

智慧型感測器 IO-Link



使智慧型機器具備支援企業聯網的功能



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

從工廠到辦公室，全程透明可見

企業聯網將資訊技術 (IT) 與營運技術 (OT) 整合成單獨統一的架構，重新塑造工業自動化。企業聯網由整合的控制和資訊所啟用，並由物聯網 (IoT) 所強化，能夠讓我們收集和分析資料，將資料轉化為可指導行動的資訊。我們的整合式架構有助於製造商建造可以存取這些資訊並靈活回應多變的市場需求的智慧型設備。而且，Allen-Bradley 智慧型感測器和 I/O 使用 IO-Link 技術，奠定整合控制和資訊的基礎，能透過整合式架構控制系統看到完整現場資料。

運用整合式控制和資訊啟用企業聯網

企業最佳化

業務管理

資訊彙總與分析

生產管理

融合的安全網路基礎架構

操作

多用途控制

工程

智慧型資產

維護



什麼是 IO-Link?

IO-Link 是一項全球開放標準點對點串列通訊協定 (IEC 61131-9)，能輕易地將感測器與啟動器整合到企業聯網中。您可以透過 IO-Link 存取所有的感測器組態參數、製程資料及診斷資訊。您不只能偵測機器上的產品，現在更能監控機器的運作狀況。而且，IO-Link 也能簡化設定和試運轉，同時提高目前和未來製程的彈性。

支援 IO-Link 的智慧型感測器結合簡單的實作、有力的數據及診斷功能，現在就能最佳化您的機器，增加正常運作時間和生產力，並且更適用於未來需求。

產品更快上市



- 在相同的軟體環境 (Studio 5000® 軟體) 之下進行感測器和控制器的編程
- 直覺式程式編輯可簡化初始設定並有助於減少邏輯錯誤
- 與洛克威爾自動化公司的整合式架構無縫整合

降低整體擁有成本



- 沒有啟用 IO-Link 的感測器所需的累計成本
- 不需要更換配線
- 可擴充的解決方案 – 依需求啟用 IO-Link 功能
- 完全可設定的感測器能夠減少裝置庫存並簡化 50% 的 SKU

改善資產利用率



- 輕易取得可採取行動、文字化的數據，協助您充分發揮整體設備效率 (OEE) 和平均故障間隔時間 (MTBF)
- 包含時間戳記功能的即時診斷可達到最佳的預防性維護和疑難排解，縮短多達 90% 的問題解決時間
- 多重數據有助於彈性製造，將每個感測器的轉換時間從數分鐘縮減為數秒鐘。

