

超高清录放机 UltraRP2-X4K



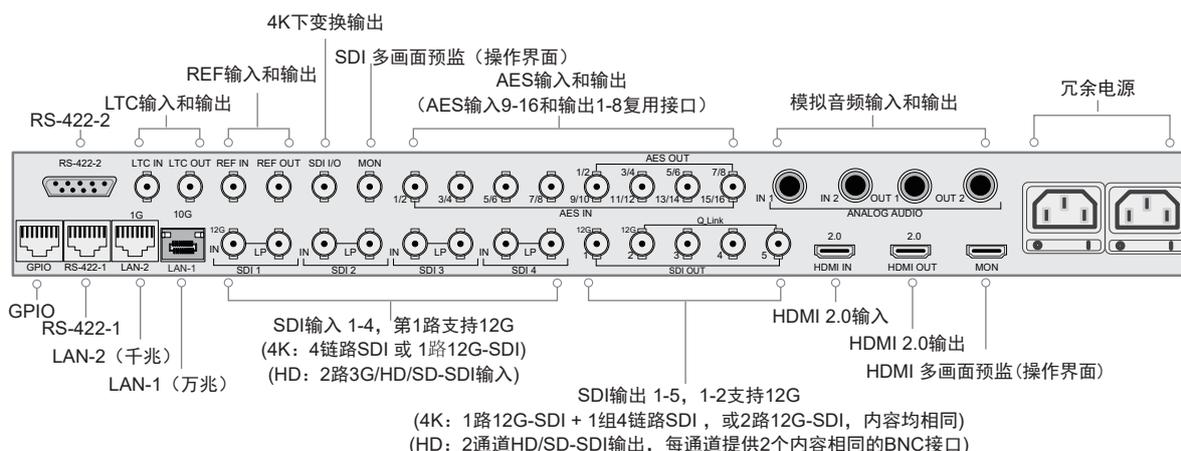
4K/HD演播室的录放神器！

UltraRP2-X4K是一款支持XAVC格式的录/放一体机，采用嵌入式系统+FPGA架构，4K模式下支持单通道录/放，HD模式下支持“2录2放”4通道同时工作。它支持12G/3G/HD/SD-SDI、4链路SDI（2SI/SQD）、HDMI 2.0、模拟音频、AES音频等视音频接口，还支持万兆LAN、USB 3.0等数据接口，以及LTC输入和输出、Ref输入和输出、GPIO、RS422。

UltraRP2-X4K支持XAVC、ProRes、Mpeg2等常用格式的硬件编码和解码，兼容周边各类设备和软件；文件存储位置既支持本地热插拔SSD，也支持外挂NAS存储，还支持USB外设；支持素材导入、挑选、打点编辑；可对文件和列表进行播放，并支持多种播放策略；支持SSD + NAS 主备双写录制；通过Jog/Shuttle遥控面板可对多台设备进行帧精度同步控制。

UltraRP2-X4K基于嵌入式硬件体系架构，全硬件实现录制、播放和视音频处理，标配主备电源模块，拒绝病毒和后门，全力保障7×24小时稳定工作要求，非常适用于4K演播室、转播车环境中的录制、播出、集锦回放等应用场景。

12G/3G/HD/SD-SDI、QuadLink SDI(2SI/SQD)、HDMI 2.0全兼容，视音频接口满足多种应用场景



4K：单通道录/放，HD：2录2放，4通道独立

- 4K模式下，支持单通道录/放，输入、输出接口独立，录放工作状态切换时，无须重新接线
- HD模式下，支持2录2放，4个通道同时、独立工作，互不影响

全硬件体系架构，多重稳定保障

- 全硬件体系架构，硬件编码、硬件解码、硬件处理，提供7×24小时稳定工作平台
- 标配主备进口工业级电源模块

超紧凑、低功耗、低噪声

- 设备仅1RU高，节约部署空间
- 功耗仅45W、极静音，放在身边工作也没有负担

支持多种文件存储和管理方式

- 支持本地热插拔SSD
- 支持外挂第三方NAS存储
- 支持通过USB3.0接口导入、导出素材
- 支持播放SxS卡的素材
- 支持通过“目录监看”方式自动添加文件拷贝任务，方便素材自动迁移



