

## ASSP 产品手册

2015.7



MegaChips 事业概要	2
名词解释	2
ASSP产品 应用案例	3
 MEMS 时钟模块 ( SiTime产品 )	5
 Smart Connectivity LSI ( DisplayPort )	7
 Sensor Hub LSI ( frizz )	9
 通信用LSI	
• BlueChip Wireless	11
• BlueChip PLC	13
• BlueChip PLC Multi-hop	14
全球分支机构	15
品质 · 环境方针	15
日本以及海外子公司	16
企业信息	17



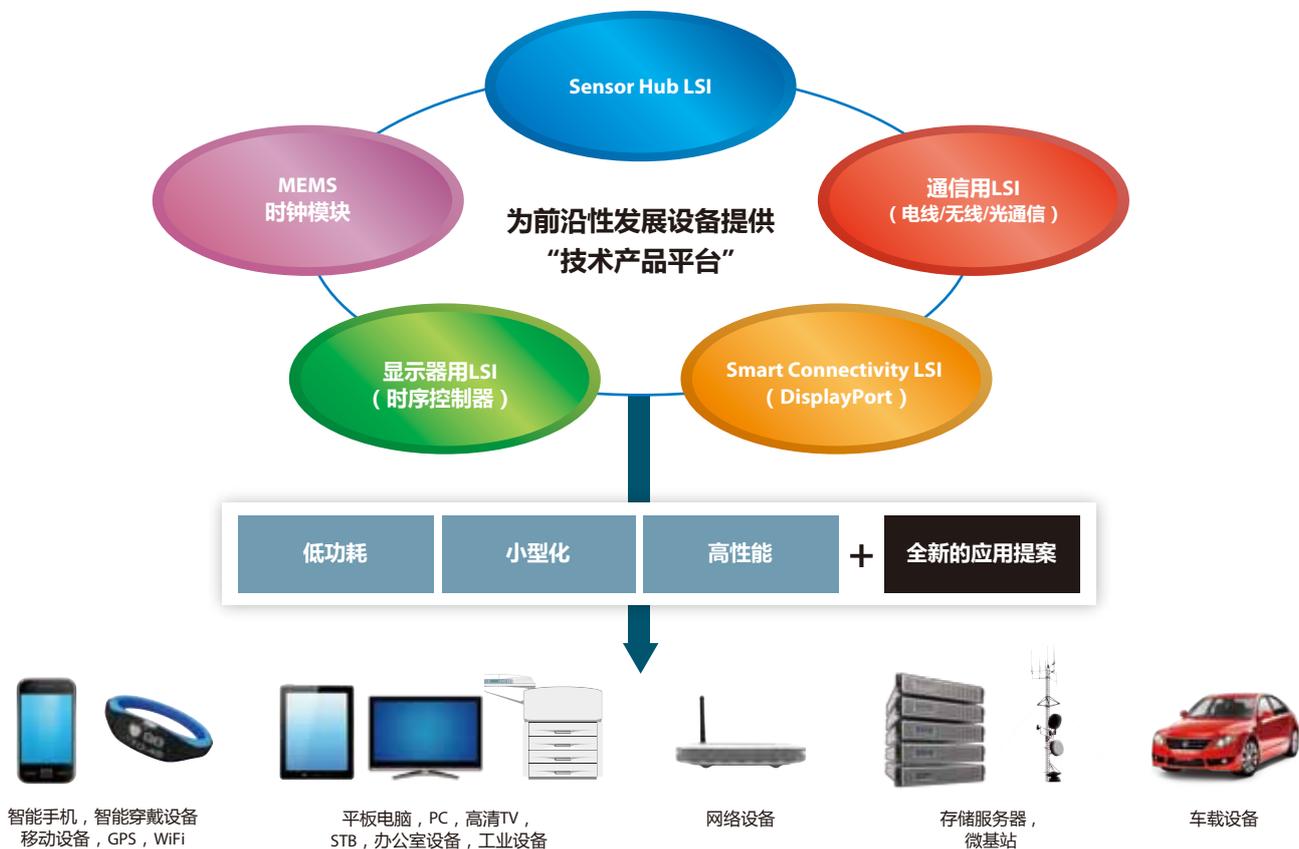
## 注意事项

本产品手册之记载内容随时可能发生变更，在购买产品或使用本手册前，请向本公司业务窗口咨询最新产品以及其相关产品规格书。  
本公司对于该产品手册内所涉及产品的市场性，安全性，特定使用目的下的兼容性以及在本手册中提供的信息，不做任何明确或暗示性的保证。  
本产品手册记载的产品中，对于外汇及外国贸易法之监管规定范围内的有关货物，在出口时，须根据法规申请出口许可证。  
本产品手册内记载的公司名称，产品名称以及产品徽标等，均为各公司商标或注册商标。

# MegaChips 事业概要

MegaChips公司创始于1990年，是日本第一家无晶圆厂系统LSI设计企业。创业至今，作为客户的技术开发伙伴，MegaChips始终致力于通过应用知识以及系统与LSI技术相结合的方法来企划·开发新产品，为解决客户的问题及强化产品差异化做出着卓越贡献。

MegaChips充分发挥其在低功耗设计，图像/信号处理以及通信技术等领域的开发实力，以ASSP（特定应用LSI的产品形式），为物联网时代设备开发提供不可或缺的LSI。今后还将加速研发脚步，为客户产品的差异化进一步丰富产品线。



## 名词解释

名词	解释
IoT	Internet of Things的简称，它指所有东西都可通过互联网连接，实现对其监视，控制的一种概念。
智能穿戴设备	指设想可穿在如手腕，头部等身体部位上的电子设备。
MEMS	Micro Electro Mechanical System的简称，通过半导体制程技术制造的内建有电力驱动机械构造的零件总称。
DisplayPort	为液晶显示器等数字显示装置设计的影像传输接口规格。由标准化管理机构VESA在2006年5月制定。
VESA	Video Electronics Standards Association的简称，显示器相关技术标准化推广机构。
Sensor Hub LSI	它指本公司的产品，可处理由加速度传感器等多个传感器检测出的各种数据。
PDR	Pedestrian Dead-Reckoning（行人航迹推算）的简称，根据加速度传感器或陀螺仪传感器等的讯息，计算出步行者行动轨迹的室内导航方式之一。
PLC	Power Line Communication的简称，把电线作为通信线路使用的通信技术。
Hybrid通信	指本公司独创的通信技术。可将无线通信和有线通信组合起来（2012年3月专利申请）。
Smart Grid	指利用智能电表的通信·控制功能实现停电预防，送电调节，多种供电契约的电力网。
SubGHz无线通信LSI	符合IEEE802.15.4 g 规范的本公司BlueChip Wireless产品。
IEEE 802.15.4g	指扩展抑制通信速度从而实现低功耗的近距离无线网络规格（IEEE802.15.4），它是适用于工业设备间通信的无线通信规格。

