<<现代通信电源技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代通信电源技术及应用>>

13位ISBN编号：9787811248135

10位ISBN编号：7811248131

出版时间：2009-7

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：徐小涛 编

页数：356

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>

<<现代通信电源技术及应用>>

前言

随着国内外信息化建设步伐的加快，现代通信电源技术作为通信设备稳定运行的基础，在国内外得到了越来越广泛的关注，并在相关领域得到广泛的应用。

为了适应现代通信电源技术的发展，满足从事通信电源技术研究、管理、服务、教学的工程技术人员了解现代通信电源技术发展的需要，作者专门编写了《现代通信电源技术及应用》一书。

全书共分为9章。

第1章主要介绍现代通信电源技术的基本概念、技术特点、应用基本常识、基本功能和发展历程，综述了几种应用比较广泛的直流通信电源应用模式，并对通信电源技术的应用现状和发展趋势进行了介绍。

第2章主要介绍柴油发电机组和燃气轮机发电机组这两种比较典型的油机发电技术，系统介绍了这两种典型的油机电机组的发展历程、技术特点、组成结构以及使用和维护，并对这两种典型油机发电技术的应用优势进行了介绍。

第3章简要介绍开关电源技术的发展历程，系统介绍了开关电源技术的电路结构、关键元器件，分析了开关电源的工作原理和应用优势，并对以单片开关电源为代表的数字化开关电源技术和工程应用进行了介绍。

第4章解释UPS电源技术的概念，简要介绍了UPS电源技术的类别，系统阐述了UPS电源技术的基本原理、电路结构、运行方式，并以UPS的选型、使用和维护为依托探讨了UPS电源技术在通信电源领域的应用。

第5章主要介绍铅蓄电池和镍镉蓄电池这两种应用比较广泛的传统蓄电池技术，系统介绍了铅蓄电池和镍镉蓄电池的电源特性、工作原理和使用维护，重点探讨了应用最为广泛的阀控式铅酸蓄电池在通信电源领域的应用。

第6章简要介绍新型绿色电源技术的发展，系统介绍了镍氢电池、锂电池、矾电池以及太阳能电池的工作原理和应用维护，并以通信基站绿色电源供给典型应用为例介绍了绿色电源系统在通信电源领域的工程应用实践。

第7章主要介绍基于IEEE 802.3af标准的以太网供电技术，系统介绍了以太网供电系统的组成结构，探讨了以太网供电模式，并以以太网供电的应用优势为依托，以典型的以太网供电解决方案为范例，介绍了以太网供电技术的工程应用。

第8章简要介绍现代通信电源管理技术的发展、通信电源设备的维护，系统描述了以动力环境监控系统为代表的新型通信电源管理技术，并以电源管理总线技术为基础，探讨了以手机为代表的便携式通信设备的电源管理策略。

第9章介绍典型通信电源站的结构组成，探讨了通信电源站的设备配置和选择，并以通信基站电源的技术为基础介绍了通信电源的节能减排应用。

<<现代通信电源技术及应用>>

内容概要

《现代通信电源技术及应用》紧密跟踪现代通信电源技术的最新发展，依据国内外通信电源技术的发展状况，深入浅出地介绍了几种典型的通信电源技术的基本原理、技术体制和功能结构，同时依据国内外通信电源技术的应用实践，详细介绍了典型通信电源技术的应用优势和工程实践。

《现代通信电源技术及应用》包括现代通信电源技术概述、油机电源系统、开关电源、uPs电源、传统蓄电池技术及其应用、绿色电源技术及其应用、以太网供电、通信电源管理以及通信电源站的设计与配置等内容。

《现代通信电源技术及应用》力求内容的科学性、先进性、系统性和实用性。

可作为从事通信电源技术应用的工程技术人员、管理人员、电信运营商和设备制造商的技术参考书或培训教材，也可作为教材或参考资料供高等工科院校通信专业、电源专业及相关专业高年级本科生使用。

