

4K60 DP+USB2.0 HDBaseT 延长器 (100m)

EH4K100D

User Manual



VER 1.0

杭州比特瑞旺电脑有限公司

P:0571-88994268/88994278

www.recent-tech.cn

感谢您购买此产品

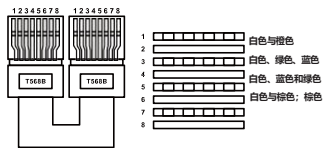
为确保最佳性能与安全性，请在连接、操作或调整本产品前仔细阅读本说明书。请妥善保管本手册以供日后参考。

推荐使用浪涌保护装置

本产品包含敏感电气元件，可能因电涌、电压突变、触电或雷击等原因受损。强烈建议使用浪涌保护系统，以保护设备并延长其使用寿命。

注意

本产品所需的网线连接方式为直连方式，请勿采用交叉连接。



直接互连方法

目录

1. 概述	1
2. 功能特性	2
3. 包装内容	3
4. 规格参数	3
5. 操作控制与功能	6
5.1 发射器面板	6
5.2 接收器面板	7
5.3 红外端口定义	9
6. 应用示例	10

1. 概述

这款高性能、长距离HDBaseT扩展器可通过CAT5e/6电缆将DP、IR、RS-232及USB 2.0信号传输至最远100米（328英尺）的距离。视频分辨率最高可达4K@60Hz（4:4:4）。它可将DP信号转换为标准HDBaseT信号并通过局域网电缆传输；借助双向红外信号直通功能，可轻松实现远程对源设备或显示设备的控制；同时支持EDID管理（COPY TV/STD）及PoC功能。

该扩展器可广泛应用于视频会议系统、多媒体信号广播等领域。

2. 功能特性

- ☆ 符合 VESA DisplayPort 1.4a ALT 模式标准
- ☆ 符合 HDCP 2.3/2.2/1.x 标准
- ☆ 支持HBR3、HBR2、HBR 及 RBR（传输速率分别为8.1/5.4/2.7/1.62Gbps）
- ☆ 视频分辨率最高可达4K/2K，刷新率50/60Hz，色域比4:4:4
- ☆ 通过CAT5e/6电缆，传输距离可达100米（328英尺）
- ☆ USB 2.0信号传输
- ☆ 支持双向红外通信及RS-232控制信号直通传输
- ☆ 音频格式：LPCM、杜比数字/增强版/EX、杜比True HD、杜比全景声、DTS、DTS-EX、DTS-96/24、DTS高解析度、DTS-HD主音频、DTS:X
- ☆ 支持接收端的音频去嵌入处理
- ☆ 高级 EDID 管理
- ☆ HDR、HDR10、HDR10+、杜比视界、HLG 直通
- ☆ 双向PoC（电缆供电）功能
- ☆ 紧凑型设计，便于灵活安装

3. 包装内容

- ① 1个4K60分辨率的DP信号传输器，通过HDBaseT扩展器进行传输（发射端）
- ② 1个4K60分辨率的DP信号，通过HDBaseT扩展器（接收器）传输
- ③ 1个 24V/1A 锁定式电源
- ④ 1根USB数据线（USB-A接口转USB-B接口，长度1.5米）
- ⑤ 1根IR Blaster电缆（1.5米）
- ⑥ 1根IR宽带接收电缆（1.5米）
- ⑦ 2个3针3.5毫米凤凰接口
- ⑧ 4个安装耳
- ⑨ 8个机用螺钉（KM3*6）
- ⑩ 1份用户手册

4. 规格参数

技术规格	
数据保护合规性	显示端口 1.4a
HDCP 合规性	HDCP 2.3/2.2/1.x
视频带宽	最高可达 32.4 Gbps（8.1/5.4/2.7/1.62 Gbps）
视频分辨率（输入与输出）	最高支持 4K@60Hz（4:4:4） 所有可用分辨率如下所示。
IR 级别	5Vp-p
红外频率	宽带频率范围：20 kHz 至 60 kHz
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位
HDR	HDR、HDR10、HDR10+、杜比视界、HLG

