

<<电力系统微机保护培训教材>>

图书基本信息

书名：<<电力系统微机保护培训教材>>

13位ISBN编号：9787508365039

10位ISBN编号：7508365038

出版时间：2008-5

出版时间：中国电力出版社

作者：杨新民，杨隽琳 编著

页数：301

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>

## <<电力系统微机保护培训教材>>

### 内容概要

随着电力系统和电网的不断发展，继电保护特别是微机保护已成为保障电力系统安全稳定运行的关键作用，同时有效提高继电保护人员素质和练兵调考是保障继电保护准确可靠动作的基础，并结合微机保护在各类超高压、高压设备和输电线路等的实际应用情况，组织编写《电力系统微机保护培训教材》（第二版）一书。

本书自始至终贯彻了一个实用和通俗的原则，一切从微机保护装置的硬件框图原理出发，最后到保护的程序逻辑原理。

为了反映当代新型微机保护的成就，除更新原保护原理外，再版增添了高压线路光纤电流纵联差动保护、新型小接地电流系统接地选线技术、基于IEC61850标准的变电所综合自动化网络结构等内容。

全书共分8章，首先系统讨论了微机保护装置的基本硬件和软件结构原理，分析了中低压线路、超高压与高压线路、变压器、母线、电容器等微机保护，以及备用电源自投、故障录波、自动跟踪补偿选线和VQC系统等微机型自动装置；然后从微机保护和自动装置的角度介绍了在变电所综合自动化系统里微机保护和自动装置的地位、作用及其监控系统通信的网络；最后从实践及现场角度编写了微机保护的调试与使用内容。

本书适用于电力系统从事继电保护专业，特别是微机保护和自动装置的运行、维护、调试的生产人员、技术人员、管理干部和电力大中专、职业院校及电力培训中心有关师生的培训教材。

## &lt;&lt;电力系统微机保护培训教材&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言符号说明绪论 一、我国微机保护发展概况 二、微机保护装置特点 三、微机保护学习方法 思考题第一章 微机保护装置硬件原理 第一节 微机保护装置硬件结构 一、微机保护装置典型结构 二、微机保护结构原理 第二节 微机保护数据采集系统 一、模拟量输入电路概述 二、ADC式数据采集系统 三、VFC式数据采集系统 第三节 保护CPU系统工作原理 一、具有VFC接口的保护CPU系统原理 二、具有ADC变换接口的保护CPU模块原理 三、基于DSP的保护CPU系统原理 四、DSP+MCU合一的CPU系统原理 五、定值固化与定值拨轮电路 第四节 开关量输入输出回路原理 一、开关量输入回路 二、开关量输出回路 三、开出驱动与开出自检电路原理 四、出口闭锁 第五节 人机接口及其他回路原理 一、人机接口 二、键盘输入电路 三、液晶显示回路 四、硬件时钟电路 五、硬件自复位电路 六、打印机驱动电路 七、保护电源部分 第六节 微机保护装置断路器控制回路 一、微机保护装置断路器控制回路主要特点 二、动作原理分析 思考题第二章 微机保护软件原理 第一节 微机保护软件基础 第二节 数字滤波器 第三节 继电保护算法 第四节 微机保护逻辑程序基本概念 第五节 微机保护逻辑程序框图原理 第三章 输电线路保护程序逻辑原理 第一节 中低压线路保护程序逻辑原则 第二节 高压线路零序电流方向保护程序逻辑原理 第三节 高压线路距离保护基本原理 第四节 高压线路距离保护程序逻辑原理 第五节 高压线路,高频保护程序逻辑原理 第六节 综合重合闸程序逻辑原理 思考题第四章 超高压线路微机保护第五章 高压电气设备微机保护第六章 电力系统微型自动装置第七章 微机保护、自动装置与监控系统通信第八章 微机保护检验与使用附录参考文献

## &lt;&lt;电力系统微机保护培训教材&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 微机保护装置硬件原理 第一节 微机保护装置硬件结构 一、微机保护装置典型结构 微机保护装置是指将微型机、微控制器等器件作为核心部件构成的继电保护装置[1]。一般典型的微机保护结构是由五个部分构成的，即信号输入电路、保护CPU系统、人机接口部分、输出通道回路及电源部分，如图1—1所示。

(一) 信号输入电路 微机保护装置输入信号主要有两类，即开关量和模拟量信号。信号输入电路部分就是妥善处理这两类信号，完成保护CPU系统信号输入接口功能。

通常输入的开关量信号不能满足保护CPU的输入电平要求，因此需要信号电平转换。为了提高保护装置的抗干扰性能，通常还需要经光电隔离等处理。

输入的电压和电流信号，是模拟量信号。由于计算机是一种数字电路设备，只能接受数字脉冲信号，所以就需要将这一类模拟信号转换为计算机能接受的数字脉冲信号。

完成模拟量至数字信号的变换称为模数变换。

(二) 保护CPU系统 CPU是计算机的指挥中枢。CPU系统就是微机保护装置的数字信号处理的核心部分。

它的主要任务是完成数字信号的测量、计算、逻辑运算及控制和通信等智能化任务。

微机保护的数字信号处理的实现方法一般有以下几种： (1) 采用通用计算机微处理芯片MPU实现。

(2) 用单片微机(如MCS-96系列)芯片实现。

以上两种方法可用于一些不太复杂的数字信号处理，如数字控制及逻辑计算等。

(3) 用数字信号处理芯片(DSP)实现。

该法用于要求信号处理速度极高的场合，如傅氏变换、小波变换等复杂算法。

(4) 用DSP+MCU(微控制器)合一的芯片实现。

由以上几种芯片构成的数字信号处理系统在本书中统称为CPU系统。

由单片微机构成的CPU系统，通常都是由单片微机和扩展芯片构成的。

由于单片微机芯片内已集成许多扩展功能，因此片外所需增加的扩展芯片不多，所以单片微机构成的CPU系统体积较小，功能也较强。

对于一些不太复杂的数字信号处理及保护逻辑计算任务是能较好地胜任的。

## <<电力系统微机保护培训教材>>

### 编辑推荐

本书系统讨论了微机保护装置的基本硬件和软件结构原理，在此基础上分析了中低压线路、高压超高压线路、变压器、母线、电容器的微机保护及设备自投、故障录波、自动跟踪补偿接地选线和VQC系统等微型自动装置。

本书适用于电力系统从事继电保护专业，特别是微机保护和自动装置的运行、维护、调试的生产人员、技术人员、管理干部和电力大中专、职业院校及电力培训中心有关师生的培训教材。

<<电力系统微机保护培训教材>>

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>