



16位微控制器

S12XS系列

汽车微控制器

概述

为满足设计灵活性和平台兼容性需求，飞思卡尔专门针对一系列成本敏感的汽车车身电子应用，开发出S12XS系列16位微控制器(MCU)。该系列包括六款器件，能够让您灵活地选择不同的内存、封装和成本选项，以满足您应用的独特要求。

S12XS系列提供了一条向高性能S12XE系列扩展的经济的、兼容的路径，通过为您提供更低的成本、更小的封装选项，进一步壮大了整个系列的产品线。S12XS和S12XE系列的内存、外设和封装选择具有互补性。这种灵活性可以帮助您迅速地响应市场商机，而且如果应用要求在应用开发过程中发生了变化，这种灵活性也有助于降低移植成本。S12和S12X全系列产品在广泛的汽车电子平台上均具有可扩展性、软硬件再利用性以及兼容性。

S12XS系列框图

2 LIN/SCI	4-12 KB RAM	PWM 8B 8通道
MSCAN	64-256 KB Flash ECC	计时器 16B 8通道
SPI	4-8 KB DataFlash® ECC	4通道定期中断定时器
GPIO	INT	ATD 12B 8-16通道
	CRG	
FMPLL	DBG	64/112 LQFP 80 QFP
	S12X CPU	

S12XS系列具有一组精简的片上外设、内存和封装选项，并针对汽车车身和乘客舒适性应用进行了优化。紧凑的封装使

这些器件非常适合于空间受限的应用，如小型制动器、传感器模块和转向控制模块。

器件	闪存	RAM	EE	XGATE	MPU	EBI	CAN	SCI	SPI (LIN)	IIC	ECT	TIM	PIT	PWM	ATD	最大速率 (MHz)	封装
9S12XS256	256 KB	12 KB	8 KB DataFlash®				1	2	1			16位、 8通道	4通道	8位、 8通道	16	40	64 LQFP 80 QFP 112 LQFP
9S12XS128	128 KB	8 KB	8 KB DataFlash				1	2	1			16位、 8通道	4通道	8位、 8通道	16	40	64 LQFP 80 QFP 112 LQFP
9S12XS64	64 KB	4 KB	4 KB DataFlash				1	2	1			16位、 8通道	4通道	8位、 8通道	16	40	64 LQFP 80 QFP 112 LQFP

应用

- 座位控制器
- 方向盘控制器
- 加热、通风和空调系统 (HVAC)
- 汽车天窗
- 车门模块
- 车身控制模块
- 低成本的照明模块
- 低成本的ABS、EPS

主要特性

内存

- 64 KB至256 KB嵌入式闪存，带纠错码 (ECC) 功能
- 4 KB至12 KB RAM
- 高达4 KB至8 KB的data-flash，扇区大小为256B

系统

- 40 MHz 16位CPU12X，前向兼容MC9S12指令集
- 增强型中断模块
- 带有单线接口的后台调试模块 (BDM)
- 3.3V至5.0V工作电压
- 温度范围：-40°C至+125°C

通信和I/O

- 1个MSCAN模块
- 兼容CAN 2.0 A、B
- 1个串行外设接口 (SPI) 模块
- 两个支持LIN的串行通信接口 (SCI)
- 高达91个通用输入/输出 (GPIO) 引脚

定时器和模数转换器 (ADC)

- 1个ADC模块，提供8/10/12位分辨率，可复用为16个模拟输入通道
- 8通道8位或4通道16位脉宽调制器 (PWM)
- 定时器 (TIM)，提供8通道16位输入捕捉或输出比较功能

时钟

- 带内部滤波的锁相环 (IPLL) — 无需外部组件
- 从省电的STOP模式快速唤醒，并立即执行程序

规范

- 封装选项
 - 64引脚和112引脚LQFP
 - 80引脚QFP

优点

低成本：优化的特性集和封装，实现低成本的汽车车身应用

扩展性和兼容性：将S12X内存范围从64 KB扩展到高达1 MB，并带有向S12XE系列的兼容升级路径

灵活性：提供均衡的外设集以支持成本敏感型应用，S12XE升级路径可最大限度地重新利用软硬件

开发支持：利用并扩大了目前市场上可用于S12和S12X系列的广泛硬件和软件开发工具套件。

更多信息：有关飞思卡尔产品和资料的最新信息，请访问：
www.freescale.com.cn/automotive