# MegaChips ASSP产品 应用案例

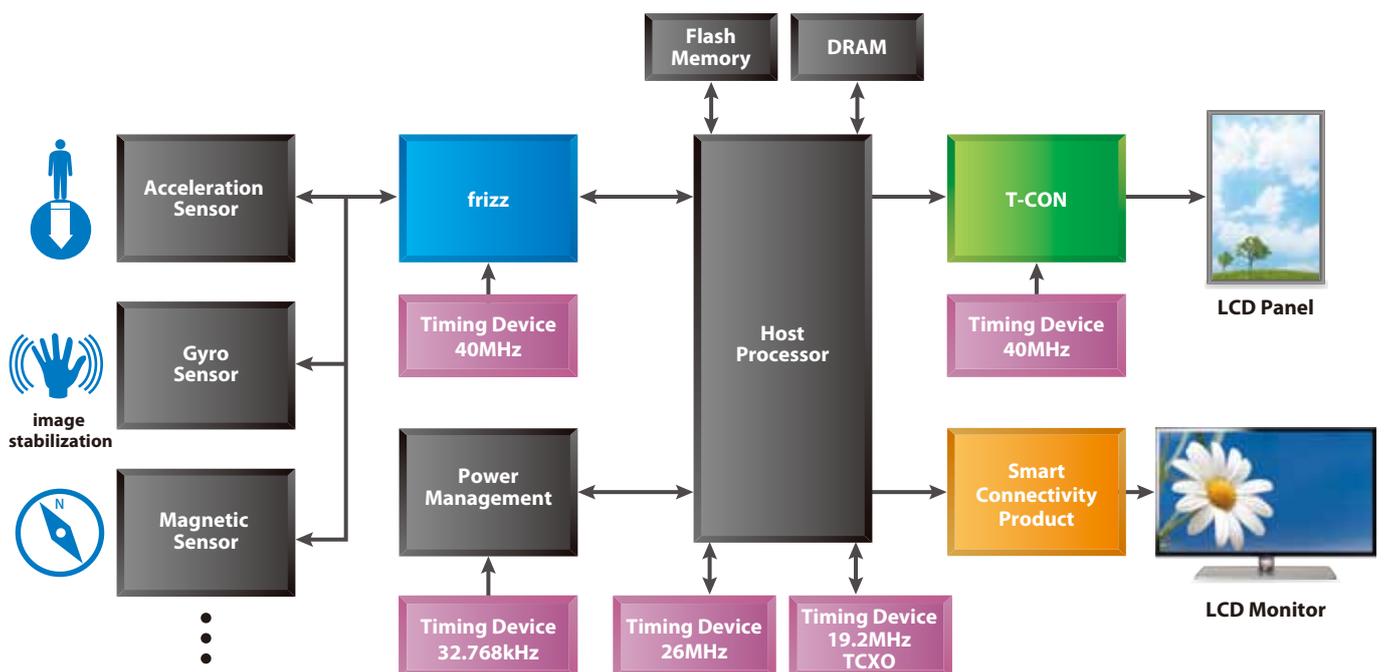


## MegaChips ASSP产品介绍

<b>Timing Device</b>	<b>MEMS时钟模块</b>	独家设计开发的硅系MEMS振荡器。	<b>p.5</b>
<b>Smart Connectivity Product</b>	<b>Smart Connectivity LSI</b>	高速传输高像素视频，传输制式（DP↔HDMI等）转换用视频接口产品。	<b>p.7</b>
<b>frizz</b>	<b>Sensor Hub LSI</b>	可汇总多个传感器信息，并在低功耗下运行高速计算的LSI。	<b>p.9</b>
<b>BlueChip Wireless</b>	<b>无线通信LSI</b>	低功耗，覆盖范围广，在SubGHz频段完成无线通信的LSI。	<b>p.11</b>
<b>BlueChip PLC</b>	<b>PLC通信LSI</b>	使用电线等现有布线，此外还对应多条宽带通信的LSI。	<b>p.13</b>
<b>T-CON</b>	<b>时序控制器LSI</b>	液晶面板使用时序控制器LSI。拥有15年以上丰富的出货经验，包括4K的高分辨率面板，还开发有各种视频接口产品。面向电视机/显示器，平板电脑/PC，还可按照客户要求提供定制服务。 ※有关本产品的详细内容，请向本公司业务窗口垂询。	

