

# 数据手册

## N50 12G-SDI 全能编解码器

N50 v2.40



## 产品概述

Kiloview N50 12G-SDI 全能编解码器 是 Kiloview 全新一代的 NDI 视频编解码转换 (I/O) 产品。该产品采用了全球领先的 FPGA 技术, 以及最先进的 AVC/HEVC 编解码算法和 NDI 算法, 显著提升了性能、视频编码质量、低延迟表现和产品功能的全面性。

N50 4K 超高清编解码器是 KILOVIEW 全新一代的专业级 NDI 视频编解码转换 (I/O) 产品。N50 采用全球领先的 FPGA 技术和代表全球最先进水平的水准的 AVC/HEVC 编解码算法和 NDI 算法, 使产品具备更强大的性能、更优秀的视频编码质量、更好的低延时表现和更完善的产品功能。

N50 可以实现高达 4K UHD (3840x2160@60Hz) 分辨率的 12G-SDI 到 NDI High Bandwidth/NDI HX2/NDI HX3/SRT/RTMP 等协议的转换 (编码模式) 和 NDI High Bandwidth/NDI HX2/NDI HX3/SRT/RTMP 等协议到 12G-SDI 的转换 (解码模式), 编码模式和解码模式可以由用户自由选择。

N50 支持 YCbCr 4:2:2 色彩空间和高达 10bit 色彩深度的 AVC(H.264)、HEVC(H.265) 视频编码格式 (也向下兼容 YCbCr 4:2:0 和 8bit 的常规 AVC/HEVC 编码格式), 这为广播电视和医疗影像这类专业级视频应用提供了高色彩质量和图像质量的担保。结合 NDI 技术的 IP 互连优势和完善的产品生态链, N50 可以助您在超高清视频 IP 化业务中获得领先优势。

N50 支持两个千兆以太网接口, 其中一个支持 PoE (IEEE 802.3AT) 供电。N50 具有 12G-SDI 视频输入接口和输出接口。在编码模式下, 12G-SDI 输出接口将环路输出 12G-SDI 输入的视频信号; 在解码模式下, 解码后的 NDI 视频从 12G-SDI 输出接口输出。

N50 的 USB 接口支持扩展 USB 音频接口 (例如 USB 耳麦), 以实现内建的 Kiloview 设备之间的点对点语音通话功能和可扩展的 Kiloview Intercom System 群组语音通话功能。

N50 的 USB 接口支持扩展存储接口, 允许您将编码后的 NDI 视频直接录制到 U 盘上。与此同时, NAS (Network Attached Storage) 盘录制, 灵活、可靠且方便; 适用于需要大容量存储和多设备共享的场景。

作为新一代产品, N50 进一步改进了产品的使用体验。N50 在前面板上提供了彩色 LCD 显示屏和操控滚轮。在显示屏上, 您可以方便地查看设备状态、获取配置参数、以及进行录像启停、IP 地址

配置之类的快捷操作。同时，LCD 显示屏也是一个超大的 Tally 状态显示器。

N50 设备外观精致小巧，具有优良的散热设计，精心设计的结构和外观方便您在不同场景下使用。

结合 NDI 技术的 IP 互连优势和完善的产品生态链，Kiloview N50 12G-SDI 全能编解码器能够帮助您在超高清视频 IP 化业务中获得领先优势，为广播电视和医疗影像等专业级视频应用提供高品质的解决方案。

## 产品特性

### 1.编解码核心能力

- 支持 12G-SDI 与 NDI 及主流网络协议的双向转换，分辨率达 4K UHD (3840x2160@60Hz)；
- 支持 NDI HB /NDI HX2/HX3 /SRT/RTSP/RTMP/HLS/UDP/RTP 等协议；
- 支持 SpeedHQ、AVC(H.264)、HEVC(H.265) 编解码格式；
- 支持压缩编解码最高采用 YCbCr 4:2:2 色彩空间和 10bit 色彩深度，保障高画质。

### 2.接口与扩展

- SDI 输入/输出，支持编码时环出监看或解码时 SDI 输出；
- 双千兆以太网接口，其中 1 个支持 PoE 供电 (IEEE 802.3AT)；
- 支持 12V-18V DC 输入供电；
- USB 接口扩展：支持 PTZ 摄像机控制 (Visca/Visca over IP/Pelco 协议) ；
- USB 音频接口扩展，支持 Kiloview Intercom System 群组通话；
- 可选控制线缆（支持定制特殊 PTZ 协议）。

