RFH-12 光纤传输器

HDMI 4K 光纤传输器（10 公里 - 20 公里）

4K2K HDMI 光纤超高清信号远距离传输 10 公里-20 公里



产品型号 • RFH-12

产品概述

LMELL 系列 RFH-12 光纤传输器是一款专业支持全高清信号传输的 HDMI 光端机，采用 1.25G SFP 型光模块 LC 接口设计，支持单模双纤（单纤）点对点远距离传输，单模传输距离可达 10 公里 - 20 公里；无损无延时传输超高清视频信号，分辨率支持 4K×2K / 4096×2160@60Hz / 3840×2160@60Hz，RGB / YCbCr 4:4:4 / 4:2:2 / 4:2:0 及向下兼容 1080P / 720P 等常用分辨率音视频信号。设备支持 EDID 透传技术，双向红外信号与 RS-232 控制信号与 HDMI 信号同步传输，兼容 HDMI 2.0 规范并符合 HDCP 2.2 协议。SFP 光纤模块为可插拔设计，模块意外损坏时可单独维护更换，无需更换整机；设备采用全新合金材质外壳，导热性能优良、抗腐蚀寿命长，安装简单即插即用。适用于大屏拼接、展览展示、指挥中心、演播系统、会议中心、安防监控及远程集中控制等多种需要超长距离高清信号延伸的场合。

功能特点

1. 专业数字信号光纤传输器，采用 1.25G SFP 型光模块进行点对点远距离传输 HDMI 音视频信号，单模传输距离可达 10 公里 - 20 公里

2. 无损无延时传输超高清视频信号，分辨率支持 4K×2K / 4096×2160@60Hz / 3840×2160@60Hz，RGB / YCbCr 4:4:4 / 4:2:2 / 4:2:0 及向下兼容 1080P / 720P 等常用分辨率音视频信号

3. 支持 720P 以上分辨率，EDID 采用透传技术，常见电脑分辨率均可支持

4. 支持红外信号发射 / 接收与 RS-232 控制信号同步传输，显示端可回传控制源设备

5. 采用 SFP 标准光纤收发器模块，可按需选择配置（传输距离与所配模块相关），标配单模双纤稳定传输 10-20km 标准模块

6. 光纤接口采用 LC 型连接器，符合 IEC 61754-20 标准；模块化插孔（RJ 闩锁机理）制作，操作方便简单

7. 支持状态指示灯实时状态标示：PWR 电源、SFP link 光纤链路、DATA 数据传输状态

8. 兼容 HDCP 2.2 协议规范，支持 HDMI 2.0 并向下兼容 HDMI 1.4

9. 采用非压缩 4K 高清数字芯片技术，高保真还原信号；提供良好电气性能，确保设备运行稳定

10. HDMI 采用母头接口，适用 HDMI 2.0 规范线（长度小于 5 米）

11. 全新合金材质外壳，导热性能优良，抗腐蚀寿命长

12. 安装简单方便，即插即用，无需设置

规格参数

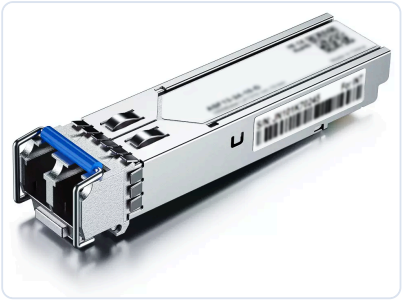
技术参数	
规格型号	RFH-12 光纤传输器
支持协议	支持 HDMI 2.0 规范；兼容 HDMI 1.4；符合 HDCP 2.2 协议
像素带宽	最小 1.0GHz，最高 1.5GHz，默认 1.0GHz
接口带宽	18Gbps

支持分辨率	4K2K：4096×2160@60Hz（RGB；YCbCr 4:4:4 / 4:2:2 / 4:2:0）、3840×2160@60Hz、3840×2160@50Hz、3840×2160@30Hz；向下兼容 1080p、1200p、720p@60Hz 等常用分辨率
EDID	支持 EDID 透传技术，常见电脑分辨率均可支持
接口 / 传输	
HDMI 接口	HDMI A Type 母头，阻抗 100Ω
HDMI 线材	传输 4K2K 3840×2160@60Hz RGB 4:4:4 时，两端跳线需符合 HDMI 2.0 规范，长度小于 5 米
SFP 接口	LC 接口（支持单纤 / 双纤，默认双纤）
光纤类型	单模
波长	单模 1310nm / 1550nm
光模块带宽	1.25G SFP
传输距离	单模光纤模块标称 10KM / 20KM / 40KM（标配 10KM - 20KM 模块）
控制信号	红外信号发射 / 接收；RS-232 控制信号
模块可插拔	SFP 光纤模块为可插拔设计，模块损坏可单独更换维护
供电 / 环境 / 机身	
电源适配器	DC 12V
最大功耗	MAX 3W
工作温度	-5℃ ~ +75℃
工作湿度	5% ~ 90%
外形尺寸	125mm × 84mm × 25mm
配置	发送器 1 只 + 接收器 1 只
质保	1 年质保，终生维保