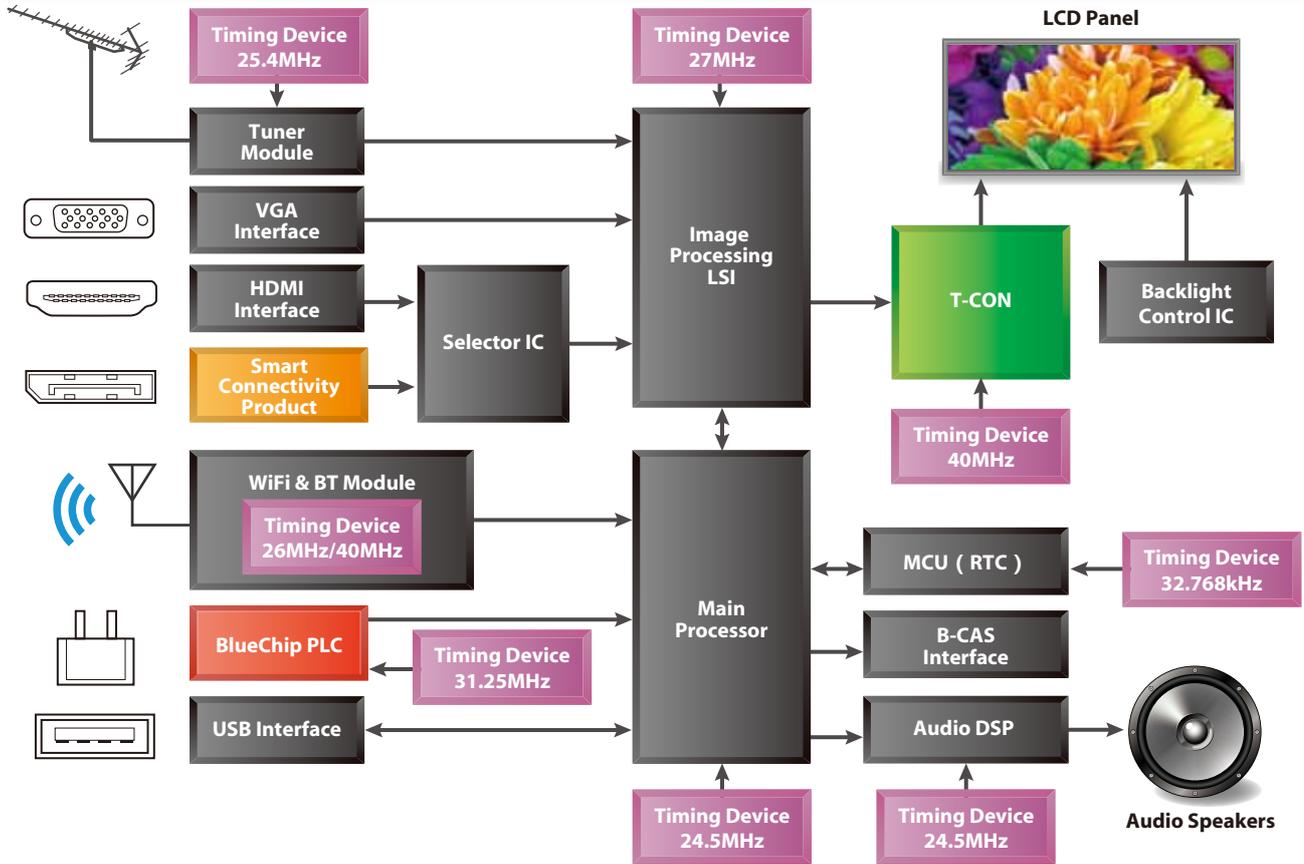


## 智能手机 · 平板电脑 · 智能穿戴设备

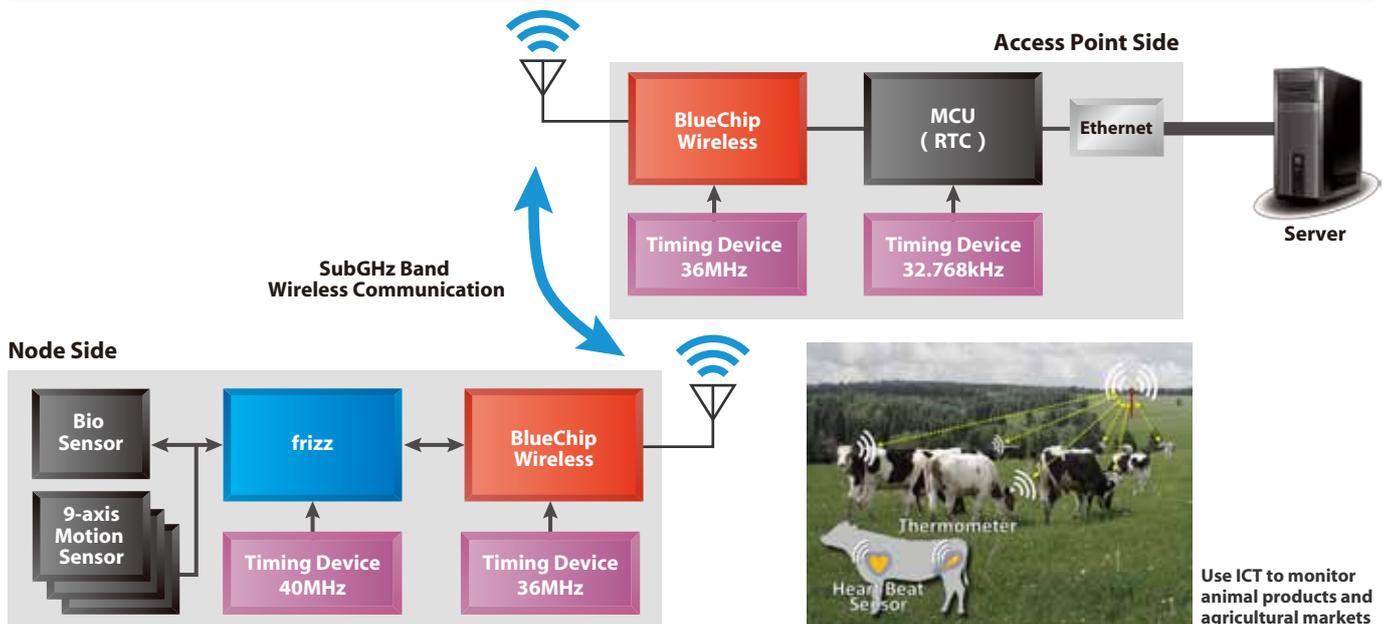




## 显示器 · 电视机 · 视频设备



## 工业用通信设备



各应用配置示例以及时钟模块的频率仅为参考案例。

MegaChips旗下的 SiTime公司提供MEMS时钟模块产品。该装置将集成变频电路，温度补偿电路的CMOS芯片与MEMS设计技术理念下的MEMS振荡器整合为一颗芯片。这颗由独家设计技术开发的硅系MEMS时钟模块在可靠性和精准度上凌驾于传统的水晶材料产品，同时更富有微型化，低功耗，抗冲击的产品特性，还大幅缩短交货时间，降低了产品成本。

### 从水晶器件迈向硅器件时代



## 主要特性

### 1 高精度

通过独特的变频电路（PLL），实现低抖动，高振荡精度

### 2 高可靠性

与晶体振荡器相比，不容易发生老化现象，可在多种温度环境下使用。

### 3 小尺寸

kHz频带和MHz频带产品都已实现（约1.5×0.8mm）世界最小级尺寸。

### 4 低功耗

振荡起始点波形平稳，抑制系统启动所需功耗。  
32kHz振荡器在Typical 1uA以下，MHz振荡器（SIT8021）约在Typical 100uA，均达到最低功耗的业界级别。

