

К. А. Попов

Об использовании графического планшета в компьютерной графике

К. А. Попов

About using graphics tablet in computer graphics

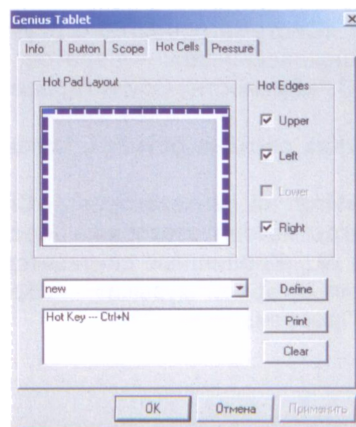
Из устройств ввода информации графические планшеты наименее популярны среди отечественных пользователей. Это связано, прежде всего, с тем, что долгое время планшеты находились в достаточно дорогом сегменте рынка компьютерной периферии. Сейчас данное положение может существенно измениться, поскольку с недавних пор начали появляться любительские и полупрофессиональные планшеты, рассчитанные на широкий спектр потребителей



Разберем основные характеристики графических планшетов. К ним следует отнести: 1) размер рабочего поля; 2) комплектация пером и мышью; 3) функции пера.

Размеры рабочего поля планшета примерно соответствует размеру листа бумаги. Самые маленькие планшеты имеют размер A7, а размер самых больших близок к A0. Цены на графические планшеты примерно пропорциональны их площади. Так самый маленький может стоить до тысячи рублей, а планшет размером A4 – порядка 10 тысяч.

Рабочее поле планшета защищается пластиковой пленкой, на которой по периметру располагаются изображения функциональных кнопок. Часть кнопок может быть подписана (основные функции любой программной оболочки: new, open, save, cut, copy, paste & etc.), а часть может пустовать. Функциональная нагрузка кнопок может быть настроена или перенастроена пользователем по мере необходимости. Так, например, выглядит интерфейс настройки кнопок графического планшета Genius:



Здесь есть возможность управлять расположением активных областей планшета, можно определять действие и тут же отображается информация о сочетании «горячих» клавиш.

Графические планшеты комплектуются либо только пером, либо пером и мышью в беспроводном варианте. При этом использование мыши возможно только на поверхности планшета, что полностью соответствует обычному движению манипулятора по коврику.

Наиболее важной особенностью графического планшета является возможность использования пера, что приближает действия пользователя к рисованию карандашом на листе бумаги. У работы с пером есть ряд нюансов. Во-первых, при работе с пером рабочая поверхность планшета полностью отождествляется с экраном монитора, то есть перемещение пера в верхний левый угол планшета приведет к перемещению курсора в верхний левый угол экрана. Выход пера с рабочей поверхности сразу же останавливает движение курсора.

На перо расположены 3-4 кнопки. Основная кнопка располагается на кончике пера. Нажатие кончиком пера на поверхность планшета приравнивается к щелчку левой кнопкой мыши. Современные планшеты способны «распознавать» степень нажатия на кончик пера, что приводит к изменению ширины рисуемой линии в растровом графическом редакторе. Данная способность максимально приближает перо по свойствам к традиционному карандашу.

Две спаренные кнопки пера располагаются под большим пальцем пользователя при рисовании. Их действия можно легко переопределить, присвоив им щелчок ли двойной щелчок любой из клавиш мыши.

У более дорогих моделей планшетов перо может иметь и четвертую кнопку, расположенную на втором кончике пера (карандаш с ластиком). Данная кнопка играет роль ластика при рисовании.

Очевидно, что перо может полностью заменить мышь, поскольку оно обладает более широкими возможностями, перекрывающими функции мыши. Но основным достоинством использования пера является приближение методов работы с графикой к традиционному рисованию на листе бумаги любого размера.

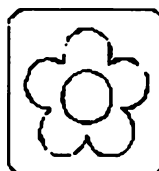
Самые простые действия, которые можно выполнять с помощью пера, – рисование и обрисовка готовых рисунков.



Также, пером удобнее выполнять ретуширование рисунков и подготовку к монтажу. Здесь проявляется возможность тонкого воздействия на рисунок более привычными и точными движениями руки.



Кроме растровой графики графический планшет может сделать более удобной и работу с векторной графикой. В частности, гораздо удобнее при помощи пера выполнять трассировку растровых изображений, переводя их в векторные.



Можно просто создавать векторные рисунки, используя весь инструментарий графических редакторов или такого текстового редактора как MS Word.



Отметим, что использование графического планшета на занятиях по компьютерной графике нельзя назвать обязательным, но использование планшета значительно повышает эффективность обучения, приближая методы рисования в электронном варианте к традиционным бумажным методам.

К. А. Попов

Варианты трехмерной графики

K. A. Popov

Variants of 3D graphics

Современное состояние компьютерной графики можно уверенно называть устойчивым, поскольку достаточно большой промежуток времени не происходило каких-либо «революционных» событий. Силы создателей графических редакторов направлены на оснащение оболочек инструментами, которые могли бы упростить или частично автоматизировать процесс создания и редактирования изображений.

Поэтому можно подвести некую черту, попытавшись классифицировать графические объекты и методы их создания. Если с определением типов двумерной графики особых трудностей не возникает, так как создание и редактирование растровых и векторных рисунков более-менее унифицировано, то с трехмерной графикой дела обстоят несколько иначе.

Графика, которую принято называть трехмерной, на самом деле является таковой только в процессе обработки. Конечным результатом в любом случае является двумерное изображение, проекция трехмерных объектов на плоскость, в качестве которой может выступать экран монитора или лист бумаги. Поэтому можно рассмотреть различия в методах преобразования трехмерных объектов и провести классификацию графики именно по выбору соответствующих методов.

Прежде всего, дадим определение трехмерного объекта, как предмета воздействия средств компьютерной графики. Созданный объект мы будем называть трехмерным, если отображение его на плоскости зависит от положения источников света и ориентации данного объекта относительно выбранной системы трехмерных координат. В приведенном определении уже «зашиты» возможность произвольно-