

新唐科技(原华邦电子逻辑事业群),自 2010 年成功推出 ARM® Cortex™-M0 为内核的 32 位单片机 - NuMicro™ 家族后,持续专注于新一代微控制器系列产品的开发。同时,32 位 MCU 的发展前景备受各方瞩目,在工业控制、消费电子、汽车电子、高速计算与通讯控制等应用领域的推波助澜下,32 位 MCU 的成本和性价比展现令人期待的成长爆发力。2012 年新唐再度大展身手,开发出多款新系列 32 位元带有 USB 全速 2.0 设备的低功耗 NUC122 系列,NUC123 系列。为了使更多用户快速了解新唐 32-bit Cortex-M0 USB MCU 的竞争优势,本次我们特别选择以 NuMicro USB 系列为研讨会主题,欢迎您的参加与讨论。

Q: 新唐 M0 和其它品牌的 M0 的编程器能否通用?

A: 新唐厂家的,兼容所有的新唐 M0,不支持其他品牌的 M0. 第三方通用的编程器,一般会逐渐支持各 M0。比如 Hi-Lo,能够支持新唐的 M0. 通用的编程器,需要单独确认。

Q: 新唐 32-bit Cortex-M0 USB MCU 的主要特点及优势?

A: 主要优点就是速度快,使用简单。端点数多达 8 个,可以满足多个 USB 复合的设备。

Q: 新唐有 USB 设备枚举的 demo 吗?

A: 有,新唐官方的 BSP 包中,内有 USB 设备列举的代码。

Q: 新唐带 USB 功能的 M0 系列,有 USB Host 功能和 OTG 功能吗?

A: 目前暂不支持。

Q: NUC123 系列的 PDMA 多少路?

A: 6 channels.

Q: NUC123 系列可配置 dataflash 最大可以多大?

A: NUC123 APROM 最大有 68K,是和 Data flash 共享的,就是说只给 APROM 512B 剩下的都给 Dataflash 都是可以的。

Q: 新唐 32-bit Cortex-M0 性价比和其他品牌相比如何

A: 是目前市面性价比最高的 M0 芯片,市场能够证明,是去年全球 M0 32 位元微处理器(MCU)最大供应商,市占率超 5 成。

Q: 是不是 USB 2.0 全速=USB 1.1? 最高传输速度是 12M/S?

A: 是的,USB 2.0 full speed 是 12M/S 未来会支持到 USB 高速的部份。

Q: 新唐 32-bit Cortex-M0 USB MCU 目前支持 USB 3.0 吗?

A: 目前不支持。

Q: NUC123 与 NUC120/130/140 芯片的 USB 编程方法有何差别?

A: 这几个系列的代码是完全兼容的。

Q: 新唐 M0 的功耗如何?

A: M0 是非常省电的, 假如要省电到 nA 的话, 有超低功耗的 Nano 系列。

Q: 是不是 M0 既可以用作 USB 设备, 也可以做 USB 主机,

A: 目前的 NUC1xx 系列, 还只是 USB 设备。

Q: 芯片的 usb 驱动是用户自己编写还是芯片自带, 可以直接使用?

A: USB 驱动部分主要是各个 USB class, 这个芯片内部是不会支持的, 芯片内部只是支持底层的 USB 的传输。我们的 BSP 里面支持了一些常见的 USB class。

Q: 有中文的固件库吗?

A: 已有提供 Mini51 系列的中文固件库, 可在新唐网站可下载, 会持续更新至其他产品。

Q: 请问 用 NUC 120 开发的 USB-HID 设备, 在 XP , WIN7 等系统上使用有差异吗?

A: HID 设备的兼容性是比较好的, 一般无需刻意寻找差异。 XP, WIN7 都有系统原生的驱动。 对于上位机和固件, 用我们现在 BSP 代码里的例程, 都能直接的兼容。 相对来说, 用 HID 设备, 比用用户自己开发驱动的设备, 要方便很多。

Q: 请问, 全速是指 12M 吗? 这个系列的处理器主要目标产品有哪些?

A: NuMicro 目前支持 USB 全速, 其速率为 12M。可以使用在触摸屏, 键盘等等。有时可以客制化 USB 命令, 来控制 LED、马达等设备。

Q: 我们在应用 USB 功能时, 是否只是调用相应的寄存器就可以应用此功能进行数据传输?

