

<<数字化变电站应用技术>>

图书基本信息

书名：<<数字化变电站应用技术>>

13位ISBN编号：9787508361017

10位ISBN编号：7508361016

出版时间：2008-1

出版时间：中国电力

作者：高翔

页数：287

字数：456000

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>

<<数字化变电站应用技术>>

内容概要

本书共分九章，主要包括变电站自动化系统概述，数字化变电站主要技术特征和架构体系，非常规互感器，IEC 61850标准综述，数字化变电站通信网络系统，智能断路器系统，数字化变电站信息应用，数字化变电站的实现基础和数字化变电站应用分析等内容。

本书可供电力系统运行、设计、试验、制造、科研及管理人员阅读，也可供电力系统专业大学本科及研究生参考。

<<数字化变电站应用技术>>

作者简介

高翔，华东电力调度中心主任工程师；中国电机工程学会继电保护专业委员会委员；全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会委员。

1984年毕业于上海交通大学电力系统自动化专业；2001年毕业于中欧国际工商学院EMBA；浙江大学电气工程博士。

长期从事电力系统继电保护等电网

<<数字化变电站应用技术>>

书籍目录

序前言第一章 变电站自动化系统概述 1.1 变电站自动化的基本概念 1.2 变电站自动化系统发展概述 1.2.1 我国变电站自动化系统的发展历程 1.2.2 集中式变电站自动化系统 1.2.3 分布式变电站自动化系统 1.2.4 国外变电站自动化技术发展历程 1.3 变电站自动化系统发展的主要因素 1.3.1 经济收益 1.3.2 技术能力 1.3.3 功能需要 1.4 常规变电站自动化系统的不足 1.4.1 信息难以共享 1.4.2 设备之间不具备互操作性 1.4.3 系统的可扩展性差 1.4.4 系统可靠性受二次电缆影响 1.5 新技术对变电站自动化系统发展的影响 1.5.1 非常规互感器 1.5.2 IEC 61850标准 1.5.3 网络通信技术 1.5.4 智能断路器技术 1.6 小结第二章 数字化变电站主要技术特征和架构体系 2.1 数字化变电站主要技术特征 2.1.1 数据采集数字化 2.1.2 系统分层分布化 2.1.3 系统结构紧凑化 2.1.4 系统建模标准化 2.1.5 信息交互网络化 2.1.6 信息应用集成化 2.1.7 设备检修状态化 2.1.8 设备操作智能化 2.2 数字化变电站的架构体系 2.2.1 基本结构 2.2.2 变电站二次回路通信模式 2.2.3 过程总线的组网方案 2.2.4 变电站总线的组网方案 2.2.5 系统的冗余性 2.3 对变电站二次系统的影响 2.3.1 一、二次系统实现有效的电气隔离 2.3.2 信息交互采取对等通信模式 2.3.3 信息同步采取网络同步机制 2.3.4 系统的可观性、可控性提高 2.3.5 信息的安全性问题凸现 2.4 小结第三章 非常规互感器 3.1 传统互感器存在的问题 3.1.1 电磁式电压互感器存在的问题 3.1.2 电磁式电流互感器存在的问题 3.2 非常规互感器简介 3.2.1 有源式互感器系统 3.2.2 无源式互感器系统 3.2.3 非常规互感器基本特点 3.2.4 不同原理的互感器性能比较 3.3 国内外非常规互感器的研究和应用情况 3.3.1 国内新型互感器应用情况 3.3.2 国外新型互感器应用情况 3.4 非常规互感器的数据接口标准 3.4.1 合并单元MU 3.4.2 扩展仪用传感器单元ITU 3.4.3 数据接口 3.5 非常规互感器的测试 3.5.1 一般试验项目 3.5.2 典型试验接线 3.6 非常规互感器对二次系统的影响 3.6.1 非常规互感器对IED的影响 3.6.2 非常规互感器对二次回路的影响 3.6.3 非常规互感器对保护实现原理的影响 3.6.4 非常规互感器对计量系统的影响 3.6.5 非常规互感器对网络通信的影响 3.7 非常规互感器的应用展望 3.8 小结第四章 IEC 61850标准综述 4.1 概述 4.2 IEC 61850标准的几个重要术语 4.3 IEC 61850标准的核心技术要素 4.3.1 面向对象建模技术 4.3.2 软件复用技术 4.3.3 高速以太网技术 4.3.4 嵌入式实时操作系统技术 4.3.5 XML技术 4.4 面向通用对象的变电站事件模型(GOOSE) 4.4.1 抽象模型 4.4.2 GOOSE / GSSE和UCA GOOSE的报文传输比较 4.5 变电站配置语言SCL 4.6 制造报文规范MMS 4.7 IED之间的互操作性 4.8 IEC 61850标准应用展望 4.9 小结第五章 数字化变电站通信网络系统 5.1 概述 5.1.1 网络通信模型描述 5.1.2 基本网络通信方案 5.1.3 分布式变电站体系结构 5.2 网络通信技术分析 5.2.1 通信网络的可靠性分析 5.2.2 通信网络的实时性分析 5.2.3 通信网络的安全性分析 5.3 服务质量QOS 5.4 综合服务模型 5.5 区分服务模型 5.6 多协议标记交换MPLS 5.6.1 MPLS的工作原理 5.6.2 MPLS的交换过程 5.7 流量工程 5.8 变电站信息流量控制 5.8.1 变电站信息分类 5.8.2 带宽分配 5.8.3 流量控制 5.9 基于OPNET的通信网络仿真研究 5.9.1 OPNET网络仿真软件介绍 5.9.2 OPNET仿真软件系统建模和仿真 5.9.3 OPNET仿真结果分析 5.10 小结第六章 智能断路器系统 6.1 概述 6.2 断路器的基本特点 6.2.1 断路器的操作特点 6.2.2 智能断路器的特点 6.3 组合电器系统的应用模式 6.3.1 基于ECT / EVT的组合电器系统 6.3.2 基于OCT / OVT的组合电器系统 6.4 断路器与二次系统的联结 6.5 断路器智能控制装置 6.5.1 断路器监视技术 6.5.2 程序控制操作技术 6.5.3 智能断路器技术应用前景 6.6 小结第七章 数字化变电站信息应用 7.1 信息属性 7.1.1 基本概念 7.1.2 信息的应用分类 7.2 信息流 7.3 信息同步 7.3.1 概述 7.3.2 GPS同步技术 7.3.3 信息同步的实现方式 7.4 信息建模 7.4.1 四层元模型体系结构 7.4.2 电力系统元模型结构 7.4.3 IEC 61850标准存在的问题 7.4.4 IEC 61850标准的UML模型 7.5 信息集成 7.5.1 信息应用概况 7.5.2 信息集成基本技术 7.5.3 信息集成应用模式 7.5.4 信息应用的网络管理 7.6 多智能体技术 7.6.1 基本概念 7.6.2 智能体的工作模式 7.6.3 组件结构 7.6.4 信息管理 7.6.5 在线中断

