

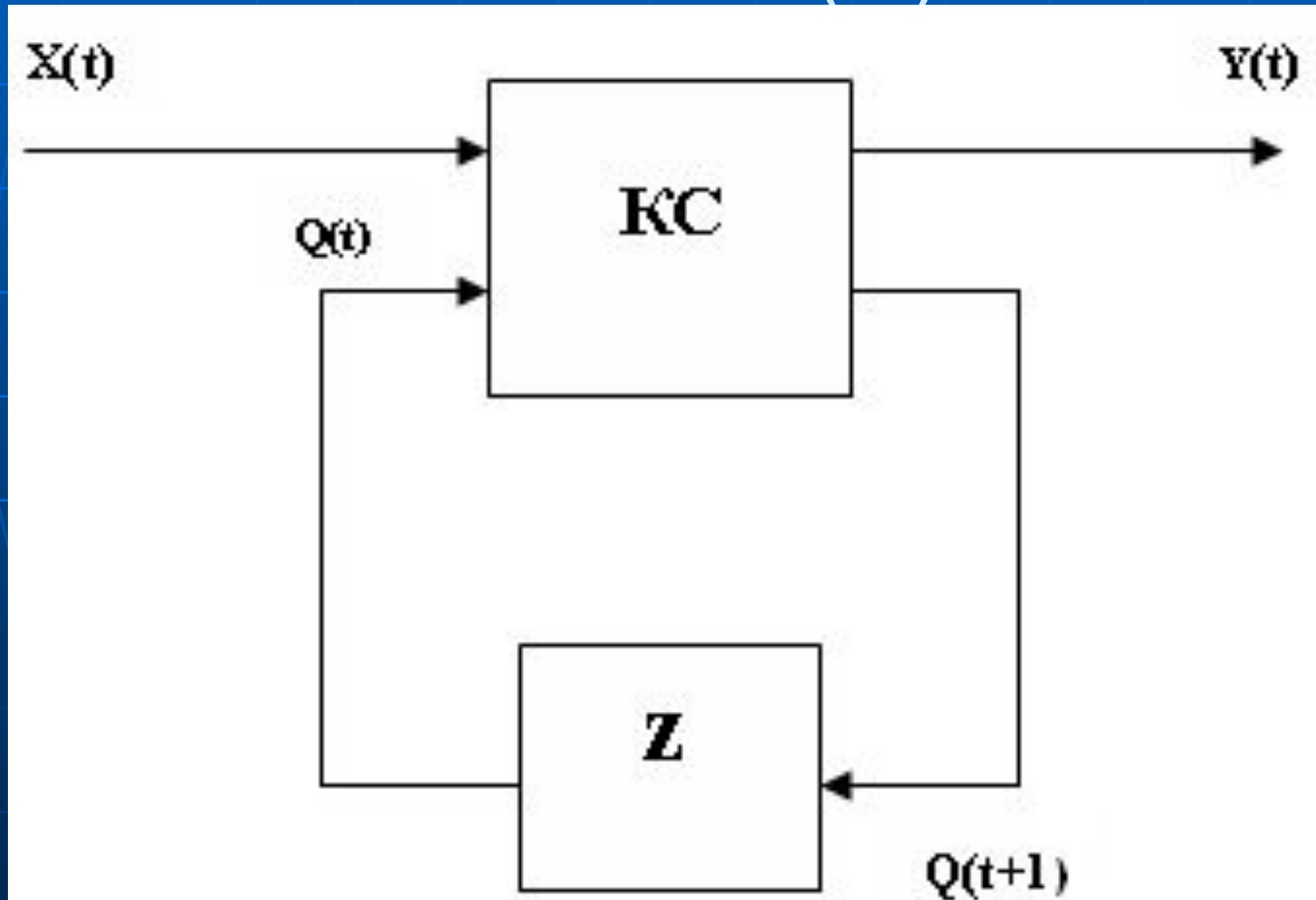
АВТОМАТЫ С ПАМЯТЬЮ

Способы задания

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
X	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	...
Y	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	...

