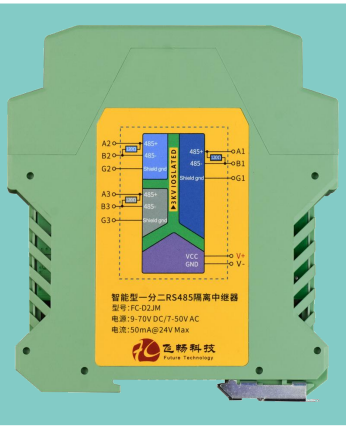
模块化导轨式智能
1 转 2 RS-485 隔离集线器

型号：FCC-1210-D1D2

1 路上联 · 2 路隔离支路
3 kV 光电隔离 · RS-485 逐口 6 kV 防护



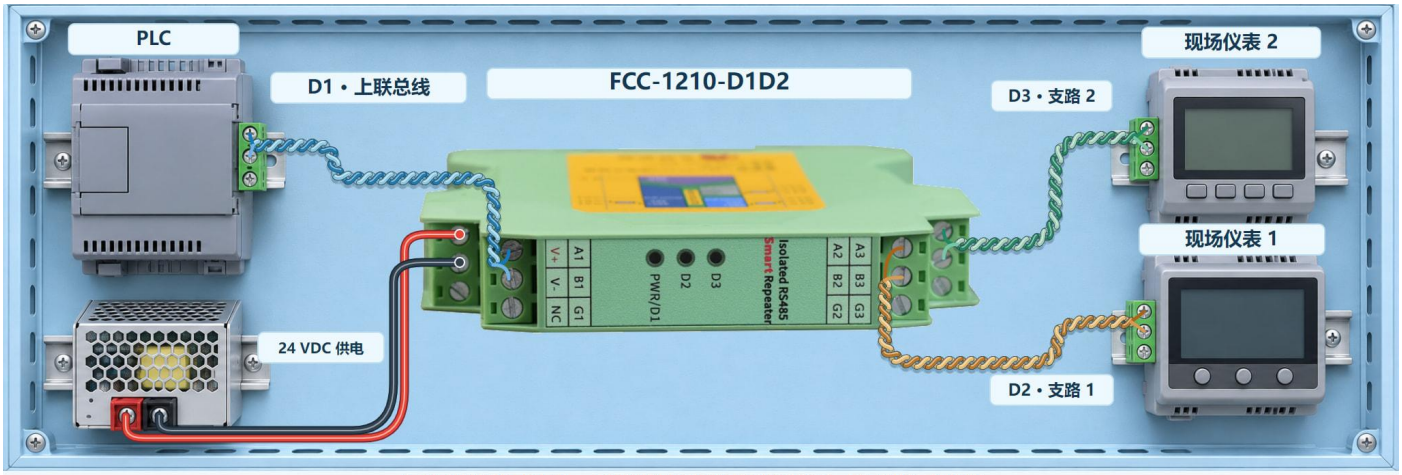
产品介绍

- 将 PLC 或控制器的一路二线制 RS-485 总线分成两条隔离支路，用于分区接入仪表及现场设备。
- 三个 RS-485 端口各有独立屏蔽线地，且与电源地隔离，可降低地电位差干扰，限制故障跨段影响。
- 检测到 A/B 短路或异常持续低电平数据时，隔离异常端口并通过指示灯提示。

核心特性

- **故障隔离** 逐口检测 A/B 短路及异常数据。
- **信号处理** FPGA 数字滤波，自动切换收发。
- **逐口防护** 三个 RS-485 端口和电源均为 6 kV。
- **独立屏蔽** 各段屏蔽线按接地方案接对应端口 G。
- **误接防护** 单路交流误接时，保护隔离侧设备。
- **导轨安装** 17 mm 厚机身，无风扇。

