

# 汽车电子选择指南

2008年第4季度  
SG187Q42008 Rev 33

## 飞思卡尔半导体模拟和混合信号产品

产品目录包括功率驱动、网络收发器、信号调节和嵌入式MCU+电源。功率驱动涵盖大量负载控制和驱动器，其中电机控制也包括在内。

**SMARTMOS™** — 飞思卡尔半导体SMARTMOS技术，允许设计人员在严酷的汽车环境中使用高精度的器件。

**高性价比** — SMARTMOS解决方案是实现稳定汽车应用的理想之选。它高效地融合模拟、数字和高性能功率半导体技术，支持集成的混合信号和电源控制芯片。

**功能** — SMARTMOS解决方案在更小尺寸的晶片上实现传统的模拟功能，其模块化处理过程减少生产步骤，从而最大限度地降低了费用。

**优势** — 飞思卡尔半导体SMARTMOS技术为当今的设计带来诸多优势，例如减少元器件数量，提供电源灵活性、持续性、效率、精确度，高性能的模拟性能和稳定性。

**封装** — 飞思卡尔器件可以提供与EPP和RoHS兼容的封装。如需了解具体的技术规范，请查看外部网站。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)  
[www.freescale.com/analog](http://www.freescale.com/analog)  
[www.freescale.com/powermanagement](http://www.freescale.com/powermanagement)

## 模拟和混合信号产品

### 功率驱动 — 低边开关 (固态智能开关)

产品	概述	输出数量	高边或低边	每个输出的持续电流 (A)	每个输入的R <sub>DS(on)</sub> (mΩ)	电流限制 (A)	待机状态电流限制最大值 (μA)	控制 <sup>1</sup>	状态/故障报告	保护功能	封装	状态
MC33800	发动机控制集成电路，提供8个低边开关，2个常电流输出低边开关和6个MOSFET门电路预驱动器	8	低边	8 @ 0.35	2 @ 700 6 @ 1000	2 @ 6.0 6 @ 2.0	30	并行，SPI	SPI	抛负载检测，过电流保护，过电压保护，负载短路检测，欠电压保护，热保护	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MC33810	发动机控制集成电路，能够驱动4个低边负载和4个MOSFET或IGBT门电路	4	低边	1.0	100	6.0	30	并行，SPI	SPI状态标志	负载短路检测，热保护	32引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第4季度量 产评估板
MC33879	(1.0 ΩR <sub>DS(on)</sub> ) SPI控制的可配置8路输出开关	8	高边/ 低边	0.35	550	1.2	25	SPI，提供2个PWM	SPI	短路，电流限制，温度传感	32引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第4季度 量产
MC33880	(1.0 ΩR <sub>DS(on)</sub> ) SPI控制的可配置8路输出开关	8	高边/ 低边	0.5	550	1.2	25	SPI，提供2个PWM	SPI	短路，电流限制，温度传感	32引脚SOICW	已量产 评估板
MC33882	(0.8 ΩR <sub>DS(on)</sub> ) 6路智能输出开关，提供SPI和并行输入控制	8	低边	1.0	375	3.0	10	SPI	SPI	短路，电流限制，温度传感	30引脚HSOP 32引脚QFN (7 x 7)	已量产
MC33996	16路输出硬件低边开关，提供24位串行输入控制	16	低边	0.5	450	1.0 - 2.5	50	SPI	SPI	短路，电流限制，温度传感，抛负载	32引脚SOICW	已量产 评估板
MC33999	16路输出硬件低边开关，提供24位串行输入控制和8路并行控制	16	低边	0.5	450	1.0 - 2.5	50	SPI和并行	SPI	短路，电流限制，温度传感，抛负载	54引脚SOICW	已量产 评估板
MM908E630	参见第8页的参数											

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

## 模拟和混合信号产品 (续)

### 功率驱动 — 高边开关 (固态智能开关)

产品	概述	输出数量	高边或低边	每个输出的持续电流 (A)	每个输入的 $R_{DS(on)}$ (m $\Omega$ )	电流限制 (A)	待机状态电流限制最大值 ( $\mu$ A)	控制 <sup>1</sup>	状态/故障报告	保护功能	封装	状态
MC10XS3412	4路高边开关 (2 x 10 m $\Omega$ , 2 x 12 m $\Omega$ )，提供PWM、保护、诊断和SPI控制功能	4	高边	6.0	2 x 10, 2 x 12	30	5.0	SPI和并行	SPI	故障安全模式，过电流关断，温度过高，短路	24引脚PQFN	2008年 第4季度 量产
MC10XS3435	4路高边开关 (2 x 10 m $\Omega$ , 2 x 35 m $\Omega$ )，提供PWM、保护、诊断和SPI控制功能	4	高边	6.0	2 x 10, 2 x 35	30	5.0	SPI和并行	SPI	故障安全模式，过电流关断，温度过高，短路	24引脚PQFN	2008年 第4季度 量产
MC15XS3400	4路高边开关 (4 x 15 m $\Omega$ )，提供PWM、保护、诊断和SPI控制功能	4	高边	6.0	15	30	5.0	SPI和并行	SPI	故障安全模式，过电流关断，温度过高，短路	24引脚PQFN	2008年 第4季度 量产
MC33580B	4路高边开关 (15 m $\Omega$ )，提供保护和诊断	4	高边	10	15	100	5.0	SPI和并行	SPI，状态引脚	过电流，温度过高，短路，电池反接，欠电压锁止	24引脚PQFN	已量产
MC33874B	4路高边开关 (35 m $\Omega$ )，提供保护和诊断	4	高边	5	35	55	5.0	SPI和并行	SPI，状态引脚	过电流，温度过高，短路，电池反接，欠电压锁止	24引脚PQFN	已量产
MC33879	(1.0 $\Omega R_{DS(on)}$ ) SPI控制的 可配置8路输出开关	8	高边/ 低边	0.35	550	1.2	25	SPI，提供 2个PWM	SPI	短路，电流限制， 温度传感	32引脚SOICW 裸露焊盘	已量产
MC33880	SPI控制的可配置8路输出开关	8	高边/ 低边	0.5	550	1.2	25	SPI，提供 2个PWM	SPI	短路，电流限制， 温度传感	32引脚SOICW	已量产 评估板
MC33888	4路高边开关和8路低边开关	12	高边/ 低边	2 @ 10 A 8 @ 500 mA 2 @ 5.0 A	2 x 10, 2 x 40, 8 x 600	45/20	5.0	SPI	SPI	短路，电流限制， 温度传感，电流复制	36引脚PQFN	已量产
MC33981B	1路高边开关 (4.0 m $\Omega$ )， 提供PWM、保护和诊断功能	1	高边	40.0	4	100	5.0	并行	状态引脚， 电流监测， 温度	过电流，温度过高， 短路，欠电压锁止	16引脚PQFN	已量产
MC33982B	自保护2 m $\Omega$ 开关，提供诊断和保护功能	1	高边	60.0	2	100或 150可选	5.0	SPI和并行	SPI	温度传感，过/欠电压， 关断，过电流，电池 反接，电流复制	16引脚PQFN	已量产 评估板
MC33984B	自保护4 m $\Omega$ 开关，提供诊断和保护功能	2	高边	30.0	4	100或 75可选	5.0	SPI和并行	SPI	温度传感，过/欠电压， 关断，过电流，电池 反接，电流复制	16引脚PQFN	已量产 评估板
MC35XS3400	4路高边开关 (4 x 35 m $\Omega$ )，提供PWM、 保护、诊断和SPI控制功能	4	高边	6.0	35	30	5.0	SPI和并行	SPI	故障安全模式，过电流 关断，温度过高，短路	24引脚PQFN	2008年 第4季度 量产
MM908E621	参见第8页的参数											
MM908E622	参见第8页的参数											
MM908E624	参见第8页的参数											
MM908E625	参见第8页的参数											
MM908E630	参见第8页的参数											

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

## 模拟和混合信号产品 (续)

### 功率驱动—H桥和电机驱动器

产品	概述	主要特性	输出数量	每个输入的 R <sub>DS(on)</sub> (mΩ)	峰值电流限制 (A)	待机状态电流限制最大值	控制 <sup>1</sup>	状态报告	保护功能	封装	状态
MC33851	双全H桥驱动器，用于D类音频放大器	驱动器扬声器的2个全H桥驱动器输出，充当D类输出级。提供输出转换率控制，噪音抑制和输出直流偏移检测	2	90	9.5	100 μA	I <sup>2</sup> C，并行	I <sup>2</sup> C	欠电压，过电压，温度过高，短路，预防直通短路，负载保护	54引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第3季度量产
MC33886	H桥驱动器 (5.2 A)	225 mΩ @150°C	2	120	6.0	20 mA	并行	1状态引脚(过电流/温度过高)	短路，电流限制，温度传感	20引脚HSOP	已量产 评估板
MC33887	H桥驱动器，提供休眠模式 (5.2 A)	130 mΩ@ 25°C，休眠模式，电流传感	2	130	6.0	25 μA	并行	1状态引脚(过电流/温度过高)	短路，电流限制，温度传感	20引脚HSOP 54引脚SOICW 36引脚PQFN	已量产 评估板
MC33899	可编程H桥功率驱动集成电路	在速度和扭矩的脉宽调制下，以正向和反向旋转方式驱动器直流电机	2	100	11.5	50 μA	SPI和并行	SPI	断路检测，欠电压，温度过高关断，输出短路保护，短路电流限制	30引脚HSOP	已量产
MC33926	5.0 A节气门控制H桥	H桥功率驱动集成电路，用于直流伺服电机控制，如发动机节气门控制。PWM负载控制可高达20 KHz	2	120	8.0	50 μA	并行	状态标记	输出短路保护，过电流限制，温度过高	32引脚PQFN	2008年 第4季度量产 评估板
MC33931	5.0 A节气门控制H桥	H桥功率驱动集成电路，用于直流伺服电机控制，如发动机节气门控制。PWM负载控制可高达11 KHz	2	120	8.0	50 μA	并行	状态标记	输出短路保护，过电流限制，温度过高	44引脚HSOP	2009年 第1季度量产
MC33932	5.0 A节气门控制双H桥	H桥电源集成电路，用于直流伺服电机控制，如发动机节气门控制。PWM负载控制可高达11 KHz	4	120	8.0	50 μA	并行	状态标记	输出短路保护，过电流限制，温度过高	44引脚HSOP	2008年 第4季度量产

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

### 功率驱动—H桥步进电机

产品	概述	主要特性	工作电压 (V)	封装	状态
MC33970	双表驱动器，大指针	4路双输出H桥线圈驱动器，兼容通过MMT认证的两相步进电机，模拟微步进(12步/度指针移动)	6.2 - 26	24引脚SOICW	已量产
MC33976	双表驱动器，提供可配置的响应时间	4路双输出H桥线圈驱动器，兼容通过MMT认证的两相步进电机，模拟微步进(12步/度指针移动，指针移动未经证实)	6.2 - 26	24引脚SOICW	已量产
MC33977	单表驱动器	单片集成电路包括4路输出H桥线圈驱动器及相关的控制和管理逻辑，自动控制速度、方向和电流大小	6.2 - 26	24引脚SOICW	已量产
MC33991	双表驱动器集成电路	4路双输出H桥线圈驱动器，兼容通过MMT认证的两相步进电机，模拟微步进(12步/度指针移动)	6.2 - 26	24引脚SOICW	已量产
MM908E626	步进电机控制：4路H桥带嵌入式MCU和LIN，适合T <sub>J</sub> = 135°C的高温条件	稳压器5.0 V/60 mA，LIN物理层带可选转换率	5 - 28	54引脚SOICW裸露焊盘	已量产评估板(625)

### 功率驱动—预驱动器(高边MOSFET门电路驱动器)

产品	概述	主要特性	工作电压 (V)	输入控制 <sup>1</sup>	输出驱动器高/低边驱动器电流	状态报告	保护功能	封装	状态
MC33800	发动机控制集成电路	发动机控制集成电路，提供6个MOSFET门电路预驱动器，8个低边开关和2个恒电流低边开关	5.0 - 36	并行，SPI	6个高边，2 mA (典型值)	SPI	抛负载检测，过电流过电压，负载短路检测，欠电压，过热	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产评估板
MC33810	汽车发动机控制集成电路	发动机控制集成电路，提供4个MOSFET/IGBT门电路驱动器和4个低边开关	4.5 - 36	并行，SPI	4个低边，780 μA (典型值)	SPI，状态标志	负载短路检测，过热	32引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第4季度 量产评估板
MC33927	三相场效应晶体管预驱动器	三个高边、低边FET预驱动器，提供并行和SPI控制及可编程空载时间(直通短路保护)	8.0 - 40	并行，SPI	3个高边，3个低边，1.0 A (典型值)	SPI	可编程空载时间，反向负载注入	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产评估板
MC33937	三相场效应晶体管预驱动器	三个高边、低边FET预驱动器，提供并行和SPI控制及可编程空载时间(直通短路保护)	8.0 - 58	并行，SPI	3个高边，3个低边，1.0 A (典型值)	SPI	可编程空载时间，反向负载注入	54引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第4季度 量产

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

## 模拟和混合信号产品 (续)

### 功率驱动—点火驱动器

产品	概述	主要特性	额定电压	工作电压 (V)	封装	状态
MC33797	4通道点火驱动器集成电路	4通道高边和低边2.0 A FET开关，外部可调FET电流限制，可调电流限制范围：0.8 A - 2.0 A，8位SPI用于诊断和FET开关激活，以及高边安全传感器状态诊断	7.0 - 35	4.75 - 5.25	32引脚SOICW	已量产

### 功率驱动—动力总成控制和发动机管理

产品	概述	主要特性	峰值电流限制 (A)	R <sub>DS(on)</sub> (mΩ)	输入控制 <sup>1</sup>	额定电压	工作电压 (V)	封装	状态
MC33800	发动机控制集成电路	发动机控制集成电路，提供6个MOSFET门电路预驱动器，8个低边开关和2个恒电流输出低边开关	2 @ 6.0 6 @ 2.0 1 @ 2.8 1 @ 1.0	2 @ 700 6 @ 1000 1 @ 250 1 @ 1000	SPI，并行	—	5.0 - 36	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MC33810	汽车发动机控制集成电路	发动机控制集成电路，提供4个MOSFET/IGBT门电路驱动器和4个低边开关	6.0	100	SPI，并行	—	4.5 - 36	32引脚SOICW 裸露焊盘	2008年 第4季度量产 评估板
MC33811	螺线管监测集成电路	5路输入螺线管监测，验证正常的电子和机械螺线管操作	—	—	SPI	—	10.5 - 15.5	16引脚SOICW	已量产 评估板
MC33899	可编程H桥集成电路	在速度和扭矩的脉宽调制作用下，以正向和反向旋转方式驱动直流电机。可以由SPI或并行控制线路控制	15.0	90	SPI，并行	—	6.0 - 26.5	30引脚HSOP	已量产
MC33926	5.0 A节气门控制H桥	H桥电源集成电路，用于直流伺服电机控制，如发动机节气门控制。PWM负载控制可高达20 KHz	8.0	120	并行	—	8.0 - 28	32引脚PQFN	2008年第4季度 量产评估板
MC33927	三相场效应晶体管预驱动器	三个高边、低边FET预驱动器，提供并行和SPI控制及可编程空载时间(直通短路保护)	—	—	SPI，并行	—	8.0 - 40	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MC33975	22路输入多路开关检测接口，提供32 mA湿电流和唤醒功能	22路输入触点监测(14个接地，8个可配置)，4.0 mA或32 mA脉冲湿电流，低功率模式中断功能和唤醒功能。可以向外部传感器提供电流	—	—	SPI	—	5.5 - 26.5	32引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

