

Графический планшет

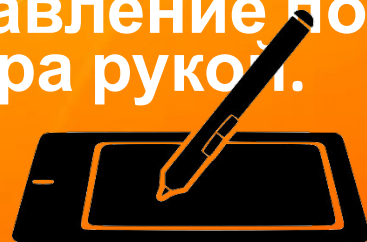
Графический планшет (от англ. *graphics tablet* или *graphics pad*, *drawing tablet*, *drawing tab*, *digitizing tablet*, *digitizer* — *дигитайзер*, *диджит айзер*) — это устройство для ввода информации, созданной от руки, непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера. Также может прилагаться специальная мышь.



Принцип действия

- В современных планшетах основной рабочей частью также является сеть из проводов (или печатных проводников), подобная той, что была в «Графаконах». Эта сетка имеет достаточно большой шаг (3—6 мм), но механизм регистрации положения пера позволяет получить шаг считывания информации намного меньше шага сетки (до 200 линий на мм).
- По принципу работы и технологии существуют различные типы планшетов. В *электростатических* планшетах регистрируется локальное изменение электрического потенциала сетки под пером. В *электромагнитных* — перо излучает электромагнитные волны, а сетка служит приёмником. В обоих случаях на перо должно быть подано питание.

- Существуют планшеты, в комплект которых входят перья, способные регистрировать силу нажатия. Как правило, в основе механизма регистрации лежит использование конденсатора переменной ёмкости. В частности, такой тип датчика используется в перьях к планшетам фирмы Wacom. Также регистрация может осуществляться с помощью компонента с переменным сопротивлением или переменной индуктивностью. Существуют реализации, в основе которых лежит пьезоэлектрический эффект
- При нажатии пера в пределах рабочей поверхности планшета, под которой проложена сетка проводников, на пластине пьезоэлектрика возникает разность потенциалов, что позволяет определять координаты нужной точки. Такие планшеты вообще не требуют специального пера и позволяют чертить на рабочей поверхности планшета как на обычной чертёжной доске.
- Кроме координат пера, в современных графических планшетах также могут определяться давление пера на рабочую поверхность, наклон, направление поворота в плоскости планшета и сила сжатия пера рукой.



Также в комплекте графических планшетов совместно с пером может поставляться мышь, которая, однако, работает не как обычная компьютерная мышь, а по тому же принципу, что и перо. Такая мышь может работать только на планшете. Поскольку разрешение планшета гораздо выше, чем разрешение обычной компьютерной мыши, то использование связки мышь+планшет позволяет достичь значительно более высокой точности при вводе.



Характеристики

- Разрешение
 - Разрешением планшета называется шаг считывания информации. Разрешение измеряется числом линий на дюйм (англ. *lines per inch*, lpi). Типичные значения разрешения для современных планшетов составляет несколько тысяч lpi.
- Число степеней свободы
 - Количество степеней свободы описывает число квазинепрерывных характеристик взаимного положения планшета и пера. Минимальное число степеней свободы — 2 (X и Y положения проекции чувствительного центра пера), дополнительные степени свободы могут включать давление, наклон пера относительно плоскости планшета, вращение (положение пера относительно своей вертикальной оси).

Применение

- Графические планшеты применяются как для создания изображений на компьютере способом, максимально приближённым к тому, как создаются изображения на бумаге, так и для обычной работы с интерфейсами, не требующими относительного ввода (хотя ввод относительных перемещений с помощью планшета и возможен, но зачастую неудобен).
- Кроме того, их удобно использовать для переноса (отрисовки) уже готовых изображений в компьютер.
- Некоторые программы мгновенного обмена сообщениями (например, MSN Messenger (теперь Windows Live Messenger) и Skype) позволяют пользователю, имеющему графический планшет, интерактивно демонстрировать рисуемое абоненту на другом конце.
- Некоторые такие приложения имеют функцию совместного редактирования изображений (англ. *whiteboard*) с использованием, например, протоколов Jabber. Среди них — IM-клиент Coccinella (англ.), IM клиент Tkabber и графический редактор Inkscape. Ведётся разработка поддержки *whiteboard* и в клиенте Jabber Psi.