

# MC9S08JM60

## 8位USB微控制器

### 目标应用

- PC外围设备和I/O模块
- 照明控制系统
- 测试和测量设备
- 环境和楼宇自动化
- 安全和出入控制面板
- 固定条形码扫描机和条形码打印机
- 病人监控系统
- 实验室设备
- 工业联网产品
- 医院病床和电动轮椅
- 销售终端打印机

### 概述

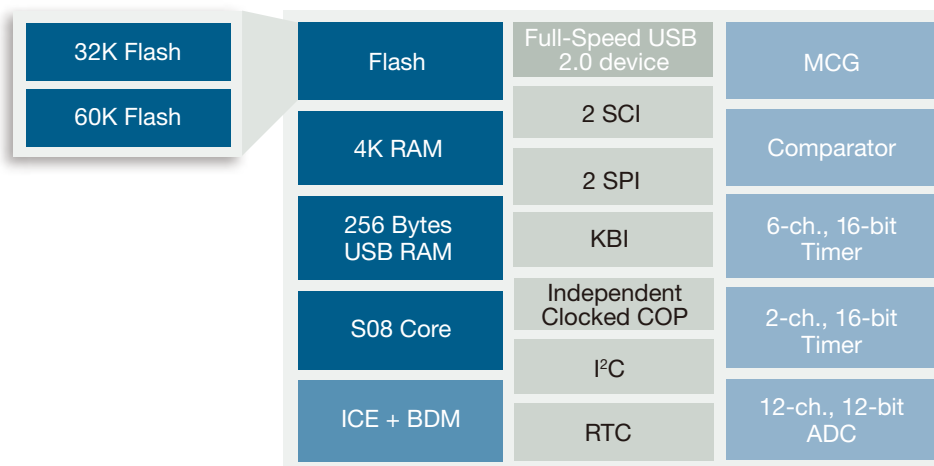
8位MC9S08JM60器件进一步扩展了飞思卡尔的8位嵌入式USB控制器产品系列，它具有高达60 K字节的闪存，全速USB 2.0设备控制器，和一个12通道的12位模数转换器。S08 JM系列产品还具有多种系统保护功能，例如低电压检测和电脑运行正常(COP)模块。

MC9S08JM60器件非常适合各种工业控制和消费类应用，这些应用包括PC外围设备、诊断设备、医疗监控设备和条形码扫描仪等。

MC9S08JM60器件与“控制器联合体”中的其他USB微控制器一样，由飞思卡尔的USB-LITE协议栈通过CMX提供支持。这个免费提供的USB协议栈可为某些HID和CDC类应用提供支持。这个免费协议栈的源代码也可提供。

MC9S08JM60与“控制器联合体”中的其他器件是软件兼容的，这样就提供了一条向更高性能的USB微控制器进行移植的便捷路径。

### MC9S08JM60方框图



### 特性

#### 8位HCS08中央处理器(CPU)

- 高达24 MHz内部总线(48 MHz HCS08内核)频率，跨越-40°C至+85°C的温度范围，提供2.7~5.5V的工作电压
- 支持多达32个外围设备中断/复位源

### 优势

- 在整个电压范围内都可提供强大的性能
- 提供了额外的软件灵活性，可对实时应用进行优化

### 片上内存

- 在整个操作电压和温度范围内对高达60K的flash进行读/编程/擦除操作
- 高达4K RAM
- 256字节USB RAM

- 让用户在各种实际环境中都可充分利用在线编程功能
- 加密电路可防止非授权访问RAM
- Flash内容有助于降低系统功耗
- 用于数据缓冲

### 省电模式

- 等待另加两种停止模式
- 多功能时钟发生器(MCG)

- 能在低功率状态下继续执行采样功能，帮助降低系统功耗
- 锁频环(FLL)：内部或外部参考时钟可用于控制FLL
- 锁相环(PLL)：电压控制振荡器(VCO)。模数VCO分频器。带中断功能的锁定检测器
- 内部参考时钟：可选用为MCU的时钟源
- 外部参考时钟：为独立晶体振荡器提供控制。带复位功能的时钟监控器。可选用为MCU的时钟源
- 提供参考时钟分频器
- 时钟源可以1、2、4或8分频

