

蓝牙模块数据手册

(GC-01/GC-01-DIP/GC-01-DIP-SMA)



南京国春电气设备有限公司

2010.03

南京国春电气设备有限公司

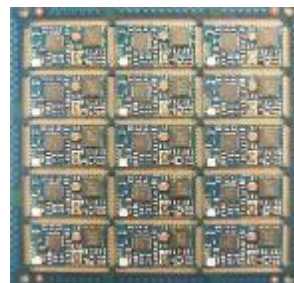
《GC-01 蓝牙模块数据手册》

型号: GC-01 CLASS1 贴片式蓝牙模块

用户可自行开发各种蓝牙应用。

1、产品概述

GC-01 蓝牙模块,设计采用了 CSR 公司的 AUDIO - FLASH 蓝牙芯片,附加 Atmel 公司 T7024 蓝牙专用前端芯片,扩展成标准的 1 级蓝牙模块(Class 1),通讯距离达到 100 米,外围主要元器件选型采用工业级标准,模块电路板为 0.8mm 四层板,采用激光盲孔加工工艺,引脚采用半孔加工工艺,贴片式设计,体积尺寸紧凑,最适合工业数据、语音传输。是高质量的 CLASS2 蓝牙模块。



GC-01 蓝牙模块

电路接口:

USB 口、RS232 串行口 (TTL 电平)、Audio 模拟语音接口 (SPK, MIC), SPI 编程口, 2 路 AIO 模拟量接口, 7 路数字 PIO 接口

主要性能:

频段: 2.40GHz—2.48GHz , ISM Band

蓝牙协议: BlueTooth V1.2

功率等级: Class1 (+20dBm)

接收灵敏度: -85dBm

操作电压: 2.7V~3.3V

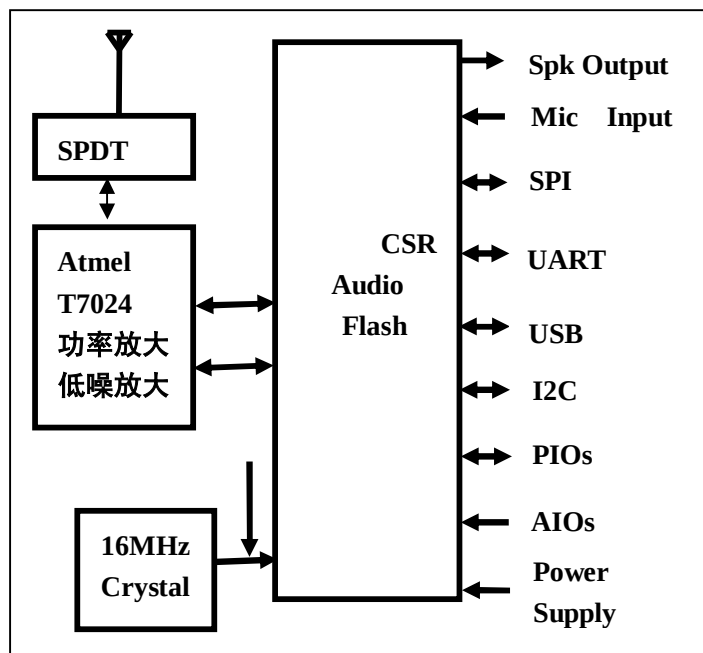
工作温度: -40℃ 至 +105℃

参考功耗: 待机 0 ~ 6 mA

数据通信 约 100 mA

语音通讯 约 120 mA

硬件框图:



典型应用:

串口数据传输, 最大波特率 1.3Mbps, 工业级无线数据采集, 一对一自动建链, 透明串口; 上传数据至 PC、笔记本、PDA、智能手机等。

蓝牙语音传输, 模块与模块蓝牙对讲, 模块与普通蓝牙耳机通讯, 模块做为蓝牙耳机使用等。

蓝牙遥控, 利用数字 PIO 实现远程无线遥控。

车载蓝牙、GPS 蓝牙、蓝牙语音网关、

模块定制:

用户可定制特殊功能的蓝牙固件;

用户可定制特殊外形的蓝牙模块;

