บทที่ 2

คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์อื่น ๆ

คอมพิวเตอร์คืออะไร

คอมพิวเตอร์ คือ
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่กำหนดให้
เป็นเครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มนุษย์ใช้ความรู้ความสามารถทางวิศวกรรมสร้างขึ้นมาโดยตัวเครื่อง ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ (Hardware) หลาย ๆ ส่วนเช่น
จอภาพ แป้นพิมพ์ ชิป (Chip) วงจรรวมต่างๆ (Integrated Circuit: IC)
ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของฮาร์ดแวร์ ดังนี้

ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ
ที่ทำงานประสานกันเพื่อให้เกิดการประมวลผล การจัดเก็บ และการแสดงผลข้อมูลและสารสนเทศ
ซึ่งหมายรวมถึงตัวคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง ฮาร์ดแวร์ในระบบคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 5 หน่วยหลัก ๆ ดังนี้

1. หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)
2. หน่วยแสดงผล (Output Unit)
3. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)
4. หน่วยความจำหลัก (Main memory)
5. หน่วยความจำรอง (Secondary Storage)

1. หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)

ส่วนนำเข้าหรือรับข้อมูล (Input Units) ทำหน้าที่รับคำสั่ง หรือข้อมูลจากผู้ใช้ในรูปแบบของสัญญาณ ข้อมูลแบบต่างๆ
ไม่ว่าจะเป็นคำสั่งที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง
ให้เป็นสัญญาณดิจิตอลที่คอมพิวเตอร์รู้จักและ
สามารถนำข้อมูลนั้นไปประมวลผลได้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่เป็นหน่วยรับข้อมูล
เช่น เมาส์ (Mouse) คีย์บอร์ด (Keyboard) กล้องถ่ายวิดีโอดิจิตอล (Digital Video หรือ DV) กล้องถ่ายรูปดิจิตอล (Digital Camera) สแกนเนอร์

(Scanner) จอยสติก (Joy Stick) ไมโครโฟน (Microphone) เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Reader)

แป้นพิมพ์ (Keyboard)
เป็นอุปกรณ์หลักในการรับข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งการนำเข้าข้อมูลหรือคำสั่งจะใช้การพิมพ์ลงในแป้นพิมพ์ของคีย์บอร์ด
โดยที่แป้นพิมพ์ที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 2 ประเภทคือ แป้นพิมพ์ชนิด PS/2 และแป้นพิมพ์ชนิด USB

เมาส์ (Mouse) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสั่งงานโดยการคลิกที่ปุ่มของเมาส์ ซึ่งใช้สั่งงานกับ
ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมที่มีรูปแบบการทำงานเป็นแบบกราฟิก เช่น ระบบปฏิบัติการ Windows ที่ ประกอบด้วยรูปภาพ เมนู
และปุ่มควบคุมจำนวนมาก
เมาส์จึงเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้สามารถสั่งงานและควบคุมการ
ทำงานของปุ่มเหล่านั้นได้สะดวกยิ่งขึ้น ปัจจุบันเมาส์ที่นิยมใช้จะมีอยู่ 2 ประเภท คือ เมาส์แบบใช้ลูกกลิ้ง (Wheel Mouse) และเม้าแบบใช้แสง (Optical Mouse)

เครื่องสแกนภาพ (Scanner)
เป็นอุปกรณ์สำหรับอ่านภาพถ่ายหรือเอกสารเพื่อนำเข้ามาใช้ในเครื่อง
คอมพิวเตอร์
โดยจะทำการอ่านภาพหรือเอกสารที่อยู่ในรูปของแผ่นกระดาษและทำการบันทึกแฟ้มภาพประเภท ต่าง ๆ เช่น .gif .jpg เป็นต้น

2. หน่วยแสดงผล (Output Unit)

ส่วนแสดงผล (Output Units)
ทำหน้าที่ในการแสดงคำตอบที่ได้รับจากขั้นตอนการประมวลผล ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล ได้แก่ จอภาพ (screen) เครื่องพิมพ์ (printer) ลำโพง (speaker)

จอภาพ (Monitor)
เป็นส่วนประกอบที่ใช้แสดงผลลัพธ์และเป็นส่วนที่ผู้ใช้ใช้ในการมองเห็นเพื่อให้สามารถติดต่อสั่งงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ปัจจุบันนี้จอภาพที่นิยมใช้จะมีอยู่

