

Panasonic

BUSINESS

AJ-UPX360 MC

存储卡式摄录一体机

支持 4K/50p/60p/10bit/HDR 高画质、流媒体
和 IP (NDI | HX) 连接功能，
适用于制作、广播和发行的高端手持摄像机

创新 X 融合



P2HD HDR

*后续升级支持



“松下专业”官方微信



“松下专业影像”官方微博



全新 AJ-UPX360MC 4K 摄像机 实现新一代影像的创新、融合



创新

融合

4K/HDR 10 bit记录
广角镜头

实时流媒体
支持NDI | HX

松下开发出 AJ-UPX360MC手持摄像机，成为融合视频、广播、通讯的新一代产品。AJ-UPX360MC具备4K/UHD分辨率、10bit、兼容符合HDR图像品质的V-Log/HLG、多格式记录等功能，包括广播级P2HD。可提供满足各种场景需求的创意活动。此外，创新的网络解决方案提供了4K/SRT兼容的流媒体功能和NDI|HX兼容*的IP功能，还可作为广播摄像机使用，拓展了手持摄录一体机在传统新闻采集、记录之外的应用领域，从而满足广播电视行业日益拓展的专业需求。它轻巧、紧凑且低功耗，可支持制作、广播和发行领域的所有专业用户。

*使用NDI|HX模式时，不支持录制、流媒体和4K输出。业界首款支持NDI|HX的摄像机。截至2021年5月（根据松下调查）。如使用此功能，需NewTek公司的许可密钥。许可密钥可从以下网站购买：http://new.tk/ndi_panasonic

人脸检测/追踪 AE & AF (自动曝光和自动对焦)及图像稳定器的广角镜头

24.5mm 广角^{*1} 20倍光学变焦及 i.Zoom 智能变焦



广角端在室内拍摄的图像

松下在非球面透镜领域占有全球较大的市场份额。这款镜头的广角端达到24.5mm^{*1}，可以在不使用转换镜头的情况下，以拍摄较小失真的广角图像。在所有模式下，光学20倍变焦涵盖了490mm远摄。此外，i.Zoom支持从远摄端无缝变焦32倍HD或24倍UHD图像，且分辨率不会降低。AJ-UPX360MC还配备数码2倍 / 5倍 / 10倍变焦^{*2}。

*1: 相当于35mm。

*2: 使用数码变焦时，图像质量会随着放大率的增加而下降。

手动三环和对焦辅助

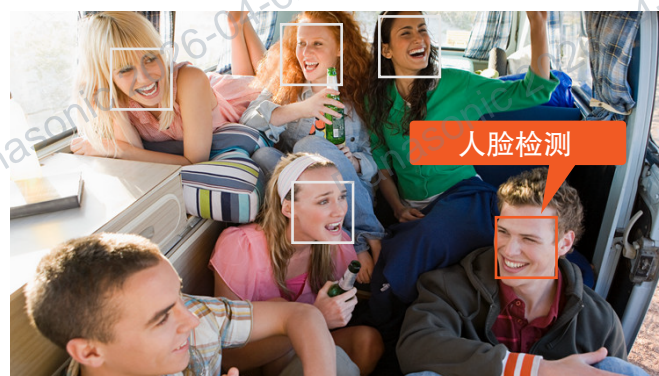
AJ-UPX360MC配有手动三环：变焦、对焦和光圈控制，具备快速反应功能，满足专业人士需求。位于手柄上部的变焦杆具有多级可变量变焦功能。在低角度拍摄和使用三脚架拍摄时，可实现超低速流畅变焦。

AJ-UPX360MC还配备了扩大显示和峰值(可同时显示)、手动对焦辅助、LCD触摸对焦(可切换到自动光圈或亮度显示)、区域对焦和一键自动对焦辅助。



手动三环

智能自动对焦和人脸检测/追踪 AE & AF (自动曝光和自动对焦)



人脸检测中的自动对焦图像

AJ-UPX360MC的自动对焦系统是智能AF，配备了微驱动对焦单元，以实现高对焦速度、出色的追踪性能和卓越的稳定性。搭载人脸检测AE & AF(自动曝光和自动对焦)，可检测人脸(最多9张人脸/自动确定主脸)并自动调整曝光和对焦。另外，它还具有自动追踪AE & AF(自动曝光和自动对焦)功能，可追踪LCD监视器上触摸的目标对象*。

*在红外记录、VFR/超慢记录或使用扩展/对焦辅助或AREA/AF AREA时，人脸检测AE & AF(自动曝光和自动对焦)功能不可用。

内置五轴混合图像稳定器

AJ-UPX360MC有一个内置混合图像稳定器，结合了光学和电子相机的抖动补偿功能。包括UHD在内的所有模式*均可对摄像机五个轴向抖动进行校正，在低角度拍摄、高角度拍摄等不稳定情况下均可提供强大的摄像机抖动补偿能力。有以下三种模式可供选择：正常(标准)、稳定(适用于固定式拍摄)和平移/倾斜(适用于平移和倾斜)。

*不包括超慢模式和VFR模式。



五轴混合图像稳定器



1.0英寸传感器和V-Log/HLG Gamma实现高质量4K/HDR图像

兼容符合HDR 图像品质的V-Log/HLG(Hybrid Log-Gamma)



HDR (高动态范围) 图像

AJ-UPX360MC具有HLG (Hybrid Log-Gamma)*以支持HDR (高动态范围), 并且支持具有13.5档宽动态范围的V-log伽玛。伽玛模式可从8种模式 (HD、SD、FILMLIKE 1、FILMLIKE 2、FILMLIKE 3、FILM-REC、VIDEO-REC、HLG) 中选择。

