



新唐 NuMicro™ 单片机家族

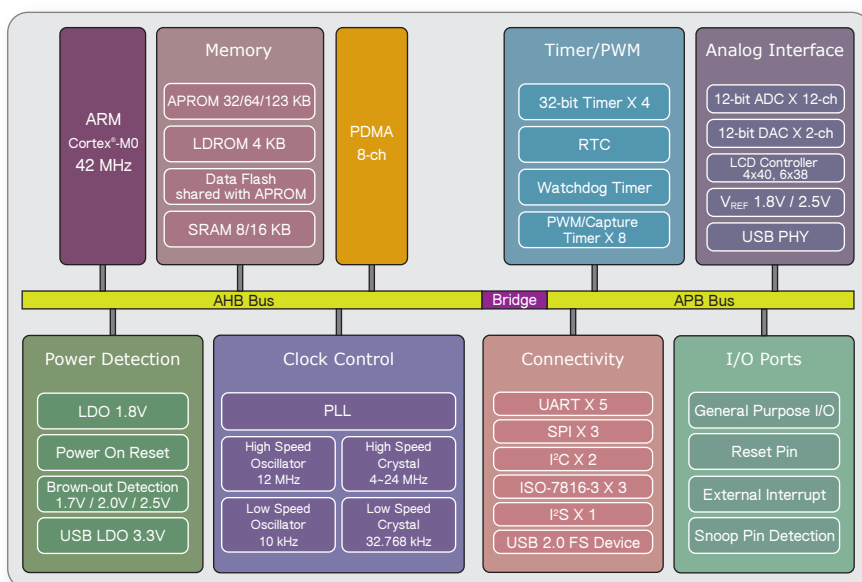
NuMicro™ Nano130 系列



高效能, 高集成 USB2.0 / LCD 超低功耗
32位 Cortex®-M0 微控制器

产品应用

- ◆ 穿戴装置
- ◆ 计步器
- ◆ 便携式医疗监护装置
- ◆ 便携式 GPS 数据采集器
- ◆ 便携式USB 金融刷卡器
- ◆ 便携式量测仪表
- ◆ 物联网装置



选型表

Part No.	Flash (Kbytes)	SRAM (Kbytes)	Data Flash (Kbytes)	ISP ROM (Kbytes)	I/O	Timer (32-bit)	Connectivity				I ² S	PWM (16-bit)	ADC (12-bit)	RTC	EBI	IRC 10 kHz 12 MHz	PDMA	LCD	DAC (12-bit)	ISO- 7816-3*	ICP ISP IAP	Package	Operating Temp. Range(°C)
							UART*	SPI	I ² C	USB													
Nano130 Advanced Series (Ultra-Low Power) 超低功耗高集成高性能内嵌USB及LCD驱动的32位微控制器																							
NANO130SC2BN	32	8	Configurable	4	47	4	2+3	3	2	1	1	7	7	√	-	√	8	4x31, 6x29	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO130SD2BN	64	8	Configurable	4	47	4	2+3	3	2	1	1	7	7	√	-	√	8	4x31, 6x29	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO130SD3BN	64	16	Configurable	4	47	4	2+3	3	2	1	1	7	7	√	-	√	8	4x31, 6x29	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO130SE3BN	128	16	Configurable	4	47	4	2+3	3	2	1	1	7	7	√	-	√	8	4x31, 6x29	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO130KC2BN	32	8	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	1	1	8	8	√	√	√	8	4x40, 6x38	2	3	√	LQFP128	-40 to +85
NANO130KD2BN	64	8	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	1	1	8	8	√	√	√	8	4x40, 6x38	2	3	√	LQFP128	-40 to +85
NANO130KD3BN	64	16	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	1	1	8	8	√	√	√	8	4x40, 6x38	2	3	√	LQFP128	-40 to +85
NANO130KE3BN	128	16	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	1	1	8	8	√	√	√	8	4x40, 6x38	2	3	√	LQFP128	-40 to +85

*标注 (2+3) 即指 2 组 UART+3 组 ISO-7816 UART 模式

*ISO-7816 UART 模式仅支持半双工

LQFP64*: 7x7mm

电邮: NuMicro@nuvoton.com

产品特性

◆ 内核

- ARM® Cortex®-M0 内核最高运行到 42 MHz
- 一个 24-位系统定时器
- 单周期 32-位硬件乘法器
- 嵌套向量中断控制器 (NVIC) 用于控制 32 个中断源, 每个中断源可设置为 4 个优先级
- 支持串行线调试 (SWD) 带 2 个观察点/ 4 个断点

◆ 超低功耗特性

- 单电源供电: 1.8V ~ 3.6V
- 工作模式: 200 uA/MHz @12 MHz 频率
- 闲置模式: 75 uA/MHz @12 MHz 频率
- 休眠模式:
 - 2.5 uA (实时时钟工作, 内存数据保存)
 - 1 uA (实时时钟关闭, 内存资料保存)

