

AVMATRIX



Eagle T10

10 倍光学变焦 TOF 自动对焦
直播摄像头

安全使用设备

在使用本设备之前，请阅读以下警告和注意事项，它们提供了有关设备正确操作的重要信息。此外，为确保您已熟练掌握新设备的各项功能，请阅读以下手册。本手册应保存并随身携带，以便日后参考。



警告和注意事项

为避免坠落或损坏，请勿将本设备放在不稳定的推车、支架或桌子上。

设备只能在规定的电源电压下运行。

仅从接头处断开电源线。不要拉扯电缆部分。

请勿在电源线上放置或掉落重物或尖锐物品。损坏的电源线可能导致火灾或触电危险。定期检查电源线是否过度磨损或损坏，以避免可能的火灾/触电危险。

请勿在危险或有潜在爆炸危险的环境中操作设备。否则可能导致火灾、爆炸或其他危险后果。

请勿在水中或靠近水的地方使用本设备。

不要让液体、金属片或其他异物进入设备。

运输过程中应小心操作，避免震动。震动可能会导致故障。需要运输本设备时，请使用原始包装材料或其他适当的包装。

请勿在接通电源的情况下拆卸盖子、面板、外壳或接入电路！拆卸前应关闭电源并断开电源线。设备的内部维修/调整只能由合格人员进行。

如果出现异常或故障，请关闭设备。移动设备前，请断开所有连接。

注：由于不断改进产品和产品功能，规格如有变更，恕不另行通知。

目录

1. 简介	1
1.1. 概述	1
1.2. 主要功能	1
2. 接口	2
2.1. 接口	2
2.2. 规格	2
2.3. 遥控器	4
2.4. 菜单按钮	4
3. 菜单设置	5
3.1. 曝光	5
3.2. 颜色	6
3.3. 图像	7
3.4. 对焦	8
3.5. 系统	9
4. 视频输出	10
4.1. HDMI 输出	10
4.2. USB-C 输出	10

1. 简介

1.1. 概述

相机采用 TOF 自动对焦技术，配备了 1/2.8 英寸高质量的 CMOS 传感器和 10 倍光学变焦镜头，有效像素达 500 万，在弱光条件下或拍摄移动物体时，能实现快速准确的对焦，并采集清晰高分辨率图像。这款功能强大的专业摄像头是各种直播应用的理想之选。



1.2. 主要功能

- 10 倍光学变焦镜头
- ToF 测距技术实现快速准确的自动对焦
- 高质量 1/2.8 英寸 CMOS 传感器，500 万像素
- 自动对焦/曝光/白平衡
- HDMI 和 USB Type-C 视频输出高达 1080p60Hz
- USB 采集与 Windows、Mac 和 Android 等操作系统兼容
- 多种预设风格：会议、美容、珠宝、服装、自定义
- 横向、纵向安装，图像可水平、垂直翻转
- 通过菜单按钮和红外遥控器进行灵活控制
- 铝合金机身具有出色的散热性能，可全天候运行

2. 接口

2.1. 接口



1	DC 12V 输入
2	HDMI 输出
3	USB 采集输出
4	后部红外接收器
5	菜单组合按钮
6	10 倍光学变焦镜头
7	前置红外接收器
8	ToF 模块

2.2. 规格

传感器	有效像素	500 万
	图像传感器	1/2.8 英寸高品质 CMOS 图像传感器
	最大帧频	1920（水平）x 1080（垂直）@60fps
	光学变焦	10X
透镜	焦距	F=4.32~40.9 毫米
	光圈值	F1.76 ~ F3.0
	变焦距离	广角：30 厘米，近角：150 厘米

	视场角	75.4° （最大）
接口	视频输出	HDMI, USB
	USB 采集格式	MJPEG 60P: 1920×1080/ 1280×960/ 1280×720/ 1024×768/ 800×600/ 640×480/ 320×240
	HDMI 格式	1080p 25/30/50/60, 720p 25/30/50/60
功能	曝光模式	自动曝光、锁定、自定义
	白平衡模式	自动白平衡、锁定、自定义、指定色温
	对焦模式	自动对焦、锁定、手动
	预设图像样式	会议、美颜、珠宝、服装、自定义
	控制方法	红外遥控器和按钮
	背光补偿	支持
	防闪烁	50Hz/60Hz
	降低噪音	2D NR 和 3D NR
	视频调整	清晰度、对比度、色彩饱和度、亮度、色调、色温、伽马值
	图像翻转	垂直, 水平, 垂直&水平
其他	耗电量	<4W
	直流端口电压范围	12V±5%:6~15V
	USB 电源电压范围	5V±5%:4.75~5.25V
	工作温度范围	0-50℃
	尺寸（LWD）	78×78×154.5 毫米
	重量	净重：686.7 克，毛重：1054 克
	安装方法	横向和纵向

