

湖北科技学院 2026 年电子信息专业硕士研究生入学考试课程

《数字电路》考试大纲

一、考试说明

1. 考试性质

《数字电路》是湖北科技学院电子信息专业硕士研究生入学考试科目之一。为帮助考生明确考试复习范围和有关要求，特制定本考试大纲。它的评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有较好的数字电路理论基础。

2. 评价目标

本课程考试的目的是考察学生对数字电路的基本概念、基本原理和基本方法的掌握程度和利用其解决数字电路领域相关问题的能力。

3. 考试形式

- (1) 答卷方式：闭卷，笔试。
- (2) 答题时间：180 分钟。
- (3) 题型：选择题、填空题和判断题占总分 20%-40%，以分析、计算题为主，满分 150 分。

二、考查要点

1. 数字逻辑和逻辑代数基础

数制及其转换方法；逻辑代数的基本公式和定理；逻辑函数的公式化简法和卡诺图化简法；逻辑函数的表示方法及相互之间的转换。

2. 基本逻辑门

二极管和三极管的开关特性；分立元件门电路；常用 CMOS 集成门电路和 TTL 集成门电路集成逻辑门电路的结构和逻辑特性。

3. 组合逻辑电路

组合逻辑电路的分析和设计；编码器和译码器；数据选择器；加法器；数值比较器；用中规模集成电路实现组合逻辑函数。

4. 触发器

锁存器和触发器的区别；不同类型触发器的逻辑功能和相互之间的转换；主从型、边沿型触发器的特点和应用。

5. 时序逻辑电路

时序逻辑电路的分析和设计；计数器和移位寄存器；顺序脉冲发生器；用集成计数器构成任意进制计数器。

6. 脉冲波形的产生和整形

施密特触发电路、单稳态电路、多谐振荡电路、555 定时器的基本概念，工作原理和波形分析。

7. 半导体存储器

半导体存储器(SRAM、DRAM、ROM)的结构特点、工作原理和应用；存储器扩展存储容量的方法。

8. 数/模与模/数转换电路

数模与模数转换器的基本原理；常用典型电路的基本工作原理及主要参数。

三、参考书目

- 1、康华光主编，《电子技术基础(数字部分)(第七版)》[M]，北京：高等教育出版社，2021。
- 2、阎石主编，《数字电子技术基础(第六版)》[M]，北京：高等教育出版社，2016。