

32位MCU

面向汽车行业的Kinetis EA系列 MCU

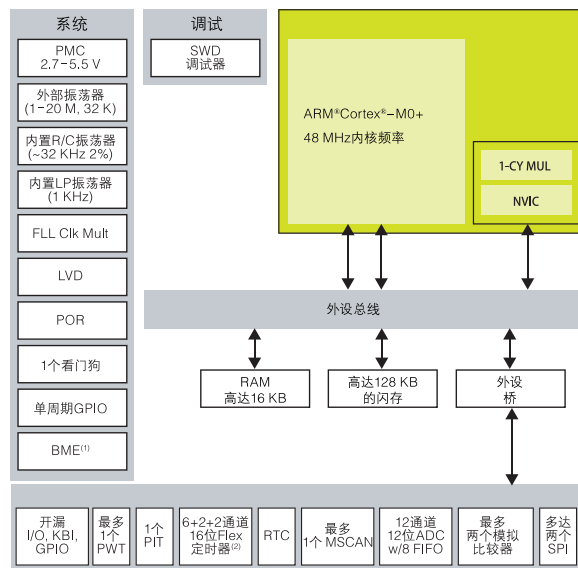
目标应用

- 信息娱乐系统连接模块
- 停车辅助系统
- DC/BLDC电机控制
- 电子驻车制动
- TPMS
- 摩托车CDI/EFI
- 电池管理
- 泵/风扇控制器
- 智能无钥匙进入及启动系统
- 汽车照明
- 车身中控/空调
- 车窗/车门/天窗
- 座椅/后视镜/雨刮器
- 防盗装置
- 动力总成配套芯片
- 通用传感器节点

面向汽车行业的Kinetis EA系列MCU提供基于ARM®的经济高效的解决方案, 适用于广泛的汽车应用, 整个Kinetis EA系列引脚兼容, 该系列还将与未来的Kinetis Auto 的其他产品系列引脚兼容。

该系列包含一组功能强大的模拟、通信、定时和控制外设, 提供各种闪存规格和引脚数。这些可扩展的器件高度可靠, 具有增强的EMC/ESD性能, 可为成本敏感型汽车应用提供相应的解决方案。此外, 该系列还提供多个开发工具、软件和硬件参考选项, 帮助客户轻松的开始设计。

面向汽车网络参考设计的Kinetis EA系列MCU



应用:

- 汽车通用

工作参数:

- 电压范围: 2.7至5.5 V
- 温度范围 (环境): -40至125 ° C

主要特性:

- ARM® Cortex®-M0+内核
- 高达128 K的嵌入式闪存
- 高达16 K RAM
- 外部振荡器和内置时钟ICS
- 系统功能: LVD、看门狗、CRC、SWD、BITBAND、BME、LP模式
- 通信接口: SPI、SCI、IIC、CAN
- 多个定时器: FTM、PWM、PIT、PWT、RTC 12位 ADC和ACMP

封装:

- 16 TSSOP, 24 QFN, 32 LQFP, 64 LQFP, 80 LQFP
- 整个KEA系列引脚兼容

(1) RAM支持位操作



特性

工作参数

- 电压范围: 2.7至5.5 V
- 闪存写入电压范围: 2.7至5.5 V
- 温度范围(环境): -40 °C至+125 °C

性能

- 运行频率高达48 MHz的 ARM Cortex®-M0+内核
- 单周期32位x 32位倍增器
- 单周期I/O访问端口

存储器 and 存储器接口

- 高达128 KB的闪存
- 高达256 B EEPROM
- 高达16 KB RAM

时钟

- 振荡器(OSC) – 环控皮尔斯振荡器, 晶体或陶瓷谐振器, 范围为31.25 kHz至39.0625 kHz或4 MHz至24 MHz
- 内部时钟源(ICS) – 带有内部或外部参考的内置FLL, 内部基准精密微调, 在-30 °C至85 °C的温度范围内允许偏差为1%, 在-40 °C至125 °C的温度范围内, 允许偏差为1.5%, 运行频率高达48 MHz
- 1 kHz内置低功耗振荡器(LPO)

系统外设

- 电源管理模块(PMC), 有三种电源模式: 运行、等待和停止
- 低压检测(LVD), 提供重置或中断跳变点
- 有独立时钟源的看门狗(WDOG)
- 可编程循环冗余校验模块(CRC)
- 串行线调试接口(SWD)
- 位操作引擎(BME)

