教案

授课班级		授课形式　讲授	页码	1
授课日期	年月日第周		教学时数	2
授课章节名称	项目一：西门子 S7-1200P1C 的初步认识 任务一：西门子 S7-1200 系列 P1C 的认知 任务二：S7-1200 系列 P1C 的安装与接线			
教学目标	知识目标：了解 P1C 的概念及其在控制系统中的作用；认识西门子 S7T200P1C 的外观。 技能目标：了解 P1C 与 I/O 器件的接线操作要求。 职业目标：培养团队合作精神和认真严谨的态度。			
教学重点	P1C 的基本认知；			
教学难点	P1C 与 I/O 器件的基本接线操作与原理			
更新、补充、删除内容				
教学资源	教材、PPT、实验台装置			
课外作业	练一练(P7)			
课后体会				

项目一：西门子 S7-1200P1C 的初步认识（任务一、任务二）

序号	教学内容	教学活动
1	**任务引入环节** （1） P1C 是什么？ （2） P1C 有什么作用？ （3） P1C 用于什么场合？ 指着实验架上的 P1C,告诉学生，这就是一块 P1C。P1C 是三个单词（Programmab1e1ogica1Contro11er）的缩写（翻阅课本），即可编程逻辑控制器，由此可知，P1C 是一种控制器。 由其定义可知，其作用就是进行控制。那它用于哪些场合进行控制呢？比如遥控器中会用吗？不会。遥控器中用的控制器是单片机。而 P1C 主要用于工业现场生产线的控制，以实现工业自动化。工业自动化的三大支柱是 P1Cx 机器人、CΛD/CΛM（稍作展开介绍）。	教师提出问题 教师回答问题
2	**任务一学习环节：** （1）第一台 P1C 产自何时何地何原因？P1C 的发展现状如何及主要生产厂家有哪些？ 学习 P1C 产生的渊源及发展 （2）西门子 S7T200P1C 认知 ★外观认知 •CPU1215CDC/DC/R1Y 的含义（翻阅课本） •输入、输出端子认知 •电源、公共端认知 ★内部结构与工作原理认知 •内部结构认知 •工作原理认知	学生上网查阅 教师结合讲台教学设备与 PPT 讲，学生两人一组带教材到设备前看设备。 学生归位，教师结合 PPT 与板书讲解
	任务二学习环节： （1）操作安全规范要求	教师声明安全操作规范

3	(2)西门子 1200P1C 接线认知 一个按钮、一盏灯与 P1C 的接线：哪个是输入，接到哪里；哪个是输出，接到哪里：公共端及电源怎么接线＜. (3)拆线及整理	教师操作，学生边听边操作 学生整理，教师检查
4	小结、作业	
5	教学过程问题记录	

教案

授课班级		授课形式　讲授	页码	2
授课日期	年月日第周		教学时数	2
授课章节名称	项目一：西门子 S7-1200P1C 的初步认识 任务三：TIA 博途软件的使用入门 实训 1：西门子 S7-1200P1C 的认知与应用			
教学目标	知识目标：P1C 编程软件的基本认知。 技能目标：掌握博途软件的基本操作和项目的初步创建。 职业目标：培养规范意识和自主学习的能力。			
教学重点	博途软件的基本操作。			
教学难点	项目的初步创建			
更新、补充、删除内容				
教学资源	教材、实验室实训装置			
课外作业				
课后体会				

项目一：西门子 S7-1200P1C 的初步认识（任务三、实训 1）

序号	教学内容	教学活动
1	复习上节课接线知识，完成实训 1 的接线工作。	小组（2 人）接线 教师指导
2	任务引入： （1） P1e 及相关硬件接线完成后，如何让 P1C 发挥控制作用？ （2） P1C 的软件有哪些类型？ （3） P1C 的用户程序如何编写？	教师提出问题
3	任务三学习环节 （1）P1C 编程语言认知（1AD、FBD） （2）博途软件操作界面认知 （3）博途软件操作的初步体验（基本指令的输入、梯形图程序的编辑）	教师讲解示范 学生实际操作
4	完成 P24 练一练	学生操作教师指导
5	实训 1 完成环节 （1）完成设备组态； （2）完成 P107 图 6·14 梯形图的输入； （3）程序的编译； （4）项目的下载与调试； （5）控制功能的实现与验证。 （6）实训思考	学生操作教师指导与考评
6	小结 集中讲解学生操作过程中出现的共性问题和注意事项作业	教师讲解
教学过程问题记录 （1）接线前要求先断电，教师先作一操作示范，并且边讲让学生进行操作，否则学生接线的问题会比较多，影响教学进度。 （2）特别提醒学生不能将 24V 与 24V 孔短接，否则熔丝会烧断，P1e 不得电。		

