

# N32WB03x系列蓝牙芯片

# 产品简介

N32WB03x系列采用32位ARM Cortex-M0内核,最高工作主频64MHz,支持BLE 5.1,发射电流4.2mA,接收电流3.8mA,最大发射功率+6dBm,接收灵敏度-94dBm @BLE 1Mbps,支持SIG Mesh

## 产品简介

N32WB03x系列蓝牙芯片是国民技术新一代高性能、超低功耗的蓝牙5.1芯片,采用32位ARM Cortex<sup>®</sup>-M0内核,最高工作主频64MHz,片上集成48KB SRAM,256/512KB Flash。

集成先进的BLE5.1射频收发器,符合蓝牙BLE5.1规范,可配置为标准的1Mbps BLE模式,2Mbps增强BLE模式,125kbps BLE远程模式(S8),500kbps BLE远程模式(S2)。在BLE 1M或2M模式下,支持AOA(到达角)和AOD(离去角),支持RSSI(接收器信号强度指示),支持多个角色,同时支持主从角色,支持多连接,支持数据包长度扩展,支持KEYSCAN,IRC,10位1.33Msps ADC(可配置为16位16Ksps),支持模拟MIC输入,PGA放大,支持基本、通用、高级TIMER,RTC,WWDG,IWDG,LPUART,USART,SPI,I2C等外设。

## 关键特性

- 内核CPU
  - 32位ARM Cortex-M0内核
  - 最高主频64MHz
- 存储
  - 48K字节SRAM
  - 256K/512K字节Flash
- 功耗
  - 接收电流: 3.8mA@3.3V
  - 发射电流: 4.2mA @0dBm/3.3V
  - Sleep模式(48KB RAM保持): 1.4μA
  - PD模式: 130nA
- 射频规格
  - BLE 1Mbps接收灵敏度: -94dBm
  - BLE 2Mbps接收灵敏度: -91dBm
  - 可编程的发射机功率,最大+6dBm
  - 单端天线口

- 时钟
  - HSE: 32MHz外部高速晶体
  - LSE: 32.768KHz外部低速晶体
  - HSI: 内部高速RC 64MHz
  - LSI: 内部低速RC 32KHz
  - 支持1路时钟输出, 可配置为不同的时钟, 分频后输出
- 复位
  - 支持上下电/外部引脚复位
  - 支持看门狗复位
- 通信接口
  - 2个USART接口, 最高速率4 Mbps(可配置为ISO7816, IrDA, LIN)
  - 1个LPUART接口, 支持低功耗特性, Sleep模式下最高通讯速率9600bps, 支持低功耗唤醒
  - 2个SPI接口, 最高速率16MHz, 主从模式可配, 可配置为I2S
  - 1个I2C接口, 最高速率1 MHz, 主从模式可配
- 定时计数器
  - 1个16位高级定时计数器, 支持输入捕获、输出比较、PWM输出以及正交编码输入等功能; 有4个独立的通道, 其中3个通道支持6路互补PWM输出
  - 1个16位通用定时计数器, 支持输入捕获、输出比较、PWM输出、单脉冲输出, 有4个独立的通道
  - 1个16位基本定时计数器
  - 1个24位系统时间定时器
  - 1x 7位窗口看门狗(WWDG)
  - 1x 12位独立看门狗(IWDG)
- 模拟接口
  - 1个10位1.33Msps高速ADC(可配置为16位16Ksps), 支持5路外部单端通道, 1路差分MIC通道, 2路内部通道
  - 内置PGA, 支持最大128倍放大
  - MIC BIAS电压支持1.6V-2.3V可调
- 21个支持复用功能的GPIO
- 1个高速5通道DMA控制器

- 1个IR发送控制器，支持可配置红外遥控协议
- 1个KEYSCAN模块，支持8/10/13个GPIO可配置为44/65/104个按键功能
- RTC实时时钟，支持闰年万年历，闹钟事件，周期性唤醒
- 支持硬件CRC16、CRC32运算
- 工作条件
  - 工作电压范围：1.8V/2.32V ~ 3.6V
  - 工作温度范围：-40°C ~ 85°C
  - ESD:  $\pm 2$ KV(HBM)
- 封装
  - QFN32(4mm×4mm)
- 典型应用
  - 蓝牙KEY, OBU, 数传模块, 蓝牙语音遥控器, 智能家居等多种应用场景。

## 声明

国民技术股份有限公司(以下简称国民技术)保有不事先通知而修改的权利。国民技术认为提供的信息准确可信, 尽管这样, 国民技术对准确性和可靠性不承担任何责任。购买前请获取器件说明的最新版本。在法律允许的最大范围内, 任何明示、暗示或保证, 包括但不限于适销性、特定用途适用性和第三方知识产权侵权责任, 国民技术概不承担不承认。在任何情况下, 国民技术均不对因使用本产品而产生的任何直接、间接、偶然、特殊、惩戒性或后果性损害负责, 即使已告知可能发生此类损害。不建议应用于与生命相关的设备和系统。国民技术对本手册拥有专属产权。未经明确许可, 任何人不得以任何理由对本手册的全部或部分进行使用、复制、修改、抄录、传播。