

2022-23-2

**《数字电路与逻辑设计A》
复习课**

知识单元一:数制与码制 (2学时)

- 复习重点:

- ✓ 掌握常用数制及其转换, 精度转换;

- ✓ 了解数制、码制的基本概念和常用二进制码及BCD码、循环码。

- 重点习题: 1.6、1.7、1.8、1.9、1.10、1.11、1.12

知识单元二:逻辑代数基础 (7学时)

- 复习重点:

- ✓ 掌握逻辑代数的基本公式、基本规则和逻辑函数的各种描述方式;
 - ✓ 掌握逻辑函数 (4变量及以下) 最简与或式的卡诺图化简法;
 - ✓ 对偶式、反演式。
- 重点习题: 2.4、2.8、2.9、2.10、2.11、2.12、2.13、2.14、2.15

知识单元三:逻辑门电路 (4学时)

- 复习重点:

- ✓ 掌握MOS场效应管的开关特性和有关参数;
- ✓ 了解CMOS反相器的功能和主要外部电气特性;
- ✓ 了解CMOS与非门、或非门、OD门、三态门的工作原理。

- 重点习题: 无

知识单元四:组合逻辑电路 (11学时)

- 复习重点:
 - ✓ 掌握SSI组合电路的分析方法与双轨输入条件下的设计方法;
 - ✓ 了解MSI组合电路编码器、译码器、数据选择器、数据比较器、加法器的功能;掌握用MSI组合电路数据选择器、数据比较器、加法器实现组合逻辑设计的方法;
 - ✓ 掌握增加多余项消除逻辑冒险的方法;
- 重点习题: 3.2、3.4、3.13、3.14、3.16、3.17、3.18

知识单元五:触发器 (5学时)

- 复习重点:
 - ✓ 掌握基本SR触发器的结构、工作原理和描述触发器逻辑功能的各类方法;
 - ✓ 掌握边沿DFF/JKFF/TFF/T'FF等触发器的逻辑功能及其应用;
- 重点习题: 4. 8, 4. 11, 4. 12, 4. 19

知识单元六:时序逻辑电路 (16学时)

● 复习重点:

- ✓ 掌握时序电路的基本概念, 了解一般时序电路的分析方法;
- ✓ 掌握有限状态机建模及根据状态机模型设计电路;
- ✓ 掌握寄存器/移存器电路结构及应用;
- ✓ 掌握任意进制同步计数器分析和设计方法;
- ✓ 掌握序列码发生器分析和设计方法;
- ✓ 了解计数器的级联方法, 顺序脉冲发生器的构成方法。

- 重点习题: 5.3、5.14、5.15、5.16、5.18、5.28、5.29、5.30、5.38

知识单元七:D/A和A/D转换 (3学时)

- 复习重点:

- ✓ 掌握D/A和A/D转换电路的主要技术指标;
- ✓ 掌握D/A和A/D转换的一般原理和过程;
- ✓ 了解典型D/A和A/D转换电路的工作原理及其应用。

- 重点习题: 8. 1, 8. 2, 8. 4, 8. 5, 8. 6

知识单元八:半导体存储器 (2学时)

- 复习重点:

- ✓ 掌握ROM、RAM的使用方法和存储容量扩展方法;
- ✓ 掌握用ROM实现组合电路的方法;
- ✓ 了解各种半导体存储器的工作原理。

- 重点习题: 6.2、6.5、6.6

知识单元九:可编程逻辑器件 (4学时)

- 复习重点:
 - ✓ 掌握PLD的基本结构和基本原理, 了解应用可编程逻辑器件实现组合逻辑电路和时序逻辑电路的基本方法;
 - ✓ 了解PLD的描述方法和分类, 了解PLA、PAL、GAL的基本结构和基本原理。
- 重点习题: PLA应用, 基本概念

知识单元十：数字系统设计基础（10学时）

- 复习重点：

- ✓ 了解数字系统设计的过程；

- ✓ 了解寄存器传输语言描述数字系统的方法；

- ✓ 掌握算法流程图转换为ASM图的方法

- ✓ 了解数据处理器的设计方法

- ✓ 掌握每态一个触发器设计控制器的方法。

- 重点习题： 7.2， 7.3， 7.5， 7.7