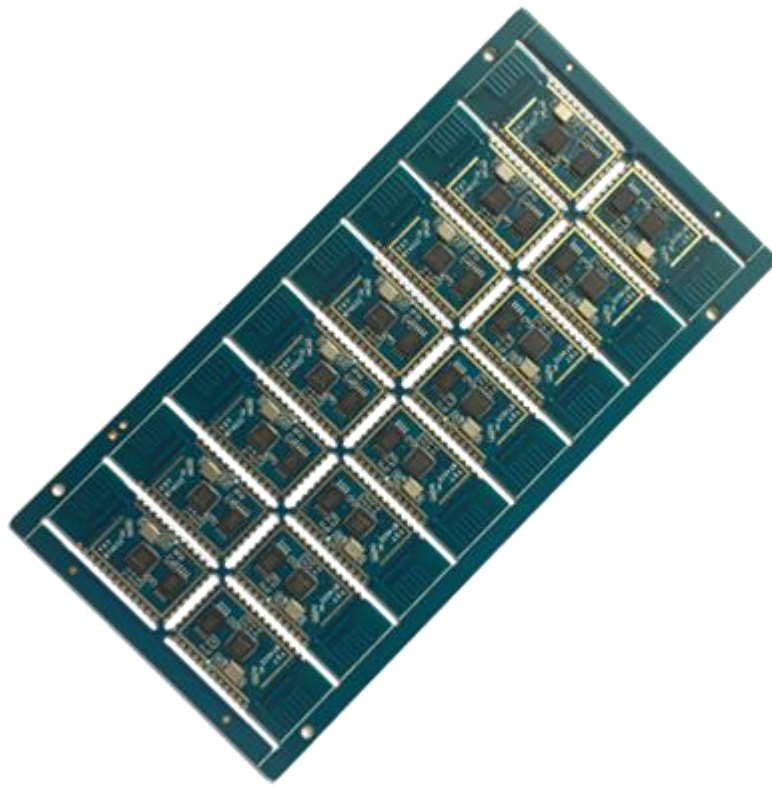




YXY-BT4032 蓝牙模组技术规格书

(版本 : V1.23 密级 : R1)



深圳市永芯益科技有限公司

©2016

修订记录

| 修订者 | 日期 | 修订版 | 变更内容 |
|-------------|------------|-------|-------------|
| Kevin | 2016-04-12 | V1.0 | 创建初稿 |
| Andy | 2016-04-25 | V1.1 | 增添电气、射频特性 |
| Shuhai. Zhu | 2016-05-20 | V1.20 | 更新引脚说明、参考电路 |
| Kevin | 2016-05-30 | V1.21 | 更新模组尺寸、应用说明 |
| Shuhai.Zhu | 2016-08-30 | V1.22 | 更新软件说明 |
| Kevin | 2016-12-10 | V1.23 | 添加图片、更新说明 |

目录

| | |
|-----------------|---|
| 1. 产品概述..... | 4 |
| 2. 应用领域..... | 4 |
| 3. 硬件规格..... | 5 |
| 4. Pin 脚定义..... | 6 |
| 5. 电气特性..... | 7 |
| 6. 功耗参数..... | 7 |
| 7. 射频特性..... | 7 |
| 8. 软件说明..... | 8 |
| 9. 参考电路..... | 8 |
| 附录：双模 APP..... | 9 |

1. 产品概述

YXY-BT4032蓝牙模组（以下简称BT4032模组），是遵循蓝牙4.1标准协议的双模蓝牙模组(Dual-Mode)，同时支持BT3.0 Classic模式以及BT4.1 BLE模式。

BT4032模组应用于数据传输领域，采用“BT4.1蓝牙芯片+PCB印制天线”设计，SOC芯片内嵌BT4.1 Dual-Mode协议栈，支持Windows、Linux、Android与iOS等系统的蓝牙数据传输应用，具有工业级设计、传输距离远、数据稳定、操作简单以及技术领先优势。

