

<<医学图像处理>>

图书基本信息

书名：<<医学图像处理>>

13位ISBN编号：9787040288476

10位ISBN编号：7040288478

出版时间：2010-3

出版范围：高等教育

作者：丁明跃//蔡超

页数：200

字数：240000

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>

## <<医学图像处理>>

### 内容概要

生物医学工程是运用现代自然科学与工程技术的原理与方法，从工程学的角度，在多层次上研究生物体，特别是人的结构、功能及其他生命现象，研究和开发用于防病治病、人体功能辅助及卫生保健的人工材料、制品、装置、系统和工程技术的一门交叉学科。

目前我国已有一百多所大学建立了生物医学工程本科专业，因此，编写一本能够适用于该专业教学和科研应用需要的医学图像处理教材很有必要。

作者从2002年起就先后在加拿大西安大略大学、华中科技大学等讲授“医学图像处理”本科生及研究生课程(为了区别，研究生课程一般命名为“医学图像分析”，重点讲述图像分割和图像配准两大部分等内容)。

本书的编写目的是在现有教材讲义基础上，通过充实、提高，形成一本能够适用于生物医学工程专业的专业课教材。

## 书籍目录

第一章 引言 1.1 图像的定义 1.2 图像的分类 1.3 图像处理的定义 参考文献 习题第二章 图像处理基本知识 2.1 人眼的结构 2.2 四邻域与八邻域 2.3 图像的二维与一维表示 2.4 图像直方图 2.5 图像质量评价与度量 2.6 不同类型医学图像特点分析 参考文献 习题第三章 图像滤波、恢复与增强 3.1 图像噪声 3.2 常用的图像滤波方法 3.3 图像增强 3.4 图像恢复的定义 3.5 图像恢复方法 3.6 图像插值 参考文献 习题第四章 边缘检测 4.1 图像边缘的定义 4.2 图像梯度 4.3 图像边缘梯度算子 4.4 高斯-拉普拉斯算子 4.5 Canny算子 4.6 边缘与轮廓 参考文献 习题第五章 图像分割 5.1 图像分割的定义 5.2 基于门限的图像分割方法 5.3 区域生长 5.4 分水岭方法 5.5 基于纹理的图像分割 参考文献 习题第六章 图像轮廓提取 6.1 主动轮廓模型 6.2 水平集方法 6.3 主动形状模型方法 参考文献 习题第七章 图像配准 7.1 图像配准的定义 7.2 图像配准的主要应用 7.3 图像配准方法的分类 7.4 基于区域的配准方法 7.5 基于特征的配准方法 7.6 点映射的配准方法 7.7 基于互信息的配准方法 7.8 非刚性医学图像配准 7.9 基于水平集的非线性配准 参考文献 习题第八章 数学形态学 8.1 简介 8.2 一些基本定义 8.3 形态学算子 参考文献 习题第九章 基于偏微分方程的图像处理 9.1 偏微分方程理论及其在图像处理中的应用 9.2 各向异性图像模型 9.3 基于异质扩散的图像边缘特征提取 9.4 基于异质扩散的图像噪声抑制 参考文献 习题第十章 图像压缩 10.1 图像压缩的一般过程 10.2 图像压缩方法的分类 10.3 无损压缩方法 10.4 有损压缩方法 10.5 常用的医学图像压缩格式 参考文献 习题

## 章节摘录

插图：所谓直接法重采样是从原始图像上的像素点坐标出发，求出配准后图像上对应的像素点坐标，然后将原始图像上像素点的灰度值赋给配准后图像上对应的像素点；间接法重采样是指从配准后图像上像素点坐标出发，求出原始图像上对应的像素点坐标，然后将原始图像上像素点的灰度值赋给配准后图像上对应的像素点。

由于计算机中图像是用栅格离散化表示的，如果用直接法重采样，没有办法保证原始图像上的输入像素正好能映射到配准后图像上的输出像素，所以在配准中多用间接重采样法（文献[19]也是采用的间接重采样法）。

也就是说从配准后图像上的输出像素出发，找到原始图像上对应的位置（该位置不一定正好处在数字图像栅格点上），然后利用原始图像上该对应位置周围像素点的灰度值，通过插值方法求出该位置的灰度值，最后将求得的灰度值赋给配准后图像上的输入像素点。

常用的插值方法有最近邻法、双线性插值法和立方卷积插值法。

三种方法中的插值精度从低到高依次为：最近邻法、双线性插值法和立方卷积插值法，而运算速度则正好相反。

折中考虑以上两个因素，文献[19]采用双线性插值方法。

<<医学图像处理>>

编辑推荐

《医学图像处理》：高等学校教材

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>