请提前进行技术交流。

2、机械尺寸及引脚定义

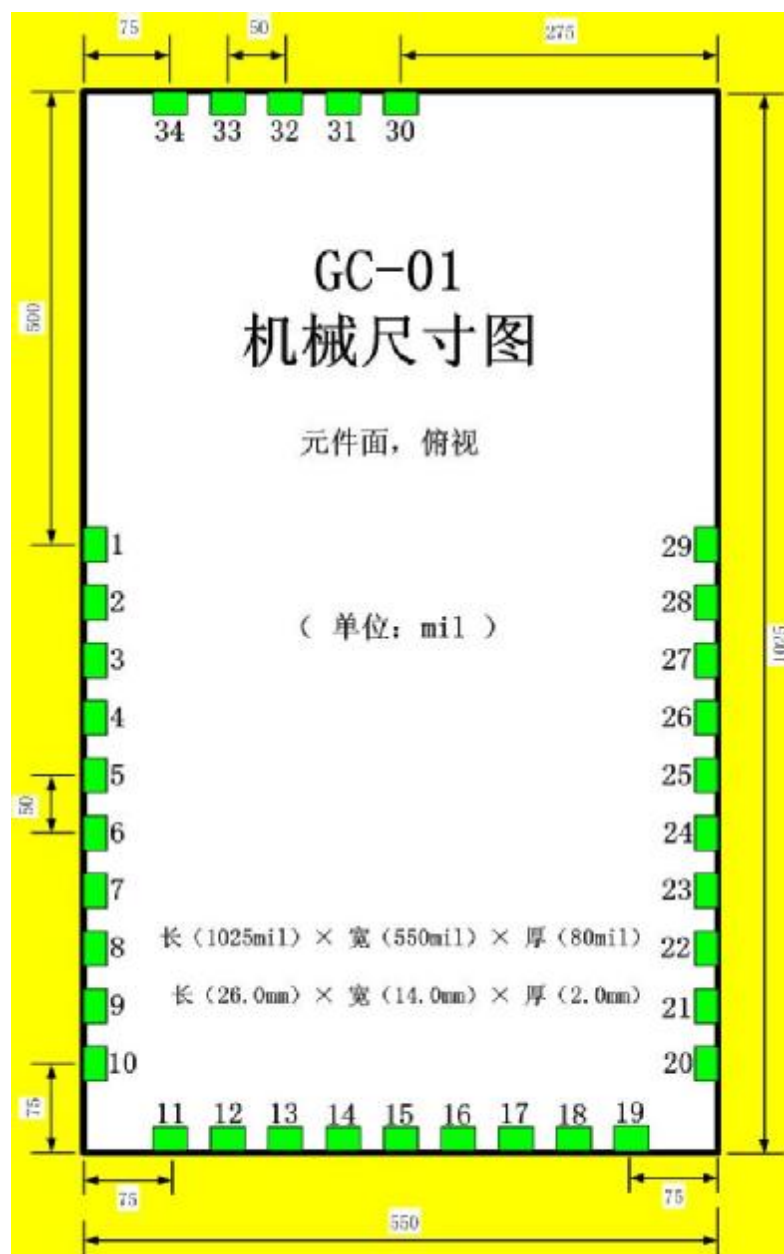


图 2: GC-01 模块机械尺寸图

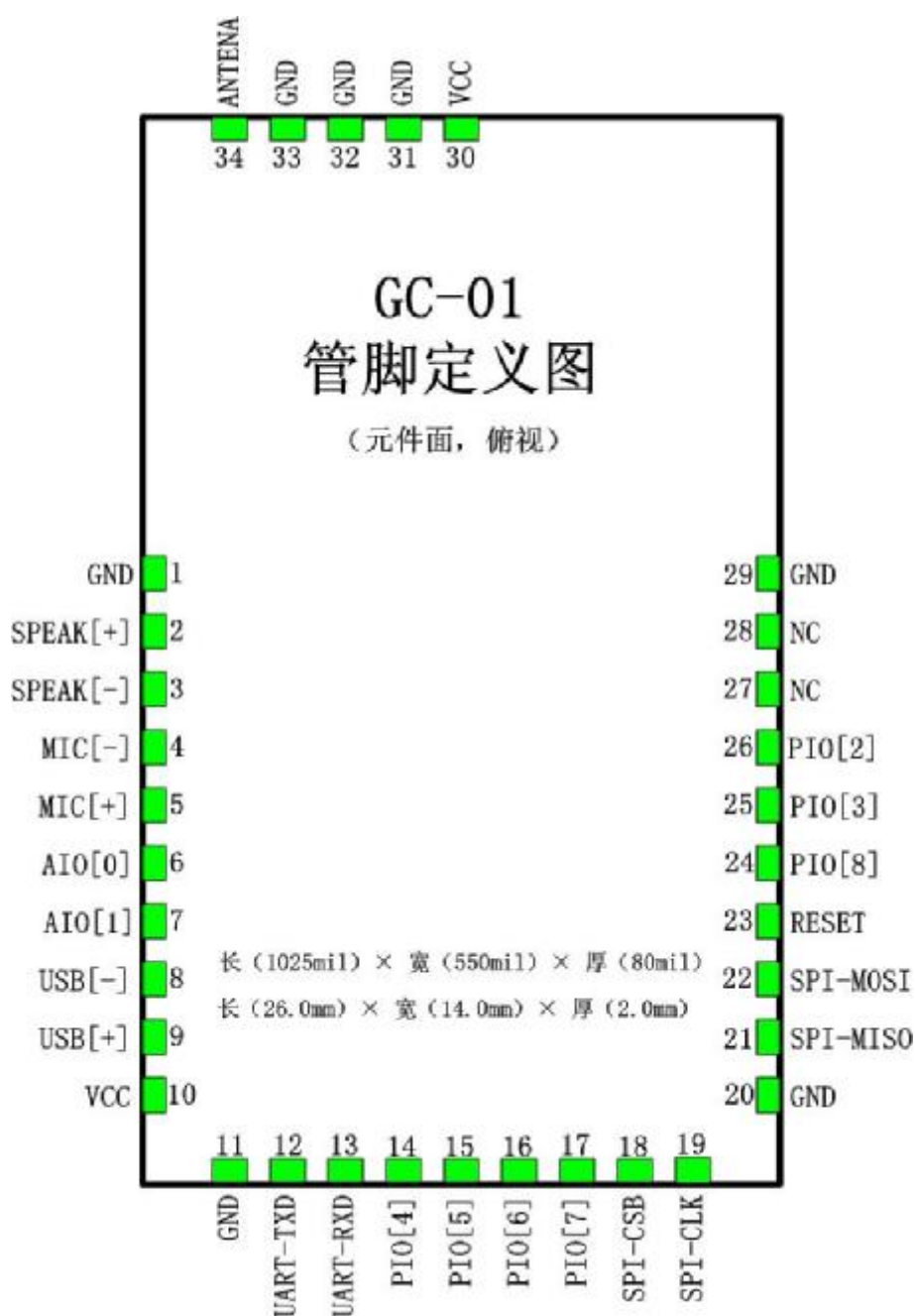


图 3: GC-01 引脚定义图

南京国春电气设备有限公司
《GC-01 蓝牙模块数据手册》

3、引脚描述

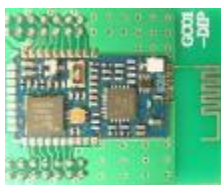
PIN NO.	NAME	DEFINITION	DESCRIPTION
1	GND	GND	Ground
2	SPK_P	Analogue Output	Speaker Output Positive
3	SPK_N	Analogue Output	Speaker Output Negative
4	MIC_N	Analogue Input	Microphone Input Negative
5	MIC_P	Analogue Input	Microphone Input Positive
6	AIO0	Analogue Input	Voltage ADC Input (0V~1.8V)
7	AIO1	Analogue Input	Voltage ADC Input (0V~1.8V)
8	USB_DN	Bi-directional	USB Data Minus
9	USB_DP	Bi-directional	USB Data Plus
10	VCC	Input	Power Supply Input (3.0V)
11	GND	GND	Ground
12	UART_TXD	CMOS Output	UART Data Output (Active High)
13	UART_RXD	CMOS Input	UART Data Input (Active High)
14	PIO4	Bi-directional	Programmable Input/Output line
15	PIO5	Bi-directional	Programmable Input/Output line
16	PIO6	Bi-directional	Programmable Input / Output Line
17	PIO7	Bi-directional	Programmable Input / Output Line
18	SPI_CSB	CMOS Input	Chip Select For Synchronous Serial Interface
19	SPI_CLK	CMOS Input	Serial Peripheral Interface Clock
20	GND	GND	Ground
21	SPI_MISO	CMOS Output	Serial Peripheral Interface Data Output
22	SPI_MOSI	CMOS Input	Serial Peripheral Interface Data Input
23	RESET	CMOS Input	Reset (Active High)
24	PIO8	Bi-directional	Programmable Input/Output Line
25	PIO3	Bi-directional	Programmable Input/Output Line
26	PIO2	Bi-directional	Programmable Input/Output Line
27	NC	NO USE	
28	NC	NO USE	
29	GND	GND	Ground
30	VCC	Input	Power Supply Input (3.0V)
31	GND	GND	Ground
32	GND	GND	Ground
33	GND	GND	Ground
34	ANT	ANT	ANTENA 2.4G

