

STM32U3系列

业内领先的低功耗性能和稳健的安全性



延长成本敏感型工业、医疗和消费类设备的电池寿命,同时保护数据安全

新推出的STM32U3系列微控制器 具有业内领先的低功耗性能和稳 健的安全功能,而且设计具有高 性价比。

基于运行频率为96 MHz的Arm[®] Cortex[®]-M33内核,提供从32引脚到100引脚的多种封装选项,包括LQFP、UFBGA、QFN和WLCSP。

采用256 KB RAM和最高1 MB Flash双BANK存储区架构,可实现灵活的内存操作。

主要特性

- 首款采用近阈值设计的STM32
- 业内出众的功耗性能:
 - 低至10 μA/MHz
 - 关断模式下低至200 nA
 - 停止模式下低至1.6 µA
- 稳健的安全性,保护敏感数据 和关键任务应用程序
- 关键外设: I3C和FDCAN IP
- 简单的PCB设计能力
- 借助STM32Cube生态系统提供便 捷友好的开发体验
- 支持宽温度范围(-40°C/+85°C 和+105°C)

主要应用

- 与前代产品相比,**活动追踪**设 备的电池续航能力提升了7倍
- 与前代产品相比,**燃气表和水 表**设备的电池尺寸缩小了75% (从而支持开发体积更小的设 备,以便在难以接近和维护的 位置安装)
- 与前代产品相比,**工业GPS追踪** 设备的效率提升了一倍

定时器 1个16位高级 电机控制定时器 4个ULP定时器 5个16位定时器 3个32位定时器 1/0 触摸感应控制器

模拟 2个12位ADC (2.5 MSPS) 2个DAC 2个比较器 2个运算放大器 1个温度传感器

Arm® Cortex®-M33 96 MHz FPU MPU TrustZone® ETM **ART** Accelerator™ 最高 1 MB Flash双BANK 存储区架构 **256 KB RAM**

连接性 USB FS主机/从机 1个SD/SDIO/MMC 3个SPI 3个I2C + 2个I3C (SDR) 1个FDCAN 1个0CTOSPI 2个USART + 1个ULP UART 1个SAI 1个音频数字滤波器 (ADF) 安全性 耦合和链式桥 验证密钥 SAES + AES (256位) SHA-1、SHA-256

STM32引入全新安全 机制



耦合和链式桥HAL: 提供硬件级密钥保 护,确保私钥安全派生并存储,且CPU 无法访问。

出厂预置身份: 在制造过程中为设备 分配唯一安全标识,保障全生命周期 内产品真实性。





首款基干近阈值设计的STM32

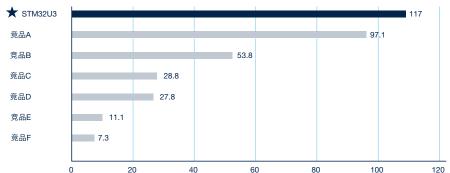
近阈值设计是一种前沿技术,可显著 降低微控制器的动态功耗。STM32U3 是首款采用这一创新设计的STM32微 控制器,实现了117 Coremark/mW的 市场领先能效,效率达到前代产品的 5倍。该产品还支持-40°C至+105°C的 宽温度范围,是工业应用的理想之选。

CoreMark/mW*(数值越高越好)

HASH, TRNG

公钥加速器 (PKA)

安全密钥存储 (HUK)



*CoreMark/mW是用于比较不同内核和不同电压范围的相关指标

© STMicroelectronics - 2025年04月 - 保留所有权利