### 5 高抗震性

MEMS谐振器自身体积微小，不容易受到外界振动和冲击的影响。

### 6 低成本

与人为切割水晶制造的晶体振荡器相比，MEMS振荡器的制程接近于典型的CMOS IC，适合大量生产，从而实现了质量稳定又成本低廉的产品优异性。

### 7 多功能

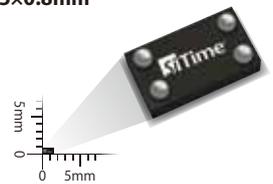
产品阵容覆盖了从1Hz到625MHz频率<sup>※</sup>。 <sup>※</sup>频率对应范围可能发生变动。  
为避免不必要的磁辐射，还在产品阵容中富含了有效的SS扩频（Spread Spectrum）产品以及差分输出产品。

### 8 短货期

在特殊频率产品需求上，对于水晶材料制品货期长的现状，MEMS振荡器可在短期提供所有频率产品。

#### Ultra-small & $\mu$ Power Oscillators

1.5×0.8mm



## 应用案例

备有最佳产品阵容，满足追求小体积，低功耗的智能穿戴终端·IoT设备以及以高精度为性能关键的无线通信基站等多种用户需求。



**移动 / 智能穿戴终端**  
Smallest Size, Lowest Power,  
XTAL Replacement



**民用设备**  
Best Cost, Shortest Lead Time,  
Smallest Size, Low Power



**云端·大数据**  
Up to 625 MHz,  $\pm 10$  PPM Stability,  
Ultra Resilient, Shortest Lead Time



**数据通信基础设施**  
Up to 625 MHz,  $\pm 2.5$  PPM,  
High Temp, Ultra Reliable



**工业设备**  
High Temp, EMI Reduction,  
50,000 g Shock, 70 g Vibration



**车载设备**  
AEC-Q100, Best Quality,  
32 kHz to 137 MHz

## 产品列表

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™. LVC MOS	
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™. LVC MOS	
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)	LVC MOS	
<b>μPower Oscillators (LVC MOS)   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)	LVC MOS	
SiT8021	1 to 26 MHz	±100	1.8	60 to 280 μA (0.9 μA stby)	1.5×0.8×0.55H (CSP)	LVC MOS	
<b>Low-Power Oscillators (LVC MOS)   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)	LVC MOS	✓
<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)	LVC MOS	✓
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	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)	LVC MOS	✓
SiT8920/21, SiT8924/25	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)	LVC MOS	✓
<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)	LVC MOS	✓
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)	LVC MOS	✓
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)	LVC MOS	
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)	LVC MOS	
<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)	LVC MOS	
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)	LVC MOS	✓
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×LVC MOS	✓
<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×LVC MOS	✓
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×LVC MOS	✓

\*\*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为最新的DisplayPort产品与以往的模拟A/V界面以及HDMI等数字A/V界面建立通信桥梁，提供灵活多样的转换IC。这些产品在符合业界标准的同时，还实现了独家转换协议，A/V呈现，色彩保真度优化，低功耗设计，高度安全特性以及防篡改等功能，已成为满足各种市场需求的革命性产品。

## 主要功能/特性

### 1 新一代AV技术

仅用一根电线实现声音，数据，视频传输和电源供应。  
通过USB Type-C DisplayPort Alternate mode实现简单连接。



### 2 高品质多屏显示

通过Multi-streaming 功能，通过一根DisplayPort电线实现高画质多屏显示。  
还可对多个数据源传输的不同视频影像进行综合处理，  
可将大型数码墙的作用发挥极致。



### 3 在各种尺寸屏上播放清晰视频

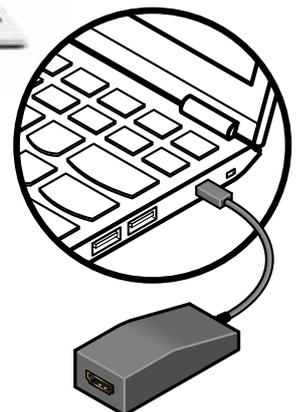
使用DisplayPort可在移动设备，大画面电视上看到动人的精美画面。  
让用户体验高画质，高分辨率，无延迟且色彩逼真的视频影像。



## 应用案例

MegaChips的DisplayPort产品已被多家知名厂商的移动终端产品以及周边配件和显示器产品采用，长期以来已得到数千万用户青睐。

- 台式电脑
- 笔记本电脑
- A/V设备适配器
- USB Type-C Dongle产品  
( USB Type-C to HDMI/VGA适配器 )
- 笔记本电脑·平板电脑相关扩展单元  
( 对接站 )
- 显示器
- 移动终端
- 4K 电视
- 放映机
- 数字标牌



