4 千兆电口+1 路 2.5G SFP 光口 +2 路串口工业 Wifi 6 路由器

型号：FCT-1500-G4U1-UX

四核 64 位处理平台 · 双频 Wi-Fi 6
双路冗余 DC 输入 · PoE PSE 选配



产品介绍

- 面向工业现场仪表、以太网设备与无线终端联网，集成 4 路千兆电口、1 路 SFP 光口及 2 组串口/采集资源，提供数据透明传输与路由接入。
- 双频 Wi-Fi 6 支持 AP 热点与 Client 客户端模式，结合有线光电接口，可适用于金融、交通、监控、电力及物联网现场。
- 铝合金机壳采用阳极氧化拉丝处理，无风扇散热；支持 DIN 35 mm 导轨及壁挂安装，配合双路冗余电源便于柜内集成。
- 系统看门狗、在线检测与断线重连辅助远程维护；串口数据可通过 Modbus TCP 和 MQTT / JSON 对接业务平台。
- 电口与光口可按需配置为 LAN 或 WAN，便于现场设备分网与上联接入。

核心特性

- **多业务接入** 4 电 1 光、串口与采集选配，汇集有线与无线设备。
- **双频无线** 2.4 / 5 GHz，2×2 + 2×2 双频并发，支持 160 MHz 带宽。
- **数据上云** Modbus RTU 转 TCP；MQTT 多主题订阅发布与 JSON 数据。
- **供电布线** 双 DC 9–70 V；选配 4 口 PoE 输出，启用时 DC ＞48 V。
- **接口防护** 以太网 4 kV 防雷与浪涌，电源具防雷、反接和过载保护。
- **远程维护** VPN、Web 升级、在线检测与看门狗，减少现场维护。

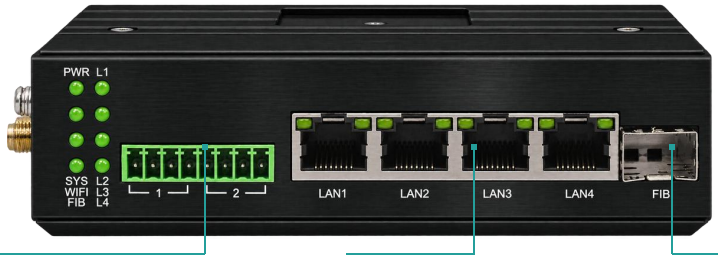
典型应用



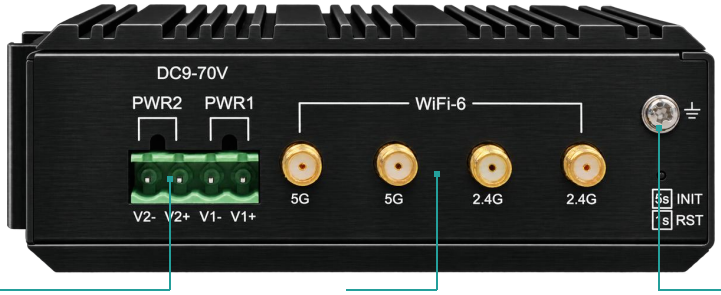
1 路 RS-485 + 2 路 AI 组合示例；LAN1 接 PLC，LAN4 配置为 WAN。场景、工艺及接口组接线为示意。

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



2 组串口/采集端子　　4 路千兆 RJ45　　SFP 光口



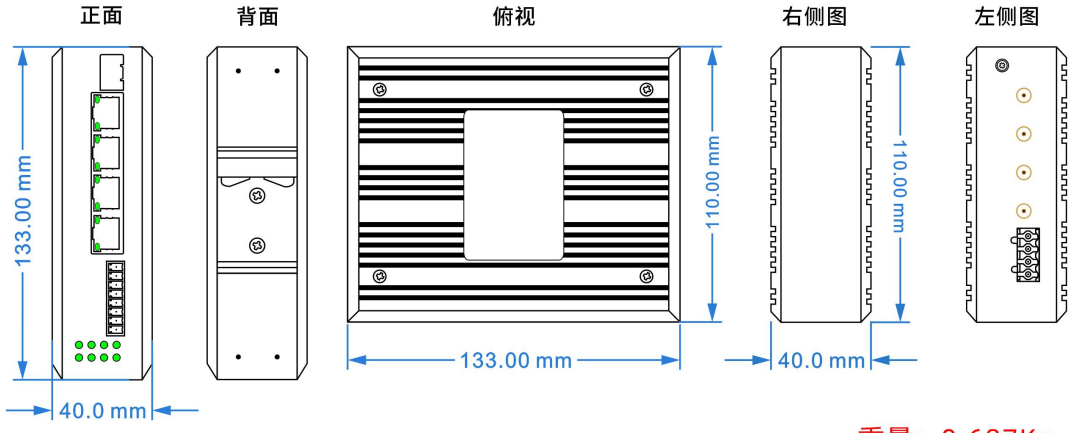
PWR1 / PWR2 双 DC　　4 个 Wi-Fi 天线接口　　接地螺柱 / RST / INIT



