

第 2 章 相关图像基础	1 采样和量化：原理及产生的效果 2 像素间关系，连通悖论，距离测度 3 图像增强和图像恢复的区别 4 <b>2D DFT</b> 性质：图像空域的变换对频谱的影响 5 图像增强方法：直方图修正、锐化、平滑、伪彩色 6 图像恢复方法：空域滤波、时域滤波、运动恢复建模估计、几何校正
第 3 章 数字化的图像	1 图像网格采集效率 2 方盒量化、网格量化原理 3 数字弦、紧致弦的判定 4 <b>2D</b> 距离变换
第 4 章 边缘检测	1 边缘模型，边缘参数描述 2 边缘检测算子（ <b>Marr</b> 算子、 <b>Canny</b> 算子、 <b>SUSAN</b> 算子）
第 5 章 图像分割	1 阈值分割，区域生长法，分裂合并法 2 分水岭分割算法，聚类分割算法 3 <b>水平集分割</b> 的基本思想和优势，从曲线演化到水平集演化推导，利用变分法和梯度下降法推导演化方程；如何基于演化实现图像分割 4 <b>Graph Cut</b> 分割的基本思想
第 6 章 模板匹配	1 相似性度量准则，分层搜索策略 2 <b>Hough</b> 变换原理，如何基于 <b>Hough</b> 变换检测直线、圆、椭圆等
第 7 章 目标表达	1 基于边界的表达：链码，多边形近似 2 基于区域的表达：四叉树、骨架 3 基于变换的表达：傅里叶描述子（如何预处理、实现平移、旋转、缩放不变性）
第 8 章 简单目标描述	1 基于边界的描述：连通悖论、形状数 2 基于区域的描述：拓扑描述符，欧拉数，不变矩 3 区域标记和计数法
第 9 章 局部视觉特征	1 局部特征点检测方法：角点检测和块检测 2 局部区域描述方法： <b>SIFT</b> 特征描述子生成方法； 3 <b>Harris</b> 角点检测子推导过程 4 <b>SIFT</b> （亮度、平移、旋转、缩放变换） <b>不变性</b> 原理； 5 图像发生灰度变换（如反色）后，图像 <b>SIFT</b> 特征如何变化 6 主方向估计方法（共三种） 7 <b>BOW</b> 和 <b>VLAD</b> 8 乘积量化原理
第 10 章 形状分析	1 紧凑型描述符，复杂性描述符，拓扑结构描述 2 距离变换，如何基于 <b>Chamfer Distance</b> 进行目标检测 3 <b>Shape Context</b> 原理
第 11 章 纹理分析	1 纹理描述的统计方法：局部二值模式、自相关、灰度共生矩阵 2 分形计算方法
第 12 章 二值形态学	1 二值形态学基本运算：腐蚀、膨胀、开启、闭合； 2 二值形态学运算的几何解释 3 对偶性证明

	4 基于击中-击不中运算的目标检测
	5 基于基本形态学的组合运算及实用算法
第 13 章 运动分析	1 相机运动建模
	2 光流定义，方程推导以及二义性问题
	3 运动表达方法：全局、基于像素的、基于块的、基于区域的
	4 运动参数估计准则
	5 穷举块匹配算法(MBMA)
	6 层级块匹配算法(HBMA)
	7 相位相关法