

MAGEWELL

Director Mini 技术规格

版权所有 (c) 2011–2024 [南京美乐威电子科技有限公司](#) 保留所有权利

本规格书依照现有的硬件、固件、软件版本撰写，美乐威有可能修改此规格书而不另行通知。

HDMI、HDMI 的标志和 High-Definition Multimedia Interface 是 HDMI Licensing LLC 公司注册的商标。

NDI® 是 NewTek Inc. 的注册商标。

修订于 2024 年 04 月 22 日

视频输入

- HDMI
 - 接口：2x HDMI 2.0 Type-A 接口
 - 常见的分辨率/帧率：
 - 4096x2160p/3840x2160p 23.98/24/25/29.97/30/59.94/60
 - 1920x1080p 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
 - 1920x1080i 25/29.97/30
 - 1280x720p 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
 - 720x576p 50/100
 - 720x576i 25/50
 - 720x480p 59.94/60
 - 720x480i 29.97/30
 - 色彩深度：8/10/12-bit
 - 色彩采样：RGB 4:4:4、YCbCr 4:4:4、YCbCr 4:2:2
- USB
 - 接口：2x USB 3.0 Type-A 接口，1x USB 3.0 Type-C 接口
 - 编码格式：YUYV、MJPG、NV12
 - 分辨率/帧率：
 - 单个 USB-A 口输入：最高 1920x1080p, 60fps
 - 单个 USB-C 口输入：最高 1920x1080p, 60fps
 - 两个 USB-A 口输入：最高 1920x1080p, 50fps + 1920x1080p, 30fps
 - 一个 USB-A 口输入 + 一个 USB-C 口输入：最高 1920x1080p, 60fps + 1920x1080p, 60fps
- 手机摄像头
 - 接入方式：局域网
 - 分辨率/帧率：最高 1080p，60fps
- SRT 网络流
 - 编码格式：H.264、H.265
 - 分辨率/帧率：最高 1080p，60fps
- RTMP 拉流
 - 编码格式：H.264
 - 分辨率/帧率：最高 1080p，60fps
- RTMP 推流
 - 编码格式：H.264
 - 分辨率/帧率：最高 1080p，60fps
- NDI® 流
 - NDI|HX2, NDI|HX3, Full NDI
 - 编码格式：H.264、H.265
 - 分辨率/帧率：最高 1080p，60fps
- 视频
 - 分辨率：最高 4K
 - 编码格式：H.264、H.265
 - 视频格式：MOV、MP4
- 图片
 - 图片格式：JPEG、PNG、BMP

音频输入

- 麦克风/线路输入：1x 3.5mm 插孔，2 通道、48 KHz、16-bit
- HDMI 接口输入音频：2 通道、48 KHz、16-bit
- USB 接口输入音频：2 通道、48 KHz、16-bit
- 蓝牙设备的输入音频：2 通道、48 KHz、16-bit

- 手机的麦克风音频
- SRT 网络流音频
- RTMP 网络流音频
- NDI 流音频
- 视频文件内嵌音频
- 作为 GFX 的网页音频
- 背景音乐：音频文件 MP3、M4A、WAV

视频输出

- 推流和录制
 - 编码格式：H.264、H.265
 - 分辨率：1080p、720p、540p、360p（仅支持 NDI）
 - 帧率：60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98/15 fps（选项根据节目的帧率变化）
 - 码率：
 - NDI® HX3：最高支持 62.0Mbps，最低支持 1.5Mbps
 - 其他：最高支持 30.0Mbps，最低支持 256Kbps
 - 关键帧间隔：支持自定义
 - 编码档次：High profile、Main profile、Baseline profile
 - 码率模式：VBR、CBR
- USB-C
 - 接口：1x USB 3.0 Type-C 接口
 - 输出模式：DP-OUT、UVC/UAC
 - 分辨率：1920x1080
 - 帧率：60fps、50fps
 - 采样格式：RGB 4:4:4