A: 是的. 新唐提供很多 USB 实例可供参考。.

Q: 在使用 M0 中的 RTC 时, 无独立后备电池输入, 关机掉电, 如何处理这件事呢? 现在的 RTC 实际上无法正常使用, 共用一个 VCC, 使得功耗增加, 后备电池的功率一般都很小。

A: 新的 Nano 系列, 使用在低功耗的应用, 有独立的 RTC 电源, 可达到需求。

Q: 请问贵公司的该款处理器与其他如 ST 等公司的 M0 处理器有什么领先的地方?

A: 大家都是 M0 的核。选用 MCU 的时候呢, 合用才是主要的, 多出来的功能我们认为都是浪费, 因为那部分虽然你不用, 但是也是要钱的。

Q 新唐的 USB 可以最达传输速率多少?

A: 在 NuMicro 家族芯片具有一组可达全速 12Mbps 。

Q: NUC123 功耗具体数是多少?

A: VDD = 3V at 72 MHz, All IP and PLL enabled, XTAL = 12 MHz, 电流消耗 35mA。

睡眠模式下 VDD = 3.3V, No load when BOV function Disabled, 电流消耗 9uA。

Q: NUC120 系列芯片还有 RTC 吗? 它有独立供电的管脚吗?

A: NUC120/122 有 RTC 但没有独立电源管脚, NUC123 没有 RTC。

Q: 请问控制器的每个端点能分别设置状态, 以便控制不同的事件吗?

A: NuMicro 支持 6~8 个端点, 分别都可以设定成不同状态(interrupt, bulk, iso and control), 以

利客户控制不同的事件。

Q: 带有全速 USB2.0 的 MCU, 当 USB 在全速时需不需要外接 PHY? NUC122/123 的主频最快到多少?

A: 直接外接 USB 口就行了。NUC122/NUC123 主频分别为 60M 和 72M。

Q: 有没有同时支持全速 USB 和以太网的 MCU?

A: 同时支持 USB 和 Ethernet 的 MCU 新唐有 ARM7 和 ARM9 的支持, 不止有 USB Device, 还支持 USB Host。

Q: NUC120 中断优先级, 是怎么样的。默认是哪个优先级。哪个是最高等级。

A: 中断的优先级有 4 个 level, 数字愈低的愈高, 优先级高的可以在低中断发生, 并去处理优先级高, 后再处理低优先级。

Q: 掉电再加电后, PC 需要识别吗?

A: 如果 MCU 掉电后重新上电, PC 需要重新识别。

Q: 新唐的应用是不是会占用很多资源?

A: Cortex M0 的内核, 代码密度很不错的, 可以用很小的代码实现不错的功能。为了兼顾用户的开发负担, 新唐提供两种开发库: 1. 基于库函数的, 占用资源多点, 但开发方便, 开发速度很快。2. 基于直接寄存器编程的, 占用资源非常小, 建议对资源/成本敏感的客户使用。

Q: 新唐 M0 有无 SPI 接口?

A: 有的, 几乎现在新唐所有的 M0 的 IC 全都有 SPI。

Q: 什么时候推出具有 RTC 独立供电的芯片?

A: 目前 Nano 系列 MCU 有支持, 陆续会推出有独立管脚的 RTC 芯片。

Q: 请问 USB2.0 和 USB3.0 有没有速度下限?

A: 一般用户只考虑上限吧。下限的话, 不发就自然没速度了。

Q: USB 支持高速?

A: 目前不支持。

Q: 请问这个芯片有内部晶振或是 RC 不? USB 速度怎样?

A: 本芯片支持外部 4~24MHz 外, 也包含内部高速 RC22.1184MHz 与低速 10 kHz 的晶振。在 NuMicro 家族芯片中提供一组全速 12Mbps 的 USB 设备。

Q: 新唐 M0 AD 的精度是多少?

A: 精准度是 10 Bits

Q: 软件去抖动时间可设置范围是多少?

