
蓝牙模块 CSR8615 使用手册



编写人/日期

项目负责人/日期

高级管理者/日期

环亚电子

阿里巴巴：<http://hytchip880.1688.com>

淘宝店铺：<http://shop110280715.taobao.com>

企业店铺：<http://shop126784106.taobao.com>

目 录

1. CSR8635 蓝牙模块.....	1
1.1 模块介绍	1
1.2 应用领域	1
1.3 基本特性	2
1.4 性能参数	2
1.5 模块尺寸	3
1.6 IO 定义	4
1.7 注意事项	5
1.8 典型电路	6
1.8.1 电源连接	6
1.8.2 启动方式	7
1.8.3 USB 声卡连接	8
1.8.4 差分功放连接	9
1.8.5 按键连接	10
1.8.6 指示灯连接	10
1.8.7 MIC 连接	11
2. 蓝牙耳机连线实物图	错误!未定义书签。
2.1 锂电池供电	错误!未定义书签。
2.2 5V 供电	错误!未定义书签。
2.3 12V 供电	错误!未定义书签。
3. 音响加装蓝牙连线实物图	错误!未定义书签。
3.1 隔离供电	错误!未定义书签。
4. 蓝牙音箱连线实物图	错误!未定义书签。
4.1 锂电池供电	错误!未定义书签。
4.2 5V 供电	错误!未定义书签。
4.3 12V 供电	错误!未定义书签。
4.4 12V 供电	错误!未定义书签。
4.5 USB 声卡	错误!未定义书签。

1. CSR8615 蓝牙模块



图1.1 CSR8615 宣传图

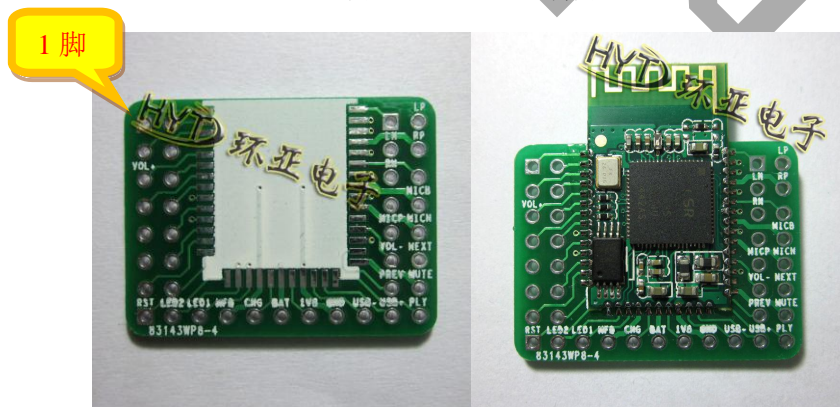


图1.2 CSR8615 转接板 (2.1x3.5cm)

1.1 模块介绍

此模块主控采用 CSR 的 BC8615 芯片为模块提供了高品质的音质和兼容性，整体性能更优越。蓝牙模块采用免驱动方式，客户只需要把模块接入应用产品，就可以快捷地实现音乐的无线传输，享受无线音乐的乐趣。同时可以连接两个主设备蓝牙。模块开机后自动回连最后配对的 2 个设备。如果 6 个配对设备同时打开，那么自动连接最后配对的 2 个设备。

1.2 应用领域

该模块主要用于短距离的音乐传输，可以方便的和笔记本电脑，手机，PDA 等数码产品的蓝牙设备相连，实现音乐的无线传输。

- 1) 单声道蓝牙音箱；
- 2) 单声道蓝牙耳机；
- 3) 蓝牙免提通话；
- 4) 蓝牙控制和多媒体设备；

1.3 基本特性

- 1) Bluetooth v4.0;
- 2) A2DP v1.2;
- 3) AVRCP v1.4;
- 4) HFP v1.6;
- 5) MIC 输入。