2 ประเภทคือ จอภาพชนิด หลอดภาพรังสี CRT (Cathode Ray Tube) และจอภาพแบบที่ใช้หลอดภาพแอลซีดี (LCD Monitor)

เครื่องพิมพ์ (Printer) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับพิมพ์ข้อมูลหรือผลลัพธ์ออกทางแผ่นกระดาษ ซึ่งมีอยู่ 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ เลเซอร์ (Laser) อิงค์เจ็ท(Inkjet) และหัวเข็ม (Dot-Matrix)

ลำโพง (Speaker) เป็นอุปกรณ์สำหรับแสดงผลลัพธ์ในรูปของเสียง ซึ่งจะใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำเนิด เสียงหรือ Sound Card

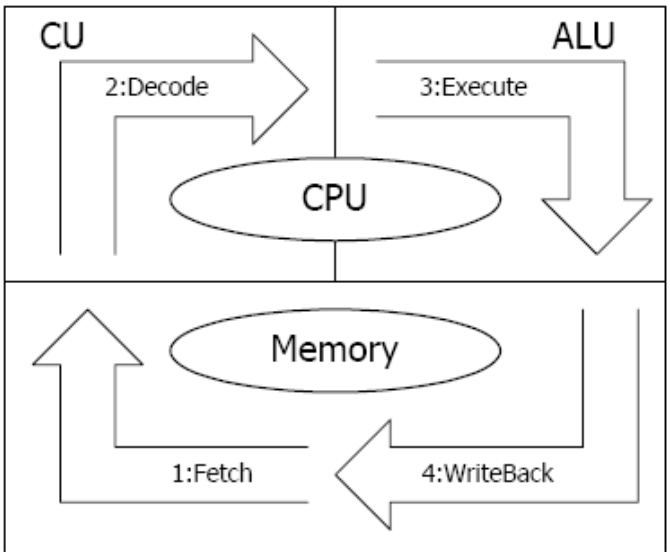
3. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)

ส่วนประมวลผล (Processing Units) ทำหน้าที่ในการคำนวณ/เปรียบเทียบ ข้อมูลและชุดคำสั่งที่ได้รับมาจากส่วนรับข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จากหน่วยนี้จะถูกส่งไปยังส่วนแสดงผล หน่วยประมวลผลรู้จักกันโดยทั่วไปในชื่อ ซีพียู (CPU) ซีพียูที่เป็นที่รู้จักและใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ อินเทล (Intel) เอเอ็มดี (AMD) เพาเวอร์พีซี บางครั้งหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit หรือ CPU) มักจะถูกเรียกสั้น ๆ ว่า โปรเซสเซอร์ (Processor) เปรียบเสมือนเป็นสมองของคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่ในการสั่งงาน ควบคุมให้ส่วนอื่น ทำงานตามคำสั่งที่ได้รับ ประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ เรียกว่า Transistor ขนาดประมาณ 0.25 - 0.065 ไมครอน (1 ไมครอน = 1 ส่วนล้านเมตร) จำนวนหลายสิบล้านตัว ซึ่งวงจรภายในประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ หน่วยควบคุม (Control Unit: CU) และหน่วยคำนวณทางตรรกะ (Arithmetic Logical Unit: ALU) โดย CPU จะทำการ ประมวลผลข้อมูลจากหน่วยความจำหลัก (RAM) ในลักษณะของการคำนวณ การเปรียบเทียบ การเคลื่อนย้าย ข้อมูล ผ่านชุดคำสั่งที่ได้มีการออกแบบไว้ก่อนแล้ว โดยข้อมูลที่จะส่งเข้ามาทำงานใน CPU เพื่อส่งผลลัพธ์ออกไป ยังหน่วยความจำหลักจะมี 2 ลักษณะ คือ

- คำสั่ง ว่าจะให้ดำเนินการอะไร
- ข้อมูล ที่จะนำมาดำเนินการ

หน่วยควบคุม (Control Unit) เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยประมวลผลกลาง ทำหน้าที่ในการควบคุม อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่อกับคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงโปรแกรมต่างๆ ที่จะเข้าไปทำงานในหน่วยประมวลผลกลาง ถ้าพิจารณาเฉพาะโปรแกรมที่กำลังจะเข้าใช้งานหน่วยประมวลผลกลางหน่วยควบคุมจะมีหน้าที่ในการจัดการกับ โปรแกรม 4 อย่าง ดังนี้

