

综合大学无线电电子学专业

电子线路实验 教学大纲

(四年制)

高等教育出版社

一九八四年五月

本数学大纲由教育部于一九八三年三月委托北京大
学无线电系负责草拟，于一九八三年十一月在成都召开
高等学校理科无线电教材编审委员会扩大会议上进行讨
论和修改，并经编委会审定。

TN7-41
2

0421269



一、课程的性质与目的

本课程是无线电电子学专业独立设置的一门以实验为主的技术基础课。可与模拟电子线路课并行或迟后一学期开设。要求学生通过本课程的学习,初步具有进行电子科学实验的能力,巩固和扩大《模拟电子线路》和《数字电路与逻辑设计》课的理论知识。

二、课程基本要求

1. 初步具备单元电路的工程计算能力。
2. 掌握电子线路的基本测试原理与方法,包括半导体器件和集成电路参数的测试,基本电路的调试和主要性能指标的测试(例如,电路的增益、输入阻抗、输出阻抗、频率响应、功率、非线性失真、频率、调制系数、脉冲波形的宽度、幅度上升时间、数字电路中的逻辑功能等)。
3. 熟悉常用电子仪器的基本工作原理,掌握它们的使用方法。包括电子电压表、低频和高频信号发生器、示波器、脉冲信号发生器、扫频仪、失真度测量仪、晶体管特性图示仪以及数字频率计、数字电压表和逻辑分析仪等。
4. 能正确分析实验中发生的现象,初步具有检查、调整、分析和排除电路故障的能力。
5. 能正确记录和处理数据,具有分析和综合实验结果及撰写实验报告的能力。
6. 基本掌握按装、焊接技术,了解印刷板的设计知识。

三、课程内容及学时安排

总学时数：144 学时

1. 电路焊接及印刷电路的基本知识
2. 常用仪器使用
3. 晶体管和场效应管参数测试
4. 单级小信号放大
5. 多级 RC 耦合小信号放大
6. 场效应管放大
7. 负反馈放大
8. 差分放大
9. 集成运算放大器参数测试
10. 集成运算放大器的应用
11. 低频功率放大
12. 整流滤波及稳压电源
13. 小信号调谐放大
14. LC 振荡
15. RC 振荡
16. 调幅与检波
17. 调频与鉴频
18. 调谐功率放大
19. 接收机调试
20. 脉冲信号参数的测量
21. 晶体管的开关特性
22. 双稳态电路
23. 施密特电路
24. 集基耦合单稳态电路

25. 间歇振荡器
26. 锯齿波产生及同步
27. TTL 与非门性能参数测试
28. 用逻辑电路组成振荡器
29. 表决电路、半加器和全加器
30. 简单同步时序电路的设计、组装与调试
31. 计数、译码显示器及其应用
32. 双向移位寄存器的功能测试和应用
33. 异步时序电路的设计、组装和应用
34. 模数转换
35. 可编程逻辑阵列 (PLA) 的设计、测试与应用
36. 码组变换
- 注: 18、19 和 25 三个内容可选作一个
20、21 和 22 三个内容可选作一个
23、24 和 26 三个内容可选作一个

四、参 考 书

1. 叶君平主编《电子线路基础实验》
人民教育出版社出版 1982 年
2. 南京大学物理系应用电子学教研室编《电子电路实验》
人民教育出版社出版 1980 年
3. 武汉大学《电子线路》教材编写组编《电子线路实验》
人民教育出版社出版 1979 年

五、大 纲 说 明

1. 本课程共 144 学时。学生实际做实验的学时不得小于总

学时的 4/5。数字电路与逻辑设计的实验学时约占总学时的 1/3。

2. 本课程实验内容中应安排不少于 3 个设计实验。本大纲所列“课程内容”指的不是实验题目，各校可根据课程内容的要求来组织 20—25 个必作实验。

3. 本课程应进行严格考核。

综合大学无线电电子学专业
电子线路实验教学大纲
(四年制)

高等教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京顺义小店印刷厂印装

开本850×116 /32 印张0.25 字数3,900
1984年7月第1版 1985年8月2次印刷
印数2,401—6,550
书号7010.0617 定价0.13元