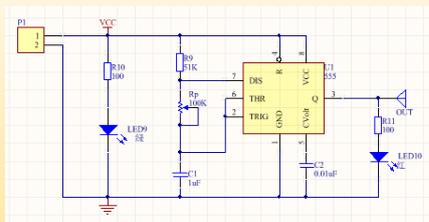
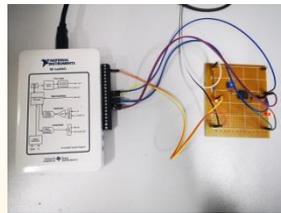


# 555 多谐振荡器的基本功能验证

## 教学设计





## 教学基本情况

**课题名称:** 555 多谐振荡器的基本功能验证

**授课时长:** 6 分钟

**授课对象:** 中职电子二年级学生

**授课班级:** 18 高职电子

**授课地点:** 电子综合实训室

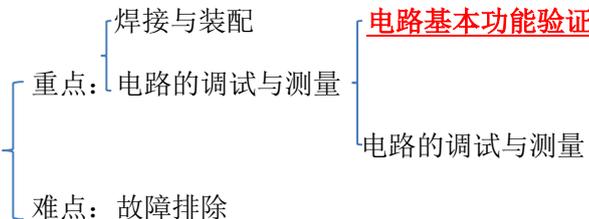
**授课形式:** 微课, 知识点(重点)突破

### 学情分析:

学生在此之前已经学会识别和检测常用的电子元器件, 会装配和调试简单的电路, 会使用基本的仪器仪表, 了解虚拟仪器的常规使用, 拥有较好的电路焊接能力。前面几节课学习了 555 构成的多谐振荡器的相关知识, 并完成了电路的装配。考虑到中职学生的学习特点, 运用虚拟仪器、微课、LABVIEW 功能验证程序证等信息化教学手段, 将教、学、做融为一体, 突破重点。

### 授课内容分析:

555 多谐振荡器的安装与调试



### 教学目标:

#### 📖 知识与技能目标

1. 掌握 NE555 构成的多谐振荡器的功能验证方法。
2. 了解企业对产品进行功能验证的操作流程。

#### 📖 过程与方法目标

1. 通过视频, 激发学生兴趣, 促进理论与实践有效融合
2. 通过仿真演示, 以解决问题作为教学活动主线, 构建知识体系。

#### 📖 情感态度与价值观目标

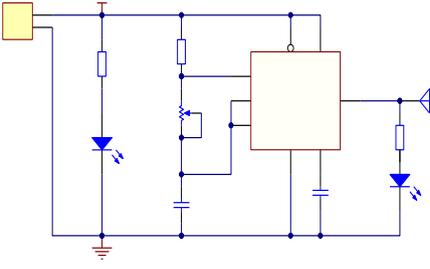
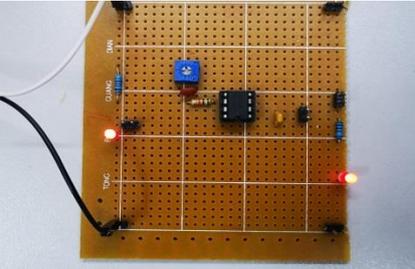
1. 培养学生创新意识和跨学科的知识素养。
2. 引导学生主动探究, 培养精益求精的工匠精神。

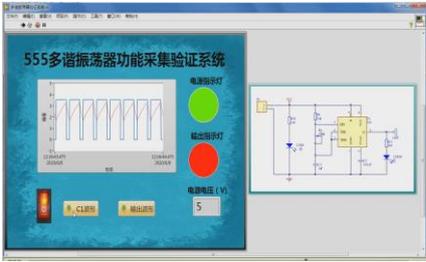
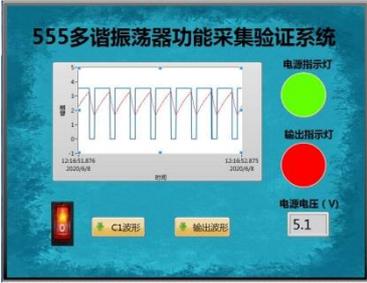
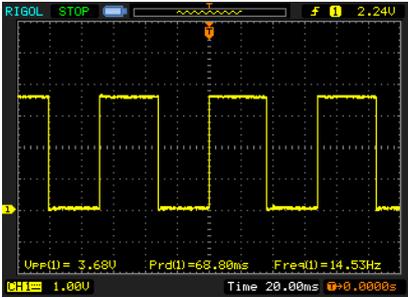
### 教学方法:

1. 问题引入法、自主合作探究学习法
2. 直观演示教学
3. 多媒体辅助教学

**教学平台与资源:** 泛雅平台、微课、图片、LABVIEW 应用程序等。

→ 教学过程:

教学环节 (配时)	活动预设		技术手段
	教师	学生	
课前准备	1. 上传试题到泛雅平台，考察学生多谐振荡器的相关理论知识。 2. 准备好实训学习工具和材料。 	1. 学生复习 555 构成多谐振荡器的相关知识。 2. 完成相应的课前测试。	泛雅平台 视频录制
	<p><b>【设计意图】</b></p> <p>“在比较明确的任务中，学习效率随动机明确程度而上升”。课前有针对性的复习和测试，教师能及时掌握学情，后续的针对性教学做好铺垫，以便更好地展开教学，实现教学的动态跟进。</p>		
环节一： 设疑引入 (约1分钟)	设疑：通过前面的努力，同学们的多谐振荡器都已装配完成，而且完成的很好，但是电路能否正常工作呢？这就是我们接下来要研究的内容——验证 555 多谐振荡器的基本功能。	观看插图，进入思考。  	PPT 投影、 图片资料
	<p><b>【设计意图】</b></p> <p>“直接设疑引入主题”。思路简洁，开门见山</p>		

教学环节 (配时)	活动预设		技术手段															
	教师	学生																
	学习过程一：观看微课视频，获取知识要领																	
	<p><b>五句要领：</b></p> <p><u>1 看：</u>（直观现象、指示灯状态）</p> <p><u>2 调：</u>（电位器顺时针调到底）</p> <p><u>3 测：</u>（数据和波形）</p> <p><u>4 析：</u>（结合以上三步分析数据和波形，得出结论）</p> <p><u>5 比：</u>（组内成员比较基本功能实现的情况）</p>	<p>观看短视频，思考，记录。</p>  <p><b>记录 5 字口诀：</b></p> <p><b>看、调、测、析、比</b></p>	短视频 多媒体															
	<p><b>【设计意图】</b></p> <p>“以理论指导实践”。通过微课教学，总结知识要领。</p>																	
	学习过程二：利用虚拟仪器，现场通电验证，领悟知识要领																	
环节二： 教学实施 (约 4 分钟)	<p>通电，通过虚拟仪器演示，逐条解析，巩固和加深五步知识要领。</p>  <table border="1" data-bbox="395 1709 762 1805"> <thead> <tr> <th colspan="5">NE555基本功能验证表</th> </tr> <tr> <th>LED1</th> <th>LED2</th> <th>电源电压</th> <th>输出波形</th> <th>C1波形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常亮</td> <td>闪烁/常亮</td> <td>5V±0.1V</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NE555基本功能验证表					LED1	LED2	电源电压	输出波形	C1波形	常亮	闪烁/常亮	5V±0.1V			 <p>NE555③脚的矩形脉冲</p> <p><b>分析现象和波形（师生一起）：</b></p> <p>电源电压正常 → 电源指示灯点亮</p> <p>输出脉冲 → 输出指示灯闪烁</p> <p><b>结论：5号电路板基本功能正常</b> ★</p>	PPT 投影、 虚拟仪器 LABVIEW 数据采集  实验验证  肯定表扬
NE555基本功能验证表																		
LED1	LED2	电源电压	输出波形	C1波形														
常亮	闪烁/常亮	5V±0.1V																
	<p>“新设备、新技能，用实践验证理论”。将虚拟仪器引入课堂教学，现场操作观察，激发学生学习电子的兴趣，催化学生实验技能的形成。LABVIEW 小程序的使用，模拟企业产品功能检测环节，培养学生职业岗位群的适应能力，提高职业综合素养。</p>																	

