

**ASSP
Products Catalogue**

2015.11



株式会社メガチップス 事業概要	2
用語説明	2
メガチップスASSP製品 アプリケーション例	3
MEMSタイミングデバイス - SiTime製品	5
LCD Timing Controller	7
Smart Connectivity LSI - DisplayPort	9
Sensor Hub LSI - frizz	11
通信用LSI	
• BlueChip Wireless	13
• BlueChip PLC	15
• BlueChip PLC Multi-hop	16
グローバルネットワーク	17
品質・環境方針	17
日本および海外拠点	18



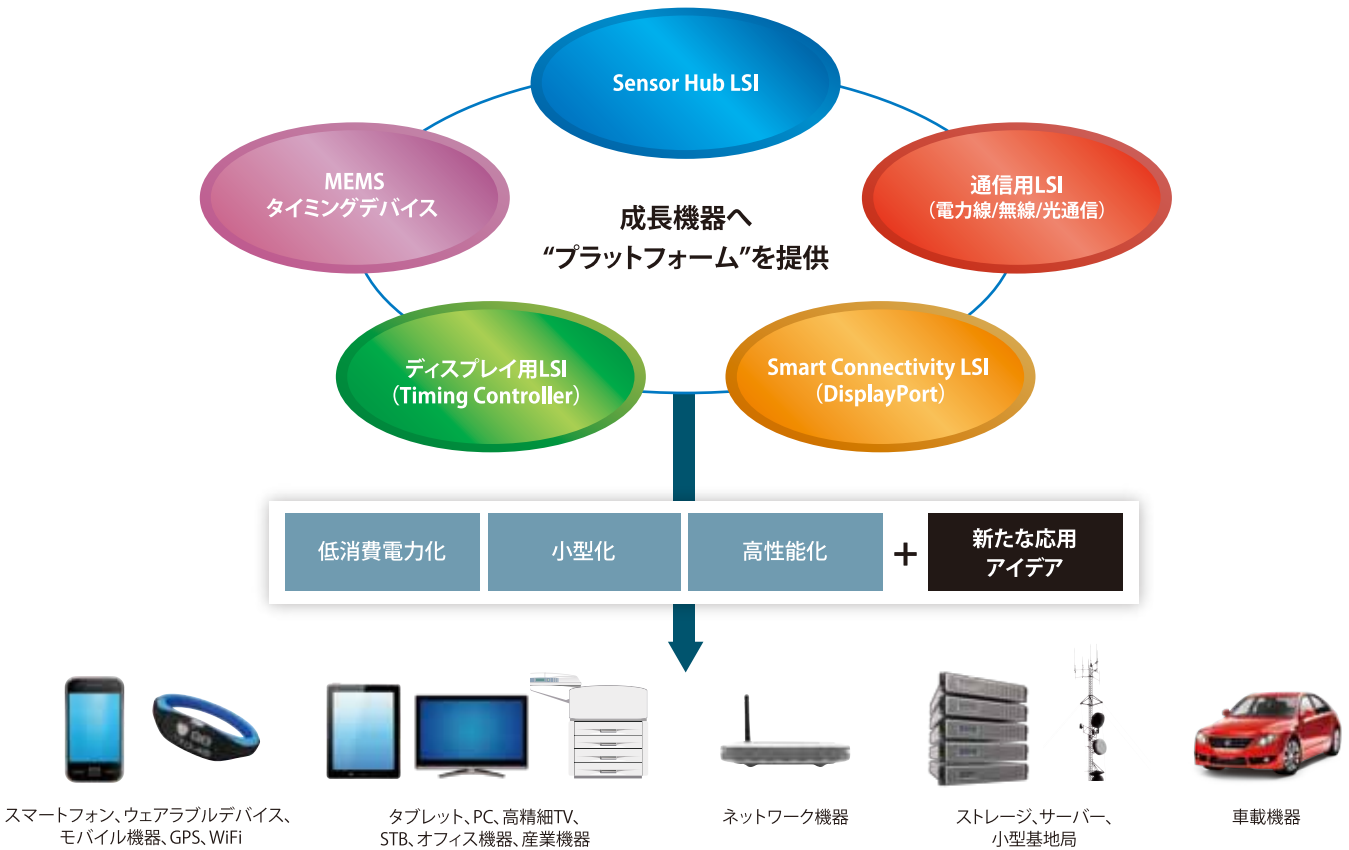
注意事項

本カタログの記載内容は予告なしに変更することがあります。製品のご購入やご使用に際しては、事前に最新の製品規格または仕様書を当社営業窓口にご確認ください。当社は、本カタログで紹介する製品の商品性、安全性および特定使用目的への適合性の保証をはじめ、本カタログで提供する情報に関する保証は、黙示的にも明示的にも、一切致しません。

本カタログに記載の製品のうち、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物等に該当するものを輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。本カタログに記載の会社名、製品名およびロゴなどは、各社の商標または登録商標です。

株式会社メガチップス 事業概要

メガチップスは強みを持つローパワー設計、画像・信号処理、通信技術を駆使し、IoT時代の機器開発に不可欠なキーとなるLSIをASSP(特定用途向けLSI)製品として提供しています。パソコンやスマートフォンに加え、ウェアラブル機器や車載器、医療機器、産業機器など、あらゆるモノがネットワークにつながる時代に向け、今後も研究開発を加速し、お客様の製品開発を支援する“プラットフォーム”の強化を通じて、世界の先端機器のマーケットを開拓していきます。



用語説明

用語	説明
IoT	Internet of Thingsの略称で、あらゆるモノがインターネットを通じて接続され、モニタリングやコントロールを可能にするという概念・コンセプトを指します。
ウェアラブルデバイス	腕や頭部など、身体に装着して利用することを想定した電子デバイスです。
MEMS	Micro Electro Mechanical Systemの略称で、半導体プロセス技術を使って製造される電気駆動の機械構造を内蔵する部品の総称です。
DisplayPort	液晶ディスプレイなどのデジタルディスプレイ装置のために設計された映像インターフェースの規格です。標準化団体であるVESAによって2006年5月に制定されました。
VESA	Video Electronics Standards Associationの略称で、ディスプレイ関連技術の標準化を行う団体です。
Sensor Hub LSI	加速度センサ等のセンサから得られたデータの処理を、メインプロセッサの代わりに低消費電力で行う当社のfrizz製品のことを指します。
PDR	Pedestrian Dead Reckoning (歩行者推定航法)の略称で、加速度センサやジャイロセンサなどのセンサ情報に基づき、歩行者の移動軌跡を算出する屋内測位方式の一つです。
PLC	Power Line Communicationの略称で、電力線を通信回線として利用する技術です。
ハイブリッド通信	無線通信と電力線通信を組み合わせた当社独自のネットワーク通信技術(2012年3月期特許出願)を指します。
Smart Grid	スマートメーターなどの通信・制御機能を活用して停電防止や送電調整、多様な電力契約の実現などを可能にした電力網を指します。
SubGHz帯無線通信LSI	IEEE 802.15.4gに準拠した当社BlueChip Wireless製品のことを指します。
IEEE 802.15.4g	通信速度を抑え、低消費電力を実現する近距離無線ネットワーク規格(IEEE 802.15.4)を拡張し、主に産業用途の機器間接続に適した無線通信規格です。

