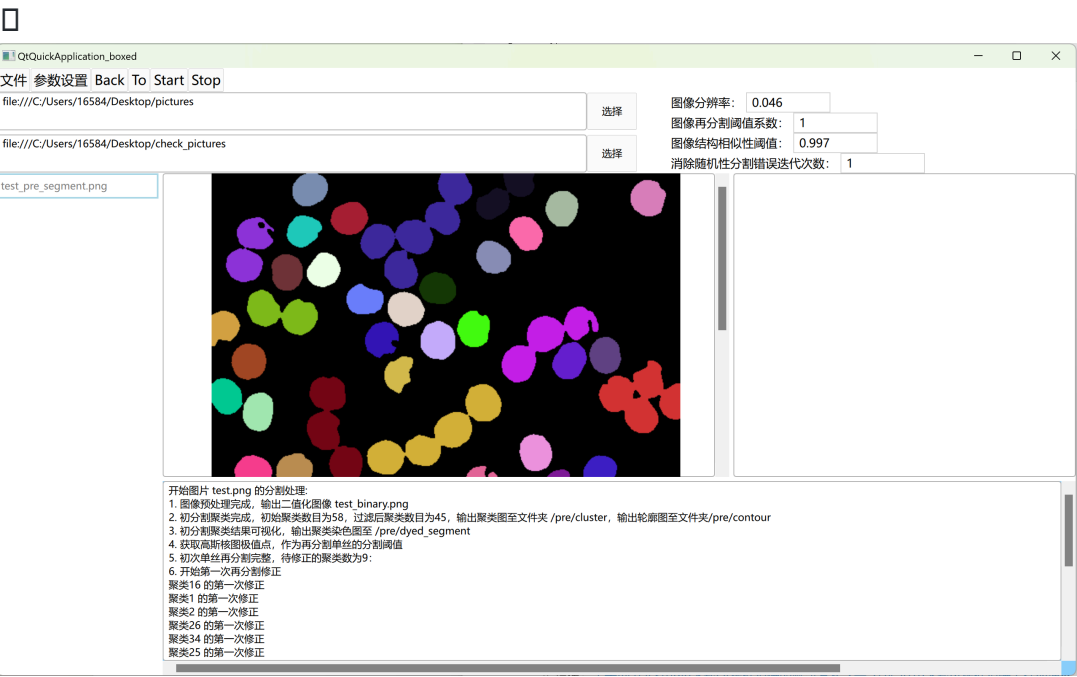
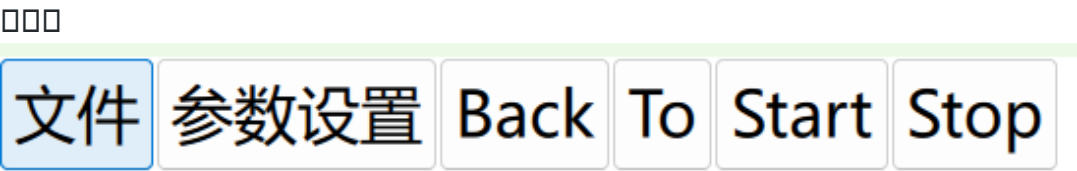


