

《数字图像处理》考试大纲

一、参考书目

1. 冈萨雷斯等著. 数字图像处理 (第二版). 电子工业出版社, 2003
2. 姚敏著. 数字图像处理. 机械工业出版社, 2006.
3. Kenneth R. Castleman. Digital Image Processing. 北京: 清华大学出版社, 2003.

二、考试内容与基本要求

第一章 绪论

(考试要求)

本章要求学生了解数字图像处理的发展史及应用领域, 掌握数字图像处理的研究内容及数字图像处理系统。

(考试内容)

1-1 数字图像处理的发展与应用领域

1-2 数字图像处理的研究内容

1-3 数字图像处理系统

第二章 数字图像处理基础

(考试要求)

本章要求学生掌握数字图像处理的基本概念、基本图像类型, 掌握数字图像的采样和量化, 掌握灰度直方图、像素间的基本关系及图像的统计特征。

(考试内容)

2-1 数字图像处理的基本概念

2-2 数字图像处理中的基本图像类型

2-3 颜色和视觉

2-4 采样和量化

2-5 灰度直方图

2-6 像素间的基本关系

2-7 图像的统计特征

第三章 图像的数字化获取及显示

(考试要求)

本章要求学生掌握数字化器的组成、功能及类型, 掌握数字图像的显示。

(考试内容)

3-1 图像数字化器的功能

3-2 图像数字化器的组成

3-3 数字图像的显示

第四章 数字图像处理中的基本运算

(考试要求)

本章要求学生掌握数字图像处理中的点运算、代数运算和几何运算的原理、方法及应用。

(考试内容)

4-1 点运算及其应用

4-2 代数运算及其应用

4-3 几何运算及其应用

第五章 图像增强

(考试要求)

本章要求学生掌握图像增强的基本概念, 常用的图像增强方法。

(考试内容)

5-1 基于空域灰度变换的图像增强方法

5-2 空域滤波增强技术

5-3 频域滤波增强

5-4 伪彩色增强

第六章 图像分割

(考试要求)

本章要求学生掌握图像分割的基本概念, 常用的图像分割方法。

(考试内容)

6-1 使用阈值进行图像分割

6-2 基于梯度的图像分割方法

6-3 边缘检测和连接

6-4 区域增长

第七章 图像编码

(考试要求)

本章要求学生掌握图像编码的基本概念, 简单的图像编码方法。

(考试内容)

7-1 概述和分类

7-2 基本概念和理论

7-3 简单编码方法

7-4 国际标准