

Hide Expanded Menus

傅健, 谭忍泊, 赵峰. 一种用于CT空间分辨率增强的图像重建方法[J]. 航空动力学报, 2013, 28(5): 971~976

一种用于CT空间分辨率增强的图像重建方法

An image reconstruction method for improving CT spatial resolution

投稿时间: 2012-05-28

DOI:

中文关键词: [工业计算机层析成像](#) [空间分辨率](#) [半像素错位扫描](#) [重建算法](#) [代数迭代重建](#)

英文关键词: [industrial computed tomography](#) [spatial resolution](#) [half-pixel offset scanning](#) [reconstruction algorithm](#) [algebraic iteration reconstruction](#)

基金项目: 国家自然科学基金(11179009, 50875013); 北京市自然科学基金(4102036); 北京市科技新星计划(2009A09)

作者	单位
傅健	北京航空航天大学 机械工程及自动化学院 数字辐射成像与生物医学成像实验室, 北京 100191
谭忍泊	北京航空航天大学 机械工程及自动化学院 数字辐射成像与生物医学成像实验室, 北京 100191
赵峰	内蒙古红峡化工厂, 呼和浩特 010010

摘要点击次数: 326

全文下载次数: 420

中文摘要:

为在既有硬件条件下提高工业计算机层析成像(computed tomography, CT)系统空间分辨率, 分析了提高采样频率的半像素错位工业CT扫描方法, 提出了一种基于代数迭代技术的直接重建算法, 以面积权值对采集到的投影数据进行交替迭代, 实现高分辨率图像重建. 利用星型空间分辨率模型开展了计算机仿真分析, 重建图像截止频率处的调制度达到0.8, 表明了该方法提高空间分辨率的潜力. 标准空间分辨率测试卡工业CT扫描重建实验结果进一步验证了其可行性和有效性. 该方法简单、易行, 在工业CT系统中有良好工程应用前景.

英文摘要:

In order to improve the spatial resolution of industrial computed tomography (CT) without changing the hardware, the half-pixel offset scanning mode was analyzed and a direct reconstruction algorithm, which was based on the algebraic iteration technique, was proposed. This algorithm adopted area-weight to execute directly the iterative update of the reconstructed value using the acquired projection data. Computer simulation analysis with a star-type spatial resolution phantom was implemented and a modulation of 0.8 was reached at the cut-off frequency. It demonstrates that the proposed method has the potential of improving the spatial resolution. The industrial CT experimental results of a standard spatial resolution phantom validate the feasibility and the effect of the method. The proposed approach is easy to implement and has a promising application future.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

友情链接: [中国航空学会](#) [北京航空航天大学](#) [EI检索](#) [中国知网](#) [万方](#) [中国宇航学会](#) [北京勤云科技](#)

您是第6130808位访问者

Copyright© 2011 航空动力学报 京公网安备110108400106号 技术支持: 北京勤云科技发展有限公司