

ใบความรู้เรื่องคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ง31101)

เวลา 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน ครูณัฐพล บัวอุไร

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ปัจจุบันแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) **ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (super computer)** เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการประมวลผลสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์ชนิดอื่นๆ เครื่องซูเปอร์คอมพิวเตอร์มีราคาแพงมาก มีขนาดใหญ่ สามารถคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้หลายแสนล้านครั้งต่อวินาที และได้รับการออกแบบเพื่อให้ใช้แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และทางวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว เช่น การพยากรณ์อากาศล่วงหน้า เป็นระยะเวลาหลายวัน การวิเคราะห์ภาพถ่ายจากดาวเทียม และงานจำลองที่ซับซ้อนมากๆ เป็นต้น



- 2) **เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (mainframe computer)** เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะการทำงานสูง แต่ไม่เน้นความเร็วในการคำนวณเป็นหลักเหมือนซูเปอร์คอมพิวเตอร์ แต่มีความเร็วสูง เมนเฟรมคอมพิวเตอร์สามารถให้บริการผู้ใช้จำนวนหลายร้อยคนพร้อมๆ กัน จึงนิยมใช้ในองค์กรใหญ่ๆ เช่น ธนาคาร ธุรกิจสายการบิน เป็นต้น



- 3) **มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer)** เป็นคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในองค์กรขนาดกลางที่ให้บริการข้อมูลแก่เครื่องลูกข่าย เช่น โรงแรม โรงพยาบาล เป็นต้น



- 4) **ไมโครคอมพิวเตอร์ (microcomputer)** เป็นคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะมีประสิทธิภาพสูงและราคาไม่แพง จึงเหมาะสำหรับใช้ส่วนตัวที่บ้าน โรงเรียน และสำนักงาน สำหรับที่บ้านสามารถใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทำรายรับ-รายจ่ายของครอบครัว ช่วยทำการบ้าน ค้นคว้าข้อมูลและข่าวสาร รวมถึงติดต่อสื่อสารด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือใช้เพื่อความบันเทิง ไมโครคอมพิวเตอร์รู้จักกันดี ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก



- 5) **คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (handheld computer)** เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่สามารถจัดการกับข้อมูลประจำวันได้ สร้างปฏิทิน บันทึกเตือนความจำ เล่นเกม ชมภาพยนตร์ ฟังเพลง และรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้ คอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็กที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เช่น ปาล์มท้อป พีดีเอ ไอโฟน บีบี เป็นต้น



อุปกรณ์ต่อพ่วง

อุปกรณ์ต่อพ่วง หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์ของหน่วยประมวลผลกลางและประกอบเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งาน ซึ่งอุปกรณ์ต่อพ่วงแต่ละชนิดมีคุณลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

- 1) **แผงแป้นอักขระ (keyboard)** เป็นอุปกรณ์ที่รับข้อมูลจากการกดแป้นแล้วทำการเปลี่ยนรหัสเพื่อส่งต่อไปให้คอมพิวเตอร์ประมวลผล เป็นพิมพ์โดยทั่วไปมี 50 แป้นขึ้นไป แบ่งเป็นแป้นอักขระและแป้นตัวเลขเพื่อความสะดวกในการป้อนข้อมูล ปัจจุบันมีแผงแป้นอักขระหลายชนิดให้เลือกใช้



- 2) **เมาส์ (mouse)** เป็นอุปกรณ์ประเภทตัวชี้ที่รับข้อมูลจากการกดปุ่มบนตัวเมาส์ ทำหน้าที่คลิกปุ่มคำสั่ง (icon) และเลือกรายการหรือคำสั่ง ทั้งในรูปแบบคลิก หรือดับเบิลคลิก และ แดร็ก

เมาส์แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ได้แก่

2.1 เมาส์ทางกล เป็นเมาส์ที่มีลูกกลิ้ง ทำให้ออกไปปรับแกนหมุนในแกน x และแกน y แล้วส่งผลไปเลื่อนตำแหน่งตัวชี้

2.2 เมาส์แบบใช้แสง เป็นเมาส์ที่อาศัยหลักการส่งแสงจากเมาส์ไปยังแผ่นรองเมาส์ที่มีลักษณะเป็นตารางตามแนวแกน x และแนวแกน y เมื่อเลื่อนตัวเมาส์บนแผ่นรองเมาส์จะมีแสงตัดผ่านตารางสะท้อนขึ้นมาทำให้ทราบตำแหน่งที่ลากไป



- 3) **อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก** เป็นอุปกรณ์รับเข้าที่ออกแบบให้สามารถติดอยู่กับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กได้เลย สะดวกในการพกพา ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท ดังนี้

