

ASSP  
產品目錄

2015.7



# INDEX

MegaChips 事業概要	2
名詞解釋	2
ASSP產品 應用案例	3
MEMS時鐘模組 ( SiTime產品 )	5
Smart Connectivity LSI ( DisplayPort )	7
Sensor Hub LSI ( frizz )	9
通訊用LSI	
• BlueChip Wireless	11
• BlueChip PLC	13
• BlueChip PLC Multi-hop	14
全球分支機構	15
品質・環境方針	15
日本以及海外子公司	16
企業信息	17



## 注意事項

本產品手冊之記載內容隨時可能發生變更，在購買產品或使用本手冊前，請向本公司業務人員諮詢最新產品以及其相關產品規格書。  
本公司對於該產品手冊內所涉及產品的市場性，安全性，特定使用目的下的相容性以及在本手冊中提供的資訊，不做任何明確或暗示性的保證。  
本產品手冊記載的產品中，對於外匯及外國貿易法之監管規定範圍內的有關貨物，在出口時，需根據法規申請出口許可證。  
本產品手冊內記載的公司名稱，產品名稱以及產品徽標等，均為各公司商標或註冊商標。

# MegaChips 事業概要

MegaChips公司創始於1990年，是日本第一家無晶圓廠型系統LSI設計企業。創業至今，作為客戶的技術開發夥伴，MegaChips始終致力於通過應用知識以及系統與LSI技術相結合的方法來企劃・開發新產品，為解決客戶的問題以及強化產品差異化做出著卓越貢獻。

MegaChips充分發揮其在低功率設計，影像/信號處理以及通訊技術等領域的開發實力，以ASSP（特定應用LSI的產品形式），為物聯網時代設備開發提供不可或缺的LSI。今後還將加速研發腳步，為客戶產品的差異化進一步豐富產品線。



## 名詞解釋

名詞	解釋
IoT	Internet of Things的簡稱，它指所有東西都可通過互聯網連接，實現對其監視/控制的一種概念。
智慧型穿戴裝置	指設想可穿在如頭部，手腕等身體部位上的電子設備。
MEMS	Micro Electro Mechanical System的簡稱，通過半導體製程技術製造的內建有電力驅動機械構造的零件總稱。
DisplayPort	為液晶顯示器等數位顯示裝置設計的影像傳輸介面規格。由標準化管理機構VESA在2006年5月制定。
VESA	Video Electronics Standards Association的簡稱，顯示器相關技術標準化推廣機構。
Sensor Hub LSI	它指本公司的產品可處理由加速度感測器等多個感測器感測出的各種數據。
PDR	Pedestrian Dead-Reckoning（行人航跡推算法）的簡稱，根據加速度感測器或陀螺儀感測器等的信息，計算出步行者行動軌跡的室內導航方式之一。
PLC	Power Line Communication的簡稱，把電力線作為通訊線路使用的通訊技術。
Hybrid通訊	指本公司獨創的通訊技術，可將無線通訊和有線通訊組合起來（2012年3月專利申請）。
Smart Grid	指利用智慧電錶的通訊・控制功能可提供停電預防，送電調節，多種供電模式的電力網。
SubGHz無線通訊LSI	符合IEEE802.15.4 g 規範的本公司BlueChip Wireless產品。
IEEE 802.15.4g	擴展通過抑制通訊速度而實現低功耗的近距離無線網路規範（IEEE802.15.4），它是適用於工業設備間通訊的無線通訊規範。