教学环节 (配时)	活动预设		技术手段																								
	教师	学生																									
环节三： 多元评价 肯定表扬 (约 30 秒)	今天经过我们的验证，这块 5 号样板完成的不错，功能全部实现，值得表扬。	课后填写平台学习任务单，完成自评，互评表格。  NE555构成多谐振荡器的基本功能验证表 <table border="1"> <tr> <td>正常情况下LED1指示灯状态</td> <td>A.常亮</td> <td>B.常灭</td> <td>C.闪烁</td> </tr> <tr> <td>正常情况下LED2指示灯状态</td> <td>A.常亮</td> <td>B.常灭</td> <td>C.闪烁</td> </tr> <tr> <td>正常情况下输出的波形为</td> <td>A.三角波</td> <td>B.矩形脉冲</td> <td>C.正弦波</td> </tr> <tr> <td>正常情况下C1两端波形为</td> <td>A.三角波</td> <td>B.矩形脉冲</td> <td>C.正弦波</td> </tr> <tr> <td>电路正常情况下VCC的电压范围可为_____至_____?</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>小导师签名:</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	正常情况下LED1指示灯状态	A.常亮	B.常灭	C.闪烁	正常情况下LED2指示灯状态	A.常亮	B.常灭	C.闪烁	正常情况下输出的波形为	A.三角波	B.矩形脉冲	C.正弦波	正常情况下C1两端波形为	A.三角波	B.矩形脉冲	C.正弦波	电路正常情况下VCC的电压范围可为_____至_____?				小导师签名:				多元评价
正常情况下LED1指示灯状态	A.常亮	B.常灭	C.闪烁																								
正常情况下LED2指示灯状态	A.常亮	B.常灭	C.闪烁																								
正常情况下输出的波形为	A.三角波	B.矩形脉冲	C.正弦波																								
正常情况下C1两端波形为	A.三角波	B.矩形脉冲	C.正弦波																								
电路正常情况下VCC的电压范围可为_____至_____?																											
小导师签名:																											
	<b>【设计意图】</b> “多维度评价，提升创新思维，突出过程评价”。 功能验证的过程本身就是学生自评的过程，在教学实施过程中教师口头对学生表现实时点评，演示结束对 5 号样板作品进行表扬，布置课后学生完成组内互评。																										
任务拓展 (30 秒)	若通电发现有的板子 NE555③脚有矩形脉冲，但输出指示灯是长亮的，为什么？	学生课后查询“视觉暂留效应”的相关知识，给予科学解释。	跨学科理论知识融合拓展																								
	<b>【设计意图】</b> “知识拓展，让核心素养生根发芽”，对学生学习的知识进行适时、适度、适量、适情地拓展，进行适当地迁移延伸，从而促进知识建构，培养科学精神观，发展电工电子核心素养，培养学生严谨的学习态度和精益求精的工匠精神。																										

## 教学反思

本次课堂教学以“做中学，做中教”为教育理念，运用多维度的信息技术，完成整个教学

内容。经过教学实践，构建了“动手实践+协作精神+独立思考+工匠精神”的思政教育与电工电子教育相融合的新模式，主要有以下的教学特点：

1.在教学理念上，将传统教师讲授型的课堂变为学生自主探究型课堂，引导适度，讲解适度，演示适度，给学生后期操作留有一定的发挥空间，突出了学生的主体地位。

2.在教学手段上，通过利用图片，微课、现场操作等多种信息化手段，实现理实一体，真正做到了“做，学，教”的一体化，使课堂变得有声有色，学生由被动变主动。将虚拟仪器和 LABVIEW 引入课堂教学，模拟企业产品功能检测环节，培养学生职业岗位群的适应能力，提高职业综合素养。

3.在教学内容上，采用五步操作法。以本课题为载体，将电子实训课题的功能验证环节加以总结和提炼，五字口诀短小精炼，朗朗上口，便于记忆。