

บทที่ 3 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

Computer hardware









ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ส่วนที่ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ เช่น ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ เป็นต้น

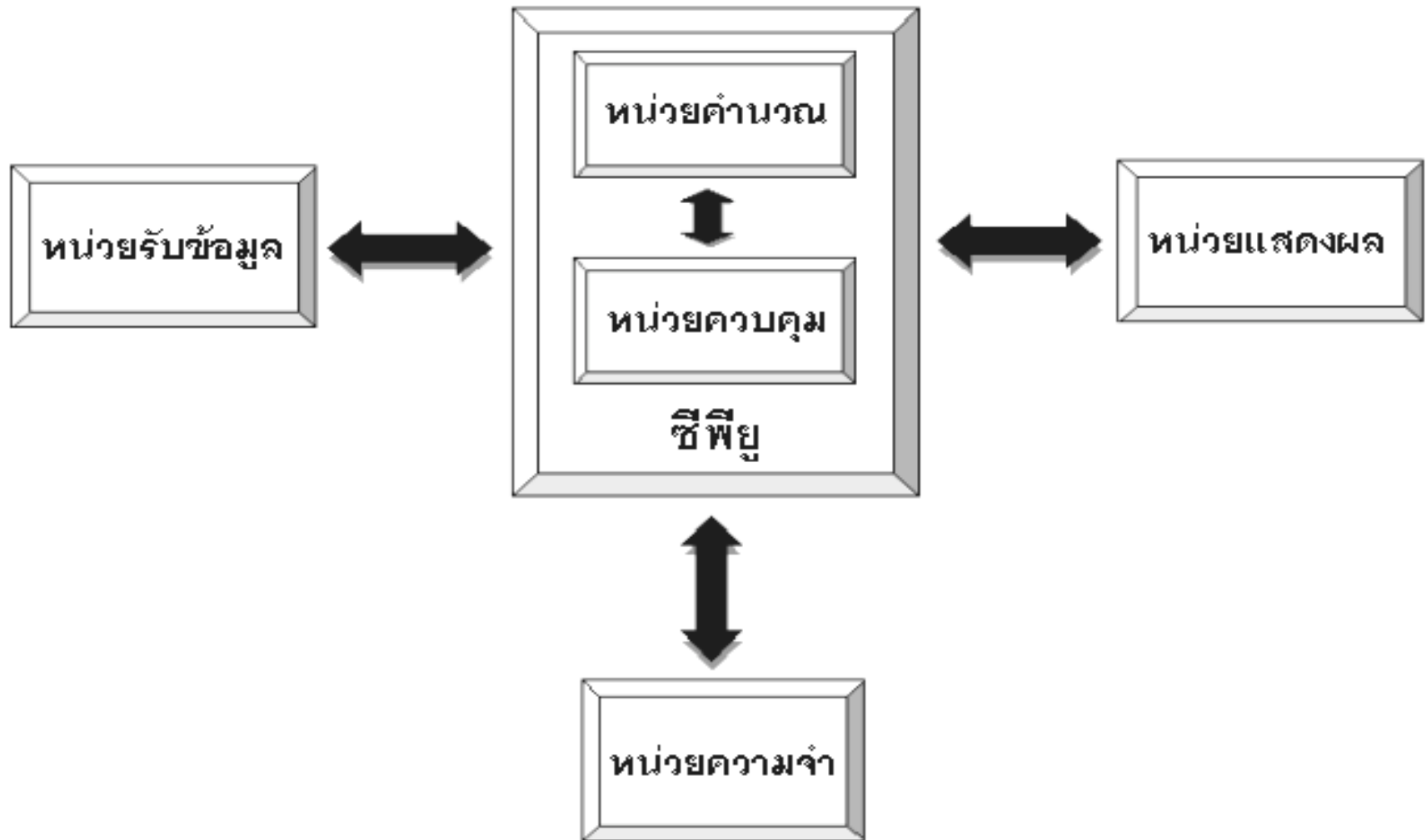


ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

-  หน่วยรับข้อมูลหรืออินพุต (Input Unit)
-  หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Central Processing Unit)
-  หน่วยเก็บข้อมูล (Storage)
 -  หน่วยเก็บข้อมูลหรือความจำหลัก (Primary Storage หรือ Main Memory)
 -  หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage)
-  หน่วยแสดงข้อมูลหรือเอาต์พุต (Output Unit)



โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ด้านฮาร์ดแวร์



เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยทั่วไปจะมีฮาร์ดแวร์หลักๆ ประกอบด้วย

