**Lecture07 基本流水线原理图设计**

参考PDF文档!

**Lecture08 部件设计**

**修改部件：**Imem需要存储新的验证程序

**//存储测试程序：排序：10，9，8，7，6，5，4，3，2，1**

**module IMem(AddrIn,InsOut);**

……

**endmodule**

**增加部件：**需要增加流水线寄存器

**IF/ID流水线寄存器**

**module IFID(clkIn,resetIn,InsIn,AddrIn,InsOut,AddrOut);**

……

**endmodule**

**ID/EX流水线寄存器**

**module IDEX(clkIn,resetIn,ctrSignalsIn,**

**Data1In,Data2In,Imm32In,AddrIn,rdIn,ctrSignalsOut,**

**Data1Out,Data2Out,Imm32Out,AddrOut,rdOut);**

……

**endmodule**

**EX/MA流水线寄存器**

**module EXMA(clkIn,resetIn,ctrSignalsIn,**

**LessIn,ZeroIn,ResultIn,DataIn,Imm32In,**

**PCRelAddrIn,retAddrIn,rdIn,ctrSignalsOut,**

**LessOut,ZeroOut,ResultOut,DataOut,Imm32Out,**

**PCRelAddrOut,retAddrOut,rdOut);**

……

**endmodule**

**MA/WB流水线寄存器**

**module MAWB(clkIn,resetIn,ctrSignalsIn,**

**ResultIn,DataIn,Imm32In,AddrIn,rdIn,ctrSignalsOut,**

**ResultOut,DataOut,Imm32Out,retAddrOut,rdOut);**

……

**endmodule**

**保留部件：**单周期原理图中的各个部件直接保留。其中，SeqAddrAdder和retAddrAdder都是模块PCPlus1Adder的实例。

**Lecture09 集成**

**module myComputer(clkIn,resetIn,portOut);**

……

**endmodule**

**Lecture10 功能仿真**