# 产品规格书

# 目录

- 1. 产品图片
- 2. 特征
- 3. 引脚定义和功能
- 4. 产品参数和规格
- 5. 参考原理图
- 6. 调试设备
- 7. 测试数据规格
- 8. 测试方案图表
- 9. AT 指令集

# 1. 产品图片

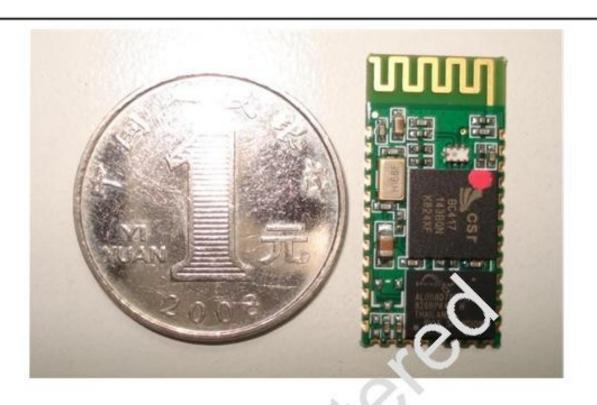


KEY (26)

LED (24)

3. 3V (12)

GND (13)



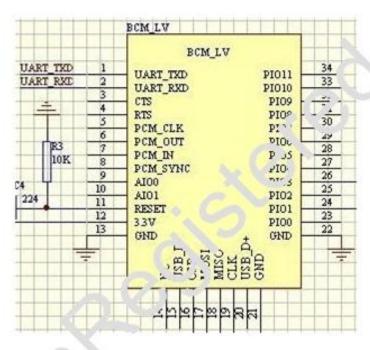


## 2·特征

- 无线收发
  - ▶ 灵敏度(误码率)达到 -80dBm
  - ▶ -4 -> 6dBm 功率可调输出
- 性能概要 完整的蓝牙解决方案
  - ➤ 蓝牙 2.0 带 EDR, 2Mbps-3Mbps 调制度
  - ▶ 内置 2.4GHz 天线, 用户无需调试天线
  - ▶ 外置 8Mbit FLASH
  - ▶ 低电压 3.3V 工作(3.1V~4.2V) 配对时 30~40MA 波动,配对完毕通信 8MA
  - ▶ 可选 PIO 控制
  - ▶ 标准 HCI 端口(UART or USB)
  - > USB 协议: Full Speed USB1.1, Compliant With 2.0
  - ▶ 模块可以作为 SMD 贴片工艺
  - ➤ RoHS 制程
  - ▶ 引脚半孔工艺
  - ▶ 数字 2.4GHz 无线收发射
  - ➤ CSR BC04 蓝牙芯片技术
  - ▶ 自适应跳频技术
  - ➤ 体积小、(27mm×13mm×2mm)
  - ▶ 简单的外围设计电路
  - ▶ 蓝牙 Class 2 功率级别
  - ▶ 存储温度: -40 至+85 度,工作温度: -25 至+75 度
  - ▶ 协波干扰: 2.4MHz, 发射功率 3 dBm
  - ▶ 误码率:0,但会在传输链路产生信号衰变,才有误码,如 RS232 和 TTL 线路处理线路中
  - 低功耗
  - 高性能无线收发系统
  - 低成本
  - 应用领域

- ▶ 蓝牙车载免提
- ▶ 蓝牙 GPS
- ➤ 蓝牙 PCMCIA, USB Dongle
- ▶ 蓝牙数据传送
- 软件
  - > CSR

## 3.引脚定义和功能



本原理图与实物脚序一致

PIN Name	PIN#	Pad type	Description	Note
GND	13 21 22	VSS	Ground pot	
1V8	14	VDD	Integrated 1.8V (+) supply with On-chip linear regulator output within 1.7-1.9V	
VCC	12	3.3V		
AIO0	9	Bi-Directional	Programmable input/output line	
AIO1	10	Bi-Directional	Programmable input/output line	_
PIO0	23	Bi-Directional Programmable input/output line, RX EN control output for LNA(if fitted)		