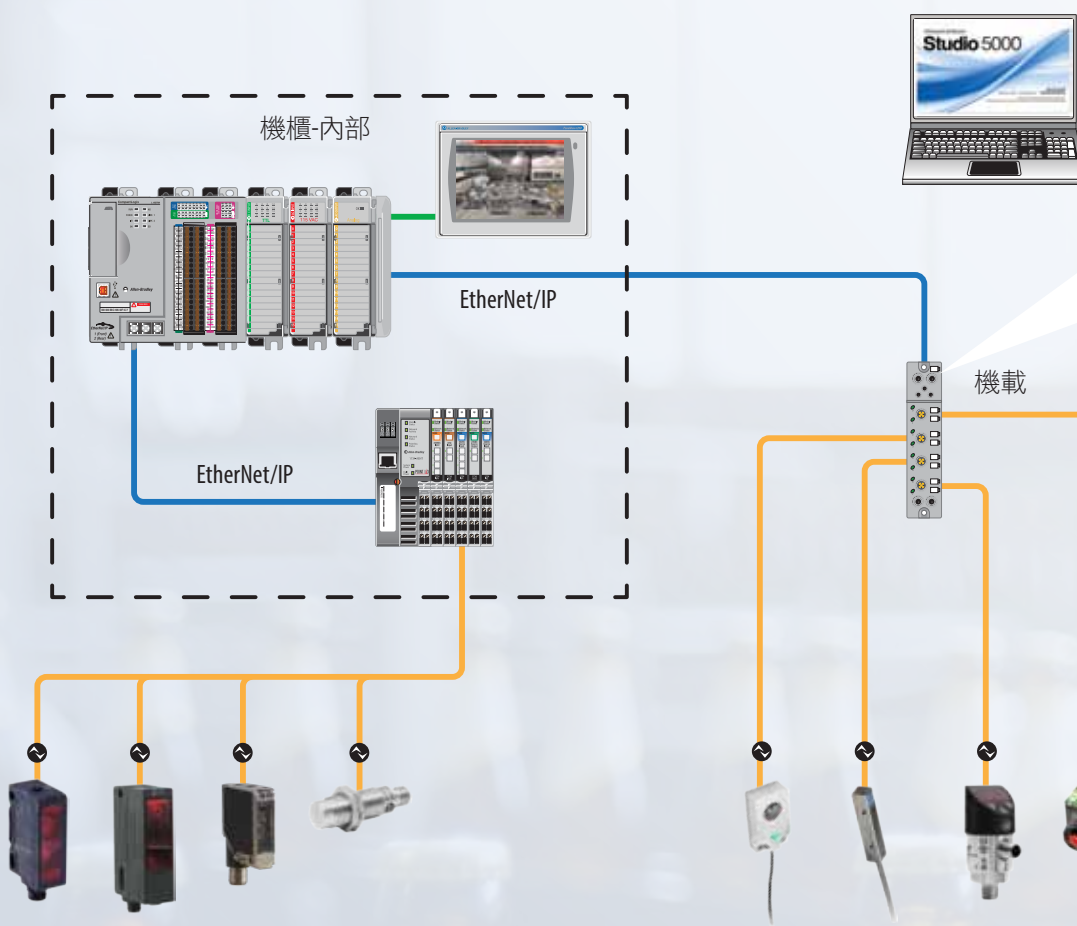
企業風險管理



- 自動化裝置組態 (ADC) 功能可減少更換感測器時會發生的錯誤
- 僅限獲得授權的人員才能變更設定
- 確保符合 BOM 規範

我們的整合智慧型感測器解決方案

真正的企業聯網架構可以跨越組織內的平台和裝置提供即時控制和資訊。對於將工廠的端點裝置連結到企業聯網，我們的整合式架構運用智慧型感測器和 I/O 提供資訊、進階功能和彈性，藉以提升機器和全工廠的效率。



使用包含 Studio 5000 Logix Designer™ 軟體的完整洛克威爾自動化解決方案，可以實現優質整合，並且獲得競爭產品所無法提供的功能和功用：

- 透過內建數據 (AOP) 簡化感測器設定
- 控制器會自動儲存感測器設定，以供裝置更換狀況 (ADC) 之用。
- 自動格式化和命名的感測器標籤

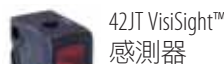
Allen-Bradley IO-Link 功能產品



1734 POINT I/O™ 和
1732 ArmorBlock
IO-Link 主機

IO-Link 主機

- 啟用多達八個裝置的連線 (IO-Link 功能或標準 I/O)
- POINT I/O™ 機櫃內部主機 (IP20)
- ArmorBlock™ 機旁應用版本 (IP67)
- ArmorBlock 機型的時間戳記功能提供清楚的感測器資料，藉以呈現更明確的品質指標



42JT VisiSight™
感測器



42EF
RightSight™
感測器



45LMS 雷射量
測感測器



45CRM 顏色套準
記號感測器

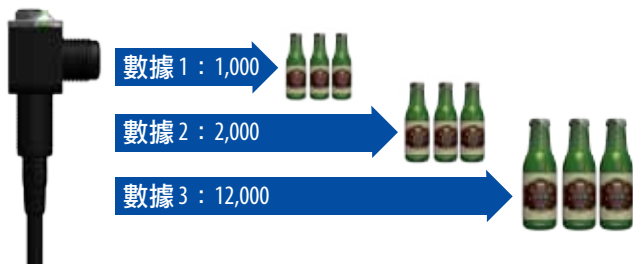
光電感測器

- 透鏡骯髒時通知系統
- 支援在生產線/工具變更期間透過控制器變更參數，達到彈性製造的效果 (例如：設定點)
- 監控機械磨耗的感測器訊號強度指示
- 鎖定選項可用來鎖定在 IO-Link 模式中運作時的本地設定，因此任何使用者變更都不會變更感測器的設定。

