

Практическое занятие 3

Моделирование работы синхронных триггеров со статическим управлением

Цель: Исследование работы логических элементов и моделирование работы асинхронного и синхронного RS триггеров.

Ход работы:

1 Скачайте файл “ЦС Практ 3.zip”. Данный файл содержит компоненты для построения схем асинхронного и синхронного RS триггеров. Набор компонентов, находящихся в файле, представлен на рисунке 1.

2 Соберите схемы триггеров по рисункам 2 и 3. Составьте таблицу состояний для данных триггеров.

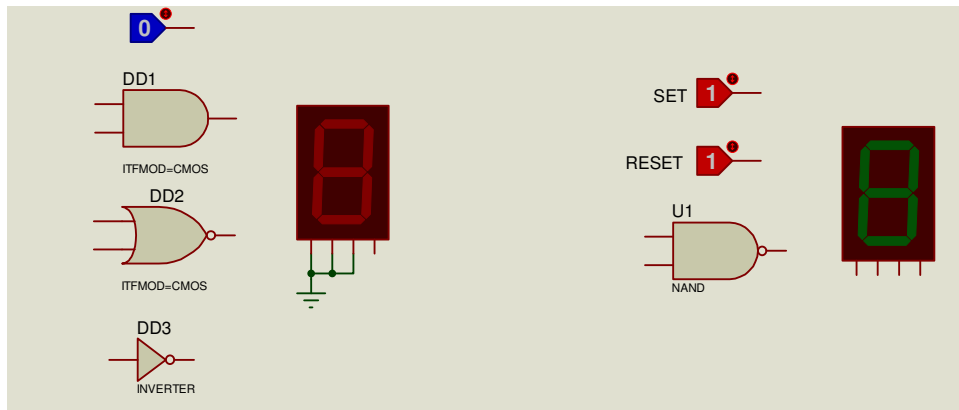


Рисунок 1 – Компоненты для построения асинхронного и синхронного RS триггеров

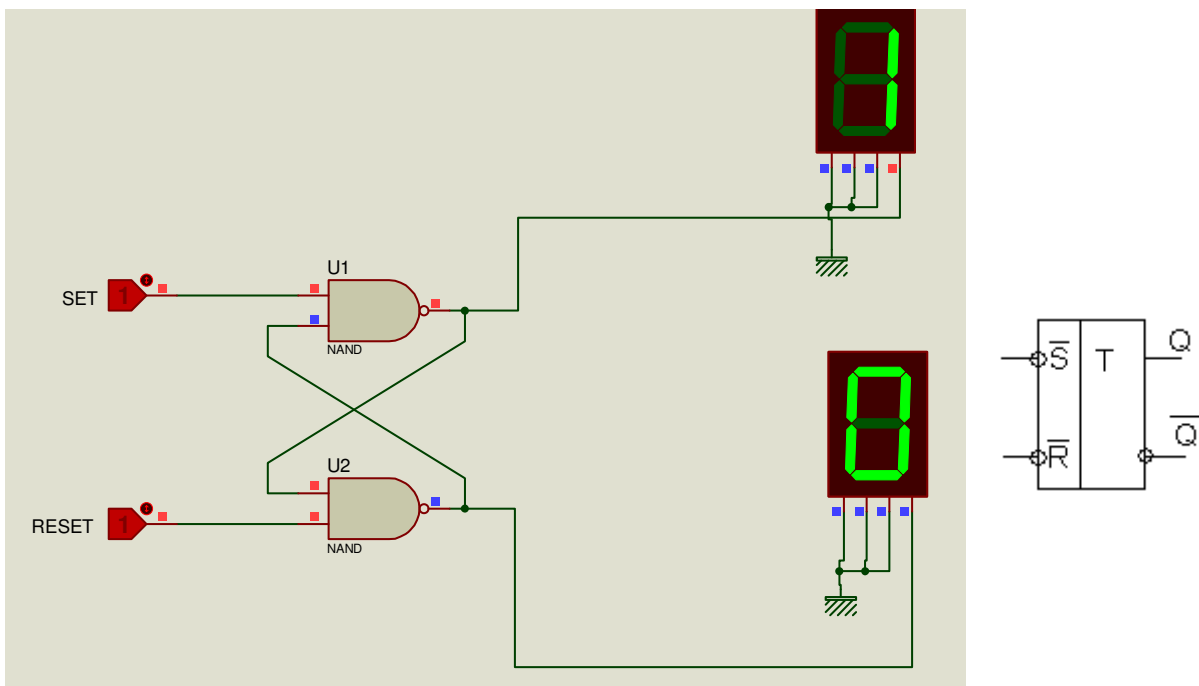


Рисунок 2 – Схема и УГО асинхронного RS триггера с инверсными входами

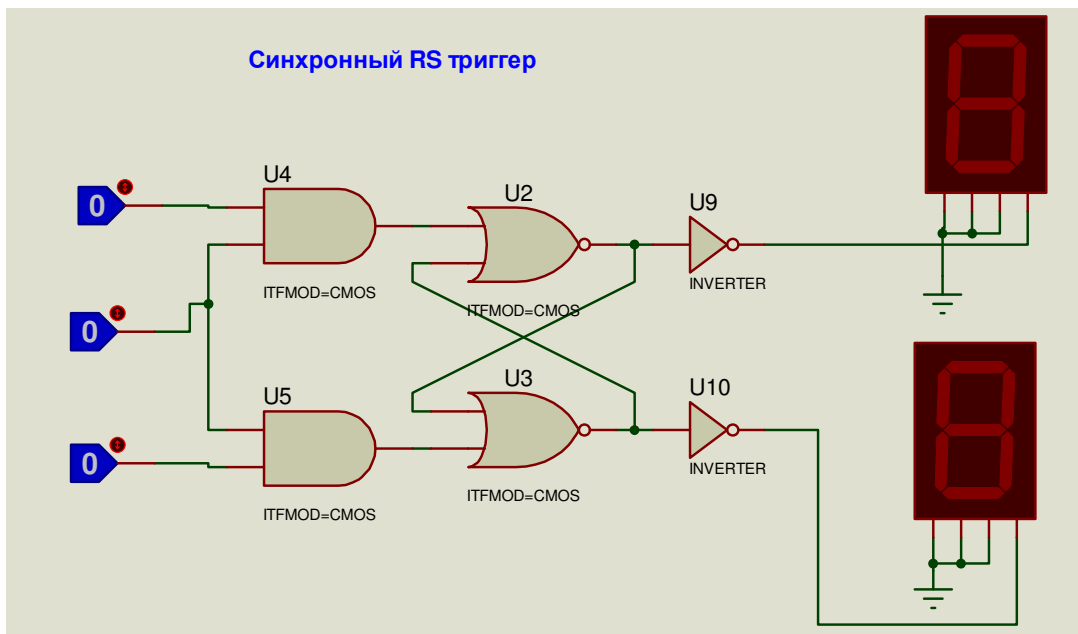


Рисунок 3 – Схема синхронного RS триггера

