**关于测试单周期CPU的简单方法**

**（特别说明：1.本表格为2024年以前测试程序，2024年会修改，以后续发布为准**

**2.本表每个同学都必须建立，检查实验时，必须提供！）**

1、测试程序段

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地址** | **汇编程序** | **指令代码** | | | | | |
| **op（6）** | **rs(5)** | **rt(5)** | **rd(5)/immediate (16)** | **16进制数代码** | |
| **0x00000000** | addiu $1,$0,8 | **001001** | **00000** | **00001** | **0000000000001000** | **=** | 24010008 |
| **0x00000004** | ori $2,$0,2 | 001101 | 00000 | 00010 | 0000000000000010 | **=** | 34020002 |
| **0x00000008** | add $3,$2,$1 | 000000 | 00010 | 00001 | 00011 | **=** | 00411820 |
| **0x0000000C** | sub $5,$3,$2 | 000000 | 00011 | 00010 | 00101 | **=** | 00622822 |
| **0x00000010** | and $4,$5,$2 | 000000 | 00101 | 00010 | 00100 | **=** | 00a22024 |
| **0x00000014** | or $8,$4,$2 | 000000 | 00100 | 00010 | 01000 | **=** | 00824025 |
| **0x00000018** | sll $8,$8,1 | 000000 | 00000 | 01000 | 01000 shamt: 00001 | **=** | 00084040 |
| **0x0000001C** | bne $8,$1,-2 (≠,转18) | 000101 | 01000 | 00001 | 1111111111111110 | **=** | 1501fffe |
| **0x00000020** | slti $6,$2,4 | 001010 | 00010 | 00110 | 0000000000000100 | **=** | 28460004 |
| **0x00000024** | slti $7,$6,0 | 001010 | 00110 | 00111 | 0000000000000000 | **=** | 28c70000 |
| **0x00000028** | addiu $7,$7,8 | 001001 | 00111 | 00111 | 0000000000001000 | **=** | 24e70008 |
| **0x0000002C** | beq $7,$1,-2 (=,转28) | 000100 | 00111 | 00001 | 1111111111111110 | **=** | 10e1fffe |
| **0x00000030** | sw $2,4($1) | 101011 | 00001 | 00010 | 0000000000000100 | **=** | ac220004 |
| **0x00000034** | lw $9,4($1)++ | 100011 | 00001 | 01001 | 0000000000000100 | **=** | 8c290004? |
| **0x00000038** | addiu $10,$0,-2 | 001001 | 00000 | 01010 | 1111111111111110 | **=** | 240afffe |
| **0x0000003C** | addiu $10,$10,1 | 001001 | 01010 | 01010 | 0000000000000001 | **=** | 254a0001 |
| **0x00000040** | blez $10,-2(≤0,转3C) | 000110 | 01010 | 00000 | 1111111111111110 | **=** | 1940fffe |
| **0x00000044** | andi $11,$2,2 | 001100 | 00010 | 01011 | 0000000000000010 | **=** | 304b0002 |
| **0x00000048** | j 0x0000004C | 000010 | 00000 | 00000 | 0000000000010011 | **=** | 08000013 |
| **0x0000004C** | or $8,$4,$2 | 000000 | 00100 | 00010 | 01000 00000000000 | **=** | 00824000 |
| **0x00000050** | halt | 111111 | 00000 | 00000 | 0000000000000000 | **=** | fc000000 |

1、将**指令代码初始化到指令存储器**中，直接写入。

1. 初始化PC的值，也就是以上程序段首地址PC=**0x00000000**，以上程序段从**0x00000000**地址开始存放。
2. 运行Xilinx Vivado进行仿真，看波形。