

图书基本信息

书名：<<数据中心UPS供电系统的设计与应用>>

13位ISBN编号：9787115186973

10位ISBN编号：7115186979

出版时间：2008-11

出版单位：人民邮电出版社

作者：张广明，韩林 编著

页数：276

字数：434000

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>

前言

随着IT技术的发展，作为数据中心基础物理设施的UPS供电系统，其设计理念和配置方法也在发生着明显的变革。

提高系统的可用性、可管理性和在系统规模及结构等变化时的适应性，成为促进这种变革的重要原因。

不停电供电概念的出现和UPS设备的产生至今已经历了40多年的历程，在这个漫长的过程中，UPS设备的技术水平和功能发生了巨大的变化。

应用是技术发展的动力，研究工作从UPS设备到供电系统，从系统的可靠性到系统的可用性，再从单纯的供电系统到保障IT系统运行的整个基础物理设施，所有这些变革都是紧紧围绕着IT技术的进步和当前存在的问题进行的。

新的设计理念变化主要表现在以下4个方面。

(1)研究工作从单台UPS设备向整个供电系统变化；(2)对系统可靠性的研究向可用性研究变化；(3)不断提高UPS供电系统的“适应性”；(4)集成化、一体化设计理念是UPS供电系统新的发展趋势。

内容概要

本书从系统工程的角度，紧紧围绕数据中心对UPS供电系统的要求，突出系统的可用性、适应性、可管理和可维护性以及节能降耗的新理念，全面分析了当前UPS设备及供电系统技术现状、使用中存在的问题、发展趋势，以及UPS设备应具备的功能特点，并针对数据中心可用性等级要求对供电系统方案进行了全面的分析、计算和比较。

全书共分5章：第1章论述信息网络时代对供电系统的要求；第2章论述不停电供电系统核心设备——UPS；第3章论述供电系统可用性科学研究与设计；第4章介绍系统谐波的产生和治理技术；第5章介绍UPS供电系统中的其他设备和接地系统。

本书结构合理，针对性强，概念清晰，适合于IT企业决策人员，数据中心机房规划设计人员、使用维护人员以及众多的UPS市场营销人员阅读，也可供科研单位及相关企业的产品研发开发人员参考，还可以供大专院校相关专业的师生作为参考用书。

