

<<电路设计技术与技巧>>

图书基本信息

书名：<<电路设计技术与技巧>>

13位ISBN编号：9787121025174

10位ISBN编号：7121025175

出版时间：2006-5

出版时间：电子工业出版社

作者：威廉斯

页数：324

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>

<<电路设计技术与技巧>>

内容概要

本书较全面和系统地讲述了在实际电子电路设计中常见问题和容易忽视的方方面面，涵盖了设计产品所需是全面知识，包括印制电路板布线和接地、有源和无源器件、模拟和数字集成电路、电源、电磁兼容、安全性和可靠性设计等内容。

本书是高等院校研究生有关可靠电子电路优化设计方面的教材和相关专业本科生的参考用书，也是电子电路设计人员的必备读物。

书籍目录

第1章 接地与布线1.1 接地1.1.1 单元内部的接地1.1.2 机壳地1.1.3 铝的传导率1.1.4 接地回路1.1.5 电源回馈(电源地) 1.1.6 输入信号接地1.1.7 输出信号接地1.1.8 板间接口信号1.1.9 星-点接地1.1.10单元间的接地连接1.1.11屏蔽1.1.12安全地1.2 导线与电缆1.2.1 导线类型1.2.2 电缆类型1.2.3 电力电缆1.2.4 数据电缆和多芯电缆1.2.5 RF电缆1.2.6 双绞线1.2.7 串扰1.3 传输线1.3.1 特性阻抗1.3.2 时域1.3.3 频域第2章 印制电路2.1 板的类型2.1.1 材料2.1.2 结构类型2.1.3 类型选择2.1.4 尺寸选择2.1.5 多层板的制作2.2 设计规则2.2.1 导线宽度和间距2.2.2 孔径和焊盘尺寸2.2.3 导线布线2.2.4 接地和配电2.2.5 铜膜电镀及其修整2.2.6 阻焊层2.2.7 电路终端和连接器2.3 板子装配:表面安装和过孔2.3.1 表面安装设计的规则2.3.2 插件位置2.3.3 元件标识2.4 表面保护2.4.1 保护2.4.2 保形涂覆2.5 源板和工艺图2.5.1 工艺图2.5.2 制板第3章 无源元件3.1 电阻器3.1.1 电阻器的类型3.1.2 容差3.1.3 温度系数3.1.4 功率3.1.5 电阻器中的电感3.1.6 脉冲处理3.1.7 极端值电阻3.1.8 可熔的保险电阻3.1.9 电阻网络3.2 电位器3.2.1 电位器的类型3.2.2 面板安装类型3.2.3 电位器的应用3.3 电容器3.3.1 金属化膜和纸质电容器3.3.2 多层陶瓷3.3.3 单层陶瓷电容器3.3.4 电解电容器3.3.5 固体钽电解电容器3.3.6 电容器的应用3.3.7 串联电容器和直流漏电3.3.8 介质吸收3.3.9 电容器的自谐振3.4 电感器3.4.1 导磁率3.4.2 电感器中的固有电容3.4.3 电感器的应用3.4.4 电感瞬变的危险3.5 晶体和谐振器3.5.1 谐振器3.5.2 振荡器电路3.5.3 温度3.5.4 陶瓷谐振器第4章 有源元件4.1 二极管4.1.1 正向偏置4.1.2 反向偏置4.1.3 漏电流4.1.4 高频性能4.1.5 开关时间4.1.6 肖特基二极管4.1.7 稳压二极管4.1.8 用做箝位的稳压管4.2 晶闸管和双向晶闸管4.2.1 晶闸管和双向晶闸管的比较4.2.2 触发特性4.2.3 误触发4.2.4 导通4.2.5 开关4.2.6 缓冲4.3 双极型晶体管4.3.1 泄漏4.3.2 饱和4.3.3 复合晶体管4.3.4 安全工作区4.3.5 增益4.3.6 开关和高频特性4.3.7 分级4.4 结型场效应晶体管4.4.1 夹断4.4.2 应用4.4.3 高阻抗电路4.5 MOS场效应管4.5.1 低功耗MOSFET4.5.2 VMOS功率场效应管4.5.3 栅极驱动的阻抗4.5.4 开关速度4.5.5 导通状态的电阻4.6 IGBT4.6.1 IGBT的结构4.6.2 