实验报告

数据通路图：



指令系统设计：



指令流程图：



收获和体会：

通过这次实验，我对CPU工作原理有了更深的理解。

这次实验的代码部分，我主要负责控制指令部分。一开始，我对CPU工作原理理解不够透彻，当想到要用一个指令来实现对各种各样数据的操作时，就觉得难以完成。比如，movl有时要操作什么立即数，有时又要操作哪个寄存器的值，跳转指令有时跳转到这个地址，有时又是另一个，等等。不过，经过组长的一番耐心的讲解，我对CPU工作原理和我的代码所扮演的角色有了正确的理解。我的工作是控制相应信号读出程序计数器PC所指的地址中的指令，然后再解析该指令，转变成相应的信号，使得相应的器件在下个CPU周期中完成相应的任务。总之一句话，我需要操作的东西值有各种信号，然后那些器件就会根据信号进行相应的操作。我并不需要知道被操作的数字是什么，也不用关心那些器件具体如何完成操作。我的代码部分所扮演的就像一个傻瓜翻译传话员，PC里指哪我就去取哪条指令，指令要完成什么操作，我就解析出来变成各种器件听得懂的话然后把话放出去，然后相应的器件就会去做相应的操作，我不用去理解话中是什么意思，我翻译对了并把话传到就行。

通过这次实验，我也对“电脑是个傻瓜”有了更深的理解。电脑的各个部分都是傻瓜，人们给定了遇到什么东西他们就进行什么操作。人们会告诉他“是什么”，“做什么”人们也早就定好了，而“为什么”他根本不去思考。由此可见，电脑确实是不会犯错的。