

## 1. feladat

Illesszen a 8085-ös mikroprocesszor alapú sínre 2764 típusú EPROM és 5516 típusú RAM memóriákat úgy, hogy az alábbi címtartományokat fedjék le:

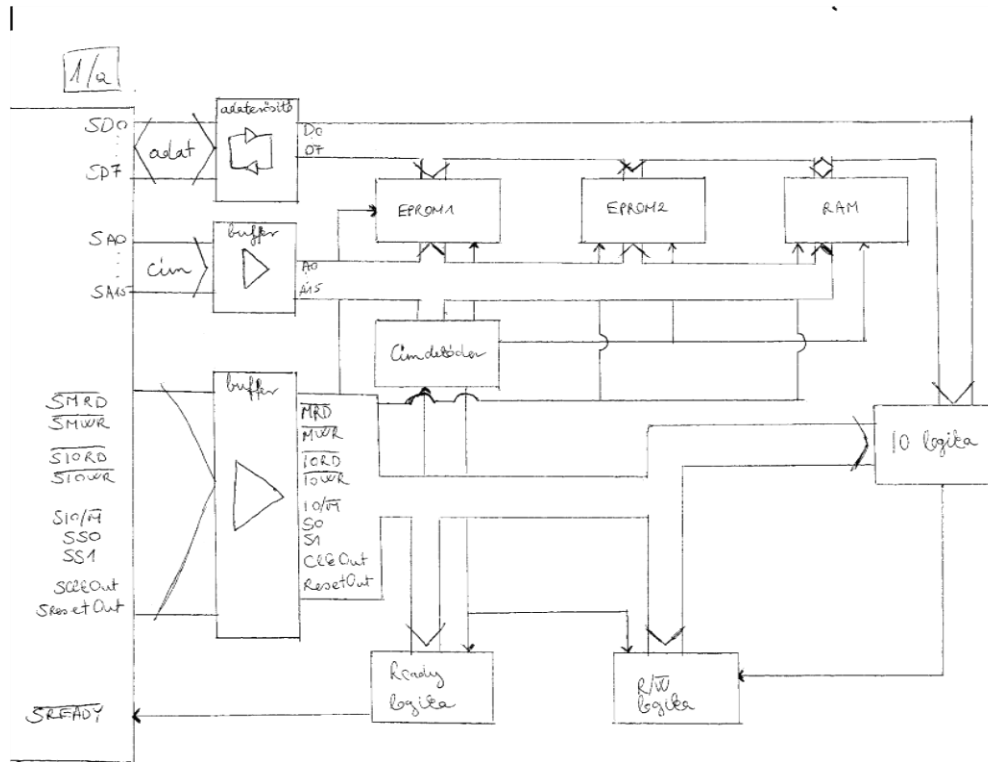
- 0000h-17FFh EPROM
- 1800h-1FFFh RAM
- 2000h-3FFFh EPROM

A megoldás során 1 db 74LS138 dekóder áramkört használjon minimális kiegészítő hálózattal. Az 55h I/O címre írt adattal a RAM memória írásvédettsége változtatható legyen (ha a kiírt adat 1, akkor a RAM írásvédett, ha 0, akkor nem). Gondoskodjon róla, hogy RESET után a Ram ne legyen írásvédett.

A sín jelei: SA0...SA15, SD0...SD7, /SMRD, /SMWR, /SIORD, /SIOWR, SIO//M, /SREADY, SS0, SS1, SCICOut, SResetOut

- Rajzolja fel a memória modul blokkvázlatát
  - Rajzolja fel a memóriamodul címtérképét és a címdekóder egységét
  - Rajzolja fel az adatbusz meghajtó áramkör-vezérlő logikát
  - Adja meg a memória-áramkörök bekötését
  - Rajzolja fel a READY logikát a következő paraméterek figyelembevételével
    - a RAM memóriák READY logikája 1 WAIT állapotot,
    - az EPROM memóriák READY logikája kizárólag olvasásra 2 wait állapotot iktasson közbe a műveletvégzés közben
- f, tevezze meg a feladatban kért I/O egységet (dekódoló, flip-flop)

