

<<开关电源手册>>

图书基本信息

书名：<<开关电源手册>>

13位ISBN编号：9787115269751

10位ISBN编号：7115269750

出版时间：2012-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：KeithBillings,TaylorMorey

页数：603

译者：张占松,汪仁煌,谢丽萍,王晓刚 等

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>

## <<开关电源手册>>

### 内容概要

《开关电源手册(第3版)》是介绍开关电源技术的实用指导手册。

全书共分四部分, 70章。

主要内容包括常用离线开关电源的功能与基本要求、设计原理与实践、实用设计和交流功率因数校正等。

《开关电源手册(第3版)》叙述简洁, 提供了大量的线路图和波形图, 并给出了不多见的诺模图, 方便读者分析和设计。

《开关电源手册(第3版)》适用于开关电源的专业设计人员和研究人员, 也适用于电类学生、初级工程师和感兴趣的非专业人士。

## <<开关电源手册>>

### 作者简介

Keith Billings 世界知名开关电源设计专家，现任DKB电源公司总裁。  
他曾在多家电源公司担任总工程师，拥有近50年的开关电源设计和制造经验。

Taylor Morey 知名开关电源设计专家，现任加拿大康耐斯托加学院教授。  
拥有30余年的开关电源设计经验。

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一部分 常用离线开关电源的功能和基本要求

## 第1章 基本要求概述

- 1.1 导论
- 1.2 输入瞬变电压保护
- 1.3 电磁兼容性
- 1.4 差模噪声
- 1.5 共模噪声
- 1.6 静电屏蔽
- 1.7 输入熔断器的选择
- 1.8 交流电整流与电容输入滤波器
- 1.9 浪涌限制
- 1.10 启动方法
- 1.11 软启动
- 1.12 防止启动过电压
- 1.13 输出过电压保护
- 1.14 输出欠电压保护
- 1.15 过载保护(输入功率限制)
- 1.16 输出限流
- 1.17 高压双极型晶体管基极驱动要求
- 1.18 比例驱动电路
- 1.19 抗饱和技术
- 1.20 缓冲器网络
- 1.21 直通
- 1.22 输出滤波,共模噪声和输入输出隔离
- 1.23 供电故障信号
- 1.24 供电正常信号
- 1.25 双输入电压供电运行方式
- 1.26 供电维持时间
- 1.27 同步
- 1.28 外部禁止方式
- 1.29 强制均流
- 1.30 远程取样
- 1.31 P端连接
- 1.32 低压禁止
- 1.33 电压和电流的限制值调节
- 1.34 考虑安全标准要求

## 第2章 交流电力线的浪涌保护

- 2.1 导论
- 2.2 位置类别
- 2.3 浪涌发生的概率
- 2.4 浪涌电压波形
- 2.5 瞬变抑制器件
- 2.6 金属氧化物压敏电阻
- 2.7 瞬变保护二极管
- 2.8 充气浪涌放电器

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 2.9 交流滤波器和瞬变抑制器的组合使用
- 2.10 A类别瞬变抑制滤波器
- 2.11 B类别瞬变抑制滤波器
- 2.12 完全瞬变保护的状况
- 2.13 接地电压的电震应力的原因
- 2.14 习题
- 第3章 开关电源的电磁干扰
  - 3.1 导论
  - 3.2 EMI/RFI传播模式
  - 3.3 输电线传导型干扰
  - 3.4 安全标准(接地电流)
  - 3.5 输电线滤波器
  - 3.6 在干扰源抑制EMI
  - 3.7 实例
  - 3.8 线路阻抗稳定网络
  - 3.9 线路滤波器设计
  - 3.10 共模线路滤波电感
  - 3.11 共模线路滤波电感的设计实例
  - 3.12 串模电感
  - 3.13 习题
- 第4章 静电屏蔽
  - 4.1 导论
  - 4.2 应用于开关设备的静电屏蔽
  - 4.3 变压器的静电屏蔽和安全屏蔽
  - 4.4 输出元件上的静电屏蔽
  - 4.5 减小有气隙变压器磁心的辐射型EMI
  - 4.6 习题
- 第5章 熔断器选择
  - 5.1 导论
  - 5.2 熔断器参数
  - 5.3 熔断器的类型
  - 5.4 选择熔断器
  - 5.5 晶闸管过电压急剧保护熔断器
  - 5.6 变压器输入熔断器
  - 5.7 习题
- 第6章 离线开关电源的整流与电容输入滤波
  - 6.1 导论
  - 6.2 典型的双电压电容输入滤波电路
  - 6.3 等效串联电阻 $R_s$
  - 6.4 恒功率负载
  - 6.5 恒电流负载
  - 6.6 整流器与电容器的波形
  - 6.7 输入电流、电容纹波与峰值电流
  - 6.8 有效输入电流 $I_e$ 与功率因数
  - 6.9 选择浪涌抑制电阻
  - 6.10 电阻因数 $R_{sf}$
  - 6.11 设计实例

