

光斑分析仪

使用说明书

光斑分析仪主要用于对光源发出的光斑进行成像，将光斑不同位置的光强度用不同的颜色呈现出来，让设计者可以直观地看到光斑大小、形状和光强度分布情况，从而调整设计来提高光斑质量。分析仪传感器的测量波长从 190nm 到 1100nm，适用于紫外线、可见光以及红外线的光斑测试。



技术参数：

1. 传 感 器： CCD
2. 波长范围： 190-1100nm
3. 分 辨 率： 720*576
4. 像元大小： x5*y6.25um
5. 测试精度： 6.25um
6. 最小光斑： 5*6.25um
7. 最大光斑： 3595*3595um（更大可定制）
8. 最小光强： 1uw/c m²
9. 饱和光强： 100uw/c m²（超过需衰减）
- 10 采样频率： 25 帧/秒
- 11 输出接口： USB 2.0
- 12 工作电源： USB-5V
- 13 USB 线长： 2m
- 14 外形尺寸： 50*50*53mm
- 15 镜头接口： $\phi 25.4\text{mm}$ 牙距 0.79375
- 16 底部螺丝： G1/4 相机螺丝（英制）

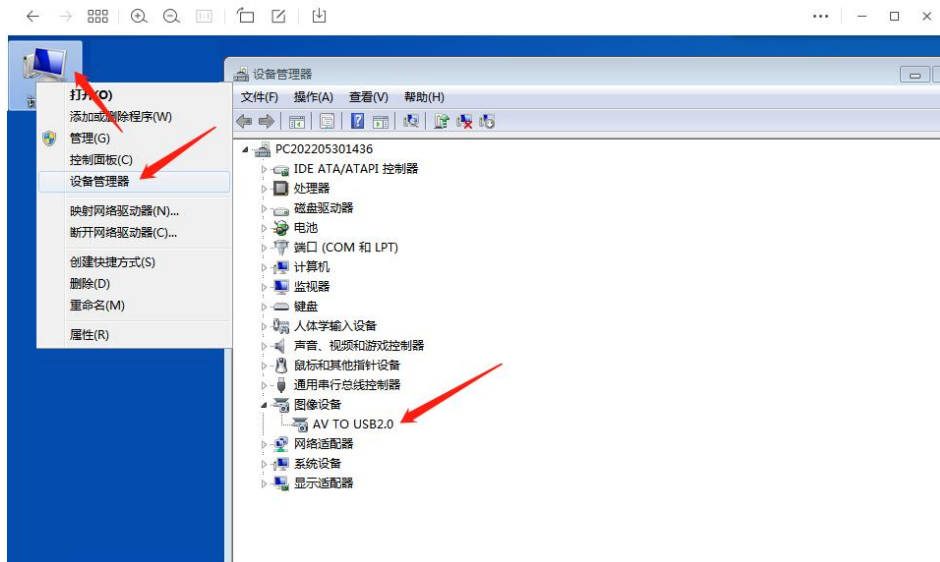
探头安装：

先安装衰减片，将需要测量的光斑进行足够的衰减后才能照射到感光芯片上，否则感光芯片容

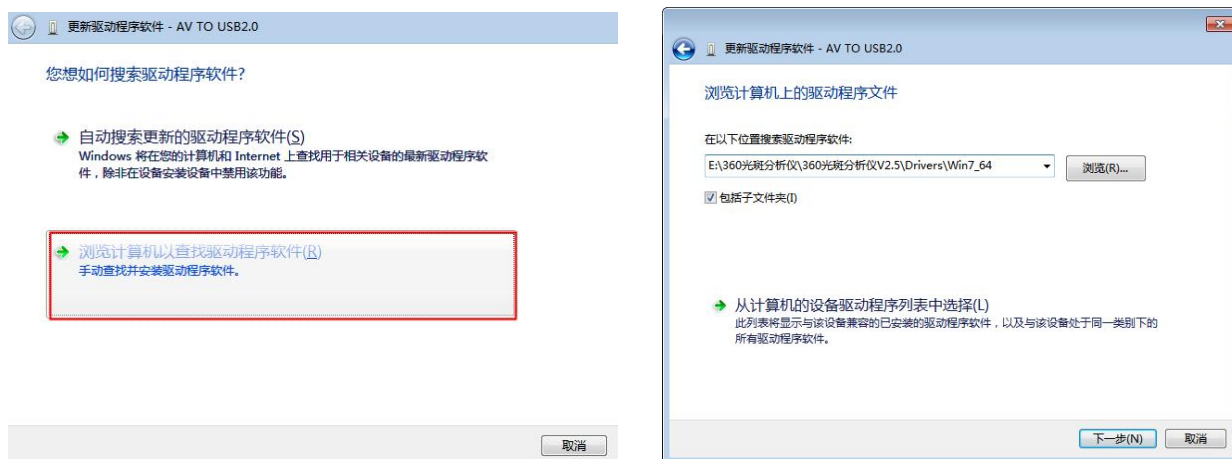