<<现代通信电源技术及应用>>

书籍目录

第1章 现代通信电源概述1.1 通信电源基本概念1.1.1 现代通信对通信电源的要求1.1.2 现代通信电源技术的应用比较1.2 通信电源工程的基本常识1.2.1 通信电源工程常用术语1.2.2 通信电源的选择1.2.3 通信电源性能指标1.3 通信电源系统的构成1.3.1 通信电源的可用度要求1.3.2 通信电源系统的基本结构1.3.3 通信电源架构1.3.4 电源站的供、配电方式1.4 通信电源的分类1.4.1 交流电源供电系统分类1.4.2 通信直流稳压电源的分类1.5 通信电源技术的发展1.5.1 通信电源技术的发展现状1.5.2 通信电源技术的发展趋势1.5.3 通信电源产品的发展第2章 油机电源系统2.1 柴油发电机组2.1.1 柴油发电机的分类2.1.2 柴油发电机的结构和原理2.1.3 柴油发电机的使用2.1.4 柴油发电机组的保养2.1.5 柴油发电机组的选购2.2 燃气轮机发电机组2.2.1 燃气轮机发电机的产生与发展2.2.2 燃气轮机的分类和组成2.2.3 燃气轮机发电机组的应用优势第3章 开关电源3.1 概述3.1.1 开关电源技术的发展3.1.2 开关电源的应用优势3.1.3 开关电源在通信领域的发展现状及趋势3.2 开关电源的分类3.3 开关电源电路结构3.3.1 开关电源基本电路3.3.2 开关电源保护电路3.4 功率电子器件3.4.1 功率电子器件及其应用要求3.4.2 主要功率电子器件3.4.3 功率场效应管3.4.4 绝缘栅双极型晶体管3.5 开关电源的工作原理3.5.1 开关电源的基本控制原理3.5.2 开关电源的电源基准3.5.3 各类拓扑结构电源分析3.5.4 谐振式开关电源3.6 DC—DC变换器的建模应用3.6.1 DC—DC变换器的建模方法3.6.2 DC—DC变换器的离散模型3.6.3 直流分布式开关电源的建模应用3.7 开关电源的优势技术3.7.1 均流技术3.7.2 功率因数控制技术3.7.3 开关电源的智能化技术3.7.4 软开关技术3.8 开关整流器工作原理3.8.1 开关电源待机效率的提高方法3.8.2 开关电源的抗干扰设计应用3.8.3 开关电源的选用3.8.4 开关电源并联特性及均流方法3.8.5 开关电源的电磁兼容3.9 单片开关电源3.9.1 集成开关电源的发展简况3.9.2 TOPSwitch—II系列三端单片开关电源3.9.3 TinySwitch系列四端开关电源3.9.4 MC33370系列五端单片开关电源3.10 数字信号处理器在直流通信电源设计中的应用第4章 UPS电源4.1 UPS电源概述4.1.1 UPS的概念4.1.2 UPS的发展趋势4.2 UPS分类4.3 UPS的基本功能4.4 UPS的结构4.4.1 单机UPS的系统结构4.4.2 冗余UPS的系统结构4.5 UPS的运行方式4.5.1 正常运行方式4.5.2 电池运行方式4.5.3 旁路运行方式4.5.4 维护旁路运行方式4.6 UPS蓄电池的使用与维护4.6.1 UPS蓄电池的选择4.6.2 UPS蓄电池的正确使用4.6.3 UPS备用电池的维护4.7 UPS的应用4.7.1 UPS电源的串并联使用4.7.2 UPS系统电池的优化配置4.7.3 UPS的蓄电池的配置与选择4.7.4 UPS安装4.7.5 UPS测试4.8 UPS应用选型第5章 蓄电池技术及其应用5.1 铅蓄电池的分类及结构5.1.1 铅蓄电池的分类5.1.2 铅蓄电池的结构5.2 铅蓄电池的工作原理5.2.1 阀控式铅酸蓄电池的基本原理5.2.2 阀控式铅酸蓄电池的充放电控制5.2.3 阀控式铅酸蓄电池的内阻测量5.2.4 基于内阻的阀控式铅酸蓄电池剩余容量监测5.3 铅蓄电池技术特性5.3.1 蓄电池的充电5.3.2 蓄电池的放电5.4 铅蓄电池的使用5.4.1 蓄电池容量的选择5.4.2 蓄电池组的组成计算5.4.3 影响蓄电池容量的因素5.5 铅蓄电池的维护与更换5.5.1 铅蓄电池的存储与启用5.5.2 蓄电池的延寿保养5.5.3 蓄电池的常见故障5.5.4 蓄电池的技术状态检测5.5.5 蓄电池组落后单节的检测5.6 铅蓄电池在通信工程中的应用5.6.1 通信基站蓄电池的安装5.6.2 移动通信基站蓄电池的维护5.6.3 移动通信基站直流负载电流与蓄电池容量配比5.6.4 局用阀控式铅酸蓄电池核对性放电及容量试验方法5.7 铅蓄电池的发展方向5.8 镍镉电池5.8.1 镍镉电池的分类5.8.2 镍镉电池的工作原理5.8.3 镍镉电池的维护5.8.4 镍镉电池常见故障处理第6章 绿色电源技术及其应用6.1 新型绿色电源技术的发展6.2 镍氢电池6.2.1 镍氢电池的工作原理6.2.2 镍氢电池主要特性6.2.3 镍氢电池的保养6.3 锂电池6.3.1 锂电池的发展6.3.2 锂电池标准的发展6.3.3 锂电池的工作原理6.3.4 锂电池的应用与保养6.3.5 单片机在锂电池管理中的应用6.4 便携式电子设备电池技术第7章 以太网供电第8章 通信电源管理第9章 通信电源站的设计与配置

