



摄控一体机

用户手册

使用说明书

CR-X300

在使用本产品之前，请务必先仔细阅读本使用说明书。  
请务必妥善保管好本书，以便日后能随时查阅(保留备用)。  
请在充分理解内容的基础上，正确使用。

中文

	简介.....	6
	安全预防措施和操作说明(免责声明).....	6
	商标.....	8
	软件许可协议.....	8
	第三方软件.....	8
	用户手册.....	10
	用户手册类型.....	10
	如何使用本文档.....	10
	部件名称.....	11
	插座单元.....	12
	相关的软件.....	15
	Camera Search Tool (摄像机搜索工具).....	15
	Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序).....	15
	系统配置示例.....	16
<b>第1章</b>	<b>安装和连接</b>	
	安装.....	19
	搬运产品.....	19
	安装云台单元.....	19
	使用三脚架.....	20
	安装连接器防护罩.....	20
	日常维护.....	22
	视频图像确认.....	22
	清洁方法.....	22
<b>第2章</b>	<b>默认设置</b>	
	安全检查/设置.....	24
	检查防火墙设置(Windows).....	24
	摄像机初始设置.....	25
	使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)设置.....	25
	从网络浏览器访问摄像机设置页面.....	27
<b>第3章</b>	<b>摄像机设置</b>	
	概述.....	29
	从网络浏览器访问.....	29
	设置页面的配置.....	30
	摄像机操作.....	32
	通过单击视频显示区域或滑块进行的操作.....	32
	曝光设置.....	34
	白平衡/色彩设置.....	39
	图像画质设置.....	41
	图像画质详细设置.....	42

对焦设置.....	44
自动对焦 .....	44
手动对焦 .....	46
PTZ/IS设置.....	47
预设设置.....	48
注册预设 .....	48
调用预设 .....	49
删除预设 .....	49
其他功能设置.....	50
系统设置.....	51
屏幕配置 .....	51
设置项目 .....	52
通用操作 .....	52
[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [HDMI/SDI] .....	54
HDMI/SDI .....	54
SDI .....	54
[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频) ...	55
Mainstream (主流) .....	55
Substream 1 (子流1) .....	56
Substream 2 (子流2) .....	56
[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [Audio] (音频).....	57
General Audio (一般音频).....	57
IP Audio Streaming (IP音频流).....	57
[System] (系统) > [Server] (服务器) > [HTTP/Video] (HTTP/视频).....	58
HTTP Server (HTTP服务器).....	58
Video Server (视频服务器).....	58
[System] (系统) > [Server] (服务器) > [RTP] .....	59
RTP Server (RTP服务器) .....	59
Audio Settings (音频设置) .....	59
RTP Mainstream (RTP主流)、RTP Substream 1 (RTP子流1)、RTP Substream 2 (RTP子流2) ...	60
[System] (系统) > [Communication] (通信) > [Network] (网络).....	61
LAN (局域网).....	61
IPv4 .....	61
IPv6.....	62
DNS .....	62
mDNS .....	63
[System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP)).....	64
Standard Communication (IP) (标准通信(IP)).....	64
NDI HX.....	64
RTMP .....	65
[System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (Serial)] (外部连接(串行)) .....	66
Serial Port (串行端口).....	66
Standard Communication (Serial) (标准通信(串行)).....	67
[System] (系统) > [Security] (安全) > [Certificate Management] (证书管理).....	68
Server Certificate Management (服务器证书管理).....	68
Create Certificate (创建证书).....	68

[System] (系统) > [Security] (安全) > [SSL/TLS].....	69
Encrypted Communications (加密通信) .....	69
Server Certificates (服务器证书) .....	69
[System] (系统) > [Security] (安全) > [User Management] (用户管理) .....	70
Administrator Account (管理员帐号) .....	71
Authorized User Account (授权用户帐号) .....	71
User Authority (用户权限) .....	71
[System] (系统) > [Security] (安全) > [Host Access Restrictions] (主机访问限制).....	72
IPv4 Host Access Restrictions (IPv4主机访问限制) .....	72
IPv6 Host Access Restrictions (IPv6主机访问限制) .....	72
[System] (系统) > [System] (系统) > [Camera] (摄像机).....	74
Camera Name (摄像机名称) .....	74
Installation Conditions (安装条件).....	74
Camera Control (摄像机控制).....	74
Color Bars (彩色条).....	75
AUX OUT (辅助输出) .....	75
Tally Lamp (摄像指示灯) .....	75
Genlock.....	75
[System] (系统) > [System] (系统) > [Date and Time] (日期和时间).....	76
Current Date and Time (当前日期和时间) .....	76
Settings (设置) .....	76
[System] (系统) > [System] (系统) > [Environment] (环境) .....	78
Environment (环境) .....	78
[System] (系统) > [System] (系统) > [Language] (语言).....	79
Language (语言) .....	79
[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [General] (一般).....	80
Device Information (设备信息).....	80
Tool (工具).....	80
Initialization (初始化).....	80
[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Backup/Restore] (备份/还原) .....	82
Backup/Restore (备份/还原) .....	82
[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Update Firmware] (更新固件) .....	83
Device Information (设备信息).....	83
Update Firmware (更新固件).....	83
[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Log] (日志).....	84
View Logs (查看日志).....	84

## 第4章

## 附录

故障排除.....	86
日志消息列表.....	88
摄像机上的日志消息 .....	88
错误日志 .....	88
警告日志 .....	90
通知日志 .....	91
还原至出厂默认设置.....	94
从网络浏览器还原至初始设置 .....	94
使用摄像机上的RESET开关还原至出厂默认设置.....	94

出厂默认设置列表.....	95
规格.....	99
CR-X300主机.....	99
操作环境.....	102
外观.....	103
安全措施.....	105
基本措施1：设置管理员名称和密码.....	106
基本措施2：使用最新的固件.....	106
基本措施3：设置日期和时间.....	106
基本措施4：监控日志.....	106
适合用户环境的措施1：用户管理.....	107
适合用户环境的措施2：主机访问限制.....	107
适合用户环境的措施3：设置为摘要式身份验证.....	107
适合用户环境的措施4：更改端口号.....	107
适合用户环境的措施5：加密通信.....	108
适合用户环境的措施6：关闭未使用的功能.....	108
处理摄像机时的注意事项.....	109
加密备份信息.....	109
索引.....	110

# 简介


感谢您购买佳能摄控一体机(以下简称摄像机)。

本“用户手册”介绍摄像机的安装、设置和操作方法。请在使用摄像机前仔细阅读本文档，以保证正确使用。此外，请务必阅读下一节的“安全预防措施和操作说明(免责声明)”。

有关本产品的最新信息(固件和软件、用户手册、操作环境等)，请参考佳能网站。

## 安全预防措施和操作说明(免责声明)

请务必阅读说明，以保证安全操作本产品。请遵循说明，防止对产品操作员或其他人造成伤害或损害。

 <b>警告</b>	违反说明进行不恰当操作，可能会导致死亡或严重的人身伤害。
---	------------------------------

### 安装

请让专业安装人员进行所有安装工作。

请勿尝试自行安装本产品。否则，可能会导致意外事故，如摄像机跌落或电击。有关本摄像机安装或检修的事项，请咨询产品购买处的经销商。

电源、网络等布线工作应按照相关规定安全可靠地进行。

请勿将产品安装在有着火或燃烧风险的位置。

将产品安装在易燃气体产生或集中的地方，可能会导致着火，酿成火灾。

请勿将产品安装在不稳固的地方、经受剧烈震动或冲击的地方或遭受盐害或含腐蚀性气体的地方。

在高处安装产品时，确保提前采取适当措施，防止设备和部件脱落。

在高处安装产品时，确保安装安全钢丝。

根据安装位置，以可确保足够承重强度的方式进行安装。

确保安装位置以及用于安装的支架和螺丝能够承受总重量。

否则可能会导致产品掉落或其他事故。

请勿将本产品安装在高温场所，例如暴露在过热的地方、产生热量的物体附近或狭小或密闭的地方。

在室外安装时，请安装随附的连接器防护罩，并使用市售的电缆保护罩保护布线软管的连接，以防止雨水等侵入。

如发生雷电天气，请停止安装或检修等操作，并请勿触摸摄像机、连接线缆等。

如未遵守以上注意事项，可能会引起火灾或电击。

请勿将产品用于医疗设备或其他生命支持系统。

佳能对于在上述条件下因使用产品而导致的事故或损坏不承担责任。

### 电源

将电源线的一端完全插入摄像机，另一端正确接线，牢固连接电源线。

如未遵守以上注意事项，可能会引起火灾或电击。

请勿用湿手连接或断开电源线或插头。

否则可能会导致电击。

请勿将产品长时间插在多灰尘、湿度大或有油烟的位置。

否则，可能会导致绝缘故障甚至火灾。

定期用干布擦拭电源线端子和电源插座，清除积聚的灰尘。

违反说明进行不恰当操作，可能会导致火灾。

使用DC IN 12V端子时，请使用随附的电源线。

使用不适配的电源线可能会导致电击和火灾。

使用市售的交流适配器时，请使用符合安全标准的适配器。

使用不适配的交流适配器可能会导致电击和/或火灾。

如果未使用直流电源，请勿连接电源线。

长时间不使用摄像机时，请关闭电源。

如未遵守以上注意事项，可能会引起火灾或电击。

## 处理

如发现冒烟、异响、发热、异味、外壳损坏或破裂等异常情况时，请立即停止使用产品，断开电源，并与离您最近的经销商联系。

请勿在产品附近使用易燃喷雾剂。

请勿让液体或异物进入产品。

如未遵守以上注意事项，可能会引起火灾或电击。

请勿让产品遭受强烈撞击或震动。

否则可能会导致产品掉落或其他事故。

请勿划伤、拉扯或强行弯曲连接线，或在其连接部位上施加负重。

违反说明进行不恰当操作，可能会损坏电缆，导致漏电，并导致火灾或电击。

## 维护和检修

清洁电源之前，请先关闭电源。

在通电的情况下，用湿布清洁产品可能会导致电击。

请勿使用酒精、苯或油漆稀释剂等有机溶剂清洁产品。


违反说明进行不恰当操作，可能会导致火灾。

请勿拆解或改装产品。

如未遵守注意事项，可能会引起火灾或电击。

定期检查固定装置(每六个月至一年一次)，确保螺丝未生锈或已牢固拧紧。

否则可能会导致产品掉落或其他事故。

 <b>注意</b>	如未遵守以下注意事项，可能会导致人身伤害或财产损失。
---	----------------------------

## 安装

请小心操作，避免损坏管线分布。

否则可能会导致损坏周围的物品。

## 处理

确保在云台部分和摄像机外壳部分的操作范围内没有人。

初始化期间，请勿触摸云台部分和摄像机外壳部分。

产品击中人可能会导致人身伤害。

请勿徒手触摸金属部件边缘。

否则可能会导致人身伤害。

## ■ 处理注意事项

- 请勿握住摄像机外壳部分。违反说明进行不恰当操作，可能会导致损坏。
- 在执行任何步骤前请采取去除静电的措施。
- 请勿将PoE电缆连接到RS-422端子。
- 安装后第一次开启电源时，或长时间未开启电源后，请先确认可以正确拍摄视频，再使用摄像机。
- 关闭电源后，请至少五秒后再重新开启电源。
- 请勿将摄像机对准强光源(如晴天的太阳或人工强光源)。可能会损坏内部组件(如图像感应器)。
- 请勿在操作或存放环境之外使用或存放产品。否则可能会因图像画质下降或内部组件老化而导致损坏。
- 本产品符合防尘/防水规范(IP65)等级。但因为雨水中含酸性和重金属物质，长时间淋雨也可能导致外壳腐蚀。
- 如果出现结露，请待结露消散后再开启电源。
- 谨防冰冻情况。产品没有防冻结构，因此在可能结冰的位置安装时要采取预防措施。如果冻结，产品可能无法正常工作。
- 如果摄像机安装在室外，雨、雪、霜等可能粘附在摄像机前面的镜头保护装置上，所拍摄视频的可见度可能会受到影响。此外，由于空气中灰尘或汽车尾气的影响，镜头保护装置可能变脏，图像画质可能下降。在室外安装产品时，请密切关注周围环境对视频质量的影响。
- 定期移动云台。灰尘、水、雪等可能积聚，导致图像画质下降或故障。此外，为了防止灰尘粘附在镜头上，建议在长时间不使用时，在启用增强中灰滤镜的情况下将云台向下倾斜。
- 在风速可能达到15米/秒或更高的位置，水平旋转和垂直旋转可能无法正常操作。
- 请勿用于车载操作。振动可能会导致图像画质下降或内部组件损坏。

## 重要

- 为防止雷击损坏，建议使用避雷针或避雷器(电涌保护设备或防雷变压器)。

## 商标

- Microsoft、Windows和Microsoft Edge是微软公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。
- Windows在法律上公认为微软Windows操作系统。
- macOS是苹果公司(Apple Inc.)在美国和其他国家(地区)注册的商标。
- Safari是Apple Inc.的商标。
- IOS是Cisco在美国和其它国家(地区)授权使用的商标或注册商标。
- HDMI是HDMI Licensing Administrator, Inc.在美国和其它国家(地区)的商标或注册商标。
- NDI是NewTek, Inc.在美国和其它国家(地区)的商标或注册商标。
- 本文档中所使用的所有其他公司或产品名称是其各自所有者的商标或注册商标。

## 软件许可协议

有关软件许可协议，请参阅软件和安装程序提供的文本文件。

除非所在司法管辖区的现行法律明确允许，否则不得对本产品所包含的固件(“固件”)进行反向工程，也不得修改固件。在适用法律允许的最大范围内，在任何情况下，佳能或佳能许可方均不对因使用固件而造成的任何损害负责。固件可能包含第三方软件组件。除相反内容外，此类第三方软件组件的条款和条件应适用于您对固件的使用。

## 第三方软件

本摄像机包含第三方软件模块。在设置页面上的[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [General] (一般) > [Tool] (工具) > [See Third Party Software License Conditions] (查看第三方软件许可证情况)中确认每个模块许可证的情况。

### GPL和LGPL许可软件

如果想获得GPL和LGPL授权的源代码，请使用以下方法之一与我们联系：

- (1) 接收带有下载源代码URL的电子邮件，  
访问<<https://global.canon/en/oss/scd/index.html>>并填写申请表；或
- (2) 接收邮寄的源代码，  
向我们邮寄信件到下面的地址，并提供以下信息。  
如果选择了(2)，我们可能会向您收取邮递费。
  - (i) 您的地址(国家/地区、邮政编码、地址、姓名) [必填]
  - (ii) 您的电子邮件地址(为了必要时的沟通目的) [选填]
  - (iii) 产品名称/应用程序名称 [必填]
  - (iv) 产品/应用程序软件版本 [选填]如果不指定版本，我们将发送与最新版本相对应的源代码。
  - 地址：  
Open Source Promotion Division, Canon Inc.  
30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan
  - 有关佳能的隐私政策，请参阅佳能全球网站<<https://global.canon/>>。

This product is licensed under AT&T patents for the MPEG-4 standard and may be used for encoding MPEG-4 compliant video and/or decoding MPEG-4 compliant video that was encoded only (1) for a personal and non-commercial purpose or (2) by a video provider licensed under the AT&T patents to provide MPEG-4 compliant video. No license is granted or implied for any other use for MPEG-4 standard.

本产品经AT&T MPEG-4 标准的专利授权，可用于为提供MPEG-4兼容视频而进行的MPEG-4兼容视频的编码和/或仅对(1)以个人和非商业用途为目的或(2)经AT&T专利授权的视频提供商所编码的MPEG-4兼容视频进行的解码。无论明示或暗示，对MPEG-4标准的任何其它用途均不予许可。



THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC PATENT PORTFOLIO LICENSE FOR THE PERSONAL USE OF A CONSUMER OR OTHER USES IN WHICH IT DOES NOT RECEIVE REMUNERATION TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE AVC STANDARD ("AVC VIDEO") AND/OR (ii) DECODE AVC VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE AVC VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE

**[HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)**

本产品经AVC专利组合授权，可用于消费者个人使用或不接收酬劳的其他使用目的，(i)在遵守AVC标准(“AVC视频”)的条件下编码视频，和/或(ii)解码由消费者个人行为实施了编码的AVC视频和/或从有提供AVC视频授权资质的视频提供商获取的AVC视频。无论明示或暗示，对其他任何用途均不准予许可。其他信息可以从MPEG LA, L.L.C.获取。请参见

**[HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com)**

本产品具备微软许可的exFAT文件系统技术。

## 用户手册类型

以下介绍不同类型的用户手册。指示参考其他手册时，将按如下所示列出其名称。

### 重要信息(随附)

安全预防措施和从佳能网站下载信息的说明。

### 用户手册(本文档)

有关安装和连接摄像机的步骤、设置页面上的设置、故障排除和主要规格的说明。

### Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)用户手册

有关如何使用Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)的详细说明。

### 摄控一体机控制器RC-IP100用户手册

有关如何使用摄控一体机控制器RC-IP100的详细说明。

## 如何使用本文档

假定您将在计算机屏幕上阅读本文档。



### ■ 注释

- 1 禁止对本文档进行未授权的复制。
- 2 本文档的内容可能会有所变更，敬请留意。
- 3 本文档已对准确性进行严格校勘。然而，如果您有任何疑问，请与佳能公司的销售代表联系。
- 4 无论上述第2条和第3条如何规定，在法律允许的范围内，佳能公司对因使用本产品导致的任何间接的、偶然的或其他形式的损失(包括但不限于商业利润损失、业务中断或商业信息丢失)不承担责任。

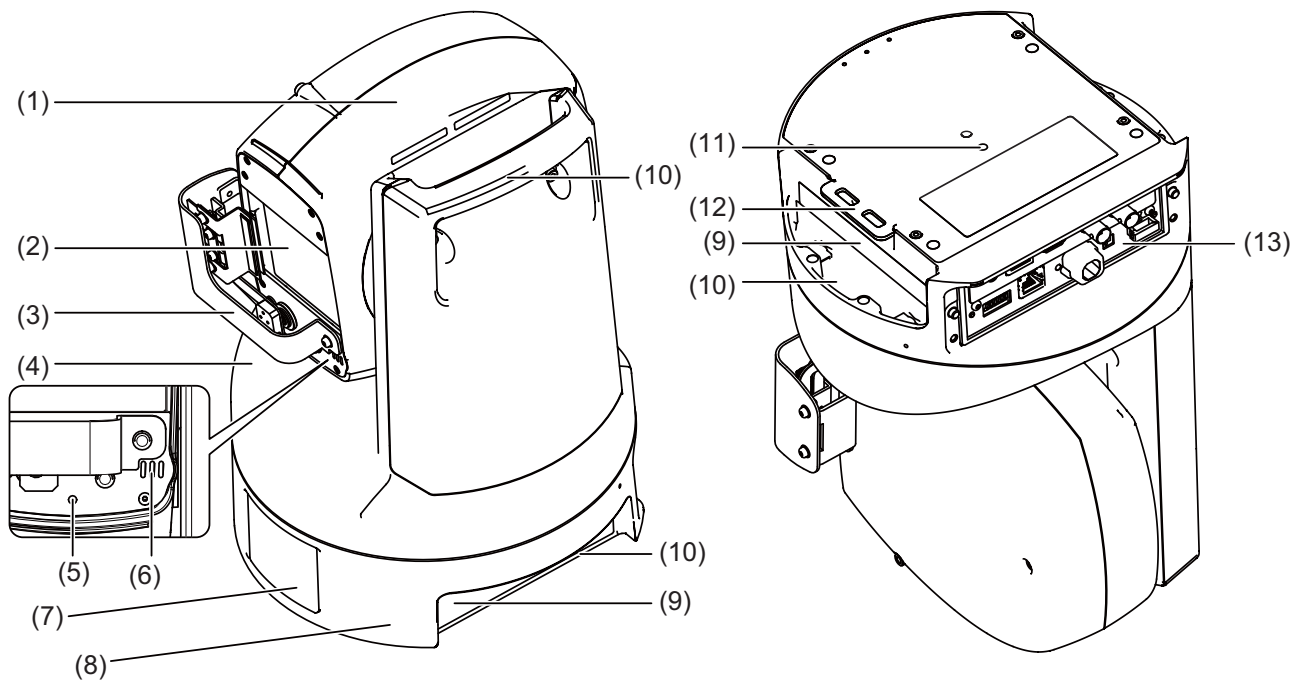
### ■ 软件屏幕截图

本文中显示的软件屏幕截图示例仅用于说明。这些屏幕截图可能与实际屏幕显示有所不同。描述采用连接到摄像机时的示例屏幕，操作系统为Windows 10，网络浏览器为Google Chrome。

### ■ 本文档中使用的符号

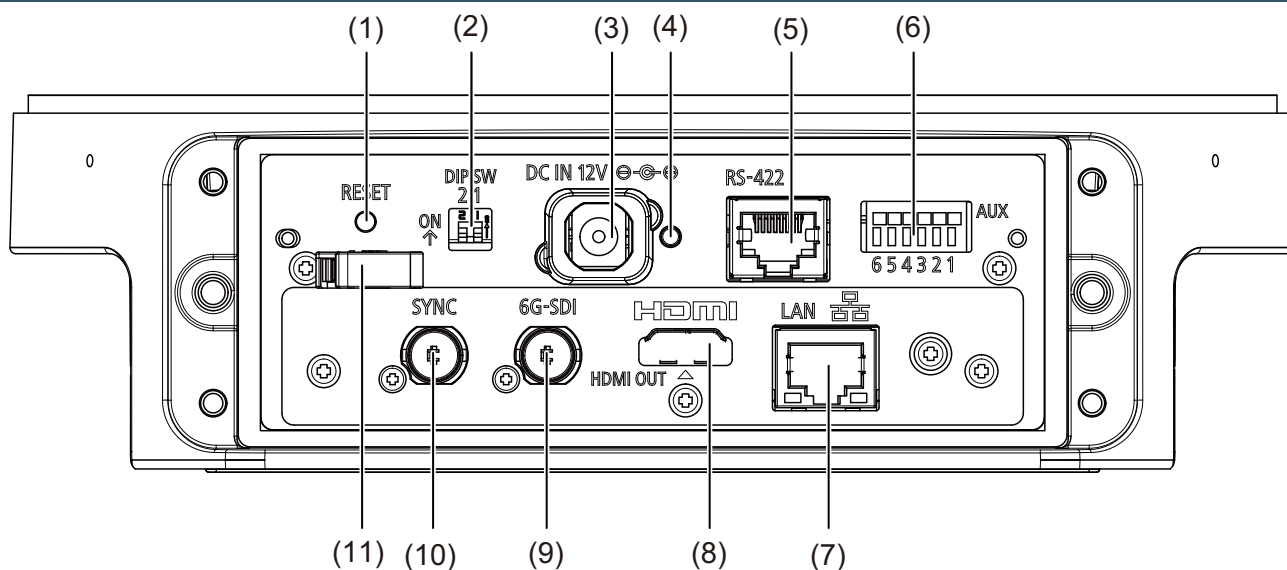
符号	含义
 重要	注意事项和限制。请务必仔细阅读这些内容。
 注释	补充描述和参考信息。

## 部件名称



- (1) 摄像机外壳
- (2) 镜头保护装置
- (3) 擦拭器
- (4) 云台
- (5) 摄像指示灯  
串流时红灯亮起。准备串流(第30页)或未进行串流时，灯关闭。
- (6) 麦克风
- (7) 标志牌
- (8) 底座
- (9) 等级标签(x2)
- (10) 把手(x3)  
请参考“搬运产品”(第19页)。
- (11) 三脚架螺孔
- (12) 安全钢丝通孔
- (13) 插座单元

## 插座单元



### (1) RESET 开关

将摄像机设置重置为出厂默认值。

有关详细信息，请参阅“还原至出厂默认设置”（第94页）。

### (2) DIP SW(开关)

这些开关用于将来的扩展。

### (3) DC IN 12V端子

直流电源的输入端子。使用随附的电源线连接电源。

带白色指示线的黑线为+，纯黑线为-。

连接符合安装现场要求(允许的产品和环境)和产品规格的电源。此外，需要注意的是，浪涌电流可能导致电力不足，并在通电时导致故障。因此，建议使用功率容量为额定容量的两到三倍以上电源。有关电源信息，请参考“其他”（第101页）。



### 重要

- 使用直流电源或交流适配器时，请使用随附的电源线。
- 端子具有防止错误插入的阻挡装置。确保电源线完全插入端子，并且POWER指示灯闪烁(绿色)。
- 防止错误插入的阻挡装置设计为有一点活动空间，以便其可以移动。这不是缺陷。

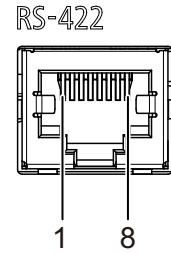
### (4) POWER指示灯

指示灯状态	状态
绿灯亮起	电源开启
绿灯闪烁	启动/重新启动 正在进入待机或从待机中恢复
橙灯亮起	待机 供电不足
橙灯闪烁	水平旋转/垂直旋转位置错误 正在更新固件 设备故障/错误

(5) RS-422端子

支持RS-422的串行端子(RJ-45接口)。  
将GND相互连接，以稳定信号的电压电平。

引脚编号	功能	
1	TX-	输出(-)
2	TX+	输出(+)
3	RX-	输入(-)
4	GND	-
5	GND	-
6	RX+	输入(+)
7	NC	-
8	NC	-



(6) AUX(辅助)端子

外部设备的控制终端。可用线缆为AWG 28至AWG 22，剥线长度为9至10 mm。  
在室外与其他设备连接时，使用长度不超过3米的电源线。

编号	信号
1	ACC. CONT(漏极开路)
2	+12 V输出(350 mA或更低)
3	辅助输出(3)
4	辅助输出(4)
5	GND
6	辅助输入

清洗装置端子

要连接到清洗装置(市售的)，请使用ACC.CONT(漏极开路)和+ 12 V输出(350 mA或更低)端子。

外部设备的输出端子

外部设备输出端子由一组两个端子组成(辅助输出(3)，辅助输出(4))。端子没有“+”和“-”的区别。通过控制内部控制器，可以切换两个端子之间的导通状态和绝缘状态。输出端采用光耦合元件，与主机内部电路分离。将输出端子的连接负载保持在以下额定值范围内。

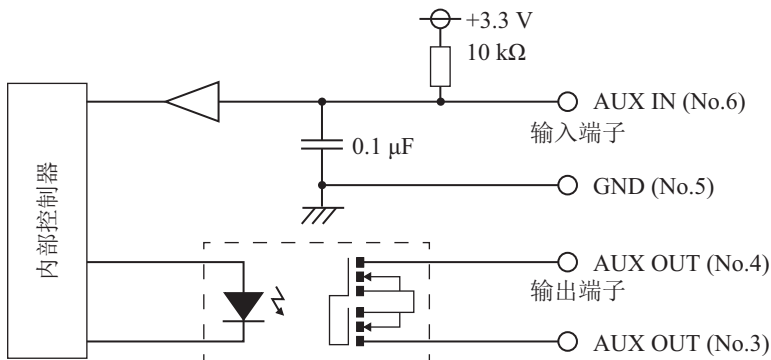
输出端子之间的额定值：直流最大电压50 V

连续负荷电流为200 mA

外部设备的输入端子

外部设备的输入端子由一组两个端子(辅助输入和GND)组成，GND端子连接到主机内部的GND。通过将连接线连接到辅助输入和GND端子并将它们电气连接(ON)或绝缘(OFF)来中断内部控制器。将感应器或开关连接到与电源或GND电气隔离的端子上。

内部连接示意图



#### (7) LAN端子

用于网络连接的端子(RJ-45连接器)。

借助PoE++(以太网供电++)功能,可以通过局域网连接线从符合IEEE802.3bt Type 2的支持PoE++的集线器向摄像机供电。

使用长度不超过100米、5e类或以上的STP(屏蔽)型局域网连接线。使用5类或更低等级的连接线可能降低电源容量。

#### 重要

- 某些支持PoE++的集线器可以限制每个端口的电源使用,但是这样做可能会导致无法正常运行。在这种情况下,不要限制任何端口的电源使用。
- 其他支持PoE++的集线器可限制每个端口的总功耗,但使用多个端口这样做可能会导致无法正常运行。请参考支持PoE++的集线器的使用手册。

#### (8) HDMI OUT端子

用于HDMI输出的端子。采取必要措施,防止连接线脱落,例如使用市售的连接线固定器。

#### (9) 6G-SDI端子

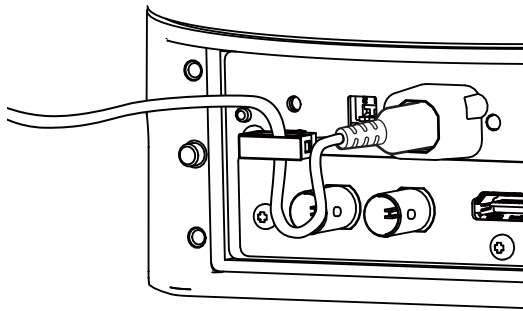
用于未经压缩的数字视频和数字音频的输出端子(BNC连接器)。

#### (10) SYNC端子

外部同步信号的输入端子(BNC连接器)。

#### (11) 线夹

防止电源线脱落的线夹。穿过电源线,防止电源线脱落。



#### 注释

- 摄像机没有电源开关。通过连接/断开电源线或局域网连接线或使用供电设备的开关,打开/关闭电源。
- 如果电源由直流电源和PoE++提供,则优先使用直流电源。如果在直流电源和PoE++都供电的情况下,直流电源停止供电,则对摄像机的供电将停止。在这种情况下,断开局域网连接线,停止PoE++供电,重新连接电源线并重新启动,电源将再次供电。

## 相关的软件

以下软件可用来有效地设置和操作摄像机。从“重要信息”中记载的网站下载要使用的软件。

### Camera Search Tool (摄像机搜索工具)

---

此工具用于首次通过网络将摄像机连接至计算机。

有关详细信息，请参阅“摄像机初始设置”（第25页）。

### Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)

