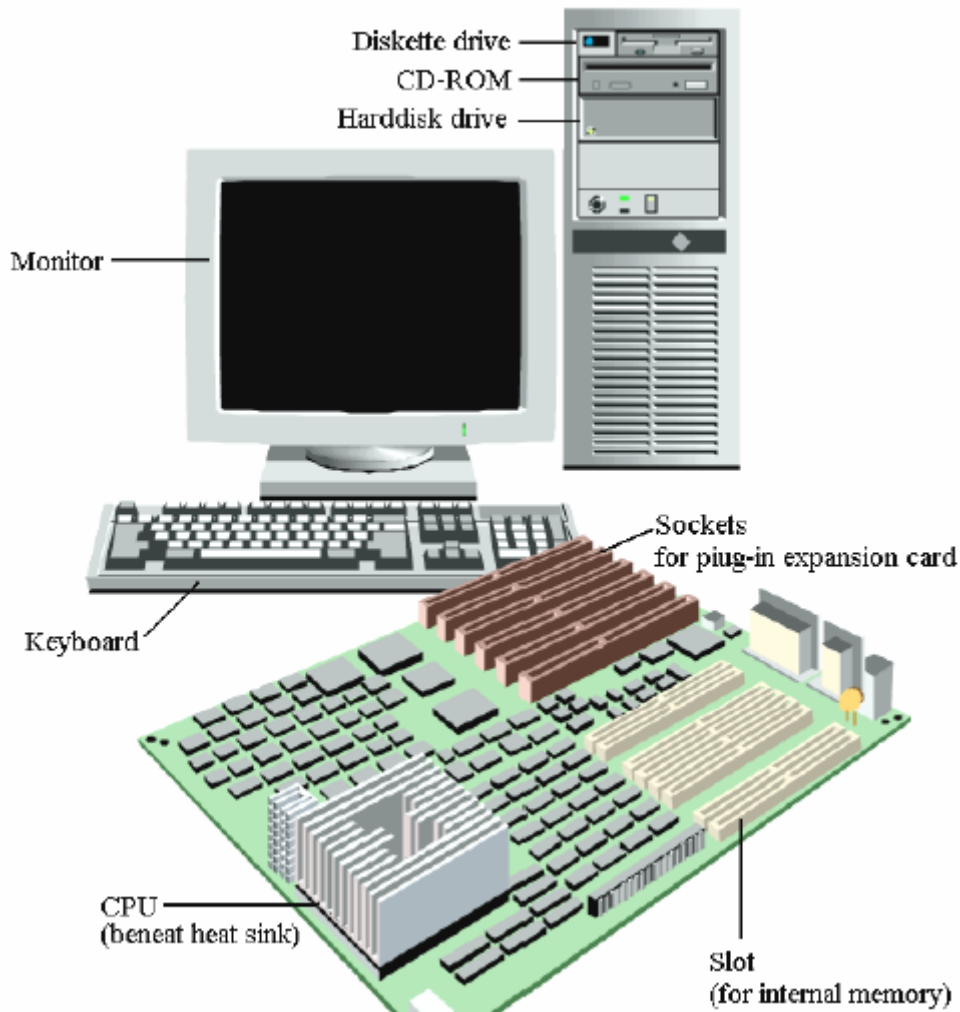


บทที่ 2

ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์



เคส & พาวเวอร์ซัพพลาย (CASE & POWER SUPPLY)

เป็นกล่องสี่เหลี่ยมใช้สำหรับบรรจุเมนบอร์ด ซีพียู แรมฮาร์ดดิสก์ และสิ่งอื่น ๆ อยู่รวมกันภายในเคส เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ เมื่อมองจากรูปร่างแล้ว เคสจะมีอยู่ 2 แบบคือ แบบเคสท๊อป เรียกได้อีกอย่างหนึ่งก็คือ แบบตั้งโต๊ะ เป็นแบบที่วางราบกับพื้นตามแนวนอน ส่วนแบบที่ 2 คือ แบบทาวเวอร์ ซึ่งสามารถแบ่งย่อยได้ 3 ชนิด ตามความสูงของตัวเคส คือ มินิทาวเวอร์, มีเดียทาวเวอร์ และ ทาวเวอร์

เคส (Case) คือ โครงหรือกล่องสำหรับประกอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ไว้ภายใน การเรียกชื่อและขนาดของเคสจะต่างกันออกไปคือ เคสแบบวางนอนเรียกว่า แบบ Desktop แบบวางตั้งโต๊ะขนาดเล็กเรียกว่าแบบ Mini Tower แบบวางตั้งขนาดกลางเรียกว่าแบบ Medium Tower แบบวางตั้งขนาดใหญ่เรียกว่า Full Tower นอกจากนี้ยังแบ่งออกเป็นเคสในแบบ AT และ ATX ตามชนิดของเมนบอร์ดที่จะนำมาประกอบด้วย

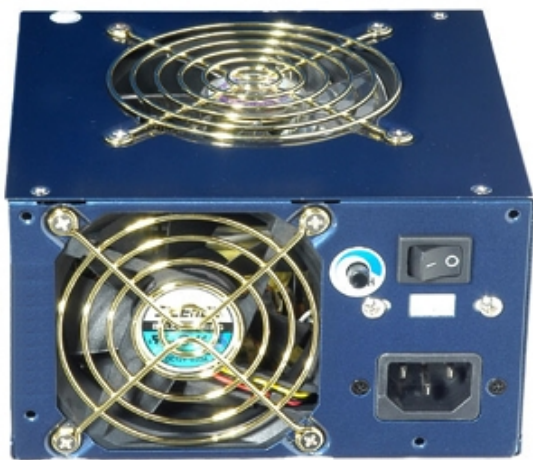


เคสแบบนอน (Desktop)



