Курсова робота

на тему: “Пристрої вводу-виводу ПК”

ЗМІСТ

ВСТУП.....................................................................................

1.КЛАВІАТУРА......................................................................

2.МИШІ..........................................................................................

2.1.Детектування руху...................................................

2.2.Кнопки миші............................................................

2.3.Інтерфейси миші......................................................

3.КУЛІ ТРАСУВАННЯ.........................................................

3.1.Установка кулі трасування.....................................

4.ГРАФІЧНІ ПЛАНШЕТИ...................................................

4.1.Характеристики графічних планшетів.................

4.2. Роздільна здатність і точність..............................

5.СКАНЕРИ...........................................................................

ВСТУП

Комп'ютери не обробляють дані взагалі; вони обробляють ті дані, що ви їм даєте. Якби ви не мали можливості введення інформації у ваш ПК, то він не зміг би ніколи дати вам необхідна відповідь. Так само, як монітор дає вам можливість побачити, що ПК робить, пристрій уведення даних повідомляє вашому ПК, що ви жадаєте від його і що робити.

Класичний пристрій уведення даних - клавіатура. Те, що ви наберете на ній, вводиться в пам'ять ЕОМ, аналізується, чи виконується запам'ятовується. Клавіатури всюдисущі, і вони - найбільш ефективний спосіб посилки ваших думок вашому ПК, але в них їсть недолік. Вони погано годять для керування графікою. Малювання зображення з клавіатури - незручно. Ви, звичайно, можете використовувати кут клавіатури, щоб затирати зображення, давши волю почуттям (що не допоможе вашому ПК зрозуміти набагато більше), чи ви можете набрати ряд команд, що повідомлять ЕОМ, що малювати (але це виявиться не тим, що ви представляєте у своїй уяві).

Для обробки графіки вам потрібні графічні пристрої введення даних, що можуть транслювати образи у форму, засвоювану комп'ютером, і які дозволять вам керувати зображеннями найбільш природним способом. В області ПК маються тепер кілька загальних пристроїв керування позицією. Серед найбільш використовуваних і найбільш корисних - миша, куля трасування і графічний планшет. Якщо вам потрібно передати повне зображення в первісній формі, то зручне додавання до цього тріо - сканер. Оптичне символьне розпізнавання додасть здатність сканеру читати надрукований текст, чи інакше, автентичні здібності.

Кожне з цих пристроїв має сильні сторони й особливості. І кожне мистецьки підвищує різні обчислювальні можливості в роботі з ПК.

1.КЛАВІАТУРА

Перш, ніж ви відправитеся в область графіки, вам усе рівно майже завжди треба починати з клавіатури. Навіть якщо конфігурація вашого ПК така, що завантажується відразу середовище, повинні так чи інакше здійснити процес початкового завантаження програми. І це неминуче означає, що ваші пальці ляжуть на клавіатуру.

Клавіатура - це складний пристрій для підвищення обчислювальних можливостей, але не тому, що цей процес важкий. Фактично потрібно, щоб ви відключили вашу стару клавіатуру і підключили нову. Реальна причина того, що підвищення обчислювальних можливостей за допомогою клавіатури (це тільки зайва плутанина в думках) полягає в тому, що вибір клавіатури - це технічна проблема. Це питання персональної переваги. Зрештою, деякі люди люблять печінку. Інші люблять розширену клавіатуру IBM з 101 клавішою, Треті - протилежної думки. Рішення щодо розміщення клавіш повинні бути залишені вашим власним перевагам.

В даний час мир обмежився тільки двома електричними стандартами клавіатур ПК: тип XT і тип AT. Два стилі використовують різні внутрішні мікропрограмні засоби, і вони відповідають по-різному, коли ваша система пробує зв'язуватися з ними. Вони не взаємозамінні.

Клавіатура XT випливає первісному стандарту клавіатури IBM, встановленому в 1981. Зверху вона має 83 клавіші і ніяких освітлених індикаторів. Стандарт AT прийнятий після 1984 з новою електричною розробкою. Це додало додаткову клавішу (довівши їх кількість до 84) і світні індикатори. Поліпшена клавіатура IBM, що модель про 101 клавішами, випливає електричному стандарту AT і взаємозамінна з нею, але, звичайно, вносить, принаймні 17 змін, переміщаючи функціональні клавіші до верхнього рядка, додаючи додаткову клавіатуру керування курсором, зрушуючи клавішу Ctrl і зменшуючи клавішу ENTER.

