



产品规格书

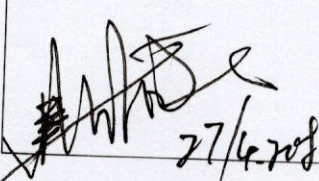
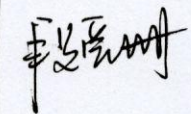
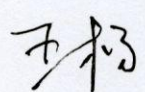
产品名称：蓝牙模块

产品型号：F-3309 V1.0

文件编号：XZX-SPEC-BT-RD-032

文件版本：V1.0

生效日期：2018-04-28

| 编制 | 审核 | 批准 |
|--|---|---|
|  27/4/2018 |  |  |

文件含芯中芯 (C-CHIP)机密文件，未经许可，不可外传



| 变更履历 | | | | |
|------|------|----|------------|-----|
| 版本 | 修订内容 | 页次 | 修订日期 | 修订人 |
| V1.0 | 首次制订 | / | 2018-04-26 | 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： | 6 |
| 六、模块尺寸图： | 7 |
| 七、模块脚位定义图： | 8 |
| 八、引脚功能说明： | 9 |
| 九、注意事项： | 10 |
| 十、推荐回流温度： | 11 |
| 十一、应用原理图： | 11 |



一、产品概述:

F-3309(QCC3003)蓝牙模块为本公司自主开发的智能型无线音频数据双模传输产品,是高端高效率的立体声无线传输方案,模块采用了 QCC3003 芯片为模块提供了高品质的音质和兼容性,整体性能更优化。F-3309(QCC3003)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。

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

- ※ 80 MHz RISC CPU and 80 MHz Qualcomm ® Kalimba™ DSP
- ※ On-chip ROM, RAM, and external QSPI flash memory
- ※ Link Layer and Dual Mode Topologies
- ※ Over the air updates of external Flash partitions
- ※ Wideband speech support
- ※ Stereo Codec
- ※ Stereo line input
- ※ SBC and AAC audio codecs support
- ※ 1-mic cVc headset NR/EC
- ※ Bluetooth HID remote camera control



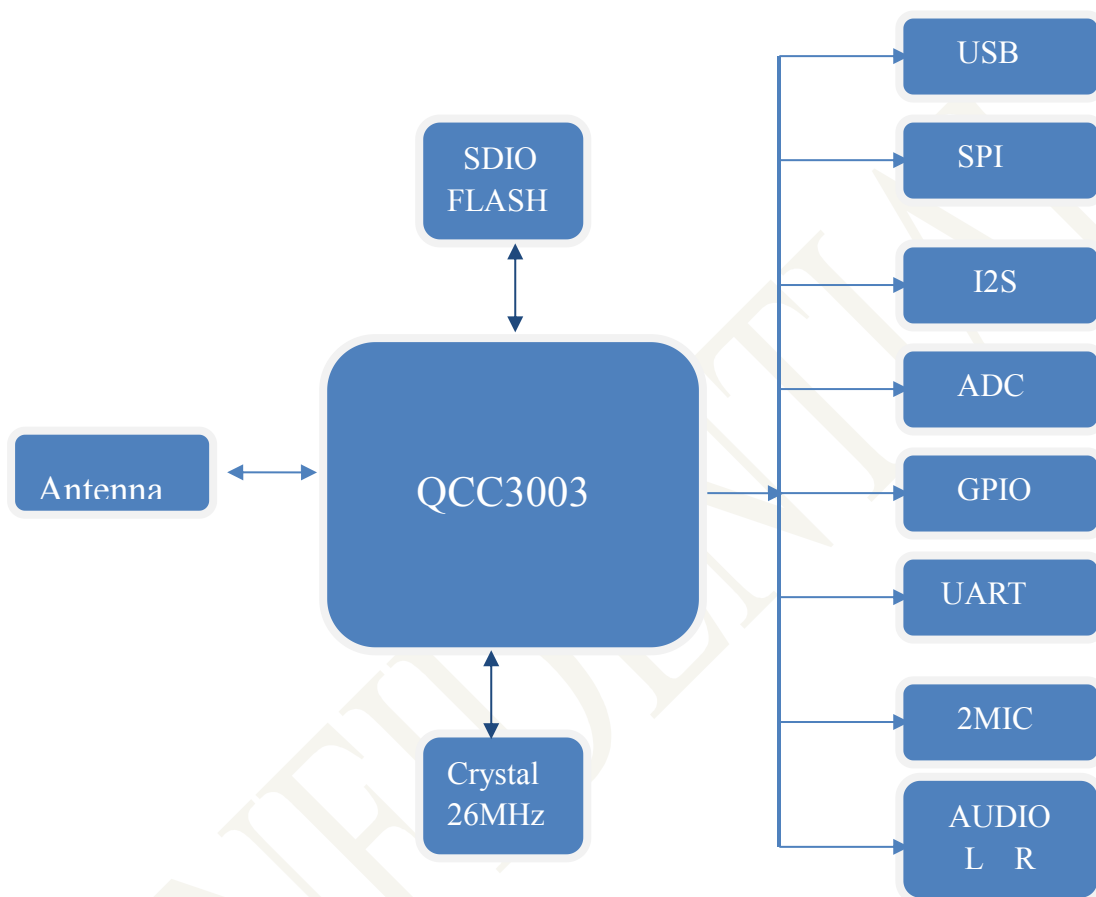
- ※ Audio interfaces: I²S and PCM, analog and digital microphone
- ※ Fully configurable EQ: 6 banks for music enhancement; 1 bank for speaker
- ※ Serial interfaces: UART, USB 2.0, and I²C
- ※ Integrated dual switch-mode regulators, linear regulators, and battery charger

