

<<Altium Designer 10电路>>

图书基本信息

书名：<<Altium Designer 10电路设计标准教程>>

13位ISBN编号：9787030328397

10位ISBN编号：7030328396

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：王渊峰，戴旭辉 编著

页数：372

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>

<<Altium Designer 10电路>>

内容概要

本书以Altium Designer10为平台，介绍了电路设计的基本方法和技巧。全书共11章，内容包括AltiumDesigner10概述、原理图设计、原理图的后续处理、层次化原理图设计、印制电路板设计、电路板的后期处理、创建元件库及元件封装、信号完整性分析、电路仿真系统和可编程逻辑器件设计等知识。另外还介绍了两个综合实例，帮助读者巩固知识，提高技能。

本书由浅入深，从易到难，各章节既相对独立又前后关联。作者根据自己多年的经验及学习者的一般心理，及时给出总结和相关提示，帮助读者快速掌握所学知识。全书解说翔实，图文并茂，语言简洁，思路清晰。

随书配套的多媒体教学光盘包含全书实例操作过程的录屏AVI文件和实例源文件，读者可以通过多媒体光盘方便、直观地学习本书内容。

本书可以作为初学者的入门与提高教材，也可供相关行业工程技术人员以及各院校相关专业师生学习参考。

<<Altium Designer 10电路>>

书籍目录

第1章 Altium Designer10概述

- 1.1 Altium Designer10的主窗口
 - 1.1.1 菜单栏
 - 1.1.2 工具栏
 - 1.1.3 工作窗口
 - 1.1.4 Altium Designer10的工作面板
- 1.2 Altium Designer10的文件管理系统
 - 1.2.1 项目文件
 - 1.2.2 自由文件
 - 1.2.3 存盘文件
- 1.3 常用编辑器的启动
 - 1.3.1 创建新的项目文件
 - 1.3.2 原理图编辑器的启动
 - 1.3.3 PCB编辑器的启动
 - 1.3.4 不同编辑器之间的切换
- 1.4 上机实验
- 1.5 思考与练习

第2章 原理图设计

- 2.1 原理图编辑器的界面简介
 - 2.1.1 主菜单栏
 - 2.1.2 工具栏
 - 2.1.3 工作窗口和工作面板
- 2.2 原理图图纸设置
- 2.3 原理图工作环境设置
 - 2.3.1 设置原理图的常规环境参数
 - 2.3.2 设置图形编辑的环境参数
- 2.4 加载元件库
 - 2.4.1 元件库的分类
 - 2.4.2 打开Libraries选项区域
 - 2.4.3 加载和卸载元件库
- 2.5 放置元件
 - 2.5.1 元件的搜索
 - 2.5.2 元件的放置
 - 2.5.3 元件位置的调整
 - 2.5.4 元件的排列与对齐
 - 2.5.5 元件的属性编辑
- 2.6 元器件的删除
- 2.7 使用图形工具绘图
 - 2.7.1 Drawing工具栏
 - 2.7.2 绘制直线
 - 2.7.3 添加贝塞尔曲线
- 2.8 元件的电气连接
 - 2.8.1 用导线连接元件 (Wire)
 - 2.8.2 总线的绘制(Bus)

<<Altium Designer 10电路>>

- 2.8.3 绘制总线分支线(Bus Entry)
- 2.8.4 放置电气节点(Manual Junction)
- 2.8.5 放置电源和接地符号(Power Port)
- 2.8.6 放置网络标签(Net Label)
- 2.8.7 放置输入/输出端口(Pon)
- 2.8.8 放置忽略ERC测试点(No ERC)
- 2.8.9 放置PCB布线指示(PCB Layout)
- 2.9 操作实例
 - 2.9.1 单片机原理图
 - 2.9.2 开关电源电路设计
 - 2.9.3 声控变频器电路设计
 - 2.9.4 A/D转换电路设计
 - 2.9.5 实用门铃电路设计
 - 2.9.6 过零调功电路设计
 - 2.9.7 定时开关电路设计
 - 2.9.8 时钟电路设计
- 2.10 上机实验
- 2.11 思考与练习

第3章 原理图的后续处理

- 3.1 在原理图中添加PCB设计规则
 - 3.1.1 在对象属性中添加设计规则
 - 3.1.2 在原理图中放置PCB Layout标志
- 3.2 使用SCH Filter与Navigator面板进行快速浏览
- 3.3 原理图的查错及编译
 - 3.3.1 原理图的自动检测设置
 - 3.3.2 原理图的编译
 - 3.3.3 原理图的修正
- 3.4 打印与报表输出
 - 3.4.1 打印输出
 - 3.4.2 网络表
 - 3.4.3 基于整个项目的网络表
 - 3.4.4 基于单个原理图文件的网络表
 - 3.4.5 生成元件报表
- 3.5 操作实例-20MHz8位VD转换电路
- 3.6 上机实验
- 3.7 思考与练习

