

## Глава 8. Протоколы, еще круче. IIC.

Ежелев Г. И.

12 февраля 2026 г.

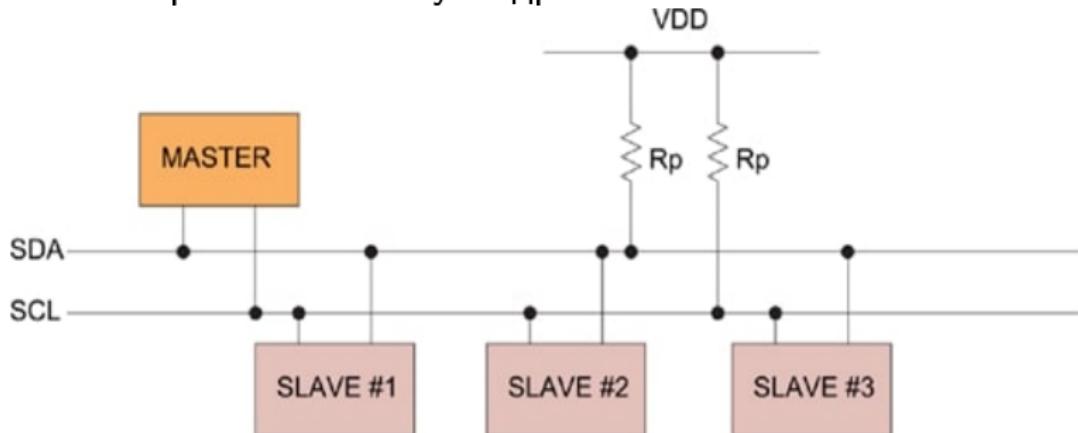
## Протокол IIC

IIC - Inter-Integrated Circuit - межинтегральная схема, читается ай-ти-си.

- ▶ Этот протокол позволяет подключить по одной шине сразу несколько устройств.
- ▶ Всегда одно главное устройство **Master**, которое управляет процессом передачи данных по шине, а также одно или несколько ведомых **Slave** устройств, которые подчиняются мастеру в процессе передачи данных.
- ▶ В отличие от UART имеется **сигнал синхронизации**, по которому мастер определяет момент передачи данных (в обе стороны).

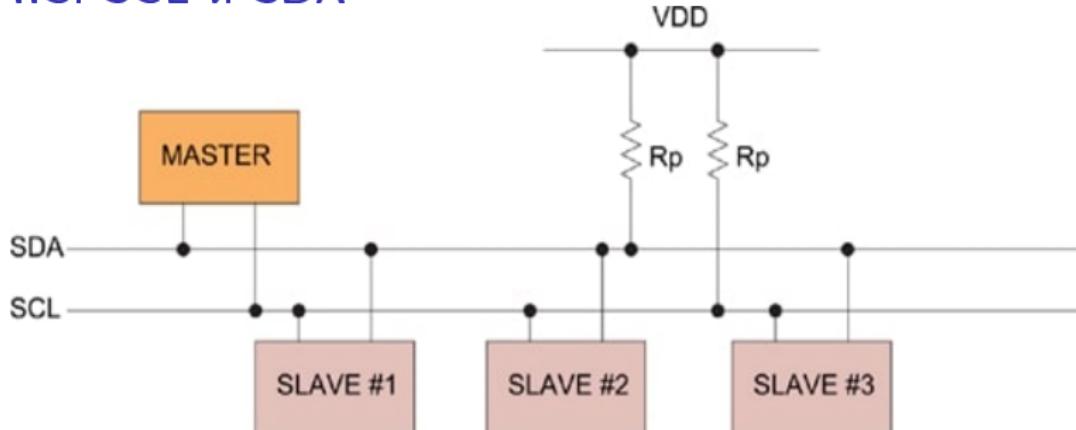
## IIC. SCL и SDA

Рассмотрим схематику подробнее.



- ▶ Шина SCL - **Serial Clock** - сигнал синхронизации. Чтение данных при восходящем фронте, изменение шины данных, только когда SCL в низком состоянии.
- ▶ Шина SDA - **Serial Data** - сигнал данных. Одна шина используется в обе стороны.

## IIC. SCL и SDA



Обе шины подтянуты наверх резисторами (обычно 4,7кОм). Это позволяет избавиться от шумов на линии. Так же это решает проблему неопределенного уровня на шине после отправки 0 (после отправки 0 устройство ничего не делает сшиной => значение непредсказуемо (шина может остаться в нуле и другое устройство подумает, что отправлен не 0, а 00)). С подтяжкой каждому устройству достаточно только опускать сигнал, подниматься он будет сам.