

CUBE R1 NDI 视频录制和回放一体机

CUBE R1-1.00.0002

产品概述

CUBE R1 是一款多功能的 NDI 视频录制和回放一体化的设备，支持最多同时录制 4 路 4K 视频/9 路 1080p 高清视频的能力⁽¹⁾。CUBE R1 支持 NDI High Bandwidth、NDI|HX2 和 NDI|HX3 格式，录制的视频文件格式为 MOV。与常见的 NDI 视频录制设备或软件不同，CUBE R1 可以将 NDI SpeedHQ 编码的视频格式转换为 H.264(AVC)/H.265(HEVC)的编码格式，以压缩存储空间、获得更好的格式兼容性。同时，录制的视频文件内嵌时间码，多路视频在后期制作软件中可自动依据时间码进行对齐。

CUBE R1 自带 5.5 英寸触摸液晶显示屏、物理按键和调节旋钮，为用户提供简单便捷的交互操作界面。CUBE R1 支持 1/4/9 多画面视频预览、显示视频录制状态。CUBE R1 可以通过液晶显示屏实时回放录制的视频文件，无需停止正在进行的录制（即实现俗称的“边录边播”功能）。回放支持快进、慢进、快退、慢退、逐帧播放等功能、可通过屏幕按键和物理按键/旋钮进行便捷的控制操作，回放的内容可即时输出为 NDI；组合这些能力，可以实现基本的慢动作回放和片段回放功能。

CUBE R1 支持两个可热插拔的 Kiloview Storage Stick（可选购配件，Kiloview Storage Stick 提供内嵌 1TB/2TB 容量的工业级、高可靠性、大容量 NVMe 固态硬盘），可实现不间断交替存储或双盘备份存储等存储策略。CUBE R1 对存储实施高可靠的保护策略，包括设计有机械锁止开关以防止误抽插、当解锁机械开关时自动回写录像文件以防止文件损坏、醒目的声/光提示以防止用户误操作等。

CUBE R1 采用双电源冗余供电设计，以确保供电可靠性；CUBE R1 全速运行的整机功耗低于 20W。所有的设计都为用户提供了高性能、高可靠性、7x24 小时不间断工作的基础保障。

⁽¹⁾ 在非转换编码（SpeedHQ to H.264/H.265）的条件下，可支持最多 4 路 4Kp60 或 9 路 1080p60 NDI High Bandwidth 或 NDI|HX2 或 NDI|HX3 编码格式的文件录制。在转换编码的情况下，最多支持 3 路 1080p60 的 SpeedHQ to H.264/H.265 的转换录制。

产品特性

1.视频录制能力

- 支持多路 NDI 视频流同时录制，在非转换编码条件下，最多可达 4 路 4Kp60(3840x2160p60) 或 9 路 1080p60 高清(1920x1080p60)的视频录制；
- 在转换编码条件下，最多支持 3 路 1080p60 的 SpeedHQ to H.264/H.265 的转换录制。
- 兼容支持 NDI High Bandwidth、NDI|HX2 和 NDI|HX3 视频格式（不兼容 NDI|HX1 格式）；
- 录制视频为 MOV 格式，内嵌时间码，可供后期制作软件依据时间码进行对齐。

2.交互方式

- 前面板提供 5.5 英寸触摸 LCD 液晶显示屏、物理按钮和调节旋钮（Forward/Backward 和按压开关）；
- 触屏显示屏提供复杂的触控操作，比如选择 NDI 视频源、Live/Playback 状态切换、快进/慢进的速度选择、进度条拖放等；物理按键和调节旋钮提供常用的录制、停止、播放、返回、前进、后退、暂停/恢复等操作；
- 显示屏提供 1/4/9 多画面视频预览、录制状态显示、回放等显示功能；
- 显示屏提供基本的参数设置（如网络地址配置）功能；
- 用户可通过 HTTP/HTTPS 远程登录设备的 Web console，实现全功能的远程操作和配置。

