硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：电子技术

一、考试大纲援引教材

《模拟电子技术基础》第五版 高等教育出版社 童诗白、华成英 2015年

《数字电子技术基础》第六版 高等教育出版社 阎石 2016年

二、考试要求

要求考生全面系统地掌握数字电子和模拟电子技术的基本理论、基本概念、基本电路和基本分析方法，能够综合运用，具有较强的分析问题与解决问题的能力。

三、考试内容

（数字部分）

1）逻辑代数基础

a: 逻辑代数的三种基本运算、逻辑代数的基本公式和常用公式。

b: 逻辑函数的公式法化简、卡诺图法化简。

c: 具有无关项的逻辑函数的化简。

2)组合逻辑电路

a: 组合逻辑电路的分析和设计。

b: 常用组合逻辑电路及应用。

c: 用存储器实现组合逻辑电路。

3)时序逻辑电路

a: 同步时序逻辑电路的分析和设计。

b: 常用时序逻辑电路及应用。

4)脉冲波形的产生与整形

a: 555定时器及其应用。

b: 由555定时器构成的施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器。

（模拟部分）

1）器件特性

a：二极管、稳压管的基本特性、主要参数及其物理意义，随温度的变化规律。

b：晶体管、场效应管的类型、特性、三个工作区、特效模型。

**2）放大器的基本理论**

a：三种基本放大器的组成原则、工作特点、交直流通路、交流等效模型。性能参数的物理意义、求解典型参数Au、Ri、RO。

b：多级放大电路的分析方法、抑制零漂的措施。

c：频响定义、频响曲线的波特图，fL、fH、fbw定义、物理意义、影响放大器低频、高频响应的主要因素。

d：差动放大器的分析。Aud、Auc、KCMR、Ri、Ro物理意义与计算。

**3）负反馈：**判断各种反馈、按要求引出反馈、负反馈作用。

**4）集成运放的基本运算电路电路**

基本运算电路（反相、同相、跟随、求和、加减、积分、微分）的组成、分析、设计。由集成运放和模拟乘法器组成的基本运算电路及其分析方法。

1. **波形的发生和信号的处理**

a：正弦波振荡电路的组成、工作原理及主要参数的求解方法。

b：矩形波、三角波和锯齿波发生器的工作原理、波形分析和主要参数的求解方法。

c：精密整流电路的分析方法。

d：三种比较器（单限、滞回、窗口）的电路组成、工作原理、阈值电压的计算方法及传输特性。

e：滤波电路的概念、四种有源滤波电路的幅频特性、用途、识别和分析方法。

**6）功率放大器：**OCL电路组成、工作原理、估算最大输出功率和效率、功放管的选择。

**7）直流电源：**直流稳压电源的组成及各部分的作用。整流电路的分析方法、稳压管稳压电路的工作原理、三端稳压器的使用方法。开关电源的工作原理及特点。