

第一次作业 人脸图像的面部区域裁剪与几何校正

任课老师 张朝晖

2019 年 9 月 18 日--2019 年 10 月 7 日晚 8 点

针对给定的人脸图像，采用人机交互方式获取两只眼睛的中心坐标、嘴巴中心坐标；基于这三个位置，实现关于面部区域的裁剪与几何校正，使得输出的面部区域大小为 101 行*101 列，并且两只眼睛中心、以及嘴巴中心坐标(行号, 列号)分别为 (25, 24)、(25, 76)、(75, 50)。

最终，得到两种不同灰度插值方法下的输出图像。

作业目的：

1. 会使用 python 进行图像文件的读取、可视化、文件保存；
2. 掌握图像几何变换的实现流程；
3. 掌握采用最小二乘法进行仿射变换模型参数估计的方法；
4. 理解并实现三种典型的灰度插值方法。

作业要求：

1. (70%)代码实现。
代码实现应包含如下功能：(1)输入图像文件的读取、显示；(2)人机交互方式获取输入图像的三个中心；(3)输出图像到输入图像的几何变换模型的估计；(4)灰度插值方法的函数实现；(5)输出图像的显示、以及图像文件的保存。
2. (30%)作业报告撰写：
(1)给出“面部区域裁剪与几何校正”的实现算法的完整描述。
(2)实验结果与感想。

所有同学作业将提交至系统。