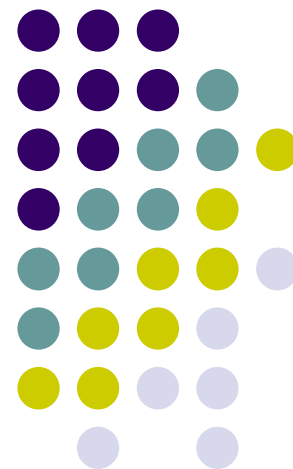


# 数据选择器





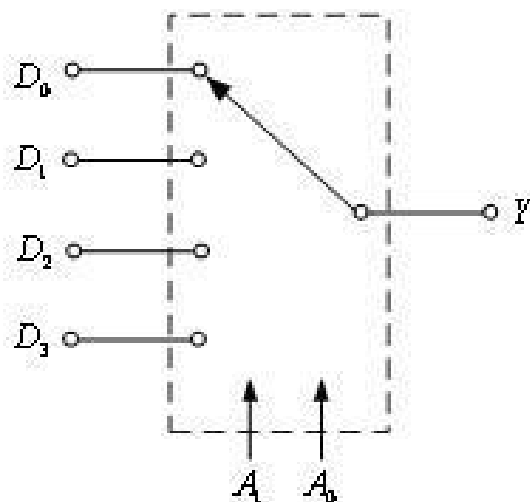
## 实验目的

- 熟悉中规模集成电路数据选择器的工作原理和逻辑功能。
- 了解数据选择器的应用。

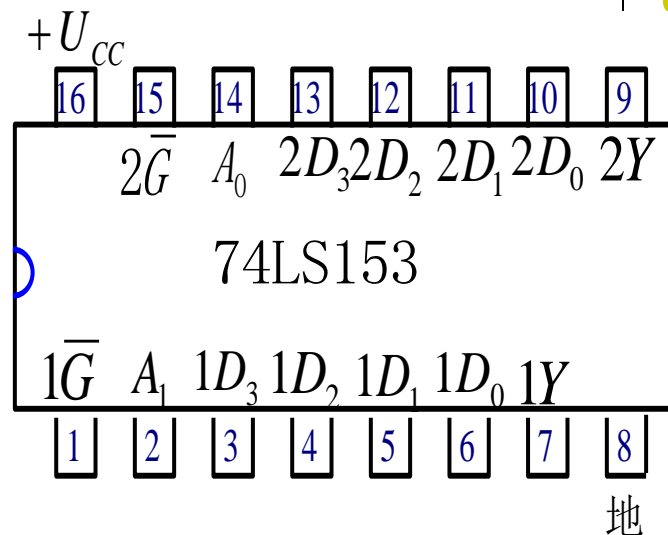
# 实验原理



- 数据选择器又称多路选择器，是一个数据开关，它从N路源数据中选择一路送至输出端。
- 双4选1数据选择器74LS153

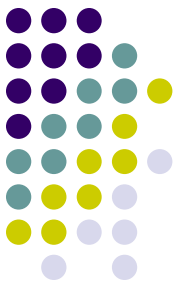


4选1数据选择器原理示意

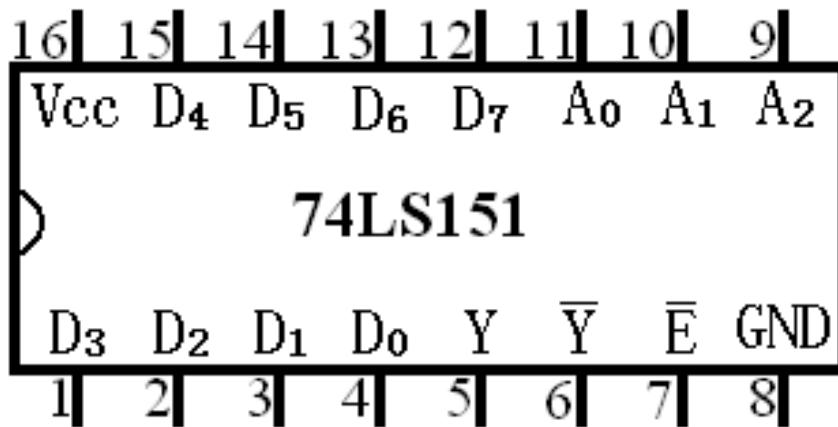