音频格式	LPCM、杜比数字/增强版/EX、杜比真高清、杜比全景声、DTS、DTS-EX、DTS-96/24、DTS高分辨率、DTS-HD母带音频, DTS:X
传输距离	通过 CAT5e/6 电缆传输, 支持 4K/2K 分辨率、60Hz 显示频率, 传输距离为 100 米 (328 英尺)。
静电放电防护	IEC 61000-4-2: ±8kV (Air-gap discharge) & ±4kV (接触放电)
接口参数	
发射器	输入端口: 1 × DP IN [DP Type A, 20-pin female] 1 × 主机接口[USB-B, 4针母头] 输出: 1路 HDBT 输出[RJ45] 控制: 1 × IR IN [3.5mm audio jack] 1 × 红外输出[3.5毫米音频插孔] 1个 RS-232 接口 (3针、3.5毫米凤凰型连接器) ; 1个服务接口 (USB-C 接口)。
接收器	输入: 1个 HDBT IN [RJ45]接口 输出: 1路DP输出接口[DP类型A, 20针母头] 4个USB 2.0设备 [USB-A接口, 4针母头] 1 × AUDIO OUT [3.5mm audio jack] Control: 1 × IR输入[3.5毫米音频插孔] 1 × 红外输出接口 [3.5毫米音频插孔] 1个 RS-232 接口 (3针、3.5毫米凤凰型连接器) ; 1个服务接口 (USB-C 接口)。
机身规格	

机身	金属外壳
颜色	黑色的
尺寸	发射器/接收器: 157毫米 (宽) × 88mm (D) × 20毫米 (高)
权重	发射器: 382克; 接收器: 371克
电源供应	直流电压: 24V/电流: 1A; 支持双向PoC功能
功耗	发射器: 5.76瓦; 接收器: 12.06瓦
工作温度	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
储存温度	-20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F
工作湿度	20% ~ 80% (相对湿度, 非冷凝型)
储存湿度	10% ~ 90% (相对湿度, 非冷凝型)

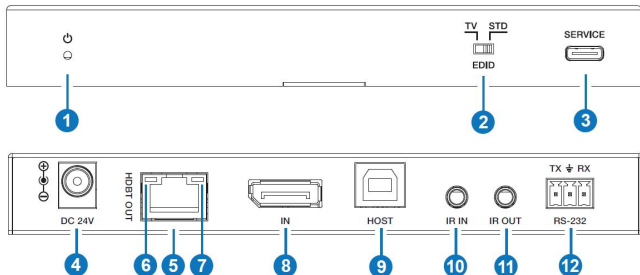
*** 所有可用的输入/输出分辨率:**

640x480p60Hz, 800x600p60Hz, 1024x768p60Hz, 1280x1024p60Hz, 1360x768p60Hz,
 1440x900p 60Hz, 1440x1050p 60Hz, 1600x1200p 60Hz, 720x480i 59.94Hz (480i 59)
 720x480p, 59.94Hz (480p59) ; 720x576i, 50Hz (576i50) ; 720x576p, 50Hz (576p50)
 1280x720p50Hz (720p50), 1280x720p59.94Hz (720p59), 1280x720p60Hz (720p60),
 (续)

1920x1080i50Hz (1080i50) , 1920x1080i59.94Hz (1080i59) , 1920x1080i60Hz (1080i60)
 1920x1080p23.98Hz (1080p23), 1920x1080p24Hz (1080p24), 1920x1080p25Hz (1080p25),
 1920x1080p29.97Hz (1080p29), 1920x1080p30Hz (1080p30), 1920x1080p50Hz (1080p50),
 1920x1080p59.94Hz (1080p59), 1920x1080p60Hz (1080p60), 3840x2160p23.98Hz (2160p23),
 3840x2160p24Hz (2160p24), 3840x2160p25Hz (2160p25), 3840x2160p29.97Hz (2160p29),
 3840x2160p30Hz (2160p30), 3840x2160p50Hz (2160p50), 3840x2160p59.94Hz (2160p59),
 3840x2160p60Hz (2160p60), 4096x2160p23.98Hz, 4096x2160p24Hz, 4096x2160p25Hz,
 4096x2160p29.97Hz, 4096x2160p30Hz, 4096x2160p50Hz, 4096x2160p59.94Hz,
 4096x2160p60Hz