- **ตัวเครื่อง (Case)** ทำหน้าที่ในส่วนของการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากอุปกรณ์นำเข้าต่างๆ ซึ่งภายในตัวเครื่องจะมีอุปกรณ์หลัก ได้แก่ แผงวงจรหลัก หม้อแปลงไฟฟ้า ซีพียู ฮาร์ดดิสก์ หน่วยความจำ การ์ดแสดงผล การ์ดเสียง เป็นต้น
- **จอภาพ (Monitor)** ทำหน้าที่แสดงผลข้อความ รูปภาพ
- **ดิสก์ไดรฟ์ (Disk drive)** เป็นอุปกรณ์อ่าน-เขียนข้อมูลบนดิสก์เก็ต
- **คีย์บอร์ด (Keyboard)** ทำหน้าที่ป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์
- **เมาส์ (Mouse)** เป็นส่วนที่ใช้สั่งงานด้วยการชี้และเลือกสิ่งต่างๆ ที่แสดงอยู่บนจอภาพ
- **ลำโพง (Speaker)** เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลที่เป็นเสียง



cd-rom
disquetera
de 3 1/2



monitor



scanner



CPU
unidad
central de
procesamiento



parlante
(kit multimedia)



zip drive



teclado



mouse



camera
de video



impresora

notebook
portátil con todos los
elementos en una caja



HARDWARE





ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

1. ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ จำแนกหน้าที่ของฮาร์ดแวร์ต่างๆ สามารถแบ่งเป็นส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

- 1) **หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)** ทำหน้าที่รับโปรแกรมคำสั่ง และข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) **หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit - CPU)** ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคำนวณทั้งทางตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการประมวลข้อมูลตามคำสั่งที่ได้รับ
- 3) **หน่วยความจำ (Memory Unit)** ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือคำสั่งที่ส่งมาจากหน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งไปประมวลผลยังหน่วยประมวลผลกลาง และเก็บผลลัพธ์ที่ได้มาจากการประมวลผลแล้วเพื่อเตรียมส่งไปยังหน่วยแสดงผล



ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

- 4) **หน่วยแสดงผล (Output Unit)** ทำหน้าที่แสดงผลข้อมูลที่คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลหรือผ่านการคำนวณแล้ว
- 5) **อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ (Peripheral Equipment)** เป็นอุปกรณ์ที่นำมาต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น เช่น โมเด็ม แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย เป็นต้น



2. หน่วยประมวลผล (Central Processing Unit)

ซีพียู (CPU) เปรียบเสมือนสมองของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความซับซ้อนมากที่สุด หน่วยประมวลผลกลางรุ่นใหม่ ๆ จะมีขนาดเล็กลงแต่ความเร็วสูงขึ้น

ผู้ผลิตหน่วยประมวลผลกลางสำหรับเครื่อง IBM PC ได้แก่ อินเทล (Intel) เอเอ็มดี (AMD) ไชริกซ์ (Cyrix) และทรานส์เมตา (Transmeta) สำหรับเครื่องแอปเปิลแมคอินทอช ได้แก่ โมโตโรลา (Motorola)

วงจรในหน่วยประมวลผลกลางเรียกว่า “ไมโครโปรเซสเซอร์” (Microprocessor) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยสำคัญ 2 หน่วย ได้แก่

- หน่วยควบคุม
- หน่วยคำนวณและตรรกะ



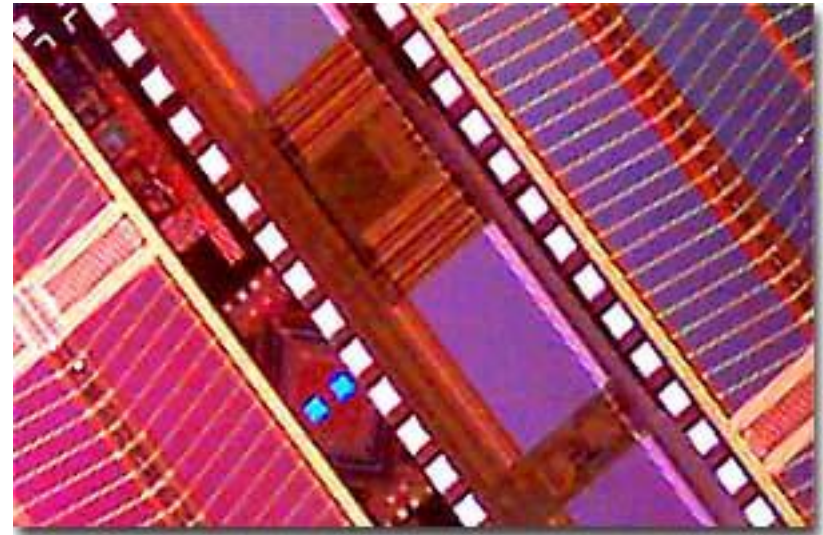
หน่วยประมวลผล (ต่อ)

