

TIA02系列--产品说明书



目录

一、产品介绍.....3

二、产品外观及组成.....3

三、产品特点.....4

四、结构框图.....5

五、技术参数.....5

六、产品功能.....6

七、接口定义.....7

八、指示灯说明.....7

八、产品应用.....8

九、保修及售后服务.....9

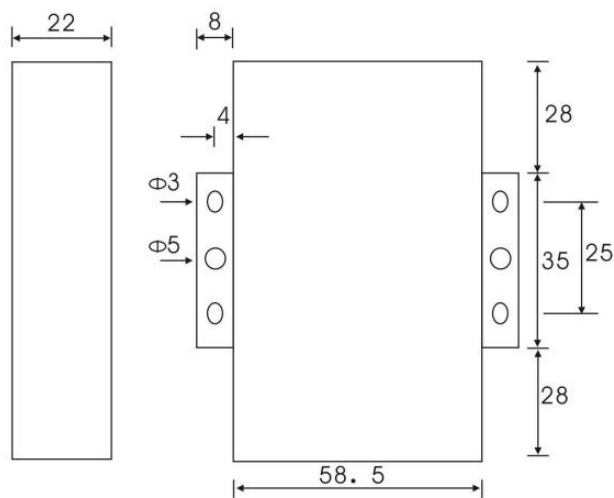
免责声明：
本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。不对文档中的遗漏、不准确或编排错误导致的损失和损害承担任何责任。

一、产品介绍

TIA02产品是一款物联网4G无线智能网关，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，提供3路RS485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，可实现数字量输入输出功能，拥有优异的通讯能力，通过LTE网络完成宽广的范围覆盖。支持MQTT、TCP/IP、HTTP等多种通讯协议，满足大部分物联网场景的应用需求。

TIA02产品可实现传感器设备的信息采集、信息输入、信息输出、集中控制、远程控制、联动控制等功能，满足工业、结构健康监测行业的大容量通讯设备组网的需求，从而实现结构健康领域的自动化长期监测。该产品已广泛应用于物联网产业链中，如轨道交通，铁塔监测，水库大坝，海港码头，古建房屋监测等领域。

二、产品外观及组成



外观参考如图所示

三、产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块以及 32 位通信处理器
- ◆ 采用全金属设计，耐高低温，适用恶劣环境
- ◆ 宽电源输入（DC9~36V）
- ◆ 具备纽扣电池，系统掉电时可保持设备时间等信息不丢失

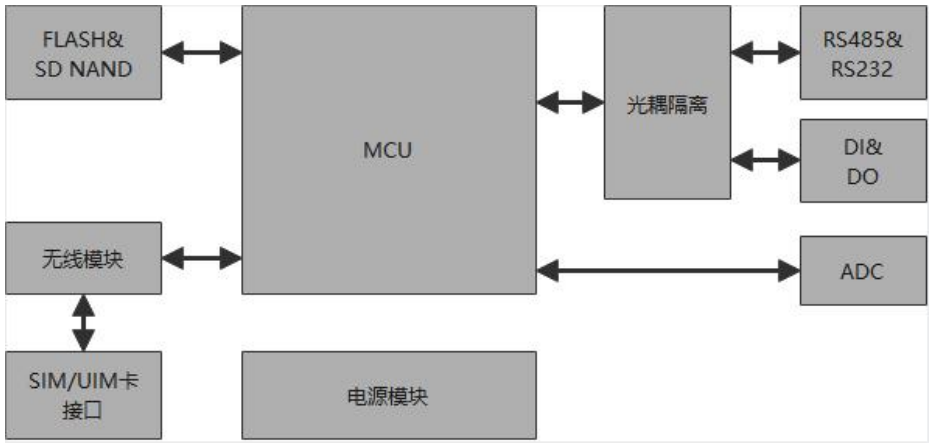
标准易用

- ◆ 丰富的通信接口，应用场景广泛
- ◆ 兼容多种主流协议，通信性能优越
- ◆ 使用方便，灵活，多种工作模式选择
- ◆ 提供 3 路标准 RS485 接口（可定制RS232），可直接连接串口设备
- ◆ 支持串口软件升级

稳定可靠

- ◆ RS485/RS232接口内置15KV ESD保护，电源内置反相保护和过压保护支持
- ◆ SIM/UIM卡接口内置持15KV ESD保护
- ◆ 数据存储功能，防止掉线数据丢失
- ◆ 具备看门狗功能，系统异常可自动复位，保证系统稳定

四、结构框图



五、技术参数

项目	TIA02
输入电源	DC 9~36V
通讯方式	无线4G
防护	过压保护设计 防浪涌设计 光电隔离设计
通讯接口	支持3路RS485（可定制1个RS485+2个RS232） 1路AI（4~20mA模拟量输入）、1路DI（开关量输入）、1路DO（开关量输出）
功耗	通信状态：≤1.8W 待机状态：≤0.7W
波特率	9600-230400
内存容量	Flash拓展，16MB SD卡，4GB
工作温度	-25~85℃ 纽扣电池（-20~60℃）
重量	213g（设备）+30g(天线)
尺寸	91mm*58.5mm*22mm
外壳材质	金属材质

