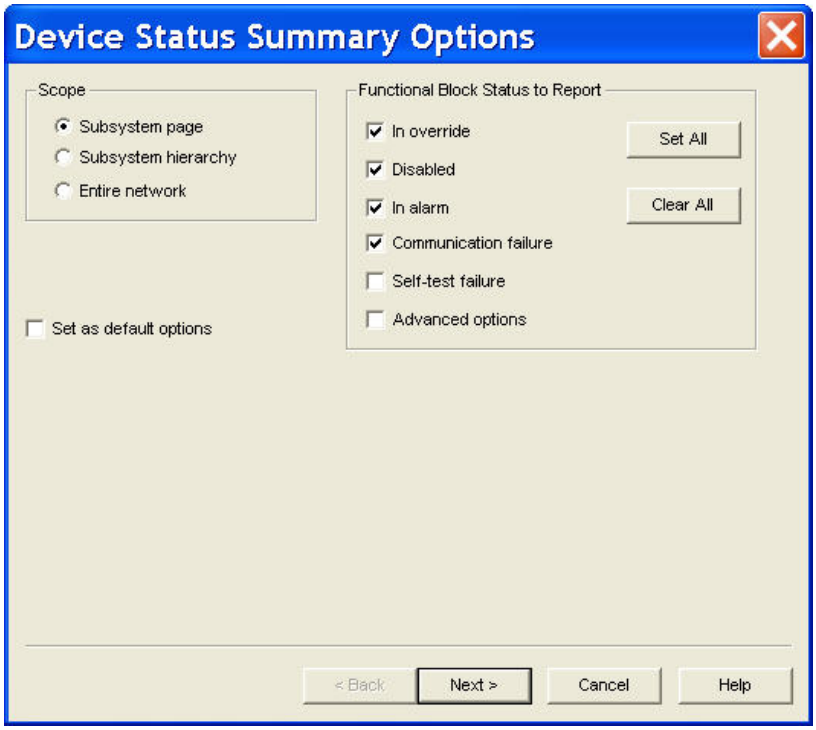
接続に対して、使用されるサービスのタイプに影響を与える変更が加えられた場合、LonMaker ツールが必要に応じて接続シェイプのスタイルを更新します。

デバイスステータスサマリーレポートの生成

ステータスサマリーレポートを生成し、未構成でオフラインであるデバイスとルータを示したり、選択した機能ブロックのうち、状態がオーバーライド、警報、または無効であったり、通信やセルフテストのエラーが報告されたものを示すことができます。機能ブロックをレポートのリストに示すには、機能ブロックが、構成されてオンラインになっているデバイスと関連付けられている必要があります。

ステータスサマリーレポートを生成するには、以下の手順に従います。

1. **[LonMaker]**メニューを開き、**[Device Status Summary]**をクリックします。**[Device Status Summary Options]**ダイアログボックスが開きます。

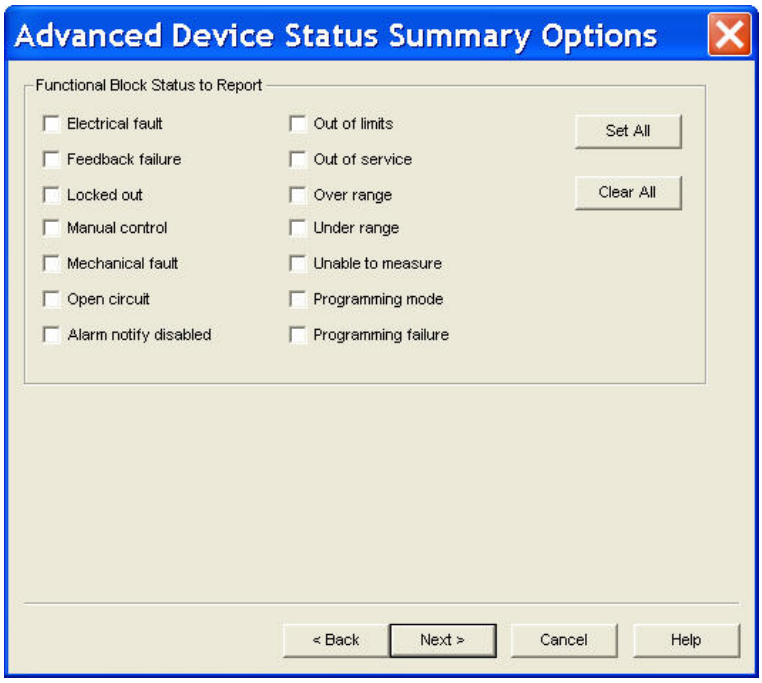


2. デバイスステータスサマリーの範囲と、レポートに含める機能ブロックのタイプを選択します。

[Scope]	デバイスステータスサマリーレポートの範囲を選択します。これによって、レポートに含まれるアプリケーションデバイス、ルータ、および機能ブロックが決定されます。次の 3 つの選択肢があります。 • [**Subsystem page**]を選択すると、現在のサブシステム内のアプリケーションデバイス、ルータ、および機能ブロックが含められます。これがデフォルトです。 • [**Subsystem hierarchy**]を選択すると、現在のサブシステムおよびそこにネストされているサブシステム内のアプリケーションデバイス、ルータ、および機能ブロックが含められます。 • [**Entire network**]を選択すると、現在の LonMaker ネットワーク内のすべてのアプリケーションデバイス、ルータ、および機能ブロックが含められます。
[Functional Block Status to Report]	どの状態の機能ブロックをデバイスステータスサマリーに含めるかを選択します。 機能ブロックをレポートに含めるには、そのデバイスが構成済みでオンライン状態である必要があります。 ステータスレポートは、すべての機能ブロックでサポートされているわけではありません。必要な機能ブロックがサマリーに表示されない場合、選択した状態が、その機能ブロックから報告されていないことを意味します。この場合 LonMaker ツールは、デバイスではステータスが設定されていないと報告されたかのように機能ブロックを扱います。
[In override]	オーバーライド状態の機能ブロックをデバイスステータスサマリーレポートに含めます。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。
[Disabled]	無効にされている機能ブロックをデバイスステータスサマリーレポートに含めます。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。
[In alarm]	警報状態の機能ブロックをデバイスステータスサマリーレポートに含めます。このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。
[Communication failure]	通信エラーがあった機能ブロックをデバイスステータスサマリーレポートに含めます。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。
[Self-test failure]	セルフテストに失敗した機能ブロックをデバイスステータスサマリーレポートに含めます。このチェックボックスはデフォルトでオフになっています。
[Advanced options]	[**Next**]をクリックしたときに、追加のステータスサマリーオプションが含まれるダイアログを開きます。
[Set All]	機能ブロックのステータスオプションをすべて選択します。
[Clear All]	機能ブロックのステータスオプションをすべて選択解除します。
[Set as default options]	このウィンドウで設定されたオプションが、この LonMaker ネットワークのデフォルトになるようにします。[**Next**]をクリックするとデフォルト

オプションが設定されます。

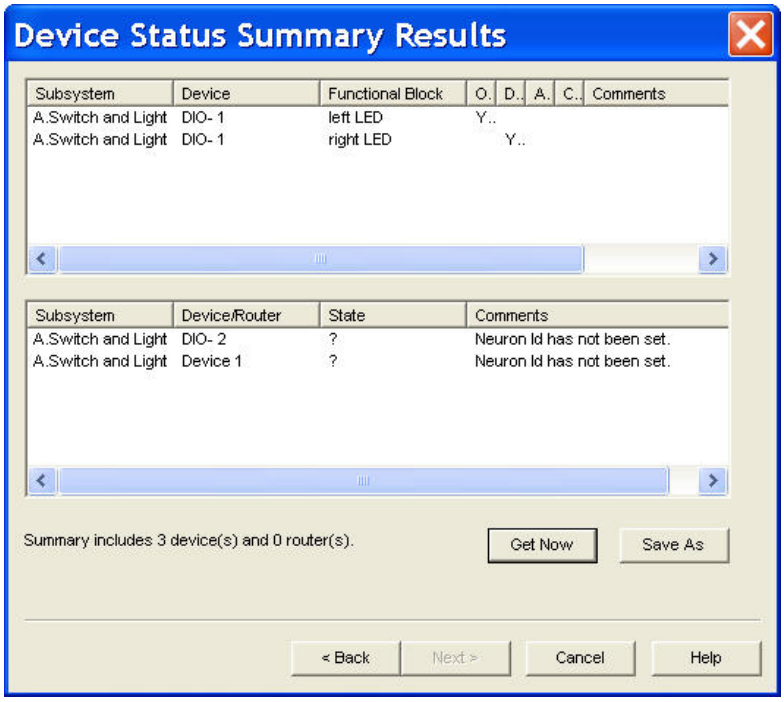
3. [**Next**]をクリックします。[**Advanced options**]チェックボックスをオンにした場合は[**Advanced Device Status Summary Options**]ダイアログボックスが開きます。その他の場合は、[**Device Status Summary Results**]ダイアログが表示される手順 5 にスキップできます。



4. 機能ブロックから報告されたエラーや例外のタイプに基づいて、ステータスサマリーに追加で含める機能ブロックを選択します。ステータスの項目自体の詳細については、ハードウェアマニュアルや LONMARK の文書を参照してください。

5. [**Next**]をクリックします。[**Device Status Summary Results**]ダイアログが表示されます。このダイアログには、[**Device Status Summary Options**]ダイアログで指定した範囲内にあるデバイス、ルータ、および指定したタイプの機能ブロックのステータスが表示されます。機能ブロックが上のペインにリストされ、デバイスとルータは下のペインにリスト表示されます。

6. [**Get Now**]をクリックしてステータスサマリーを生成します。1 行のサマリーには、サマリーに含まれるデバイスとルータの数が示されます。



機能ブロックについては、このダイアログの上のペインに、サブシステム、デバイス、機能ブロック名、該当する状態（[YES]で示されます）、および機能ブロックに関するコメントのデータが表示されます。

アプリケーションデバイスとルータについては、このダイアログの下のペインに、サブシステム、デバイス名、状態、およびデバイスやルータに関するコメントのデータが表示されます。

7. ステータスサマリーをテキストファイル（拡張子.txt）に保存するには、**[Save As]**をクリックします。

リソース使用状況のレポートの使用

*ネットワークリソースレポート*を生成すると、ネットワーク内でのグループ ID、サブネット ID、およびセレクターの使用状況のサマリーを取得できます。デバイスのエイリアステーブルエントリの使用状況と利用の可能性のサマリーを表示できます。

ネットワークリソースレポート

ネットワーク内のグループ ID、サブネット ID、およびセレクターの使用状況のサマリーを表示できます。これらのリソースの使用状況は、ネットワークリソースレポートに表示されます。このレポートには、LonMaker 図面で使用可能なものから割り当てられたグループ ID、サブネット ID、およびセレクターの数が表示されます。色分けされた個々のステータスバーは、各リソースの消費割合と利用の可能性を示します。ネットワークリソースが消費されるほど、ステータスバーが伸びて色が変わります。各色が示すステータスは、以下のとおりです。

- 緑。リソースは容易に利用できます（使用割合 75%まで）。
- 黄。リソースは利用可能ですが、不足し始めています（使用割合 75～90%）。
- 赤。リソースは危険なレベルまで減少しています（使用割合が 90%より多い）。

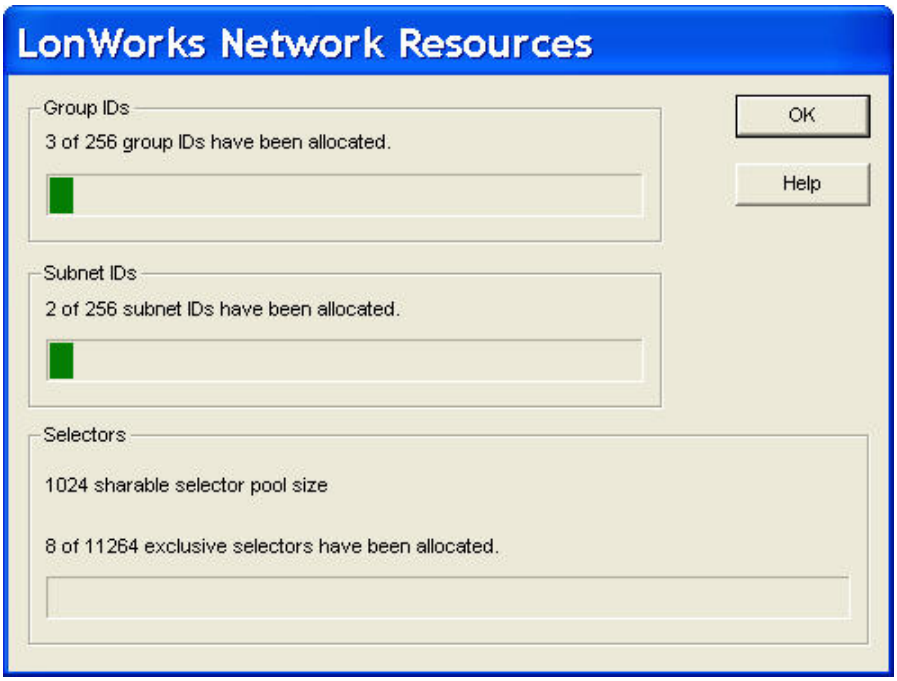
これらの各リソースについて、以下で説明します。

- *[Group IDs]*グループブロードキャストを行うマルチキャスト接続を作成すると、グループ ID が割り当てられます。グループ ID が接続に割り当てられると、その ID は再使用できません。1 つのネットワークについて 256 のグループ ID が使用できます。すべてのグループ ID を割り当ててしま

ったら、グループマルチキャストを行う接続を作成することはできません。サブネットやドメインのブロードキャストなどの他のマルチキャスト形式や、エイリアスのマルチユニキャストを使用することで、グループ ID が使用されないようにすることができます。

- *[Subnet IDs]*新しいチャネルを作成したときや 127 を越える数のデバイスを既存のサブネットに追加したとき、または明示的にサブネットを作成したときに、サブネット ID が割り当てられます。サブネット ID が割り当てられると、その ID は別のチャネルに対して再使用できません。1 つのネットワークについて 127 のサブネット ID が使用できます。すべてのサブネット ID を割り当ててしまったら、新しいチャネルまたはサブネットを追加することはできません。
- *[Selectors]*新しいネットワーク変数接続を作成すると、NV セレクターが割り当てられます。一部の NV セレクターはプールしておいて複数の接続で共用できますが、他の NV セレクターは排他的であり、それぞれ 1 つの接続に対してのみ使用できます。すべての排他的 NV セレクターが割り当てられると、共用セレクターの 1 つを LonMaker ツールで正常に共有できる場合以外は、接続を追加して作成できなくなります。ネットワークリソースレポートには、共用可能な NV セレクターのプールのサイズと、排他的なセレクタープールのサイズおよび使用数が表示されます。

ネットワークリソースレポートを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**LonWorks Network Resources**]をクリックします。



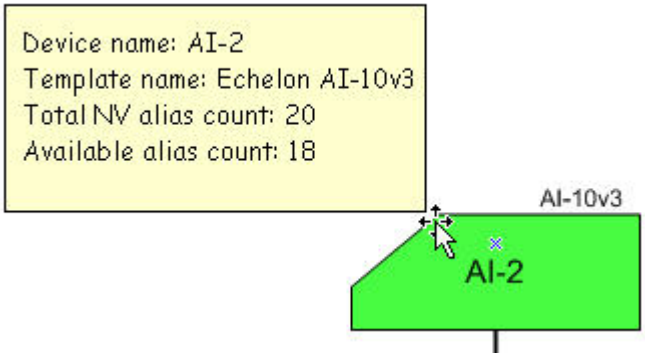
エイリアステーブルサマリー

デバイスのエイリアステーブルエントリの使用状況と利用の可能性のサマリーを表示できます。使用状況と利用の可能性は、デバイスのツールヒントに表示されます。デバイスシェイプのツールヒントには、そのデバイスのネットワーク変数エイリアスの合計数と、現在使用可能なエイリアスの数が示されます。

エイリアステーブルエントリは、エイリアスマルチユニキャスト接続を作成したときに送信側デバイスで割り当てられ、ネットワーク変数セレクターの競合を解決する必要があるときに送信側デバイスまたは宛先デバイスのいずれかでも消費されます。1 つのデバイスで使用可能なエイリアステーブルエントリは、デバイスのメーカーによって異なります。LonMaker ツールは、デバイスのエイリアステーブルエントリが使用可能である場合、必要に応じてこれを使用します。

エイリアステーブルサマリーを表示するには、目的のデバイスシェイプ上にポインタを移動し、ツールヒントが遅れて表示されるまでそこに保持します。デフォルトのツールヒントの遅延時間（ツールヒントを表示するためにポインタを LonMaker シェイプ上に合わせておく必要があるミリ秒数）は 2 秒です。これでデバイスシェイプのツールヒントが表示されます。ネットワーク変数エイリアスの合計数と使用可能な数は、デフォルトでは、ツールヒントに列挙される最後の 2 つの項目です。

ツールヒントに表示されるデータとデフォルトの遅延時間は、ネットワークのプロパティの[**Shape ToolTips**]オプションカテゴリで設定できます（詳細については、付録 A「*シェイプのツールヒントのオプション*」を参照）。



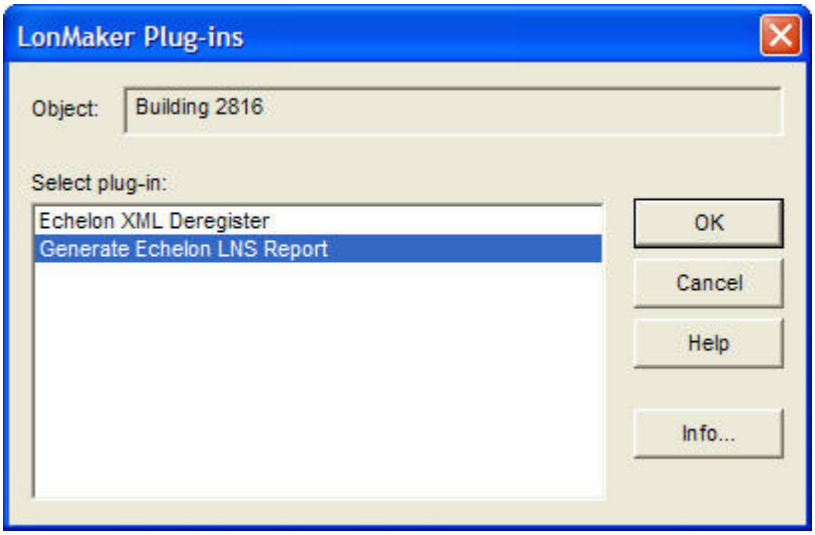
LNS レポートの生成

LonMaker ネットワークで選択されているオブジェクトの詳細を示すレポートは、「LNS レポートジェネレータ」を使用するか、第 9 章「*XML を使用したネットワークのエクスポートとインポート*」で説明されている LonMaker ネットワークレポートを生成することによって作成できます。通常は LonMaker ネットワークレポートの方が、より高速で柔軟性があります。

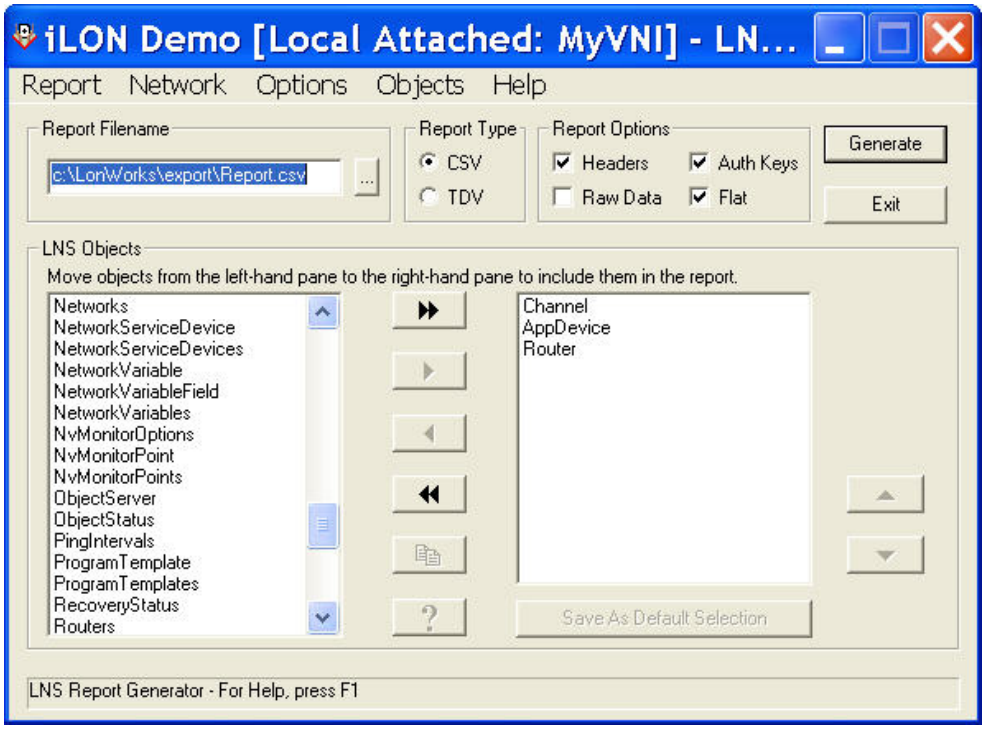
LNS レポートジェネレータは、LONWORKS ネットワークのカスタマイズされたレポートを生成する LNS プラグインです。これはスタンドアロンアプリケーションとして起動するか、LonMaker ツールから起動することができ、ローカルクライアントまたはリモートクライアントで使用できます。

ネットワークの LNS レポートを作成するには、以下の手順に従います。

1. ネットワークに LNS レポートジェネレータプラグインを登録していない場合は登録します。それ以外の場合は手順 2 に進みます。
   e. [**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして[**Register Plug-Ins**]を選択します。ネットワークのプロパティの[**Plug-in Registration**]ダイアログが表示されます。
   f. [**Not Registered**]で[**Echelon LNS Report Generator**]を探し、選択します。
   g. [**Register**]をクリックします。
   h. [**OK**]をクリックします。LonMaker ツールによって LNS レポートジェネレータプラグインが登録されます。
2. LNS レポートジェネレータプラグインを起動します。
   a. [**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして[**Network Plug-Ins**]を選択します。[LonMaker Plug-ins]ダイアログが表示されます。



b. [**Generate Echelon LNS Report**]を選択して[**OK**]をクリックします。LNS レポートジェネレータが開きます。



3. [**Report Type**]ボックスで、レポートのフォーマットを[**CSV**](コンマ区切りの値)または[**TSV**](タブ区切りの値)から選択します。

4. レポートファイルの名前を[**Report Filename**]ボックスに入力します。

5. [**Report Options**]で、以下のレポートオプションを選択します。

[Headers] プロパティデータのそれぞれの新しいブロックの前に、ヘッダレコードを出力します。このオプションはデフォルトでオンです。

ヘッダーレコードには、各プロパティの名前と、そのプロパティの単位が含まれます。Excel では、このヘッダーブロックをデータフィル

タのセレクターとして使用できます。選択しないと、ブロック間にヘッダーや間隔は挿入されません。レポート上部には、部分的なヘッダが常に出力されます。Excel ではこれを使ってレポートのデータを簡単にフィルタできます。

[Raw Data] プロパティ値を実データで出力します。記号定数は表示されません。このオプションはデフォルトではオフです。

このオプションをオフにすると、プロパティ値のタイプに応じて、プロパティ値に対する追加の処理が実行されます。通常は、記号定数で定数値を置き換えます。

[Auth Keys] 認証キーをレポートに表示します。このオプションはデフォルトでオンです。

このオプションがオフの場合、セキュリティ対策として、認証キーがレポートに表示されません。

[Flat] フラットなレポートを生成します。このレポートでは、[**LNS Objects**]で指定した順序で、類似のオブジェクトがグループ化されます。このオプションはデフォルトでオンです。

このオプションがオフの場合、階層化されたレポートが生成されます。オブジェクトは階層化された配置の中で、親オブジェクトの近くにグループ化されます。

6. [**LNS Objects**]で、オブジェクトを左のペインから右のペインに移動し、レポートに含めるオブジェクトを選択します。

   オブジェクトを選択して[**Objects**]メニューの[**Object Help**]を選択するか、ヘルプアイコンをクリックすると、オブジェクトについての情報を取得できます。

7. 選択した LNS オブジェクトを右のペインで並べ替えるには、移動するオブジェクトを選択して上下の各ボタンをクリックするか、[**Objects**]メニューから[**Move Up**]または[**Move Down**]を選択します。表示されている順序は、最終レポートにオブジェクトが表示される順序です。階層化されたレポート([**Flat**]チェックボックスをオフにした場合に作成されるタイプのレポート)では、この順序は部分的に無視されます。

8. [**Generate**]をクリックしてレポートの生成を開始します。選択したオブジェクトをリストにしたコンマ区切りまたはタブ区切りのテキストファイルが作成されます。デフォルトでは、このファイルは **C:¥LonWorks¥export** フォルダに保存されます。

9. 追加のレポートを生成するには、上の手順を繰り返します。前に生成したレポートを上書きしないように、異なるファイル名を入力します。

ヒント: LNS レポートを作成したら、Perl、Excel、Access などの他のプログラムを使用してインポートや処理を行い、レポートの分析、書式設定、または印刷を行うことができます。

LNS レポートジェネレータの使用の詳細については、LNS ユーティリティのヘルプファイルの LNS レポートジェネレータに関するトピックを参照してください。

9

XML を使用したネットワークのエクスポートとインポート

この章では、LONWORKS ネットワークを LonWorks ネットワーク XML ファイルにエクスポートする方法、LonWorks ネットワーク XML ファイルを Web ブラウザで表示する方法、LonWorks ネットワーク XML ファイルを編集する方法、および LonWorks ネットワーク XML ファイルをインポートしてネットワークを更新する方法について説明します。

XML を使用したエクスポートとインポートの概要

LONWORKS ネットワークを LONWORKS ネットワーク XML ファイルにエクスポートして、そのファイルに、選択したデバイスからネットワーク全体までの指定したネットワークの範囲内にあるすべてのデバイス、接続、ネットワーク変数、および構成プロパティを含めることができます。デバイステンプレート、接続の説明のテンプレート、およびチャネルも XML ファイルに含めることができます。

エクスポートされた XML ファイルは、XML エディタを使用して表示または変更したり、LonMaker ネットワークレポートとして表示したり、他のアプリケーションで表示または変更したりできます。

エクスポートした LONWORKS ネットワーク XML ファイルでは、サブシステム、アプリケーションデバイスとルータ、機能ブロック、ネットワーク変数、接続、チャネルなど、ほとんどの LonMaker オブジェクトの作成、更新、および削除が可能です。アプリケーションデバイスおよびルータをコミッションすることもできます。デバイスをコミッションすると、デバイスにロードするアプリケーションイメージを指定したり、デバイスのアプリケーションの初期状態を設定したり、構成プロパティ値のソースやデバイス固有の構成プロパティの処理方法を指定したりできます。LONWORKS ネットワーク XML ファイルの編集方法の詳細については、『*LonWorks Network XML Programmer's Guide*』を参照してください。

LONWORKS ネットワーク XML ファイルの編集を完了したら、ネットワークにインポートし直すことができます。LonMaker ツールは、ファイル内の LonMaker オブジェクトに対して指定されている属性と動作に基づいてネットワークを更新します。

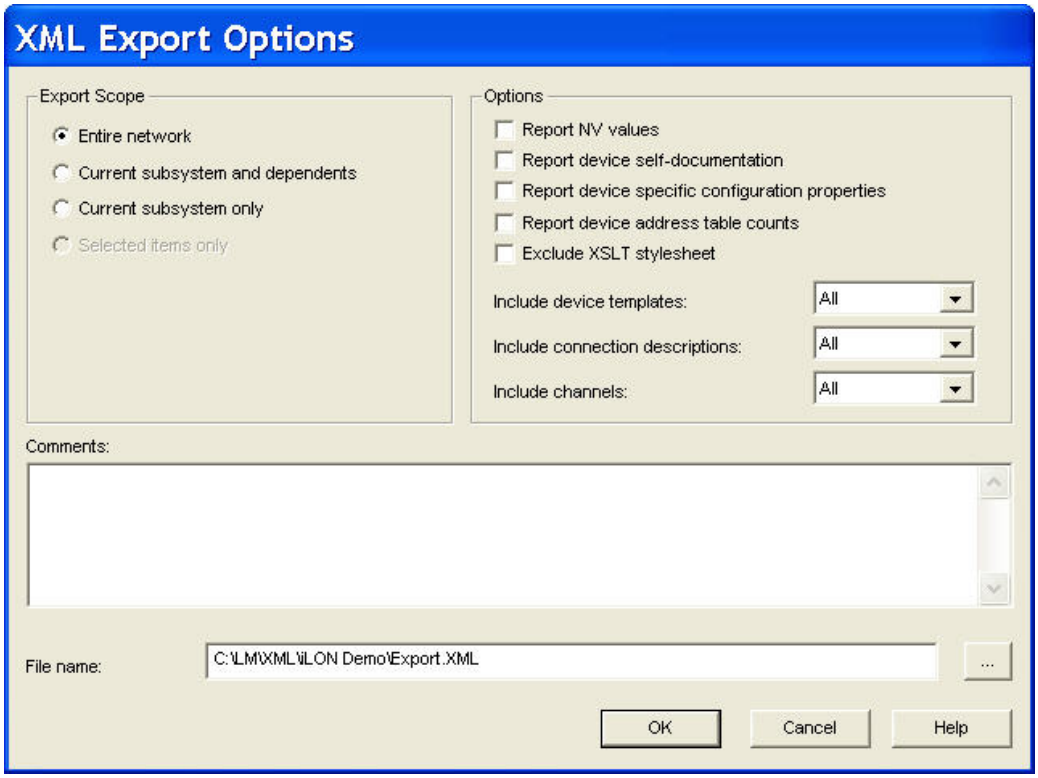
LONWORKS ネットワーク XML ファイルのエクスポート

LonMaker ツールに付属の LonMaker XML プラグインを使用して、LONWORKS ネットワークを XML ファイルにエクスポートするか、LonMaker ツールを使用して手動で LonMaker ネットワークをエクスポートすることができます。選択した項目、サブシステム、またはネットワーク全体を XML ファイルにエクスポートできます。XML ファイルは、指定のネットワーク範囲内で選択した、すべてのデバイス、接続、ネットワーク変数、構成プロパティ、および他のデータのレポートから構成されます。さらに、エクスポートされた XML ファイルには、ファイルを LonMaker ネットワークレポートに変換するために使用できる XSLT スタイルシートがデフォルトで含まれています。LonMaker ネットワークレポートは Web ブラウザで表示できます。詳細については、「*LonMaker ネットワークレポートの表示*」を参照してください。

LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションを使用する場合は、LonMaker XML プラグインを使用すると、他のアプリケーションへの LONWORKS ネットワークのエクスポートを自動化できます。LonMaker XML プラグインは、LonMaker ツールの XML インポート機能およびエクスポート機能のプログラム用インタフェースになります。LonMaker XML プラグインはネットワークレベルに登録されるため、1 つのコンピュータに一度登録するのみで、任意の LonWorks ネットワークのインポートまたはエクスポートに使用できます。アプリケーションでこのプラグインを使用する方法およびこの XML ファイルで使用するスキーマの詳細については、『*LonWorks Network XML Programmer's Guide*』を参照してください。

LonMaker 図面を LONWORKS ネットワーク XML ファイルに手動でエクスポートするには、以下の手順に従います。

1. [**File**]メニューを開き、[**LonMaker Documents**]をポイントして、[**Export to XML**]をクリックします。[**XML Export Options**]ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下のオプションを設定して、XML ファイルに含めるデータを選択します。

[Export Scope]

XML ファイルに含めるネットワークの部分を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Entire network]**：ネットワークに含まれるすべてのサブシステムの全アプリケーションデバイスおよびルータがエクスポートされます。これがデフォルトです。
- **[Current subsystem and dependents]**：現在表示されているサブシステムおよび入れ子になった各サブシステムのアプリケーションデバイスおよびルータがエクスポートされます。
- **[Current subsystem only]**：現在表示されているサブシステムのアプリケーションデバイスおよびルータのみがエクスポートされます。
- **[Selected items only]**：現在表示されているサブシステムにある、選択したアプリケーションデバイス、ルータ、およびサブシステムのみがエクスポートされます。このオプションは、1 つ以上の項目を選択して**[XML Export Options]**ダイアログボックスを開いた場合にのみ使用可能です。項目を選択するには、その項目をクリックします。複数項目を選択するには、1 つの項目をクリックしてから、Shift キーを押した状態で、対象とする他の各項目をクリックします。

[Options]

[Report NV values]

エクスポートされた全 NV の現在の値を含めます。このオプションは、LonMaker コンピュータが物理ネットワークに接続されていない場合は、使用できません。エクスポート範囲に多数のネットワーク変数を含む場合に、このオプションをオンにすると、エクスポートの処理時間が大幅に長くなる場合があります。

[Report device self-documentation]	エクスポートされる全デバイスの自己文書データ、およびそのデバイスのネットワーク変数の自己文書データを含めます。このオプションは、LonMakerコンピュータが物理ネットワークに接続されていない場合は、使用できません。エクスポート範囲に多数のネットワーク変数を含む場合に、このオプションをオンにすると、エクスポートの処理時間が大幅に長くなる場合があります。
[Report device specific configration properties]	すべてのデバイス固有構成プロパティの値を含めます。デバイス固有構成プロパティは、デバイス自体またはLNSベースでない他のデバイスにより変更される可能性のある構成プロパティです。LonMakerツールは、ネットワーク内のデバイスからデバイス固有の値を読み取りますので、このオプションは、LonMakerコンピュータが物理ネットワークに接続されていない場合は使用できません。エクスポート範囲に多数のデバイス固有構成プロパティを含む場合に、このオプションをオンにすると、エクスポートの処理時間が大幅に長くなる場合があります。
[Report device address table counts]	エクスポートする全デバイスのアドレステーブル数を含めます。このオプションは、リモートクライアントでLonMakerツールを使用している場合は、使用できません。エクスポート範囲に多数のデバイスを含む場合に、このオプションをオンにすると、エクスポートの処理時間が大幅に長くなる場合があります。
[Exclude XSLT stylesheet]	XSLTスタイルシートを含めます。この章で後述する「*LonMaker ネットワークレポートの表示*」を参照してください。
[Include channels]	XMLファイルに含めるチャネルを選択します。[**All**]、[**None**]、[**Referenced**]から選択してください。[**Referenced**]は、選択したネットワーク範囲に含まれるデバイスにより参照されるチャネルのみを含めることを意味します。
[Include device templates]	XMLファイルに含めるデバイステンプレートを選択します。[**All**]、[**None**]、[**Referenced**]から選択してください。[**Referenced**]は、選択したネットワーク範囲に含まれるデバイスにより参照されるデバイステンプレートのみを含めることを意味します。
[Include connection descriptions]	XMLファイルに含める接続の説明を選択します。[**All**]、[**None**]、[**Referenced**]から選択してください。[Referenced]は、選択したネットワーク範囲に含まれる接続により参照される接続の説明のみを含めることを意味します。
[Comments]	エクスポートファイルの説明に使用できる、任意指定のコメントを指定します。コメントは、コメントを含んだコメントタグのセットとしてXMLファイルに挿入されます。
[File name]	XMLファイルの名前を指定します。デフォルトの名前は、**C:\XML***ネットワーク***\Export**[_バージョン]**.xml** です。

3. [**OK**]をクリックします。レポート状態を表示した[**LonMaker XML Export Status**]ウィンドウが表示され、LonMakerツールによりXMLファイルが生成されます。[**Cancel**]をクリックすると、XMLのエクスポートを停止できます。「Export complete」と表示されたら、[**OK**]をクリックしてウィンドウを閉じてください。

4. エクスポートされたLONWORKSネットワークXMLファイルをXMLエディタで開き、項目の表示、作成、変更を開始できます。また、LonMakerネットワークレポートとして表示したり、他のアプリケーションで表示または編集したりできます。XMLファイルに変更を加えた場合は、ファイルを保存してください。更新して保存したXMLファイルは、「*LONWORKS ネットワークXML ファイルのインポート*」の説明に従ってネットワークにインポートし直すことができます。

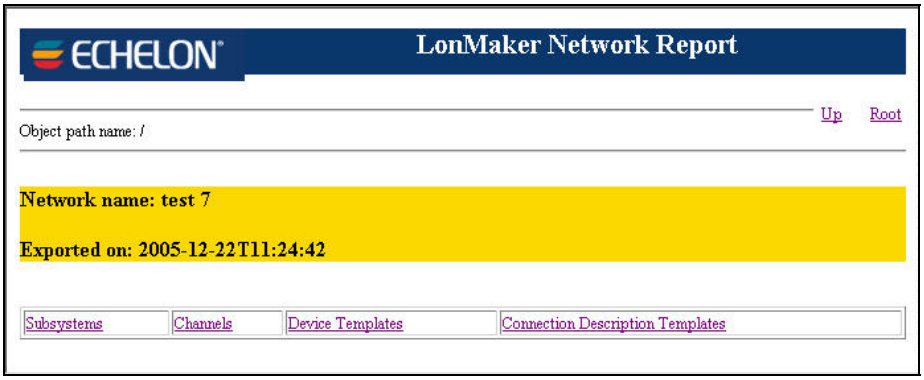
LonMaker ネットワークレポートの表示

LONWORKS ネットワーク XML ファイルを Web ブラウザで LonMaker ネットワークレポートとして表示できます。このレポートは、**[XML Export Options]**ダイアログボックスの**[Exclude XSLT stylesheet]**チェックボックスがオフであれば使用できます。

LonMaker ネットワークレポートを表示するには、以下の手順に従います。

1. LONWORKS ネットワーク XML ファイルを生成します。
2. **[XML Export Options]**ダイアログボックスの**[Exclude XSLT stylesheet]**チェックボックスをオフにします。
3. 任意で、LONWORKS ネットワーク XML ファイルを直接または他のアプリケーションにより変更します。
4. LonMaker XML ファイルを Internet Explorer から開くか、LonMaker XML ファイルのあるフォルダを開き、ファイルをダブルクリックします（この方法で開くには、Internet Explorer がデフォルトの Web ブラウザである必要があります）。LonMaker ネットワークレポートが表示されます。

このレポートのメインネットワークページには、ネットワーク名、エクスポート日時、およびテーブルが表示され、このテーブルに、サブシステム、チャネル、デバイステンプレート、および接続の説明のエクスポートデータを表示するハイパーリンクが表示されます。



エクスポートされたデータは、ネットワーク階層をたどることにより参照できます。ルートサブシステムを出発点として、含まれるサブシステム、デバイス、機能ブロック、ネットワーク変数へと進み、ネットワーク変数に関連付けられた構成プロパティまで行き着くことができます。たとえば、**[Subsystems]**リンクをクリックすると、選択したサブシステムの全ルータ、デバイス、入れ子のサブシステムに関する基礎データのテーブルを表示したページが表示されす。

ECHELON LonMaker Network Report

Up Root

Object path name: //Subsystem 1

Subsystem Name: **Subsystem 1**
Description:

Routers

Router Name	Near Channel	Far Channel
RTR-9	Channel 1	Channel 2

Application Devices

Device Name	Template Name	Channel Name
LNS Network Interface	LNS Network Interface	Channel 1
AI-2	Echelon AI-10v3	Channel 2
DO-1	Echelon DO-10v3	Channel 2
AO-1	Echelon AO-10v3	Channel 2

Subsystems

Subsystem Name
Subsystem

デバイスリンクをクリックすると、デバイスの詳細データとテーブルを表示したページが表示されます。このテーブルには、デバイスの機能ブロックがリストされ、それぞれの詳細データを表示するためのリンクがあります。

ECHELON LonMaker Network Report

Up Re

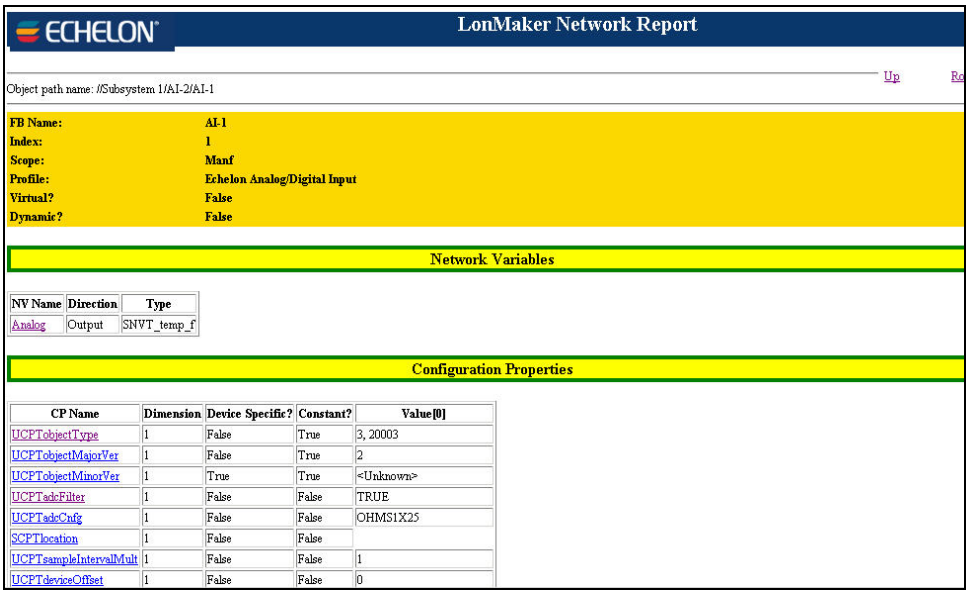
Object path name: //Subsystem 1/AI-2

Device Name: **AI-2**
Template: **Echelon AI-10v3**
Neuron ID: **000181621700**
Channel: **Channel 2**
Authenticated? **False**
Commission status: **UpdatesCurrent**
Attachment status: **Attached**
Ping class: **Permanent**
Description:

Functional Blocks

FB Name	Profile
AI-1	Echelon Analog/Digital Input
AI-2	Echelon Analog/Digital Input
AFB-1	Echelon Analog Function Block object
AFB-2	Echelon Analog Function Block object

機能ブロックリンクをクリックすると、機能ブロックの詳細データとテーブルを表示したページが表示されます。このテーブルには、機能ブロックのネットワーク変数および構成プロパティがリストされ、それぞれの詳細データを表示するためのリンクがあります。



ECHELON

LonMaker Network Report

Up Ro

Object path name: //Subsystem 1/AI-2/AI-1

FB Name:	**AI-1**
Index:	**1**
Scope:	**Manf**
Profile:	**Echelon Analog/Digital Input**
Virtual?	**False**
Dynamic?	**False**

Network Variables

NV Name	Direction	Type
Analog	Output	SNVT_temp_f

Configuration Properties

CP Name	Dimension	Device Specific?	Constant?	Value[0]
UCPTobjectType	1	False	True	3, 20003
UCPTobjectMajorVer	1	False	True	2
UCPTobjectMinorVer	1	True	True	<Unknown>
UCPTadcFilter	1	False	False	TRUE
UCPTadcCnfg	1	False	False	OHMS1X25
SCPTlocation	1	False	False	
UCPTsampleIntervalMult	1	False	False	1
UCPTdeviceOffset	1	False	False	0

ネットワーク階層をさらにたどると、階層に終わりまで到着できます。階層の終わりはネットワーク変数\構成プロパティまたは構成プロパティパスです。ネットワーク階層を 1 レベル戻るには**[Up]**をクリックします。メインネットワークページに戻るには**[Root]**をクリックします。

LONWORKS ネットワーク XML ファイルのインポート:

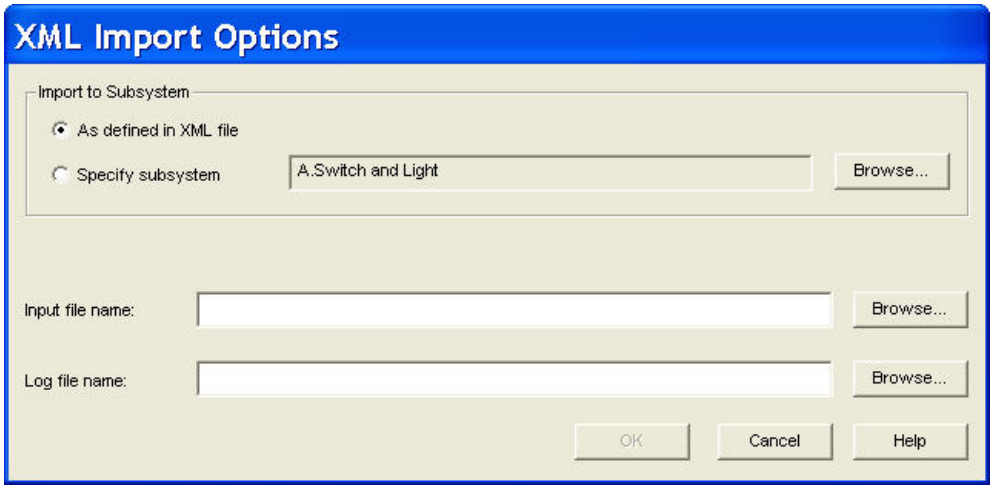
LonMaker XML プラグインを使用して、LONWORKS ネットワーク XML ファイルを他のアプリケーションからインポートするか、LonMaker ツールを使用して LONWORKS ネットワーク XML ファイルを手動で既存のネットワークにインポートすることができます。LONWORKS ネットワーク XML ファイルをインポートすると、XML ファイルによりオブジェクトに指定された動作および属性に基づいてネットワークが更新されます。LNS ネットワークデータベース内のオブジェクトが作成または更新され、これに応じて LonMaker 図面が更新されます。

「*LONWORKS ネットワーク XML ファイルのエクスポート*」で説明したように、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションを使用する場合は、LonMaker XML プラグインを使用して、他のアプリケーションからの LONWORKS ネットワークのインポートを自動化できます。LonMaker XML プラグインは、LonMaker ツールの XML インポート機能およびエクスポート機能のプログラム用インタフェースになります。アプリケーションでこのプラグインを使用する方法およびこの XML ファイルで使用するスキーマの詳細については、『*LonWorks Network XML Programmer's Guide*』を参照してください。

LONWORKS ネットワーク XML ファイルをインポートするとき、LonMaker ツールは、XML ファイル内の各オブジェクトと、LNS データベース内および LonMaker 図面内の各オブジェクトの照合を試みます。LonMaker ツールは、Neuron ID、名前、またはハンドル（この順で照合）に基づいてオブジェクトを照合します。LonMaker ツールは、一致した各オブジェクトの属性を、XML ファイルにある各変更を基に更新します。照合できなかった各オブジェクトについて、LonMaker ツールは、LNS ネットワークデータベースおよび LonMaker 図面に、一致する新規オブジェクトを作成します。この結果、新規 LonMaker 図面を開始点とし、XML ファイルをインポートすることにより、LONWORKS ネットワーク XML ファイルから新規ネットワークを作成できます。既存のネットワークから LonMaker XML ファイルをエクスポートし、この XML ファイルに変更を加えてからインポートし直して、ネットワークを変更することもできます。

XML ファイルを手動でインポートするには、以下の手順に従います。

1. **[File]**メニューを開き、**[LonMaker Documents]**をポイントして、**[Import from XML]**をクリックします。**[XML Import Options]**ダイアログボックスが表示されます。



2. 以下のオプションを選択します。

[Import to Subsystem]	XMLファイルのルートサブシステムを選択します。次の2つの選択肢があります。 • **[As defined in XML file]**：XML ファイルで指定されたサブシステムに XML ファイルをインポートします。 • **[Specify subsystem]**：サブシステムを指定して XML ファイルをインポートします。デフォルトでは、トップレベルのルートサブシステムが選択されます。サブシステムを変更するには、[**Browse**]をクリックします。
[Input file name]	インポートするXMLファイルの名前を指定します。
[Log file name]	XMLインポートの間に生成される出力XMLログファイルの名前を指定します。このログには、作成、変更、または削除されたオブジェクトがリストされます。また、発生した各エラーもリストされます。デフォルトの名前は、**C:¥XML¥***ネットワーク***¥Export**[_*バージョン*]Log.**xml**です。 このフィールドをクリアすると、XMLログファイルが作成されません。

3. [**OK**]をクリックします。レポート状態を表示した[**LonMaker XML Import Status**]ウィンドウが表示され、LonMaker ツールにより XML ファイルがインポートされます。[**Cancel**]をクリックすると、XML のインポートを停止できます。「Import complete」と表示されたら、[**OK**]をクリックしてウィンドウを閉じてください。

