



联系方式

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| 曹经理（华南）：caoliansheng@fmsh.com.cn | TEL:173-2127-8770 |
| 朱经理（华中）：zhufawang@fmsh.com.cn | TEL:153-3515-0705 |
| 王经理（华东）：wangchao@fmsh.com.cn | TEL:176-2104-9906 |
| 宋经理（华北）：songjihe@fmsh.com.cn | TEL:198-2176-3562 |
| 高经理（华中、海外）：gaoziyu@fmsh.com.cn | TEL:199-7581-1789 |
| 王经理（西南、西北）：wangpeng1@fmsh.com.cn | TEL:198-2114-3587 |

资料下载及交流

MCU 开发者论坛： <http://www.fmdevelopers.com.cn>
魔方： <https://mfang2.fmdevelopers.com.cn/>



微信公众号



开发者论坛

工业级 低功耗 高可靠

MCU产品手册

上海复旦微电子集团股份有限公司
Shanghai Fudan Microelectronics Group Company Limited

源于1998

» 目录 /CONTENT

01 企业简介
Company Profile

02 关于MCU
About MCU

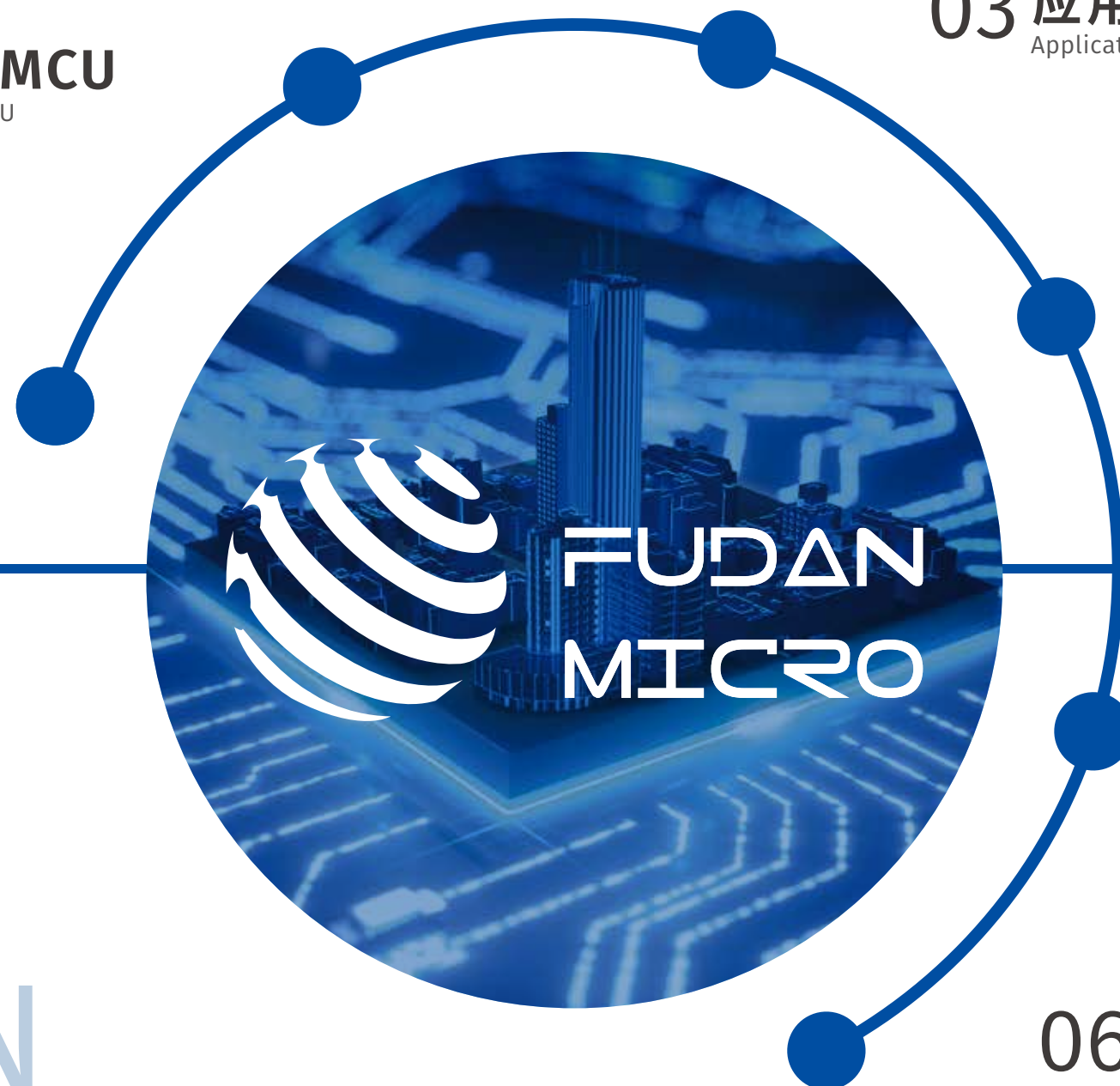
03 应用领域
Application Field

04 应用场景展示
Application Scenario Display

05 生态链
Ecological Chain

06 MCU选型指南
Selection Guide

DESIGN
APPLICATION
INNOVATION



企业简介

Company Profile

上海复旦微电子集团股份有限公司成立于1998年7月，由复旦大学“专用集成电路与系统国家重点实验室”与上海商业投资公司联合发起（股票编号:1385）。公司专业从事超大规模集成电路的设计与开发，现已形成安全与识别、通用及智能电表专用MCU、非挥发存储器、智能电器等四大产品和技术发展系列，并能提供完整的系统解决方案。

MCU

About MCU

上海复旦微电子集团股份有限公司是国内最早起步进行智能电能表专用MCU芯片研发、设计及应用的芯片设计公司。从上世纪90年代初开始，深耕智能电表领域二十余年，成为智能电表专用MCU领域的领头羊。公司在不断推出满足市场需求的低功耗MCU产品系列的同时，也在不断完善产品的生态系统，致力于为客户提供可靠性高、平台化优、易用性强、资源丰富的MCU产品。目前复旦微MCU已广泛应用于智能电表、智能水气热表、工业控制、仪器仪表、电机驱动、传感检测、家用电器、消费电子、健康医疗、智能家居、物联网、新能源等多个领域。



