



E104-BT5032U 产品规格书

nRF52832 USB 型蓝牙抓包工具



目录

第一章 概述.....	2
1.1 简介.....	2
1.2 特点功能.....	2
1.3 应用场景.....	2
第二章 规格参数.....	3
2.1 极限参数.....	3
2.2 工作参数.....	3
第三章 基本操作.....	4
第四章 常见问题.....	6
4.1 传输距离不理想.....	6
4.2 模块易损坏.....	7
4.3 误码率太高.....	7
修订历史.....	7
关于我们.....	7

第一章 概述

1.1 简介

E104-BT5032U 是亿佰特生产的一款体积极小的 USB 接口蓝牙无线抓包工具；自带高性能 PCB 板载天线，采用蓝牙低功耗（BLE）的 SOC 方案。

E104-BT5032U 采用 Nordic 公司原装进口 nRF52832 射频芯片，支持蓝牙 4.2 和蓝牙 5.0；芯片自带高性能 ARM CORTEX-M4 内核，采用 32M+32.768kHz 工业级晶振，并拥有 UART、I2C、SPI、ADC、DMA、PWM 等丰富的外设资源。

E104-BT5032U 为成都亿佰特基本 Nordic 官方开发板 PCA10056 开发的一种抓包工具。抓包工具固件为 Nordic 提供，亿佰特未做任何修改。



1.2 特点功能

- 理想条件下，通信距离达 80m；
- 最大发射功率 2.5mW，软件多级可调；
- 支持全球免许可 ISM 2.4GHz 频段；
- 板载 32.768kHz 时钟晶体振荡器；
- 内置高性能低功耗 ARM@Cortex-M4 处理器；
- 丰富的资源：512kB Flash/64kB RAM；
- USB 供电，USB 进行了 ESD 防护处理；
- 工业级标准设计，支持-40℃~85℃长时间使用；
- PCB 板载天线，无需外接天线。

1.3 应用场景

- 智能家居以及工业传感器等；
- 安防系统、定位系统；
- 无线遥控、无人机；
- 无线游戏遥控器；
- 医疗保健产品；
- 无线语音；
- 汽车行业应用。

第二章 规格参数

2.1 极限参数

表 2-1 极限参数表

主要参数	性能		备注
	最小值	最大值	
USB 电源供电电压 (V)	0	5.5	超过 5.5V 永久烧毁模块
阻塞功率 (dBm)	-	10	近距离使用烧毁概率较小
工作温度 (°C)	-40	+85	工业级

2.2 工作参数

表 2-2 工作参数表

主要参数		性能			备注
		最小值	典型值	最大值	
工作电压 (V)		4.35	5	5.5	USB/VBUS 供电
工作温度 (°C)		-40	-	+85	工业级设计
工作频段 (MHz)		-	2400	2480	支持 ISM 频段
功耗	发射电流 (mA)	24	28	32	-
	接收电流 (mA)	20	21	22	-
	休眠电流 (mA)	-	10	-	-
最大发射功率 (dBm)		2.8	3	4	-
接受灵敏度 (dBm)		-96dBm@BLE 1Mbps			
参考距离	80m	晴朗空旷，空中速率 1Mbps			
晶振频率	32MHz/32.768kHz	-			
供电方式	USB	-			
接口方式	USB	-			
IC 全称	nRF52832-QFAA/QFN48	-			
FLASH	512kB	-			
RAM	64kB	-			
内核	ARM® Cortex® -M4	-			
外形尺寸	59 * 18	加外壳带帽			
天线形式	PCB 板载天线	-			

第三章 基本操作

3.1 资料介绍

现提供一种版本的相关资料：V3.0--《nrf_sniffer_V3_0.rar》。适用于 python3.6 及以上版本的环境，用户也可根据自己电脑 python 环境选择从官网下载对应的 sniffer 版本进行安装。资料包的结构如下：

名称	修改日期	类型	大小
nRF_Sniffer_BLE_UG_v3.1	2020/11/6 10:34	WPS PDF 文档	914 KB
nrf_sniffer_for_bluetooth_le_3.0.0_129d2b3	2020/5/14 18:36	WinRAR ZIP 压缩文件	931 KB
python-3.6.7-amd64	2021/12/3 11:39	应用程序	31,259 KB
Wireshark-win64-3.4.10	2021/12/3 11:39	应用程序	69,710 KB

