

# 《半导体二极管》教学设计

开课教师	张升东	开课 班级	18 汽修	开课 时间	2019 年 5 月 16 日 星期四 第 4 节
设计思路		利用视频的直观性进行教学，让学生更易掌握			
教学 分析	教材 分析	本节内容是电子技术部分的第一节，对后续课程起着引导作用。			
	学情 分析	所教的是 18 汽修班学生，对电工电子课程有兴趣和热情，但对理论知识接受比较困难，偏好实训操作。			
	教学条件 分析	具备多媒体和传统教学空间，以及本次上课所用的实训器材。			
教学目标		掌握判断二极管极性和好坏的技能			
教学重点		半导体基本知识			
教学难点		PN 结的特性			
教法		视频教学			
学法		理实一体			

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图												
新课引入（3分钟）	<p>1、汽车与电子技术的关系：汽车先进的技术都与电子技术挂钩：电喷发动机，电动车窗，电控车身稳定系统，电子显示屏，电控悬架等等。</p> <p>2、电子技术的发展史：</p> <table border="1" data-bbox="325 501 1002 1227"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>历史</th> <th>优缺点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电子管</td> <td>1906 年美国的德弗雷斯在弗莱明的二极管中放进了第三个电极—栅极而发明了电子三极管</td> <td>成本高,制造繁,体积大,耗电多</td> </tr> <tr> <td>晶体管</td> <td>1948 年美国贝尔实验室发明晶体管,拉开了现代电子技术发展的序幕</td> <td>体积小、功耗低</td> </tr> <tr> <td>集成电路</td> <td>1958 年第一份样品见诸于世</td> <td>腾出更多的精力进行上层的逻辑设计,使较复杂电路的发明成为可能</td> </tr> </tbody> </table>	名称	历史	优缺点	电子管	1906 年美国的德弗雷斯在弗莱明的二极管中放进了第三个电极—栅极而发明了电子三极管	成本高,制造繁,体积大,耗电多	晶体管	1948 年美国贝尔实验室发明晶体管,拉开了现代电子技术发展的序幕	体积小、功耗低	集成电路	1958 年第一份样品见诸于世	腾出更多的精力进行上层的逻辑设计,使较复杂电路的发明成为可能	对“电子技术”这个词有更切身的感受,了解电子技术的发展历史和未来发展方向。	让学生明白学习电子技术课程与本专业的意义。
名称	历史	优缺点													
电子管	1906 年美国的德弗雷斯在弗莱明的二极管中放进了第三个电极—栅极而发明了电子三极管	成本高,制造繁,体积大,耗电多													
晶体管	1948 年美国贝尔实验室发明晶体管,拉开了现代电子技术发展的序幕	体积小、功耗低													
集成电路	1958 年第一份样品见诸于世	腾出更多的精力进行上层的逻辑设计,使较复杂电路的发明成为可能													
任务概述（2分钟）	<p>1、外形上识别二极管的正负极</p> <p>2、万用表判断二极管正负极以及好坏。</p>	明晰任务	任务引导学习												
任务知识准备（20分钟）	<p>基础知识：</p> <p>物质根据导电性不同可分为导体、绝缘体和半导体。</p> <p>1、 半导体材料</p> <p>    硅、锗：</p> <p>2、 二极管的符号</p> <p>    正偏    反偏</p> <p>3、 应用场合</p> <p>4、 二极管的参数</p> <p>    （1） 最大整流电流</p> <p>    （2） 最高反向工作电压</p>	学生观看视频,回答问题。	视频教学,提问突显重难点。												

	<p>(3) 最大反向电流</p> <p>(4) 最高工作频率</p> <p>5、PN 结的伏安特性。</p> <p>PN 结的特点</p> <p>伏安特性曲线图</p> <p>6、二极管的测量</p> <p>正反向测量</p>		
任务实施（15分钟）	<p>根据任务书完成操作，填写相应内容：</p> <p>1、二极管的结构与符号</p> <p>2、外形上识别二极管的正负极</p> <p>3、万用表测量二极管正负极以及好坏。</p>	学生操作	由知识转化为技能
任务小结（2分钟）	PN 结的特性：单向导电性	和老师一起总结	巩固知识
任务拓展（3分钟）	去网上找寻更多类型的二极管并会识别	课后查资料	培养自学能力，丰富知识面
作业布置	P92 （1）、（2）		
板书设计	<p>半导体二极管</p> <p>符号：</p> <p>正、反偏</p> <p>主要参数</p> <p>伏安特性曲线</p> <p>测量方法</p>		
教学反思	<p>1、 教学内容可以进一步提炼，适应汽修专业学生。具体内容为继续精简半导体基本知识，二极管参数可以少学习，但主要参数要精讲。</p> <p>2、 视频长度太长，可以把知识讲解、思考问答分拆，植入相应的 PPT 页面中，效果可能更佳。</p>		

	<p>3、学生的实践操作情况良好，对相应的知识应用达到了教学目标。</p>
--	---------------------------------------

	<p>4、课堂基本达到了教学目标，但学生有些吃力，应该在教学方法上再多想办法。</p>
--	---