

CVM011x 系列
基于 **ARM® Cortex®-M0+** 内核的
32 位车规级微控制器

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): 2.58 V
 - 多个低电压检测(LVD/LVW): 2.875 V, 3.3 V, 3.8 V, 4.3 V
- 存储器
 - 128 KB / 224 KB Code Flash, 带有 ECC 校验
 - 17 KB / 25 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 4 MHz ~ 40 MHz 晶体
 - 支持外部 DC ~ 50 MHz 时钟输入
 - 内置 8 MHz RC 振荡器, 全温度范围内误差小于±1.1%
 - 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: 60 mA
 - STOP: 7 mA (支持 sleep-walking)
 - STANDBY: 35 uA (SRAM 数据保持, IO 状态保持)
- 通信接口
 - 1 路 CAN, 可支持 CAN-FD
 - 2 - 3 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
- 1 路 I2S
 - 支持主机(master)和从机(slave)模式
- 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
 - 部分 I/O 具有大电流驱动: 15 mA
 - 部分 I/O 支持高速模式: 80 MHz
- 模拟信号处理
 - 1 个 12-bit SAR ADC 转换模块, 可支持最多 13 通道的模拟输入
 - 支持单次、连续、同步和事件触发的采样模式
 - ADC 转换速率可达 1.5 Msps
 - 1 个带有 8-bit DAC 的比较器, 可在低功耗模式下工作
- 定时/计数器
 - 2 个 MFT (Multi-Functional Timer)模块, 每个模块支持 8 个通道
 - 2 个 32-bit 定时/计数器
 - 1 个低功耗定时器
 - 1 个 RTC 定时器
- 4 个 DMA 通道
- 车规级标准
 - 符合 AEC-Q100 Grade 1
 - 环境温度范围(Ta): -40 °C ~ 125 °C
 - 芯片结温范围(Tj): -40 °C ~ 150 °C
 - ESD (HBM): ±4 kV
 - Latch-up: ±100 mA
- 功能安全
 - 故障处理单元 FHU
 - 电源监测 LVD/LVR
 - 时钟监控 CMU (Clock Monitor Unit)
 - 存储器保护单元 SMPU (System 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 以上的错误
 - 内置 ECC 故障注入测试模块

CVM011x Product Brief

- CRC
 - 可编程的 CRC 多项式
 - 支持 8-bit、16-bit、32-bit 的 CRC 计算
- 内部窗口看门狗 WDG
- 封装
 - 32-pin QFN (5 mm x 5 mm)
 - 48-pin LQFP (7 mm x 7 mm)
- 调试接口
 - SWD
- 开发工具
 - 编译器: CDS、Keil-MDK、IAR
 - 调试器: J-Link、J-Trace、U-Link

CONFIDENTIAL

2 系统框图

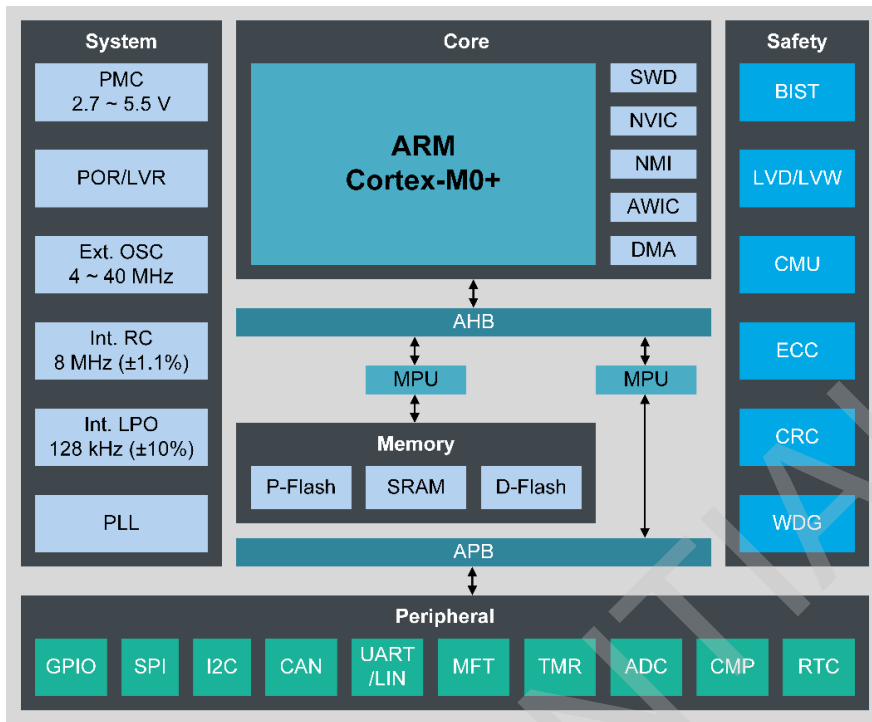


图 1 系统框图

3 产品选型

型号	内核	主频	Flash	RAM	EEPROM	MPU/ECC/CRC	DMA	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
CVM0118BMLF	ARM M0+	80 MHz	224 KB	25 KB	2 KB emulated	√	4-ch	1x 13-ch 12-bit@ 1.5Msps	1x CAN 2.0	3x UART/LIN 2x SPI 1x I2C 1x I2S	2x MFT 16-ch	SWD	2.7 ~ 5.5V	-	-	AEC-Q100 G1	48 LQFP
CVM0118FMLF	ARM M0+	80 MHz	224 KB	25 KB	2 KB emulated	√	4-ch	1x 13-ch 12-bit@ 1.5Msps	1x CAN FD	3x UART/LIN 2x SPI 1x I2C 1x I2S	2x MFT 16-ch	SWD	2.7 ~ 5.5V	-	-	AEC-Q100 G1	48 LQFP
CVM0116BMFM	ARM M0+	80 MHz	128 KB	17 KB	2 KB emulated	√	4-ch	1x 9-ch 12-bit@ 1.5Msps	1x CAN 2.0	2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C 1x I2S	2x MFT 11-ch	SWD	2.7 ~ 5.5V	-	-	AEC-Q100 G1	32 QFN
CVM0116FMFM	ARM M0+	80 MHz	128 KB	17 KB	2 KB emulated	√	4-ch	1x 9-ch 12-bit@ 1.5Msps	1x CAN FD	2x UART/LIN 2x SPI 1x I2C 1x I2S	2x MFT 11-ch	SWD	2.7 ~ 5.5V	-	-	AEC-Q100 G1	32 QFN

Note:

* MFT- MultiFunction Timer