

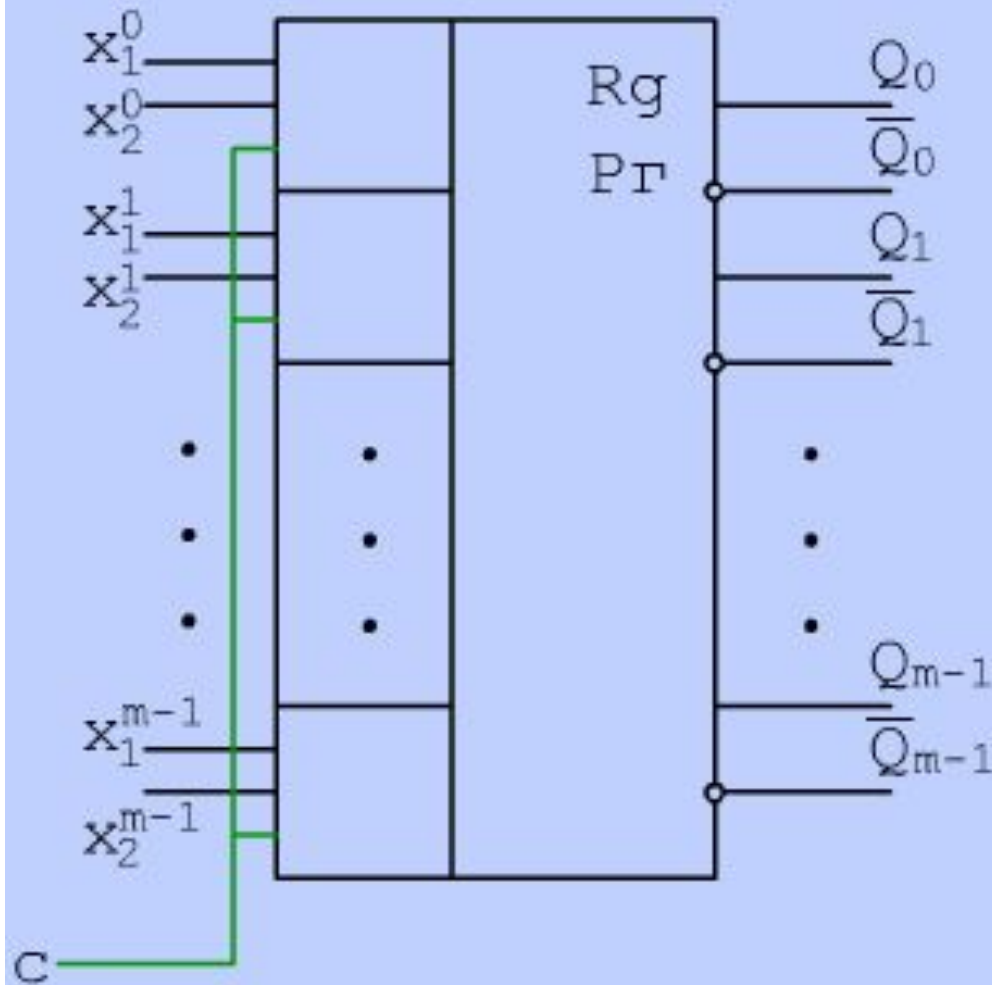
1. Триггер – определение, применение
2. Как осуществляется переключение триггера?
3. Что лежит в основе построения любого триггера?
4. RS триггер : схема, таблица истинности
5. Назначение входов RS триггеров
6. Использование RS триггеров
7. D триггер: обозначение, особенности работы
8. Применение D триггера
9. JK триггер: схема, обозначение, отличие от RS триггера
10. Свойства JK триггера
11. Использование JK триггера
12. T-триггер, обозначение принцип работы
13. T-триггер, схема таблица истинности
14. Применение триггеров

