

《数字电子技术》考试大纲

一、**考试基本要求**。本课程是电子信息工程专业的专业基础课程。通过本课程的学习，使学生熟悉数字电路的基础理论知识，理解基本数字逻辑电路的工作原理，掌握数字逻辑电路的基本分析和设计方法，具有应用数字逻辑电路，初步解决数字逻辑问题的能力，为以后学习有关专业课程及进行电子电路设计打下坚实的基础。

二、**适用专业**。电子信息工程专业。

三、考试内容和考试要求

考试内容

- 1、逻辑代数的公式、定理，逻辑函数的化简方法。
- 2、半导体二极管、三极管、MOS管的开关特性。
- 3、CMOS、TTL集成逻辑门。
- 4、组合电路的基本分析和设计方法。
- 5、加法器、比较器、编码器和译码器、数据选择器和分配器。
- 6、基本、同步、主从、边沿触发器，时钟触发器功能分类及转换。
- 7、时序电路的基本分析和设计方法。
- 8、计数器、寄存器、移位寄存器、序列信号发生器、顺序脉冲发生器。
- 9、多谐振荡器、施密特触发器、555定时器。

考试要求

1. 要求掌握常用数制及其转换，熟练掌握逻辑代数的基本公式和基本规则，掌握逻辑函数的公式化简法和图形化简法。

2. 要求掌握高、低电平与正、负逻辑的概念，了解二极管、三极管、MOS管的开关特性，熟悉二极管与门和或门，三极管非门的电路结构及工作原理；熟悉CMOS和TTL反相器的电路结构工作原理，掌握其外特性和功能。掌握与门、或门、非门、与非门、或非门、与或非门、异或门、三态门、OC门、OD门、CMOS传输门的逻辑符号、逻辑功能。熟悉各种门电路的特点及使用方法。

3. 熟悉组合逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点，理解组合逻辑电路的描述方法。掌握组合电路的分析和设计方法，掌握编码器、译码器、数据选择器、加法器、比较器等常用组合电路的功能及应用。熟悉典型中规模集成组合逻辑器件的功能、应用以及用中规模集成器

件实现组合逻辑函数的方法。了解组合电路中的竞争冒险成因及基本消除方法。

4. 熟悉触发器的逻辑分类、功能和基本特点，理解各类触发器的工作原理和动作特点，掌握触发器逻辑功能的描述方法，掌握 RS, JK, D, T 触发器的逻辑符号，逻辑功能表示方法，触发方式及触发器间的相互转换。了解触发器的电气特性，熟悉常用集成触发器的特点和应用。

5. 熟悉时序逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点、分类，理解时序逻辑电路逻辑功能的描述方法，掌握同步时序逻辑电路的分析方法和设计方法。熟悉计数器、寄存器、移位寄存器、顺序脉冲发生器、序列信号发生器的功能、应用。

6. 掌握脉冲电路的分析方法，掌握施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器典型电路的工作原理，熟悉 555 定时器的工作原理并掌握其典型应用。

四、主要参考书目

刘晓阳等编著. 数字电子技术项目学做与仿真一体化教程. 电子工业出版社:2017

《模拟电路》考试大纲

一、考试基本要求:

通过本课程的学习，使学生掌握模拟电路的基本原理及分析方法，认识单元电路、集成电路在实际电路中的应用，掌握电子线路及电子器件的测试方法；掌握阅读和分析电路图的方法，具备查阅电子器件和集成电路手册的能力，学会常用电子仪器的使用，掌握电路的设计、安装及调试方法。

二、考试内容和考试要求（按章或按模块分别叙述）

第一章 半导体二极管及其基本电路

了解 P 型半导体和 N 型半导体的特点，正确理解 PN 结的形成及其单向导电性，熟悉二极管的参数及外特性，掌握二极管电路的分析方法。

第三章 半导体三极管及放大电路基础

1. 掌握三极管的工作原理、特性曲线、主要参数，静态工作的估算，用小型号模型分析分析三种组态放大电路，计算放大电路的电压增益、输入电阻及输出电阻
2. 单级放大电路的低频响应，多级放大电路的频率响应

第四章 场效应管放大电路

1. 熟悉各种 FET 的特性曲线和主要参数，比较各种 FET 的性能
2. 掌握 FET 放大电路的直流偏置电路及静态分析，FET 放大电路的小信号模型分析法

3. 各种放大器件性能比较

第五章 功率放大电路

1. 甲类、乙类、甲乙类放大电路的识别和性能上的主要差异。
2. 理解交越失真及其改进电路
3. OCL 及 OTL 的 P_o 、 η 及 P_{cmax} 的估算

第六章 集成运算放大器

1. 掌握差分放大电路的工作原理、抑制零点漂移的原理、主要技术指标的计算
2. 了解集成运放的电路组成，理想运放在线性应用时的基本特性
3. 了解放大电路中的噪声与干扰的概念

第七章 反馈放大电路

1. 理解反馈的概念，掌握负反馈放大电路的方框图及增益的一般表达式
2. 反馈放大电路类型及反馈极性的识别，反馈对放大器性能的影响
3. 深度负反馈条件下的近似计算
4. 理解负反馈放大电路的自激及稳定工作的条件

第八章 信号的运算与处理电路

1. 掌握虚短、虚断的概念，推导各种基本运算（加法、减法、积分、微分）关系
2. 分析对数和反对数运算电路
3. 掌握模拟乘法器的工作原理及应用
4. 掌握滤波电路的特点及分析方法

第九章 信号产生电路

1. 掌握正弦波振荡电路的工作原理及振荡条件
2. 掌握 RC 正弦波振荡电路、LC 正弦波振荡电路的分析计算
3. 比较器电路的输出及波形

第十章 直流稳压电源

1. 掌握的组成单向桥式整流电路、滤波电路的工作原理
2. 串联反馈式稳压电路的工作原理及分析计算。

三、主要参考书目

常书惠 模拟电子技术项目化教程 冶金工业出版社 2015.08