### 3.录制功能

- 支持 USB 存储设备 或 NAS 网络存储直接录制视频。

### 4.同步与低延迟

- 通过精确时钟 和智能算法实现帧同步及音画同步；
- 端到端 80ms 低延时。

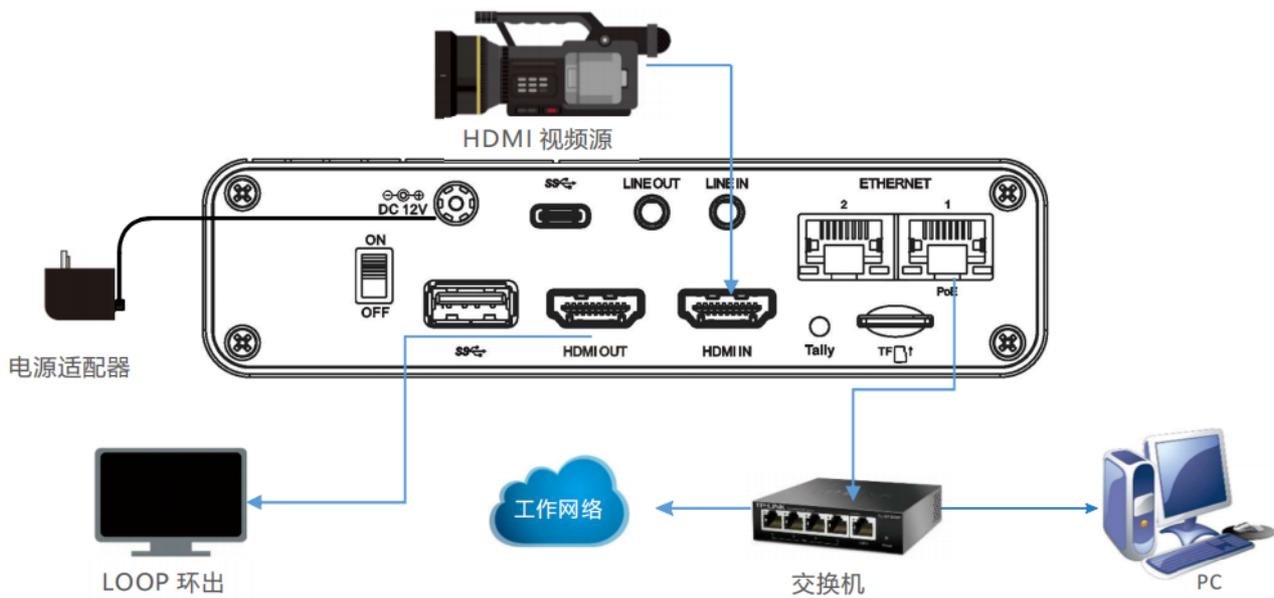
### 5.用户交互与设计

- 前面板配备 彩色 LCD 显示屏 + 操控滚轮，实时查看设备状态与配置；
- 集成超大 Tally 状态显示器；
- 紧凑小巧机身，优良散热设计；
- 配备冷靴及冷靴支架，便于安装至摄像机。

