

<<快速成形在生物医学工程中的应用>>

图书基本信息

书名：<<快速成形在生物医学工程中的应用>>

13位ISBN编号：9787509121825

10位ISBN编号：7509121825

出版时间：2009-5

出版时间：人民军医出版社

作者：张富强，王运赣 编

页数：176

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>

## <<快速成形在生物医学工程中的应用>>

### 前言

前言 生物医学工程学是近20多年来,随着电子学、材料学、工程力学、信息科学和电子计算机等多种学科的进步而发展起来的一门高科技新兴学科,是理、工、医相结合的前沿交叉学科。而快速成形技术是20世纪80年代发展起来的一项全新的制造技术,并被迅速地应用于医学领域。特别是在骨科、口腔科、整形外科等,相关的研究及报道不断增多,深度、广度不断扩展,成为了一个热点。

为了使致力于医工结合方面研究的医学及理工科学者能更多了解快速成形在生物医学工程中的应用与发展情况,特编写此书,以期扩大读者的视野,有利于进一步开展研究工作。

本书共分9章,涉及快速成形在生物医学工程中的应用与最新发展状况,如医学植入假体的设计与制作、快速成形技术在组织工程支架中的应用情况、基于快速成形技术的控制释放给药系统等。希望本书的出版能为从事相关研究的医学、理工科学者及研究生的知识面拓宽和思路的开阔有所裨益。

。 尽管本书编者已尽了很大努力,但由于水平有限,仍有可能存在不足和欠缺之处,恳请读者和专家指正。

张富强 2008年6月1日

## <<快速成形在生物医学工程中的应用>>

### 内容概要

《快速成形在生物医学工程中的应用》为国内知名口腔医学专家张富强教授和快速成形技术专家王运赣教授共同编写的一部全面而完整介绍快速成形技术在生物医学工程领域方面的应用及最新进展的图书。

全书分9章，内容涉及生物医学图像的获取、三维重建及快速原型加工，医学植入假体的设计与制作，快速成形技术在组织工程支架中的应用情况，基于快速成形技术的控制释放给药系统等。

全书内容精练，结构合理，有利于读者的学习和理解。

《快速成形在生物医学工程中的应用》适合医务人员，特别是口腔科、骨科、整形外科的医生、研究生；生物医学工程研究人员；以及从事相关医、工交叉领域研究人员的科研，学习与参考之用。

## 作者简介

张富强，上海交通大学口腔医学院教授、博士研究生导师，上海交通大学医学院口腔修复教研室主任，上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔修复科主任、主任医师，兼任上海口腔医学研究所副所长，中华口腔医学会口腔修复专业委员会副主任委员、中华口腔医学会常务理事、国际牙医师学院院士、国际牙科研究会会员、世界牙科联盟会员、国际组织工程学会会员。

《上海口腔医学杂志》副主编，《中华口腔医学杂志》、《实用口腔医学杂志》、《临床口腔医学杂志》、《口腔颌面修复学杂志》、《华西口腔医学》等学术期刊编委。

1998年起享受政府特殊津贴。

2005年荣获“中央保健工作先进工作者”称号，2006年荣获卫生部“突出贡献中青年专家”称号。

张富强教授长期从事口腔修复专业，有丰富的临床经验，除对常规的固定修复、活动修复、全口义齿修复治疗有较深的造诣外，对牙周病口腔修复治疗、牙列重度磨损重建治疗，疑难病例的活动-固定联合修复治疗，残根残冠的保存治疗等有较深入的研究。

自20世纪90年代末起就开始开展CAD / CAM以及快速成形技术在口腔修复领域的应用研究，并取得一定成果。

王运赣，教授，博士生导师。

1961年毕业于华中工学院（后改名为华中理工大学，现名为华中科技大学）机械系。

1981年5月至1983年5月为英国伯明翰大学机械工程系访问学者。

1992年由国务院批准享受突出贡献专家特殊津贴。

1999—2002年为新加坡国立大学高级访问学者，合作指导博士研究生。

2002年7月起任上海富奇凡机电科技有限公司董事长。

王运赣教授自20世纪90年代开始致力于现代先进制造支柱技术——快速成形技术的基本理论、技术及开发的研究，取得了显著的成效，获得国内外专利十几项，在国内外享有较高的声誉。