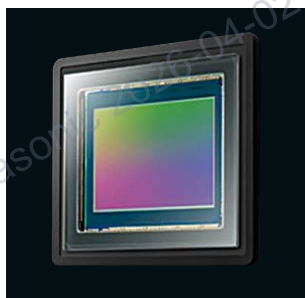


13.5档宽动态范围

* HLG规范由日本广播公司 NHK和英国BBC联合制定。其定义见ARIB STD-B67 和 ITU Rec. 2100。

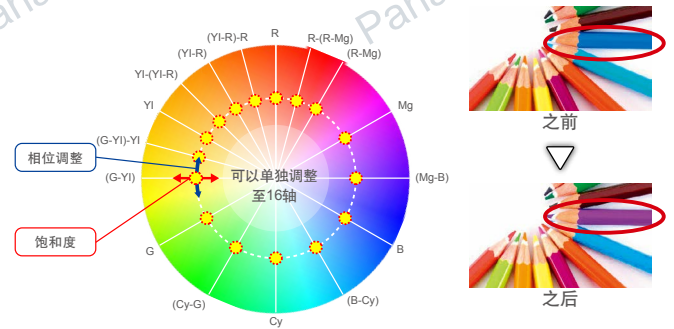
高清晰度、高灵敏度1.0英寸15M MOS传感器

1.0英寸MOS (约1503万像素)提供了出色的景深以及图像品质与灵敏度之间的良好平衡。其支持多种格式, 例如UHD (3840×2160)、FHD、HD和SD, 且在所有模式下均提供未裁切的图像。该MOS传感器还具有[NORMAL]模式F12(60Hz)/F13(50Hz)(在UHD和FHD的高灵敏度模式下)。



广播级图像品质调整功能

- 16轴独立颜色校正：视频图像的16阶独立的效果。其能在同等照明条件下匹配多台摄像机，并能实现独具匠心的图像渲染效果。
- 主细节：调整轮廓的整体增强程度。
- 肤色细节：让肤色看起来柔美圆润。
- 场景文件：共计提供六个预设文件。可按需更改任何设置。
- 其他图像设置：矩阵、垂直细节、细节去核、色度等级、色度相位、色温、底电平和拐点。



16轴独立颜色校正示意图

高亮度、高清晰度LCD和高分辨率OLED寻像器同时显示



※示例图像

AJ-UPX360MC配备了全新3.2英寸高清LCD显示屏 (约162万像素)。本款LCD显示屏采用RGBW (红、绿、蓝、白) 像素结构, 而不论是否在明亮的阳光下都可提供高可见度。3:2宽高比显示时间码和摄像机状态, 而不会叠加在图像上。触摸屏功能可以方便的触摸焦点和菜单设置。高分辨率彩色OLED寻像器 (约达236万像素, 图像显示面积约达177万像素), 提供与众不同的色彩还原效果。由于AJ-UPX360MC最新支持LCD和寻像器同时输出, 因此LCD显示屏可以随时显示捕获的图像, 而不论是否监看寻像器。

支持流媒体广播和IP连接的高级系统功能

支持4K画质和SRT协议的流媒体功能

支持4K (24p/25p/30p/50p/60p) 高清流媒体。记录时可进行高清流传输。流传输支持RTMP/RTMPS/RTSP/SRT协议。SRT协议支持高质量的流媒体传输，支持客户端/监听器模式和加密。可选择H.264/H.265编解码器和8/12/25/50/75Mbps比特率，还可使用5G智能手机进行USB网络共享，可直接直播无需外部编码器单元。还支持自动上传到指定服务器。

*与NDI|HX连接不兼容。在4K流传输期间，无法同时进行记录、缩略图显示和回放。当使用RTMPS时，只可用H.264编解码器。使用RTMPS或SRT加密时，比特率将低于25Mbps。P2网络设置软件便于设置RTMP、RTMPS和SRT Client功能。SRT流媒体不支持24p视频和标清视频。有关已确认兼容的智能手机，请参见网站 <https://pro-av.panasonic.net/en/support/connection_confirmed/server/usb_tethering.html>。
有关已确认兼容的实时视频流服务，请参见网站 <https://pro-av.panasonic.net/en/support/connection_confirmed/live_video/>。

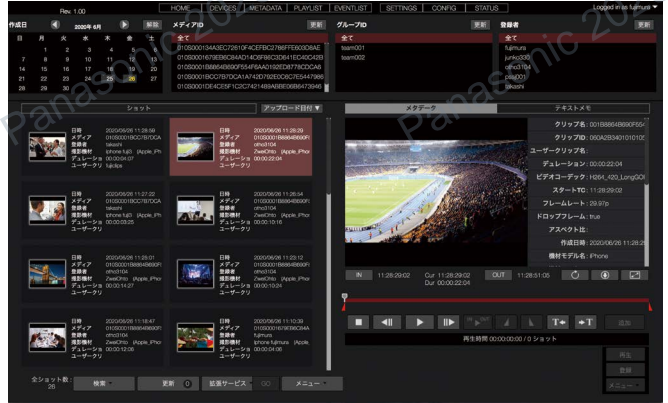
简易IP连接：当从NewTek购买可选的NDI | HX许可证时，NDI | HX将启用

AJ-UPX360MC是松下首款支持NDI | HX*的摄像机。配有NDI | HX模式，可通过IP连接进行视频传输和摄像机控制，无需使用外部转换器。当连接到配置有AV-HLC100MC现场制作切换台和支持NDI | HX一体化摄像机的系统时，AJ-UPX360MC可实现直播事件端到端的直播视频制作和网络分发。

• NDI | HX，NewTek公司的一项技术。
* 使用NDI | HX模式时，不支持录制、流媒体和4K输出。业界首款支持NDI | HX的摄像机。截至2021年5月（根据松下调查）。如使用此功能，需要NewTek提供激活密钥代码。请从此网站购买密钥 http://new.tk/ndi_panasonic

连接物联网云平台

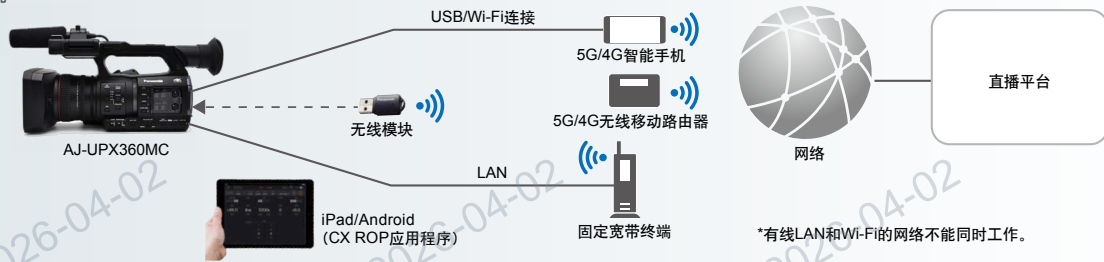
支持连接松下物联网云平台。可以通过互联网从远程位置预览摄像机图像，在记录中或记录后通过远程操作将素材上传到云端。还可以对多台摄像机的设置和固件进行集中管理。物联网云平台允许远程新闻报道和视制作。