ヒント：

- LonMaker図面に影響する変更を行う場合は、XMLファイルのインポートにより生成される可能性のあるすべてのイベントを保持できるよう、LonMakerイベントログの制限を大きくしてください。ログエントリの最大数は、ネットワークプロパティの[**Synchronization**]オプションカテゴリで設定できます。このオプションの詳細については、「付録A」を参照してください。 または、XMLファイルの<**LonWorksNetwork**>セクションに、EventLimitタグのペアで囲んで制限を挿入することもできます。この場合は、**<EventLimit>**n**</EventLimit>**というフォーマットを使用します。nは、図面ファイルごとの保存されるログエントリの最大数です。
- LONWORKS ネットワーク XML ファイルのインポートに必要な時間を短縮するには、次のようにします。（特にオブジェクトのコレクションなど、）更新不要なエントリを LONWORKS ネットワーク XML ファイルから削除してからネットワークをインポートします。LonMaker ツールを OffNet にして XML ファイルをインポートします。大量のデータをインポートする場合は、リモートアプリケーションをすべて閉じます。

•

10

LonMaker クレジット

この章では、LonMaker ツールのライセンスと、LonMaker クレジットの使用、表示、および追加について説明し、リモートクライアントのライセンス、LonMaker ライセンスの移動、および LonMaker デモモードの使用についても説明します。

LonMaker ツールのライセンス

ライセンスされた LonMaker ソフトウェアのコピーには、LonMaker プロフェッショナルエディションの場合は 64 個、LonMaker スタンダードエディション)の場合は 5 個の無料の「LonMaker クレジット」が付属しています。LonMaker クレジットは、デバイスコミッション用の前納料金を表すトークンです。LonMaker クレジットを使用して、1 つのネットワークまたは複数のネットワークのデバイスをコミッションできます。LonMaker クレジットは、LonMaker アプリケーションおよびこのアプリケーションを実行するコンピュータに関連付けられ、「LonMaker ライセンスファイル」と呼ばれるファイルに格納されます。LonMaker ツールは、使用できる所有クレジットの数を追跡します。予備クレジットでも、LonMaker ツールを使用してデバイスをコミッションすることはできますが 2 週間のみです。詳細については、「*予備クレジットの使用*」を参照してください。

LonMaker ディスクの最適化

LonMaker ライセンスファイルを移動しないのであれば、LonMaker ソフトウェアのインストール先ディスクを最適化できます。

注意：Symantec の Norton Utilities Speed Disk、Executive Software の Diskeeper など、市販のいくつかの最適化ソフトウェアは、適切に構成しなかった場合、LonMaker ライセンスを破損する恐れがあります。オペレーティングシステムのファイルシステムを迂回する他のディスクユーティリティもライセンスを破損する恐れがあります。

Windows XP、Windows Server 2003、および Windows 2000 に内蔵されているディスク最適化によりライセンスが破損されることはありません。

市販のディスク最適化プログラムを使用してディスクを最適化する場合は、拡張子が.ent、.key、または.rst のファイルを移動しないよう、あらかじめ最適化プログラムを構成してください。構成の方法は、ご使用の市販のディスク最適化プログラムによって異なります。たとえば、LonMaker コンピュータで Norton Speed Disk ユーティリティを使用している場合は、次のオプションを設定しないと LonMaker ライセンスファイルが失われます。Speed Disk を起動し、[**File**]メニューを開き、[*Options*]、[*Customize*]の順にポイントして、[*Unmovable Files*]をクリックして、*.ent、*.key、および*.rst を指定します。次に、[**File**]メニューを開き、[*Options*]、[*Optimization*]の順にポイントして、[*Save*]をクリックし、変更を保存します。

ご使用の市販のディスク最適化プログラムが構成可能でない場合は、Windows に内蔵のディスク最適化を使用するか、構成可能な市販の最適化ソフトウェアを使用してください。

LonMaker クレジットの使用

ご使用の LonMaker ツールに付属の LonMaker クレジットをすべて使用した上で、さらにデバイスをコミッションする場合に、LonMaker クレジットを購入できます。ネットワークに接続されており、OnNet のデバイスを、LonMaker ツールを使用してコミッションするたびに、LonMaker クレジットが 1 つ減ります。

ルータ、ネットワークサービスデバイス、または LNS サーバーデバイスをコミッションしても LonMaker クレジットは減りません。LonMaker ツールにより既にコミッションされているデバイスを交換した場合や、既にデータベースに存在するデバイスをコミッションし直した場合も、たとえデバイス内のアプリケーションイメージまたはプログラム ID を変更しても、クレジットは減りません。

LonMaker クレジットは、事前設計システム導入シナリオに基づいてネットワークを設計しているときには使用されません。事前設計モードで、Neuron ID を手動入力することによりデバイスをコミッションすることはできますが、ネットワークに接続された LonMaker コンピュータを使用してこのデバイスをコミッションし直すまで LonMaker クレジットは減りません。

コミッション済みのデバイスを、LonMaker ツールを使用して削除すると、LonMaker クレジットが戻されます。戻される可能性のあるクレジットの最大数は、コミッション済みのデバイスの数と 32,767 の小さいほうです。

LonMaker クレジットの表示

デバイスのコミッションに使用できる、所有している LonMaker クレジットの数を、LonMaker デザインマネージャからまたは LonMaker 図面で参照できます。

LonMaker デザインマネージャの左下隅に、使用可能な LonMaker クレジットの数を示す、LonMaker ライセンス状態ボックスがあります。ステータスバーは、クレジット数が 11 以上の場合は緑色、10 以下の場合は黄色で表示されます。クレジットを追加するには、LonMaker ライセンス状態ボックスの任意の場所をダブルクリックするか、**エシェロン LonMaker デザインマネージャ**のタイトルバーまたはタスクバーボタンを右クリックし、ショートカットメニューの**[View Credits]**をクリックします。

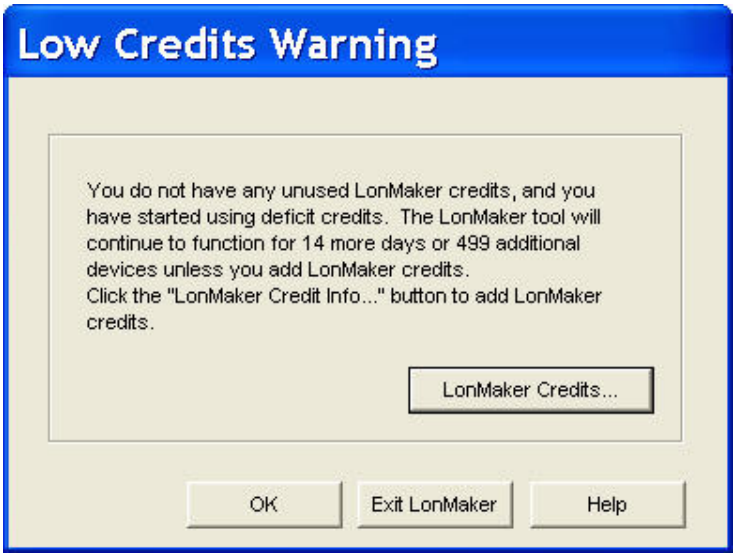
LonMaker 図面では、デバイスのコミッションに使用できる、所有している LonMaker クレジットの数を表示できます。**[LonMaker]**メニューを開き、**[LonMaker Credits]**をクリックします。**[LonMaker Credits]**ダイアログボックスが表示されます。LonMaker クレジットをライセンスに追加するには、**[Add Credits]**をクリックします。

LonMaker クレジットの追加購入の方法については、この章の「*LonMaker クレジットの追加*」を参照してください。

予備クレジットの使用

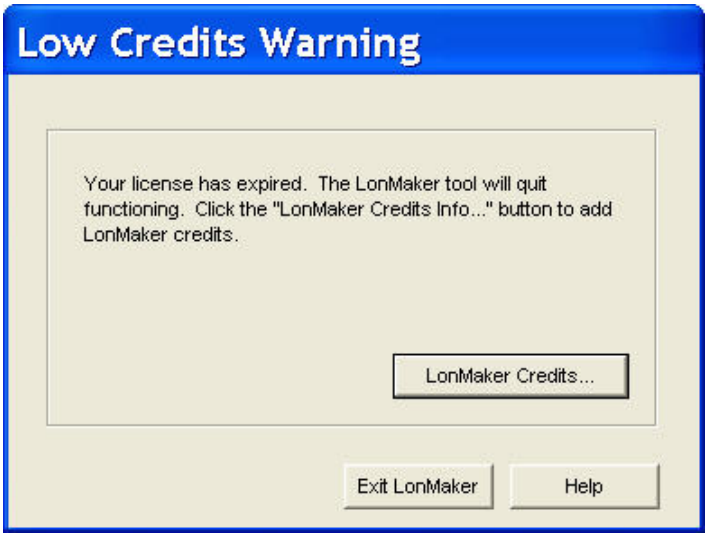
LonMaker クレジットをすべて使用し、さらに追加のデバイスをコミッションする必要がある場合に、2 週間経過するか、追加のクレジットが 500 に達するかのいずれかまで、LonMaker ツールを引き続き使用できます。この期間は、クレジットを追加購入するまでの猶予期間です。

2 週間の予備クレジット期間の間は、ネットワークを作成したり開いたりするたび、他の図面ページに移動するたび、および新しいデバイスをコミッションするたびに**[Low Credits Warning]**ダイアログボックスが表示されます。1 時間使用するごとにも表示されます。



このダイアログボックスには、ライセンスが期限切れになるまでの残日数および予備クレジットの残数が表示されます。残日数および予備クレジット残数は、現在のライセンス状態を正確に反映するよう、LonMaker ツールにより更新されます。

LonMaker をライセンスに追加するには、**[LonMaker Credits]**をクリックします。LonMaker クレジットを追加購入する方法については、この章の「*LonMaker クレジットの追加*」を参照してください。LonMaker クレジットを購入しないで LonMaker ツールの実行を続行する場合は**[OK]**をクリックします。ライセンスが期限切れになる前に、使用済みの全予備クレジットに対応する、十分な数の LonMaker クレジットを購入する必要があります。期限内に LonMaker クレジットを購入しなかった場合は、LonMaker ツールを使用できなくなり、次のダイアログボックスが表示されます。



予備クレジットの表示

予備クレジットを使用している場合には、LonMaker デザインマネージャから、または LonMaker 図面でライセンスの状態を参照できます。

予備クレジットを使用している場合は、LonMaker デザインマネージャにある LonMaker ライセンスの状態ボックスがオレンジ色になります。さらに、クレジット購入期限まで 5 日以内になると赤で表示されます。クレジットを追加するには、LonMaker ライセンス状態ボックスの任意の場所をダブルクリックするか、**エシェロン LonMaker デザインマネージャ**のタイトルバーまたはタスクバーボタンを右クリックし、ショートカットメニューの[**View Credits**]をクリックします。LonMaker クレジットを追加購入する方法については、この章の「*LonMaker クレジットの追加*」を参照してください。

LonMaker 図面では、[**LonMaker**]メニューを開き、[**LonMaker Credits**]をクリックすることによりライセンスの状態を表示できます。[**LonMaker Credits**]ダイアログボックスが表示されます。

このダイアログボックスには、使用済みの予備クレジット数、予備クレジットの最大数と残数、およびクレジットを購入することなく LonMaker ツールの使用を続行できるライセンス失効までの残日数が表示されます。

LonMaker をライセンスに追加するには、[**Add Credits**]をクリックします。LonMaker クレジットを追加購入する方法については、この章の「*LonMaker クレジットの追加*」を参照してください。LonMaker クレジットを購入しないで LonMaker ツールの実行を続行する場合は[**Close**]をクリックします。

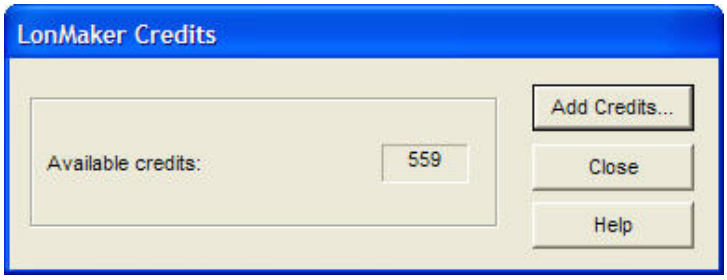
LonMaker クレジットの追加

エシェロンまたは他の認定 LonMaker クレジットリセラーから LonMaker クレジットを購入して、ライセンスに LonMaker クレジットを追加できます。トライアルエディションの LonMaker ツールを使用している場合は、LonMaker クレジットを追加購入できません。無料の LonMaker クレジットは、開発、テスト、サポート、交換、およびトレーニング目的で使用できます。

LonMaker クレジットを追加購入するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker デザインマネージャで LonMaker ライセンス状態ボックスの任意の場所をダブルクリックするか、**エシェロン LonMaker デザインマネージャ**のタイトルバーまたはタスクバーボタンを右クリックし、ショートカットメニューの[**View Credits**]をクリックします。LonMaker License Wizard が表示されます。手順 3 に進みます。

   LonMaker 図面で[**LonMaker**]メニューを開き、[**LonMaker Credits**]を選択します。[**LonMaker Credits**]ダイアログボックスが表示されます。



1. [**Add Credits**]をクリックします。
2. LonMaker License Wizard が表示されます。

LonMaker License Wizard の先頭ページに、LonMaker クレジットの最大数および使用可能数が表示されます。LonMaker クレジットなしでコミッションしたデバイスがある場合は、予備クレジットの情報も表示されます。追加の LonMaker クレジットを注文することもできます。予備クレジットの使用については、この章の「*予備クレジットの使用*」を参照してください。

3. [**Credit Order**]の[**Enter number of credits to add**]ボックスに、購入するクレジットの数を入力します。LonMaker クレジットの最小注文数は 20 個です。
4. コミッション済みのデバイスを削除した場合に、このデバイスのコミッションで消費されたクレジットが返却されるよう、[**Keep used credits**]チェックボックスをオンにします。たとえば、564 クレジットで開始して、デバイスを 5 つコミッションした場合のクレジット数は、最大数が 564、残りが 559 になります。100 クレジットを追加購入し、このオプションをオンにした場合は、最大が 664、残りが 659 になります。このオプションをオフにした場合は、クレジットの使用可能個数と最大数がいずれも 659 になり、これ以前にコミッションしていたいずれかのデバイスを削除してもクレジットは回復されません。
5. [**Next**]をクリックします。LonMaker License Wizard の 2 ページ目が表示されます。

LonMaker License Wizard の 2 ページ目に、ご使用の LonMaker ツールのコピーおよびこれを実行しているコンピュータを一意に識別する **PC キー**（アクティブ化コード）およびご使用の LonMaker ツールの**シリアル番号**が表示されます。

6. [**Copy to Clipboard**]をクリックして、LonMaker クレジットオーダーフォームを作成します。このフォームは、LonMaker クレジット注文用の要求、PC キー、およびシリアル番号を含みます。

7. LonMaker クレジットオーダーフォームを、電子メール、ファックス、または郵送によってエシェロンまたは他の認可 LonMaker クレジットリセラーに送ります。アドレスは、オーダーフォームの上端にあります。

   - フォームを電子メールで送信するには、電子メールアプリケーションを使用して電子メールメッセージにフォームをコピーし、そのメッセージを要求フォームの上部にある電子メールアドレスに送信します。
   - フォームをファックスで送信するか郵送するには、フォームをテキストファイルにコピーして印刷してから、要求フォームに記載されているファックス番号に送信するか、住所に郵送します。

   LonMaker クレジットオーダーフォームに、注文書またはクレジットカード情報を必ず含めるようにしてください。

   注文が処理されると、アプリケーションキーが送付されます（電子メールでフォームを送信した場合は、1 営業日以内にアプリケーションキーが送付されます）。アプリケーションキーを受け取るまでは、コミッション済みのデバイスを削除したり、デバイスのコミッションを解除したり、ネットワークを結合したりしないでください。これらの操作を行うと、PC キーが無効になり、新しいキーを生成する必要が生じます。アプリケーションキーが送付されるまでに、新規デバイスの追加、デバイスのコミッション、またはコミッションされていないデバイスの削除を行うことはできます。

8. アプリケーションキーを受け取ったら、[**Application Key**]ボックスに入力して、[**Finish**]をクリックします。LonMaker クレジットがライセンスに正常に追加されたことを示すウィンドウが表示されます。

このダイアログボックスには、現在および以前のクレジットの最大数、使用可能数、および予備クレジットの最大数、現在および以前のライセンスされた LonMaker ツールのエディション（プロフェッショナル、スタンダード、またはトライアル）、および PC キーとアプリケーションキーを表示した License Authorization Report が表示されます。レポートを他の Windows アプリケーションに貼り付ける場合は、[**Copy to Clipboard**]をクリックします。

9. [**Exit**]をクリックします。[LonMaker Credits]ダイアログボックスに戻ります。
10. [**Close**]をクリックします。事前に LonMaker クレジットを所有していた場合は、LonMaker 図面の表示に戻ります。残りの手順はスキップしてください。
11. クレジットを所有していなかった場合は、[**Low Credits Warning**]ダイアログボックスに戻ります。[**Exit LonMaker**]をクリックします。
12. LonMaker ツールを再起動します。

注意：アプリケーションキーを正常に入力および使用した後で LonMaker License Wizard を再度実行すると、LonMaker License Wizard により新しい PC キーが生成されます。

リモートクライアントのライセンス

LonMaker ツールを 1 つ以上のリモートクライアントで実行することはできますが、リモートクライアントごとに有効なライセンスを購入する必要があります。

ライセンスが付与されたリモートクライアントは、独自の LonMaker クレジットのプールを持ちます。これにより複数のインテグレータが、ネットワーク上の別々のコンピュータから、同じネットワークにデバイスをインストールしたりコミッションしたりできます。この場合、各インテグレータは、各インテグレータのリモートクライアント上のクレジットを管理します。

LonMaker ライセンスの移動

「LonMaker License Transfer Utility」を使用して、1 つのコンピュータから別のコンピュータに LonMaker ライセンスを移動できます。ライセンスを移動することにより、ライセンスを失うことなく LonMaker コンピュータをアップグレードまたは切り替えできます。

LonMaker License Transfer Utility を使用して、他のコンピュータから LonMaker クレジットを追加することもできます。すべてのクレジットと LonMaker ライセンスを移動する必要があります。LonMaker クレジットの一部を移動することはできません。LonMaker ライセンスを移動すると、ソースコンピュータではトライアルモード以外のモードで LonMaker ソフトウェアを実行できなくなり、ターゲットコンピュータでは存在していた LonMaker クレジットがすべて失われます。

移動するには、そのライセンスが、LonMaker クレジットを含む必要があります。予備クレジットを使用しているライセンスを移動することはできません。

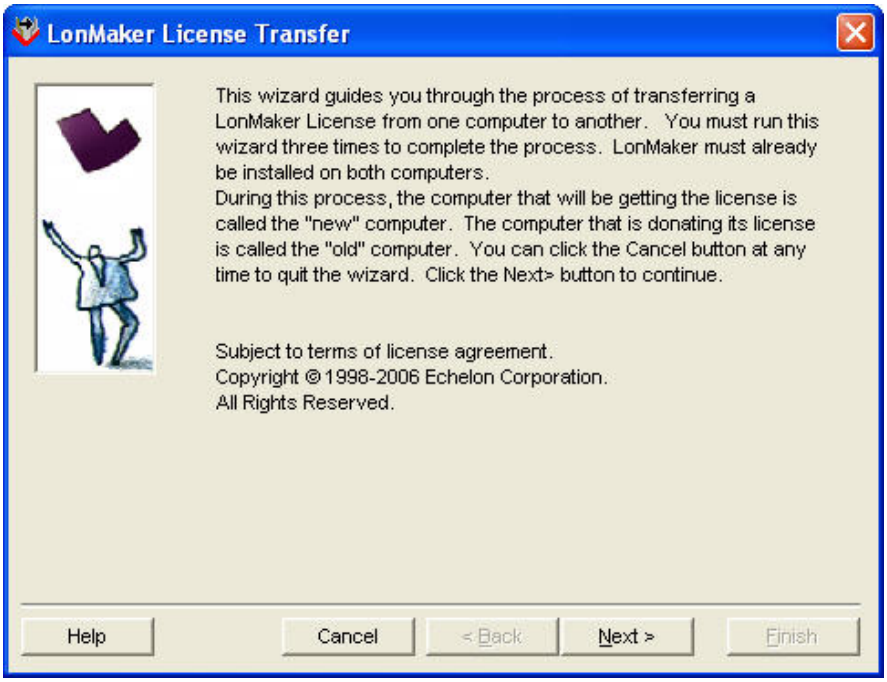
LonMaker License Transfer Utility を使用して、1 つの LonMaker ライセンスを複数のコンピュータにインストールすることはできません。

LonMaker License Transfer Utility を起動する前に、ライセンスの移動先のコンピュータ（ターゲットコンピュータ）に LonMaker ツールがインストールされていることを、まず確認してください。ライセンスの移動には、USB ドライブ、フロッピーディスクなどのリムーバブルメディアや、読み取り/書き込みのアクセス権のあるネットワーク共有ドライブを使用できます。

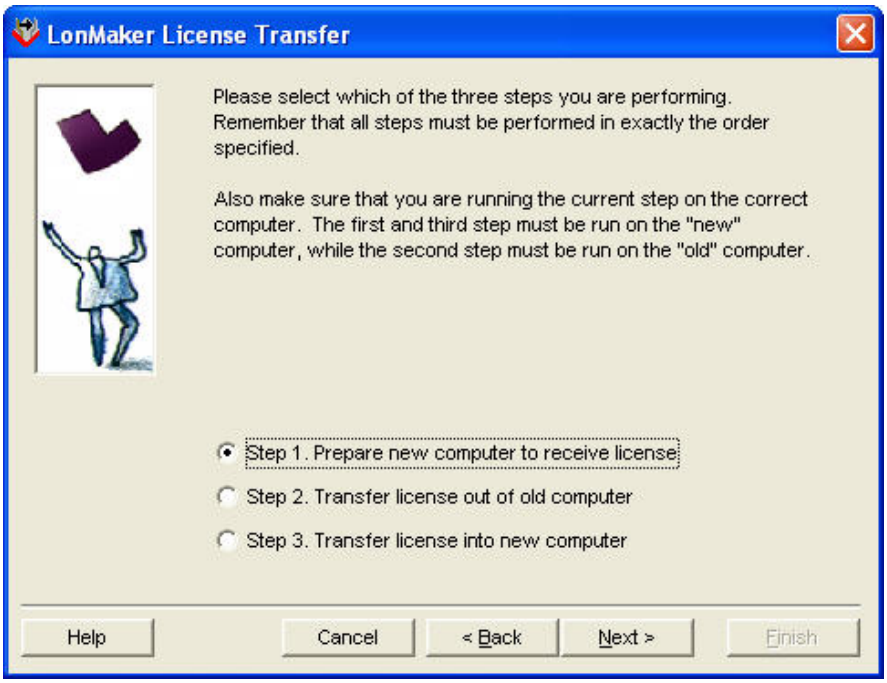
注意：移動の各手順を、正しいコンピュータに対して、順序通りに実行してください。手順やコンピュータを間違えると、ライセンスが失われます。ターゲットコンピュータ（新しいコンピュータ）が、ライセンスするコンピュータです。ソースコンピュータ（古いコンピュータまたはドナーコンピュータ）が、ターゲットコンピュータに移動するライセンスを現在含むコンピュータです。ライセンスが失われた場合は、無償の交換クレジットを注文できます。

LonMaker ライセンスを移動するには、以下の手順に従います。

1. LonMaker ライセンスを受け取るようターゲットコンピュータを準備します。
   a. ターゲットコンピュータで[**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントして、[**LonMaker License Transfer Utility**]をクリックします。LonMaker License Transfer Wizard が表示されます。

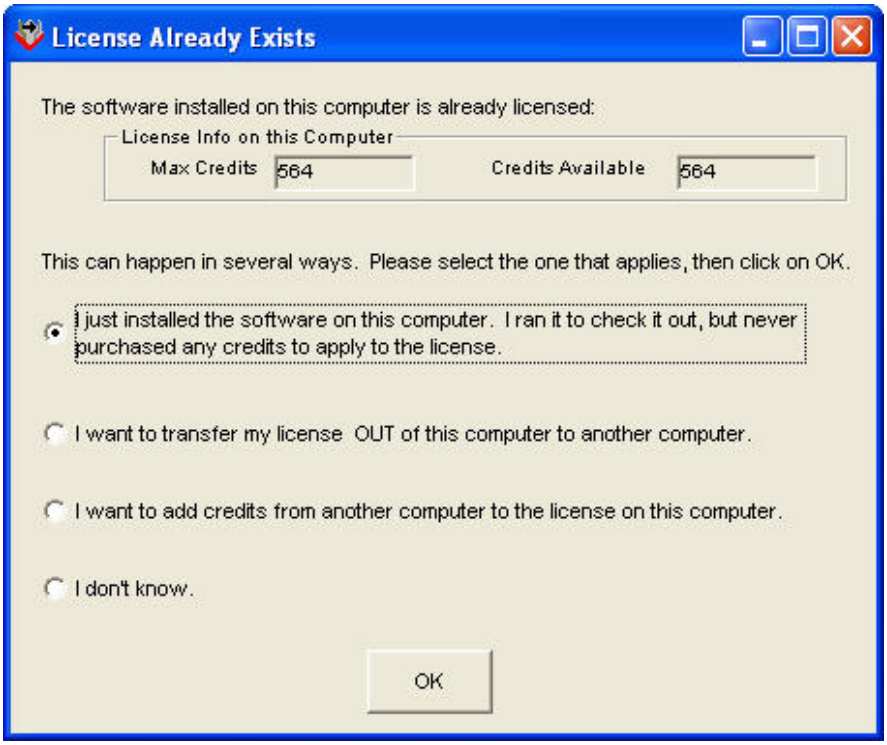


b. ウィザードの先頭ページに表示された内容をすべて読んでから[**Next**]をクリックします。



c. 作業中のコンピュータがターゲットコンピュータであることを確認します。以下の手順をソースコンピュータで実行してしまうと、LonMaker ライセンスが失われます。

d. [**Step 1. Prepare new computer to receive license**]をクリックしてから[**Next**]をクリックします。License Transfer Utility が、ターゲットコンピュータ上に LonMaker ライセンスを検出すると、[**License Already Exists**]ダイアログボックスが表示されます。



e. 最初のオプションを選択して、ターゲットコンピュータで作業していることおよび既にターゲットコンピュータに存在する LonMaker クレジットを上書きしてよいことを確認してください。

f. License Transfer Utility によって指定された、各操作を実行します。次のウィンドウが表示されます。

g. LonMaker ライセンスの移動先ドライブを指定します。USB ドライブ、フロッピーディスクなどのリムーバブルメディアや、読み取り/書き込みのアクセス権のあるネットワーク共有ドライブを使用できます。**[Next]**をクリックします。ソースコンピュータに移動してソースコンピュータでも

LonMaker License Transfer Wizard を実行するようメッセージを表示したウィンドウが表示されます。

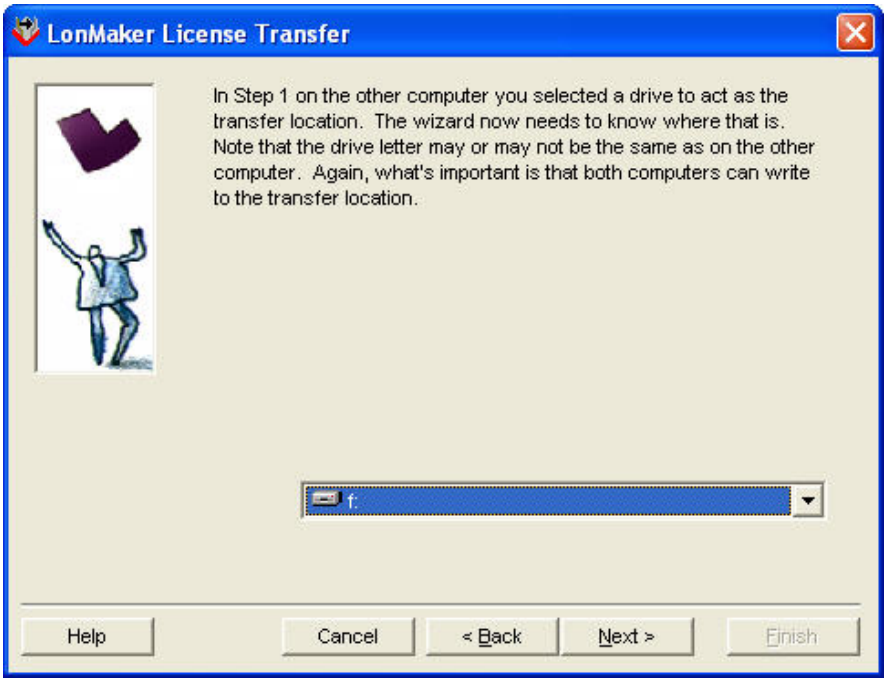
h. [**Finish**]をクリックし、ソースコンピュータに移動します。

2. LonMaker ライセンスをソースコンピュータから移動します。

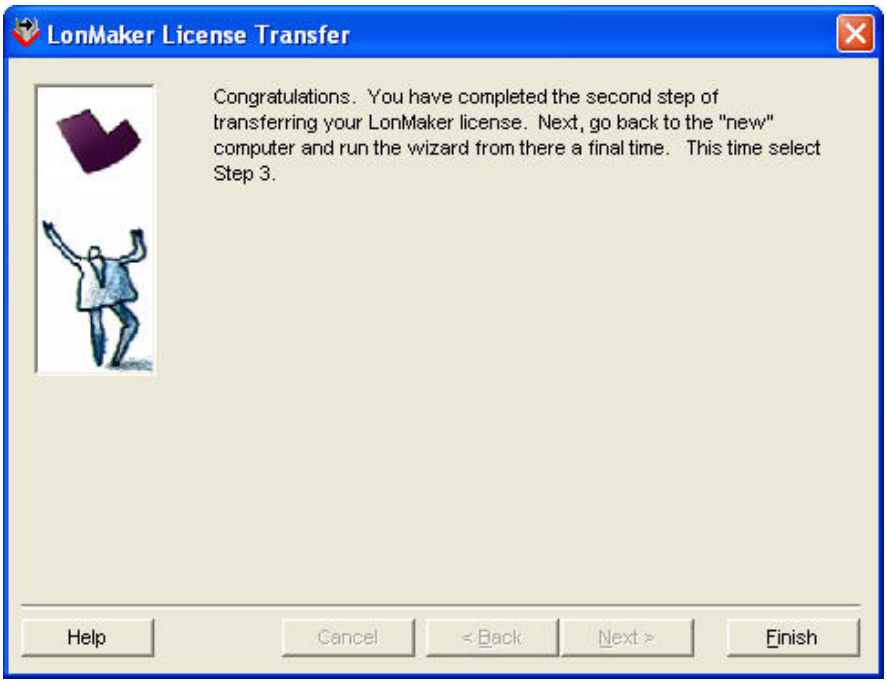
   a. ライセンスの移動に USB ドライブ、フロッピーディスクなどのリムーバブルメディアを使用する場合は、ソースコンピュータにリムーバブルメディアを挿入します。

   b. [**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントして、[**LonMaker License Transfer Utility**]をクリックします。LonMaker License Transfer Wizard が表示されます。[**Next**]をクリックします。

   c. [Step 2. Transfer license out of old computer]をクリックします。次のウィンドウが表示されます。



d. 手順 1 で指定した一時ドライブを指定してから、[**Next**]をクリックします。ターゲットコンピュータに移動して LonMaker License Transfer Wizard を再度実行するようメッセージを表示したウィンドウが表示されます。



e. [**Finish**]をクリックし、ターゲットコンピュータに移動します。

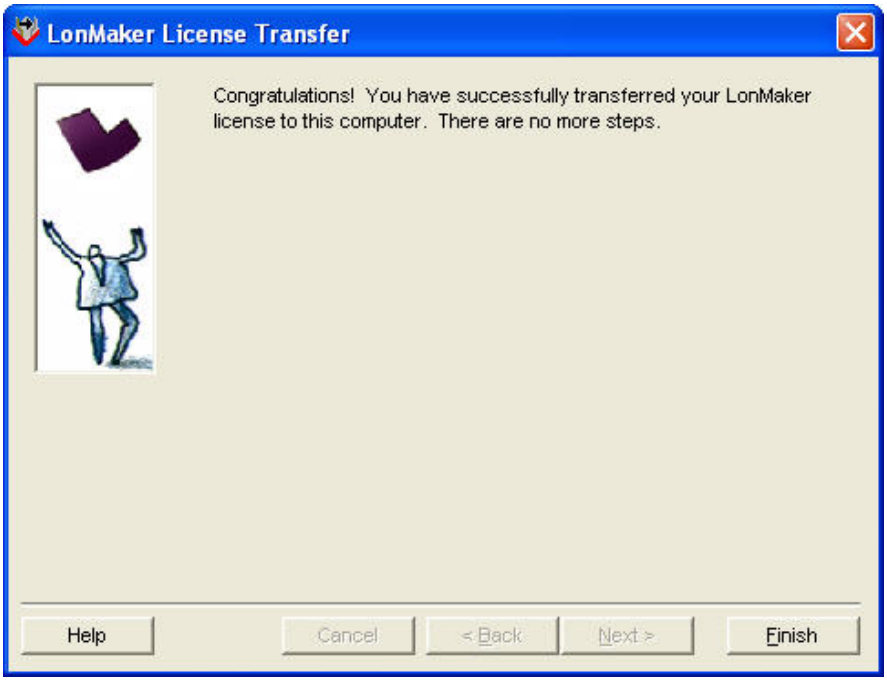
3. LonMaker ライセンスをターゲットコンピュータに移動します。

   a. USB ドライブ、フロッピーディスクなどのリムーバブルメディアを使用する場合は、ターゲットコンピュータにリムーバブルメディアを挿入します。

   b. [**スタート**]ボタンをクリックし、[**プログラム**]、[**Echelon LonMaker**]の順にポイントして、[**LonMaker License Transfer Utility**]をクリックします。LonMaker License Transfer Wizard が表示されます。[**Next**]をクリックします。

   c. **注意:** ターゲットコンピュータが既にライセンスを含む場合は、移動によりこのライセンスが取り替えられ、ターゲットコンピュータ上のクレジットがすべて削除されます。

   d. [**Step 3. Transfer license into new computer**]をクリックしてから[**Next**]をクリックします。License Transfer Utility によりライセンスがターゲットコンピュータに移動され、次のダイアログボックスが表示されます。



   e. [**Finish**]をクリックします。ターゲットコンピュータで LonMaker ツールを実行できるようになりました。

ソースコンピュータの LonMaker ツールは使用できなくなります。LonMaker ツールをソースコンピュータに新たにインストールするには、LonMaker ツールの新しいコピーのライセンスが必要であり、新しく LonMaker ライセンスを注文する必要があります。新しい LonMaker ライセンスを注文するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**LonMaker Credits**]をクリックします。

LonMaker デモ用ネットワークの作成

LonMaker ツールの「デモモード」を使用して、LonMaker デモ用ネットワークを作成できます。デモ用ネットワークは、一般に、トレーニングや販売実演に使用します。LonMaker デモ用ネットワークでは、LonMaker クレジットを使用することなく、デバイスを 6 個までコミッションできます。デモモードでアクティブ化された LonMaker ツールのコピーを使用しているときは、デモネットワークの各ページのバックグラウンドに、「LonMaker Demonstration Network」というバナーが表示されます。

LonMaker デモ用ネットワークには、以下の制限があります。

- 既存の LonMaker 運用ネットワークで使用することはできません。
- 運用ネットワークに変換することはできません。
- デバイスは 6 つまでに制限されます。
- リモートからアクセスすることはできません。
- LonMaker クレジットの購入に使用することはできません。

LonMakerトライアルエディションを使用しているか、LonMaker ツールのアクティブ化されていないコピーを使用している場合は、LonMaker ツールをデモモードでのみ実行でき、デモネットワークのみを作成できます。

LonMaker ツールのアクティブ化されたコピーを使用して LonMaker デモネットワークを作成するには、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブをクリックし、次に[**Network Components**]ボックスの[**Drawing template**]ボックスで[**LonDemo**]を選択します。[**Drawing template**]ボックスの設定を元に戻すまで、新規作成するネットワークはすべて LonMaker デモネットワークになります。

11

LNS プラグインの使用

本章では、LNS プラグインの概要を示してから、プラグインを起動する方法、プラグイン情報を取得する方法、プラグインの再登録、有効化、および無効化を行う方法について説明します。

LNS プラグインの使用の概要

LNSプラグインは、LonMakerツールから起動して、特定のタイプのデバイスや機能ブロックに関連付けられていることの多い、専門化されたタスクを実行できるアプリケーションです。たとえば、LonMakerツールに付属のLonPointプラグインは、LonPointデバイスのプロパティーを読み取ったり設定したりする、LonPoint専用のユーザインタフェースを提供します。LonPoint プラグインは、LonMakerツールのインストール時に任意でインストールできます。第 2 章「*LonMakerツールのインストールとアクティブ化*」の「*LonPointアプリケーション、プラグイン、およびユーティリティのインストール*」を参照してください。LonPointプラグインについては、『*LonPoint Application and Plug-In User's Guide*』を参照してください。デバイスメーカーによっては、LonMakerツールを使用してデバイスを構成できるプラグインを提供していることがあります。LNSプラグインのガイドラインに準拠するプラグインであれば、LonMakerツールで使用できます。エシェロン製および他社製の無償LNSプラグインを*www.echelon.com/products/networktools/plugin*で参照およびダウンロードできます。

プラグインは、デバイスまたは機能ブロックのタイプに固有である必要はありません。システムワイドなプラグインは、複数のデバイスタイプで使用できる、汎用サービスを提供できます。たとえば、「LonMaker Browser」は、あらゆる機能ブロックにて、そのネットワーク変数および構成プロパティの表示と変更に使用できる汎用プラグインです。

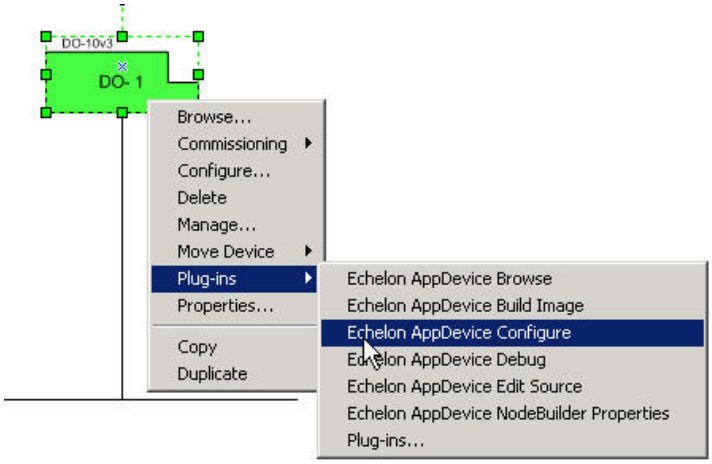
各プラグインは、複数のコマンドを実装できます。たとえば、LonPoint プラグインは、LonPoint デバイスで使用される機能ブロックタイプごとの **Configure** コマンドを実装しています。各プラグインコマンドは、デバイスタイプ、機能ブロックタイプ、サブシステム、またはネットワーク全体に関連付けできます。

プラグインの起動

プラグインは、プラグインコマンドリストから起動するか、デフォルトコマンドを使用して起動できます。

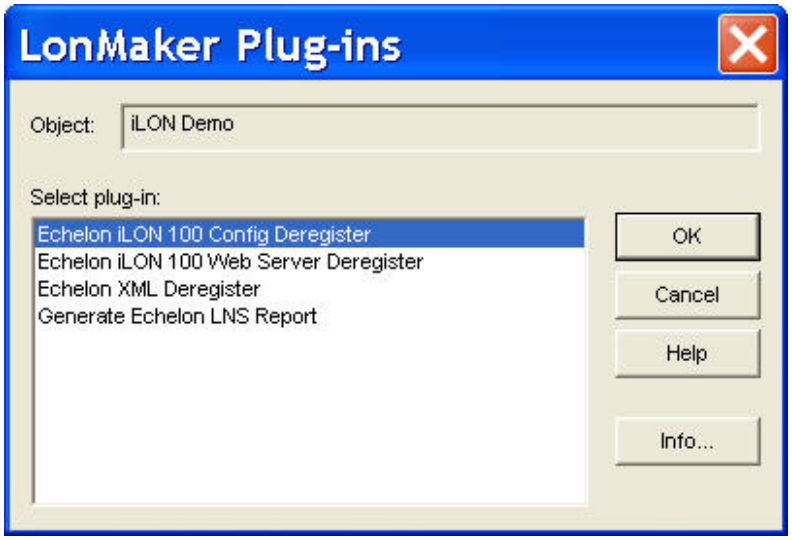
プラグインコマンドリストには、LonMaker 図面にある 1 つのオブジェクトで使用可能なすべべてのプラグインが表示されます。プラグインコマンドリストは、任意のデバイスシェイプ、機能ブロックシェイプ、サブシステム、LonMaker システム、LonMaker ネットワークで使用できます。デバイスシェイプ、機能ブロックシェイプ、サブシステム、またはネットワークのプラグインを起動するには、以下のいずれかを実行します。

- デバイスシェイプまたは機能ブロックシェイプを右クリックし、**[Plug-Ins]**をポイントして、ショートカットメニューの目的のプラグインをクリックします。

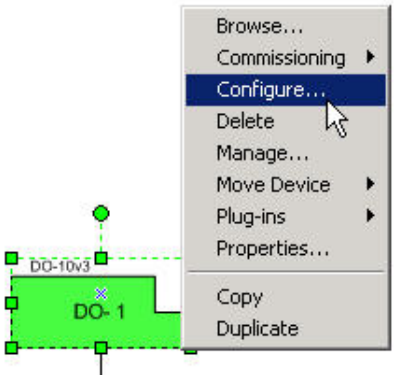


- サブシステムの場合は、図面ページの空き領域を右クリックし、**[Plug-Ins]**をポイントして、ショートカットメニューの目的のプラグインをクリックします。

- ネットワークの場合は、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして、[**Network Plug-Ins**]をクリックします。[**LonMaker Plug-ins**]ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには、ネットワークに登録済みのプラグインが一覧されます。目的のプラグインを選択してから[**OK**]をクリックします。



デフォルトコマンドを使用してプラグインを起動するには、デバイスまたは機能ブロックシェイプを右クリックし、[**Configure**]または[**Browse**]をクリックします。選択したコマンドおよび機能ブロックタイプに対応するプラグインが登録されている場合は、プラグインのウィンドウが表示されます。



LonPoint 機能ブロックを使用している場合は、LonPoint 機能ブロックシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Configure**]をクリックして、LonPoint プラグインを開きます。LonPoint の詳細については、『*LonPoint Application and Plug-In*』を参照してください。

コンピューターにインストールされており、ネットワークに登録されているプラグインコマンドに関する情報およびデフォルトのコマンドがどれであるのかを参照する方法については、「*プラグイン情報の表示*」を参照してください。

注意:

- 仮想機能ブロックに対して、機能ブロックプラグインの使用を試みると、プラグインは失敗します。プラグインは、一般に、機能ブロックで使用するよう設計されています。仮想機能ブロックは、LonMaker ツールで、機能ブロックに含まれないネットワーク変数や構成プロパティを表す手段として使用する機能ブロックです。仮想機能ブロックは、実際の機能ブロックではありませんが、機

能ブロックに属さないデバイスインタフェースの部分にアクセスできる便利な方法として LonMaker ツールに用意されています。

- プラグインを使用するには、そのプラグインが正しくインストールおよび登録されている必要があります。詳細については、「*プラグインの再登録*」およびご使用のプラグインの資料を参照してください。

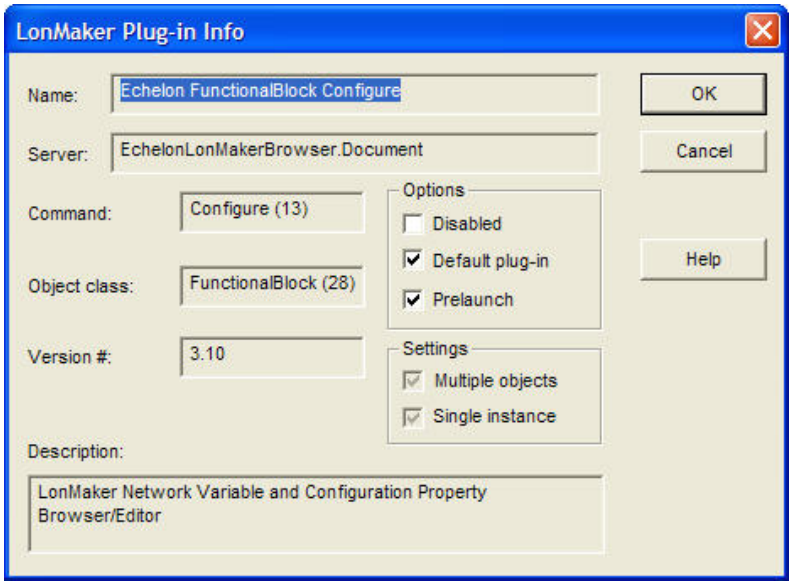
プラグイン情報の表示

登録済みプラグインについて、以下の操作を実行できます。

- 選択したプラグインに関する一般情報の表示
- プラグインの無効化
- 指定のコマンドに対するデフォルトのプラグインであるかどうかの設定
- プラグインを起動するコマンドの前にプラグインを起動しておくかどうかの選択
- プラグインが複数オブジェクトおよび単一インスタンスの使用をサポートするかどうかの表示

以上のいずれかの操作を実行するには、図面ページまたは[LonMaker]メニューから[**LonMaker Plug-in Info**]ダイアログボックスを開きます。

- 図面ページから[**LonMaker Plug-in Info**]ダイアログボックスを開くには、図面ページのデバイスシェイプ、機能ブロックシェイプ、または空の領域を右クリックし、[**Plug-Ins**]をクリックします。[**LonMaker Plug-ins**]ダイアログボックスが表示されます。[**Info**]をクリックします。
- 図面ページから[**LonMaker Plug-in Info**]ダイアログボックスを開くには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして、[**Network Plug-Ins**]をクリックします。[**LonMaker Plug-ins**]ダイアログボックスが表示されます。[**Info**]をクリックします。



このダイアログボックスに、選択したプラグインに関する以下の情報が表示されます。

[Name]	プラグインの名前を示します。
[Server]	プラグインの登録済み ActiveX 名を示します。
[Command]	プラグインに実装されているコマンドの名前または番号を示します。
[Object class]	プラグインの操作対象オブジェクトのクラスを示します。
[Version #]	プラグインのバージョンを示します。

[Options]

[Disabled]	選択したプラグインのオブジェクトクラスに対応するコマンドを選択したときに、プラグインを開くことができないよう無効にします。デフォルトのプラグイン、つまり最初の使用可能なプラグインを

無効にすると、LonMaker ツールは、そのオブジェクトクラスでの次に使用可能なプラグインを開きます。

[Default plug-In]

指定されたコマンドおよびオブジェクトクラスのデフォルトアプリケーションとしてプラグインを登録します。LonMaker ツールは、該当のコマンドおよびオブジェクトクラスに登録済みの、他のすべてのプラグインから、設定済みのデフォルト属性をすべて削除します。このチェックボックスをオフにした場合は、他のプラグインの属性は変更されません。

同じコマンドとオブジェクトクラスに対して複数のプラグインを登録した場合は、このチェックボックスをオンにしたプラグインが起動されます。複数のプラグインでこのチェックボックスをオンにした場合は、最初に見つかった、このオプションがオンのプラグインが起動されます。

[Prelaunch]

登録済みのプラグインプログラムのインスタンスを 1 つ事前起動しておき、これを起動するコマンドからすぐに使用できるようにします。

このチェックボックスをオンまたはオフにすると、コンピュータ上の全 LonMaker ネットワークの設定が LonMaker ツールによりオンまたはオフされます。このオプションをオフにした場合は、ネットワークを閉じて開き直すまで、設定が有効になりません。

このチェックボックスは、事前起動機能に対応しないプラグインでは、無効にされます。

[Settings]

[Multiple objects]

プラグインが複数オブジェクトをサポートするかどうかを示します。たとえば、LonMaker Browser では、複数の機能ブロックをブラウズできます。

[Single instance?]

