

TTG-2050 系列

自主可控工业物联网网关，龙芯 2K0500 处理器，2 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，4G/WIFI/LoRa，BD/GPS，USB，2 个 DI，2 个 DO 及 SD 存储扩展，完整 TCP/IP 协议栈、Modbus 通信协议、MQTT 物联网专用协议、OPC UA 通信协议支持



- 工业级龙芯 **2K0500** 处理器，**800MHz** 主频
- **1GB DDR3 SDRAM**，**1GB Flash**
- **2 个千兆工业以太网接口**
- **8 个 RS232/485** 光电隔离串口
- **2 个 CAN2.0A/B** 接口
- **1 个 USB2.0** 接口
- **LoRa/WIFI** 本地无线通信支持
- **4G** 远程无线通信及 **1 个 SIM** 卡槽
- **DB/GPS** 高精度定位、导航与授时
- **2 个 DI** 及 **2 个 DO**
- 支持大容量 **SD** 存储扩展
- 内嵌温度传感器可用于环境温度监控
- 内嵌带后备电池的 **RTC**
- 支持嵌入式 **Linux** 操作系统
- 支持多种工业通信协议
- 支持 **-40~80°C** 工业宽温应用



LOONGSON TECHNOLOGY

简介

TTG-2050 系列是基于龙芯工业级嵌入式微处理器构建自主可控物联网网关，800MHz 主频，支持 2 个 100/1000Mbps 自适应工业以太网，8 个 RS232/485 光电隔离串行通信接口，2 个 CAN 接口，1 个 USB2.0 接口，4G 七模全网通远程无线通信，WIFI/LoRa 本地无线通信，BD/GPS 双系统导航/定

位与授时功能，大容量 SD 存储扩展，以及 2 个 DI 和 2 个 DO，大容量 SD 存储、RTC、蜂鸣器、温度传感器及硬件加密电路等，可为用户提供强大的运算能力和灵活多样的通讯模式，以实现物联网网关所要求的广泛的接入能力、可管理能力和协议转换能力。

TTG-2050 系列丰富的通讯端口非常适合于支

持 RFID、红外传感器、激光扫描器等设备的接入，以实现任何时间、任何地点、任何物体，按照约定的协议进行信息交互，从而达到智能化识别、定位、跟踪、监控和管理等功能，可广泛应用于诸如智能交通、环境监测、智能消防、工业监控、智能制造等领域。

TTG-2050 系列支持强大的本地及远程无线通信功能，其中，LoRa 本地无线通信传输速率最大 5.5Kbps，传输距离可达数千米；4G 通道可支持七模全网标准及频段，并向下兼容 GPRS/3G，通信上行速率和下行速率分别高达 50Mbps 和 100Mbps。

设备采用导轨式安装，支持 IP40 防护等级及工业宽温应用，具有良好的现场适应性。

TTG-2050 系列预装嵌入式 Linux 操作系统，支持完整的 TCP/IP 协议栈、Modbus 通信协议、MQTT 物联网专用协议，以及 OPC UA 通信协议，为用户软件开发提供了一个开放、高效的软件平台，结合自主开发的 API 中间件，可方便、高效的完成应用程序开发及交互调试。

：硬件规格

主系统

CPU: 工业级龙芯 2K0500 处理器，800MHz
RAM: 1GB DDR3 SDRAM
Flash: 1GB Flash
存储扩展: 支持 SD 存储扩展，最大 32GB

以太网接口

通道数: 2 个
速率: 100/1000Mbps 自适应，RJ45
隔离保护: 15KV 空气放电及 8KV 接触放电保护

串行接口

通道数: 8 个
标准: RS232 (Tx/D、Rx/D、GND)
 RS485 (A、B)
波特率: 1200bps~115200bps
串口隔离: 4000Vrms 光电隔离
串口保护: 所有信号线均提供 15KV ESD
流向控制: RS485 自动数据流向控制
接口类型: 5.08mm 间距凤凰端子

CAN 接口

通道数: 2 个
标准: 双向光隔离 CAN2.0A/B 接口
信号: CAN-H、CAN-L
隔离: 2KV 数字光电隔离
速度: 10Kbps~1Mbps

USB 接口

通道数: 1 个
标准: USB2.0, A 型接口

4G (七模全网通)

技术体制: 四频段 TDD-LTE，三频段 FDD-LTE
峰值速率: 100Mbps (最高下行)
 50Mbps (最高上行)
卡槽形式: 1 个抽屉式 SIM 卡槽

