**858《电子技术》研究生入学考试大纲**

**考试科目代码：858**

一．考试的基本目标

考核的主要内容分模拟和数字两部分。模拟部分的主要内容是半导体器件、放大电路基础、负反馈放大电路与基本放大电路及信号产生电路等部分的基础理论和应用，并掌握最基本的设计、调试和安装等；数字部分的主要内容是数字电路与数字逻辑的基本概念、基本理论、基本分析方法和设计方法以及对常用数字逻辑部件的理解与掌握情况。

二．基本考核知识点

1. 半导体基础知识，二极管、三级管的工作原理、特性曲线图及三极管工作状态。

2. 基本放大电路的工作原理，放大电路静态工作点的求法及动态指标的计算。

3. 多级放大电路的耦合方式、多级放大电路的动态分析、直接耦合放大电路特点，差分放大电路工作原理及分析方法。

4. 集成运算放大电路的结构特点、组成、各部分的作用及其电压传输特性；电流源电路的识别。

5.反馈的基本概念和判断方法；负反馈放大电路的四种基本组态；负反馈对放大电路性能的影响；深度负反馈概念及应用。

6. 理想运放的两个工作区；基本运算电路输入输出关系的推导，常见滤波电路分类及选择。

7. 电压比较器、非正弦波发生电路。

8. OCL功率放大电路工作原来，晶体管工作状态，采用图解法对OCL电路工作原理的理解。

9. 直流电源各部分的组成及工作原理，能计算相关参数

10.掌握不同数制之间的转换方法，以及二进制数算数运算的原理和方法

11. 掌握五种基本逻辑运算（与、或、非、异或、同或）；基本逻辑门电路的定义和符号标准；逻辑代数的基本公式和常用公式；逻辑代数的基本定理；逻辑函数四种表示方法：真值表、逻辑函数表达式、逻辑电路图、 波形图，以及它们相互间的转换；逻辑代数的化简：公式法化简和卡诺图法化简。

12. 了解二极管、三极管和MOS管的开关特性及简单门电路的工作原理，数字集成电路的结构，其它TTL门（与非门、或非门、异或门、三态门，OC门）的工作原理及TTL门的改进系列，其他CMOS门的工作原理。掌握正逻辑和负逻辑的含义，TTL反相器的工作原理，静态输入、输出、电压传输特性及输入端负载特性，CMOS反相器的工作原理及静态特性。

13.组合逻辑电路的一般分析方法和设计方法；常用组合逻辑电路部件的功能及应用；用SSI门电路或者MSI组合逻辑部件设计组合逻辑电路。

14. 触发器的电路结构与动作特点，触发器的逻辑功能、描述方法及应用。

15.时序逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点，时序逻辑电路的分析和设计，用集成计数器构成任意进制计数器。

16. 了解只读存储器ROM、随机存储器RAM的组成及工作原理，掌握RAM容量扩展的方法，了解利用存储器实现组合逻辑的功能。

17. 了解脉冲产生及整形电路的分类及脉冲波形参数的定义。了解施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的工作原理，脉宽、周期及占空比的计算方法。掌握施密特触发器的性能特点和应用，单稳态触发器和多谐振荡器的工作特性。掌握由555定时器组成三种脉冲电路（施密特触发器，单稳触发器和多谐振荡器）的工作原理，及波形参数与电路参数之间的关系。

18.了解数/模和模/数转换器的类型、工作原理及性能指标。

三、试卷题型及比例

试卷题型一般为分析计算题，也可以包含填空、选择和判断等客观题。

四、考试形式及时间

考试形式为笔试，考试时间3小时，满分为150分。

五、参考书目

1.《模拟电子技术基础（第三版）或（第四版》，华成英 童诗白主编，高等教育出版社

2.《数字电子技术（第四版）或（第五版）》，阎石主编，高等教育出版社