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 6.12 直流输出电压与整流电容输入滤波器的校准
- 6.13 整流电容输入滤波器直流输出电压的计算实例
- 6.14 选择储能或滤波电容的大小
- 6.15 电力线路熔断器额定值的选择
- 6.16 功率因数与效率的测量
- 6.17 习题
- 第7章 浪涌控制
  - 7.1 导论
  - 7.2 串联电阻
  - 7.3 热敏浪涌抑制
  - 7.4 有源抑制电路(双向三极晶闸管启动电路)
  - 7.5 习题
- 第8章 启动方法
  - 8.1 导论
  - 8.2 无源耗能启动电路
  - 8.3 晶体管有源启动电路
  - 8.4 脉冲启动电路
- 第9章 软启动与低压禁止
  - 9.1 导论
  - 9.2 软启动电路
  - 9.3 低压禁止
  - 9.4 习题
- 第10章 接通电压过冲抑制
  - 10.1 导论
  - 10.2 开关电源接通电压过冲的典型原因
  - 10.3 防止过压
  - 10.4 习题
- 第11章 过压保护
  - 11.1 导论
  - 11.2 过压保护的种类
  - 11.3 第一类：晶闸管过电压急剧保护
  - 11.4 过电压急剧保护的性能
  - 11.5 简单过电压急剧保护电路的局限性
  - 11.6 第二类：过压钳位技术
  - 11.7 采用晶闸管过电压急剧保护方式的过压钳位
  - 11.8 用于晶闸管过电压急剧保护过压保护电路的熔断器选择
  - 11.9 第三类：基于限压技术的过压保护
  - 11.10 习题
- 第12章 欠压保护
  - 12.1 导论
  - 12.2 欠压抑制特性参数
  - 12.3 基本工作原理
  - 12.4 实际电路描述
  - 12.5 实际电路工作原理
  - 12.6 瞬态特性
  - 12.7 习题
- 第13章 过载保护

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 13.1 导论
- 13.2 过载保护的类型
- 13.3 类型1：超功率限制
- 13.4 类型1形式A：原边超功率限制
- 13.5 类型1形式B：超功率延时关断保护
- 13.6 类型1形式C：逐个脉冲的超功率或过电流限制
- 13.7 类型1形式D：恒功率限制
- 13.8 类型1形式E：反激超功率限制
- 13.9 类型2：输出恒流式限制
- 13.10 类型3：用熔断器、限流电路或跳闸设备的过载保护
- 13.11 习题
- 第14章 折返输出限流
  - 14.1 导论
  - 14.2 折返限流的原理
  - 14.3 用于线性电源的折返限流电路的工作原理
  - 14.4 折返限流电源中的“锁定”
  - 14.5 具有交叉连接负载的折返锁定问题
  - 14.6 折返限流在开关电源中的应用
  - 14.7 习题
- 第15章 高压双极型晶体管基极驱动的基本条件
  - 15.1 导论
  - 15.2 二次击穿
  - 15.3 不正确的关断驱动波形
  - 15.4 正确的关断波形
  - 15.5 正确的接通波形
  - 15.6 反非饱和驱动技术
  - 15.7 高压晶体管最佳的驱动电路
  - 15.8 习题
- 第16章 双极型晶体管的比例驱动电路
  - 16.1 导论
  - 16.2 一个比例驱动电路的例子
  - 16.3 导通工作过程(比例驱动)
  - 16.4 关断工作过程(比例驱动)
  - 16.5 驱动变压器的恢复
  - 16.6 宽范围比例驱动电路
  - 16.7 导通工作过程(宽范围比例驱动电路)
  - 16.8 关断工作过程(宽范围比例驱动电路)
  - 16.9 带有高压晶体管的比例驱动
  - 16.10 习题
- 第17章 高压晶体管的抗饱和技术
  - 17.1 导论
  - 17.2 二极管贝克钳位电路
  - 17.3 习题
- 第18章 缓冲网络
  - 18.1 导论
  - 18.2 具有负载线整形的缓冲电路
  - 18.3 工作原理

