

蓝牙模块数据手册

(GC-06)



南京国春电气设备有限公司

2007.11

GC-06 蓝牙模块产品概述

GC-06 蓝牙模块，为 GC-04 模块的插针式扩展封装产品，其性能指标与 GC-04 蓝牙模块一致，集成了板载天线。

GC-06 蓝牙模块支持 USB 口、RS232 串行口、Audio 语音口的无线通讯，不仅模块之间可以相互通讯，而且模块与目前市场上所有的蓝牙设备都可以进行相应的蓝牙数据、语音通讯。

GC-06 蓝牙模块附有高效板载倒 F 型射频天线，引脚采用 2.0mm 双列直插排针，方便用户使用。

GC-06 模块采用的是 Flash 版蓝牙芯片，用户可以自行开发各种应用软件。同时，我公司针对目前市场情况，开发了多个应用软件，出厂时预先载入模块，客户可以直接应用，不必再购买昂贵的蓝牙开发设备，再投入大量的人力资源开发。这些应用几乎涵盖了所有的蓝牙应用，而且配合我公司的蓝牙开发板，所有的这些应用都可以在开发板上运行调试。详见《GC 系列蓝牙模块应用手册》。

GC-06 蓝牙模块主要性能参数

- 1、 频段：2.40GHz—2.48GHz ， ISM Band
- 2、 蓝牙协议：BlueTooth V1.2
- 3、 功率等级：Class2 (+6dBm)
- 4、 操作电压：2.7V ~ 3.3V
- 5、 端口：USB口、RS232口（最大波特率为1.4Mbps）、Audio音频口、数字IO口12条，两路模拟量输入。
- 6、 工作温度： - 40℃至+105℃