A: 在硬件裡, 去抖动时间是固定 10msec。没有办法透过软件更改。

Q: USB 的系列, USB 模块的供电为什么不直接接 3.3V, 而要拉 5V 进去, 然后再经过内建 LDO 降到 3.3V?

A: USB 口需要  $5V \pm 5\%$  电压。

Q: USB 的使用, 是否会占用很多资源?

A: 这个要看你要支持什么样的 USB class 了, 如果是 HID transfer code 编译出来总共 13K。

Q: 请问 Cortex-M0 的优势更多的体现在哪些方面呢?

A: 速度快, 功耗低, 最主要价钱便宜。

Q: 我想了解下是否支持 AES 方面的加密?

A: 硬件没有实现 AES 加密。

Q: 可以接多少组串口?

A: NUC123 支持 2 组串口。

Q: 什么是远程唤醒? USB 远程 怎么远程? 用在什么场合?

A: 唤醒处于休眠状态的程序。可用在长时间不用时需要省电的场合。

Q: 该芯片的功耗多少? USB 的硬件是否已经集成在内部? A: 芯片的功耗須根據當時應用的外設使用量, USB 硬件都是内部集成的。

Q: USB 接口可以热插拔吗? 最大速率可以达到多少?

A: 當然可以支援熱插拔, NuMicro 全速速率為 12Mhz。

Q: 这是几伏供电的? 外围结构简单不?

A: 简单, 有应用电路图在新唐的网页中。

Q: usb 的连接口是否要加保护电路?

A: 一般来说是要有保护电路的。

Q: 封装有多大?

A: 目前封装最小是 4\*4 的。

Q: 新唐 M0 有几种功耗模式呢?

A: 有 3 個, normal, idle, power down mode.

Q: NuTiny-NUC123 开发板和以前的 NuTiny-NUC120 开发板有哪些区别?

A: 最主要的区别是 NUC123 有 PDMA 和 8 个 endpoint, 支持 IAP, data flash size 可以随意配置。

Q: 新唐 32-bit Cortex-M0 USB 的具体应用范围?

A: 只要是 USB 全速的應用, 都可以使用 NuMicro。像: 鍵盤、USB audio、U 盤等。

Q: 据我所知目前是新唐的 M0 唯一能用 3.3V 和 5V 的供电的，也是用来代替 5V 系统的 8 位机比较好的选择，但是听说其功耗比较大，不知道 3.3V 和 5.0 的功能分别是怎么样的？

A: 3.3V 和 5.0V 两者功能都一样，不会有分别。

Q: 32-bit Cortex-M0 USB 是否有成熟的应用案例？

A: 新唐 M0 出来 3 年了, USB 的应用场合太多了：身份证、读卡器、透传模块、触摸屏、ISP 升级等。

Q: 1、NUC123 系列和 NUC120/122 系列区别？

2、NUC120 只带 device，以后的产品能兼容 host 和 otg 功能吗？

3、睡眠模式下参考功耗是多少？

A: 1. NUC123 可达到 72MHz, 6 channels PDMA, SPI FIFO mode, 8 endpoints for USB...

2. 未来会推出带 U S B host and OTG 的系列。

3. < 10uA.

Q: 端点描述符和设备地址有什么区别？

A: 设备地址指 USB 设备，端点描述符为每个 USB 设备资料传输管线的自定义协议。

Q: 请问可否实现 USB 转多串口？

A: 可, USB 转 UART, CAN....

Q: 最高能超频到多少 M？

A: 开启 PLL 时，最高可达 72MHz。

Q: 新唐 M0 MCU 的运算能力怎么样？

A: 运算 0.9MIPS，CPU 速度 NUC122 最大 60M，NUC123 最大 72M，其他 NUC1xx 最大 50M。

Q: 协议已经固化在成函数了吗？还是需要另设计

A: 协议已经固化成函数，用户可以参考修改。

Qi: NUC 120 的安全性好么？

A: 新唐有加密机制，加密后，IC 无法读出你写入的资料。

Q: NUC120 功耗具体数？

A: 全速运作之下为 35mA，power down 待机模式下为 9uA。

Q: 烧写代码也用 JLINK 么？

A: 量产时最好用 Nu-Link 或者 NuGang 或者其他家的烧写器。JLink 可以用来下载调试。

Q: linux 是否支持，最好是支持 android？

A: 有的 libusb 可以支援 usb hid.