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 18.4 经验估计缓冲网络元件值
- 18.5 计算求得缓冲网络元器件的值
- 18.6 晶体管Q1的关断损耗
- 18.7 缓冲网络的电阻值
- 18.8 缓冲网络中电阻的功耗
- 18.9 密勒电流效应
- 18.10 组合低功耗缓冲二极管电路
- 18.11 高压双极晶体管的典型驱动电路
- 18.12 习题
- 第19章 交叉导通
  - 19.1 导论
  - 19.2 防止交叉导通
  - 19.3 禁止交叉耦合
  - 19.4 电路的工作
  - 19.5 习题
- 第20章 输出滤波器
  - 20.1 导论
  - 20.2 基本要求
  - 20.3 开关方式输出的滤波器的寄生效应
  - 20.4 二级滤波器
  - 20.5 高频扼流圈实例
  - 20.6 谐振滤波器
  - 20.7 谐振滤波器实例
  - 20.8 共模噪声滤波器
  - 20.9 选择输出滤波器的元件值
  - 20.10 降压变换器的主输出电感的取值
  - 20.11 设计实例
  - 20.12 输出电容值
  - 20.13 习题
- 第21章 供电故障报警电路
  - 21.1 导论
  - 21.2 供电故障与持续低电压
  - 21.3 供电故障的简单报警电路
  - 21.4 动态供电故障报警电路
  - 21.5 独立的供电故障报警模块
  - 21.6 反激变换器的供电故障报警
  - 21.7 快速供电故障报警电路
  - 21.8 习题
- 第22章 多输出变换器的辅助输出电压的中心校正
  - 22.1 导论
  - 22.2 实例
  - 22.3 用饱和电抗器调整电压
  - 22.4 电抗器的设计
  - 22.5 习题
- 第23章 辅助电源系统
  - 23.1 导论
  - 23.2 60Hz电源变压器



## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 23.3 辅助变换器
- 23.4 工作原理
- 23.5 稳定的辅助变换器
- 23.6 高效辅助电源
- 23.7 主变换变压器驱动辅助电源
- 23.8 习题
- 23.9 低噪声分布式辅助变换器
- 23.10 分布式辅助电源系统的结构框图
- 23.11 模块1, 整流器和线性稳压器
- 23.12 模块2, 正弦波逆变器
- 23.13 输出模块
- 23.14 正弦波逆变器的变压器设计
- 第24章 稳压电源的并联工作
  - 24.1 导论
  - 24.2 主从工作
  - 24.3 压控电流源
  - 24.4 强迫型均流
  - 24.5 并联冗余运行
  - 24.6 习题
- 第二部分 设计：理论与实践
  - 第1章 多输出反激开关电源
    - 1.1 导论
    - 1.2 期望特性
    - 1.3 工作方式
    - 1.4 工作原理
    - 1.5 储能阶段
    - 1.6 能量转换方式(反激阶段)
    - 1.7 确定工作方式的因数
    - 1.8 不规则传递函数
    - 1.9 变压器通过能力
    - 1.10 特性特征
    - 1.11 110W离线式反激电源性能举例
    - 1.12 习题
  - 第2章 反激变压器设计——针对离线反激式开关电源
    - 2.1 导论
    - 2.2 磁心参数和气隙的影响
    - 2.3 常用设计方法
    - 2.4 110W反激变压器设计例子
    - 2.5 反激变压器饱和及暂态影响
    - 2.6 小结
    - 2.7 习题
  - 第3章 减小晶体管开关应力
    - 3.1 导论
    - 3.2 自跟踪电压抑制
    - 3.3 反激变换器“缓冲”电路
    - 3.4 习题
  - 第4章 选择反激变换器功率元件

