

Họ và tên:	Chấm bài:	Điểm:
SHSV:	SHSV:	Điểm chấm lại:

Bài 1 (5 điểm)

Thiết kế bộ nhớ với 8086 sử dụng RAM 62256, ROM 2764 và các IC giải mã 74138, 74139.... Biết rằng hệ thống sẽ có bộ nhớ chương trình 60Kb, bộ nhớ dữ liệu 200 Kb.

- Phân tích bài toán
- Vẽ sơ đồ phân vùng địa chỉ của các IC ROM, RAM
- Vẽ mạch giải mã thực hiện thiết kế trên

Bộ nhớ chương trình ROM : 60Kb dùng ROM 2764(8K*8bit):

ROM 8KB= 2^{13} B, có giá trị địa chỉ : 00000h-01FFFh

8 ROM 64KB= 2^{16} B, có giá trị địa chỉ: 00000h-0FFFFh

đặt tại vùng nhớ cao nhất nên địa chỉ truy cập là: F8000h-FFFFFh

Bộ nhớ dữ liệu RAM : 200Kb dùng RAM 62256 (32K*8bit):

RAM 32KB= 2^{15} B, có giá trị địa chỉ: 00000h-07FFFh

8RAM 32*8=256KB= 2^{18} B, có giá trị địa chỉ: 00000h-3FFFFh

đặt tại vùng nhớ thấp nhất nên địa chỉ truy cập là: 00000h-3FFFFh

Cách viết 1:

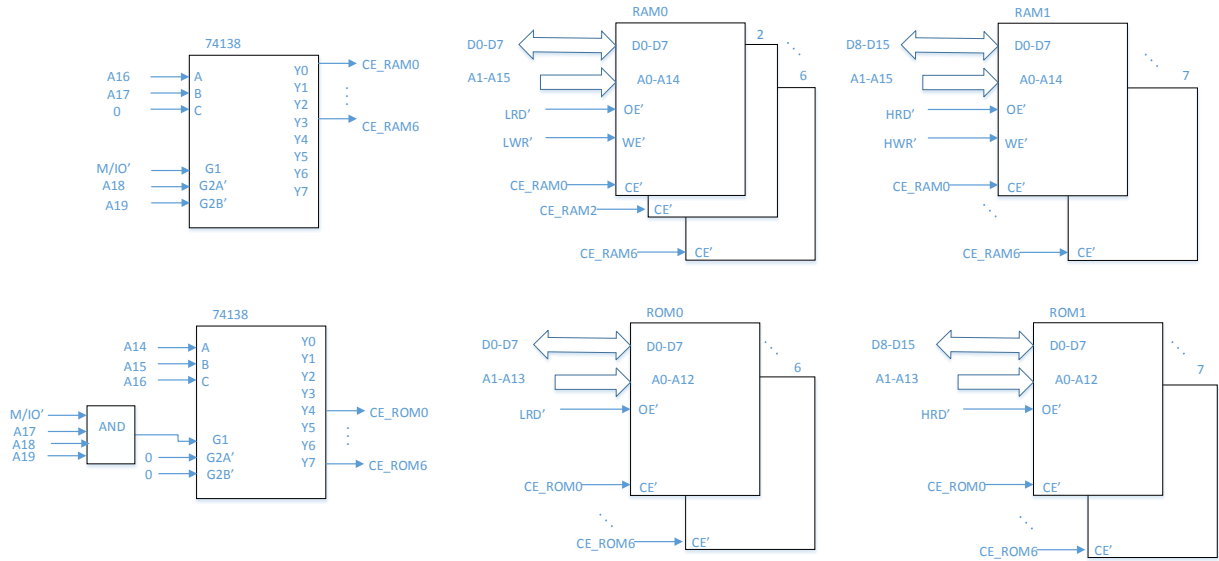
Tên	Địa chỉ Hex	A ₁₉ -A ₁₆	A ₁₅ -A ₁₂	A ₁₁ -A ₈	A ₇ -A ₄	A ₃ -A ₀
RAM 0	00000-0FFFE	0000	xxxx	xxxx	xxxx	xxx0
RAM 1	00001-0FFFF	0000	xxxx	xxxx	xxxx	xxx1
...						
RAM 6	30000-3FFFE	0011	xxxx	xxxx	xxxx	xxx0
RAM 7	30001-3FFFF	0011	xxxx	xxxx	xxxx	xxx1
ROM 0	F0000-F3FFE	1111	00xx	xxxx	xxxx	xxx0
ROM 1	F0001-F3FFF	1111	00xx	xxxx	xxxx	xxx1
...						
ROM 6	FC000-FFFFE	1111	11xx	xxxx	xxxx	xxx0
ROM 7	FC001-FFFFF	1111	11xx	xxxx	xxxx	xxx1

Cách viết 2:

Bank 0 (chẵn):

Tên	Địa chỉ Hex	A ₁₉ -A ₁₆	A ₁₅ -A ₁₂	A ₁₁ -A ₈	A ₇ -A ₄	A ₃ -A ₀
RAM 0	00000-0FFFE	0000	xxxx	xxxx	xxxx	xxx0
...						
RAM 6	30000-3FFFE	0011	xxxx	xxxx	xxxx	xxx0
ROM 0	F0000-F3FFE	1111	00xx	xxxx	xxxx	xxx0
...						
ROM 6	FC000-FFFFE	1111	11xx	xxxx	xxxx	xxx0

Các RAM 1,3,5,7, ROM 1,3,5,7 thuộc bank 1 (lẻ) có cách kết nối địa chỉ giống như các IC tương ứng ở bank chẵn (trừ chân A0). Các IC bank lẻ cũng nối với bus dữ liệu D8-D15. Với chân điều khiển, các IC bank lẻ dùng HWR và HRD.



Chú ý: cách tạo HRD,LRD,HWR,LWR từ A0 và BHE giống như trong tài liệu nên thầy không vẽ ra nữa.

Bài 2 (5 điểm) (Câu hỏi phỏng vấn Intel @Folsom)

Giả sử hệ thống phần cứng ở bài 1 đã sẵn sàng, viết chương trình kiểm tra RAM xem có bị lỗi ở đâu không. Nếu có lỗi thì đưa ra thông báo bằng cách gọi chương trình con BaoLoi (giả sử chương trình con này đã được viết trước).

Thuật toán: kiểm tra 1 byte RAM bằng cách ghi dữ liệu biết trước vào đó rồi đọc ra. Nếu đọc đúng thì chuyển sang byte kế tiếp, nếu đọc sai thì báo lỗi (gọi chương trình con).

RAM: 00000-3FFFFh

Có 4 đoạn bộ nhớ: 0000;1000;2000;3000

Đoạn chương trình sau kiểm tra RAM trong đoạn bộ nhớ 0000, các đoạn còn lại làm tương tự:

```

MOV AX, 0
MOV DS, AX ; cho địa chỉ đoạn =0
MOV CX, 0FFFFh; dung CX làm địa chỉ lệch
Lap:
MOV AX, 0
MOV DS:[CX], AX ; ghi toàn bit 0 vào RAM
MOV AX, DS:[CX] ; đọc ra AX
CMP AX, 0
JNE CoLoi
MOV AX, 0FFFFh ; ghi toàn bit 1 vào RAM
MOV DS:[CX], AX ;
MOV AX, DS:[CX] ; đọc ra AX
CMP AX, 0FFFF
JNE CoLoi
DEC CX ; trừ CX đi 1 vì đã xử lý 2 byte một lúc (dùng AX)
LOOP Lap ; kết hợp với LOOP sẽ trừ CX đi 2.

```

CoLoi:

CALL BaoLoi