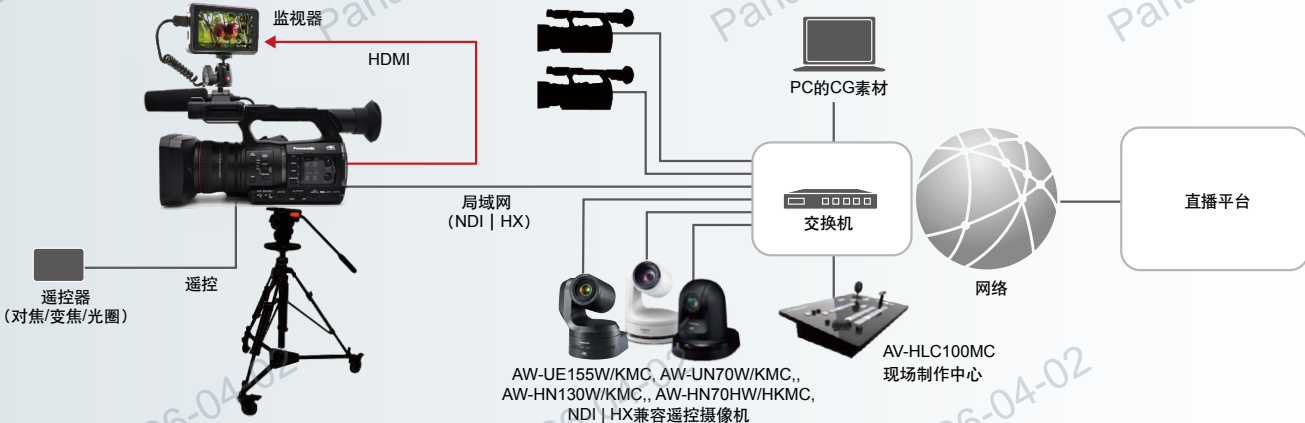
P2 cast BB GUI (web浏览器)

工作流程

实时视频流系统



NDI | HX 多摄像头实时制作系统



用于广播的4K/10 bit HEVC和P2HD多编解码器录制

全新HEVC编码用于高质量图像 10bit 4K 60p/50p 低比特率记录

AJ-UPX360MC 能够以不同的压缩率和格式进行记录 (见下表)。它可在SD内存卡上以高质量图像 10 bit记录 4K 60p/50p 视频。使用高效的HEVC编解码器 (H.265, LongGOP, 10 bit, 4:2:0, MOV), 如VLC媒体播放器或QuickTime播放器等免费软件, 可在笔记本电脑或MacBook*上流畅播放。AJ-UPX360MC记录高度兼容且易于使用的MOV文件。这种文件格式支持最多20个字符的文件名, 可轻松管理记录的视频片段。AJ-UPX360MC也支持传统的AVCHD记录, 包括AVCHD 8Mb/s模式, 其在校和职业足球教练员分析中广泛使用。



*播放不流畅可能与电脑环境有关, 如存储和内存设备。

支持代理文件和拍摄标记的P2 MXF文件格式

AJ-UPX360MC支持用于广播的MXF P2文件格式。可以同时记录使用AVC-Intra或AVC-LongG编解码器的主记录和使用AVC-Proxy G6编解码器的副(代理)记录。采用12 Mbps或6 Mbps的低比特率, 代理数据与主记录拥有相同视角和分辨率, 可用于即时突发新闻。若主记录设置为V-log, 副记录gamma(伽玛)可设置为V-709, 若主记录设置为SDR, 副记录gamma(伽玛)可设置为SDR, 可进行有调色和无调色的同时记录。还支持Shot Mark(拍摄标记)功能, 仅对标记的片段进行缩略图显示、回放和上传, 就像广播级P2HD摄影一体机一样。

*在MOV/AVCHD/AVC-LongG12编解码器记录、流传输、NDI/HX、VFR、间隔记录、同时记录、后台记录和时间戳记录期间不能使用代理记录。在MOV/AVCHD编解码器记录、间隔记录期间或回放暂停时, 不能使用Shot Mark(拍摄标记)功能。在同时记录模式下, 不支持最后一个剪辑的拍摄标记。

剪辑元数据功能

剪辑中可添加剪辑元数据(摄影师、位置、日期、时间、文本标记等)。除了摄像机本身, 数据设置还可从SD卡、CX ROP app或云端上传。可在摄像机的LCD显示器上显示剪辑元数据列表。

24位PCM音频4声道录制

AJ-UPX360MC使用内置麦克风(2声道)和XLR(2声道)¹可以进行4声道录制。在MOV或P2 MXF模式下, 24位线性PCM录音可提供更高的声音质量。其他音频功能包括手动音量调整, OSD电平表, 1kHz测试音输出²和耳机输出(直径为3.5毫米的立体声迷你插孔)。

*1: 当选择MOV或P2 MXF作为主要记录格式时。在AVC-LongG12模式下, 仅支持16位LPCM 4声道录制。在AVCHD模式下, 只能进行2声道录制。

*2: 显示彩条时产生此输出。选择50 Hz系统频率时, 输出为59.97 Hz。

无裁切的10 bit可变帧频(VFR)



* 示例图像

UHD中, 可变帧率(VFR)记录可能为1 fps至60 fps。FHD中, 超慢模式下可变帧率最高可达到120fps。两者都提供高品质的10bit全帧图像, 即使在高帧率下也没有图像区域裁切。