Q: 2.0 的 highspeed 支持? ?

A: NUC1xx 系列, 目前支持 fullspeed, 不支持 highspeed

Q: 是否有计划推出 USB3.0 的 NuMicro?

A: 目前沒有.

Q: MO 是不是可以像 STM32 的 M3 那样 IAP 代码可以和 应用程序分开写?

A: 新唐有 ISP 功能, 只一段 Boot code 放到 LDROM 中, 可以更新使用者的代码区块。

Q: 新唐的 M0 支持 DMA 吗? 是全部外设都支持吗?

A: DMA 有支持, 哪些外设支持要看 PDMA 的详细介绍了。

Q: 新唐有没有既带 CAN 又带 LIN 总线的单片机?

A: NUC130 和 NU140 均支持。

Q: BSP 中有没有符合设备的相关例子?

A: 有的。UAC+HIC 的就是。

Q: power down mode 可由那种方式唤醒?

A: 可以用 GPIIP 唤醒或 RTC 定時等唤醒。

Q: NUC123 有没有 HID TO UART 的例程

A: 有的。

Q: 该公司的 Cortex-M0 产品比 ST, NXP 公司的有什么优势?

A: 新唐全力推 Cortex M0, 无需照顾 Cortex M3 利益而故意将产品拉开层次。因此, 可以将性价比和用户支持做到最好。

Q: PHY 的中文意思是什么呀?

A: 类比信号转成数位信号的硬件。

Q: 前面好像提到 M0 可以与 SD 卡相连, 请问是通过 SPI 连接的吗?

A: 是的, 走 SPI interface.

Q: 新唐的 M0 产品有没有分工业级和商用级?

A: 现在 M0 全产品线都为工业级, 向下相容商用级。

Q 除了 DOS 下看 HID 传送结果, 有没有更好的方式查看

A: NUC100SeriesBSP\_v1.05.002\NuvotonPlatform\_Keil\Sample\NUC1xx-LB\_002\Smpl\_HID\_I  
O 下有 GUI 的。

Q: 新唐的抗干扰能力怎么样啊? 做电源用的

A: 新唐的 IC 抗干扰是工业等级的。

Q: M0 是否有带 LCD 控制功能的器件?

A: Nano 系列有带 LCD 控制的功能。

Q: 在 USB 的布线有什么要求没有?

A: D+/D-尽量并行，不要过孔。

Q: USB 转成串口，为什么好多电脑都驱动不了。

A: USB Serial 是走 CDC class 必须灌驱动才能让 pc 认出，BSP 中有驱动。

Q: NUC123 的速度提高，是用于模块的速度吗？还有其他行业需要这种速度？

A: Enhance the performance of CPU and peripherals.

Q: 与 STM32F103 比较，有什么优势？

A: 主要是看应用的场合，新唐的价格比较低，功能比较多。

Q: 在 NUC123 上做 USB 应用，必须用外部晶体吧？

A: 是的，因为外挂 12Mhz，比较准，不会因温度影响精度，进而影响到 USB 的部份。

Q: NUC123 和 NUC 122 管脚完全兼容吗？

A: 完全兼容。

Q: USB 部分应该已经做出了现成的 lib 可以供调用了吧？

A: 比 lib 还有更进一步，全部提供源代码。

Q: USB 这个 48M 怎样验证从外部引脚

A: 可以从 CKO 引脚输出，Frequency divider 功能可以至少/2 输出。

Q: 现在的 M0 是否支持 USB 的 ISP 呢？

A: 支持的。除了 USB 外，还有 UART, SPI, I2C 等各种。。

Q: 我对大家说：新唐 M0 工作电压分几档，有上电顺序要求吗？

A: 2.5V 至 5.5V 间均可工作，沟有分档，没有上电顺序要求。

Q: NUC 120 系列最多支持多少路 PWM?

