

ІНФОРМАЦІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ, СИСТЕМИ, ТЕХНОЛОГІЇ

Макарчук О.М., Погрібний О.В.

Продовження, початок у №2 за 2013 рік

4. Пристрої, що використовуються для роботи з даними

Можливості органів чуття людини є досить обмеженими, у багатьох випадках через них неможливо отримати важливу інформацію (зокрема, людина не здатна фіксувати рентгенівське випромінювання, визначати атмосферний тиск або температуру повітря, хімічний склад речовин тощо). Інформацію про ці параметри людина одержує за допомогою спеціально сконструйованих приладів (барометр, термометр і т. д.). Ці прилади перетворюють інформацію у форму, доступну для сприйняття органами чуття. Так, залежно від температури змінюється висота ртутного стовпчика термометра, що дає можливість з легкістю визначати температуру візуально, за градуваною шкалою.

З розвитком суспільства кількість таких приладів невинно зростає. Сконструйовані людиною батискафи дають змогу обстежувати дно морів та океанів, за допомогою метеозондів вивчається атмосфера планети, електронні мікроскопи дозволяють розглядати структуру клітини.

Далі розглянемо пристрої, за допомогою яких здійснюються основні інформаційні процеси.

Пристрої для збирання даних

Диктофон (з латинської: диктую голосом) — пристрій для звукозапису мови з метою подальшого прослуховування. Диктофони використовують у випадках, коли необхідно записувати мову протягом тривалого часу без особливих вимог до якості запису — на лекціях і виступах, для фіксації телефонних розмов і диспетчерських переговорів і т. п. Диктофонами часто користуються журналісти, коли беруть інтерв'ю для преси.

Фотоапарат (фотокамера) — пристрій для отримання та фіксації нерухомих зображень матеріальних об'єктів за допомогою світла.

Завдяки сучасним технологіям навіть порівняно простим і недорогим фотоапаратом непрофесійний користувач може робити знімки гарної якості в автоматичному режимі.

Для професійних зйомок використовуються дорогі дзеркальні камери з можливістю використання різних об'єктивів. Тут принцип «наведи і клацни» не діє. Потрібні спеціальні знання і досвід.

Кінознімальний апарат (кінокамера) — пристрій, призначений для запису рухомого зображення на кіноплівку. Кінокамера це спеціальний вид фотокамери здатної швидко фіксувати на кіноплівці послідовність фотографій. Цей вид камер був дуже популярним у минулому столітті доки його не замінили відеокамери. Процес запису називається кінозйомкою, а отримане в результаті зображення використо-

вується для створення кінофільму. У процесі кінозйомки за допомогою об'єктива на світлочутливій кіноплівці послідовно фіксуються фотографічні зображення окремих фаз руху об'єкта зйомки з частотою 24 кадри за секунду.

Відеокамера. Це слово спочатку означало — поєднання телевізійної передавальної камери і пристрою для відеозапису. Згодом, слово «відеокамера» практично витіснило слова «телевізійна камера» та «телекамера», замінивши їх.

Пристрої для передавання даних

Людина має постійну потребу в спілкуванні й обміні інформацією. Найважливішим засобом спілкування є мова. Однак відстань, на якій можна було спілкуватись, раніше обмежувалась можливостями слуху і зору. Крім того швидкість доставки повідомлень на велику відстань обмежується швидкістю засобів пересування (коня, пароплава, потяга). З винаходом електров'язку, а пізніше радіов'язку проблема комунікацій на відстані значно спростилась.

Телекомунікації — це засоби для передавання повідомлень на відстань. Середовищем для передавання сигналів є мідні проводи, які передають електричні сигнали, оптоволоконні кабелі, які передають світлові сигнали, або повітря, яким розповсюджуються радіохвилі. Для створення цих сигналів для їх передавання, а потім перетворення у вигляд, зручний для сприйняття, й були розроблені відповідні пристрої.

Засобами телекомунікацій, які використовуються нині, є телеграф, радіов'язок, телебачення, Інтернет.

Телеграф. У 1837 році американський інженер С. Морзе запропонував код, у якому кожна літера алфавіту зображувалась послідовністю крапок і тире (код Морзе). Потім він розробив телеграфний апарат (рис. 6), який давав змогу передавати повідомлення дротами на значну відстань, кодуючи крапки та тире імпульсами струму. Цим було започатковано електричний телеграфний зв'язок.