**Громоздкий способ и неосуществимый при
 $t \rightarrow \infty$**

Введем внутреннюю переменную автомата (Q)



Задание с формулами

- функция выхода

$$Y(t) = F[X(t); Q(t)]$$

- функция переходов

$$Q(t+1) = \varphi[X(t); Q(t)]$$

Таблица выхода и таблица переходов

$$Y(t) = F[X(t); Q(t)]$$

$$Q(t+1) = \varphi[X(t); Q(t)]$$

$Y(t) = F[X(t); Q(t)]$			$Q(t+1) = \varphi[X(t); Q(t)]$		
$X(t) \backslash Q(t)$	0	1	$X(t) \backslash Q(t)$	0	1
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1

$X(t) \backslash Q(t)$	0	1
0	0	0
1	1	1

$Q(t+1)$
 $y(t)$

X(t)	Q(t)				
	Q ₀	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
x ₀	Q ₂ y ₀	Q ₂ y ₁	Q ₃ y ₁	Q ₃ y ₀	Q ₀ y ₁
x ₁	Q ₀ y ₁	Q ₄ y ₀	Q ₄ y ₁	Q ₄ y ₁	Q ₁ y ₀
x ₂	Q ₁ y ₁	Q ₃ y ₀	Q ₁ y ₀	Q ₂ y ₁	Q ₃ y ₁

X(t)	Q(t)				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
X0	2/0	2/1	3/1	3/0	0/1
X1	0/1	4/0	4/1	4/1	1/0
X2	1/1	3/0	1/0	2/1	3/1

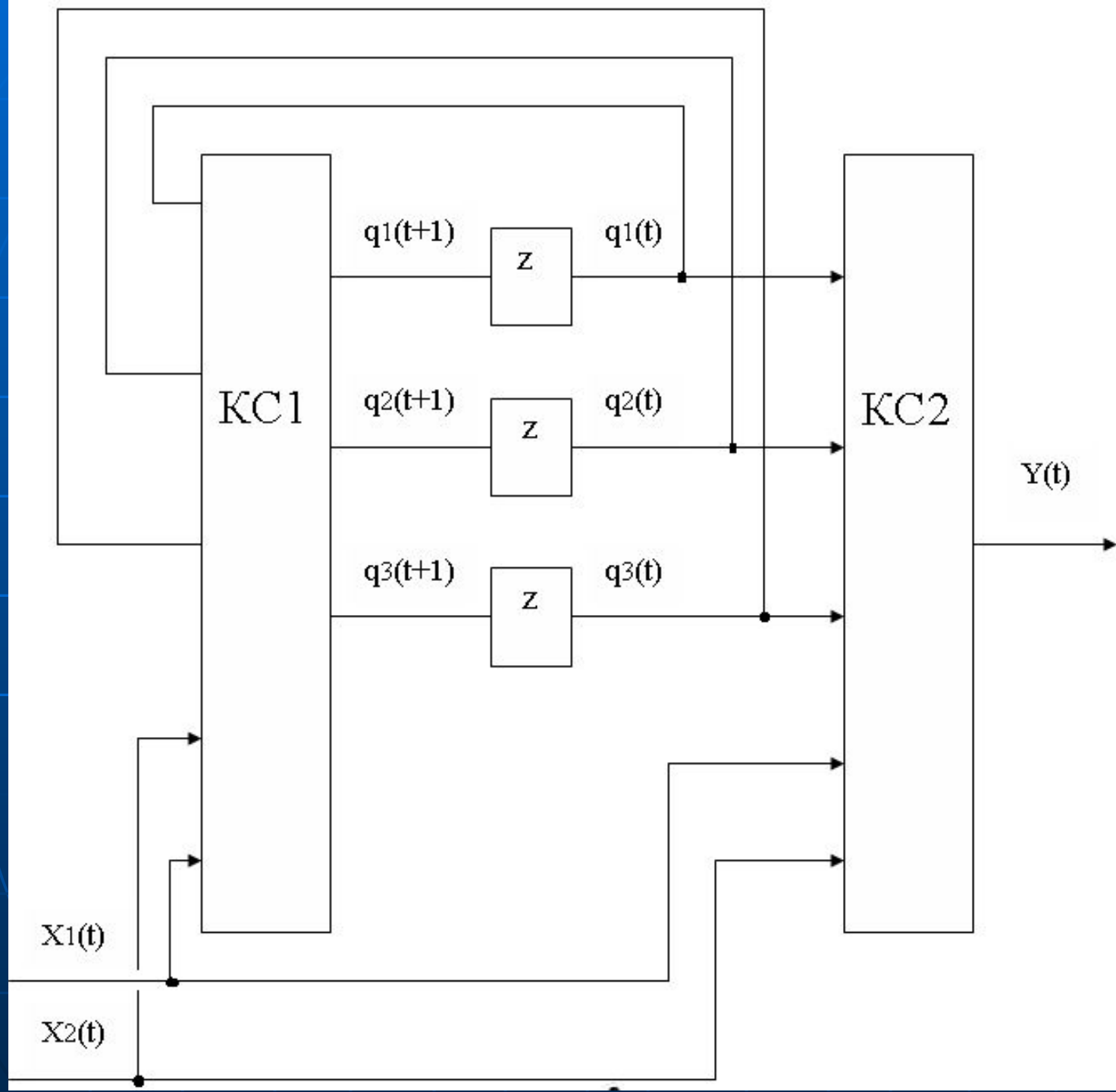
$x(t)$	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
	$\bar{q}_1\bar{q}_2\bar{q}_3$	$\bar{q}_1\bar{q}_2q_3$	$\bar{q}_1q_2\bar{q}_3$	$\bar{q}_1q_2q_3$	$q_1\bar{q}_2\bar{q}_3$
$x_0 \quad \bar{x}_1 \bar{x}_2$	010/0	010/1	011/1	011/0	000/1
$x_1 \quad \bar{x}_1 x_2$	000/1	100/0	100/1	100/1	001/0
$x_2 \quad x_1 \bar{x}_2$	001/1	011/0	001/0	010/1	011/1

