Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

**Лабораторна робота №1**

З дисципліни «Архітектура комп'ютерів»

Виконала: Перевірив:

Студентка групи ІО-32 ас. Чеснішний І.А.

Руденко Т.А.

Київ 2015

Тема: Синтез арифметико-логічних пристроїв з розподіленою логікою

Мета: Одержати навички в проектуванні АЛП з розподіленою логікою і автоматів управління з жорсткою логікою

Номер залікової книжки: 322410 = 1100 1001 10002

Варіант: 4й спосіб множення, JK-тригери, автомат Мілі

Виконання завдання:

1. Операційна схема

***RG1***

***0***

***2n-1***

***2n-1***

***2n-1***

***0***

***0***

***SM***

***2n***

***2n***

***RG2(n-1)***

***RG2***

***0***

***n-1***

***2n***

***RG3***

***0***

***2n-1***

1. Змістовний мікроалгоритм

Початок

Кінець

RG1:=0

RG2:=X

RG3:=Y

RG3:=0.r(RG3)

RG1:=RG1+RG3

RG3:=0.r(RG3)

RG2:=l(RG2).0

RG2[n-1]

RG2=0

1. Таблиця станів регістрів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | RG2 | RG1 | RG3 |
| ПС | 1011 | 00000000 | 11010000 |
| 1 |  |  | 01101000 |
| 2 |  | +01101000  01101000 |  |
| 3 | 0110 |  | 00110100 |
| 4 | 1100 |  | 00011010 |
| 5 | 1000 | +00011010  10000010 | 00001101 |
| 6 |  | +00001101  10001111 |  |
| 7 | 0000 |  | 00000110 |

1. Функціональна схема

***RG1***

***0***

***2n-1***

***2n-1***

***2n-1***

***0***

***0***

***SM***

***2n***

***2n+1***

***RG2(n-1)***

***RG2***

***0***

***n-1***

***2n***

***RG3***

***0***

***2n-1***

***CLR***

***W3***

***SL***

***W1***

***W2***

***SR***

1. Закодований мікроалгоритм



1. Граф автомата Мілі



Структурна таблиця автомата

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zt | Zt+1 | X | Y | J1 | K1 | J2 | K2 | J3 | K3 |
| 000 | 001 | - | Y1 | 0 | - | 0 | - | 1 | - |
| 001 | 011 | - | - | 0 | - | 1 | - | - | 0 |
| 011 | 111 | - | Y2 | 1 | - | - | 0 | - | 0 |
| 111 | 110 | - | - | - | 0 | - | 0 | - | 1 |
| 110 | 100 | X1 | Y3 | - | 0 | - | 1 | 0 | - |
| 110 | 100 | X1` | - | - | 0 | - | 1 | 0 | - |
| 100 | 101 | - | - | - | 0 | 0 | - | 1 | - |
| 101 | 010 | - | Y2,Y4 | - | 1 | 1 | - | - | 1 |
| 010 | 111 | X2` | - | 1 | - | - | 0 | 1 | - |
| 010 | 000 | X2 | - | 0 | - | - | 1 | 0 | - |

J1 = Z2·X2`˄Z2·Z3 K1 = Z2`·Z3

J2 = Z3 K2 = Z1·Z3˄Z3`·X2

J3 = Z2`˄Z2·X2` K3 = Z1

Y1 = Z1`·Z2`·Z3` Y2 = Z1`·Z2·Z3˄Z1·Z2`·Z3

Y3 = Z1·Z2·Z3`·X1 Y4 = Z1·Z2`·Z3

Висновок: у даній лабораторній роботі ми побудували АЛП з розподіленою логікою, що здійснює операцію множення четвертим способом і одержали навички в проектуванні АЛП.