同じオブジェクトについて複数回要求された場合に、プラグインの単一インスタンス使用に対応するプラグインかどうかを示します。

[Description]

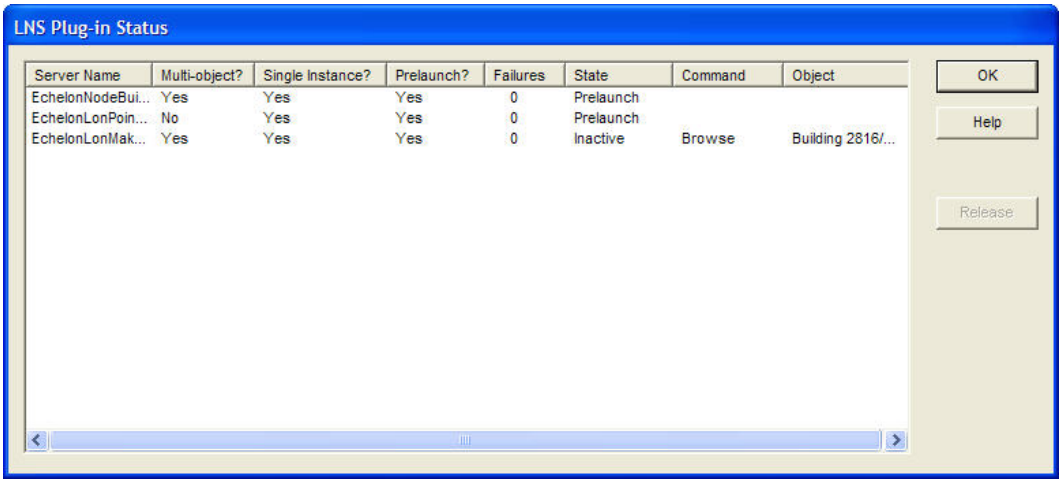
プラグインの簡単な説明です。

[**OK**]をクリックして[**LonMaker Plug-ins**]ダイアログに戻ります。

プラグインの状態の表示

LonMaker ツールにより起動され、参照が保持され続けているプラグインの状態を、参照できます。LonMaker ツールは、プラグインが事前起動されており、単一インスタンス、複数オブジェクトのプラグインである場合に、起動したプラグインの参照を保持します。LonMaker ツールが参照を保持しているプラグインについては、一般に、プラグインを解放しない限り終了できません。

[**LNS Plug-in Status**]ダイアログボックスを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして、[**Plug-In Status**]をクリックします。



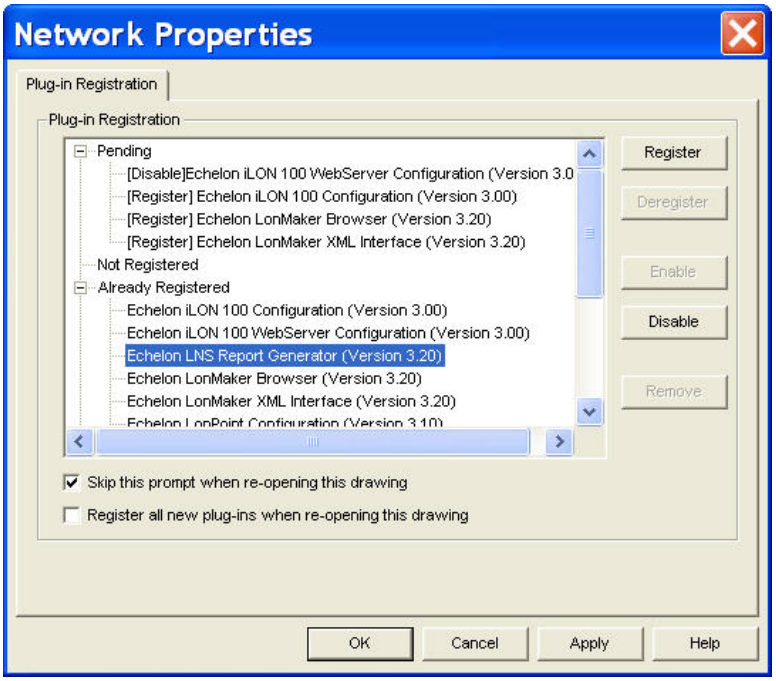
列は以下のデータを含みます。列ヘッダーをクリックすると、データを並べ替えできます。ヘッダーを再度クリックすると、その列を基準にデータの表示順序（昇順/降順）を切り替えることができます。

[Server Name]	プラグインの登録済み ActiveX 名です。
[Multi-object?]	プラグインが同時に複数のオブジェクトをサポートするかどうかを示します。
[Single instance?]	同じオブジェクトについて複数回要求された場合に、プラグインの単一インスタンス使用に対応するプラグインかどうかを示します。
[Prelaunch?]	事前起動されたプラグインのインスタンスを LonMaker ツールで保持するかどうかを示します。
[Failures.]	現在のセッションの間に、事前起動されたプラグインが失敗したか予期せず終了された回数です。5 回を超えると、LonMaker ツールはプラグインの事前起動を中止します。
[State]	プラグインの現在の状態（事前起動または解放）です。
[Command]	プラグインに実装されているコマンドの名前または番号を示します。
[Object]	コマンドによるプラグインの操作対象オブジェクトのクラスを示します。

LonMaker の参照しているプラグインを終了するには、対象のプラグインの[Server Name]フィールドをクリックしてから[**Release**]をクリックします。

プラグインの再登録

LonMaker ネットワークを開くときに登録しなかったプラグインを登録したり、更新されたプラグインを再登録したりできます。プラグインは、LonMaker 図面でネットワークプロパティの[**Plug-in Registration**]ダイアログボックスから登録または再登録できます。このダイアログボックスを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして、[**Register Plug-Ins**]をクリックします。



プラグインを登録または再登録するには、以下の手順に従います。

1. [**Already Registered**]リストまたは[**Not Registered**]リストから、登録するプラグインを選択します。カテゴリのラベルをクリックすると、これらのリストに一覧されたすべてのプラグインを登録できます。
2. [**Register**]をクリックします。プラグインが[**Pending**]リストに追加され、状態に「[Register]」と表示されます（プラグインは元のリストにも残されています）。
3. 登録または再登録する全プラグインの選択を完了したら、[**Apply**]をクリックします。選択したプラグインが[Already Registered]カテゴリに追加され、[Pending]カテゴリから削除されます。
4. プラグインが登録されたら、[**OK**]をクリックして LonMaker 図面に戻ります。

プラグインの有効化と無効化

LonMaker ネットワークを開くときや作成するとき、またはその後で、プラグインを有効または無効にできます。使用しないプラグインを無効にすると、プラグインの自動登録付きでネットワークを作成またはオープンするときに、プラグインが自動登録されないようにすることができます。プラグインを有効または無効にすると、コンピュータの全ネットワークで有効または無効にされます。リモートクライアントには影響しません。

プラグインは、LonMaker ネットワークを開くか作成するときに、ネットワークウィザードの[Plug-In Registration]ページを使用して有効および無効にできます（ただし、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブで[**Skip Plug-in Options Page**]をオンにするか、ネットワークを開き直すときにページの下部にあるこのチェックボックスをオンにしてページをスキップするように設定してあった場合はこのページが表示されません）。

ネットワークウィザードの[Plug-in Registration]ページをスキップした場合でも、LonMaker 図面でネットワークプロパティの[**Plug-in Registration**]ダイアログボックスからプラグインの有効化と無効化を行うことができます。このダイアログボックスを表示するには、[**LonMaker**]メニューを開き、[**Plug-Ins**]をポイントして、[**Register Plug-Ins**]をクリックします。

プラグインの無効化

プラグインを無効にするには、以下の手順に従います。

1. [**Not Registered**]リストまたは[**Already Registered**]リストのプラグインを選択します。カテゴリのラベルをクリックすると、これらのリストに一覧されたすべてのプラグインを無効にできます。
2. [**Disable**]をクリックします。プラグインが[**Pending**]リストに追加され、状態に「[Disable]」と表示されます（プラグインは元のリストにも残されています）。
3. [**Apply**]をクリックすると、選択したプラグインが無効にされます。
4. プラグインが無効にされたら、[**OK**]をクリックして LonMaker 図面に戻ります。

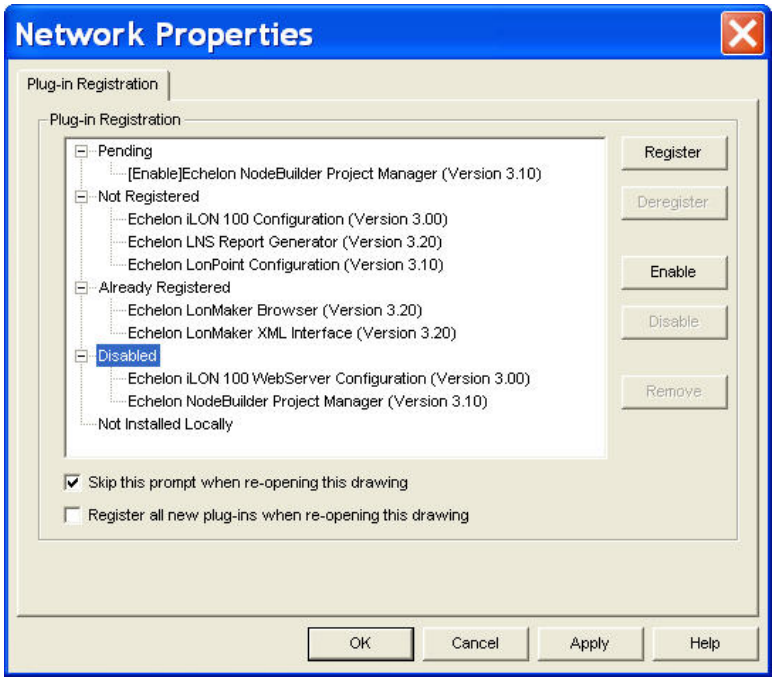
無効にした登録済みプラグインは、このプラグインを起動するデフォルトコマンドを選択しても開かれません。たとえば、LonPoint Configuration プラグインを無効にした状態で LonPoint 機能ブロックを右クリックし、[**Configure**]をクリックすると、LonPoint Configuration プラグインの代わりに次に使用可能なプラグイン、通常は LonMaker Browser が開きます。無効にしたプラグインは、手動で起動すれば引き続き使用できます。手動で起動するには、図面ページで、プラグインを使用するオブジェクトか空の領域を右クリックし、[**Plug-ins**]をポイントして、ショートカットメニューから目的のプラグインを選択します。

未登録のプラグインを無効にした場合は、LonMaker デザインマネージャの[**New Network Options**]タブで[**Register new plug-ins**]をオンにした場合や、[**Plug-in Registration**]ダイアログボックスで[**Register All New Plug-ins**]をオンにした場合であっても、新規または既存のネットワークに登録されません。無効にしたプラグインは、LonMaker 図面からネットワークプロパティの[**Plug-in Registration**]ダイアログボックスを使用すれば、手動での登録が引き続き可能です。

プラグインの有効化

プラグインを有効にするには、以下の手順に従います。

1. [**Disabled**]リストにあるプラグインを選択します。カテゴリのラベルをクリックすると、無効にされたすべてのプラグインを有効にできます。
2. [**Enable**]をクリックします。選択したプラグインが[**Pending**]リストに追加され、保留の状態に「[Enable]」と表示されます（プラグインは元のリストにも残されています）。
3. [**Apply**]をクリックすると、選択したプラグインが有効にされます。
4. プラグインが有効にされたら、[**OK**]をクリックして LonMaker 図面に戻ります。


Network Properties
Plug-in Registration
Plug-in Registration
Pending
[Enable]Echelon NodeBuilder Project Manager (Version 3.10)
Not Registered
Echelon iLON 100 Configuration (Version 3.00)
Echelon LNS Report Generator (Version 3.20)
Echelon LonPoint Configuration (Version 3.10)
Already Registered
Echelon LonMaker Browser (Version 3.20)
Echelon LonMaker XML Interface (Version 3.20)
Disabled
Echelon iLON 100 WebServer Configuration (Version 3.00)
Echelon NodeBuilder Project Manager (Version 3.10)
Not Installed Locally
Register
Deregister
Enable
Disable
Remove
Skip this prompt when re-opening this drawing
Register all new plug-ins when re-opening this drawing
OK
Cancel
Apply
Help

12

LonMaker カスタムシェイプおよびステンシルの作成と使用

この章では、LonMaker ステンシルとその作成プロセスについて、デバイス、機能ブロック、サブシステム、および接続用のカスタムマスタシェイプの作成と使用について、デバイス、機能ブロック、およびルータにおける追加のユーザセルの使用について、およびユーザ定義の機能ブロックモードおよびタイプの設定について説明します。

LonMaker ステンシル

LonMaker ツールでは、ネットワークの事前設計の高速化に Visio ステンシルを使用します。ステンシルは、図面で簡単に再利用できる「マスタシェイプ」(マスタ)のコレクションです。図面にマスタシェイプを追加するには、ステンシルから図面にマスタシェイプをドラッグします。LonMaker ツールには、「LonMaker シェイプ」と呼ぶ LONWORKS 固有のマスタシェイプが付属されています。Visio のステンシルとマスタシェイプの詳細については、Visio の資料を参照してください。ステンシルを使用すると、複数のシェイプをより大きなマスタシェイプに統合できます。LonMaker シェイプをマスタシェイプに組み込んだ場合は、デバイステンプレート名、構成プロパティ設定の情報など、組み込んだ LonMaker シェイプの構成が、LonMaker ツールによりマスタシェイプと共に保存されます。これにより、たとえば、1 つのデバイス内の全機能ブロックを表すマスタシェイプや、1 つのサブシステムの全デバイスを表すマスタシェイプを作成できます。単一のシェイプをベースにマスタシェイプを作成することもできます。

カスタム LonMaker ステンシルを作成すると、LonMaker ツールを詳細にカスタマイズできます。詳細については、「*カスタム LonMaker ステンシルの作成*」を参照してください。特定のネットワークについて作成したカスタムステンシルは、そのネットワークの図面フォルダに保存できます。複数のネットワークにまたがって使用するカスタムステンシルを作成する場合は、LONWORKS LonMaker\Visio ディレクトリ(デフォルトでは、**C:\Lonworks\LonMaker\Visio**)などの、グローバルロケーションに保存できます。

カスタム LonMaker ステンシルを作成すると、LonMaker ツールを詳細にカスタマイズできます。詳細については、「*カスタム LonMaker ステンシルの作成*」を参照してください。

カスタム LonMaker ステンシルの作成

新しいカスタム LonMaker ステンシルを作成するには、以下の手順に従います。

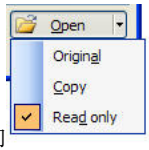
1. **[File]**メニューを開き、**[Stencils]**をポイントして、**[Blank Stencil]**をクリックします。デフォルトの「Stencil」という名前でブランクのステンシルが開きます。
2. 「*カスタム LonMaker マスタシェイプの作成*」に従って、新しい LonMaker マスタシェイプを作成します。
3. 新しいステンシルのタイトルバーを右クリックし、ショートカットメニューの**[Save]**をクリックします。フォルダを選択し、ステンシルファイルの名前を指定して、**[Save]**をクリックします。「ステンシルを開く」ボタン( )から簡単にアクセスできるよう LONWORKS LonMaker\Visio ディレクトリにステンシルを保存するか、バックアップを単純化するよう図面フォルダに保存します。

カスタム LonMaker マスタシェイプの作成

カスタム LonMaker マスタシェイプを作成して、同じ図面またはさまざまな LonMaker 図面に含まれる設計の任意の部分を再利用できます。マスタシェイプを作成するには、まず、読み取り/書き込みのアクセス権のあるオリジナルファイルとして、ステンシルを開いてください。ステンシルは、通常、読み取り専用アクセス権で開かれます。オリジナルを維持したまま、読み取り/書き込みのアクセス権のあるステンシルを使用するには、オリジナルのコピーを開きます。

オリジナルのステンシルを開くには、以下の手順に従います。

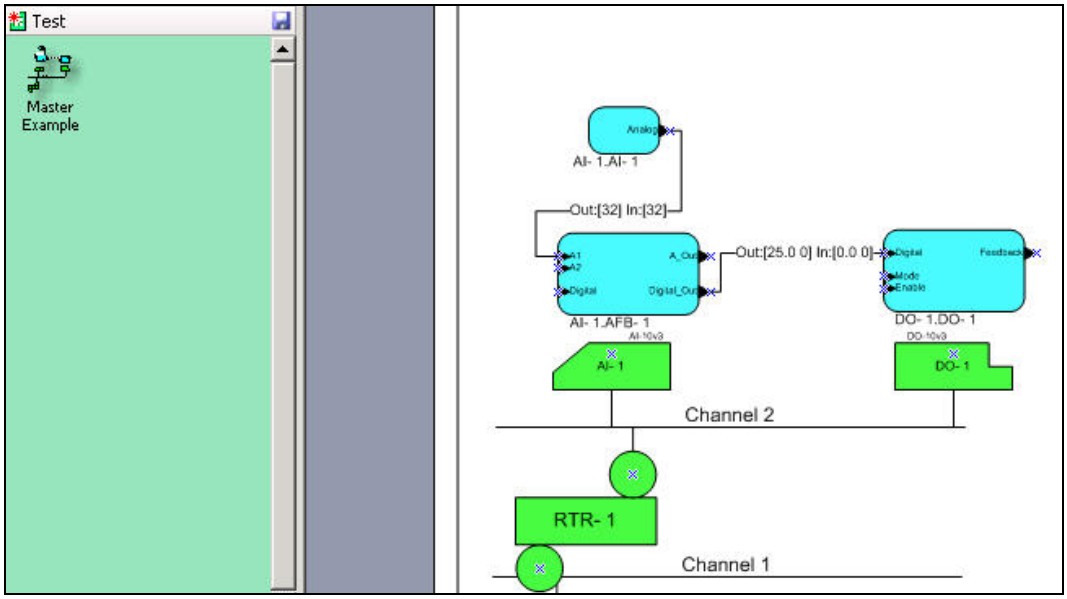
1. **[File]**メニューを開き、**[Shapes]**をポイントして、**[Open Stencil]**をクリックします。Visio の**[Standard]**ツールバーの[Shapes]ボタン をクリックしてから**[Open Stencil]**をクリックする方法も可能です。
2. ステンシルが含まれるフォルダを開き、目的のステンシルを選択します。

3. [**Open**]矢印 

をクリックし、オリジナルステンシルを変更する場合は[**Original**]を、オリジナルステンシルのコピーを変更する場合は[**Copy**]をクリックします。ステンシルを変更できることを示す、赤いアスタリスクがタイトルバーに表示された、ステンシルウィンドウが表示されます。ステンシルを編集用に開くと、その中に新しいマスタシェイプを作成できます。

4. マスタシェイプに含める 1 つ以上のオブジェクトを選択します。ルータ、チャネル、デバイス、機能ブロック、接続、サブシステム、およびデータポイントのシェイプを含むマスタシェイプを作成できます。.複数オブジェクトを選択するには、複数のオブジェクトを囲むよう選択矩形をドラッグするか、CTRL キーを押した状態でオブジェクトをクリックします。

5. 選択したオブジェクトを、先程開いたステンシルにドラッグします。選択したオブジェクトを表す新しいマスタシェイプが、ステンシルに表示されます。



6. [**Save**]ボタンをクリックして、このステンシルを保存します。引き続き、マスタシェイプの名前変更、変更、またはアイコンの変更を行うことができます。

注意：LonMaker ネットワーク間で任意の数のシェイプをコピーする場合は、このセクションで説明するように、カスタム LonMaker ステンシルおよびカスタム LonMaker シェイプを使用してください。ネットワークが異なる図面間で、CTRL キーを押したドラッグや、コピー/貼り付けを行わないでください。

カスタム LonMaker マスタシェイプの使用

作成したカスタム LonMaker シェイプを再利用できます。作成については「*カスタム LonMaker シェイプの作成*」を参照してください。「*LonMaker ネットワークの設計*」で説明したように、カスタム LonMaker マスタシェイプは、任意の数の標準 LonMaker シェイプを含むことができます。以下のセクションでは、カスタム LonMaker シェイプに標準 LonMaker シェイプを含めた場合に、LonMaker ツールで各標準 LonMaker シェイプを処理する方法を説明します。

複数のシェイプを含むマスタシェイプをドラッグしたときに、いずれかのシェイプの作成が失敗すると、そのシェイプは追加されず、このマスタシェイプに含まれる以降のシェイプは、いずれも処理されません。

デバイスマスタシェイプ

1 つ以上の LonMaker デバイスシェイプを 1 つのカスタムマスタシェイプに含めることができます。それぞれを「デバイスマスタシェイプ」と呼びます。各デバイスマスタシェイプは、元のデバイスからのデバイステンプレート名、デバイスインタフェース（XIF）ファイル名、および構成プロパティ設定を含みます。Neuron ID は含まれないため、マスタシェイプを複数のデバイスで再利用できます。

ネットワークのプロパティの[**Device**]オプションカテゴリで自動チャネル選択が有効にしてある場合に、何らかのデバイスマスタシェイプを含むマスタシェイプを図面にドラッグすると、ウィザードを開くことなくマスタシェイプが図面に追加されます。自動チャネル選択が無効な場合は、New Device Wizard が表示されますので新しいデバイスのチャネルを選択してください。元のデバイスと同じチャネルを選択するか、既存の別のチャネルを選択するか、新しいチャネルを作成することができます。カスタムマスタシェイプが同じチャネル上の複数のデバイスを含む場合は、各チャネルの最初のデバイスについてのみ New Device Wizard が表示されます。LonMaker ツールは、マスタシェイプで同じチャネルにある以降の全デバイスを、このチャネルの最初のデバイスについて選択したチャネルに配置し、マスタシェイプに指定されている内容を各デバイスのプロパティに設定します。各デバイスのチャネルおよびプロパティを手動で設定するには、「付録 A」を参照して、ネットワークのプロパティの[**General**]オプションカテゴリで、[**Force Wizard Prompts**]をオンにします。

デバイスシェイプを含むマスタシェイプを図面にドラッグすると、LonMaker ツールは、各デバイスマスタシェイプについて以下の処理を行います。

1. ProgramID ユーザセルにプログラム ID を含むマスタシェイプの場合（「*追加のデバイスユーザセル*」を参照）、LonMaker ツールは、プラグラム ID を使用してデバイステンプレートを検索します。プログラム ID を含まず、TmplName ユーザセルにテンプレート名を含むマスタシェイプの場合は（「*追加のデバイスユーザセル*」を参照）、指定のデバイステンプレート名に基づいてデバイステンプレートを検索します。

2. 手順 1 でデバイステンプレートが見つからない場合、LonMaker ツールは、XifName ユーザセルに指定されたデバイスインタフェース（XIF）ファイルを検索します。デバイスインタフェースファイルが見つかった場合、LonMaker ツールは、デバイスインタフェースファイルで指定されたプログラム ID を使用してデバイスを検索します。プログラム ID が一致するデバイステンプレートが見つかった場合は、デバイスシェイプによる指定の名前にデバイステンプレート名を変更するか、既存のデバイステンプレート名を使用するのかをユーザが選択できます。いずれの場合も、見つかった既存のデバイステンプレートがデバイスシェイプに関連付けられます。

3. 手順 1 および 2 でデバイステンプレートが見つからず、デバイスインタフェースファイルが見つかった場合、LonMaker ツールは、デバイスインタフェースファイルをインポートして新しいデバイスファイルを作成します。LonMaker ツールは、デバイスシェイプで指定された名前を新しいデバイステンプレートに割り当て、このデバイステンプレートをデバイスシェイプに関連付けます。

4. 手順 1 から 3 でデバイステンプレートもデバイスインタフェースファイルも見つからなかった場合、LonMaker ツールは、既存のデバイステンプレートを選択するか、デバイスインタフェースファイルをインポートして新しいデバイステンプレートを定義するようメッセージを表示します。結果のデバイステンプレートがデバイスシェイプに関連付けられます。

機能ブロックシェイプは、デバイステンプレート名やプログラム ID を含むことができます。上記の手順で関連付けられるデバイステンプレート名は、新しく作成されるデバイスシェイプで使用される、すべての機能ブロックシェイプにある名前と、一致する必要があります。詳細については、「*追加の機能ブロックユーザセル*」を参照してください。

機能ブロックマスタシェイプ

1 つ以上の LonMaker 機能ブロックシェイプを 1 つのカスタムマスタシェイプに含めることができます。それぞれを「機能ブロックマスタシェイプ」と呼びます。各機能ブロックマスタシェイプは、元の機能ブロックに関連付けられた、デバイステンプレートやプログラム ID、そしてネットワーク変数と構成プロパティのタイプ、フォーマット、値を含みます。構成プロパティ値を除外するには、[**Copy Values on Functional Block Copy**]をオフにします。詳細については、「*構成プロパティ*」を参照してください。

デフォルトで、カスタム機能ブロックマスタシェイプは、そのマスタシェイプの作成時に対象としたデバイスタイプに常に適用されます。たとえば、LonPoint AO-10 デバイスで使用するよう作成したマスタ機能ブロックシェイプは、AO-10 LonPoint デバイスでのみ使用できます。複数のデバイスタイプで使用できる機能ブロックシェイプを作成するには、「*マスタシェイプのユーザ定義セルの編集*」の説明に従って、シェイプを編集してください。

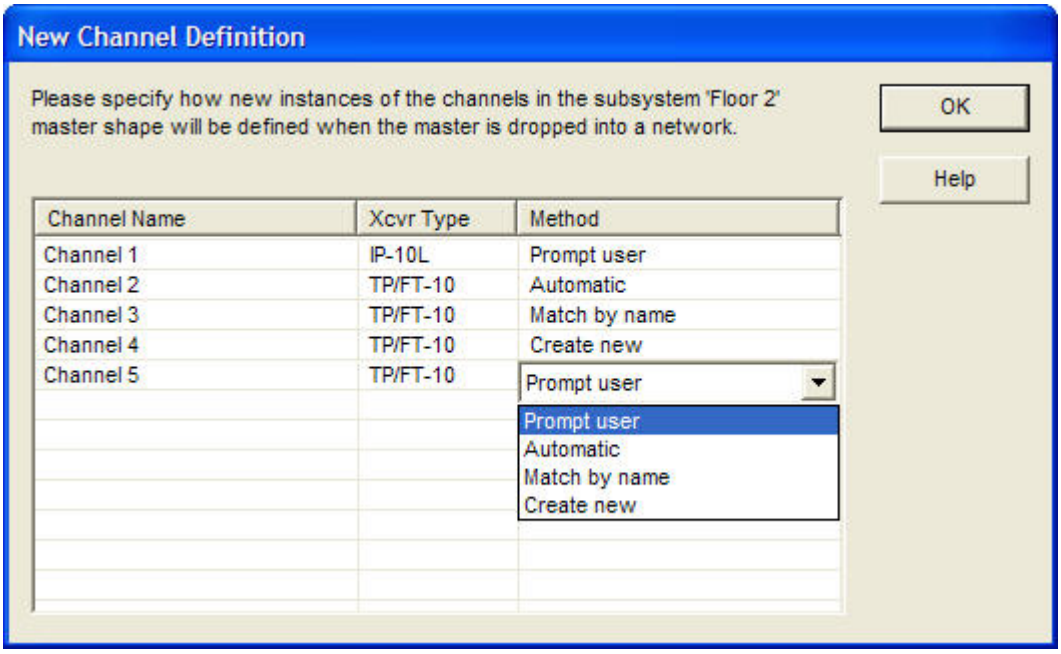
何らかの機能ブロックシェイプを含むカスタムマスタシェイプを図面にドラッグしたときは、以下の条件が適用されます。

- 機能ブロックを含み、機能ブロックに関連付けられたデバイスを含まないカスタムマスタシェイプの場合は、機能ブロックに関連付けるデバイスを作成してから、カスタムマスタシェイプを図面にドラッグする必要があります。
- 機能ブロックおよびこれに関連付けられたデバイスを含むカスタムマスタシェイプをドラッグする場合は、関連付けられたデバイスがわかっているため、機能ブロックのウィザードは表示されません。
- 同じデバイスに関連付けられた機能ブロックを複数含み、デバイス自体は含まないカスタムマスタシェイプの場合は、最初の機能ブロックについてのみ、機能ブロックのウィザードが表示されます。機能ブロックをデバイスに関連付ける必要があります。対象のデバイスに該当のタイプの機能ブロックを割り当てできる限り、残りの機能ブロックは同じデバイスに割り当てられます。デバイス割り当てのプロンプトが機能ブロックごとに表示されるようにするには、ネットワークのプロパティの[**General**]オプションカテゴリで[**Force Wizard Prompts**]をオンにします。

サブシステムまたはスーパーノードマスタシェイプ

1 つ以上の LonMaker サブシステムシェイプまたは LonMaker スーパーノードシェイプを 1 つのカスタムマスタシェイプに含めることができます。サブシステムシェイプまたはスーパーノードシェイプからカスタム LonMaker シェイプを作成すると、すべてのデバイス、機能ブロック、接続、ルータ、チャネル、および入れ子になったサブシステムとスーパーノードが、LonMaker ツールによりマスタにコピーされます。

チャネルを 1 つ以上含むカスタムサブシステムまたはスーパーノードマスタシェイプを作成すると、[**New Channel Definition**]ダイアログボックスが表示されます。



リストされた各チャネルについて、**[Method]**フィールドの任意の場所をクリックし、サブシステムマスタシェイプまたはスーパーノードマスタシェイプを LonMaker 図面に追加したときに、このチャネルを定義する方法を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

- **[Prompt user]**：**[Channel Definition]**ダイアログボックスが表示され、このチャネルが新しいチャネルを表すのか、既存のチャネルを表すのかを選択できます。これがデフォルトです。
- **[Automatic]**：LonMaker 図面にサブシステムシェイプをドロップした場所に基づき、LonMaker ツールによりチャネルが定義されます。サブシステムマスタシェイプを既存のチャネルの上にドロップした場合は、既存のチャネルのインスタンスとしてチャネルが作成されます。サブシステムマスタシェイプを既存のチャネルの上にドロップしなかった場合は、**[Channel Definition]**ダイアログボックスが表示されるため、チャネルが、新しいチャネルを表すのか既存のチャネルを表すのかを選択してください。

  このオプションを選択できるチャネルは 1 つのみです。
- **[Match by name]**：LonMaker ツールは、ネットワークにある同じ名前の既存チャネルとの照合を試みます。一致するチャネルが見つかると、この既存チャネルのインスタンスとしてチャネルが作成されます。一致するチャネルが見つからなかった場合は、新しいチャネルとしてチャネルが作成されます。
- **[Create New]**：チャネルは新しいチャネルとして作成されます。名前が競合する場合は、チャネル名が変更されます。（チャネル名が数字で終わる場合は、チャネル番号が増やされます。チャネル名が数字で終わらない場合は、1 から始まる指数がチャネル名に追加されます。）

注意：

- LonMaker ツールを使用して、サブシステムまたはスーパーノードのマスタシェイプを作成するには、ステンシルが名前を持つ必要があります。新しい、ブランクのステンシルを作成したばかりである場合は、これを保存してからマスタシェイプを作成してください。
- サブシステムまたはスーパーノードのマスタシェイプを作成すると、元のマスタシェイプと同じステンシルに配置する、非表示の 1 つ以上のマスタシェイプが LonMaker ツールにより作成されます。したがって、サブシステムまたはスーパーノードのマスタシェイプを、ステンシル間でコピーすることはできません。

接続マスタシェイプ

1 つ以上の LonMaker 接続シェイプを 1 つのカスタムマスタシェイプに含めることができます。それぞれを「接続マスタシェイプ」と呼びます。各接続マスタシェイプは、元の接続の接続属性を含みます。1 つの接続マスタシェイプにより、LonMaker 図面の複数の接続を表すことができます。この結果、1 回の操作で複数のネットワーク接続をすばやく簡単に確立できます。

接続マスタシェイプを使用すると、以下の処理を行うことができます。

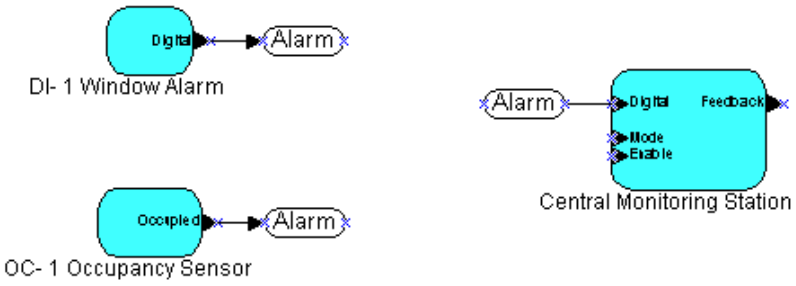
- デフォルトの接続の説明以外の接続の説明を持つ接続を指定する。接続の説明は、プロトコルサービス、リトライ回数、優先度、認証など、接続に適用されるプロパティのセットです。
- 単一の操作によって複数の接続を確立する。たとえば、(デジタル入力に対するデジタル出力、アナログ出力に対するアナログ入力など) 個々の接続のシェイプを複数ドロップして複数の接続を確立する代わりに、接続マスタシェイプを作成して、これらの全接続を表すことができます。接続は、接続が存在する機能ブロック間の接続として LonMaker 図面に表示されます。
- 既存のリファレンス接続に接続を追加する。たとえば、時間を表す入力ネットワーク変数および出力ネットワーク変数の間のリファレンス接続がある場合に、接続マスタシェイプを作成して、時間を表す追加の出力ネットワーク変数への接続をすばやく作成することができます。

カスタム LonMaker マスタシェイプに LonMaker コネクタシェイプを含めると、各コネクタに関連付けられた接続は、以下のいずれかの条件を満たす場合、マスタシェイプに保存されます。

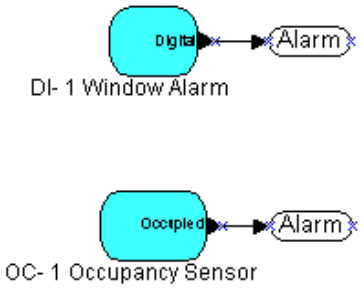
- 接続の両側の機能ブロックが含まれている。
- マスタシェイプが、接続、リファレンスシェイプ (存在する場合)、および機能ブロックシェイプを含む。

リファレンス接続をマスタシェイプで使用すると、ファンイン接続またはファンアウト接続を作成できます。リファレンス接続の全メンバーが 1 つのマスタシェイプに含まれる場合に、このマスタシェイプを図面にドラッグすると、LonMaker ツールは、(一意のリファレンス名で) 新しい接続を作成します。

リファレンス接続の 1 サブセットのみを使用してマスタシェイプを作成した場合 (つまり、機能ブロック、コネクタ、およびリファレンスシェイプ) に、このマスタシェイプを使用すると、新しい機能ブロックは、他のリファレンスシェイプと同じ接続に追加されます。たとえば、次の図に示すリファレンス接続が存在するとします。



Central Monitoring Station 機能ブロックに、追加の入力をファンインできるマスタシェイプを作成するには、以下のシェイプを新しいマスタシェイプにコピーします。



このマスタシェイプを、同じネットワークにあるいずれかのサブシステムにドラッグすると、LonMaker ツールは、新しい機能ブロックを 2 つ作成し、これらの出力を Central Monitoring Station と同じ Alarm 接続に追加します。Central Monitoring Station もマスタシェイプに含めた場合に、このマスタシェイプを図面にドラッグすると、LonMaker ツールは、新しい機能ブロック 3 つと新しいリファレンス接続 1 つを作成します。

どの機能ブロックにも接続されていない接続を含んだマスタシェイプを作成することもできます。接続の説明に含まれる情報が保存され、マスタシェイプの一部になります。(機能ブロックを関連付けないで)1 つのコネクタと 1 つのリファレンスシェイプのマスタシェイプを作成し、このマスタシェイプを使用すると、接続ダイアログボックスを開くことなくリファレンス接続を作成できます。

リファレンス接続を含むマスタシェイプは、それを作成したネットワークでのみ使用できます。一般に、マスタシェイプは複数のネットワークで使用できますが、この場合は例外です。

ヒント:接続の作成を迅速化するには、接続を多数含むマスタシェイプを使用する前に、LonMaker ツールを OffNet にします。接続に関係するデバイスの更新は、OnNet にしたときに実行されます。

追加のチャネルの作成

1 つのチャネルシェイプと複数のデバイスシェイプを含むマスタシェイプを図面にドラッグすると、マスタシェイプは、使用できるチャネルタイプを制限することがあります。この場合は、有効なチャネル名およびチャネルタイプのみがリストされます。

マスタシェイプのユーザ定義セルの編集

このセクションは、ネットワークで使用するカスタム LonMaker シェイプを作成する、LonMaker および Visio の上級ユーザ向けです。これは、LonMaker および Visio の上級ユーザ向けの拡張機能です。

マスタシェイプのユーザ定義セルを変更することにより、マスタシェイプのプロパティを変更できます。たとえば、「*機能ブロックマスタシェイプ*」で説明したように、機能ブロックを適用できるデバイスタイプの一覧を拡張できます。

ユーザ定義セルは、ShapeSheet と呼ばれるページに表示されます。

シェイプの ShapeSheet を表示するには、シェイプを選択し、**[Window]**メニューを開いて**[Show ShapeSheet]**をクリックします。[ShapeSheet]ウィンドウが表示されます。

Shape Transform					
Width	GUARD(1 in*ThePage!Di	PinX	10.2778 in	FlipX	0
Height	GUARD(0.5 in*ThePage!	PinY	7.1389 in	FlipY	0
Angle	0 deg	LocPinX	Width*0.5	ResizeMode	0
		LocPinY	Height*0.5		

User-defined Cells	Value	Prompt
User.LonMakerShapeType	4	"AI-10 Device shape"
User.AutoLoad	2	"Ask app image name"
User.BitmapFile	"lca_app.bmp"	No Formula
User.Auth	0	""
User.NonGrpRcvTimer	4	""
User.PingClass	4	""
User.Priority	0	""
User.TmplName	"Echelon AI-10v3"	""
User.XifName	"Echelon\LonPoint\Version3\AI-10v3.	No Formula
User.ChanType	4	""
User.NxeName	"Echelon\LonPoint\Version3\AI-10v3.	No Formula
User.Locn	"000000000000"	""
User.RequiresVFB	1	No Formula
User.ChanTypeList	"4"	No Formula
User.NetworkId	"{298ABE4F-A1CF-4EFF-BABE-0A4D	""
User.LonMakerStyle	0	""
User.ProgramId	"80000105188A0403"	No Formula
User.ChanHandle	1	""
User.Handle	2	""
User.MasterStencilName	"LonPoint3"	""
User.MasterShapeName	"AI-10v3"	""
User.ShapeLmwVersion	4	""
User.NeuronIdValue	"000000000000"	""

すべての LonMaker シェイプが **LonMakerShapeType** ユーザセルを持ちます。このセルの値が LonMaker シェイプタイプを示します。一般に使用するシェイプタイプは、DEVICE（LonMakerShapeType 4）、FUNCTIONAL_BLOCK（同 5）、および FB_NAME（同 13）です。

値 **FB_NAME** を使用すると、他の機能ブロックシェイプを含むことのできる 1 つのグループに、機能ブロックを含めることができます。グループ内のシェイプの **LonMakerShapeType** 値に 13 および機能ブロック名を示すテキストを設定してください。

LonMaker ツールで機能ブロックのインタンスを作成し、適切なネットワーク変数を追加して、このシェイプをステンシルにドラッグすることにより、ネットワーク変数を持つカスタム機能ブロックマスタシェイプを作成できます。

追加のデバイスユーザセル

以下の追加のユーザセルを、デバイスシェイプに含めることができます。デバイスによっては、以下のセルの一部が存在しませんが、既存のユーザ定義セルを右クリックし、**[Insert Row]**を選択することにより追加できます。

[Auth]

値 **1** は、このマスタシェイプから作成されたデバイスでは、認証を有効にすることを指定します。

[AutoLoad]

デバイスをコミッションまたは交換するときに、アプリケーションをデバイスに自動ロードするかどうかを指定します。

- 値 **0** は、「いいえ」を指定します。
- 値 **1** は、「はい」を指定します。
- 値 **2** は、LonMaker ユーザにプロンプトを表示することを指定します。

デフォルト値は、ユーザにプロンプトを表示する **2** です。

[ChanTypeList]

デバイスでの有効なチャネルタイプIDを、セミコロンで区切ったリストです。リスト内の値**-1** は、ユーザーが、定義されている個別のタイプからのみでなく、すべてのチャネルからも選択できることを示します。チャネルタイプIDは、*www.lonmark.org/spid*から入手できる**StdXcvr.xml**ファイルの**ChannelTypeNumber**値に対応します。デフォルトでは、すべてのチャネルタイプを使用できます。

[EditAdvPropCap]

デバイスのプロパティのダイアログに表示される拡張プロパティのタブの扱いを指定します。

- 値 **0** は、拡張プロパティのダイアログを表示しないことを指定します。
- 値 **1** は、拡張プロパティのダイアログボックスを表示するものの、変更できないことを指定します。
- 値 **2** は、拡張プロパティのダイアログボックスを表示し、変更できることを指定します。

デフォルト値は **2**（拡張プロパティのダイアログボックスが表示され変更可能）です。

[EditPropCap]

デバイスのプロパティのダイアログに表示される基本プロパティのタブの扱いを指定します。

- 値 **0** は、基本プロパティのダイアログを表示しないことを指定します。
- 値 **1** は、基本プロパティのダイアログを表示し、変更はできないことを指定します。
- 値 **2** は、基本プロパティのダイアログを表示し、変更できることを指定します。

デフォルト値は **2**（基本プロパティのダイアログを表示し、変更が許可される）です。

[FbModes]

このデバイスの各機能ブロックの範囲を、セミコロンで区切ったリストにより指定します。このセルのデータは、<scopeSelector0>**;**<scopeSelector1>**;**...というフォーマットの ASCII テキストである必要があります。scopeSelector0 は指数 0 の機能ブロック（ノードオブジェクト）に適用され、scopeSelector1 は指数 1 の機能ブロックに適用されます。デバイス内の機能ブロックの指数を確認するには、デバイスを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックしてから、[Device Properties]ダ

イアログボックスの[Functional Blocks]タブをクリックします。

このセルを指定しなかった場合、LonMaker ツールは、機能プロファイル番号 1 から 19999 には範囲 **0** を使用し、それ以外のすべての機能プロファイルには範囲 **3** を使用します。これは、番号が 20000 以上のユーザ機能プロファイルおよびこれを継承するプロファイルをベースとする全機能ブロックシェイプでは、この値を設定するか、適切な値を設定するプラグインを含む必要があることを意味します。

定義されている範囲セレクターは以下のとおりです。

0 標準タイプファイルセットに定義された標準の機能プロパティファイル

3 メーカー固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル

4 メーカーおよびデバイスクラス固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル

5 メーカーおよびデバイスクラス/サブクラス固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル

6 メーカーおよびデバイスクラス/サブクラス/モデル番号固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル

詳細については、「*ユーザ機能ブロックの範囲とタイプの設定*」を参照してください。

[InitOnline]

- 最初にコミッションされたときのデバイスアプリケーションの初期状態を指定します。
- 値 **0** は、デバイスをオフラインにすることを指定します。
- 値 **1** は、デバイスをオンラインにすることを指定します。
- 値 **2** は、デバイスを無効にすることを指定します（ノードオブジェクト機能ブロックを持つデバイスにのみ適用され、それ以外のデバイスの場合はオフラインになります）。
- 値 **3** は、ネットワークのプロパティの[**Device**]オプションカテゴリに設定されたデフォルト値に基づいてデバイスの初期状態が決まることを示します。

デフォルト値は **3**（ネットワークプロパティの値を使用）です。

[InstallMethod]

- デフォルトのデバイス取り付け方法（サービスピンまたは手入力）を指定します。
- 値 **0** は、サービスピンによる取り付けを指定します。
- 値 **1** は、手動による取り付けを指定します。

[LmwStyle0]

- 更新保留状態の場合のデバイスシェイプに適用される、配色スタイルを指定します。デフォルトのスタイルは **Node Uninstalled** です。

[LmwStyle1]

- 最新の場合のデバイスシェイプに適用される、配色スタイルを指定します。デフォルトのスタイルは **Node Normal** です。

[LmwStyle3]

- 更新失敗状態の場合のデバイスシェイプに適用される、配色スタイルを指定します。デフォルトのスタイルは **Node Error** です。

[LmwStyle7]

- LonMaker ツールで、デバイスがネットワークから取り外されていることを検出した場合に、デバイスシェイプに適用される、配色スタイルを指定します。

[LmwStyle8]

LonMaker ツールで、デバイスが予期しない状態であることを検出した場合に、デバイスシェイプに適用される、配色スタイルを指定します。Visio のスタイルの詳細については、Visio の資料を参照してください。

[Locn]

デバイスのロケーション文字列のデフォルト値を示す 12 桁の 16 進数文字列です。ロケーション文字列は、ネットワークのプロパティの[**Recovery**]オプションカテゴリで[**Set Location Property to Subsystem ID**]チェックボックスをオンにしない場合、デフォルトで、全桁 0 に初期化されます。

[NewAdvPropCap]

- New Device Wizard の拡張プロパティのダイアログボックスの扱いを指定します。
- 値 **0** は、拡張プロパティのダイアログを表示しないことを指定します。
- 値 **1** は、拡張プロパティのダイアログを表示し、変更できないことを指定します。
- 値 **2** は、拡張プロパティのダイアログを表示し、変更できることを指定します。
- デフォルト値は **0**（拡張プロパティのダイアログボックスを表示しない）です。

[NewPropCap]

- New Device Wizard での、基本プロパティのダイアログの扱いを指定します。
- 値 **0** は、基本プロパティのダイアログを表示しないことを指定します。
- 値 **1** は、基本プロパティのダイアログを表示し、変更できないことを指定します。
- 値 **2** は、基本プロパティのダイアログを表示し、変更できることを指定します。
- デフォルト値は **2**（基本プロパティのダイアログが表示され変更可能）です。

[NonGrpRcvTimer]

デフォルトの非グループの受信タイマーを指定します。値-1 は、LNS のデフォルト値を使用することを示します。それ以外の値の場合は、以下のようにエンコードされます。

エンコード値	秒数
0	0.016
1	0.024
2	0.032

3	0.048
4	0.064
5	0.096
6	0.128
7	0.192
8	0.256
9	0.384
10	0.512
11	0.768
12	1.024
13	1.536
14	2.048
15	3.072

[NxeName]

アプリケーションファイルのファイル名またはフルパスを指定します。ここに指定しなかった場合は、アプリケーションイメージをロードする要求をしたときに、LonMaker ユーザに対して、アプリケーションファイルを指定するようプロンプトが表示されます。

[ObjStateStyle]

配色スタイルを、シェイプの塗りつぶし、線、テキスト、またはこの 3 つの組み合わせに適用するかどうかを指定します。

- 値 **1** は、スタイルをシェイプの線に適用することを示します。
- 値 **2** は、スタイルをシェイプの塗りつぶしに適用することを示します。
- 値 **4** は、スタイルをシェイプのテキストに適用することを示します。
- 値を加算して、組み合わせを指定できます。たとえば、値 **6** は、シェイプの塗りつぶしとテキストにスタイルを適用し、線には適用しないことを示します。デフォルトでは、シェイプの 3 属性すべてにスタイルが適用されます。

[PingClass]

ping 間隔を指定します。

- 値 **0** は、デフォルトの ping 間隔をこのシェイプで使用することを示します。
- 値 **1** は、ping 間隔を 1 分とすることを指定します。
- 値 **2** は、ping 間隔を 2 分とすることを指定します。
- 値 **3** は、ping 間隔を 15 分とすることを指定します。
- 値 **4** は、ping 間隔を Never とすることを指定します。

[Priority]

値 **1** は、このマスタシェイプから作成されたデバイスでは、優先度を有効にすることを示します。

[ProgramId]

デバイスプログラム ID です。LonMaker ツールは、まずこの値を使用して、名前によりデバイステンプレートを検索します。指定しなかった場合は、TmplName の値が使用されます。

[RequiresVFB]

- デバイスが仮想機能ブロックを必要とするかどうかを指定します。
- 値 **0** は、デバイスが仮想機能ブロックを必要としないことを指定します。

- 値 **1** は、デバイスが仮想機能ブロックを必要とすることを指定します。
- 値**-1** は、デバイスのネットワーク変数、構成プロパティ、およびメッセージタグのセットに基づいて、LonMaker ツールがこの値を決定する必要があることを指定します。
- デフォルト値は**-1** です。

[TmplName]

デバイステンプレート名です。**XifName** を指定する場合は、必須です。一意なデバイスインタフェース（XIF）ファイルごとに、一意なデバイステンプレート名を指定してください。

LonMaker ツールは、**ProgramId** の値を基にデバイステンプレートを見つけられなかった場合に、**TmplName** の値を使用して、名前によりデバイステンプレートを検索します。いずれでも見つからない場合、LonMaker ツールは、**XifName** の値および XIF 検索パスを使用して、デバイスインタフェースファイルを検索します。XIF ファイルが見つかれば、これをロードして、使用します。見つからない場合は、デバイスマスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグしたときに、デバイスインタフェースファイルを入力するよう、LonMaker ユーザにメッセージが表示されます。

[XifName]

デバイスインタフェース（XIF）ファイルのファイル名またはフルパスです。ここで指定しなかった場合に、**ProgramId** と **TmplName** の値によっては、デバイスマスタシェイプを LonMaker 図面にドラッグしたときに、デバイスインタフェースを指定するよう LonMaker ユーザにメッセージが表示されることがあります。

追加の機能ブロックユーザセル

以下の追加のユーザセルを、機能ブロックシェイプに含めることができます。機能ブロックによっては、以下のセルの一部が存在しませんが、既存のユーザ定義セルを右クリックし、**[Insert Row]**を選択することにより追加できます。

[DevProgIDList]

この機能ブロックで有効なプログラム ID を、セミコロンで区切ったリストを指定します。**DevProgIDList** と **DevTypeList** の両方の値を指定した場合は、**DevTypeList** の値が優先されます。

[DevTypeList]

この機能ブロックで有効なデバイスタイプ（デバイステンプレート名）を、セミコロンで区切ったリストを指定します。**DevProgIDList** と **DevTypeList** の両方の値を指定した場合は、**DevTypeList** の値が優先されます。

