

BOLIN

R9-L420N



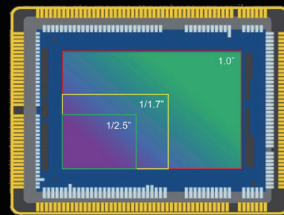
1英寸4K60 NDI云台摄像机

为专业现场制作而设计

大靶面·大制作

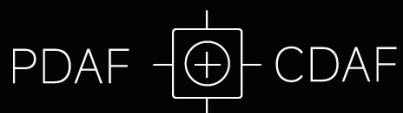


1英寸4K60图像传感器

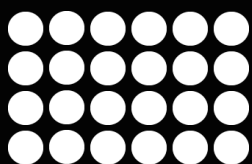


R9-L420N 搭载 Sony 1英寸图像传感器，可拍摄出细节丰富的4K60视频。更大的传感器捕捉更多光线，提升画面清晰度、动态范围与色彩还原表现，使云台摄像机能够输出高分辨率、色彩自然的视频，并且在各种光照条件下均有出色表现，非常适合要求严苛的广电与现场制作环境。

PDAF 相位对焦



混合自动对焦将相位检测自动对焦（PDAF）与对比度检测自动对焦（CDAF）相结合，兼顾对焦速度快与对焦精度高两大优势。PDAF可快速判断对焦所需的方向与距离，CDAF则对画面进行微调，以实现最佳清晰度。这使云台摄像机能够快速锁定拍摄主体，即便在主体移动或快速变焦时也能保持可靠对焦。



FPS

4K60与1080P120

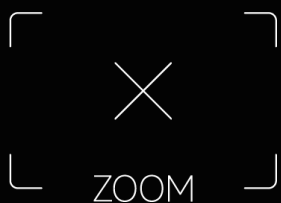
支持4K60超高分辨率视频录制，以及支持1080p120用于流畅捕捉高速动态画面并实现慢动作回放。

ISP



先进的图像处理器

先进的图像处理技术可优化曝光、色彩与降噪效果，在各种光线环境下都能呈现画质均衡的影像。



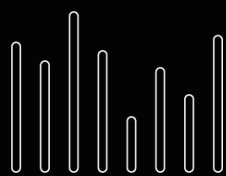
20倍光学变焦

20倍变焦范围内可灵活构图，从广角全景画面到近距离特写镜头都能轻松实现，且画质无损。

NDI 6

NDI 6

兼容最新的NDI 6，同时支持NDI High Bandwidth、NDI HX3，带来低于100ms的超低延迟。



Color Matrix

色彩矩阵

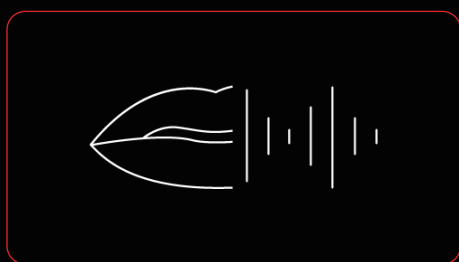
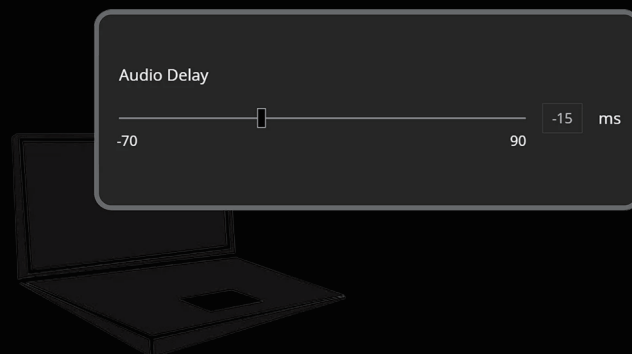
丰富的色彩参数调整，以便更好地匹配其它摄像机，并在多机位拍摄制作中保持色彩统一。

