珠海学院

**计算机组成与结构**

**实 验 报 告**

|  |  |
| --- | --- |
| 学院、系： | 计算机学院 |
| 专业名称： | 软件工程 |
| 学生姓名： | 04191315何翔 |
| 指导教师： | 刘亚松 |
| 完成时间： | 2020.9.15 |

1. 实验题目：

将I/O单元低8位作为输入信号、I/O单元高8位作为输出信号，学习逻辑门和三八译码器使用。

1. 实验目的与要求：

目的：

1. 学习构成计算机硬件的基础数字逻辑电路的应用；
2. 了解74LS08逻辑与、74LS32逻辑或、74LS04逻辑非、74LS138三-八译码器工作方式。

要求：

试着使用与非门、或非门搭建电路，体会其输入输出和与门、或门的区别。

三、实验步骤（阐述主要步骤）：

1.逻辑与：

将I/O单元的S0、S1接入与门的2输入端，并将与门的输出端接入I/O单元的S15；拨动S0、S1开关，并查看结果。

2.逻辑或：

将I/O单元的S0、S1接入或门的2输入端，并将或门的输出端接入I/O单元的S15；

拨动S0、S1开关，并查看结果。

3.逻辑非：

将I/O单元的S0接入非门的输入端，并将非门的输出端接入I/O单元的S15；

拨动S0开关，并查看结果。

4.三-八译码器

将I/O单元的S0、S1、S2分别接入译码器的A、B、C输入端，并将译码器的Y0~Y7输出端分别接入I/O单元的S8~S15；将译码器的G2接GND，拨动S0~S2开关，查看结果。

四、实验结论：（三-八译码器）

将I/O单元低8位作为输入信号、I/O单元高8位作为输出信号，当拨动S0~S2三个低电平开关，分别查看对应高电平的信号变化，这里的信号变化，实质就是对应的二进制转换运算，根据预期，查看运算结果，判断实验是否正确。

首先，一共有三个输入端，根据组合原理，可计算出共有八种结果的计算的可能（即=8）。举例验证：当打开S0时（即S0=1）此时对应输入的数据为001，根据计算则输出的结果为=1，即Y1对应的S9=0,变为了低电平，同理，验证010,100......都可以与预期的结果相对应，故实验可证明，操作实现的三八-译码器无误。

1. 心得体会：

第一次深入接触计算机的实验箱，对于其组成原理还有一些陌生，通过实验，慢慢地熟悉其本质。通过基础实验的实践，巩固了计算机逻辑的一些基本理论知识，总体的收获很大！