I	II	III	IV
1	2	3	1
4	6	5	6
8	7	9	12
11	13	12	14

Регистры

**определение, применение,
состав, виды**

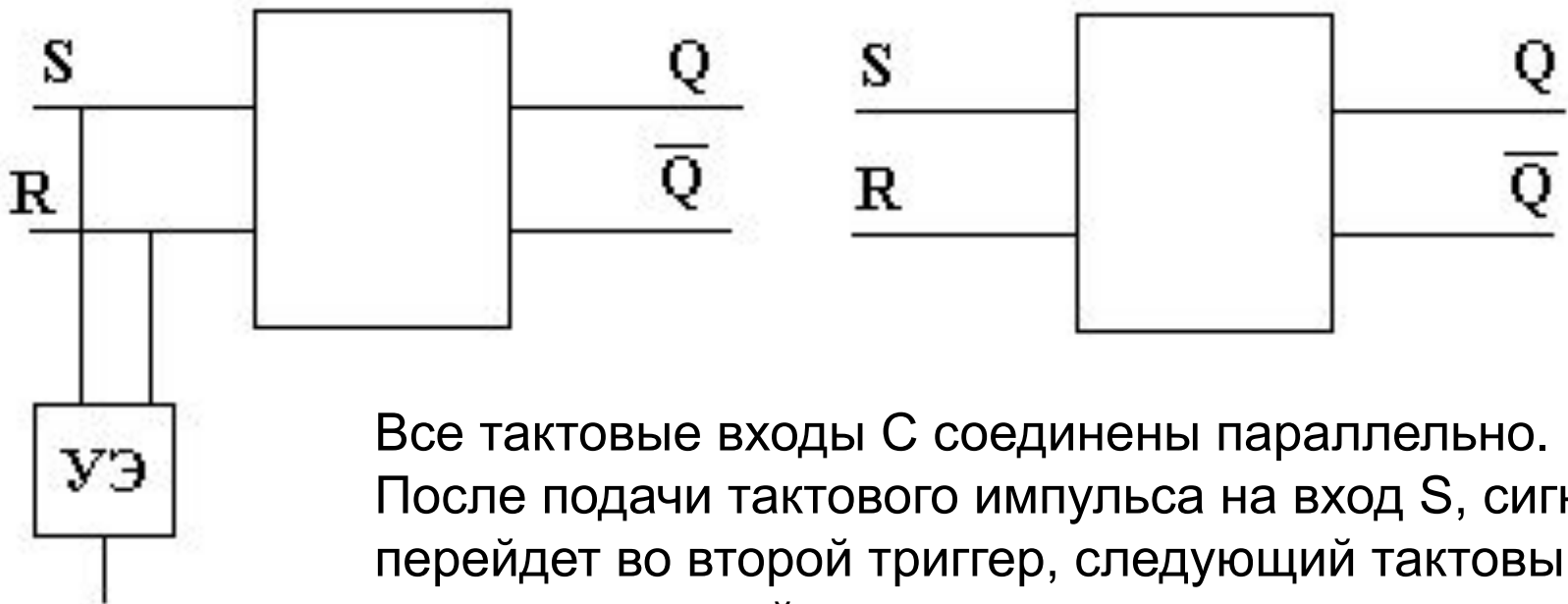
Регистр - узел, который осуществляет прием, хранение, выдачу информации и некоторые другие функции.



Линейка из нескольких триггеров, в которой нет внутренних запрещающих обратных связей

Применяются для накопления и сдвига данных

- Выходы Q и $\bar{Q}$ предыдущего триггера передают на вход R и S последующего бит данных.



Все тактовые входы S соединены параллельно. После подачи тактового импульса на вход S , сигнал перейдет во второй триггер, следующий тактовый импульс в третий триггер и так далее.

