

# ИГРОВЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ

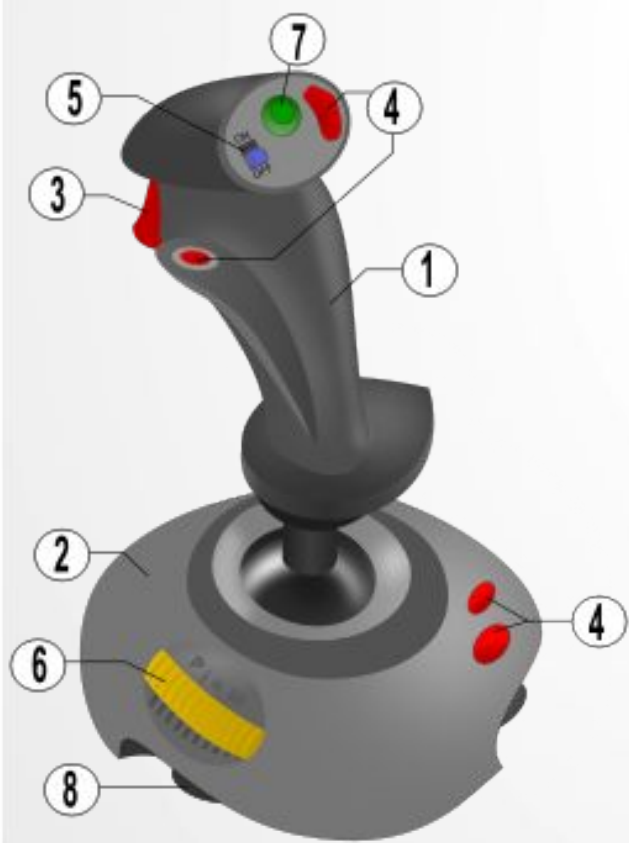
Бурдин Даниил

ИВТс-3



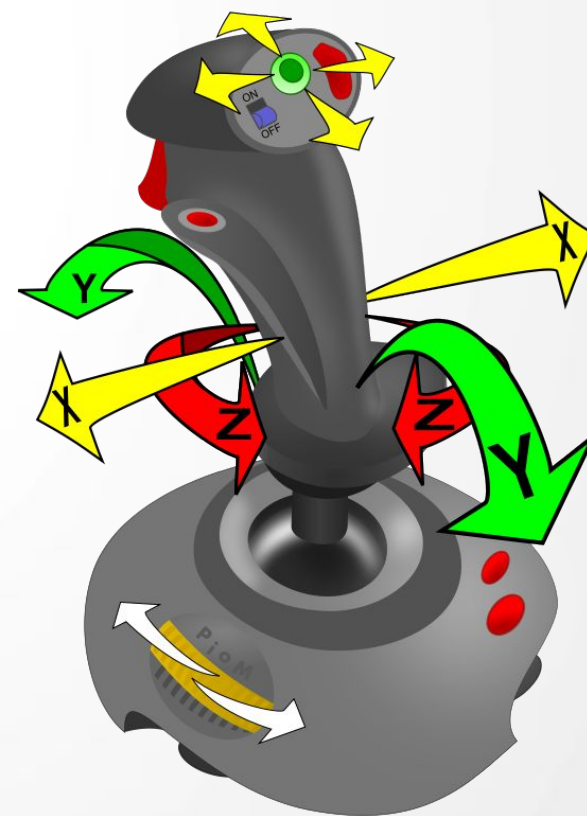
# Джойстик

Джойстик (англ. joystick — «ручка управления самолётом») — устройство ввода информации в персональный компьютер, которое представляет собой качающуюся в двух плоскостях вертикальную ручку.