### 网络收发器—CAN物理层接口器件

产品	概述	主要特性	通信协议	工作电压 (V)	待机状态电流限值 (μA)		其他功能	控制和状态报告 <sup>1</sup>	保护功能	封装	状态
					典型值	最大值					
MC33742 MC33742S	系统基础芯片，提供增强型高速CAN (250k - 1Mbps)	双稳压器，带总线故障诊断功能的增强型高速CAN，4个唤醒输入，以及兼容MC33989的引脚和功能	CAN高速 双线	5.5 - 27	60	150	低功率模式，远程和本地唤醒功能	4 MHz SPI (用于诊断)	为CAN和稳压器提供电流和热保护	28引脚SOICW 48引脚QFN	已量产 评估板
MC33889B MC33889D	带低速CAN的SBC (系统基础芯片)简化版	双稳压器，低速CAN和2个唤醒输入	CAN低速， 双线	5.5 - 27	100	100	双稳压器，看门狗，唤醒输入，休眠和停止模式	SPI 4 MHz	容错	28引脚SOICW	已量产
MC33897C MC33897D	单线CAN	低或高(33.3 kbps或83.3 kbps)数据速率，唤醒功能(兼容GMW3089 v2.3)	CAN单线	6.0 - 27	45	60	稳压器控制输出波形，欠电压锁止检测和地线丢失操作	双模式控制 引脚	热关断， 电流限制	14引脚SOICN 8引脚SOICN	已量产
MC33989	带高速CAN的SBC (系统基础芯片)	双稳压器，高速CAN和4个唤醒输入	CAN高速， 双线	5.5 - 27	150	150	双稳压器，看门狗，唤醒输入，休眠模式和循环传感	SPI 4 MHz	无	28引脚SOICW	已量产 评估板

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

## 模拟和混合信号产品 (续)

### 网络收发器—LIN、ISO-9141、J-1850物理层接口器件

产品	概述	主要特性	通信协议	工作电压 (V)	待机状态电流限值 ( $\mu\text{A}$ )		其他功能	控制和状态报告 <sup>1</sup>	保护功能	封装	状态
					典型值	最大值					
MC33399	局域互联网(LIN)物理层	提供速度达1.0 kbps - 20 kbps的通信, 编程模式的速度最高可达60 kbps。它包含两种操作模式: 普通模式和休眠模式。 33399支持LIN协议规范1.3	LIN单线	7.0 - 27	20	50	唤醒输入引脚, 外部稳压器控制	并行通信	电流限制, 热保护	8引脚SOICN	已量产评估板
MC33661	eLIN - 增强型LIN(局域互联网)物理层	在速度为10、20和100 kbps的操作中提供可选转换速率; 总线对地短路保护; 出众的EMC性能, 引脚和功能兼容MC33399	LIN单线	5.5 - 27	8.0	12	兼容5.0 V和3.3 V微控制器, 外部稳压器唤醒输入控制	并行通信	电流限制, 热保护	8引脚SOICN	已量产评估板
MC33689 MC33689D	带增强型LIN物理层接口的SBC(系统基础芯片)	低功耗模式, 提供远程和本地唤醒功能; 5.0 V/60 mA稳压器, 提供复位和可选看门狗电路; 增强型LIN物理层(同MC33661)	LIN单线	5.5 - 27	35	45	2路高边开关(150 mA)和1路高边开关(50 mA), 2个唤醒输入, 传感放大器, 过电压和欠电压检测	4 MHz SPI (用于诊断)	为LIN、稳压器和高边开关提供电流和热保护	32引脚SOICW	已量产评估板
MC33910	带高边驱动器的第2代SBC(系统基础芯片)	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 2个高边驱动器(带PWM), 1个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	霍尔传感器电源, 可配置窗形看门狗	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33911	带直流电机预驱动器的第2代SBC(系统基础芯片)	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 1个高边驱动器和2个低边驱动器(带PWM), 2个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	可配置窗形看门狗	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33912	第2代SBC(系统基础芯片), 提供直流电机预驱动器和电流传感功能	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 2个高边驱动器和2个低边驱动器(带PWM), 4个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	霍尔传感器电源, 可配置窗形看门狗, 电流传感	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33990	串行链路J-1850总线收发器	J-1850多路复用总线, 带地线丢失保护	J-1850	9.0 - 16	无	65	内部电池反接保护, 波形成形	并行通信	电流限制, 热保护	8引脚SOICN	已量产

1. 带有SPI控制的产品, 与KITUSBSPIEVM和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

### 网络收发器—分布式系统接口(DSI)组件

产品	概述	主要特性	系统类型	通道数量	电流限制 (mA)	最大电压 (V)	通信协议 <sup>1</sup>	封装	状态
MC33780	双路DSI主节点, 提供差分驱动器和频率扩展	控制器用于2个差分DSI (2.02)通道。微控制器通信由SPI端口提供支持。包括CRC、纠错、屏蔽中断和4级发射/接收缓冲器	分布式	3 <sup>2</sup>	400	26.5	SPI/DSI	16引脚SOICW	已量产
MC33781	四路DSI 2.02 主节点, 提供差分驱动器和频率扩展, 分布式	主控制器用于4个差分DSI (2.02)总线; 通过DSI总线将数据和电源传输到从器件上。使用SPI (2)进行MCU控制, 包括CRC和错误检查	分布式	6 <sup>3</sup>	400	25	SPI/DSI	32引脚SOICW裸露焊盘	已量产
MC33784	分布式系统接口(DSI)总线传感器接口	兼容DSI 2.02版本的从节点器件, 优化成传感器接口。为传感器(如加速度传感器)提供电源, 2通道的10位ADC对传感器模拟电平进行数字化	分布式	1	45	30	DSI	16引脚SOICN	已量产
MC33793	分布式系统接口(DSI)传感器接口	4通道8位模数转换器, DSI总线提供5.0 V额定输出, 可配置输入/输出, 容错, 高驱动输出	分布式	6 <sup>4</sup>	6.0	40	DSI	16引脚SOICN	已量产

1. 带有SPI控制的产品, 与KITUSBSPIEVM和KITUSBSPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

2. 2个DBUS通道, 1个SPI端口;

3. 4个DSI通道, 2个SPI通道;

4. DSI BUSIN, DSI BUSOUT和4个可配置输入/输出通道。

## 模拟和混合信号产品 (续)

### 信号调节

产品	概述	主要特性	开关监测电压 (V)	工作电压 (V)	封装	状态
MC33811	螺线管监测集成电路	5路输入螺线管监测, 验证正常的电子和机械螺线管操作	0 – 64	10.5 - 15.5	16引脚SOICW	已量产 评估板
MC33884	开关监测接口	12路输入触点监测(6个接地, 2个接电池, 4个可配置), 25 mA脉冲湿电流, 主节点, 从节点和低电源模式中断功能	-14 – 40	7.0 - 26	24引脚SOICW	已量产
MC33972 MC33972A	22路输入多路开关检测接口, 提供16 mA湿电流和可控制唤醒功能	多个开关检测接口, 提供可控制唤醒功能, 设计用来检测多达22个开关触点(14个接地, 8个可配置)的关闭和打开, 湿电流为2.0 mA或16 mA	-14 – 38 -14 – 40	5.5 - 26	32引脚SOICW 32引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MC33975 MC33975A	22路输入多路开关检测接口, 提供32 mA湿电流和唤醒功能	22路输入触点监测(14个接地, 8个可配置), 4.0 mA或32 mA脉冲湿电流, 低电压模式中断功能, 唤醒功能。可以向外部传感器提供电流	-14 – 38 -14 – 40	5.5 - 26.5	32引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MC33993	22路输入多路开关检测接口, 提供16 mA湿电流和唤醒功能	22路输入触点监测(14个接地, 8个可配置), 2.0 mA或16 mA脉冲湿电流, 低功率模式中断功能, 唤醒功能	-14 – 40	5.5 - 26.5	32引脚SOICW	已量产 评估板

### 系统基础芯片

产品	概述	主要特性	总线类型和标准	工作电压 (V)	待机状态电流限值 ( $\mu$ A)		其他功能	诊断 <sup>1</sup>	保护功能	封装	状态
					典型值	最大值					
MC33689 MC33689D	带增强型LIN物理层接口的SBC(系统基础芯片)	低功率模式, 提供远程和本地唤醒功能; 5.0 V/60 mA稳压器, 提供复位和可选看门狗电路; 增强型LIN物理层(同MC33661)	LIN单线	5.5 - 27	35	45	2路高边开关(150 mA)和1路高边开关(50 mA), 2个唤醒输入, 传感放大器, 过电压和欠电压检测	SPI 4 MHz	为LIN、稳压器和高边开关提供电流和热保护	32引脚SOICW	已量产 评估板
MC33742 MC33742S	系统基础芯片, 提供增强型高速CAN(250k - 1Mbps)	SBC, 双稳压器, 带总线故障诊断功能的增强型高速CAN, 4个唤醒输入, 以及兼容MC33989的引脚和功能	CAN高速、 双线	5.5 - 27	60	150	低功率模式, 远程和本地唤醒功能	SPI 4 MHz	为CAN和稳压器提供电流和热保护	28引脚SOICW 48引脚QFN	已量产 评估板
MC33889B	带低速容错CAN的SBC(系统基础芯片)	双5.0V稳压器, 低速CAN, 2个唤醒输入	CAN低速、 双线	5.5 - 27	60	100	双稳压器、看门狗、唤醒输入、休眠和停止模式	SPI 4 MHz	容错	28引脚SOICW	已量产 评估板
MC33910	带高边驱动器的第2代SBC(系统基础芯片)	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 2个高边驱动器(带PWM), 1个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	霍尔传感器电源, 可配置窗形看门狗	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33911	带直流电机预驱动器的第2代SBC(系统基础芯片)	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 1个高边驱动器和2个低边驱动器(带PWM), 2个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	可配置窗形看门狗	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33912	第2代SBC(系统基础芯片), 提供直流电机预驱动器和电流传感功能	兼容LIN 2.0, 5.0 V/60 mA LDO, 2个高边驱动器和2个低边驱动器(带PWM), 4个模拟/数字输入	LIN单线	5.5 - 18	48	80	霍尔传感器电源, 可配置窗形看门狗, 电流传感	SPI 4 MHz	多个唤醒源, LDO故障检测, 低电压复位	32引脚LQFP	已量产
MC33989	带高速CAN的SBC(系统基础芯片)	双5.0V稳压器, 高速CAN, 4个唤醒输入	CAN高速、 双线	5.5 - 27	80	150	双稳压器、看门狗、唤醒输入、休眠和停止模式	SPI 4 MHz	电流限制, 热保护	28引脚SOICW	已量产 评估板

1. 带有SPI控制的产品, 与KITUSBSPIEVME和KITUSBSPIIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

## 模拟和混合信号产品(接上)

### 嵌入式MCU+电源

产品	概述	主要特性	功率特性	参考MCU	MCU详细信息	其他信息	封装	状态
MM908E621	直流电机/后视镜控制和LIN后视镜控制,集成有四路半桥和3路高边驱动、嵌入式MCU和LIN,可用于高端后视镜控制	稳压器5.0 V/60 mA, LIN物理层带可选转换率,窗形看门狗,普通/停止/休眠模式控制	2 x 275 mΩ半桥; 2 x 750 mΩ半桥; 1 x 185 mΩ高边; 2 x 440 mΩ高边; 开关型5.0 V输出 (25 mA)	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 8通道10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	2/3引脚霍尔传感器输入, 模拟输入带电流源, 40 V额定唤醒输入, V <sub>sup</sub> , 芯片温度和电流传感	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板 <sup>1</sup>
MM908E622	直流电机/后视镜控制和LIN后视镜控制,集成有四路半桥、3路高边和EC级驱动器、嵌入式MCU和LIN,可用于高端后视镜控制	稳压器5.0 V/60 mA, LIN物理层带可选转换率,窗形看门狗,普通/停止/休眠模式控制	2 x 275 mΩ半桥; 2 x 750 mΩ半桥; 1 x 185 mΩ高边; 2 x 440 mΩ高边; 开关型5.0 V输出 (25 mA) EC级驱动器	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 8通道10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	2/3引脚霍尔传感器输入, 模拟输入带电流源, 40 V额定唤醒输入, V <sub>sup</sub> , 芯片温度和电流传感	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板 <sup>1</sup>
MM908E624	驱动继电器控制直流电机(例如车窗升降, 天窗和电动座椅); 3路高边开关、嵌入式MCU+电源+LIN	稳压器5.0 V/60 mA, LIN物理层带可选转换率,窗形看门狗带可选定时功能,普通/停止/休眠模式控制	1 x 7 Ω高边; 2 x 2.5 Ω高边开关, 用于继电器控制	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 8通道10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	运算放大器, 2 x 40 V额定唤醒输入	54引脚SOICW	已量产 评估板
MM908E625	后视镜控制, 步进电机控制, 车门锁控制, 4路半桥和1路高边开关、嵌入式MCU和LIN	稳压器5.0 V/60 mA, LIN物理层带可选转换率, 超时看门狗带周期唤醒功能, 普通/停止/休眠模式控制	4 x 750 mΩ半桥, 提供电流控制; 1 x 600 mΩ高边; 开关型5.0 V输出 (25 mA)	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 8通道10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	3 x 2引脚霍尔传感器输入带循环唤醒功能, 模拟输入带电流源, V <sub>sup</sub> , 芯片温度和电流传感	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板
MM908E626	步进电机控制; 4路H桥、嵌入式MCU和LIN, 适合 T <sub>J</sub> = 135°C的高温条件	稳压器5.0 V/60 mA, LIN物理层带可选转换率	4 x 750 mΩ半桥, 提供电流控制; 开关型5.0 V输出 (24 mA)	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 8通道10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	V <sub>sup</sub> , 芯片温度和电流传感	54引脚SOICW 裸露焊盘	已量产 评估板 (使用625)
MM908E630	继电器控制, 2个高边和2个低边开关、嵌入式MCU和LIN接口, 用于 T <sub>J</sub> = 125°C的高温条件	2个稳压器5.0 V @ 50 mA, 5.0 V @ 15 mA; LIN物理接口带可选转换率	2 x 7 Ω高边开关; 2 x 2.5 Ω低边开关; 霍尔传感器开关电源	MC68HC908EY16	HC08内核, 16K闪存, 512字节RAM, ESCI, 10位ADC, 2个16位两通道定时器, 内部时钟生成器	PWM功能, 电流传感, 4个模/数唤醒输入, 窗形看门狗定时器	44引脚QFN	2008年第3季度量产

1. KIT908EINTFC板卡已量产。

## 飞思卡尔半导体电源管理产品

电源管理产品组合提供线性 and 开关稳压器解决方案。热交换控制和通过以太网供电的器件用于消费、工业和汽车等领域的应用。

**SMARTMOS™** — 飞思卡尔半导体SMARTMOS技术，允许设计人员在严酷的汽车环境中使用高精度的器件。

**高性价比** — SMARTMOS解决方案是实现稳定汽车应用的理想之选。它高效地融合模拟、数字和高性能功率半导体技术，支持集成的混合信号和电源控制芯片。

**功能** — SMARTMOS解决方案在更小尺寸的晶片上实现传统的模拟功能，其模块化处理过程减少生产步骤，从而最大限度地降低了费用。

**优势** — 飞思卡尔半导体SMARTMOS技术为当今的设计带来诸多优势，例如减少元器件数量，提供电源灵活性、持续性、效率、精确度，高性能的模拟性能和稳定性。

**封装** — 飞思卡尔器件可以提供与EPP和RoHS兼容的封装。如需了解具体的技术规范，请查看外部网站。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)  
[www.freescale.com/analog](http://www.freescale.com/analog)  
[www.freescale.com/powermanagement](http://www.freescale.com/powermanagement)