Log

1. UI设计



1.1 主操作区



1. Back, To分别控制目录树的前进与回退;
2. 点击Start, 代表开始运行;
3. 文件、参数设置当前无功能, 留待后续扩展。

1.2 文件路径区

- 上栏为图片所在文件夹路径; 下栏为输出文件夹所在路径。
 - 注: 两栏均需选择文件夹。

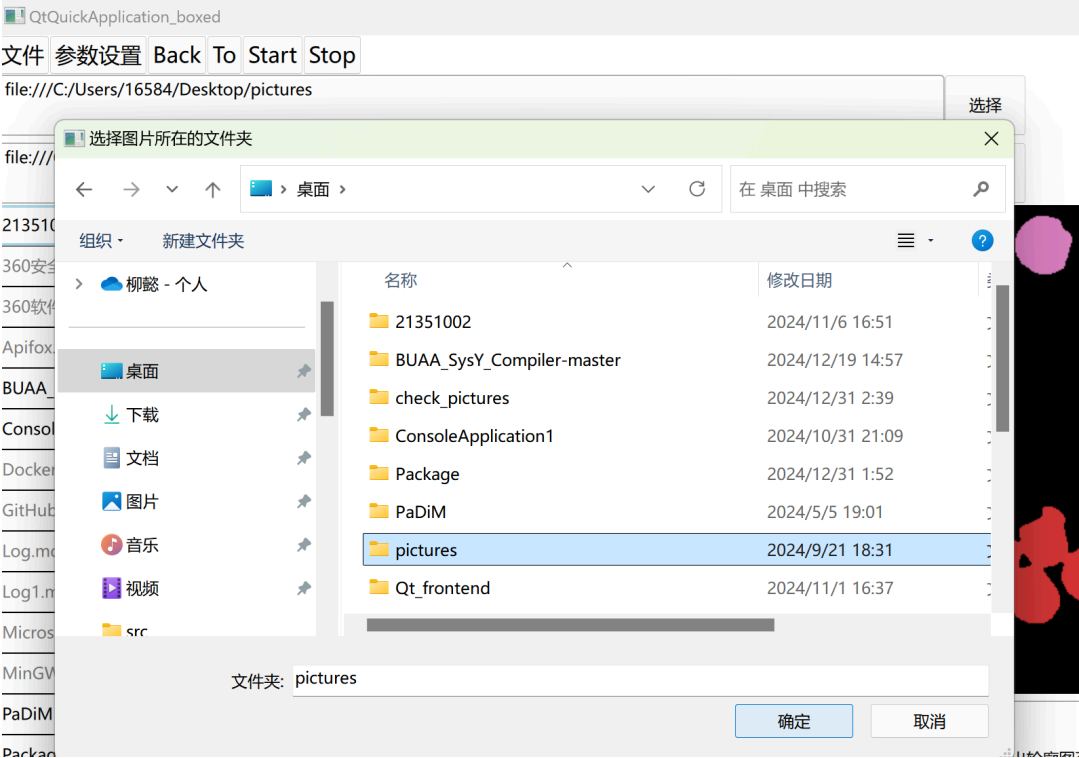
□□□

file:///C:/Users/16584/Desktop/pictures	选择
file:///C:/Users/16584/Desktop/check_pictures	选择

操作示例：

点击选择按钮，选中对应文件夹，点击“确定”；

□□□



1.3 参数区

□□□

图像分辨率：	0.046
图像再分割阈值系数：	1
图像结构相似性阈值：	0.997
消除随机性分割错误迭代次数：	1

参数含义如下：

1. 图像分辨率：用于单丝等效直径的计算，有量纲量，单位为微米/像素；
2. 图像再分割阈值系数：用于再分割的单丝阈值设置，无量纲量；

3. 图像结构相似性指数阈值：用于筛选再分割过程需要修正分割的单丝，无量纲量（0~1之间）；
 4. 消除随机性分割错误迭代次数：用于消除算法原理的随机性缺陷，无量纲量。
- 操作错误提示：
 - 若未输入参数，或参数格式不符合要求，点击Start时，会跳出错误提示。

□□□

图像分辨率：

图像再分割阈值系数：

图像结构相似性阈值：

消除随机性分割错误迭代次数：

1.4 目录树

主要操作：

- 文件夹对应项显示黑色，其他格式对应项显示灰色；

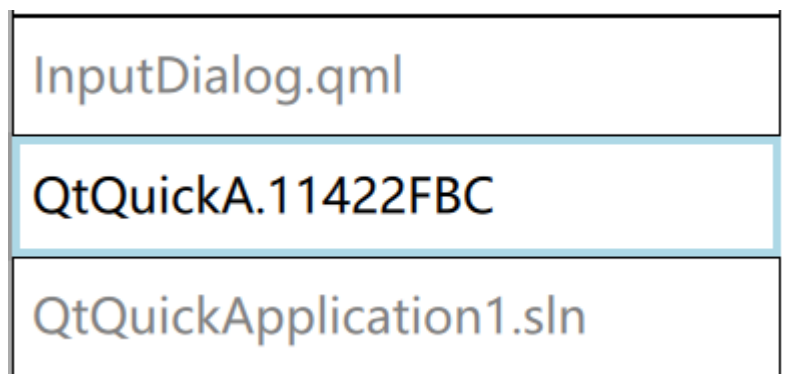
check_pictures
hist.fig
matlab - 快捷方式.lnk
pictures
result_pictures

