

## 1. 概述

ZEN-BDM89 蓝牙模块为上海艳灿电子有限公司的智能型无线音频/数据传输产品，模块采用了 BEKEN 的 BK3260 芯片, 为模块提供了高品质的音质和兼容性，整体性能优越。

## 2. 应用领域

该模块主要用于短距离的音乐传输以及小数据量的数据透传，可以方便地和笔记本电脑，手机，PDA 等数码产品的蓝牙设备相连。

- ※ 蓝牙音响
- ※ 蓝牙立体声耳机
- ※ 免提电话
- ※ 蓝牙无线传输音频
- ※ BLE 数据传输/控制

## 3. 特点

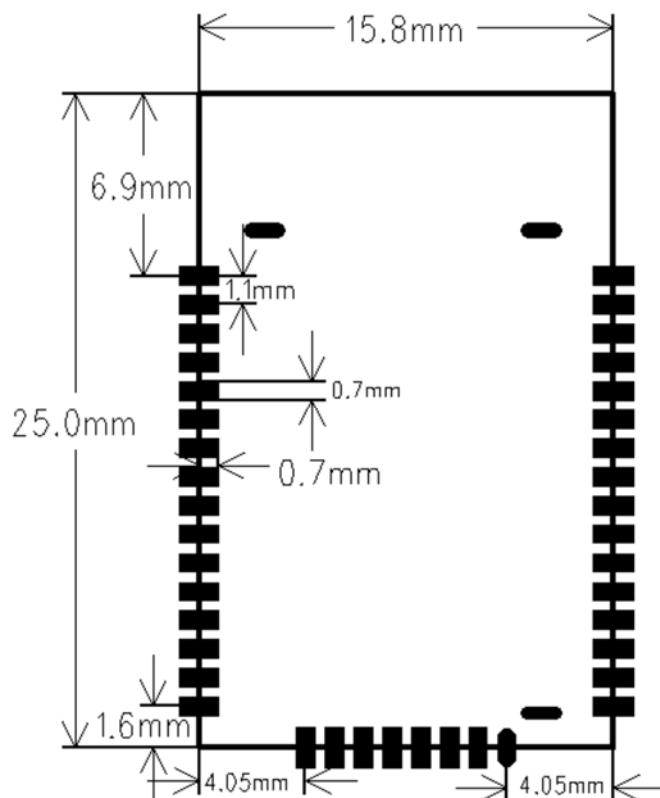
### Bluetooth Profiles

- ※ Bluetooth V4.2 specification support
- ※ A2DP V1.2
- ※ AVCTP V1.4
- ※ AVDTP V1.2
- ※ AVRCP V1.5
- ※ GAVDP V1.2
- ※ HFP V1.5
- ※ HSP V1.2