---

此软件用于在查看摄像机视频的同时操作摄像机。此软件可在摄像机上执行以下操作。

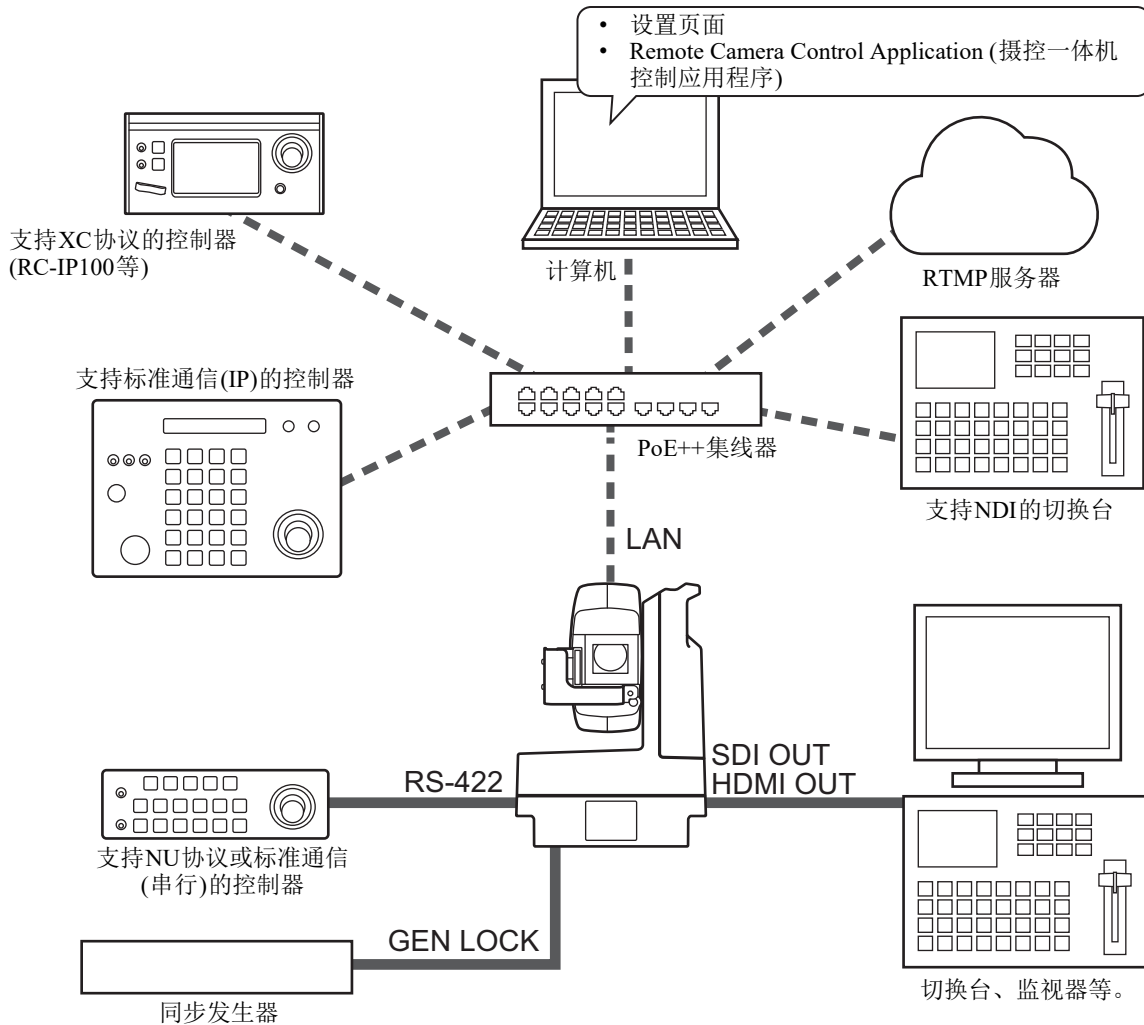
- 水平旋转、垂直旋转、变焦操作
- 预设移动
- 追踪功能

有关用途和功能的详细信息，请参阅“Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)用户手册”。

# 系统配置示例

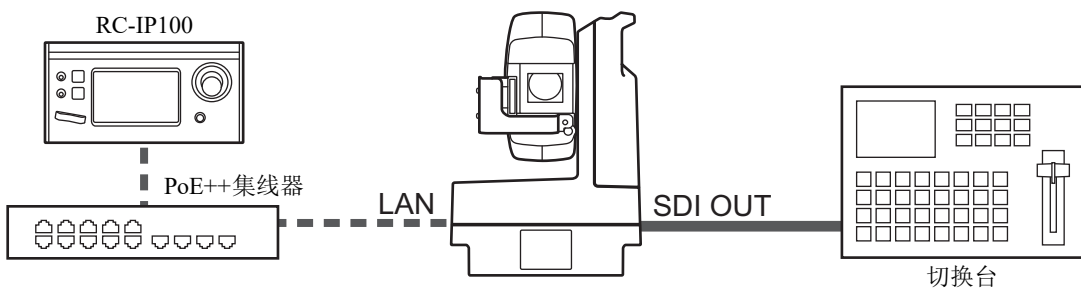
## 系统布局

此摄像机可通过连接以下设备进行使用。



## 系统布局示例1

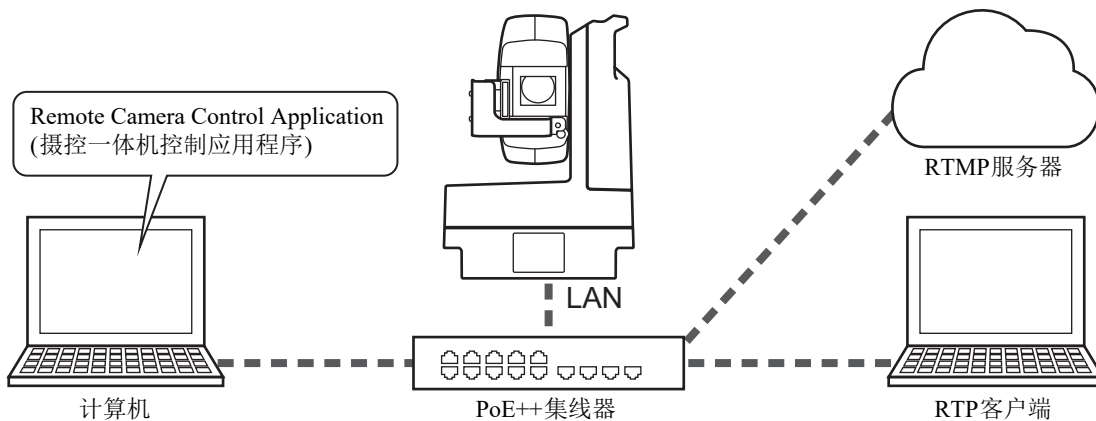
以下是连接控制器的网络控制摄像机并输出SDI的连接示例。





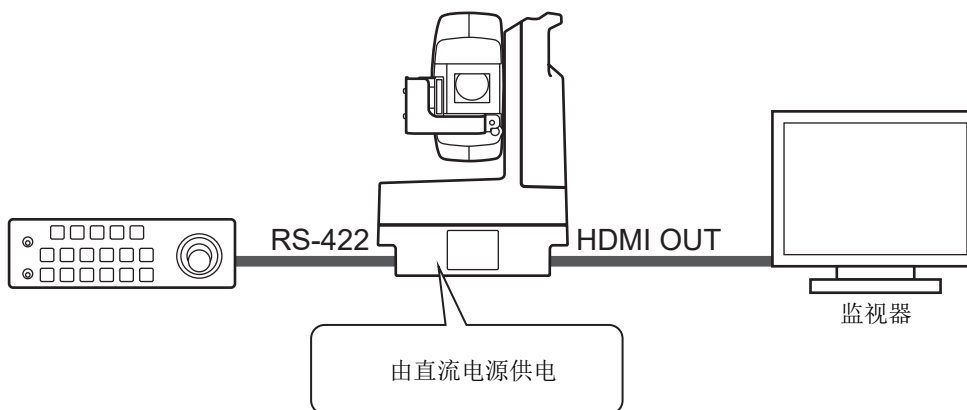
## ■ 系统布局示例2

以下是使用应用程序连接摄像机控制的网络示例。



## ■ 系统布局示例3

以下是没有网络连接的示例。即使在拍摄过程中不使用网络通信，也需要事先连接到网络，并从计算机执行初始设置。



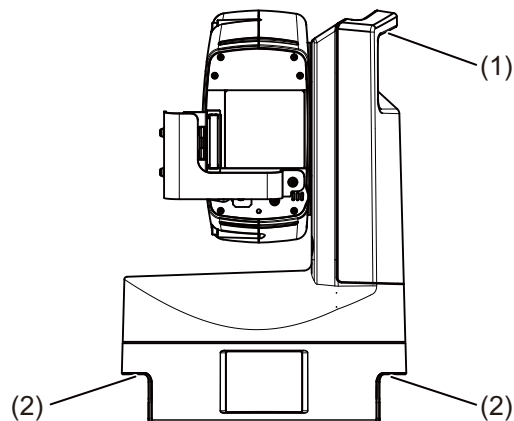
# 第 1 章

## 安装和连接

本章介绍安装和连接摄像机的步骤以及日常维护。

## 搬运产品

搬运产品时，握住上把手(1)或同时握住两个下把手(2)。



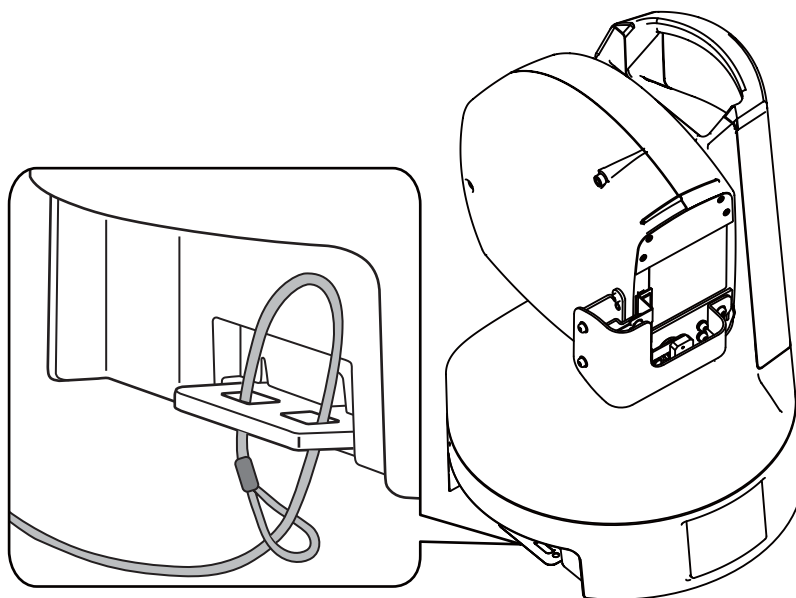
## 安装云台单元

准备一个与底面上四个M6接头尺寸相匹配的支架。

使用螺栓长度等于支架厚度+15至20 mm的钢制螺钉，并通过2至4.9 N·m (20至50 kg·cm)的拧紧扭矩予以固定。

使用水平仪，检查底座是否水平。

### ■ 安装在高处



当安装在高处或安装在天花板上等存在坠落风险的地方时，请确保将可承受包括摄像机和安装支架在内的总重量的市售安全钢丝穿过两个通孔，并将安全钢丝固定在坚固的结构上。

## ■ 天花板安装

请勿使用三脚架的螺丝孔，而是使用安装支架来安装摄像机。

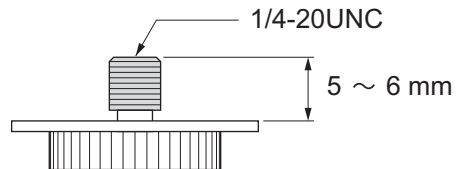
当使用安装支架等配件将产品安装在室外时，为了防止雨水和鸟类的破坏，请准备与底面上四个M6接头尺寸相匹配的 $\varnothing 290 \pm 5 \text{ mm}$ 的安装支架(大于 $\varnothing 300 \text{ mm}$ 的安装支架将被拍摄到)。

标志牌可以倒置。轻轻握住标志板的两侧，将其拉出，旋转后推回原位。

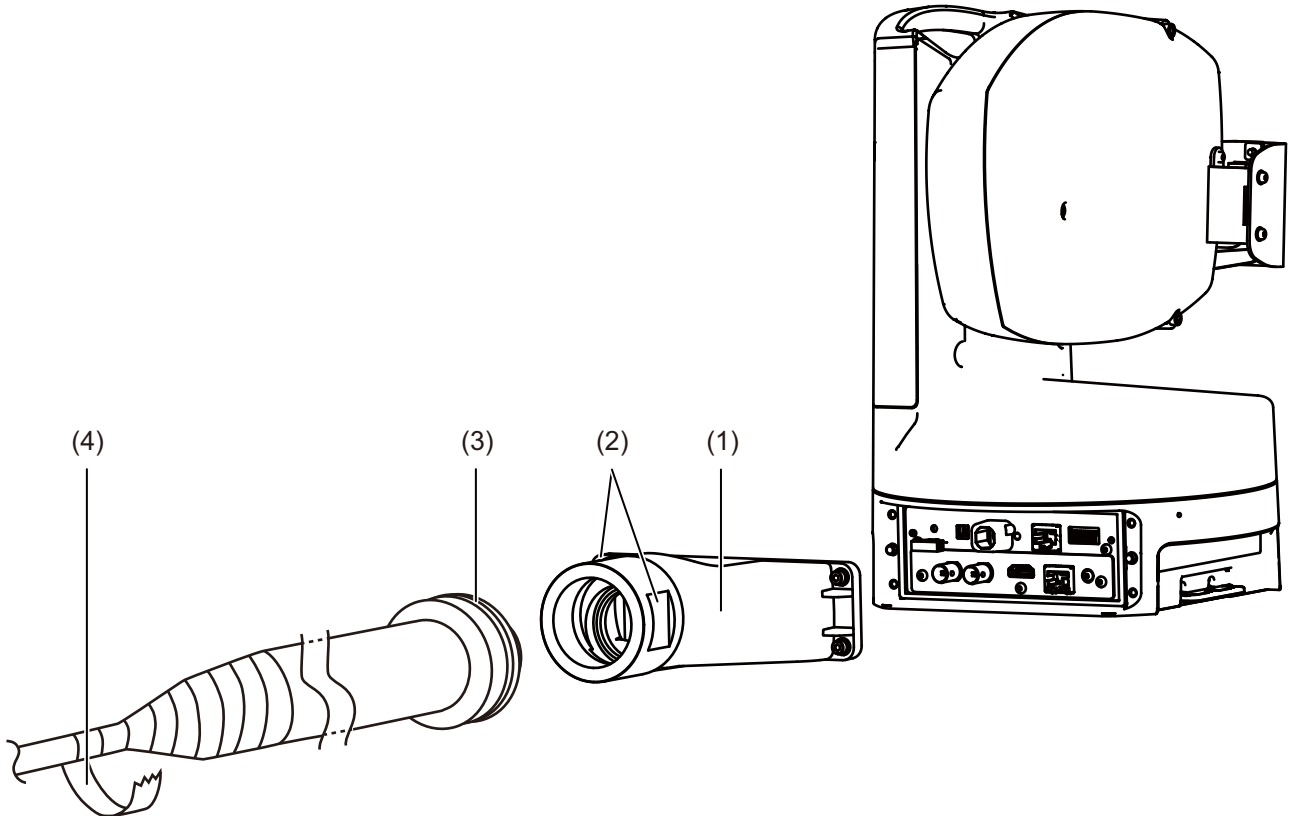
## 使用三脚架

通过将一颗螺丝固定在三脚架的螺孔上来安装至三脚架。

使用1/4-20UNC螺丝并牢固地拧紧，然后将三脚架放在没有台阶的平坦表面上。



## 安装连接器防护罩



## ■ 安装前的准备

- 将每根连接线穿过连接器防护罩(1)。
- 将每根连接线连接到插座单元上的每个连接器。确保连接线已连接牢固，以免脱落。对于电源线，请使用线夹(第14页)。对于HDMI连接线，如有必要，请使用连接线固定器以防止其断开连接。
- 如果不使用IP连接，则配置控制协议。
- 采取必要措施，防止雷电造成损坏。

## ■ 安装

- 连接器防护罩

将连接器防护罩安装到插座单元，用四颗螺钉牢牢固定。

- 保护罩

准备一个市售的线缆保护罩(3)，其开口适合M50 (螺钉长度为20 mm或更短)。

安装保护罩时，请在保护罩(2)的两侧留出两个切口，以免对保护罩的树脂部分施加压力。

将自熔胶布(4)紧紧缠在保护罩的末端，确保线缆和线缆软管之间没有空隙。

### 保护罩 (推荐)

#### 金属制成

制造商: SANKEI

型号: KMBM 42 (脱模连接器)

KUU 42 (软管, KEIFLEX)

#### 树脂制成

制造商: Flexa

型号: RQG48-M50 (RohrFlex连接器)

FS-M 50 (RohrFlex垫片)

## 视频图像确认

定期检查，以确保设置的捕捉区域没有错位，并且仍然处于对焦状态。  
如有必要，重新调整产品。

## 清洁方法

开始任何清洁工作前，请关闭电源。

### ■ 清洁外盖和镜头保护装置

- 1** 用清水洗掉灰尘和沙子等异物。  
如果未安装连接器防护罩，由于不能直接用水冲洗，请用蘸有清水的软布擦拭。
- 2** 如果镜头保护装置上残留有指纹或油污等无法用水洗去的污浊物，请将一块软布用稀释至约1%的中性清洁剂弄湿，然后轻轻擦拭镜头保护装置。
- 3** 用沾有清水的软布擦拭干净，确保不会残留水滴和清洁剂。

#### 重要

如果清洁方法不正确，外盖或镜头保护装置可能出现划痕，需要付费更换。因此，请仔细遵循下一组说明。

- 由于灰尘，污垢或指纹等，自动对焦可能无法正常工作，背光或红外光的反射可能会导致图像变白和模糊。为了保证图像画质，必须定期清洁。
- 请勿使用干布擦拭。切勿用布擦拭，尤其是在未清除附着污垢的情况下。这可能会导致外盖或镜头保护装置出现划痕。

# 第 2 章

---

---

## 默认设置

本章介绍安装摄像机后的准备和设置工作。

操作系统或网络浏览器的安全功能可能会阻止摄像机的设置和操作。  
请事先检查安全设置，并在必要时更改设置。

## 检查防火墙设置(Windows)

---

要在启用了Windows Defender防火墙的计算机上使用该软件，必须将每个软件添加为允许通过防火墙进行通信的应用程序。

### 注释

如果在此过程中没有添加应用程序，则仍然可以在启动软件时出现的[Windows安全警报]对话框中添加为允许的应用程序。

- 1** 在[控制面板] > [系统和安全]中单击[Windows Defender防火墙]。
- 2** 单击[允许应用或功能通过Windows Defender防火墙]。
- 3** 单击[更改设置] > [允许其他应用]。
- 4** 选择从网站下载的[CameraSearchTool.exe]，然后单击[添加]。



# 摄像机初始设置

为了使用摄像机，首先需要通过网络将计算机连接到摄像机，然后设置管理员帐号。

## 使用 Camera Search Tool (摄像机搜索工具)设置

此处，通过使用 Camera Search Tool (摄像机搜索工具)和访问摄像机的初始设置屏幕，来说明将摄像机初始化为出厂默认设置的方法。

由本工具执行的摄像机检测，仅适用于连接至同一网络的摄像机。

**1** 将摄像机连接至与计算机相同的网络，然后打开电源。

**2** 双击从网站下载的 Camera Search Tool 图标。



**Windows:** CameraSearchTool.exe

**macOS:** Camera Search Tool.app

当启动此工具时，将自动检测同一网络上的摄像机，并将获取的信息显示在列表中。

在未自动检测到摄像机的情况下，单击 [Search Camera] (搜索摄像机)。

### 注释

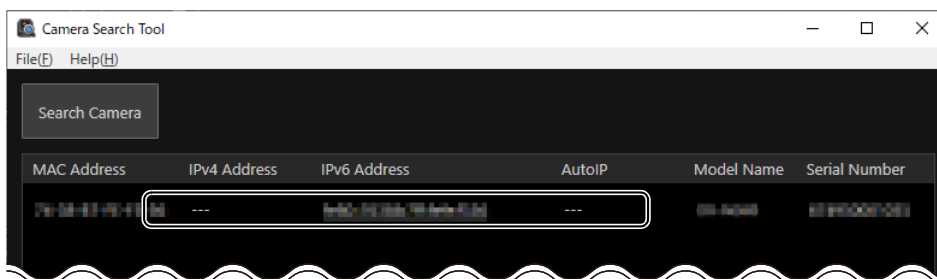
- 即使计算机和摄像机的网络地址不同，如果启用计算机的 IPv6，则使用 IPv6 链路本地地址检测摄像机。
- 如果 IPv6 不可用，请在 DHCP 服务器上分配 IPv4 地址，或使用 AutoIP 功能检测摄像机。要使用 AutoIP 功能，请进行以下设置，然后将计算机和摄像机连接到没有 DHCP 服务器的网络环境。每个计算机和摄像机将被分配一个 169.254.xxx.xxx 的 IPv4 链路本地地址，并且将属于同一网络，因此可以检测到摄像机。

**Windows:** 在网络设置中设置 [自动获得 IP 地址]。

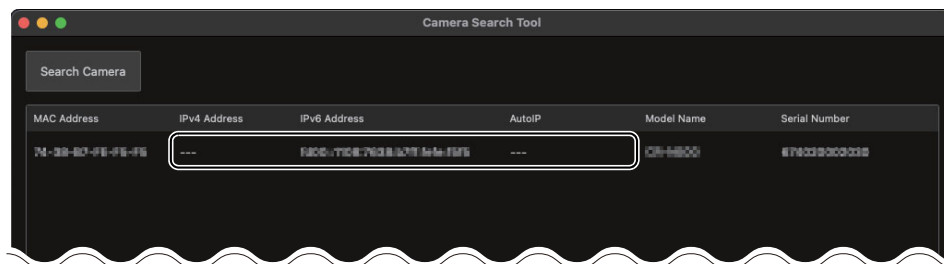
**macOS:** 将 [系统偏好设置] > [网络] 中的 [配置 IPv4] 设置为 [使用 DHCP]。

**3** 单击要初始化的摄像机的 IP 地址。

**Windows:**



**macOS:**



网络浏览器启动，并显示摄像机的 [Default Settings (1/2)] (默认设置(1/2)) 屏幕。

#### 4 输入管理员名称和管理员密码，选择[Language] (语言)，然后单击[Apply and Reboot] (应用并重新启动)。

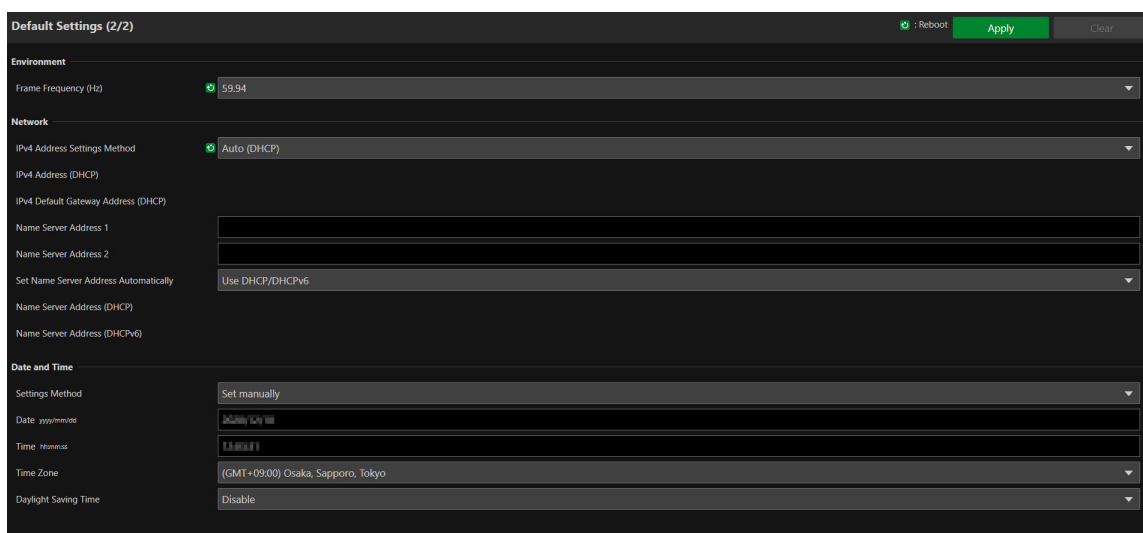


重新启动摄像机后，会显示[Default Settings (2/2)] (默认设置(2/2))屏幕。

#### 重要

为确保系统安全，请设置第三方不应轻易猜测到的管理员密码。请确保牢记密码。

#### 5 设置[Frame Frequency (Hz)] (帧频(Hz))、[Network] (网络)和[Date and Time] (日期和时间)，然后单击[Apply] (应用)或[Apply and Reboot] (应用并重新启动)。



摄像机重新启动后，会显示设置页面并可以配置设置。

如果更改了[Network] (网络)设置，可能无法从当前操作的网络浏览器连接摄像机。此时，根据设定的网络设置检查与计算机的连接，然后重新连接。

有关设置的详细信息，请参阅“系统设置” (第51页)。

#### 注释

根据设定的帧频确定输出视频的视频大小和帧速率选项。

#### 6 重复步骤3至5来初始化多台摄像机。

要退出Camera Search Tool (摄像机搜索工具)，请单击菜单中的[Exit] (退出)或单击窗口的 × 按钮。

## 从网络浏览器访问摄像机设置页面

---

可通过直接从网络浏览器指定IP地址来访问摄像机。

如果DHCP服务器分配了IP地址，请指定该地址，否则指定“192.168.100.1”。

### 重要

- 可在将摄像机连接到网络环境约两分钟后访问IP地址192.168.100.1。
- 如果由DHCP服务器分配IPv4地址，则会切换到该地址，将无法通过192.168.100.1进行访问。
- 如果同一网络上有使用192.168.100.1的设备，则会分配重复的IP地址，且将无法使用192.168.100.1访问摄像机。

#### **1** 使用192.168.100.1进行访问时，请为计算机设定IP地址。

将计算机的IP地址设置到与192.168.100.1相同的网络中，如192.168.100.xxx。

#### **2** 启动网络浏览器。

#### **3** 在网络浏览器的地址栏中输入摄像机的IP地址，然后按[Enter]。

会显示摄像机的[Default Settings (1/2)] (默认设置(1/2))屏幕。

#### **4** 执行上一节“使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)设置”中的步骤4至5。

摄像机重新启动后，会显示设置页面并可以配置设置。

### 注释

必要时，请还原步骤1中更改的计算机设置。

# 第 3 章

---

---

## 摄像机设置

在设置页面上进行使用摄像机所需的设置。开始操作前，根据拍摄条件和目的，在设置页面进行多种设置。

还有一些菜单可以在操作过程中执行，例如摄像机维护。

# 概述

按照以下步骤，连接到摄像机，并显示设置页面。

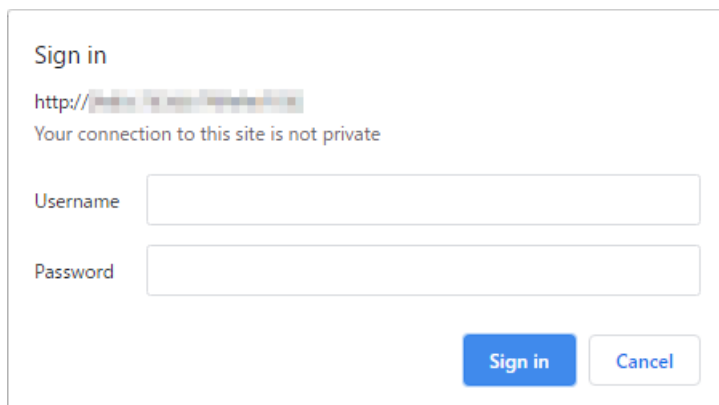
## 从网络浏览器访问

将“摄像机初始设置”（第25页）中设置的IP地址直接输入到网络浏览器以显示摄像机的设置页面。  
设置页面只能与管理员帐号连接。

### 重要

- 在忘记管理员帐号的情况下，请将设置返回到出厂默认设置(第94页)。但是，由于管理员帐号和其他设置将被初始化，则将无法再连接到摄像机。使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)配置默认设置。
- 请勿一次打开多个设置页面尝试更改某一台摄像机的设置。

- 1** 启动网络浏览器。
- 2** 输入IP地址，然后按Enter。  
将显示设置页面的身份验证屏幕。
- 3** 输入管理员名称和管理员密码，然后单击[Sign in] (登录)。



Sign in

http://

Your connection to this site is not private

Username

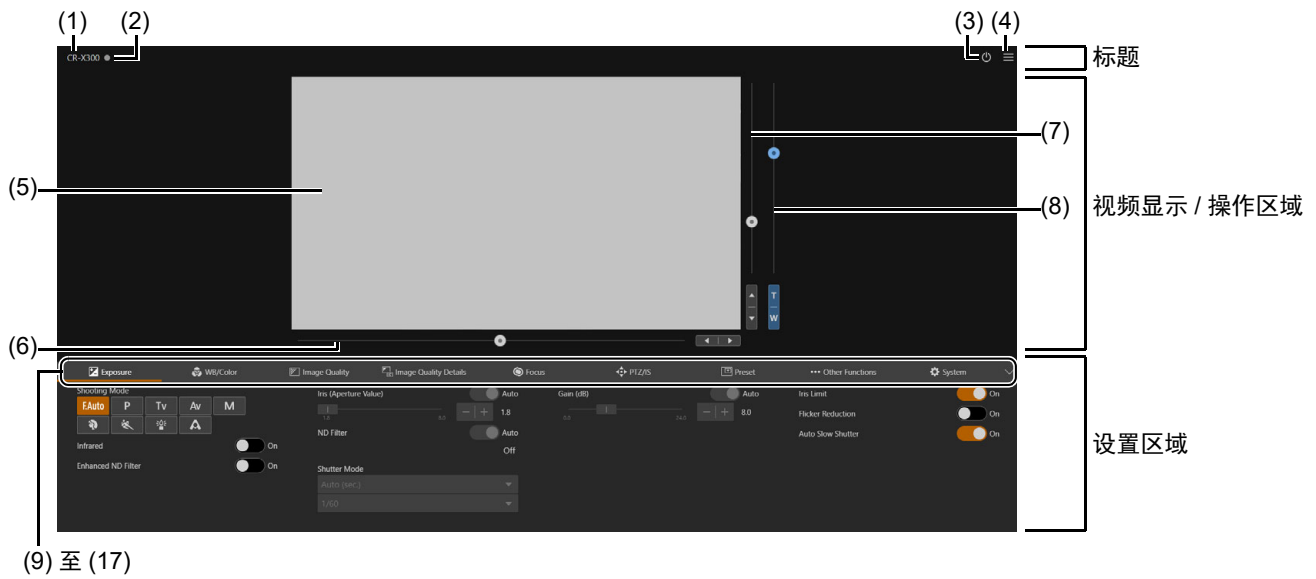
Password

Sign in Cancel

显示设置页面。

# 设置页面的配置

设置页面的配置如下所示：



## ■ 标题

此区域为所有设置页面通用。

### (1) 型号名称

显示连接的摄像机的型号名称。


### (2) 摄像指示灯状态显示

摄像指示灯显示视频分配的状态。

- 🔴：正在分配
- 🟢：正在准备分配
- ⚪：无分配

### (3) 电源开启/待机

在摄像机开启/待机模式之间切换。如果需要停止HDMI/SDI输出或视频的IP分配，请将其设置为待机模式。

如果在摄像机开启的状态下单击 ，会出现消息“ This will switch to standby. Do you want to continue?(摄像机将切换到待机。是否继续?)”。单击[OK] (确定)后视频显示区域将出现“On Standby”，然后将进入待机模式。单击[Start Up] (启动)以返回到电源开启状态。

摄像机的状态可以通过摄像机背面的POWER指示灯确认 (第12页)。


### (4) 菜单

单击以显示设置区域中的项目列表。

有关项目的详细信息，请参阅“设置区域”(第31页)。

## ■ 视频显示/操作区域

显示从摄像机接收的视频。还可操作摄像机的水平旋转、垂直旋转和变焦。

- (5) 视频显示区域  
会显示JPEG视频。  
无法显示图像时， 重新连接按钮会出现在屏幕的中央。
- (6) 水平旋转滑块(第32页)  
左右移动摄像机角度。使用◀或▶按钮可微调位置。
- (7) 垂直旋转滑块(第32页)  
上下移动摄像机角度。使用▲或▼按钮可微调位置。
- (8) 变焦滑块(第32页)  
向上移动放大图像(远摄)，向下移动缩小图像(广角)。  
使用T或W按钮可微调位置。

