

明德扬科技教育有限公司

用加法器代替乘法器并实现流水练

习说明

官 网: www.mdy-edu.com

淘 宝: mdy-edu.taobao.com

QQ 群: 97925396

QQ 咨询: 158063679

流水线练习 4 说明

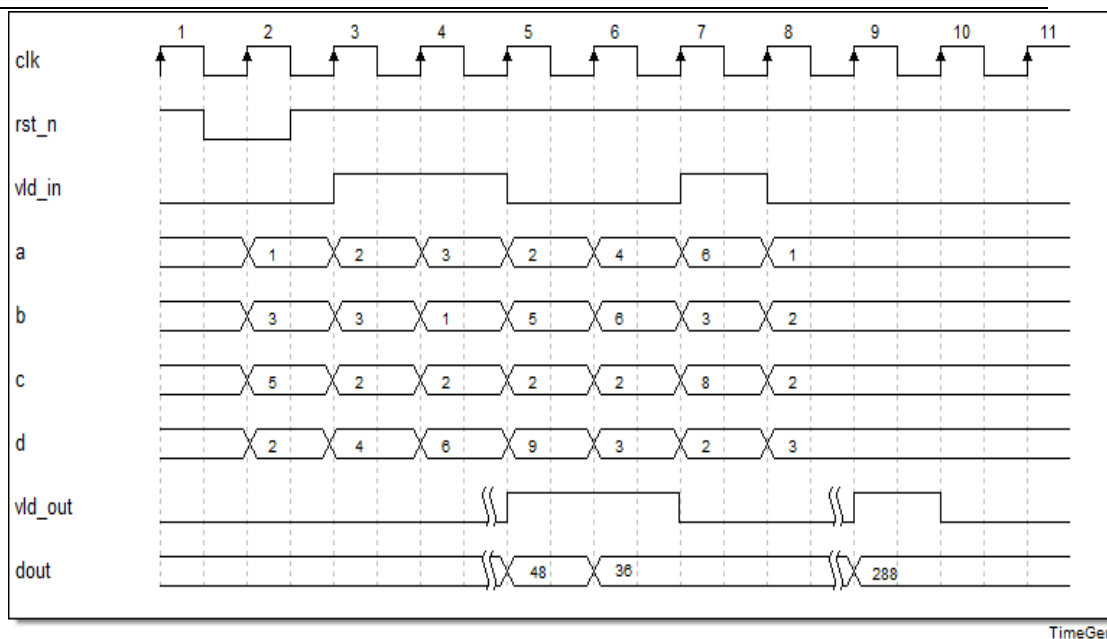
一、练习内容及要求

- 1、内容：流水线设计的方法实现 4 输入的乘法运算；
- 2、要求：
 - a 不能用乘法器，要用加法器和选择器来代替；
 - b 寄存器之间至多只(一个加法器+一个选择器)；
 - c 流水线级数不限定；
 - d 要求能连续运算。

二、信号列表

| 信号名 | I/O | 位宽 | 说明 |
|---------|-----|----|-------------------------------|
| clk | I | 1 | 工作时钟 |
| rst_n | I | 1 | 复位信号 |
| vld_in | I | 1 | abcd 输入数据有效表示信号, 同时亦表示要开始一次运算 |
| a | I | 4 | 输入数据 a |
| b | I | 4 | 输入数据 b |
| c | I | 4 | 输入数据 c |
| d | I | 4 | 输入数据 d |
| dout | O | 16 | 模块输出结果 |
| vld_out | O | 1 | 输出结果有效表示信号 |

波形图如下：



三、 学习建议

- 1、 按照功能要求，思考、设计出代码，用 modelsim 仿真，确认实现功能要求。
- 2、 学习配套的设计思路视频，找出自己思路的异同，选择较好的思路
- 3、 按照最新的设计思路，再实现一次
- 4、 查看所写代码描述的电路是否符合要求

方法：编写代码，编译调试通过后，（quartus 中）点击 Tool>Netlist Viewers>RTL Viewers，查看电路是否符合要求，符合则此项通过；