

<<医用X射线机工程师手册>>

图书基本信息

书名：<<医用X射线机工程师手册>>

13位ISBN编号：9787506741804

10位ISBN编号：7506741806

出版时间：2009-4

出版时间：中国医药科技出版社

作者：王晓庆 编

页数：663

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>

## <<医用X射线机工程师手册>>

### 前言

近年来数字化、网络化及电子技术、计算机技术的发展使x射线技术所涉及的知识面更广，以往x射线机的相关书籍多有所侧重，或临床应用，或原理介绍，或工程介绍，但是，现代医疗器械的发展其内涵往往融入了多个学科，学者想要深入研究就需要纵向了解历史的发展脉络，横向了解多学科知识，尤其是这些多学科知识的融合，进而全面地理解并富有成效地开展相关工作。

编者在医疗器械企业工作多年，与临床医师沟通交流较多，深感国内临床医师、工程师对x射线机，尤其是数字x射线机技术知识了解的迫切性，为此，一直想从工程学角度编写一本关于数字化x射线机技术发展书籍，为临床医师提供一本从工程学方面全面了解数字x射线机技术的书籍，但由于种种原因一直未动笔。

直到2006年8月应邀成为“863”现代数字医疗核心装备与关键技术研究课题系列丛书编委会委员之一，并受托组织编写《医用x射线机工程师手册》一书时，才开始动笔组织编写。

为了适应这一需求，作者诚邀相关知识领域的专家，参与编写了本书，书中涉及了数字化x射线机及关键部件的结构、工程、工作原理、临床应用等方面知识，同时注重了相关部件衡量指标、未来发展等方面的介绍。

作为一种尝试，本书还对相关技术标准、相关刊物、相关展会进行了一定的介绍，希望对读者有益。此外，一般的相关书籍很少涉及产业，对厂家的介绍遮遮掩掩，但现代技术的发展脱离生产企业只谈技术显然不符合实际，所以书中对产业和生产企业也进行了相应的介绍，当然，为了公正，这些是在没有接受任何厂家资助的前提下进行的。

这些介绍可能会有片面之处，希望读者指出，我们相信在读者的参与下，书中的内容一定会越来越充实、公正、客观。

## <<医用X射线机工程师手册>>

### 内容概要

近年来数字化、网络化及电子技术、计算机技术的发展使X射线技术所涉及的知识面更广，以往X射线机的相关书籍多有所侧重，或临床应用，或原理介绍，或工程介绍，但是，现代医疗器械的发展其内涵往往融入了多个学科，学者想要深入研究就需要纵向了解历史的发展脉络，横向了解多学科知识，尤其是这些多学科知识的融合，进而全面地理解并富有成效地开展相关工作。

本书是以X射线机技术发展史为主线，以数字化x射线机的关键部件技术发展进程为核心，重点从工程学角度介绍传统与数字化X射线机系统结构、工作原理、性能及临床应用。

同时也从工程学的角度介绍X射线机的质量评价遵循的标准、临床影像质量评价指标、安全防护及X射线机产业发展状况及未来发展趋势。

目的是让医师及相关工程技术人员能全面地了解x射线机结构与性能，为其在临床影像诊断及机器维护的工作中提供参考依据。

## <<医用X射线机工程师手册>>

### 作者简介

王晓庆，博士。

1959年10月生于北京，祖籍浙江长兴：1978年9月—1982年7月就读于北京大学物理系理论物理专业，获学士学位；1984年9月—1991年7月就读于中国医学科学院、北京协和医科大学生物医学工程所生物医学工程专业，获硕士、博士学位。

先后就职于北京协昆医疗仪器公司，GE航卫医疗系统有限公司；中青旅股份有限公司北京创格科技公司医学工程部，北京万东医疗装备股份有限公司；北京泰杰磁电研究所。

兼任中国仪器仪表学会医疗仪器分会常务理事，中国医疗器械行业协会专家委员会委员，中国电子学会生物电子学会分会理事，北京生物医学工程学会理事，《中国医疗装备杂志》编委，北京工业大学、北京理工大学兼职教授，中关村管委会“磁共振影像技术与系统（设备）联合实验室”主任。

