
XFCAM4K8MPA 操作说明书



目录

XFCAM4K8MPA 操作说明书.....	1
1 XFCAM4K8MPA 相机的基本特性	1
1.1 XFCAM4K8MPA 相机参数表.....	1
1.2 XFCAM4K8MPA 接口功能以及其他参数.....	2
1.3 XFCAM4K8MPA 相机尺寸.....	3
1.4 XFCAM4K8MPA 相机装箱清单.....	3
1.5 XFCAM4K8MPA 相机扩展成显微镜或望远镜电子目镜.....	5
2 XFCAM4K8MPA 四种连接使用方式	6
2.1 HDMI 模式.....	6
2.2 WiFi AP 模式	6
2.3 WiFi STA 模式	7
2.4 USB 模式	8
3 XFCAM4K8MPA 软件界面及功能简单介绍	10
3.1 菜单界面	10
3.2 视频窗口左边“相机控制面板”	11
3.3 视频窗口上部“测量工具条”	11
3.4 视频窗口底部“相机综合控制工具条”	13
3.4.1 设置>网络>通用属性页	13
3.4.2 设置>网络>无线属性页	14
3.4.3 设置>USB3.0.....	15
3.4.4 设置>测量	15
3.4.5 测量>放大率	16
3.4.6 设置>图像格式	16
3.4.7 设置>视频	17
3.4.8 设置>存储	18
3.4.9 设置>文件	18
3.4.10 设置>时间	19
3.4.11 设置>语言	19

3.4.12	设置>杂项	20
3.5	视频窗口右边“自动对焦控制面板”	21
3.6	视频窗口中间“对焦区域”	21

XFCAM4K8MPA 操作说明书

1 XFCAM4K8MPA 相机的基本特性

XFCAM4K8MPA 相机是图谱光电设计的一款包含多种方式输出（HDMI+WiFi+USB）相机，这里 XFCAM 的 **X** 表示多接口的意思的 CMOS 相机，**F** 表示自动对焦。它采用超高性能的 CMOS 传感器。相机既可以直接连接到 HDMI 显示器，还可以通过 WiFi、USB 连接到电脑，更可以将图像同视频保存在 SD 卡中供现场分析与后继研究。

相机本身就是一款内嵌 ARM 核，可以将控制相机的各项功能以控制面板的形式直接显示在 HDMI 显示器上，更进一步，用户可以用 USB 鼠标接口的鼠标直接对相机的各项参数进行操控。另外 HDMI 显示界面底部还有各种工具条按钮供用户进行操作。

XFCAM4K8MPA 相机最大的特点是相机内嵌自动对焦系统，能够实现对场景特定区域的自动对焦。

通过插入 WiFi 模块或者通过 USB 线，与电脑连接，则用户可以用随机软件 ToupView 或 ToupLite 直接实现对相机的硬件控制。XFCAM4K8MPA 相机可以用于工具现场检测、显微镜观测等。

- Sony Exmor 背照式 CMOS 传感器；
- 4K HDMI/NETWORK/USB 多接口输出；
- 4K/1080P 自适应切换，4K 帧速为 30/60fps；
- SD 卡/USB3.0 接口闪存保存捕获图像或视频；
- 内嵌 XCamView 软件用于控制相机；
- 强大的 ISP 功能,锐化和 3D 降噪效果显著，ROI 白平衡使用方便；
- ToupView/ToupLite 软件，电脑端操作更便捷；
- iOS/Android 移动端应用，免费应用商店下载；
- 通过移动图像传感器在 HDMI 接口与 Window 平台 USB/WiFi 接口实现自动对焦。



图 1 XFCAM4K8MPA 相机接口及其背面接口

1.1 XFCAM4K8MPA 相机参数表

订购代码	传感器尺寸(mm)	像素(μm)	G 光灵敏度/暗电流	FPS/分辨率	采样平均	曝光时间(ms)
XFCAM4K8MPA	Sony IMX334(C) 1/1.8"(7.68x4.32)	2.0x2.0	505mv with 1/30s 0.1mv with 1/30s	60@3840*2160(HDMI) 30@3840*2160(NETWORK)	1x1	0.04~2000

