



芯海科技
CHIPSEA

CCTV 《见证·品牌》栏目合作伙伴

成浩瀚之海
聚点滴之芯



公司 简介

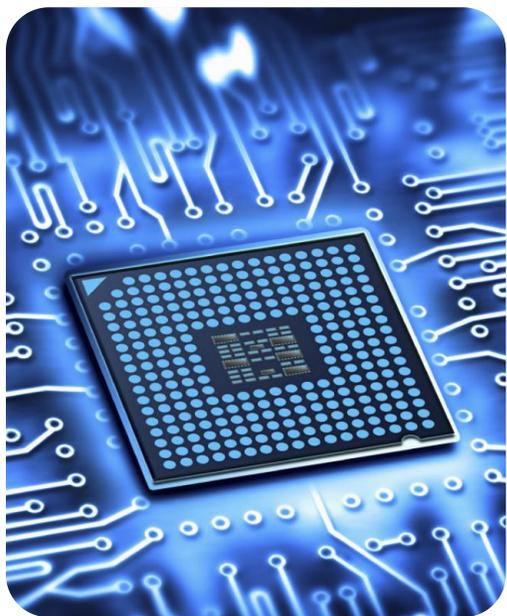
芯海科技成立于2003年9月，专注于物联网的MCU、SOC和混合信号集成电路设计，国家级高新技术企业，被认定为第一批自主创新龙头企业和15家重点集成电路设计企业。依靠雄厚的技术积累，未来势必成为国内第一IC设计品牌。

拥有多项核心技术，涵盖**高精度 ADC**、**低功耗/高可靠性 MCU**、**混合信号SOC**及工业级高可靠性ASIC设计技术、**APP**和**云平台**等。

产品应用领域涵盖**智慧健康**、**智能家居**、**智能终端**、**智能工业控制**等诸多物联网电子领域。

公司拥有成熟的IC设计团队，多着名业内知名的IC设计专家和外籍专家以及专业的技术支持和营销团队；

目前公司共拥有发明专利百余项，软件著作权33件，集成电路版图登记25件。



芯海 历程

2003年 公司成立

2005年 认定为**深圳市15家重点集成电路设计企业之一**
被信息产业部认定为集成电路设计企业

2007年 CS1242荣获信息产业部颁发的“**中国芯**”最具潜质奖

2008年 认定为**国家级高新技术企业**
认定为**深圳市自主创新行业龙头企业**
评为“**中国十大杰出服务型IC设计公司**”
荣获“**深圳市科技创新奖**”

2009年 再次荣获“**深圳市科技创新奖**”

2011年 评为“**十大最具发展潜力中国IC设计公司**”

2012年 获得本土创新公司奖

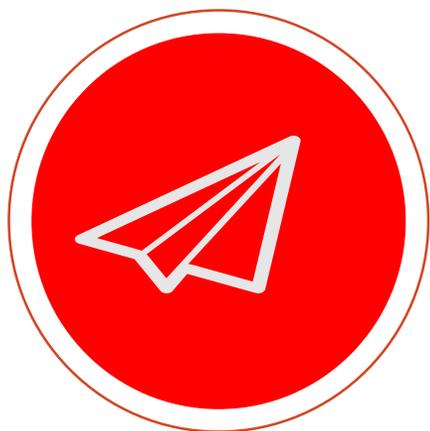
2014年 成为深圳市南山区高层次创新型人才实训基地
荣获“**深圳市科技进步奖**”

2015年 CSU8RP1185D荣膺第十届“**中国芯**”评选最具潜质产品称号
荣膺“**创业之星**”高成长企业10强
荣获“**最具投资潜质创新企业奖**”

2016年 **新三板上市**

2017年 荣膺“**五大大中华创新IC设计公司**”

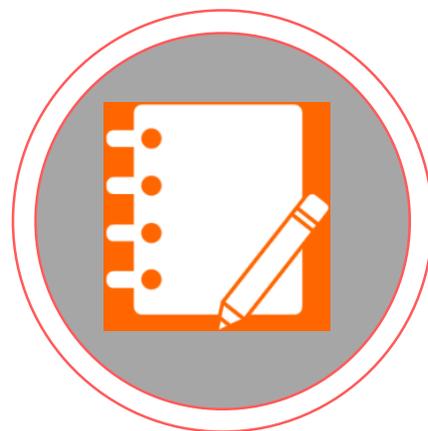
01 公司产品介绍



02 智能终端



03 智慧健康



04 智能电器





1

ADC

24位高精度

2

SOC

覆盖全球60%
的家用衡器

3

电能计量

国/农网电表、
智能家居

4

MCU

抗ESD/EFT强

5

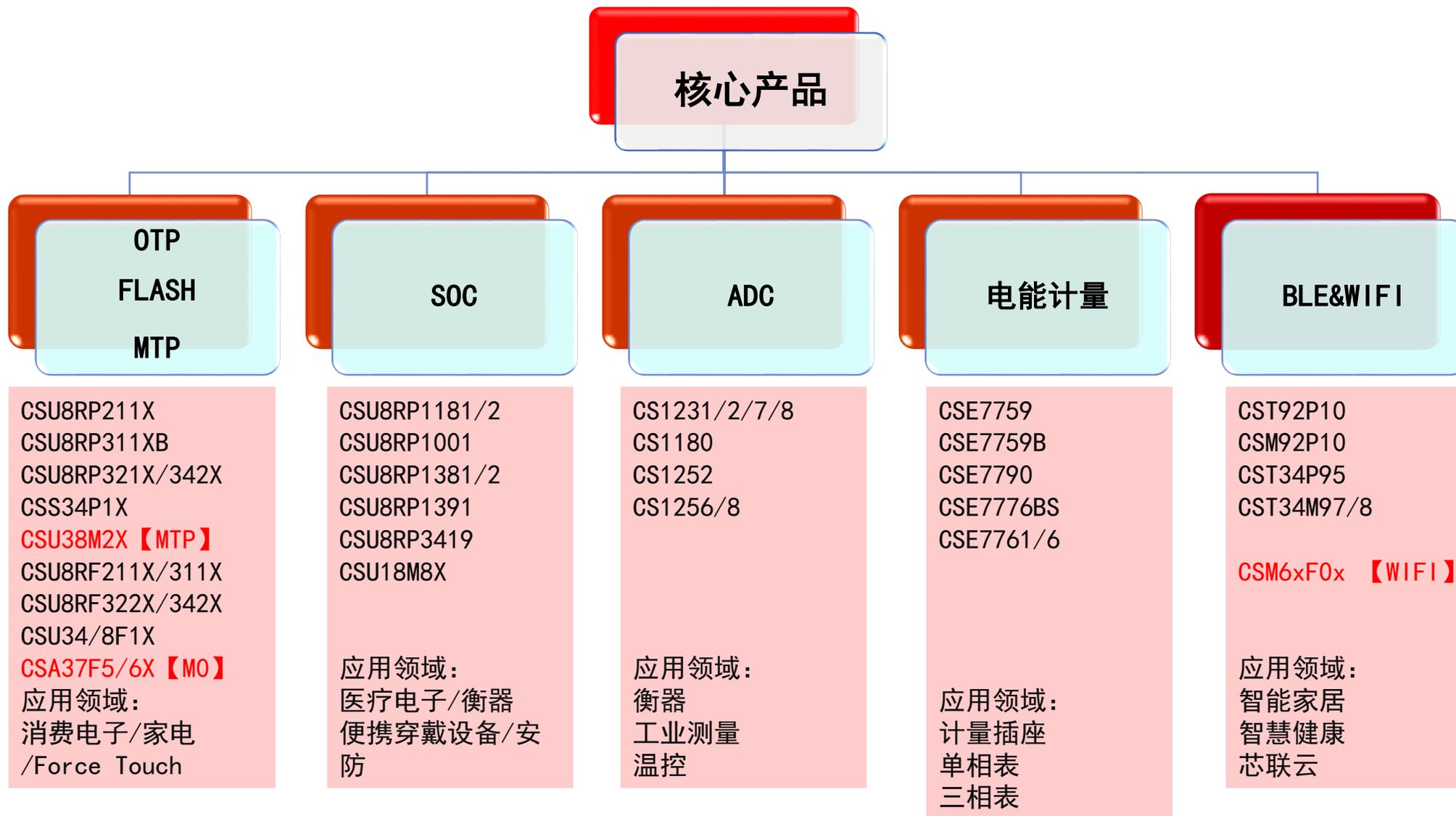
WIFI/BLE

广泛应用于
标杆企业

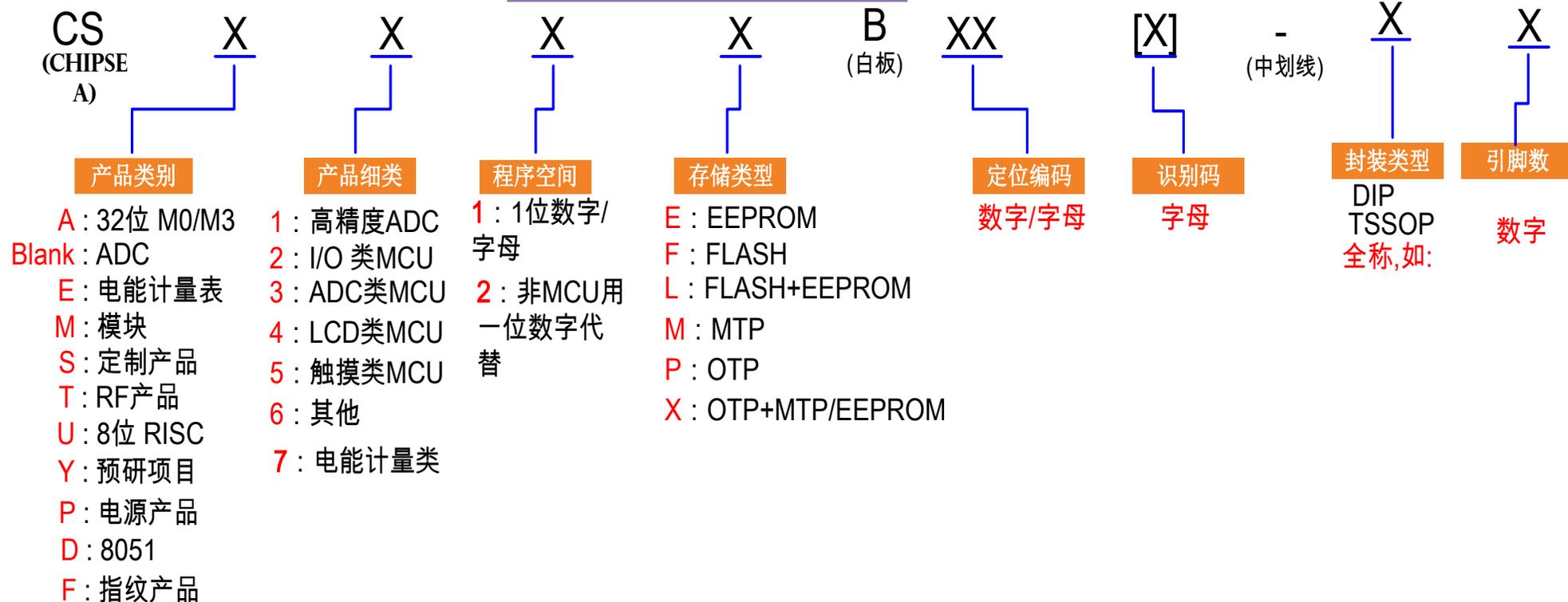
6

ForceTouch

开启人机交
互全新时代



封装产品名称



01 公司产品介绍



02 智能终端



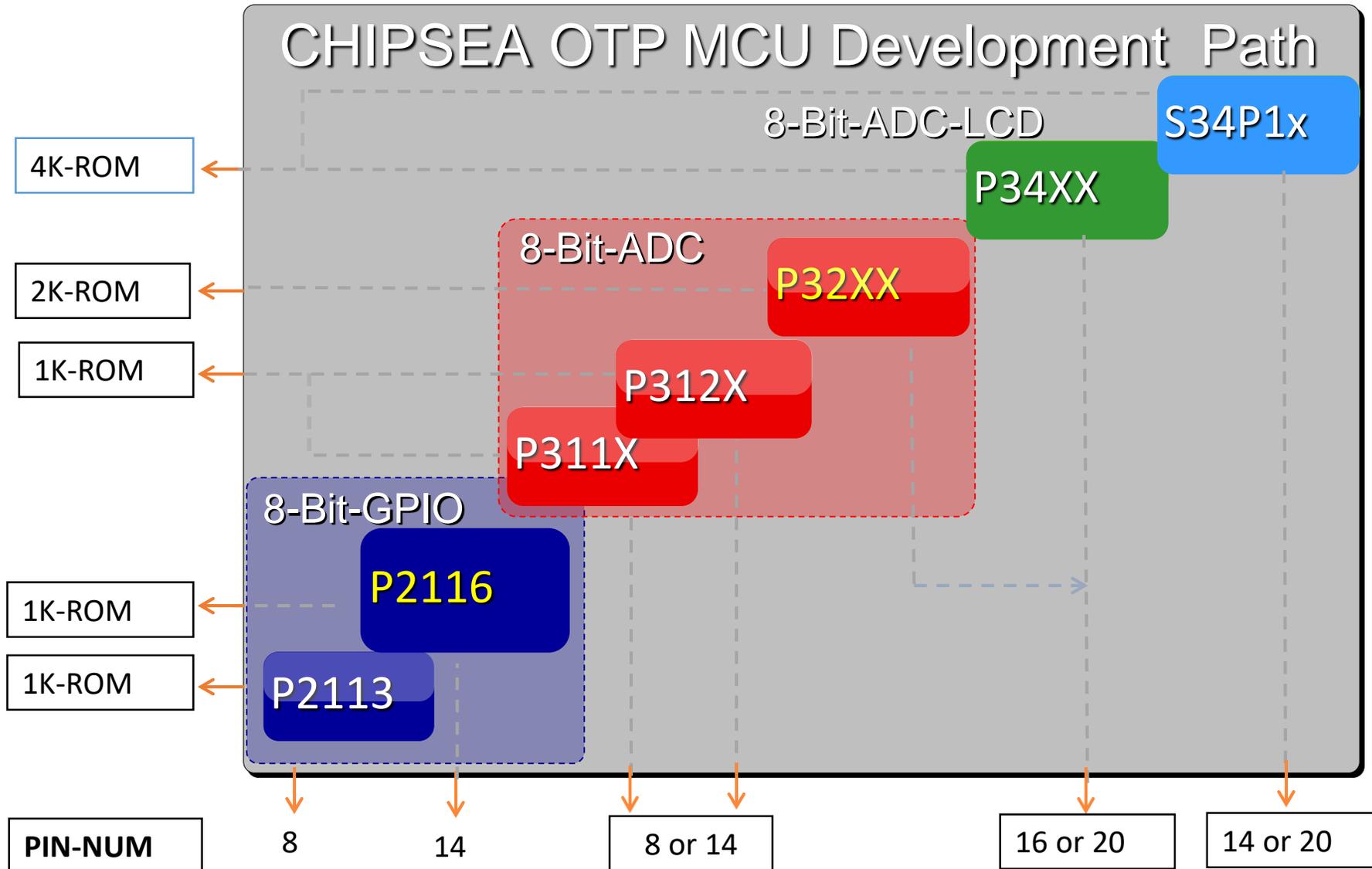
03 智慧健康



04 智能电器



OTP MCU Roadmap



OTP MCU 选型 ---1K ROM



IC Part NO.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In)	Timer (8bit)	Timer (16bit)	ADC (Bit*Ch)	PWM	VDD(V)	UART	Oscillation	LCD	Compar. (OP amp)	Package
CSU8RP2113	1K*14	32	\	4	5/1	2/2	2	\	\	1	2.2~5.5		\	\	\	SOP8/DIP8
CSU8RP2116	1K*14	64	\	8	11/1	2/3	1	2*12Bit	\	2 (1CG0)	2.2~5.5		IRC	\	\	SOP14/DIP14
CSU8RP3115B CSU8RP3115C	1K*14	64	\	8	5/1	2/4	1	2*12Bit	12*3	1	2.2~5.5		IRC	\	\	SOP8/DIP8
CSU8RP3119B CSU8RP3119C	1K*14	64	\	8	11/1	2/4	1	2*12Bit	12*5	2 (1CG0)	2.2~5.5		IRC	\	\	SOP14/DIP14
CSU8RP3117B CSU8RP3117C	1K*14	64	\	8	7/1	2/4	1	2*12Bit	12*4	2 (1CG0)	2.2~5.5		IRC	\	\	SOP10/DIP10
CSU8RP3125B	1K*14	64	\	8	5/1	2/4	3	\	12*3	1	2.2~5.5		IRC/XT/ERC	\	\	SOP8/DIP8/ MSOP8