安全性和完整性模块

- 每个芯片都有一个80位唯一识别码(ID)

人机接口(HMI)

- 多达71个通用输入/输出(GPIO)口
- 多达两个32位键盘中断模块(KBI)
- 外部中断(IRQ)

模拟模块

- 一个16通道12位SAR ADC, 带内部带隙参考通道, 可在停止模式下运行, 提供硬件触发(ADC)选项
- 两个模拟比较器, 包含一个6位DAC和可编程参考输入(ACMP)

定时器

- 一个6通道FlexTimer/PWM (FTM)
- 两个2通道 FlexTimer/PWM (FTM)
- 一个2通道定时中断定时器(PIT)
- 一个实时时钟(RTC)
- 一个16位脉宽定时器

Kinetis EA系列MCU开发工具

| 部件编号 | 特性 |
|---------------------------|---|
| TRK-KEA128 | <ul style="list-style-type: none"> • KEA128 MCU采用80 LQFP封装 • CAN 通信接口 |
| TRK-KEA64 | <ul style="list-style-type: none"> • KEA64 MCU采用64 LQFP封装 |
| TRK-KEA8 | <ul style="list-style-type: none"> • KEA8 MCU采用24 QFN封装 |
| KEA128 三相无传感器BLDC电机控制参考设计 | <ul style="list-style-type: none"> • KEA128 MCU采用80 LQFP封装, 三相无传感器BLDC电机控制 • 通过电机控制应用调整(MCAT) 工具进行实时算法参数调整 • LIN和CAN接口 |
| KEA128 LED 照明控制参考设计 | <ul style="list-style-type: none"> • KEAZ128 MCU采用64 LQFP封装, 照明控制解决方案 • 完整的头灯环境控制解决方案, 包括头灯、LED灯、尾灯、转向灯、灯电流控制和诊断 • LIN和CAN接口 |
| KEA128汽车网参考设计 | <ul style="list-style-type: none"> • 将KEAZ128 MCU作为中央网关, 显示其高效、精准的总线处理和节能功能 |

产品对比表

| 器件 | 闪存 | 随机存储器 | 非易失性数据存储器 | 频率 | MS CAN | 串行通信接口 | 串行外设接口 | 模数转换器 | 脉宽调制模块 | Flex定时器 | 模拟比较器 | IIC | 通用输入/输出(GPIO)口 | 封装 |
|---------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------------|-------|-----|----------------|-----------------|
| KEAZN8 | 8 K | 1 K | Emulated | 48 MHz | 0 | 1 | 1 | 12通道12位 | 1 | 6通道+2通道 16位 | 2 | 1 | 多达22个 | 16 TSSOP/24 QFN |
| KEAZN16 | 16 K | 2 K | 256 B | 40 MHz | 0 | 3 | 2 | 16通道12位 | 无 | 6通道+2通道+2通道16位 | 2 | 2 | 多达57个 | 32/64 LQFP |
| KEAZN32 | 32 K | 4 K | 256 B | 40 MHz | 0 | 3 | 2 | 16通道12位 | 无 | 6通道+2通道+2通道16位 | 2 | 2 | 多达57个 | 32/64 LQFP |
| KEAZN64 | 64 K | 4 K | 256 B | 40 MHz | 0 | 3 | 2 | 16通道12位 | 无 | 6通道+2通道+2通道 16位 | 2 | 2 | 多达57个 | 32/64 LQFP |
| KEAZ64 | 64 K | 8 K | Emulated | 48 MHz | 1 | 3 | 2 | 16通道12位 | 1 | 6通道+2通道+2通道 16位 | 2 | 2 | 多达71个 | 64/80 LQFP |
| KEAZ128 | 128 K | 16 K | Emulated | 48 MHz | 1 | 3 | 2 | 16通道12位 | 1 | 6通道+2通道+2通道16位 | 2 | 2 | 多达 71个 | 64/80 LQFP |

如需了解有关Kinetis产品和文档的最新动态, 请访问 freescale.com/Kinetis

Freescale, Freescale标识和Kinetis均为飞思卡尔半导体公司在美国专利商标局注册的商标。所有其他产品和服务名称均为其各自所有者的财产。ARM和Cortex是ARM有限公司(或其子公司)在欧盟和/或其他地区的注册商标。© 飞思卡尔半导体公司2014年版权所有。保留所有权利。

文档编号: KINETISEAMCUPS REV 1