Функции регистров

- 1.Сброс (установка регистра в ноль);
- 2.Установка в "1";
- 3.Установка в любое число;

Следующие три функции связаны с хранением:

- 4.Прием информации (в различных кодах);
- 5.Хранение информации;
- 6.Выдача информации;

Следующие функции связаны с необходимостью умножать и делить:

- 7.Сдвиг (на K разрядов вправо или влево);
- 8.Преобразование прямого кода в дополнительный и наоборот;
- 9.Преобразование последовательного кода в параллельный и наоборот;

Следующие функции связаны с логикой:

- 10.Поразрядные логические функции:
 - а) поразрядная дизъюнкция;
 - б) поразрядная конъюнкция;
 - в) поразрядное сложение по mod 2;

На основании функций можно провести классификацию регистров.

Регистры сдвига

- Регистры с последовательным приемом или выдачей информации называются сдвиговыми регистрами.
- Выполняют функции хранения и преобразования информации.
- Могут быть использованы для построения умножителей и делителей чисел двоичной системы счисления, т.к. сдвиг влево на 1 разряд соответствует умножению его на 2, а сдвиг вправо – делению на 2.

Регистры хранения

- Регистры с параллельным приемом и выдачей информации служат для хранения информации и называются регистрами памяти или хранения. Изменение хранящейся информации в регистре памяти осуществляется после установки на входах $D_0 \dots D_m$ новой цифровой комбинации.
- Количество разрядов записываемой информации определяется разрядностью регистра, количеством триггеров, образующих регистр.

Параллельный регистр

- К входу каждого триггера добавляют разрешающую логику и получают дополнительные параллельные входы одновременной загрузки байта в регистр.
- В такую схему добавляют управляющий вход разрешения записи. По команде разрешения, накопленное слово можно отобразить поразрядно на всех параллельных выходах.

Регистр с последовательным приемом и выдачей.

- 1 вход, 1 выход, 1 вход управления.

Регистр состоит из триггеров (запоминающих ячеек).

С прямых выходов снимается прямой код, с инверсных - обратный.

Регистр такого типа - регистр сдвига.

Регистр с параллельным приемом, последовательной выдачей.

ОК - обратный код,
ПК - прямой код.

Можно выдвигать число на выходе, начиная со старшего разряда, а можно с младшего.

Регистр с последовательным приемом, параллельной выдачей.

ОК - обратный код,
ПК - прямой код.

Регистр с параллельным приемом, параллельной выдачей.