1.2 XFCAM4K8MPA 接口功能以及其他参数

接口与按键功能		
	ON/OFF	电源开/关
	SD	符合 SDIO3.0 规范，用于捕获视频与图像的存贮
	LED	电源 LED 指示灯
	DC12V	12V 电源插孔
	USB Mouse	USB 鼠标接口，用于内置 XCamView 软件的控制
	USB3.0	连接 U 盘，用于存贮图片和视频； 连接 5G WLAN 适配器模块实现无线视频图像传输(AP 或 STA 模式)； 连接电脑 USB 口实现视频图像传输；
	HDMI	符合 HDMI2.0 规范，用于 4K/1080P 视频图像输出，支持显示器的自动适配（4K/1080P 自动切换）
HDMI输出接口		
UI 操作	通过 USB 接口鼠标实现对 XCamView 的操控	
图像捕获	8M(3840*2160)JPEG 格式图片。用户可使用 SD 卡或者是 U 盘作为存储设备	
视频录像	视频格式：MP4 封装 H264 编码的 8M(3840*2160)视频文件 存储帧率：50~60fps (同 SD 卡速度等级和图像分辨率相关)	
相机控制面板功能	包括拍照、录像、曝光、增益、白平衡（自动/手动/ROI）、颜色调整、锐度与 3D 降噪控制	
工具栏	包括缩放、镜像、比较(视频与图片，图片与图片)、冻结、十字丝、浏览，视频回放等功能	
WiFi接口/USB3.0接口		
UI 操作	通过 Windows/Linux/OSX/iOS/Android 平台的 TouView 或 TouLite	
WiFi 性能	频率：2.4G 带宽：20M 协议：802.11n 最高速率：150Mbps RF 功率 20dBm(最大时)	
	频率：5G 带宽：40M 协议：802.11ac 最高速率：400Mbps RF 功率 20dBm(最大时)	
USB3.0 接口性能	5Gbps	
连接数	WiFi: 1~3 个(根据使用环境和连接距离)/USB3.0: 1 个	
白平衡	自动/手动/ROI 白平衡	
记录机制	静态图像或视频	
USB接口其他参数		
UI 操作	通过 Windows/Linux/OSX/iOS/Android 平台的 TouView 或 TouLite	
USB3.0 性能	最高速率：3.2Gbps	
捕获/控制 SDK	标准 API (Windows/Linux/Mac)	
其他	同 WiFi 接口描述	
软件环境		
PC 操作系统	Microsoft® Windows® XP/Vista /7/8/8.1(32 & 64 bit)	
	OSx(Mac OS X)	
	Linux	
PC 基本要求	CPU: Intel Core2 2.8GHz 或更高	
	内存: 4GB 或更多	
	USB 接口: USB2.0 高速接口	
	显示器: 19"或更大	

	CD-ROM
相机工作环境	
工作温度 (摄氏度)	-10~ 50
贮存温度 (摄氏度)	-20~ 60
工作湿度	30~80%RH
保存湿度	10~60%RH
电源	DC 12V/2A 适配器
相机尺寸	
长度 x 宽度 x 高度	78 mm (3.07") x 70 mm (2.76") x 92mm (3.62")
运输重量	0.47 kg (1.0lbs)

