**2025年硕士研究生入学考试专业课考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **考试科目代码：821** | **考试科目名称：数字与模拟电路** |
| **一、考试要求** |
| 数字与模拟电路研究生入学考试是为招收信息与通信工程领域硕士研究生而实施的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试学生对电子技术各项内容的掌握程度。要求学生对电子技术基础内容有比较系统和全面的了解，掌握电子技术的基本概念和基本理论；并能够运用有关基本原理去掌握电子技术的分析方法和实际应用。同时需具有对一般电子技术问题进行理论分析和计算的能力。 |
| **二、考试内容** |
| **1. 半导体器件*** 半导体二极管的结构、伏安特性、主要参数
* 双极型晶体管的结构和类型、主要参数
* 绝缘栅型场效应晶体管基本结构、工作原理、主要参数

**2. 基本放大电路*** 共射极放大电路的组成、直流通道、交流通道
* 放大电路的静态分析、放大电路的微变等效电路法的动态分析
* 基本共集放大电路组成、电路分析
* 场效应晶体管基本放大电路的组成

**3. 集成运算放大电路*** 集成运算放大电路的组成及其各部分的作用、集成运放的主要性能指标、集成运放的电压传输特性
* 集成运算放大电路在信号运算方面的应用，具体包括比例运算电路、加减法运算电路、微分和积分运算电路

**4. 数字逻辑基础*** 数字逻辑数制和码制、逻辑代数中的基本运算、逻辑代数中的基本定律和常用公式
* 逻辑函数的建立、逻辑函数的表示方法、逻辑函数的公式化简法

**5. 门电路和组合逻辑电路*** 半导体二极管和三极管的开关作用
* 分立元器件门电路、TTL集成门电路、CMOS门电路
* 组合逻辑电路的特点、分析
* 常用的组合逻辑电路设计，包括加法器、编码器、译码器

**6. 触发器和时序逻辑电路*** 基本RS触发器的电路结构和动作特点
* 触发器的逻辑功能及其描述方法
* 常用的时序逻辑电路分析，包括移位寄存器、同步计数器
 |
| **三、题型结构** |
| 1. 选择题（共10题，每题2分，共20分）2. 判断题（共10题，每题1分，共10分）3. 简答题（共6题，每题5分，共30分）4. 计算题（共7题，每题10分，共70分）5. 综合分析题（共1题，每题20分，共20分） |
| **四、参考书目** |
| 1.《数字电子技术基础（第6版）》阎石、王红 编，高等教育出版社，2021年4月。2.《模拟电子技术基础（第六版）》童诗白、华成英 编，高等教育出版社，2023年2月。 |