## Разметка управляющего автомата Мили на счётчике

Для кодирования состояний автомата на счётчике необходимо, чтобы разность двоичных кодов составляла единицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | | am | Код | | 0 | 000 | | 1 | 001 | | 2 | 010 | | 3 | 011 | | 4 | 100 | | 5 | 101 |   Таблица 1 – Коды состояний на счётчике |

После кодирования строиться прямя структурная таблица переходов и выходов.

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходное состояние | Код am | Состояние перехода as | Код as | Входной сигнал X(am,as) | Выходные сигналы Y(am,as) | Функции  возбуждения |
| a0 | 000 | a0  a1 | 000  001 | !x2  x2 | -  y0, y1 | -  INC |
| a1 | 001 | a1  a2  a5 | 001  010  101 | !x0!x2  !x0x2  x0 | -  y1  - | -  INC  WR(D2D0) |
| a2 | 010 | a3  a5 | 011  101 | !x0  x0 | y3  - | INC  WR(D2D0) |
| a3 | 011 | a4 | 100 | - | y2 | INC |
| a4 | 100 | a3  a5 | 011  101 | !x1  x1 | y3  - | DEC  INC |
| a5 | 101 | a0  a5 | 000  101 | x3  !x3 | y4  - | WR  - |

Построим по таблице выражения для функций возбуждения и выходных сигналов.

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

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

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

Схема начальной установки для счётчика будет выглядеть как элемент ИЛИ, принимающий либо функцию R, либо сигнал B для установки в начальное состояние. Код начального состояния a0 – 000, сигнал B – сигнал установки в начальное установки, WR, D2, D0, INC, DEC– функции возбуждения соответствующих ЭП. Для определения состояний используется дешифратор.

Цена по Квайну: C = 2 (Инверторы) + 31 (Конъюнкции) +   
9 (Дизъюнкции) + 3 (ЭП) + 1 (НУ) + 3 (DC) = 46