1.3 XFCAM4K8MPA 相机尺寸

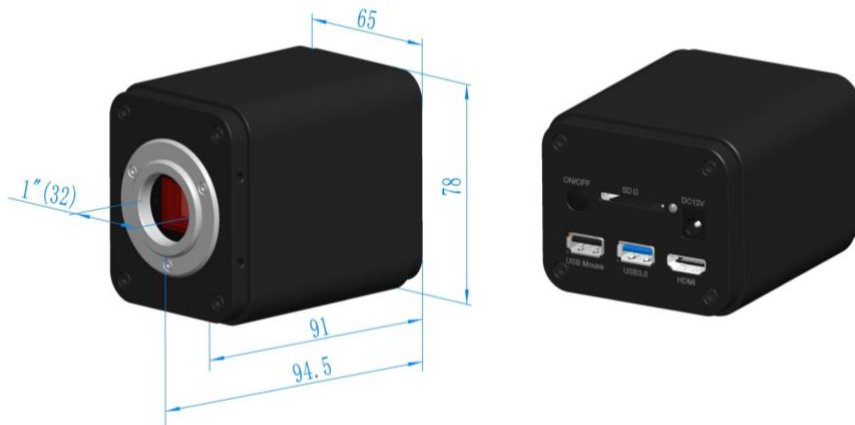


图 2 XFCAM4K8MPA 相机外形尺寸示意图

1.4 XFCAM4K8MPA 相机装箱清单


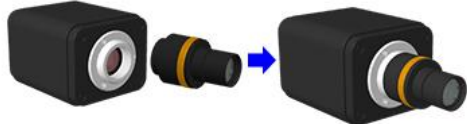


XFCAM4K8MPA 操作说明书

图 3 XFCAM4K8MPA 相机包装示意图

标准装箱清单			
A	相机包装盒规格: L:25.5cm W:17.0cm H:9.0cm (1pcs, 1.43 公斤/每盒)		
B	XFCAM4K8MPA 相机一台		
C	电源适配器: 输入: AC 100~240V 50Hz/60Hz 输出: DC 12V 1A	美标: 型号: GS12U12-P1I 12W/12V/1A: UL/CUL/BSMI/CB/FCC EMI 标准: EN55022,EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Part 152 class B, BSMI CNS14338 EMS 标准: EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11,EN61204-3, A 级轻工业标准	
		欧标: 型号:GS12E12-P1I 12W/12V/1A; TUV(GS)/CB/CE/ROHS EMI 标准: EN55022,EN61204-3, EN61000-3-2,-3, FCC Part 152 class B, BSMI CNS14338 EMS 标准: EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11,EN61204-3, A 级轻工业标准	
D	USB 鼠标		
E	HDMI 2.0 线		
F	高速 USB3.0 A 公 A 公镀金头数据线/2.0m		
G	CD (驱动与应用程序, Ø12cm)		
可选附件			
H	SD 卡 (16G 以上, 速度等级为 Class 10)		
I	USB 接口无线网卡适配器 (WLAN 模式下, 需要 USB WLAN 适配器才能操作相机)		
J	可调焦式目镜筒适配器	Dia.23.2mm 目镜筒转 C 接口 (请根据你的相机与显微镜选择其中之一)	108001/AMA037 108002/AMA050 108003/AMA075
		Dia.31.75mm 目镜筒转 C 接口 (请根据你的相机与望远镜选择其中之一)	108008/ATA037 108009/ATA050 108010/ATA075
K	固定式目镜筒适配器	Dia.23.2mm 目镜筒转 C 接口 (请根据你的相机与显微镜选择其中之一)	108005/FMA037 108006/FMA050 108007/FMA075
		Dia.31.75mm 目镜筒转 C 接口 (请根据你的相机与望远镜选择其中之一)	108011/FTA037 108012/FTA050 108013/FTA075
注意: 对 J 和 K 选项, 请先确定你的相机型号(C 接口, 显微镜相机或望远镜相机), 图谱光电的工程师会根据你的应用帮助你选定合适的显微镜或望远镜适配器;			
L	108015(Dia.23.2mm to 30.0mm 环)/用于直径 30mm 目镜筒转接环		
M	108016(Dia.23.2mm to 30.5mm 环)/ 用于直径 30.5mm 目镜筒转接环		
N	测微尺	106011/TS-M1(X=0.01mm/100Div.);	
		106012/TS-M2(X,Y=0.01mm/100Div.);	
		106013/TS-M7(X=0.01mm/100Div., 0.10mm/100Div.)	

1.5 XFCAM4K8MPA 相机扩展成显微镜或望远镜电子目镜

扩展	图例	
C 接口相机		<p>机器视觉; 医学成像; 半导体设备; 测试仪器; 文件扫描仪; 2D 码扫描仪; Web 相机或视频监控; 显微成像;</p>
显微镜电子目镜	 	
望远镜电子目镜	 	

2 XFCAM4K8MPA 四种连接使用方式

XFCAM4K8MPA 后面板相机接口示意图如下图所示:



图 4 XFCAM4K8MPA 相机后面板接口示意图

XFCAM4K8MPA 的使用相当灵活，其主要使用方式有以下四种，每种不同的应用需要不同的附件。

2.1 HDMI 模式

XFCAM4K8MPA 相机内置 XCamView 软件通过鼠标控制，在 HDMI 显示器显示视频。

这种模式需要 HDMI 相机、HDMI 接口显示器、HDMI 线缆，SD 卡或 U 盘，随相机附带的 USB 鼠标以及电源适配器。其设置步骤如下：

- 1) 用附带的 HDMI 线将 HDMI 相机连接到配备有 HDMI 接口的显示器；
- 2) 将附带的 USB 鼠标连接到 HDMI 相机的 USB Mouse 接口；
- 3) 将附带的 SD 卡/U 盘插入到 HDMI 相机的 SD 卡插槽/USB 3.0 接口；
- 4) 将附带的电源插入到 HDMI 相机的电源接口，打开 HDMI 相机的电源开关；
- 5) 打开显示器电源即可在 XCamView 软件中查看相机实时视频。通过移动鼠标到屏幕的左边、上边和下边，可调出左边相机控制面板，上面测量工具条或下面综合控制工具条，对相机进行操作。

2.2 WiFi AP 模式

XFCAM4K8MPA 相机作为 AP，电脑或移动设备通过 WLAN 连接到相机。

通过 PC 操作相机时，确保 PC 支持 WLAN；

用户的 PC 操作系统为 Windows XP(32 位)和 Windows 7/8/10 (32/64 位)任何一个版本均可，对应软件为 ToupView 软件；

用户的 PC 操作系统为 macOS10.10 及更高版本或支持内核 2.6.27 及更高版本的 Linux 发行版，对应软件为 ToupLite 软件。

用户通过移动设备操作 HDMI 相机时，需要下载 ToupView App。不论移动设备是智能手机还是平板电脑，只要确保移动设备使用 iOS 11 或更高版本/Android 5.1 或更高版本即可。其设置步骤如下：


- 1) 在 PC 上安装 ToupView/ToupLite 软件或者在移动设备上安装 ToupView App;
- 2) 启动相机，启动相机以后将鼠标移到 XCamView 界面的底部，这时会显示相机综合控制工具条。点击相机综合控制工具条上  图标，点击设置->USB3.0 属性页配置如下图所示，USB 模式中选择主机模式（相机出厂默认为设备模式），点击应用确认；点击设置>网络>无线属性页配置如下图所示，选择 WiFi 模式为 AP（相机出厂默认为 AP 模式）；