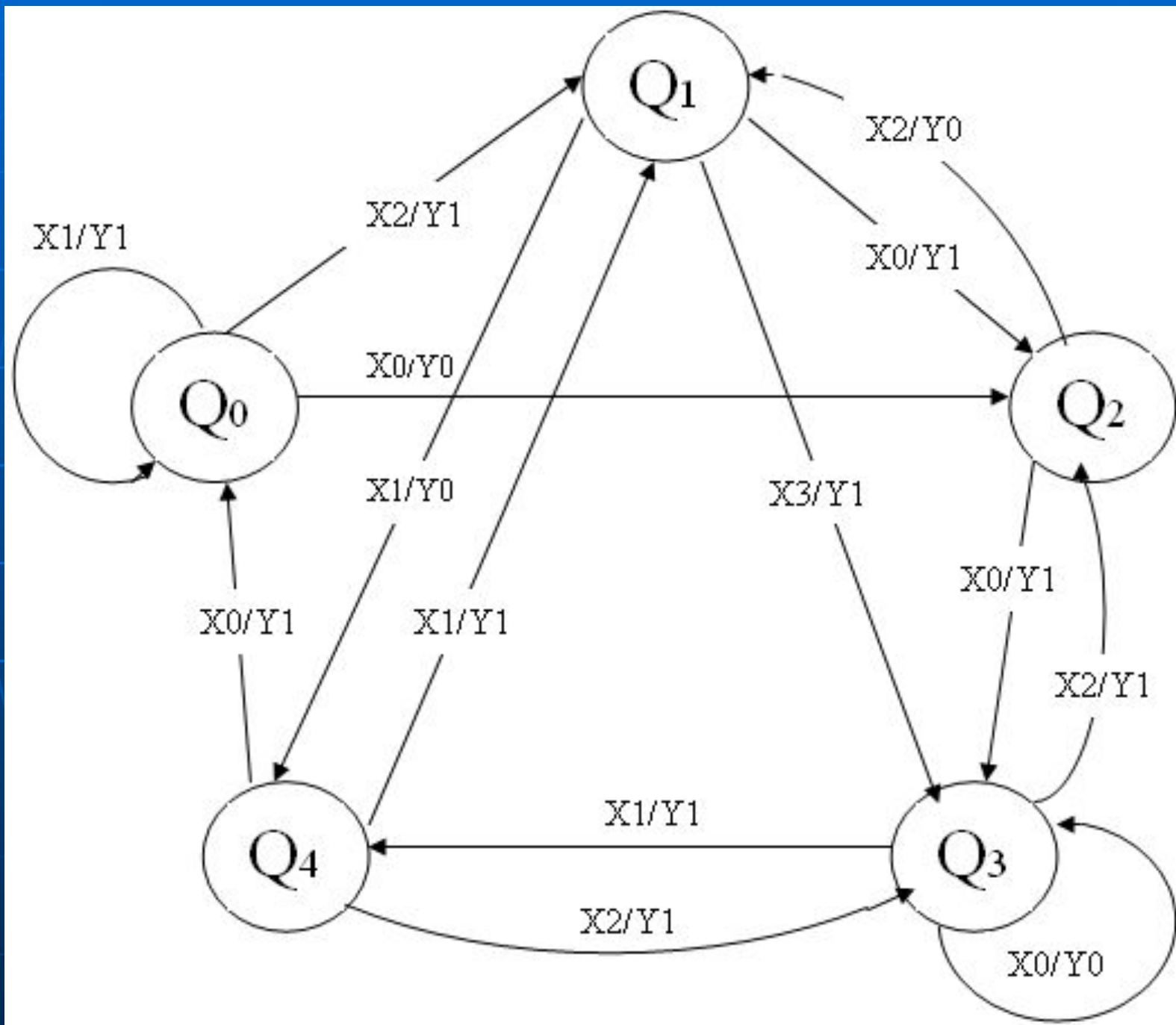
$$y(t) = \bar{x}_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 q_3 + \bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + q_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3) + \bar{x}_1 x_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3) + x_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3 + q_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3);$$

