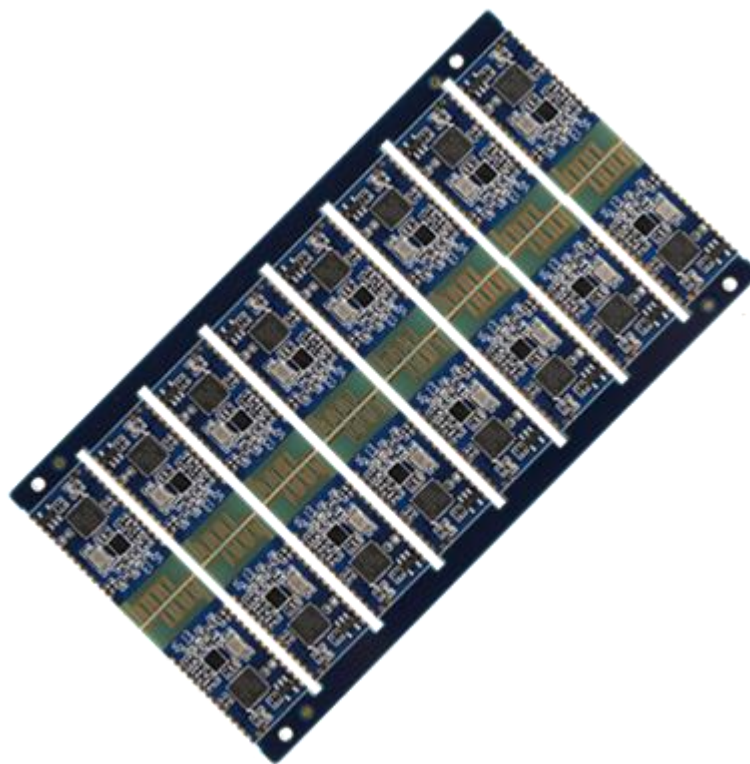




Bluetooth 4.0

YXY-BT4030 蓝牙模组技术规格书

(版本 : V3.2 密级 : R1)



深圳市永芯益科技有限公司

©2014



修订记录

修订者	日期	修订版	变更内容
Kevin	2013-07-16	V1.0	创建初稿
Kevin	2013-07-21	V1.6	添加应用说明
Kevin	2013-08-02	V2.1	更新硬件规格
Kevin	2013-08-10	V2.8	完善技术参数
Kevin	2013-08-16	V3.2	完善应用说明



目录

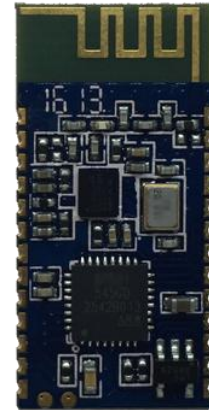
1. 产品概述.....	4
2. 应用领域.....	4
3. 硬件尺寸图.....	5
4. Pin 脚定义.....	6
5. 电气特性.....	7
6. 功耗参数.....	7
7. 参考设计.....	8
8. 应用说明.....	9



1. 产品概述

YXY-BT4030蓝牙模组（以下简称BT4030模组），是支持蓝牙4.0标准协议的双模(Dual-Mode)蓝牙模组，同时支持BT3.0 Classic模式以及BT4.0 BLE模式。该模组基于蓝牙领先芯片供应商Broadcom公司的HCI芯片与MCU芯片架构，遵循BT4.0蓝牙规范，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，可广泛用于同时支持Android与iOS操作系统的应用。

- ✓ 支持标准 BT3.0 + EDR、 BT4.0 BLE ；
- ✓ 支持 SPP 协议 ；
- ✓ 支持 UART、I2C、SPI 接口 ；
- ✓ 支持低功耗模式、支持蓝牙 Class1 与 Class2 ；
- ✓ 支持多路 GPIO 复用 ；
- ✓ 工业级设计、数据加密 ；
- ✓ 内置 PCB 天线、输入电压 3.0V ；
- ✓ 尺寸 27mm x 13mm x 2mm



2. 应用领域

BT4030 模组支持蓝牙 SPP 标准协议，可以同所有具备蓝牙功能的 Android 手机、笔记本、电脑以及蓝牙主模块配对连接，从而双向收发数据；同时其支持蓝牙标准 BT4.0 BLE 协议，可以同支持 BLE 的 iOS 设备配对连接，而不需要 MFI 认证及加密芯片，不需要额外开发包及授权费用，不需要 iOS 设备越狱，支持后台程序常驻运行。

- 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 ；
- 便携打印机蓝牙传输 ；
- 无线遥控器、玩具遥控 ；
- 无线游戏手柄 ；

.....

