第一图书网, tushu007.com

<<3D图像处理技术与临床应用>>

图书基本信息

书名：<<3D图像处理技术与临床应用>>

13位ISBN编号：9787530841884

10位ISBN编号：7530841882

出版时间：2008-8

出版时间：天津科学技术出版社

作者：（意）卡拉梅尔，（意）巴托洛兹齐　著，于铁链，吴天　译

页数：375

字数：585000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

近年来，计算机技术在放射学领域内的应用，与在其他医学领域内的应用相比，取得了令人瞩目的重大进步：数字化诊断图像的采集、显示和处理技术已经使放射学实践发生了革命性的变化，同时也引起了其他医学专业学者的兴趣，推动了这些专业的发展。
特别应指出的是，诊断图像的后处理和3D重建技术的出现，不仅仅是为了满足放射学医生的审美要求，它们已经成为显示复杂解剖结构、从形态和功能上理解病理改变的不可缺少的工具。
当新一代横断层面成像技术使容积性图像数据量急剧增加时，它们的作用将更加突出。
同样，临床医生对放射学的要求也有了相应的变化。
如今，临床医生不只是需要“单纯的”放射学诊断和一系列源图像，也需要得到重建图像以便能更好地理解病变、选择合适的治疗方案和准确地制定手术计划。
本书是由世界范围内站在本领域前沿的专家所著，提供了有关3D图像处理的翔实、最新进展的信息，包括技术方面的介绍和对主要临床应用方面的深入分析。
最后几章重点讨论了放射学科具有挑战性的新领域内的进展：功能成像和计算机辅助手术。
我们和所有作者都殷切地希望本书能够满足那些对这一重要领域有浓厚兴趣的读者的需要。
最后，我们谨向《医学放射学》系列专著主编Albert Baert教授致以深深的敬意，对为本书的写作花费了大量时间并付出了艰辛努力的所有作者表示诚挚的感谢！

第一图书网, tushu007.com

<<3D图像处理技术与临床应用>>

内容概要

很少有像放射学这样的领域，计算机技术的应用取得如此令人惊叹的进展。
诊断图像的后处理和3D重建已成为显示复杂解剖结构、从形态和功能上理解病理改变的基础。
这些进展和成果极大地促进了治疗方法的选择和手术计划的准确制定。
本书由来自不同国家的众多一流专家共同撰写，对3D图像处理的最新进展进行了全面综述。
第一部分包括八章，涵盖了整个技术各个方面的基本知识。
随后的主要部分，深入地阐述和讨论了主要的临床应用。
为了使读者获得更全面的概念，本书最后一部分内容集中于功能成像和计算机辅助手术的新进展。
本书将为所有对这个复杂但又极为重要的领域感兴趣的人提供非常有价值的信息和知识。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

编者：(意大利)卡拉梅尔 (Caramella.D.) (意大利)巴托洛兹齐 (Bartolozzi.C.)

第一图书网, tushu007.com

<<3D图像处理技术与临床应用>>

书籍目录

技术　1　超声图像采集　2　CT图像采集：从单层到多层　3　MR图像采集：从2D采集到3D采集　4　表面再现　5　容积再现　6　仿真内镜检查　7　仿真内镜检查的假象和伪影　8　3D图像融合临床应用　9　电子脑图谱：特点和应用　10　中耳和内耳　11　鼻窦仿真内镜检查　12　仿真喉镜检查　13　气管支气管树　14　主动脉　15　外周血管　16　食管和胃　17　CT结肠镜检查　18　结肠仿真解剖　19　肝脏　20　胆道　21　上泌尿道　22　下泌尿道　23　肌骨骼系统特殊专题　24　功能图像的分析　25　医学成像中虚拟现实技术的基础和原理　26　虚拟现实中的头、手追踪装置　27　计算机辅助耳鼻喉外科手术　28　计算机辅助颅脑外科手术：现状和未来　29　计算机辅助矫形外科手术索引缩略词表作者名录

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：1.2 数据采集现已研制出多种技术来获取一系列超声图像，并最终将其重建为3D图像。
在此过程中，采集系列图像是关键的步骤，原因主要有两个：第一，由于采集的系列断层图像将用于合成3D图像，所以要准确知晓被采集层面的几何方位，以避免重建时失真，而且必须能快速采集以避免病人运动；第二，控制换能器或控制换能器空间定位的机械装置不能影响超声检查的操作。
为了满足这些要求，研究人员提出很多解决方案。
目前3D数据采集系统的主要类型有：①机械扫描系统；②轨迹追踪手持系统（tracked freehand svstem）；③无轨迹追踪手持系统（untracked frchand system）；④2D换能器阵列。
1.2.1 机械扫描系统机械扫描系统是将一种商用的线状或环状换能器阵列安装在一种机械装置上，换能器在受计算机控制的发动机驱动下，做非常精确的运动。
现已开发的这类机械装置有两种：外固定驱动换能器（external transducerfixation drive devicc）和最近开发的整合容积换能器（integrated volume transducer）。
外固定驱动换能器代表第一代机械扫描系统。
在该系统中，换能器被牢牢安装在一个特殊的外装置（即机械臂）上，并在扫描时实现精确运动。
将该装置固定于身体某处，其发动机驱动换能器在可控范围内以拟定的方式扫描整个容积。
该系统可以针对被扫描平面，对换能器高准确度定位。
它曾应用于血管（DOWNEY和FENSTER 1995a）、前列腺（DOWNEY和FZNSTER 1995b）和产科（STZINER等1994）的检查中。
但由于这种换能器受到笨重的机械装置的限制，而且可能对一般超声检查造成妨碍，故没有应用于临床。
为了克服这些缺点，整合容积换能器问世了。
整合容积换能器由一个安装在于持装置上的常规环状阵列换能器组成，在由计算机控制的发动机系统驱动下，换能器能做平移或旋转运动。
整合容积换能器通过采集一系列方位略有不同的层面获得容积资料。
每扫描一层后，换能器由步进发动机控制移向下一个位置。
通过这种方法，使层与层之间的相对角度确切可知，从而消除最终合成图像时的失真。
整合容积换能器较标准换能器略大，但它可在很大程度上消除外置传感器带来的准直和准确度不佳的问题。
因此，操作者能够像在常规2D超声系统上一样使用换能器，仅需要在图像采集过程中使探头固定。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《3D图像处理:技术与临床应用》是由世界范围内站在本领域前沿的专家所著，提供了有关3D图像处理的翔实、最新进展的信息，包括技术方面的介绍和对主要临床应用方面的深入分析。

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