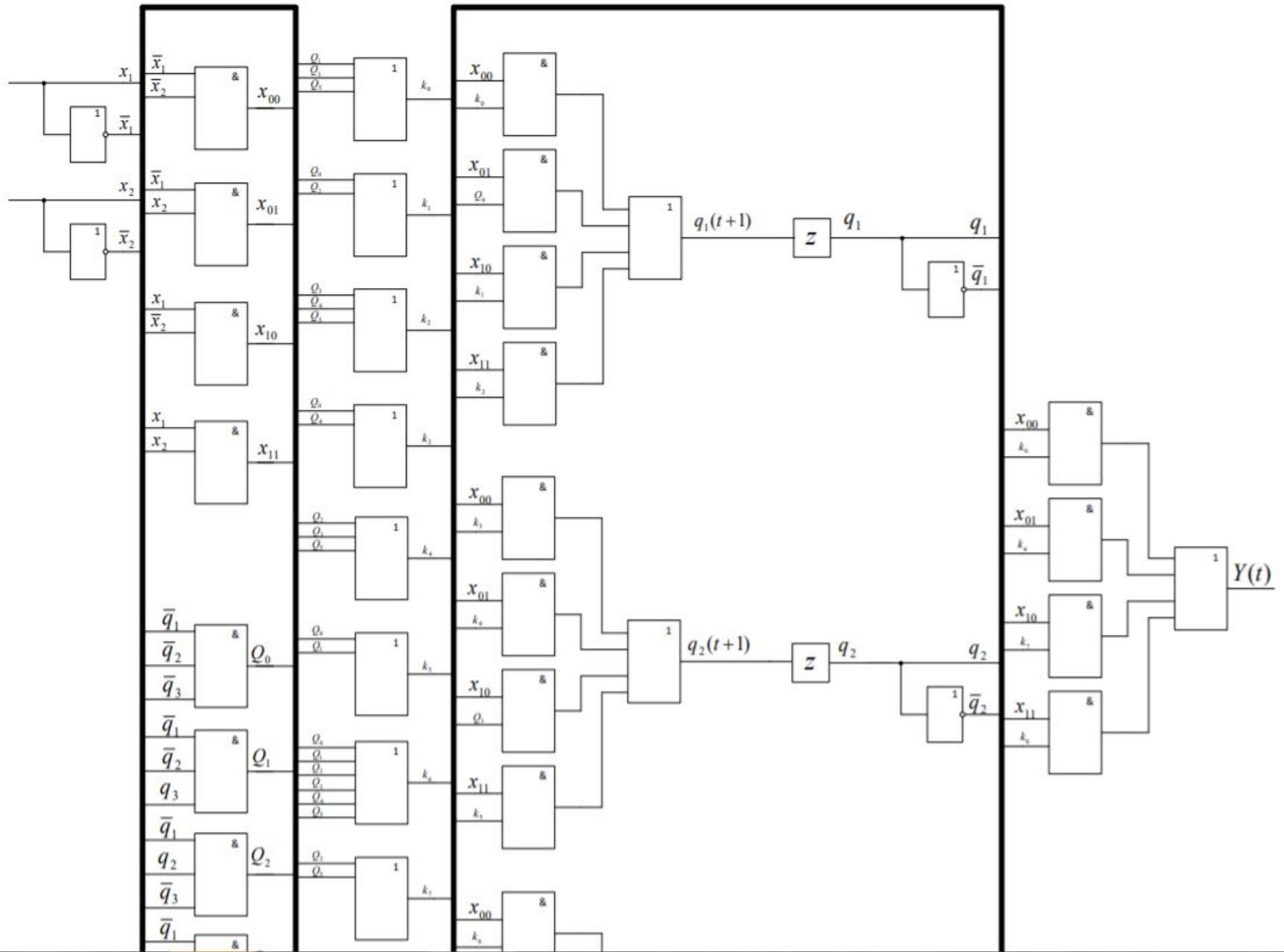
$$q_1(t+1) = \bar{x}_1 x_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 q_3 + \bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3);$$