GC-06 蓝牙模块硬件描述

1、硬件组成框图

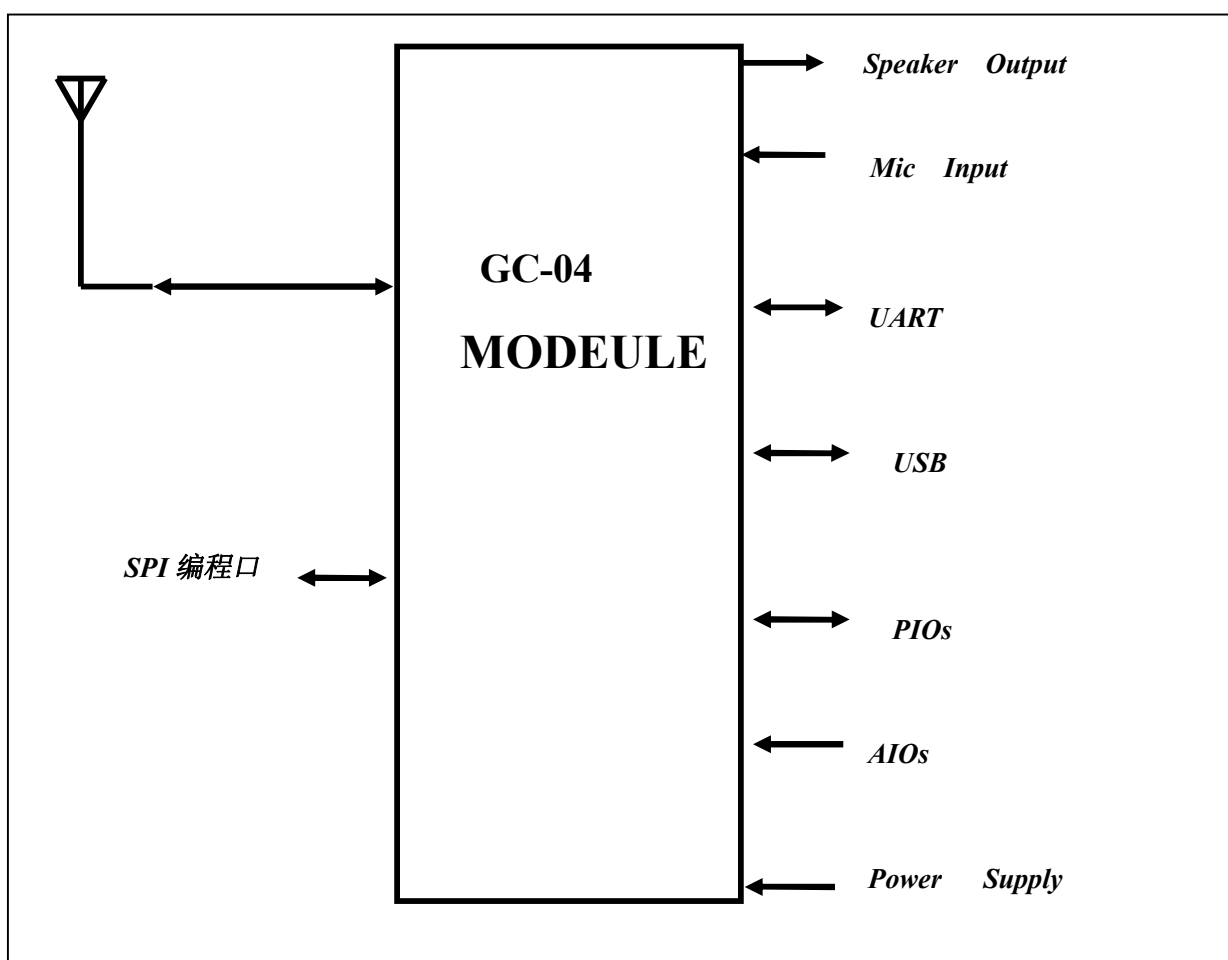


图 1: GC-06 硬件框图

南京国春电气设备有限公司
《GC-06 蓝牙模块数据手册》

3、引脚描述

引脚编号	引脚名称	引脚功能	备注
1	GND	GND	
2	NC	空	
3	SP+	音频输出	平衡输出
4	SP-	音频输出	平衡输出
5	MIC-	音频输入	平衡输入
6	MIC+	音频输入	平衡输入
7	AIO1	模拟量输入 1	0V ~ 1.8V
8	AIO0	模拟量输入 2	0V ~ 1.8V
9	USB+	USB 数据	
10	USB-	USB 数据	
11	UART_RXD	串口输入	
12	UART_TXD	串口输出	
13	UART_RTS	串口 RTS	
14	UART_CTS	串口 CTS	
15	PIO4	数字 I/O 口 4	
16	PIO5	数字 I/O 口 5	
17	GND	GND	
18	VCC	供电电源	2.7V ~ 3.3V
19	GND	GND	
20	GND	GND	
21	PIO0	数字 I/O 口 0	
22	PIO1	数字 I/O 口 1	
23	PIO2	数字 I/O 口 2	
24	PIO11	数字 I/O 口 11	
25	PIO3	数字 I/O 口 3	
26	PIO10	数字 I/O 口 10	
27	PIO9	数字 I/O 口 9	
28	PIO8	数字 I/O 口 8	
29	RESET	复位输入	高电平复位
30	PIO6	数字 I/O 口 6	
31	PIO7	数字 I/O 口 7	
32	SPI_MOSI	编程口	专用于开发包
33	SPI_CSB	编程口	专用于开发包
34	SPI_MISO	编程口	专用于开发包
35	SPI_CLK	编程口	专用于开发包
36	GND	GND	

GC-06 模块应用说明

1、 供电电压

供电电压为 3.3V，工作范围为 2.7 ~ 3.3V。

2、 RS232 串行接口

由 UART-RXD (11 脚)、UART-TXD (12 脚)、UART-RTS (13 脚)、UART-RTS (14 脚) 组成，串口波特率、起始位、停止位、奇偶校验位由编程设定，最大波特率为 1.4Mbps。

串行口为 TTL 电平，与计算机串口通信时要搭建 RS232 电平转换器（如 MAX3232），计算机最大波特率仅仅是 115.2Kbps，如果超过，计算机需要外加高速串口卡。

串口不使用时悬空。

3、 USB 通用串行口

由 USB+ (9 脚)、USB- (10 脚) 组成，可以与计算机 USB 接口直接相联。支持 USB2.0 版本。USB 口不使用时悬空。

4、 Audio 语音口

音频输出由 SPEAK+ (3 脚)、SPEAK- (4 脚) 组成，为平衡输出，可以直接驱动耳机，在非平衡应用场合（如外接功放），要外加平衡-非平衡转换器，推荐使用 600:600 音频变压器。

