参数表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $a0 | 4号 | DMEM中存放图片数据的固定首地址 0x1001\_0000 |
| $a1 | 5号 | vga 数据寄存器地址 0x1081\_0000 |
| $a2 | 6号 | vga 状态寄存器地址 0x1081\_0004 |
| $a3 | 7号 | 当前要取的图片数据在DMEM中的地址 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $s1 | 17号 | 恒为0x0000\_8000 用来判断是否发生压缩 |
| $s2 | 18号 | 恒为0x0000\_4000 用来判断是压缩为0还是1 |
| $s3 | 19号 | 数据为0表示压缩， 1表示未压缩 |
| $s4 | 20号 | 数据为0表示压缩的数据为1， 1表示压缩的数据为0 |
| $s5 | 21号 | 最后要送到vga中的数据 |
| $s6 | 22号 | 恒为0x8000\_0000 |
| $s7 | 23号 | 恒为0xffff\_ffff |
| $t8 | 24号 | 恒为0x0000\_0020 |
| $t9 | 25号 | 恒为0x8000\_001f |
| $t7 | 15号 | 恒为0x0000\_3ffff |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $v0 | 2号 | 上一次解压缩后剩余的有效数据的数目 |
| $v1 | 3号 | 拼装成32位数据还差的数据位的数目 |

解释程序：

进入中断后先判断是否需要重新设置读取数据的地址。

根据V0判断是否还有剩余的有效数据来决定是否需要向内存读取数据。

如果发生读取数据，要重新设置v0，s3，s4这三个参数。（有效位数，压缩，0/1）

根据S3判断数据是直接送出还是需要解压。

在直接送出和解压两种情况中都要分出两种情况：

# v0<v1

#v1<=v0

下一种情况完成后就可以直接把结果送到vga，而上一种结果要继续取数。

注：在测试中出现的问题

要做低n位的mask时，碰到n=32的情况，这个时候在自己写的cpu中会成为一个bug，因此需要额外判断一下，特殊处理。

只取最低n位：先左移，再右移。都是logical。