

2020年咸宁职业教育(集团)学校网络教学课程

教 学 设 计

科 目： 模拟电子技术

课 题： 放大电路基础

授课教师： 黎 超

时 间： 2020年 3月

教学设计

教学分析

课程名称：认识放大电路

课时数：1课时

授课对象：电子与信息技术专业一年级学生

授课班级：19级电子三班、19级机电电子班

授课地点：zoom网络教学平台

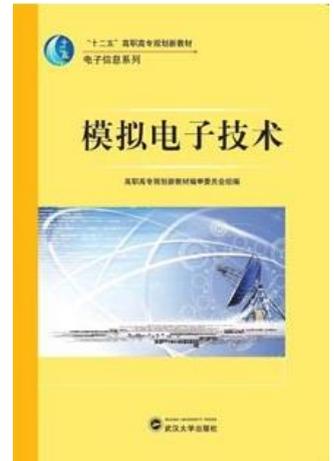
授课形式：理论讲授

教材分析与处理：

《模拟电子技术》是高职高专规划新教材出版，由吴淑霞主编，武汉大学出版社出版。本书编写既考虑到学生理论知识获得的必要性，也充分考虑专科生实际，强化学生技能培养，适应工作实践需求。

放大电路基础，是本课重要章节，对于学习模拟电路，熟悉放大原理，掌握基础知识，对以后复杂的电路分析，打下坚实基础。

认识放大电路，是对前期三极管知识的巩固和后面放大电路分析的基础，具有承上启下作用，通过认识学习，培养学生电路应用能力，熟悉电路的组成和分析方法。



学情分析：

授课对象是中职类电子专业

一年级的学生，具有以下特点：

1. 知识与技能状态

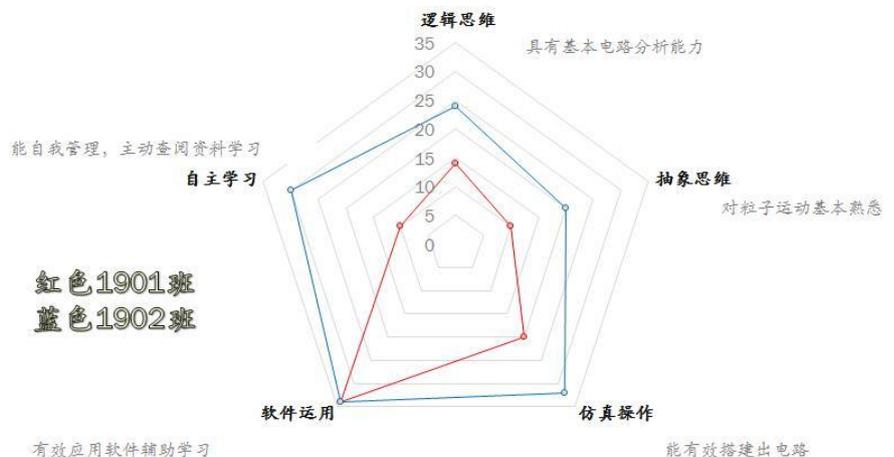
- (1) 认识具有放大功能的元件；
- (2) 熟悉简单的电路工作原理；
- (3) 能运用仿真软件搭建电路。

2. 学习习惯

- (1) 学生更喜欢游戏模式PK学习；
- (2) 学生能利用zoom会议参与课堂教学，能利用qq作业完成课后练习。

3. 主要问题

学生的逻辑思维能力不足，网络课堂缺乏监督、对基础知识的记忆不足。因此，如何提高课堂趣味性、巩固知识的稳定性和抽象思维具象性是本课重点强化的内容。



教学目标:

知识目标:

1. 掌握放大电路基本组成;
2. 熟悉放大电路相关参数。

技能目标:

1. 学会运用Everycircuit软件搭建放大电路;
2. 运用软件中的万用表测量放大值。

素养目标:

1. 能自我管理, 做好学习笔记, 养成良好的学习习惯;
2. 通过相互合作完成电路模拟搭建与测试。

教学重点: 掌握放大电路的组成、熟悉放大电路相关参数

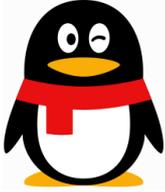
教学重点: 理解饱和失真与截止失真

教学策略

教法: 混合式教学

学法: 自主学习法

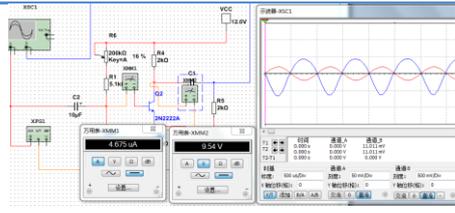
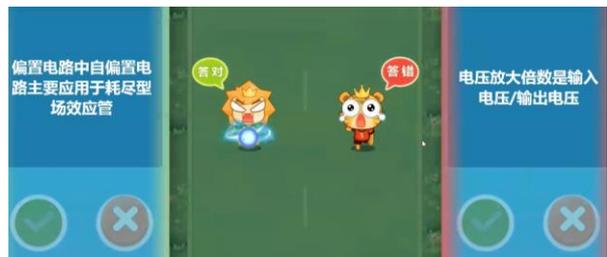
教学资源:

硬件资源			
	计算机	智能手机	教学课本
软件资源			
	ZOOM会议室	Mutisim软件	QQ
			
	手机电路仿真	PPT课件	西沃白板

教学过程

教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
知识回顾 (5分钟)	引导学生回顾三极管基本知识： 1. 引导学生掌握三极管三极和两结 2. 巩固上节课基本理论知识	参与互动答题： 1. 学生参与答题 2. 掌握三极管结构和功能
	【设计意图】 通过上节课知识回顾，帮助学生理解和掌握关键知识，有利于课程的衔接与教学开展。	
教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
课程引入 观看视频 熟悉内容 (5分钟)	创设情境，引入课程： 1. 结合疫情防控播放《防疫大喇叭》； 2. 提出本次课学习任务，明确教学目标。	观看短视频： 1. 观看视频； 2. 观察大喇叭对声音的放大过程。
	【设计意图】 通过播放防疫视频，在学习专业知识的同时，普及防疫知识，构建防疫自觉性，同时趣味视频能吸引学生注意力，激发学生学习兴趣。	
	【信息化资源】 短视频《大喇叭防疫宣传》 【信息化资源作用】 短视频引起学生注意，加强对放大器的认识，同时，普及防疫知识，强化制度自信，实现课程思政。	
教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
理论讲解 放大电路的概念 (10分钟)	引导学生掌握放大电路结构： 1. 讲解声音被放大的工作原理； 2. 重点讲解放大电路的组成； 3. 介绍偏置电路和耦合电路； 4. 设置游戏检验学习效果。	网络学习，做好笔记： 1. 掌握放大的基本条件； 2. 掌握放大电路的基本组成； 3. 认识分压式偏置电路、自偏置电路； 4. 熟悉直接耦合与阻容耦合。
	【设计意图】 通过小游戏，检查学生学习状况，缓解理论讲解枯燥。	
【信息化资源】 西沃白板，答题小游戏		
【信息化资源作用】 调整学生学习状态，检验学生学习效果		

重点突破

教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
软件仿真	引导学生熟悉放大电路相关参数： 1. 引导学生认识直流分量和交流分量参数； 2. 引导学生认识放大倍数，输入电阻，输出电阻； 3. 运用mutisim软件仿真帮助学生理解失真的概念和原理。	熟悉参数、理解失真： 1. 掌握直流分量、交流分量表示形式； 2. 掌握 A_u 、 R_i 、 R_o 计算方法； 3. 理解失真和静态工作点概念，弄清原理，能调整静态工作点Q。
放大电路 相关参数 (10分钟)	【设计意图】 通过Mutisim软件仿真，使学生熟悉电路工作过程，逐点检测输入电路、输出电流和晶体管电压，观察失真波形，认识失真概念，调整静态工作点使波形恢复放大状态。	
	【信息化资源】 Mutisim软件，电路仿真检测 【信息化资源作用】 使学生抽象概念具象化，帮助理解	
教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
知识巩固	创设游戏，组织竞赛： 1. 两个班中抽选1人参与竞赛； 2. 运用西沃白板组织游戏。	观察题目，回答问题： 1. 梳理所学知识； 2. 参与知识竞赛。
班组竞赛 游戏模式 (5分钟)	【设计意图】 通过游戏竞赛模式，营造竞学氛围，巩固所学知识。 【信息化资源】 小组竞赛游戏《森林运动会》 【信息化资源作用】 巩固学生所学知识，营造良好学习氛围。	

