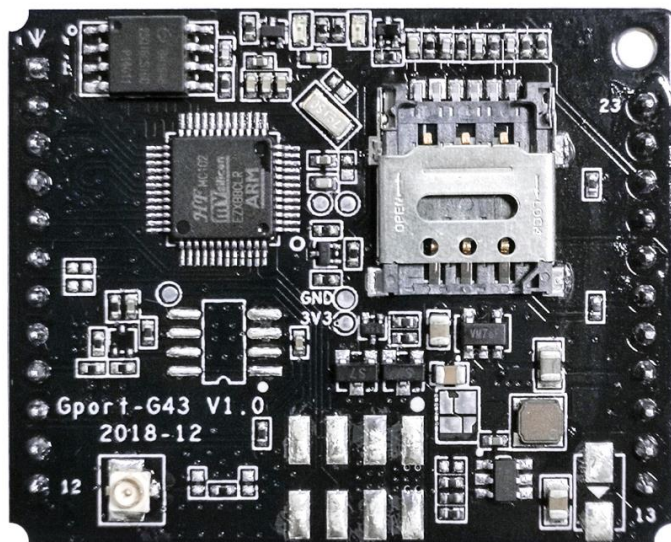


Gport-G43

4G 模块用户手册

V 1.1



产品特点

- ◇ 支持 5 模全网通 LTE-TDD, LTE-FDD, WCDMA, TD-SCDMA, GPRS, 即支持移动、联通 2G/3G/4G、电信 4G 网络
- ◇ 支持 UART 转 2G/3G/4G 数据传输, 串口速率最高 460800bps
- ◇ 支持最多 3 路 TCP/UDP 连接, 每路连接支持 1400 字节数据缓存
- ◇ 支持多种工作模式: 网络透传模式、HTTP 模式
- ◇ 支持 IOTService 软件配置, 可通过网络远程动态修改模块参数
- ◇ 支持短信 AT 命令配置功能
- ◇ 支持注册包 (注册包内容、发送方式)、心跳包 (心跳包内容、发送方式、发送间隔时间) 功能, 报文支持 ICCID, IMEI, IMSI, 软件版本号、GPRS 连接状态等组合
- ◇ 支持 NTP 获取实时时间。
- ◇ 支持 Modbus TCP 转 Modbus RTU
- ◇ 支持工控云 IOTBridge, 以便远程配置和控制

- ✧ 支持工控云 **IOTBridge** 工作时间，例如可设定每天 **10:00** 至 **10:30** 连入 **IOTBridge**，以便节约流量；
- ✧ 支持串口、网络 **OTA** 升级设备固件
- ✧ 尺寸：**45 x 32 x 8mm**
- ✧ **5~18V** 宽电源供电

目录

目录.....	3
图	4
表	4
1. 产品概述.....	5
1.1. 概述.....	5
1.2. 产品参数.....	5
1.3. 主要应用领域	6
2. 硬件介绍	8
2.1. 外观图	8
2.2. Gport-G43 接口定义	9
2.3. Gport-G43-P8 接口定义	10
2.4. GPIO 电气特性.....	11
2.5. NET 网络状态指示灯	12
2.6. 板载 SIM 卡座	12
2.7. 外挂 SIM 卡座接口	13
2.8. 机械尺寸.....	14
2.9. 开发套件.....	15
2.10. 产品编号.....	16
附录 A:联系方式	17

图

Figure 1.	Gport-G43 模块内部架构图	5
Figure 2.	Gport-G43 外观正面图	8
Figure 3.	Gport-G43 外观背面图	8
Figure 4.	Gport-G43 引脚	9
Figure 5.	Gport-G43-P8 引脚	11
Figure 6.	NET 引脚推荐电路	12
Figure 7.	SIM 卡座	12
Figure 8.	使用 6PIN SIM 卡座参考电路图	13
Figure 9.	推荐 SIM 卡座	14
Figure 10.	Gport-G43 机械尺寸	15
Figure 11.	Gport-G43 开发板	15
Figure 12.	Gport-G43 产品编号定义	16

表

Table1.	Gport-G43 系列产品技术参数	5
Table2.	Gport-G43 引脚定义	9
Table3.	Gport-G43-P8 引脚定义	11
Table4.	电气特性	11
Table5.	供电和功耗	11
Table6.	Gport-G43 评估开发套件接口说明	16

