

## 《通信原理》考试大纲

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