佛山科学技术学院

	心	ᆉᄆ	4
实	验	报	一口

课程名称	数字电子技z
实验项目	译码器及其应

专业班级 22 物联网工程 2

姓名 刘嘉明 学号 20220070204

指导教师 ____李小华 _____ 成 绩 ______ 日 期 _____

一、实验目的

- 1、熟悉集成译码器
- 2、了解集成译码器的应用,并利用译码器进行电路设计。

二、实验原理

用集成译码器设计组合逻辑电路的方法。

三、实验步骤

译码器的应用设计

- 1. 设计任务
- (1) 将双 2-4 线译码器 74LS139 转换为 3-8 线译码器
- (2) 作函数发生器:用 3-8 线译码器 74LS138 和门电路实现函数:

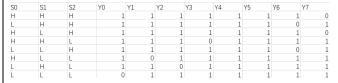
 $Z = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + ABC$

- (3) 某工厂有 A、B、C 三台设备, A、B 的功率均为 10W, C 的功率为 20W, 这些设备由两台发电机供电,两台发电机的最大输出功率分别为 10W 和 30W,要求设计一个逻辑电路以最节约能源的方式启、停发电机,来控制三台设备的运转、停止。(要求用译码器和门电路实现)。
- 2. 设计要求
- (1) 根据任务要求自行设计电路,写出设计步骤,画出电路图,选定器件;
- (2) 写出实验步骤和测试方法,设计实验记录表格;
- (3) 在实验箱上进行安装、调试及测试,排除实验过程中的故障;

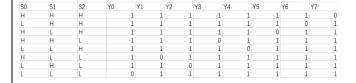
(4) 分析、总结实验结果。

四、实验结果

(1) 3-8 线译码器



(2) 时序脉冲分配器



五、分析讨论

说明实验过程中出现故障的原因及排除方法。

实验中出现故障可能是因为线太多导致接错线,可以在接完线之后先检查一遍线路是否正确,再打开电源进行实验。

六、改进实验建议。

- 1. 不随意搬动调换室内仪器设备,避免因仪器问题导致所记录的结果出现问题。
- 2. 在进行实验前先对实验设备仪器进行检查。