历史记录

V 1.0 12-19-2018. 初步版本

V 1.1 01-09-2019. 更新图片，开发板资料

1. 产品概述

1.1. 概述

Gport-G43 是五模全网通 4G DTU，支持移动、联通 2G/3G/4G，电信 4G 网络（不支持电信 3G），网络支持最大下行速率 150Mbps 和最大上行速率 50Mbps，在缺乏 3G 和 4G 网络覆盖的偏远地区也能正常工作（移动、联通）。

Gport-G43 内置丰富的网络协议，集成串口准数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用。模块架构如下图

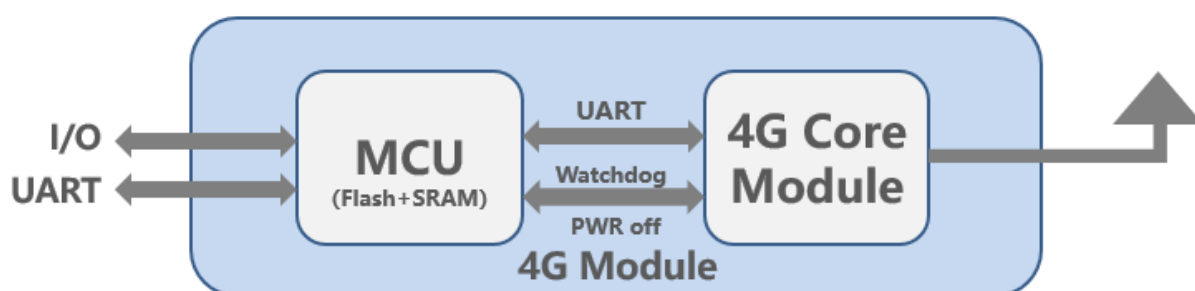


Figure 1. Gport-G43 模块内部架构图

1.2. 产品参数

Table1. Gport-G43 系列产品技术参数

分类	参数
系统信息	
处理器/主频	Cortex-M3/96MHz
操作系统	FreeRTOS
2G/3G/4G 接口	
发射功率	LTE-TDD: Class 3(23dBm+1/-3dB) LTE-FDD: Class 3(23dBm±2dB) WCDMA: Class 3(24dBm+1/-3dB) TD-SCDMA: Class 3(24dBm+1/-3dB) GSM900: Class 4(33dBm±3dB) DCS1800: Class 1(30dBm±3dB) GSM900 8-PSK: Class E2(27dBm±3dB) DCS1800 8-PSK: Class E2(26dBm±3dB)
接收灵敏度	FDD B1: -96dBm(10M) FDD B3: -96dBm(10M) FDD B5: -96dBm(10M) FDD B8: -96.5dBm(10M) TDD B38: -96dBm(10M) TDD B39: -97dBm(10M) TDD B40: -96.5dBm(10M) TDD B41: -96dBm(10M) WCDMA B1: -110dBm

	WCDMA B8: -111dBm TDSCDMA B34: -109dBm TDSCDMA B39: -109dBm GSM 900M: -109dBm GSM 1800M: -109dBm
LTE	最大支持 non-CA CAT4 支持 1.4~20MHz 射频带宽 下行支持多用户 MIMO FDD: 最大上行速率 50Mbps, 最大下行速率 150Mbps TDD: 最大上行速率 35Mbps, 最大下行速率 130Mbps
WCDMA	3GPP R8 DC-HSPA+ 16-QAM, 64-QAM 和 QPSK modulation 最大上行 5.76Mbps 最大下行 42Mbps
TD-SCDMA	CCSA Release 3 最大上行 2.2Mbps 最大下行 4.2Mbps
GSM/GPRS	R99: CSD 传输速率: 9.6Kbps/14.4Kbps GPRS: 支持 GPRS multi-slot class 12 编码方式: CS-1/CS-2/CS-3/CS-4
串口	
端口数	1
接口标准	3.3V UART TTL
数据位	7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd
波特率	1200 bps~460800 bps
流控	无流控 硬件 RTS/CTS
软件	
配置方式	串口 AT 指令 IOTService 串口配置软件 IOTService 网络配置软件
固件升级	串口或 OTA 升级
基本参数	
SIM 卡接口	标准大卡(1.8V/3V)
尺寸	45mm x 32mm x 8mm
工作温度	-40 ~ 85°
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	5~18VDC (5V/2A 或者 9V/1A 规格适配器)
工作电流	~300mA@9V 2A 峰值电流

