数电总结

基于《数字电子技术基础 (第六版)》 (高等教育出版社)

往年试题、老师ppt

如果发现有错误欢迎提issue

相关pdf文件在github仓库相同文件夹下

数电总结

目录

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

题目

目录

第一章

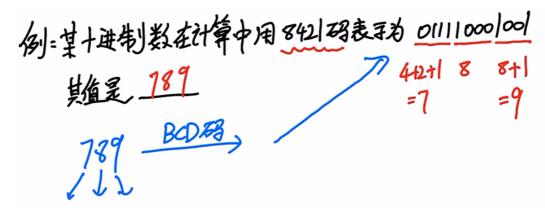
本章考察重点

数制转换

原码、反码、补码

基于补码的运算

- 概述
- 几种不同的数制
- 不同数制间的转换
- 二进制算术运算
 - 。 二进制算术运算的特点
 - 。 反码、补码和补码运算
- 几种常见的编码
 - 1.8421BCD编码



2. 进制转换

5.
$$(10 \ 1001)_{8421BCD} = (29)_D = (11101)_B$$

3.

第二章

本章考察重点

逻辑代数的公式和定理

逻辑函数的描述方法

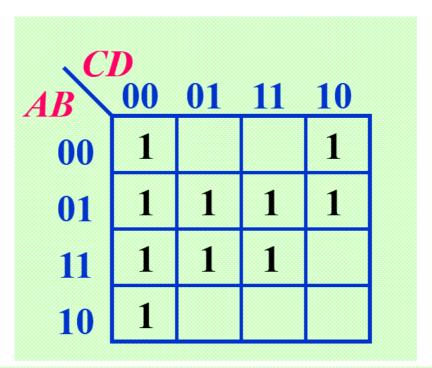
逻辑函数的化简和变换

卡诺图

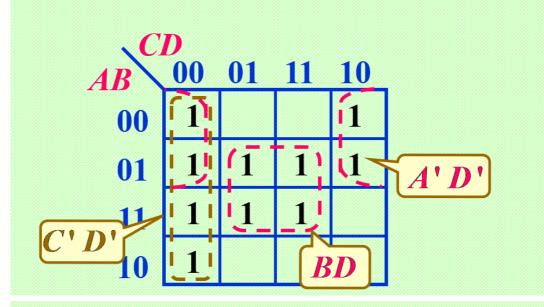
- 概述
- 逻辑代数中的三种基本运算
- 逻辑代数的基本公式和常用公式
 - 。 基本公式
 - 。 若干常用公式
- 逻辑代数的基本定理
 - 。 代入定理
 - 。 反演定理
 - o 对偶定理
- 逻辑函数及其描述方法
 - 。 逻辑函数
 - 。 逻辑函数的描述方法
 - 。 逻辑函数的两种标准形式
- 逻辑函数的化简方法
 - 。 公式化简法
 - 。 卡诺图化简法

[练习] 用图形法将下列函数化简为最简与或式。

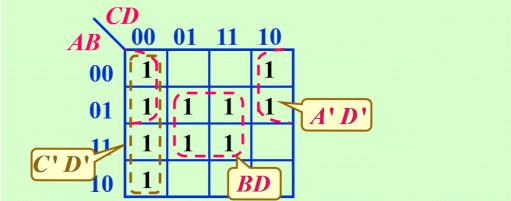
1. Y = AB'C'D'+A'B+A'B'D'+BC'+BCD



(2) 合并最小项: 画包围圈



(3) 写出最简与或表达式 Y = A'D' + BD + C'D'



- 具有无关项的逻辑函数及其化简
 - 。 约束项、任意项和逻辑函数中的无关项

- 。 无关项在化简逻辑函数中的应用
- 多输出逻辑函数的化简
- 逻辑函数形式的变换

第三章

CMOS门电路

- 逻辑功能
 - 。 输出和输入间的逻辑关系
- 电气特性
 - 。 电压传输特性
 - 。 输入特性
 - 。 输出特性
 - 。 动态特征

TTL门电路

- 逻辑功能
 - 。 输出和输入间的逻辑关系
- 电气特性
 - 。 电压传输特性
 - 。 输入特性
 - 。 输出特性
 - 。 动态特征
- 概述
- 半导体二极管门电路
 - 。 半导体二极管的开关特性
 - 。 二极管与门
 - 。 二极管或门
- CMOS门电路
 - 。 MOS管的开关特性
 - 。 CMOS反相器的电路结构和工作原理
 - 。 CMOS反相器的静态输入特征和输出特征
 - 。 CMOS反相器的动态特征
 - 。 其他类型的CMOS门电路
 - 。 CMOS集成电路的正确使用
 - 。 CMOS数字集成电路的各种系列
- TTL门电路
 - 。 双极性三极管的开关特性
 - o TTL反相器的电路结构和工作原理
 - o TTL反相器的静态输入特征和输出特征
 - o TTL反相器的动态特征
 - 。 其他类型的TTL门电路
 - o TTL数字集成电路的各种系列

第四章

- 概述
- 组合逻辑电路的分析方法
- 组合逻辑电路的基本设计方法
- 若干常用的组合逻辑电路模块
 - 。 编码器
 - 。 译码器
 - 。 数据选择器
 - 。 加法器
 - 。 数值比较器
- 层次化和模块化的设计方法
- 组合逻辑电路中的竞争—冒险
 - 。 竞争—冒险现象及其成因

第五章

- 概述
- SR锁存器
- 触发器
 - 。 电平触发的触发器
 - 。 边沿触发的触发器
 - 。 脉冲触发的触发器
 - 。 触发器按逻辑功能的分类
 - 。 触发器的动态特性

第六章

- 时序逻辑电路的分析方法
 - 。 同步时序逻辑电路的分析方法
 - 时序逻辑电路的状态转换表、状态转换图、状态机流程图和时序图
 - 。 异步时序逻辑电路的分析方法

题目