◦ □□□

- 可通过Back, To操控前进或后退；

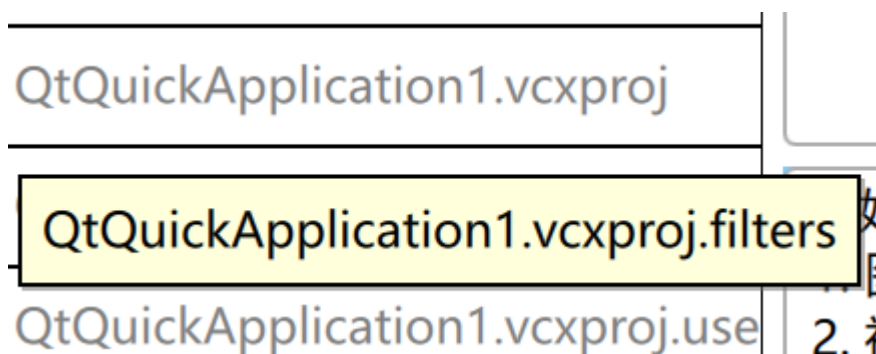
- 单击某项，该项被选中，边框变蓝，此时点击To，若该项为文件夹，跳转至相应文件夹下；

■ □□□



- 双击某项，若该项为文件夹，跳转至相应文件夹下；
- 双击某项，若该项为txt或png格式，其文本/图片内容在展示区展现；
- 光标停留在某项，若该文件名称超出边框，会突出显示其全名；

■ □□□



- 选择图片路径、输出路径时，目录树会跳转至相应文件夹下；

1.5 展示区

在目录树中双击txt, png格式的文本/图片，其内容展示在该区域。

注：可滑动查看

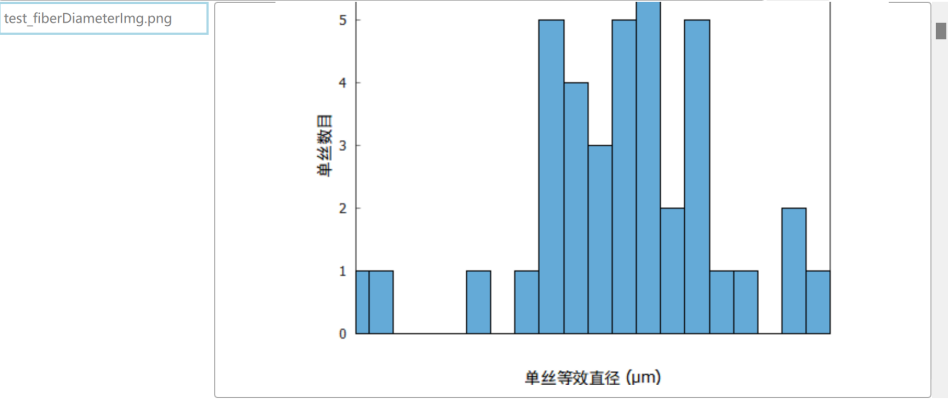
- 查看txt文本：

□□□

final	预分割筛选小聚类后的聚类个数共有:10个 预分割筛选小聚类前后的结构相似性指数: 0.986239
pre	
test_processData.txt	初分割第22聚类再分割结构相似性指数为0.998787 圆的中心为(424,222) 圆的半径为0.952857微米 初分割第43聚类再分割结构相似性指数为0.999454 圆的中心为(247,494) 圆的半径为0.951796微米 初分割第11聚类再分割结构相似性指数为0.999071 圆的中心为(88,116) 圆的半径为0.937536微米 初分割第39聚类再分割结构相似性指数为0.998996 圆的中心为(204,431) 圆的半径为0.936458微米 初分割第35聚类再分割结构相似性指数为0.999423 圆的中心为(414,372) 圆的半径为0.952857微米 初分割第33聚类再分割结构相似性指数为0.999081 圆的中心为(459,353) 圆的半径为0.914626微米 初分割第5聚类再分割结构相似性指数为0.999176