OTP MCU 选型 ---2K ROM

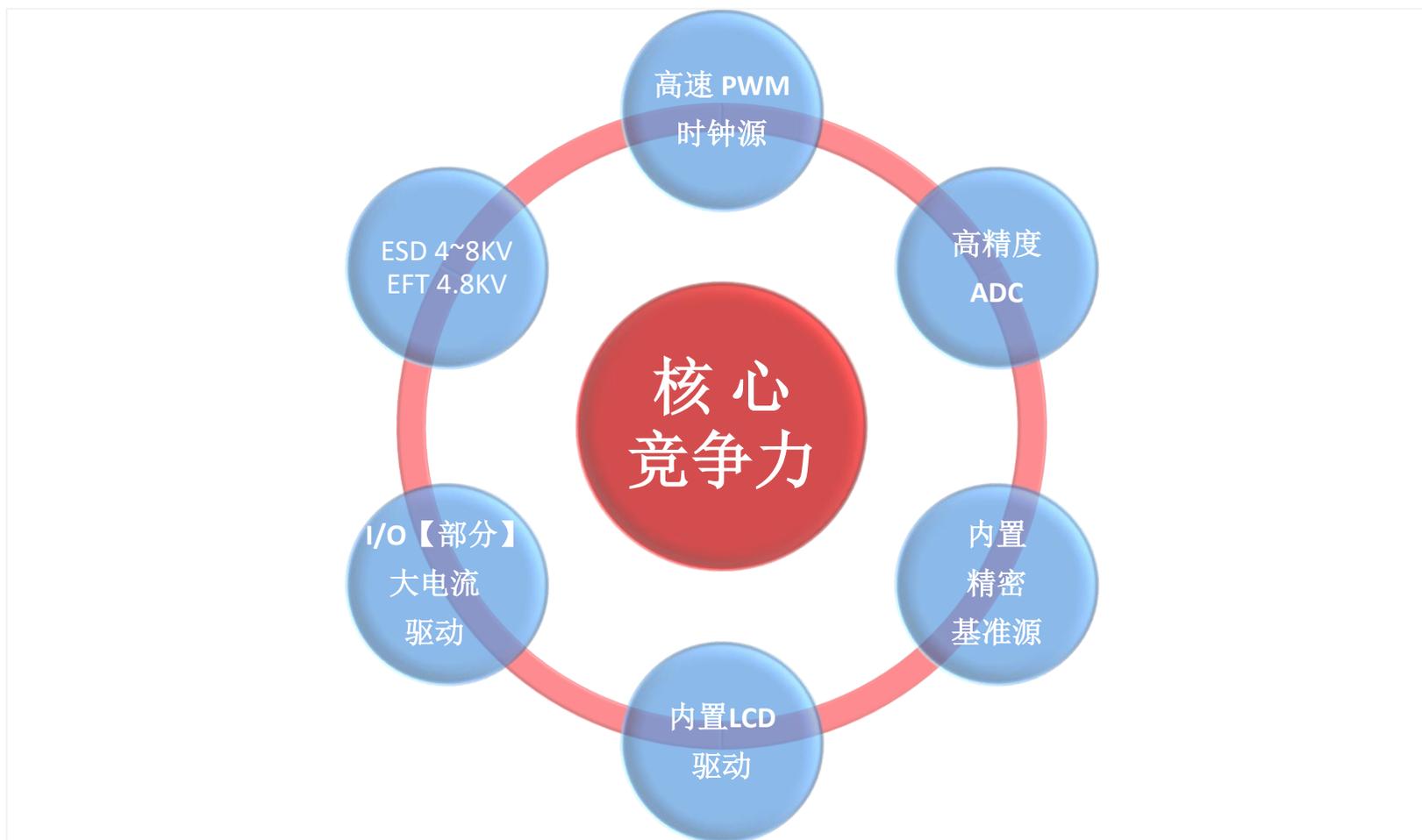
IC Part NO.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In)	Timer (8bit)	Timer (16bit)	ADC (Bit*Ch)	PWM	VDD (V)	UART	Oscillation	LCD	Compar. (OP amp)	Package
CSU8RP3215	2K*16	128	\	8	14	2/7	1	3*12Bit	12*7	3 (1CGO)	2.2~5.5	1	IRC/XT/ERC	\	1/0	SOP16/DIP16/TSSOP16
CSU8RP3216	2K*16	128	\	8	18	2/7	1	3*12Bit	12*9	3 (1CGO)	2.2~5.5	1	IRC/XT/ERC	\	1/0	SOP20/DIP20/SSOP20/TSSOP20
CSU8RP3218	2K*16	128	\	8	18	2/7	1	3*12Bit	12*9	3 (1CGO)	2.2~5.5	1	IRC/XT/ERC	\	1/0	SOP20/DIP20

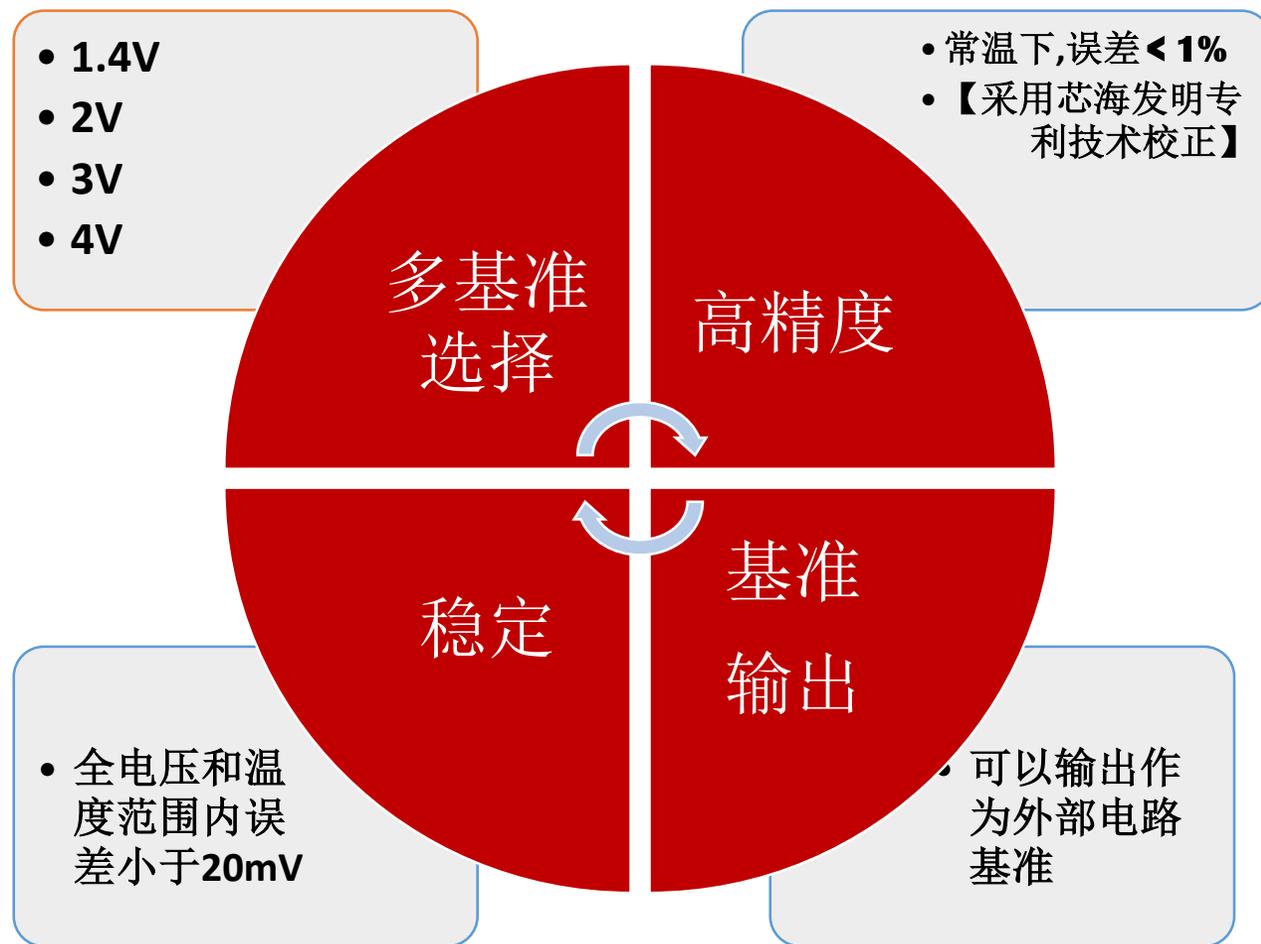
OTP MCU 选型 ---4K ROM

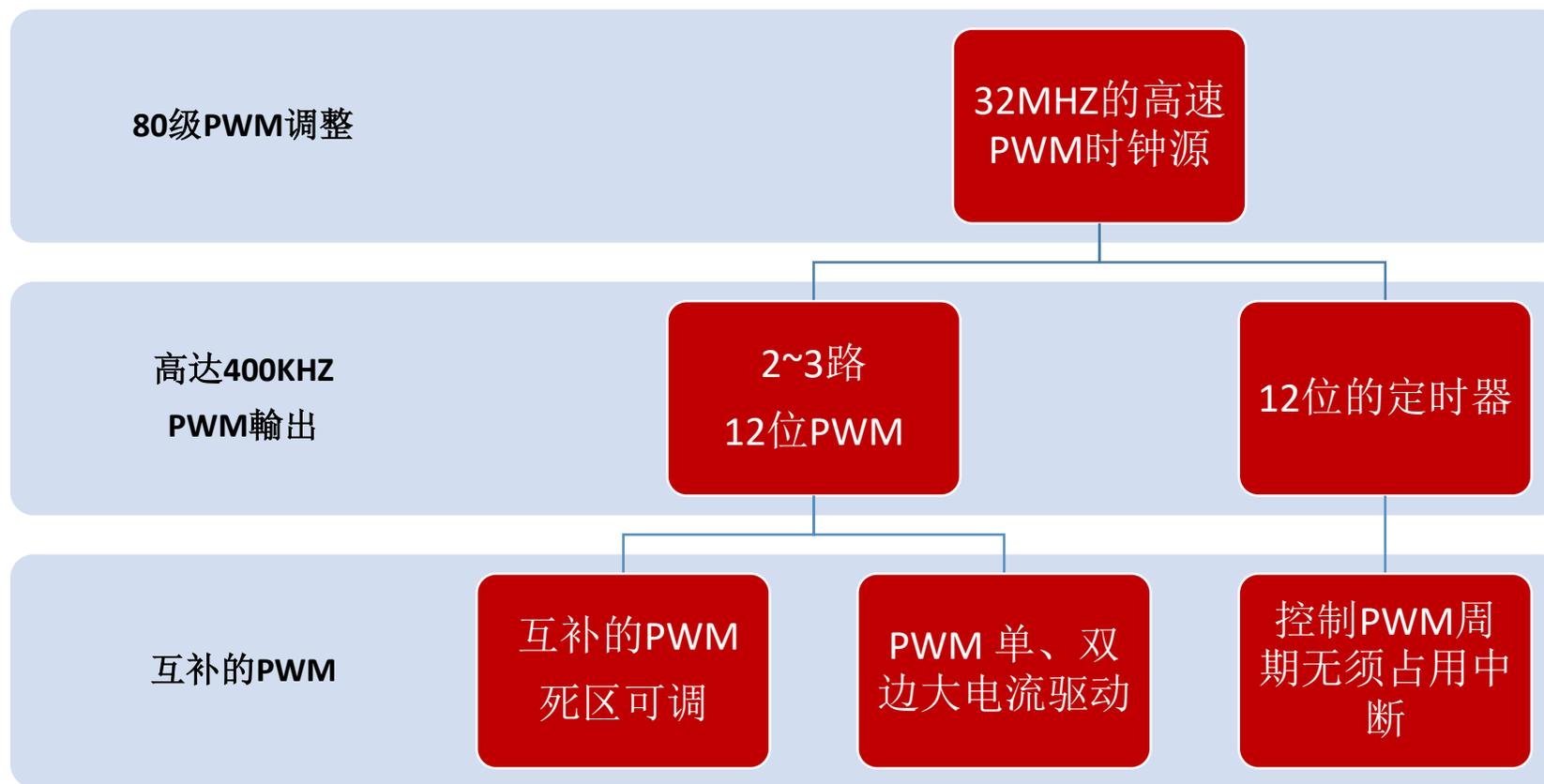


IC Part NO.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In)	Timer (8bit)	Timer (16bit)	ADC (Bit*Ch)	PWM	VDD (V)	UART	Oscillation	LCD	Compar. (OP amp)	Package
CSU8RP3427	4K*16	256	\	8	13/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2	2.2~5.5		IRC/XT/ERC	\	1(2)	SOP16
CSU8RP3429	4K*16	256	\	8	17/1	2/5	1	2*12Bit	12*8	2	2.2~5.5		IRC/XT/ERC	4*5	1(2)	SSOP20
CSS34P16	4K*16	232	\	8	20	3/11	0	3*12Bit	12*9	2 (1CG0)	2.7~5.5	1	IRC	\	\	SSOP20/SOP14