時間戳記範例			日期	時	分	秒
Conv 1	Sensor 1	Low Margin (lens dirty)	7/21/16	03	27	12
Conv 1	Sensor 1	Good Margin (lens clean)	7/21/16	04	05	35
Conv 1	Sensor 2	Temperature Overrun	7/22/16	11	55	22
Conv 2	Sensor 3	Disconnected	7/23/16	12	12	27
Conv 2	Sensor 3	Reconnected	7/23/16	12	14	55
Conv 1	Sensor 2	Parameter Change	7/24/16	10	53	39

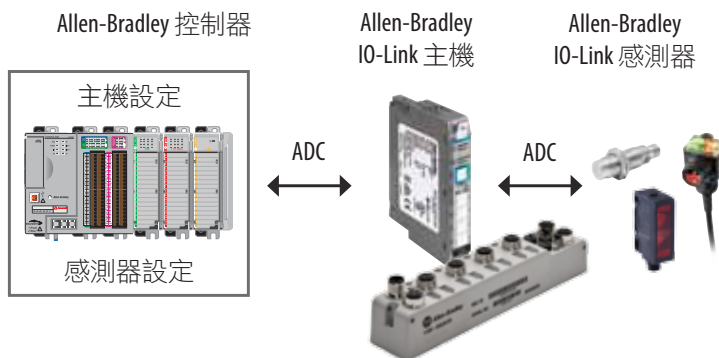
時間戳記資料 (CIP 同步) 檢測感測器事件和輸入資料，藉以即時監控：

- 感測器/纜線損壞或更換
- 感測器參數變更
- 目標存在或不存在
- 透鏡骯髒/乾淨



可設定並儲存多重數據來支援彈性製造

- 在數秒內完成感測器參數變更 (例如：對於不同的封裝尺寸)
- 免除轉換期間的手動指導錯誤
- 一致的參數值傳送至感測器用於生產線變更
- 不再需要人員記住多重感測器指導流程



自動化裝置組態 (ADC)

更換 IO-Link 感測器或主機非常容易。只要拆卸舊的 Allen-Bradley IO-Link 元件並連接新的元件，控制器便會自動將設定傳送到新裝置。

近接感測器

- 裕度狀態有助於優化感測器安裝，藉以提升效能
- 監控所偵測目標的距離 (偵測機械磨耗)
- 立即指出受損的感測元件
- 應用專屬名稱有助於使用者快速找出機器上的感測器。



871TM



871FM



871C 迷你

壓力和溫度感測器

- 控制器提供實際的壓力和溫度值
- 需要流程變更時，透過控制器變更設定點
- 使用控制器調整參數，並使用目前值的本機顯示
- 設定感測器資料單元 (例如 壓力感測器的 PSI 或 bar)



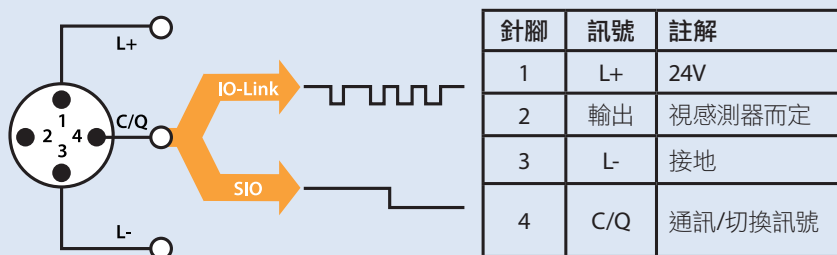
837T



836P

IO-Link 如何運作？

具備內嵌式 IO-Link 的智慧型感測器所產生的功用，與連線到主機時使用的標準 I/O 感測器相同。但是，這些感測器接上 IO-Link 主機之後，便可以使用 IO-Link 提供的所有進階資料和設定功能。這表示，不論在任何情況下，都可以先彈性安裝智慧型感測器作為標準 I/O 並稍後啟動 IO-Link 功能，而不需要安裝高成本的新配線或感測器。