* VFR和超慢模式仅支持MOV记录模式。

双卡槽提高记录可靠性

两个SD卡槽可使用SDXC/SDHC/microP2卡¹, 通过简单地更换SD内存卡即可实现无限制²中继记录。记录的可靠性进一步提高, 可进行同时记录和备份记录。AJ-UPX360MC具有预记录、间隔记录、时间标记记录功能。

■ 中继记录²

从卡槽1到卡槽2自动连续记录。将存满的卡更换为新卡, 图像可连续记录多个小时。



■ 同时记录

在这种双记录模式下, 相同的数字记录在两个卡槽中的卡片上。



■ 背景记录³

普通记录启停控制数据记录在卡槽1中, 所有数据均记录在卡槽2, 即使在卡槽1停止时也是如此。



*1: 内存卡使用情况见封底“记录时间”。

*2: 如果中继记录时间达到10小时, 则拍摄将暂停, 几秒钟后自动重启。如果以MOV格式记录, 则文件每3小时拆分一次并记录。

*3: 仅在MOV模式记录下支持。

定格(静态图像捕获)

当在AJ-UPX360MC上播放视频片段时, 任何想要的帧都可以捕捉为静态图像(JPEG)并记录到SD卡上。视频播放、逐帧播放(+/-)、静态图像截图均可通过触摸屏操作直观完成。

记录格式

记录格式		像素	色彩取样	比特率	码率	系统频率	VFR ^{*2}	音频
MOV (HEVC)		HEVC LongGOP 200M	3840 x 2160	4:2:0	10 bit	200 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	24 bit LPCM
		HEVC LongGOP 150M	3840 x 2160	4:2:0	10 bit	150 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p	
		HEVC LongGOP 100M	3840 x 2160	4:2:0	10 bit	100 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	
MOV (AVC)	UHD	422ALL-I 400M	3840 x 2160	4:2:2	10 bit	400 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p	1 至 30 fps [25 fps]
		422LongGOP 150M	3840 x 2160	4:2:2	10 bit	150 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p	
		420LongGOP 150M	3840 x 2160	4:2:0	8 bit	150 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	
	FHD	420LongGOP 100M	3840 x 2160	4:2:0	8 bit	100 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p	1 至 60 fps [50 fps] (最多150 Mbps)
		422ALL-I 200M	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	200 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	
		422ALL-I 100M	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	100 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p, 59.94i, 50i	
AVCHD	HD	422LongGOP 100M	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	100 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	1 至 60 fps [50 fps] 超慢:120 fps [100 fps] (最多 400 Mbps)
		422LongGOP 50M	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	50 Mbps(VBR)	29.97p, 25p, 23.98p, 59.94i, 50i	
		PS	1920 x 1080	4:2:0	8 bit	25 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	
	SD	PH	1920 x 1080	4:2:0	8 bit	21 Mbps(VBR)	23.98p, 59.94i, 50i	—
		HA	1920 x 1080	4:2:0	8 bit	17 Mbps(VBR)	59.94i, 50i	
PM	1280 x 720	4:2:0	8 bit	8 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	—	杜比音频	
P2 (MXF)	FHD	SA	720 x 480 (59.94i) 720 x 576 (50i)	4:2:0	8 bit	9 Mbps(VBR)	59.94i, 50i	—
		AVC-Intra422	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	200 Mbps(59.94p)	59.94p, 50p	—
		AVC-Intra200	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	200 Mbps(59.94i)	59.94i, 50i	—
		AVC-Intra100	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	100 Mbps(59.94i) ^{*1}	59.94p, 50p, 59.94i, 50i	—
		AVC-LongG50	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	50 Mbps (59.94i) (VBR)	59.94i, 50i	—
		AVC-LongG25	1920 x 1080	4:2:2	10 bit	25 Mbps (59.94i) ^{*1} (VBR)	59.94p, 50p, 59.94i, 50i	—
	HD	AVC-LongG12	1920 x 1080	4:2:0	8 bit	12 Mbps (59.94i) ^{*1} (VBR)	59.94p, 50p, 59.94i, 50i	—
		AVC-Intra200	1280 x 720	4:2:2	10 bit	200 Mbps(59.94p)	59.94p, 50p	—
		AVC-Intra100	1280 x 720	4:2:2	10 bit	100 Mbps(59.94p)	59.94p, 50p	—
		AVC-Intra50	1440 x 1080	4:2:0	10 bit	50 Mbps(59.94i)	59.94i, 50i	—
			960 x 720	4:2:0	10 bit	50 Mbps(59.94p)	59.94p, 50p	—
		AVC-LongG50	1280 x 720	4:2:2	10 bit	50 Mbps(59.94p)(VBR)	59.94p, 50p	—
AVC-LongG25	1280 x 720	4:2:2	10 bit	25 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	—		
AVC-LongG12	1280 x 720	4:2:0	8 bit	12 Mbps(VBR)	59.94p, 50p	—		

*1: 当以59.94p或50p记录时, 比特率增加到两倍。*2:仅逐行扫描模式时支持 VFR。方括号[]表示 50.00 Hz 的系统频率。

代理记录格式

主记录格式 (P2 MXF)		代理格式 (AVC-Proxy G6)				
像素	频率	视频编解码器	像素和频率	视频采样	视频编解码器	音频
1920 x 1080 ^{*1}	59.94/50p	AVC-Intra422	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_12 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-Intra100	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_12 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-LongG25	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_12 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
	59.94/50i	AVC-Intra200	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-Intra100	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-Intra50	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-LongG50	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-LongG25	1920x1080_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
1280 x 720 ^{*2}	59.94/50p	AVC-Intra200	1280x 720_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-Intra100	1280x 720_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-Intra50	1280x 720_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-LongG50	1280x 720_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit
		AVC-LongG25	1280x 720_59.94/50p	4:2:0_8 bit	AVC-G6_6 Mbps	AAC_2CH_48 kHz_16 bit

*1: 在 AVC-Intra50中, 主记录的像素为 1440 x 1080。

*2: 在 AVC-Intra50中, 主记录的像素为 960 x 720。

专业级系统可扩展性和移动性

有线/无线遥控性能

■ 第三方控制器示例 (参考型号)



