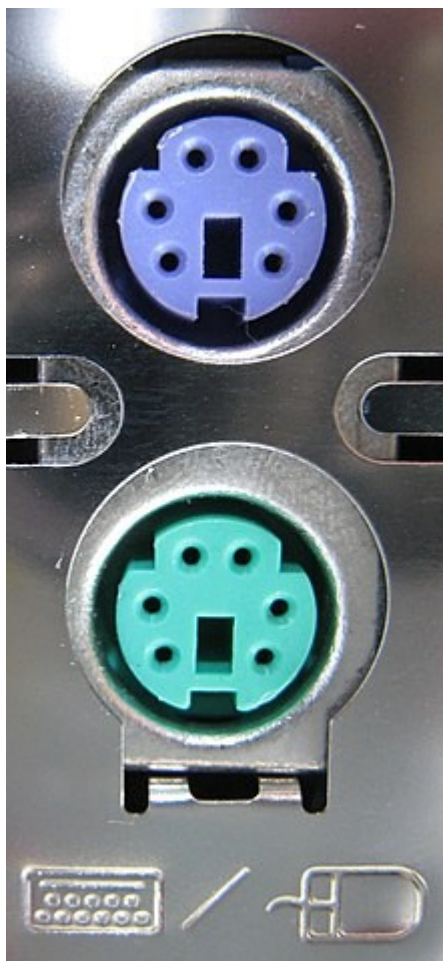


Клавиатура PS/2

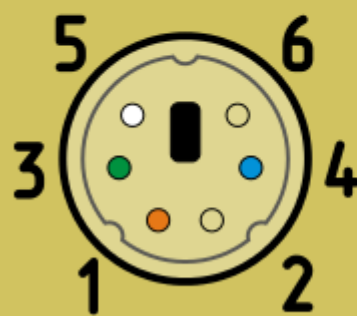
- Интерфейс назван по одноименному названию линейки компьютеров фирмы IBM — PS/2
- Подключается по разъему mini DIN-6
- Предшественник — клавиатура XT/AT с разъемом DIN-5, но протоколы работы у них не отличались





Порт PS/2 Коннекторы Mini-DIN 6 pin

Штекер



Мышь



Клавиатура

Гнездо



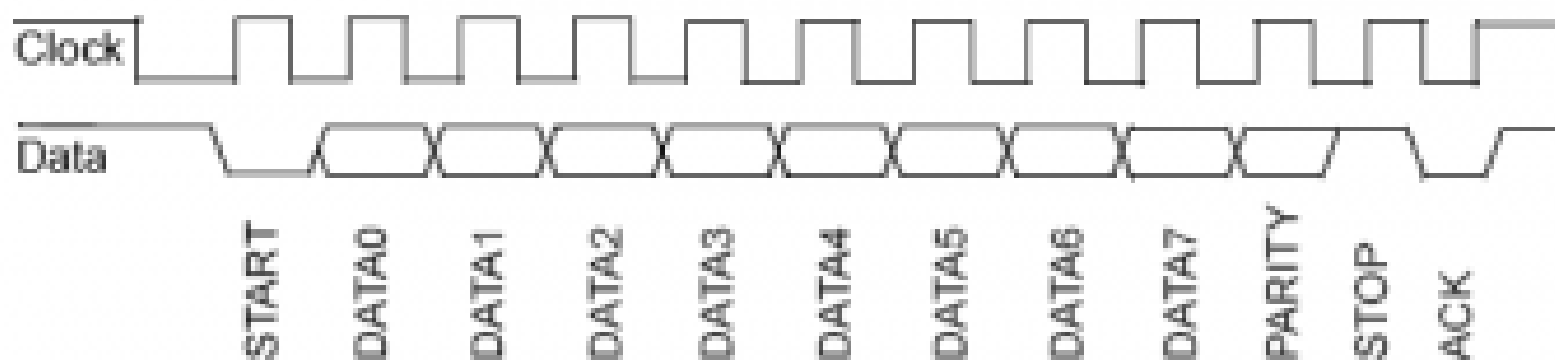
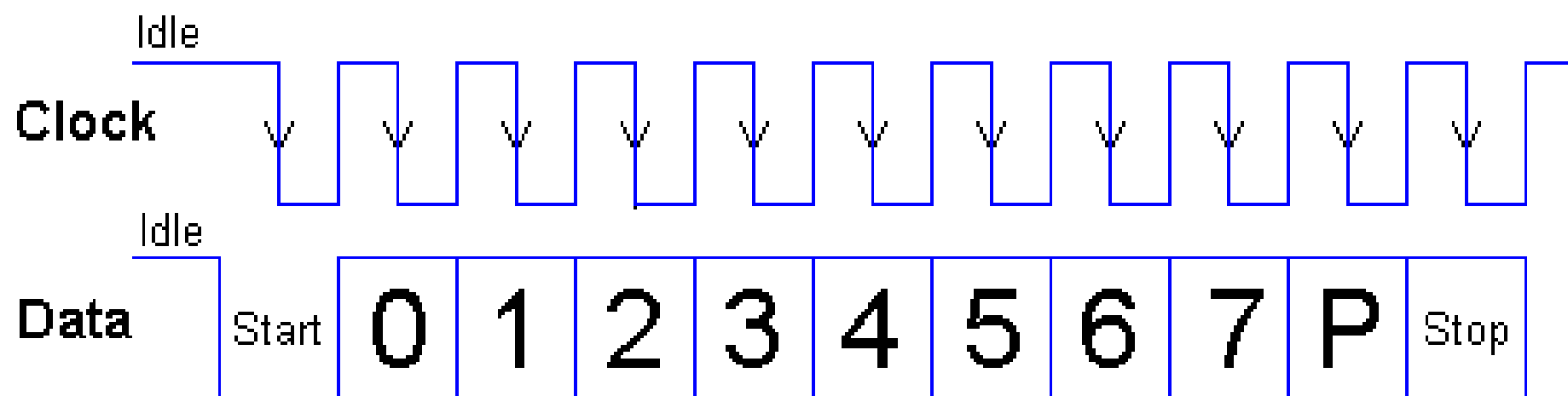
Мышь



