

目 录

第 1 章 绪论	(1)	2.3.1 光度学	(30)
1.1 图像基础	(1)	2.3.2 图像亮度成像模型	(33)
1.1.1 图像表示和显示	(1)	2.4 图像分辨率与质量	(34)
1.1.2 空间分辨率和幅度分辨率	(4)	2.4.1 空间分辨率的影响	(34)
1.2 图像工程	(5)	2.4.2 灰度分辨率的影响	(35)
1.2.1 图像技术和图像工程	(5)	2.4.3 空间和灰度分辨率的影响	(35)
1.2.2 图像工程的 3 个层次	(6)	2.5 像素间联系	(36)
1.2.3 图像工程相关学科和领域	(7)	2.5.1 像素邻域	(36)
1.2.4 图像工程的技术应用	(8)	2.5.2 像素间距离	(37)
1.2.5 图像工程文献统计分类	(8)	2.6 图像坐标变换	(39)
1.3 图像采集设备	(10)	2.6.1 基本坐标变换	(39)
1.3.1 采集设备性能指标	(10)	2.6.2 坐标变换扩展	(41)
1.3.2 固态采集器件	(11)	*2.7 图像仿射变换	(43)
1.4 图像半调和抖动输出	(12)	2.7.1 一般仿射变换	(43)
1.4.1 半调输出	(12)	2.7.2 特殊仿射变换	(47)
1.4.2 抖动输出	(14)	2.7.3 变换间的联系	(48)
1.5 图像存储	(15)	练习题	(49)
1.5.1 图像存储器	(15)	第 3 章 图像空域增强	(51)
1.5.2 图像文件格式	(16)	3.1 增强技术分类	(51)
1.6 关于本书	(17)	3.2 灰度映射	(52)
1.6.1 整体框架和各章概述	(18)	3.2.1 灰度映射原理	(52)
1.6.2 编写特点	(19)	3.2.2 灰度映射示例	(53)
1.6.3 先修基础	(20)	3.3 图像间运算	(55)
练习题	(20)	3.3.1 算术运算	(55)
第 2 章 图像采集	(22)	3.3.2 逻辑运算	(57)
2.1 成像和变换	(22)	3.4 直方图修正	(59)
2.2 几何成像模型	(22)	3.4.1 直方图和累积直方图	(59)
2.2.1 投影成像几何	(23)	3.4.2 直方图均衡化	(60)
2.2.2 基本几何成像模型	(24)	3.4.3 直方图规定化	(62)
2.2.3 一般几何成像模型	(26)	*3.5 空域滤波	(65)
2.2.4 通用几何成像模型	(28)	3.5.1 原理和分类	(65)
2.3 亮度成像模型	(30)	3.5.2 线性平滑滤波器	(67)

3.5.3 线性锐化滤波器	(68)	5.4.3 带通和带阻滤波器的联系.....	(104)
3.5.4 非线性平滑滤波器	(69)	5.5 陷波滤波器	(105)
3.5.5 非线性锐化滤波器	(71)	*5.6 同态滤波器	(107)
练习题.....	(72)	*5.7 空域技术与频域技术	(109)
第4章 图像变换	(74)	练习题.....	(111)
4.1 变换特性	(74)	第6章 图像恢复	(113)
4.1.1 变换核	(74)	6.1 图像退化	(113)
4.1.2 可分离性.....	(74)	6.1.1 图像退化示例.....	(113)
4.1.3 对称性	(75)	6.1.2 基本退化模型.....	(114)
4.1.4 正交性	(75)	6.1.3 退化和恢复	(115)
4.2 傅里叶变换	(76)	6.2 几何失真校正	(115)
4.2.1 2-D 傅里叶变换	(76)	6.2.1 空间变换.....	(116)
4.2.2 傅里叶变换定理	(78)	6.2.2 灰度插值.....	(117)
4.3 沃尔什变换和哈达玛变换.....	(81)	6.3 噪声滤波器	(118)
4.3.1 沃尔什变换	(81)	6.3.1 噪声及来源	(118)
4.3.2 哈达玛变换	(83)	6.3.2 噪声概率密度函数	(120)
4.3.3 两种变换的联系	(84)	6.3.3 均值滤波器	(122)
4.4 离散余弦变换.....	(86)	6.3.4 排序统计滤波器	(124)
4.4.1 变换定义.....	(86)	6.4 组合滤波器	(125)
4.4.2 变换计算.....	(87)	6.4.1 混合滤波器	(125)
4.5 哈尔变换	(88)	6.4.2 选择性滤波器.....	(126)
*4.6 盖伯变换	(90)	*6.5 逆滤波	(128)
4.6.1 窗函数	(90)	6.5.1 逆滤波原理	(128)
4.6.2 短时傅里叶变换	(91)	6.5.2 消除匀速直线运动模糊	(129)
4.6.3 连续盖伯变换.....	(91)	*6.6 维纳滤波	(130)
4.6.4 离散盖伯表达.....	(92)	*6.7 图像修补	(131)
练习题.....	(94)	6.7.1 图像修补原理.....	(132)
第5章 图像频域增强	(95)	6.7.2 全变分模型修复	(133)
5.1 频域增强原理.....	(95)	6.7.3 混合模型修复.....	(134)
5.2 低通滤波器	(96)	6.7.4 基于样本的补全	(135)
5.2.1 理想低通滤波器	(96)	6.7.5 结合稀疏表达的补全	(137)
5.2.2 实用低通滤波器	(98)	练习题.....	(140)
5.3 高通滤波器	(100)	第7章 图像编码	(142)
5.3.1 基本高通滤波器	(100)	7.1 图像压缩原理.....	(142)
5.3.2 特殊高通滤波器	(101)	7.2 数据冗余	(143)
5.4 带通和带阻滤波器	(103)	7.2.1 像素相关冗余.....	(143)
5.4.1 带通滤波器	(103)	7.2.2 编码冗余.....	(144)
5.4.2 带阻滤波器	(104)	7.2.3 心理视觉冗余.....	(145)

