

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

图书基本信息

书名：<<超声成像检测方法的研究与实现>>

13位ISBN编号：9787118074727

10位ISBN编号：7118074721

出版时间：2011-5

出版时间：国防工业

作者：王浩全

页数：170

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>

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

内容概要

王浩全所著的《超声成像检测方法的研究与实现》系统介绍了超声检测的基本概念、成像原理、成像方法以及有关研究的新成果。

《超声成像检测方法的研究与实现》共分为7章，主要内容包括C扫描成像、透射层析成像、散射层析成像和反演图像的处理等四部分。

第一部分主要研究C扫描成像显示方法，并对超声C扫描成像检测系统进行了设计；第二部分主要研究几何声学理论，实现基于射线理论的层析重建；第三部分主要研究波动声学理论，通过建立散射场的代数描述，转换为不适定问题的求解，进而实现层析重建；第四部分是对超声反演图像的处理部分，主要完成图像的降噪与分割处理。

本书可作为普通高等院校信息类等相关专业本科生或研究生教材，也可作为相关科研与工程技术人员的参考书。

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 题目的来源与意义
- 1.2 超声扫描成像的国内外发展现状
- 1.3 射线层析成像的国内外发展现状
- 1.4 波动层析成像的国内外发展现状
- 1.5 超声反演图像处理的研究现状

第2章 超声检测原理

- 2.1 超声波的产生与接收
- 2.2 超声波的传播特性
 - 2.2.1 描述声场的物理量
 - 2.2.2 近场区和远场区
 - 2.2.3 超声波的界面传播
 - 2.2.4 惠更斯原理
- 2.3 超声检测方法
 - 2.3.1 超声检测原理
 - 2.3.2 探头的选择
 - 2.3.3 超声波用于探伤时采用的基本物理量

第3章 超声C扫描成像检测方法

- 3.1 超声C扫描显示原理
- 3.2 扫描成像系统的设计
 - 3.2.1 机械扫查装置
 - 3.2.2 超声波发射接收电路
 - 3.2.3 数据采集卡
 - 3.2.4 软件部分
- 3.3 检测信号的处理
 - 3.3.1 信号的降噪处理
 - 3.3.2 信号的特征提取
- 3.4 成像结果与分析
- 3.5 小结

第4章 基于射线理论的透射层析成像

- 4.1 层析成像的反演方法
 - 4.1.1 变换重建法
 - 4.1.2 级数展开法
- 4.2 射线追踪算法的改进
 - 4.2.1 常规的射线追踪算法
 - 4.2.2 走时路径追踪基础
 - 4.2.3 线性插值射线追踪算法中存在的问题
 - 4.2.4 基于交叉扫描的射线追踪算法
 - 4.2.5 路径追踪结果与分析
- 4.3 迭代重建算法
 - 4.3.1 迭代重建算法在超声CT中的最优准则
 - 4.3.2 代数重建算法
 - 4.3.3 联合迭代重建算法
- 4.4 基于四边扫描算法的系数矩阵求取
- 4.5 基于环绕式的阵列探头布置方法

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

4.5.1 线阵探头布置方法

4.5.2 环绕式探头布置方法

4.6 重建结果与分析

4.7 小结

第5章 基于波动理论的散射层析成像

5.1 精确散射场的数学描述

5.1.1 波动方程的建立

5.1.2 声波传播特性的描述

5.1.3 波动方程的线性化

5.1.4 积分方程的离散化

5.2 超声散射层析成像原理

5.2.1 傅里叶衍射投影算法

5.2.2 滤波反向传播算法

5.2.3 空间域重建算法

5.3 非线性问题的求解

5.3.1 Born迭代

5.3.2 变形的Born迭代

5.3.3 Levenberg-Marquardt算法

5.3.4 迭代算法的比较

5.4 离散不适定性问题的研究

5.4.1 奇异值分解

5.4.2 最小二乘解

5.4.3 离散不适定问题的提出

5.4.4 Picard准则

5.4.5 正则化方法

5.4.6 正则化参数的选择

5.5 基于空间域层析成像的实现

5.5.1 实验模型的建立

5.5.2 Picard曲线对模型的分析

5.5.3 TSVD正则化方法的实现

5.5.4 实验结果与分析

5.6 小结

第6章 超声反演图像的处理

6.1 超声反演图像的噪声模型

6.2 一种新的小波阈值函数降噪方法

6.2.1 小波阈值降噪模型

6.2.2 传统阈值函数的缺点

6.2.3 基于双曲线的新小波阈值函数

6.2.4 降噪结果与分析

6.3 常规的图像分割方法

6.3.1 阈值分割

6.3.2 区域分割

6.3.3 聚类分割

6.3.4 基于BP神经网络的图像分割方法

6.4 区域生长分割方法的改进

6.4.1 区域分割原理

6.4.2 改进的区域生长分割方法

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

6.5 区域生长与聚类分析相结合的分割算法

6.5.1 模糊集合理论

6.5.2 模糊C-均值聚类算法

6.5.3 新的聚类分割思路

6.6 分割结果与分析

6.7 小结

第7章 总结

参考文献

<<超声成像检测方法的研究与实现>>

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>