接口定义详见下文点六

六、产品功能

TIA02系列产品分为TIA02A/TIA02B两款功能配置，主要功能介绍如下：

功能名称	功能说明	TIA02A	TIA02B
低功耗功能	设备支持待机时与无采集任务时低功耗运行功能	●	●
网关远程重启	支持通过设备管理平台远程重启网关	●	●
传感器远程重启	支持通过设备管理平台远程重启在线传感器	●	●
升级功能	- 支持通过本地串口对网关进行升级 - 支持通过设备管理平台对网关进行远程升级 - 支持通过设备管理平台对传感器进行远程固件升级	●	●
传感器远程调试	支持通过设备管理平台远程读取传感器版本号，远程抓取传感器关键日志	●	●
自定义协议	独立的协议模块，快速开发自定义协议，个性化定制，兼容各类传感器		●
扩展FLASH	支持16M容量的外部扩展Flash		●
SD存储	支持4G容量的SD卡存储，将关键日志本地保存到 ，可通过串口或远程设备管理平台读出		●

六、接口定义

天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到 IP MODEM 天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。安装或取出SIM 卡时，先用尖状物插入 SIM 卡座右侧小黄点，SIM 卡套即可弹出。

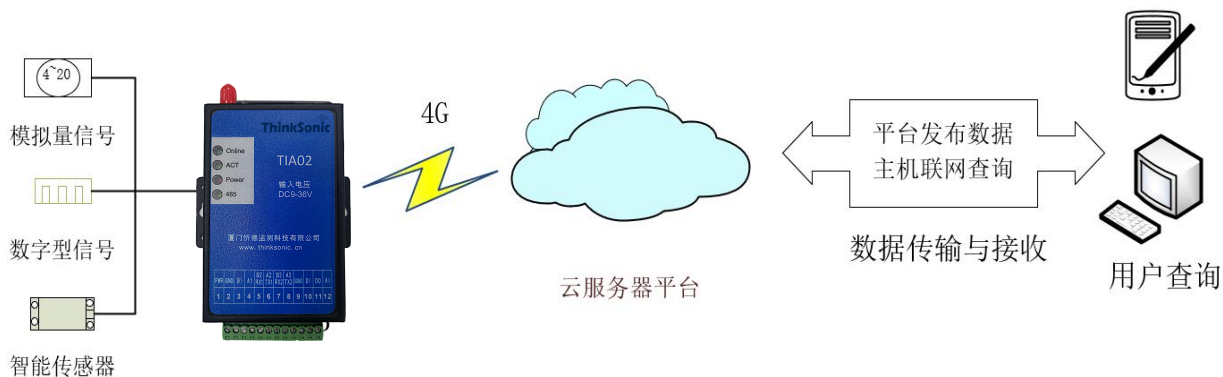
编号	接口名称	默认功能
1	PWR	电源输入正极
2	GND	系统地
3	B1	RS485通讯接口1
4	A1	RS485通讯接口1
5	B2/R	RS485通讯接口2
6	A2/T	RS485通讯接口2
7	B3/R	RS485通讯接口3
8	A3/T	RS485通讯接口3
9	SGND	隔离地（485/DI/DO）
10	DI	开关量输入，也称数字输入，接入以开关状态为输出的传感器，如水流开关、风速开关、压差开关等
11	DO	开关量输出，也称数字输出，输出高低信号，可用于控制启动或停止，配合预警设备等，支持最大电流0.1A, 电压40V
12	AI	模拟输入功能（4~20mA）

七、指示灯说明

指示灯	状态	说明
Power	灭	设备未正常运行
	亮	设备正常运行
ACT	亮	通话中
	慢闪（200ms亮/1800ms灭）	找网状态
	慢闪（1800ms量/200ms灭）	待机状态
	快闪（125ms亮/125ms灭）	数据传输状态
Online	灭	不在线
	亮	在线
485	灭	没有数据通信
	闪烁或亮	正在数据通信

八、产品应用

8.1 系统拓扑图

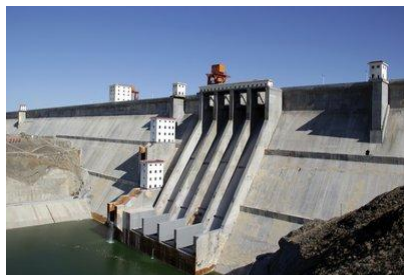


8.2 产品应用

- 结构健康的铁塔、大坝、隧道、桥梁， 古建等无人值守场景
- 非结构健康：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



智能电表监测



结构健康监测



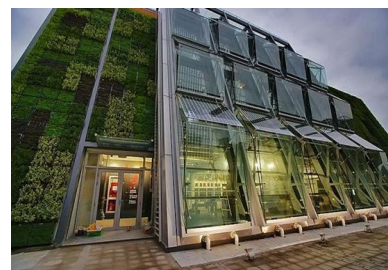
智慧工厂



智慧城市



智慧交通



智能建筑

九、保修及售后服务

保修：

客户收货后，按要求3天内进行验收，如无其它异议，自收货之日起保修12个月。因为人为和恶劣的现场环境等因素，造成产品不能正常使用，不在保修范围内。

售后：

我司拥有专业的远程技术支持团队，自产品售出之日起，可针对客户提出的产品相关的问题进行远程解答，协助客户处理产品使用过程中遇到的自己无法解决的问题。

感谢使用忻德产品！

厦门市忻德监测科技有限公司

地址：福建省厦门市软件园三期C区10栋1402单元

技术支持服务：

技术支持热线：400-9933-396 /15750766065

技术支持QQ和微信号：15750766065