

# Auto Tracking Software 操作手册

---

## 简介

Auto Tracking Software 是一款在 Windows PC 上运行的应用软件。

在连接了 Panasonic 远程摄像机的 PC 上操作本软件，可协助跟踪远程摄像机拍摄的人员。

## 主要功能

本软件的主要功能如下所述。

### 1. 协助跟踪目标

可协助跟踪从远程摄像机所拍图像中选择的人员。通过对已设置人员的面部进行检测的面部识别功能和基于深度学习的人体检测，可以执行稳定的跟踪操作。

### 2. 自动检测跟踪目标

可自动检测远程摄像机所拍图像中人员的面部或移动并进行跟踪。

### 3. 设置跟踪目标的显示位置

可在屏幕上设置跟踪目标的显示位置。

### 4. 设置跟踪期间的变焦倍率

可设置跟踪期间摄像机图像的变焦倍率。

### 5. 远程摄像机的 PTZ 控制

可对远程摄像机执行云台控制和变焦位置控制。

可设置或取消云台全方位移动的工作范围限制。

### 6. 注册/调用远程摄像机预设值

可作为预设值注册或调用远程摄像机的云台/变焦位置。

### 7. 远程摄像机的裁剪框架控制

可以对拥有裁剪功能的远程摄像机的裁剪框架进行控制。

## 配置软件

本软件提供两种版本：在一台 PC 上使用的单机版，以及在一台服务器 PC 和一台客户端 PC 上结合使用的 Web 应用程序版。您可以按照操作环境安装相应的版本。

追踪的操作模式可以选择 PTZ 模式及 Crop 模式。PTZ 模式下，可以通过平移或倾斜远程摄像机进行追踪，而在 Crop 模式下，则可以通过远程摄像机的裁剪框架进行追踪。

操作模式的设置方法请参阅本手册内“PTZ 模式下的追踪操作”→“默认设置”→“远程摄像机安装设置”或“Crop 模式下的追踪操作”→“默认设置”→“远程摄像机安装设置”的项目。

※请注意，“操作”屏幕的设计会根据操作模式（PTZ 或 Crop）而发生改变。详情请参阅本手册的“操作”屏幕项。

### <注释>

- 本软件为付费软件。

我们提供 90 天的试用期（自本软件试用开始日起），以供您测试软件功能。因此，您可在此期间免费使用本软件，但在试用期结束后必须购买密钥代码（许可证），并激活软件。

有关如何激活软件的详细信息，请参阅本手册中关于激活的部分。

## 注意

- 本软件仅检测并跟踪单个目标（如演讲录音中的讲师），无法跟踪多个目标中的一个，且不宜在摄像机角度内存在多个移动物体时使用。
- 由于本软件采用图像处理技术，因此可能出现目标检测错误。如要处理目标检测出错的情况，请在操作员可执行目标纠正的环境下使用本软件。
- 根据拍摄环境（摄像机角度、距离和速度），摄像机可能无法跟踪目标（跟踪目标可能丢失）。如要处理目标丢失的情况，请在操作员可执行目标纠正的环境下使用本软件。

---

## 操作环境

必须在下述环境下使用本软件：

推荐规格

CPU: Core i7-8750H (2.2GHz) 或以上

内存: 8 GB 或以上

显示屏: 1920 x 1080 或以上

OS : Windows 10 64bit

如需进行基于深度学习的人体检测

NVIDIA 产 GPU

NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 以上

NVIDIA Quadro P2000 以上

NVIDIA GeForce RTX 2060 以上

或

物理 8 核以上的 Xeon CPU

Web 浏览器（仅限 Web 应用程序版）

Google Chrome

远程摄像机

Panasonic 远程摄像机

AW-UE100

AW-UE155

AW-UE70

AW-HE130

AW-HE65

AW-HE68

AW-UE4

## <注释>

- 仅限 Windows10 64bit 的 OS 及 AW-UE100 或 AW-UE155 远程摄像机支持 Crop 模式。
- 如要使用 Web 应用程序版，则必须安装 Google Chrome。您可以从 Google 网站下载并安装。
- 使用最新版本的远程摄像机固件。您可以从以下网站下载固件：  
<http://pro-av.panasonic.net/en/>
- Panasonic 建议在 PC 和远程摄像机之间进行有线网络连接。如果进行无线连接，则可能达不到足够的跟踪性能。
- PC 上安装有 NVIDIA CUDA Toolkit。  
请从以下 HP 下载安装 CUDA Toolkit 10.1。  
<https://developer.nvidia.com/cuda-10.1-download-archive>

---

## 关于本文件中的描述

- 本文件中的图示和屏幕显示可能与实际情况有所不同。
- 在本文件中，将个人计算机称为“PC”。

---

## 关于注册和注册商标

- Microsoft、Windows 和 Internet Explorer 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。
- Intel、Intel Core 2 Duo、Intel Core i7 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。
- 所有其他名称、公司名和产品名均属其各自公司的商标或注册商标。本手册中未指定 TM 和 ® 标记。

# PTZ 模式下的追踪操作

---

## 关于 PTZ 模式

PTZ 模式下，可以通过平移或倾斜远程摄像机执行追踪操作。

---

# 屏幕说明

## 登录屏幕

从 Web 浏览器连接到本软件的 Master 服务器时，出现以下登录屏幕。



### 1. 用户名输入

输入登录到此软件的用户名。

### 2. 密码输入

输入用户密码。

### 3. 登录按钮

使用输入的用户名和密码登录到软件。

<注释>

·关于初始用户名、密码及用户帐户注册，请参见安装程序手册中的“管理员设置”。

## 预览 屏幕

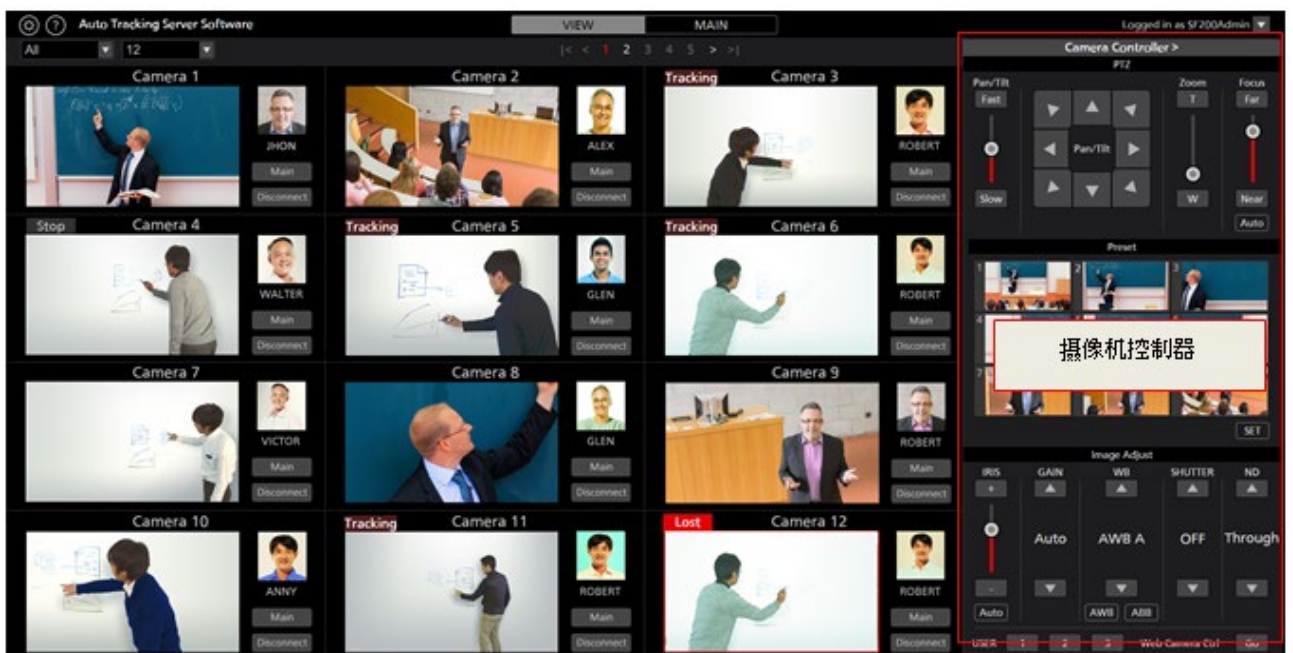
当登录到此软件时将显示如下“预览”屏幕。

该“预览”屏幕可通过以下四个区域进行配置，它将显示注册的远程摄像机以及缩略图等信息。

- 预览/操作 共用部分
- 摄像机列表显示控制部分
- 摄像机列表显示
- 摄像机控制器（当显示开启）



预览 屏幕（摄像机控制器显示关闭）



## 预览 屏幕（摄像机控制器显示开启）

### •预览/操作共用部分

“预览”屏幕和“操作”屏幕的顶部显示相同。



#### 1. 设置 按钮

用于移动到“设置”屏幕。

#### 2. 帮助按钮

用于在 Web 浏览器的另一个选项卡中显示帮助文件（本文档）。

#### 3. 预览/操作 选项卡

用于在“预览”屏幕和“操作”屏幕之间切换。

#### 4. 注销/版本信息菜单

单击 ▼ 以查看下述菜单。

注销：用于从本软件登出，返回登录界面。

版本信息：用于查看本软件版本信息。

### • 摄像机列表上部

按钮位于摄像机列表显示上部，用于切换列表显示。



#### 1. 从摄像机列表中选择显示计数的列表

每页待显示的摄像机数量从下拉列表中更改。

#### 2. 页面选择按钮

用于在摄像机列表显示屏中选择一个页面。

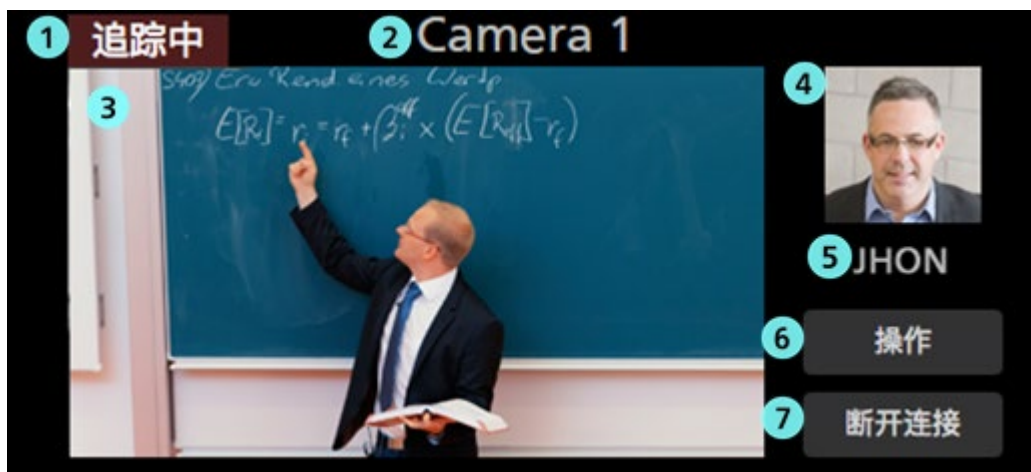
#### 3. 显示/隐藏摄像机控制器选择按钮

用于显示或隐藏摄像机控制器。

### • 摄像机列表显示

显示摄像机列表显示屏中每个摄像机的内容。所选摄像机的背景显示为红色。





### 1. 状态显示

显示该摄像机的状态。

丢失：这是跟踪目标已丢失的状态。

追踪中：这是跟踪期间的状态。

停止：这是开始跟踪前的状态。

未连接：这是未与摄像机建立连接的状态。

### 2. 摄像机名称显示

显示注册摄像机的名称。

### 3. 缩略图显示

显示摄像机图像的缩略图。

如果摄像机未找到（电源关闭，或者摄像机未连接到网络等），显示“OFF”。

### 4. 跟踪目标面部图像显示

显示选为跟踪目标的人员面部图像。

### 5. 跟踪目标姓名显示

显示选为跟踪目标的人员姓名。

### 6. 操作 屏幕显示按钮

用于切换到“操作”屏幕。

### 7. 连接/断开连接 按钮

用于连接远程摄像机或断开其连接。

## • 摄像机控制器

摄像机控制器可提供摄像机的各种操作功能。摄像机列表显示中选择的摄像机为操作目标。

关于操作方法的详细信息，请参见本手册“摄像机控制器操作”一节。



#### 1. 方向调整 控制部分

您可以为远程摄像机进行云台全方位移动/变焦控制。

#### 2. 对焦 控制部分

您可以为远程摄像机进行对焦控制。

#### 3. 预设 控制部分

您可以为远程摄像机进行预设值控制。

#### 4. 图像调整部分

您可以调整远程摄像机拍摄的图像。

#### 5. 用户 按钮

当前版本不使用此按钮。

## 6. 网络摄像头设置 按钮

单击“跳转”按钮，在 Web 浏览器中打开远程摄像机的 Web 管理屏幕。

## 操作 屏幕

如果您单击该屏幕顶部的“操作”选项卡，将会出现“操作”屏幕。

“操作”屏幕通过以下三个区域进行配置：

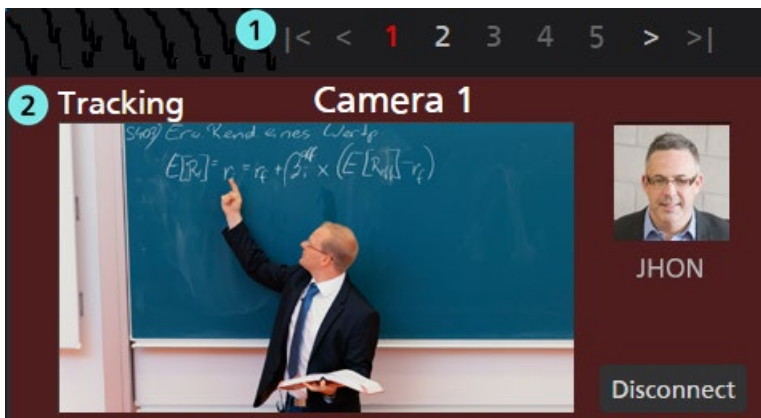
- 摄像机列表显示
- 跟踪操作区域
- 摄像机控制器



### 操作 屏幕

- 摄像机列表显示

在“操作”屏幕的摄像机列表显示区域中，每个摄像机垂直排列。



### 1. 页面选择按钮

用于在摄像机列表显示屏中选择一个页面。

## 2. 摄像机列表显示

显示各摄像机的状态。

除了没有“操作”按钮以外，该区域与“预览”屏幕相同。

### • 跟踪操作区域

进行跟踪操作的按钮位于此区域。摄像机列表显示中选择的摄像机为操作目标。



### 1. 摄像机名称

显示待执行操作的摄像机注册名称。

如果跟踪目标消失，背景颜色将变为红色。

### 2. 摄像机图像

显示从远程摄像机获取的图像。

### 3. 跟踪目标显示屏

这是一个显示跟踪目标的矩形显示屏。

- 跟踪方式为“模板匹配”时

蓝框表示跟踪目标的位置。

另外，检测到跟踪目标的面部时将显示黄框。

如果不存在跟踪目标或丢失了跟踪目标，将不会显示框。

- 跟踪方式为“深度学习(CPU)”或“深度学习(GPU)”时

蓝框表示跟踪位置，红框表示检测到的人体。

另外，检测到跟踪目标的面部时将显示黄框。

如果不存在跟踪目标或丢失了跟踪目标，将不会显示框。

#### 4. 遮罩区域设置滑块

当检测到跟踪目标时，用于设置遮罩区域（检测期间不使用的摄像机图像区域）。

可在屏幕的顶部和底部设置此区域。

#### 5. 追踪控制 开始/停止 按钮

存在跟踪目标时，可使用此按钮设置是否执行远程摄像机的云台全方位移动操作。

开始（红色）：

根据跟踪目标的移动执行云台全方位移动操作。

停止（灰色）：

不执行云台全方位移动操作。

#### 6. 跟踪设置按钮

单击以查看“跟踪设置”窗口。

#### 7. 人脸识别 开/关 按钮

可使用此按钮设置面部识别功能的操作。

开（红色）：

使用面部识别功能。

将设置为识别源的人员面部与在摄像机图像中检测到的面部进行对比，且仅将确定为同一个人的面部设置为跟踪目标。

如果未设置识别源，摄像机图像中检测到的所有面部均被设置为跟踪目标，而不管其面部如何。

关（灰色）：

不使用面部识别功能。

#### 8. 面部设置显示

显示设置为面部识别源的人员面部照片和名称。

#### 9. 选脸 按钮

用于显示“面部认证”窗口。

在“面部认证”窗口中，您可以选择和注册要用作面部识别源的面部数据。

#### 10. Auto Face Search 复选标记

选中后，将对注册用于面部识别的人员面部和在摄像机图像中检测到的面部进行对比，当检测到任意一个人员时，都会将其作为跟踪目标。

#### 11. Add Face 按钮

显示“添加面部”屏幕，用于注册面部识别用的人员的面部数据。

#### 12. 目标位置 按钮

用于设置左键单击摄像机图像时的操作。

开启（红色）：

当您左键单击摄像机图像时，跟踪目标的显示位置更改为单击的位置。

关闭（灰色）：

当您左键单击摄像机图像时，存在于该位置的物体设置为跟踪目标。

### 13. 追踪角度

可使用此按钮指定跟踪期间的视角。

上半身:

设置视角, 以便显示跟踪目标胸部以上的身体部位。

全身:

设置视角, 以便显示跟踪目标的全身。

全屏:

设置视角, 以便显示跟踪目标及其周围环境。

关闭:

保持当前视角。

### 14. 摄像机转动限制器 开启/关闭按钮

可使用此按钮设置摄像机的云台全方位移动限制。使用四个顶部/底部/左侧/右侧按钮可将各个方向的限制设置为开启/关闭。

#### • 摄像机控制器

该功能与“预览”屏幕上的功能相同。

#### • 跟踪设置 窗口

当您单击“操作”屏幕“追踪控制”字段的“设置”按钮时, 将显示该窗口。

您可以在此窗口进行跟踪操作的设置。



#### 1. 自动跟踪开始

设置当检测到跟踪目标时要执行的操作。

如果复选标记为开启，则在检测到跟踪目标时自动启动摄像机的跟踪操作。

## 2. 使用手动预设停止跟踪

设置调用预设时的动作。

如果勾选此项，会在进行了调用预设时停止跟踪操作。

## 3. 检测不到人脸时转换到 lost 模式

设置进行 lost 判定的对象。

人体：

未检测到人体时，判定为 lost。

脸：

规定时间内未检测到人脸时，即使检测到人体，仍判定为 lost。

## 4. 检测不到人脸时等待几秒后转换到 lost 模式

在**检测不到人脸时转换到 lost 模式**下，设置选择**脸**时，从未检测到人脸至判定为 lost 为止的时间（秒数）。

可设置 1~30 范围内的数字。

## 5. 丢失设置

设置当跟踪目标丢失时要执行的操作。

无：

在跟踪目标丢失后，摄像机位置保持不变。

预设 1~预设 9：

当跟踪目标丢失超过规定的时间，摄像机位置返回到指定预设位置。

## 6. 丢失操作等待时间

当“丢失设定”设置为“预设 1”~“预设 9”时，设置从跟踪目标丢失时起到摄像机位置返回预设位置的时间（秒）。

您可以在 1 至 30 的范围内设置一个值。

## 7. 灵敏度级别

将摄像机的跟踪操作相对于跟踪目标运动的灵敏度设置为介于 1 至 10 范围内的值。

此值越高，灵敏度越高。

## 8. 跟踪禁用区域

设置不执行摄像机跟踪操作的区域。

可将宽度设置为高达 640，高度设置为高达 360。

当跟踪目标移动到此处设置的区域内时，摄像机不会执行跟踪操作。

也可通过右键单击摄像机图像并拖动来设置此区域。

当取消设置时，右键单击摄像机图像范围外的位置。

## 9. 确定 按钮

用于启用设置并关闭窗口。

## 10. 取消 按钮

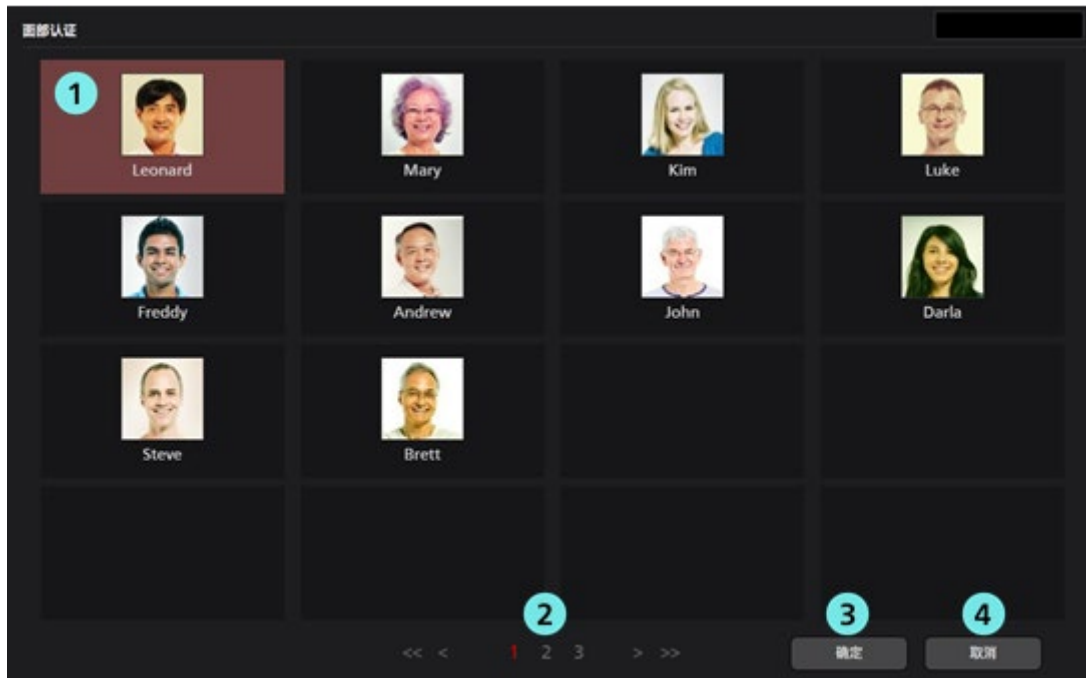
用于取消设置并关闭窗口。



## •面部认证 窗口

当您单击“操作”屏幕“选脸”按钮时，将显示该窗口。

在此窗口中，您可以设置跟踪目标人员的面部。



### 1. 面部数据列表显示

这是已注册面部数据的列表。

您可以通过单击来选择或取消面部数据。所选面部数据的背景显示为红色。

### 2. 页面选择按钮

您可在面部数据列表显示屏中选择一个页面。

### 3. 确定 按钮

用于启用设置并关闭窗口。

### 4. 取消 按钮

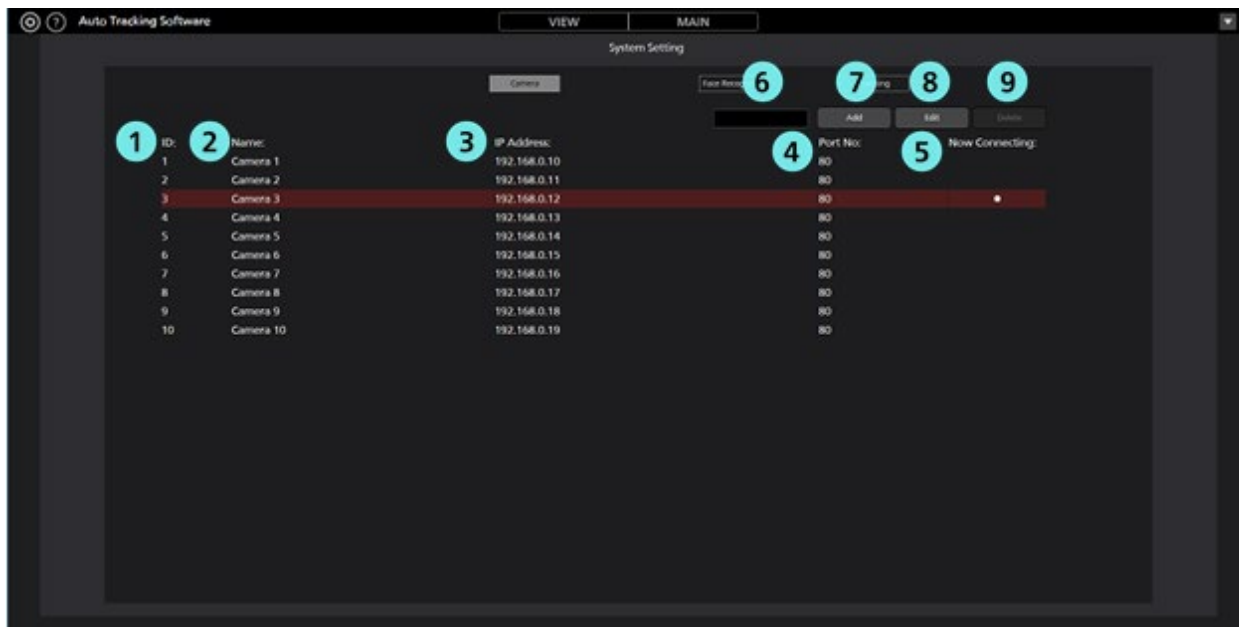
用于取消设置并关闭窗口。

## 设置 - 摄像机 屏幕

此屏幕用于设置此软件中使用的远程摄像机。

单击屏幕左上角的“设置”按钮，然后单击屏幕中间的“摄像机”选项卡以移动到此屏幕。

关于远程摄像机设置的详细信息，请参见本手册的“默认设置 - 远程摄像机安装设置”。



### 1. ID

显示所注册的摄像机的注册编号。

### 2. 摄像机名

显示注册摄像机的名称。

### 3. 摄像机 IP

显示各摄像机的 IP 地址。

### 4. 端口号

显示用于通信的各摄像机的端口号。

### 5. 正在连接

为正在建立连接的摄像机显示 ● 标记。

### 6. 搜索框

用于按名称搜索摄像机。

如果您输入字符串，列表中仅显示名称包含该字符串的摄像机。

要返回到原始显示，清除输入的内容。

### 7. 添加 按钮

用于移动到“添加 摄像机”屏幕。

### 8. 编辑 按钮

用于移动到“编辑 摄像机”屏幕。

## 9. 删除 按钮

用于删除所选摄像机。

您无法删除正在建立连接的摄像机。

## 10. 页面选择按钮

用于选择待显示的页面。

## •添加/编辑 摄像机 屏幕

当您单击“添加”按钮/“编辑”按钮时，显示屏移动到此屏幕。

您可以注册新摄像机并编辑已注册摄像机的信息。

The screenshot shows a dark-themed 'Add Camera' configuration window. At the top left, there is a title 'Add Camera' and an 'Auto Search' button. The main area contains several input fields and checkboxes, each with a numbered callout (1-18) pointing to it. The fields are: Name (1), IP Address (2), Port No. (3), Login (4), Password (5), Height (6), and Distance (7). Below these are Max Zoom (8), Angle Zoom(Upper Body) (9), Angle Zoom(Full Body) (10), and Angle Zoom(Full) (11). The bottom section has Image Capture Type (12), Tracking Mode (13), and Crop Mode (14). On the right side, there is a 'Face Recognition' button (15) and a section for 'Operation after connection' (16) with three radio button options: 'Facing the front', 'Move to preset position' (with a 'Preset 1' dropdown), and 'Do nothing'. At the bottom right, there are 'OK' (17) and 'Cancel' (18) buttons.