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 4.1 导论
- 4.2 原边元件
- 4.3 副边功率元件
- 4.4 输出电容
- 4.5 电容寿命
- 4.6 小结
- 4.7 习题
- 第5章 对角半桥反激变换器
  - 5.1 导论
  - 5.2 工作原理
  - 5.3 有用性质
  - 5.4 变压器设计
  - 5.5 驱动电路
  - 5.6 工作频率
  - 5.7 缓冲器元件
  - 5.8 习题
- 第6章 自激振荡直接离线反激变换器
  - 6.1 导论
  - 6.2 工作种类
  - 6.3 常规工作原理
  - 6.4 隔离的自激振荡反激变换器
  - 6.5 控制电路(简要描述)
  - 6.6 不规则振荡
  - 6.7 自激振荡反激变换器主要参数小结
  - 6.8 习题
- 第7章 应用电流型控制的反激变换器
  - 7.1 导论
  - 7.2 应用于自激振荡反激变换器的功率限制和电流型控制
  - 7.3 电压控制环
  - 7.4 输入纹波抑制
  - 7.5 在可变频率反激变换器中使用场效应晶体管
  - 7.6 习题
- 第8章 离线单端正激变换器
  - 8.1 导论
  - 8.2 工作原理
  - 8.3 输出扼流圈取值的限定因素
  - 8.4 多输出
  - 8.5 能量恢复绕组(P2)
  - 8.6 优点
  - 8.7 缺点
  - 8.8 习题
- 第9章 正激变换器的变压器设计
  - 9.1 导论
  - 9.2 变压器设计实例
  - 9.3 选择功率晶体管

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 9.4 最后设计注意事项
- 9.5 变压器饱和
- 9.6 小结
  
- 第10章 对角半桥正激变换器
  - 10.1 导论
  - 10.2 工作原理
  
- 第11章 对角半桥正激变换器变压器设计
  - 11.1 导论
  - 11.2 设计注意事项
  
- 第12章 半桥推挽占空比控制变换器
  - 12.1 导论
  - 12.2 工作原理
  - 12.3 系统优点
  - 12.4 存在的问题
  - 12.5 电流型控制和次谐波纹波
  - 12.6 防止交叉导通
  - 12.7 缓冲元件(半桥)
  - 12.8 软启动
  - 12.9 变压器设计
    - 12.10 优化磁通密度
    - 12.11 暂态条件
    - 12.12 计算原边匝数
    - 12.13 计算最小原边匝数
    - 12.14 计算副边匝数
    - 12.15 控制和驱动电路
    - 12.16 双倍磁通效应
    - 12.17 习题
  
- 第13章 桥式变换器
  - 13.1 导论
  - 13.2 工作原理
  - 13.3 变压器设计(全桥)
  - 13.4 变压器设计举例
  - 13.5 阶梯形饱和
  - 13.6 瞬间饱和影响
  - 13.7 强迫磁通密度平衡
  - 13.8 习题
  
- 第14章 低功率自激振荡辅助变换器
  - 14.1 导论
  - 14.2 一般工作原理
  - 14.3 工作原理,单变压器变换器
  - 14.4 变压器设计

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

## 第15章 单变压器双晶体管自激振荡变换器

- 15.1 导论
- 15.2 工作原理(增益限制开关)
- 15.3 限制开关电流
- 15.4 选择磁心材料
- 15.5 变压器设计(饱和磁心型变换器)
- 15.6 习题

## 第16章 双变压器自激振荡变换器

- 16.1 导论
- 16.2 工作原理
- 16.3 饱和驱动变压器设计
- 16.4 选择磁心尺寸和材料
- 16.5 主功率变压器设计
- 16.6 习题

## 第17章 DC-DC变压器概念

- 17.1 导论
- 17.2 DC-DC变压器概念的基本原理
- 17.3 DC-DC变压器举例
- 17.4 习题

## 第18章 多输出混合调整系统

- 18.1 导论
- 18.2 降压变换器,与DC-DC变换器串联
- 18.3 工作原理
- 18.4 降压变换器部分
- 18.5 直流变压器选择
- 18.6 同步混合调节器
- 18.7 具有副边后调节的混合调节器
- 18.8 习题