<<现代通信电源技术及应用>>

章节摘录

随着电源系统的性能和功率的不断提高,实现电源性能指标所必需的元件数量和成本也随之增加,越来越多的控制需要通过具有成本效益的数字电路实现。

一般认为,在设计Dc—DC变换器时,通常100 w以上的系统中会应用数字控制技术;而在设计AC—DC变换器时,250w以上的系统会应用数字技术,这样电源的经济性会更高一些。

因此,在未来的电源系统中,模拟与数字技术将共存相当一段时间。

以前,电源行业转向开关电源是一个很大的变化。

而电源数字化趋势将会是一个更大的变化。

2.模拟电源的优势与不足 目前,除了一些专门用于微处理器的转换器之外,市场上大多数砖形转换器、中间总线转换器及负载点PoL转换器仍采用模拟控制。

这是因为许多模拟电源系统经过了多年的检验,可靠性还是很高的。

当前。

尽管模拟电源解决方案的成本、性能(如负载变化时的电源响应时间)、占板面积等指标都优于数字电源解决方案,但对开发人员来说,它完全是一种固定模式的黑盒应用,抑制了开发人员发挥创造力的激情,开发人员对电源进行同步跟踪、电压排序、故障诊断及适应环境变化的能力还是比较差的。

许多高性能的DC—DC转换器仍通过简单的无源器件产生的模拟信号进行设置和控制。

即使是具有最先进拓扑结构的高性能转换器,也还需要使用外部电阻、电容来确定诸如启动时间、输出点值及开关频率等参数。

这些电阻、电容的值都是设计调试时确定的,制造完成后不可轻易更改,因此自适应的电源管理方案也就不可能实现。

而且,为实现更多功能,就要设计更多的直接反馈电路,所以模拟控制环路会变得非常复杂。

传统的模拟控制架构已经使用多年,模拟控制电路因为使用许多元器件而需要很大空间,这些元器件本身的值还会随使用时间、温度和其他环境条件的变化而变动,从而对系统稳定性和响应能力造成负面影响。

模拟控制的控制一响应特性是由分立元器件的值决定的,它总是面向一个范围狭窄的特定负载,因此无法为所有电压值或负载点提供最优化的控制响应。

换句话说,如果需要一个可以在很多产品中重复使用而不必更换部件的设计平台,则模拟方案难以胜任。

除此之外,模拟系统的测试和维修都非常困难。

3.数字电源的应用优势比较 数字电源正是为了克服现代电源的复杂性而提出的,它实现了数字和模拟技术的融合,提供了很强的适应性与灵活性,具备直接监视、处理并适应系统条件的能力,能够满足几乎任何电源要求。

数字电源还可通过远程诊断以确保持续的系统可靠性,实现故障管理、过电压(流)保护、自动冗余等功能。

由于数字电源的集成度很高,系统的复杂性并不随功能的增加而增加过多,外围器件很少(数字电源的快速响应能力还可以降低对输出滤波电容的要求),减小了占板面积,简化了设计制造流程。

同时,数字电源的自动诊断、调节的能力使调试和维护工作变得轻松。

数字电源管理芯片易于在多相以及同步信号下进行多相式并联应用,可扩展性与重复性优秀,轻松实现负载均流,减少EMI,并简化滤波电路设计。

<<现代通信电源技术及应用>>

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>