Мораль цієї історії така, що якщо ваша система має клавіатуру XT-типу, то ви можете замінити тільки на XT-тип. Більшість сучасних систем ПК використовують тип клавіатури AT. Розміщення клавіш не відрізняється в двох стандартах, так що ви можете підключати клавіатуру з 101 клавішами в XT, якщо клавіатура випливає електричному стандарту XT.

Якщо клавіатура, що переключається, не працює з вашим ПК, перше, що треба перевірити - це перемикач. Якщо ви знайдете перемикач (звичайно позначений ХТ-АТ), спробуйте його переключити в альтернативну позицію і перевірте роботу клавіатури.

2.МИШІ

Apple Macintosh - перші персональні комп'ютери з графічним інтерфейсом, що зробили реальне враження на ринку, представив мишу. Ідея була чарівна: для людини не є нормальним вибір чи значень дій друкуванням. Скоріше - указівкою. І миша розроблявся як пристрій керування позицією. (Єдинна слабість у цій аргументації -це те, що неприродно для людини вказувати, катаючи пластмасовий об'єкт незвичайної форми по своєму столі, але це вже інша історія.)

За своєю концепцією миша була витончена. Це був тільки зручно лежачий у руці товстий шматок пластмаси, що міг рухатися, куди завгодно. Ваш ПК став здатний розуміти руху, що ви робите, завдяки деякому виду перетворювача, схованому в миші. Заснований на переміщенні миші, ПК тепер може, відповідно, переміщати екранний курсор. Хоча це і важко пояснити, але миша довела свою ефективність. Таку ефективність, що вам необхідна чи миша що-небудь з цього сімейства, якщо ви плануєте роботи в графічному середовищі.

Проблема в тім, що миші приходять у різних видах (з різною формою і кольором, з різним числом кнопок) і кожна працює небагато по-іншому. Не усі миші «розмовляють» однаковою мовою. І не усі вони прошмигнуть у ту саму норку, тому що деякі з них вимагають власних індивідуальних інтерфейсів. Перебування потрібної миші вимагає, щоб ви мали на увазі всі ці проблеми.

2.1.Детектування руху

Тому що ціль миші складається в здійсненні руху, механізм розпізнавання руху є найбільш істотним елементом кожного виробу. Не усі миші використовують ту ж саму технологію для виконання руху. Деякі з них - чисто механічні, інші покладаються на оптику. Розповімо про кожній з них.

Найбільш розповсюджена миша - це механічна. Її відмітна риса - це маленька кулька внизу. Коли ви рухаєте мишу, то кулька крутиться. Два металевих колеса усередині миші контактують із ша­риком і обертаються разом з ним. Датчик усередині миші визначає, як далеко прокотилося кожне колесо. Тому що два колеса встановлюються під прямим кутом друг до друга, то вони можуть фіксувати рух у двох напрямках - Х- і Y-координатах - по всій площині.

Робота з механічною мишею досить проста. Більш важливо те, що вона працює на будь-якій поверхні, по якому ви можете переміщати мишу. У крайньому випадку ви можете підняти мишу й обертати кульку своїми пальцями. Але кулька треться об усіх на своєму шляху:

бруд, сало,-залишки піцци, що ви їли торік (хоча він псується і крім бруду і сала). Механізм може склеїтися. У кращому випадку ви можете просто вийняти кульку з миші, промити його чи замінити. У більшості випадків простота механізму і можливість його чищення будуть запобігати від скам'яніння піцци, що попадає на нього під час роботи.

Оптична миша ще більш проста по механіці, чим механічна миша. У дійсності, оптична миша не має частин, що рухаються, (якщо не вважати саму мишу). Замість цього оптична миша покладається на оптичні датчики і світловипромінюючі діоди. Світло від діодів відбивається від спеціально зробленої поверхні, називаної планшетом миші. Коли ви переміщаєте мишу по поверхні, характер відображень міняється, і ці зміни можуть бути зафіксовані оптичними датчиками.