# MegaChips ASSP產品 應用案例

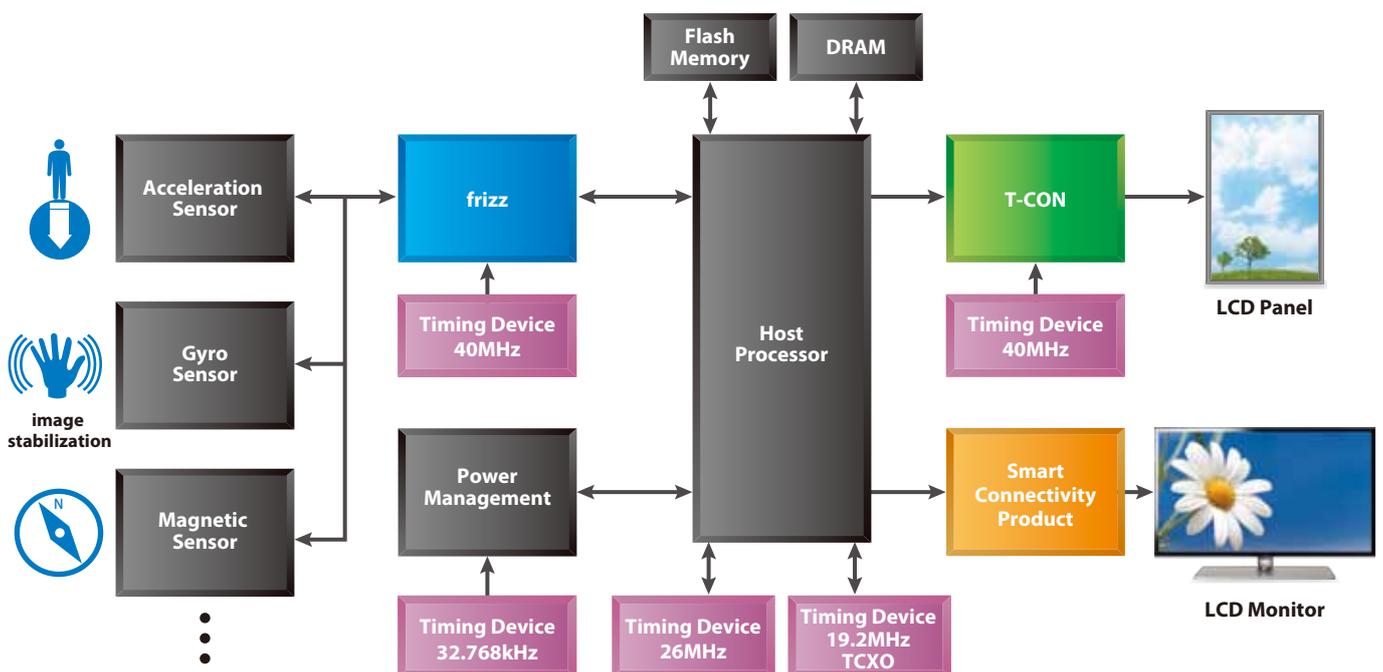


## MegaChips ASSP產品介紹

<b>Timing Device</b>	<b>MEMS時鐘模組</b>	獨家設計開發的矽製程振盪器(SiMEMS)。	<b>p.5</b>
<b>Smart Connectivity Product</b>	<b>Smart Connectivity LSI</b>	高速傳輸高畫素視頻， 傳輸制式 ( DP↔HDMI等 ) 轉換用影像介面產品。	<b>p.7</b>
<b>frizz</b>	<b>Sensor Hub LSI</b>	可匯總多個感測器資訊， 並在低功率下運行高速計算的LSI。	<b>p.9</b>
<b>BlueChip Wireless</b>	<b>無線通訊LSI</b>	低功率，覆蓋範圍廣， 在SubGHz頻域完成無線通訊的LSI。	<b>p.11</b>
<b>BlueChip PLC</b>	<b>PLC通訊LSI</b>	使用電力線等現有佈線， 此外還對應多條寬頻通訊的LSI。	<b>p.13</b>
<b>T-CON</b>	<b>時序控制器LSI</b>	液晶面板使用時序控制器LSI。 擁有15年以上豐富的出貨經驗，包括4K的高解析度面板，還開發有各種影像介面產品。針對電視機/顯示器，平板電腦/PC，還按照客戶要求提供定制服務。 ※有關本產品的詳細內容，請向本公司業務人員詢問。	

