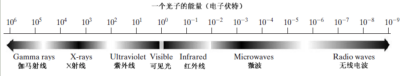


绪论

基础概念

- 数字图像：二维函数f(x,y)，(x,y)处的幅值称为图像在该点的强度（灰度）
- 像素：构成数字图像的元素，每个元素都由代表位置的坐标和代表幅值的数值组成
- 计算机图形学：利用计算机技术将概念或数学描述所表示的物体（非实物）图像进行处理和显示的过程。
- 计算机视觉：是指利用计算机、传感器及相关设备模拟生物的视觉功能

数字图像处理



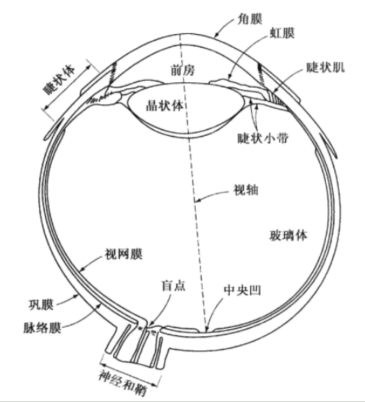
分类

- 低级处理：涉及图像的初级操作，如降噪处理、对比度增强、锐化处理
- 中级处理：输入为图像，但输出是从图像中提取的特征，如边缘、轮廓、物体标识的识别
- 高级处理：识别图像整体、与视觉相关的认知

基本操作

- 图像获取 (Image acquisition)
- 图像增强 (Image enhancement)
- 图像复原 (Image restoration)
- 彩色图像处理 (Color image processing)
- 小波变换 (Wavelets)
- 图像压缩 (Compression)
- 形态学处理 (Morphological processing)
- 分割 (Segmentation)
- 表示与描述 (Representation and description)
- 识别 (Recognition)

视觉感知要素



人类视觉系统

感光器

- 锥状体：主要集中在中央凹，对颜色高度敏感（白昼视觉/亮视觉）
- 杆状体：主要分布在视网膜表面，给出总体图像（暗视觉/微光视觉）

视觉现象

- 亮度适应
- 马赫带/同时对比
- 视错觉

数字图像获取

- 能量源
- 场景元素
- 成像系统
- 场景到图像平面的投影
- 数字化图像