メガチップスASSP製品 アプリケーション例

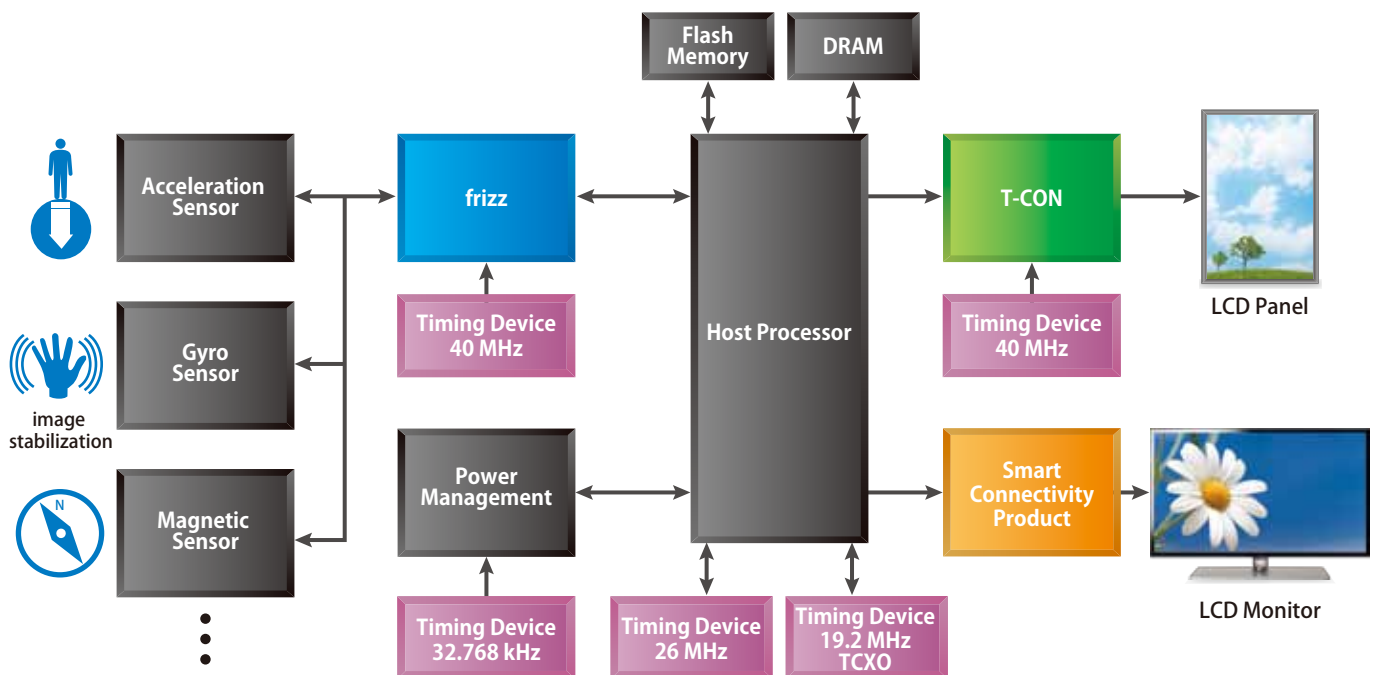


メガチップスASSP製品紹介

Timing Device	MEMSタイミングデバイス	独自設計技術で開発されたシリコンベースのMEMS発振器です。	p.5
T-CON	LCD Timing Controller LSI	多様な入出力インターフェースと幅広い解像度に対応した液晶パネル向けタイミングコントローラLSIです。	p.7
Smart Connectivity Product	Smart Connectivity LSI	高解像度の映像を高速伝送、変換(DP⇔HDMI等)する映像インターフェース製品です。	p.9
frizz	Sensor Hub LSI	複数センサから得られた情報を集約し、低消費電力で高度な演算を実現するLSIです。	p.11
BlueChip Wireless	無線通信LSI	低消費電力で幅広いエリアをカバーするSubGHz帯無線通信用LSIです。	p.13
BlueChip PLC	PLC通信用LSI	電力線等の既設配線を使い、またマルチホッピングにも対応したブロードバンド通信用LSIです。	p.15

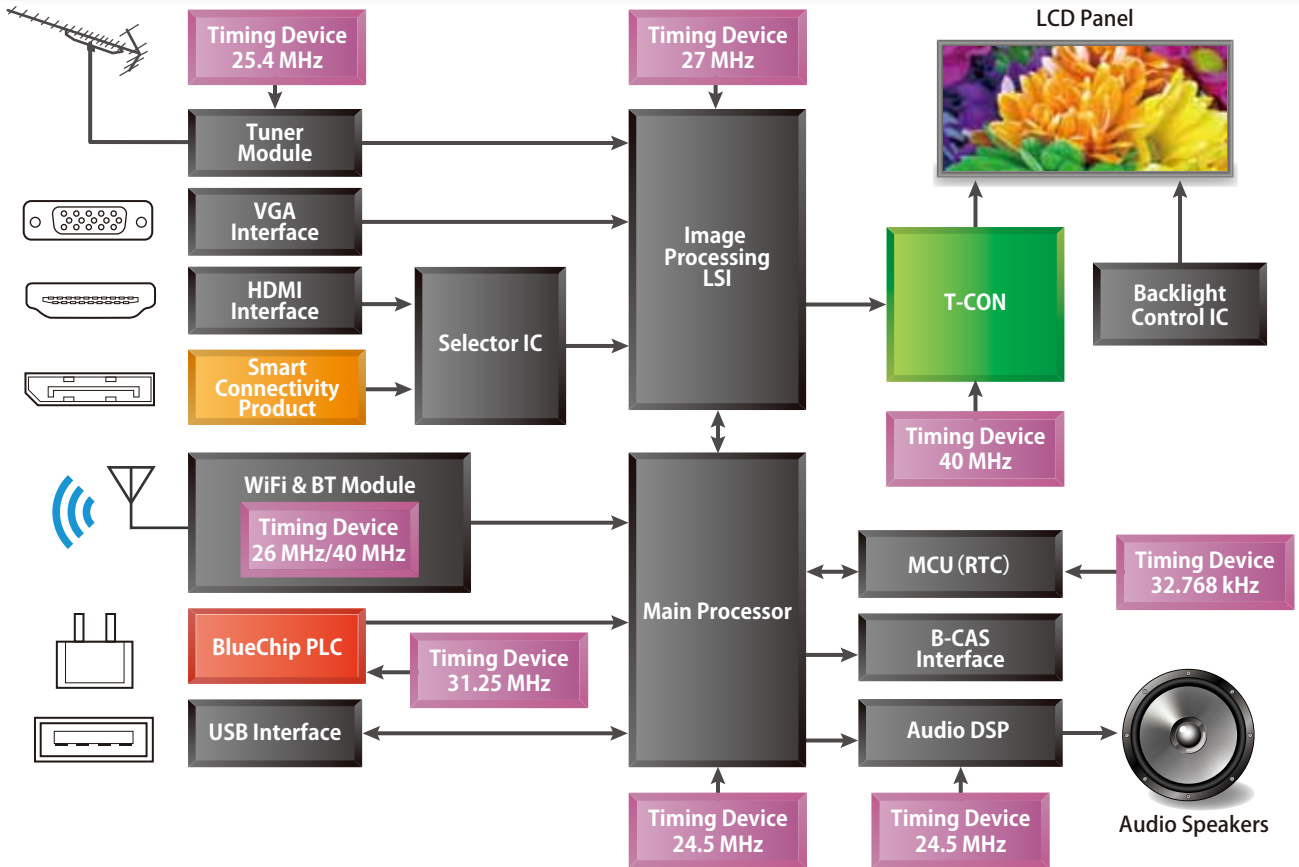


スマートフォン・タブレット・ウェアラブルデバイス

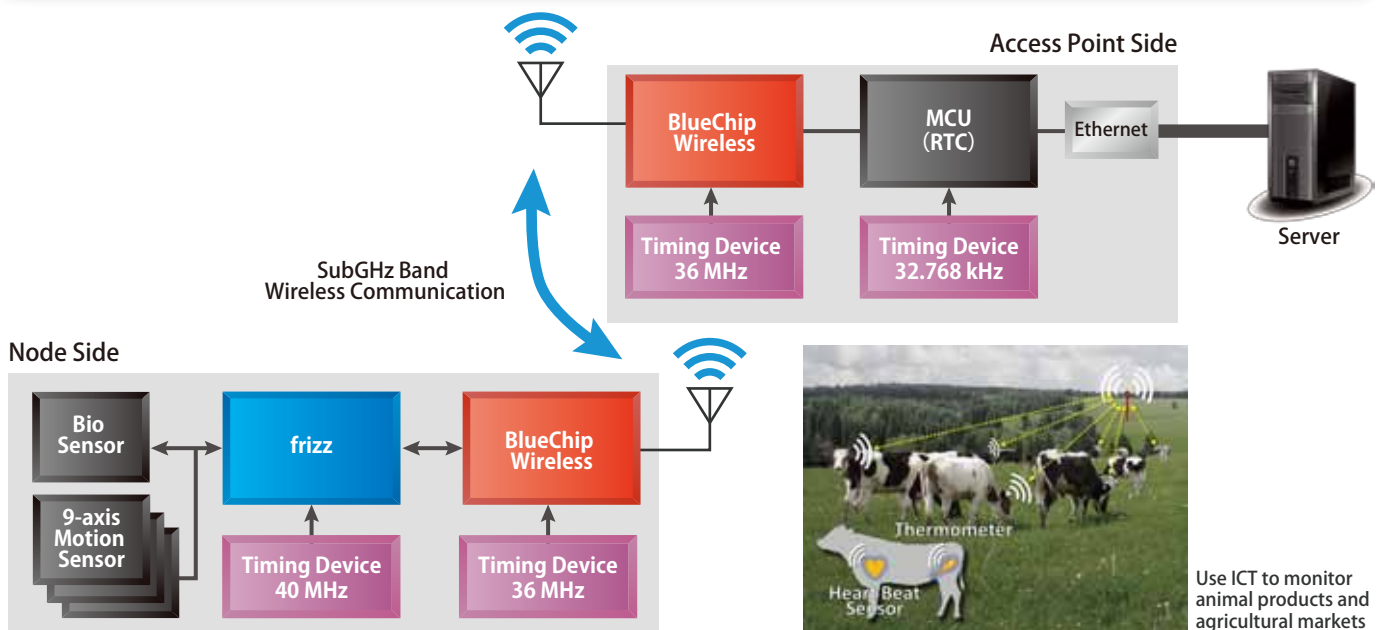




ディスプレイ・テレビ・映像機器



産業通信機器



アプリケーション構成図およびタイミングデバイスの周波数は、一例です。

メガチップスのグループ会社であるSiTime社が提供するMEMSタイミングデバイスは、周波数変換回路、温度補正回路を集積したCMOSチップとMEMS設計技術によるMEMS振動子を一体化してパッケージにしています。独自設計技術で開発されたシリコンベースのMEMSタイミングデバイスは、水晶ベースの既存製品を凌駕する精度と信頼性、小型化、低消費電力、高耐衝撃性、大幅なリードタイムの短縮、低コストを実現します。