1.3. 主要应用领域

Gport-G43 模块把串口设备连接到因特网, 符合 TCP/IP 协议传输串口数据

- 远程设备监控

- 生产资产追踪和监控
- 安防领域
- 工业传感器和控制器
- 健康医疗设备
- ATM 设备
- 数据采集设备
- UPS 电源管理设备
- 电信设备
- 数据显示设备
- 手持设备
- 考勤系统和终端设备

2. 硬件介绍

Gport-G43 是串口设备联网功能的 4G 解决方案，通过 2G/3G/4G 进行数据传输，使得产品整合非常容易，本产品符合 EMC Class B 安全等级，可以通过各个国家相关的认证测试。

2.1. 外观图

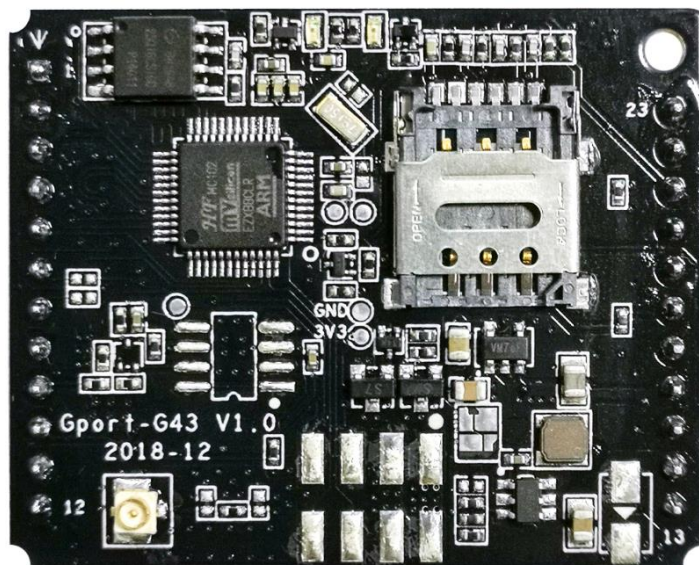


Figure 2. Gport-G43 外观正面图



Figure 3. Gport-G43 外观背面图

2.2. Gport-G43 接口定义

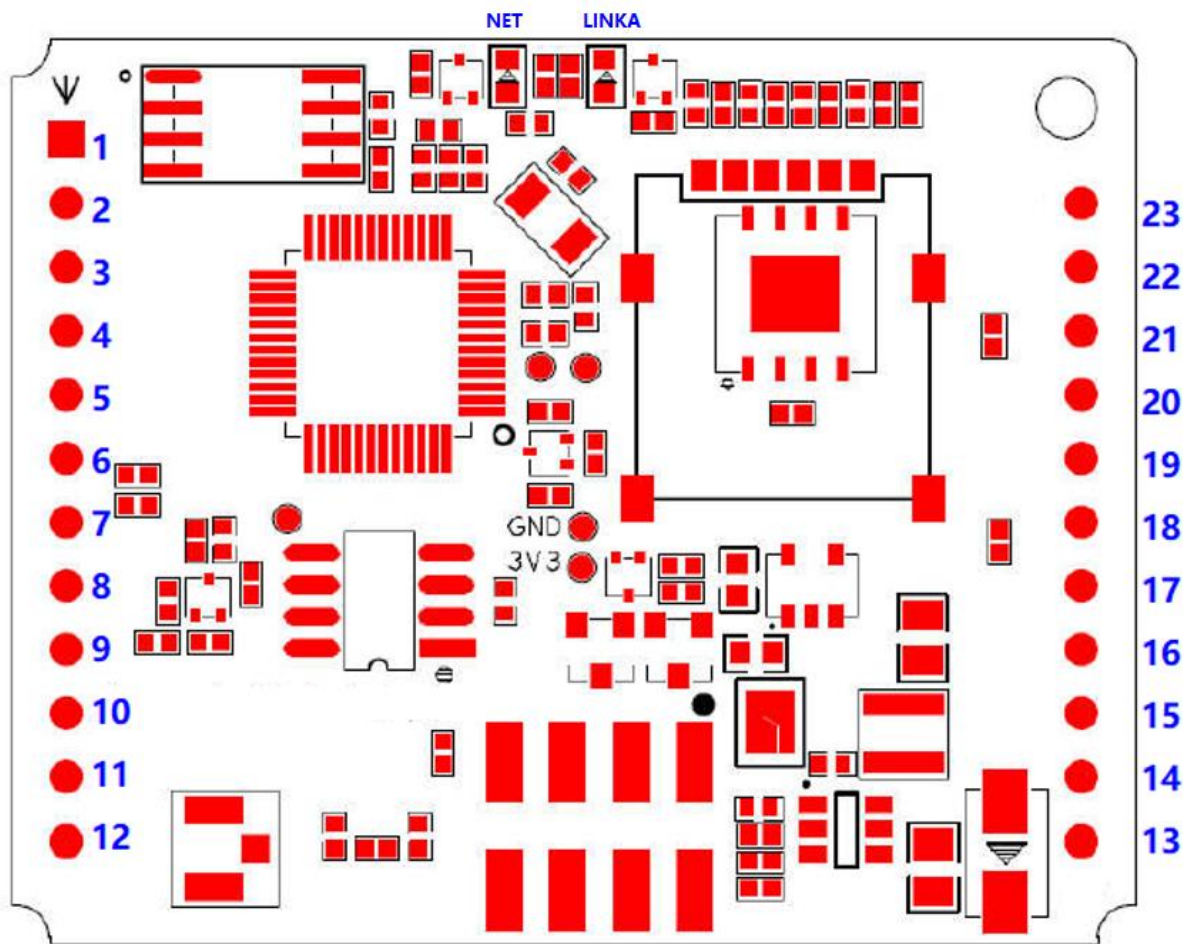


Figure 4. Gport-G43 引脚

Table2. Gport-G43 引脚定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1	Socket A 指示灯	LINKA	O	高有效 On: Socket A 通道通讯正常建立 Off: Socket A 通道通讯未建立
2	Socket B 指示灯	LINKB	O	高有效 On: Socket B 通道通讯正常建立 Off: Socket B 通道通讯未建立
