

RG-BLE-12 型双模蓝牙模块规格书

一、概述

RG-BLE-12 型双模蓝牙模块，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。

RG-BLE-12 型蓝牙模块是深圳市红果电子科技有限公司专业打造的第四代蓝牙模块精品，充分展示了公司在蓝牙应用领域具有前瞻性的战略眼光和由此产生的新技术成果。模块内置 PCB 射频天线，具有收发灵敏性高、低成本、体积小、功耗低等优点。在无遮挡的情况下，同功率等级的模块点对点最短传输距离可达 100 米。



二、特征

- 工业级标准设计
- 尺寸大小：27mm x 13mm x 2mm
- 支持标准 BT3.0 + EDR
- 支持标准 BT4.0 BLE 协议；
- 支持 BT3.0 Classic 模式 SPP 协议
- 支持 UART、I2C、SPI 接口
- 支持低功耗模式
- 支持蓝牙 Class1 与 Class2 模式
- 支持多路 GPIO 复用
- 支持数据加密
- 绿色环保

三、应用领域

RG-BLE-12 蓝牙模组支持蓝牙 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，其支持最新蓝牙 4.0 标准 BLE 协议，可以同支持 BLE 的 iOS 设备配对连接，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。

- 蓝牙无线遥控
- 蓝牙与 RS232 (RS485) 串口数据转换
- 医疗设备蓝牙无线数据采集与传输
- 车辆蓝牙无线监控及诊断
- 工业及安防蓝牙无线控制与数据采集

