**实验二 《进位控制实验》实验报告**

班级：计算机203 学号：202007020625 姓名：於俊涛

**一、实验目的**

1、了解带进位控制的运算器中的进位控制电路的组成结构。

2、验证带进位控制的算术运算器功能发生器的功能。

**二、实验内容**

1、实验并记录63H+A7H+CY的结果和标志。

2、实验并记录63H∧A7H的结果和标志。

3、实验并记录D6H+34H+CY的结果和标志。

4、实验并记录25D6H+8334H的结果和标志。

**三、实验原理**

1.从运算器的功能角度论述：运算器的首要功能是完成对数据的算术和逻辑运算，它在给出运算结果的同时，还给出结果的某些特征，这些结果特征信息通常保存在几个特定的触发器中及一些功能电路来控制。

2.从控制部分角度论述：将运算器的最高位进位输出CN+4连接到一个锁存器（74LS74）的D输入端，当CP控制信号为低电平时，此时再有一个T4脉冲到来时，会使D触发器产生一个有效的打入时钟，将当前运算器的最高位进位CN+4取反打入到进位锁存器中。

3.从锁存器角度论述：进位锁存器的清零端CLR连接到“开关组单元”的总清开关CLR上，所以拨动CLR开关1→0→1，可以使进位锁存器清零。

4.继续从锁存器角度论述：进位锁存器是在T4时刻打入，故当改变运算器的控制状态，若运算器的最高位CN+4产生进位，只有按动KK2产生一个T4脉冲时才将进位打入到进位锁存器中，此时总线上显示的运算器的运算结果也会发生改变，为最低位CN为0的运算状态。

**四、实验步骤**

1、连接实验线路，仔细检查无误后，接通电源。

2、将进位标志清零，方法为拨CLR开关从1→0→1。

3、用二进制数据开关向TR1和TR2置数。具体操作步骤同实验一。

4、关闭数据开关输出三态门,打开运算器输出三态门,若做加法功能，则置S3、S2、S1、S0、M、CN状态为1、0、0、1、0、1，此时总线显示灯上的数据为TR1+TR2。

5、置进位允许信号（CP=0），按动微动开关KK2产生T4脉冲，若前边的TR1+TR2有进位产生，则进位标志灯亮，进位锁存器中打入进位位CY=1，此时总线上的数据为TR1+TR2+CY；若没产生进位则进位标志灯灭，进位锁存器中打入的进位位CY=0。

**五、实验小结**

通过输入实验内容中的运算数，并选择运算器逻辑功能表中的与与、或运算，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。