

DV4000 广播级车载机架式5G+4K 超高清传输系统

DEVISER®
德力仪器

产品简介

DV4000广播级车载机架式5G+4K超高清传输系统是德力仪器面向4K超高清视频直播领域开发的全新车载机架式传输产品，整个系统包含DV4000T-1RU 5G+4K 广播级超高清直播视频发射机，DV4000R 广播级超清媒体接收机，UHDExpress管控平台三部分。

DV4000T-1RU 广播级超高清直播视频发射机 可绑定多路通道(4G/5G/ RJ45)，结合自主研发的信道纠错码算法，保障4K直播信号的高速视频流高可靠、低时延的传输到视频制作前端，配合前端解码设备，还原成SDI信号，进入SDI矩阵。设备采用编码和传输模块分离的方案，编码模块为1U机架式设备，传输模块做成吸顶式蘑菇天线，更适合转播车类场景应用。

- 支持 VBR 与 CBR 编码方式；
- 多终端同步传输能力；
- 支持视频二次分发，可通过 SRT/RTMP 协议推流至流媒体直播服务器；
- 超低传输时延，端到端最低 0.5s；
- 语音通话、高清视频返送。

DV4000R 广播级超清媒体接收机 用于实现DV4000T-1RU 5G+4K广播级超高清直播视频发射机从多个通道回传的视频进行汇聚、纠错、重组、解码，还原成SDI信号输出，或者后期网络推流处理。DV4000R的汇聚功能也可以通过云端虚拟汇聚软件实现。

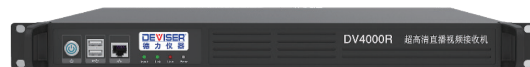


编码模块



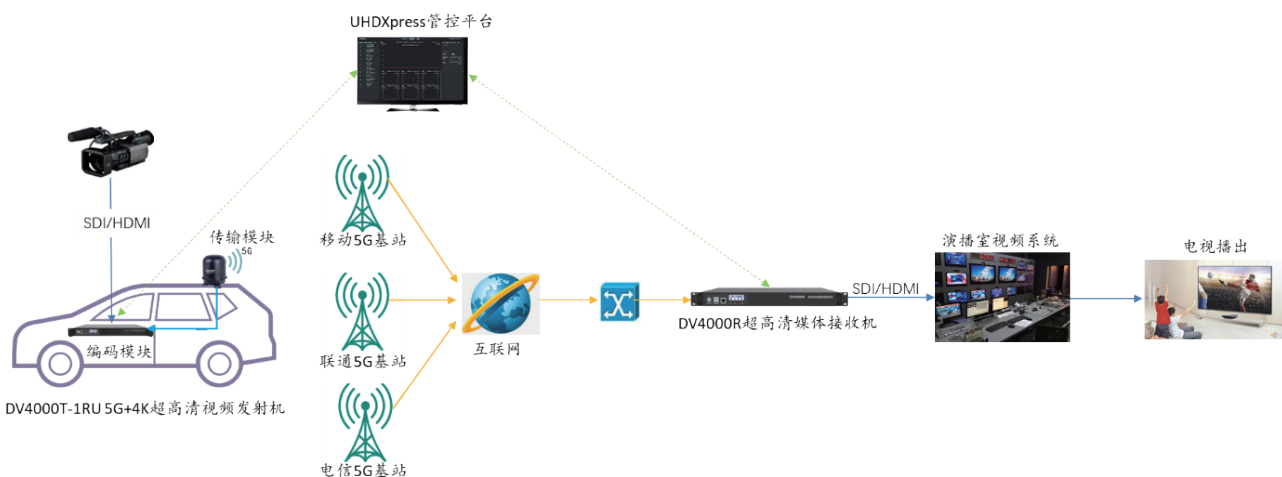
传输模块

- 支持实时传输 4K60p, 1080p60 直播信号；
- 支持 12G-SDI 输入、4×3G-SDI 输入和 HDMI 输入；
- 支持 YUV422 10bits 视频的编码传输，符合广播级 BT.2020 色域和高动态 HDR 要求，满足制作域应用需求；
- 高效的 H.265/HEVC 编码能力，最大编码码率达 100Mbps；
- 超强信道纠错码技术；

