

HF2411

4G DTU 用户手册

V 1.0



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 RS232/RS485 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：**95 x 65 x 25mm**
- ◇ **9~36V** 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. HF2411 接口定义.....	9
2.3. RS232 接口说明.....	10
2.4. RS485 接口说明.....	10
2.5. 机械尺寸.....	11
2.6. 产品编号.....	11
附录 A:联系方式	13

图

Figure 1. HF2411 外观示意图	8
Figure 2. HF2411 接口	9
Figure 3. DB9 公头引脚	10
Figure 4. HF2411 机械尺寸	11
Figure 5. HF2411 产品编号定义	12

表

Table1. HF2411 系列产品技术参数	5
Table2. HF2411 接口定义	9
Table3. RS232 接口	10

历史记录

V 1.0 11-28-2018. 初步版本

1. 产品概述

1.1. 概述

HF2411 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）。

HF2411 内置丰富的网络协议，集成 RS232/RS485 标准数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用。

1.2. 产品参数

Table1. HF2411 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	RS232: 沉金公头 DB9 接头 RS485: 5.08mm 接线端子 RS232 /RS485 两种串口类型中只能选择其中一种进行通讯
数据位	7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd
波特率	TTL: 1200 bps~460800 bps
流控	无流控 半双工 (RS485) 硬件 RTS/CTS、DSR/DTR (RS232)
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	95mm x 65mm x 25mm
工作温度	-40 ~ 85°
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	9~36VDC
工作电流	~300mA@9V

1.3. 主要应用领域

HF2411 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

HF2411 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 1. HF2411 外观示意图

2.2. HF2411 接口定义



Figure 2. HF2411 接口

Table2. HF2411 接口定义

功能	名称	描述
外部接口	DC	直流 9~36V 输入
	RS485/RS232	RS485 A+接口 RS485 B-接口 RS232 Rxd 接口 RS232 Txd 接口 使用 RS485 或者 RS232(不能同时使用)
	SIM Card	标准 SIM 卡插槽
	Earth	接保护地
	Antenna	4G SMA 天线接口
	RS232	9-PIN RS232
LED 指示灯	NET	网络状态指示灯 0.2s On -> 1.8s Off: 搜网状态

功能	名称	描述
		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
	Link	Socket 状态双色指示灯 蓝色 On: Socket A 通道通讯正常建立 绿色 On: Socket B 通道通讯正常建立
	Active	串口数据收发双色指示灯 蓝色 On: 串口有数据输出 绿色 On: 串口有数据输入
	Power	3.3V 电源指示灯
	Mode	网络模式指示灯 On: 连接到 4G LTE 网络 Off: 连接到其他
	Signal	注册到网络的信号强度指示灯 On: 信号强度强(≥ 22) 0.9s On -> 0.9s Off: 信号强度中等($22 > \text{Signal} > 15$) 0.3s On -> 1.2s Off: 信号强度稍弱($15 > \text{Signal} > 4$) Off: 信号强度弱（一般没插天线）
按钮	Reload	长按 3 秒以上松开，参数恢复出厂设置
拨码开关	Protect	参数保护，功能保留。

2.3. RS232 接口说明

本设备的串口为公口（针），RS232电平（可直接与PC串口相连），引脚顺序与PC的COM口一致，与PC相连时请使用交叉线（2-3交叉，7-8交叉，5-5直连，7-8可以不接），相关定义如下图。



Figure 3. DB9 公头引脚

Table3. RS232 接口

引脚序号	网络名	描述
2	RXD	Receive Data
3	TXD	Send Data
5	GND	GND
7	RTS	Request to Send
8	CTS	Clear to Send

2.4. RS485 接口说明

RS485有引出线分别是A(data+)和B(data-), 和设备RS485连接时A(+)接A(+), B(-)接B(-), 干扰严重情况下建议把GND一并接上。

本产品可以带32个终端485设备。最长通信距离1200米。485终端电阻为120欧姆，一般在超过300米的布线的时候才有必须使用终端电阻。注意布线时，A+和B-必须是一对绞在一起的双绞线，以减少信号干扰。