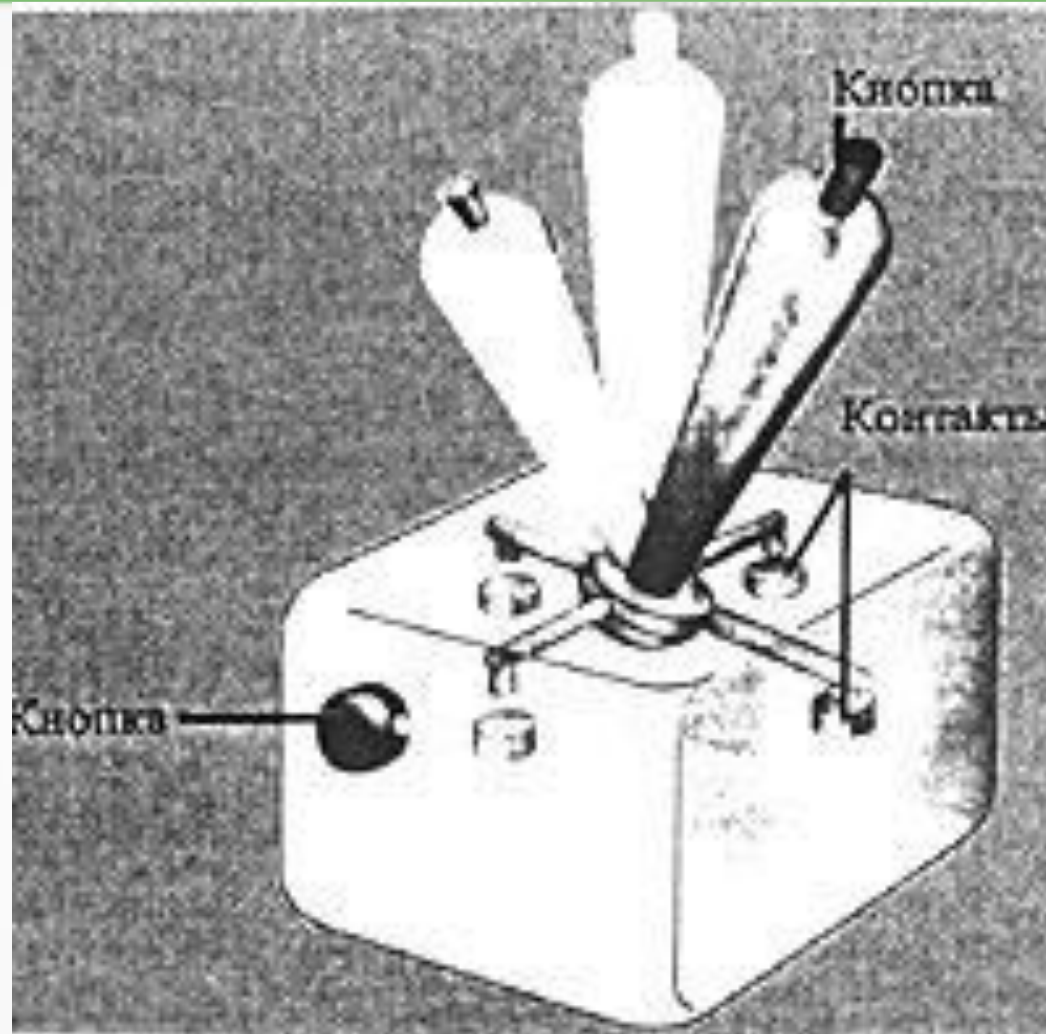


Конструкция джойстика:

- 1 Ручка
- 2 Основание
- 3 Кнопка «Огонь» (гашетка)
- 4 Дополнительные кнопки
- 5 Переключатель автоматического огня
- 6 Газ/тяга
- 7 Миниджойстик (hat switch, «хатка»)
- 8 Присоски (крепление)



