

Зміст

1. Призначення розроблюваного об'єкта.....	2
2. Вхідні дані для розробки	2
3. Склад пристроїв.....	3
4. Етапи проектування і терміни їх виконання	4
5. Перелік текстової і графічної документації.....	4

					<i>ІАЛЦ.006403.002 ТЗ</i>		
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Курсова робота Технічне завдання</i>		
<i>Розроб.</i>		<i>Бровченко А.В.</i>					
<i>Перевір.</i>							
<i>Н. Контр.</i>							
<i>Затверд.</i>		<i>Жабін В.І.</i>					
					<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
						<i>1</i>	<i>4</i>
					<i>НТУУ «КПІ» ФІОТ ГРУПА ІО-64</i>		

1. Призначення розроблюваного об'єкта

Керуючий автомат — електрична схема, що виконує відображення вхідного сигналу у вихідний по заданому алгоритму. Практичне застосування даного автомата можливе в області обчислювальної техніки.

2. Вхідні дані для розробки

Варіант завдання визначається дев'ятьма молодшими розрядами залікової книжки представлений у двійковій системі числення (таблиця 1).

Таблиця 1 — Дев'ять молодших класів

h_9	h_8	h_7	h_6	h_5	h_4	h_3	h_2	h_1
1	0	0	0	0	0	0	1	1

Таблиця 2 — Завдання для курсової роботи

Порядок з'єднання фрагментів	$h_8 h_4 h_2$	001	1, 4, 2
Послідовність логічних умов	$h_8 h_7 h_3$	000	x_1, x_2, x_1
Послідовність керуючих сигналів	$h_9 h_4 h_1$	101	$y_1, y_3, y_2, y_4, y_2, y_1$
Сигнал, тривалістю $2t$	$h_6 h_2$	01	y_2
Тип тригерів	$h_9 h_4$	10	JK
Тип автомата	h_1	1	Мура
Логічні елементи	$h_3 h_2 h_1$	011	3І, 2АБО, НЕ

Необхідно представити закодовану графічну схему алгоритму (ГСА), виконати розмітку станів автомата, зробити абстрактний і структурний синтез автомата.

Виконати спільну мінімізацію функцій збудження тригерів і вихідних сигналів автомата. Одержати операторні представлення функцій у заданому елементному базисі.

Функцію f_4 необхідно представити в канонічних формах алгебр Буля, Жегалкіна, Пірса і Шеффера. Визначити приналежність даної функції до п'яти чудових класів. Виконати мінімізацію функції f_4 методами: невизначених коефіцієнтів, Квайна (Квайна – Мак-Класкі), діаграм Веїча.

Виконати спільну мінімізацію функцій f_1 , f_2 , і f_3 . Одержати операторні представлення для реалізації системи функцій на програмувальних логічних

					ІАЛЦ.006403.002 ТЗ	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

матрицях і програмувальних матрицях вентилів. В результаті синтезу повинні бути отримані мнемонічні схеми, карти програмування відповідних логічних схем, визначені мінімальні параметри логічних схем.

Таблиця істинності системи перемикальних функцій (таблиця 3):

Таблиця 3 – Таблиця істинності

x ₄	x ₃	x ₂	x ₁	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄
0	0	0	0	1	1	1	0
0	0	0	1	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	–	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	1	–	–	0
0	1	1	1	–	–	1	0
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	0	0	1
1	1	0	0	1	–	1	1
1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1

3. Склад пристроїв

Керуючий автомат

Керуючий автомат складається з комбінаційної схеми і пам'яті на тригерах. Тип тригерів і елементний базис задані в технічному завданні.

Програмувальна логічна матриця

ПЛМ складається із двох (кон'юнктивної і диз'юнктивної) матриць, де виходи першої приєднуються на входи другої і дозволяють реалізувати комбінаційні схеми в базисі {I/АБО, I/АБО-НЕ}.

					ІАЛЦ.006403.002 ТЗ	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Етапи проектування і терміни їх виконання

- 1) Розмітка станів автомата;
- 2) Формування вхідного та вихідного алфавітів;
- 3) Побудова графа автомата;
- 4) Побудова таблиці переходів;
- 5) Побудова структурної таблиці автомата;
- 6) Синтез комбінаційних схем для функції збудження тригерів вихідних сигналів;
- 7) Побудова схеми автомата в заданому базисі.
- 8) Синтез перемикальних функцій в алгебрах Буля, Пірса, Шефера та Жегалкіна.
- 9) Мінімізація функцій різними методами.
- 10) Мінімізація системи частково визначених функцій.
- 11) Побудова ПЛМ для системи функцій.

5. Перелік текстової і графічної документації

- 1) Титульний лист
- 2) Аркуш з написом «Опис альбому»
- 3) Опис альбому
- 4) Аркуш з написом «Технічне завдання»
- 5) Технічне завдання
- 6) Аркуш з написом «Керуючий автомат. Схема електрична функціональна»
- 7) Керуючий автомат. Схема електрична функціональна
- 8) Аркуш з написом «Пояснювальна записка»
- 9) Пояснювальна записка.

					ІАЛЦ.006403.002 ТЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		