

<<场效应管基础与应用实务>>

图书基本信息

书名：<<场效应管基础与应用实务>>

13位ISBN编号：9787030305381

10位ISBN编号：7030305388

出版时间：2011-4

出版时间：科学

作者：吴红奎

页数：284

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>

<<场效应管基础与应用实务>>

内容概要

本书是“实用电子技术丛书”之一，从实践和一般应用的角度全面介绍了场效应管（FET）。重点介绍了市场上的主流品种——VMOS的应用知识。考虑到本书是针对功率电子领域的入门者与实践者，因此尽量避免介绍很深的理论知识而侧重于应用，同时侧重了知识面的“广度”方面的介绍，试图达到“抛砖引玉”的目的。

本书内容包括认识FET、实践入门、VMOS的技术参数详解、JFET（结型FET）的技术参数概述，基本电路、范例电路等几部分。作者根据自己的从业经验，从实践出发，试图从应用的角度告诉读者，撇开芯片级的FET制造、设计理论，FET用起来并不难。

本书对于电子爱好者、即将就业的电子专业大学生有启发性作用，对刚刚从事电器、电工、电子电路硬件设计的工程师亦有参考价值，也适合工科院校的非电专业作为基础专业教材。

<<场效应管基础与应用实务>>

书籍目录

第1章 认识场效应管

1.1 身边的场效应管

1.1.1 从麦克风说起

1.1.2 打开一块手机的锂电池

1.1.3 运算放大器

1.2 场效应管是如何工作的

1.2.1 N型、P型半导体与N+型、P-型半导体

1.2.2 FET是如何工作的:N沟道、P沟道

1.2.3 场效应管的简单分类:JFET与MOSFET

1.2.4 JFET是如何工作的

1.2.5 MOSFET是如何工作的

1.3 场效应管的种类

1.3.1 TMOS、VMOS

1.3.2 DMOS、MOS

1.3.3 VDMOS(VMOS)、UMOS(UDMOS、UVD MOS)

1.3.4 LDMOS

1.3.5 HEXMOS与管芯结构

1.3.6 耗尽型MOSFET

1.3.7 VFET、V-FET与SIT

1.3.8 MESFET

1.3.9 HFET、HEMT、HHMT

1.3.10 DGMOSFET、FinFET、PSDG MOSFET

1.3.11 TFT

1.3.12 制造商的专利名称

1.3.13 MOS的集成:CMOS、BiCMOS/BiMOS、HV-CMOS

1.3.14 FET发展简史

1.4 场效应管的个性

1.5 电路中的FET

1.6 场效应管模块

1.6.1 模块的优势

1.6.2 模块的基本结构和一般特征

1.6.3 模块的常见种类:Module、IPM、PIM

1.6.4 MCM、SIP/SOP

1.6.5 板级封装

1.7 场效应管的发展近况

1.7.1 小型化封装

1.7.2 低功耗趋势

1.7.3 低电压规格趋势

第2章 实践初步

2.1 认识电路中的VMOS

2.2 用万用表简单判别FET

2.2.1 一般原则与适用范围

2.2.2 根据外形和型号判别FET的类型和主要技术规格

2.2.3 用万用表判别VMOS的引脚和好坏

2.2.4 用万用表判别JFET的引脚

<<场效应管基础与应用实务>>

2.3 花10元钱做两个FET的简单实验

2.3.1 VMOS实验:工频同步整流电路

2.3.2 JFET实验:甲类耳放

2.4 为避免在电路实验中炸管准备一些简单的工具

2.4.1 用接触式调压器构建实验电源

2.4.2 为驱动电路和控制电路准备单独的直流电源

2.4.3 电炉丝,方便易用的假负载与小阻值的大功率电阻

第3章 VMOS的技术参数

3.1 极限参数: V_{DD} 、 I_D 、 P_D 、 SOA 、 T_A 3.1.1 电压规格: V_{DD} 、 V_{DS} 、 BV_{DD} 、 $V(BR)_{DSS}$ 3.1.2 电流规格: I_D 及其 IDP 、 IDM 3.1.3 温度参数: T_J 、 T_C 、 T_A 、 T_{ch} 、 T_{STG} 、 T_L 3.1.4 功率规格: P_D 、 P_{tot} 、 IDR 、 I_S 3.1.5 SOA 3.1.6 SOA 的实际意义3.1.7 EA 、 EAR 、 EAS 、 IAR 、 dV/dt

3.1.8 极限参数的一般应用:降额因素

3.2 热传导参数: R_{JC} 、 R_{CS} 、 R_{JA} 、 R_{JCD} 、 R_{CA}

3.2.1 定义

3.2.2 热欧姆定律

3.3 电参数

3.3.1 通态电阻: $R_{DS(ON)}$ 3.3.2 跨导: g_{fs} 、 $|Y_{fs}|$ 、 g_m 3.3.3 结电容 C_{gd} 、 C_{gs} 、 C_{ds} 与分布参数 C_{iss} 、 C_{rss} 、 C_{oss} 3.3.4 开关参数 t_{on} 、 $t_{d(on)}$ 、 t_r 、 t_{off} 、 $t_{d(off)}$ 、 t_f 3.3.5 栅电荷 Q_g 、 Q_{gs} 、 Q_{gd} 3.3.6 体二极管的技术参数 V_{SD} 、 I_S 、 t_{rr} 、 Q_{rr} 、 I_{SM} 、 I_{RRM}