3. 硬件尺寸图

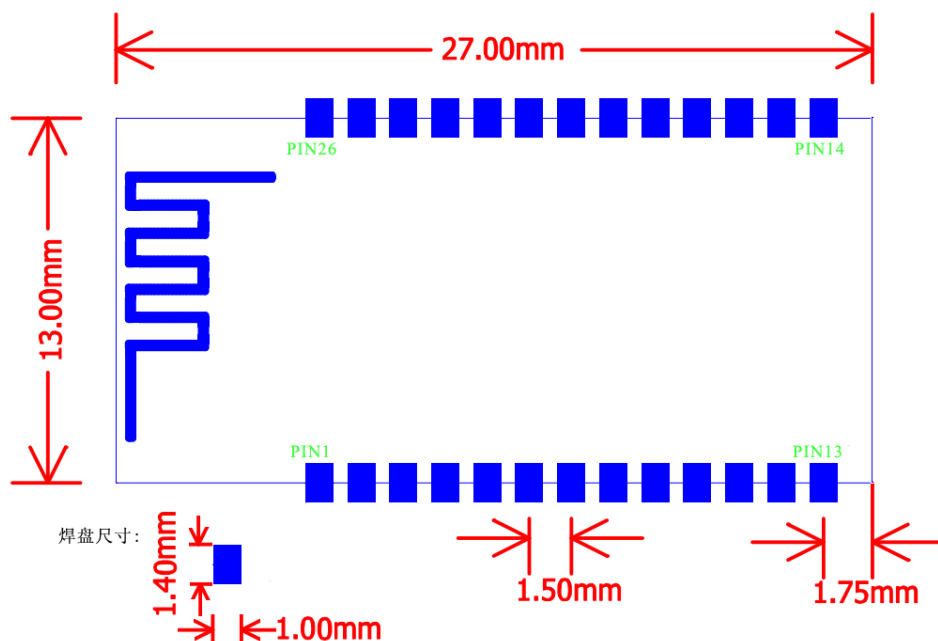


图 1. 硬件尺寸

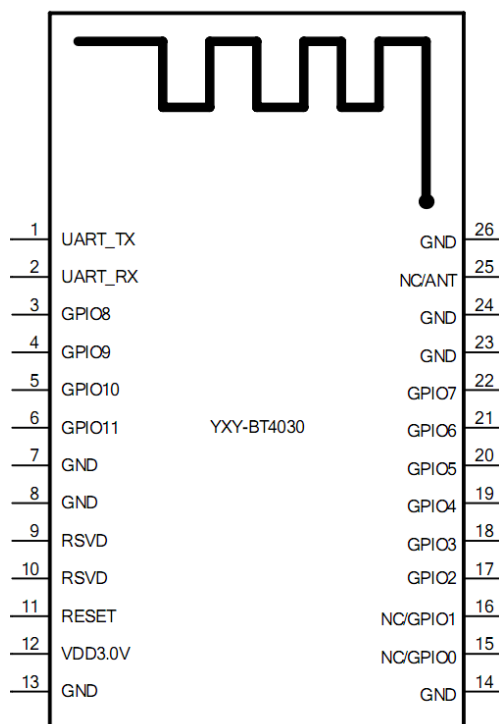


图 2. PIN 脚分布

4. Pin 脚定义

Table1: Pin Function Descriptions

PIN	NAME	I/O	FUNCTION
1	UART_TX	O	Uart Tx: Data Send out
2	UART_RX	I	Uart Rx: Data Receive in
3	GPIO8	I/O	Programming Input/Output
4	GPIO9	I/O	Programming Input/Output
5	GPIO10	I/O	Programming Input/Output
6	GPIO11	I/O	Programming Input/Output
7	GND	-	Ground
8	GND	-	Ground
9	RSVD		Reseved
10	RSVD		Reseved
11	RESET	I	Reset Pin: High, maybe ignore
12	VDD	I	VCC input 3.0V
13	GND	-	Ground
14	GND	-	Ground
15	NC/GPIO0		Reseved, sometime as I/O
16	NC/GPIO1		Reseved, sometime as I/O
17	GPIO2	I/O	Programming Input/Output
18	GPIO3	I/O	Programming Input/Output
19	GPIO4	I/O	Programming Input/Output
20	GPIO5	I/O	Programming Input/Output
21	GPIO6	I/O	Programming Input/Output
22	GPIO7	I/O	Programming Input/Output
23	GND	-	Ground
24	GND	-	Ground
25	NC/ANT		Reseved, sometime as RF-ANT
26	GND		Ground

5. 电气特性

Table3: Electrical characteristics

Rating	Value	Unit
Supply voltage(VCC3V)	2.5 ~ 3.3	V
Voltage on I/O pin	VCC $\pm$ 0.3	V
Work temperature range	-20 ~ +70	°C
Storage temperature range	-40 ~ +125	°C
RF power(Basic Rate)	7	dB
RF sensitivity(Basic Rate)	-91	dB
RF power(EDR)	6	dB
RF power(EDR)	-89	dB