7.2.4 编解码器模型·····	(145)	8.4.3 局部阈值的选取·····	(186)
7.3 编码定理·····	(146)	8.4.4 动态阈值的选取·····	(189)
7.3.1 信息和信源描述·····	(146)	8.5 串行区域技术·····	(190)
7.3.2 无失真编码定理·····	(147)	8.5.1 区域生长·····	(190)
7.4 图像保真度·····	(148)	8.5.2 分裂合并·····	(191)
7.4.1 客观保真度准则·····	(148)	*8.6 SUSAN 检测算子·····	(192)
7.4.2 主观保真度准则·····	(149)	8.6.1 USAN 原理·····	(192)
7.5 变长编码·····	(150)	8.6.2 SUSAN 算子边缘检测·····	(193)
7.5.1 哈夫曼编码·····	(150)	*8.7 主动轮廓模型·····	(196)
7.5.2 算术编码·····	(153)	8.7.1 主动轮廓·····	(196)
7.5.3 香农-法诺编码·····	(155)	8.7.2 能量函数·····	(196)
*7.6 位平面编码·····	(156)	*8.8 过渡区分割法·····	(199)
7.6.1 位面分解·····	(156)	8.8.1 有效平均梯度·····	(199)
7.6.2 位面编码·····	(158)	8.8.2 过渡区边界·····	(200)
7.7 预测编码·····	(160)	8.8.3 利用过渡区取阈值·····	(201)
7.7.1 无损预测编码·····	(160)	练习题·····	(202)
7.7.2 有损预测编码·····	(162)	第9章 目标表达和描述 ·····	(203)
7.8 变换编码·····	(165)	9.1 表达与描述·····	(203)
7.8.1 基于 DCT 的变换编码·····	(166)	9.2 目标标记·····	(203)
7.8.2 子图像尺寸选择·····	(166)	9.2.1 像素标记·····	(203)
7.8.3 变换选择·····	(167)	9.2.2 游程连通性分析·····	(204)
7.8.4 比特分配·····	(169)	9.3 基于边界的表达·····	(205)
练习题·····	(171)	9.3.1 边界表达分类·····	(205)
第8章 图像分割 ·····	(173)	9.3.2 链码·····	(206)
8.1 定义和技术分类·····	(173)	9.3.3 边界段和凸包·····	(207)
8.1.1 图像分割定义·····	(173)	9.3.4 边界标记·····	(208)
8.1.2 图像分割技术分类·····	(174)	9.3.5 多边形·····	(209)
8.2 并行边界技术·····	(174)	9.3.6 地标点·····	(210)
8.2.1 边缘及检测原理·····	(174)	9.4 基于区域的表达·····	(211)
8.2.2 一阶导数算子·····	(175)	9.4.1 区域表达分类·····	(211)
8.2.3 二阶导数算子·····	(177)	9.4.2 空间占有数组·····	(211)
8.2.4 边界闭合·····	(179)	9.4.3 四叉树·····	(211)
8.3 串行边界技术·····	(180)	9.4.4 金字塔·····	(212)
8.3.1 图搜索·····	(180)	9.4.5 围绕区域·····	(213)
8.3.2 动态规划·····	(181)	9.4.6 骨架·····	(214)
8.4 并行区域技术·····	(183)	9.5 基于边界的描述·····	(216)
8.4.1 原理和分类·····	(183)	9.5.1 简单边界描述符·····	(216)
8.4.2 全局阈值的选取·····	(184)	9.5.2 形状数·····	(217)

9.5.3 边界矩	(218)	10.4.2 形状复杂性	(240)
9.6 基于区域的描述	(218)	10.5 运动特征测量	(242)
9.6.1 简单区域描述符	(218)	10.5.1 基于图像求差的运动检测 ..	(242)
9.6.2 拓扑描述符	(220)	10.5.2 基于模型的运动检测	(245)
9.6.3 区域不变矩	(220)	*10.6 特征测量的准确度	(247)
练习题	(222)	10.6.1 准确度和精确度	(247)
第 10 章 特征提取和测量	(224)	10.6.2 影响测量准确度的因素	(248)
10.1 特性分析	(224)	10.6.3 直线长度测量	(249)
10.2 颜色特征测量	(224)	练习题	(250)
10.2.1 面向硬设备的颜色模型	(225)	附录 A 图像国际标准	(251)
10.2.2 面向视觉感知的颜色模型 ..	(226)	A.1 国际标准	(251)
10.2.3 直方图特征	(229)	A.2 二值图像压缩国际标准	(252)
10.2.4 颜色布局特征	(230)	A.3 静止图像压缩国际标准	(253)
10.3 纹理特征测量	(231)	A.4 运动图像压缩国际标准	(256)
10.3.1 统计法	(231)	A.5 多媒体国际标准	(262)
10.3.2 结构法	(234)	部分练习题解答	(265)
10.3.3 频谱法	(235)	参考文献	(268)
10.4 形状特征测量	(238)	索引	(272)
10.4.1 形状紧凑性	(238)		