- 从休眠状态唤醒时间: 小于 3.5 us

◆ 程序存储器 / 数据存储器

- 32/64/128 KB 字节应用程序存储器 (APROM)
- 4KB 字节系统编程 (ISP) 加载程序存储器 (LDROM)
- 以 512 字节页擦除单元
- 8/16 KB 字节数据存储器 (SRAM)
- 可配置程序存储器当数据存储器

◆ 时钟控制

- 内置 12 MHz RC 振荡器
 - ±2% 误差 @ - 40°C ~ +85°C, 1.8V ~ 3.6V
 - ±0.25% 误差 @ - 40°C ~ +85°C, 1.8V ~ 3.6V使用外部 32.768 kHz 晶体振荡器自动校正功能
- 内置 10 kHz RC 振荡器用于看门狗和低功耗操作模式
- 外部 4~24 MHz 晶体振荡器输入用于精准的定时操作
- 外部 32.768 KHz 晶体振荡器输入用于 RTC 及低功耗模式操作
- 支持一组 PLL, 高至 120 MHz, 用于高性能的系统运行和 USB 应用 (48 MHz)

◆ 定时器

- 支持 4 组 32 位定时器, 每个定时器有一个 24 位向上计数定时器和一个 8 位预分频计数器
- 4 组 32 位定时器带 8 位预分频计数器
- 提供单次, 周期, 输出翻转和连续计数操作模式
- 支持捕获及事件计数模式
- 支持看门狗定时器, 窗口看门狗定时器 (WWDVT)

◆ 周边 DMA

- 支持 8 DMA 通道: 1 VDMA 通道, 6 PDMA 通道和 1 CRC DMA 通道 (peripheral timer, UARTs, SPIs, I²S, ADC, DAC, VDMA, CRC)

◆ CRC 计算单元

- 支持 4 个通用的多项式 CRC-CCITT, CRC-8, CRC-16, 和 CRC-32

◆ 实时时钟

- 支持软件频率补偿功能
- 提供日历功能
- 支持 80 字节备用寄存器以及一个防窃取资料探测引脚来

◆ 脉宽调制 / 捕捉

- 8 通道 16-bit PWM and 16-bit 数字捕捉定时器
- 支持互补配对 PWM 的死区发生器

◆ ADC / DAC 转换器

- 12 通道 12-bit SAR ADC, 转换速率最高达 2 MSPS
- 2 通道 12-bit DAC 输出, 转换速率最高达 400 KSPS
- 提供 1.8V / 2.5V 内部参考电压
- 内置温度传感器

◆ LCD 驱动器

- 支持 160 点 (4 Com x 40 Segment), 228 点 (6 Com x 38 Segment)
- 内建电荷泵升压电路
- 可调节的对比度调节装置
- 支持静态 1/2, 1/3, 1/4, 1/6 duty 和 1/2, 1/3 偏置电压
- 支持闪烁功能

- 支持 R-type / C-type

◆ USB 2.0 全速设备

- 一组 USB 2.0 FS 设备 12Mbps
- 片上 USB 收发器
- 提供一个中断源用于 4 个中断事件
- 支持 Control, Bulk In/Out, Interrupt 和 Isochronous 传输
- 提供 8 个可编程的端点
- 包含 512 字节的内部 SRAM 作为 USB 缓存
- 内建 5V to 3.3V LDO 给 USB 收发器

◆ 通信外設

- 5 个 UARTs 串行接口, (2 UARTs, 最高达 1Mbps 波特率)
- 3 个 SPIs 高速串行接口, 时钟速度最高达 32 MHz (主), 16 MHz (从)
- 2 个 I²Cs 总线, 最高速率达 1Mbps
- 3 个 ISO7816-3 智能卡接口, 可当 UARTs 串口
- 支持 RS485, LIN, IrDA (SIR)

◆ I²S 数字音频接口

- 外部音频 CODEC 接口
- 可作主机也可作从机模式
- 能处理 8, 16, 24 和 32 位字
- 支持单声道和立体声的音频数据

◆ EBI (External bus interface)(外部总线接口)

- 可访问的空间: 8 位模式为 64KB 或 16 位模式为 128KB
- 支持 8-bit / 16bit 数据宽度
- 在 16-位数据宽度模式下支持字节写入

◆ 唤醒来源

- RTC, WDT, I²C, Timer, UARTs, SPIs, BOD, GPIOs, USB

◆ 欠压检测

- 检测电压: 1.7V / 2.0V / 2.5V
- 支持欠压检测中断及复位

◆ GPIOs

- 最多达 86 个 I/O 引脚, 支持中断及唤醒
- 三种 I/O 模式: 推挽输出, 开漏输出, 高阻输入
- 所有输入为 Schmitt 触发
- I/O 引脚可被配置为边沿/电平触发模式的中断源
- 支持 5V 输入

◆ 内置 LDO 提供低电压工作范围

- 1.8V to 3.6V

◆ 工业级温度范围

- - 40°C ~ +85°C

◆ 高抗干扰

- ESD HBM 8KV, EFT ± 4KV

◆ 代码防护机制

- 96-bit UID 芯片唯一码
- 128-bit UCID 客户唯一码

◆ 封装 (RoHS)

- LQFP64 (7x7mm)
- LQFP128 (14x14mm)