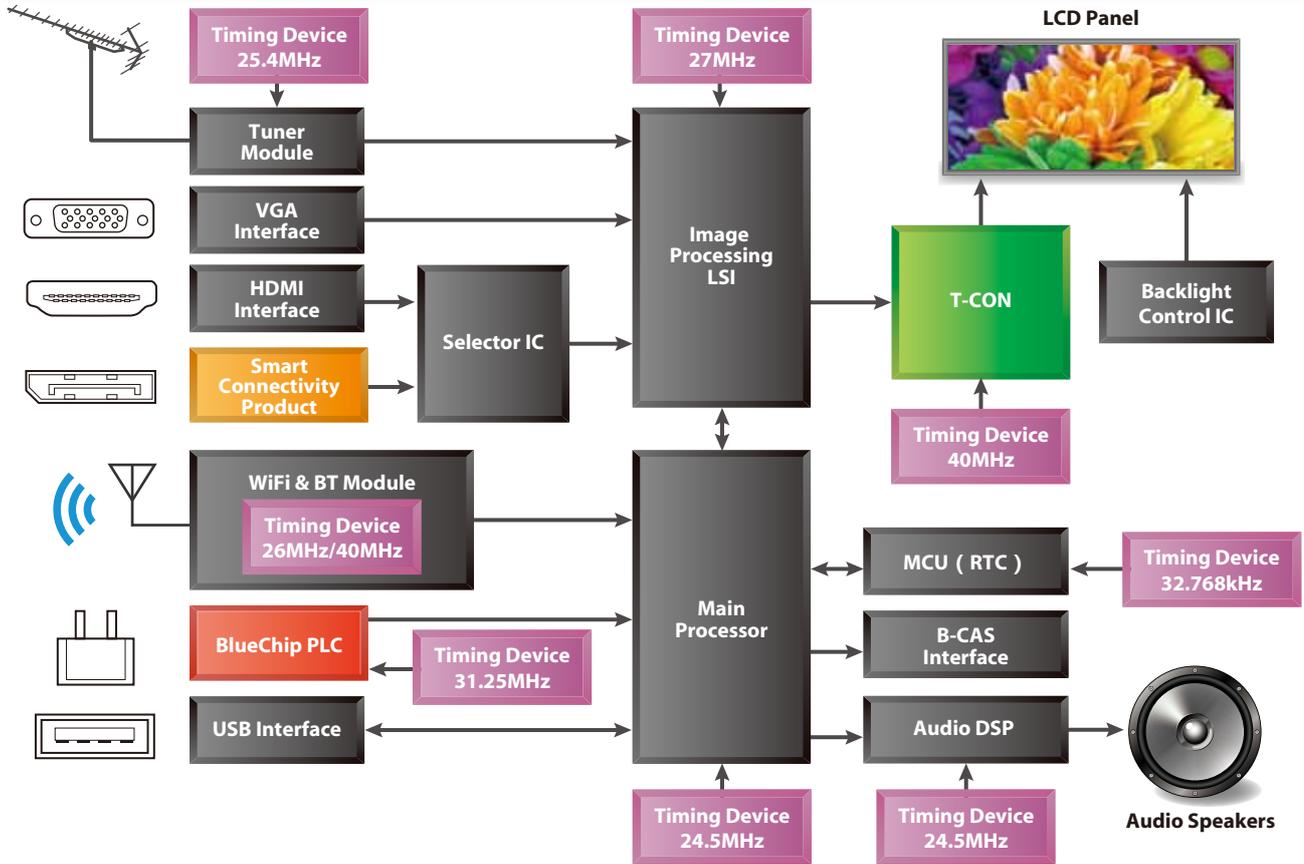


## 智慧型手機 · 平板電腦 · 智慧型穿戴裝置

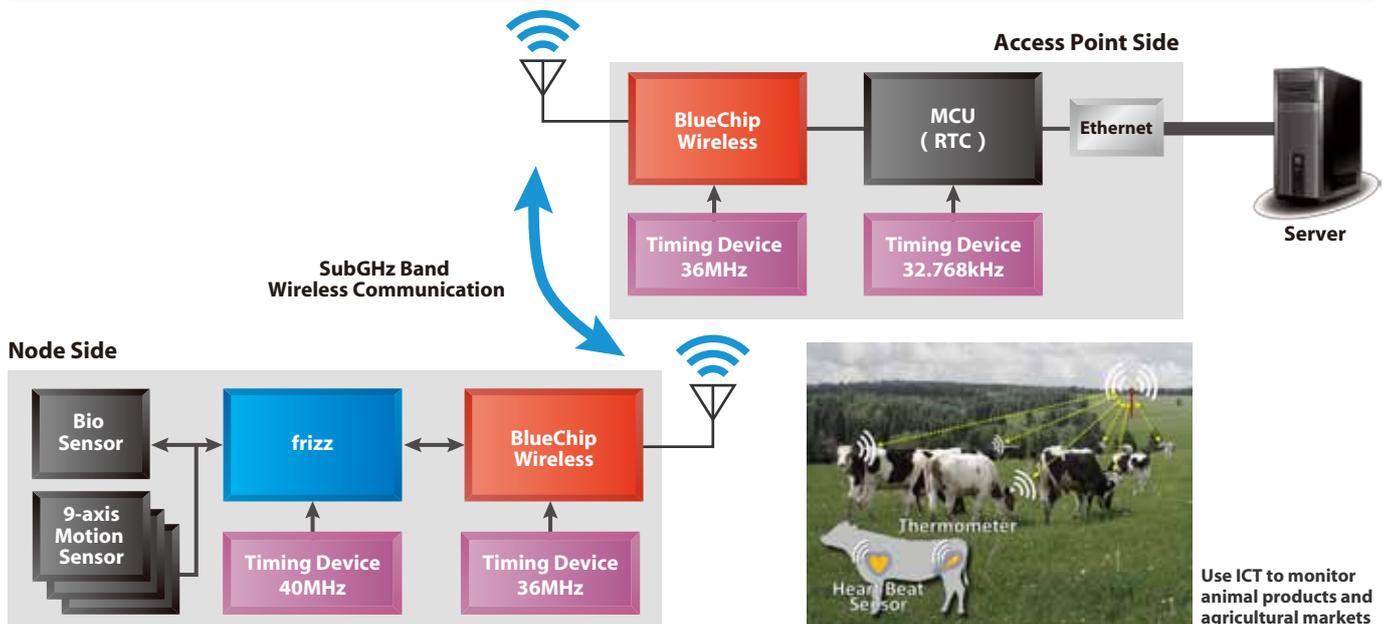




### 顯示器 · 電視機 · 影像設備



### 工業用通訊設備



各應用配置示例以及時鐘模組的頻率僅為參考案例。

MegaChips旗下的 SiTime公司提供MEMS時鐘模組產品。該裝置將積體變頻電路，溫度補償電路的CMOS晶片與MEMS設計技術理念下的MEMS振盪器整合為一顆晶片。這顆由獨家設計技術開發的矽製程MEMS時鐘模組在可靠性和精準度上凌駕於傳統的石英材料產品，同時更富有微型化，低功率，抗衝擊的產品特性，大幅縮短交貨時間，降低了產品成本。

### 從石英元件邁向矽元件時代



## 主要特性

### 1 高精度

通過獨特的變頻電路（PLL），實現低抖動，高振盪精度。

### 2 高可靠性

與石英晶體振盪器相比，不容易發生老化現象，可在多種溫度環境下使用。

### 3 小尺寸

kHz頻率和MHz頻率產品都已達到（約1.5×0.8mm）世界最小級尺寸。

### 4 低功耗

振盪起始點波形平穩，抑制系統啟動所需功率。  
32kHz振盪器在**Typical 1uA**以下，MHz振盪器（SiT8021）約在**Typical 100uA**，均達到最低功率的業界級別。

### 5 高抗震性

MEMS諧振器自身體積微小，不容易受到外界振動和衝擊的影響。

### 6 低成本

與人為切割石英製造的晶體振盪器相比，MEMS振盪器的制程接近於典型的CMOS IC，適合大量生產，從而實現了品質穩定又成本低廉的產品優異性。

### 7 多功能

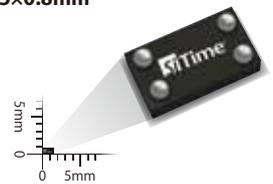
產品陣容覆蓋了從1Hz到625MHz頻率<sup>※</sup>。 <sup>※</sup>頻率對應範圍可能發生變動。  
為避免不必要的磁輻射，還在產品陣容中富含了有效的SS擴頻（Spread Spectrum）產品以及差分輸出產品。

### 8 短貨期

在特殊頻率產品需求上，對於石英材料製品交貨期長的窘狀，MEMS振盪器可在短期提供所有頻率產品。

#### Ultra-small & μPower Oscillators

1.5×0.8mm



## 應用案例

備有最佳產品陣容，滿足追求小體積，低功率的智慧型穿戴終端·IoT設備以及以高精度為性能關鍵的無線通訊基站等多種使用者需求。



**移動 / 智慧型穿戴終端**  
Smallest Size, Lowest Power,  
XTAL Replacement



**民用設備**  
Best Cost, Shortest Lead Time,  
Smallest Size, Low Power



**雲端 · 大數據**  
Up to 625 MHz, ±10 PPM Stability,  
Ultra Resilient, Shortest Lead Time



**資料通訊基礎設施**  
Up to 625 MHz, ±2.5 PPM,  
High Temp, Ultra Reliable



**工業設備**  
High Temp, EMI Reduction,  
50,000 g Shock, 70 g Vibration



**車載設備**  
AEC-Q100, Best Quality,  
32 kHz to 137 MHz

## 產品清單

SiTime Base Part No.	Output Freq.	Frequency Stability (ppm)	Supply Volt. (V)	Supply Current (Typical)	Packages (mm×mm)	Output Logic	TMII** Support
<b>Ultra-Small 32 kHz Solutions   XTAL replacements</b>							
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	
<b>μPower Oscillators (LVCMOS)   1 to 280 μA power consumption, ultra small size</b>							
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	
<b>Low-Power Oscillators (LVCMOS)   3.1 to 5.5 mA power consumption</b>							
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	✓
<b>Ultra-Performance Oscillators   0.3 to 0.6 ps RMS integrated phase jitter</b>							
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	✓
<b>High-Temperature and Automotive Oscillators   +125°C operating temperature, 0.1 ppb/g (G-sensitivity)</b>							
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	✓
<b>VCXO   ±25 to ±1600 ppm pull range, &lt;1% linearity, 0.6 ps RMS integrated phase jitter</b>							
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	✓
<b>DCXO (Digitally-Controlled Oscillators)   ±25 to ±1600 ppm pull range, &lt;1% linearity, 0.5 ps RMS integrated phase jitter</b>							
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	✓
<b>SCXO (Serially-Configured Oscillators)   9 user selectable output frequencies, single-pin programmability</b>							
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	
<b>TCXO/VCTCXO   ±12.5 to ±50 ppm pull range, 0.6 ps RMS integrated phase jitter</b>							
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	
<b>SSXO (Spread Spectrum Oscillators)   ±0.25 to ±2% center spread, -0.5% to 4.0% down spread</b>							
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	✓
<b>Clock Generators with Integrated Resonator   Single output, low power</b>							
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	✓
<b>High-Temp and Automotive Clock Generators   +125°C, integrated resonator, single output, low power, 0.1 ppb/g</b>							
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. © May 2015 SiTime Corporation, a MegaChips Company. Subject to change without notice. [www.sitime.com/products](http://www.sitime.com/products)