Перевага оптичної миші в тім, що вона не збирає бруд подібно механічній кузині (за умови, що ви зберігаєте вашу піццу удалині від планшета). І вона не має ніяких механічних частин зовні, що можуть зношуватися. З іншого боку, вона потрібно спеціально зробленої поверхні для роботи. Для деяких це може бути недоліком. Для інших це - благословення, тому що це змушує їх містити в чистоті планшет для роботи їхньої мишки. Навіть власники механічних мишей часто вкладають гроші в спеціальні планшети для роботи на них.

2.2.Кнопки миші

Крім відстеження руху, миша повинна мати спосіб визначення вибору, коли ви знайшли осередок вибору - наприклад, коли ви, нарешті, установили мишу в положення, де ви хочете щось вибрати. Для цієї мети і призначені кнопки. Різні миші можуть мати одну, дві чи три кнопки.

Найперша форма миші - прототип миші, використовуваний фірмою Macintosh - має тільки одну кнопку. Однієї з причин, що лежать в основі цього проектування, була та, що ви, як людина, піддана помилкам, будете мати менше імовірності помилково натиснути не ту кнопку миші. Дві кнопки миші, однак, дають більше гнучкості. Одна кнопка робить вибір, у той час як інша скасовує вибір. Третя кнопка додає третю функцію і можливість для більшого безладдя.

Насправді число кнопок важливо тільки по одній причині: програмне забезпечення. Деякі програми використовують одну кнопку, деякі вимагають дві. Для 'далеко не всіх треба три. Добре, коли більшість прикладних програм роблять перепризначення для кнопок (наприклад, ігнорування всіх кнопок, крім однієї). Найкраще - перевірити, яке число кнопок миші потрібно для вашої програми перш, ніж ви виберете мишу. Загалом, миша з двома кнопками буде працювати з більшістю прикладних програм, часто з однією кнопкою в резерві.

2.3.Інтерфейси миші

У вашого ПК є ще одна проблема в розумінні того, що ваша миша повідомляє - вона повинна установити контакт апаратних засобів з вашим ПК для пересилання сигналів.

Миші з'єднуються з ПК одним із трьох способів:

через послідовний порт, через убудований виділений порт миші; через спеціальний адаптер, що підключається в рознімання розширення. Миші, що використовують ці методи, називаються, відповідно: послідовна, локальні і шина миші.

З погляду ефективності, немає великого розходження в тім, який стиль миші ви вибираєте. Усі три види інтерфейсів миші використовують еквівалент послідовного підключення. Головні фактори у виборі того чи іншого типу - це ресурси вашого ПК.

Очевидно, вам потрібний буде послідовний порт, якщо ви захочете приєднати послідовну мишу, що підключається до такого порту. Якщо ви маєте запасний послідовний порт, то послідовна миша - це найменш дорогий спосіб додавання пристрою позиціонування до ПК.

Більшість людей, однак, уже мають застосування для усіх своїх послідовних портів і, отже, не захочуть зв'язувати їх з кабелем миші. Шина миші встановлюється зовні. Шина миші не змушує адаптер захоплювати Сома-порт із DOS, і не обов'язково використовує одне з переривань послідовного порту, спільне використання якого часто викликає проблеми з модем ний зв'язком. Єдині труднощі, зв'язані з використанням шини миші, складається в перебуванні запасного рознімання, щоб вставити адаптер, і в перебування додаткових засобів для плати за додаткові апаратні засоби. Шина миші і послідовна миша працюють у дійсності однаково ефективно. Що ви вибираєте, не має ніякого значення для вашого програмного забезпечення.

Якщо ваша система має убудований порт миші, ви повинні підключити відповідну локальну мишу. Якщо ваші можливості істотно обмежені, локальна миша найбільш проста для установки. Ви повинні тільки підключити її.

3.КУЛІ ТРАСУВАННЯ

Так само, як кіт Jinx ненавидів мишей, так і кожної дивиться на загромаджений робочий стіл. Коли немає вільного місця на пластиковій поверхні для гарної роботи миші, то пристрій керування позицією стає безглуздим. Коли миша зіштовхується з неакуратністю, те графічні засоби, що повинні робити ПК доступним для будь-яких користувачів, стануть майже марними.

Але безладдя на столі - це тільки одна з проблем, що коштують перед мишею. Руху руки, необхідні для переміщення пластмасового гризуна, вимагають незграбного, марнотратного і стомлюючого руху всієї руки. Вони неефективні і виснажливі.