หน่วยประมวลผลทำหน้าที่ในการคำนวณ เป็นส่วนที่มีความซับซ้อนซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU)
 - หน่วยควบคุม (Control Unit)
 - หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit)
 - รีจิสเตอร์ (Register)
- หน่วยความจำหลัก (Main memory Unit)
 - หน่วยความจำหลักแบบอ่านได้อย่างเดียว (Read Only Memory)
 - หน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ (Random Access Memory)



หน่วยประมวลผล (ต่อ)



ภายในหน่วยประมวลผล

หน่วยควบคุม (Control Unit: CU) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ เช่น ควบคุมการรับข้อมูล ควบคุมการทำงานของหน่วยความจำหลัก เปรียบเสมือนศูนย์กลางของระบบประสาท

หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit: ALU) ทำหน้าที่ประมวลผลการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการเปรียบเทียบทางตรรกะ

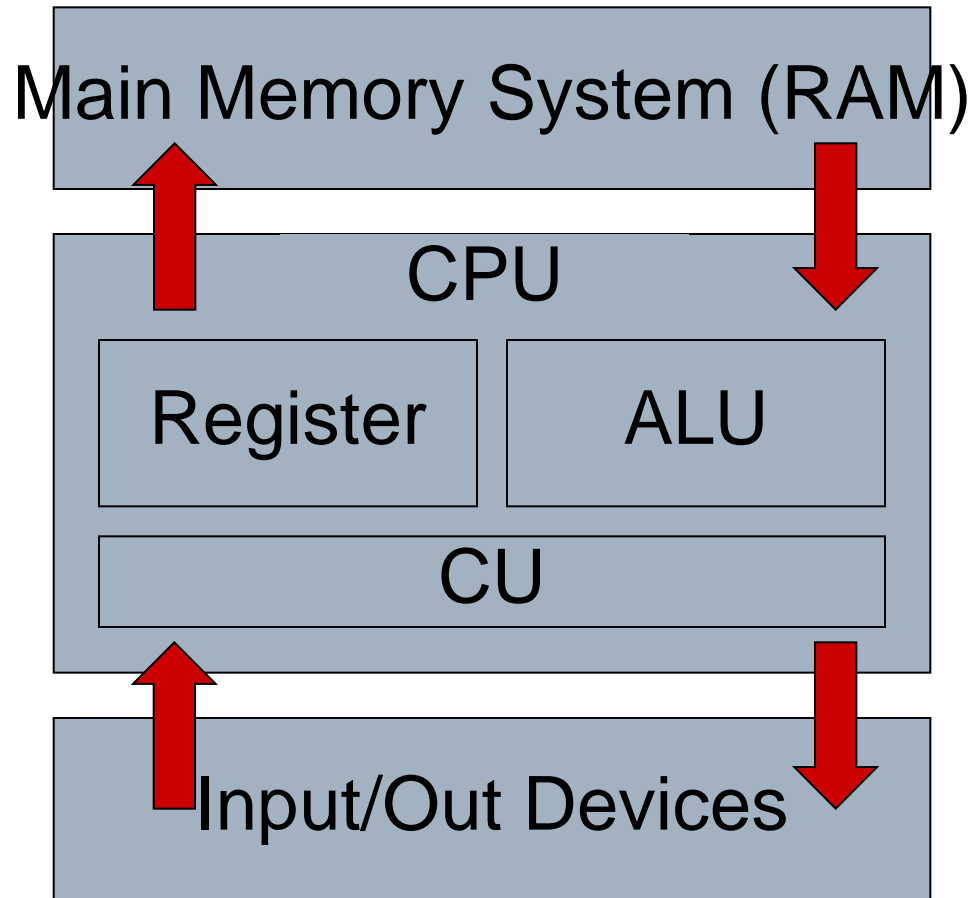
รีจิสเตอร์ (Register) ทำหน้าที่เก็บและส่งข้อมูลหรือคำสั่งเข้ามาในซีพียู

บัส (Bus) เป็นเส้นทางในการส่งผ่านสัญญาณไฟฟ้า ภายในระบบคอมพิวเตอร์

หน่วยประมวลผลเสริม (Math Coprocessor) เป็นซีพียูอีกตัวหนึ่งที่ทำหน้าที่เฉพาะด้านเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ช่วยคำนวณตัวเลข



ภายในหน่วยประมวลผล (ต่อ)



