

6

a.) Egy kaszkádósított megszakításkezelő rendszerben, milyen esetben kell parancsbyte-ban megadni a SLAVE megszakításkezelőknek, hogy slave áramkörök?

- kaszkádósítás esetén, illetve bufferelt kapcsolás esetén

Ebben az esetben hány ICW parancsbyte-ot kell kiadni és miért?

- 4db, ICW1-ICW4ig, ICW3 a kaszkádósítás, ICW4 a bufferelt kapcsolás miatt

Miért van szükség ICW3 parancsbyte-ra?

-mert kaszkádósított a rendszer

Miért van szükség ICW4 parancsbyte-ra?

- Master-Slave opciókat bufferelt kapcsolás esetén a ICW4 3. bitjével

b.) Inicializáljon egy 90h báziscímű i8255-ös párhuzamos periféria áramkör: A portját 1-es üzemmódban kimenetre, B portját szintén 1 üzemmódban bemenetre, C port alsó és felső felét bemenetre kell állítani. Adja meg a vezérlő szó értékét! Állítsa be a 8255 INTE ff-jainak értékét is! (tk 95.o)

MOV A,10101111

OUT 93h

DI

c.) Egy vegyesen kaszkádósított 8259-es megszakítási rendszerben a MASTER egység IR2 bemenetére SLAVE áramkör kapcsolódik. A MASTER egység ugrási táblájának kezdőcíme 8000h, a SLAVE ugrási táblájának kezdőcíme 9000h, mindkettő nyolcas osztásban.

Adja meg, hogy milyen ICW3 parancsot kell küldeni a MASTER illetve a SLAVE egységeknek!

Master:

LXI D,8000H

MOV A,0000100B

INX D

STAX D

Slave:

LXI D,9000H

MOV A,0000010B

INX D

STAX D

Adja meg, mennyi lesz a MASTER IR6 bemenetére érkező megszakítás szubrutinjának kezdőcíme!

ADI = 0 esetén

$8000H + 6 * 8_{\text{Decimális}} = 8000H + 0030H = 8030H$

ADI=1 esetén

$8000H + 6 * 4_{\text{Decimális}} = 8000H + 0018H = 8018H$

Adja meg, mennyi lesz a SLAVE IR6 bemenetére érkező megszakítás szubrutinjának kezdőcíme!

ADI = 0 esetén

$9000H + 6 * 8_{\text{Decimális}} = 9000H + 30H = 9030H$

ADI=1 esetén

$9000H + 6 * 4_{\text{Decimális}} = 9000H + 18H = 9018H$

d.) Egy aszinkron üzemmódba felprogramozott 8251-es soros áramkör hibásan működik. A program státusz beolvasáskor olyan hibákat olvas, amelyek adat fogadásakor lépnek fel. Melyek lehetnek ezek, mi lehet a hibák oka.

-OVERRUN: akkor ha a puffer-regiszter megelőző tartalmát a CPU még nem olvasta ki és ezt a 8251 felülírja

-FRAMING ERROR: 0 szintű STOP bitek érkeznek

-PARITY ERROR: rossz paritás

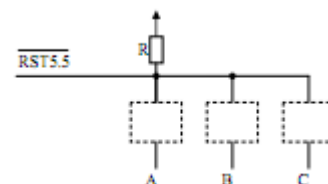
e.) Mit jelent a BREAK üzemmód a 8251-es áramkörnél? Mire alkalmazható? Hogyan lehet beállítani

- aszinkron üzemmódban folyamatos kiküldhető a vonalra, ha nincs folyamatban adatkivitel,
- felhasználható megszakításkérés jelzésére, állapotjelzésre is szolgálhat
- beállítása: a Command Instruction 3. bitje, a SBRK =1 esetén a TXD=0 lesz (Break karakter)

6. f.) Rajzolja fel egy aszinkron üzemmódban felprogramozott USART kimeneti jelalakját (TxD) 8 bites, 0Fh értékű adat elküldésekor, ha páros paritást és 1 stop bitet alkalmazunk.