Куля трасування, головна альтернатива миші, виключає ці проблеми. Будучи, власне кажучи, переверненою мишею, куля трасування дуже співзвучний їй - це велика кулька, що, обертаючи, змушує відповідно переміщатися зображення екрана. Крім того, дві чи три кнопки дублюють функції кнопок вибору миші? Куля трасування видає ті ж самі сигнали, як і миша, і працює з тим же самим програмним забезпеченням. І, подібно більшості мишей, кулі підключаються прямо через послідовний інтерфейс (чи через інше з'єднання, що вони використовують), так що немає потреби в зовнішнім харчуванні.

Список різновидів куль трасування майже так само широкий, як і в сімействі гризунів. Як і в мистецтві програмування, кожен проектувальник кулі трасування йде своїм шляхом. Існуючий діапазон різних виробів складає ряд від дробинки до більярдної кулі; розміщення кнопок обмежується тільки уявою (і, безумовно, не кращим образом для нашої спритності); і сама зборка може приймати будь-як чи вид форму. Допоміжні засоби також йдуть різними шляхами: довжина кабелів, види емуляції, навіть перетворення даних.

Немає ніякої визначеності й у досконалості кулі трасування, тому що немає стандартного способу виконання і використання його. Деякі кулі трасування розроблені для рук інопланетян з 16 великими пальцями, чи для рук з пальцями, розміщеними по повній кулі. Інші - подібно природному розташуванню ваших власних пальців. Подібно красі, куля трасування залежить 0'f користувача, як рука лежить на ньому, як тримає його, і навіть від того, як користувач працює з ним.

Навіть маються суперечливі дослідження про те, як найкраще, переміщати куля: за допомогою великого чи пальця всіма пальцями. Відповідно до думки однієї компанії, виготовляючих їх, кулі переміщати найкраще чотирма пальцями; вони більш рухливі, і точні в обертанні кулі. Конкуруюча компанія, що робить кулю трасування з керуванням великим пальцем, затверджує, що великий палець має більшу кількість мускульних даних, чим всі інші пальці. Якесь виготовлювачі розсудливо не приймають жодну зі сторін і роблять кулі, що можуть використовуватися однаково грамотно Тим чи іншому способу.

Деякі недоліки куль трасування очевидні. Один вид рішуче вибирає який-небудь один зі способів - ви повинні настроїти куля для право- чи ліво-керує операції. Якщо ви змінюєте руки, уникаючи використання однієї руки під час усього дня, ви не захочете мати виріб з керуванням визначеною рукою. Крім того, природно, що рука, що керує кулею, не може бути використана для запису. Правий кульовий покажчик - не завжди кращий вибір для прав-ши. Перш, ніж ви замовте кулю трасування з керуванням визначеною рукою, переконаєтеся, якою рукою вам зручніше буде їм керувати. Для запобігання таких варіантів більшість виготовлювачів куль розміщають їхньої кнопки симетрично і пропонують апаратні чи програмні засоби перевизначення, щоб змінювати функції сторін.

Як і миші, кулі трасування іноді оцінюються по їх здатності, що дозволяє, збільшення лічильника на дюйм руху (СР1). Як і здатність миші, що дозволяє, ці значення не обов'язково вказують точність. Більш високе число на дюйм фактично робить куля менш точним у роботі. Кульовий покажчик з високим СР1 буде переміщати ваш екранний курсор на більшу відстань для кожного градуса обертання вашої кульки. У результаті, куля з високим рівнем СР1 буде рухати екранний курсор швидше, але з меншим ступенем керування. Більш низькі значення СР1 будуть означати, що ви повинні більше обертати куля для переміщення курсору, даючи вам велику точність у керуванні.

Більшість виробників куль трасування дають вам можливість вибору їхньої ефективної здатності, що дозволяє, так, що ви можете пристосувати дії і реакцію кулі, погоджену з потрібної вам роботою. Крім того, більшість виробників куль трасування включають балістичну операцію, за допомогою якої перетворення руху кульки до зміни положення курсору на екрані залежить від швидкості обертання кулі. Це дає швидке позиціювання без утрати точності. Єдиною проблемою використання такого нелінійного керування є те, що для одержання більшого ефекту від кулі, його необхідно обертати швидше і як можна довше.

