

图书基本信息

书名：<<图像配准技术及其MATLAB编程实现>>

13位ISBN编号：9787121086212

10位ISBN编号：7121086212

出版时间：2009-5

出版时间：电子工业出版社

作者：陈显毅

页数：234

字数：168000

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

随着新型传感器的不断涌现，人们获取图像的能力迅速提高，不同物理特性的传感器所产生的图像也不断增多。

由于不同图像传感器获取的图像数据存在明显的局限性和差异性，所以仅仅利用一种图像数据往往难以满足实际需求。

为此，需要通过图像融合技术将不同传感器获取的图像综合起来使用，达到对目标更全面、清晰、准确的理解和认识的目的。

而图像配准技术是实现图像融合的重要前提，因此图像配准技术也获得了迅速发展。

本书共8章。

第1章阐述了图像配准的基本概念、分类及发展状况；第2章主要介绍医学图像和遥感影像的成像原理及特性；第3章详细阐述图像配准中点、线、边缘等特征空间的检测原理及其Matlab实现源代码；第4章详细介绍平移变换、旋转变换、缩放变换等搜索空间的基本技术及其Matlab实现源代码；第5章讨论最近邻、双线性、立方卷积、PV等插值法的实现机制及其Matlab源代码；第6章详细介绍进退法、黄金分割法、抛物线法、Brent方法等线性搜索算法和Powell算法、遗传算法、蚁群算法等优化算法的主要技术及其Matlab编程实现；第7章讨论图像配准中相似性度量的相关技术；第8章给出了一个多模医学图像配准的实例。

此外，在附录中还以大篇幅详细介绍了本书中使用的工具箱函数及Matlab 7.0图像处理工具箱函数，以方便读者查询使用，从而更加有效地应用Matlab进行图像配准的研究。

限于作者水平，时间仓促，且随着图像配准技术的不断发展及Matlab图像处理工具箱函数的不断更新，书中难免有错误或不妥之处，敬请读者批评指正。

## 内容概要

本书重点介绍图像配准过程中涉及到的关键性技术，包括特征空间、搜索空间、插值技术、相似性度量和搜索策略五大方面的理论知识，并给出相应的Matlab源代码。

最后，以一个配准实例说明图像配准的整体实现过程。

本书可作为从事图像配准、融合研究和应用的高校教师、研究生、高年级本科生及科研人员的参考书。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 图像配准原理 1.2 图像配准的基本框架 1.3 配准方法分类 1.4 常用的图像配准技术 1.5 图像配准与融合的意义 1.6 图像配准与融合技术的应用第2章 数字图像 2.1 X线影像 2.2 CT影像 2.3 MRI检查技术 2.4 SPECT成像 2.5 PET成像 2.6 超声成像 2.7 SPOT影像第3章 特征空间 3.1 点检测 3.2 线检测 3.3 Hough变换 3.4 边缘检测第4章 搜索空间 4.1 平移变换 4.2 旋转变换 4.3 缩放变换 4.4 综合变换第5章 灰度级插值技术 5.1 最近邻插值法 5.2 双线性插值法 5.3 立方卷积插值法 5.4 PV插值法第6章 搜索策略 6.1 一维搜索算法 6.2 Powell算法 6.3 遗传算法 6.4 蚁群算法第7章 相似性度量 7.1 最大互信息测度 7.2 AM测度第8章 图像配准实例 8.1 配准算法 8.2 Matlab编程实现 8.3 程序运行界面及结果附录A 本书使用的工具箱函数附录B Matlab 7.0图像处理工具箱函数参考文献

## 章节摘录

最近邻插值法的实现方法是：配准图像的像素通过反向映射得到原始图像上的一个浮点坐标，对其进行四舍五入的取整，得到一个整数型坐标，这个整数型坐标对应的像素值就是配准图像对应像素的像素值。

也就是说，取原始图像浮点坐标最邻近的点对应的像素值赋给配准图像。

其实现过程如图5.1所示。

在图像配准的灰度级插值过程中，经常需要处理出界点的问题。

出界点是指反向映射点超出原图像区域，比如在几何变换时，反向映射点坐标值为负值。

对于不在原图中的点，可以直接将它的像素值统一设置为某一固定值（如对于灰度图设置为0或255，即黑色或白色）或者将它的灰度值等于和它相邻的且在原图中有映射点的像素灰度值。

编辑推荐

全面系统的图像配准技术      深入浅出的实现原理机制      大量精巧的MATLAB7.0源代码      典型实用的医学图像配准实例      简单明了的图像处理工具箱使用

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>