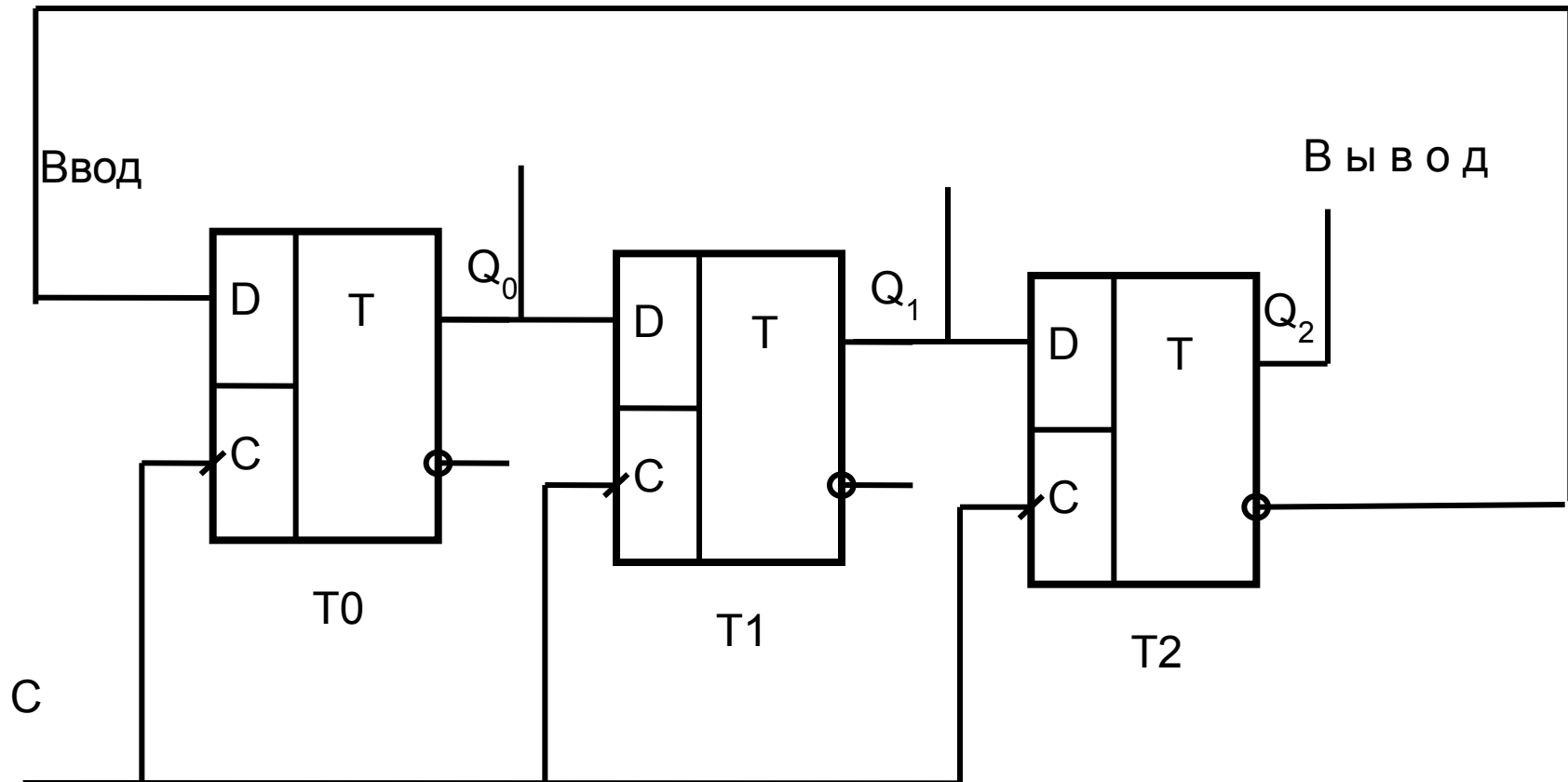
ОК - обратный код,
ПК - прямой код.

Универсальный регистр.

ОК - обратный код,
ПК - прямой код.

M1, M2 - управляющие сигналы,
чтобы выбрать какой из первых
четырех типов регистров
выбрать.