# История развития

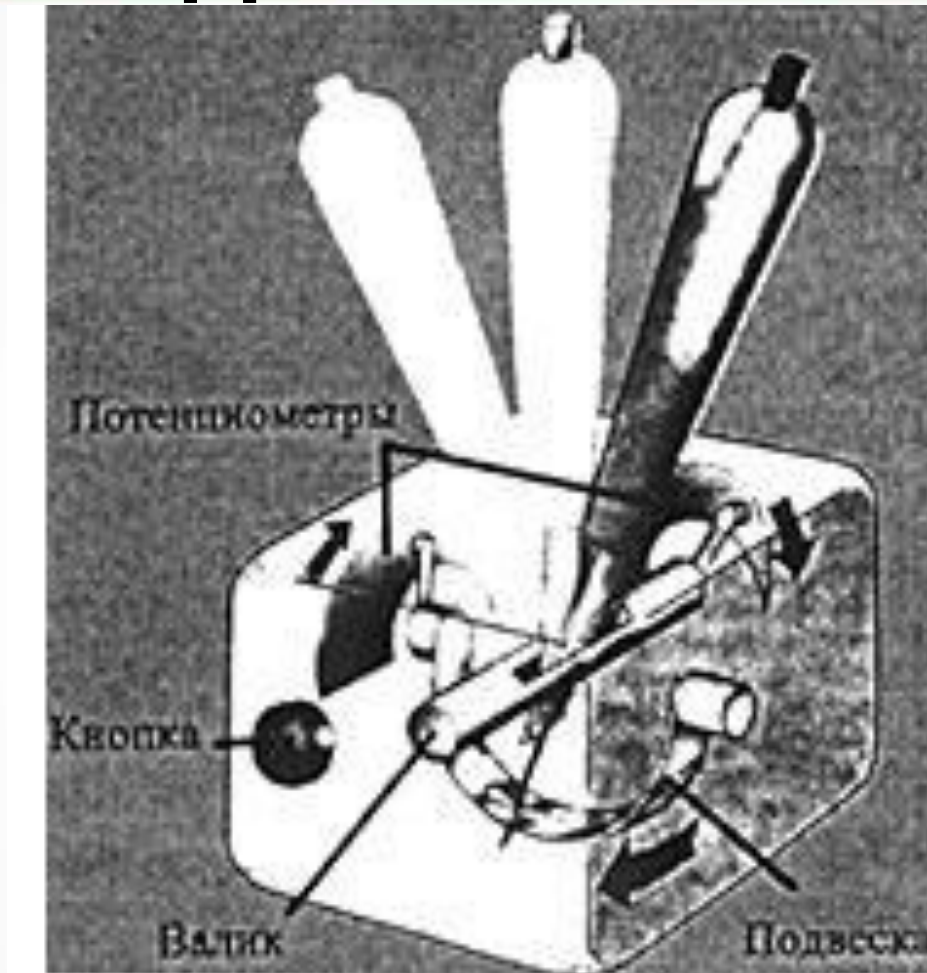


Первые джойстики представляли собой крестовину, замыкающую четыре контакта.



1977 г. - Первый джойстик для ЭВМ  
был создан компанией Atari в 1977 г.

# Аналоговые и цифровые джойстики



Устройство аналогового джойстика. Основание стержня проходит через валик и подвеску, подсоединенные к потенциометрам. Каждый потенциометр регистрирует движение в своей плоскости.

