

Kiloview CUBE X1

产品数据手册

版本历史

版本号	修订日期	修订说明	修订人	审批人
V1.0	2023.07.18	首版发布	伍盼	
V1.1	2024.11.8	修订发布	刘敏	



Kiloview CUBE X1 是一款小型的嵌入式服务器，专用于 NDI 网络视频流的路由分发。CUBE X1 具有八核高性能的 ARM64 处理器，配备了两个万兆光纤 SFP+ 以太网接口和一个千兆 RJ45 以太网接口，其强大的处理器性能和网络吞吐能力使其能应对多达 16 路 NDI High-bandwidth 或 NDI|HX2 或 NDI|HX3 的流输入，并提供不低于 32 路的 NDI 网络分发输出。

CUBE X1 基于 Kiloview 成熟的 NDI CORE 服务器系统的内核而构建，因此和 NDI CORE 一样，CUBE X1 对于 NDI 流的分发是建立在“复制-转发”模式的基础之上。“复制-转发”模式可充分利用服务器系统的处理能力和高网络吞吐性能，实现 NDI 流的“放大器”效应，满足大量 NDI 客户端并发连接的需要，减轻对 NDI 源端设备的访问压力。当然，用户也可以配置 CUBE X1 工作于常规的 NDI Routing 模式，即“跳转”模式^①。

CUBE X1 小巧精悍。两台 CUBE X1 水平拼放在一起符合标准的 2RU 尺寸，Kiloview 提供可选配的将两台机器拼装于一体的托架附件 RC02 机框。在小巧的机箱结构中，CUBE X1 提供冗余双备份电源、5.5 寸前面板触控液晶屏、前面板快速切换按键。CUBE X1 具有极低的功耗和良好的散热处理设计，即使全负荷运行，其整机功耗也不超过 20W。小巧结构、优越性能、低功耗、冗余电源和精心设计的散热系统，能保障产品 7x24 小时稳定可靠运行且绿色环保。

通过后期的免费软件更新，CUBE X1 将支持更多的扩展功能，比如多台 CUBE X1 构建集群以实现更大规模的 NDI 路由分发。

功能特性

1. 高性能、全能力的 NDI 输入-输出转发

- 支持 16x NDI High-bandwidth、NDI|HX2、NDI|HX3 输入。
- 支持不低于 32x NDI 转发输出^②。
- 转发延时低于 6 毫秒，对 NDI 媒体内容无转换、无损伤、无丢失。
- NDI 全协议和全格式支持；但由于不同视频分辨率格式下 NDI 带宽不同，因此总支持的视频路数取决于带宽。

典型情况下，1080p60 分辨率的 NDI High-bandwidth 或 NDI|HX2 / NDI|HX3 可支持 16x 输入和 32x 输出；4Kp60 分辨率情况下规模大体减半。

- 支持无卡顿和黑屏/闪屏的平滑切换。
- 支持 NDI Tally 状态转发。
- 支持 NDI PTZ 控制信令的转发。
- 支持 NDI Metadata 的双向转发。
- 支持用户可配置的传统 NDI Routing 模式，即“跳转”模式。

2. 便捷操作，良好交互体验

- 前面板 5.5 寸触控液晶屏可预览所有输入的 NDI 视频和音频状态（以 VU Meter 方式）。
- 通过触屏选择和前面板按键可执行 NDI 输入-输出的切换操作。
- 可将常用的 NDI 输出通道加入收藏列表，以便快速选择。
- 通过前面板液晶屏幕可查看主机运行状态、系统性能、网络上/下行带宽状态。
- 通过前面板液晶屏幕可执行常用的系统设置。
- 可通过 Web console 实现远程后台管控。

3. 强大的 Web console 管理控制功能

- 基于 HTTPS 的安全 Web 访问。
- 支持 Web 实时预览 NDI 输入视频。
- 提供交叉点、I/O 面板等多种形式的输入-输出切换控制界面。
- 可自由保存的预设模板（即保存全部输入-输出的对应状态）,可一键调用预设模板以便于快捷操作。
- 支持自定义轮巡切换功能（轮播单功能）,轮巡切换的源、间隔时间、顺序可自由定义。
- 自由选择 NDI 输入, 自由定义 NDI 输出。
- 支持 NDI 自动发现、手动发现和 Discovery Server。
- 用户和权限管理。