光纤模块与跳线规格

SFP 光纤模块

- 采用 **SFP 标准光纤收发器模块**，模块化插拔设计
- 可按需选择配置 SFP 标准模块（传输距离与所配模块相关）
- 标配单模双纤，稳定传输 **10-20km** 标准模块
- 尾纤接口 LC 型：模块化插孔（RJ 闩锁机理）制作，操作方便简单，符合 IEC 61754-20 标准
- 模块参数：波长 **1310nm / 1550nm**，传输速率 **1.25Gbp/s**，接收灵敏度 **< -22dBm**，发射光功率 **-10 ~ -3dBm**，单模传输距离 **10km / 20km**



SFP 光纤模块（标准单模双纤 LC 接口）

光纤跳线规格

- 光纤类型：**单模双芯**；接口：**LC—LC**
- 插芯材质：**陶瓷插芯**；插拔次数 **≥1000 次**
- 性能指标：插入损耗 **≤ 0.2dB**；回波损耗 **≥ 50dB**
- 线规标准：**9/125μm** 光纤，符合国际电信标准



LC—LC 单模双芯光纤跳线

使用要点

1. 光纤跳线需交叉插入：发送端与接收端接入光纤时需交叉插入，通信才能正常，顺接不能通信；标配为 SFP 单模双纤模块，需使用 LC 接口单模双芯光纤跳线。

2. SFP 光纤模块为可插拔设计，模块意外损坏时可单独维护更换；出厂标配 10KM - 20KM 模块，如需更远距离可按需更换 40KM / 60KM / 80KM 对应模块。

3. 设备暂未使用时，请确保光口盖好防尘帽，以免灰尘污染导致光损加大、传输性能下降；光纤设备通电后请勿肉眼直视光纤线缆光口及模块光口。

发送端与接收端

发送端（TX）



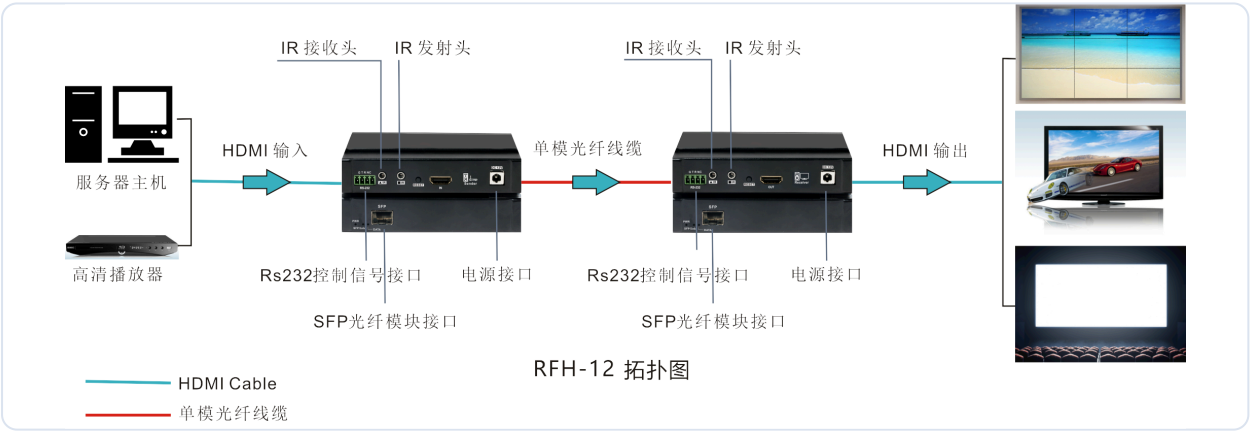
接收端（RX）



- 发送端（TX）：HDMI IN 接入 HDMI 高清信号源，IR ▲ 红外发射头 / IR ■ 红外接收头实现红外双向回传，RS-232 绿端子（G / T / R / N / C）为控制信号接入口，SFP 为光纤模块插入口，DC 12V 安全供电口供电
- 接收端（RX）：HDMI OUT 输出至大屏、显示器、投影机等显示设备，IR ▲ / IR ■ 红外发射与接收接口、RS-232 绿端子控制信号接入口与发送端一致，SFP 光纤模块插入口标配单模双纤 LC 光纤模块，DC 12V 安全供电口供电
- 面板指示灯：PWR 电源指示 / SFP link 光纤链路指示 / DATA 数据传输状态指示；面板 RESET 为复位按键

典型应用场景

典型应用（TX + RX 双端应用）



RFH-12 拓扑图

典型连接：电脑、播放服务器、高清播放器等信号源经 HDMI 线接入发送端（TX），通过 SFP 单模双纤 LC 光纤跳线将 HDMI 高清信号与红外、RS-232 控制信号同步传输至接收端（RX），再由接收端 HDMI OUT 输出至拼接大屏、液晶显示器、多媒体投影大屏等显示终端；红外与 RS-232 控制信号可经光纤回传，实现显示端对源设备的远程控制。适用于大屏拼接、展览展示、指挥中心、演播系统、会议中心、安防监控、教学演示及远程集中控制等多种需要超长距离高清信号延伸的领域。