南京国春电气设备有限公司

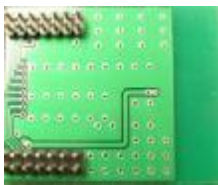
《GC-01 蓝牙模块数据手册》

型号: **GC-01-DIP 100 米插针蓝牙模块**

GC-01-DIP-SMA 是 GC_01 的 SMA 版, 适合用 50 欧同轴线外接 2.4G 天线, 引脚完全兼容 GC-01-DIP, 相关定义请参考 GC-01-DIP



GC-01-DIP



GC-01-DIP-SMA

1、产品概述

GC-01-DIP 是 GC-01 蓝牙模块的插针版, 针间距为 2.0mm, 采用双列直插式设计, 加装了板载天线, 便于使用 GC-01 的用户进行测试, 小批量用户也可直接订货。

GC-01-DIP 主要性能及电路接口, 典型应用, 可参考 GC-01。

GC-01-DIP 可配合专用的蓝牙 DEMO 板进行调试, 并方便用户自行开发蓝牙固件, 详细请参考 DEMO 板资料。



GC-01-DIP (SMA) 可在 DEMO 板上进行开发、测试

模块定制:

GC-01-DIP 上可增加电源电路, 看门狗电路, 232 电平转换电路及音频电路等, 用户如需我公司定制附加功能的蓝牙应用组件, 请提前进行技术交流。

2、机械尺寸

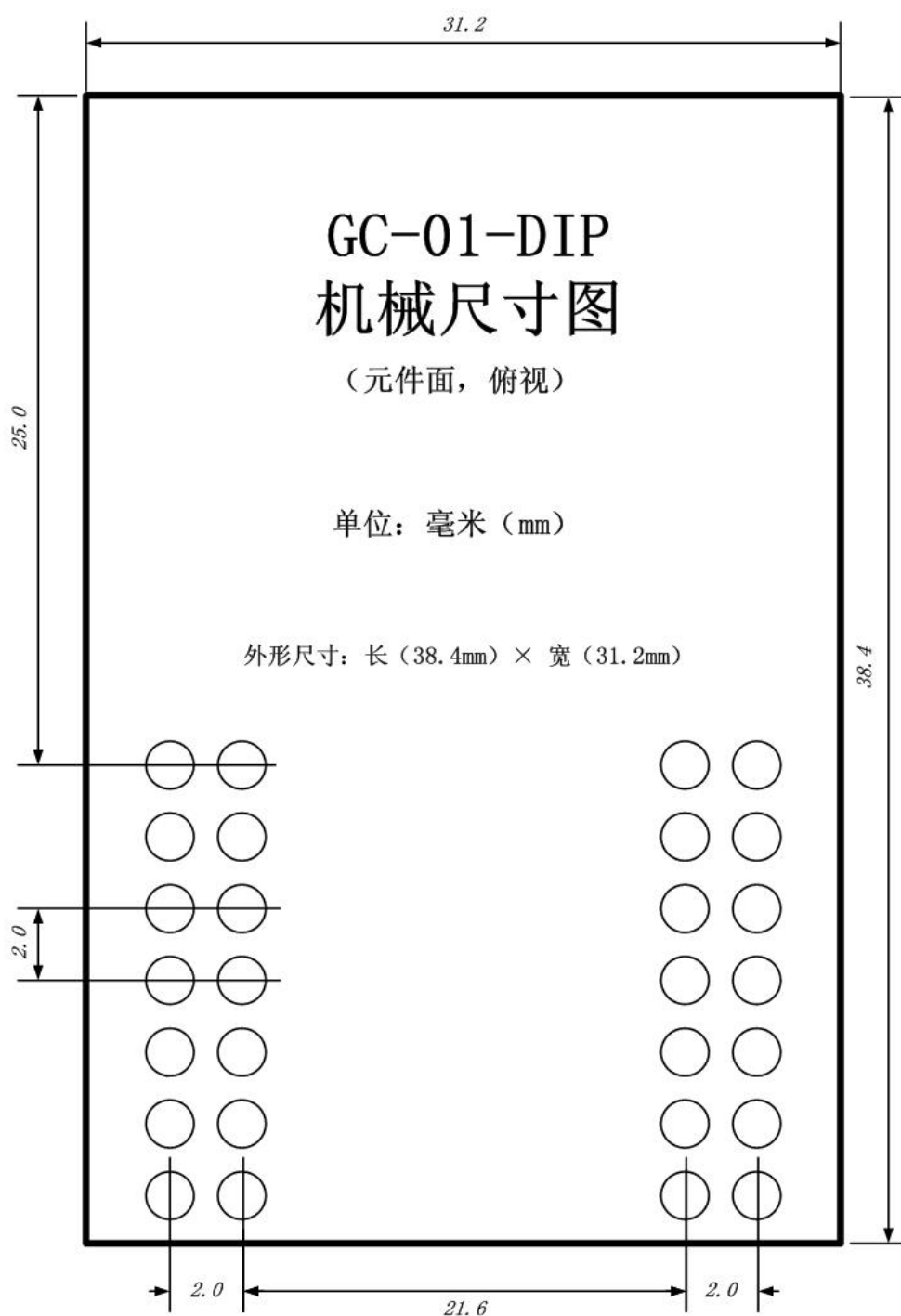


图 4: GC-01-DIP 机械尺寸图

3、引脚定义

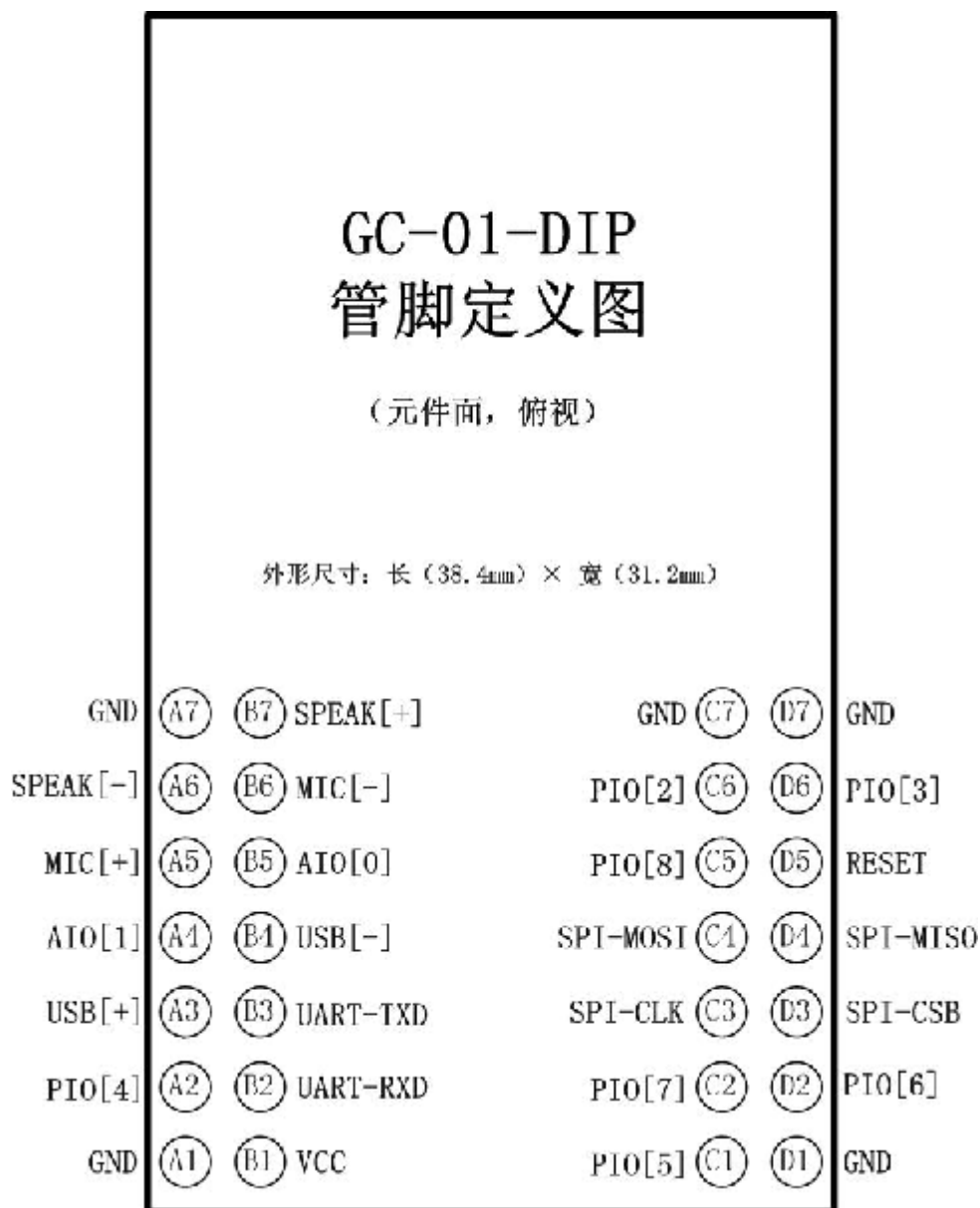


图 5: GC-01-DIP 引脚定义图

(引脚功能描述请参考 GC-01)

GC-01 蓝牙模块接口说明

1、时钟单元

