



数字系统大作业成果汇报

——之FPGA游戏机



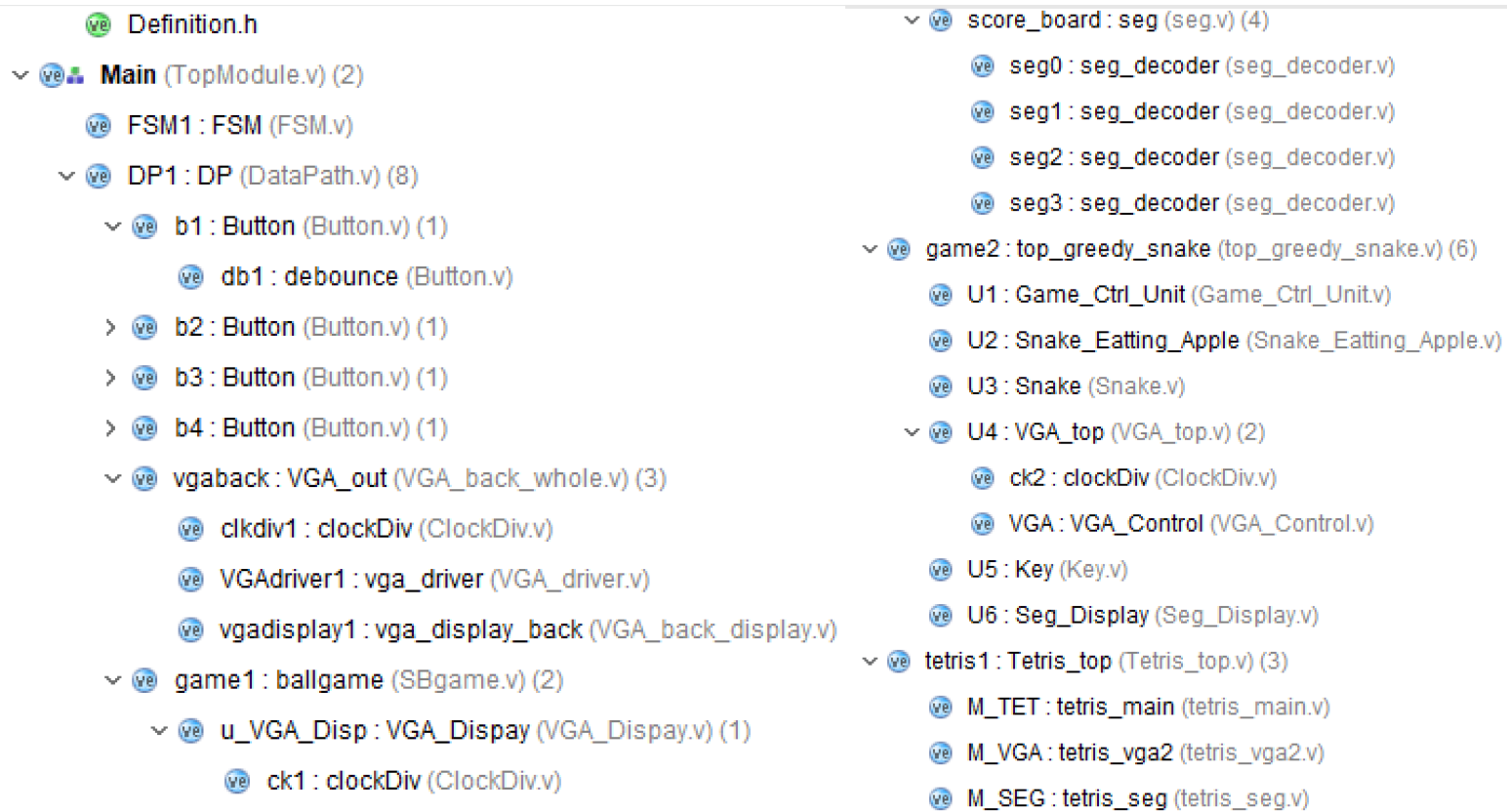
组长：叶方舟
组员：石滨溥 方逸可



项目内容:

- 主页菜单
- 贪吃蛇
- 弹球
- 俄罗斯方块

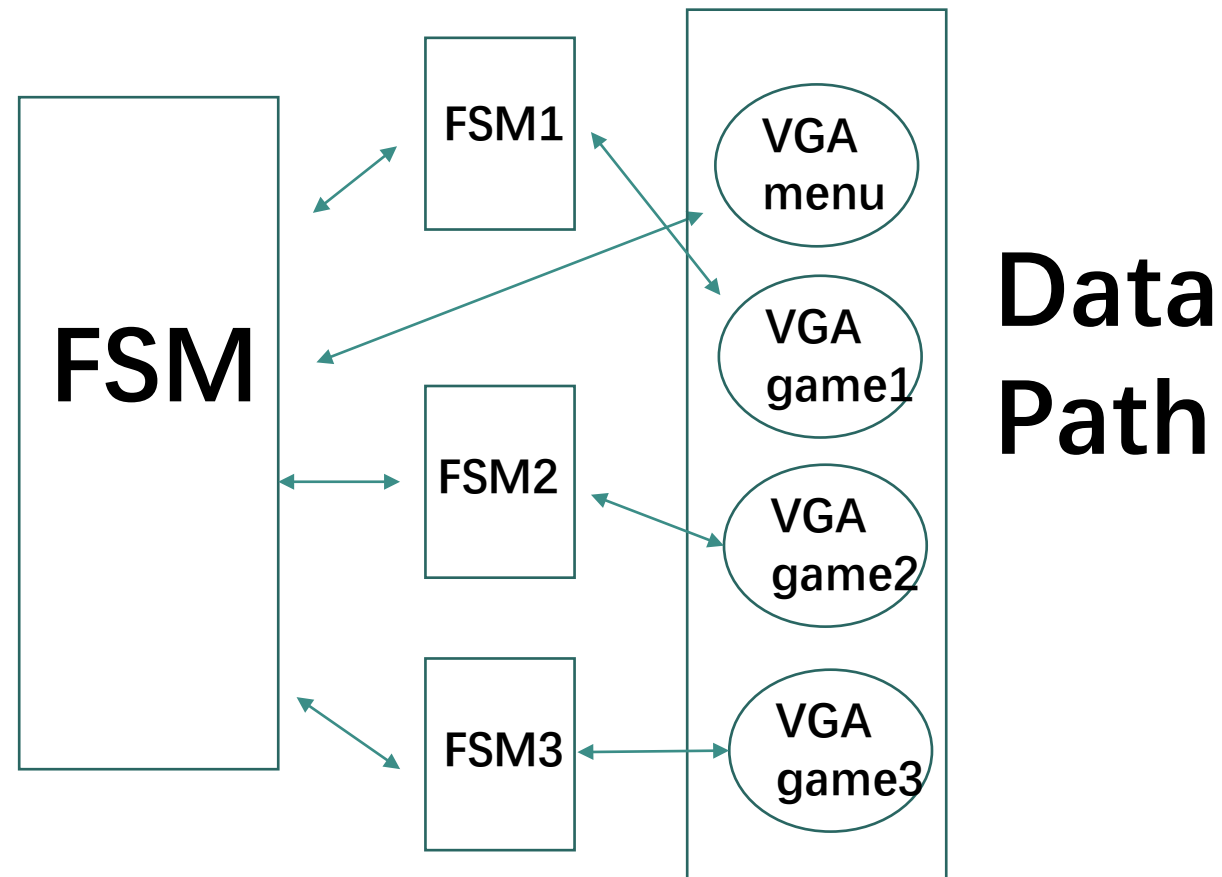
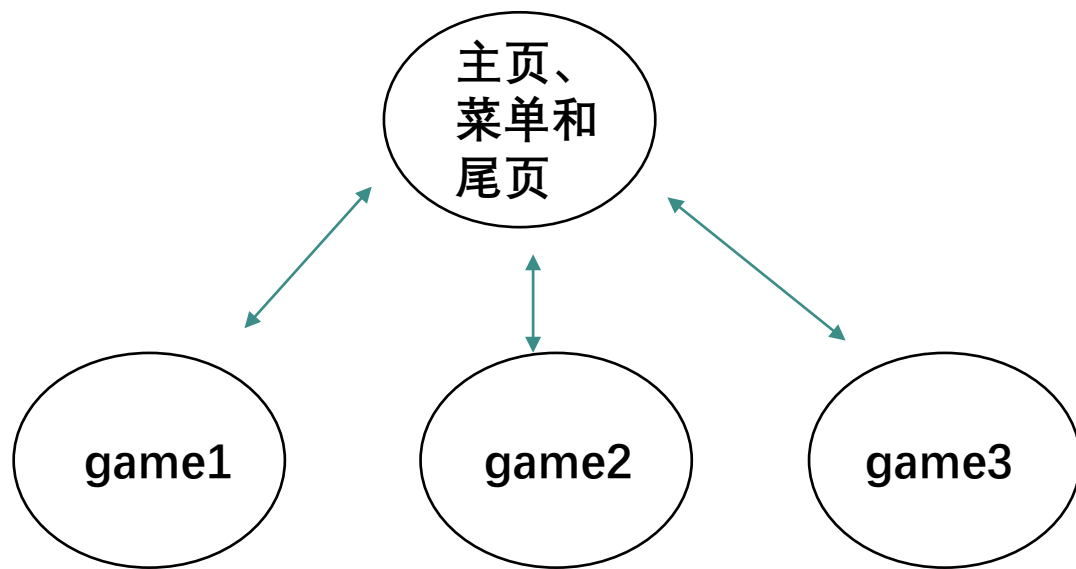
模块设计目录:



| Name | Constraints | Status | WNS | TNS | WHS | THS | TPWS | Total Power | Failed Routes | LUT | FF | BRAMs | URAM | DSP |
|---------|-------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------------|---------------|-------|------|-------|------|-----|
| synth_1 | constrs_1 | Synthesis Out-of-date | | | | | | | | 13552 | 7325 | 0.00 | 0 | 12 |
| impl_1 | constrs_1 | Implementation Out-of-date | NA | NA | NA | NA | NA | 102.810 | 0 | 13538 | 7325 | 0.00 | 0 | 12 |



系统组成:



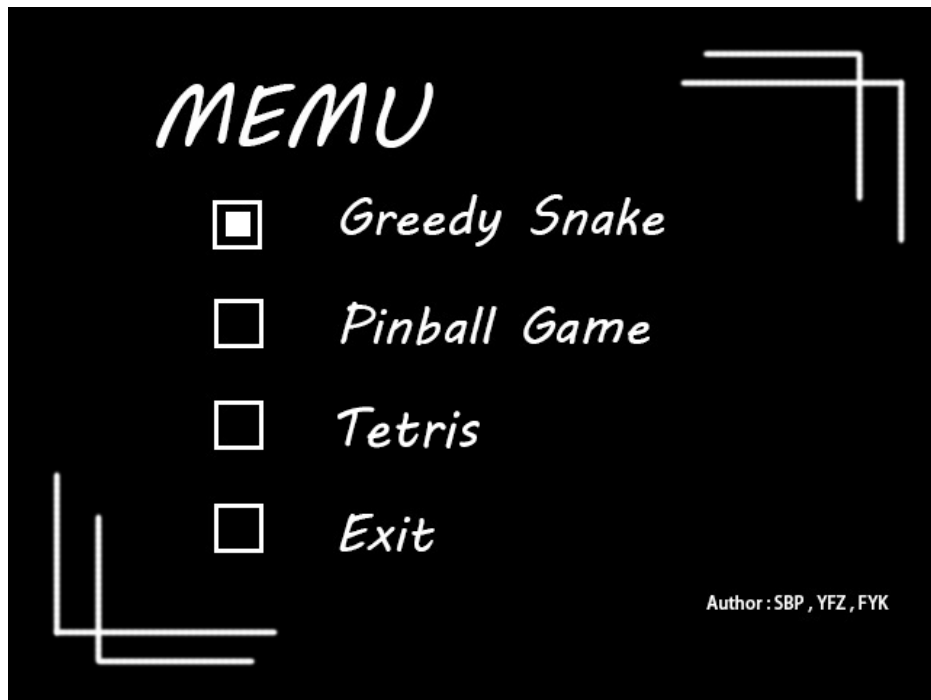


演示内容:

1. 主页

功能：按钮用于切换游戏项目以及选择。在项目中，其中MENU字样是彩色的，以及选到什么项目其标签会变成红色。

演示





演示内容：

2. 贪吃蛇游戏

游戏说明：按上、下、左、右四个键可以操纵蛇的移动，当蛇头碰到“苹果”（黄色的小方块）时蛇会增长一截，并记一分，分数会显示在七段数码管上。当蛇头碰到墙壁或者撞到自己的身体时，游戏结束并重新开始。

演示





演示内容：

3. 弹球游戏

游戏说明：按上、下、左、右四个键可以分别控制红色和蓝色的滑块的移动，以及有四个开关来控制小球和滑块移动的速度。同时，当小球未被接到时，对方得一分，得分显示在七段数码管上。

演示





演示内容：

4. 俄罗斯方块

游戏说明： 按上键用于改变操纵方块的样式；按下键加速方块的掉落；按左、右键分别用于左、右移动方块。当一层被填满后会清除这一行，同时记得一分。得分在七段数码管上显示。

演示



遇到的问题及解决方案：

- 1、图像存储（BRAM与LUT自搭）
- 2、PS2手柄（FPGA与手柄通信）
- 3、时钟分频（25MHz以及其他）
- 4、颜色和形状
- 5、游戏逻辑





小组分工：

- 石滨溥：主要负责主页菜单、背景、俄罗斯方块以及游戏整合，其余部分也有渗透
- 方逸可：主要负责弹球游戏以及七段数码管计分，其余部分也有渗透
- 叶方舟：主要负责贪吃蛇以及大部分报告的撰写，其余部分也有渗透

工作占比：33.3%， 33.3%， 33.3%





恳请批评指正
谢谢