水晶デバイスからシリコンデバイスの時代へ



主な特徴

1 高精度

独自の周波数変換回路 (PLL) により、低ジッタで高い発振精度を実現。

2 高信頼性

水晶発振器に比べ経年変化が少なく、幅広い環境温度で使用可能。

3 小サイズ

kHz帯、MHz帯の両方の製品で、世界最小クラス 約1.5×0.8mmの極小サイズを実現。

4 低消費電力

発振開始時の波形が安定しており、システム起動時の消費電力を抑制。32kHz発振器では**Typical 1μA以下**、MHz発振器 (SiT8021) では**Typical 60μA程度**と世界最小クラスの消費電力。

5 高耐衝撃性

MEMS振動子自体が微小で、振動・衝撃の影響を受けにくい。

6 低コスト

人工水晶からカットングして作る水晶発振器に対し、一般的なCMOS ICを作る工程に近いMEMS発振器は、大量生産に適しており、低コストで安定した品質を実現。

7 多機能

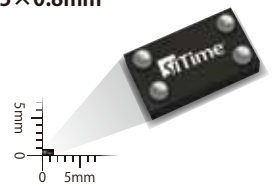
1Hzから625MHzまで幅広い周波数に柔軟に対応[※]。 [※]対応範囲は製品により変動します。不要輻射対策として有効なSS (Spread Spectrum) 付きの製品や差動出力の製品もラインナップ。

8 短納期

特殊な周波数の製品を入手するためには長い時間が必要である水晶製品に対し、MEMS発振器は全周波数において短納期で提供可能。

Ultra-small & μ Power Oscillators

1.5×0.8mm



アプリケーション例

小型、低消費電力が求められるウェアラブル・IoT機器や、高精度がキーとなる電波基地局など、多様な用途に最適な製品をラインナップしています。



モバイル・ウェアラブルデバイス
Smallest Size, Lowest Power,
XTAL Replacement



民生機器
Best Cost, Shortest Lead Time,
Smallest Size, Low Power



クラウド・ビッグデータ
Up to 625 MHz, ±10 PPM Stability,
Ultra Resilient, Shortest Lead Time



データ通信インフラ
Up to 625 MHz, ±2.5 PPM,
High Temp, Ultra Reliable



産業機器
High Temp, EMI Reduction,
50,000 g Shock, 70 g Vibration



自動車
AEC-Q100, Best Quality,
32 kHz to 137 MHz

製品ラインナップ

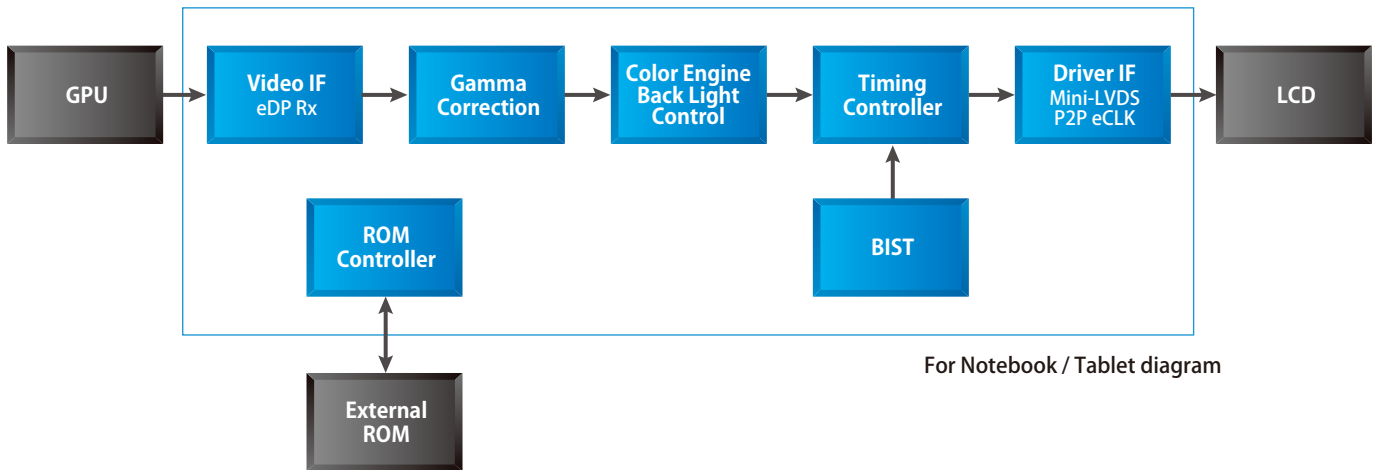
SiTime Base Part No.	Output Freq.	Frequency Stability (ppm)	Supply Volt. (V)	Supply Current (Typical)	Packages (mm×mm)	Output Logic	TMII [®] Support
Ultra-Small 32 kHz Solutions XTAL replacements							
SiT1532, SiT1533	32.768 kHz	10, 20 room; 75, 100 over temp.	1.2 to 3.63	0.90 (μA)	1.5×0.8×0.55H (CSP), 2.0×1.2×0.6H (DFN)	NanoDrive™, LVCMOS	
SiT1534	1 Hz to 32.768 kHz	10, 20 room; 75, 100 over temp.	1.2 to 3.63	0.90 (μA)	1.5×0.8×0.55H (CSP), 2.0×1.2×0.6H (DFN)	NanoDrive™, LVCMOS	
SiT1552 TCXO	32.768 kHz	±5, ±10, ±20 over temp.	1.5 to 3.63	0.99 (μA)	1.5×0.8×0.55H (CSP)	LVCMOS	
μPower Oscillators (LVCMOS) 1 to 280 μA power consumption, ultra small size							
SiT1630	32.768 kHz	20 room; 75, 100, 150 over temp.	1.5 to 3.63	1.00 μA	2.0×1.2×0.6H (DFN)	LVCMOS	
SiT8021	1 to 26 MHz	±100	1.8	60 to 280 μA (0.9 μA stby)	1.5×0.8×0.55H (CSP)	LVCMOS	
Low-Power Oscillators (LVCMOS) 3.1 to 5.5 mA power consumption							
SiT1602, SiT8008/09	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	3.1 to 5.5 mA (0.6 - 1.0 μA stby)	2.0×1.6, 2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
Ultra-Performance Oscillators 0.3 to 0.6 ps RMS integrated phase jitter							
SiT8208/09, SiT8225/56	1 to 220 MHz	±10, ±20, ±25, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	29 to 36 mA (10 μA stby)	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
SiT9120/21/22, SiT9156	1 to 625 MHz	±10, ±20, ±25, ±50	2.5 to 3.3	54 to 69 mA	3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVPECL, LVDS	✓
High-Temperature and Automotive Oscillators +125°C operating temperature, 0.1 ppb/g (G-sensitivity)							
SiT1618, SiT8918/19 -40 to +125°C	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±30, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	3.6 to 5.4 mA (1.0 μA stby)	2.0×1.6, 2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
SiT8920/21, SiT8924/25 -55 to +125°C	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±30, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	3.6 to 5.4 mA (1.0 μA stby)	2.0×1.6, 2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
VCXO ±25 to ±1600 ppm pull range, <1% linearity, 0.6 ps RMS integrated phase jitter							
SiT3807/08/09	1 to 220 MHz	±10, ±25, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	29 to 34 mA (10 to 70 μA stby)	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
SiT3821/22	1 to 625 MHz	±10, ±25, ±50	2.5 to 3.3	55 to 69 mA	3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVPECL, LVDS	✓
DCXO (Digitally-Controlled Oscillators) ±25 to ±1600 ppm pull range, <1% linearity, 0.5 ps RMS integrated phase jitter							
SiT3907	1 to 220 MHz	±10, ±25, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	32 mA	3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
SiT3921/22	1 to 625 MHz	±10, ±25, ±50	2.5 to 3.3	55 to 69 mA	3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVPECL, LVDS	✓
SCXO (Serially-Configured Oscillators) 9 user selectable output frequencies, single-pin programmability							
SiT3509	1 to 220 MHz	±25, ±50	1.8, 2.5, 2.8, 3.3	29 to 31 mA	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	
SiT3519 Digital Control	1 to 220 MHz	±25, ±50	1.8, 2.5, 2.8, 3.3	29 to 31 mA	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	
TCXO/VCTCXO ±12.5 to ±50 ppm pull range, 0.6 ps RMS integrated phase jitter							
SiT5000/01/02	1 to 220 MHz	±5	1.8, 2.5, 2.8, 3.0, 3.3	29 to 34 mA (10 to 70 μA stby)	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	
SiT5021/22	1 to 625 MHz	±5	2.5, 3.3, 2.25 to 3.63	55 to 69 mA	3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVPECL, LVDS	
SSXO (Spread Spectrum Oscillators) ±0.25 to ±2% center spread, -0.5% to 4.0% down spread							
SiT9001/03	1 to 220 MHz	±25, ±50, ±100	1.8, 2.5, 3.3	3.7 to 20 mA (1.2 to 30 μA stby)	2.5×2.0, 3.2×2.5, 5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVCMOS	✓
SiT9002	1 to 220 MHz	±25, ±50	1.8, 2.5, 3.3	48 to 75 mA	5.0×3.2, 7.0×5.0 (DFN)	LVPECL, CML, LVDS, HCSL	✓
Clock Generators with Integrated Resonator Single output, low power							
SiT2001, SiT2002	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	3.6 to 6.4 mA (0.6 to 2.6 μA stby)	2.9×2.8 (SOT23-5)	1×LVCMOS	✓
High-Temp and Automotive Clock Generators +125°C, integrated resonator, single output, low power, 0.1 ppb/g							
SiT2018/19 -40 to +125°C	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±30, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	3.6 to 6.4 mA (0.6 to 2.6 μA stby)	2.9×2.8 (SOT23-5)	1×LVCMOS	✓
SiT2020/21, SiT2024/25 -55 to +125°C	1 to 137 MHz	±20, ±25, ±30, ±50	1.8, 2.5 to 3.3	4.0 to 6.2 mA (0.6 to 2.6 μA stby)	2.9×2.8 (SOT23-5)	1×LVCMOS	✓