DVO1	24	Bi-Directional	Programmable input/output line,	
PIO1		TX EN	control output for PA(if fitted)	
PIO2	25	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO3	26	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO4	27	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO5	28	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO6	29	Bi-Directional	Programmable input/output line	CLK_REQ
PIO7	30	Bi-Directional	Programmable input/output line	CLK_OUT
PIO8	31	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO9	32	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO10	33	Bi-Directional	Programmable input/output line	
PIO11	34	Bi-Directional	Programmable input/output line	
RESETB	11	CMOS Input with weak intemal pull-down	100	
UART_RTS	4	CMOS output, tri-stable with weak internal pull-up	UART request to send, active low	
UART_CTS	3	CMOS input with weak internal pull-down	UART clear to send, active low	
UART_RX	2	CMOS input with  weak internal  pull-down	UART Data input	
UART_TX	1	CMOS output, Tri-stable with weak internal pull-up	UART Data output	
SPI_MOSI	17	CMOS input with weak internal pull-down	Serial peripheral interface data input	
SPI_CSB	16	CMOS input with weak internal pull-up	Chip select for serial peripheral interface, active low	
SPI_CLK	19	CMOS input with weak internal	Serial peripheral interface clock	

		pull-down		
SPI_MISO	18	CMOS input with weak internal pull-down	Serial peripheral interface data Output	
USB	15	Bi-Directional		
USB_+	20	Bi-Directional		
1.8V	14		可以外部供电 1.8V	默认为内部
	3	+		供电 1.8V
PCM_CLK	5	Bi-Directional		
PCM_OUT	6	CMOS output		
PCM_IN	7	CMOS Input	XO,	
PCM_SYNC	8	Bi-Directional		

# Bluetooth Module Bluetooth

CSR,BC417143B

V 2.0 2006/ \9/6

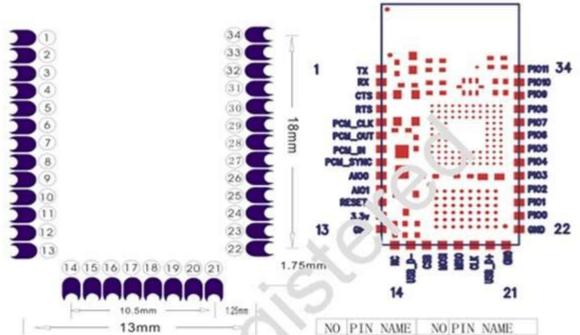
#### 蓝牙 RF 模块

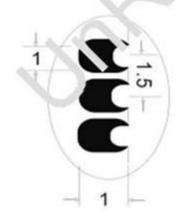
- 1. 采用 CSR BC4+8M FLASH 方案
- 具有 PIO0-PIO11、AIO0、AIO1、 USB、PCM、UART 及 SPI接口。 模块内置 8MFLASH,功能强大, 用户可定制软件,适用于各种截牙 设备,内置 RF 天线,便于调试。

Bluetooth Spec fear on 72.0 W in EDR	
Full peed ISB 1	
2.4GSM band	
DF. X(G. vsian Frequency Shift Keying)	
4 -> 4 c.3m, Class 2	
S Jodha at 0, 1% BER	
Asynchronous:2Mbps(Max)	
3.3V	
-20-+55 Centigrade	
27mmX13mmX2mm	
	CC rollar SUSB V2.0  2.4G. SM band  DF X(Gc ssian Frequency Shift Keying)  4 > 4 c.3m, Class 2  = :0dBm at 0, 1% BER  Asynchronous:2Mbps(Max)  3.3V  -20 -+55 Centigrade

