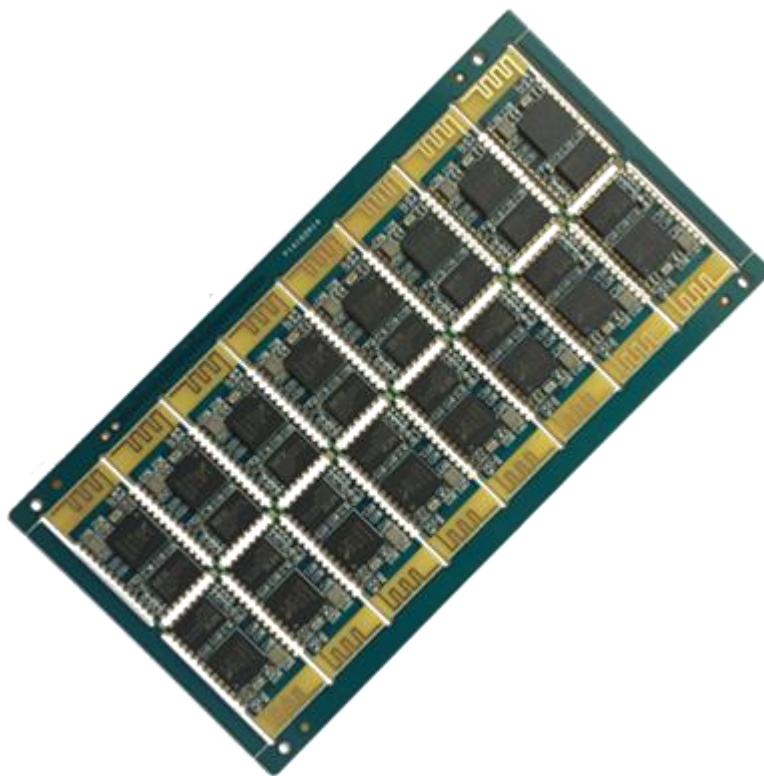




Bluetooth 2.0/2.1

## YXY-BT2417 蓝牙模组技术规格书

( 版本：V2.8 密级：R1 )



**深圳市永芯益科技有限公司**

©2013



## 修订记录

| 修订者   | 日期         | 修订版  | 变更内容       |
|-------|------------|------|------------|
| Kevin | 2011-04-10 | V1.0 | 创建初稿       |
| Kevin | 2011-04-21 | V2.0 | 更新 PCB 接口  |
| Kevin | 2011-04-25 | V2.1 | 更新 Pin 脚说明 |
| Kevin | 2011-05-16 | V2.8 | 完善软件说明     |



## 目录

|                 |   |
|-----------------|---|
| 1. 产品概述.....    | 4 |
| 2. 应用领域.....    | 4 |
| 3. 硬件尺寸图.....   | 5 |
| 4. Pin 脚定义..... | 5 |
| 5. 电气特性.....    | 7 |
| 6. 功耗参数.....    | 7 |
| 7. 参考设计.....    | 8 |
| 8. 软件说明.....    | 9 |



## 1. 产品概述

YXY-BT2417蓝牙模组（以下简称BT2417模组），是支持蓝牙2.0/2.1标准协议的蓝牙模组，基于CSR BlueCore4-Ext(BC417)蓝牙芯片与Flash存储芯片架构，Class2模式传输距离达10米。该模组具备工业级设计、高灵敏性接收、数据传输稳定、低功耗、体积小、操作简单以及成本优势，已经广泛用于蓝牙数据传输领域，堪称经典之作。

- ✓ 支持标准BT2.0/2.1+EDR，上下兼容；
- ✓ 支持SPP协议，最高可支持3M调制模式；
- ✓ 支持UART接口，支持1200bps~2764800bps波特率；
- ✓ 内置8M Flash，可以定制开发多种蓝牙Profile固件；
- ✓ 提供I2C、USB、PCM接口，12路PIO，2路AIO；
- ✓ 支持低功耗模式，蓝牙 Class2 模式；
- ✓ 数据加密、工业级设计；
- ✓ 板载 PCB 天线、输入电压 3.3V；



## 2. 应用领域

BT2417 模组主要用于短距离的数据无线传输领域，其标准程序采用 UART 接口支持蓝牙 SPP 协议，可以同所有具备蓝牙功能的安卓版本手机、笔记本、电脑以及蓝牙模块配对连接，从而双向收发数据。避免繁琐的线缆连接，能直接替代现有的串口线。