[FbInstanceList]

この機能ブロックシェイプで有効な、各デバイスタイプ上の機能ブロックを指定します。このセルを使用すると、**FbTypeList** ユーザセルによる以上に、どの機能ブロックが有効であるのかを制限できます。構文は、<i1>,<i2>.<in>;<j1>,<j2>,<jn>;...です。セミコロンで区切ったリストの順序は、**ProgIdList** フィールドまたは **DevTypeList** フィールドに指定したデバイスタイプの順序に対応します（両方定義した場合は、**ProgIdList** フィールドが優先されます）。このコンマ区切りのリストは、そのデバイスタイプにおいて有

効な機能ブロックの指数を示します。

[FbTypeName] この機能ブロックの機能プロファイル名を指定します。たとえば、「Open loop sensor object」と指定します。

[FbTypeList] この機能ブロックシェイプで有効な機能プロファイルを、セミコロンで区切ったリストを指定します。このセルのデータは、次のフォーマットの ASCII テキストである必要があります。
<scopeSelector>**:**<profileNumber>**;**<scopeSelector>**:**<profileNumber>**;**

範囲セレクターの定義は以下のとおりです。

- **0** 標準リソースファイルセットに定義された標準の機能プロファイル
- **3** メーカー固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル
- **4** メーカーおよびデバイスクラス固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル
- **5** メーカーおよびデバイスクラス/サブクラス固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル
- **6** メーカーおよびデバイスクラス/サブクラス/モデル番号固有のリソースファイルセットに定義されたユーザ定義機能プロファイル

詳細については、「*ユーザ機能ブロックの範囲とタイプの設定*」を参照してください。

追加のルータシェイプユーザセル

以下の追加のユーザセルを、ルータシェイプに含めることができます。ルータによっては、以下のセルの一部が存在しませんが、既存のユーザ定義セルを右クリックし、[**Insert Row**]を選択することにより追加できます。

[Class] ルータのタイプを指定します。有効な値は以下のとおりです。

- **0** 構成済みルータ
- **1** 学習ルータ
- **2** リピータ
- **3** ブリッジ
- **4** パーマネントリピータ
- **5** パーマネントブリッジ

デフォルト値および推奨値は、構成済みルータを示す **0** です。

ルータシェイプは、デバイスシェイプのために定義されているフィールドのうち、**Auth**、**Priority**、**PingInterval**、**InstallMethod**、**BitmapFile**、**ChanTypeList**、**Locn**、**NewPropCap**、**NewAdvPropCap**、**EditPropCap**、**EditAdvPropCap**、および **InitOnline** をサポートしています。また、ルータシェイプの以下のフィールドを使用すると、ルータの B 側のデフォルトを指定できます。

[PriorityB] 値 **1** は、このマスタシェイプから作成されたシェイプの B 側で、優先度を有効にすることを示します。

[ChanTypeListB]	デバイスで有効なチャネルタイプ ID を、セミコロンで区切ったリストです。**ChanTypeList** デバイスユーザセルの説明を参照してください。

ユーザ機能ブロックの範囲とタイプの設定

すべての機能ブロックが範囲セレクターを持ちます。範囲セレクターにより、ネットワーク変数および構成プロパティを解釈するコンテキストを指定します。範囲セレクターは、データタイプと表示フォーマットを定義する、リソースファイルセットへのリファレンスを提供します。範囲セレクターが **0** の場合は、LONMARK 標準のリソースファイルセットへのリファレンスです。ユーザ定義機能プロファイル、ネットワーク変数、または構成プロパティを持つデバイスを開発している場合に、LonMaker ツールが、適切な範囲 3、4、5、または 6 のリソースファイルセットを見つけることができた場合は、機能ブロックの範囲が LonMaker ツールにより自動設定されます。何らかの理由で自動設定されなかった場合は、機能ブロックの新しい範囲セレクターを手動で設定できます。

カスタムデバイスマスタシェイプを作成するか、範囲セレクターを設定するデバイスプラグインを作成すると、範囲セレクターを変更できます。カスタムデバイスマスタシェイプを使用して範囲セレクターを設定するには、デバイスのマスタシェイプを作成してから、各機能ブロックの範囲を設定する **FbModes** ユーザセルを作成および設定します。**FbModes** ユーザセルについては、「*追加のデバイスユーザ セル*」を参照してください。

デバイスマスタシェイプへのビットマップの追加

任意のビットマップをシェイプに追加し、必要に応じてビットマップの名前を変更することにより、デバイスマスタシェイプの外見を変更できます。ビットマップを追加するときは、シェイプの元のフォームを一部開けたままにすることができます。これにより、デバイスの状態を表すために LonMaker ツールが使用する塗りつぶしスタイルを、LonMaker ユーザが参照できます。

マスタデバイスシェイプにビットマップを追加するには、以下の手順に従います。

1. Visio で（LonMaker ではない）新しい図面を開きます。
2. LonBasic ステンシルを開きます。[**File**]メニューを開き、[**Shapes**]をポイントして、**LonBasic** ステンシルをクリックします。
3. 汎用のデバイスシェイプ を図面にドラッグします。
4. [**Edit**]メニューを開き、[**Open Device**]をクリックします。デバイスの[Group]ウィンドウが表示されます。
5. [**Insert**]メニューを開き、[**Picture**]をポイントして、[**From File**]をクリックします。ビットマップファイルを選択します。ビットマップを、デバイスの任意の場所に配置します。[Group]ウィンドウを閉じます。
6. ビットマップサブシェイプをクリックし、[**Format**]メニューを開いて、[**Behavior**]をクリックします。[**Selection Highlighting**]ボックスにある 3 つのチェックボックスをオフにします。
7. [**Windows**]メニューを開き、[**Show ShapeSheet**]をクリックします。ShapeSheet が表示されます。[**Protection**]セクションの[**LockTextEdit**]セルに **1** を入力します。ShapeSheet を閉じます。
8. 書き込みアクセス権のあるステンシルに、シェイプをドラッグします。シェイプの名前を変更するには、シェイプを右クリックし、[**Edit Master**]をポイントして、ショートカットメニューの[**Master Properties**]をクリックします。名前を変更してから[**OK**]をクリックします。

9. ステンシルを保存します。

LonMaker ネットワーク図面に関連付けられた VBA コードの表示および編集

各 LonMaker 図面には、その LonMaker 機能を実装する VBA コードが関連付けられています。このコードを編集すると LonMaker 機能が失われる恐れがあるため、編集しないでください。ただし、(たとえば、データポイントのシェイプを持つヒューマンマシンインタフェースを作成するコードなど) 独自の VBA コードを図面に追加することはできます。LonMaker の VBA コードを間違って変更しないためや LonMaker デジタル署名を保護するために、LonMaker テンプレートおよび LonMaker 図面内の VBA コードは、パスワードで保護されています。VBA コードを変更することによる影響の詳細については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*デジタル署名の操作*」を参照してください。

LonMaker 図面に関連付けられた VBA コードを表示および編集するには、以下の手順に従います。

1. [**Tools**]メニューを開き、[**Macros**]をポイントして、[**Visual Basic Editor**]を選択します。Visual Basic 開発環境が開きます。VBA コードの表示および編集には、コンピュータに Visual Basic がインストールされている必要があります。
2. [Visual Basic]ウィンドウの左ペインから、ネットワークプロジェクトを開きます。パスワード入力のプロンプトが出されます。
3. パスワードを入力します。パスワードは列挙されます。LonMaker 図面に関連付けられた Visual Basic コードを表示および編集できます。

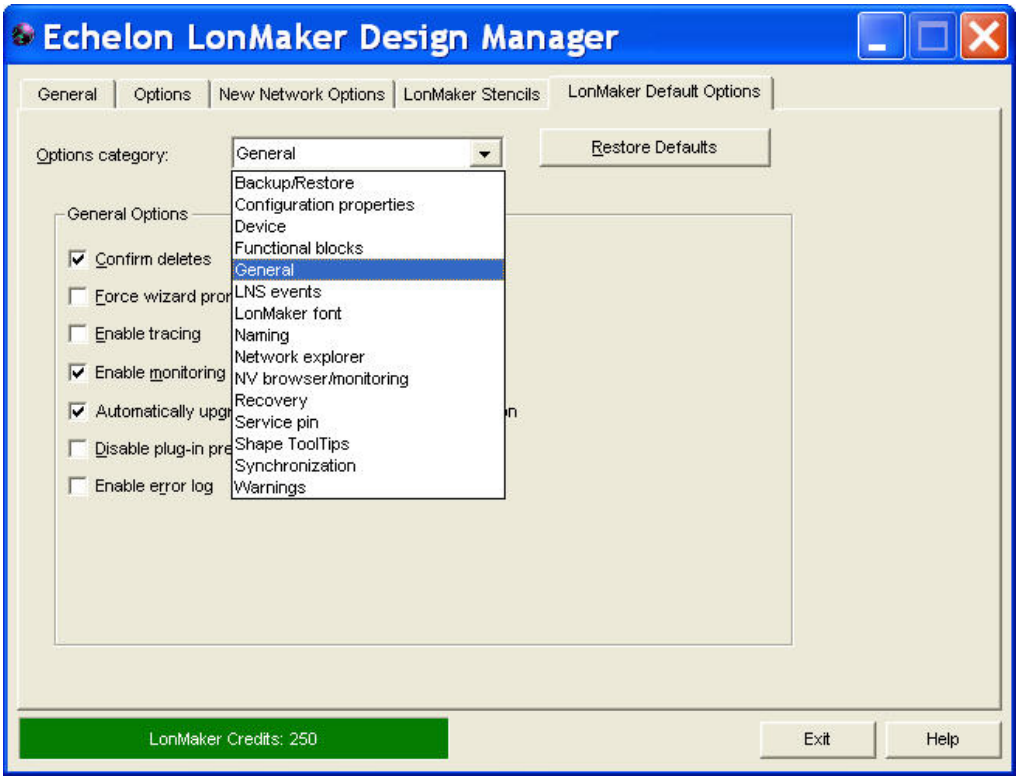
付録 A – LonMaker デフォルトオプションの設定

ここでは、LonMaker デザインマネージャまたは LonMaker 図面のいずれかで設定可能な LonMaker のデフォルトオプションについて説明します。

LonMaker デフォルトオプションの設定

LonMaker デザインマネージャまたは LonMaker 図面のいずれかで LonMaker のデフォルトオプションを設定することができます。新しいネットワークでは、LonMaker デザインマネージャの[**Default LonMaker Options**]タブでデフォルトオプションを設定できます。既存のネットワークでは、[**LonMaker**]メニューを開き、LonMaker 図面の[**LonMaker Options**]をクリックすることでデフォルトオプションを設定できます。ポップアップしたダイアログには、以下のオプションカテゴリについて設定可能なオプションが一覧表示されます。

- [Backup/Restore]
- [Configuration properties]
- [Device]
- [Functional blocks]
- [General]
- [LNS events]
- [LonMaker font]
- [Naming]
- [Network explorer]
- [NV browser/monitoring]
- [Recovery]
- [Service pin]
- [Shape ToolTips]
- [Smart connection descriptions]（このオプションカテゴリは、ネットワークプロパティ（LonMaker 図面の[**LonMaker Options**]ダイアログ）でのみ利用可能です。設定可能なオプションについては、「*接続の説明の自動選択*」を参照してください。）
- [Synchronization]
- [Warnings]



[**Restore Defaults**]をクリックすると、現在表示されているオプションカテゴリのすべてのオプションと値がデフォルト値にリセットされます。

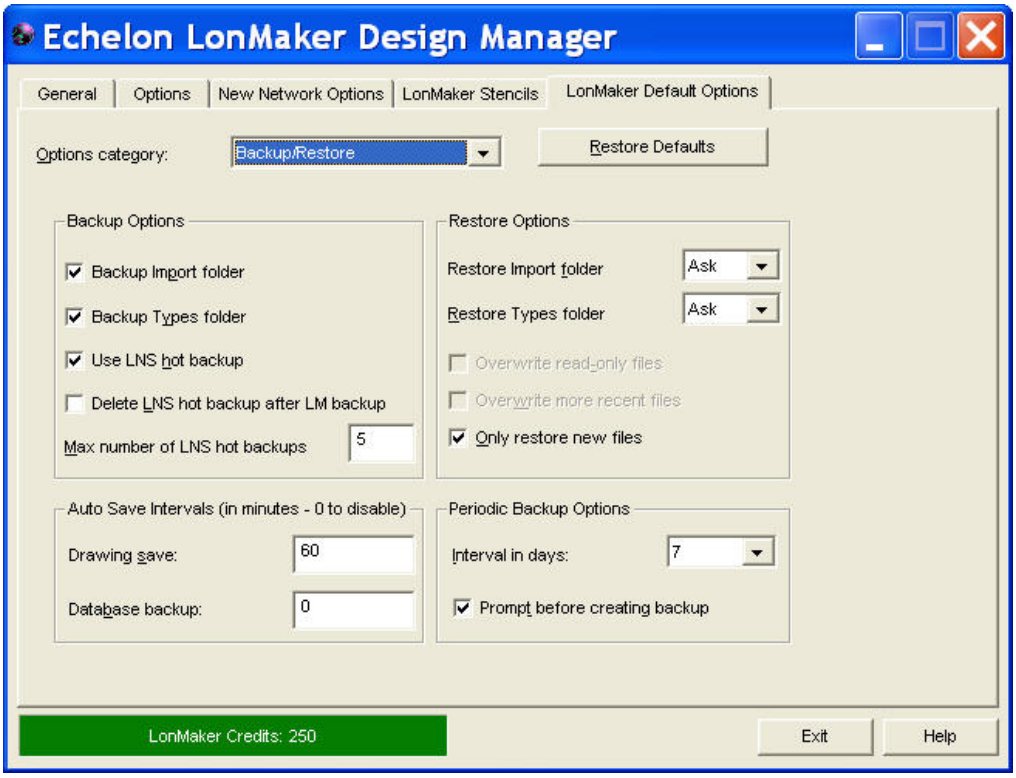
注意:デフォルトの LonMaker オプションそれぞれの範囲は以下の 3 ついずれかで、これによってオプションの値を変更したときに更新されるネットワークと LonMaker コンピュータが決まります。

- 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ:変更が加えられた LonMaker コンピュータのネットワークで値が更新されます。
- 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ:ネットワークデータベースにアクセスする LonMaker コンピュータのネットワークで値が更新されます。
- すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ:すべてのネットワークにおいて、また変更が加えられた LonMaker コンピュータの LonMaker デザインマネージャに対して値が更新されます。

LonMaker デザインマネージャから、範囲が「すべてのネットワーク」の LonMaker オプションを変更すると、もう一度開いたときにすべての既存のネットワークで新しい値が更新されます。LonMaker 図面でこれらのタイプのオプションを変更すると、そのネットワークおよびその他の既存のネットワークすべてで新しい値がただちに更新され、もう一度開いたときに LonMaker デザインマネージャで新しい値が更新されます。

以下のセクションでは、設定可能な LonMaker デフォルトオプションについてオプションカテゴリ別に説明します。それぞれの LonMaker デフォルトオプションの範囲は、この説明の最後に一覧表示されています。

バックアップ/リストアのオプション



[Backup/Restore]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。[Backup/Restore]オプションカテゴリに加えられた変更は、コンピュータ上のすべての LonMaker ネットワーク設計に適用されます。

[Backup Options]

[Backup Import folder]

LonMaker バックアップファイル作成の際にアプリケーションファイル、デバイスインタフェース(**XIF**)ファイル、および LONWORKS **Import** フォルダのその他のファイルすべてを含めます。このオプションはデフォルトではオンです。

オンの場合は、LonMaker バックアップ作成の前にネットワークデータベースディレクトリに新しい **Import** フォルダが挿入され、LONWORKS **Import** フォルダ内のすべてのファイル(ファイルがリソースファイルでなく、また LonMaker 図面で使用されているものでなくても)がその新しい **Import** フォルダにコピーされます。

LONWORKS **Import** フォルダに含まれていないファイルは、LonMaker 図面で使用されていてもバックアップされません。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Backup Types folder]

LonMaker バックアップファイル作成の際にリソースファイル、および LONWORKS **Types** フォルダ内のその他のファイルすべてを含めます。このオプションはデフォルトではオンです。

オンの場合は、LonMaker バックアップ作成の前にネットワークデータベースディレクトリに新しい **Type** フォルダが挿入され、LONWORKS **Type** フォルダ内のすべてのファイル(ファイルがリソースファイルでなく、また LonMaker 図面で使用されているものでなく

ても）がその新しい **Type** フォルダにコピーされます。

LONWORKS **Type** フォルダに含まれていないファイルは、LonMaker 図面で使用されていてもバックアップされません。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Use LNS hot backup]

LonMaker バックアップ作成の際に必要に応じて LNS ネットワークデータベースのホットバックアップのコピーを自動作成します。このオプションはデフォルトではオンです。

このチェックボックスがオフで、LonMaker バックアップを作成しようとして LNS ネットワークデータベースにアクセスすると、プロンプトが表示されます。次の 3 つの選択肢があります。

- データベースにアクセスするすべてのアプリケーションを終了し、再試行する。
- LNS ホットバックアップを使用する（LNS ホットバックアップを作成する）。
- バックアップ要求を取り消す。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Delete LNS hot backup after LM Backup]

標準の LonMaker バックアップが作成されたらネットワークデータベースのホットバックアップのコピーを削除します。LonMaker ツールは、LonMaker バックアップファイル作成の際に LNS ネットワークデータベースの LNS ホットバックアップを作成することができます。LNS ホットバックアップのコピーが作成されると、LonMaker バックアップファイルにそのコピーが配置されます。このチェックボックスをオンにすると、余分なコピーが削除されます。

このチェックボックスをオフにすると、LNS ホットバックアップによって作成されたネットワークデータベースのホットバックアップのコピーが保存されます。

このオプションはデフォルトではオフです。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Max number of LNS hot backups]

保存される LNS データベースの一意のホットバックアップの最大コピー数を設定します。LNS ネットワークデータベースの LNS ホットバックアップのコピーは、LNS バックアップファイル作成時に作成できます。[**Delete LNS hot backup after LM backup**]チェックボックスがオフの場合は、LNS ホットバックアップのコピーが保存されます。1～99 の間で値を選択します。デフォルトの値は **5** です。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Auto Save Intervals]

[Drawing save]

LonMaker 図面（**.VSD**）ファイルが自動保存される間隔を分単位で設定します。デフォルトの値は **60** 分です。この機能を無効にするには、間隔を **0** に設定します。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Database backup]

LonMaker ツールが LNS データベースのホットバックアップを自動

作成する間隔を分単位で設定します。デフォルトの値は **0**（なし）です。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Restore Options]

[Restore Import folder]

LonMaker バックアップのリストア時に、デバイスインタフェース（**XIF**）ファイル、デバイスアプリケーションファイル、および **Import** フォルダに保存されているその他のファイルをリストアする方法を選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **No**：デバイスファイルはインストールされません。
- **Yes**：デバイスファイルは自動的にインストールされます。
- **Ask**：ネットワークのリストア後、LonMaker ツールはデバイスファイルをインストールするかどうかをたずねるプロンプトを表示します。これがデフォルトになります。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Restore Types folder]

LonMaker バックアップのリストア時に、**Types** フォルダに保存されているリソースファイルなどのファイルをリストアする方法を選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **No**：リソースファイルはリストアされません。
- **Yes**：リソースファイルは自動的にリストアされます。
- **Ask**：ネットワークのリストア後、LonMaker ツールはリソースファイルをリストアするかどうかをたずねるプロンプトを表示します。これがデフォルトになります。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Overwrite read-only files]

既存の読み取り専用デバイスアプリケーション、デバイスインタフェース、およびリソースファイルをバックアップ版のファイルに自動的に置き換えます。

このオプションはデフォルトではオフです。また[**Only restore new files**]チェックボックスがオンの場合は利用できません。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Overwrite more recent files]

既存のデバイスアプリケーション、デバイスインタフェース、およびリソースファイルを、既存のファイルよりも古いバックアップ版のファイルに自動的に置き換えます。

このオプションはデフォルトではオフです。また[**Only restore new files**]チェックボックスがオンの場合は利用できません。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Only restore new files]

一意のバックアップデバイスアプリケーション、デバイスインタフェース、およびリソースファイルを自動的にリストアします。既存のバージョンと同じ名前のバックアップファイルは、インストールされません。

このチェックボックスがオフの場合は、LonMaker ツールは[**Overwrite tead-only files**]および[**Overwrite more recent files**]チ

ェックボックスの設定に基づいてバックアップデバイスアプリケーション、デバイスインタフェース、およびリソースファイルをインストールします。

このオプションはデフォルトではオンですが、[**Overwrite read-only files**]または[**Overwrite more recent files**]チェックボックスのいずれかがオンになっていると利用できません。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Periodic Backup Options]

[Interval in days]

LonMaker の定期バックアップ間隔を日単位で設定します。バックアップは、[**Prompt before creating backup**]の設定に応じて自動または手動で実行されます。日数には 1、2、3、7、14、28、または「なし」を選択することができます。デフォルトは **7** 日です。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Prompt before creating backup]

バックアップ間隔が経過すると LonMaker バックアップの作成を指示するプロンプトが表示されます。このオプションはデフォルトではオンです。

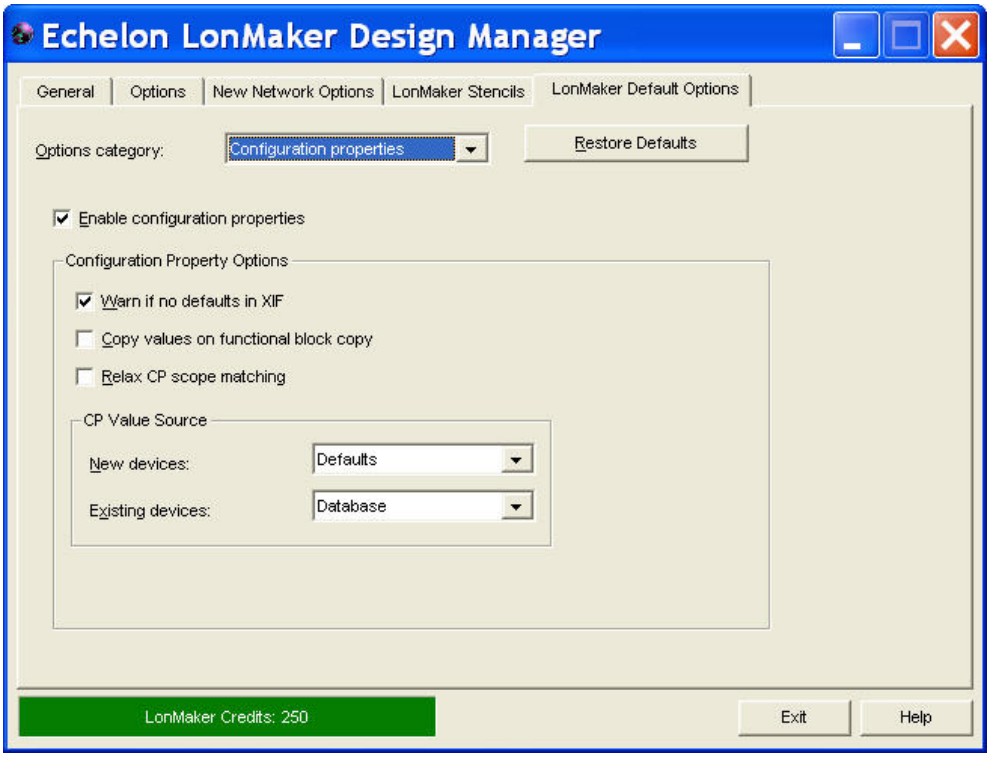
プロンプトが表示されたときに LonMaker バックアップの作成を選択したら、バックアップ設定(バックアップファイル名、および LonMaker 図面やデータベースをバックアップするかどうかなど)を指定し、希望するオプション(Types フォルダと Import フォルダへのファイルのバックアップ、および LNS ホットバックアップの利用など)を設定します。

プロンプトが表示されたときに LonMaker バックアップを作成しなかった場合は、次にネットワークを閉じるときにもう一度プロンプトが表示されます。

このチェックボックスがオフの場合は、バックアップ間隔が経過すると LonMaker ツールは LonMaker バックアップを自動作成します。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

構成プロパティのオプション



[Configuration properties]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[Enable configuration properties]

構成プロパティへのアクセスを有効にします。このオプションはデフォルトではオンです。

また、拡張レコードの自動コピーを有効にします。このチェックボックスがオンの場合は、既存のデバイスをコピーして新しいデバイスを作成したり、カスタムデバイスマスタシェープを新規作成すると、コピー用の印の付いたデバイスの拡張レコードが自動的にコピーされます。

このチェックボックスがオフの場合は、LonMaker ツールで構成プロパティを表示したり、変更することはできません。この結果、LonMaker Browser の速度は向上しますが、LonMaker ツールでのデバイス構成機能は低下します。

範囲:現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Configuration Property Options]

[Warn if no default in XIF]

デフォルトの構成プロパティの値をデバイスにコピーするよう要求したのに、デフォルトの構成プロパティの値なしにデバイスインタフェース(XIF)ファイルからデバイステンプレートが作成された場合にユーザに通知します。使用するデフォルトの構成プロパティの値については、デバイスメーカーが XIF ファイルにデフォルトの構成プロパティの値を記載する必要があります。

このチェックボックスを利用できるのは、**[Enable configuration**

properties]チェックボックスがオンになっている場合のみです。このチェックボックスはデフォルトではオンです。

範囲：現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Copy values on functional block copy]

マスタシェイプまたは別の機能ブロックから機能ブロックを新規作成する場合に CP の値をコピーします。

このチェックボックスを利用できるのは、[**Enable configuration properties**]チェックボックスがオンになっている場合のみです。このチェックボックスはデフォルトではオンです。

範囲：現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Relax CP scope matching]

最初の検証作業が定義済み範囲セレクターを使用して失敗した場合に、より低い範囲セレクターを使用したカスタムマスタシェイプからの機能ブロックの作成、または機能ブロック間の構成プロパティの値の複製の検証を、LonMaker ツールが再試行できるようにします。

たとえば、定義済み範囲セレクターが 6 つのカスタムマスタシェイプから機能ブロックを作成しようとして検証作業に失敗した場合は、LonMaker ツールは範囲 3 を使用して機能ブロックの再検証を試みます。再検証が正常に実行された場合は、作業が可能になります。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[CP Value Source]

[New devices]

新しいデバイスの構成プロパティの値のソースを選択します。次の 2 つの選択肢があります。

- **[Defaults]**：デバイステンプレートのデフォルトの構成プロパティの値が、デバイスにコピーされます。デバイステンプレートのデフォルトの構成プロパティの値がオリジナルのメーカーのデバイスインターフェース（XIF）ファイルからコピーされるか、またはデバイスを基に更新されます。これがデフォルトになります。
- **[Device]**：デバイスの現在の構成プロパティが保持され、デバイステンプレートにコピーされます。

現在のネットワーク以外のネットワーク上でデバイス構成プロパティが設定された場合は、新しいデバイスの設定はデフォルトと異なることがあります。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Existing devices]

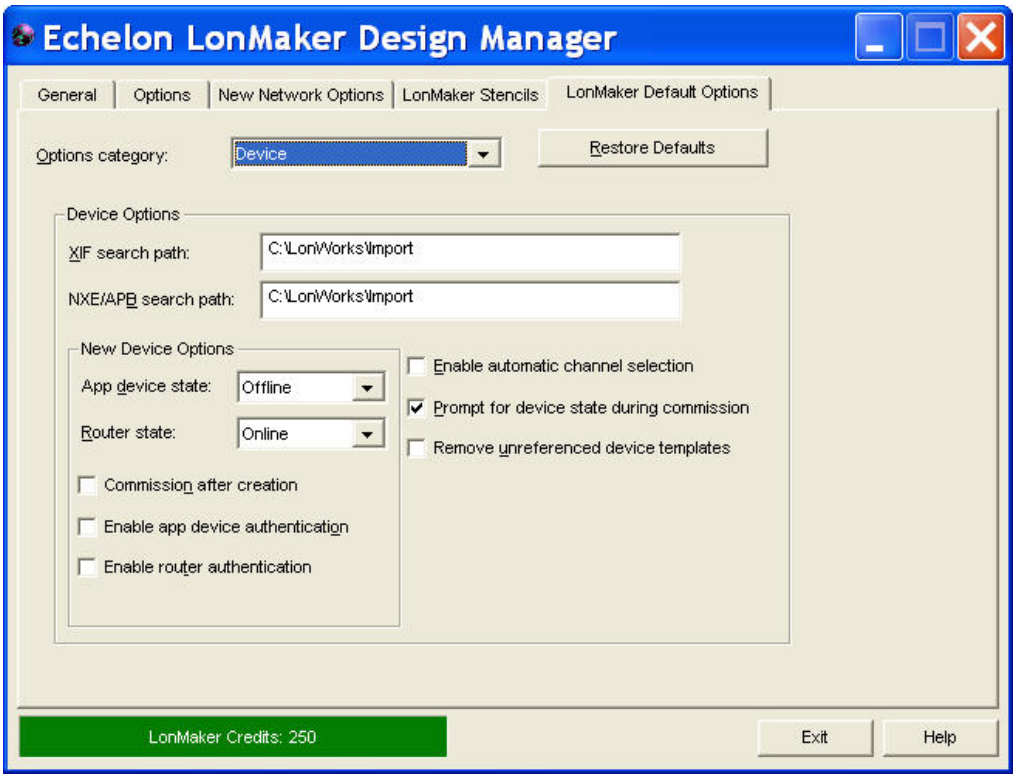
既存のデバイスの構成プロパティの値のソースを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Database]**：デバイスがコミッション、交換、またはロードされると、LNS データベースに保存されている構成プロパティの値がデバイスにコピーされます。これがデフォルトになります。
- **[Defaults]**：デバイスがコミッション、交換、またはロードされると、デバイステンプレートのデフォルトの構成プロパティの値がデバイスにコピーされます。

- **[Device]**：デバイスがコミッション、交換、またはロードされると、デバイの現在の構成プロパティが保持され、デバイステンプレートにコピーされます。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

デバイスのオプション



[Device]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[Device Options]

[XIF search path]

デバイスインタフェース（**XIF**）ファイルの検索に LonMaker ツールが使用するパスを指定します。セミコロンで区切ることで複数のディレクトリを入力できます。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[NXE/APB search path]

LonMaker ツールでデバイスアプリケーションファイル（拡張子が**.NXE** および**.APB XIF**）の検索に使用するパスを指定します。セミコロンで区切ることで複数のディレクトリを入力できます。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Enable automatic channel selection]

新しいデバイスシェイプに適切なチャネルを自動的に割り当てます。この結果、Device Wizard はスキップされます。このオプションはデフォルトではオフです。

デバイスシェイプには、使用するデバイステンプレートの定義およびチャネルタイプ情報の両方が含まれていなければなりません。そ

のため、LonMaker Basic シェイプステンシルの Device シェイプではこの機能は動作しません。ネットワーク設計の時間を短縮するには、通常使用するデバイスタイプごとにカスタムデバイスのマスタシェイプを作成します。

LonMaker が適切なチャネルを選択するために使用する条件の順序は、(1) チャネルシェイプがデバイスシェイプの幅の 1.5 倍以内に存在するという条件を満たし、デバイスシェイプに最も位置が近いチャネル、(2) 一番最近に使用または作成されたチャネル、(3) その他の利用可能な定義済みチャネルとなります。上記の条件で選択できるチャネルが無い場合は、Device Wizard が表示されます。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Prompt for device state during commissioning]

アプリケーションデバイス/ルータアプリケーションの初期状態およびデバイス構成プロパティの値のソースを設定するための Commissioning Device Wizard のウィンドウを含めます。このオプションはデフォルトではオンです。

このチェックボックスがオフの場合は、このウィンドウはスキップされます。デバイスの初期状態は[**New Device Options**]ボックスの現在の設定によって決まります。デバイス構成プロパティの値のソースは、[**Configuration properties**]オプションカテゴリの[**CP Value Source**]ボックスの現在の設定によって決まります。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Remove unreferenced device templates

あるデバイステンプレートを使用するすべてのデバイスが削除されると、そのデバイステンプレートを削除します。このオプションはデフォルトではオフです。

あるデバイステンプレートが削除されると、そのデバイステンプレートに関連付けられた登録済みプラグインが未登録の状態になります。[**LonMaker**]メニューの[**Network Properties**]コマンドの[**Plug-In Registration**]タブでプラグインを再登録する必要があります。

範囲:現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[New Device Options]

[App device state]

新しいアプリケーションデバイスがコミッションされた後のその初期状態を指定します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Online]:** デバイスをオンライン状態にします。オンライン状態での動作は、デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行します。
- **[Offline]:** デバイスをオフライン状態にします。オフライン状態での動作は、デバイスによって異なります。たとえば Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスは、コミッション後にアプリケーションを実行しません。これがデフォルトになり、システムを徐々に立ち上げる場合に使用します。

  デバイスがオフラインでも、アプリケーションの一部が引き続き機能することは可能で、Online、Wink、および Test コマンドに反応します。オフラインデバイスはネットワーク変数の更新を引

き続き受信しますが、通常はネットワーク変数の更新値を処理したり、ネットワーク変数の更新値を送信することはありません。

オフラインデバイスをリセットすると、デバイスがハードオフライン状態になっていない限りオンラインになります。ハードオフライン状態では、リセット後もオフラインのままになります。

- **[Disable]:** デバイスのアプリケーションを無効にします。デバイスがリセットされても、デバイスアプリケーションは無効のままになります。デバイスを無効にするには、ノードオブジェクト機能ブロックが必要です。ノードオブジェクト機能ブロックの無いデバイスで**[Disable]**が選択されると、デバイスはオフラインになります。オフラインの動作では、無効になっているデバイスのアプリケーションの一部が引き続き機能することがあります。
- 範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Router state]

新しいルータのコミッション後の初期状態を指定します。次の 2 つの選択肢があります。

- **[Online]:** ルータは、ルータに接続されているチャネル間でパケットを転送します。ルータがコミッション時に動作することを確認するには、この設定を使用します。これがデフォルトになります。
- **[Offline]:** ルータは、ルータに接続されているチャネル間でパケットを転送しません。

範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Commission after creation]

それぞれのウィザードの先頭ページで新しいデバイスとルータをコミッションするチェックボックスをオンにします。このオプションはデフォルトではオフです。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Enable app device authentication]

新しいデバイスの認証を有効にします。デバイスがネットワークを利用できるように、ネットワークに対して認証が有効になっている必要があります。このオプションはデフォルトではオフです。

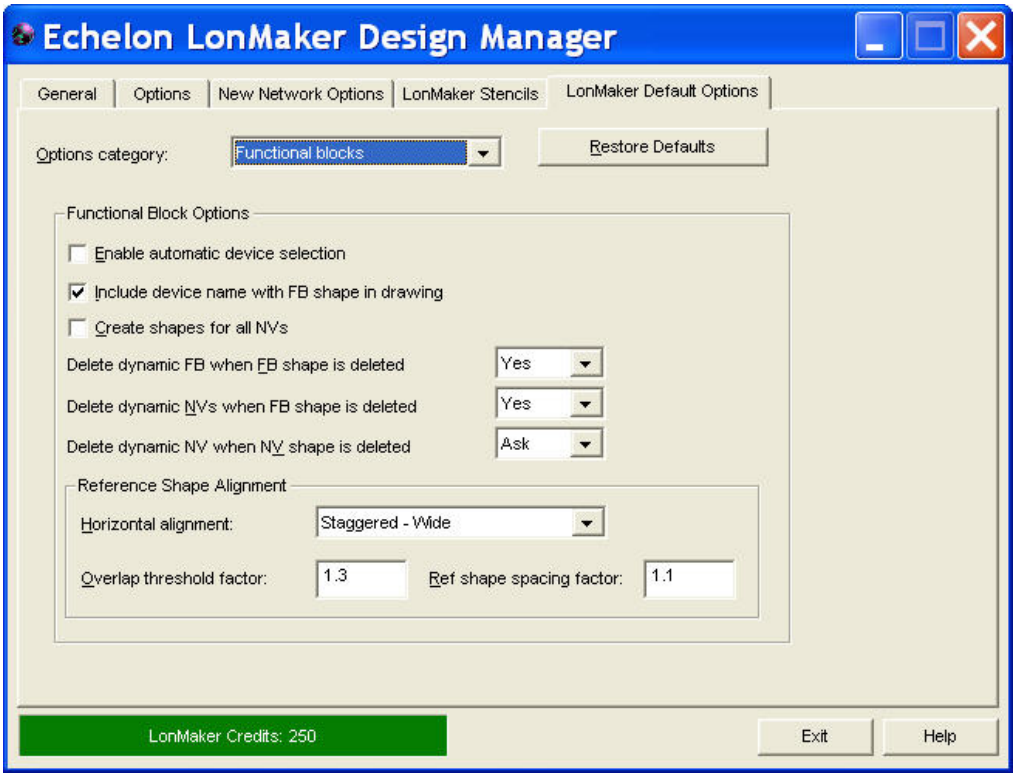
範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Enable router authentication]

新しいルータの認証を有効にします。ルータがネットワークを利用できるように、ネットワークに対して認証が有効になっている必要があります。このオプションはデフォルトではオフです。

範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

機能ブロックのオプション



[Functional blocks]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[Functional Block Options]

[Enable automatic device selection]

新しい機能ブロックシェイプに適切な機器を自動的に割り当てます。この結果、Functional Block Wizard はスキップされます。このオプションはデフォルトではオフです。

この機能が動作するように、機能ブロックシェイプには機能ブロックタイプの指定が記載されていなければなりません。そのため、LonMaker Basic Shapes ステンシルの機能ブロックシェイプではこの機能は動作しません。ネットワーク設計の時間を短縮するには、通常使用する機能ブロックタイプごとにカスタムデバイスのマスタシェイプを作成します。

LonMaker が適切なデバイスを選択するために使用する条件の順序は次のとおりです。(1) 機能ブロックシェイプの幅の 1.5 倍以内に存在するという条件を満たし、機能ブロックシェイプに最も位置が近いデバイスシェイプ (2) 最も最近に作成されたか機能ブロックが割り当てられたデバイス。これらの条件を使って選択できるデバイスがない場合、Functional Block Wizard が表示されます。

範囲: すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Include device name with FB shape in drawing]

LonMaker 図面の機能ブロック用に表示される名前にデバイス名を含めます。デバイス名の後にピリオドが付き、その後に機能ブロック名が続きます。たとえば、LonMaker 図面に作成した 2 番目の

LonPoint アナログ出力デバイスに関連付けられた機能ブロックシェイプのデフォルト名は **AO- 2. AO- 1** になります。このオプションはデフォルトではオンです。

範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Create shapes for all NVs]

機能ブロック上のすべてのネットワーク変数のネットワーク変数シェイプを追加します。このオプションはデフォルトではオフです。

範囲: 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Delete dynamic FB when FB shape is deleted]

LonMaker 図面から機能ブロックシェイプが削除されると、デバイスから動的な機能ブロックを削除します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[No]:** 動的な機能ブロックは削除されません。
- **[Yes]:** 動的な機能ブロックは自動的に削除されます。これがデフォルトになります。
- **[Ask]:** LonMaker ツールは、動的な機能ブロックを削除するかどうかをたずねるプロンプトを表示します。

範囲: すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Delete dynamic NVs when FB shape is deleted]

LonMaker 図面から機能ブロックシェイプが削除されたら、デバイスから動的なネットワーク変数を削除します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[No]:** 動的なネットワーク変数は削除されません。
- **[Yes]:** 動的なネットワーク変数は自動的に削除されます。これがデフォルトになります。
- **[Ask]:** LonMaker ツールは、動的なネットワーク変数を削除するかどうかをたずねるプロンプトを表示します。

範囲: すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Delete dynamic NV when NV shape is deleted]

機能ブロックシェイプからネットワーク変数シェイプが削除されたら、デバイスから動的なネットワーク変数を削除します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[No]:** 動的なネットワーク変数は削除されません。
- **[Yes]:** 動的なネットワーク変数は自動的に削除されます。
- **[Ask]:** LonMaker ツールは、動的なネットワーク変数を削除するかどうかをたずねるプロンプトを表示します。これがデフォルトになります。

範囲: すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Reference Shape Alignment]

LonMaker ツールでリファレンス接続のシェイプを配置する方法を選択します。配置設定は、**[Align Reference Shapes]**オプションが機能ブロックに設定されている場合のみ適用されます。このオプションを設定するには、機能ブロックを右クリックし、**[Display Options]** をポイントしてから、**[Align Reference Shapes]**が未設定の場合はそれをクリックします。

[Horizontal alignment]

重なり合っているコネクタリファレンスシェイプを LonMaker ツールで配置する方法を選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[Staggered - Wide]:** コネクタリファレンスシェイプは、中心の位置を合わせた状態で 2 列に水平に交互に配置されます。これがデフォルトになります。
- **[Staggered - Narrow]:** コネクタリファレンスシェイプは、最も外側のリファレンスシェイプが機能ブロックシェイプの近くに位置し、その上と下のリファレンスシェイプといくぶん重なり合った状態で 2 列に水平に交互に配置されます。
- **[Overlapped]:** コネクタリファレンスシェイプは交互に配置されず、重なり合います。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Overlap threshold factor]

機能ブロックのいずれかの側の 1 つのネットワーク変数シェイプに接続されている複数のコネクタリファレンスシェイプを LonMaker ツールで重ね合わせる点を決めます。重なり合ったコネクタリファレンスシェイプは、その接続先のネットワーク変数シェイプと位置合わせすることはできません。

重なり合いしきい値の係数と機能ブロックシェイプの高さの積数が、リファレンスコネクタシェイプ（隙間を含む）の合計高さよりも大きい場合は、リファレンスコネクタシェイプは重なり合いません。

デフォルトの重なり合いしきい値のファクターは **1.3** です。最適な表示には、この値が 2 を下回るようにします。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

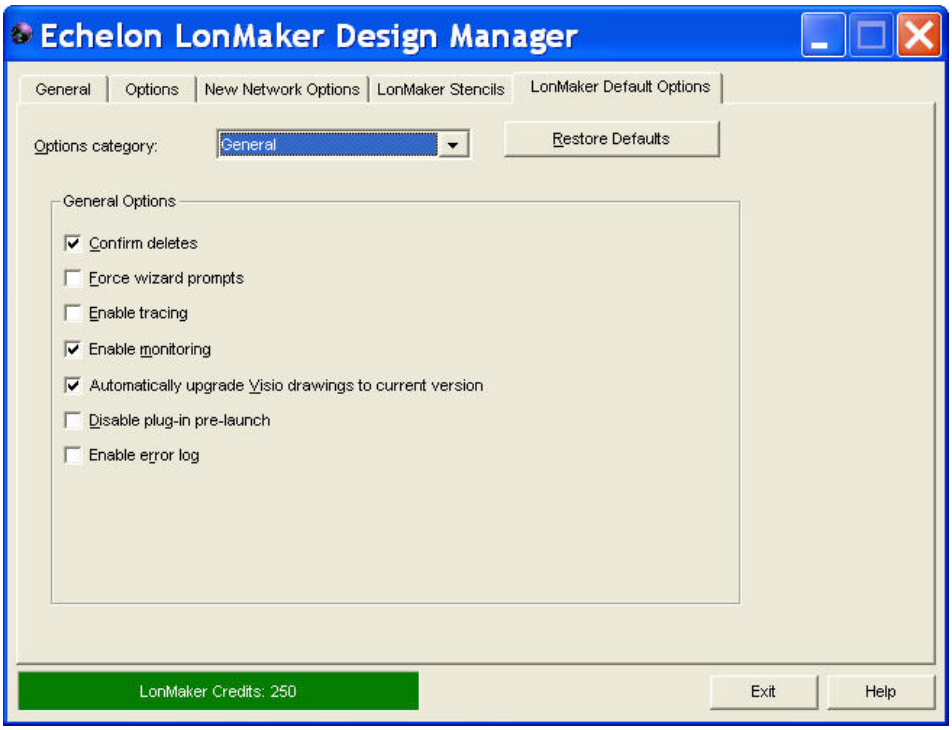
[Ref shape spacing factor]

コネクタリファレンスシェイプがその接続先のネットワーク変数シェイプと位置合わせされていない場合に、複数のコネクタリファレンスシェイプ間の垂直方向の隙間を決めます。

リファレンスシェイプのデフォルトの隙間は **1.1** です。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

全般オプション



[General]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[Confirm deletes]

LonMaker シェイプの削除の確認を指示するプロンプトが表示されます。このオプションはデフォルトではオンです。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Force wizard prompts]

その他のオプションの設定とは無関係に、LonMaker シェイプの新規作成時にすべてのウィザードが表示されます。このオプションはデフォルトではオフです。

このチェックボックスがオンの場合、自動デバイス選択機能が有効になっている状態で機能ブロックを作成すると、たとえば Functional Block Wizard が開いたままになります。

このチェックボックスがオフの場合、機能ブロックとそれに関連付けられたデバイスがコピーされると、たとえば新しい機能ブロックが新しいデバイスに自動的に関連付けられます。Functional Block Wizard は開きません。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Enable tracing]

LonMaker トレースを有効にします。このオプションを有効にするのは、エシェロンのサポート担当者からそう指示があった場合のみとしてください。このオプションはデフォルトではオフです。

LonMaker トレース出力は「**trace.log**」というファイルに保存されます。また、このファイルは LM¥Drawings¥<*ネットワーク名*>フォルダに保存されます。

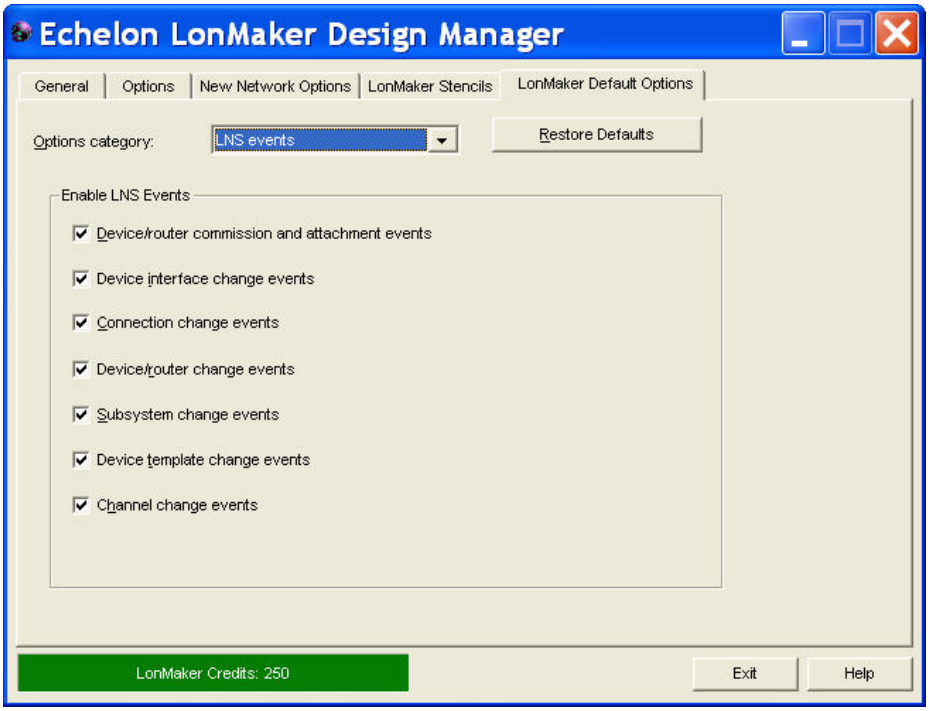
範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Enable monitoring]	接続監視、LonMaker テキストボックス監視、および LNS テキストボックス監視を有効にします。このチェックボックスをオフにすると、LonMaker ツールによるすべての NV ポーリングが無効になります。このチェックボックスは、LonMaker Browser には影響しません。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:** 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Automatically upgrade Visio drawings to current version]	アップグレードが可能であれば、使用している Visio の最新バージョンに LonMaker 図面を自動的にアップグレードします。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:** すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Disable plug-in pre-launch]	LonMaker 図面を開いたときのプラグインの事前起動を無効にします。このオプションはデフォルトではオフです。 **範囲:** すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable error log]	表示されているエラーメッセージすべてをエラーログに書き込みます。エラーログは LonMaker ネットワークの図面ディレクトリに保存されます。このオプションはデフォルトではオフです。 エラーログは繰り返し使用され、最大サイズは 100KB です。そのため、新しいエラーメッセージは、ログの先頭のエラーメッセージを上書きして保存されます。 **範囲:** すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

LNS イベントのオプション

[LNS events]オプションカテゴリには、LonMaker 図面の更新に使用される LNS イベントの有効化と無効化のチェックボックスのセットが用意されています。通常は、すべての LNS イベントを有効にしてください。LNS ネットワークデータベースに変更を加える際に LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションまたはプラグインをを使用する場合は、LonMaker ツールでは LNS イベントを使用して LonMaker ツールとその LNS アプリケーションまたはプラグインの同期を維持します。