壁挂安装孔　　DIN 35 mm 导轨扣　　壁挂安装孔

电源端子丝印：V2− / V2 + / V1− / V1 + ；启用 PoE 输出时，本机须采用 DC > 48 V 电源。

完整外形尺寸



重量：0.687Kg

本机五视图与安装结构，尺寸单位：mm。上方设备外观为黑色阳极氧化拉丝工艺示意。

技术规格与选型

处理平台与硬件接口

处理平台	单芯片集成 CPU、Wi-Fi 基带及射频
处理器	四核 64 位 ARM Cortex-A53，主频 1.8 GHz
网络处理引擎	内置 NPE，支持 L2 转发、L3 路由与 IPSec；在 bridge 与 NAT 模式下支持端口间双向线速转发
系统安全	安全启动、安全运行、资产管理、安全调试
实装内存	256 MB DDR
操作系统	OpenWrt；Linux Kernel 5.10
光口	1 × SFP；支持 1G / 2.5G 自适应，配套 SFP 光模块按 1G 或 2.5G 链路选配
端口角色	电口及光口可设置为 LAN 或 WAN；电口默认 3 LAN + 1 WAN
以太网标准	IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z；MAC 地址表 4096 条

Wi-Fi 6 无线能力

无线架构	双频并发 2×2 + 2×2，IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax MAC / PHY / RF；单频段最多 2 条流，双频合计最多 4 条流
工作频段与天线	本机 2.4 GHz + 5 GHz，4 个天线接口；2 个 2.4 GHz 及 2 个 5 GHz
带宽与速率	2.4 GHz：20 / 40 MHz，理论峰值 573.5 Mbps；5 GHz：20 / 40 / 80 / 160 MHz，理论峰值 2400 Mbps
无线标准	2.4 GHz：802.11b/g/n/ax；5 GHz：802.11a/n/ac/ax；AP、Client 无线客户端及 Wi-Fi 中继
芯片射频支持	Wi-Fi 6/6E；2.4 GHz 最大 40 MHz，5/6 GHz 最大 160 MHz。三频方案可通过搭配 PCIe Wi-Fi 芯片实现
用户与 OFDMA	每 Radio 支持 512 个接入用户；OFDMA 并发用户：5 GHz Radio 为 16，2.4 GHz Radio 为 8
Wi-Fi 6 特性	OFDMA、MU-MIMO、1024-QAM
认证与加密	WEP、WPA2（个人/企业）、WPA3（个人/企业）、WAPI
射频增强	数字预失真 DPD、动态频率选择 DFS、波束赋形 Beamforming
QoS 平台能力	增强 QoS 调度算法，可配置 QoS API，支持按业务需求调整服务质量
Mesh 平台能力	基于 EasyMesh R4；支持漫游、负载均衡、信道选择及回传链路优化

电源与 PoE

本机供电	双路冗余 DC 9–70 V，内部隔离；4 芯、5.08 mm 间距插入式端子
保护功能	过载保护、反接保护、冗余保护；电源具防雷击感应高压与浪涌能力
本机功耗	< 3 W
PoE 角色	4 路 RJ45 口可选 PoE PSE 供电输出；启用时本机 DC 输入须 > 48 V
PoE 标准与功率	IEEE 802.3af/at；15.5 W / 25.5 W，端口输出功率最高 25.5 W
PoE 线对	末端跨接法：1/2 +、3/6−；兼容中间跨接法：4/5 +、7/8−
PoE 配置条件	PoE 为选配；整机总供电预算、电源容量及受电设备兼容性在订货时确定

串口与采集资源

资源关系	2 组可选资源：每组选择 1 路串口，或 2 路同类型 DI / DO / AI / AO；2 路采集接口替换 1 路串口
可选组合	2 路串口；1 路串口 + 2 路采集；或 4 路采集。串口及采集类型由订单确定
串口制式与代码	D = RS-485；R = RS-232；X = RS-422；T = TTL；每路选择一种制式，不提供三合一串口 S 型
串口速率	300–150000 bps，线速无阻塞通信
串口标准	EIA/TIA-232（ITU-T V.28）；EIA/TIA-422（ITU-T V.11）；EIA/TIA-485（ISO/IEC 8284）
串口信号	RS-232：RXD / TXD / GND；RS-422 及四线 RS-485：TxD + / TxD− / RxD + / RxD−；两线 RS-485：A（TX + ）/ B（TX−）/ GND；TTL 电平及针序按订单确定
DI / DO	K = 开关量输入；J = 继电器开关量输出，额定负载 30 VDC / 2 A；每组 2 路同类型
模拟量输入	A = 电流输入；V = 电压输入；每组 2 路同类型，信号量程及输入形式按订单确定
模拟量输出	M = 电流输出；Y = 电压输出；每组 2 路同类型，信号量程及输出形式按订单确定