### 1. 摄像机名

输入任何可选的远程摄像机名称。

### 2. 摄像机 IP

输入远程摄像机的 IP 地址。

### 3. 端口号

输入用于通信的远程摄像机端口号。

### 4. 登录名

输入远程摄像机的用户名。

### 5. 密码

输入远程摄像机的密码。

## 6. 高度

设置远程摄像机的安装高度（以 cm/ft 为单位）。

## 7. 距离

设置从远程摄像机的安装位置直至跟踪目标主要位置的距离（以 cm/ft 为单位）。

## 8. 最大焦距

设置远程摄像机的最大变焦倍率。

您可以在 0 至 100 的范围内设置一个值。

## 9. 角度缩放比例(上半身)

设置在主屏幕的“追踪角度”规格中选择了“上半身”时的变焦倍率。

您可以在 0 至 100 的范围内设置一个值。

仅当自动检测为关闭时才启用变焦倍率设置。当自动检测为开启时，会根据“高度”和“距离”的值自动决定变焦倍率。

## 10. 角度缩放比例(全身)

设置在主屏幕的“追踪角度”规格中选择了“全身”时的变焦倍率。

您可以在 0 至 100 的范围内设置一个值。

仅当自动检测为关闭时才启用变焦倍率设置。当自动检测为开启时，会根据“高度”和“距离”的值自动决定变焦倍率。

## 11. 角度缩放比例(全屏)

设置在主屏幕的“追踪角度”规格中选择了“全屏”时的变焦倍率。

您可以在 0 至 100 的范围内设置一个值。

仅当自动检测为关闭时才启用变焦倍率设置。当自动检测为开启时，会根据“高度”和“距离”的值自动决定变焦倍率。

## 12. Image Capture Type

可以选择从摄像机获取图像的方式。

JPEG: 按照 JPEG 图像格式获取图像。

H.264: 按照 H.264 码流格式获取图像。

## 13. 追踪模式

设置追踪的操作模式。

PTZ: 在 PTZ 模式下操作

Crop: 在 Crop 模式下操作

## 14. Crop 模式

设置 Crop 模式下裁剪框架的大小。

1080: 它以 1920x1080 分辨率的剪辑大小运行。

720: 它以 1280x720 分辨率的剪辑大小运行。

## 15. 自动检索 按钮

单击“自动检索”按钮时，将显示网络上出现的摄像机列表。

当您选择该列表的任何一台摄像机，然后通过单击“确定”按钮关闭窗口，将自动输入某些项目的值。

## 16. 设备连接后

面向前方：连接后，相机转向前方。

移动到预设位置：连接后，摄像机移至所选的预设位置。

无操作：相机在连接前保持其位置。

## 17. 确定 按钮

用于应用设置并返回到“摄像机”屏幕。

## 18. 取消 按钮

用于取消设置并返回到“摄像机”屏幕。

<注释>

- 仅限 AW-UE100 或 AW-UE155 远程摄像机可以选择追踪模式的 Crop 设置。

## 设置 - 人脸识别 屏幕

该屏幕用于对跟踪目标人员进行面部数据设置。

单击屏幕左上角的“设置”按钮，然后单击屏幕中间的“人脸识别”选项卡以移动到此屏幕。

关于面部数据设置的详细信息，请参见本手册的“面部识别数据设置”。



### 1. 面部数据列表显示

显示已注册面部数据的列表。

### 2. 搜索框

用于搜索面部数据。

如果您输入字符串，列表中仅显示名称包含该字符串的面部数据。

要返回到原始显示，清除输入的内容。

### 3. 添加 按钮

用于移动到“添加 人脸识别”屏幕。

### 4. 编辑 按钮

用于移动到“编辑 人脸识别”屏幕。

### 5. 删除 按钮

用于删除所选面部数据。

您无法删除在任何远程摄像机中被设置为跟踪目标的面部数据。

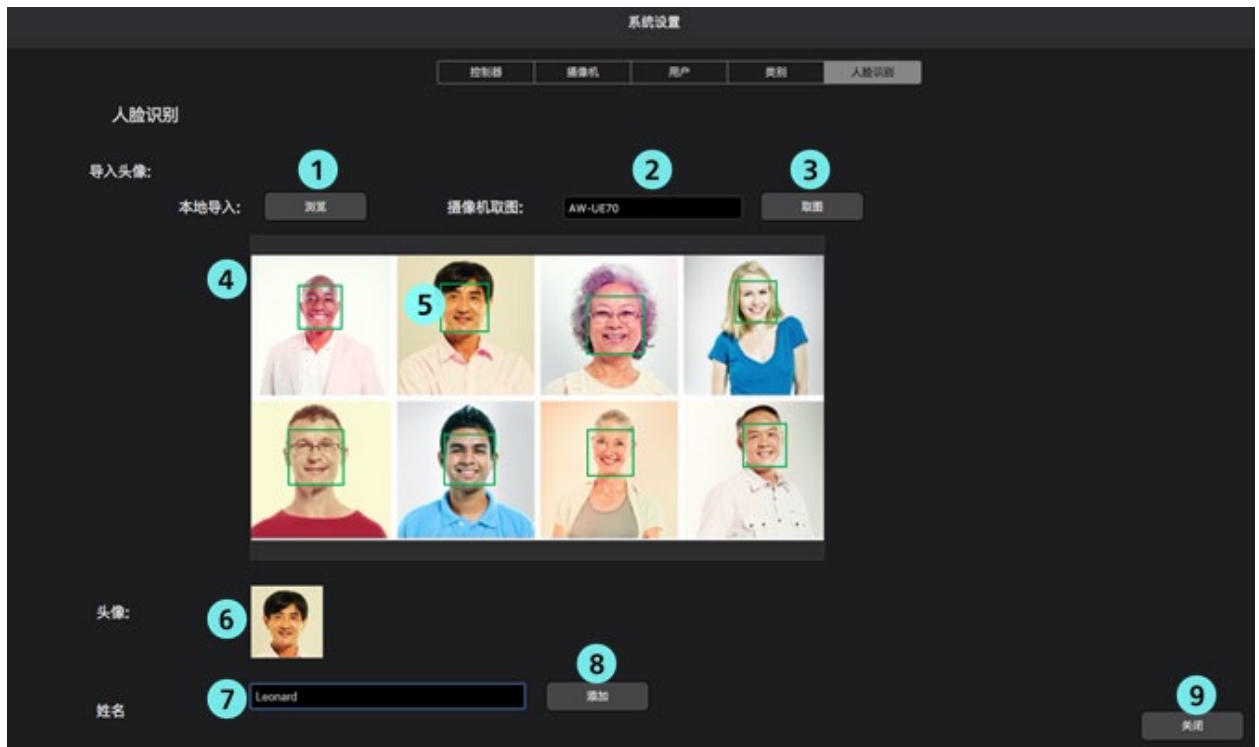
### 6. 页面选择按钮

用于选择待显示的页面。

## •添加/编辑 人脸识别 屏幕

当您单击“添加”按钮/“编辑”按钮时，显示屏移动到此屏幕。

您可以注册新面部数据并编辑已注册的面部数据。



### 1. 浏览 按钮

如果您单击此按钮，会显示图像选择对话框，且您可导入现有 JPEG 图像。

### 2. 摄像机选择框

选择采集图像的目标摄像机。列表中仅显示已连接的摄像机。

### 3. 取图 按钮

如果您单击此按钮，将采集并导入在摄像机选择框中选择的摄像机的图像。

### 4. 图像显示区域

显示通过“浏览”按钮或“取图”按钮的操作导入的图像。

### 5. 面部检测显示框

当在导入的图像中检测到面部时，面部周围会显示一个框。

如果单击该显示框，面部将被选为目标。

### 6. 面部图像显示

显示所选面部的图像。

### 7. 名称输入字段

输入所选面部的注册名称。

### 8. 添加 按钮

如果单击此按钮，将注册所选面部图像和姓名。

### 9. 关闭 按钮

单击此按钮以返回到“人脸识别”屏幕。

## 设置 -追踪中 屏幕

这是跟踪方式设置屏幕。

单击屏幕左上角的“设置”按钮后单击“跟踪”选项卡，将移动至本屏幕。

详情请参见本手册的“默认设置 - 跟踪方式设置”。





---

# 默认设置

## 远程摄像机主机设置

在使用本软件之前，请在远程摄像机的主机侧进行设置。

从远程摄像机获取图像的方法可以选择 JPEG 图像采集或 H.264 码流采集。

如需使用 JPEG 图像采集，请在本软件的“设置 - 摄像机”屏幕中注册摄像机时将“图像采集类型”设置为“JPEG”。

如需使用 H.264 码流采集，请在本软件的“设置 - 摄像机”屏幕中注册摄像机时将“图像采集类型”设置为“H.264”。

### ■AW-UE100 的设置

使用 JPEG 图像采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> IP 视频 -> JPEG(1),并对 JPEG(1)进行如下设置

Image capture size: 1280 x 720 以上

Refresh interval: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> IP 视频 -> H.264(1),并对 H.264(1)进行如下设置

H.264 transmission: On

Image capture size: 1280 x 720 以上

Transmission priority: Frame rate

Frame rate: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

### ■AW-UE155 的设置

使用 JPEG 图像采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> IP 视频 -> JPEG(1),并对 JPEG(1)进行如下设置

Image capture size: 1280 x 720 以上

Refresh interval: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> IP 视频 -> H.264(1),并对 H.264(1)进行如下设置

H.264 transmission: On

Image capture size: 1280 x 720 以上

Transmission priority: Frame rate

Frame rate: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

### ■AW-HE130 的设置

使用 H.264 码流采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，对各项目进行如下设置

Initial display settings for “Live” page

Stream: JPEG(1)

Refresh interval (JPEG): NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

JPEG(1)

JPEG transmission: On

Image capture size: 1280 x 720

H.264(1)

H.264 transmission: Off

H.264(2)

H.264 transmission: Off

H.264(3)

H.264 transmission: Off

H.264(4)

H.264 transmission: Off

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 图像/视频 -> H.264(1)，并对 H.264(1)进行如下设置

H.264 transmission: On

Image capture size: 1280 x 720 以上

Transmission priority: Frame rate

#### ■AW-UE70 / AW-HE68 的设置

使用 JPEG 图像采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 图像/视频 -> JPEG(1)，并对 JPEG(1)进行如下设置

Image capture size: Priority Mode 为 IP 时: 1280 x 720

Priority Mode 非 IP 时: 640 x 360

●该软件不能在 USB 模式下使用。

Refresh interval: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

Image quality: Normal

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 图像/视频 -> H.264(1)，并对 H.264(1)进行如下设置

H.264 transmission: On

Image capture size: 1280 x 720 以上

Transmission priority: Frame rate

Frame rate: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

#### ■AW-HE65 的设置

使用 JPEG 图像采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 图像/视频 -> JPEG(1)，并对 JPEG(1)进行如下设置

Image capture size: Priority Mode 为 IP 时: 1280 x 720

Priority Mode 非 IP 时: 640 x 360

- 该软件不能在 USB 模式下使用。

Refresh interval: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

Image quality: Normal

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 图像/视频 -> H.264(1)，并对 H.264(1)进行如下设置

H.264 transmission: On

Image capture size: 1280 x 720 以上

Transmission priority: Frame rate

Frame rate: NTSC 时: 15fps 以上, PAL 时: 12.5fps 以上

#### ■AW-UE4 的设置

使用 JPEG 图像采集的跟踪性能更高。

- 以 JPEG 图像格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 基本-> 优先模式设置 IP

单击设置 -> 图像/视频 -> JPEG 如下

Image capture size : 1280 x 720

Frame rate : NTSC 时: 10, PAL 时: 10

- 以 H.264 码流格式获取图像时

在摄像机的 Web 屏幕中，单击设置 -> 基本-> 优先模式设置 IP

单击设置 -> 图像/视频 -> H.264/H.265 如下

Stream transmission : On

Codec : H.264

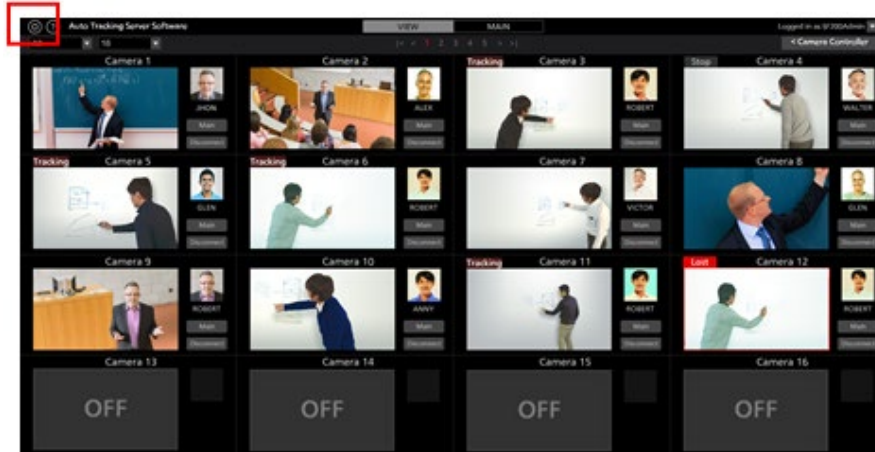
Image capture size : 1280 x 720 以上

Frame rate : NTSC 时: 15 以上, PAL 时: 10 以上

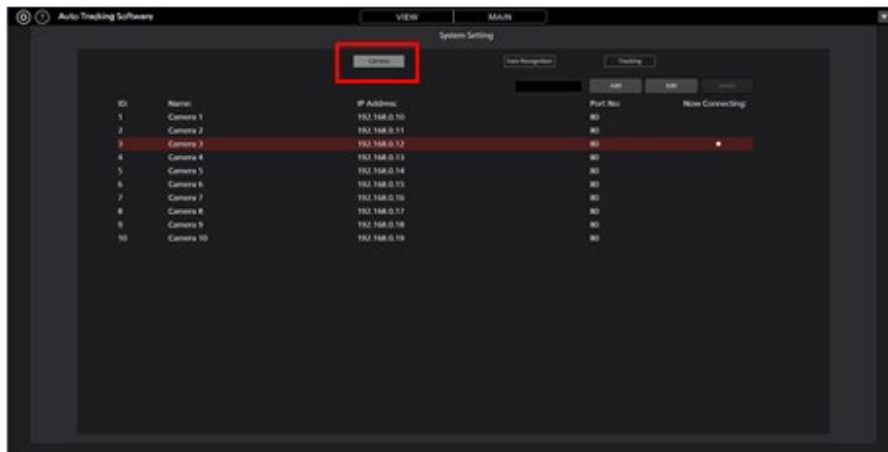
## 远程摄像机安装设置

在本软件的首次启动期间，对远程摄像机进行安装设置。

1..显示“预览”屏幕。单击屏幕左上角的设置按钮。



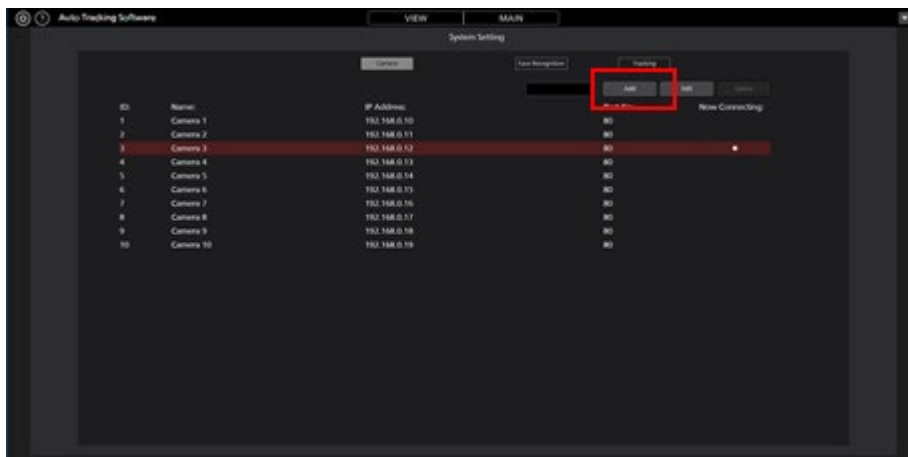
2.单击“设置”屏幕中间的“摄像机”选项卡。



3.进行摄像机设置。

按照摄像机的数量执行下述注册任务。

(1) 单击“添加”按钮以移动到“添加 摄像机”屏幕。



(2) 输入以下项目。

您可以手动输入以下项目，或者通过搜索摄像机自动输入。

摄像机名：摄像机名称

摄像机 IP：摄像机 IP 地址

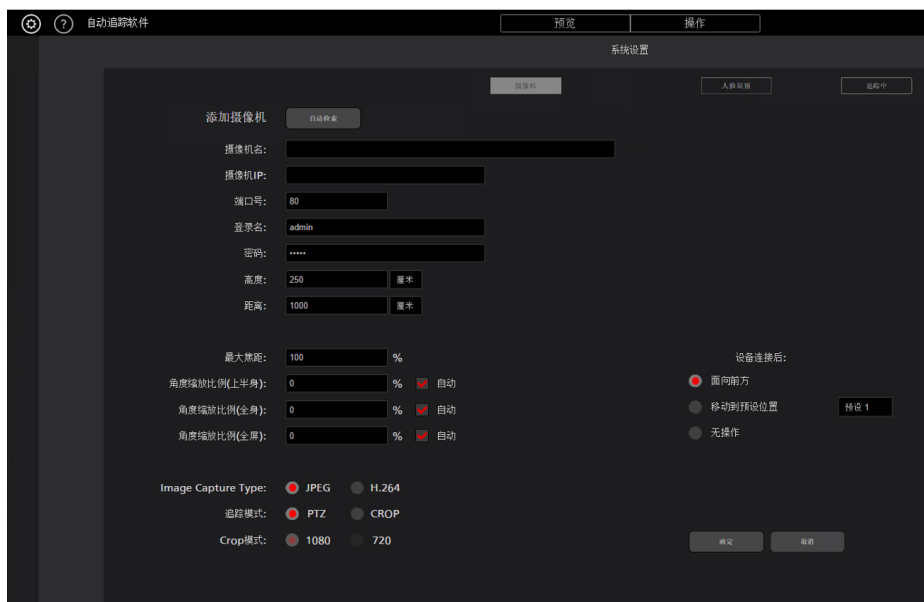
端口号：摄像机使用的端口号（默认值为 80）

登录名：摄像机帐户

密码：摄像机密码

高度：摄像机安装高度

距离：摄像机安装距离



• 手动输入的情况

1. 在各个项目的输入框中输入相应的值。
2. 将追踪的操作模式设置为 PTZ 模式。  
追踪模式：请选择 PTZ。
3. 单击“确定”按钮以完成注册。

• 自动输入的情况

1. 将追踪的操作模式设置为 PTZ 模式。  
追踪模式：请选择 PTZ。
2. 单击“摄像机”按钮  
将显示网络上出现的摄像机列表。  
从一览表中选择任意 1 台摄像机，点击确定键关闭窗口后，部分项目将被自动输入。

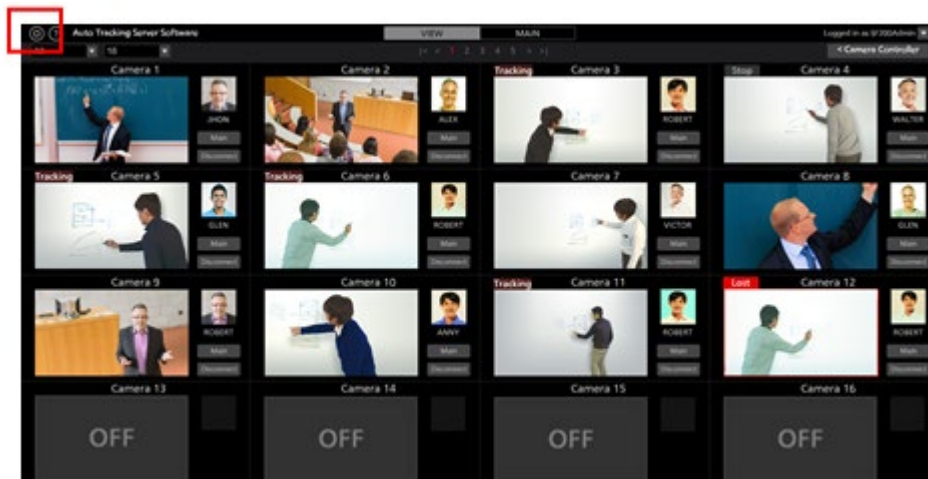
No.	Client Mac	IP Address	Port No.	Camera Name	Camera Model
1	20-C6-E8-E7-02-43	10.194.151.12	80	AIWHE70	CAM3HE70
2	08-00-23-66-02-21	192.168.0.99	80		SFN6311L
3	00-80-45-2F-24-80	10.194.151.31	80		CAM3EA10