5. 操作控制与功能

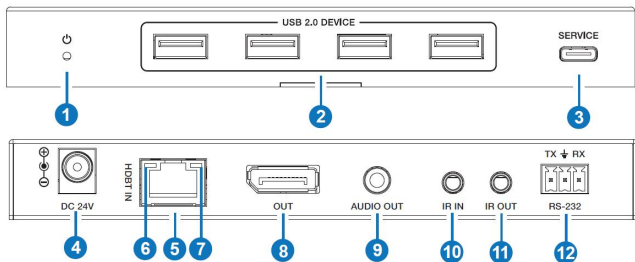
5.1 发射器面板



序号	名称	功能描述
1	PWR LED	当发射器通电时，绿色LED灯亮起。
2	EDID DIP 开关	用于设置 EDID。 电视：从连接的显示设备上将 EDID 复制到RX设备。 STD：标准 EDID（4K60、4:4:4 SDR、双通道）。
3	服务口	USB-C接口，用于固件更新。
4	DC 24V	直流 24V/1A 电源输入端口。 需注意，该扩展器支持POC功能，即发射器或接收器均可连接至24V/1A电源，另一侧无需供电。
5	HDBT OUT	HDBT 输出端口通过CAT电缆与接收器上的 HDBT 输入端口相连。
6	链路信号指示灯	- 操作说明：发射器与接收器已连接并相互关联。 - 关闭：发射器与接收器未连接。

7	数据信号指示灯（黄色）	▪ 内容：带有 HDCP 的视频信号。 ▪ 闪烁：无 HDCP 的视频信号。 ▪ 关闭：无视频信号。
8	DP IN	DP信号输入端口，通过DP电缆连接至源设备。
9	HOST	USB主机端口，连接至电脑。
10	IR IN	连接至红外接收器电缆。红外信号将传输至接收器上的IR OUT端口。
11	IR OUT	连接至红外发射电缆。红外信号来自接收器上的IR IN端口。
12	RS-232	3针凤凰接口，用于发射器与接收器之间的RS-232命令传输。

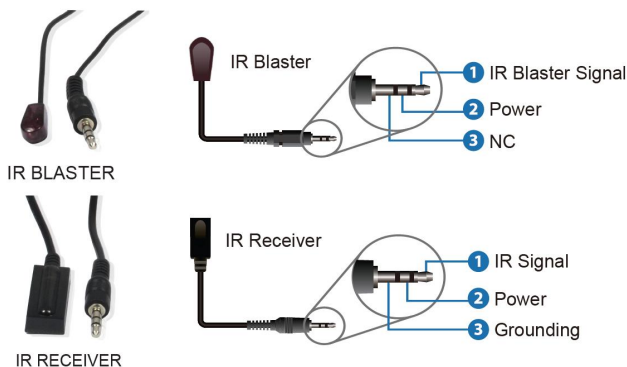
5.2 接收器面板



序号	名称	功能描述
1	PWR LED	接收器通电时，绿色LED灯亮起。
2	USB 2.0 设备	USB 2.0 Type-A接口，可连接U盘、USB摄像头、键盘和鼠标等USB 2.0设备。 注意：每个端口均支持5V/500mA的电源输出。
3	服务口	USB-C接口，用于固件更新。
4	DC 24V	直流 24V/1A 电源输入端口。 需注意，该扩展器支持POC功能，即发射器或接收器均可连接至24V/1A电源，另一侧无需供电。
5	HDBT IN	HDBT 输入端口，通过CAT电缆与发射器的 HDBT 输出端口相连。
6	链路信号指示灯 (绿色)	- 操作说明：发射器与接收器已连接并相互关联。 - 关闭：发射器与接收器未连接。
7	数据信号指示灯 (黄色)	- 内容：带有 HDCP 的视频信号。 - 闪烁：无 HDCP 的视频信号。 - 关闭：无视频信号。
8	DP OUT	DP信号输出端口，通过DP线缆连接至电视或显示器等显示设备。
9	音频 OUT	模拟音频输出端口，连接至音频设备。
10	IR IN	连接至红外接收器电缆。红外信号将发射至发射器的IR OUT 端口。
11	IR OUT	连接至红外发射电缆。红外信号来自发射器的IR IN端口。
12	RS-232	3针凤凰接口，用于发射器与接收器之间的RS-232命令传输。

5.3 红外端口定义

红外接收器 (IR Receiver) 与发射引脚 (Blaster pin) 的定义如下:



笔记:

当红外接收器与遥控器之间的夹角为 45° 时, 传输距离为0至5米;

当红外接收器与遥控器之间的夹角为 90° 时, 传输距离为0至8米。

6.应用示例