图 3-1 资料包解释

3.2 固件介绍

出厂默认固件为 V3.0 版本, 用户可以根据自身情况自行烧录固件。nRF_Sniffer 固件如图中所示, 固件名称 sniffer_pca10040_XXXXXX.hex。

sniffer_pca10000_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	38 KB
sniffer_pca10001_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	38 KB
sniffer_pca10028_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	38 KB
sniffer_pca10031_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	38 KB
sniffer_pca10040_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	60 KB
sniffer_pca10056_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	59 KB
sniffer_pca10068_129d2b3.hex	2019/12/5 14:10	HEX 文件	59 KB

图 3-2 固件资料包

用户自行烧录固件需打开壳体, 烧录方法详见 nRF_Sniffer_UG_v2.2 -2.2 节 Install firmware with SEGGER J-Link. 烧录固件接口如下图:

```
J-Link
Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link OB-SAM3U128-U2-NordicSemi compiled Jun  9 2017 14:57:23
Hardware version: V1.00
S/N: 681304097
UTref = 3.300V

Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>erase
Target connection not established yet but required for command.
Please specify device / core. <Default>: NRF51422_XXAA
Type '?' for selection dialog
Device>nRF51422_XXAA
Please specify target interface:
  J) JTAG <Default>
  S) SWD
TIP>S
Specify target interface speed [kHz]. <Default>: 4000 kHz
Speed>1000
Device "NRF51422_XXAA" selected.

Connecting to target via SWD
Found SW-DP with ID 0x0BB11477
Scanning APs, stopping at first AHB-AP found.
AP[0] IDR: 0x04770021 <AHB-AP>
AHB-AP ROM: 0xF0000000 <Base addr. of first ROM table>
CPUID reg: 0x410CC200. Implementer code: 0x41 <ARM>
Found Cortex-M0 r0p0, Little endian.
FPUnit: 4 code <BP> slots and 0 literal slots
CoreSight components:
ROMTbl[0] @ F0000000
ROMTbl[0][0]: E00FF000, CID: B105100D, PID: 000BB471 ROM Table
ROMTbl[1] @ E00FF000
ROMTbl[1][0]: E000E000, CID: B105E00D, PID: 000BB008 SCS
ROMTbl[1][1]: E0001000, CID: B105E00D, PID: 000BB00A DWT
ROMTbl[1][2]: E0002000, CID: B105E00D, PID: 000BB00B FBP
ROMTbl[1][3]: F0002000, CID: B105900D, PID: 000BB9A3 ???
Cortex-M0 identified.
Erasing device (nRF51422_XXAA)...
J-Link: Flash download: Total time needed: 5.509s (Prepare: 0.061s, Compare: 0.00s, Erase: 5.439s, Program: 0.000s, Verify: 0.000s, Restore: 0.008s)
Erasing done.
J-Link>loadfile "C:\Program Files\Wireshark\extcap\nrf_sniffer_2.0.0-beta-1_2455665\hex\sniffer_pca10028_2455665.hex"
Downloading file C:\Program Files\Wireshark\extcap\nrf_sniffer_2.0.0-beta-1_2455665\hex\sniffer_pca10028_2455665.hex...
J-Link: Flash download: Flash programming performed for 1 range (14336 bytes)
J-Link: Flash download: Total time needed: 0.429s (Prepare: 0.093s, Compare: 0.00s, Erase: 0.000s, Program: 0.278s, Verify: 0.001s, Restore: 0.047s)
O.K.
J-Link>r
Reset delay: 0 ms
Reset type NORMAL: Resets core & peripherals via SYSRESETREQ & VECTRESET bit.
Setting AIRCR.SYSRESETREQ
J-Link>g
J-Link>
```

