

实验二 存储器扩展实验

一、实验目的

- 1. 了解存储器扩展的方法和存储器的读/写；
- 2. 掌握CPU对16位存储器的访问方法；

二、实验内容

编写实验程序，将0000H~000FH（16个十六位的数据）写入SRAM从8000:0000H起始的一段空间中，并通过系统命令查看该存储空间，检查写入数据是否正确。

要求：分别按规则字、非规则字和字节三种方式将数据写入存储器，并观察实验结果。

三、实验步骤

1.关闭试验箱电源，连线

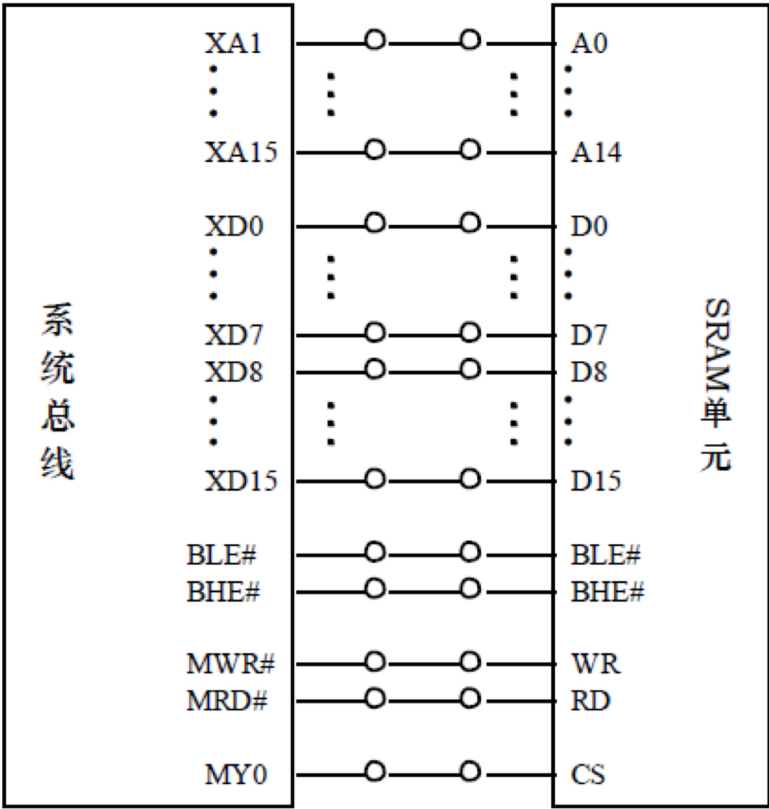


图 3-2-4 实验接线图

2.运行程序，待程序运行停止。通过D命令查看写入存储器中的数据。D8000:0000回车，即可看到存储器中的数据。

四、思考题

1.程序开始运行时，默认访问的数据段地址是多少？如何将段地址改为8000H？

答：

1. 存储在DS中（不知道对不对）
2. MOV AX,8000H
MOV DS,AX

2.存储器访问指令(MOV)与I/O访问指令(IN和OUT)产生的信号有什么不同？

答：

1. MOV是普通的传送指令，可以对寄存器，存储器，立即数等进行传送；
2. IN是输入指令，读的是端口，而且目的操作数一定是AX、EAX、AL之中的一个；

3.MY0和MY1是由哪些地址信号生成的？

答：

1. MY0,MY1是存储器空间片选信号；
2. 不会！！

五、基础实验

编写实验程序，将0000H~000FH（16个十六位的数据）写入SRAM从8000:0000H起始的一段空间中，并通过系统命令查看该存储空间，检查写入数据是否正确。

要求：分别按规则字、非规则字和字节三种方式将数据写入存储器，并观察实验结果。

```
1  ;规则字
2  CODE SEGMENT
3      ASSUME CS:CODE
4  START:
5      MOV AX,8000H;设置基地址
6      MOV DX,AX
7      XOR BX,BX;清零，用于地址计数
8      XOR DX,DX;清零，用于形成数字
9      MOV CX,16
10 A:
11     MOV [BX],DX
12     ADD BX,2
13     INC DX
14     LOOP A
15
16     MOV AH,4CH
17     INT 21H
18 CODE ENDS
19     END START
```

```
1  ;非规则字
2  CODE SEGMENT
```

```

3      ASSUME CS:CODE
4  START:
5      MOV AX,8000H;设置基地址
6      MOV DS,AX
7      MOV BX,0000H;起始偏移地址
8
9      MOV BYTE PTR[BX],0;先送第一个字节
10     INC BX
11     MOV DX,0100H;先低位后高位
12     MOV CX,15
13
14  A:
15     MOV [BX],DX
16     ADD BX,2
17     INC DH
18     LOOP A
19
20     MOV BYTE PTR[BX],0;处理最后一个字节
21
22     MOV AH,4CH
23     INT 21H
24 CODE ENDS
25     END START

```

```

1  ;字节方式
2  CODE SEGMENT
3      ASSUME CS:CODE
4  START:
5      MOV AX,8000H;设置基地址
6      MOV DS,AX
7      XOR BX,BX;清零,用于地址计数
8      XOR DX,DX;清零,用于形成数字
9      MOV CX,16
10
11  A:
12     MOV [BX],DL
13     MOV [BX+1],DH
14     ADD BX,2
15     INC DX
16     LOOP A
17
18     MOV AH,4CH
19     INT 21H
20 CODE ENDS
21     END START

```

六、注意

- 在存储器中存立即数的时候, 应该用
MOV BX 0000H
MOV BYTE PTR[BX],0 ;意思是从地址DS:0000开始, 存储1字节的0
- BYTE为1字节

WORD为2字节

DWORD为4字节