3.视频回放功能

- 通过前面板显示屏或 Web console 回放录制的视频文件(2)，可将正在回放的视频输出为 NDI High Bandwidth 或 NDI|HX2 格式；
- 支持不停止当前正在进行的录制的前提下回放正在录制的文件（即“边录边播”功能）；
- 支持快进、慢进、快退、慢退等功能，倍速可在 1/2/4/8 之间选择；
- 通过触摸屏可快速拖放进度条调节位置，通过物理按键和旋钮可进行精确到帧的定位和选择。

(2) 需注意：如果录制的视频未经转码（SpeedHQ to H.264/H.265）处理，由于 Web 浏览器无法支持 SpeedHQ 格式的视频显示，因此在 Web console 上无法回放该格式的文件。

4.存储装置和可靠性保障

-支持两个 Kiloview Storage Stick（可选购配件），Storage Stick 提供内嵌 1TB/2TB 容量的工业级、高可靠性、大容量 NVMe 固态硬盘；

-Storage Stick 支持热插拔能力，带有醒目的指示灯用于指示工作状态或异常状态；

-支持双盘交替录制 - 即：当第一个存储盘录制满后，CUBE R1 自动切换到第二个存储盘进行录制；此时用户可更换第一个存储盘以备用；当第二个存储盘录制满后，CUBE R1 又自动切换到第一个存储盘录制，此时用户又可以更换第二个存储盘以备用.....如此可以实现长时间不间断的录制；

-支持双盘备份录制 - 即：将视频同时写入到两个存储盘中，以实现文件双备份，以保障文件安全；

-未来可通过软件扩展的存储策略；

-CUBE R1 为 Storage Stick 设计有机械和带光电感应的锁止开关。当插入 Storage Stick 而没有进行锁止时，CUBE R1 拒绝启动录制；锁止后，用户无法拔出 Storage Stick；当用户在录制过程中打开锁止开关时，CUBE R1 将探测到用户的这一操作并立即对文件进行回写保护，同时给出声/光警告，防止用户误操作而损坏录像文件或 Storage Stick。这些机制为录制的可靠性提供了保障；

-Storage Stick 提供 USB Type-C 连接接口，用户可直接通过 PC 访问 Storage Stick 上的录像文件；Storage Stick 的文件系统兼容 Windows/Linux/macOS 系统。

5.高性能和高可靠性设计

-8 核高性能 ARM64 处理器(主频@1.8GHz)，配备 12GB DDR4 和高性能的 GPU，支持硬件加速的 H.264/H.265 CODEC；

-经过裁剪和安全优化的 Linux 操作系统；

-冗余双电源热备份设计，确保供电安全；

-全速运行整机功耗低于 20W，可 7x24 小时不间断工作。

6.接口和扩展

-2x 10GbE SFP+光纤以太网接口和 1x 1GbE RJ-45 以太网接口;

-1x HDMI 输出接口;

-2x 3.5mm TRS Line out 监听接口;

-1x 3.5mm TRS Line in 音频输入接口;

