



# 产品规格书

产品名称：蓝牙模块

产品型号：F-6988

文件编号：XZX-SPEC-BT-RD-022

版本：V3.1

生效日期：2018-04-11

编制	审核	批准
		

文件含芯中芯 (C-CHIP)机密文件，未经许可，不可外传



深圳市芯中芯科技有限公司  
SHENZHENSHI XINZHONGXIN TECHNOLOGY CO., LTD.

F-6988 V3.1

变更履历				
版本	修订内容	页次	修订日期	修订人
V3.0	首次制订	/	2018-03-01	吴德龙
V3.1	4#和 5#与 6#和 7#对换	/	2018-04-03	吴德龙



## 目录

一、产品概述:	4
二、应用领域:	4
三、基本特性:	4
四、性能参数:	5
五、方框图:	5
六、模块尺寸图:	6
七、模块脚位定义图:	7
八、引脚功能说明:	8
九、电路连接注意:	9
十、注意事项:	9
十一、推荐回流温度:	10



## 一、产品概述:

F-6988 蓝牙模块为本公司自主开发的智能型无线音频数据传输产品，是低成本的高性价比的立体声无线传输方案，模块采用了 BEKEN 的 BK3266 芯片 QFN32 封装设计。F-6988 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，而且支持简单的数据传输功能。支持智能语音提示及报号功能；集成 TF 卡播放功能；集成移动 U 盘播放功能；支持内部 LINE-IN；支持内部 MIC 通话。兼容 F-6888\_V2.2

## 二、应用领域:

该模块主要用于短距离的音乐传输，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，实现音乐的无线传输。

- ※ 高档蓝牙音响
- ※ 蓝牙立体声耳机
- ※ 免提电话
- ※ 蓝牙无线传输音频
- ※ 蓝牙数传应用
- ※ 支持移动互联周边设备
- ※ 蓝牙智能音响

## 三、基本特性:

### Bluetooth Profiles

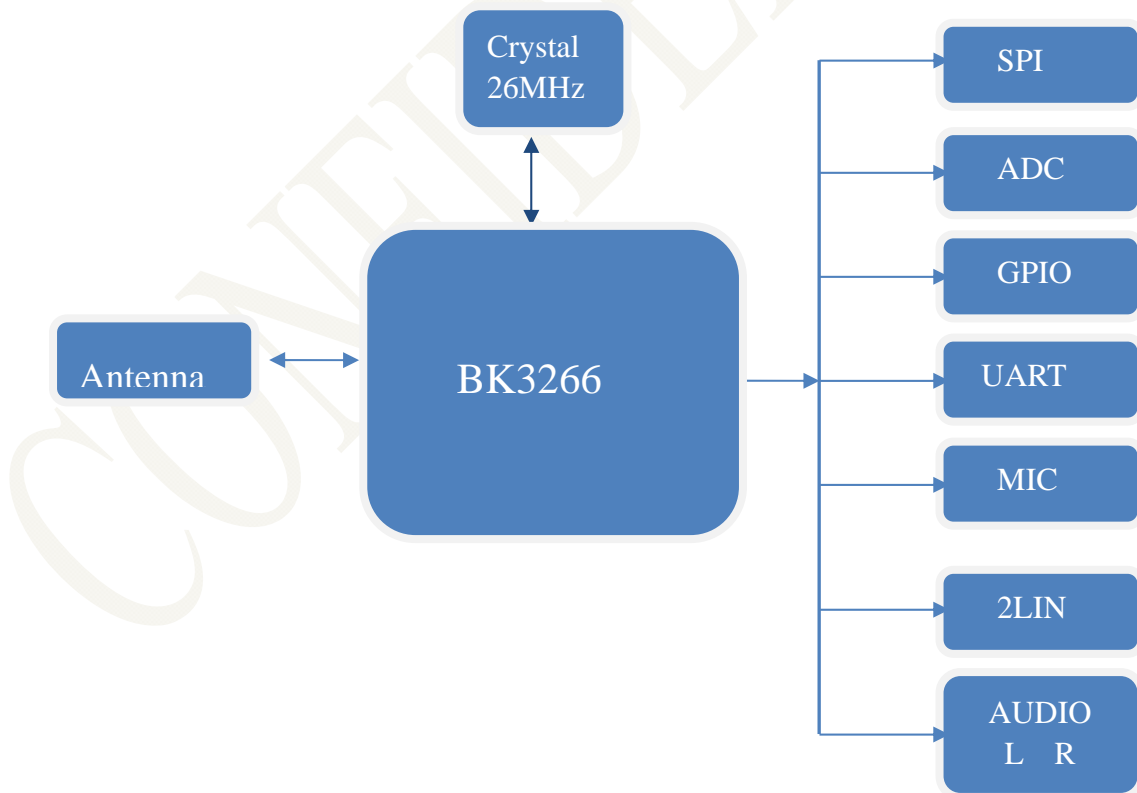
- ※ Bluetooth V4.2 specification support
- ※ 9 mA average current for A2DP
- ※ 0.8 uA deep sleep current
- ※ Bluetooth 4.2 classic and low energy
- ※ A2DP v1.3, AVRCP v1.6, HFP v1.7, HID v1.1, AVCTP v1.4, AVDTP v1.3, and SPP v1.2
- ※ True wireless stereo and two active link
- ※ Two wires UART download interface
- ※ 16 bits stereo ADC and DAC
- ※ Stereo line in and dual microphone
- ※ Five bands digital hardware equalizer
- ※ SPI, UART, I2C, SDIO and USB
- ※ Interface for external PA and LNA
- ※ Up to 220 mA battery charge controller