支持XAVC、ProRes、Mpeg-2等标准格式，最高4K/60p，支持HDR、WCG等元数据获取、记录、播出



支持4K HDR/BT.2020到HD SDR/BT.709转换，方便4K下变换到HD进行低成本监看

支持多种视图方式，方便地完成各种场景下的录制、播放、编单工作



4窗口界面：可同时管理4个通道

列表编辑和播放

- 支持文件播放和列表播放
- 支持对文件进行入、出点编辑，可快速制作串联单或集锦
- 支持设定列表里每个文件播放后的动作（顺序播、停止、循环等）
- 支持播放结束倒计时，随时提醒现场人员
- 支持播放列表条目编组（折叠/展开），方便管理



双窗口界面：便于列表播放控制和编辑

高效的在线节目制作能力

- 支持“边录制、边编辑、边播出”的处理流程
- 支持把正在录制的文件添加到播放通道进行编辑或播出
- 支持向正在播放的列表里添加新文件及调整播放顺序
- 支持把编辑结果快速打包合成新文件，节约存储空间，提高素材拷贝效率



播放结束倒计时

列表条目分组（折叠显示）

稳定的信号录制

- 可满足长时间稳定录制的需求
- 支持“手动分段”功能，您可以在录制过程中一键将正在录制的文件进行切片分段，便于录制内容快速应用



镜像双写，进一步保障数据安全性

- 支持“SSD+NAS”主备双写，保障数据的安全性
- 支持录制文件自动定时分段，确保已录制文件的安全性



支持录制文件断电保护

- 提供录制文件断电保护功能，防止设备异常断电或录制过程中误拔SSD导致录制文件无法使用

支持多种控制方式

- 支持本地按键控制，提供和传统录像机类似的操作方式
- 支持GPIO、RS-422等标准控制协议，可被第三方设备控制
- 可搭配UltraRP-RCP遥控面板实现通道选择、录制、播放、停止、快进、快退、Jog/Shuttle、打入出点等操作

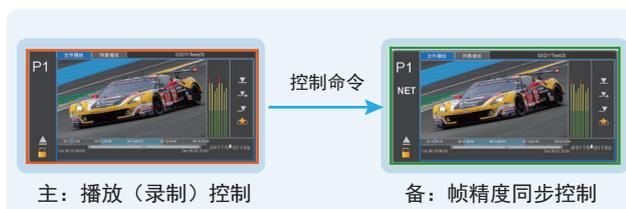


UltraRP-RCP-200

*UltraRP-RCP-200为选件

多机主备同步工作

- 主、备机帧精度同步控制: 只需通过网线连接，无需其他外设，主机即可对备机进行帧精度同步控制（录制、播放、Seek、Jog/Shuttle、播放条目跳转等操作）
- 主、备机播放列表随时同步: 主机可随时向备机同步编辑结果，实时检测主备机播放列表是否一致
- 素材和列表文件跨设备传输: 使用设备自带的10Gbps网口进行互联，即可实现主、备机之间的文件高速传输



通道与接口

4K (SDI)通道

4K输入通道×1, 1个12G-SDI或1组4链路3G-SDI (2SI/SQD), BNC; 16声道内嵌音频; 每路输入均配备带Reclocking的环出
4K输出通道×1, 支持“1个12G-SDI和1组4链路3G-SDI (2SI/SQD) 同时输出”, 或“2个12G-SDI同时输出”, BNC; 16声道内嵌音频

HD(SDI)通道 (与4K SDI复用接口)

HD输入通道×2, 2个3G/HD/SD-SDI输入, BNC; 16声道内嵌音频; 每路输入均支持带Reclocking的环出

HD输出通道×2, 每通道支持2个相同内容的3G/HD/SD-SDI输出, BNC; 16声道内嵌音频;

HDMI输入

HDMI 2.0×1, HDMI Type A

支持内嵌8声道音频

可作为4K/HD 第1输入通道的来源 (和SDI输入二选一关系)

