

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。