教案

授课班级		授课形式	讲授	页码	3
授课日期	年月日第周			教学时数	2
授课章节名称	项目一：西门子 S7T200P1C 的初步认识 实训 1：西门子 S7-1200P1C 的认知与应用（二）				
教学目标	知识目标：P1C 顺序扫描的工作过程和接线原理。 技能目标:进一步熟悉博途软件的基本操作和项目的初步创建。 职业目标：培养学生的创新意识和自主学习能力。				
教学重点	博途软件的基本操作和 P1C 的接线。				
教学难点	项目的初步创建				
更新、补充、删除内容					
教学资源	教材、实验室实训装置				
课外作业					
课后体会					

教学过程设计

项目一：西门子 S7-1200P1C 的初步认识（实训 I1）		
序	教学内容	教学活动

号		
1	再一次完成实训 1 的接线工作。	学生自主完成教师考核记分
2	再一次输入 P106 程序	学生自主完成教师考核记分
3	完成实训 1 的思考部分。 教师提出问题： （1）要改变每盏灯的闪烁时间（由 IS 改为 3S）,该如何完成？ （2）更改程序中 QO.1、Q0.2、Qo.3、Q0.4 的先后顺序为 Q0.4、Q0.3、Q0.2、Q（）·1,会出现什么情况？为什么？（让学生体验 P1C 顺序扫描的 I：作过程）	教师引导学生完成
4	学生阅读教材，记录收获和问题	学生完成教师检查
5	小结（P1C 的输出端口相当于在 P1C 和被控对象之间增加了一个开关，P1C 的软件作用相当于在输入和输出端 II 之间建立起了通道。）	
教学过程问题记录： 1、四盏灯顺序闪烁时，个别设备的有些灯不亮。 原因：（1）程序中学生输入继电器代号前后不统一。 （2）接上变频器后，24V 电源会相互干扰，最好拆掉变频器的接线。 （3）程序中定时器 T1Q 的常闭触点要与定时器 T1 并联。		

教案

授课班级		授课形式　讲授	页码	4
授课日期	年月曰第周		教学时数	2

授课章节名称	项目二：电气控制基础知识 任务一：常用的低压电器认识 任务二：三相异步电动机的启停控制（单向点动运行）
教学目标	知识目标：掌握常用低压电器的类型、电气符号及作用。 技能目标：认识常用低压电器的外观及并能正确选用。 职业目标：培养自主学习的能力和规范作图的意识。
教学重点	常用低压电器（熔断器、低压断路器、接触器、继电器、按钮）的作用和电气符号的绘制。
教学难点	低压电器的内部结构与工作原理
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT、实验台装置
课外作业	项目测试单 1
课后体会	

教学过程设计

项目二：电气控制基础知识（任务一、任务二＜1＞）

序号	教学内容	教学活动
1	复习前面内容，提问三个问题：（10 分钟） （1） CPU1215CAC/DC/DC 的含义是什么？ （2） P1C 的结构（由几大部分组成）？	教师提出问题学生回答问题

	(3)1215CDC/DC/R1Y 中公共端接 24V 或 OV 都可以，是不是所有的 P1C 公共端也可以这么接呢？ **任务引入环节**（5 分钟） P1C 是控制器，比如在控制电动机运行时，电动机工作电压 380V,而 P1C 的端口电压一般为 24V,所以不能直接用于控制生产设备的运行，也即不能用于主电路，而只能用于控制电路中。那么在主电路中经常会用到哪些电器元件呢？它们在电路中会起到什么作用？	教师讲解
2	**任务一学习环节：** （1）学生带着三个问题自主阅读教材 P26-P35（10 分钟） 问题 1：什么是低压电器？ 问题 2：常用的低压电器有哪些类型以及其作用是什么？ 问题 3：以上低压电器的电气符号分别是什么？ （2）教师讲解（讲一种，画一种） 常用低压电器（熔断器、低压断路器、接触器、继电器、按钮）的外形、作用、工作原理及其电气符号绘制。	学生自主学习 教师结合 PPT、设备上的元器件，讲解 教师板书绘制电气符
3	**任务二 v1＞学习环节：** （1）提出项目任务 （2）进行项目分析 （3）项目实施：绘制电动机单向点动运行电路图（主电路和控制电路）	教师板书绘图， 边绘图边分析原理
4	小结、作业	
5	教学过程问题记录	

