

文档版本	密级
V2.0.1	

F2X16 系列 IP MODEM 技术规范

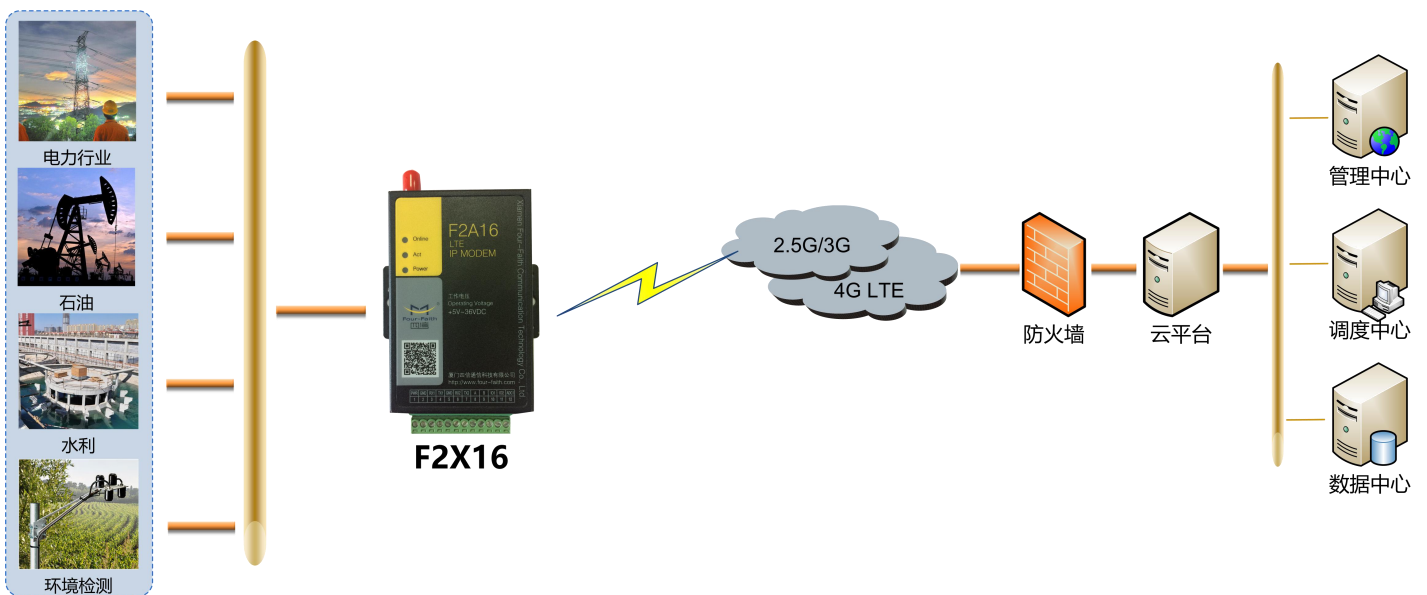


简介

F2X16 系列 IP MODEM 是一种物联网无线数据终端，利用公用蜂窝网络为用户提供无线长距离数据传输功能。

该产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，同时提供 RS232 和 RS485(或 RS422) 接口，可直接连接串口设备，实现数据透明传输功能；低功耗设计，最低功耗小于 5mA@12VDC；提供 1 路 ADC，2 路 I/O，可实现数字量输入输出、脉冲输出、模拟量输入、脉冲计数等功能。

该产品已广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业，如智能电网、智能交通、智能家居、金融、移动 POS 终端、供应链自动化、工业自动化、智能建筑、消防、公共安全、环境保护、气象、数字化医疗、遥感勘测、军事、空间探索、农业、林业、水务、煤矿、石化等领域。



产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块
- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ◆ 低功耗设计，支持多级休眠和唤醒模式，最大限度降低功耗
- ◆ 采用金属外壳，保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用
- ◆ 宽电源输入（DC 5~36V）

稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- ◆ RS232/RS485/RS422 接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ SIM/UIIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 电源接口内置反相保护和过压保护
- ◆ 天线接口防雷保护（可选）

标准易用

- ◆ 采用工业端子接口，特别适合于工业现场应用
- ◆ 提供 2 路标准 RS232 和 1 路标准 RS485（或 RS422）接口，可直接连接串口设备

- ◆ 可定制 TTL 电平串口，可定制 ADC
- ◆ 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- ◆ 提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）
- ◆ 使用方便，灵活，多种工作模式选择
- ◆ 方便的系统配置和维护接口
- ◆ 支持串口软件升级和远程维护

