



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:

- @ Definition.h
- ∨ @ Main (TopModule.v) (2)
 - FSM1: FSM (FSM.v)
 - - ∨ w b1: Button (Button.v) (1)
 - @ db1 : debounce (Button.v)
 - > 0 b2 : Button (Button.v) (1)
 - b3 : Button (Button.v) (1)
 - > @ b4 : Button (Button.v) (1)
 - ∨ www.vgaback: VGA_out (VGA_back_whole.v) (3)
 - clkdiv1 : clockDiv (ClockDiv.v)
 - VGAdriver1 : vga_driver (VGA_driver.v)
 - vgadisplay1: vga_display_back (VGA_back_display.v)
 - y y game1: ballgame (SBgame.v) (2)
 - ✓ W u_VGA_Disp: VGA_Dispay (VGA_Dispay.v) (1)
 - ck1 : clockDiv (ClockDiv.v)

- we score_board: seg (seg.v) (4)
 - seg0:seg_decoder(seg_decoder.v)
 - seg1:seg_decoder(seg_decoder.v)
 - seg2:seg_decoder(seg_decoder.v)
 - seg3:seg_decoder(seg_decoder.v)
- ✓ we game2: top_greedy_snake (top_greedy_snake.v) (6)
 - W U1: Game_Ctrl_Unit (Game_Ctrl_Unit.v)
 - Was U2: Snake_Eatting_Apple (Snake_Eatting_Apple.v)
 - Walle (Snake.v)
 - - @ ck2: clockDiv (ClockDiv.v)
 - WGA: VGA_Control (VGA_Control.v)
 - W U5: Key (Key.v)
 - @ U6: Seg_Display (Seg_Display.v)
- √ we tetris1: Tetris_top (Tetris_top.v) (3)
 - M_TET: tetris_main (tetris_main.v)
 - M_VGA: tetris_vga2 (tetris_vga2.v)
 - M_SEG: tetris_seg (tetris_seg.v)

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synth_1	constrs_1	Synthesis Out-of-date								13552	7325	0.00	0	12
√ impl_1	constrs_1	Implementation Out-of-date	NA	NA	NA	NA	NA	102.810	0	13538	7325	0.00	0	12



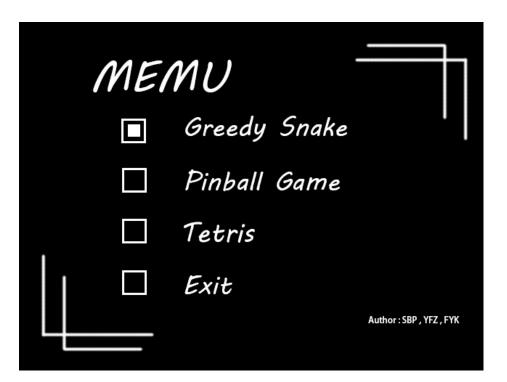
系统组成: FSM1 VGA menu **Data** VGA **FSM** 主页、 game1/ 菜单和 **Path** 尾页 FSM2 VGA game2 VGA game2 game3 game1 FSM3 game3





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



GOOD BYE AUTHOR: 石滨溥 叶方舟 方逸可



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。





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。





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。





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攥写, 其余部分也有渗透

工作占比: 33.3%, 33.3%, 33.3%





悬请批评指正

掛地

