

Wport-W20

嵌入式 WIFI 模块使用手册

V1.0



产品特点

- ◇ 采用 MIPS MCU 4MB Flash 和 8MB SRAM, 基于 eCos 操作系统
- ◇ 支持 TCP/IP/Telnet/Modbus TCP Protocol
- ◇ 支持 UART 转以太网或者 Wi-Fi 数据传输, 串口速率最高 230400bps
- ◇ 支持无线工作在 STA/AP/AP+STA 模式
- ◇ 支持路由/桥接模式网络构架
- ◇ 支持 10/100 以太网自适应
- ◇ 支持网页方式、IOTService PC 软件简易配置
- ◇ 支持数据安全加密协议, 如 SSL/AES/DES3
- ◇ 支持网页 OTA 无线升级
- ◇ 单电源 3.3V 供电
- ◇ 小尺寸: 25x40mm,

目录

1	产品概述.....	5
1.1	基本参数.....	5
1.2	硬件介绍.....	6
1.2.1	接口定义.....	6
1.2.2	机械尺寸.....	7
1.2.3	内置天线.....	8
1.2.4	外部天线.....	9
1.2.5	产品编号.....	9
1.3	硬件参考设计.....	10
1.3.1	典型应用硬件连接.....	10
1.4	模块使用.....	11

图

图-1 Wport-W20 模块实物图.....	6
图-2 Wport-W20 接口定义	6
图-3 Wport-W20 物理尺寸	7
图-4 Wport-W20 内置天线禁布区域	8
图-5 模组建议放置区域.....	8
图-6 内部和外部天线之间的交换电阻.....	9
图-7 Wport-W20 产品编号定义	10
图-8 Wport-W20 典型应用硬件连接	10
图-9 LED&BUTTON 参考.....	11
图-10 以太网参考.....	11

表

表-1 Wport-W20 模块基本参数	5
表-2 Wport-W20 管脚说明	6
表-3 Wport-W20 外部天线参数	9

历史

V1.0 2017-12-07 初稿

1 产品概述

1.1 基本参数

表-1 Wport-W20 模块基本参数

类	项目	指标
无线参数	无线标准	802.11 b/g/n
	频率范围	2.412GHz-2.484GHz
	发射功率	802.11b: +20dBm(Max.)
		802.11g: +18dBm(Max.)
		802.11n: +15dBm(Max.)
	接收灵敏度	802.11b: -89dBm
		802.11g: -81dBm
802.11n: -71dBm		
天线选项	外置: I-PEX 连接器	
	内置: 板载天线	
硬件参数	数据接口	UART: 1200bps - 230400bps
		GPIO
		以太网: 100Mbps
	工作电压	3.3V (+/-5%)
	工作电流	170mA~300mA
	工作温度	-40°C - 85°C
	存储温度	-45°C - 125°C
尺寸	25×40×3mm SMT	
软件参数	无线网络类型	STA/AP/AP+STA 模式
	安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK/WAPI
	加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES
	工作模式	透明传输模式
	串口命令	AT+命令结构
	网络协议	TCP/UDP/ARP/ICMP/DHCP/DNS/HTTP
	最大 TCP 连接数	32
	用户配置	Web 服务器+AT 命令 配置
	客户应用软件	支持客户定制应用软件 提供 SDK 开发包 提供智能联网 Smart Link 工具

