

74НС595 (сдвиговый регистр)

Сдвиговый регистр 74НС595 используется в основном для расширения количества выводов микроконтроллера. К примеру нам необходимо к микроконтроллеру ATtiny13 подключить 8 светодиодов. Сделать это попросту было бы не возможно, т.к. микроконтроллер имеет всего 8 ножек, две из которых отведены под питание и одна под сброс. Но если в Вашем арсенале есть сдвиговый регистр, то задача очень сильно упрощается. управлять регистром можно всего по трем ножкам. А что если потребуется подключить 16, 24 или еще больше светодиодов? Все просто, сдвиговый регистр 74НС595 имеет возможность наращивать разрядность при помощи аналогичных микросхем. При этом количество задействованных ножек микроконтроллера останется неизменным.

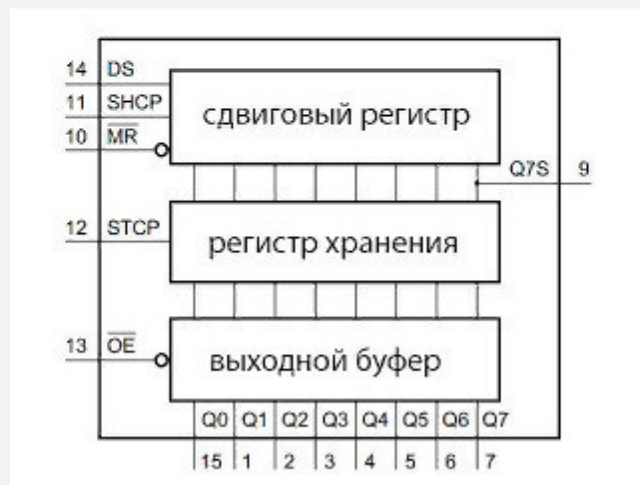


Рисунок 1 - Схема 74НС595

На рисунке 1 изображена схема сдвигового регистра.

- **DS** - вход данных
- **Q7S** - выход для каскадного подключения регистров
- **Q0-Q7** - рабочие выходы
- **SHCP** - вход тактовых импульсов
- **MR** - вход для сброса регистра
- **STCP** - вход помещения данных в регистр хранения
- **OE** - вход, переводящий рабочие выходы из высокоомного в рабочее состояние

При поступлении тактового импульса на вход **SHCP** со входа **DS** считывается первый бит и записывается в младший разряд. Со следующим тактовым импульсом бит из младшего разряда сдвигается на один разряд, а на его места записывается бит, поступивший на вход **DS**. Так повторяется все время, а при переполнении сдвигового регистра, ранее поступившие биты последовательно появляются на выходе **Q7S**. Очистка регистра производится подачей низкого уровня на вход **MR**.

Чтобы принятые данные появились на рабочих выходах, их сначала необходимо записать в регистр хранения. Делается это подачей импульса высокого уровня на вход **STCP**. Данные в регистре хранения изменяются лишь при подаче следующего импульса записи.

Для перевода рабочих выходов в высокоомное состояние, на вход **OE** необходимо подать высокий уровень.

Основные характеристики:

- напряжение питания 2-6 В
- рабочая частота 2-100 МГц (зависит от напряжения питания и от производителя)
- максимальный выходной ток 35 мА на выход (75 мА на весь регистр)