

<<Altium Designer 10从 >

图书基本信息

书名：<<Altium Designer 10从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787111372240

10位ISBN编号：7111372247

出版时间：2012-4

出版时间：机械工业出版社

作者：高海宾 等编著

页数：479

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>

## 内容概要

高海宾和辛文等编著的本书以Protel的最新版本AltiumDesigner 10为平台,介绍了电路设计的方法和技巧,主要包括Altium Designer 10概述、原理图设计、层次化原理图的设计、原理图的后续处理、印制电路板设计、电路板的后期处理、信号完整性分析、创建元件库及元件封装、电路仿真系统、可编程逻辑器件设计、综合实例等知识。

本书的介绍由浅入深,从易到难,各章节既相对独立又前后关联。

在介绍的过程中,编者根据自己多年的经验及教学心得,及时给出总结和相关提示,以帮助读者快捷掌握相关知识。

全书内容讲解详实,图文并茂,思路清晰。

随书光盘包含全书所有实例的源文件和操作过程录屏讲解动画,总时长达300分钟。

为了拓宽读者的视野,促进读者的学习,光盘中还免费赠送时长达200分钟的Protel和Altium Designer设计实例操作过程学习录屏讲解动画教程以及相应的实例源文件。

本书可以作为初学者的入门教材,也可以作为电路设计及相关行业工程技术人员及各院校相关专业师生的学习参考书。

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 AltiumDesigner10概述

- 1.1 AltiumDesigner10的特点
- 1.2 AltiumDesigner10的安装、激活与升级
  - 1.2.1 AltiumDesigner10的安装、激活及申请license
  - 1.2.2 AltiumDesigner10的升级与精简
- 1.3 Protel电路板总体设计流程
- 1.4 启动AltiumDesigner10
- 1.5 初始AltiumDesigner10
  - 1.5.1 工作面板管理
  - 1.5.2 窗口的管理

## 第2章 设计电路原理图

- 2.1 电路设计的概念
- 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 设置图形编辑环境参数
- 2.4 元件的电气连接
  - 2.4.1 用导线连接元件 ( Wire )
  - 2.4.2 总线的绘制 ( Bus )
  - 2.4.3 绘制总线分支线 ( BusEntry )
  - 2.4.4 放置电气节点 ( ManualJunction )
  - 2.4.5 放置电源符号 ( PowerPort )
  - 2.4.6 放置网络标签 ( NetLabel )
  - 2.4.7 放置输入/输出端口 ( Port )
  - 2.4.8 放置忽略ERC测试点 ( NoERC )
  - 2.4.9 放置PCB布线指示 ( PcBLayout )
- 2.5 操作实例
  - 2.5.1 绘制看门狗电路
  - 2.5.2 绘制串行显示驱动器PS7219及单片机的SPI接口电路

## 第3章 层次化原理图的设计

- 3.1 层次电路原理图的基本概念
- 3.2 层次原理图的基本结构和组成
- 3.3 层次原理图的设计方法
  - 3.3.1 自上而下的层次原理图设计
  - 3.3.2 自下而上的层次原理图设计
- 3.4 层次原理图之间的切换
  - 3.4.1 用Projects工作面板切换
  - 3.4.2 用命令方式切换
- 3.5 层次设计表
- 3.6 操作实例
  - 3.6.1 声控变频器电路层次原理图设计
  - 3.6.2 存储器接口电路层次原理图设计
  - 3.6.3 4PortUART电路层次原理图设计
  - 3.6.4 游戏机电路原理图设计