LonMaker ツールのみを使用する場合は、LonMaker ツールそのものが監視するデバイスやルータのコミッションと接続イベント以外は、すべての LNS イベントを無効にできます。LNS イベントを無効にすることの利点は、ネットワークのパフォーマンスが向上する可能性があることです。



[LNS events]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。LNS Event オプションカテゴリに加えた変更はすべて、コンピュータ上の現在のネットワークに適用されます。

[Device/router commission and attachment events]	デバイスまたはルータのネットワークへの追加、削除、コミッション、またはコミッション解除時に LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Device interface change events]	デバイスの機能ブロック、ネットワーク変数、または構成プロパティの追加、削除、または変更時に LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Connection change events]	接続が作成または変更されたり、ネットワークで使用されている接続の説明テンプレートが変更されると LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Device/router change events]	新しいデバイスまたはルータが検知されると LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。 オンの場合は、新しいアプリケーションがデバイスにロードされたり、デバイスが交換されたりするとデバイスが自動的にアップグレードされます。LonMaker ツールでは、更新済みデバイステンプレートに対するデバイスの互換性を自動的に維持します。また、互換性のある既存の接続と構成プロパティ設定を維持します。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Subsystem change events]	サブシステムが追加、削除、または変更されると LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Device template	デバイステンプレートが追加、削除、または変更されると LonMaker ツ

change events]

ールによって保管されているデバイステンプレートの内部コピーを更新します。このオプションはデフォルトではオンです。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Channel change events]

チャネルが追加、削除、または変更されると LonMaker 図面を更新します。このオプションはデフォルトではオンです。

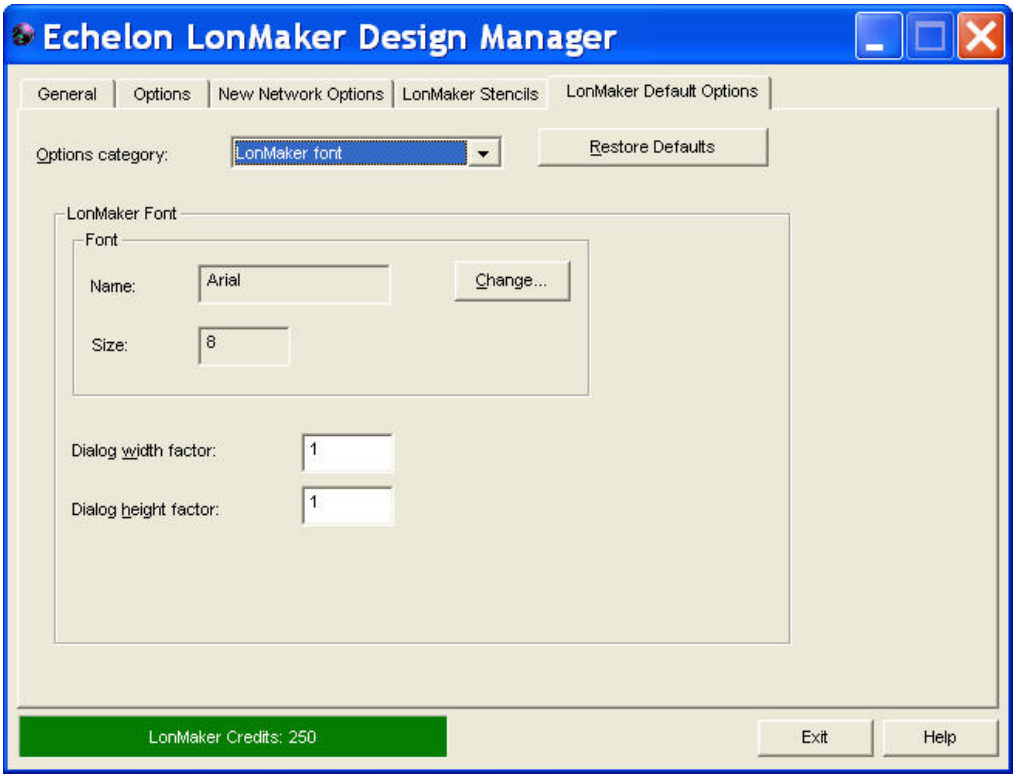
範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

LonMaker のフォントのオプション

[LonMaker font]オプションカテゴリでは、LonMaker デザインマネージャ、および LonMaker 図面のダイアログのフォントとそのサイズを調整することができます。アジア言語バージョンの Windows を使用すると、ダイアログに文字が収まらないことがあります。ダイアログのサイズを変更する必要がある場合には、このオプションが役立ちます。それ以外には、このオプションカテゴリの設定を変更する必要はそれほどないでしょう。

[LonMaker font]オプションカテゴリの変更を LonMaker デザインマネージャに適用するには、LonMaker デザインマネージャを終了してから、もう一度開きます。

[LonMaker font]オプションカテゴリに加えた変更は、コンピュータ上のすべてのネットワークに適用されます。



[LonMaker font]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[LonMaker Font]

[Name]

現在の LonMaker フォントの名前が表示されます。デフォルトの値は[**Arial**]です。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Size]

現在の LonMaker フォントのサイズが表示されます。デフォルトの値は **8** ポイントです。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Change]

LonMaker フォントのフォント、サイズ、またはスタイルを変更するダイアログを開きます。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Dialog width factor]

LonMaker 図面のすべてのダイアログの幅および LonMaker デザインマネージャの幅を設定します。LonMaker フォントを変更するときに、この設定を使用してダイアログとデザインマネージャの幅を調整できます。デフォルトの値は **1** です。

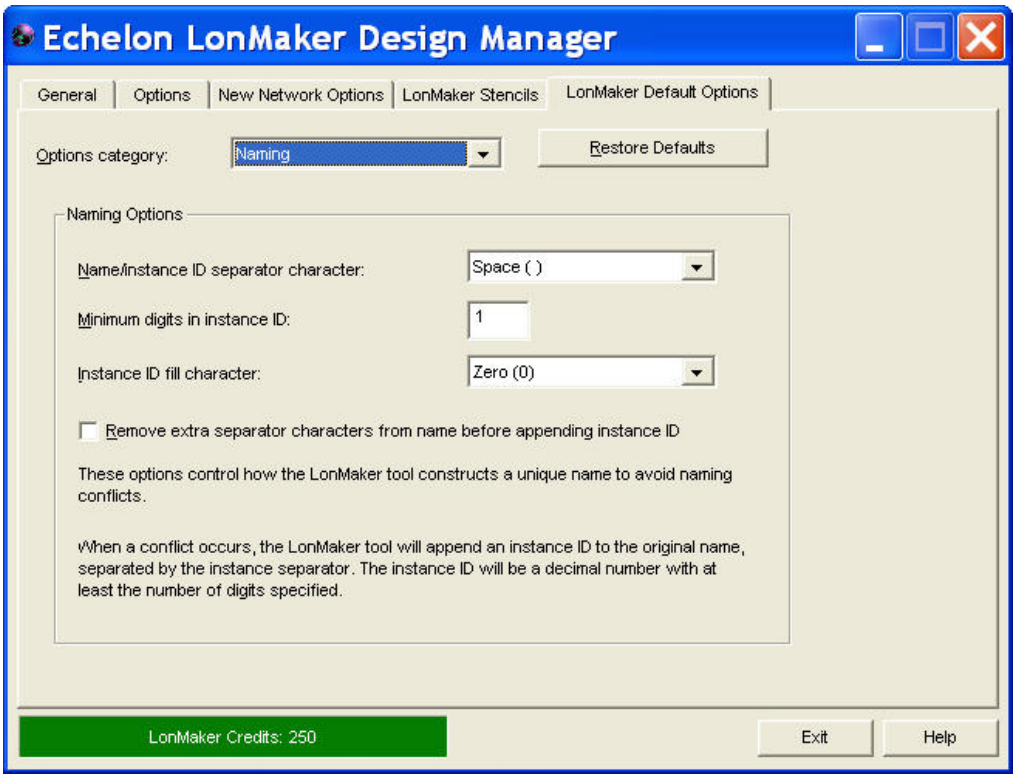
範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Dialog height factor]

LonMaker 図面のすべてのダイアログの高さおよび LonMaker デザインマネージャの高さを設定します。LonMaker フォントを変更するときに、この設定を使用してダイアログとデザインマネージャの高さを調整できます。デフォルトの値は **1** です。

範囲: 現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

名前付け規則のオプション



[Naming]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。[Naming]オプションカテゴリに加えた変更は、コンピュータ上の現在のネットワークに適用されます。

[Naming Options]

新しい LonMaker シェイプの一意の名前を LonMaker ツールで作成する方法を制御します。名前付けに競合がある場合は、LonMaker ツ

ールは新しい LonMaker シェイプ名にスペース、ダッシュ、またはその他の選択された区切り文字を追加し、その後にインスタンス ID を続けます。インスタンス ID は 1 から始まり、既存のシェイプと同じ名前を持つ特定のタイプ（デバイス、ルータ、機能ブロックなど）の新しいシェイプが LonMaker 図面に追加されるたびに 1 が加算されます。

たとえば、LonMaker 図面に追加された最初の汎用デバイスシェイプのデフォルト名は **Device** になります。2 番目の汎用デバイスシェイプは **Device 1** になりますが、設定した名前付けオプションに基づいて **Device1**、**Device-1**、または **Device-001** に変更できます。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Name/instance ID separator character]

LonMaker シェイプ名とインスタンス ID の間に挿入する文字を選択します。選択肢には、[**Space ( )**]、[**Underscore (_)**]、[**Dash (-)**]、[**Exclamation Point (!)**]、および[**Hash (#)**]があります。デフォルトの区切り文字は[**Space ( )**]です。

たとえば、区切り文字に Space ( )を選択した場合は、LonMaker 図面に追加された最初のアナログ入力（**AI-**） LonPoint デバイスのデフォルト名は **AI- 1** になります。区切り文字にダッシュを選択した場合は、デフォルト名は **AI—1** になります。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Minimum digits in instance ID]

インスタンス ID に使用する最小桁数を設定します。デフォルトの値は **1** です。

たとえば、最小桁数を 2 に設定した場合は LonMaker 図面に追加する最初のアナログ入力（**AI-**） LonPoint デバイスのデフォルト名は **AI-01** になり、3 に設定した場合は **AI- 001** になります。

様々な LonMaker メニューやレポートにオブジェクトを数値的に一覧表示されるようにするには、サブシステム作成の際に計画した特定のタイプのオブジェクトの最大数に合わせてインスタンス ID の最小桁数を設定します。たとえば、サブシステムに 10 台以上の特定のデバイスの作成を計画している場合は、最小桁数を 2 に設定する必要があります。100 台以上のデバイスの作成を計画している場合は 3 に設定します。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Instance ID fill character]

インスタンス ID の桁数が最小桁数の設定を下回る場合に、区切り文字とインスタンス ID の間に挿入する文字を選択します。選択肢には[**Space ( )**]と[**Zero (0)**]があります。デフォルトの補間文字は[**Space ( )**]です。

たとえば、最小桁数を 2 に設定し、補間文字にスペースを選択した場合は、LonMaker 図面に追加する最初のアナログ入力（**AI-**） LonPoint デバイスのデフォルト名は **AI- 1** になります。補間文字にゼロ（0）を選択した場合は、デフォルト名は **AI- 01** になります。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Remove extra separator characters from

LonMaker シェイプ名に追加された区切り文字を自動的に削除します。このオプションはデフォルトではオフです。

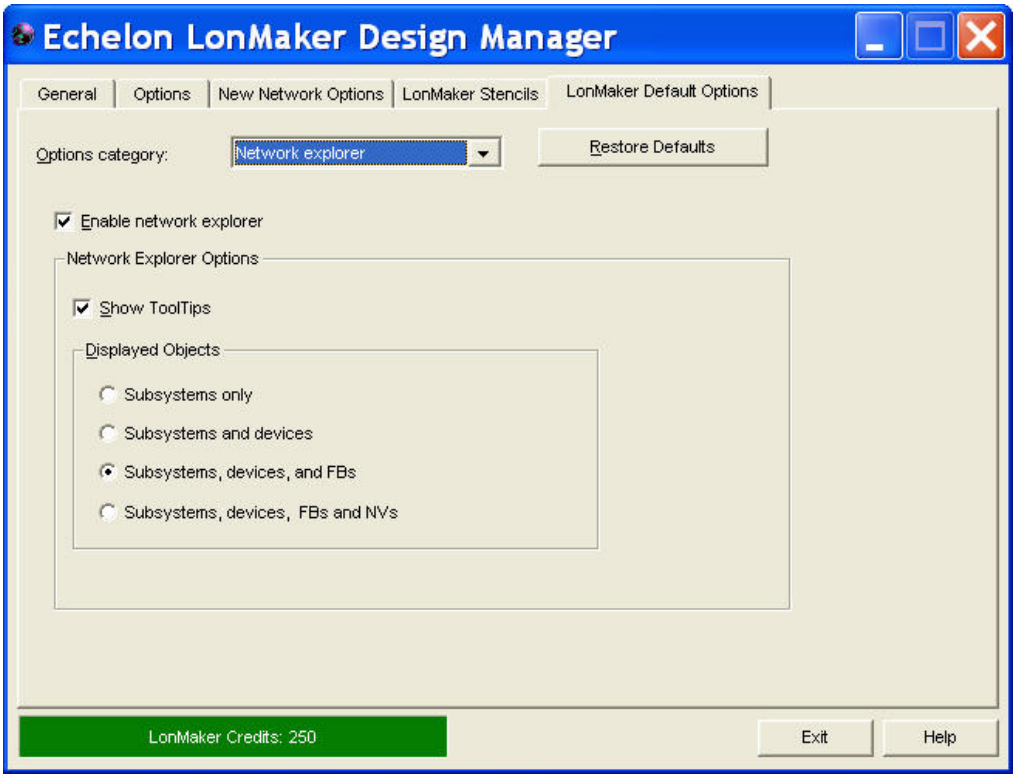
name before appending instance ID]

たとえば、このチェックボックスがオフの場合は、LonMaker 図面に追加された最初のアナログ入力（**AI-**）LonPoint デバイスのデフォルト名は **AI- 1** になります。このチェックボックスがオンの場合は、デフォルト名は **AI 1** になります。

範囲：現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

Network Explorer のオプション

Network Explorer は、LonMaker 図面の階層構造が表示される、自動非表示型のウィンドウです。Network Explorer では、ネットワーク設計内のサブシステム、デバイス、およびデバイステンプレートの項目間の移動、表示、および変更が可能です。



[Network explorer]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。[Network explorer]オプションカテゴリに加えた変更は、コンピュータ上のすべてのネットワークに適用されます。

[Enable network explorer]

LonMaker 図面での Network Explorer の表示を有効にします。このオプションはデフォルトではオンです。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Network Explorer Options]

[Show ToolTips]

マウスポインタをオブジェクトに合わせたときの、ツールヒントでの LonMaker オブジェクトの名前とその絶対パスの表示を有効にします。このオプションはデフォルトではオンです。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Displayed Objects]

Network Explorer に表示されるオブジェクトの範囲を選択します。次の 4 つの選択肢があります。

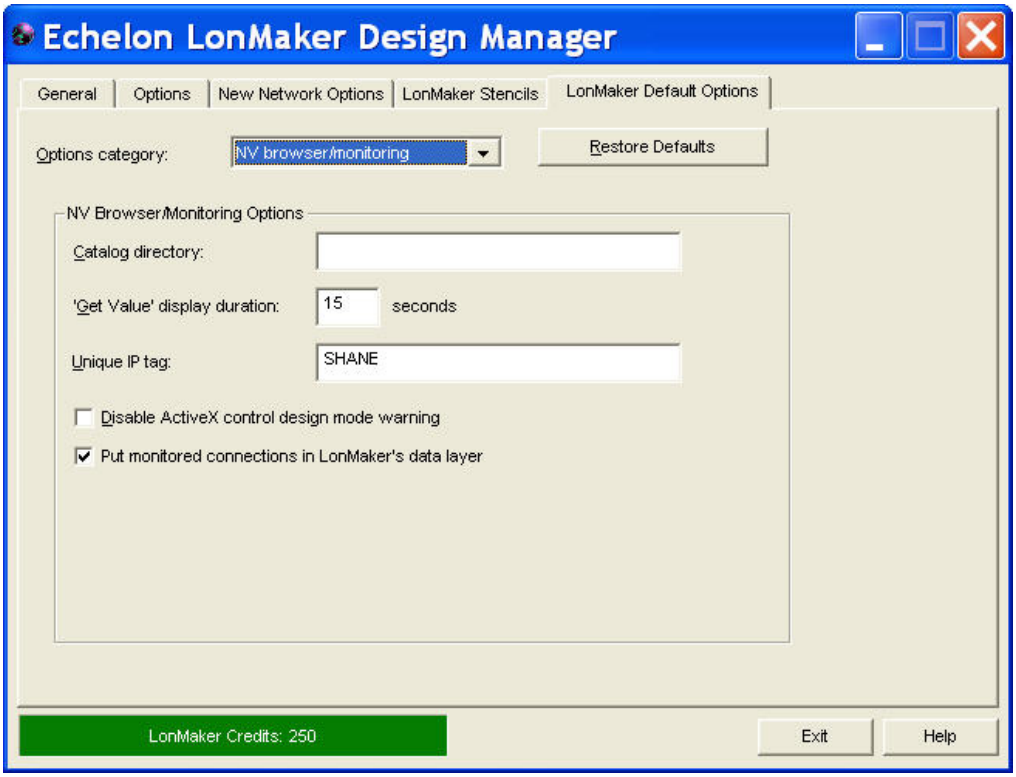
- **[Subsystems only]**：LonMaker ネットワーク内のサブシステムのみを一覧表示します。
- **[Subsystems and devices]**：LonMaker ネットワーク内のサブシステムとデバイスを一覧表示します。
- **[Subsystems, devices, and FBs]**：LonMaker ネットワーク

内のサブシステム、デバイス、および機能ブロックを一覧表示します。

- **[Subsystems, devices, FBs, and NVs]**：LonMaker ネットワーク内のサブシステム、デバイス、機能ブロック、およびネットワーク変数を一覧表示します。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

ネットワーク変数のブラウザと監視のオプション



[NV browser/monitoring]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[NV Browser/Monitoring Options]

[Catalog directory]

リソースファイル（**.TYP**、**.FMT**、**.FPT**、および言語ファイル）が含まれているディレクトリを指定します。デフォルトのディレクトリは LonWorks¥Types です。このパスは変更しないでください。リソースファイルカタログは必ず LonWorks¥Types に存在しなければなりません。

範囲：現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[‘Get Value’ display duration]

コネクタシェイプを右クリックしてから**[Get Input Value]**または**[Get Output Value]**をクリックしたときに値が表示される時間を秒単位で指定します。このオプションを 0 に設定すると、値は無期限に表示されます。デフォルトの時間は **15** 秒です。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Unique IP tag]

監視セットへのアクセスの際に LNS サーバーに対する簡易リモートクライアントに識別タグを指定します。監視セットとは、ネットワーク変数の監視と制御のために LonMaker ツールが使用するポイント定義のグループのことです。タグは、簡易クライアントを監視セットに関連付けるために使用します。デフォルトでは、このタグはコンピュータの Windows ネットワーク名になります。

既存の監視セットがある場合にこのタグを変更すると、既存の監視セットが簡易クライアントに接続できなくなります。監視セットを削除するには、[**LonMaker**]メニューの[**Network Service Devices**]コマンドから[**Remove Monitor Sets**]コマンドを使用します。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Disable ActiveX control design mode warning]

ActiveX コントロールを LonMaker 図面にドラッグしたときに表示される警告を無効にします。ActiveX コントロールを LonMaker 図面にドラッグすると、LonMaker ツールがデザインモードに入ります。これは、すべての ActiveX コントロールの動作に影響します。このチェックボックスはデフォルトではオフです。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

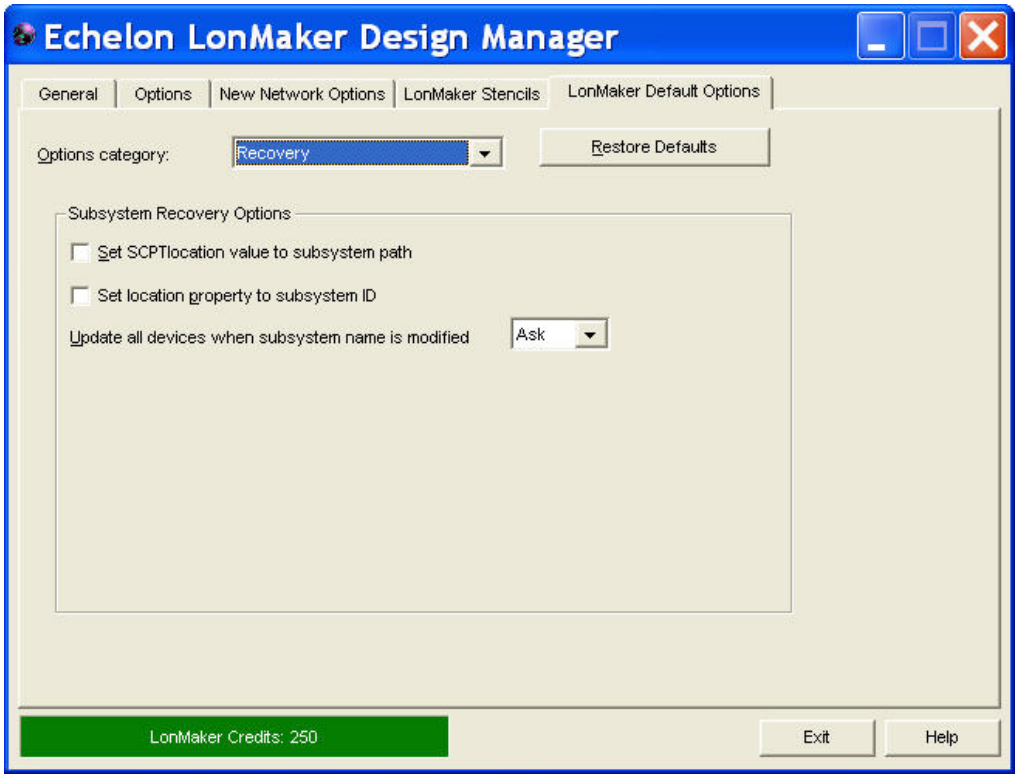
[Put monitored connections in LonMaker's data layer

LonMaker 論理レイヤだけでなく LonMaker データレイヤに監視対象の接続が自動的に表示されます。オフの場合は、監視対象の接続は LonMaker 論理レイヤにのみ表示されます。このチェックボックスはデフォルトではオンです。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

復旧のオプション

[Recovery]オプションカテゴリでは、アプリケーションデバイスおよびルータにサブシステムデータを格納し、自動的に更新されるようにできます。ネットワークから LNS ネットワークデータベースを復旧する必要がある場合に、このオプションが役立ちます。このオプションを設定すると、LonMaker ツールは保存されたサブシステムデータを使用してアプリケーションデバイスとルータを正しいサブシステムに配置します。ネットワークの復旧処理の詳細については、第 7 章「*ネットワークの保守*」の「*LonMaker ネットワークの復旧*」を参照してください。



[Recovery]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。[Recovery]オプションカテゴリに加えた変更は、すべての LonMaker コンピュータ上の現在のネットワークに適用されます。

[Subsystem Recovery Options]

LonMaker 図面で以下のサブシステム復旧オプションのいずれかを選択する場合は、現在のサブシステムロケーションデータを使ってデバイスを更新するために、図面を再同期し、**[Synchronize LonMaker Drawing]**ダイアログボックスの**[Update location path and ID in devices]**チェックボックスをオンにする必要があります。

図面を再同期するには、**[LonMaker]**メニューを開き、**[Synchronization]**をポイントし、**[Resynchronize]**をクリックします。

[Set SCPT location value to subsystem path]

サブシステムパスが作成されると、アプリケーションデバイスの **SCPTlocation** 構成プロパティに保存します。アプリケーションデバイスがコミッションされると、**SCPTlocation** を自動的に更新します。**SCPTlocation** 構成プロパティは、デバイスにノードオブジェクト機能ブロックがある場合はノードオブジェクト機能ブロックに適用し、デバイスにノードオブジェクト機能ブロックがない場合はデバイス全体に適用する必要があります。

アプリケーションデバイスを移動したり、そのサブシステムを移動またはその名前を変更した場合（**[Update all devices when subsystem name is modified]**オプションが**[Yes]**に設定されていることが条件）、または**[Synchronize LonMaker Drawing]**ダイアログ**[Update location path and ID in devices]**チェックボックスがオンの場合に、**SCPTlocation** 構成プロパティを自動的に更新します。このチェックボックスはデフォルトではオフです。

アプリケーションデバイスとその機能ブロックが複数のサブシステムにまたがっている場合は、LonMaker ツールはアプリケーションデバイスシェイプが配置されているサブシステムパスを使用します。

LonMaker ツールがアプリケーションデバイス内で該当する **SCPTlocation** 構成プロパティを見つけることができなかった場合は、サブシステムパスはデバイスに保存されません。

範囲 : 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Set location property to subsystem ID]

デバイスがコミッションされると、アプリケーションデバイスとルータのロケーションフィールドにサブシステム ID を保存します。アプリケーションデバイスやルータを移動したり、またはそのサブシステムを移動したり名前を変更した場合（[**Update all devices when subsystem name is modified**]オプションが[**Yes**]に設定されていることが条件）、または[**Synchronize LonMaker Drawing**]ダイアログの[**Update location path and ID in devices**]チェックボックスがオンの場合に、ロケーションフィールドのサブシステム ID を自動的に更新します。このチェックボックスはデフォルトではオンです。

サブシステム ID は LNS サブシステムハンドルの最初の 15 ビットになります（32767 を超えるサブシステムが作成、削除される非常に大きなネットワークでは、同じ ID を持つ一意のサブシステムが複数存在することもあります）。

範囲 : 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

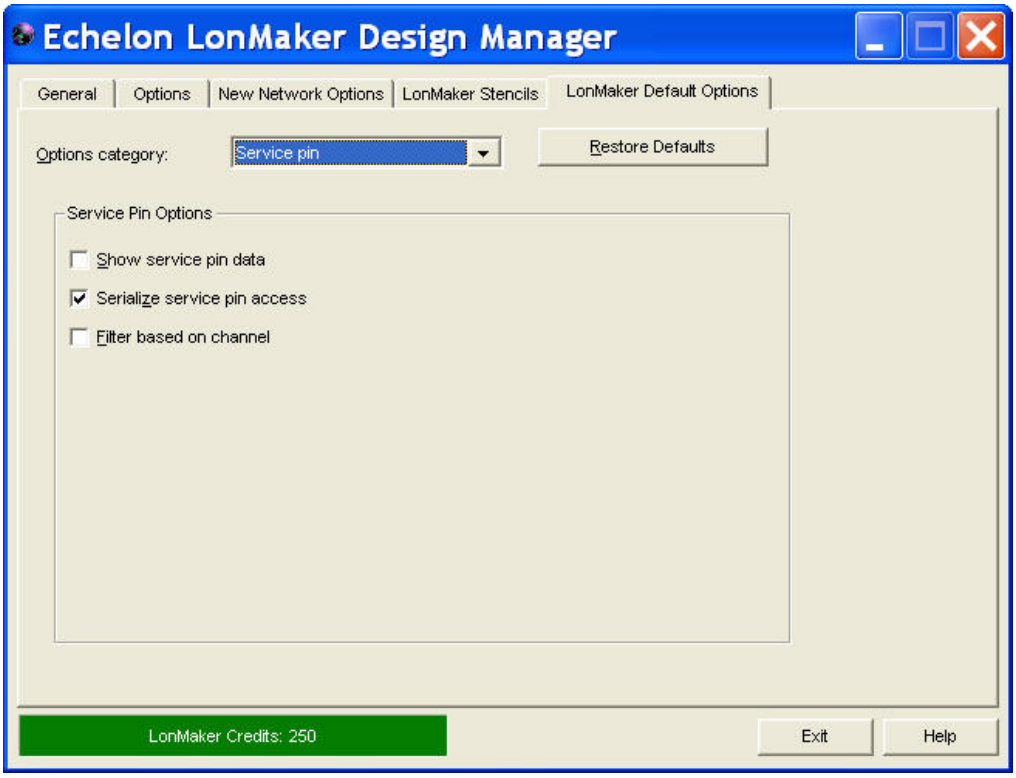
[Update all devices when subsystem name is modified]

サブシステムのパスや ID が変更されたときに、アプリケーションデバイスまたはルータの SCPTlocation 構成プロパティおよびロケーションフィールドを LonMaker ツールで更新するかどうかを選択します。次の 3 つの選択肢があります。

- **[No]** : デバイスは更新されません。現在のサブシステムパスと ID でデバイスを更新するには、LonMaker 図面を再同期する必要があります。
- **[Yes]** : アプリケーションデバイスとルータは自動的に更新され、新しいサブシステムパスと ID が反映されます。
- **[Ask]** : LonMaker ツールは、デバイスを更新するかどうかをたずねるプロンプトを表示します。これがデフォルトになります。

範囲 : 現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

サービスピンのオプション



デバイスをコミッションするときのサービスピンの利用について、オプションを設定することができます。

[Show service pin data]

デバイスのサービスピンを入力すると、LonMaker ツールが受信するサービスピンのデータが表示されます。このオプションはデフォルトではオフです。

このオプションは、Commission Device Wizard や Commission Router Wizard でデバイスやルータをコミッションするときに変更できます。

範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Serialize service pin access]

サービスピンによる導入時に、特定の時点でサービスピンメッセージを探す導入担当者を 1 名に限定します。このオプションは、ネットワークでリピータが使用されている場合や、複数の導入担当者が同じチャネルにデバイスをインストールする場合にお勧めします。このオプションはデフォルトではオンです。

構成済みルータで接続された別々のチャネルで作業している複数のユーザが同時にデバイスをコミッションする場合は、このチェックボックスをオフにします。

論理リピータで接続されたチャネル上で作業をしている複数のユーザが同時にデバイスをコミッションする場合、または複数のユーザが同じチャネルにデバイスをインストールする場合は、このチェックボックスをオンにします。

ネットワーク上で同時にデバイスをコミッションするユーザが 1 人の

場合は、いずれかの設定を使用できます。

範囲:現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

[Filter based on channel]

インストールするデバイスが存在するチャネルと同じチャネルを起源とするサービスピンメッセージを無視します。このオプションはデフォルトではオフです。

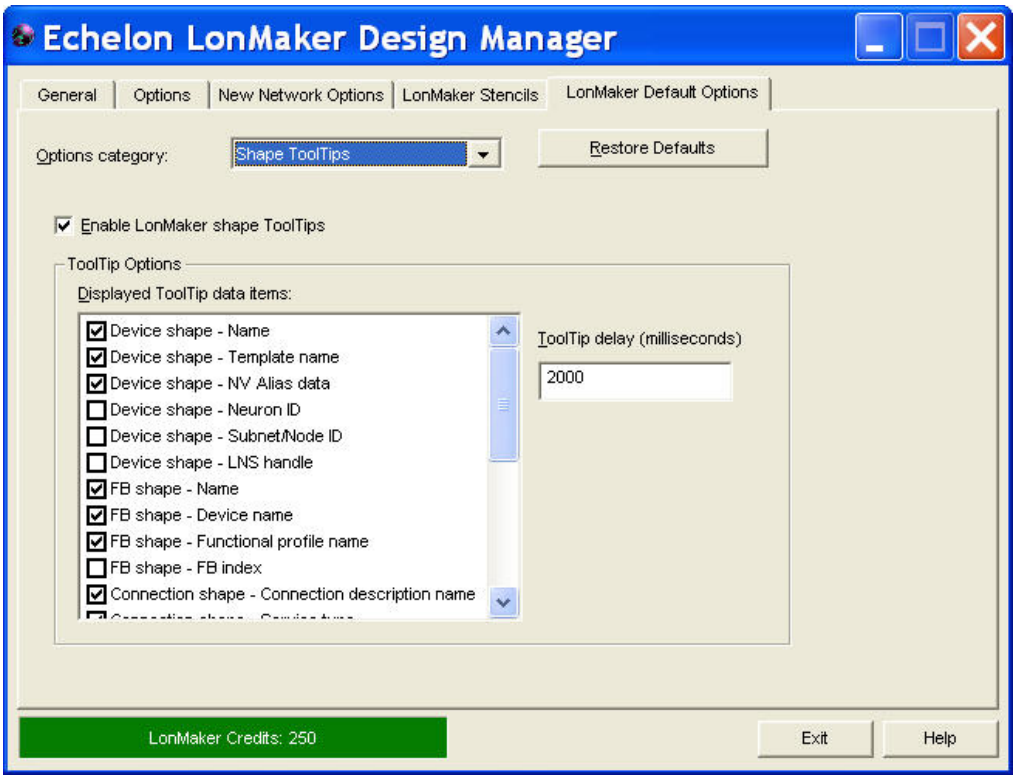
ネットワークに論理リピータが含まれていない場合は、このチェックボックスをオンにします。

ネットワークに論理リピータが含まれている場合は、このチェックボックスをオフにします。

範囲:現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

シェイプのツールヒントのオプション

マウスポインタを LonMaker 図面の LonMaker シェイプに合わせるとツールヒントが表示されるようにし、またツールヒントに表示されるデータのタイプを選択することができます。たとえばデバイスの使用時に、マウスポインタをシェイプに合わせると、シェイプ名、テンプレート名、ネットワーク変数エイリアスのデータ、Neuron ID、サブネット/ノード ID、および LNS ハンドルといったデータ項目の一部またはすべてがツールヒントに表示されるように設定できます。



[Shape ToolTips]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。[Shape ToolTips]オプションカテゴリに加えた変更は、コンピュータ上のすべてのネットワークに適用されます。

[Enable LonMaker shape ToolTips]

マウスポインタを LonMaker シェイプに合わせたときにツールヒントを表示します。このチェックボックスはデフォルトではオンです。

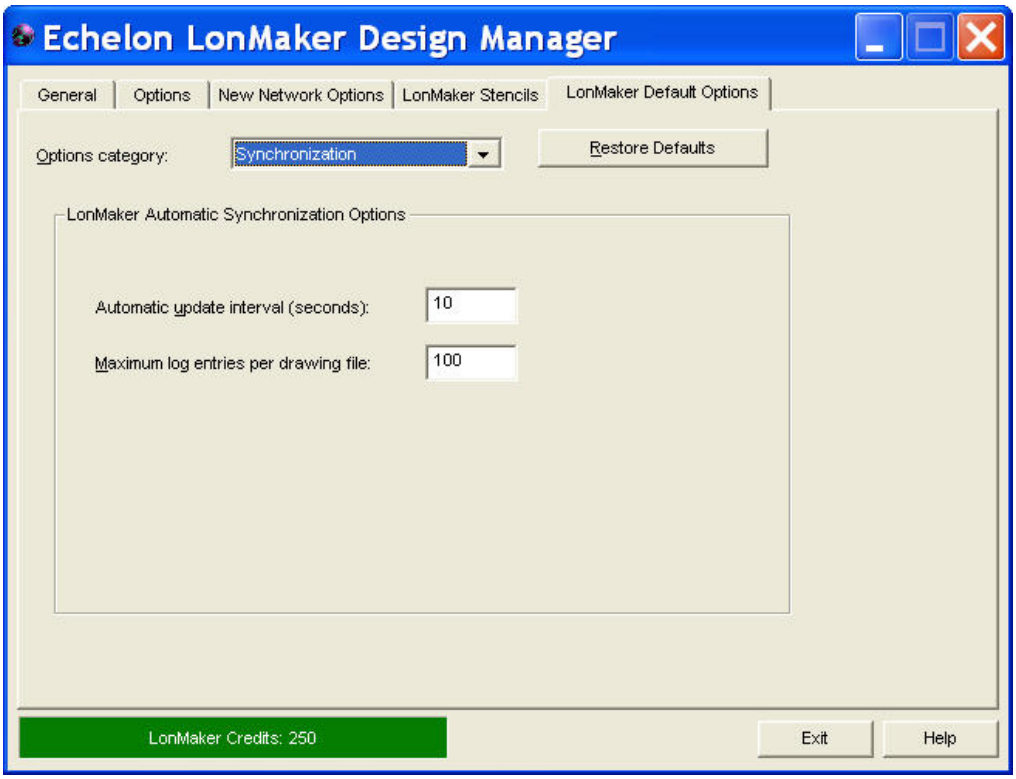
範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[ToolTip delay]

ツールヒントが表示されるまでマウスポインタを LonMaker シェイプに合わせる必要がある時間をミリ秒単位で指定します。デフォルトの値は **2000** ミリ秒(2 秒)です。

範囲:すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

同期のオプション



[Synchronization]カテゴリには、以下のオプションが用意されています。

[Automatic update interval (seconds)]

LonMaker クライアントが LonMaker イベントログをチェックし、LonMaker 図面のコピーを更新して他のクライアントが加えた変更を取り込む間隔を秒単位で設定します。デフォルトの自動更新間隔は **10** 秒です。

間隔を 0 に設定すると、自動更新が無効になります。次に図面を開いたときに更新を適用するか、または[**LonMaker**]メニューを開き、[**Synchronization**]をポイントしてから、[**Apply Events**]をクリックして更新を手動で適用できます。

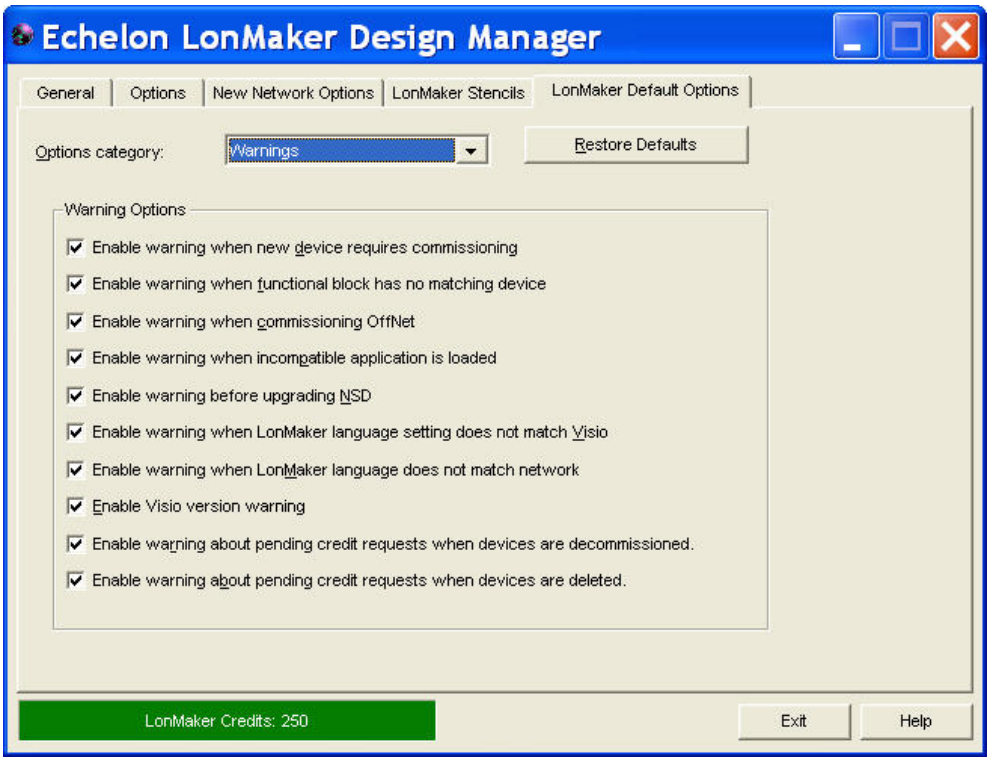
範囲:現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Maximum log entries per drawing file]

LonMaker イベントログに保存されるエントリの最大数を設定します。限界に達したら、新しいエントリを記録できるように古いエントリが削除されます。デフォルトの限界は **100** エントリです。イベントログを無効にするには、限界を **0** に設定します。

範囲:現在のネットワーク、すべての LonMaker コンピュータ

警告のオプション



[Warnings]カテゴリには以下のオプションが用意されています。これらのオプションはすべてデフォルトでオンです。

[Enable warning when new device requires commissioning]	コミッションが必要な新しいデバイスを作成すると、メッセージが表示されます。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
Enable warning when functional block has no matching device]	図面に機能ブロックシェイプをドラッグしても、図面ページ上に互換性のあるデバイスが無い場合に、メッセージが表示されます。別のサブシステムを選択するように指示するプロンプトが表示されます。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning when commissioning OffNet]	LonMaker ツールが OffNet の状態でデバイスやルータをコミッションすると、メッセージが表示されます。LonMaker ツールが OffNet の状態でコミッションすると、デバイスシェイプの Neuron ID が設定されますが、物理的なデバイスには影響ありません。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning when incompatible application is loaded]	デバイスに互換性の無いアプリケーションイメージをロードしようとすると、メッセージが表示されます。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning before upgrading NSD]	LNS ネットワークインタフェースをアップグレードするとメッセージが表示されます。これは、LonMaker 図面のネットワークサービス

NSD]	デバイス(NSD)シェイプによって示されます。 リリース 3 以前のバージョンの LonMaker ツールからアップグレードしたり、高速 LNS ネットワークインタフェース(レイヤ 2)と既存の LNS ネットワークインタフェース(レイヤ 5)の間で切り替えを行うと、LonMaker ツールはネットワークインタフェースをアップグレードします。上記のいずれかを実行しようとすると、LonMaker ツールは NSD をアップグレードするかどうかたずねます。たいていの場合は、アップグレードを実行する必要があります。ただし、異なるネットワークインタフェースを一時的に使用してるだけの場合は、アップグレードしないことを選択してもかまいません。この場合、元のネットワークインタフェースを使用してネットワークを再度開くまで物理デバイスとの通信が制限されます。いったん NSD をアップグレードしないことを選択し、後からアップグレードすることにした場合は、NSD シェイプを右クリックしてから、ショートカットメニューの[**Upgrade NSD**]をクリックします。 高速 LNS(レイヤ 2)ネットワークインタフェースから既存の LNS(レイヤ 5)ネットワークインタフェースに移行する場合は、一部の接続と監視セットは新しいネットワークインタフェース上に作成されないことがあります。この状態が発生した場合、ダイアログには失われる項目が表示され、アップグレードをキャンセルすることを選択できます。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning when LonMaker language setting does not match Visio]	LonMaker ツールの言語セットと Visio に現在インストールされている言語が一致しない場合に、メッセージが表示されます。 **範囲:**すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning when LonMaker language setting does not match network]	LonMaker ツールの言語セットと LonMaker 図面の言語セットが一致しない場合に、メッセージが表示されます。 この現象は、LonMaker 図面を作成した LonMaker ツールと LonMaker 図面を開く LonMaker ツールにインストールされている言語が異なる場合に発生します。 **範囲:**現在のネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable Visio version warning]	コンピュータにインストールされている Visio のバージョンと LonMaker ツールのバージョンが互換性が無い場合に、メッセージが表示されます。 これが当てはまるのは、Visio 2003 よりも新しいバージョンの Visio のみです。古いバージョンの Visio がコンピュータにインストールされ、かつ Visio 2003 をインストールしていない場合は、LonMaker ツールはそのコンピュータでは動作しません。 **範囲:**すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ
[Enable warning about pending credit requests when devices are decommissioned]	LonMaker クレジットを注文し、新しいアプリケーションキーを受け取る前に 1 台以上のデバイスのコミッションを解除しようとすると、メッセージが表示されます。 アプリケーションキーを受け取る前にデバイスのコミッションを解除すると、アクティブ化コード(別名を PC キー)が無効になりま

す。デバイスのコミッションを解除する場合は、アクティブ化キー（別名をアプリケーションキー）の新しい要求を送信する必要があります。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

[Enable warning about pending credit requests when devices are deleted]

LonMaker クレジットを注文し、新しいアプリケーションキーを受け取る前に 1 台以上のデバイスを削除しようとすると、メッセージが表示されます。

アクティブ化キーを受け取る前にデバイスを削除すると、アクティブ化コード（PC キー）が無効になります。デバイスを削除する場合は、アクティブ化キー（アプリケーションキー）の新しい要求を送信する必要があります。

範囲：すべてのネットワーク、現在の LonMaker コンピュータ

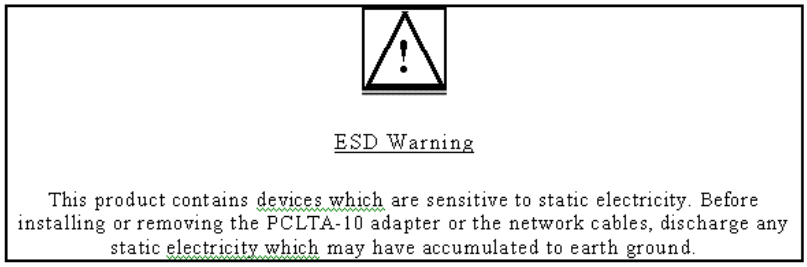
付録 B – ネットワークインタフェースのインストール

LonMaker ツールでは、互換性のある任意の IP ネットワークインタフェースまたは LNS ネットワークインタフェースを使用できます。互換性のあるネットワークインタフェースには、*i*.LON 10 および *i*.LON 100 IP インタフェース、U10 および U20 USB インタフェース、PCC-10 PC カード、PCLTA-20 および 21 PCI カード、SLTA-10 シリアル LonTalk アダプタ、IP-852 ルーティングを行う *i*.LON 100 または *i*.LON 600 ルータと共に使用されるイーサネットカードが含まれます。ここでは、PCLTA-10、PCLTA-20、および PCC-10 ネットワークインタフェース用のハードウェアのインストール方法、およびこれらのネットワークインタフェースの設定方法について説明します。その他のネットワークインタフェースのいずれかを使用する場合のインストール手順については、そのネットワークインタフェースの文書を参照してください。

PCLTA-10 ネットワークインタフェースのインストール

以下のセクションでは、PCLTA-10 ネットワークインタフェースのハードウェアを取り付ける方法と構成する方法について説明します。ドライバソフトウェアは、LonMaker ツールをインストールすると自動的にインストールされます。ハードウェアを取り付けてネットワークインタフェースを構成する前に、ドライバソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

PCLTA-10 ハードウェアの取り付け

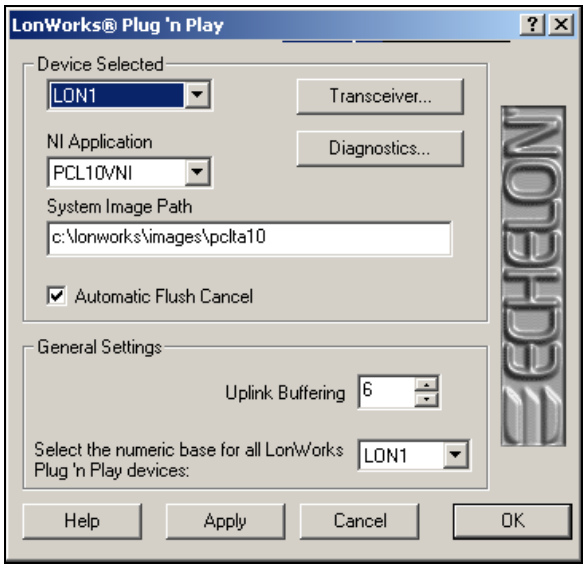


1. コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。
2. コンピュータのケースを開け、ハーフサイズ ISA カードの取り付け場所が確保できる、16 ビットの空きスロットを探します。コンピュータの後部から、そのスロットに対応するブランクパネルを取り外します。ねじは脇に置いておきます。
3. PCLTA-10 ネットワークインタフェースをスロットに差し込みます。この際には、先端のコネクタがきちんとはまり、PCLTA-10 ネットワークインタフェースのリアパネル取り付けブラケットのスロットが、コンピュータシャーシのねじ穴の位置と合っていることを確認します。
4. ねじを元に戻し、PCLTA-10 ネットワークインタフェースを所定の位置にしっかりと固定します。
5. 電源コードを挿入し直して、コンピュータを再起動します。PCLTA-10 ネットワークインタフェースをオペレーティングシステムが認識すると、[新しいハードウェア]ウィンドウが短時間表示されます。

PCLTA-10 ネットワークインタフェースの構成

PCLTA-10 ハードウェアを取り付けたら、PCC10VNNI ファームウェアイメージを PCLTA-10 デバイスにロードする必要があります。それには、以下の手順に従います。