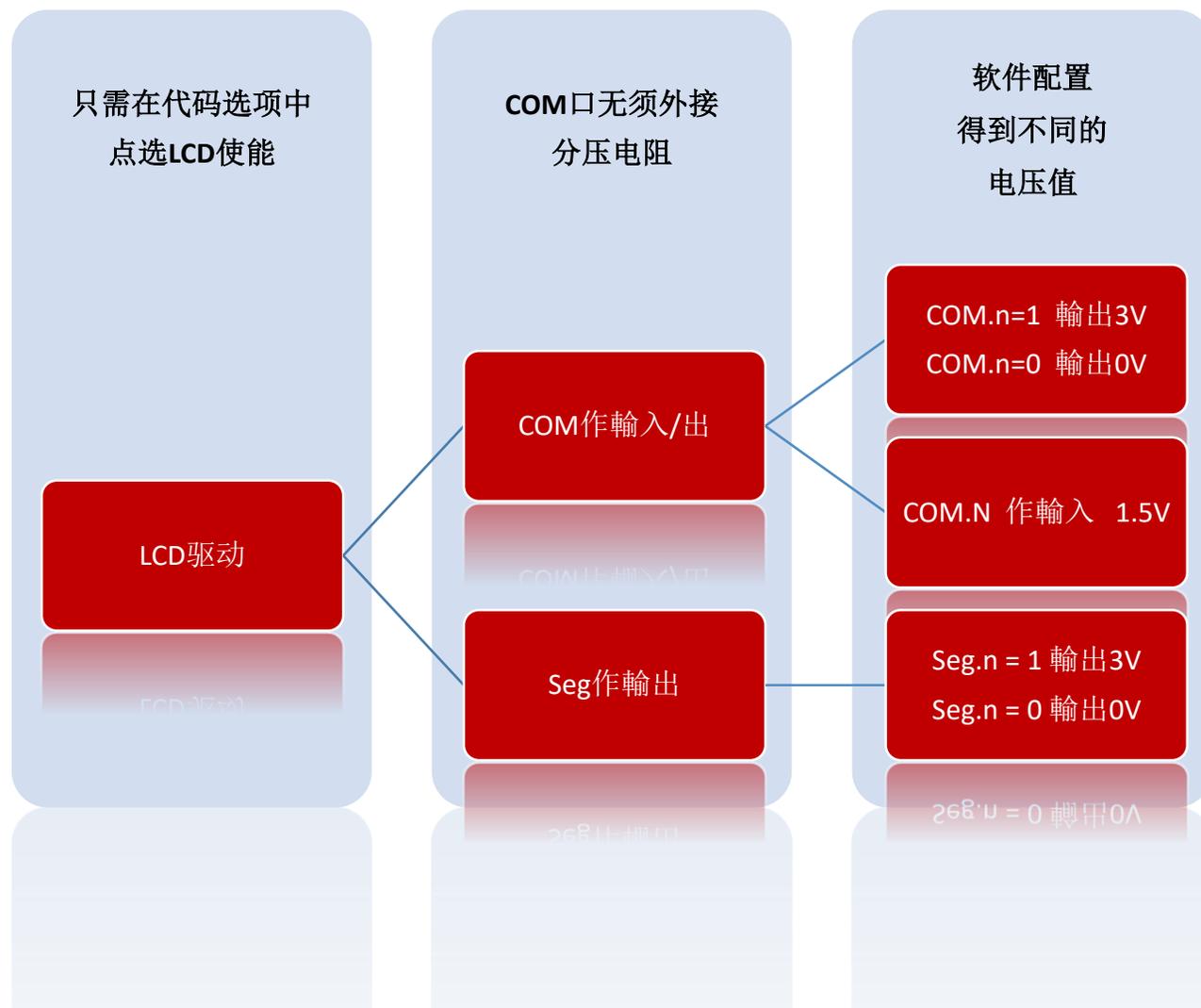
OTP 核心竞争优势







LCD驱动模块 $\frac{1}{4}$ duty $\frac{1}{2}$ bias



- ✓ 8位单片机MCU
- ✓ 8K×16位 ROM
- ✓ 1K字节 SRAM
- ✓ 带256字节E2PROM (10000次)
- ✓ 8级堆栈
- ✓ 内带1%精度32/16/8/4/2MHz振荡器
- ✓ 26个双向IO，带上下拉
- ✓ 6路PWM输出，6路蜂鸣器输出
- ✓ 3对死区可调的互补PWM，输出驱动高达56mA
- ✓ 1个模拟比较器/运算放大器
- ✓ 14个内部中断，3个外部中断
- ✓ 16~26+5路12bit ADC，提供六种参考电压:内部1%
1.4V、2.0V、3.0V、4.0V、VDD、外部参考电压
- ✓ 支持运算放大器输出做AD输入
- ✓ 26个具有唤醒功能的输入口
- ✓ 8个大驱动输出，高达56mA
- ✓ 输入逻辑电平电压可配置
- ✓ 带LCD驱动
- ✓ 1路UART通信，1个SPI，1个I2C
- ✓ 带8*8乘法器
- ✓ 低电压检测 LVD 2.4/2.5/3.0/3.6V
- ✓ 2个12位定时计数器，1个8位定时器
- ✓ 1个16位定时计数器，支持波形捕获
- ✓ 工作电压范围 & 温度范围
 - 2.2V~5.5V @ fcpu<4MHz
 - 3.6V~5.5V @ fcpu=4MHz
 - -40 ~ 85 °C
- ✓ MCU工作电流
 - 3mA@fcpu=4MHz,3V
 - 20uA@fcpu=32KHz,3V
 - Halt模式1.2mA, 3V
 - 休眠模式下的电流小于1μA

SRAM掉电记忆

芯片电源端接
100uF电容 保证
8小时以上掉电
记忆

可重写

MTP ROM可重写
1000次以上

E2PROM可
写10000次以上

高精度ADC

所有I/O都可以配
置为AD口

有效位数高达10位

支持差分输入

常温下, 内置基准
误差<1%

外设功能增强

支持PWM小数分
频, PWM波形捕
获

支持电流大驱动

带乘法器
带上下拉电阻
带运算放大器,
带UART, I2C, SPI

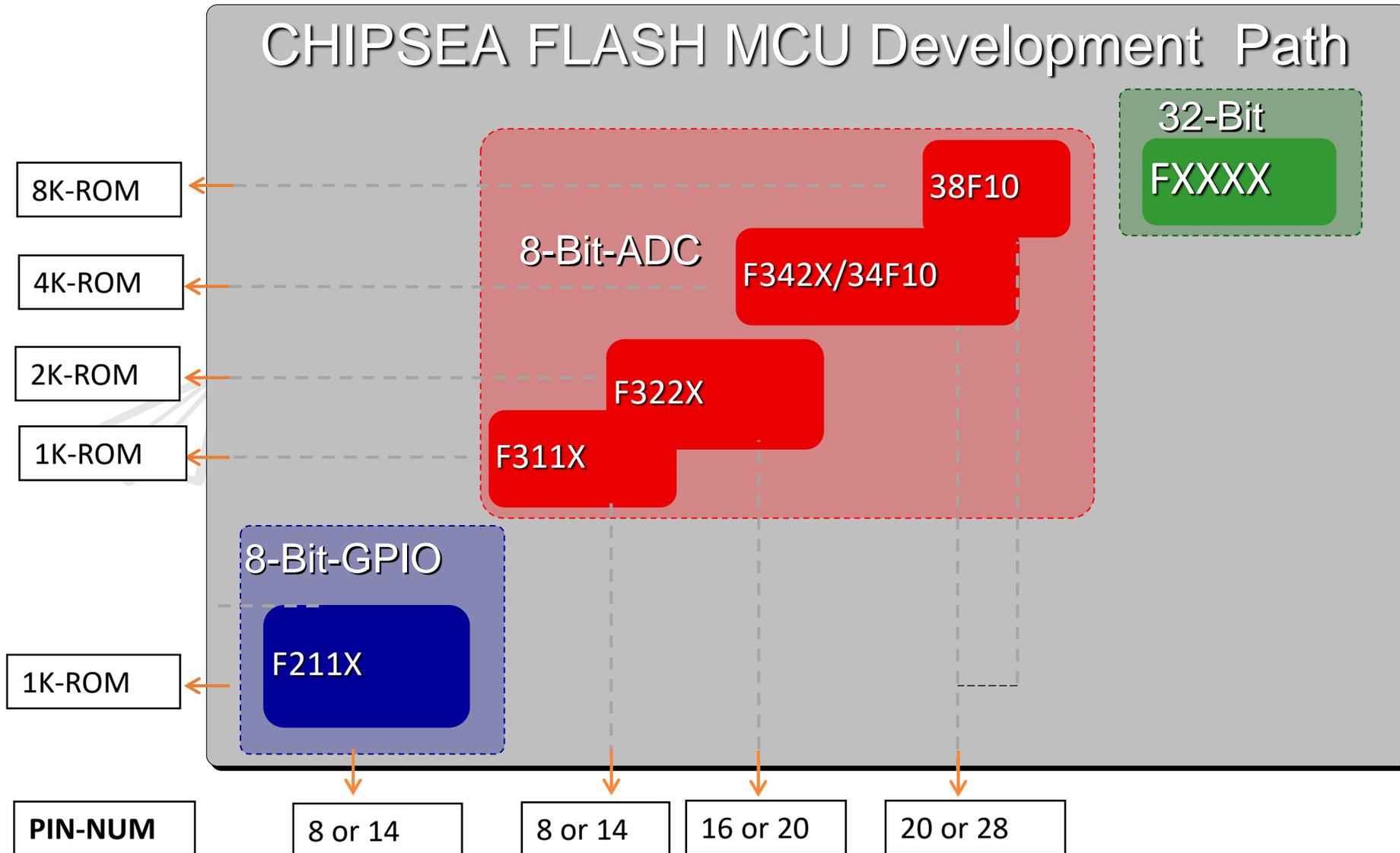
带LCD驱动

集成1/3bias
LCD驱动

使用1/3bias时有
最多6个COM口

使用1/2bias时
任意IO口可做COM
口, 软件配置

FLASH MCU Roadmap



FLASH MCU 选型 ---1K_2K ROM



IC Part NO.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In) Pins	Timer (8bit)	Timer (16bit)	ADC (Bit*Ch)	PWM	VDD (V)	SPI	UART	Compar. (OP amp)	互补输出发生器 (COG)	Package
CSU8RF2112	1K*16	96	56	4	11/1	1/2	2	\	\	1	2.3~5.5	\	\	\	\	SOP14/DIP14
CSU8RF2111	1K*16	96	56	4	5/1	1/2	2	\	\	1	2.3~5.5	\	\	\	\	SOP8/DIP8
CSU8RF3112	1K*16	96	54	6	11/1	2/4	3	\	12*5	2	2.3~5.5	\	\	\	\	SOP14/DIP14
CSU8RF3111	1K*16	96	54	6	6	1/4	3	\	12*3	1	2.3~5.5	\	\	\	\	SOP8/DIP8
CSU8RF3223	2K*16	128	96	8	17/1	2/5	3	\	12*5	2	2.3~5.5	\	\	1(1)	\	SOP20/DIP20
CSU8RF3222	2K*16	128	96	8	15/1	2/5	3	\	12*5	2	2.3~5.5	\	\	1(1)	\	SOP18/DIP18
CSU8RF3221	2K*16	128	96	8	13/1	2/5	3	\	12*4	2	2.3~5.5	\	\	1(1)	\	SOP16/DIP16
CSU8RF3224	2K*16	128	96	8	17/1	2/5	3	\	12*5	2	2.3~5.5	\	\	1(1)	\	SOP20/DIP20

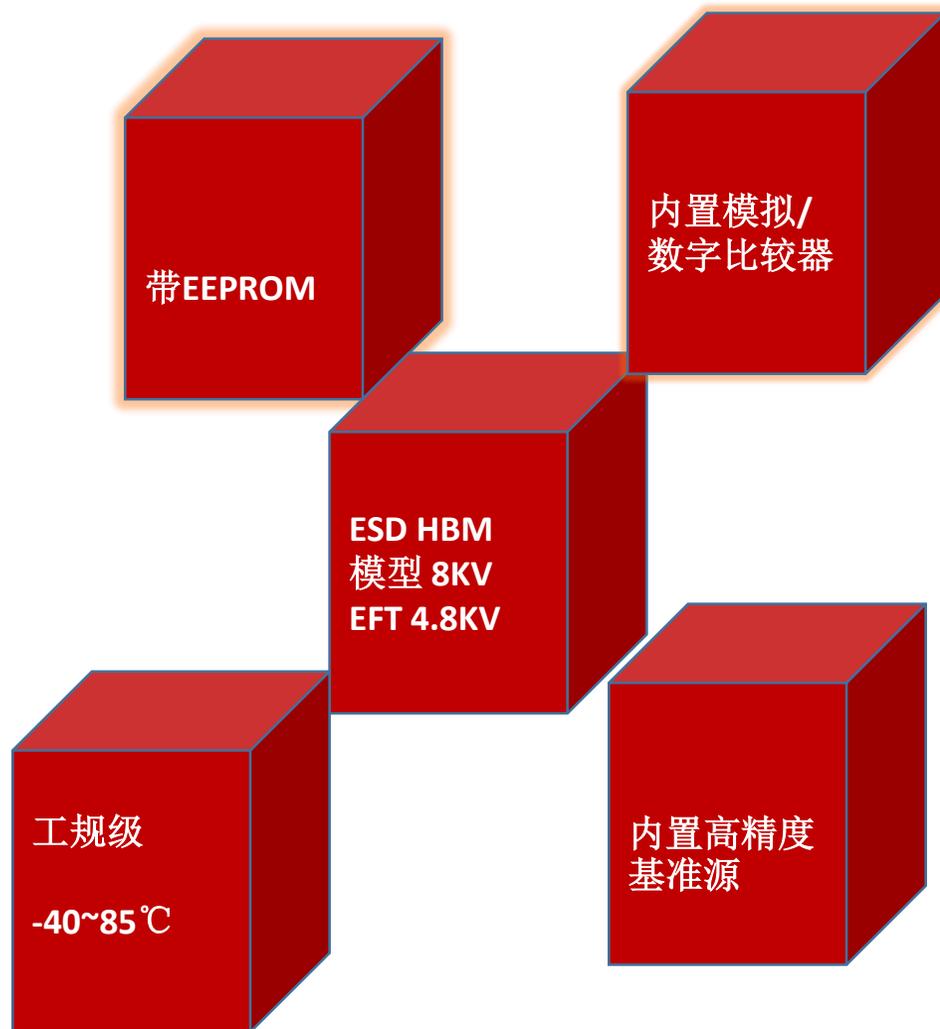
FLASH MCU 选型

---4K_8K ROM



IC Part NO.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In) Pins	Timer (8bit)	Timer (16bit)	ADC (Bit*Ch)	PWM	VDD (V)	SPI	UART	Compar. (OP amp)	互补输出发生器 (COG)	Package
CSU8RF3423	4K*16	232	96	8	25/1	2/12	3	1	12*8	3	2.3~5.5	1	1	4(1)	\	SOP28/DIP28
CSU8RF3422	4K*16	232	96	8	21/1	2/12	3	1	12*7	3	2.3~5.5	1	1	4(1)	\	SOP24/DIP24
CSU8RF3421	4K*16	232	96	8	17/1	2/12	3	1	12*5	2	2.3~5.5	1	1	3(1)	\	SOP20/DIP20/SSOP20
CSU8RF3431	4K*16	232	96	8	17/1	2/11	3	1	12*8	3	2.3~5.5	\	1	4(1)	\	SOP20/DIP20
CSU34F10	4K*16	488	256	8	18	2/12	1	2*12bit 1*16bit	12*13	1(1)	2.0~5.5	1	1	1(1)	3	SOP16/SOP20/DIP20/SSOP20
CSU38F10	8K*16	488	256	8	18	2/12	1	2*12bit 1*16bit	12*13	1(1)	2.0~5.5	1	1	1(1)	3	SOP16/SOP20/DIP20/SSOP20

FLASH 核心竞争力



- ✓ 8K×16位FLASH ROM
- ✓ 488字节 SRAM
- ✓ 带256字节 E2PROM
- ✓ 8级堆栈
- ✓ 内带1%精度32/16/8/4/2MHz振荡器
- ✓ 支持ERC 8M@5V
- ✓ 14/18个双向IO
- ✓ 3路PWM输出, 3路蜂鸣器输出
- ✓ 1对死区可调的互补PWM
- ✓ 3个互补输出发生器(COG)
- ✓ 1路UART, 1个SPI
- ✓ 1个模拟比较器, 1个运算放大器
- ✓ 12个内部中断, 2个外部中断
- ✓ 13+4路12bit SAR ADC, 提供六种参考电压:内部1%
1.4V、2.0V、3.0V、4.0V, VDD、外部参考电压