## 书籍目录

第1章 概述一、生物医学工程二、快速成形与快速制造三、快速成形在生物医学工程领域的应用第2章 快速成形技术简介第一节 快速成形过程第二节 典型商品化快速成形机一、熔融挤压快速成形机二、三维打印快速成形机三、激光切纸快速成形机四、激光固化快速成形机五、激光烧结快速成形机第三节 快速模具一、硅橡胶模结构二、硅橡胶模成形工艺第四节 快速成形医学模型第3章 快速成形的前处理——从扫描影像到三维虚拟模型重建第一节 常用扫描方法一、CT扫描二、MRI扫描三、三维激光扫描四、三维投影光栅扫描第二节 扫描影像处理与虚拟三维模型重建一、扫描数据读取二、特征区域分割三、数据插补与三维虚拟模型重建四、模型文件格式转换第三节 图像处理与三维虚拟模型重建软件一、MIMICS软件简介二、MIMICS软件应用案例\_第四节 STL格式图形文件的精度、错误与处理一、STL格式图形文件的精度二、STL格式图形文件的基本规则、常见错误与处理第4章 三维实体模型——外科手术策划的强力助手第一节 CT / MRI扫描影像与三维虚拟模型的不足一、难于通过二维影像照片想像三维影像模型二、难于清晰地显示器官各部位的复杂状况三、难于提高影像的分辨率四、不便在手术前预先进行演练和预制植入性假体第二节 快速成形三维实体模型的作用一、促进信息真实化、清晰化、精确化二、便于手术策划与模拟三、便于预制精确的植入性假体四、便于医患之间的沟通五、便于病情的长期记录第三节 快速成形三维实体模型用于手术策划的案例一、颅颌面骨缺损修复手术策划二、颌面赈复体的设计与手术策划三、脊椎手术导向四、人工半骨盆置换手术策划五、牙列不齐正畸矫正手术策划六、植牙法手术策划七、髌骨损伤修复手术策划八、足畸形矫正手术策划第5章 添加成形——各类假体制作的高效工艺第一节 假体及其制作工艺一、植入性假体与传统制作工艺二、植入性假体的快速成形工艺第二节 口腔修复体CAD设计与成形系统一、口腔修复体的传统制作方法二、口腔修复体CAD / CAM三、商品化的义齿CAD / CAM系统四、义齿的快速精密修整第三节 颌面赈复体的快速成形一、义耳的快速成形二、颜面赈复体的快速成形三、上颌骨缺损后，阻塞器的快速成形制作第四节 颅颌面假体的快速成形第五节 髌关节假体的快速成形第六节 复合型胫骨半膝关节假体的快速成形第七节 硬组织植入体的快速成形第八节 头盖骨修复假体的快速成形第九节 植入性假体的添加成形与铣削成形精度比较第6章 梯度特征构造——控制释放给药系统制作的奇妙手段第一节 传统药剂与新型药剂一、传统药剂二、新型药剂第二节 控制释放给药系统一、持续给药系统二、持续与简单脉冲给药系统三、复杂脉冲给药系统四、控制释放给药系统案例第三节 制作控制释放给药系统的快速成形技术一、快速成形控制释放给药系统的过程二、制作控释给药系统的快速成形机第7章 多孔隙支架制备——组织工程实现的关键步骤第一节 组织工程与支架一、组织工程二、支架第二节 支架的制备方法一、支架制备的常用方法二、支架制备的新方法第三节 支架的直接快速成形一、支架的三维打印快速成形二、支架的熔融挤压快速成形三、支架的激光烧结快速成形第四节 支架的快速模具成形第8章 生物医学工程中的快速成形材料第一节 生物医用快速成形材料的选择一、快速成形机的常用成形材料二、生物医用成形材料的要求第二节 器官实体模型的快速成形材料第三节 植入性假体的快速成形材料第四节 控制释放给药系统的快速成形材料第五节 组织工程支架的快速成形材料第9章 快速成形在生物医学工程中应用的发展一、与CT / MRI扫描机配套构成必备医用影像设备二、广泛制作个性化植入假体三、为危重疾病研制、生产控制释放给药系统四、成为制作组织工程用支架的重要手段五、不断扩大应用范围与应用深度

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>