## ■ 设置区域






更改摄像机设置。单击每个选项卡可切换设置区域。

- (9)  [Exposure] (曝光)选项卡 (第34页)  
设置曝光设置。
- (10)  [WB/Color] (白平衡/色彩)选项卡 (第39页)  
设置白平衡和色彩矩阵设置。
- (11)  [Image Quality] (图像画质)选项卡 (第41页)  
设置图像画质。
- (12)  [Image Quality Details] (图像画质详细设置)选项卡 (第42页)  
设置图像画质高级设置。
- (13)  [Focus] (对焦) (第44页)  
设置对焦设置。
- (14)  [PTZ/IS] 选项卡 (第47页)  
设置水平旋转、垂直旋转和变焦操作以及图像稳定器设置。
- (15)  [Preset] (预设)选项卡 (第48页)  
设置预设设置。
- (16)  [Other Functions] (其他功能)选项卡 (第50页)  
设置与摄像机控制相关的各种设置，如彩色条或外部设备输出。
- (17)  [System] (系统)选项卡 (第51页)  
配置视频和音频、服务器、通信和安全等摄像机系统高级设置。  
如果单击此选项卡，则视频显示/操作区域将消失，屏幕将通过设置项目类别和设置屏幕进行配置。

### 重要

请勿使用网络浏览器上的[返回]和[前进]按钮在设置页面之间进行移动。更改的设置可能会被恢复，或可能应用意外的更改。

### 注释

- 通过单击选项卡区域右侧的，设置区域将被隐藏，并且只将显示视频显示/操作区域。  
通过单击将会恢复。
- 如果屏幕的宽度很窄，则可以使用按钮来切换选项卡。此外，对于每个设置区域，可以通过使用屏幕底部的按钮或单击来切换显示。

# 摄像机操作

通过操作摄像机的水平旋转、垂直旋转和变焦来设定摄像机角度。

## 注释

通过单击和拖拽进行的摄像机操作无法保证精确性。

## 通过单击视频显示区域或滑块进行的操作

### 单击操作

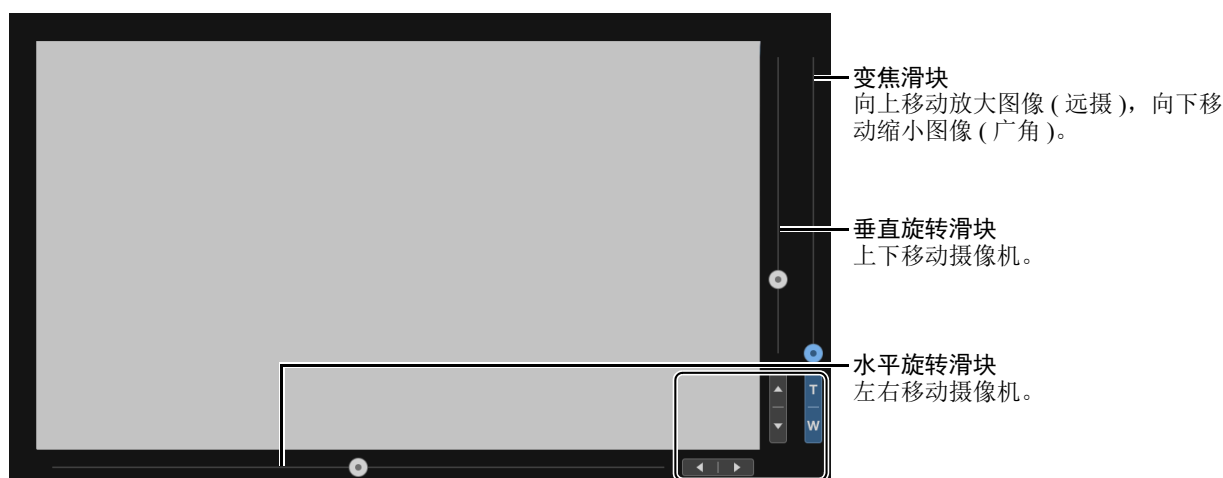
单击视频显示区域时，摄像机角度会移动，以使鼠标指针的位置位于中心。  
如果单击没能居中到所需的位置，请重复操作。

## 注释

在操作[Focus] (对焦)时，无法通过单击视频显示区域来居中摄像机角度。

### 滑块操作

拖拽水平旋转和垂直旋转滑块以水平旋转和垂直旋转摄像机。  
拖拽变焦滑块以操作变焦。  
即使单击滑块外的滑动区域，滑块也会移动。

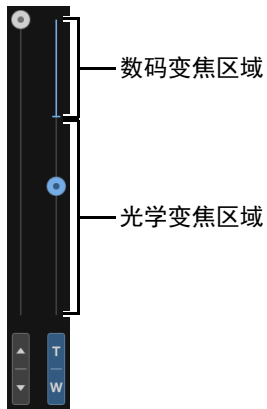


通过单击◀或▶、▲或▼或T或W按钮，来微调水平旋转、垂直旋转和变焦位置。



## ■ 使用数码变焦和数码长焦附加镜时的滑块操作

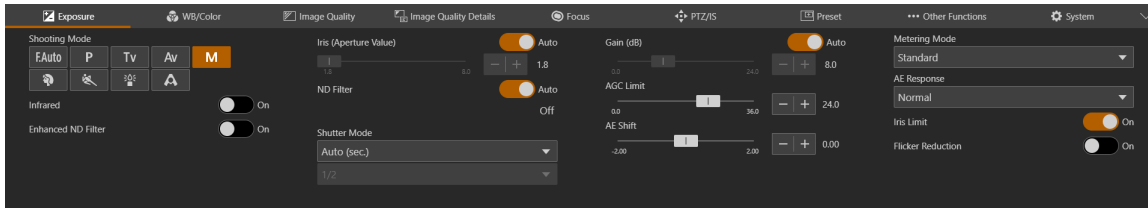
当[PTZ/IS] > [Digital Zoom] (数码变焦) 设置为[400x]时，数码变焦区域会显示在变焦滑块的滑动区域上，并启用数码变焦。



当[PTZ/IS] > [Digital Zoom] (数码变焦) 设置为[Digital Tele-Converter] (数码长焦附加镜) (第47页) 时，视频会根据选择的放大倍率进行放大，但滑块位置不变。

# 曝光设置

根据拍摄环境、主体以及光圈、快门速度和增益设置拍摄模式。



## [Shooting Mode] (拍摄模式)

根据拍摄环境和主体切换拍摄模式。

### **EAuto** (Full Auto) (全自动)

自动调整曝光(光圈、快门速度、增益等)和白平衡设置。

### **P** (Program AE) (程序自动曝光)

自动调整曝光(光圈、快门速度、增益等)设置。

可设置[AGC Limit] (自动增益限制)、[AE Shift] (自动曝光偏移)、[Metering Mode] (测光模式)和[AE Response] (自动曝光响应)。

### **Tv** (Shutter Priority AE) (快门优先自动曝光)

手动调整快门速度。自动调整增益和光圈。

### **Av** (Iris priority AE) (光圈优先自动曝光)

手动调整光圈。自动调整快门速度和增益。

### **M** (Manual Exposure) (手动曝光)

手动调整曝光(光圈、快门速度、增益等)。

### **Portrait** (人像)

模糊背景以突出主体。

### **Sports** (运动)

拍摄快速移动的物体。

### **Low Light** (低光度)

将昏暗场景中的主体拍摄得更明亮。

### **Spotlight** (点光源)

将点光源照射下的主体拍摄得更精美。

## 注释

- 在 **Portrait** (人像)、**Sports** (运动)、**Low Light** (低光度)和 **Spotlight** (点光源)模式下，会自动调整曝光(光圈、快门速度、增益等)设置。在[WB/Color] (白平衡/色彩)选项卡中，仅显示[White Balance Mode] (白平衡模式)和[Color Temperature (K)] (色温(K))。无法选择[Image Quality] (图像画质)和[Image Quality Details] (图像画质详细设置)选项卡。
- 在 **Portrait** (人像)和 **Sports** (运动)模式下，捕捉到的视频可能不流畅或发生闪烁。
- 有关在 **Tv** (Shutter Priority AE) (快门优先自动曝光)和 **Low Light** (低光度)模式下拍摄的注意事项，请参阅“关于使用慢速快门拍摄” (第38页)。

- 可以设置的项目根据拍摄模式而有所不同。详情如下所示。

- ：可以设置的项目
- ：自动设置的项目
- ：不能设置的项目

项目	拍摄模式					
	F.Auto	P	Tv	Av	M	
Infrared (红外线)*1	○	○	○	○	○	○
Enhanced ND filter (增强中灰滤镜)	○	○	○	○	○	○
Iris (光圈)	●	●	●	○	○	●
ND Filter (中灰滤镜)	●	○*2	○*2	○*3	○*3	●
Shutter Mode (快门模式)	●	●	○*4	●	○	●
Gain (增益)	●	●	●	●	○	●
AGC Limit (自动增益限制)	—	○	○	○	○	—
AE Shift (自动曝光偏移)	—	○	○	○	○*5	—
Metering Mode (测光模式)	—	○	○	○	○	—
AE Response (自动曝光响应)	—	○	○	○	○	—
Iris Limit (光圈限制)	○	○	○	○	○	○
Flicker Reduction (闪烁减弱)	○	○	○	○	○	○
Auto Slow Shutter (自动慢速快门)	○	○	—	—	—	—

\*1 当设置为[On] (开)时，无法设置拍摄模式。

\*2 可以选择[Auto] (自动)或关闭。

\*3 与光圈设置联动。

\*4 可以设置快门速度。

\*5 只有Iris (光圈)、Shutter Mode (快门模式)和Gain (增益)中的一项设置为[Auto] (自动)时才可以。

### [Infrared] (红外线)

选择是否进行红外拍摄。在红外拍摄中，由于近红外光的感光度比普通拍摄要高，所以即使在昏暗的场景中也能拍摄出明亮的画面。

### 注释

- 红外线为[ON] (开)时，无法设置以下项目。
  - [Exposure] (曝光) > [Enhanced ND Filter] (增强中灰滤镜)、[Iris (Aperture Value)] (光圈(光圈值))、[ND Filter] (中灰滤镜)、[Shutter Mode] (快门模式)、[Gain (dB)] (增益(dB))、[AGC Limit] (自动增益限制)、[AE Shift] (自动曝光偏移)、[Metering Mode] (测光模式)、[AE Response] (自动曝光响应)、[Iris Limit] (光圈限制)
  - [WB/Color] (白平衡/色彩)
  - [Image Quality] (图像画质)
  - [Image Quality Details] (图像画质详细设置)
  - [Focus] (对焦) > [Face Detection AF] (面部检测自动对焦)、[AF Speed] (自动对焦速度)
- 手动对焦模式下红外线为[ON] (开)时，在自动对焦下固定对焦一次，然后返回手动对焦。
- 根据光源的不同，变焦操作期间自动对焦可能无法正常工作。
- 由于红外拍摄时近红外感光度明显提高，因此在切换到红外拍摄时，请勿将强光或热源朝向镜头。

### [Enhanced ND Filter] (增强中灰滤镜)

选择是否使用增强中灰滤镜。使用增强中灰滤镜，即使在明亮的环境下，也可开放光圈来获得浅景深的视频。这对于避免由于缩小光圈导致的模糊，也十分有效。

### 注释

在红外拍摄中，[Enhanced ND Filter] (增强中灰滤镜)固定为关闭。

### [Iris (Aperture Value)] (光圈(光圈值))

根据主体的亮度调整光圈。

设置为[Auto] (自动)时，会自动调整光圈。

当关闭[Auto] (自动)时，可以手动调整光圈。向左移动滑块开放光圈，使视频变亮。向右移动滑块缩小光圈，使视频变暗。

可以设置以下光圈值。

F1.8、F2.0、F2.2、F2.4、F2.6、F2.8、F3.1、F3.4、F3.7、F4.0、F4.4、F4.8、F5.2、F5.6、F6.2、F6.7、F7.3、F8.0、关闭\*

\* 当光圈设置为手动且[Iris Limit](光圈限制)关闭时。

可以设置的光圈值根据变焦位置而有所不同。参考光圈值会显示在屏幕上。

最大广角端：F1.8至F8.0，最大远摄：F2.8至F8.0

### 注释

- 要通过更改景深和模糊背景或周围环境来突出主体，请设置较小的光圈值，要使从近处到远处的物体全都合焦，请设置较大的光圈值。
- 当在明亮的位置拍摄时，缩小光圈会导致模糊。通过调整中灰滤镜和快门速度以及开放光圈，可以防止模糊。
- 当光圈的[AUTO](自动)设置为关闭时，会保留自动时的光圈值。将不会还原到设置为[AUTO](自动)之前的光圈值。
- 在红外拍摄中，光圈固定开启。

### [ND Filter](中灰滤镜)

当将[Shooting Mode](拍摄模式)设置为 **Av** (Iris priority AE)(光圈优先自动曝光)或 **M** (Manual Exposure)(手动曝光)，且将[Iris (Aperture Value)](光圈(光圈值))设置为F4.0或更大时，会根据光圈的设置自动调整中灰滤镜，并显示光圈值。在其他拍摄模式下，当将[Iris (Aperture Value)](光圈(光圈值))设置为F4.0或更大时，会使用中灰滤镜自动调整曝光。

在 **Av** (Iris Priority AE)(光圈优先自动曝光)、**M** (Manual Exposure)(手动曝光)、**P** (Program AE)(程序自动曝光)或 **Tv** (Shutter Priority AE)(快门优先自动曝光)模式下，如果要使用中灰滤镜调整曝光，可以将[Auto](自动)设置为关闭。

### 注释

- 当将[Shooting Mode](拍摄模式)设置为 **F.Auto** (Full Auto)(全自动)、**Portrait** (人像)、**Sports** (运动)、**Low Light** (低光度)或 **A** (Spotlight)(点光源)时，总会自动调整中灰滤镜。
- 所显示的值反映了增强中灰滤镜的效果。
- 在红外拍摄中，无法设置ND filter(中灰滤镜)。

### [Shutter Mode](快门模式)

调整快门速度以适应主体和拍摄环境，从而清晰拍摄快速移动的物体(体育运动、车辆等)并使低光照场景变亮。快门速度可按以下模式调整：

#### [Auto (sec.)](自动(秒))

根据视频的亮度自动调整快门速度。

#### [Speed (sec.)](速度(秒))

设置快门速度的秒数。还可为快门速度设置高于帧速率的值。

#### [Slow (sec.)](低速(秒))

为快门速度设置低于帧速率的秒数。本设置用于在低光照区域下拍摄。

此外，“模糊背景”和“添加残像效果至变焦”等特殊效果可用于使用水平旋转操作拍摄移动的物体。

有关低速快门拍摄时的注意事项，请参阅“关于使用慢速快门拍摄”(第38页)。

#### [Clear Scan (Hz)](清晰扫描(Hz))

根据频率设置快门速度。此设置用于减少屏幕上的黑条和荧光灯闪烁，或微调亮度。

可选择的快门速度取决于帧频。

快门模式	帧频(Hz)				
	23.98	29.97	59.94	25.00	50.00
Auto (sec.)(自动(秒))	1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
Speed (sec.)(速度(秒))	1/24 - 1/2000	1/30 - 1/2000	1/60 - 1/2000	1/25 - 1/2000	1/50 - 1/2000
Slow (sec.)(低速(秒))	1/6、1/12	1/8、1/15	1/8、1/15、1/30	1/6、1/12	1/6、1/12、1/25
Clear Scan (Hz) (清晰扫描(Hz))	23.98 - 250.38	29.97 - 250.38	59.94 - 250.38	25.00 - 250.40	50.00 - 250.40

## 注释

- 当将[Shooting Mode] (拍摄模式)设置为 **Tv** (Shutter Priority AE) (快门优先自动曝光)时,可以根据帧频如下设置快门速度值。
  - 23.98、25.00或50.00 Hz: 1/6至1/2000秒。
  - 29.97或59.94 Hz: 1/8至1/2000秒。
- 在红外拍摄中,无法设置快门速度。

## [Gain (dB)] (增益(dB))

可设置视频放大器的放大量。

设置为[Auto] (自动)时,会自动调整增益。通过设置[AGC Limit] (自动增益限制),可以限制最大增益。当关闭[Auto] (自动)时,可以手动调整增益。调整范围为0.0至36.0 dB (0.5为单位)。

## 注释

- 增加增益可能会导致轻微的颗粒画面。此外,不均匀的颜色、白点和垂直线条可能会出现在屏幕上。
- 在红外拍摄中,无法设置增益。

## [AGC Limit] (自动增益限制)

通过限制增益为[Auto] (自动)时的最大值,可以抑制颗粒画面、不均匀的颜色、白点、垂直线条等的发生。调整范围为0.0至36.0 dB (0.5为单位)。

## 注释

- 当拍摄模式为 **FAuto** (全自动)时,将不会应用[AGC Limit] (自动增益限制)值。将受到最大值24.0 dB的限制。
- 在红外拍摄中,无法设置自动增益限制。

## [AE Shift] (自动曝光偏移)

当将[Iris (Aperture Value)] (光圈(光圈值))、[Shutter Mode] (快门模式)或[Gain (dB)] (增益(dB))中的一项设置为自动时,可按意图补偿曝光以在较亮或较暗的曝光下拍摄主体。

将滑块移动到负值使图像变暗,或将滑块移动到正值使图像变亮。

可在-2级别至+2级别(0.25为单位)的范围内进行调整。

## 注释

在红外拍摄中,无法设置自动曝光偏移。

## [Metering Mode] (测光模式)

当将[Iris (Aperture Value)] (光圈(光圈值))、[Shutter Mode] (快门模式)或[Gain (dB)] (增益(dB))中的一项设置为自动,且将测光模式设置为匹配拍摄场景时,可以更合适的亮度进行拍摄。

### [Standard] (标准)

对整个屏幕进行测光,同时关注屏幕中心的主体。

### [Backlight] (背光)

在拍摄背光场景时,控制屏幕较暗的区域使其更亮。

### [Spotlight] (点光源)

控制点光源下最佳的主体亮度。

## 注释

在红外拍摄中,无法设置测光模式。

## [AE Response] (自动曝光响应)

选择当将[Iris (Aperture Value)] (光圈(光圈值))、[Shutter Mode] (快门模式)或[Gain (dB)] (增益(dB))中的一项设置为自动时的自动曝光的响应速度。

设置值为快速、普通和慢速,以最短时间达到适当的曝光为顺序排列。

## 注释

在红外拍摄中,无法设置自动曝光响应。

## [Iris Limit] (光圈限制)

通过将[Iris Limit] (光圈限制)设置为关闭,将光圈设置为[Closed] (关闭),可以在黑暗条件下调节黑平衡。

## 注释

在红外拍摄中,无法设置光圈限制。

## [Flicker Reduction] (闪烁减弱)

设置为[On] (开)会自动检测并校正来自荧光灯的闪烁。

## 注释

- 错误的闪烁检测可能导致水平噪点。在这种情况下，避免使用[Flicker Reduction] (闪烁减弱)。
- 当帧频为23.98Hz时，闪烁减弱设置无效。
- 当在如荧光灯、汞灯或卤素灯等人工光源下拍摄时，原则上可能会发生闪烁，这取决于设置的快门速度。可以根据电源的频率设置快门速度来抑制闪烁。对于50 Hz，选择1/50秒\*或1/100秒；对于60 Hz，选择1/60秒或1/120秒。  
\* 根据帧频而不可用。

### [Auto Slow Shutter] (自动慢速快门)

在光源不足(例如低光照的房间内)的场景下拍摄时，自动降低快门速度并调整以使视频变亮。

当将拍摄模式设置为 **F.Auto** (Full Auto) (全自动)和 **P** (Program AE) (程序自动曝光)时，可以设置。

## 注释

- 如下所示，每个帧频的最低快门速度有所不同。  
帧频为23.98 Hz: 1/12秒  
帧频为29.97 Hz: 1/15秒  
帧频为59.94 Hz: 1/30秒  
帧频为25.00 Hz: 1/12秒  
帧频为50.00 Hz: 1/25秒
- 下述情况下无法使用自动慢速快门。
  - 启用了自动增益限制时
  - 帧频为23.98 Hz、29.97 Hz或25.00 Hz，且[Focus] (对焦) > [Face Detection AF] (面部检测自动对焦)为[Face Det. & Tracking] (面部检测和追踪)或[Face Only] (仅限面部)时
- 有关使用自动慢速快门拍摄时的注意事项，请参阅下一节“关于使用慢速快门拍摄”。

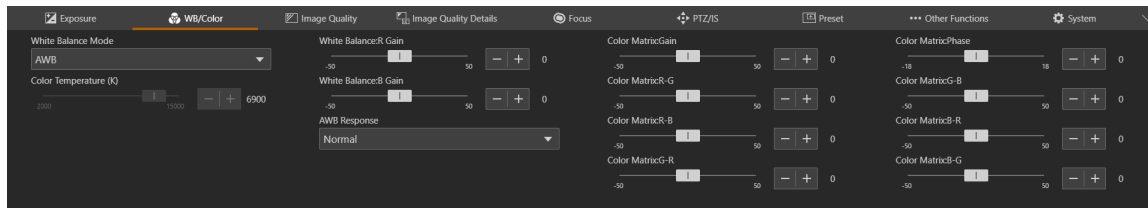
## 关于使用慢速快门拍摄

通过将[Shooting Mode] (拍摄模式)设置为 **M** (Manual Exposure) (手动曝光)或 **Tv** (Shutter Priority AE) (快门优先自动曝光) 以设置慢速快门速度，将其设置为 **☁** (Low Light) (低光度) 或将[Auto Slow Shutter] (自动慢速快门) 设置为[ON] (开)时，即使在光源不足的地方也可以将主体拍摄的较为明亮。但是，根据场景或主体的不同，可能会发生以下情况。

- 移动的主体出现明显的拖影
- 图像画质变差
- 屏幕出现白点
- 自动对焦功能异常

# 白平衡/色彩设置

设置白平衡和色彩矩阵设置。



## 注释

- 当[Exposure] (曝光) > [Shooting Mode] (拍摄模式) 为 **F.Auto** (Full Auto) (全自动) 时, [White Balance Mode] (白平衡模式) 固定为AWB。
- 当[Exposure] (曝光) > [Shooting Mode] (拍摄模式) 为 **Portrait** (人像)、**Sports** (运动)、**Low Light** (低光度) 或 **Spotlight** (点光源) 时, 仅显示[White Balance Mode] (白平衡模式) (AWB固定) 和[Color Temperature (K)] (色温 (K))。
- 当[Exposure] (曝光) > [Infrared] (红外线) 设置为[On] (开) 时, 无法选择[WB/Color] (白平衡/色彩)。

## [White Balance Mode] (白平衡模式)

根据光源的色温设置白平衡, 如照度和日光。调整步骤如下所示:

### [AWB] (自动白平衡)

调整白平衡, 使其始终处于最佳状态。随着光源色温的变化, 自动调整白平衡。

### [Daylight] (日光)

根据日光(约5600 K)设置白平衡。

### [Tungsten] (钨丝灯)

根据钨丝灯照明(约3200 K)设置白平衡。当在钨丝灯或钨丝灯色调的荧光灯照明下拍摄时, 使用此设置。

### [Color Temperature (K)] (色温(K))

在2000 K至15000 K的范围内指定色温以调整白平衡。

### [Manual] (手动)

根据需要设置[R Gain] (R增益)和[B Gain] (B增益)。

### [Set A] (设置A)、[Set B] (设置B)

获取实际拍摄环境中的参考白色。

使用光源照亮灰度卡或白色主体(白纸等), 并在主体填充屏幕时单击[White Balance Calibration] (白平衡校准)。

可以注册两个设置: [Set A] (设置A)和[Set B] (设置B)。

设置会在摄像机重新启动或关闭/开启后被删除, 因此请将其注册为预设以保存设置。

## 注释

- 在以下条件下拍摄时, 如果[AWB] (自动白平衡) 时的屏幕颜色看起来不自然, 则使用[Set A] (设置A) 或 [Set B] (设置B) 调整白平衡:
  - 在照明条件突然改变的地方拍摄
  - 近距离拍摄
  - 拍摄单一颜色的场景, 如天空、海洋或森林
  - 在汞灯和某些荧光灯/LED灯下拍摄
- 如果设置不是[AWB] (自动白平衡), 并且位置或亮度发生变化或切换了中灰滤镜, 则请再次调整白平衡。

## [White Balance:R Gain] (白平衡: R增益)

调整白平衡中红色色调的偏移量。

## [White Balance:B Gain] (白平衡: B增益)

调整白平衡中蓝色色调的偏移量。

## [AWB Response] (自动白平衡响应)

选择将[White Balance] (白平衡) 设置为[AWB] (自动白平衡) 时的响应速度。

设置值为快速、普通和慢速, 以最短时间达到适当的白平衡为顺序排列。

[Color Matrix:Gain] (色彩矩阵: 增益)、[Color Matrix:Phase] (色彩矩阵: 相位)、[Color Matrix:R-G] (色彩矩阵: R-G)、  
 [Color Matrix:R-B] (色彩矩阵: R-B)、[Color Matrix:G-R] (色彩矩阵: G-R)、[Color Matrix:G-B] (色彩矩阵: G-B)、[Color  
 Matrix:B-R] (色彩矩阵: B-R)、[Color Matrix:B-G] (色彩矩阵: B-G)

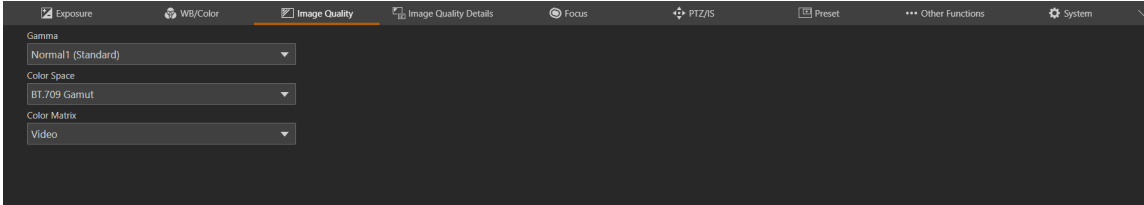
色彩矩阵可对视频色调进行微调。

设置	调整项目
Gain (增益)	颜色深度
Phase (相位)	色调
R-G	青色至绿色和红色至品红色色调
R-B	青色至蓝色和红色至黄色色调
G-R	品红色至红色和绿色至青色色调
G-B	品红色至蓝色和绿色至黄色色调
B-R	黄色至红色和蓝色至青色色调
B-G	黄色至绿色和蓝色至品红色色调



# 图像画质设置

设置图像画质。



## 注释

在下列情况下，无法选择[Image Quality] (图像画质)选项卡。

- 当[Exposure] (曝光) > [Shooting Mode] (拍摄模式)为 (Portrait) (人像)、 (Sports) (运动)、 (Low Light) (低光度)或 (Spotlight) (点光源)时
- 当[Exposure] (曝光) > [Infrared] (红外线)设置为[On] (开)时

## [Gamma] (伽马)

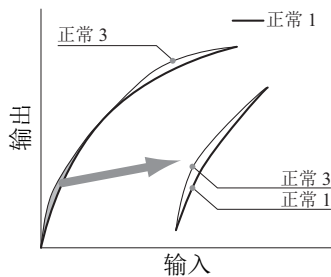
选择决定视频整体风格的伽马曲线。

### [Normal 1 (Standard)] (正常1(标准))

当在电视监视器上查看时使用。

### [Normal 3 (BT.709)] (正常3 (BT.709))

相比正常1，更能表现阴影区域下的黑色层次。



## [Color Space] (色彩空间)

选择色彩空间。

### [BT.2020 Gamut] (BT.2020色域)

符合UHDTV (4K/8K)指定的ITU-R BT. 2020标准的色彩空间。

此设置适用于HDMI/SDI输出。

### [BT.709 Gamut] (BT.709色域)

符合sRGB标准的标准色彩空间。

## [Color Matrix] (色彩矩阵)

选择视频的色调。

### [Video] (视频)

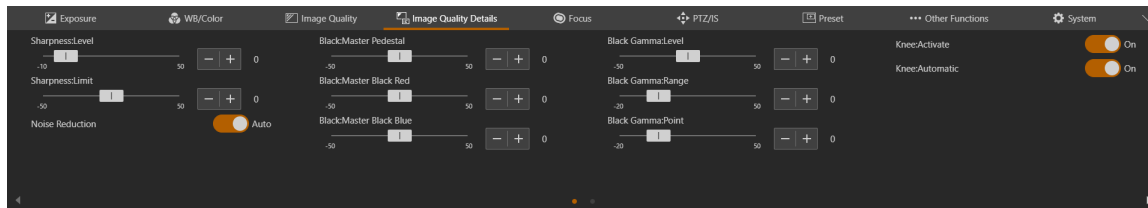
实现适合电视广播对比度的色彩再现。

### [Neutral] (中性)

忠实的色彩再现。

# 图像画质详细设置

与图像画质相关的详细设置。



## 注释

在下列情况下，无法选择[Image Quality Details] (图像画质详细设置)选项卡。

- 当[Exposure] (曝光) > [Shooting Mode] (拍摄模式)为  (Portrait) (人像)、 (Sports) (运动)、 (Low Light) (低光度)或  (Spotlight) (点光源)时
- 当[Exposure] (曝光) > [Infrared] (红外线)设置为[On] (开)时

### [Sharpness:Level] (锐度：级别)

调整边缘强化的级别。

### [Sharpness:Limit] (锐度：限制)

调整边缘强化限制的级别。

### [Noise Reduction] (降噪)

选择噪点过滤器的设置方法以降噪。

当开启[Auto] (自动)时，会自动设置降噪级别。

当关闭[Auto] (自动)时，可手动调整降噪级别。数值越高，降噪效果越佳。

### [Black:Master Pedestal] (黑色：主电平)

调整黑电平。

数值越高，会呈现更生动的暗部区域且对比度更低。降低数值使黑电平平直。

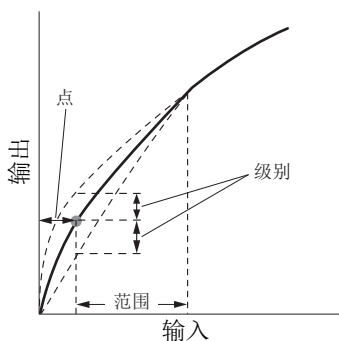
### [Black:Master Black Red] (黑色：主黑电平 红色)、 [Black:Master Black Blue] (黑色：主黑电平 蓝色)

为黑色色偏分别校正R和B。

### [Black Gamma:Level] (黑伽马：级别)、 [Black Gamma:Range] (黑伽马：范围)、 [Black Gamma:Point] (黑伽马：点)

校正阴影区域的伽马。通过改变每个值，调整下图所示范围内黑色区域的伽马曲线。

- 级别：参考伽马的高度
- 范围：点的宽度
- 点：顶点位置



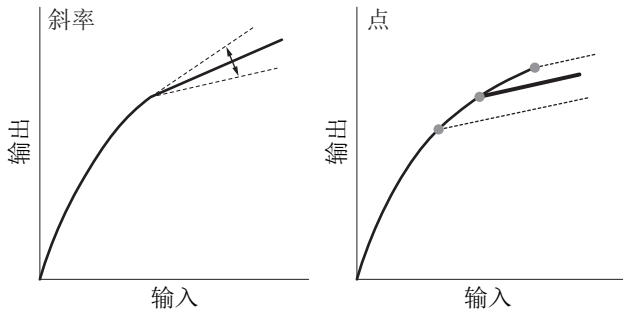
### [Knee:Activate] (拐点：激活)、 [Knee:Automatic] (拐点：自动)、 [Knee:Slope] (拐点：斜率)、 [Knee:Point] (拐点：点)、