2.5. 机械尺寸

HF2411 的尺寸如下定义(单位: mm)。

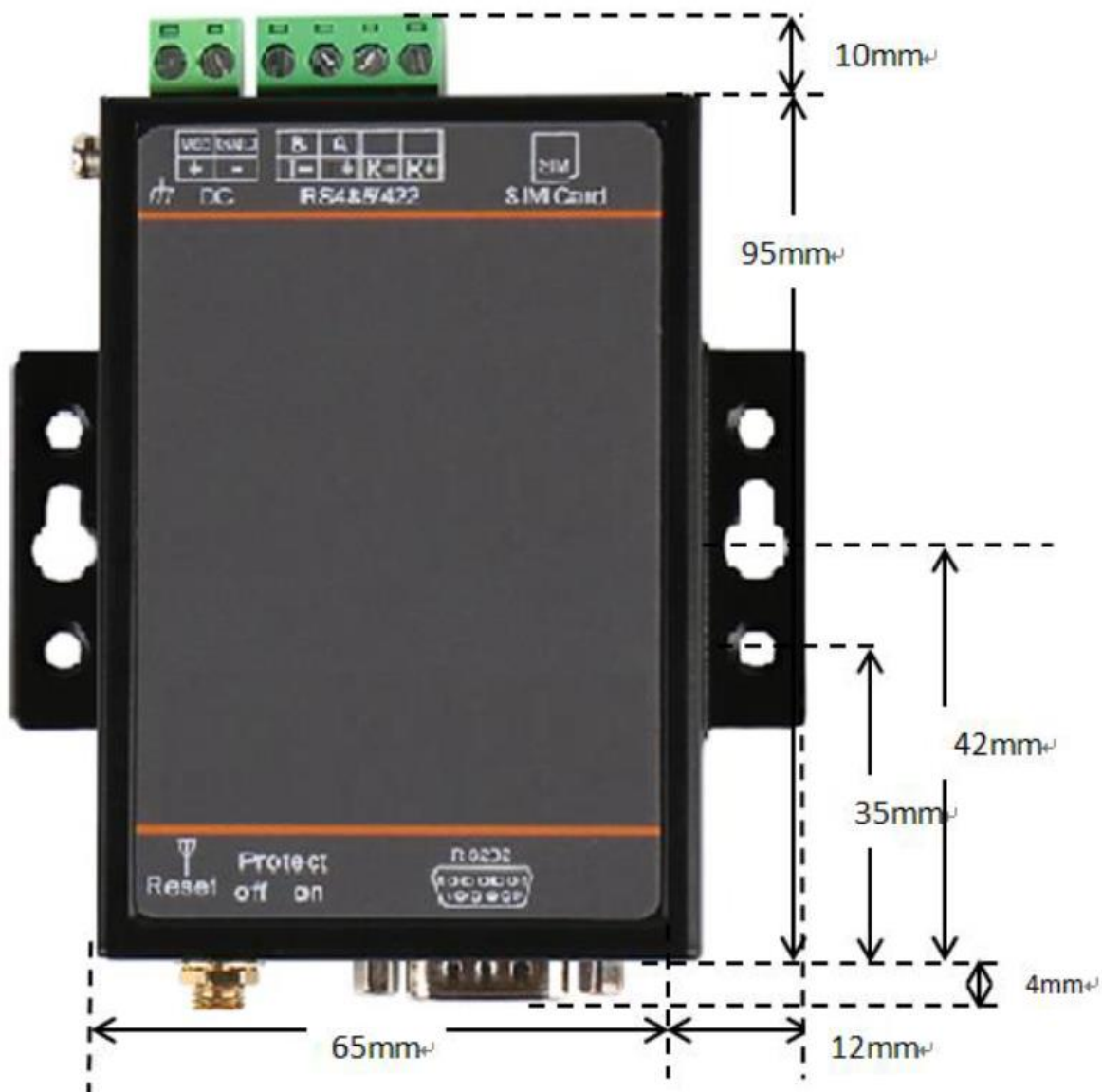


Figure 4. HF2411 机械尺寸

2.6. 产品编号

根据客户要求，HF2411 提供不同配置版本，详情如下：

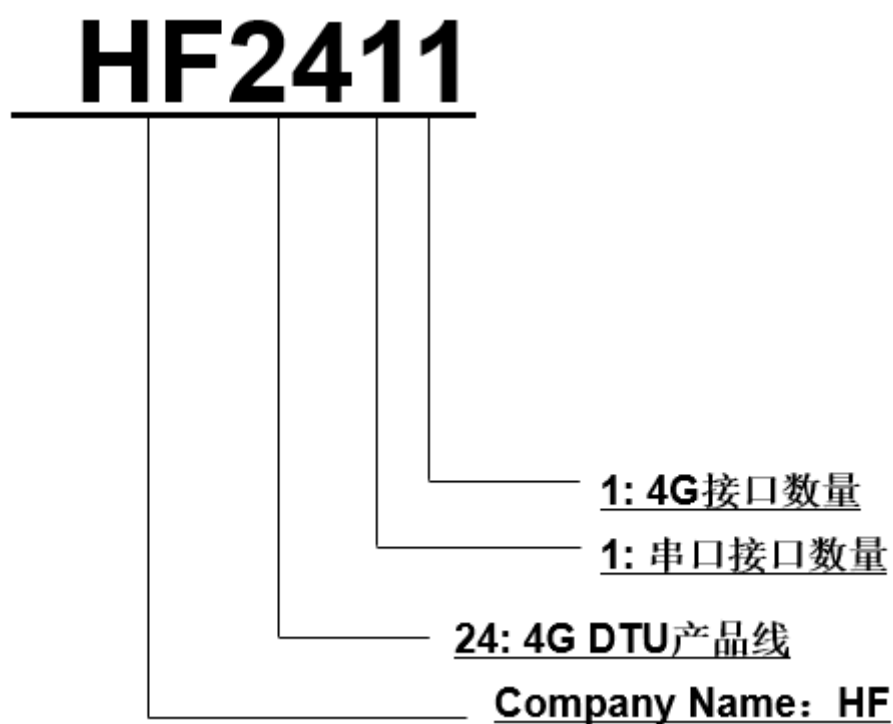


Figure 5. HF2411 产品编号定义

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