

数据手册

D350 4K 超高清多画面解码器

D350-2.01.0052 (V1.2-250523)



版本历史

版本号	修订日期	修订说明	修订人	审核人
V1.0	2023.02.23	首版发布	伍盼	
V1.1	2023.03.13	性能调整	伍盼	
v1.2	2025/4/23	性能调整	戴雨	



D350 4K 超高清解码器

D350 4K 超高清解码器，是一款支持多种 IP 媒体传输协议、多种视频 CODEC 格式和多种音频 CODEC 格式的专业 IP 视频解码转换设备。D350 支持高达 4Kp60fps 的 H.264(AVC)/H.265(HEVC)和 SpeedHQ(NDI High-bandwidth)的视频解码能力，拥有 2 个可支持 4Kp60Hz 分辨率输出的 HDMI 2.0 端口和 1 个 3G-SDI 输出口^①。相较 Kiloview 上一代解码器产品 D300，D350 最显著的能力增强是支持 FULL 4K 的解码能力和 HDMI 2.0 的输出，以及支持 SpeedHQ(NDI High-bandwidth)的解码。

D350 同时支持多达 12 路 1080p60fps 或 3 路 4Kp30fps 或 2 路 4Kp60fps H.264(AVC)/H.265(HEVC) 的视频解码，以及多达 4 路 1080p30fps 或 3 路 1080p60fps、2 路 4Kp30fps 的 SpeedHQ(NDI High-bandwidth)的视频解码；向下兼容更低帧率和更低分辨率的视频，但总的解码通道数上限约束在 16 路。D350 支持用户自定义多画面布局（包括网格、画中画以及任意拖拽的布局）输出多路视频，支持视频在 2 个 HDMI 2.0 和 1 个 3G-SDI 端口上可选择性的独立输出、组合输出或同时复制输出。

D350 支持在视频输出上设定背景图片和叠加文字/图片/LOGO 功能。D350 支持 AAC/G.711/Opus/LPCM 等多种音频格式的解码输出，并且同时拥有强大的音频混合和增益调节能力；多路音频可自由开关、自由混合并控制增益，可选择性输出到 HDMI、SDI 及内置的 3.5mm Line out 模拟音频接口。

D350 支持主流的 IP 媒体传输协议，包括 NDI HB(High-bandwidth，即俗称的 Full NDI)，NDI|HX2，NDI|HX3^②，SRT，RTMP/RTMPS，HLS，TS over UDP，RTP/RTSP 以及未来更多的可扩展协议。D350 为广播电视和媒体从业者提供了最具性价比、最具适应性和兼容性的 IP 视频多画面监看(Multiview)和 IP 到基带视频转换的产品解决方案。

D350 为用户提供了十分友好的 Web 操作配置界面，视频可在 Web 界面中实时预览，各种布局配置所见即所得，简易的鼠标拖拽即可轻松完成设备的配置操作，使用 Pad 平板电脑的 Web 浏览器也能轻松应对。对于专业用户，D350 可提供完整开放的 HTTP API，以供系统集成和二次开发。从 D350 开始，Kiloview 全系列的解码器产品都将具有查看设备运行状态和进行快捷设置的显示屏幕和触控按键。

D350 和 Kiloview 大多数其他产品一样，可与 Kiloview KiloLink Server 无缝链接。通过 KiloLink Server，用户可以集中管控大量的 D350 设备和其他 Kiloview 设备，实时监看设备的状态、对设备进行批量配置和升级，以及进行流媒体分发、视频集中录制等一系列的高级操作。

产品特点

1. 强劲性能和强大的视频/音频解码能力

- ◆ 高达 4K UHD (3840×2160@60fps)分辨率的 H.264(AVC)/H.265(HEVC)视频解码; H.264(AVC)兼容 Baseline/Main/High Profile, 最高 Level 5.2; H.265(HEVC)兼容 Main Profile, 最高 Level 5.1;
- ◆ 高达 4K UHD(3840×2160@60fps)分辨率的 SpeedHQ (NDI High-bandwidth)视频解码, 兼容 SHQ0/SHQ2/SHQ7(YUV4:2:0, YUV4:2:2, YUVA4:2:2:4)格式;
- ◆ 多达 12×1080p30fps 或 12×1080p60fps 或 2×4Kp60fps 的 H.264(AVC)/H.265(HEVC)视频同时解码;
- ◆ 多达 4 路 1080p30fps 或 3 路 1080p60fps、2 路 4Kp30fps 的 SpeedHQ(NDI High-bandwidth)的视频同时解码;
- ◆ 向下兼容更低帧率和更低分辨率的视频解码, 总解码通道数上限为 12 路;
- ◆ 多路视频可在 2 个 HDMI 2.0 端口和 1 个 3G-SDI 端口上分别输出、组合输出或 (多屏) 复制输出。
- ◆ 多路视频可多画面分割、画中画或任意自定义布局输出;
- ◆ AAC/MPEG-4/MPEG2/G.711/Opus/LPCM 等多种音频格式, 软件可扩展更多格式与声道; ;
- ◆ 支持多路音频的混合和增益调节;
- ◆ 音频可选择性从 HDMI、SDI 及内置的 3.5mm Line out 模拟音频接口输出。