### [Knee:Saturation] (拐点：饱和度)

压缩高光区域以抑制高光过曝的发生。

- 激活：启用拐点调整。
- 自动：启用自动拐点调整。
- 斜率：指示拐点的斜率。
- 点：指示拐点。

- 饱和度：调整高光区域中的色彩强度。



# 对焦设置

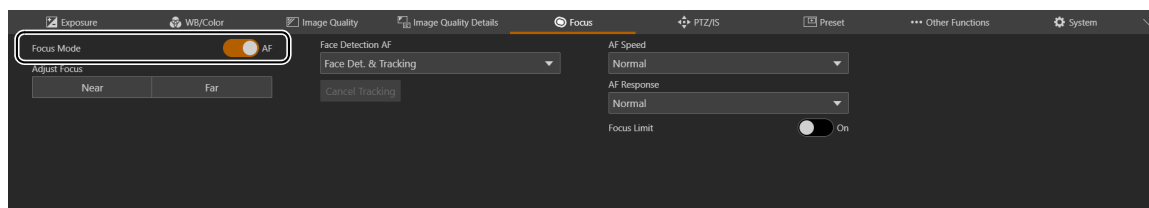
有两种对焦调整模式：“自动对焦”和“手动对焦”。

在对焦模式下打开[AF] (自动对焦)以选择自动对焦或切换到关闭以选择手动对焦。

可以设置的项目根据对焦模式而有所不同。

## 自动对焦

自动对焦会自动调整对焦。



### [Focus Mode] (对焦模式)

开启[AF] (自动对焦)会切换至自动对焦模式。

### [Adjust Focus] (调整对焦)

即使当[AF] (自动对焦)设置为开启时，也可手动调整对焦。

单击[Near] (近)将对焦位置移动到近侧，单击[Far] (远)将对焦位置移动到远侧。单击并按住该按钮以连续移动。释放该按钮以返回至自动对焦。

### [Face Detection AF] (面部检测自动对焦)

设置面部检测自动对焦的操作(检测和对焦人脸的能力)。

#### [Off] (关)

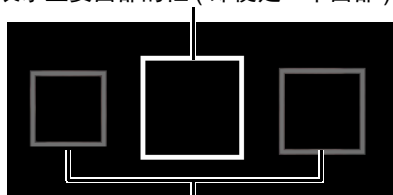
对焦屏幕中心。不执行面部检测。

#### [Face Det. & Tracking] (面部检测和追踪)

优先对焦人脸。

- 当屏幕上出现人脸时  
当有多人出现在屏幕上时，会自动确定主要主体。  
显示以下面部框。

表示主要面部的框 (即使是一个面部)



表示非主要面部的框

单击面部框以追踪该面部(第45页)。

- 当屏幕中未出现面部时  
对焦屏幕中心(第45页)。

#### [Face Only] (仅限面部)

仅对焦人脸。

如果屏幕中出现人脸，请按照上一节[Face Det. & Tracking] (面部检测和追踪)的步骤进行操作。

如果屏幕中未出现人脸，则直到检测到人脸时才会解除对焦锁定。

### 注释

在红外拍摄中，[Face Detection AF] (面部检测自动对焦)固定为[Off] (关闭)。

### [Cancel Tracking] (取消追踪)

在追踪指定的主体时取消追踪(第45页)。

### [AF Speed] (自动对焦速度)

选择自动对焦调整速度。

#### [High] (高)

以最快的速度执行自动对焦。对高亮度环境或夜景有效。同时使用外部感应器。

#### [Normal] (普通)

与[High] (高)相比，操作更顺畅。同时使用外部感应器。

#### [Low] (低)

稳定执行自动对焦。

### 🗨 注释

在红外拍摄中，无法设置自动对焦速度。

### [AF Response] (自动对焦响应)

选择自动对焦的响应速度。

设置值为快速、普通和慢速，按开始对焦操作前的最短时间排序。

### [Focus Limit] (对焦限制)

通过限制对焦范围来减少合焦的时间。

当设置为[On] (开)时，对焦范围在60 cm到∞(通过整个变焦范围)。当设置为关时，范围为1 cm (在全广角端)到∞，包括微距区域在内。

## ■ 单击屏幕

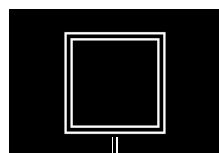
通过单击屏幕中的人或主体，即使主体在移动，也可以作为主要主体被持续对焦。此功能称为追踪。

### 当[Face Detection AF] (面部检测自动对焦)为[Off] (关)时

屏幕中心的主体会保持合焦，且不会显示自动对焦框。

### 当[Face Detection AF] (面部检测自动对焦)为[Face Det. & Tracking] (面部检测和追踪)时

当单击人脸时，追踪框会出现在面部上，并将持续追踪。



追踪框

如果单击了人脸以外的对象，追踪框会出现在屏幕中被单击的主体上并进行追踪。

### 🗨 注释

当显示追踪框时，将不会显示面部框。

### 当为[Face Detection AF] (面部检测自动对焦)选择[Face Only] (仅限面部)时

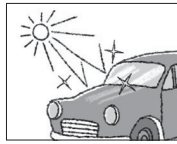
单击人脸与上一节的[Face Det. & Tracking] (面部检测和追踪)中描述的相同。

如果单击了人脸以外的对象，不会改变对焦。

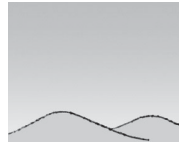
## ■ 自动对焦

- 自动对焦的对焦位置根据拍摄条件(如主体、亮度和对焦位置)会略有不同。拍摄前请再次检查对焦。
- 当帧频为29.97 Hz、25.00 Hz或23.98 Hz时，对焦调整可能需要一些时间。
- 在某些情况下，使用自动对焦可能难以对焦。

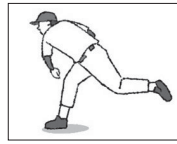
## 难以使用自动对焦进行对焦的拍摄条件



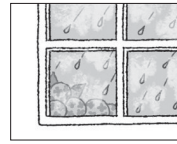
强光反射



屏幕中心存在轻微的明/暗差异



快速移动



通过有水滴的玻璃进行拍摄



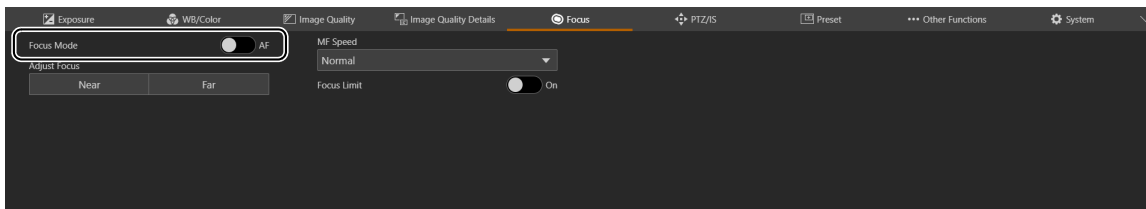
夜景

- 当光圈缩小时
- 当快门速度在[Slow (sec.)] (低速(秒))范围内时
- 当远处与近处同时出现主体时
- 以下是无法检测面部的主要示例：
  - 当面部相对于整个屏幕非常小、非常大、非常暗或非常明亮时
  - 当面部朝向一侧或呈对角线角度，或上下颠倒时
  - 当面部的部分被遮挡时
- 可能会错误地将人物以外的主体检测为面部。在这种情况下，将[Face Detection AF] (面部检测自动对焦)设置为[Off] (关)。
- 可能会意外地追踪另一个具有相似特征的主体。在这种情况下，请再次选择主体。
- 面部检测自动对焦或追踪无法使用的条件如下所示：
  - 在红外拍摄中
  - 快门速度低于1/30秒(帧频为59.94/29.97 Hz)、1/25秒(帧频为50.00/25.00 Hz)或1/24秒(帧频为23.98 Hz)。
  - 当将[PTZ/IS] > [Digital Zoom] (数码变焦)设置为[400x]，且将图像大小放大80倍以上时
  - 当将[PTZ/IS] > [Digital Zoom] (数码变焦) > [Digital Tele-Converter] (数码长焦附加镜)设置为[6.0x]时

## 手动对焦

手动对焦模式下，手动移动对焦位置。

通过单击视频显示区域，焦点将自动调整到单击鼠标指针的位置，然后返回手动对焦。



### 注释

- 如果在对焦后执行变焦操作，则对焦可能会偏移。
- 如果摄像机保持开启状态，对焦可能会随着镜头和摄像机机身的温度升高而偏移。拍摄前请再次检查对焦。

#### [Focus Mode] (对焦模式)

关闭[AF] (自动对焦)会切换至手动对焦模式。

#### [Adjust Focus] (调整对焦)

单击[Near] (近)将对焦位置移动到近侧，单击[Far] (远)将对焦位置移动到远侧。单击并按住该按钮以连续移动。

#### [MF Speed] (手动对焦速度)

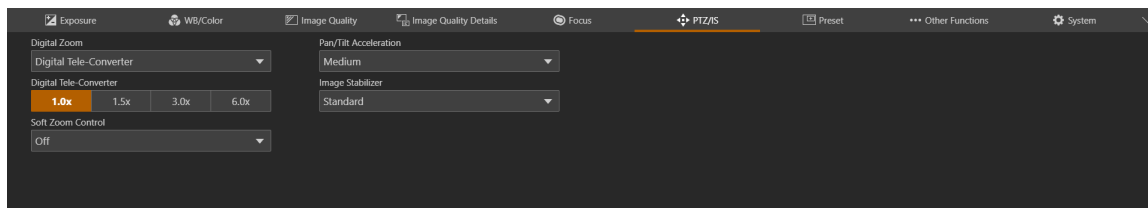
选择手动对焦调整速度(当单击[Near] (近)或[Far] (远)时的对焦移动量)。

#### [Focus Limit] (对焦限制)

此设置与“自动对焦”(第44页)中的相同。

# PTZ/IS设置

用于摄像机的水平旋转、垂直旋转和变焦操作以及图像稳定器的设置。



## [Digital Zoom] (数码变焦)

选择是否使用数码变焦或数码长焦附加镜。

## [Digital Tele-Converter] (数码长焦附加镜)

当将[Digital Zoom] (数码变焦)设置为[Digital Tele-Converter] (数码长焦附加镜)时，选择焦距的放大倍率。由于图像被数字化处理，视频在整个变焦范围内较粗糙。

## [Soft Zoom Control] (软变焦控制)

变焦开始时缓慢加速，变焦结束时缓慢减速。

## [Pan/Tilt Acceleration] (水平旋转/垂直旋转加速)

选择水平旋转/垂直旋转操作加速的程度。

## [Image Stabilizer] (图像稳定器)

选择是否使用减少由摄像机振动导致的视频模糊的功能。

[Standard] (标准)校正相对较小的模糊。

[Powered IS] (强力防抖)校正远摄拍摄期间的模糊。变焦越靠近远摄端，校正效果越佳。不适合水平旋转或垂直旋转拍摄。

## 注释

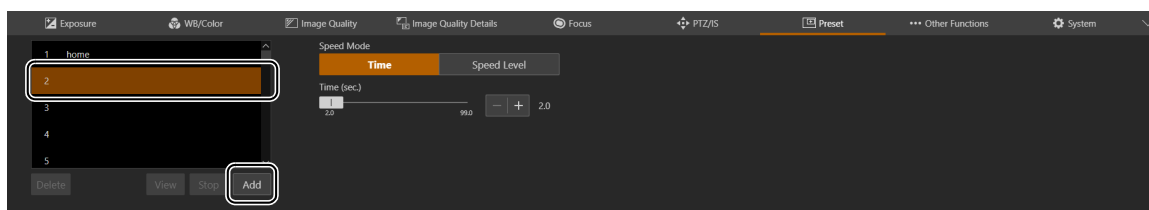
- 如果太过模糊，可能未得到完全校正。
- 对于水平旋转或垂直旋转，防振效果比不操作时弱。
- 当水平旋转或垂直旋转停止时，可能会发生后摆。

# 预设设置

通过注册预设摄像机设置(如摄像机角度、曝光和图像画质)，可以轻松地调用预设并执行设置。

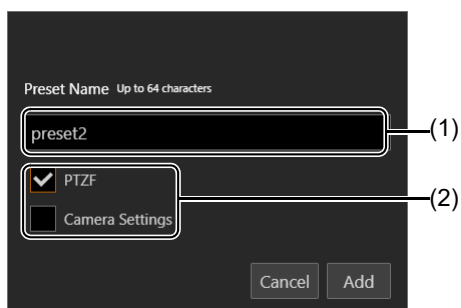
## 注册预设

- 1 单击设置页面上的[Preset] (预设)选项卡。  
显示预设设置。
- 2 单击要注册的预设编号字段，然后单击[Add] (添加)。



将会弹出设置屏幕。

- 3 设置预设项目并单击[Add] (添加)。

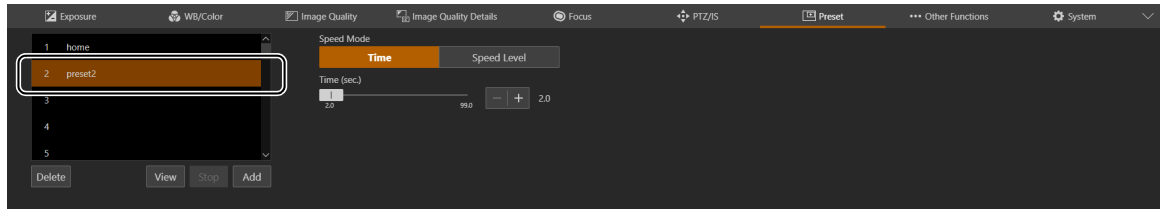


- (1) [Preset Name] (预设名称)  
输入预设名称。
- (2) [PTZF]、[Camera Settings] (摄像机设置)  
查看预设的项目。

项目	预设目标
PTZF	水平旋转/垂直旋转/变焦位置 [Focus] (对焦) [PTZ/IS] > [Digital Zoom] (数码变焦)、[Pan/Tilt Acceleration] (水平旋转/垂直旋转加速)、 [Soft Zoom Control] (软变焦控制)
Camera Settings (摄像机设置)	[Exposure] (曝光) [WB/Color] (白平衡/色彩) [Image Quality] (图像画质) [Image Quality Details] (图像画质详细设置) [PTZ/IS] > [Image Stabilizer] (图像稳定器)



预设会保存到摄像机中，并如下所示显示在列表中：



#### 4 重复步骤2至3来注册多个预设。

#### 注释

- [home] (初始位置)是摄像机启动时的设置。可将其覆盖但无法删除。
- 可在摄像机中最多注册100个预设(包括初始位置)。

## 调用预设

从列表中选择要调用的预设，然后单击[View] (查看)以将预设设置反映到摄影机上。

确认视频显示区域。

可以在[Speed Mode] (速度模式) 中指定摄像机移动到水平旋转/垂直旋转/变焦位置的时间或速度。单击[Time] (时间) 或[Speed Level] (速度等级) 并使用滑块调整数值，然后单击[View] (查看)。

#### 注释

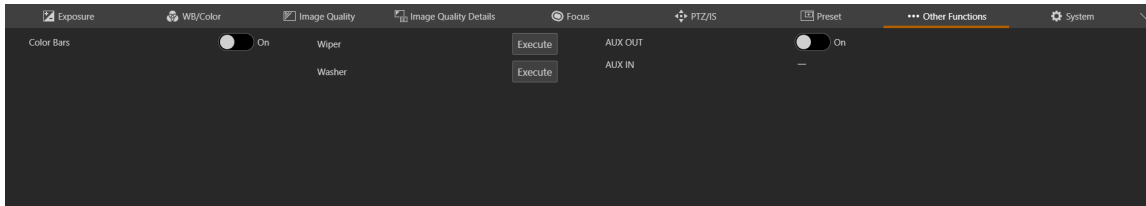
- 如果在预设运行时操作摄像机的水平旋转/垂直旋转/变焦或对焦，则预设会停止。但是，在预设运行时可以调用另一个预设。
- 如果在预设运行时单击[Stop] (停止)，则预设停止。
- 根据调用前的水平旋转/垂直旋转/变焦位置与注册的水平旋转/垂直旋转/变焦位置之间的关系，和[Time] (时间)设置，可能无法在设置的时间内操作。
- 单击[View] (查看) 时，会立即反映水平旋转/垂直旋转/变焦位置以外的摄像机设置。
- 清洗装置操作过程中无法调用预设。清洗装置操作停止后可调用预设。

## 删除预设

从列表中选择要删除的预设，然后单击[Delete] (删除)将其从摄像机中删除。

## 其他功能设置

执行彩色条输出，输出到外部设备以及擦拭器和清洗装置(市面在售)的操作。



### [Color Bar] (彩色条)

输出彩色条，以调整外部监视器的颜色和亮度。

在[System] (系统) > [System] (系统) > [Camera] (摄像机) > [Color Bar Type] (彩色条类型)中设置彩色条的类型。

### [Wiper] (擦拭器)

操作擦拭器以清除附着在镜头保护装置上的水滴或灰尘。

单击[Execute] (执行)，擦拭器来回移动一次并停止。

### [Washer] (清洗装置)

操作清洗装置 (市面在售)。

单击[Execute] (执行)，在向清洗装置发送排水信号后，擦拭器开始操作。在擦拭器操作期间，发送停止信号到清洗装置。

### 注释

清洗装置操作过程中无法调用预设。

### [AUX OUT] (辅助输出)

向外部设备输出信号。

在[System] (系统) > [Camera] (摄像机) > [AUX OUT] (辅助输出) 中设置输出端子的操作模式。

### [AUX IN] (辅助输入)

显示来自外部设备的接点输入信号的状态。

●：输入活动状态

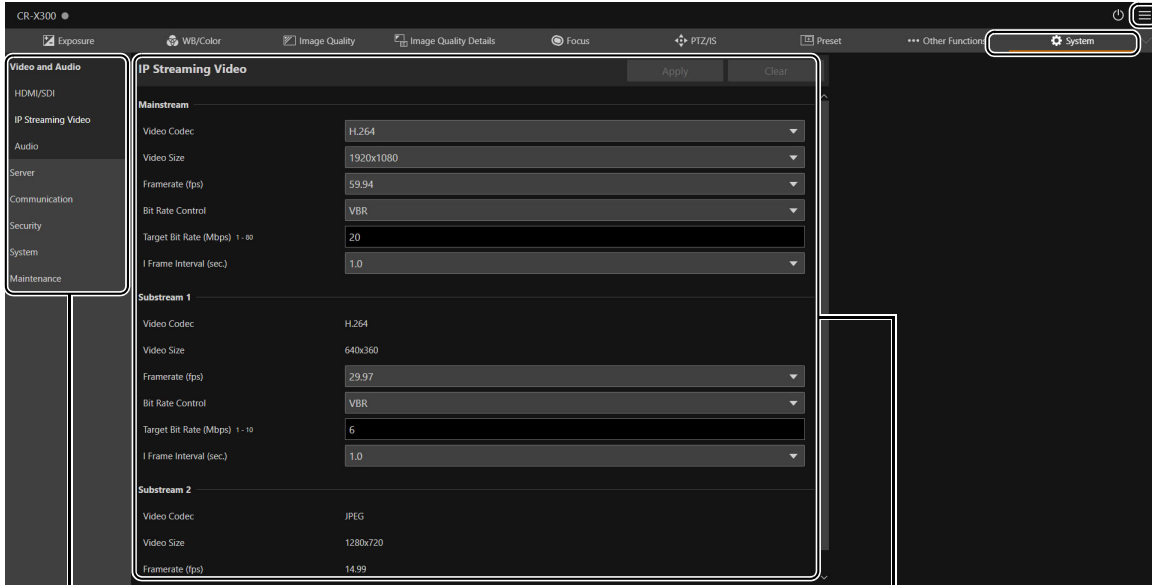
■：输入非活动状态

# 系统设置

配置视频和音频、服务器、通信和安全等摄像机系统高级设置。  
如果在设置区域中选择[System] (系统)选项卡，则视频显示/操作区域将消失，并出现以下内容。

## 屏幕配置

当单击[System] (系统)选项卡时，设置项目类别显示在屏幕左侧，设置屏幕显示在右侧。  
设置项目的类别也可以通过单击屏幕右上方的☰来显示。



设置项目类别

设置屏幕

如果屏幕的宽度很窄，则设置项目的类别会被隐藏，因此必须从☰菜单中进行操作。

## 设置项目

以下是系统设置中每个项目的概述。

类别	项目	说明
Video and audio (视频和音频)	HDMI/SDI	设置HDMI/SDI和3G-SDI映射(第54页)的共通输出信号方式。
	IP Streaming Video (IP串流视频)	视频的一般设置, 如摄像机发送的视频大小和画质(第55页)。
	Audio (音频)	设置来自内置麦克风的输入音频和IP音频分发中的比特率(第57页)。
Server (服务器)	HTTP/Video (HTTP/视频)	设置HTTP服务器和视频服务器(第58页)。
	RTP	使用RTP服务器的通信设置(第59页)。
Communication (通信)	Network (网络)	设置摄像机连接到的网络(第61页)。
	External Connection (IP) (外部连接(IP))	设置摄像机与控制器等外部设备的IP连接的通信协议(第64页)。
	External Connection (serial) (外部连接(串行))	设置摄像机的串行连接(第66页)。
Security (安全)	Certificate Management (证书管理)	设置证书创建和管理(第68页)。
	SSL/TLS	加密通信和服务器证书设置(第69页)。
	User Management (用户管理)	添加/删除管理员帐号信息和授权用户, 设置操作权限(第70页)。
	Host Access Restrictions (主机访问限制)	为从IPv4和IPv6地址访问设置单独的访问控制(第72页)。
System (系统)	Camera (摄像机)	设置摄像机名称、外部设备输出、彩色条、Genlock等(第74页)。
	Date and Time (日期和时间)	摄像机日期和时间设置(第76页)。
	Environment (环境)	帧频设置(第78页)。
	Language (语言)	显示语言设置(第79页)。
Maintenance (维护)	General (一般)	设备信息和设置、许可证验证、重新启动和初始化设置(第80页)。
	Backup/Restore (备份/还原)	执行备份和还原(第82页)。
	Update Firmware (更新固件)	执行固件更新(第83页)。
	Log (日志)	日志显示和下载消息(第84页)。

## 通用操作

介绍系统设置中的通用操作。

### 注释

如果启用了在网络浏览器中不显示对话框的设置, 则可能无法操作设置页面。在这种情况下, 关闭并重新启动网络浏览器。

## 应用配置变更

如果在设置页面上的设置被更改, 设置页面右上方的[Apply] (应用)和[Clear] (清除)按钮将不再灰显, 并且可以单击。



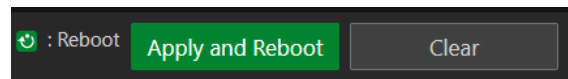
在这种情况下, 如果单击[Apply] (应用), 将应用更改的设置。  
单击[Clear] (清除), 恢复到之前的设置。

## 需要重新启动的设置变更

需要重新启动摄像机后更改才生效的设置，会以绿色[Reboot] (重新启动)符号来表示。



当带有[Reboot] (重新启动)符号的项目被更改时，设置页面右上方的[Apply] (应用)将变为[Apply and Reboot] (应用并重新启动)。



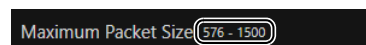
单击[Apply and Reboot] (应用并重新启动)以应用更改并重新启动摄像机。  
单击[Clear] (清除)，恢复到之前的设置。

### 重要

如果在没有单击[Apply] (应用)或[Apply and Reboot] (应用并重新启动)的情况下切换到另一个设置屏幕，则更改将丢失。请确保单击[Apply] (应用)或[Apply and Reboot] (应用并重新启动)以应用更改。

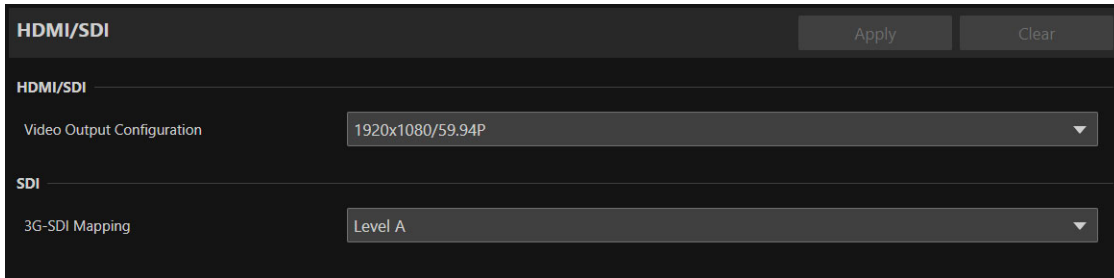
## 设置范围和字符限制

对于需要数值输入和字符输入的设置项目，会显示允许范围和字符限制。  
在显示的范围输入。



## [System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [HDMI/SDI]

HDMI和SDI端子的视频输出配置设置。



### HDMI/SDI

HDMI/SDI常用的视频输出配置设置。

#### [Video Output Configuration] (视频输出配置)

视频输出格式以视频大小和帧速率的组合进行设置。

取决于[System] (系统) > [System] (系统) > [Environment] (环境)中设置的[Frame Frequency (Hz)] (帧频(Hz))，可选择的HDMI/SDI视频输出配置会有所不同。

Frame Frequency (Hz) (帧频(Hz))	HDMI/SDI视频输出配置(视频大小/帧速率)
23.98	1920x1080/23.98P、3840x2160/23.98P
29.97	1920x1080/29.97P、3840x2160/29.97P
59.94	1280x720/59.94P、1920x1080/59.94P、1920x1080/59.94i
25.00	1920x1080/25.00P、3840x2160/25.00P
50.00	1920x720/50.00P、1920x1080/50.00P、1920x1080/50.00i

取决于所选视频输出配置，每个视频流的设置和选项会有所不同。有关更多信息，请参阅[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频)。

#### [Output Terminal] (输出端子)

当视频大小为3840 × 2160时，将输出端子设置为HDMI或SDI。

### SDI

用于SDI端子的输出信号方式的设置。

#### [3G-SDI Mapping] (3G-SDI映射)

当[Video Output Configuration] (视频输出配置) 为[1920x1080/59.94P] 或[1920x1080/50.00P] 时，选择SDI端子输出信号的映射方式。会输出符合 SMPTE ST 425-1 标准的A级或B级信号。

## [System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频)

用于一般视频设置(如通过IP分配的视频的大小和画质)的设置。  
为以下三种串流中的每一种进行设置。

- Mainstream (主流)
- Substream 1 (子流1)
- Substream 2 (子流2)

Stream	Video Codec	Video Size	Framerate (fps)	Bit Rate Control	Target Bit Rate (Mbps)	I Frame Interval (sec)
Mainstream	H.264	1920x1080	59.94	VBR	20	1.0
Substream 1	H.264	640x360	29.97	VBR	6	1.0
Substream 2	JPEG	1280x720	14.99			

因[System] (系统) > [System] (系统) > [Environment] (环境)中设置的帧频而异, 可为每种视频流选择的[Video Size] (视频大小)和[Framerate (fps)] (帧速率(fps))的选项会有所不同。

### Mainstream (主流)

设置要从摄像机分配的主流视频。

#### [Video Codec] (视频编解码器)

选择视频编解码器类型。

在下列情况下, 视频编解码器固定为H.264。

- 如果将[System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP)) > [NDI|HX]设置为[Enable] (启用)。
- 如果将[System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP)) > [RTMP]设置为[Enable] (启用)。

#### 注释

如果将[I Frame Interval (sec.)] (I帧间隔(秒))设置为[ALL-I], 则无法设置[H.265]。

#### [Video Size] (视频大小)

选择视频大小。

帧频为59.94 Hz或50.00 Hz时, 无法设置[3840 x 2160]。

### [Framerate (fps)] (帧速率(fps))

选择视频的帧速率。

### [Bit Rate Control] (比特率控制)

用于视频比特率的设置。

为了在受带宽等限制的环境中严格控制比特率，请设置为[CBR] (恒定比特率)。

### [Target Bit Rate (Mbps)] (目标比特率(Mbps))

输入将[Bit Rate Control] (比特率控制)设置为[CBR] (恒定比特率)时的比特率的目标值。

输入将[Bit Rate Control] (比特率控制)设置为[VBR] (可变比特率)时作为图像画质参考的比特率。根据视频而异，可能会超过设置的比特率。

取决于[Video Size] (视频大小)和[Framerate (fps)] (帧速率(fps))的设置，可输入的最大值会有所不同。

### [I Frame Interval (sec.)] (I帧间隔(秒))

选择间隔(秒)以将I帧插入到[Video Codec] (视频编解码器)中选择的视频中。如果想要所有帧都为I帧，请指定[ALL-I]。

### 注释

当将[Video Codec] (视频编解码器)设置为[H.265]时，无法设置[ALL-I]。

## Substream 1 (子流1)

---

用于从摄像机分配的子流1的视频的设置。

### [Video Codec] (视频编解码器)

固定为H.264。

### [Video Size] (视频大小)

固定为640 × 360。

[Framerate (fps)] (帧速率(fps))、[Bit Rate Control] (比特率控制)、[Target Bit Rate (Mbps)] (目标比特率(Mbps))、[I Frame Interval (sec.)] (I帧间隔(秒))

请参考[Mainstream] (主流)中的每个项目。

### 注释

子流1的[Framerate (fps)] (帧速率(fps))不能设置为[59.94]或[50.00]。

## Substream 2 (子流2)

---

显示从摄像机分配的子流2的视频的设置值。

### [Video Codec] (视频编解码器)

固定为JPEG。

### [Video Size] (视频大小)

固定为120 × 720。

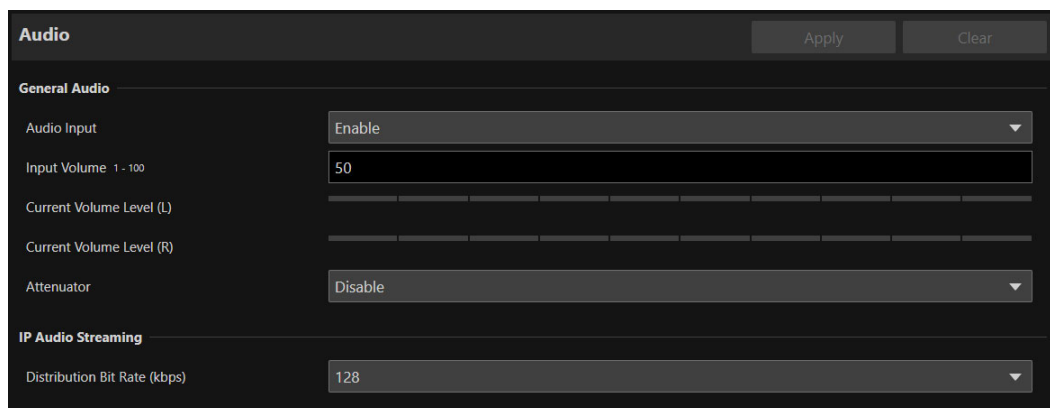
### [Framerate (fps)] (帧速率(fps))