ความเร็วของหน่วยประมวลผล

- ความเร็วของซีพียูหรือประมวลผลจะถูกควบคุมโดยสัญญาณนาฬิกา (System Clock)
- หน่วยวัดความเร็วของสัญญาณนาฬิกา เรียกว่า เฮิร์ตซ (Hz: Hertz) ซึ่งเทียบเท่ากับ 1 ครั้งต่อวินาที
- ความเร็วในยุคปัจจุบันของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์คือ
 - Megahertz หรือ MHz = 1 000 000 ครั้งต่อวินาที
 - Gigahertz หรือ GHz = 1 000 000 000 ครั้งต่อวินาที



2. หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูลมีหลากหลายอุปกรณ์ ได้แก่

1) คีย์บอร์ด (Keyboard) อุปกรณ์รับข้อมูลจากการกดแป้นแล้วทำการเปลี่ยนเป็นรหัส เพื่อบอกให้คอมพิวเตอร์รู้ว่ามีการกดตัวอักษรอะไร แผลงแป้นอักขระส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด ซึ่ง

ระบบรับรหัสตัวอักขระที่ใช้ในทางคอมพิวเตอร์เป็นรหัส 7 หรือ 8 บิต



-
- 2) เมาส์ (Mouse)** อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลโดยการเลื่อน
เมาส์เพื่อบังคับตัวชี้ไปยังตำแหน่งต่างๆ บน
หน้าจอ เมาส์ที่นิยมใช้มีด้วยกัน 3 ประเภท ได้แก่
- แบบทางกล (*Mechanical*) ใช้ลูกกลิ้งกลม
 - แบบใช้แสง (*Optical mouse*)
 - แบบไร้สาย (*Wireless Mouse*)



3) OCR (Optical Character Reader) อุปกรณ์

นำเข้าข้อมูล โดยใช้วิธีการอ่านข้อมูลด้วยลำแสงในลักษณะพาดขวางบนเอกสารที่มีข้อมูลอยู่ แล้วแปลงรหัสเป็นสัญญาณไฟฟ้าเข้าไปเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ไอซีอาร์ที่เราสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Barcode reader)



4) OMR (Optical Mark Reader) อุปกรณ์
นำเข้าที่ทำงานโดยการอ่านข้อมูลจากการ
ทำเครื่องหมาย ด้วยดินสอและปากกาลงบน
กระดาษคำตอบ (Answer sheet) ซึ่งถูก
ออกแบบมาโดยเฉพาะ



5) เครื่องอ่านฟิวกัด (Digitizer) เป็นอุปกรณ์รับข้อมูล มีลักษณะเป็นแผ่นกระดานสีเหลี่ยม มีสายไฟฟ้าและอุปกรณ์คล้ายแว่นขยายที่มีเครื่องหมายกากบาทตรงกลาง พร้อมกับปุ่มสำหรับกด โดยปกติมักใช้ในการอ่านจุดฟิวกัดของแผนที่ หรือตำแหน่งของภาพกราฟิกต่าง ๆ



-
- 6) สแกนเนอร์ (Scanner)** เป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลที่เป็นเอกสาร รูปภาพ หรือ รูปถ่าย สแกนเนอร์ สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ
- แบบเลื่อนกระดาษ (Sheet-Fed Scanner) สแกนเนอร์แบบนี้จะรับกระดาษแล้วค่อย ๆ เลื่อน หน้ากระดาษให้ผ่านหัวสแกนซึ่งอยู่กับที่
 - แบบแท่นนอน (Flatbed scanner) สแกนเนอร์แบบนี้จะมีกลไกคล้ายกับเครื่องถ่ายเอกสาร เหมาะสำหรับใช้กับเอกสารทั้งที่เป็นแผ่นเดียว และเอกสารที่เป็นเล่ม
 - แบบมือถือ (Hand-held Scanner) สแกนเนอร์แบบมือถือได้รวมเอาข้อดีของสแกนเนอร์ ทั้งสองแบบเข้าไว้ด้วยกัน



7) ปากกาแสง (Light Pen) เป็น
อุปกรณ์ทำงานคล้ายกับเมาส์ในการ
ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่
เหมาะสำหรับงานวาดภาพ



8) จอยสติ๊ก (Joy Sticks) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมทิศทางของวัตถุบนหน้าจอกอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะใช้ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ มีทั้งที่เป็นแบบแบนแบบคันโยก หรือ แบบพวงมาลัย



9) จอสัมผัส (Touch Screen) เป็น
จอภาพชนิดพิเศษที่ใช้ระบบสัมผัส
แทนการใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ นิยม
นำมาใช้กับงาน



