

4K60 HDMI™光纤延长器 带双向IR和RS-232透传

用户手册 V1.0版

杭州比特瑞旺电脑有限公司
P:0571-88994268/88994278
www.recent-tech.cn

尊敬的用户：

您好！感谢您使用本公司的产品，为了您更好地体验本产品带来的视觉体验效果，我们配备了内容详细的用户手册，在您开始使用本产品之前请先仔细阅读用户手册，您从中可以获得有关产品的介绍、使用方法等方面的知识，以便您能正确的使用本机。若有不明白之处，请您联系购买的商家！

温馨提示：本手册仅供参考使用，若有更新，不再另行通知！

《4K60 HDMI™光纤延长器》主要介绍了光纤延长器的使用方法、主要性能参数、设备的连接及重要的安全说明等信息。

本手册只作为用户操作指示，不作为维修服务用途。自发行日期起，此后的功能或相关参数若有改变，将另作补充说明，详情可向厂商或各经销商查询。

本手册为本公司版权所有，未经许可，任何单位或个人不得将本手册之部分或其全部内容作为商业用途。

本手册版权受《中华人民共和国著作权法》及其他知识产权法规保护。未经书面许可不得复印或散布。

目 录

1. 产品预览	1
2. 包装目录	1
3. 产品概述	1
4. 功能特性	2
5. 功能说明	2
6. IR线介绍	3
7. 规格参数	5
8. 应用举例	7

1. 产品预览



2. 包装目录

- ① 1× 4K60 HDMI™光纤延长器（发射器）
- ② 1× 4K60 HDMI™光纤延长器（接收器）
- ③ 2× 5V/2A多国电源（带锁扣）
- ④ 1× USB转接线（Type A转Type B, 1.5m）
- ⑤ 1× IR发射线（1.5m）
- ⑥ 1× IR宽频接收线（1.5m）
- ⑦ 3× 3pin-3.5mm凤凰端子（公头）
- ⑧ 4× 挂耳
- ⑨ 8× 机械螺丝
- ⑩ 1× 用户手册

3. 产品概述

本款高性能光纤延长器可通过单模光纤将HDMI 信号传输距离延长达10千米。视频分辨率高达4K2K@50/60Hz 4:4:4。发射器支持环出，接收器支持音频剥离。产品还支持双向IR、双向RS-232信号透传和键鼠功能，方便用户在源端控制显示设备，或者在显示端控制源设备。

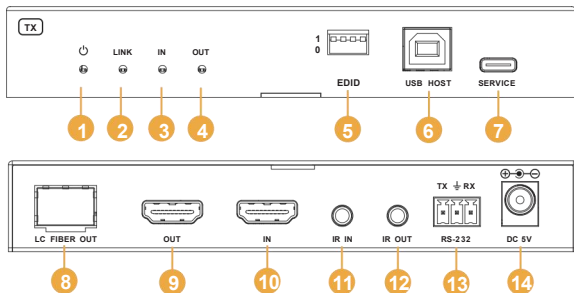
产品具有强抗干扰、高安全性、体积小、重量轻等特性，在长距离传输方面有无可比拟的优势。

4. 功能特性

- ☆ 符合HDCP 2.2规范
- ☆ 视频带宽达18Gbps
- ☆ 视频分辨率高达4K2K@50/60Hz 4:4:4, 符合HDMI™ 2.0b规范
- ☆ 通过单模光纤传输距离长达10千米
* SFP模组支持多模光纤传输, 通过OM4传输距离最少300米
- ☆ 支持3D视频格式
- ☆ HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG透传
- ☆ 音频格式支持LPCM 2/5.1/7.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
- ☆ 发射器支持环出, 接收器支持音频剥离
- ☆ USB 1.1键鼠功能
- ☆ 支持双向IR & RS-232透传
- ☆ 智能EDID管理
- ☆ 设计紧凑, 便于安装