เคสแบบตั้ง (Tower)

พาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply) โดยปกติเคสที่จำหน่ายกันในท้องตลาดจะมีพาวเวอร์ซัพพลายติดมาด้วยพาวเวอร์ซัพพลายแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบ AT และแบบ ATX จะสังเกตจากสายที่จ่ายไฟให้กับเมนบอร์ด กล่าวคือ สายของพาวเวอร์ซัพพลายแบบ AT จะแยกออกเป็น 2 ชุดๆ ละ 6 เส้น การต่อใช้งานให้สีตำแหน่งกันอยู่ตรงกลางส่วน พาวเวอร์ซัพพลายแบบ ATX จะมีสายไฟเป็นชุดเดียวกันจำนวน 20 เส้นแบ่งออกเป็น 2 แถว ๆ ละ 10 เส้น ส่วนสายไฟที่พาวเวอร์ซัพพลายจ่ายให้กับอุปกรณ์อื่นทั้งแบบ AT และ ATX จะเหมือนกันคือเป็นสายไฟ 4 เส้นต่อกับจุดต่อ สายไฟสีเหลืองจะเป็นไฟ +12 v. สายไฟสีแดงจะเป็นไฟ +5 v. และสายไฟสีดำ 2 เส้นตรงกลางจะเป็นสายดิน ส่วนความสามารถในการจ่ายไฟของพาวเวอร์ซัพพลายแต่ละตัวนั้นจะขึ้นอยู่กับผู้ผลิตว่าจะใส่พาวเวอร์ซัพพลายขนาดใดติดมากับเคส การเลือกซื้อเคสควรเลือกที่มีพาวเวอร์ซัพพลายที่มีความสามารถในการจ่ายไฟให้เพียงพอหรือสูงกว่าความต้องการของอุปกรณ์ที่นำมาประกอบ ในท้องตลาดจะมีพาวเวอร์ซัพพลายขนาด 150-300 WATTS



Power Supply

ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ (FLOPPY DISK DRIVE)

ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ (Floppy Disk Drive) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ดิสก์ไดรฟ์ เป็นอุปกรณ์สำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นดิสเกตต์ และเขียนข้อมูลลงบนแผ่นดิสเกตต์ โดยเริ่มผลิตจากขนาด 5.25 นิ้ว ความจุ 360 KB แล้วเพิ่มความจุขึ้นเป็น 1.2 MB และขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 720 KB แล้วเพิ่มความจุเป็น 1.44 และ 2.88 MB ตามลำดับ ดิสก์ไดรฟ์ทั้งสองขนาดจะสามารถอ่านและเขียนแผ่นดิสเกตต์ที่มี ความจุต่ำกว่าได้ แต่ในปัจจุบันจะใช้เพียงดิสก์ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ความจุ 1.44 MB เท่านั้น



จอมอนิเตอร์ (MONITOR)

เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงผลการทำงานของคอมพิวเตอร์ จอภาพที่ดีควรแสดงผลได้ละเอียดที่ 800 x 600 จุดขึ้นไป และมีอัตราเฟรช เรท สูงพอที่ไม่ทำให้ภาพเกิดการกระพริบ เพราะจะทำให้เกิดอาการปวดตา ในระหว่างการทำงาน จอภาพทั่วไปมี 2 แบบ คือ CRT เป็นจอภาพที่ใช้กันส่วนใหญ่ ภาพเกิดจากการยิงของลำแสงอิเล็กตรอนไปกระทบกับสารเรืองแสงบนหน้าจอ จอชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่ และหนา ส่วน จอภาพอีกชนิดหนึ่งคือ LCD เป็นจอลักษณะ บางแบน มีน้ำหนักเบา ส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องโน้ตบุ๊ก

มอนิเตอร์ (Monitor) หรือจอภาพ เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นมากอีกอย่างหนึ่ง เป็นอุปกรณ์ที่แสดงให้เห็นการทำงานของเครื่องและ โปรแกรมต่าง ๆ การจัดรูปแบบของข้อความ และข้อมูล



ซีพียู (CPU)

มีหน้าที่ประมวลผลคำสั่งต่าง ๆ ที่รับมาจากอุปกรณ์เช่น เมาส์และคีย์บอร์ด เมื่อประมวลผลแล้วจะส่งผลไปให้กับอุปกรณ์ Output เช่นจอภาพ ผ่านทางการ์ดแสดงผล เสียงผ่านการ์ดเสียงพิมพ์งานด้วยเครื่องพิมพ์ ผ่านพอร์ต Parallel ซีพียูที่นิยมใช้กันในปัจจุบันเป็นของ 2 คู่แข่งแห่งค่าย Intel คือ Celeron, Pentium III และ Pentium 4 ส่วนค่าย AMD มีซีพียูที่มาแรงคือ Duron และ Thunderbird



ซีพียู CPU คือ อุปกรณ์ตัวหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นในการทำงานของคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นหัวใจของคอมพิวเตอร์เลยก็ได้ซีพียูเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ใจคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์โดยจะเป็นตัวกำหนดความสำคัญของอุปกรณ์ว่าตัวใดมีความสำคัญมากกว่าซึ่งหากติดตั้งอุปกรณ์ 2 ตัวที่อินเทอร์พ, การแจ่งกับซีพียูว่าจะขอเฉพาะอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากกว่าเท่านั้น ส่วนตัวที่สำคัญน้อยกว่าจะไม่สามารถใช้งานได้ เช่น ถ้าเราต่อการ์ดจอภาพกับการ์ดเสียงที่อินเทอร์พเดียวกัน ซีพียูจะเลือกให้ใช้ได้เฉพาะการ์ดจอภาพเท่านั้น