股票代码688385.SH



股票代码01385.HK



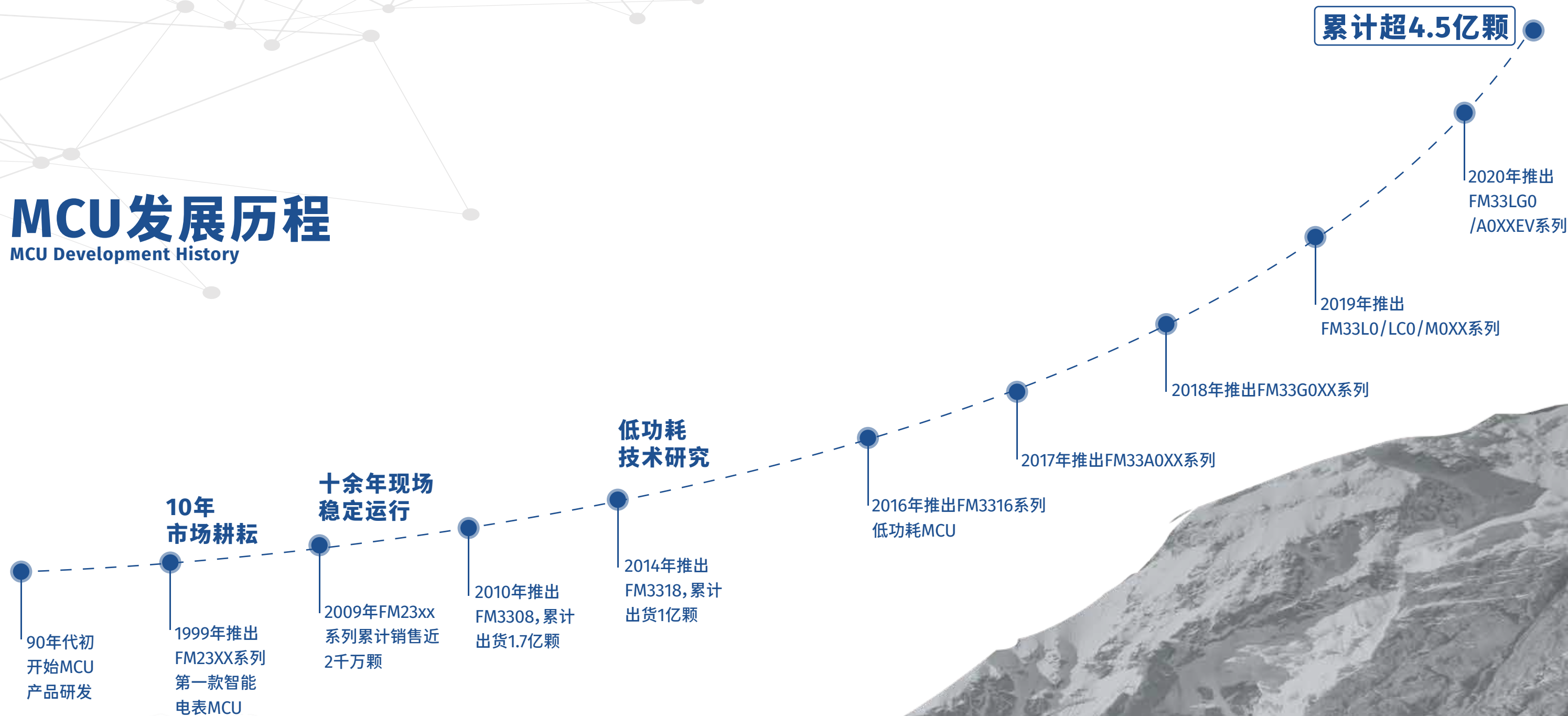
国内首家发起式股份制
集成电路设计企业



国内集成电路设计行业
首家上市企业

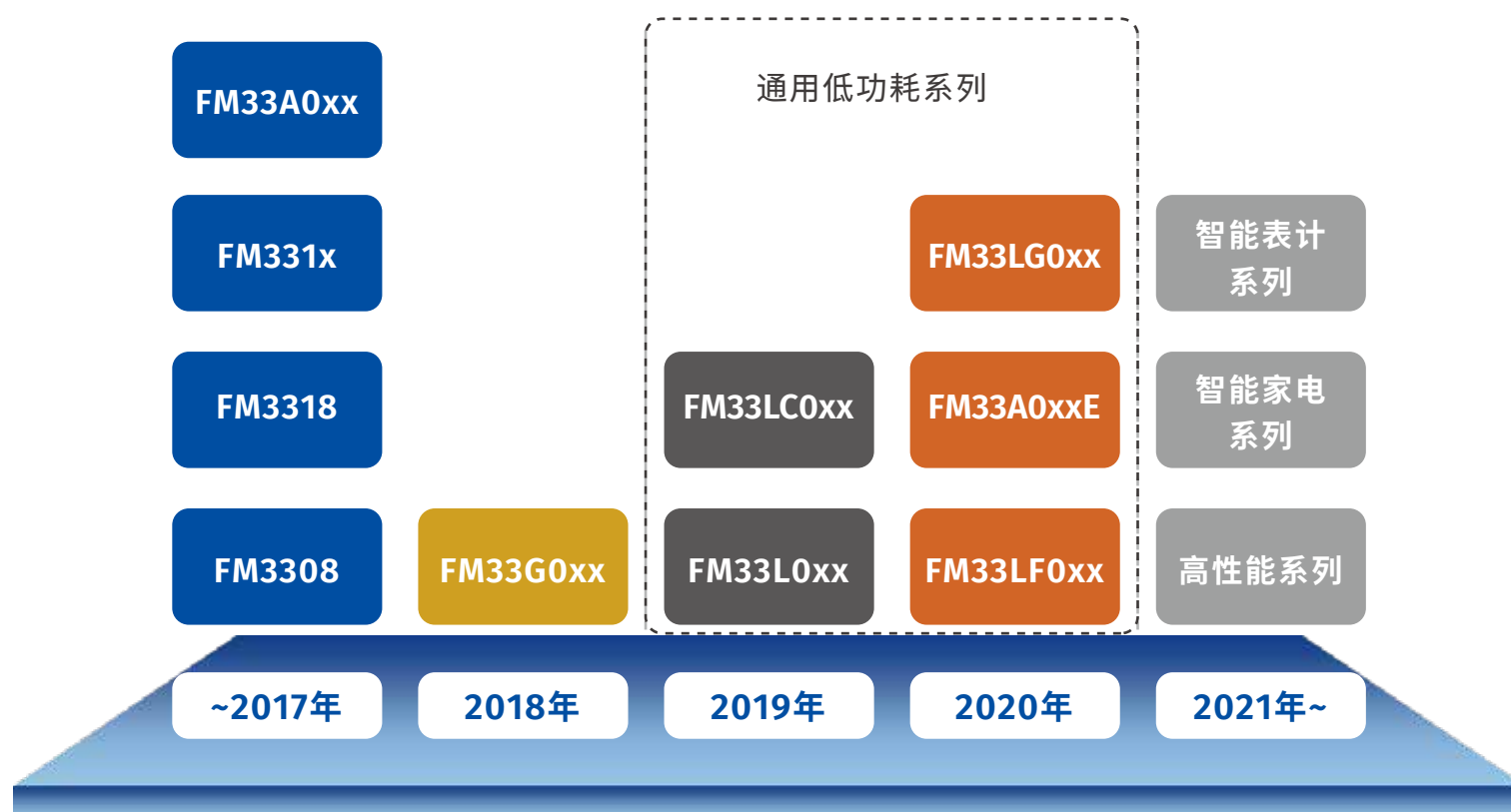
MCU发展历程

MCU Development History



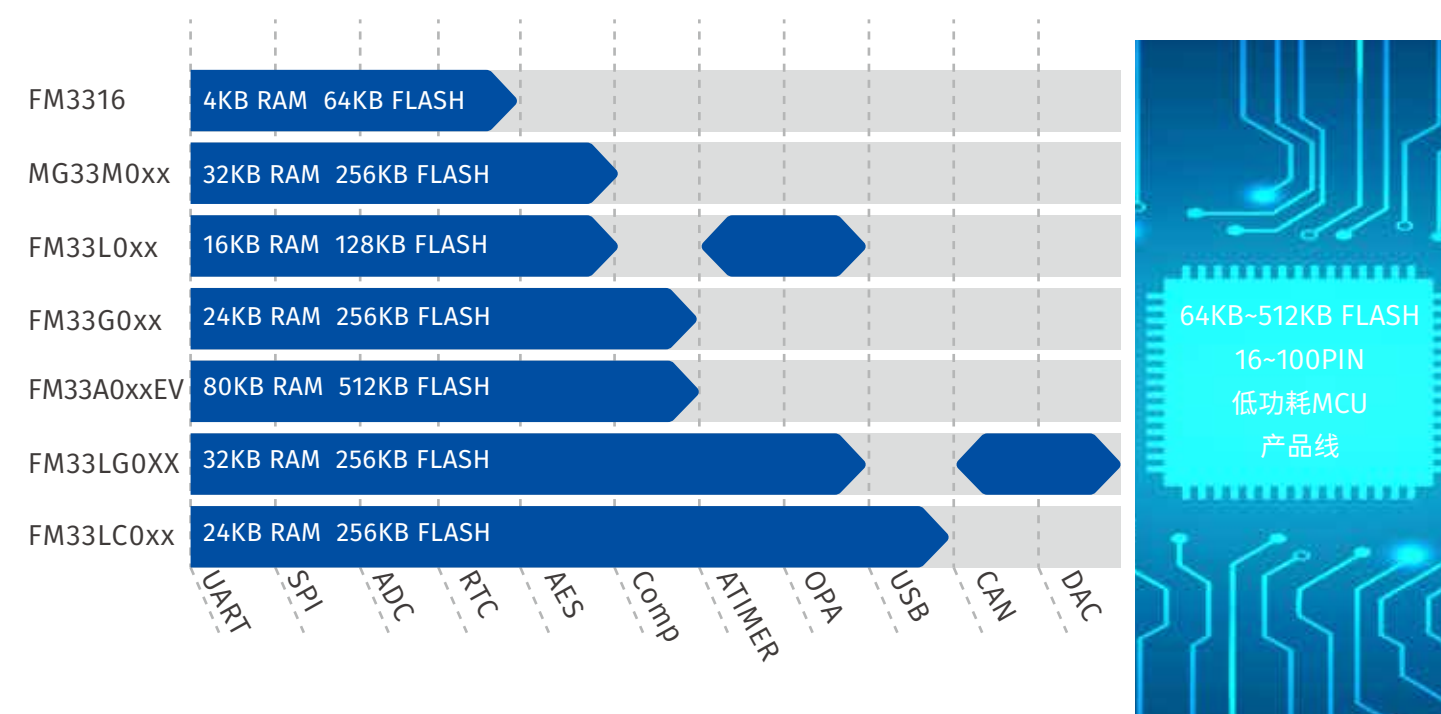
产品规划

Product Planning



MCU产品系列

MCU Product Line



应用领域

Application Field

公用事业

智慧安全

传感检测

智能家居

物联网通讯

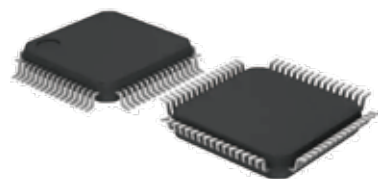
健康医疗

工业控制

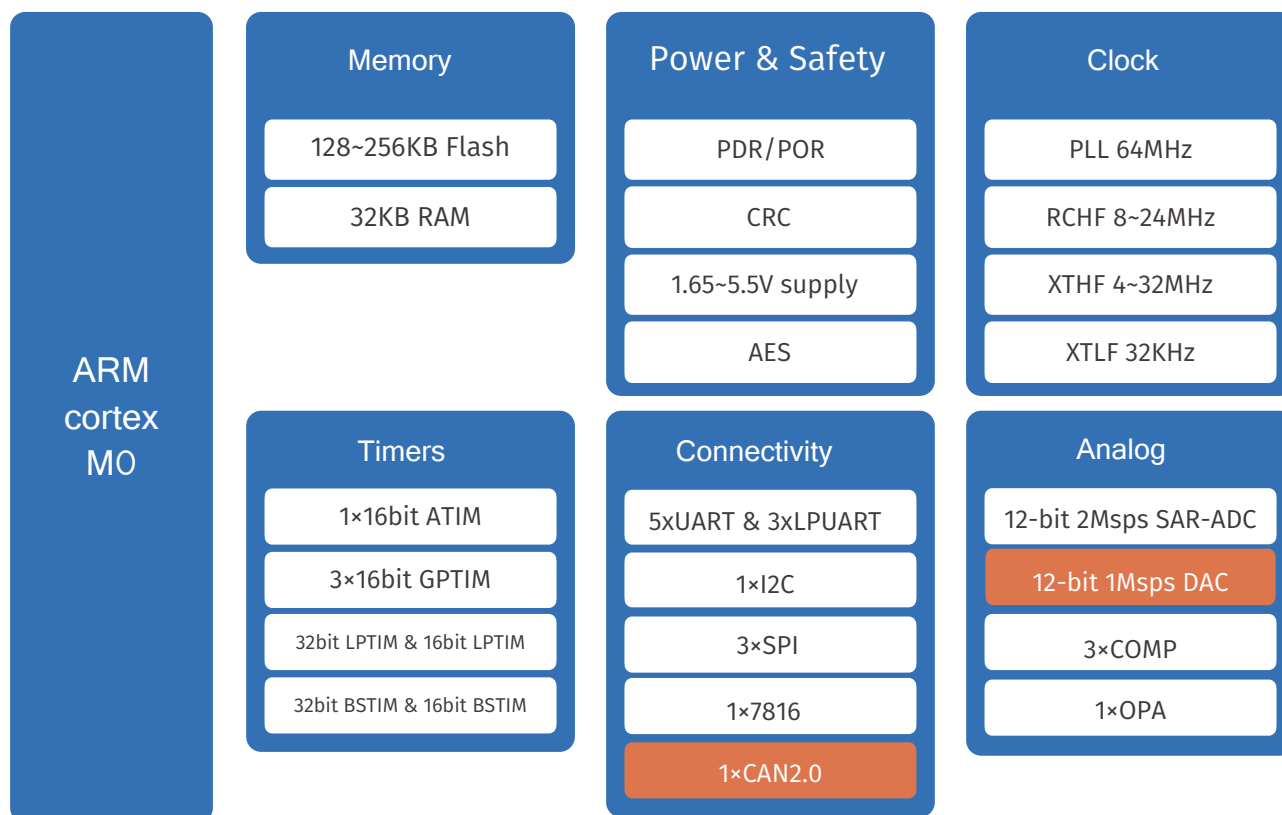
智慧能源

FM33LG0xx系列MCU

FM33LG0xx 介绍



FM33LG0xx系列MCU是基于ARM Cortex-M0内核的32位低功耗MCU芯片，最大可支持256KB FLASH & 32KB RAM，集成LCD、带温补的RTC、ADC、DAC、OPA、COMP、AES及UART、I2C、SPI、7816、CAN、VBAT等通用外设接口。支持多种封装：LQFP80/LQFP64/LQFP48。



低功耗

| | | | | | |
|--|----------|--------|------------------------|----------------------------|--|