## 1. feladat/a rész

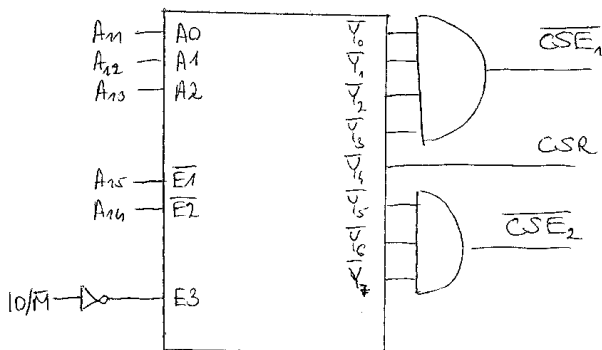


1. feladat / b rész

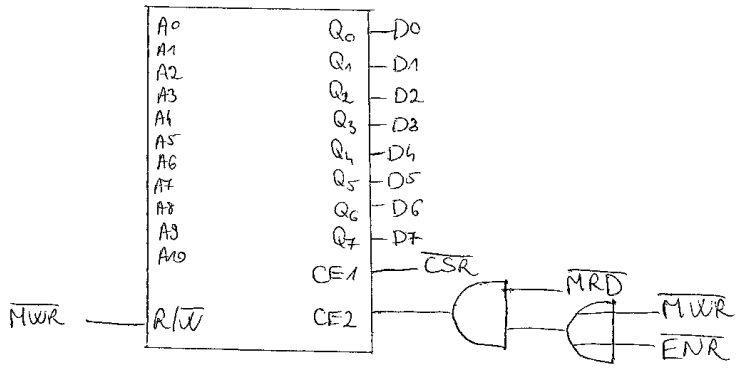
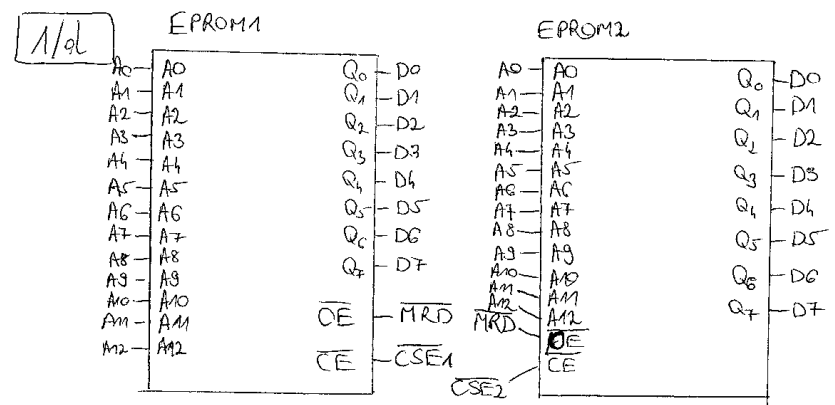
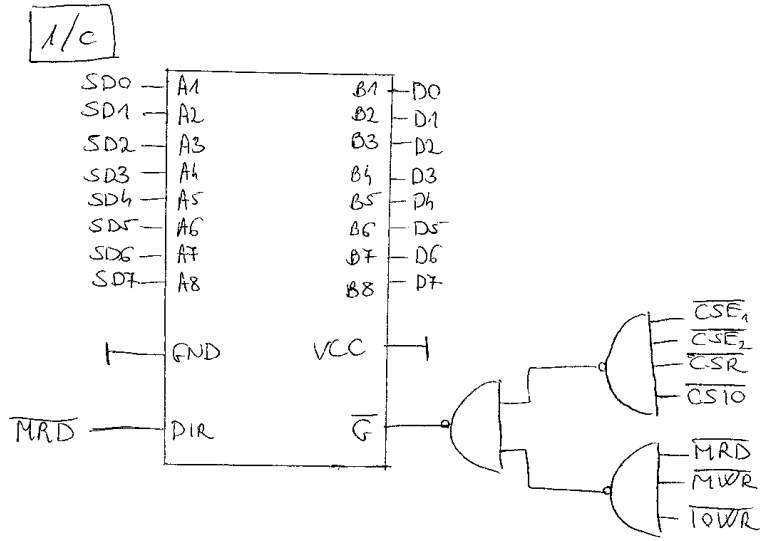
1/8

