

<<图像工程（下册）>>

图书基本信息

书名：<<图像工程（下册）>>

13位ISBN编号：9787302302957

10位ISBN编号：7302302952

出版时间：2013-1

出版时间：清华大学出版社

作者：章毓晋

页数：405

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<图像工程（下册）>>

前言

<<图像工程（下册）>>

内容概要

《图像工程（下册）：图像理解（第3版）》主要分为4个单元。

第1单元（包含第2~4章）介绍图像采集表达技术，其中第2章介绍摄像机成像模型和标定技术，第3章介绍采集含深度信息图像的方法，第4章介绍各种表达3-D景物的技术。

第2单元（包含第5~8章）介绍景物重建技术，其中第5章介绍双目立体视觉方法，第6章介绍多目立体视觉方法，第7章介绍从多幅图像恢复景物的技术，第8章介绍从单幅图像恢复景物的技术。

第3单元（包含第9~11章）介绍场景解释技术，其中第9章介绍知识表达和推理方法，第10章介绍目标和符号匹配技术，第11章介绍场景分析和语义解释的内容。

第4单元（包含第12~14章）介绍三个研究示例，其中第12章介绍多传感器图像信息融合方法，第13章介绍基于内容的图像和视频检索技术，第14章介绍时空行为理解的内容。

书中的附录介绍了有关视觉和视知觉的一些知识，与各章都有一些联系。

书中还提供大量例题、思考题和练习题，并对部分练习题提供了解答。

书末还给出了主题索引。

《图像工程（下册）：图像理解（第3版）》可作为信号与信息处理、通信与信息系统、电子与通信工程、模式识别与智能系统、计算机视觉等学科研究生专业基础或专业课教材，也可供信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术，测控技术与仪器、机器人自动化、生物医学工程、光学、电子医疗设备研制、遥感、测绘和军事侦察等领域的科技工作者参考。

作者简介

章毓晋，1989年获比利时列日大学应用科学博士学位。

1989年至1993年为荷兰德尔夫特大学博士后及研究人员。

从1993年到中国北京清华大学工作，1997年被聘为教授，1998年被评为博士生导师。

2003年学术休假期间同时被聘为新加坡南洋理工大学访问教授。

在清华大学，先后开出并讲授10多门本科生和研究生课程。

在南洋理工大学，开出并讲授过研究生课程：“现代图像分析（英语）”。

已编写出版了图像工程系列教材第1版和第2版，以及《图像处理和分析基础》，《图像处理和分析技术》（第2版），《图像处理和分析教程》、《计算机视觉教程》和《Image Engineering：Processing，Analysis，and Understanding》，翻译出版了《彩色数字图像处理》。

已在国内外发表了30多篇教学研究论文。

主要科学研究领域为其积极倡导的图像工程（图像处理、图像分析、图像理解及其技术应用）和相关学科。

从1996年起已连续十六年对中国图像工程的研究及主要文献进行了系统的年度分类总结综述。

已在国内外发表400多篇图像工程研究论文，出版了专著《图象分割》，《基于内容的视觉信息检索》，《基于子空间的人脸识别》，编著了《英汉图像工程辞典》，主持编著了《Advances in Image and Video Segmentation》，《Semantic—Based Visual Information Retrieval》，《Advances in Face Image Analysis：Techniques and Technologies》。

现为中国图象图形学学会学术委员会主任；国际电气电子工程师协会（IEEE）高级会员；国际光学工程协会（SPIE）会士（因在图像工程方面的成就）；《中国图象图形学报》副主编，《电子与信息学报》，《计算机辅助设计与图形学学报》，《信号处理》和《自动化学报》编委；以及国际刊物《Pattern Recognition Letters》的associate editor。

曾任第一届、第二届、第四届、第五届和第六届国际图像图形学术会议（ICIG'2000，ICIG'2002，ICIG'2007，ICIG'2009，ICIG'2011）程序委员会主席，第十二届、第十三届、第十四届、第十五届和第十六届全国图像图形学术会议（NCIG2005，NCIG'2006，NCIG'2008，NCIG'2010，NCIG'2012）程序委员会席。

书籍目录

第1章绪论 1.1图像工程的发展 1.2图像理解及相关学科 1.2.1图像理解 1.2.2计算机视觉 1.2.3其他相关学科 1.2.4图像理解的应用领域 1.3图像理解理论框架 1.3.1马尔视觉计算理论 1.3.2对马尔理论框架的改进 1.3.3关于马尔重建理论的讨论 1.3.4新理论框架的研究 1.4内容框架和特点 总结和复习 第1单元采集表达

