

前 言

本书为《计算机视觉教程》的第3版，是一本介绍计算机视觉的基本原理、典型方法和实用技术的专业教材，希望为普通高等工科院校的计算机及相近专业开设第一门计算机视觉课程服务。

本次再版仍然保持了原版的基本特点和风格，选材比较精练，但基本覆盖了计算机视觉的主要内容，同时兼顾了不同专业背景的学生和自学者学习的需要。本书没有过多地强调理论性，尽量减少了公式推导，对先修知识也没有特别要求。本书中的各部分内容相对独立，对每个概念或方法尽量一次讲解清楚，使读者基本上不再需要去参考本书中其他部分的内容。本书每章后仍都配有总结和复习，一方面，总结了每章各节的要点，帮助读者复习；另一方面，有针对性地介绍一些相关的参考文献，帮助学有余力的读者进一步深入探讨。本书仍在书后给出了术语索引（文中标为黑体），其中对每个术语给出了对应的英文，既方便读者对本书进行查阅，也方便读者上网搜索相关资料。

本书也可用于开设使用《图像处理和分析教程》为教材的后续课程。从这个角度出发，本次再版取消了原第3章（相关内容可参见《图像处理和分析教程》），增加了新的第4章内容，介绍近期得到广泛关注的显著性检测内容。本书更关注图像技术中较高层次的内容。对其他章节，本次再版也结合近几年研究的推进和技术的发展变化，补充了一些新的概念、方法，增加了一些例题和图表，主要涉及邻接、连接、通路、连通之间的关系，距离变换定义，用模板计算距离图的方法，常见光源亮度和实际景物照度，梯度幅度模计算公式，常用显著性检测数据库，地标点和金字塔表达，纹理基元滤波器组，基于目标围盒的描述符，对拓扑结构的描述，立体图像匹配中的本质矩阵和基本矩阵，利用纹理元形状变化计算外观比例，模式分类中的自适应自举方法，豪斯多夫距离计算，形状矩阵匹配，基于内容检索中的图像归档和图像检索的原理，以及检索系统的功能模块等。另外，本书还更新了参考资料，并对思考题和练习题进行了一些调整。

本书如果用于课堂教学，教师可考虑一次课讲一章，用于约一个学期的教学。对专业基础较好或较高年级的学生，可考虑每章用2个学时；对其他一些相近专业或较低年级的学生，可考虑每章用3个学时（或将例题留到课外让学生自己学习）。

本书共有15章正文，以及部分思考题和练习题解答，参考文献和索引。在这18个一级标题下共有80个二级标题（节），再之下还有137个三级标题（小节）。全书（包括图片、绘图、表格、公式等）折合文字60多万字，有编号的图352个、表格42个、公式738个。为便于教学和理解，本书共给出各类例题141个，思考题和练习题180个，对其中的30个思考题和练习题提供了参考解答（它们有些补充了正文内容，有些给出了更多的示例）。另外，本书最后列出了所介绍的240多篇参考文献的目录和用于索引的近700个术语。

在此，感谢人民邮电出版社编辑们的精心组稿、认真审阅和细心修改。

最后，感谢妻子何芸、女儿章荷铭等家人在各方面的理解和支持。

章毓晋

2019年国庆节于书房

通信：北京清华大学电子工程系，100084

电话：(010) 62798540

传真：(010) 62770317

邮箱：zhang-yj@tsinghua.edu.cn

主页：oa.ee.tsinghua.edu.cn/~zhangyujin/