第一图书网, tushu007.com

<<电子CAD-Protel DXP 200>>

图书基本信息

书名：<<电子CAD-Protel DXP 2004 SP2电路设计>>

13位ISBN编号：9787121165122

10位ISBN编号：7121165120

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：任富民

页数：290

字数：486400

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

前言

电子CAD是中等职业学校电子类专业的一门主干课程，其主要任务是使学生掌握电子CAD的基本概念和基本操作技能，培养学生利用电子CAD软件进行原理图绘制和PCB板制作的基本技能，为适应电子CAD绘图和制板工作岗位打下基础。

本书是《电子CAD-Protel DXP 电路设计》的第2版，主要根据竞赛和考证要求，采用了Protel DXP 2004 SP2版本。

该软件以操作简单、功能齐全、方便易学、自动化程度高等优点逐步占领市场，是目前非常流行的电子CAD软件。

本书的教学目标是使学生能运用所学的Protel DXP 2004 基本知识和技能，根据实际电路创建、绘制原理图元件和原理图，根据实际要求制作实用的PCB板和PCB元件引脚封装，使学生达到中级电子CAD绘图员的工作水平。

根据职业学校电子CAD的教学特点，本书在注重先进性和科学性的基础上更加突出了实用性和操作性。

本书具有如下鲜明特色：　　1．紧扣技能大赛知识技能点。

本书作者亲自参加了2007年全国职业院校电工电子类专业技能大赛电子产品装配与调试技能项目竞赛并获奖，此后也一直作为竞赛指导老师亲自指导和培训竞赛学生并获奖。

书中对2008年、2010年技能竞赛题进行深入剖析和详细讲解，可以在教学过程中对参赛选手进行系统地培养和训练。

2．先进性和科学性。

本书采用的软件为Protel DXP 2004 SP2汉化版，简单易学，并且是全国职业院校电工电子类专业技能大赛电子产品装配与调试技能竞赛的指定软件。

本书实例丰富而且实用，每章案例式教学的各项目和实例均来自作者的近几年的工程开发和实习实训项目，如U盘、计算机音箱、单片机数据采集板等项目已经在学校和企业投入生产，运行稳定。

项目采用市面上流行的实用产品，从而使学生在教学和实训过程中可以积累难得的实践经验，毕业后可以满足一线绘图和制板技术人员的工作需要。

3．项目式教学和任务式驱动。

本书各章节在授课内容的安排上采取项目式教学方法，将各章节知识点融入具体实例中，如单面板的制作以三端稳压电源PCB板为例，双面板的制作以多路单片机数据采集器为例，多层板的制作以U盘PCB板为例；而在上机实训中以任务式驱动的方法，引导学生灵活运用本章的知识点和技能，给出适当的操作步骤和提示，绘制实际的电路图和电路板，巩固所学知识和技能。

4．内容安排详略得当，重点突出。

本书共12章，各章节的教学内容安排按照由浅入深的教学原则，采取循序渐进的教学方法，以适应电子CAD绘图员和一线制板工作岗位实际需要安排各章内容，以国家电子CAD教学大纲和职业技能鉴定要求为导向确定知识点，本书重点为四个教学内容：原理图的创建和绘制，原理图元件的制作和调用，PCB板的制作以及PCB元件引脚封装的制作和引用。

而对于不常用、不实用、不适合中职教学的教学内容，本书没有介绍。

5．操作过程详细，描述语言通俗。

本书操作过程详细准确，只要按照书本操作，均可以得到正确的结果，但讲解并不繁杂，对于同一功能的不同操作方法，本书只讲解最常用、最直接的一种方法。

本书语言通俗易懂，对于元件封装、元件布局、导线修改等与电气特性紧密联系的操作，均对相应的电子技术知识、安装工艺、制作流程等作了详细地介绍，而并非简单地介绍电脑操作。

本书讲解简单明了，虽然本书采用的实例具有一定的深度和难度，但讲解清晰，步骤明确，对于手工修改导线，覆铜等操作过程讲解详细，图例清楚。

6．提示和建议丰富。

本书作者一直从事电子CAD一线教学，对于初学者在绘图理解过程中常见的错误操作和理解误区，分别以注意、提示、建议等方式进行提醒，使操作者少走弯路。

本书配有丰富的教学资源，含项目实例教学视频和电路图原文件以及各章教学指南、习题答案和电子教案五部分，请登录华信教育资源网免费注册并下载。

本书由任富民高级讲师编著，罗春玲、罗明杰、罗志云参与了编写。

由于作者水平有限，编写时间仓促，书中难免有错漏之处，敬请读者及时批评指正，不胜感激。

编者　　2012年3月

内容概要

本书由任富民编著，是教育部职业教育与成人教育司推荐的规划教材，是《电子CAD．Protel DXP电路设计》的第2版，采用软件为Protel DXP 2004 SP2。
《电子CAD-Protel DXP2004SP2电路设计(第2版)》共12章，介绍了电子CAD的基本概念以及安装和使用方法。
以三端稳压电源为例讲解了原理图的基本绘制方法。
讲解了原理图元件的制作和编辑方法。
以单片机显示电路为例讲解了较复杂原理图的绘制方法，以单片机多路数据采集器为例介绍了层次性原理图的绘制方法。
讲解了印制电路板和PCB元件引脚封装的基本概念、创建和编辑方法。
以制作三端稳压电源PCB板为例讲解了单面板的设计方法，以三端稳压电源板为例介绍了PCB板的进一步编辑和完善。
介绍PCB元件引脚封装。
以单片机多路数据采集器为例介绍了双面板的设计方法，以制作u盘PCB板为例讲解了多层板的制作方法。
以计算机音箱和2008年、2010年全国职业院校电工电子类专业技能大赛电子产品装配与调试技能项目竞赛题为综合实例，以实训形式培养学生实际制板技能。