※TMII : Time Machine II Oscillator Programmer Kit.

© May 2015 SiTime Corporation, a MegaChips Company. Subject to change without notice. www.sitime.com/products

LCD Timing Controller

LCD Timing Controllerは、液晶パネルへ転送する画像データを制御するLSIです。多様な入出力インターフェースと幅広いディスプレイ解像度に対応し、様々な通信プロトコルを満たす高速IO技術のほか、画像処理IPマクロも取り揃えています。当社製品は、大型テレビをはじめノートブックやタブレットなど高精細化が進む液晶ディスプレイの開発を支援します。



特徴

- 1 液晶テレビ市場における15年以上の製品出荷実績
- 2 豊富な出荷実績に基づく優れた品質と信頼性
- 3 ハイビジョンから4Kの解像度に対応した液晶テレビとモニタ向け製品をラインナップ
- 4 ノートブックとタブレット向け製品はフルハイビジョンから4Kの幅広い解像度に対応
- 5 多種多様なIFマクロを取り揃え、ビデオIFにおいてはLVDSやV-by-One® HS、eDP等に対応可能
- 6 顧客の製品仕様に合わせたASIC製品の開発も可能

アプリケーション例

当社のLCD Timing Controller製品は、市場で人気のあるモバイル機器やディスプレイ製品などで採用されています。

- 液晶テレビ
- 液晶モニタ
- ノートブック
- タブレット
- スマートフォン
- デジタルサイネージ
- カーナビゲーション



製品ラインナップ

Series	Part number	Function	Application
F series	F4	4K2K and Full HD 240 Hz with built-in Over Drive / V-by-One® HS	TV/Monitor
	F3	Frame Rate Converter (FRC) and 3D format Converter / LVDS	TV/Monitor
	F2	Full HD 120 Hz with built-in Over Drive / LVDS	TV/Monitor
	F1	Full HD 60 Hz with built-in Over Drive / LVDS	TV/Monitor
W series	W1	HD 60 Hz with Over Drive / LVDS	TV/Monitor
T series	T1	Full HD 60 Hz simple product / LVDS	TV/Monitor
M series	M1	De-MURA for Full HD / LVDS	TV/Monitor
S series	S1	Compatible with eDP 1.3 2.7 Gbps	Notebook/Tablet
	S15	Compatible with eDP 1.4a 2.7 Gbps	Notebook/Tablet
N series	N2	Compatible with eDP 1.3 2.7 Gbps for Full HD	Notebook/Tablet

IFマクロ

当社のパートナーが提供するIFを含め、多種多様なIFマクロを用意しています。

- Video Interface
 - LVDS
 - eDP
 - V-by-One® HS
 - MiPi DSI
- Driver Interface
 - mini-LVDS
 - iSP
 - CalDriCon®
 - USI-T
 - EPI
- Other
 - DRAM IF

*「V-by-One®」および「CalDriCon®」はザインエレクトロニクス株式会社の登録商標です。



IPマクロ

高画質液晶ディスプレイに必要な、多彩な画像処理IPマクロを用意しています。

- Over Drive
- Up-Scaling
- Color Space Distortion Correction
- Data Compression
- De-MURA

Smart Connectivity LSI - DisplayPort

メガチップスは、最新のDisplayPortと従来からあるアナログA/Vインターフェース、デジタルA/Vインターフェース（HDMI等）の橋渡しとなる多種多様なコンバータICを提供しています。さらに、これらの製品は規格準拠だけではなく、当社特有のプロトコル変換、A/Vレンダリング、色忠実度の最適化、低消費電力設計、高度なセキュリティ機能、不正改ざん防止機能なども備えており、市場の様々なニーズに対応しています。

主な特徴・機能

1 次世代のAV技術

映像・音声・データ・電源供給を1本のケーブルで伝送可能。
USB Type-C DisplayPort Alternate modelにより、シンプルな接続を実現。



2 高画質なマルチスクリーン

Multi-streaming機能を使って、1本のケーブルで高画質なマルチスクリーンを実現。
複数の映像ソースからの異なるデータを処理し、タイル上に並べられた大型ディスプレイウォールを最大限に活用可能。



3 あらゆるスクリーンサイズで美しい映像

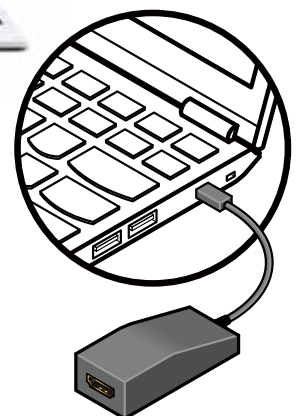
モバイル機器や大画面テレビに、驚くほど美しい映像を映し出す。
高画質、高フレームレート、実物のような色合いと遅延のない映像を実現。



アプリケーション例

当社のDisplayPort製品は、多くの有名なモバイル機器やアクセサリ、ディスプレイ製品などに採用されており、数千万人のユーザへ届けられています。

- デスクトップPC
- ノートブック
- A/V機器アダプタ
- USB Type-Cドングル製品
(USB Type-C to HDMI/VGAアダプタ)
- ノートブック・タブレット用拡張ユニット
(ドッキングステーション)
- モニタ
- モバイル機器
- 4Kテレビ
- プロジェクタ
- デジタルサイネージ