- ✓ 8个具有唤醒功能的输入口
- ✓ 8个开漏输出
- ✓ 输出电压范围2.0-5.5V
- ✓ 低电压检测 LVD 2.0/2.4/3.0/3.6/4.2V
- ✓ COM0~3驱动能力可调, 最大40mA
- ✓ 1个16位定时计数器, 2个12位定时计数器,
1个8位定时器
- ✓ WDT, 32KHz, 时间可编程
- ✓ 工作电压范围 & 温度范围
 - 2.0V~5.5V @ fcpu=4MHz
 - -40 ~ 85 °C
- ✓ MCU工作电流
 - 1.5mA@fosc=4MHz,5V
 - 超低功耗模式下的电流小于1μA

38F10 特性

集成1/2 bias LCD驱动

4个COM口支持双边大电流驱动

集成模拟比较器和运算放大器

带3个互补输出发生器 (COG)

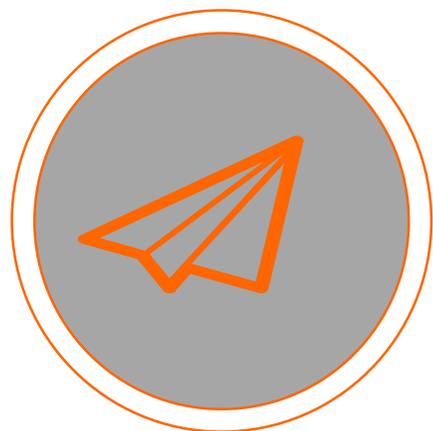
3路PWM, 1组大驱动的互补PWM输出

支持外部ERC

内置256Bytes EEPROM

可扩展性强 (UART和SPI)

01 公司产品介绍



02 智能终端



03 智慧健康

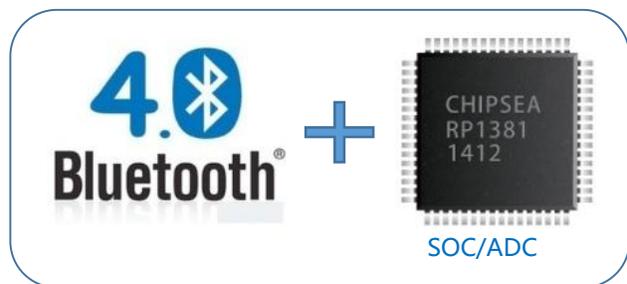


04 智能电器



智慧健康一站式解决方案

提供MCU/ADC + Wifi/BLE模块 + Chipsea Kit 硬件方案和算法 + 超级APP + 芯联云
一站式解决方案，帮助合作伙伴低成本、快速完成硬件智能化



智能模组（M97 /wifi）/Chipsea Kit



PaaS、SaaS 云服务



超级APP

- ✓ 将芯片和蓝牙模块集中为一个SOC，组合高度集成的蓝牙微控制**智能模组**解决方案
- ✓ **Chipsea Kit**提供基于智能模组的健康监测硬件标准化方案，帮助传统硬件快速智能化
- ✓ **PaaS和SaaS服务**，为合作伙伴提供快速低成本的硬件接入方案
- ✓ 超级APP，解决合作伙伴硬件智能化过程中“软”的需求

SoC (System on Chip) 系统级芯片

是一种高度集成化、固件化的系统集成技术。使用SOC技术设计系统的核心思想，就是要把整个应用电子系统全部集成在一个芯片中。

优点：低功耗、低成本、高性能

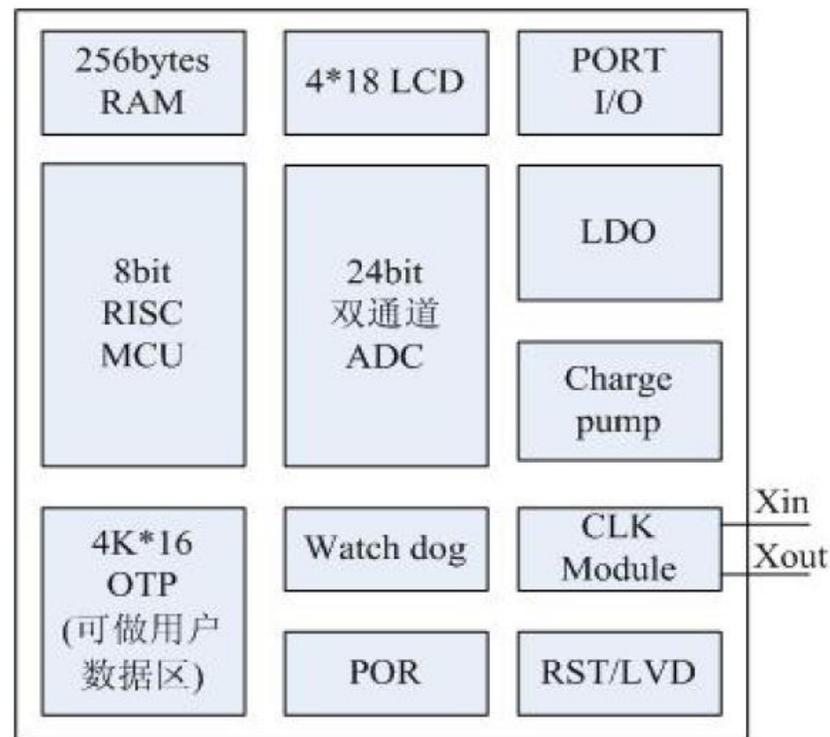
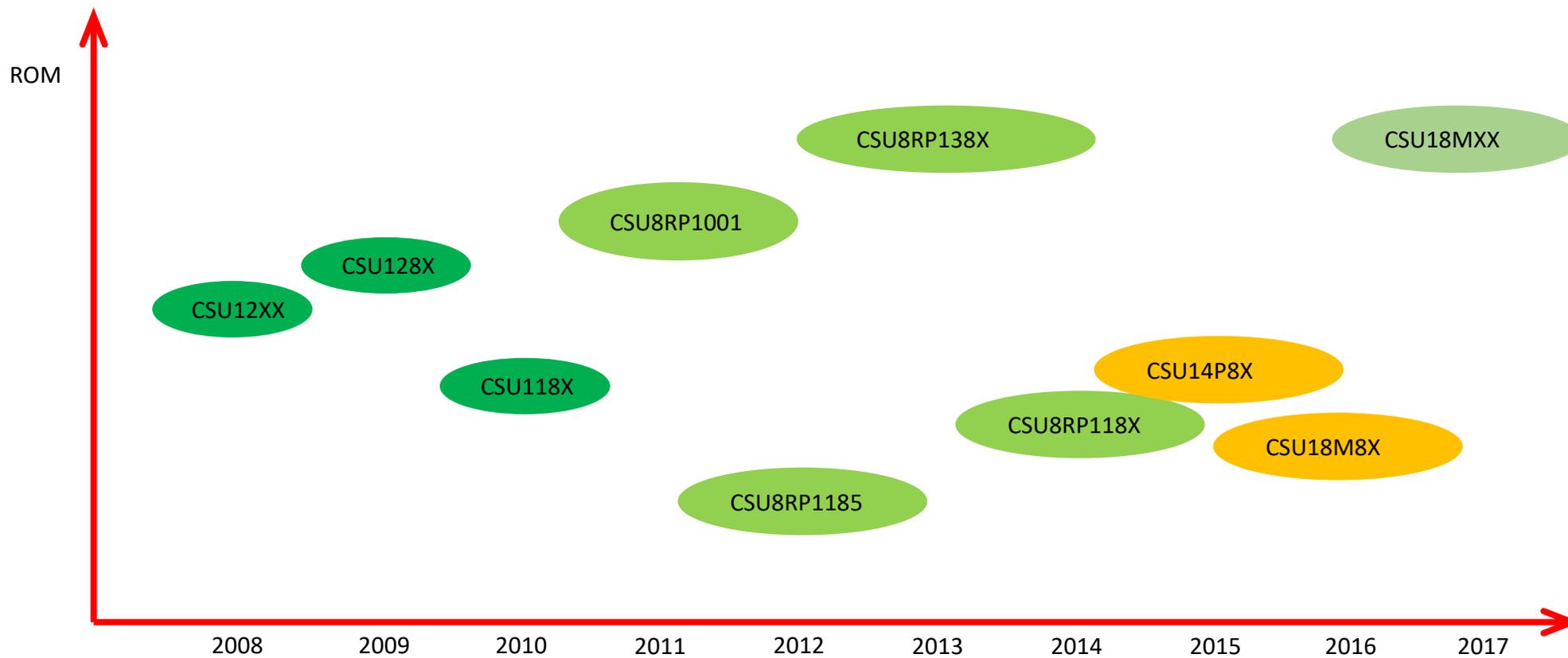


图 1-2 CSU11 系列 功能模块

SOC Roadmap



SOC芯片选型

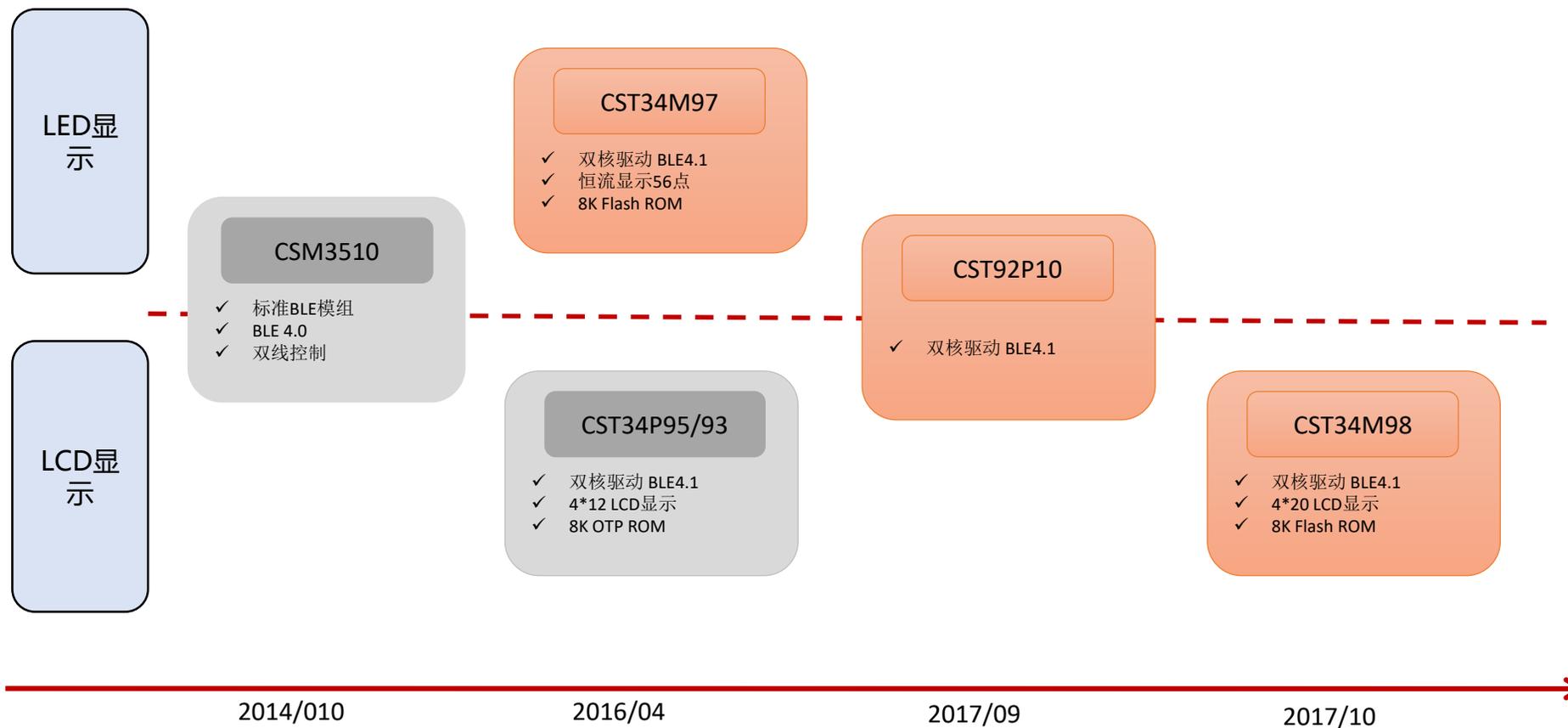
Type	OTP ROM	RAM	I/O	LCD	ENOB	ADC速率	Stack	工作电流	Sleep 电流	封装	主要应用领域
CSU8RP1001	4K * 16	256	16 (26max)	4 * 14	18 Bit	30.5Hz ~ 62.5KHz	8	< 2mA	< 3uA	Die 54	太阳能供电的人体秤、厨房秤、脂肪秤、行李秤等
CSU1181B	4K * 16	256	16 (26max)	4 * 18	18 Bit	3.8Hz ~ 7.8KHz	8	< 2mA	< 3uA	Die 46	时钟温度厨房秤、简易脂肪秤、差值秤、口袋秤
CSU1182B	2.5K * 16	256	16 (26max)	4 * 18	18 Bit	3.8Hz ~ 3.9KHz	8	< 2mA	< 3uA	Die 46	低端的人体秤、厨房秤、胎压计、温度计等
CSU8RP1186 CSU8RP1185D	4K * 16	256	12	4 * 14	18 Bit	30.5Hz ~ 3.9KHz	8	< 500uA	< 2uA	Die 39	
CSU8RP1185B CSU8RP1185C	2K * 16	128	12	4 * 12	18 Bit	30.5Hz ~ 3.9KHz	6	< 500uA	< 2uA	Die 37	
CSU1281B	4K * 16	256	11	4 * 24 8 * 22	18 Bit	12 ~ 1586Hz	8	< 2mA	< 3uA	Die 65	脂肪秤、多功能秤、额温枪、口袋秤、带通讯健康秤、营养厨房秤
CSU8RP1381	8K * 16	384	16	4 * 32 6 * 30	19 Bit	30.5Hz ~ 7.8KHz	8	< 1mA	< 1.5uA	Die 66	脂肪秤、口袋秤、带通讯健康秤
CSU8RP1382	4K * 16	256	16	4 * 20 6 * 18	19 Bit	30.5Hz ~ 7.8KHz	8	< 1mA	< 1.5uA	Die 54	
CSU8RP1391	8K * 16	488	16	4 * 32 6 * 30	19 Bit	30.5Hz ~ 7.8KHz	8	< 1mA	< 1.5uA	Die 68	血压计

BLE（Bluetooth low energy）

低功耗蓝牙是符合蓝牙联盟规范4.X版本及以上，其特点是硬币大小的电源即可支持长时间的运行，可以与智能终端（手机、PAD等）进行联网，非常适用于IoT穿戴等设备。



蓝牙Roadmap



蓝牙系列

Part NO	ROM Bytes	RAM Bytes	EEPROM Bytes	I/O	LCD/LED	ADC (CH*Bit)	BLE	Function	Package
CST34M97	8K*16 Flash	488	128	17	56	1*24Bit 1*10Bit	4.1	RTC/PWM/SPI/ Charge pump/LED Driver	LQFP48
CST34M98	8K*16 Flash	896	128	13(max29)	4*20 6*18	1*24Bit 6*10Bit	4.1	RTC/PWM/SPI/ UART/LCD Driver	QFN68
CST92P10	-	-	-	10	-	-	4.1	UART/I2C/SPI	SSOP24