1.4 性能参数

型号	CSR8635
蓝牙规格	Bluetooth V4.0
调制方式	GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK
供电电压	DC3.3-4.2V, $\leq 3.0V$ 自动关机, $\leq 3.2V$ 报警
支持蓝牙协议	HFPV1.6, A2DPV1.2, AVRCPV1.4
工作电流	$\leq 13mA$
待机电流	$< 2mA$
温度范围	$-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$
无线传输范围	≤ 10 米
传输功率	支持 Class1/Class2/Class3 最大可调 8dbm
灵敏度	$-81dBm < 0.1\% BER$
频率范围	2.402GHz~2.4832GHz
对外接口	USB (USB 声卡)
音频性能	支持 ACC, MP3, SBC 解码
音频信噪比	$\geq 75dB$
失真度	$\leq 0.1\%$
模块尺寸	24.5x14.1x2.0mm
转接板尺寸	29x24mm

1.5 模块尺寸

焊盘尺寸: R1_6x0_6MM

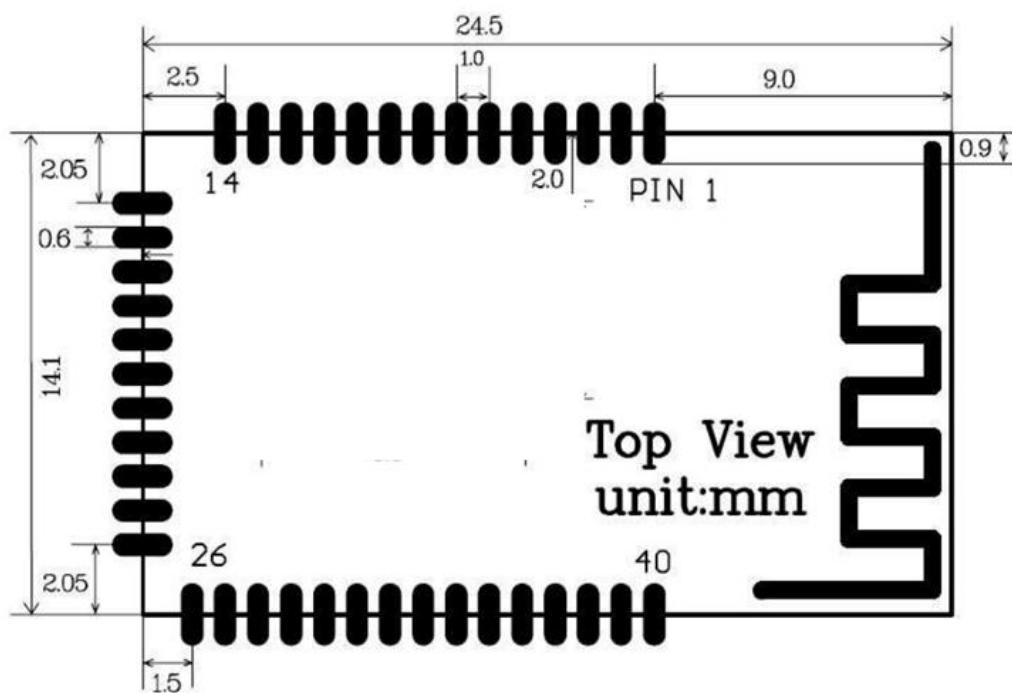


图1.3 CSR8635 尺寸图

1.6 IO 定义

IO 编号	IO 名称	IO 描述
1	GND	电源地
2	PIO15	未使用
3	PIO14	未使用
4	PIO16	未使用
5	VOL+ (PIO17)	音量增大
6	PIO	Debug 调试口
7	PIO	Debug 调试口
8	PIO	Debug 调试口
9	PIO	Debug 调试口
10	SPI_PCM_EN	未使用
11	PCM1_IN/SPI_MOSI	未使用
12	PCM1_CLK/SPI_CLK	未使用
13	PCM1_OUT/SPI_MISO	未使用
14	PCM1_SYNC/SPI_CS	未使用
15	RESET	低电平复位