- Fetch คือ
  การอ่านคำสั่งถัดไปในโปรแกรมจากหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์มา เก็บไว้ในหน่วยประมวลผลกลาง
- Decode คือ การแปลความหมายของคำสั่งนั้น ๆ
  ว่าต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำอะไร
- Execute คือ การทำงานตามคำสั่งนั้น
- Write-back คือ การเขียนผลลัพธ์กลับไปยังหน่วยความจำหลัก
  และวนกลับไปทำขั้นตอนการ
  Fetchคำสั่งถัดไปจนกว่าจะหมดดังรูป



หน่วยคำนวณเปรียบเทียบ (Arithmetic & Logic Unit)
เป็นอีกส่วนหนึ่งของหน่วยประมวลผลกลาง
ทำหน้าที่ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก การลบ การคูณและการหาร และการเปรียบเทียบทาง ตรรกะ เช่น มากกว่า น้อยกว่า และเท่ากับ ปัจจุบัน CPU ถูกย่อหน่วยนี้ลงบนแผ่นวงจรเล็กๆ (Chip) และเรียกว่า ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) ถ้า CPU

ทำงานได้เร็วเท่าไร ก็จะทำให้การทำงานของคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นมีความเร็วสูงด้วย โดยการทำงานของ Microprocessor นี้
จะทำงานตามจังหวะเวลาที่แน่นอน เมื่อมีการเคาะจังหวะ 1 ครั้ง ก็
จะเกิดกิจกรรมใน CPU 1 ครั้ง เราเรียกหน่วยที่ใช้ในการวัดความเร็วของ CPU ว่า "เฮิร์ท" (Hertz) หมายถึงการ ทำงานได้กี่ครั้ง ใน 1 วินาที CPU
ในปัจจุบันมีความเร็วสูงมากตั้งแต่ประมาณ 500 ถึง 3000 ล้านครั้งต่อวินาที
เราจะเรียก CPU นั้นว่าเป็น CPU ที่มีความเร็ว เท่ากับ 500 MHz ถึง 3 GHz
เช่น CPU Intel PentiumIV 3.2 GHz จะหมายถึง CPU ของบริษัท Intel รุ่น Pentium Four ที่มีความเร็วในการทำงานประมาณ 3,200 ล้าน ครั้งต่อวินาที

4. หน่วยความจำหลัก (Main memory)

หน่วยความจำหลักเป็นสมองของคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหรือคำสั่ง ทั้งก่อนและหลังการ ประมวลผล
ตามสถาปัตยกรรมในการออกแบบคอมพิวเตอร์ CPU
จะประมวลผลข้อมูลหรือคำสั่งที่อยู่ใน
หน่วยความจำเท่านั้นดังนั้นก่อนการประมวลผล
ข้อมูลหรือคำสั่งจะต้องถูกนำมาไว้ในหน่วยความจำก่อนเสมอโดย
หน่วยความจำหลักที่ใช้ในการประมวลผลมักถูกเรียกสั้น ๆ ว่า RAM (Random Access Memory)

ประเภทของหน่วยความจำหลัก

- ROM (Read Only Memory) ใช้บันทึกคำสั่งไว้ อย่างถาวร
  อ่านได้อย่างเดียวไม่ สามารถแก้ไขได้
- RAM (Random Access Memory) ใช้บันทึกข้อมูล
  และคำสั่งขณะที่เราทำงาน สามารถอ่านหรือ เขียนข้อมูลได้
  แต่ข้อมูลเหล่านี้จะหายไป เมื่อมีการรับข้อมูลใหม่
  หรือปิดเครื่องถ้ามี RAM มากก็จะ
  ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็ว
  ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ควรมีหน่วยความจำอย่างน้อย 512 เมกกะไบต์
- CACHE
  เป็นหน่วยความจำที่ใช้บันทึกเก็บข้อมูลชั่วคราวก่อนส่งให้คอมพิวเตอร์ใช้ และช่วยให้ คอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็ว

ความจุข้อมูลในหน่วยความจำ
หน่วยวัดความจุของข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์เรียกตามลักษณะการเก็บข้อมูลโดยจะมีค่าเป็นหน่วยตามขนาดของเลขฐานสอง (มีเฉพาะเลข 0 กับเลข 1 เท่านั้น) กล่าวคือเลขฐานสอง 1 หลักจะมีค่าเป็น 1 บิต (Bit) และเมื่อนำเลขฐานสองมาเรียงกัน 8 หลัก (8 บิต) จะเรียกว่าเป็นข้อมูลขนาด 1 ไบต์ (Byte) โดยที่

