

考试科目 830 数字图像处理 考试形式 笔试（闭卷）
考试时间 180 分钟 考试总分 150 分

一、总体要求

主要考察学生掌握《数字图像处理》的基本概念、基本知识、基本理论、基本图像处理算法和基本技能的情况及其分析问题和解决问题的能力。

二、内容

1、基本概念

- 1) 数字图像处理的概念
- 2) 数字图像处理的基本步骤

2、数字图像处理基础

- 1) 图像感知和获取
- 2) 图像取样与量化
- 3) 像素间的一些基本关系
- 4) 数字图像处理中所用的基本操作

3、灰度变换与空间滤波

- 1) 灰度变换与空间滤波基础
- 2) 基本的灰度变换函数
- 3) 直方图处理
- 4) 空间滤波基础

5) 平滑空间滤波器

6) 锐化空间滤波器

7) 混合空间增强法

4、频率域滤波

- 1) 傅立叶变换的基本知识
- 2) 使用频率域滤波器平滑图像
- 3) 使用频率域滤波器增强图像
- 4) 实现

5、图像复原

- 1) 图像退化/复原过程的模型
- 2) 噪声模型
- 3) 只存在噪声的复原——空间滤波

6、彩色图像处理

- 1) 彩色基础
- 2) 彩色模型
- 3) 伪彩色图像处理
- 4) 全彩色图像处理基础
- 5) 彩色变换

6) 平滑和锐化

7、形态学图像处理

- 1) 膨胀与腐蚀
- 2) 开闭运算

3) 基本形态学算法, 包括: 边界提取、孔洞填充、连通分量的提取

8、图像分割

1) 点、线和边缘检测

2) 阈值处理

3) 基于区域的分割

4) 基于形态学分水岭的分割

9、表示与描述

1) 表示, 包括: 链码、骨架

2) 边界描绘子, 包括: 傅里叶描绘子、统计矩

3) 区域描绘子, 包括: 拓扑描绘子、纹理

4) 使用主分量进行描绘

三、题型及分值比例

简答题: 30%

计算题: 70%