图 5 将 USB3.0 接口设置为主机模式



图 6 将 WiFi 模式设置为 AP 模式


- 6) 将 WLAN 适配器插入到 HDMI 相机的 USB 3.0 端口（主机模式）；
- 7) 将 PC 或移动设备连接到 HDMI 相机的无线接入点(AP 热点，请注意相机名称与密码的选择)；
- 8) 启动 ToupView/ToupLite 软件或 ToupView App 并检查配置。通常情况下，PC 端软件或移动 App 会自动识别 HDMI 相机。在 ToupView App 中，通过点击相机缩略图选择 HDMI 相机；在 ToupView/ToupLite 软件中，通过点击相机列表中的相机名选择 HDMI 相机。

2.3 WiFi STA 模式

XFCAM4K8MPA 相机通过 WLAN STA 模式连接到交换机或路由器组网使用，用户可以在移动设备上通过 WLAN 来控制 HDMI 相机。其设置步骤如下：



图 7 将相机的网络设置为无线 STA 模式


- 1) 启动相机，点击相机综合控制工具条上  图标，点击设置>网络>无线属性页配置如下图所示，选择 WiFi 模式为 STA，输入待连接的路由器无线信号名（SSID）同密码如下图(跟 3.2 中的 WLAN AP 模式一样，务必在 USB3.0 属性页中把 USB 模式配置为主机模式)；
- 2) 将 WLAN 适配器的 USB 端插入 HDMI 相机的 USB 3.0 端口(特别针对通过 WLAN STA 模式连接到路由器相机)；
- 3) 确保 PC 或移动设备都连接到交换机或路由器的 LAN 或 WLAN。启动 ToupView/ToupLite 软件或 ToupView App，通常情况下，软件会自动识别活动的 HDMI 相机并显示相机名或相机缩略图。点击相机名或相机缩略图即可查看相机实时视频。

2.4 USB 模式

XFCAM4K8MPA 相机通过 USB3.0 线连接电脑使用。

用户的 PC 操作系统为 Windows XP(32 位) 和 Windows 7/8/10 (32/64 位)任何一个版本均可，对应软件为 ToupView 软件；

用户的 PC 操作系统为 macOS 10.10 及更高版本或支持内核 2.6.27 及更高版本的 Linux 发行版，对应软件为 ToupLite 软件。其设置步骤如下：

- 1) 在 PC 上安装 ToupView/ToupLite 软件；
- 2) 启动相机，启动相机以后将鼠标移到 XCamView 界面的底部，这时会显示相机综合控制工具条。点击相机综合控制工具条上  图标，点击设置>USB3.0 属性页配置如下图所示，USB 模式中选择设备模式（相机出厂默认为设备模式，这时相机的 USB3.0 接口相对计算机仅仅是一个 USB 接口的设备）；
- 3) 将 USB 线的一端插入到 HDMI 相机的 USB 3.0 端口，另一端插入 PC 机的 USB 端口；
- 4) 启动 ToupView/ToupLite 软件。通常情况下，PC 端软件会自动识别 HDMI 相机。在 ToupView/ToupLite 软件中，通过点击相机列表中的相机名选择相应的 HDMI 相机。

