

Phoenix MicronIV 小动物视网膜成像系统 OCT2 模块

标准操作规程 (SOP)

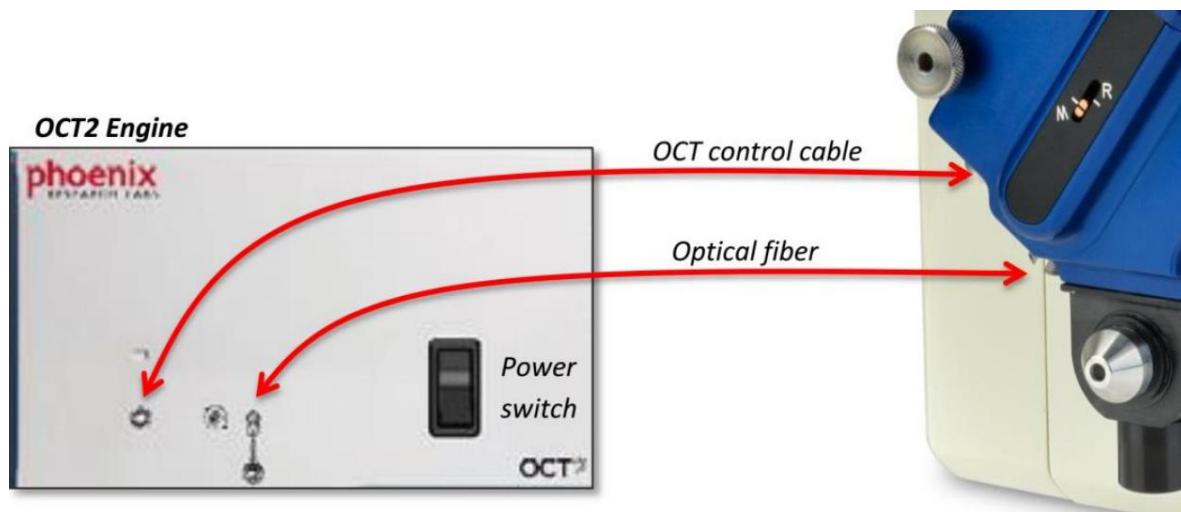
OCT 是一种非接触式高分辨率断层扫描显微镜成像技术, 适用于后眼部结构包括视网膜、体内观察、轴向断层扫描和视网膜神经纤维层、黄斑和视盘的测量。

总体要求

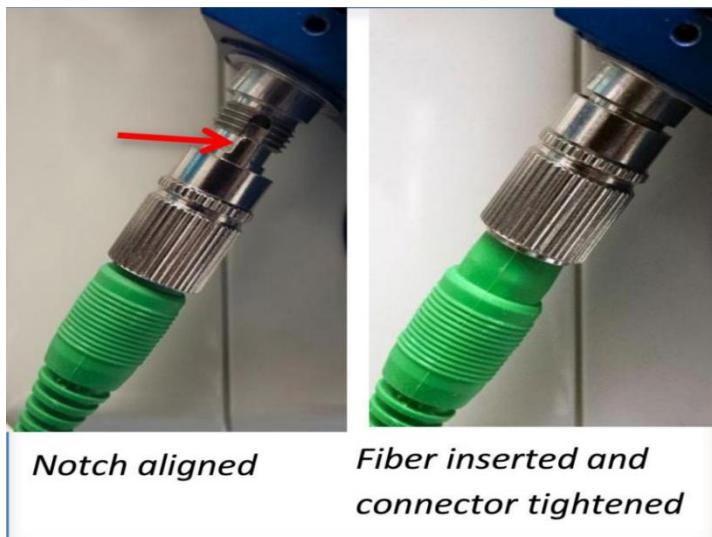
- 1 仪器管理员负责监督、管理及维护保养;
- 2 实验人员必须严格按规程操作。

3 操作规程

- 3.1 仪器安装, 根据实验需求将 OCT 物镜装于 Micron 主机上;
- 3.2 将 OCT 扫描头安装在 OCT 镜头上, M-R 对焦指示器朝外, OCT 激光接收器应该齐平镜头卡口, 保护 OCT 激光接收器有两个指旋螺丝, 一个在镜头和一个在相机上, 确保物镜和激光接收器是垂直安装;
- 3.3 在 OCT 激光接收器和 OCT 引擎之间连接黑色控制电缆;



