

<<医学影像物理学仿真实验>>

图书基本信息

书名：<<医学影像物理学仿真实验>>

13位ISBN编号：9787117148382

10位ISBN编号：7117148381

出版时间：2011-12

出版时间：人民卫生出版社

作者：张瑞兰 等主编

页数：88

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>

## <<医学影像物理学仿真实验>>

### 内容概要

医学影像物理学是一门实验科学，与其相关的物理现象和定律的发现无不依赖于实验。

医学影像物理学实验课程在培养学生科学素质、创新能力以及研究能力方面，起着非常重要的作用，在相关院校是必修课程。

但是，目前有许多院校不能开设此实验课程，主要原因是：

1. 医学影像物理学实验因为耗资太大，许多学校实验室不购买相应设备，结果由于、仪器的不具备而直接制约了医学影像物理学实验教学的开展。

2. 医学影像物理学实验涉及辐射防护，对教师和学生身体健康有潜在的危险，部分师生对此课程还有一定的排斥、恐惧心理，阻碍了医学影像物理学实验教学的开展。

另外，在目前已开设的医学影像物理学实验教学中，由于实验仪器复杂、精密与昂贵，往往不能允许学生随意反复调整仪器，这对学生剖析仪器性能和结构、理解实验的设计思想和方法是很不利的。

在这样的背景下，医学影像物理学仿真实验应运而生是必然的，它可在相当程度上弥补实验教学上这方面的缺陷。

医学影像物理学仿真实验主要是借助于计算机编程来营造一种仿真的实验环境氛围，包括x射线影像、磁共振成像、核医学影像、超声成像和红外线成像。

学生可以通过计算机进行相关实验操作来完成整个实验过程。

其突出优点是：

1. 仿真实验使学生在使用、学习过程中产生强烈的真实感，为教师和学生进行医学影像物理学实验提供了平台。

2. 仿真实验使实验教学在时间和空间上得到延伸，打破了时间和空间的局限。

学生可通过计算机软件在分散的地点，灵活安排时间对实验内容进行预习和复习。

仿真实验比真实实验操作简便、快捷，突出了物理思想和原理，提高了教学的效率。

3. 仿真实验使学生通过仿真软件对实验所用仪器的整体结构建立起直观的认识，增强了熟悉仪器功能和使用方法的训练。

4. 通过仿真实验和对相关理论进行的讲解，使仿真实验成为连接理论教学与实验教学，培养学生理论与实践相结合思维的一种崭新教学模式。

5. 仿真实验设计上充分体现了教学思想，使学生在理解的基础上通过认真思考才能正确操作，克服了实际实验中出现的盲目操作和实验“走过场”现象的缺点，使学生切实受益。

6. 仿真实验指导书对每一个仿真实验都给出了操作指导，使仿真实验软件易于使用，方便学生利用仿真实验对相应的实验内容进行预习与拓展训练。

## <<医学影像物理学仿真实验>>

### 书籍目录

#### 第一部分 X射线影像

- 实验一 数字图像灰度变换
- 实验二 数字图像减影技术
- 实验三 x-CT影像重建模拟
- 实验四 x-CT窗口技术
- 实验五 几种后处理技术比较

#### 第二部分 磁共振成像

- 实验六 亥姆霍兹线圈磁场及梯度磁场的调节与测量
- 实验七 连续谱磁共振”
- 实验八 用自旋回波法测量横向弛豫时间T<sub>2</sub>
- 实验九 用反转恢复序列测量纵向弛豫时间T<sub>1</sub>
- 实验十 磁共振成像定位与选层

#### 实验十一 磁共振成像

#### 第三部分 核医学影像

- 实验十二 放射性测量
- 实验七三 核素示踪与扫描方式观察

#### 第四部分 超声成像

- 实验十四 A型超声波诊断仪的基本原理及其应用
- 实验十五 B型超声波成像原理
- 实验十六 超声在人体中的衰减与分辨力仿真 实验观察

#### 第五部分 红外线成像

- 实验十七 黑体辐射仿真及红外热像仪的原理
- 实验十八 热断层(TTM)原理与操作

#### 附录 医学影像物理学仿真实验系统软件开发人员

<<医学影像物理学仿真实验>>

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>