<<数字化变电站应用技术>>

7.6.6 基于智能体的变电站自动化系统体系结构 7.7 信息安全机制 7.7.1 二次系统安全防护基本要求 7.7.2 信息安全防护基本策略 7.7.3 信息安全防护主要技术 7.7.4 IEC 62351标准的基本特征 7.7.5 对等通信模式下的信息安全防护 7.8 分布式装置的应用 7.8.1 变电站内基于IEC 61850标准的对等通信 7.8.2 变电站功能化的层次结构 7.8.3 分布式变电站自动化系统的应用 7.9 小结第八章 数字化变电站的实现基础 8.1 数据采集的稳定性 8.2 二次系统的冗余性 8.2.1 合并单元配置方案的冗余性 8.2.2 以太网的冗余性 8.2.3 装置及控制系统的冗余性 8.3 设备的互操作性 8.3.1 互操作试验的几种基本模式 8.3.2 一致性测试的基本要求 8.3.3 国内外互操作试验情况 8.4 交换技术的适用性 8.4.1 交换机基本工作原理 8.4.2 数字化变电站数据交换特征 8.4.3 数字化变电站对于交换机的基本要求 8.5 网络通信的安全性 8.5.1 信息安全的主要威胁 8.5.2 可信计算平台 8.5.3 信息安全基本方案 8.6 各种试验方案的针对性 8.6.1 基本试验项目差异 8.6.2 常规变电站IED和数字化变电站IED比较 8.6.3 基于IEC 61850标准的IED功能性测试 8.6.4 IED设备的验证性测试 8.7 建设目标的阶段性 8.8 技术管理的适应性 8.9 小结第九章 数字化变电站应用分析 9.1 常规系统的兼容模式 9.1.1 过程层常规设备接入方案 9.1.2 间隔层常规IED接入方案 9.2 变电站总线不同模式 9.2.1 点对点连接方式 9.2.2 过程总线方式 9.2.3 过程总线和站总线合并方式 9.3 典型工程应用 9.3.1 南桥监控系统工程 9.3.2 NGC公司Traws400kV变电站工程实施介绍 9.3.3 EDF公司Vielmoulin400kV变电站试验情况 9.3.4 云南曲靖翠峰110kV数字化变电站工程实施介绍 9.4 技术分析 9.4.1 可靠性(Reliability)分析 9.4.2 可用率(Availability)分析 9.4.3 安全性(Security)分析 9.5 经济分析 9.6 小结缩略语相关标准参考文献