典型应用 · PLC 接入两条隔离支路



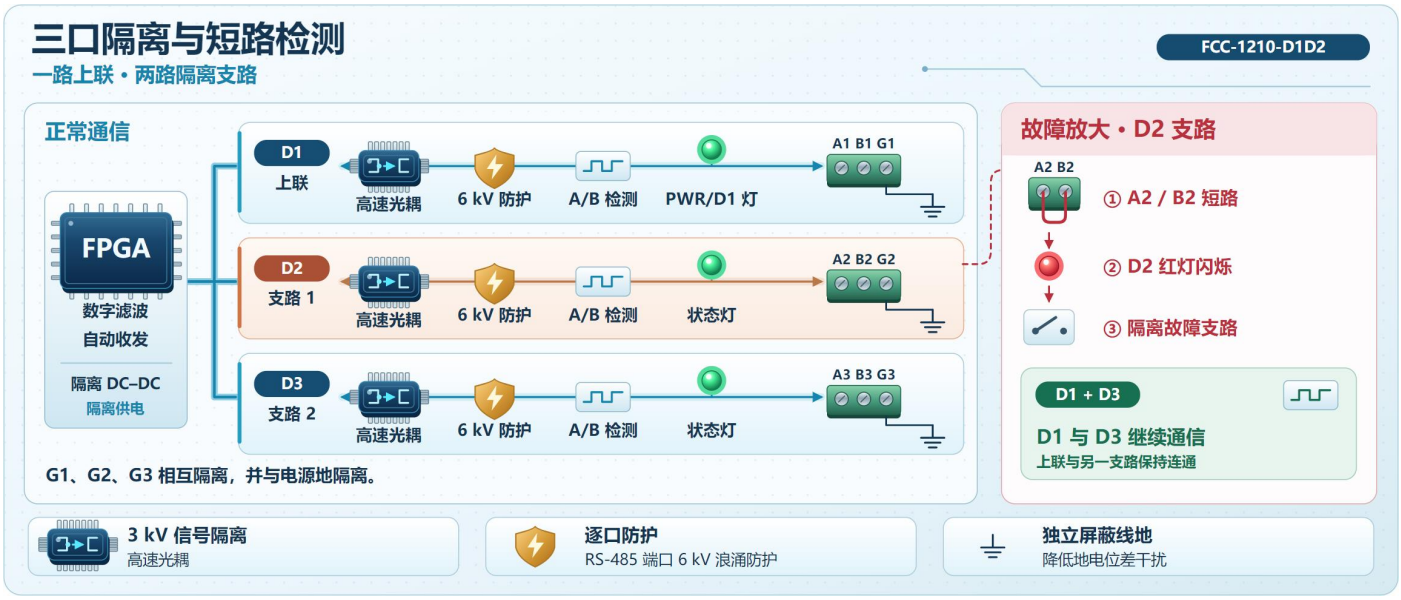
A/B 双绞线分三段接入，屏蔽线按现场接地方案接对应 G。图示为端子组接线。

应用示意。每段使用屏蔽双绞线。每端口最远 2200 m（9600 bps），实际距离取决于线缆、速率及现场条件。

供电规格核对稿 · 交流输入范围与接线待确认

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

三口隔离与短路检测原理



功能原理示意。以 D2 的 A/B 短路为例。集线器隔离故障支路，D1 上联与 D3 支路继续通信。

状态指示与故障处理

状态	PWR/D1	D2 / D3
常绿	电源已接通	—
绿闪	D1 接收数据	对应支路接收数据
红闪	D1 的 A/B 短路	对应支路的 A/B 短路
常红	D1 检测到异常数据	对应支路检测到异常数据
熄灭	无供电	对应支路无数据接收

隔离、防雷与浪涌保护

项目	指标与条件	说明
三路 RS-485	6 kV，三级浪涌防护	三个端口分别防护雷击感应及开关操作浪涌。
电源接口	6 kV 浪涌防护	抑制由供电线引入的瞬态干扰。
光电隔离与供电隔离	3 kV	高速光耦隔离信号，3 kV 隔离 DC–DC 供电。
独立屏蔽线地	三个端口相互隔离，并与电源地隔离。	各总线段使用本端口 G，隔离有助于限制故障跨段影响。
交流误接防护	AC 220 V / AC 380 V	单路 RS-485 误接所列交流电压时，电气隔离保护隔离侧的其他串口设备。RS-485 端子仅供信号接入。
RS-485 端口试验依据 GB/T 17626.5（IEC 61000-4-5），开路电压波形 10/700 μs，试验源阻抗 40 Ω。整机符合工业四级电磁兼容要求。		

