



教 案

执教者	王 燕	科目	电子实习	班 级	22 单招电子
课 题	简易占空比判断电路的安装			课 型	理实一体化
时 间	2024. 6. 6		地 点	电子工艺装配实习室	
教学目标	1. 能准确筛选并正确检测电路所需元器件； 2. 能识读电路的装配工艺过程卡，并会编制数字电压表电路的装配工艺卡； 3. 通过任务的渐进达成，培养学生自主探究的学习习惯及团队合作精神，增强专业意识，培养良好的职业道德和职业习惯。				
教学重点 与难点	数码管的质量检测、简易占空比判断电路的装配工艺。				
学情分析	本任务的学习对象是中职电信专业二年级的学生，在学习本任务前，学生已经学习和掌握了电子产品操作的基本知识和技能，具备一定的实践基础，对于本任务的学习，学生的学习优势在于具备识读基本元器件的动作操作能力，好奇心强，渴望获得成功，但是学生的基础较为薄弱，对单纯的理论学习缺乏兴趣。				
项目介绍	1. 完成任务一 元器件的选择与测试 学生通过自主探究的方式完成电路元器件的选择与测试，巩固常用元器件的基本知识，同时为子任务二的顺利实施奠定基础。 2. 完成任务二中 “电路装配工艺卡” 的编制 学生通过自主探究与小组合作相结合的方式完成电路装配工艺卡的编制，掌握电路的装配工艺要求，为完成电路的装配做好铺垫。				
课前准备	教师	1. 工具箱：包括电烙铁、斜口钳、尖嘴钳、螺丝刀、万用表等； 2. 设备准备：相关电路及电路套件、多媒体课件、实物投影仪等； 3. 学生合理分组（组间同质、组内异质）。			
	学生	1. 复习任务一相关内容（元器件功能、电路原理、工艺要求等）； 2. 搜集资料（教材、资料、网络资源等）、自主探究，完成任务书相关内容。			

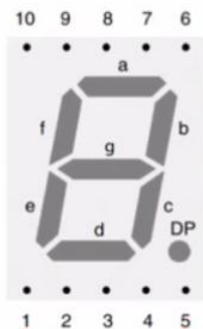


教学过程	教学内容	师生活动																																				
<div>任务导入</div>	<div> <div> 1. 提出任务 简易占空比判断电路的安装 2. 任务分解 </div> <div>  </div> <div> 结合企业制作电路的工艺流程，我们可以将数字电压表电路的装配与调试这个任务分为三步，即需要完成的三个子任务： <ol style="list-style-type: none"> 子任务一 元器件选择与测试 子任务二 电路的焊接与装配 子任务三 电路的调试与测量 </div> </div>	<div>联系企业生产实际，引入任务并分解任务。</div>																																				
<div>任务实施</div>	<div> <div>子任务一 元器件选择与测试</div> <div> 1. 【找一找】 <div> (1)根据电路的元件清单,清点电路元器件的参数和数量,目测元器件有无缺陷,亦可用万用表对元器件性能进行测试,正常的在表 1 的“核对”栏填上“√”。 (2)目测印制电路板有无缺陷。 </div> 2. 【测一测】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>待检元器件</th> <th colspan="4">识别及检测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>电阻器 R7</td> <td>标称电阻值</td> <td>()</td> <td>测量电阻值</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>电容器 C3</td> <td>标称电容值</td> <td colspan="3">(nF)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>二极管 D7</td> <td>正向导通压降</td> <td colspan="3">(mV)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>金属膜电阻器 R22</td> <td>五色环顺序颜色</td> <td></td> <td>测量电阻值</td> <td>()</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>数码管 U3</td> <td>f 笔端的导通压降</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> 知识链接：数码管的识读与质量检测 <p>数码管是一种可以显示数字和其他信息的电子设备。可以显示数字 0 到 9，某些数码管还有一个或两个小数点。</p> <p>按发光二极管单元连接方式可分为共阳极数码管和共阴极数码管。共阳数码管是指将所有发光二极管的阳极接到一起形成公共阳极 (COM) 的数码管，共阴数码管是指将所有发光二极管的阴极接到一起形成公共阴极 (COM) 的数码管，共阴数码管在应用时应将公共极 COM 接到地线 GND 上，</p> </div> </div>	序号	待检元器件	识别及检测内容				1	电阻器 R7	标称电阻值	()	测量电阻值	()	2	电容器 C3	标称电容值	(nF)			3	二极管 D7	正向导通压降	(mV)			4	金属膜电阻器 R22	五色环顺序颜色		测量电阻值	()	5	数码管 U3	f 笔端的导通压降				<div>问题引领 引导实施</div>
序号	待检元器件	识别及检测内容																																				
1	电阻器 R7	标称电阻值	()	测量电阻值	()																																	
2	电容器 C3	标称电容值	(nF)																																			
3	二极管 D7	正向导通压降	(mV)																																			
4	金属膜电阻器 R22	五色环顺序颜色		测量电阻值	()																																	
5	数码管 U3	f 笔端的导通压降																																				