Címstartomány		A <sub>15</sub>	A <sub>14</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>11</sub>	
3800	3FFF	0	0	1	1	1	1000 1FFF
3000	37FF	0	0	1	1	0	0800 0FFF
2800	2FFF	0	0	1	0	1	0000 07FF
2000	27FF	0	0	1	0	0	0000 07FF
1800	1FFF	0	0	0	1	1	1800 1FFF
1000	17FF	0	0	0	1	0	1000 17FF
0800	0FFF	0	0	0	0	1	0800 0FFF
0000	07FF	0	0	0	0	0	0000 07FF

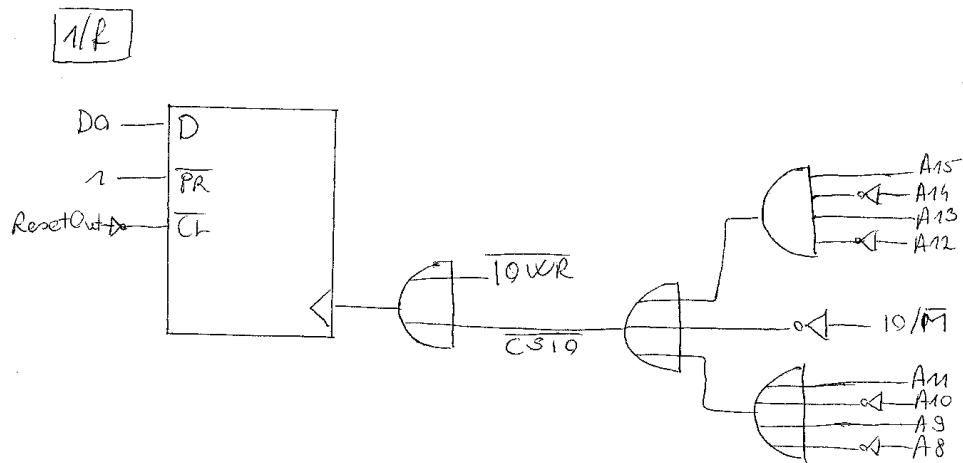
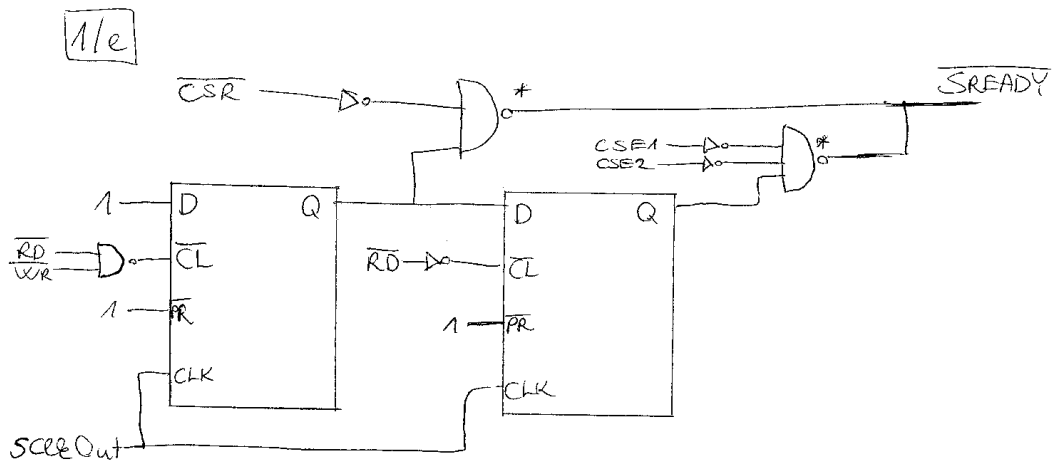
EPROM2 (rows 1-3)  
 RAM (rows 4-5)  
 EPROM1 (rows 6-8)