$$q_2(t+1) = \bar{x}_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 \bar{q}_2 q_3 + \bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3) + x_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 q_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3 + q_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3);$$

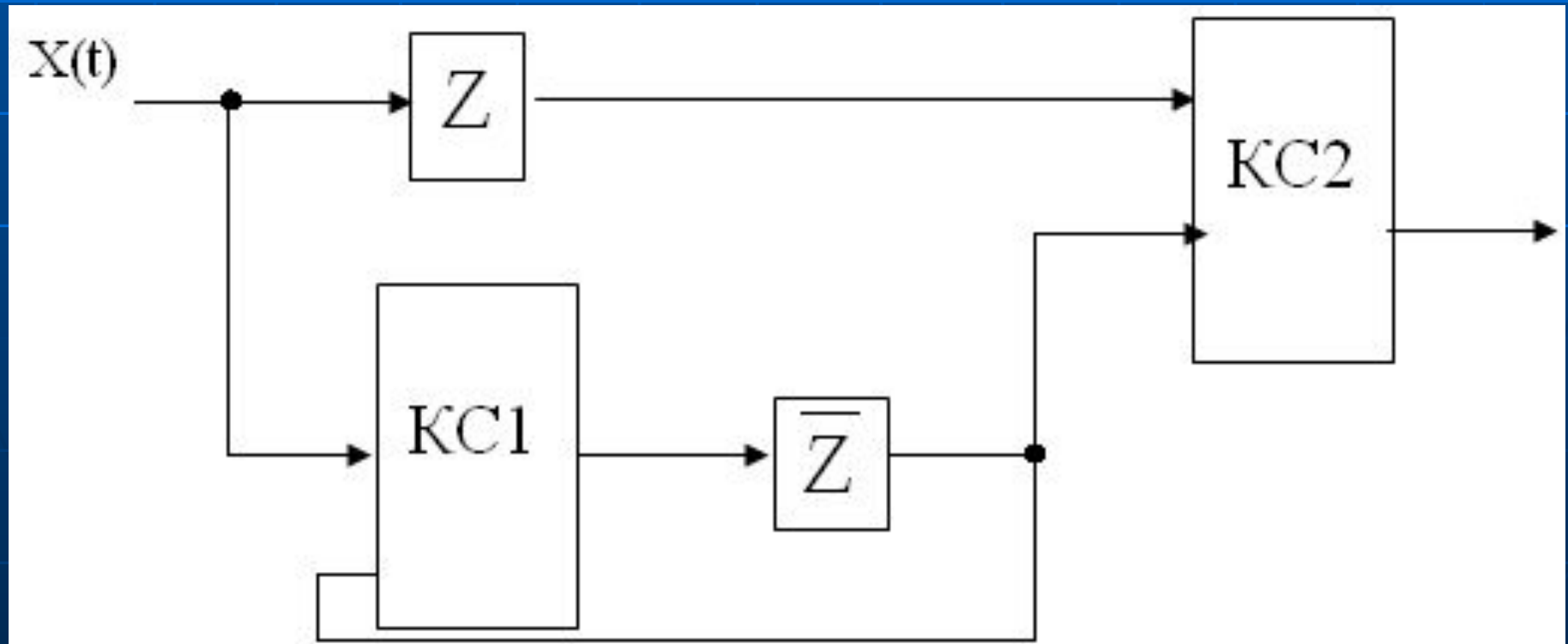
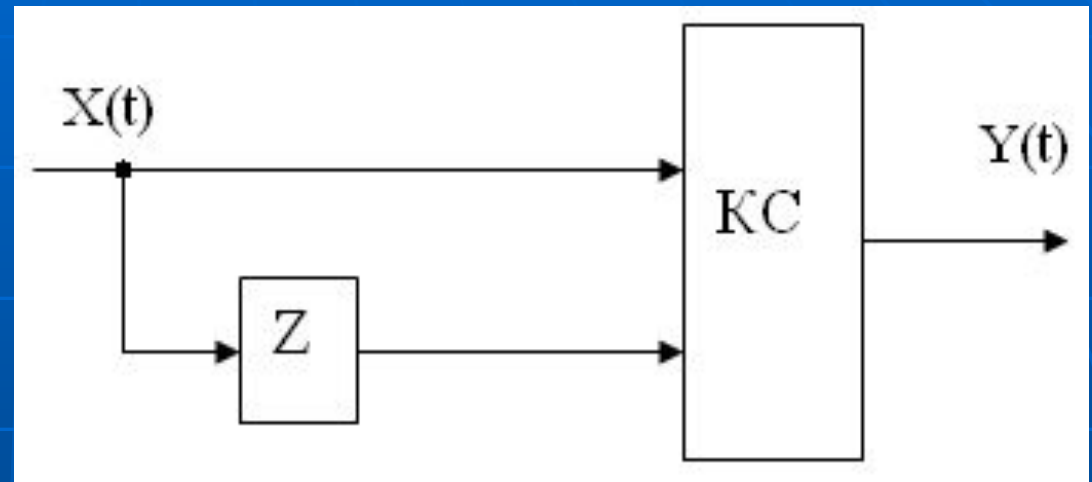