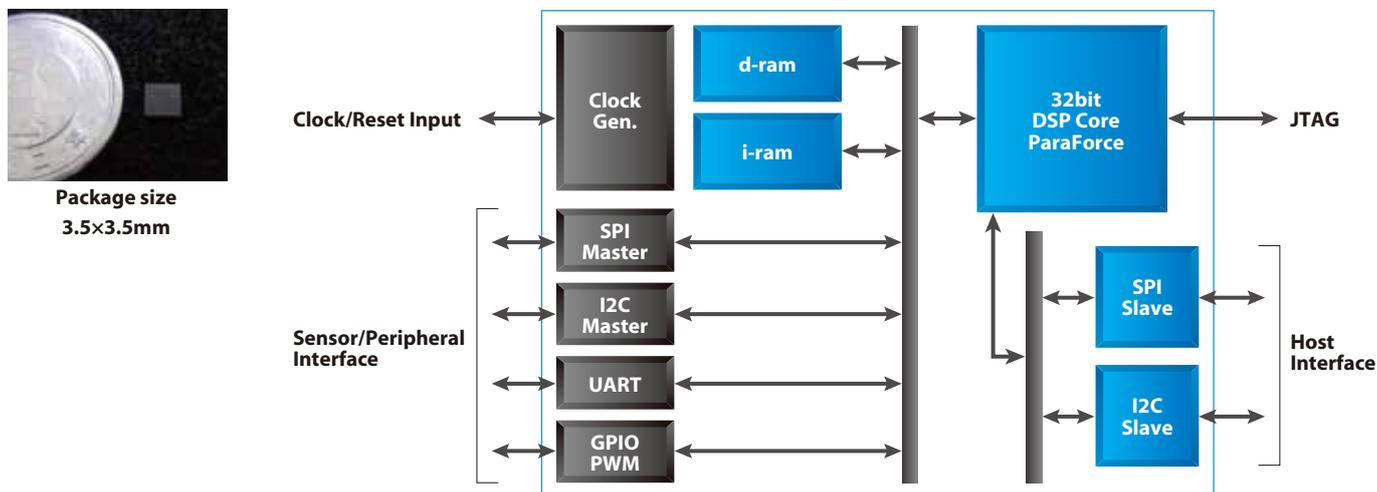
## 产品列表

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(型号：MA60000)是安装了低功耗下运行高速运算处理DSP ( Digital Signal Processor ) 核心的新一代Sensor Hub LSI。通过运动传感器发现用户状态，推测位置以及通过生物传感器来测定脉搏信息等功能都能在超低功耗下运行。它在实现室内导航·保健·健身领域等多种功能的同时，在智能手机和智能穿戴设备领域里也会发展出新的用途。



## 主要特性

### 1 实现了超低功耗

通过被称为“ParaForce”的动力引擎 32bit DSP核心处理器，在超低功耗下实现了实时高速运算处理。

### 2 搭配了优化frizz的先进算法

通过结合，搭配各种高级算法，及时并快速实现产品应用。



※ PDR: Pedestrian Dead Reckoning

### 3 独有评估/开发套件帮助实现产品快速上市

在配合标准软件开发环境同时，根据应用设备需求提供评估/开发套件。

## 产品规格

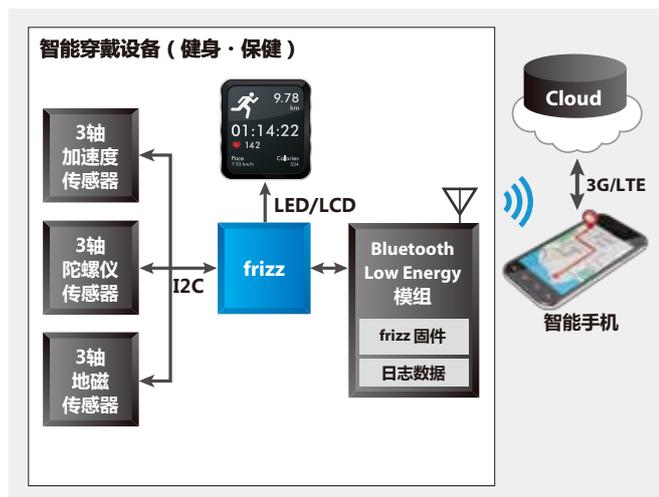
<b>DSP</b>	32bit DSP Motion engine "ParaForce" Max. Frequency 40MHz • 3way VLIW • Floating Point 4way SIMD	<b>Power consumption</b>	Active: 8.3mA@40MHz Sleep (fast): 1mA@40MHz Sleep (slow): 150µA@100kHz Standby: 8.3µA
<b>RAM</b>	Instruction RAM: 256KB Data RAM: 256KB	<b>External interface</b>	Host CPU 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		

## 对应设备

frizz是最适合需保持后台开启 ( Always on ) 的穿戴式设备以及智能手机产品使用的LSI。

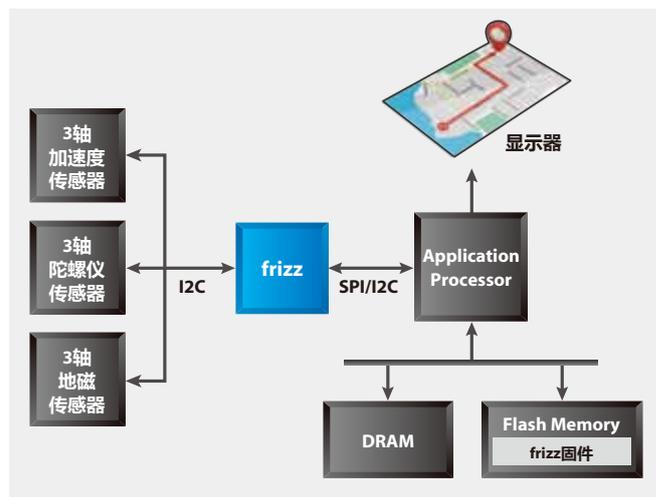
## 智能穿戴设备

Sensor-HUB把各种传感器的实时数据在低功耗状态下进行加工，从而实现新型节能的智能穿戴设备。



## 智能手机

Sensor-HUB把各种传感器的实时数据在低功耗状态下进行加工，从而实现新型节能的智能穿戴设备。



## 应用案例

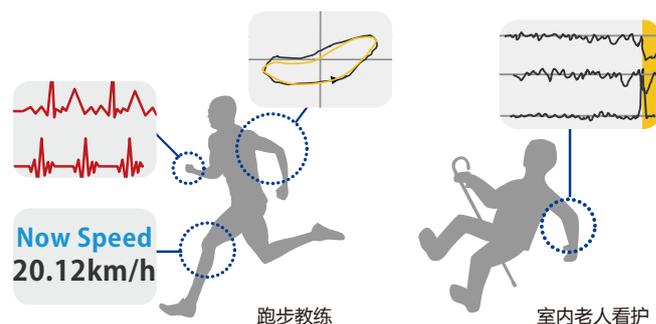
### 1 室内导航

它可以通过加速度，陀螺仪，地磁传感器来估计所述行人的相对位置，将有望用于GPS全球定位系统难以实现的室内导航领域。



### 2 健身，保健

它可推测用户的移动速度，移动距离或是脉搏等信息。还通过检测到用户跑步时摆臂不足或速度减慢时报警的方式实现运动教练功能，以及通过感知老人跌倒等异常姿势而实现跌倒感知功能。



