

<<医用磁共振成像设备>>

图书基本信息

书名：<<医用磁共振成像设备>>

13位ISBN编号：9787506750622

10位ISBN编号：7506750627

出版时间：2011-9

出版时间：中国医药科技

作者：王洪

页数：128

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>

<<医用磁共振成像设备>>

内容概要

《全国大型医用设备工程技术人员上岗资质培训指定教材：医用磁共振成像设备（MRI）设备技术学》为全国大型医用设备工程技术人员上岗资质培训专用教材，其编写充分反映了MRI技术的最新成就，并着重阐述了MRI设备的结构和工作原理、内容新颖、层次清晰、重点突出、循序渐进，达到理论与实例的充分结合。

全书共分七章，分别介绍了磁共振设备的物理原理、系统构成、安装与调试、质量保证与测试、常见故障、制冷与屏蔽、基本操作及使用等。

《全国大型医用设备工程技术人员上岗资质培训指定教材：医用磁共振成像设备（MRI）设备技术学》适合医用设备使用与维修人员、医用设备经销人员、医学院校相关专业师生参考学习。

<<医用磁共振成像设备>>

书籍目录

第一章磁共振设备的物理原理 第一节MRI设备概述 一、发展简史 二、MRI设备主要特点及临床应用 三、MRI设备主要技术参数及意义 四、MRI设备分类 五、MRI设备的构成 六、MRI设备发展趋势 第二节核磁共振现象 一、核自旋与核磁矩 二、质子在磁场中的能级分裂与旋进 三、宏观磁化矢量 四、射频脉冲与磁化轨迹 五、核磁共振现象 第三节弛豫与磁共振信号 一、弛豫 二、纵向弛豫 三、横向弛豫 四、T2弛豫 第四节磁共振成像 一、灰度医学图像信号的空间定位 二、选层及选层梯度 三、频率编码 四、相位编码 五、选择性脉冲和非选择性脉冲 第五节核磁共振图像重建 一、图像重建方法 二、K空间 三、图像重建 第六节磁共振脉冲序列 一、自旋回波序列 二、梯度回波序列 三、平面回波成像序列 第七节磁共振血管成像 一、时间飞越法MRA 二、相位对比法MRA 第八节磁共振血管成像 一、磁共振波谱成像 二、磁共振功能成像 三、磁共振灌注成像 四、磁共振弥散成像 第二章磁共振设备的系统构成 第一节MRI设备的主磁体 一、磁体的种类 二、磁体的性能指标 三、超导磁体 四、永磁磁体 第二节梯度磁场单元 一、梯度磁场的性能及技术参数 二、梯度磁场的构成 三、梯度控制器 四、梯度放大器 五、梯度线圈 六、涡流的影响和补偿 七、梯度冷却系统 八、梯度系统调整的技术参数 第三节射频的发射线与接收单元 一、射频脉冲 二、射频线圈 三、射频脉冲发射系统 四、射频信号接收系统 第四节MRI流程控制单元 一、射频脉冲发射装置与接收装置 二、梯度磁场电源 三、恒温控制器 四、错误处理器 五、线圈序号识别器 第五节中央控制系统 一、概述 二、服务器主板 三、激光相机接口 四、子CPU系统 五、心电图监视器 六、前端部分 七、图像处理软件的总体流程 第六节磁共振扫描床 一、结构 二、床面水平纵向移动装置 三、床面水平横向移动装置 四、垂直运动装置 五、控制电路 第三章磁共振设备的安装与调试 第一节概述 第二节安装准备 一、安装场地 二、场地环境测量 第三节设备安装 第四节布线和装配 一、布线要求 二、设备安装 三、磁体加热 四、温度控制电路 第五节MRI系统调试 一、磁场均匀度调整 二、梯度磁场调整 三、发射系统调整 四、接收系统的调整 五、有效视野调整 六、定位调整 七、快速自旋回波序列参数调整 八、备份及附加设置 第四章磁共振设备的质量保证与测试 第一节磁共振质量控制 第二节磁共振成像质量测试体模 一、Magphan体模 二、Victoreen多功能体模 第三节磁共振质量控制参数 一、信噪比 二、均匀性 三、线性度 四、空间分辨率 第四节磁共振质量参数的检测 一、信噪比的测量 二、几何失真测量 三、层厚测量 四、均匀度测量 五、共振频率 六、高对比度空间分辨率 第五节提高图像质量的方法 一、改变参数对图像的影响 二、图像质量间的相互影响 三、减轻伪影的方法 第五章磁共振设备的常见故障 第一节MRI设备维修基础 一、产生故障的原因 二、故障检修原则及方法 第二节MRI常见故障种类 一、主磁体系统 二、梯度系统 三、射频发射/接受系统 四、扫描床 五、主计算机系统 第三节常见典型故障分析与排除 一、常见故障 二、伪影 第六章磁共振设备制冷及屏蔽 第一节超导及低温系统 一、超导性与超导体 二、低温技术 第二节氦制冷 一、制冷的原理 二、氦制冷 三、氦压缩制冷机与磁体冷头的关系 第三节液氮的管理和贮存 一、液氮和液氮的管理 二、液氮的贮存 第四节液氮灌装技术 一、输液氦率 二、输液氦管 三、输液氦的原理 四、输液氦步骤 第五节超导环境的建立和励磁 一、超导环境的建立 二、励磁 三、持续电流模式 第六节超导磁体的电源和持续电流开关 一、超导磁体的供电装置 二、持续电流开关 第七节失超及其保护 一、失超的概念 二、失超的简单过程 三、失超的原因 四、磁体急停单元 五、失超管 六、氧检测器和应急排风机 第八节磁场的屏蔽 一、磁场与环境的相互影响 二、主磁体屏蔽 三、射频屏蔽 四、机房噪声处理 第七章磁共振设备的基本操作及使用 第一节磁共振设备的基本操作 一、设备操作注意事项 二、设备操作标准程序 第二节磁共振设备的临床使用 一、颅脑MRI常规扫描 二、垂体MRI常规扫描 三、颈椎、颈髓MRI常规扫描 四、胸椎、胸髓MRI常规扫描 五、腰骶椎、腰髓MRI常规扫描 六、胸部MRI常规扫描 七、腹部MRI常规扫描 八、盆腔、骨盆MRI常规扫描 九、肩关节MRI常规扫描 十、膝关节MRI常规扫描 十一、磁共振特殊成像技术及后处理技术