音频输出

- 推流和录制：2 通道、16-bit、48 KHz、aac、64kbps/96kbps/128kbps
- 耳机：1x 3.5mm 插孔，2 通道、48 KHz、16-bit
- 蓝牙设备：2 通道、48 KHz、16-bit
- USB-C 接口：2 通道、48 KHz、16-bit
- USB-A 接口：2 通道、48 KHz、16-bit/24-bit/32-bit

USB-A 接口功能

- 接入 USB 音视频设备，如网络摄像头、USB 麦克风、USB 音频播放设备等
- 接入无线上网卡
- 接入 U 盘
 - 传输视频、图片、音频等媒体文件，固件升级文件，日志文件等
 - 支持的文件系统类型：FAT32、exFAT、NTFS
- 连接 USB 外设，如外接键盘实现快捷键控制

USB-C OUT 接口功能

- 连接外接屏幕
 - 连接方式：通过 Type-C 转 HDMI/VGA/DP 的方式连接显示器
 - 音视频输出选项：显示直播画面、显示预览画面、多视图、复制主屏幕、环出 HDMI 1、环出 HDMI 2
 - 旋转画面：左转 90°、右转 90°
 - 支持使用外接触摸屏反向控制设备（复制主屏幕模式）
- 连接电脑
 - MTP 模式：传输视频、图片、音频等媒体文件，固件升级文件，日志文件等
 - UVC/UAC 模式*：连接软件输出音视频

* 请使用 USB 3.0 线缆连接电脑的 USB 3.0 端口，以保证全帧率传输视频

- 连接其他 USB 设备，如 USB 音视频设备、USB 键盘等

网络

- 支持网络聚合服务（暂不支持中国大陆地区）
- 支持有线网络、无线网络、蜂窝网络
 - 以太网：1x RJ45 接口，10/100/1000 Mbps Base-T

- WiFi：2.4G/5G，支持 Station 和热点模式
- 蜂窝网络：外接 4G 无线上网卡，如中兴 MF79U、华为 E8372h-820（非出厂配件）
- 支持蓝牙，可接入蓝牙设备进行音频输出或输入，还可以接入蓝牙键盘等
 - 蓝牙：BT 5.0

功能特性

- 节目
 - 支持创建多个横屏（16:9）或竖屏（9:16）节目，并对节目进行管理
 - 创建节目可选择帧率，包括 60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98 fps
- 场景：
 - 同一节目内可创建多个场景，并可以对场景进行管理
 - 支持添加各种源，包括 HDMI、WEBCAM、视频、图片、RTMP 网络流、SRT 网络流、手机摄像头、NDI 流、文本、纯色
 - 同一场景内支持多画面组合
 - 提供多种编辑工具，如抠像、裁剪、过渡效果等
 - 支持直接切换场景，或先预览再切换
 - 支持硬切或带渐变效果的切换
- 音频：
 - 通过音频表显示电平和峰值
 - 支持实时调节输出、输入和监听音频
 - 支持音频输入源设置全局模式和场景自定义模式
 - 支持 AFV（音频跟随视频）
 - 支持单独监听指定通道音频
 - 支持切换监听设备
- GFX：
 - 支持多种 GFX 类型，包括标题、字幕条、跑马灯、数字时钟、模拟时钟、符号列表、社交媒体、标志、记分牌、计时器、秒表和自定义图文
 - 支持 HTML 网页作为图形叠加
 - 显示多个 GFX，并可以对 GFX 进行管理
 - 实时控制记分牌、计时器、秒表
- 背景音乐
 - 每个场景可添加多个背景音乐，并可以实时控制
- 画笔：
 - 在屏幕上实时注解
- PTZ 控制
 - 通过网络控制 PTZ 摄像机，支持 Visca UDP 协议，支持的源包括 HDMI、WEBCAM、SRT 网络流、RTMP 网络流、NDI 流
- 手机摄像头控制
 - 控制手机摄像头的缩放和聚焦
- 回放
 - 捕捉精彩时刻，播放慢动作，保存高光亮点
- 推流：
 - 支持推流到 YouTube、Twitch、Facebook Live
 - YouTube 支持选择 RTMP 或 HLS 协议
 - 支持通过 SRT/RTMP/RTMPS 协议推流
 - 支持 2 路 NDI® HX3 推流，支持 NDI Tally 灯
 - 支持自定义编码参数、选择编码源，实现 ISO 推流，支持的源包括直播、HDMI、WEBCAM
 - 支持同时向两个目的地址推流
 - 支持向 YouTube、Twitch、Facebook Live 推流时，将实时评论发送到视频流中
- 录制：
 - 支持自定义编码参数
 - 支持 ISO 录制，可同时录制两路不同源，也可对同一路源录制两个不同质量的画面。支持的源包括直播、HDMI、WEBCAM、NDI|HX2 以及 NDI|HX3 流
 - 以 MP4 或 MOV 格式存储到本地或 SD 卡
 - 截屏文件以 PNG 格式存储到本地或 SD 卡
 - 录制文件可按时间或大小分割，最大为 4 小时或 16G
 - 录制和截屏文件可通过电脑、SD 卡、U 盘、App、Web UI 进行导出或下载

