第一图书网, tushu007.com

<<基于偏微分方程的图像处理>>

图书基本信息

书名：<<基于偏微分方程的图像处理>>

13位ISBN编号：9787040129519

10位ISBN编号：7040129515

出版时间：2004-1

出版时间：高等教育出版社

作者：陈刚

页数：160

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

前言

根据教育部1998年颁布的普通高等院校专业目录，“信息与计算科学”专业被列为数学类下的一个新专业（它覆盖原有的计算数学及其应用软件、信息科学与运筹控制等专业）。
这一新专业的设置很好地适应了新世纪以信息技术为核心的全球经济发展格局下的数学人才培养与专业发展的需要。
然而，作为一个新专业，对其专业内涵、专业规范、教学内容与课程体系等有一个自然的认识与探索过程。
教育部数学与统计学教学指导委员会数学类专业教学指导分委员会（下称教指委）经过过去两年艰苦细致的工作，对这些问题现在已有了比较明确的指导意见，发表了《关于信息与计算科学专业办学现状与专业建设相关问题的调查报告》及《信息与计算科学专业教学规范》（讨论稿）（见《大学数学》第19卷1期（2003））。
为此，全国高等学校教学研究中心在承担全国教育科学“十五”国家级规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上，根据教指委所颁布的新的教学规范，组织国内各高校的专家教授，进行其子项目课题“21世纪中国高等学校信息与计算科学专业教学内容与课程体系的创新与实践”的研究与探索。
为推动本专业的教材建设，该项目课题小组与高等教育出版社联合成立了“信息与计算科学专业系列教材编委会”，邀请有多年教学和科研经验的教师编写系列教材，由高等教育出版社独家出版，并冠以教育科学“十五”国家规划课题研究成果。
按照新的《信息与计算科学专业教学规范》（讨论稿），信息与计算科学专业是以信息技术和计算技术的数学基础为研究对象的理科类专业。
其目标是培养学生具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息与计算科学基础理论、方法与技能，受到科学研究的训练，能解决信息技术和科学与工程计算中的实际问题的高级专门人才。
毕业生能在科技、教育、信息产业、经济与金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理工作，能继续攻读研究生学位。
根据这一专业目标定位和落实“强基础、宽口径、重实际、有侧重、创特色”的办学指导思想，我们认为，本专业在数学基础、计算机基础、专业基础方面应该得到加强，而各学校在这三个基础方面可大体一致，但专业课（含选修课）允许各校自主选择、体现各自特点。
考虑到已有大量比较成熟的数学基础与计算机基础课程教材，本次教材编写主要侧重于专业基础课与专业课（含选修课）方面。

内容概要

《基于偏微分方程的图像处理》是教育科学“十五”国家规划课题研究成果。
《基于偏微分方程的图像处理》介绍了偏微分方程在图像处理中的应用。
主要内容包括：偏微分方程的基础知识；图像处理和低层计算机视觉中的问题；滤波器和热传导方程；数学形态学，对比度不变和图像滤波；图像滤波中的公理体系和一些基于偏微分方程的图像处理模型；水平集水平线和应用实例的介绍等。
本课程还包括一定数量的实验课，但不涉及编程，主要是使用MATLAB软件包。
《基于偏微分方程的图像处理》可作为信息与计算科学专业、应用数学专业高年级本科生的教材，也可作为信息类、工程类的研究生教材以及图像处理专业的研究人员参考。

书籍目录

第一章　微分方程与偏微分方程概论1.1　常微分方程简介1.1.1常微分方程的基本概念1.1.2一些典型的常微分方程1.2　偏微分方程的导出与定解1.2.1偏微分方程的概念1.2.2几个典型的数学物理方程1.2.3初边值问题1.3　热传导方程初值问题的求解1.4　二阶偏微分方程的分类与化简1.4.1二阶偏微分方程的分类1.4.2二阶偏微分方程的化简1.5　与图像处理有关的偏微分方程的例子习题一第二章　图像的基本知识2.1　图像介绍2.1.1图像概述2.1.2图像分类2.2　静态灰度图像的数学模型2.2.1静态灰度图像的连续模型2.2.2灰度图像的离散模型：数字图像2.2.3数据图像的存储模型2.3　静态彩色图像的数学模型2.3.1颜色空间2.3.2彩色图像的数学模型2.4　动态图像的数学模型2.5　数字图像的采集2.6　图像格式2.7　数字图像中的一些其他问题习题二第三章　数字图像处理的基本知识3.1　图像处理技术概述3.1.1图像处理技术的发展3.1.2图像处理技术的框架3.1.3低层图像处理3.2　几个图像处理的例子3.3　滤波和滤波器3.4　图像增强算法3.4.1平滑空间滤波3.4.2锐化空间滤波3.5　图像还原算法3.5.1噪声模型3.5.2去噪算法习题三第四章　图像变换的不变性4.1　图像变换和仿射不变4.1.1背景4,1.2仿射变换的分析4.2　图像变换和对比不变4.3　图像光滑的例子4.4　图像光滑的局部性和迭代4.5　本书中图像变换的研究内容习题四第五章线性滤波器和热传导方程5.1　线性滤波器5.2　算术均值滤波器迭代和热传导方程5.3　线性滤波器和热传导方程5.4　用热传导方程对图像进行去噪5.5　线性滤波器的应用5.5.1反热传导方程和图像锐化5.5.2线性滤波器在二值图像中的应用习题五第六章　图像变换的不变性与偏微分方程6.1　形态学算子——单调和对比不变的图像变换6.1.1定义6.1.2从形态学算子到集合算子6.1.3从集合算子到形态学算子6.1.4应用实例："ExtremaKiller"算子6.2　平移不变的形态学算子6.3　形态学算子的例子(一)：膨胀和腐蚀算子6.3.1定义6.3.2偏微分方程和膨胀(腐蚀)算子6.3.3膨胀和腐蚀算子的离散算法6.4　形态学算子的例子(二)：中值算子6.4.1定义6.4.2中值算子的离散算法6.5　欧氏不变的形态学算子6.5.1定义和微分性质6.5.2中值滤波的微分性质6.5.3中值曲率驱动(meancurvaturemotion)方程6.6　仿射不变的形态学算于6.6.1定义6.6.2微分性质6.7　几个常用的例子习题六第七章　尺度空间7.1　尺度空间的定义7.2　尺度空间的性质7.3　偏微分方程和尺度空间7.4　尺度空间和不变性7.4.1灰度平移不变7.4.2几何不变性公理7.4.3对比不变性公理7.4.4伸缩不变性公理和仿射不变性公理7.5　一个例子：线性尺度空间习题七第八章　MATLAB在图像处理中的应用8.1　MATLAB综述8.1.1MATLAB及其影响8.1.2MATLAB在图像处理等方面的独特优势8.1.3MATLAB特点和运行环境8.2　MATLAB的程序和语法简介8.2.1编程环境和语法规范8.2.2MATLAB的矩阵计算功能8.2.3关系和逻辑运算8.2.4控制语句8.3　MATLAB的图像处理相关函数8.3.1图像输人输出和显示函数8.3.2图像直方图和基本处理8.3.3变换频函数8.3.4攻击和变换函数8.4　使用MATLAB进行图像处理的几个例子8.4.1求图像的水平集.水平线.等高线8.4.2中值滤波8.4.3图像膨胀(腐蚀)8.4.4图像加密的Arnold变换程序参考文献

第一图书网, tushu007.com

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