3	USB 烧录引脚	USB_DM	IO	
4	USB 烧录引脚	USB_DP	IO	
5	AD 引脚	ADC1	IO	
6	通讯串口 1TX	UART1_TXD	O	3.3V TTL 电平
7	通讯串口 1RX	UART1_RXD	I	3.3V TTL 电平
8	AD 引脚	ADC0	IO	
9	GPIO	GPIO	IO	
10	GPIO	GPIO	IO	
11,12	电源地	GND	P	

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
13,14	电源输入	VIN	P	5~18VDC
15	网络状态指示灯	NET	O	网络状态指示灯 0.2s On -> 1.8s Off: 搜网状态 1.8s On -> 0.2s Off: 待机状态（目前无此待机状态） 0.125s On -> 0.125s Off: 网络正常通讯状态
16	电源输出	VOOUT	P	最大输出 <u>3.8V@2A</u>
17	GPIO	GPIO	IO	
18	恢复出厂设置	RELOAD	I	拉低 3 秒以上松开，参数恢复出厂设置
19	复位引脚	RESET	I	低电平有效，内部有上拉复位电路，不用可悬空。
20	SIM 卡供电电压	SIM_VDD	O	SIM 卡接口，可以通过此引脚外接到底板上放卡槽，走线尽量短
21	SIM 卡数据线	SIM_DAT	O	
22	SIM 卡时钟线	SIM_CLK	I/O	
23	SIM 卡复位	SIM_RST	O	