③单击“确定”按钮以完成注册。

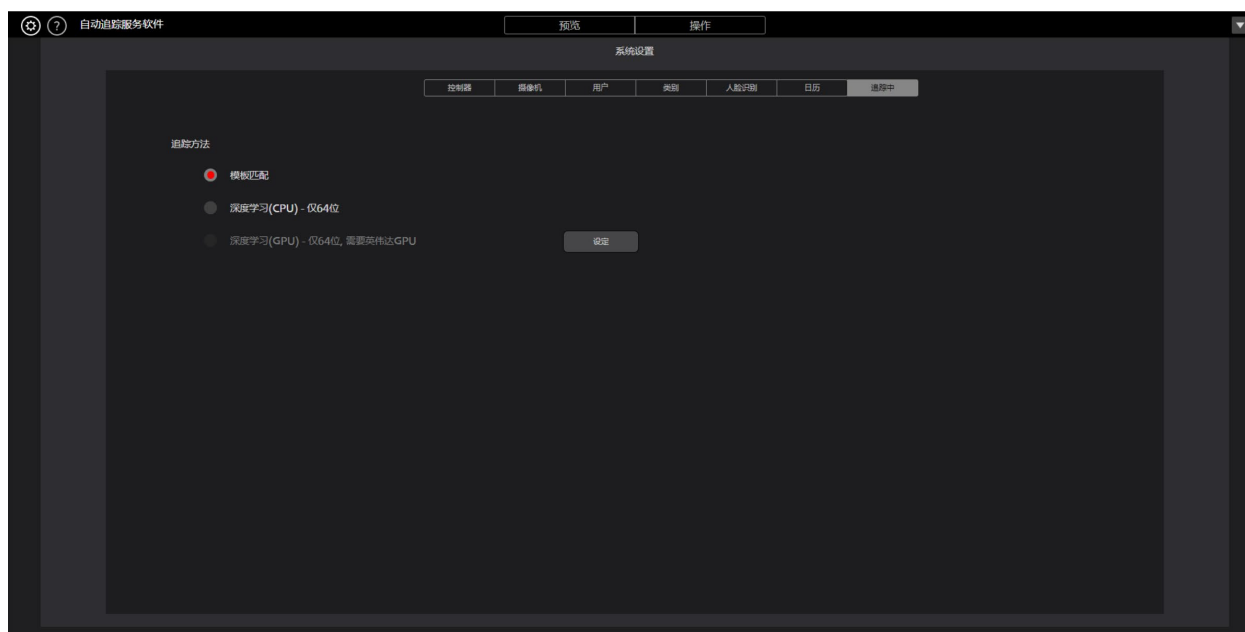
## 跟踪方式的设置

可以通过本软件对所要使用的跟踪方式进行设置。

1. 单击屏幕左上角的“设置”按钮。



2. 单击“设置”屏幕的“跟踪”选项卡。



3. 在“跟踪方法”栏中选择要使用的跟踪方式。



模板匹配：这是一种常规的检测方式，CPU 负载较低。

深度学习(CPU)：这是一种使用 CPU 进行基于深度学习的人体检测的方式。

CPU 负载较“模板匹配”更高，可进行更高精度的检测。

※仅限在 PTZ 模式下可以使用。Crop 模式下无法使用该追踪方式。

深度学习(GPU)：这是一种使用 GPU 进行基于深度学习的人体检测的方式。

由于使用 GPU，CPU 负载较使用 CPU 时更低，因此检测速度将可能更快。

#### <注释>

- 如需使用“深度学习(GPU)”方式，PC 环境须满足以下条件。

- PC 上搭载有 NVIDIA 产 GPU 板。

所支持的 GPU 板如下。

Pascal 架构

NVIDIA GeForce GTX 1050Ti 以上

NVIDIA Quadro P2000 以上

Turing 架构

NVIDIA GeForce RTX 2060 以上

- OS 和本软件均为 64bit 版本。

将 Windows 10 用于 OS。

- PC 上安装有 NVIDIA CUDA Toolkit。

请从以下 HP 下载安装 CUDA Toolkit 10.1。

<https://developer.nvidia.com/cuda-10.1-download-archive>



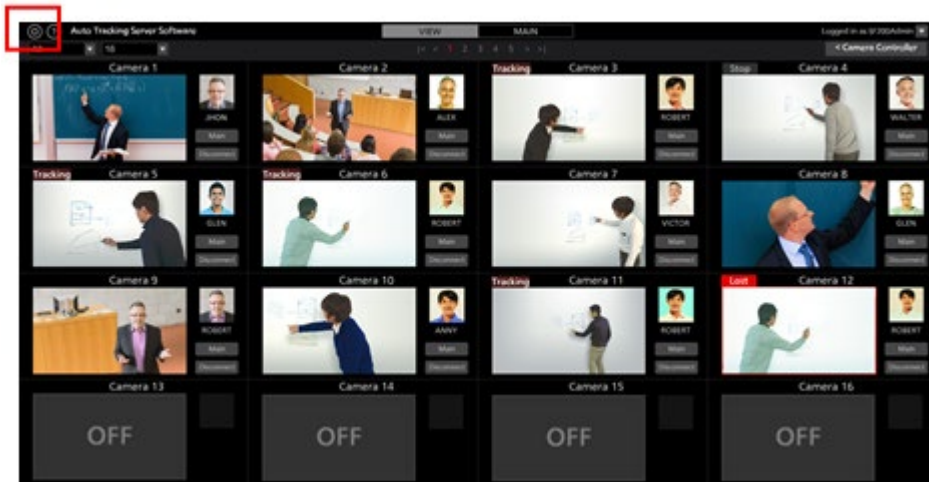
## 注册面部数据

由于此软件通过借助面部识别功能检测指定人的面部来实现跟踪，因此可执行稳定的跟踪操作。

您可事先注册用作待跟踪人员识别源的面部数据。有两种方法注册面部数据，即使用现有 JPEG 图像的方法和使用从摄像机图像采集图像的方法。

按照下述程序注册面部数据。

1. 显示“预览”屏幕。单击屏幕左上角的设置按钮。



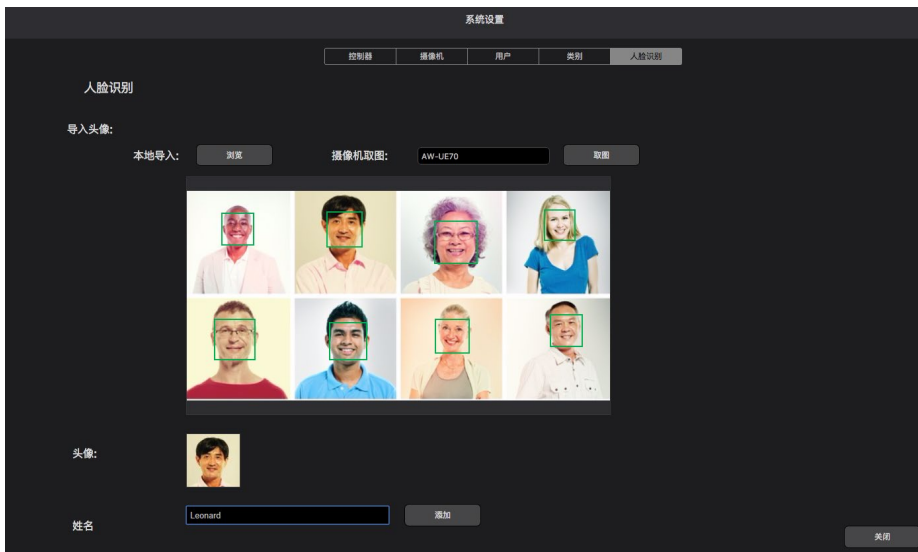
2. 要采集摄像机图像，单击要使用的摄像机“连接”按钮，将该摄像机设置成连接状态。
3. 单击“设置”屏幕中间的“人脸识别”选项卡。



4. 单击屏幕右上角的“添加”按钮。



5. 将显示“添加 人脸识别”屏幕。



6. 按照下述程序导入面部数据。

- 使用现有 JPEG 文件时：

如果您单击“本地导入”字段的“浏览”按钮，将显示一个用于选择图像文件的对话框。选择显示面部的 JPEG 图像。

- 采集摄像机图像时：

选择“摄像机取图”字段框中要使用的摄像机，然后单击“取图”按钮进行采集。

7. 图像显示在“添加 人脸识别”屏幕的中心。如果在图像中检测到面部，面部周围将显示一个框。  
如果未出现框，重复步骤 6。
8. 单击您想要注册的面部的框。面部图像出现在“头像:”字段。
9. 在“姓名”字段输入面部数据的名称。
10. 如果您单击“添加”按钮，则会注册已选择的新面部数据。

<注释>

- 如果在图像中检测到多个面部，您可通过重复上述第 9 步至第 11 步来集体注册多个面部数据实例。
- 可在一个图像中检测最多 10 个面部。

## 编辑面部数据

您可更改已注册面部数据中的照片和名称。

有两种方法编辑面部数据，即使用现有 JPEG 图像的方法和使用从摄像机图像采集图像的方法。

按照下述程序编辑面部数据。

1. 执行“注册面部数据”步骤 1 - 4 的相同操作，以显示“人脸识别”屏幕。
2. 单击想要编辑的面部数据的编号部分将其设置为选定状态后，单击屏幕右上角的“编辑”按钮。
3. 如果您执行“注册面部数据”步骤 6 - 11 的相同操作，面部数据将改变。

## 删除面部数据

按照下述程序删除注册的面部数据。

1. 执行“注册面部数据”步骤 1 - 4 的相同操作，以显示“人脸识别”屏幕。
2. 单击想要删除的面部数据的编号部分将其设置为选定状态后，单击屏幕右上角的“删除”按钮。
3. 将显示一个用于确认数据删除的窗口。如果您单击“是”按钮，将删除面部数据。

<注释>

- 如果选择的面部数据正被某个摄像机使用，则会禁用“删除”按钮，且您无法删除面部数据。如要删除面部数据，确保其未被任何摄像机使用。

如果某个摄像机正在使用要删除的面部数据，则当您鼠标光标放在面部数据上，该摄像机的名称显示为“已与以下摄像机绑定 Camera 01”或类似内容。

## 面部数据重排

可以重新排列已注册的面部数据的显示顺序。

面部数据的显示顺序会影响“自动面部搜索”为开启状态下进行跟踪时（从所有已注册面部数据的人员中检测出跟踪目标时）的检测优先级。ID 越小，检测优先级越高。

1. 执行与“面部数据注册”步骤 1~4 相同的操作，显示面部识别屏幕。
2. 单击并拖动想要重排的面部数据的面部图片。
3. 将已拖动的面部数据拖放至其他面部数据的位置上后，面部数据将移动至所拖放的位置。

---

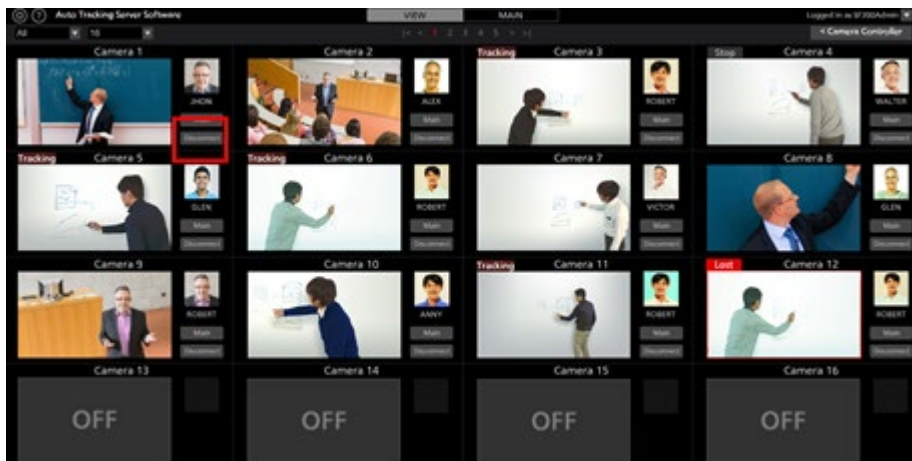
# 跟踪操作说明

## 连接远程摄像机或者断开连接

跟踪过程中，您必须连接到远程摄像机，并且当跟踪过程结束时，必须从远程摄像机断开连接。

- 连接步骤

- 1.在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击待连接摄像机的“连接”按钮。



- 2.如果连接正确建立，“连接”按钮变为“断开连接”按钮。

- 断开连接的程序

- 1.在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击要断开连接的摄像机的“断开连接”按钮。

## 可连接的最大摄像机数量

本软件最多可连接 1 台摄像机。

如果要连接到另一台摄像机，请断开连接的摄像机，然后执行连接操作。

## 启动跟踪

### • 自动启动跟踪时

可通过自动检测跟踪目标来启动跟踪。

下面描述的功能作为自动检测功能已准备就绪，您可设置是否使用各个功能。

通过面部识别功能检测指定人的面部

按照下述程序进行设置。



1. 在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击要执行跟踪的摄像机的“连接”按钮以建立连接。
2. 显示“操作”屏幕。
3. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
4. 通过面部识别功能对已设置人员的面部进行检测时，需按照以下步骤设置面部识别功能。

#### • 针对特定的目标人员

- (1)单击“选脸”按钮显示“选脸”屏幕。
- (2)在“选脸”屏幕选择作为跟踪目标的人员的面部数据后单击“确定”按钮，关闭“选脸”屏幕。
- (3)将“人脸识别 开/关”按钮设置为开启状态。
- (4)在摄像机图像内检测到跟踪目标的面部后，将开始进行跟踪。

#### • 从所有已注册面部数据的人员中检测跟踪目标

- (1)勾选“自动面部搜索”。
- (2)将“人脸识别 开/关”按钮设置为开启状态。
- (3)在摄像机图像内检测到任意一个已注册面部数据的人员后，

将开始进行跟踪。“设置 - 面部识别”屏幕中的面部数据 ID 越小，检测优先级越高。

如果您将“跟踪控制 开始/停止”按钮设置为开启，则会启用远程摄像机的云台全方位移动操作，且跟踪操作启动。

<注释>

- 在“追踪控制”字段的“设置”按钮显示的“跟踪设置”窗口中，如果“自动跟踪开始”的复选标记为开启，则会在检测到跟踪目标的同时启用远程摄像机的云台全方位移动操作。
- 将为每个摄像机存储面部识别功能的面部数据设置。

## • 手动启动跟踪时

如要通过手动选择跟踪目标来启动跟踪，按照下述步骤操作。

1. 在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击要执行跟踪的摄像机的“连接”按钮以建立连接。
2. 显示“操作”屏幕。
3. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
4. 如果已选择面部识别的面部数据，单击“选脸”按钮以显示“选脸”屏幕，并取消面部数据的选择。
5. 如果您在摄像机图像中左键单击要跟踪的位置，则通过假设位于该位置的物体为跟踪目标来启动跟踪。
6. 如果您将“追踪控制 开始/停止”按钮设置为开启，则会启用远程摄像机的云台全方位移动操作，且跟踪操作启动。

<注释>

- 如果在第 4 步中左键单击的位置检测到人员面部，则会将相应的面部数据自动设置为面部识别源。不会存储此面部数据。要取消指定的面部数据，断开摄像头，然后再重新连接。
- 在摄像机图像内检测到人员面部时，如果双击面部，则会将此面部数据设置为面部认证的认证源。不会存储此面部数据。如需取消已设置的面部数据，请取消“自动面部搜索”的勾选。
- 在“追踪控制”字段的“设置”按钮显示的“跟踪设置”窗口中，如果“自动跟踪开始”的复选标记为开启，则会在检测到跟踪目标的同时启用远程摄像机的云台全方位移动操作。

## 停止跟踪

如要停止跟踪，请执行下述操作：

1. 如果“人脸识别 开/关”按钮处于开启状态（红色），则单击“人脸识别 开/关”按钮以将其设置为关闭状态（灰色）。
2. 将“追踪控制 开始/停止”按钮设置为关闭状态（灰色）。
3. 此时，将停止跟踪。

## 更改跟踪目标

如要在跟踪操作期间更改跟踪目标，请执行下述操作：

- 当使用面部识别功能时
  1. 单击“选脸”按钮显示“选脸”屏幕。
  2. 在“选脸”屏幕上，选择要设置为新跟踪目标的人员面部数据，然后单击“确定”按钮关闭“选脸”屏幕。
  3. 将“人脸识别 开/关”按钮设置为开启。
  4. 如果在摄像机图像中检测到设置为新跟踪目标的人员面部，则启动跟踪。

<注释>

在摄像机图像内检测到人员面部时，如果双击面部，则会将此面部数据设置为面部认证的认证源。不会存储此面部数据。如需取消已设置的面部数据，请取消“自动面部搜索”的勾选。

- 当不使用面部识别功能时
  - 左键单击摄像机图像。
  - 左键单击位置的物体会被视作新跟踪目标开始处理。



## 更改跟踪目标的显示位置

在初始状态下，跟踪目标显示在摄像机图像的中央。

如要更改跟踪目标的显示位置，请执行下述操作：

1. 显示“操作”屏幕。
2. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
3. 将“目标位置 设定”按钮设置为开启状态（红色）。当前显示位置由十字形记号指示。
4. 左键单击摄像机图像以设置显示位置。

<注释>

- 无法在摄像机图像的外周边设置显示位置。

## 设置跟踪期间的变焦倍率

您可以根据下述程序设置跟踪期间的变焦倍率：



1. 显示“操作”屏幕。
2. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
3. 如要手动设置变焦倍率，请使用摄像机控制器的变焦位置控制滑块/按钮进行设置。
4. 如要设置为预定的变焦倍率，请单击“跟踪角度”下的“上半身”/“全身”/“全屏”按钮之一。变焦倍率将按照所选项更改。