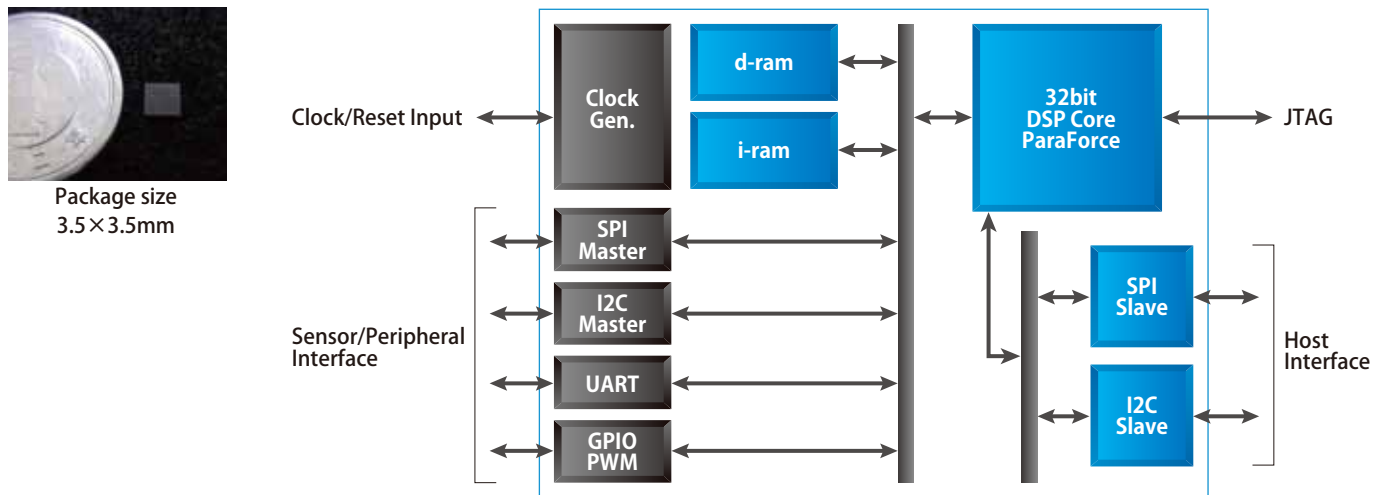
製品ラインナップ

Part Number	Feature Differentiation	Application	Package
DP SST Converters			
STDP4020	DP/eDP to QLVDS/TTL	Digital TV, LCD monitor, Mobile display, Projector, etc.	164LFBGA 12×12mm
STDP4010	DP/eDP to DLVDS/TTL	Digital TV, LCD monitor, Mobile display, Projector, etc.	164LFBGA 12×12mm
STDP4028	QLVDS/TTL to DP/eDP	Digital TV, Docking station, STB, Game console, etc.	164LFBGA 12×12mm
STDP3100	10-bit Video DAC (DP to VGA)	Notebook, Desktop PC, Dongle, Desktop PC motherboard, etc.	64LQFP 10×10mm
STDP3150	10-bit Video DAC (DP to VGA)	Notebook, Desktop PC, Dongle, Desktop PC motherboard, etc.	64QFN 6×6mm
STDP3160	8-bit Video DAC (DP to VGA)	Notebook, Desktop PC, Dongle, Desktop PC motherboard, etc.	64QFN 6×6mm
STDP2600	HDMI to DP++	Audio-video accessory (dongle), Docking station, etc.	81BGA 8×8mm
STDP2650	DP1.2 to HDMI1.4	TV, Projector, Audio-video accessory (dongle), Desktop PC, Notebook, Tablet, etc.	81BGA 8×8mm
STDP2690	DP1.2 to DP++	Audio-video accessory (dongle), Desktop PC, Notebook, Docking station, Thunderbolt source, Peripheral device, etc.	81BGA 8×8mm
MCDP2800/2850	DP1.2 to HDMI2.0	Desktop PC, Notebook, Tablet motherboard, DP/USB Type-C docking station, Dongle, etc.	64LFBGA 7×7mm
MyDP Converters			
STDP2500	MyDP to DP	Audio-video accessory (dongle), Smartphone, Tablet, etc.	81BGA 5×5mm
STDP2550	MyDP to HDMI	Audio-video accessory (dongle), Smartphone, Tablet, TV front-end, etc.	81BGA 5×5mm
STDP2530	HDMI to MyDP	Smartphone, Tablet, Camera, Portable media device, etc.	81BGA 5×5mm
DP MST Hub			
STDP4320	Splitter	Audio-video router, Docking station, Hub, 4K2K TV, Daisy chain monitor, Digital signage, etc.	172LFBGA 12×12mm
STDP4328	Concentrator	Audio-video router, Docking station, 4K2K camera/recorder, etc.	172LFBGA 12×12mm

※MyDP: Mobility DisplayPort, STB: Set Top Box, SST: Single Stream, MST: Multi Stream

Sensor Hub LSI – frizz

frizz (型番: MA60000) は、高度な演算処理を低消費電力で実行するDSP (Digital Signal Processor) コアを搭載した次世代Sensor Hub LSIです。モーションセンサを用いたユーザの状態検知や位置測定、脈拍などの生体センサの測定処理を低消費電力で実行することができます。インドナビゲーションやフィットネス・ヘルスケア分野における様々な機能を実現し、スマートフォンやウェアラブルデバイスの新たな用途を開拓します。



主な特徴・機能

1 超低消費電力の実現

32bit DSPコアをベースに独自開発した“ParaForce”により、高度な演算処理をリアルタイムかつ低消費電力で実現。

2 frizzに最適化された高度なアルゴリズム

競争力のある各種アルゴリズムを組み合わせることで、タイムリーにアプリケーションを実現。



*PDR: Pedestrian Dead Reckoning, VDR: Vehicle Dead Reckoning

3 Time to Marketの実現に貢献する評価/開発Kit

標準的なソフトウェア開発環境に加え、デバイスに応じた評価/開発Kitを提供。

製品仕様

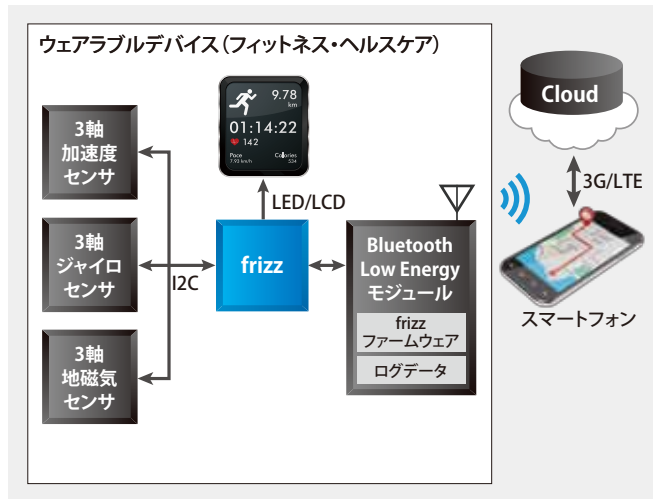
DSP	32 bit DSP Motion engine “ParaForce” Max. Frequency 40 MHz • 3way VLIW • Floating Point 4way SIMD	Power consumption	Active: 8.3mA@40 MHz Sleep (fast): 1mA@40 MHz Sleep (slow): 150 μA@100 kHz Standby: 8.3 μA
RAM	Instruction RAM: 256 KB Data RAM: 256 KB	External interface	Host CPU Interface: SPI or I2C Dual Purpose RAM (32 bit×64 word)
Power voltage	Core 1.2 V IO 1.8/2.5/2.8/3.3 V	Device interface	UART×1, SPI×1 (4 devices control) I2C×1, GPIO×4
Power save mode	Sleep/Stop/Standby mode	Package	3.5 mm×3.5 mm×0.65 mm
System	<ul style="list-style-type: none"> • Timer 32 bit×4 • Dual Purpose RAM (32 bit×64 Word): FIFO mode or Snap Shot mode • Self Boot from SPI Flash memory • Host CPU Download boot • JTAG debug 		

ターゲットデバイス

frizzは低消費電力化が求められるAlways Onのウェアラブルデバイスやスマートフォンに最適なLSIです。

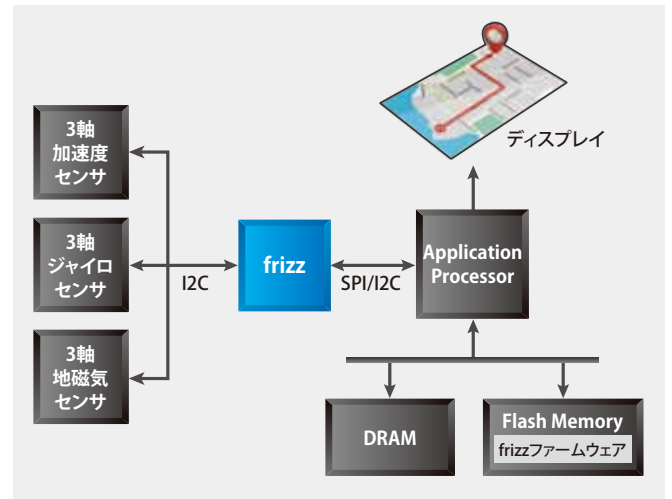
ウェアラブルデバイス

多様なセンサからのデータをリアルタイムかつ低消費電力で処理することで、次世代機能を備えたウェアラブルデバイスを実現します。



スマートフォン

スマートフォン、スマートウォッチのSensor Hub LSIとして、インドアナビゲーションなどの先進的な機能の実現とシステム全体の低消費電力化を実現します。



アプリケーション例

1 インドアナビゲーション

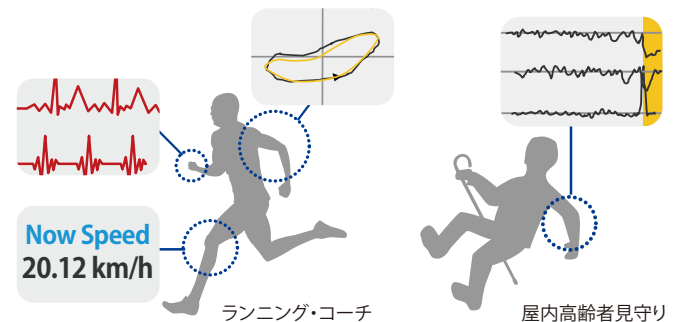
加速度、ジャイロ、地磁気センサにより歩行者の相対位置を推定することで、GPSが利用困難なインドアナビゲーションへの応用が期待できます。