FreeD

精准的FreeD虚拟制作

FreeD输出可为AR 特效元素、虚拟演播室、XR制作场景提供高精度的云台摄像机追踪数据。

音视频同步调整



R9-L420N出厂已完成校准，确保开箱即可实现音视频精准同步。内置唇形同步调节功能，支持操作人员在外部设备产生处理延迟时，精细调整音频时序。这有助于保持声音与画面动作自然契合，确保人声与肢体动作在录制全程始终精准匹配。

螺纹滤镜接口



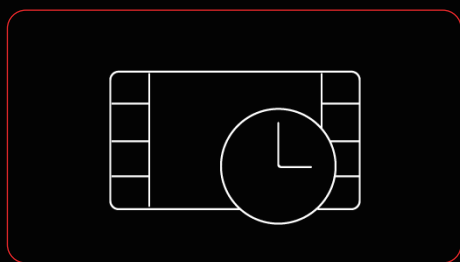
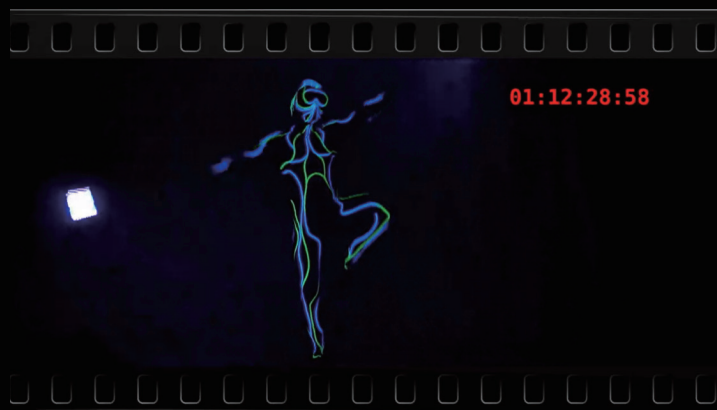
标准77毫米螺纹滤镜卡口可将常见的螺纹旋入式滤镜直接安装在镜头上，这使得用户无需额外安装配件，即可使用ND滤镜、柔焦滤镜或保护滤镜等附件。并且R9-L420N兼容市面上通用的77毫米滤镜，能够轻松适配各种光线环境与创意拍摄需求。

内置ND滤镜



内置四档可选ND滤镜，操作人员可在保持所需光圈与快门参数不变的同时，快速削减进光量。机械式ND滤镜系统能够在强光环境下实现精准曝光控制，同时保证画质无损，这让云台摄像机在强光场景中拍摄时更容易维持稳定的景深效果。

时间码同步



内置时间码支持R9-L420N与其它摄像机及制作设备实现同步。通过在各设备间统一时间码，操作人员可在多机位拍摄制作及复杂的广播工作流程中保持精准时序，既能确保视频与音频始终精准对齐，又能简化整个制作系统的同步操作。

120fps高帧率



支持1080p分辨率下最高每秒120帧的拍摄，能够更流畅、清晰地捕捉高速动态画面。更高的帧率可呈现更多运动细节，还能在需要时实现画质纯净的慢动作回放，让拍摄人员在抓拍高速移动主体时拥有更大的创作自由度，同时保留自然的动态效果与画质。

外置USB录制



可通过USB-C接口将视频直接录制到外部存储设备。操作人员无需外接录制设备或额外的录制硬件，即可在本地完成画面录制。USB直录功能为拍摄制作过程中的素材备份和独立录制提供了简便方式。

