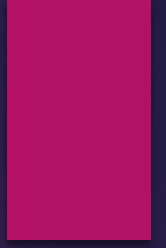
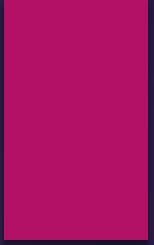
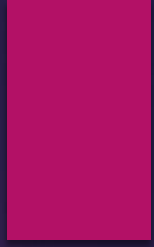


# Периферійні пристрої



- 
- ▶ Основне призначення ПП - забезпечити надходження в ЕОМ із навколишнього середовища програм і даних для опрацювання, а також видачу результатів роботи ЕОМ у виді, придатному для сприйняття людини або для передачі на іншу ЕОМ, або в іншій, необхідній формі. ПП в чималому ступені визначають можливості застосування ЕОМ.



▶ ПП ЕОМ містять у собі зовнішні пристрої, що запам'ятовують, призначені для зберігання і подальшого використання інформації, пристрої запровадження-висновка, призначені для обміну інформацією між оперативною пам'яттю машини і носіями інформації, або іншими ЕОМ, або оператором. Вхідними пристроями можуть бути: клавіатура, дискова система, миша, модеми, мікрофон; вихідними - дисплей, принтер, дискова система, модеми, звукові системи, інші пристрої. З більшістю цих пристроїв обмін даними відбувається в цифровому форматі. Для роботи з різноманітними датчиками і виконавчими пристроями використовуються аналого-цифрові і цифроаналогові перетворювачі для перетворення цифрових даних в аналогові і навпаки.

Цифровий інтерфейс простіше в порівнянні з цифроаналоговим, але і для нього потребуються спеціальні схеми. Розрізняють послідовну і рівнобіжну передачу даних, необхідна синхронізація взаємодіючих пристроїв. Один із найбільше поширених стандартів RS-232C (Reference Standart №232 Revision C). Послідовні інтерфейси застосовуються для передачі даних на будь-які відстані. Проте на короткі відстані краще передавати дані байтами, а не бітами, для цього використовують рівнобіжні інтерфейси запровадження-висновка.

# Пристрої введення інформації

## ▶ Клавіатура

▶ З функціональної точки зору клавіатура являє собою сукупність певних даних, що сприймають натискування на клавіші і займають таким чином певні електричні кола. Створюються послідовності сигналів(по 1 байту), які передають процесору коди клавіш.

В залежності від кількості клавіш, клавіатури поділяють на:

- 84 - клавішні (83 для РС XI)
- 101 - клавішні (РС AI)
- 104 - клавішні (спеціалізовані для Windows)
- Спеціалізовані



# Миші та трекболи

▶ Трекболи та миші є координатними пристроями введення інформації в ПК. Мишки поділяють на одно-, дво- та три-кнопові. Своєю популярністю маніпулятор миша зобов'язаний значному поширенню прикладних графічних програм та графічного інтерфейсу користувача. За допомогою миші зручно керувати об'єктами, вікнами, працювати з меню, кнопками, піктограмами.

Набувають популярності повністю оптичні миші, які мають більш точне позиціонування курсору. В них замість традиційної оптики механічної системи використовується міні відеокамера, яка аналізує зміни малюнку чи кольору поверхні, по якій переміщається маніпулятор.

Наступний варіант під'єднання миші до системного блоку - роз'єм mini-DIN6, який на вигляд повністю аналогічний до клавіатурного 6-штиркового роз'єм mini-DIN6. таке під'єднання підтримується практично всіма сучасними операційними системами, а не підтримується в DOS і програмах, що написані для цієї ОС.

Третій варіант - за допомогою універсальної послідовної шини USB - підтримується тільки у Windows 98, Windows ME та Windows 2000.



# Дігітайзери

Графічний планшет або дігітайзер є пристроєм введення графічної інформації, який використовується в основному в художньому дизайні, або для завдань САПР. До складу дігітайзера крім самого планшета входить спеціальний вказівник(перо). Пера можуть бути простими - оснащені з'єднувальним провідником, декількома функціональними клавішами і примітивним здавачем, а також професійними - не мають з'єднувальних провідників, чутливі до сили натиску і куту нахилу.