2.3. 遥控器



	通过菜单配置摄像机 ID, 然后按下按钮直接选择所需的 CAM1 或 CAM2。
	按下按钮进入/退出相机菜单。
	放大/缩小。在菜单模式下, 按下按钮选择要设置的参数。
	手动对焦。在菜单模式下, 按下按钮设置参数。
	选择曝光模式: 自动曝光、锁定、自定义
	对焦模式: 自动对焦、锁定、手动
	选择白平衡模式: 自动白平衡、锁定、自定义、指定色温
	从 "会议"、"珠宝"、"美容"、"服装 "和 "自定义 "中选择图像风格
	长按 3 秒钟设置预设位置, 短按返回预设位置。

2.4. 菜单按钮



1	按下按钮进入/退出相机菜单。
2/3	按该按钮可控制放大/缩小。 在菜单模式下, 按下控制菜单。
4/5	按下按钮进行手动对焦。 在菜单模式下, 按下 控制菜单。

3. 菜单设置

3.1. 曝光

在曝光设置中，用户可以设置曝光模式、快门速度、光圈、增益、增益限制、DRC、防闪烁和 BLC。用户可以使用相机按钮或红外遥控器调整这些设置。要访问曝光设置，请导航至主菜单中的 "曝光" 选项。

3.1.1. 曝光模式

曝光模式决定相机自动调整曝光的方式。可用的曝光模式包括 自动曝光、锁定和自定义：

- **自动曝光：**照相机根据周围的光线条件自动调整曝光。
- **锁定：**与自动模式类似，但它会锁定您所选择的曝光设置。
- **自定义：**用户可以保存特定情况下的自定义曝光设置。

3.1.2. 快门速度

快门速度控制着相机快门保持打开的持续时间，从而影响捕捉到的光量。快门速度越快，运动就会被定格，而快门速度越慢，光线就会越多，从而产生模糊效果。

3.1.3. 光圈

光圈控制镜头的光圈，调节进入相机的光量。光圈越大（f 值越小），光线进入的越多；光圈越小（f 值越大），光线进入的越少。

3.1.4. 增益

增益可以放大相机传感器的信号，提高弱光条件下的亮度。不过，较高的增益设置会给图像带来噪点。

3.1.5. 增益限制

增益限值设置最大增益电平，以防止传感器信号过度放大，从而产生过多噪音。

3.1.6. 动态范围

动态范围压缩，压缩图像的亮度范围，增强对比度。

3.1.7. 防闪烁

防闪烁功能有助于减少或消除人工光源（如荧光灯和 LED 灯）造成的图像闪烁。

3.1.8. BLC 背光补偿

背光补偿可以调整曝光，防止背光主体显得太暗。此设置在拍摄人像或背光较强的场景时特别有用。

AVMATRIX		
	曝光模式	自动曝光
曝光设置	快门	---
	光圈	---
颜色设置	增益	---
	增益限制	15
图像设置	动态范围	关
	抗闪烁	关
对焦设置	背光补偿	开
系统设置		

3.2. 颜色

通过颜色设置，用户可以对相机的色彩表现和图像处理进行微调，以达到自己想要的效果。这些设置包括白平衡模式、红色和蓝色增益、色温、色调以及黑白模式。用户可以使用摄像机的按钮或红外遥控器调整这些设置。要访问颜色设置，请导航至主菜单中的颜色选项。

3.2.1. 白平衡模式

白平衡可确保在不同的光线条件下，色彩看起来自然准确。可用的白平衡模式包括

- **自动：**照相机根据周围的光线条件自动调整白平衡。
- **锁定：**该模式锁定相机为当前场景设置的白平衡。
- **自定义：**用户可以使用白平衡卡或选择特定色温手动设置白平衡。
- **指定色温：**用户可以通过调整色温和其他设置来微调白平衡。

3.2.2. 红蓝增益

红蓝增益允许用户微调图像中红色和蓝色的强度。这对于纠正偏色或实现特定的调色板非常有用。

3.2.3. 色温

色温是指图像的整体冷暖程度。色温越高，图像越冷、越蓝；色温越低，图像越暖、越红。用户可以通过调节色温来达到自己想要的效果。

3.2.4. 色调

色调控制图像的整体色调。它代表图像中出现的主要颜色。调整色调可以改变图像中的色彩，营造特定的情绪或氛围。

3.2.5. 黑白模式

3.2.6. 黑白模式可将图像转换为灰度图像，去除所有色彩信息。用户可以调整黑白图像的对比度和清晰度。

AVMATRIX		
	白平衡模式	自动
曝光设置	蓝色增益	---
	红色增益	---
颜色设置	色温	---
	色调	8
图像设置	黑白模式	关
对焦设置		
系统设置		

