工业轨式 16 路串口服务器

型号：FCT-1600-F2S16

16 路串口 · 2 路百兆以太网

双 IP / 双 MAC 或 100M 线速交换

双路 DC 9–70 V · 每路 2.5 kV 隔离



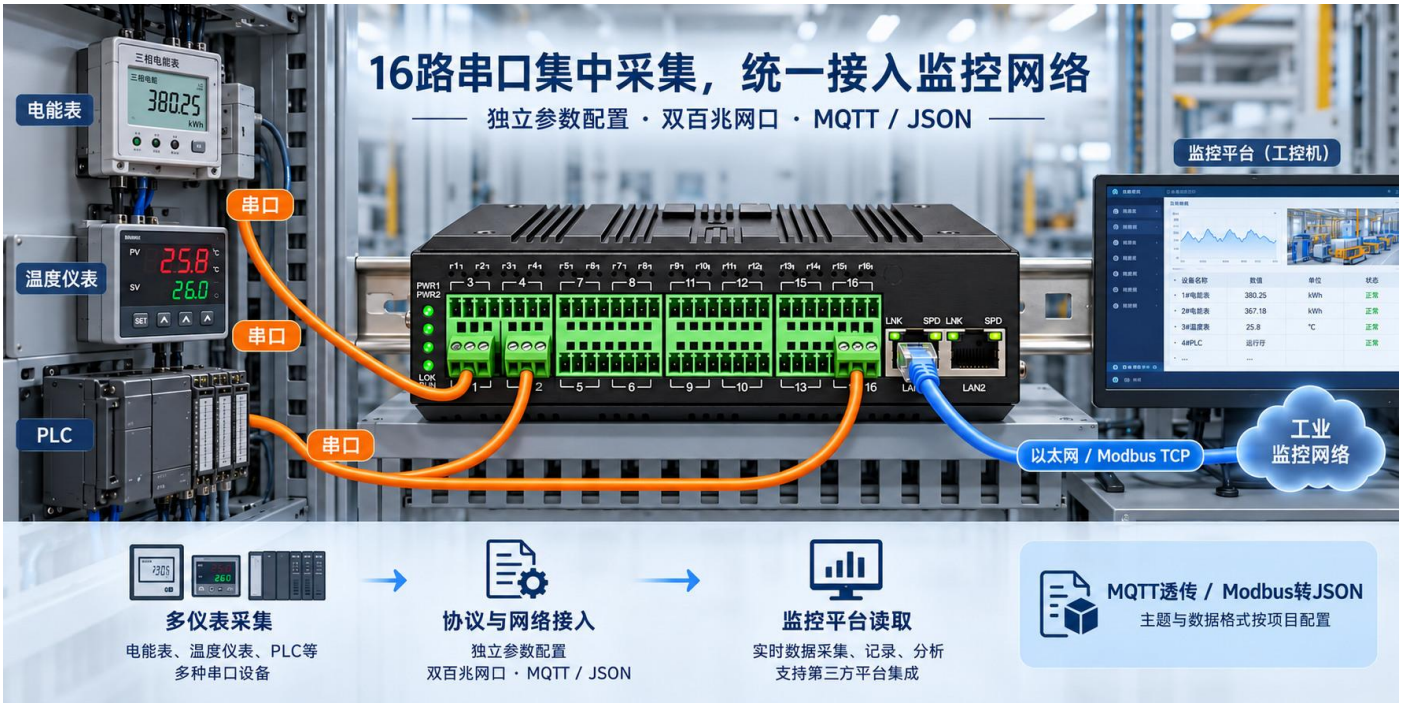
产品介绍

- 将仪表、PLC 等串口设备集中接入网络，16 路可分别设置参数与连接，减少分散设备。RS-485 逐路独立屏蔽线地，地间 2.5 kV 电气隔离，降低地电位差干扰，限制故障跨路波及。
- S16 三合一版通过 Web 选择 RS-232 / 422 / 485；也有固定制式及混搭选型。
- 双百兆口可选 1 LAN + 1 WAN 双 IP / 双 MAC，或两口 100M 线速交换，便于按现场组网。
- 支持 Modbus RTU 转 TCP、MQTT 透传与 Modbus 转 JSON；每路隔离及接口防雷适合工业现场。

核心特性

- **集中采集** 16 路独立配置，减少分散设备
- **现场适配** Web 选三合一；固定制式可混搭
- **网络灵活** 双 IP / 双 MAC 或百兆线速交换
- **平台接入** RTU 转 TCP；MQTT 透传 / JSON
- **接口隔离** 每路 2.5 kV 隔离，降低干扰风险
- **接口防雷** 电源、串口 6 kV；网口 4 kV
- **远程维护** 虚拟串口、跨路由、重连与升级

