

# 《医学图像处理.存档与通信》

## 图书基本信息

书名：《医学图像处理.存档与通信》

13位ISBN编号：9787030354372

10位ISBN编号：7030354370

出版时间：2013-1

出版社：科学出版社

页数：360

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

丛书前言 第1章医学图像处理 1.1概述 1.1.1数字图像术语 1.1.2数字医学图像的主要参数 1.1.3数字医学图像的获取方式 1.2图像变换 1.2.1二维傅里叶变换 1.2.2频率域中的滤波处理 1.2.3二维余弦变换 1.2.4二维小波变换 1.3图像运算 1.3.1点运算 1.3.2代数运算 1.3.3逻辑运算 1.3.4几何运算 1.3.5数学形态学运算 1.4图像增强 1.4.1直方图增强 1.4.2图像平滑 1.4.3图像锐化 1.4.4伪彩色增强 1.5图像复原 1.5.1图像退化模型 1.5.2退化函数估计 1.5.3噪声性质的确定 1.5.4图像的去噪声复原 1.5.5图像的去模糊复原 1.5.6图像几何畸变校正 第2章医学图像描述与分析 2.1特征描述的类型 2.2外部特征表达与描述 2.2.1边界的链码表达 2.2.2形状特征描述 2.2.3骨架化及其医学应用 2.3内部特征表达与描述 2.3.1区域灰度描述 2.3.2区域纹理描述 2.3.3医学图像的纹理分析 第3章医学图像分割 3.1经典图像分割方法 3.1.1基于阈值的图像分割法 3.1.2基于边缘检测的图像分割法 3.1.3基于区域的图像分割法 3.2基于特定理论的图像分割方法 3.2.1基于小波变换的图像分割 3.2.2基于神经网络的图像分割 3.2.3基于数学形态学的图像分割 3.2.4基于模糊数学的图像分割 3.2.5基于分形维数的图像分割 3.3医学图像分割算法的评价 3.3.1对评价方法的基本要求 3.3.2图像分割质量评价方法 3.3.3理想图像样本库的建立 第4章医学图像配准与融合 4.1概述 4.1.1医学图像配准的基本概念 4.1.2医学图像配准分类 4.1.3医学图像配准的基本流程 4.2医学图像配准基础 4.2.1特征空间提取 4.2.2空间变换 4.2.3灰度插值 4.2.4相似性测度 4.2.5优化策略 4.3基于特征点的医学图像配准 4.3.1特征点的选取 4.3.2全局配准法 4.3.3局部配准法 4.4基于表面的医学图像配准 4.4.1刚体模型法 4.4.2形变模型法 4.5基于容积的医学图像配准 4.6医学图像配准的评估 4.6.1用于评估的参数 4.6.2专家的主观评估 4.6.3利用模型的评估 4.6.4基于互信息的评估 4.7医学图像融合 4.7.1基于数学 / 统计学的图像融合 4.7.2基于逻辑算子的图像融合 4.7.3基于伪彩色的图像融合 4.7.4基于非监督聚类的图像融合 4.7.5基于多分辨率技术的图像融合 第5章医学体数据三维可视化 5.1概述 5.1.1医学体数据可视化发展简史 5.1.2三维医学影像信息学的基本概念 5.1.3三维医学影像信息学的作用 5.2体数据可视化的主要技术 5.2.1图像三维可视化 5.2.2表面绘制 5.2.3体绘制 5.3体数据可视化的临床应用 5.3.1数字骨科实例 5.3.2肿瘤精确放射治疗实例 5.4虚拟现实技术 5.4.1什么是虚拟现实 5.4.2虚拟现实系统的构成 5.4.3VR硬件 5.4.4VR开发环境 5.4.5VR技术的医学应用 第6章医学图像压缩 6.1概述 6.1.1医学图像压缩的必要性 6.1.2医学图像压缩的可能性 