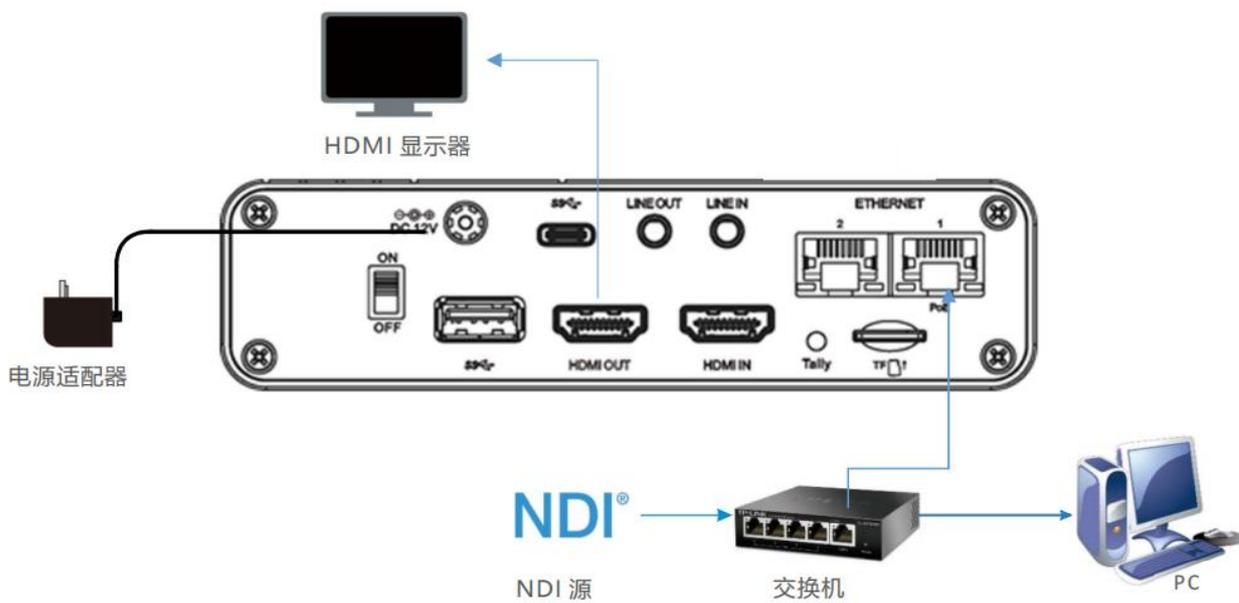
### 6.Kiloview 生态兼容

- KiloLink Server Pro、KIS Pro、Multiview Pro、NDI CORE MAX、CUBE R1 等应用协同工作，实现多机位远程制作、实时监看与录制管理；兼容主流 NDI 设备及第三方平台，支持固件在线升级，确保系统持续优化与功能扩展。

# 产品应用



编码模式应用系统连接图



解码模式应用系统连接图

(此图复用 N60 示意图, N50 将 HDMI 接口对应替换成 SDI 即可)