教案

授课班级		授课形式　讲授	页码	5
授课日期	年月日第周		教学时数	2

授课章节名称	模块一 P1C 控制系统基础知识 项目二：电气控制基础知识 任务二：三相异步电动机的启停控制（单向连续运行）电气图及其绘制 任务三：三相异步电动机的正反转控制电气图及其绘制
教学目标	知识目标：掌握自锁与互锁的概念及其在电气图中的作用。 技能目标：掌握电气原图的绘制方法与要求。 职业目标：培养学生规范作图的意识和习惯。
教学重点	电气原理图的绘制方法及绘制思路（自锁与互锁）。
教学难点	电气原理图的绘制思路与具体绘制
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT
课外作业	用铅笔直尺绘制电机正反转电气原理图（主电路和控制电路）
课后体会	

教学过程设计

项目二：电气控制基础知识（任务二＜2＞、任务三）

序号	教学内容	教学活动
1	复习前面内容,完成两种低压电器电气符号的绘制： （5 分钟）	教师提出问题 学生绘制图形

	（1）用铅笔和直尺默画接触器与热继电器的电气符号 **任务引入环节**（5分钟） 上节课学习了电动机点动控制电路的设计与绘制，如板图所示。在该控制电路中存在一个问题一一按下按钮时电机运动,手松开后按钮弹起，电机停止运动，所以电动机不能连续运动。要实现电机的连续运动，即手松开按钮弹起后电机仍在运动，如何进行改进与设计？	教师在黑板上画点动控制电气原理图
2	**任务二〈2〉学习环节：** （1）学习电动机单向连续运动的电气原理图及其绘制电气原理图绘制过程（重点学习自锁）	教师边讲解边对点动电气图进行改进（板由）。主电路不变，修改控制电路。
3	**任务三学习环节：** （1）提出项目任务 （2）项目分析：分析控制思路 （3）项目实施：绘制电动机正反转电气原理图（主电路和控制电路） •绘制电气原理图（重点学习互锁） ・总结电气原理图的绘制要求	教师板书绘图， 边绘图边分析原理
4	学生动手绘制电机单向连续运行电气原理图（主电路和控制电路） ・要强调学生每个电气符号绘制的规范性	学生用铅笔、直尺绘制,教师检查指导
5	小结、作业	
6 教学过程问题记录 学生作图中存在电气符号不规范、文字符号不标或不用尺子直接草绘等问题，教师一定要加以强调和严格要求。		

教案

授课班级		授课形式 讲授	页码	6
授课日期	年月曰第周		教学时数	2

授课章节名称	项目二：电气控制基础知识 任务三：三相异步电动机的顺序控制电气图及其绘制
教学目标	知识目标：掌握电机顺序启停控制的原理与方法、掌握电气图的识读方法。 技能目标：掌握电气原理图的绘制方法与要求。 职业目标：培养学生规范作图的意识和习惯。
教学重点	电机顺序启停原理图的绘制方法及绘制思路。
教学难点	电气原理图的绘制思路与具体绘制
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT
课外作业	用铅笔直尺绘制电机顺序控制电气原理图（主电路和控制电路）
课后体会	

教学过程设计

项目二：电气控制基础知识（任务三＜2＞）

序号	教学内容	教学活动
1	复习前面内容，完成正反转控制电路的绘制：（1。分钟）	教师提出问题

	（1）请两位学生在黑板上分别画出正反转的主电路与控制电路。 （2）请一位同学上台讲解该图。 **任务引入环节**（5 分钟） 上节课学习了电动机单向连续运动和正反转控制电路的设计与绘制，这些电路都是对一台电机进行控制的，在工业现场，往往有若干台电机要进行控制，而且这些电机的启动和停止有一定的顺序要求，接下来我们就学习电动机顺序控制电路的设计与绘制。	学生绘制图形并讲解教师针对学生在绘制和讲解中存在的问题进行点评。 教师讲解
2	**任务三<2>学习环节：** （1）学习电动机顺序控制的电气原理图及其绘制（两台电机） 电气原理图绘制过程（重点学习先启后停与后启先停的设计思路） （2）学习读电气图的方法（结合 P41 图 2-30 讲解	教师边讲解边板书绘制电气图。
3	完成项目测试单 2	学生自主完成 教师针对共性问题集中讲解
4	小结、作业	
5 教学过程问题记录		