## 电源管理产品

### 电源管理—线性稳压器

产品	概述	主要特性	总线类型和标准	工作电压 (V)	待机状态电流限值 (μA)		其他功能	诊断 <sup>1</sup>	保护功能	封装	状态
					典型值	最大值					
MC33689 MC33689D	带增强型LIN物理层接口的SBC (系统基础芯片)	低功率模式，提供远程和本地唤醒功能；5.0 V/60 mA稳压器，提供复位和可选看门狗电路；增强型LIN物理层(同MC33661)	LIN单线	5.5 - 27	35	45	2路高边开关(150 mA)和1路高边开关(50 mA)，2个唤醒输入，传感放大器，过电压和欠电压检测	SPI 4 MHz	为LIN、稳压器和高边开关提供电流和热保护	32引脚SOICW	已量产评估板
MC33730	开关模式电源，提供多个线性稳压器和上电时序	步降开关稳压器(2.0A)，提供3个可编程线性稳压器(15 mA、15 mA、15 mA)和2个5.0V传感器电源(100 mA、100 mA)	无	4.5 - 28	150	—	可编程稳压器，上电时序，可调OSC开关	无	电池反接保护，欠电压和过电压锁定，复位监测信号用于稳压器(4)	32引脚SOICW-EP	2008年第3季度量产
MC33742 MC33742S	带增强型高速CAN (250k -1Mbps)的SBC(系统基础芯片)	SBC，双稳压器，带总线故障诊断功能的增强型高速CAN，4个唤醒输入，以及兼容MC33989的引脚和功能	CAN高速、双线	5.5 - 27	60	150	低功率模式，远程和本地唤醒输入功能	SPI 4 MHz	为CAN和稳压器提供电流和热保护	28引脚SOICW	已量产评估板
MC33889B	带低速容错CAN的SBC(系统基础芯片)	双5.0V稳压器，低速CAN，2个唤醒输入	CAN低速、双线	5.5 - 27	60	150	双稳压器、看门狗、唤醒输入、休眠和停止模式	SPI 4 MHz	容错	28引脚SOICW	已量产评估板
MC33989	带高速CAN的SBC (系统基础芯片)	双5.0V稳压器，高速CAN，4个唤醒输入	CAN高速、双线	5.5 - 27	60	150	双稳压器、看门狗、唤醒输入、休眠和停止模式	SPI 4 MHz	电流限制，热保护	28引脚SOICW	已量产评估板

1. 带有SPI控制的产品，与KITUSBSPIEVME和KITUSBPIDGLEVME USB-SPI接口板卡一起操作。

### 电源管理—开关稳压器

产品	概述	主要特性	工作输入电压 (V)	输出电压	保护功能	封装	状态
MC33730	开关模式电源，提供多个线性稳压器和上电时序	步降开关稳压器(2.0A)，提供3个可编程线性稳压器(15 mA、1.5mA、15 mA)和2个5.0V传感器电源(100 mA、100 mA)	4.5 - 28	4.9 - 5.1V, 2.0 - 3.3V, 1.5 - 3.3V, 1.0 - 5.0V, 5.0V	电池反接保护，欠电压和过电压锁定，复位监测信号用于稳压器(4)	32引脚SOICW-EP	2008年第3季度量产
MC33998	2.6/5.0 V开关电源，用于发动机控制	步降开关稳压器，3.3 V线性稳压器，2.6 V备用稳压器，2 x 5.0 V传感器电源，上电时序和复位	6.0 - 26.5 (40 瞬态)	5.0 V @ 1400 mA 2 x 5.0 V @ 200 mA 2.6 V @ 400 mA 2.6 V @ 10 mA	欠电压关断，V <sub>DDH</sub> 电流限制，V <sub>KAM</sub> 电流限制，对地短路，V <sub>PWR</sub> 短路	24引脚SOICW	已量产

## 飞思卡尔半导体汽车传感器

传感器产品 — 我们的重点是提供能够持续满足客户需求的新型加速度、压力和接近传感器产品。加速度传感器产品将进一步扩展。压力传感器将持续提供汽车级产品和胎压监测系统。接近电场传感集成电路是基于占位检测系统的智能安全气囊的理想之选。

应用 — 飞思卡尔半导体汽车传感器可设计用于多种不同的应用，包括安全、性能、舒适性和控制应用。我们的传感器在发动机舱和驾驶舱内均可使用，它们兼容与飞思卡尔半导体微控制器系列。

如需了解更多信息，请访问汽车电子主页：  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### 汽车传感器

#### 压力传感器

产品	最大压力 (kPa)	全范围电压 (典型值) (Vdc)	灵敏度 (mV/kPa)	精度0°C- 85°C (V <sub>FSS</sub> 的百分比)	封装	状态
MPX4100A	105	4.6	54	±1.8	小型封装 (SOP)	已量产
MPXAZ4100A	105	4.6	54	±1.8	SOP — 介质绝缘封装	已量产
MPXV5004	4	3.9	1000	±2.5	SOP	已量产
MPXV5010G	10	4.5	450	±5.0	SOP	已量产
MPX5100	100	4.5	45	±2.5	6引脚单片式封装	已量产
MPX5700	700	4.5	6.4	±2.5	6引脚单片式封装	已量产
MPX5999D	1000	4.5	4.5	±2.5	6引脚单片式封装	已量产
MPXH6101	102	4.6	54	±1.8	超小型封装 (SSOP)	已量产
MP3H6115A	115	2.7	27	±1.5	SSOP	已量产
MPXA6115A	115	4.6	45.9	±1.5	SOP	已量产
MPXAZ6115A	115	4.5	45.9	±1.5	SOP	已量产
MPXH6115A	115	4.5	45.9	±1.5	SSOP	已量产
MPXV6115V	115	4.6	45.9	±1.5	SOP	已量产
MPXHZ6115	115	4.5	45.9	±1.5	SSOP	已量产
MPXH6250	250	4.7	20	±1.5	SSOP	已量产
MPXHZ6250	250	4.7	20	±1.5	SSOP	已量产
MPXH6300	300	4.7	16	±1.8	SSOP	已量产
MPXH6400	400	4.7	12	±1.5	SSOP	已量产
MPXHZ6400	400	4.7	12	±1.5	SSOP	已量产

## 汽车传感器(续)

### 惯性传感器<sup>1</sup>

产品	传感方向	加速度 (±g)	灵敏度 (mV/V/g)	等效自检输出	温度范围	衰减频率	模拟	数字	封装	状态引脚	状态
MMA1260EG	Z	1.5g	240	2g	-40°C到+105°C	50 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA2260EG	X	1.5g	240	2g	-40°C到+105°C	50 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1270EG	Z	2.5g	150	1.7g	-40°C到+105°C	50 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1250EG	Z	5g	80	3g	-40°C到+105°C	50 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1220EG	Z	8g	50	5g	-40°C到+85°C	250 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA2201EG	X	40g	10	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA3221EG	XY	50/20	40/100	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA3201EG	XY	40g	10	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA1213EG	Z	50g	40	50g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA2202EG	X	50g	8	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA2204EG	X	100g	4	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA3202EG	XY	100/50g	4/8	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA3204EG	XY	100/30g	4/13	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA2301EG	X	200g	2	30g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1211EG	Z	150g	2.6	75g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1200EG	Z	250g	1.6	75g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA1212EG	Z	200g	2	40g	-40°C到+105°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA2300EG	X	250g	1.6	30g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	16引脚SOIC	有	已量产
MMA6222EG	XY	20/20	23.4/23.4	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	有	20引脚SOIC	有	已量产
MMA6222AEG	XY	20/20	10	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA6255EG	XY	50/50	9.76计数/g	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	—	有	20引脚SOIC	有	已量产
MMA6255AEG	XY	50/50	9.37/9.37	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产
MMA621010EG	XY	100/100	4.88计数/g	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	—	有	20引脚SOIC	有	已量产
MMA621010AEG	XY	100/100	4.68/4.68	12g	-40°C到+125°C	400 Hz	有	—	20引脚SOIC	有	已量产

1. 飞思卡尔半导体保留修改产品规范和/或发布日期的权利。如有修改，恕不另行通知。产品参数选用的都是典型值：V<sub>DD</sub> = 5 V，T = 25°C，另有明确规定的除外。如有需要，还可额外提供灵敏度和扩展温度范围。相关信息，请咨询飞思卡尔半导体销售代表。

### 接近传感器

产品	概述	主要特性	通道数量	5V额定电流限值 (mA)	最高电压 (V)	工作温度范围 (°C)	通信	封装	状态
MC33794EKR2	电场成像器件	120 kHz发生器、屏蔽驱动器，9个电极 +2个V <sub>REF</sub> 输出，5V稳压器，MCU支持	9	75	40	-40 — 85	ISO-9141	54引脚SOICW	已量产评估板
MC33941EGR2	电场成像器件	60 kHz-240 kHz可选发生器， 屏蔽驱动器，7个电极，5V稳压器	7	75	40	0 — 110	无	24引脚SOICW	已量产评估板

## 汽车传感器(续)

### 胎压监测系统

产品	RF类型	闪存	RAM	RF频率	支持的协议	时钟类型	ADC	SPI	定时器	封装	其他功能	量产	市场重心
MPXY80201	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	PZT移动传感器	-	汽车压力范围(带XZ轴加速器)
MPXY8300A	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	X-Z轴加速器	-	汽车压力范围(带XZ轴加速器)
MPXY8300B	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	Z轴加速器	-	汽车压力范围(带Z轴加速器)
MPXY8300C	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	-	-	汽车压力范围(不带加速器)
MPXY8320A	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	X-Z轴加速器	-	卡车胎压范围(带XZ轴加速器)
MPXY8320B	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	Z轴加速器	-	卡车胎压范围(带Z轴加速器)
MPXY8320C	发射器	16 KB	512 B	315 MHz/434 MHz RF发射器	ASK和FSK调制	OSC	8通道, 10位	1	2通道, 16位定时器/脉宽调节器	SOIC压力封装	-	-	卡车胎压范围(不带加速器)

## 飞思卡尔半导体进入和远程控制产品

如需了解更多信息, 请访问:

文档、工具和产品库  
www.freescale.com

汽车电子主页  
www.freescale.com/automotive

## 进入和远程控制产品

### 发射器和接收器

#### 独立的RF产品

产品	RF类型	RF频率	支持的协议	时钟类型	带宽	灵敏度	温度	封装	其他功能	量产	市场重心
MC33596	接收器	315 MHz - 915 MHz	OOK和FSK解调	可编程PLL和选通振荡器	380 kHz	-103 dBm — -81 dBm, 通常是4步	-40°C到+85°C	32引脚LQFP, 32引脚QFN	RSSI (75dB数字和55dB模拟); 选通振荡器和数据管理器带有时钟恢复功能, 可用于曼彻斯特编码信号; 上下文转接	是	UHF RF接收器, RF, 远程和安全进入
MC33493	发射器	315 MHz, 434 MHz或868 MHz - 915 MHz	OOK和FSK解调	PLL, 提供集成VCO	-	+5 dBm输出功率	-40°C到+125°C	14引脚TSSOP	11kbps最大数据速率, 用于曼彻斯特编码	是	远程/安全进入(单向RF)
MC33696	收发器	315 MHz - 915 MHz	OOK和FSK解调	可编程PLL和选通振荡器	380 kHz	-103 dBm — -81 dBm, 通常是4步	-40°C到+85°C	32引脚LQFP, 32引脚QFN	RSSI (75dB数字和55dB模拟); 选通振荡器和数据管理器带有时钟恢复功能, 可用于曼彻斯特编码信号; 上下文转接	是	UHF RF收发器, 远程和安全进入(双向RF)

## 用于防盗止动器应用的特征阅读器(STARC)

产品	概述	封装	波段	数据速率	MCU接口	工作电压	状态
MC33690	独立特征阅读器, 提供稳压器	20引脚SOIC	125 kHz	0.5 - 8 kbps	K线路 (ISO-9141)	12 V	已量产

## GPS下变频转换器

产品	RF频率 (MHz)	电源电压范围 (Vdc)	电源电流 (典型值) (mA)	待机电流 (mA)	转换增益 (典型值) (dB)	封装	系统应用	文档
MRFC1505A	1575.42	2.7 - 3.3	28	3	105	48引脚LQFP(封装号932)	GPS	MRFC1505

## S08微控制器—提供高达40 MHz的CPU速度，完全的片上在线仿真(ICE)和片上背景调试模式(BDM)

S08内核技术 — 飞思卡尔S08内核利用大量低功耗手段，实现出色的操作成本优化。它特别适合汽车应用。多个停止模式及等待/备用模式，有助于在不同操作环境下达到新的低功耗性能阈值。S08内核能够通过16位堆栈指针和堆栈相对寻址实现高效、紧凑和模块化的编码，从而允许不同的指令长度并在多种机制和寻址模式中访问存储器接口。目标代码还兼容飞思卡尔原来的HC05和HC08内核。

S08系列的优点 — 飞思卡尔S08系列在片上完成所有设置，因而有助于节约成本，减少电路板空间，提高性能和改进质量。它不再需要外部器件，如外部晶体，LVI电路，稳压器，I/O多路复用器，看门狗电路或EEPROM。借助片上仿真和调试，可以实时修改应用，从而减少开发时间。同时，如果S08 CPU以40 MHz的速率运行，MCU就能快速完成任务并返回休眠状态。快速执行意味着降低功耗，这使得客户在保持功耗预算的同时，还能增加更多嵌入式组件。

### S08系列(第1页, 共2页)

器件编号	系列	闪存	RAM	EEPROM	CAN	UART	SPI	IIC	SLIC	模拟(ADC)	定时器	时钟	引脚计数	其他功能	工作电压	量产	市场重心
9S08DZ128	DZ	128 KB	8 KB	最高2 KB	1	2xSCI	2	2	—	24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多12通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	100, 64, 48	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV128	DV	128 KB	6 KB	—	1	2xSCI	2	2	—	24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多12通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	100, 64, 48	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DZ96	DZ	96 KB	6 KB	最高2 KB	1	2xSCI	2	2	—	24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多12通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	100, 64, 48	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV96	DV	96 KB	4 KB	—	1	2xSCI	2	2	—	24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多12通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	100, 64, 48	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DZ60	DZ	60 KB	4 KB	最高2 KB	1	2xSCI	1	1	—	最多24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV60	DV	60 KB	3 KB	—	1	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DN60	DN	60 KB	2 KB	最高2 KB	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08AW60	AW	60 KB	2 KB	—	—	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	ICG	64, 48, 44	40MHz CPU, KBI, ICE, BDM, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 高输入/输出
9S08DZ48	DZ	48 KB	3 KB	最多1.5 KB	1	2xSCI	1	1	—	最多24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV48	DV	48 KB	2 KB	—	1	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DN48	DN	48 KB	2 KB	最多1.5 KB	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08AW48	AW	48 KB	2 KB	—	—	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	ICG	64, 48, 44	40MHz CPU, KBI, ICE, BDM, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 高输入/输出
9S08DZ32	DZ	32 KB	2 KB	最多1 KB	1	2xSCI	1	1	—	最多24通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV32	DV	32 KB	2 KB	—	1	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DN32	DN	32 KB	1 KB	最多1 KB	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	64, 48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08EN32	EN	32 KB	1 KB	—	—	1xSCI	1	—	—	最多12通道, 10位ADC, 1个比较器	4通道	MCG(PLL, FLL, OSC)	48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	普通市场

