

LEADING EDGE
SECURITY CHIP
PROVIDER

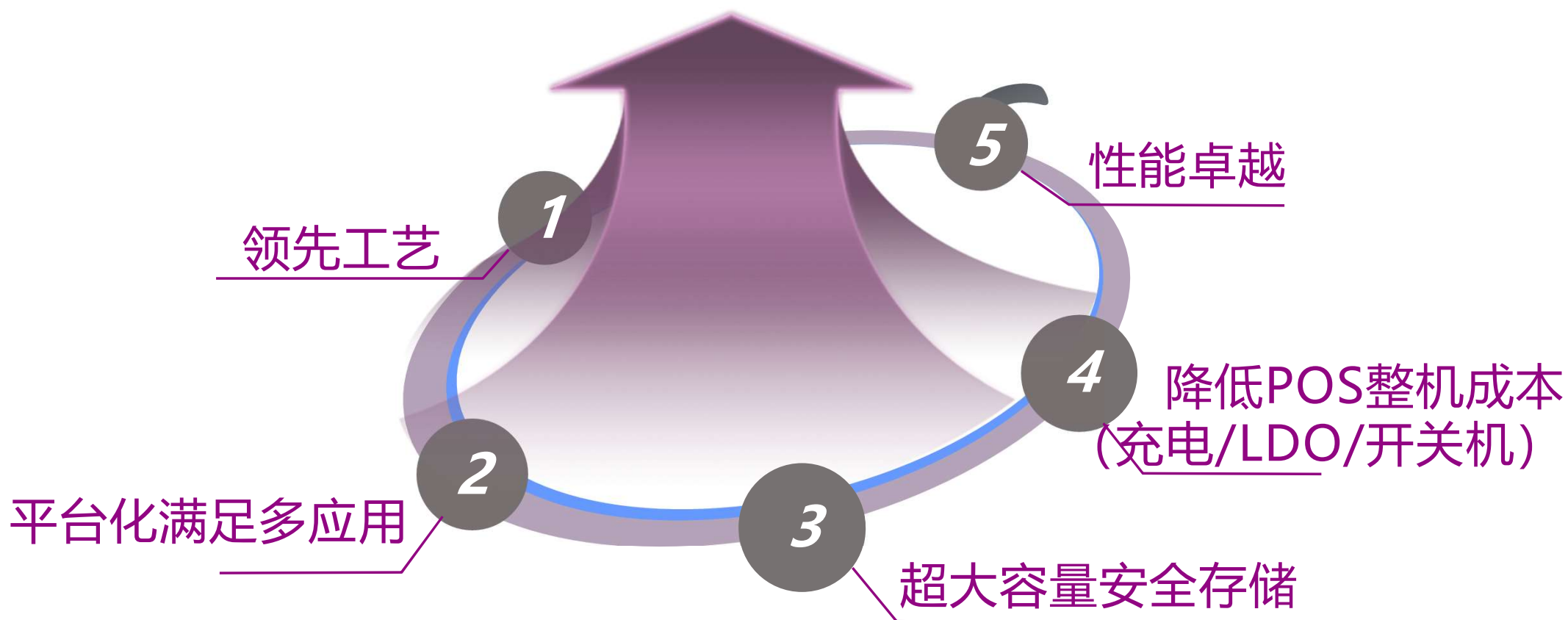
THM36系列 安全MCU

2019.02



www.tsinghuaic.com

THM36系列-- 全新设计



THM36系列-- 平台化

- POS方向
- 指纹方向
- 二维码应用
- 通用方向

开发移植便捷！！

THM36系列产品功能概要

系统部分

Power Supply
1.2V regulator
POR/PVD

Xtal oscillators
32 KHz + 1~66 MHz

PLL

RTC

2x Watchdogs
(independent and window)

80 I/Os

True random number
generator(RNG)

ARM Secure Core SC300
CPU 192 MHz

Nested vector
Interrupt controller (NVIC)

MPU

JTAG-SWD debug

Muti-AHB bus matrix

8-channel(x16 req) DMA

加密

DES/TDES AES SM1 SM4

RSA ECC SM2

SHA1 SHA256 SM3

6x 16-bit/32-bit Timers

Up to 512-Kbyte
Flash memory

512-Kbyte SRAM
Expand 128M-byte
Flash memory

互联功能模块

Camera Interface

3x SPI 4x UART SWP
3x 7816M 7816S

USB2.0 I2C 2x PWM

LCD interface

LD TD VD FD MESH

12-bit ADC
8 channel/ 2 MSPS

产品特点-- 性能优异

➤ 高性能

- ARM Secure Core SC300安全内核
- 240DMIPS@192MHz主频
- CPU Fetch指令零等待

➤ 低功耗

- 100uA/MHz: 以192MHz 全速运行, 功耗仅20mA
- Standby模式, 功耗低至1uA
- 宽电压范围 (1.65V~3.6V)

