

## 复习纲要

### 第一章 绪论

1. 图像处理的研究内容，发展过程以及应用，本课程的基本内容。

### 第二章 视觉与图像基础

1. 视觉现象及解释（主观亮度，同时对比度，马赫带）；
2. 灰度图像数学表示，彩色图像的表示（RGB, HSI）
3. 图像的统计特性，频率特性。

### 第三章 图像变换

1. 各种图像变换（DFT, DCT, Hadamard, Walsh, Haar, KLT）的定义、特性、变换系数的分布及其应用；
2. DFT 和 KLT 的性质。

### 第四章 图像增强

1. 图像直方图的定义，与图像对比度的关系；
2. 对比度增强算法及使用情况；
3. 图像平滑：局部平均，统计排序法(最大值滤波，最小值滤波，中值滤波)，频域滤波；
4. 图像锐化：梯度法（Robert, Prewitt, Sobel 算子），频域滤波；
5. 彩色图像增强：RGB 和 HSI 颜色模型, 反色，直方图均衡。

### 第五章 图像恢复

1. 变质模型；
2. 逆滤波恢复算法及其特点；
3. 维纳滤波恢复算法及其特点；
4. 点扩展函数的估计；
5. 几何变换的空间变换和灰度插值。

### 第六章 图像重建

1. 投影定理；
2. Fourier 重建算法；
3. 代数重建算法。

### 第七章 图像压缩

1. 信源熵定义，香农第一定理，图像的熵，图像的冗余；
2. Huffman 编码和算术编码；
3. 预测编码的基本过程和原理；
4. 变换编码的基本过程和原理。