<注释>

- 如果短时段内变焦倍率变化明显，则跟踪目标可能会丢失。
- 如果在跟踪目标显示位置不处于屏幕中央时执行放大变焦，则跟踪目标可能会丢失。
- 如果在“追踪角度”下选择了“上半身”/“全身”/“全屏”之一，则变焦倍率将根据检测到跟踪目标时选择的项自动更改。如果不想更改变焦倍率，则将“Angle”设置为“OFF”。

## 跟踪目标检测遮罩区域设置

当检测到跟踪目标时，您可以设置遮罩区域（检测期间不使用的摄像机图像区域）。

按照下述程序进行设置。



1. 显示“操作”屏幕。
2. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
3. 操作摄像机图像右侧的滑块旋钮，以在屏幕的顶部和底部设置遮罩区域。设置将立即反映出来。

## 设置不执行摄像机跟踪操作的区域

在摄像机图像中，您可以设置在跟踪目标移动时不执行摄像机跟踪操作的区域。  
按照下述程序进行设置。



1. 显示“操作”屏幕。
2. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
3. 当您右键单击摄像机图像，然后拖动，则该地区以黄色线条显示。

鼠标的拖动操作完成后设置完成。

（在“追踪控制”窗口的“跟踪禁用区域”中设置的值，该窗口通过单击“追踪控制”字段的“设置”按钮而显示。）

4. 当取消区域指定时，右键单击摄像机图像范围外的位置。

（清除在“追踪控制”窗口的“跟踪禁用区域”中设置的值，该窗口通过单击“追踪控制”字段的“设置”按钮而显示。）

## 设置摄像机的云台全方位移动限制

您可以设置远程摄像机的云台全方位移动限制。



1. 显示“操作”屏幕。
2. 从屏幕左端显示的摄像机列表中选择要执行操作的摄像机。
3. 使用云台全方位移动限制项的各个按钮，在顶部、底部、左侧和右侧等各个方向设置限制。

当按钮从关闭（灰色）状态更改为开启（红色）状态时：

摄像机在开启时的位置被设置为摄像机在该方向的工作范围限制。

当按钮从开启（红色）状态更改为关闭（灰色）状态时：

则取消摄像机关闭方向的限制设置。

---

# Crop 模式下的追踪操作

---

## 关于 Crop 模式

Crop 模式下，可以利用远程摄像机的裁剪框架执行追踪操作。

可以分别针对黄色/绿色/红色 3 种裁剪框架设置不同的追踪目标以执行追踪操作。

---

## 屏幕说明

### 预览屏幕

请参阅本手册的“PTZ 模式下的追踪操作” → “屏幕说明” → “预览屏幕”。

## 操作屏幕

单击屏幕顶部的“操作”选项卡，将显示“操作”屏幕。

“操作”屏幕通过以下两个区域进行配置。

- 追踪操作区域
- 摄像机控制器



**Main**

## · 追踪操作区域

执行追踪操作的按钮位于此区域。



### 1. 摄像机名称

显示待执行操作的摄像机注册名称。

### 2. SDI 输出

3G-SDIOut, 将输出图像并且红色点亮。

通过单击输出人, 可以切换摄像机的 SDI 输出。

### 3. 裁剪图像

表示裁切后的图像将被剥离。

### 4. 面部设置显示

显示设置为面部识别源的人员面部照片和姓名。

### 5. 追踪控制 开始/停止按钮

存在追踪目标时, 可使用此按钮设置是否执行远程摄像机的裁剪框架控制。

开启 (红色):

根据追踪目标的移动, 执行各种颜色的裁剪框架控制。

关闭 (灰色):