根据帧频显示设定值。



## [System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [Audio] (音频)

来自内置麦克风的音频输入和IP音频流的比特率设置。



### General Audio (一般音频)

音频输入的音量和内置麦克风的音频输入操作的设置。

#### [Audio Input] (音频输入)

选择是否使用内置麦克风音频。

当选择[Disable] (关闭)时，音频将无法从HDMI/SDI输出。

#### 注释

要将[Audio Input] (音频输入)设置为[Disable] (关闭)，以下所有设置必须更改为[Disable] (关闭)。

- [System] (系统) > [Server] (服务器) > [RTP Server] (RTP服务器) > 每种串流(主流、子流1、子流2) > [Audio Transmission] (音频传输)
- [System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP)) > [NDI|HX] > [Audio Transmission] (音频传输)
- [System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP)) > [RTMP] > [Audio Stream] (音频流)

#### [Input Volume] (输入音量)

内置麦克风输入音量的设置。

#### [Current Volume Level (L)] (当前音量级别(L))、[Current Volume Level (R)] (当前音量级别(R))

显示状态栏中的当前音量级别。

#### [Attenuator] (衰减器)

选择是否使用衰减器。

### IP Audio Streaming (IP音频流)

具备用于IP音频流的设置。

#### [Distribution Bit Rate (kbps)] (分配比特率(kbps))

选择分配的比特率。

#### 重要

- 视频和音频可能无法同步。
- 因计算机性能和网络环境而异，音频可能会中断。
- 如果使用防病毒软件，音频可能会中断。
- 如果由于重新分配局域网连接线等原因导致通信临时中断，则音频将被断开。在这种情况下，请重新将设备连接至摄像机。

## [System] (系统) > [Server] (服务器) > [HTTP/Video] (HTTP/视频)

用于通过网络分配设置页面和视频及通过HTTP分配视频的HTTP服务器的设置。

HTTP Server	
Authentication Method	Digest Authentication
HTTP Port 80,1024 - 65535	80
HTTPS Port 443,1024 - 65535	443

Video Server	
Maximum Number of Clients 0 - 15	15
Maximum Connection Time (sec.) 0 - 65535	0

### HTTP Server (HTTP服务器)

用于身份验证方法和HTTP端口号的设置。

#### 重要

如果更改[HTTP Port] (HTTP 端口)或[HTTPS Port] (HTTPS 端口)的设置，导致禁用了从当前启用的网络浏览器到摄像机的连接，则显示确认对话框。如果要应用更改的设置，请单击[OK] (确定)。

如果在重新启动摄像机后无法从网络浏览器重新连接到摄像机，则会出现一条带有建议URI的消息，可能帮助重新连接到摄像机。

如果无法通过显示的URI连接到摄像机，请联系系统管理员。

#### [Authentication Method] (身份验证方法)

选择HTTP服务器使用的身份验证方法。

#### [HTTP Port] (HTTP端口)

输入HTTP端口。

通常，使用[80] (出厂默认设置)。

#### [HTTPS Port] (HTTPS端口)

输入HTTPS端口。

通常，使用[443] (出厂默认设置)。

### Video Server (视频服务器)

用于可以连接到视频服务器的客户端的设置。

#### [Maximum Number of Clients] (客户端最大数量)

输入可同时连接到摄像机的客户端最大数量。

如果输入[0]，则只有管理员可以进行连接。

#### 重要

如果要分配的客户端较多，视频帧速率可能会降低或音频可能会被切断。

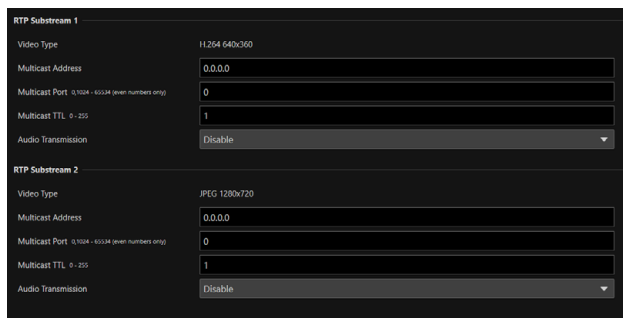
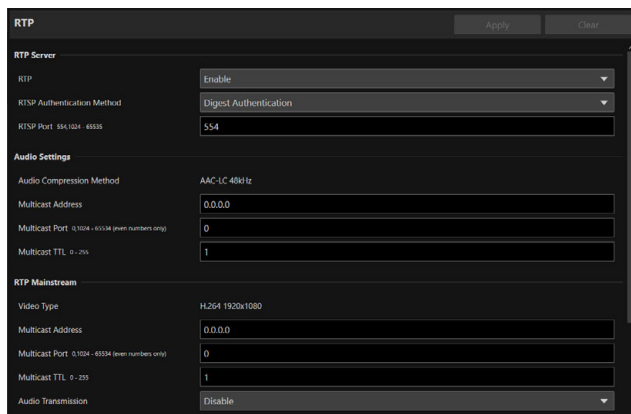
#### [Maximum Connection Time (sec.)] (最长连接时间(秒))

输入将独立客户端连接到摄像机的最长持续秒数。

如果输入[0]，则不限制连接时间。

## [System] (系统) > [Server] (服务器) > [RTP]

用于使用RTP的视频和音频分配的设置。



## RTP Server (RTP服务器)

用于使用RTP、RTSP身份验证方法和端口号的设置。

### [RTP]

选择是否使用RTP。

### [RTSP Authentication Method] (RTSP身份验证方法)

选择RTSP身份验证方法。由于RTSP身份验证方法是独立于HTTP服务器身份验证方法进行设置的，因此需要为每个身份验证方法配置设置。

### [RTSP Port] (RTSP端口)

输入RTSP端口。

通常，使用[554] (出厂默认设置)。

## Audio Settings (音频设置)

用于多播音频传输的设置。

### [Audio Compression Method] (音频压缩方式)

显示音频压缩方式和频率。固定为AAC-LC 48kHz。

### [Multicast Address] (多播地址)

按如下所示输入音频传输的多播地址。

IPv4: 在224.0.0.0到239.255.255.255的范围内

IPv6: 地址以ff00::8开头

### [Multicast Port] (多播端口)

输入音频传输的多播端口。

### [Multicast TTL] (多播TTL)

输入多播分配的有效范围。

TTL (Time To Live)表示有效的多播分配范围，信号每经过一次路由器后该范围都会缩减。当达到0时，则无法通过路由器进行分配。

例如，如果TTL设置为[1]，多播分配只限制于本地网段而无法经过路由器。

### 注释

使用以下其中一种设置时，音频多播分配会被关闭。

- 将[Multicast Address] (多播地址)设置为[0.0.0.0] (IPv4)或[::0(::)] (IPv6)。
- 将[Multicast Port] (多播端口)或[Multicast TTL] (多播TTL)设置为[0]。

## RTP Mainstream (RTP主流)、RTP Substream 1 (RTP子流1)、RTP Substream 2 (RTP子流2)

---

用于每种串流的RTP流分布的设置。

### [Video Type] (视频类型)

显示[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频)中为每个视频流设置的[Video Codec] (视频编解码器)和[Video Size] (视频大小)。

### [Multicast Address] (多播地址)

按如下所示输入RTP流的多播地址。

IPv4: 在224.0.0.0到239.255.255.255的范围内

IPv6: 地址以ff00::8开头

### [Multicast Port] (多播端口)

输入RTP流的多播端口。

### [Multicast TTL] (多播TTL)

输入RTP流有效的多播分配范围。

TTL (Time To Live)表示有效的多播分配范围, 信号每经过一次路由器后该范围都会缩减。当达到0时, 则无法通过路由器进行分配。

例如, 如果TTL设置为[1], 多播分配只限制于本地网段而无法经过路由器。

### [Audio Transmission] (音频传输)

选择是否使用RTP流音频传输。

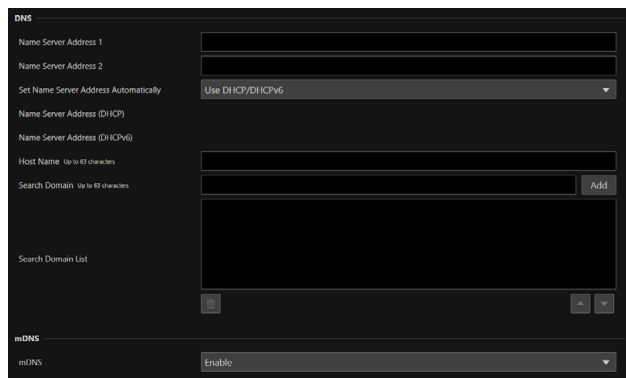
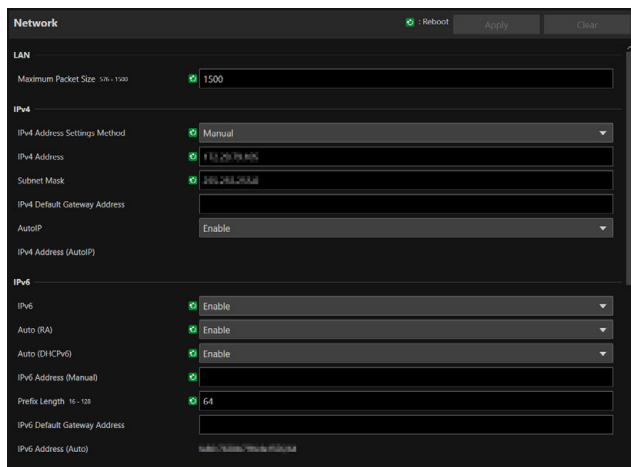
当将[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [Audio] (音频) > [General Audio] (一般音频) > [Audio Input] (音频输入)设置为[Disable] (关闭)时, 无法设置[Enable] (启用)。

## 注释

- 使用以下其中一种设置时, RTP流的多播分配会被关闭。
  - 将[Multicast Address] (多播地址)设置为[0.0.0.0] (IPv4)或[::0(::)] (IPv6)。
  - 将[Multicast Port] (多播端口)或[Multicast TTL] (多播TTL)设置为[0]。
- RTP流的URL
  - rtsp://IP地址:端口/rtpstream/config1(至3)
  - 示例: rtsp://192.168.100.1:554/rtpstream/config1
  - 分配方式取决于来自RTP客户端应用程序的分配请求。
  - config1请求RTP主流的分配, config2请求RTP子流1的分配, config3请求RTP子流2的分配。
- 主流和子流1的[Bit Rate Control] (比特率控制)等的视频画质使用[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频) (第55页)中的设置。
- [System] (系统) > [Security] (安全) > [User Management] (用户管理) > [User Authority] (用户权限)中的[Video Distribution] (视频分配)不会反映在RTP中。
- 在使用代理服务器或防火墙的环境中, 可能无法显示来自RTP流的视频。在这种情况下, 请联系系统管理员。
- 当主机访问限制在RTP over UDP流分配期间应用于客户端时, 可能需要几秒到几十秒才可停止分配。

## [System] (系统) > [Communication] (通信) > [Network] (网络)

用于连接到网络的设置。



### 重要

如果更改与网络连接相关的设置，则可能无法从网络浏览器连接到摄像机。

在这种情况下，通过单击[Apply] (应用)或[Apply and Reboot] (应用并重新启动)，将会显示确认对话框。单击[OK] (确定)，应用更改。

如果在由于配置更改而重新启动摄像机后无法从网络浏览器重新连接到摄像机，则会出现一条带有建议URI的消息，可能帮助重新连接到摄像机。如果无法通过显示的URI连接到摄像机，请联系系统管理员。

## LAN (局域网)

用于来自摄像机传输数据大小的设置。

### [Maximum Packet Size] (最大包大小)

选择从摄像机传输的最大包大小。通常，无需对1500进行更改。

当使用IPv6时，必须设置为1280或更高的数值。

当使用ADSL时，通过略微减小数值，可能会提升传输效率。

## IPv4

用于通过IPv4连接至摄像机的设置。IPv4地址可从DHCP服务器自动获取或可手动设置。

### 重要

- 关于手动设置IPv4的[IPv4 Address] (IPv4地址)、[Subnet Mask] (子网掩码)和[IPv4 Default Gateway Address] (IPv4默认网关地址)，请联系系统管理员。
- 如果[IPv4 Address] (IPv4地址)、[Subnet Mask] (子网掩码)或[IPv4 Default Gateway Address] (IPv4默认网关地址)的设置有任何错误，则可能无法通过网络访问。在这种情况下，请使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)搜索摄像机，并再次设置地址。

### [IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)

选择IPv4地址设置方法。

对于[Manual] (手动)，请在[IPv4 Address] (IPv4地址)中输入固定的IPv4地址。

对于[Auto (DHCP)] (自动(DHCP))，会将来自DHCP服务器获取的值自动设置为[IPv4 Address (DHCP)] (IPv4地址(DHCP))和[IPv4 Default Gateway Address (DHCP)] (IPv4默认网关地址(DHCP))。

## 重要

当在[Auto (DHCP)] (自动(DHCP))中使用IPv4地址设置时，在DHCP服务器和摄像机之间具有路由器的环境中，可能无法正确分配IPv4地址。在这种情况下，请选择[Manual] (手动)来设置固定的IPv4地址。

### [IPv4 Address] (IPv4地址)

当[IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)设置为[Manual] (手动)时，输入固定的IPv4地址。

### [Subnet Mask] (子网掩码)

当将[IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)设置为[Manual] (手动)时，输入为每个网络指定的子网掩码值。

### [IPv4 Default Gateway Address] (IPv4默认网关地址)

当将[IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)设置为[Manual] (手动)时，输入一个数值。当将摄像机连接到不同于IP连接设备(如控制器)的子网时，请确保进行设置。

### [AutoIP]

选择是否使用AutoIP。当启用AutoIP地址时，将会在[IPv4 Address (AutoIP)] (IPv4地址(AutoIP))中显示自动设置的IP地址。

## IPv6

---

用于使用IPv6连接至摄像机的设置。IPv6地址可从RA或DHCPv6服务器自动获取或可手动设置。

## 重要

关于手动设置IPv6的[IPv6 Address (Manual)] (IPv6地址(手动))、[Prefix Length] (前缀长度)和[IPv6 Default Gateway Address] (IPv6默认网关地址)，请联系系统管理员。

### [IPv6]

选择是否使用IPv6。

### [Auto (RA)] (自动(RA))

使用RA(路由通告，从路由器自动传输网络信息)自动设置地址时，选择[Enable] (启用)。

### [Auto (DHCPv6)] (自动(DHCPv6))

使用DHCPv6自动设置地址时，选择[Enable] (启用)。

### [IPv6 Address (Manual)] (IPv6地址(手动))

要手动设置地址，请输入固定的IPv6地址。

### [Prefix Length] (前缀长度)

要手动设置地址，请输入前缀长度。

### [IPv6 Default Gateway Address] (IPv6默认网关地址)

要手动设置地址，请输入默认网关地址。当将摄像机连接到不同于IP连接设备(如控制器)的子网时，请确保进行设置。

### [IPv6 Address (Auto)] (IPv6地址(自动))

当[IPv6]设置为[Enable] (启用)且[Auto (RA)] (自动(RA))或[Auto (DHCPv6)] (自动(DHCPv6))设置为[Enable] (启用)时，将显示自动获取的地址。

## DNS

---

用于DNS服务器地址的设置。DNS服务器地址可以手动设置或通过DHCP/DHCPv6服务器自动获取。

### [Name Server Address 1] (名称服务器地址1)、[Name Server Address 2] (名称服务器地址2)

输入要注册的名称服务器地址。当只有一个地址要注册时，请将[Name Server Address 2] (名称服务器地址2)留空。

## 注释

如果无法使用[Name Server Address 1] (名称服务器地址1), 请访问[Name Server Address 2] (名称服务器地址2)。但是, 假设事先已设置[Name Server Address 2] (名称服务器地址2)。

### [Set Name Server Address Automatically] (自动设置名称服务器地址)

选择用于自动设置名称服务器地址的服务器。

当使用DHCP时, 将[IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)设置为[Auto (DHCP)] (自动(DHCP)) (第61页)。

当使用DHCPv6时, 将[IPv6]设置为[Enable] (启用)且将[Auto (DHCPv6)] (自动(DHCPv6))设置为[Enable] (启用) (第62页)。

### [Name Server Address (DHCP)] (名称服务器地址(DHCP))

当将[Set Name Server Address Automatically] (自动设置名称服务器地址)设置为[Use DHCP] (使用DHCP)或[Use DHCP/DHCPv6] (使用DHCP/DHCPv6)时, 将显示从DHCP服务器获取的名称服务器地址。

### [Name Server Address (DHCPv6)] (名称服务器地址(DHCPv6))

当将[Set Name Server Address Automatically] (自动设置名称服务器地址)设置为[Use DHCPv6] (使用DHCPv6)或[Use DHCP/DHCPv6] (使用DHCP/DHCPv6)时, 将显示从DHCPv6服务器获取的名称服务器地址。

### [Host Name] (主机名称)

摄像机的主机名可以使用字母数字字符注册到名称服务器。

### [Search Domain] (搜索域)

将域名添加至搜索域列表中时, 输入域名并单击[Add] (添加)。

如果在搜索域列表中指定了域名, 则只需在指定的服务器(如NTP和RTMP)中指定没有域名的主机名称, 就可以主机名称+域名的形式处理。

### [Search Domain List] (搜索域列表)

显示在[Search Domain] (搜索域)中添加的域名列表。

查询按照域名列表顶部的顺序发送到DNS服务器。

使用右侧的▲或▼按钮, 可更改域名的顺序。

选择域名然后单击以删除该域名。

## mDNS

---

用于使用多播DNS的设置。当使用mDNS时, 会将摄像机的IP地址和主机名称信息通知到网络上的其他主机。

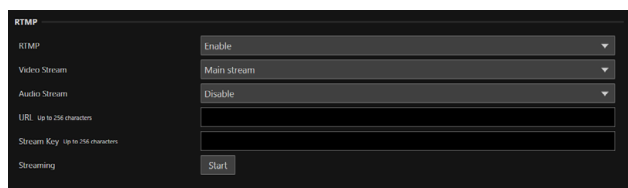
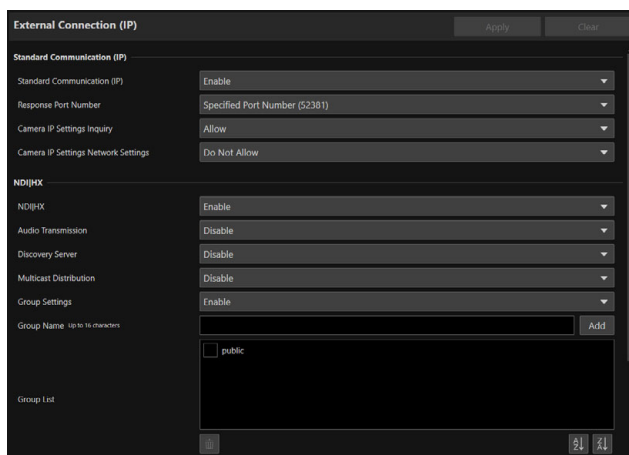
### [mDNS]

选择是否使用mDNS。

要将NDI|HX作为通信协议(第64页)使用, 将[mDNS]设置为[Enable] (启用)。

## [System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (IP)] (外部连接(IP))

用于通过IP连接控制器等的通信的设置。



## Standard Communication (IP) (标准通信(IP))

用于通过由标准IP通信连接的控制器操作摄像机的设置。

### [Standard Communication (IP)] (标准通信(IP))

选择是否使用[Standard Communication (IP)] (标准通信(IP))用于与控制器的连接。

### [Response Port Number] (响应端口号)

选择与控制器通信时是使用固定端口号(52381)还是源端口号。

### [Camera IP Settings Inquiry] (摄像机IP设置查询)

选择是否允许从控制器对摄像机IP设置进行查询。

### [Camera IP Settings Network Settings] (摄像机IP设置网络设置)

选择是否允许从控制器更改摄像机的网络设置。

## NDI|HX

用于与支持NDI|HX的设备交换数据的设置。

### [NDI|HX]

选择是否使用[NDI|HX]作为通信协议。

要设置为[Enable] (启用)，请前往[System] (系统) > [Communication] (通信) > [Network] (网络) > [mDNS]并选择[Enable] (启用) (第63页)。

### 注释

当将[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频) > [Mainstream] (主流) > [Video Codec] (视频编解码器)设置为[H.265]时，无法使用NDI|HX。

### [Audio Transmission] (音频传输)

选择是否使用音频传输。

当将[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [Audio] (音频) > [General Audio] (一般音频) > [Audio Input] (音频输入)设置为[Disable] (关闭)时，无法设置[Enable] (启用)。

### [Discovery Server] (发现服务器)

选择是否使用发现服务器。

当设置为[Enable] (启用)时，只会向发现服务器通知IP地址，不会向其他主机通知IP地址或主机名称。



#### [Discovery Server IP Address] (发现服务器IP地址)

输入发现服务器的IP地址。

#### [Multicast Distribution] (多播分配)

选择是否使用多播分配。

#### 注释

对于多播分配，也可设置在NDI客户端启用多播分配。

#### [Multicast TTL] (多播TTL)

输入多播分配的有效范围。

TTL (Time To Live)表示有效的多播分配范围，信号每经过一次路由器后该范围都会缩减。当达到0时，则无法通过路由器进行分配。

例如，如果TTL设置为[1]，多播分配只限制于本地网段而无法经过路由器。

#### [Group Settings] (组设置)



选择是否使用组设置。


当指定摄像机所属的组名称时，摄像机只连接至具有相同组名称的NDI客户端。

#### [Group Name] (组名称)、 [Group List] (组列表)

输入组名称。

通过单击[Add] (添加)，输入的组名称将显示在组列表中。

能够通过单击  按升序对列表项进行排序，单击  按降序对列表项进行排序。

选择组列表中的一个组，然后单击  以删除该组。

## RTMP

---

一种用于视频和音频的串流播放以及发送和接收数据的通信协议。

#### [RTMP]

选择是否使用[RTMP]作为通信协议。

#### 注释

当将[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [IP Streaming Video] (IP串流视频) > [Mainstream] (主流) > [Video Codec] (视频编解码器)设置为[H.265]时，无法使用RTMP。

#### [Video Stream] (视频流)

选择视频流的类型。无法使用子流2。

#### [Audio Stream] (音频流)

选择是否使用音频流。

当将[System] (系统) > [Video and Audio] (视频和音频) > [Audio] (音频) > [General Audio] (一般音频) > [Audio Input] (音频输入)设置为[Disable] (关闭)时，无法设置[Enable] (启用)。

#### [URL]

输入在分配服务器端设置的服务器的URL。

输入从rtmp://或rtmps://开始的字符串。

#### [Stream Key] (串流密钥)

输入在分配服务器端设置的串流密钥。

#### [Streaming] (串流)

通过单击[Start] (开始)以开始串流，该按钮会变为[Stop] (停止)。

通过单击[Stop] (停止)，串流会结束。

## [System] (系统) > [Communication] (通信) > [External Connection (Serial)] (外部连接(串行))

用于通过控制器等的串行连接来进行通信的设置。

**External Connection (Serial)** Reboot Apply Clear

**Serial Port**

Protocol Standard Communication (Serial)

Serial Port Connection Type RS422

Baud Rate (bps) 9600

Data Length (bit) 8

Start Bit (bit) 1

Stop Bit (bit) 1

Parity None

**Standard Communication (Serial)**

Serial Device Address Auto

### Serial Port (串行端口)

用于串行端口的详细设置。

#### [Protocol] (协议)

选择要与串行端口一起使用的[NU]协议或[Standard Communication (Serial)] (标准通信(串行))协议。  
如果不使用串行端口，则设置为[None] (无)。

#### 注释

要通过串行连接连接至 Remote Camera Controller RC-IP100 (摄控一体机控制器RC-IP100)，请设置为[NU]。

#### [Serial Port Connection Type] (串行端口连接类型)

固定到RS-422。

#### [Baud Rate (bps)] (波特率(bps))

选择波特率值。

#### 注释

当[Protocol] (协议)设置为[NU]时，将不会显示[Baud Rate (bps)] (波特率(bps))。

#### [Data Length (bit)] (数据长度(bit))

串行通信的数据长度固定为8 bit。

#### [Start Bit (bit)] (开始位(bit))

开始位的长度固定为1 bit。

#### [Stop Bit (bit)] (停止位(bit))

停止位的长度固定为1 bit。

#### [Parity] (奇偶校验)

用于将错误检测代码固定为无的设置。

## Standard Communication (Serial) (标准通信(串行))

---

用于使用标准串行通信进行连接的设置。

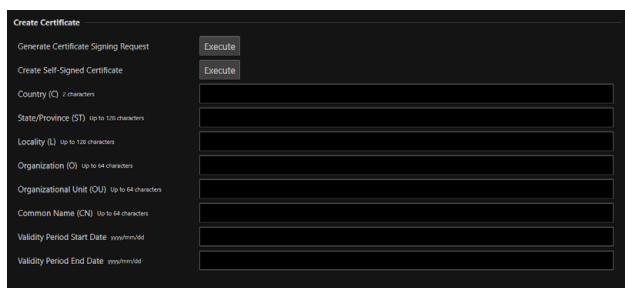
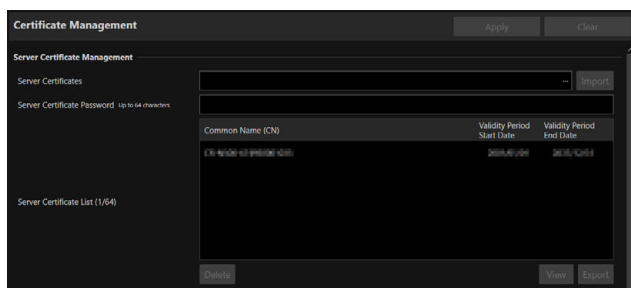
**[Serial Device Address] (串行设备地址)**

选择摄像机的地址。

当选择[Auto] (自动)时，将自动分配地址。

## [System] (系统) > [Security] (安全) > [Certificate Management] (证书管理)

管理服务器证书。还可以创建一个自签名证书，例如用于操作测试。



### Server Certificate Management (服务器证书管理)

管理服务器证书。

#### [Server Certificates] (服务器证书)

导入服务器证书。

单击[...]并指定要导入的证书文件，然后单击[Import] (导入)。

#### [Server Certificate Password] (服务器证书密码)

设置在导入和导出服务器证书时要使用的密码。

#### [Server Certificate List] (服务器证书列表)

单击[View] (查看)以将服务器证书的信息作为列表显示。证书的有效期以GMT(格林威治标准时间)显示。

选择证书，然后单击[Export] (导出)以导出证书信息。单击[Delete] (删除)以从列表中删除。

### Create Certificate (创建证书)

创建服务器证书。

#### 重要

对于不需要完整安全操作测试等的情况，建议使用自签名证书。建议获取并安装从CA发布的服务器证书，以便进行全面的系统操作。

#### [Generate Certificate Signing Request] (生成证书签名请求)

单击[Execute] (执行)，创建服务器私钥并生成证书签名请求。

处理后，证书签名请求会显示在单独的窗口中。

#### [Create Self-Signed Certificate] (创建自签名证书)

输入以下项目，单击[Apply] (应用)，然后单击[Execute] (执行)创建自签名证书。

#### 注释

创建证书需要花费一些时间，因此建议停止视频分配等进程。

#### [Country (C)] (国家/地区(C))

输入ISO3166-1 alpha-2国家/地区代码。

#### [State/Province (ST)] (州/省(ST))、[Locality (L)] (地点(L))、[Organization (O)] (组织(O))、[Organizational Unit (OU)] (组织单位(OU))、[Common Name (CN)] (通用名称(CN))

输入州或省名称、地点名称、组织名称、组织单位名称和通用名称(以空格或可打印字符等字母数字字符格式输入)。

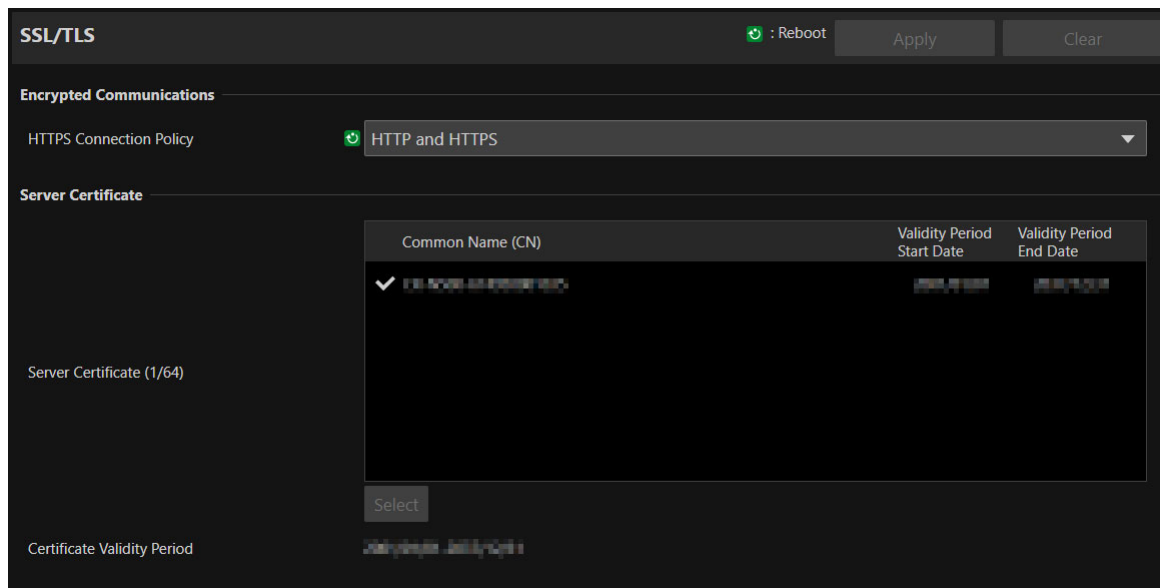
输入FQDN格式主机名称等，以设置通用名称(必填字段)。

#### [Validity Period Start Date] (有效期开始日期)、[Validity Period End Date] (有效期结束日期)

设置要创建的证书的有效期(创建自签名证书时需要)。

## [System] (系统) > [Security] (安全) > [SSL/TLS]

用于加密通信和服务器证书的设置。



### Encrypted Communications (加密通信)

用于加密通信的设置。

#### [HTTPS Connection Policy] (HTTPS连接策略)

通过HTTPS连接设置SSL/TLS通信。

如果未执行SSL/TLS通信，请选择[HTTP]。

选择[HTTPS]或[HTTP and HTTPS] (HTTP和HTTPS)以执行SSL/TLS通信。重新启动后，会启用使用SSL/TLS的连接。

如果选择[HTTPS]，则HTTP访问也会重定向至HTTPS以执行SSL/TLS通信。

#### 重要

- 即使在此处设置为使用SSL/TLS通信，除非已安装证书，否则不会执行SSL/TLS通信。
- 执行SSL/TLS通信时，视频分配性能会下降。

### Server Certificates (服务器证书)

用于所使用服务器证书的设置。

#### [Server Certificate] (服务器证书)

从[System] (系统) > [Security] (安全) > [Certificate Management] (证书管理) > [Server Certificate Management] (服务器证书管理) 中注册的证书中选择要使用的证书，然后单击[Select] (选择)。重新启动后所选的证书将会生效。

#### [Certificate Validity Period] (证书有效期)

显示所选证书的有效期。

#### 注释

根据摄像机和连接到摄像机的计算机使用的服务器证书，可能需要安装根证书，中间CA证书，或在[Server Certificate List] (服务器证书列表) 中选择并导出的证书。