ตระกูลของซีพียู

ซีพียูที่มีจำหน่ายในท้องตลาดอย่างแพร่หลายมีอยู่ 3 ตระกูล คือ

1. Intel
2. AMD
3. Cyrix

องค์ประกอบของซีพียู

ลักษณะของตัวซีพียู จะหมายถึง รูปร่างหรือแบบของซีพียูที่ถูกผลิตออกมา ซึ่งจะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบการ์ดหรือตลับ

มีลักษณะเป็นแผงหรือตลับสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านล่างมีหน้าสัมผัสสำหรับเสียบลงบนช่องต่อบนเมนบอร์ด ซึ่งเรียกว่า สล็อต (Slot)



2. แบบชิป PGA

มีลักษณะเป็นแผ่นชิปบาง ๆ มักเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ด้านหลังจะมีขาเสียบ โดยรอบสำหรับเสียบลงช่องต่อบนเมนบอร์ด ซึ่งเรียกว่า ซ็อกเก็ต (Socket)

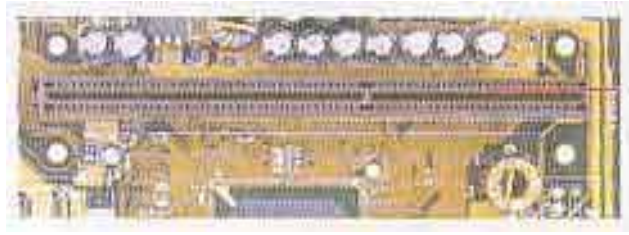


ลักษณะการเชื่อมต่อของซีพียูกับเมนบอร์ด

ลักษณะของซีพียูนี้จะมีผลโดยตรงกับการเลือกเมนบอร์ด โดยทั้งซีพียูและเมนบอร์ดจะต้องมีลักษณะการต่อเชื่อม ที่เหมือนกัน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ลักษณะดังกล่าวมาแล้ว คือ

1. แบบสล็อต (Slot)

สำหรับเสียบซีพียูแบบการ์ดหรือตลับ ซึ่งปัจจุบันจะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ Slot 1 ที่ใช้กับซีพียูของค่ายอินเทล และ Slot A ที่ใช้กับซีพียูของค่ายเอเอ็มดี



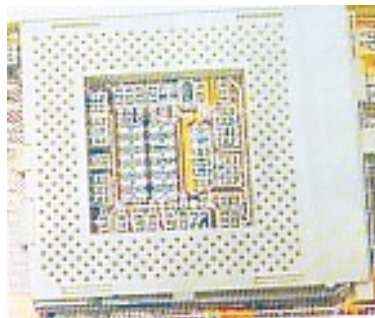
ใช้กับ Pentium II, III, และ Celeron ของอินเทล



ใช้กับ Athlon ของเอเอ็มดี

2. แบบซ็อกเก็ต (Socket)

สำหรับเสียบซีพียูแบบชิป PGA ซึ่งปัจจุบันจะมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ เช่น Socket 7, Socket 370 สำหรับซีพียูของค่ายอินเทลและ Socket A สำหรับซีพียูของค่าย AMD



ฮาร์ดดิสก์ (HARDDISK DRIVE)

เป็นอุปกรณ์หลักสำหรับเก็บข้อมูลโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมใช้งานต่างๆ ความเร็วของฮาร์ดดิสก์ มีผลต่อความเร็วรวมของเครื่องเช่นกันซึ่งความเร็วในการอ่านเขียนข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์มาจากส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ

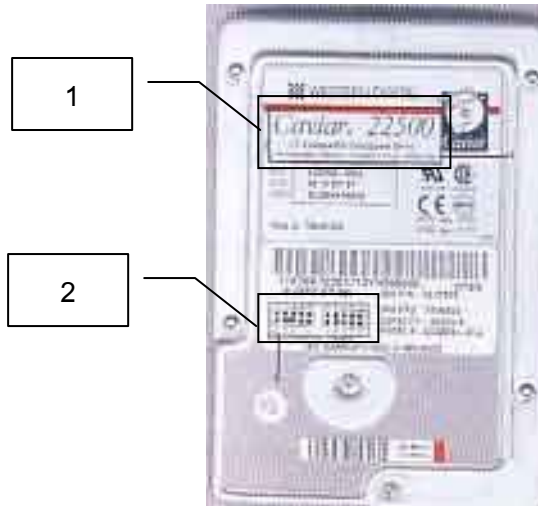
1. ความเร็วรอบมีหน่วยเป็น rpm โดยในปัจจุบันนี้ฮาร์ดดิสก์ส่วนใหญ่จะมีความเร็วรอบตั้งแต่ 5,400 รอบต่อนาที ถึง 15,000 รอบต่อนาที ถ้าความเร็วรอบสูงขึ้น ข้อมูลจะผ่านหัวอ่านเขียนได้เร็วขึ้น ความเร็วโดยรวมจะดีขึ้น แต่จะมีราคาสูงด้วยเช่นกัน
2. อัตราการส่งผ่านข้อมูล หมายถึงปริมาณข้อมูล ที่ถูกส่งผ่านภายในเวลา 1 วินาที ซึ่งบ่งบอกได้ด้วยมาตรฐาน เช่น ATA-33, ATA-66 และ ATA-100

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) หรือชุดจานแม่เหล็กชนิดแข็ง เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญและจำเป็นอีกอย่างหนึ่งที่ต้องมีใจเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในปัจจุบัน เนื่องจากโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีความจุมาก และความเร็วในการอ่าน และเขียนข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ จะสูงกว่าการอ่านและเขียนบนแผ่นดิสก์มาก