2. 广泛的协议兼容性和低延时解码

- ◆ 支持 NDI HB(High-bandwidth, 即俗称的 Full NDI), NDI|HX2 和 NDI|HX3^②; 兼容 NDI 5, 支持 RUDP/TCP/UDP 和组播;
- ◆ SRT, 支持 Listener, Caller 和 Rendezvous 模式;
- ◆ RTMP 和 RTMPS, 支持 RTMP/RTMPS 拉取和接收 RTMP 推送;
- ◆ HLS 拉取;
- ◆ TS over UDP 接收, 支持组播接收;
- ◆ RTP 接收和 RTSP 拉取模式接收, 支持 RTP/UDP 和 RTP over RTSP/TCP 模式;
- ◆ 可软件扩展更多的协议支持和定制化支持;
- ◆ 以低延时解码输出为核心设计目标, D350 对各种 IP 协议的接收、缓冲和解码显示输出进行了特别的优化, 以降低视频解码而引发的延时。对于 NDI HB 或 NDI|HX, 解码延时最低可控制在小于 50ms (加上编码和网络延时, 总体端到端延时可控制在约 80ms); 对于其它协议, 最低延时可控制在 100~120ms 左右, 也可通过用户设定的延时/缓冲选项进行自定义的延时控制^③。

3. 专业视频接口和专业级的创作输出能力

- ◆ 2×HDMI 2.0 输出端口, 支持 Full 4K 输出能力;
- ◆ 1×3G-SDI (SMPTE 424M) 输出, 最高支持 1080p60Hz 输出能力, 向下兼容 HD-SDI (SMPTE 292M)/SD-SDI(SMPTE 259M);
- ◆ 1×3.5mm Line out 模拟音频输出接口;
- ◆ 自由灵活的多路视频输出和多画面布局设计。包括:
 - 2×HDMI + 1×SDI 输出相同视频内容 (多屏复制输出);
 - 2×HDMI 输出同一视频, 1×SDI 输出另一视频;
 - 1×HDMI + 1×SDI 输出同一视频, 另 1×HDMI 输出另一视频;

- 关闭 2×HDMI 和 1×SDI 中的任意一个或二个端口，未关闭的端口用于视频输出（分别输出或复制输出）；
- 最多 9 个窗格的多画面分割显示，布局包括经典的单画面、画中画、2 画面并列、4 宫格、9 宫格；可通过设计器自行设计任意布局。
- ◆ HDMI 和 SDI 的分辨率/帧率可任意自定义，相同视频在不同接口上可以不同分辨率/帧率显示，设备可做自动分辨率缩放和帧率转换；
- ◆ 支持 Progressive（逐行）到 Interlaced（隔行）的转换；
- ◆ 支持视频背景图片设置；
- ◆ 支持文字叠加和图片/LOGO 叠加；
- ◆ 支持视频边框设定和边框大小、颜色设定；
- ◆ 支持多路音频混合、音频增益调节，音频可嵌入到 HDMI、SDI 接口输出，也可通过 Line out 接口单独输出；
- ◆ 即可实现简单的 IP 到基带视频的转换能力，也可实现复杂的 IP 视频多画面监看(Multiview)能力。

4. 操作便捷，业务生态丰富

- 配备双千兆以太网接口（其中 1 个接口带 PoE 供电），冗余保护，一根网线即可同时实现供电、视频 IP 传输、Tally 指示和语音对讲等多项功能
- ◆ 提供 OLED 显示屏和触控按键，方便查看运行状态、网络配置，并进行快捷的参数配置；
- ◆ 提供了十分友好的 Web 操作配置界面，可在 Web 界面中实时预览视频，各种布局配置所见即所得，简易的鼠标拖拽即可轻松完成设备的配置操作；
- ◆ 使用 Pad 平板电脑的 Web 浏览器也能轻松应对配置操作；
- ◆ 凭借 Kiloview 在 NDI 业界的领先地位，融入丰富的 NDI 生态；
- ◆ 配合 Kiloview Intercom Server (KIS)，可实现基于 IP 网络的语音通话和语音指挥调度功能；
- ◆ 支持 Kiloview KiloLink Server 集中管理和远程控制；
- ◆ 提供设置管理和配置的 HTTP API 接口。