(1) 双核驱动

有效解决蓝牙协议栈与应用层优先级问题，降低开发难度

(2) 单芯片解决整个系统

有效解决PCBA体积及成本

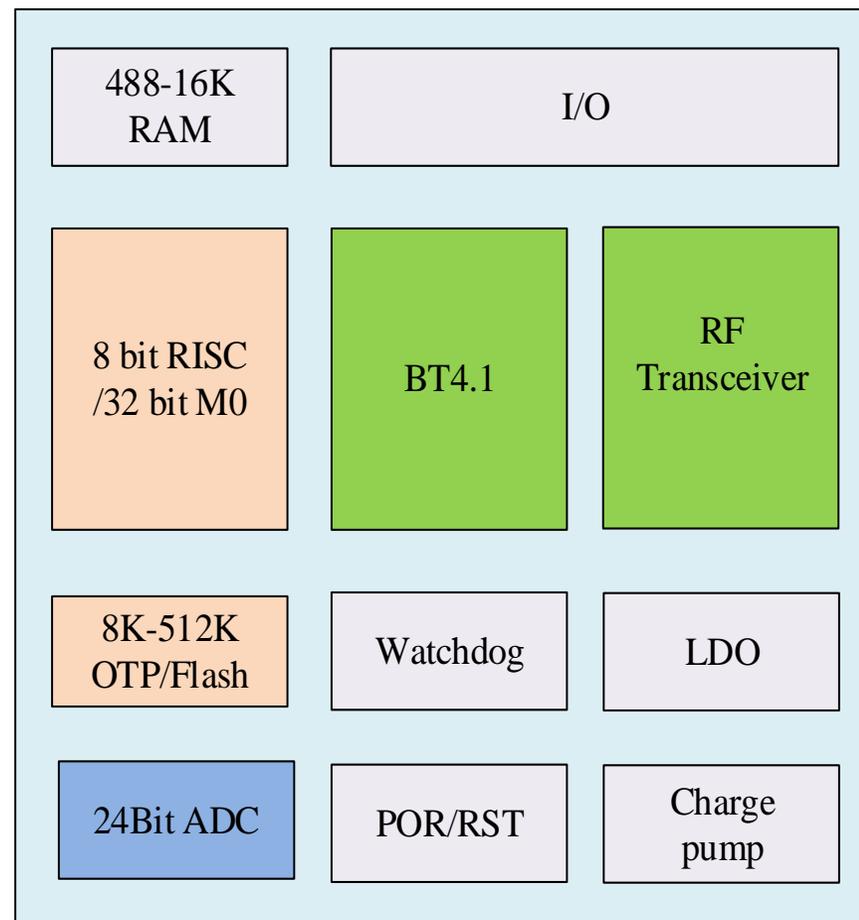
(3) 传输数据速度可调

最快达到3KB/s 有效解决上传历史数据速度及用户体验

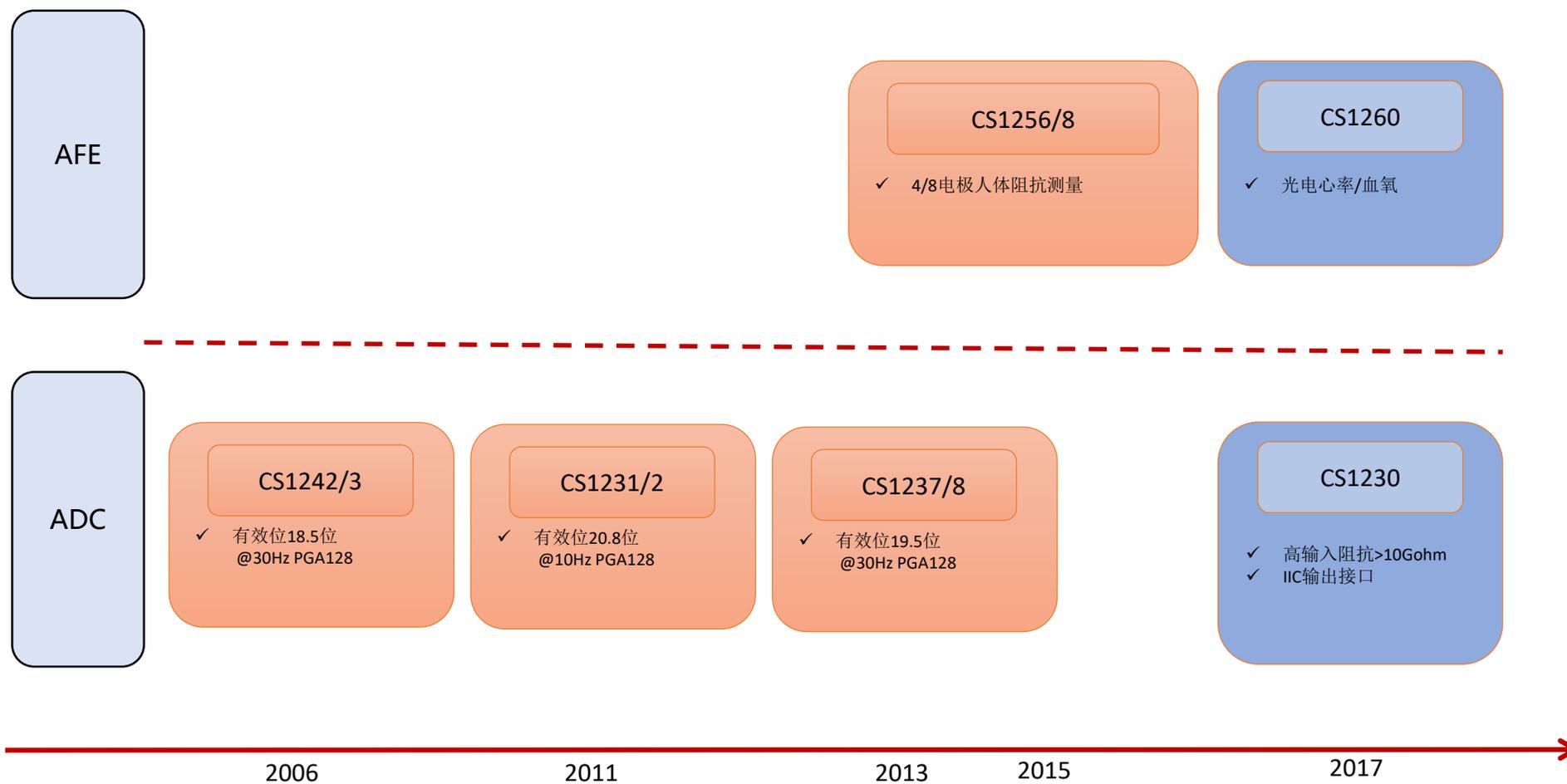
(4) 外围器件少

15个电容、1个晶振、1个电感

(5) CST34MXX系列支持OTA功能



高精度ADC/AFE Roadmap



高精度ADC芯片选型

Type	Resolution	AD Rate(Hz)	ADC Input	PGA	INL(ppm)	ENOB	VDD	Package	主要应用领域
CS1237	24	10/40/640/1280	1	1/2/64/128	±6	20	2.7~5.5	SOP8	消费类和工业类高精度测量产品（衡器、自动化控制、智能水杯等）
CS1238	24		2		±6	20	2.7~5.5	SOP14	
CS1233	24	30 ~ 3.9K	1	1/8/32/64/ 128/256	±6	18.5	2.4~3.6	SOP14	
CS1239	24	30 ~ 3.9K	5		±6	18.5	2.4~3.6	SOP16	
CS1231	24	10/80	1	64/128	±6	21.2	2.8~5.5	SOP16 DIP16 TSSOP16	
CS1232	24	10/80	2	1/2/64/128	±6	23.5	2.8~5.5	TSSOP24	
CS1252	22	140/279/558/1116/2232	2	1	30	18.5	3.0~5.5	SOP14	生物医学采集、心电、脑电、自动化控制等
CS1253	22		4	1	30	18.5	3.0~5.5	SOP24	

高精度ADC芯片选型

Type	Resolution	AD Rate(Hz)	ADC Input	PGA	INL(ppm)	ENOB	VDD	Function	Package	主要应用领域
CS1256	--	--	--	--	±6	18.5	2.4~3.6	4电极测量	SOP16	多频段人体阻抗测量，应用于人体成份分析产品、疲劳监测、颅内出血监测等应用
CS1257	24	30~3.9K	2	1/8/32/64/128/256	±6	18.5	2.4~3.6	4电极测脂分析阻值0-2.8k	SSOP24	
CS1258	24	30~3.9K	5		±6	18.5	2.4~3.6	8电极测脂分析阻值0-2.8k	LQFP32	

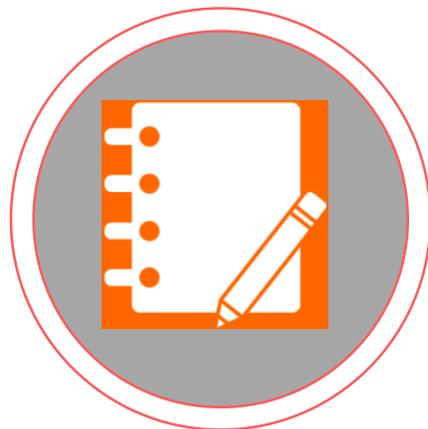
01 公司介绍



02 智能终端



03 智慧健康



04 智能电器





节能环保	智慧家庭	智慧健康	商务决策
------	------	------	------

 芯联云	 阿里智能 Alibaba Smart Living	 京东微联	 tuya
--	---	---	---

低功耗 WiFi	蓝牙 BLE	NB-IoT	LoRa
-------------	--------	--------	------

合作伙伴	XinHai SDK
------	------------

电能计量芯片	称重传感器	人体探测	MCU
--------	-------	------	-----

定位



定位

基于MCU、传感器、高性能计量芯片、WiFi/BLE产品为基础，向客户提供设计方案、IoT PaaS服务和企业级 SaaS服务以及配套的开发服务，为合作伙伴提供一站式解决方案，帮助快速把产品推向市场。



专业电能计量芯片选型

产品名称	CSE7758	CSE7759	CSE7766	CSE7776BS	CSE7790
动态	In Production	In Production	In Production	In Production	In Production
动态范围比	1000:1	1000:1	1000:1	3000:1	3000:1
封装	SOP8	SOP8	SOP8	SOP16	SSOP24
有功功率	√	√	√	√	√
视在功率					√
电压有效值		√	√	√	√
电流有效值		√	√	√	√
瞬时电压有效值					√
瞬时电流有效值					√
功率因数					√
正弦波比较					√
通讯协议			UART	SPI	SPI
免校准			√		
备注	计量插座、单相 电能表	计量插座、单相 多功能电能表	计量插座、单相 多功能电能表	计量插座、国网 单相智能电能表	计量插座、国网 单相智能电能表

产品概述

CSE7759B是首款单相免校准电能计量芯片，该芯片采用低功耗设计，片内集成晶振电路，通过URAT (4800bps) 输出电压、电流、功率等参数值，该芯片外围电路简单、精度高、稳定性好、适用于单相两线电力用户的电能计、电压、电流、功率的测量。

应用场合

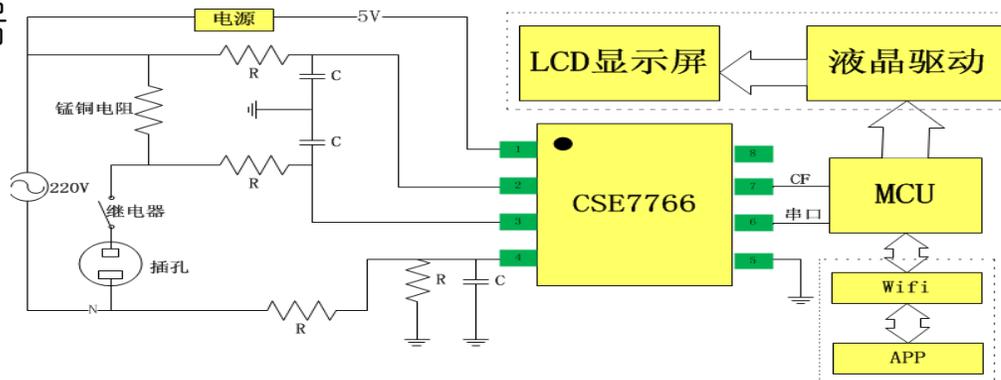
智能插座、路灯控制系统、智能家居



关键特性

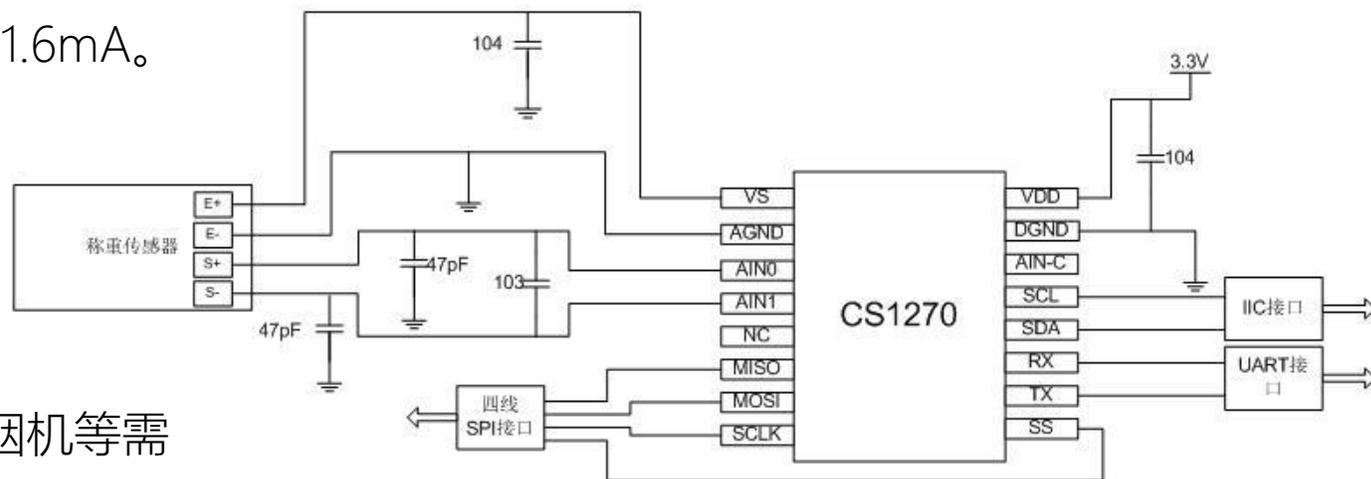
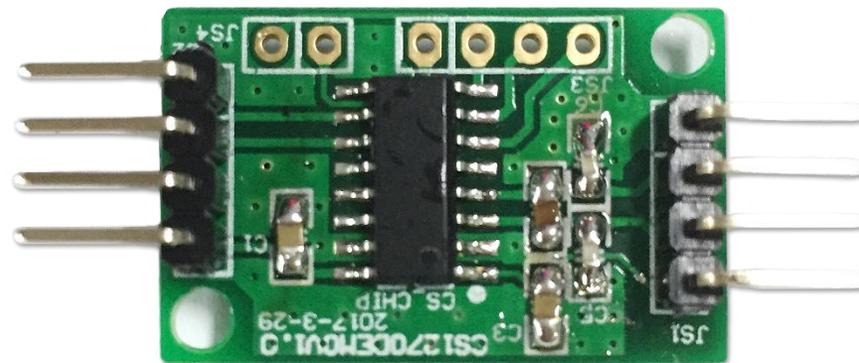
- 有功功率在1000:1范围内达到 $\pm 0.2\%$ 的精度；电压、电流有效值，在500:1范围内达 $\pm 0.5\%$ 的精度；
- 5V单电源工作，功耗低于15mW；
- 免校准**：生产时无需校准，由接口读取计量参数和系数便可算出电压有效值、电流有效值、有功功率和电量；
- 支持**单面板**设计，BOM成本低。
- 快速开发：**UART接口**，提供**标准函数库**；
- SOP8封装；

方案框图



称重芯片 CS1270

- 1~20公斤可配置称重范围，称重精度1g
- 集成称重/标定算法，标准UART/SPI/I2C接口，简单易用
- 休眠模式下的电流小于1.5 μ A，正常工作电流1.6mA。
- 工作电压2.4V~3.6V。
- 使用外围器件少。
- SOP16封装
- 适用于面条机、饭煲、咖啡机、冰箱、抽油烟机等需要称重的家电