- ✓ 遵循BT4.1 Dual-Mode；
- ✓ 支持BT3.0 SPP、HID协议；
- ✓ 支持BT4.1 BLE协议；
- ✓ 具备UART、SPI、I2C接口；
- ✓ 支持低功耗休眠模式；
- ✓ 多路GPIO复用；
- ✓ 支持从模式，具备重连功能；
- ✓ 工业级设计，数据加密；
- ✓ 内置PCB天线，Class2标准距离；
- ✓ 尺寸 27mm x 13mm



2. 应用领域

BT4032 模组支持 BT3.0 SPP 标准协议，可以同所有具备蓝牙功能的电脑、笔记本、Android 手机以及蓝牙主模块配对连接，从而双向收发数据；BT4032 模组同时也支持 BT4.1 BLE 协议，可以同具备 BLE 蓝牙功能的 iOS 设备直接连接，而不需 MFI 认证及加密芯片、额外开发包及授权费用、iOS 设备越狱等应用限制，支持后台程序常驻运行。BT4032 模组具有广泛的应用领域：

- 手机、计算机周边设备；
- 数据采集、传感器设备；
- 医疗设备无线数据传输；
- 车载仪器无线数据传输；
- 蓝牙打印机、智能电子秤、读卡器；
- 无线遥控器、玩具遥控；
- 无线游戏手柄；

.....