#### 四、性能参数：

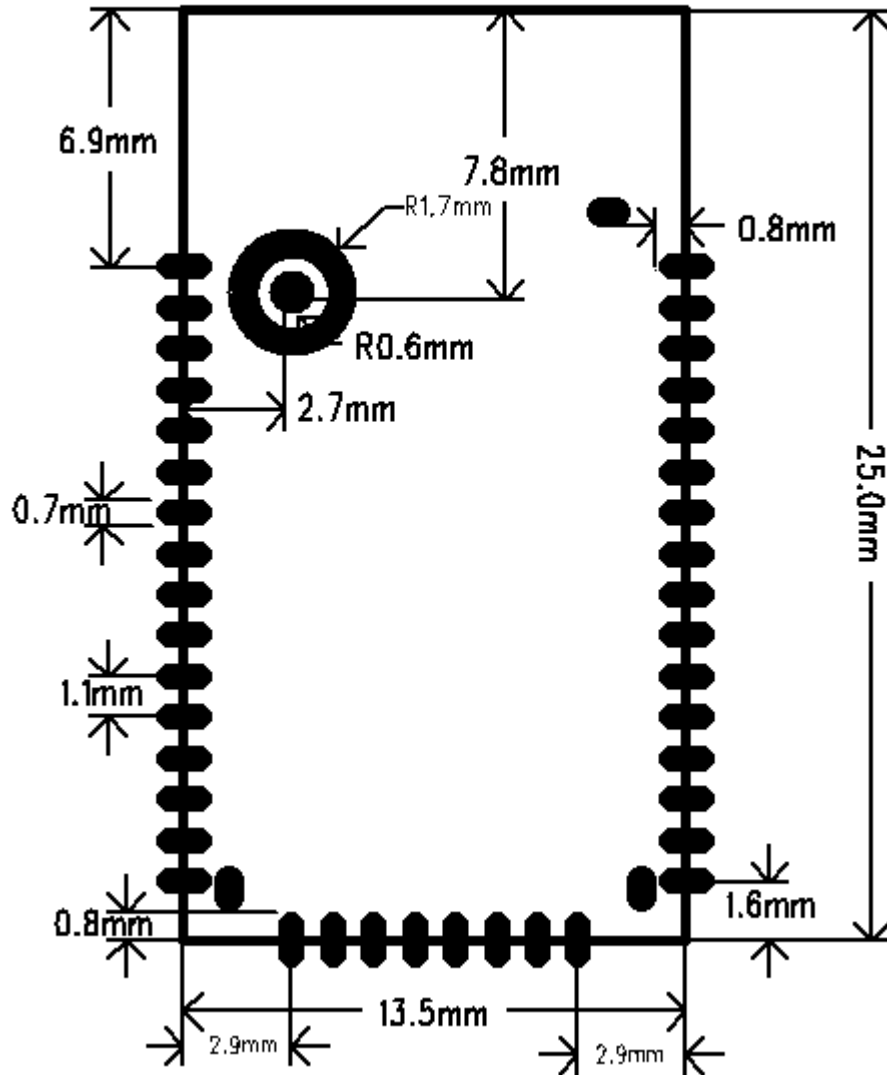
型号	F-6988
蓝牙规格	Bluetooth V4.2
供电电压：	DC3.3-4.2V
支持蓝牙协议	A2DP v1.3, AVRCP v1.6, HFP v1.7, HID v1.1, AVCTP v1.4, AVDTP v1.3, and SPP v1.2
工作电流	≤20mA
待机电流	<500uA
温度范围	-40°C to +80°C
无线传输范围：	大于 10 米
传输功率：	CLASS2, 4dbm
灵敏度：	-81dBm<0.1%BER
频率范围：	2.402GHz-2.480GHz
对外接口：	SPI, UART, I2C, GPIO,SDIO and USB
音频性能	SBC 解码
音频信噪比：	≥75dB
模块尺寸	25 X 13.5 X 2mm