1. feladat / c, d rész



1. feladat / e,f rész



## 2. feladat / a rész

```
KITOLT: PUSH PSW;regiszterek mentése stackbe
        PUSH H
        MOV A,B;vizsgálat, hogy a hossz nulla-e
        ORA C
        JZ BC0;hossz nulla, hiba van
CIKL1: MOV A,E;cím alsó byte akkumulátorba másolása
        RLC;balra forgatás eggyel
        STAX D;hl memóriacímre kiírjuk az akkumulátort
        INX D;címet növeljük
        DCX B;hosszt csökkentjük
        MOV A,B
        ORA C
        JNZ CIKL1;megvizsgáljuk hogy a hossz nulla-e, ha nem, folytatjuk a ciklust
BC0:   POP H
        POP PSW;mentett regiszterek visszaállítása
        RET;szubrutinból visszatérés
```

## 2. feladat / b rész

```
ELLENOR:MOV A,B
        ORA C
        JZ SETCY;hossz ellenőrzése
        PUSH H;hl stackbe mentése
        LXI H,0;hibaszám nullázás
        PUSH D;kezdőcím a stackbe
        XCHG;HL<->DE
CIKL2: MOV A,L;cím alsó byteja akkuba másolása
        RLC;balra forgatás
        CMP M;akkumulátor és HL címen lévő byte összehasonlítása
        JZ NOERROR;ha zero flag=1, nem volt hiba
        POP PSW;hiba volt, stacken lévő felső címet eldobjuk
        PUSH H;jelenlegi címet beírjuk
        INX D;hibaszámon növeljük
NOERROR: DCX B;hosszt csökkentjük
        INX H;címet növeljük
        MOV A,B
        ORA C
        JNZ CIKL2;hosszt ellenőrizzük, hogy nulla-e
        POP H;utolsó hibás cím a HL-be
        XCHG;regiszterek visszacserélése
        MOV A,H
        ORA L;a hibák számát vizsgáljuk a carry beállításához
        STC;CY=1
        JZ SETCY
        CMC;CY=-CY
SETCY:  RET;szubrutinból visszatérés
```

## 2. feladat / c rész

---

```
SOD1 EQU 11000000B
SOD0 EQU 01000000B
W EQU 140
    LXI D, 2000h;ram ellenőrzéshez kezdőcím
    LXI B, 7FF;hossz
WAITFOR1: RIM;IT maszk beolvasás
    ANI 10000000B;bitmaszkolás
    JZ WAITFOR1;várunk SID=1-re
WAITFOR0: RIM
    ANI 10000000B
    JNZ WAITFOR0; várunk SID=0-ra, itt lesz 1->0 átmenet
    MVI A, 0
    OUT 55h;írásvédettséget megszüntetjük
    MVI A, SOD1
    SIM; IT maszk beállítás, SOD=1
    MVI B, W;140-szer kell futnia a ciklusnak a megfelelő impulzus szélességhez
WAITCIKL1: DCR B;ciklusváltozó csökkentése
    JNZ WAITCIKL1;ha nem nulla, még futnia kell a ciklusnak
    MVI A, SOD0
    SIM;SOD=0
    CALL KITOLT
    CALL ELLENOR
    MVI A, SOD1
    SIM;SOD=1
    MVI B, W
WAITCIKL2: DCR B
    JNZ WAITCIKL2
    MVI A, SOD0
    SIM;SOD=0
    HLT;program vége, processzor halt állapotba
```

Le kell írni, hogy jött ki az a bizonyos w=140.

- EPROM 2 WAIT-tel jár
- DCR: 6 fázis
- JNZ:  $3 \cdot (3+2) + 1 = 16$  fázis

---

22 fázis

f=3,072 MHz