<<数字化变电站应用技术>>

媒体关注与评论

本书作者根据自身长期从事电力系统运行工作积累的经验和对于数字化变电站发展的理解,提出了以微电子技术、信息技术、网络通信技术为核心的数字化变电站基本特点和架构体系,并从系统可靠性、可用率、安全性等角度对于数字化变电站技术进行了概要分析。

本书内容涉及数字化变电站发展过程中大家关心的问题。

有助于从事电力系统工作的专业技术人员在数字化变电站技术研究中作参考。

望该书能够对推动此项工作起到积极意义。

华东电网有限公司 教授级高工 陈开庸 本书全面系统深入浅出地回答了目前业界普遍关心的数字化变电站的应用所涉及的各个层面的技术问题。

书中不乏真知灼见,犹如一场及时雨。

值得一读。

中国电力科学研究院副院长 邱宇峰 本书是作者根据电子式互感器、IEC61850、网络通信技术研究成果,并总结已投入运行的数字化变电站的运行经验编著而成。

广大设计单位从事系统二次专业设计人员能从该书中获得新的启示,长期困惑的有关变电站保护、远动、监控系统之间各自分散的信息采集、处理及传输,设备、通道重复配置等问题将获得合理解决。

书中介绍的新型数字化变电站无论在简化设备、减少控制电缆、缩小占地面积、节约投资、提高电网安全经济运行等方面都实现了重大突破。

中国电力顾问工程有限公司 教授级高工 韩元旦 数字化变电站已成为电力企业和相关制造企业研究的热点,对于数字化变电站全面而深入的研究对于从事产品设计的人来说大有启迪,特别在信息安全、技术管理等方面本书作者提出了很好的思路。

国电南京自动化股份有限公司副总经理 郭效军 数字化变电站技术的发展标志着变电站自动化系统将进入一个新的发展阶段,作者基于丰富的电力系统二次方面控制领域运行的经验,通过对于数字化变电站若干相关技术的研究,系统性地提出了数字化变电站技术的应用特点、发展模式等。对于关注数字化变电站技术发展的科研与工程技术人员应能有所启迪。

浙江大学电气工程学院副院长、长江学者 曹一家

<<数字化变电站应用技术>>

编辑推荐

本书的编写过程中还借鉴了上海交通大学电气工程系与杭州电力局的研究项目《数字式变电所结构及技术原则研究》的研究成果。

同时，通过与ABB、AREVA、西门子等公司所进行的数字化变电站技术研讨，了解了国外主要制造商开展数字化变电站技术研究和应用的情况。

本书的编写重点是从变电站自动化应用技术的视角，阐述数字化变电站技术和发展的特点，全书共分九章，内容包括变电站自动化系统概述，数字化变电站主要技术特征和架构体系，非常规互感器，IEC 61850标准综述，数字化变电站通信网络系统，智能断路器系统，数字化变电站信息应用，数字化变电站的实现基础和数字化变电站应用分析等。

<<数字化变电站应用技术>>

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>