## S08系列 (第2页, 共2页)

器件编号	系列	闪存	RAM	EEPROM	CAN	UART	SPI	IIC	SLIC	模拟 (ADC)	定时器	时钟	引脚计数	其他功能	工作电压	量产	市场重心
9S08EL32	EL	32 KB	1 KB	最高512 B	—	1xSCI	1	1	1	最多16通道, 10位ADC, 2个比较器	4通道+2通道	ICS	28, 20	LIN自动波特/同步, 40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08SG32	SG	32 KB	1 KB	—	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 10位ADC, 1个比较器	2通道+2通道	ICS	28, 20, 16	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08AW32	AW	32 KB	2 KB	—	—	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	ICG	64, 48, 44	40MHz CPU, KBI, ICE, BDM, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 高输入/输出
9S08DZ16	DZ	16 KB	1 KB	最高512 B	1	2xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG (PLL, FLL, OSC)	48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DV16	DV	16 KB	1 KB	—	1	1xSCI	1	—	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG (PLL, FLL, OSC)	48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	CAN, LIN/J2602, 普通市场
9S08DN16	DN	16 KB	512 B	最高512 B	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 12位ADC, 2个比较器	最多6通道+2通道	MCG (PLL, FLL, OSC)	48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08EN16	EN	16 KB	512 B	—	—	1xSCI	1	1	—	最多12通道, 12位ADC, 1个比较器	4通道	MCG (PLL, FLL, OSC)	48, 32	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	普通市场
9S08EL16	EL	16 KB	1 KB	最高512 B	—	1xSCI	1	1	1	最多16通道, 10位ADC, 2个比较器	4通道+2通道	ICS	28, 20	LIN自动波特/同步, 40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08SL16	SL	16 KB	512 B	最高256 B	—	1xSCI	1	1	1	最多16通道, 10位ADC, 1个比较器	2通道+2通道	ICS	28, 20	LIN自动波特/同步, 40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08SG16	SG	16 KB	1 KB	—	—	1xSCI	1	1	—	最多16通道, 10位ADC, 1个比较器	2通道+2通道	ICS	28, 20, 16	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08AW16A	AW	16 KB	1 KB	—	—	2xSCI	1	1	—	最多8通道, 10位ADC	最多4通道+2通道	ICG	48, 44, 32	40MHz CPU, KBI, ICE, BDM, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 高输入/输出
9S08SL8	SL	8 KB	512 B	最高256 B	—	1xSCI	1	1	1	最多16通道, 10位ADC, 1个比较器	2通道+2通道	ICS	28, 20	LIN自动波特/同步, 40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08SG8	SG	8 KB	512 B	—	—	1xSCI	1	1	—	最多12通道, 10位ADC, 1个比较器	最多2通道+2通道	ICS	20, 16, 8	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场
9S08AW8A	AW	8 KB	768 B	—	—	最高2xSCI	1	1	—	最多8通道, 10位ADC	最多4通道+2通道	ICG	48, 44, 32	40MHz CPU, KBI, ICE, BDM, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 高输入/输出
9S08SG4	SG	4 KB	256 B	—	—	1xSCI	1	—	—	最多12通道, 10位ADC, 1个比较器	最多2通道+2通道	ICS	20, 16, 8	40MHz CPU, 看门狗OSC/定时器, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, 温度传感器	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 普通市场

## HC08微控制器—高达16 MHz的CPU速度，外接飞思卡尔半导体片上在线仿真(FSICE)和片上监测模式

**LIN从节点接口控制器(SLIC)模块** — 硬件LIN从节点协议实施，支持标识符和8个数据位的全LIN消息缓冲。提供3.2或6.4 MHz可选内部总线操作。

**存储器** — 飞思卡尔半导体是汽车高质量非易失性存储器(带集成EEPROM)的领先提供商。该存储器与CAN和J1850结合，使飞思卡尔产品组合成为业界最成功的典范。

**msCAN** — 这款集成的msCAN模块(某些产品提供)为设计人员提供经济高效的CAN控制器。该控制器符合CAN技术规范第2.0a和2.0b部分的规定。

**技术** — 飞思卡尔HC(S)08产品将继续朝低于0.5微米的UDR技术方向发展。

**支持与服务** — 飞思卡尔半导体为我们所有微控制器提供完整系列的服务，包括软件和硬件开发工具及产品应用程序支持。

如需了解更多信息，请访问：  
[freescale.com](http://freescale.com)或[freescale.com/automotive](http://freescale.com/automotive)

### HC08系列(第1页,共2页)

器件编号	系列	闪存	ROM供货	RAM	EEPROM	CAN	UART	SPI	IIC	SLIC	模拟(ADC)	定时器	时钟	引脚数	其他功能	工作电压	量产	市场重心
908AZ60A	AZ	60 KB	√	2 KB	1 KB	1	1xSCI	1	—	—	最多15通道, 8位ADC	6通道+2通道	PLL	64	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908AS60A*	AS	60 KB	—	2 KB	1 KB	—	1xSCI	1	—	—	最多15通道, 8位ADC	6通道	PLL	64, 52	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	J1850
908GZ60	GZ	60 KB	√	2 KB	—	1	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908GR60A	GR	60 KB	√	2 KB	—	—	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602
908GZ48	GZ	48 KB	√	1.5 KB	—	1	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908GR48A	GR	48 KB	√	1.5 KB	—	—	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602
908AZ32A	AZ	32 KB	√	1 KB	512 B	1	1xSCI	1	—	—	最多15通道, 8位ADC	6通道+2通道	PLL	64	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908AS32A*	AS	32 KB	√	1 KB	512 B	—	1xSCI	1	—	—	最多15通道, 8位ADC	6通道	PLL	64, 52	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	J1850
908GZ32	GZ	32 KB	√	1.5 KB	—	1	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908GR32A	GR	32 KB	√	1.5 KB	—	—	1xESCI	1	—	—	最多24通道, 10位ADC	最多6通道+2通道	PLL	64, 48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602
908GZ16	GZ	16 KB	√	1 KB	—	1	1xESCI	1	—	—	最多8通道, 10位ADC	最多2通道+2通道	PLL	48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	CAN · LIN/J2602
908GR16A	GR	16 KB	√	1 KB	—	—	1xESCI	1	—	—	最多8通道, 10位ADC	最多2通道+2通道	PLL	48, 32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602
908EY16A	EY	16 KB	√	512 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多8通道, 10位ADC	2通道+2通道	ICG	32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	LIN/J2602, 高温
908QC16	QC	16 KB	√	512 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多10通道, 10位ADC	4通道+2通道	OSC	16, 20, 28	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 通用市场
908GR8A	GR	8 KB	—	384 B	—	—	1xSCI	1	—	—	最多6通道, 8位ADC	2通道+1通道	PLL	32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场
908EY8A	EY	8 KB	√	384 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多8通道, 10位ADC	2通道+2通道	ICG	32	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	4.5 - 5.5	√	LIN/J2602, 高温
908QC8	QC	8 KB	√	384 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多10通道, 10位ADC	4通道+2通道	OSC	16, 20, 28	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场
908QB8	QB	8 KB	√	256 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多10通道, 10位ADC	4通道	OSC	16	16 MHz CPU · COP · LVI · POR · KBI	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场

## HC08系列 (第2页, 共2页)

器件编号	系列	闪存	ROM 供货	RAM	EEPROM	CAN	UART	SPI	IIC	SLIC	模拟(ADC)	定时器	时钟	引脚数	其他功能	工作电压	量产	市场重心
908QY8	QY	8 KB	√	256 B	—	—	—	—	—	—	最多4通道, 10位ADC	2通道	OSC	16	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	2.7 - 5.5	√	看门狗, 普通市场
908QL4	QL	4 KB	√	128 B	—	—	—	—	—	1	最多6通道, 10位ADC	2通道	OSC	16	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场
908QC4	QC	4 KB	—	384 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多10通道, 10位ADC	4通道+2通道	OSC	16, 20, 28	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	3.0 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场
908QB4	QB	4 KB	—	128 B	—	—	1xESCI	1	—	—	最多10通道, 10位ADC	4通道	OSC	16	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	2.7 - 5.5	√	LIN/J2602, 看门狗, 普通市场
908QY4A	QY	4 KB	√	128 B	—	—	—	—	—	—	最多6通道, 10位ADC	2通道	OSC	16	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	2.7 - 5.5	√	看门狗, 普通市场
908QY1A	QY	1.5 KB	√	128 B	—	—	—	—	—	—	—	2通道	OSC	16	16 MHz CPU, COP, LVI, POR, KBI	2.7 - 5.5	√	看门狗, 普通市场

\* MCU包含J1850模块。

### 68HC08 参考手册

**TIM08RM** HC08定时器参考手册

**CPU08RM** HC08 CPU参考手册

## 飞思卡尔半导体S12X 16位微控制器系列

**S12X** — S12X系列通过16位MCU的所有优势和高效性能实现32位的性能。S12X D系列基于增强型HCS12内核，其性能为25MHz HCS12的2-5倍；它同时保留了编码的兼容性，以轻松实现移植。多个S12X器件带有XGATE模块，它通过在外设模块、RAM和输入/输出端口之间提供高速数据处理和传输，来减少CPU负荷。XGATE还通过几乎不限制邮箱数量来支持CAN的全部性能，并且保持与现有HCS12产品上的MSCAN模块的向下兼容性。

如需了解更多信息，请访问：

飞思卡尔半导体文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### S12X系列 (第1页, 共2页)

产品	闪存	ROM	RAM	数据闪存	EEPROM	I/O	频率	XGATE	MPU	ECC	FlexRay	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	ECT	定时器	PIT	LCD	KWU	EB	封装选项	量产
----	----	-----	-----	------	--------	-----	----	-------	-----	-----	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	------	----

#### S12XE系列 — 高端车身控制，高级功能，16位实现32位的性能

9S12XEP100	1 MB	—	64 KB	—	4 KB	152	50 MHz	√	√	√	—	5	8	3	2	2 x 16通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	8通道，16位	8通道	—	25	√	112引脚LQFP，144引脚LQFP，208引线MAPBGA	√
9S12XEP768	768 KB	—	48 KB	—	4 KB	152	50 MHz	√	√	√	—	5	8	3	2	2 x 16通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	8通道，16位	8通道	—	25	√	112引脚LQFP，144引脚LQFP，208引线MAPBGA	√
9S12XEQ512	512 KB	—	32 KB	—	4 KB	119	50 MHz	√	√	√	—	4	6	3	2	2 x 12通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	—	8通道	—	25	√	80引脚QFP，112引脚LQFP，144引脚LQFP	√
9S12XEQ384	384 KB	—	24 KB	—	4 KB	119	50 MHz	√	√	√	—	4	4	3	1	2 x 12通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	—	4通道	—	25	√	80引脚QFP，112引脚LQFP，144引脚LQFP	√
9S12XET256	256 KB	—	16 KB	—	4 KB	119	50 MHz	√	√	√	—	3	4	3	1	2 x 12通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	—	4通道	—	25	√	80引脚QFP，112引脚LQFP，144引脚LQFP	—
9S12XEG128	128 KB	—	12 KB	—	2 KB	91	50 MHz	√	√	√	—	2	2	2	1	2 x 8通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	—	2通道	—	25	√	80引脚QFP，112引脚LQFP	—

#### S12XS系列 — 通用车身控制，功能减少，在成本敏感的应用中实现高性能

9S12XS128	128 KB	—	8 KB	8 KB	—	91	40 MHz	—	—	√	—	1	2	1	—	16通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	4通道	—	18	—	64引脚LQFP，80引脚QFP，112引脚LQFP	—
9S12XS64	64 KB	—	4 KB	4 KB	—	91	40 MHz	—	—	√	—	1	2	1	—	16通道，12位	8通道，8位	—	—	8通道，16位	4通道	—	18	—	64引脚LQFP，80引脚QFP，112引脚LQFP	—

## S12X系列(第2页, 共2页)

产品	闪存	ROM	RAM	数据闪存	EEPROM	I/O	频率	XGATE	MPU	ECC	FlexRay	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	ECT	定时器	PIT	LCD	KWU	EB	封装选项	量产
----	----	-----	-----	------	--------	-----	----	-------	-----	-----	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	------	----

### S12XF系列—底盘系统, 以及用于卫星节点的嵌入式FlexRay™控制器

S12XF512	512 MB	—	32 KB	—	4 KB	91	50 MHz	√	—	√	√	1	2	2	—	16通道, 12位	6通道, 15位	—	—	—	8通道, 16位	4通道	—	11	—	112引脚LQFP, 64引脚LQFP	√
S12XF384	384 KB	—	24 KB	—	4 KB	91	50 MHz	√	—	√	√	1	2	2	—	16通道, 12位	6通道, 15位	—	—	—	8通道, 16位	4通道	—	11	—	112引脚LQFP, 64引脚LQFP	√
S12XF256	256 KB	—	20 KB	—	2 KB	91	50 MHz	√	—	√	√	1	2	2	—	16通道, 12位	6通道, 15位	—	—	—	8通道, 16位	4通道	—	11	—	112引脚LQFP, 64引脚LQFP	√
S12XF128	128 KB	—	16 KB	—	2 KB	91	50 MHz	√	—	√	√	1	2	2	—	16通道, 12位	6通道, 15位	—	—	—	8通道, 16位	4通道	—	11	—	112引脚LQFP, 64引脚LQFP	√

### S12XH系列—高级汽车仪表

9S12XHZ512	512 KB	—	32 KB	—	4 KB	117	40 MHz	√	—	—	—	2	2	1	2	16通道, 10位	8通道, 8位	24/6	6	8通道, 16位	—	4通道	32 x 4	8	√	112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XHZ384	384 KB	—	28 KB	—	4 KB	117	40 MHz	√	—	—	—	2	2	1	2	16通道, 10位	8通道, 8位	24/6	6	8通道, 16位	—	4通道	32 x 4	8	√	112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XHZ256	256 KB	—	16 KB	—	4 KB	117	40 MHz	√	—	—	—	2	2	1	2	16通道, 10位	8通道, 8位	24/6	6	8通道, 16位	—	4通道	32 x 4	8	√	112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√

### S12XD系列—通用车身应用

9S12XDP512	512 MB	—	32 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	5	6	3	2	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDP512	512 MB	—	20 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	3	6	3	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDT384	384 KB	—	20 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	3	4	3	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDQ256	256 KB	—	16 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	4	4	3	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDT256	256 KB	—	16 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	3	4	3	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDT256	256 KB	—	14 KB	—	4 KB	119	40 MHz	√	—	—	—	1	4	3	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP, 144引脚LQFP	√
9S12XDG128	128 KB	—	12 KB	—	2 KB	91	40 MHz	√	—	—	—	2	2	2	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
9S12XDG128	128 KB	—	8 KB	—	2 KB	91	40 MHz	√	—	—	—	1	2	2	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
9S12XD64	64 KB	—	4 KB	—	1 KB	59	40 MHz	√	—	—	—	1	2	2	1	8通道, +16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	√	80引脚QFP	√