ฮาร์ดดิสก์ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ แบบไอดีอี (IDE) และแบบ สกัสซี (SCSI) IDE เป็นฮาร์ดดิสก์ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นแรก ๆ จะใช้ฮาร์ดดิสก์ที่มีความจุสูงสุดเพียง 528 MB และต่อฮาร์ดดิสก์ก็ได้เพียง 2 ตัวเท่านั้น ต่อมามีการพัฒนาให้ใช้ได้ สูงกว่านั้น เรียกว่า เอนฮานซ์ไอดีอี สามารถต่อฮาร์ดดิสก์ได้ 4 ตัว ในเครื่องเดียว มีความเร็วในการค้นหา และอ่านข้อมูลเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันในการใช้ฮาร์ดดิสก์ให้มีความเร็วได้เต็มที่นั้นเมนบอร์ดจะต้องรับการทำงาน ของฮาร์ดดิสก์นั้นด้วย

สกัสซี เป็นฮาร์ดดิสก์ที่มีความเร็วสูง ทนทาน และราคาแพงเหมาะสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานหนัก เช่น FileServer ที่เปิดใช้งานตลอดเวลา สามารถเชื่อมต่อกันได้ถึง 7 ตัวในเครื่องเดียวกัน โดยปกติเมนบอร์ดจะไม่มี I/O ที่สามารถต่อกับฮาร์ดดิสก์แบบ SCSI ได้โดยตรง ต้องใช้ Interface Card หรือ SCSI Controller Card ต่อเชื่อมระหว่างเมนบอร์ดกับฮาร์ดดิสก์แบบ SCSI



รายละเอียดบนตัวฮาร์ดดิสก์

1. รุ่นของฮาร์ดดิสก์ จำนวน CYLINDER, HEAD และ SECTOR SIZE ของฮาร์ดดิสก์
2. จัมเปอร์ สำหรับตั้งค่าการใช้งาน

แรม (RAM)

ย่อมาจาก Random Access Memory เป็นหน่วยความจำหลักของเครื่องมีความเร็วในการทำงานสูงแต่มีข้อเสียคือ สามารถเก็บข้อมูลไว้ได้ขณะที่เปิดเครื่องอยู่เท่านั้น ถ้าปิดเครื่องข้อมูลก็จะหายไป แรมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. SRAM ทำจากทรานซิสเตอร์ กินไฟมากมีความเร็วสูง แต่เนื่องจากมีราคาแพงมาก จึงมักใช้ทำเป็นหน่วยความจำแคชสำหรับเมนบอร์ด และซีพียู
2. DRAM เป็นหน่วยความจำที่สร้างขึ้นโดยใช้สถานะ “มีประจุ” และ “ไม่มีประจุ” เป็นหลัก ในการเก็บข้อมูลซึ่งกินไฟไปน้อยและราคาถูกกว่า SRAM จึงนิยมนำมาใช้ทำเป็นหน่วยความจำ หลักในเครื่องคอมพิวเตอร์ การทำงานของ DRAM จะต้องทำการเติมประจุตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อไม่ให้ข้อมูลสูญหายไปเรียกว่าการ “Refresh”

แรมที่ใช้เป็นหน่วยความจำหลักในคอมพิวเตอร์คือ DRAM ซึ่งมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้กันมี 2 แบบคือ EDO DRAM และ SDRAM

1. EDO DRAM เป็น DRAM ที่ได้รับการพัฒนาให้มีความเร็วสูงขึ้นนิยมใช้ในเครื่องรุ่น 486, Pentium
2. SDRAM เนื่องจาก EDO RAM ไม่สามารถทำงานได้ที่ความถี่เกินกว่า 66 MHz ดังนั้นในเครื่องที่ใช้ซีพียูรุ่นใหม่ที่ใช้ความถี่เป็น 100 – 133 MHz จึงหันมาใช้ SDRAM แทน เพราะสามารถทำงานร่วมกับซีพียูได้เร็วกว่าทำให้ซีพียูไม่ต้องรอคอยการทำงานของแรมอีกต่อไปเรียกว่าภาวะ “Wait State”

ในปัจจุบันแทนที่จะบอกความเร็วของ SDRAM หรือที่เรียกกันว่า access time ว่าเป็นที่ ns

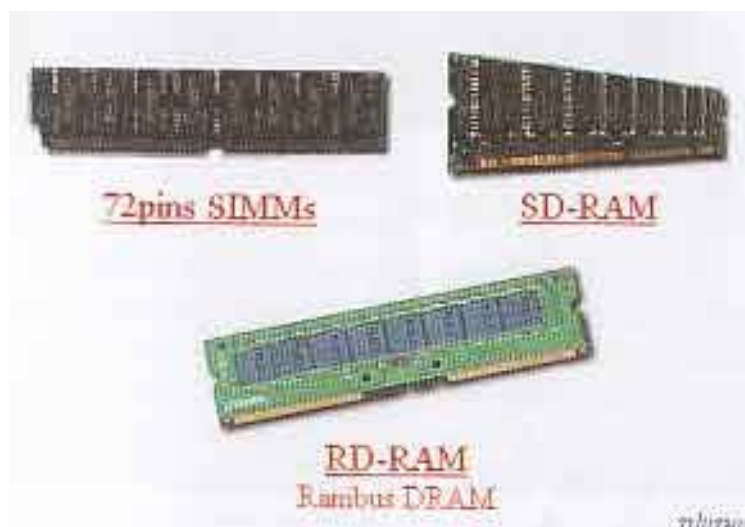
(1 ns = 1 / 1,000 วินาที) กลับแสดงออกมาเป็นความเร็วของระบบบัสแทนเช่น PC – 66, PC – 100, PC – 133 หมายถึงมีความเร็วเท่ากับระบบบัส 66 , 100 และ 133 MHz ตามลำดับ