四、性能参数：

| | |
|---------|---|
| 型号 | F-3309(QCC3003) V1.0 |
| 蓝牙规格 | Bluetooth V5.0 |
| 调制方式 | GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK |
| 供电电压： | 3.3-4.2V |
| 支持蓝牙协议 | A2DP v1.3.1, AVRCP v1.6, HFP v1.7, HSP v1.2, SPP v1.2, DID v1.3, HID v1.1, PXP v1.0.1, FMP v1.0, BAS v1.0 |
| 工作电流 | $\leq 20\text{mA}$ |
| 待机电流 | $< 500\mu\text{A}$ |
| 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： | -85dBm < 0.1%BER |
| 频率范围： | 2.402GHz-2.480GHz |
| 对外接口： | PIO, SPI, AIO, UART, USB, I2S, MIC, LIN, SPK(L/R) |
| 支持系统： | 支持安卓 (android), 苹果 (IOS) 和 windows 系统 |
| 音频解码输出： | SBC, AAC |
| 音频信噪比： | $\geq 80\text{dB}$ |
| 失真度： | $\leq 0.1\%$ |
| 模块尺寸 | 26*14*2MM |

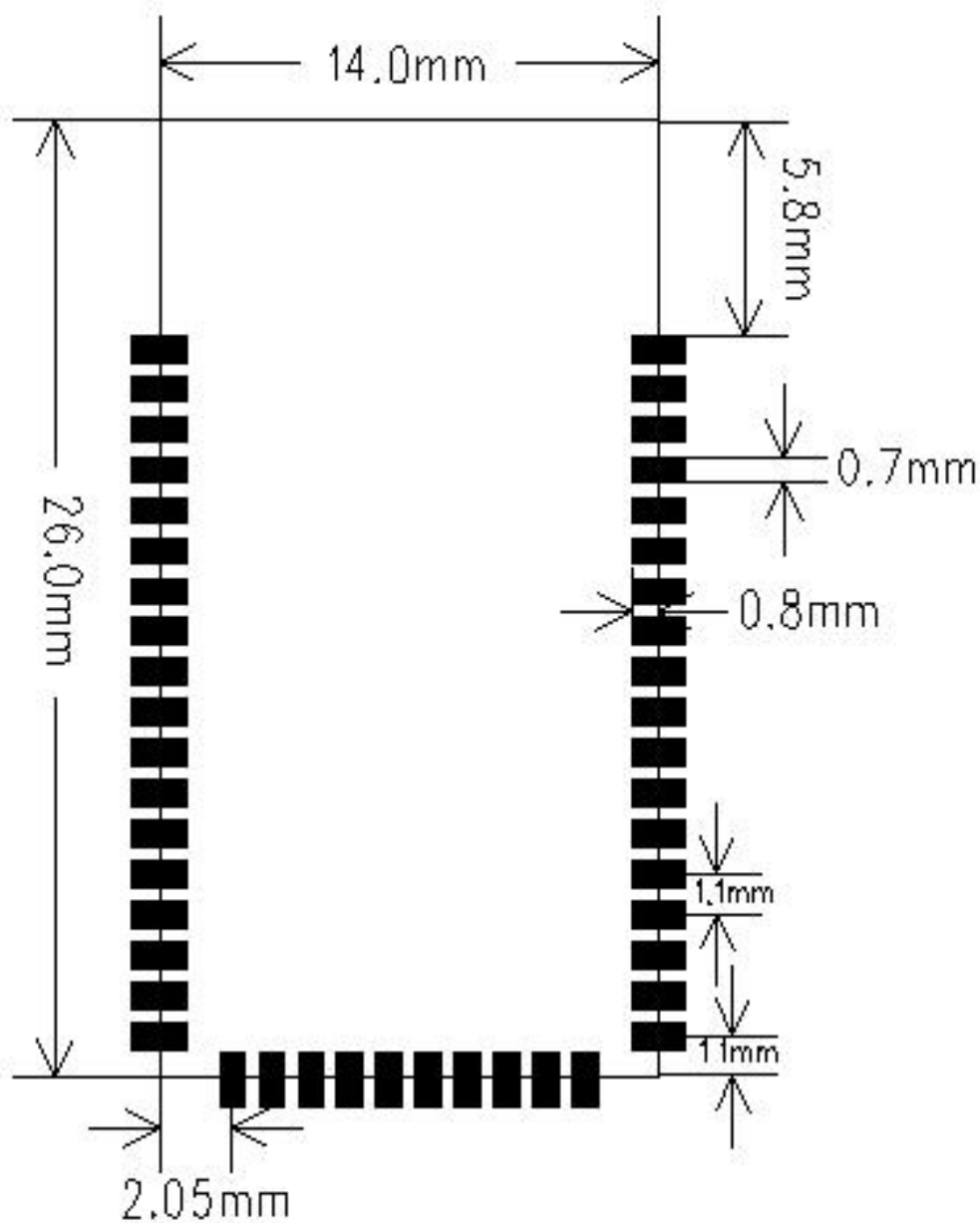


五、方框图：



