

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

图书基本信息

书名：《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

13位ISBN编号：9787506736831

10位ISBN编号：7506736837

出版时间：2007-6

出版社：中国医科

作者：噜克

页数：577

译者：曾晓庄

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

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

内容概要

《核磁共振成像:物理原理和脉冲序列设计》的主要写作动机是得到一部独立的、研究生和高年级本科生磁共振成像基础的教科书。尽管这不是一部完整的MRI研究论著,但是仍然可以作为这一领域的有相关工作经验的人的参考书。由于时间和篇幅的限制,《核磁共振成像:物理原理和脉冲序列设计》不可能对进动交换、射频穿透、k-t空间、灌注和参数重建方法进行详细讨论,因而省略掉了这些重要课题。磁共振模拟、交互式MRI、远程学习等另外几个重要问题或许将来有可能作为网上扩展卷中的内容确定下来。

我们相信这《核磁共振成像:物理原理和脉冲序列设计》的内容对读者是有用的,许多技术细节可以参照其他核磁共振技术的专著,比如,Chen和Hoult关于磁共振线圈的专著、Callaghan关于扩散的微观成像的专著。

每一章都不同程度地包含了技术细节的讨论、家庭作业、序列概念和产生的图像。关键部分一般用斜体标记,单引号内通常表示引入磁共振成像术语和格式化的说法。每一章结尾都有典型的参考文献,但是我们只引用综述性的、介绍性的和我们特别熟悉的文献。做一个完整的书目并不是这《核磁共振成像:物理原理和脉冲序列设计》的目的。

《核磁共振成像:物理原理和脉冲序列设计》的前15章本质上是介绍性的,或许可以作为一学期的课程。经过第一章简短的概述后,接着介绍核磁矩的基本动力学、成像概念,然后是各种重建方法、对比度和噪声。后面的11章介绍了成像应用;这可以在第二个学期中讲授,也可以把这些基本概念穿插到前面的内容中去,在一个学期把全书讲完(这是我们倾向性的意见)。后面的11章中,开始是简短介绍射频脉冲的设计和化学位移成像,然后详细讨论了快速成像、磁场不均匀性的影响、运动、流动、扩散、脉冲序列设计和伪影。射频、梯度和主磁体线圈统一放在最后一章讨论。另外,在前面章节的适当位置,我们也讨论了线圈硬件的问题。附录中包括电磁学和统计学的一些知识,也列出了书中图像的成像参数。

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

书籍目录

第一章 磁共振成像简介第二章 磁场中单核的经典响应第三章 旋转坐标系和共振第四章 磁化强度，弛豫和布洛赫方程第五章 进动和激发的量子力学基础第六章 热平衡及纵向弛豫的量子力学基础第七章 信号检测概念第八章 信号采集方法导论：自由感应衰减、自旋回波、反转恢复和谱第九章 一维Fourier成像，k空间数据和梯度回波第十章 多维Fourier成像和片层激发第十一章 连续和离散Fourier变换第十二章 采集和图像重建中的反迭第十三章 Fourier变换图像重建的滤波和分辨率第十四章 图像投影重建第十五章 信号，对比度和噪声第十六章 对射频脉冲的深入讨论第十七章 水脂分离技术第十八章 稳态快速成像第十九章 K空间分区采集和回波平面成像第二十章 磁场不均匀性的影响和T2散相第二十一章 随机漫游，弛豫和扩散第二十二章 磁共振成像自旋密度、T1和T2的测量方法第二十三章 运动伪影和流动补偿第二十四章 磁共振血管成像和血流测量第二十五章 组织的磁特性：理论和测量第二十六章 序列设计，伪影和命名规则第二十七章 磁共振成像线圈及磁体导论附录A 电磁场原理：简介附录B 统计学附录C 图像说明中的成像参数

