## Разметка управляющего автомата Мура на D-триггерах

По графу управляющего автомата Мура закодируем состояние эвристическим методом кодирования кодов состояния для D-триггера. Для этого составим инверсную таблицу переходов и подсчитаем количество переходов в это состояние.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| bm | bi → bm | Nm | Код D2D1D0 |
| 0 | 0, 7 | 2 | 110 |
| 1 | 0 | 1 | 111 |
| 2 | 1, 2 | 2 | 010 |
| 3 | 1, 2 | 2 | 011 |
| 4 | 3, 5 | 2 | 100 |
| 5 | 4 | 1 | 101 |
| 6 | 5, 6 | 2 | 001 |
| 7 | 1, 3, 6 | 3 | 000 |

Таблица 1. Обратная таблица переходов.

После кодирования строиться прямя структурная таблица переходов и выходов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходное состояние bm | Выходные сигналы | Код  bm | Состояние перехода bs | Код  bs | Входной сигнал | Функции возбуждения триггеров |
| b0 | - | 110 | b0  b1 | 110  111 | !x1  x1 | D2D1D0  D0 |
| b1 | y0, y1 | 111 | b2  b3  b7 | 010  011  000 | !x1!x2  x1!x2  x2 | D1D0  D1 |
| b2 | - | 010 | b2  b3 | 010  011 | !x1  x1 | D1D0  D1 |
| b3 | y1 | 011 | b4  b7 | 100  000 | !x2  x2 | D2 |
| b4 | y3 | 100 | b5 | 101 | - | D2D0 |
| b5 | y2 | 101 | b4  b6 | 100  001 | !x3  x3 | D2  D2D1 |
| b6 | - | 001 | b6  b7 | 001  000 | !x4  x4 | D2D1 |
| b7 | y4 | 000 | b0 | 110 | - | D2D1D0 |

Таблица 2. Прямая структурная таблица переходов и выходов автомата Мура.

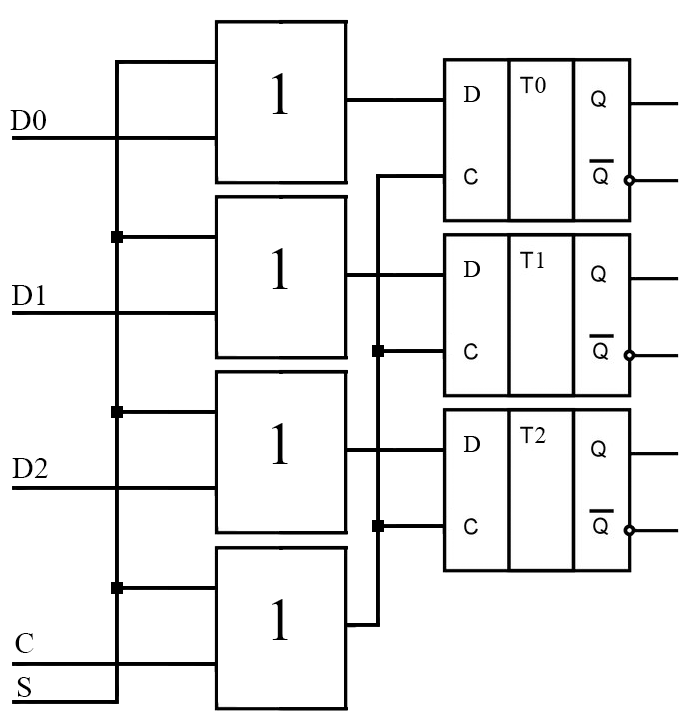
Построим по таблице выражения для функций возбуждения и выходных сигналов.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Выделив общие части в формулах, проведём ими замену. Это приведёт к упрощению итоговой схемы.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Построим схему начальной установки для D-триггера. Код начального состояния a0 – 111, сигнал S – сигнал установки в начальное установки, D2, D1, D0 – функции возбуждения соответствующих триггеров. Для определения состояний используется дешифратор.



~~Цена по Квайну без общих элементов: C = 3 (Инверторы) + 35 (Конъюнкции) +   
17 (Дизъюнкции) + 8 (НУ) = 63~~

Цена по Квайну с общими элементами: C = 3 (Инверторы) + 13 (Конъюнкции) +   
17 (Дизъюнкции) + 8 (НУ) = 41