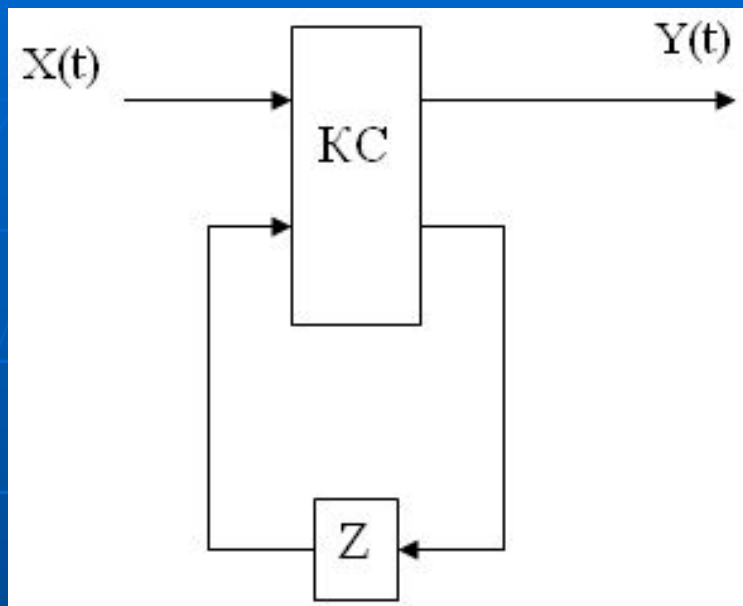
$$q_3(t+1) = \bar{x}_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 q_2 q_3) + \bar{x}_1 x_2 \cdot q_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3 + x_1 \bar{x}_2 (\bar{q}_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3 + \bar{q}_1 \bar{q}_2 q_3 + \bar{q}_1 q_2 \bar{q}_3 + q_1 \bar{q}_2 \bar{q}_3);$$