## 第4章 原理图的后续处理

### 4.1 打印与报表输出

#### 4.1.1 打印输出

#### 4.1.2 网络报表

#### 4.1.3 生成原理图文件的网络表

#### 4.1.4 基于单个原理图文件的网络表

#### 4.1.5 生成元件报表

### 4.2 查找与替换操作

#### 4.2.1 “ FindText ”

#### 4.2.2 “ ReplaceText ”

#### 4.2.3 “ FindNext ”

#### 4.2.4 “ FindSimilarObjects ”

### 4.3 工具的使用

#### 4.3.1 自动分配元件标号

#### 4.3.2 回溯更新原理图元件标号

#### 4.3.3 导入引脚数据

### 4.4 元件编号管理

### 4.5 元件的过滤

### 4.6 在原理图中添加PcB设计规则

#### 4.6.1 在对象属性中添加设计规则

#### 4.6.2 在原理图中放置.PCBLayou标志

### 4.7 使用Navigator（导航）面板进行快速浏览

### 4.8 原理图的电气检测及编译

#### 4.8.1 原理图的自动检测设置

#### 4.8.2 原理图的编译

### 4.9 操作实例

#### 4.9.1 音量控制电路报表输出

#### 4.9.2 A/D转换电路的打印输出

#### 4.9.3 报警电路原理图元件清单输出

## 第5章 印刷电路板设计

### 5.1 PCB编辑器的功能特点

### 5.2 PCB界面简介

#### 5.2.1 菜单栏

#### 5.2.2 主工具栏

### 5.3 电路板物理结构及环境参数设置

### 5.4 PCB的设计流程

### 5.5 设置电路板工作层面

#### 5.5.1 电路板的结构

#### 5.5.2 工作层面的类型

#### 5.5.3 电路板层数设置

#### 5.5.4 电路板层显示与颜色设置

### 5.6 “ Preferences ” 的设置

### 5.7 在PCB文件中导入原理图网络表信息

#### 5.7.1 装载元件封装库

#### 5.7.2 设置同步比较规则

#### 5.7.3 导入网络报表

#### 5.7.4 原理图与PCB图的同步更新

- 5.8 元件的自动布局
  - 5.8.1 自动布局的菜单命令
  - 5.8.2 自动布局约束参数
  - 5.8.3 元件的自动布局
  - 5.8.4 自动布局的终止
  - 5.8.5 推挤式自动布局
  - 5.8.6 导入自动布局文件进行布局
- 5.9 元件的手动调整布局
  - 5.9.1 元件说明文字的调整
  - 5.9.2 元件的对齐操作
  - 5.9.3 元件间距的调整
  - 5.9.4 移动元件到格点处
  - 5.9.5 元件手动布局的具体步骤
- 5.10 电路板的自动布线
  - 5.10.1 设置PCB自动布线的规则
  - 5.10.2 设置PCB自动布线的策略
  - 5.10.3 启动自动布线服务器进行自动布线
- 5.11 电路板的手动布线
  - 5.11.1 拆除布线
  - 5.11.2 手动布线
- 5.12 添加安装孔
- 5.13 覆铜和补泪滴
  - 5.13.1 执行覆铜命令
  - 5.13.2 设置覆铜属性
  - 5.13.3 放置覆铜
  - 5.13.4 补泪滴
- 5.14 3D效果图
- 5.15 网络密度分析
- 5.16 操作实例
  - 5.16.1 PS7219及单片机的SPI接口电路板设计
  - 5.16.2 看门狗电路板设计
  - 5.16.3 元器件的布局
  - 5.16.4 PCB板的布线
- 第6章 电路板的后期处理
  - 6.1 电路板的测量
    - 6.1.1 测量电路板上两点间的距离
    - 6.1.2 测量电路板上对象间的距离
  - 6.2 DRC检查
    - 6.2.1 在线DRC和批处理DRC
    - 6.2.2 对未布线的PCB文件执行批处理DRC
    - 6.2.3 对已布线完毕的PcB文件执行批处理DRC
  - 6.3 电路板的报表输出
    - 6.3.1 PCB图的网络表文件
    - 6.3.2 PCB的信息报表
    - 6.3.3 元件清单
    - 6.3.4 简略元件清单
    - 6.3.5 网络表状态报表