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำชั่วคราว โดยจะเป็นที่พักข้อมูลในการทำงานแต่ละขั้นตอน เช่น การอ่านข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์ไปพักไว้ที่แรมก่อนที่จะแสดงผลออกทางจอภาพ หรือพักข้อมูลไว้ในคำสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ หรืออาจจะใช้งานหลายโปรแกรมในเวลาเดียวกัน

ชนิดของแรม

แรมมีความจุเป็นไบท์ และมีหลายประเภทมีการพัฒนาทั้งทางด้านความเร็วหลายประเภทมีการพัฒนาทั้งทางด้านความเร็ว และความจุดังนี้

1. DRAM เป็นแรมที่มีความเร็ว และความจุน้อยที่สุด
2. EDO RAM พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการแสดงผลทางด้านกราฟฟิก และถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานกับเครื่องระดับ Pentium ใช้กับเมนบอร์ดซ็อกเก็ต 7 โดยใช้กับช่องเสียบในแบบ SIMM ที่มีหน้าสัมผัสด้านเดียว จึงต้องใส่เป็นคู่
3. SDRAM เป็นหน่วยความจำที่ทำงานเร็วกว่าและมีช่องสัญญาณ มากกว่า DRAM และ EDO RAM ออกแบบมาให้ใช้กับเมนบอร์ดที่เป็นสล็อต 1 และซ็อกเก็ต 7 บางรุ่นโดยใช้กับช่องเสียบในแบบ DIMM ที่มีหน้าสัมผัส 2 หน้า จึงใส่ที่ละแผงได้
4. DDR SDRAM เป็นแรมที่พัฒนามาจาก SDRAM เพื่อให้มีความเร็วเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า
5. RDRAM เป็นแรมแบบใหม่ที่มีความเร็วสูง ที่คาดว่าจะเข้ามาแทนที่ SDRAM แต่จะต้องใช้กับช่องเสียบในแบบ RIMM ด้วย



จำนวนจุดต่อของแรม ซึ่งในการผลิตครั้งแรก ๆ จะมีลักษณะเป็นขาเสียบ ต่อมาได้ยกเลิกแล้วใช้แบบหน้าสัมผัส แต่ก็ยังเรียกเหมือนกัน

SIMM RAM	จะมีจุดต่อ 30 และ 72 PIN
EDO RAM	จะมีจุดต่อ 72 PIN
SDRAM	จะมีจุดต่อ 168 PIN

ในปัจจุบันเมนบอร์ดจะถูกออกแบบมาให้ใช้กับ SDRAM เพียงอย่างเดียว แต่ SDRAM แต่ละรุ่น จะมีความสามารถในการทำงานไม่เท่ากัน คือ

PC66 คือ SDRAM ที่สามารถทำงานได้ถึงความเร็วสูงสุด 66 MHz.

PC100 คือ SDRAM ที่สามารถทำงานได้ถึงความเร็วสูงสุด 100 MHz.

PC133 คือ SDRAM ที่สามารถทำงานได้ถึงความเร็วสูงสุด 133 MHz.

ส่วนประกอบบนตัวแรม



รูปรายละเอียดบนแรม

1. SD32 MB. = SDRAM ความจุ 32 MB.
2. PC100 = BUS ของ RAM
3. -7, -10 = ความเร็วของ RAM หน่วยเป็น nsec

คีย์บอร์ด (KEYBOARD)

คีย์บอร์ด (Keyboard) หรือ แป้นพิมพ์ เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นมากในการพิมพ์คำสั่งต่าง ๆ เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน และยังเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลในการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ รวมทั้งมีการพัฒนาให้มีการเปิดปิดเครื่องผ่านทางแป้นพิมพ์ และนำอุปกรณ์อื่น ๆ มาติดตั้งเพิ่มขึ้น เช่น เมาส์ (Mouse) ชนิดที่เรียกว่า Trackball ไว้บนแป้นพิมพ์ด้วย

PS/2 Keyboard



Serial Keyboard

แป้นพิมพ์ จะแบ่งออกเป็น 2 แบบ ตามประเภทของหัวเสียบ ได้แก่ Serial Keyboard เป็นแป้นพิมพ์ที่มีหัวเสียบขนาดใหญ่ ใช้มาตั้งแต่สมัยเริ่มแรกถึงปัจจุบัน และแบบ PS/2 Keyboard เป็นแป้นพิมพ์ที่มีหัวเสียบขนาดเล็ก ส่วนใหญ่จะใช้กับเมนบอร์ดแบบ ATX เพื่อประหยัดพื้นที่ในการใช้งาน แต่การทำงานของแป้นพิมพ์ทั้ง 2 แบบจะเหมือนกันทุกอย่าง

การ์ดแสดงผล (DISPLAY CARD)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ สำหรับแปลงสัญญาณภาพแบบดิจิทัล ไปเป็นสัญญาณแบบอะนาล็อก เพื่อแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ การ์ดแสดงผลที่ดี จะช่วยให้เครื่องสามารถแสดงผลภาพเคลื่อนไหว และภาพ 3 มิติ เช่น เกม ต่าง ๆ ได้ราบรื่นไม่เกิดการกระตุกของภาพ และแสดงผลราคาถูก ในปัจจุบันนิยมใช้การ์ดแสดงผลแบบ AGP ซึ่งเสียบกับสล็อตแบบ AGP บนเมนบอร์ดเนื่องจากบัสแบบ AGP มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงกว่าบัสแบบ PCI ประกอบกับมีหน่วยความจำจำนวนมากอยู่บนตัวการ์ด และทำงานโดยประสานกับซีพียู โดยตรงจึงทำให้สามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว



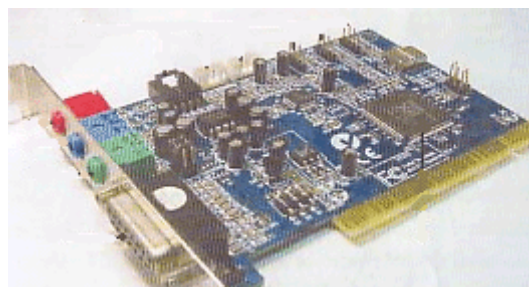
ดิสเพลย์การ์ด (Display Card) หรือ วีจีเอการ์ด (VGA Card) เป็นการ์ดที่มีไว้สำหรับต่อเข้ากับจอภาพ ที่ทำหน้าที่เป็นตัวส่งสัญญาณให้ไปปรากฏที่จอภาพเพื่อให้ผู้ใช้งานทราบถึงการทำงานของ

เครื่อง ดิสเพลย์การ์ดรุ่นแรกนั้นเรียกว่า โมโนโครมการ์ด จะแสดงผลได้เพียงสีเดียว มีบัสเป็นแบบ XT ต่อมาเพิ่มการแสดงผลให้เป็นสีขึ้นมา แต่จำนวนและความละเอียดของสีจะไม่มากนักเรียกการ์ดนี้ว่า ซีจีเอการ์ด (CGA Card) แสดงผลที่มีจำนวนและความละเอียดของสีมากขึ้น เรียกว่า วีจีเอการ์ด (VGA Card) การแสดงผลของวีจีเอการ์ดนี้จะขึ้นอยู่กับวีดีโอแรม และไดรเวอร์ ของการ์ดนั้นด้วย ปัจจุบันมีการแสดงผลแบบ 3 มิติ และต่อสัญญาณไปเข้ากับโทรศัพท์ด้วย จึงมีการสร้างบัสที่สามารถแสดงผลได้เร็ว และคมชัดเรียกว่า เอจีพีบัส (AGP Bus) ส่วนวีจีเอการ์ดที่ติดตั้งมาบนเมนบอร์ดนั้นจะเป็นบัสแบบใด ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต และในเมนบอร์ดบางรุ่นจะใช้แรมของระบบไปใช้เป็นวีดีโอแรมด้วยหากใช้เมนบอร์ดแบบนี้ควรเพิ่มแรมสำหรับใช้เป็นวีดีโอแรมด้วย

การ์ดเสียง (SOUND CARD)

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียงเรียกว่า มีมัลติมีเดีย ดังนั้นการ์ดเสียงจึงเป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน การ์ดเสียงมีหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัล ที่ประมวลผลจากซีพียู ให้เป็นสัญญาณเสียง และสามารถรับฟังได้ผ่านทางลำโพง

การ์ดเสียงที่ดี จะมีการสร้างเสียงสังเคราะห์ เลียนเสียงธรรมชาติ หรือเสียงเครื่องดนตรีต่าง ๆ ทำให้สามารถเล่นเพลงให้เสียงสมจริง และควรสนับสนุนช่องเสียงหลายช่อง ซึ่งในปัจจุบันมักมีถึง 4 แชนแนล



ซาว์นการ์ด (Sound card) หรือการ์ดเสียง เป็นการ์ดที่สร้างขึ้นมานำอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์มาประกอบเพื่อสร้างเสียงต่าง ๆ ขึ้นมาให้เหมาะสมร่วมกับการแสดงผลโดยซาว์นการ์ดรุ่นแรก ๆ จะเป็นแบบ FM คือ สามารถใช้งานกับเสียงประเภท .WAV, .VOC ได้ดี และต่อมาได้มีการพัฒนาให้ใช้กับไฟล์ แบบบีทีกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยการสร้างเวฟเทเบิลมาติดตั้งเพิ่มบนซาว์นการ์ดเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ และในซาว์นการ์ดบางรุ่นจะเพิ่มระบบ 3 มิติ เข้าไปด้วย โดยทั้งไปซาว์นการ์ดจะมีช่องสำหรับเสียบอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ Line Out เป็นจุดที่ใช้สำหรับต่อสัญญาณไปเข้าเครื่องขยายเสียง Speaker Out เป็นช่องสำหรับต่อเสียงไปเข้าลำโพง MIC In เป็นช่องสำหรับต่อไมโครโฟน Line In เป็นช่องสำหรับต่อสัญญาณเสียงจากภายนอกเพื่อให้ซาว์นการ์ดเป็นตัวขยายเสียง และ Game Port สำหรับต่อจอยสติคสำหรับเล่นเกมส์ ซาว์นการ์ดโดยทั่วไปจะมีบัสเป็นแบบ ISA Bus และ PCI Bus เท่านั้นในเมนบอร์ดบางรุ่นจะนำซาว์นการ์ดนี้ไปติดตั้งไว้บนเมนบอร์ด และจะเป็นซาว์น

การ์ดแบบไม่มีเวฟ-เทเบิล และข้อเสียของชาวน์การ์ดแบบอนบอร์ดก็คือ สัญญาณเสียงจะเบาไม่สามารถต่อเข้ากับลำโพงที่ไม่มีการขยายเสียงได้

พรินเตอร์ (PRINTER)

พรินเตอร์ (Printer) หรือ เครื่องพิมพ์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแสดงผลออกมาทางหน้ากระดาษ



ชนิดของเครื่องพิมพ์

เครื่องพิมพ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องพิมพ์แบบเข็มกระแทกผ้าหมึก