3.3.7 技术手册中的其他电参数

第4章 JFET的技术参数

4.1 小功率JFET的技术参数

4.1.1 小功率JFET

4.1.2 小功率JFET技术参数概览

4.1.3 小功率JFET部分技术参数概述

4.2 功率JFET的技术参数

4.2.1 用于射频功率放大的功率JFET

4.2.2 VFET的技术参数

第5章 基本电路

5.1 场效应管放大器的仿真模型

5.2 电压放大器的分类

5.3 功率放大器与工作点

5.3.1 A类、AB类、D类、C类及其他

5.3.2 晶体管的工作点

5.3.3 基本电路形式

5.4 电路拓扑的基本类型

5.4.1 全桥(H桥)

5.4.2 半桥

5.4.3 无处不在的推挽

<<场效应管基础与应用实务>>

- 5.4.4 Totem-Pole(图腾柱),桥接
- 5.4.5 单管
- 5.4.6 三相桥
- 5.5 模块内部的等效电路
- 5.6 开关电源的常见类型
 - 5.6.1 开关电源的一般分类
 - 5.6.2 电感式开关电源的一般原理
 - 5.6.3 电感的工作模式:CCM与DCM
 - 5.6.4 AC-DC与DC-DC开关电源
 - 5.6.5 Charge Pump(电荷泵)
- 5.7 隔离型DC-DC开关电源的常见电路拓扑
 - 5.7.1 Forward(正激)拓扑
 - 5.7.2 Flyback(反激)拓扑,RCC
 - 5.7.3 Half Bridge(半桥)拓扑,LLC(HB-LLC)
 - 5.7.4 Push-Pull(推挽)拓扑,Royer
 - 5.7.5 Full Bridge(全桥)拓扑
 - 5.7.6 Dual Switch Forward(双管正激)拓扑
 - 5.7.7 Active Clamp(有源钳位)拓扑
- 5.8 隔离型开关电源中的变压器
 - 5.8.1 变压器的一般分析方法——磁路
 - 5.8.2 理想的变压器
 - 5.8.3 实际的变压器,励磁电感
 - 5.8.4 实际变压器的漏感
 - 5.8.5 实际变压器的功耗
- 5.9?非隔离型DC-DC开关电源的常见电路拓扑
 - 5.9.1 Boost(升压)拓扑
 - 5.9.2 Buck(降压),斩波
 - 5.9.3 Buck-boost(升-降压)拓扑
 - 5.9.4 Cuk(丘克)、Cuk
 - 5.9.5 SEPIC
 - 5.9.6 Zeta
 - 5.9.7 Sync Buck(同步降压)拓扑,同步整流
 - 5.9.8 Multi-Phase Sync Buck(多相同步降压)拓扑
 - 5.9.9 Split-Pi(Boost-Buck)
- 5.10 软开关
 - 5.10.1 软开关
 - 5.10.2 突波吸收
 - 5.10.3 突波的抑制方法
 - 5.10.4 突波吸收电?
- 5.11 多电平变换
 - 5.11.1 多电平变换的常见拓扑类型
 - 5.11.2 多电平变换拓扑的基本构成与特点
 - 5.11.3 多电平变换拓扑的基本驱动方法
- 5.12 VMOS的驱动
 - 5.12.1 VMOS的开通与关断
 - 5.12.2 直接驱动VMOS
 - 5.12.3 不隔离的高边驱动

<<场效应管基础与应用实务>>

- 5.12.4 栅极驱动的优化
- 5.12.5 栅极的隔离驱动
- 5.12.6 集成化的栅极驱动器件
- 5.13 VMOS的串联与并联
 - 5.13.1 VMOS的并联
 - 5.13.2 VMOS的串联
- 第6章 范例?路
 - 6.1 基于双栅极MOSFET的广播调谐器高频头
 - 6.1.1 简介
 - 6.1.2 CT-7000的高频头电路
 - 6.2 给大功率D类功放供电的开关电源
 - 6.2.1 简介
 - 6.2.2 电路架构
 - 6.2.3 主开关电源的AC-DC部分
 - 6.2.4 主开关电源的DC-DC部分
 - 6.2.5 副开关电源
 - 6.3 全分立元件的UCD大功率D类功放
 - 6.3.1 UCD功放电路
 - 6.3.2 原理概述
 - 6.3.3 电路工作条件与元器件的选择
 - 6.4 CCFL背光电源
 - 6.4.1 LCD、CCFL、LCD显示面板、CCFL逆变电源
 - 6.4.2 19英寸LCD显示面板的CCFL逆变电源
 - 6.4.3 输入输出特性,灯管决定逆变电源的基本技术规格
 - 6.4.4 FAN7311
 - 6.4.5 FAN7311的主要工作参数
 - 6.4.6 触发调光与线性调光
 - 6.4.7 灯管的保护
 - 6.4.8 谐振
 - 6.5 电动自行车充电器
 - 6.5.1 电路原理
 - 6.5.2 UC3842
 - 6.5.3 功率开关管STP9NK90Z
 - 6.5.4 二极管
- 附录1 缩略语
- 附录2 VMOS技术参数符号简表
- 附录3 常见电荷泵IC
- 参考文献

<<场效应管基础与应用实务>>

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>