教案

授课班级		授课形式 讲授	页码	7
授课日期	年月日第周		教学时数	2

授课章节名称	项目二：电气控制基础知识 实训 2：三相异步电动机的单向点动运行实践
教学目标	知识目标：掌握电动机点动控制的电气原理图。 技能目标：能够识读、分析、安装、检查和通电调试电气线路，。 职业目标：培养合作意识、工艺意识和职业规范意识。
教学重点	电气控制线路的安装、检查和调试。
教学难点	接线工艺要求。
更新、补充、删除内容	
教学资源	实验台、相关低压电器、实验工具箱。
课外作业	
课后体会	

教学过程设计

项目二：电气控制基础知识（实训 2）

序号	教学内容	教学活动
1	**任务引入环节**（5 分钟） （1）目前我们已经完成了哪些电气控制原理图的绘制和学习？ （2）如何按照电气原理图将纸上的若干低压电器通过导线接成实际	教师提出问题学生回答问题

	的控制线路，这就是本次课的主要任务。	
2	**操作要求** （1）安全要求 （2）规范要求 （3）工艺要求	教师讲解
3	**实训过程：** 学生完成单向点动的控制线路的安装。 （1）检查工具箱内工具是否齐全； （2）检查所需低压电器是否备齐； （3）准备好电气原理图（点动）： （4）一人剥线压端子，一人接线； （5）接线完毕进行线路检查与调试： （6）教师检查、记录成绩。	学生小组完成 教师指导
4	**整理工作环境：** （1）清理工作台上的废线等杂物； （2）整理工具箱并归位： （3）清理地面卫生。	教师安排学生完成
5	小结	
6 教学过程问题记录 】、学生两小节课只能完成线路的连接，来不及做接线的工艺要求。下次课重点训练接线的工艺要求。 2、课后实验箱整理不到位。		

教案

授课班级	授课形式　讲授	页码	8
授课日期	年月日第周	教学时数	2
授课章节名称	项目二：电气控制基础知识 实训 3, 三相异步电动机单向连续运行实践 三相异步电动机正反转运行控制实践		

教学目标	知识目标：掌握电动机单向连续运行的控制电气原理图。 技能目标：能够识读、分析、安装、检查和通电调试电气线路,。 职业目标：培养合作意识、工艺意识和职业规范意识。
教学重点	接线的工艺要求和规范要求。
教学难点	接线工艺要求。
更新、补充、删除内容	
教学资源	实验台、相关低压电器、实验工具箱。
课外作业	
课后体会	

教学过程设计

项目二：电气控制基础知识（实训 3）

序号	教学内容	教学活动
I	**任务引入环节**（5 分钟） 上节课完成了点动控制线路的连接与调试，但是工艺性较差，为了培养大家的工艺意识与工匠精神,本节课主要对大家的接线工艺将做重点要求和检查。 本次课的接线任务有二:首先完成电动机单向连续运行电气控制线路的接线与调试，经教师确认按要求完成后，再进行电动机正反转运行控制电气线路的接线与调试，并经教师检查确认，然后作成绩记	教师引导

	录。	
2	**操作要求** （1）安全要求 <2）规范要求 （3）工艺要求	教师讲解
3	**实训过程：** 学生完成单向连续运行控制线路的安装与调试。 （1）检查工具箱内工具是否齐全： （2）检查所需低压电器是否备齐： （3）准备好电气原理图（长动、正反转）； （4）一人剥线压端子，-人接线： （5）接线完毕进行线路检查与调试： （6）教师检查、记录成绩。	学生小组完成 教师指导
4	**整理工作环境：** （1）清理工作台上的废线等杂物： （2）整理工具箱并归位：（·强调要整理到位并作检查） （3）清理地面卫生。	教师安排学生完成
5	小结	
6 教学过程问题记录		

教案

授课班级	授课形式 讲授	页码	9
授课日期	年月日第周	教学时数	2
授课章节名称	项目三：三相异步电机的启保停控制 任务一：PlC控制电路分析与硬件接线（PlC工作原理） 任务二：三相异步电机的启保停控制（PlC控制）程序的编写（梯形图编程语言与结构）		