## 第19章 占空比控制推挽变换器

- 19.1 导论
- 19.2 工作原理
- 19.3 缓冲元件
- 19.4 推挽变换器中的阶梯形饱和
- 19.5 磁通密度平衡
- 19.6 推挽变压器设计(一般考虑)
- 19.7 双倍磁通
- 19.8 推挽变压器设计实例
- 19.9 习题

## 第20章 DC-DC开关变换器

- 20.1 导论
- 20.2 工作原理
- 20.3 控制和驱动电路

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 20.4 开关变换器的电感绕组设计
- 20.5 电感绕组设计实例
- 20.6 常规性能参数
- 20.7 纹波调节器
- 20.8 习题
  
- 第21章 高频可饱和电抗功率调节器(磁占空比控制)
  - 21.1 导论
  - 21.2 工作原理
  - 21.3 饱和电抗器功率调节器原理
  - 21.4 可饱和电抗功率调节器的应用
  - 21.5 饱和电抗器品质因数
  - 21.6 选择合适的磁心材料
  - 21.7 可饱和电感器的控制
  - 21.8 限流饱和电抗器调整器
  - 21.9 推挽饱和电抗器副边功率控制电路
  - 21.10 饱和电抗器调节器的优点
  - 21.11 饱和电抗器调节器的一些限制因素
  - 21.12 恒流或恒压复位情况(高频不稳定情况)
  - 21.13 饱和电抗器的设计
  - 21.14 设计举例
  - 21.15 习题
  
- 第22章 恒流电源
  - 22.1 导论
  - 22.2 恒压电源
  - 22.3 恒流电源
  - 22.4 依从电压
  - 22.5 习题
  
- 第23章 可调线性电源
  - 23.1 导论
  - 23.2 基本工作(功率部分)
  - 23.3 驱动电路
  - 23.4 晶体管消耗的最大功率
  - 23.5 功率损耗的分布
  - 23.6 电压控制和限流电路
  - 23.7 控制电路
  - 23.8 习题
  
- 第24章 可调开关电源
  - 24.1 导论
  - 24.2 可调开关技术
  - 24.3 反激变换器的特殊性质
  - 24.4 工作原理
  - 24.5 实际限制因数
  - 24.6 实际设计中的折中

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 24.7 初始条件
- 24.8 对角半桥
- 24.9 原理方框图(大概描述)
- 24.10 系统控制原理
- 24.11 各方框的功能
- 24.12 原边功率限制
- 24.13 小结

## 第25章 可调开关电源的变压器设计

- 25.1 设计步骤
- 25.2 可调频率方式
- 25.3 习题

## 第三部分 应用设计

## 第1章 开关电源中的电感和扼流圈

- 1.1 导论
- 1.2 简单的电感
- 1.3 共模线路滤波电感
- 1.4 共模线路滤波电感图解法设计举例(采用E型铁氧体磁心)
- 1.5 共模电感(E型铁氧体磁心)的计算
- 1.6 串联型线路输入滤波电感
- 1.7 扼流圈(直流偏置的电感)
- 1.8 带气隙的E型铁氧体磁心扼流圈的经验设计方法举例
- 1.9 采用AP图解法和计算的方法来设计降压和升压电路中的扼流圈
- 1.10 降压变换器中扼流圈(铁氧体磁心)的AP
- 1.11 铁氧体磁心和铁粉磁心(棒状)扼流圈
- 1.12 习题

## 第2章 大电流铁粉磁心扼流圈

- 2.1 导论
- 2.2 储能扼流圈
- 2.3 磁心导磁率
- 2.4 带气隙的E型铁粉磁心
- 2.5 面积乘积(AP)图解法设计E型扼流圈(铁粉磁心)
- 2.6 AP图解法设计E型铁粉磁心扼流圈示例

## 第3章 铁粉环型磁心扼流圈

- 3.1 导论
- 3.2 环型磁心首选设计方法
- 3.3 摆幅扼流圈
- 3.4 绕组的选择
- 3.5 A方案绕组设计举例
- 3.6 B方案绕组设计举例
- 3.7 C方案绕组设计举例
- 3.8 磁损耗
- 3.9 总损耗和温升
- 3.10 线性环型扼流圈的设计

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

附录3.A 面积乘积公式的推导(储能扼流圈)

