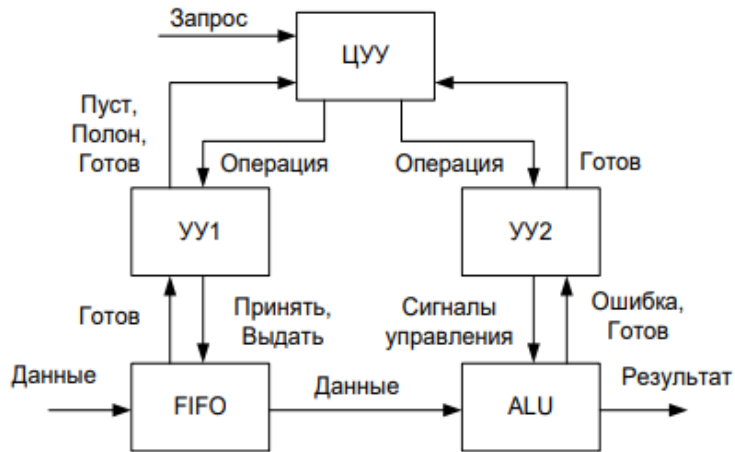


Основные характеристики и классификация устройств управления.

Пример декомпозиции УУ



Классификация

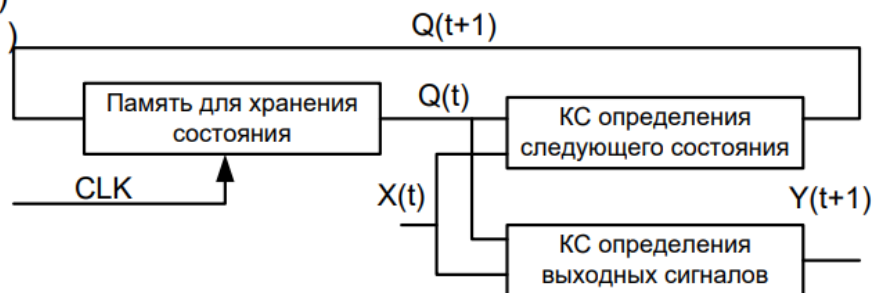
По типу автомата:

- Автомат Мили.
- Автомат Мура.

Автомат Мили

Схема автомата Мили

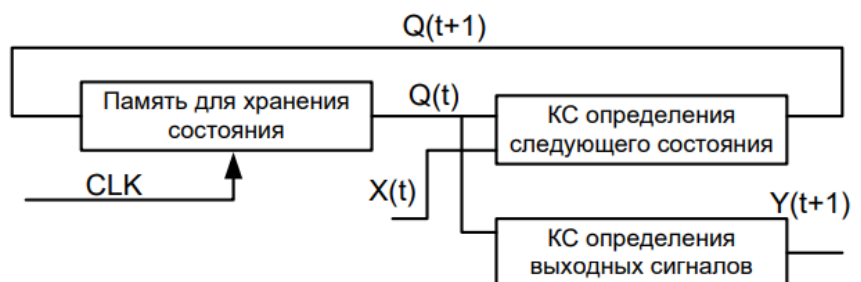
$$\begin{cases} Q(t+1) = A(Q(t), x(t)) \\ Y(t+1) = B(Q(t), x(t)) \end{cases}$$