## 特性 优势

特性	优势
<b>外围设备</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB设备模块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>带专用内置3.3V稳压器的全速USB 2.0 (12Mbps)模块</li> <li>支持控制、中断、同步和批量传输</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>模拟比较器(ACMP) — 可选择与内部参考值进行比较的模拟比较器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>输入信号只需要单个管脚,可释放另一管脚作为他用</li> <li>让其他系统模块以最小的延迟得到比较结果</li> <li>可用于单斜率ADC和RC时间常数测量</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>模数转换器(ADC) — 12通道、12位解析度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>输出可采用12位、10位或8位右对齐格式</li> <li>单次或连续转换</li> <li>可在低功率模式下运行,降低运行噪声</li> <li>可采用异步时钟源以降低运行噪声</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2个串行通信接口(SCI)模块提供异步通讯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供标准的UART通讯外围设备</li> <li>能够在MCU和远程设备间实现全双工、异步、NRZ串行通讯</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>I<sup>2</sup>C在最大总线负载下可高达100 kbps;多主机操作;可编程从机地址;逐字节数据传输驱动中断;支持广播模式和10位寻址</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可增加更多的I<sup>2</sup>C设备</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SPI — 2个串行外围设备接口,可以全双工或单线双向通讯;双缓冲发送和接收;主机或从机模式;高位先出或低位先出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具有2个SPI,可连接两个独立的专用设备,例如1个SPI专用于ZigBee®收发器,另一个专用于MCU或外围设备</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>定时及脉宽调制器(TPM) — 多达8个通道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>每个通道可以是输入捕捉、输出比较或边缘对齐的PWM</li> <li>输入捕捉可以上升或下降沿触发</li> <li>PWM输出极性可选</li> <li>定时器时钟源可以选择预分频总线时钟、固定系统时钟或外部时钟引脚</li> </ul>

## 输入/输出

<ul style="list-style-type: none"> <li>多达8个极性可选的键盘中断(KBI)引脚</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>每个KBI引脚的中断检测可以编程为仅下降沿、仅上升沿、下降沿加低电平或上升沿加高电平</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>51个通用输入/输出(GPIO)和1个单输入及一个单输出引脚</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>结果有大量灵活的I/O管脚,能够让厂商把设备轻松地与他们自己的设计进行接口</li> </ul>

## 系统保护

<ul style="list-style-type: none"> <li>看门狗电路运行正常(COP)复位,可选择以专用1 kHz内部时钟源或总线时钟运行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够让器件识别跑飞代码(死循环)并复位处理器,从而避免锁死状态</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>带复位或中断功能的低电压检测;可以选择触发点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当电压下降超出典型操作范围时可发出警告</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>带复位的非法指令代码检测</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够让器件识别错误代码并复位处理器,从而避免锁死状态</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash块保护</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>防止对flash和RAM的非授权访问,从而大大降低丢失厂商应用的重要系统代码的可能</li> </ul>

## 硬件开发支持

<ul style="list-style-type: none"> <li>单线后台调试接口</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够让开发人员在各种平台上使用相同的接口</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>断点功能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够在在线调试过程中进行单个断点的设置(另加片上调试模块中的两个断点)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>内置在线仿真器(ICE)调试模块(包含3个比较器和9个触发模式)。8级深度FIFO用于保存流程变化地址和单事件数据,调试模块支持标记和强制断点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>允许对芯片内置仿真模块的完全访问,不需要传统仿真器硬件的额外费用</li> </ul>

## 封装选择

型号	温度范围	封装
MC9S08JM60CQH	-40°C 至 +85°C	64脚 QFP
MC9S08JM60CLH	-40°C 至 +85°C	64脚 LQFP
MC9S08JM60CGT	-40°C 至 +85°C	48脚 QFN
MC9S08JM60CLD	-40°C 至 +85°C	44脚 LQFP
MC9S08JM32CQH	-40°C 至 +85°C	64脚 QFP
MC9S08JM32CLH	-40°C 至 +85°C	64脚 LQFP
MC9S08JM32CGT	-40°C 至 +85°C	48脚 QFN
MC9S08JM32CLD	-40°C 至 +85°C	44脚 LQFP

## 经济型开发工具

### DEMOJM

99美元\*

经济型的演示工具套件配有JM子板,支持USB(主机或设备)和CAN。内置USB-BDM电路可以用于调试和编程。USB-BDM电路还包括串行通讯和简单逻辑分析功能。

## 面向微控制器的CodeWarrior

### Development Studio软件6.1版

免费提供\*\*

面向微控制器的CodeWarrior Development Studio是一款集成工具套件,支持飞思卡尔8位及32位微控制器的软件开发。借助Processor Expert™工具,设计师可以进一步加速应用开发,这是CodeWarrior工具套件中获奖的快速应用开发工具。

## 由CMX提供的飞思卡尔USB-LITE协议栈

免费提供\*\*

飞思卡尔通过免费赠送的USB协议栈提供全面的USB软件解决方案。由CMX提供的飞思卡尔USB-LITE协议栈允许USB主机或设备操作模式。此USB协议栈还支持某些HID、CDC到UART的项目。此免费协议栈可直接与CodeWarrior Development Studio接口,为嵌入式应用的设计提供了一个高效、完整的开发环境。

\* 所标价格为MSRP

\*\* 须遵守许可协议

## 了解更多:

如需了解有关JM系列的更多信息,请访问:[www.freescale.com.cn/8bit](http://www.freescale.com.cn/8bit)



飞思卡尔™, Freescale™, the Freescale logo are trademarks or registered trademarks of Freescale Semiconductor, Inc. in the U.S. and other countries. All other product or service names are the property of their respective owners. © Freescale Semiconductor, Inc. 2008

文档编号: MC9S08JM60FS  
REV 1

