

Лабораторная работа 3

Моделирование работы конечного автомата, реализация автомата как устройства

Цель: разработать структурную схему конечного автомата и моделировать его работу при использовании EXCEL.

Построить генератор, вырабатывающий заданную последовательность чисел (последовательность циклическая). В качестве элемента памяти использовать D - триггер.

Таблица переходов D - триггера:

D	Q(t+1)
0	0
1	1

Выполнение работы

1. Осуществить кодирование входных, выходных сигналов и состояний двоичными кодами.
2. Составить таблицу переходов в следующей форме:

	Текущие состояния			Следующие состояния			Входы триггеров		
№	Q2	Q1	Q0	Q2'	Q1'	Q0'	D2	D1	D0

1. По картам Карно построить аналитические выражения для входов каждого триггера.
2. Синтезировать управляющее комбинационное устройство.
3. Получить структурную схему автомата в EXCEL.
4. Моделировать работу автомата при помощи формул.
5. Получить макрос для организации обратной связи в автомате.
6. Получить диаграммы работы устройства.

Варианты заданий

Последовательность генератора по вариантам:

№ варианта	Последовательность
1	2 4 6 1 3
2	1 3 5 7 0
3	0 2 4 6 7
4	1 2 3 4 5
5	2 0 4 1 6
6	0 1 4 6 3
7	3 7 1 4 5
8	2 7 1 6 3
9	5 3 6 1 2
10	4 1 3 2 0
11	6 3 7 1 5
12	7 4 1 5 6
13	5 1 6 2 7
14	2 5 6 7 0
15	6 3 4 5 1