## LV-BC-2. 0

单位: mm

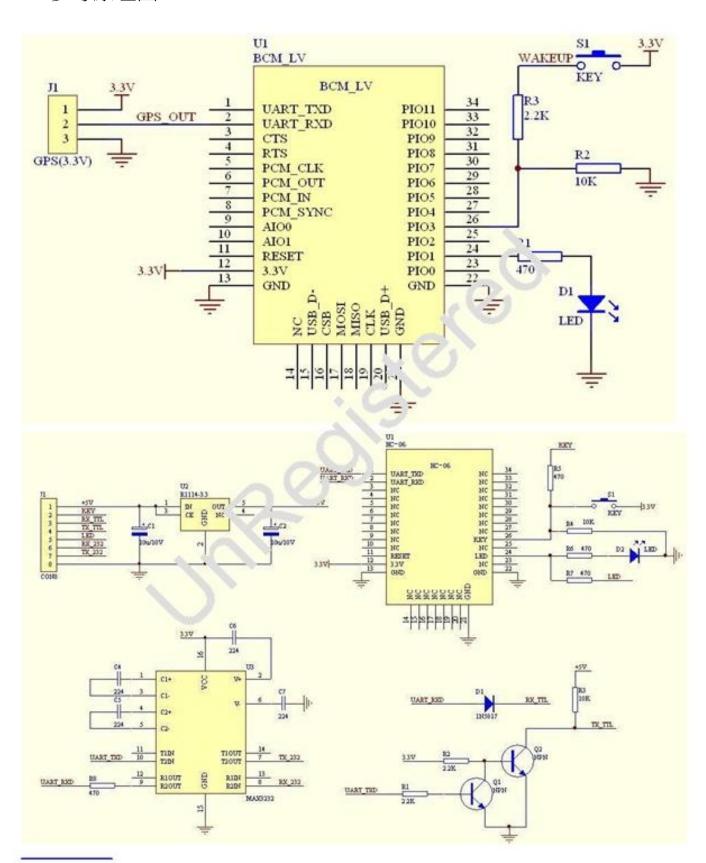




PCB Layout 请参考实物

NO	PIN NAME	NO PIN NAME
1	TX	20 USB D+
2	RX	21 GND
3	CTS	22 GND
4	RTS	23 PI00
5	PCM CLK	24 PI01
6	PCM OUT	25 PI02
7	PCM IN	26 PI03
8	PCM SYNC	27 PI04
9	A100	28 PI05
10	AIO1	29 PI06
11	RESET	30 PI07
12	3. 3V	31 PI08
13	GND	32 PI09
14	NC	33 PI010
15	USB D-	34 PI011
16	CSB	
17	MOSI	
18	MISO	
19	CLK	

## 5. 参考原理图



对于 HC-04,HC-06 主机而言,WAKEUP 按下后会放弃记忆,重新搜索新的从机,如果不放弃记忆,主机将一直搜索上一次配对过的从机,直到搜到并配对成功为止,HC-04/06 的主机有个特性 就是记忆最后一次配对过的从机。WAKEUP 对于从机而言没有意义。

#### 6. 调试设备

#### 6.1 仪器设备

电脑、硬件、3G 频率计 (SP3386)、3.15V DC 电源、屏蔽房、MT8850A (or MT8852B)、 蓝牙测试盒。

#### 6.2 软件

### 7. 测试数据规格

<b>25</b> ℃	RH	65%
	<b>25</b> ℃	<b>25</b> ℃ <b>RH</b>

		Min	Тур	Max	Unit
1.	Carrier Freq. (ISM Band)	2.4		2.483	85 MHz
2.	RF O/P Power	-6	2	4	dBm
3.	Step size of Power control	2		8	dB
4.	Freq. Offset ( Typical Carrier freq.)	-75		75	KHz
5.	Carrier Freq. drift ( Hopping on, drift rate/50uS)	-20		20	KHz
	1 slot packet	-25		25	KHz
	3 slot packet	-40		-40	KHz
6.	Average Freq. Deviations ( Hopping off, modulation	) 140		175	KHz
	Freq. Deviation	115			KHz
	Ratio of Freq. Deviation	0.8			
7.	Receive Sensitivity @< 0.1% BER( Bit error rate	)-83			dBm