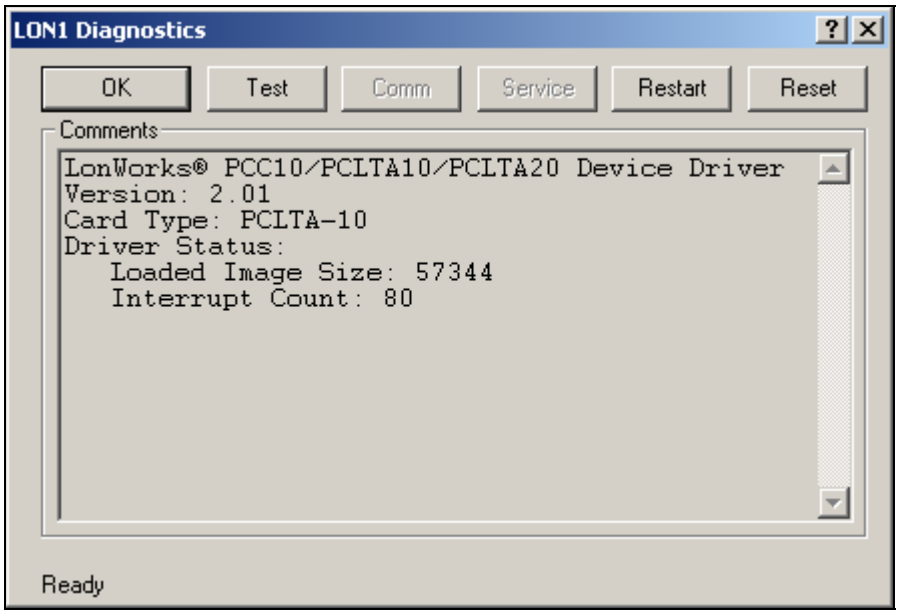
1. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**設定**]をポイントして[**コントロールパネル**]をクリックします。
2. **LONWORKS Plug 'n Play** を開きます。次のダイアログが表示されます。



3. システムイメージのパスが、ソフトウェアのインストール時に使用したものと一致していることを確認します。

4. [**NI Application**]のリストから[**PCC10VNI**]を選択し、[**Apply**]をクリックします。

5. [**Diagnostics**]をクリックします。PCLTA-10 ソフトウェアとハードウェアのインストールが正しく行われた場合は、次のダイアログが表示されます。表示されない場合は、PCLTA-10 のオンラインヘルプを参照してください。



6. [**Test**]をクリックします。以下の統計が表示されます。

```
-- Network Interface Status
   --

CRC Errors: [00000]
TX Timeouts:[00000]
Lost (APP) Messages: [00000]
Missed (NET) Messages:
   [00000]
Node State: Unconfigured
Most recent error: 0
Reset Cause: External
```

テストに合格したら、コンピュータは PCLTA-10 ネットワークインタフェースと通信可能になります。[**Test**]ボタンをクリックした後にエラーメッセージを受信したり、システムが動かなくなった場合は、ドライバのアンインストール、コンピュータの再起動、ソフトウェアの再インストールを行ってから診断の再実行を試みます。

7. [**COMM**]をクリックして、ネットワークインタフェースがテストデバイスと通信可能なことを確認します。

8. [**OK**]をクリックします。コントロールパネルが受信準備完了の状態に入り、ネットワーク上の別のデバイスからのサービスピンメッセージを待ちます。このときに「サービスピンメッセージを待っています」という意味のメッセージが表示されます。

9. PCLTA-10 と同じネットワークに接続されいる任意のデバイスで、サービスピンを押します。サービスピンを押し、コントロールパネルでサービスピンメッセージが受信されると、コントロールパネルは Neuron ID アドレス指定を使用してサービスピンメッセージの発信元のデバイスに要求/応答の診断メッセージを送信します。[**OK**]または[**Quit**]をクリックするまで 1 秒間隔でこの「ping」の動作が繰り返されます。次のような結果が表示されます。

   ```
   Received service pin, pinging node:
   Neuron ID: 01 23 45 67 89 10
   Program ID: A_NODE
   ** Ping Passed **
   ** Ping Passed **
   ** Ping Passed **
   ...
   ```

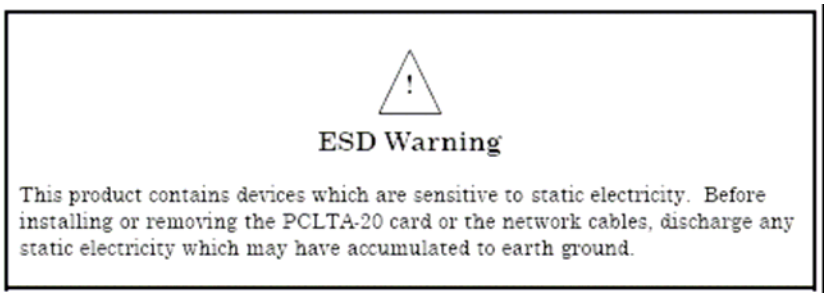
   この一連のテストの目的は、ネットワークインタフェースカードが正しく構成され、ネットワーク上のデバイスと通信可能なことを確認することです。

10. [**OK**]をクリックしてダイアログを閉じ、もう一度[**OK**]をクリックして **LONWORKS Plug N' Play** アプリケーションを閉じます。

PCLTA-20 ネットワークインタフェースの取り付けと構成

以降のセクションでは、PCLTA-20 ネットワークインタフェースのハードウェアを取り付ける方法と構成する方法について説明します。ドライバソフトウェアは、LonMaker ツールをインストールすると自動的にインストールされます。ハードウェアを取り付けて PCLTA-20 デバイスを構成する前に、ドライバソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

PCLTA-20 ハードウェアの取り付け



1. コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。
2. コンピュータのケースを開け、空いている 32 ビット PCI スロットを見つけます。コンピュータの後部から、そのスロットに対応するブランクパネルを取り外します。ねじは脇に置いておきます。
3. PCLTA-20 カードをスロットに差し込みます。この際には、先端のコネクタがきちんとはまり、PCLTA-20 カードのリアパネル取り付けブラケットのスロットが、コンピュータシャーシのねじ穴の位置と合っていることを確認します。モデル 74405 PCLTA-20/SMX インタフェースまたはモデル 33100-20 PCLTA-20 プロトコルアナライザを使用している場合は、メーカーの指示に従って SMX トランシーバを差し込んでから PCLTA-20 を取り付けます。エシェロン SMX トランシーバを使用する場合は、『*LONWORKS® SMX™ Transceiver Installation Instructions*』(078-0145-01)のバージョン D 以降を参照してください。**PLM トランシーバを搭載した PCLTA-20 には、2 つの PCI スロットを割り当てる必要があります。これは、カードが挿入されるのは 1 つのスロットですが、PLM-10、PLM-2X、および PLM-30 電力線 SMX トランシーバの高さが 2 スロット分あるためです。**
4. ねじを元に戻し、PCLTA-20 カードを所定の位置にしっかりと固定します。
5. 電源コードを挿入し直して、PC を再起動します。Windows が PCLTA-20 カードを認識すると、[新しいハードウェア]ウィンドウが短時間表示されます。

PCLTA-20 ネットワークインタフェースの構成

PCLTA-20 ハードウェアを取り付けたら、PCC10VNNI ファームウェアイメージを PCLTA-20 デバイスにロードする必要があります。「*PCLTA-10 ネットワークインタフェースの構成*」で説明したのと同じ方法で PCLTA-20 デバイスを構成します。

PCC-10 ネットワークインタフェースの取り付けと構成

以降のセクションでは、PCC-10 ネットワークインタフェースのハードウェアを取り付ける方法と構成する方法について説明します。ドライバソフトウェアは、LonMaker ツールをインストールすると自動的にインストールされます。PPCC-10 カードをを取り付けて構成する前に、ドライバソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

PCC-10 カードハードウェアの取り付け

PCC-10 カードは PCMCIA のホットプラグイン基準に適合しています。コンピュータの電源が投入されているかどうかにかかわらず、この基準に適合している PC カードスロットの抜き差しで PCC-10 カードが破損することはありません。また、PCC-10 カードは UL 認定周辺機器として扱われ、UL 認定機器と組み合わせて使用する目的で設計されています。

PCC-10 カードを無理に差し込まないでください。PC カードスロットに PCC-10 カードを差し込むことができるのは、1 方向のみです。キーの付いたノッチによって、カードは上下逆に差し込めないようにな

っています。ソフトウェアをインストールした後にコンピュータを再起動する場合は、空いている PC カードスロットに PCC-10 カードを差し込みます。それ以外の場合は、コンピュータを再起動してからカードを差し込みます。

Windows は、最初の PCC-10 カードを検出するまで PCC－10 用のデバイスドライバをロードしません。同じように最後の PCC-10 カードを取り外すと、Windows はデバイスドライバをアンロードします。これによって、使用されているシステムリソースが開放されます。

各 PCC-10 カードには、1 つの専用 IRQ、およびモジュロ 4 ベースのアドレスから始まる、連続した 4 バイトの I/O アドレススペースが必要です。

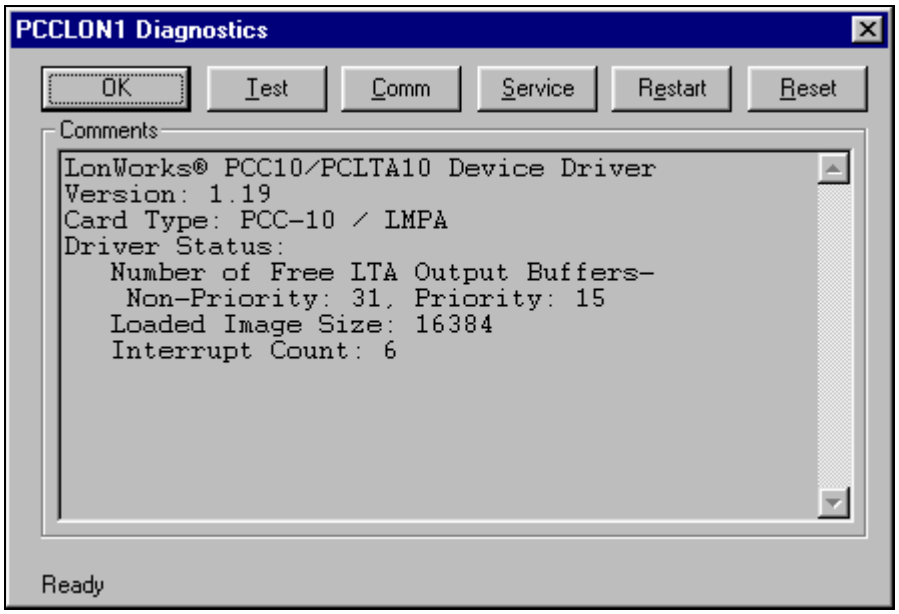
アプリケーションが PCC-10 カードを使用しているときに、PCC-10 カードを取り外すと、Windows はデバイスとの通信が途切れます。この通信は、もう一度カードを差し込んでもリストアできません。アプリケーションによっては異常な動作を示し、きちんと機能しないこともあります。PCC-10 カードが取り外されたら、デバイスとソフトウェアが正しく動作するように、PCC-10 カードを使用するアプリケーションを再起動する必要があります。

稼働中のコンピュータに PCC-10 カードをはじめて差し込むと、ウィンドウに「Echelon Corp.- PCC-10」というメッセージが表示されます。また、PCC-10 インストールディスクによってインストールされたデバイスの情報を基に Windows が新しいデータベースを構築しているというメッセージが別のウィンドウに表示されます。コンピュータがデバイス情報の書き込みを終えると、新しいハードウェアを構成できるようになります。

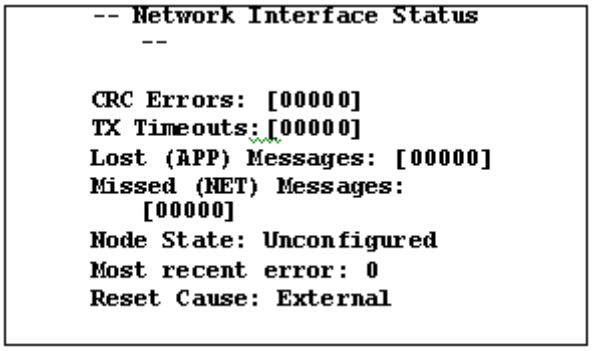
PCC-10 ネットワークインタフェースの構成

PCLTA-10 ハードウェアを取り付けたら、PCC10VNNI ファームウェアイメージを PCLTA-10 デバイスにロードする必要があります。それには、以下の手順に従います。

1. タスクバーの[**スタート**]ボタンをクリックし、[**設定**]をポイントして[**コントロールパネル**]をクリックします。
2. LONWORKS Plug ‘n Play を開きます。
3. システムイメージのパスが、ソフトウェアのインストール時に使用したものと一致していることを確認します。
4. [**NI Application**]のリストから［**PCC10VNI**]を選択し、［**Apply**]をクリックします。
5. [**Diagnostics**]をクリックします。PCC-10 ソフトウェアおよびハードウェアのインストールが正しく行われた場合は、次のダイアログが表示されます。表示されない場合は、PCC-10 のオンラインヘルプを参照してください。



6. [**Test**]ボタンをクリックします。以下の統計が表示されます。



テストに合格したら、コンピュータは PCC-10 ネットワークインタフェースと通信可能になります。[**Test**]ボタンをクリックした後にエラーメッセージを受信したり、システムが動かなくなった場合は、ドライバのアンインストール、コンピュータの再起動、ソフトウェアの再インストールを行ってから診断の再実行を試みます。

7. [**COMM**]をクリックして、ネットワークインタフェースがテストデバイスと通信可能なことを確認します。

8. [**OK**]をクリックします。コントロールパネルが受信準備完了状態に入り、「この手順では、長さがゼロのドメインのネットワークインタフェースを構成します。実行しますか?」というメッセージが表示されます。

9. [**OK**]をクリックします。コントロールパネルが受信準備完了の状態に入り、ネットワーク上の別のデバイスからのサービスピンメッセージを待ちます。このとき「サービスピンメッセージを待っています」という意味のメッセージが表示されます。

10. PCC-10 と同じネットワークに接続されている任意のデバイスにサービスピンを入力します。サービスピンを入力し、コントロールパネルがサービスピンメッセージを受信した後、コントロールパネルは Neuron ID アドレス指定を使用してサービスピンメッセージの発信元のデバイスに要求/応答の診断メッセージを送信します。[**OK**]または[**Quit**]をクリックするまで 1 秒間隔でデバイスに ping を送り続けます。次のような結果が表示されます。

```
Received service pin, pinging node:
Neuron ID: 01 23 45 67 89 10
  Program ID: A_NODE
** Ping Passed **
** Ping Passed **
** Ping Passed **
      ...
```

この一連のテストの目的は、ネットワークインタフェースカードが正しく構成され、ネットワーク上のデバイスと通信可能なことを確認することです。

11. **[OK]**をクリックしてダイアログを閉じます。次いでもう一度**[OK]**をクリックして **LONWORKS Plug N' Play** アプリケーションを閉じます。

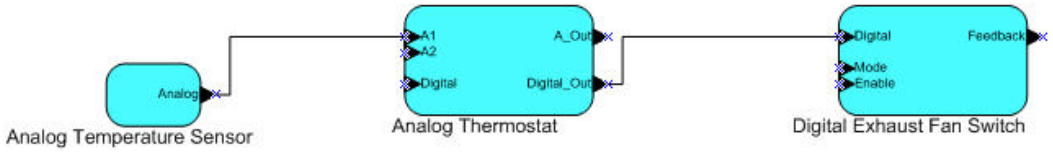
付録 C- LonMaker 開始支援実習

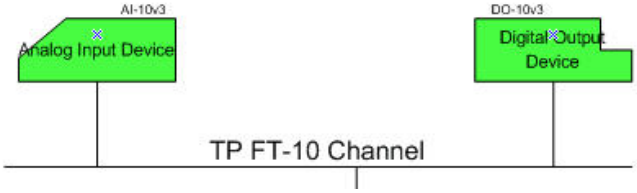
この付録では、短い実習を行って、2 つのデバイスと 3 つの機能ブロックを使用してシステムの温度の監視と制御を行う簡単なネットワークを構築します。

LonMaker 開始支援実習

このセクションでは、LonMaker ツールと LonPoint プラグインを使用して、基本的かつ十分に機能する制御ネットワークをすばやく作成する方法を示します。LonMaker ツールに同梱されている LonPoint プラグインには、LonPoint デバイス上でのプロパティ構成用の LonPoint 専用ユーザインタフェースが用意されています。この開始支援実習では LonPoint プラグインがコンピュータにインストールされている必要がありますが、物理的なデバイスは不要です。

この開始支援実習では、システムの温度を監視、制御する以下の小さなネットワークを設計します。これは多くの制御ネットワークで必要とされる一般的な動作で、LonMaker ツールではネットワーク設計とインストール機能を利用することでこの機能が簡素に実現されています。





(1) サーミスタの抵抗を測定することでシステムの温度を監視するアナログ入力デバイスおよび (2) 排気ファンを制御するデジタル出力デバイスの 2 つのデバイスを作成および構成します。システム温度が特定の設定値を超えるとアナログ入力デバイスが排気ファンを始動します。デバイスの追加後、機能ブロックをデバイスに割り当てます。

アナログ入力デバイスについては、温度センサを示すものおよびサーモスタットを示すものの 2 つの機能ブロックを作成します。温度センサ機能ブロックは、アナログ入力デバイスのアナログ-デジタル変換機からの実入力値を温度出力値に変換してから、その温度出力値をサーモスタット機能ブロックに転送します。

デジタル出力デバイスでは、排気ファンのオン/オフスイッチを示す機能ブロックを作成します。

この開始支援実習の例を作成するには、以下のステップに従います。

1. ネットワークに接続されているLonMakerツールでの作業を計画している場合は、ネットワークインタフェースをインストールし、構成します。*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、*i*.LON 100 インターネットサーバー、*i*.LON 600 LonWorks/IPサーバー、U10、U20、PCC-10、PCLTA-10、PCLTA-20、PCNSI、SLTA-10、またはPL-SLTAなどのLNSネットワークインタフェースを使用する場合は、*http://www.echelon.com*でネットワークインタフェースの文書を入手し、それに従ってネットワークインタフェースハードウェアをインストールし、ネットワークドライバを構成します。

2. 第 10 章の「*LonMakerクレジット*」の「*LonMakerデモ用ネットワークの作成*」に従ってLonMakerツールをデモモードにし、この実習でクレジットが使用されないようにします。

3. LonMaker デモネットワークを新規作成します。ネットワークの新規作成方法については、第 3 章「*ツールの使用の開始*」の「*新しいLonMaker ネットワーク設計の作成*」を参照してください。

4. また、LonMaker 図面を開いたときに表示されるデフォルトのチャネルの記述名（上図のようなチャネルタイプなど）を割り当てることもできます。チャネル名を変更するには、チャネルシェイプを右クリックし、ショートカットメニューの[**Properties**]をクリックし、[**Name**]ボックスに新しいチャネル名を入力してから、[**OK**]をクリックします。

5. アナログ入力、デジタル出力 LonPoint デバイスを定義し、コミッション（任意）します。

   a. ワンクリックでのデバイス作成を有効にします。[**LonMaker**]メニューを開いてから、[**LonMaker Options**]をクリックします。[**Options Category**]リストから［**Device**]を選択します。[**Enable Automatic Channel Selection**]チェックボックスをオンにします。

   b. デバイスをコミッションするには、[**New Device Options**]の[**Commission after Creation**]チェックボックスをオンにします。

   c. AI-10 デバイスシェイプ

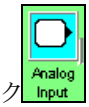
を LonPoint シェイプ 3.0 ステンシルから図面までドラッグします。デバイスをコミッションする場合は、デバイスにサービスピンを入力します。

   d. DO-10 デバイスシェイプ

を LonPoint シェイプ 3.0 ステンシルから図面までドラッグします。デバイスをコミッションする場合は、デバイスのサービスピンを押します。

6. 機能ブロックを LonPoint デバイスに割り当てます。

   a. ワンクリックでの機能ブロック作成を有効にします。[LonMaker]メニューを開いてから、[LonMaker Options]をクリックします。[Options Category]リストから[Functional Block]を選択します。[Enable Automatic Device Selection]チェックボックスをオンにします。

   b. アナログ入力機能ブロック 

を LonPoint シェイプ 3.0 ステンシルから図面までドラッグします。AI-10 デバイスに機能ブロックが自動的に割り当てられます。

   この機能ブロックは温度センサを示します。また、機能ブロックの名前を「アナログ温度センサ」などの記述名に変更することもできます。機能ブロックを右クリックし、ショートカットメニューから［**Properties**]を選択し、［**FB Name**]ボックスに目的の名前を入力してから、[**OK**]をクリックします。

   c. アナログ機能ブロック

を LonPoint シェイプ 3.0 ステンシルから図面までドラッグします。AI-10 デバイスに機能ブロックが自動的に割り当てられます。この機能ブロックはサーモスタットを示します。また、機能ブロックの名前を「アナログサーモスタット」などの記述名に変更することもできます。

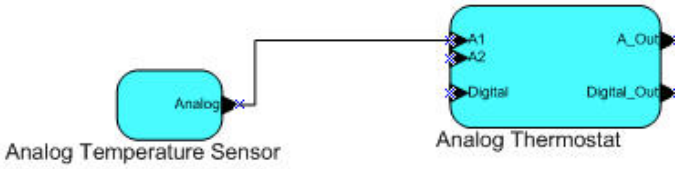
   d. デジタル出力機能ブロック

を LonPoint シェイプ 3.0 ステンシルから図面までドラッグします。DO-10 デバイスに機能ブロックが自動的に割り当てられます。この機能ブロックは排気ファンスイッチを示します。また、機能ブロックの名前を「デジタル排気ファンスイッチ」などの記述名に変更することもできます。

7. ネットワーク変数を接続します。

   a. 温度センサ（AI）機能ブロックをサーモスタット（AFB）機能ブロックに接続します。

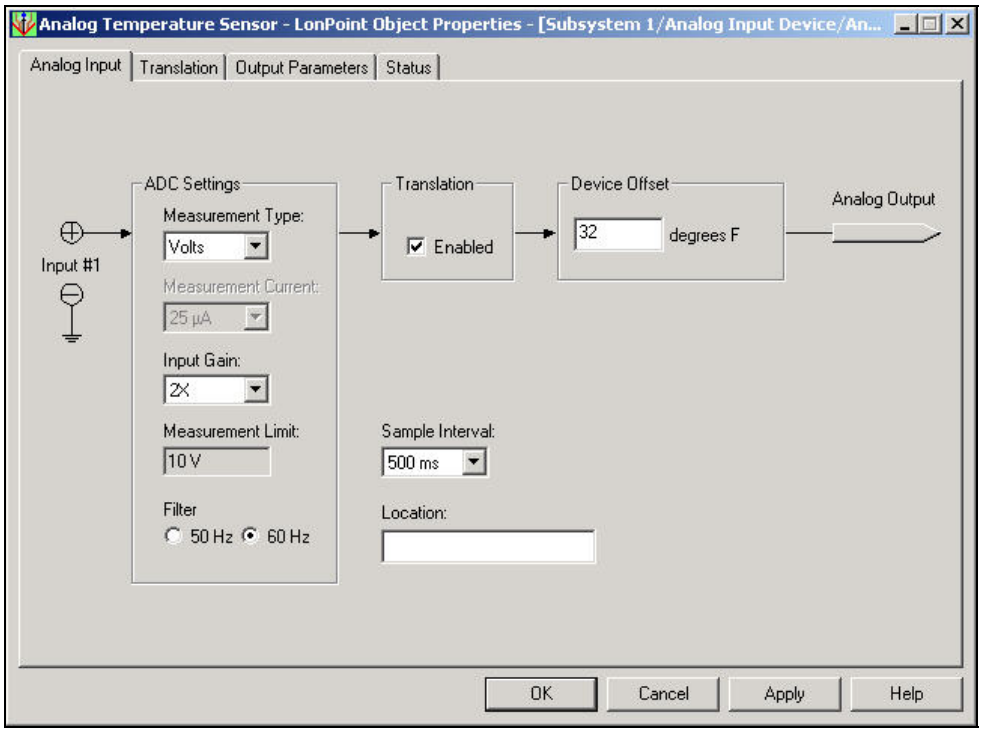
Visio の[**Standard**]ツールバーの[**Connector**]ツール を選択します。赤い正方形がシェイプの周りに表示されるまで、温度センサ（AI）機能ブロック上の **Analog** ネットワーク変数をポイントします。マウスボタンを押したまま、サーモスタット（AFB）機能ブロック上の **A1** ネットワーク変数をポイントします。



b. サーモスタット（AFB）機能ブロックを排気ファン（DO）スイッチ機能ブロックに接続します。サーモスタット（AFB）機能ブロック上の **Digital_Out** ネットワーク変数を排気ファンスイッチ（DO）機能ブロック上の **Digital** 入力ネットワーク変数に接続します。Visio ツールバーで別のツールを選択します。

8. 温度センサ（A1）機能ブロックを構成します。この機能ブロックは、サーミスタの抵抗を示す測定入力の実データを、温度を示す出力値に変換します。

a. 温度センサ（AI）機能ブロックを右クリックしてから、ショートカットメニューの[**Configure**]をクリックします。[**Analog Input**]タブが選択された状態で LonPoint オブジェクトのプロパティダイアログが開きます。

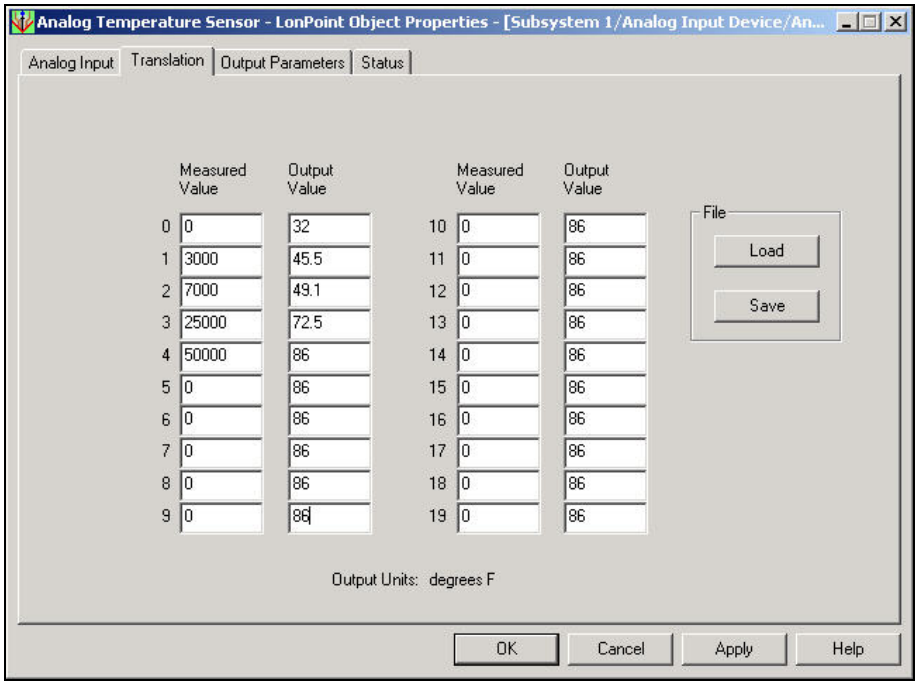


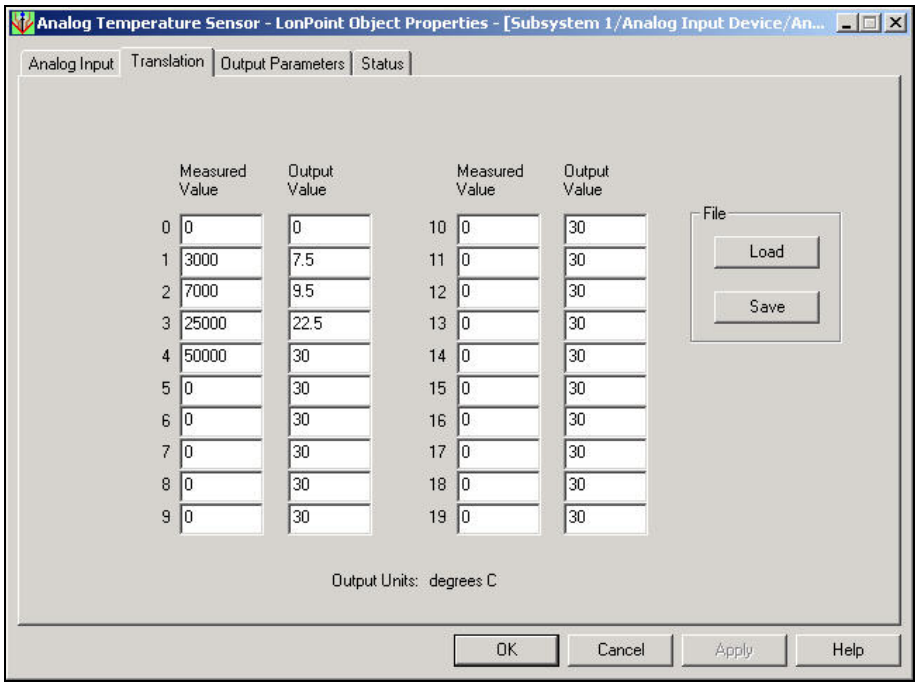
b. [**Translation**]ボックスの[**Enabled**]チェックボックスをオンにします。

c. 温度が華氏(°F)で表示される場合は[**Device Offset**]ボックスに **32** を入力し、温度が摂氏(°C)で表示される場合は **0** を入力します。表示される温度は、Windows の地域の設定によって変わります。

d. [**Translation**]タブをクリックします。変換テーブルが表示されます。変換テーブルには、サーミスタの入力値のセットから温度出力値のセットへのマッピングが示されています。次いで、温度の値がサーモスタット(AI)機能ブロックの **Analog** 出力ネットワーク変数に送られます。定義済み入力/出力ペアの間の値は、線形的に値を自動内挿する LonPoint ソフトウェアによって決まります。

e. 変換テーブルに以下の値を入力してから、[**OK**]をクリックします。最初に華氏の値、次いで摂氏の値が表示されます。



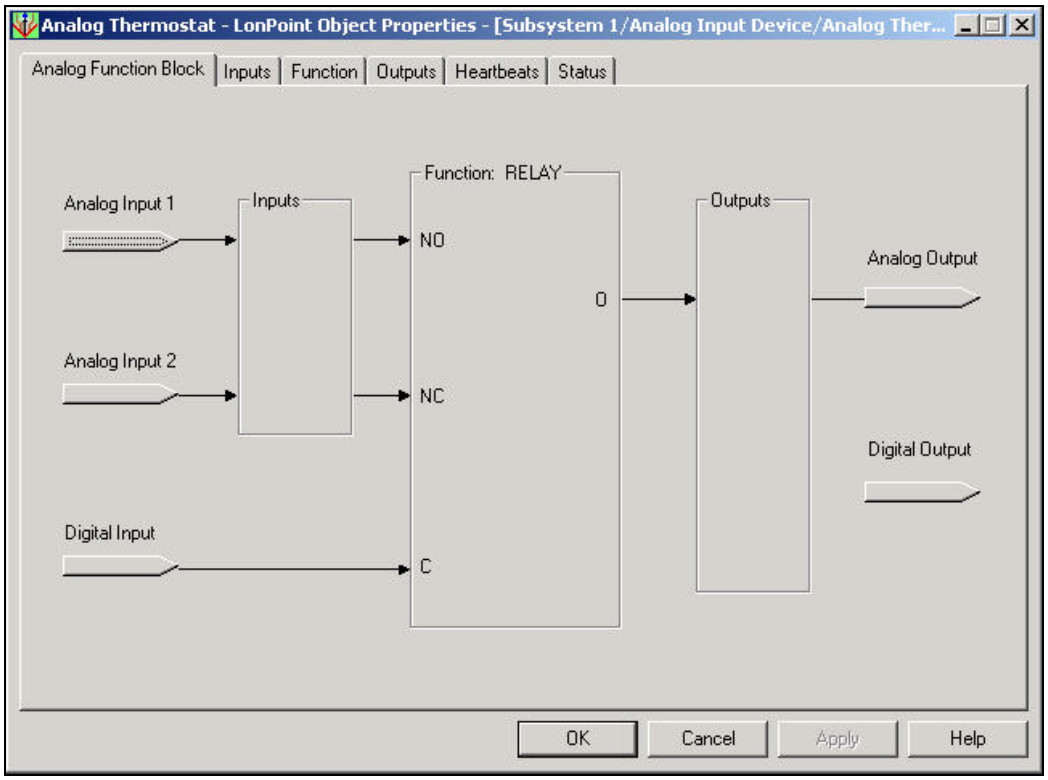


f. サーミスタが無い場合は、オーバーライド値を入力してから、オーバーライドを有効にすることによってネットワークに値を送ることができます。オーバーライド値を入力するには、[**Output Parameters**]タブをクリックし、[**Override**]ボックスにネットワークに送る値を入力します。オーバーライドを有効にするには、[**Status**]タブをクリックし、[**Object Status**]の[**Override On**]をクリックします。

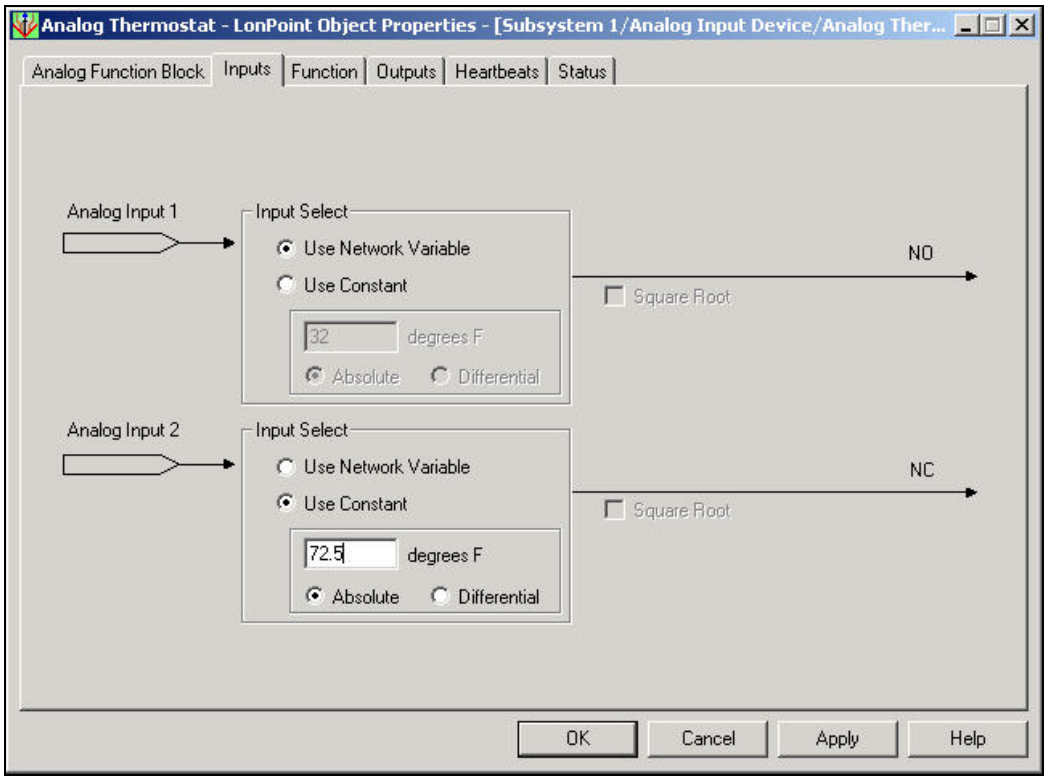
g. [**OK**]をクリックします。

9. サーモスタット（AFB）機能ブロックを構成します。この機能ブロックは、ヒステリシス特性の定義および動作が実行される前に温度が到達しなければならない設定値の定義を有効にします。この開始支援実習では、操作によってファンのオンにしたり、オフにしたりします。

   a. サーモスタット（AFB）機能ブロックを右クリックしてから、ショートカットメニューの[**Configure**]をクリックします。[**Analog Function Block**]タブが選択された状態で、LonPoint オブジェクトのプロパティダイアログが開きます。

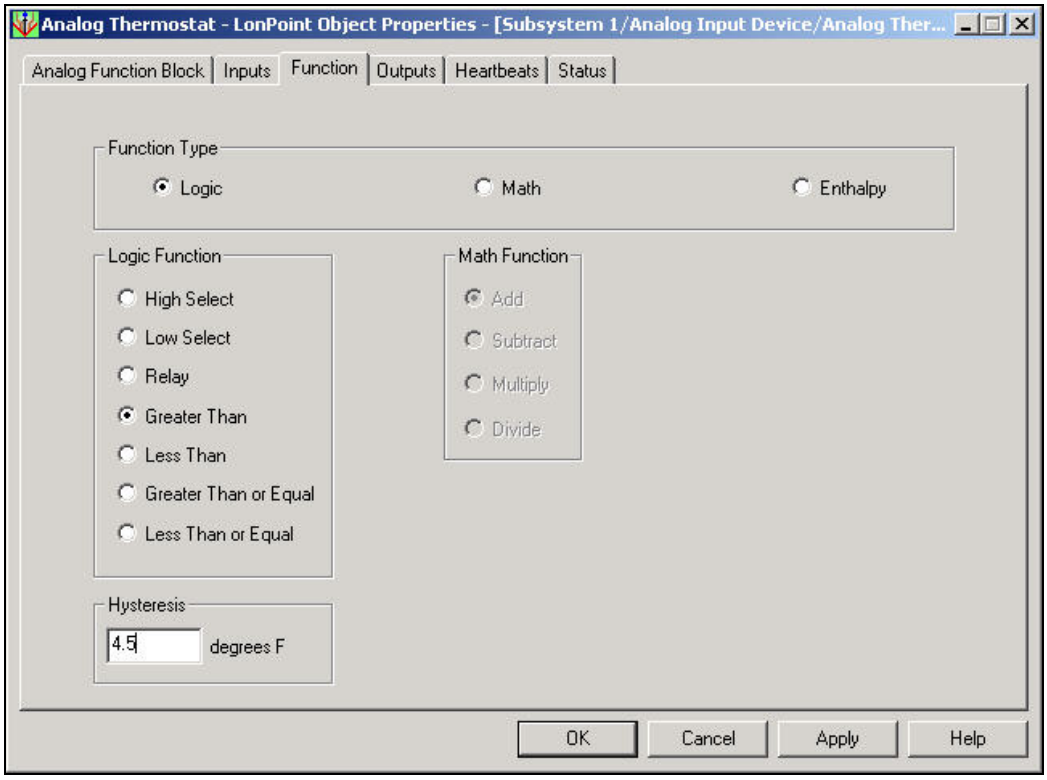


b. [**Inputs**]タブをクリックします。次のダイアログが表示されます。



c. **Analog Input 2** ネットワーク変数では、[**Use Constant**]をクリックしてから、設定値を入力します。この例では、華氏の場合は **72.5**、摂氏の場合は **22.5** です。

d. [**Function**]タブをクリックします。次のダイアログが表示されます。



e. [**Logic Function**]の[**Greater Than**]をクリックします。

アナログ入力 1（温度）の値がアナログ入力 2（設定値）の以上の場合は、サーモスタット（AFB）機能ブロックの **Digital_Out** 出力ネットワーク変数は On の値を送ります。ファン排気スイッチ（DO）機能ブロックの **Digital** 入力ネットワーク変数が On の値を受け取り、処理した後、排気ファンがオフになります。温度が設定値を下回っている場合は、サーモスタット（AFB）機能ブロックの **Digital_Out** ネットワーク変数がファン排気スイッチ（DO）機能ブロックの **Digital** 入力ネットワーク変数に Off の値を送り、ファンがオフになります。

f. [**Hysteresis**]ボックスにヒステリシス特性の値を入力します。この例では、華氏の場合は **4.5**、摂氏の場合は **2.5** です。

ヒステリシス特性の値はデジタル出力の値に影響を及ぼします。ヒステリシス特性の値によって、デジタル出力ネットワーク変数によって渡される値を変更するためには、選択した機能のネットワーク変数（オペランド）間の差が浮動小数点でどれだけ大きくなければならないかが決まります。前回の例を使用すると、サーモスタット（AFB）機能ブロックの **Digital_Out** ネットワーク変数が On の値を送るには、設定値（72.5° F または 22.5° C）よりも温度が 4.5 度以上高くなければなりません。反対に、**Digital_Out** ネットワーク変数が Off の値を送るには、72.5° F または 22.5° C よりも温度が 4.5 度以上低くなければなりません。

g. [**OK**]をクリックします。

10. 物理的にアナログ入力とデジタル出力の LonPoint デバイスがある場合は、ネットワーク変数を監視すればネットワークが正しく機能していることを確認できます。これを実行するには、接続を監視するか、LonMaker Browser を使用するか、または Data Point シェイプを作成します。これらのネットワーク監視ツールのそれぞれの使用方法については、第 6 章「*ネットワークの監視と制御*」を参照してください。

アナログ入力デバイスの温度を上下させます。温度を示すネットワーク変数の値は、それに従って変わらなければなりません。温度が上昇すると、ファン（DO-10 デバイスの LED によって示される）が点灯するはずです。室温が下がると、ファン（LED）が消灯するはずです。

付録 D - LonMaker クレジットオーダーフォーム

この付録では、LonMaker クレジットのオーダーフォームの印刷用コピーを提供します。LonMaker クレジットの使用と追加に関する情報と、このオーダーフォームの使用方法については、第 10 章「LonMaker クレジット」を参照してください。この付録のオーダーフォームは、第 10 章で説明したように電子メール版または印刷版のフォームを自動で生成できない場合にのみ使用するものです。

LonMaker クレジットオーダーフォーム

LONMAKER(R)クレジットをオーダーするには、空欄をすべて記入してください。
次のフォームの上の部分では、フォームの下部のチェックボックスをオンにすることで請求オプションのいずれかを選択し、選択した請求オプションの空欄を記入します。無償クレジットをオーダーする場合は、オーダー理由を説明するチェックボックスのいずれかをオンにする必要があります。無償の交換クレジットを要求する場合は、このフォームの下部に理由を記入する必要があります。

空白フィールドとは、行の最後にコロン(「:」)のあるフィールドのことです。この情報のいずれかが欠如していると、オーダーが遅れます。有効なシリアル番号とPCキーが必要です。

宛先: エシェロンライセンス管理者
電子メール: credits@echelon.com
ファックス:+1-408-790-3833(電子メールが使用可能な場合は、電子メールを使用してください)

送信元:名前:
会社名:
住所(1行目):
住所(2行目):
電話番号:
ファックス:
電子メール:

件名:LonMakerクレジットのオーダー(フォーム3.20)

以下のオーダーの処理をお願いします。

オーダーしたLonMakerクレジット数:
お届けするLonMakerクレジット数(注文数量未満の場合):
製品:LonMakerクレジット
モデル番号: 37100
単価:
合計価格:

以下に定価を示します。この価格は変更されることがあります。現在の現地価格については、代理店にお問い合わせください。
また代理店は、このオーダー用に別の郵送先を用意していることがあります。

定価: US$5.00
LNSデバイスクレジットで以前にコミッションしたデバイスをアップグレードするときの定価: US$3.50
認証済み無償利用の価格:無償(以下の契約を参照)

『LonMaker User's Guide』の第6章に従ってLonMakerクレジットオーダーを生成すると、LonMakerツールによって以下のシリアル番号とPCキーの値が自動的に入力されます。必ずソフトウェアによって生成されたオーダーフォームを使用し、フォーム全体を電子メール(電子メールが利用不可の場合はファックス)で送信し、シリアル番号とキーの値の記入に誤りがないことを確認します。

LonMakerシリアル番号:
PCキー:

以下の支払い方法のいずれかを選択し、要求した方法についての情報を記入します。

[ ] クレジットカード（最低オーダー数20クレジット、発注書なしでLonMakerクレジットをオーダーする場合のみ必要）

クレジットカードの種類：
[ ] American Express
[ ] MasterCard
[ ] Visa
クレジットカードの名義：
クレジットカード番号：
CSCまたはCVC番号：
有効期限：
クレジットカード請求先住所（上記と異なる場合）：
名前：
住所（1行目）：
住所（2行目）：
市町村：
都道府県：
郵便番号：
国：

[ ] 注文書（最低オーダー数20クレジット、クレジットカードなしでLonMakerクレジットをオーダーする場合のみ必要）

注文書番号：
承認者：
企業請求先住所（上記と異なる場合）：
名前：
住所（1行目）：
住所（2行目）：
市町村：
都道府県：
郵便番号：
国：

[ ] 無償の評価、開発、テスト、サポート、生産、トレーニング、または交換クレジット（該当するものをすべて選択）：無償クレジットのオーダーを送信すると、以下で選択した認証済みの目的にのみ無償クレジットを使用することに合意し、またLonMakerクレジットの使用が承認済みの用途に限られていることを確認するためにエシェロンによる妥当な要求に従って情報をエシェロンに提供することに合意したことになります。最小オーダー数はありません。最大オーダー数は以下の通りです。

[ ] 評価用途：LonMaker統合ツールの評価のために使用するLonMakerクレジット。
無償クレジットは、1社あたり年間500クレジットに制限されています。

[ ] 内部開発とテストの用途：開発用途専用のデバイス、または未構成状態で出荷されるデバイスの開発とテストに使用されるLonMakerクレジット。無償クレジットは、デバイス1種類あたり年間500クレジットに制限されています。

[ ] サポート用途：LonMakerツールを使用している顧客に対してサポートを行うためにサポートエンジニアが使用するLonMakerクレジット。顧客は、顧客のデバイスで使用するLonMakerクレジットを支払い済み

でなければなりません。無償クレジットは、サポートエンジニア1人あたり年間500クレジットに制限されています。

[ ] 生産用途:製造テストに使用するLonMakerクレジット。デバイスは、未構成状態で出荷されなければなりません。無償クレジットは、未構成状態で出荷される製造済みデバイス1台あたり1クレジットに制限されています。

[ ] トレーニング用途:トレーニングのみに使用されるLonMakerクレジット。トレーニング時にインストールされたデバイスは、製品システムや運用しているシステムに使用しないでください。無償クレジットは、1クラスあたり500クレジットに制限されています。

[ ] 交換用途:PCのハードウェアまたはソフトウェアの不具合によって失われたLonMakerクレジットとの交換に使用するLonMakerクレジット。不具合の結果失われたクレジット数に制限されています。クレジットがどうやって失われたのか説明を記入してください(無償の交換キーを得るには、この情報が必要です)。

LonMakerクレジットは、電子メールまたはファックスで送信されるアプリケーションキーとして送信されます。

付録 E – LonMaker ソフトウェアライセンス契約

この付録では、LonMaker インテグレーションツールのターボエディションのソフトウェアライセンス契約書を示します。

LonMaker ソフトウェアライセンス契約

LonMaker®インテグレーションツール

注記

これは、お客様とEchelon Corporation（「エシェロン」）の間の法的な契約です。お客様はライセンス対象ソフトウェアのダウンロード、インストール、または使用の前に、本ソフトウェアライセンス契約の条項に合意する必要があります。このソフトウェアライセンス契約の［I AGREE]または［ACCEPT]ボタンをクリックしたり、ライセンス対象ソフトウェアをダウンロードしたり、ライセンス対象ソフトウェアをインストールしたり、ライセンス対象ソフトウェアを使用すると、このソフトウェアライセンス契約の条項に従うことに合意したことになります。このソフトウェアライセンス契約の条項に合意しない場合は、このページを閉じ、ライセンス対象ソフトウェアを一切ダウンロード、インストール、および使用しないでください。こうすることにより、ライセンス対象ソフトウェアのダウンロード、インストール、および使用の明示的または暗示的な一切の権利を放棄します。

LonMakerソフトウェアライセンス契約

この契約の条項にお客様が合意したことを約因として、エシェロンは、ライセンス対象ソフトウェアと付属文書のコピーを2部まで、および以下の条項に従ってエシェロンが提供する更新およびアップグレードに対する非独占的かつ譲渡不可能な制限付きライセンスをお客様に供与します。ライセンス対象ソフトウェアの「評価版」が提供される場合は、ライセンス対象ソフトウェアの使用は、ライセンス対象ソフトウェアをコンピュータにインストールした時点から30日に限られます。ライセンス対象ソフトウェアが以前にライセンスされたソフトウェアに対する更新またはアップグレードとして提供される場合は、お客様はライセンス対象ソフトウェアのインストールから30日以内にこのソフトウェアの以前のリリースすべてのコピーを破棄することに合意します。ただし、バックアップ、アーカイブ、およびサポートの目的で以前のリリースのコピーを1つ残すことができます。

定義

この契約では、以下の語は以下を意味するものとします。

- 「コミッション」とは、LONWORKSデバイスのLONWORKS®ネットワーク構成の任意の部分を割り当て、書き込むことをいいます。
- 「コミッション済みデバイス」とは、（i）有効な LONWORKS ネットワーク構成を持ち、かつ（ii）LNS サーバーのデータベースにエントリがある LONWORKS デバイスをいいます。
- 「文書」とは、ライセンス対象ソフトウェアに同梱されている文書をいいます。
- 「ライセンス対象ソフトウェア」とは、LonMakerインテグレーションツール製品に付属するすべてのコンピュータソフトウェアとその関連メディア、印刷物、およびオンライン文書や電子文書のことをいいます。具体的には、当該のソフトウェアまたは文書に付属するすべての実行可能ファイル、アドオン、ステンシル、テンプレート、SmartShapes®シンボル、フィルタ、チュートリアル、ヘルプファイル、およびその他のファイルが含まれます。
- 「LonMaker クレジット」とは、ライセンス対象ソフトウェアと一緒に、64 台超（「プロフェッショナル版」の場合）の LONWORKS デバイスまたはまたは 5 台超（「スタンダード版」の場合）の LONWORKS デバイスをコミッションまたは復旧する目的でエシェロンまたはエシェロン認定 LonMaker クレジット代理店から購入するクレジットをいいます。
- 「LONWORKS ネットワーク構成」とは、有効な ANSI/CEA-709.1ドメイン、サブネット、およびノードアドレス、さらに ANSI/CEA-709.1 プロトコルによって定義されているグループ、ネットワーク変数セレクター、およびメッセージタグの値をいいます。