10) เครื่องเทอร์มินัล (Point of Sale Terminal) เป็น
อุปกรณ์รับข้อมูลอีกอย่างหนึ่งที่นิยมใช้ในร้านค้า
เครื่องเทอร์มินัลนี้จะมีแป้นพิมพ์สำหรับกรอกข้อมูล มี
จอภาพเล็ก ๆ เพื่อใช้แสดงผลต่าง ๆ และมีเครื่องพิมพ์
สำหรับพิมพ์รายการ ทั้งนี้สามารถนำเครื่องอ่านรหัสบาร์
โค้ดเข้ามาช่วยในการรับข้อมูลได้ ซึ่งช่วยลดความ
ผิดพลาดอันอาจเกิดจากการกรอกข้อมูลที่มีจำนวนมาก



11) แผ่นสัมผัส (Touch Pads) เป็น
อุปกรณ์รับข้อมูลโดยการใช้นิ้วสัมผัสลง
บนแผ่นสัมผัส น้ำหนักที่กดลงไปจะถูก
เปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้า มักเห็นอยู่
ในเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก



12) กล้องดิจิทัล (Digital Camera) เป็นอุปกรณ์รับ

ข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สามารถแปลง

ข้อมูลภาพเป็นสัญญาณดิจิทัล มีลักษณะการใช้งาน

เหมือนกล้องถ่ายภาพทั่วไป แต่ต่างกันตรงที่ไม่ต้องใช้

ฟิล์มในการบันทึกข้อมูล ข้อมูลภาพที่ได้สามารถถ่ายลงสู่

เครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถเรียกดูได้ทันที หรือจะใช้

โปรแกรมช่วยตกแต่งภาพให้ดูสวยงามขึ้นก็ได้



13) อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Voice Input Devices) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ไมโครโฟน เป็น อุปกรณ์รับข้อมูลในรูปแบบเสียง โดยจะทำการแปลงสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณดิจิทัลแล้วจึงส่งไปยังคอมพิวเตอร์



3. หน่วยความจำ (Memory Unit) เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่ทำงาานได้รวดเร็วที่สุด ซึ่งสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1) หน่วยความจำหลัก (Main Memory) หรือเรียกว่า หน่วยความจำภายใน (Internal Memory) สามารถ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- **รอม (Read Only Memory - ROM)** เป็นหน่วยความจำที่มีโปรแกรมหรือข้อมูลอยู่แล้ว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้แต่จะไม่สามารถเขียนเพิ่มเติมได้ และแม้ว่าจะไม่มีกระแสไฟฟ้าไปเลี้ยงให้แก่ระบบข้อมูลก็ไม่สูญหายไป

- **แรม (Random Access Memory)** เป็นหน่วยความจำที่สามารถเก็บข้อมูลได้เมื่อมีกระแสไฟฟ้า หล่อเลี้ยงเท่านั้น เมื่อใดไม่มีกระแสไฟฟ้ามาเลี้ยงข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำชนิดนี้จะหายไปทันที



~~2) หน่วยความจำรอง (Second Memory) หรือ~~

หน่วยความจำภายนอก (External Memory) เป็นหน่วยความจำที่ต้องอาศัยสื่อบันทึกข้อมูลและอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลชนิดต่าง ๆ ได้แก่

- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เป็นฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งโปรแกรม ใช้งานต่าง ๆ ไฟล์เอกสาร รวมทั้งเป็นที่เก็บระบบปฏิบัติการที่เป็นโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย



- ฟลอปปีดิสก์ (Floppy Disk) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีขนาด 3.5 นิ้ว มีลักษณะเป็นแผ่นกลม บางทำจากไมลาร์ (Mylar) สามารถบรรจุข้อมูลได้เพียง 1.44 เมกะไบต์ เท่านั้น

- ซีดี (Compact Disk - CD) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล เป็นสื่อที่มีขนาดความจุสูง เหมาะสำหรับบันทึกข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ซีดีรอมทำมาจากแผ่นพลาสติกกลมบางที่เคลือบด้วยสารโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) ทำให้ผิวหน้าเป็นมันสะท้อนแสง โดยมีการบันทึกข้อมูลเป็นสายเดี่ยว (SingleTrack) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 120 มิลลิเมตร ปัจจุบันมีซีดีอยู่หลายประเภท ได้แก่ ซีดีเพลง (Audio CD) วีซีดี (Video CD - VCD) ซีดี-อาร์ (CD Recordable – CD-R) ซีดี-อาร์ดับบลิว (CD-Rewritable – CD-RW) และ ดีวีดี (Digital Video Disk - DVD)



