

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

## Лабораторна робота №2

з дисципліни  
«Архітектура комп'ютерів»

Виконав: студент ФІОТ,  
гр. ІО-33  
Шуркіна Анастасія  
Перевірив: ас. Чеснішний І.А.

Київ 2015

### Варіант:

Номер залікової книжки:  $3330_{10} = 110100000010_2$

Функція:  $2C+4AB$

Розрядність операндів: 4

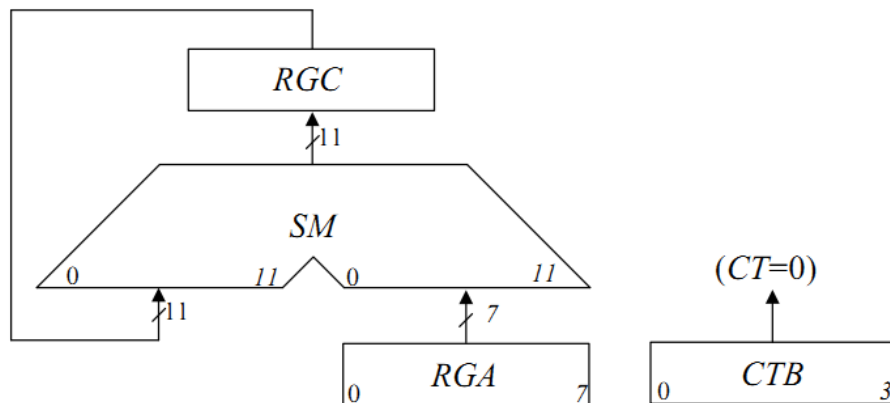
Спосіб адресації: примусовий

Ємність ПМК, слова: 32

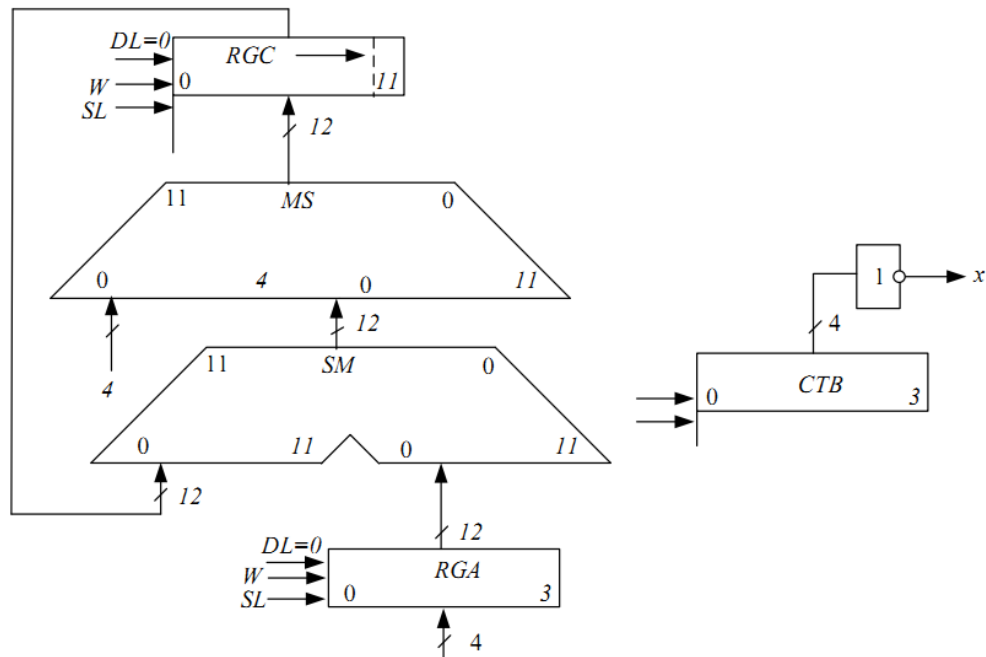
Перевірка на парність

Тривалість мікрооперації підсумовування: 7

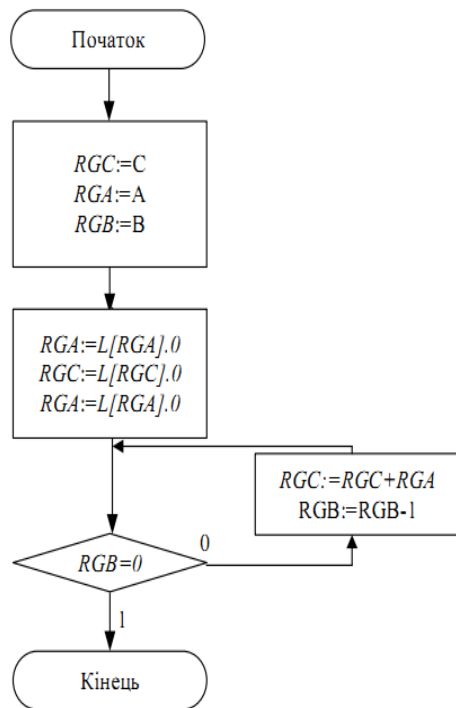
### Операційна схема пристрою:



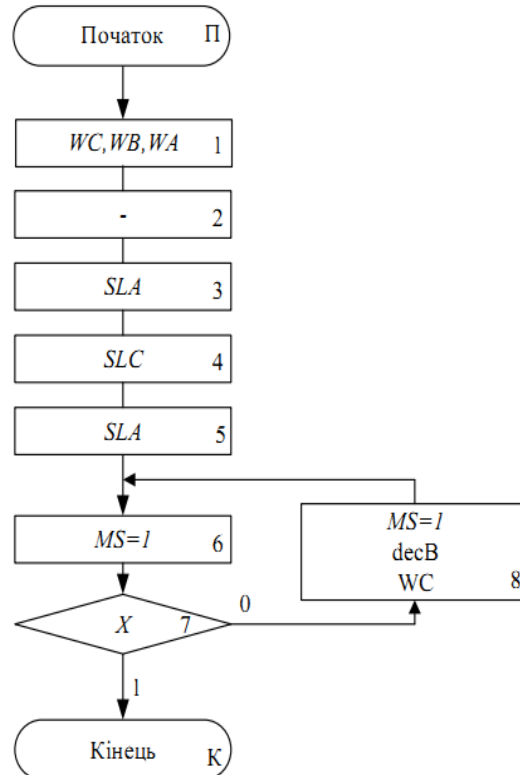
### Функціональна схема пристрою:



**Змістовний мікроалгоритм:**



**Закодований мікроалгоритм:**



### Зона в1:

Враховуючи, що ємність ПМК дорівнює 32 слова, розрахуємо розрядність адреси:

$$n = \log_2 32 = 5.$$

З розрядності адреси отримаємо довжину поля константи:

$$K = 5 - 1 = 4.$$

Кількість управляючих входів мультиплексора:

$$Q = \log_2(1+2) = 2.$$

Таблиця кодування розрядів поля управління мультиплексором:

$$Nb1 = 6$$

M1	M2	УС
0	0	0
0	1	x
1	0	-
1	1	1

### Зона в2:

У випадку горизонтального програмування зони кожному управляючому сигналу виділяється один розряд.

$$Nb2 = 6$$

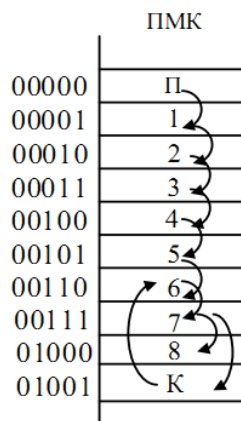
### Зона в3:

Максимальна тривалість МО дорівнює 7. Тоді максимальна затримка дорівнює 6.

$$Nb3 = \log_2 6 + 1 = 4$$

Врахувавши розряд для перевірки на парність, довжина машинного слова  $N_{mk} = 17$ .

#### Розміщення мікрокоманд в ПМК:



#### Карта програмування БМУ:

№	Адреса	B1	B2	B3	B4
П	00000	0000 11	000000	0000	0
1	00001	0001 00	110000	0000	1
2	00010	0001 11	000000	0000	1
3	00011	0010 00	001000	0000	0
4	00100	0010 11	000100	0000	0
5	00101	0011 00	001000	0000	1
6	00110	0011 11	000001	0000	1
7	00111	0100 01	000000	0000	0
8	01000	0011 00	010011	1010	0
К	01001	0100 11	000000	0000	1

#### Висновок:

В даній лабораторній роботі було побудовано схему, що виконує обчислення згідно варіанту. Змінні записуються у відповідні регістри, змінна В є лічильником. У ролі управляючого пристрою використано блок мікропрограмного управління з примусовим способом адресації.