不执行裁剪框架控制。

### 6. 选脸按钮

显示“选脸”窗口。

在“选脸”窗口中, 可以选择用作面部识别源的面部数据。

### 7. 摄像机图像及追踪目标显示

1.显示从远程摄像机中获取的图像。



## 2.显示表示追踪目标的矩形框。

※在上述画像中，仅以黄框的追踪目标人员为例进行显示。

### · 跟踪方式为“模板匹配”时

蓝色矩形框：表示追踪目标的位置。

黄色矩形框（小）：在检测到追踪目标的面部时显示

黄色矩形框（大）：显示裁剪框架的当前位置。

※如果没有追踪目标或失去追踪目标，除裁切框外，将不会显示。

### · 追踪方式为“深度学习(GPU)”时

蓝色矩形框：表示追踪目标的位置。

红色矩形框：表示人体的位置。

黄色矩形框（小）：在检测到追踪目标的面部时，显示面部的位置。

黄色矩形框（大）：显示裁剪框架的当前位置。

※如果没有追踪目标或失去追踪目标，除裁切框外，将不会显示。

※（绿框、红框追踪目标的面部矩形框显示为绿色或红色而非黄色。）

## 8.遮罩区域设置滑块

设置追踪目标检测期间的遮罩区域（检测期间不使用的摄像机图像区域）。  
可在屏幕的顶部和底部分别设置此区域。

## 9.裁剪调整选择按钮

用于指定对 3 个框中的哪一个裁剪框架进行设置。

## 10. 目标位置 按钮

左键单击上方切口图像时，设置操作。

开启（红色）：

在上方裁剪的图像上单击鼠标左键可将跟踪目标的显示位置更改为单击的位置。

## 11. 设置按钮

单击此按钮，将显示设置窗口。

## 12. 裁剪框架控制

### · 追踪控制启动时

追踪期间，可以对裁剪框架与人员头部位置之间的距离进行调整

### · 追踪控制关闭时

非追踪期间，可以手动移动裁剪框架

## 13. 朝下折叠按钮

可以将图像显示部分于下方关闭。

## 14. 取消朝下折叠按钮

可以再次显示图像显示部分。

## 15. 裁剪框速度调整器

可以调整手动控制裁切框时的移动速度，  
和裁剪框缩放时的缩放速度。

#### 16. 裁剪框缩放控制器

可以控制裁剪框的缩放值。

\*缩放控制仅在 AW-UE100 上可用。

另外，在跟踪过程中无法执行缩放操作。

#### • 摄像机控制器

功能与“预览”屏幕中的摄像机控制器相同。

## · 设置窗口

单击“操作”屏幕的“设置”按钮即可显示本窗口。

可在本窗口进行图像显示及追踪相关设置。



### ①裁剪框架显示

设置是否在“操作”屏幕的图像显示中显示裁剪框架。

勾选时：显示框

未勾选时：不显示框

### ②目标失去动作 ON/OFF

对在丢失追踪目标时，是否执行回到丢失位置设定的操作进行设置

勾选时：丢失追踪目标时，执行回到丢失位置设定的操作

未勾选时：不执行操作

### ③检测不到人脸时转换到 lost 模式

设置进行 lost 判定的对象。

人体：

未检测到人体时，判定为 lost。

脸：

规定时间内未检测到人脸时，即使检测到人体，仍判定为 lost。

### ④检测不到人脸时等待几秒后转换到 lost 模式

在“检测不到人脸时转换到 lost 模式”下，对在选择人脸后，从未检测到人脸至判定为 lost 为止的时间（秒数）进行设置。

可设置 1~30 范围内的数字。

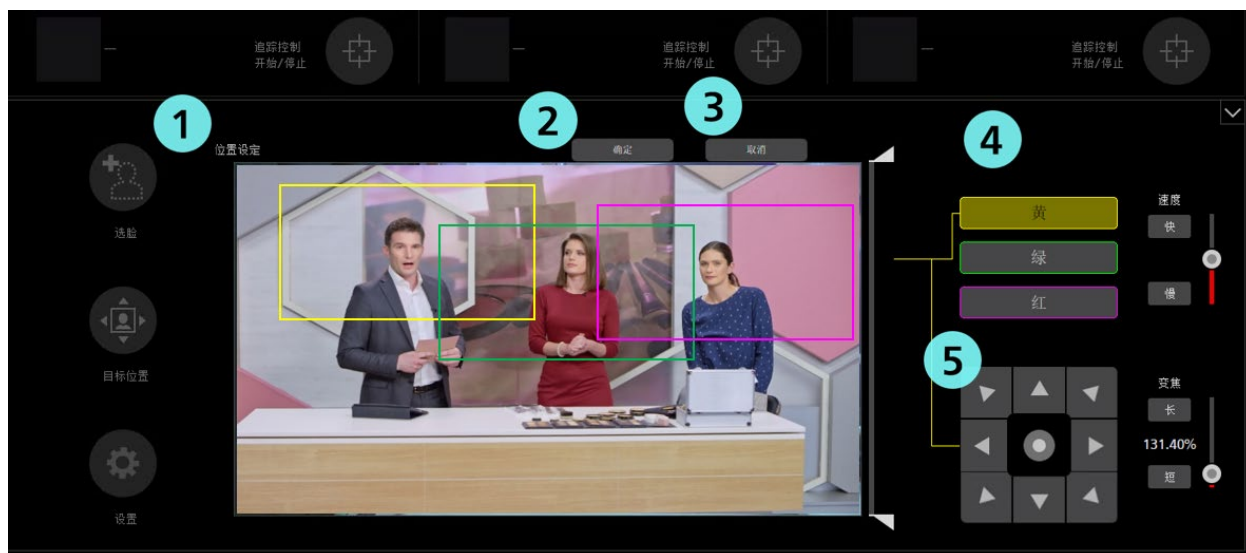
### ⑤丢失操作等待时间

设置从追踪目标丢失到将裁剪框架的位置返回至丢失设置位置的时间（秒数）。（1-30）

## ⑥位置设定按钮

对追踪目标丢失时裁剪框架的返回位置进行设置。  
点击此按钮将打开设置窗口。

· 丢失设置窗口



### ①位置设定

当模式变为对丢失设置进行设置时，显示将变为如上所示。

### ②确定按钮

用于启用设置并关闭窗口。

### ③取消键

用于取消设置并关闭窗口。

### ④裁剪调整选择按钮

用于指定对哪个裁剪框架进行控制。

### ⑤裁剪框架控制

可使用十字键控制裁剪框架，  
使其移动至想要设置的丢失设置的位置。

## ⑦追踪灵敏度

用 1~10 的数值设置裁剪框架操作相对于追踪目标运动的灵敏度。

数值越大，灵敏度越高。

### ⑧确定键

用于启用设置并关闭窗口。

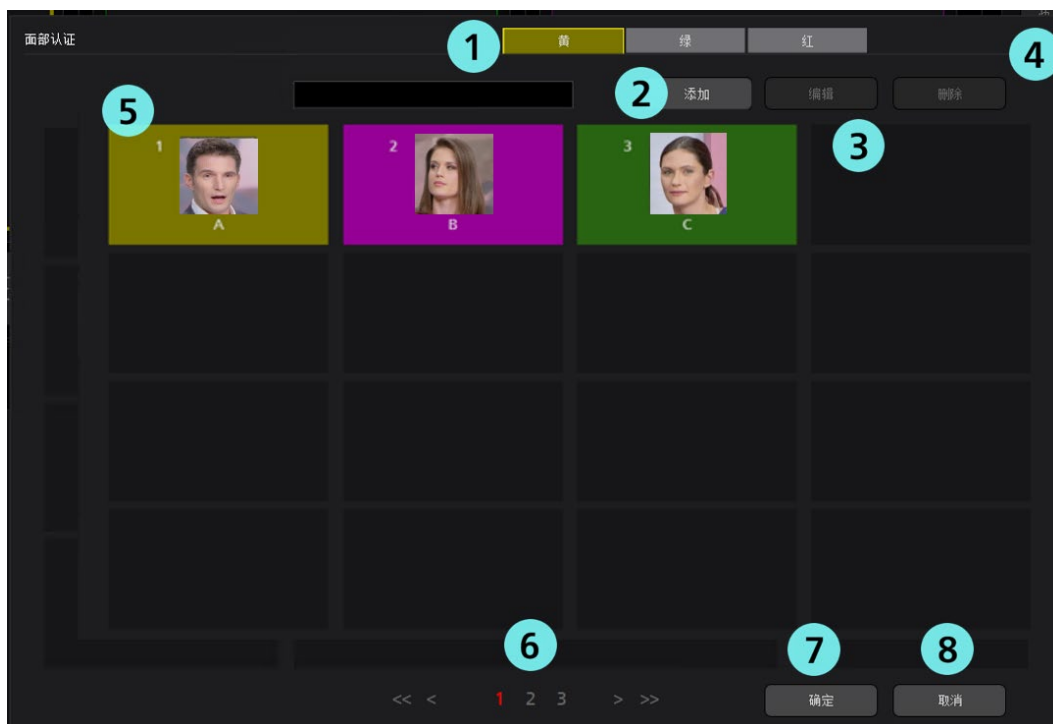
### ⑨取消键

用于取消设置并关闭窗口。

## · 选脸窗口

单击“操作”屏幕的“选脸”按钮将显示本窗口。

可在本窗口设置追踪目标人员的面部。



### ①框颜色选择

对要设置追踪目标面部的裁剪框架的颜色进行指定。

### ②添加按钮

用于移动至“面部数据注册”屏幕。（设置-人脸识别屏幕）

### ③编辑按钮

用于移动至“面部数据编辑”屏幕。（设置-人脸识别屏幕）

### ④删除按钮

用于删除已选择的面部数据。

您无法删除在任何远程摄像机中被设置为追踪目标的面部数据。

### ⑤已注册面部数据的列表。

通过单击即可选择或取消面部数据。所选面部数据的背景可显示为黄色、绿色及红色。

### ⑥页面选择按钮

您可在面部数据列表显示屏中选择一个页面。

### ⑦确定键

用于启用设置并关闭窗口。

### ⑧取消键

用于取消设置并关闭窗口。

## 设置 - 摄像机屏幕

请参阅本手册内“PTZ 模式下的追踪操作”→“屏幕说明”→“设置”。

## 设置 - 人脸识别屏幕

请参阅本手册内“PTZ 模式下的追踪操作”→“屏幕说明”→“设置”。

## 设置 - 追踪控制屏幕

请参阅本手册内“PTZ 模式下的追踪操作”→“屏幕说明”→“设置”。

# 默认设置

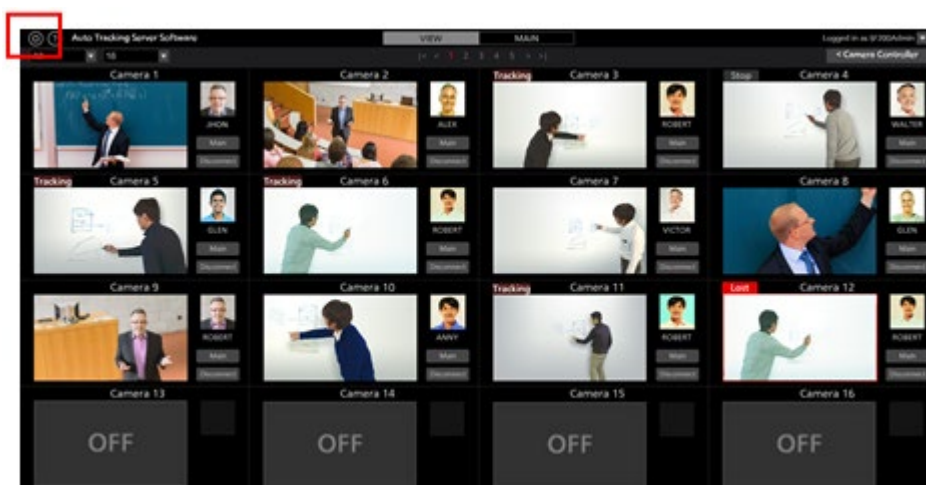
## 远程摄像机主机设置

请参阅本手册的“PTZ 模式下的追踪操作” → “默认设置” → “远程摄像机主机设置”。

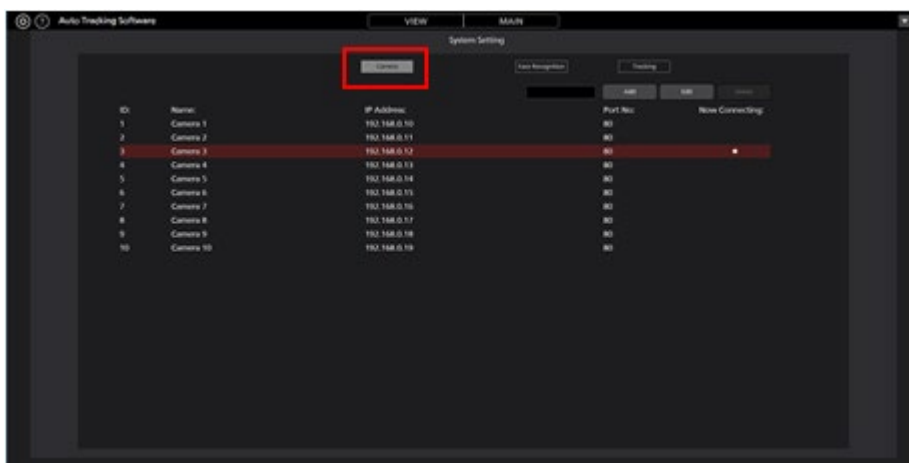
## 远程摄像机安装设置

在首次启动本软件时，请执行远程摄像机添加操作。

- 1.单击屏幕左上角的“设置”按钮。



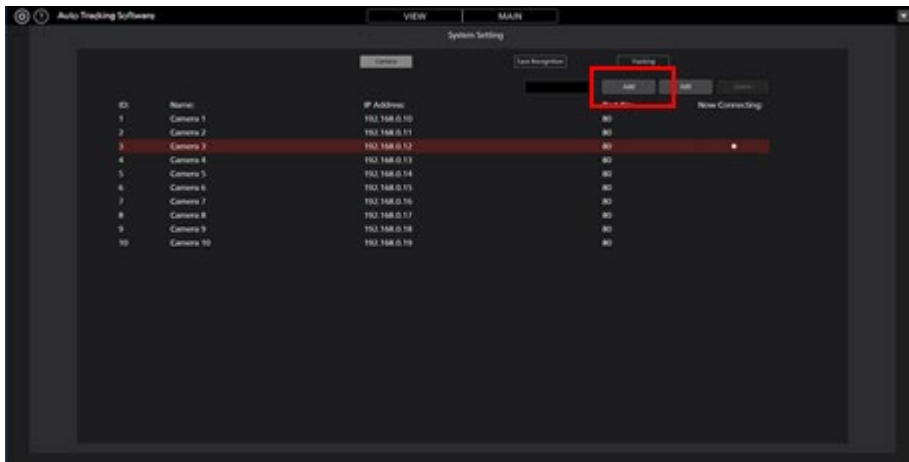
- 2.单击“设置”屏幕的“摄像机”选项卡。



- 3.进行摄像机设置。

请按照摄像机的数量执行下述注册操作。

(1)单击“添加”按钮以移动至“摄像机注册”屏幕。



(2)输入以下项目。

您可以手动输入以下项目，或者通过搜索摄像机自动输入。

摄像机名：摄像机的名称

摄像机 IP：摄像机的 IP 地址

端口号：摄像机使用的端口号（默认值为 80）

登录名：摄像机的账号

密码：摄像机的密码



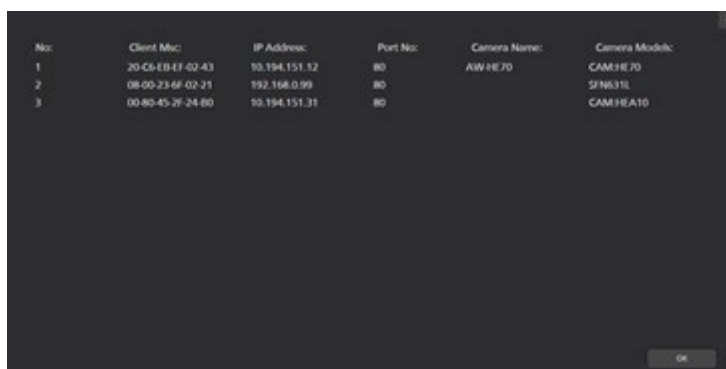


· 手动输入的情况

- ①在各个项目的输入框中输入相应的值。
- ②将追踪的操作模式设置为 **Crop** 模式。  
追踪模式：请选择 **Crop**。  
**Crop** 模式：请选择裁剪框架的大小。
- ③单击“确定”按钮以完成注册。

· 自动输入的情况

- ①将追踪的操作模式设置为 **Crop** 模式。  
追踪模式：请选择 **Crop**。  
**Crop** 模式：请选择裁剪框架的大小。
- ②单击“摄像机”按钮  
将显示网络上出现的摄像机列表。  
当您选择该列表的任何一台摄像机，然后通过单击“确定”按钮关闭窗口，  
将自动输入某些项目的值。



No.	Client Mac	IP Address	Port No.	Camera Name	Camera Model
1	20-C6-E8-EF-02-43	10.194.151.12	80	AWHE70	CAM3HE70
2	08-00-23-6F-02-21	192.168.0.99	80		SFN631L
3	00-80-45-2F-24-80	10.194.151.31	80		CAM3HEA10

- ③单击“确定”按钮以完成注册。

※Crop 模式下不会使用高度、距离、最大焦距、角度缩放比例（上半身、全身、全屏）的项目，因此可以直接使用默认数值。

## 跟踪方式的设置

请参阅本手册的“PTZ 模式下的追踪操作” → “默认设置” → “追踪方式的设置”。

---

## 面部识别数据设置

请参阅本手册的“PTZ 模式下的追踪操作” → “面部识别数据设置”。

---

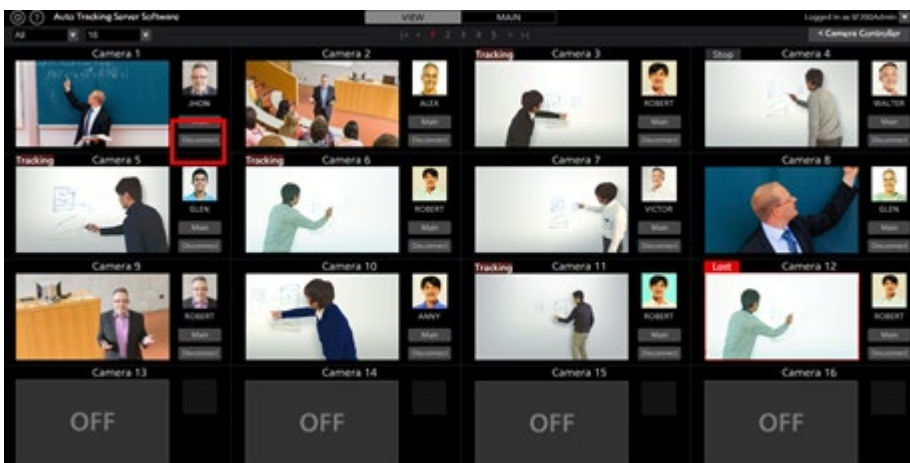
# 追踪操作说明

## 连接远程摄像机或者断开连接

追踪过程中，您必须连接到远程摄像机，并且当追踪过程结束时，必须从远程摄像机断开连接。

### · 连接步骤

1.在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击待连接的摄像机的“连接”按钮。



2.如果连接正确建立，“连接”按钮将变为“断开连接”按钮。

### · 断开连接步骤

在“预览”屏幕或“操作”屏幕上，单击待断开连接的摄像机的“断开连接”按钮。

## 可连接的最大摄像机数量

本软件最多可连接 1 台摄像机。

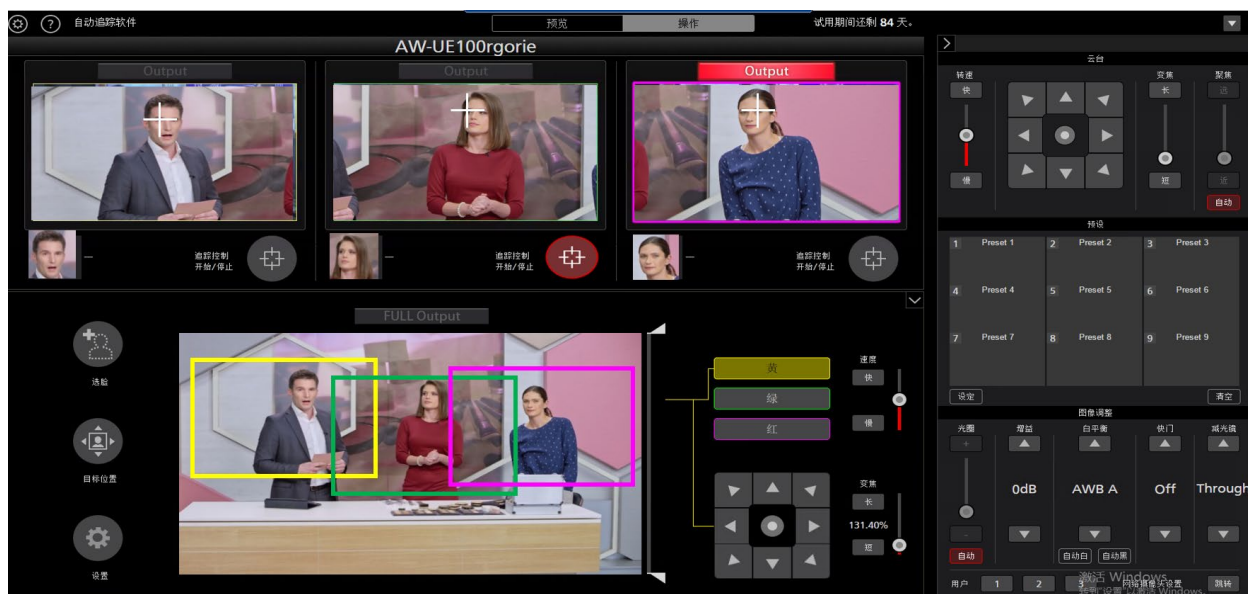
如果要连接至另一台摄像机，请断开连接的摄像机，然后执行连接操作。

## 启动追踪

### • 自动启动追踪时

可通过自动检测追踪目标来启动追踪。

按照下述步骤进行设置。



- 1.在“预览”屏幕，单击要执行追踪的摄像机的“连接”按钮以建立连接。
- 2.单击“操作”按钮，显示“操作”屏幕。
- 3.通过面部识别功能对已设置人员的面部进行检测时，需按照以下步骤设置面部识别功能。
  - 针对特定的目标人员
    - ①单击“选脸”按钮显示“选脸”屏幕。
    - ②在“选脸”屏幕选择作为跟踪目标的人员的面部数据后单击“确定”按钮，关闭“选脸”屏幕。
    - ③在摄像机图像内检测到跟踪目标的面部后，将开始进行跟踪。
- 4.将“追踪控制 开始/停止”按钮设置为开启状态后，将启用远程摄像机的裁剪框架控制操作，并启动追踪操作。

<注释>

- 将为每台摄像机存储面部识别功能的面部数据设置。

## · 手动启动追踪时

如果通过手动选择追踪目标来启动追踪，按照下述步骤进行操作。

1. 在“预览”屏幕，单击要执行追踪的摄像机的“连接”按钮以建立连接。
2. 显示“操作”屏幕。
3. 如果已选择面部识别的面部数据，则单击“选脸”按钮以显示“选脸”屏幕，并取消面部数据的选择。
4. 在“裁剪调整选择”中，选择要设置追踪目标的框的颜色。
5. 在摄像机图像中左键单击要追踪的位置后，位于该位置的物体将作为追踪目标而启动追踪。
6. 将“追踪控制 开始/停止”按钮设置为开启状态后，将启用远程摄像机的裁剪框架控制操作，并启动追踪操作。

<注释>

- 在“裁剪调整选择”中，选择要设置追踪目标的框的颜色，并且当在摄像机图像内检测出人员面部时，双击面部，将该面部数据设置为面部识别源。不会存储此面部数据。如需取消已设置的面部数据，请先在“选脸”屏幕选择一次其他面部，然后再取消选择。

## 停止追踪

如需停止追踪，请执行下述操作。

- 1.将“追踪控制 开始/停止”按钮设置为关闭状态（灰色）。
- 2.此时，追踪被停止。

## 更改追踪目标

追踪操作期间，如需更改该追踪目标，请执行下述操作。

- 使用面部识别功能时

1. 单击“选脸”按钮显示“选脸”屏幕。
2. 在“选脸”屏幕选择要设置为新追踪目标的人员的面部数据，然后单击“确定”按钮关闭“选脸”屏幕。
3. 在摄像机图像中检测到设置为新追踪目标的人员的面部时，启动追踪。

<注释>

在摄像机图像内检测到人员面部时，如果双击面部，则会将此面部数据设置为面部认证的认证源。不会存储此面部数据。如需取消已设置的面部数据，请先在“选脸”屏幕选择一次其他面部，然后再取消选择。

- 不使用面部识别功能时

- 1.在“裁剪调整选择”中，选择要设置为追踪目标的框的颜色。
- 2.左键单击摄像机图像。
- 3.将位于左键单击位置的物体作为新追踪目标，启动追踪。

## 手动控制裁剪框架

可使用“操作”屏幕的“裁剪调整选择”及其下方的十字键手动移动裁剪框架。



按照下述步骤进行设置。

- 1.使用裁剪调整选择选择要移动的颜色。
- 2.使用四向控制器移动框架。

\*限制

追踪控制无法在启用了跟踪的帧上执行手动操作。

## 追踪目标检测遮罩区域设置

可设置追踪目标检测期间的遮罩区域（检测期间不使用的摄像机图像区域）。

按照下述步骤进行设置。



- 1.显示“操作”屏幕。
- 2.操作摄像机图像右侧的滑块旋钮，以在屏幕的顶部及底部分别设置遮罩区域。设置将立即得到反映。



## 设置不执行摄像机追踪操作的区域

在摄像机图像中，您可以设置在追踪目标移动时不执行摄像机追踪操作的区域。  
按照下述步骤进行设置。



- 1.显示“操作”屏幕。
- 2.在“裁剪调整选择”中，选择要设置追踪目标的框的颜色。
- 3.右键单击摄像机图像，然后拖动，如果选择的是黄框，则该区域将以黄色虚线显示（如果选择的是绿框，则为绿色虚线，如果选择的是红框，则为红色虚线）。  
鼠标的拖动操作完成后设置完成。
- 4.在取消区域指定时，右键单击摄像机图像范围外的位置。

# 摄像机控制器的操作

---

## 关于摄像机控制器

摄像机控制器可用于执行远程摄像机的各种操作。

支持的操作如下。

- PTZ 操作
- 注册/调用预设值
- 调整图像
- 调用 Web 屏幕

使用摄像机控制器时，您必须通过下述程序启用操作。

1. 从“预览”屏幕或“操作”屏幕连接到摄像机。
2. 从“预览”屏幕或“操作”屏幕的摄像机列表显示中选择要执行操作的摄像机。

---

## 摄像机的 PTZ 操作

您可以执行远程摄像机的云台全方位移动和变焦操作。



### ①云台全方位移动速度控制部分

设置通过 方向调整 按钮或滑块移动摄像机时的移动速度。当前设置值以红色滑动条显示。

### ②方向调整 按钮

如果您单击此按钮，摄像机将朝相应的方向移动。

单击操作部中央的圆形按钮，操作部的显示将切换，可通过拖拽鼠标使摄像机朝任意方向移动。

### ③变焦位置控制部分

通过 长/短 按钮或滑块设置远程摄像机的变焦位置。

当前设置值以红色滑动条显示。

<注释>

- 如果在跟踪操作期间操作“方向调整”按钮，则跟踪操作将中断。

# 摄像机预设的注册/调用/删除

可以注册/调用/删除远程摄像机的预设。



## • 注册预设值

1. 使用“方向调整”按钮和变焦位置控制滑块/按钮将摄像机移动到想要注册的位置。
2. 单击“预设”区域右下角“设定”按钮，将摄像机设置为开启状态（红色）。
3. 单击“预设”区域任一预设 1~预设 9 按钮，将当前摄像机位置注册到预设值中。注册期间缩略图显示在按钮上。

## • 调用预设值

1. 单击“预设”区域右下角“设定”按钮，将摄像机设置为关闭状态（灰色）。
2. 单击“预设”区域任一预设 1~预设 9 按钮，以调用预设值。

## ·预设删除

1. 单击“预设”区域右下角的“清空”按钮将其设置为开启状态（红色）。
2. 单击“预设”区域的 Preset1～Preset9 中任意一个按钮后，将删除预设。

### <注释>

- 如果在跟踪操作期间执行预设调用操作，则跟踪操作将中断。

---

## 调整远程摄像机的图像

您可以调整远程摄像机拍摄的图像。

可以调整下述项目：

- 聚焦
- 光圈
- 增益
- 白平衡 (WB)
- 快门
- 减光镜



### ①聚焦 控制部分

单击“自动”以打开或关闭自动对焦。

当自动对焦为开启时，远程摄像机自动设置对焦。

当自动对焦为关闭时，远程摄像机对焦由“远”/“近”按钮和滑块进行设置。

### ②光圈 控制部分

单击“自动”以打开或关闭自动光圈。

当自动光圈为开启时，远程摄像机自动设置光圈。

当自动光圈为关闭时，远程摄像机光圈由 +/- 按钮和滑块进行设置。

### ③增益 控制部分

通过向上箭头/向下箭头按钮设置远程摄像机的增益。

### ④白平衡 控制部分

通过向上箭头/向下箭头按钮设置远程摄像机的白平衡模式。

如果您单击 自动白 按钮，远程摄像机自动执行白平衡调整。

如果您单击 自动黑 按钮，远程摄像机自动执行黑平衡调整。

### ⑤快门 控制部分

通过向上箭头/向下箭头按钮设置远程摄像机的快门。

### ⑥减光镜 控制部分

通过向上箭头/向下箭头按钮设置远程摄像机的中灰滤镜。

<注释>

- 根据远程摄像机的类型和操作模式组合，某些项目可能无法调整。详情参见各远程摄像机的操作手册。

---

## 调用摄像机的 Web 屏幕

您可以调用远程摄像机的 Web 屏幕。



单击摄像机控制器右下角的“跳转”按钮，在 Web 浏览器的另一个选项卡中打开远程摄像机的 Web 管理屏幕。



# 激活

---

## 开始试用程序

我们为本软件提供 90 天的试用期（自试用开始日起），在此期间可以免费使用。您可以按照下述程序开始本软件的试用。

1. 如果您使用的是本软件的单机版：

从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] → [Panasonic Auto Tracking Software Ver. 4]

