

16位微控制器

S12XE系列

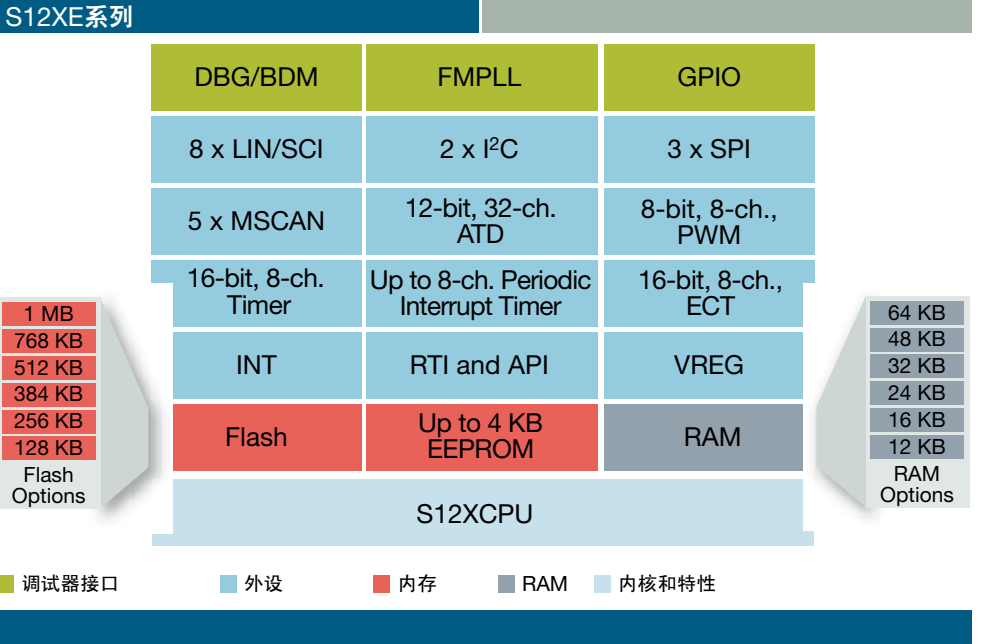
汽车微控制器

概述

S12XE系列16位微控制器(MCU)内置XGATE协处理器，集32位性能和16位架构的所有现有优势于一身，如低成本、代码高效和出色电磁兼容性等。由于S12XE系列基于飞思卡尔的S12XD MCU系列，因此您可以将S12XD升级为S12XE，供下一代汽车电子系统使用的同时，仍保留当前软件和系统的投资价值。

S12XE拥有更大内存、纠错码(ECC)、增强型EEPROM(EEE)功能和先进的内存保护单元(MPU)。此外，它还增强了XGATE协处理器，能够更有效地处理中断事件、执行非关键代码。这样就使得中央处理器(CPU)拥有更多资源来执行关键应用操作。

这些先进功能有助于简化汽车车身和多功能综合应用的产品开发，提高灵活性，降低系统总成本。



产品路线图

器件	闪存	RAM	EE	XGATE	MPU	EBI	CAN	SCI (LIN)	SPI	I ² C	ECT	TIM	PIT	PWM	ATD	最大速率 (MHz)	封装
9S12XEP100	1 MB	64 KB	4 KB	1	1	是	5	8	3	2	16位、8通道	16位、8通道	8通道	8位、8通道	32	50	112 LQFP 144LQFP 208PBGA
9S12XEP768	768 KB	48 KB	4 KB	1	1	是	5	8	3	2	16位、8通道	16位、8通道	8通道	8位、8通道	32	50	112 LQFP 144LQFP 208PBGA
9S12XEQ512	512 KB	32 KB	4 KB	1	1	是	4	6	3	2	16位、8通道		4通道	8位、8通道	24	50	112 LQFP 144LQFP 80 QFP
9S12XEQ384	384 KB	24 KB	4 KB	1	1	是	4	6	3	2	16位、8通道		4通道	8位、8通道	24	50	80QFP 112LQFP 144LQFP
9S12XET256	256 KB	16 KB	4 KB	1	1	是	3	4	3	1	16位、8通道		4通道	8位、8通道	24	50	80QFP 112LQFP 144LQFP
9S12XEG128	128 KB	12 KB	2 KB	1	1	是	2	2	2	1	16位、8通道		2通道	8位、8通道	16	50	80QFP 112LQFP

应用

- 汽车车身应用
- 车身中央控制
- 网关
- 智能配线盒

主要特性

内存

- 128 KB至1 MB嵌入式闪存，带纠错码 (ECC)
- 12 KB至64 KB RAM
- 高达32 KB的data-flash，256B可访问扇区
- 模拟EEPROM

系统

- 50 MHz 16位CPU12X，前向兼容MC9S12指令集
- XGATE I/O协处理器模块，高达100 MHz的总线频率。所有外设和RAM之间的往来数据传输无需CPU干预或等待
- 增强型中断模块
- 内存保护单元
- 系统可以在监控或用户模式下运行
- 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
- 片上电压调节 (VREG)

通信和I/O

- 高达5个MSCAN模块，兼容CAN 2.0 A、B
- 高达3个串行外设接口 (SPI) 模块
- 高达8个支持LIN的串行通信接口 (SCI)
- 高达152个通用输入/输出 (GPIO) 引脚和2个仅输入引脚

定时器和A/D

- 高达2个独立ADC转换器，具有8/10/12位分辨率和用于最多32个模拟输入通道的复用器
- 8通道8位或4通道16位脉宽调制器
- 定时器 (TIM)，带有用于输入捕捉或输出比较的8个16位通道
- 增强型捕捉定时器 (ECT)，带有用于输入捕捉或输出比较的8个16位通道
- 定期中断定时器 (PIT)，高达最多2个8位通道

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

- 208引脚MAPBGA
- 144引脚和112引脚LQFP
- 80引脚QFP

优点

卓越的系统性能：将CPU总线频率提高到50 MHz，CPU吞吐率也受益于XGATE协处理器性能的增强。

扩展性和兼容性：将S12X内存规模扩展到最大1 MB，并为S12XD系列提供了升级路径。

更高的系统完整性：在MCU层，诸如ECC监控模式和MPU这样的特性使AUTOSAR的集成更简便。

灵活性：提供更大内存、增强型ATD和大量外设及封装选项支持客户要求

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