利拍
ZFC-L



曼富图
MVR901ECLA



威姿
VZ-STEALTH

• 第三方控制器的有线遥控器

控制终端 (2.5 mm 微型接口) 可通过遥控器 (第三方产品) 控制对焦和变焦。

• 兼容 IP 控制面板 AW-RP150MC

通过 IP (有线 LAN) 连接的一体化摄像机遥控面板 AW-RP150MC, 除了支持音频电平和 REC S/S 等多功能控制外, 还可以与一体化摄像机系统进行集成操作。

*并非兼容 AW-RP150MC 的所有控制项目。
另外, 部分功能将无法使用。



• 通过平板电脑或智能手机的无线控制

AJ-UPX360MC 可通过平板电脑/智能手机应用程序¹进行无线控制 (可从苹果应用商店或安卓应用市场免费下载)。该应用程序允许显示摄像机信息和更改摄像机设置。设置很容易看到, 并且可以通过点击和滑动操作进行更改。可以对变焦、智能变焦、对焦、摄像机设置/调节、REC S/S 和菜单设置等多种功能进行操作使用。支持编辑剪辑元数据, 元数据可以从应用程序发送到摄像机, 并记录到录制剪辑中。此外, 该应用程序最多可选择 8 台 UPX 系列 (AJ-UPX360MC 和 AJ-UPX900MC) 摄像机进行控制²。摄像机搜索功能还支持多台摄像机模式, 可以从列表中轻松选择并连接到网络上的一台摄像机。

* Apple App Store 和 iPad 是 Apple Inc 在美国和其他国家注册的服务标志或商标。

¹: 有关兼容的 iPad、智能手机和操作系统, 请参阅网站。连接时需要无线模块 (可选 AJ-WM50MC/另售, 或推荐的第三方 Wi-Fi 无线网卡)。

²: 该应用程序不支持多台摄像机同时/同步控制。摄像机切换需要几秒钟时间。



※ 示例图像

专业系统功能



• SDI 和 HDMI 同时输出

通过 HDMI 输出 UHD 视频, 通过 SDI 输出高画质 10bit 4:2:2 HD 视频, 满足各种应用需求。V-Log 拍摄时, 可单独为每个 SDI、HDMI 和 LCD 视频输出选择 V-Log 或 V709 (HLG 拍摄时可选择 HDR 或 SDR)。

• 支持 TC 时码同步多摄像机记录

TC 时码输入/输出接口 (BNC) 可实现多摄像机拍摄的时码同步。摄像机编号 (A 到 Z) 可添加 * 到记录文件夹的名称中, 方便编辑。

* 仅当 MOV 编解码器用于记录时。每台摄像机均必须进行设置。

• 兼容 LiveU/TVU 连接:

在取景器/液晶显示器上显示设备信息 (电池状态/剩余电池电量/错误)。

低功耗、大容量电池、快速充电

AJ-UPX360MC 拥有 11.5W 的低功耗 (在出厂设置中, 并无设备连接至终端), 最大功耗仅为 17W (HEVC 记录、LCD 开启、连接至终端的设备)^{*1}。使用提供的电池组 (5900 mAh), AJ-UPX360MC 持续运行约 3 小时 20 分钟, 该款大容量电池组支持快速充电^{*2}。有关产品详情, 详见第 7 页。

^{*1}: 2021 年 5 月, 根据松下下的调查。

^{*2}: 仅在使用 AG-BRD50MC 电池充电器时, 方可快速充电。



后部视图

可选择项

可用电池组

电池	电压 / 容量	充电时间	连续拍摄时间
AG-VBR59MC (捆绑)	7.28V 5900mAh 43Wh	约3小时20分钟	约3小时20分钟
AG-VBR89MC	7.28V 8850mAh 65Wh	约4小时	约5小时
AG-VBR118MC	7.28V 11800mAh 86Wh	约4小时40分钟	约6小时40分钟

※使用捆绑电池充电器时。



AG-VBR118MC (11,800mAh)
AG-VBR89MC (8,850mAh)
AG-VBR59MC (5,900mAh)
电池组



AG-BRD50MC
电池充电器



VW-VBD58MC (5,800 mAh)
电池组



AG-B23MC
电池充电器



AG-MC200MC
XLR麦克风



AJ-WM50MC
无线模块
*在部分地区不可用



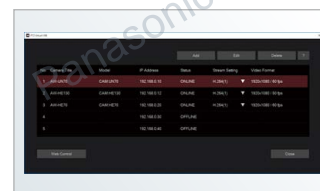
AJ-P2M064BMC
内存卡
“microP2卡 B系列”



SD/SDHC/SDXC 内存卡*



AW-RP150MC
摄像机遥控面板
触摸屏 GUI 监视器和新型操纵杆确保
高可操作。



PTZ 虚拟USB 驱动程序
免费 (操作系统: Windows 10)
AJ-UPX360MC摄像机可用作USB网络摄像机。
欲了解更多信息, 请访问网站<https://pro-av.panasonic.net/en/software/ptz_vud/>

* UHS Speed Class 3 (U3) SD 内存卡对于 100 Mbps 以上录像不可或缺。UHS Speed Class 3 (U3) SDXC 内存卡 64GB 或更高对于 UHD2160/59.94p/50.00p 150 Mbps 的录像不可或缺。

规格

■ 概述

电源:	DC 7.28 V (使用电池时) DC 12 V (使用交流适配器时)
功耗:	17 W (使用 LCD 显示屏时) 当使用 LCD 显示屏时, 11.5W(1080i/422ALL-I 100M记录, 并无外部设备连接)
工作温度:	0°C至40°C
工作湿度:	10%至80%(无凝露)
重量:	机身: 约达1.9kg(仅机身, 不包括镜头罩、电池和附件) 拍摄: 约达2.3kg(包括镜头罩、麦克风支架、电池和眼罩)
尺寸:	180 mm (W) × 173 mm (H) × 311 mm (D) (不包括镜头盖和眼罩)