## &lt;&lt;医用X射线机工程师手册&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 医用X射线机的发展历史 第二节 医用X射线机与其他医学影像装备 第三节 医用X射线机的临床需求与发展 第四节 医用X射线相关学科及专业刊物 第五节 医用X射线机国内外相关的会展 第六节 本书的结构及术语说明第二章 X射线及其成像基本原理 第一节 X射线的本质 第二节 X射线的效应 第三节 X射线与物质的相互作用 第四节 X射线的产生 第五节 X射线成像的过程及其影响因素第三章 医用X射线机系统构成及应用 第一节 医用X射线技术发展 第二节 医用X射线机系统构成及其工作原理 第三节 医用X射线机功能和性能指标解读 第四节 现代医用X射线机技术特点第四章 临床诊断用X射线管 第一节 固定阳极X射线管 第二节 旋转阳极X射线管 第三节 特殊X射线管 第四节 X射线管的特性与参数指标 第五节 X射线管生产厂家及X射线管的发展第五章 高压发生装置 第一节 高压发生装置及其发展 第二节 高压发生装置中的其他部件 第三节 中、高频高压发生装置系统介绍 第四节 CPI公司INDICO100高频高压发生装置介绍 第五节 数字化X射线发生装置的应用及国内外技术比较第六章 数字X射线探测器 第一节 数字化X射线探测器的分类及技术演进 第二节 影像增强器系统结合电荷耦合器件的探测器 第三节 计算机X射线摄影系统 第四节 数字化X射线摄影系统 第五节 不同类型探测器性能比较 第六节 数字化探测器的生产厂商第七章 医用X射线机的辅助装置 第一节 医用X射线装置中的自动控制与处理 第二节 遮线器 第三节 滤线器 第四节 诊视床 第五节 X射线管组件支持装置 第六节 医用影像显示器 第七节 医用影像激光打印机 第八节 医用X射线装置的软件第八章 数字X射线机的临床应用 第一节 医用透视与胃肠X射线机 第二节 乳腺专用X射线机 第三节 移动式X射线机 第四节 齿科X射线机 第五节 数字减影血管造影系统 第六节 DSA成像系统的临床应用 第七节 DSA新设备和新技术 第八节 医用X射线骨密度测量仪第九章 医用X射线机的相关标准 第一节 标准的分类及发展 第二节 国内相关标准组织及其标准介绍 第三节 国际相关标准组织及其标准简介 第四节 医用X射线机质量控制相关标准 第五节 医用X射线机系统中软件的相关标准 第六节 医疗器械相关政策法规与医用X射线机新产品注册第十章 医用X射线机临床使用过程中的质量控制 第一节 医用X射线使用中的质量管理规范 第二节 医用X射线成像过程中的质量控制技术 第三节 医用X射线装备关键参数的检测方法 第四节 不同类型医用X射线装置的质量评价 第五节 医用X射线机的选择、安装、测试、维修与维护 第六节 常见故障及其判断与分析 第七节 医用X射线的安全与防护第十一章 医用X射线机产业介绍 第一节 医用X射线机产业 第二节 医用X射线机生产厂家 第三节 医用X射线机辅助装置生产企业 第四节 我国医用X射线机市场容量及产业现状第十二章 专利文献信息及专利资源 第一节 专利战略 第二节 专利相关知识 第三节 国内外专利资源与检索方法 第四节 医用X射线机的相关专利统计与分析第十三章 医用X射线技术未来发展 第一节 医用X射线机技术未来发展 第二节 数字X射线技术与网络系统PASC \ RIS \ HIS附录1 计量单位附录2 INDICO100系列产品中各部分功能电路的原理图附录3 发达国家及国际组织已颁布的X射线机的相关标准参考文献

## 章节摘录

插图：(4) 传统x射线机与数字x射线机成像技术比较医用x射线机数字化影像和传统胶片影像所要表现的尽管都是同一内容，但两者在微观表达方式上有着本质的区别。

传统胶片的影像由透明胶片上非常细小的溴化银黑色颗粒表达，这些颗粒的产生与外界光的作用相关，在微观上每一点的黑度也相同，每一颗粒微观上的具体位置具有一定的随机性，但宏观、平均意义上的分布则与其接收到的光强成相关性，影像的轮廓与颗粒分布成对应，而影像的亮度则与颗粒的空间分布密度成负相关，进一步的分析表明，颗粒空间分布与人眼对亮度的感受并不成线性关系，这对于读片的医生是务必清楚的，图3—10(A)用胶片表达影像时的微观图像，在进一步的细分之下，黑点密度勾画出了影像的轮廓。

数字图像则由相对较粗的颗粒——像素——构成，每一像素在空间上的位置是固定的，因而空间的分布也相对固定，比如数字图像矩阵 $512 \times 512$ 表明图像由横向512个点、竖向512个点，共 $262:144$ 个像素构成。

与胶片不同的是它的每一个像素可以有明暗变化，其明暗变化可以有12位(4096阶)、14位(16384阶)或更高，影像的轮廓仍由像素在空间的分布近似地表达，但亮度则由对应像素的亮度表达，由于每点的亮度表达曲线，即原始信号值——亮度对应曲线可以借助数字技术进行有意的调整，因此为后期的观察提供了丰富的手段，图3—10(B)是数字图像表达同一影像时的细微结构，虽然点阵相对而言较为稀疏，但每一点的亮度可变，它同样可以表达不同明暗的影像。

## <<医用X射线机工程师手册>>

### 编辑推荐

《医用X射线机工程师手册》为现代数字医疗核心装备与关键技术研究课题系列丛书之一。

<<医用X射线机工程师手册>>

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>