相对于MOSFET和双极型晶体管的优点4.6.3 缺点第5章 模拟集成电路5.1 理想运算放大器5.1.1 应用分类5.2 实际运算放大器5.2.1 失调电压5.2.2 偏置和失调电流5.2.3 共模影响5.2.4 输入电压范围5.2.5 输出参数5.2.6 交流参数5.2.7 转换速率和大信号带宽5.2.8 小信号带宽5.2.9 建立时间5.2.10振荡放大器5.2.11开环增益5.2.12噪声5.2.13电源电流和电压5.2.14温度参数5.2.15价格和使用价值5.2.16电流反馈运算放大器5.3 比较器5.3.1 输出参数5.3.2 交流参数5.3.3 用做比较器的运放(而且反之亦然) 5.3.4 迟滞和振荡5.3.5 输入电压限制5.3.6 比较器源5.4 参考电压5.4.1 齐纳基准源5.4.2 能隙基准源5.4.3 参考说明5.5 电路建模第6章 数字电路6.1 逻辑集成电路6.1.1 抗扰性和阈值6.1.2 扇出和加载6.1.3 由开关电流引起的噪声6.1.4 去耦6.1.5 未使用的门输入6.2 接口6.2.1 模数混合6.2.2 从模拟输入产生的数字电平6.2.3 保护防止外部施加的过压6.2.4 隔离6.2.5 经典的接口标准6.2.6 高性能数据接口标准6.3 使用微控制器6.3.1 微控制器是如何工作的6.3.2 定时和量化约束6.3.3 编程约束6.4 微处理器的“看门狗”和监控6.4.1 破坏的威胁6.4.2 “看门狗”的设计6.4.3 监控设计6.5 软件保护技术6.5.1 输入数据有效和平衡6.5.2 数据和存储保护6.5.3 重新初始化第7章 电源7.1 概要7.1.1 线性电源7.1.2 开关电源7.1.3 技术说明7.1.4 是购买成品还是手工自制7.2 输入和输出参数7.2.1 电压7.2.2 电流7.2.3 保险丝7.2.4 开关闭合浪涌电流或瞬间起峰电流7.2.5 波形失真和干扰7.2.6 频率7.2.7 效率7.2.8 根据输出推算输入7.2.9 低负载情况7.2.10整流器和电容器的选择7.2.11负载调整率和线路调整率7.2.12纹波和噪声7.2.13瞬态响应7.3 反常情况7.3.1 输出过载7.3.2 输入瞬态7.3.3 瞬态抑制器7.3.4 过压保护7.3.5 接通和断开7.4 机械要求7.4.1 外形尺寸和构造7.4.2 散热7.4.3 安全认可7.5 电池7.5.1 初期考虑的事项7.5.2 原电池组7.5.3 充电电池组7.5.4 充电第8章 电磁兼容性8.1 电磁兼容性的必要性8.1.1 抗扰度8.1.2 发射源8.2 EMC法规和标准8.2.1 EMC规程8.2.2 现有标准8.3 干扰耦合机制8.3.1 传导耦合8.3.2 辐射8.4 电路设计与布局8.4.1 逻辑器件的选择8.4.2 模拟电路8.4.3 软件8.5 屏蔽8.5.1 孔洞8.5.2 缝隙8.6 滤波8.6.1 低通滤波器8.6.2 电源滤波器8.6.3 I/O滤波器8.6.4 穿通(Feedthrough) 电容和三端电容8.7 电缆和连接件8.8 电磁兼容性设计参考项目列表第9章 产品总体设计9.1 安全性9.1.1 安全性的分类9.1.2 绝缘类型9.1.3 安全防护设

<<电路设计技术与技巧>>

计9.1.4 火灾9.2 产品设计9.2.1 清单9.2.2 静电放电的危险性9.3 易测性9.3.1 电路内部测试9.3.2
功能测试9.3.3 边界扫描和JTAG9.3.4 设计技术9.4 可靠性9.4.1 可靠性的定义9.4.2 可靠性的成
本9.4.3 可靠性设计9.4.4 平均故障间隔时间的意义9.4.5 设计故障9.5 散热管理9.5.1 利用热
阻9.5.2 散热器9.5.3 功率半导体器件的安装9.5.4 布局设计附录 标准参考文献

<<电路设计技术与技巧>>

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>