XFCAM4K8MPA 操作说明书



图 8 选择 USB3.0 接口为设备模式

3 XFCAM4K8MPA 软件界面及功能简单介绍

3.1 菜单界面

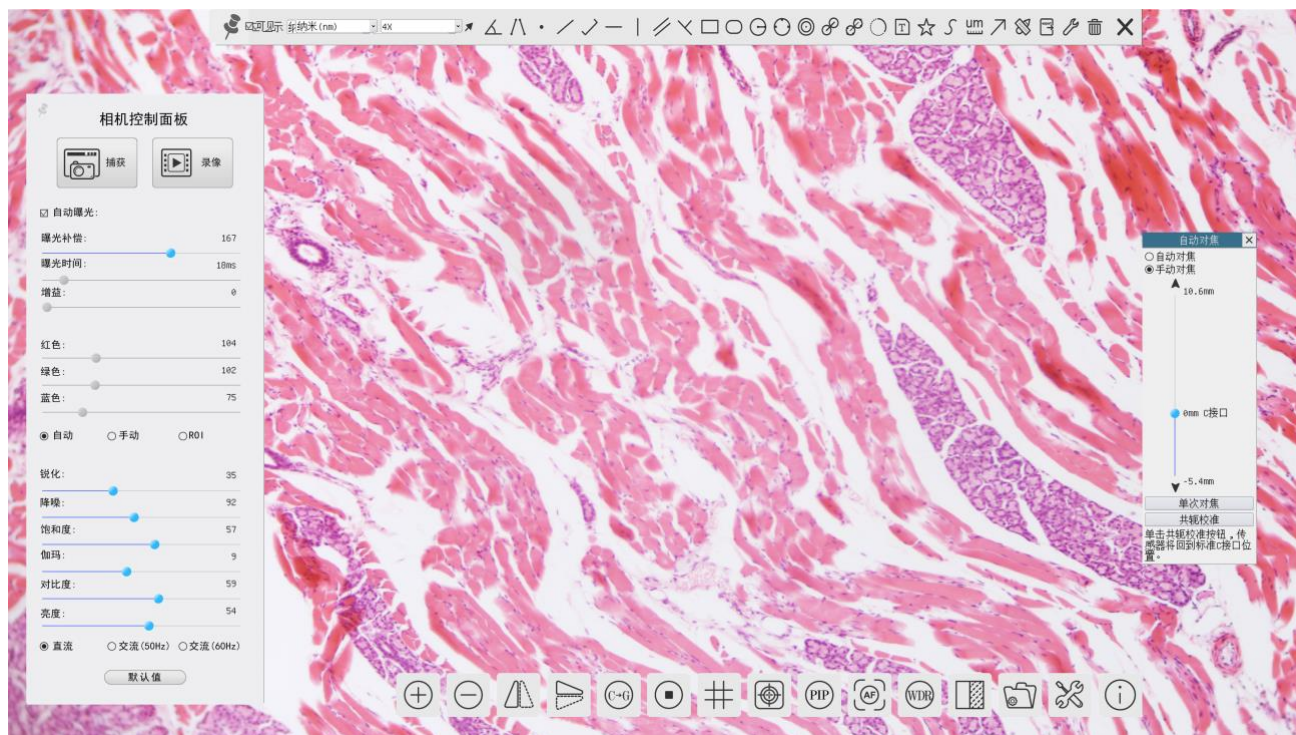







图 9 相机综合控制界面

图 9 中的 XFCAM4K8MPA 相机综合控制界面主要包括了视频窗口左边的“**相机控制面板**”，视频窗口上端的“**测量工具条**”，视频窗口底部的“**相机综合控制工具条**”，视频窗口右边的“**自动对焦控制面板**”。

注意	
1	当用户将鼠标移动到视频窗口的左边时，“ 相机控制面板 ”会自动弹出；
2	当用户将鼠标移动到视频窗口的底部时，“ 相机综合控制工具条 ”会自动弹出；
3	当用户将鼠标移到视频窗口的底部时，“ 相机综合控制工具条 ”会自动弹出，点击该工具条上的  按钮会启动“ 自动对焦控制面板 ”进行自动对焦操作；
4	<p>将鼠标移动到当前视频窗口顶端中间附近任意一点会显示“测量工具条”进行测量与定标操作。当用户单击“测量工具条”上的浮动/固定切换  按钮的时候，“测量工具条”会锚定，这时，即使鼠标移动到视频窗口左边，“相机控制面板”也不会自动弹出。只有当用户选择“测量工具条”上的  按钮，退出当前测量模式时才可以进行其他如“相机控制面板”，或“相机综合控制工具条”工具条的操作。在测量过程中，当用户选中单个测量对象的时候，视频窗口底部会自动弹出“对象位置与属性控制条”</p> <p> 以更改测量对象的位置与属性。</p>

3.2 视频窗口左边“相机控制面板”


相机控制面板	功能	功能描述
	捕获	捕获图像并保存到 SD 卡或 U 盘
	录像	录制当前视频窗口视频并保存到 SD 卡或 U 盘
	自动曝光	选择自动曝光，系统会根据曝光补偿量自动调节曝光时间
	曝光补偿	自动曝光时有效，左右拖动滑块会根据当前图像亮度进行曝光补偿以达到合适的视频亮度值
	曝光时间	自动曝光未选时有效，往左与往右拖动会减少与增加曝光时间，降低或增加图像亮度
	增益	调节传感器的模拟增益以降低/增加视频的亮度
	红色	向左或向右拖动会降低或增加视频中的红色分量
	绿色	向左或向右拖动会降低或增加视频中的绿色分量
	蓝色	向左或向右拖动会降低或增加视频中的蓝色分量
	自动 白平衡	选择自动，相机会根据当前视频进行自动白平衡我操作
	手动 白平衡	选择后红色同蓝色滑动条使能，任意拖动可进行手动白平衡
	ROI 白平衡	选择 ROI 的时候，会在视频窗口显示一个红色边框 ROI 区域，拖动即可根据当前区域的数据进行一次白平衡操作
	锐化	向左或向右拖动以锐化当前的视频
	降噪	向左或向右拖动会减少或增加硬件的降噪水平
	饱和度	降低或增加当前视频的饱和度
	伽玛	拖动滑块到右边/左边以增加/降低视频的伽玛值
对比度	拖动滑块到右边/左边以增加/降低对比度	
直流	对直流(DC)光源，不存在光起伏，所以不需要补偿光源闪烁	
交流(50HZ)	单选交流(50HZ)以消除 50Hz 光源引起的图像条带或者闪烁	
交流(60HZ)	单选交流(60HZ)以消除 60Hz 光源引起的图像条带或者闪烁	
默认值	将相机控制面板的所有设置恢复到相机出厂的默认值	

“相机控制面板”用于控制相机以根据具体情况获得最佳视频；当鼠标移动到视频窗口左边时会自动弹出(在测量状态，“相机控制面板”不会弹出，只有退出测量状态以后，“相机控制面板”才会自动弹出)，点击  实现“相机控制面板”的浮动/固定切换；

3.3 视频窗口上部“测量工具条”