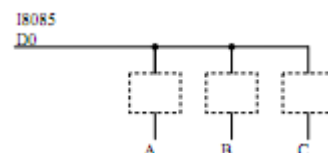
- 8 bites adat: 00001111-> helyiérték helyesen: 11110000
- start bit elején 0, páros számú 1-es-> paritás 0 , +1 egyes
- 0|11110000|0|1|

g.) Egy i8085-ös mikroprocesszoros rendszerben az A, B, C jelek külön kártyákon állnak elő, változásuk egymástól független, de mindannyian szeretnének időszakosan megszakítást kérni a processzor RST5.5 vonalán. Milyen kimenetű kapukat kell a szaggatottal jelölt dobozokba tervezni, hogy a rendszer helyesen működjön, miért?



- Open-collector, mivel a kimenetek összekötöttük és a rendszer tartalmazott közvetlen felhúzó ellenállást

h) Egy i8085-ös mikroprocesszoros rendszerben az A, B, C jelek külön kártyákon állnak elő, változásuk egymástól független, de mindegyiket szeretnék időszakosan címezhetően külön-külön beolvasni a processzor



D0 adatvonalán. Milyen kimenetű kapukat kell a szaggatottal jelölt dobozokba tervezni, hogy a rendszer helyesen működjön, miért?

- tristate, mivel a kimenetek összekötöttük és a rendszer nem tartalmazott közvetlen felhúzó ellenállást

i) Egy 8085 mikroprocesszoros rendszerben 1 master és 4 slave 8259-es IT vezérlőt használunk. Hány megszakítást tudunk összesen lekezelni a 8259-esekkel?

- 4*8-at slave miatt, + (8-4) a master fenn maradt IR-jei =36

☑ A fenti konfigurációt úgy kötötték be, hogy a slave egységek a master 0,2,4 és 6 sorszámú bemenetére kapcsolódnak. A rendszer hibásan működik. Miért? Indokolja a választ!

- Azért mert a MASTER IR0-ra nem lehet SLAVET kötni, mert a CAS-kon akkor a 0-as IR hibát okoz.

☑ A fenti konfigurációban az összes vezérlő egy közös meghajtón (74LS245) keresztül csatlakozik a rendszersínre. Hogyan lehet ilyen esetben az egyes vezérlőknek megmondani, hogy master vagy slave szerepet játszanak?

- ICW 4-es parancsbájt 3 bitjével, /a txtben 2.bit van, de attól h a GYIKban D2 van, az a 3.bit nem a 2./

j) Egy DMA vezérlő mind a 4 csatornájára egy-egy periféria csatlakozik. Használható-e ilyenkor az 1-es csatorna AUTOLOAD üzemmódban? Indokolja a választ!

- Nem, csak a CH2 és CH3 használható. Programozza fel a DMA vezérlőt AUTOLOAD üzemmódba úgy, hogy a 9000h memóriacímre kezdődő címre periódikusan 128 byte adatot legyen képes betölteni a perifériából. A 8257-es báziscíme: 70H.

```
LXI D,9000H
MVI B,128
MOV A,10101111B
OUT 78H
```

```
;beírás A3=1, A2=A1=A0=0
```

```
TOLT: IN 78H ;kiolvasás is A3=1, A2=A1=A0=0
STAX D
INX D
DCR B
JNZ TOLT
END
```

k) Mi különbség adatátvitel szinkronizálása szempontjából a 8251-es soros áramkör aszinkron és szinkron soros adatátvitele között?