## 产品参数

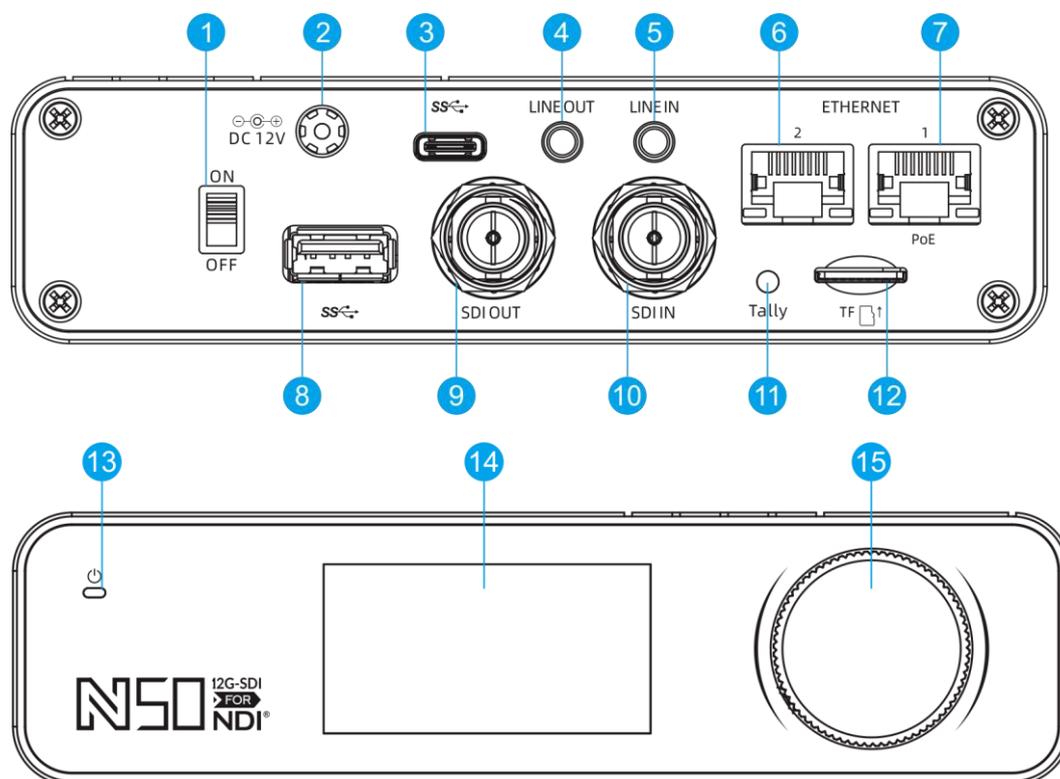
产品型号	N50
<b>功能与性能</b>	
输入与输出特性	<ol style="list-style-type: none"> <li>最高支持输入和输出 4096x2160 60fps。支持的格式包括：               <ol style="list-style-type: none"> <li>4096x2160p 50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>3840x2160p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>1920x1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>1920x1080i 60/59.94/50fps</li> <li>1280x720p 60/59.94/50/30/29.97/25fps</li> </ol> </li> <li>支持 BT.601/709/2020 色彩空间</li> </ol>
编码特性	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持编码输出 NDI High Bandwidth/NDI HX2/NDI HX3 SRT/RTMP/RTSP/HLS/UDP/RTP 等协议流</li> <li>最高支持编码输出 4K60 4:2:2 10-bit 视频源</li> <li>输出分辨率与输入信号一致，典型输出为：               <ol style="list-style-type: none"> <li>4096x2160p 50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>3840x2160p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>1920x1080p 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98fps</li> <li>1920x1080i 60/59.94/50fps</li> <li>1280x720p 60/59.94/50/30/29.97/25fps</li> </ol> </li> <li>以下格式支持隔行视频源输入并且保持隔行方式编码输出：               <ol style="list-style-type: none"> <li>NDI High Bandwidth</li> <li>HEVC(NDI HX2/NDI HX3/SRT/RTSP/HLS/UDP/RTP)</li> </ol> </li> <li>色深支持可选 8-bit 或 10-bit</li> <li>色彩格式支持可选 YCbCr 4:2:2、YCbCr 4:2:0</li> <li>支持编码输出 6 声道音频</li> </ol>
解码特性	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持解码 NDI High Bandwidth/NDI HX2/NDI HX3 SRT/RTMP 等协议流</li> <li>最高支持解码 4K60 4:2:2 10-bit 视频源</li> <li>输出分辨率与输入信号一致或可选择自定义设置分辨率，支持设置：               <ol style="list-style-type: none"> <li>4096x2160p</li> <li>3840x2160p</li> <li>1920x1080p</li> <li>1280x720p</li> </ol> </li> <li>输出帧率与输入信号一致</li> <li>支持解码输出 8 声道音频</li> </ol>
视频编解码算法	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>SpeedHQ (NDI CODEC):</b> SHQ0, SHQ2</li> <li><b>ISO MPEG-4 Part 10:</b> Advanced Video Coding (AVC)/ITU H.264</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>AVC (H.264):</b> Baseline, Main, High, High10, High 4:2:2 up to 5.2 level</li> </ul> <p>3. <b>ISO MPEG-H Part 2: High Efficiency Video Coding (HEVC)/ITU H.265</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>HEVC (H.265):</b> Main, Main Intra, Main10, Main10 Intra, Main 4:2:2 10, Main 4:2:2 10 Intra up to 5.1 High Tier</li> </ul>
音频编解码算法	NDI Audio(PCM); AAC-LC; 其它可软件扩展
典型编码码率	<p><b>1. SpeedHQ (NDI CODEC):</b></p> <p>(1) 2160p60: 250Mbps  (2) 1080p60: 132Mbps  (3) 1080p30/1080i60: 112Mbps  (4) 720p60: 105Mbps  (5) 480i60: 62.5Mbps</p> <p><b>2. NDI HX3(H.264):</b></p> <p>(1) 2160p60:110Mbps  (2) 1080p60:62Mbps</p> <p><b>3. NDI HX3(HEVC):</b></p> <p>(1) 2160p60:84Mbps  (2) 1080p60:50Mbps</p> <p><b>4. AVC(H.264):</b></p> <p>(1) 码率从 1Mbps 至 200Mbps 可调。  (2) 典型 4Kp60 建议在 24Mbps 以上、1080p60 建议在 10Mbps 以上可获得较好的主观图像质量。</p> <p><b>5. HEVC(H.265):</b></p> <p>(1) 码率从 1Mbps 至 200Mbps 可调。  (2) 典型 4Kp60 建议在 15Mbps 以上、1080p60 建议在 6Mbps 以上可获得较好的主观图像质量。</p>
HDR	支持(V2.30 及以上版本)
NDI 特性	<p>1. 配套 NDI 6.2 SDK(V2.40 及以上版本), 并将持续升级</p> <p>2. 支持 NDI Bridge(V2.03 及以上版本)</p>
录制特性	<p>1. 支持本地录制以及 NAS 网盘录制</p> <p>2. 录制文件支持设置 MP4 以及 MOV 格式</p> <p>3. 支持的 U 盘系统格式: FAT32、NTFS、exFAT</p> <p>4. 支持的网络存储系统格式: NFS、CIFS</p> <p>5. 录制文件分割方式:</p> <p>(1) 不限制大小和时长  (2) 限制时长, 自动分割多个文件  (3) 限制大小, 自动分割多个文件</p>

