**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

考试科目：电子技术

试卷满分及考试时间:试卷满分为100分，考试时间为180分钟。

试卷内容结构：模拟部分50％，数字部分50%

一、模拟部分

**考试内容**

1．常用半导体器件工作原理、特性和主要参数。 2．集成运算放大器组成的基本运算电路（比例、加减、积分、微分） 。 3．三极管基本放大电路的组态、静态工作点、小信号模型等效电路、动态技术参数（电压放大倍数、放大电路输入、输出电阻等）及输出波形失真问题。4．放大电路频率响应的有关概念、参数。5．模拟集成电路的概念、电流源；差分放大电路静态和动态参数（差模电压放大倍数、共模电压放大倍数及共模抑制比等），集成运放的电压传输特性和主要参数。6．反馈的基本概念、反馈放大电路的组态类型、深度负反馈条件下放大电路的分析方法。7．乙类和甲乙类功率放大电路的特点、双电源互补对称功放输出功率等参数估算。8．典型有源滤波器的组成和特点。9. 正弦波振荡电路振荡平衡条件。10．非正弦波振荡电路组成、性能特点，迟滞电压比较器特点。 11．直流稳压电源特性和整流、滤波电路主要参数、集成稳压器应用。

**考试要求**

1．理解普通二极管、稳压管二极管、晶体管和场效应管的工作原理，掌握它们的特性和主要参数。

2．掌握由集成运放组成的基本运算电路的分析方法。

3．理解晶体管和场效应管基本放大电路的组成、工作原理及性能特点；掌握放大电路的静态工作点和动态参数的分析方法、失真类型及消除方法。

4．掌握放大电路频率响应的有关概念、理解单管放大电路频率相应的分析方法，了解多级放大电路的频率响应。

5．理解差分放大电路的组成和工作原理，掌握静态和动态参数的分析方法。理解模拟乘法器在运算电路中的应用。

6．掌握反馈的基本概念和反馈类型的判断方法；掌握深度负反馈条件下放大电路的分析方法；理解负反馈对放大电路的影响。了解负反馈反馈电路产生自己振荡的原因、稳定判据和消除自激振荡的方法。

7．了解功率放大电路的类型及特点；乙类和甲乙类双电源互补对称功放输出功率及效率的估算。

8．了解典型有源滤波器的组成和特点；了解有源滤波器的分析方法。

9．掌握正弦波振荡电路的组成和振荡原理；掌握*RC*桥式正弦波振荡电路的组成和工作原理；了解*LC*正弦波振荡电路和石英晶体正弦波振荡电路的组成、工作原理和性能特点。

10．掌握典型电压比较器的电路组成、工作原理和性能特点；理解非正弦波振荡器的组成、工作原理、波形分析和主要参数。

11．掌握单相整流电路、电容滤波电路的工作原理和分析方法；集成稳压器的应用。

二、数字部分

**考试内容**

1. 逻辑代数基本定理定律、逻辑函数化简；2. TTL、CMOS逻辑门电路功能、主要参数、门电路接口和带负载问题；3. 组合逻辑电路的分析和设计，编码器、译码器、加法器、数据选择器和数值比较器等常用组合电路的逻辑功能及应用；4. D、JK触发器的逻辑功能、时序图及应用；5. 时序逻辑电路的分析和设计、计数器和寄存器等常用时序电路逻辑的功能及应用；6.存储器和可编程逻辑器件基本概念、工作原理、主要参数；7.单稳态触发器、施密特触发器、多谐振荡器、555定时器的工作原理、特点、主要参数及应用；8. 数模与模数转换器的电路组成、工作原理、特点、主要参数及应用。

**考试要求**

1．掌握逻辑代数的基本定理和定律；逻辑函数的代数化简法、卡诺图化简法。

2．理解输入和输出高低电平、噪声容限、扇出系数、TTL电平、COMS电平、OC门、OD门、三态门、传输门等概念；掌握典型TTL、CMOS门电路的主要参数和使用方法。

3．掌握组合电路的特点、分析方法和设计方法；掌握编码器、译码器、加法器、数据选择器和数值比较器等常用组合电路的逻辑功能及使用方法。

4．掌握D、JK触发器的逻辑功能及其描述方法、触发器时序图。

5．掌握时序电路的特点、描述方法和分析方法；掌握计数器、寄存器等常用时序电路的工作原理、逻辑功能及使用方法，掌握同步时序电路的设计方法。

6．理解ROM、RAM的电路结构、工作原理和扩展存储容量的方法；了解可编程逻辑器件的基本特征、电路结构及编程原理。

7．理解施密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器的特点、主要参数； 掌握555定时器的工作原理及应用。

8．理解常见的D/A和A/D转换器的电路组成、工作原理、特点及应用。了解D/A、A/D转换器的功能及主要参数。

* 参阅：

《电子技术基础》 康华光 高等教育出版社 第六版