### S12XB系列—功能减少的S12XD系列

9S12XB256	256 KB	—	10 KB	—	2 KB	91	33 MHz	√	—	—	—	1	2	1	1	16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	4通道	—	24	—	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
9S12XB128	128 KB	—	6 KB	—	1 KB	91	33 MHz	√	—	—	—	1	2	1	1	16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	2通道	—	24	—	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√

注释: 给定的技术规范适用于规定的最大封装尺寸。

## 飞思卡尔半导体HCS12 16位微控制器系列

HCS12 — 飞思卡尔半导体秉承了提供同类最佳汽车MCU的传统，为客户提供完整系列的0.25微米闪存技术 — 即基于功能强大的HCS12 CPU的16位产品。整个系列采用最新合成设计技术，具有引脚兼容性和存储器升级功能。它另外还能提供各种片上外设选项。

如需了解更多信息，请访问：

飞思卡尔半导体文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### HCS12系列(第1页, 共2页)

#### S12P系列 — 用于通用车身应用的入门级16位CAN产品

产品	闪存	ECC	RAM	数据闪存	I/O	频率	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	定时器	LCD	KWU	封装选项	量产
9S12P128	128 KB	√	6 KB	4 KB	64	32 MHz	1	1	1		10通道, 12位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	80 QFP, 64 LQFP, 48 QFN	—
9S12P96	96 KB	√	6 KB	4 KB	64	32 MHz	1	1	1		10通道, 12位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	80 QFP, 64 LQFP, 48 QFN	—
9S12P64	64 KB	√	4 KB	4 KB	64	32 MHz	1	1	1		10通道, 12位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	80 QFP, 64 LQFP, 48 QFN	—
9S12P32	32 KB	√	2 KB	4 KB	64	32 MHz	1	1	1		10通道, 12位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	80 QFP, 64 LQFP, 48 QFN	—

#### S12H系列 — 汽车仪表

产品	闪存	ROM	RAM	EEPROM	I/O	频率	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	定时器	LCD	KWU	封装选项	量产
3S12HZ256	—	256 KB	12 KB	—	85	25 MHz	2	2	1	1	16通道, 10位	6通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	32 x 4	8	112引脚LQFP	√
9S12HZ128	128 KB	—	6 KB	2 KB	85	25 MHz	2	2	1	1	16通道, 10位	6通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	32 x 4	8	112引脚LQFP	√
3S12HZ128	—	128 KB	6 KB	—	85	25 MHz	1	2	1	1	16通道, 10位	6通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	32 x 4	8	112引脚LQFP	√
9S12HZ64	64 KB	—	4 KB	1 KB	69	25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	24 x 4	8	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
3S12HZ64	—	64 KB	4 KB	—	69	25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	24 x 4	8	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
9S12HN64	64 KB	—	4 KB	1 KB	69	25 MHz	—	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	24 x 4	8	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
3S12HN64	—	64 KB	4 KB	—	69	25 MHz	—	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	8通道, 8位	20 x 4	8	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
3S12HZ32	—	32 KB	2 KB	—	59	25 MHz	1	1	—	—	7通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	4通道, 8位	20 x 4	7	80引脚QFP	√
3S12HN32	—	32 KB	2 KB	—	59	25 MHz	—	1	—	—	7通道, 10位	4通道, 8位	16/4	4	4通道, 8位	20 x 4	7	80引脚QFP	√
9S12HY64	64 KB	—	4 KB	4 KB	80	32 MHz	1	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—
9S12HA64	64 KB	—	4 KB	4 KB	80	32 MHz	—	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—
9S12HY48	48 KB	—	4 KB	4 KB	80	32 MHz	1	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—
9S12HA48	48 KB	—	4 KB	4 KB	80	32 MHz	—	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—
9S12HY32	32 KB	—	2 KB	4 KB	80	32 MHz	1	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—
9S12HA32	32 KB	—	2 KB	4 KB	80	32 MHz	—	1	1	1	8通道, 10位	8通道, 8位	16/4	支持	8通道 +8通道, 16位	40 x 4	22	64 LQFP, 100 LQFP	—

## HCS12系列(第2页, 共2页)

### S12C系列—低成本的CAN节点, LIN主节点, 动力总成监测

产品	闪存	ROM	RAM	EEPROM	I/O	频率	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	定时器	LCD	KWU	封装选项	量产
9S12C128	128 KB	—	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12C128	—	128 KB	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12C96	96 KB	—	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12C96	—	96 KB	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12C64	64 KB	—	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12C64	—	64 KB	4 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12C32	92 KB	—	2 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12C128	—	92 KB	2 KB	—	60	16 - 25 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	6通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√

### S12Q系列—功能集减少的S12C扩展系列

产品	闪存	ROM	RAM	EEPROM	I/O	频率	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	定时器	LCD	KWU	封装选项	量产
9S12Q128	128 KB	—	4 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12Q128	—	128 KB	4 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12Q96	96 KB	—	3 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12Q96	—	96 KB	3 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12Q64	64 KB	—	2 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12Q64	—	64 KB	2 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
9S12Q32	32 KB	—	1 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√
3S12Q32	—	32 KB	1 KB	—	60	8 - 16 MHz	1	1	1	—	8通道, 10位	4通道, 8位	—	—	6通道, 16位	—	12	48引脚LQFP, 52引脚LQFP, 80引脚QFP	√

### S12R系列—适用于大批量、低成本应用的ROM版本

产品	闪存	ROM	RAM	EEPROM	I/O	频率	CAN	SCI	SPI	IIC	ADC	PWM	电机	SSD	定时器	LCD	KWU	封装选项	量产
3S12RG128	—	128 KB	8 KB	—	91	16 - 25 MHz	2	2	2	1	2 x 16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	22	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
3S12RB128	—	128 KB	8 KB	—	91	16 - 25 MHz	1	2	1	1	2 x 16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	22	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√
3S12R64	—	64 KB	8 KB	—	91	16 - 25 MHz	1	2	1	1	2 x 16通道, 10位	8通道, 8位	—	—	8通道, 16位	—	22	80引脚QFP, 112引脚LQFP	√

注释: 给定的技术规范适用于规定的最大封装尺寸。

## 飞思卡尔半导体数字信号控制器 (MCU/DSP)

56800E内核 — 56800E MCU+DSP内核采用特殊结构，在单核内为用户提供MCU组合的所有优势，包括使用的便利性和DSP性能。

56F8300高性能闪存系列 — MC56F8300系列控制器将56800E内核与Flash存储器、电机控制外设和内置安全功能全部组合到一起。这些功能专用于汽车应用，从而在-40°C到125°C的温度范围内提供60MIPS的性能。

存储器 — 车载存储器包括程序闪存和RAM，数据闪存和RAM，以及具备EEPROM仿真功能的BootFlash。修改后的Harvard结构支持用户最多可同时执行3个同步存储器接入。

服务 — 针对控制器器件提供全部系列的服务，包括软件、支持、培训、内部及第3方开发工具。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库：

[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页：

[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

## 56F8xxx系列

产品	ROM (KB)	RAM	闪存	定时器	串行	GPIO	A/D	PWM	工作电压 (V)	工作频率 (MHZ)	温度	封装	其他信息
56F8013	0	4 K	16 K	4 x 16位	1 SCI/LIN + 1 SPI + 1 I <sup>2</sup> C	26	1 x 4通道, 12位	1 x 6通道	3.3	32	C, M	32引脚LQFP	具有中心调准功能的mcPWM, 1 x 4通道四路解码器
56F8355	无	20 K	280 K	16 x 16位	2 SCI/LIN + 2 SPI + 1 CAN + 1 I <sup>2</sup> C	49	4 x 4通道, 12位	2 x 6通道	3.3	60	C, M	128引脚LQFP	具有中心调准功能的mcPWM, 2 x 4通道四路解码器

## 飞思卡尔半导体局域互联网 (LIN) 解决方案

飞思卡尔半导体与局域互连网 — 作为LIN联盟唯一的半导体会员公司，飞思卡尔半导体提供业内当前最先进的器件、软件、工具和支持。

LIN的成本优势 — LIN子总线系统采用单线路实施和自同步，在从节点中不需要晶体或陶瓷谐振器。借助这些成本优势，现在高端舒适性及便利性已不仅仅在高级汽车才能实现。

嵌入式控制器 — 由于LIN子总线基于共用的UART/SCI接口硬件，因此8位68HC08、16位S12和S12X系列提供业内最广泛的性能和功能，从而使得设计人员能够自由选择非常适合其需求的器件。

与LIN高度集成 — 微控制器将在LIN环境下不断演进，以集成稳压器、物理接口和高电压输入/输出，从而实现空间、成本和可靠性优势。飞思卡尔半导体解决方案目前已具备此功能。

适用于LIN的软件 — 飞思卡尔半导体目前正在与领先的LIN工具提供商紧密合作，确保为飞思卡尔LIN产品提供一流的无缝开发和调试环境。

如需了解更多信息，请访问：

局域互联网 (LIN) 主页

[www.lin-subbus.org](http://www.lin-subbus.org)

汽车电子主页

[freescale.com/automotive](http://freescale.com/automotive)

## LIN的软件产品

产品	68HC05	68HC08	S08	S12	S12X
LIN主节点	无	有	有	有	有
LIN从节点	有	有	有	有	有
操作系统	无	有	有	有	有

## LIN物理层接口

产品	概述	主要特性	总线类型 和标准	保护功能	工作 电压 (V)	电流限制(备用时) (μA)		其他功能	控制和 状态报告	封装	状态
						典型值	最大值				
MC33399	局域互联网(LIN)物理层	LIN: 局域互联网物理层	LIN单线	电流限制, 热保护	7.0 - 27	无	50	唤醒输入引脚, 外部稳压器控制	并行通信	8引脚SOICN	已量产评估板
MC33661	eLIN - 增强型LIN(局域互联网)物理层	在速度为10、20和100 kbps的操作中提供可选转换速率; 总线对地短路保护; 出众的EMC性能, 引脚和功能兼容MC33399	LIN单线	电流限制, 热保护	5.5 - 27	8.0	50	兼容5.0 V和3.3 V微控制器, 外部稳压器唤醒输入控制	并行通信	8引脚SOICN	已量产评估板

## 飞思卡尔半导体POWER ARCHITECTURE™ ISA微控制器系列

MPC56xx — 飞思卡尔半导体利用MPC55xx系列的成功经验，开始推出下一代32位微控制器。该控制器基于90nm Power Architecture™技术：MPC56xx系列。

MPC56xx系列微控制器提供高级功能，帮助车辆提高安全性和燃料效率，同时减少有害气体的排放。MPC56xx MCU可大量应用于动力总成、安全、底盘、仪表板、车身电子和网关等应用。

MPC56xx系列包括一系列封装选项，以满足不同系统性能和嵌入式闪存的需求。为便于产品开发，MPC56xx系列提供系统解决方案，如应用软件、开发工具、培训、文档和技术支持等。

MPC56xx产品将随着器件的开发而不断扩展，包括提供扩展的存储器、连通性和性能选项集。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### MPC56xx产品表

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	DMA	数据闪存	MPU	CTU	SCI (LINFlex)	DSPI	CAN	IIC	FlexRay™	以太网 (100BaseT)	MLB	外部总线	Nexus	eTPU	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度	频率	调试	封装	量产	市场重心
MPC5604B	Power e200z0	512 KB	32 KB	无	64 KB	8个输入	有	4	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	56通道·16位	有	121	36通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/144 LQFP/208 MAP BGA (仅用于仿真)	—	车身/网关
MPC5604B	Power e200z0	384 KB	28 KB	无	64 KB	8个输入	有	4	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	56通道·16位	有	121	36通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/144 LQFP	—	车身/网关
MPC5602B	Power e200z0	256 KB	24 KB	无	64 KB	8个输入	有	4	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	56通道·16位	有	121	36通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/144LQFP	—	车身/网关
MPC5604C	Power e200z0	512 KB	32 KB	无	64 KB	8个输入	有	4	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	28通道·16位	有		28通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/208 MAP BGA (仅用于仿真)	—	车身/网关
MPC5603C	Power e200z0	384 KB	32 KB	无	64 KB	8个输入	有	4	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	56通道·16位	有	121	36通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/144 LQFP/208 MAP BGA (仅用于仿真)	—	车身/网关
MPC5602C	Power e200z0	256 KB	32 KB	无	64 KB	8个输入	有	3	3	3	1	无	无	无	无	有(仅限于仿真封装)	无	56通道·16位	有	121	36通道·10位	3.3V和5V	C, V, M	静态为64MHz	Nexus2 + (208MAPBGA仿真用封装) JTAG	100 LQFP/144 LQFP/208 MAP BGA (仅用于仿真)	—	车身/网关
MPC5634M	Power e200z3	1.5 M	94 KB	有	无	无	无	2	2	2	0	无	无	无	无	有	32通道	16通道·24位	有	最多114	2 x 34通道·12位	5V	M	40MHz, 60MHz, 64MHz	Nexus2 + 垂直标定系统中的宽跟踪端口	144 LQFP/176 LQFP/208 MAP BGA/496 CSP垂直标定总线	—	低端动力总成
MPC5633M	Power e200z3	1 M	64 KB	有	无	无	无	2	2	2	0	无	无	无	无	有	32通道	16通道·24位	有	最多114	2 x 32通道·12位	5V	M	40MHz, 60MHz, 64MHz	Nexus2 + 垂直标定系统中的宽跟踪端口	144 LQFP/176 LQFP/208 MAP BGA/496 CSP垂直标定总线	—	低端动力总成
MPC5632M	Power e200z3	768 M	32 KB	有	无	无	无	2	2	2	0	无	无	无	无	有	32通道	8通道·24位	有	最多105	2 x 32通道·12位	5V	M	40MHz, 60MHz, 64MHz	Nexus2 + 垂直标定系统中的宽跟踪端口	100 LQFP/144 LQFP/496 CSP垂直标定总线	—	低端动力总成

## MPC56xx产品表(续)

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	EEE	TFT驱动器	步进驱动器	LCD	声音生成器	存储器扩展	MPU	eDMA	串行	定时器	MLB	外部总线	Nexus	eTPU	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度	频率	调试	封装	量产	市场重心
MPC5604P	Power e200z0	512 KB	40 KB	有	64 KB	无	有	0	4	1	0	有	无	无	无	有	无	无	有		2 x 13 通道, 10位	3.3V/5V	M	60 MHz	Nexus	100 LQFP 144 LQFP	—	底盘安全
MPC5603P	Power e200z0	384 KB	32 KB	有	64 KB	无	有	0	4	1	0	无	无	无	无	有	无	无	有		2 x 13 通道, 10位	3.3V/5V	M	60 MHz	Nexus	100 LQFP 144 LQFP	—	底盘安全
MPC5602P	Power e200z0	256 KB	24 KB	有	64 KB	无	有	0	4	1	0	无	无	无	无	有	无	无	有		2 x 13 通道, 10位	3.3V/5V	M	60 MHz	Nexus	100 LQFP 144 LQFP	—	底盘安全
MPC5606S	Power Architecture e200z0h	1 MB	48 K SRAM +160 K 图形 RAM	4 X 16K	显示控制单元(DCU), 提供并行数据接口(PDI)	6个表, 提供步进电机停转检测(SSD)	40 x 4	有(使用 eMIOS)	QuadSPI	12个输入	16通道	2xFexCAN 2xSCI 3xDSPI 4xIIC	实时计数器(RTC), 自治定期中断(API), 4通道, 32位PIT和S/W看门狗定时器	—	—	—	—	—	—	108/136	16 通道, 10位	—	—	64 MHz	Nexus	176 LQFP 144 LQFP	—	仪表板
MPC5604S	Power Architecture e200z0h	512 KB	48 K SRAM	4 x 16K	无	6个表, 提供步进电机停转检测(SSD)	64 x 6	有	无	12个输入	16通道	2xFexCAN 2xSCI 2xDSPI 2xIIC	实时计数器(RTC), 自治定期中断(API), 4通道, 32位PIT和S/W看门狗定时器	—	—	—	—	—	—	108	16 通道, 10位	—	—	64 MHz	—	144 LQFP 100 LQFP	—	MPC5121E
MPC5602S	Power Architecture e200z0h	256 KB	24 K SRAM	4 x 16K	无	6个表, 提供步进电机停转检测(SSD)	64 x 6	有	无	12个输入	16通道	1xFexCAN 2xSCI 3xDSPI 2xIIC	实时计数器(RTC), 自治定期中断(API), 4通道, 32位PIT和S/W看门狗定时器	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64 MHz	—	144 LQFP 100 LQFP	—	仪表板	