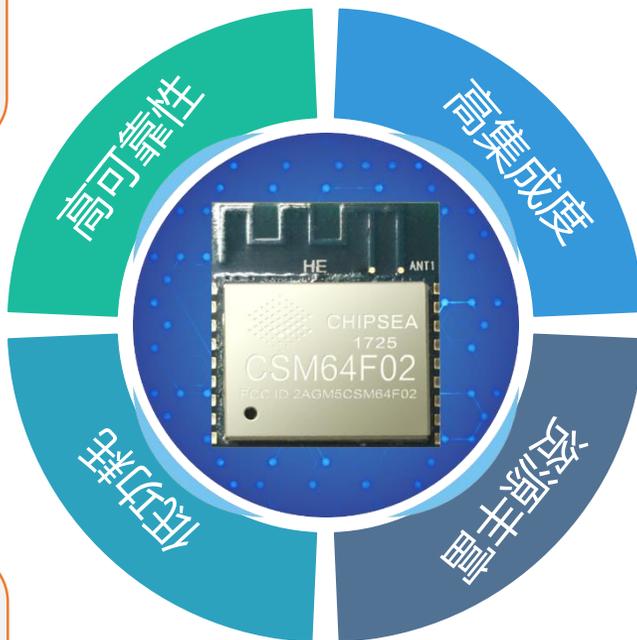
CSM64F02 Wi-Fi模组

高可靠性

- ✓ -20~+85°C宽温
- ✓ FCC/RoHS/REACH认证

高集成度

- ✓ 板载2dBi天线
- ✓ BOM成本低, 5个阻容即可工作
- ✓ 体积小18mmx20mm



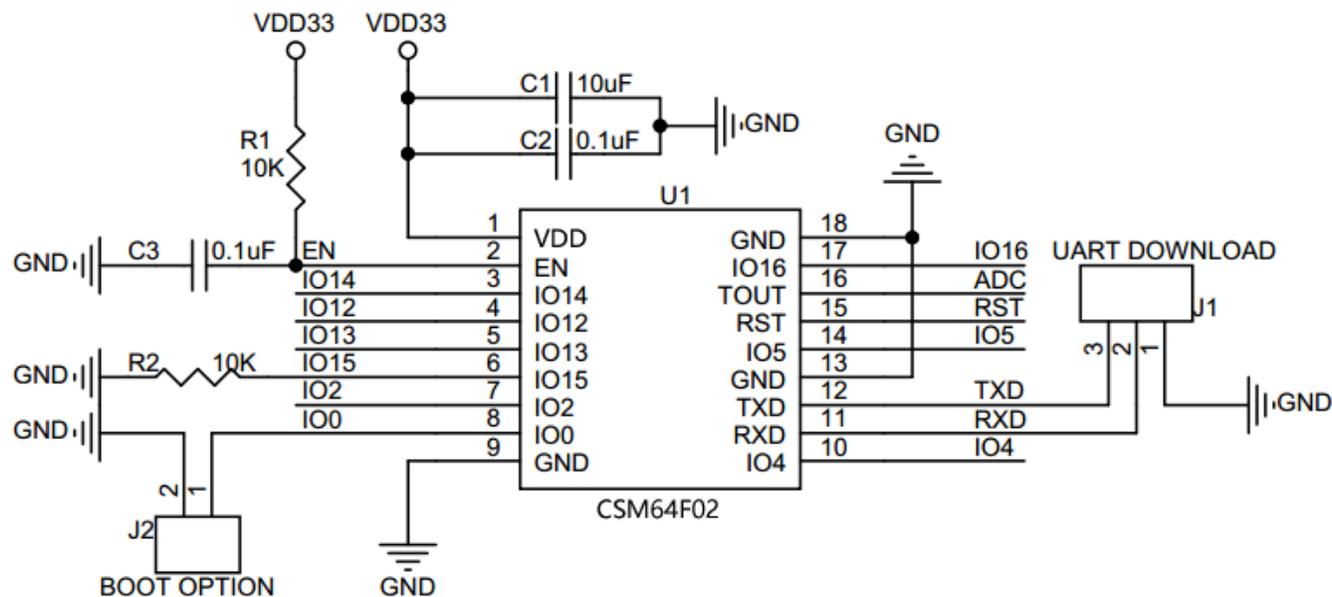
低功耗

- ✓ 平均工作功耗15mA
- ✓ 工作电压低至2.7V, 适合锂电池应用
- ✓ 待机功耗低至1mA (DTIM3)
- ✓ 2mS唤醒

资源丰富

- ✓ 16Mbit Flash
- ✓ 4×PWM
- ✓ 硬件IR输入/输出
- ✓ ADC/UART/SPI/PWM/I2C

集成度最高的 Wi-Fi 模组



集成度最高的WiFi模组
5个阻容即可工作



芯海产品部分应用



智能电器



智慧健康



智能终端
(MCU产品线)

■ 家用衡器



人体秤



厨房秤

■ 商用衡器



物料秤



台秤



酒精测试仪



胎压计



挂钩秤



脂肪秤



计价秤



天平秤

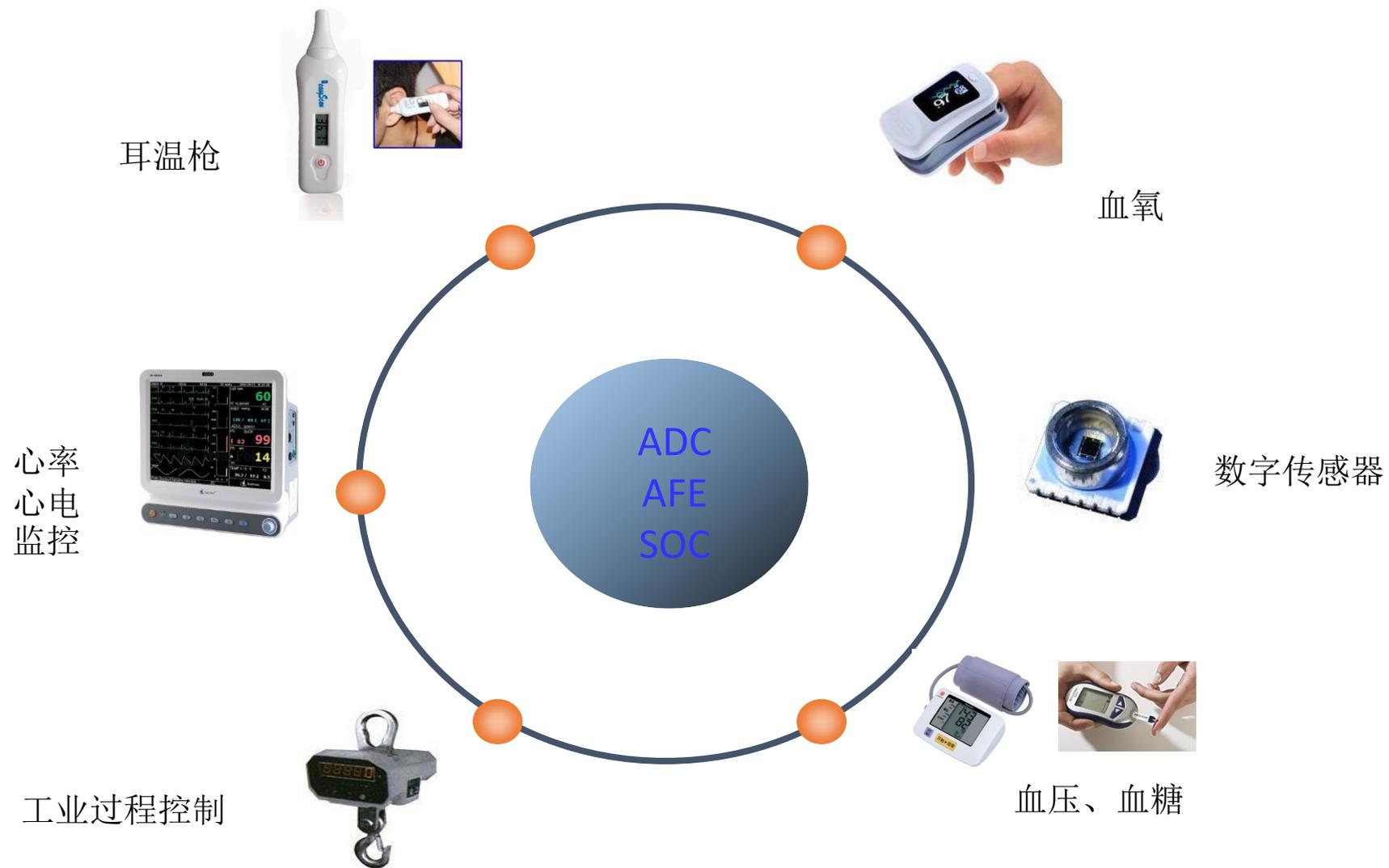


体温计



血压计

高精度测量拓展应用



物联网一站式解决方案应用



增值服务

服务项目 ↓ ↑ 服务请求



智能健康
超级APP



成功应用案例

三个案例、六项应用——稳定、成熟



华为荣耀体脂秤

- ✓ 蓝牙SOC
- ✓ 四电极交流测脂芯片



斐讯体脂秤

- ✓ Wi-Fi模组
- ✓ 八电极交流测脂芯片
- ✓ 算法服务CS-BIA



海尔渐轻APP

- ✓ 智能秤APP

测量



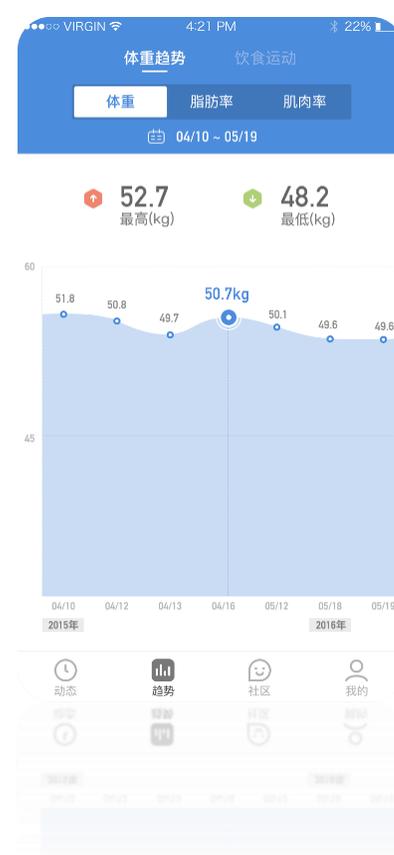
深度报告



饮食运动



趋势报告



社区



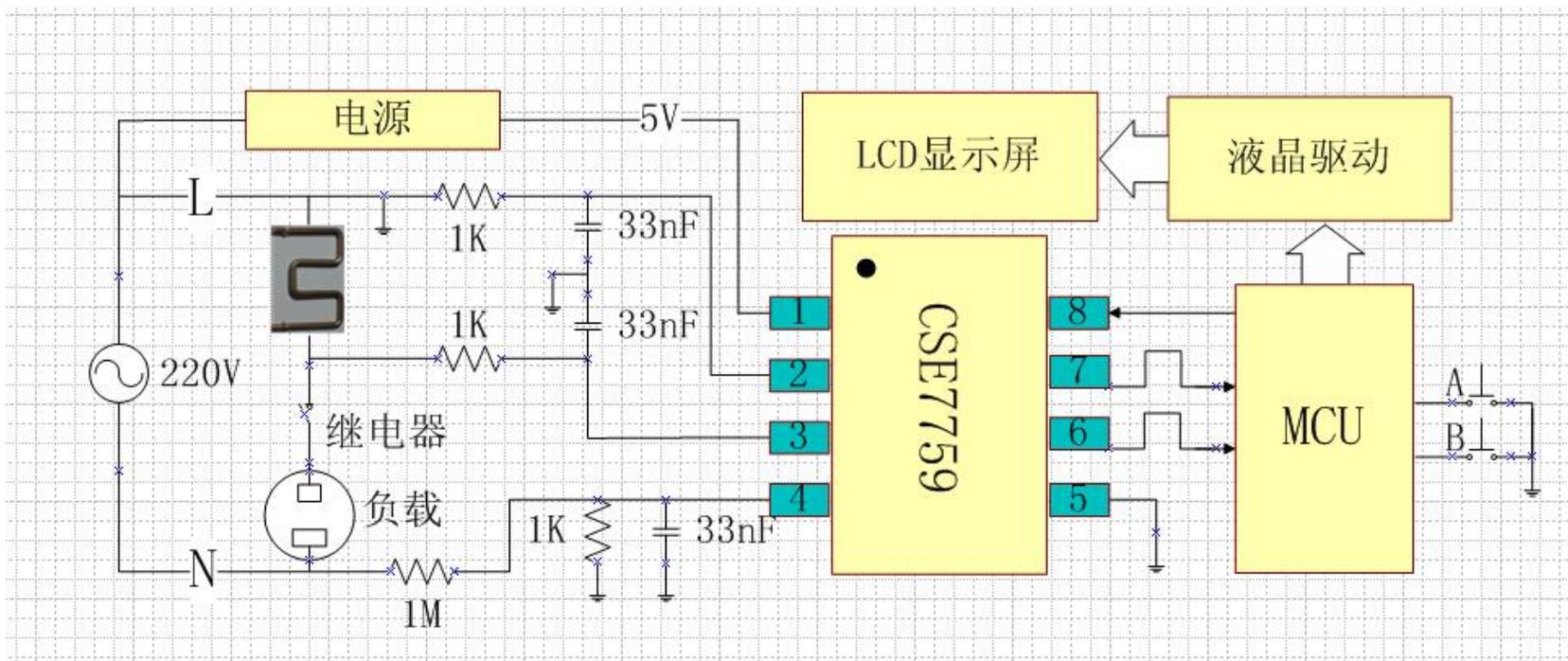
电能计量

整体解决方案



- ◆ 单/三相电表
- ◆ WIFI智能插座
- ◆ 自保护插座

电能计量示例— CSE7759应用



采样
(模拟信号)



测量
(数字信号)



计算
(可读数值)

实际案例：WIFI 计量插座



软硬件设计 + 云 + APP 一站式服务

节能环保

安全用电

OKOK APP

一键配置入网

Wifi远程控制

定时控制

过流保护

实时电量
统计

实时功率

自校准

电流电压异常保护

漏电保护

过热保护

空调伴侣

万能红外遥控器

基础性智能插座

智能计量插座

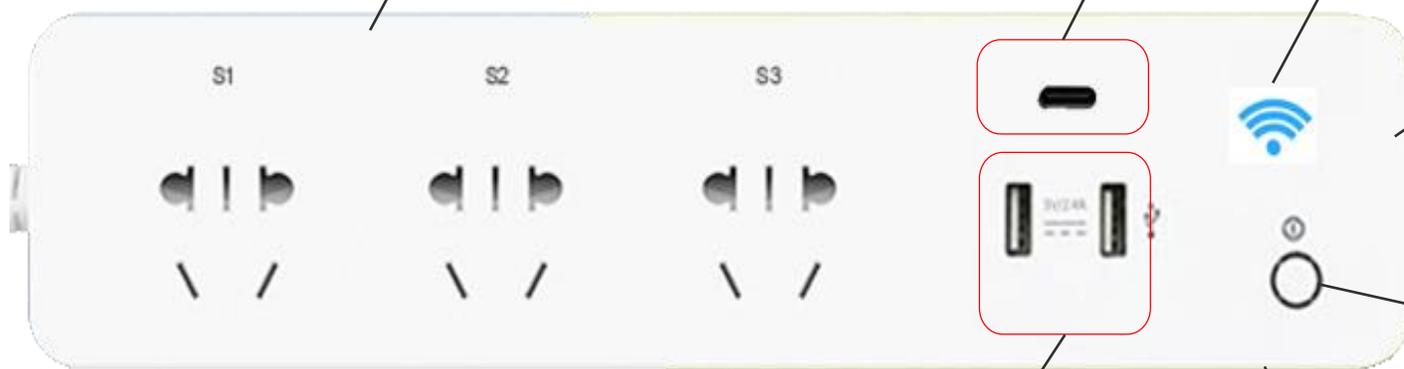
增强型智能计量
插座

模块化插座应用



家电故障监测

可选分路控制



TYPE-C: CSS34P16
支持PD2.0/3.0, 45W
支持 MacBook、小米笔记本、华为
MateBook

Wi-Fi智能控制: CSM64F02/CSM83F10

防雷、防浪涌、短路/过载保护、
符合UL认证

中控MCU: CSU8RP3215:
1. 高性能OTP MCU
2. 7×12bit SAR ADC
3. 1路模拟比较器
4. 3×PWM
5. 1×UART