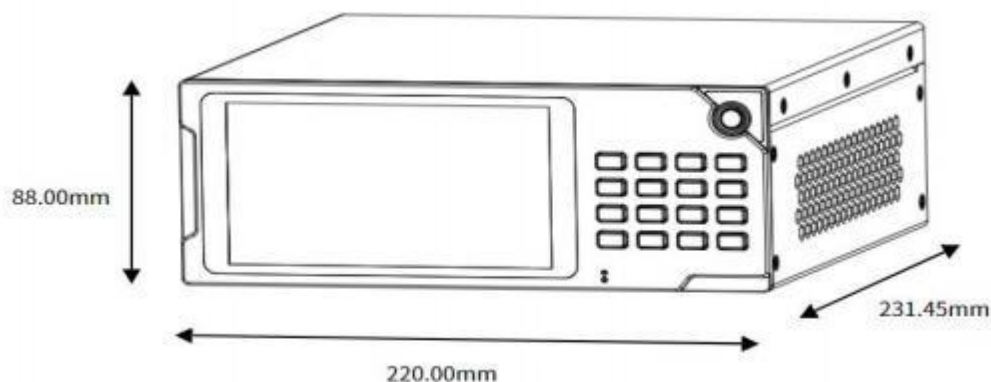
4. 灵活性和扩展性

- 软件永久免费升级，可获得未来更多的功能扩展。
- 支持对 Kiloview NDI 设备的 NTP 同步授时。
- 更多功能以官方发布的通告为准。

5. 小巧精悍、高可靠、低功耗的嵌入式硬件服务器

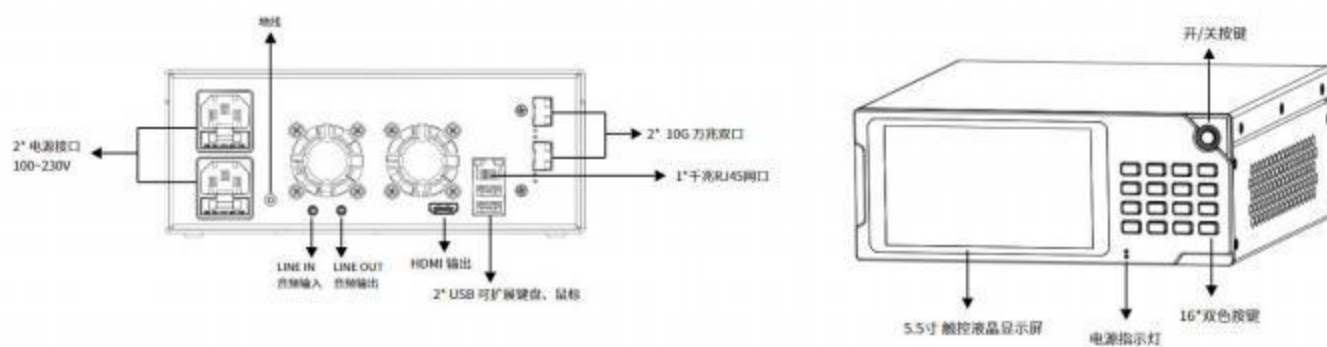
- 8 核 ARM64 高性能处理器。
- 配备两个 10GbE SFP+ 以太网口和一个 1GbE RJ45 以太网口。
- 冗余双备份电源。
- 半宽 2RU 标准机架尺寸，两台 CUBE X1 可水平拼放构成一个标准 2RU 机架尺寸，Kiloview 提供可选配的拼装托架附件 RC02 机框。
- 配备 5.5 寸触摸显示屏和 16 个双色数字按键。
- 配备两个 USB 2.0 接口，可插入鼠标、键盘切换输入/输出，也可插入 U 盘用于系统升级。
- 配备一个 HDMI 2.0 输出接口。
- 满负荷工作整机功耗不高于 20W，同时具有智能的主动散热设计。
- 加固结构设计，良好的抗震、防摔性能。

CUBE X1 产品尺寸图



CUBE X1 产品尺寸图

CUBE X1 产品接口图



CUBE X1 产品接口示意图

CUBE X1 应用拓扑图



CUBE X1 产品应用拓扑图

CUBE X1 产品参数

产品型号	CUBE X1
CPU	8 核 ARM64 高性能处理器
网络接口	2x 10GbE SPF+ 光纤以太网接口; 1x 1GbE RJ45 以太网接口
HDMI 接口	1x HDMI 2.0 OUT
USB 接口	2x USB 2.0 (Type-A)
音频输入/输出	1x 3.5mm LINE IN 1x 3.5mm LINE OUT
按键	1x 开机/关机按键 16x 数字按键
屏幕类型	5.5 寸 LCD 电容式触摸显示屏，显示分辨率 1920x1080@50Hz
处理能力	输入：最多 16x NDI High-bandwidth 或 NDI HX2 或 NDI HX3，总输入带宽不超过 2.5Gbps; 输出：最多创建 32x NDI 输出通道，并发连接数不少于 32 个连接，总输出带宽不超过 5Gbps。 依据上述输入/输出能力衡量评估实际的输入/输出能力。典型场景： 分辨率为 3840x2160 (4K) 的 NDI 流，250Mbps/路：8 路输入，16 路输出 分辨率为 1920x1080(1080p)的 NDI 流，150Mbps/路：16 路输入，32 路输出
NDI 格式支持	NDI High-andwidth NDI HX2 NDI HX3 各种分辨率格式全支持

NDI Tally	支持（转发）
NDI PTZ 控制	支持（转发）
NDI Metadata	支持（转发）
电源	2x AC 100 ~230V 冗余热备份电源
管理方式	Web
尺寸	220.00 x 231.45 x 88.00mm

CUBE X1 产品参数表

- ①：当 NDI 客户端连接到 CUBE X1 的输出通道时，输出通道通知 NDI 客户端跳转到 NDI 源上重新连接。
- ②：CUBE X1 可最多创建 32x NDI 输出通道，但每个通道可以建立 1 个或多个 NDI 连接。具体连接数的多少取决于总的网络带宽以及 CUBE X1 的总性能开。