D350 应用拓扑图



网络节目制作



SRT远程传输



节目制作监看



音视频工程

D350 产品解码应用拓扑图

D350 产品参数

产品型号	D350
功能与性能	
视频解码格式	H.264(AVC)兼容 Baseline/Main/High Profile, 最高 Level 5.2; H.265(HEVC)兼容 Main Profile, 最高 Level 5.1; SpeedHQ(NDI High-bandwidth)
视频解码能力	H.264(AVC)/H.265(HEVC): 支持多达 12 路 1080P60、3 路 4KP30 或 2 路 4KP60 的 H.264(AVC)/H.265(HEVC)视频同时解码; NDI High Bandwidth: 支持多达 4 路 1080P30、3 路 1080P60、或 2 路 4KP30 视频同时解码;
音频解码格式	AAC/MPEG-4/MPEG2/G.711/Opus/LPCM/NDI 等多种音频格式, 软件可扩展更多格式与声道
解码延时 ^③	FULL NDI 和 NDI HX 延时: < 50ms; 其他协议延时: 100~120ms(可调节)
流媒体协议支持	FULL NDI/NDI HX2.0/NDI HX3.0 ^② /SRT/RTMP/RTMPS/ HLS/TS over UDP/RTP/ RTSP, 未来将支持更多可扩展协议
多画面输出布局	自定义 1/2/3/4/5/6/7/8/9/16 画面布局
语音对讲	支持, 与 Kiloview Intercom Server (KIS)集成
OSD	支持设置视频背景图片和叠加文字/图片/LOGO
通用参数	
视频输出接口	2 个 HDMI 2.0 输出分辨率支持: 3840*2160p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps 1920*1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps 1920*1080i 60/59.94/50fps 1280*720p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps
	1 个 SD/HD/3G-SDI 输出分辨率支持: 1920*1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps 1920*1080i 60/59.94/50fps 1280*720p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps
音频输出接口	HDMI、SDI 和内建的 Line out 模拟音频接口
网络接口	2 个 10M/100M/1000M RJ45 自适应以太网口, 支持 PoE 供电
USB 接口	1 个 USB Type-A, 1 个 USB Type-C
上面板显示和操作按钮	0.96 寸 OLED 显示屏和触控按键
电源接口	12V, 1A
指示灯	1 个电源指示灯, 1 个工作状态指示灯
管理方式	Web 网页控制, 可配合 Kiloview KiloLink Server 远程管控
固件升级	通过 Web 网页进行固件升级 还可配合 Kiloview KiloLink Server 远程升级
功耗	7W(MAX)
尺寸	162.85×104.00×25.00mm
重量	340g
工作温度	-20°C~60°C

D350 产品参数

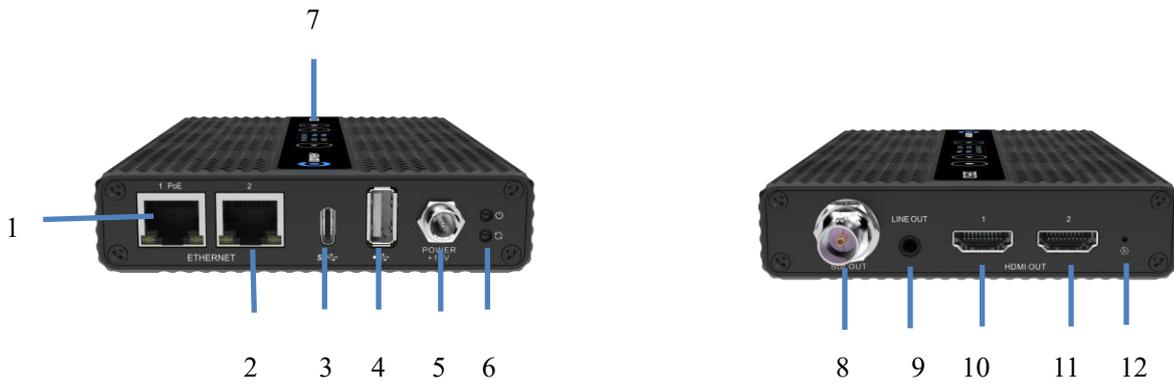
2.2. 性能参数

解码格式	H.264/H.265	SpeedHQ(NDI High-bandwidth)	H.264/H.265+SpeedHQ (NDI High-bandwidth)
4Kp60fps	2 路	/	/
4Kp30fps	3 路	1 路	3 路+1 路
1080p60fps	12 路	3 路	7 路+1 路
1080p30fps	12 路	4 路	8 路+2 路 4 路+3 路

5 产品规格



6 产品结构



1.双千兆以太网口 1	2.双千兆以太网口 2	3.USB TYPE-C	4.USB TYPE-A
5.DC 12V	6.电源及工作状态指示灯	7.液晶显示屏及触摸按键	8.SDI 输出
9.LINE OUT	10.HDMI 输出 1	11.HDMI 输入 2	12.复位按钮

- ① 3G-SDI 的最高视频输出分辨率为 1920×1080p60Hz;
- ② D350 具有 ND|HX3 解码能力作为一项试验性功能开放给用户使用，但产品最终是否参与或通过 ND|HX3 的标准认证、享有 ND|HX3 的专属徽标，Kiloview 享有另外解释权;
- ③ 视频解码延时取决于视频编码源端能力、视频帧率、网络传输的稳定性和传输协议本身的能力等多种外在因素，实际的延时可能受这些因素的影响。