

Тема 1. Периферійні пристрої.

Мета: Ознайомити студентів з основним та додатковим периферійним обладнанням комп'ютера. Засвоїти основні характеристики та сфери застосування.

1. Основна та додаткова периферія.
2. Копіювальні апарати.
3. Сканери.

1. Пристрої введення–виведення інформації: дисплей, принтер, плотери, модеми, сканери, ручні маніпулятори, клавіатура.

Монітор (дисплей) комп'ютера IBM PC призначений для виводу на екран текстової та графічної інформації. Монітор отримує відеосигнал в готовому вигляді по кабелю від відеоконтролера.

Монітори бувають кольоровими та монохромними, відрізняються один від одного за розміром (звичайно діагональ кінескопа - від 14 до 21 дюйма). Монітори з діагоналлю 14 дюймів вже не випускаються. В залежності від призначення монітори забезпечуються різними засобами регулювання, кольорорегулювання і т.д. Різні монітори можуть підтримувати різні дозволи, тобто кількість крапок в зображенні, яке виводиться по горизонталі та вертикалі - від 640 x 480 крапок до 1600 x 1280 крапок на самих великих професійних моніторах. Чим вище дозвіл, тим більш детальним може бути зображення на екрані.

Важливою характеристикою адаптеру монітора є швидкість роботи. В текстовому режимі всі адаптери роблять досить швидко, але при виведенні графічного зображення з високою дозволяючою можливістю, швидкість роботи може бути досить важливою. В додатках з інтенсивним використанням графіки (обробка зображень, анімація, конструювання і т.д.) може виявитися необхідним використання відеоприскорювача чи графічного процесора. На комп'ютерах з мікропроцесорами Intel, адаптери часто підключаються через швидкодіючу шину: спеціальну локальну відеошину, шину VESA чи PCI.

На чіткість зображення на екрані монітора впливає розмір крапки (зерна чи пікселя) екрана. Чим менший розмір крапки (зерна), тим більш чіткішим стає зображення. На моніторах стандартного розміру (15 дюймів по діагоналі) при дозволі 800x600 необхідне зерно 0,31 мм, а для режиму 1024x768 - 0,28 чи 0,25 мм.

Для захисту від бликів на поверхні екрану, а також зменшення випромінювання, яке відходить від екрану, часто використовуються спеціальні фільтри, які встановлюються перед екраном і підвищують чіткість і контрастність зображення. Найкращий захист від бликів дають скляні

поляризовані фільтри. Сучасні монітори спеціальних захисних екранів не потребують.

Клавіатура IBM PC призначена для вводу в комп'ютер інформації від користувача, символічної інформації (літер, цифр, розділових знаків та ін.), а також для управління роботою ПК. Друк на клавіатурі - це поки що основний спосіб вводу алфавітно-цифрової інформації від користувача в комп'ютер.

Кожна клавіша клавіатури представляє собою кришку для мініатюрного перемикача (механічного чи мембранного), натискуючи на яку, ми і вводимо код символу в ПК. Невеликий мікропроцесор, який міститься в клавіатурі відсліджує стан цих перемикачів, та при натисканні чи відпусканні кожної клавіші відсилає в комп'ютер відповідне повідомлення, а програми комп'ютера (операційної системи) обробляють ці повідомлення. Символ кодується 8-бітовими двійковими числами.

Для роботи з багатьма сучасними програмами практично обов'язковим є використання миші чи іншого пристрою, який її замінює (трекбола, сенсорної панелі і т.д.). Ці пристрої називаються *вказівними пристроями*, так як вони дозволяють вказувати на ті чи інші елементи на екрані комп'ютера.

На настільних комп'ютерах найчастіше використовують, як вказівний пристрій, мишу - маніпулятор, який представляє собою невелику коробочку (звичайно сірого кольору), яка має дві чи три кнопки та легко вміщується на руці. Разом з проводом для підключення до комп'ютера цей пристрій нагадує мишу з хвостом.

2.Копіювальні апарати.

Принтер (друкуючий пристрій) призначений для виводу інформації на папір. Звичайно принтери можуть виводити не тільки текстову інформацію, але також малюнки та графіки. Одні принтери дозволяють друкувати тільки в одному кольорі, інші можуть виводити також кольорові зображення.