第4章 层次化原理图的设计

- 4.1 层次化原理图的设计方法
 - 4.1.1 自上而下的层次化原理图设计
 - 4.1.2 自下而上的层次化原理图设计
- 4.2 层次化原理图之间的切换
 - 4.2.1 由顶层方块电路图切换到了原理图
 - 4.2.2 由子原理图切换到顶层原理图
- 4.3 层次设计表
- 4.4 操作实例——波峰检测电路的多通道原理图

<<Altium Designer 10电路>>

- 4.5 上机实验
- 4.6 思考与练习

第5章 印制电路板设计

- 5.1 PCB界面简介
 - 5.1.1 菜单栏
 - 5.1.2 工具栏
- 5.2 电路板物理结构及环境参数设置
 - 5.2.1 电路板物理边框的设置
 - 5.2.2 电路板图纸的设置
 - 5.2.3 电路板的层面设置
 - 5.2.4 工作层面与颜色设置
 - 5.2.5 PCB布线框的设置
 - 5.2.6 “ Preferences ” (属性) 的设置
- 5.3 在PCB文件中导入原理图网络表信息
 - 5.3.1 设置同步比较规则
 - 5.3.2 导入网络报表
 - 5.3.3 原理图与PCB图的同步更新
- 5.4 元件的布局
 - 5.4.1 自动布局约束参数
 - 5.4.2 元件的自动布局
 - 5.4.3 推挤式自动布局
 - 5.4.4 导入自动布局文件进行布局
 - 5.4.5 元件的手动布局
- 5.5 电路板的布线
 - 5.5.1 设置PCB自动布线的规则
 - 5.5.2 设置PCB自动布线的策略
 - 5.5.3 电路板自动布线的操作
 - 5.5.4 电路板手动布线
- 5.6 覆铜和补泪滴
 - 5.6.1 执行覆铜命令
 - 5.6.2 设置覆铜属性
 - 5.6.3 放置覆铜
 - 5.6.4 补泪滴
- 5.7 操作实例
 - 5.7.1 USB鼠标电路PCB设计
 - 5.7.2 IC卡读卡器PCB设计
- 5.8 上机实验
- 5.9 思考与练习

.....

- 第6章 电路板的后期处理
- 第7章 创建元件库及元件封装
- 第8章 信号完整性分析
- 第9章 电路仿真系统
- 第10章 可编程逻辑器件设计

章节摘录

版权页：插图：8.1 信号完整性分析概述所谓信号完整性，顾名思义，就是指信号通过信号线传输后仍能保持完整，即仍能保持其正确的功能而未受到损伤的一种特性。

具体来说，是指信号在电路中以正确的时序和电压做出响应的能力。

当电路中的信号能够以正确的时序、要求的持续时间和电压幅度进行传送，并到达输出端时，说明该电路具有良好的信号完整性，而当信号不能正常响应时，就出现了信号完整性问题。

常见的信号完整性问题主要有如下几种。

1. 传输延迟 (Transmission Delay) 传输延迟表明数据或时钟信号没有在规定的时间内以一定的持续时间和幅度到达接收端。

信号延迟是由驱动过载、走线过长的传输线效应引起的，传输线上的等效电容、电感会对信号的数字切换产生延时，影响集成电路的建立时间和保持时间。

集成电路只能按照规定的时序来接收数据，延时足够长会导致集成电路无法正确判断数据，则电路将工作不正常甚至完全不能工作。

在高频电路设计中，信号的传输延迟是一个无法完全避免的问题，为此引入了一个延迟容限的概念，即在保证电路能够正常工作的前提下，所允许的信号最大时序变化量。

2. 串扰 (Crosstalk) 串扰是没有电气连接的信号线之间的感应电压和感应电流所导致的电磁耦合。

这种耦合会使信号线起着天线的作用，其容性耦合会引发耦合电流，感性耦合会引发耦合电压，并且随着时钟速率的升高和设计尺寸的缩小而加大。

这是由于信号线上有交变的信号电流通过时，会产生交变的磁场，处于该磁场中的其他信号线会感应出信号电压。

印制电路板层的参数、信号线的间距、驱动端和接收端的电气特性及信号线的端接方式等都对串扰有一定的影响。

3. 反射 (Reflection) 反射就是传输线上的回波，信号功率的一部分经传输线传给负载，另一部分则向源端反射。

在高速设计中，可以把导线等效为传输线，而不再是几种参数电路中的导线，如果阻抗匹配 (源端阻抗、传输线阻抗与负载阻抗相等)，则反射不会发生。

反之，若负载阻抗与传输线阻抗失配就会导致接收端的反射。

布线的某些几何形状、不适当的端接、经过连接器的传输及电源平面不连续等因素均会导致信号的反射。

由于反射，会导致传送信号出现严重的过冲 (Overshoot) 或下冲 (Undershoot) 现象，致使波形变形、逻辑混乱。

编辑推荐

<<Altium Designer 10电路>>

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>