3. 硬件规格

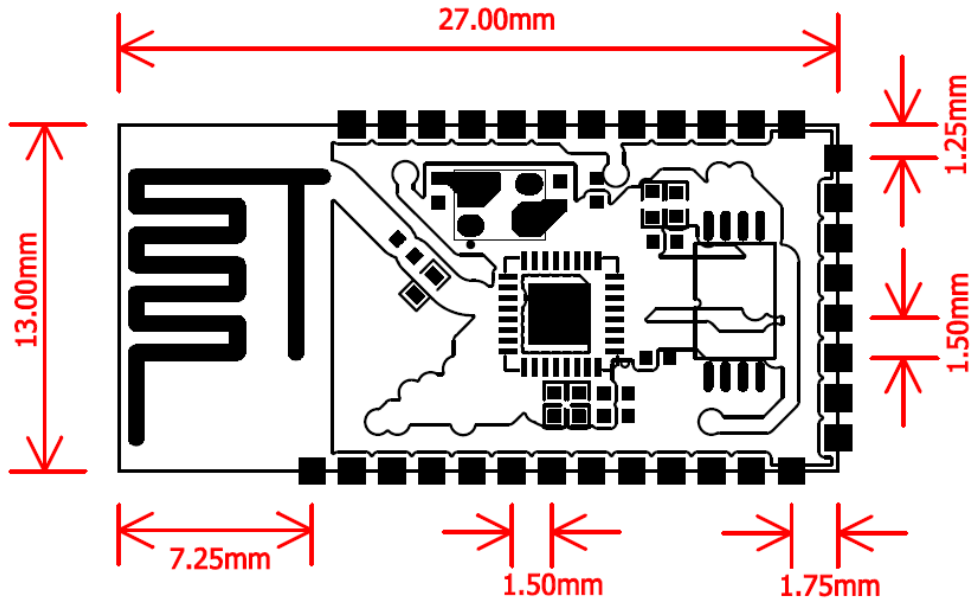


图 1. 硬件尺寸

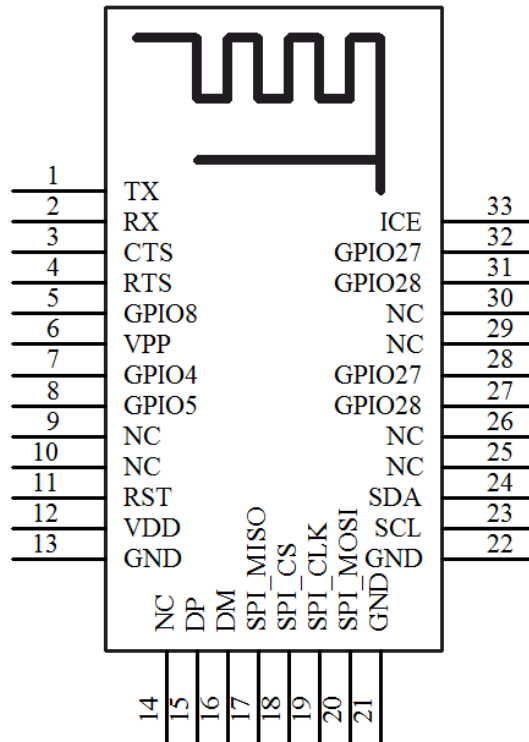


图 2. PIN 脚分布

4. Pin 脚定义

Table1: Pin Function Descriptions

| PIN | NAME | I/O | FUNCTION |
|-----|----------|-----|-----------------------------------------|
| 1 | TX | O | UART_TXD |
| 2 | RX | I | UART_RXD |
| 3 | CTS | I/O | UART_CTS, Default GPIO mode |
| 4 | RTS | I/O | UART_RTS, Default GPIO mode |
| 5 | GPIO8 | I/O | Programmable input/output line |
| 6 | VPP | P | Power Input for Program download to rom |
| 7 | GPIO4 | I/O | Programmable input/output line |
| 8 | GPIO5 | I/O | Programmable input/output line |
| 9 | NC | - | Not used |
| 10 | NC | - | Not used |
| 11 | RST | I | External reset input(Low Active) |
| 12 | VDD | P | 1.8V ~ 3.6V Power input |
| 13 | GND | P | Ground |
| 14 | NC | - | Not used |
| 15 | USB_DP | I/O | Reserved |
| 16 | USB_DM | I/O | Reserved |
| 17 | SPI_MISO | I/O | SPI_MISO, Default GPIO mode |
| 18 | SPI_CS | I/O | SPI_CS, Default GPIO mode |
| 19 | SPI_CLK | I/O | SPI_CLK, Default GPIO mode |
| 20 | SPI_MOSI | I/O | SPI_MOSI, Default GPIO mode |
| 21 | GND | P | Ground |
| 22 | GND | p | Ground |
| 23 | I2C_SCL | I/O | I2C_SCL |
| 24 | I2C_SDA | I/O | I2C_SDA |
| 25 | NC | - | Not used |
| 26 | NC | - | Not used |
| 27 | GPIO28 | I/O | Programmable input/output line |
| 28 | GPIO27 | I/O | Programmable input/output line |
| 29 | NC | - | Not used |
| 30 | NC | - | Not used |
| 31 | GPIO28 | I/O | Programmable input/output line |
| 32 | GPIO27 | I/O | Programmable input/output line |
| 33 | ICE | I/O | Program download |

5. 电气特性

Table2: Electrical characteristics

| Rating | Min | Typ | Max | Unit |
|---------------------|-----|-----|------|------|
| VDD | 1.8 | / | 3.6 | V |
| Work temperature | -20 | / | +85 | °C |
| Storage temperature | -40 | / | +140 | °C |

6. 功耗参数

Table3: Power consumption

| W/O DC-DC | Parameter | Average Current | Unit |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| Sleep | / | 620 | nA |
| Sniff | 500ms interval | 21.99 | uA |
| Discoverable | ADV interval: 640ms Scan interval: 1280ms Scan window: 11.25ms | 138.66 | uA |

| With DC-DC | Parameter | Average Current | Unit |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| Sleep | / | 620 | nA |
| Sniff | 500ms interval | 17.92 | uA |
| Discoverable | ADV interval: 640ms Scan interval: 1280ms Scan window: 11.25ms | 89.5 | uA |

7. 射频特性

Table4: RF characteristics

| Rating | Value | Unit |
|-----------------|-------|------|
| Basic Rate 发射功率 | 8 | dBm |
| Basic Rate 灵敏度 | -90 | dBm |
| BLE 发射功率 | 8 | dBm |
| BLE 灵敏度 | -93 | dBm |