第2章摄像机成像 2.1视觉过程 2.2摄像机成像模型 2.2.1基本摄像机模型 2.2.2近似投影模式 2.2.3一般摄像机模型 2.2.4通用成像模型 2.3摄像机标定 2.3.1标定程序和参数 2.3.2两级标定法 2.4光度学和亮度成像 2.4.1光度学 2.4.2亮度成像模型 总结和复习 第3章深度信息采集 3.1高维图像和成像方式 3.1.1高维图像种类 3.1.2本征图像和非本征图像 3.1.3深度成像方式 3.2双目成像模式 3.2.1双目横向模式 3.2.2双目会聚横向模式 3.2.3双目轴向模式 3.3深度图像直接采集 3.3.1飞行时间法 3.3.2结构光法 3.3.3莫尔等高条纹法 3.3.4深度和亮度图像同时采集 3.4显微镜3—D分层成像 3.4.1景深和焦距 3.4.2显微镜3—D成像 3.4.3共聚焦显微镜3—D成像 总结和复习 第4章3—D景物表达 4.1曲线和曲面的局部特征 4.1.1曲线局部特征 4.1.2曲面局部特征 4.2 3—D表面表达 4.2.1参数表达 4.2.2表面朝向表达 4.3等值面的构造和表达 4.3.1行进立方体算法 4.3.2覆盖算法 4.4从并行轮廓插值3—D表面 4.5 3—D实体表达 4.5.1基本表达方案 4.5.2广义圆柱体表达 总结和复习 第2单元景物重建 第5章立体视觉：双目 5.1立体视觉模块 5.2基于区域的双目立体匹配 5.2.1模板匹配 5.2.2立体匹配 5.3基于特征的双目立体匹配 5.3.1基本步骤 5.3.2尺度不变特征变换 5.3.3加速鲁棒性特征 5.3.4动态规划匹配 5.4视差图误差检测与校正 总结和复习 第6章立体视觉：多目 6.1水平多目立体匹配 6.1.1水平多目图像 6.1.2倒距离 6.2正交三目立体匹配 6.2.1基本原理 6.2.2基于梯度分类的正交匹配 6.3多目立体匹配 6.3.1任意排列三目立体匹配 6.3.2正交多目立体匹配 6.4亚像素级视差计算 总结和复习 第7章景物恢复：多图像 7.1单目景物恢复 7.2光度立体学 7.2.1景物亮度和图像亮度 7.2.2表面反射特性和亮度 7.2.3景物表面朝向 7.2.4反射图和亮度约束方程 7.2.5光度立体学求解 7.3从运动求取结构 7.3.1光流和运动场 7.3.2光流方程求解 7.3.3光流与表面取向 7.3.4光流与相对深度 总结和复习 第8章景物恢复：单图像 8.1从影调恢复形状 8.1.1影调与形状 8.1.2亮度方程求解 8.2纹理与表面朝向 8.2.1单目成像和畸变 8.2.2由纹理变化恢复朝向 8.2.3检测线段纹理消失点 8.3由焦距确定深度 8.4根据三点透视估计位姿 总结和复习 第3单元场景解释 第9章知识表达和推理 9.1知识基础 9.2场景知识 9.2.1模型 9.2.2属性超图 9.2.3基于知识的建模 第10章广义匹配 第11章场景分析和语义解释 第4单元研究示例 第12章多传感器图像信息融合 第13章基于内容的图像和视频检索 第14章时空行为理解 附录A视觉和视知觉 部分习题解答 参考文献 索引

章节摘录

版权页：插图：（2）将各子目标进一步分解成对应一组基本方法的步骤，这些步骤对应软件包的子程序；（3）对相似的问题采取相近的解决方法以提高效率；（4）允许迭代进行控制；（5）当工作结果不成功时允许逐级返回。

2.一般图像处理知识模块 它的主要功能有以下几方面：（1）规划各种层次的处理操作；（2）控制处理流程，包括自下而上或自上而下、并行或串行、中心控制或分布控制等；（3）将数学分析结果映射为符号量；（4）表达和使用与领域无关的图像知识，如基于识别的分割；（5）实现对图像处理质量的评价机制；（6）通过与模型匹配以识别目标。

3.用户界面知识模块 用户界面包含如何与用户打交道的知识，所以可把它也看作一个模块。

用户界面的两个主要功能是：允许用户指定系统通过加工图像要达到的目的；允许用户输入特定领域的知识。

大多数图像理解系统都是根据特定目标而构造的，但这些目标在程序结构中多数是隐含表示的。对一个涉及许多目标的系统来说，尚无通用的方法来指定系统去寻找哪类目标和从中抽取哪类信息。在这些情况下，一个交互的用户界面是必要的，因为对系统的指令总会包含一些容易混淆的问题，需要通过反复试验来确定。

另外，需要先验证系统的能力以对实际图像应用进行特定的处理。

用户界面可有多种层次，例如对新用户，专家系统通过询问，帮助他们确定应用；较有能力的用户可使用菜单；而专业用户可直接通过翻译器输入命令。

用户界面在获取与解决问题相关的知识方面也非常重要，但现在可以提供这种功能的系统还不多。

4.自动学习模块 让系统自己学习比手工输入知识更容易，自动学习模块还允许获取知识并将其用于其他模块。

这方面的研究大部分集中在自动获取目标模型或其他参数模型上[Bhanfi 1994]，此外，研究用于目标描述的自动学习和识别分析策略也很重要。

这里可用于学习的知识源主要有以下几方面：（1）用某些形式语言对软件系统的详细描述；（2）有关它的自然语言文字；（3）使用软件系统的实验；（4）对系统使用后的观察结果。

<<图像工程（下册）>>

编辑推荐

《图像工程(下册):图像理解(第3版)》编辑推荐：第1版获全国普通高等学校优秀教材一等奖，第2版评为全国普通高等教育“十一五”精品教材。

<<图像工程（下册）>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>