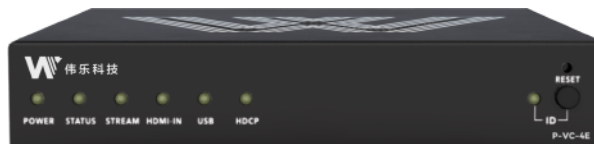


P-VC-4E

IPMX 4K超高清JPEG-XS编码器



概述

伟乐科技最新推出的P-VC-4E是一款专业的多功能、高性能 AV-over-IP 4K音视频编码器，可对HDMI、USB-C信号进行JPEG-XS编码，实现超低延时网络传输，基于IPMX等开放协议可无缝对接现有及新一代网络化音视频系统。采用JPEG-XS浅压缩编码输出低延迟、高画质视频，在视觉无损压缩前提下，降低信号带宽占用。P-VC-4E编码器可通过网络同步传输外设信号，包含KVM键鼠USB信号、模拟平衡音频、AES67音频及RS-232中控信号，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JPEG-XS浅压缩编码技术，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：支持线性PCM音频格式及音频透传，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流畅、超低延迟的视频传输保障。



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

支持基于通用传输协议传输 JPEG-XS 编码码流，适配制播应用。

主要特性

灵活网络连接

- 1Gbps超低时延传输：采用高性能JPEG-XS浅压缩算法，兼顾高清画质与实时传输体验。
- 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。

多编码格式支持，适配各类应用场景

- 支持JPEG-XS：超低延迟编码，适配实时业务与IPMX系统。
- 支持JPEG-XS (FIP/TDC配置文件)：适用于现场制作、电竞赛事、广电播出等对高质量、低延迟有严格要求的专业场景。

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，也可搭配选配的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 & USB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, 跟随输入源 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) :	1路USB 3.0 (视频传输, 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

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-10-8:	NMOS技术要求
TR-10-9:	系统环境及设备行为要求
TR-10-11:	恒定码率压缩视频
TR-10-12:	AES3无损透传标准

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、音频直通
AAC码率范围:	32/96/112/118/160/192/224/256/384 Kbps
音频采样率:	44.1kHz/48kHz

音视频参数

码率:	200-800 Mbps, VBR/CBR
动态范围:	HDR10透传、SDR
色彩规格:	
HDMI输入:	8/10/12 位色深, RGB/YUV 4:4:4, YUV 4:2:0 / 4:2:2 (< 18Gbps)
IPMX JPEG-XS流:	8/10 位色深, RGB/YUV 4:4:4 8/10 位色深, YUV 4:2:2
HDMI输出:	8 位色深, RGB / YUV 4:4:4 8/10 位色深, YUV 4:2:0 12 位色深, YUV 4:2:2
色域标准:	BT.2020、BT.709、BT.601
编码标准:	
视频编码:	JPEG-XS
音频编码:	PCM

IPMX流输出:

自动:	跟随输入
HDMI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:	4096x2160P @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25帧
(HDMI/USB-C输入)	3840x2160P @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25帧 1920x1080P @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25帧 1280x720P @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25帧 720x576P @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25帧 2560x1600P @ 60帧 2560x1440P @ 60帧 2560x1080P @ 60帧 2160x1440P @ 60帧 1920x1200P @ 60帧 1680x1050P @ 60帧 1600x1200P @ 60帧 1440x900P @ 60帧 1280x1024P @ 60帧 1024x768P @ 60帧 800x600P @ 60帧 640x480P @ 60帧

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、IS-11*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

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

标注(*)的内容代表后续可升级功能

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.