附录3.B 填充系数和电阻系数的推导

附录3.C 图3.3.1所示诺模图的推导

#### 第4章 开关型变压器的设计(一般原则)

4.1 导论

4.2 变压器尺寸(一般考虑)

4.3 最优效率

4.4 最优的磁心尺寸和磁通密度摆幅

4.5 根据面积乘积计算磁心大小

4.6 原边面积系数 $K_p$

4.7 绕组填充系数 $K_u$

4.8 均方根电流系数 $K_t$

4.9 频率对变压器尺寸的影响

4.10 磁通密度摆幅  $B$

4.11 机构规范对变压器尺寸的影响

4.12 原边绕组匝数的计算

4.13 副边绕组匝数的计算

4.14 半匝绕组

4.15 导线尺寸

4.16 集肤效应和导线的最优厚度

4.17 绕组拓扑结构

4.18 温升

4.19 效率

4.20 温升较高时的设计

4.21 消除双股线绕组中的击穿应力

4.22 RFI屏蔽和安全屏蔽

4.23 变压器的半匝绕法

4.24 变压器完工及真空浸渍

4.25 习题

附录4.A 变压器设计中AP公式的推导

附录4.B 高频变压器绕组的集肤和邻近效应

#### 第5章 利用诺模图优化150W变压器的设计示例

5.1 导论

5.2 磁心的大小和最优的磁通密度摆幅

5.3 磁心和磁心线轴的参数

5.4 原边绕组匝数的计算

5.5 原边绕组匝数的计算

5.6 原边绕组的集肤效应

5.7 副边绕组匝数

5.8 副边导线的直径

5.9 副边集肤效应

5.10 设计注意问题

5.11 设计检验

5.12 原边铜损耗

5.13 副边铜损耗

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 5.14 磁损耗
- 5.15 温升
- 5.16 效率
  
- 第6章 变压器的阶梯式趋于饱和效应
  - 6.1 导论
  - 6.2 减小阶梯式趋于饱和效应的方法
  - 6.3 占空比控制的推挽式变换器中的强制磁通平衡
  - 6.4 电流型控制系统中的阶梯式趋向饱和问题
  - 6.5 习题
  
- 第7章 双倍磁通
  
- 第8章 开关电源的稳定性和控制环路补偿
  - 8.1 导论
  - 8.2 开关电源不稳定的一些原因
  - 8.3 控制环路稳定的方法
  - 8.4 稳定性测试方法
  - 8.5 测试步骤
  - 8.6 瞬态测试分析
  - 8.7 伯德图
  - 8.8 闭环电源系统伯德图的测量步骤
  - 8.9 伯德图的测量设备
  - 8.10 测试技术
  - 8.11 开环电源系统伯德图的测量步骤
  - 8.12 用“差分方法”确定最优补偿特性
  - 8.13 不稳定性难以解决的原因
  - 8.14 习题
  
- 第9章 右半平面零点
  - 9.1 导论
  - 9.2 对右半平面零点动态性的说明
  - 9.3 右半平面零点简要说明
  - 9.4 习题
  
- 第10章 电流型控制的控制方式
  - 10.1 导论
  - 10.2 电流型控制的控制原理
  - 10.3 转换电流型控制为电压控制
  - 10.4 完全能量传递电流型控制反激变换器的性能
  - 10.5 在连续电感电流变换器拓扑中电流型控制的优点
  - 10.6 斜率补偿
  - 10.7 电感电流连续模式降压变换器的电流型控制优点
  - 10.8 电流型控制的固有缺点
  - 10.9 采用电流型控制的推挽式拓扑的磁通平衡
  - 10.10 电流型控制半桥变换器和其他使用隔直电容器的
  - 10.11 小结



## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

## 10.12 习题

## 第11章 光电耦合器

- 11.1 导论
- 11.2 光电耦合器接口电路
- 11.3 稳定性和噪声灵敏度
- 11.4 习题

## 第12章 开关电源用电解电容器的纹波电流额定值

- 12.1 导论
- 12.2 根据公布的数据建立电容器有效值的纹波电流的额定值
- 12.3 在开关型输出滤波电容器应用中建立纹波电流有效值
- 12.4 推荐的测试过程
- 12.5 习题