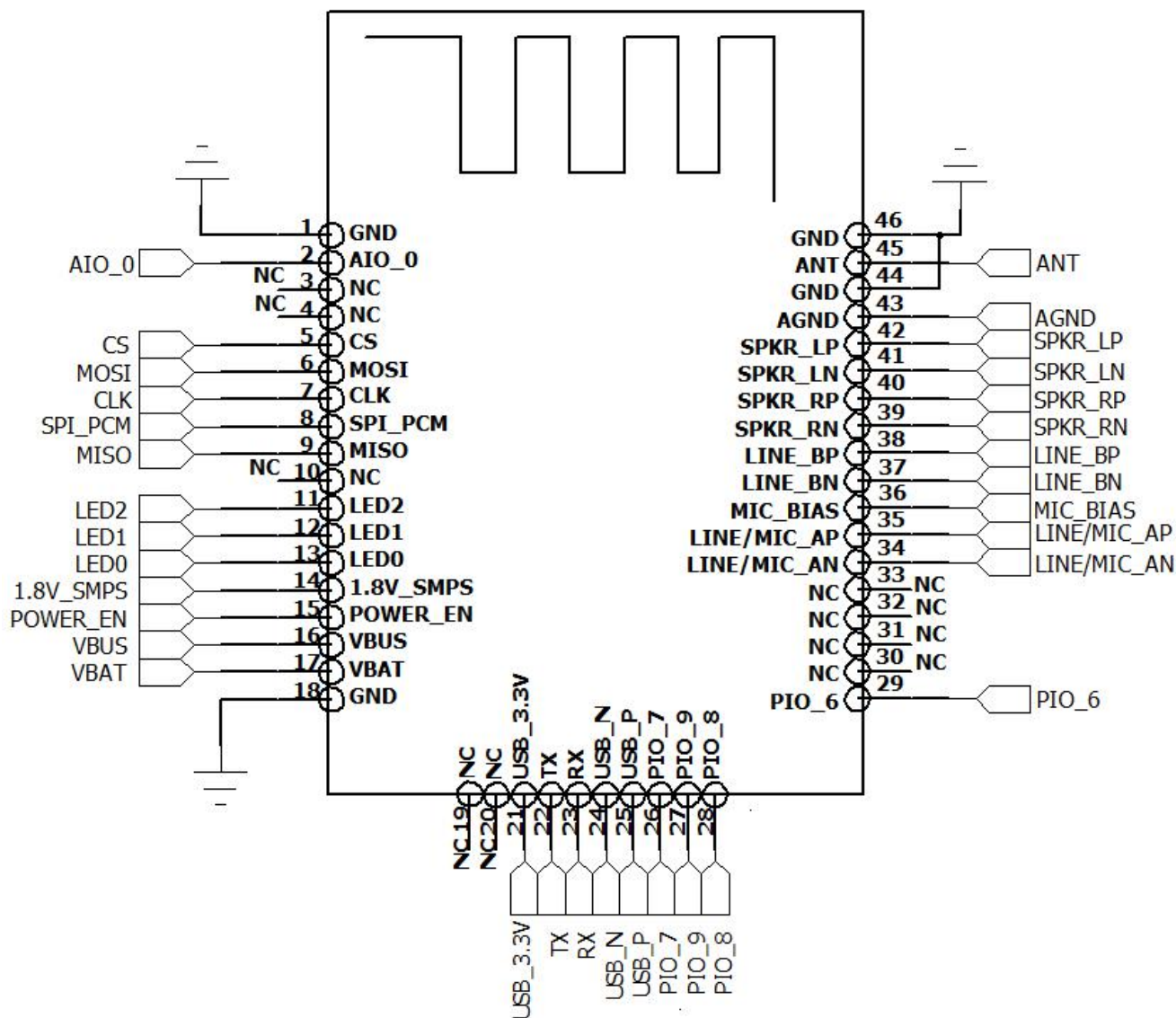


六、模块尺寸图:





七、模块脚位定义图:





八、引脚功能说明:

In this section the following abbreviations are used:

I: Input

O: Output

I/O: Bi-Directional Input/Output **Digital:** Bidirectional with programmable strength internal pull-up/pull-down

B: DETA-Directional Input/Output

| Pin | Symb | Pad type | Description |
|-----|-----------|----------|--|
| 1 | GND | GND | GND |
| 2 | AIO_0 | B | Analog programmable input line 0. |
| 3 | NC | NC | NC |
| 4 | NC | NC | NC |
| 5 | CS | B | SPI flash chip select |
| 6 | MOSI | B | I2S1_SD_IN: I ² S1 synchronous data input SPI_MOSI: Debug SPI data input |
| 7 | CLK | B | SPI_CLK: Debug SPI clock I2S1_SCK: I ² S1 synchronous data clock |
| 8 | SPI_PCM | B | SPI/I ² S select input:0 = I ² S/PIO interface 1 = SPI |
| 9 | MISO | B | SPI_MISO: Debug SPI data output I2S1_SD_OUT: I ² S1 synchronous data output |
| 10 | NC | NC | NC |
| 11 | LED2 | O | Open-drain output |
| 12 | LED1 | O | Open-drain output |
| 13 | LED0 | O | Open-drain output |
| 14 | 1.8V_SMPS | O | 1.8V_SMPS out |
| 15 | POWER_EN | I | A high input (tolerant to VBAT voltages) enables the on-chip regulators |
| 16 | VBUS | I | Charger input. Typically connected to USB VBUS |
| 17 | VBAT | I | VBAT 3.3V—4.2V |
| 18 | GND | GND | GND |
| 19 | NC | NC | NC |
| 20 | NC | NC | NC |
| 21 | USB_3.3V | O | USB_3.3V OUT |
| 22 | TX | O | UART_TX: UART data output GPIO1 |
| 23 | RX | I | UART_RX: UART data input GPIO0 |