Клавиатура

1	2	3	4	5	6	Shield
DAT		GND	VCC	CLK		

Описание протокола работы



Программное управление

- Регистр команд (порт 64h)
- Регистр состояния (порт 64h)
- Регистр данных (порт 60h)

Входной порт

7	=0 – клавиатура заблокирована; =1 – клавиатура разрешена. В настоящее время не используется
6	Состояние переключки, управляющей режимом работы видеоконтроллера после включения питания или сброса (=0 – цветной режим, =1 – монохромный режим). В настоящее время не используется
5	Состояние переключки неизвестного назначения. В настоящее время не используется
4	Объём памяти ПК: =0 – 256 Кбайт, =1 – 512 Кбайт или больше. В настоящее время не используется
3	Зарезервировано
2	Зарезервировано
1	Состояние входной линии данных интерфейса мыши
0	Состояние входной линии данных интерфейса клавиатуры

Выходной порт

Бит	Описание
7	Состояние выходной линии данных клавиатуры
6	Состояние выходной линии синхронизации клавиатуры
5	Состояние линии запроса прерывания от мыши (IRQ12, =1 – запрошено прерывание)
4	Состояние линии запроса прерывания от клавиатуры (IRQ1, =1 – запрошено прерывание)
3	Состояние выходной линии синхронизации мыши
2	Состояние выходной линии данных мыши
1	<u>Управление линией A20</u> . Когда этот разряд и бит 1 порта 92h сброшены, линия A20 запрещена. Для нормальной работы в защищённом режиме её необходимо разрешить
0	Сброс микропроцессора. При нормальной работе всегда равен 1. Сброс этого разряда приводит к выдаче процессору сигнала сброса

Программное управление

Управляющий байт

Бит	Описание
7	Зарезервировано
6	=0 – контроллер передаёт принятые от клавиатуры скан-коды без изменения; =1 – контроллер преобразует поступающие от клавиатуры скан-коды в кодовую таблицу 1. Многие контроллеры не поддерживают эту возможность; в этом случае установить данный разряд командой 60h невозможно
5	=0 – работа мыши разрешена; =1 – работа мыши запрещена (на линии Clock интерфейса мыши будет установлен 0). Этот бит может быть установлен и сброшен командами A7 и A8
4	=0 – работа клавиатуры разрешена; =1 – работа клавиатуры запрещена (на линии Clock интерфейса клавиатуры будет установлен 0). Этот бит может быть установлен и сброшен командами AD и AE
3	Зарезервировано
2	Значение бита 2 регистра состояния
1	=0 – прерывания от мыши запрещены; =1 – прерывания от мыши разрешены
0	=0 – прерывания от клавиатуры запрещены; =1 – прерывания от клавиатуры разрешены

Программное управление

Регистр состояния

Бит	Описание
7	=1 – при получении данных от устройства была обнаружена ошибка чётности. В регистр данных помещается байт 0FFh
6	=1 – при обмене данными с устройством зафиксирован таймаут. Если он возник при получении данных от устройства, в регистр данных помещается байт 0FFh, если он возник при передаче данных в устройство – байт 0FEh
5	=1 – в регистре данных находится байт, полученный от мыши. Одновременно будет установлен и бит 0
4	=0 – клавиатура заблокирована, =1 – работа клавиатуры разрешена. В компьютерах PS/2 была предусмотрена блокировка клавиатуры для предотвращения несанкционированного использования компьютера; к настоящему времени этот механизм защиты утратил свою актуальность и практически не используется
3	=0 – последней передачей байта контроллеру была выдача команды (запись в регистр команд); =1 – последней передачей была выдача данных (запись в регистр данных)
2	=0 – был выполнен аппаратный сброс; =1 – инициализация ПК была закончена. Этот бит сбрасывается контроллером после того, как на него будет подано питающее напряжение либо при поступлении общего сигнала сброса (обычно от кнопки Reset), а устанавливается программно, с помощью команды 60h (см. ниже). Анализируя состояние этого бита, BIOS может определить причину сброса (аппаратный или программный)
1	=0 – входной буфер контроллера пуст (можно производить запись в регистр команд или данных); =1 – входной буфер контроллера заполнен, запись в регистры данных и команд запрещена
0	=1 – выходной буфер контроллера содержит информацию (можно производить чтение из регистра данных). После чтения регистра данных этот бит сбрасывается

Программное управление

Команды

OSDev

Описание протокола PS/2 для мыши и клавиатуры.

Исследование протокола PS/2 для мышки