## [System] (系统) > [Security] (安全) > [User Management] (用户管理)

通过从控制器等的IP连接访问摄像机的帐号设置。

**User Management** Reboot Apply Clear

**Administrator Account**

Administrator Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters

**Authorized User Account**

User Name 5 to 15 characters

Password 8 to 32 characters

Confirm Password 8 to 32 characters  Add

User List

**User Authority**

	Camera Control	Video Distribution
Authorized User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Guest User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

“管理员”、“授权用户”和“来宾用户”是能够访问摄像机的三种帐号类型。有关所需的最小用户设置和授予授权，请参阅“适合用户环境的措施1：用户管理”（第107页）。

### 管理员：

管理员可以访问设置页面进行所有设置，包括授予授权用户和来宾用户权限。使用通过管理员帐号注册的管理人员名称和密码访问摄像机。

### 授权用户：

此帐号用于通过使用用户名和密码进行身份验证来访问摄像机。要求输入控制器或其他连接设备的用户名和密码。

### 来宾用户：

该帐号用于在没有用户身份验证的情况下访问摄像机的设备。

### 重要

- 多个管理员帐号无法同时连接到一台摄像机。
- 授权用户和来宾用户帐号可以同时从多个设备连接到摄像机。
- 当使用NDI|HX或RTMP时，无法通过[User Management] (用户管理)控制访问。

## Administrator Account (管理员帐号)

---

用于更改初始设置时设置的管理员帐号信息的设置。

### 重要

- 为确保系统安全，请设置第三方不应轻易猜测到的管理员密码。请确保牢记密码。
- 如果忘记管理员密码，请还原到出厂默认设置(第94页)。但请注意，该操作会将包括管理员帐号、网络信息、日期和时间在内的所有摄像机设置重置为出厂默认设置。

#### [Administrator Name] (管理员名称)

仅使用字母数字字符、连字符(-)和下划线(\_)输入管理员名称。但是，连字符(-)和下划线(\_)无法用于开头。

#### [Password] (密码)

输入管理员密码。从字母数字字符、数字或符号中至少使用两种类型。

#### [Confirm Password] (确认密码)

输入与上面密码相同的密码进行确认。

## Authorized User Account (授权用户帐号)

---

添加授权用户。

#### [User Name] (用户名)、[Password] (密码)、[Confirm Password] (确认密码)

要添加授权用户，请输入用户名和密码，然后单击[Add] (添加)。



仅使用字母数字字符、连字符(-)和下划线(\_)输入用户名。


最多可以添加15个授权用户。

对于密码，至少使用两种类型的字母数字字符、数字或符号。

#### [User List] (用户列表)

显示添加的授权用户列表。

能够通过单击  按升序对列表项进行排序，单击  按降序对列表项进行排序。

选择列表中的一个用户，然后单击  以删除已注册的用户。

## User Authority (用户权限)

---

设置授权用户和来宾用户的权限项目。此设置可以设置设置页面的访问限制。

#### [Camera Control] (摄像机控制)、[Video Distribution] (视频分配)

确认要授予每个用户的权限。

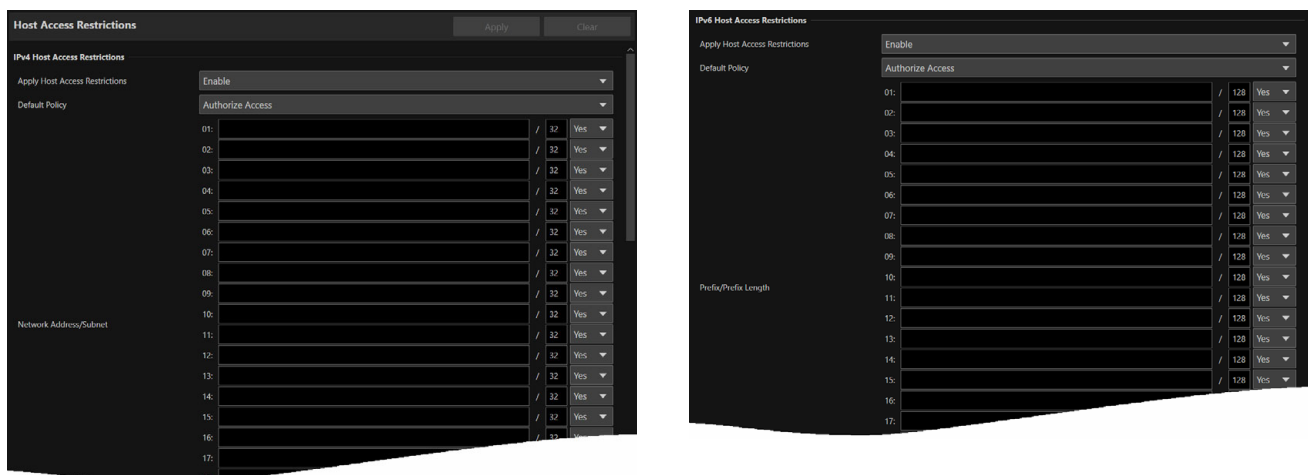
授权用户比来宾用户拥有更高权限。

### 重要

但是，当作为授权用户连接到RTP服务器时，无法通过用户权限设置限制。

## [System] (系统) > [Security] (安全) > [Host Access Restrictions] (主机访问限制)

访问控制可以通过网络访问地址单独执行。分别设置IPv4和IPv6。



### 重要

- 要禁止通过代理服务器的HTTP连接进行访问，必须设置代理服务器地址。
- 请注意，不正确的主机限制设置可能会禁止访问设置页面本身，除了重置为出厂默认设置之外，可能没有其他方法可以恢复。

### 注释

如果设置了相同的地址，将会应用列表上部的设置。

## IPv4 Host Access Restrictions (IPv4主机访问限制)

指定允许和禁止访问IPv4的主机。

[Apply Host Access Restrictions] (应用主机访问限制)

选择是否使用IPv4主机访问限制。

[Default Policy] (默认策略)

选择允许或禁止访问尚未在[Network Address/Subnet] (网络地址/子网) 中指定的IPv4地址。

[Network Address/Subnet] (网络地址/子网)

将IPv4地址输入列表并选择[Yes] (是)或[No] (否)决定是否访问各个地址。

可以指定子网以设置网络或主机的访问限制。

如果设置为[No] (否)，将禁止访问所有端口。

## IPv6 Host Access Restrictions (IPv6主机访问限制)

指定允许和禁止访问IPv6的主机。

[Apply Host Access Restrictions] (应用主机访问限制)

选择是否使用IPv6主机访问限制。

[Default Policy] (默认策略)

选择允许或禁止访问尚未在[Prefix/Prefix Length] (前缀/前缀长度)中指定的IPv6地址。



**[Prefix/Prefix Length] (前缀/前缀长度)**

将IPv6地址(前缀)输入列表并选择[Yes] (是)或[No] (否)决定是否访问各个地址。

可以指定前缀长度以设置网络或主机的访问限制。

如果设置为[No] (否)，将禁止访问所有端口。

## [System] (系统) > [System] (系统) > [Camera] (摄像机)

设置摄像机名称、外部设备输出、彩色条、Genlock等。

The screenshot shows a dark-themed configuration window for a camera. At the top right, there are buttons for 'Reboot', 'Apply', and 'Clear'. The settings are organized into sections:

- Camera Name:** A text input field containing 'Camera'.
- Installation Conditions:** A dropdown menu for 'Video Flip' set to 'Disable'.
- Camera Control:** A dropdown menu for 'Auto Flip' set to 'Enable'.
- Color Bars:** A dropdown menu for 'Color Bar Type' set to 'SMPTE'.
- AUX OUT:** A dropdown menu for 'Operation Mode' set to 'Normally Open'.
- Tally Lamp:** Two dropdown menus: 'Tally Lamp Control' set to 'Enable' and 'Tally Lamp Brightness' set to 'Medium'.
- Genlock:** A dropdown menu for 'Genlock' set to 'Enable' and a slider for 'Genlock Adjustment' ranging from -1023 to 1023, currently at 0.

### Camera Name (摄像机名称)

用于摄像机名称的设置。

#### [Camera Name] (摄像机名称)

输入任意摄像机名称。

### Installation Conditions (安装条件)

用于使摄像机适用于所安装位置的设置。

#### [Video Flip] (视频翻转)

选择是否垂直翻转视频。

根据摄像机安装方法配置设置，例如天花板安装或放置在桌面上。

### Camera Control (摄像机控制)

摄像机控制设置，使视频更容易观看

#### [Auto Flip] (自动翻转)

选择是否使用自动翻转功能。

在垂直旋转操作中 (第32页)，通过使用自动翻转功能，当倾斜角度接近90°时，视频显示会翻转。如果在翻转视频后停止垂直旋转操作，则将通过▲▼按钮操作颠倒垂直旋转操作。当由外部设备 (如控制器) 操作时，情况相同。

## 注释

即使视频翻转，垂直旋转滑块的位置也不会翻转，这使得视频和滑块朝相反的方向移动。

## Color Bars (彩色条)

---

设置彩色条的类型。

输出彩色条时，将[Other Functions] (其他功能) > [Color Bar] (彩色条) 设置为[On] (开)。

### [Color Bar Type] (彩色条类型)

选择兼容SMPTE、EBU或ARIB。

## AUX OUT (辅助输出)

---

输出到外部设备的操作设置。

输出到外部设备时，将[Other Functions] (其他功能) > [AUX OUT] (辅助输出) 设置为[On] (开)。

### [Operation Mode] (操作模式)

选择输出端子触点是正常打开还是正常关闭。

如果设置为[Normally Open] (正常打开)，则当输出端的触点闭合时，会发生激活事件，而打开时会发生非激活事件。

如果设置为[Normally Close] (正常关闭)，则当输出端的触点打开时，会发生激活事件，而关闭时会发生非激活事件。

#### 正常打开

激活事件状态



非激活事件状态



#### 正常关闭

非激活事件状态



激活事件状态



## Tally Lamp (摄像指示灯)

---

用于摄像指示灯的设置。

### [Tally Lamp Control] (摄像指示灯控制)

选择是否使用摄像指示灯控制。

### [Tally Lamp Brightness] (摄像指示灯亮度)

选择当[Tally Lamp Control] (摄像指示灯控制) 设置为[Enable] (启用) 时的摄像指示灯亮度。

## Genlock

---

Genlock允许摄像机和外部视频设备之间的视频信号同步。

使用GEN-LOCK端子向摄像机输入外部同步信号(模拟黑场信号或HD三元信号)。

### [Genlock]

选择是否使用Genlock。

### [Genlock Adjustment] (Genlock调节)

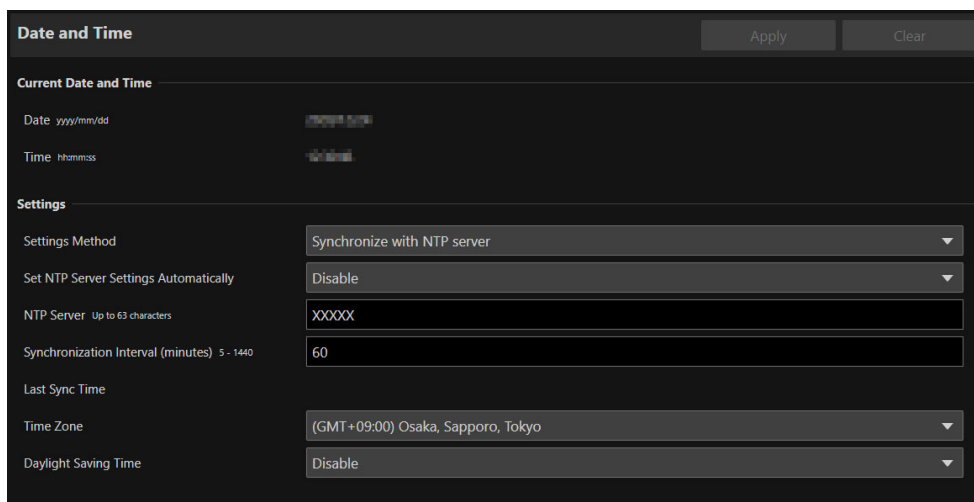
在相位差0附近约 $\pm 0.4$  H的范围内调整Genlock的H相位。

## 注释

- 当输入可同步的Genlock信号时，同步将在大约10秒后稳定下来。
- 如果输入不正确的Genlock信号，同步可能不稳定。

## [System] (系统) > [System] (系统) > [Date and Time] (日期和时间)

设置摄像机日期和时间。



### Current Date and Time (当前日期和时间)

显示摄像机中设置的日期和时间。

### Settings (设置)

可更改初始设置时设置的摄像机的日期和时间设置方法、时区以及夏令时。

#### [Settings Method] (设置方法)

选择日期和时间设置方法。

##### [Set manually] (手动设置)

在[Date] (日期)和[Time] (时间)中设置所需的日期和时间。

按照<小时:分:秒>的顺序以24小时格式设置时间。

##### [Synchronize with NTP server] (与NTP服务器同步)

将摄像机的时间与出现的[Set NTP Server Settings Automatically] (自动设置NTP服务器设置) 中指定的NTP服务器的时间同步。

##### [Set NTP Server Settings Automatically] (自动设置NTP服务器设置)

从下列设置方法中选择一个：

##### [Disable] (关闭)

在[NTP Server] (NTP服务器)中输入NTP服务器的IP地址或主机名称。

##### [Use DHCP] (使用DHCP)

将摄像机的时间与从DHCP服务器获取的地址处的NTP服务器的时间同步。[NTP Server (DHCP)] (NTP服务器(DHCP)) 中会显示获取的NTP服务器地址。

要进行此设置，需要将[System] (系统) > [Communication] (通信) > [Network] (网络) > [IPv4] > [IPv4 Address Settings Method] (IPv4地址设置方法)设置为[Auto (DHCP)] (自动(DHCP)) (第61页)。

##### [Use DHCPv6] (使用DHCPv6)

将摄像机的时间与从DHCPv6服务器获取的地址处的NTP服务器的时间同步。[NTP Server (DHCPv6)] (NTP服务器(DHCPv6))中会显示获取的NTP服务器地址。

要进行此设置，需要将[System] (系统) > [Communication] (通信) > [Network] (网络) > [IPv6] > [IPv6]设置为[Enable] (启用)，然后将[Auto (DHCPv6)] (自动(DHCPv6))设置为[Enable] (启用) (第62页)。

**[Use DHCP/DHCPv6] (使用DHCP/DHCPv6)**

将摄像机的时间与从DHCP服务器或DHCPv6服务器获取的地址处的NTP服务器的时间同步。

如果NTP服务器地址可以同时从DHCP服务器(IPv4)和DHCPv6服务器获取，将会使用从DHCP服务器(IPv4)获取的NTP服务器地址。

**[Synchronization Interval (minutes)] (同步间隔(分))**

输入设置的NTP服务器的查询间隔。

**[Last Sync Time] (上次同步时间)**

显示上次与设置NTP服务器同步的时间。

**[Synchronize with computer time] (与计算机时间同步)**

将日期和时间与计算机当前访问摄像机的时间同步。单击[Apply] (应用)后，[Settings Method] (设置方法)将更改为[Set manually] (手动设置)。

不会自动选择[Time Zone] (时区)，因此如果需要，请进行设置。

 **注释**

如果因为NTP服务器的IP地址不正确等原因无法建立与NTP服务器的连接，[Last Sync Time] (上次同步时间) 不会更新或将留空。

**[Time Zone] (时区)**

选择适当的GMT(格林威治标准时间)时差。

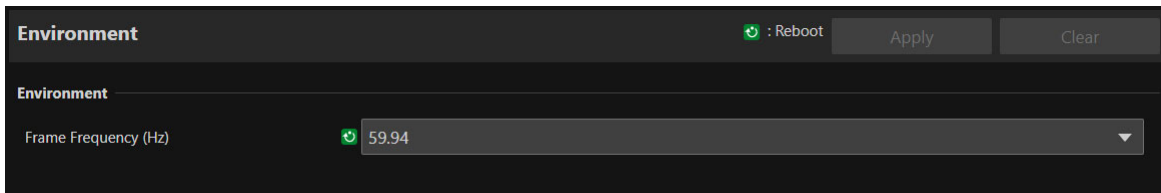
更改时区并选择[Apply] (应用)时，日期和时间将根据选择的时区自动更改。

**[Daylight Saving Time] (夏令时)**

选择是否根据时区自动调整夏令时。

## [System] (系统) > [System] (系统) > [Environment] (环境)

用于帧频的设置。



### Environment (环境)

---

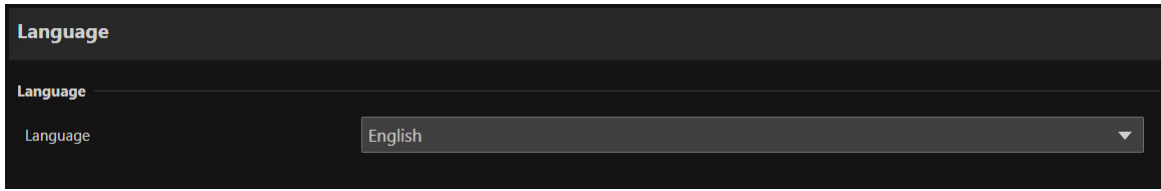
设置帧频。

#### [Frame Frequency (Hz)] (帧频(Hz))

可以更改初始设置中的帧频设置。根据帧频决定HDMI/SDI输出信号格式和IP串流视频的帧速率。此外，由于[Exposure] (曝光) > [Shutter Mode] (快门模式) > [Slow (sec.)] (低速(秒))的选择可能会变更，如果有预设设置，请确认。

## [System] (系统) > [System] (系统) > [Language] (语言)

设置在设置页面上显示的语言。



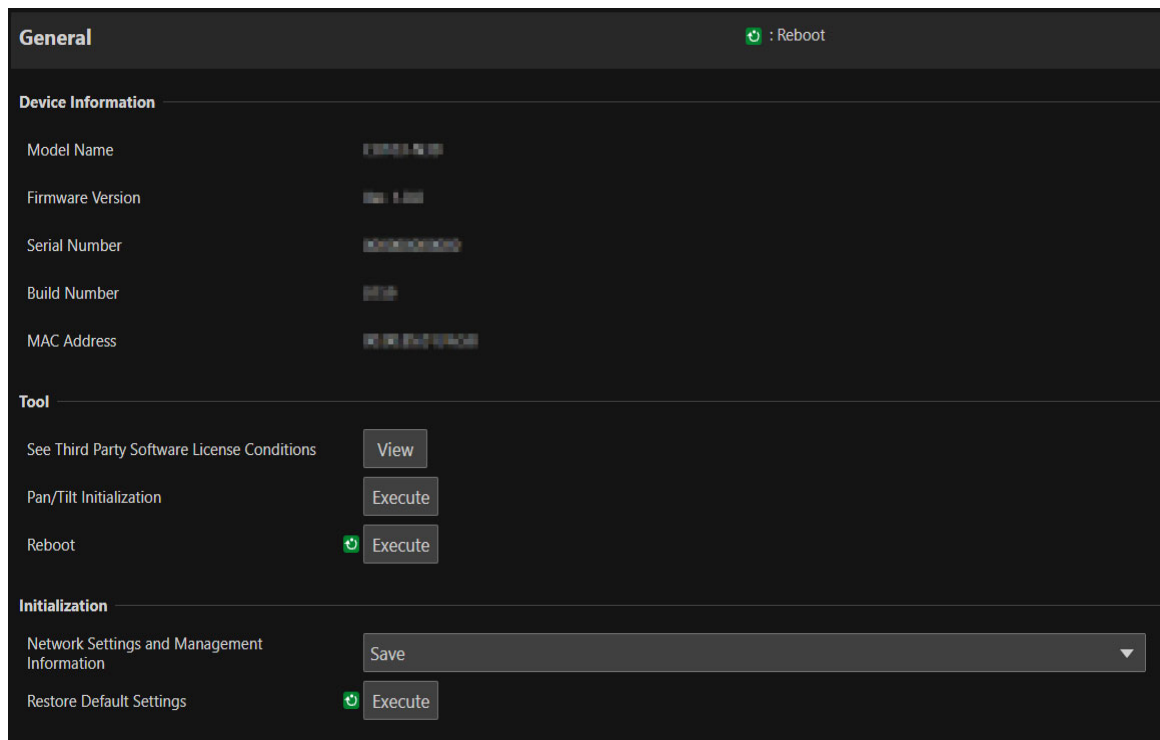
## Language (语言)

---

选择显示语言。

## [System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [General] (一般)

检查摄像机信息，例如固件版本，并在摄像机系统中执行维护。



### Device Information (设备信息)

[Model Name] (型号名称)、[Firmware Version] (固件版本)、[Serial Number] (序列号)、[Build Number] (内部版本号)、[MAC Address] (MAC地址)

显示摄像机的相关信息。

### Tool (工具)

显示许可证、初始化水平旋转/垂直旋转设置和重新启动摄像机。

[See Third Party Software License Conditions] (查看第三方软件许可证情况)

以列表形式显示第三方软件许可信息。

[Pan/Tilt Initialization] (水平旋转/垂直旋转初始化)

如果水平旋转/垂直旋转位置偏移，单击[Execute] (执行)以初始化位置。

[Reboot] (重新启动)

重新启动摄像机。

### Initialization (初始化)

初始化摄像机。



#### 重要

- 执行[Restore Default Settings] (还原默认设置)时，请勿关闭摄像机电源。关闭摄像机可能会导致摄像机无法正常启动。
- 单击[OK] (确定)后，还原默认设置的过程无法中断。



### [Network Settings and Management Information] (网络设置和管理信息)

当设置为[Save] (保存)时，除以下设置外，将执行初始化。

- 网络设置
- NTP服务器
- HTTP服务器
- 主机访问限制
- 时区
- 证书
- SSL/TLS
- 管理员名称
- 管理员密码

当设置为[Do not save] (不保存)时，除摄像机的日期和时间外，所有设置都将被初始化。

由于网络设置将被初始化，因此将无法进行与摄像机的连接。使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)配置默认设置。

### [Restore Default Settings] (还原默认设置)

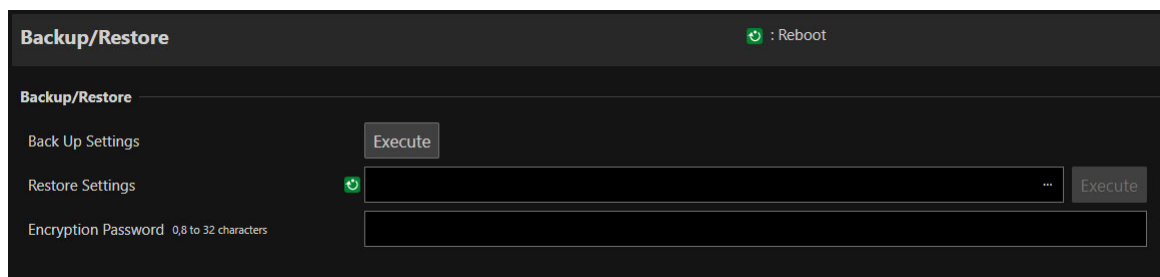
重新启动后，按照[Network Settings and Management Information] (网络设置和管理信息)中的设置还原默认设置。

#### 注释

- 在[Restore Default Settings] (还原默认设置)中单击[Execute] (执行)之前，建议备份当前设置。
- 通过使用RESET开关可以还原出厂默认设置，但请注意，除摄像机日期和时间以外的所有设置都将还原到出厂默认设置(第94页)。

## [System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Backup/Restore] (备份/还原)

保存/还原所有摄像机设置。



### Backup/Restore (备份/还原)

与备份和还原相关的设置。

#### 重要

执行[Back Up Settings] (备份设置)或[Restore Settings] (还原设置)时，请勿关闭摄像机电源。关闭摄像机可能会导致摄像机无法正常操作。

#### [Back Up Settings] (备份设置)

将备份除日期和时间外的所有设置。管理员帐号和SSL/TLS中使用的证书，包括私钥将被备份。

#### [Restore Settings] (还原设置)

还原使用[Back Up Settings] (备份设置)创建的备份文件中的所有设置(日期和时间除外)。

管理员帐号和SSL/TLS中使用的IP地址，包括私钥将被还原。

完成还原后，将重新启动摄像机。

#### 重要

- 请注意，如果从另一个摄像机的备份文件中还原，可能会导致网络地址重复或覆盖不同管理员密码等问题，从而导致无法连接到摄像机。
- 还原设置时，请勿使用比摄像机固件版本更新的固件创建的备份文件进行还原。

#### [Encryption Password] (加密密码)

可以为备份和还原设置密码。此密码用于加密备份数据本身。从字母数字字符、数字或符号中至少使用两种类型。

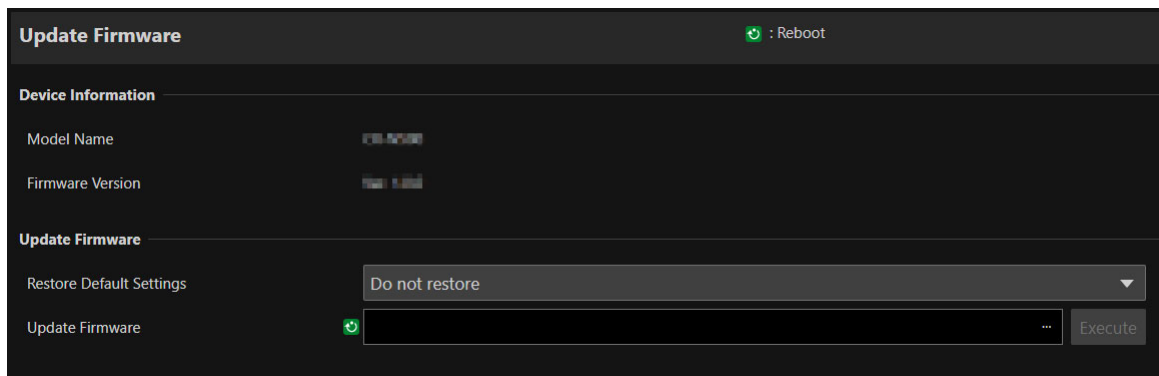
从加密的备份数据进行还原时，请输入备份时设置的密码。

#### 注释

如果备份时设置的密码和还原时设置的密码不匹配，则不会还原设置。

## [System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Update Firmware] (更新固件)

更新固件。



### Device Information (设备信息)

[Model Name] (型号名称)、[Firmware Version] (固件版本)  
显示摄像机信息。

### Update Firmware (更新固件)

更新固件。

#### 重要

执行[Update Firmware] (更新固件)时，请勿关闭摄像机电源。关闭摄像机可能会导致摄像机无法正常操作。

#### [Restore Default Settings] (还原默认设置)

升级固件时还原默认设置。

当设置为[Restore] (还原)时，将执行初始化，以下设置除外。

- 网络设置
- NTP服务器
- HTTP服务器
- 主机访问限制
- 时区
- 证书
- SSL/TLS
- 管理员名称
- 管理员密码

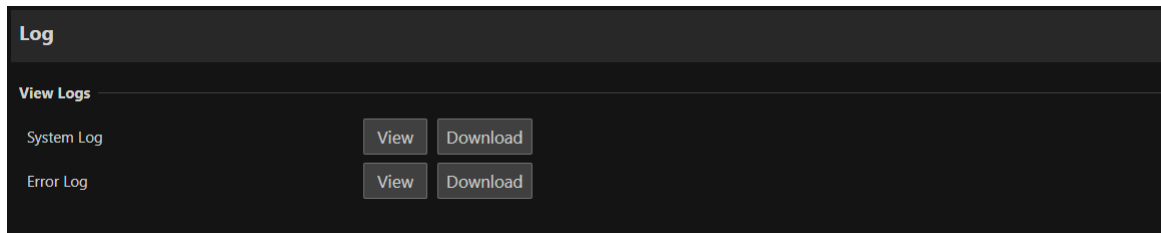
#### [Update Firmware] (更新固件)

单击[...]以选择用于更新的固件文件，并单击[Execute] (执行)。显示确认消息时，请单击[OK] (确定)开始固件更新。更新过程中，摄像机背面的POWER指示灯闪烁。

固件更新后，将重新启动摄像机。

## [System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Log] (日志)

显示和下载日志消息。



### View Logs (查看日志)

---

显示历史消息，包括摄像机操作以及连接情况。

[System Log] (系统日志)、[Error Log] (错误日志)

单击[View] (查看)时，会显示摄像机开启以来的日志消息。

单击[Download] (下载)时，消息列表可作为文件下载。

有关日志消息的详细信息，请参阅“日志消息列表” (第88页)。

# 第4章

---

---

## 附录

本章介绍在摄像机使用期间发生故障或显示日志消息时要采取的措施。  
还介绍如何将摄像机重置为出厂默认设置、主要规格和摄像机安全措施。

## 故障排除

在与经销商或佳能公司的销售代表联系前，请检查以下项目。如果显示了一条日志消息，请检查该消息的详细信息，并在日志消息列表中查找相应措施。

如果即使检查以下所列项目后仍无法解决问题，请联系产品购买处的经销商。

### 注释

- 有关Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)、摄控一体机控制器RC-IP100的故障排除信息，请参阅各自的手册。
- 可能会发生由安全软件导致的问题。请在安全软件中进行配置以排除会发生问题的摄像机或软件。

问题	相应措施
摄像机未启动。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 如果使用的是支持PoE++的集线器，请检查局域网连接线是否正确连接。</li><li>• 使用直流电源时，确保从电源到摄像机的所有线缆均已正确连接。如果仍然无法启动，请确保正确提供12 V直流电源。</li><li>• 关闭摄像机并重新启动(第14页)。</li><li>• 某些支持PoE++的集线器限制每个端口使用的功率或每个端口消耗的总功率。如果超过限制，则可能不会启动，因此请检查所使用的支持PoE++的集线器的使用说明。</li><li>• 检查现场是否停电。</li></ul>
设置页面未显示。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请检查是否正确连接了局域网连接线。</li><li>• 请检查连接摄像机的网络是否采用了正确设置。尤其要检查IP地址、子网掩码和默认网关地址的设置是否在适用网络要求的范围内。</li><li>• 如果更改了IP地址，新地址只有在重新启动摄像机后才会生效。</li><li>• 请检查是否在网络浏览器中输入了正确的URI(摄像机IP地址)。</li><li>• 检查连接是否来自在[System] (系统) &gt; [Security] (安全) &gt; [Host Access Restrictions] (主机访问限制) (第72页)中中止访问的计算机。</li><li>• 请在安全软件中进行配置以排除会发生问题的摄像机或软件。</li></ul>
无法通过支持标准通信(串行)的遥控器操作摄像机。	<ul style="list-style-type: none"><li>• RS-422连接未正常工作。请检查与RS-422端子的连接和RS-422连接线的布线情况。</li><li>• 遥控器上的串行连接设置与设置页面中的设置不同。请选择[System] (系统) &gt; [Communication] (通信) &gt; [External Connection (Serial)] (外部连接(串行))，查看[Serial Device Address] (串行设备地址)，然后将摄像机编号设置为与遥控器上相同的编号。同时请将波特率(9600 bps或38400 bps)设置为相同的设置。</li></ul>
无法操作水平旋转/垂直旋转。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 考虑强风和障碍物等外部因素。消除错误的原因，然后重新操作。</li></ul>
在IP分配期间没有音频。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 如果没有音频，请检查[System] (系统) &gt; [Video and Audio] (视频和音频) &gt; [Audio] (音频)中的设置以及计算机的声音和音频设备设置。</li><li>• 设置页面上无法听到音频。</li></ul>
在HDMI/SDI输出期间，外部监视器上没有视频或音频。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 摄像机没有正确地连接到外部监视器。请检查连接线连接、断开并重新连接，或关闭摄像机并重新启动。</li><li>• 根据摄像机输出信号设置外部监视器。</li><li>• 请检查[System] (系统) &gt; [Video and Audio] (视频和音频) &gt; [Audio Input] (音频输入)是否设置为[Enable] (启用)。</li></ul>
声音失真或降低。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在响亮的环境附近(烟花、音乐会等)拍摄，可能会使声音失真或比实际音量小。在[System] (系统) &gt; [Video and Audio] (视频和音频) &gt; [Audio] (音频) &gt; [General Audio] (一般音频) &gt; [Input Volume] (输入音量)中，调整输入音频的音量。</li></ul>
忘记了管理员密码。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可以用RESET开关初始化除日期和时间以外的所有摄像机设置(第94页)。执行初始化后，使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)重新注册管理员帐号。由于初始化了网络设置，因此也需要重新设置IP地址和子网掩码等。</li></ul>
摄像指示灯不亮。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在[System] (系统) &gt; [System] (系统) &gt; [Camera] (摄像机)中，将[Tally Lamp Control] (摄像指示灯控制)设置为[Enable] (启用)。</li></ul>

