

混合信号 S o C 领跑者

中微半导体（深圳）股份有限公司

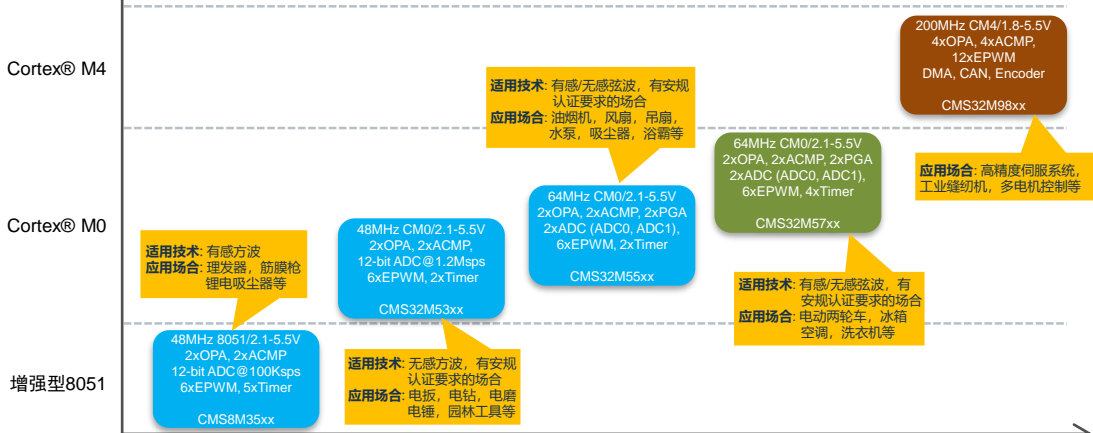
电机控制芯片选型

应用开发部 | 2019-12



Performance

- Finished
- On-going
- Planning



中微电机控制产品应用场景



应用



CMS8M35系列(8051)

CMS32M53系列(CM0)

CMS32M55系列(CM0)

CMS32M57系列(CM0)

芯片系列



• 增强型8051内核

- 工作主频48MHz, 2T指令运行
- 工作电压: 2.1V ~ 5.5V
- 工作温度: -40°C ~ 105°C

• Memory

- 16KB Flash
- 256B IRAM, 1KB XRAM
- 1KB Data Flash

• GPIO

- 多达22个GPIOs
- 所有数字功能可分配到任意GPIO

• 灵活配置的系统时钟, 可自由切换

- 内部高速RC振荡: 24MHz/48MHz
- 外部高速晶体振荡: 8MHz/16MHz
- 外部低速晶体振荡: 32.768KHz
- 内部低功耗振荡: 125KHz

• 丰富的定时器

- 1个专用休眠唤醒定时器WUT
- 5个16-bit通用定时器
- 1个16-bit看门狗定时器

• 电机控制专用PWM模块

- 支持独立/互补/同步/成组输出模式
- 支持中心对称和非对称模式
- 支持单次和自动加载模式
- 支持掩码输出和刹车功能
- PWM任意边沿或周期可触发ADC转换

• 高精度12-bit ADC

- 所有GPIO均可配置为ADC输入通道
- 参考电压可选 (1.2V/2.4V/3.0V/VDD)
- 支持硬件触发启动ADC转换
- 支持ADC结果比较功能

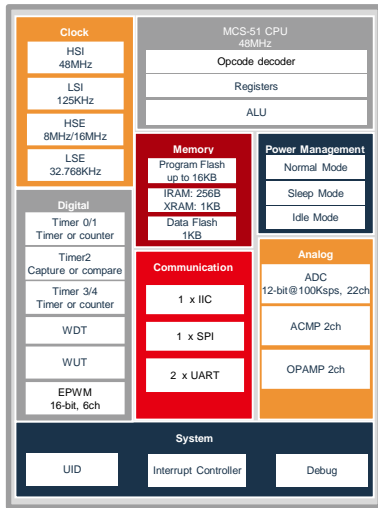
• 丰富的模拟外设

- 内置2路高性能运算放大器 (5MHz, 8V/us)
- 内置2路高性能模拟比较器, 支持双边迟滞功能 (10mV/20mV/60mV)

• 丰富的通讯接口

- 1xIIC (通讯速率最快可达400Kb/s)
- 1xSPI (通讯速率最快可达6Mb/s)
- 2xUART (内建独立波特率发生器)

• 96-bit 唯一-ID (UID)





