

实验五 组合逻辑电路的应用

1. 实验目的

- (1) 掌握用SSI设计组合逻辑电路的方法。
- (2) 掌握译码器、数据选择器、数值比较器等MSI器件的使用方法。
- (3) 掌握用常见的MSI器件设计组合逻辑电路的方法。

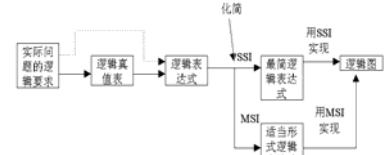
1

实验五 组合逻辑电路的应用

2. 试验内容

- (1) 预习报告与实验原理

理解组合逻辑电路设计的基本流程



2

实验五 组合逻辑电路的应用

- (2) 用异或门74LS86和与非门74LS00实现两位2进制全加器, 并选择几种输入组合进行验证。
- (3) 用3-8译码器74LS138实现数据分配器, 在输入端加入方波, 通过不同的地址码设置, 从不同输出端测试输出波形。
- (4) 对于数值比较器74LS85, 选择几种输入组合观察比较结果, 验证其逻辑功能。

3

实验五 组合逻辑电路的应用

- (5) 对数值比较器74LS85构成一个四舍五入电路, 连接电路并实现逻辑功能。
- (6) 设计一个可控代码转换电路
当控制信号K=0时, 将4位二进制码(B码)转换为4位格雷码(G码); 当控制信号K=1时, 将4位格雷码转换为4位二进制码。

4

实验五 组合逻辑电路的应用

3. 实验可能遇到的问题

- (1) 分配器、多路选择器以及比较器的概念
- (2) 组合逻辑电路的设计方法

5

实验五 组合逻辑电路的应用

4. 思考题

- (1) 在用集成电路设计组合逻辑电路时, 什么是最佳设计方案?
- (2) 在数据选择器产品中, 除有原码输出外, 还有反码输出、三态输出, 它们各用在什么场合?

6