集中采集应用 多仪表接入监控网络



应用示意：不同仪表接入独立串口；按业务选择 Modbus TCP、MQTT 透传或 JSON 数据接入。

图中仅展示部分通道；串口制式、参数与协议须匹配终端，仪表及上位平台按项目配套。

地址：杭州市西湖科技园西园 2 路 9 号联动创意园 2 号楼 7 楼　总机：0571-87007055/56/57/75
市场咨询：15306818230(微信)　技术咨询：18072828031(微信)　网址：www.fctel.com.cn

两台对连应用 多路串口跨网络延伸



A 端设为 TCP Server，B 端设为 TCP Client；Client 连接 Server 的 IP 和对应端口，各通道分别配置。

两端串口参数与业务协议须匹配；IP 网络须可达且访问策略允许，两台设备分别供电。

技术规格

硬件与电气

项目	规格
处理器	双核 Cortex-A35 + Cortex-M4 异构处理器
业务网口	2 × RJ45，10/100 Mbps，全 / 半双工自适应；Auto-MDI/MDIX
网口模式	1 LAN + 1 WAN，双 IP / 双 MAC；或 2 口 100M 线速交换模式
串口配置	S16：16 路 RS-232 / RS-422 / RS-485 三合一，Web 软件选择；固定 D / R / X 及混搭可选
串口速率	300–150000 bps；各路参数分别配置
串口隔离	每路 2.5 kV 隔离；三合一及固定接口版本均适用
防雷保护	电源、全部串口 6 kV；RJ45 4 kV；条件见防护表
电源 / 功耗	双路冗余 DC 9–70 V；4 芯 5.08 mm 电源端子；< 5 W
电源保护	过载、防反接保护
外壳 / 安装	黑色阳极氧化铝合金，IP40，无风扇；35 mm 导轨 / 壁挂
尺寸 / 重量	162 × 132 × 50 mm；1.162 kg / 台
工作 / 储存温度	−40 °C 至 +85 °C
湿度 / MTBF	0%–95% RH，无凝结；> 100000 小时

通信与管理

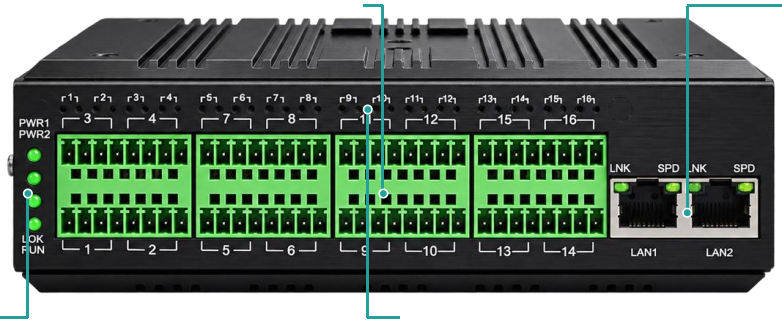
项目	功能
操作系统	Linux / OpenWrt
网络协议	TCP、UDP、ARP、ICMP、HTTP、DNS、DHCP、SNMP、MQTT
工作模式	TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client
Modbus 转换	Modbus RTU 转 Modbus TCP，供网络上位机采集
MQTT / JSON	MQTT 透传；Modbus 转 JSON 数据包；支持多主题发布与订阅、下发 JSON 解析与定时上报
会话连接	每路串口最多 4 路 TCP 或 UDP 会话，按通道分别管理
应用接入	虚拟串口驱动、TCP/IP Socket；支持过网关、跨路由通信
数据与运行	串口数据分帧；状态与参数监视；网络中断后自动重连
配置 / 网管	Web、Windows 配置工具、串口配置；SNMP、SSH / Telnet 管理
安全 / 维护	SSL 安全传输按配置启用；访问控制；本地及远程系统固件升级

多会话不增加物理串口数量。同一终端的请求由上位系统协调；MQTT 主题、消息格式与 Modbus 寄存器按项目配置。

地址：杭州市西湖科技园西园 2 路 9 号联动创意园 2 号楼 7 楼　总机：0571-87007055/56/57/75
市场咨询：15306818230(微信)　技术咨询：18072828031(微信)　网址：www.fctel.com.cn