#### 五、方框图：



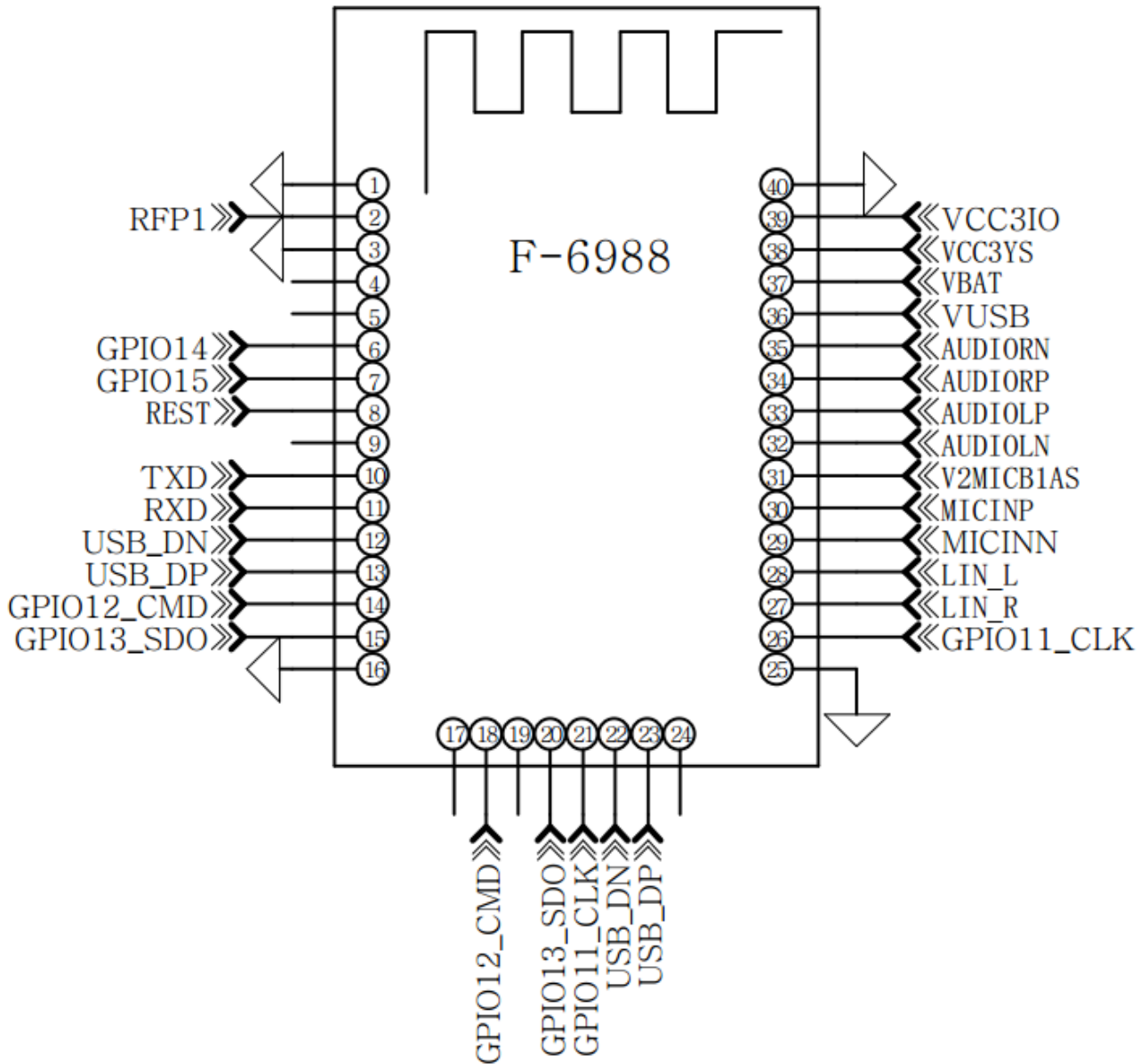


六、模块尺寸图：





七、模块脚位定义图





八、引脚功能说明:

Pin	Symb	I/O	Description
1	GND	GND	RF_GND
2	RF_OUT	RF	RF_OUT / NC
3	GND	GND	RF_GND
4	NC	NC	NC
5	NC	NC	NC
6	GPIO14	ADC	GPIO14, JTAG_TDO/PWM5/ADC7/PCM_DOUT
7	GPIO15	Digital I/O	GPIO15, Soft shut down and wake up (active high)
8	REST	REST	<input type="checkbox"/> Reset pin, active low
9	NC	NC	NC
10	TX	Digital I/O	GPIO0, UART_TXD/I2C_SCL, Download port
11	RX	Digital I/O	GPIO1, UART_RXD/I2C_SDA, Download port
12	USB_DN/NC	Digital I/O	GPIO7, PWM1 / USBN./NC
13	USB_DP/NC	Digital I/O	GPIO6, PWM0 / USBP./NC
14	GPIO12_CMD/NC	Digital I/O	GPIO12,JTAG_TMS/PWM3/PCM_CLK/SD_CMD/ SPI2_MOSI/NC