มีหลักการทำงานคล้ายกับเครื่องพิมพ์ดีด แต่จะไม่พิมพ์ทีละตัว แต่จะพิมพ์เป็นจุดมาประกอบเป็นตัวอักษรเครื่องพิมพ์ชนิดนี้มีเสียงดัง ราคาค่อนข้างแพง แต่ราคาผ้าหมึกจะถูก มีข้อดีคือสามารถพิมพ์กระดาษที่มีสำเนาหลาย ๆ ชั้นได้ ส่วนมากจะพิมพ์ได้แต่สีดำอย่างเดียว และบางรุ่นสามารถพิมพ์กระดาษที่มีสำเนาหลาย ๆ ชั้นได้ ส่วนมากจะพิมพ์ได้แต่สีดำอย่างเดียว และบางรุ่นสามารถพิมพ์กระดาษที่มีความกว้างได้



2. เครื่องพิมพ์แบบ INK JET

อาจมีชื่อเรียกหลายอย่างแล้วแต่ผู้ผลิต จะตั้งขึ้นมาเช่น DESK JET , BUBBLE JET เป็นเครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก โดยจะพ่นเป็นจุดเล็ก ๆ ประกอบเป็นตัวอักษร พิมพ์ได้ทั้งสีและดำ เสียงค่อนข้างเบา ราคาค่อนข้างถูก แต่หมึกค่อนข้างแพง ส่วนมากจะพิมพ์ได้เฉพาะกระดาษขนาด A4 เท่านั้น



3. เครื่องพิมพ์แบบ LASER

มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่องถ่ายเอกสาร โดยใช้แสงเลเซอร์ยิงไปที่กระดาษให้เกิดความร้อนแล้วปล่อยผงหมึกไปติดกับกระดาษที่ยังร้อน ทำให้หมึกติดกระดาษ เครื่องพิมพ์ชนิดนี้จะมีเสียงเบา ความคมชัดสูง ความเร็วค่อนข้างสูง ตัวเครื่องและหมึกมีราคาแพงส่วนมากจะพิมพ์ได้เฉพาะกระดาษ A4 และพิมพ์สีดำส่วนเครื่องที่พิมพ์เป็นสีได้จะมีราคาแพงมาก



สแกนเนอร์ (SCANNER)

สแกนเนอร์ (Scanner) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดภาพจากแผ่นกระดาษ หรือวัสดุอื่น นำมาจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูล เพื่อที่การพิมพ์ออกทางหน้าจอกระดาษ หรือเก็บไว้เพื่อประโยชน์อื่น โดยจะถ่ายทอดออกมาได้ทั้งภาพและข้อความ



ชนิดของสแกนเนอร์

สแกนเนอร์จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สแกนเนอร์มือถือ

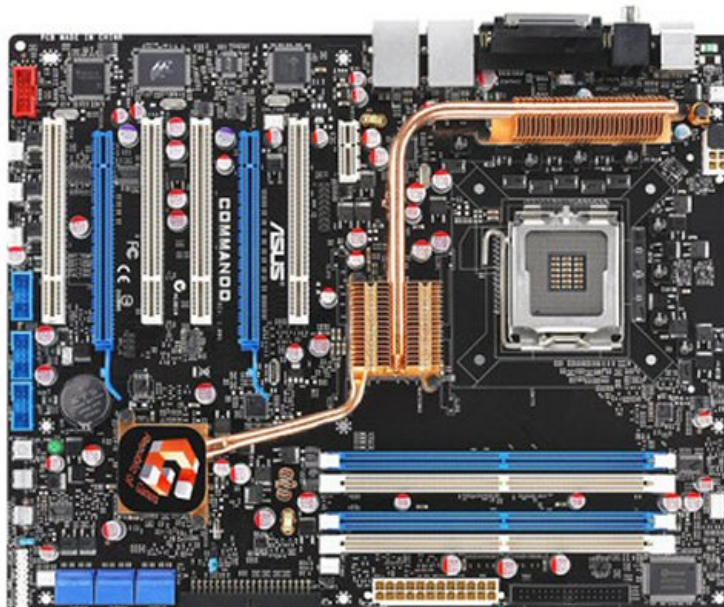
เป็นสแกนเนอร์ขนาดเล็กให้รายละเอียดในการถ่ายทอดภาพได้ไม่ด้อยกว่าเนื่องจากต้องใช้มือเลื่อนขณะทำการสแกน

2. สแกนเนอร์แบบตั้งโต๊ะ

สามารถถ่ายทอดภาพให้ออกมามีรายละเอียดสูง และได้ขนาดใหญ่กว่าแบบมือถือ

เมนบอร์ด (MAINBOARD)

เมนบอร์ดเป็นแผงวงจร PCB มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทำงานอยู่ร่วมกัน รวมทั้งมี สล็อตและซ็อกเก็ตสำหรับเสียบใส่อุปกรณ์ได้แก่ ซีพียู ฮาร์ดดิสก์ แรม และการ์ดเสียบเพิ่มอยู่ด้วยกัน เพื่อประสานการทำงานระหว่างกัน โดยมีบัส ซึ่งเป็นเสมือนถนนทางด่วนข้อมูลเป็นตัวเชื่อมต่อ