接口与接线

上联 D1 • 电源　　隔离支路 D2 / D3



端子面 · PWR/D1、D2、D3 状态灯

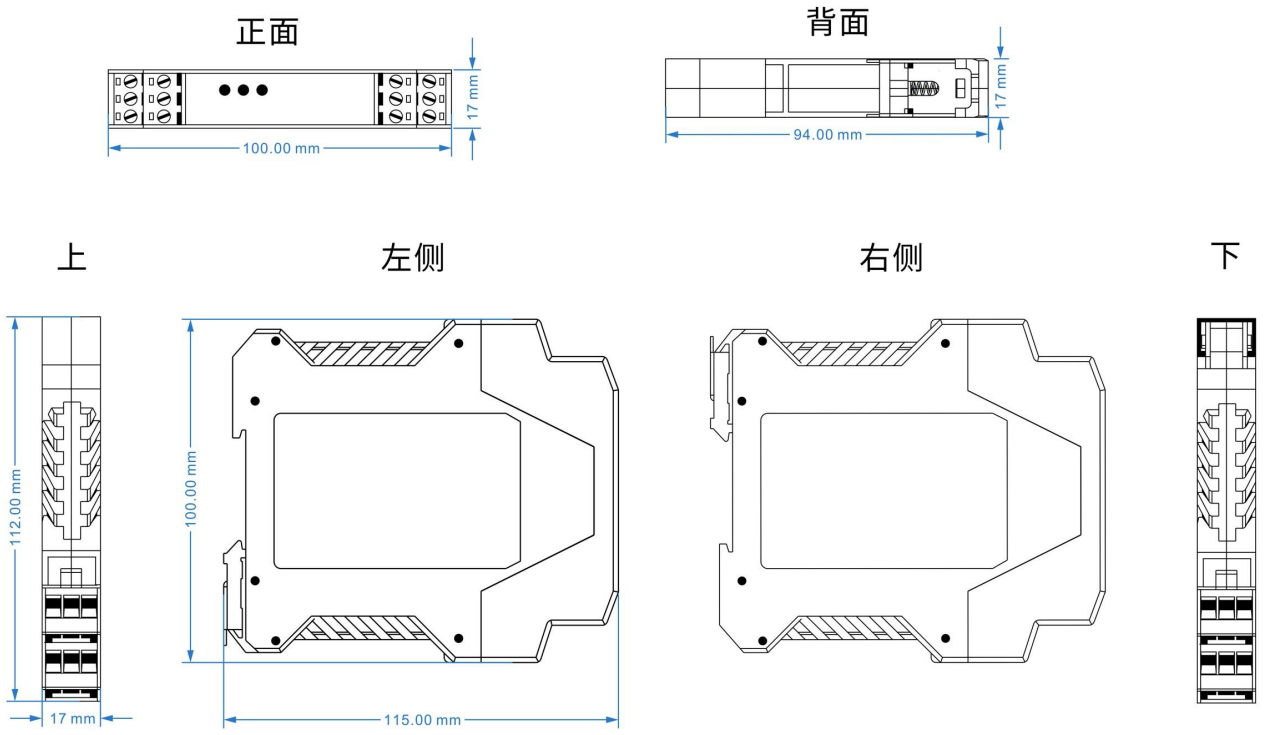
接口	丝印	接线说明
上联 D1	A1 / B1 / G1	接 PLC 或上游总线。
支路 D2	A2 / B2 / G2	接隔离支路 1。
支路 D3	A3 / B3 / G3	接隔离支路 2。
直流电源	V+ / V−	直流电源正极接 V+，负极接 V−。第三端按随货接线说明处理。

各段 A 接 A、B 接 B。屏蔽线按现场接地方案分别接本段 G，各段 G 与电源负极保持分开。

通信、电源与环境

项目	规格与说明
串口与终端	EIA/TIA-485，二线制 RS-485。A 为正、B 为负、G 为信号地。内置 120 Ω 终端电阻。
滤波与收发	共模电感差分滤波及 FPGA 数字滤波，自动控制收发切换。
节点与距离	每端口最多 128 个增强型节点。9600 bps 时最远 2200 m，实际距离与现场布线条件有关。
电源	DC 9–70 V，功耗 <1 W。3 芯、5.08 mm 间距端子，支持过载及反接保护。交流输入范围和接线待确认。
环境与可靠性	工作和储存 −40 至 +85 °C，工作湿度 0–95% RH（无凝结）。MTBF >200,000 小时，100% 烤机测试。
安装与重量	导轨安装，无风扇。约 0.15 kg/台。

外形尺寸



六视图，单位 mm。机身厚 17 mm，安装及端子方向见图。

订货信息

完整型号	配置
FCC-1210-D1D2	1 路上联 + 2 路隔离支路，模块化导轨安装。

板批号：041707-5-2　文档版本：V1.3　修订日期：2026 年 11 月 10 日