教学目标	知识目标：了解继电器-接触器控制系统与 P1C 控制系统之间的关系；掌握 P1C 的工作原理与编程语言，初步了解常开触点、常闭触点和输出线圈三个位逻辑指令。 技能目标：能够运用 P1C 实现对电机点动和长动的控制。职业目标：培养初步的工程意识。
教学重点	如何从继电器-接触器控制系统过渡到 P1C 控制系统；P1C 梯形图与继电器-接触器逻辑控制电路之间的关系。
教学难点	输入电路接常闭对应的梯形图中用常开触点,而输入电路接常开对应的梯形图中用常闭触点（梯形图中什么时候接常闭什么时候接常开）
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT、实验台装置
课外作业	
课后体会	

教学过程设计

项目三：三相异步电机的启保停控制		
序号	教学内容	教学活动
1	**准备工作：** 教肺课前在实验台接好电动机长动控制的主电路和 P1C 控制电路。	教师提出问题学生回答问题
2	**任务引入环节**（20 分钟） 1、对照设备接线，边讲边在黑板上画出长动控制的主电路图： 2、回顾并板书画出相应的继电器-接触器控制电路图： 以上是用传统继电器-接触得控制系统实现的长动控制电路图。	教师引导并讲解

	接下来我们看如何用 P1C 实现长动控制。	
3	**任务一学习环节：** 教师讲解引导： 1、分析传统电路中的输入和输出部分： 2、对照设备接线，确定输入输出端子的分配情况： 3、对照设备接线，画出 P1C 接线图： 结论：P1C 只是代替了传统继电器-接触器控制系统中的控制电路部分，对主电路没有任何改变。 演示：P1C 中未写入控制程序时，按下启动按钮 SB2,电机不转，10.1 亮，而 Q0.0 不亮。 结论：P1C 控制系统中的输入回路和输出回路在电气上完全隔离。 引出：P1C 的输入与输出之间的连接需要通过 P1C 程序这座桥梁来完成，下面学习用 P1C 梯形图语言来编写控制程序。	教师板书讲解
4	**任务二学习环节：** 教师讲解： （1）打开博途软件编写程序。 先对黑板上的继电器-接触器控制电路中的电气符号与梯形图符号对照（常开触点、常闭触点和线圈）：然后一一对照黑板上的传统电路图依次输入和编写相应的程序，初步讲解常开触点、常闭触点和输出线圈等位逻辑指令。 （2）分析总结：P1C 梯形图与传统控制电路图很相似，容易被熟悉电气知识的工程技术人员所掌握。 （3）将写好的程序下载到 P1C,并按下启动按钮，演示电机的点动运动情况，再修改程序实现电机的长动控制。 （4）分析总结：体现了 P1C 程序的桥梁作用；减轻了重新接线和排除故障的工作量。 （5）分析为什么外部输入电路中，停止按钮接为常开状态，在程序中用到了常闭触点；热保护器接常闭触点，程序中用到的是常开触点。（将每个输入端 11 当成一个继电器线圈，程序中用到的是该继电器的常开或常闭触点比较容易理解） （5）P1C 的工作方式一一周期性扫描（从上到下，从左到右顺序扫描），以及三个阶段（输入采样、程序执行、输出刷新）的工作情况。	教师电脑和设备演示
5	**小结** （1）传统继电器-接触器控制系统与 P1C 控制系统之间的对比（阅读教材 P51 和 P52）：	学生阅读教材

6　教学过程问题记录

教案

授课班级	授课形式　讲授	页码	10
授课日期	年月日第周	教学时数	2
授课章节名称	项目三：三相异步电机的启保停控制 任务三：S7-1200P1C 的内部元件 实训四：电动机三地控制的 P1C 控制系统设计		

教学目标	知识目标：熟悉 P1C 内部软元件和 P1C 程序的编写。 技能目标:能够运用学过的基本位逻辑指令编写相应的控制程序。 职业目标：培养初步的工程意识。
教学重点	对软继电器的认识与理解。
教学难点	软继电器与电气线路中继电器的联系与区别。
更新、补充、删除内容	拓展项目：电动机的点/长动控制
教学资源	教材、PPT、实验台装置
课外作业	
课后体会	

教学过程设计

项目三：三相异步电机的启保停控制		
序号	教学内容	教学活动
I	**任务引入环节** 1、复习中间继电器的相关知识（作用、工作原理）； 2、板书绘制点/长动控制电气线路图（用中间继电器的一种方案） 2、引入 P1C 中软继电器的知识。（输入、输出继电器）	教师引导并讲解
2	**任务三学习环节：** 对照板图教师讲解 1、输入继电器；	教师板书、PPT、软件