За допомогою сучасних систем зв'язку можна передавати повідомлення будь-якої природи: телеграф-

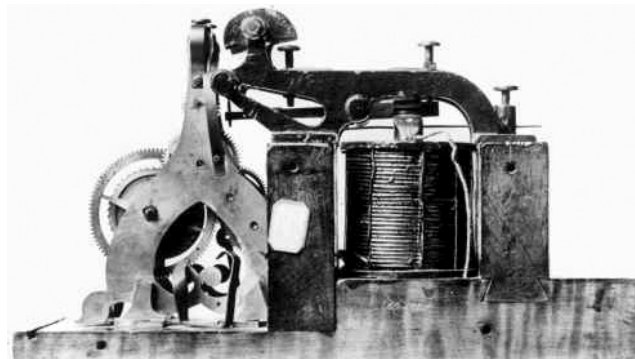


Рис. 6. Телеграфний апарат

ні, телефонні, телевізійні тощо. Передавання повідомлень здійснюється каналом зв'язку.

Телефон (рис. 7). Англійський фізик А. Белл отримав у 1896 році патент на винахід телефону, поклавши початок електричному мовному зв'язку. Початок ХХ століття був відзначений винаходом радіо.



Рис. 7. Телефони

Нині телефон є майже у кожної людини. Він давно став звичним і зручним засобом для спілкування. Телефон є дуже поширеним пристроєм для передавання людського голосу на далеку відстань. За допомогою телефону можна розмовляти, навіть, з людиною, яка знаходиться на іншій стороні земної кулі. Зв'язок здійснюється за допомогою проводів (зазвичай, стаціонарні телефони), або радіохвиль (наприклад, мобільні телефони), які розповсюджуються повітрям.

Загалом телефон — це будь-який механізм, що має здатність передавати звук на велику відстань. Найперші телефони були механічними приладами, що базувались на передаванні звуку, використовуючи повітря або інші фізичні засоби, на відміну від електричних приладів, що базуються на електромагнітних сигналах.

Стільниковий телефон — малогабаритний кишеньковий телефонний апарат стільникового (мобільного) зв'язку. Синоніми: мобільний телефон, мобільник.

В наш час стільниковий зв'язок — найпоширеніший серед усіх видів мобільного зв'язку, тому, зазвичай, мобільним телефоном називають стільниковий телефон, хоча мобільними, крім стільникових, є також супутникові телефони, радіотелефони і апарати магістрального зв'язку.

Мобільні телефони випромінюють у простір радіохвилі, які в надмірній кількості завдають шкоди живим організмам, тому не зловживайте використанням цього пристрою.

Сучасні мобільні телефони, які поєднують в собі функції мобільного зв'язку і кишенькового комп'ютера називають смартфонами.

Мобільні телефони можуть виконуватись у вигляді моноблоку, розкладачки чи слайдера.

Цікавим є виконання телефону у форматі часофону (рис. 8).

Факсимільний зв'язок — технологія передавання зображень електричних сигналів.



Рис. 8. Часофон

З появою Інтернету, ним стали користуватись замість факсимільного зв'язку, але й факсами продовжують користуватися. Факс, як і телефон залишаються звичними атрибутами підприємств та державних організацій.

Відеотелефон (відеотелефонний зв'язок) — це телефон з можливістю передавання відео, що забезпечує можливість віддаленим співрозмовникам чути і бачити один одного в реальному часі.

Телефонний зв'язок широко використовується під час створення колцентрів, гарячих ліній.

Кожна людина повинна знати такі номери, як 101, 102, 103.

Пристрої для відображення даних

Електронна книга. Людина значну частину інформації отримує завдяки читанню. Сучасна людина багато читає з екранів електронних пристроїв. Щоб зменшити навантаження на зір були створені спеціальні пристрої, які отримали назву електронної книги (рис. 9).