74LS153功能表

输入			输出
$\overline{G}$	$A_1$	$A_0$	$Y$
1	×	×	0
0	0	0	$D_0$
0	0	1	$D_1$
0	1	0	$D_2$
0	1	1	$D_3$



- 74LS151是8选1数据选择器，三个控制端 $A_0$ 、 $A_1$ 、 $A_2$ ，有8种组合，000、001、010、011、100、101、110、111。

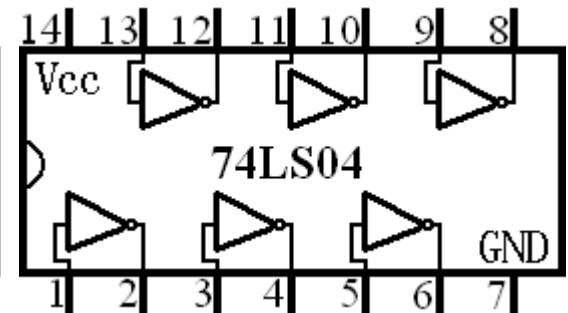
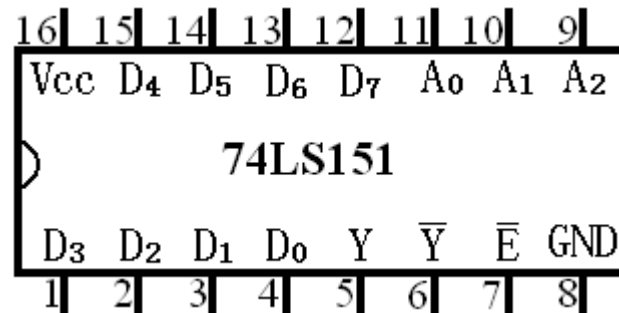
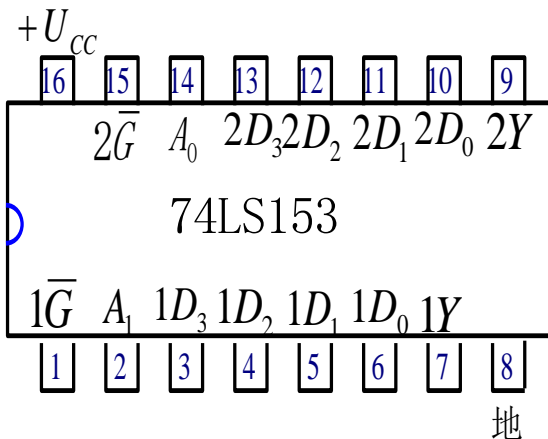