将鼠标移动到当前视频窗口顶端中间附近任意一点会显示“测量工具条”。各项命令解释如下：



图标	功能	图标	功能
	测量工具条 浮动/固定切换	<input checked="" type="checkbox"/> 显示	设置测量对象显示/隐藏
<input type="text" value="像素"/>	选择测量单位		

	选择放大倍率与当前显微镜实际放大倍率一致，确保测量单位为非像素单位时结果的准确性		
	测量对象		角度测量
	四点测量角度		点
	任意直线		3点线段
	水平线		画垂线
	平行线		垂直线
	矩形		椭圆
	五点画椭圆		圆
	三点画圆		同心圆
	双圆及其圆心距		三点画双圆及其圆心距
	弧		标注文字
	多边形		任意曲线
	比例尺		箭头
	定标以确定放大倍率与分辨率的对应关系，建立测量单位与像素尺寸的对应关系。定标需要借助测微尺完成，定标的详细过程同 ToupView 完全一样。		
	测量数据导出 CSV 格式(*.CSV)		设置
	删除所有测量对象		退出当前测量模式
	测量操作完成后，选中单个测量对象时，会自动出现此“对象位置与属性控制条”菜单。通过鼠标可以对测量对象进行拖动。通过点击“对象位置与属性控制条”上的图标可以实现更加精确的控制，从左到右分别为：左移、右移、上移、下移、颜色调整和删除。		

注意：


- 1) 当用户单击“**测量工具条**”上的浮动/固定切换 按钮的时候，“**测量工具条**”会被锚定，这时，即使鼠标移动到视频窗口左边，“**相机控制面板**”也不会自动弹出。只有当用户选择“测量工具条”上的 按钮，退出当前测量模式时才可以进行其他如“**相机控制面板**”或“**相机综合控制工具条**”工具条的操作。
- 2) 在测量过程中，当用户选中单个测量对象时，视频窗口底部会自动弹出“**对象位置与属性控制条**”

 以更改对象的位置与属性。

3.4 视频窗口底部“相机综合控制工具条”



图标	功能	图标	功能
	视频窗口放大		视频窗口缩小
	水平翻转		垂直翻转
	彩转灰		视频冻结
	视频上叠加网格线		图形叠加
	画中画		自动对焦
	宽动态		视频与 SD 卡/U 盘中保存图片的对比，或者图片与图片对比
	浏览 SD 卡中的图像或视频		综合设置
	查看相机版本信息		

 设置功能比较复杂，这里介绍如下：

3.4.1 设置>网络>通用属性页



图 10 综合设置网络设置界面

网络设置界面分为通用，无线两项，分述如下：

通用：名称	当前相机名称；
通用：带宽	视频传输的编码带宽，带宽数值越高，图像质量越好；

3.4.2 设置>网络>无线属性页

相机出厂的无线 WLAN 模式为 AP 模式，用户如果不需对模式进行变更，则不需要设置这一块。



图 11 综合设置网络>无线属性页的 AP 模式

相机出厂的无线 WLAN 模式为 AP 模式，用户要将 AP 模式变更为 STA 模式，则需要设置这一块。设置为 STA 模式以后，还需要设置待连接的路由器的无线信号名同密码；

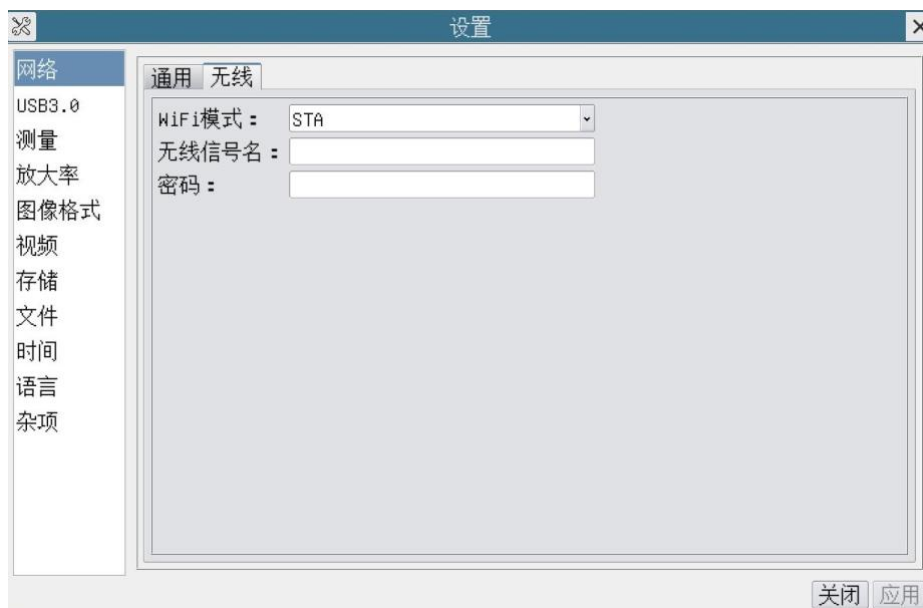


图 12 综合设置网络>无线属性页的 STA 模式

3.4.3 设置>USB3.0



图 13 综合设置 USB 设置界面

USB 模式分主机模式和设备模式


主机模式:	相机为主机,“从设备”可连接到相机并被相机识别使用,比如 U 盘, WiFi 适配器。
设备模式:	相机为设备,相机通过 USB3.0 接口连接到电脑,向计算机提供视频图像。