# Оптические и потенциометрические джойстики

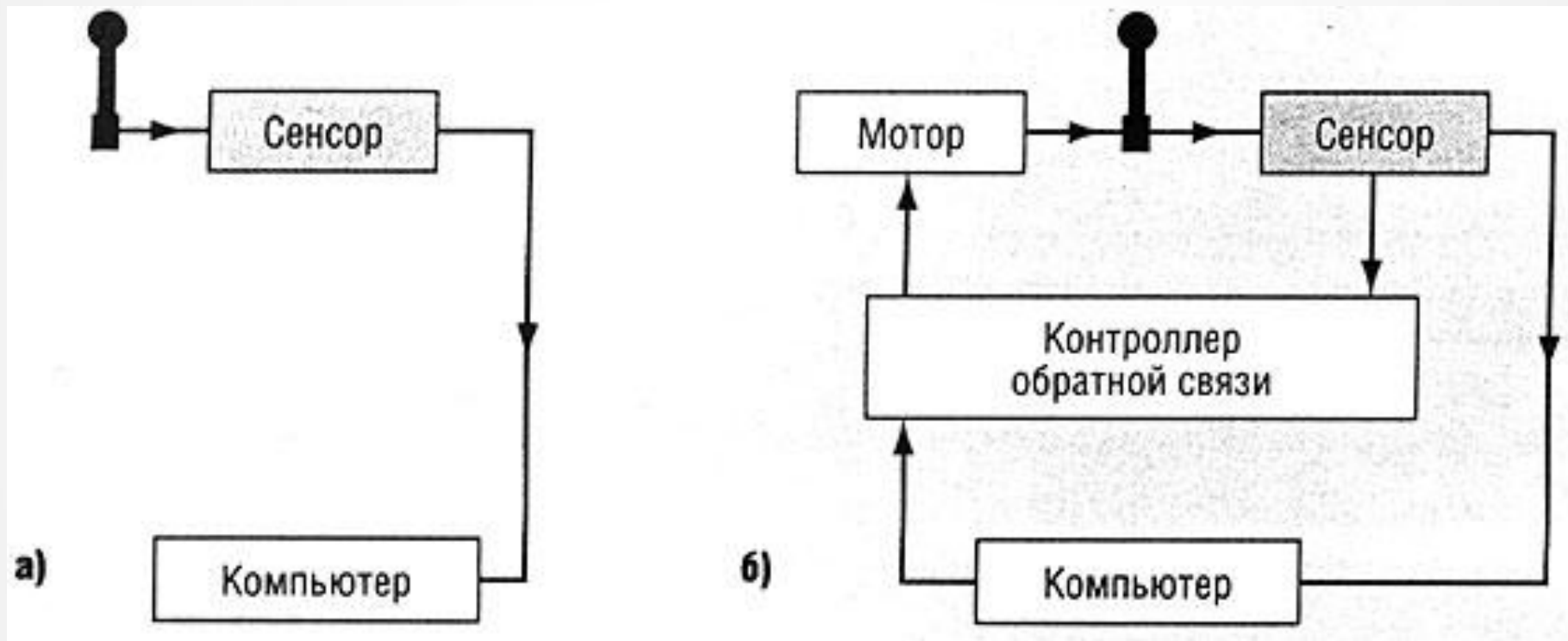


Джойстики серии Sidewinder от Microsoft

# Функция обратной силовой связи Force Feedback







В отличие от однонаправленной схемы управления (а) при наличии обратной силовой связи система становится интерактивной (б).

# Геймпад

Игровой пульт (геймпад — англ. gamepad, джойпад — англ. joystick) — тип игрового манипулятора. Представляет собой пульт, который удерживается двумя руками, для контроля его органов управления используются большие пальцы рук (в современных геймпадах также часто используются указательный и средний пальцы).



# Органы управления

**Повсеместно применяемые:**

**D-pad** (англ. direction — направление) — кнопка-крестовина, объединяющая в себе четыре (иногда восемь). Предназначена для управления движением.

**Кнопки действия** (англ. action buttons) — дают возможность взаимодействовать с объектами игрового мира. Взять, кинуть, зацепиться, выстрелить и т. д.

**Триггеры** — кнопки, располагаемые под указательными пальцами (часто отвечают за стрельбу). На геймпадах появились с увеличением сложности игр, дабы отделить функцию стрельбы от общих действий. Нередко к триггерам привязываются и другие функции, которые удобно отделять от основных функций, привязанных к кнопкам действия.

**Аналоговый стик** — представляет собой выступающую часть на базе контроллера, от положения которой зависит результат управления. Основная функция — ориентирование в трёхмерном пространстве. Лишён каких-либо дополнительных кнопок. Исключение составляет возможность нажатия на сам стик. Данная функция используется для дополнительных действий, расширяя тем самым функциональность устройства.

**Служебные кнопки Start, Select, Mode, Back** — кнопки, обеспечивающие контроль над самим игровым процессом (пауза во время игры, вызов меню опций игры, смена

## Опциональные:

- ▣ **Обратная связь, функция вибрации** — предусмотренная в геймпаде возможность, усиливающая активные события в момент игрового процесса (взрывы, удары и пр.) посредством вибрации геймпада.
- ▣ Некоторые модели, как, например, Space Orb, имеют встроенный **трекбол**.
- ▣ В некоторых моделях присутствует **высокоточная рулевая ось**, упрощающая игру в автосимуляторы.

**NINTENDO**



NES: D-pad



Super Nintendo Entertainment System (SNES): Внедрение  
вспомогательных кнопок



Virtual Boy: Двойной D-пад





Nintendo 64: Аналоговые стики на геймпаде



GameCube: Два аналоговых стика и беспроводной контроллер

**SEGA**



Sega Master System



Sega Genesis/Mega Drive



Sega Dreamcast

**XBOX**



Xbox





Xbox 360



Xbox One

**PlayStation**



PlayStation



PlayStation 2



PlayStation 3



PlayStation 4

# Компьютерный руль

**Компьютерный руль** — игровой контроллер, имитирующий автомобильный руль. Применяется для игры в компьютерные игры — автосимуляторы.





# Самый первый руль для видео игры



Аркадный автомат Grand Track 10 имел в комплектации руль, четырехпозиционную коробку передач, включая заднюю передачу, педаль газа и тормоза



Thrustmaster T1  
(1994 год)



Первый игровой  
руль для приставки  
(1982 год)



Microsoft SideWinder (1998 год)