## 6.4 电路板的打印输出

- 6.4.1 打印PCB文件
- 6.4.2 打印报表文件
- 6.4.3 生成Gerber文件

## 6.5 操作实例

- 6.5.1 设计规则检查 (DRC)
- 6.5.2 生成电路板信息报表
- 6.5.3 元器件清单报表
- 6.5.4 网络状态报表
- 6.5.5 PCB图及报表的打印输出

## 第7章 信号完整性分析

### 7.1 信号完整性的基本介绍

- 7.1.1 信号完整性定义
- 7.1.2 在信号完整性分析方面的功能
- 7.1.3 信号完整性分析前的准备
- 7.1.4 运行信号完整性分析的工具
- 7.1.5 将信号完整性集成进标准的板卡设计流程中

### 7.2 信号完整性演示范例

### 7.3 进行信号完整性分析实例

## 第8章 创建元件库及元件封装

### 8.1 创建原理图元件库

- 8.1.1 元件库面板
- 8.1.2 工具栏
- 8.1.3 设置元件库编辑器工作区参数
- 8.1.4 绘制库元件
- 8.1.5 绘制含有子部件的库元件

### 8.2 创建原理图元件

- 8.2.1 原理图库
- 8.2.2 创建新的原理图库
- 8.2.3 创建新的原理图元件
- 8.2.4 给原理图元件添加引脚
- 8.2.5 设置原理图元件属性
- 8.2.6 向原理图元件添加模型
- 8.2.7 向原理图元件添加PcB封装模型
- 8.2.8 添加电路仿真模型
- 8.2.9 加入信号完整性分析模型
- 8.2.10 添加元件参数
- 8.2.11 间接字符串

### 8.3 创建PcB元件库及元件封装

- 8.3.1 封装概述
- 8.3.2 常用元封装介绍
- 8.3.3 PcB库编辑器
- 8.3.4 PcB库编辑器环境设置
- 8.3.5 用PcB元件向导创建规则的PcB元件封装
- 8.3.6 手动创建不规则的PcB元件封装

### 8.4 创建一个新的含有多个部件的原理图元件

- 8.4.1 创建元件外形

- 8.4.2 创建一个新的部件
- 8.4.3 创建部件的另一个可视模型
- 8.4.4 设置元件的属性
- 8.4.5 从其他库中添加元件
- 8.4.6 复制多个元件
- 8.4.7 元件报告
- 8.4.8 库报告
- 8.4.9 元件规则检查器
- 8.5 操作实例
  - 8.5.1 制作LCD元件
  - 8.5.2 制作变压器元件
  - 8.5.3 制作七段数码管元件
  - 8.5.4 制作串行接口元件
  - 8.5.5 制作运算单元
  - 8.5.6 制作封装元件

## 第9章 电路仿真系统

- 9.1 电路仿真的基本概念
- 9.2 放置电源及仿真激励源
  - 9.2.1 直流电压, 电流源
  - 9.2.2 正弦信号激励源
  - 9.2.3 周期脉冲源
  - 9.2.4 分段线性激励源
  - 9.2.5 指数激励源
  - 9.2.6 单频调频激励源
- 9.3 仿真分析的参数设置
  - 9.3.1 常规参数的设置
  - 9.3.2 仿真方式
- 9.4 特殊仿真元器件的参数设置
  - 9.4.1 节点电压初值
  - 9.4.2 节点电压
  - 9.4.3 仿真数学函数
  - 9.4.4 实例: 使用SimulationMathFunction ( 仿真数学函数 )

## 9.5 电路仿真的基本方法

- 9.6 操作实例
  - 9.6.1 双稳态振荡器电路仿真
  - 9.6.2 Filter电路仿真
  - 9.6.3 带通滤波器仿真
  - 9.6.4 模拟放大电路仿真
  - 9.6.5 扫描特性分析
  - 9.6.6 数字电路分析

## 第10章 可编程逻辑器件设计

- 10.1 可编程逻辑器件及其设计工具
- 10.2 PLD设计概述
- 10.3 FPGA应用设计实例
  - 10.3.1 创建FPGA设计项目及文件
  - 10.3.2 FPGA项目的属性设置
  - 10.3.3 绘制电路原理图

