

重庆邮电大学 2020 年硕士研究生入学

《《信号与系统》(801)》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 初试			
考试方式和考试时间 闭卷，180 分钟			
试卷结构 简答题、画图或证明题、分析计算题、综合题			
考试内容和要求			
<p>(一) 考试基本要求</p> <p>考试范围限于确定性信号(非随机性信号)经线性非时变系统传输与处理的基本理论及基本分析方法。测试主要分两个方面：一是基本理论和方法，考察考生对信号与系统的表示、分析、处理等基本理论和基本方法的掌握程度；二是应用信号与系统的基本理论和基本方法分析和解决问题的能力，要求熟练掌握连续时间系统、离散时间系统的时域分析法；信号与系统的变换域分析法，包括傅里叶变换、拉普拉斯变换、z 变换以及动态方程的建立等相关知识。</p> <p>(二) 主要考试内容</p> <p>1 信号与系统的基本概念，</p> <p> 信号的基本概念及其分类，包括信号的表示方法、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、信号的分解；系统的基本概念及其分类，包括线性系统、非线性系统、时变系统、非时变系统、因果系统、非因果系统、稳定系统和非稳定系统的判定以及对应的性质，连续系统与离散系统的时域模拟。</p> <p>2 连续系统的时域卷积分析法</p> <p> (1) LTI 连续系统的时域经典分析法：冲激响应，阶跃响应；任意波形信号的时域分解与卷积积分的定义，卷积积分求解方法，卷积运算性质，LTI 连续系统零状态响应卷积分析法，运用杜阿密尔积分求解系统的零状态响应；</p> <p> (2) LTI 离散系统的时域经典分析法：单位序列响应，单位阶跃响应；任意波形离散信号的时域分解与卷积和的定义，卷积和求解方法，卷积和运算性质，LTI 离散系统零状态响应的卷积和分析法。</p> <p>3 信号的频谱分析与傅里叶变换分析法</p> <p> (1) 周期信号的傅里叶级数，傅里叶级数的性质，周期信号的频谱及特点分析，周期信号的功率谱；非周期信号的傅里叶变换，频谱图及其特点分析，典型信号的傅里叶变换，傅里叶变换的性质，周期信号的傅里叶变换，能量谱密度和功率谱密度。</p> <p> (2) LTI 连续系统的频域系统函数，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，无失真传输系统和理想低通滤波器的冲激响应与阶跃响应，抽样定理。</p> <p>4 拉普拉斯变换分析法</p> <p> 拉普拉斯变换及其收敛域，单边拉普拉斯变换，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，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求解，LTI 连续系统的 s 域分析法，电路的 s 域分析法，系统函数 H(s)在系统分析中的意义及求取方法，系统复频域</p>			

模拟框图和信号流图、梅森公式及其应用；系统的零极点图，连续系统函数 $H(s)$ 的零极点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，系统稳定性的判别。

5 离散时间系统与 z 变换分析法

离散信号的单边 z 换， z 变换收敛域，单边拉普拉斯变换与对应样值序列 z 变换的关系，典型离散信号的 z 变换， z 变换的性质， z 反变换的求解，离散系统的 z 域分析法， z 域系统函数 $H(z)$ 及其求取方法，离散系统模拟框图与信号流图，系统函数 $H(z)$ 的零、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，离散系统稳定性的判定等。

6 状态变量分析法

状态和状态变量及动态方程，连续系统和离散系统动态方程的建立。

参考书目

1. 杨晓非、何丰主编，信号与系统（第二版），科学出版社 2014
2. (美) 奥本海姆（著），刘树棠（译），信号与系统（第二版），电子工业出版社，2013
3. 郑君里编，信号与系统（第3版），高等教育出版社，2011

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

《通信原理》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 复试			
考试方式和考试时间	闭卷，120 分钟		
试卷结构	填空题、综合题		
考试内容和要求	<p>(一) 考试基本要求</p> <p>考试范围限于掌握现代通信系统中的基本概念、基本原理以及基本分析方法，为进一步学习研究各种现代通信技术打下必要的基础。考试主要分两个方面：一是现代通信中的基础知识和基本概念。测试考生对基础知识掌握的深度与熟念程度；二是测试考生应用通信理论分析问题和解决问题的能力。</p> <p>(二) 主要考试内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 通信理论的基本概念，主要包括通信系统模型，信息及信息度量，通信系统的主要性能指标，信道的数学模型，信道特性对信号传输的影响，加性高斯白噪声信道的信道容量（香农公式）。 2 信号与噪声分析，主要包括平稳随机过程的判定，平稳随机过程的性质、自相关函数和功率谱密度的关系，高斯过程，匹配滤波器，窄带随机过程的性质。循环平稳随机过程的自相关函数和功率谱密度。 3 模拟调制系统，主要包括 AM、DSB、SSB、VSB、FM 的调制解调原理、频谱分析、抗噪声性能分析，频分复用。 4 模拟信号的数字传输，主要包括抽样、量化和编码的相关概念，A 律 13 折线编码和译码原理，PCM 系统的信息速率的计算，时分复用的概念，PCM30/32 路系统的帧结构。 5 数字基带传输，主要包括数字基带信号功率谱密度的分析，线路码型的作用和编码规则，无码间干扰基带传输的相关理论，AWGN 信道条件下的误码率分析，带限 AWGN 信道条件下最佳基带传输系统，部分响应系统的基本原理。 6 数字频带传输，主要包括各类二进制及多进制数字调制解调原理、信号波形、信号矢量表示、频谱分析、AWGN 信道条件下的最佳接收及误码率分析，带限 AWGN 信道条件下最佳频带传输系统。 7 信息论基础，主要包括离散信源及其信息度量，离散信道及其信道容量，连续信源和加性高斯信道容量，香农编码定理。 8 信道编码，主要包括信道编码的基本概念，掌握线性分组码（含循环码）的编码和译码原理，理解线性分组码的生成矩阵、监督矩阵和伴随式的性质，掌握卷积码的编码和译码原理等。 		
参考书目	<ol style="list-style-type: none"> 1.张祖凡等编，通信原理，电子工业出版社，2018 2.周炯槃等编，通信原理（第3版），北京邮电大学出版社，2008 3.蒋青等编，通信原理，科学出版社，2014 		
备注			