

<<基于数字图像处理技术的多相流参数>>

图书基本信息

书名：<<基于数字图像处理技术的多相流参数检测技术>>

13位ISBN编号：9787030336507

10位ISBN编号：703033650X

出版时间：2012-4

出版时间：科学出版社

作者：周云龙，李洪伟，孙斌 著

页数：221

字数：262000

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>

<<基于数字图像处理技术的多相流参数>>

内容概要

作者在多年从事基于数字图像处理技术的多相流参数检测技术研究工作中做出了具有创造性的成果,《基于数字图像处理技术的多相流参数》为上述研究成果的总结。

全书共分7章,主要内容包括绪论、图像数学形态学方法在气液两相流气泡识别与容积含气率的测量中的应用、基于图像处理的气液两相流型识别、基于图像处理技术的气液两相流动特性分析、基于图像处理的油气水三相流型特性分析、基于图像处理的气固两相流型识别及空隙率检测、基于图像处理的气固两相流流速及流场计算。

《基于数字图像处理技术的多相流参数检测技术》可供控制理论和控制工程、模式识别与智能系统、检测技术与自动化装置、测试计量技术与仪器、热能工程等相关专业人员和工程设计人员阅读;也可作为高等院校相关专业的研究生教材、本科生选修教材或参考书。

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 数字图像处理的主要内容及发展方向

1.1.1 数字图像处理的主要内容

1.1.2 数字图像处理领域的发展动向

1.2 多相流概述

1.2.1 多相流体的定义

1.2.2 多相流体的分类

1.3 多相流主要测量参数及分类

1.4 图像处理技术在多相流参数检测中的应用与难点及发展趋势

1.4.1 发展现状

1.4.2 技术难点

1.4.3 发展趋势

参考文献

第2章 图像数学形态学方法在气液两相流气泡识别与容积含气率的测量中的应用

2.1 数学形态学的基本运算

2.1.1 二值图像中的形态学基本运算

2.1.2 灰度图像中的形态学基本运算

2.2 基于数学形态学的气液两相流独立气泡分割算法

2.2.1 改进canny算子分割法

2.2.2 粒子群算法优化增强大津法

2.2.3 改进等高线分割法

2.3 基于数学形态学的气液两相流粘连气泡分割算法

2.3.1 流域分割法

2.3.2 遮挡分割法

2.3.3 面积重构法

2.3.4 形态学 watershed 区域分割法

2.4 气泡形态特征参数计算及分析

2.4.1 气泡参数的求取

2.4.2 气泡参数分析

2.5 容积含气率的计算

2.5.1 气泡尺寸

2.5.2 容积含气率

2.5.3 实验结果与分析

2.6 小结

参考文献

第3章 基于数字图像处理技术的气液两相流型识别

3.1 气液两相流流型图像信号的获取

3.1.1 实验系统及步骤

3.1.2 图像采集系统的选取

3.1.3 两相流图像信号的获取及分析

3.1.4 流型图像的噪声分析及处理

3.2 气液两相流流型图像信号的特征提取

3.2.1 基于灰度直方图的流型图像特征提取

3.2.2 基于不变矩的流型图像特征提取

<<基于数字图像处理技术的多相流参数>>

3.2.3 基于灰度共生矩阵的流型图像特征提取

3.2.4 小波变换的流型图像特征提取

3.2.5 基于小波包变换的流型图像特征提取

3.2.6 基于粗糙集的流型图像特征提取

3.3 流型的识别模型

3.3.1 基于bp神经网络的流型识别

3.3.2 基于elman神经网络的流型识别

3.3.3 基于概率神经网络的流型识别

3.3.4 基于支持向量机模型的流型识别

3.3.5 基于隐马尔可夫模型的流型识别

3.4 小结

参考文献

第4章 基于图像处理技术的气液两相流动特性分析

4.1 图像连通区域特征分析

4.1.1 图像处理过程

4.1.2 形态学变异系数

4.1.3 行相关与分形维的计算

4.1.4 连通区域分析结果

4.2 动态图像平均灰度时间序列分析

4.2.1 两种熵测度特性分析

4.2.2 emd分解 4.2.3 双hurst指数分析

4.3 连续图像区域分块混沌特性分析

4.3.1 最大lyapunov指数提取方法

4.3.2 灰度最大间距序列提取方法

4.3.3 流动机理分析

4.3.4 灰度最大相似值序列分析

4.4 气液两相流型空间图像复杂性测度分析

4.4.1 流型图像复杂性测度

4.4.2 气液两相流流型复杂性分析

4.5 小结

参考文献

第5章 基于图像处理的油气水三相流型特性分析

5.1 油气水三相流流型图像纹理特征

5.1.1 纹理特征定义

5.1.2 纹理分析方法

5.1.3 基于二阶直方图的流型图像纹理特征提取

5.1.4 图像纹理分析

5.1.5 流型图像纹理特征复杂性测度

5.2 油气水三相流流型时间序列的特性分析

5.2.1 基于hurst指数的特性分析

5.2.2 基于关联维的特性分析

5.2.3 基于混沌吸引子的特性分析

5.2.4 时频域特征分析

5.2.5 混沌与分形特性分析

5.3 小结

参考文献

第6章 基于图像处理的气固两相流型识别及空隙率检测

6.1 气固两相流图像信号的获取

6.1.1 图像获取的实验系统及步骤

6.1.2 流型图像的预处理

6.2 流型图像的特征提取

6.2.1 灰度直方图统计特征的提取

6.2.2 图像傅里叶变换的纹理特征的提取

6.2.3 图像的小波纹理特征的提取

6.2.4 图像的多重分形特征的提取

6.3 流型识别模型

6.4 稀相输送中体积空隙率的检测

6.4.1 图像处理算法

6.4.2 参数计算

6.4.3 误差来源分析

6.5 小结

参考文献

第7章 基于图像处理的气固两相流流速及流场计算

7.1 流化床颗粒与气泡运动图像的获取

7.1.1 图像采集 7.1.2 图像的预处理

7.2 基于特征相似度的ptv匹配算法

7.2.1 颗粒图像特征的提取 7.2.2 颗粒速度的测量

7.3 基于粒子群优化hopfield网络的ptv匹配算法

7.3.1 能量函数的设计

7.3.2 基于pso优化的hopfield网络对颗粒进行匹配，

7.3.3 速度场的测量

7.4 基于光流分析法的流场检测

7.4.1 光流分析法基本原理

7.4.2 mqd互相关算法

7.4.3 检测结果分析

7.5 气固两相流中气泡行为分析

7.5.1 气泡图像的处理及数据的获取

7.5.2 气泡上升过程中的行为分析

7.5.3 气泡的聚合与分裂行为分析

7.6 小结

参考文献

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>