

《通信原理》课程研究生复试考试大纲

Principle of Communication

本课程是通信与信息系统、信号与信息处理专业研究生复试考试课程。主要内容是研究各种现代通信系统的基本原理,为分析和理解通信系统提供统一的理论和方法。

一、考试基本要求:

(1) 考试依据和范围:以指定的教学大纲为依据,以《通信原理》(第2版,高等学校精品教材)蒋青等主编,人民邮电出版社,2008年2月教材为命题范围。

(2) 本课程考核的知识与能力的关系:学好本课程,需要有一些必备的相关先修知识,如付氏变换、随机过程等。学习中要注重对基础知识的理解和分析,将理解、领会与分析联系起来,把基础知识和理论转化为理解和分析能力。考试中体现既测试基本知识、基本理论的掌握程度,又测试分析能力的原则。

二、考试形式: 本课程考试形式为闭卷笔试方式。

三、考试内容及范围:

本课程的考试内容以课程大纲为标准,其重点内容为:

1、第1章的2、4、5、6节:通信系统模型;信息及信息度量;通信系统的主要性能指标;高斯白噪声信道的信道容量(香农公式)。

2、第2章的4、5、6、7、8节:平稳随机过程的判定;自相关函数的性质;自相关函数和功率谱密度的关系;平稳过程通过线性系统的分析。高斯过程、窄带过程的相关结论和在通信系统分析中的应用。

3、第3章的1、2、3、4、5节:AM、DSB、SSB的调制和解调原理;AM、DSB、SSB的频谱、带宽和信噪比的计算。调角方式的原理、FM带宽以及单音调制时信噪比的计算。

4、第4章的1~5节:低通信号和带通信号的抽样频率和抽样信号频谱分析;A律13折线编码的码字、编码电平和解码电平;PCM系统的码元速率和带宽的计算。DPCM与ADPCM的概念与特点。

5、第5章各节:常用的传输码型;无码间干扰基带传输特性、对应的频带利用率;匹配滤波器的最佳抽样时刻、传输特性、最大信噪比和输出波形;眼图和时域均衡的概念。

6、第6章各节:二进制数字调制系统的波形、频谱、带宽和考虑信道衰减的误码率计算。多进制系统的优点和缺点、4PSK和4DPSK信号波形和带宽。

7、第7章的1、2节:频分复用和时分复用的概念;FDM系统带宽的计算;TDM系统码元速率和带宽的计算;PCM30/32路系统的帧结构。

8、第8章:最小频移键控(MSK)、高斯型最小频移键控(GMSK)、正交幅度调制(QAM)等几种现代数字调制技术的基本概念

四、参考书:

1、《通信原理(第2版)(高等学校精品教材)》蒋青 于秀兰编著,人民邮电出版社,2008.02

- 2、《通信原理》（第5版）樊昌信主编；国防工业出版社，2002.03
- 3、《通信原理学习指导》蒋青 于秀兰编著；人民邮电出版社，2007.05