- 1024 Bytes = 1 Kilobyte (KB)
- 1024 Kilobytes = 1 Megabyte (MB)
- 1024 Megabytes = 1 Gigabyte (GB)
- 1024 Gigabytes = 1 Terabyte (TB)

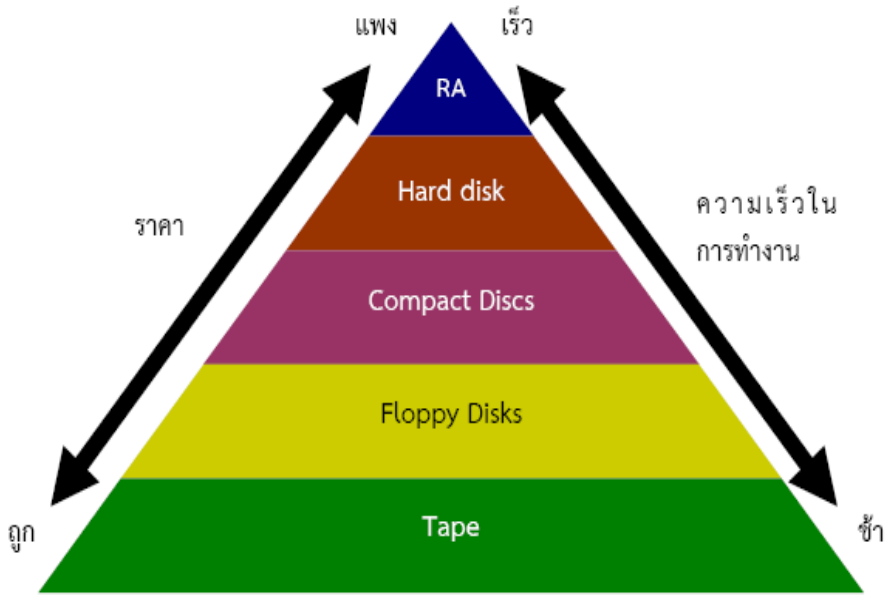
5. หน่วยความจำรอง (Secondary Storage)

ส่วนการจัดเก็บข้อมูล (Storage Units) ทำหน้าที่ในการจัดเก็บบันทึกข้อมูลหรือผลลัพธ์สำหรับการเรียกกลับมาใช้หรือปรับแก้ได้ตามต้องการในภายหลัง ตัวอย่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ หน่วยความจำหลัก (Main Memory) แผ่นบันทึกข้อมูลทั้งอย่างอ่อนและอย่างแข็ง (Floppy Disk และ Hard Disk) และ ซีดีรอม (CD-Rom)

หน่วยความจำรองทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลหรือคำสั่งได้เหมือนกับหน่วยความจำหลัก แม้ไม่มีกระแสไฟฟ้ามาเลี้ยงข้อแตกต่างระหว่างหน่วยความจำรองและหน่วยความจำหลัก คือ

- หน่วยความจำรองสามารถจัดเก็บข้อมูลหรือคำสั่งได้ แม้ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
- โดยทั่วไปหน่วยความจำรองจะมีขนาดความจุที่มากกว่าหน่วยความจำหลักในราคาที่ใกล้เคียงกันเช่น หน่วยความจำรองที่มีความจุ 320 GB และหน่วยความจำหลักที่มีความจุ 2GB มีราคาใกล้เคียงกัน
- ราคาต่อหน่วยถูกกว่า เช่น หน่วยความจำรองขนาดความจุ 320 GB ราคาประมาณ 2,500 บาท หน่วยความจำหลักขนาดความจุ 2 GB ราคาประมาณ 1,500 บาท

ชนิดของหน่วยความจำรอง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ประเภทที่ใช้แถบแม่เหล็ก (Magnetic) และประเภทที่ใช้แสง (Optical) แบบที่ใช้แถบแม่เหล็ก จะใช้สารแม่เหล็กเคลือบบนวัสดุ เช่น พลาสติกหรือโลหะ ทำให้มีคุณสมบัติในการบันทึกข้อมูลได้ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปคือแผ่นดิสก์เก็ต (Diskette) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เทปแม่เหล็ก (Magnetic Tape) แบบที่ใช้แสง จะใช้แสงฉายลงในวัสดุทำให้มีคุณสมบัติ ในการบันทึกข้อมูลได้นิยมใช้เก็บข้อมูลปริมาณมาก ๆ หรือซอฟต์แวร์ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อใช้สำหรับ แจกจ่ายหรือขาย เช่นเพลงหนัง หรือใช้ในสำรองข้อมูล (Backup) หน่วยความจำรองที่ใช้กันทั่วไปคือ ซีดีรอม ดีวี ดี โดยทั่วไปจะมีการเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างราคา และความเร็วในการทำงานของหน่วยเก็บข้อมูลทั้ง หน่วยความจำหลักและหน่วยความจะรองดังรูปต่อไปนี้



อุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์

แผงวงจรหลัก (Main board)

เป็นแผงควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อื่นที่นำมาประกอบกันอยู่ใน แผงวงจรหลักนี้ ภายในแผงวงจรหลักจะประกอบด้วย ช่องสำหรับใส่ซีพียู ช่องสำหรับใส่หน่วยความจำหลัก ช่อง สำหรับใส่แผ่นวงจรเพิ่มเติม เรียกว่า

สล็อต (Slot) และประกอบด้วยอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์เล็กๆ เรียกว่า ชิปเซ็ต (Chipset) ที่ทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ

หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล และคำสั่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณ การย้ายข้อมูล การตัดสินใจ ซีพียูส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมแบน หรือที่เรียกว่า ชิป (Chip) มีขนาดต่าง ๆ กัน และมีขาโลหะในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เป็นขาเล็ก ๆ ยื่นออกมาอย่างชัดเจน หรือเป็นแถบ โลหะแนบติดกับตัวซีพียู ซึ่งขาเหล่านี้จะเป็นทางเข้าออกของสัญญาณภายในตัวซีพียู

หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและคำสั่งเพื่อใช้ในการ ประมวลผล โดยจะทำงานร่วมกับหน่วยประมวลผล นิยมเรียกว่าแรม (RAM) ลักษณะของแรมจะเป็นแผงวงจร ขนาดยาวพอประมาณ และภายในแผงวงจรจะประกอบด้วยชิปจำนวนหลายตัว

จานแม่เหล็กชนิดแข็งสำหรับบันทึกข้อมูล (Hard Disk)

เป็นอุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลโปรแกรม ผลลัพธ์ โดยจะจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูล เพื่อนำไว้ใช้งานในครั้งถัดไป ลักษณะของจานแม่เหล็กชนิดนี้จะมี ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยม ซึ่งภายในจะประกอบไปด้วยจานแม่เหล็กตั้งแต่ 1 จานขึ้นไป

เครื่องอ่านแผ่นดิสก์ (Floppy Drive)

เป็นอุปกรณ์สำหรับอ่านข้อมูลที่บรรจุอยู่ในแผ่นดิสก์ มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็กกว่าจานแม่เหล็กชนิดแข็ง และด้านหน้าจะมีช่องสำหรับใส่แผ่นดิสก์

เครื่องอ่านหรือบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดีหรือดีวีดี (CD/DVD Drive)

เป็นอุปกรณ์สำหรับอ่านข้อมูลจาก แผ่นซีดีหรือดีวีดี บางชนิดสามารถบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดีหรือดีวีดีได้ด้วย มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมคล้ายกับ จานแม่เหล็กชนิดแข็ง แต่มีขนาดใหญ่กว่า ด้านหน้าจะมีช่องสำหรับใส่แผ่นซีดีหรือแผ่นดีวีดี ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องอ่านหรือเขียนว่าสามารถอ่านหรือเขียนแผ่นประเภทใดได้บ้าง เช่น

- CD-ROM สามารถอ่านแผ่นซีดีได้อย่างเดียว

- CD-Writer สามารถอ่านและบันทึกข้อมูลได้เฉพาะแผ่นซีดี
- DVD-ROM สามารถอ่านแผ่นซีดีและแผ่นดีวีดีได้
- CD Combo สามารถอ่านและบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นซีดีได้ และสามารถอ่านแผ่น DVD ได้ด้วย
- DVD-Writer สามารถอ่านและเขียนได้ทั้งแผ่นซีดีและแผ่นดีวีดี