เมนบอร์ด (Mainboard) หรือมาเธอร์บอร์ด (MotherBoard) เป็นแผงวงจรหลักที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ติดตั้งอยู่ เช่น ช่องสำหรับเสียบแผงวงจรต่อออกภายนอก สำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ , สล็อต หรือ ซ็อกเก็ต สำหรับติดตั้งหน่วยความจำ , ซ็อกเก็ต หรือ สล็อต สำหรับติดตั้งซีพียูโดยจะมีซีพียูที่นำมาติดตั้งเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์แต่ละชนิด เมนบอร์ดรุ่นแรก ๆ จะมีเพียงซีพียู , แรม , ช่องต่อขยาย , จุดต่อ สำหรับต่อแป้นพิมพ์เท่านั้น ต่อมาก็มักพัฒนาเพิ่มอุปกรณ์ต่าง ๆ มาติดตั้งเพิ่มไว้บนเมนบอร์ด เรียกว่า อุปกรณ์แบบออนบอร์ด โดยเริ่มจาก I/O (Input/Output) ซึ่งได้แก่อุปกรณ์ที่ทำการติดต่อกับดิสก์ไดรฟ์, ฮาร์ดดิสก์, พอร์ตสื่อสาร แล้วเพิ่มการ์ดแสดงผลทางจอภาพ โดยจะมีทั้งที่ติดตั้งหน่วยความจำที่ใช้เป็น Video RAM ไว้บนเมนบอร์ด และใช้หน่วยความจำหลักไปเป็น Video RAM การใช้งานทางด้านเสียง การรับส่งข้อมูลทางอนาล็อก เช่น FAX/MODEM รวมไปถึงการต่อระบบเครือข่าย

ชนิดของเมนบอร์ด

เมนบอร์ดที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในปัจจุบันมีมากมายหลายรุ่นหลายยี่ห้อ ในการแยกประเภทหรือชนิดของเมนบอร์ดนั้นคงต้องใช้ต้องใช้หลักการเชื่อมต่อของซีพียูเข้ากับเมนบอร์ดเป็นตัวกำหนด ซึ่งจะแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ ๆ คือแบบสล็อตกับแบบซ็อกเก็ต

เมนบอร์ดที่ใช้การเชื่อมต่อแบบสล็อตในปัจจุบันหาซื้อได้ยากแล้ว เนื่องจากซีพียูแบบตลับที่ใช้เสียบกับสล็อตเลิกผลิตแล้ว คงมีเพียงที่ผลิตออกมารองรับซีพียูเดิม เมนบอร์ดที่ใช้การต่อเชื่อมแบบซ็อกเก็ตในปัจจุบันมีออกมาแข่งขันกันจำนวนมากมีตั้งแต่ซ็อกเก็ต 7 ที่ใช้กับซีพียูเอเอ็มดี K6-2 และ K6-3 ซ็อกเก็ต 370 ที่ใช้กับอินเทล Celeron และ Pentium III และซ็อกเก็ต A สำหรับซีพียู Duron และ Thunderbird

เมาส์ (MOUSE)

เมาส์ (Mouse) เป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกและป้อนคำสั่ง ปกติจะมี 2 ปุ่ม และ 3 ปุ่ม แต่ส่วนมากจะใช้เพียง 2 ปุ่ม ปุ่มขวาใช้สำหรับเรียกคำสั่งลัด หรือคำสั่งเกี่ยวกับการทำงานตรงส่วนนั้น ๆ ปุ่มซ้ายใช้สำหรับเลือกและใช้คำสั่งเมาส์ได้ถูกพัฒนาให้มีตัวเลื่อนอยู่ตรงกลางระหว่างปุ่มหรือด้านข้างของตัวเมาส์ ใช้สำหรับเลื่อนดูข้อมูลบนหน้าจอขึ้นลงเมื่ออยู่ในอินเทอร์เน็ต ด้านล่างของเมาส์ จะมีลูกกลิ้งข้างเป็นตัวบังคับอุปกรณ์ภายในให้เคลื่อนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ชี้ เมื่อใช้งานนาน ๆ อุปกรณ์ที่สัมผัสกับลูกกลิ้งข้างจะสึกปรกเนื่องจากมีฝุ่นเกาะ ทำให้เลื่อนไม่สะดวก ต้องทำความสะอาดด้วย การเช็ดสิ่งสกปรกออก

Serial Mouse



PS/2 Mouse

เมาส์แบ่งออกเป็นหลายแบบ Serial Mouse เป็นเมาส์ที่ต่อกับพอร์ต COM 1 หรือ COM 2 PS/2 Mouse เป็นเมาส์ที่ทำงานเหมือนกับ Serial Mouse แต่มีการเปลี่ยนหัวเสียบมาเป็นแบบ PS/2 Track ball จะเหมือนกับเมาส์ทุกอย่างแต่จะหงายลูกกลิ้งยางขึ้นเพื่อให้ใช้นิ้วหมุนลูกกลิ้งยาง และมีปุ่มสำหรับเลือกคำสั่งอยู่ข้าง ๆ Infrared Mouse เป็นเมาส์ไร้สายส่งสัญญาณผ่านแสงอินฟราเรด ส่วนมากจะใช้กับการนำเสนอข้อมูลการเรียนการสอนที่ผู้ใช้เมาส์ไม่จำเป็นต้องอยู่หน้าเครื่องตลอดเวลา

ซีดีรอมไดรฟ์ (CD-ROM DRIVE)

ซีดีรอมไดรฟ์ (CD-ROM Drive) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดี มีความจำเป็นต้องใช้มากสำหรับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูล หรือโปรแกรมส่วนมากจะมีขนาดใหญ่ จะต้องบันทึกไว้ในแผ่นซีดี ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลจะแตกต่างกันออกไปตามความเร็วของซีดีรอมไดรฟ์แต่ละตัว ซีดีรอมไดรฟ์จะมีทั้งแบบติดตั้งภายในที่ติดตั้งถาวรไว้กับตัวเครื่อง ไม่เหมาะสำหรับการเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ และแบบติดตั้งภายนอก จะต่อกับตัวเครื่องโดยใช้สายสัญญาณเป็นตัวต่อเชื่อมเหมาะสำหรับการเคลื่อนย้ายบ่อย ๆ ทั้งสองแบบยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ IDE และ SCSI ส่วนใหญ่ IDE จะใช้สำหรับติดตั้งภายนอก และมักจะเป็นแบบอ่านและบันทึก

