

学号： 202200130048	姓名： 陈静雯	班级： 6
实验题目： 移位器		
实验学时： 2	实验日期： 4. 2	
实验目的： 用传送方式实现二进制数的移位电路		
硬件环境： 康芯 KX-CDS EP4CE6/10 器件		
软件环境： quartus II 环境		

实验内容与设计：

1、实验内容

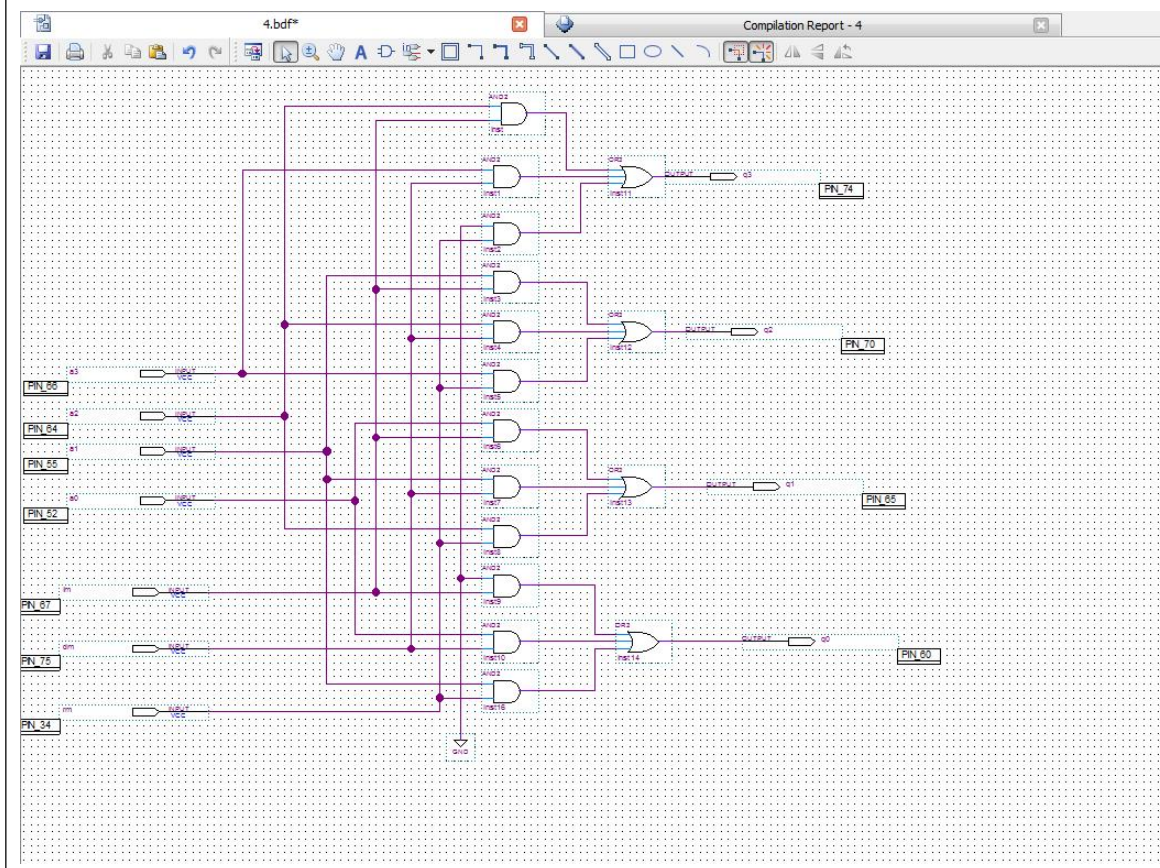
用传送方式实现二进制数的移位电路。图 4 给出了可对四位二进制数实现左移 1 位 ($\times 2$)，右移 1 位 ($\div 2$) 和直接传送功能的移位线路，这也是运算器的主要功能。

在 LM (左移) 的控制下可实现左移 1 位，空位补 0。

在 RM (右移) 的控制下可实现右移 1 位，空位补 0。

在 DM (直送) 的控制下可实现直接传送。

2、实验原理图



	Node Name	Direction	Location	I/O Bank	VREF Group	Fitter Location
in	a0	Input	PIN_52	3	B3_N0	PIN_52
in	a1	Input	PIN_55	4	B4_N0	PIN_55
in	a2	Input	PIN_64	4	B4_N0	PIN_64
in	a3	Input	PIN_66	4	B4_N0	PIN_66
in	dm	Input	PIN_75	5	B5_N0	PIN_75
in	lm	Input	PIN_67	4	B4_N0	PIN_67
out	q0	Output	PIN_60	4	B4_N0	PIN_60
out	q1	Output	PIN_65	4	B4_N0	PIN_65
out	q2	Output	PIN_70	4	B4_N0	PIN_70
out	q3	Output	PIN_74	5	B5_N0	PIN_74
in	rm	Input	PIN_34	2	B2_N0	PIN_34
	<new node>>					

3、实验步骤

(1) 用图形输入法完成图 4 逻辑电路输入。

(2) 管脚锁定：平台工作于模式 5，将四位二进制数 a3-a0 定义在键 4—键 1 上；将 4 位输出 q3-q0 定义在 D4—D1 上；将 LM 定义在键 5 上，高电位有效；将 DM 定义在键 6 上，高电位有效；将 RM 定义在键 7 上，高电位有效，完毕后下载。

