



新唐 NuMicro™ 单片机家族

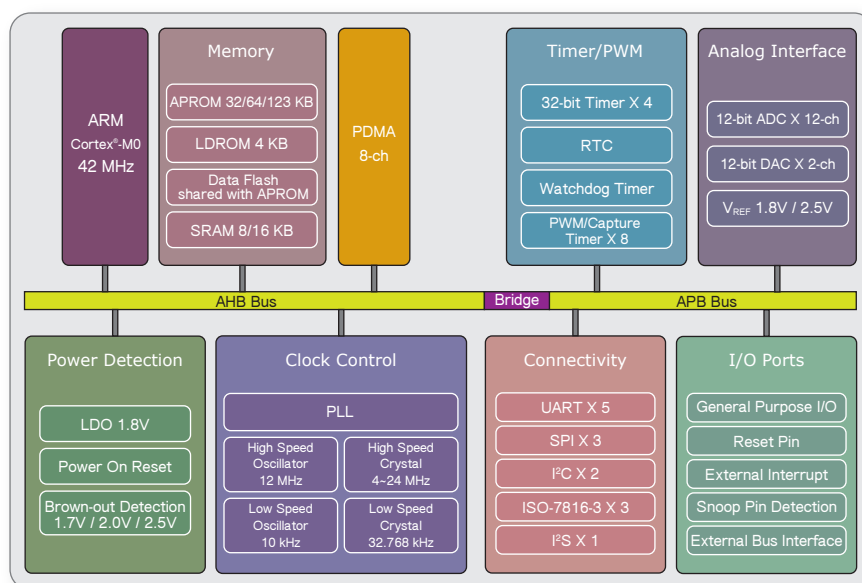
## NuMicro™ Nano100 系列



高效能, 丰富外设, 超低功耗 32位 Cortex®-M0微控制器

### 产品应用

- ◆ 穿戴装置
- ◆ 便携式医疗监测装置
- ◆ 可携式刷卡器
- ◆ 无线音频装置
- ◆ 无线智能体感摇控器
- ◆ 智能家居控制装置
- ◆ 安防监控装置
- ◆ 无线智能抄表控制器
- ◆ 便携式 GPS 数据采集器
- ◆ 不停车收费装置
- ◆ 电子货架商品标签
- ◆ 物联网装置



### 选型表

Part No.	Flash (Kbytes)	SRAM (Kbytes)	Data Flash (Kbytes)	ISP ROM (Kbytes)		Timer (32-bit)	Connectivity				I <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> C	USB													
Nano100 Base Series (Ultra-Low Power) 超低功耗高集成高性能32位微控制器																							
NANO100NC2BN	32	8	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	QFN48	-40 to +85
NANO100ND2BN	64	8	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	QFN48	-40 to +85
NANO100ND3BN	64	16	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	QFN48	-40 to +85
NANO100NE3BN	128	16	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	QFN48	-40 to +85
NANO100LC2BN	32	8	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	LQFP48	-40 to +85
NANO100LD2BN	64	8	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	LQFP48	-40 to +85
NANO100LD3BN	64	16	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	LQFP48	-40 to +85
NANO100LE3BN	128	16	Configurable	4	38	4	2+2	3	2	-	1	6	7	√	-	√	8	-	2	2	√	LQFP48	-40 to +85
NANO100SC2BN	32	8	Configurable	4	52	4	2+3	3	2	-	1	8	7	√	-	√	8	-	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO100SD2BN	64	8	Configurable	4	52	4	2+3	3	2	-	1	8	7	√	-	√	8	-	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO100SD3BN	64	16	Configurable	4	52	4	2+3	3	2	-	1	8	7	√	-	√	8	-	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO100SE3BN	128	16	Configurable	4	52	4	2+3	3	2	-	1	8	7	√	-	√	8	-	2	3	√	LQFP64*	-40 to +85
NANO100KD3BN	64	16	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	-	1	8	12	√	√	√	8	-	2	3	√	LQFP128	-40 to +85
NANO100KE3BN	128	16	Configurable	4	86	4	2+3	3	2	-	1	8	12	√	√	√	8	-	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

- 32/64/128K 字节应用程序存储器 (APROM)
- 4K 字节系统编程 (ISP) 加载程序存储器 (LDROM)
- 以 512 字节页擦除单元
- 8/16K 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
  - $\pm 2\%$  误差 @  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ , 1.8V ~ 3.6V
  - $\pm 0.25\%$  误差 @  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ , 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

### ◆ 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 (WWDT)

### ◆ 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, I<sup>2</sup>S, 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

### ◆ 通信外设

- 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 I<sup>2</sup>Cs 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)

### ◆ I<sup>2</sup>S 数字音频接口

- 外部音频 CODEC 接口
- 可做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 / 16-bit 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, I<sup>2</sup>C, Timer, UARTs, SPIs, BOD, GPIOs

### ◆ 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

- $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

### ◆ 高抗干扰

- ESD HBM 8kV, EFT  $\pm 4\text{kV}$

### ◆ 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)

- QFN48 (7x7mm)
- LQFP48 (7x7mm)
- LQFP64 (7x7mm)
- LQFP128 (14x14mm)