2 フィットネス、ヘルスケア

ユーザの移動速度推定、移動距離推定や脈拍測定などに対応できます。

走行時の腕振り不足や速度低下を検知してアラートを発するランニングコーチ機能や、高齢者の転倒などの異常姿勢を感知する転倒検知も可能です。



開発環境

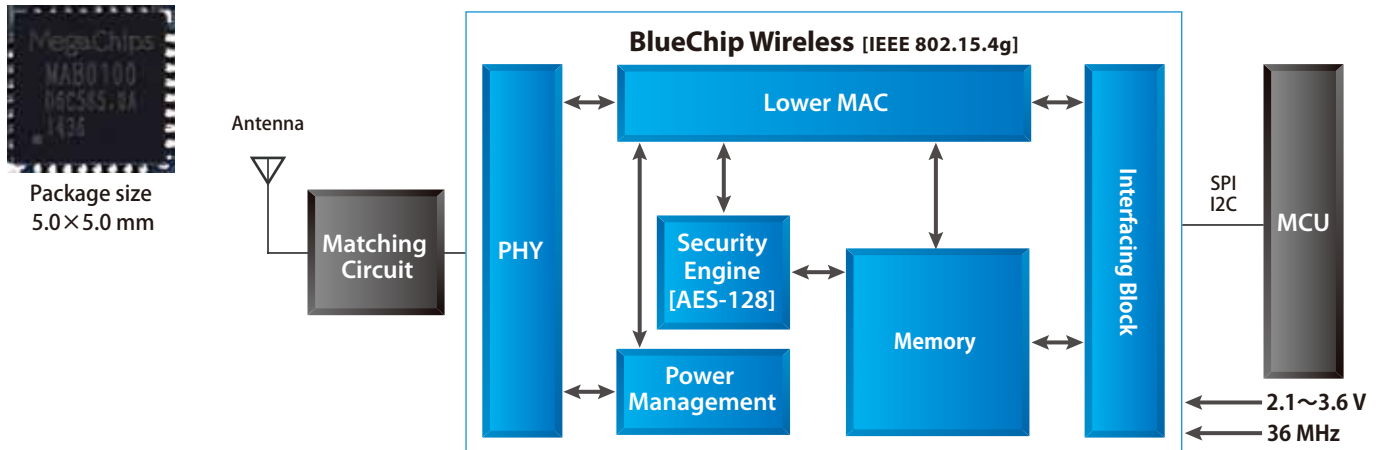
最終製品を想定した評価が可能な評価/開発Kitや、ソフトウェア開発環境を提供します。

- ターゲットデバイスに応じた評価/開発Kit
 - ・ ウェアラブルデバイス向け評価/開発Kit [Chignon (シニョン)]
 - ・ スマートフォン向け評価/開発Kit [Ayame (アヤメ)]
- ソフトウェア開発環境
 - ・ Eclipse based (GCC4.2.0)
 - ・ C/C++ compiler
- frizzリファレンスファームウェア
- 各種アルゴリズムライブラリ for frizz
- デモアプリケーション



通信用LSI - BlueChip Wireless

BlueChip Wireless (型番:MAB0100)は、コストパフォーマンスに優れたIEEE 802.15.4g準拠の低消費電力無線通信LSIです。外部マイコンと組み合わせてモジュール化し、住宅、ビル・施設、工場などの無線通信インフラやIoT分野の新しいサービスの実現に貢献します。また、BlueChip Wirelessと既設電力線を活用する電力線通信用LSIであるBlueChip PLCを組み合わせてハイブリッド通信化することにより、幅広いエリアをカバーすることができます。



主な特徴・機能

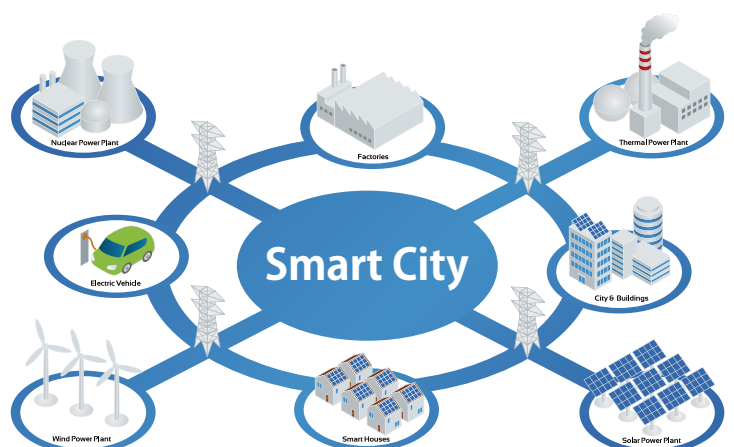
- 1 IEEE 802.15.4g準拠の低消費電力SubGHz帯無線通信用LSI
- 2 スリープクロック用OSC内蔵により、外付けクロックは36MHzのみで制御可能
- 3 高価なSAWフィルタを使わず、安価なフィルタで送信スプリアス信号規格 (ARIB) に対応※
海外法規制 (FCC (US) や ETSI (EU) 等) に対応したリファレンスデザインを提供可能
- 4 ハードウェアアクセラレータ機能を搭載しているため、開発負担が軽減可能
- 5 DC-DCコンバータ、LDO内蔵により、単一電圧で動作可能
- 6 海外市場 (中国) 向けに1MbpsのTurboモードを搭載※

※評価・検証中の機能につき変更することがあります。

アプリケーション例

当社の低消費電力の SubGHz 帯無線通信は、様々な IoT や M2M アプリケーション、コンシューマ向け最終製品だけでなく、Smart Gridをはじめ、HEMS、BEMS等センサーネットワーク全般で利用できます。

- Wireless Sensor Networks (WSN)
- Lighting Control
- Alarm and Security systems
- Home and Building automation
- Industrial/Factory automation
- Remote monitoring and control



製品仕様

Wireless communication	Frequency band	916~930MHz (70ch) [Japan] 917~923.5MHz (32ch) [Korea] ※1 902~928MHz (130ch) [North America] ※1 863~870MHz (35ch) [EU] ※1 779~787MHz (40ch), 470~480MHz (50ch), 400~434MHz (50ch) [China] ※1	Hardware accelerator	FSK/MSK Modulation 1000kbit/s data rate ※1 Programmable 'Superframe' Construction CSMA-CA mechanism Automatic ACK response FCS-16 check Security engine (AES-128)		
	PHY	IEEE 802.15.4g compliant GFSK	Power consumption (VDD=3.0V, 25°C)	TX	Typ.: 50mA@+14dBm Typ.: 37mA@+10dBm Typ.: 17mA@ 0dBm	
	MAC	IEEE 802.15.4/e ※2		RX	Typ.: 22mA	
	Transmission speed	50kbps, 100kbps, 200kbps [GFSK], 1Mbps Turbo Mode ※1	Power-supply voltage	Sleep	Typ.: Power down mode 0.1μA Typ.: Deep sleep mode 1.7μA Typ.: Stand-by mode 2.8μA	
	Transmission power (VDD=3.0V, 25°C)	+14dBm MAX output power (Pin end)			2.1~3.6V (without built-in DC-DC)	
	Receiving sensitivity (VDD=3.0V, 25°C)	Typ.: -105dBm at 50kbps GFSK Typ.: -102dBm at 100kbps GFSK Typ.: -99dBm at 200Kbps GFSK	Input and output signal voltage		2.1~3.6V (without built-in DC-DC)	
OSC	36MHz	Operating temperature range		-40~+85°C		
Security	AES-128	Package		QFN, 32pin, 5.0×5.0mm		
Interface	Host I/F: SPI [Slaver] × 1, I2C [Slaver] × 1, ※1 External I/F: GPIO × 3	Other		Pb-free		

※1 評価・検証中の機能につき変更することがあります。

※2 MAC層のIEEE 802.15.4(e)対応については外付けマイコンで処理する必要があります。

開発環境

BlueChip Wirelessを用いた製品開発、評価、検証を行うためのソフトウェア開発ツールを提供します。

1 Development Tools [HDK/SDK]

- BlueChip Wireless SDK source code
- 各種ドキュメント
- 通信評価ツール
 - ・ PER通信測定ツール
 - ・ パケットアナライザ
- ソフトウェア開発環境 (コンパイラ、ライブラリ)
- リファレンスデザイン
 - ・ RF周辺回路図
 - ・ BOM
 - ・ レイアウト図