6. 功耗参数

Table4: Power consumption

Mode state	MCU state	BT state	Connect state	I average	Unit
Deep Sleep	sleep	sleep	No conn	73	uA
BLE	sleep	adv	LE adv (adv interval: 1280ms + inquiry scan page scan 1280ms)	0.543	mA
	active	adv	LE adv(adv interval: 1280ms + inquiry scan page scan 1280ms)	5.987	mA
	sleep	sniff	LE conn(conn interval: 18.75ms)	3.451	mA
	active	sniff	LE conn(conn interval: 18.75ms)	10.493	mA
	active	sniff	LE conn(conn interval: 18.75ms)	12.995	mA
Classic	sleep	active	3.0 conn	9.949	mA
	active	active	3.0 conn	17.2	mA
	sleep	sniff	3.0 conn(sniff interval: 16 slot 10ms)	3.986	mA
	active	sniff	3.0 conn(sniff interval: 16 slot 10ms)	11.339	mA
	sleep	sniff	3.0 conn(sniff interval: 160 slot 100ms)	2.524	mA
	active	sniff	3.0 conn(sniff interval: 160 slot 100ms)	10.013	mA
	sleep	sniff	3.0 conn(sniff interval: 800 slot 500ms)	0.712	mA
	active	sniff	3.0 conn(sniff interval: 800 slot 500ms)	10.008	mA

Note: Module never enters deep sleep, because we need keep it discoverable and connectable.





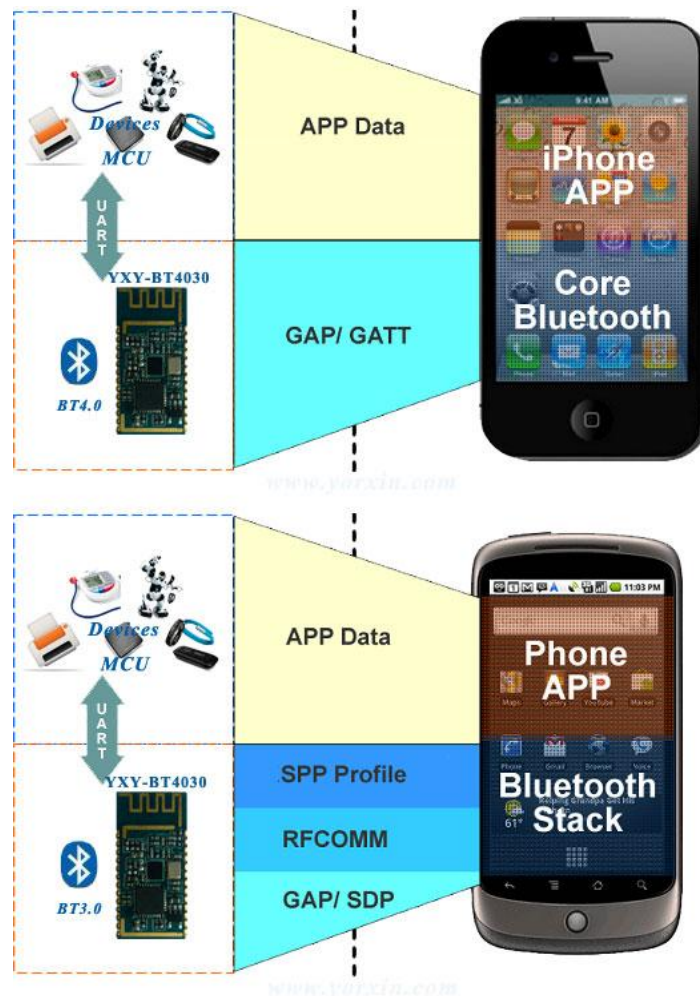
8. 应用说明

BT4030 模组支持软件定制开发，根据客户的要求进行参数设置、更改指示灯位置以及方案开发等。

默认状态下，BT4030 模组烧录标准程序，其参数如下：

- 蓝牙名称：YXY-BT4030
- 配对码：1234
- 串口参数：38400，8 数据位，1 停止位，无校验
- 连接指示：GPIO5—未连接，输出低电平；已连接，输出高电平。
- 状态指示灯：GPIO4—未连接状态(ON: 500ms, OFF: 500ms)；SPP 连接状态(ON: 200ms, OFF: 200ms, ON: 200ms, OFF: 2000ms)；BLE 连接状态(ON: 200ms, OFF: 2000ms)。

BT4030 模组可以与电脑蓝牙连接(蓝牙虚拟串口)、Android 平台蓝牙连接(SPP App)、iOS 平台蓝牙连接(GAP/GATT App)。



获取更多开发资料 <http://www.yorxin.com>