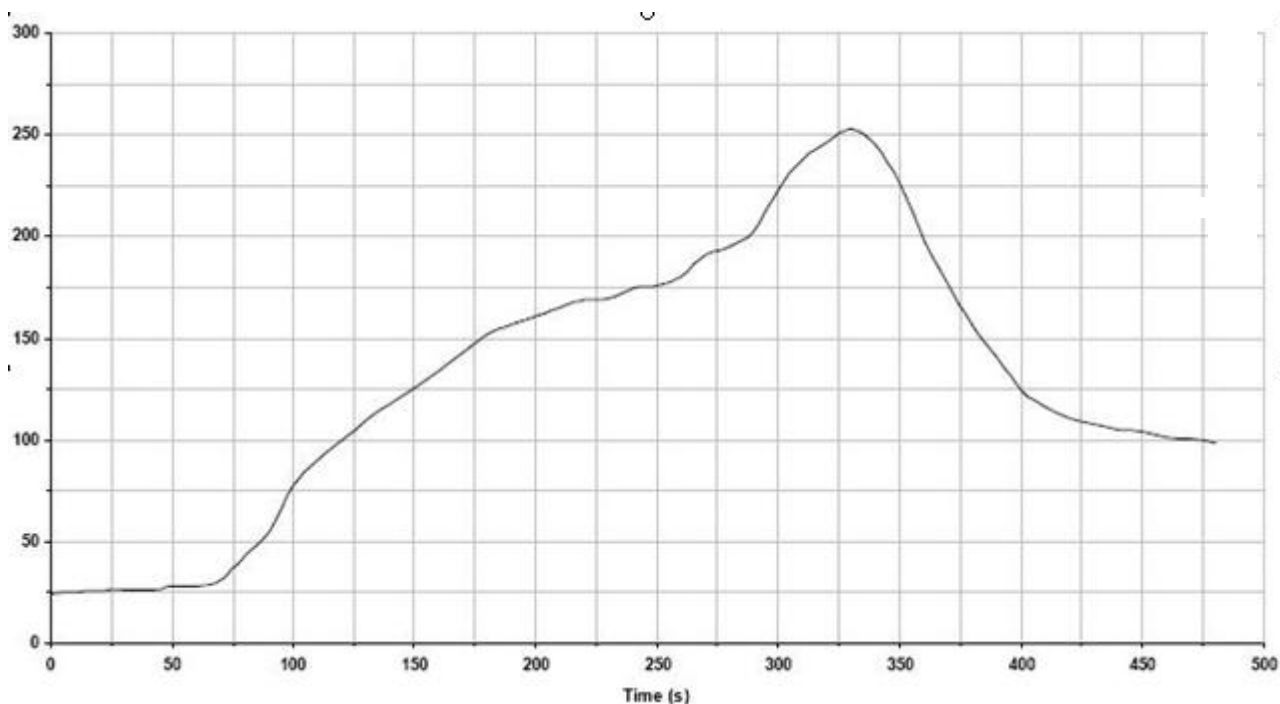
| | | | |
|----|-------------|------|--|
| 24 | USB_N | B | USB data N |
| 25 | USB_P | B | USB data P |
| 26 | PIO_7 | B | GPIO7 |
| 27 | PIO_9 | B | UART_CTS: UART clear to send, active low GPIO9 |
| 28 | PIO_8 | B | UART_RTS: UART request to send, active low GPIO8 |
| 29 | PIO_6 | B | GPIO6 |
| 30 | NC | NC | NC |
| 31 | NC | NC | NC |
| 32 | NC | NC | NC |
| 33 | NC | NC | NC |
| 34 | LINE/MIC_AN | I | Line or microphone input negative, channel A |
| 35 | LINE/MIC_AP | I | Line or microphone input positive, channel A |
| 36 | MIC_BIAS | O | Microphone bias |
| 37 | LINE_BN | I | Microphone input negative, channel B |
| 38 | LINE_BP | I | Microphone input negative, channel B |
| 39 | SPKR_RN | O | Speaker output negative, right |
| 40 | SPKR_RP | O | Speaker output negative, right |
| 41 | SPKR_LN | O | Speaker output negative, left |
| 42 | SPKR_LP | O | Speaker output negative, left |
| 43 | AGND | AGND | AUDIO GND |
| 44 | GND | GND | GND |
| 45 | ANT | B | Bluetooth transmit/receive. |
| 46 | GND | GND | GND |

九、注意事项:

- A. 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 15mm
- B. layout 时供电线路建议使用星形走线，并确保蓝牙模组供电线性度要好，还有 BT 的地须与运放，功放，MCU 等的地分开，而且 BT 下侧不可有其他干扰地
- C. 天线周围不可走控制线，电源线，音频线，MIC 等干扰线。
- D. 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，建议选用专业的高增益天线



十、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

十一、应用原理图：

请参考应用原理图，仅供参考！