

考试科目：模拟与数字电路 适用专业：控制科学与工程、电工理论、测试

一、 复习要求：

要求考生熟悉电子器件的性能，掌握模拟电子电路与数字电子电路的工作原理和基本分析方法，掌握各种电路主要技术指标的计算及其主要应用。

二、主要复习内容：

- 1、 掌握二极管、三极管、场效应管等电子器件的外特性及分析方法；重点掌握基本放大电路的三种组态及静态、动态技术指标的分析和计算；了解放大电路的图解分析方法，理解放大电路频率响应的基本概念及分析方法。
- 2、 掌握负反馈放大电路的基本概念，正确判断四种反馈类型，重点掌握深度负反馈条件下电压放大倍数的近似计算；了解负反馈对放大电路性能的改善。
- 3、 掌握差分放大电路的工作原理，分析、计算不同输入、输出方式情况下静态、动态性能指标；掌握用集成运算放大器构成的比例、求和、积分、微分、指数、乘法电路的计算及其应用。
- 4、 了解功率放大器的一般问题及甲、乙类功率放大电路的结构和工作原理；重点掌握输出功率，效率等技术指标的计算；了解小功率整流滤波电路的构成，掌握串联反馈式直流稳压电路的组成、工作原理及有关计算；掌握三端集成稳压电路的应用。
- 5、 理解正弦波振荡电路的振荡条件，应用此振荡条件分析 RC、LC 正弦波振荡电路；理解比较器的工作原理；掌握方波、三角波产生电路的工作原理及振荡频率、幅度的计算。
- 6、 了解数字逻辑基础的基本概念，理解数制、码制、逻辑函数的各种不同表示方法；掌握各种基本逻辑门电路的性能及其应用。
- 7、 理解组合逻辑电路分析、设计的一般方法；掌握中规模集成组合逻辑功能器件的应用。
- 8、 掌握各种触发器的逻辑功能、特性方程、状态图、波形图等描述方法；掌握常用的时序逻辑电路的分析方法；掌握常用的中规模集成计数器的应用。
- 9、 了解可编程逻辑器件（PLD）、复杂可编程逻辑器件（CPLD）以及现场可编程门阵列（FPGA）的结构和编程原理。
- 10、 掌握 555 定时器电路结构、工作原理及其应用。

三、参考书目：

- 1、《电子技术基础》（模拟部分）（第五版）康华光主编 高等教育出版社 2008. 2. 1
- 2、《电子技术基础》（数字部分）（第五版）康华光主编 高等教育出版社 2006. 1. 1