USB充电, 最大24W/4U



节能环保

CSE7766: 智能过载保护、电能计量
CSE7761: 智能过载保护、一级精准计
量、漏电保护、电网质量监测、过热保
护

Wifi 计量插座电气指标

芯片出厂校准，客户免校准。

- ◆ 通讯协议：UART 4800bps
- ◆ 供电电源：5V单电源供电，工作电流小于5mA
- ◆ 测量电压有效值、电流有效值、总电量和有功功率。
 - 有功功率在1000:1范围内达到±0.2%的精度。
 - 电压、电流有效值，在500:1范围内达±0.5%的精度。
- ◆ 满足50/60Hz IEC687/1036标准的精度要求。
- ◆ 工作温度范围-40-85 °C，温漂25 ppm/°C
- ◆ 发射功率13.5-16.5dBm 接收灵敏度-87dBm
- 联网时间3S以内 配网时间2min以内
- 室内可控距离10m

Wifi 计量插座APP界面



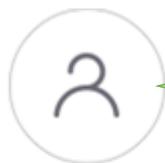
定时

定时设置操作



电力统计

电量统计和实时显示



设置

个人信息及设置

电器类应用

个人护理

直发器



剃须刀



按摩器



磨甲器



蒸脸器



电动牙刷



生活电器

电风扇



吸尘器



电开水瓶



暖风器



加湿器



挂烫器



厨房电器

电压力锅



豆浆机



抽油烟机



电饭煲



电磁炉



酸奶机

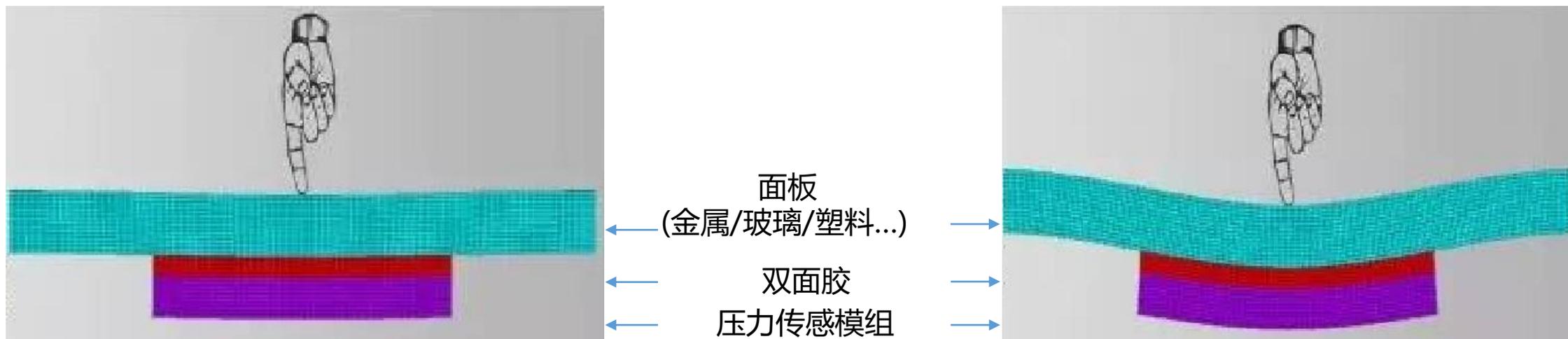


搅拌机



智能家居应用





- 微压力应变器技术
- 最小工作压力50g起 (0.5mm厚度钢板)
- 最小可检测面板形变小于0.001毫米 (1微米)

❖ 家电家居环境应用

不锈钢



厚度：0.5~0.8mm

按键间距：>25mm

铝板



厚度：0.5~1.2mm

按键间距：>25mm

塑料板



厚度：0.2~2mm

按键间距：>25mm

- ◆ 按键间距为两个按键中间之间的距离
- ◆ 压力传感器大小可以定制
- ◆ 压力按键区域大小和传感器大小有关系，同时也与程序算法有关，程序算法可以调整按键有效区域大小

压力感应模组特性

特点

- 传感器基于PCB基板
- 抗ESD设计
- 单传感器功耗350uA(3.3V)
- 工作温度 -40~85° C

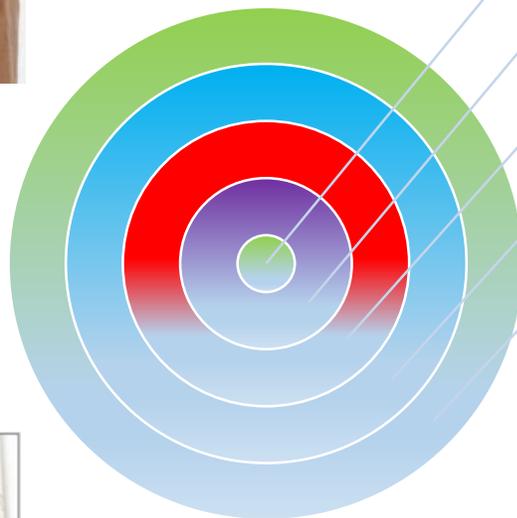
优点

- 防水防尘
- 支持多种材质面板尺寸
- 可定质尺寸
- 使用3M胶完成面板与传感器粘连

❖ 测试

测试项目	测试结果
防水(滴水、泼水)	Pass
对讲机干扰	>20cm
启辉器干扰	Pass
电磁炉干扰	Pass
高低温测试 (-40°C~80°C)	Pass

压力感应手机上应用



高灵敏度

高线性度

多点压力触控

高均匀度

支持多种屏体



压力感应应用场景



❖ 应用场景

- 抽油烟机
- 电磁炉
- 电梯
- 热水器
- 门铃
- 台灯
- 冰箱
- 洗碗机
- 咖啡机



❖ 应用场景

- 蓝牙音箱
- 打复印机
- 取号机
- 电茶炉
- 加湿器
- 酒店床头开关
- 油站收费器
- ATM机

电源/电池类应用



LED型



镍氢充电器



电动车充电器



数码管型



快充适配器



QC快充



TYPE-C/PD快充



车充



LCD型



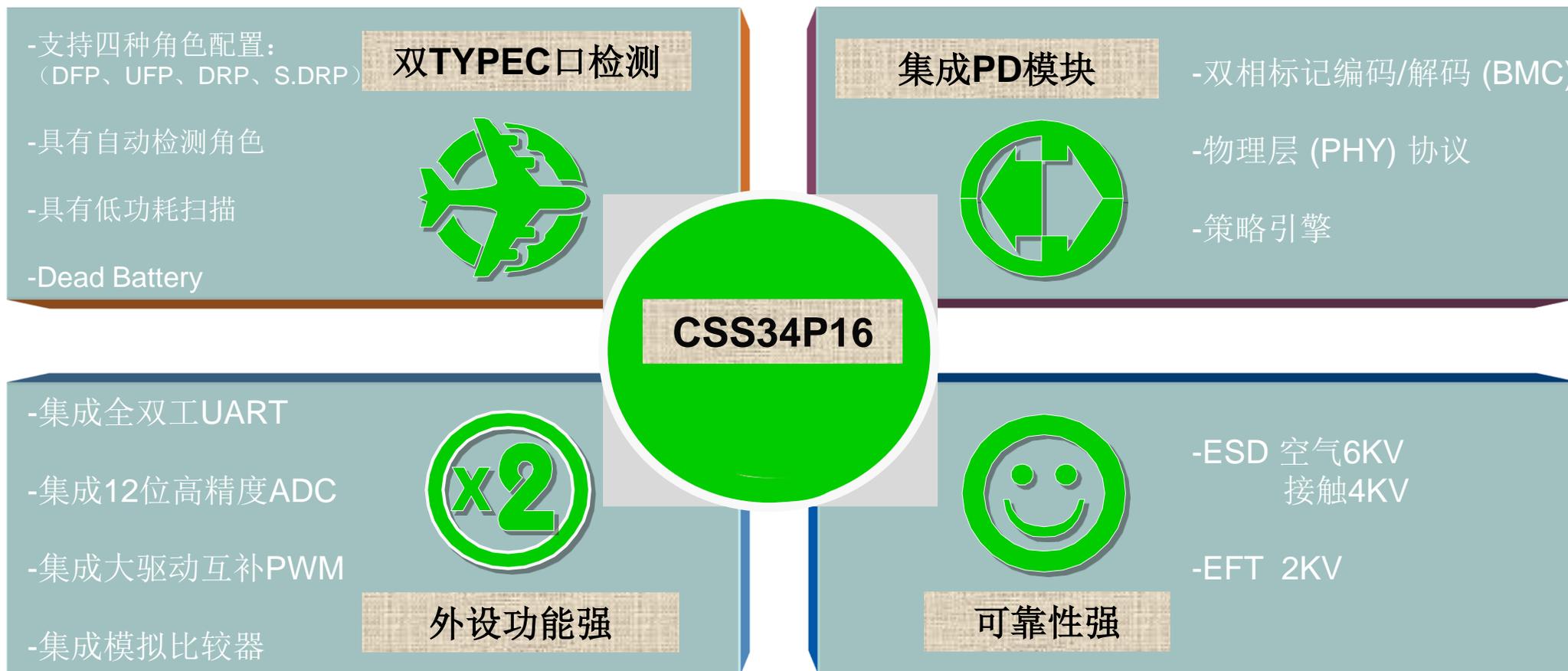
电子烟

实际案例： 芯海在移动电源领域的进程



移动电源芯片累计出货量超过 **2 亿** 颗

快充移动电源---PD模块



多协议PowerBank快充方案



USB输出

- 支持QC2.0/3.0
- 支持华为FCP
- 支持三星AFC
- APPLE2.4/Samsung
- BC1.2

Type-C输入输出双向

- 支持PD2.0/3.0
- 支持Type-C 5V/3A双向
- 支持QC2.0/3.0

电量显示 快充指示绿灯

电源按键

Micro-USB输入

- 支持QC2.0/3.0



输入最大电流
限制保护



输出
过流保护



输出
过压保护



输出短路
双重保护



电芯
过充保护



电芯
过放保护



静电
保护



电磁场
保护



重要元器件
温度保护



输入
过压保护



输入
欠压保护



盐雾
测试



跌落/振动/冲击
和碰撞测试



高低温/交变温
热测试

□ 效率高/温度低:

- ⊙ 12V/1.5A@18W放电效率
90%@3.1V(70°Cmax)

□ 纹波小:

- ⊙ 12V/1.5A@18W输出纹波
100mV@3.1V

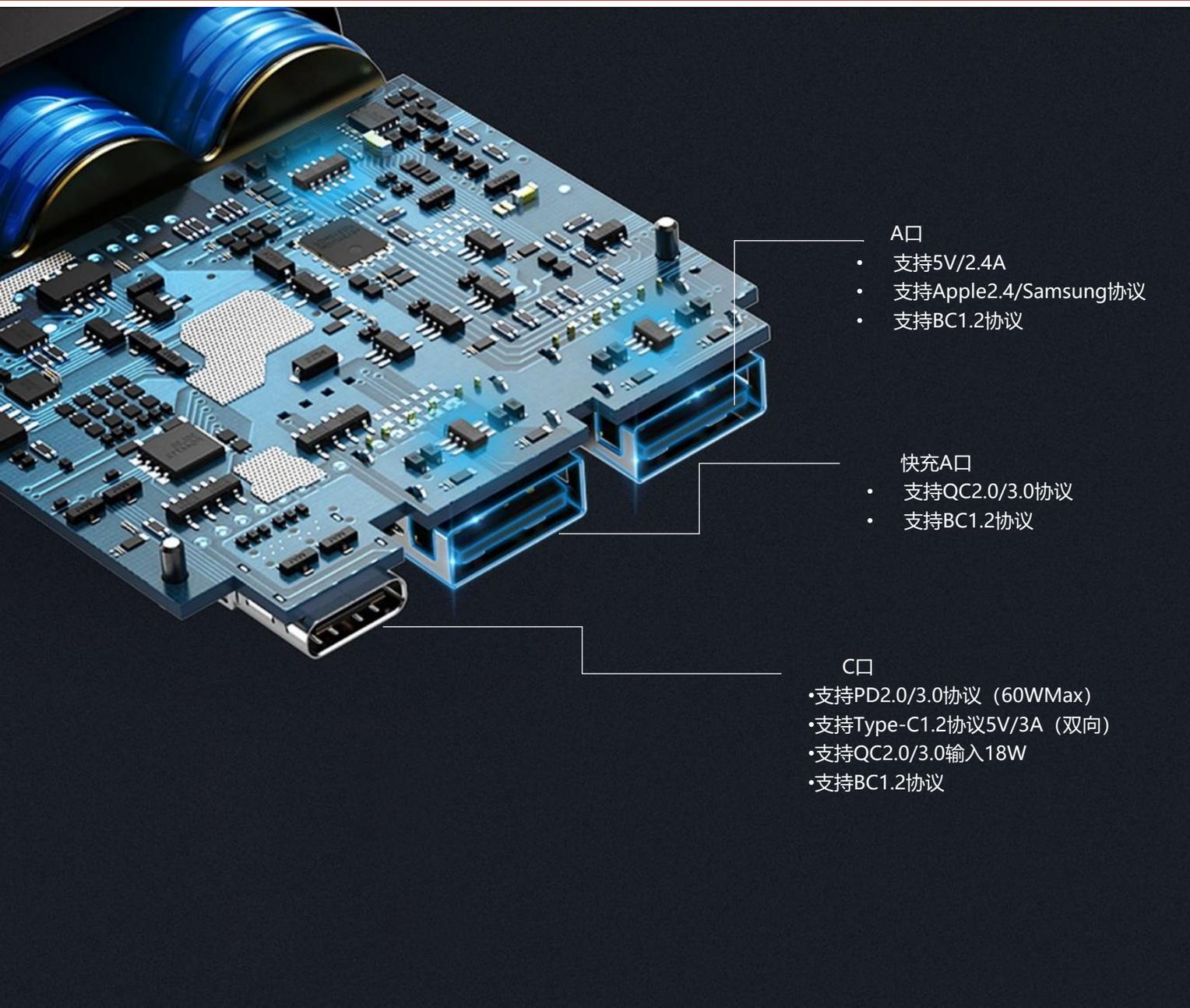
□ 内置库仑计:

- ⊙ 积分算法, 精准电量显示

□ 功能全, 适应性好:

- ⊙ 支持边充边放功能
- ⊙ 支持充电自适应适配器
- ⊙ 支持放电恒功率输出
- ⊙ 支持输入过压欠压保护

PD-PowerBank快充方案



A口

- 支持5V/2.4A
- 支持Apple2.4/Samsung协议
- 支持BC1.2协议

快充A口

- 支持QC2.0/3.0协议
- 支持BC1.2协议

C口

- 支持PD2.0/3.0协议 (60WMax)
- 支持Type-C1.2协议5V/3A (双向)
- 支持QC2.0/3.0输入18W
- 支持BC1.2协议