| LPTIM | RTC | LPUART | Wake-up time 5us | Active Mode 95uA/MHz@64MHz | |
| PDR | VBAT独立引脚 | | | DeepSleep Mode 1uA (RTC保持) | |
| IO中断、比较器、SVD、LPUART、RTC、ADC、定时器、WKUP等多种唤醒源灵活配置 | | | | LPRUN Mode 30uA@32KHz | |
| | | | | Sleep Mode 5uA | |
| | | | | DeepSleep Mode 0.8uA | |

| | | |
|--|--|---|
| 系统特性 ■ ARM cortex M0 ■ 主频: 64MHz ■ 工作范围(A): -40℃ ~ +85℃ ■ 电压范围: 1.65~5.5V | 高可靠 ■ 高可靠、可配置BOR电路 ■ 可编程电源监测模块 (SVD) ■ 内置基准电压产生电路 ■ 超低功耗PDR电路 | 安全 ■ AES硬件运算单元, 128/192/256-bit ■ AES支持ECB/CBC/CTR/GCM/GMAC模式 ■ 真随机数发生器 |
|--|--|---|

| |
|---|
| 广连接 ■ 5xUART, 3xLPUART, 3xSPI, 1xI2C ■ 7通道外设DMA ■ 1x7816主机, 1xCAN2.0 ■ 可编程CRC校验模块 ■ LCD连接最大支持4COMx32SEG / 6COMx30SEG / 8COMx28SEG |
|---|