16	LED2	状态指示灯
17	LED1	状态指示灯
18	MFB/POWER	模块使能控制，高电平有效（必须延时 30ms 上电）
19	CHARGE	外部电池充电管理（5V）
20	VBAT	电源输入（3.3~4.2V）
21	1V8	1.8V 输出
22	GND	电源地
23	USB_N	USB 差分信号负
24	USB_P	USB 差分信号正
25	P.P/CALL (PIO7)	播放/暂停/接打电话/回拨/重配对
26	MUTE (PIO0)	静音控制（静音时，一段时间后为低电平）
27	PREV (PIO6)	上一曲
28	NEXT (PIO18)	下一曲
29	VOL- (PIO21)	音量减
30	LED3	未使能
31	LINE/MIC_AN	麦克 1 负端
32	LINE/MIC_AP	麦克 1 正端
33	MIC_BIAS	麦克偏置电压
34	LINE_BN	麦克 2 负端（未使用）
35	LINE_BP	麦克 2 正端（未使用）
36	SPK_RN	未使用
37	SPK_RP	未使用
38	SPK_LN	音频左声道差分输出负端
39	SPK_LP	音频左声道差分输出正端
40	GND	电源地

1.7 注意事项

1. 如果模组天线旁边有电池，金属物，液晶屏，喇叭等，要求离天线距离至少 3cm，否则建议用外置天线。
2. Layout 时供电线路建议使用星型走线，并确保蓝牙模组供电线性能度要好。还有 BT 的地与运放，功放，MCU 等的地分开，而且 BT 下侧不可有其他干扰地，建议将蓝牙模组放在底板角落处。
3. 建议将模组天线部分浮在底板外，天线周围不可走控制线，电源线，音频线，MIC 等干扰线，如果模组要放在中间，须在天线下周围开槽，建议使用外置天线。
4. 如果模组天线附近有排座，外壳有金属铁网等对信号有影响的，建议使用外置天线解决距离问题。
5. 模组外接功放的时候，必须接差分输入的功放，如果不接差分输入的功放，必须接一个运放平衡两个差分的电平，否则会有“啪啪”的冲击声。