Applications	Community Libraries
C++ APIs	
Event Framework	Communication Management
Threads	CoAP, HTTP, MQTT, LWM2M
Device Management <i>Bootstrap, Security, FOTA</i>	TLS, DTLS
Crypto & Device Security	IPv4, IPv6
	6LoWPAN
CMSIS	IEEE 802.15.4 MAC
	RF driver
Cortex®-M	Sensors
	Radio

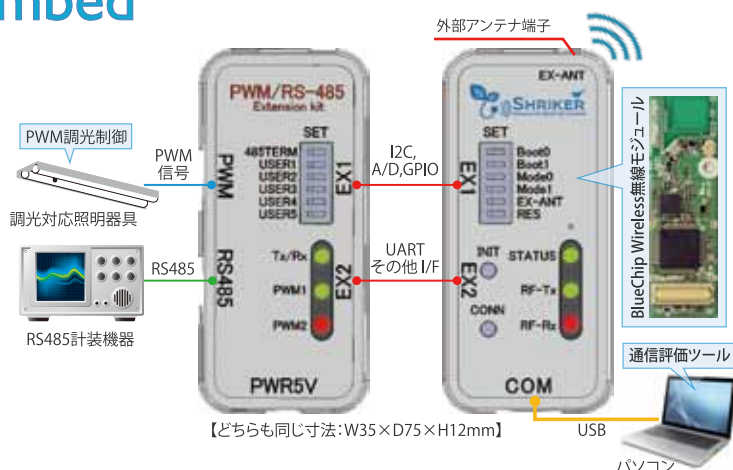
2 BlueChip Wireless Software Stack

BlueChip WirelessはARM社と連携し、mbedOSを採用しています。これにより、各種プロトコル (IPv6/6LoWPAN, Security (TLS/DTLS)) と、様々なトポロジ (Star, Tree, Mesh) に柔軟に対応できます。

Contiki ARM mbed™

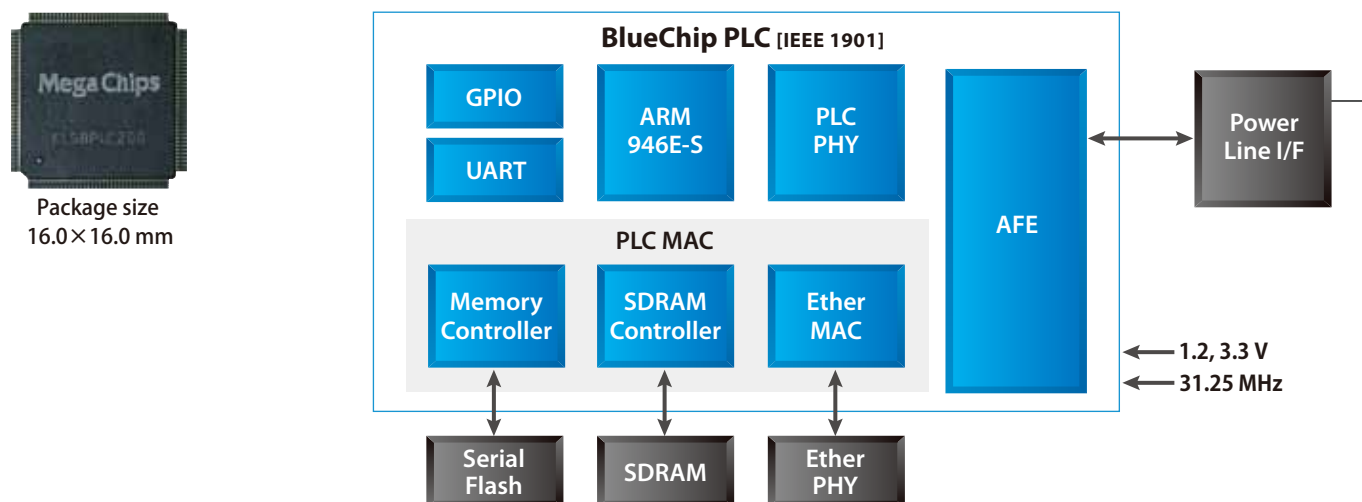
3 BlueChip Wireless通信評価キット“Shriker”

BlueChip Wireless無線通信モジュールを内蔵した評価キット“Shriker”を使って、ソフトウェア開発、デバッグ、通信評価を手軽に行うことができます。また、オプションのPWM/RS-485拡張キットと接続することで、照明制御や計装など様々なアプリケーションの評価・実験を簡単に行えます。



通信用LSI - BlueChip PLC

BlueChip PLC (型番:KL5BPLC200WMP)は、日本発の国際標準規格IEEE 1901に完全準拠したブロードバンドPLC通信用LSIです。他の電力線通信方式や従来製品と比べて、小型化、高速化、低消費電力を実現しており、繋がり易く信頼性の高いPLCネットワークを構築できます。また、BlueChip PLCとSubGHz帯無線通信用LSIであるBlueChip Wirelessを組み合わせせたハイブリッド通信で、幅広いエリアをカバーすることができます。



主な特徴・機能

- 1 IEEE 1901完全準拠の低消費電力ブロードバンドPLC通信用LSI
- 2 AC/DC両方の電源線に対応し、優れたノイズ耐性と高品質優先制御 (QoS) を実現
- 3 IEEE 1901およびITU-T G.hn/G.9972に準拠した共存仕様であるInter-System Protocol (ISP) を実装
- 4 最大伝送速度 (PHY Rate) は240Mbpsの高速通信を実現
- 5 フル稼働時で0.4W、パワーセーブモード時で0.07Wの低消費電力を実現
- 6 欧州のCENELEC EMC規格EN50561-1に対応

製品仕様

PLC method	Frequency band	2~28 MHz	Peripheral I/F		GPIO, UART
	Modulation	Wavelet OFDM	Power consumption	Full access	0.4 W (Typ.)
	PHY/MAC	IEEE 1901 full compliant		Power save mode	0.07 W
	PHY rate	240 Mbps	Supply voltage		1.2, 3.3 V
	Error correction	Reed-Solomon, LDPC-CC	Operating temperature range		-40~+85°C
CPU	ARM946E-S 16 kbyte Instruction cache		Encryption		AES-128 bit
System clock	125 MHz		Package		TQFP, 144pin, 16×16 mm

アプリケーション例

ブロードバンドによるマルチメディア配信(IPTV)や監視カメラ、Smart Grid、スマートメータ、Smart Home、Smart Buildingなどの分野において、電力線や専用線を最大限利用可能です。

通信用LSI - BlueChip PLC Multi-hop

BlueChip PLC Multi-hop (型番:KL5BPLC250WMP)は、マルチホッピング機能付きブロードバンドPLC通信用LSIです。他の電力線通信方式に比べて、小型化、高速化、低消費電力を実現しています。加えて、マルチホッピングに対応したことにより、産業用途などで必要となる「繋がり易く信頼性の高いPLCネットワーク」をさらに広いエリアでカバーすることができます。



Package size
16.0×16.0 mm

主な特徴・機能

- 1 ITU-T G.9905に準拠し、最適な通信経路を探索
- 2 マルチホッピング機能により10段ホッピング、1024ノードまで対応
- 3 最大速度10Mbps(UDP/10hops時)の高速通信を実現
- 4 「Analog Front End」と「Baseband」の一体型チップ
- 5 Ethernet⇔EthernetおよびRS485⇔RS485Bridge機能を搭載

アプリケーション例

大規模ネットワークが必要となるSmart Building、スマートメータなどの分野において、電力線や専用線を最大限利用可能です。

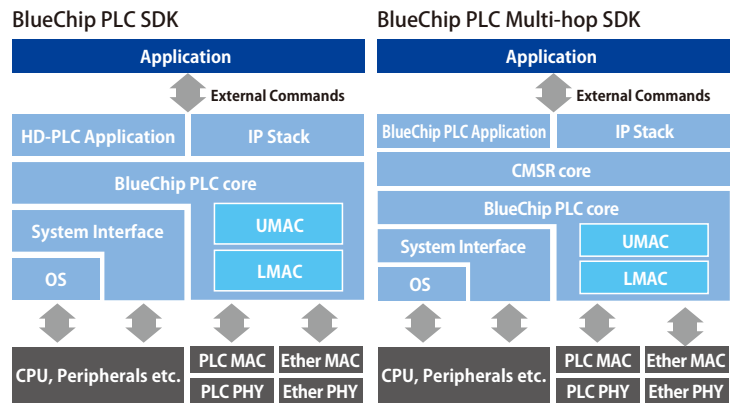
開発環境 (BlueChip PLC・BlueChip PLC Multi-hop共通)