Можливо, що найбільш важливою проблемою для кулі трасування є програмне забезпечення, з яким він працює. Більшість куль емулюють найбільш загальний інтерфейс миші фірми Microsoft у середовищі ПК. Для PS/2 вони дублюють протокол, використовуваний власною мишею IBM. Більшість куль трасування також включають програмне забезпечення з меню для вибору команди для кулі майже в будь-якім програмному оточенні.

На відміну від більшості інших периферійних пристроїв, немає кулі трасування об'єктивно кращого, чим всі інші. Робота з кожним з них - це як придбання таланта, як гра на піаніно. Будь-які думки будуть суб'єктивні, і ті, котрі більш зручні для практичного застосування, будуть залежати від особистої переваги і практичної навички.

3.1.Установка кулі трасування

Для всіх цілей використання кулі трасування подібні переверненої миші. Вони дають вихідний сигнал той же, що і миші, використовуючи один із протоколів миші. І установлюються вони точно як миші.Часто вони використовують власний порт миші, як на PS/2. У цьому випадку треба тільки підключити ваша куля у відповідний порт.

Як і з послідовними мишами, послідовні кулі трасування просто підключаються в невикористовувані послідовні порти. Якщо ви маєте вільний послідовний порт, послідовну кулю трасування - це швидкий, простий і дешевий спосіб додавання пристрою керування позицією до вашому ПК.

Кулі трасування, що використовують спеціалізований власний адаптер, установлюються точно так само, як і шини миші. Їхні власні адаптери підключаються до вашому ПК точно так само, як і власні адаптери шини миші. Потім куля трасування просто підключається в адаптер.

Коли ви установлюєте власний адаптер кулі, спершу ви повинні визначити, який з ресурсів вашої системи ви можете виділити для його використання. Як і власний адаптер шини миші, власний адаптер кулі трасування буде вимагати одного чи більшої кількості портів уведення/виведення і переривання. Коли ви визначите необхідні ресурси, то список призначень ви зможете визначити в чи командах посібнику з установки, що супроводжують кулю трасування. Це керівництво повинне також містити значення за замовчуванням і пропонувати варіанти, як змінити значення за замовчуванням.

Першими вибираються установки виробника, тому що вони забезпечують роботу з більшістю ПК. Крім того, вам не треба нічого змінювати. Якщо ви зважитеся змінити установки виробника, то для впевненності записуйте всі зміни, що ви зробите. Краще місце для запису цієї інформації - це те місце в керівництві, де про це мова йде. Найбільший час при установці власного адаптера кулі трасування займе зміна перемикачів DIP чи перемичок.

Після того, як ви правильно установили головний адаптер кулі, використовуючи при цьому вільні ресурси вашої системи, починайте процес установки апаратних засобів. Виключите ваш ПК, для безпеки відєднайте шнур харчування і зніміть кришку із системи.

Знайдіть вільне гніздо розширення, що забезпечує відповідний інтерфейс, і установите адаптер- кулі трасування. Як і адаптери шини миші, адаптери куль розробляються з використанням або-8-чи 16-розрядними гніздами розширення, але деякі з них будут функціонувати тільки в гнізді з 1 б бітами. Якщо ви плануєте використовувати переривання з більш високим номером (при цьому ви повинні уникати конфлікту з іншими послідовними портами у вашій системі), то вам доведеться використовувати гніздо розширення з 16 бітами, тому що тільки вони мають переривання з номерами вище, ніж доступні 8-бітові. Поле того, як ви вставили адаптер кулі в гніздо потрібного типу і добре його там установили, пригвинтите плату.

Потім підключите кабель кулі трасування до його адаптера. Перш, ніж ви знову уключите ваш ПК, підключите всі кабелі, що ви відключили від вашого ПК, щоб знову перевірити ваші установки. Уключите вашу систему поки ще з відкритою кришкою.

4.ГРАФІЧНІ ПЛАНШЕТИ

Хоча вони часто мають подібність з деформованою мишею, з'єднаної з планшетом проектувальника, і іноді працюють таким же способом, графічні планшети мають цілком відмінну технологію позиціонування. Графічні планшети відрізняються від миші двома речами. У режимі роботи з власною системою команд'графический планшет вказує абсолютні положення; тобто, ви вказуєте на конкретне положення на планшеті. Пізніше, при приміщенні чи пера курсору, повертаючи в те ж саме положення на поверхні планшета, ви можете неодноразово ідентифікувати ту ж саму оцінку. Фактично, ідентифікована оцінка логічно фіксується стосовно поверхні планшета. Миша - відносний пристрій керування позицією. Вона вказує скоріше зсуву між положеннями, чим абсолютні положення. Прокрутите мишу по планшеті, зніміть її, і у вас немає ніякої гарантії, що, перемістивши її назад до первісного положення, ви будете ідентифікувати ту ж саму екранну оцінку.