易损坏。把衰减后的激光光路调整好对准感光芯片正中间。

驱动安装：安装完必须重启电脑！！

光斑仪 USB 连接到电脑后 Windows 自动完成驱动安装，如果自动安装失败请根据提示安装驱动。CCD 的驱动文件放在 UCC Viewer 中的 CCD Drivers 文件夹内，请根据操作系统选择对应驱动。驱动安装成功后，设备管理器中可以看到设备型号。**安装完必须重启电脑！！**



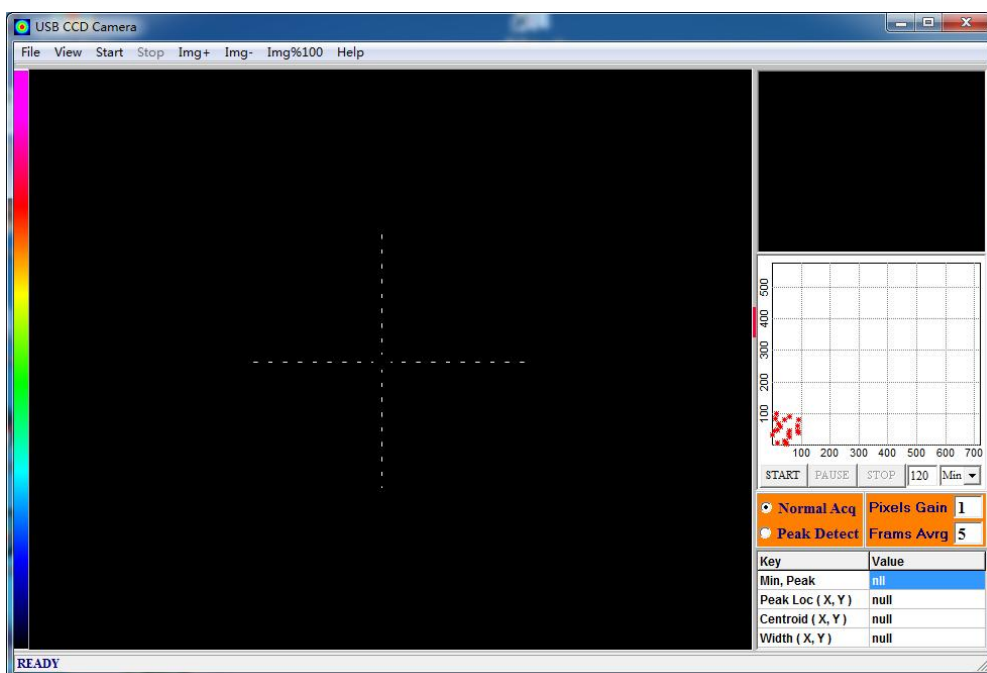
如果自动安装失败，右击计算机（管理）——设备管理器——中找到新增的设备，右击更新驱动程序，选择手动查找，选择文件夹中对应系统的驱动程序点击下一步即可。



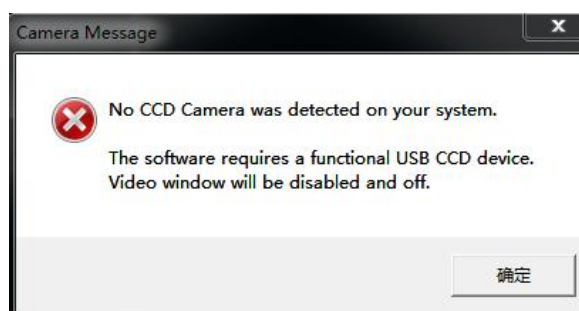
软件使用：

操作视频：https://v.youku.com/v_show/id_XNTg4NjgzNjM0OA==.html

双击 USBCCD_V2.5.exe 文件，输入密码：xunmiaotech 点击确认，软件启动后界面的左下角提示条首先会显示“Searching CCD Camera”，设备找到后会显示“CCD Camera found, initializing...”，然后显示 READY 表示进入工作状态，说明驱动和硬件安装成功，可以开始使用。



