

810 · 江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码： 810

科目名称： 模拟与数字电子技术

一、主要考核内容

(一) 模拟电子技术部分

1. 熟悉半导体材料特性，掌握半导体器件的工作特性及其交流小信号等效模型分析方法；熟悉放大电路的工作原理及其主要性能指标，掌握单管及多级放大电路交直流工作特性的分析与计算方法；

2. 熟悉反馈的概念与分类，掌握深度负反馈放大电路的分析及计算，理解自激振荡的产生与消除条件；熟悉差动放大电路的概念、工作特性及相关参数的分析与计算；熟悉放大电路频率特性的分析与计算；

3. 熟悉集成运算放大器的特性及其应用方法，掌握比例、加减运算、微积分、乘法器等级联运放电路输入输出关系的分析与设计方法；掌握电压比较器、有源滤波器的工作原理及分析方法；掌握多种振荡电路的工作原理及电路性能；理解非正弦信号发生电路的组成、工作原理及主要参数的估算方法；

4. 熟悉功率放大电路的特点、工作状态及功率种类；理解 OCT 和 OTL 互补电路的工作原理，掌握其最大输出功率、工作效率的分析方法；熟悉串并联电源稳压电路的工作原理，掌握可调节稳压电源的分析与设计方法。

(二) 数字电子技术部分

1. 掌握不同数制和码制的特征及其转换方法，熟悉基本逻辑运算、基本定理及其表示方法，能够进行基本逻辑运算与化简；熟悉半导体二极管门电路、CMOS 门电路、TTL 逻辑门电路、反相器、开路门和三态门的工作原理及其应用；

2. 熟悉组合逻辑电路的分析与设计，掌握编码器、译码器、数据选择器、加法器和数值比较器的分析与设计方法，理解逻辑电路中的竞争-冒险现象；

3. 熟悉 SR 锁存器、电平触发器、脉冲触发与边沿触发的触发器、施密特触发器及相关触发器的逻辑功能与描述方法，掌握触发器的工作原理、动态特性及时序电路的分析与设计；

4. 熟悉半导体存储器、单稳电路、多谐振荡器和 555 定时器的工作原理及其应用，掌握可编程逻辑器件的基本结构、工作原理及其应用方法；掌握脉冲波形的产生与变换方法。

二、主要参考范围

(以下书籍仅供参考)

1. 《模拟电子技术基础》. 童诗白,华成英主编, 高等教育出版社。
2. 《数字电子技术基础》. 阎石主编, 高等教育出版社。