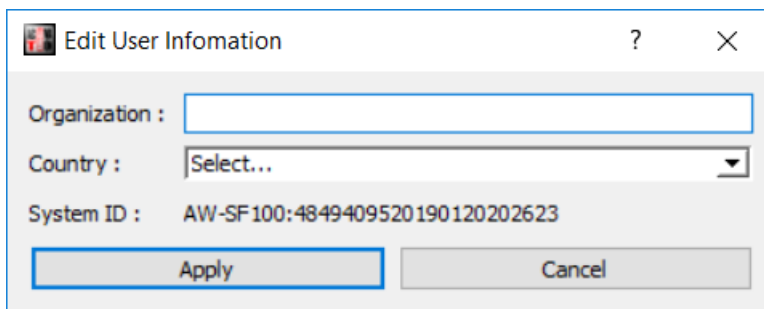
→ [Activation]。

- 如果您使用的是本软件的 Web 应用程序版：

从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] →

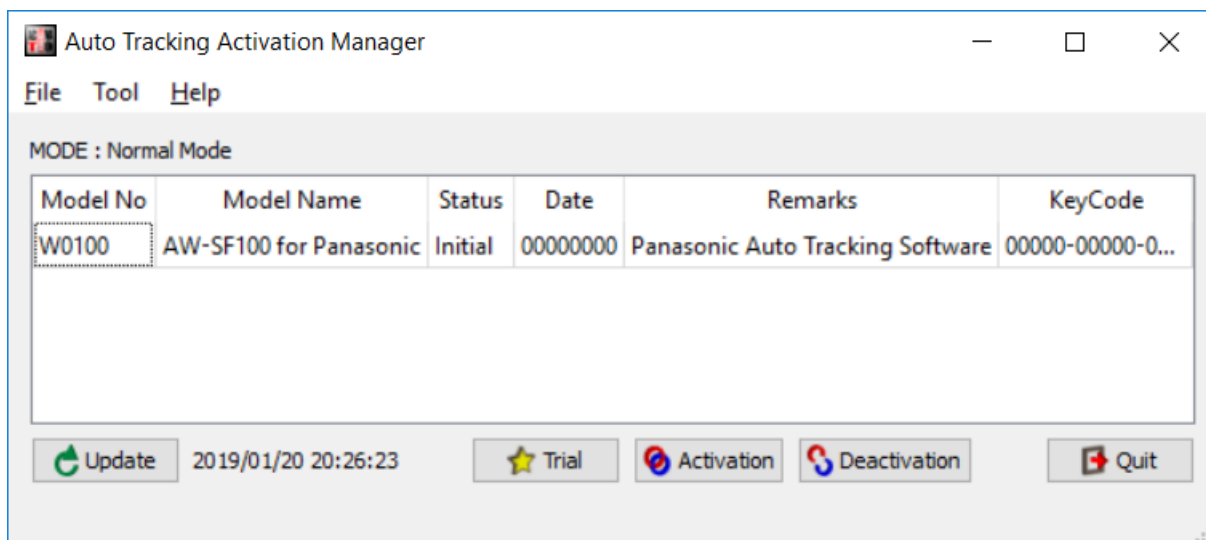
[Panasonic Auto Tracking Software(Web appli Ver. 4)] → [Activation]。

2. 首次启动激活程序时，会显示注册用户信息屏幕。在每一项中输入信息，然后单击“Apply”按钮。



The screenshot shows a dialog box titled "Edit User Information". It has a standard Windows window title bar with a question mark and a close button. The dialog contains three input fields: "Organization" with an empty text box, "Country" with a dropdown menu showing "Select...", and "System ID" with a text box containing the value "AW-SF100:4849409520190120202623". At the bottom of the dialog are two buttons: "Apply" and "Cancel".

3. 将显示激活程序的窗口。



4. 选择“Model No W0100”列，然后单击“Trial”按钮。
5. 您可以开始在试用期内使用本软件。

<注释>

- 试用期的剩余天数将显示在“Camera Select”屏幕的左下角。

---

## 激活注册程序

在试用期结束后，您将无法连接到远程摄像机并使用本软件。您必须购买密钥代码并按照下述程序执行激活注册，方可继续使用本软件。

1. 将您的 PC 连接到 Internet。
2. 如果您使用的是本软件的单机版：

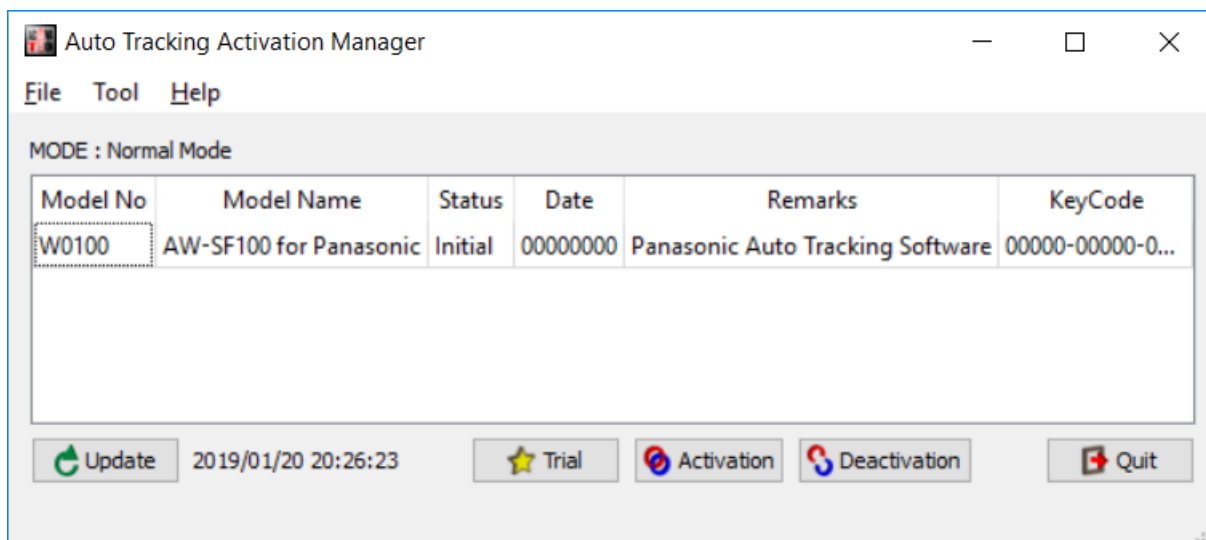
从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] → [Panasonic Auto Tracking Software Ver. 4] → [Activation]。

如果您使用的是本软件的 Web 应用程序版：

从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] →

[Panasonic Auto Tracking Software(Web appli) Ver. 4] → [Activation]。

3. 将显示激活程序的窗口。



4. 选择“Model No W0100”列，然后单击“Activation”按钮。
5. 将显示密钥代码输入屏幕。在密钥代码输入字段中输入已购买的密钥代码。
6. 如果单击“OK”按钮，则将执行激活，并且可以继续使用本软件。

<注释>

- 一个密钥代码仅可注册一台 PC。如果想要在多台 PC 上使用本软件，则请根据 PC 数量购买密钥代码，并执行激活注册。

---

## 激活取消程序

如要更改使用本软件的 PC，按照下述程序取消激活，然后在新 PC 上执行激活注册。

1. 将您的 PC 连接到 Internet。
2. 如果您使用的是本软件的单机版：

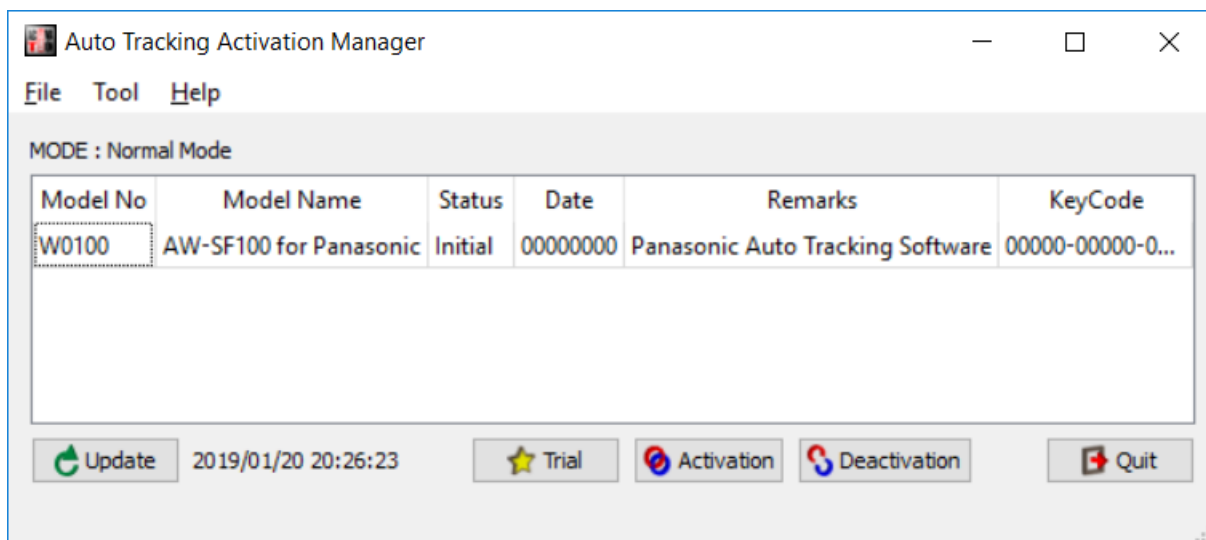
从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] → [Panasonic Auto Tracking Software Ver. 4] → [Activation]。

如果您使用的是本软件的 Web 应用程序版：

从 Windows 菜单，单击 [Start] → [Programs] →

[Panasonic Auto Tracking Software(Web appli) Ver. 4] → [Activation]。

3. 将显示激活程序的窗口。



4. 选择“Model No W0100”列，然后单击“Deactivation”按钮。

5. 即取消激活。

<注释>

- 取消激活后，您无法在已取消激活的 PC 上使用本软件，直至再次执行激活注册。

# 附录

---

## 键盘操作

可通过 PC 上所连接的键盘进行部分操作。

按键对应的操作如下。

按键	操作
F1	调用预设 1
F2	调用预设 2
F3	调用预设 3
F4	调用预设 4
F5	调用预设 5
F6	调用预设 6
F7	调用预设 7
F8	调用预设 8
F9	调用预设 9
↑	摄像机上下转动 上
↓	摄像机上下转动 下
←	摄像机左右转动 左
→	摄像机左右转动 右
↑+→	摄像机左右/上下转动 右上
→+↓	摄像机左右/上下转动 右下
↓+←	摄像机左右/上下转动 左下
←+↑	摄像机左右/上下转动 左上
Shift+↑	摄像机上下转动 上（高速）
Shift+↓	摄像机上下转动 下（高速）
Shift+←	摄像机左右转动 左（高速）
Shift+→	摄像机左右转动 右（高速）
Shift+↑+→	摄像机左右/上下转动 右上（高速）
Shift+→+↓	摄像机左右/上下转动 右下（高速）
Shift+↓+←	摄像机左右/上下转动 左下（高速）
Shift+←+↑	摄像机左右/上下转动 左上（高速）
大写'T'	摄像机缩放 IN
大写'W'	摄像机缩放 OUT
大写'S'	Tracking Start/Stop 切换

Ctrl	仅按下按键期间 暂停跟踪
------	-----------------

---

## 故障排除

本节显示执行本软件期间发生的故障原因，以及需采取的操作：

### “Camera Select” 屏幕上不显示任何内容。

原因 1：

- 您未使用最新版本的远程摄像机固件。

操作 1：

- 从下面提供的网站下载远程摄像机固件的最新版本，然后更新固件。

<http://pro-av.panasonic.net/en/>

即使在“Camera Select” 屏幕上执行连接过程之后，“Camera Status” 显示也不会更改。

原因：

- 未适当连接 PC 和远程摄像机。

操作：

- 确保通过网络适当连接 PC 和远程摄像机，且已在本软件的“Setting” 屏幕上设置了正确的远程摄像机 IP 地址。

### “Camera View” 屏幕上未适当显示图像。

原因：

- 未适当进行远程摄像机的设置。

操作：

- 认真阅读本软件安装程序中的“设置远程摄像机”一节，然后相应地设置远程摄像机。

跟踪操作期间，跟踪目标切换到另一个物体。

原因 1：

- 有某个物体正在接近原始跟踪目标。

操作 1：

- 如果有物体正在接近跟踪目标（在“Camera View” 的白色矩形内），跟踪目标可能会切换到该物体。确保没有移动物体正接近要设置为跟踪目标的物体。

原因 2:

- 背景中存在具有较强直边的静止物体。

操作 2:

- 如果在跟踪期间静止物体（直边）进入红色帧内，则跟踪目标可能会切换到该物体。

#### **跟踪操作期间，跟踪目标丢失。**

原因:

- 跟踪目标为静止物体。

操作:

- 如果跟踪目标为静止物体，则可能会丢失。左键单击摄像机图像以再次对跟踪目标进行设置，或将“Auto Detect ON/OFF”设置为“ON”状态（红色），确保在物体移动时将其设置为跟踪目标。

#### **在启用自动检测时，会检测到人的手部和腿部而不是他/她的头部。**

原因:

- 手部和腿部运动明显。

操作:

- 设置要跟踪的人员面部数据，然后将“Face Recognition ON/OFF”按钮设置为开启状态（红色）。由于面部识别开始发挥作用，且可检测到人员面部，跟踪操作很可能得到改进。
- 在自动检测期间，本软件会优先处理运动物体的检测。因此，如果手部和腿部运动明显，则会检测到手部和腿部。通过设置自动检测遮罩区域以及仅在检测区域中设置上身可解决此问题。

#### **当摄像机图像中有多人时，将计划外人员设置为跟踪目标。**

原因:

- 存在比设置为目标的物体移动更频繁的物体。

操作:

- 设置要跟踪的人员面部数据，然后将“Face Recognition ON/OFF”按钮设置为开启状态（红色）。由于面部识别开始发挥作用，且可检测到人员面部，跟踪操作很可能得到改进。
- 在自动检测期间，本软件会优先处理运动物体的检测。因此，会检测到首先移动的物体。通过设置自动检测遮罩区域以及设置无需检测的区域可解决此问题。

---

## 卸载程序

1. 从 Windows Control Panel, 选择 [Programs and Features]。
2. 从程序列表, 选择 [Auto Tracking Software], 然后单击 [Uninstall]。将显示确认窗口。
3. 单击确认窗口上的 [Yes] 以卸载软件。

### <注释>

- 如果想要停止本软件的操作, 从 Windows 的服务管理屏幕进行下面所示的设置。
  1. 停止两项服务, 即 “Panasonic Auto Tracking Server” 和 “Panasonic Tracking Control”。
  2. 将 “Panasonic Auto Tracking Server” 和 “Panasonic Tracking Control” 服务的 “Startup Type” 更改为 “Manual”。

---

## 与本产品相关的软件信息

---

Microsoft Public License (Ms-PL)

Published: October 12, 2006

This license governs use of the accompanying software. If you use the software, you accept this license. If you do not accept the license, do not use the software.

### 1. Definitions

The terms “reproduce,” “reproduction,” “derivative works,” and “distribution” have the same meaning here as under U.S. copyright law.

A “contribution” is the original software, or any additions or changes to the software.

A “contributor” is any person that distributes its contribution under this license.

“Licensed patents” are a contributor’s patent claims that read directly on its contribution.