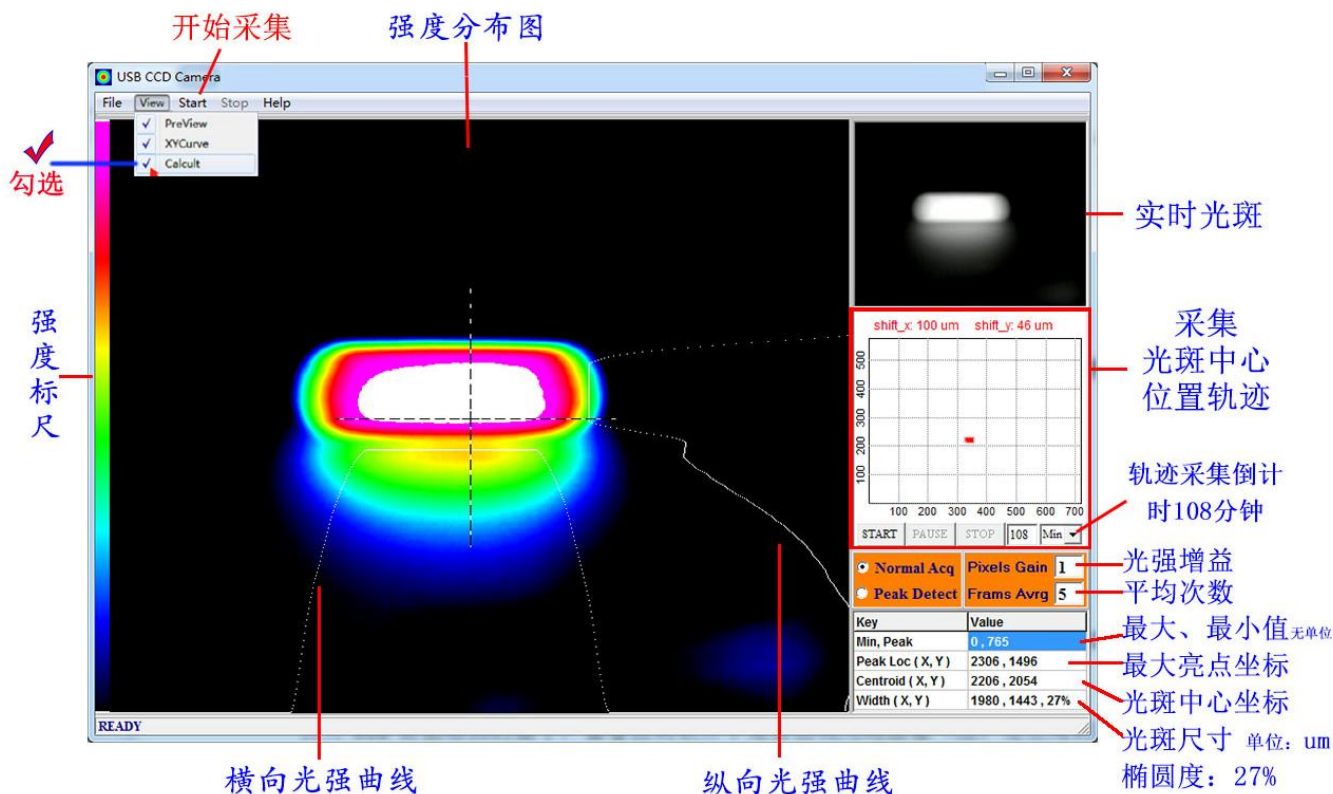
若弹出下图窗口，说明设备没有连接电脑或者驱动程序安装失败！



软件界面：

强度标尺：界面左侧彩色条为强度标尺，用不同颜色代表光的强度，黑色最小紫色最大，白色代表饱和(即光强度太大，需要衰减后再就行测试；若光斑图像中只有绿色、蓝色没有红色、紫色强度指示了，说明衰减过多)