产品特点-- 超大容量安全存储

- 512KB的片上Flash
- 64KB/128KB/256KB/384KB/512KB的内嵌 SRAM
- 可扩展片外高达128MB Flash (QSPI接口)
- 512B一次性编程 (OTP) 存储器

产品特点-- 电源时钟管理

- 锂电池充电接口
 - 双端口锂电池充电
 - 充电电流可调，恒流充电电流200mA
 - 涓流、恒流、恒压充电
- 开关机电路
 - 输出电压3.3V，最大驱动能力200mA
 - 短按开机，长按关机
- 提供27.12MHz高精度时钟
 - 全温范围精度3%

注：以上特性，部分THM36系列型号支持

产品特点-- 接口丰富

- GPIO: 最高支持80个, 独立可控, 支持多电压域 (1.8V/3.3V)
- UART: 4路, 最高支持1.5Mbps 通信速率, 免外部晶体
- SPI 主/从: 2路, 最高支持20Mbps通信速率
- I2C 主/从: 最高支持1Mbps通信速率
- ISO7816主: 3路 (注)
- USB: 支持USB 2.0 Full Speed协议, 免外部晶体
- PWM: 2路

注: 如要满足EMV LV1电气特性, 需外接接口芯片

产品特点-- 接口丰富

- 访问片外扩展Flash的QSPI接口

支持单线/两线/四线 IO命令，最高支持时钟频率为96MHz

- 摄像头控制接口DCMI (Digital camera interface)

兼容STM32F745系列，支持8位/10位/12位/14位并行接口

可接收达54MB/s数据流

- LCD控制接口

支持8位/9位/16位并行接口

支持Intel8080/Motorola6800接口协议

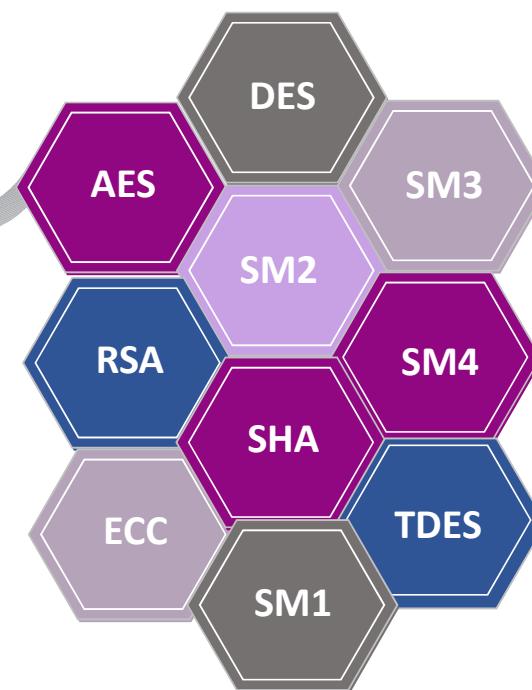
产品特点-- 接口丰富

- ADC: 支持2MSPS采样率, 8通道, 12bit转换精度
- 内置磁头放大器

T M C

产品特点-- 硬件安全

- 高性能与安全的国际、国内主流对称、非对称算法
- 专有硬件存储/总线加密技术/MPU
- 完备的环境监测
 - 光/温度/电压/频率
 - MESH网络(4路静态+2路动态或6路静态)
- 安全设计覆盖完整生命周期



安全认证

- 国际最高等级金融终端级安全认证PCI PTS 5.1
- 商用终端安全芯片认证 UPTS 2.0
- 国密二级

注：预计2019.4取得认证

T M C

产品特点--开发便捷

- JTAG-SWD调试/下载接口
- 支持USB/SPI/UART/I²C从下载
- 兼容目前主流安全芯片软件接口，并符合ARMCMSIS规范

T M C

THM36系列-- 产品选型

芯片型号	CPU	Flash	RAM	封装	其他接口	量产	开发工具	目标应用
THM3100	SC000	640K	64K	BGA169 QFN68	ADC/DAC/CMP			
THM3622FAQDB	SC300	512K	64K	QFN68	ADC/PWM	MP	Ready	POS
THM3632FAQD			128K					
THM3632FAQH			128K	QFN148	ADC/PWM/QSPI/DCMI/FSMC			
THM3652FAQH			256K					
THM3662FAQB			384K	QFN32	-	2019Q2		指纹
THM3662FAWL			384K	WLCSP	SWP			
THM3682FAQD			512K	QFN68	ADC/PWM/QSPI/DCMI/FSMC	MP		POS、扫码
THM3682FAQH			512K	QFN148	ADC/PWM/QSPI/DCMI/FSMC			

注：全产品序列具备通用接口：USB/SPI/UART/I2C/7816M/GPIO，
并支持SM1/2/3/4、DES/TDES、AES、ECC、SHA算法

THANKS

以梦想·改变世界

CHASE THE DREAM, CHANGE THE WORLD

 同芯微电子

www.tsinghuaic.com