丰富的接口设计



12G-SDI 1-PM

12G-SDI 2

Genlock

光纤 SDI 插槽

HDMI 2.0

迷你XLR平衡音频输入（带幻象供电）

1G网口支持POE++供电

时间码同步

3.5mm音频输入

USB C 录制接口

RS422 串口控制



多视频信号同时输出

可通过 HDMI、SDI和IP同时输出视频，分辨率可独立配置且支持多路 IP流并发传输。



超低延迟

超低延迟视频输出可确保直播制作与监看工作流程实现近乎实时的输出。



内嵌NDI Bridge

内嵌NDI Bridge支持跨网络建立安全的NDI连接，支撑远程制作与分布式工作流。



API

开放API接口允许开发人员和系统集成商搭建定制化应用程序、实现控制自动化，并将云台摄像机集成到更大规模的系统中。



光纤SDI输出

光口SDI采用SFP+模块通过光纤传输SDI视频信号，可实现稳定可靠的远距离信号传输。



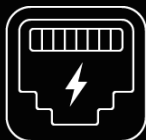
Genlock

Genlock同步锁相可在多机位拍摄制作中将云台摄像机与外部基准信号进行同步，支持黑场信号同步与三电平同步两种制式。



XLR平衡音频输入

平衡卡侬接口可支持麦克风或线路级音频输入，并配备幻象供电功能，能够将高品质音频嵌入视频同步输出。



一根网线解决方案

支持PoE++，可通过单根网线同时供电、传输控制信号与网络数据，简化安装流程。

画面裁切输出



通过辅 SDI & IP 端口输出主图像的用户自定义裁剪区域（最多3个），从单路摄像机提供更多取景构图选择。

LCD显示屏



机身前置LCD屏幕，可快速查看云台摄像机的关键信息，如IP地址、分辨率、视频格式、编码参数等，便于工程人员在安装、调试、排查故障时快速确认设备的运行状态。

专为 AV Over IP而设计

NDI HIGH
BANDWIDTH

NDI HX3

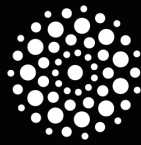
SRT

RTSP

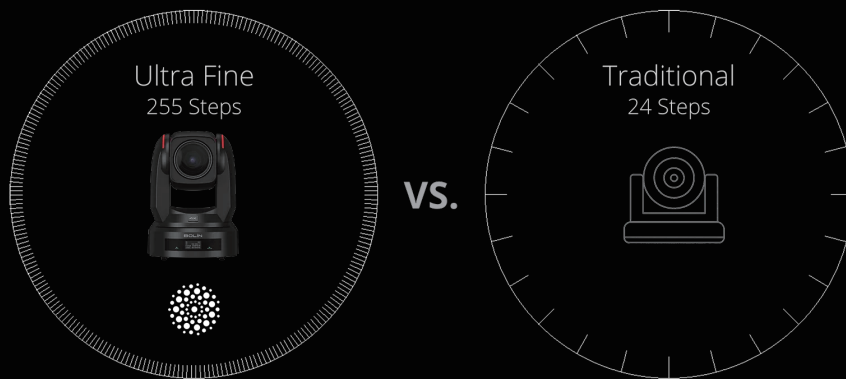
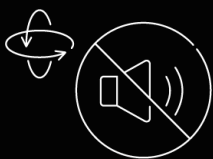
RTMP

Onvif®

超精细云台控制



超精细云台控制将云台定位扩展至255级控制档位，远超大多数摄像机采用的常规24级标准。更高的精度可让操作人员实现更平稳、更细腻的云台摄像机运动以及更精准的定位效果，最终能够实现更可控的运动轨迹与细微角度调节，这在构图精度要求极高的广电转播、演播室及现场直播制作场景中尤为实用。