接口与安装指示图

正面通信与状态指示　　16 路串口端子　　2 路百兆 RJ45



状态 LED
PWR1 / PWR2 / LOK / RUN

各路串口指示
通道编号 1–16

LAN1 / LAN2
网口角色按所选模式配置

侧面电源与接地　　双路冗余 DC 9–70 V　　保护接地螺柱



电源端子 V2− / V2+ / V1− / V1+　　**复位孔 RST**

接口防护与逐路隔离

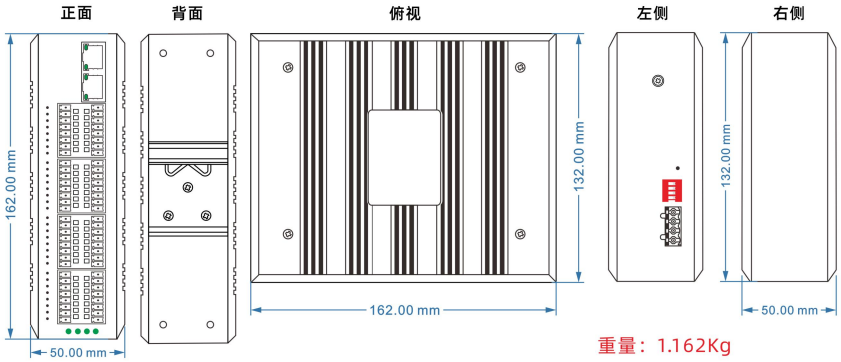
接口 / 防护项目	指标 / 技术条件	防护说明
电源接口	6 kV（开路峰值）	降低经供电线传入的雷击感应及开关操作浪涌风险；过载、防反接保护
全部串口	6 kV（开路峰值）	降低信号线雷击感应及开关操作浪涌风险；每路 2.5 kV 隔离
RJ45 以太网接口	4 kV（开路峰值）	降低经网线传入的雷击感应及开关操作浪涌风险
串口光电隔离	每路 2.5 kV	每一路串口均提供光电隔离。
RS-485 独立地	2.5 kV 电气隔离	每路 RS-485 均带独立屏蔽线地；各路地相互隔离。
交流误接隔离	AC220V / AC380V	一路串口直接误接上述电压时，不会烧毁隔离侧的其他串口设备；非串口正常工作输入电压。
防雷与浪涌试验依据：GB/T 17626.5（IEC 61000-4-5）浪涌（冲击）抗扰度试验；**开路电压波形**：10/700 μs；**试验源阻抗**：40 Ω		

串口信号参考

接口模式	信号名称	接线说明
RS-232	RXD / TXD / GND	与对端收发及信号地对应
RS-422 / 四线 RS-485	TxD+ / TxD− / RxD+ / RxD−	RS-422 不设 GND；差分收发线按接线表对应
两线 RS-485	A / B / GND	按终端极性与信号地要求接线

上表列信号名称，不表示端子物理顺序。各路接线以交付接线表为准，接口模式须与终端一致。

外形与安装尺寸



重量：1.162Kg



安装结构
壁挂条：左右共 4 孔
35 mm 导轨扣

照片为本系列外观示意；本规格不配置无线功能。串口模式以交付配置及 Web 设置为准。

尺寸单位 mm；机身 162 × 132 × 50 mm，重量 1.162 kg；端子、网线与导轨拆装须预留空间。

订货型号与规格定义

FCT-	1600-	F2	接口代码 + 数量
公司与类型	工业串口服务器系列	2 个百兆电口	主推 S16；固定或混搭如 D8R4X4

以太网固定为双百兆。S 表示三合一，D / R / X 表示固定制式；字母后接数量，总计最多 16 路。

NO	名称	定义
1	公司与类型	FC = 飞畅；T 为本产品型号中的类型标识。
2	产品系列	1600 = 本款工业轨式 16 路串口服务器系列。
3	以太网规格	F = 百兆电口；F2 = 2 个 10/100 Mbps RJ45；双 IP / 双 MAC 或 100M 线速交换。
4	串口规格	S = RS-232 / RS-422 / RS-485 三合一，Web 选择模式；D = RS-485，R = RS-232，X = RS-422。
5	数量与组合	代码后接通道数；S16 为 16 路三合一。固定制式可混搭，总计最多 16 路，按完整型号交付。
6	供电与安装	双路冗余 DC 9–70 V；35 mm 导轨 / 壁挂；电源、安装件和线缆按订单配套。

订货配置示例

完整型号	配置说明
FCT-1600-F2S16	16 路三合一，逐路通过 Web 选择 RS-232 / RS-422 / RS-485
FCT-1600-F2D16	16 路固定 RS-485
FCT-1600-F2R16	16 路固定 RS-232
FCT-1600-F2X16	16 路固定 RS-422
FCT-1600-F2D8R4X4	8 路 RS-485 + 4 路 RS-232 + 4 路 RS-422，固定制式混搭

订货确认串口类型及数量、网口工作模式、终端协议与安装附件。外设及平台按项目配套。

文档版本：V1.10　修订日期：2026 年 11 月 12 日