# Smart Connectivity LSI (DisplayPort)

MegaChips為最新的DisplayPort產品與既往的類比A/V介面以及HDMI等數位A/V介面建立通訊橋樑，提供靈活多樣的轉換IC。這些產品在符合業界標準的同時，還保有了獨家轉換協議，A/V呈現，色彩保真度優化，低功耗設計，高度安全特性以及防篡改等功能，已成為滿足各種市場需求的革命性產品。

## 主要功能/特性

### 1 新一代AV技術

僅用一根電纜實現聲音，資料，影像傳輸和電源供應。  
通過USB Type-C DisplayPort Alternate mode實現簡單連接。



### 2 高品質多屏顯示

通過Multi-streaming 功能，通過一根DisplayPort電纜線實現高畫質多屏顯示。  
還可對多個資料來源傳輸的不同影像進行綜合處理，  
再將其整理後顯示在多塊顯示器拼湊的大型顯示牆上，可將大型數碼牆的作用發揮極致。



### 3 在各種尺寸屏上播放清晰影像

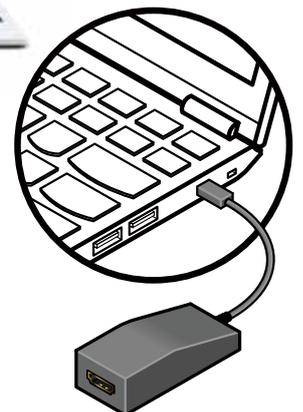
使用DisplayPort在移動設備，大畫面電視上顯示動人的精美影像。  
讓用戶體驗高畫質，高解析度，無遲延又色彩逼真的影像。



## 應用案例

MegaChips的DisplayPort產品已被多家知名廠商的行動終端產品以及周邊配件和顯示器產品採用，長期以來已得到數千萬用戶青睞。

- 桌上式電腦
- 筆記型電腦
- A/V設備變壓器
- USB Type-C Dongle產品  
( USB Type-C to HDMI/VGA變壓器 )
- 筆記型電腦·平板電腦相關擴展單元  
( 對接站 )
- 顯示器
- 移動終端
- 4K 電視
- 放映機
- 電子數位看板



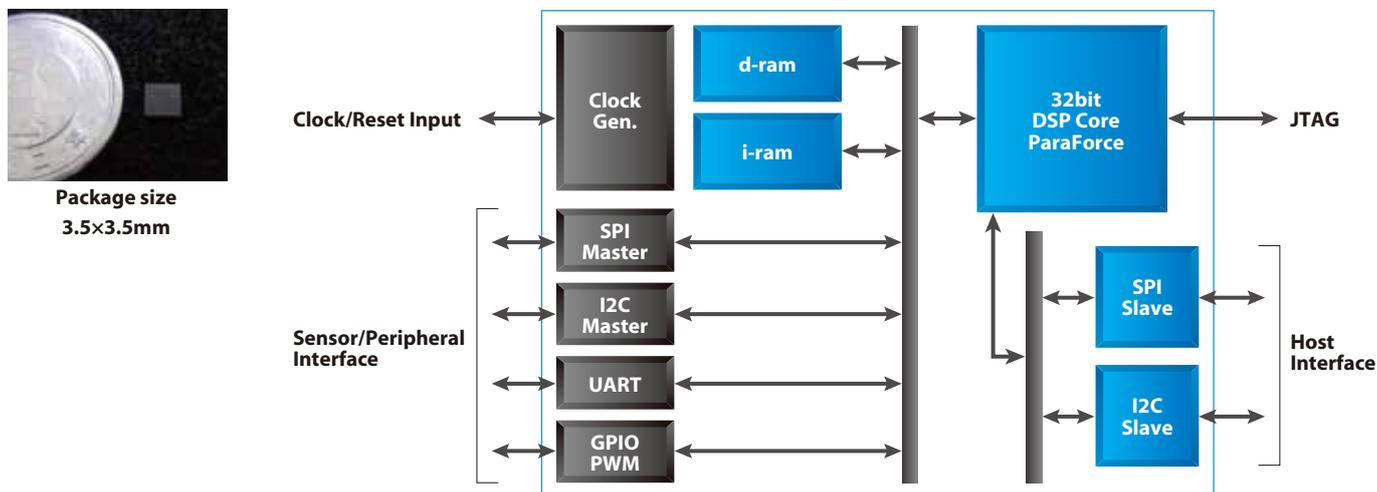
## 產品清單

Part Number	Feature Differentiation	Application	Package
<b>DP SST Converters</b>			
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
<b>MyDP Converters</b>			
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
<b>DP MST Hub</b>			
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(型號：MA60000)是安裝了在低功率下運行高級演算處理DSP ( Digital Signal Processor ) 核心的新一代Sensor Hub LSI。通過運動感測器發現使用者狀態，推測位置以及通過生物感測器來測定脈搏信息等功能都在超低功率下運行。它還在室內導航·保健·健身領域實現多種功能，拓展智慧型手機和智慧型穿戴裝置的新應用。