15	GPIO13_SDO/NC	Digital I/O	<input type="checkbox"/> GPIO13,JTAG_TDI/PWM4/ADC6/PCM_DIN/S D_DATA0/SPI2_MISO/NC
16	GND	GND	Ground connect battery negative
17	NC	NC	NC
18	GPIO12_CMD	Digital I/O	GPIO12,JTAG_TMS/PWM3/PCM_CLK/SD_CMD/ SPI2_MOSI
19	NC	NC	NC
20	GPIO13_SDO	Digital I/O	GPIO13,JTAG_TDI/PWM4/ADC6/PCM_DIN/S D_DATA0/SPI2_MISO/NC
21	GPIO11_CLK	Digital I/O	GPIO11,JTAG_TCK/PWM2/ADC4/PCM_SYNC/S D_CLK//SPI2_SCK
22	USB_DN	Digital I/O	GPIO7, PWM1 / USBN
23	USB_DP	Digital I/O	GPIO6, PWM0 / USBP
24	NC	NC	NC
25	GND	GND	GND
26	GPIO11_CLK	Digital I/O	GPIO11,JTAG_TCK/PWM2/ADC4/PCM_SYNC/S D_CLK//SPI2_SCK
27	LINR	AUX_INPUT	LINR
28	LINL	AUX_INPUT	LINL





深圳市芯中芯科技有限公司  
SHENZHENSHI XINZHONGXIN TECHNOLOGY CO., LTD.