## 开发环境

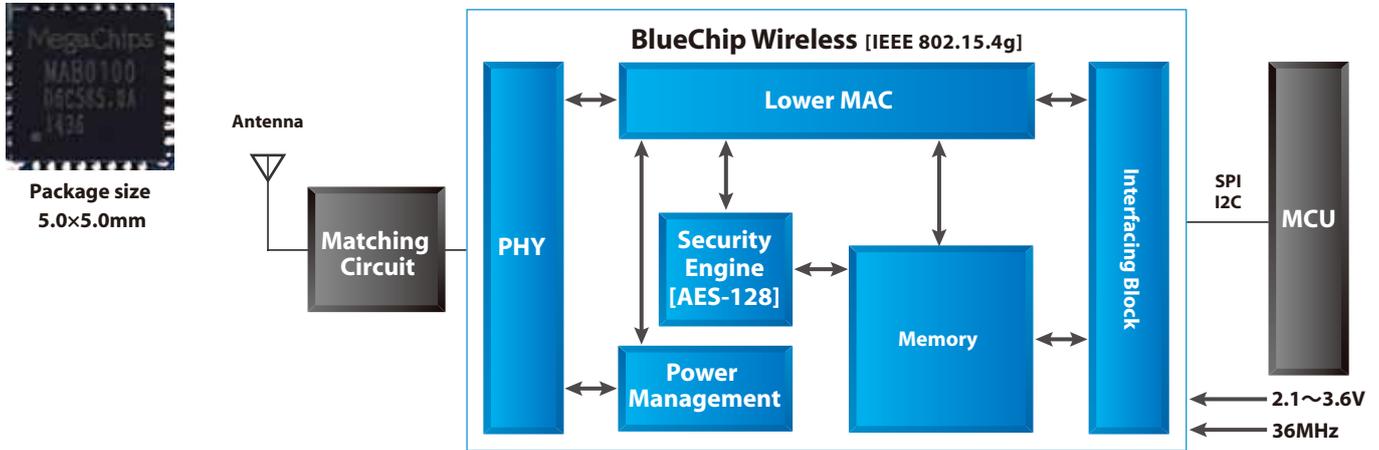
提供可以仿真最终产品的评估/开发工具和软件环境。

- 根据对象产品配备评估/开发套件
  - 穿戴式设备专用评估/开发套件 [Chignon]
  - 智能手机专用评估/开发套件 [Ayame]
- 软件开发环境
  - Eclipse based (GCC4.2.0)
  - C/C++ compiler
- frizz参考固件 ( Reference Firmware )
- 各种算法库 for frizz
- 演示应用程序



# 通信用LSI ( BlueChip Wireless )

BlueChip Wireless(型号：MAB0100)是高性价比，符合IEEE802.15.4g规范的低功耗无线通信LSI。通过结合外部MCU组装成为模块，它可用于构建住宅，楼宇，工厂等大型设施内的无线通信基础设施，还有助于为IoT领域提供更多展新服务。同时，BlueChip Wireless可结合另一款通过将既有电线作为通信线路的BlueChip PLC产品，实现无线与有线的混合通信模式，扩展其可覆盖的通信范围。



## 主要特点 · 功能

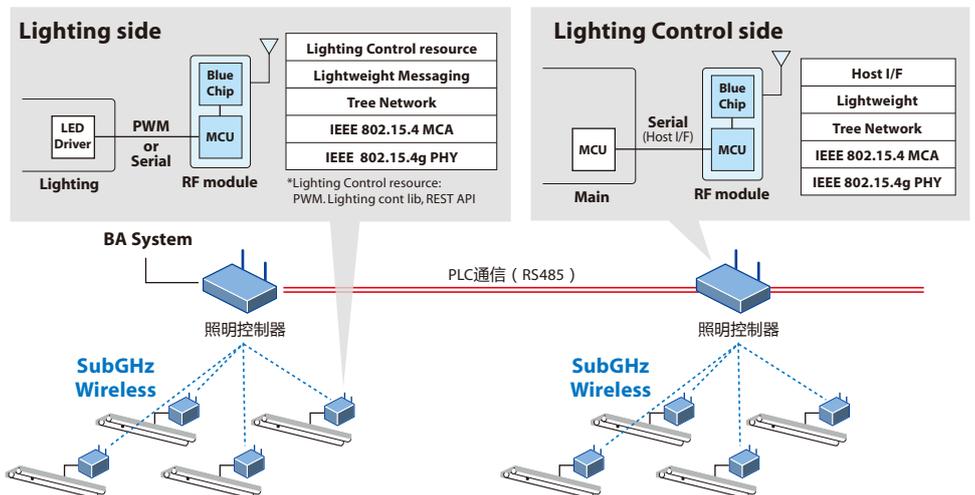
- 1 兼容IEEE 802.15.4g的低功耗SubGHz频段的无线通信LSI
- 2 内置睡眠时钟振荡器，只需36MHz外部时钟控制
- 3 无需使用昂贵的SAW滤波器，对应廉价过滤器传输的伪信号标准 ( ARIB ) ※  
提供支持外国法律，法规 ( FCC ( 美国 ) 和 ETSI ( EU ) 等 ) 的参考设计
- 4 配备有硬件加速器功能，可减轻开发负担
- 5 DC-DC变换器，因内置LDO，可在一个单一电压下工作
- 6 面向中国市场搭配有1MbpsのTurbo模式※

※ 此功能还在验证 / 评估阶段，有可能发生变更。

## 应用案例

### Wireless照明控制系统

可以省略组建照明控制系统所需的布线施工，智能手机以及平板电脑等终端将通过直接连接上层系统，对系统进行细微调控。另外，该系统还可用于Smart Grid，HEMS，BEMS等各种传感器网络环境。



## 产品规格

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 802.15.4/4e ※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 评估·验证阶段产品的相关数据可能发生变更。

※2 有关支持MAC层的IEEE 802.15.4 (e), 需要外部微电脑来处理。

## 开发环境

### 1 Software Development Kit (SDK)

提供使用BlueChip Wireless产品开发, 评估, 验证用的软件开发工具。

#### SDK内容

- BlueChip Wireless SDK source code
- 各种程序文件
- 通信评估工具
  - PER通信测量工具
  - 数据包分析器
- 软件开发环境(编译器、数据库)
- 参考设计
  - RF周边线路
  - BOM
  - Layout布局图

### 2 支持mbed OS

BlueChip Wireless与ARM公司合作, 采用mbedOS。因此它还灵活支持各种协议 (IPv6/6LowPAN, Security(TLS/DTLS)), 和各种Topology (Star、Tree、Mesh)。