-2x USB 2.0 Type-A 扩展接口, 可方便连接外部设备, 例如鼠标、键盘等, 提供更多的扩展和灵

活性。

产品应用



产品应用拓扑图

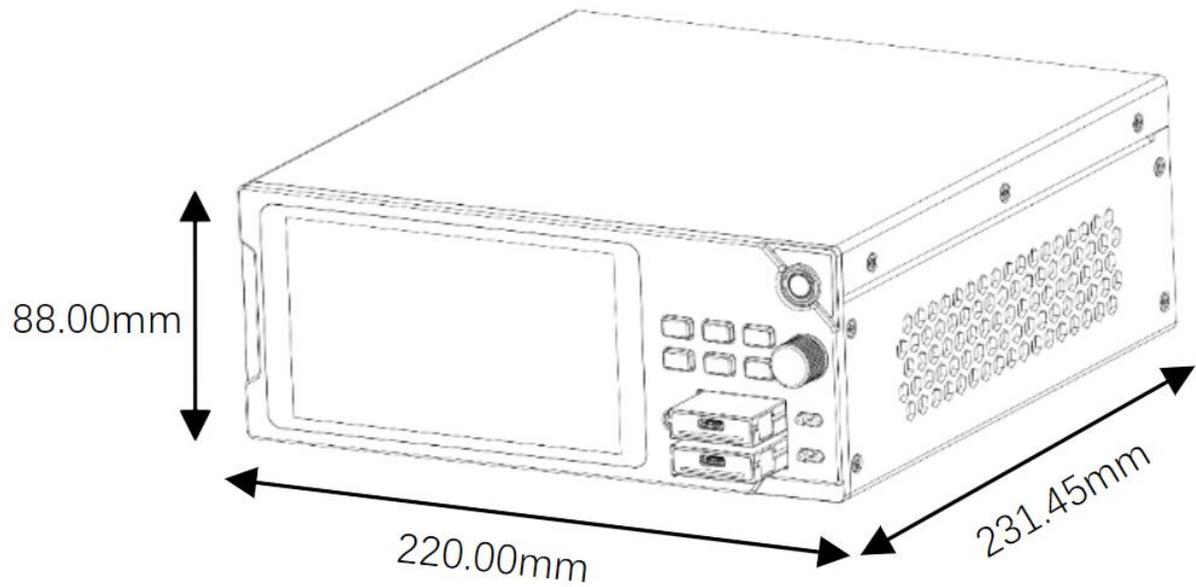


机架设备效果图

产品参数

| | |
|--------------|---|
| 产品型号 | CUBE R1 |
| 功能与性能 | |
| 录制能力 | 最多 9 路 1920x1080p60 视频/音频录制 |
| | 最多 4 路 3840x2160p60 视频/音频录制 |
| 支持 NDI 格式 | NDI High Bandwidth / NDI HX2 / NDI HX3 |
| 录制文件格式 | MOV 格式 |
| 文件编码格式 | 视频: <ul style="list-style-type: none"> • NDI 原生 SpeedHQ SHQ0/SHQ2/SHQ7 格式; • H.264/AVC 编码; • H.265/HEVC 编码; • 支持 SpeedHQ to H.264/H.265 编码格式转换; 音频: <ul style="list-style-type: none"> • FLT32 (无压缩) • AAC (MOV/MP4 兼容) |
| 存储方式 | 2x Kiloview Storage Stick (额外配件, 支持 1TB/2TB 工业级 NVMe SSD) |
| 通用参数 | |
| 显示屏 | 5.5 英寸 LCD 液晶显示, 电容式触摸屏 |
| 按键 | 6 个, 包括录制、停止、播放、首页/返回、Backward SKIP、Forward SKIP |
| 旋钮 | 1 个, 支持 Backward/Forward 和按压暂停/恢复功能 |
| 接口 | 2x 10GbE SPF+ 光纤以太网接口 1x 1GbE RJ-45 以太网接口 1x HDMI 2.0 输出接口 2x USB 2.0 Type-A 接口 1x 3.5mm TRS Line out 音频输出接口 1x 3.5mm TRS Line in 音频输入接口 |
| 散热/冷却方式 | 金属散热器, 整机依靠主动风冷将热量散出 |
| 电源 | 双电源冗余, 110~230V AC |
| 整体功耗 | <= 20W |
| 工作温度 | -10°C - 55°C / 14°F - 131°F |
| 储存温度 | -20°C - 65°C / -4°F - 149°F |
| 管理方式 | 主机和 HTTP/HTTPS Web console |
| 尺寸 | 220(L)*231.45(W)*88(H) mm (半宽 2RU 尺寸, 2 个 CUBE R1 并列安装为标准 2RU 尺寸) |
| 净重 | 1.88kg |

产品规格



产品结构