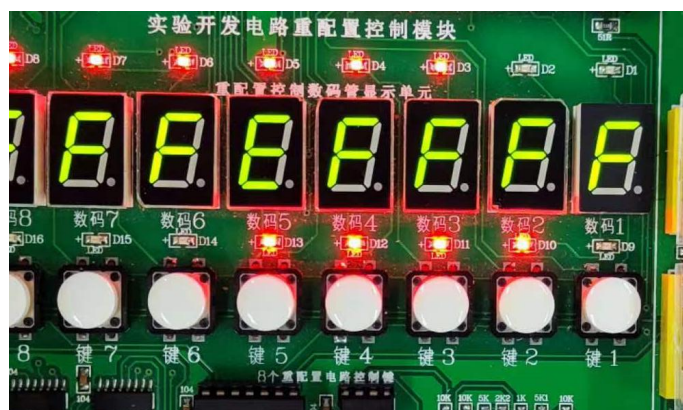
(3) 设置键 4—键 1 为任意 4 位数，在 LM、DM、RM 的作用下分别观察 D3—D0 的显示，并分析其正确性。

(4) 生成元件符号。

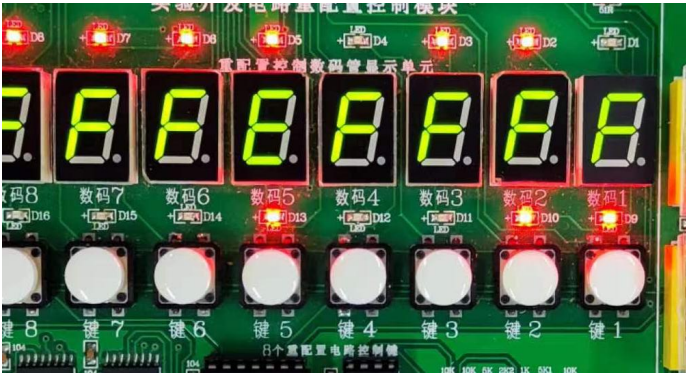
4、实验结果

a3-a0=键 4—键 1，LM=键 5，DM=键 6，RM=键 7，输出 q3-q0=LED4-1

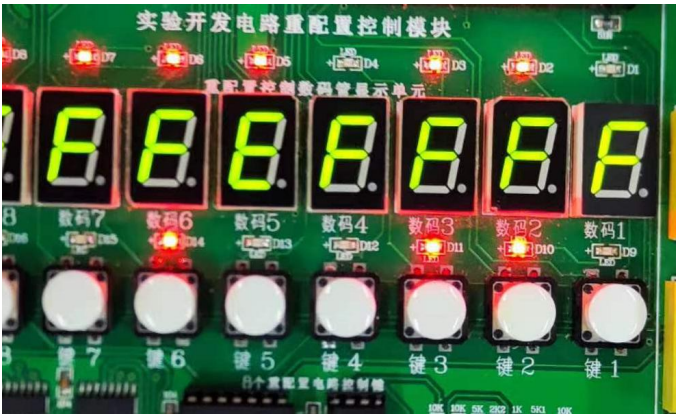
A=1110，LM 左移一位，Q=1100



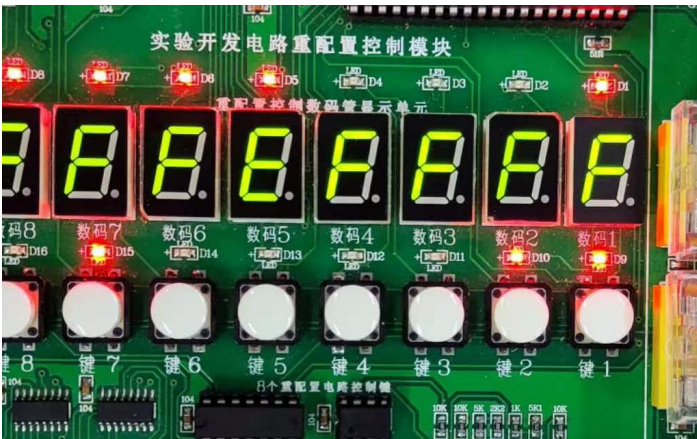
A=0011, DM 直送, Q=0110



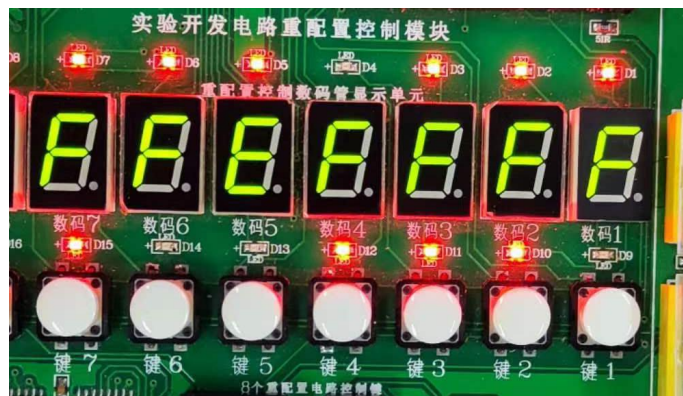
A=0110, DM 直送, Q=0111



A=0011, RM 右移, Q=0001



A=1110, RM 右移, Q=0111



结论分析与体会：

1. LM（左移）的控制下可实现左移 1 位，空位补 0。
2. RM（右移）的控制下可实现右移 1 位，空位补 0。
3. DM（直送）的控制下可实现直接传送。

注：实验报告的命名规则：学号_姓名_实验 n_班级