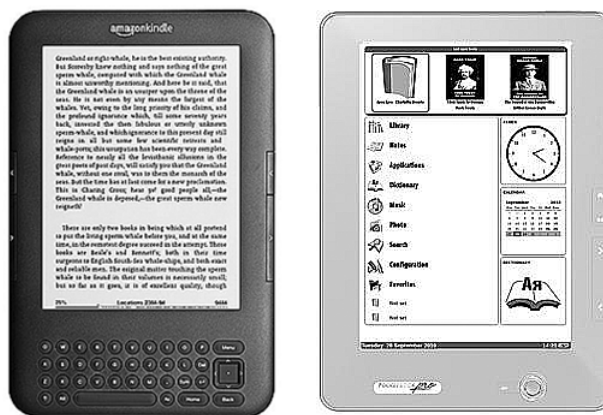


Рис. 9. Електронні книги

Електронна книга (цифрова книга, розмовна назва «читалка») — загальна назва групи компактних пристроїв, призначених для відображення текстової інформації, поданої в електронному вигляді, наприклад, електронних книг.

Основною їх відмінністю від інших комп'ютерних пристроїв є обмежена функціональність, зате вони спроможні працювати в автономному режимі набагато довше. Це досягається за рахунок використання технології так званого «електронного паперу». Дисплей, виконаний за цією технологією, відображає лише кілька відтінків сірого кольору, але при цьому відбиває світло (сам не світиться) і споживає енергію тільки для формування зображення (перегортання сторінки).

Деякі сучасні пристрої обладнані сенсорним екраном і мають розширений набір функцій, і дозволяють не тільки читати, але й редагувати текст.

Переваги

Компактність і портативність. В одному пристрої можуть зберігатися сотні і тисячі книг. Крім того, пристрій, зазвичай, менший і легший, ніж паперова книга. Замість стосів книг у портфелі всього один пристрій!

Налаштування зображення. За бажанням користувача можна змінювати накреслення та розмір шрифту

і виведення (в одну чи дві колонки, книжкове чи альбомне розташування). Можливість зміни розміру шрифту дає можливість читати книги людям, яким дрібний шрифт паперових книг не дає змогу читати.

Наявність додаткових можливостей. У пристрої може бути реалізований пошук по тексту, швидкі переходи в інше місце тексту, відображення тимчасових приміток, електронні закладки, словник. За допомогою вбудованих програм-синтезаторів мови можна озвучувати тексти. Більшість електронних книг дозволяє відображати зображення, прослуховувати аудіокниги.

Вартість тексту. Багато текстів в електронному вигляді безкоштовні або дешевші, ніж на папері.

Доступність. За наявності підключення до Інтернету тексти в будь-який час доступні для завантаження з відповідних сайтів (електронних бібліотек).

Екологічність. Для читання текстів в електронній книзі не потрібен папір, для виробництва якого вирубується ліси. Безпека для астматиків, алергіків, чутливих до домашнього і паперового пилу.

Недоліки

Як і будь-які інші електронні прилади, пристрої для читання електронних книг більш чутливі до фізичного впливу (пошкодження), ніж паперові книги. Але зараз вже випускають книги з гнучким екраном, який пошкодити набагато важче.

Висока ціна.

Частина видавців випускають електронну версію книги із затримкою. Частина книг зовсім офіційно не публікуються у вигляді електронної версії.

Пристрої для читання електронних книг вимагають періодичної підзарядки вбудованих акумуляторів (батареї).

Плеєр (програвач) — зазвичай, переносний пристрій для відтворення аудіо (рис. 10) чи відеозаписів. Також існують стаціонарні плеєри — такі як медіаплеєр, які підключаються до телевізора чи домашнього кінотеатру.

Портативний мультимедійний програвач (англ. портативний мультимедійний плеєр) — клас електронних пристроїв невеликих розмірів, що поєднують в собі функції відразу декількох апаратів. Від звичайних плеєрів їх часто відрізняє наявність великого дисплея. Портативний програвач зазвичай включають в себе аудіо і відеоплеєр, радіоприймач, диктофон, з



Рис. 10. Аудіоплеєр відомої фірми

їх допомогою можна переглядати зображення і відеофайли. Існують також моделі з вбудованим ТВ-тюнером і можливістю роботи з картами пам'яті.

Телевізор (телевізійний приймач) — електронний пристрій для прийому й відображення зображення і звуку, переданих бездротовими каналами або кабелем (у тому числі телевізійних програм або сигналів від пристроїв відтворення відеосигналу — наприклад, відеомагнітофонів).



Рис. 11. Цифрова фоторамка

Цифрова фоторамка (рис. 11) — це електронний пристрій, призначений для зчитування і показу зображень, записаних у цифровому вигляді.

Пристрої для опрацювання даних

Калькулятор — портативний пристрій, який використовується для виконання математичних розрахунків.

