



TiGW200 可编程 4G 边缘计算网关

产品技术规格说明书

北京钛云物联科技有限公司

www.tijos.net

版 本 历 史

版本/状态	作者	参与者	起止日期	备注
V1.0	TiJOS		2020/12/14	初始版

目 录

1. 产品介绍	5
2. 外观及尺寸	5
3. 规格型号	5
4. 技术参数及性能指标	6
5. 主要功能介绍	6
双路 RS485 支持	6
4G 网络支持	6
支持一路电源输出	7
多种公有云平台接入	7
多种物联网接入协议支持	7
强大的可编程能力	7
6. 产品硬件接口说明	7
有线数据接口	8
两路 RS485	8
USB 编程口	8
无线数据接口	9
4G Cat1	9
电源	9
直流电源输入接口(5.5*2.1 圆形接口)	9
直流电源输出	9
天线	9
SIM 卡槽	9
SMA 天线底座	9
功能键	9
LED 灯	10
7. 设备连接及使用	10
设备连接	10
应用开发	10
应用运行	11
上电自动运行	11
停止应用并进入可编程状态	11
8. 常见问题及注意事件	11
8.1 常见问题	12
是否支持 MODBUS 协议?	12

是否支持私有协议?	12
是否支持私有云平台	12
8.2 注意事项	12
物联网卡设备绑定	12
9. 服务与支持	13
10. 联系我们	14

1. 产品介绍

TiGW200 是钛云物联开发的支持 4G Cat1 网络的高性价比可编程边缘计算网关,它提供 2 路 RS485, 可通过目前的运营商 4G 网络将数据上报至云端,满足用户对设备的接入需求,能够支持目前主流的网络接入协议和公有云平台,包括 MQTT, COAP, LWM2M 以及阿里云、腾讯云、中国移动 ONENET、中国电信 AEP 等等。

TiGW200 内置钛云物联自主知识产权的钛极 OS(TiJOS)物联网操作系统,支持用户通过 Java 语言进行功能扩展,适用各种工况,它强大的可编程功能允许用户根据项目需求通过 Java 语言开发相关所需的功能,如串口通讯,协议解析,上传云端等等。

TiGW200 提供了丰富的文档和例程,并提供了大量开源驱动,如 MODBUS 等,方便用户可以快速的完成所需功能。

2. 外观及尺寸

长 82mm 宽 62mm 高 20mm (不含天线)



3. 规格型号

产品名称	产品型号	备注
钛极智能 4G 边缘计算网关	TiGW200	4G Cat1 网络

4. 技术参数及性能指标

参数	说明
工作电压	9-28V
工作电流	140mA
供电方式	支持直流电源或 USB 供电
无线传输方式	4G Cat1
数据特性	上行：5Mbps 下行：10Mbps
有线传输方式	2 路 RS485, 可同时工作, 每一路最大支持 32 个设备连接
最大应用支持个数	32
串口波特率	2400~115200bps
编程端口	USB
频段(MHz)	全网通(中国移动、中国电信、中国联通)
SIM 卡规格	标准 SIM 卡
通信天线	SMA 天线接口
外形尺寸	长 82mm 宽 62mm 高 20mm (不含天线)
工作温度	-35°C ~ +75°C
工作湿度	5%~95%(无凝露)
外壳材料	金属
配件	12V 电源, USB 数据线, 天线

5. 主要功能介绍

双路 RS485 支持

TiGW200 支持 2 路 RS485 网络连接设备, 方便接入各种 485 设备, 同时支持多种常见工作协议, 如 MODBUS, T188 等等。

支持通过 4G 网络与云平台连接, 通过其强大的可编程能力, 用户可快速连接各种不同的设备, 并可快速与各大主流云平台的对接, 如阿里云、腾讯云、中国移动 OneNet 等等, 同时也可通过标准 MQTT、COAP 等方式连接到用户的私有云平台。

4G 网络支持

支持目前广泛覆盖的 4G Cat1 网络, 有手机信号的地方即可进行接入。

支持一路电源输出

TiGW200 提供了 1 路电源输出, 可用于给传感器供电, 可用于替代传感器电源输入。 注: 该电源输出与 TiGW200 电源输入一致, 默认为 12V, 连接时请注意不要短路。

多种公有云平台接入

TiGW200 支持目前主流的物联网平台, 包括阿里云、腾讯云、中国移动 OneNet 等等, 用户可根据实际需要进行选择。

多种物联网接入协议支持

TiGW200 同时提供了多种标准物联网接入协议支持, 如 MQTT, CoAP, LWM2M, HTTP 等等, 可用于接入支持这些协议的平台。

强大的可编程能力

TiGW200 内置钛云物联自主研发的钛极 OS(TiJJOS)操作系统, 提供了强大的可编程能力, 用户可使用标准 JAVA 语言进行编程实现各种复杂功能, 同时提供了丰富的文档和案例参考, 详情请访问 doc.tijos.net

6. 产品硬件接口说明

TiGW200 相关接口如下图所示:



有线数据接口

两路 RS485

TiGW200 提供了 2 路 RS485，并可同时使用，方便用户连接外部设备，连接时请注意线序。

USB 编程口

TiGW200 同时提供了一个 USB 串口编程口，同时也可作为电源，要通过 TiDevManager 设备管理连接该编程口后进行设备信息查看，应用管理等功能，同时该编程口也是应用的日志输出口，用于进行应用测试和诊断。

无线数据接口

4G Cat1

TiGW200 提供 4G 数据接口，在插入 4G 物联卡后即可接入 4G 网络。

电源

直流电源输入接口(5.5*2.1 圆形接口)

使用提供的 12V 直流电源(1A)连接该接口

为了防止损坏，请不要频繁接插电源，断电后应 2S 后再上电

直流电源输出

TiGW200 同时提供了一路电源输出接口，规格与输入电源相关，方便用户连接外部传感器设备，节省电压转换器。

天线

SIM 卡槽

用于放置 4G SIM 卡

SMA 天线底座

SMA 接口天线底座，请使用 SMA 内螺内针 4G 天线。

功能键

功能键用于将设备进入开发状态，当用户应用开发完成并设置为自动运行后将进入用户应用状态，此时 TiDevManager 工具无法进行管理。当用户需要通过 TiDevManger 进行设备管理或更新内部应用时，需要通过功能键来进入开发状态，具体操作如下：

1. 按住功能键

2. 重新插拔电源

3. 松开功能键

此时设备即进入开发状态，即可使用 **TiDevManager** 进行设备管理或应用开发。

注：如果用户处于开发状态，希望停止当前运行的用户应用时，只需要重新插拔电源即可。

LED 灯

TiGW200 提供了可编程控制的 LED 灯，可在应用中根据实际情况来对 LED 进行打开，关闭，闪烁等操作。

7. 设备连接及使用

设备连接

TiGW200 提供了相关配件，在进行测试前可按如下步骤进行硬件准备工作。

1. 安装天线

将配件中的天线安装到天线底座。

2. 安装 4G 物联网卡

推出 SIM 卡槽后将 SIM 卡放入后推入。

3. 通过 RS485 连接设备

将 RS485 端口连接到设备进行测试。

4. 连接电源

通过直流电源接口连通电源。

5. 红色电源灯亮即可工作

应用开发

TiGW200 支持通过 Java 编程来连接设备和云平台，默认设备内部无程序运行，用户可参考相关例程通过钛极 OS 提供的工具链进行控制器内的应用开发，具体请参考 <TiGW200 可编程边缘计算网关开发指南>。

应用运行

上电自动运行

TiGW200 最大支持 32 个用户应用，同时用户可选择其中一个应用设置为上电自动运行，设置之后设备在上电后即可启动该应用。

具有自动运行属性的应用程序在系统启动时自动启动，任何应用程序都可以设置为自动运行属性，系统默认的自动运行程序为 ID=0 的应用程序(**shell**)，该应用程序为钛极 OS(TiJOS)系统**预装的终端程序**，用户无权删除，用户可通过 TiDevManager 设备管理器下载应用程序、更改系统配置等。

当用户应用开发测试完成后，可以设置为上电自动运行作为正式产品。

停止应用并进入可编程状态

场景 1:

当某个用户应用设置为上电自动运行后，只能通过功能键来进入可编程状态，操作过程请参考功能键说明，即按住功能键同时重新上电即可，此时即可进行应用编程，或通过 TiDevManager 设备管理器修改自动运行的用户程序，如果不做修改，重新上电后仍然会自动运行该用户程序，可将设置 ID 为 0 的 tishell-xxx 应用为上电自动运行来恢复默认，之后重新上电后即进入可编程状态。

为了防止损坏，请不要频繁接插电源，断电后应 2S 后再上电

场景 2:

用户未设置上电自动运行，在开发测试过程中有可能在代码中使用 While(true)等方式进入死循环避免程序中途退出或希望随时停止应用，此时通过重新上电即可进入可编程状态并重新运行即可。

8. 常见问题及注意事件

8.1 常见问题

是否支持 MODBUS 协议？

支持，TiGW200 支持标准 MODBUS RTU 协议并且封装成简单易用的 API 接口方便用户使用，同时也提供相应的源码方便用户参考。

是否支持私有协议？

支持，TiGW200 提供 RS485 原始读写接口，用户可根据设备通讯协议自行实现相应的功能。

是否支持私有云平台

TiGW200 支持目前主流的云平台接入协议，如 TCP, UDP, MQTT, COAP 等等，私有云平台建议使用 MQTT 协议，该协议使用广泛且有大量的参考例程和工具。

8.2 注意事项

物联网卡设备绑定

目前运营商物联网 SIM 卡都是设备绑定的，SIM 卡在插入设备并成功接入 4G 网络后将与设备进行绑定，不允许更改，如果更换到其它设备该 SIM 卡将停机不再允许使用，切记设备只使用固定 SIM 卡。

9. 服务与支持

我们提供多种方式的产品和技术服务，包括产品定制等等，您可联系我们的商务人员进行咨询。

10. 联系我们

公司网址: www.tijos.net

咨询热线: 010-8646-2928

联系邮箱: tijos@tijos.net

公司地址: 北京市海淀区王庄路清华同方科技广场 D 座东楼 503