

CVM012x 系列

基于 **ARM® Cortex®-M0+** 内核的
32 位车规级电容触控型微控制器

电容触控型 CVM012x 系列 Product Brief

版权所有 © 深圳曦华科技有限公司 2020-2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

免责声明

本文件中提供的信息在任何情况下都不应被视为对条件或特性的保证。

对于本文给出的任何例子或提示、本文所述的任何典型值或任何有关器件应用的信息，深圳曦华科技有限公司特此声明不承担任何形式的保证和责任。包括但不限于不侵犯任何第三方的知识产权的保证。

商标

水木蓝鲸CVM012x系列是深圳曦华科技有限公司已在中国专利商标局注册的商标。所有其他产品或服务名称都是其各自所有者的财产。ARM和Cortex-M0+是ARM有限公司的注册商标。

客户支持

水木蓝鲸产品的用户可以通过多种渠道获得帮助。

- 经销商或代表
- 当地销售办公室
- 现场应用工程师 (FAE)
- 技术支持

客户应联系其分销商、代表或现场应用工程师 (FAE) 以获得支持。当地的销售办事处也可以为客户提供帮助。

可以通过网站或者公众号获得技术支持，网址是：www.CVAchip.com

联系方式

atv-marketing@cvachip.com



CONFIDENTIAL

1. 特性

- ARM® Cortex®-M0+, 32 位 CPU
 - 最高 80 MHz 系统频率
- 工作电压
 - 单电源供电: 2.7 V ~ 5.5 V
 - 上电复位(POR)电压: 1.6 V
 - 低电压复位(LVR): 2.6 V
 - 低电压检测(LVD): 2.9 V
 - 低电压报警(LVW): 4.0 V, 4.3 V, 4.6 V
- 存储器
 - 224 KB / 128 KB Code Flash, 带有 ECC 校验
 - 16 KB / 8 KB SRAM, 带有 ECC 校验
 - 2 KB EEPROM (Data Flash 模拟)
- 时钟
 - 内置晶体振荡电路, 可外接 8 MHz ~ 16 MHz 晶体
 - 支持外部 DC ~ 16 MHz 时钟输入
 - 内置 8 MHz RC 振荡器
 - 内置 128 KHz 低功耗 RC 振荡器, 全温度范围内误差小于±10%
 - 内部锁相环(PLL)可产生最高 80 MHz 系统频率
 - 内置时钟监控模块
Internal Clock Monitoring Unit (CMU)
- 功耗模式
 - RUN
 - STOP
 - STANDBY (SRAM 数据保持, IO 状态保持)
- 通信接口
 - 1 路 CAN-FD 或 CAN 2.0
 - 2 路 UART/LIN
 - 2 路 SPI
支持主机(master)和从机(slave)模式
支持菊花链(daisy chain)通信
最高 20 Mbps 时钟速率
 - 1 路 I2C
支持主机(master)和从机(slave)模式
支持 7-bit 和 10-bit 器件地址
- 输入/输出端口(I/O)
 - 最多支持 43 个 I/O
 - 具有模拟滤波和数字滤波
 - 支持低功耗下的 I/O 唤醒
- 模拟信号处理
 - 1 个 12-bit SAR ADC 转换模块, 可支持最多 30 通道的模拟输入
 - 支持单次、连续、平均和连续平均的转换模式
 - 支持硬件触发和软件触发模式
 - 支持单端输入和差分输入模式
 - ADC 转换速率可达 2 Msps
- 定时/计数器
 - 2 个定时/计数器, 共支持 12 个通道输出
 - 2 个 PWM 模块, 共支持 12 个通道输出
 - 1 个低功耗定时器
 - 1 个 RTC 定时器
- 4 个 DMA 通道
- 工作温度和电气特性
 - 环境温度范围(Ta): -40 °C ~ 105 °C
 - 芯片结温范围(Tj): -40 °C ~ 125 °C
 - ESD (HBM): ±8 kV
 - Latch-up: ±200 mA
- 功能安全
 - 故障处理单元 FHU
 - 电源监测 LVD/LVR/LVW
 - 时钟监控 CMU (Clock Monitor Unit)
 - 存储器保护单元 MPU (Memory Protection Unit)
 - ECC (Error-Correcting Code)
包含对地址和数据的 ECC 检测和纠正
可纠正 1-bit 错误, 可检测 2-bit 的错误
 - CRC
支持 8-bit、16-bit、32-bit 的 CRC 计算
 - 看门狗 WDG
可配置成窗口模式