1.2 硬件介绍



图-1 Wport-W20 模块实物图

1.2.1 接口定义

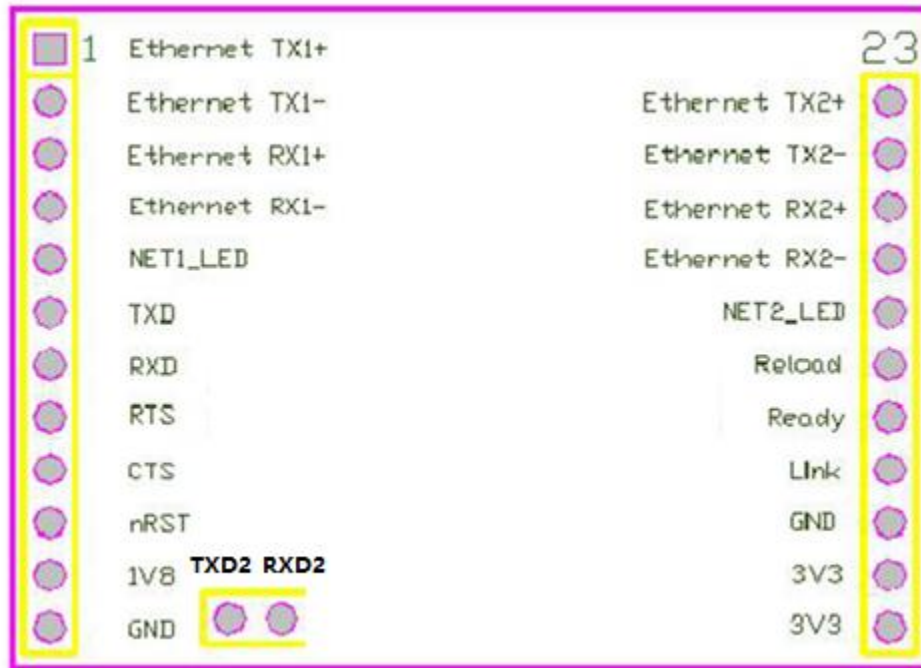


图-2 Wport-W20 接口定义

具体管脚说明:

表-2 Wport-W20 管脚说明

Pin	描述	名称	类型	说明
1	以太网输出+	TX1+	O	1.8V 电压。支持变压器或 PHY-PHY 连接
2	以太网输出-	TX1-	O	
3	以太网接收+	RX1+	I	
4	以太网接收-	RX1-	I	

5	Ethernet 1 LED	NET1_LED	I	
6	UART 发送数据	UART_TXD	O	
7	UART 接收数据	UART_RXD	I	
8	UART 请求发送信号	UART_RTS	O	
9	UART 允许发送信号	UART_CTS	I	
10	复位	RESET	I	低电平有效>300ms
11	Output 1.8V	1.8V	O	1.8V@300mA 给 Eth 用
12	GND	GND	Power	
13/ 14	VCC	3.3V	Power	3.3V@350mA
15	GND	GND	Power	
16	WiFi 状态指示	nLink	O	“1”表示 WIFI 有连接 0 表示 WIFI 没有连接 可以配置为 GPIO.
17	指示上电过程的模块状态	nReady	O	“0 “或” Palmodic Signal “ - 完成模块启动过程; “1” - 模块启动没有完成。Can 可以配置为 GPIO.
18	出厂设置	nReload	I	设置此引脚“0”超过 3s 后, 模块将恢复出厂默认配置, 然后设置“1”。
19	Ethernet 2 LED	NET2_LED	I/O	
20	以太网接收 2-	RX2-	I	1.8V 电压。支持变压器或 PHY-PHY 连接。
21	以太网接收 2+	RX2+	I	
22	以太网输出 2-	TX2-	O	
23	以太网输出 2+	TX2+	O	
24	发送数据 2	TXD2	O	
25	接受数据 2	RXD2	I	

1.2.2 机械尺寸

Wport-W20 模块物理尺寸。具体尺寸见下图:

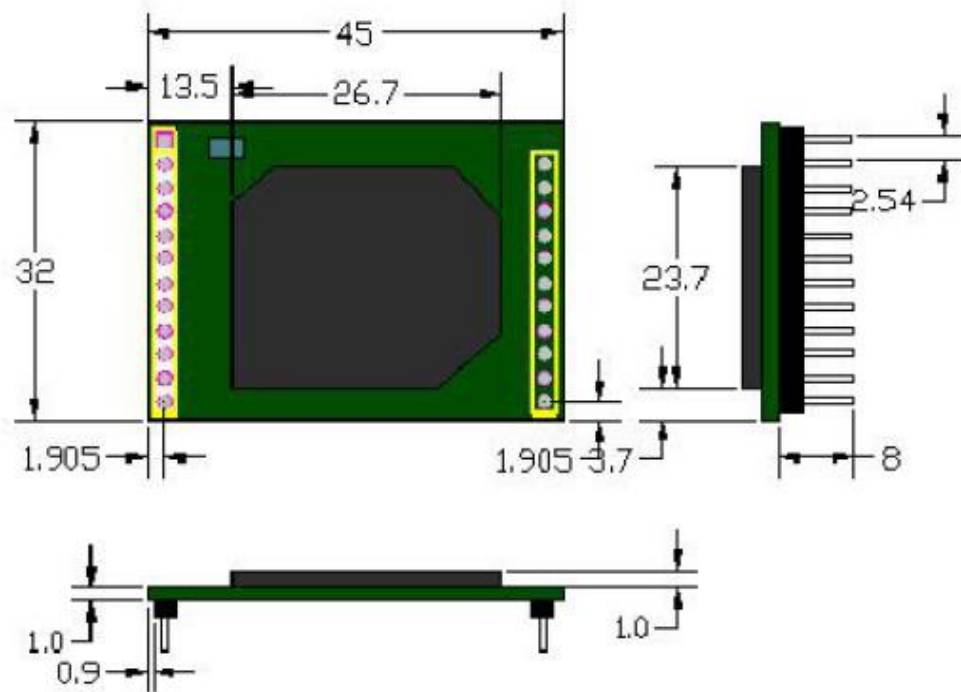


图-3 Wport-W20 物理尺寸

1.2.3 内置天线

Wport-W20 支持内置天线选项。当客户选择内置天线时，需要遵守如下内置天线注意事项和模组放置位置总体规则：

- 在用户的 PCB 板上，与红色区域（6x8mm）对应的区域不能放置元件和铺 GND；
- 天线远离金属，至少要距离周围有较高的元器件 10 毫米以上；
- 天线部分不能被金属外壳遮挡，塑料外壳需要距离天线至少 10 毫米以上；

