

Домашнее задание (семинар 1)

Выполнил: Султанов Артур Радикович

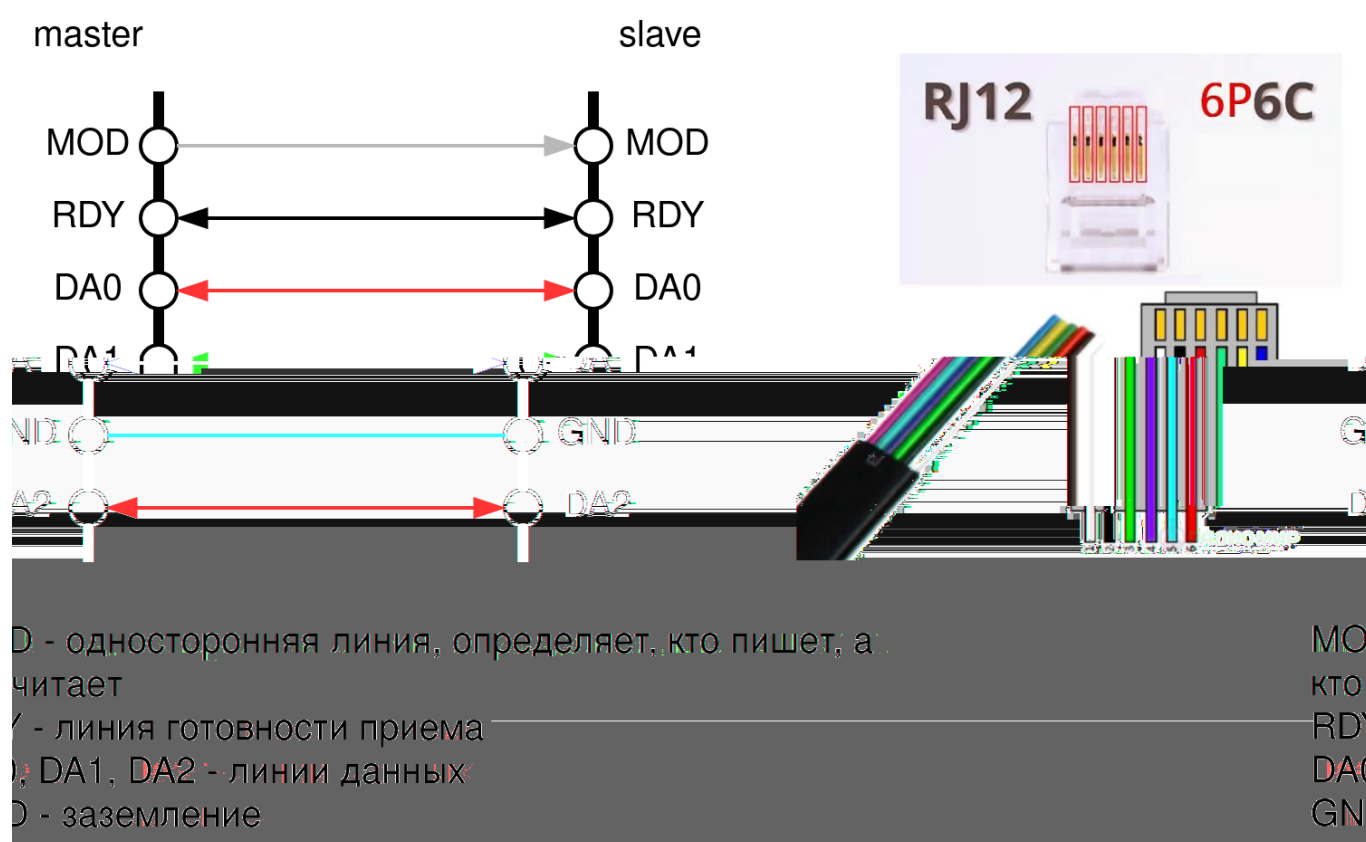
Группа: P3313

ИСУ: 367553

Поток: 1.3

Вариант: 4

Этап 1



Как указано на схеме, подразумевается наличие ведущего и ведомого устройства - как это, например, у USB.

- Линия **MOD** ("односторонняя") - ведущее устройство диктует, кто пишет, а кто читает
- Линия **RDY** - позволяет принимающему сообщить о готовности чтения
- Линии **DA0** - **DA2** - линии данных
- Линия **GND** - заземление

Этап 2

DA0-2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 - 63
	start								addr								data

start - маркер начала, 11010110

addr - адрес получателя

data - данные (фиксированный размер)

MOD	0	1	2	3	4	5	6	7
	mod							

mod - маркер режима. Значения:

- 10110110 master пишет, slave читает
 - 10001001 master читает, slave пишет

RDY при неготовности чтения - 0, при готовности - 1

master решает, кто читает, а кто пишет - делает он это по линии MOD. Если slave видит один из маркеров, оно начинает работать по указанному режиму.

После определения читателя-писателя, писатель ожидает по линии RDY единичного сигнала от читателя - знак того, что он готов к приему данных.

Затем, писатель начинает отправлять пакеты данных по линиям DA0, DA1, DA2. Для разделения реальных данных от мусора используется фиксированный маркер начала. Размер данных в пакете фиксирован, целиком пакет занимает 8 байт.

Всего - 8 байт (64 бит).

Из них полезных данных 6 байт (48 бит).

Тогда доля полезных данных: $48/64 = 0.75$

$1\text{Мбит/с} * 0.75 = 750\text{кбит/с}$

Этап 3

В силу простоты протокола, 3 линий связи, весьма однозначных master-slave и "односторонности" взаимодействия, на мой взгляд, он покажет себя неплохо в местах, где важна скорость и сиюминутность, нежели надежность доставки отдельных битов/пакетов.

Самым явным примером, который приходит в голову, является устройства вывода - особенно те, что не ожидают обратного взаимодействия. Например, какой-нибудь большой экран, простая звуковая система, управляемая внешним устройством и т.п. - иначе говоря, мультимедийные устройства, выполняющие функцию исключительно вывода информации в том или ином виде.

В качестве протокола транспортного уровня подойдет тот же UDP - у него вполне схожее назначение, его нередко используют в многопользовательских играх, стриминговых сервисах (фильмы, видео, музыка).