书籍目录

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 第1章 数据中心机房供电系统的设计概论 | 1.1 数据中心基础物理设施——NCPI | 1.1.1 |
| NCPI概念的提出 | 1.1.2 数据中心子系统的组成 | 1.1.3 可用性的影响 |
| 1.2 数据中心UPS供电系统当前面临的22个问题 | 1.2.1 生命周期成本问题 | 1.2.2 UPS系统的可适应性及可扩展性 |
| 1.2.3 UPS系统的可用性问题 | 1.2.4 UPS系统的可管理性问题 | 1.2.5 UPS系统的可服务性问题 |
| 1.3 数据中心规划设计的事实与误解 | 1.3.1 10个无庸置疑的事实 | 1.3.2 10个最常见的误解 |
| 1.4 UPS供电系统设计理念的变化 | 1.4.1 当前UPS供电系统的现状和普遍存在的问题 | 1.4.2 UPS供电系统设计理念的变化 |
| 1.4.3 IT微环境——机架的配电 | 1.4.4 新的设计理念的最终目标——NCPI的模块化与标准化 | 1.5 正确选用配置UPS供电系统 |
| 1.5.1 一般性电性能指标不再是选用UPS设备时关注的重点 | 1.5.2 用户开始更重视对设备可靠性的考察 | 1.5.3 可用性是UPS供电系统的最终指标 |
| 1.5.4 谐波电流的抑制技术受到重视 | 1.5.5 “集成化、一体化”成为机房设计建造的基本原则 | 第2章 数据中心供电系统核心设备——UPS |
| 2.1 UPS设备的基本功能 | 2.2 UPS设备应具备的性能指标 | 2.2.1 正确科学地规定UPS的电性能指标 |
| 2.2.2 UPS应具备哪些电性能指标 | 2.3 UPS基本电路结构形式分类与性能特点 | 2.3.1 后备式 |
| 2.3.2 线交互式 | 2.3.3 传统双转换(在线)式 | 2.4 双转换UPS的新拓扑结构——无变压器UPS |
| 2.4.1 逆变电路的演变决定着UPS电路技术的发展过程 | 2.4.2 无变压器输出UPS电路结构面临的问题 | 2.4.3 无输出变压器UPS的优势 |
| 2.4.4 无变压器UPS的典型实例 | 2.5 Delta变换技术UPS | 2.5.1 Delta变换UPS的电路组成和工作原理 |
| 2.5.2 Delta变换器的电压补偿工作过程 | 2.5.3 Delta变换器是典型的输入功率因数校正电路(PFC) | 2.5.4 Delta变换UPS的功率传输过程 |
| 2.6 不同结构形式UPS的主要性能比较 | 2.6.1 不同类型UPS对电网的适应能力 | 2.6.2 不同类型UPS对电网的污染 |
| 2.6.3 不同类型UPS的输出能力和可靠性 | 2.6.4 不同类型UPS的输出电性能指标 | 第3章 可用性与UPS供电方案设计 |
| 3.1 系统可靠性指标及可靠性设计 | 3.1.1 可靠性参数及其相互关系 | 3.1.2 系统可靠性模型 |
| 3.1.3 UPS设备的可靠性设计 | 3.2 系统的可用性分析与状态空间方法 | 3.2.1 系统可用性(可用度) $A(t)$ |
| 3.2.2 可用性分析——状态空间法 | 3.2.3 系统的可用性模型 | 3.2.4 系统可用性模型 |
| 3.2.5 系统等效的MTBF和MTTR的估算 | 3.3 UPS供电系统方案的设计 | 3.3.1 选择配置方案的原则 |
| 3.3.2 可用性等级与成本 | 3.3.3 各种系统的配置方法和比较 | 3.3.4 UPS供电系统设计中的几个问题 |
| 3.4 UPS供电系统方案可用性分析 | 3.4.1 分析中用到的假设和规定 | 3.4.2 系统中有关的环节和设备的子系统可用性数据 |
| 3.4.3 供电系统类型与可用性计算举例 | 3.4.4 各类供电系统的可用性的比较与分析 | 第4章 供电系统谐波的产生与谐波治理 |
| 4.1 非线性电子设备是供电系统中的主要谐波源 | 4.2 谐波的基本概念、特征参数 | 4.3 谐波对供电系统的影响 |
| 4.3.1 谐波电流是UPS输入功率因数低的主要原因 | 4.3.2 输入功率因数低是降低电能利用率和系统工作效率低的原因之一 | 4.3.3 谐波是中线电流大的主要原因 |
| 4.3.4 电流峰值因数对供电设备和传输导线容量的影响 | 4.3.5 谐波电流对供电系统的污染 | 4.4 UPS供电系统谐波的产生 |
| 4.4.1 单相整流输入 | 4.4.2 三相UPS整流输入——6脉冲整流器 | 4.4.3 三相UPS整流输入——12脉冲整流器 |
| 4.5 UPS供电系统谐波的治理 | 4.5.1 电力环境与谐波治理标准 | 4.5.2 UPS供电系统的谐波治理 |
| 4.5.3 UPS供电系统其他设备的选用与配置 | 5.1 蓄电池的配置和使用中应注意的问题 | 5.1.1 电池质量与使用中的常见问题 |
| 5.1.2 蓄电池组的实际使用容量与寿命 | 5.1.3 UPS电源蓄电池容量的选配方法 | 5.2 柴油发电机的特性与使用中的问题 |
| 5.2.1 柴油发电机与UPS的连接及运行中存在的问题 | 5.2.2 UPS输入特性与发电机组的兼容性 | 5.2.3 发电机与UPS的配置问题 |
| 5.3 隔离变压器的性能及其在UPS供电系统中的作用 | 5.3.1 隔离变压器在UPS供电系统中的功能 | 5.3.2 只有超级屏蔽隔离变压器才有较好的抗干扰功能 |
| 5.3.3 隔离变压器的“启动冲击”及设计时应注意的问题 | 5.4 UPS供电系统对机房接地系统的要求 | 5.4.1 电气设备接地的分类 |
| 5.4.2 交流系统接地的常用接法 | 5.4.3 系统接地的原则 | 5.5 UPS软件和智能附件 |
| 5.5.1 电源监控与管理软件 | 5.5.2 电源监控与智能附件 | |

章节摘录

插图：

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>