

用 multsim 进行逻辑函数的化简与变换

(转自百度文库)

一. 实验的目的和要求

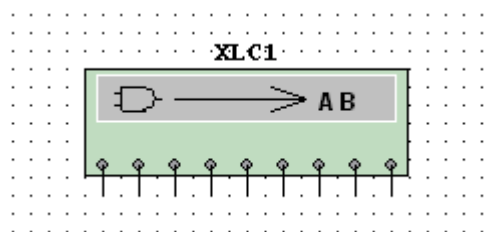
已知逻辑函数 Y 的真值表如表所示，用 multsim 求出 Y 的逻辑函数式，并将其化简为最简与或形式。

二. 实验内容

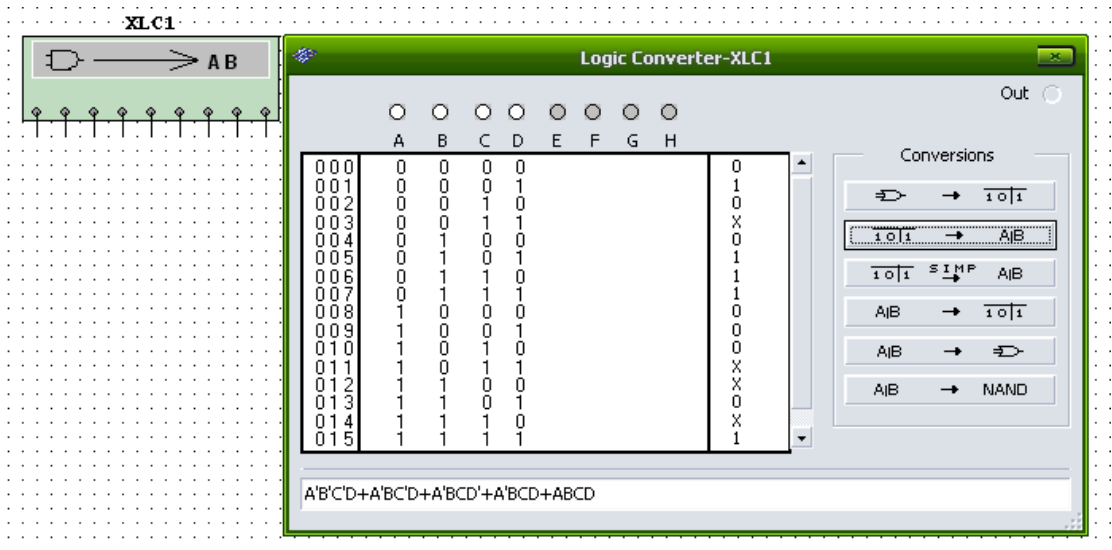
函数真值表如下图

A	B	C	D	E	F	G	H
0	0	0	0				0
0	0	0	1				1
0	0	1	0				0
0	0	1	1				X
0	1	0	0				0
0	1	0	1				1
0	1	1	0				1
0	1	1	1				1
1	0	0	0				0
1	0	0	1				0
1	0	1	1				X
1	1	0	0				X
1	1	0	1				0
1	1	1	0				X
1	1	1	1				1

