

南京信息工程大学研究生招生入学考试

《电子技术》考试大纲

科目代码: F16

科目名称: 电子技术

第一部分 课程目标与基本要求

一、课程目标

本考试大纲适用于报考南京信息工程大学光学工程学科的硕士研究生入学考试。《电子技术》是为招收光学工程学科硕士生而设置的具有选拔功能的水平考试。目的旨在测试考生对电子技术基础各项内容的掌握程度。要求考生熟悉电子技术基础的基本概念和基本理论,掌握电子技术基础的基本分析方法,具有一定的逻辑推理能力和解决问题能力。

二、基本要求

《电子技术》课程的任务是研究电子技术基础理论的基本概念和基本分析方法,使学生认识如何设计电子系统,掌握基本分析、基本电路参数计算及设计方法。为设计光电系统中电子线路提供必要基础。

第二部分 课程内容与考核目标

《模拟电子技术基础》部分

1. 3种组态的放大电路或阻容耦合多级放大电路的组成及其静态[静态工作点 $Q(U_{CE}, I_C)$]、动态性能指标的估算。要求:熟练画出放大电路的直流通路和微变等效电路图。
2. 掌握4种输入、输出方式差动放大电路 Q 点的分析方法及特性参数估算。
3. 两级比例运算电路(包括反相输入、同相输入和差动输入方式)、加减法、积分电路输出表达式的列写,以及平衡电阻的求取。
4. 用瞬时电位极性法判断反馈极性及其组态;深度负反馈条件下参数估算。
5. 对于 RC 桥式正弦波振荡器、变压器反馈式 LC 振荡器、三点式 LC 振荡器、晶振,判断它们能否振荡;若能,说出其全称及振荡频率 f_0 估算式。

《数字电子技术基础》

1. 熟练掌握 TTL 与非门、或非门、与或非门、OC 门、异或门、同或门和三态门的逻辑功能及其应用;正确理解 CMOS 门电路逻辑功能(包括 CMOS 反相器、CMOS 或非门、CMOS 与非门和 TG 门)及其使用中的注意问题。
2. 列出组合电路的输出逻辑表达式;用指定的典型逻辑门电路实现。

3. 常用集成组合逻辑器件的功能及其应用。要求：熟练掌握 MSI 组合电路芯片的逻辑功能及其使用方法。
4. 掌握基本 RS 触发器、主从 JK 触发器（包括边沿 JK 触发器）、维持-阻塞 D 触发器、触发器的逻辑功能、触发方式、特性方程及其应用。
5. 常用集成时序逻辑器件的功能及其使用方法。要求：分析给定的时序逻辑电路，或者会连线接成所要求的时序电路。

第三部分 有关说明与实施要求

1、考试目标的能力层次的表述

本课程对各考核点的能力要求一般分为三个层次用相关词语描述：

较低要求——了解；一般要求——理解、熟悉、会；较高要求——掌握、应用。

2、命题考试的若干规定

- (1) 本课程的命题考试是根据本大纲规定的考试内容来确定的，根据本大纲规定的各种比例（每种比例规定可有 3 分以内的浮动幅度，来组配试卷，适当掌握试题的内容、覆盖面、能力层次和难易度）。
- (2) 各章考题所占分数大致如下：

晶体管放大电路	约 10%
稳压电源与功率放大电路	约 10%
反馈放大器及集成运算放大器	约 15%
信号运算电路与信号产生电路	约 15%
数字逻辑与各种逻辑电路	约 20%
时序逻辑电路与器件	约 20%
信号发生与转换	10%
- (3) 其难易度分为易、较易、较难、难四级，每份试卷中四种难易度，试题分数比例一般为 2: 3: 3: 2。
- (4) 试卷中对不同能力层次要求的试题所占的比例大致是：“了解(知识)”占 15%，“理解(熟悉、能、会)”占 40%，“掌握(应用)”占 45%。
- (5) 试题主要题型有填空题、单项选择题、解答题等多种题型。
- (6) 考试方式为闭卷笔试。考试时间为 180 分钟，试题主要测验考生对本学科的基础理论、基本知识和基本技能掌握的程度，以及运用所学理论分析、解决问题的能力。试题有一定的区分度，难易程度适当。