Що переважніше, абсолютне чи відносне позиціонування, залежить від того, як ви працюєте. Якщо ви креслите очима, уп'явшись в екран, то вам більше всього потрібні відносні положення. Якщо ви хочете накреслити існуючий малюнок, то, отже, вам треба абсолютне позиціонування. Це усі вірно, коли ви повинні зробити екранний (і файловий) цифровий образ існуючого аналога на папері. Закріпите паперовий аналог на графічному планшеті, і ви можете перенести кожну його лінію у вашу улюблену програму креслення.

Абсолютне/відносне розходження між планшетами і мишами складається в ступені розмазування ліній. Більшість сучасних графічних планшетів включають драйвери миші, що дозволяють їм емулювати один з видів миші (миша фірми Microsoft -найбільш популярна для емуляції). Обладнаний такою емуляцією, графічний планшет стає більш багатобічним, чим мишу, тому що він може давати й абсолютну, і відносну інформацію про позиціонування, у залежності від того, яке прикладне програмне забезпечення потрібно.

Графічні планшети дигітайзери відрізняються від мишей також способом їхнього використання. Звичайно, графічні планшети дають вам на вибір використання пера пристрою введення графічної чи інформації курсору. При використанні пера результат роботи планшета майже невідрізнимо від звичайного малюнка. Фактично, ви можете креслити на папері з малюнком пером пристрою введення графічної інформації, коли готуєте інформацію для ваших прикладних програм. Ви тримаєте перо планшета тим же самий способом, як і кулькову ручку. Тільки довгий кабель, що веде назад до планшета, дає вам свідомість, що ви з'єднані з вашим ПК. Усе більше число планшетів навіть усувають потреба в цій пуповині.

З іншого боку, ви керуєте курсором планшета тим же способом, що і мишею. Курсор - ручний пристрій позиціонування - має від 1 до 16 кнопок у верхній частині і перехрестя, що дозволяє вам точно ідентифікувати індивідуальну крапку на планшеті. У порівнянні з мишками, курсори більш точні (завдяки поліпшеним технологіям, застосовуваним у планшетах, перехрестю й абсолютному позиціонування) і менш зручні для використання. У той же час, сучасні і кращі миші розроблені ергономічно так, щоб ваша рука могла відпочивати на них, і щоб ви могли розслабити більшість мускулів передпліччя, а курсори звичайно затиснуті вашими растопиреними пальцями так, начебто ви піймали огидна комаха, що повзе нагору по вашій нозі. Розробка курсору - це, можливо, один з аспектів графічних планшетів, що вимагає деякого міркування.

«Графічний планшет» - дивно точний термін у безлічі жаргонів, що плутають, ПК. Слово «графічний» описує процес перетворення позицій на площині (класичні декартові координати X-Y) у цифрові значення, що можуть використовуватися прикладними програмами типу Автоматизованого Проектування (САО), чи програмами графіки. Термін «планшет» указує фізичне злиття пристрою і його метафори. Графічний планшет має подібність із класичним паперовим планшетом для малювання:

плоска поверхня, на якій ви можете малювати. Сучасні планшети навіть близькі по розмірах і вазі до них.

При всій його простоті і плоских поверхнях, однак, графічний планшет - це комплексне електронне чудо, що може вказати положення з точністю до одного тисячної дюйма. Хоча в роздрібному продажі вони коштують як $499, так і менше, проте, вони використовуються в складних технологіях, наприклад, що визначають базування Радянських підвідних чи човнів атомних бомб у шахтах.

4.1.Характеристики графічних планшетів

Сучасні графічні планшети бувають від розмірів книги в паперовій обкладинці до повного креслярського столу. Вони відрізняються точністю і здатністю, що дозволяє, швидкодією передачі інформації і ступенем волі їхнього використання. По своїй суті вони використовують ряд технологій для визначення координат у своїх пристроях керування позицією. І пристрою керування позицією самі мають безліч розходжень.