	2、输出继电器； 3、中间继电器；	操作讲解
3	实训四 （1）教师讲解提出控制任务： （2）学生分组完成任务： ♦分析控制要求并确定设计思路： ♦确定 I/O 分配表： ♦绘制 P1CI/O 硬件接线图并完成接线： ♦编写 P1C 梯形图程序并完成调试。	学生实验台完成 教师检查指导
4	拓展项目： 实训四完成快的同学可以完成该项目	学生自主完成
5	小结	
6 教学过程问题记录		

教案

授课班级	授课形式 讲授	页码	12
授课日期	年月日第周	教学时数	2
授课章节名称	项目四：三相异步电机正反转的 P1C 控制 任务一：基本位逻辑指令及其应用（二） 任务二：电动机正反转的 P1C 控制系统设计（触点、线圈指令及自锁与互锁的应用）		

教学目标	知识目标:进一步熟悉 P1C 的基本位逻辑指令及其程序的编写。 技能目标:能够运用学过的基本位逻辑指令编写相应的控制程序。 职业目标：培养初步的工程意识。
教学重点	软自锁与软互锁
教学难点	程序的调试
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT、实验台装置
课外作业	
课后体会	

教学过程设计

项目四：三相异步电动机正反转的 P1C 控制

序号	教学内容	教学活动
I	**任务引入环节** 1、板书绘制并梵习电动机正反转的电气控制原理图； 2、引入用 P1C 实现对三相异步电机正反转的控制。	教师引导并讲解
2	**任务一学习环节：** 教师板书讲解 1、基本位逻辑指令	教师板书、PPT、软件

	♦常开触点指令、常闭触点指令 ♦输出线圈指令 2、软自锁与软互锁支	操作讲解
3	**任务二学习环节：** 1、根据控制要求，确定 I/O 点分配： 2、绘制 P1CI/O 接线图： 3、程序的编写及调试；	学生实验台完成 教师检查指导
4	**小结**	
5 教学过程问题记录		

教案

授课班级	授课形式 讲授	页码	13
授课日期	年月日第周	教学时数	2
授课章节名称	项目四：电动机正反转的 P1C 控制 任务二：置位、复位指令的应用（运用新指令编写正反转控制程序）		

教学目标	知识目标：掌握置位、复位指令的使用。 技能目标：掌握运用置位、复位指令实现电机正反转控制。 职业目标：培养学生的工程思维和工作方式。
教学重点	置、复位指令的应用，特别是训练学生按实际项目开展的步骤完成任务，培养学生的工程素养。
教学难点	程序编写及调试
更新、补充、删除内容	
教学资源	教材、PPT、实训装置
课外作业	将调试好的程序写在笔记本上。
课后体会	

教学过程设计

项目四：电动机正反转的 P1C 控制(任务二)		
序号	教学内容	教学活动
I	**复习前面内容** 电机正反转的 P1C 控制梯形图，强化触点和输出线圈指令及自锁、互锁的应用。 **任务引入环节** 上节课学习了用触点、输出线圈指令以及自锁和互锁编写了梯形图程序，实现了对电动机正反转的控制，这节课学习置位、复位指令，并运用新学的指令实现对电动机的正反转控制。	教师讲解
	任务二学习环节： (I)分析控制要求，确定硬件框架；	教师讲解，★学生动

2	<2）确定 I/O 分配表： （3）绘制正反转的主电路图、P1C 接线图以及模拟实验接线图； 实训台完成接线： （4）编写程序并进行调试。 （5）整理笔记本上的资料。	手在课堂笔记本上完成，要强调严谨和规范性： 学生二人小组在实训台自主完成
3	项目完成的检查	教师检查并记录
4	学生按要求收拾工作台	
5	作业	
6 教学过程问题记录		

教案

授课班级		授课形式 讲授	页码	14
授课日期	年月曰第周		教学时数	2
授课章节名称	项目五：四路抢答器的设计与实现 实训 5：抢答器的 P1C 控制系统设计一控制灯 （多点置位、复位指令）			
教学目标	知识目标：掌握多点置位、多点复位指令、互锁及中间继电器的使用。 技能目标：掌握运用置位、复位及多点置位、多点复位指令实现抢答器控制系统的设计。			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/006110125004010145