Автомат Мура

Схема автомата Мура

$$\begin{cases} Q(t+1) = A(Q(t), x(t)) \\ Y(t+1) = B(Q(t)) \end{cases}$$

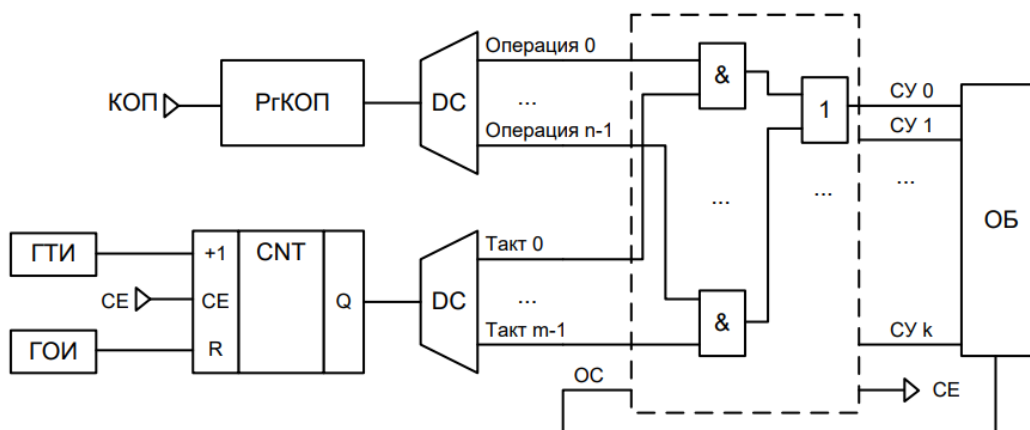


По способу реализации:

- Устройство управления с жесткой логикой.

Функции выдачи сигналов управления и разделения во времени сигналов управления реализуются с помощью комбинационных схем и триггерной памяти.

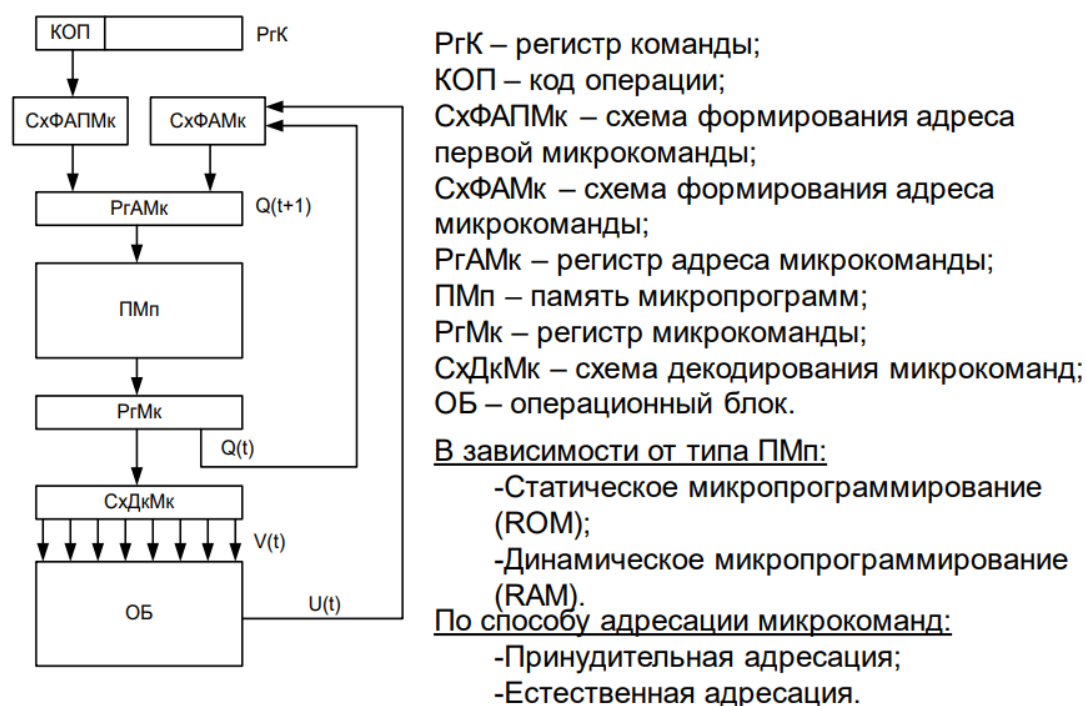
Пример реализации управляющего автомата с жесткой логикой



