第一图书网, tushu007.com

<<新型开关电源典型电路设计与应用>>

图书基本信息

书名：<<新型开关电源典型电路设计与应用>>

13位ISBN编号：9787111283355

10位ISBN编号：711128335X

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业

作者：赵同贺

页数：312

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

内容概要

本书全面、系统地介绍开关电源基础知识、结构形式和设计理论，结合国内外最新发展动向与新型IC控制技术，对元器件的选用、新型控制器的原理，以及对各种开关电源结构形式的高频变压器设计作了示范性的演示，并对开关电源出现的故障作出了分析，讲解了维修方法。
本书共分8章，分别介绍了开关电源基础知识、开关电源设计理论、开关电源变换电路结构设计与应用、新型开关电源的设计与应用、经济实用电源、软开关技术、有源功率因数校正与电源效率和PCB设计技术。
本书对最新开关电源IC控制进行了剖析，立题新颖、贴近时代、分析清晰、语言通俗、内容丰富、应用实际，具有较强的实用性和可操作性，对从事通信、军工、家电、医疗、工业控制、交通运输等领域的开关电源设计人员有很高的参考价值，也可供高等院校相关专业师生阅读。

书籍目录

前言第1章　开关电源基础知识 1.1　开关电源的含义　1.1.1　开关电源简介　1.1.2　开关电源的分类 1.2　开关电源的结构形式　1.2.1　反激式单晶体管变换电路　1.2.2　反激式双晶体管变换电路　1.2.3　正激式单晶体管变换电路　1.2.4　正激式双晶体管变换电路　1.2.5　半桥式变换电路　1.2.6　桥式变换电路　1.2.7　推挽式变换电路　1.2.8　RCC变换电路 1.3 开关电源元器件的特性与选用　1.3.1　功率开关晶体管的特性与选用　1.3.2　软磁铁氧体磁心的特性与选用　1.3.3　光耦合器的特性与选用　1.3.4　二极管的特性与选用　1.3.5　自动恢复开关的特性与选用　1.3.6　热敏电阻的特性与选用　1.3.7　TL431精密稳压源的特性与选用　1.3.8　压敏电阻的特性与选用　1.3.9　电容器的特性与选用第2章　开关电源设计理论　2.1　开关电源控制方式的设计　2.1.1　脉宽调制的基本原理　2.1.2　脉冲频率调制的基本原理　2.1.3　开关电源反馈电路的设计　2.2　开关电源各回路设计　2.2.1　开关电源输入回路设计　2.2.2　开关电源驱动回路设计　2.2.3　开关电源吸收回路设计　2.2.4　开关电源保护回路设计　2.2.5　开关电源软启动回路设计　2.2.6　开关电源多路输出反馈回路设计　2.3　开关电源优化设计　2.3.1　反激式变换电路优化设计　2.3.2　半桥式变换电路优化设计　2.3.3　全桥式变换电路优化设计　2.3.4　控制电路优化设计　2.4　开关电源设计开发存在的问题　2.4.1　电磁干扰问题　2.4.2　效率与功率因数问题　2.4.3　器件材料问题　2.4.4　功率变换控制问题　2.4.5　生产工艺问题第3章　开关电源变换电路结构设计与应用　3.1　正激式脉宽调制变换电路　3.1.1　NCPl337的电路特点　3.1.2　NCPl337电路的工作原理与应用　3.1.3　正激式高频变压器设计　3.2　正激式双晶体管变换电路　3.2.1　UC3852的电路特点　3.2.2　UC3852电路的工作原理与应用　3.2.3　正激式双晶体管变换电路脉冲变压器设计　3.2.4　正激式高频变压器设计　3.3　反激式脱线变换电路　3.3.1　VIPER53电路特点　3.3.2　VIPER53电路的工作原理与应用　3.3.3　VIPER53电路参数设计　3.3.4　反激式高频变压器设计　3.4　RCC变换电路　3.4.1　RCC变换电路特点　3.4.2　RCC变换电路的工作原理与应用　3.4.3　RCC变换电路变压器设计　3.5　半桥式变换电路　3.5.1　概述　3.5.2　TL494的电路特点……第4章　新型开关电源的设计与应用第5章　经济实用电源第6章　软开关技术　第7章　有源功率因数校正与电源效率　第8章　PCB设计技术