Director Utility App

- OS 版本：iOS 11 及以上，安卓 7.0 及以上
- 手机摄像头：手机作为摄像头
 - 将手机拍摄的画面传输到 Director 设备
 - 将手机拍摄的画面通过 SRT 推流
- 远程助手：远程遥控 Director 设备
 - 切换和管理场景，设置切换模式和切换效果，可将节目渐黑（FTB），冻结画面，控制 PTZ 相机和手机摄像头

- 切换和管理 GFX，实时编辑 GFX 内的文字和图片，控制记分牌、计时器、秒表
- 控制音频，可以调节音量，切换监听设备，对音频进行静音操作，以及单独监听
- 控制录制启停，实时截屏，管理相册文件
- 设置推流服务器，控制推流的启停，查看推流状态，发送实时评论为叠加图层
- 控制和管理背景音乐
- 执行快捷键功能
- 查看输入信息
- 实时查看设备状态
- 远程关闭设备

Web UI

- 设置、管理设备，查看输入信息，配置网络，固件升级
- 预览和监听节目，切换和管理节目、场景、GFX 等，控制音频，设置快捷键，发送实时评论为叠加图层等
- 设置编码参数
- 设置推流服务器，控制推流的启停，查看推流状态
- 控制录制启停，实时截屏，管理相册文件
- 控制和管理背景音乐
- 管理媒体文件
- 支持加入 Control Hub (2.1.20 版本及以上)，实现远程集中管理
- 系统要求：Windows 10 19H1 及以上，macOS 10.12及以上，Linux

API

- 为第三方控制系统提供基础的 API

OSC

- 支持第三方 App 通过 OSC 协议控制设备

屏幕

- 屏幕尺寸：5.44 英寸
- 屏幕技术：AMOLED
- 屏幕比例：16:9
- 分辨率：1920x1080
- 亮度：350 尼特
- 色深：8-bit
- 对比度：6000:1
- 色域：105% NTSC
- 刷新率：60Hz
- 视角：全视角
- 像素密度：405 ppi
- 触控方式：电容屏（多点触控）
- 屏幕涂层：防指纹涂层

存储

- 本地存储：64 GB
- SD 卡(非出厂配件)：FAT32 (128G 及以下)、NTFS、exFAT

尺寸

- 147.2 mm x 90 mm x 28.5 mm

电源

- 电源适配器
 - 输入：12V/1.5A
 - 最大功耗：15W
- 外接电池组
 - 2x DC 7.4V (NP-F 系列相机电池组，非出厂配件)
 - 支持热插拔

LED 灯

背面 2 个 LED 灯可设置为电池指示灯或 NDI Tally 灯。

- 电池指示灯（默认）
 - 绿色：50% - 100%
 - 橙色：25% - 50%
 - 红色：<25%
 - 灭：电量耗尽
- NDI Tally 灯
 - 红色：NDI 推流信号切入到 PGM 状态
 - 绿色：NDI 推流信号切入到 PVW 状态

工作环境

- 操作温度: -10 到 50 摄氏度（电源连接）
- 保存温度: -20 到 70 摄氏度
- 相对湿度: 5% 到 90%（非冷凝状态）