

<<开关电源基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<开关电源基础与应用>>

13位ISBN编号：9787560622316

10位ISBN编号：7560622313

出版时间：2009-7

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：辛伊波，陈文清 主编

页数：276

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>

<<开关电源基础与应用>>

前言

电源是实现电能变换和功率传递的主要设备。

在信息时代，农业、能源、交通运输、信息、国防、教育等领域的迅猛发展，对电源产业提出了更多、更高的要求，如节能、节电、节材、缩体、减重、环保、可靠、安全等。

这就迫使电源工作者在电源研发过程中不断探索，寻求各种相关技术，做出最好的电源产品，以满足各行各业的要求。

开关电源是一种新型电源设备，较之于传统的线性电源，其技术含量高，耗能低，使用方便，并取得了较好的经济效益。

开关电源技术作为电力电子学的一个重要组成部分，目前国内的相关资料较少，一定程度上影响了这一新技术在我国的推广应用。

本书不采用教科书传统的以理论分析为主、大量公式图表充斥的编写方法，而是以作者多年的教学和科研经验为基础，结合大量实例来分析开关电源的理论和应用。

本书以实用电路分析设计为主，系统地介绍了开关电源的基础理论和发展过程，力求简化理论，通俗易懂，循序渐进，深入浅出，使初学者对开关电源有一个全面了解。

本书内容包括基本的自激式电源、它激式电源、集成电源、UPS电源、变频电源等的典型电路、工作原理以及设计方法。

<<开关电源基础与应用>>

内容概要

本书以不同类型的开关电源电路分析为主线，以典型电路为对象，详细介绍了开关电源的工作原理和设计方法，特别是对基础应用做了阐述。

全书共8章，内容包括开关电源基础技术、自激式开关电源、它激式开关电源、单片开关电源、开关变换电路、开关电源设计、UPS电路原理与应用以及变频电源原理与应用。

本书内容丰富、深入浅出，力图反映最新的开关电源方面的发展和研究成果。

本书可作为电子、自动化、电气工程及其他相近专业的本科教材或参考书，也可作为工程技术人员继续教育和职业教育的参考教材，还可供从事电源设计、应用及维修等的技术人员参考。

本书配有电子教案，需要者可登录出版社网站，免费下载。

<<开关电源基础与应用>>

书籍目录

第1章 开关电源基础技术 1.1 开关电源概述 1.1.1 开关电源的工作原理 1.1.2 开关电源的组成
1.1.3 开关电源的特点 1.2 开关电源的分类 1.3 开关电源的主要技术指标 1.4 开关电源典型结构
1.4.1 串联开关电源结构 1.4.2 并联开关电源结构 1.4.3 正激开关电源结构 1.4.4 反激开关电源
结构 1.4.5 半桥开关电源结构 1.4.6 全桥开关电源结构 1.5 开关电源技术要点 1.5.1 电源电路的
组成及主要特点 1.5.2 倍压/桥式整流自动切换 1.5.3 电源的微处理器控制 1.5.4 防开机浪涌电
流技术 1.5.5 开关电源干扰的抑制 1.6 开关器件 1.6.1 开关器件概述 1.6.2 电力二极管
1.6.3 电力场效应晶体管MOSFET 1.6.4 绝缘栅双极晶体管IGBT 1.6.5 功率模块与功率集成电路
1.6.6 缓冲电路 1.7 开关电源中的整流电路 1.7.1 恒功率整流器 1.7.2 倍流整流器 1.7.3
同步整流器 1.8 电源设备的评价与测量 1.8.1 电源设备的评价 1.8.2 开关电源的技术指标
思考题第2章 自激式开关电源 2.1 自激式开关电源的工作原理 2.1.1 自激式降压开关电源 2.1.2 自激
式降压开关电源的基本电路 2.1.3 自激式降压开关电源的保护电路 2.2 自激式降压开关电源的改进
2.2.1 降压比增大的实现方案 2.2.2 自激式降压开关电源的强制同步 2.3 自激式降压开关电源的厚膜
集成电路 2.3.1 直接取样的厚膜集成电路 2.3.2 间接取样的厚膜集成电路 2.4 升压式开关电源
2.5 具有隔离功能的自激式开关电源 2.5.1 自激式隔离开关电源的 2.5.2 自激式隔离开关电源稳压
性能的改善 2.5.3 双路PwM控制系统 2.5.4 自激式隔离开关电源的保护电路 2.6 双脉宽控制的并
关电源 2.7 办公设备电源设计 2.7.1 功率变化负载的电源 2.7.2 自激并联型开关电源 2.8 彩色电
视机开关电源 2.8.1 启动与自激振荡 2.8.2 稳压原理 2.8.3 遥控开关 2.8.4 +B过压保护
2.8.5 X射线保护及束电流过流保护 思考题第3章 它激式开关电源 3.1 典型它激式开关电源 ...
...第4章 单片开关电源第5章 开关变换电路第6章 开关电源设计第7章 UPS电路原理与应用第8章
变频电源原理与应用附录1 国家与行业电源现有标准的名称及编号附录2 开关电源常用英文标志
与缩写参考文献

<<开关电源基础与应用>>

章节摘录

第2章 自激式开关电源 2.5 具有隔离功能的自激式开关电源 前述不隔离的开关电源在使用中形成用电设备与供电电源电路共地，经过输入整流供电设备的“地”带有市电，给用户及维护造成潜在危险。

同时，由于对cMos集成电路和数字处理集成电路的应用日益广泛，倘若采用此类过压敏感的器件，是不能与市电采用同一参考点的。

即使是普通设备，随着功能的扩展，具有多种规格的音视频或数字信号接口，信号地与市电也必须隔离。

通常人们所说的并联型开关电源，指开关管和负载电路是并联的，目前多用于升压型不隔离开关电源中。

此处所称I/O隔离的开关电源，也称为脉冲变压器耦合的开关电源。

输入电源通过开关管控制脉冲变压器初级线圈的能量存储，能量释放则通过脉冲变压器次级进行。

改变脉冲变压器的匝数比，可以得到各种不同的脉冲电压，整流滤波后，以直流向负载提供电压。

很明显，开关电源的输入和输出端是通过脉冲变压器的磁耦合传递能量的，脉冲变压器绕组之间的绝缘，使初级侧与次级侧完全隔离，绝缘电阻和抗电强度均可达到很高。

目前所有从市电供电的设备，几乎全部采用此类开关电源，取代了多年来使用的工频变压器和耗能型稳压器。

脉冲变压器耦合的开关电源按其激励方式分为自激式和它激式。

自激式脉冲变压器耦合的开关电源是以开关管为主组成脉冲变换器，将直流电变成脉冲波，通过脉冲变压器耦合送往负载电路；它激式则以开关管作为独立开关，与脉冲变压器储能绕组串联接入供电电路，开关管则受独立的脉冲驱动器输出的调宽脉冲控制。

脉冲变压器耦合的开关电源按其向负载提供能量的方式，可分为正激式和反激式。

正激式脉冲变压器耦合的开关电源是在开关管导通时，向负载提供能量；反激式则为电—磁—电转换方式；通过脉冲变压器的能量存储，在开关管截止期间向负载提供能量。

<<开关电源基础与应用>>

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>