■ 摄像装置

感光器件:	有效面积1.0英寸型图像传感器
有效像素:	1503万有效像素
镜头:	光学图像稳定透镜, 光学20倍电动变焦 F值: F2.8至F4.5 焦距: f=8.8mm至176mm 35mm相当: 24.5mm至490mm 滤镜直径: 67mm ND滤镜: Clear, 1/4, 1/16, 1/64 红外滤镜: 包含开/关控制功能 最近拍摄物距(外径米数): 约距前透镜10厘米(广角端)1.0米(长焦端)

增益设置:	L/M/H选择切换 增益/ISO显示 = dB -3dB至18dB (可在1dB步进内调节) 24dB, 30dB, 36dB切换 (将【增益】分配至用户按钮时) 增益/ISO显示 = dB ISO 400, ISO 500, ISO 640, ISO 800, ISO 1000, ISO 1250, ISO 1600, ISO 2000, ISO 2500, ISO 3200, ISO 4000, ISO 5000, ISO 6400, ISO 8000, ISO 10000, ISO 12800
-------	---

色温设置:	ATW, ATW 锁, Ach, Bch, 预设3200K/预设5600K/VAR2000K至15000K
-------	---

快门速度	当【系统模式】= 59.94 Hz时 59.94i/59.94p模式: 1/60秒(快门关闭)、1/100秒、1/120秒、1/250秒、1/500秒、 1/1000秒、1/2000秒、1/4000秒、1/8000秒、1/10000秒 29.97p模式: 1/30秒、1/50秒(快门关闭)、1/60秒、1/100秒、1/120秒、1/250秒、 1/500秒、1/1000秒、1/2000秒、1/4000秒、1/8000秒、1/10000秒 23.98p模式: 1/24秒、1/48秒、1/50秒(快门关闭)、1/60秒、1/100秒、 1/120秒、1/250秒、1/500秒、1/1000秒、1/2000秒、1/4000秒、 1/8000秒、1/10000秒 当【系统模式】= 50.00 Hz时 50i/50p模式: 1/50秒(快门关闭)、1/60秒、1/100秒、1/120秒、1/250秒、 1/500秒、1/1000秒、1/2000秒、1/4000秒、1/8000秒、1/10000秒 25p模式: 1/25秒、1/50秒(快门关闭)、1/60秒、1/100秒、1/120秒、1/250秒、 1/500秒、1/1000秒、1/2000秒、1/4000秒、1/8000秒、1/10000秒
------	--

快门速度 (慢速快门)	当【系统模式】= 59.94 Hz时 59.94i/59.94p模式: 1/1秒、1/2秒、1/4秒、1/6秒、1/15秒、1/30秒 29.97p模式: 1/1秒、1/2秒、1/4秒、1/6秒、1/15秒 23.98p模式: 1/1秒、1/2秒、1/4秒、1/6秒、1/12秒 当【系统模式】= 50.00 Hz时 50i/50p模式: 1/1秒、1/2秒、1/4秒、1/6秒、1/12秒、1/25秒 25p模式: 1/1秒、1/2秒、1/4秒、1/6秒、1/12秒
----------------	--

快门速度 (同步扫描)	当【系统模式】= 59.94 Hz时 59.94i/59.94p模式: 1/60.0秒至1/7200秒 29.97p模式: 1/30.0秒至1/7200秒 23.98p模式: 1/24.0秒至1/7200秒 当【系统模式】= 50.00 Hz时 50i/50p模式: 1/50.0秒至1/7200秒 25p模式: 1/25.0秒至1/7200秒
----------------	--

快门开启角度:	3.0° ~ 180.0° ~ 360.0° (0.5° 步进)
---------	----------------------------------

VFR记录帧率:	当【系统模式】= 59.94 Hz时 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 40, 44, 48, 54, 60 (fps) 当【系统模式】= 50.00 Hz时 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37, 42, 45, 48, 50 (fps)
----------	--

超慢速动作记录:	当【系统模式】= 59.94 Hz时 1920 × 1080 (FHD): 拍摄帧率 120 fps 当【系统模式】= 50.00 Hz时 1920 × 1080 (FHD): 拍摄帧率 100 fps
----------	--

灵敏度:	当【NORMAL】模式 F12 (2000 lx, 3200 K, 89.9%反射率, 2160/59.94p, 1080/59.94i) F13 (2000 lx, 3200 K, 89.9%反射率, 2160/50p, 1080/50i)
------	---

水平分辨率:	2000 TV线或以上 (UHD: 中心) 1000 TV线或以上 (FHD: 中心)
--------	---

i.Zoom	×32 (FHD)、×24 (UHD)
--------	---------------------

数码变焦:	2×/5×/10×
-------	-----------

镜头罩:	镜头盖罩
------	------

■ 存储卡记录

记录媒介:	SDHC内存卡 (4 GB 至 32 GB) SDXC内存卡 (32 GB至128 GB) 支持UHS-1/UHS-II UHS Speed Class3、支持Video Speed Class V90 microP2卡 (A系列、B系列) 请参阅“可用内存卡”表的封底。
-------	--

卡槽:	microP2/SDXC UHS-II 卡槽槽 ×2
-----	----------------------------

记录像素:	3840×2160(UHD)、1920×1080(FHD)、1280×720(HD)、 720×480(SD)、720×576(SD)
-------	--

系统频率:	59.94 Hz/50.00 Hz
-------	-------------------

记录文件格式:	MOV (AVC)、MOV (HEVC)、AVCHD、P2 MXF
---------	-----------------------------------

记录格式:	“记录格式”表请参见第7页。
-------	----------------

记录时间:	请查看“记录时间”表的封底。
-------	----------------

双卡槽功能:	中继记录、同时记录、背景记录
--------	----------------

特殊记录功能:	预记录、间隔记录、时间标记记录
---------	-----------------

■ 数字视频

采样率:	MOV: 4: 2: 2 10bit/4: 2: 0 8bit/4: 2: 0 10bit (HEVC) AVCHD: 4: 2: 0 8bit
------	---