- 手机、计算机周边设备；
- 蓝牙打印机、条码扫描设备；
- 工业遥控、遥测；
- POS系统，无线键盘、鼠标
- 智能家居、工业控制；
- 无线抄表、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；
- 无线LED显示屏系统
- 无线遥控器、游戏手柄、玩具遥控；

### 3. 硬件尺寸图

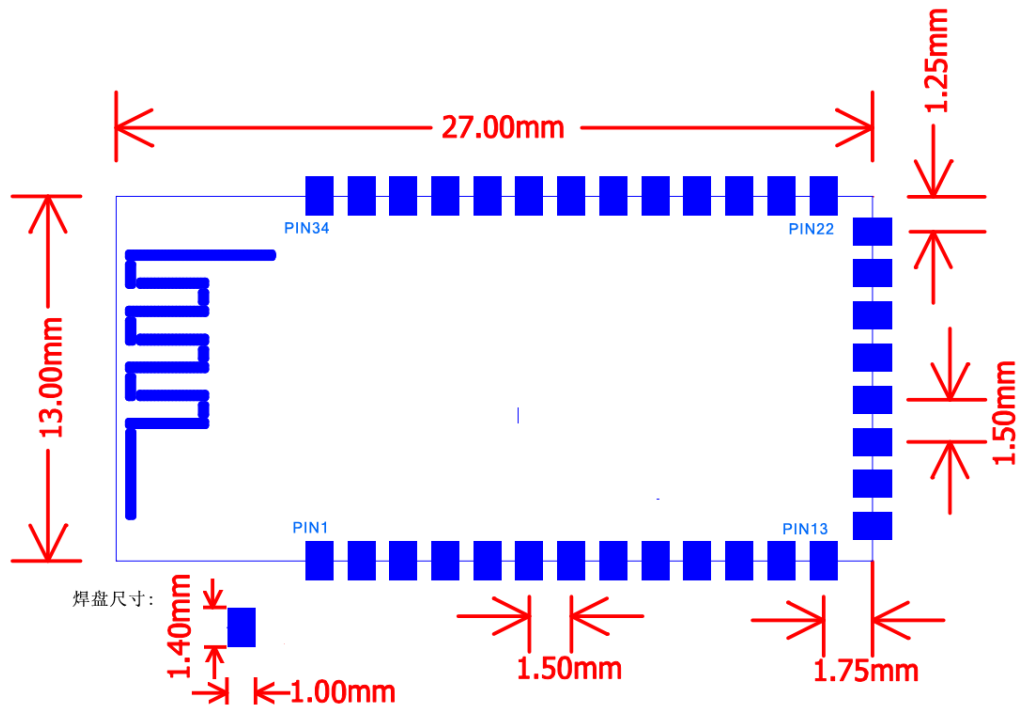


图 1. 硬件尺寸

### 4. Pin 脚定义

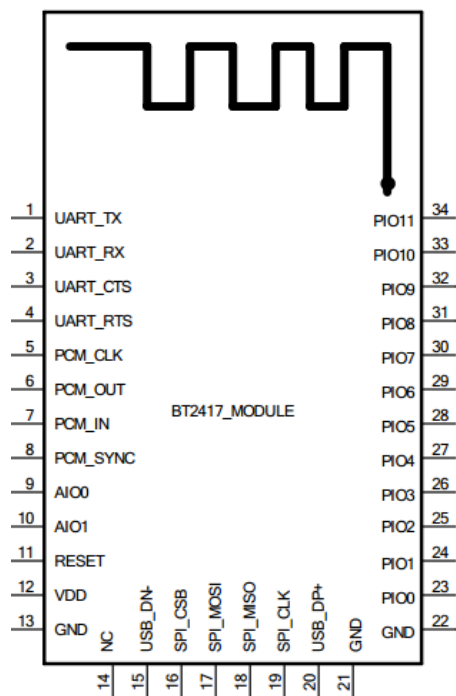


图 2. PIN 脚分布

Table1: Pin Function Descriptions

| PIN | NAME     | I/O | FUNCTION                                                     |
|-----|----------|-----|--------------------------------------------------------------|
| 1   | UART_TX  | O   | Uart Tx: Data Send out                                       |
| 2   | UART_RX  | I   | Uart Rx: Data Receive in                                     |
| 3   | UART_CTS | I   | Uart clear to send, active low                               |
| 4   | UART_RTS | O   | Uart request to send, active low                             |
| 5   | PCM_CLK  | I/O | PCM data clock                                               |
| 6   | PCM_OUT  | O   | PCM data output                                              |
| 7   | PCM_IN   | I   | PCM data input                                               |
| 8   | PCM_SYNC | I/O | PCM data strobe                                              |
| 9   | AIO0     | I/O | Analogue input/output line                                   |
| 10  | AIO1     | I/O | Analogue input/output line                                   |
| 11  | RESET    | I   | Internal pull-up Reset if low for >5ms                       |
| 12  | VDD      | I   | VCC input 3.3V                                               |
| 13  | GND      | -   | Ground                                                       |
| 14  | NC       |     |                                                              |
| 15  | USB_DN-  | I/O | USB data minus                                               |
| 16  | SPI_CSB  | I   | Chip select for serial peripheral interface, active low      |
| 17  | SPI_MOSI | I   | Serial peripheral interface data input                       |
| 18  | SPI_MISO | O   | Serial peripheral interface data output                      |
| 19  | SPI_CLK  | I   | Serial peripheral interface clock                            |
| 20  | USB_DP+  | I/O | USB data plus with selectable internal 1.5k $\Omega$ pull-up |
| 21  | GND      | -   | Ground                                                       |
| 22  | GND      | -   | Ground                                                       |