<<医用磁共振成像设备>>

章节摘录

版权页：插图：五、控制电路 1.操作原理 床面的水平纵向、水平横向移动、床面的垂直升降都通过床旁控制器控制。

包括控制电路（TCONT3 PCB）和驱动电路（TDRIV2 PCB），其功能如下。

（1）手动纵向运动：仅仅通过控制面板上的IN、OUT、HIGH SPEED开关进行控制，并随时显示床面水平纵向位置，旋转编码器从显示的总圈数及圈数的增加和减少来产生相应数量的脉冲以确定床面的位置。

在下面的状态，READY灯熄灭，床面运动停止：控制停止的光电感应器在限位开关启动之前被启动；紧急情况；床的高度不在测量位置，即升高限位开关没动作；在SET操作期间。

（2）SET操作：如果按下SET键，床面将按预先设在ROM中的固定距离692mm向磁场中心移动。

CPU内部的计数器通过旋转编码器输出的脉冲进行减计算。

脉冲的个数与床的运动距离呈正比。

当CPU内部的计数器记数到“0”时，床面停止运动。

如果该按钮中途释放，床面停止运动，但序列状态被保存。

如果再次按下SET键，床面重新开始运动，位置显示仍是“692”，倒计时直到“0”时床面停止运动。

在下面的状态，READY灯熄灭，床面运动立即停止：加上电源后，纵向光电感应器还没有检测到启动信号；在紧急情况；床的高度没有在测量位置，即升高限位开关没动作；在SET设置期间。

（3）横向运动：当按下RIGH或LEF键时，床面进行相应的向右或向左运动。

在下面的状态，READY灯熄灭，床面横向运动立即停止：控制停止的光电感应器在限位开关启动之前被启动；在紧急情况；床的高度不在测量位置，即升高限位开关没动作；床面超过最后位置300mm。

（4）床面升降运动：当按下uP或DOWN键时，床面进行上升或下降运动。

在下面的状态，READY灯熄灭，床面升降运动立即停止：控制停止的光电感应器在限位开关启动之前被启动；紧急情况；床面没退到一定位置。

（5）CLEAR操作：按下CLEAR键时，下面的操作受影响：纵向运动位置显示被清零；SET序列被清除；位置定位灯熄灭。

（6）紧急操作：按下机架控制面板上的STOP键时，控制电路使继电器失电不工作，继电器的常开触点断开直流电机的电源，床面运动（纵向、横向和升降）停止。

按下控制面板上的RESET键，床面控制电路恢复正常。

<<医用磁共振成像设备>>

编辑推荐

《全国大型医用设备工程技术人员上岗资质培训指定教材:医用磁共振成像设备(MRI)设备技术学》适合医用设备使用与维修人员、医用设备经销人员、医学院校相关专业师生参考学习。

<<医用磁共振成像设备>>

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>