**Задача 39**. Намалювати структурну схему МПС. Підключити до МК 4Мб пам’яті даних, 10 сторінок по 4Кб.- ПП, зовнішніх пристроїв - 24, допоміжні порти Р6, Р7 ( без підключення мікросхеми ВР43), а також підключити (ППА) 580ВВ55

*(адреси СС10h, СD10h, СЕ10h, СF10h)* . Адреси для зовнішніх пристроїв вибрати самостійно ( одного ЗП №5 – *РС= 0Сh, РД= 0Еh*). Написати програму передачі масиву (4байта) інформації із ЗП5 (*РД=0ЕН*) в банк регістрів перший.

Сторінка зовнішньої пам’яті програм обирається розрядами Р0[3..0]. Комірка у пам’яті програм обирається розрядами Р2[3..0].BUS[7..0].

Комірка у пам’яті даних обирається розрядами Р2[6..0].Р1[7..0].BUS[7..0].

Карта розподілу пам’яті даних:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ... | | | |
| ППА | РС | CF10h | 1100 1111 0001 0000 |
| РВ | CE10h | 1100 1110 0001 0000 |
| РА | CD10h | 1100 1101 0001 0000 |
| РУС | CC10h | 1100 1100 0001 0000 |
| ... | | | |
| ЗП24 | РД | 002Fh | 0000 0000 0010 1111 |
| РС | 002Dh | 0000 0000 0010 1101 |
| ... | | | |
| ЗП5 | РД | 000Eh | 0000 0000 0000 1110 |
| РС | 000Ch | 0000 0000 0000 1100 |
| ... | | | |
| ЗП1 | РД | 0006h | 0000 0000 0000 0110 |
| РС | 0004h | 0000 0000 0000 0100 |
| ЗП8 | РД | 0003h | 0000 0000 0000 0011 |
| РС | 0001h | 0000 0000 0000 0001 |
| ЗП7 | РД | 0002h | 0000 0000 0000 0010 |
| РС | 0000h | 0000 0000 0000 0000 |

Mov R7, #4

Mov R0, #08h ;R0 of bank 1

Mov R1, #0Eh ;RD

send:

Mov A, #0Ch ;RS

l1: Mov A, @A

Jb7 l2 ;check RS

Jmp l1

l2:

Mov A, @R1

Mov @R0, A

Inc R0

Djnz R7, send

Nop

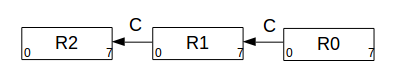
End

**Задача 136.**

**1.** Розробити для МК 51 операційну схему й програму виконання зсувів 24-розрядних слів:

*а*) на два розряди вліво;

*б*) на чотири розряди вправо.



а)

; X = R2.R1.R0, bank 1

Mov R7, #2 ; 2 iterations

cycle:

Mov R0, #3 ;3 bytes

Mov R1, #08h ;R0

Clr C

l1:

Mov A, @R1

Rlc A

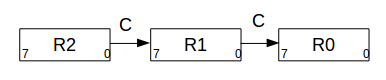
Mov @R1, A

Inc R1

Djnz R0, l1

Djnz R7, cycle

Nop

End

б)

; X = R2.R1.R0, bank 1

Mov R7, #4 ;4 iterations

cycle:

Mov R0, #3 ;3 bytes

Mov R1, #0Ah ;R2

Clr C

l1:

Mov A, @R1

Rrc A

Mov @R1, A

Dec R1

Djnz R0, l1

Djnz R7, cycle

Nop

End

**2.** Підключити до МК51 зовнішню пам'ять даних об'ємом 8Кб х 5стр. і зовнішню пам'ять програм об'ємом 64Кб. Розробити програму передачі байта даних з комірки пам'яті програм з адресою 4015 в акумулятор. Поточна адреса 507.

Mov DPTR, #4015

Mov A, #0

Mov A, @A+DPTR

Nop

End

**Задача 153.**

Розробити модуль пам’яті

*Вихідні дані:*

ОЗП,

Е(оп) = 4М,

Е(мп) = 512Кб,

системи з ША, ШД,

Let(max) = 4 байти, зчитування інформації В0,В2, Wмл , W ст, 2W.

512 КБ = 219 Б = 217 \*4Б.

4 МБ = 220\*4Б = 23\*(217 \*4Б).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| S1S0 | A | Вибір | CS3 CS2 CS1 CS0 | E5 E4 E3 E2 E1 E0 |
| 00 | x | - | - | - |
| 01 | 0 | В0 | 0 0 0 1 | 0 0 0 0 0 1 |
| 01 | 1 | В2 | 0 1 0 0 | 0 0 0 0 1 0 |
| 10 | 0 | Wмол | 0 0 1 1 | 0 0 0 1 0 1 |
| 10 | 1 | Wст | 1 1 0 0 | 0 0 1 0 10 |
| 11 | х | 2W | 1 1 1 1 | 1 1 0 1 0 1 |

**Задача 32.**

Розробити для МК51 програму пересилки масиву із двадцяти байтів із другої сторінки зовнішньої пам’яті даних, ємністю 2Кб, розпочинаючи з адреси *D*0*h*. Масив переслати у резидентну пам’ять даних, розпочинаючи з комірки за адресою 52*h*.

Розробити структурну схему підключення до МК51 десяти сторінок зовнішньої пам’яті даних та ППА 580ВВ55 ( дополнительные порты А, В, С, адреса которых входят в общее адресное пространство 3-й страницы внешней памяти данных) (РА=62BСh, РВ=62B*D*h, РС=62BЕh, РУС =62BFh).

Сторінка ЗПД обирається дешифратором, підімкненим до 4 молодших розрядів порту Р1, як видно на схемі.

Карта розподілу 3 сторінки ЗПД:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ... | | | |
| ППА | РУС | 62BFh | 0110 0010 1011 1111 |
| РС | 62BEh | 0110 0010 1011 1110 |
| РВ | 62BDh | 0110 0010 1011 1101 |
| РА | 62BСh | 0110 0010 1011 1100 |
| ... | | | |

Mov P1, #01 ;вибір 2 сторінки ЗПД

Mov DPTR, #D0h ;

Mov R1, #52h ; адреса у РПД

Mov R7, #20

send:

Movx A, @DPTR

Mov @R1, A

Inc DPTR

Inc R1

Djnz R7, send

Nop

End

**Задача 149.**

Розробити модуль пам’яті

*Вихідні дані:*

ПЗП,

Е(оп) = 2М,

Е(мп) = 64Кб,

системи з ШАД,

Let(max) = 4 байти, зчитування інформації B2, В3, Wст, Wмл, 2W.

64 КБ = 216 Б = 214 \*4Б.

2М = 221 Б = 25 х(214 \*4Б.).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| S1S0 | A | Вибір | CS3 CS2 CS1 CS0 | E6 E5 E4 E3 E2 E1 E0 |
| 00 | x | - | - | - |
| 01 | 0 | В2 | 0 1 0 0 | 0 0 0 0 1 0 0 |
| 01 | 1 | В3 | 1 0 0 0 | 0 0 0 1 0 0 0 |
| 10 | 0 | Wмол | 0 0 1 1 | 0 0 0 0 0 1 1 |
| 10 | 1 | Wст | 1 1 0 0 | 0 1 0 0 1 0 0 |
| 11 | х | 2W | 1 1 1 1 | 1 0 0 1 0 1 1 |