**实验三 《移位运算实验》实验报告**

班级：计算机203 学号：202007020625 姓名：於俊涛

**一、实验目的**

1、了解移位寄存器74LS299的功能。

2、验证移位控制电路的组合功能。

**二、实验内容**

1、设置几组数据进行各种移位并记录移位结果和标志，分析是否正确。

2、思考设计一个实验流程，根据移位相加的原理，设计一个简单的两个数的乘法运算。

**三、实验原理**

1.从运算方法基本思想的角度论述：各种复杂的运算处理最终可分解为四则运算和基本的逻辑运算，而四则运算的核心是加法运算。通过补码运算可以实现乘除运算，阶码运算与尾数的运算组合可以实现浮点运算。故用硬件线路完成乘除指令运算时，运算器内一般有一个能自行左右移位的专用寄存器。

2.从移位寄存器角度论述：其8位输入/输出端以排针形式留出可与总线单元相连。使能控制为B\_SR,低电平有效。时钟为T4脉冲。此移位控制电路的控制信号由S1、S0、M来组合产生不同的状态，他们和运算逻辑单元74LS181的控制位S1、S0、M共用相同的输入端排针。

**四、实验步骤**

1、连接实验线路，仔细检查无误后，接通电源。

2、向移位寄存器置数。

①拨动数据输入开关形成一个二进制数。

②打开数据开关的输出三态门（B\_SW=0,RD=0）

③置S0=1、S1=1，并按动微动开关KK2产生T4脉冲信号，则将数据开关输出到总线上的二进制数置入了移位寄存器。

④关闭数据开关输出三态门（B\_SW=1） 。

1. 移位运算操作。打开移位寄存器的输出使能(B\_SR=0),将S1、S0置为0、0，检查移位寄存器装入的数据是否正确，然后改变不同的状态，按动微动开关KK2，观察总线指示灯，记录移位结果。

**五、实验小结**

通过输入B2H和67H两个运算数，并选择运算器逻辑功能表中的运算进行移位运算，发现其运算结果与运算逻辑功能相符，说明实验线路搭建正确，实验过程无误，符合运算器预期运算结果。