

2014 年杭州应用声学研究所硕士研究生入学考试复习大纲  
《数字电路》

一、建议参考书目

阎石编《数字电子技术基础》（第五版），高教出版社

二、基本要求

1. 掌握十进制代码、8421 BCD 码、8421 BCD 码和余 3 码的编码方法；掌握格雷码的编码规律。
2. 掌握逻辑代数的基本运算、基本定律和基本规则；掌握逻辑函数的标准形式；掌握逻辑函数的代数化简方法和卡诺图化简方法。
3. 了解 TTL 集成门电路和 CMOS 集成门电路的电路组成和原理；掌握 TTL 电路和 CMOS 电路的主要参数的物理意义、输入输出特性和输入输出等效电路；掌握集成电路使用的注意事项。
4. 掌握组合逻辑电路的分析和设计；掌握组合逻辑的竞争险象及消除方法。
5. 熟悉优先编码器、译码器和数据选择器的电路功能、逻辑关系和在设计组合电路中的应用；掌握常用组合逻辑模块电路功能、运算关系和扩展使用方法；了解储存器的工作原理。
6. 掌握触发器的状态转换表、状态转换方程、时序关系；掌握主从和边沿型 JK、D 触发器和 T 触发器的状态转换表、状态转换方程、激励方程和时序转换关系和各种触发器的电路符号。
7. 学会同步时序电路的分析过程；掌握同步时序电路的设计方法与步骤，了解寄存器二进制计数器、十进制同步计数器、可逆计数器和移位寄存器电路功能，掌握这些器件的应用。
8. 学会用计数器、移位寄存器实现控制器的、序列信号发生器等常用时序电路的方法。
9. 了解集成门构成的脉冲单元电路基本原理，理解施密特触发器 CC40106 和 555 定时器的工作原理，掌握施密特触发器 CC40106 和 555 定时器的使用方法。
10. 了解数模、模数转换的原理和应用。
11. 掌握只读存储器（ROM）的基本原理和应用，熟悉专用集成电路 ASIC 的基本原理和应用。

三、考试题型

选择题（单选或多选）、判断题、填空题、作图题（波形图、逻辑电路图）、分析设计题。