| 23  | PIO0     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 24  | PIO1     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 25  | PIO2     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 26  | PIO3     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 27  | PIO4     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 28  | PIO5     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 29  | PIO6     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 30  | PIO7     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 31  | PIO8     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 32  | PIO9     | I/O | Programmable input/output line                               |
| 33  | PIO10    | I/O | Programmable input/output line                               |
| 34  | PIO11    | I/O | Programmable input/output line                               |

## 5. 电气特性

Table2: Electrical characteristics

| Rating                     | Value      | Unit |
|----------------------------|------------|------|
| Supply voltage(VDD)        | 3.0 ~ 3.6  | V    |
| Voltage on I/O pin         | VDD±0.4    | V    |
| Work temperature range     | -20 ~ +70  | °C   |
| Storage temperature range  | -40 ~ +125 | °C   |
| RF power(Basic Rate)       | 4          | dB   |
| RF sensitivity(Basic Rate) | -87        | dB   |
| RF power(EDR)              | 2          | dB   |
| RF sensitivity (EDR)       | -85        | dB   |

## 6. 功耗参数

Table3: Power consumption

| BT State                   | Role   | Baud Rate(kbps) | Iaverage | Unit |
|----------------------------|--------|-----------------|----------|------|
| Page scan                  | -      | 115.2           | 0.42     | mA   |
| Inquiry and page scan      | -      | 115.2           | 0.76     | mA   |
| ACL No traffic             | Master | 115.2           | 4.60     | mA   |
| ACL With file transfer     | Master | 115.2           | 10.3     | mA   |
| ACL No traffic             | Slave  | 115.2           | 17.0     | mA   |
| ACL With file transfer     | Slave  | 115.2           | 24.7     | mA   |
| ACL 40ms sniff             | Master | 38.4            | 2.40     | mA   |
| ACL 1.28s sniff            | Master | 38.4            | 0.37     | mA   |
| SCO HV1                    | Master | 38.4            | 39.2     | mA   |
| SCO HV3                    | Master | 38.4            | 20.3     | mA   |
| SCO HV3 30ms sniff         | Master | 38.4            | 19.8     | mA   |
| ACL 40ms sniff             | Slave  | 38.4            | 2.11     | mA   |
| ACL 1.28s sniff            | Slave  | 38.4            | 0.42     | mA   |
| Parked 1.28s beacon        | Slave  | 38.4            | 0.20     | mA   |
| SCO HV1                    | Slave  | 38.4            | 39.1     | mA   |
| SCO HV3                    | Slave  | 38.4            | 24.8     | mA   |
| SCO HV3 30ms sniff         | Slave  | 38.4            | 19.0     | mA   |
| Standby Host connection(a) | -      | 38.4            | 40       | μA   |
| Reset (RESETB low)(a)      | -      | -               | 34       | μA   |

Note: Typical Peak Current is 57.9 mA during cold boot.