3.4.4 设置>测量



图 14 综合设置测量设置界面

全局:精度	用于设定测量结果小数点后面的位数;
全局:字号	测量数据的字体的尺寸,分为大、中与小三种;

角度:线宽	定义用于测量定标时的线的宽度;
角度:颜色	定义用于测量定标时的线的颜色;
标注类型	定义用于测量定标线的两 endpoint 形状: 空表示没有 endpoint, 矩形表示 endpoint 为矩形便于对准;
点、角度、任意线段、水平线段、垂直线段、矩形、圆、椭圆、圆环、双圆、圆弧、多边形、任意曲线	
注意: 点击上述测量对象的  可展开对应的属性设置项。设置个性的测量对象属性。	

3.4.5 测量>放大率

名称	根据用户的显微镜的倍率确定的名称如 4X, 10X, 20X, 40X, 100X 等。对连续变倍显微镜, 则保证所选倍率同刻度对准线重合; 除倍率信息外, 用户也可以自定义添加其他信息到名称中, 比如定标用的显微镜类型和操作者名称等;
分辨率	每米多少像素。对显微镜之类的设备来讲, 这个分辨率数值往往会比较大;
全部清除	将当前已经定标的倍率与分辨率全部清除掉;
删除	选中放大率中的某一行, 点击删除即可清除当前选中的放大率;



图 15 综合设置测量用单位定标放大率清空与删除设置界面

3.4.6 设置>图像格式

图像格式	提供 JPEG 和 TIFF 两种图像格式;
融合模式	融合模式指将测量信息跟原有图像数据融合到一起, 作为图像数据存贮为 JPEG 格式;
分层模式	分层模式是指将测量信息跟原有的图像信息分层存贮。用户可以使用 PC 软件对图像的测量信息进行重新编辑;

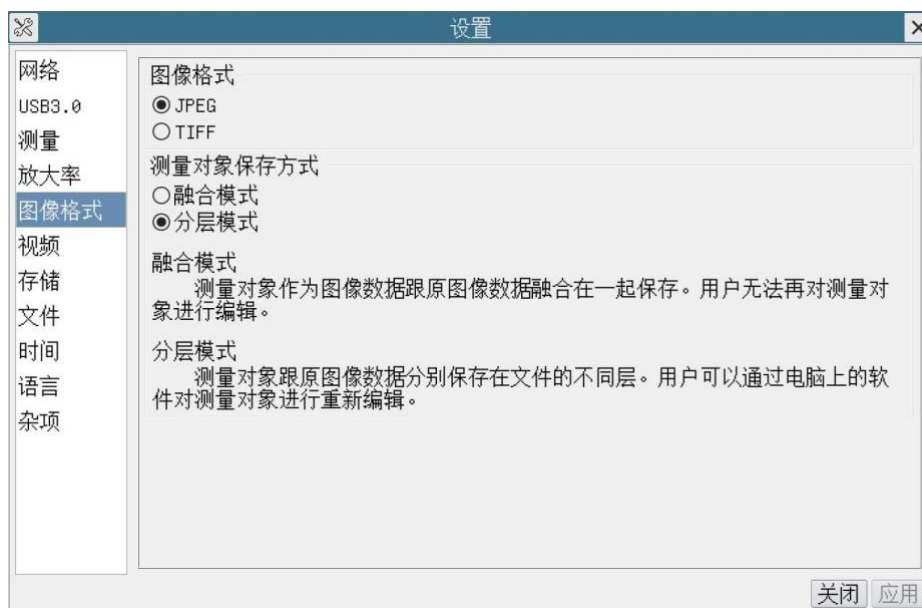


图 16 综合设置图像格式设置界面

3.4.7 设置>视频



图 17 综合设置视频设置界面

视频回放	调节视频文件回放的快进快退间隔，单位为秒
视频编码	可以选择 H264 或者 H265 编码，H265 编码在同样编码质量情况下，可以显著降低编码带宽，节省存储空间。

3.4.8 设置>存储



图 18 综合设置 SD 卡设置界面

优先存储设备	有 SD 卡与 U 盘两大选项	
存储设备文件系 统格式	FAT32	SD 卡文件系统格式为 FAT32 格式，可存储的单个文件最大为 4G 字节；
	exFAT	SD 卡文件系统格式为 exFAT，exFAT 文件系统是微软在 windows embedded5.0 以上引入的一种适合于闪存的文件系统，主要是为了解决 FAT32 不支持 4G 或更大文件的问题而推出的；
	NTFS	SD 卡文件系统格式为 NTFS 格式，每个图像或视频文件最大为 2TB，可以使用 PC 对 SD 卡进行 FAT32 到 NTFS 格式转换；
	未知状态	系统没有检测到 SD 卡或者 SD 卡的文件系统无法识别；