1 Software Development Kit [SDK]

BlueChip PLCを用いた製品開発、評価、検証を行うためのソフトウェア開発ツールを提供します。

SDKの内容

- Master ROM生成ツール
- サンプルファームウェア
- 外部コマンド仕様書
- 外部コマンドサンプルプログラム
- ツールマネージャ (機器設定ツール)
 1. Power Controlツール
 2. Channel Monitorツール
- Net Testツール (通信速度測定ツール)



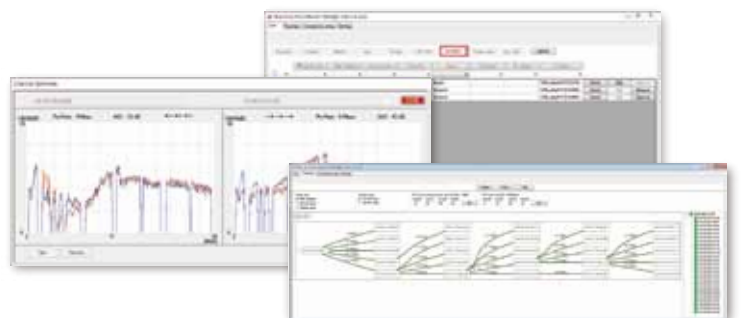
2 メンテナンス用アプリケーション“BCP Network Manager”

大規模なネットワーク構成の管理性を向上させるメンテナンス用アプリケーションです。

主な機能

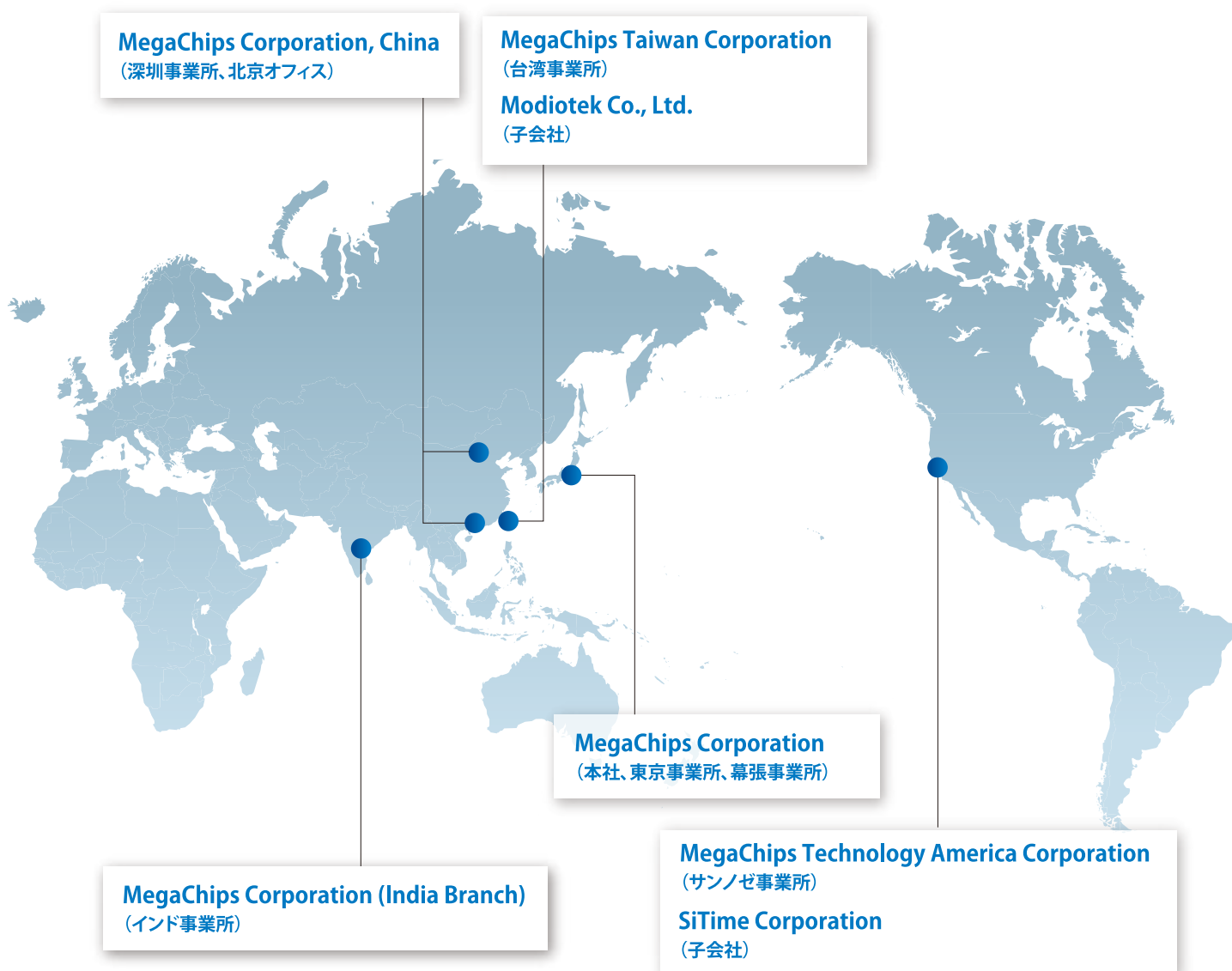
- 任意の端末からネットワーク全体を管理
- 任意の端末を一括設定
- ネットワークトポロジーの表示
- 送受信PHYレートの取得・表示
- 送信統計情報の取得
- CINR取得・表示
- AGC Gain取得・表示

※ シリアル/Ethernetブリッジ接続に対応



グローバルネットワーク

メガチップスはグローバルな体制で、世界中のお客様へ製品・サポートを提供しています。



品質・環境方針

メガチップスは、「高い技術力をベースに、人々の安心や安全、豊かな生活、地球環境維持の実現に貢献する」ことを使命としています。その実現のために、外部に生産を委託する「ファブレス方式」と独自の保有技術を基盤とする「テクノロジープラットフォーム型」の事業展開を最大の強みとして、企画・研究・開発段階から生産・出荷・サービスにいたる全ての業務の品質を向上させ、お客様に満足いただける製品・サービスを提供します。

また、国際規格「ISO14001」に準拠した環境マネジメントシステムを構築し、当社の事業活動、製品およびサービスを通じて、地球環境保全推進のために「システムの継続的な改善と汚染の予防」、「社会に役立つ価値の創造」を推進することを事業経営の重要な一要素と位置付け、地球環境に貢献します。

日本および海外拠点

Japan

本社

MegaChips Corporation

〒532-0003 大阪市淀川区宮原1丁目1番1号 新大阪阪急ビル

TEL:06-6399-2884(代) FAX:06-6399-2886

東京事業所

MegaChips Corporation (Tokyo Office)

〒102-0082 東京都千代田区一番町17番地6 一番町MSビル

TEL:03-3512-5080(代) FAX:03-3262-3598

幕張事業所

MegaChips Corporation (Makuhari Office)

〒261-8501 千葉市美浜区中瀬1丁目3番地 幕張テクノガーデンB棟

TEL:043-296-7414(代) FAX:043-296-3285

America

MegaChips Technology America Corporation

2033 Gateway Place, Suite 400, San Jose, CA95110 U.S.A.

Phone: +1-408-570-0555 Fax: +1-408-570-0567

SiTime Corporation

990 Almanor Avenue Sunnyvale, California 94085 U.S.A.

Phone: +1-408-328-4400 Fax: +1-408-328-4439

China

信芯高技电子^{シンセン}(深圳)有限公司

深圳市福田区华富路1018号 中航中心大厦1603

Phone: +86-755-2558-1088 Fax: +86-755-8255-4546

信芯高技电子(深圳)有限公司北京分公司

北京市朝阳区建国路乙118号18层1810室

Phone: +86-10-6567-8740 Fax: +86-10-6567-8147

Taiwan

信芯股份有限公司

105 台北市民生東路三段129號2樓

Phone: +886-2-2547-1297 Fax: +886-2-8770-6453

京宏科技股份有限公司

新竹市科學工業園區研新三路3號4樓

Phone: +886-3-6668881 Fax: +886-3-6668883

India

MegaChips Corporation (India Branch)

17th Floor, Concorde Block UB CITY, Vittal Mallya Road, Bangalore 560 001 India

Phone: +91-80-4041-3999 Fax: +91-80-4147-7143

MegaChips

株式会社メガチップス

<http://www.megachips.co.jp/>



Copyright©2015 MegaChips All Rights Reserved.

BSL-Z-2015E0015a 9 November 2015

編集 コーポレートマーケティング室