F-6988 V3.1

29	MICINA/NC	MIC/NC	Microphone input negative,/NC
30	MICINP	MIC+	Microphone input positive
31	V2MICB1AS	VMIC	Microphone reference voltage
32	AUDIOLN	Audio output	Audio left channel negative
33	AUDIOLP	Audio output	Audio left channel positive
34	AUDIORP	Audio output	Audio right channel positive
35	AUDIORN	Audio output	Audio right channel negative
36	VUSB	Power	VUSB (4.7-5.2V)
37	VBAT	Power supply	Power supply(3.3V-4.2V)
38	VCC3YS	Power	3.3V OUTPUT
39	VCC3IO	VCCSD	SD POWER
40	GND	GND	GND

## 九、电路连接注意：

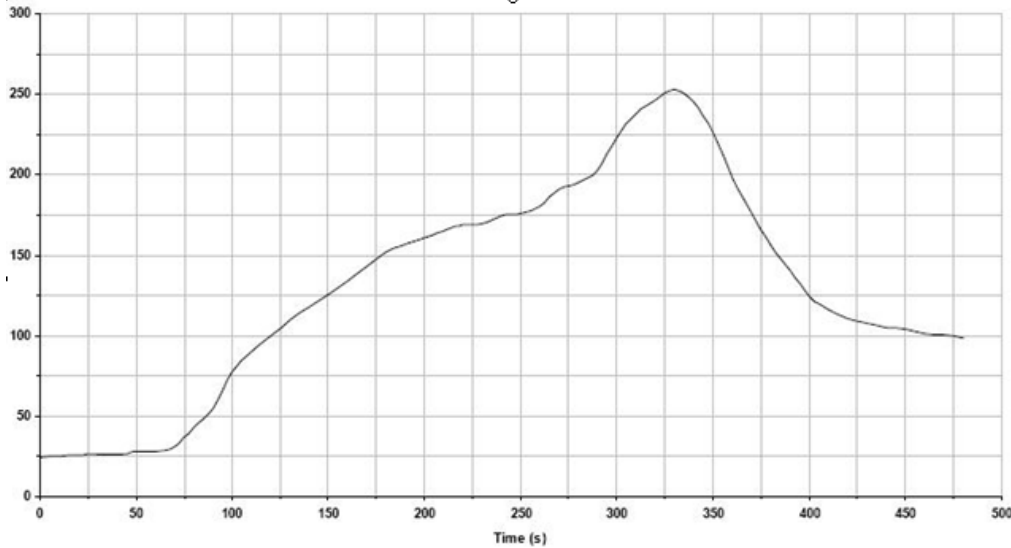
模块应用过程中，请注意避免功放、升压线路，DC/DC 电路等干扰源对模块的影响，避免模块供电回路同大功率电路单元形成串联回路，以此来提高整机 SNR

## 十、注意事项：

- 关于无线蓝牙的使用环境，无线信号包括蓝牙应用都受周围环境的影响很大，如树木、金属等障碍物会对无线信号有一定的吸收，从而在实际应用中，数据传输的距离受一定的影响。
- 由于蓝牙模块都要配套现有的系统，放置在外壳中。由于金属外壳对无线射频信号是有屏蔽作用的。所以建议不要安装在金属外壳中。
- PCB 布板：蓝牙模块的天线部分的是 PCB 天线，由于金属会削弱天线的功能，在给模块布板的时候，模块天线下面严禁铺地和走线，若能挖空更好。



## 十一、推荐回流温度：



Key features of the profile:

- 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 liquidus temperature(217°C): 45 - 90 seconds
- Device absolute maximum reflow temperature: 250°C

## 十二、应用原理图：

参考原理图仅供参考应用！