A: 8 channels PWM。

Q: 您好，我现在用的是 NANO120 的芯片，这个和 NUC120 的 USB 差别很多吗，如果我有了 NUC120 的 USB 驱动，改到 NANO120 上，需要多大的改动呢？？？

A: 几乎不用改，只是超频到 48M 的部分有点不同。

Q: 贵公司是否邀请专家出版一本新唐 Cortex-M0 技术介绍和应用丛书,方便用户选型,入门和开发。

A: 即将上市。目前有 Smartmcu 团队的《ARM Cortex-M0 原理与应用实践》作参考。

Q: usb 短路造成的过流检测, 有检测吗? 能形成中断通知 MCU 从而中断 USB 供电吗?

A: 短路没有, 有检测 vbus 是否有供电的功能。

Q: 你好, NUC123 和 NUC 122 的耐温范围是多少?

A: -40°C ~ 85°C。

Q: HID 调试时有什么好的软件工具查看数据传送过程吗?

A: 目前蛮多软件可以查看数据。像 Bus Hound 等。

Q: 新唐的 PWM 支持死区吗?

A: 支持。

Q: 支持浮点吗

A: M0 核心不支援浮点。

Q: 请教一个题外问题。M0 的代码密度怎样? 最大 128K 的程序空间, 大概能做多少事?

A: code 是 16bit 的, 可以做很多事, 当然如果想跑 linux 肯定不行, 跑 ucousii 和 FreeRTOS 等还是可以的。

Q: 我想问一下, 目前 USB 驱动是否只支持 win xp 系列,

A: xp, windows7, vista, linux

Q: 关键还是使用上性能稳定, 供货稳定, 还有上手简单?

A: 说到点子上了, 这些都是新唐的优势所在啊。。 性能上我们是工业规格, 其他的商规的没法比; 供货方面, 台系, 华邦新唐的一向以稳定著称; 上手方面, 有丰富的做好的例程和开发板, 直接拿来运行的, 无需过多调试, 直接上手。

Q: 从 Power down 唤醒大概需要多长时间呢

A: 这个要看, 使用内部 RC 速度就很快 (但是各个型号也不太一样, 最慢的为 40us)

Q: 请详细的讲讲 AD 的分辨率与 AD 的处理时间的关系。

A: 最高速度是 500k, 10bits.

Q: feature 命令 缺省怎么处理?

A: 这个要看具体每个 USB class 的规定了, 不支持就回 STALL。

Q: 需要实时的与上位机进行数据交换, 采用何种方式比较合适

A: 数据量不大的话, 可以用 HID; 较大的数据量, 可以用 VCOM 和 bulk USB 方式。

Q: 请问一下! NUC130 Cortex-M0 内核系列最高可运行多大外部时钟?

A: External crystal: 4MHz ~ 24MHz。

Q: 还有 vref 是内部还是外部的?



A: 可以用外部提供, 一般建议与晶片同准位。

Q: 新唐 M0 的 ISP 的要点?

A: 支持从 LDROM 更新 APROM 的代码, 支持 USB, UART 做为 ISP 接口。

Q: 如何购买新唐开发板?

A: 可联系代理或 Anson-X, QQ: 445695211。

Q: 设备向主机发送数据, 需要等待主机令牌。这是不是意味着主机要一直查询设备状态, 即查询设备是否有数据发送?

A: 是有数据发送。USB 数据传输, 是主机发起的, 从机被动响应。

Q: 仿真器通用吗? Jlink V8 是否可用?

A: 支持的。另外新唐自带 Nu-Link 仿真器的, 配置好比较简单, 支持升级。

Q: nu-link-me 支持 小容量的脱机下载吗

A: Nu-Link-Me 不支持脱机下载, 请改用 Nu-Link 或 Nu-Link-Pro

Q: JLINK 是否可用

A: 可以, 标准的 M0 内核。 不过开发方便的话, 建议直接用新唐的开发板, 自带仿真器。

Q: Nu-Link 和 J-LINK 对于新唐 M0 有特别的用处吗?

A: Nu-link 由新唐自己开发, 可以去写到晶片的 aprom, ldrom, dataflahs, config, jlink 只能写到 aprom 而已。

Q: Nu-Link 能用来做新唐其它型号 M0 处理器的仿真调试吗?

A: 我们的 Nu-Link 是兼容的, 目前支持我们所有的 M0。

Q: 新唐的 BSP 中包含了什么资料?