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

精彩短评

1、终于买到了，好厚啊，，，慢慢看，。。。

2、我同时在读英文版和这个翻译版。

原来觉得中文版的读起来会容易些，但是这个中文版翻译太差，不但有的公式写错，更有甚者，部分章节在翻译工程中偷工减料，省去部分句子，导致理解上的错误。这样的翻译实在令人不敢恭维，我最后不得不借来英文版对照着看。所以建议英文好的同学直接读英文版，英文不好的同学读中文版的时候最好能参照英文版，以免引起误解。

3、送货人员很周到，服务很好

4、这么好的书，不能错过！

5、大牛的书，作者叫哈克，不是噜克

6、一本有深度，严谨的书。和其它书不同，它涉及医学本身的内容较少，从工程的角度出发进行阐述。

7、sigh，没看懂

8、非常好!值得以后继续购买!就是评论太麻烦!!!!

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

精彩书评

1、 The one whos wants to develop more skills on pulse sequence design can go to see a more detail decription of pulse sequence : Handbook of MRI Pulse Sequences. You will benefits a lot from it.This book talk about the sequence from the basic to practice, however, reader usually can not find the relationship between different sequence which is most important in pulse sequence study. We'd better find more detail about a sequence before put into practical in a hurry.

2、 @amazon.You would understand why those books are becoming master pieces and why those authors are becoming masters.For beginners.这是对原版的评价。对于中文译本，感到比较失望。1.翻译水准一般，基本通畅。2.不少翻译欠妥，有些对图的说明的翻译令人迷惑。3.很多公式印刷错误。从风格上看，大概是word排版的；公式美观程度和原书的latex不能比，还在其次。主要是公式错误太多，作为一本在MRI基本原理的经典教科书（的中译本），公式错，你认为是什么意思？这不是霍金的《时间简史》，只需要一个公式。把公式去掉，教科书就没有意义了。印刷有错误的公式估计有10%~15%吧。总结起来，没有原版参考，很难读通。综上，我认为翻译作品“雅”的程度和译者的语文功底有关，对于数理理论方面的译作，不可强求，但是“信”和“达”是至少要保证的。我也理解，译者不可能发现书中所有的错误，而这正是审校存在意义。现在图书的审校存在严重问题，令人悲哀。作为对比，我也看到近来一些心理学方面的译作翻译流畅，读来让人舒服的。

章节试读

1、《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》的笔记-第二章

1, 洛伦兹力 (Lorentz force) 是运动于电磁场的带电粒子所感受到的作用力。均匀磁场作用于圆形电流环或闭合环的合力 (洛伦兹力的总和) 为0。电流环与磁场方向成任意夹角, 净力矩将使电流环转到, 直到电流环与磁场垂直。

2, 推导 $N = \mu \times B$ (均为矢量, 分别表示净力矩, 磁矩, 磁场)
磁矩是处于外磁场的磁铁, 会感受到力矩, 促使其磁矩与外磁场的磁场线方向排列。磁铁的磁矩方向是从磁铁的指南极指向指北极, 磁矩的大小决定于磁铁的磁性与量值。不只是磁铁具有磁矩, 载流回路、电子、分子或行星等等, 都具有磁矩。

3, 实验发现质子固有角动量 (常称为自旋) 与磁矩的关系: $(\gamma) = \mu (\text{磁矩})/J (\text{自旋角动量})$ 。

测量获得:

质子的旋磁比 $(\gamma) = \gamma\text{-bar} * 2\pi = 2.675 \text{ 乘以 } 10^8 \text{ rad/s/T}$

质子的加横杠旋磁比 $(\gamma\text{-bar}) = 42.58 \text{ MHz/T}$ 。

得到运动方程。 $d\mu/dt = \mu \times B$ (均为矢量)

4, Larmor进动方程 $|d\mu/dt| = \gamma \mu B_0$
均匀场的Larmor频率 $\omega = \gamma B_0$

《核磁共振成像-物理原理和脉冲序列设计》

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