

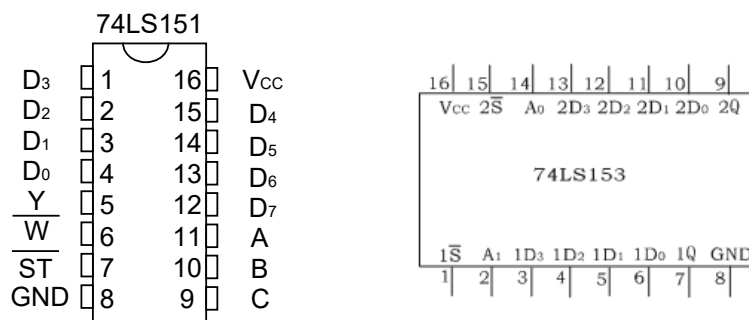
## 实验八 多路选择器功能测试及应用

## 一、实验目的

1. 熟悉集成多路选择器的逻辑功能及测试方法。
2. 学会用集成多路选择器进行逻辑设计。

## 二、实验仪器及材料

- 1、仪器设备：数字万用表、数字电路实验箱
- 2、器件： 74LS151 8 选 1 数据选择器 2 片  
74LS153 双 4 选 1 数据选择器 1 片



### 三、预习要求

1. 预习用数据选择器设计组合逻辑电路的方法。
2. 熟悉所用集成电路的引脚排列及用途。

#### 四、实验内容及步骤

实验前按数字电路实验箱使用说明书先检查电源是否正常,然后选择实验用的集成块芯片插入实验箱中对应的 IC 座,按自己设计的实验接线图接好连线。注意集成块芯片不能插反。线接好后经实验指导教师检查无误方可通电实验。实验中改动接线须先断开电源,接好线后再通电实验。

### 1、 译码器功能测试。

- (1) 测试 74LS153 的逻辑功能, 填写表 9.1 的输出状态。
- (2) 测试 74LS151 的逻辑功能, 填写表 9.2 的输出状态。

## 2、利用 2 片 74LS151 设计 16 选 1 数据选择器。

3、用一片 8 选 1 数据选择器设计一个电路：在 4 位二进制数（由 0 到 15）中选出所有能被 2 或 3 整除的数。

按照课本所述的组合逻辑电路设计步骤进行,最终得到逻辑电路,用实验的方法验证电路的逻辑功能是否符合设计要求。

班级:

## 江西师范大学计算机信息工程学院学生实验报告

日期:

课程名称	数字逻辑	实验室名称	先骊楼 4607
实验名称	实验九 多路选择器		
指导教师		成绩	

实验原理、目的:

实验和内容：（如果写不下可以写在这页背面）

### 1. 根据实验填写表格

表 9.1

选择端	输入端	输出控制	输出
A1 A0	D0 D1 D2 D3	$\overline{S}$	Q

表 9.2

选择端			输入端							输出控制	输出	
A	B	C	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	$\overline{Y}$	Q

2. 利用 2 片 74LS151 设计 16 选 1 数据选择器，画出电路图，并设计实验表格验证功能是否正确。

3、用一片 8 选 1 数据选择器设计一个电路：在 4 位二进制数（由 0 到 15）中选出所有能被 2 或 3 整除的数。画出电路图，并设计实验表格验证功能是否正确。