6.1.3医学图像压缩的分类 6.1.4图像压缩术语简介 6.1.5图像压缩的评价 6.1.6医学图像压缩的应用 6.2图像无损压缩 6.2.1无损预测编码 6.2.2熵编码 6.3图像有损压缩 6.3.1有损预测编码 6.3.2正交变换编码 6.4图像压缩标准 6.4.1JPEG和MPEG 6.4.2JPEG2000和运动JPEG2000 6.4.3医学成像中的JPEG压缩 6.4.4DICOM与医学图像压缩 第7章PACS的基本概念 7.1概述 7.1.1PACS发展简史 7.1.2PACS的基本分类 7.2PACS基本架构及相关技术 7.2.1DICOM、HL7、IHE简介 7.2.2PACS的硬件结构 7.2.3PACS的软件结构 7.3PACS实施的主要意义 7.3.1传统放射学工作流程与PACS工作流程的比较 7.3.2PACS实施的主要意义 7.3.3PACS未来发展趋势 第8章PACS主要体系架构 8.1PACS体系架构 8.1.1集中式体系结构 8.1.2客户 / 服务器体系结构 8.1.3浏览器 / 服务器体系结构 8.1.4分布式体系结构 8.2PACS的安全技术 8.2.1网络防火墙技术 8.2.2身份认证技术 8.2.3数据加密技术 8.2.4DICOM标准中的安全技术 8.3PACS与RIS、HIS的集成 8.3.1HIS、RIS、远程放射学简介 8.3.2PACS与RIS、HIS、远程放射学的关系 8.3.3PACS与RIS、HIS的集成 第9章PACS与网络、数据存储 9.1PACS与网络技术 9.1.1数字医学图像传输网络设计总则 9.1.2数字医学图像传输对网络的要求 9.1.3数字医学图像传输的网络标准 9.2数字医学图像传输网络技术基础 9.2.1以太网 9.2.2异步传输模式 9.2.3无线网络 9.2.4无线网络在移动PACS中的应用 9.3PACS与数据存储技术 9.3.1PACS存储方式 9.3.2PACS存储架构 9.3.3PACS存储策略 9.4PACS与数据灾难恢复 9.4.1PACS数据备份 9.4.2PACS数据灾难恢复 第10章PACS与图像工作站 10.1PACS图像工作站 10.1.1PACS工作站的分类 10.1.2PACS工作站软件 10.2基于Web的DICOM图像发布 10.2.1Web技术的基本概念 10.2.2基于Web的PACS浏览工作站 10.3医疗级显示器 10.3.1医疗级显示器的技术特点 10.3.2PACS显示器的选择 10.3.3医疗级显示器的质量控制 第11章PACS与医学工业标准 11.1DICOM标准概述 11.1.1DICOM标准发展简史 11.1.2DICOM总体结构与主要内容 11.1.3DICOM标准修订与扩展 11.2DICOM3.0标准 11.2.1DICOM标准如何工作 11.2.2DICOM基础概念 11.2.3DICOM文件格式 11.2.4DICOM上层服务 11.2.5DICOM应用消息交换 11.2.6DICOM一致性声明 11.2.7DICOM本地化与中文化 11.3HL7标准 11.3.1医疗信息交换标准化的必要性 11.3.2HL7的信息结构 11.3.3HL7v2.x与HL7v3.0 11.3.4HL7应用模式 11.4IHE 11.4.1IHE概述 11.4.2IHE放射学技术架构 11.4.3基于IHE的医学影像信息系统 第12章PACS的实施策略 12.1PACS实施模式的比较 12.1.1PACS实施模式 12.1.2PACS评估 12.2PACS建议需求书 12.2.1什么是RFP 12.2.2RFP的主要