电容触控型 CVM012x 系列 Product Brief

- 电容检测单元 TOUCH 模块
 - 自有专利电容检测技术，带来高电容检测灵敏度
 - 支持 30ch 的自电容和 15Tx*15Rx 的互电容
 - 支持最高 4nF 负载电容，支持更长走线，设计更灵活
 - 支持动态屏蔽，抑制水/汗影响
 - 支持通道并联检测
 - 支持全硬件采样+算法判断
 - 支持噪声检测、跳频技术
 - 触控外围极简，无需额外器件
 - 支持 STANDBY 模式下触控按键唤醒
- 封装
 - 48-pin LQFP (7 mm x 7 mm)
 - 32-pin QFN (5 mm x 5 mm)
- 调试接口
 - SWD
- 开发工具
 - 编译器: GCC for ARM、ARMCC (Keil)、ICCARM (IAR)
 - 调试器: J-Link、J-Trace、PE Multilink

CONFIDENTIAL

2. 系统框图

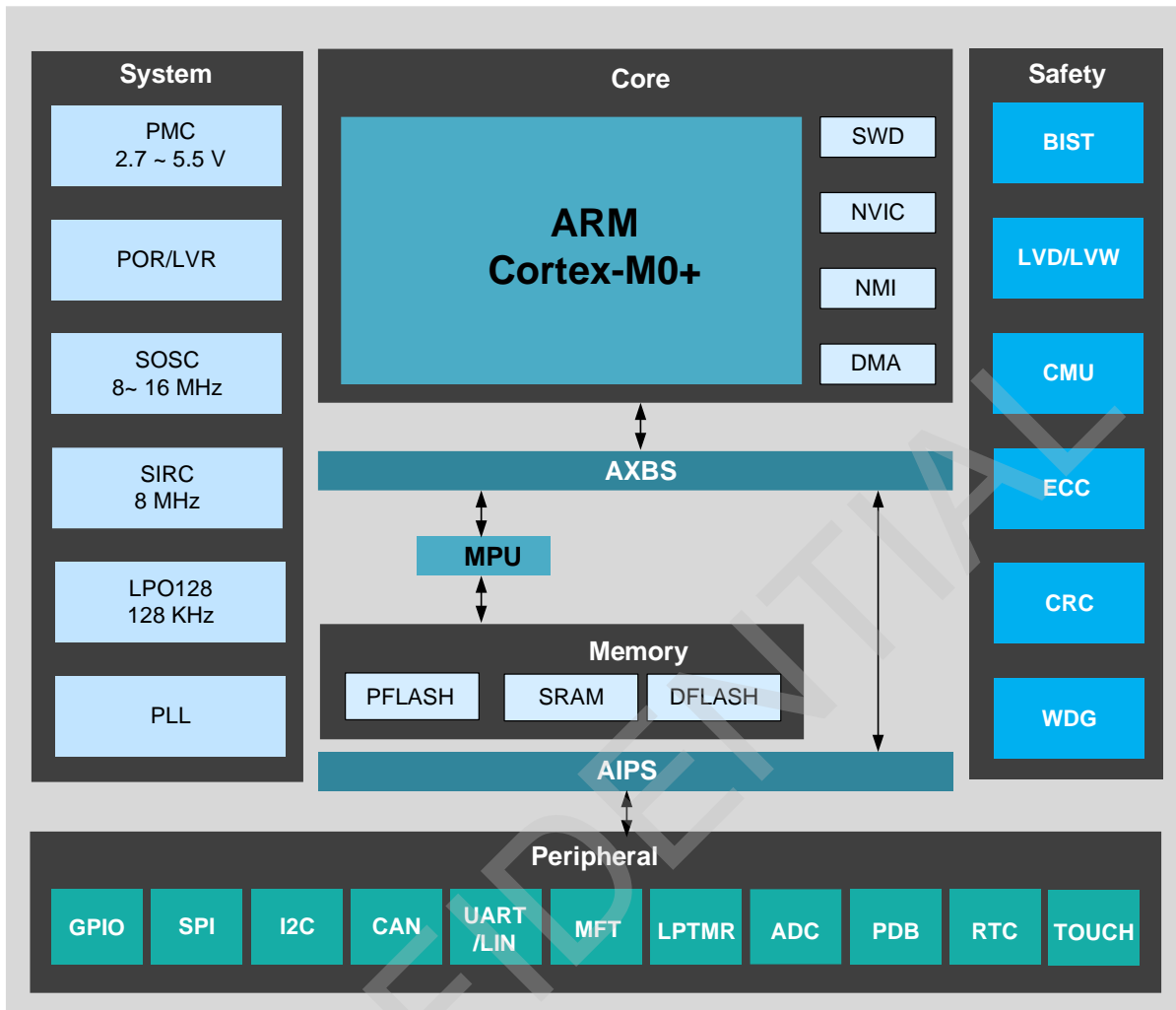


图 1 系统框图

3. 产品选型

| 产品型号 | 内核 | 主频 | PFlash | RAM | DFlash | EEPROM | MPU/ECC/CRC | DMA | TOUCH | SAR-ADC | CAN | 其他通讯接口 | 定时器 | 调试接口 | 工作电压 | 加密安全 | 功能安全 | 车规等级 | 封装形式 |
|-------------|---------|--------|--------|-------|----------------|--------------|-------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|---------------|------|------------|------|--------------|-------------|---------|
| CVM0129CVLF | ARM M0+ | 80 MHz | 224 KB | 16 KB | 32KB (Default) | 2KB emulated | √ | 4-ch | 30 ch With Large Cap. Sense | 1x30 ch 12-bit@2Msps | 1x CAN-FD/ 1x CAN2.0 | 2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C | 2x MFT x 6-ch | SWD | 2.7 ~ 5.5V | - | ASIL-B Ready | AEC-Q100 G2 | 48 LQFP |