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

Cortex®-M

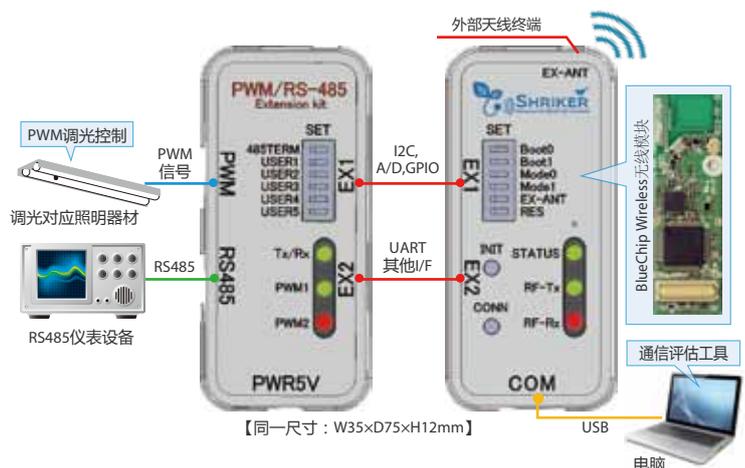
Sensors

Radio

### 3 BlueChip Wireless通信评估套件“Shriker”

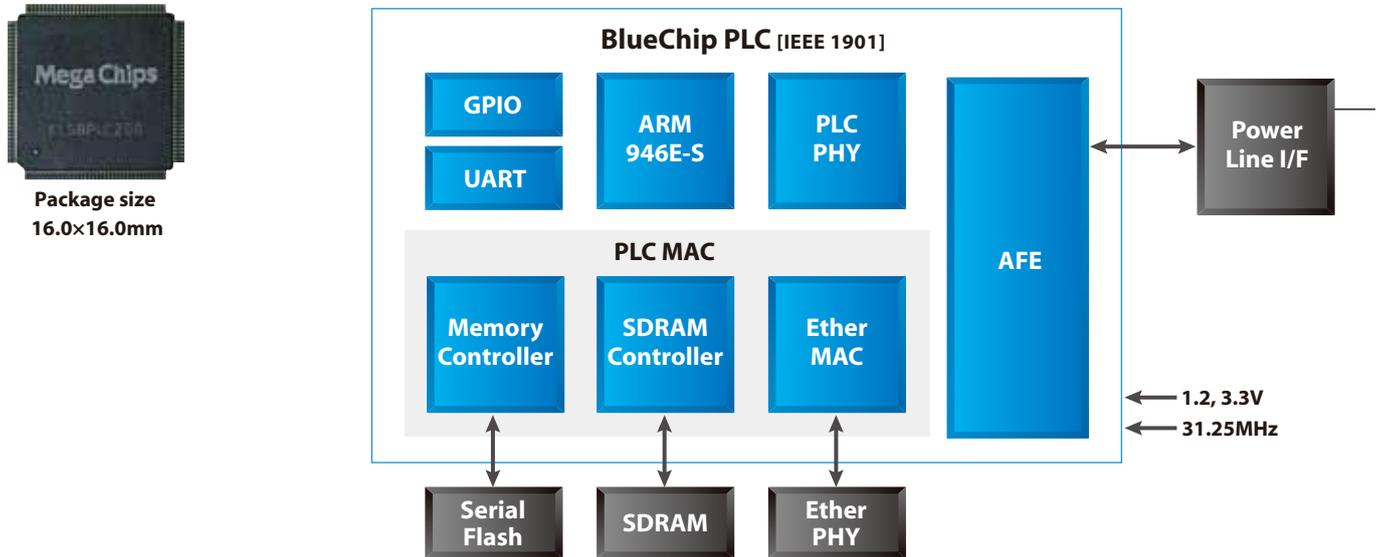
通过使用内置BlueChip Wireless无线通信模组的评估套件“Shriker”, 可帮助客户更容易进行软件开发, 调试和通信评估。

另外, 再通过连接PWM/RS-485扩展套件 (付费可选服务) 还可使照明控制以及仪表测量等各种应用领域的评估 / 测试变的简单。



# 通信用LSI ( BlueChip PLC )

BlueChip PLC(型号：KL5BPLC200WMP)是完全符合国际标准IEEE 1901的PLC宽频通信LSI。与其他电线通信方式相比，具有尺寸小，通信速率高，功耗低等特点。即使与现有产品相比也相对更加容易连接并实现了可靠性高的PLC网络架构。同时，BlueChip PLC与SubGHz频段通信用芯片BlueChip Wireless可通过搭配使用实现无线与有线的混合通信模式，扩展其覆盖的通信范围。



## 主要特性

- 1 完全符合IEEE 1901标准的低功耗宽带PLC通信用LSI
- 2 支持AC/DC双方电源线，实现了抗干扰、提供卓越的抗噪性和高品质的优先级控制 ( QoS ) 的
- 3 实现符合IEEE 1901和ITU-T G.hn/G.9972共同规格的系统间协议 ( ISP )
- 4 实现最快传输速度 ( PHY Rate ) 240Mbps的高速通信
- 5 实现全面运作时0.4W，节电模式时0.07W的低功耗
- 6 支持欧洲CENELEC EMC规格EN50561-1

## 产品规格

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

## 应用案例

将电线和专用线最大程度用于宽带多媒体播放 ( IPTV )，摄像机视频传输，Smart Grid，智能电表，HEMS，BEMS等广泛信息传输领域。

# 通信用LSI ( BlueChip PLC Multi-hop )

BlueChip PLC Multi-hop(型号：KL5BPLC250WMP) 是一款支持Multi-hopping功能的宽带电线载波通信芯片。与其他电线通信方式相比，具有尺寸小，通信速率高，功耗低等特点。该款芯片支持Multi-hopping功能，能够满足工业通信应用中要求覆盖范围广，稳定性高的要求。还可在同轴线或既有布线环境下使用。



Package size  
16.0x16.0mm

## 主要特性

- 1 低功耗宽带电线载波通信芯片 (全面运行功耗 < 0.4W)
- 2 最多可支持10层中继，1024个节点的Multi-hopping功能，可满足大规模组网需求
- 3 实现最快速度10Mbps (UDP/10hops)的高速通信
- 4 兼顾“模拟前端”与“基带”的单芯片
- 5 搭载Ethernet↔Ethernet，Ethernet↔RS485, RS485↔RS485桥接功能