问题	相应措施
摄像机背面的POWER指示灯(橙色)闪烁。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正在更新摄像机固件。可能需要一段时间。</li> <li>• 水平旋转/垂直旋转位置已偏移。执行[System] (系统) &gt; [Maintenance] (维护) &gt; [General] (一般) &gt; [Tool] (工具)中的[Pan/Tilt Initialization] (水平旋转/垂直旋转初始化)可初始化水平旋转/垂直旋转位置。</li> <li>• 如果在采取上述所有措施之后，POWER指示灯(橙色)继续闪烁，则可能是摄像机出现故障。重新启动摄像机。如果此问题仍存在，请联系经销商或佳能公司的销售代表。</li> </ul>
脱焦。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当使用自动对焦来控制对焦时，某些主体可能难以自动对焦。如果发生这种情况，请手动调整对焦。</li> <li>• 如果镜头保护装置脏污，请将其清洗干净。有关详细信息，请参阅“日常维护”(第22页)。</li> </ul>
主体呈对角线弯曲。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当拍摄快速移动的主体时，或者当拍摄过程中视角发生变化时，主体可能会呈对角线弯曲。 这是当使用CMOS图像感应器时发生的现象，而非摄像机故障。</li> </ul>
图像旋转与摄像机操作方向相反。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 请确保将[System] (系统) &gt; [System] (系统) &gt; [Camera] (摄像机) &gt; [Installation Conditions] (安装条件)正确设置为[Video Flip] (视频翻转) (第74页)。</li> <li>• 如果连接到遥控器，控制器的设置可能是反向的。有关详细信息，请参阅控制器的使用手册。</li> </ul>
无法保存文件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作系统禁止在这些文件夹中保存数据。因此，相关的文件保存操作可能失败。请指定[文档]、[图片]等其他文件夹。</li> </ul>

# 日志消息列表

## 摄像机上的日志消息

日志消息列表显示在设置页面的[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Log] (日志) > [View Logs] (查看日志)中(第84页)。所有日志消息分为以下几种类型。

类别	级别	代码	错误级别
crit	错误	4xx	软件级错误(任务操作将停止)
err	错误	3xx	操作错误(操作将继续)
warning	警告	2xx	不可操作错误
notice	警告	1xx	系统之外的错误
info	信息	0xx	关于正确操作的信息

### 注释

如果约两个小时日志中仍未记录任何内容，将在消息区域记录 "--MARK--"。

## 错误日志

### 系统错误

#### S303 保存设置相关错误[err]

说明	Can't update files of system settings (S303)
含义	系统正在保存设置时产生错误。无法更新系统设置。
相应措施	如果在重新启动后检测到错误，请初始化至出厂默认设置。如果此问题仍存在，请联系经销商。

#### S320 PAN/TILT操作错误[err]

说明	%1 error occurred.[%2] (S320)
%1	PAN   TILT
%2	错误详细信息
含义	操作或停止水平旋转/垂直旋转过程中发生错误。
相应措施	按照以下步骤采取措施。 1.首先，检查是否有障碍物阻碍了水平旋转/垂直旋转操作，如摄像机云台单元触碰到了什么物体。然后执行水平旋转/垂直旋转。 2.执行[Pan/Tilt Initialization] (水平旋转/垂直旋转初始化)。 3.重新启动摄像机。 4.如果采取上述1至3项措施之后，问题仍未解决，则可能存在故障，请联系经销商。

#### S327 PAN/TILT停止错误[err]

说明	(S327)
含义	重新启动摄像机过程中，水平旋转/垂直旋转发生错误。
相应措施	如果重新启动摄像机后，无法操作水平旋转/垂直旋转，则可能存在故障，请联系经销商。

#### S330 风扇损坏[err]

说明	FAN does not rotate.(S330)
含义	风扇无法旋转或检测到速度明显下降。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，风扇可能存在故障，因此请联系经销商。

#### S332 风扇操作已失败[err]

说明	Cannot control FAN.(S332)
含义	IO无法用于控制风扇。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，风扇可能存在故障，因此请联系经销商。



### S350 从待机恢复或切换至待机时发生错误[err]

说明	Failed to resume from standby or switch to standby (S350)
含义	从待机状态恢复或切换至待机状态失败。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，请联系经销商。

### S360 音频视频同步错误[err]

说明	Audio Video synchronize error. (S360)
含义	音频/视频同步错误
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

### S430 温度感应器故障[crit]

说明	cannot get temperature (S430)
含义	无法从温度感应器获取温度。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，主板可能存在故障，因此请联系经销商。

## ■ 音频服务器错误

### B301 音频设备错误[err]

说明	cannot use audio device for %1 [%2:%3] (B301)
%1	发送/接收类型(rx   tx)
%2	错误类型(open   write   flush)
%3	错误编号
含义	在音频设备上探测到错误。
相应措施	如果仍然检测到该错误，请联系经销商。

### B402 音频服务器初始化失败[err]

说明	wv audio initialization error [%1] (B402)
%1	错误编号
含义	无法初始化音频服务器。音频服务器停止。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

### B403 设置更改失败[err]

说明	cannot set config [%1:%2] (B403)
%1	错误通知编号
%2	错误编号
含义	无法更新设置。音频服务器停止。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

## ■ 视频错误

### V400 视频输入初始化错误[crit]

说明	video %1 initialization failure - %2 (%3) (V400)
%1	视频编号
%2	处理过程说明
%3	错误详细信息
含义	无法初始化视频输入系统，因此停用了视频输入功能。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

### V401 视频输入命令错误[crit]

说明	video command error - %1 (V401)
%1	处理过程说明
含义	无法处理视频输入命令，因此停用了视频输入功能。或者，摄像机无法按所需的设置运行。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

### V402 视频输入已冻结[crit]

说明	video %1 stalled (V402)
%1	视频编号
含义	由于来自摄像机的视频输入已停止，因此停用了视频输入功能。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误，可能存在故障，因此请联系经销商。

## ■ 标准通信(IP)错误

### D401 标准通信(IP)初始化失败[crit]

说明	Standard Com initialization error[%1] (D401)
%1	错误编号
含义	无法初始化标准通信(IP)。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误,可能存在故障,因此请联系经销商。

## ■ RTP错误

### R401 RTP初始化失败[crit]

说明	RTP initialization error[%1] (R401)
%1	错误编号
含义	无法初始化RTP。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误,可能存在故障,因此请联系经销商。

## ■ NDI|HX错误

### P401 NDI|HX初始化失败[crit]

说明	NDI HX initialization error[%1] (P401)
%1	错误编号
含义	无法初始化NDI HX。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误,可能存在故障,因此请联系经销商。

## ■ NU错误

### N401 NU初始化失败[crit]

说明	NU initialization error[%1] (N401)
%1	错误编号
含义	无法初始化NU。
相应措施	如果在重新启动后仍然检测到该错误,可能存在故障,因此请联系经销商。

## 警告日志

## ■ 音频服务器警告

### B203 音频消息发送失败[warning]

说明	audio message send error %1 [%2] (B203)
%1	消息类型
%2	错误编号
含义	发送音频消息失败。

### B204 音频消息接收错误[warning]

说明	audio message recv error [%1:%2] (B204)
%1	错误通知编号
%2	错误原因
含义	接收音频消息失败。

## ■ 摄像机应用程序警告

### C211 摄像机控制命令溢出[warning]

说明	command queue overflowed (C211)
含义	摄像机控制命令队列溢出,部分命令会撤销。
相应措施	等待一段时间后再次发送摄像机控制命令。

### C221 清洗装置操作过程中调用预设[warning]

说明	Can't run preset, because washer is on. (C221)
含义	清洗装置操作过程中调用预设。
相应措施	清洗装置操作停止后调用预设。

### C222 彩色条输出过程中调用预设[warning]

说明	Can't run preset, because color bars is on. (C222)
含义	彩色条输出过程中调用预设。
相应措施	关闭彩色条输出，重新调用预设。

### C231 清洗装置操作过程中执行追踪[warning]

说明	Can't run trace, because washer is on. (C231)
含义	清洗装置操作过程中执行追踪。
相应措施	等待清洗装置操作停止，然后再次尝试执行追踪。

### C232 彩色条输出过程中执行追踪[warning]

说明	Can't run trace, because color bars is on. (C232)
含义	彩色条输出过程中执行追踪。
相应措施	关闭彩色条输出，重新尝试追踪。

## ■ RTP警告

### R101 RTSP身份验证失败[notice]

说明	RTSP Error: error_code=401: Unauthorized (R101)
含义	RTSP身份验证失败。

### R102 RTSP连接失败[notice]

说明	RTSP Error: error_code=%d: (R102)
%d	400: 接收到无效的RTSP请求等等。 503: 已超过RTP连接的最大数量，或者已接收到使用同一流频道的多个会话流的请求等。
含义	RTSP连接已失败。

### R103 RTP会话中断[notice]

说明	session closed: num_of_sessions=%1 (R103)
%1	客户端会话总数
含义	由于TEARDOWN以外的因素，会话与客户端断开连接。(例如TCP FIN)

### R104 RTP会话被删除[notice]

说明	session removed: num_of_sessions=%1 (R104)
%1	客户端会话总数
含义	由于出现错误，会话已被删除。(会话超时或接收到无效RTSP请求时)

## 通知日志

## ■ 系统通知

### S001 系统已启动[info]

说明	starting paramd (S001)
含义	参数管理模块已启动。

### S002 系统设置已更改[info]

说明	Updated system settings.(S002)
含义	不要求执行重新启动的设置已更改。

### S050 IPv4地址已分配至有线局域网接口[info]

说明	IPv4 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S050)
%1	已设置的IPv4地址
%2	从路由器获取DHCPv4地址
含义	已为有线局域网设置IPv4地址。

### S051 IPv6地址已分配至有线局域网接口[info]

说明	IPv6 Address %1 %2 was assigned to the wired I/F (S051)
%1	已设置的IPv6地址
%2	从路由器获取DHCPv6/RA地址
含义	已为有线局域网设置IPv6地址。

### S054 已释放有线局域网接口的IPv4地址[info]

说明	IPv4 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S054)
%1	已释放的IPv4地址
%2	从路由器获取DHCPv4地址
含义	已释放分配至有线局域网的IPv4地址。

### S055 已释放有线局域网接口的IPv6地址[info]

说明	IPv6 Address %1 %2 was released from the wired I/F (S055)
%1	已释放的IPv6地址
%2	从路由器获取DHCPv6/RA地址
含义	已释放分配至有线局域网的IPv6地址。

### S070 证书更改[info]

说明	%1: succeeded to %2 certificate (S070)
%1	ssl
%2	generate   import   delete   export
含义	已经创建/导入/删除/导出证书。

### S080 未提供启动摄像机系统需要的电源[info]

说明	Insufficient power to boot the camera system.(S080)
含义	未提供启动摄像机需要的电源。
相应措施	请使用直流电或支持PoE++的L2交换机作为电源。

## ■ HTTP服务器通知

### H001 系统已启动/已停止[info]

说明	%1 httpd (H001)
%1	starting   stopping
含义	HTTP服务器已启动/已停止。

### H145 身份验证失败[notice]

说明	Authentication failed for %1, IP: %2 (H145)
%1	针对URL XSS漏洞实施的对策(相当于ftpd)
%2	IP地址
含义	身份验证失败。

## ■ wvhttp通知

### W001 系统已启动/已停止[info]

说明	%1 wvhttp (W001)
%1	starting   stopping
含义	wvhttp服务器已启动/已停止。

### W030 启动和关闭wvhttp客户端[info]

说明	%1%2 host=<主机>, user=<用户>, prio=<优先级> (W030)
%1	W (wvhttp会话)   V (无会话视频客户端)   N (无会话事件客户端)
%2	+: 连接、 -: 断开连接
含义	摄像机服务器客户端连接或连接断开。

### W031 传输的视频数据大小[info]

说明	%1= host=<主机>, user=<用户>, video=<帧数> (W031)
%1	W (wvhttp会话)   V (无会话视频客户端)
含义	如果客户端断开连接, 发送至该客户端的总数据以帧数显示。

### W103 身份验证失败[notice]

说明	Authentication failed, IP: <IP地址> (W103)
含义	身份验证失败。

## ■ 音频服务器通知

### B001 音频服务器已启动/已停止[info]

说明	%1 audio.(B001)
%1	starting   stopping
含义	音频服务器已启动/已停止。

### B101 接收到的请求异常[notice]

说明	%1 unusual request[%2] (B101)
%1	客户端主机IP地址
%2	异常类型(400   404)
含义	由于命令错误(400)和参数错误(404)而被拒绝请求。

## ■ 摄像机应用程序通知

### C001 摄像机控制模块已启动/已停止[info]

说明	%1 camerad (C001)
%1	starting   stopping
含义	摄像机控制模块已启动/已停止。

### C002 摄像机应用程序已启动/已停止[info]

说明	starting cameraappl (C002)
含义	摄像机应用程序已启动。

## ■ 视频通知

### V001 视频服务器已启动/已停止[info]

说明	%1 video (V001)
%1	starting   stopping
含义	视频服务器已启动/已停止。

## ■ 标准通信(IP)通知

### D001 标准通信(IP)通知已启动/已停止[info]

说明	%1 Standard Com (D001)
%1	starting   stopping
含义	标准通信(IP)已开始/已停止。

## ■ RTP通知

### R001 RTP已启动/已停止[info]

说明	%1 RTP (R001)
%1	starting   stopping
含义	RTP已启动/已停止。

### R002 收到RTSP PLAY请求[info]

说明	PLAY received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R002)
%1	客户端IP地址 • 如果流媒体协议是HTTP隧道, 则显示“HTTP隧道连接”。
%2	客户端会话总数
含义	收到RTSP PLAY请求。

### R003 收到RTSP TEARDOWN请求[info]

说明	TEARDOWN received: client_IP=%1, num_of_sessions=%2 (R003)
%1	客户端IP地址 • 如果流媒体协议是HTTP隧道, 则显示“HTTP隧道连接”。
%2	客户端会话总数
含义	收到RTSP TEARDOWN请求。

## ■ NDI|HX通知

### P001 NDI|HX已启动/已停止[info]

说明	%1 NDI HX (P001)
%1	starting   stopping
含义	NDI HX已启动/已停止。

## ■ NU通知

### N001 NU已启动/已停止[info]

说明	%1 NU (N001)
%1	starting   stopping
含义	NU已启动/已停止。

## 还原至出厂默认设置

如果忘记所做的设置，并希望从头开始重新设置摄像机，请还原出厂默认设置。

建议在还原出厂默认设置前，使用设置页面下的[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [Backup/Restore] (备份/还原)来创建备份文件(第82页)。

### 重要

如果还原至出厂默认设置，由于管理员帐号也会被初始化，因此将无法连接摄像机。使用Camera Search Tool (摄像机搜索工具)配置默认设置。

### 注释

有关出厂默认设置，请参阅第95页。

## 从网络浏览器还原至初始设置

在设置页面上使用[System] (系统) > [Maintenance] (维护) > [General] (一般) > [Initialization] (初始化) > [Network Settings and Management Information] (网络设置和管理信息) > [Do not save] (不保存) (第80页)。

## 使用摄像机上的RESET开关还原至出厂默认设置

如果忘记摄像机上的IP地址或管理员密码，则无法通过网络操作摄像机。此时，按下位于摄像机插座单元的RESET开关(第12页)，初始化摄像机。

### 1 关闭摄像机电源。

摄像机没有电源开关。要打开或关闭摄像机，请连接或断开电源线。

### 2 按住RESET开关的同时打开电源，确认POWER指示灯亮起(绿色)，约五秒钟后松开RESET开关。

RESET开关位于嵌入式区域。使用尖细物体(例如回形针)的尖端按开关。  
当POWER指示灯停止闪烁(绿色)时，重置步骤完成。

# 出厂默认设置列表

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposure (曝光)</li> </ul>	
Shooting Mode (拍摄模式)	Full Auto (全自动)
Infrared (红外线)	Off (关)
Enhanced ND Filter (增强中灰滤镜)	Off (关)
Iris Limit (光圈限制)	On (开)
Flicker Reduction (闪烁减弱)	Off (关)
Auto Slow Shutter (自动慢速快门)	On (开)
<ul style="list-style-type: none"> <li>WB/Color (白平衡/色彩)</li> </ul>	
White Balance:R Gain (白平衡: R增益)	0
White Balance:B Gain (白平衡: B增益)	0
Color Matrix:Gain (色彩矩阵: 增益)	0
Color Matrix:R-G (色彩矩阵: R-G)	0
Color Matrix:R-B (色彩矩阵: R-B)	0
Color Matrix:G-R (色彩矩阵: G-R)	0
Color Matrix:Phase (色彩矩阵: 相位)	0
Color Matrix:G-B (色彩矩阵: G-B)	0
Color Matrix:B-R (色彩矩阵: B-R)	0
Color Matrix:B-G (色彩矩阵: B-G)	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Image Quality (图像画质)</li> </ul>	
Gamma (伽马)	Normal1 (Standard) (正常1(标准))
Color Space (色彩空间)	BT.709 Gamut (BT.709色域)
Color Matrix (色彩矩阵)	Video (视频)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Image Quality Details (图像画质详细设置)</li> </ul>	
Sharpness:Level (锐度: 级别)	0
Sharpness:Limit (锐度: 限制)	0
Noise Reduction (降噪)	Auto (自动)
Black:Master Pedestal (黑色: 主电平)	0

项目	出厂默认设置
Black:Master Black Red (黑色: 主黑电平 红色)	0
Black:Master Black Blue (黑色: 主黑电平 蓝色)	0
Black Gamma:Level (黑伽马: 级别)	0
Black Gamma:Range (黑伽马: 范围)	0
Black Gamma:Point (黑伽马: 点)	0
Knee:Activate (拐点: 激活)	On (开)
Knee:Automatic (拐点: 自动)	On (开)
Knee:Saturation (拐点: 饱和度)	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Focus (对焦)</li> </ul>	
Focus Mode (对焦模式)	AF (自动对焦)
Face Detection AF (面部检测自动对焦)	Face Det. & Tracking (面部检测和追踪)
AF Speed (自动对焦速度)	Normal (普通)
AF Response (自动对焦响应)	Normal (普通)
Focus Limit (对焦限制)	Off (关)
<ul style="list-style-type: none"> <li>PTZ/IS</li> </ul>	
Digital Zoom (数码变焦)	Off (关)
Soft Zoom Control (软变焦控制)	Off (关)
Pan/Tilt Acceleration (水平旋转/垂直旋转加速)	Medium (中)
Image Stabilizer (图像稳定器)	Standard (标准)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Other Functions (其他功能)</li> </ul>	
Color Bars (彩色条)	Off (关)
AUX OUT (辅助输出)	Off (关)
AUX IN (辅助输入)	-

## System (系统)

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI/SDI</li> </ul>	
Video Output Configuration (视频输出配置)	1920x1080/59.94P
<ul style="list-style-type: none"> <li>SDI</li> </ul>	
3G-SDI Mapping (3G-SDI映射)	Level A (A级)

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mainstream (主流)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Codec (视频编解码器) H.264</li> <li>Video Size (视频大小) 1920x1080</li> <li>Framerate (fps) (帧速率(fps)) 59.94</li> <li>Bit Rate Control (比特率控制) VBR (可变比特率)</li> <li>Target Bit Rate (Mbps) (目标比特率(Mbps)) 20</li> <li>I Frame Interval (sec.) (I帧间隔(秒)) 1.0</li> </ul> </li> <li>• Substream 1 (子流1)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Codec (视频编解码器) H.264</li> <li>Video Size (视频大小) 640x360</li> <li>Framerate (fps) (帧速率(fps)) 29.97</li> <li>Bit Rate Control (比特率控制) VBR (可变比特率)</li> <li>Target Bit Rate (Mbps) (目标比特率(Mbps)) 6</li> <li>I Frame Interval (sec.) (I帧间隔(秒)) 1.0</li> </ul> </li> <li>• Substream 2 (子流2)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Codec (视频编解码器) JPEG</li> <li>Video Size (视频大小) 1280x720</li> <li>Framerate (fps) (帧速率(fps)) 14.99</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• General Audio (一般音频)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Audio Input (音频输入) Disable (关闭)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP Server (HTTP服务器)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Authentication Method (身份验证方法) Digest Authentication (摘要式身份验证)</li> <li>HTTP Port (HTTP端口) 80</li> <li>HTTPS Port (HTTPS端口) 443</li> </ul> </li> <li>• Video Server (视频服务器)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum Number of Clients (客户端最大数量) 15</li> <li>Maximum Connection Time (sec.) (最长连接时间(秒)) 0</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTP Server (RTP服务器)           <ul style="list-style-type: none"> <li>RTP Enable (启用)</li> <li>RTSP Authentication Method (RTSP身份验证方法) Digest Authentication (摘要式身份验证)</li> <li>RTSP Port (RTSP端口) 554</li> </ul> </li> <li>• Audio Settings (音频设置)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Audio Compression Method (音频压缩方式) AAC-LC 48kHz</li> <li>Multicast Address (多播地址) 0.0.0.0</li> </ul> </li> </ul>	

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>Multicast Port (多播端口) 0</li> <li>Multicast TTL (多播TTL) 1</li> <li>• RTP Mainstream (RTP主流)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (视频类型) H.264 1920x1080</li> <li>Multicast Address (多播地址) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (多播端口) 0</li> <li>Multicast TTL (多播TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (音频传输) Disable (关闭)</li> </ul> </li> <li>• RTP Substream 1 (RTP子流1)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (视频类型) H.264 640x360</li> <li>Multicast Address (多播地址) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (多播端口) 0</li> <li>Multicast TTL (多播TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (音频传输) Disable (关闭)</li> </ul> </li> <li>• RTP Substream 2 (RTP子流2)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Video Type (视频类型) JPEG 1280x720</li> <li>Multicast Address (多播地址) 0.0.0.0</li> <li>Multicast Port (多播端口) 0</li> <li>Multicast TTL (多播TTL) 1</li> <li>Audio Transmission (音频传输) Disable (关闭)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN (局域网)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum Packet Size (最大包大小) 1500</li> </ul> </li> <li>• IPv4           <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 Address Settings Method (IPv4地址设置方法) Auto (DHCP) (自动(DHCP))</li> <li>AutoIP Enable (启用)</li> <li>IPv4 Address (AutoIP) (IPv4地址(AutoIP)) -</li> </ul> </li> <li>• IPv6           <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv6 Enable (启用)</li> <li>Auto (RA) (自动(RA)) Enable (启用)</li> <li>Auto (DHCPv6) (自动(DHCPv6)) Enable (启用)</li> <li>IPv6 Address (Manual) (IPv6地址(手动)) (留空)</li> <li>Prefix Length (前缀长度) 64</li> <li>IPv6 Default Gateway Address (IPv6默认网关地址) (留空)</li> <li>IPv6 Address (Auto) (IPv6地址(自动)) -</li> </ul> </li> </ul>	



项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>DNS           <ul style="list-style-type: none"> <li>Name Server Address 1 (名称服务器地址1) (留空)</li> <li>Name Server Address 2 (名称服务器地址2) (留空)</li> <li>Set Name Server Address Automatically (自动设置名称服务器地址) Use DHCP/DHCPv6 (使用DHCP/DHCPv6)</li> <li>Host Name (主机名称) (留空)</li> <li>Search Domain (搜索域) (留空)</li> <li>Search Domain List (搜索域列表) (留空)</li> </ul> </li> <li>mDNS           <ul style="list-style-type: none"> <li>mDNS Enable (启用)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Communication (IP) (标准通信(IP))           <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Communication (IP) (标准通信(IP)) Enable (启用)</li> <li>Response Port Number (响应端口号) Specified Port Number (52381) (指定的端口号 (52381))</li> <li>Camera IP Settings Inquiry (摄像机IP设置查询) Allow (允许)</li> <li>Camera IP Settings Network Settings (摄像机IP设置网络设置) Do Not Allow (不允许)</li> </ul> </li> <li>NDI HX           <ul style="list-style-type: none"> <li>NDI HX Disable (关闭)</li> </ul> </li> <li>RTMP           <ul style="list-style-type: none"> <li>RTMP Disable (关闭)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Serial Port (串行端口)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocol (协议) NU</li> <li>Serial Port Connection Type (串行端口连接类型) RS422</li> <li>Data Length (bit) (数据长度(bit)) 8</li> <li>Start Bit (bit) (开始位(bit)) 1</li> <li>Stop Bit (bit) (停止位(bit)) 1</li> <li>Parity (奇偶校验) None (无)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificate Management (服务器证书管理)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificates (服务器证书) (留空)</li> <li>Server Certificate Password (服务器证书密码) (留空)</li> </ul> </li> </ul>	

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificate List (服务器证书列表) (留空)</li> <li>Create Certificate (创建证书)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Country (C) (国家/地区(C)) (留空)</li> <li>State/Province (ST) (州/省(ST)) (留空)</li> <li>Locality (L) (地点(L)) (留空)</li> <li>Organization (O) (组织(O)) (留空)</li> <li>Organizational Unit (OU) (组织单位(OU)) (留空)</li> <li>Common Name (CN) (通用名称(CN)) (留空)</li> <li>Validity Period Start Date (有效期开始日期) (留空)</li> <li>Validity Period End Date (有效期结束日期) (留空)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encrypted Communications (加密通信)           <ul style="list-style-type: none"> <li>HTTPS Connection Policy (HTTPS连接策略) HTTP and HTTPS (HTTP和HTTPS)</li> </ul> </li> <li>Server Certificates (服务器证书)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Server Certificates (服务器证书) (留空)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrator Account (管理员帐号)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrator Name (管理员名称) (留空)</li> <li>Password (密码) (留空)</li> <li>Confirm Password (确认密码) (留空)</li> </ul> </li> <li>Authorized User Account (授权用户帐号)           <ul style="list-style-type: none"> <li>User Name (用户名) (留空)</li> <li>Password (密码) (留空)</li> <li>Confirm Password (确认密码) (留空)</li> <li>User List (用户列表) (留空)</li> </ul> </li> <li>User Authority (用户权限)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Authorized User (授权用户) Camera Control (摄像机控制) <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Video Distribution (视频分配) <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> </li> <li>Guest User (来宾用户)           <ul style="list-style-type: none"> <li>Camera Control (摄像机控制) <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Video Distribution (视频分配) <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> </li> </ul>	

项目	出厂默认设置
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 Host Access Restrictions (IPv4主机访问限制) Apply Host Access Restrictions (应用主机访问限制)</li> <li>IPv6 Host Access Restrictions (IPv6主机访问限制) Apply Host Access Restrictions (应用主机访问限制)</li> </ul>	Disable (关闭)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Camera Name (摄像机名称) Camera Name (摄像机名称)</li> <li>Installation Conditions (安装条件) Video Flip (视频翻转)</li> <li>Camera Control (摄像机控制) Auto Flip (自动翻转)</li> <li>Color Bars (彩色条) Color Bar Type (彩色条类型)</li> <li>AUX OUT (辅助输出) Operation Mode (操作模式)</li> <li>Tally Lamp (摄像指示灯) Tally Lamp Control (摄像指示灯控制) Tally Lamp Brightness (摄像指示灯亮度)</li> <li>Genlock Genlock</li> </ul>	Camera (摄像机)  Disable (关闭)  Enable (启用)  SMPTE  Normally Open (正常打开)  Enable (启用)  Medium (中)  Disable (关闭)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Current Date and Time (当前日期和时间)</li> <li>Settings (设置) Settings Method (设置方法)</li> <li>Time Zone (时区)</li> <li>Daylight Saving Time (夏令时)</li> </ul>	Set manually (手动设置)  (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo ((GMT+09:00) 大阪, 札幌, 东京)  Disable (关闭)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Environment (环境) Frame Frequency (Hz) (帧频(Hz))</li> </ul>	59.94
<ul style="list-style-type: none"> <li>Initialization (初始化) Network Settings and Management Information (网络设置和管理信息)</li> </ul>	Save (保存)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Backup/Restore (备份/还原) Restore Settings (还原设置)</li> </ul>	(留空)

项目	出厂默认设置
Encryption Password (加密密码)	(留空)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Update Firmware (更新固件) Restore Default Settings (还原默认设置)</li> </ul>	Do not restore (不还原)

# 规格

有关本产品的最新信息(固件和软件、用户手册、操作环境等), 请参考佳能网站。

## CR-X300主机

### ■ 摄像机

图像感应器	1/2.3型单片CMOS感应器 总像素数: 约2114万像素 有效像素数: 约829万像素(3840 × 2160)	
镜头	f=3.67 – 73.4 mm、F/1.8 – 2.8、20倍光学变焦 35mm等效焦距: [4K UHD]约29.3 (W) – 601 mm (T) [Full HD]约30.5 (W) – 627 mm (T) 8叶片圆形光圈 10组12片(包括2枚非球面镜片)	
数码变焦	20倍	
最近对焦距离	最大广角时为1 cm, 整个变焦范围下为60 cm (从镜头保护装置)	
视角	[4K UHD] 水平: 65.6°(W) – 3.6°(T) 垂直: 39.8°(W) – 2.0°(T) [Full HD] 水平: 63.5°(W) – 3.4°(T) 垂直: 38.4°(W) – 1.9°(T)	
快门速度	1/6 – 1/2000秒(根据帧频指定数值)	
对焦	对焦模式: 手动、连续自动对焦、面部检测自动对焦、追踪 自动对焦类型: 混合自动对焦、反差自动对焦	
拍摄模式	F.Auto、P、Tv、Av、M	
	场景模式	人像、运动、低光度、点光源
自定义图片	伽马	正常1、正常3
	色彩空间	BT.709、BT.2020
	色彩矩阵	中性、视频
中灰滤镜	中灰滤镜: 最大值1/8 增强中灰滤镜: 1/32	
IR模式	可电动切换	
图像稳定器	光学偏移(标准防抖、强力防抖)	
白平衡	AUTO(自动白平衡)、设置A、设置B、预设设置(日光: 约5600 K*、钨丝灯: 约3200 K*)、色温设置(2000 K – 15000 K)、手动 * 色温仅供参考目的。	
增益	0.0 – 36.0 dB	
最低主体照度	约3.0勒克斯(快门速度1/60秒、帧频59.94 Hz(P(程序自动曝光)拍摄模式)、自动慢速快门“关闭”)	
视频翻转	支持直立/天花板安装, 翻转功能(“自动翻转”启用/禁用)	
内置麦克风	防水麦克风	

