

前言

计算机视觉是一门借助计算机来实现人类视觉功能的信息学科。本书是一本介绍 2-D 计算机视觉的基本原理、典型方法和实用技术的图书，可为高等工科院校相关专业的本科生开设第一门计算机视觉课程服务，读者可在其后学习《3-D 计算机视觉：原理、算法和应用》。

本书从选材上主要覆盖了计算机视觉的入门内容，自成体系，主要针对信息类专业，同时也兼顾了具有不同专业背景的学习者及自学读者的需要。读者既能据此解决实际应用中的具体问题，也能为进一步学习和研究计算机视觉高层技术打下基础。

本书在编写上比较注重实用性。考虑到近年许多专业领域都涉及计算机视觉技术，但并非专门研究计算机视觉技术，所以本书没有过多强调理论体系，尽量减少了公式推导，着重介绍了常用的方法。本书有较多的例题，通过直观的解释来帮助读者理解抽象的概念。书末附有术语索引（文中标为黑体），给出了对应的英文，方便读者查阅及联网搜索相关资料。

本书提供了大量的自我检测题（包括提示和答案）。从目的来说：一方面，这便于自学者判断自己是否掌握了重点内容；另一方面，这也方便教师开展网络教学，在授课时加强师生互动。题目的类型均为选择题，可用计算机方便地判断正误。从内容来说，很多题把基本概念换一种说法进行表达，补充了正文，使学习者能加深理解。有些题列出了一些相似又不相同（甚至含义相反）的描述，通过正反辩证思考，也使学习者能深入领会本质。所有自我检测题都有提示，可使读者获得更多的信息以进一步理解题目的含义。同时，在有了提示的基础上，如果读者在看到提示后能完成自我检测题，则表明基本掌握了学习内容；而如果不看提示就能完成自我检测题，则表明内容掌握得比较好。

本书从结构上看，共有 13 章正文，2 个附录以及自我检测题、自我检测题答案、参考文献和术语索引。在这 19 个一级标题下共有 81 个二级标题（节），再之下还有 176 个三级标题（小节）。全书共有文字（也包括图片、绘图、表格、公式等）近 50 万字，共有编了号的图 278 个、表格 30 个、公式 497 个。为便于教学和理解，本书共给出各类例题 121 个，自我检测题 233 个（全部有提示和答案）。另外书末列出了直接相关的 100 多篇参考文献的目录和用于索引的近 400 个术语（中英文对照）。

本书的先修课程知识涉及 3 个方面：① 数学：包括线性代数和矩阵理论，以及有关统计学、概率论和随机建模的基础知识。② 计算机科学：包括对计算机软件技术的掌握，对计算机结构体系的理解，以及对计算机编程方法的应用。③ 电子学：包括电子设备的特性原理及电路设计等内容。另外，最好在学习完有关信号处理的课程后学习本书。

感谢出版社编辑的精心组稿，认真审阅和细心修改。

最后，作者感谢妻子何芸、女儿章荷铭在各方面的理解和支持。

章毓晋

2020 年暑假于书房

通信：北京清华大学电子工程系（100084）

邮箱：zhang-yj@tsinghua.edu.cn

主页：<http://web.ee.tsinghua.edu.cn/zhangyujin/>