功能强大

- ◆ 支持 TCP server 功能，可同时支持 4 个 TCP 连接（可选）
- ◆ 支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输（5 个数据中心）
- ◆ 支持 APN/VPDN
- ◆ 提供 2 路 I/O，可实现 2 路数字量输入输出；兼容 2 路脉冲输出、2 路模拟量输入、2 路脉冲计数功能
- ◆ 支持多种上下线触发模式，包括短信、电话振铃、串口数据触发上下线模式
- ◆ 支持根据域名和 IP 地址访问中心
- ◆ 内嵌标准的 TCP/IP 协议栈，支持透明数据传输

产品规格

无线参数

项 目	内 容
F2116 GPRS IP MODEM	
标准及频段	支持 EGSM900/GSM1800MHz 双频，可选 GSM850/900/1800/1900MHz 四频 支持 GSM phase 2/2+ 支持 GPRS class 10，可选 class 12
理论带宽	85.6Kbps
发射功率	GSM850/900: <33dBm GSM1800/1900: <30dBm
接收灵敏度	<-107dBm
F2216 CDMA IP MODEM	
标准及频段	支持 CDMA2000 1xRTT 800MHz 单频，可选 450MHz 单频
理论带宽	153.6Kbps
发射功率	<30dBm
接收灵敏度	<-104dBm

F2416 WCDMA IP MODEM	
标准及频段	支持 DC-HSPA+/HSPA+/HSDPA/HSUPA/UMTS 850/1900/2100MHz 三频, 可选 850/900/1900/2100MHz 四频 支持 GSM850/900/1800/1900MHz 四频 支持 GPRS/EDGE CLASS 12
理论带宽	DC-HSPA+: 下行速率 42Mbps, 上行速率 5.76 Mbps HSPA+: 下行速率 21Mbps, 上行速率 5.76 Mbps HSDPA: 下行速率 7.2Mbps, HSUPA: 上行速率 5.76Mbps UMTS: 384Kbps
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
F2616 EVDO IP MODEM	
标准及频段	支持 CDMA2000 1X EVDO Rev A 800MHz 单频, 可选 800/1900MHz 双频, 可选 450MHz 单频 支持 CDMA2000 1X EVDO Rev B 800/1900MHz 单频 (可选) 支持 IS-95 A/B 和 CDMA2000 1xRTT 无线网络
理论带宽	EVDO Rev. A: 下行速率 3.1Mbps, 上行速率 1.8Mbps EVDO Rev. B: 下行速率 14.7Mbps, 上行速率 5.4Mbps (可选)
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-104dBm
F2716 TDD-LTE IP MODEM	
标准及频段	支持 LTE TDD 2600/1900/2300MHz (Band 38/39/40), 可选 800/1400/1800MHz (Band 27/61/62) 支持 TD-SCDMA 2010/1900MHz (A/F 频段 Band 34/39) 支持 GSM/GPRS/EDGE 900/1800/1900MHz
理论带宽	LTE TDD: 下行速率 61Mbps, 上行速率 18Mbps TD-HSPA+: 下行速率 4.2Mbps, 上行速率 2.2Mbps TD-HSPA: 下行速率 2.8Mbps, 上行速率 2.2Mbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-97dBm
F2816 FDD-LTE IP MODEM	
标准及频段	支持 LTE FDD 2600/2100/1800/900/800MHz, 可选 700/1700/2100MHz 支持 DC-HSPA+/HSPA+/HSDPA/HSUPA/UMTS 850/900/2100MHz 三频, 可选 800/850/1900/2100MHz 四频 支持 EDGE/GPRS/GSM 850/900/1800/1900MHz 四频 支持 GPRS CLASS 10 支持 EDGE CLASS 12
理论带宽	LTE FDD: 下行速率 100Mbps, 上行速率 50Mbps DC-HSPA+: 下行速率 42Mbps, 上行速率 5.76 Mbps HSPA+: 下行速率 21Mbps, 上行速率 5.76 Mbps HSDPA: 下行速率 7.2Mbps, HSUPA: 上行速率 5.76Mbps UMTS: 384Kbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-93.3dBm