## 主要特性

### 1 實現了超低功率

通過被稱為“ParaForce”的動力引擎 32bit DSP核心處理器，在超低功率下實現了即時高速演算處理。

### 2 搭配了優化frizz的先進演算法

通過結合，搭配各種高級演算法，及時並快速實現產品應用。



### 3 獨有評估/開發套件說明實現產品快速上市

在配合標準軟體發展環境同時，根據應用設備需求提供評估/開發套件。

## 產品規格

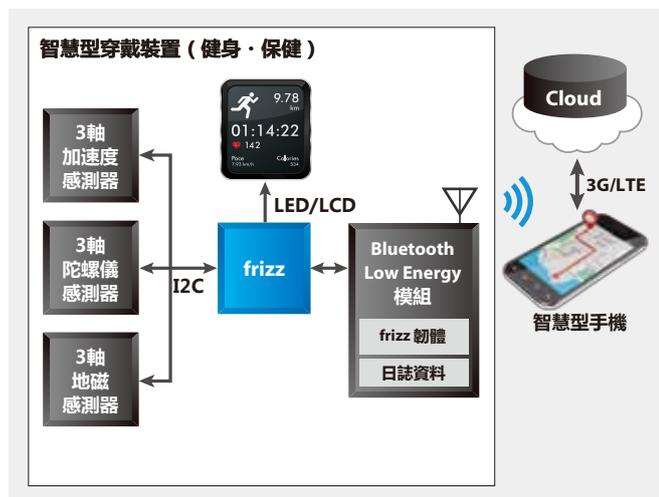
<b>DSP</b>	32bit DSP Motion engine "ParaForce" Max. Frequency 40MHz • 3way VLIW • Floating Point 4way SIMD	<b>Power consumption</b>	Active: 8.3mA@40MHz Sleep (fast): 1mA@40MHz Sleep (slow): 150µA@100kHz Standby: 8.3µA
<b>RAM</b>	Instruction RAM: 256KB Data RAM: 256KB	<b>External interface</b>	Host CPU Interface: SPI or I2C Dual Purpose RAM (32bit×64word)
<b>Power voltage</b>	Core 1.2V IO 1.8/2.5/2.8/3.3V	<b>Device interface</b>	UART×1, SPI×1 (4 devices control) I2C×1, GPIO×4
<b>Power save mode</b>	Sleep/Stop/Standby mode	<b>Package</b>	3.5mm×3.5mm×0.65mm
<b>System</b>	Timer 32bit×4 • Dual Purpose RAM (32bit×64Word): FIFO mode or Snap Shot mode • Self Boot from SPI Flash memory • Host CPU Download boot • JTAG debug		

## 對應設備

frizz是最適合需保持開啟狀態 ( Always on ) 的穿戴式設備以及智慧手機產品使用的LSI。

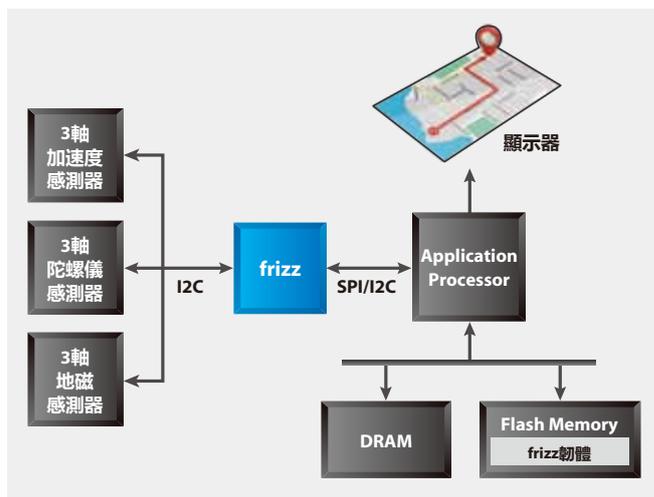
## 智慧型穿戴裝置

Sensor-HUB把各種感測器的即時資料在低功率狀態下進行運算，從而實現新型節能的智慧型穿戴裝置。



## 智慧型手機

Sensor-HUB把各種感測器的即時資料在低功率狀態下進行運算，從而實現新型節能的智慧型穿戴裝置。



## 應用案例

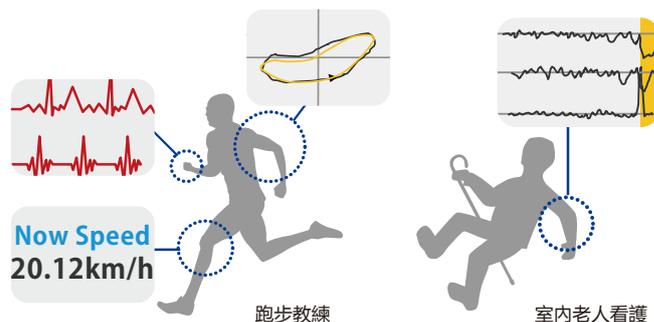
### 1 室內導航

它可以通過加速度，陀螺儀，地磁感測器來估計所述行人的相對位置，將有望用於GPS全球定位系統難已完成的室內導航領域。



### 2 健身，保健

它可推測使用者的移動速度，移動距離或是脈搏等信息。還通過檢測到使用者跑步時擺臂不足或速度減慢而發出警報的方式實現運動教練功能，以及通過感知老人跌倒等異常姿勢而實現跌倒通報功能。



## 開發環境

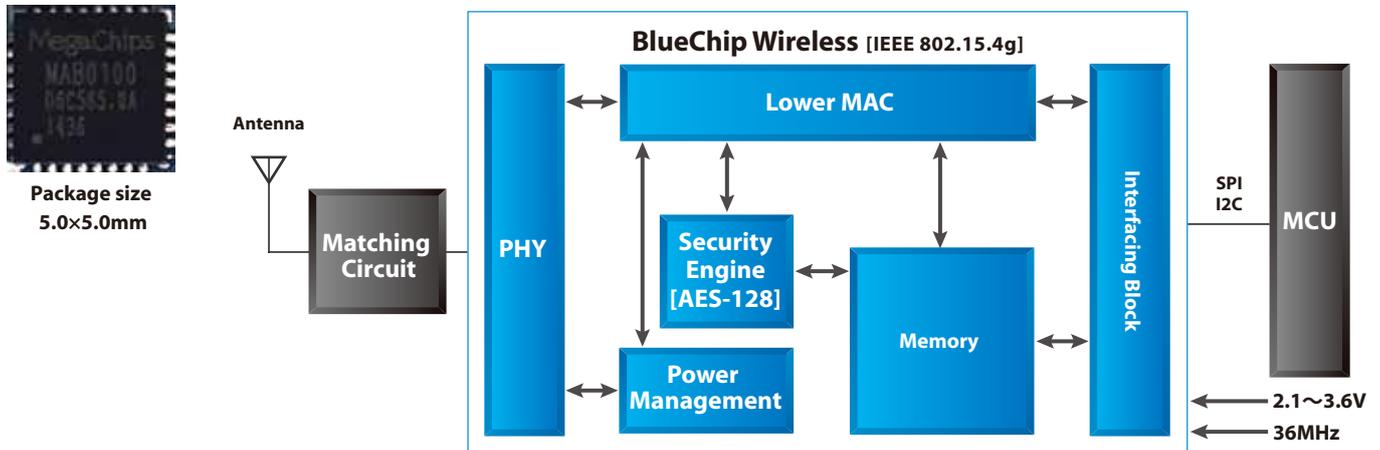
提供可以仿真最終產品的評估/開發工具和軟體環境。

- 根據物件產品配備評估/開發套件
  - 穿戴式設備專用評估/開發套件 [Chignon]
  - 智慧型手機專用評估/開發套件 [Ayame]
- 軟體發展環境
  - Eclipse based (GCC4.2.0)
  - C/C++ compiler
- frizz參考韌體 ( Reference Firmware )
- 各種演算法庫 for frizz
- 演示應用程式