2.3. Gport-G43-P8 接口定义

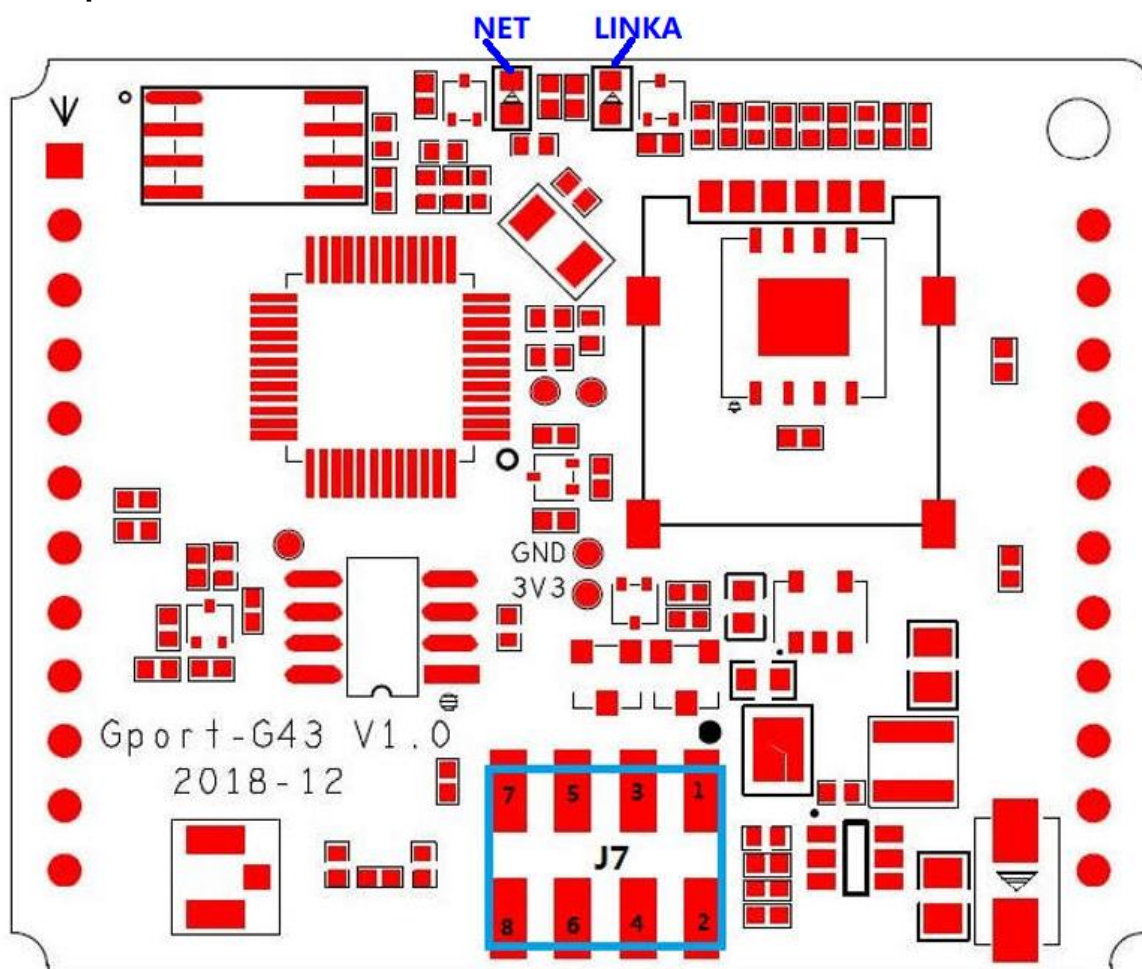


Figure 5. Gport-G43-P8 引脚

Table3. Gport-G43-P8 引脚定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1, 2	电源输入	VIN	P	5~18VDC
3, 4	电源地	GND	P	
5	恢复出厂设置	RELOAD	I	拉低 3 秒以上松开, 参数恢复出厂设置
6	通讯串口 1TX	UART1_TXD	O	3.3V TTL 电平
7	复位引脚	RESET	I	低电平有效, 内部有上拉复位电路, 不用可悬空。
8	通讯串口 1RX	UART1_RXD	I	3.3V TTL 电平
	网络状态指示灯	NET	O	网络状态指示灯 0.2s On -> 1.8s Off: 搜网状态 1.8s On -> 0.2s Off: 待机状态 (目前无此待机状态) 0.125 On -> 0.125 Off: 网络正常通讯状态
	Socket A 指示灯	LINKA	O	高有效 On: Socket A 通道通讯正常建立 Off: Socket A 通道通讯未建立

2.4. GPIO 电气特性

Table4. 电气特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压		0		3.8	V
任意 I/O 脚电压		0		3.3	V
静电释放量 (人体模型)	TAMB=25°C			2	KV
静电释放量(充电设备模型)	TAMB=25°C			1	KV

Table5. 供电和功耗

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电压工作电压		2.8	3.3	3.8	V
工作电流, 峰值	连续发送		300		mA
工作电流, IEEE PS	DTIM=100ms		12		mA
输出最高电压	IOH=6mA(拉电流)	2.8			V
输出最低电压	IOL=6mA(灌电流)			0.2	V
输入最高电压		2.2			V
输入最低电压				0.8	V
输入上拉电阻			200		kΩ
输入下拉电阻			200		kΩ