3.3. 图像

图像设置允许用户对直播的外观进行微调，以符合他们想要的视觉风格。这些设置包括风格选择、对比度调整、饱和度控制、亮度修改、伽玛校正、图像镜像或翻转、去雾、2D 和 3D 降噪。用户可以使用摄像机的按钮或红外遥控器调整图像设置。要访问图像设置，请导航至主菜单中的图像选项。

3.3.1. 风格选择

预定义样式提供量身定制的调整，以增强特定类型的直播流。可用的样式包括

- **会议：**这种风格专为拍摄演讲和其他正式活动而设计。它采用中性色调和高对比度，以确保主体轮廓清晰。
- **美颜：**这种风格旨在增强拍摄对象的自然美。它具有柔和的色调和光滑的肤色，使拍摄对象看起来更具吸引力。
- **珠宝：**这种风格旨在突出珠宝之美。它具有饱和的色调和高对比度，使宝石更加突出。
- **服装：**这种风格旨在捕捉最新的时尚潮流。它的色调充满活力，构图富有创意，使照片看起来非常时尚。
- **自定义：**这种风格允许用户创建自己的自定义外观。用户可以调整色调、对比度、饱和度和清晰度，创建适合自己的独特外观。

3.3.2. 图像参数

用户可以手动调整各种图像参数，进一步完善直播流的视觉效果：

- **清晰度：**控制图像的清晰度和明快度。提高清晰度可以让细节看起来更清晰，而降低清晰度则可以营造出更柔和、更模糊的效果。
- **对比度：**控制图像最亮和最暗部分之间的差异。调整对比度可以使图像看起来更清晰或更不清晰。
- **饱和度：**决定图像中色彩的强度。提高饱和度可以使色彩显得更加鲜艳，而降低饱和度则可以营造出更加柔和或冲淡的效果。

- **亮度：**调整图像的整体亮度。提高亮度可以使图像看起来更亮，而降低亮度则会使图像看起来更暗。
- **伽玛：**控制图像的整体色调范围，影响中间调和高光。调整伽玛可以使图像的对比度增大或减小。

3.3.3. 图像镜像和翻转

用户可以选择水平或垂直镜像或翻转图像。镜像会产生图像的倒影，而翻转则会反转图像。这些选项可用于调整摄像头的视角或创建特定的视觉效果。

3.3.4. 去雾

去雾功能可以减少雾气，提高雾气或薄雾环境下的能见度。它的工作原理是分析图像并识别对比度低的区域，这通常是雾霾的特征。然后，去雾算法会选择性地增亮这些区域，使图像看起来更清晰。

3.3.5. 2D 和 3D NR

降噪可以减少噪点，也就是弱光图像中可能出现的颗粒感。二维降噪对整个图像进行降噪处理，而三维降噪也会考虑时间信息，在保留精细细节的同时降低噪点。

AVMATRIX		
	风格	会议
曝光设置	锐度	8
	对比度	8
颜色设置	饱和度	8
	亮度	8
图像设置	伽马	8
对焦设置	翻转	无
	去雾	2
	2D降噪	关
系统设置	3D降噪	自动

3.4. 对焦

对焦设置可让用户改进摄像机的对焦行为，提高实时流的清晰度。这些设置包括对焦模式选择、变焦速度调整、TOF 对焦激活和放大显示控制。要访问对焦设置，请导航至主菜单中的对焦选项。

3.4.1. 对焦模式选择

用户可以选择各种对焦模式，优化相机对所需拍摄对象的对焦能力：

- **自动对焦：**相机根据检测到的主体或运动自动调整焦距。
- **锁定：**该模式可锁定相机为当前主体设置的对焦。
- **手动：**用户可以使用对焦按钮对相机进行手动对焦。