## 应用案例

适用于工业领域BEMS ( Building Energy Management System )、BA ( Building Automation )、FA ( Factory Automation ) 等大规模通信网、在智能电表应用上可最大程度发挥电线和专用线的作用。

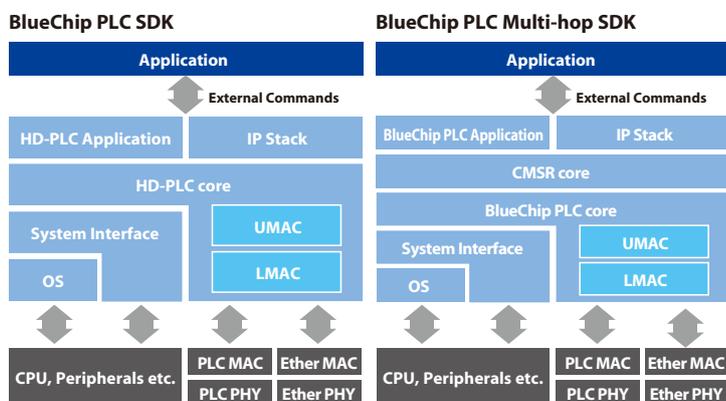
## 开发环境 ( BlueChip PLC · BlueChip PLC Multi-hop通用 )

### 1 Software Development Kit (SDK)

提供使用BlueChip PLC产品的客户端开发、评估，验证用软件开发工具。

#### SDK内容

- Master ROM生成工具
- 示例固件
- 外部命令规格书
- 外部命令示例程序
- 工具管理器 ( 设备配置工具 )
  1. Power Control工具
  2. Channel Monitor工具
- Net Test工具 ( 通信速度测量工具 )



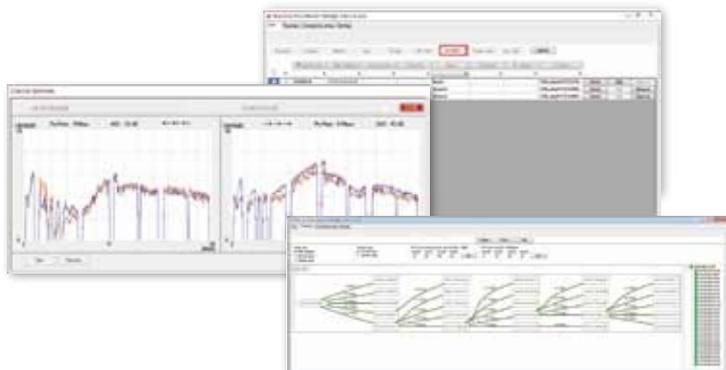
### 2 系统维护应用程序“BCP Network Manager”

为客户提供方便运营及管理大规模PLC网络系统的维护应用程序BCP Network Manager。

#### 主要运行内容

- 可从任意节点对PLC网络整体进行维护与控制
- 可任意并同时设定多个节点
- 显示网络拓扑图
- 收集 / 显示物理层通信速率
- 显示发信统计状况
- 收集 / 显示各个节点的CINR
- 收集 / 显示各个节点的AGC Gain

※ 支持Serial / Ethernet桥接



# 全球分支机构

MegaChips建立了全球性产品和技术支持体制，在世界各地为客户提供服务。



## 品质·环境政策

MegaChips以高科技为依托, 以为人类能享受更安心, 安全, 丰富的生活, 为地球环境的可持续性发展作贡献作为公司使命。为实现此目标, 我们以外部委托生产「无晶圆厂发展模式」和以其自身专利技术为基础的「技术平台服务模式」为企业发展的原动力, 不断改善从规划, 研究, 开发阶段到生产, 运输, 服务为止的所有业务, 并将成果体现在产品及服务上以赢得客户满意。同时, 公司还建立了符合国际标准「ISO14001」的环境管理体系, 把推进「不断完善系统和预防污染」, 「创造对社会有益的新价值」定位为企业管理的重要因素, 通过各种业务活动, 产品以及服务, 为维护地球环境做贡献。

## 日本以及海外子公司

### Japan

#### 总部

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

#### 东京支部

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

#### 幕张支部

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

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

# 企业信息

## 公司简介

<b>中文名称</b>	信芯高技股份有限公司	<b>从业人数</b>	942名 (2015年3月31日 合计)
<b>英文名称</b>	MegaChips Corporation	<b>业务范围</b>	系统LSI, 使用自主系统LSI的电子元器件, 及系统产品的设计, 开发, 制造 (外包) 与销售。
<b>成立日期</b>	1990年4月4日	<b>上市</b>	东京证券交易所1部 (股票代码6875)
<b>法人代表</b>	高田 明	<b>销售额</b>	642亿日元 (2015年3月)
<b>结算日期</b>	3月		
<b>注册资金</b>	4, 840M日元 (约48.4M美元)		

## 沿革

- 1990年 4月** MegaChips (信芯高技股份有限公司) 成立, 开启LSI产品的设计业务。
- 1991年 8月** 客户专用LSI (ASIC) 业务启动
- 1995年 9月** 自主品牌具体用途LSI (ASSP) 业务启动
- 10月** 系统产品业务启动
- 1998年 8月** 在日本证券业协会注册
- 2000年12月** 在东京证券交易所 市场第一部上市
- 2004年 2月** 取得「ISO14001」环境管理体系认证
- 2005年 5月** 同Macronix International Co., Ltd 达成业务合作协议
- 2006年 3月** 取得「ISO9001」品质管理体系认证
- 2012年 7月** 以100%股权收购川崎微电子为全资子公司
- 2013年 4月** 与川崎微电子实施经营管理一体化
- 9月** 在台湾设立信芯股份有限公司 (MegaChips Taiwan Corporation) 作为亚洲区业务基地
- 2014年 4月** 投资美国Vidatronic, Inc., 并签署了LDO调节器产品的共同开发协议
- 4月** 收购台湾京宏科技股份有限公司 (Modiotek Co., Ltd.) 为子公司
- 9月** MegaChips Technology America Corporation收购STMicroelectronics的Smart Connectivity事业部
- 11月** 收购美国SiTime Corporation进入MEMS晶振领域

MEMO

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for taking notes or writing a memo.

# MegaChips

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



Copyright©2015 MegaChips All Rights Reserved.

BSL-Z-2015E0017 30 June 2015

Edited by CORPORATE MARKETING DIV.