2.5. NET 网络状态指示灯

NET 引脚用于指示网络状态，模块上有 NET 指示灯，也可以通过 NET 引脚外接。

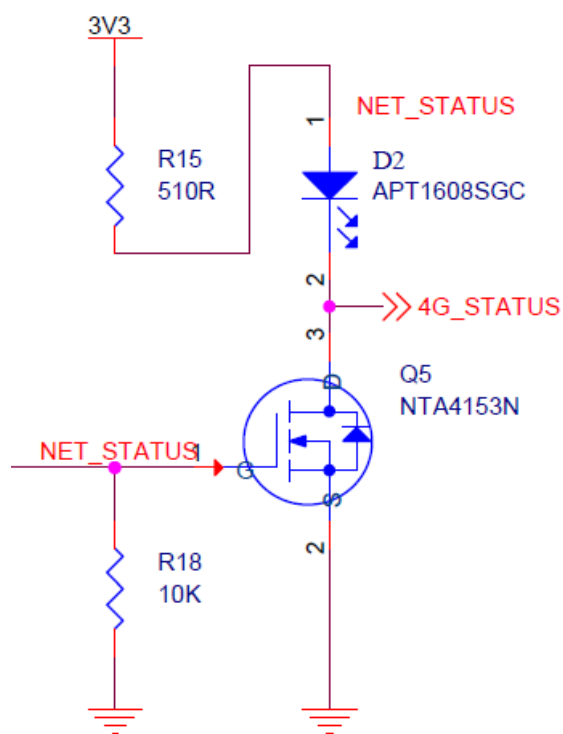


Figure 6. NET 引脚推荐电路

2.6. 板载 SIM 卡座

如下图可打开卡座。



Figure 7. SIM 卡座

2.7. 外挂 SIM 卡座接口

SIM 卡接口支持 GSM Phase1 规范的功能，同时也支持 GSM Phase 2+规范的功能和 FAST 64 kbps SIM 卡（用于 SIM 应用工具包），SIM 卡通过模块内部的电源供电，支持 1.8V 和 3.0V 供电。