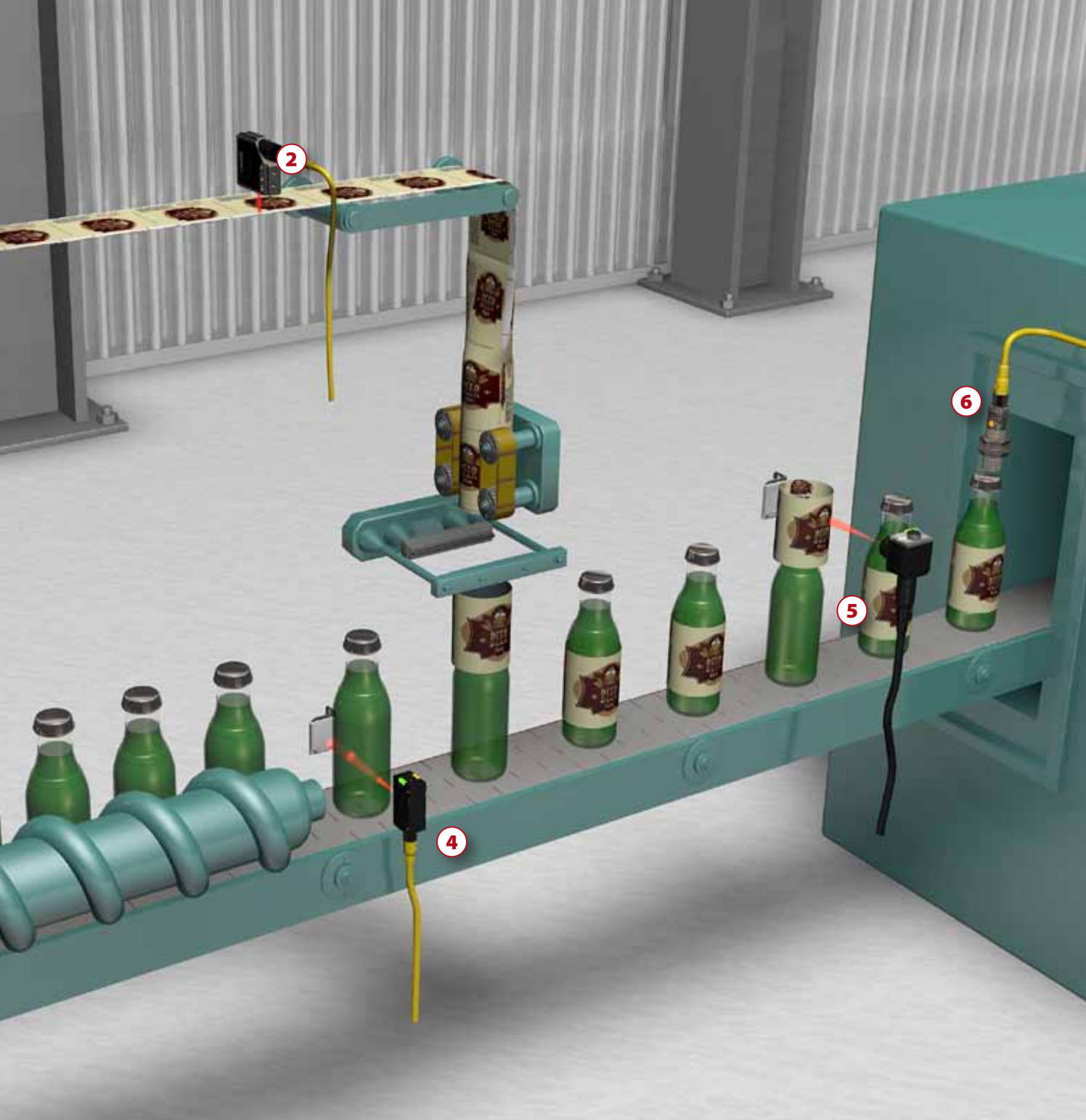
套用 IO-Link

此範例說明 IO-Link 如何改變您監控和維護機器的方式。雖然不使用感測器計算/偵測產品，不過卻能提供機器狀況資訊以避免停工期，進而改善流程效率。

備註：此範例只強調幾項重要功能，並非 IO-Link 與支援 IO-Link 的感測器的所有功能。



產品	功能	重要 IO-Link 功能
① 45LMS – 雷射量測感測器	監控標籤捲直徑	多重數據
② 45CRM – 顏色套準記號感測器	偵測到標籤捲筒登錄記號	
③ 42JT – 光電感測器 A	偵測到產品離開累積器	自動化裝置組態 (ADC)
④ 42JT – 光電感測器 B	偵測產品的標籤更換	
⑤ 42EF – 光電感測器	偵測錯放的標籤套管	有時間戳記的低裕度警示
⑥ 871TM – 電感式近接感測器	監控是否有瓶蓋	感測器狀況