-az aszinkron átvitel esetén a start és stop bitek segítségével szinkronizálja az átvitelt, a start bit megérkezését az RXD 1 -> 0 átmenet jelzi, a szinkron átvitel esetén a szinkronizálást külső, vagy belső eljárással kell megoldani, SYNC karakter érkezésére várunk (belső) vagy a SYNDET-et bemenetként programozzuk fel

l) Programozzon fel egy 8253-as timer áramkört, amely 3,072MHz-ről 4800Hz frekvenciára osztja le jelet, 50-50%-oskitöltésűre! A 8253-as áramkör binárisan számol, és 90h báziscíme van. Használja a 0-s számlálót!

```
; 3,072 Mhz=4800*640  
; 640= 0000 0001 | 0100 0000  
MOV A,00111110B  
OUT 93H  
MOV A,01H  
OUT 90H  
MOV A,80H  
OUT 91H
```

m) Egy kaszkádosított 8259-es rendszerben a MASTER egység IR7 és IR6 bemenetére SLAVE áramkörök kapcsolódnak.

Adja meg, hogy milyen ICW3 parancsot kell küldeni a Master egységnek

-D7-> 11000000 <-D0

Adja meg, hogy milyen ICW3 parancsot kell küldeni Az IR6-ra csatlakozó SLAVE egységnek

-D7-> xxxxx110 <-D0

Hogyan tudjuk kijelölni, hogy lesz ICW3 parancs?

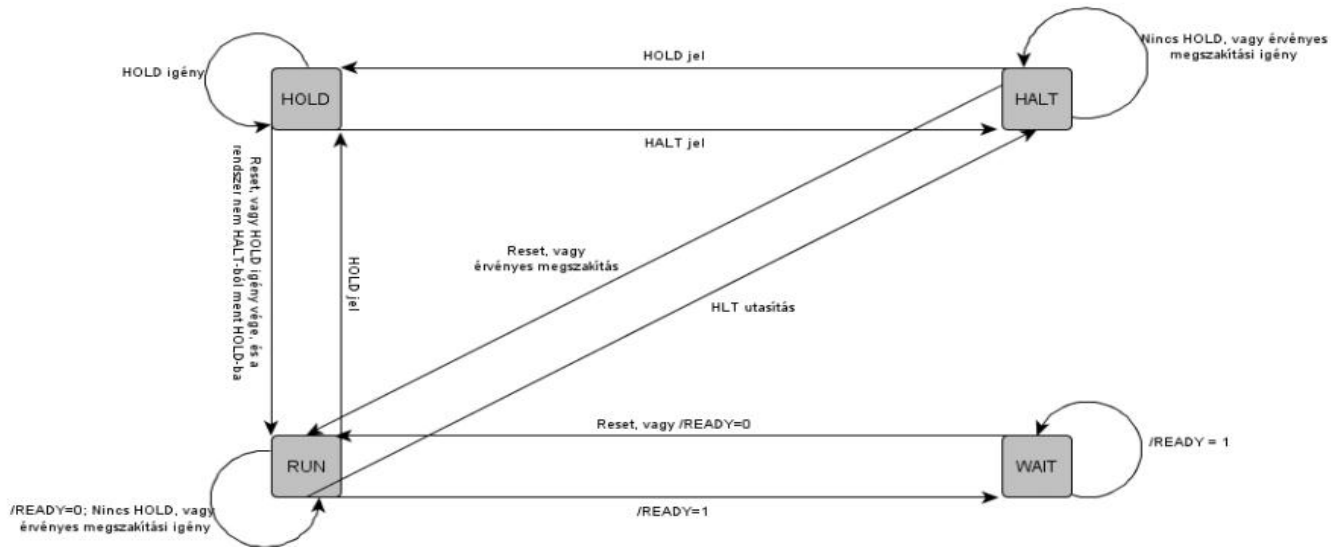
-ICW1 parancsbájt SNGL azaz 2.bitjéből, ha az nulla

7

a) Sorolja fel az i8085 állapotait!

-RUN, WAIT, HALT, HOLD

b)



c) Milyen esetekben kerül a 8085-ös mikroprocesszor HALT állapotból RUN állapotba?