图 3-3 J-Link erase

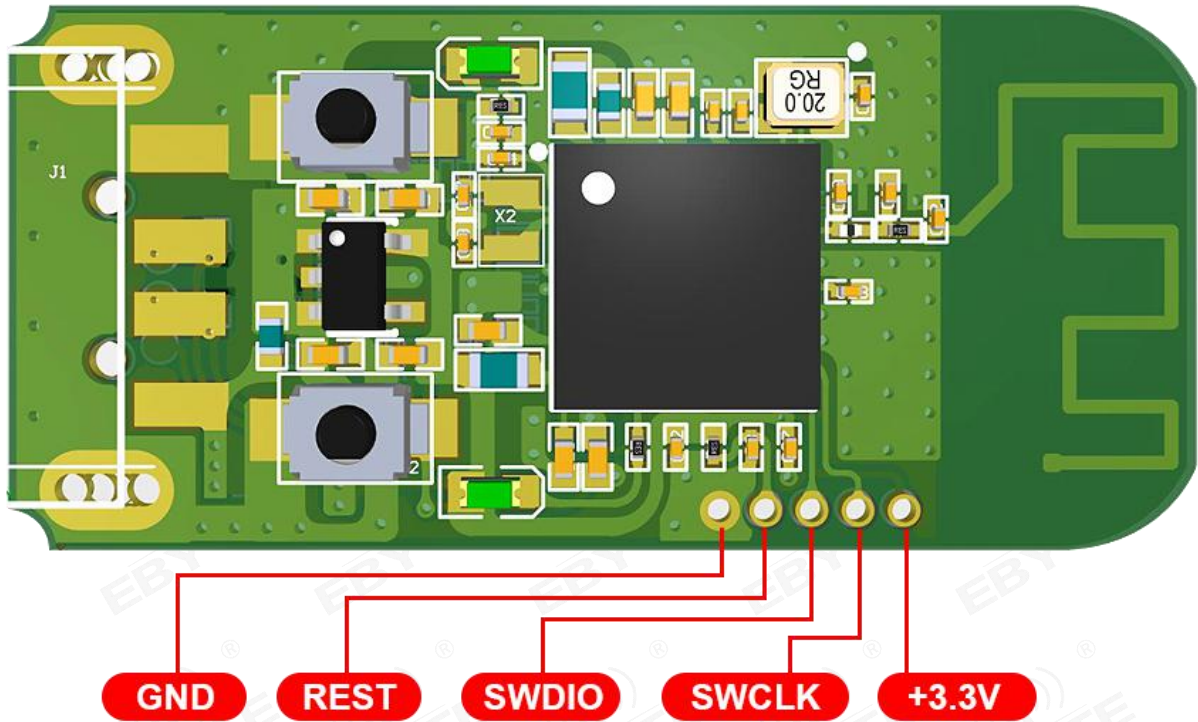


图 3-4 烧录接口

第四章 常见问题

4.1 传输距离不理想

- 当存在直线通信障碍时，通信距离会相应的衰减；
- 温度、湿度，同频干扰，会导致通信丢包率提高；
- 地面吸收、反射无线电波，靠近地面测试效果较差；
- 海水具有极强的吸收无线电波能力，故海边测试效果差；
- 天线附近有金属物体，或放置于金属壳内，信号衰减会非常严重；
- 功率寄存器设置错误、空中速率设置过高（空中速率越高，距离越近）；
- 室温下电源低压低于推荐值，电压越低发功率越小；
- 使用天线与模块匹配程度较差或天线本身品质问题；
- 延长线、馈线品质差或太长，也会造成误码率偏高。

4.2 模块易损坏

- 请检查供电电源，确保在推荐供电电压之间，如超过最大值会造成模块永久性损坏；
- 请检查电源稳定性，电压不能大幅频繁波动；
- 请确保安装使用过程防静电操作，高频器件静电敏感性；
- 请确保安装使用过程湿度不宜过高，部分元件为湿度敏感器件；
- 如果没有特殊需求不建议在过高、过低温度下使用。

4.3 误码率太高

- 附近有同频信号干扰，远离干扰源或者修改频率、信道避开干扰；
- SPI 上时钟波形不标准，检查 SPI 线上是否有干扰，SPI 总线走线不宜过长；
- 电源不理想也可能造成乱码，务必保证电源的可靠性。

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2021-12-24	初始版本	

关于我们



销售热线：4000-330-990

技术支持：support@cdebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

公司电话：028-61399028

官方网站：www.ebyte.com

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.