

《硬件系统工程师宝典》

图书基本信息

书名：《硬件系统工程师宝典》

13位ISBN编号：9787121249820

出版时间：2015-1

作者：张志伟,王新才

页数：348

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《硬件系统工程师宝典》

内容概要

《EDA精品智汇馆：硬件系统工程师宝典》硬件系统设计中的常见需求，设计中需要考虑的各类概要设计及开发平台的归纳，SI的理论分析及满足SI的常用设计方法，PI的理论分析及满足PI的常用设计方法，EMC/EMI的理论分析及满足EMC/EMI的常用设计方法，DFX的理论分析及满足DFX的常用设计方法，电路设计中常用各类器件的原理说明及常用电路的原理图设计，对PCB设计中的布局、布线及PCB的板级仿真分析进行了归纳分类，对PCB设计的后续工作及PCB加工的技术要求进行了归纳总结。

书籍目录

第1章 需求分析

1.1 功能需求

1.1.1 供电方式及防护

1.1.2 输入与输出信号类别

1.1.3 线通信功能

1.2 整体性能要求

1.3 用户接口要求

1.4 功耗要求

1.5 成本要求

1.6 IP和NEMA防护等级要求

1.7 需求分析案例

1.8 本章小结

第2章 概要设计及开发平台

2.1 ID及结构设计

2.2 软件系统开发

2.2.1 操作系统的软件开发

2.2.2 有操作系统的软件开发

2.2.3 软件开发的一般流程

2.3 硬件系统概要设计

2.3.1 信号完整性的可行性分析

2.3.2 电源完整性的可行性分析

2.3.3 EMC的可行性分析

2.3.4 结构与散热设计的可行性分析

2.3.5 测试的可行性分析

2.3.6 工艺的可行性分析

2.3.7 设计系统框图及接口关键链路

2.3.8 电源设计总体方案

2.3.9 时钟分配图

2.4 PCB开发工具介绍

2.4.1 Cadence Allegro

2.4.2 Mentor系列

2.4.3 Zuken系列

2.4.4 Altium系列

2.4.5 PCB封装库助手

2.4.6 CAM350

2.4.7 Polar Si9000

2.5 RF及三维电磁场求解器工具

2.5.1 ADS

2.5.2 ANSYS Electromagnetics Suite

2.5.3 CST

2.5.4 AWR Design Environment

2.6 本章小结

第3章 信号完整性(SI)分析方法

3.1 信号完整性分析概述

3.2 信号的时域与频域

3.3 传输线理论

3.4 信号的反射与端接

- 3.5 信号的串扰
- 3.6 信号完整性分析中的时序设计
- 3.7 S参数模型
- 3.8 IBIS模型
- 3.9 本章小结

第4章 电源完整性 (PI) 分析方法

- 4.1 PI分析概述
- 4.2 PI分析的目标
- 4.3 PI分析的设计实现方法
 - 4.3.1 电源供电模块VRM设计
 - 4.3.2 直流压降及通流能力
 - 4.3.3 电源内层平面的设计
- 4.4 本章小结

第5章 EMC/EMI分析方法

- 5.1 EMC/EMI分析概述
- 5.2 EMC标准
- 5.3 PCB的EMC设计
 - 5.3.1 EMC与SI、PI综述
 - 5.3.2 模块划分及布局
 - 5.3.3 PCB叠层结构
 - 5.3.4 滤波在EMI处理中的应用
 - 5.3.5 EMC中地的分割与汇接
 - 5.3.6 EMC中的屏蔽与隔离
 - 5.3.7 符合EMC的信号走线与回流
- 5.4 本章小结

第6章 DFX分析方法

- 6.1 DFX分析概述
- 6.2 DFM 可制造性设计
 - 6.2.1 印制板基板材料选择
 - 6.2.2 制造的工艺及制造水平
 - 6.2.3 PCB设计的工艺要求 (PCB工艺设计要考虑的基本问题)
 - 6.2.4 PCB布局的工艺要求
 - 6.2.5 PCB布线的工艺要求
 - 6.2.6 丝印设计
- 6.3 DFT 设计的可测试性
- 6.4 DFA 设计的可装配性
- 6.5 DFE 面向环保的设计
- 6.6 本章小结

第7章 硬件系统原理图详细设计

- 7.1 原理图封装库设计
- 7.2 原理图设计
 - 7.2.1 电阻特性分析
 - 7.2.2 电容特性分析
 - 7.2.3 电感特性分析
 - 7.2.4 磁珠特性分析
 - 7.2.5 BJT应用分析
 - 7.2.6 MOSFET应用分析
 - 7.2.7 LDO应用分析
 - 7.2.8 DC/DC应用分析

- 7.2.9 处理器
- 7.2.10 常用存储器
- 7.2.11 总线、逻辑电平与接口
- 7.2.12 ESD防护器件
- 7.2.13 硬件时序分析
- 7.2.14 Datasheet与原理图设计的前前后后
- 7.3 Pspice仿真在电路设计中的应用
- 7.4 本章小结
- 第8章 硬件系统PCB详细设计
 - 8.1 PCB设计中的SI\PI\EMC\EMI\ESD\DFX
 - 8.2 PCB的板框及固定接口定位
 - 8.3 PCB的叠层结构：信号层与电源平面
 - 8.3.1 PCB的板材：Core和PP，FPC
 - 8.3.2 传输线之Si9000阻抗计算
 - 8.3.3 PCB平面层敷铜
 - 8.4 PCB布局
 - 8.4.1 PCB布局的基本原则
 - 8.4.2 PCB布局的基本顺序
 - 8.4.3 PCB布局的工艺要求及特殊元器件布局
 - 8.4.4 PCB布局对散热性的影响：上风口、下风口
 - 8.5 PCB布线
 - 8.5.1 PCB布线的基本原则
 - 8.5.2 PCB布线的基本顺序
 - 8.5.3 PCB走线中的Fanout处理
 - 8.6 常见电路的布局、布线
 - 8.6.1 电源电路的布局、布线
 - 8.6.2 时钟电路的布局、布线
 - 8.6.3 接口电路的布局、布线
 - 8.6.4 CPU最小系统的布局、布线
 - 8.7 PCB级仿真分析
 - 8.7.1 信号完整性前仿真分析
 - 8.7.2 信号时序Timing前仿真分析
 - 8.7.3 信号完整性后仿真分析
 - 8.7.4 电源完整性后仿真分析
 - 8.7.5 PCB级EMC/EMI仿真分析
 - 8.8 本章小结
- 第9章 PCB设计后处理及Gerber输出
 - 9.1 板层走线检查及调整
 - 9.2 板层敷铜检查及修整
 - 9.3 丝印文字及LOGO
 - 9.4 尺寸和公差标注
 - 9.5 Gerber文档输出及检查
 - 9.6 PCB加工技术要求
 - 9.7 本章小结
- 附录A Orcad PSpice仿真库
- 附录B Cadence Allegro调试错误及解决方法
- 附录C Allegro错误代码对应表
- 参考文献

《硬件系统工程师宝典》

精彩短评

- 1、介绍的比较全面，资料较新，适合初学
- 2、干货太少，还是因为我都掌握了。。。

《硬件系统工程师宝典》

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:www.tushu000.com