

重庆邮电大学 2020 年硕士研究生入学

《数字电路与逻辑设计（808）》考试大纲

命题方式	招生单位自命题	科目类别	初试
满分	150		
考试性质			
考试方式和考试时间			
试卷结构			
<p><b>考试内容和要求</b></p> <p>（一）基本要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握二进制、八进制、十进制、十六进制及其转换方法，掌握常用编码及其表示十进制数的方法，掌握逻辑代数的逻辑运算、公式和规则，掌握逻辑函数及其表示方法，掌握逻辑函数的化简方法；</li> <li>2.掌握 TTL、CMOS 逻辑门的逻辑功能、电气特性、应用和使用注意事项；</li> <li>3.掌握组合逻辑电路的特点，掌握小规模组合逻辑电路的分析和设计方法，掌握常见组合逻辑中规模器件（编码器、译码器、数据选择器和数据分配器、运算电路、数值比较器、奇偶校验器等）的逻辑功能，重点掌握典型集成器件分析设计组合逻辑电路的方法和应用，了解组合逻辑电路中的冒险现象；</li> <li>4.掌握触发器的分类和逻辑功能，重点掌握钟控型、主从型、边沿型触发器的特点和应用，掌握触发器的转换；</li> <li>5.掌握时序逻辑电路的特点，掌握小规模时序逻辑电路（计数器、移位寄存器）的分析方法和设计方法，重点掌握常见中规模时序逻辑器件（74160、74161、74163、7490、74194）的逻辑功能和用 SSI、MSI 器件构成任意模值计数分频器的方法，了解用 SSI 器件设计序列信号发生器、状态机的基本方法；</li> <li>6.熟悉半导体存储器（SAM、ROM、RAM）的基本概念、结构特点、工作原理和扩展方法，掌握 ROM、PROM 阵列在组合逻辑设计中的应用；了解可编程逻辑阵列的基本结构，了解用 PLA 实现组合和时序逻辑的方法；</li> <li>7.了解 D/A 转换器和 A/D 转换器的基本工作原理和主要参数；</li> <li>8.掌握脉冲信号和脉冲电路的特点，掌握施密特触发器，单稳态触发器和多谐振荡器等脉冲电路的应用，掌握用 555 定时器构成的施密特触发器，单稳态触发器和多谐振荡器等脉冲电路的工作原理、波形分析及主要参数的估算，掌握石英晶体振荡器的特点和应用。</li> </ol> <p>（二）指定参考书：</p> <p>《数字电路与逻辑设计（第 2 版）》，邹虹等编，人民邮电出版社，2017。</p>			
<p><b>参考书目</b></p> <p>《数字电路与逻辑设计（第 2 版）》，邹虹等编，人民邮电出版社，2017。</p>			
备注			

---

重庆邮电大学版权所有

重庆邮电大学 2020 年硕士研究生入学

《电路、信号与系统 (F12) 》考试大纲

命题方式	招生单位自命题	科目类别	复试
满分	100		
考试性质			
考试方式和考试时间			
试卷结构			
<p><b>考试内容和要求</b></p> <p>一、考试要求</p> <p>考试范围主要限于线性电路、确定信号与线性时不变因果系统，即线性电路的基础理论与基本分析，以及确定性信号经线性非时变因果系统传输与处理的基础理论与基本分析。“电路”部分占 50%左右，“信号与系统”部分占 50%左右。</p> <p>二、考试内容</p> <p>(一) 电路部分</p> <p>(1) 基础知识</p> <p>电路与电路模型，电路分析的基本变量，电阻元件，独立电源元件，基尔霍夫定律，受控源，两类约束关系。</p> <p>(2) 等效变换分析法</p> <p>单口电阻网络的等效，实际电源的两种电路模型及其等效变换，含源单口网络的等效化简，等效变换分析法的应用。</p> <p>(3) 线性网络的一般分析方法</p> <p>支路分析法，节点电位分析法，回路电流分析法。</p> <p>(4) 网络定理</p> <p>叠加定理，戴维南定理，诺顿定理，最大功率传输定理。</p> <p>(5) 动态电路的瞬态分析—时域经典分析法</p> <p>电容元件与电感元件，换路定律与初始值的计算，一阶电路的自由响应与强制响应，一阶电路的零输入响应、零状态响应与全响应，恒定激励下一阶电路的三要素法，阶跃信号与阶跃响应。</p> <p>(6) 动态电路的瞬态分析—复频域分析法</p> <p>与下述“信号与系统”部分拉普拉斯变换分析法中的相关内容一致。</p> <p>(7) 正弦稳态电路分析</p> <p>正弦信号及其相量表示，正弦稳态电路的相量模型，阻抗与导纳，正弦稳态电路的相量分析法，正弦稳态电路的功率。</p> <p>(8) 耦合电感与变压器</p> <p>耦合电路及其电路分析（以去耦分析为主），空心变压器及其电路分析（以反映阻抗法为主），理想变压器及其电路分析。</p> <p>(9) 线性电路的频率响应特性</p>			

网络函数与电路的频率特性，RC 电路的频率特性，RLC 串联谐振电路，GLC 并联谐振电路，非正弦周期信号激励下的稳态分析。

## (二) 信号与系统部分

### (1) 信号与系统的基本概念

信号的基本概念及其分类，典型连续信号及其性质，典型离散信号及其性质，信号的基本运算和变换；系统的基本概念及其分类，线性非时变系统（LTI）及其性质，连续系统与离散系统的数学模型，离散系统数学模型的建立，连续系统的时域模拟。

### (2) 系统的时域卷积分析法

冲激响应、阶跃响应及其与冲激响应的关系，卷积积分（含算式求解、图解法和运算性质计算），LTI 连续系统零状态响应的卷积分析法；单位序列响应、阶跃响应及其与单位序列响应的关系；卷积和（含图解法、不进位乘法和算式法求解、运算性质求解），LTI 离散系统零状态响应的卷积和分析法。

### (3) 信号的频谱分析与傅里叶变换分析法

周期信号频谱及其特点，非周期信号的傅里叶变换（含典型信号的傅里叶变换及傅里叶变换的性质），周期信号的傅里叶变换；频域系统函数，LTI 连续系统零状态响应的傅里叶变换分析法，系统无失真传输的条件，抽样定理。

### (4) 拉普拉斯变换分析法

单边拉普拉斯变换（含典型信号的单边拉普拉斯变换、单边拉普拉斯变换的性质、求拉普拉斯反变换的部分分式展开法），单边拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系；微分方程的拉普拉斯变换解，电路的  $s$  域分析法，系统函数  $H(s)$ （含零极点图及其分布与系统的时间特性、频率特性、因果性以及稳定性的定性关系），系统信号流图及其化简与模拟，系统稳定性判别。

### (5) 离散时间系统与 Z 变换分析法

离散信号的单边 Z 变换（含典型离散信号的 Z 变换、Z 变换的性质，Z 反变换的部分分式展开法）；离散系统的 z 域分析法，系统函数  $H(z)$ （含零极点分布与系统时间特性、频率特性以及稳定性的定性关系），离散系统信号流图及其化简与模拟，系统稳定性的判定。

## 参考书目

1. 《电路分析基础》(第二版)(只涉及第 1-9 章内容)，周围、徐昌彪、管春编，人民邮电出版社，2019 年，出版号：978-7-115-50515-6；
2. 《信号与系统》第二版，杨晓非等编，科学出版社，2018 年，出版号：9787030412034。

## 备注