

# 《电子技术基础》课程考试大纲

参考教材：(模拟部分、数字部分)，康华光编，高等教育出版社，2004年1月第四版

## 一、 模拟电子技术部分

### 1、 半导体二极管及其基本电路

了解半导体的基本知识、PN结的形成及特性、半导体二极管的特性、二极管基本电路及其分析方法、特殊二极管(稳压管)。

### 2、 半导体三极管及放大电路基础

了解半导体三极管的特性、放大电路的频率响应。掌握图解分析法、小信号模型分析法、放大电路的工作点稳定问题。重点掌握基本放大器静态工作点的设置及放大器非线性失真的分析与计算、基本放大器微变等效电路的含义以及如何在微变等效电路上分析计算放大器的输入电阻，输出电阻与放大器的增益。

### 3、 场效应管放大电路

了解结型场效应管的特性、场效应管放大电路的分析计算。

### 4、 功率放大电路

了解功率放大电路的性能要求、乙类双电源互补对称功率放大电路和甲乙类互补对称功率放大电路的分析计算。

### 5、 集成电路运算放大器

了解集成电路运算放大器中的电流源。掌握集成电路运算放大器的特性(虚短和虚断的概念)。重点掌握差动放大器的主要结构形式及放大器中每个三极管的静态工作点计算、在多种输入输出方式下计算差动放大器的交流参数(例： $R_i$ ， $R_o$ ， $A_{ud}$ )以及共模输入电压、共模增益、共模抑制比的含义及相应分析与计算。

### 6、 反馈放大电路

了解负反馈放大电路的方框图及增益的一般表达式。掌握负反馈对放大电路性能的改善。

重点掌握负反馈放大器的四种形式及其判别，在深度负反馈情况下估算闭环放大器的增益。

## **7、信号的运算与处理电路**

重点掌握由理想放大器所组成的反相放大器，反相加法器，同相放大器以及差动输入型放大器（含仪表放大器）、积分器等分析与计算；理想放大器在非线性状态下所组成的比较器，斯密特触发器等电路的分析与计算。

## **8、信号产生电路**

了解正弦波振荡电路的振荡条件、RC 正弦波振荡电路、LC 正弦波振荡电路、非正弦信号产生电路的结构和工作原理。

## **9、直流稳压电源**

了解串联开关式稳压电路、直流变换型电源。重点掌握小功率整流滤波电路、串联反馈式稳压电路的工作原理和计算。

# **二、 数字电子技术部分**

## **1、数字逻辑基础**

了解数制、二进制码、基本逻辑运算关系。

## **2、逻辑门电路**

了解二极管的开关特性、BJT 的开关特性、TTL 逻辑门电路、CMOS 逻辑门电路、NMOS 逻辑门电路。掌握各类逻辑门电路（与、或、非、与非、或非、同或、异或）的功能。

## **3、组合逻辑电路的分析与设计**

掌握组合逻辑电路中的竞争冒险。重点掌握逻辑函数的代数化简及卡诺图化简方法，组合逻辑电路的分析与设计。

#### **4、常用组合逻辑功能器件**

了解编码器。掌握算术运算电路。重点掌握译码器/数据分配器、数据选择器、数值比较器的特性及应用。

#### **5、触发器**

了解触发器的电路结构与工作原理。重点掌握基本 RS 触发器、D 触发器及 JK 触发器的逻辑功能。

#### **6、时序逻辑电路的分析与设计**

了解时序逻辑电路的基本概念。重点掌握时序逻辑电路的分析方法和同步时序逻辑电路如同步计数器以及脉冲序列检测器的设计方法( 在同一时序电路中 ,其状态表、状态流程图、波形图及它们之间的关系与转换 ; 时序电路中的状态方程、驱动方程及输出方程的建立 )。

#### **7、常用时序逻辑功能器件**

了解寄存器和移位寄存器的功能和应用。重点掌握计数器的功能和应用。

#### **8、半导体存储器和可编程逻辑器件**

了解随机存取存储器，只读存储器，可编程逻辑器件，复杂的可编程器件。

#### **9、脉冲波形的产生与变换**

掌握多谐振荡器，单稳态触发器，斯密特触发器。重点掌握 555 定时器及其应用。

#### **10、数模与模数转换器**

了解 D/A 转换器和 A/D 转换器。