静音云台

电机运行安静，可最大限度降低机械噪音，让这款云台摄像机非常适用于演播室及对噪音敏感的各种场景。



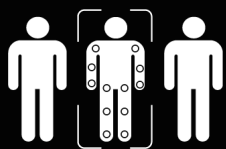
快慢速可调

水平及垂直转动速度范围为极低转速 $0.05^{\circ}/s$ 至高速 $70^{\circ}/s$ ，可实现精准运转与快速重新定位。



轨迹记忆

录制云台摄像机的运动轨迹并进行回放，即可复刻复杂的运动路径，实现流畅且稳定的拍摄效果。



AI智能构图

AI智能构图自动调整取景画面，保持主体构图均衡。该功能将在后续固件更新中推出。



AI智能跟踪

AI智能跟踪可自动跟随移动主体，无需人工操控云台，持续将主体保留在画面内。该功能将在后续固件更新中推出。

规格参数

型号	R9-L420N
机芯参数	20X 4K60
机芯	Bolin
成像器件	1" Sony Back-illuminated & Stacked CMOS
像素	5000万
分辨率	3840x2160
光学倍率	20X
数字倍率	16X
水平视场角	71.28 ° (W) ~ 4.08 ° (T)
垂直视场角	40.22 ° (W) ~ 2.16 ° (T)
焦距	f=9.8mm(W)~196mm(T)
最小物距	100mm(Wide), 200mm(T)
光圈	F2.8(W)~F4.5(T)
最低照度	0. 5Lux(F2.8, AGC ON)
快门	1/25s~1/100000s
聚焦模式	Auto, One Push Focus, Manual
白平衡模式	Auto,Indoor,Outdoor, OPW,ATW, USER, SVL, Manual
曝光模式	Auto, Manual, Shutter / Iris / Gain priority
功能特点	背光补偿, 翻转, 镜像, 日/夜模式, 防闪烁, 对比度, 效果, 清晰度
PDAF相位对焦	支持
宽动态	支持
ND 滤镜	Through、1/4、1/16、1/64
对比度	支持
色彩增益	支持
色调	支持
色彩矩阵	支持
伽码	支持
伽码等级	支持
黑电平	支持
降噪	3D / 2D 降噪
强光抑制	支持
图像翻转	支持
透雾	支持
日/夜模式	支持
背光补偿	支持
AI脸部聚焦	支持
AI脸部自动曝光	支持
聚焦区域	上, 中, 下, 全部, 默认
图像默认风格	默认, 清晰, 明亮, 柔和
机电参数	
云台水平转动	水平: 340° (-170° to +170°); 变倍与转动速度自适应范围 0.05°~70°/S
云台垂直转动	垂直: 210° (-30° to +180°); 变倍与转动速度自适应范围 0.05°~70°/S
超精细云台控制	支持最多 255 级, 以实现精细控制
云台与ZOOM速度比例	平移/倾斜速度与缩放范围成比例
预置位	255 个预置位, 速度: 70°/s, 0~5 级可调节, 精度: 0.05°
预置位参数记忆	预置位可以存储摄像机图像参数(背光补偿、白平衡、自动曝光、亮度、光圈、快门、增益、效果、降噪、镜像、伽玛、对比度等)和PTZ位置
预置点画面冻结	支持
轨迹	支持, 4个
巡航	支持, 12个
噪音	NC35
初始位	支持
FreeD	支持
环境	室内