1.8 典型电路

1.8.1 电源连接

蓝牙音频模块

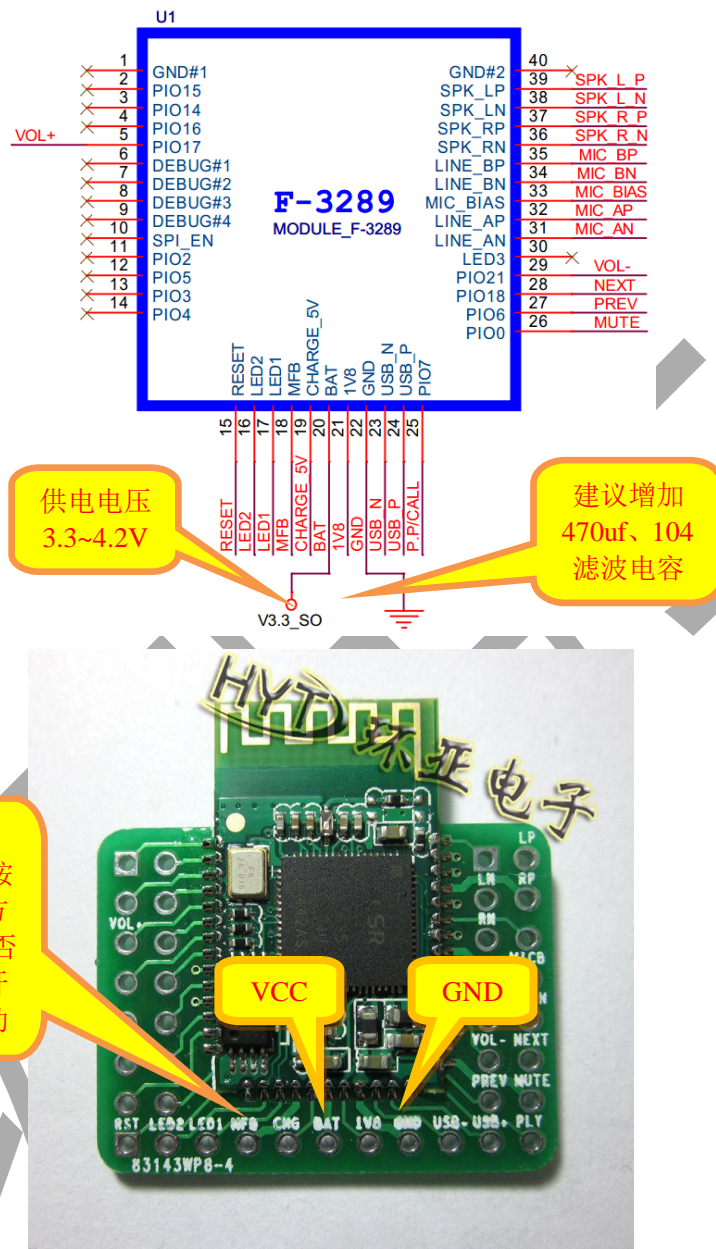


图1.4 电源连接

注意:

- VCC (3.3~4.2V)，采用外部电源供电时：3.3V（ASM1117）供电。采用锂电池供电时：保证锂电电压在 3.3V~4.2V 之间；
- 建议蓝牙模块电源端并联 470uf 与 104 电容，抑制干扰；
- 1V8 是输出电压。

如上图连接方式，此时模块上电后并没有工作，原因是模块“MFB”未使能，见下图上电启动方式。

1.8.2 启动方式

产品中稳定的启动方式按照下图连接：

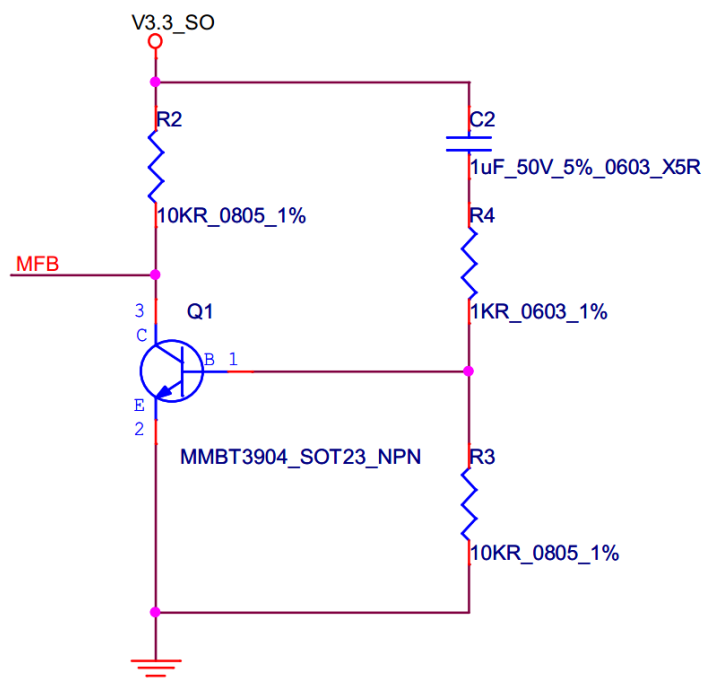
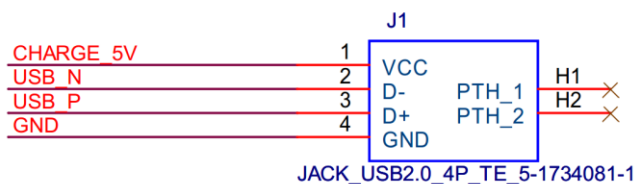


