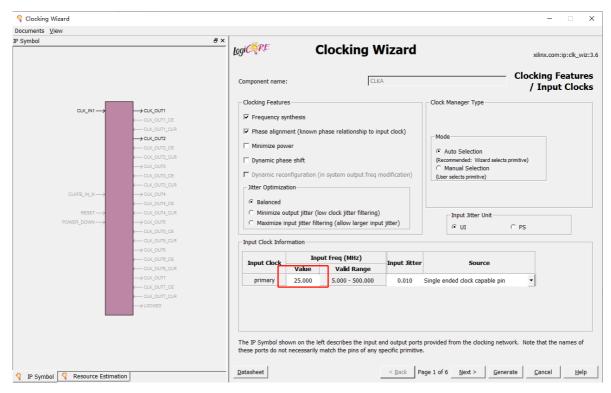
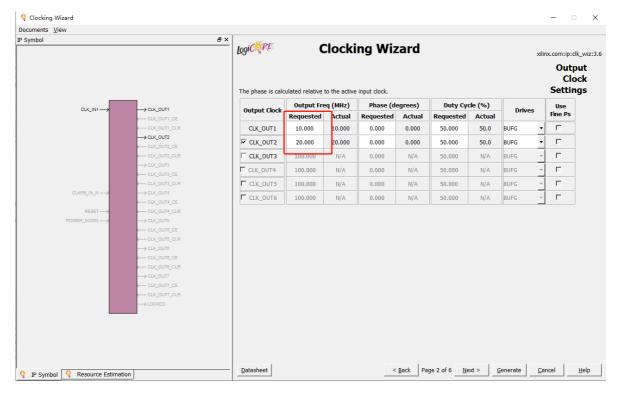
P8自动测评说明

硬件要求

添加测试用黑盒WRAPPER

- 把 **generate** 里的三个文件放到你ISE项目的根目录(FIFO.ngc, P8_BLACKBOX.v, wrapper.ngc), 并把 P8_BLACKBOX.v添加到工程中。
- 设置时钟主频为**10MHz** 一倍频是10M,二倍是20M,这个模块要接一倍频的。你可能需要重新生成时钟的ipcore。**注意重新生成时只需要修改clkout即可,clkin仍是25(即在生成ipcore窗口的第一页不需要修改)**





• cpu顶层模块新增下面两个端口分别连接wrapper模块中的 rxd, TxD

```
input uart_rxd2,
output uart_txd2,
```

• 在你的项目中实例化P8_BLACKBOX.v 中定义的wrapper模块,连接以下端口即可 (clk, reset, M_addr, M_WE, M_WData, rxd, TxD),其它端口不用连或写0即可,可参考下图,但请按自己的设计自行修改,不要完全照搬下图

clk时钟信号10MHzreset复位信号M_addrDM的写地址M_WEDM的写使能M_WDataDM的写数据

```
wrapper WRAPPER(
   .clk(clkl),
   .reset (reset),
   .F addr(0),
   .F instr(0),
   .M addr({DM Address[31:2],2'b0}),
   .M WE(DM MemWrite),
   .M RE(0),
   .M WData(DM WData),
   .M RData(0),
   .user_F_addr(),
   .user F instr(),
   .user M addr(),
   .user M WE(),
   .user M RE(),
   .user M WData(),
   .user M RData(),
   .rxd(uart_rxd2),
   .TxD(uart_txd2),
   .txd buffer()
);
```

修改ucf文件

• 使用 generate里的新的pin.ucf

8个按钮中断要求

- 按钮中断要求如下:
 - 。 8个button均对应到同一个Hwint上,例如8个button均接到Hwint[4]上
 - 。 当一个button被按下时(脉冲为0) , 此时对应的Hwint应为1, 并持续保持为1
 - 。 当上述button弹起来时(脉冲为1) ,此时对应的Hwint应为0
- 对于其他外设是否接入中断可自行设计

save指令规范

- 对于DM,请务必保证为先写后读,并且读的数据为当前地址所在字的数据
- 对于sh和sb指令的行为,需要满足以下规范:
 - 。 对于sh和sb指令写的地址,需要以字对齐输出到WRAPPER的M_addr上
 - o 对于sh和sb指令写的值,需要将写完内存后把内存中当前地址所在字的值输出来,即WRAPPER的M_WData端口需要接当前地址所在字的内存的值
 - 。 以上输出规范和P5P6的display输出规范一致,只是将display输出的形式转换为硬件实现

软件要求

- 测试的代码为 P8_test_code.asm
- IM导入的代码使用 init.coe
- 另外testbench代码 mips_test.v 文件可供参考,可以使用该文件进行仿真debug,确认没有bug 后再上板子测试

测试原理介绍

• 本自动测评仅简单测试综合后的CPU是否具备基础功能

- 测试代码及测试原理大致如下:
 - 开始执行首先进入死循环,我们会按下一个button触发中断,你要保证你的button满足一些要求,见上述按钮中断要求。
 - 。 大约50ms后按钮弹起,在CPU退出中断后,我们会跳转到一个代码块起始地址,测试一个类似P6功能的代码块
 - 在代码块执行结束后,会再次重复上述操作进入中断切换到下一个代码块,依次类推

注意事项

- 目前已经开放了两个P8实验平台,一个是之前开放的自主测试平台,一个是刚刚开放的自动测评 平台
- 不要把上述要求实现的cpu提交到正常实验平台上去
 - 。 即如果要在自动测评平台提交,则务必按上述要求实现好硬件
 - o 如果要在自主测试平台进行自己测试,则不能将WRAPPER接入到CPU中,并且应该使用原来的ucf文件
 - 。 自动测评平台仅接受按上述要求操作实现的bit文件, 自主测试平台仅接受之前要求的bit文件
 - 。 请务必确认好bit文件再提交, **否则可能烧坏板子**
- 加了这个模块的ucf文件和之前的ucf不同,请注意切换

提示,在使用这个wrapper之后,行为仿真(综合前仿真)不好使了,可以使用综合后仿真来调试。