第一图书网, tushu007.com

<<低压断路器的虚拟样机技术>>

图书基本信息

书名：<<低压断路器的虚拟样机技术>>

13位ISBN编号：9787111268772

10位ISBN编号：7111268776

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：陈德桂，李兴文　著

页数：369

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

第一图书网, tushu007.com

前言

低压断路器是低压供配电系统主要的开关电器，随着电力事业的发展，人们对低压断路器不仅在数量上要求大增，对产品性能和可靠性方面更是提出了更高的要求。
当前单台低压配电变压器容量增大，低压配电系统进入城市高层建筑，设备安装的空间要求越来越小，因而，开发高性能、小尺寸、智能化和节能型产品是当前低压断路器的发展方向。
我国国民经济的飞跃发展给低压电器行业带来前所未有的机遇，要把握好这些机遇，就必须走自主创新的道路，开发具有自主知识产权的低压断路器新一代产品，以适应国内外市场竞争的需要。

长期以来，低压电器的开发主要依靠经验和估算，需要反复制作样机和试验才能确定设计方案，这种传统的方法使开发周期很长，样机制作和试验都要花费很高的成本，并且设计的方案达不到最佳的目标。
计算机仿真技术的发展，一方面人们利用交互式图形技术可在计算机屏幕上建立一个三维的可视样机，并且通过精确的仿真技术使这个虚拟样机具有和实际样机同样的性能，人们还可以通过交互手段，改变样机的结构和参数，不但可使样机满足预定的技术条件，并且可实现优化设计。
这种新技术就是虚拟样机技术，它可代替周期长、费钱又费力的传统研发方法。

在计算机上建立低压断路器三维虚拟样机，用可视化仿真技术模拟断路器的开断、保护、绝缘和热等特性，需要建立相应的数学模型和拟定求解方法。
目前市场上尽管能提供各种场域的仿真软件，包括电磁场、流场、温度场和多体动力学等计算软件，但低压断路器的各种特性往往是多种物理场域的耦合，在创建了仿真的数学模型和计算方法后，还需要通过对商品软件做二次开发或自编程序来获得问题的求解。

第一图书网, tushu007.com

<<低压断路器的虚拟样机技术>>

内容概要

虚拟样机是一种数字化设计技术，通过在计算机上建立的虚拟样机，依靠可视化仿真使样机达到优化设计的目标。

低压断路器的虚拟样机技术是一种低压电器新的研发方法，它与传统的依靠经验和估算的方法相比，可大幅度地缩短开发周期，降低开发成本，提高产品的技术经济指标。

本书是作者及其科研组近年来在这一领域研究工作的汇总。

本书介绍了低压断路器各种特性数学模型的建立及其不同的数字化求解方法，包括：操作机构的刚性和柔性动力学仿真；热磁脱扣器保护特性仿真；触头与导电部分的电场与磁场计算；热分析；热与电动稳定性计算；电弧数学模型；然后综合各部分内容通过多场域耦合求解，实现断路器开断过程的仿真。

本书还在仿真的基础上，分析了各种结构方案和参数对断路器特性的影响，使读者对低压断路器结构型式的优选及结构尺寸的优化设计有一个理性的认识。

本书可供从事低压电器设计、制造、试验和运行方面的有关工程技术人员参考，并可作为高等院校有关专业研究生的参考教材。

第一图书网, tushu007.com

<<低压断路器的虚拟样机技术>>

书籍目录

前言第1章　低压电器的虚拟样机技术　1.1　什么叫虚拟样机技术　1.2　虚拟样机技术在低压电器中的应用　1.3　常用仿真软件　1.3.1　三维综合仿真软件ANSYS　1.3.2　多体动力学仿真软件ADAMS　参考文献第2章　低压断路器机构动态特性的仿真与优化设计　2.1　低压塑壳断路器机构仿真的建模　2.1.1　低压塑壳断路器操作机构简介　2.1.2　操作机构仿真模型的建立　2.2　单断点塑壳断路器操作机构的仿真分析　2.2.1　单断点塑壳断路器操作机构动态特性的仿真　2.2.2　ADAMS软件中触头参数的测量方法　2.3　计及电动斥力效应的断路器分断过程仿真　2.3.1　分断短路电流的试验研究　2.3.2　对动触头所受电动斥力的分析　2.3.3　计及电动斥力效应的断路器分断过程仿真分析　2.4　低压塑壳断路器机构优化设计　2.4.1　影响断路器分断速度的主要因素　2.4.2　以关键轴的位置作为设计变量的操作机构优化设计　2.5　旋转双断点塑壳断路器机构的动态仿真与优化　2.5.1　影响断路器分断速度的主要因素　2.5.2　分断弹簧的刚度对分断速度的影响　2.5.3　操作机构关键轴位置对分断速度的影响及其优化设计　2.5.4　杆件质量对分断速度的影响　2.6　框架断路器操作机构仿真分析　2.6.1　框架断路器操作机构　2.6.2　操作机构仿真模型的建立　2.6.3　ADAMS软件中仿真结果　2.7　提高框架断路器触头开断速度的分析与操作机构的优化设计　2.7.1　开断弹簧刚度系数对开断速度的影响　2.7.2　各个轴的位置对开断速度的影响　2.7.3　杆件的质量和质心对开断速度的影响　2.8　ADAMS软件的二次开发技术　2.8.1　用户界面开发　2.8.2　依靠接口程序的二次开发　参考文献第3章　低压断路器操作机构的应力分析　3.1　ADAMs软件中柔性体分析的基本原理　3.2　建模与仿真分析过程　3.2.1　建模与仿真的两个部分　3.2.2　在ANSYS程序中生成模态中性文件的步骤　3.3　旋转双断点塑壳断路器机构的应力分析　3.3.1　下连杆的应力分析　3.3.2　上连杆的应力分析　3.3.3　跳扣的应力分析　3.4　框架断路器操作机构构件的应力仿真分析　3.4.1　主轴悬臂的应力分析　3.4.2　连杆1的应力分析　参考文献第4章　电磁脱扣器保护特性计算第5章　低压断路器热分析与热脱扣器保护特性的计算第6章　低压断路器吹弧磁场与电场的仿真与分析第7章　电动斥力与气动斥力分析及其在塑壳断路器中的应用第8章　短时耐受电流的计算第9章　灭弧室压强的仿真与分析第10章　电弧动态数学模型与低压断路器开断过程的仿真参考文献

第一图书网, tushu007.com

<<低压断路器的虚拟样机技术>>

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