3.4.2. 变倍速度

用户可以调整变焦速度，控制摄像机放大或缩小的速度。这样就可以在直播过程中精确调整取景和对焦。

3.4.3. 激光对焦

用户可以启用 ToF 对焦传感器，以提高在弱光条件下或拍摄移动物体时的对焦精度。它将一束红外激光投射到拍摄对象上，使相机能够精确地确定距离并实现锐利对焦。

3.4.4. 倍数显示

显示可提供所选区域的放大视图的倍数，从而实现精确的手动焦距调整。用户可根据需要打开或关闭放大显示。



3.5. 系统

通过系统设置，用户可以自定义摄像机的语言、视频格式、摄像机编号、菜单方向、预设位置、操作提示以及执行重置操作。此外，用户还可以检查设备的固件版本。

3.5.1. 语言

用户可以为相机的菜单和屏幕显示选择英文或中文。

3.5.2. 视频格式

用户可以选择视频输出格式，包括 1080p 和 720p 25/30/50/60Hz。适当的视频格式可确保与预定的广播或录制设备兼容。

3.5.3. 相机编号

摄像机可由遥控器控制。用户可以设置摄像机编号，以便在摄像机和遥控器之间建立唯一的连接。

3.5.4. 菜单方向

屏幕显示的方向可根据摄像机的安装位置和用户的偏好进行调整。用户可以根据需要选择横向纵向。

3.5.5. 预设位置

摄像机遥控器上的 FN 按钮允许用户为摄像机的对焦、变焦和其他图像设置定义一个预设位置。使用 FN 按钮可以快速调用该预设位置，使用户能够迅速将摄像机恢复到常用的取景和对焦配置。但是，激活 "清除预设位置" 将删除已保存的预设位置。

3.5.6. 操作提示

操作提示是提供有关摄像机当前设置和操作信息的屏幕提示。这些提示和提示易于访问，可根据用户对摄像机的熟练程度启用或禁用。

3.5.7. 重置

重置选项允许用户将摄像机的设置恢复为出厂默认设置。

3.5.8. 版本号

版本号表示当前安装在摄像机上的固件版本。



4. 视频输出

该摄像机具有 HDMI 和 USB Type-C 双输出，用户可以通过 HDMI 端口将其连接到专业视频切换器或额外的显示器上进行直播。或者，用户也可以通过 Type-C 直接将视频采集到电脑上进行直播。

4.1. HDMI 输出

摄像机可输出 HDMI 视频，满足 HDMI 兼容设备的应用需求。分辨率高达 1080p60Hz。

4.2. USB-C 输出

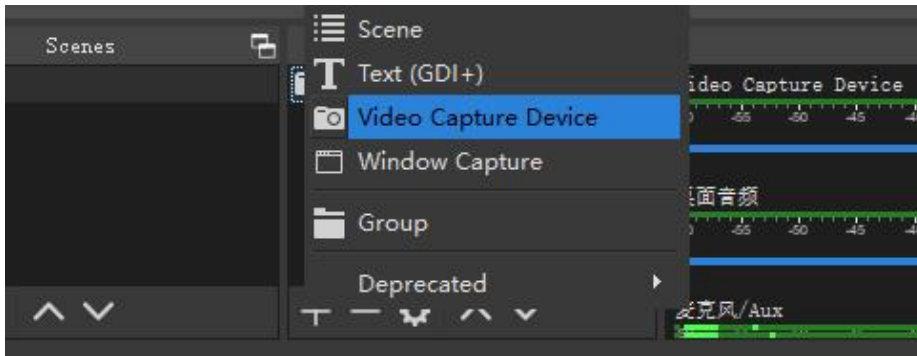
Eagle T10 基于 UVC (USB 视频类)。无需安装额外的驱动程序。将 USB Type-C 输出连接到电脑，用户可以使用 OBS、PotPlayer、vMIX 等软件在 YouTube、Facebook、Zoom、Teams 等直播平台上播放或存储采集的 USB 输出视频。相关视频设备将在 Windows 设备管理器中检测到，如下所示：

- 相机下方：USB TOF 摄像机

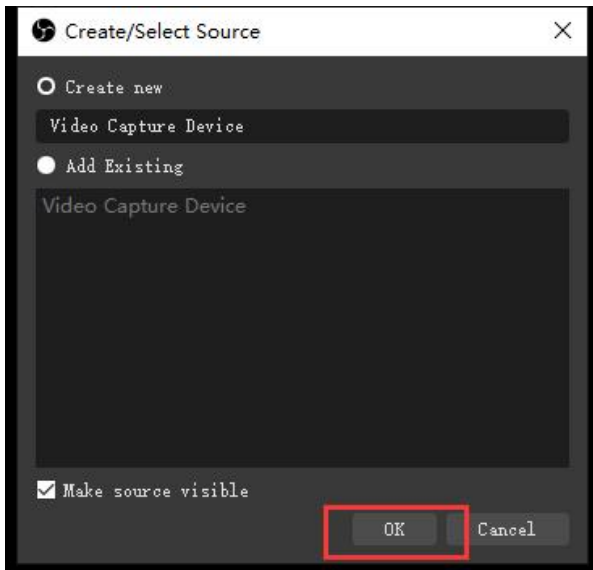
OBS 举例说明：

OBS 软件设置：

步骤 1. 打开 OBS Studio，点击 "+" 并选择 "视频捕捉设备"。



重命名信号源名称，然后单击确定。



步骤 2. 右键单击 "视频捕捉设备" 并选择属性，进入属性界面，选择信号源为设备。用户可在属性页面设置其他参数，然后点击确定。