## Power Architecture ISA微控制器系列(续)

MPC55xx — 32位MPC55xx系列微控制器基于Power Architecture™技术和片上系统(SoC)设计,通过高级功能确保提高车辆安全和燃料效率,同时减少有害气体的排放。MPC55xx MCU可大量应用于动力总成控制、高级安全、驾驶辅助、底盘和车身电子。

MPC55xx系列包括一系列封装选项,可以满足系统性能和嵌入式闪存的要求。由于基于闪存的整个产品系列都具有引脚兼容性,因此工程师在转换设计时能减少工作量,进而减少开发成本和缩短面市时间。为帮助产品开发,MPC55xx系列提供系统解决方案。该方案包括应用软件、开发工具、培训、文档和技术支持。

如需了解更多信息,请访问:

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

## MPC55XX (eSys) 系列

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	DMA	EEPROM	eSCI	DSPI	CAN	IIC	FlexRay	以太网 (100BaseT)	MLB	外部总线	Nexus	ETPU	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度范围	频率范围	封装选项	量产	市场重心
MPC5533	Power e200z3	768 KB	48 KB	32 通道	用程序闪存模拟	1	2	2	—	—	—	√	√	3	32通道	—	—	192	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	M	40 - 80 MHz	208 MAPBGA · 324 PBGA	√	发动机管理
MPC5534	Power e200z3	1 MB	64 KB	32 通道	用程序闪存模拟	2	3	2	—	—	—	√	√	3	32通道	24通道, 24位	—	192	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	M	40 - 80 MHz	208 MAPBGA · 324 PBGA	√	发动机管理
MPC5553	Power e200z6	1.5 MB	64 KB	32 通道	用程序闪存模拟	2	3	2	—	—	√	√	√	3	32通道	24通道, 24位	—	220	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	M	80 - 132 MHz	208 MAPBGA · 324 PBGA · 416 PBGA	√	发动机管理
MPC5554	Power e200z6	2 MB	64 KB	64 通道	用程序闪存模拟	2	4	3	—	—	—	—	√	3	2 x 32 通道	24通道, 24位	—	256	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	M	80 - 132 MHz	416 PBGA	√	发动机管理
MPC5561	Power e200z6	1 MB	192 KB	32 通道	用程序闪存模拟	4	2	2	—	√	—	—	√	3	—	24通道, 24位	—	150	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	C, M	80 - 132 MHz	324 PBGA	√	高级驾驶辅助
MPC5565	Power e200z6	2 MB	80 KB	32 通道	用程序闪存模拟	2	3	3	—	—	—	—	√	3	32通道	24通道, 24位	—	192	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	M	80 - 132 MHz	324 PBGA	√	发动机管理
MPC5566	Power e200z6	3 MB	128 KB	64 通道	用程序闪存模拟	2	4	4	—	—	√	—	√	3	2 x 32 通道	24通道, 24位	—	238	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	C, M	80 - 132 MHz	324 PBGA · 416 PBGA	√	发动机管理
MPC5567	Power e200z6	2 MB	80 KB	32 通道	用程序闪存模拟	2	3	5	—	√	√	通过 eTPU 仿真	√	3	32通道	24通道, 24位	—	238	40通道, 1 x 12位	3.3V · 5V	C, M	80 - 132 MHz	324 PBGA · 416 PBGA	√	发动机管理
MPC5516G	Power e200z + e200z0	1 MB	64 KB	16 通道	用程序闪存模拟	8	3	6	1	√	—	通过zo 仿真	√	2+	—	24通道, 16位	8通道, 32位	111 · 144	40通道, 1 x 12位	5V	C, V, M	40 - 80 MHz	144 LQFP · 208 MAPBGA	√	中央车身, 网关
MPC5516E	Power e200z + e200z0	1 MB	64 KB	16 通道	用程序闪存模拟	6	3	5	1	—	—	通过zo 仿真	√	2+	—	24通道, 16位	8通道, 32位	111 · 144	40通道, 12位	5V	C, V, M	40 - 66 MHz	144 LQFP · 208 MAPBGA	√	中央车身, 网关
MPC5516	Power e200z1	1 MB	48 KB	16 通道	用程序闪存模拟	6	3	5	1	—	—	—	—	2+	—	24通道, 16位	8通道, 32位	111 · 144	40通道, 12位	5V	C, V, M	40 - 66 MHz	144 LQFP · 208 MAPBGA	√	中央车身

## MPC55XX (eSys) 系列

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	DMA	EEPROM	eSCI	DSPI	CAN	IIC	FlexRay	以太网 (100BaseT)	MLB	外部总线	Nexus	ETPU	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度范围	频率范围	封装选项	量产	市场重心
MPC5515S	Power e200z1	768 KB	32 KB	16 通道	用程序闪存模拟	6	3	5	1	—	—	—	—	2+	—	24通道·16位	8通道·32位	111·144	40通道·12位	5V	C, V, M	48-66 MHz	144 LQFP·208 MAPBGA	√	中央车身
MPC5514G	Power e200z + e200z0	512 KB	64 KB	16 通道	用程序闪存模拟	8	3	6	1	—	—	通过zo仿真	√	2+	—	24通道·16位	8通道·32位	111·144	40通道·1x12位	5V	C, V, M	48-80 MHz	144 LQFP·208 MAPBGA	√	中央车身·网关
MPC5514E	Power e200z + e200z0	512 KB	32 KB	16 通道	用程序闪存模拟	6	3	5	1	—	—	通过zo仿真	√	2+	—	24通道·16位	8通道·32位	111·144	40通道·1x12位	5V	C, V, M	48-66 MHz	144 LQFP·208 MAPBGA	√	中央车身·网关

注释：给定的技术规范适用于规定的最大封装尺寸。

## MPC5xx 产品表

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	eSCI	DSPI	CAN	外部总线	Nexus	ETPU	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度范围	频率范围	封装选项	量产	市场重心
MPC555	Power Architecture RCPU	448 KB	26 K RAM + 6 (用于 TPU)	2 SCI	1 QSPI	2 x TouCAN	√	—	2 TPU3 2 x 16通道	MIOS1 18通道	1通道·16位	高达89	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)	3.3 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于闪存	A, C, M	40 MHz	272球 PBGA	√	发动机管理
MPC561	Power Architecture RCPU	0	32 K RAM + 8 (用于 TPU + 2 (用于 DCRAM))	2 SCI	1 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	2 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道	1通道·16位	高达89	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有32通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理
MPC562	Power Architecture RCPU	0	32 K RAM + 8 (用于 TPU + 2 (用于 DCRAM))	2 SCI	1 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	2 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道	1通道·16位	高达89	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有32通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理
MPC563	Power Architecture RCPU	512 KB	32 K RAM + 8 (用于 TPU + 2 (用于 DCRAM))	2 SCI	1 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	2 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道	1通道·16位	高达89	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有32通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理
MPC564	Power Architecture RCPU	512 KB	32 K RAM + 8 (用于 TPU + 2 (用于 DCRAM))	2 SCI	1 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	2 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道	1通道·16位	高达89	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有32通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理
MPC565	Power Architecture RCPU	1MB	32 K RAM + 10 (用于 TPU + 4 (用于 DCRAM))	4 SCI	2 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	3 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道+RTC	1通道·16位	高达98	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有40通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理
MPC566	Power Architecture RCPU	1MB	32 K RAM + 10 (用于 TPU + 4 (用于 DCRAM))	4 SCI	2 QSPI	3 x TouCAN	√	NEXUS 调试端口 (第3类)	3 TPU3 2 x 16通道	MIOS14 22通道+RTC	1通道·16位	高达98	2个QADC(10位A/D·每个各带64个结果寄存器)·芯片上有40通道	2.6 Vdc用于内核·5.0 Vdc用于A/D和I/O	A, C, M	40 MHz或56 MHz	388球 PBGA	√	发动机管理

## MPC5200 产品表

产品	处理器速度 (典型值)	Dhrystone性能 (MIPS)	一级高速缓存 L1/数据(KB)	产品集成	集成存储器控制器	其他外设	串行接口	GPIO	DMA控制器	内核工作电压	最高周边温度	最低周边温度	封装
MPC5200B	266 · 400 MHz	500 @ 266 MHz/ 760 @ 400 MHz	16/16	ATA/IDE PCI 2.2本地 SRAM/RAM/闪存控制器	SDRAM DDR SDRAM	FPU MMU BestComm DMA	10/100以太网 USB 1.1 Host (最多2个) UART (最多6个) SPI (最多5个) I <sup>2</sup> C 最多2个 I <sup>2</sup> S (最多3个) CODEC (最多3个) AC97 (最多2个) CAN 2.0 A/B (最多2个) J1850/BLDC-D (1)	最多56	BestComm 16通道	1.5	70°C — 85°C	0°C — -40°C	272球PBGA

## 飞思卡尔半导体MAC71XX系列

MAC71xx — MAC71xx微控制器系列(MCU)是基于32位Flash存储器的引脚兼容器件，专为汽车应用开发。它解决了不断要求经济高效的32位提高性能的需求，因为传统车身、底盘和安全应用现在已经超出16位产品的性能范围。

所有MAC71xx系列产品都由32位中央处理器(ARM7TDMI-S™内核)组成，在程序存储中提供高达1MB的嵌入式闪存EEPROM，在数据和/或程序存储中提供32KB的嵌入式闪存，并且还提供48KB的RAM。

MAC71xx系列产品是飞思卡尔首批基于ARM7™的32位MCU产品，目前该产品已为汽车电子市场供货。该系列包含MPC5500系列的很多功能，而这些功能现在已经为我们的汽车客户所熟悉。

标准平台架构 — MAC71xx系列基于标准平台架构，通过完全的引脚兼容/软件兼容产品及系列存储器和外设选项提供向上兼容性，从而允许客户根据其性能要求，轻松移植成MAC71xx系列里的其他产品。

兼容性 — MAC71xx系列为现有的外设器件(传感器)提供3.3 V - 5 V工作电压的兼容性。这些外设器件目前已在大量车身应用中使用，并且有望在未来的3.3 V应用中使用。

性能和灵活性 — 飞思卡尔半导体通过ARM7TDMI内核性能及MAC71xx系列上的高级外设，为汽车客户提供具有吸引力和竞争力的封装，以解决性能问题并确保在整个温度范围内(-40°C到+125°C)运行。主要功能包括：

- ARM7TDMI内核的性能高达50 MHz(高达45 Dhrystone 2.1 MIPS)
- 智能DMA基础架构，提供16个软件分配通道，以帮助CPU减少中断率高的负荷
- 功能强大的eMIOS定时器系统，提供统一的可编程通道。该通道可以配置成输入捕捉、输出比较或PWM

- 增强型SCI和LIN主节点操作，大幅减少内核中断
- 增强型Nexus Class 2+调试接口，提供实时指令示踪
- 可选数据闪存，提供有效的EEPROM模拟
- 两个模数转换器选项
- 多个FlexCAN和增强型串行通信和外设接口
- 外部总线接口选项
- 多个封装选项
- 多个DSPI，包括完全可编程的芯片选项

闪存历史 — 长久以来，飞思卡尔为汽车市场可靠地交付了基于0.25µm技术的Flash存储器。MAC71xx系列使用相同的SST闪存，而该闪存已经在普及的S12(X)微控制器系列中批量生产。

工具、服务和支持 — 针对ARM7TDMI内核设计的标准工具，支持MAC71xx系列。MAC71xx Nexus调试工具现在可由不同厂商供货。此外，飞思卡尔提供完整的服务系列，同时提供软件解决方案、支持和大量低成本的开发工具，以满足所有微控制器的需求。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### MAC71XX系列<sup>注</sup>

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	DMA	EEPROM	eSCI	DSPI	CAN	IIC	外部总线	Nexus	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度范围	频率范围	封装选项	量产	市场重心
MAC71x1	ARM7TDMI-S	512 KB	32 KB	16通道	32 KB	4	2	4	1	√	2+	16通道， 16位	10通道， 24位	最多 128	最多 32通道， 10位	3.3 V - 5 V	C, V, M	40 - 50 MHz	112引脚LQFP， 144引脚LQFP， 208引线 MAPBGA	√	车身， 底盘， 仪表板
MAC71x2	ARM7TDMI-S	256 KB	16 KB	16通道	32 KB	3	2	2	1	—	2+	16通道， 16位	10通道， 24位	最多 105	16通道， 10位	3.3 V - 5 V	C, V, M	40 - 50 MHz	112引脚LQFP， 144引脚LQFP	√	车身， 底盘， 仪表板
MAC71x6	ARM7TDMI-S	1 MB	48 KB	16通道	32 KB	4	2	4	1	√	2+	16通道， 16位	10通道， 24位	最多 128	最多 32通道， 10位	3.3 V - 5 V	C, V	40 - 50 MHz	112引脚LQFP， 144引脚LQFP， 208引线 MAPBGA	√	车身， 底盘， 仪表板

注：给定的技术规范适用于规定的最大封装尺寸。

## 飞思卡尔半导体MAC72XX系列

MAC72xx器件专为汽车电子应用设计，包括一系列基于32位闪存的微控制器。MAC72xx系列的引脚兼容性支持用户选择不同的存储器和外设选项，以用于扩展设计。所有器件都包含32位中央处理器 (ARM7TDMI-S™)、增强型直接存储器存取 (eDMA) 控制器以及交叉总线开关 (XBS)，以支持嵌入式闪存EEPROM存储器、系统RAM、片内外设和可选的通过外部总线接口 (EBI) 的外部器件之间的高效传输。Flash存储器被划分成几个适合程序存储的大模块及适合EEPROM模拟的小模块，从而为每种应用提供最合适的产品。

一个模块被定义为阴影模块，专用于Bootloader (启动加载程序) 和Secure Bootloader (安全启动加载程序) 模式中的程序存储。

外设集包括异步串行通信接口 (eSCI)、串行外设接口 (DSPI)、I<sup>2</sup>C总线接口和可配置16位定时器子系统 (eMIOS)，用于双捕捉/比较和输出脉宽调制、多通道10/12位模数转换器 (ATD) 及兼容CAN的模块 (FlexCAN)。由于包括片上振荡器 (OSC)，锁相环时钟