-HALT -> RUN: megszakításkérés érkezésekor, illetve reset hatására

d.) Sorolja fel azokat az eseteket, amikor az INTE FF = 0 értékű lesz

-DI parancs kiadásakor, reset, megszakítás érvényre jutása után

e) Sorolja fel azokat az eseteket, amikor az RST7.5 FF = 0 értékű lesz!

-SIM utasítás esetén, ha a 4. bittel töröljük az RST7.5-t (A4=1), illetve RESET után

f) Az i8085-ös processzor resetelésekor milyen értékű lesz az INTEFF, és mi lesz a PC tartalma?

-az INTEFF-kat törli, tehát 0 lesz, PC:0000H

g) Milyen kezdőcímeiken kezdődnek az RST 2 és RST 5 utasításokkal meghívott szubrutinok, illetve az RST 5,5 és az RST 7,5 megszakítási szubrutinok?

-RST 2: 10H
 RST 5: 28H
 RST 5,5: 2CH
 RST 7.5: 3CH

h) Mit kell kezdőértéknek az SP-be betölteni ha a programozó úgy kívánja beállítani a STACK tárat, hogy az első

értékesbeírt bájt 8FFFh-ra íródjon? Miért?

-9000H

i) Hogyan jelezzük a fordítóprogramnak, hogy a generált kódot az 1698h címtől kezdődően helyezze el?

-ORG 1698H

j) Hogyan jelezzük a fordítóprogramnak, hogy az 1712h címtől kezdődően helyezze el a ?digit? stringet?

-ORG 1712H

KAR DB "DIGIT"

k) Hogyan jelezzük a fordítóprogramnak, hogy inicializált vagy inicializálatlan helyfoglalás történik?

-inicializált: DB vagy DW inicializálatlan: DS

l) Mi a különbség az EQU 1200h és a DW 1200h direktívák között?

- CIMKE EQU 1200H: értékadás, hivatkozás a CIMKE-vel

DW 1200H: inicializált helyfoglalás

m) Sorolja fel az i8085 mikroprocesszor megszakítással kapcsolatos jeleit!

-TRAP, RST 5.5,6.5,7.5, INTR

n) Milyen típusú kimenettel rendelkező áramkörökkel lehet busz rendszerű vezetékeket meghajtani? Húzza alá, hogy melyik típusú kimenet alkalmas arra, hogy egy vezetéket (busz) több kimenet egyidejűleg is meghajthasson?

-tristate, open collector (utóbbi aláhúzó)

o) Miért nem lehet két totem-pole kimenetű áramkör kimeneteit összekötni? Indokolja a választ?

- mert különböző kimeneti értékek esetén rövidzár lép fel

p) i8255-ös párhuzamos periféria áramkör A portját 1-es üzemmódban kimenetre, B-portját 0 üzemmódban bemenetre, C port alsó felét bemenetre, felső felét kimenetre kell állítani. Adja meg a vezérlő szó értékét! (tk 95.o)

-10100011

Adja meg, melyik regiszterbe és milyen értéket kell írni, hogy a fenti üzemmód esetén a PC4 portbit 0, illetve 1 értékű legyen!

-Bit Set/Reset művelettel: (a 8255-ös címe+3) címre kell kiküldeni a 00001000 byte-ot a 0-ba állításhoz, 00001001 byte-ot az 1-be állításhoz

q.) Egy 3 gépi ciklusból álló utasítás (pl.: IN 83h) végrehajtása során az első gépi ciklus T1 fázisában egyidőben High(1) értékűek lesznek az INT és a HOLD bemenetek.

Mikor adja át a DMA vezérlőnek a 8085-ös a busz vezérlési jogot? Indokolja a válaszát!

-a HOLD bemenet 1-be váltásakor

Mikor jut érvényre a megszakítás (megszakításkérés engedélyezett állapotban van és nincs más kérés) Indokolja a válaszát!

-a HOLD jel megszűnését követően, hiszen a 7. b.) feladatban leírtak szerint működik a 8085, HOLD állapotból HALT-ba a HOLD=0-t követően, a HALT-ból a RUN-ba a megszakításkérést követően jut