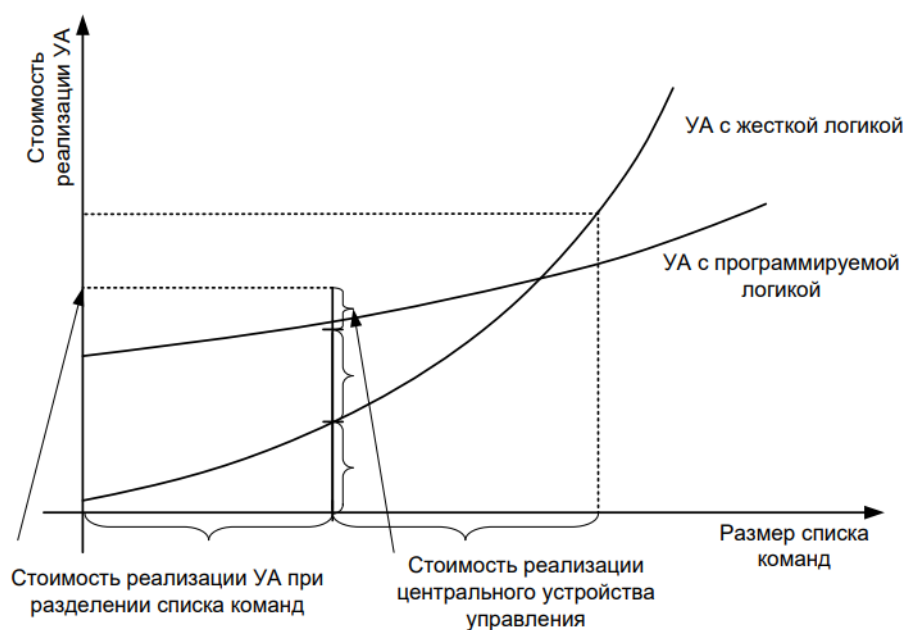
- Устройство управления с программируемой логикой.

Каждой выполняемой операции ставится в соответствие совокупность хранимых в памяти слов (микрокоманд), каждая из которых содержит информацию о микрооперациях, подлежащих исполнению в текущем такте. В качестве плюса можно отметить - простоту модификации и наращивания. Но минусом является - невысокое быстродействие для простых устройств.

Управляющие устройства с программируемой логикой



Сравнение способов реализации УУ

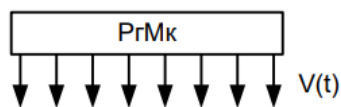


По способу кодирования микрокоманд:

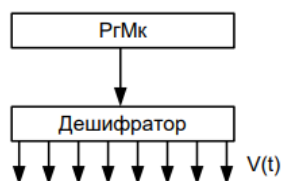
- Минимальное кодирование (горизонтальное).
- Максимальное кодирование (вертикальное).
- Горизонтально-вертикальное кодирование.
- Вертикально-горизонтальное кодирование.
- Кодирование с помощью памяти нанокоманд.

Способы кодирования микрокоманд

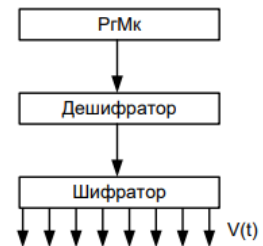
Минимальное
кодирование
(горизонтальное).



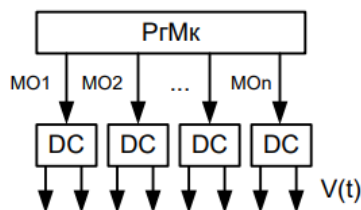
Максимальное
кодирование
(вертикальное).



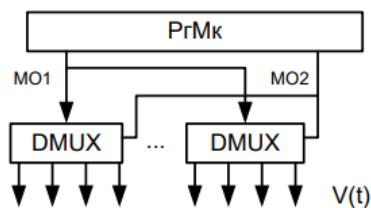
Максимальное
кодирование с
шифратором.



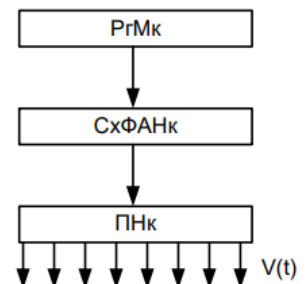
Вертикально-
горизонтальное
кодирование



Горизонтально-
вертикальное
кодирование.



Кодирование с помощью
памяти нанокоманд



По способу исполнения команд:

- Последовательные.
- Конвейерные.