อุปกรณ์กำเนิดเสียง (Sound Card)
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แสดงผลลัพธ์ในรูปของเสียงหรือเรียกว่า Sound Card มีลักษณะเป็นแผ่นวงจรสำหรับใส่ลงในแผงวงจรหลัก
ด้านหลังแผ่นวงจรจะมีช่องสำหรับเสียบลำโพง หรือ หูฟัง
ซึ่งในแผงวงจรหลักบางรุ่นจะมีอุปกรณ์ชนิดนี้ให้แล้วเรียกว่า Sound Card Onboard จึงไม่ต้องซื้ออุปกรณ์ ชนิดนี้เพิ่มเติมอีก

อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผล (Display Controller Card)
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการแสดงผลลัพธ์ ออกทางจอภาพ นิยมเรียกว่า VGA Card หรือ Graphics Card มีลักษณะเป็นแผ่นวงจรที่ต้องใส่ลงในแผงจงจรหลัก คล้ายกับอุปกรณ์กำเนิดเสียงแต่ด้านหลังจะมีช่องสำหรับต่อพ่วงกับจอภาพ ซึ่งแผงวงจรหลักบางรุ่นจะมี อุปกรณ์ชนิดนี้ให้อยู่แล้วเรียกว่า VGA On Board จึงไม่ต้องซื้อมาใส่เพิ่มเติม

แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าไปเลี้ยงแผงวงจรหลักและอุปกรณ์ต่อ พ่วงอื่น จะทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ตามความต้องการของการใช้งาน ของคอมพิวเตอร์
มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในตัวเครื่อง
และมีสายไฟสำหรับจ่ายไฟให้กับ อุปกรณ์แต่ละชนิดจำนวนหลายเส้น เช่น สายไฟสำหรับจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์อ่านหรือบันทึกข้อมูลประเภท Hard Disk หรือ Floppy Disk สายไฟสำหรับต่อเชื่อมและจ่ายกระแสไฟเข้าแผงวงจรหลัก

อุปกรณ์สื่อสารข้อมูลชนิดต่อพ่วงภายใน (Internal Communication Device) เป็นอุปกรณ์สำหรับ
สื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับต่อพ่วงภายใน ได้แก่ โมเด็ม

การ์ดเน็ตเวิร์ก หรืออุปกรณ์สื่อสาร แบบไร้สายแบบติดอยู่กับแผงวงจรหลัก ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้จะมีลักษณะเป็นแผ่นวงจรที่ใส่ลงในแผงวงจรหลัก แต่ด้านหลังจะมีช่องสำหรับเสียบสายสื่อสารประเภทต่าง ๆ ในแผงวงจรหลักบางรุ่นจะมีอุปกรณ์ชนิดนี้ให้อยู่แล้ว ซึ่งจะมีช่องเสียบสายสื่อสารอยู่ด้านหลังของแผงวงจรหลัก

อุปกรณ์อื่น ๆ

อุปกรณ์ประเภทอื่นเป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสริมการทำงานให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้มี ประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วมากขึ้น เช่น
อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลแบบพกพาประเภทต่อพ่วงภายนอก (External Hard Disk) อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลชนิด Flash (Flash Drive หรือบางครั้งเรียกว่า Handy Drive)
กล้องสำหรับถ่ายภาพหรือกล้องถ่ายวีดีโอและนำเข้าข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
อุปกรณ์สำรองข้อมูลชนิดเทป (Tape Backup)
ล้วนแล้วแต่เป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์
ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ใช้ที่จะเลือกซื้อและนำมาใช้งานร่วมกับอุปกรณ์หลัก
อีกอุปกรณ์ที่มีความสำคัญคือ เครื่องสำรองไฟฟ้า
ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลได้ในช่วงที่ไฟ ตกหรือไฟดับ
เพื่อป้องกันการสูญเสียอย่างสิ้นเชิง

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์

1. Super Computer จัดเป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เทียบได้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปเป็นพันๆ เครื่อง ใช้ในการประมวลผลข้อมูลที่มีจำนวนมาก และต้องการประมวลผลที่เร็วมาก เช่น องค์การ NASA ใช้ในการพยากรณ์ อากาศ เป็นต้น ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ข้อมูลหรือประมวลผลพร้อมกันผ่าน Terminalได้เป็นพันๆเครื่อง มีราคาสูงมากคือประมาณหลายร้อยล้านบาทขึ้นไป
2. Mainframe Computer จัดเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีประสิทธิภาพสูงรองจาก Super Computer มักใช้ในการประมวลผล ข้อมูลที่มีจำนวนมาก ต้องการการประมวลผลที่รวดเร็วเช่น ในองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่

