

P-VC-3-HDBT

IPMX-HDBaseT 协议转换网关



概述

P-VC-3-HDBT是一款功能全面、高性能的AV-over-IP IPMX-HDBaseT 协议转换网关，可根据需求自定义为编码器或解码器使用。基于IPMX等开放标准开发，可无缝接入现有及未来各类音视频网络。通过成熟的HDBaseT信号延长技术，可将墙面面板（型号P-VC-WP）输出的HDMI、USB-C音视频信号远距离传输至HDBaseT 3.0编解码器。搭载强大的视频缩放功能，支持HDR，具备多样化网络接口，可面向数字标牌、现场节目制作等各类音视频场景，传输高画质、超低延时音视频信号。

产品优势

- 基于 IPMX 开放标准：采用IPMX协议，为IP化音视频系统提供面向未来、稳定可靠的部署方案。
- 灵活高效的视频处理能力：最高4K60分辨率，支持JPEG-XS、H.264、H.265格式编解码，实现极低延迟、高品质视频传输。
- 多类型网络接口：配备三路千兆网络接口，一路SFP光口，兼容光纤、以太网及PoE 供电等多种网络环境。
- 专业音频集成：支持Dante、AES67、线性PCM，输出广播级专业音质。
- 紧凑型设计：机身小巧，配套多种安装配件，包括可容纳两台设备的1RU机架托架、壁挂/桌面安装支架。
- 简洁易用界面与高级API接口：用户界面专为快速部署与便捷操作设计；通过高级API，设备可由P-VM-X可视化管理平台统一管控，亦可通过REST API接入现有网络管理系统实现集成管理。

应用场景



教育及企业音视频系统

适用于大型园区、会议室及报告厅等对音视频信号无缝分发有严格要求的场景。



数字标牌

可在商业零售、交通枢纽及大型场馆等环境，实现多终端显示设备的视频信号统一分发。



电竞与现场制作

为高节奏赛事及现场活动提供稳定、低延迟的高清视频传输保障。



虚拟矩阵切换

适用于1Gbps网络音视频内容实时切换、调度与分发的专业应用场景。



广电与节目制作

支持基于H.264/H.265标准码流在多种协议下传输。配合流媒体协议转换网关，可通过SRT协议实现视频流的互联网传输，亦可在NDI®HX、RTSP、RTMP、MPEG-TS等协议间灵活转换。

主要特性

灵活网络连接

- 1Gbps超低时延传输：采用JPEG-XS轻量压缩算法，依托传统网络实现高质量视频传输，时延感知极低。
- 以太网与光纤接口：设备标配RJ45电口与SFP光口，可兼容各类网络基础架构部署。
- 支持PoE+供电：单根网线即可同时完成网络传输与设备供电，大幅简化系统布线与安装。

丰富的输入输出接口

- 无缝互联：可搭配墙面面板（P-VC-WP）使用，简化布线，支持BYOD自带设备接入应用场景。如用户自带笔记本电脑，可通过墙面面板USB-C/HDMI接口接入分布式音视频系统。
- HDMI与USB-C接入能力：可便捷接入多种视频信号源，支持带HDCP 2.3的HDMI 2.1，以及具备DisplayPort视频输出能力的USB-C接口。
- 模拟与数字音频支持：支持专业级平衡模拟音频、Dante音频、线性PCM及AES67数字音频。

MPEG-4 (H.264) 和 HEVC (H.265) 编码格式

- 跨点位传输：适合需要在现有网络基础设施上降低带宽占用的应用场景，如园区跨楼宇、异地站点远距离IP音视频传输。

紧凑型结构设计

- 小型机身：可灵活安装于显示设备背面、控制室环境，也可搭配1RU机架配件及壁挂支架安装。

技术规格

后面板接口

墙面面板:

HDBaseT输入输出: 1个HDBaseT 3.0接口, 可连接墙面面板(P-VC-WP)传输HDMI、USB-C信号

网口: 1个网口, 为墙面面板(P-VC-WP)的USB-C端口提供网络透传连接

串口通信:

接口: 5针凤凰端子
协议: RS-232串口控制协议
引脚定义: 丝印标注于设备壳体

模拟音频输入:

接口: 5针凤凰端子
声道: 立体声, 单位对, 支持平衡/非平衡传输
音量调节: 网页后台滑块调整(+/- 音量)
引脚定义: 丝印标注于设备壳体

网络接口:

以太网1: RJ-45/PoE+ (100/1000M自动协商)
以太网2: RJ-45 (100/1000M自动协商)
布线推荐: CAT6/CAT6A屏蔽网线
光纤接口: SFP 1GB(100/1000M自动协商)

电源接口:

供电规格: 12VDC/3A
极性: 内正外负

前面板

前面板显示:

LCD显示屏: 彩色点阵屏, 实时显示设备状态
指示灯: 电源、运行状态指示灯
恢复出厂按键: 隐藏式复位按键, 长按10秒恢复出厂设置

IPMX协议

技术标准:

TR-10-1: 系统时序规范与定义
TR-10-3: PCM数字音频
TR-10-5: HDCP密钥交换协议*
TR-10-7: 压缩视频规范
TR-10-8: NMOS技术要求
TR-10-11: 恒定码率压缩视频



视频缩放

视频编码缩放: 分辨率上变换放大(最高支持3840×2160)
帧率转换: 25/30/60帧
画面比例调节: 保持原始宽高比(画面无拉伸)
全屏拉伸满屏填充

音频规格

音频格式: 线性PCM、AES67、AAC-Main、音频透传
AAC码率范围: 96/112/128/160/192/224/256 Kbps
音频采样率: 44.1kHz/48kHz

音视频参数

动态范围: HDR10透传、SDR
码率: 5-800 Mbps* (用户可设置)

色彩规格:

IPMX流输出: 8/10位色深, YUV 4:2:0 / 4:2:2
HDMI/USB-C输出: 8/10位色深, YUV 4:2:0 / 4:2:2
色域标准: BT.2020、BT.709、BT.601

编码标准:

视频编码: JPEG-XS (TDC/FIP)、H.264 (MPEG-4)、H.265 (HEVC)
音频编码: AAC, PCM

视频输出:

IPMX码流输出: 3840×2160P@60/50/30/25帧
1920×1080P@60/50/30/25帧
1280×720P@60/50帧

视频输入格式:

IHDMI输入/USB-C (需搭配墙面面板配件):
3840×2160P @ 60/50/30/25帧
2560×1600P @ 60*
2560×1440P @ 60*
2560×1080P @ 60*
1920×1200P @ 60*
1920×1080P @ 60/50/30/25帧
1680×1050P @ 60*
1600×1200P @ 60*
1440×900P @ 60*
1280×1024P @ 60*
1024×768P @ 60*
1280×720P @ 60/50帧
800×600P @ 60*
640×480P @ 60*
* 开发中, 后续版本支持

管理与控制

Web管理界面:	基于浏览器的HTTPS Web-UI管理和控制
HTTPS API:	GraphQL、REST API *
NMOS支持:	兼容IS-04、IS-05及BCP-003行业规范

尺寸与供电

尺寸:	45 mm × 203 mm × 216 mm (1.75" × 8" × 8.5")
重量:	0.9 kg (2 lbs)
PoE + 供电:	符合IEEE 802.3at Type 2 Class 4标准(25.5W)
外接供电:	直流12V/3A, 配套电源适配器 (包装内置)

环境特性

工作温度:	-25°C ~ 45°C (-13°F ~ 113°F)
存储温度:	-40°C ~ 45°C (-40°F ~ 113°F)
工作湿度:	< 95% (非冷凝状态)
工作噪音:	典型值 33 dBA

Dante音频 (选配)

Dante立体声:	1路输入+1路输出
Dante功能::	支持Dante Controller自动发现识别设备
	支持Dante立体声PCM音频传输
	1路Dante立体声IP音频输入
	1路Dante立体声IP音频输出

安装配件

P-VC-M-1RU:	1RU机架式安装框架, 可搭载2台P-VC-3-HDBT设备
P-VC-M-4RU-KIT:	2个侧装支架, 用于壁挂/桌面安装

维保服务

本产品P-VC-3-HDBT提供三年有限保修, 更多详情请联系业务咨询。