物联通讯



智能家居



BMS



工业控制

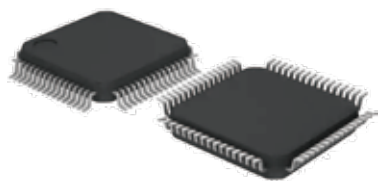


公用事业

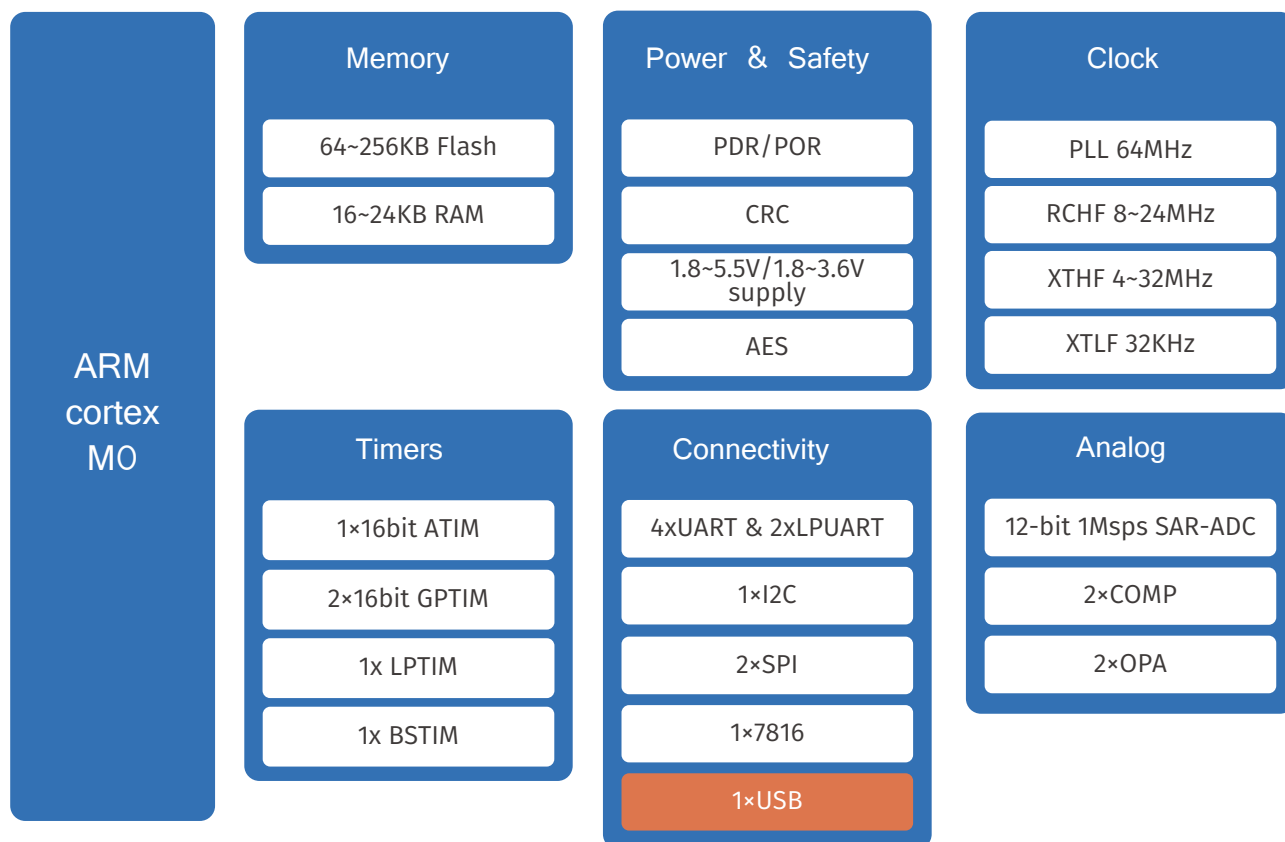


FM33LC0xxx系列MCU

FM33LC0xxx 介绍



FM33LC0xx系列MCU是基于 ARM Cortex-M0 内核的 32 位低功耗 MCU 芯片，最高主频 64MHz，最大可支持256KB FLASH 程序存储器和 24KB RAM，集成 LCD 驱动、带温补的 RTC、SAR ADC、OPA、AES，以及 UART、I2C、SPI、7816 等通用外设接口，内置硬件 USB2.0 FS Device。
支持多种封装：LQFP64/LQFP48/QFN32/TSSOP24。



物联网



智能家居



BMS



工业控制



智能家电



冷链运输

低功耗

| | | | | |
|--|--------|--------|------------------------|----------------------------|
| LPTIM | RTC | LPUART | Wake-up time 5us | Active Mode 95uA/MHz@64MHz |
| PDR | 低功耗比较器 | | | LPRUN Mode 30uA@32KHz |
| IO中断、比较器、SVD、LPUART、 RTC、ADC、定时器、WKUP等 多种唤醒源灵活配置 | | | | SleepMode 5uA |
| | | | | DeepSleep Mode 1uA(RTC保持) |
| | | | | DeepSleep Mode 0.8uA |

系统特性

- ARM cortex M0
- 主频: 64MHz
- 工作范围(A): -40℃ ~ +85℃
- 电压范围: 1.8~5.5V

高可靠

- 高可靠、可配置BOR电路
- 可编程电源监测模块 (SVD)
- 内置基准电压产生电路
- 超低功耗PDR电路

安全

- AES硬件运算单元, 128/192/256-bit
- AES支持ECB/CBC/CTR/GCM/GMAC模式
- 真随机数发生器

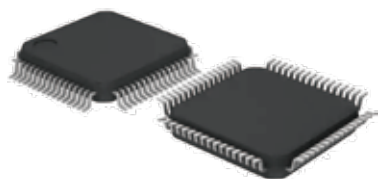
广连接

- 4xUART, 2xLPUART, 2xSPI, 1xI2C
- 7通道外设DMA
- 1x7816主机, 1xUSB
- 可编程CRC校验模块
- 连接最大支持4COM×44SEG / 6COM×42SEG / 8COM×40SEG