Електричний планшет, як правило, обладнаний контролером. В дігітайзера електронна частина має направляти імпульси по сукупності провідників, розміщених під поверхнею планшета. Коли імпульс проходить, під перехрестям вказівника, давач формує сигнал, який надходить до контролера. Отримавши два таких сигнала,- від горизонтального і вертикального провідників, - контролер перетворює їх в координати точки на екрані дисплею, що відповідають положенню вказівника на планшеті. Таким чином можна вводити в ПК векторні графічні зображення.



# Сканери

▶ Сканером називають пристрій, що дозволяє вводити в комп'ютер образи зображень, які пропонуються у вигляді тексту, малюнків, слайдів, фотографій та іншої графічної інформації. Сканери класифікують за конструкцією механізму руху та типом введеного зображення, способом під'єднання до системного блоку.

Для того, щоб ввести в комп'ютер будь-яке зображення за допомогою ручного сканера, потрібно без різних рухів провести сканером по зображенню. Таким чином проблема рівномірності переміщення скануючого механізму відносно паперу покладається цілком на користувача. При цьому рівномірність переміщення сканера суттєво впливає на якість введеного в комп'ютер зображення. В цьому ряді моделей для підтвердження нормального введення існує спеціальний індикатор.

Настільні сканери називають по-різному: сторінкові, планшетні, авто сканери. Такі сканери дозволяють вводити зображення формату від А4 до А1. існують три різновиди настільних сканерів: планшетні, рулонні і проекційні.



# Цифрові фото- і відеокамери

▶ Одним, з пристроїв введення інформації, що набуває все більшого поширення є цифрові фото- та відеокамери. Вони мають, порівняно з традиційними, ряд переваг: більшу точність кольоропередачі, нижчу собівартість відбитку, значне скорочення часу передачі інформації. Переважна більшість цифрових фотокамер працює за принципом формування зображення на матриці, яка складається з світлочутливих елементів. Кадри передаються в комп'ютер, або записуються в постійну пам'ять камери. Основні характеристики камер це - кількість елементів в світлочутливій матриці, яка визначає кількість крапок на зображення й об'єм запам'ятовуючого пристрою. Цифрові відеокамери використовують, як в традиційних галузях, так і в таких досить нових галузях, як відео конференції в мережі Інтернет, передача відеоінформації в реальному часі, спостереження за різними об'єктами.





# Ігрові маніпулятори

▶ Джойстик - це координатний пристрій введення інформації, який є найпопулярнішим серед ігрових маніпуляторів. Конструктивно він може бути кнопковим, тобто таким, як у ігрових приставках, або важільним. Джойстик під'єднується до ПК за допомогою спеціального 15-контактного роз'єму, гніздо якого знаходиться на звуковій платі.

Кермо разом з педалями використовується для окремого класу комп'ютерних ігор - автосимуляторів. Такі пристрої переважно використовуються технологією зворотного зв'язку, що дозволяє користувачу отримати реальні відчуття в процесі ігри.

Шоломи віртуальної реальності дозволяють поринути в світ тривимірних комп'ютерних ігор, відео та високоякісного звуку. Загальновідомо, що основним джерелом сприйняття людиною реального чи віртуального світу є зір, тому багато фірм-виробників вже досить давно намагались створити зручний пристрій для того, щоб поринути у віртуальний світ. Будь-який шолом віртуальної реальності являє собою комбінацію з трьох основних пристроїв. Перший - це аудіосистема, що виконана у вигляді звичайних стерео- або об'ємних квадро- навушників. Другий пристрій - це відео система дві рідкокристалічні панелі з розміром діагональ близько одного дюйма. Останній пристрій, який є частиною шолома-сенсори, які забезпечують орієнтацію в просторі і є чутливими до поворотів і нахилу голови. Сучасні шоломи віртуальної реальності можна під'єднати до персонального комп'ютера, телевізора, відео.



# Пристрої виведення інформації

## ▶ Дисплей

- ▶ Дисплеї за принципом роботи поділяють, на такі що діють:
  - На основі електронно-променевих трубок;
  - На рідких кристалах;

Більшість сучасних настільних комп'ютерів використовують монітори на базі електронно-променевих трубок, саме завдяки їхній низькій вартості та великих графічним можливостям. Він полягає в тому, що пучок електронів, що вилітають з електронної пушки, потрапляючи на екран, вкритий люмінофором, викликає його світіння. На шляху пучка електронів переважно знаходяться допоміжні електроди: відхиляюча система, що дозволяє змінити напрям пучка і модулятор, який регулює яскравість зображення.