图1.5 稳定上电启动方式

1.8.3 USB 声卡连接

USB连线



注意：
模块其他线不接，只需连接四根线，
插入电脑中就会识别声卡，免驱动。

图1.6 USB 连接

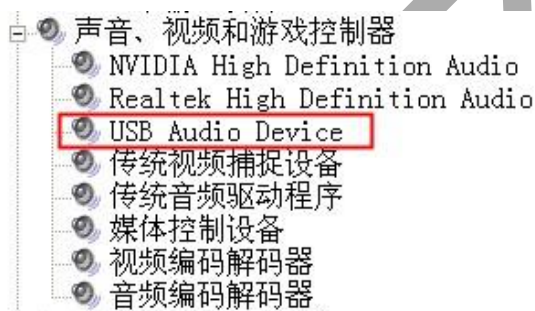


图1.7 USB 声卡

注意：

- 模块只需接入上图 4 根并连接电脑后即可被识别为 USB 声卡，免驱动；
- 建议 USB 连接线不易过长；
- 默认版本固件带 USB 声卡功能。

1.8.4 差分功放连接

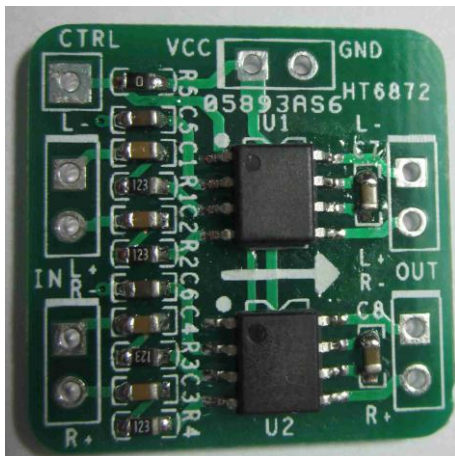


图1.8 HT6872 音频放大器 (2.1x2.1cm)