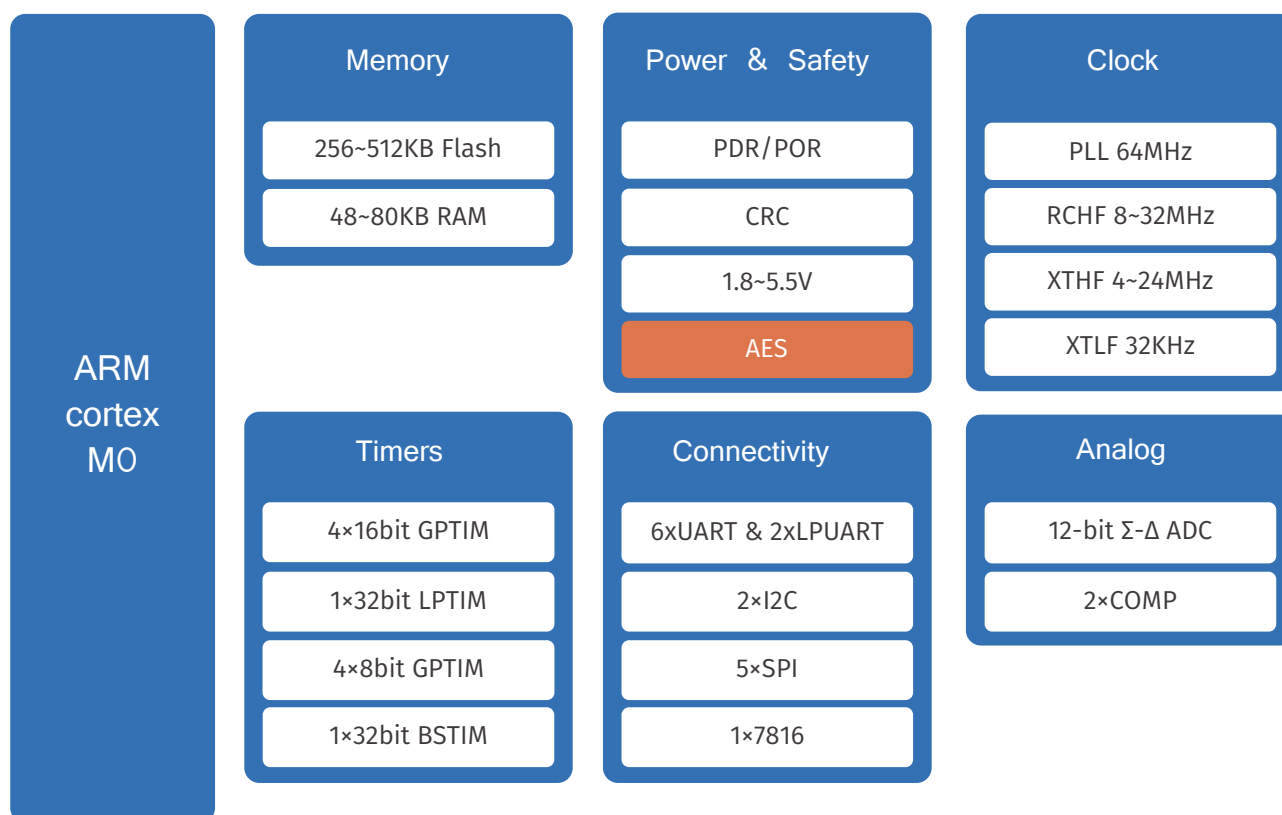
FM33A0xxEV系列MCU

FM33A0xxEV 介绍

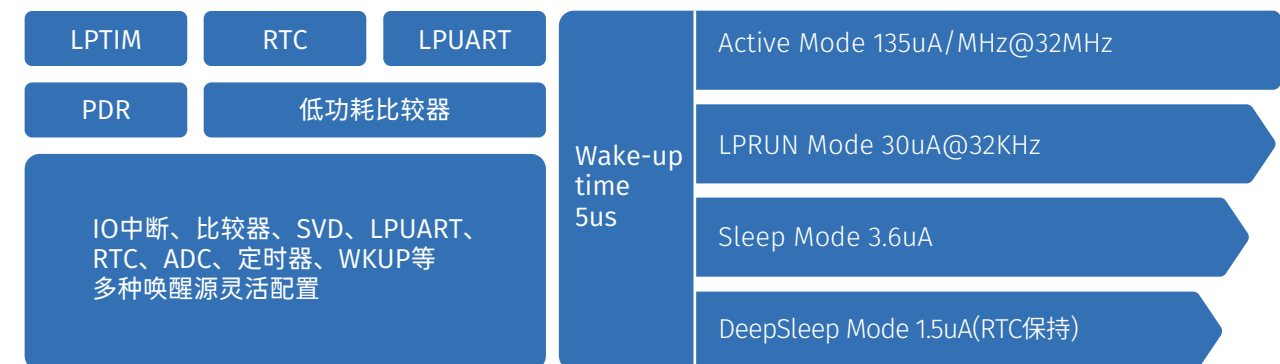


FM33A0xxEV系列是针对国网、南网单相智能电表和海外智能电表的主控MCU，基于ARM Cortex-M0内核设计，集成最大512KB嵌入式闪存和最大80KB SRAM。支持封装：LQFP100/ LQFP80/LQFP64/LQFP48。

注：FM33A0xxEV 已通过对 AES、ECC、HASH 等加密算法的国际 CAVP 认证。



低功耗



物联网



智能家居



BMS



工业控制



智能家电

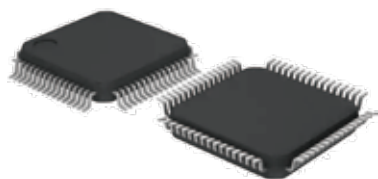


冷链运输

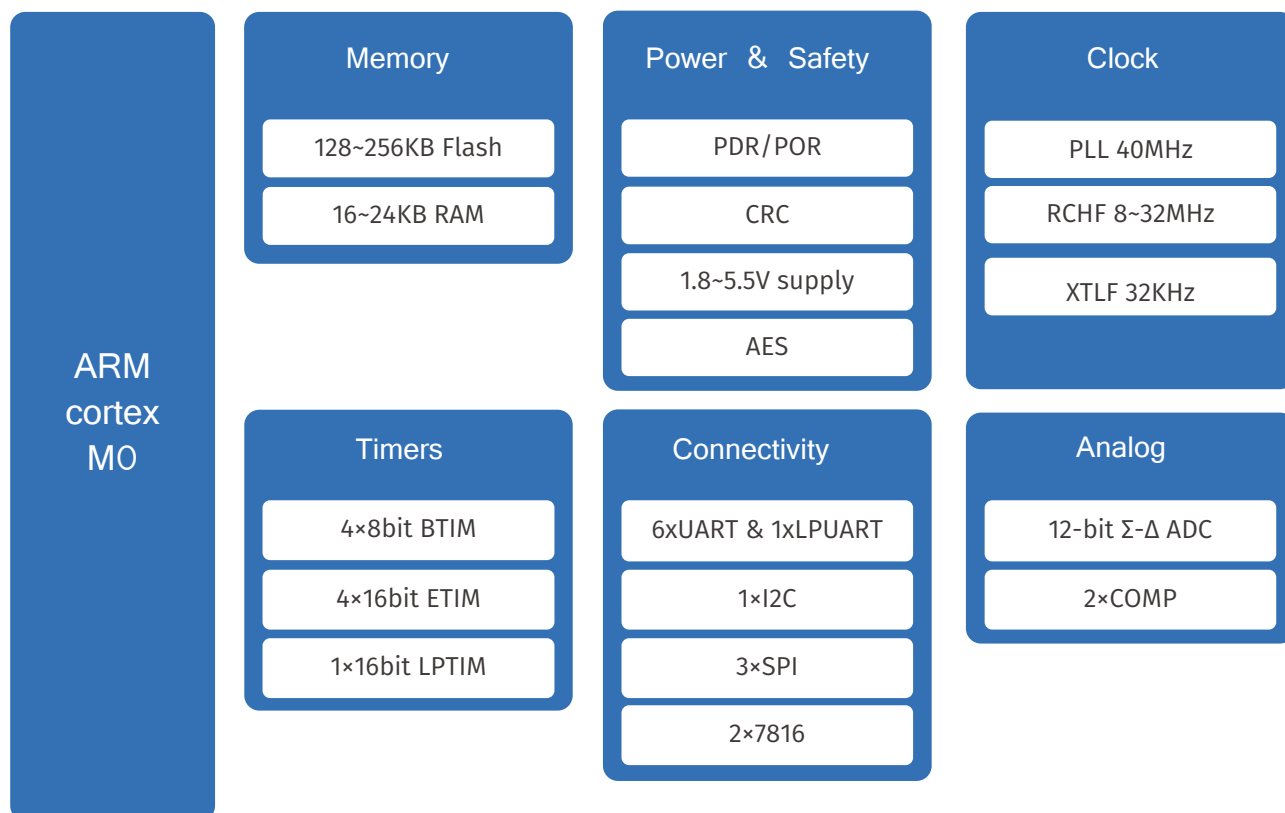


FM33G0xx系列MCU

FM33G0xx 介绍



FM33G0xx 系列芯片是 ARM Cortex-M0 内核的 32 位低功耗 MCU 芯片，最高 40MHz 主频，最大可支持 256KB FLASH 程序存储器和 24KB RAM，集成 LCD 驱动、AES、带温补的 RTC 时钟、ADC 以及 UART、I2C、SPI、7816 等通用外设接口。