强度分布图：界面中心彩色图形是光斑每个位置光强度值对应标尺上的颜色所产生的图形，可以清晰的看出光斑的强度变化



横向光强曲线：表示水平方向光强度的变化情况

纵向光强曲线：表示垂直方向光强度的变化情况

实时光斑：感光芯片探测到是光斑图像

光斑中心位置轨迹：是对光斑中心位置变化进行描点，以测试光斑抖动情况

Pixels Gain 光强增益：在当前强度下对光斑显示强度做一个增强（即光强度乘以一个值后显示），
用于光斑强度低的情况更方便观察图形

Frame Avrg 平均次数：设置算平均值的帧数，比如设置为 5，则采集 5 帧算一次平均值

数值越大光强分布图的更新速度越慢，用于捕捉低重复频率的激光脉冲的图像

Normal Acq: 对采集的一定帧数的图像光强度进行平均

Peak Detect: 对采集的一定帧数的图像取光强最大的帧

Min Peak 最小、最大值：测到光斑所有点位中光强度最小值和最大值，是 AD 数值没有单位

Peak Loc(X, Y)最大亮点坐标：光强度最高点的位置（单位微米）

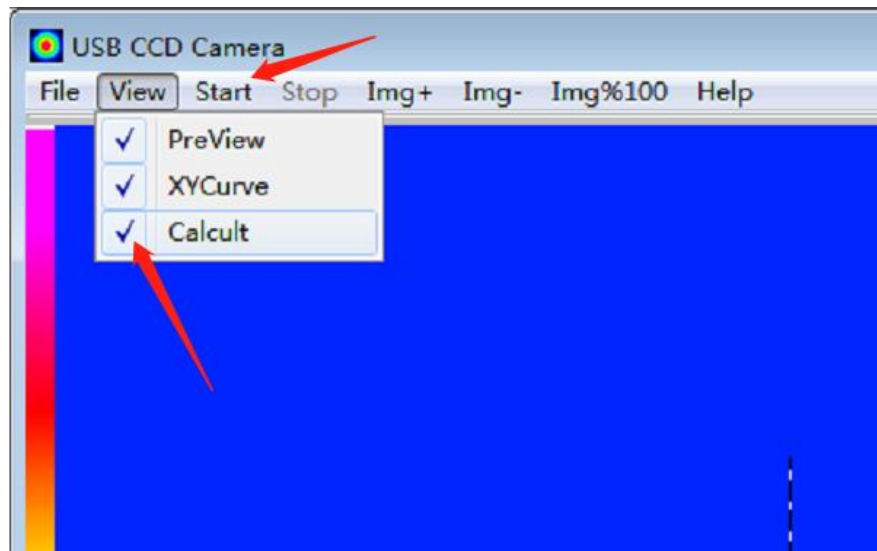
Centriod(X, Y)光斑中心坐标：光斑中心位置的位置（单位微米）

Width(X, Y)光斑尺寸：光斑横轴方向和纵轴方向的尺寸（单位微米），图中 27%是椭圆率

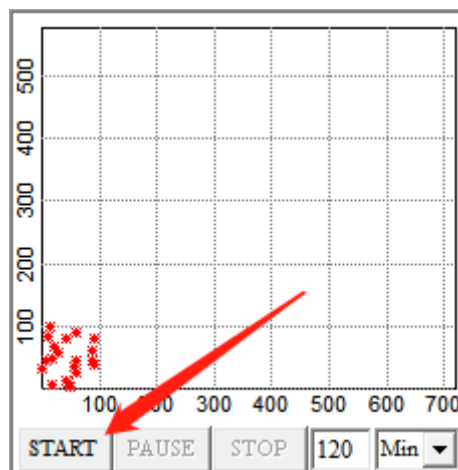
软件操作:

软件启动后，软件界面的左下角提示条首先会显示“Searching CCD Camera”，CCD 找到后会显示“CCD Camera found, initializing...”，然后等待约 10 秒中 CCD 会准备就绪，界面左下角会显示的 READY 状态，右上角显示实时图像。

点击菜单 View，勾选 Calcult，显示光斑尺寸



Start 开始生成光强度分布图，点击按 Stop 可以锁定当前分布图，按右下方光斑中心轨迹下方大写的 START 开始测量各项数据，按 STOP 键停止测量数据。



