

УСТРОЙСТВА ВВОДА: ТАЧПАД

Выполнил: Смирнов А

Курсант 231 гр

Проверил: Затеев В.М.

Преподаватель ТСИ

Троицк, 2017

Определение

- ▣ *Тачпад, сенсорная панель — указательное (координатное) устройство ввода, предназначенное для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру. Ввод осуществляется путём прикосновения одним или несколькими пальцами руки к поверхности тачпада.*

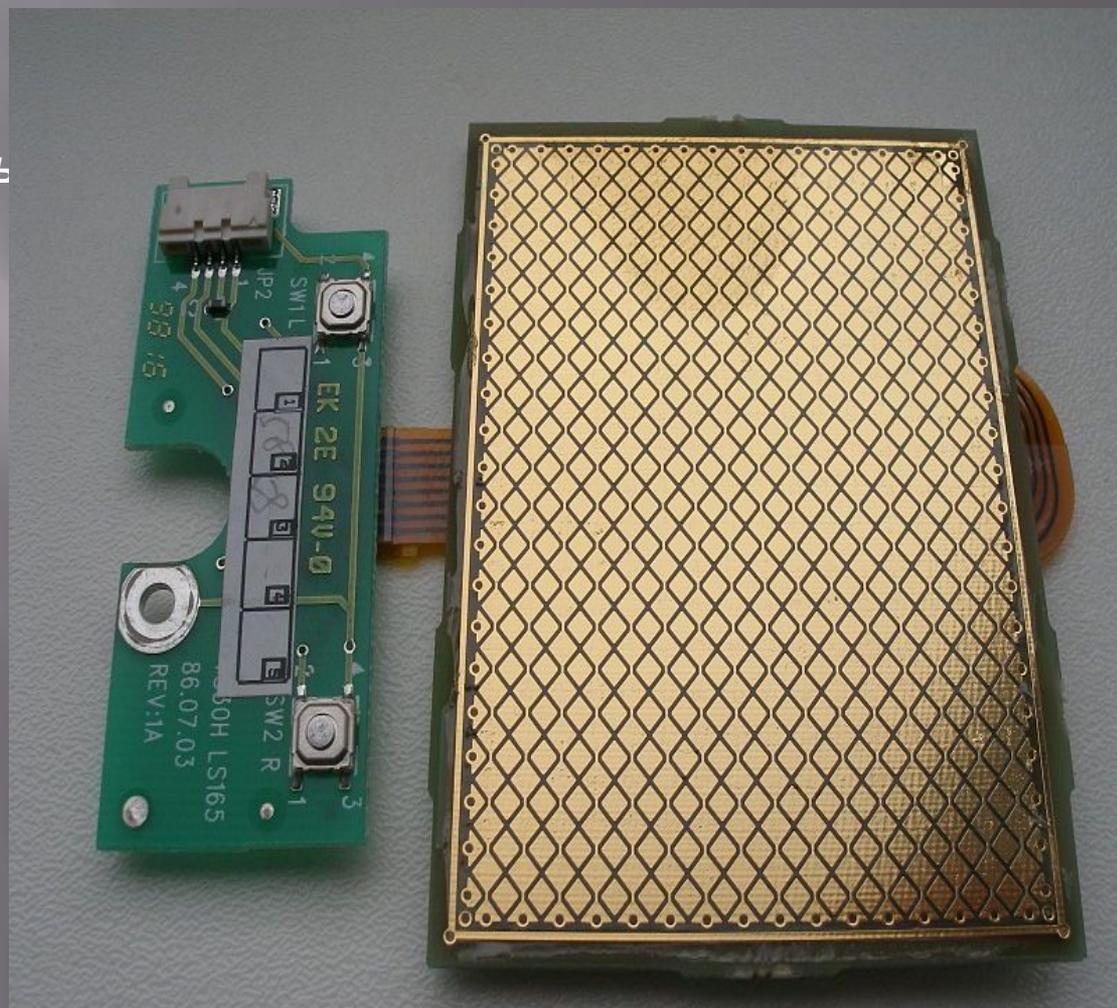
*В 1994 году
фирма **Cirque
Corporation**
выпустила
первый тачпад,
ставший широко
распространённ
ым и известный
под названием
«**GlidePoint**».*



Применение

Тачпад, как и другие указательные устройства, обычно используется для управления «курсором» меню (переносная электроника), «указателем» мыши (компьютеры) или для замены некоторых клавиш клавиатуры. Перемещения пальца по поверхности устройства преобразуются в движения «курсора»/«указателя» на экране. Прикосновения к поверхности имитируют нажатия кнопок мыши или клавиш клавиатуры.

Работа тачпадов основана на измерении электрической ёмкости между пальцем и датчиком или между двумя датчиками. Ёмкостные датчики расположены вдоль вертикальной и горизонтальной осей тачпада, что позволяет определить положение пальца с нужной точностью. Чувствительная поверхность устройства представляет собой сетку из двух слоёв металлических проводников, разделённых слоем тонкой изолирующей прокладки



Алгоритм значения текущих координат определяется усреднением двух последних не сглаженных значений:

*$X_{\text{текущее}} = (U_{\text{новое}} + U_{\text{предыдущее}}) / 2,$
где:*

$X_{\text{текущее}}$ — сглаженное значение;

$U_{\text{новое}}, U_{\text{предыдущее}}$ — измеренные и не сглаженные значения.

Для увеличения степени сглаживания дрожаний используют усреднение трёх или более новых (только что измеренных и не сглаженных) значений или используют взвешенные алгоритмы, например, такой:

$X_{\text{текущее}} = 1/2 U_{\text{новое}} + 3/4 U_{\text{предыдущее}}.$

- **Список некоторых возможностей:**
- **перетаскивание и выделение (незавершённое двойное нажатие со скольжением одним пальцем);**
- **нажатие правой кнопки мыши (короткое нажатие двумя пальцами);**
- **нажатие средней кнопки мыши (короткое нажатие тремя пальцами);**
- **вращение колеса мыши (вертикальная прокрутка) (скольжение двумя пальцами);**
- **вертикальная прокрутка (скольжение одним пальцем по участку, расположенному у края чувствительной поверхности справа или слева);**
- **горизонтальная прокрутка (скольжение одним пальцем по участку, расположенному у края чувствительной поверхности сверху или снизу);**
- **увеличение или уменьшение (скольжение двух пальцев вдоль прямой линии по направлению друг к другу или другу от друга);**
- **переворот (касание одним пальцем, скольжение вторым пальцем вокруг первого по кругу);**
- **перелистывание;**
- **эмуляция нажатий дополнительных клавиш клавиатуры.**

Современный тачпад



***Спасибо
за
внимание***