• ARM Cortex-M0内核

- 工作主频：48MHz
- 工作电压：2.1V ~ 5.5V
- 工作温度：-40°C ~ 105°C

• Memory

- 16KB Flash
- 4KB SRAM
- 1KB Data Flash
- 支持BOOT功能，空间可设0~4KB

• 灵活配置的系统时钟，可自由切换

- 内部高速RC振荡：48MHz
- 内部低速振荡：40KHz

• 丰富的定时器

- 1个24-bit定时器
- 2个32-bit/16-bit可选的通用定时器
- 1个32-bit看门狗定时器
- 1个6-bit窗口看门狗定时器

• MUL/DIV

- 单周期32位硬件乘法器
- 6~8周期32位硬件除法器

• 电机控制专用PWM模块

- 支持独立/互补/同步/成组输出模式
- 支持中心对称和非对称模式
- 支持单次/连续/间隔加载模式
- PWM口线具备重映射功能
- PWM任意边沿或周期可触发ADC转换

• 高精度12-bit ADC

- 内置1个高速12-bit ADC@ 1.2Msps
- 30个外部通道 (支持所有IO为ADC通道)
- 每个通道有独立的结果寄存器

• 丰富的模拟外设

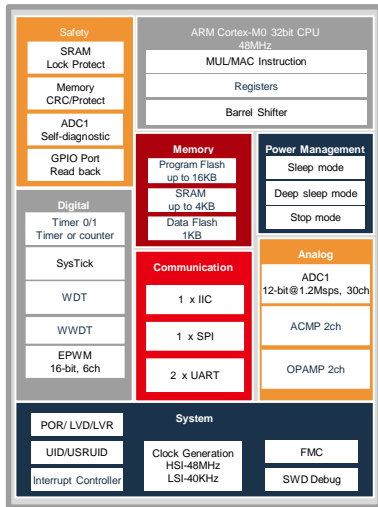
- 内置2路高性能运算放大器 (5MHz, 5V/us)
- 内置2路高性能模拟比较器，支持双边迟滞功能 (10mV/20mV/60mV)

• 支持通用循环冗余校验单元 (CRC)

• 96-bit 唯一ID (UID)

• 128-bit用户UID，用户可设置，可加密

• IEC60730认证库支持





• ARM Cortex-M0内核

- 工作主频: 64MHz
- 工作电压: 2.1V ~ 5.5V
- 工作温度: -40°C ~ 105°C

• Memory

- 32KB Flash
- 8KB SRAM
- 1KB Data Flash
- 支持BOOT功能, 空间可设0~4KB

• 灵活配置的系统时钟, 可自由切换

- 内部高速RC振荡: 48MHz/64MHz
- 内部低速振荡: 40KHz

• 丰富的定时器

- 1个24-bit定时器
- 2个32-bit/16-bit可选的通用定时器
- 1个32-bit看门狗定时器
- 1个6-bit窗口看门狗定时器

• MUL/DIV

- 单周期32位硬件乘法器
- 6~8周期32位硬件除法器

• 电机控制专用PWM模块

- 支持独立/互补/同步/成组输出模式
- 支持中心对称和非对称模式
- 支持单次/连续/间隔加载模式
- PWM口线具备重映射功能
- PWM任意边沿或周期可触发ADC转换

• 高精度12-bit ADC

- 内置1个低速12-bit ADC@100Ksps
- 内置1个高速12-bit ADC@1.2Msps
- 30个外部通道 (支持所有IO为ADC通道)
- 每个通道有独立的结果寄存器

• 丰富的模拟外设

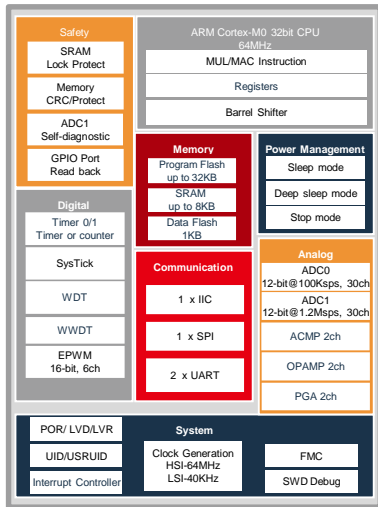
- 内置2路高性能运算放大器 (5MHz, 5V/us)
- 内置2路高性能模拟比较器, 支持双边迟滞功能 (10mV/20mV/60mV)
- 内置2路PGA, 4~32倍增益可选

• 支持通用循环冗余校验单元 (CRC)

• 96-bit 唯一-ID (UID)