A: 所有模块、外围、时钟等的例子代码。还有 USB 的各种不同 class 的实现代码, 休眠的例子代码等。 这些代码都有 IAR 和 Keil 的版本。

Q: 新唐 M0 芯片使用何种开发环境? Cortex-M0 的调试工具是什么?

A: 软件: Keil, IAR, Coocox 等, 仿真器: Nu-Link, Ulink, Jlink 等, 推荐用 Keil+Nu-Link 或 IAR+Nu-Link 的组合。 Coocox 也不错。

Q: 请问 Nu-Link 仿真器有何功能?

A: 可用来开发所有的新唐 M0 程序, 支持 Keil/IAR/coocox 多环境, 支持 Flash 断点功能, 可以当在线或脱机下载器用, 下载时支持下载次数限制和波形加密。

Q: MDK 哪个版本支持新唐的 M0 开发?

A: MDK4.2 後, Keil 已有支持。

Q: Coocox 相比其它 RTOS, 有哪些特点或不同?

A: 免费, 但 code size 会比 keil 及 iar 的代码多一点。

Q: 新唐的 芯片与开发环境 Keil™ RVMDK 和 IAR EWARM 那个最匹配

A: 两个环境, 我们都花了强大的精力来维护, 匹配度是一致的。所以要看用户的习惯, 建议哪个习惯就用哪个。

Q: Keil 的哪一个版本支持新唐 M0?

A: 现在 Keil 最新的版本 4.5 就有支持, 4.2 以上版本都支持。

Q: 支持在线调试吗? 可以跑哪些 RTOS?

A: Yes, MicroC/OS-II (commonly termed  $\mu$ C/OS-II or uC/OS-II), FreeRTOS, Keil RTX and IAR EmbOS can be supported.

Q: 软件开发工具和 debugger 是免费的吗?

A: 免费开发工具: Keil 教育版提供 32k, IAR 提供 8k 免费, CooCox 也是免费。  
NuTiny 自带 Nu-Link-Me, 可做为 debugger 使用。

Q: 目前 IAR 的哪一个版本支持新唐 M0?

A: IAR 5.41.2 和以上版本都支持, 包括最新的 IAR 版本。

Q: 是否有全套的例程可提供给我们, 包括上位机的驱动和下位机的代码, 让我们尽快了解 U S B, 以缩短我们的开发周期。

A: 这是当然了, 在官网上及光碟里, 都包含 BSP 包。里面有上位机及下位机的代码。其网址为 <http://www.nuvoton.com/NuMicro>

Q: 新唐是否有 HID、CDC、Audio 设备类协议的例程?

A: 都有的, 代码可到 <http://www.nuvoton.com/NuMicro> 的 “Device Driver and Software Library” 下载 NUC100Series BSP 或 NUC122Series BSP, 在 NUC100SeriesBSP\NuvotonPlatform\_Keil\Sample\USB 里面。

Q: 你们有没有 USB 接口的设计模板电路?

A: 有的, 请到以下下载链接, Hardware Board Schematic  
[http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp\\_GUID=c78adfaf-87ca-46d1-a15a-0d33583c2797](http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=c78adfaf-87ca-46d1-a15a-0d33583c2797)

Q: 相关技术文档都可以在新唐官网下载到么?

A: 像 datasheet, apn, bsp, nulink 驱动等等都可以在新唐下载  
[http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp\\_GUID=5dbf7d7a-b6df-4fe1-91c9-063449500ce7](http://www.nuvoton.com/NuvotonMOSS/Community/ProductInfo.aspx?tp_GUID=5dbf7d7a-b6df-4fe1-91c9-063449500ce7)

Q: 新唐的 USB 设备是否可以做成双 USB 设备, 比如同时有一个 U 盘和一个通讯口, U 盘放驱动程序, 通信口可以进行实际的通讯?

A: 可以的, 新唐有类似的例子。下载 NUC1xxBSP 开发包, 里面 NuvotonPlatform\_Keil\Sample\USB\Smpl\_UAC\_HID, 就是两个设备放在一起的例子。

芯盟电子&SmartMCU: Anson-X 整理 Email: [anson\\_x@smartmcu.com](mailto:anson_x@smartmcu.com)

M0 技术交流群: 229615516