章节摘录

8.2 PCB抑制电磁干扰的新技术　　电磁干扰是电子设备的麻烦制造者，设计工程师对所有电子产品追求低电磁辐射、低功耗、小型化、重量轻的目标。
用传统的屏蔽技术，往往难以达到预定的目标。
PCB“表面积层”技术在抑制电磁干扰、提高电磁兼容性、缩小PCB的尺寸、减少PCB的层数方面，起到了令人满意的效果。
8.2.1 表面积层技术　　什么是表面积层技术？
简单地说，就是在PCB上增加薄绝缘层，利用微小过孔将各布线层组合起来。
表面积层技术的关键在于薄的绝缘层和微孔技术。
新技术的焊盘孔径只有0．3mm，而连接线宽是0．05mm。
我们知道，射频干扰来自各个电子设备和仪器装置，由于这些电子设备在运行中会产生突变的电流、电压，电流、电压在元器件的作用下产生二次、三次或多次谐波，这就是射频信号，射频信号的波长极短，干扰强度很大。
表面积层技术主要是降低电磁辐射和电磁干扰。
设计制作的PCB如果采用表面积层技术，单位面积上的走线密度可以增加5倍，使PCB的面积缩小。
采用薄绝缘层和导电层会使PCB的体积减小、面积缩小，而小面积意味着电流回路缩小。
根据电磁理论，电磁辐射强度与电流回路的面积成正比。
体积小也意味连线的长度缩短，电流回路减小，走线的感抗与容抗减小，功耗下降，产品的电磁兼容性提高，电抗大幅下降。
这就是高频特性改善的理论根据。
因为表面积层技术是利用薄绝缘层作介质，将去耦合电容放置在PCB内的电容层上，使PCB多出许多空间，这为抑制电磁干扰和射频干扰提供了极好的场合。
8.2.2 微孔技术　　微孔技术是PCB抑制电磁干扰新技术的又一个组成部分，是表面积层技术的一部分。
PCB通过焊接导通孔使各层之间进行连接，导通孔占用了很多走线面积和焊接元器件空间，过多的导通孔会破坏电源层与地线层的阻抗特性。
传统的焊盘和过孔直径虽然在不断地减小，但还是给多层PCB内层走线造成很大阻碍。
常用的机械钻孔是微孔技术孔径的8倍，工作量是微孔技术的10倍以上。
按照传统的PCB制作工艺，为了加工这些过孔，过去一般采用打孔机钻空，这些孔径一般在1mm左右。
现在多采用激光打孔技术、等离子体蚀孔和碱液蚀孔技术，所打出的孔径只有0．3ram（直径），寄生参数是以往常规孔的1／10左右。
它的一次性成功率很高，废品率几乎为零，成本很低。
采用微孔技术，可使PCB的过孔很少，板的使用面积增多，为布置走线、安装元器件提供了很大空间，使PCB上的布线密度增大，PCB的体积也得到缩小，大量面积、空间可用来作接地屏蔽层。
这是非常好的举措，可对PCB的内层元器件和重要信号网线进行部分或全部的屏蔽，以此技术将取得最佳电气性能。
需要指出的是，微孔技术并不是将过孔穿透，而是将所需的焊接层面导通，这就方便了所有元器件引脚的进出，消除了元器件引脚很难进出的问题，很容易实现高密度元器件引脚连接，缩短了连线的长度，提高了高速运行电子电路的时序时间。
……

第一图书网, tushu007.com

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