

# 第三版前言

本书是一本介绍图像处理和分析基本原理、典型方法和实用技术的教材，在 2008 年出版的《图像处理和分析技术》的基础上修订而成。

本次修订仍保持了原有的特点和风格，注重兼顾不同专业背景学习者和自学读者学习的需要。在内容上进行了一些调整，增加了第 9 章视频图像技术（包括视频表达和格式，运动检测，视频滤波，视频预测编码，运动目标检测，背景建模，运动目标跟踪），增加了附录 A 新技术介绍（包括视网膜皮层技术，图像修复技术，图像水印技术，超分辨率技术，图像质量评价技术，均移技术）。此外，对其他章也进行了一些调整，增加了若干知识点（如带通带阻滤波器，几何失真校正，全彩色滤波和消噪，LZW 编码，积分角点检测，分水岭算法，轮廓的多边形近似，目标的围绕区域，目标关系描述，局部二值模式，区域纹理的结构描述，特征测量误差分析，背景建模，运动目标跟踪）。考虑到篇幅，本次修订精简了一些知识点。对保留知识点还充实了内容，更新了数据。

本书正文分为 9 章，共包括 76 个知识点单元。各个知识点单元由基本概念，原理介绍，技术分析，算法描述，例题讲解等组成（使用了一定数量的图片和表格）。每章后面对各单元要点给以总结，并有针对性地介绍内容相关和引申的参考文献（在正文中没有提及，以避免分心）。另外，对每个单元均设计了多于 3 个自我检测题（形式均为选择题且有提示，可分阶段使用），并在书后统一给出了参考答案。关于这 9 章的一些统计数据可见表 0.1。

表 0.1 关于本书（第 3 版）正文的一些统计数据

	章	节（知识点）	图	图片	表	公式	例题	习题
总计	9	76	278	272	31	417	113	262
平均（节）			3.66	3.58	0.41	5.49	1.49	3.46

另外，本书还有 2 个附录，共有 10 个知识点单元。它们的风格与正文类似，也由基本概念，原理介绍，技术分析，算法描述，例题讲解等组成（包括图片和表格）。稍有不同的是没有单元要点（参考文献直接标在文中引用处）和自我检测题。它们也可用于教学，或供深入学习参考。

全书（含附录）的总体规模与第 2 版持平，共有近 50 万字，有编了号的图 304 个，表 32 个，例题 116 个，公式 480 个，自测习题 262 个，而且有的放矢地介绍了 100 多篇相关的参考文献（此次再版进行了更新并统一放在书末）。

此次再版，除对第 2 版进行了勘误（本版以后的勘误会发布在作者的主页上）外，还建立了按汉语拼音序排列的主题索引，并同时给出英文，方便在本书内查找以及进一步查阅其他资源。

最后，要特别感谢我的妻子何芸和女儿章荷铭，正是她们的理解和支持，使本书得以在节日中写到本页并完稿。

章毓晋

甲午年春节于书房

通信：北京清华大学电子工程系，100084  
电话：(010) 62798540  
传真：(010) 62770317  
电子邮件：zhang-yj@tsinghua.edu.cn  
个人主页：oa.ee.tsinghua.edu.cn/~zhangyujin/