HDMI输出

HDMI 2.0×1, HDMI Type A

支持内嵌8声道音频, 为4K/HD第1输出通道的内容

平衡模拟音频输入、输出

2声道音频输入, 6.35mm接口转卡依

2声道音频输出, 6.35mm接口转卡依

AES音频输入、输出

16声道音频输入, BNC×8

8声道音频输出, 和AES输入9-16共用接口, BNC×4

多画面预览 (操作界面) HDMI/SDI输出

HDMI×1, 1080/50p/59.94p, HDMI Type A

3G/HD-SDI×1, 1080/50i/59.94i/50p/59.94p, BNC

耳机监听

2声道模拟音频监听输出, 3.5mm插座 (前置)

4K下变换输出

3G/HD/SD-SDI×1, BNC

4K播放时: 输出信号的下变换

支持HDR, BT.2020到SDR, BT.709转换

REF

REF In ×1, Bi-Level或Tri-Level, BNC

REF Out ×1, BNC, 可配置为REF In的环出或独立输出

LTC

LTC In ×1, BNC

LTC Out ×1, BNC, 内容为播出内容时码

GPI/O

GPI/O×7, RJ45

RS-422

RS-422×2, RJ45×1, DB9×1

LAN

LAN 1: 10GbE ×1, SFP+

LAN 2: 1GbE ×1, RJ45

USB

前置USB 3.0 ×1 (USB存储), 前置USB2.0 ×2 (键鼠)

格式 (录制/播出)

4K (1录1放) ^[1]

XAVC (Class 300, Class 480) MXF

ProRes (HQ, 422, LT, Proxy) MOV

^{[1]: ProRes格式可录、放同时, XAVC格式不能录、放同时}

HD/SD (2录2放)

ProRes (HQ, 422, LT, Proxy) MOV

MPEG2-I MXF, Mpeg2-IBP MXF (XD-CAM) ^[2], ...

^{[2]: Mpeg2-IBP格式仅支持播放, 不支持录制, 播放Mpeg2-IBP文件时, 录制通道无法启用}

制式 (录制/播出)

3840×2160/50p/59.94p/60p

1920×1080/50i/59.94i/50p/59.94p/60p

720×576/50i, 720×480/59.94i

信号处理

信号帧同步处理, 数字音频采样率自动转换

检测输入信号是否与REF输入同步

支持HDR/BT.2020到SDR/BT.709转换

元数据处理

支持获取、记录、播出HDR、WCG、Data Range等元数据

存储

本机前置2.5寸双硬盘插槽, 支持热插拔SSD

支持录制到第三方NAS存储

支持主备双写录制 (“SSD+NAS”) ^[3]

支持外部USB存储设备 (USB 3.0)

支持通过“目录监听”方式自动添加文件拷贝任务

^{[3]: 4K ProRes格式不支持双写; 4K XAVC格式及所有HD格式支持双写}

播放功能

支持文件播放

支持文件列表的编辑和播放

支持多种列表条目播放策略

主备机同步工作

支持主、备机帧精度同步控制 (录制、播放等操作)

支持主、备机播放列表同步

支持主机向备机发送素材

液晶屏

前置液晶屏显示信号内容、录制状态、播放状态及配置菜单

配置、控制

支持通过本机前置物理按键对设备进行控制和配置

支持通过外接USB鼠标、键盘对设备进行控制和配置

支持GPI受控, 支持RS-422受控

支持通过UltraRP-RCP-200遥控面板实现多机同步帧精度控制

电源、功耗、尺寸

标配冗余电源 (110-220 V, 50-60 Hz), 功耗: 45 W

标准1RU设备 (435mm×45mm×322mm)

环境要求

工作温度: 0-40°C

相对湿度: 0-90%

产品型号

产品型号	4K模式	HD模式
UltraRP2-X4K-4110	1录1放 XAVC/ProRes格式	2录2放 ProRes/Mpeg2等格式
UltraRP2-X4K-4110LE	1录1放 仅ProRes格式	2录2放 ProRes/Mpeg2等格式
UltraRP-RCP-200 (选件)	Jog/Shuttle 遥控面板, 带4个RS-422, 可同时控制4台UltraRP2-X4K主机	