任务实施

当某一字段发光二极管的阳极为高电平时，相应字段就点亮，当某一字段的阳极为低电平时，相应字段就不亮。



子任务二 电路的焊接与装配

1. 【试一试】

利用已有学习经验，探究电路元器件的装配工艺要求。

2. 【议一议】

组内探讨元器件插装顺序，编制完成电路装配工艺卡。

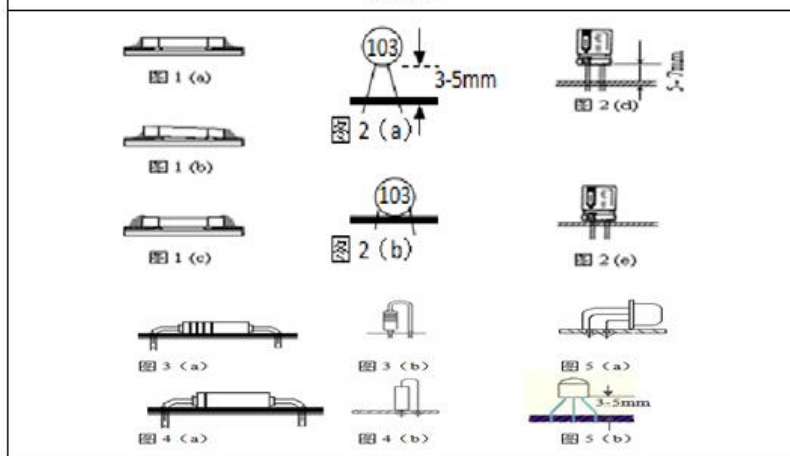
(1) 将表中“序号”列出的元器件，按照常规要求列出装配顺序；

(2) 根据电路装配工艺要求，在下表中的“工艺要求”一列中填写相应工艺要求，并结合给出的参考图样选择合适的装配图。

装配器件		工序名称	产品名称
		电路焊接与装配	简易占空比判断电路
标号	装入件名称	工艺要求	图样选择
Q2	晶体三极管		
R8	金属膜电阻		
IC5	集成电路		/
C3	电解电容		
C5	独石电容		
U3	数码管		/

以上元器件的插装顺序为（使用标号填写）：

参考图样



3. 【说一说】

师生共同探讨，确定合理方案。

教师引导
学生探究
突出重点

引导填卡
小组合作
突出重点



任务拓展

思考：

1. 若在装入集成电路芯片时发现，集成块底座缺口与 PCB 板上的缺口方向未对应，需要拆底座吗？
2. 若焊接时操作不当导致焊盘翘盘脱落，该如何操作呢？
3. 多位数码管（2 位、3 位、4 位）的引脚是如何排列的？如何检测多位数码管的质量？



任务评价

多元、多维
的评价方
式，

完成学习任务书中的评价表。

考核任务	配分	考核要求	自评	互评	师评
元器件核对与检测	15	5 开考 10 分钟内，考生根据试卷中的元件清单用万用表对元器件进行检测，筛选出需要的元器件。对不合格元器件申请更换。开考 10 分钟后考生要求更换或补发按损坏元器件扣分，每个扣 5 分。			
	10	考生试卷“元器件识别与检测记录表”中要求的任务每条目 2 分，共 10 分。			
电路焊接与装配	50	10 电路装配工艺卡片无漏填、错填，每处扣 1 分。（最多扣 10 分）			
	10	元器件有漏装、错装每处扣 5 分（最多扣 10 分）（指集成电路、电解电容、二极管、三极管等）			
	10	元件安装不整齐、歪斜、不平整，每处扣 2 分（最多扣 10 分）			
	10	元器件距电路板高度合适，电阻、接插件紧贴，电解电容底部<2mm，片式电容底部<4mm，三极管约 5mm，否则每处扣 2 分（最多扣 10 分）			
	10	焊点虚焊、漏焊、搭锡、铜箔翘起、焊盘脱落，焊接面元器件引脚剪脚后留头过长或过短每处扣 2 分（最多扣 10 分）			
电路调试与测量	50	10 检查各元器件装配无误后，通电试验，如有故障应进行排除。不会排除故障不得分。正常不扣分			
	40	接通直流电源，根据考卷要求完成测量、计算。每正确一个得 5 分			
安全文明操作	10	带电操作（不包括调试）、乱拆焊锡每次扣 10 分			
		损坏仪器设备扣 30 分			
		桌面不整洁或仪器、工具摆放凌乱扣 10 分			
		发生重大安全事故，总分计 0 分			
测量仪器校验	10	电烙铁烫坏仪器、操作台等，扣 30 分			
		开考 30 分钟内，对直流电源、低频信号发生器、示波器进行检查。如有故障，可要求更换。开考 30 分钟后，每更换 1 台设备扣 10 分。			
合计得分					
总评得分					

任务总结

1. 子任务一 元器件选择与测试
2. 子任务二 电路的焊接与装配
3. 子任务三 电路的调试与测量

9S 规范

按照 9S 管理规范，做好元器件、工具、仪表的维护工作。