РОЗМІР є найбільш видимої і, можливо, найменш важливою характеристикою графічних планшетів. • Більшість виробників пропонують планшети, ідентичні у всіх характеристиках, за винятком простору, доступного для графіки. Воно може охоплювати діапазон від 12х12 дюймів до 36х48 чи ще більше. Вибір розміру - це, головним чином, питання переваги. Який розмір вам потрібний, залежить від того застосування, на яке ви орієнтуєтеся, від розміру зображення, з якими ви хочете працювати, і від того, що вам по кишені. Чим більше і чим дорожче планшет, тим універсальніше він у застосуваннях.

Великий також означає, що і більш точний, тому що точність планшета, виміряється кількістю ліній, припустимих у межах дюйма. 48-дюймовий планшет буде давати в чотири рази більше крапок, чим подібний 12-дюймовий. Великий планшет також більш стомлюючий для використання, тому що вам більше прийдеться рухатися назад і вперед по всієї поверхню для виконання вашої роботи. До того ж, прикладні програми часто дозволяють вам установлювати розмір області креслення, який вам треба. Ви можете зробити грубий малюнок на маленькому розділі планшета і працювати над деталями, використовуючи повний розмір.

Розмір не обов'язково перетвориться в робочу область. Корисний простір на планшеті залежить від деяких зовнішніх факторів. І від прикладних програм, що виконуються, і від використовуваного драйвера графічного планшета з його контролером залежить, скільки з загальної поверхні виділяється для роботи. Наприклад, AutoCAD забезпечує планшет командою CFG, що дозволяє вам скоротити порожнечі на планшеті, фактично перейшовши до визначення частин планшета для роботи, як областей меню на екрані.

4.2. Роздільна здатність і точність

Визначають ступінь ідентифікації даним планшетом крапки на його поверхні. Здатність, що дозволяє, указує, як близько друг від друга можуть знаходиться дві крапки, щоб бути індивідуально помітними. Точність указує на те, наскільки точно цифрові дані представляють позицію курсору. Чим більше кількість рядків здатності, що дозволяє, на дюйм, тим краще. Чим менше точність, що вказується звичайно в частках дюйма, тим краще. Принаймні, у теорії. Можуть бути великі розкиди у вашій власній точності позиціонування курсору на малюнку, що ви відслідковуєте. Вам потрібна тверда рука і гостре око для досягнення навіть 0.025-дюймової точності найгіршого з доступних планшетів. Крім того, коли точність досягнута, вам залишиться покладатися на здатність планшета, що дозволяє, і на ті координати даних, що дає ваше програмне забезпечення (чи пристрій знімання координат).

ШВИДКОДІЯ. Якщо ви робите ручний малюнок, то швидкодія буде для вас найбільш важливої характеристикою. Планшет повинний бути в значній мірі швидше найшвидших рухів вашої руки. Швидкодія більшості планшетів оцінюється числом крапок у секунду, що вони можуть передавати у ваш ПК. Це число крапок у секунду залежить від швидкості передачі між планшетом і керуючим ПК. (Ви, можливо,захочете використовувати саму високу швидкість передачі даних у 9,600 біт у чи секунду ще швидше.) Повільний планшет не зможе встигнути за швидкою ручною роботою. Але якщо ви робите вибірку тільки окремих крапок, те і повільний планшет справиться з роботою.

КУРСОРИ І ПЕРА. Пристрою керування позицією, що супроводжують графічні планшети, змінюються в широкому діапазоні по розмірах, формі і навіть кольору. Однак, виходячи з корисності і з погляду експлуатаційної гнучкості, найбільш важлива характеристика - це відсутність кабелю. Більшість пристроїв керування позицією повинні бути приєднані до планшета кабелем, що використовується для передачі інформації електроніці планшета, Деякі, з недавно спроектованих планшетів, тепер працюють без кабелю. Це може бути великою зручністю. Не тільки немає ніякого кабелю для плутанини, бурчання й опори вашим зусиллям для виконання роботи, але такий планшет дозволяє вам негайно переключатися між використанням пера і курсору. Крім того, безкабельне перо більш витончене для введення.