P2:	4:2:2 10bit/4:2:0 10bit (AVC-intra50)/4:2:0 8bit (AVC-LongG12)
-----	--

视频压缩格式:	MOV: H.264/MPEG-4 AVC High Profile H.265/MPEG-H HEVC Main10 Profile P2: AVC-Intra422/AVC-LongG 50/AVC-LongG 25/ AVC-LongG 12: MPEG-4 AVC/H.264 High Profile AVC-Intra200/AVC-Intra100/AVC-Intra50; MPEG-4 AVC/H.264 Intra Profile
---------	---

■ 数字音频

音频记录信号:	MOV: 48 kHz/24位, 双声道, 线性PCM AVCHD: 48 kHz/16位, 双声道, 杜比音频™
---------	--

P2:	48 kHz/24位, 4CH (不包括 AVC-LongG12)48 kHz/16 位, 4CH (AVC-Intra100/AVC-Intra50*/AVC-LongG12) *24位/16位可切换菜单
-----	--

动态余量:	12dB/18dB/20dB可切换菜单
-------	---------------------

■ AVC Proxy

文件格式:	MOV
-------	-----

视频压缩格式:	H264/AVC High Profile
---------	-----------------------

音频压缩格式:	AAC-LC
---------	--------

记录时间:	每1 GB 约可记录13分钟AVC-G6 2CH MOV
-------	------------------------------

*当以60p/50p记录时, 记录时间减少到一半。这些是使用松下产品连续记录的参考值。
记录时间可因场景或片段数而有所不同。

■ 流媒体

视频压缩格式:	H.264/MPEG-4 AVC Main Profile、High Profile
---------	--

视频分辨率:	3640 x 2160 (UHD); 75 Mbps, 50 Mbps, 25 Mbps, 12 Mbps, 8 Mbps 640 x 360, 360 x 180
--------	---

流式方法:	单播, 多播
-------	--------

帧率:	系统频率 = 59.94 Hz: 24 fps, 30 fps, 60 fps 系统频率 = 50.00 Hz: 25 fps, 50 fps
-----	--

比特率:	3640 x 2160 (UHD): 75 Mbps, 50 Mbps, 25 Mbps, 12 Mbps, 8 Mbps 除上述以外: 24 Mbps, 20 Mbps, 16 Mbps, 14 Mbps, 8 Mbps, 6 Mbps, 4 Mbps, 3 Mbps, 2 Mbps, 1.5 Mbps, 1 Mbps, 0.7 Mbps, 0.5 Mbps
------	---

音频压缩格式:	AAC-LC, 48 kHz/16 bit, 2 ch
---------	-----------------------------

支持的协议:	RTSP/RTMP/RTMPS/SRT
--------	---------------------

■ 视频输出

SDI 输出:	BNC ×1, 支持SDI 记录控制
---------	--------------------

HD: 0.8 V [p-p], 75 Ω SD: 0.8 V [p-p], 75 Ω	
---	--

输出格式 (4:2:2 10位):	
-------------------	--

•1920 × 1080: 59.94p, 50p, 59.94i, 50i, 29.97Psf, 25Psf, 23.98Psf	
---	--

•1280 × 720: 59.94p, 50p •720 × 480: 59.94i •720 × 576: 50i	
---	--

HDMI 输出:	HDMI ×1,A型, 支持HDMI 记录控制, 不支持VIERA链接
----------	-------------------------------------

输出格式 (4:2:2 10位):	
-------------------	--

•3840 × 2160: 59.94p, 50p, 29.97p, 25p, 23.98p	
--	--

•1920 × 1080: 59.94p, 50p, 59.94i, 50i, 29.97p, 25p, 23.98p	
---	--

•1280 × 720: 59.94p, 50p •720 × 480: 59.94p •720 × 576: 50p	
---	--

视频输出:	3.5mm直径的迷你插孔, 复合1.0V[p-p], 75Ω
-------	--------------------------------

■ 音频输入/输出

内置麦克风:	立体声麦克风
--------	--------

输入1/2:	XLR (3针) ×2 (输入1, 输入2) 输入高阻抗, LINE/MIC/MIC+48V (可切换)
--------	--

麦克风: -40 dBu/-50 dBu/-60 dBu (可切换菜单)	
--------------------------------------	--

行: +4 dBu/0 dBu (可切换菜单)	
-------------------------	--

SDI 输出:	线性PCM 4 ch
---------	------------

HDMI 输出:	线性PCM 2 ch/4 ch (可切换菜单)
----------	-------------------------

耳机:	3.5 mm直径立体声迷你插孔 ×1
-----	--------------------

AV 输出:	3.5 mm直径立体声迷你插孔 ×1 产出水平: 600Ω, 316 mV
--------	--

扬声器:	直径20mm, 圆形 ×1
------	---------------

■ 其他输入/输出

TC输入/输出:	BNC×1, 用作输入和输出接口 (可切换菜单) 输入: 1.0 V至4.0V 【p-p】 10KΩ 输出: 2.0V ± 0.5V 【p-p】 低阻抗
控制:	直径2.5mm的超级迷你插孔 *与以前的松下型号起使用的模拟控制遥控器不能与此设备一起使用。
LAN:	RJ-45: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T (支持NDI HX*) *要使用此功能, 需要NewTek的激活密钥。可以从以下链接购买密钥。 网站: http://new.tk/ndi_panasonic
USB 2.0主:	A型, 4针 (5V, 0.5A), 适用于无线模块 (可选)
USB 3.0从:	USB3.1 GEN1 C型, 24针, USB大容量存储功能, 无USB总线电源功能
DC IN 12 V:	DC 12 V

■ 显示器/寻像器

LCD监视器:	3.2英寸 TFTLCD 彩色显示屏 (3:2), 约达 162 万像素触摸屏 视频显示 (16:9) 面积: 约达 137 万像素
寻像器:	0.39英寸 OLED (有机 EL), 约达 236 万像素, 视频显示 (16:9) 面积: 约 177 万像素

■ 包括附件

电池 (AG-VBR59MC)、电池充电器 (AG-BRD50MC)、AC适配器、AC电缆、麦克风支架套件、肩带、眼罩、镜头罩*、防滑带*和操作说明 (标有星号 (*) 的项目已附在摄像机上)