根据职业学校电子CAD的教学特点，本书在注重先进性和科学性的基础上更加突出了实用性和操作性。
在授课内容的安排上采取项目式教学方法，将各章节知识点融入具体实例中，而在上机实训中采取任务式驱动的方法，并且对2008年、2010年技能竞赛题进行了深入剖析和详细讲解。
本书可作为中等、高等职业学校电子CAD课程的教材，也可供从事电子CAD绘图和制板的工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 安装和初步使用DXP 2004 SP2
第2章 绘制三端稳压电源原理图
第3章 创建原理图元件
第4章 绘制单片机显示原理图
第5章 绘制单片机数据采集系统原理图
第6章 印制电路板和元件封装概述
第7章 三端稳压电源PCB板设计
第8章 PCB板的编辑和完善
第9章 创建PCB元件引脚封装
第10章 单片机数据采集系统PCB板制作
第11章 U盘PCB板设计
第12章 电路板综合设计实例

章节摘录

版权页： 插图： 在设计完成后，可以运行DRC设计规则检查，查看电路设计是否满足前面设置的布线应圆滑，不得有尖锐的倒角，否则容易造成电路板打火击穿，甚至发生火灾等严重后果。
（2）安全载流原则。
走线宽度应以其所能承载的电流峰值为基础进行设计，并留有一定的余量。
走线的载流能力取决于以下因素：线宽、线厚（铜箔厚度）、容许温升等，给出了铜导线的宽度和导线面积以及导电电流的关系，读者可以根据这个基本的关系对导线宽度进行适当的选取。
2.导线精简原则 在满足安全原则等电气要求的前提下，导线要精简，尽可能短，尽量少拐弯，力求导线简单明了，特别是场效应管栅极、晶体管基极，时钟电路等小信号导线。
当然为了达到阻抗匹配而需要进行特殊延长就另当别论了，如蛇行走线等。
3.电磁抗干扰原则 电磁抗干扰原则涉及的知识点比较多，主要包含以下几点。
（1）导线拐角。
印制导线转折点内角不能小于90°，一般选择135°或圆角，特别在高频电路中尖角的拐弯会影响电气性能，导线与焊盘、过孔的连接处要圆滑，避免出现小尖角和毛刺。
由于工艺原因，在印制导线的小尖角处，印制导线有效宽度减小，电阻增大；另一方面，小于90°的转角，会使印制导线总长度增加，也不利于减小印制导线的寄生电阻和寄生电感。
同时注意导线与焊盘、过孔也必须以135°或90°相连。
（2）布线方向。
在双面、多面印制板中，上下两层信号线的走线方向要尽量相互垂直或斜交叉，尽量避免平行走线，减小寄生耦合；对于数字、模拟混合系统来说，模拟信号走线和数字信号走线应尽量分别位于不同层面内或同层面的不同区域内，且走线方向垂直，以减少相互间的信号耦合，在高频电路中必须严格限制平行走线的最大长度。
（3）就近接地和隔离。
为了提高抗干扰能力，小信号线和模拟信号线应尽量靠近地线，远离大电流和电源线；数字信号既容易干扰小信号，又容易受大电流信号的干扰，布线时必须认真处理好数据总线的走线，必要时可加电磁屏蔽罩或屏蔽板。
时钟信号引脚最容易产生电磁辐射，因此走线时，应尽量靠近地线，并设法减小回路长度，并应尽量避免在时钟电路下方走线；在微机、单片机印制板数据总线间，可以添加信号地线，来实现彼此的隔离；数字电路、模拟电路以及大电流电路的电源线、地线必须分开走线，最后再接到系统电源线、地线上，形成单点接地形式。

编辑推荐

《电子CAD-Protel DXP 2004 SP2电路设计(第2版)》由任富民编著，采用的软件为Protel DXP 2004 SP2汉化版，简单易学，并且是全国职业院校电工电子类专业技能大赛电子产品装配与调试技能竞赛的指定软件。
《电子CAD-Protel DXP 2004 SP2电路设计(第2版)》实例丰富而且实用，每章案例式教学的各项目和实例均来自作者的近几年的工程开发和实习实训项目，如U盘、计算机音箱、单片机数据采集板等项目已经在学校和企业投入生产，运行稳定。
项目采用市面上流行的实用产品，从而使学生在教学和实训过程中可以积累难得的实践经验，毕业后可以满足一线绘图和制板技术人员的工作需要。

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