

MC9RS08LA8 和 MC9RS08LE4

目标应用

- 小型家电
- 玩具
- 工具
- 仪表
- 标牌
- 定时器
- 电话

概述

飞思卡尔推出第一款带LCD驱动器的RS08经济型MCU。MC9RS08LA8和MC9RS08LE4 MCU高度集成了许多功能却非常经济，针对小型家电、医疗设备、工业等多类市场应用。

LA和LE系列通过基于大分段(8x模式)的LCD驱动器和片上电荷泵提供了更多的片上功能和更大的设计灵活性。

RS08LA8 结构图

RS08 内核	LVD	ICS
	KBI	SCI
8 KB Flash	COP	MTIM
256字节RAM	SPI	比较仪
RS08BDM	LCD 驱动器 8 x 21	6信道 10位ADC 2信道 16位定时器

RS08LE4 结构图

RS08 内核	LVD	ICS
	KBI	RTI
4 KB Flash	COP	比较仪
256字节RAM	LCD 驱动器 8 x 14	8信道 10位ADC 2x2信道 16位定时器
RS08BDM		

特性

8位RS08中央处理器(CPU)

- 2.7V下高达10 MHz(总线频率)的RS08CPU支持100纳秒最短指令时间
- HCS08指令集的子集增加了BGND指令

优势

- 为应用提供高性能
- 架构容易学习和使用
- 允许在汇编器或C编译器中进行有效、紧凑的编码
- BGND允许用户进入背景调试模式，进行调试

LCD驱动器和内部电荷泵

- 片上LCD驱动器支持标准3V和5V LCD屏
- 可配置显示支持8 x 21或4 x 25段显示(LA8)
- 可配置显示支持8 x 14或4 x 18分段显示(LE4)
- 能够在停止模式下工作
- LCD的内部电荷泵(仅LA8)
- 低功耗模式下的闪烁模式
- 前线(FP)和背线(BP)可配置
- LCD驱动器引脚与GPIO及其他功能引脚复用
- 让最终用户在显示质量、成本和功耗方面灵活选择显示屏
- 不需要昂贵的“玻载片上”显示
- LA8/LE4可以驱动最多14/9个字母或数字显示(基于12段码)，非常适合简单文本的滚动显示
- 允许数字、字母和图标高度混合
- 可以在CPU睡眠模式下显示，降低系统功耗
- 提供不同LCD驱动器电源的配置选择，以便保持显示的对比度，或自行执行对比控制
- 在低功耗模式下，闪烁模式仍可以工作，也就是不需要CPU干预，显示仍以预设频率保持闪烁。此外，备用显示功能可以被激活用于显示备用数据(如温度和时间交替显示)。
- FP和BP可以通过软件配置，让布局更为轻松，设计更为灵活。
- 未使用的LCD引脚可以用作GPIO及其他功能。

片上存储器

- LA8：全程操作电压和温度下高达8KB的flash
- LE4：全程操作电压和温度下高达4KB的flash
- 提供Flash的保护功能，以防止被意外擦除。
- 片上Flash支持经济有效的LCD应用。

- 2.7V~ 5.5V RAM

- 安全电路防止非授权访问Flash内容。

外设

- 模数转换器(ADC)-2.5 μs转换时间；自动比较功能；内部温度传感器；内部带隙电压参考通道；停止模式操作
- LA8：6通道10位精度
- LE4：8通道10位精度
- 定时器—LA8：一个双通道；LE4：两个双通道；每条通道上可选择的模式有：输入捕捉、输出比较、缓冲边缘或中心对齐PWM
- 有6/8条通道允许最多可以高速采样6/8个模拟器件。
- 在2.7V~5.5V的MCU操作电压下，保证采样精确度和全部功能。
- 两个TPM能够支持两个不同时间基准，以及总共4条定时器通道。

特性

外设

- 串行通信接口(SCI)模块提供异步通信、13位LIN Break、灵活的波特率发生器、双缓冲发送和接收、以及可选硬件奇偶校验和生成。
- 模拟比较器可以选择性比较输出的上升或下降边缘或任何一个边缘而产生中断；选择性中断输出；可选择与内部带隙参考电压进行比较；输出可以选择性输出到TPM模块(仅LA8)
- 同步串行外设接口(SCI)模块采用全双工或单线双向、双缓冲发送和接收、主机或从机模式；MSB优先或LSB优先移位(仅LA8)

输入/输出

- LA8: 33个通用输入/输出端口(GPIO), 一个仅用于输出的端口和一个仅用于输入的端口
- LE4: 26个通用输入/输出端口(GPIO), 一个仅用于输出的端口和一个仅用于输入的端口
- 8个键盘中断(KBI)端口, 极性可选择

系统保护

- 看门狗(COP)可基于内部专用内部1KHz时钟源运行。
- 低压检测可以产生中断或者系统复位
- 非法操作代码和非法地址检测可以使系统复位
- Flash保护

开发支持

- 单线背景调试接口
- 断点功能

优势

- 提供标准UART通信外设
- 允许MCU和MCU或者远程设备之间的全双工、异步、NRZ串行通信
- 边缘检测中断可以将MCU从低功耗模式唤醒
- 只需要一个引脚用于输入信号, 解放出其他引脚用于其他用途。
- 允许系统中的其他组件最小延迟地查看比较器的结果。
- 可以用于一种倾斜ADC和RC时间恒定测量
- 允许与其他MCU或外设的高速通信(高达5 Mbps)

- 大量灵活的I/O的使用, 能够让开发人员将器件与他们自己的设计轻松连接。
- 可以用于从键盘读取输出, 或者用作普通引脚中断
- 能够让器件识别失控代码(无限回路), 重置处理器, 避免上锁状态
- 警报开发人员电压下降到典型操作范围之外
- 能够让器件识别错误代码, 重置处理器, 避免上锁状态
- 防止受保护闪存的无意识编程, 大大减少了丢失厂商应用的关键系统代码的机会

- 允许开发人员在开发S08和V1 ColdFire®平台时使用相同硬件电缆
- 允许线上调试过程进行单一断点设置

经济高的开发工具

DEMO9RS08LA8 或 DEMO9RS08LE4

59美元*

经济高效的演示工具包包括支持调试和编程的串行端口和内置USB-BDM。每种工具还具有证明LCD特性的实验代码。

CodeWarrior™ Development Studio for Microcontrollers 6.2

免费赠送**特别版

CodeWarrior™ Development Studio for Microcontrollers 是一种工具套件, 支持飞思卡尔的8位MCU和32位V1 ColdFire器件的软件开发。借助集成到CodeWarrior工具套件的一种获奖快速应用开发工具Processor Expert™, 设计人员可以进一步加速应用开发。

*显示的价格为MSRP

** 须遵守许可协议

封装选择

型号	封装	温度范围
MC9RS08LA8CGT	48QFN	-40°C ~ +85°C
MC9RS08LA8CLT	48LQFP	-40°C ~ +85°C
MC9RS08LE4CPC	28SOIC	-40°C ~ +85°C

器件	内核	LCD(分码)	Flash	RAM	GPIO引脚	ADC信道10位	16位定时器信道	内部电荷泵	SCI	SPI	ACMP
MC9RS08LA8	RS08	高达168	8 KB	256B	33	6	2信道	√	√	√	√
MC9RS08LE4	RS08	高达112	4 KB	256B	26	8	2x2信道		√		

了解更多: 了解更多信息, 请访问:

www.freescale.com.cn/lcd