

型号: NuEdu-SDK-M451

内核架构: ARM Cortex®-M4

产品简介:

新唐 NuEdu-SDK-M451 是一套由 NuEdu-EVB-M451、NuEdu-Basic01 所组成, 针对以 ARM Cortex®-M4 为核心的新唐 M451 系列微控制器的开发工具。

NuEdu-SDK-M451 目的在于提供一套具有多种功能组件, 能够让用户用于学习如何开发并且验证应用程序的教材。除此之外, 使用者更能透过增加或是更换其它具有不同功能的模块, 来开发更多不同的应用程序。

新唐 NuMicro™ M451 系列是基于 ARM Cortex®-M4 内核的新一代 32 位的微控制器, 含有浮点运算单元和 DSP 的 Cortex®-M4 内核, 最高可运行至 72 MHz, 内建 128K/256K 字节 FLASH 存储器、32K 字节 SRAM, 快速 USB OTG、CAN 和其它外设单元。宽工作电压(2.5V ~ 5.5V), 工业级温度(-40°C ~ 105°C), 内置 22.1184MHz 晶振(在 25°C, 5V 时精度 1%), 可配置 Data Flash, 强抗干扰性(ESD 8KV, EFT 4KV), 封装类型有 LQFP48、LQFP64 和 LQFP100。应用领域可以用于工业自动化、PLCs、变频器、智能家居、安防系统、数据采集、USB 应用、智能卡读卡器、马达控制等应用领域。

特点:

- 内核:
- ARM Cortex®-M4 内核最高可运行到 72 MHz
- 支持带硬件除法器的 DSP 扩展功能
- 支持 IEEE 754 兼容浮点运算单元 (FPU)
- 支持内存保护单元 (MPU)
- 一个 24 位系统定时器
- 支持通过 WFI 和 WFE 指令进入低功耗睡眠模式
- 单周期 32 位硬件乘法器
- 支持可编程嵌套中断控制器 (NVIC)16 级优先级
- 支持可编程屏蔽中断
- 内建 LDO, 支持从 2.5V 到 5.5V 的宽电压操作
- Flash 内存:
- 256/128 KB Flash 内存
- 代码 / 数据空间可配
- 4 KB Flash 用于存储 ISP, IAP 引导代码 (LDROM)
- 支持通过 SWD/ICE 接口 2 线 ICP 烧录

- 支持在系统编程 (ISP), 在应用编程 (IAP)
- 2 KB 的 flash 页擦除功能
- 支持通过外部编程器快速并口编程
- Mask ROM :
- 16 KB 内置 mask ROM
- 支持新唐 UART0, SPI0, I2C0, CAN 和 USB 引导码
- 支持 ISP/IAP 库
- 支持直接从 Mask ROM 启动
- SRAM 内存:
- 内置 32 KB SRAM
- 支持 16 KB 空间硬件奇偶校验检测
- 支持字节、半字和字操作
- 支持奇偶校验检测错误发生后产生异常
- 支持 PDMA 模式
- 电压调节接口:
- 通过专用电源输入管脚 (VDDIO) 使得部分 I/O 输出电压用户可配置到 1.8~5.5V
- 支持 UART1, SPI0, SPI1, I2C1 或 I2C0 接口
- 外设功能:
- 支持 I/O 端口、EBI (外部总线接口)、PDMA (外设 DMA)、Timer、PWM、看门狗定时器、窗口看门狗定时器、RTC、UART、智能卡接口、SPI、I2C、I2S、CAN 2.0、USB 2.0 全速控制器、EADC、DAC、模拟比较器、循环冗余计算单元
- 更多特色:
- 96 位唯一 ID (UID)
- 128 位唯一客户 ID (UCID)
- 一个内置温度传感器, 精度 1 °C
- 掉电检测
- 有 4 个等级 : 4.4 V / 3.7 V / 2.7 V / 2.2 V
- 支持掉电中断或复位功能
- 低压复位
- 复位阈值电压 : 2.0 V
- 工作温度范围 : -40 °C ~105 °C
- 封装: LQFP-100

什么是 NuEdu?

新唐 NuEdu 系列为一套针对 NuMicro Cortex®-M0/M4 单片机家族设计之全新开发工具包, 支持 NuTiny 接口及兼容于 Arduino 接口的 NuEdu 应用模块, 为一具备多功能的全新开发工具, 专门提供工程人员设计及使用。基于 CMSIS 架构的应用程序代码, 可兼容于新唐各系列

芯片，用户可易于移植至不同之开发板，减少重新编写程序之时间。

针对非工程人员，新唐亦提供丰富范例源代码、外设及组件支持，能够让初学者快速学习如何灵活地运用新唐 Cortex®-M0/M4 单片机系列，并以便捷的方式快速创建单片机方案，开发并且验证应用程序，实现多样性的设计想法。

NuEdu 特色：

- 学习 / 应用 / 除错：全方位之开发工具
- 携带方便之开发除错套件
- 丰富的单片机外设功能，如 ADC 、 PWM 、 I²C 、 SPI 、 UART 、 USB
- 具高扩充性：可更换不同功能的 NuEdu 应用模块
- 脚位兼容 Arduino 开发工具包
- 提供 Nu-link 调适器可在线编译
- 支持广泛的开发环境，包括 Keil RVMDK 、 IAR EWARM
- 应用程序代码兼容于各系列芯片，容易移植
- 提供牛桥串行传输接口通讯工具

产品列表：

- NuEdu-EVB-M451 开发板 x1
- NuEdu 应用模块 Basic 版 x1
- 牛桥 x1
- 连接线材 x1
- NuMicro Family MCU 数据光盘 x1
- 快速入门手册 x1