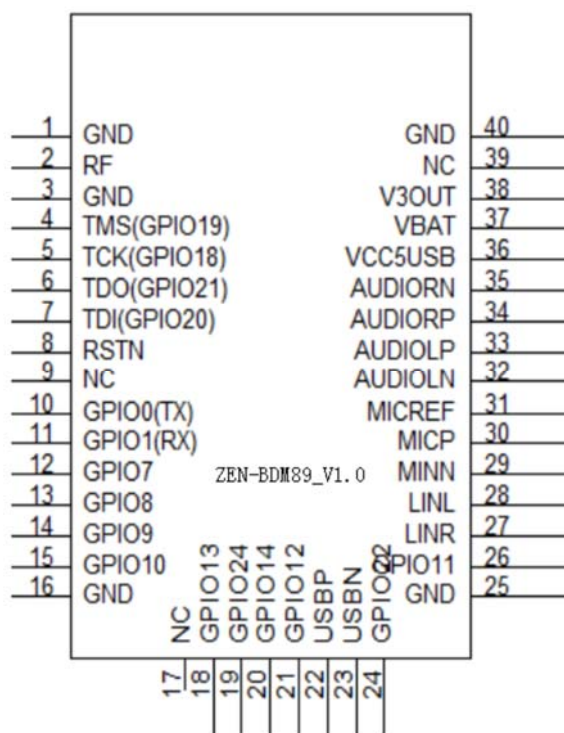
## 4. 参数

Model	ZEN-BDM89
蓝牙协议	Bluetooth V4.2
工作电压	DC3.3-4.2V
支持蓝牙协议	A2DP V1.2, AVCTP V1.4, AVDTP V1.2, AVRCP V1.5, GAVDP V1.2, HFPV1.5,HSP V1.2
工作电流	≤20mA
待机电流	<10uA
温度范围	-40°C to +80°C
无线传输范围:	大于 10 米
传输功率:	CLASS2, 4dbm
灵敏度:	-80dBm<0.1%BER
频率范围:	2.402GHz-2.480GHz
对外接口:	UART interface
音频性能	SBC 解码
音频信噪比:	≥75dB
模块尺寸	25×15.8×2.8mm (厚度 2.8mm 包含屏蔽罩)

## 5. 模块尺寸



## 6. 模块脚位



## 7. 脚位功能说明

脚位	代号	I/O	描述
1	GND	GND	RF_GND
2	RF	RF	RF
3	GND	GND	RF_GND
4	TMS(GPIO19)	Digital I/O	JTAG pin, 按键输入, 音量加
5	TCK(GPIO18)	Digital I/O	JTAG pin, 按键输入, 音量减
6	TDO(GPIO21)	Digital I/O	JTAG pin, 按键输入, 下一曲
7	TDI(GPIO20)	Digital I/O	JTAG pin, 按键输入, 上一曲
8	RSTN	Digital I/O	JTAG pin / Reset pin, low active
9	NC	NC	NC
10	GPIO0(TX)	Digital I/O	UART TX
11	GPIO1(RX)	Digital I/O	UART RX
12	GPIO7	Digital I/O	GPIO7, 按键输入, 播放/暂停
13	GPIO8	Digital I/O	GPIO8, LED output
14	GPIO9	Digital I/O	GPIO9, LED output
15	GPIO10	Digital I/O	GPIO10, Mute, low active
16	GND	GND	Ground, connect battery negative
17	NC	NC	NC
18	GPIO13	Digital I/O	GPIO13
19	GPIO24	Digital I/O	GPIO24
20	GPIO14	Digital I/O	GPIO14
21	GPIO12	Digital I/O	GPIO12
22	USBP	USB	Not used
23	USBN	USB	Not used
24	GPIO22	Digital I/O	GPIO22
25	GND	GND	GND
26	GPIO11	Digital I/O	GPIO11
27	LINR	AUX_INPUT	LINR
28	LINL	AUX_INPUT	LINL
29	MICN	MICN	MICN
30	MICP	MIC+	MICP
31	MICREF	VMIC	MICREF
32	AUDIOLN	Audio output	Left channel audio output negative
33	AUDIOLP	Audio output	Left channel audio output positive
34	AUDIORP	Audio output	Right channel audio output positive
35	AUDIORN	Audio output	Right channel audio output negative
36	VCC5USB	VCC5USB	5V input charging
37	VBAT	Power supply	Power supply
38	VCC	Power	3.3v output
39	NC	NC	NC
40	GND	GND	GND

## 8. BLE 透传说明

- 1) 模块串口波特率 115200，单次收发 40 字节以内
- 2) 手机等移动设备发送格式：直接发送 40 字节以内数据
- 3) 模块发送(通过串口)：AT+DA=数据（无空格）

## 9. 串口控制指令

命令功能	命令格式
音乐播放\暂停	AT+MA\r\n
音乐停止	AT+MC\r\n
下一曲	AT+MD\r\n
上一曲	AT+ME\r\n
音量加	AT+CK\r\n
音量减	AT+CL\r\n
静音开	AT+CX\r\n
静音关	AT+CY\r\n
波特率查询	AT+BD\r\n
波特率修改	AT+BD=0x\r\n, x=01~05, 分别对应波特率 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 默认波特率 115200
查询模块名称	AT+NM\r\n
修改模块名称	AT+NM=name\r\n

