

同步辐射, 自由电子激光, 核技术应用等

一种利用小体积偏置探测器的新型锥束X射线CT系统

李亮, 陈志强, 张丽, 邢宇翔, 康克军

(清华大学工程物理系 北京 100084)

收稿日期 2006-2-16 修回日期 2006-3-2 网络版发布日期 接受日期

摘要 在传统的CT系统中, 系统的硬件成本和计算量都是非常巨大的. 提出了一种利用偏移放置的面阵探测器的锥束CT系统, 在这种系统中X射线束仅仅覆盖被扫描物体的一半体积, 投影数据在探测器方向上是截断的, 探测器尺寸和投影数据量都减少为传统CT系统的一半. 在这种新型扫描方式下, 现有的CT重建算法都不能处理. 因此, 提出了一种BPF形式的直接反投影重建方法. 该方法不需要对投影数据重排, 直接反投影滤波重建出最终的图像. 因此, 该算法在数学上更简洁, 计算速度更快. 最后, 数值模拟实验和真实CT系统实验结果均验证了该系统和重建算法能够获得高质量的CT图像.

关键词 [计算机断层成像](#) [横向截断](#) [PI线](#) [反投影滤波\(BPF\)](#) [直接反投影](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

李亮 liliang02@mails.tsinghua.edu.cn

作者个人主页: 李亮; 陈志强; 张丽; 邢宇翔; 康克军

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2686KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“计算机断层成像”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李亮](#)
- [陈志强](#)
- [张丽](#)
- [邢宇翔](#)
- [康克军](#)