# 《医学图像处理.存档与通信》

内容 12.2.3RFP的技术需求 12.2.4.RFP运作需求 12.2.5RFP商务需求 12.2.6RFP资金支持 12.2.7RFP人员培训  
12.2.8RFP实施计划、支持与维护 参考文献 彩图

版权页：插图： HIS的进一步发展应上升到CIS阶段。它涉及医生、护士和检查科室等与患者医疗相关的各个环节。CIS的主要目标是收集和处理患者的临床医疗信息，支持医生和护士的临床活动，CIS发展的最高阶段是实现具有完整临床信息的EPR。

### 2.放射科信息系统

放射科信息系统（RIS）是一个用于支持放射科内部工作流和业务分析的网络信息管理系统。医学影像信息学的有关理论赋予了RIS更丰富的内容，不仅提高了影像科工作流的自动化水平，而且更使工作流平滑与流畅。RIS最早出现在20世纪60年代末，也就是说先于PACS问世（PACS问世于80年代），那时的RIS其实就是一个基于胶片的影像工作流的计算机应用。它在运行过程会遇到很多的问题，诸如唯一的一张患者胶片同时面对多个借片申请等。而在数字化环境下，传统RIS一些旧的规则与流程所面临的问题或不可逾越的障碍都已迎刃而解。可以说，在PACS的存档与通信两大功能上自然派生出来的如何优化现有的工作流、如何提高效率以及如何减少出错的需求，赋予了传统RIS新的内涵和管理功能。一个商业化RIS应具备的核心功能有：登记预约、检查分诊、划价计费、患者跟踪、报告生成、模板功能、数据分析与统计、归档与查询、接口功能等。但RIS是一个用户个性十分明显的信息管理系统，这不仅因为RIS与不同规模和层次医院的影像科的个性化工作流程以及应用习惯相关，而且还会受到不同管理体制和文化背景下应用环境的影响。例如，国外医生多采用口述报告，所以国外RIS有录音功能，有的甚至还集成了语音识别技术。而书面报告生成则是国内RIS必不可少的功能，而且还要提供基于不同病例的报告模版以方便医生录入诊断报告。RIS的建设及运行是影像科信息化环境构建的关键要素。或者说实现影像科从传统管理模式向数字化管理模式的转换，需要以建立并成功运行一个能够全面解决放射科整体工作流的RIS为基础。RIS不仅是医学影像和文本信息运行的统一管理者，也是PACS与HIS / CIS集成的桥梁。RIS和PACS的关系非常密切，曾有专家形象地说，虽然RIS和PACS拥有各自不同的名称，而且一直被看作是两个完全不同的系统，但事实上RIS和PACS就像在刚出生时被偶然分开的一对双胞胎。因此，如同RIS最终将被整合到医疗企业信息系统平台一样，RIS与PACS的集成最后也将演变成一个统一的系统。在后面会看到对RIS与PACS集成问题所做的详细讨论。随着RIS的不断发展，RIS的应用已不局限于传统意义上的放射学领域，现已扩大到包括核医学、超声成像、内窥镜成像、病理显微成像等在内的非放射学部门。从这个意义上讲，也许应该将放射科信息系统（RIs）这个专用术语修订为影像信息系统（imaging information system, IIS）。实用性、科学性、经济性、扩展性和整体性是RIS建设与运行应考虑的基本特征。实用性指的是满足临床应用需要，快速、准确、实时地为PACS搭建良好的流程基础平台；科学性则表现为当代医学技术、计算机技术、网络技术的有机结合；经济性指的是充分利用医院现有基础设施、设备和信息技术资源，保证用户投资价值的最优化；扩展性应做到系统具有可扩充性和重用性；整体性要求RIS系统整体规划设计，全面体现RIS系统各项功能，最终实现RIS / PACS一体化，医学影像信息与医疗文本信息同步传输。

### 3.远程放射学

从一般意义上说，可将远程放射学描述为在某个地点获得诊断影像的能力，而且阅读影像是在另一个远程地点，这个远程地点并不与影像采集设备在同一个局域网内部。美国放射协会（ACR）对远程放射学所做的全面定义是：“远程放射学是从一个地方到另一个地方的放射图像的电子传输，它能及时分析放射图像，给出诊断意见，并对医生进行继续教育。不同地方的用户能同时浏览图像。合适地使用远程放射学系统，能够获得高质量的放射图像分析，提高医疗水平。”

# 《医学图像处理.存档与通信》

## 编辑推荐

《医学图像处理、存档与通信》是从书的第二篇：医学图像处理、存档与通信。书中所涉及的内容及讨论的深度适合作为高等院校生物医学工程、医学信息学、医学影像学、电子科学与工程、计算机科学与技术、仪器科学与技术等相关专业学生的教材或教学参考书，也可供相关领域与专业的科研及工程技术人员参考。

# 《医学图像处理.存档与通信》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)