- 「LONWORKS デバイス」とは、エシェロンの LONWORKS プラットフォームに基づくネットアークで使用するために設計された製品をいいます。具体的には、お客様とエシェロンの間の LONWORKS OEM ライセンス契約に記載されている ECHELONLONWORKS アプリケーションなどが含まれます。
- 「マルチポートルータ」とは、複数のルータを持つエシェロンのシリーズ製品をいいます。具体的には、MPR-50 マルチポートルータなどが含まれます。
- 「ネットワークサービスデバイス」とは、エシェロン LNS 文書に記載されているエシェロン LNS ソフトウェアを実行する LONWORKS デバイスをいいます。
- 「復旧」とは、LONWORKS デバイスから LONWORKS ネットワーク構成を読み込み、その情報を利用して LNS サーバーのデータベースにエントリを作成することをいいます。
- 「削除」とは、LNS サーバーのデータベースからコミッションされたデバイスを削除することをいいます。これにより LNS サーバーによってコミッション済みデバイスに割り当てられた LONWORKS ネットワーク構成の任意の部分の LONWORKS デバイスによる以降の利用が不可能になります。
- 「交換」とは、2 番目の LONWORKS デバイス(「交換されたデバイス」)から LONWORKS ネットワーク構成を使用して LONWORKS デバイスをコミッションすることを意味します。交換されたデバイスでは、LONWORKS ネットワーク構成の任意の部分の最初の LONWORKS デバイスによってそれ以降使用されることはありません。
- 「ルータ」とは、2 つの ANSI/CEA-709.1 チャネル(つまり ANSI/CEA-709.1 と ANSI/CEA-852 チャネル)間で ANSI/CEA-709.1 メッセージを転送し、かつ ANSI/CEA-709.1 プロトコルのレイヤ 7 を実装せず、ルーティングファームウェア以外のアプリケーションを実行しないデバイスをいいます。
- 「お客様」とはライセンシー、つまりライセンス対象ソフトウェアの権利を取得した企業、団体、または個人をいいます。

ライセンス

お客様は以下のことが可能です。

(a) ライセンス対象ソフトウェアを1台の主たるコンピュータ(「主たるコンピュータ」)にインストールし、使用することができます。

(b) 主たるコンピュータ上でライセンス対象ソフトウェアを使用し、64台まで(「プロフェッショナル版」の場合)または5台まで(「スタンダード版」の場合)のLONWORKSデバイスをコミッションまたは復旧し、エシェロンまたはエシェロン認定LonMakerクレジット代理店から購入したLonMakerクレジット数まで追加のLONWORKSデバイスをコミッションまたは復旧することができます。

(c) デザイン目的にためにライセンス対象ソフトウェアの別のコピーを主たるコンピュータにインストールされているライセンス対象ソフトウェアのコピーの主たるユーザである個人が独占的に使用するために、さらに1台のコンピュータ(「追加コンピュータ」)にインストールし、使用することができます。ただし、(i)ライセンス対象ソフトウェアは1度に1台のコンピュータでのみ使用し、(ii)LONWORKSデバイスのコミッションや復旧に追加のコンピュータは使用せず、(iii)その他のインストールと使用の際に契約のすべての条項に従うことが条件です。

(d) バックアップ目的のみのために機械読み取り可能な形式でライセンス対象ソフトウェアのコピーを1部作成することができます。ただし、コピーの所有権の通知を再生し、変更しないことが条件です。

(e) ライセンス対象ソフトウェアの認証済みコピーをあるコンピュータから別のコンピュータへ物理的に移動することができます。ただし、そのコピーは以前にインストールされていたコンピュータから削除し、ライセンス対象ソフトウェアは1度に1台のコンピュータでのみ使用し、ライセンス対象ソフトウェアに関連付けられた未使用のLonMakerクレジットすべてを同時に移動し、ライセンス対象ソフトウェアに関連付けられた未使用のLonMakerクレジットすべてを以前にインストールされていたコンピュータから削除することが条件です。

(f) 上記の(b)にかかわらず、追加費用なしで主たるコンピュータ上のライセンス対象ソフトウェアを使用

して、ライセンス対象ソフトウェアのライセンス済みコピーで以前にコミッションまたは復旧されたLONWORKSデバイスを削除または交換した際にライセンス対象ソフトウェアによって自動発行されたLonMakerクレジット数まで、追加のLONWORKSデバイスをコミッションまたは復旧できます。

(g) 上記の(b)にかかわらず、追加費用なしで主たるコンピュータのライセンス対象ソフトウェアを使用して、ライセンス対象ソフトウェアのライセンス済みコピーまたはその他のエシェロン LNS アプリケーションで以前にコミッションまたは復旧された任意の数のLONWORKSデバイスを復旧できます。

(h) 上記の(b)にかかわらず、追加費用なしで主たるコンピュータ上のライセンス対象ソフトウェアを使用して、任意の数のネットワークサービスデバイス、ルータ、およびマルチポートルータをコミッションまたは復旧できます。

(i) この契約に基づく権利（未使用のLonMakerクレジットすべてを含む）をライセンス対象ソフトウェアのエンドユーザに譲渡できます。ただし、(i)ライセンス対象ソフトウェアに同梱されているソフトウェアライセンス譲渡契約の両方のコピーを執行するように譲受人に要請し、(ii)署名済みの契約書原本を1部保持し、要求があればそのコピーをエシェロンに提出することが条件です。この譲渡の権利は1回に限り執行可能で、譲受人はライセンス対象ソフトウェアに対する権利を再譲渡する権利は有さないものとします。

以下のことをお客様が実行したり、お客様が他人に許可することを禁じます。

(a) ライセンス対象ソフトウェアを複数の主たるコンピュータと複数の追加コンピュータにインストールする。複数の主たるコンピュータで同時にライセンス対象ソフトウェアを使用する。主たるユーザ以外の個人に追加コンピュータ上でライセンス対象ソフトウェアを使用させる。または、追加コンピュータ上でライセンス対象ソフトウェアを使用してLONWORKS デバイスをコミッションまたは復旧する。

(b) ライセンス対象ソフトウェアまたは文書をコピーする（上記で明示的に許可されているものは除く）。

(c) 上記で供与された制限付権利を除き、64台を超える（「プロフェッショナル版」の場合） LONWORKS デバイスまたは5台を超える（「スタンダード版」の場合） LONWORKSデバイスのコミッションまたは復旧に必要なプロセスの一部を実行するためにライセンス対象ソフトウェアを使用する。ただし、そのコミッションまたは復旧から14日以内にエシェロンまたはエシェロン認定LonMakerクレジット代理店からLonMakerクレジットを購入した場合を除く。

(d) (i)ライセンス対象ソフトウェアの機能を制限または制御するために使用されているメカニズムなど、ライセンス対象ソフトウェアのソフトウェア保護メカニズムを破壊、回避、バイパス、削除、非アクティブ化、またはその他の方法で抜け道を見つけるために、または(ii)ライセンス対象ソフトウェアからソースコードや基礎となるアイディア、アルゴリズム、構造、または組成を抽出するために（該当する法律でその行為が禁止されていない範囲を除く）変更、変換、リバースエンジニア、逆コンパイル、逆アセンブルなどを試みる。

(e) 上記で供与された制限付き権利を除き、エシェロンからの書面による事前同意なしに任意の者に任意の形式でライセンス対象ソフトウェアやその変更物または付属文書の権利を配布、レンタル、ローン、リース、譲渡、または供与する。

このライセンスは販売ではありません。ライセンス対象ソフトウェアは、第三者の業者によるライセンスの下でエシェロンに提供されている資材を含んでいたり、その資材から抽出されている場合があります。ライセンス対象ソフトウェア、文書、およびお客様が作成したコピーに対するタイトル、著作権、およびその他のすべての権利は、エシェロンまたは業者に属します。ライセンス対象ソフトウェアやその付属文書を許可なくコピーしたり、上記の制限に従わなかった場合は、このライセンスは自動的に消失し、エシェロンおよび業者はその他の法的な救済手段を取ることができます。

消失

このライセンスは消失まで継続します。ライセンス対象ソフトウェアを許可なくコピーしたり、上記の制限に従わなかった場合は、この契約は自動的に消失し、エシェロンは適宜その他の法的な救済手段を取ることができます。またこのライセンスは、破産、申し立てを受けたり申し立てをする、債権者と取り決めする、または負債の結果任意の地域で同様の措置を受けたり行う場合は自動的に消失します。い

ずれの理由でこのライセンスが消失した場合でも、お客様はライセンス対象ソフトウェアのすべてのコピーを破棄します。消失後にライセンス対象ソフトウェアを使用することは、違法です。

商標

お客様の会社および製品の文書にはエシェロンおよびエシェロン製品と技術の適切で真実の言及を行うことができます。ただし、エシェロンの商標を適切に帰属させ、またお客様の名前や製品名にエシェロンという名前またはエシェロンという商標を使用しないことが条件です。エシェロンの商標、商標名、商標ドレス、またはサービスマークの下では、明示的または黙示的にライセンスは付与されません。

警告

このライセンスは、64台まで(「プロフェッショナル版」の場合)または5台まで(「スタンダード版」の場合)のLONWORKSデバイスをコミッションする権利を付与します。その数を超えるLONWORKSデバイスをコミッションするには、エシェロンまたはエシェロン認定LONMAKERクレジット代理店からLONMAKERクレジットを 購入する必要があります。LONMAKER クレジットを購入せずにその数を超えるLONWORKSデバイスをコミッションしようとしたり、購入したLONMAKERクレジット数を超えるLONWORKSデバイスをインストールしようとすると、ライセンス対象ソフトウェアはLONWORKSデバイスのコミッションの動作を停止します。

また、ライセンス対象ソフトウェアの評価版を入手した場合は、ライセンス対象ソフトウェアの使用は、ライセンス対象ソフトウェアをコンピュータにインストールした時点から30日に制限され、30日経過するとライセンス対象ソフトウェアは動作を停止します。

制限付き保証と免責事項

エシェロンは、通常の使用状態ではライセンス対象ソフトウェアは文書に記載されているライセンス対象ソフトウェアの仕様に従ってきちんと動作することを、お客様への配送または送信の日から90日間にわたり保証します。この保証に基づくエシェロンの全責任およびお客様の独占的救済とは、エシェロンの任意で、エラーの修正または回避を試みたり、ライセンス対象ソフトウェアを機能的に同一なライセンス対象ソフトウェアと交換したり、またはこの契約を解消してライセンス対象ソフトウェアの返却を受け、お客様の購入価格から妥当な使用金額を差し引いて返金するための妥当な商業上の努力を行うことです。

上記の明示的な制限付き保証および上記でエシェロンによって示された条件を除き、明示的、暗示的、制定法上などまたはお客様とのいかなる連絡においてもその他の保証や条件をエシェロンと業者は提示せず、お客様は受けません。またエシェロンと業者は市販性、満足する品質、特定目的への適合性、または非侵害およびそれに相当することの黙示的な保証を明示的に放棄します。ライセンス対象ソフトウェアの動作が中断されず、エラーがないこと、またはライセンス対象ソフトウェアがお客様の特定の要求を満たすことをエシェロンは保証しません。

州または地域によっては、黙示的な保証を除外することを認めていないことがあります。そのため、上記の除外がお客様に適用されないことがあります。またお客様には、州ごとおよび地域ごとに異なるその他の権利があることがあります。

責任の制限

エシェロンおよび業者は、いかなる原因であっても、責任についてのいかなる理論においても(不注意など)、ライセンス対象ソフトウェアやその付属文書の提供や使用によって生じた、いかなる種類のデータの紛失や破損、利益の逸失や契約の喪失、代替品、技術、またはサービスの購入コスト、あるいはその他の特別、偶発的、懲罰的、結果的または間接的な損害、損失、コストまたは費用に対して一切の責任を負いません。この制限は、エシェロンまたは公式代理店がその損害についてアドバイスを受けていた場合にも、および制限付き救済の本質的な目的の不履行がここに示されていても適用されます。法的に責任を制限したり除外することができない範囲を除き、エシェロンおよび業者の責任はライセンス対象ソフトウェアに対して支払われた金額を超えないものとします。この契約に基づくすべての責任は累積的なもので、1件ごとのものではありません。この条項の制限は、エシェロン社外の業者

にも適用されます。お客様は、ライセンス対象ソフトウェアに対してお客様が支払った金額にリスクのこの配分が反映されていることを認めます。

州または地域によっては、偶発的または結果的な損害に対する責任の除外または制限を認めていないことがあります。そのため、上記の制限と除外がお客様に適用されないことがあります。

安全操作

お客様は、適宜すべての安全法規と官庁認可に関する適合または資格など、安全な操作を実現するためにLONWORKSデバイスの設計、製造、コミッション、ルーティング、監視、制御、および復旧の責任を負い、これにより最大限の努力をすることに合意します。ライセンス対象ソフトウェア、NEURON® CHIP、LONTALK® PROTOCOL、NEURON CHIP FIRMWARE、i.LON® INTERNET SERVER、LONWORKSネットワークインタフェース、およびLNSネットワークオペレーティングシステムは、人体への外科的な移植を目的とした機器のコンポーネントとしての使用など生命を支持または維持する目的、航空機のフライトコントロールまたはエンジン制御機器での使用、障害が発生すると傷害や死亡が生じする可能性のあるその他の用途のために設計されてはいません。またそのような用途に使用する権利はお客様にありません。

言語

この当事者は、この契約書およびその関連ドキュメントが英語のみで記載され、またそうすべきことは自らの意思であることを確認します。他の言語への翻訳は便宜のためにのみ行い、英語版を正本とします。

Les parties aux présentes confirment leur volonté que cette convention de même que tous les documents y compris tout avis qui s'y rattache, soient rédigés en langue anglaise.

輸出管理法の遵守

お客様は、米国商務省の定める米国輸出管理規則（「EAR」）など、該当する輸出および再輸出管理法規すべてに従うことに合意します。特に、この契約に基づいてエシェロンから受け取ったソフトウェア、ソースコード、または技術（その技術を起源とするまたはその技術に基づく製品を含む）を反テロリズム管理または米国の禁輸対象の国（またはその国民）へ、または米国の法規で禁止されているその他の人物、団体、または宛て先へ、この法規に明記されている当該政府機関から事前に許可を得ずに直接的または間接的に販売、輸出、再輸出、譲渡、横流しなどをしないことを誓います。この条項に違反した結果被る可能性がある罰金については、法律で可能な最大限度までエシェロンを免責することに合意します。この輸出管理の項目は、この契約が消失または取り消された後も有効です。

VISIOサポート

この製品に含まれるMicrosoft Visioは、エシェロン LonMakerインテグレーションツールの一部として統合またはプレインストールされています。ライセンス対象ソフトウェアに統合されたMicrosoft Visioの機能は、統合されていないMicrosoft Visioとは異なることがあります。エシェロン LonMakerインテグレーションツールおよび統合されたMicrosoft Visioの機能やパフォーマンスについて問題がある場合は、Microsoft Corporation ではなくEchelon Corporationにお問い合わせください。

全般

この契約は、品物の国際販売契約に関する1980国連規約には準拠していません。そのかわり、法の抵触に関する原則に関係なく、統一商事法典を含む、カリフォルニア州の法律に準拠しています。この契約はお客様とエシェロンの間の全体的な合意であり、ライセンス対象ソフトウェアに関するその他の連絡や広告、および付属文書よりも優先されます。この契約のいずれかの条項が無効または執行不可能な場合は、無効性または執行不可能性の治癒に必要な程度に限りその条項を修正し、契約のその他の部分はそのまま完全に有効とします。米国政府機関の代理でライセンス対象ソフトウェアを取得した場合は、以下の条項が適用されます。ライセンス対象ソフトウェアおよび文書は私的な費用で開発され、適宜DFARのセクション227.7202 および FAR 12.212（b）に従ってそれぞれ「商業的なコンピュータソフトウェア」および「商業的なコンピュータソフトウェア文書」とみなされます。米国政府または

その機関によるライセンス対象ソフトウェアや付属文書の使用、変更、再生、リリース、パフォーマンス、表示、または開示はこの契約書の条項にのみ準拠し、この契約書の条項で明示的に許可されている範囲を除いて禁じられています。提供される技術データで、上記の条項に含まれないものは、DFARのセクション227.7015（ab）に従って「技術データ/商業的項目」とみなされます。この技術データの使用、変更、再生、リリース、パフォーマンス、表示、または開示はDFARセクション227.7015（b）の条項に準拠するものとします。米国またはその他の国の法規の違反となるようなライセンス対象ソフトウェアの輸出をしないことに合意します。ライセンス対象ソフトウェアに組み込まれているソフトウェアのエシェロンの直接的または間接的なライセンサーは、この契約の第三者の受益者です。この契約はエシェロンとこのライセンサーの利益のために明示的に作成され、エシェロンとこのライセンサーが執行することができます。

Echelon、LON、LonMaker、LonTalk、LONWORKS、およびNeuronは米国およびその他の国におけるEchelon Corporationの登録商標です。SmartShapesはMicrosoft Corporationの米国登録商標です。

付録 F – ソフトウェアライセンス譲渡契約

LonMaker ソフトウェアのライセンスを購入した場合は、そのライセンスを第三者に譲渡することができます。その際には、お客様および他方当事者がこの付録の契約書に署名する必要があります。

ソフトウェアライセンス譲渡契約

このソフトウェアライセンス譲渡契約は、 [日付を記入] に [オリジナルの購入者の企業名を記入] (「譲渡人」)と [ソフトウェアを購入する企業の名称を記入] (「譲受人」)の間で [譲渡されるソフトウェア製品の名称を記入] (「ソフトウェア」)について交わされたものです。

1. ソフトウェアライセンス契約譲渡人のソフトウェア(「ソフトウェアライセンス契約」)購入時に、譲渡人が交わしたソフトウェアライセンス契約に対する参照が作成され、それに従ってEchelon Corporation(「エシェロン」)はソフトウェア使用の非独占的ライセンスを譲渡人に供与します。

2. ソフトウェアライセンス契約の委託

有効な有価約因により、その約因の受領と充足性を確認した上で、譲渡人は譲受人に対してソフトウェアライセンス契約に基づく譲渡人の権利すべてを譲受人に譲渡します。

譲受人はこれにより、ソフトウェアライセンス契約に基づく譲渡人の義務をすべて引き継ぎ、ソフトウェアライセンス契約の条項すべてに従うことに合意します。ソフトウェアがインストールされたら、ソフトウェアのフォルダの LICENSE.TXT ファイルでソフトウェアライセンス契約のコピーを利用することができます。

3. 譲渡制限譲受人は、ソフトウェアのいかなる権利も譲渡、売却、またはその他の方法で供与したり、これに基づくまたはソフトウェアライセンス契約に基づくいかなる権利や義務も譲渡する権利を有さないことを認めます。また、そのような譲渡は無効となります。

4. 全般この契約は、法の抵触に関する原則に関係なく、カリフォルニア州の法律に準拠するものとします。エシェロンはこの契約の第三者の受益者となります。いずれの当事者も、書面によるエシェロンの事前同意なしにこの契約を変更または譲渡する権利を有しません。

上記の証拠として、両当事者は上記に記載された日付よりこのソフトウェアライセンス譲渡契約を執行します。

「譲渡人」_____	「譲受人」
会社名	会社名
署名:	署名:
(名前(楷書))	(名前(楷書))
役職: _____	役職: _____
住所:_____	住所:_____
市町村、都道府県、国、郵便番号	市町村、都道府県、国、郵便番号
電話番号: _____	電話番号: _____
(ファックスまたは電子メール)	(ファックスまたは電子メール)
日付: _____	日付: _____

適切なソフトウェアライセンス契約のコピーについては、Echelon Corporation(+1-408-938-5200)までお問い合わせください。

付録 G - 用語集

この付録では、LonMaker ツールでよく使用される多くの用語を定義しています。

用語集

確認応答ありのサービス

受信者がメッセージを受信したことを確認する、LonTalk プロトコルのサービスです。設定した回数の試行後、失敗はデバイスのステータスレジスタのログに記録され、ネットワーク管理ツールでアクセスできます。

アクチュエータ

制御しているシステムの物理的変数に影響するコンポーネントまたは人間のオペレータにシステム変数の値を示すコンポーネントです。ポンプ、ファン、ヒーター、警報器、オペレータ用ディスプレイなどが含まれます。この用語は、電気的または空気的の制御信号をダンパやバルブなどの機械コンポーネントを動かす物理的な力に変換するコンポーネントにのみあてはまる場合とユニットとして両方のコンポーネントにあてはまる場合があります。

アドホックシステムのシナリオ

ネットワークデータの入力に合わせて、オンラインで物理デバイスの構成とコミッションを行うインストールシナリオです。ネットワークデータベースが同時に構築されます。

エイリアスネットワーク変数

エイリアスネットワーク変数は、ネットワーク変数のシャドウコピーのように動作します。エイリアスは、元のネットワーク変数の値を共有するが、独自の NV セレクターを維持します。また、エイリアスが出力ネットワーク変数またはポーリング入力ネットワーク変数である場合、エイリアスは独自のアドレステーブルインデックスを維持します。エイリアスネットワーク変数は、非ネットワーク変数の接続制限を克服するために使用されます。

アプリケーション構成

適切な構成プロパティを選択することで、各物理デバイスにあるアプリケーションプログラムを調整するプロセスです。LONWORKS ネットワークサービス（LNS）は、LNS ベースのその他のネットワークツールと互換性がある、使用が簡単なグラフィカル構成インタフェースを作成するプラットフォームをメーカーに提供しています。

アプリケーションデバイス

LonTalk アプリケーション（OSI レイヤ 7）を実行する LonWorks デバイスです。このアプリケーションは、Neuron チップで実行されることがあり、この場合デバイスは、「Neuron チップがホストプロセッサであるデバイス」と呼ばれます。

アプリケーションイメージ

ユーザのアプリケーションプログラムおよび以下を含むアプリケーション固有パラメータから Neuron C コンパイラにより生成されるオブジェクトコードで構成されるデバイスファームウェアです。

- ネットワーク変数の固定データおよび自己識別データ
- ネットワーク変数外部インタフェースデータ（XIF ファイル）
- プログラム ID 文字列
- オプションの自己識別データおよび自己文書化データ
- アドレステーブルのエントリ数
- ドメインテーブルのエントリ数
- ネットワークバッファの数とサイズ
- アプリケーションバッファの数とサイズ
- 受信トランザクションレコード数
- ターゲット Neuron チップの入力クロック速度

- トランシーバタイプとビットレート

アプリケーションプログラム

LONWORKS デバイスの機能を定義するソフトウェアコードです。アプリケーションまたはアプリケーションレイヤとも呼ばれるアプリケーションプログラムは、デバイスを購入すると付属している場合や、LonMaker ツールを使用してアプリケーションファイル（拡張子は.nld、.apb、および.nxe）からデバイスにロードする場合があります。アプリケーションプログラムは LonTalk ファームウェアとインタフェースで接続してネットワーク経由で通信します。Neuron チップに完全に内蔵される場合と、（ホストベースのデバイスで）取り付けられているホストプロセッサ上に置かれる場合があります。

アプリケーションなし

有効なアプリケーションイメージがないと判断したときにデバイスが入る状態です。プログラムやハードウェアの障害が原因でデバイスがアプリケーションなしの状態になる場合があります。アプリケーションなしのデバイスをリストアするには、アプリケーションイメージを再度デバイスにロードする必要があります。

接続（された）

LONWORKS ネットワークに接続している LonMaker ツールの状態です。

認証

受信メッセージが承認されたソースから送信されたことを確認するメッセージングサービスです。参加デバイスのインストール字に 48 ビットキーを割り当てることで認証が実行されます。認証されたメッセージを受信デバイスが受け入れるには、送信デバイスと受信デバイスが同じキーを持つ必要があります。

バックボーンネットワーク

複数の低速チャネルが接続する高速ネットワークチャネルです。バックボーンネットワークの例を以下に示します。一般的なバックボーンチャネルには、IP-852 チャネルや TP/XF-1250 チャネルがあります。

バックアップ

LonMaker 図面または LNS ネットワークデータベースあるいはその両方を格納した.zip ファイルです。バックアップファイルは、不慮のファイル破損やハードウェア障害に備えて使用したり、コンピュータからコンピュータに LonMaker ネットワーク設計をコピーしたりするために使用します。

バインド

ネットワーク変数とメッセージタグを接続するプロセスです。バインドは、LONWORKS デバイス間の論理接続（仮想配線）を作成します。接続は、デバイスが相互に共有するデータを定義します。バインド情報を含むテーブルは Neuron チップの EEPROM に格納されており、LonMaker ツールで更新できます。

ビットレート

パケットフレームが通信媒体により転送されるビットの速度です。

バインド更新

監視されたネットワーク変数とLonMaker BrowserまたはLonMakerホスト間の接続です。バインド更新は徐々に変化するネットワーク変数の監視に適しています。

変更可能なタイプのネットワーク変数

SNVT タイプまたは長さ情報が使用できないネットワーク変数です。変更可能なタイプのネットワーク変数は、他の任意のタイプのネットワーク変数にバインドできます。

チャネル

デバイスが通信するデバイス間の物理的な媒体です。LonTalk プロトコルは媒体に依存しないため、ツイストペア、電力線、光ファイバ、IP、RF、その他のタイプなど、多くのタイプの媒体をチャネルに使用できます。

チャネルセグメント

チャネルの一部分です。単一のセグメントは、物理的なレイヤリピータで接続する複数のセクションで構成されます。

チャネルタイプ

チャネルはチャネルの種類に分類され、チャネルの種類はデバイスのトランシーバによって特徴付けられます。一般的なチャネルの種類には、TP/FT-10（ANSI/CEA-709.3 ツイストペアフリートポロジーチャネル）、TP/XF-1250（高速ツイストペアチャネル）、PL-20（ANSI/CEA-709.2 電力線チャネル）、FO-20（ANSI/CEA-709.4 光ファイバチャネル）、IP-852（ANSI/CEA-852 IP チャネル）などがあります。

クライアント/サーバーアーキテクチャ

LONWORKS ネットワークでは、LNS（サーバー）は、LonMaker ツール（クライアント）を実行するコンピュータにディレクトリ、インストール、管理、監視、および制御に関する一連のサービスを提供します。LNS のクライアント/サーバーアーキテクチャにより、LNS サーバーには、別個のコンピュータで LonMaker ツールを実行している複数のユーザが同時にアクセスできます。これは、マネージャ、システムインテグレータ、導入担当者、および保守担当者の全員が、同じ LONWORKS ネットワーク上で同時に作業できることを意味します。

コミッション

LonMaker ツールがネットワークおよびアプリケーション構成データと物理デバイスにダウンロードするプロセスです。アプリケーションプログラムが ROM に格納されていないデバイスについては、LonMaker ツールがデバイスの非揮発性 RAM にアプリケーションプログラムをダウンロードします。通常、デバイスは1つずつコミッションとテストを行うか、コミッション後にオンラインにして徐々にテストをするかのいずれかです。

構成プロパティ（CP）

構成プロパティは、データをどのように操作し、いつ送信するかを決定することで、アプリケーションデバイスの動作を定義します。構成プロパティは、デバイス、機能ブロック、またはネットワーク変数レベルで適用できます。構成プロパティは、ネットワーク変数に格納された値に対して実行する必要がある機能を決定します。たとえば、対応する出力ネットワーク変数を更新する前に、デバイスへの物理的な入力において発生する必要がある最小限の変化を、構成プロパティで指定することがあります。

構成済み

デバイスにアプリケーションイメージとネットワークイメージの両方がある、デバイスの状態です。これは、デバイスがネットワーク操作の準備ができていることを示します。

接続

バインド中に確立される暗示的アドレス指定です。接続は、1つ以上の論理出力（ネットワーク変数またはメッセージタグ）を1つ以上の論理入力にリンクします。接続は、コネクタの形状またはリファレンス接続で表す場合もあります。

接続の説明

一連のプロパティ、つまりネットワーク変数の接続に適用されるメッセージサービスタイプおよびアドレスモードです。

コネクタシェイプ

同一のサブシステム内で 1 組のネットワーク変数（またはメッセージタグ）を接続するために使用する 1 本のコネクタです。

コントローラ

センサー値を取得し、アクチュエータで適切な設定を選択して、目的の機能を達成する上位コンポーネントです。

カスタムマスタシェイプ

ステンシルに保存された構成済み LonMaker シェイプまたは LonMaker シェイプのグループです。カスタムマスタシェイプを使用すると、共通デバイスおよび機能を容易に再使用できます。カスタムマスタシェイプは、LonMaker 図面に追加される時点で構成データを含んでいるため、ネットワーク設計を迅速化します。たとえば、カスタムマスタシェイプには、デバイステンプレート名や構成プロパティ設定などが含まれます。

データポイント

LonMaker ツールで監視または制御あるいはその両方が可能なネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態（有効にされているか、オーバーライド状態）です。

コミッションの解除

デバイスを一時的にアンインストールするプロセスです。コミッションの解除は、ネットワークの最適化、トラブルシューティング、または修復時に有用です。構成プロパティや接続を含め、コミッションを解除したデバイスのすべての構成情報は、LNS ネットワークデータベースに保存されます。LonMaker ツールでコミッションを解除したデバイスの Neuron ID を保存して、コミッションの解除プロセスを迅速化することもできます。

予備クレジット

LonMaker ライセンスにクレジットがない場合にデバイスをコミッションするために使用する LonMaker クレジットです。

宛先アドレス

パケットの受信を指定されたデバイスまたはデバイスグループの LonTalk パケットすべてに含まれる論理アドレスです。宛先アドレスには、一意の Neuron ID、論理デバイスアドレス、グループアドレス、またはブロードキャストアドレスなどがあります。

デバイス

LONWORKS ネットワークで通信するデバイスです。デバイスには、アプリケーションデバイス、ネットワークサービスデバイス、またはルータなどがあります。LONWORKS の文書では、デバイスをノードと呼ぶ場合があります。

デバイスインタフェース

デバイスの論理インタフェースです。デバイスの外部インタフェースは、機能ブロックの数とタイプ、ネットワーク変数のタイプ、方向、接続属性、メッセージタグの数を指定します。プログラム ID フィールドを使用して、それぞれの外部インタフェースを特定します。各プログラム ID は、インタフェースの静的な部分を一意に定義します。ただし、動的なネットワーク変数が追加または削除された場合、または変更可能なネットワーク変数のタイプが変更された場合は、同じ静的部分がある 2 台のデバイスが異

なる可能性があります。このため、プログラム ID が同じで、外部インタフェースが異なるデバイスを持つことができます。

デバイスインタフェースファイル（XIF）

ネットワークとのデバイスのインタフェースを文書化するファイルです。ファイルは、テキストファイル（拡張子.XIF）またはバイナリファイル（拡張子.XFB）のいずれかになります。

デバイス検出

LonMaker ツールがネットワークで未構成のデバイスを検索し、LonMaker 図面で定義されたデバイスシェイプに一致させるコミッションプロセスです。

デバイス固有の構成プロパティ

ネットワークデータベースと独立して変更できる値を持つ構成プロパティです。デバイス固有の構成プロパティに加えた変化はネットワークデータベースでは更新されません。

デバイステンプレート

デバイステンプレートは、特定のデバイスタイプの機能ブロック、ネットワーク変数、構成プロパティなどの属性をすべて含みます。デバイスメーカーが提供するデバイスインタフェース（XIF）ファイルをインポートするか、物理デバイスからデバイスインタフェース定義をアップロードして、デバイステキストを作成できます。デバイステンプレートは、名前とプログラム ID で識別されます。どちらもネットワーク内で一意である必要があります。1 つのネットワーク内で、同じ名前またはプログラム ID のデバイステンプレートを 2 つ持つことはできません。

デバイスのアップグレード

新しいアプリケーション（拡張子.nxe または.apb）をデバイスにロードするプロセスです。

無効化

デバイスでは、無効にされた状態は、デバイスをリセットしてもデバイスアプリケーションが実行されない状態です。機能ブロックでは、無効化（disable）は、出力ネットワーク変数に構成済みのデフォルト値を送信させる管理コマンドです。

ドメイン

1 つ以上のチャネルにおけるデバイスの論理的集合です。同じドメインで構成されたデバイス間でのみ通信が可能です。

ドメイン ID

ドメイン/サブネット/ノードの最上位の LonTalk アドレス階層です。ドメイン ID は、0、1、3、6 バイト長が可能です。長さゼロのドメインは、LNS アーキテクチャに予約されており、システムのドメインとしては使用できません。

ダウンロード

アプリケーションプログラム、ネットワーク構成またはアプリケーション構成あるいはその両方などのデータを、LNS ネットワークデータベースからデバイスにネットワーク経由で転送するインストールプロセスです。

動的データ交換（DDE）

Macintosh、Windows、および OS/2 オペレーティングシステムに組み込まれた標準プロトコルです。DDE を使用することで、実行されている 2 つのアプリケーションが同じデータを共有できます。たとえば、DDE により、ワードプロセッサで作成した文書にスプレッドシートのチャートを挿入することができます。スプレッドシートのデータが変更されると、文書内のチャートも合わせて変更されます。DDE を

使用してアプリケーションが情報を共有することを、DDE 会話を行っている、と言います。それぞれの会話には、十分に定義された開始、中間、終了があります。会話を開始するには、クライアントまたは受信側アプリケーションと呼ぶ 1 つのアプリケーションが、サーバーまたは発信元アプリケーションと呼ぶ別のアプリケーションに通信チャネルを開くように依頼します。会話が確立されると、クライアントは DDE チャネル上にあるサーバーからデータを送受信できます。たとえば、Excel のスプレッドシート（クライアントまたは受信側）は、LonManager DDE サーバー（サーバーまたは発信元）に、自動請求システムで使用している流量センサから現在の燃料消費について問い合わせることができます。また、InTouch オペレータインタフェース（クライアントまたは受信側）は、LonManager DDE サーバー（サーバーまたは発信元）に、ユーザインタフェースから出された要求に応じて、LONWORKS ネットワークのバルブ状態を変更するように依頼できます。

動的な機能ブロック

デバイスにあらかじめロードされていない機能ブロックです。通常、動的な機能ブロックは、静的なインタフェースを持たないコントローラが使用します。これらのコントローラには、通常、制御アルゴリズムを定義してコントローラを構成するプラグインまたはその他の構成ソフトウェアを実行するインテグレータが必要です。コントローラメーカーは、動的な機能ブロックを使用することで、LonMaker ユーザが LonMaker ツールを使用しているコントローラに機能ブロックを追加できるようにします。

動的なネットワーク変数

デバイスをコミッションした後に機能ブロックに追加されるネットワーク変数です。動的なネットワーク変数をサポートするデバイスには、動的なインタフェースを持つコントローラやゲートウェイがあります。

事前設計システムのシナリオ

LonMaker ツールでシステムを設計するときに構成データをネットワークデータベースに収集し、ネットワークをインストールするときに物理デバイスにダウンロードするインストールシナリオです。

列挙タイプのオブジェクト

列挙タイプのネットワーク変数、構成プロパティ、または機能ブロックの状態です。列挙タイプのオブジェクトには、**SNVT_hvac_mode**、**SCPT_hvac_type**、機能ブロックの状態の「有効」や「オーバーライド」などがあります。

ファンイン接続

複数の出力ネットワーク変数（またはメッセージタグ）が単一の入力ネットワーク変数（またはメッセージタグ）に接続するマルチキャスト接続です。

ファンアウト接続

複数の入力ネットワーク変数（またはメッセージタグ）が単一の出力ネットワーク変数（またはメッセージタグ）に接続するマルチキャスト接続です。

ファームウェア

ファームウェアは、LonTalk プロトコルを実行するために必要です。このファームウェアは、S*.NX*.という名前の LonWorks イメージフォルダ（c:\lonworks\images）の VERxxx サブディレクトリに格納されています。他のカスタムファームウェアイメージは、特殊な目的に使用します。Neuron チップファームウェアの使用は、NodeBuilder ソフトウェアライセンス契約および LonWorks OEM ライセンス契約の条項に従います。

フリートポロジー

特定の長さおよび特定の距離のトランクおよびドロップにあった従来の伝送回線の制限を取り除き、両端が終端処理されている通信バスの接続スキームです。フリートポロジーでは、バス、デイジーチェーン、スター、リング、ループトポロジー、またはこれらの組み合わせ任意のポイントから任意のポイン

トに配線することが可能です。ネットワークのどこでも必要な終端処理は 1 か所のみです。これにより配線コストが 2 分の 1 以下になります。

機能ブロック（FB）

ネットワーク変数、構成プロパティ、および目的のシステム機能を定義する関連動作の集合です。機能ブロックは、ネットワーク上のデバイス間で情報を交換する方法について、標準のフォーマットと動作を定義します。

機能ブロックの状態

機能ブロックが有効か無効か、またはオーバーライドモードかどうかを示します。

機能プロファイル

機器の指示子がシステムに必要な機能を選択できるようにする LONMARK の仕様です。機能プロファイルは、必須のネットワーク変数とオプションのネットワーク変数および構成プロパティメンバーと目的の用途を定義する機能ブロックのタイプ用のテンプレートです。簡単なセンサおよびアクチュエータなどの汎用デバイスで、少数の機能プロファイルが使用できます。業界固有の多数の機能プロファイルは、業界固有のアプリケーションで使用できます。業界固有のプロファイルは、レビューと承認プロセスをつうじて開発されます。このプロセスには、プロファイルが個々のサブシステム内で相互運用でき、ネットワークにある他のサブシステムとも相互運用できるようにするための相互機能レビューが含まれます。

グループ

ドメイン内にあるデバイスを論理的に収集したものです。サブネットと異なり、デバイスはドメイン内の物理的な位置とは無関係にグループ化されます。デバイスが属するグループ数は利用できるアドレステーブルエントリ数で決定されます。この数は Neuron アプリケーションで設定されますが、15 を超えることはできません。グループおよびグループにメンバーシップはバインド中に NSS により決定されます。

グループアドレス

あらかじめ設定したデバイスのグループに同時にメッセージを送信できるようにする LonTalk プロトコルでの論理アドレスモードです。各グループには、8 ビットのグループ ID があります。各ドメインは最高で 256 の定義したグループを持つことができます。

ホスト

LonTalk プロトコルのレイヤ 7 を実装するデバイスです。ホストは、Neuron チップをベースにしていることがあり、この場合ホストは「Neuron チップがホストプロセッサであるデバイス」と呼ばれます。ホストは、他のプロセッサをベースにしていることがあり、この場合は、「ホストベースのデバイス」と呼ばれます。ホストベースのデバイスは、LONWORKS ネットワークと対話するためのネットワークインタフェースとして Neuron チップを使用します。

ホストプロセッサ

ホストベースのデバイス用のアプリケーションプロセッサです。ホストプロセッサは、通常マイクロコントローラ、マイクロコントローラ、またはコンピュータです。

ホストベースのデバイス

デバイスアプリケーションプログラムが、Neuron チップ以外のプロセッサ上で実行されるデバイスです。

ホットバックアップ

1 つ以上の LNS アプリケーションが LNS ネットワークデータベースにアクセスしている間に作成される、LNS ネットワークデータベースのシャドウコピーです。

ハブ

デバイスハンドルおよびネットワーク変数インデックス（またはメッセージタグインデックス）で指定される接続の中心です。各接続は、1 つのハブとターゲットのセットで定義されます。ハブは、接続で唯一の入力または出力ネットワーク変数（またはメッセージタグ）である必要があります。たとえば、ハブが出力ネットワーク変数である場合、接続の他のすべてのメンバーは入力ネットワーク変数である必要があります。

ヒューマンマシンインタフェース（HMI）

システムの監視および管理制御を担当する人間にサービスを提供するネットワーク管理ツールです。通常、HMI はワークステーションまたはデスクトップ/ポータブルコンピュータで実行されます。

i.LON IP-852 ルータ

i.LON IP-852 ルータは、ANSI/CEA-852 パケットに入れられた ANSI/CEA-709.1（EN14908）パケットを IP-852 チャネルで転送します。*i*.LON IP-852 ルータは、*i*.LON 10 イーサネットアダプタ、IP-852 ルーティングを備えた *i*.LON*e*3 100 インターネットサーバー、*i*.LON 600 LonWorks/IP サーバー、および *i*.LON 1000 インターネットサーバーが含まれます。

IP

インターネットでコンピュータメッセージを世界中に伝送する基本プログラムの基盤である、インターネットプロトコルの略です。TCP/IP（通信制御プロトコル/インターネットプロトコル）と呼ばれることもありますが、ECP は IP 上で実行されるプロトコルの 1 つであり、IP は TCP 以外のプロトコルもサポートします。

IP-852 チャネル

ANSI/CEA-852 LonWorks/IP チャネルとも呼ばれる IP-852 チャネルは、ANSI/CEA-852 パケットに入れられた ANSI/CEA-709.1（EN14908）パケットを伝送します。IP-852 チャネルは、IP-852 デバイスを接続するために共有 IP ネットワークを使用する LonWorks チャネルであり、IP アドレスのグループで定義されます。これらの IP アドレスは、IP-852 デバイスを接続する仮想配線を形成して、相互に通信できるようにします。IP-852 デバイスには、LNS サーバーコンピュータ、LonMaker コンピュータ、および *i*.LON IP-852 ルータが含まれます。IP-852 チャネルにより、フル機能リモートクライアントが直接 LonWorks ネットワークに接続して、監視と制御作業が可能になります。

IP-852 ネットワークインタフェース

以前は VNI と呼ばれた IP-852 ネットワークインタフェースにより、LNS サーバーコンピュータ、LonMaker コンピュータ、および *i*.LON IP-852 ルータなどの IP-853 デバイスが IP-852 チャネルに接続することが可能になります。IP-852 ネットワークインタフェースでは、リモートデバイスやリモートコンピュータとの通信を試行する前に、LonWorks-IP 構成サーバーを攻勢する必要があります。

LAN

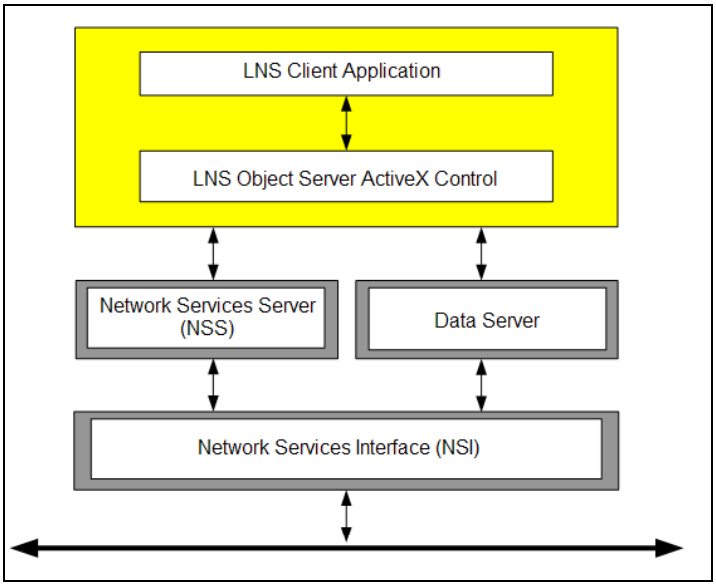
ローカルエリアネットワークです。LAN は、同一エリア内にある多数の異なるワークステーションを接続する通信ネットワークです。ローカルエリアは、同じ建物または同じ構内にある建物と定義できます。LAN を使用することで、個々のワークステーションまたはコンピュータは、相互にまたプリンタ、ディスクストレージ、その他のコンピュータシステムなどの共有デバイスにメッセージおよびファイルを送信できます。LAN のパフォーマンスは、送受信できるデータ量で測定され、通常 1 秒当たりに送信されるメガビットで表すため、速度が重要な要素となっています。

LNS

LonMaker ツールなどの相互運用可能な LonWorks インストール、保守、監視、制御ツールにサービスを提供するネットワークオペレーティングシステムです。LNS クライアント/サーバーアーキテクチャが提供するサービスを使用することで、LonWorks ネットワークのインストール、保守、監視、制御

で、複数のベンダ製のツールを連動させることができます。LNS アーキテクチャは、以下の要素で構成されています。

1. LonWorks ネットワークの開発、監視、制御に使用できる LNS クライアントアプリケーションプログラム。
2. LonWorks ネットワークにアクセスする言語に依存しないプログラミングインタフェースである LNS オブジェクトサーバーActiveX コントロール。
3. ネットワークのイメージを保守するネットワークサービスサーバー（NSS）。
4. 監視および制御にサービスを提供するデータサーバー。
5. ネットワークの物理的インタフェースであるネットワークサービスインタフェース（NSI）。



LNS イベント

LonMaker 図面を更新する LNS が処理する動作です。LNS イベントは、LonMaker ツール以外の LNS アプリケーションによって加えられた変更または LNS サーバーにレポートされるデバイスの状態の変化を追跡するために使用されます。LonMaker ツールは、LNS イベントを使用して、ネットワークデータベースに変更を加えている他の LNS アプリケーションやプラグインとの同期を維持します。

LNS ネットワークデータベース

各 LONWORKS ネットワークには、それぞれの LNS ネットワークデータベース（ネットワークデータベースとも呼ばれる）があり、ネットワークのネットワークおよびデバイス構成データが含まれています。また、ネットワークデータベースには、アプリケーションデータを格納するためのユーザ定義のレコードである、拡張レコードも含まれています。

LNS サーバー

LNS グローバルデータベースを搭載したコンピュータは、LNS サーバーとして機能します。LNS グローバルデータベースには、LNS サーバーで管理される LONWORKS ネットワークのグループが含まれています。

ローカルクライアント

LNS サーバーも実行している LonMaker コンピュータです。

LonMaker Browser

ネットワーク変数や選択したデバイスの構成プロパティまたは機能ブロックあるいはその両方を表形式で表示する LNS プラグインです。LonMaker Brower は、ネットワークのネットワーク変数と構成プロパティの監視および制御に使用できます。

LonMaker クレジット

アプリケーションデバイスをコミッションするために前払いした料金です。

LonMaker デバイスマネージャ

アプリケーションの状態について、テスト、ウィンク（デバイスの検出と識別）、無効化、変更を行って、アプリケーションデバイス、機能ブロックおよびルータをオーバーライドできるモードレスダイアログです。前述の管理コマンドのいずれかを選択すると、LonMaker デバイスマネージャは、オブジェクトの状態をリスト表示し、エラーを説明するレポートを生成します。

LonMaker 図面

LonMaker 図面には、LONWORKS ネットワークのグラフィカルな表現が含まれます。

LonMaker イベントログ

LonMaker ツールが、すべてのユーザが LonMaker 図面に加えたすべての変更を格納する共有ログです。すべての LonMaker ツールは、LonMaker 図面を開くときにログをチェックし、それ以後は周期的にログをチェックして、ログエントリに基づいてそれぞれの LonMaker 図面のコピーを更新します。LonMaker イベントログにより、複数の LonMaker ツールが LNS データベースと同期した状態、およびツール相互が同期した状態を維持することができ、手動で LonMaker 図面を同期する必要が減少します。

LonMaker インテグレーションツール

Visio をグラフィックユーザインタフェースとして使用する LNS ネットワークツールです。LonMaker ツールは、LONMARK およびその他の LONWORKS デバイスで構成される分散制御ネットワークの設計、コミッション、保守、および文書化に使用します。

LonMaker レイヤ

LonMaker ネットワークにある物理的、論理的およびデータコンポーネント用の個別の表示で、LonMaker 図面の部分を表示および非表示にするために使用できます。物理レイヤには、デバイス、ルータ、チャネル、論理レイヤには機能ブロック、ネットワーク変数、監視対象外の接続が含まれ、データレイヤは監視対象の接続で構成されています。サブシステムとスーパーノードは、物理レイヤと論理レイヤの両方に属します。

LonMaker ネットワーク設計

LonMaker ネットワーク設計は、LNS ネットワークデータベースと LonMaker 図面から構成されます。

LonMaker シェイプ

LONWORKS デバイスに具体的に関連付けられた再使用可能な図面オブジェクトです。

LonMaker スタイル

デバイス、機能ブロック、接続、またはネットワーク変数/メッセージタグの状態を示す、定義済みのシェイプのスタイルです。

LonManager プロトコルアナライザ

LONWORKS メーカー、システムインテグレータ、およびエンドユーザに豊富な Windows ベースのツールと高性能な PC インタフェースカードのセットを提供し、インストールした LONWORKS ネットワークの

動作を観察、分析、診断できる、現場用のプロトコルアナライザです。このカードは、任意の 2 つの SMX 互換トランシーバを受け入れるため、どのタイプの媒体でもプロトコル関連の問題を診断できます。LonManager プロトコルアナライザには、ネットワークの分析および監視に使用する以下の 3 つのツールが含まれています。