# 通訊用LSI ( BlueChip Wireless )

BlueChip Wireless(型號：MAB0100)是高性價比，符合IEEE802.15.4g規範的低功率無線通訊LSI。通過結合外部MCU組裝成為模組，它可用於建構住宅，樓宇，工廠等大型設施內的無線通訊基礎設施，還有助於為IoT領域提供更多展新服務。同時，BlueChip Wireless可結合另一款通過將既有電力線作為通訊線路的BlueChip PLC產品，達到無線與有線的混合通訊模式，擴展其可覆蓋的通訊範圍。



## 主要特點・功能

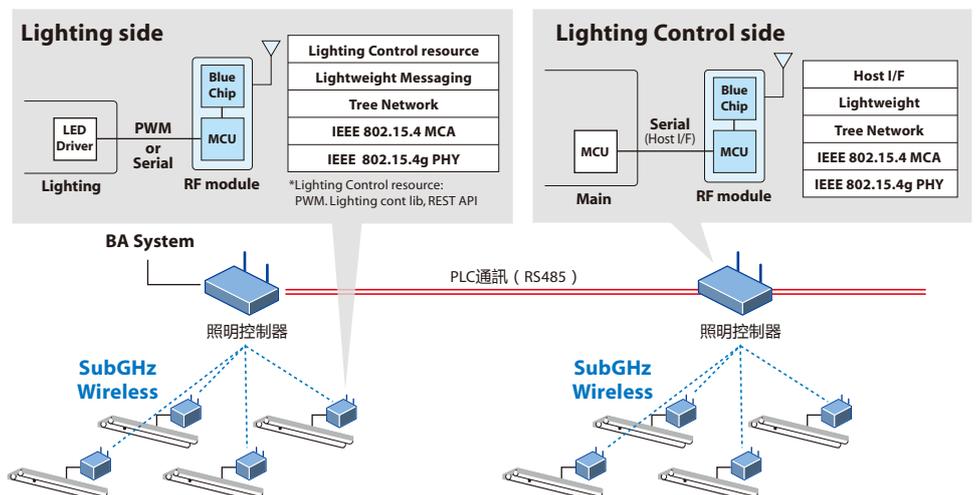
- 1 相容IEEE 802.15.4g的低功率SubGHz頻段的無線通訊LSI
- 2 內建待機模式用的石英振盪器，只需36MHz外部時脈控制
- 3 無需使用昂貴的SAW濾波器，對應廉價篩檢程式傳輸的偽信號標準 ( ARIB ) \*  
提供符合外國法律，法規 ( FCC ( 美國 ) 和 ETSI ( EU ) 等 ) 的參考設計
- 4 配備有硬體加速器功能，可減輕開發負擔
- 5 DC-DC轉換器，因內建LDO，可在一個單一電壓下工作
- 6 專為中國大陸市場提供了1MbpsのTurbo模式\*

\*此功能還在驗證 / 評估階段，有可能發生變更。

## 應用案例

### Wireless照明控制系統

可以省略建構照明控制系統所需的佈線施工，以智慧手機及平板電腦等終端將通過直接連接上層系統，對系統進行細微調控。另外，該系統還可用於Smart Grid，HEMS，BEMS等各種感測器網路環境。



## 產品規格

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)		Input and output signal voltage	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	Operating temperature range	-40~+85°C		
OSC	36MHz	Package	QFN, 32pin, 5.0x5.0mm		
Security	AES-128	Other	Pb-free		
Interface	Host I/F: SPI [Slaver] x1, I2C [Slaver] x1, ※1 External I/F: GPIO x3				

※1 評估・驗證階段產品的相關資料可能發生變更。

※2 有關支持MAC層的IEEE 802.15.4 (e)，需要外部微電腦來處理。

## 開發環境

### 1 Software Development Kit (SDK)

提供使用BlueChip Wireless產品開發，評估，驗證用的軟體發展工具。

#### SDK內容

- BlueChip Wireless SDK source code
- 各種程式檔
- 通訊評估工具
  - PER通訊測量工具
  - 資料庫分析器
- 軟體發展環境 (編譯器、資料庫)
- 參考設計
  - RF周邊線路
  - BOM
  - Layout佈局圖

### 2 支持mbed OS

BlueChip Wireless與ARM公司合作，採用mbedOS。

因此它還靈活支持各種協議 (IPv6/6LoWPAN, Security(TLS/DTLS))，和各種Topology (Star, Tree, Mesh)。

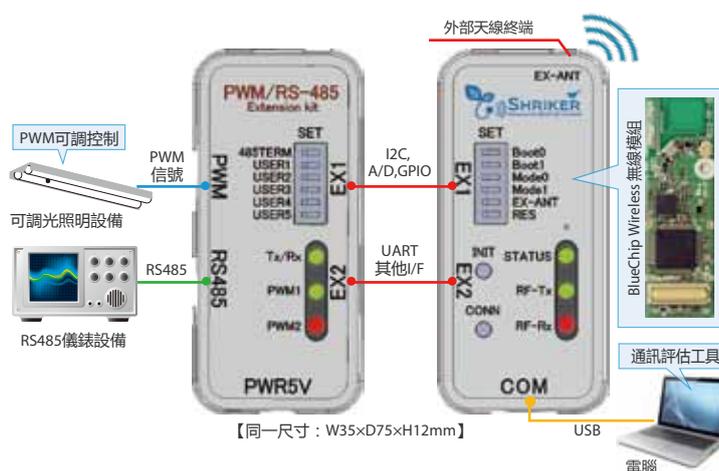
Applications	Community Libraries
C++ APIs	
Event Framework	Communication Management
Threads	CoAP, HTTP, MQTT, LWM2M
Device Management <i>Bootstrap, Security, FOTA</i>	TLS, DTLS
Crypto & Device Security	IPv4, IPv6   6LoWPAN
CMSIS	IEEE 802.15.4 MAC
	RF driver