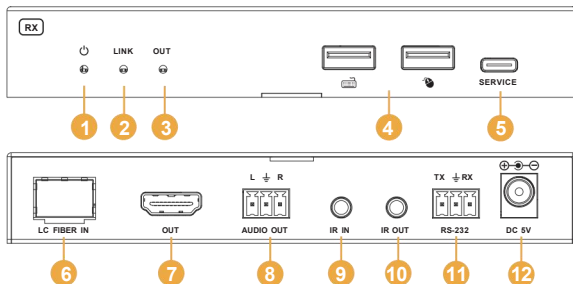
5. 功能说明

发射器



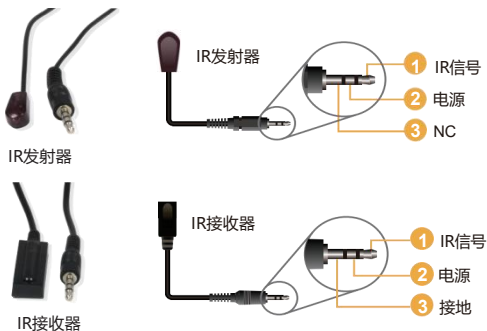
标号	名称	功能描述
1	POWER LED	发射器通电时，红色指示灯亮。
2	LINK LED	发射器和接收器已连接并且有正常的光纤信号传输时，绿色指示灯亮。
3	IN LED	HDMI输入端口检测到输入信号时，绿色指示灯亮。
4	OUT LED	HDMI输出端口连接了显示设备时，绿色指示灯亮。
5	EDID拨码开关	用于EDID设置。 [DIP]=1111: 复制RX HDMI OUT端口所连接显示设备的EDID [DIP]=1110: 复制TX HDMI OUT端口所连接显示设备的EDID [DIP]=1101: 4K60(444)_HDR, 2.0CH [DIP]=1100: 4K60(444)_HDR, 5.1CH [DIP]=1011: 4K60(444)_HDR, 7.1CH [DIP]=1010: 4K60(444)_SDR, 2.0CH [DIP]=1001: 4K60(444)_SDR, 5.1CH [DIP]=1000: 4K60(444)_SDR, 7.1CH [DIP]=0111: 1080P60_HDR, 2.0CH [DIP]=0110: 1080P60_HDR, 5.1CH [DIP]=0101: 1080P60_HDR, 7.1CH [DIP]=0100: 1080P60_SDR, 2.0CH [DIP]=0011: 1080P60_SDR, 5.1CH [DIP]=0010: 1080P60_SDR, 7.1CH [DIP]=0001: 1920x1200_SDR, 2.0CH [DIP]=0000: 用户自定义EDID (默认: 1080P60_SDR, 2.0CH) 注意: 设置用户自定义EDID时，需要先通过发射器的SERVICE端口发送指令“set user edid”，然后再导入定义的EDID.bin文件。
6	USB HOST	USB-B端口，连接电脑。
7	SERVICE	固件升级端口。
8	LC FIBER OUT	光纤SFP输出端口，通过光纤电缆连接接收器的LC FIBER IN端口。
9	HDMI OUT	HDMI信号输出端口，用HDMI线连接显示设备如电视、显示器。
10	HDMI IN	HDMI信号输入端口，用HDMI线连接源设备如DVD、电脑。
11	IR IN	IR信号输入端口，连接IR接收器。
12	IR OUT	IR信号输出端口，连接IR变频发射器。
13	RS-232	3pin-3.5mm凤凰端子，连接PC或控制系统。用于TX和RX之间的RS-232命令传输。
14	DC 5V	DC 5V/2A电源输入端口。

接收器



标号	名称	功能描述
1	POWER LED	接收器通电时，红色指示灯亮。
2	LINK LED	发射器和接收器已连接并且有正常的光纤信号传输时，绿色指示灯亮。
3	OUT LED	HDMI输出端口连接了显示设备时，绿色指示灯亮。
4	Keyboard & Mouse	USB 1.1 type A端口，连接键盘和鼠标。
5	SERVICE	固件升级端口。
6	LC FIBER IN	光纤SFP输出端口，通过光纤电缆连接发射器的LC FIBER OUT端口。
7	HDMI OUT	HDMI信号输出端口，用HDMI线连接显示设备如电视、显示器。
8	AUDIO OUT	模拟音频剥离输出端口 (L, GND, R)，连接音频设备。
9	IR IN	IR信号输入端口，连接IR接收器。
10	IR OUT	IR信号输出端口，连接IR宽频发射器。
11	RS-232	3pin-3.5mm凤凰端子，连接PC或控制系统。用于TX和RX之间的RS-232命令传输。
12	DC 5V	DC 5V/2A电源输入端口。

6. IR线介绍



注意：当IR接收头 and 遥控器之间的角度是 $\pm 45^\circ$ 时，信号传输距离是0-5米；当IR接收头和遥控器之间的角度是 $\pm 90^\circ$ 时，信号传输距离是0-8米。