3 Соберите схемы на рисунка 4. Постройте таблицу состояний и определите какому триггеру соответствует данный тип включения?

- А - RS асинхронный с инверсными входами?
- Б - RS асинхронный?
- В - RS синхронный?

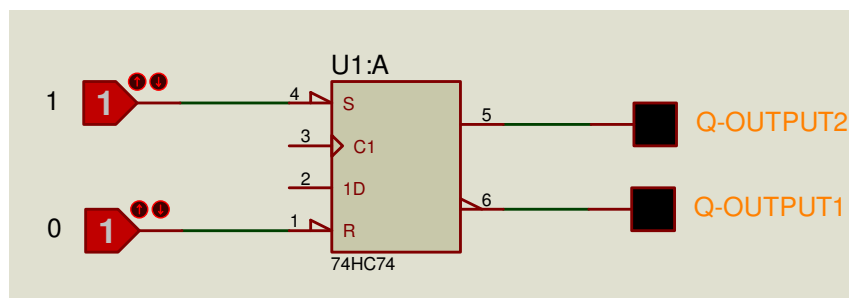


Рисунок 4 – Исследуемый триггер

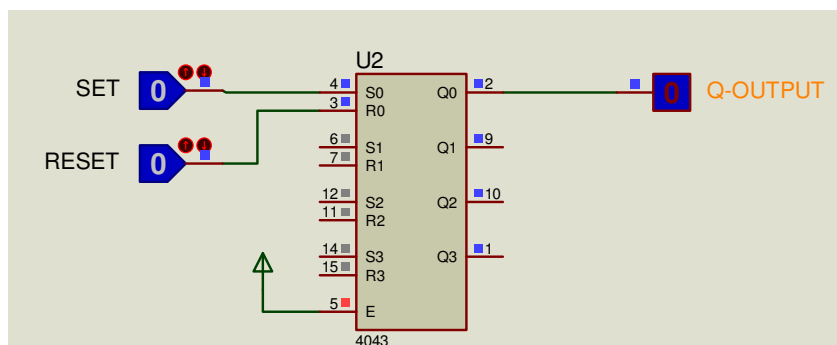


Рисунок 5 – ИМС с четырьмя триггерами в одном корпусе

4 Соберите схему на рисунке 5. Определите как из данного асинхронного триггера сделать синхронный? Проявите работу синхронного триггера.

Вопросы для защиты.

- 1 Чем определяется быстродействие триггера?
- 2 Начертить схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и пояснить принцип его работы.
- 3 Объяснить назначение R, S и C входов триггеров.
- 4 Объяснить работу триггеров по сигналам высокого и низкого уровней.
- 5 Указать область применения триггеров.
- 6 В чем различие между синхронным и асинхронным триггером?