Cortex®-M    Sensors    Radio

### 3 BlueChip Wireless通訊評估套件“Shriker”

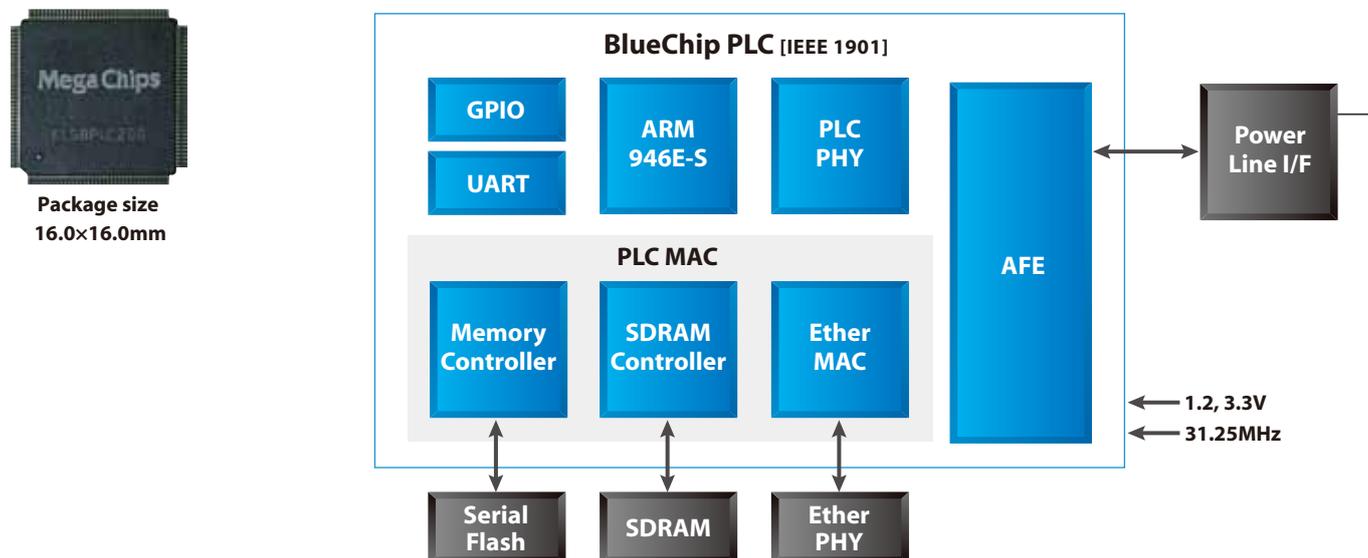
通過使用內建BlueChip Wireless無線通訊模組的評估套件Shriker，可說明客戶更容易進行軟體發展，偵錯和通訊評估。

另外，再通過連接PWM/RS-485擴展套件 (付費可選服務) 還可使照明控制以及儀錶測量等各種應用領域的評估 / 測試變的簡單。



# 通訊用LSI ( BlueChip PLC )

BlueChip PLC(型號：KL5BPLC200WMP)是完全符合國際標準IEEE 1901的PLC寬頻通訊LSI。與其他電力線通訊方式相比具有尺寸小，通信速率高，功耗低等特點。即使與現有產品相比也相對更加容易連接並實現了可靠性高的PLC網路架構。同時，BlueChip PLC與SubGHz頻段通訊晶片BlueChip Wireless可通過搭配使用, 達到無線與有線的混合通訊模式，擴展其覆蓋的通訊範圍。



## 主要特性

- 1 完全符合IEEE 1901標準的低功率寬頻PLC通訊用LSI
- 2 支援AC/DC雙用電源線，提供卓越的抗噪性和高品質的優先順序控制 ( QoS )
- 3 符合IEEE 1901和ITU-T G.hn/G.9972共同規格的系統間協議 ( ISP )
- 4 最快傳送速率 ( PHY Rate)240Mbps的高速通訊
- 5 全面運作時0.4W，節電模式時0.07W的低功率
- 6 符合歐洲CENELEC EMC規格EN50561-1

## 產品規格

PLC method	Frequency band	2~28MHz	Peripheral I/F		GPIO, UART
	Modulation	Wavelet OFDM	Power consumption	Full access	0.4W (Typ.)
	PHY/MAC	IEEE 1901 full compliant		Power save mode	0.07W
	PHY rate	240Mbps	Supply voltage		1.2, 3.3V
	Error correction	Reed-Solomon, LDPC-CC	Operating temperature range		-40~+85°C
CPU	ARM946E-S 16kbyte Instruction cache		Encryption		AES-128bit
System clock	125MHz		Package		TQFP, 144pin, 16x16mm

## 應用案例

將電力線和專用線最大程度用於寬頻多媒體播放 ( IPTV )，攝影機視訊傳輸，Smart Grid，智慧電錶，HEMS，BEMS等廣泛資訊傳輸領域。

# 通訊用LSI ( BlueChip PLC Multi-hop )

BlueChip PLC Multi-hop(型號：KL5BPLC250WMP) 是一款支持Multi-hopping功能的寬頻電力線載波通訊晶片。與其他電力線通訊方式相比，具有尺寸小，通信速率高，功耗低等特點。該款晶片支援Multi-hopping功能，能夠滿足工業通訊應用中要求覆蓋範圍廣，穩定性高的要求。還可在同軸線或既有佈線環境下使用。



Package size  
16.0x16.0mm

## 主要特性

- 1 低功率寬頻電力線載波通訊晶片 ( 全面運行功率 < 0.4W )
- 2 最多可支持10層中繼，1024個節點的Multi-hopping功能，可滿足大規模通訊網路的需求
- 3 達到最快速度10Mbps (UDP/10hops)的高速通訊
- 4 兼顧“類比前端”與“基頻”的單晶片
- 5 搭載Ethernet↔Ethernet，Ethernet↔RS485, RS485↔RS485橋接功能

## 應用案例

適用於工業領域BEMS ( Building Energy Management System )、BA ( Building Automation )、FA ( Factory Automation ) 等大規模通訊網、在智慧電錶應用上可最大程度發揮電力線和專用線的作用。