和复位生成器 (CRG)，因而可以根据操作要求调整功耗和性能。所有模块引脚 (ATD和CLKOUT引脚除外)，都可以配置成双向端口，并且这些器件提供多个专门的通用输入/输出端口引脚。所有端口引脚都提供中断功能。当节点温度为40°C -150°C时，最大工作频率为70MHz。器件以80引脚LQFP、100引脚LQFP、112引脚LQFP和144引脚LQFP封装的形式提供。

如需了解更多信息，请访问：

文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

### MAC72XX系列

产品	核心平台	程序闪存	SRAM	DMA	EEPROM	eSCI	DSPI	CAN	IIC	外部总线	Nexus	eMIOS	PIT	GPIO	ADC	电压	温度范围	频率范围	封装选项	量产	市场重心
MAC72x2	ARM7TDMI-S	256 KB	20 KB	16通道	64KB数据闪存	2	3	2	1	√	3	8通道，16位	10通道，32位 RTI 24位	最多102	最多16通道，12位	5V	C, V, M	50 - 70 MHz	100引脚LQFP，144引脚LQFP	√	安全 (特别是气囊)
MAC72x1	ARM7TDMI-S	448 KB	32 KB	16通道	64KB数据闪存	2	3	2	1	√	3	8通道，16位	10通道，32位 RTI 24位	最多102	最多16通道，12位	5V	C, V, M	50 - 70 MHz	100引脚LQFP，144引脚LQFP	√	安全 (特别是气囊)

注释：给定的技术规范适用于规定的最大封装尺寸。

## 应用处理器

i.MX31处理器400MHz版本通过了AEC-Q100规范汽车认证。它的高效存储器系统包含L2高速缓存器，该处理器提供足够的处理能力，以运行Microsoft和Linux操作系统和完成音频信号处理，进而在汽车信息娱乐系统中完成免提电话操作，并执行所有语音响应功能。此外，i.MX31芯片上的USB接口，支持汽车娱乐信息系统与移动电话或便携媒体器件之间进行高速的数据传输。i.MX系列基于ARM®内核技术，它同飞思卡尔的Smart Speed™技术结合，共同提供出色的性能，并最大限度减少功耗。广泛的集成有助于大大减少您的设计时间。

如需了解更多信息，请访问：

飞思卡尔半导体文档、工具和产品库  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

汽车电子主页  
[www.freescale.com/automotive](http://www.freescale.com/automotive)

## i.MX汽车电子系列

产品	RAM (KB)	产品集成	定时器	串行	A/D	工作电压	工作频率 (MHz)	温度	封装	状态	附加信息	文档
MCIMX31	16 SRAM	ARM1136JF-S™内核处理器，OpenGL图形处理器，LCDC，Smart LCDC，CMOS传感器接口，Fast IR，图像处理单元，L2高速缓存，安全性，USBOTG，5xUART，3xCSPi，I <sup>2</sup> C，2xSSI，数字音频复用器，单线路控制器，键盘IF，2xMMC/SD，EIM，SDRAM控制器，NAND闪存控制器，PCMCIA，DMAC，GPIO，ATA HDD IF	(3) 32位	SSI, CSPI, UART, USB, I <sup>2</sup> C, I <sup>2</sup> S	无	1.22 V-1.47 V 内部：1.75 V - 3.3 V I/O	400	40°C - 85°C	473球 MAPBGA	已量产	现已提供通过AEC-Q100汽车认证的器件	MCIMX31RM
MCIMX31L	16 SRAM	ARM1136JF-S™内核处理器，OpenGL图形处理器，LCDC，Smart LCDC，CMOS传感器接口，Fast IR，图像处理单元，L2高速缓存，安全性，USBOTG，5xUART，3xCSPi，I <sup>2</sup> C，2xSSI，数字音频复用器，单线路控制器，键盘IF，2xMMC/SD，EIM，SDRAM控制器，NAND闪存控制器，PCMCIA，DMAC，GPIO，ATA HDD IF	(3) 32位	SSI, CSPI, UART, USB, I <sup>2</sup> C, I <sup>2</sup> S	无	1.22 V-1.47 V 内部：1.75 V - 3.3 V I/O	400	40°C - 85°C	473球 MAPBGA	已量产	现已提供通过AEC-Q100汽车认证的器件	MCIMX31RM

## — 定义 —

ADC — 模拟/数字转换器

ASK — 振幅变换调制

BDM — 背景调试模式

CAN — 控制器局域网

CDIP — 陶瓷双列直插封装

CLCC — 陶瓷有引线芯片载体

COP — 计算机正常运行(看门狗定时器)

CPU16 — 16位中央处理器(兼容HC11)

CPU32 — 32位中央处理器(兼容68000)

CTM — 可配置定时器模块(不同硬件选项)

DAB — 数字音频广播

DIP — 双列直插封装

DSPI — 串行变并行外设接口

EBI — 外部总线接口

ECT — 增强型捕捉定时器

eDMA — 增强型存储器直接存取控制器

eTPU — 增强型定时处理单元

eMIOS — 增强型模块化输入输出系统

eQADC — 增强型队列表式模数转换器

eSCI — 增强型串行通信接口

FSK — 频移键控调制

GPT — 通用定时器模块(4 IC · 5 OC · 2 PWM)

HQFP — 热槽四方扁平封装

HSOP — 热槽小型封装

i — 仅输入端口引脚

i/o — 双向输入和输出端口引脚

IC — 内部集成电路

IC — 输入捕捉

ISPI — 区间串行外设接口

LQFP — 薄型四方扁平封装(厚度为1.4 mm)

LVI — 低电压中断

LVR — 低电压复位

MCCI — 多通道通信接口(2 SCI · SPI)

MFT — 多功能定时器

MUX — 多路复用

OC — 输出比较

OOK — 开关调制

PBGA — 塑料球型栅格阵列

CDIP — 塑料双列直插封装

PEEP — 个性化EEPROM

PEP — 个性化EPROM

PLCC — 塑料有引线芯片载体

PLL — 锁相环路

PQFP — 塑料四方扁平封装

PWM — 脉宽调制

QADC — 队列表式模数转换器(10位)

PQFN — 塑料四方扁平无引脚封装

QFN — 四方扁平无引脚封装

QFP — 四方扁平封装

QSM — 队列表式串行模块(SCI + QSPI)

QSPI — 队列表式SPI

RTI — 实时中断

SCI — 串行通信接口

SCIE — 增强型SCI

SCIM — 单芯片集成模块

SDIP — 紧缩型双列直插封装

SIM — 系统集成模块

SIML — 低功率系统集成模块

SIOP — 简单串行输入/输出端口

SOICN — 窄型小型封装

SOICW — 宽型小型封装

SPI — 串行外设接口

ESPI — 增强型SPI

SRAM — 备用RAM模块

SSOP — 紧缩型小型封装

TPU — 定时处理器单元(16个可编程通道)

TPURAM — 具有TPU仿真功能的备用RAM模块

TQFP — 薄型四方扁平封装(厚度为1.0 mm)

TSSOP — 薄型紧缩型小型封装

UART — 通用异步收发器

USB — 通用串行总线

## — 封装标识符 —

B — 紧缩型DIP(70mil间距)

DW — 小型(宽型SOIC)

DWB — 小型(宽型SDIB)0.65间距

FA — 7 x 7 mm四方扁平封装(QFP)

FB — 10 x 10 mm四方扁平封装(QFP)

FC — QFN四方扁平封装

FE — CQFP(窗式) - 仅提供样品

FN — 塑料四方(PLCC)

FS — CLCC(窗式) - 仅提供样品

FT — 28 x 28 mm四方扁平封装(QFP)

FU — 14 x 14 mm四方扁平封装(QFP)

FZ — CQFP(窗式) - 仅限样品

K — Cerdip(窗式) - 仅限样品

L — 陶瓷侧面铜锌合金焊

P — 双列直插塑料

PNA — PQFN功率QFN

PNB — PQFN功率QFN

PNC — PQFN功率QFN

PU — 14 x 14 mm薄型四方扁平封装(LQFP)

PV — 20 x 20 mm薄型四方扁平封装(LQFP)

S — 陶瓷双列直插封装(窗式) - 仅限样品

TM — 机电一体化连接器

VR — 塑料球型栅格阵列(PBGA) · 无铅焊球

ZP — 27 x 27 mm塑料球型栅格阵列(PBGA)

## — 无铅 —

AA — 无铅44-100引脚QFP

AB — 无铅112-288引脚QFP

AB — 无铅16-44引脚LQFP

AE — 无铅48-64引脚LQFP

AF — 无铅68-100引脚LQFP

AG — 无铅108-144引脚LQFb

AH — 无铅80-100引脚TQFP

AI — 无铅FQFP

AJ — 无铅CQFP

AE — 无铅22-64引脚PDIP

ED — 无铅6-20引脚PDIP

EE — 无铅PSDIP

EF — 无铅8-16引脚SOIC

EG — 无铅16-28引脚SOIC(宽型)

EH — 无铅132引脚PQFP

EI — 无铅PLCC

EJ — 无铅8-24引脚TSSOP

EK — 无铅32-54引脚SOIC(宽型)

EL — 无铅26-56引脚TSSOP

EN — 无铅8-24引脚SSOP

EO — 无铅26-56引脚SSOP

EP — 无铅QFN & MLF(裸露焊盘)

ER — 无铅CATV

ES — 无铅传感器

ET — 无铅RF(功率芯片)

EU — 无铅MAC PAAC

EV — 无铅MFP(SOEIAJ)

FC — 无铅QFN & MLF(常规)

FE — 无铅CerQuad

VK — 无铅MAPBGA <=1.3 mm (THINMAP) < 0.7 mm间距

VL — 无铅MAPBGA <=1.3 mm (THINMAP) > 0.7 mm间距

VM — 无铅MAPBGA 1.6 mm > 0.7 mm间距

VN — 无铅MAPBGA 1.6 mm < 0.7 mm间距

VO — 无铅MAPBGA 1.35 mm < 0.7 mm间距

VP — 无铅MAPBGA 1.36 mm > 0.7 mm间距

VR — 无铅PBGA

VS — 无铅FC-HITCE LGA(不带C5球体)