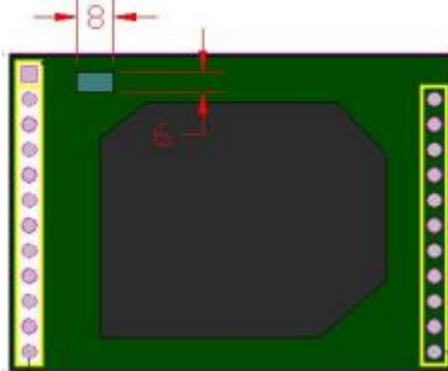


图-4 Wport-W20 内置天线禁布区域

汉枫建议 Wport-W20 模块尽可能放置在用户板的如下区域，以减少对天线和无线信号的影响，同时请咨询汉枫的技术支持人员协助模组的放置和相关区域的 Layout 设计。

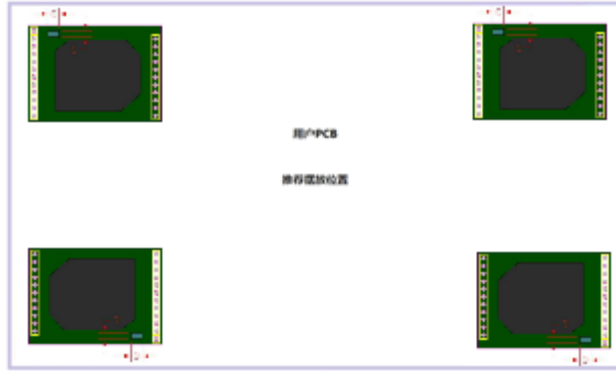


图-5 模块建议放置区域

1.2.4 外部天线

Wport-W20 模块提供内置天线和外置天线选项以适用不同的客户应用。对于外置天线应用，Wport-W20 模块需要连接到符合 IEEE 802.11b/g/n 的 2.4GHz 天线上。天线的具体参数要求见下表：

表-3 Wport-W10 外部天线参数

项目	参数
频率范围	2.4~2.5GHz
阻抗	50 Ohm
VSWR	2 (Max)
回波损耗	-10dB (Max)
连接器类型	I-PEX or populate directly