## 7. 参考设计

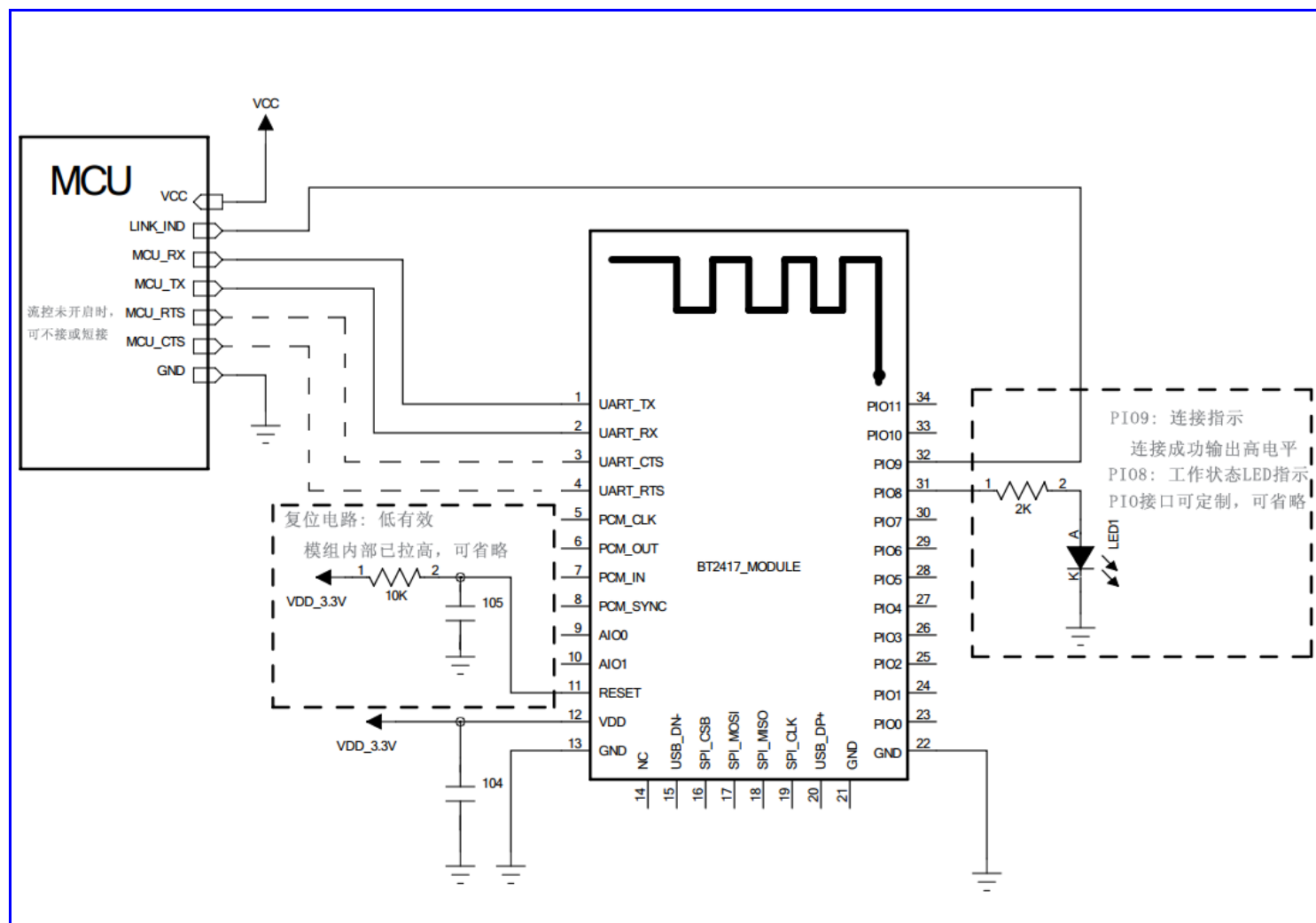


图 3. SPP 应用电路参考设计



## 8. 软件说明

BT2417 模组支持软件定制开发，根据客户的要求进行参数设置、更改 PIO 指示位置以及特定应用等。

默认状态下，BT2417 模组烧录标准 SPP 程序，其参数如下：

- 蓝牙名称：YXY-BT2417
- 配对码：1234
- 串口参数：38400，8 数据位，1 停止位，无校验
- 连接指示：GPIO9—未连接，输出低电平；已连接，输出高电平。
- 状态指示灯：GPIO8—指示模组主从以及配对连接状态。

标准 SPP 程序主从一体，支持多种接口 AT 指令(字符行指令，以回车换行'\r\n'作为指令结尾)配置参数，一次设置好后永久保存参数，模组需重新上电自动生效。

参见具体指令说明，获取更多开发资料 <http://www.yorxin.com>