地址：深圳市龙岗区龙城街道爱联社区爱联锦绣村五巷十号一楼 电话：0755-89728163；13392443131

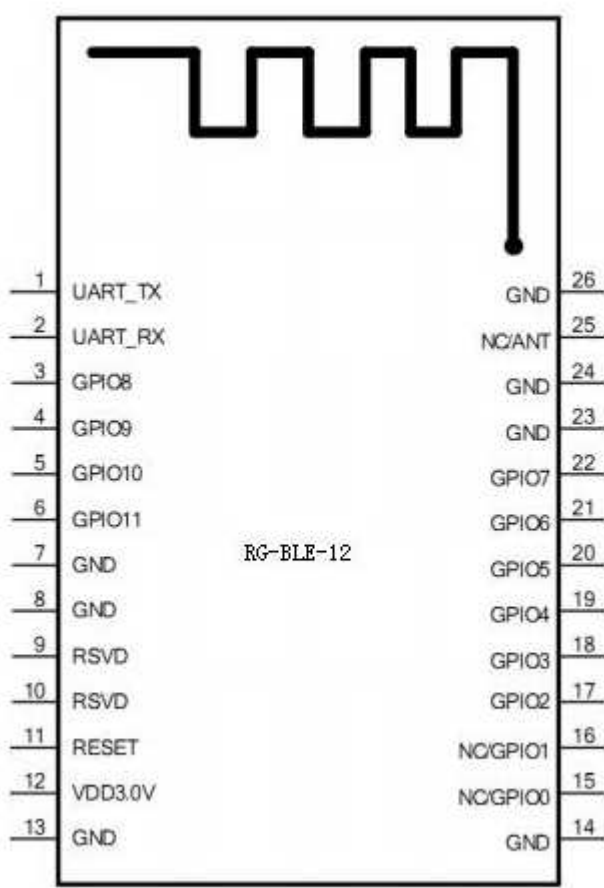
网址：www.redgoo.com.cn

E-mail: redgoo@163.com

QQ: 827212011

- 便携打印机蓝牙传输
- 蓝牙无线操纵杆及游戏手柄
- 蓝牙汽车 OBD 检测仪
- 蓝牙无线仪器仪表

四、管脚分布

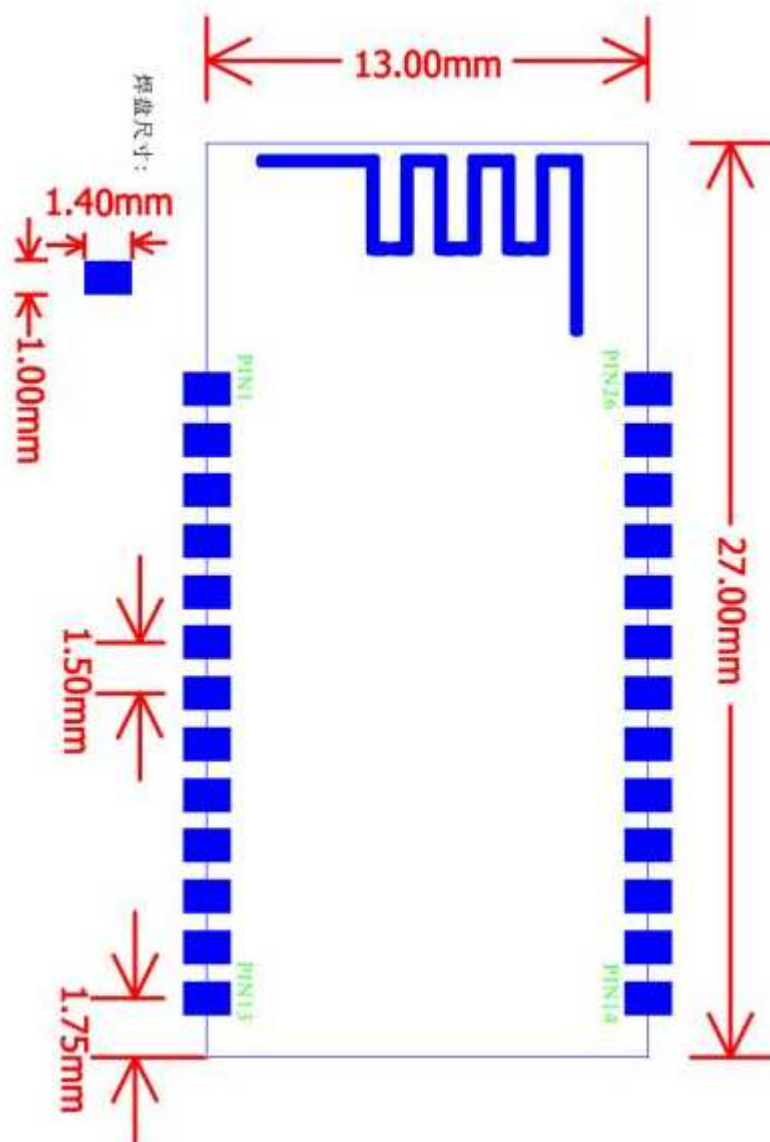


五、管脚描述

管脚序号	名称	类型	描述
1	UART_TX	internal pull-up	UART Data output
2	UART_RX	internal pull-down	UART Data input
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	VSS	Ground
8	GND	VSS	Ground
9	RSVD	——	Reseved
10	RSVD	——	Reseved
11	RESET	CMOS input with weak internal pull-up	internal pull-up Reset if low. Input debounced so must be low for >5ms to cause a reset
12	VDD	3.0V	3.0V (+) supply with On-chip Input within 3.0~3.3V
13	GND	VSS	Ground
14	GND	VSS	Ground
15	NC/GPI00	——	Reseved, sometime as I/O
16	NC/GPI01	——	Reseved, sometime as I/O
17	GPI02	I/O	Programming Input/Output
18	GPI03	I/O	Programming Input/Output
19	GPI04	I/O	Programming Input/Output
20	GPI05	I/O	Programming Input/Output
21	GPI06	I/O	Programming Input/Output
22	GPI07	I/O	Programming Input/Output
23	GND	VSS	Ground
24	GND	VSS	Ground
25	NC	——	——
26	GND	VSS	Ground

六、PCB 封装尺寸



警示： 蓝牙模组粘贴区域内 PCB 顶层尽量不要走线或铺铜(建议加铺丝印油)；模组底部射频测试点区域 PCB 顶层严禁走线或铺铜；天线区域（蓝色标示区域）应尽可能远离金属物，PCB 板各层不得在此区域走线、铺铜，电源层和电源参考层也不得穿过此区域。通常将蓝牙模块天线部位靠近 PCB 板边沿安放，PCB 板天线区域开槽。

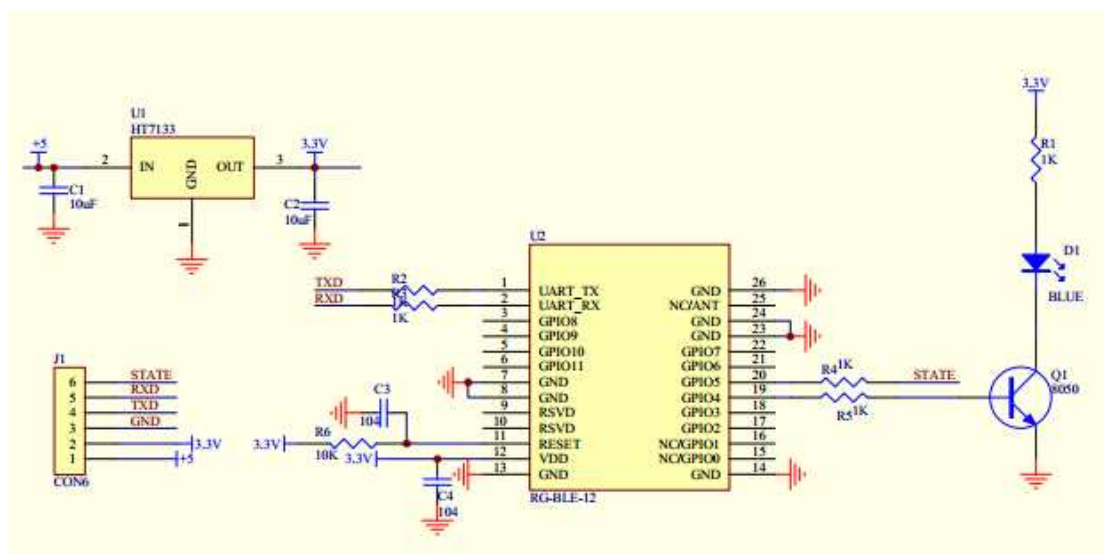
七、电器特性

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

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.

八、参考设计



九、软件说明

RG-BLE-12 模组支持定制开发，根据客户的要求进行参数设置、更改指示灯位置以及硬件布板等。

默认状态下，RG-BLE-12 模组烧录标准程序，其参数如下：

- 蓝牙名称: RG-BLE-12
- 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)。

RG-BLE-12 蓝牙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)。