教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
课程小结 (5分钟)	知识梳理，板书展示： 1. 放大电路的组成 2. 放大电路的相关参数 3. 饱和失真与截止失真	整理笔记： 梳理知识点，完善笔记
	【设计意图】 通过思维导图帮助知识回顾与记忆。 <div style="text-align: center;"> </div>	
教学环节 (配时)	活动安排	
	教师	学生
课后 巩固拓展 手机仿真 测试电路	布置分层作业： 1. 基础知识巩固理论题； 2. 实践探索操作题。	观察题目，回答问题： 1. 巩固所学知识，完成课后练习； 2. 完成电路搭建与调试。
	【设计意图】 通过理实巩固，提升学生专业综合能力。	
【分层教学】 理论基础作业+实践拓展操作		
【分层教学作用】 巩固学生所学知识； 提高学生综合能力。		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>作业</p> <p>本作业共两部分，请按时完成。</p> <p>一、理论部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放大电路的本质是对()的控制 2. 放大电路的放大，放大的基本要求是保证 3. 放大电路包括三个部分组成() 4. 分立式元件中常用的偏置电路主 5. 放大电路中的耦合电路主要包 6. 电压放大倍数主要指的是()电 7. 非线性失真主要有()、()等 8. 有新的频率分量产生的属于() 9. 自偏置电路主要应用于()场效 10. 放大电路若出现截止失真，可() 11. 若电路出现饱和失真可()输 <p>二、仿真部分</p> <p>右图为共射极放大电路，请</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> </div> </div>		

教学反思

纵观本次网络教学的实施，主要有以下两大亮点和两处不足：

亮点：

1. 教学过程网络化：通过整个教学设计与实施，实现传统教室向多维立体化网络教室转化，所有教学都在网络中进行，改变传统教学中学生与教室互动的形式，直观将知识信息近距离传达。

2. 教学手段信息化：通过网络平台、仿真软件、游戏活动等信息化技术辅助教学，更直观、有效，提高了教学效率，通过课程录制回看等功能，实现了课堂时间向课堂空间的延伸。

不足：

1. 教学质量不可控：由于网络教学无法实时监控学生学习状态，缺乏对每个学生的约束。

2. 网络环境不稳定：由于所处环境影响，网络稳定性也将影响学生学习质量。如，流量不足、信号不稳，都会影响教学。

板书设计



附件

附件一：作业布置及批改

基本放大电路-认识放大电路

发布人：信息科技老师黎超 2020-03-11 11:03:45
接收班级：咸宁职业教育集团学校-19级机电电子

更多

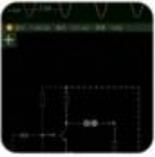
本作业共两部分，请按时完成。

一、理论部分

1. 放大电路的本质是对()的控制，放大的特征是 () 的放大，放大的基本要求是保证 ()。
2. 放在电路包括三个部分组成() () ()。
3. 分立式元件中常用的偏置电路主要包括哪几种形式。
4. 放大电路中的耦合电路主要包括哪几种耦合形式。
5. 电压放大倍数主要指的是()电压与()的比。
6. 非线性失真主要有()、()等。
7. 有新的频率分量产生的属于()失真。
8. 自偏置电路主要应用于()场效应管。
9. 放大电路若出现截止失真，可()输入电阻。
10. 若电路出现饱和失真可()输入电流。

二、仿真部分

下图为共射极放大电路，请说明其偏置形式与耦合形式，并设置合适的值，调试出正弦波放大功能。拍图上传



陈志的作业成果

陈志

1个成果 | 3朵小红花

提示：点赞、评语、小红花和批注图片都算批改作业

陈志 #1

2020-03-11 11:43:34

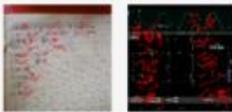
自偏置，阻容耦合



删除

赞 批改

信息科技老师黎超：还可以再完善



一键提醒

转发

批改下一个

小红花

