

北京信息科技大学

2021 年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

考试科目名称：通信原理

考试科目代码：808

一、 考试基本要求及适用范围概述

《通信原理》考试涉及通信原理的基本概念、基本理论、系统分析和综合运用分析计算等内容，包括通信系统的基本构成、模拟通信、数字通信及差错控制编码等。

本《通信原理》考试大纲适用于北京信息科技大学信息与通信工程学科的学术型硕士研究生入学考试和电子信息类（电子与通信工程方向）的专业型硕士研究生入学考试。

二、 题型结构

《通信原理》题型结构为：基本概念填空选择、问题简答与分析、基本理论计算、综合应用计算等四类题型。

三、 考试内容

序号	内 容	基本要求
一	绪论	
1	通信系统的质量指标	熟练掌握
2	信息及其度量	熟练掌握

3	信道及信道容量	熟练掌握
二	模拟线性调制	
1	线性调制概念，通信系统模型	理解
2	双边带调幅，产生和解调方法	熟练掌握
3	单边带调制，产生和解调方法	熟练掌握
4	残留边带调制，产生和解调方法	熟练掌握
5	相干解调抗噪声性能	熟练掌握
6	非相干解调抗噪声性能	掌握
三	模拟角调制	
1	角调制的概念	掌握
2	调频和调相信号的时域表达式	熟练掌握
3	窄带角调制	掌握
4	宽带调频信号的时域和频域表达式，带宽公式	熟练掌握
5	调频信号的产生和解调	熟练掌握
6	调频信号的抗噪声性能	熟练掌握
7	频分复用，复合调制，模拟通信系统应用举例	理解
四	语音信号的波形编码	
1	模拟信号数字化的概念及过程	理解
2	脉冲编码调制（PCM）原理：抽样定理、量化的概念、A律13折线编码规则	熟练掌握
3	差分脉码调制（ADPCM）原理	了解
4	增量调制（ ΔM ）原理	了解

五	时分复用	
1	时分复用的原理及方法	理解
2	数字复接序列，A 律 PCM 基群帧结构	掌握
六	数字信号的基带传输	
1	数字信号的主要码型	熟练掌握
2	简单二元码功率谱的计算方法	熟练理解
3	波形传输无失真条件	掌握
4	部分响应技术的原理	了解
5	二元码误比特率的计算	熟练掌握
6	M 序列的产生及性质，扰码	掌握
7	时域均衡原理	了解
七	数字信号的载波传输	
1	二进制数字调制信号的形式，特性，产生和解调	熟练掌握
2	二进制数字调制信号的抗噪声性能	熟练掌握
3	数字信号的最佳接收及最佳接收的性能	熟练理解
4	多进制数字调制信号	理解
5	现代数字调制技术：四相相移键控、最小频移键控、正交幅度调制、正交频分复用	了解
八	差错控制编码	
1	差错控制的分类方法及原理	掌握
2	简单纠错码的编码方法	熟练掌握
3	线性分组码	熟练掌握

4	循环码	熟练掌握
5	数字通信系统应用举例	理解

四、 参考书目

1. 《通信原理》，樊昌信等编，国防工业出版社，2013年第7版；

2. 《通信原理简明教程》，李学华等编，清华大学出版社，2020年第4版。