## 8. 测试方案图表

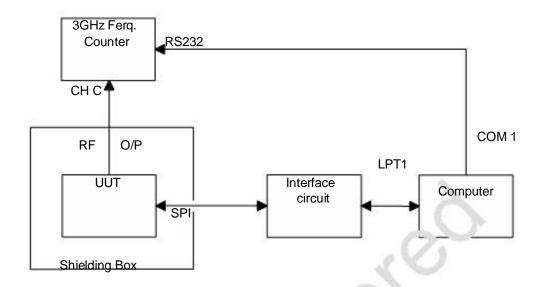


Fig 1. Programming and Freq. Alignment

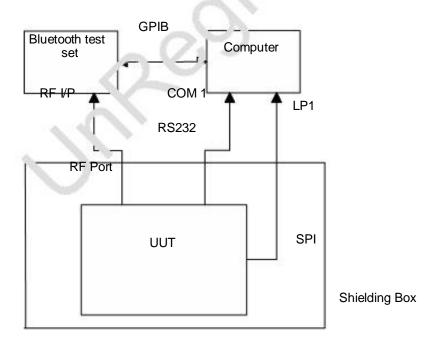


Fig 2 RF parameter Test Procedure

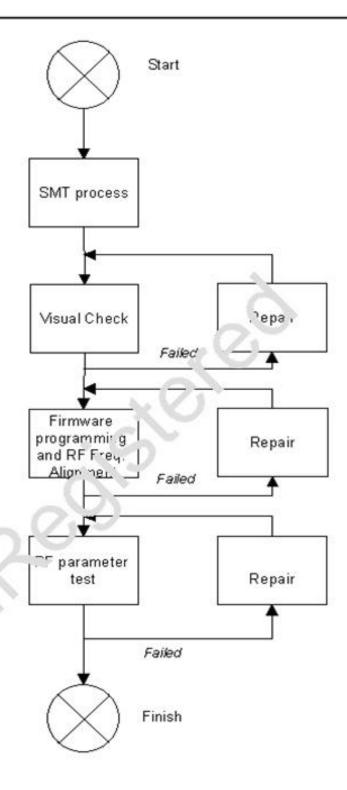


Fig 3 Assemble/Alignment/Testing Flow Chart

### 9·AT 指令集

进入AT 指令的方法:给模块上电,不配对的情况下,就是AT 模式了。 指令间隔1S 左右。

1、测试通讯

发送:AT(返回OK,一秒左右发一次)

扳回:OK

2、改蓝牙串口通讯波特率

发送:AT+BAUD1

返回: OK1200

发送:AT+BAUD2

返回: OK2400

.....

1-----1200

2-----2400

3-----4800

4-----9600 (默认就是这个设置)

5----19200

6-----38400

7-----57600

8-----115200

9-----230400

A-----460800

B-----921600

C-----1382400

▶ 设置超过 115200 后用电脑无法使用,要用单片机编程于高于115200才能使用此 波特

率和重新发 AT 命令设低波特率

➤ 用 AT 命令设好波特率后,下次上电使用不需再设,可以掉电保存波特率。 **3**、改蓝牙名称

发送:AT+NAMEname

返回:OKname

参数 name: 所要设置的当前名称, 即蓝牙被搜索到的名称。20 个

字符以内。 例:发送 AT+NAMEbill\_gates

返回 OKname

这时蓝牙名称改为 bill\_gates

参数可以掉电保存,只需修改一次。PDA端刷新服务可以看到更改后的蓝牙名称,名字不可超过 20 个字符。

4、改蓝牙配对密码

发送:AT+PINxxxx

返回:OKsetpin

参数 xxxx: 所要设置的配对密码,4个数字,此命令可用于从机或主机。从机是适配器或手 机弹出要求输入配对密码窗口时,手工输入此参数就可以连接从机。主蓝牙模块搜索从机后, 如果密码正确,则会自动配对,主模块除了可以连接配对从模块外,其他产品包含从模块的 时候也可以连接配对,比如含蓝牙的数码相机,蓝牙 GPS,蓝牙串口打印机,等等,特别地,蓝牙 GPS 为典型例子

例:发送:AT+PIN8888

返回:OKsetpin

这时蓝牙配对密码改为8888,模块在出厂时的默认配对密码

是 1234。 参数可以掉电保存,只需修改一次。

5、无校验设置指令: (V1.5 版后支持)

AT+PN (默认就是这个设置)

6、偶校验设置指令: (V1.5 版后支持)

AT+PE

7、奇校验设置指令: (V1.5 版后支持)

AT+PO

8、获取 AT 指令版本命令: AT+VERSION

返回 LinvorV1.n 则为正品