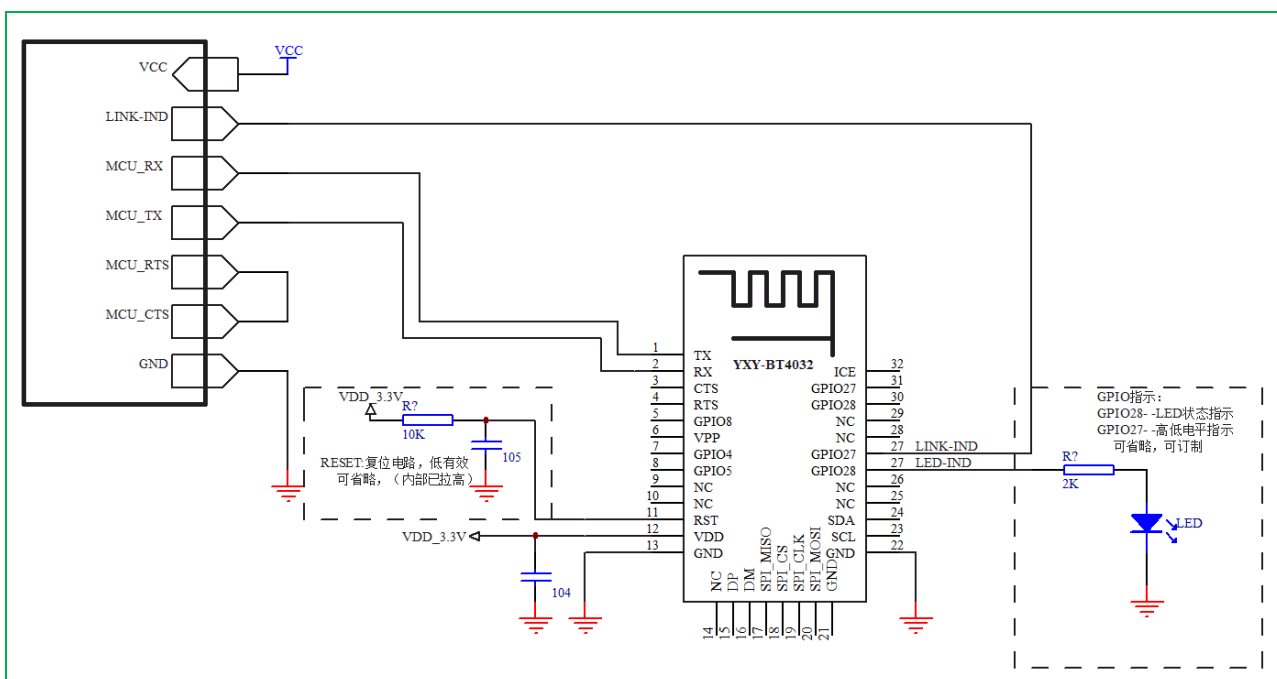
8. 软件说明

BT4032 模组支持软件定制开发,按客户要求进参数设置、更改 LED 指示以及特定应用等。

默认状态下, BT4032 模组烧录标准 SPP/BLE 程序, 其参数如下: □ □

- 蓝牙名称: XYX-BT4032
- 配对码: 1234
- UART 参数: 波特率 38400, 8 数据位, 1 停止位, 无校验, 无流控
- 连接指示 GPIO27: 未连接, 输出低电平; 已连接, 输出高电平。
- 状态指示灯 GPIO28: 未连接(ON: 500ms OFF:500ms); SPP 已连接(OFF: 3000ms ON:200ms OFF:200ms ON: 200ms); BLE 已连接(OFF: 1000ms ON: 200ms)。
- 支持 AT 指令设置/读取参数 * AT 指令操作参见其指令手册 *

9. 参考电路



注: RST 推荐不接; 如果 MCU 需控制 RST, 需确保模组上电 300ms 后再操作

附录：双模 APP

iOS(iPhone/iPad) IPA: LightBlue / BLE Utility

Android APK: Bluetooth Serialport(蓝牙串口工具)