## ■ 服务器

视频输出信号	SDI	<p>3840 × 2160: 29.97P、25.00P、23.98P (4:2:2 10位)</p> <p>1920 × 1080: 59.94P/59.94i、50.00P/50.00i/25.00P、29.97P/23.98P (4:2:2 10位)</p> <p>1280 × 720: 59.94P、50.00P (4:2:2 10位)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 需要为SDI和HDMI选择相同的视频格式(无法为SDI和HDMI选择不同的格式)</li> <li>- 当为SDI选择3840 × 2160时, 视频将不会输出至HDMI。</li> </ul>
	HDMI	<p>3840 × 2160: 29.97P、25.00P、23.98P (4:2:2 10位)</p> <p>1920 × 1080: 59.94P/59.94i、50.00P/50.00i/25.00P、29.97P/23.98P (4:2:2 10位)</p> <p>1280 × 720: 59.94P、50.00P (4:2:2 10位)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 需要为SDI和HDMI选择相同的视频格式(无法为SDI和HDMI选择不同的格式)</li> <li>- 当为HDMI选择3840 × 2160时, 视频将不会输出至SDI。</li> </ul>
	IP	<p>帧频59.94 Hz</p> <p>1920 × 1080: 59.94 fps、29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1280 × 720: 59.94 fps、29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>640 × 360: 59.94 fps、29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>帧频29.97 Hz</p> <p>3840 × 2160: 29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1920 × 1080: 29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1280 × 720: 29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>640 × 360: 29.97 fps、14.99 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>帧频50.00 Hz</p> <p>1920 × 1080: 50.00 fps、25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1280 × 720: 50.00 fps、25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>640 × 360: 50.00 fps、25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>帧频25.00 Hz</p> <p>3840 × 2160: 25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1920 × 1080: 25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1280 × 720: 25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>640 × 360: 25.00 fps、12.50 fps、5.00 fps (4:2:0 8位)</p> <p>帧频23.98 Hz</p> <p>3840 × 2160: 23.98 fps、11.99 fps、5.99 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1920 × 1080: 23.98 fps、11.99 fps、5.99 fps (4:2:0 8位)</p> <p>1280 × 720: 23.98 fps、11.99 fps、5.99 fps (4:2:0 8位)</p> <p>640 × 360: 23.98 fps、11.99 fps、5.99 fps (4:2:0 8位)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JPEG根据帧频对应为固定的模式(格式固定且无法选择)</li> </ul> <p>分辨率: 1280 × 720</p> <p>当帧频为59.94/29.97 Hz时: 14.99 fps</p> <p>当帧频为50.00/25.00 Hz时: 12.50 fps</p> <p>当帧频为23.98 Hz时: 11.99 fps</p>
视频传输协议	XC (佳能技术)、RTSP/RTP、NDI HX、RTMP/RTMPS	
控制协议	XC (佳能技术)、NU(佳能技术)、NDI HX、标准通信(串行)、标准通信(IP)	
预设	预设数量: 最大100(包括初始位置)	

## ■ 接口

通信控制	局域网、串行
网络端子	LAN × 1、RJ45、1000Base-T
6G-SDI OUT端子	BNC插孔(仅输出) × 1、0.8 Vp-p/75 Ω、非平衡 兼容SMPTE 2081、424、425、ST 299-2 嵌入式音频、时间码(VITC/LTC)
GEN-LOCK端子	BNC插孔 × 1、1.0 Vp-p/75 Ω、仅输入
HDMI OUT端子	HDMI接口 × 1、仅输出
RS-422端子	RJ45接口 × 1
外部设备I/O端子	AUX接口 × 1

## ■ 云台部分

云台操作	操作范围	水平旋转操作范围：水平±180° 垂直旋转操作范围：垂直-40° - +215°
	操作速度	0.3° - 60°/秒
	位置精度	±10'以内
	噪音	NC45或更低(以60°/秒的速度操作时)
	擦拭器	已装备

## ■ 其他

操作环境	温度/湿度耐受性	-15°C - +40°C，湿度90%或更低(无结露) (启动温度：-10°C - +40°C)
	安全风速	15米/秒：正常操作 30米/秒：可以操作 60米/秒：无损
安装方法	支持直立/天花板安装	
电源	PoE：通过局域网接口提供PoE++电源(兼容IEEE802.3bt) - 不能使用PoE和PoE+ 外部电源：12V直流电源(使用随附的带有直流电源插头的电源线)	
耗电量	PoE++输入：最大约39.8 W*(仅机身) 直流输入：最大约37.7 W(仅机身) * 供电设备为Class 5(要求40.0 W)	
尺寸(宽 × 高 × 深)	约217 × 311 × 217 mm(不包括突起部位和连接器防护罩)	
重量	约7 kg(仅机身)	
防尘/防水	IP65	
支持的控制器	硬件：RC-IP100 软件：Remote Camera Control Application(摄控一体机控制应用程序)	

## 操作环境

---

### ■ 设置页面(计算机环境)

操作系统	Windows 10 64位	macOS 11
CPU	英特尔酷睿i7-4700或更高	
内存	8 GB或更高	
网络浏览器	Microsoft Edge (Chromium) Google Chrome	Safari
显示器	分辨率1920 × 1080或更高	

- 必须配置为允许使用JavaScript和Web存储
- 仅支持JPEG格式的视频显示
- 不支持音频

### ■ 设置页面(经验证的移动设备)

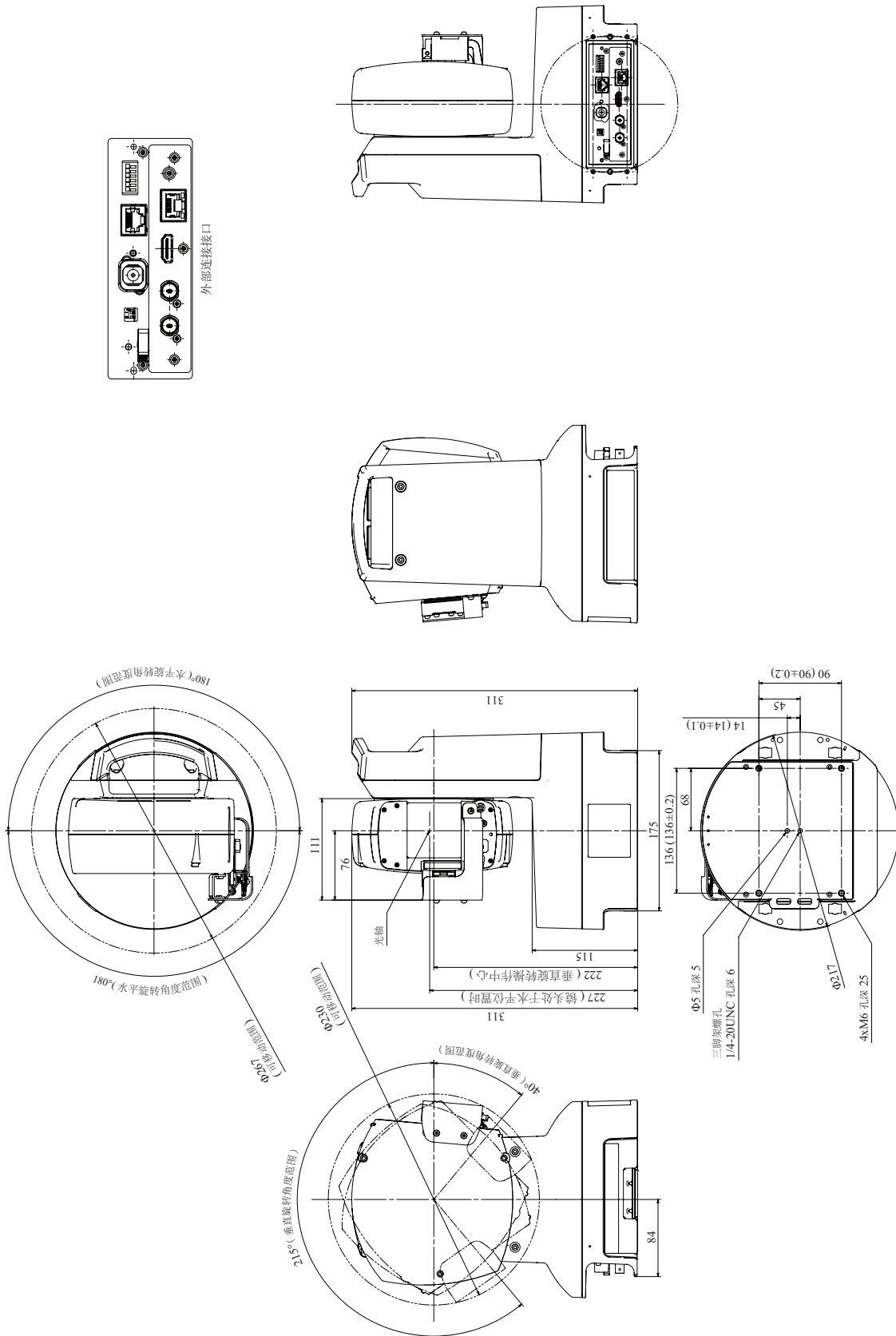
- 截至2021年6月

操作系统	iOS 14.7、 iPadOS 14.7	Android 11、 Android 10
网络浏览器	Safari	Google Chrome

- 必须配置为允许使用JavaScript和Web存储
- 仅支持JPEG格式的视频显示
- 不支持音频

# 外观

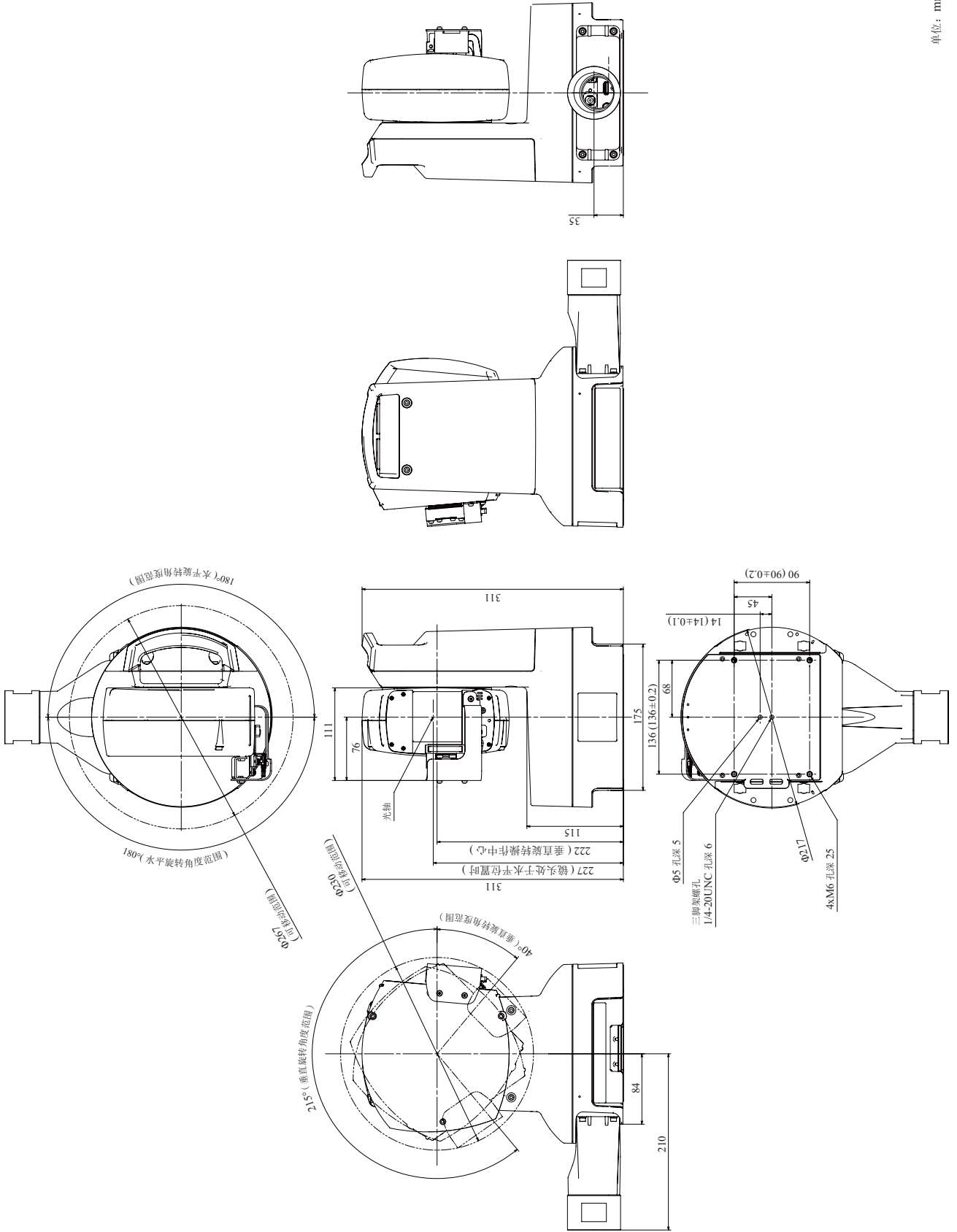
## ■ 无连接器防护罩



单位: mm

# 有连接器防护罩

单位: mm





# 安全措施

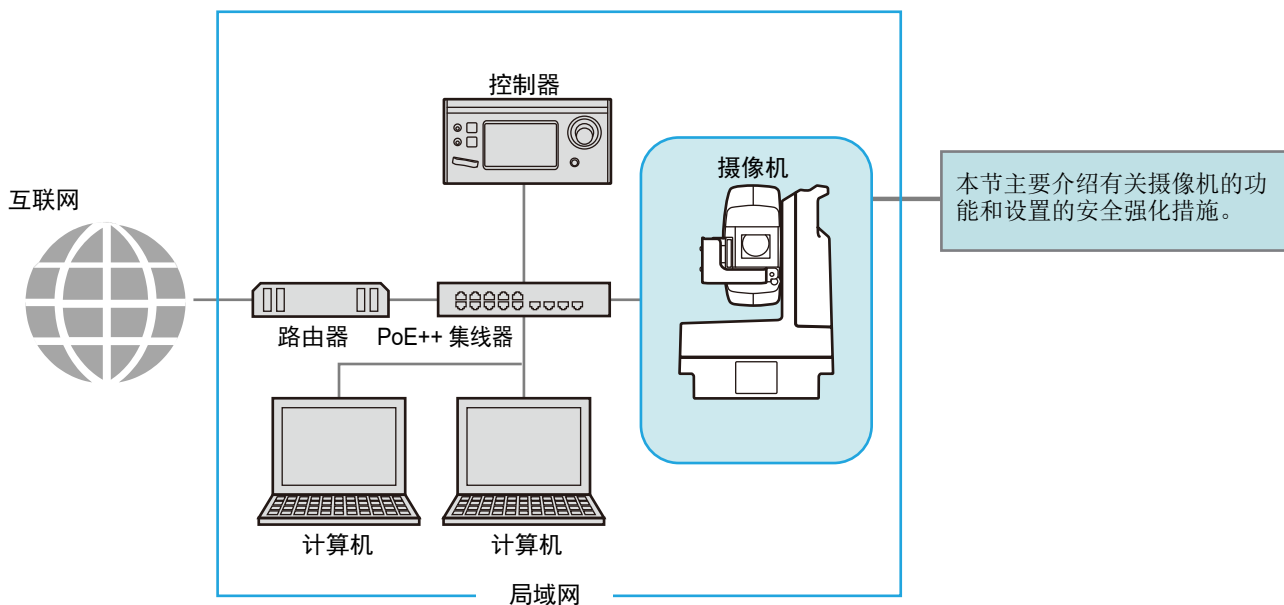
如果摄像机连接到网络并进行使用，则可能成为网络攻击的目标，例如来自非预期第三方的未经授权的访问。由于该摄像机内置多种服务器功能，虽然这些功能非常便捷，但在未采取安全措施的情况下，有被第三方攻击的风险。完全消除所有风险是不可能的，但是通过研究多种风险角度并根据安全策略采取措施，有可能降低网络攻击的风险。

本节介绍对摄像机设置的安全强化措施。参考本节并根据客户责任下的环境实施必要的措施，进行更为安全的摄像机操作。建议系统管理员阅读。

## 重要

在法律允许的范围内，Canon Inc. 以及佳能子公司或者分支机构对于因未经授权访问等网络安全事件而导致的任何间接的、偶然的或其他形式的损失(包括但不限于商业利润损失、业务中断或商业信息丢失)不承担责任。

本节中介绍的安全强化措施主要针对摄像机，摄像机是整个系统中的一部分，如下图所示。对于整个系统的安全强化，必须根据客户的网络环境和/或摄像机使用的目的采取措施。



为了降低安全风险，如果不需要从外部网络(例如互联网)进行访问，则物理和/或虚拟地阻止访问是有效的。

当不需要从远程位置访问且访问摄像机的设备可以受到限制时，只使用同一局域网中的指定设备将会增强安全性。当需要从远程位置访问摄像机时，使用一种可以安全通信的方法非常重要，例如使用VPN(虚拟专用网络)来阻止来自外部的访问。

## 基本措施1：设置管理员名称和密码

---

管理员帐号对摄像机的所有设置和操作具有权限。如果管理员帐号被未经授权的一方非法使用并进行篡改，则会有无法访问摄像机的风险。为了防止管理员帐号被盗，摄像机安全操作的最基本措施是对管理员名称和密码采用难以被未经授权的用户猜测到的字母数字组合。严格管理管理员帐号，避免在多个摄像机上设置相同的管理员帐号。

首次启动摄像机时需要设置管理员帐号。设置完成后，可在摄像机的设置页面(第71页)进行编辑。

### ■ 设置强管理员名称和密码

为了强化管理员名称和密码，建议以下几点：

- 至少为10个字符的组合，其中需包括字母数字字符或符号以及摄像机允许使用的特殊字符。
- 组合中包括大小写区分的字符。
- 避免容易猜测到的常用单词和字符串。

### ■ 其他密码

对于摄像机，除了管理员帐号外，还需设置服务器证书(第68页)、授权用户(第71页)和加密备份信息(第82页)的密码。将这些密码设置为难以被未经授权的一方猜测到的字母数字组合并适当地进行管理。

## 基本措施2：使用最新的固件

---

摄像机的固件会根据需要进行更新，以提高功能性和修正错误。从安全的角度来看，由于针对已知漏洞的措施被应用于最新的固件，因此始终保持为更新状态非常重要。

在购买摄像机后的初始设置和操作过程中，定期查看佳能网站是否提供了最新的固件。

固件版本可以在摄像机的设置页面(第80页、83页)上确认和更新。

## 基本措施3：设置日期和时间

---

为摄像机设置正确的日期和时间。如果连接到互联网，建议为NTP服务器设置时间。如果有迹象表明发生了可疑的未经授权的访问，可以通过检查日志来确认发生的日期和时间。

在摄像机的设置页面(第76页)上进行日期和时间设置。

## 基本措施4：监控日志

---

摄像机连接状态和操作条件会作为日志记录并保存在摄像机的嵌入式存储器中。定期检查日志以及及时发现任何可疑的未经授权访问的迹象，例如重复的用户身份验证失败。有关日志的详细信息，请参阅“日志消息列表”(第88页)。

如果执行以下任一操作，日志将被删除：重新启动、初始化和还原至出厂默认设置。

如果超过一定的大小，日志也将被删除。

保存在摄像机的嵌入式存储器中的日志可以在摄像机的设置页面(第84页)上进行确认。

## 适合用户环境的措施1：用户管理

---

“管理员”、“授权用户”和“来宾用户”是能够访问摄像机的三种帐号类型。

管理员帐号对摄像机的所有设置和操作具有权限。管理员是唯一能够访问设置页面的帐号。因此，为了防止泄露给未经授权的用户，严格管理管理员帐号上的信息非常重要。

“授权用户”和“来宾用户”能够通过控制器等访问摄像机。了解“授权用户”和“客户用户”的操作权限，并设置最低限度的必要身份验证级别和用户。

### 授权用户是指需要身份验证的用户

为了只允许除管理员外的指定用户来控制摄像机和传输视频，设置授权用户。在授权用户设置中，注册帐号信息(用户名和密码)并授予权限(仅允许视频分配、允许摄像机控制等)。同样的权限会赋予所有授权用户，因此有必要谨慎地赋予授权用户权限。定期对授权用户进行检查和管理，并设置最低限度的必要身份验证级别和用户。

当想要将访问限制在仅授权用户范围内时，关闭来宾用户的所有权限很重要，这将在下文介绍。只有关闭这些权限，才可限制来自来宾用户的访问。

### 来宾用户

来宾用户是指不需要用户名和密码的来宾帐号。通过为来宾用户启用权限，任何人都可以访问摄像机，而不需要用户身份验证。此外，这将允许没有身份验证的摄像机控制和视频分配命令。因此，只有在确保安全的情况(例如，在禁止外部访问的网络中使用等)下才应设置来宾用户权限，否则请关闭来宾用户的所有权限。

当允许来宾用户访问时，只授予他们最低限度的必要权限，因为所有来宾用户都有相同的权限，就像所有授权用户一样。

在摄像机的设置页面(第70页)上进行用户管理设置。

## 适合用户环境的措施2：主机访问限制

---

通过指定能够访问摄像机的主机，可以降低未经授权访问的风险。

为了限制主机访问摄像机，只允许与指定主机通信，并禁止所有其他通信。反之，还有禁止与指定主机通信，允许与所有其他主机通信的方法。

根据用户的环境，访问限制的范围可以在网络基础上分组，或可以为每个主机设置。但是，如果错误地将管理员的IP地址设置为禁止通信，将禁止管理员访问摄像机，只能还原至出厂默认设置。在设置访问限制时需要谨慎。

在摄像机的设置页面(第72页)上进行主机访问限制设置。

## 适合用户环境的措施3：设置为摘要式身份验证

---

当通过[HTTP Server](HTTP服务器)和[RTP Server](RTP服务器)访问摄像机时，为身份验证方法选择[Digest Authentication](摘要式身份验证)。当选择[Basic Authentication](基本身份验证)时，由于密码将在网络上发送且不会被加密，因此密码很容易泄露给未经授权的一方。

需要分别设置HTTP服务器和RTP服务器的身份验证方法。分别在摄像机的设置页面(第58页、59页)上进行身份验证方法设置。确认应用程序支持摘要式身份验证。

## 适合用户环境的措施4：更改端口号

---

限制未指定的访问以防止对摄像机进行未经授权的访问很重要。端口号是摄像机与外部设备通信的入口，且每个通信协议会被设置一个数字。如果端口号采用通用的数字，则网络设备可以轻易地进行连接。因此，有被用于未经授权的一方入侵的风险。如果由于安全问题需要更改端口号，请确保端口号与其他通信协议的端口号不重复，并在指定的范围内对其进行设置。如果端口号已更改，请在IP地址之外指定端口号，以便访问摄像机。

### 示例：更改端口号

当通过HTTPS连接时，设置“https://{摄像机的IP地址}:{端口号}”。

当HTTPS端口号更改为10443时

https://192.168.100.1:10443

### HTTP端口号/HTTPS端口号

在摄像机的设置页面(第58页)上进行HTTP/HTTPS端口号设置。

还可以更改以下端口号：

- RTSP端口(第59页)
- 多播端口(第59页)

## 适合用户环境的措施5：加密通信

为了在摄像机和外部设备之间安全通信，建议通过HTTPS连接(结合SSL/TLS和HTTP的加密通信)进行所有通信。SSL(安全套接层)/TLS(传输层安全性)是一种网络加密通信技术，可防止未经授权的一方黑客入侵和篡改通信内容。即使在通信过程中数据受到了黑客攻击，通过对通信进行适当的加密，数据的内容也可得到保护和安全保障。

### 自签名证书和服务器证书

要通过HTTPS连接进行加密通信，请使用自签名证书或从CA(证书颁发机构)发布的服务器证书。虽然自签名证书足以进行加密，但是警告屏幕将会显示在网络浏览器中，并且存在假冒的风险。因此，建议在操作测试和其他情况下使用。

建议获取并安装从CA发布的服务器证书，以便进行全面的系统操作。

在摄像机的设置页面(第69页)上进行通过HTTPS连接进行加密通信设置。

### 注释

即使如上所述设置HTTPS连接，也无法加密通过RTP/RTSP分发的视频。为了安全地传输要分发的视频，有必要对整个系统进行处理。

## 适合用户环境的措施6：关闭未使用的功能

摄像机具有支持多种用途和网络环境的功能。但是，如果未对这些功能适当设置，则会有来自外部的未经授权访问的风险。

为了安全地使用摄像机，还需要关闭未使用功能的设置。

以下介绍在操作环境和使用情况下需要处理的功能，例如只启用必要的功能或在设置完成后关闭功能。

### AutoIP

当启用[AutoIP](第62页)时，即使在没有DHCP服务器的环境中，IPv4链路本地地址(169.254.xxx.xxx)也会被分配给摄像机。因此，通过将计算机分配到与IPv4地址相同的网络并使用Camera Search Tool(摄像机搜索工具)，可以检测到摄像机并进行初始设置。

虽然[AutoIP]在出厂默认设置下为启用状态，但建议在完成网络初始设置后关闭[AutoIP]，以防止用于未经授权的目的。

### mDNS(多播域名系统)

[mDNS](第63页)是一种将摄像机IP地址和主机名称信息同时通知网络上的设备的功能，这样即使在没有DNS服务器的环境中也可以检测到摄像机。

在出厂默认设置中启用了[mDNS]的设置，但为了防止第三方未经授权的使用，请在初始网络设置完成后将其关闭。

### RTP(实时传输协议)

通过使用[RTP Server](RTP服务器)(第59页)，可以将视频和音频数据传送到指定的多播地址。当连接到摄像机的设备不需要RTP协议时，建议将[RTP]设置为[Disable](关闭)。

### 标准通信(IP)、NDI|HX、RTMP

当使用[Standard Communication(IP)](标准通信(IP))(第64页)、[NDI|HX](第64页)和[RTMP](第65页)时，可以使用每个协议分配视频或操作摄像机。

如果不需要使用这些协议将摄像机连接到设备，请将各项设置为[Disable](关闭)。

### 重要

- [User Authority](用户权限)(第71页)下的[Video Distribution](视频分配)不会反映到RTP中。
- 当使用NDI|HX或RTMP时，无法通过[User Management](用户管理)(第70页)进行访问控制。

## 处理摄像机时的注意事项

---

在处理摄像机时，请初始化摄像机并删除所有设置信息(例如网络设置和管理员帐号)。

有关摄像机初始化，请参考设置页面(第80页)。在处理摄像机时，将[Network Settings] (网络设置)设置为[Do not save] (不保存)。如果无法访问设置页面，请使用摄像机上的RESET开关还原至出厂默认设置。

## 加密备份信息

---

当将摄像机还原到用户先前保存的设置时，会使用摄像机设置的备份信息。通过为备份信息设置[Encryption Password] (加密密码)，可以更安全地管理备份信息。

小心处理设置的密码。

在摄像机的设置页面(第82页)上进行备份信息加密设置。

## 数字和字母

AF(自动对焦)	44
Camera Search Tool (摄像机搜索工具)	15、25
DNS	62
mDNS	63
Genlock	75
HDMI/SDI	54
HTTP 服务器	58
IPv4	61
IPv4 主机访问限制	72
IPv6 主机访问限制	72
IP 串流视频	55
IP 音频流	57
IS (图像稳定器)	47
MF (手动对焦)	46
NDI HX	64
NU	66
POWER 指示灯	12
PTZ	47
Remote Camera Control Application (摄控一体机控制应用程序)	15
RESET 开关	12、94
RTMP	65
RTP 服务器	59
RTP 流	60
SDI	54
SSL/TLS	69
WB (白平衡)	39

## A

安全措施	105
安装条件	74

## B

把手	11
白平衡模式	39
曝光	34
备份 / 还原	82
比特率控制	56
变焦	32
标准通信 (IP)	64
标准通信 (串行)	67
部件名称	11

## C

擦拭器	11、50
彩色条	50、75
操作环境	102
测光模式	37
插座单元	12
查看日志	84
出厂默认设置	94、95
初始化	80
串行端口	66
创建证书	68
垂直旋转	32
错误日志	88

## D

待机	30
电源开启	30
对焦	44

## F

防火墙	24
服务器	58
服务器证书	69
服务器证书管理	68
辅助输出	50、75
辅助输入	50

## G

伽马	41
更新固件	83
故障排除	86
拐点	42
管理员	70
管理员帐号	71
光圈 (光圈值)	35
光圈限制	37
规格	99

## H

黑色	42
红外线	35
环境	78

<b>J</b>			
加密通信 .....	69	授权用户帐号 .....	71
降噪 .....	42	数码变焦 .....	33
警告日志 .....	90	数码长焦附加镜 .....	33
镜头保护装置 .....	11	水平旋转 .....	32
局域网 .....	61		
<b>K</b>		<b>T</b>	
快门模式 .....	36	通知日志 .....	91
		图像画质 .....	41
<b>L</b>		图像画质详细设置 .....	42
来宾用户 .....	70	图像稳定器 .....	47
连接器防护罩 .....	20		
<b>M</b>		<b>W</b>	
麦克风 .....	11	外部连接 (IP) .....	64
面部检测自动对焦 .....	44	外部连接 (串行) .....	66
		外观 .....	103
<b>P</b>		网络 .....	61
拍摄模式 .....	34		
<b>Q</b>		<b>X</b>	
其他功能 .....	50	系统 .....	51
清洗装置 .....	50	协议 .....	66
<b>R</b>		<b>Y</b>	
日期和时间 .....	76	一般音频 .....	57
日志消息 .....	88	音频 .....	57
软变焦控制 .....	47	音频设置 (RTP) .....	59
锐度 .....	42	用户管理 .....	70
		用户权限 .....	71
<b>S</b>		语言 .....	79
三脚架 .....	20	预设 .....	48
色彩矩阵 .....	39、41	云台 .....	11
色彩空间 .....	41		
闪烁减弱 .....	37	<b>Z</b>	
设备信息 .....	80	增强中灰滤镜 .....	35
设置页面 .....	29、30	增益 (dB) .....	37
摄像机初始设置 .....	25	证书管理 .....	68
摄像机名称 .....	74	帧频 (Hz) .....	78
摄像机外壳 .....	11	帧速率 .....	56
摄像指示灯 .....	11、30、75	中灰滤镜 .....	36
视频编解码器 .....	55	主机访问限制 .....	72
视频大小 .....	55	主流 .....	55
视频服务器 .....	58	子流 1 .....	56
手动对焦 .....	46	子流 2 .....	56
授权用户 .....	70	自动曝光偏移 .....	37
		自动曝光响应 .....	37
		自动对焦 .....	44
		自动翻转 .....	74
		自动慢速快门 .....	38
		自动增益限制 .....	37

如有任何印刷错误或翻译上的误差，望广大用户谅解。  
因产品改进，规格或外观可能有所变更，敬请留意。  
本文档上信息的查证截止日期为2022年3月。  
访问您的本地佳能网站以下载此说明书的最新版本。

原产地：请参照保修卡、产品包装箱或产品机身上的标示  
进口商：佳能(中国)有限公司

初版：2021.11.01  
修订：2022.03.01  
BIC-7116-001

© CANON INC. 2022