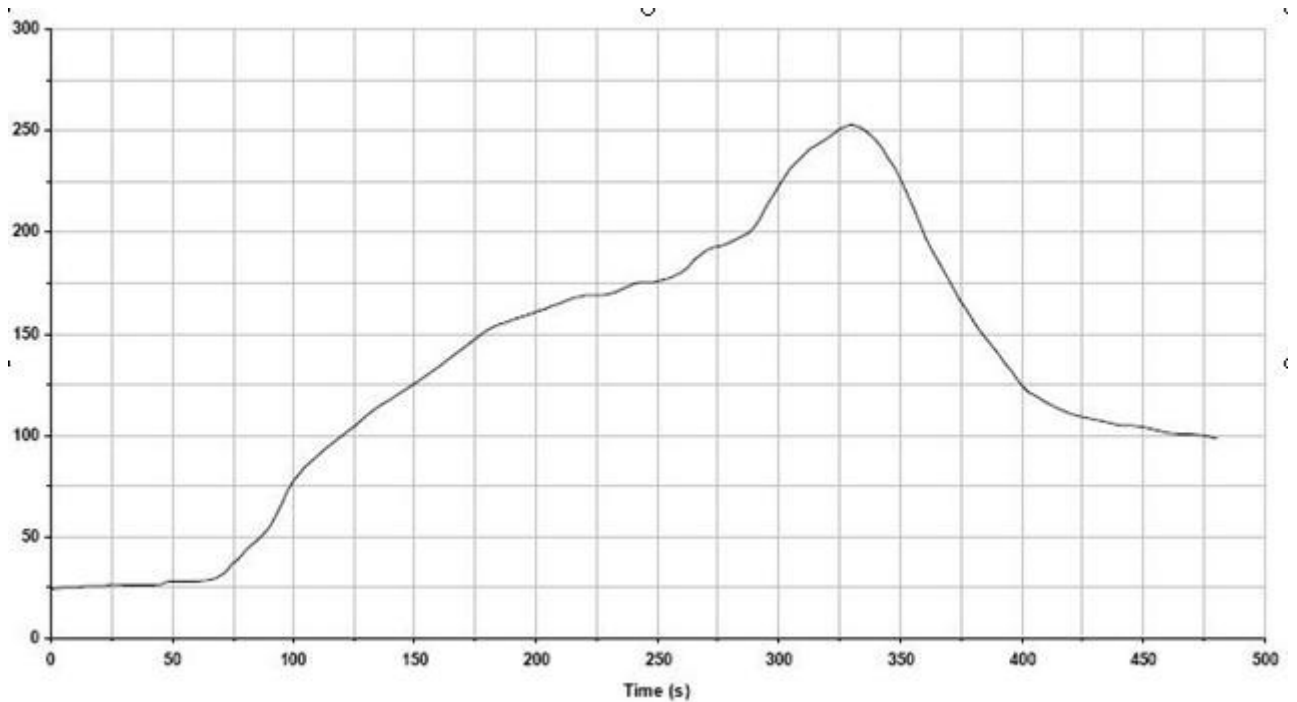
## 10. 电路连接注意

模块应用过程中，请注意避免功放、升压线路等干扰源对模块的影响，避免模块供电回路同大功率电路单元形成串联回路，以此来提高整机 SNR

## 11. 注意事项：

- 1) 无线信号受周围环境的影响很大，如树木、金属等障碍会对无线信号有一定的吸收，因而在实际应用中，蓝牙音乐/数据传输的距离受一定的影响。
- 2) 由于蓝牙模块一般都要配套现有的系统，放置在外壳中。金属外壳对无线射频信号是有屏蔽作用的，建议不要安装在金属外壳中。
- 3) 蓝牙模块的天线部分是 PCB 天线，由于金属会削弱天线的功能，在 PCB 布板的时候，模块天线下面严禁铺地和走线，建议挖空更好。

## 12. 推荐回流温度



-Initial Ramp=1-2.5°C/sec to  
175°C equilibrium -Equilibrium  
time=60 to 80 seconds  
-Ramp to Maximum temperature  
(250°C)=3°C/sec Max -Time above liquids  
temperature(217°C): 45 - 90 seconds -  
Device absolute maximum reflow  
temperature: 250°C