



S12 MagniV混合信号微控制器

## S12VR系列

### 基于集成LIN的片上系统解决方案, 适用于继电器驱动的电机控制应用

#### 目标应用

- 汽车防夹车窗升降器
- 电动天窗模块
- LIN控制的继电器驱动器
- 智能执行器
- 空间有限的应用

#### 概述

S12 MagniV混合信号微控制器 (MCU) 产品组合智能地优化整合了高精度模拟组件与成熟的S12 MCU, 精简了汽车设计。S12VR系列是该产品组合中第一套基于LL18UHV处理技术的器件。LL18UHV技术将高度可靠的180纳米非易失性存储器 (NVM) 工艺及其改进工艺组合在一起, 从而实现将高电压模拟组件集成在一个单芯片上。这些模拟组件包括一个汽车稳压器、LIN物理层、低边驱动、高边驱动和输入。通过在MCU上集成广泛的模拟组件, 开发人员能够将高电压信号和电源直接连接到他们设计采用的MCU上。12V器件能够承受负载突降时汽车环境的严苛要求 (高达40V)。

新的高电压组件与业界公认的16位S12 CPU和内存子系统 (包含受ECC保护的闪存和真实的EEPROM) 集成在一起。S12 CPU与经济高效、高度集成的S12G系列微控制器完全兼容。S12 CPU也与S12VR的数字外设, 如SPI、SCI串行模块、PWM和定时器模块等兼容。该解决方案还提供标准的模数转换器、温度传感器、内部振荡器模块和外部振荡器引脚。

S12VR集成了一个系统中的所有元件, 节省了宝贵的PCB空间, 简化了设计, 提高了系统的整体质量。更小的PCB意味着更小的外壳, 在汽车应用中减去一点点重量都会提高燃油效率。S12VR上可集成不同的组件, 缩短了获得一个完整解决方案所需要的开发时间, 从而大大加快了产品上市。

## 开发工具

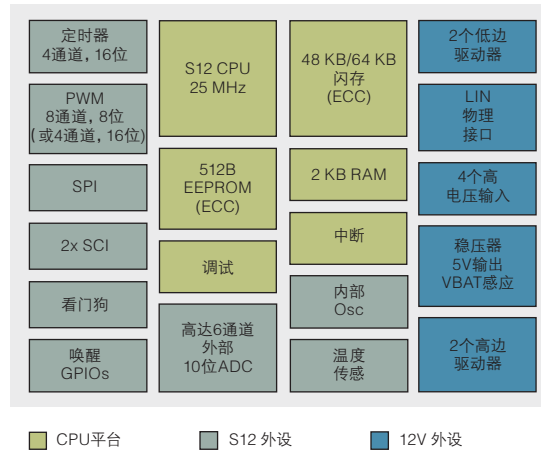
### S12VR评估板

S12VR系列包括允许接入所有引脚的评估板。提供板载继电器，用于评估继电器驱动器的运行。采用外部高电流电压可支持高达13A的12V电机负载。

### 支持工具

CodeWarrior开发工具套件和其他S12开发软件支持，适用于快速应用开发。

## S12VR系列结构框图



## 平台特性

## 优势

S12 CPU内核, 25 MHz总线	提供业界公认的S12架构, 以及比8位部件更高的性能, 支持更复杂的应用
带有ECC功能的64 KB的片上闪存	提供片上闪存来存储代码, 无需外部闪存/ROM
带有ECC功能的512字节的EEPROM	提供更易于使用的界面, 通过数据闪存支持4B可擦除页面
2 KB片上SRAM	大量嵌入式RAM, 存储可变数据
内置LIN物理层组件, 符合针对LIN一致性和OEM规格的EMC要求	无需外部LIN物理层器件, 节省空间和设计时间
内置汽车稳压器, 专门满足汽车环境严苛的电源要求	高电压集成节省了汽车环境最难设计部件的PCB空间和设计时间。内置稳压器可处理汽车设计问题, 如双电池、启动电压和负载突降情况
低边驱动器, 驱动感应负载, 由PWM来控制	内置受保护的输出, 能够驱动感应负载。无线外部组件
PWM控制的内置高边驱动器	无需外部组件 (无续流二极管)
受保护的12V输入	允许汽车电池的电压电平输入

## 封装选项

器件	闪存	RAM	EEPROM	频率	LIN PHY	高边驱动器	低边驱动器	HVIs	SCI	SPI	ATD	PWM	Tim	GPIO	封装
S12VR64	64 KB	2 KB	512B	25 MHz	1	2	2	4	2	1	6通道, 10位	8通道, 8位	4通道, 16位	28	48 LQFP
S12VR48	48 KB	2 KB	512B	25 MHz	1	2	2	4	2	1	6通道, 10位	8通道, 8位	4通道, 16位	28	48 LQFP
S12VR64	64 KB	2 KB	512B	25 MHz	1	1	2	4	2	1	2通道, 10位	8通道, 8位	4通道, 16位	16	32 LQFP
S12VR48	48 KB	2 KB	512B	25 MHz	1	1	2	4	2	1	2通道, 10位	8通道, 8位	4通道, 16位	16	32 LQFP

如需了解飞思卡尔产品和文档的最新信息, 请访问[freescale.com](http://freescale.com)

Freescale、Freescale标识和CodeWarrior是飞思卡尔半导体公司的注册商标。MagniV也是飞思卡尔半导体公司的商标。所有其他产品和服务的名称均为各自所有者的财产。

©飞思卡尔半导体公司2012年版权所有。

文档编号: S12VRFS REV 0