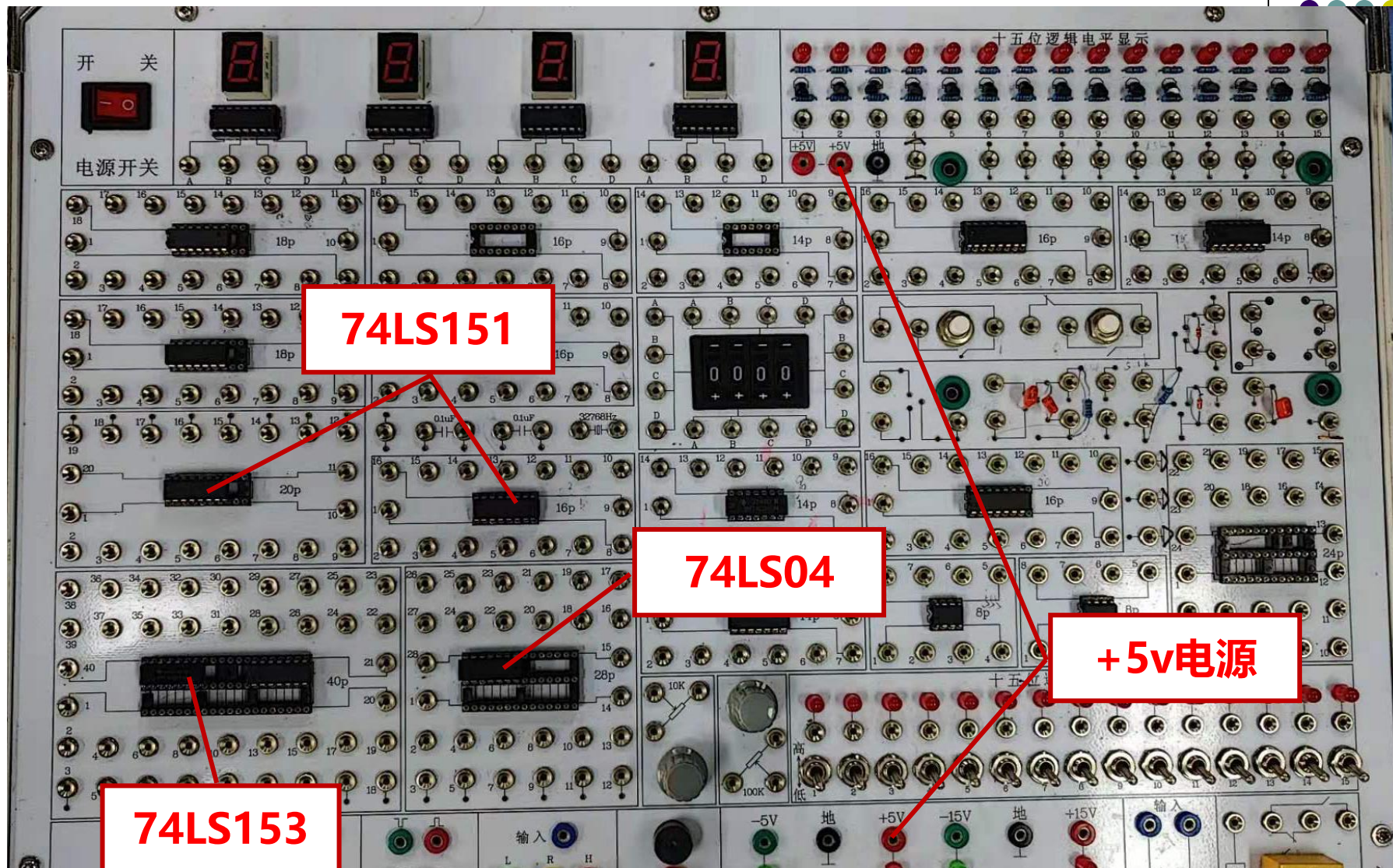
74LS151功能表

输入				输出
$\bar{E}$	$A_2$	$A_1$	$A_0$	Y
1	×	×	×	0
0	0	0	0	$D_0$
0	0	0	1	$D_1$
0	0	1	0	$D_2$
0	0	1	1	$D_3$
0	1	0	0	$D_4$
0	1	0	1	$D_5$
0	1	1	0	$D_6$
0	1	1	1	$D_7$



- 一、验证4选1数据选择器74LS153的逻辑功能并记录真值表。
- 二、将74LS153的两个4选1数据选择器扩展成8选1数据选择器，画出简图并记录真值表。
- 三、验证8选1数据选择器74LS151的逻辑功能并记录真值表。
- 四、用两个8选1数据选择器74LS151扩展成16选1数据选择器，实现逻辑函数 $\Sigma m(6,7,8,11,13)$ ，画出简图并记录真值表。





开 关

电源开关

十五位逻辑电平显示

74LS151

74LS04

+5v电源

74LS153

输入

-5V

地

+5V

-15V

地

+15V

输入