## 第13章 无感分流器

- 13.1 导论
- 13.2 分流器
- 13.3 简单分流器的电阻与电感的比值
- 13.4 测量误差
- 13.5 低电感分流器结构
- 13.6 习题

## 第14章 电流互感器

- 14.1 导论
- 14.2 电流互感器的类型
- 14.3 磁心尺寸和磁化电流(所有类型)
- 14.4 电流互感器的设计步骤
- 14.5 单向电流互感器设计举例
- 14.6 第二种类型,推挽应用的交流电流互感器
- 14.7 第三种类型,反激式电流互感器
- 14.8 第四种类型,直流电流变流器(DCCT)
- 14.9 在反激变换器中应用电流互感器

## 第15章 测量用的电流探头

- 15.1 导论
- 15.2 特殊用途的电流探头
- 15.3 单向(不连续)电流脉冲测量用电流探头的设计
- 15.4 选择磁心尺寸
- 15.5 计算所需要的磁心截面积
- 15.6 检查磁化电流误差
- 15.7 电流探头在直流和交流电流中的应用
- 15.8 高频交流电流探头
- 15.9 低频交流电流探头
- 15.10 习题

## 第16章 开关电源的散热管理

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 16.1 导论
- 16.2 高温对半导体寿命和电源故障率的影响
- 16.3 自然通风散热器、热交换器、热分流器和它们的电气模拟
- 16.4 热电路和等效电气模拟
- 16.5 热容量 $Ch$ (电容 $C$ 的模拟)
- 16.6 计算结点温度
- 16.7 计算热交换器的尺寸
- 16.8 优化热传导路径方法和在什么地方使用“导热连接的散热膏”
- 16.9 对流、辐射或者传导
- 16.10 热交换器的效率
- 16.11 输入功率对热阻的影响
- 16.12 热阻和热交换器的面积
- 16.13 强迫通风冷却
- 16.14 习题

## 第四部分 补充内容

## 第1章 有源功率因数校正

- 1.1 导论
  - 1.2 功率因数校正基础、误解和事实
  - 1.3 无源功率因数校正
  - 1.4 有源功率因数校正
  - 1.5 其他调节器拓扑结构
  - 1.6 降压变换器
  - 1.7 变换器的组合使用
  - 1.8 功率因数控制的集成电路
  - 1.9 典型的集成电路控制系统
  - 1.10 实用设计
  - 1.11 控制IC的选择
  - 1.12 功率因数控制部分
  - 1.13 降压部分驱动级
  - 1.14 功率元器件
- 附录1.A 用于功率因数校正升压电路的扼流圈的设计实例

## 第2章 硬开关的优缺点以及全谐振式开关电源

- 2.1 导论
- 2.2 硬开关方法的优缺点
- 2.3 全谐振式开关系统
- 2.4 电流型并联谐振式镇流器
- 2.5 绕线式元件的设计
- 2.6 结论

## 第3章 准谐振式开关变换器

- 3.1 导论
- 3.2 硬开关方法
- 3.3 全谐振式方法
- 3.4 准谐振式系统
- 3.5 全桥零电压换流移相调制10kW准谐振变换器

## &lt;&lt;开关电源手册&gt;&gt;

- 3.6 Q1~Q4桥式电路的驱动时序
- 3.7 功率开关时序
- 3.8 零电压开关的最佳条件
- 3.9 确定最优谐振电感(L1e)
- 3.10 变压器漏感
- 3.11 输出整流器的缓冲
- 3.12 开关速度和换流周期
- 3.13 原边和副边的功率电路
- 3.14 功率波形和功率传递的条件
- 3.15 MOSFET的基本驱动原理
- 3.16 调制和控制电路
- 3.17 功率级MOSFET的开关不对称性
- 3.18 结论
- 3.19 控制IC

## 第4章 全谐振式自激振荡电流型MOSFET型正弦波变换器

- 4.1 导论
- 4.2 基本MOSFET谐振式逆变器
- 4.3 启动MOSFET逆变器
- 4.4 改进型栅极驱动电路
- 4.5 其他启动方法
- 4.6 辅助电源
- 4.7 小结

## 第5章 单一电压控制的宽范围正弦波振荡器

- 5.1 导论
- 5.2 频率和幅值控制原理
- 5.3 宽范围正弦波VCO的工作原理
- 5.4 电路性能

电源常用术语

参考文献

<<开关电源手册>>

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>