- TYPE-C口: 5V/3A、9V/3A、12V/3A、15V/2.5A、20V/2A (PD协议)
- USB1-A口: 5V/3A、9V/3A、12V/3A @36W Max(QC3.0协议)
- USB2-A口: 5V/2.4A Max

- 效率高/温度低:
 - 20V/2A@40W放电效率
94%@7.4V(70°Cmax)

- 纹波小:
 - 20V/2A@40W输出纹波
100mV@7.4V

- 内置库仑计:
 - 积分算法, 精准电量显示

- 功能全, 适应性好:
 - 支持边充边放功能
 - 支持充电自适应适配器
 - 支持放电恒功率输出
 - 支持输入过压欠压保护

PD-Car Charger 快充方案



A口

- 支持QC2.0/3.0协议
- 支持华为FCP协议
- 支持三星AFC协议
- 支持Apple2.4/Samsung协议
- 支持BC1.2协议

C口

- 支持PD2.0/3.0协议
- 支持Type-C1.2协议5V/3A
- 支持QC2.0/3.0协议
- 支持华为FCP协议
- 支持三星AFC协议
- 支持Apple2.4/Samsung协议
- 支持BC1.2协议

■ 效率高:

- ⊙ 20V/1.5A@30W输出效率92%@12V

■ 纹波小:

- ⊙ 20V/1.5A@30W输出纹波100mV@12V

■ 输入输出适应性好

- ⊙ 宽电压范围输入: 4-28V
- ⊙ 两路任意插入, 均支持快充
- ⊙ 自动识别输入电压, 智能调整输出功率
- ⊙ 输出电压范围宽: 5-20V

- ⊙ 支持输出限流功能

- ⊙ 支持快充指示、输出电压显示

■ 安全可靠, 多层保护:

- ⊙ 支持过温保护
- ⊙ 支持输入/输出过压、欠压保护
- ⊙ 支持短路、过流保护

PD适配器方案



□ 安全可靠:

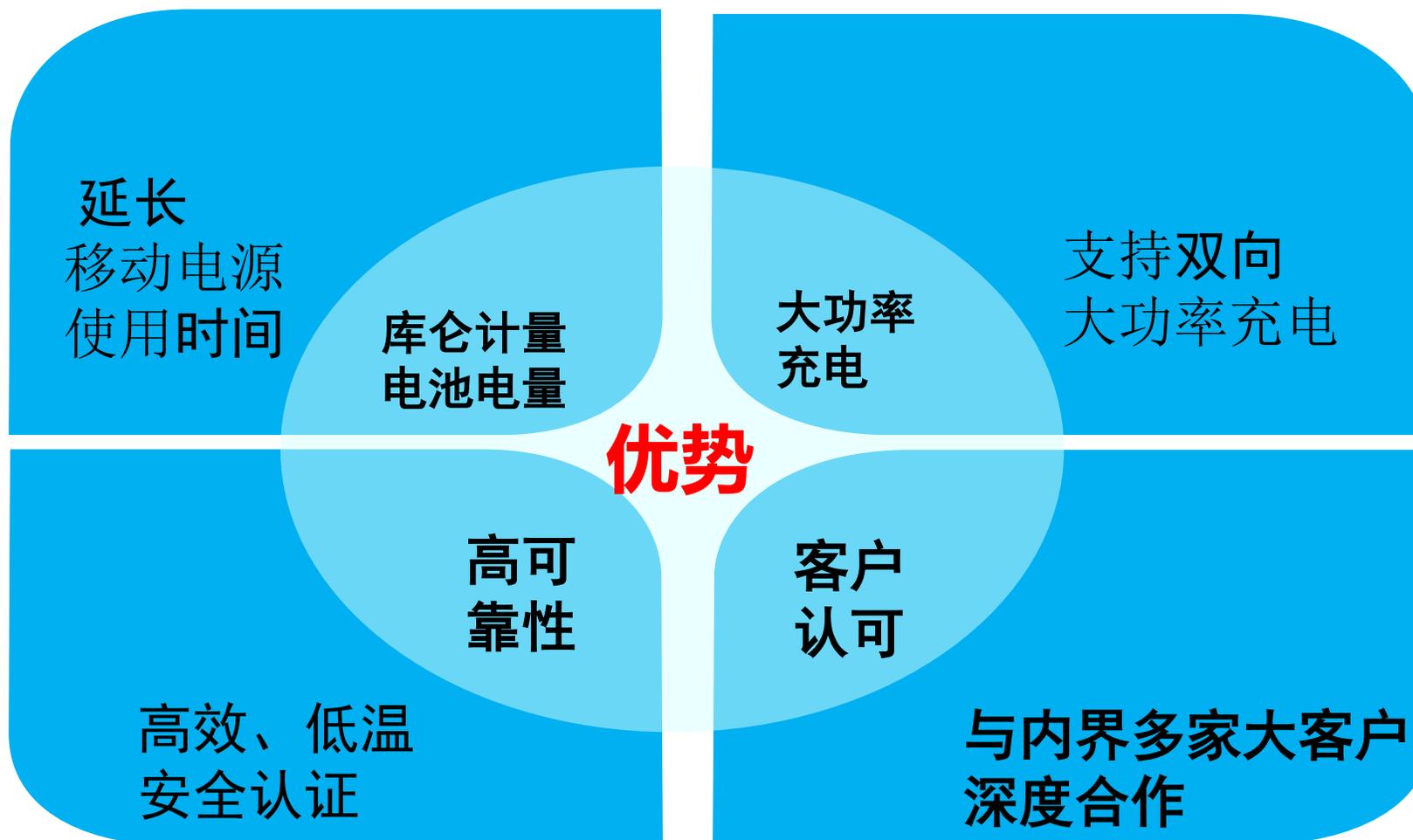
⊙ 支持OVP保护;

⊙ 支持OCP保护;

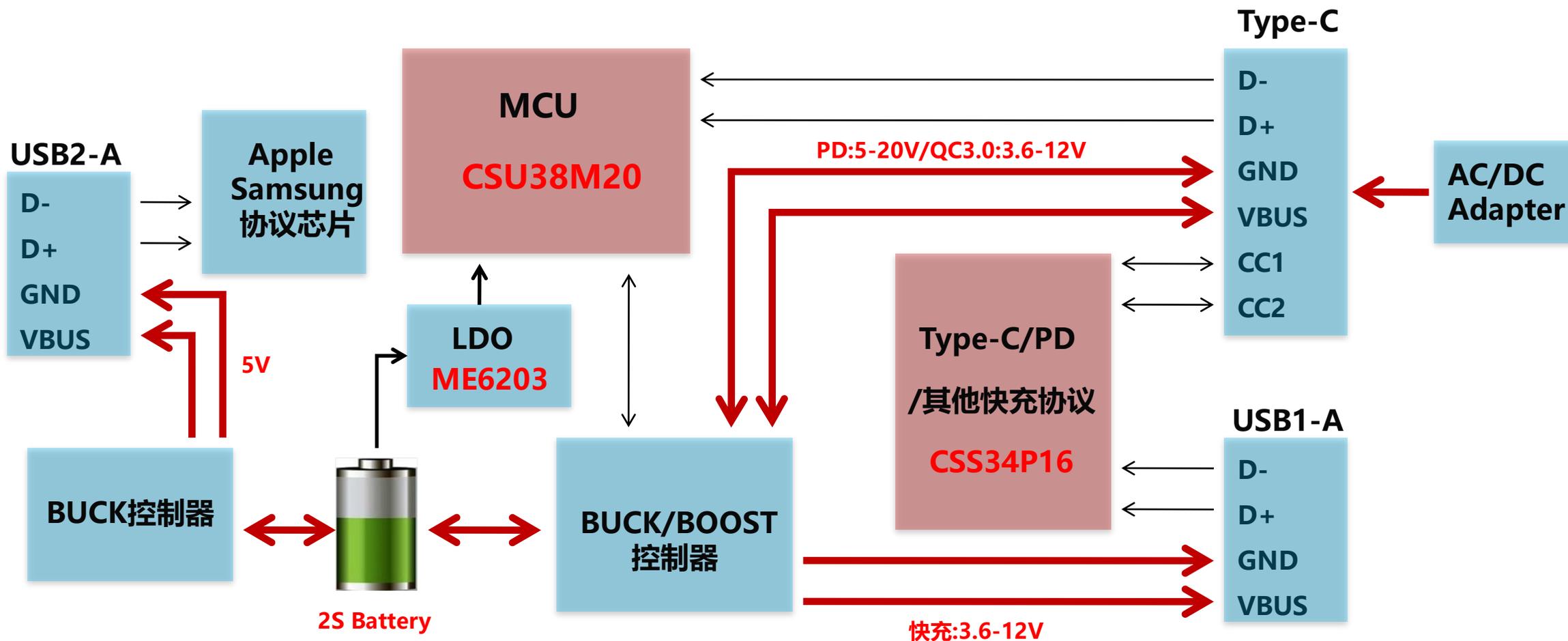
⊙ 支持六级能效标准;

□ 同一小板多种档位灵活配置

RS2	RS1	RS0	功率选择
0	0	0	5V3A/9V2A 18W
0	0	1	5V3A/9V2A/12V2A 24W
0	1	0	5V3A/9V2A/12V2A/15V2A 30W
0	1	1	5V3A/9V3A/12V3A/15V3A 45W
1	0	0	5V3A/9V3A/15V3A/20V2.25A 45W
1	0	1	5V3A/9V3A/12V3A/15V3A/20V2.25A 45W
1	1	0	5V3A/9V3A/15V3A/20V3A 60W
1	1	1	5V3A/9V3A/12V3A/15V3A/20V3A 60W



PD快充移动电源示例



其它应用



安防类：
应急灯
红外报警器



玩具类



RGB灯



遥控解码



线材类：
耳机音量控制线
电源传输数据线

带音量调节
带麦克风



显示板

附录 1 网站资料下载

芯海科技（深圳）股份有限公司网页

<http://www.chipsea.com/>

产品 + 应用 +

产品系列 产品型号

· 高精度ADC芯片

· SOC芯片

· FLASH MCU 芯片

· OTP MCU 芯片

· MTP芯片

· 电能计量芯片

· 低功耗蓝牙

· 数码多媒体

点击相应产品系列

时钟温度厨房秤芯片
CSU1182

- 2.5K*16Bit OTP ROM
- 4*18 LCD Driver
- 16 I/O

CS1253
四通道独立ADC

- 22位无失码
- 最高有效精度18.5位
- 5线通讯接口
- 支持8片级联应用

高精度ADC芯片

SOC芯片

FLASH MCU 芯片

OTP MCU 芯片

- › CSU8RP2113
- › CSU8RP3427
- › CSU8RP3429
- › CSS34P15
- › CSU8RP3215
- › CSU8RP3216
- › CSU8RP3218
- › CSU8RP3117B
- › CSU8RP2116
- › CSU8RP3234
- › CSU8RP3236
- › CSU8RP3235
- › CSU8RP3424
- › CSU8RP3115B
- › CSU8RP3119B
- › CSU8RP3129
- › CSU8RP3126
- › CSU8RP3426
- › CSU8RP3425

点击左右
两边相应
芯片型号

立即购买! 

IC Part No.	ROM (Bits)	RAM (Bytes)	EEPROM (Bytes)	Stack	I/O Pins	Interrupt (Ex/In)	Timer Modules (8-bit)	Timer Modules (16-bit)	ADC Channel (Bit*Ch)	PWM
CSU8RP2113-通用I/O型OTP MCU	1K*14	32	\	4	5/1	2/2	2	\	\	1
CSU8RP3427	4k*16	256	\	8	13/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3429	4k*16	256	\	8	17/1	2/5	1	2*12Bit	12*8	2
CSS34P15	4k*16	232	/	8	20	13/3	0	3*12Bit	9*12Bit	3
CSU8RP3215	2K*16	128	/		14	7/2	1	/	7*12	3
CSU8RP3216	2K*16	128	/		18	7/2	1	/	9*12	3
CSU8RP3218	2K*16	128	/	8	17/1	2/7	1	3*12bit	12*9	3
CSU8RP3117B	1k*14	64	/	8	7/1	2/4	1	2*12Bit	12*4	2
CSU8RP2116	1k*14	64	/	8	11/1	2/3	1	2*12Bit	/	2
CSU8RP3234	2k*16	256	\	8	17/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3236	2k*16	256	\	8	17/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3235	2k*16	256	\	8	13/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3424	4k*16	256	\	8	17/1	2/5	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3115B	1k*14	64	/	8	5/1	2/4	1	2*12Bit	12*3	1
CSU8RP3126	1k*14	64	/	8	11/1	2/4	1	2*12Bit	12*5	2
CSU8RP3426	1k*14	64	/	8	11/1	2/4	3	/	12*5	2
CSU8RP3425	1k*14	64	\	8	11/1	2/4	3	\	12*5	2

高精度ADC芯片

SOC芯片

FLASH MCU 芯片

OTP MCU 芯片

· CSU8RP2113

· CSU8RP3427

· CSU8RP3429

· CSS34P15

· CSU8RP3215

· CSU8RP3216

· CSU8RP3218

· CSU8RP3117B

· CSU8RP2116

· CSU8RP3234

· CSU8RP3236

· CSU8RP3235

· CSU8RP3424

· CSU8RP3115B

· CSU8RP3119B

· CSU8RP3129

· CSU8RP3126

· CSU8RP3426

· CSU8RP3425



产品名称

CSU8RP2113-通用I/O型OTP MCU

主要参数

1K*14BIT ROM

32Byte RAM

内带16MHz振荡器，精度为±1%

产品描述

文档下载

样片申请

立即购买

下载 Datasheet

用户手册

DS_CSU8RP2113_V1.1.cn

应用文档



IDE

CSU8ASM IDE V1.5.6(21.1 MB)

CSU8C-IDE V1.0.9_1116(28.7 MB)

CSU8ICE_Ax仿真器
安装包【旧】

烧录器安装程序

CSWrite V1.3.7_0718(16.2 MB)

关于WIN7 64位安装CSWrite解决办法(759 KB)

CSWrite离线烧录器使用说明v1.1(3.3 MB)

CSWrie 离线烧录器驱动安装说明(1.3 MB)

塑料壳烧录器
安装包

网站资料下载



产品分类

应用分类

CSU_IDE V4.0.6

CSWrite V2.2.2_1210

DS_CSU8RP1398D_V1.3_cn

DS_CSU8RP1391D_V1.3_cn

DS_CSU8RP1391_V2.3_cn

DS_CSU8RP1381D_V1.3_cn

DS_CSU8RP1382D_V1.3_cn

DS_CSU8RP1382_V2.3_cn

DS_CSU8RP1381_V2.3_cn

ICE V1.0.5

样片申请 →

芯海科技为用户提供了申请半导体样片的服务，以满足您的研究、原型设计和测试需要。我们致力于帮助您更快地将产品推向市场，以便让我们携手创造一个更加智能、卫生、安全、环保和舒适的世界。立即申请IC。通过有

CSU8ICE_Litel 仿真器
安装包

铁壳烧录器
安装包

CSU8ICE_Litel仿真器
补丁安装包

附录2 开发工具以及软件版本



塑料壳烧录器

烧录软件: CSWrite V1. x. x



铁壳烧录器

烧录软件: CSWrite V2. x. x



CSU8ICE Ax 仿真器

仿真软件: CSU8ASM_IDE V1. x. x
CSU8C_IDE

V1. xx



CSU8ICE_LITE1 仿真器

仿真软件: CSU_IDE V4. x. x
【支持c/汇编】

携手共进 振兴中国“芯”