- 3.4 在 OCT 激光接收器和 OCT 引擎之间连接 OCT 光纤, 从光纤上取下端盖, 对齐光上的凹口或键, 连接器上有插槽轻轻插入尖端直至其就位, 转动螺纹袖口, 以确保光纤进入连接器。



4.1 打开电脑

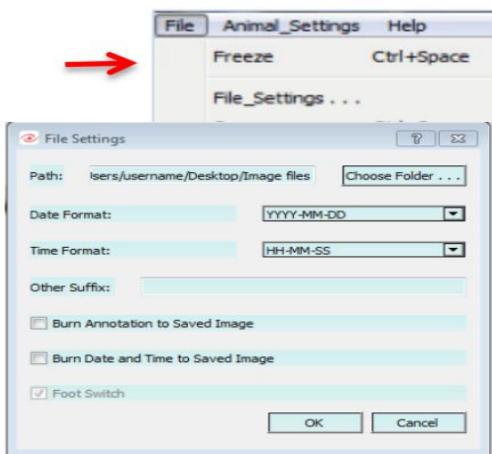
4.2 打开仪器光源背部的白色电源开关；

4.3 打开仪器光源正面的黑色控制开关

4.4 打开 Reveal OCT2 发动机正面电源开关；

4.5 打开 Reveal OCT2 软件。

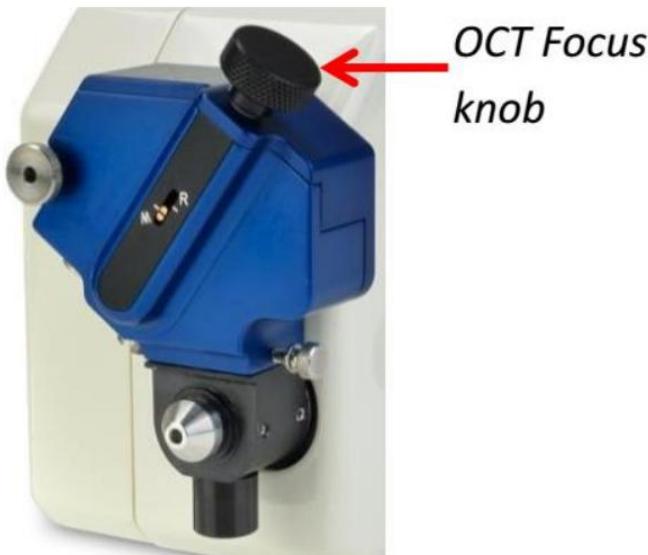
4.6 选择保存位置；如下图所示，点击软件界面左上角 File 按钮，选择 Freeze，点击 choose fold，选择保存文件。



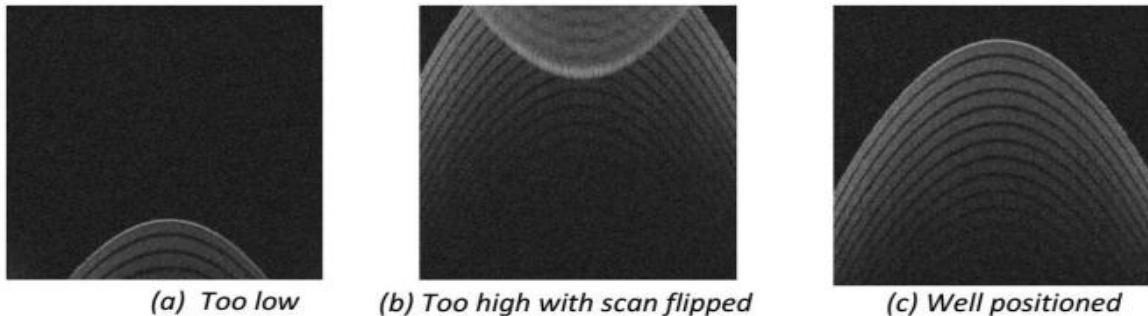
4.7 白平衡：在视网膜成像实验前需要进行白平衡，放一张白纸在物镜前 3mm 处，点击软件右下角 AWB 按钮；



4.8 OCT 调焦：旋转 OCT 调焦按钮，把 Scan head 正面的金属条调至 M 和 R 之间；



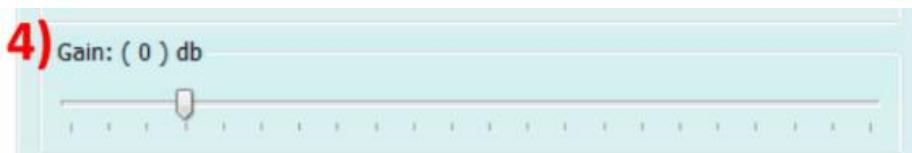
4.9 调整参考臂：将软件 Position 调至 840-860，然后根据 OCT 显示的图像单击<-1>和<+1>来调整；如图（a）需要点击<+1>，图（b）需要点击<-1>。