ธนาคารที่มีสาขาทั่วโลก
หรือทั่วประเทศผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ข้อมูลหรือประมวลผลพร้อมกันผ่าน Terminal ได้เป็นพันๆเครื่อง มีราคา
ค่อนข้างแพงคือราคาหลายสิบล้านบาทขึ้นไป

3. Mini Computer
จัดเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลางประสิทธิภาพอยู่ระหว่าง Mainframe และ PC Computer ใช้ในการ
ประมวลผลข้อมูลที่ต้องการประสิทธิภาพสูงกว่า PC เช่น
องค์กรขนาดกลาง ไฟแนนซ์ มหาวิทยาลัยผู้ใช้สามารถ
เข้ามาใช้ข้อมูลหรือประมวลผลพร้อมกันผ่าน Terminal
ได้พร้อมกันหลายร้อยเครื่อง มีราคาหลายแสนจนถึง หลายล้านบาท

4. Personal Computer หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
จัดเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ราคาถูก เหมาะในการใช้งานส่วนตัว
ใช้ในสำนักงาน หรือองค์กรขนาดเล็ก หรือตามบ้านพักทั่วไป
มักจะถูกเรียกว่า Microcomputer หรือ Personal Computer หรือ PC(พีซี) นั่นเอง โดย Microcomputer รุ่นแรกคือ IBM-PC
โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตโดยลอกเลียนสถาปัตยกรรมของ IBM
เรียกว่า IBM-Compatibles ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ของบริษัท
Macintosh คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Apple
Computerโดยจัดแบ่งเป็นกลุ่มตามลักษณะของการใช้งานได้ดังนี้

4.1 คอมพิวเตอร์ขนาดสถานีงาน (Workstation)
จัดเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ สูงสุด
ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับงานออกแบบและคำนวณทางวิศวกรรม งานออกแบบสถาปัตยกรรม งาน ออกแบบวงจรรวม
งานวิเคราะห์ทางการเงินและเศรษฐกิจขั้นสูง
และที่สำคัญราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาด
สถานีงานก็จะสูงตามไปด้วย

4.2 คอมพิวเตอร์ขนาดตั้งโต๊ะ (Desktop Computer)
เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่พบได้
ทั่วไปตามสำนักงานต่างๆ
หรือตลอดจนในห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียน การสอน

และการวิจัย ที่ต้องการ
ประสิทธิภาพของการทำงานที่ไม่สูงมากนัก
ขณะเดียวกันราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดตั้งโต๊ะก็จะถูกลงมาก เมื่อเทียบกับคอมพิวเตอร์ขนาดสถานีงาน
ถ้าวัดความสามารถทางด้านโปรแกรมโดยทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์
ขนาดตั้งโต๊ะกับคอมพิวเตอร์ขนาดสถานีงานพบว่าคอมพิวเตอร์ทั้งสองขนาดสามารถทำงานได้เกือบเท่าเทียมกัน
ความต่างกันของคอมพิวเตอร์ทั้งสองขนาด คือ
ความสามารถทางการคำนวณและความละเอียดในการแสดงผลซึ่ง คอมพิวเตอร์ขนาดสถานีงานจะทำได้ดีกว่า
เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดตั้งโต๊ะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ Apple Computer และ IBM-Compatible

4.3 คอมพิวเตอร์ขนาดกระเป๋า (Laptop หรือ Notebook) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มี
ความสามารถทัดเทียมกับคอมพิวเตอร์ขนาดตั้งโต๊ะ
แต่มีขนาดเล็กเท่ากับกระเป๋าสะพาย จึงเรียกว่า Laptop หรือ Notebookคอมพิวเตอร์นี้เหมาะกับที่ต้องการความคล่องตัวในการทำงาน เช่น งานนำเสนอ (Presentation) หรือ
นักธุรกิจที่ต้องการความคล่องตัวสะดวกรวดเร็วในการติดต่อประสานงาน

4.4 คอมพิวเตอร์ขนาดพกพา (Handhelds หรือ Personal Digital Assistants: PDA) เป็น
คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาดเล็กที่สามารถวางอยู่บนมือข้างเดียวได้ ส่วนใหญ่มักจะติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น
โปรแกรมตารางนัดหมาย และ
โปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ มาพร้อมในตัว
การนำข้อมูลเข้าจะใช้ ปากกาคอมพิวเตอร์

เอกสารประกอบการเรียนการสอนจากคณาจารย์คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา, “คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน”, 2553.