| CVM0128UVLF | ARM M0+ | 80 MHz | 224 KB | 16 KB | 32KB (Default) | 2KB emulated | √ | 4-ch | 30 ch | 1x30 ch 12-bit@2Msps | 1x CAN-FD/ 1x CAN2.0 | 2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C | 2x MFT x 6-ch | SWD | 2.7 ~ 5.5V | - | ASIL-B Ready | AEC-Q100 G2 | 48 LQFP |
| CVM0127CVFM | ARM M0+ | 80 MHz | 128 KB | 8KB | 32KB (Default) | 2KB emulated | √ | 4-ch | 19 ch With Large Cap. Sense | 1x19 ch 12-bit@2Msps | 1x CAN-FD/ 1x CAN2.0 | 2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C | 2x MFT x 6-ch | SWD | 2.7 ~ 5.5V | - | ASIL-B Ready | AEC-Q100 G2 | 32 QFN |
| CVM0126UVFM | ARM M0+ | 80 MHz | 128 KB | 8KB | 32KB (Default) | 2KB emulated | √ | 4-ch | 19 ch | 1x19 ch 12-bit@2Msps | 1x CAN-FD/ 1x CAN2.0 | 2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C | 2x MFT x 6-ch | SWD | 2.7 ~ 5.5V | - | ASIL-B Ready | AEC-Q100 G2 | 32 QFN |
| CVM0126PVFM | ARM M0+ | 80 MHz | 128 KB | 8KB | 32KB (Default) | 2KB emulated | √ | 4-ch | 19 ch | 1x19 ch 12-bit@2Msps | - | 2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C | 2x MFT x 6-ch | SWD | 2.7 ~ 5.5V | - | ASIL-B Ready | AEC-Q100 G2 | 32 QFN |