公用事业



工业控制



智慧能源



物联通讯



智能门锁

低功耗

| | | | | |
|--|--------|--------|------------------------|-----------------------------|
| LPTIM | RTC | LPUART | Wake-up time 5us | Active Mode 175uA/MHz@8MHz |
| PDR | 低功耗比较器 | | | LPRUN Mode 9uA@32KHz |
| IO中断、比较器、SVD、LPUART、RTC、ADC、定时器、WKUP等多种唤醒源灵活配置 | | | | Sleep Mode 3.5uA |
| | | | | DeepSleep Mode 1.2uA(RTC保持) |
| | | | | DeepSleep Mode 0.9uA |

系统特性

- ARM cortex M0
- 主频: 40MHz
- 工作范围 (A): -40℃ ~ +85℃
- 电压范围: 1.8~5.5V

高可靠

- 高可靠、可配置BOR电路
- 可编程电源监测模块 (SVD)
- 内置基准电压产生电路
- 超低功耗PDR电路

安全

- AES硬件运算单元, 128/192/256-bit
- AES支持ECB/CBC/CTR/GCM/GMAC模式
- 真随机数发生器

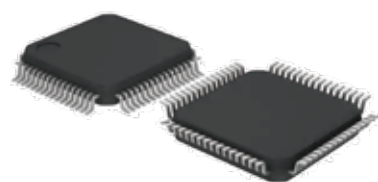
广连接

- 6xUART, 1xLPUART, 3xSPI, 1xI2C
- 7通道外设DMA
- 2x7816主机
- 可编程CRC校验模块
- 连接最大支持4COM×44SEG / 6COM×42SEG / 8COM×40SEG



FM331x系列MCU

FM331x 介绍



FM3316/3313/3312 系列是低功耗 MCU 芯片，具有 16 位增强型 8xC251 处理器内核、64KB FLASH 程序存储器、4KB RAM，集成 LCD、RTC、温度传感器、ADC 以及UART、I2C、SPI、7816 等通用外设接口，适用于各类电池供电类低功耗产品。

C251

Memory

64KB Flash

4KB RAM

Power & Safety

PDR/BOR

CRC

1.8~5.5V supply

Clock

PLL 16.384MHz

RCHF 8~24MHz

XTLF 32KHz

Timers

2×8bit BTIM

2×16bit BTIM

1×16bit LPTIM

Connectivity

4xUART & 1xLPUART

1×I2C

1×SPI

1×7816

Analog

12-bit Σ - Δ ADC

PTAT

低功耗

LPTIM

RTC

LPUART

PDR

XTLF

IO中断、比较器、SVD、LPUART、RTC、ADC、定时器、WKUP等多种唤醒源灵活配置

Wake-up time
5us

Active Mode 150uA/MHz@8MHz

LPRUN Mode 10uA@32KHz

Sleep Mode 4uA

DeepSleep Mode 2uA(RTC保持)

Stop Mode 1uA

系统特性

- C251内核
- 主频: 36MHz
- 工作范围(A): -40℃ ~ +85℃
- 电压范围: 1.8~5.5V

高可靠

- 高可靠、可配置BOR电路
- 可编程电源监测模块 (SVD)
- 内置基准电压产生电路
- 超低功耗PDR电路

安全

- AES硬件运算单元, 128/192/256-bit
- AES支持ECB/CBC/CTR/GCM/GMAC模式
- 真随机数发生器

广连接

- 4xUART, 1xLPUART, 1xSPI, 1xI2C
- 3通道外设DMA
- 1x7816主机
- 可编程CRC校验模块
- 连接最大支持4COM×26SEG / 6COM×24SEG



物联网通讯及传感模块



电子价签



工业仪表



智能家电



ETC



超高频RFID解决方案

UHF RFID Solutions

■ 应用场景

应用场景展示

Application Scenario

- 超高频RFID解决方案
- 新能源与公用事业
- 全屋智能安防、消防
- 智能家居
- 公共卫生与家庭医疗

仓储管理



数字化工厂



智能零售



■ 相关产品

- 超高频RFID标签
- 超高频RFID读写器

- 超高频RFID标签打印机
- 超高频RFID手持终端

- 超高频RFID模块
- 超高频RFID管理系统

■ 新能源与公用事业



智能电力
电表、断路器、光伏逆变系统数据采集棒





智能燃气、水务、热能管理
预付费卡表、蓝牙表、物联网远传表



| | | |
|------|------|------|
| 热线电话 | 支付宝 | 二维码 |
| 业务办理 | 客户管理 | 计费结算 |
| 设备维护 | 资产管理 | 数据应用 |
| 协议管理 | 网络管理 | 设备监控 |
| 数据应用 | 设备管理 | 数据应用 |

■ 智能家居

卫浴

客厅

厨房



· 智能马桶

· 净水器

· 空气净化器

· 冰箱

· 咖啡机

· 洗衣机

· 温控器

· 空调

· 智能音箱

· 智能厨卫

■ 全屋智能安防、消防

智能消防



智能消防

| | |
|--|---------|
| | 烟雾报警器 |
| | 火灾探测报警器 |
| | 可燃气体报警器 |
| | 门窗探测器 |
| | 网络相机 |
| | 智能门锁 |

