|  |
| --- |
| **北 京 邮 电 大 学**  **实 验 报 告**  **课程名称\_\_\_数字逻辑与数字系统实验\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **实验名称\_\_数据选择器和译码器\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_XXXX\_\_\_\_学院\_\_\_X\_\_\_班 姓名\_\_XXX\_\_\_\_**  **教师\_\_XXX\_\_\_\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_\_**  **\_202X\_\_\_年\_XX\_\_\_月XX\_\_\_日** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **任务一：测试74LS153（数据选择器）**  1.电路图：  图（1）测试双四选一数据选择器的电路图  2.真值表：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **A** | **B** | **C0 C1 C2 C3** | **G’** | **Y** | | **X** | **X** | **X X X X** | **1** | **0** | | **0** | **0** | **0 X X X** | **0** | **0** | | **0** | **0** | **1 X X X** | **0** | **1** | | **0** | **1** | **X 0 X X** | **0** | **0** | | **0** | **1** | **X 1 X X** | **0** | **1** | | **1** | **0** | **X X 0 X** | **0** | **0** | | **1** | **0** | **X X 1 X** | **0** | **1** | | **1** | **1** | **X X X 0** | **0** | **0** | | **1** | **1** | **X X X 1** | **0** | **1** |   表（1）测试双四选一数据选择器真值表  3.实验结果分析：  电路连接完成后，将示波器的CH1的两个引脚分别接电路的输出端和GND  调节AB的输入并观察示波器的波形图：  当（A，B）为（0，0）时，输出波形频率为1MHz  当（A，B）为（0，1）时，输出波形频率为100kHz  当（A，B）为（1，0）时，输出波形频率为1kHz  当（A，B）为（1，1）时，输出波形频率为10Hz（不稳）  4.遇到的问题及解决方案、值得注意和思考的问题  多次测量发现10Hz的波形不稳定，接入小灯泡检验输出是否正常可以看到灯泡闪烁，而非常亮。分析原因可能是频率过低，肉眼可以观察到其震荡。但该因素并不影响实验结果的测量  **任务二：测试74LS139(译码器)**   1. 实验电路图   图（2）测试74LS139电路图  2.真值表   |  |  | | --- | --- | | G B A | Y0 Y1 Y2 Y3 | | 1 X X | 1 1 1 1 | | 0 0 0 | 0 1 1 1 | | 0 0 1 | 1 0 1 1 | | 0 1 0 | 1 1 0 1 | | 0 1 1 | 1 1 1 0 |   表（2）2-4译码器真值表  3.实验结果及分析  当使能端输入为0时，译码器启用，四个小灯泡L0,L1,L2,L3被点亮。  当输入端(B,A)为（0，0）时，小灯泡L0熄灭。  当输入端(B,A)为（0，1）时，小灯泡L1熄灭。  当输入端(B,A)为（1，0）时，小灯泡L2熄灭。  当输入端(B,A)为（1，1）时，小灯泡L3熄灭。  引脚G的作用:G充当芯片的使能端，输入为0时芯片启用，输入为1时输出均为1。  **思考题：只用一个双四选一选择器实验八选一选择器**  图（3）双四选一选择器实现八选一  分析：输入的0~3的二进制数分别对应输出端口C0,C1,C2,C3 。4~7的二进制数分别对应端口2C0,2C1,2C2,2C3. |