**Зміст**

*Зм.*

*Арк.*

*№ докум*.

*Підпис*

*Дата*

*Розроб.*

*Перевір.*

*Н. контр.*

*Затв.*

*Рудницький М.*

*Літера*

*Аркуш*

*Аркушів*

*ІАЛЦ.463626.004 ПЗ*

*Пояснювальна записка*

*НТУУ КПІ ФІОТ*

*група ІО - 01*

*1*

*Клименко І.А.*

*Жабін В.І.*

*15*

1. Вступ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2
2. Синтез автомата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2

2.1) Структурний синтез автомата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2

1. Синтез комбінаційних схем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

3.1) Вступ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

3.2) Представлення функції f4 в канонічній формі алгебри Буля \_\_\_\_\_\_6

3.3) Представлення функції f4 в канонічній формі алгебри Жегалкіна \_6

3.4) Представлення функції f4 в канонічній формі алгебри Пірса \_\_\_\_\_6

3.5) Представлення функції f4 в канонічній формі алгебри Шеффера \_\_6

3.6) Визначення належності функцій до п’яти чудових класів \_\_\_\_\_\_\_7

3.7) Мінімізація функції f4 методом невизначених коефіцієнтів\_\_\_\_\_\_7

3.8) Мінімізація функції f4 методом Квайна-Мак-Класкі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

3.9) Мінімізація функції f4 методом діаграм Вейча \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

3.10) Спільна мінімізація функцій f1, f2, f3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

3.11) Одержання операторних форм для реалізації на ПЛМ \_\_\_\_\_\_\_\_12

1. Висновок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14
2. Список літератури \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_15**Вступ**

*Зм.*

*Арк.*

*№ докум.*

*Підпис*

*Дата*

*Арк.*

*2*

*ІАЛЦ.463626.004 ПЗ*

У даній курсовій роботі необхідно виконати синтез автомата і синтез комбінаційних схем. Розробка виконується на підставі «Технічного завдання ІАЛЦ.463626.002 ТЗ»*.*

**Синтез автомата**

**2.1 Структурний синтез**

Графічна схема алгоритму зображена на рисунку 2.1. Виконаємо розмітку станів автомата:

Початок

Z1

0

1

Y4Y5

Y1Y2

Y3

Z2

Z3

Y3

0

Z4

1

Y2

Z5

Y1Y3

Y3

Z6

0

1

Z7

Y3

Z8

Y3

Z1

Кінець

Рисунок 2.1 – Розмітка станів автомата

Згідно з блок-схемою алгоритму (рисунок 2.1) побудуємо граф автомата Мілі (рисунок 2.2), виконаємо кодування станів автомата.

x2/y1y3

**111**

**011**

**001**

**000**

-/y3

-/y3

x2/y2

/-

/y4y5

-/y3

x1/y3

-/y1y3

**101**

-/y3

/-

**010**

**110**

**100**

Рисунок 2.2 – Граф автомата Мілі

Для синтезу логічної схеми автомату необхідно виконати синтез функцій збудження тригерів та вихідних функцій автомата. Кількість станів автомата дорівнює 8, кількість тригерів знайдемо за формулою: K = = = 3, звідки К = 3. Так як для побудови даного автомата необхідно використовувати T-тригери, запишемо таблицю переходів цього типу тригерів (рисунок 2.3).

**T**

**0**

**0**

**0**

**0**

**1**

**1**

**1**

**1**

0

1

1

0

Рисунок 2.3 – Таблиця переходів T-тригера

На основі графа автомата (рисунок 2.2) складемо структурну таблицю автомата (таблицю 2.1).

*Зм.*

*Арк.*

*№ докум.*

*Підпис*

*Дата*

*Арк.*

*3*

*ІАЛЦ.463626.004 ПЗ*