

2022春



数字图像处理



课程设计作业

曹劲舟

助理教授

深圳技术大学

大数据与互联网学院

2022年5月

一、课程设计目的

- 1、提高分析问题、解决问题的能力，进一步巩固数字图像处理系统中的基本原理与方法。
- 2、熟悉掌握一门计算机语言，可以进行数字图像的应用处理的开发设计。

二、课程题目：图像增强处理系统

整个系统要完成的基本功能大致如下：

- 1、以Matlab提供的图形用户编程界面(GUI)设计系统样式；
- 2、能对图像文件（bmp、 jpg、 tiff、 gif等）进行打开、保存、另存、打印、退出等功能操作；
- 3、数字图像的统计信息功能：直方图的统计及绘制；
- 4、数字图像的增强处理功能：
 - (1) 直方图均衡化
 - (2) 灰度拉伸
 - (3) 动态范围调整
 - (4) 空间域平滑算法的各种算法
 - (5) 空间域锐化算法的各种算法
- 5、彩色数字图像由RGB转换成HIS空间并分别显示其分量图，对彩色图像进行图像增强。
- 6、数字图像分割功能：采用两种以上方法进行图像分割。

三、课程设计的一般步骤

- 1) 搜集资料;
- 2) 分析与设计, 包含确定人机交互方法;
- 3) 程序设计: 运用掌握的语言, 编写程序, 实现所设计的功能。
- 4) 调试与测试: 自行调试程序, 同学之间交叉测试程序, 并记录测试情况。

四、要求

- 1、自行分小组，4人为一个小组。小组成员指定1人为组长，其余成员须对课程设计具有明确的分工；
- 2、要求独立完成设计项目，开发工具为MATLAB，也可为C、C++、java等，具体自选。各组长有责任督促组员完成任务；
- 3、尽量不使用封装好的、现成的库，对于独立实现算法撰写的小组可进行加分；
- 4、鼓励大家根据兴趣和需求，自定义开发更多功能模块；
- 5、时间为5月7日~6月15日。6月15日下午的课上进行现场PPT展示，需对系统设计思路、功能模块等内容进行讲解。每个小组6分钟时间。