■ 公共卫生与家庭医疗



医药冷链运输温度记录仪
为疫苗提供温度监控和物联网解决方案

低频理疗仪
按摩肩周腰肌疏通经络治疗



胎心仪
家用孕妇听胎心



额温枪



开发工具&生态

Development Tools & Ecology



支持通用开发环境



MFANG 图形化代码生成器



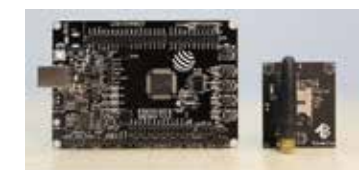
原厂配套量产烧录器



支持第三方ARM 仿真器 J-Link / U-Link



MCU 开发板

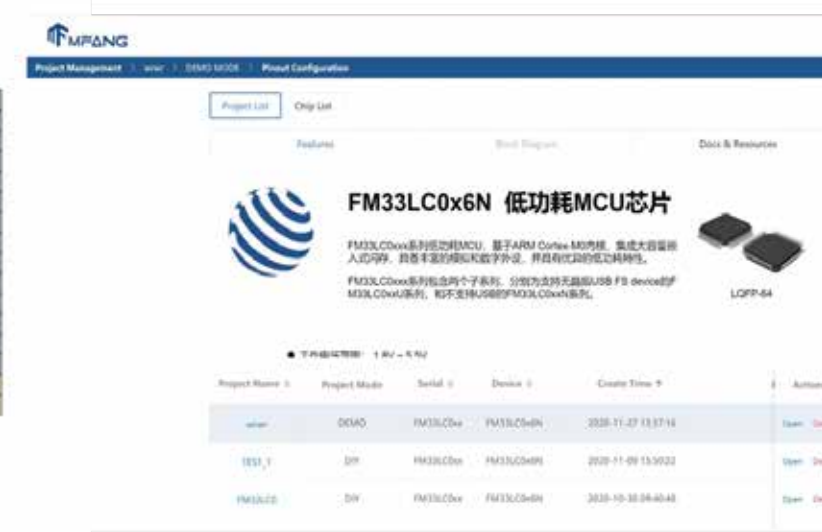


开发者论坛



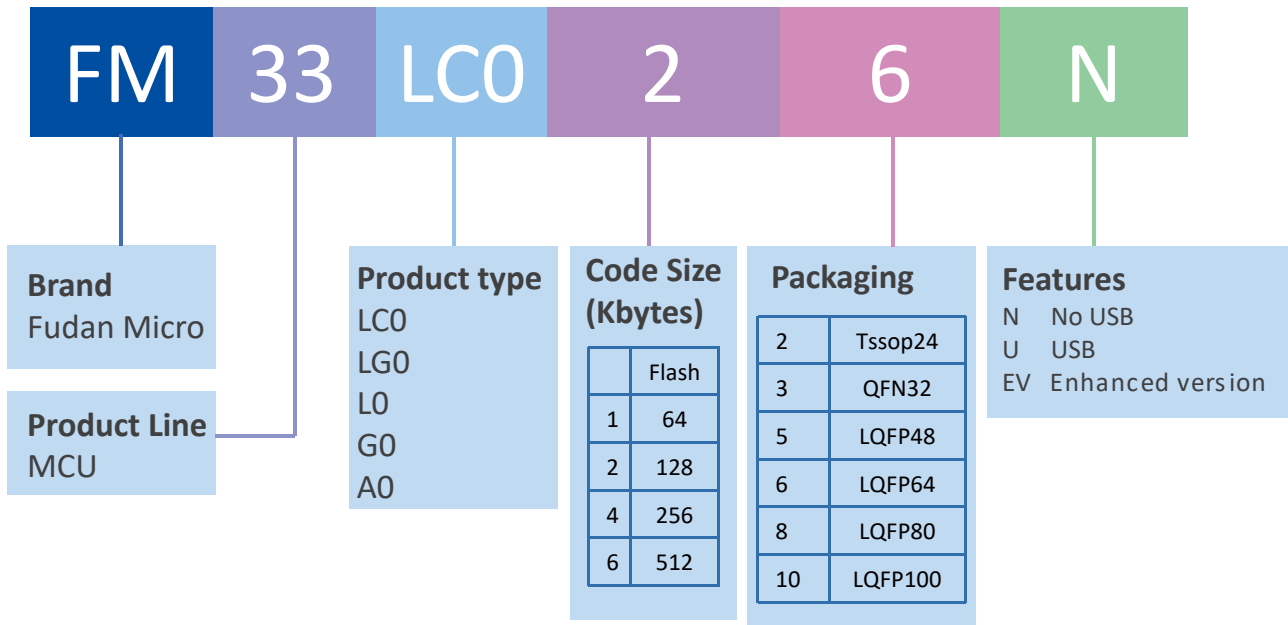
魔方MFANG

MFANG是复旦微为了方便开发者而推出的免费开发工具, 包含硬件使用说明、引脚功能分配、底层驱动生成等功能, 图形化的配置界面能够让用户轻松配置芯片外设引脚和功能。



MCU选型指南

专芯成就未来



复旦微MCU产品选型表

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | 工作电压 (V) | 通用IO | 8位定时器 | 16位定时器 | 32位定时器 | 16位低功耗定时器 | 32位低功耗定时器 | 16位高级定时器 | 11位SAR-ADC外部通道 | 12位SAR-ADC外部通道 | 低功耗UART | SPI | I2C | 7816 | LCD | RTC | AES | 比较器 | 放大器 | USB | |
|--|----------|-----------|---------|---------|----------|------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| FM33LC0xx 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33LC046U | 64 | 256 | 24 | LQFP64 | 1.8~3.6 | 54 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC045U | 64 | 256 | 24 | LQFP48 | 1.8~3.6 | 42 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC043U | 64 | 256 | 24 | QFN32 | 1.8~3.6 | 26 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 | 4 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | 1 | 1 | 1 |
| FM33LC042U | 64 | 256 | 24 | TSSOP20 | 1.8~3.6 | 14 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 3 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC026U | 64 | 128 | 24 | LQFP64 | 1.8~3.6 | 54 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC025U | 64 | 128 | 24 | LQFP48 | 1.8~3.6 | 42 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC023U | 64 | 128 | 24 | QFN32 | 1.8~3.6 | 26 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 | 4 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | 1 | 1 | 1 |
| FM33LC022U | 64 | 128 | 24 | TSSOP20 | 1.8~3.6 | 14 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 3 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | √ | √ | 2 | 2 | 1 |
| FM33LC046N | 64 | 256 | 24 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 56 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | 2 | - |
| FM33LC045N | 64 | 256 | 24 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 44 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 1 | 2 | - |
| FM33LC044NR | 64 | 256 | 24 | LQFP44 | 1.8~5.5 | 41 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 1 | 2 | - |
| FM33LC043N | 64 | 256 | 24 | QFN32 | 1.8~5.5 | 28 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | √ | √ | 1 | 2 | - |
| FM33LC042N | 64 | 256 | 24 | TSSOP20 | 1.8~5.5 | 16 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 6 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | √ | √ | - | - | - |
| FM33LC026N | 64 | 128 | 24 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 56 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | 2 | - |
| FM33LC025N | 64 | 128 | 24 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 44 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 1 | 2 | - |
| FM33LC023N | 64 | 128 | 24 | QFN32 | 1.8~5.5 | 28 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | √ | √ | 1 | 2 | - |

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | 工作电压 (V) | 通用IO | 8位定时器 | 16位定时器 | 32位定时器 | 16位低功耗定时器 | 32位低功耗定时器 | 16位高级定时器 | 11位SAR-ADC外部通道 | 12位SAR-ADC外部通道 | UART | 低功耗UART | SPI | I2C | 7816 | LCD | RTC | AES | 比较器 | 放大器 | USB | |
|---------------------------------------|----------|-----------|---------|---------|----------|------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| FM33LC022N | 64 | 128 | 24 | TSSOP20 | 1.8~5.5 | 16 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 6 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | √ | √ | - | - | - | |
| FM33LC016N | 64 | 64 | 16 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 56 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | 2 | - | |
| FM33LC015N | 64 | 64 | 16 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 44 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | - | - | √ | √ | √ | 1 | 2 | - | |
| FM33LC013N | 64 | 64 | 16 | QFN32 | 1.8~5.5 | 28 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | √ | √ | √ | 1 | 2 | - |
| FM33LC012M | 64 | 64 | 16 | TSSOP24 | 1.8~5.5 | 20 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 6 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | √ | √ | - | - | - | |
| FM33L0xx 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33L013 | 48 | 64 | 16 | QFN32 | 1.8~5.5 | 28 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | - | 2 | - | |
| FM33L016 | 48 | 64 | 16 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 58 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | - | 2 | - | |
| FM33L025 | 48 | 128 | 16 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 44 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 11 | 4 | 2 | 2 | 1 | - | √ | √ | √ | - | 2 | - | |
| FM33L026 | 48 | 128 | 16 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 58 | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 12 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | √ | √ | √ | - | 2 | - | |