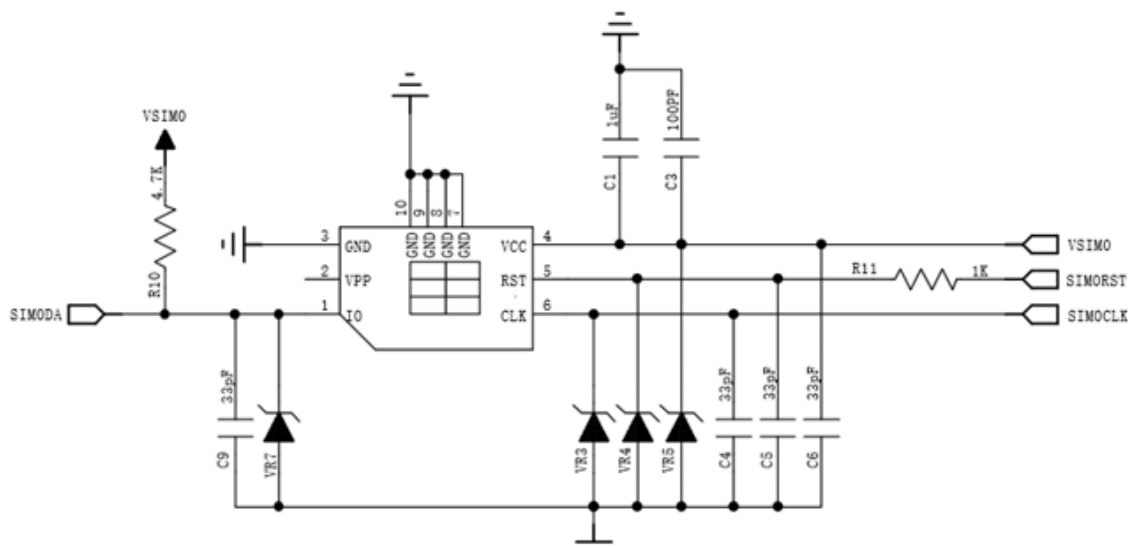


Figure 8. 使用 6PIN SIM 卡座参考电路图

在 SIM 卡接口的电路设计中，为了确保 SIM 卡的良好功能性能和不被损坏，在电路设计中建议遵循以下设计原则：

- SIM 卡座与模块距离摆件不能太远，越近越好，尽量保证 SIM 卡信号线布线不超过 20cm。
- SIM 卡信号线布线远离 RF 线和 VBAT 电源线。
- SIM_VDD 的布线宽度不小于 0.5mm，且在 SIM_VDD 与 SIM_GND 之间的旁路电路不超过 1uF，并靠近 SIM 卡座摆放。
- 为了防止可能存在的 SIM_CLK 信号对 SIM_DATA 信号的串扰，两者布线不要太靠近，在两条走线之间增加地屏蔽。且对 SIM_RST 信号也需要地保护。
- 为了保证良好的 ESD 保护，建议加 TVS 管，并靠近 SIM 卡座摆放。选择的 ESD 器件寄生电容不大于 50pF，例如 WILL (<http://www.willsemi.com>) ESDA6V8AV6。在模块和 SIM 卡之间需要串联 22 欧姆的电阻用以抑制杂散 EMI，增强 ESD 防护。SIM 卡的外围电路必须尽量靠近 SIM 卡座。

使用 6-pin SIM 卡座，推荐使用 Amphenol 公司的 C70710M0065122。访问 <http://www.amphenol.com> 获取更多信息。

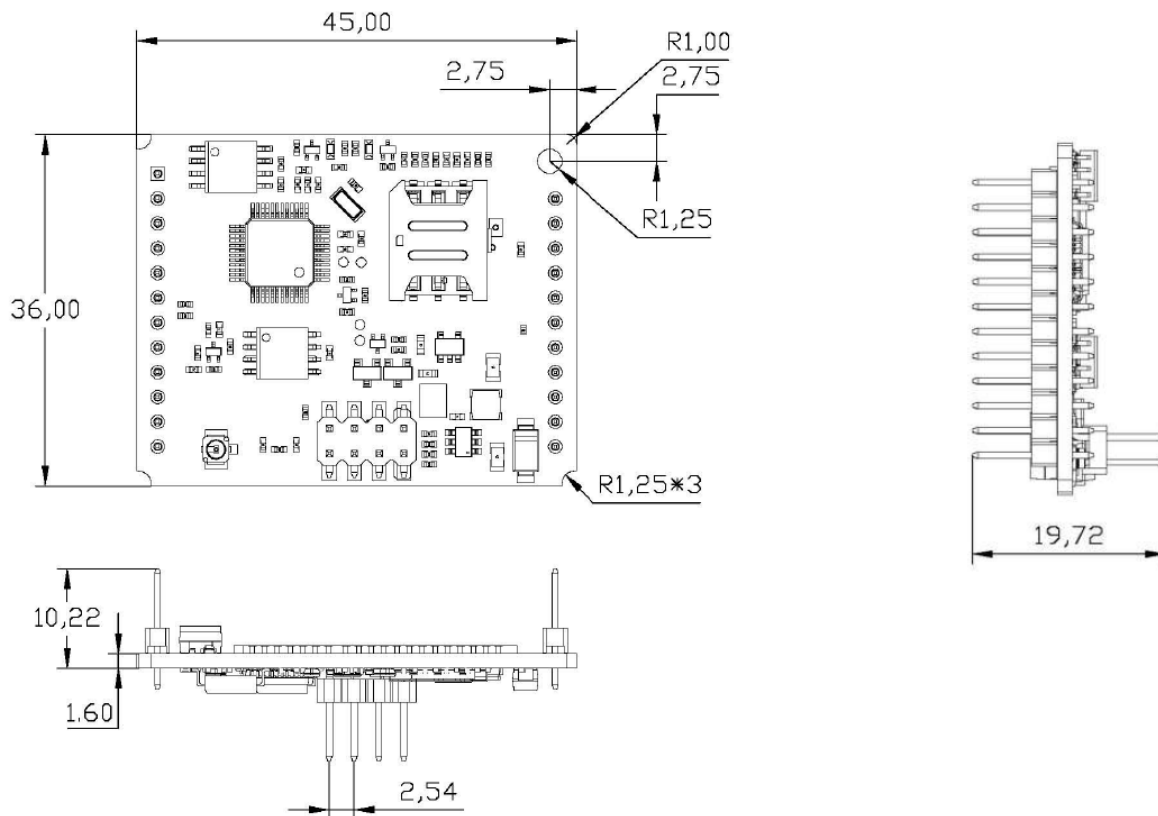


Figure 10. Gport-G43 机械尺寸

2.9. 开发套件

汉枫提供 Gport-G43 评估开发套件，供客户快速熟悉产品和进行深度应用开发。下图展示了评估开发套件的外观，用户可以 RS232 对其进行参数配置，模块管理和功能测试等。开发套件支持 9~12V DC 输入供电供用户调试和使用。