Важливими характеристиками дисплею є:  
Роздільна здатність;  
Кадрова частота;  
Крок пік селів;  
Розмір екрана по діагоналі.



# Відеоадаптери



Значним кроком у розробці сучасних відеоадаптерів став стандарт VGA, який був запропонований ІМ. у 1987р. Цей стандарт став базою для стандарту SVGA, що широко використовується і на сьогоднішній день. Адаптер VGA забезпечує роздільну здатність 640 на 480 пікселів при 16 кольорах. При роздільній здатності 320 на 200 відеоадаптер VGA відтворює 256 кольорів - популярний режим гральних програм.

Основними вузлами VGA - адаптера є мікросхема відео контролера, відеопам'ять, спеціальний цифро-аналогічний перетворювач з власною пам'яттю і мікросхеми, що забезпечують інтерфейс з системною шиною.

Одним з основних елементів будь-якої відео системи є власна пам'ять, що призначена для тимчасового зберігання інформації, з якою працює відео процесор. Відеопам'ять, а точніше, як правило, фізично знаходиться на платі відеоадаптера.

Всі сучасні відео системи переважно працюють в графічному режимі.

Використання відео контролерів, які мають змогу розвантажити основний мікропроцесор від деяких простих операцій, пов'язаних з виводом зображення, дає можливість збільшити швидкість відео системи. На нинішній день переважна більшість таких відеоадаптерів базується на пришвидшувачах або, рідше, на графічних співпроцесорах. Акселератори і графічні співпроцесори підвищують швидкодію відео системи завдяки скороченню кількості інформації, що передається по системній шині комп'ютера. Значна частина зображення може створитися цими пристроями вже без завантаження основного мікропроцесора. Акселератор є спеціалізованим пристроєм, який орієнтований на виконання чітко визначеного переліку графічних операцій.



# Принтери

- ▶ Принтери - це пристрої для виведення інформації на тверді копії. Всі друкуючі пристрої поділяють на:  
Послідовні - друкують на твердій копії посимвольно;  
Стрічкові, друк здійснюється пострічково;  
Сторінкові, друк здійснюється посторінково.



# Модеми

▶ Модеми - пристрій введення-виведення інформації, призначений для зв'язку комп'ютерів по телефонній лінії. В стандартному застосуванні модем перетворює цифрові сигнали комп'ютера в аналогові, зручні для комунікаційних ліній і навпаки. З виникненням цифрових ліній з'явився новий тип модему - цифровий, який не здійснює модуляцію-демодуляцію, а лише передає дані.

Основною характеристикою модему є швидкість модуляції, що визначає фізичну швидкість передачі даних без врахування виправлення помилок і стиснення даних. Швидкість передачі даних може вимірюватися в бітах за секунду і в бодах. Бод - визначає число модуляцій сигналу за секунду.

За конструктивними виконанням модеми поділяють на внутрішні та зовнішні. Внутрішні модеми встановлюються безпосередньо в слоти розширення материнської плати, а зовнішні виконані у вигляді окремого блоку.



# Джерела безперебійного живлення

Джерело безперебійного живлення - це спеціальні пристрої, які забезпечують комп'ютер і периферію напругою живлення, навіть у випадку зникнення її з мережі. Це значно підвищує надійність роботи комп'ютера та інших пристроїв, запобігає втраті важливої інформації. При зникненні напруги в мережі, джерела безперебійного живлення ще деякий час підтримують необхідний рівень напруги за допомогою вбудованих акумуляторів. Крім цієї основної функції, вони забезпечують також фільтрування напруги, контроль температурного та інших режимів роботи.

За принципом роботи джерела безперебійного живлення поділяють на три типи: off-line, line interactive та on-line. Найкращі функціональні характеристики мають on-line пристрої, але вони досить дорогі. Якщо необхідно вибрати джерело безперебійного живлення, зверніть увагу на максимальну вихідну потужність, адже більша потужність забезпечує довговічну роботу акумуляторів самого джерела живлення і можливість під'єднання кількох ПК та периферійних пристроїв.