3.4.9 设置>文件



图 19 综合设置文件设置界面

图片或者视频文件命名方式	提供手动或者自动两种方式
自动	以 Prefix 为文件名的前缀，系统自动增加数字，来命名每次图片或者视频文件
手动	每次抓图或者录制视频文件时，都会弹出输入框，供用户输入文件名

3.4.10 设置>时间



图 20 综合设置时间设置界面

时间	用户可以在各个时钟参量年：月：日：时：分：秒：的右边输入准确的时钟参数
----	-------------------------------------

3.4.11 设置>语言

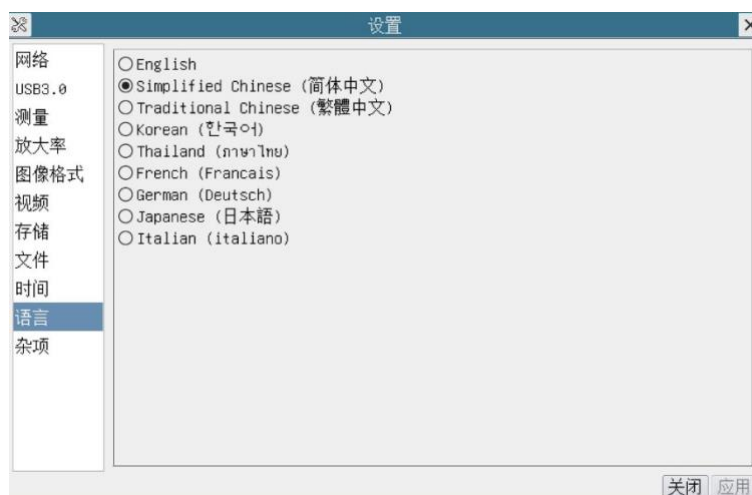


图 21 综合设置语言选择设置界面

English	将当前整个软件语言设定为英文；
Simplified Chinese	将当前整个软件语言设定为简体中文；
Traditional Chinese	将当前整个软件语言设定为繁体中文；
Korean	将当前整个软件语言设定为韩语；
Thailand	将当前整个软件语言设定为泰国语；
French	将当前整个软件语言设定为法语；

German	将当前整个软件语言设定为德语；
Japanese	将当前整个软件语言设定为日语；
Italian	将当前整个软件语言设定为意大利语；

3.4.12 设置>杂项



图 22 综合设置杂项设置界面

自动对焦策略	选择曝光优先自动曝光时间上限为 100s，曝光增益上限为 100；速度优先自动曝光时间上限为 33ms，曝光增益上限为 40。
清晰度因子显示	选择以在视频窗口显示清晰度因子，不选择则不会显示清晰度因子
标尺	选择，视频主界面上将会显示带有刻度的标尺；不选择将不会显示
图像叠加	选择以支持在融合模式下保存图形叠加信息，不选择则不支持
ROI: 颜色	定义 ROI 边框的颜色
光标	定义光标的尺寸以适配 HDMI 显示器的分辨率
相机参数导入	将保存的相机参数从 SD 卡/U 盘导入到当前相机中
相机参数导出	将当前相机参数导出到 SD 卡/U 盘中以便导入到其他相机中
恢复出厂设置	将相机各参数恢复为出厂设置；


3.5 视频窗口右边“自动对焦控制面板”

	自动对焦	选择本项，系统会根据目前样品在对焦区域的情况进行自动对焦，直到清晰为止
	手动对焦	选择本项，需要用户用鼠标移动滚动条上的滑块以移动传感器的位置，直到清晰为止即可实现手动对焦
	单次对焦	单击本按钮可执行一次自动对焦操作
共轭校准	<p>单击本按钮，可以确保系统将传感器移动到 C 接口的标准位置。设置这一操作可实现相机位置的校准，同时确保刚刚开始对焦的时候，在目镜调节清楚情况下，相机的视频窗口也是清楚的。建议用户在第一次使用本相机的时候，一定要执行这一步，以确保相机在标准 C 接口的位置，这样可以确保物面同目镜中间像面以及相机适配器要求的中间像面在标准位置上。</p> <p>注意：1)当样品高度发生变更的时候，用户通过显微镜的粗细调焦旋钮进行对焦的时候，一定要确保相机传感器在 C 接口位置；2)在进行测量前也一定要先进行共轭校正以确保测量结果准确(详情见测量工具条>共轭校正项)。</p>	

3.6 视频窗口中间“对焦区域”



图 23 对焦区域

“**对焦区域**”主要用于自动对焦过程中，选择用户感兴趣的区域进行自动对焦。当用户点击视频窗口“**相机综合控制工具条**”上的  命令时，“**对焦区域**”窗口会同“**自动对焦控制面板**”一起显示。用户可以用鼠标点击视频窗口的任何地方，“**对焦区域**”就会移动到点击位置为中心的区域进行自动对焦。

当用户关闭“**自动对焦控制面板**”的时候，“**对焦区域**”也会自动关闭。

注意：在进行自动对焦的时候，即使鼠标移动到视频窗口的顶部“**测量工具条**”也不会自动弹出。