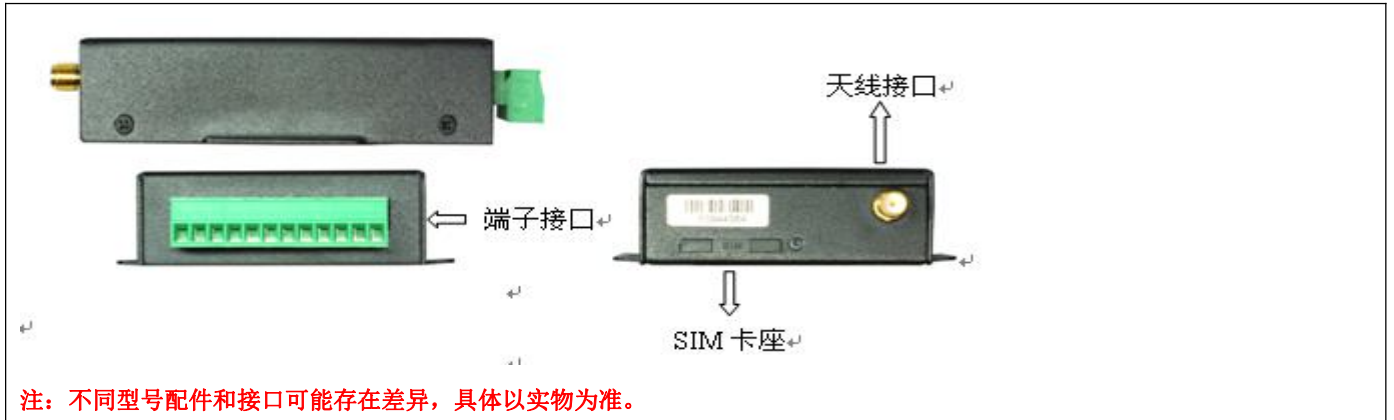
F2A16 LTE IP MODEM	
标准及频段	支持全网：LTE FDD、LTE TDD、EVDO、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA1X、GPRS/EDGE
理论带宽	LTE FDD：下行速率 100Mbps，上行速率 50Mbps LTE TDD：下行速率 61Mbps，上行速率 18Mbps DC-HSPA+：下行速率 42Mbps，上行速率 5.76 Mbps TD-HSPA+：下行速率 4.2Mbps，上行速率 2.2Mbps EVDO Rev. A：下行速率 3.1Mbps，上行速率 1.8Mbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-93.3dBm
F2C16 Cat.1 IP MODEM	
标准及频段	支持 LTE FDD、LTE TDD、GSM/GPRS.
理论带宽	LTE FDD：10Mbps(DL)，5Mbps(UL) LTE TDD：8.2Mbps(DL)，3.4Mbps(UL) GPRS：85.6kbps(DL)，85.6kbps(UL)
发射功率	LTE FDD/TDD：23±1 dBm GSM 900：32.5±1 dBm DCS 1800：29.5±1 dBm
接收灵敏度	LTE FDD/TDD：-98+1 dBm GSM 900：-109.5 dBm DCS 1800：-108 dBm

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	512KB（可扩展至 8MB）
SRAM	256KB

接口类型

项 目	内 容
串口	2 个 RS232 和 1 个 RS485（或 RS422）接口，内置 15KV ESD 保护，串口参数如下： 数据位：5、6、7、8 位 停止位：1、1.5、2 位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：1200~230400bits/s (110~600 可选)
指示灯	具有电源、通信及在线指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
电源接口	端子接口，内置电源反相保护和过压保护



供电

项 目	内 容
标准电源	DC 12V/0.5A
供电范围	DC 5~36V

功耗

工作状态	功 耗	
通信状态	75~95mA@12VDC	150~200mA@5VDC
待机状态	40~50mA@12VDC	85~105mA@5VDC
休眠状态	3mA@12VDC	6mA@5VDC

物理特性

项 目	内 容
外壳	金属外壳，保护等级 IP30。外壳和系统安全隔离，特别适合工控现场应用
外形尺寸	91x58.5x22 mm (不包括天线和安装件)
重量	约 205g

其它参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75°C (-22~+167°F)
储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

订购信息

产品型号	描 述
F2116	GPRS IP MODEM
F2216	CDMA IP MODEM
F2416	WCDMA IP MODEM
F2616	EVDO IP MODEM
F2716	TDD-LTE IP MODEM
F2816	FDD-LTE IP MODEM
F2A16	LTE IP MODEM
F2C16	Cat.1 IP MODEM