VT — 无铅FC PBGA

VU — 无铅FC-HITCE

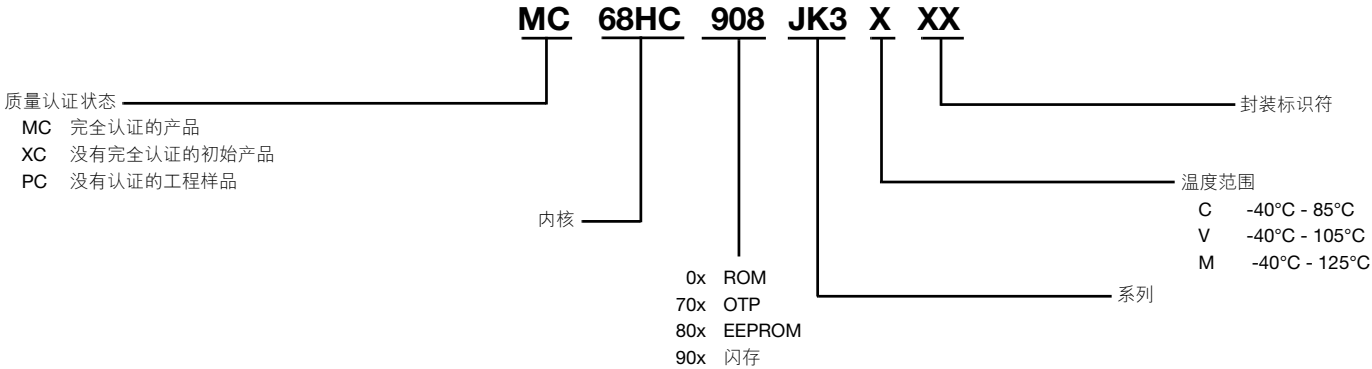
VV — 无铅TBGA

VW — 无铅HSOP

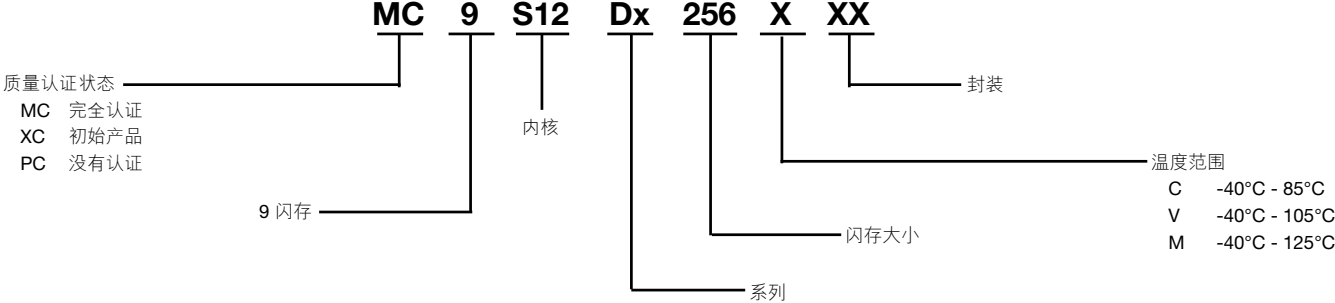
VX — 无铅SMT

VY — 无铅单片式

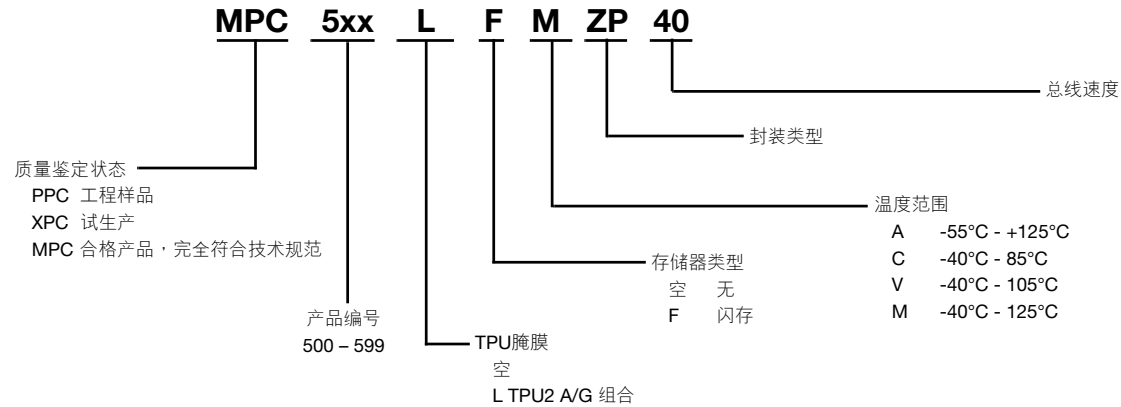
# 8位微控制器产品编号系统



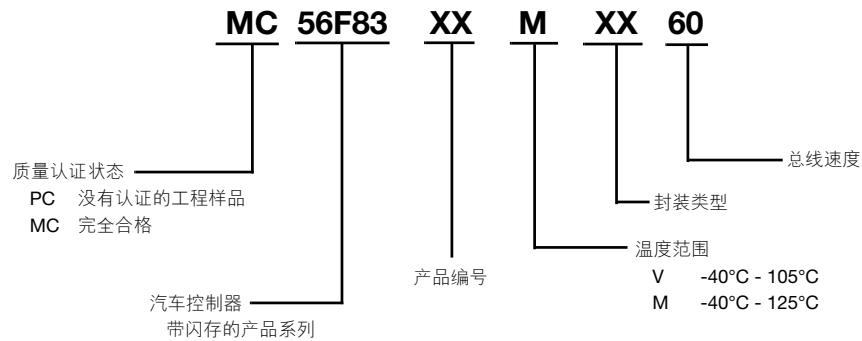
# HCS12产品编号系统



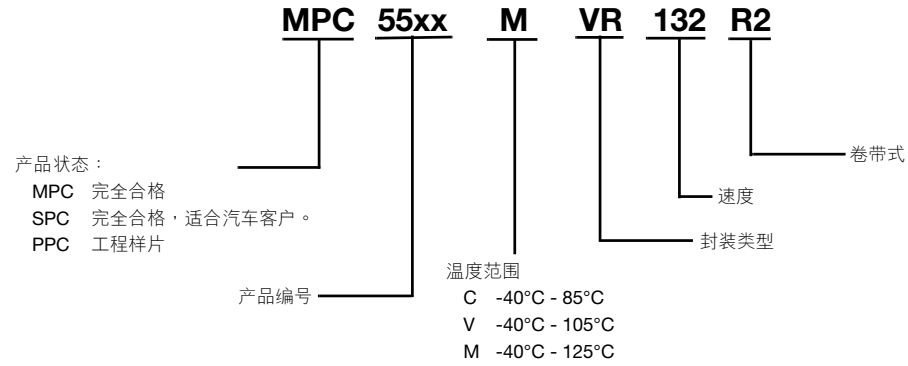
## MPC5xx产品编号系统



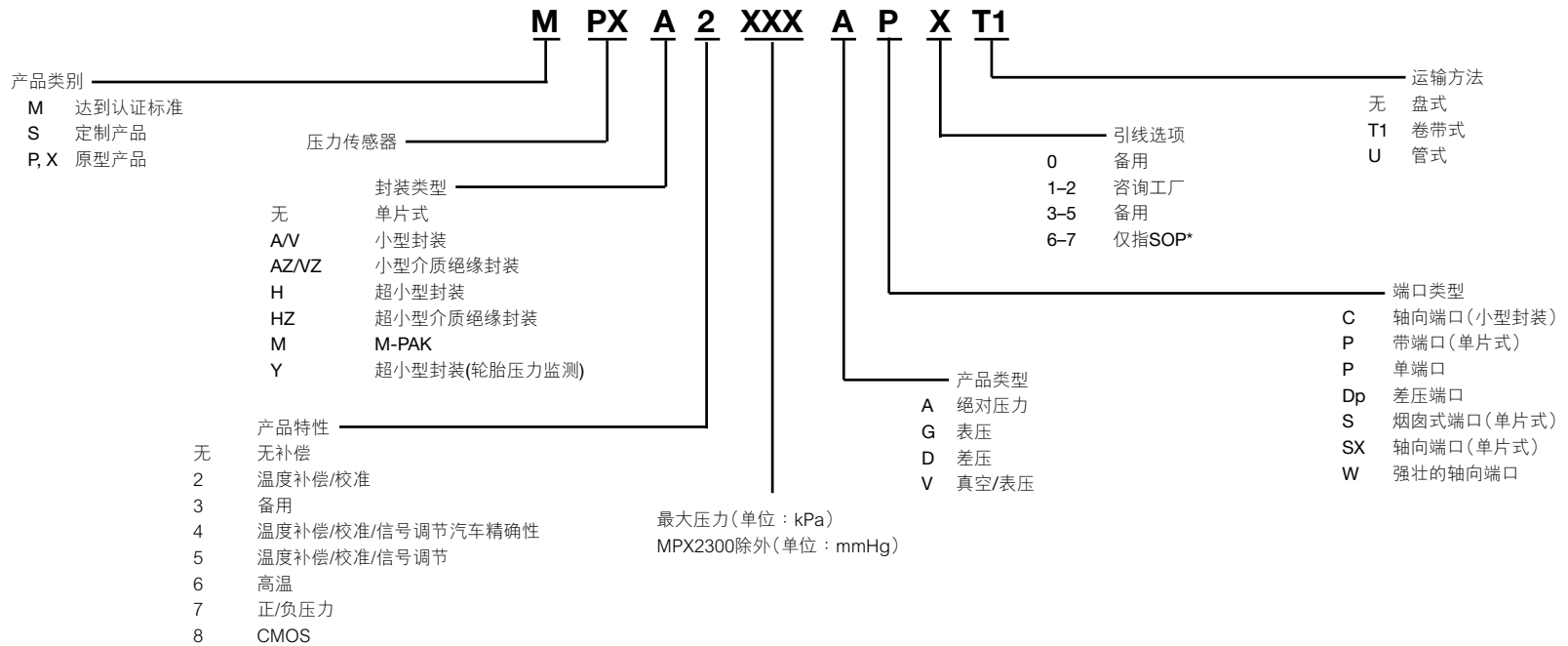
## MC56F8300系列产品编号系统



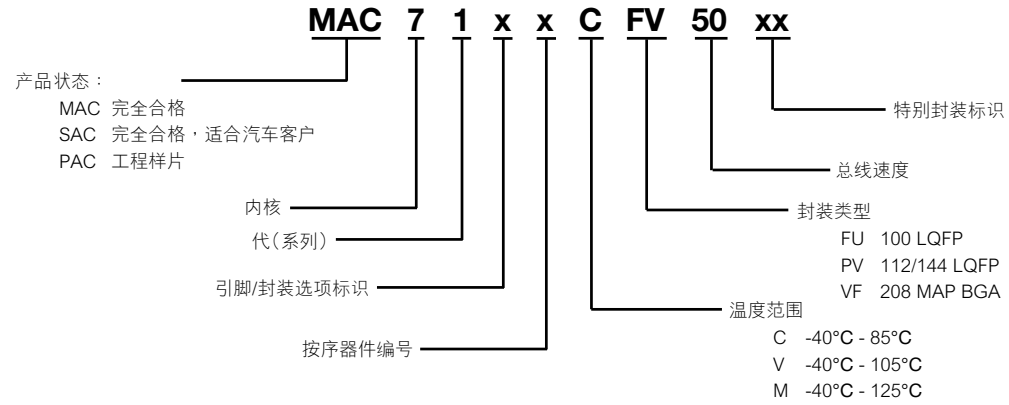
# MPC55xx产品编号系统



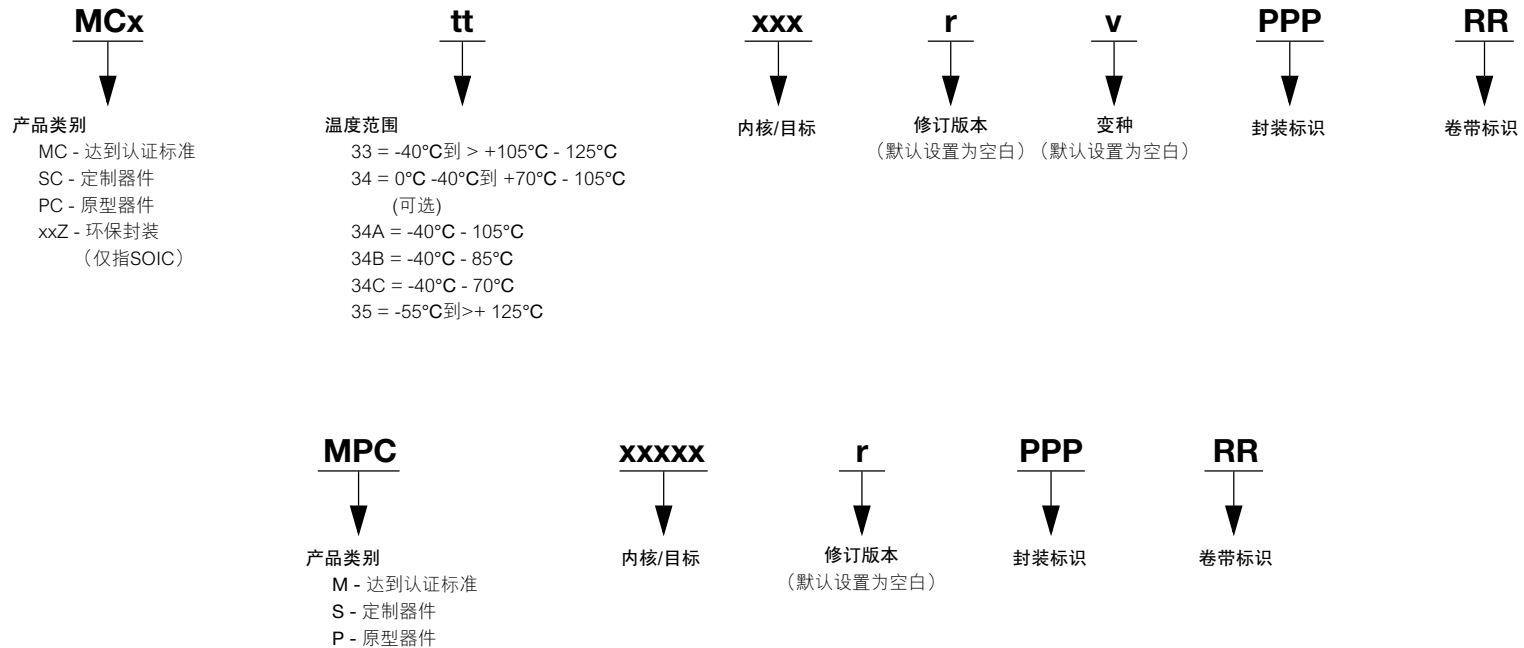
# 压力传感器产品编号系统



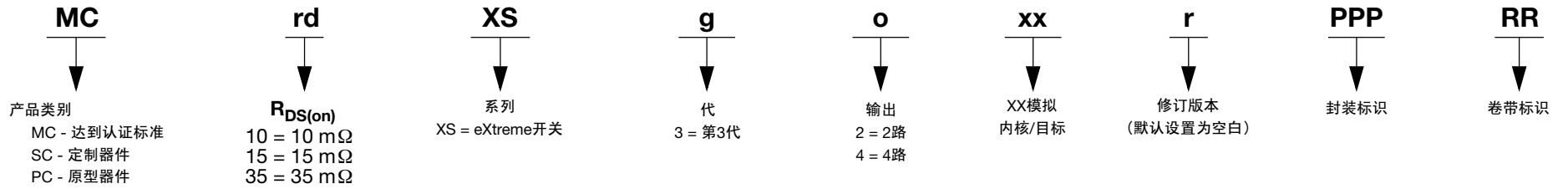
# ARM产品编号系统



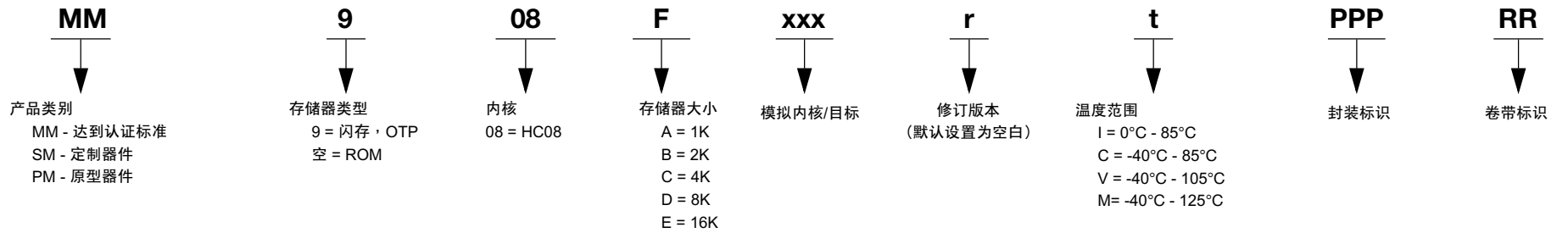
# 模拟产品编号系统



## eXtrem模拟产品编号系统



## 模拟嵌入式MCU和功率产品编号系统



## 注释

## 如何联系我们：

主页：  
[www.freescale.com](http://www.freescale.com)

网站支持：  
<http://www.freescale.com/support>

**美国/欧洲或未列出的地区：**  
Freescale Semiconductor, Inc.  
Technical Information Center, EL516  
2100 East Elliot Road  
Tempe, Arizona 85284  
1-800-521-6274或+1-480-768-2130  
[www.freescale.com/support](http://www.freescale.com/support)

**欧洲、中东和非洲：**  
Freescale Halbleiter Deutschland GmbH  
Technical Information Center  
Schatzbogen 7  
81829 Muenchen, Germany  
+44 1296 380 456 (英语)  
+46 8 52200080 (英语)  
+49 89 92103 559 (德语)  
+33 1 69 35 48 48 (法语)  
[www.freescale.com/support](http://www.freescale.com/support)

**日本：**  
Freescale Semiconductor Japan Ltd.  
Headquarters  
ARCO Tower 15F  
1-8-1, Shimo-Meguro, Meguro-ku,  
Tokyo 153-0064  
Japan  
0120 191014或+81 3 5437 9125  
[support.japan@freescale.com](mailto:support.japan@freescale.com)

**亚太地区：**  
飞思卡尔半导体(中国)有限公司  
北京市朝阳区建国路乙  
118京汇大厦23层  
邮编100022  
中国  
+86 10 5879 8000  
[support.asia@freescale.com](mailto:support.asia@freescale.com)

**仅限于文档支持：**  
Freescale Semiconductor Literature Distribution Center  
P.O. Box 5405  
Denver, Colorado 80217  
1-800-441-2447或+1-303-675-2140  
传真：+1-303-675-2150  
[LDCForFreescaleSemiconductor@hibbertgroup.com](mailto:LDCForFreescaleSemiconductor@hibbertgroup.com)

本文档中的信息仅用于使用飞思卡尔半导体产品的系统和软件支持。本文对根据本文档中的信息设计或生产任何集成电路没有作出明示或暗示的版权许可授权。

飞思卡尔保留更改产品的权利，恕不另行通知。飞思卡尔不对产品对于特殊用途的适用性作出任何担保、表示或保证，也不对任何产品或电路的应用或使用导致的任何诉讼承担任何法律责任，包括但不限于间接或偶然的损害。飞思卡尔数据表格和/或技术规范中提供的“典型”参数在不同应用中会有所不同，其实际性能会随时间变化而发生变化。所有运行参数，包括“典型参数”必须由客户的技术专家对每种客户应用进行确认。飞思卡尔不提供本公司或其他公司专利权的许可。

飞思卡尔产品不能用于、也不能授权用于外科手术和维持生命的其它应用，或者飞思卡尔产品可能导致人身伤亡的其它任何应用系统。如果用户购买飞思卡尔产品，将其用于上述用途，用户不得向飞思卡尔公司、管理人员、员工、分支机构、会员和经销商要求承担任何费用、赔偿以及上述使用引发的人身伤亡事件产生的律师费用(包括直接或间接的费用)，即使飞思卡尔在部件设计或生产方面确实存在疏漏。

本中文档仅供中国用户参考，不同之处以英文版本为准。

Freescale和Freescale标识是飞思卡尔半导体公司在美国和其他国家的商标或注册商标。  
所有其他产品或服务的名称是各自所有者的财产。

©飞思卡尔半导体公司2008年版权所有。

SG187Q42008  
Rev 33  
12/2008



**freescale™**  
飞思卡尔半导体