GC-01 模块采用 16MHz 晶振，在某些应用场合（如 GSM、CDMA），客户不希望使用 16MHz 时钟而希望使用特殊的外部时钟，此时外部时钟可由 External Clock 输入，否则该腿悬空。

2、UART 串行接口

由 UART_TXD、UART_RXD、UART_CTS、UART_RTS 组成，CTS、RTS 用于串行数据的硬件流控制，不用时悬空。

GC-01 的串口波特率、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采用 RS232 电平转换器（如 MAX3232），计算机最大波特率为 115.2Kbps，如果超过，需外加高速串口卡。

3、USB 通用串行口

由 USB_DN、USB_DP 组成，可以与计算机 USB 直接相联。支持 USB2.0 版本。不用时悬空。

4、SPI 串行同步数据口

GC-01 有一个从 SPI 口和一个主 SPI 口，从 SPI 口由 SPI_MOSI、SPI_CSB、SPI_CLK、SPI_MISO 组成，用于应用软件的编程接口。主 SPI 口由 PI04、PI05、PI06、PI07 组成，详见开发包，如果不用，可以将这四个管脚编程为输入输出口。

6、模数转换口

GC-01 包含两个 8 位模数转换口：AI00、AI01，一般用于电池电量的监测。不用时悬空。

7、AUDIO 音频口

音频输出由 SPK_P、SPK_N 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—非平衡转换电路，请参考我公司最新音频电路设计范例。

音频输入由 MIC_P、MIC_N 组成，为平衡输入，外接麦克风时需加偏压。

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）

8、PIO 输入输出口

由 PI3~PI011、AI00、AI01、AUX_DAC 组成，这些口都是多功能口，由应用软件编程设定。

9、复位口

RESET 为高电平有效，平时时下拉 2K 电阻接地，在工控场合推荐采用看门狗复位电路（如 MAX706P）。

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. 天线布设

GC-01 为贴片式模块，模块上没有天线，用户在设计自己的电路板时，如需板载天线请参考 GC-01-DIP 的天线处理方法，建议天线在整体电路板的外侧，周围 1CM 范围内不要布设任何器件和线路，包括地线；如需外接天线请参考 GC-01-DIP-SMA 的布线方法。

具体可参考我公司 GC-01-DIP 的 PCB 版图。

3. 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。

建议 RESET 不用时，下拉 2K 电阻到地。

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。

4. 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。

GC-01 模块外围电路设计参考

- 1、GC-01 (02) DEMO 板电路图
- 2、GC-01 (02) 与单片机的连接
- 3、GC-01 (02) 音频电路参考
- 4、GC-01 (02) 电平转换电路图

以上档请到公司网站下载 (<http://www.guochuntech.com>)

附：GC-01 (02) DEMO 板电路图

GC-01/02-DIP 音频演示(开发)板

Application Schematic

