

TEIS-5450 系列

自主可控工业物联网边缘智能服务器，飞腾 E2000 四核处理器，4 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，6 个 USB，HDMI 显示，Audio，miniPCle，mSATA 存储，4G/WIFI/LoRa，BD/GPS，8 个 DI、4 个 DO，以及多种物联网通信协议



- 工业级飞腾 **E2000** 四核处理器，**2.0GHz** 主频
- **4GB DDR4 SDRAM**，**8GB Flash**
- **4** 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
- **6** 个 **USB2.0/3.0** 接口
- **8** 个 **DI** 及 **4** 个 **DO**
- **1** 个 **miniPCle** 及 **1** 个 **mSATA** 接口
- **HDMI** 显示及音频接口
- **4G/WIFI/LoRa** 无线通讯接口
- **BD/GPS** 双系统定位导航与授时
- 内置实时时钟 (**RTC**) 及蜂鸣器
- 内置温度传感器及硬件加密
- 支持嵌入式 **Linux** 操作系统
- 支持 **MQTT/Modbus/TSN/OPC UA**
- 支持 **SQLite** 嵌入式数据库
- 支持 **-40~80℃** 宽温应用



飞腾 PHYTUM

简介

TEIS-5450 系列无风扇、全密封、超紧凑的坚固型自主可控边缘智能服务器系列产品，支持高速网络通讯及高性能计算和存储，满足对系统安全性、可靠性要求极高的物联网边缘计算应用。

TEIS-5450 系列基于飞腾腾珑 E2000 四核处理器构建，片内集成 2 个 FTC664 核和 2 个 FTC310 核，

主频高达 2.0GHz，系统板载 4GB DDR4 高速 SDRAM、8GB Flash 存储器，支持 4 个千兆工业以太网接口，8 个 RS232/485 光电隔离串行通讯接口，2 个 CAN2.0A/B 接口，6 个 USB2.0/3.0 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，1 个 miniPCle

及 1 个 mSATA 接口, 8 个 DI 和 4 个 DO, 以及 HDMI 显示和音频接口, 可为用户提供强大的边缘计算能力, 数据采集与控制功能以及灵活多样的通讯模式, 尤其适合于对系统安全性和可靠性要求极高的应用场合。

TEIS-5450 系列产品整合了工业物联网网关、嵌入式数据库, 以及轻量计算与数据分析管理功能, 预

装嵌入式 Linux 操作系统, 并支持中标麒麟、UOS 等操作系统, 并支持 MQTT、Modbus、TSN、OPC UA 等互联协议及云端物联网平台, 便于用户快速搭建从物端到云端的物联网应用部署。

：硬件规格

主系统

CPU: 工业级 E2000 四核处理器, 2.0GHz
RAM: 4GB DDR4 SDRAM
ROM: 8GB Flash

网络接口

通道数: 4 个千兆端口
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 (TxD、RxD、GND)
 RS485 (A、B、GND)
波特率: 300bps~230.4Kbps
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

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: 6 个
标准: 4 个 USB2.0, A 型接口
 2 个 USB3.0, A 型接口

显示接口

类型: HDMI 显示接口
分辨率: 1920×1080@60Hz

音频接口

输入输出: 标准音频输入/输出接口

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)

WIFI

兼容标准: 802.11 a/b/g/n/ac
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: 8 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: 4 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: PWR、RUN
串 口: TX/RX
网 络: ACT/LINK (位于 RJ45 连接器)

RTC

RTC: 内嵌带后备锂电池的 RTC

机械特性

外壳材质: 铝镁合金
重 量: 1600g
尺 寸: 240×150×60mm
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,
 1 Oct./min, 1 hr/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 20W

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
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 10 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 3 年

：软件规格

Linux

操作系统: Linux 3.10
 银河麒麟操作系统
 凝思安全操作系统
 CentOS7
 Ubuntu 18.04
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)

数据库: SQLite 嵌入式数据库支持

通讯协议:

- 完整 TCP/IP 协议栈
- 支持 Modbus 通信协议
- MQTT 物联网通信协议；
- OPC UA 通信协议；
- TSN 实时通信协议；

： 订购信息

可选型号

TEIS-5450-N:

自主可控工业物联网边缘智能服务器，飞腾 E2000 四核处理器，4 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，6 个 USB，HDMI 显示，Audio，miniPCle，mSATA 存储，4G/WIFI/LoRa，BD/GPS，8 个 DI、4 个 DO，以及多种物联网通信协议

- 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
- 产品说明书一份
- 产品合格证一张