规格参数

接口参数	
HDMI视频输出	HDMI 2.0 Type A
SDI 1 视频输出	12G-SDI, SMPTE424M /SMPTE292M /SMPTE 296M / SMPTE 274M /SMPTE ST-2081 /SMPTE ST-2082标准, 75Ω BNC x 2,
SDI 2 视频输出	12G-SDI, SMPTE424M /SMPTE292M /SMPTE 296M / SMPTE 274M /SMPTE ST-2081 /SMPTE ST-2082标准, 75Ω BNC x 2,
SDI光纤输出	12G-SDI光纤输出 (不含光模块)。可拆卸插槽, 连接器:双工LC(可选ST, LC或SMPTE) 光模块:单模1310nm DFB-LD发射器和PIN接收器符合MSA SFP+ SFF-8402规范。
IP信号输出	RJ45*1 (内部黄色且带指示灯, 指示灯绿色常亮Link信号, 指示灯黄色闪烁 Active信号) RJ45X1, 标准 10M/100M/1000M Base-TX 以太网, 用于 IP 控制/视频输出/音频输出/系统固件升级
USB录制	USB3.0,Type C 用于本地存储
时间码	支持
外同步信号输入	Genlock
音频输入	支持, (3.5mm 立体声音频输入: 线性输入) + 平衡音频 LEMO 接口
音视频同步调整	内置音视频同步调节功能, 允许操作员在外部设备引入处理延迟时, 对音频时序进行精细调整。 调节范围为 -70 ms 至 +90 ms
音频输出	HDMI, SDI, IP, USB 录制
音频信噪比	≥85dB
音频失真+噪音	≤0.05%
音频噪音 (分贝平均值)	≤-90dB
存储	支持, Type-C (兼容USB MSC)
TALLY灯	支持
系统固件升级	通过IP升级摄像机MCU、FPGA和编码器程序
电源类型	输入: DC 12V, 用螺丝固定连接 (类型-5.5mm×2.1mm外螺纹直流电源插头连接器和螺纹面板插座安装适配器) PoE+ +(IEEE802.3bt) (内部黄色且带指示灯)
控制接口	RJ45x1-RS422 (内部黑色且无指示灯), RJ45X1-IP 控制 (内部黄色且带指示灯), 红外遥控
控制协议	串口: VISCA, PELCO P/D, IP: VISCA Over IP, ONVIF, NDI, Bolin API
HDMI视频信号	
HDMI视频格式	2160P60*、2160P59.94、2160P50, 2160P30、2160P29.97、2160P25、2160P24、2160P23.98、1080P120、1080P60、1080P59.94、1080P50、1080P30、1080P29.97、1080P25、1080P24、1080P23.98、1080I60、1080I59.94、1080I50、720P60、720P50
色位深度	12bit(HDMI), YCbCr
色彩空间	YUV、RGB
OSD菜单显示	支持
字符叠加	支持
真多输出	IP 与 SDI 信号可输出不同格式
SDI视频信号	
SDI视频格式	2160P60*、2160P59.94、2160P50, 2160P30、2160P29.97、2160P25、2160P24、2160P23.98、1080P60、1080P59.94、1080P50、1080P30、1080P29.97、1080P25、1080P24、1080P23.98、1080I60、1080I59.94、1080I50、720P60、720P50
色位深度	10bit(SDI), YCbCr, 4:2:2
色彩空间	YUV
SDI 1 (PM)	SDI 1 视频输出接口, 可支持与 SDI 2 不同格式 (开启裁剪时 SDI 2 才可以设置不同格式)
SDI 2	SDI 2 视频输出支持 OSD 叠加或裁剪图像输出
真多输出	IP 与 SDI 信号可输出不同格式
OSD菜单显示	支持
字符叠加	支持
USB 录制	
USB接口	USB3.0,Type C
带宽	5Gbps+ (支持4K@60fps等规格录制)
录制策略	支持用户自定义按时间或者文件大小自动分片保存
编码格式	H.264 / H.265 (和IP视频绑定设置)
码率	1080P60: 10-20 Mbps, 4K60: 30-50 Mbps (和IP视频绑定码率)
USB录制视频格式	MP4
存储介质	SSD
存储格式	exFAT; SDXC : 32GB 至 2TB. exFAT; SDUC : 2TB 至 128TB, 仅 exFAT 支持分段式视频存储
兼容协议	USB MSC

规格参数

网络	
视频压缩方式	H.264 / H.265; NDI High Bandwidth, NDI HX3
IP输出格式	主码流: 4K @帧率 1-60, 1080P@帧率 1-120, 辅码流: 720P,704x576,640x480,640x360,576x480,352*288,320x240,320x180 帧率: 1-60
真多输出	HDMI、SDI、IP 三路信号均可以单独调不同的格式输出
IP协议	TCP/IP, ICMP, ARP, RTP, UDP, HTTP, DNS, DHCP, FTP, NTP, SRT
应用协议	RTP, RTSP, RTMP,RTMPS, SRT, NDI HB / HX(HX3)
IP视频流	2码流
音频压缩方式	AAC-LC
音视频同步	出厂校准时音频与视频之间的延迟小于 1 帧; 可通过 Web 用户界面调节音频延迟
字符叠加	支持用户自定义叠加到HDMI或SDI (仅叠加至SDI 1)
集成兼容	ONVIF2.4 (Profile T), VISCA Over IP , NDI, Bolin API 2.0, CGI
带宽	支持码率可调节 (HX3 :1024-122880 Kbps; HB:60-270Mbps)
最低延时	≤ 100ms (总体延迟可能会根据网络配置而增加)
浏览器支持	跨浏览器兼容性 - HTML5 支持 Microsoft Edge、Google Chrome、Firefox 和 Safari
常规	
工作温度	, -10 to +50 (°C)
工作湿度	适合 ≤80%
电源输入	DC12V, PoE++ (兼容IEEE802.3bt, 类型4 Class8)
功耗	最大功率: 43W (满载运行)
安装方式	正装/吊装
支架	天花板安装、墙壁安装、三脚架
提手	支持
三脚架螺丝孔	1 x 1/4" 安装孔
产品颜色	黑色
产品尺寸	200.3*270.4*252.7mm(W*H*D)(带脚垫)
重量	4.45kg