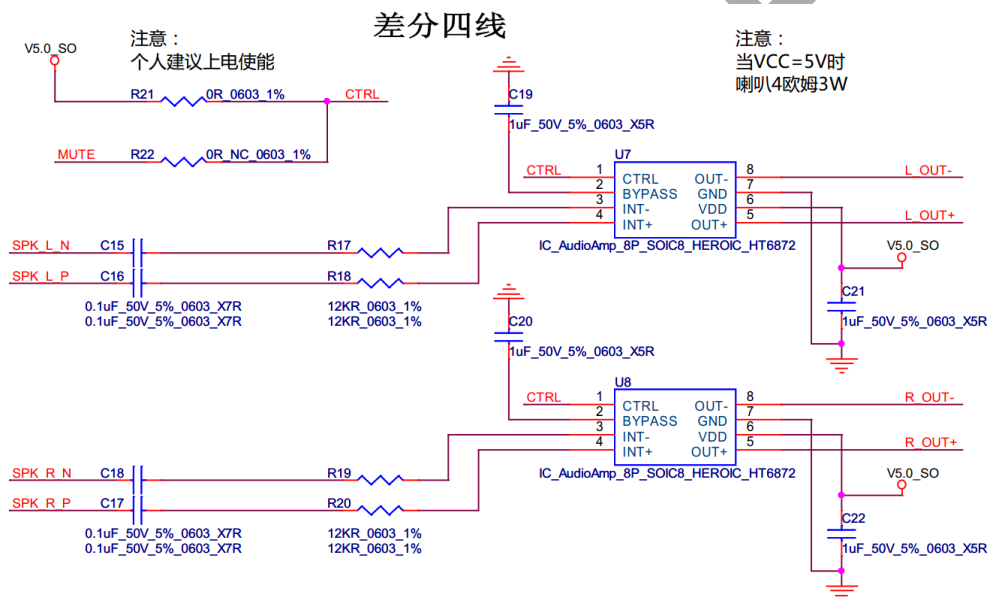


图1.9 HT6872 电路图

注意：

- 喇叭：4 欧，3W；
- C21、C22 靠近 HT6872；
- 模块控制芯片静音焊接 R22，不焊 R21。无控制，焊接 R21，不焊 R22。

做产品时，建议采用 CSR8615 的 MUTE 控制 HT6872。本模块为调试方便，采用无控制方式。

1.8.5 按键连接

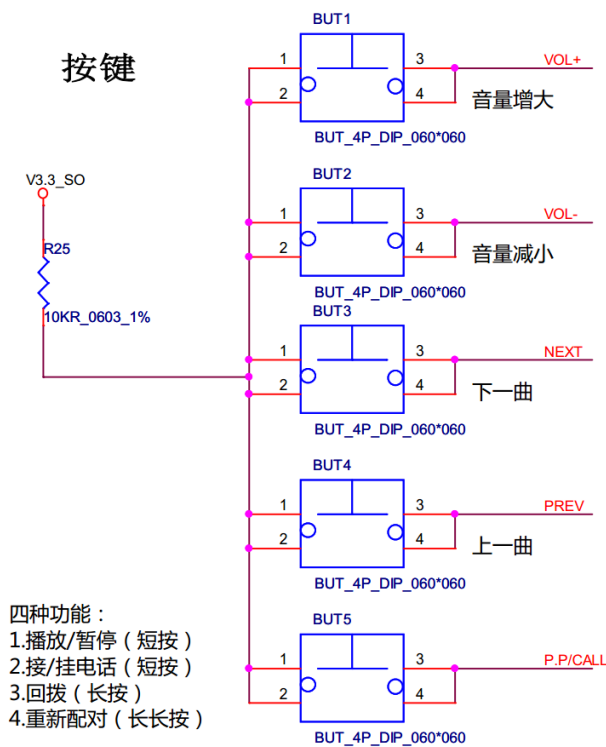


图1.10 按键连接

注意：

- P.P/CALL 按键时间长短对应不同功能。

1.8.6 指示灯连接



图1.11 LED 指示灯

蓝牙模块上电后，处于配对中，双灯交替闪烁；配对成功后，单灯 LED2 闪烁，LED1 灭。

注意：

- 个人建议调试时，把灯焊接上，方便观察模块是否启动。

1.8.7 MIC 连接

MIC输入

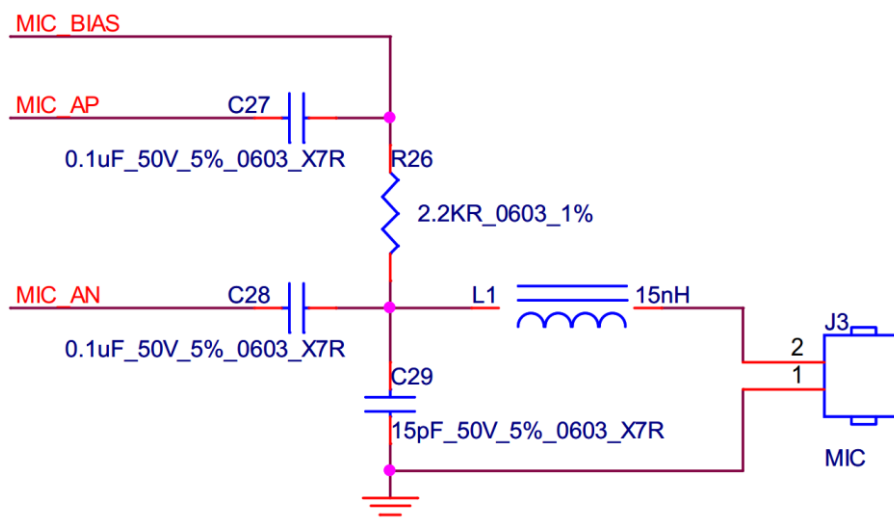


图1.12 MIC 连接

注意：

- MIC 是有极性的，不要焊接反了。