中间的十字架是一个标记或者参考，每次开启软件时它默认放在 CCD 中心，用户可以手动拖动十字架到光斑到光斑中心，然后软件会以此为中心来画横向和纵向的光强曲线。

操作视频: https://v.youku.com/v_show/id_XNTg4NjgzNjM0OA==.html

常见问题答疑：

1. 传感器能承受多大光功率

200mw 以下可以直接测不会损坏激光器，大于 200mw 则需要衰减

2. 衰减片

仪器配有两片衰减片，透过率 1%、0.25%各一片（另可选配：透光率 10%、25%、50%、80%）

3. 整个光斑都是白色

当软件上整个光斑都显示白色，说明曝光过度，如果只需要测光斑大小和形状没有影响，如果看分布均匀性则需要加衰减片，使白色尽量少

4. 测量距离

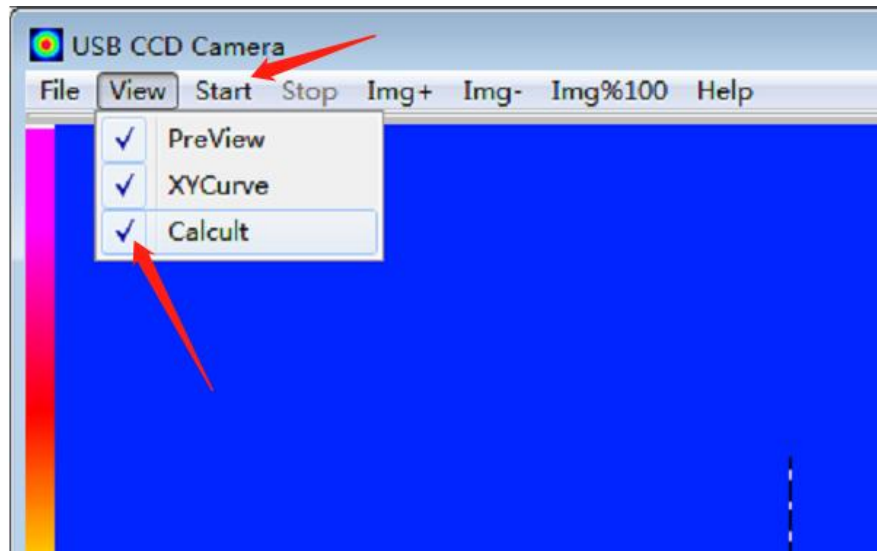
保证投射到传感器上的光斑小于 3.5*3.5mm 即可，距离不限

5. 哪些光斑可以测试

光源波长在 190-1100nm 范围都可以测，包含紫外光斑、红外激光、肉眼可见光斑

6. 右下角不显示数据

点菜单栏 " View " 勾选 " Calcult "



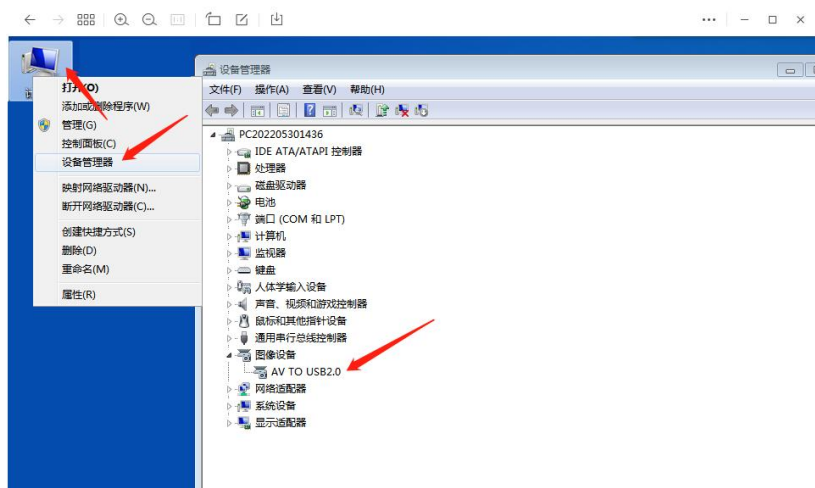
7. 测不到光斑

- a 需要暗环境测量，否则环境光会淹没被测光，被测光源未打开时软件测试界面应全部显示黑色。
- b 衰减过多，需要逐个减少衰减片

8. 若弹出下图窗口，说明设备没有连接电脑或者驱动程序安装失败！



解决方法：进设备管理器查看是否有“AV TO USB2.0”设备，如果没有重新插拔 USB 看系统是否有设备连接提示音，没有提示音换其他 USB 口，有提示音说明驱动安装失败，重新安装驱动



9. 密码错误三次软件会锁定导致无法打开，解决方法如下：

开始——运行——regedit——编辑——查找 “UCCB” ——右击 “UCCB” 点删除——重新打开软件

操作视频：https://v.youku.com/v_show/id_XNTg4NjgzNjM0OA==.html