

# 程序亮点

1. 采用 C# 编写并拥有 **GUI**
2. 程序采取 **多线程** 处理图片，加快图片处理速度
3. 更改图片使用内建的 BitmapData 类，在内存中修改图片，使用 **指针访问**，加快图片修改速度

# 参数说明

1. Distortion
  - a) MaxDgree: 最大旋转角度，弧度制，符号（正/负）代表旋转方向（右/左）
  - b) Radius: 旋转半径
  - c) Center X: 旋转中心 X 坐标
  - d) Center Y: 旋转中心 Y 坐标
  - e) 点击 Select 选择自己的图片
  - f) 点击 Save 保存结果
  - g) 点击 Process 开始处理
  - h) 以上选项均拥有默认值，可以不选取自己的图片
2. Warp
  - a) Factor: 弯曲因子，建议[-1, 1]，符号（正/负）代表弯曲方式（凸/凹）
  - b) Center X: 旋转中心 X 坐标
  - c) Center Y: 旋转中心 Y 坐标
  - d) 点击 Select 选择自己的图片
  - e) 点击 Save 保存结果
  - f) 点击 Process 开始处理
  - g) 以上选项均拥有默认值，可以不选取自己的图片
3. TPS
  - a) Source: 源图片
  - b) Face: 脸图片
  - c) 点击 Process 开始处理
  - d) 处理完毕将显示四个按钮
  - e) 点击 Mark Source 显示 Source 标记点
  - f) 点击 Mark Face 显示 Face 标记点
  - g) 点击 Show TPS 显示 TPS 结果
  - h) 点击 Save TPS 保存 TPS 结果
  - i) 以上选项均拥有默认值，可以不选取自己的图片
4. NearestNeighbor
  - a) TargetWidth: 目标宽度
  - b) TargetHeight: 目标高度
5. BiLinear
  - a) TargetWidth: 目标宽度
  - b) TargetHeight: 目标高度
6. BiCubic
  - a) TargetWidth: 目标宽度
  - b) TargetHeight: 目标高度
  - c) Factor: 权值函数因子

# 运行说明

1. 输出结果文件夹: root/Results
2. 项目文件夹: root/PictureProcessing
3. 可执行文件: root/PictureProcessing.exe
4. 测试集文件夹: root/PictureProcessing/PictureProcessing/src/Image
5. 实验报告: root/数值分析第一次大作业\_图片变形\_实验报告.pdf
6. 技术报告: root/数值分析第一次大作业\_图片变形\_技术报告.pdf
7. GitHub 仓库地址: <https://github.com/Antonio-Chan/PictureProcess>
8. 程序处理时间与输入图片尺寸呈正相关, BiCubic 插值最为耗时, 处理过程中会弹出“Processing”对话框, 此对话框无法关闭, 等待处理结束将自行关闭, 请耐心等待, 对于图库中的图片, 等待时间不会超过一分钟。