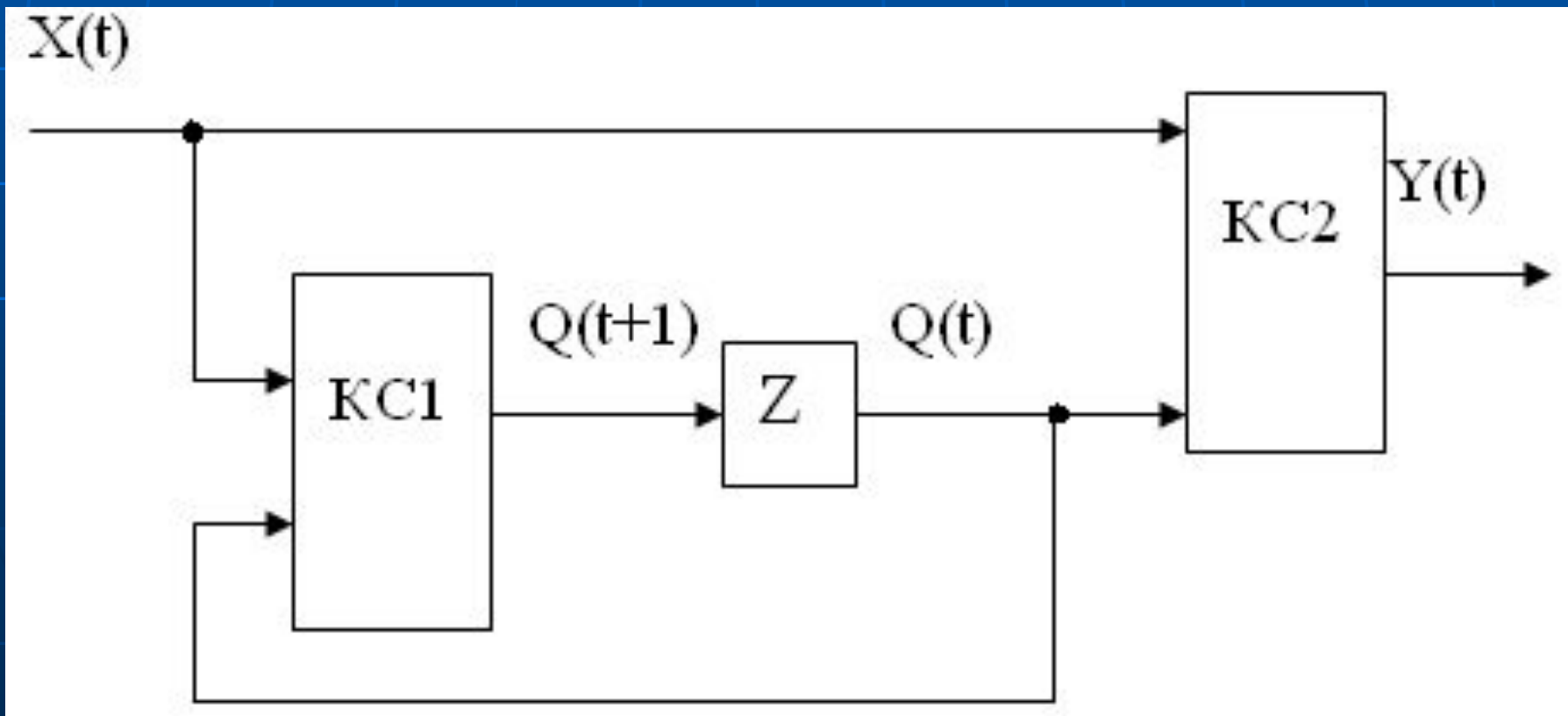
Классификация автоматов с памятью



Автомат Мили

$$Y(t) = F[X(t); Q(t)]$$

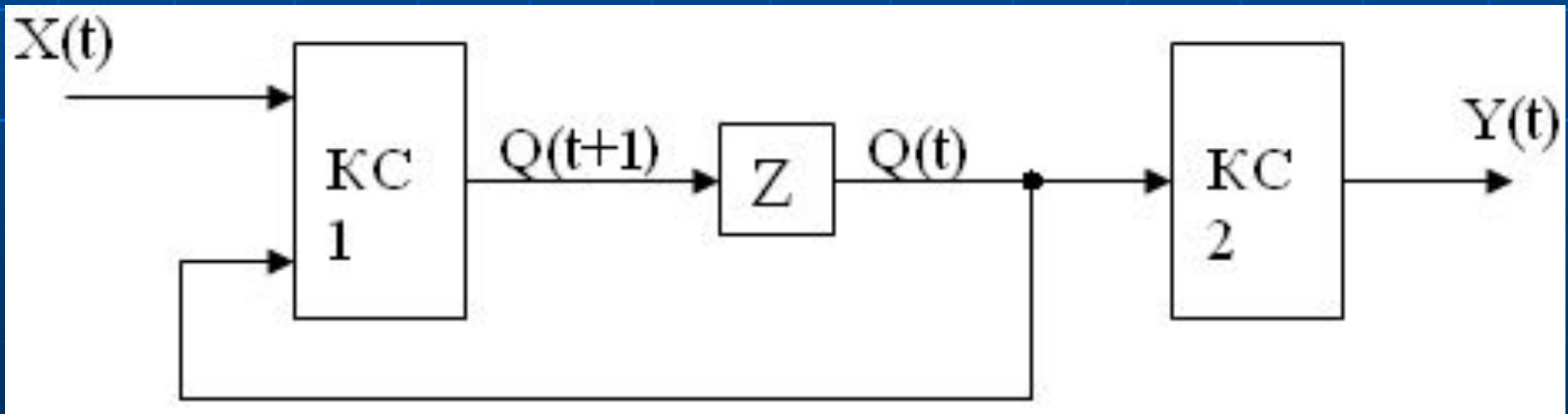
$$Q(t+1) = \varphi[X(t); Q(t)]$$



Автомат Мура

$$Y(t) = F[Q(t)]$$

$$Q(t + 1) = \varphi[X(t); Q(t)]$$



Отмеченная таблица переходов автомата МУРА

$y(t)$	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
$x(t) \backslash Q(t)$	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
x_0	Q_2	Q_0	Q_2	Q_3	Q_1
x_1	Q_4	Q_3	Q_0	Q_0	Q_3
x_2	Q_1	Q_2	Q_4	Q_4	Q_0