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | 工作电压 (V) | 通用IO | 8位定时器 | 16位定时器 | 32位定时器 | 16位低功耗定时器 | 32位低功耗定时器 | 16位高级定时器 | 12位SAR-ADC外部通道 | DAC | UART | 低功耗UART | SPI | I2C | 7816 | LCD | RTC | AES | CAN | VBAT | 比较器 | 放大器 | USB | |
|--|----------|-----------|---------|---------|----------|------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------|----------------|-----|------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---|
| FM33LG0xx 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33LG048 | 64 | 256 | 32 | LQFP80 | 1.65~5.5 | 71 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 3 | 1 | - |
| FM33LG046 | 64 | 256 | 32 | LQFP64 | 1.65~5.5 | 56 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 3 | 1 | - |
| FM33LG045 | 64 | 256 | 32 | LQFP48 | 1.65~5.5 | 40 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 2 | 1 | - |
| FM33LG043 | 64 | 256 | 32 | QFN32 | 1.65~5.5 | 26 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | √ | - | 3 | 1 | - | |
| FM33LG042 | 64 | 256 | 32 | TSSOP20 | 1.65~5.5 | 14 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | √ | - | 3 | 1 | - | |
| FM33LG028 | 64 | 128 | 32 | LQFP80 | 1.65~5.5 | 71 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 3 | 1 | - |
| FM33LG026 | 64 | 128 | 32 | LQFP64 | 1.65~5.5 | 56 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 3 | 1 | - |
| FM33LG025 | 64 | 128 | 32 | LQFP48 | 1.65~5.5 | 40 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 2 | 1 | - |
| FM33LG023 | 64 | 128 | 32 | QFN32 | 1.65~5.5 | 26 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | √ | - | 3 | 1 | - | |
| FM33LG022 | 64 | 128 | 32 | TSSOP20 | 1.65~5.5 | 14 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | - | - | √ | √ | √ | - | 3 | 1 | - | |

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | 工作电压 (V) | 通用IO | 8位定时器 | 16位定时器 | 32位定时器 | 16位低功耗定时器 | 32位低功耗定时器 | 16位高级定时器 | 11位SAR-ADC外部通道 | 12位SAR-ADC外部通道 | 低功耗UART | SPI | I2C | 7816 | LCD | RTC | AES | 比较器 | 放大器 | USB | |
|---|----------|-----------|---------|---------|----------|------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------|----------------|----------------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| FM33A0xxEV 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33A0610EV | 64 | 512 | 80 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 91 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 12 | - | 6 | 2 | 5 | 2 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A068EV | 64 | 512 | 80 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 73 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 8 | - | 6 | 2 | 5 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A066EV | 64 | 512 | 80 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 58 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 7 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A065EV | 64 | 512 | 80 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 42 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 4 | - | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | √ | √ | 1 | - | - |
| FM33A0410EV | 64 | 256 | 48 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 91 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 12 | - | 6 | 2 | 5 | 2 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A048EV | 64 | 256 | 48 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 73 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 8 | - | 6 | 2 | 5 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A046EV | 64 | 256 | 48 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 58 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 7 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33A045EV | 64 | 256 | 48 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 42 | 4 | 4 | 1 | - | 1 | - | 4 | - | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | √ | √ | 1 | - | - |
| FM33G0xx 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33G048 | 40 | 256 | 24 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 73 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - |
| FM33G046 | 40 | 256 | 24 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 57 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 7 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 1 | - | - |
| FM33G045 | 40 | 256 | 24 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 41 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 4 | - | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | - | √ | √ | 1 | - | - |
| FM33G043 | 40 | 256 | 24 | QFN32 | 1.8~5.5 | 26 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 5 | - | 3 | 1 | 1 | 1 | - | - | √ | √ | 1 | - | - |
| FM33G042 | 40 | 256 | 24 | TSSOP16 | 1.8~5.5 | 12 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 3 | - | 3 | - | - | 1 | - | - | √ | √ | 0 | - | - |

MCU选型指南

复旦微MCU产品选型表

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | 工作电压 (V) | 通用 I/O | 8 位定时器 | 16 位定时器 | 32 位定时器 | 16 位低功耗定时器 | 32 位低功耗定时器 | 16 位高级定时器 | 11 位 Σ -ADC 外部通道 | 12 位 SAR-ADC 外部通道 | UART | 低功耗UART | SPI | I2C | 7816 | LCD | RTC | AES | 比较器 | 放大器 | USB | |
|---------------------------------------|----------|-----------|---------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|------------|------------|-----------|-------------------------|-------------------|------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| FM33G028 | 40 | 128 | 16 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 73 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - | |
| FM33G026 | 40 | 128 | 16 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 57 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 7 | - | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 1 | - | - | |
| FM33G025 | 40 | 128 | 16 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 41 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 4 | - | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | - | √ | √ | 1 | - | - | |
| FM33G023 | 40 | 128 | 16 | QFN32 | 1.8~5.5 | 26 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 5 | - | 3 | 1 | 1 | 1 | - | - | √ | √ | 1 | - | - | |
| FM33G022 | 40 | 128 | 16 | TSSOP16 | 1.8~5.5 | 12 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 3 | - | 3 | - | - | 1 | - | - | √ | √ | 0 | - | - | |
| FM33A0xx 系列低功耗 32 位 ARM Cortex-M0 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33A0610 | 40 | 512 | 64 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 90 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | - | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - | |
| FM33A068 | 40 | 512 | 64 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 72 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | - | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - | |
| FM33A0410 | 40 | 256 | 32 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 90 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | - | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - | |
| FM33A048 | 40 | 256 | 32 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 72 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 8 | - | 6 | - | 3 | 1 | 2 | √ | √ | √ | 2 | - | - | |
| FM33A045 | 40 | 256 | 32 | LQFP48 | 1.8~5.5 | 41 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 4 | - | 5 | - | 3 | 1 | 1 | √ | √ | √ | 1 | - | - | |
| FM33A042 | 40 | 256 | 32 | TSSOP16 | 1.8~5.5 | 12 | 4 | 4 | - | 1 | - | - | 3 | - | 3 | - | - | 1 | - | - | √ | √ | 0 | - | - | |
| FM331x 系列低功耗 16 位 C251 MCU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM3316 | 24 | 64 | 4 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 57 | 2 | 3 | - | 1 | - | - | 6 | - | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | √ | √ | - | - | - | - | |
| FM3313 | 24 | 64 | 4 | QFN32 | 1.8~5.5 | 25 | 2 | 3 | - | 1 | - | - | 5 | - | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | √ | - | - | - | - | |
| FM3312 | 24 | 64 | 4 | SOP16 | 1.8~5.5 | 12 | 2 | 3 | - | 1 | - | - | 6 | - | 2 | 1 | - | - | - | - | √ | - | - | - | - | |

| 产品型号 | 主频 (MHz) | FLASH(KB) | RAM(KB) | 封装 | MCU 电压 (V) | 计量电压 (V) | 计量 | 24 位 Σ -ADC 外部通道 | 11 位 Σ -ADC 外部通道 | UART | SPI | PC | LCD | RTC | AES/ECC/ RSA / SHA1/SHA256 |
|------------------------|----------|-----------|---------|---------|------------|----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|------|-----|----|-----|-----|----------------------------|
| FM33M0xxER 系列带计量功能 SOC | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM33M0610ER | 40 | 512 | 64 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 4 | 6 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M0410ER | 40 | 256 | 32 | LQFP100 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 4 | 6 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M068ER | 40 | 512 | 64 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 4 | 6 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M048ER | 40 | 256 | 32 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 4 | 6 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M028ER | 40 | 128 | 16 | LQFP80 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 4 | 6 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M066ER | 40 | 512 | 64 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M046ER | 40 | 256 | 32 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | √ | √ | √ |
| FM33M026ER | 40 | 128 | 16 | LQFP64 | 1.8~5.5 | 2.2~5.5 | 5000:1 误差小于+/-0.1% | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | √ | √ | √ |

核心竞争力

完善研发体系

拥有包括芯片研究中心、工程技术中心、博士后科研工作站和中央研究院在内的完整研发体系，提供更全的服务内容

可靠的工艺平台

先进可控的工艺平台，涵盖 0.8 微米到 28 纳米各工艺范围，具有完整的芯片开发能力

长期的合作伙伴

长期合作伙伴包括格罗方德、华虹宏力、ASMC先进半导体、南通富士通、江阴长电、日月光、天水华天、上海华岭等知名业内企业

全面的质量管理体系

ISO9001 质量管理体系

IECQ QC080000 有害物质过程管理体系

ISO14064-1 温室气体排放管理体系