執行方式	應用特定名稱	控制器中的標籤名稱 (自動產生)
於控制器中設定，在偵測到需要使用新薄膜捲的情況下觸發。由於觸發都有時間戳記，因此控制器將會知道標籤捲通常何時用完，也將知道操作員需要多久時間更換。	Zone2, LMS1, RollSize	My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Distance My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered1 My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered2 My_1734_4IOL:1:I.Ch0.MarginLevel
可透過訊息指示設定感測器，在變更產品線時偵測新包裝	Zone3, CRM1, Register	My_1734_4IOL:1:I.Ch1.Triggered
感測器被另一個相容的感測器替換時，控制器會發送「黃金」設定給新的感測器	Zone1, PE1, Bottle Detect1	My_1734_4IOL:1:I.Ch2.Triggered My_1734_4IOL:1:I.Ch2.MarginLowAlarm
	Zone1, PE2, Bottle Detect2	My_1734_4IOL:1:I.Ch3.Triggered My_1734_4IOL:1:I.Ch3.MarginLowAlarm
監測感測器操作裕度，可確認因鏡頭骯髒所導致的效能降低。如果透鏡骯髒，會將有時間戳記的通知傳送至控制器，建議進行清潔以確保可偵測目標。另外，清潔後增加的裕度會加上時間戳記，因此控制器將會知道操作員需要多久時間清潔感測器透鏡。	Zone2, PE2, Label Detect	My_1734_4IOL:2:I.Ch0.Triggered My_1734_4IOL:2:I.Ch0.MarginLowAlarm
如果感測頭損壞，控制器將會收到感測器失效且 IO 資料遭到破壞的報告。	Zone4, PX1, Cap Detect	My_1734_4IOL:2:I.Ch1.Triggered My_1734_4IOL:2:I.Ch1.MarginStatus



當地經銷商

請造訪我們的網站找尋當地經銷商。

www.rockwellautomation.com/distributor



企業聯網

深入瞭解企業聯網如何將工廠或遠端廠區中智慧型資產與跨領域控制的實時資料轉換成可指導行動的資訊。

www.rockwellautomation.com/go/lit/ce



產品選擇工具箱

多樣化且功能強大的產品選擇和系統組態設定工具可協助您正確選用產品。

www.rockwellautomation.com/en/e-tools



洛克威爾自動化公司（NYSE:ROK）是全球最大的產業自動化公司，為客戶帶來更高的生產力並推動環境的永續發展。放眼世界，我們的旗艦級 Allen-Bradley® 和 Rockwell Software® 品牌便是創新和優異的代表。



Allen-Bradley、CompactLogix、Integrated Architecture、RightSight、Rockwell Automation、Studio 5000 及 VisiSight 都是洛克威爾自動化公司的商標。不屬於洛克威爾自動化公司的商標為其各自所屬公司的財產。

www.rockwellautomation.com

電力、控制、資訊解決方案總部

美洲地區: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, 電話: (1) 414.382.2000, 傳真: (1) 414.382.4444

歐洲/中東/非洲地區: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, 電話: (32) 2 663 0600, 傳真: (32) 2 663 0640

亞太地區: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, 電話: (852) 2887 4788, 傳真: (852) 2508 1846

台灣洛克威爾國際股份有限公司 Rockwell Automation Taiwan Co., Ltd. www.rockwellautomation.com.tw

台北市104建國北路二段120號14樓

Tel: (886) 2 6618 8288, Fax: (886) 2 6618 6180

高雄市80052新興區中正三路2號19樓A室

Tel: (886) 7 9681 888, Fax: (886) 7 9680 138

出版品 IOLINK-BR001B-ZC-P – 2016 年 11 月

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. 保留所有權利。