如图所示，在正常情况下，红色区域是交流电阻。如果需要外接天线，请将电阻从红色更换为蓝色。



图 6 内部和外部天线之间的交换电阻

1.2.5 产品编号

根据客户的需求，Wport-W20 模块可以提供不同的配置的模块，具体产品编号如下：

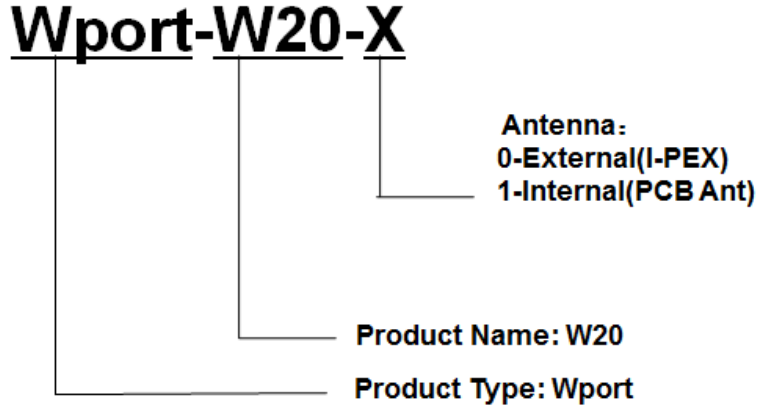


图-6 Wport-W20 产品编号定义

1.3 硬件参考设计

1.3.1 典型应用硬件连接

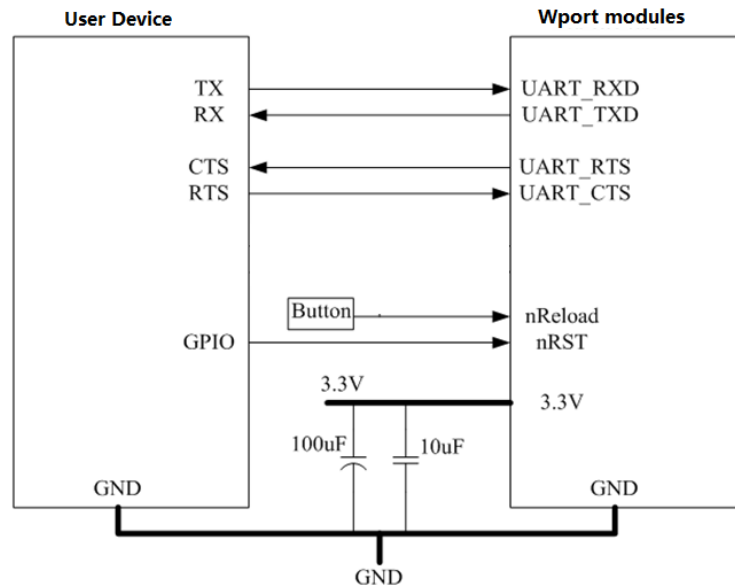


图-7 Wport-W20 典型应用硬件连接

<说明>:

1. nRST: 模块复位信号，输入。低电平有效，模块内部有 100K 电阻。当模块上电时或者出现故障时，MCU 需要对模块做复位操作，拉低至少 300ms 后拉高。
2. nLink: 模块 WIFI 连接指示，输出。模块内部 4.7K 电阻。当模块连接到 AP(STA 模式) 或有 WIFI (STA) 连接到模块 (AP 模式) 时，输出低电平，可以用于判断模块是否处于联网状态。
3. nReload: 模块恢复到出厂默认配置。输入。低电平有效。用户可以通过按钮或 MCU 引脚。当按钮按下时，把引脚拉到低电平，3 秒后放开，模块将恢复到出厂默认配置并重新启动启动过程。用户需要在模块外加一个 4.7K~10K 欧姆的上拉电阻。
4. UART_TXD/RXD: 串口数据收发信号。内部有 1K 欧姆的下拉电阻。用户不能在这些引脚上添加上拉电阻。

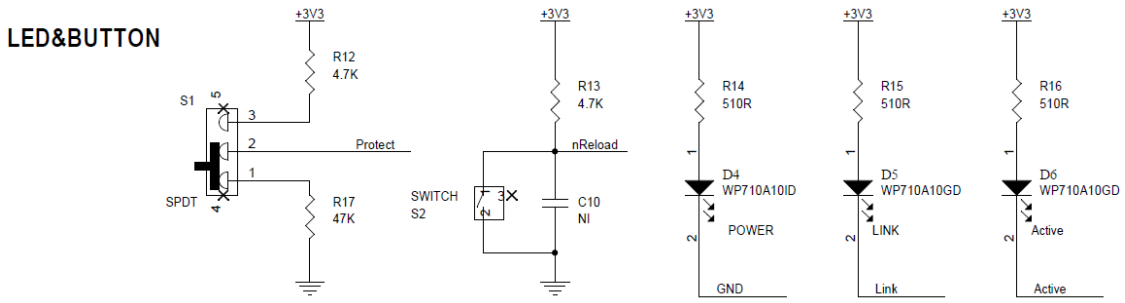


图-9.LED&BUTTON 参考

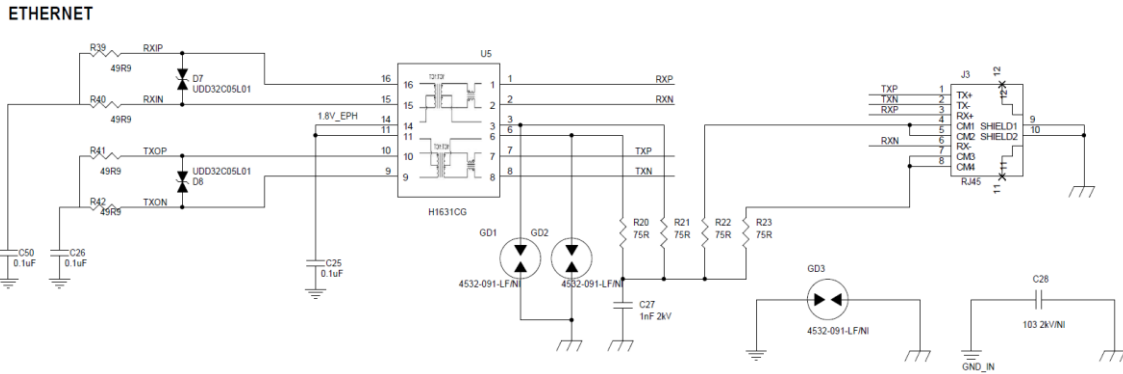


图-10 以太网参考

1.4 模块使用

该模块用于 HF2221，具体使用请参见 HF2221 手册。