Звичайно, безкабельність також може бути проблемою. Час життя пера (так само, як вашої ручки «Bic») може скласти в середньому 13 хвилин - його присвоют ваші колеги і воно зникне в безвісності. Не те, що кабель перешкодить злодію привласнити пристрій керування позицією - (вартість до $250 - приваблива перспектива) - кабель служить нагадуванням, щоб ви самі не поклали перо в чи кишеню не скинули його на підлогу. Деякі люди спеціально прив'язують стрічечку до безкабельного пера, щоб з ним не прогулювалися.

Форма і сприйняття чи курсору пера - це найбільш суб'єктивний аспект використання планшета. Загалом, перо по використанню подібно кульковій ручці і не відрізняється від типового технічного пера. Курсор, звичайно - це просто товстий шматок пластмаси, що зручно тримати для переключення кнопок. У той же час ніякий курсор так не зручний для руки, як миші фірми Microsoft чи KeyTronic, їхній діапазон простирається від дружнього потиску до спазм і стиски в залежності від виду функції.

Число кнопок, потрібних вам на курсорі, головним чином залежить від того, скільки ваші улюблені прикладні програми їхній підтримують; модель - це питання переваги. Курсор з 16 кнопками буде значити, що ви рідко будете повертатися на вашу клавіатуру до функцій виклику. Але ви ще, імовірно, повинні коситися на чи курсор чесати потилиця, щоб згадати яка кнопка що робить.

У пер теж може бути різне число кнопок. Загалом, у всіх пер є-, принаймні, один верхній перемикач, що активується натисканням униз на нього. Друга кнопка (а іноді і третя) знаходиться на бічній стороні пера, ближче до верхівки. Користь від додаткових кнопок залежить від програмного забезпечення, що ви використовуєте.

Більшість пер у пристроях уведення графічної інформації містять чорнило, так що ви можете одночасно креслити на папері і передавати дані у ваш ПК. Іноді виготовлювач відрізняє пера пристрою введення графічної інформації від голки пристрою введення графічної інформації, тому що в останньої немає чорнила. З невеликим виключенням, пера можуть обладнатися макетом безчернильної стрічки, щоб бути як голки.

Новий вид пера, перо тиску, швидко стає популярним. Замість простої індикації «вкл.» чи «викл.», перо тиску посилає цифрове значення, що відповідає зусиллю, прикладеному до верхівки пера. Ця сила може також використовуватися для вказівки ширини, чи ваги кольори введеного рядка, особливість, що корисна в ручному проектуванні. Пера відрізняються діапазоном сил, що вони можуть фіксувати, і числом рівнів тиску, що вони можуть оцифрувати, звичайно від 64 до 256.

5.СКАНЕРИ

Одержання гарної графіки з ПК - це дитяча гра, якщо ви дозволите вашій дитині повозитися з ним. Уведення тієї ж графіки у ваш ПК - зовсім інше питання. Професіонали паряться у своїх моніторів, рухаючи мишками сюди протягом годин і днів, створюючи зображення. Якщо ви нетерплячі, якщо люмінофор - не ваше середовище, вам потрібний сканер.

За допомогою сканера ви можете одержати електронне графічне зображення з будь-якої плоскої поверхні. Крапка за крапкою, сканер може «змалювати» фотографії, малюнки (і навіть склеєні) з більшою чіткістю в деталях, чим ваш лазерний принтер зможе це роздрукувати. Плюс до усьому, можна обладнати ваш ПК програмним забезпеченням оптичного розпізнавання символів, - і уведений вашим сканером текст перетвориться у файли ASCII для текстового процесора, бази чи даних видавничої системи. Так само, як ПК відкрив новий світ інформаційного керування, так і сканер відкриває новий світ зображень і даних на вашому ПК.

Краще в сьогоднішніх сканерах те, що вони доступні. Ручний сканер, що може перетворювати майже будь-які графічні зображення в електронну форму, коштує небагато більше, ніж один CD-диск електронних картинок. Замість покупки дорогої програми створення зображення, ви можете уводити ваші власні малюнки з чи папера копіювати підряд всі ілюстрації, що сподобалися, із друкованих видань (з дозволом видавця, звичайно) за жалюгідні гроші.

Хоча сканери технічно складні, працюють вони просто. Якщо ви вмієте користатися фотокопіювальним пристроєм, то ви можете опанувати технікою сканування на вашому робочому столі за пару спроб. Ручні сканери доступні і прості.