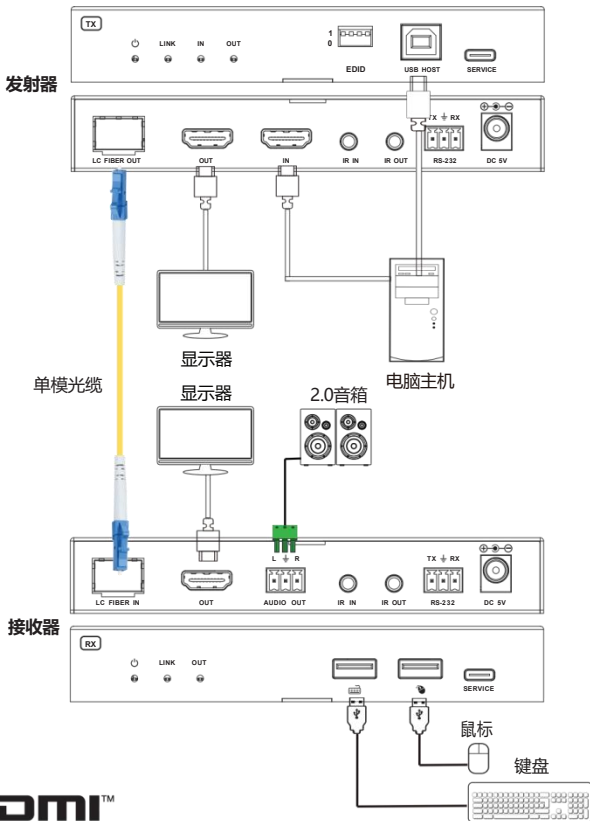
7. 规格参数

技术参数	
HDMI™兼容	HDMI™ 2.0b
HDCP兼容	HDCP 2.2
视频带宽	18Gbps
视频分辨率	3840x2160p60, 3840x2160p50, 4096x2160p60, 4096x2160p50, 3840x2160p30, 3840x2160p25, 1920x1200p60RB, 1920x1080p60, 1920x1080p50, 1360x768p60, 1280x800p60, 1280x720p60, 1280x720p50, 1024x768p60
颜色空间	RGB 4:4:4, YCbCr_4:4:4, YCbCr_4:2:2, YCbCr_4:2:0
颜色深度	8/10/12-bit
音频格式	LPCM 2/5.1/7.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
IR电平	5Vp-p

4K60 HDMI™ 光纤延长器

IR频率	宽频20K-60KHz
HDR	HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG
光纤	10G SFP+光纤模组
传输距离	通过单模光纤传输距离长达10千米；通过OM4多模光纤传输距离最少300米
静电保护	IEC 61000-4-2: ±8kV (空气放电), ±4kV (接触放电)
连接	
发射器	输入: 1× HDMI™ IN [Type A, 19-pin母口] 1× IR IN [3.5mm音频接口] 输出: 1× HDMI™ OUT [Type A, 19-pin母口] 1× IR OUT [3.5mm音频接口] 1× LC FIBER OUT [LC母口] 控制: 1× USB HOST [USB-B, 4-pin母口] 1× RS-232 [3pin-3.5mm凤凰端子] 1× SERVICE [USB-C, 升级端口]
接收器	输入: 1× LC FIBER IN [LC母口] 1× IR IN [3.5mm音频接口] 输出: 1× HDMI™ OUT [Type A, 19-pin母口] 1× IR OUT [3.5mm音频接口] 1× AUDIO OUT [3pin-3.5mm凤凰端子] 控制: 2× USB [USB-A, 键鼠接口] 1× RS-232 [3pin-3.5mm凤凰端子] 1× SERVICE [USB-C, 升级端口]
机身	
外壳	金属外壳
颜色	黑色
尺寸	发射器/接收器: 144mm[长] × 78mm[宽] × 23mm[高]
重量	发射器:337g; 接收器: 330g
供电电源	输入: AC 100~240V 50/60Hz, 输出: DC 5V/2A
电源功耗	发射器: 5W (最大值) ; 接收器: 5W (最大值)
操作温度	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
储存温度	-20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F
操作湿度	20%~80% (相对湿度, 无凝结)
储存湿度	10% - 90% (相对湿度, 无凝结)

8. 应用举例



HDMI™
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

HDMI、HDMI High-Definition Multimedia Interface 等词汇、HDMI 商业外观及 HDMI 标识均为 HDMI Licensing Administrator, Inc. 的商标或注册商标。

◆安全指示

用户手册和设备上所使用的符号，指出可能对用户或他人造成的伤害以及财产受损的风险，为了您能够安全、正确使用设备，标识及其含义如下，请确保在阅读用户手册之前正确理解这些标识。

	产品中含有一些金属元器件，请注意环保。
	此为A级产品，在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。
	提醒使用者设备内出现的未绝缘的危险电压可能会导致人遭受电击。
	警告：为了避免电击，请不要打开机盖，也不要将无用的部分放在机箱内。请与有资格的服务人员联系。

◆一般信息指示

	列示了可能导致操作或设置不成功的内容及一些需要注意的相关信息。
---	---------------------------------



警告

为确保设备可靠使用及人员人身安全，请在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

安装时的注意事项：

- ◆ 请勿在下列场所使用本产品：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- ◆ 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 产品在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- ◆ 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- ◆ 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误操作；
- ◆ 对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰性能。

布线时的注意事项：

- ◆ 必须将外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作，否则可能引起触电或设备损坏；
- ◆ 本产品通过电源线的接地导线接地，为避免电击，必须将接地导线与大地相连，在对本产品的输入端或输出端进行连接之前，请务必将本产品正确接地；
- ◆ 在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电。

运行和保养时的注意事项：

- ◆ 请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- ◆ 请在关闭电源后进行清扫和端子的旋紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- ◆ 请在关闭电源后进行通讯信号电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；
- ◆ 请勿拆卸设备，避免损坏内部电气元件；
- ◆ 务必熟读本手册，充分确认安全后，再进行程序的变更、试运行、启动和停止操作。

产品报废时的注意事项：

- ◆ 电路板上的电解电容器焚烧时可能发生爆炸；
- ◆ 请分类收集和处理，不能投入生活垃圾中；
- ◆ 请按工业废弃物进行处理，或者按当地的环境保护规定处理。