• 128-bit用户UID, 用户可设置, 可加密

• IEC60730认证库支持





• ARM Cortex-M0内核

- 工作主频：64MHz
- 工作电压：2.1V ~ 5.5V
- 工作温度：-40°C ~ 105°C

• Memory

- 64KB Flash
- 8KB SRAM
- 1KB Data Flash
- 支持BOOT功能，空间可设0~4KB

• 灵活配置的系统时钟，可自由切换

- 内部高速RC振荡：48MHz/64MHz
- 内部低速振荡：40KHz

• 丰富的定时器

- 1个24-bit定时器
- 4个32-bit/16-bit可选的通用定时器
- 1个32-bit看门狗定时器
- 1个6-bit窗口看门狗定时器

• MUL/DIV

- 单周期32位硬件乘法器
- 6~8周期32位硬件除法器

• 电机控制专用PWM模块

- 支持独立/互补/同步/成组输出模式
- 支持中心对称和非对称模式
- 支持单次/连续/间隔加载模式
- PWM口线具备重映射功能
- PWM任意边沿或周期可触发ADC转换
- 支持逐波限流PWM功能

• 高精度12-bit ADC

- 内置1个低速12-bit ADC@100Ksps
- 内置1个高速12-bit ADC@1.2Msps
- 低速和高速ADC均采用12个外部通道，8个内部通道的架构
- 每个通道有独立的结果寄存器

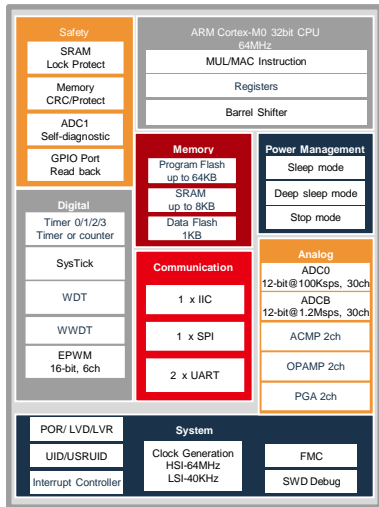
• 丰富的模拟外设

- 内置2路高性能运算放大器 (10MHz, 10V/us)
- 内置2路高性能模拟比较器，支持双边迟滞功能 (10mV/20mV/60mV)
- 内置2路PGA，4~32倍增益可选

• 支持通用循环冗余校验单元 (CRC)

• 96-bit 唯一ID (UID)

• 128-bit用户UID，用户可设置，可加密



中微电机控制产品选型表



产品型号	内核	片频(MHz)	程序FLASH(KB)	数据FLASH(KB)	SRAM(KB)	空脚驱动	空脚LDO	硬件乘法器	硬件除法器	GPIO	12-Bit ADC	空脚唤醒	空脚PGA	内置比较器	EPWM	CCP	定时器	UART	I2C	SPI	温度传感器	CRC	WDT	WWDT	PACKAGE
CMS8M1010S024	8051	24	8	0.5	0.75	-	0	0	0	22	22	1	1	2	4	0	3	1	1	0	0	0	1	0	SSOP24
CMS8M3510S024	8051	48	16	1	1.25	-	0	0	0	22	22	2	0	2	6	0	5	2	1	1	0	0	1	0	SSOP24
CMS32M5332L048	M0	48	16	1	4	6N (36V)	0	1	1	24	24	2	0	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	LQFP48
CMS32M5333L048	M0	48	16	1	4	6N (90V)	0	1	1	24	24	2	0	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	LQFP48
CMS32M5333Q040																									QFN40
CMS32M5333LL048	M0	48	16	1	4	6N (90V)	1	1	1	24	24	2	0	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	LQFP48
CMS32M5510S024	M0	64	32	1	8	-	0	1	1	22	22	2	2	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	SSOP24
CMS32M5524L048	M0	64	32	1	8	3P3N (24V)	0	1	1	24	24	2	2	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	LQFP48
CMS32M5533L048	M0	64	32	1	8	6N (90V)	0	1	1	24	24	2	2	2	6	2	2	2	1	1	0	1	1	1	LQFP48
CMS32M5710L048	M0	64	64	1	8	-	0	1	1	46	24	2	2	2	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	LQFP48



THANK YOU!

中微半导体（深圳）股份有限公司版权所有 CHINA MICRO SEMICON (SHENZHEN) CO.,LTD
Add: 深圳市南山区桃园路田厦金牛广场A座2008室 Tel: (0755) 26895681