Кольцевые счетчики

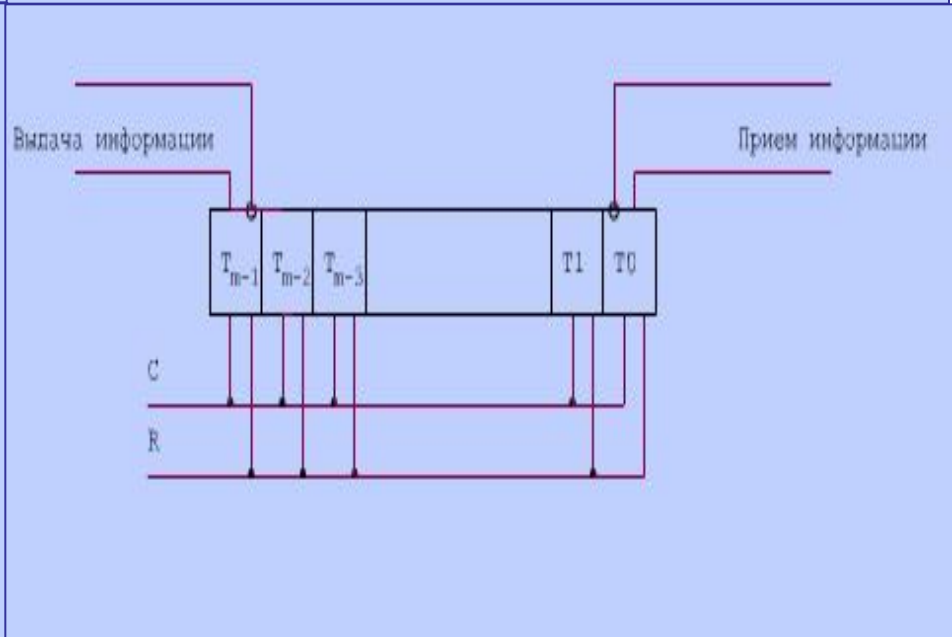
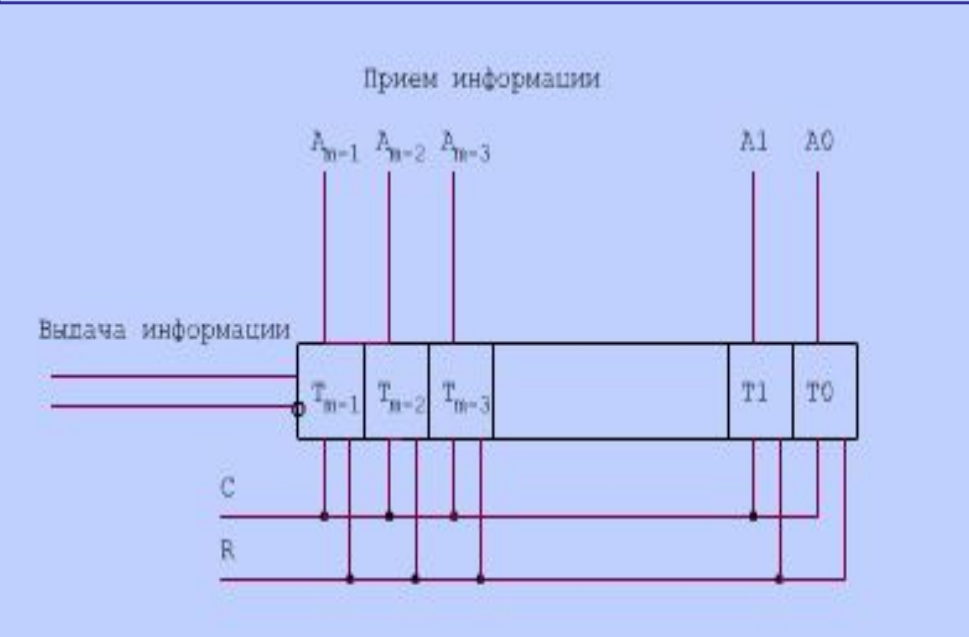
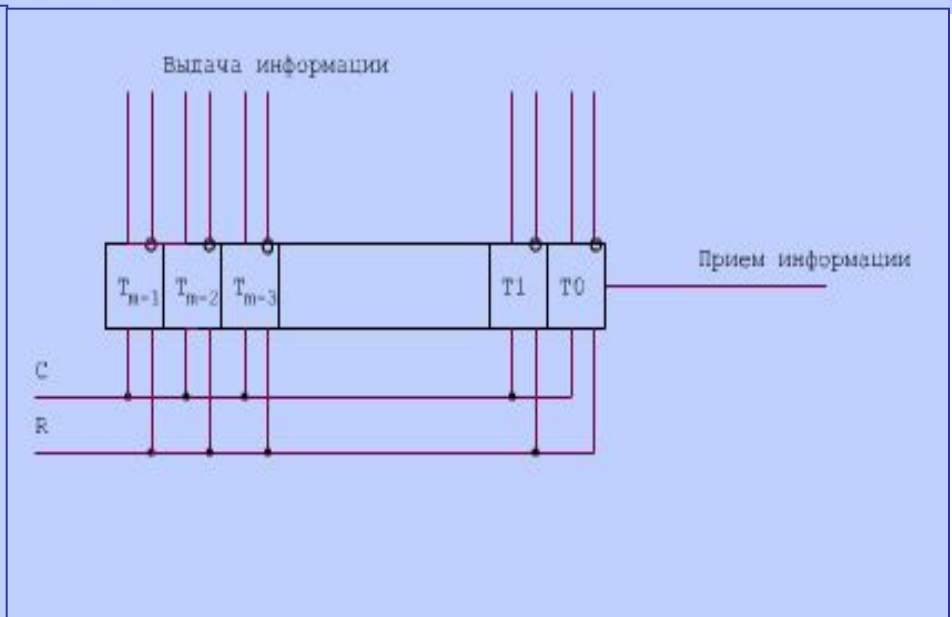
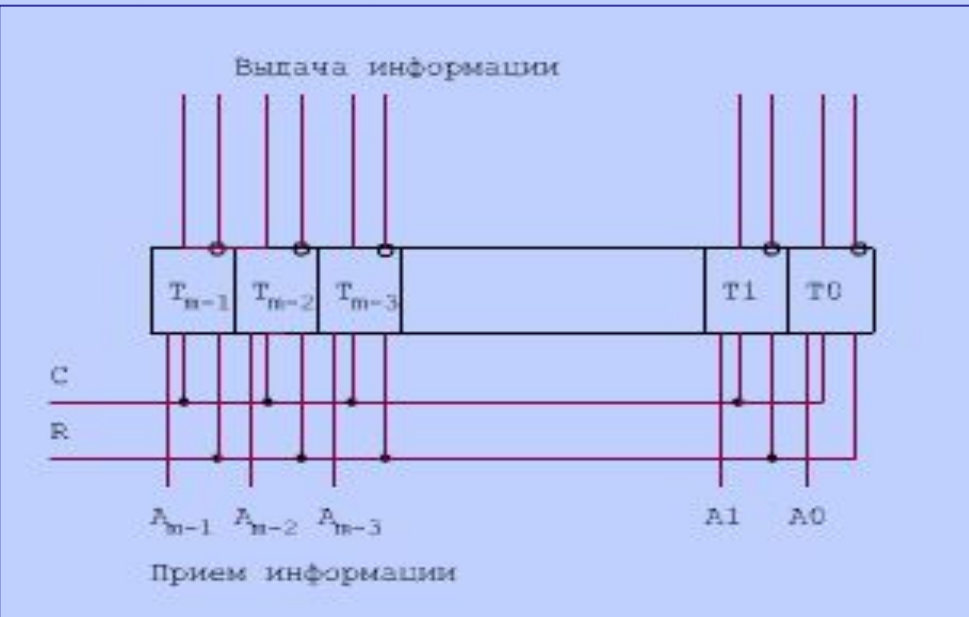


На базе кольцевых счетчиков можно реализовать генераторы различных двоичных чисел, как в параллельном, так и в последовательном коде

Регистры могут быть

- Двухнаправленные (слово можно сдвигать по линейке триггеров как вправо, так и влево).
- Асинхронные (через такт) и синхронные (все вместе).
- Инверсный вход (низкое рабочее напряжение) и прямой вход (рабочее напряжение высокое).

Указать схему регистра с последовательным приемом и параллельной выдачей информации



1. Определение регистра
2. Применение регистров
3. Основные характеристики регистров
4. Функции установки регистров
5. Функции регистров, связанные с хранением
6. Функции регистров, связанные с умножением и делением
7. Функции регистров, связанные с логикой
8. Регистры с последовательным приемом и выдачей информации
9. Регистры сдвига
0. Регистры с параллельным приемом и последовательной выдачей информации
1. Регистры с параллельным приемом и параллельной выдачей информации
2. Регистры хранения
3. Регистры с последовательным приемом и параллельной выдачей информации
4. Универсальный регистр
5. Кольцевые счетчики

Ввод

В ы в о д