7) การ์ดเมมโมรี (Memory Card) เป็น
อุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีขนาดเล็ก พัฒนาขึ้น
เพื่อนำไปใช้กับอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบ
ต่าง ๆ เช่น กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์มือถือ
(Personal Data Assistant - PDA)
โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น



4. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit - CPU) หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า โปรเซสเซอร์ (Processor) หรือ ชิป (chip) นับเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดของฮาร์ดแวร์ เพราะมีหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อน เข้ามาทางอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลตามชุดคำสั่ง หรือโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการใช้งาน หน่วยประมวลผลกลาง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ



1) หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic & Logical Unit : ALU) หน่วยคำนวณตรรกะ ทำหน้าที่เหมือนกับเครื่องคำนวณ อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำงานเกี่ยวกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร อีกทั้งยังมีความสามารถอีกอย่างหนึ่งที่เครื่องคำนวณธรรมดาไม่มี คือ ความสามารถในการเชิงตรรกศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบตามเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้คำตอบออกมาว่าเงื่อนไข นั้นเป็น จริง หรือ เท็จ ได้



2) หน่วยควบคุม (Control Unit)

หน่วยควบคุม ทำหน้าที่ควบคุมลำดับขั้นตอนการประมวลผล รวมไปถึงการประสานงานกับอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล อุปกรณ์แสดงผล และหน่วยความจำสำรองด้วย ซีพียูที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ได้แก่ Pentium III , Pentium 4 , Pentium M (Centrino) , Celeron , Dulong , Athlon



5. หน่วยแสดงผล (Output Unit) เป็นอุปกรณ์ส่งออก (Output device) ทำหน้าที่แสดงผลลัพท์เมื่อซีพียูทำการประมวลผล

1) จอภาพ (Monitor) เป็นอุปกรณ์แสดงผลลัพท์ที่เป็นภาพ ปัจจุบันแบ่ง

ออกเป็น 2 ชนิด คือ จอภาพแบบ CRT (Cathode Ray Tube) และ จอภาพแบบ LCD (Liquid Crystal Display)

2) เครื่องพิมพ์ (Printer) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แสดงผลลัพท์ในรูปของ

อักขระหรือรูปภาพที่จะไปปรากฏอยู่บนกระดาษ แบ่งออกเป็น 4

ประเภท ได้แก่ เครื่องพิมพ์ดอตเมตริกซ์ (Dot Matrix Printer)

เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก (Ink-Jet Printer) เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์

(Laser Printer) และ พล็อตเตอร์ (Plotter)

3) ลำโพง (Speaker) เป็นอุปกรณ์แสดงผลลัพท์ที่อยู่ในรูปของเสียง

สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านแผงวงจรเกี่ยวกับเสียง (Sound card) ซึ่งมีหน้าที่แปลงข้อมูลดิจิทัลไปเป็นเสียง



6. อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ

1) โมเด็ม (Modem) มาจากคำว่า (modulate/demodulate) เป็น ~~อุปกรณ์ที่ช่วยให้ติดต่อกับโลก ภายนอกได้อย่างง่ายดาย ปัจจุบัน~~ โมเด็มมีทั้งแบบติดตั้งภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียกว่า **Internal Modem** และ แบบภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า **External Modem**

2) แผงวงจรเชื่อมต่อเครือข่าย (LAN card) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการรับ-ส่งข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเวิร์คสเตชัน (Workstation) และเครื่องให้บริการข้อมูล (Server) ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ จำเป็นต้องติดตั้งแลนการ์ด



7. การเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

หลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ควรพิจารณาสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ความจำเป็นใช้งาน งานที่ทำจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ ?
เนื่องจากคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์และล้ำสมัยเร็ว หากพิจารณาแล้วว่าจำเป็นก็ควรซื้อ แต่ต้องเลือกซื้อเครื่องที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงาน
- 2) วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานอะไร ? หลังจากตัดสินใจที่จะซื้อ คอมพิวเตอร์แล้ว ควรจะพิจารณาวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน เช่น นำมาใช้ในงานสำนักงาน นำมาใช้เพื่อความบันเทิง เป็นต้น
- 3) งบประมาณ มีงบประมาณเท่าไร ? เมื่อทราบวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อมาต้องพิจารณา งบประมาณที่จะสามารถจัดซื้อคอมพิวเตอร์ได้ตรงกับความต้องการและการใช้งานก็จะเกิดประโยชน์สูงสุด



1. คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ควรพิจารณา

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ Intel ,

AMD และ Celeron ส่วนความเร็วของซีพียูควรอยู่ในระดับ 1.4 –

2.4 กิกะเฮิรตซ์ แต่การเลือกใช้ซีพียูใดก็ตามมีผลต่อการเลือกใช้

แผงวงจรหลักด้วย เช่น

- ซีพียู AMD Duron , Athlon จะใช้กับแผงวงจรหลักแบบ

Socket A

- ซีพียู Intel Pentium , Celeron จะใช้กับแผงวงจรหลักแบบ

Socket 370

- ซีพียู Intel Pentium 4 จะใช้กับแผงวงจรหลักแบบ Socket 478



แผงวงจรหลัก เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นแผงวงจรทำ
หน้าที่เป็นตัว เชื่อมโยง อุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ให้
สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรเลือกซื้อ

แผงวงจรหลักที่สนับสนุน อุปกรณ์ใหม่ๆ เพราะจะสามารถใช้
งานได้นาน และหาอุปกรณ์เพื่อทำการอัปเดตได้ง่าย โดยไม่
จำเป็นต้องเปลี่ยนแผงวงจรหลักใหม่

แรม ควรเป็นหน่วยความจำแบบ **DDR RAM** และ
ควรมีขนาดอย่างน้อย **128** เมกะไบต์เป็นอย่างน้อย โดย
ปัจจุบันมีความเร็ว Bus ตั้งแต่ 66, 100, 133 เมกกะเฮิร์ตซ์

ฮาร์ดดิสก์ ควรเป็นฮาร์ดดิสก์มาตรฐานการเชื่อมต่อ
แบบ **ATA** โดยมีขนาด **20 – 40** กิกะไบต์เป็นอย่างน้อย



- การ์ดแสดงผล ควรสนับสนุนการทำงานแบบสี แบบ VGA , SVGA หรือ XGA 3D เมื่อต้องการใช้งานแบบ 3 มิติ
- ~~จอภาพ ควรมีขนาด 15 – 17 นิ้วเป็นอย่างน้อย ซึ่งอาจเลือกใช้~~
แบบ CRT หรือ LCD ขึ้นอยู่กับงบประมาณ เนื่องจากจอภาพแบบ LCD จะมีราคาสูงกว่าจอภาพแบบ CRT
- ซีดีรอมไดรฟ์ ควรมีความเร็วในการอ่านข้อมูลตั้งแต่ 50X ขึ้นไป
- อุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรอง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะซื้อควรมีฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ ขนาด 3.5 นิ้ว
- การ์ดเสียง ควรเป็นแบบ PCI และควรสนับสนุนเสียงแบบ 3 มิติ ถ้าต้องการใช้งานบันเทิง เช่น การเล่นเกมคาราโอเกะ รวมทั้งมีลำโพงด้วย



-
- อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย ถ้าต้องการใช้งาน อินเทอร์เน็ตควรจัดหาโมเด็มมา ใช้งาน โดยต้องพิจารณา ลักษณะการใช้งานด้วย เช่น ถ้าจำเป็นต้องมีการเคลื่อนย้ายบ่อย ควรเลือกใช้โมเด็มแบบภายนอก (External Modem) หรือถ้าการใช้งานไม่จำเป็นต้องมีการเคลื่อนย้ายควรเลือกใช้โมเด็มแบบติดตั้ง ภายใน (Internal Modem) โดยควรมีความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล 56 bps เป็นอย่างน้อย
 - เครื่องพิมพ์ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ที่ต้อง



เครื่องพิมพ์ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ที่ต้องการ ได้แก่

- เครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix เหมาะกับงานพิมพ์ที่สามารถทำสำเนาเอกสารได้
- เครื่องพิมพ์แบบ Ink Jet เหมาะกับงานพิมพ์ที่ต้องการภาพสี งานกราฟิก และควรเลือกรายละเอียดที่เหมาะสมกับงาน รวมถึงควรพิจารณาการใช้งานของตลับหมึก กล่าวคือตลับหมึกขาว-ดำควรแยกเป็นอิสระกับตลับหมึกสี เพราะจะช่วยประหยัดเมื่อต้องการพิมพ์งานขาว-ดำมากกว่างานสี อย่างไรก็ตามราคาของตลับหมึกก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณา
- เครื่องพิมพ์แบบ Laser



Laser Printer

- เครื่องพิมพ์แบบ Laser Printer เหมาะสำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความละเอียดสูงต้องการความเร็วในการพิมพ์สูง และเหมาะกับงานพิมพ์ที่เน้นเอกสารที่เป็นข้อความเป็นหลัก



การเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา

โน้ตบุ๊ก เป็นคอมพิวเตอร์พกพารายขนาดเล็กกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ภายในตัวเครื่องจะประกอบไปด้วย จอภาพ เม้าส์ คีย์บอร์ด ลำโพง โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์เพิ่มจากภายนอก ทั้งนี้โน้ตบุ๊กจะมีแบตเตอรี่ช่วยให้สามารถนำเครื่องไปใช้งานนอกสถานที่ได้โดยไม่ต้องเสียบปลั๊กไฟ ดังนั้นโน้ตบุ๊กจึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องเดินทางออกไปทำงานนอกอาคารสถานที่

เดสก์โน้ต เป็นคอมพิวเตอร์ที่นำเอาซีพียูของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา แต่จะไม่มีแบตเตอรี่ ซึ่งเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งนั่นคือ เดสก์โน้ตจำเป็นต้องเสียบปลั๊กไฟเวลาใช้งาน ดังนั้นเดสก์โน้ต จึงเหมาะกับผู้ที่ใช้งานที่มีการเคลื่อนย้ายสถานที่ภายในอาคารเดียวกัน หรือภายในสถานที่ที่มีปลั๊กไฟพร้อมใช้งานตลอดเวลา

แท็บเล็ต พีซี เป็นคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่มีลักษณะคล้ายโน้ตบุ๊กทั่วไป ต่างกันตรงที่ไม่มีคีย์บอร์ดและเมาส์ที่ใช้ในการป้อนคำสั่ง แต่จะใช้ปากกาสไตลัส (Stylus) เป็นอุปกรณ์ป้อนคำสั่งผ่านทางหน้าจอที่เป็นทัชสกรีน อย่างไรก็ตามแท็บเล็ตพีซี จะมีความสามารถโดดเด่นในการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการรับ-ส่งข้อมูล ทั้งนี้แท็บเล็ตพีซี ได้พัฒนาขึ้นเพื่อการใช้งานนอกสถานที่โดยเฉพาะ



1. คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่ควรพิจารณา

- จอภาพ ควรมีขนาดใหญ่ เพราะยิ่ง มีขนาดใหญ่จะยิ่ง ดูได้ชัดเจน และควรเป็นจอภาพแบบ TFT ความละเอียดควรกำหนดได้อย่างน้อย 800 x 600 จำนวนสีที่สามารถกำหนดได้อย่างต่ำควรเป็น 16 บิต
- แบตเตอรี่ ควรใช้ ลิเธียมไอออน เพราะว่ามีอายุการใช้งานนานที่สุดในบรรดาแบตเตอรี่อื่นๆ
- หน่วยความจำ ควรติดตั้งแรมให้มากเท่าที่จะสามารถทำได้ อย่างน้อย 128 เมกะไบต์
- ฮาร์ดดิสก์ อย่างน้อย 5 กิกะไบต์ ขึ้นไป เพราะที่ปัจจุบันโปรแกรมส่วนใหญ่มีขนาดค่อนข้างใหญ่มาก



- ระบบมัลติมีเดีย หมายถึง ซีดีรอม หรือ เครื่องอ่านแผ่นดีวีดี (DVD Drive) บวกกับ Sound card ส่วนใหญ่กลายเป็นอุปกรณ์พื้นฐานไปแล้วสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ แต่ก็ไม่ควรพลาดที่จะมีไว้ เนื่องจากซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่จะบันทึกผ่านทางแผ่นซีดี
- โมเด็ม ถ้าต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต และต้องการส่งแฟกซ์ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- เน็ตเวิร์คการ์ด สำหรับเชื่อมระบบเครือข่าย ถ้ามีการใช้งานในระบบเครือข่าย (Network)



เว็บไซต์ที่น่าสนใจ

เว็บไซต์ที่น่าสนใจ

<http://pioneer.chula.ac.th/~pnarote/2200199/hardware/list.html> (Access date : February 11, 2004).

<http://se-ed.net/sanambin/hardware.html> (Access date : February 5, 2004).

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/> (Access date : February 5, 2004).

<http://www.geocities.com/mtw0077/> (Access date : February 5, 2004).

<http://www.geocities.com/mtw0077/buycom.htm> (Access date : February 5, 2004).

http://www.glencoe.com/notron4e/introduction/lesson_11/over.htm (Access date : March 6, 2004).

http://www.glencoe.com/notron4e/introduction/lesson_12/over.htm (Access date : March 6, 2004).

http://www.uni.net.th/%7E08_2543/mainmenu.html (Access date : February 5, 2004).

http://www.webopedia.com/DidYouKnow/Hardware_Software/2003/CD (Access date: February 22, 2004).