Існують спеціалізовані калькулятори для розв'язування складних або специфічних завдань (наприклад, медичний калькулятор).

Стандартний калькулятор має прямокутну форму. У ньому є клавіатура для введення чисел і дій, а також дисплей, на якому відображаються введені цифри і результати розрахунків.

Багато калькуляторів можуть програмуватися для розв'язування спеціалізованих завдань.

Калькулятори працюють на електроенергії, яка поступає від звичайних чи батарей, або від стандартної електричної мережі через адаптер.

Калькулятором також називають комп'ютерну програму, яка повністю імітує кишеньковий калькулятор, а також може виконувати складніші розрахунки. Програмні калькулятори наявні в багатьох мобільних пристроях, тому перспектив у класичних калькуляторів нема.

Електронний перекладач. Це спеціалізований портативний комп'ютер (рис. 12), призначений для перекладу окремих слів чи стандартних фраз з однією мови на іншу. Часто підтримує функції органайзера.

Але ці пристрої навряд чи витримають конкуренцію з планшетними комп'ютерами, на які вставлене відповідне програмне забезпечення.

Пристрої для визначення місця знаходження

Навігатор. Система глобального позиціонування (GPS) — це космічна радіонавігаційна система, що складається з 24 супутників та наземної підтримки. Управляється збройними силами Сполучених Штатів Америки, але відкрита для використання цивільними. GPS надає користувачам точну інформацію про їх місцезнаходження і швидкість у будь-якій точці Землі.

Пристрій, який отримує сигнали глобальної системи позиціонування з метою визначення поточного місцезнаходження та швидкості називається GPS-навігатором (рис. 13).



Рис. 12. Електронний перекладач



Рис. 13. GPS-навігатор

Ігрова приставка — спеціалізований електронний пристрій, розроблений і створений для відеоігор (рис. 14 та рис. 15). Оскільки для виведення зображення використовується телевизор або комп'ютерний монітор, то такі пристрої ще називають приставками.

Портативні (кишенькові) ігрові системи мають свій вбудований пристрій відображення, тому називати їх ігровими приставками дещо некоректно.

Спочатку ігрові приставки відрізнялися від персональних комп'ютерів низкою важливих ознак — вони не підтримували більшість із стандартних периферійних пристроїв, створених для персональних комп'ютерів — таких як клавіатура або модем. До недавнього часу майже всі приставки призначалися для запуску власницьких ігор, які розповсюджуються на умовах відсутності підтримки інших приставок.



Рис. 14. Стаціонарна ігрова приставка



Рис. 15. Портативна ігрова приставка

Але з розвитком ігрових приставок вони стали відрізнятися від персональних комп'ютерів менше — до деяких приставок можна підключати клавіатуру, жорсткий диск.

У процесі розвитку приставки з порівняно простих електронних телевізійних ігрових систем перетворились у потужні багатофункціональні ігрові системи.

Шаховий комп'ютер — спеціалізований пристрій для гри в шахи (рис. 16). Зазвичай, використовується для розваги і практики гравців у шахи за відсутності партнера-людини, як засіб для аналізу різних ігрових ситуацій, для змагання комп'ютерів між собою.



Рис. 16. Шаховий комп'ютер

Контрольні запитання та завдання

1. Назвіть пристрої, які використовуються для роботи з даними.
2. Які пристрої для спілкування на відстані ви знаєте?
3. Назвіть пристрої, призначені для передавання повідомлень.
4. Назвіть пристрої, які допомагають під час роботи з текстом.
5. Назвіть пристрої для роботи з фотографіями.
6. Назвіть пристрої для роботи з відео.
7. Назвіть пристрої для роботи з аудіо.
8. Що таке телеграф? Чи має він широке застосування нині?
9. Що таке медіаплеер?
10. Назвіть пристрої пристрої призначені для ігор.
11. Чому радіо і телебачення називають засобами масової інформації.
12. Чим смартфон відрізняється від телефона?
13. Для чого використовують калькулятори?
14. Які з пристроїв використовують дротовий зв'язок?
15. Назвіть пристрої, які використовують радіохвилі.
16. Завдяки чому комп'ютер може замінити велику кількість різноманітних пристроїв?
17. Чому популярні електронні книжки?
18. Охарактеризуйте свій улюблений пристрій.