Матричні принтери можуть працювати в текстовому і графічному режимах.

Струменеві принтери зараз є найбільш поширеним типом принтерів для IBM PC. В струменевих принтерах зображення одержується шляхом нанесення на папір рідкого тонера, зображення формується мікрокраплями спеціальних чорнил, які виробляються на папір через сопла в друкуючій голівці. Як і в матричних принтерах, друкуюча голівка струменевого принтера рухається по горизонталі, а по закінченню друкування кожної горизонтальної смуги зображення паперу рухається по вертикалі. Швидкодія та якість друкування цих принтерів краща, ніж у матричних. Крім того, в основному моделі струменевих принтерів працюють в кольорі.

Лазерні принтери забезпечують найвищу швидкість і якість порівняно з іншими типами ксерографії. Їх принцип дії такий: лазерний промінь електризує поверхню друкуючого барабана. При цьому ступінь електризації залежить від вигляду зображення, яке потрібно друкувати. Ділянки барабана зі зміненою полярністю притягують порошок тонера, який потім наносить на папір.

Швидкість друкування лазерних принтерів досягає 20 та більше сторінок за хвилину. Вони мають роздільну здатність 300, 600 і 1200 dpi. Друкування цих принтерів може бути чорнобілим та кольоровим, мал. 5.

Крім лазерних існують LED - принтери, що одержали свою назву через те, що напівпровідниковий лазер у них був замінений «гребінкою» дрібних світло діодів.

Плоттери (раніше їх називали графопобудувачами) використовують в основному в інженерній практиці. Вони забезпечують друкування креслень високої якості, в тому числі і багатоколірне друкування. В них фарбуюча стрічка нагрівається та переноситься на спеціальний папір. Але ці принтери та матеріали до них коштують дуже дорого.

Модем - пристрій, що дозволяє комп'ютеру виходити на в'язок з іншим комп'ютером за допомогою телефонних ліній.

Факс-модем - модем, що дозволяє також приймати і посилати факсимільні повідомлення.

По своєму зовнішньому вигляді і місці встановлення модеми підрозділяються на внутрішні і зовнішні. Внутрішні модеми являють собою електронну плату, установлену безпосередньо в комп'ютер, а зовнішні - автономний пристрій, що приєднується до одному з портів. Зовнішній модем коштує, як правило, трохи дорожче внутрішнього того ж типу через зовнішню привабливість (індикатори, регулятор голосності) і більш легкої установки.

Основний параметр у роботі модему - швидкість передачі даних. Вона вимірюється в bps (біт у секунду) і встановлюється фірмою - виробником у 14400, 16800, 19200, 28800, 33600, 48800 чи 56600 bps. Іноді зустрічаються застарілі моделі модемів, але вони вже практично вийшли з уживання. Сьогодні досить гарним модемом вважається модем зі швидкістю 33600 bps, і його можна придбати приблизно за \$50.

3. Сканери.

Сканером називається пристрій, що дозволяє вводити комп'ютер образи зображень, представлених у виді тексту, малюнків, слайдів, фотографій і іншої графічної інформації. Незважаючи на достаток різних моделей сканерів у першому наближенні їхню класифікацію можна провести усього по декількох ознаках. Наприклад, по кінематичному механізмі сканера і по типі зображення, що вводиться.

В даний час усі відомі моделі можна розбити на два типи: ручний і настільний. Існують і комбіновані пристрої, що сполучають у собі можливості і тих і інших.

Для того щоб ввести в комп'ютер який-небудь документ за допомогою ручного сканера, треба без різких рухів провести скануючою голівкою по зображенню. Рівномірність переміщення handheld істотно позначається на якості зображення, що вводиться. Ширина зображення, що вводиться, звичайно не перевищує 4 дюйми.

Комбіновані пристрої, цифрові камери і т.д.

Питання для самоконтролю:

1. 11. Який склад і призначення мають пристрої введення комп'ютера ?
2. 2. Які пристрої входять у склад пристроїв виведення комп'ютера?
3. 3. Які основні характеристики у монітора ?
4. 4. Які принтери застосовуються для виведення документів?
5. 5. За допомогою яких мереж можна об'єднати комп'ютери?
6. 6. Як покращити характеристики комп'ютера?
7. 7. Що входить у базову конфігурацію комп'ютера?

Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.