### 2. Grant of Rights

(A) Copyright Grant- Subject to the terms of this license, including the license conditions and limitations in section 3, each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce its contribution, prepare derivative works of its contribution, and distribute its contribution or any derivative works that you create.



(B) Patent Grant- Subject to the terms of this license, including the license conditions and limitations in section 3, each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free license under its licensed patents to make, have made, use, sell, offer for sale, import, and/or otherwise dispose of its contribution in the software or derivative works of the contribution in the software.

### 3. Conditions and Limitations

(A) No Trademark License- This license does not grant you rights to use any contributors' name, logo, or trademarks.

(B) If you bring a patent claim against any contributor over patents that you claim are infringed by the software, your patent license from such contributor to the software ends automatically.

(C) If you distribute any portion of the software, you must retain all copyright, patent, trademark, and attribution notices that are present in the software.

(D) If you distribute any portion of the software in source code form, you may do so only under this license by including a complete copy of this license with your distribution. If you distribute any portion of the software in compiled or object code form, you may only do so under a license that complies with this license.

(E) The software is licensed "as-is." You bear the risk of using it. The contributors give no express warranties, guarantees or conditions. You may have additional consumer rights under your local laws which this license cannot change. To the extent permitted under your local laws, the contributors exclude the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement.

---

By downloading, copying, installing or using the software you agree to this license.

If you do not agree to this license, do not download, install, copy or use the software.

#### License Agreement

For Open Source Computer Vision Library

(3-clause BSD License)

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

\* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation

and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the names of the copyright holders nor the names of the contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

This software is provided by the copyright holders and contributors "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall copyright holders or contributors be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

---

Boost Software License - Version 1.0 - August 17th, 2003

Permission is hereby granted, free of charge, to any person or organization obtaining a copy of the software and accompanying documentation covered by this license (the "Software") to use, reproduce, display, distribute, execute, and transmit the Software, and to prepare derivative works of the Software, and to permit third-parties to whom the Software is furnished to do so, all subject to the following:

The copyright notices in the Software and this entire statement, including the above license grant, this restriction and the following disclaimer, must be included in all copies of the Software, in whole or in part, and all derivative works of the Software, unless such copies or derivative works are solely in the form of machine-executable object code generated by a source language processor.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR ANYONE DISTRIBUTING THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, TORT OR OTHERWISE,

ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

---

Copyright (c) 2006, Google Inc.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- \* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

- \* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- \* Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

Copyright (c) 2008, Google Inc.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

\* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

A function `gettimeofday` in `utilities.cc` is based on

<http://www.google.com/codesearch/p?hl=en#dR3YEbitojA/COPYING&q=GetSystemTimeAsFileTime%20license:bsd>

The license of this code is:

Copyright (c) 2003-2008, Jouni Malinen <j@w1.fi> and contributors  
All Rights Reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright

notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name(s) of the above-listed copyright holder(s) nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

Copyright Notice and License Terms for  
HDF5 (Hierarchical Data Format 5) Software Library and Utilities

-----  
HDF5 (Hierarchical Data Format 5) Software Library and Utilities  
Copyright 2006-2013 by The HDF Group.

NCSA HDF5 (Hierarchical Data Format 5) Software Library and Utilities  
Copyright 1998-2006 by the Board of Trustees of the University of Illinois.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted for any purpose (including commercial purposes) provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer.
  
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or materials provided with the distribution.
  
3. In addition, redistributions of modified forms of the source or binary code must carry prominent notices stating that the original code was changed and the date of the change.
  
4. All publications or advertising materials mentioning features or use of this software are asked, but not required, to acknowledge that it was developed by The HDF Group and by the National Center for Supercomputing Applications at the University of Illinois at Urbana-Champaign and credit the contributors.
  
5. Neither the name of The HDF Group, the name of the University, nor the name of any Contributor may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission from The HDF Group, the University, or the Contributor, respectively.

DISCLAIMER:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE HDF GROUP AND THE CONTRIBUTORS "AS IS" WITH NO WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED. In no event shall The HDF Group or the Contributors be liable for any damages suffered by the users arising out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

-----  
 -----

Contributors: National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois, Fortner Software, Unidata Program Center (netCDF), The Independent JPEG Group (JPEG), Jean-loup Gailly and Mark Adler (gzip), and Digital Equipment Corporation (DEC).

-----

Portions of HDF5 were developed with support from the Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) and the United States Department of Energy under Prime Contract No. DE-AC02-05CH11231.

-----

Portions of HDF5 were developed with support from the University of California, Lawrence Livermore National Laboratory (UC LLNL). The following statement applies to those portions of the product and must be retained in any redistribution of source code, binaries, documentation, and/or accompanying materials:

This work was partially produced at the University of California, Lawrence Livermore National Laboratory (UC LLNL) under contract no. W-7405-ENG-48 (Contract 48) between the U.S. Department of Energy (DOE) and The Regents of the University of California (University) for the operation of UC LLNL.

**DISCLAIMER:**

This work was prepared as an account of work sponsored by an agency of the United States Government. Neither the United States Government nor the University of California nor any of their employees, makes any warranty, express or implied, or assumes any liability or responsibility for the accuracy, completeness, or usefulness of any information, apparatus, product, or process disclosed, or represents that its use would not infringe privately- owned rights. Reference herein to any specific commercial products, process, or service by trade name, trademark, manufacturer, or otherwise, does not necessarily constitute or imply its endorsement, recommendation, or favoring by the United States Government or the University of California. The views and opinions of authors expressed herein do not necessarily state or reflect those of the United States Government or the University of California, and shall not be used for advertising or product endorsement purposes.

---

Copyright (c) 2011 The LevelDB Authors. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without

modification, are permitted provided that the following conditions are met:

\* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

The OpenLDAP Public License

Version 2.8, 17 August 2003

Redistribution and use of this software and associated documentation ("Software"), with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions in source form must retain copyright statements and notices,
2. Redistributions in binary form must reproduce applicable copyright statements and notices, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided



with the distribution, and

3. Redistributions must contain a verbatim copy of this document.

The OpenLDAP Foundation may revise this license from time to time.

Each revision is distinguished by a version number. You may use this Software under terms of this license revision or under the terms of any subsequent revision of the license.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OPENLDAP FOUNDATION AND ITS CONTRIBUTORS ``AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OPENLDAP FOUNDATION, ITS CONTRIBUTORS, OR THE AUTHOR(S) OR OWNER(S) OF THE SOFTWARE BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The names of the authors and copyright holders must not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealing in this Software without specific, written prior permission. Title to copyright in this Software shall at all times remain with copyright holders.

OpenLDAP is a registered trademark of the OpenLDAP Foundation.

Copyright 1999-2003 The OpenLDAP Foundation, Redwood City, California, USA. All Rights Reserved. Permission to copy and distribute verbatim copies of this document is granted.

---

Copyright (c) 2011-2014, The OpenBLAS Project  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the OpenBLAS project nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

This license applies to all parts of Protocol Buffers except the following:

- Atomicops support for generic gcc, located in `src/google/protobuf/stubs/atomicops_internals_generic_gcc.h`.  
This file is copyrighted by Red Hat Inc.
- Atomicops support for AIX/POWER, located in `src/google/protobuf/stubs/atomicops_internals_power.h`.  
This file is copyrighted by Bloomberg Finance LP.

Copyright 2014, Google Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

\* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Code generated by the Protocol Buffer compiler is owned by the owner of the input file used when generating it. This code is not standalone and requires a support library to be linked with it. This support library is itself covered by the above license.

---

Faster R-CNN

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2015 Microsoft Corporation

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

\*\*\*\*\*

#### THIRD-PARTY SOFTWARE NOTICES AND INFORMATION

This project, Faster R-CNN, incorporates material from the project(s) listed below (collectively, "Third Party Code"). Microsoft is not the original author of the Third Party Code. The original copyright notice and license under which Microsoft received such Third Party Code are set out below. This Third Party Code is licensed to you under their original license terms set forth below. Microsoft reserves all other rights not expressly granted, whether by implication, estoppel or otherwise.

1. Caffe, (<https://github.com/BVLC/caffe/>)

#### COPYRIGHT

All contributions by the University of California:

Copyright (c) 2014, 2015, The Regents of the University of California (Regents)

All rights reserved.

All other contributions:

Copyright (c) 2014, 2015, the respective contributors

All rights reserved.

Caffe uses a shared copyright model: each contributor holds copyright over their contributions to Caffe. The project versioning records all such contribution and copyright details. If a contributor wants to further mark their specific copyright on a particular contribution, they should indicate their copyright solely in the commit message of the change when it is committed.

The BSD 2-Clause License

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

\*\*\*\*\*END OF THIRD-PARTY SOFTWARE NOTICES AND INFORMATION\*\*\*\*\*

PSF LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 2.7.13

1. This LICENSE AGREEMENT is between the Python Software Foundation ("PSF"), and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using Python 2.7.13 software in source or binary form and its associated documentation.
2. Subject to the terms and conditions of this License Agreement, PSF hereby grants Licensee a nonexclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use Python 2.7.13 alone or in any derivative version, provided, however, that PSF's License Agreement and PSF's notice of copyright, i.e., "Copyright © 2001-2016 Python Software Foundation; All Rights Reserved" are retained in Python 2.7.13 alone or in any derivative version prepared by Licensee.
3. In the event Licensee prepares a derivative work that is based on or incorporates Python 2.7.13 or any part thereof, and wants to make the derivative work available to others as provided herein, then Licensee hereby agrees to include in any such work a brief summary of the changes made to Python 2.7.13.
4. PSF is making Python 2.7.13 available to Licensee on an "AS IS" basis.  
PSF MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, PSF MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF PYTHON 2.7.13 WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.
5. PSF SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF PYTHON 2.7.13 FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF MODIFYING, DISTRIBUTING, OR OTHERWISE USING PYTHON 2.7.13, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.
6. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.
7. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of agency, partnership, or joint venture between PSF and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use PSF trademarks or trade name in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any

third party.

8. By copying, installing or otherwise using Python 2.7.13, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

#### BEOPEN.COM LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 2.0

#### BEOPEN PYTHON OPEN SOURCE LICENSE AGREEMENT VERSION 1

1. This LICENSE AGREEMENT is between BeOpen.com ("BeOpen"), having an office at 160 Saratoga Avenue, Santa Clara, CA 95051, and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using this software in source or binary form and its associated documentation ("the Software").

2. Subject to the terms and conditions of this BeOpen Python License Agreement, BeOpen hereby grants Licensee a non-exclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use the Software alone or in any derivative version, provided, however, that the BeOpen Python License is retained in the Software, alone or in any derivative version prepared by Licensee.

3. BeOpen is making the Software available to Licensee on an "AS IS" basis.

BEOPEN MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, BEOPEN MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF THE SOFTWARE WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

4. BEOPEN SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF THE SOFTWARE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF USING, MODIFYING OR DISTRIBUTING THE SOFTWARE, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

5. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.

6. This License Agreement shall be governed by and interpreted in all respects by the law of the State of California, excluding conflict of law provisions. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of

agency, partnership, or joint venture between BeOpen and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use BeOpen trademarks or trade names in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any third party. As an exception, the "BeOpen Python" logos available at <http://www.pythonlabs.com/logos.html> may be used according to the permissions granted on that web page.

7. By copying, installing or otherwise using the software, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

#### CNRI LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 1.6.1

1. This LICENSE AGREEMENT is between the Corporation for National Research Initiatives, having an office at 1895 Preston White Drive, Reston, VA 20191 ("CNRI"), and the Individual or Organization ("Licensee") accessing and otherwise using Python 1.6.1 software in source or binary form and its associated documentation.
2. Subject to the terms and conditions of this License Agreement, CNRI hereby grants Licensee a nonexclusive, royalty-free, world-wide license to reproduce, analyze, test, perform and/or display publicly, prepare derivative works, distribute, and otherwise use Python 1.6.1 alone or in any derivative version, provided, however, that CNRI's License Agreement and CNRI's notice of copyright, i.e., "Copyright © 1995-2001 Corporation for National Research Initiatives; All Rights Reserved" are retained in Python 1.6.1 alone or in any derivative version prepared by Licensee. Alternately, in lieu of CNRI's License Agreement, Licensee may substitute the following text (omitting the quotes): "Python 1.6.1 is made available subject to the terms and conditions in CNRI's License Agreement. This Agreement together with Python 1.6.1 may be located on the Internet using the following unique, persistent identifier (known as a handle): 1895.22/1013. This Agreement may also be obtained from a proxy server on the Internet using the following URL: <http://hdl.handle.net/1895.22/1013>."
3. In the event Licensee prepares a derivative work that is based on or incorporates Python 1.6.1 or any part thereof, and wants to make the derivative work available to others as provided herein, then Licensee hereby agrees to include in any such work a brief summary of the changes made to Python 1.6.1.
4. CNRI is making Python 1.6.1 available to Licensee on an "AS IS" basis. CNRI



MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BY WAY OF EXAMPLE, BUT NOT LIMITATION, CNRI MAKES NO AND DISCLAIMS ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF PYTHON 1.6.1 WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY RIGHTS.

5. CNRI SHALL NOT BE LIABLE TO LICENSEE OR ANY OTHER USERS OF PYTHON 1.6.1 FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSS AS A RESULT OF MODIFYING, DISTRIBUTING, OR OTHERWISE USING PYTHON 1.6.1, OR ANY DERIVATIVE THEREOF, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY THEREOF.

6. This License Agreement will automatically terminate upon a material breach of its terms and conditions.

7. This License Agreement shall be governed by the federal intellectual property law of the United States, including without limitation the federal copyright law, and, to the extent such U.S. federal law does not apply, by the law of the Commonwealth of Virginia, excluding Virginia's conflict of law provisions. Notwithstanding the foregoing, with regard to derivative works based on Python 1.6.1 that incorporate non-separable material that was previously distributed under the GNU General Public License (GPL), the law of the Commonwealth of Virginia shall govern this License Agreement only as to issues arising under or with respect to Paragraphs 4, 5, and 7 of this License Agreement. Nothing in this License Agreement shall be deemed to create any relationship of agency, partnership, or joint venture between CNRI and Licensee. This License Agreement does not grant permission to use CNRI trademarks or trade name in a trademark sense to endorse or promote products or services of Licensee, or any third party.

8. By clicking on the "ACCEPT" button where indicated, or by copying, installing or otherwise using Python 1.6.1, Licensee agrees to be bound by the terms and conditions of this License Agreement.

CWI LICENSE AGREEMENT FOR PYTHON 0.9.0 THROUGH 1.2

Copyright © 1991 - 1995, Stichting Mathematisch Centrum Amsterdam, The Netherlands. All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its

documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of Stichting Mathematisch Centrum or CWI not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission.

STICHTING MATHEMATISCH CENTRUM DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL STICHTING MATHEMATISCH CENTRUM BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

---

Copyright 2011, Google Inc.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

\* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\* Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,

SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

---

#### SZIP Copyright and License Notice

The SZIP Science Data Lossless Compression Program is Copyright (C) 2001 Science & Technology Corporation @ UNM. All rights released.

Copyright (C) 2003-2005 Lowell H. Miles and Jack A. Venbrux.  
Licensed to ICs, LLC, for distribution by the University of Illinois' National Center for Supercomputing Applications as a part of the HDF data storage and retrieval file format and software library products package. All rights reserved. Do not modify or use for other purposes.

SZIP implements an extended Rice adaptive lossless compression algorithm for sample data. The primary algorithm was developed by R. F. Rice at Jet Propulsion Laboratory.

SZIP embodies certain inventions patented by the National Aeronautics & Space Administration. United States Patent Nos. 5,448,642, 5,687,255, and 5,822,457 have been licensed to ICs, LLC, for distribution with the HDF data storage and retrieval file format and software library products. All rights reserved.

Revocable (in the event of breach by the user or if required by law), royalty-free, nonexclusive sublicense to use SZIP decompression software routines and underlying patents is hereby granted by ICs, LLC, to all users of and in conjunction with HDF data storage and retrieval file format and software library products.

Revocable (in the event of breach by the user or if required by law), royalty-free, nonexclusive sublicense to use SZIP compression software

routines and underlying patents for non-commercial, scientific use only is hereby granted by ICs, LLC, to users of and in conjunction with HDF data storage and retrieval file format and software library products.

For commercial use license to SZIP compression software routines and underlying patents, please contact ICs, LLC, at

Address: ICs, LLC, 2040 Warren Wagon Road, P.O. Box 2236

McCall, ID 83638

Phone: (208) 315-2877. Fax: (208) 634-7720.

Email: [support@ics4chips.com](mailto:support@ics4chips.com)