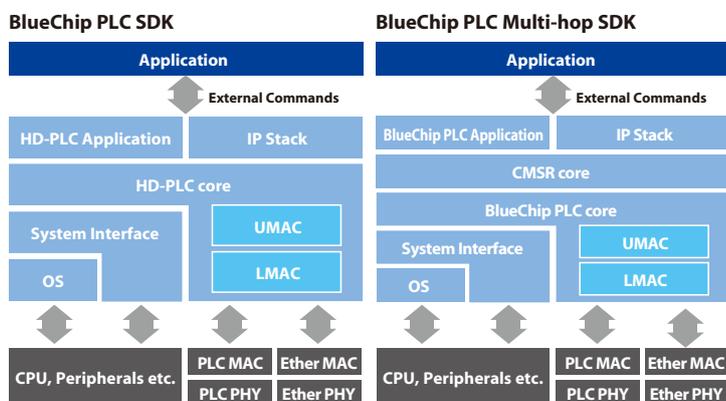
## 開發環境 ( BlueChip PLC · BlueChip PLC Multi-hop通用 )

### 1 Software Development Kit (SDK)

提供使用BlueChip PLC產品的客戶端開發、評估，驗證用軟體發展工具。

#### SDK內容

- Master ROM生成工具
- 範例韌體
- 外部指令規格書
- 外部指令的範例程式
- 工具管理器 ( 設備配置工具 )
  1. Power Control工具
  2. Channel Monitor工具
- Net Test工具 ( 通信速度測量工具 )



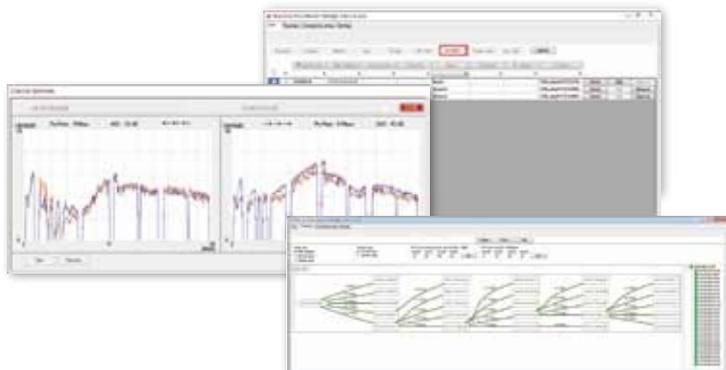
### 2 系統維護應用程式“BCP Network Manager”

為客戶提供方便運營及管理大規模PLC網路系統的維護應用程式BCP Network Manager。

#### 主要運行內容

- 可從任意節點對PLC網路整體進行維護與控制
- 可任意並同時設定多個節點
- 顯示網路拓撲圖
- 收集 / 顯示實體層通訊速率
- 顯示發信統計狀況
- 收集 / 顯示各個節點的CINR
- 收集 / 顯示各個節點的AGC Gain

※ 支持Serial / Ethernet橋接



## 全球分支機構

MegaChips建立了全球性產品和技術支援體制，在世界各地為客戶提供服務。



### 品質 · 環境政策

MegaChips以高科技為依託，為人類享受更安心，安全，豐富的生活，為地球環境的可持續性發展作貢獻作為公司使命。為實現此目標，我們以外委託生產「無晶圓廠發展模式」和以其自身專利技術為基礎的「技術平臺服務模式」為企業發展的原動力，不斷改善從規劃，研究，開發階段到生產，運輸，服務為止的所有業務，並將成果展現於產品及服務上以贏得客戶滿意。同時，公司還建立了符合國際標準「ISO14001」的環境管理系統，把推進「不斷完善系統和預防污染」，「創造對社會有益的新價值」定位為企業管理的重要因素，通過各種業務活動，產品以及服務，為維護地球環境做貢獻。

## 日本以及海外子公司

### Japan

#### 總部

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

#### 東京支部

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

#### 幕張支部

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(深圳)有限公司

518031 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

100022 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

300 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

# 企業訊息

## 公司簡介

<b>中文名稱</b>	信芯高技股份有限公司	<b>從業人數</b>	942名 ( 2015年3月31日 合計 )
<b>英文名稱</b>	MegaChips Corporation	<b>業務範圍</b>	系統LSI, 使用自主系統LSI的電子元器件, 及系統產品的設計, 開發, 製造 ( 外包 ) 與銷售。
<b>成立日期</b>	1990年4月4日	<b>上市</b>	東京證券交易所1部 ( 股票代碼6875 )
<b>法人代表</b>	高田 明	<b>銷售額</b>	642億日元 ( 2015年3月 )
<b>結算日期</b>	3月		
<b>註冊資金</b>	4, 840M日元 ( 約48.4M美元 )		

## 沿革

- 1990年 4月** MegaChips ( 信芯高技股份有限公司 ) 成立, 開啟LSI產品的設計業務
- 1991年 8月** 客戶專用LSI ( ASIC ) 業務啟動
- 1995年 9月** 自主品牌具體用途LSI ( ASSP ) 業務啟動
- 10月** 系統產品業務啟動
- 1998年 8月** 在日本證券業協會註冊
- 2000年12月** 在東京證券交易所 市場第一部上市
- 2004年 2月** 取得「ISO14001」環境管理體系認證
- 2005年 5月** 同Macronix International Co., Ltd 達成業務合作協定
- 2006年 3月** 取得「ISO9001」品質管理體系認證
- 2012年 7月** 以100%股權收購川崎微電子為全資子公司
- 2013年 4月** 與川崎微電子實施經營管理一體化
- 9月** 在臺灣設立信芯股份有限公司 ( MegaChips Taiwan Corporation ) 作為亞洲區業務基地
- 2014年 4月** 投資美國Vidatronic, Inc. , 並簽署了LDO調節器產品的共同開發協定
- 4月** 收購臺灣京宏科技股份有限公司 ( Modiotek Co., Ltd. ) 為子公司
- 9月** MegaChips Technology America Corporation收購STMicroelectronics的Smart Connectivity事業部
- 11月** 收購美國SiTime Corporation進入MEMS晶振領域

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing a memo.

# MegaChips

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



Copyright©2015 MegaChips All Rights Reserved.

BSL-Z-2015E0018 30 June 2015

Edited by CORPORATE MARKETING DIV.