- 10.3.4 默认FPGA芯片的选择
- 10.3.5 设计配置
- 10.3.6 生成EDIF文件
- 10.3.7 反向标注FPGA项目
- 10.4 VHDL应用设计实例
  - 10.4.1 VHDL中的描述语句
  - 10.4.2 创建FPGA项目
  - 10.4.3 创建VHDL设计文件
  - 10.4.4 创建电路原理图文件
  - 10.4.5 顶层电路原理图的设计
  - 10.4.6 创建VHDL测试文件
  - 10.4.7 创建VHDL行为描述文件
  - 10.4.8 FPGA项目的设置
  - 10.4.9 FPGA项目的编译
- 第11章 A/D转换电路图设计综合实例
  - 11.1 电路板设计流程
    - 11.1.1 电路板设计的一般步骤
    - 11.1.2 电路原理图设计的一般步骤
    - 11.1.3 印刷电路板设计的一般步骤
  - 11.2 A/D转换电路图设计实例
    - 11.2.1 设计准备
    - 11.2.2原理图输入
    - 11.2.3 元件属性清单
    - 11.2.4 编译项目及查错
- 第12章 单片机试验板电路图设计综合实例
  - 12.1 实例简介
  - 12.2 新建工程
  - 12.3 装入元器件
  - 12.4 原理图输入
    - 12.4.1 元件布局
    - 12.4.2 元件手工布线
  - 12.5 PCB设计
    - 12.5.1 准备工作
    - 12.5.2 资料转移
    - 12.5.3 零件布置
    - 12.5.4 网络分类
    - 12.5.5 布线
  - 12.6 生成报表文件
- 第13章 U盘电路设计综合实例
  - 13.1 电路工作原理说明
  - 13.2 创建项目文件
  - 13.3 制作元件
    - 13.3.1 制作K9F0801JOB元件
    - 13.3.2 制作IC1114元件
    - 13.3.3 制作AT1201元件
  - 13.4 绘制原理图
    - 13.4.1 U盘接口电路模块设计

13.4.2 滤波电容电路模块设计

13.4.3 Flash电路模块设计

13.4.4 供电模块设计

13.4.5 连接器及开关设计

13.5 设计PCB板

13.5.1 创建PCB文件

13.5.2 编辑元件封装

13.5.3 绘制PCB板

第14章 低纹波系数线性恒电位仪电路图设计综合实例

14.1 电路工作原理说明

14.2 低纹波系数线性恒电位仪设计

14.2.1 原理图设计

14.2.2 印制电路板设计

## 章节摘录

版权页：1.1 Altium Designer10的特点Altium Designer提供了唯一一款统一的应用方案，其综合电子产品一体化开发所需的所有必须技术和功能。

Altium Designer在单一设计环境中集成板维和FPGA系统设计、基于FPGA和分立处理器的嵌入式软件弄好以及PCB版图设计、编辑和制造。

并集成了现代设计数据管理功能，使得Altium Designer成为电子产品开发的完整解决方案——一个既满足当前，也满足未来开发需求的解决方案。

最新发布的Altium Designer10为您带来了一个全新的管理元器件的方法。

其中包括新的用途系统、修改管理、新的生命周期和审批制度、实时供应链管理等更多的新功能！与过去以季节性主题（如Winter09, Summer09）来命名的方案不同，而是采用新型的平实的编号形式来为新的发布版本进行命名。

最新发布的Altium Designer10将继续保持不断插入新的功能和技术的过程，使得您可以更方便轻松地创建您的下一代电子产品设计。

Altium的统一设计架构以将硬件、软件和可编程硬件等集成到一个单一的应用程序中而闻名。

它强让您在一个项目内，甚或是整个团队里自由地探索和开发新的设计创意和设计思想，团队中的每个人都拥有对于整个设计过程的统一的设计视图。

编辑推荐

全面完整的知识体系 深入浅出的理论阐述 循序渐进的分析计解 实用典型的实例引导

#### 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>