- パケット監視ツール
- ネットワークトラフィック統計ツール
- ネットワーク診断ツール

LonMark

LONMARK インターオペラビリティ協会のインターオペラビリティ標準に認定された LONWORKS デバイスに適用される独特のロゴです。

LonTalk ファイル転送プロトコル

デバイスがデータファイルを共有するための相互運用可能な方法です。ファイルタイプには、0、1、2 があり、構成プロパティを指定するために LonMark プログラムにより定義されます。

LonTalk プロトコル

ANSI/ CEA-709.1（EN14908）標準のエシェロンの実装です。LonTalk プロトコルは、LonWorks ネットワーク上のデバイスがデータを交換するための標準的な方法です。プロトコルはデバイス間で送信されるメッセージのフォーマットを定義し、1 つのデバイスが別のデバイスにメッセージを送信したときに予期される動作を定義します。プロトコルは通常、ネットワーク上の各デバイスに組み込まれるソフトウェアまたはファームウェアのコードの形になります。

LonWorks/IP 構成サーバー（Config サーバー）

LonWorks/IP 構成サーバーは、IP-852 チャネルに必要な IP ルーティングテーブルデータベースを維持します。IP-852 チャネルを使用するネットワークに使用されます。LNS サーバーまたは IP ネットワークごとに 1 つの Config サーバーのみが必要であり、また許可されます。

LONWORKS 技術

LonTalk プロトコルと通信する、オープンで相互運用可能な制御ネットワークを作成できる技術。LONWORKS 技術は、インテリジェントデバイスの構築と制御ネットワークへのインストールに必要なツールおよびコンポーネントで構成されています。

メッセージタグ

デバイスが明示的メッセージの送受信に使用する論理入力ポートおよび出力ポートです。メッセージタグは、LONWORKS ファイル転送プロトコルや LONWORKS データログ転送プロトコルなど標準的なデータ転送メカニズムに使用されます。また、工場での調整用インタフェースなどのデバイスの独自インタフェースとしても使用されます。メッセージタグは、メッセージタグをサポートするデバイスの仮想機能ブロックにのみ追加できます。デバイスは、常に **msg_in** タグを搭載しており、宣言したメッセージタグを搭載することもできます。宣言したメッセージタグは双方向です（デバイスはメッセージの送信と受信の両方が可能）。**msg_in** タグは、メッセージの受信にのみ使用できます。通常、ネットワーク変数は相互運用が可能であり、効率的のコードを生成するため、デバイスはネットワーク変数を使用して、相互に通信します。メッセージタグは、あらかじめ定義されたタイプがないことを除き、ネットワーク変数と類似しています。

監視セット

LonMaker ツールがネットワーク変数の監視と制御に使用するデータポイントのグループです。

監視対象の接続

ネットワーク変数の値が表示および更新されるコネクタシェイプまたはリファレンス接続です。

ネットワーク構成

ネットワーク設計をネットワークにある各デバイスの LonTalk プロトコルで必要な、データ要素に変換するプロセスです。以下が含まれます。

- すべてのデバイスおよびデバイスグループへのドメイン ID および論理アドレスの割り当て。
- デバイス間の論理接続を作成するためのネットワーク変数のバインド。
- チャネルビットレート、受信確認、認証、優先サービスなどを含む、目的の機能およびパフォーマンスに各デバイスでさまざまな LonTalk プロトコルパラメータを構成。

ネットワークイメージ

デバイスのネットワークアドレスおよび接続情報です。Neuron チップがホストプロセッサであるデバイスでは、デバイスのネットワークイメージは、Neuron チップの EEPROM に格納されます。ホストベースのデバイスでは、ネットワーク変数構成テーブルを除くネットワークイメージの全体が、Neuron チップの EEPROM に格納されます。

ネットワークインタフェース

コンピュータまたは携帯用保守ツールなど、外部ホストコンピュータにレイヤ 6 LonTalk インタフェースを提供する LONWORKS デバイスです。ネットワークインタフェースには、IP-852 インタフェース（***i***.LON 10 イーサネットアダプタ、IP-852 ルーティングを備えた ***i***.LON***e***3 100 インターネットサーバー、***i***.LON 600 LONWORKS/IP サーバー、***i***.LON 1000 インターネットサーバー）、U10/U20 USB ネットワークインタフェース、PCC-10 および PCLTA-10、20、21 PCI ネットワークインタフェースなどが含まれます。

ネットワークサービスデバイス（NSD）

ネットワークの監視と制御が可能なローカルまたはリモートのクライアントです。

ネットワークサービスインタフェース（NSI）

LONWORKS ネットワークに物理接続を提供し、NSS とのトランザクションを管理し、NSS に透過的なリモートアクセスを提供する LNS アーキテクチャのコンポーネントです。

ネットワークサービスサーバー（NSS）

ネットワークサービスを処理し、ネットワークデータベースを維持し、複数のアクセスポイントを有効にして調整する、LNS アーキテクチャのコンポーネントです。

ネットワーク変数（NV）

ネットワーク変数によって、1 つのデバイスは他のデバイスとの間で、ネットワークを経由してデータを送受信できます。ネットワーク変数は、特定のデバイスアプリケーションプログラムがネットワーク上の他のデバイスから受信することになっている（「入力ネットワーク変数」）か、ネットワーク上の他のデバイスに提供することになっている（「出力ネットワーク変数」）データ項目（温度、スイッチの状態、アクチュエータの位置設定など）です。

ネットワーク変数/構成プロパティフォーマット

ネットワーク変数または構成プロパティフォーマットは、ネットワーク変数または構成プロパティ内の実データを表示またはアプリケーションでの使用のために変換する方法を指定します。また、このフォーマットは、ユーザまたはアプリケーションが入力するデータを、LONWORKS ネットワークで送信される実データに変換する方法も指定します。

ネットワーク変数/構成プロパティタイプ

ネットワーク変数/構成プロパティタイプは、オブジェクトの構造と内容を定義します。ネットワーク変数タイプは、標準的なネットワーク変数のタイプ（SNVT）またはユーザ定義のネットワーク変数のタイプ（UNVT）のいずれかです。構成プロパティタイプは、標準的な構成プロパティのタイプ（SCPT）またはユーザ定義の構成プロパティのタイプ（UCPT）のいずれかです。

Neuron チップ

LonTalk プロトコルを実装する VLSI コンポーネントのシリーズ製品です。各 Neuron チップには、3 台の 8 ビット、インライン CPU、オンボードメモリ、11 本の汎用 I/O ピン、および LonTalk プロトコルの完全な相互運用可能な実装が含まれています。Neuron チップは、I/O デバイスの管理およびユーザが記述したアプリケーションコードの実行ができ、またホストプロセッサにネットワークインタフェースを作成するために使用できます。

Neuron ID

製造時に各 Neuron チップに割り当てられる 48 ビットの数です。Neuron チップには一意の Neuron ID があり、シリアル番号として使用されます。

Network Explorer

自動的に非表示になるウィンドウで、LonMaker ネットワークを階層表示し、図面ページ内で使用できるコマンドをすべてサポートします。Network Explorer は、LonMaker 図面でナビゲーションツールまたはネットワーク管理ツールとして使用できます。

ネットワークの結合

LonMaker ネットワーク設計を別な既存のネットワーク設計に結合するプロセスです。

ネットワークナビゲータ

ネットワークのサブシステムを階層表示するダイアログで、LonMaker ネットワークの表示または構成するときに項目の展開、選択および選択解除に使用できます。

ネットワーク復旧

既存の LonWorks ネットワークから新しい LonMaker 図面および LNS ネットワークデータベースを作成するプロセスです。ネットワーク復旧は、LNS に基づいていない既存のツールでインストールしたネットワーク、自己インストールネットワーク、および LNS ネットワークデータベースが失われたインストール済みネットワークに役立ちます。

ノードアドレス

ドメイン内にある各デバイスに対する 15 ビットの一意の論理識別子です。ノードアドレスは、7 ビットのサブネットアドレスと 8 ビットのノード ID の 2 つの部分で構成されます。ノード ID はサブネット内で一意です。

ノード ID

ドメイン/サブネット/ノードの 3 番目の LonTalk アドレス階層です。インストール時、各デバイスには、NSS によりサブネット内で一意のノード ID が割り当てられます。

ノードオブジェクト

デバイスにあるすべての機能ブロックの状態を監視し、状態の情報を LonMaker ツールによる監視で利用できるようにする機能ブロックです。複数の機能ブロックがある LonMark 対応デバイスには、必ずノードオブジェクトが必要です。

NodeBuilder ツール

Neuron チップとエシェロンのスマートトランシーバのアプリケーション開発に使用されるハードウェアおよびソフトウェアプラットフォームです。

非揮発性 RAM

電源をオフにしても内容を失わない読み取り/書き込み用のプロセッサメモリです。普及している 2 つの技術は、EEPROM（電気的消去が可能でプログラム可能なタイプの読み取り専用メモリ）とフラッシュメモリです。

NV セレクター

接続されているネットワーク変数を識別するために使用する 14 ビットの数です。接続にネットワーク変数を配置するとき、LNS オブジェクトサーバー接続バインダがこの接続を表す値を割り当てます。任意の接続にあるすべてのネットワーク変数は、同じネットワーク変数セレクターを使用します。接続で 1 つ以上のネットワーク変数が共有される場合、LNS サーバーは、接続間でネットワーク変数セレクターを共有します。

OffNet

ネットワーク構成の変更をネットワークデータベースに格納し、ネットワーク上のデバイスに伝達しない管理モードです。変更をデバイスに送信するには、LonMaker ツールを OnNet にします。LonMaker ツールが OffNet でネットワークに接続されている場合、ネットワークでの読み取り操作は実行できます。

OnNet

ネットワーク構成の変更をただちにネットワーク上のデバイスに伝達する管理モードです。

オーバーライド

出力ネットワーク変数に構成済みのオーバーライド値を送信させる機能ブロックで使用する管理コマンドです。オーバーライド値は、機能ブロックで構成プロパティを使用して設定します。ネットワークの一部がまだ機能していない場合や機能ブロックへの入力がない場合でも、オーバーライド値は送信されます。

受動構成モード

デバイスのネットワーク構成に影響を与えずに、構成プロパティ値の変更を、1 つ以上のデバイスに手動で伝達するモードです。受動構成モードにより、LNS に基づかないネットワークツールでインストールしたデバイスでプラグインを使用することができます。

PCC-10

一体型 FTT-10 トランシーバを搭載した、タイプ II PC（旧 PCMCIA）カードネットワークサービスインタフェース（NSI）です。他のタイプのトランシーバは、外部トランシーバ「ポッド」を経由して、PCC-10 に接続できます。PCC-10 は、ラップトップ、ノートブック、または組込型 PC に最適の NSI です。

PCLTA-10/20

½サイズの ISA カードネットワークサービスインタフェース（NSI）です。PCNSI と異なり、ツイストペアトランシーバを内蔵しており、別の SMX トランシーバアセンブリを接続する必要がありません。また、PCLTA-10 は、Windows のプラグアンドプレイ規格に対応しています。PCLTA-10/20 は、ツイストペアチャネルに接続したホストコンピュータでの使用に最適な NSI です。

PCNSI

長さが半分の ISA カードネットワークサービスインタフェース（NSI）です。SMX トランシーバが LONWORKS 通信チャネルにインタフェースで接続することが必要です。PCNSI には、NSI モードとネ

ットワークインタフェースモードの 2 つの動作モードがあります。NSI モードでは、ホストは PCNSI カードを、PC 上でローカルに、または LONWORKS ネットワーク経由でリモートに NSS へのアクセスを提供するスマート型の周辺機器として処理します。ネットワークインタフェースモードでは、ホストは PCNSI カードを標準の LONWORKS ネットワークインタフェースとして使用します。

ピアツーピア

独立したインテリジェントデバイスが相互に情報を共有し、中間コントローラ、中央コントローラ、マスタコントローラなどを使用する必要性やそれらの使用による遅延なしに独自に制御を決定する制御戦略です。マスタ（シングルポイント障害）を排除することで実現した強化されたシステムの安定性、およびピアツーピア制御戦略本来のインストールおよび構成コストの削減により、LONWORKS 技術では、ピアツーピア制御戦略の実装を目的としています。

物理的媒体

ネットワークの発信元から受信側に変調信号を伝える通信環境です。LONWORKS は、ツイストペア、電力線、光ファイバケーブル、無線、赤外線、同軸ケーブルなど、多数のタイプの媒体をサポートします。

プラグイン

LNS と互換性があり、LNS プラグイン API を実装する、使いやすい ActiveX 自動化サーバー（*.EXE）です。LNS ディレクタアプリケーションにより起動が可能であり、そのアプリケーションに機能を追加するアプリケーションです。通常、LNS プラグインは、デバイス固有の機能を LNS ツールに追加しますが、システムレベルの機能を追加することもできます。通常、デバイス固有のプラグインは、LONWORKS デバイスでアプリケーションプログラムを構成するグラフィカルなソフトウェアツールです。

優先度

チャネルへのメッセージ優先アクセスを可能にする、LONWORKSデバイスから送信されるメッセージのLonTalkプロトコルサービスです。優先トラフィックは他のトラフィックより前に配信されます。優先度はチャネルのリソースです。

プロトコルアナライザ

LONWORKS チャネル上のすべてのパケットを読み取れるツールです。プロトコルアナライザは、プロトコルアナライザをアドレスに指定したパケットだけでなく、ネットワーク上のすべてのパケットを受信できる点で、完全な LonTalk プロトコルスタックを含むデバイスとは異なります。プロトコルアナライザを使用すると、ユーザはインストールした LONWORKS ネットワークの動作を観察、分析、診断することができます。LonBuilder プロトコルアナライザも LonManager プロトコルアナライザにも、ネットワーク分析および診断のために、以下のツールを装備しています。

- パケット監視ツール
- ネットワークトラフィック統計ツール
- ネットワーク診断ツール

再コミッション

指定された Neuron ID なしに（Neuron ID はネットワークデータベースに既に格納済み）、LonMaker ツールがネットワークおよびアプリケーション構成データを物理デバイスにダウンロードするプロセスです。

リファレンス接続

接続の両端に接続された 1 対の同名のシェイプによって表される接続です。リファレンス接続のシェイプは、LonMaker 図面を簡略にして、機能ブロックと他のサブシステムにあるスーパーノードを接続するために使用できます。

フル機能リモートクライアント

別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LonWorks チャネル（IP-852 または TP/XF-1250 チャネル）上で通信する LonMaker コンピュータです。フル機能リモートクライアントでは、ネットワーク管理作業は LNS サーバーを通ってルーティングされますが、監視と制御の作業は LNS サーバーを通過しないでネットワークに直接送信されます。

簡易リモートクライアント

別個のコンピュータで実行される LNS サーバーと、LNS/IP インタフェースを使用して通信する LonMaker コンピュータです。簡易リモートクライアントでは、ネットワークの管理、監視、および制御の作業はすべて LNS サーバーを通ってルーティングされます。

リピートありのサービス

受信者が確実にメッセージを受信するように、メッセージを複数回送信する、LonTalk プロトコルのサービスの 1 つです。メッセージは、試行回数を設定して送信されます。メッセージが配信されたという確認は受信者からはありません。

リセット

デバイスアプリケーションを停止し、受信メッセージと送信メッセージをすべて終了し、一時設定をすべて初期値に設定し、デバイスアプリケーションを再起動する管理コマンドです。デバイスがオフラインになっていた場合、オンラインになります。

リソースファイル

LonMaker ツールが使用するデバイスインタフェースのコンポーネントを定義する LONWORKS デバイスに格納されているファイルです。定義されたコンポーネントには、ネットワーク変数のタイプ、構成プロパティのタイプ、およびデバイスアプリケーションによって実装される機能プロファイルなどが含まれます。リソースファイルは、データの正しいフォーマットを可能にし、またデバイスの LONMARK 証明書に必要です。

交換

ネットワークおよび LonMaker 図面で、故障または陳腐化したデバイスを新しいデバイスまたはアップグレードしたデバイスと交換するプロセスです。LonMaker ツールは、デバイスの機能ブロック、ネットワーク変数、構成プロパティ、および接続を保存して、新しいデバイスに転送します。

ルータ

ルータはネットワークメッセージのトラフィックを管理し、チャネルの物理的なサイズ（延長と接続されるデバイスの数の両方）を拡張し、種類が異なるチャネルを接続します。他のデバイスとは異なり、ルータは常に 2 つ以上のチャネルに接続されます。ルータの各側は、Neuron ID またはサブネット/ノードアドレスでアドレスを指定できます。ルータの LNS サーバー側を近い側、反対側をルータの遠い側と呼びます。ルータは、それぞれの側でパケット受信、パケット送信の必要性を決定でき、必要に応じて反対側のチャネルにあるパケットを送信することができます。ルータは以下のいずれかの構成で使用できます。

- リピータ – すべてのパケットが転送されます。
- パーマネントリピータ – すべてのパケットが転送されます。サブネットは、パーマネントリピータにまたがることができます。
- ブリッジ – 特定ドメインにあるすべてのパケットが転送されます。
- パーマネントブリッジ – 特定ドメインにあるすべてのパケットが転送されます。サブネットは、パーマネントブリッジにまたがることができます。

- 学習ルータ – パケットは特定のドメインにのみルーティングされます。ルータは、ブリッジとして開始され、トポロジーを学習するにつれ、転送を減少します。構成されたデバイスを不正にトポロジー内で移動した場合、学習ルータは障害に対して脆弱です。
- 構成済みルータ – パケットは特定のドメインにのみルーティングされます。構成済みルータは、構成テーブルに基づいてパケットを転送します。ルータではこの形式が最も信頼性が高く効率的です。

自己文書

デバイスがデバイス自体に関する記述的情報を提供するために使用できるメカニズムです。自己文書は、デバイスのプログラムおよびネットワーク変数で利用できます。ユーザ定義のサービスおよびイベントのプロバイダも、それ自体、サービス、イベント、オブジェクト、およびプロパティに関する自己文書に対応します。可能な場合、NSS はプロパティによってホストアプリケーションで自己文書の情報が使用できるようにします。

センサ

物理システム変数の状態または値を決定するために使用するコンポーネント、または人間のオペレータからのコマンドを受け入れるために使用するコンポーネントです。

SLTA-10

EIA-232（旧 RS232）ポートを備えたホストに接続する、内蔵ツイストペアトランシーバを搭載したシリアル NSI インタフェースです。Hayes 対応モデムを使用してリモートでホストに接続することもできます。SLTA-10 は、リモートアプリケーション、またはタイプ II PC スロットを搭載していないポータブルホストに最適の NSI です。

サービスピン

各 Neuron チップには、インストール中に Neuron チップの Neuron ID を取得するために使用するサービスピンがあります。このピンを接地すると、Neuron チップは、Neuron ID とプログラム ID を含むブロードキャストメッセージを送信します。これは、サービスピンメッセージまたはパケットと呼ばれます。サービスピンを接地するための方法はデバイスにより異なります。機械的な方法としては、押しボタンまたは磁気リードスイッチの使用による接地があります。デバイスの I/O ピンの 1 本をサービスピンに接続することで、デバイスが構成されている間、サービスピンをソフトウェアの制御下に置くこともできます。たとえば、デバイスが移動されたときまたはあらかじめ定義された一連の I/O が実行されるとき、デバイスはピンを接地できます。また、サービスピンは Neuron チップの状態を示す LED を駆動するためにも使用できます。サービス LED は、Neuron チップにアプリケーションがないときに点灯、チップにアプリケーションがあり構成されていないときにゆっくり点滅、Neuron チップにアプリケーションがあり構成されているときは消灯、Neuron チップがリセットされるときは毎回すばやく一度点滅します。

スマート型の接続の説明（SCD）

ターゲットネットワーク変数の数に基づいて作成または変更されている接続に、LonMaker ツールが自動的に割り当てる、あらかじめ定義された接続の説明で、ターゲットネットワーク変数が同じサブネットにあるか違うサブネットにあるか、またネットワーク変数エイリアスが利用できるかどうかを説明しています。

発信元アドレス

LONWORKS ネットワークで送信されるすべてのパケットに含まれる送信デバイスの論理ノードアドレスです。

標準的な構成プロパティのタイプ（SCPT）

相互運用性を促進するために、LONMARK 協会が定義した構成プロパティタイプの標準セットです。SCPT は、ヒステリシス帯、デフォルト値、最小限および最大限、ゲイン設定、遅延時間など、多種類

の機能プロファイルで使用する広範囲の構成プロパティに対して定義されます。SCPT は、該当する場合は常に LONWORKS ネットワークで使用する必要があります。適切な SCPT が使用できない状況では、メーカーはデバイスの構成に UCPT を定義する場合があります。最新のリストと文書については、LONMARK の Web サイトを参照してください。

標準的なネットワーク変数のタイプ（SNVT）

異なるメーカーが製造したデバイス間での通信に対応して十分に定義されたインタフェースを提供することにより、相互運用性を促進するために、LONMARK 協会が定義したネットワーク変数タイプの標準セットです。最新のリストと文書については、LONMARK の Web サイトを参照してください。

ステンシル

Visio で再利用可能なマスタシェイプを収集したものです。

構造化オブジェクト

複数のフィールドがあるタイプを持つネットワーク変数または構成プロパティです。構造化オブジェクトの例には、**SCPTmaxSend Time**（0 0:00:00.000 の形式で、日、時、分、秒、ミリ秒のフィールドがある）および **SNVT_switch**（0.0 0 の形式で、値と状態のフィールドがある）があります。

サブネット

ドメイン内にある最高 127 台のデバイスを論理的に収集したものです。1 つのドメイン内で最高 255 のサブネットを定義できます。1 つのサブネットにあるデバイスはすべて同じセグメントにある必要があります。サブネットは、非パーマネントタイプのルータにまたがることはできません。

サブシステム

アプリケーションデバイス、ルータ、機能ブロックを収集したものです。LonMaker ツールでは、各サブシステムが LonMaker 図面内の 1 ページに相当します。サブシステムを使用すると、組織化する目的でアプリケーションデバイス、ルータ、および機能ブロックを別個のページに配置できます。サブシステムは、別のサブシステム内に配置することができるため、大規模なネットワークのためにサブシステムの階層を作成できます。たとえば、1 つのネットワークが、HVAC（暖房換気空調）、照明、セキュリティ、およびオペレータのサブシステムから構成される場合があります。これらのサブシステムをさらに各フロア用のサブシステムに分割し、各フロアを各部屋のサブシステムに分割することもできます。

スーパーノード

ネットワーク変数インタフェースを持つサブシステムです。スーパーノードを使用すると、デバイスのグループを論理的な単位に整理し、複雑なサブシステムの詳細を隠して希望するネットワーク変数のみを公開できます。これによって誤りが減少し、ネットワークの事前設計と導入に必要な時間が短縮されます。スーパーノードのネットワーク変数インタフェースには、そのスーパーノード内または入れ子になっているサブシステム内にある任意のデバイスのネットワーク変数が含まれていることがあります。

同期済み

LonMaker 図面とネットワーク上の物理デバイスが、LNS ネットワークデータベースと一致する場合の LonMaker ネットワーク設計の状態です。

ターゲット

デバイスハンドルおよびネットワーク変数インデックス（またはメッセージタグ）で指定される接続の宛先です。各接続は、1 つのハブとハブに接続された 1 つ以上のターゲットで定義されます。ネットワーク変数の接続では、ハブは接続での単一の入力または出力ネットワーク変数である必要があります。たとえば、ハブが出力ネットワーク変数である場合、接続のすべてのターゲットは入力ネットワーク変数である必要があります。

ターミネータ

ツイストペアチャネルに電気的な終端処理を提供します。ターミネータを適切に配置すると信号の反射を防ぎます。

テスト

デバイスまたは機能ブロックが動作しており、正しく構成されていることを確認するために使用するには管理コマンドです。

TP/FT-10

フリートポロジーツイストペアチャネル LONWORKS チャネルタイプ、78Kbps ビットレートです。

TP/XF-1250

バスツイストペアチャネル LONWORKS チャネルタイプ、1.25Mbps ビットレートです。

TP/XF-78

バスツイストペアチャネル LONWORKS チャネルタイプ、78Kbps ビットレートです。

トランシーバ

通信チャネルで伝送器と受信器両方の機能を持つデバイスです。LONWORKS ネットワークでは、Neuron チップを物理的にチャネルに接続するコンポーネントです。トランシーバは、LonTalk プロトコルのレイヤ 1 を実装します。

確認応答なしのサービス

受信者に一度メッセージを送信する LonTalk プロトコルのサービスです。メッセージが配信されたという確認は受信者からはありません。

未接続

LONWORKS ネットワークに接続していない LonMaker ツールの状態です。

未構成

デバイスにアプリケーションイメージがあり、ネットワークイメージがないデバイスの状態です。ネットワークで動作する前にデバイスを構成する必要があります。

ユーザ定義の構成プロパティのタイプ（UCPT）

LONMARK デバイスにあるアプリケーションプログラムの構成に使用される非標準のデータ構造です。UCPT は、適切な標準的な構成プロパティのタイプ（SCPT）が定義されていない場合のみ使用します。LONMARK 認定デバイスでは、独自の構成ツールを使用せずにデバイスを構成できるように、UCPT は標準フォーマットに従ってリソースファイルに文書化しておく必要があります。

ユーザ定義のネットワーク変数のタイプ（UNVT）

デバイスのメーカーが定義する非標準タイプのネットワーク変数です。UNVT は、適切な標準的なネットワーク変数のタイプ（SNVT）が定義されていない場合のみ使用します。LONMARK 認定デバイスでは、デバイスの相互運用が可能になるように、UNVT は標準フォーマットに従ってリソースファイルに文書化しておく必要があります。

仮想機能ブロック

デバイス上の他の機能ブロックの一部ではないデバイスへのネットワーク入力および出力を含む、静的な機能ブロックです。

ウィンク（デバイスの検出と識別）

ネットワーク上のデバイスを識別し、通信していることを確認するために使用する管理コマンドです。デバイスにウィンクさせると、ビープ音やサービス LED の点滅など、アプリケーションに依存した聴覚的または視覚的フィードバックを生成します。

索引

A

Adobe Reader
　インストール, 32
AutoCAD, 156
　インポート元, 156
　エクスポート先, 157

C

Connect コマンド, 127

D

Device シェイプ, 89

F

Functional Block Wizard, 95

H

HMI
　整理, 213
HMI アプリケーション, 208
hubs, 125

I

i.LON 1000, 53, 54
i.LON IP-852 ルータ
　コミッション, 174
Import フォルダ
　バックアップ, 233
　リストア, 242
InTouch, 208
IP-852 デバイス, 53
IP-852 ネットワークインタフェース, 53

L

LNS, v, 14, 53, 61, 63, 64, 70, 72, 77, 79, 81, 82, 98, 103, 115, 146, 147, 154, 164, 167, 168, 169, 173, 182, 184, 192, 195, 197, 200, 201, 202, 203, 219, 223, 226, 230, 232, 233, 235, 236, 239, 249, 252, 256, 258, 260, 261, 262, 265, 266, 274, 281, 289, 290, 298, 299, 300, 304, 306, 309, 314, 331, 332, 336, 352, 360, 363, 365, 367, 375, 376, 383, 387, 389, 426, 427, 428, 430, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 443
LNS Database Recovery Wizard, 249
　オープン, 249
　使用, 252
LNS DDE サーバー
　LNS インタフェースの共有, 41
LNS/IP インタフェース, 79
LNS イベント, 260
LNS コンピュータ
　移動, 153
LNS データベース
　新しいデータベースの作成, 61
LNS テキストボックス, 182
LNS ネットワークデータベース, 53
　インポート, 45
LNS ネットワークデータベース
　最適化, 44
　定義, 16
LNS ホットバックアップ. *『ホットバックアップ』を参照*
LNS レポートジェネレータ, 298
LonMaker Basic Shapes ステンシル, 89
LonMaker Browser, 182
　エラーメッセージ, 199
　カスタマイズ, 187
　カスタマイズの保存, 190
　起動, 184
　機能ブロックの管理, 199
　ツールバー, 185, 186
　登録, 184
　ネットワーク変数の監視, 190
LonMaker drawing
　synchronization, 266
LonMaker License Wizard, 320
LonMaker shapes
　defined, 20
LONMARK アプリケーション層インターオペラビリティ ガイドライン, 195
LonMaker イベントログ
　エクスポート, 262
LonMaker イベントログ, 261
LonMaker イベントログ
　表示, 261
LonMaker クレジット, 314, 411
LonMaker クレジット
　移動, 323
　使用, 314
　追加, 319
　表示, 316, 318

予備クレジット, 317
LonMaker クレジットの追加, 319
LonMaker シェイプ
コピー, 153
プロパティ, 149
マスタ, 20
LonMaker シェイプ
移動, 149
削除, 154
作成, 342
サブシステムの変更, 150
LonMaker ステンシル
NodeBuilder Basic Shapes, 89
LonMaker ステンシル
作成, 342
定義, 20
定義済み, 342
LonMaker 図面
リストア, 240
LonMaker 図面
作成, 88
定義, 16
定義済み, 435
LonMaker ツール
インストール, 28
エディション, 15
LonMaker ツール
アクティブ化, 32
インストールの制限, 23
概要, 2
受動構成ツールとしての使用, 230
LonMaker デザインマネージャ, 42
[General]タブ, 43
[LonMaker Default Options]タブ, 51
[LonMaker Stencils]タブ, 50
[New Network Options]タブ, 47
[Options]タブ, 46
クリック 1 回でのネットワークの作成, 4
ネットワークウィザードの簡略化機能, 4
LonMaker デバイスマネージャ, 282
オープン, 282
LonMaker デバイスマネージャ
設定, 288
LonMaker デフォルトオプション
設定, 360
範囲, 361
LonMaker デモ用ネットワーク, 328
LonMaker ネットワーク
リフレッシュ, 274
LonMaker ネットワーク
作成, 88
LonMaker ネットワーク設計
コピーを開く, 44
削除, 44
LonMaker ネットワークのリフレッシュ, 274
LonMaker ネットワークレポート, 307
LonMaker のスタイル, 289
Lonmaker のライセンス状態を示すボックス, 42
LonMaker レイヤ, 148
LonMark, 195
LonMark インターオペラビリティ協会, 18
LonPoint, 402
インストール, 31
LonPoint デバイス, 184
LonPoint デバイス
構成, 99
LonPoint プラグイン
インストール, 24
LonTalk プロトコル, 17
LonWorks
基礎知識, 16
LONWORKS/IP 構成サーバー, 57
LonWorks/IP チャネル, 53.「IP-852 チャネル」*を参照*
LONWORKS ネットワーク XML ファイル, 304

M

Merge Export Utility, 276
MPR-50, 113
multi-port router, 113

N

Network Explorer, 144
移動, 145
デバイステンプレートの管理と編集, 145
ネットワークの管理, 145
Network Merge Wizard, 277
Neuron ID, 169
Neuron ID
設定, 169
Neuron ファームウェア
更新, 163
New Device Wizard, 90
New Router Wizard, 114
New Subsystem Wizard, 122
NodeBuilder, 89, 92
NSD.「ネットワークサービスデバイス」*を参照*
NV セレクター, 297

O

OffNet, 49, 57, 69, 76, 79
OnNet, 49, 57, 69, 76, 79

P

PCC-10
　ハードウェアの取り付け, 394, 397
PCLTA-10
　構成, 394, 397, 398
ping
　アプリケーションデバイス, 93
　ルータ, 116
ping 間隔, 93
professional edition, 314

R

RAID, 259

S

SCPT, 18
shapes.「LonMaker シェイプ」を参照
　missing, 273
ShapeSheet, 349
standard edition, 314

T

Tablet PC のサポート, 14
targets, 125
Types フォルダ
　バックアップ, 233
　リストア, 242

V

VBA コード, 60, 357
　パスワード, 357
Visio, 60
　LonMaker 図面を開く, 69
　Service Pack 2, 27
　インストール, 26
　基礎知識, 19
　レイヤ, 435
Visio のスタイル, 289

W

Windows の地域設定, 198
Wonderware InTouch, 208

X

XML
　LonMaker ネットワークレポートの表示, 307
　ネットワークのインポートに使用, 309
　ネットワークのエクスポートに使用, 304
XML を使用したネットワークのエクスポート, 304
XML を使用したネットワークのインポート, 309

あ

アクセス制御, 84
アクセス制御, 39
アクティブ化, 32
　アクティブ化キーの入力, 35
　キー作成要求, 33
　要求キー, 35
アドホックシステムのシナリオ, 39
アドレッシングモード, 132
　エイリアス, 132
　グループ, 132
　サブネット/ノード ID, 132
　ブロードキャスト, 132
アプリケーション
　デバイスへのロード.「デバイス」、「ロード」を*参照*
　ロード, 350
アプリケーション
　定義, 17
アプリケーションデバイス
　ping, 93
　コミッション, 160
アプリケーションデバイス
　コピー, 153
　コミッション, 89.「コミッション」*を参照*
　サブシステム ID, 92
　ロケーション, 92
　移動 \y, 94
アプリケーションデバイス
　1 つの手順での作成, 89
　確認, 147
　管理, 282, 283
　識別方法, 169
　自己文書の一貫性, 148
　自動チャネル選択, 93

状態, 166
チャネルの変更, 94, 150
追加, 89
定義, 89

い

インストール, 160
Adobe Reader, 32
LonMaker ツール, 28
LonPoint, 31
LonPoint プラグイン, 24
Visio, 26
ネットワークドライバ, 31

う

ウィンク, 174

え

エイリアスアドレッシング, 132
エイリアステーブルサマリー, 297
エディション
スタンダード, 15
トライアル, 15
エディション
プロフェッショナル, 15

か

開始支援, 402
拡張レコードのコピー, 13
確認
アプリケーションデバイス, 147
確認応答あり, 132
確認応答ありの接続
認証の使用, 132
確認応答なし, 132
仮想機能ブロック
NSD への追加, 80
作成, 103
定義, 103
メッセージタグの追加, 104
簡易クライアント, 19, 70
簡易リモートクライアント, 19, 70
使用, 77
定義, 73
監視
ネットワーク変数, 190
監視セット, 40
再同期, 266
削除, 82
ネットワークサービスデバイス, 82
監視対象の接続
ガイドライン, 40
監視と制御, 182
管理
機能ブロック, 285
デバイス, 283
ルータ, 287
管理者, 39
管理モード, 49
OffNet, 49
OnNet, 49
選択, 57, 69, 76, 79
リモートでの操作, 76

き

機能ブロック
LonMaker スタイル, 290
移動, 98
管理, 282, 285
構成, 99, 404, 406, 408
構成のコピー, 99
コピー, 153
作成, 94
サブシステム間の移動, 150
自動デバイス選択, 98
ステータスサマリー, 293
接続への追加, 143
定義, 18, 94
デバイスの変更, 98
範囲, 350
複数の作成, 97
プラグイン, 99
マスタシェイプ, 345
マスタシェイプの作成, 102
ユーザセル, 354
機能ブロックの再割り当て, 98
キャッシュ
リフレッシュ, 274

く

クライアント, 19, 70
グループ ID, 296
グループアドレッシング, 132
クレジット. *See* LonMaker credits

け

権限, 84
言語ファイル, 46
検証
　ネットワークデータベース, 265

こ

構成プロパティ
　データポイントのシェイプで更新, 204
構成プロパティ
　手動での値の伝達, 230
構成プロパティ
　LonMaker Browser での更新, 192
　監視, 182
　再同期, 228
　制御, 182
　フォーマット, 197
　フォーマットの変更, 197
コネクタシェイプ
　表示と非表示, 137
コネクタツール, 126
コネクタのシェイプ, 126
　LonMaker スタイル, 292
コネクタのシェイプ
　監視, 182
コミッション
　サービスピン, 170
コミッション, 91
　アプリケーションデバイス, 160
　デバイスのロード, 162
　ルータ, 160
コミッション
　概要, 160
　構成プロパティのソース, 167
　手作業での入力, 173
　デバイス固有の構成プロパティの管理, 167
　デバイスの状態, 166
　デバイスの選択, 161
　バーコードの使用, 173
コミッションの解除, 227

さ

サーバーロケーションの選択, 67
サービスピン, 170
　オプション, 172
最適化, 314
再同期
　構成プロパティ, 228
サブシステム
　オープン, 142
　コピー, 125, 153
　マスタシェイプ, 345
　マスタシェイプに含まれる, 343
サブシステム
　親, 142
　階層, 141
　作成, 121
　定義, 19
　名前, 40
サブシステム ID, 92
　アプリケーションデバイス, 92
　ルータ, 115
サブシステム ID
　使用, 248
サブシステムパス
　使用, 248
サブシステム復旧
　オプション, 246
サブネット/ノード ID アドレッシング, 132
サブネット ID, 297

し

シェイプ
　LonMaker バージョンの更新, 266
　言語の更新, 266
　更新, 269
シェイプシート
　カスタマイズ, 209
シェイプの更新, 269
識別方法
　サービスピン, 170
自己文書の一貫性, 148
事前設計システムシナリオ, 174
事前設計システムのシナリオ, 38
自動チャネル選択, 93, 118
　アプリケーションデバイス, 93
　ルータ, 118
自動デバイス選択, 98
受動構成ツール, 230
手動での（Neuron ID）デバイスの識別方法, 170
新機能, 2

す

スーパーノード, 41, 123
　コピー, 125, 153
　マスタシェイプ, 345
　マスタシェイプに含まれる, 343
スーパーノード
　削除, 124
　作成, 123
　接続への追加, 143
　定義, 19, 123
　名前の変更, 124
スタイル, 289
　コネクタ, 292
　デバイス, 289
　メッセージタグ, 292
スタイル
　機能ブロック, 290
　ネットワーク変数, 292
スタンダードエディション, 15
ステータスサマリー, 293
ステンシル. 「LonMaker ステンシル」を参照
スマート型の接続の説明
図面
　LNS データベースからの作成, 61
　作成, 88
　復旧, 61
図面テンプレート, 49
図面ファイル
　ガイドライン, 40
図面ファイル ガイドライン, 41

せ

接続, 9, 48
　[Connector]シェイプによる作成, 126
　[Connector]ツールによる作成, 126
　[Connect]コマンドによる作成, 127
　暗黙, 191
　同じサブシステム内での作成, 126
　監視, 182
　異なるサブシステム間に作成, 127
　作成, 125
　定義, 125
　ネットワークナビゲータ, 143
　ファンアウト, 130, 347
　ファンイン, 130, 192, 347
　マスタシェイプ, 347
　マルチキャスト, 125
　優先度, 132
　ユニキャスト, 125
　リファレンス, 130
接続の説明
　変更, 136
接続の説明, 131
接続の説明
　作成, 133
　自動選択, 134
　使用, 131
　定義, 131
　表示, 133
接続の説明の自動選択, 134
　ルール, 135
　ルールの変更, 135
説明
　チャネル, 121
　デバイス, 116
セル
　ユーザ定義, 349
セレクター, 297

そ

ソフトウェアのインストール
　制限, 23

た

ターゲット, 125, 130
ターゲット
　補足, 130
大規模ネットワークのサブシステム, 41
タイトルブロック
　編集, 155

ち

地域の設定, 198
遅延
　ラウンドトリップ, 121
チャネル
　LonWorks/IP. 「IP-852 チャネル」*を参照*
チャネル
　コピー, 153
チャネル
　異なるチャネルへのコンピュータの移動, 153
　作成, 119
　自動検知, 91
　選択, 91

定義, 17, 119
変更, 151
チャネルタイプ, 350
ルータ, 356
チャネルの変更
アプリケーションデバイス, 94
ルータ, 119
チュートリアル, 402

て

データベース
再同期, 264
データポイントのシェイプ
カスタムマスタシェイプ, 206
コピー, 207
読み取り \y, 212
データポイントのシェイプ
HMI の作成, 208
値の取得, 206
書き込み, 210
監視, 204
更新, 204
削除, 208
作成, 200
データレイヤ, 149
テクニカルサポート, vi
デザインマネージャ, 54
オプション, 46
デジタルインク, 14
デジタル署名, 60, 357
デバイス
LonMaker のスタイル, 289
アプリケーションのロード, 217
ウィンク, 174, 178
ステータスサマリー, 293
ビットマップ, 356
マスタシェイプ, 344
ロード, 160, 217
デバイス
交換, 224
デバイス
監視, 182
管理, 283
検出, 174
交換デバイスのネットワークへの接続, 224
コミッションの解除, 227
サブシステム間の移動, 150
サブシステム内にあるデバイスのリスト表示, 224
制御, 182
説明, 17
ネットワークからの取り外し, 227
複数のコミッション, 173
デバイスインタフェースファイル, 145, 164, 430
ユーザセル, 354
デバイス検出, 174
デバイステンプレート
管理, 145
編集, 146
デバイステンプレート
作成, 91
選択または作成, 218
定義, 17, 145
デバイスの検出, 169, 174
デバイスの交換, 224
構成プロパティ値のソース, 226
デバイス固有の構成プロパティの管理, 226
デバイスの状態, 225
デバイスの識別方法, 169
デバイスのロード, 217
デバイスのロード
アプリケーションの選択, 220
構成プロパティのソース, 223
デバイス固有の構成プロパティの管理, 223
デバイステンプレートの選択, 218
デバイスの状態, 222
デモモード, 328
デモ用ネットワーク, 328
テンプレート, 20

と

同期, 260
LNS イベント, 260
LonMaker イベントログ, 261
自動, 260
手動, 264
同期, 257
オプション, 270
デバイスの再コミッション, 268
範囲, 267
動的な機能ブロック
削除, 103
作成, 102
定義, 102
マスタシェイプの作成, 103
動的なネットワーク変数
削除, 113

作成, 110
トライアルエディション, 15
トランシーバ
タイプ, 91, 120

に

任意指定のネットワーク変数, 98
認証
確認応答ありの接続と共に使用, 132
認証, 251, 350
ルータ, 118

ね

ネットワーク
リストア, 240
ネットワーク
インストール, 160
バックアップ, **エラー! ブックマークが正しくありません。**231
リストア, **エラー! ブックマークが正しくありません。**237
リフレッシュ, 274
ネットワーク
移動, 141
監視の概要, 182
管理, 282
結合, 274–80
再同期, 260, 264
作成, 88
パフォーマンスの最適化, **エラー! ブックマークが正しくありません。**40
復旧, 246
保守, 217
ネットワークインタフェース
構成, 52
選択, 67
パフォーマンスの最適化, 52
ネットワークサービスデバイス
アップグレード, 82
ネットワークサービスデバイス
置き換え, 82
監視セット, 82
削除, 81, 82
作成, 80
定義, 80
リスト表示, 81
ネットワーク設計
既存のものを開く, 66
コピー, 64
作成, 53, 54
開く, 53, 69
ネットワークデータベース
リストア, 237
ネットワークデータベース
検証, 265
修復, 265
ネットワークナビゲータ, 143
ネットワークの結合, 274–80
Merge Export Utility, 276
[Network Merge]シェイプ, 277
情報の損失, 275
制限事項, 274
ネットワークの結合, 274
ネットワークの再同期, 264
ネットワークの設計
定義, 16
ネットワークの導入シナリオ, 38
アドホックシステム, 39
事前設計システム, 38
ネットワークのバックアップ, **エラー! ブックマークが正しくありません。**231
ネットワークの復旧, 246
使用とバックアップ, 258
ネットワークの変更
ガイドライン, 40
ネットワークのリストア, **エラー! ブックマークが正しくありません。**237
ネットワーク変数
位置の変更, 111
シェイプの作成, 97
名前の変更, 111
ホストへの追加, 192
ネットワーク変数
LonMaker Browser での更新, 192
LonMaker Browser を使用した監視, 190
LonMaker のスタイル, 292
エイリアスサマリー, 297
監視, 182
機能ブロックへの追加, 106
削除, 111
シェイプの作成, 105
使用されていないシェイプの削除, 41
制御, 182
静的, 105
セレクター, 297
タイプ, 18, 195
タイプの変更, 195

定義, 105
データポイントのシェイプで更新, 204
任意指定, 97
バインド更新, 191
汎用のシェイプを使用した追加, 106
必須, 98
ファンイン, 192
フォーマット, 197
フォーマット指定子, 198
フォーマットの変更, 197
変更可能なタイプ, 195
ホストへのバインド, 192
マスタシェイプの作成, 105
ネットワーク変数のホストへのバインド, 80
ネットワークリソース, 296
ネットワークリソースレポート, 296
ネットワーク変数
動的, 105

は

バーコード
コミション, 173
スキャン, 174
バージョン
図面, 69
ハードウェア要件
最小, 22
大規模ネットワーク, 22
バインド, 18
バインド監視, 191
パスワード, 87, 357
パスワード
変更, 84
バックアップ
スケジュール, 235
ホットバックアップ, 231
リストア, **エラー! ブックマークが正しくありません。** 237
バックアップ
作成, **エラー! ブックマークが正しくありません。** 231
ハブ, 125
パフォーマンス
最適化, **エラー! ブックマークが正しくありません。** 40
スーパーノード, 124
パフォーマンスの最適化, **エラー! ブックマークが正しくありません。** 40
範囲, 350

ひ

必須ネットワーク変数, 97
ビットマップ, 356

ふ

ファームウェア
更新, 163
ファンアウト, 347
ファンアウト
接続, 125
ファンイン, 192, 347
ファンイン
接続, 125
複数の図面, 121
復旧, 246
復旧, 61
サブシステム ID, 248
サブシステムパス, 248
物理レイヤ, 148
ブラウザ. 「LonMaker Browser」*を参照*
プラグイン, 58
LonMaker Browser, 184, 435
プラグイン
概要, 332
起動, 332
機能ブロック, 99
状態, 336
定義済み, 332
登録, 77, 337
表示, 335
無効化, 339
有効化, 339
フル機能クライアント, 19, 70
フル機能リモートクライアント, 19, 70
使用, 73
定義, 71
ブロードキャストアドレッシング, 132
プログラム ID
ユーザセル, 354
プロフェッショナルエディション, 15

へ

ページ. 「サブシステム」*を参照*

ほ

保守

概要, 217
ホストへのバインド, 192
補足的なターゲット, 130
ホットバックアップ, 231
リストア, 238
ホットバックアップ
作成, 233

ま

マクロ
有効化, 60
マスタシェイプ, 20, 63
コネクタ, 126
サブシステムおよびスーパーノード, 345
サブシステムおよびスーパーノードを含む, 343
データポイントのシェイプ, 206
デバイス, 344
デバイスユーザセル, 349
ルータユーザセル, 355
マスタシェイプ
機能ブロック, 345
機能ブロックユーザセル, 354
作成, 342
使用, 343
接続, 347
定義済み, 342
ビットマップの追加, 356
ユーザ定義セル, 349
リファレンス接続と使用, 347
マルチキャスト, 125

め

メッセージタグ
LonMaker のスタイル, 292
メッセージタグ
削除, 105, 111
作成, 104
定義, 104
メッセージのサービスタイプ, 131
リピートあり, 132
メッセージのサービスタイプ
確認応答あり, 132
確認応答なし, 132

ゆ

ユーザ
プロファイル, 87
ユーザ
管理者, 39
ユーザインタフェース
カスタマイズ, 155
ユーザインタフェース
設定, 155
ユーザ定義セル, 349
ユーザプロファイル, 39, 87
ユーザプロファイル
アクセス制御, 84
権限, 84
作成, 83
パスワードの変更, 84
変更, 85
変更と削除, 84
リモートでの使用, 86
優先度, 132
メッセージング, 132
ユニキャスト, 125

よ

予備クレジット, 314
使用, 317
表示, 318

ら

ライセンシング, 411
ライセンス, 314, 415
リモートクライアント, 322
ライセンス
最適化との関係, 314
ライセンスの移動, 323
ライセンスファイル, 314
ラウンドトリップ遅延, 121

り

リストア
ネットワークデータベース, 237
ホットバックアップ, 238
リストア
LonMaker 図面, 240
デバイスの再コミッション, 243
ネットワークの完全バックアップ, 240
リソースファイル
言語, 46
リピートあり, 132

リファレンス接続, 130
リファレンス接続のシェイプ
　使用, 130
リファレンス接続のシェイプ
　配置, 131
　番号設定, 130
リファレンス接続のシェイプ, 130
リモートクライアント
　LonMaker クレジット, 322
　アプリケーションのロード, 164
　ライセンス, 322
リモート使用
　ライセンス, 322
リモートでの使用
　ユーザプロファイルの使用, 86
リモートでの使用, 70
リモートネットワーク, 79
リモート用途, 19

る

ルータ
　ping, 116
　コミッション, 160
　ブリッジ, 117
　リピータ, 117
ルータ, 17
　コピー, 153
　コミッション, 113, 115
　サブシステム ID, 115
　タイプ, 117
　ロケーション, 115
　移動 \y, 119
　定義, 113
ルータ
　構成済み, 117
　自動チャネル選択, 118
　チャネルの変更, 119
　認証, 118
　認証キー, 118
　優先度, 118
ルータ
　1 つの手順での作成, 114
　管理, 282, 287
　作成, 113
　サブシステム間の移動, 150
　サブシステム内にあるルータのリスト表示, 224
　識別方法, 169
　初期状態の設定, 168
　チャネルの変更, 150
　定義, 113
　複数のコミッション, 173
　優先度, 355

ろ

ローカルクライアント, 19, 70
ローカルクライアント
　定義, 71
ロードするデバイス
　デバイスの選択, 218
ロケーション
　照合, 175
論理レイヤ, 148