

附件 1:

福建理工大学

2025 年硕士研究生招生同等学力考生加试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称: 通信原理

二、招生学院(盖学院公章): 智慧海洋科学技术学院

三、招生专业(专业代码): 新一代电子信息技术(含量子技术等)(085401)

基本内容:

通信原理简介

一、课程性质

《通信原理》是学科与专业基础必修课,它是研究通信系统的基础理论、基本原理和通信系统的分析方法,内容包括数字通信系统的组成结构与原理,信号传输与接收,同步传输和差错控制编码等内容。通过本课程的学习,学生将获得必要的信息通信与传输方面的基础理论知识,建立起完整的通信系统框架,具备将通信技术的基本理论和分析方法应用于通信电路设计、系统设计、性能测试等方面的基础能力,为深入学习研究各类现代通信技术打下坚实的理论基础。

二、考纲范围

1、系统与信道

通信系统模型;通信的定义;通信系统的分类;数字通信系统的特点;信息量及相关计算;通信系统的主要性能指标;信道的分类和特点,不同信道对所传输信号的影响;信道容量。

2、数字信号的基带传输

常见的数字基带信号的编码规则及特点;数字基带信号时域和频域的分析;数字基带传输系统组成;码间串扰及其影响;无码间串扰的传输系统;数字基带信号的再生中继传输;多进制数字基带信号的传输。

3、数字信号的频带传输

振幅键控（2ASK）、频移键控：（2FSK）、相移键控（2PSK/2DPSK）的原理、信号波形、实现方法和系统性能；多进制数字调制的性能特点。

4、模拟信号的数字传输

脉冲编码调制（PCM）；抽样定理；量化和编码的原理与分析；增量调制系统；改进型增量调制。

5、多路复用与数字复接

时分多路复用；帧、时隙和保护时间的概念；数字复接技术。

6、同步原理

载波同步，位同步，帧同步的原理及其系统性能指标；巴克码识别器原理；帧同步的保护原理。

7、差错控制编码

差错控制编码的定义、分类等概念；线性分组码、汉明码、循环码、卷积码的编码原理；码长、码重、码距和检错纠错能力的关系；线性分组码的特性；生成矩阵、生成多项式、监督矩阵、监督多项式。

三、其他相关考试要求

本科目考试方式是笔试闭卷考试、满分分值 100 分、答题时间 180 分钟。

参考书目：

王兴亮.通信系统原理教程，第 2 版，西安电子科技大学出版社，2018.

考试说明：

本科目可以携带不具有编程、记忆功能的计算器、三角板等绘图工具。

说明：

1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行思考和检查。排序从易到难。