

图书基本信息

书名：<<小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用>>

13位ISBN编号：9787512314948

10位ISBN编号：7512314949

出版时间：2011-7

出版时间：中国电力出版社

作者：何正友

页数：195

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>

内容概要

《小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用》共分为12章，主要内容包括概述、小波分析基础理论、小波分析与信号奇异性、暂态信号小波分析中的采样技术、电力系统暂态信号分析中小波基的选择、电力暂态信号分析中的实用基小波构造方法、电力系统暂态信号分析的小波后处理方法、小波分析在高压输电线路行波测距中的应用、小波分析在小电流接地系统故障选线中的应用、小波分析在超高压输电线路单端量暂态保护中的应用、小波分析在暂态电能质量扰动信号分析中的应用、小波熵的定义及其在电力系统暂态信号检测与识别中的应用。

《小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用》可供电力系统工程领域的技术人和管理人员阅读使用，也可作为高等院校电气工程及其自动化相关专业方向研究生的教学用书，以及小波分析基础理论与电力暂态信号分析、电力系统故障诊断领域研究人员的参考用书。

作者简介

何正友，1970年7月30日生于四川自贡，西南交通大学教授、博士生导师；2008年1月—2009年1月，为美国Corrlell大学访问学者，2006年入选教育部新世纪优秀人才计划和四川省杰出青年学科带头人培养计划，2008年入选西南交通大学高层次教师队伍建设计划—“扬华之星”，2009年入选四川省学术带头人后备人选，2011年获评“四川省有突出贡献的优秀专家”：主要从事信息理论在电力系统中应用、电力系统继电保护、电网故障诊断、智能配电网等领域的教学与科研工作；主讲《小波分析及其应用》、《电力系统电磁暂态数字仿真》、《电力系统配电网自动化》等研究生和本科课程；近年来，主持和主研国家自然科学基金4项，主持博士点基金、863子课题等国家及省部项目10余项；发表学术论文150余篇，其中在IEEE Transactions

on Power Delivery、IET

Generation, Transmission & Distribution、中国电机工程学报等SCI/EI收录刊物上发表100余篇，申请发明专利11项，出版专著2部；曾获四川省优秀博士学位论文、黄袁教教职工创新奖、第十届詹天佑铁道科学技术奖一青年奖、中国铁道学会科技进步二等奖、四川省教学成果奖一等奖、《中国电机工程学报》百篇杰出学术论文奖等奖励；现为IEEE会员、中国人工智能学会智能交通专业委员会委员、《电力科学与技术》编委。

书籍目录

序

前言

第1章 概述

1.1 从Fourier变换到小波变换

1.2 时频分析在电力系统暂态信号处理中的应用

1.3 小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用

参考文献

第2章 小波分析基础理论

2.1 连续小波变换

2.2 连续小波变换的离散化

2.3 多分辨分析及Mallat快速算法

2.4 基小波的特性描述

2.5 工程信号分析常用基小波特性

参考文献

第3章 小波分析与信号奇异性

3.1 李氏指数

3.2 基于小波变换的信号奇异性表征

3.3 随机噪声的小波变换特性

参考文献

第4章 暂态信号小波分析中的采样技术

4.1 直接小波变换中的小波采样

4.2 间接小波变换中的预采样

4.3 预滤波器的选取算法

4.4 小波变换实现中的一些问题

参考文献

第5章 电力系统暂态信号分析中小波基的选择

5.1 电力系统暂态信号的来源及特征

5.2 高阶奇异信号的检测

5.3 低频载波中的弱暂态检测

5.4 窄带干扰中的暂态检测

5.5 暂态数据压缩与去噪

5.6 暂态信号定位

5.7 小波分解尺度的选择

参考文献

第6章 电力暂态信号分析中的实用基小波构造方法

6.1 一类M带小波的构造及应用

6.2 一类递归小波的构造及应用

6.3 优化小波基的构造及应用

6.4 多小波的构造及应用

6.5 提升小波的构造与应用

参考文献

第7章 电力系统暂态信号分析的小波后处理方法

7.1 模极大值与奇异性指数方法

7.2 能量分析方法

7.3 与神经网络结合的小波分析方法

7.4 小波系数统计与聚类分析方法

参考文献

第8章 小波分析在高压输电线路行波测距中的应用

8.1 输电线路行波测距的基本原理

8.2 基于小波分析的输电线路行波测距方法

8.3 基于行波固有频率的输电线路测距方法

参考文献

第9章 小波分析在小电流接地系统故障选线中的应用

9.1 小电流接地选线基本原理

9.2 小波分析在小电流接地系统故障选线中的应用

参考文献

第10章 小波分析在超高压输电线路单端量暂态保护中的应用

10.1 EHV输电线路暂态保护原理

10.2 基于小波分析的EHV输电线路暂态保护

参考文献

第11章 小波分析在暂态电能质量扰动信号分析中的应用

11.1 暂态电能质量扰动分析问题描述

11.2 基于小波分析的电能质量扰动检测

11.3 基于小波分析的电能质量扰动识别

11.4 基于小波分析的电能质量扰动定位

参考文献

第12章 小波熵的定义及其在电力系统暂态信号检测与识别中的应用

12.1 六种小波熵的定义

12.2 基于小波熵的电力暂态信号检测与识别

12.3 基于小波信息熵测度融合模型的故障识别

参考文献

附录A 仿真模型

A.1 500kV环网输电线路仿真模型

A.2 简化500kV双端供电系统1

A.3 简化500kV双端供电系统2

A.4 选线用小电流接地仿真系统

A.5 带电容器组的配电网仿真系统

A.6 电能质量信号仿真

编辑推荐

小波分析理论作为一个新的数学分支,已在地震勘探、大气与海洋波分析、语音合成、图像处理、计算机视觉、数据压缩等领域取得了大量具有深刻科学意义和应用价值的成果。

随着计算机的快速发展和大规模科学计算的应用,小波分析理论也逐渐应用于电力系统领域,尤其在暂态信号分析领域充分显示了其优越性和广阔的应用前景。

《小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用》从关于暂态信号处理小波分析基本理论,到电力系统暂态分析中小波基的选择、小波基的构造及小波后处理方法等工程实用方法进行介绍,再到现代电网的输电线路暂态保护、行波测距、电力暂态信号的检测与识别、暂态电能质量扰动分析等方面的应用分析,最后阐述了小波熵的系统化定义和应用。

全书自成体系、通俗易懂、层层深入,并包含有大量精彩的应用实例,富含了小波分析在电力系统应用的系列学术思想。

《小波分析在电力系统暂态信号处理中的应用》主要供高等院校电气工程及其自动化专业的研究生及教师的教学使用,也可作为从事相关领域的科技人员、工程人员的参考书,使读者能顺利地了解与掌握电力暂态信号的小波分析方法和思路,更好地解决电力学科的理论问题及电力工程的实际问题。

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>