可用内存卡

格式	内存卡类型	比特率/记录功能	速度等级
MOV	SDXC 内存卡/ microP2 卡 B 系列	400 Mbps	Video Speed Class V60 或以上
		FHD ALL-I VFR(23.98p)/超慢	
		200 Mbps	Video Speed Class V30 UHS Speed Class 3 或以上
		150 Mbps	
		100 Mbps	
		FHD LongG VFR/超慢	
AVCHD	SDHC/SDXC 内存卡/microP2 卡	FHD ALL-I VFR(59.94p/50p/29.97p/25p)	Video Speed Class V10 UHS Speed Class 1 Speed Class 10 或以上
		50 Mbps	
P2*	microP2 卡	全部 P2 记录格式 由 AJ-UPX360MC 支持*	—

*使用 microP2 卡以 P2 格式记录。对于紧急记录, SDXC 内存卡可用于以 P2 格式记录。但不在制造商的支持范围内。

记录时间

记录格式		microP2 卡 64 GB SDXC/SDHC 内存卡	128GB SDXC/SDHC 内存卡
MOV (AVC, HEVC)	UHD	400 Mbps	约 20 分钟
		200 Mbps	约 40 分钟
		150 Mbps	约 55 分钟
	FHD	100 Mbps	约 1 小时 20 分钟
		100 Mbps	约 2 小时 40 分钟
		50 Mbps	约 5 小时 20 分钟
AVCHD	PS	约 5 小时 20 分钟	约 11 小时
	PH	约 6 小时	约 12 小时 30 分钟
	HA	约 8 小时 30 分钟	约 17 小时
	PM	约 17 小时 10 分钟	约 35 小时
	SA	约 16 小时 30 分钟	约 34 小时
P2 MXF	AVC-Intra422/AVC-Intra200	约 32 分钟	全部
	AVC-Intra100 (1080-59.94i/50i 或 720-59.94p/50p)*	约 1 小时 4 分钟	—
	AVC-Intra50	约 2 小时 8 分钟	—
	AVC-LongG50	约 2 小时 8 分钟	—
	AVC-LongG25 (1080-59.94i/50i 或 720-59.94p/50p)*	约 4 小时 16 分钟	—
	AVC-LongG12 (1080-59.94i/50i 或 720-59.94p/50p)*	约 8 小时	—

*当记录到 1080-59.94p/50p 时, 记录时间减少 50%。

有关网络功能的说明

- 用于无线局域网连接: 需要可选的无线模块。对于操作系统、浏览器、设备兼容性信息, 请参阅松下网站上的“服务和支持” <<https://pro-av.panasonic.net/>>。部分设备不支持功能。
- 用于流媒体: PC机必须通过公共IP(全球IP)直接相互访问。请与供应商联系以获得公共IP(全球IP)。
- 用于LiveU和TVU连接服务: 连接需要由LiveU和TVU网络提供的通信设备。详情请访问以下网站。 <https://pro-av.panasonic.net/en/sales_o/p2/bonding_devices/index.html> “连接确认的连接装置”

关于使用PC处理P2文件的说明

安装和传输文件

为了识别、复制和传输P2文件, 电脑必须安装附带的P2驱动程序。当使用PC卡插槽和处理存储在硬盘设备(如P2存储)上的P2文件时, 此驱动程序也是必需的。有关其他操作要求, 请参阅P2安装手册。P2驱动程序和P2安装手册可从Panasonic网站免费下载。访问 <<https://pro-av.panasonic.net/en/download/>>

预览和非线性编辑

要在PC上预览(播放)P2文件, 必须安装Panasonic提供的P2 Viewer Plus软件(可免费下载, 适用于Windows和Mac), 或其他公司提供的P2兼容编辑软件(有关详细信息, 请访问 <https://pro-av.panasonic.net/en/sales_o/p2/partners.html>)。请注意, 每个软件对操作系统都有特定的要求环境, 并且操作环境必须满足在Windows PC和Mac上播放和编辑高清内容的附加要求。有关P2 Viewer Plus下载和操作要求信息, 请访问 <<https://pro-av.panasonic.net/en/download/>>。有关其他P2编辑软件的操作要求和详细信息, 请访问相关软件制造商的网站。

*AVCHD和AVCHD标志是索尼公司和松下公司的注册商标。杜比、杜比音频和双D标志是杜比实验室的商标。术语HDMI和HDMI High-Definition Multimedia Interface及HDMI标志是HDMI许可管理本公司在美国和其他国家的商标或注册商标。SD标志是一商标。SDXC/SDHC和SDHC标志是注册商标。Quick Time是苹果公司的商标, 在美国和其他国家注册。

*规格如有变更, 恕不另行通知。

Panasonic

BUSINESS

松下电器(中国)有限公司
Panasonic Corporation of China
<http://prosystem.panasonic.cn>

〔技术服务、维修〕

北京技术服务中心
北京市朝阳区景华南街5号远洋光华国际C座5层
邮政编码: 100020
电话: (010)6562-6688
传真: (010)6562-6185

广州技术服务中心
广东省广州市天河区珠江东路32号利通广场17楼
邮政编码: 510623
电话: (020)8667-0381
传真: (020)8669-5225

〔营业、技术服务〕

北京市朝阳区景华南街5号远洋光华国际C座5层
邮政编码: 100020
电话: (010)6562-6688
传真: (010)6562-6186

广东省广州市天河区珠江东路32号利通广场17楼
邮政编码: 510623
电话: (020)8667-2130 (020)8667-2131
传真: (020)8669-5225

上海市虹口区吴淞路575号吉汇大厦6层
邮政编码: 200080
电话: (021)3866-7155
传真: (021)3866-7011

四川省成都市顺城大街8号中环广场2座13楼
邮政编码: 610016
电话: (028)6282-8358/8359
传真: (028)8665-1109



松下广电网

21AYH0308

广告主: 松下电器(中国)有限公司 北京市朝阳区景华南街5号远洋光华国际C座5层
广告经营者: 北京鼎盛嘉东方图文设计有限公司 北京市海淀区北三环西路43号青云当代大厦 印刷日: 2021年03月/有效期: 1年



JQA-0443



051