结构与环境

外壳与工艺	黑色铝合金，阳极氧化拉丝处理；无风扇高效散热，抗干扰、防辐射；IP40
尺寸与重量	133 × 110 × 40 mm（长×宽×高）；0.687 kg / 台
安装方式	DIN 35 mm 导轨或壁挂安装
工作 / 储存温度	−40 ℃至 + 85 ℃
工作湿度	0%–95%，无凝结
可靠性	MTBF > 100000 小时； 所有型号 100%烤机测试

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

联网软件与防护

联网与远程管理

联网方式	自动分配 IP（DHCP）、指定静态 IP、PPPoE、Wi-Fi 中继
LAN 到 WAN 路由	LAN 与 WAN 可分别配置 IP 和网段；将现场 LAN 设备的数据经路由 / NAT 送往 WAN 上联网络，按访问策略实现业务连接
路由与安全	NAT、PAT、DMZ 端口映射、虚拟服务器；SPI 全状态包检测、防范 DDoS 攻击；iptables 防火墙及网络协议支持
VPN 与维护	支持 VPN 连接；VPN 断线重拨间隔与拨号次数控制；本地网络 PHP 浏览、远程同步本地存储内容；Web 软件升级
在线保持	WAN 心跳检测包、在线检测、在线维持、断线自动连接与自动重拨；看门狗与系统监测保护

数据接入与接口防护

串口网络工作模式	Modbus TCP、TCP Server / Client、UDP Server / Client
Modbus 转换	Modbus RTU 转 Modbus TCP，通过网络访问串口设备数据
MQTT 与 JSON	MQTT 多主题订阅与发布、MQTT 透传、Modbus 转 JSON；解析服务器下发 JSON、定时上报；可对接华为云、阿里云、移动云等 MQTT 平台
以太网防雷与浪涌	开路峰值输出电压 4 kV；防雷与浪涌试验依据 GB/T 17626.5（IEC 61000-4-5）；开路电压波形 10/700 μs

订货型号与规格定义

FCT-	1500-	G4U1	串口/采集代码 + 数量	-UX	-P
公司与类型	产品系列	4 千兆电 + 1 路 2.5G 光	如 D2、D1A2、A2V2	Wi-Fi 6	PoE 选配

完整型号由“FCT-1500-G4U1 + 串口/采集代码及数量”后接“-UX”组成；选配 PoE 时再追加“-P”，无 PoE 时省略“-P”。两组资源按组选择，每组 2 路采集接口替换 1 路串口；未配置接口项省略。

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	1500 = 本产品工业导轨式设备系列
3	以太网规格	G = 千兆电口，G4 = 4 个千兆 RJ45；U = 2.5G 光口，U1 = 1 个 SFP，支持 1G / 2.5G 自适应
4	串口	D = RS-485；R = RS-232；X = RS-422；T = TTL；字母后接数量；不提供三合一 S 型
5	DI / DO	K = 开关量输入 DI；J = 继电器开关量输出 DO；字母后接数量
6	电流 / 电压	A = 电流输入；M = 电流输出；V = 电压输入；Y = 电压输出
7	资源组合	2 组资源，每组 1 串口或 2 路同类采集；最多 2 串口或 4 路采集，允许 1 串口 + 2 采集
8	无线	-UX = Wi-Fi 6；双频 2.4 GHz / 5 GHz，4 天线接口
9	PoE 与附件	-P = 4 电口 PoE PSE 选配；启用时本机 DC 输入须 > 48 V；无 PoE 时省略-P。电源、安装件、SFP 光模块及天线按订单清单配套。

订货配置示例

完整型号	配置说明
FCT-1500-G4U1-UX	基础型号；4 千兆电 + 1 路 1G/2.5G 自适应 SFP + Wi-Fi 6；串口/采集组合另行指定
FCT-1500-G4U1D2-UX	2 路 RS-485 + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1D2-UX-P	2 路 RS-485 + Wi-Fi 6 + 4 电口 PoE PSE
FCT-1500-G4U1R1X1-UX	1 路 RS-232 + 1 路 RS-422 + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1D1A2-UX	1 路 RS-485 + 2 路电流输入 AI + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1T1V2-UX	1 路 TTL + 2 路电压输入 AI + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1K2J2-UX	2 路 DI + 2 路继电器 DO + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1A2M2-UX	2 路电流输入 + 2 路电流输出 + Wi-Fi 6
FCT-1500-G4U1V2Y2-UX	2 路电压输入 + 2 路电压输出 + Wi-Fi 6

各示例均包含 G4U1 及-UX 所述光电接口和 Wi-Fi 6；带-P 表示配置 4 电口 PoE PSE，未带-P 表示不配置 PoE。采集量程、TTL 电平、端子针序及 PoE 整机供电预算须在订单中明确。

文档版本：V1.7　修订日期：2026 年 11 月 13 日