

任务 3.1 直流稳压电源的电路原理图设计

任务单

任务名称	直流稳压电源电路原理图设计	学时	6	班级	
学生姓名		学生学号		任务成绩	
实训材料与仪表	参阅 3.1.6	实训场地		日期	
客户任务	1. 原理图保存在 D 盘 PCB 设计与制作文件夹中任务三的任务 3.1 目录下，项目名称为直流稳压电源电路原理图，原理图文件名为“直流稳压电源电路设计_SchDoc”。在绘图员栏中写上自己的名字。在原理图文件标题栏中写上“直流稳压电源电路_SchDoc”。 2. 根据所给原理图，查看本电路相关资料，如有不完善的地方，利用网络搜集相关资料，并汇集成册，在了解工作原理的情况下，完成原理图绘制。 3. 查看“Miscellaneous Devices.InLib”元件库中常用元件，选择性记忆常用元件名称。				
任务目的	1. 原理图的设计流程、Altium Designer 原理图编辑器界面介绍、工具栏、工作窗口和工作面板、加载和卸载原理图元件库、放置元件相关内容、绘制导线、搜索元件等相关知识。 2. 掌握原理图绘制中项目和文件的建立；加载和卸载原理图元件库的方法；元件的放置、移动、翻转、镜像、选取、拖动、属性重设、复制、粘贴、剪切对象的操作方法；导线的绘制技巧和方法。 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力，培养学生建立工程意识和良好的劳动纪律观念。				

（一）资讯

资讯问题：

1. 直流稳压电源电路工作原理和 Altium Designer 设计原理图的流程。
2. Altium Designer 软件原理图的元件库常用元件的名称和涉及公司。
3. Altium Designer 软件的最低配置和标准配置。

已具备资讯：

1. 串行接口工作原理。
2. Altium Designer 软件的使用教程。
3. Altium Designer 软件操作 PPT。
4. 建议参考网站。

（二）决策与计划

项目决策：

1. 分小组讨论，分析所给设计电路，预计设计中可能遇到的问题。
2. 老师指导确定最终设计方案和设计电路。
3. 每组选派一位成员阐述设计方案。

项目计划：

1. 根据设计要求，选择确定设计方案，列出设计直流稳压电源电路原理图涉及的元件名称和所在库。
2. 确定本工作任务需要使用的工具和辅助设备，填写下表。

项目名称			
各工作流程	使用的工具	辅助设备	备注

续表

（三）实施

1. 设计前的准备工作具体有哪些？
2. Altium Designer 软件设计原理图的流程？主要注意什么问题？
3. Altium Designer 的项目文件和设计文件如何建立？
4. Altium Designer 软件原理图不知元件具体信息情况下如何查找元件？
5. 直流稳压电源电路工作原理是什么？其主要有何用途？
6. 如何购买原理图中所需元件？其价格如何？
7. 你认为完成该项工作需要注意哪些事项？
8. 工作过程中如何提升效率？提出你的建议。
9. 对整个工作的完成进行记录。

（四）检查（评价）

项目检查：

1. 学生填写检查单。
2. 教师填写评价表。
3. 撰写直流稳压电源电路原理图的设计说明书。

项目评估：

1. 小组讨论，自我评述完成情况及发生的问题，并将问题写入汇报材料之中。
2. 小组共同给出提升方案和效率的建议，并将问题写入汇报材料之中。
3. 小组准备汇报材料，每组选派一人进行汇报。
4. 老师对方案评价说明。
5. 整理相关资料，列表说明项目资料及资料来源，注明存档情况。

项目名称		
项目资料名称	资料来源	存档备注

6. 成品上交资料备注

项目名称	
上交资料名称	

7. 备注（需要注明的内容）