

科目代码	834	科目名称	信号与系统		
层次	硕士研究生	科目满分	150分	考试时长	180分钟
适用专业	〔085400〕电子信息				
总体要求	<p>系统地理解和掌握信号与系统的基本概念、基本理论和基本分析方法，并灵活应用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握信号的概念、分类、运算；系统的概念与性质。 2. 掌握线性时不变系统的概念、性质、时域分析。 3. 掌握连续时间信号与系统的傅里叶分析（频域分析）、复频域分析。 4. 熟悉离散时间信号与系统的复频域分析。 5. 掌握采样、调制解调、滤波基本理论及应用。 				
考核内容	<p>一、信号与系统概述</p> <p>知识点：连续时间和离散时间信号；单位冲激信号与单位阶跃信号；指数信号与正弦信号；矩形信号；信号的加、乘、反折、平移、尺度变换等基本运算；系统的基本概念与基本性质。</p> <p>重点：信号的分类、基本运算、性质；系统概念、性质。</p> <p>二、信号与系统时域分析，LTI 系统的时域分析</p> <p>知识点：LTI 系统的冲激响应；卷积和；卷积积分；离散反卷积；LTI 系统的性质。</p> <p>重点：卷积积分；卷积和；利用卷积性质求解卷积；离散反卷积；LTI 系统的性质。</p> <p>三、信号与系统频域分析，连续时间信号与系统的傅里叶分析</p> <p>知识点：LTI 系统对复指数信号的响应；特征函数与特征值的概念；傅里叶级数展开式；周期信号通过 LTI 系统的分析方法；傅里叶变换定义及基本性质；常用典型信号的傅里叶变换；求解信号傅里叶变换（包括正变换和反变换）的基本方法；运用傅里叶变换分析 LTI 系统的方法；系统的频率响应、滤波、幅度调制与同步解调等基本概念；采样的概念、采样</p>				

	<p>定理的基本含义。</p> <p>重点：LTI 系统对复指数信号的响应；FS、FT 定义及基本性质；FT 的求解方法；卷积定理的应用；采样定理的应用；运用 FS、FT 分析 LTI 系统的方法。</p> <p>四、信号与系统复频域分析：连续时间信号与系统复频域分析</p> <p>知识点：拉氏变换定义及基本性质；常用典型信号的拉氏变换；求解信号拉氏变换(包括正变换和反变换)的基本方法；运用拉氏变换分析 LTI 系统的方法；信号时域特点与拉氏变换收敛域的关系：定性分析方法；系统函数 $H(s)$ 收敛域与系统因果稳定性的关系：定性分析方法；系统的典型表示方法：$H(s)$、$h(t)$、微分方程、模拟框图、信号流图、零极点+收敛域图，及他们之间的相互转换；由 $H(s)$ 的零极点分布确定系统频响的几何方法；应用拉氏变换分析具体电路。</p> <p>重点：LT 定义、收敛域、基本性质、求解方法；运用 LT 分析 LTI 系统的方法；系统的典型表示方法及他们之间的相互转换；应用拉氏变换分析具体电路。</p> <p>五、信号与系统复频域分析：离散时间信号与系统复频域分析</p> <p>知识点：Z 变换定义及基本性质；常用典型信号的 Z 变换；求解信号 Z 变换(包括正变换和反变换)的基本方法。</p> <p>重点：ZT 定义、收敛域、基本性质、求解方法。</p>
<p>参考书目</p>	<p>1. 1. Alan V. Oppenheim, et al, 刘树棠译,《信号与系统(第二版)》, 西安交通大学出版社, 1998。</p> <p>2. 宋琪、陆三兰,《信号与系统学习与考研指导》, 华中科技大学出版社, 2018。</p>