	6. 支持设置录制文件大小
语音通话	配合 Kiloview Intercom System (KIS) 可实现群组通话功能。需通过 USB 外扩耳麦以支持通话
PTZ 控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持通过 USB 扩展串口(RS232/RS485)进行 PTZ 控制</li> <li>2. 支持通过网络控制协议进行外部 PTZ 进行控制, 如 Sony VISCA、Pelco-D、Pelco-P 等控制协议</li> </ol>
管理方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供 WebUI 配置管理平台</li> <li>2. 支持注册到 Kiloview KiloLink Server Pro 进行远程集中管理</li> <li>3. 设备前面板显示屏实时显示设备及编解码相关信息</li> <li>4. 支持 HTTP APIs</li> </ol>
<b>通用参数</b>	
视频输入接口	<p>1x 12G-SDI (SMPTE ST 2082), 兼容 3G-SDI(SMPTE 424M)/HD-SDI(SMPTE 292M)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M, SMPTE 425M</li> <li>● SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1 and SMPTE 2082-10</li> </ul>
视频输出接口	<p>1x 12G-SDI (SMPTE ST 2082), 兼容 3G-SDI(SMPTE 424M)/HD-SDI(SMPTE 292M)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M, SMPTE 425M</li> <li>● SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1 and SMPTE 2082-10</li> </ul>
音频输入接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12G-SDI: 6 通道</li> <li>● 3.5mm Audio: 2 通道</li> </ul>
音频输出接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12G-SDI: 8 通道</li> <li>● 3.5mm Audio: 2 通道</li> </ul>
网络接口	2x 1000Mbps Ethernet 接口(100M/1000M 自适应) 其中 Ethernet1 支持 PoE (IEEE 802.3AT, 24W Max)
USB 接口	1x USB 3.0 Type-A 1x USB 3.0 Type-C
TF 扩展接口	1x TF(MicroSD)接口, SDXC(SD 3.0)规范。 最高速率 104MB/s, 最大容量 2TB。
Tally	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前面板使用 LCD 屏作为 Tally 指示</li> <li>2. 后面板带有 Tally LED 指示灯</li> <li>3. 支持外置 Tally 灯</li> </ol>
前面板显示和操作接口	1.91" LCD 屏, 滚轮旋钮
电源	支持 12V-18V DC 输入 或通过 PoE 供电

整体功耗	<= 16W
工作温度	-20°C ~ 45°C / -4°F ~ 113°F
储存温度	-20°C ~ 70°C / -4°F ~ 158°F
配件	1. 电源适配器 2. 冷 3. 冷靴支架
尺寸	135mm(长)*105.5mm(宽)*35mm(高)
净重	520g

## 产品结构



1	电源开关	2	电源接口
3	Type-C 拓展接口	4	LINE OUT
5	LINE IN	6	1000M 以太网口
7	1000M 以太网口- PoE	8	USB 拓展接口
9	HDMI OUT	10	HDMI IN
11	Tally 状态灯	12	Micro SD/TF 卡槽
13	电源指示灯	14	LCD 显示屏
15	滚轮旋钮		