

P-VC-2E

IPMX 4K超高清H.264/H.265编码器



概述

伟乐最新推出的P-VC-2E是一款专业的多功能、高性能 AV-over-IP 4K音视频编码器，可将HDMI、USB-C信号编码为IPMX网络流，基于IPMX等开放协议可与现有及未来音视频网络实现无缝融合。采用H.264/H.265高效编码算法，实现低延迟、高画质视频传输，能有效降低带宽与整体工程成本。P-VC-2E IPMX编码器可实现多路信号转换或延长，如通过IP网络拓展键鼠控制，模拟音频编码，RS232串口信号IP透传等功能，可选配授权支持Dante立体声音频。

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：支持最高4K60视频分辨率，采用H.264/H.265编码压缩技术，实现低时延、高品质视频传输。
- 多类型网络接口：两路千兆网络接口，兼容传统以太网及PoE供电两类网络环境。
- 高级音频集成：支持AAC-LC/Main、线性PCM音频格式及音频直通，确保专业级音频传输品质。
- 紧凑型设计：机身小巧、安装便捷，可无缝适配各类音视频应用场景。
- 友好易用界面与高级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、演出等现场活动提供稳定、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低时延传输**：采用H.264/H.265编码，实现高品质MPEG压缩处理。
- **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。

丰富输入输出接口

- **HDMI与USB-C**：支持HDMI 2.1(HDCP 2.3)及搭载DisplayPort协议的USB-C接口，可接入各类视频信号源，无缝融入各类音视频系统。
- **模拟与数字音频**：支持专业级平衡模拟音频、音频直通、线性PCM、AAC-LC和AAC-Main压缩音频编码。

MPEG-4 (H.264) 和 HEVC(H.265) 编码格式

- **跨点位传输**：适合需要降低网络基础设施带宽占用的各类应用场景，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、4RU机架配件及壁挂支架完成固定。

技术规格

后面板接口

HDMI输入(1路) :	Type-A母座, HDMI 2.1/1.4b 内容保护: 最高支持HDCP 2.3 支持消费电子控制 (CEC) EDID 控制: 自动、预设或手动模式
HDMI环出 (1路) :	Type-A母座, HDMI 2.1/1.4b 内容保护: 最高支持HDCP 2.3
USB-C :	1路USB 3.0 (视频, DisplayPort替代模式)
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
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
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
电源接口:	
供电规格:	12V DC/3A
极性:	内正外负

前面板接口

红外 (IR) 接口:	
音频接口:	3.5mm音频插孔, TRS
红外输入:	接收外接红外转接头/适配器传来的红外信号
红外输出:	向外发送红外信号, 经由外接转接头/适配器输出
USB-C 端口:	
USB-C 1:	USB 2.0, 支持键鼠、UVC摄像头IP信号延长
USB-C 2:	USB 2.0, 支持键鼠、UVC摄像头IP信号延长
端口供电(1/2):	最大5W(不可为笔记本供电、不作为视频输入)
ID按键:	
ID物理按键:	一键触发
ID指示灯:	ID模式LED指示灯常亮, HDMI输出画面显示系统信息
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

视频缩放:	分辨率上变换放大 (最高支持3840×2160)
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、AAC-LC、AAC-Main、音频直通
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

码率:	5-60 Mbps*, VBR/CBR
动态范围:	HDR10直通*、SDR
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:	H.264 (MPEG-4)、H.265 (HEVC)
音频编码:	AAC-LC、AAC-Main
视频输出:	
IPMX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:

视频支持: (HDMI/USB-C输入)	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

设备管理与控制

Web管理界面:	基于浏览器的HTTPS Web-UI管理和控制
HTTPS 应用接口:	GraphQL、REST API *
NMOS支持:	兼容IS-04、IS-05及BCP-003行业规范
LED指示灯:	(1) 电源 (Power)
	(2) 设备状态 (Status)
	(3) 码流传输 (Stream)
	(4) HDMI输入 (HDMI-IN)
	(5) USB
	(6) HDCP加密
	*开发中, 后续版本支持

尺寸与供电

尺寸:	162mm × 143mm × 26mm (6.37"× 5.63"× 1.02")
重量:	0.6kg (1.3lbs)
PoE + 供电:	符合IEEE 802.3at Type 2 Class 4标准
外接供电:	12V DC/3A (可选, 需单独购买), 详见电源配件规格清单
功耗(运行模式):	典型值15W
功耗(节能模式) 固件1.4:	11.4W

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3台P-VC-2E设备
P-VC-M-4RU-KIT:	4RU机架式安装框架, 可搭载14台P-VC-2E设备

电源配件

P-VC-PSU-TYPE-A-CN:	A型电源适配器 (中规)
P-VC-PSU-TYPE-A-US:	A型电源适配器 (美规)
P-VC-PSU-TYPE-C-EU:	C型电源适配器 (欧规)
P-VC-PSU-TYPE-G-UK:	G型电源适配器 (英规)
P-VC-PSU-TYPE-I-AUS:	I型电源适配器 (澳规)

后续功能 (规划升级)

支持红外 (IR) 输入与输出

维保服务

本产品提供三年有限保修。更多详情请联系业务咨询。



* The terms HDMI and HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI licensing LLC in the United States and other countries.