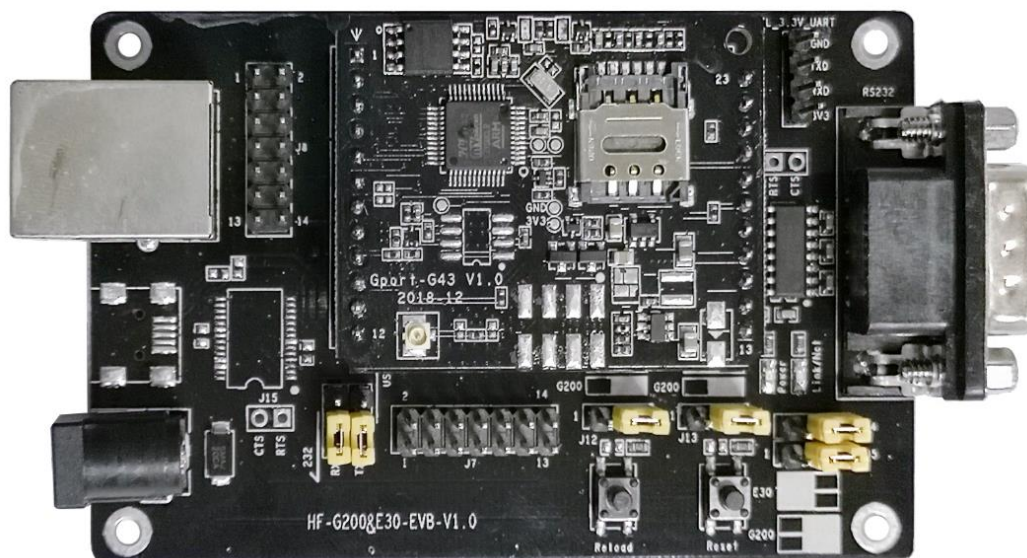


Figure 11. Gport-G43 开发板

评估开发套件提供的外接接口说明见表 6:

Table6. Gport-G43 评估开发套件接口说明

功能	名称	描述
外面接口	RS232	主要数据/命令RS-232 接口
	DC5V	直流 9~12V 输入
LED	Power	电源指示灯
	NET	网络状态指示灯（指示灯在模块上） 0.2s On -> 1.8s Off: 搜网状态 1.8s On -> 0.2s Off: 待机状态（目前无此待机状态） 0.125 On -> 0.125 Off: 网络正常通讯状态
	LinkA	高有效（指示灯在模块上） On: Socket A 通道通讯正常建立 Off: Socket A 通道通讯未建立
按钮	Reload	拉低 3 秒以上松开，参数恢复出厂设置
	Reset	复位模块

2.10. 产品编号

根据客户要求，Gport-G43 提供不同配置版本，详情如下：

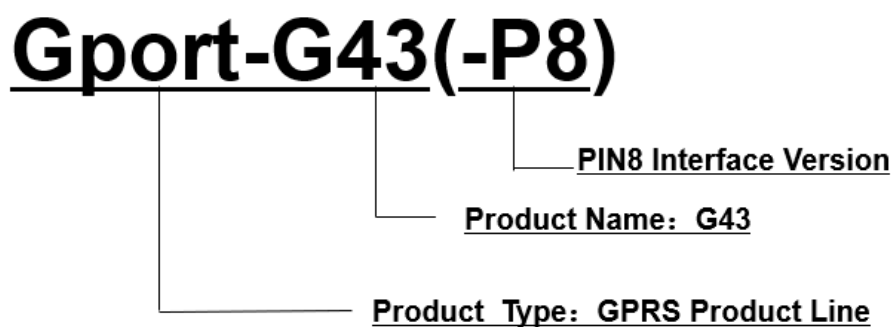


Figure 12. Gport-G43 产品编号定义

附录 A:联系方式

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 1002 室 邮编: 201202

网址: www.iotworkshop.com 或 www.hi-flying.com

联系人:

销售: sales@iotworkshop.com

支持: support@iotworkshop.com

服务: service@iotworkshop.com

商务: business@iotworkshop.com

更多关于产品的信息, 请访问网站: www.iotworkshop.com