5. 眼底成像调整

5.1 小鼠眼睛对焦：根据软件右上角的眼底图片，操作实验操作台，将小鼠移至合适的位置；如眼底照片模糊，可旋转眼底调焦，找出最合适焦点；

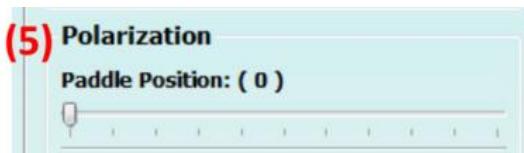
5.2 成像增益：在软件右下方可以选择增益，增益控制可调节相机对光线的敏感度；使用滑块增加或减少增益从-3dB 到 18dB 显示。



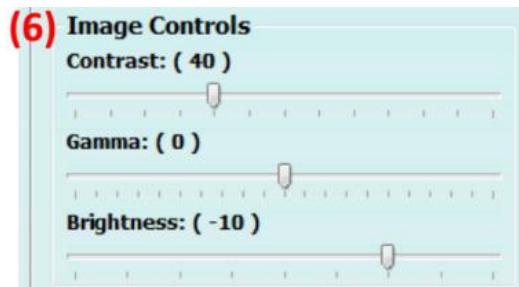
6 OCT 成像调整

6.1 OCT 扫描方式选择：点击软件左上角 Type 右边的下拉键，可以选择 OCT 的扫描方式，分别为 Line (直线扫描), Circle (环形扫描), 3D (3D 扫描)；另外 Size 右边的下拉键可以选择扫描大小 (全、半、四分之一、八分之一共四个选择)；

6.2 极化调整：调整 Paddle Position 的滑块将优化图像质量，如调整此处 OCT 图像无法清晰，请轻旋 OCT 调焦按钮；



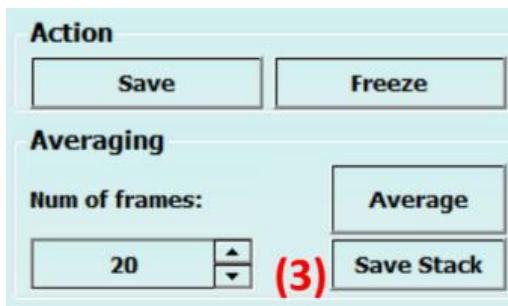
6.3 图像控制：图像控制分别为 Contrast (对比)、Gamma (伽马)、Brightness (亮度)，分别对应的为调整最暗的黑色与最白的白色的比例屏幕、调整图像的亮度和调整图像的整体亮度或暗度；



6.4 振幅控制：单击软件左下角Auto Set，自动设置；



6.5 OCT重叠张数选择：在Num of frames下方的框内输入数字，即重叠的图片数量；单击 Average，即可以在中间图片中得出成像，如图片合适，即可以点击Save保存，如不合适，单击Restart，重新设置后，再重新单击Average。



7 实验完成后整理

7.1 先关闭软件，然后将相机亮度调至最暗，再关闭仪器光源正面的黑色控制开关；

7.2 关闭 OCT 电源箱开关；

7.3 拧下光纤，并将光纤口及光纤插口的保护罩安上，再拧下镜头，将相关螺丝拧回激光接收器上，再将光纤、镜头和激光接收器移至保险箱放置；

7.4 光纤整理：按要求把光纤帽套好，按培训要求卷好，放于专用盒子内；Reveal OCT2 发动机的光纤插口保护罩与OCT扫描头的光纤保护罩按要求套好；

7.5 镜头处理：镜头按培训要求用棉签蘸取纯水擦拭干净，再用干棉签擦干，并且装好保护装置，放于专用盒子内；

7.6 镜头、光纤、电缆的放置：放回专用盒子内，一并放于保险柜保存。

8 在《仪器使用记录本》上登记。

9 注意事项

光纤非常脆弱，避免压扁，避免接触光纤的任何一端；不使用时，将端盖盖在光纤及OCT引擎和OCT激光接收上，如果发现任何可疑的碎片，请使用随附的纤维清洁工具清除。