WIFI

兼容标准: 802.11 b/g/n
射频类型: DSSS、CCK、OFDM
工作频段: 2.4GHz、5GHz
传输速率: 433Mbps
传输距离: 最大 200 米 (空旷无遮挡区域)

LoRa

频率范围: 433/470/868/915MHz
通道数: 8 个接收通道，1 个发送通道
发射功率: 20~30dBm
灵敏度: -142.5dBm
传输速率: 最大 5.5Kbps
传输距离: 3km~10km

BD/GPS

工作频率: BD2 B1/GPS L1
定位精度: 3m (三维空间)
速度精度: 0.1m/s
启动时间: 冷启动 30s/热启动 1s
授时精度: 20ns (PPS)

数字输入

通道数: 2 个
干节点: 逻辑 0 (短接)，逻辑 1 (断开)

湿节点： 逻辑 0 (0~0.5V)，逻辑 1 (2.0~5.0V)

数字输出

通道数： 2 个

继电器： 光耦继电器，无触点，容量 1A@60VAC
或 1A @ 60VDC

LED 指示灯

系 统： 电源、运行

串 口： TXD/RXD

网 络： ACT/LINK (位于 RJ45 连接器)

RTC

RTC： 内嵌带后备锂电池的 RTC

按钮

功 能： 支持“重置为出厂默认设置”

机械特性

外壳材质： SECC 金属 (1mm)

重 量： 750g

尺 寸： 224×45×125 mm (带支耳)

安装方式： 壁挂安装或导轨安装

工作环境

工作温度： -40~80℃

存储温度： -50~90℃

工作湿度： 5~95% RH

抗震性能： 1G@IEC-68-2-6, 正弦波, 5~500 Hz,
1Oct./min, 1hr/axis

抗冲击： 5G@IEC-68-2-27, 半正弦波, 30ms

电源需求

电源输入： 9~60VDC, 推荐使用 24VDC

系统功耗： 小于 6W

安规认证

EMI： EN 55032

EMS： EN 55035

EN 61000-4-2 (ESD) Level3

EN 61000-4-4 (EFT) Level3

EN 61000-4-5 (Surge) Level3

可靠性

报警工具： 内建蜂鸣器及 RTC

温度监控： 内建温度传感器, 可用于温度监控

看门狗： 硬件看门狗 (WDT) 监控

MTBF： 大于 50 万小时

安全性

硬件加密： 内建独立硬件加密电路, 保护用户 IP

保修期 5 年

：软件规格

Linux (预装)

操作系统： Linux 3.10

BootLoader： UBoot

文件系统： JFFS2, YAFFS2, NFS, Ext2/3

协议栈： TCP, UDP, IPv4, SNMPv1/v2/v3,

ICMP, ARP, HTTP, CHAP, PAP, DHCP, NTP,

NFS, SMTP, Telnet, FTP, TFTP, PPP, PPPoE

网络安全： OpenVPN, iptables firewall

Web 服务器 (Apache)：

可创建和管理网站, 支持 PHP 和 XML

终端服务器 (SSH)： 为两个不受信任的主机在没有安全机制的网络之间提供安全的加密通信

拨号网络服务 (PPP)： Linux 下的 PPP 守护进程, 可通过 PPP 协议完成拨入和拨出任务, 实现与其它主机之间的网络连接

文件服务器： 允许用户通过网络访问文件和资源

看门狗服务： 在指定时间内通过 CPU 硬件实现系统重启 (可配置为系统管理或用户管理)

基于 Web 的系统配置与整机测试服务：

通过 IE 或其他浏览器可以完成系统的功能配置和板载所有部件的验证测试

应用开发软件：

- GNU C library
- GNU C/C++ cross-compiler
- EmFuture API Library (WDT, Serial I/O Control, 蜂鸣器)
- 支持 ipkg 文件包管理系统 (方便中间应用开发库的快速交叉编译与集成)

通信协议：

- 完整 TCP/IP 协议栈;

- Modbus 通信协议;
- MQTT 物联网通信协议;
- OPC UA 通信协议;

：订购信息

可选型号

TTG-2050:

自主可控工业物联网网关，龙芯 2K0500 处理器，2 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，USB，2 个 DI，2 个 DO 及 SD 存储扩展，完整 TCP/IP 协议栈、Modbus 通信协议、MQTT 物联网专用协议、OPC UA 通信协议支持

-B: 支持 BD/GPS 定位与授时

-F: 支持 4G 远程无线通信

-W: 支持 WIFI 本地无线通信

-L: 支持 LoRa 本地无线通信

包装清单

- 选定型号的设备一台
- 相关软件及使用说明书一份
- 产品质量保证卡一张