# 第三讲实验 实验报告表

实验名称：一条指令的执行过程

学号 1820221050 姓名丘绎楦 班级： 0207 实验时间：2022年11月 19 日

实验报告表3-1 一条指令执行过程记录表

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤1 用户指定两个加数 | |
| 加数1，加数2 | 56，12 |
| PC中存储的指令地址 | 00000000 00001010 |
| RAM中对应指令地址中的指令编码 | 00011101 00110110 |
| RAM中加数一的编码与内存地址 | 00000000 00111000，0x0034 |
| RAM中加数二的编码与内存地址 | 00000000 00001100，0x0036 |
| 步骤2 取指令 | |
| CPU使用哪根总线将PC中的内存地址送至RAM？ | 地址总线（AB） |
| RAM将CPU传来的指令地址存储在哪里？ | 地址寄存器 |
| MAR中存放的是什么？具体的二进制编码是什么？ | 存放指令在主存中的地址，0001110100110110 |
| MAR中二进制编码对应的内存地址是什么？该内存地址中存放了什么数据？该数据放在哪个寄存器中？ | 0x000A，指令编码，指令寄存器 |
| PC被访问后其中的内容发生了什么变化？为什么？ | 程式计数器（PC）的指令地址加了1，因为它执行了一次指令 |
| RAM将MDR中的数据通过哪条总线传送给力CPU？ | 数据总线（DB） |
| CPU将RAM传来的指令存放在哪里？ | 指令寄存器（IR） |
| IR中存放的指令二进制编码是什么？ | 0001 110100 110110 |
| 步骤3 指令译码 | |
| IR中的操作码和两个操作数的内存地址分别是什么？（请分别用用六位二进制数和四位十六进制表示） | 000001 0x0001 |
| 译码在哪里进行？并通过哪组总线把该操作传递给RAM？ | 控制器（CU），控制总线（CB） |
| 步骤4 取数据 | |
| CPU通过哪组总线传送地址？RAM将这个地址存放在哪里？ | 地址总线（AB），地址寄存器 |
| RAM把第一个操作数存放在哪个寄存器上，通过哪组总线传送给CPU？ | 数据寄存器，数据总线（DB） |
| CPU把取到的第一个操作数存放在哪里？ | 通用寄存器（GR） |
| 步骤5 加法计算 | |
| CPU把两个加数放入哪里进行加法运算？ | 算术逻辑单元（ALU） |
| 当两个加数相加结束后，CPU把相加结果存放在哪里？ | 通用寄存器（GR） |