启动 multsim 后打开逻辑转换器



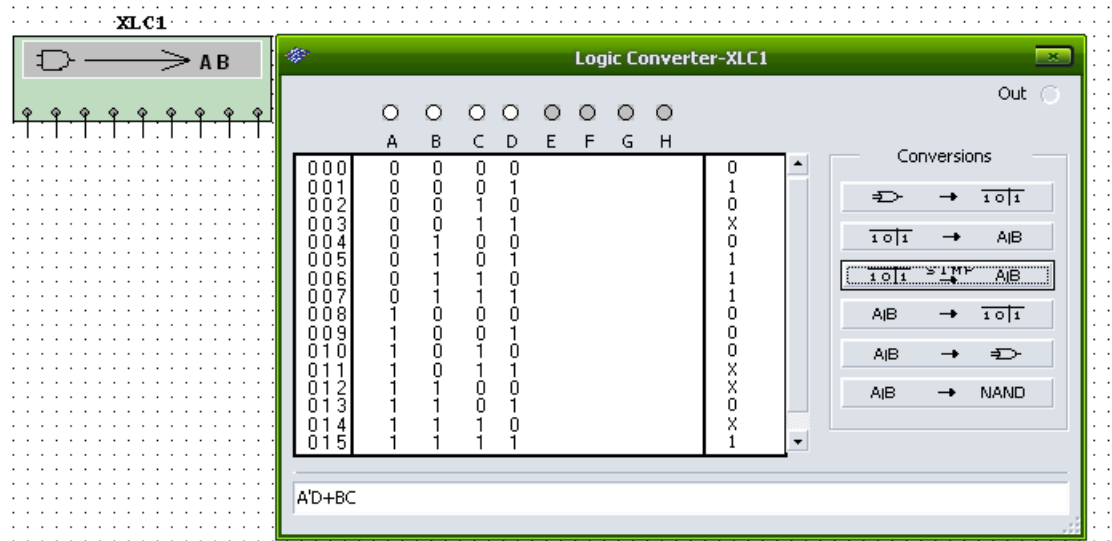
双击它，将真值表的值键入到逻辑转换器操作窗口左半部分的表格中，然后点击第二个按钮即可完成从真值表到逻辑式的转换。



转换结果显示在逻辑转换器底部窗口中，得到

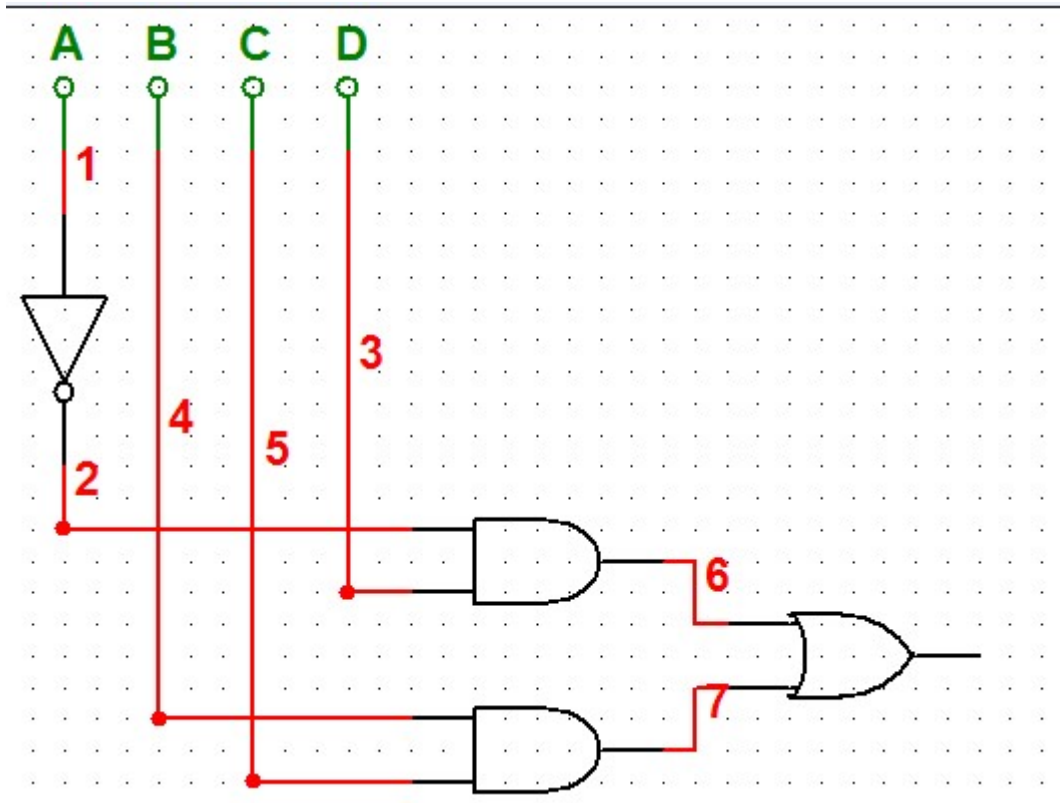
$$Y(A,B,C,D) = A'B'C'D + A'BC'D + A'BCD' + A'BCD + ABCD$$

为了将其化简为最简与或形式，只需要点击逻辑转换器操作窗口右半部分的第三个按钮即可，如下图所示



得到其最简与或形式

$$Y(A,B,C,D) = A'D + BC$$



逻辑图