音频输入由 MIC+ (6 脚)、MIC- (5 脚) 组成，为平衡输入，外接麦克风时，需要给麦克风加偏压。同样，在非平衡应用场合（如线路输入），要外加平衡

- 非平衡转换器，推荐使用 600:600 音频变压器。

音频口的输入、输出增益可以由应用软件编程调节，同时也可以合成各种提示音（如振铃音、通断音、告警音、按键提示音等等）。

音频口不使用时悬空。

5、 数字 I/O 口

由 PI00 ~ PI011 组成，这些口都是多功能输入输出口，由应用软件编程设定。

数字 I/O 口在芯片上电时，默认设置成弱下拉的输入口，不使用时悬空。

6、 模拟量输入口

GC-06 包含两个 8 位模数转换输入口：AI00（8 脚）、AI01（7 脚），一般用于电池电压的监测，例如在蓝牙耳机中的应用中，AI02 随时读取锂电池的电压值，当电压低于 3V 时，发出告警；当电压低至 2.7V 时，应用软件就启动关机电路使电源关闭。详见《模块的蓝牙耳机应用》。

注意：AI0 口模拟输入不得超过 1.8V。要监视高电压就用电阻分压后再输入。

芯片上电时，模拟量输入口默认设置成弱下拉输入，不使用时悬空。

7、 复位口

RESET（29 脚）为高电平有效，平时下拉一个 2K 电阻接地，在工控、嵌入式场合推荐加装看门狗复位电路（如 MAX706P）。

8、 SPI 口

SPI 口由 SPI-CSB（33 脚）、SPI-CLK（35 脚）、SPI-MISO（34 脚）、SPI-MOSI（32 脚）组成，专门用于软件开发的编程口。

当应用软件由 SPI 口载入到芯片的 Flash 以后，模块就可以在用户的目标板上运行了，这时请注意，如果应用程序使用到 Idle 功能，就将 SPI 口四个引脚悬空；如果应用程序没有使用到 Idle 功能，就需要将 SPI-CSB (D4 脚) 下拉 2K 电阻接地，其余三脚悬空。

注：GC-05 模块与 GC-06 模块的区别

两者的蓝牙芯片都是 GC-04 蓝牙模块的扩展，GC-04 模块附有 PCM 语音编解码器，可以直接驱动耳麦；片内附有 4M Flash 闪存器，可以自行开发软件。GC-04 本身的功率等级是 Class2。

GC-05 在 GC-04 的基础上加装了 T7024，T7024 是 Atmel 公司的蓝牙专用扩展芯片，包含低噪声小信号放大器和 100mW 射频功率放大器，是货真价实的 Class1 模块。

GC-05 内部使用了 PI00、PI01、AUX-DAC 三条 IO 口，用户禁止对其编程。

GC-06 是 GC-04 的基础上仅加装了板载高效倒 F 型天线，是 CLASS2 的插针式蓝牙模块。

模块使用的注意事项

1. 预装软件

每只模块出厂时，都载入了标准 HCI（1208 版），并通过各项检测，客户可以运行 BlueSuit 对模块的各个功能进行测试。

我公司开发出多套的应用软件，请详细阅读我公司的 GCM 系列标准预装软件说明，选择需要的软件，标准预装软件免费。

如我公司现有的预装软件不能满足客户需要，用户需特殊的应用程序，请提前进行技术交流。

2. 管脚的引出

不同的应用软件可能用到不同的引脚，如 PIO、串口、音频口等，用户可根据需要引出，如采用我公司预装软件，请仔细阅读相关说明。

建议用户使用时将编程脚 SPI 口引出到相应的焊盘，有利用今后应用中可能的参数修改或软件升级。

用户不用的引脚如无特殊说明，因其内部设有下拉电阻，可一律悬空。

3. 单片机的连接

模块供电必须为 3V，但其 PIO 引脚、UART 引脚在与 5V 单片机连接时，可直接相连，无需电平转换。