- 查看png图片：

□□□



1.6 命令行区

展示处理流程，可滑动查看

□□□

```
开始图片 test.png 的分割处理:
1. 图像预处理完成，输出二值化图像 test_binary.png
2. 初分割聚类完成，初始聚类数目为58，过滤后聚类数目为45，输出聚类图至文件夹 /pre/cluster，输出轮廓图至文件夹/pre/contour
3. 初分割聚类结果可视化，输出聚类染色图至 /pre/dyed_segment
4. 获取高斯核图极值点，作为再分割单丝的分割阈值
5. 初次单丝再分割完整，待修正的聚类数为9:
6. 开始第一次再分割修正
聚类16 的第一次修正
聚类1 的第一次修正
聚类2 的第一次修正
聚类26 的第一次修正
聚类34 的第一次修正
聚类25 的第一次修正
```

1.7 工作区

- 待补充，内容预期为：所有图片的统计参量

2. 输出文件内容

注：输出图片/文件较为耗时，后续可精简，从而优化性能

输出路径的文件夹下，包括：

- **pre:**
 - cluster_0: 抽取0值对应的像素点，单个初分割聚类图
 - cluster_255: 抽取255值对应的像素点，单个初分割聚类图
 - contour_0: 抽取0值对应的像素点，单个初分割轮廓图
 - contour_255: 抽取255值对应的像素点，单个初分割轮廓图
 - dyed: 单个初分割聚类染色图
 - 命名: {name}_cluster_{id}_cnt_{num} , name为原始图片名称, id为聚类序号, num为当前聚类包含的像素点个数;
 - dyed_segment: 聚类染色图
 - 命名: {name}_pre_segment , name为原始图片名称
 - histogram: (预分割滤去小聚类后) 聚类大小直方图
 - 命名: {name}_histogram , name为原始图片名称
 - processed: 原始图像二值化处理后的图像
 - 命名: {name}_binary , name为原始图片名称
 - segment: 原始图像分割后的图像
 - 命名: {name}_segment , name为原始图片名称
- **final:**
 - cir:
 1. 所有子聚类白色染色图:
 - 命名: {name}_cluster_{id} , name为原始图片名称, id为聚类序号
 2. 圆拟合每个子聚类，对圆区域进行白染色：

- 命名: {name}_cluster_{id}_circled , name为原始图片名称, id为聚类序号

3. 在2的基础上, 标出圆区域的红色边框:

- 命名: {name}_cluster_{id}_circle_highlighted , name为原始图片名称, id为聚类序号

○ cluster

○ diameter images: 单丝等效直径分布直方图

- 命名: {name}_fiberDiameterImg , name为原始图片名称

○ diameter texts: 最终分割拟合单丝的等效直径信息, 包括: 每个聚类的单丝等效直径, 单丝个数, 单丝等效直径的均值、方差

- 命名: {name}_fiberDiameterData , name为原始图片名称

○ result: 最终分割结果图片

- 命名: {name}_final , name为原始图片名称

○ roundness images:

1. 单丝面积周长特征比分布直方图:

- 命名: {name} Area-Perimeter_Ratio , name为原始图片名称

2. 单丝短长半轴之比分布直方图:

- 命名: {name} Short-to-Long_Axis_Ratio , name为原始图片名称

3. 单丝相对偏心距分布直方图:

- 命名: {name} Relative_Eccentricity , name为原始图片名称

4. 单丝直径短边比分布直方图:

- 命名: {name} Diameter_Short-to-Side_Ratio , name为原始图片名称

5. 单丝直径长边比分布直方图:

- 命名: {name} Diameter_Long-to-Side_Ratio , name为原始图片名称
- roundness texts: 最终分割拟合单丝的圆度参量信息
 - 命名: {name}_fiberRoundnessData , name为原始图片名称
- segment
- segment contour
- **Cross Section Roundness Table**: 圆度参量信息统计表
 - 每个Sheet对应一张原始图片, 其名字为原始图片名称
- **Equivalent Diameters Table**: 等效直径信息统计表
 - 每个Sheet对应一张原始图片, 其名字为原始图片名称
- text_processData.txt: 初分割后的聚类信息
 - 命名: {name}_processData , name为原始图片名称