配件

标有 * 的项目是选购件



VCC-RC-2
红外遥控器



P12-4L (Lock)
DC 12V 4A 电源适配器



EG40N
* NDI 解码器



C-PMSB
*适用于吊顶/硬天花板的吊式安装



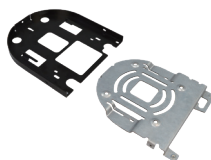
C-WM3B
*墙装支架



C-WM3B-CV
*墙装支架装饰盖



C-WPLB
*墙壁安装板



BL-CM-01
*吊装支架



BL-PP97
* 97W POE 供电



B-OSM-12
* 12G-SDI SFP 光模块



BLA-10
* LEMO连接器
10 针迷你转 XLR L/R 输入/输出

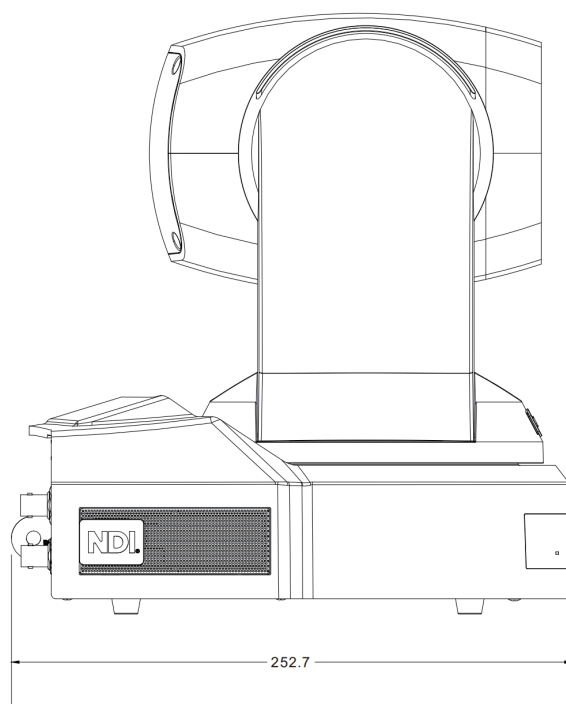
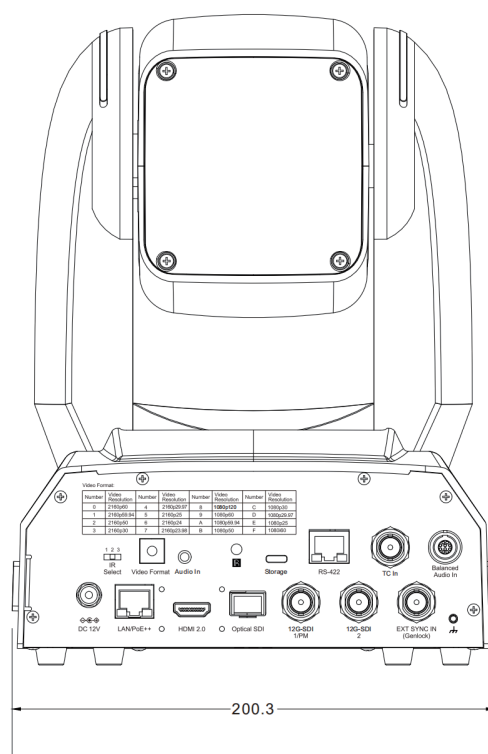


VCC-CC45RS
RJ45 转 RS422/485 控制线

订单

- R9-L420N (4K60, 20X, NDI, 黑色)

单位: mm



www.bolin-av.com