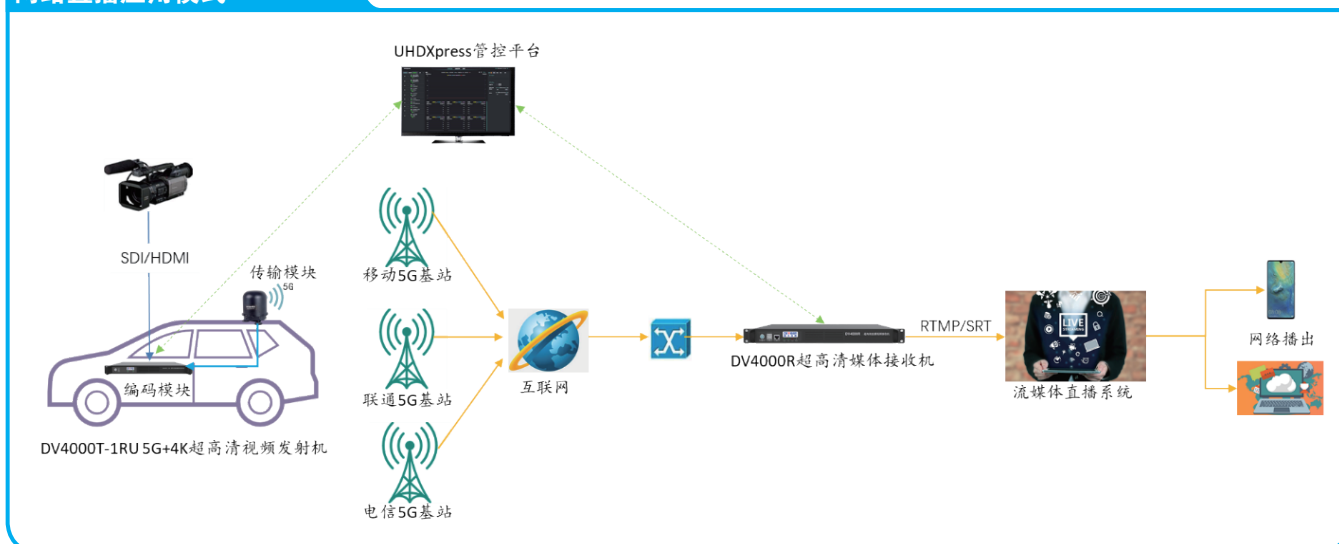


- 内置高性能工控机，双电源供电；
- 单接收机最多支持 2 块接收板卡，单个板卡与一个背包配对，输出 1 路 4K SDI 信号；
- 单板卡具有 4 个 SDI 输出接口，其中 2 个 3G/12G-SDI 复用接口，2 个 3G-SDI 接口；当工作在 4×3G-SDI 模式时，支持 2SI 和 4SQ 两种模式；
- 支持 RTMP/RTSP/UDP/RTP/SRT 等多种推流协议，方便系统互联；
- 内置硬盘，支持码流录制。

电视直播应用模式



网络直播应用模式



技术参数

DV4000T-1RU 广播级超高清直播视频发射机	
编码模块	
视频输入端口	4 × 3G-SDI, 1 × 12G-SDI
视频输入分辨率	SD/HD-SDI 3G-SDI 输入 1920 × 1080 4:2:0/4:2:2 10-bit/8-bit 1280 × 720 4:2:0/4:2:2 10-bit/8-bit 720 × 480 4:2:0/4:2:2 10-bit/8-bit 720 × 576 4:2:0/4:2:2 10-bit/8-bit 4 × 3G-SDI、1 × 12G-SDI 输入 3840 × 2160 4:2:0/4:2:2 10-bit/8-bit
帧率	60/59.94/50/30/29.97/25p, 60/50i
SMPTE	SMPTE 435M (4 Squar Division) SMPTE ST2036-3 (2-Sample Interleave Division) SMPTE 424M (3G-SDI) SMPTE 259M-C (SD-SDI) SMPTE 292M (HD-SDI)
视频监视接口	1 个 HDMI (Type A)
音频输入	内置 4 声道
视频编码	增强型 H.265/HEVC 编码压缩, 符合 Main 4:2:2 10Profile 标准, 支持 HDR, 支持 BT.2020 色域
音频编码	AAC / LPCM / MPEG 1 L2
传输技术	带链路传输质量评估的动态编码汇聚传输技术
启动用时	开机时间 30 秒, 可在 1 分钟内实现数据传输
支持的数据连接	可同时捆绑 6 路 4G/5G, 以及 Wi-Fi 和以太网
端到端延时	最低 500 毫秒
视频存储	内置固态硬盘, 标配 256GB; 最大可选 1TB SSD 硬盘

外部接口	1 × 12G-SDI 输入, 4 × 3G-SDI 输入, 1 × HDMI 输入, 1 × USB 3.0, 1 × 1000M 以太网
电源输入	电压: 交流 100V ~ 240V
硬件外形	标准 1U 机架式
重量 (不含电池)	约 2.3kg
工作温度	-20°C ~ 50°C (-4°C ~ 122°C)
传输模块	
内置 4G/5G 模组	最多 6 个全网通 5G 模组
对外接口	网口
电源	12V/5A
使用环境	三防设计, 可在降雨天气下正常使用
DV4000R 广播级超清媒体接收机	
形态	标准 1U 机架式
主机	内置 X86 工控机, 运行 Linux 操作系统, 内存: 容量 ≥ 8GB, DDR3 内存
网口	2 个千兆网口
USB 口	1 × USB3.0, 2 × USB2.0
电源	1 主 1 备双电源供电, 电压: 交流 100V ~ 240V
扩展板卡	单接收机至少可安装 2 张接收板卡, 以节省机房空间
板卡视频输出接口	4 个 SDI 接口, 其中: 2 × 3G-SDI 接口, 2 × 3G/12G-SDI 复用接口, 4 个 SDI 接口可以工作在 4 × 3G 模式, 或者双 12G 模式; 1 × HDMI 输出