3.1 **ลูกกลมควบคุม (track ball)** มีลักษณะเป็นลูกบอลกลมอยู่ในเบ้า ผู้ใช้สามารถใช้อุปกรณ์นี้ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวชี้บนจอภาพ โดยการหมุนลูกบอลไปในทิศทางที่ต้องการ

3.2 **แท่งชี้ควบคุม (track point)** มีลักษณะเป็นแท่งพลาสติกหุ้มด้วยยาง โผล่ขึ้นมาจากแผงแป้นอักขระของเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

3.3 แผ่นรองสัมผัส (touch pad) มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกที่ไวต่อการสัมผัส ติดอยู่บนแผงเป็นอักขระของเครื่อง

4) ก้านควบคุม (joystick) มีลักษณะเป็นก้านที่โผล่ออกมาจากกล่อง ผู้ใช้สามารถใช้อุปกรณ์นี้ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวขี้นจอภาพ โดยการบิดขึ้นหรือลง ซ้ายหรือขวา และนิยมใช้ในการเล่นเกม



5) จอสัมผัส (touch screen) เป็นอุปกรณ์รับเข้าที่รับข้อมูลจากการสัมผัสบนจอภาพ โดยเมื่อมีการเลือก ตำแหน่งที่ถูกเลือกจะถูกแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งไปยังซอฟต์แวร์ที่แปลคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ใช้กับจอสัมผัสจะเป็นซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้น โดยเฉพาะ ในปัจจุบันจะพบจอสัมผัสได้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ เกม ในห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

6) อุปกรณ์รับเข้าแบบกราดตรวจ ที่นิยมใช้มีอยู่ 3 ประเภท ดังนี้

6.1 เครื่องอ่านรหัสแท่ง เป็นอุปกรณ์รับเข้าที่ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนแสง เครื่องจะส่งลำแสงไปยังรหัสแท่งที่อยู่บนสินค้า แล้วแปลงรหัสที่อ่านเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งผ่านสายที่เชื่อมต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์



6.2 เครื่องกราดตรวจหรือสแกนเนอร์ เป็นอุปกรณ์รับเข้าข้อมูลประเภทรูปภาพและข้อความที่อยู่บนสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยใช้หลักการสะท้อนแสง ข้อมูลที่นำเข้าจะถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจ ตีความ และสามารถเก็บไว้ในหน่วยความจำได้ การพิจารณาคุณภาพหรือรายละเอียดของเครื่องกราดตรวจให้พิจารณาจากหน่วยจุดต่อนิ้ว (dot per inch หรือ dpi)

6.3 กล้องดิจิทัล เป็นอุปกรณ์รับเข้าที่ทำงานเหมือนกล้องถ่ายรูปทั่วไป แต่ไม่ต้องใช้ฟิล์มในการบันทึกภาพและมีคอมแพ็คแฟลช ซึ่งเป็นหน่วยความจำรองที่ใช้ย้ายข้อมูลรูปภาพจากกล้องดิจิทัลมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



7) เว็บแคม (web cam ย่อมาจาก Web Camera) เป็นอุปกรณ์รับเข้าประเภทกล้องวิดีโอที่สามารถบันทึกและถ่ายทอดภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหวผ่านระบบเครือข่าย เว็บไซต์ หรือโปรแกรมแล้วส่งต่อไปปรากฏในจอภาพ



8) จอภาพ (monitor) มี 2 ชนิด ได้แก่

8.1 จอภาพแบบซีอาร์ที (Cathode Ray Tube : CRT) ซึ่งมีลักษณะเหมือนจอโทรทัศน์ ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีหลอดรังสีอิเล็กตรอน โดยการยิงแสงอิเล็กตรอนไปยังผิวด้านในของจอภาพ ผิวของจอภาพที่ฉาบด้วยสารฟอสฟอรัส จะทำให้ตำแหน่งที่ลำแสงอิเล็กตรอนวิ่งมาชนเกิดแสงสว่างขึ้น



8.2 จอภาพแบบแอลซีดี (Liquid Crystal Display : LCD) เป็นจอภาพที่พัฒนา
มาจากจอภาพของเครื่องคิดเลขและนาฬิกา ทำงานโดยอาศัยการเบี่ยงเบนของแสงตามการควบคุม
ทิศทางของโพลาไรเซชันของวัตถุที่กั้นระหว่างแหล่งกำเนิดแสงและแผ่นเคลือบสารเรืองแสง เมื่อ
ต้องการให้มีแสงเกิดขึ้น ก็ป้อนแรงดันเข้าไปยังแผ่นเพลตที่มีคุณสมบัติบิดงอได้เมื่อได้รับ
แรงดันไฟฟ้า มีผลให้แสงจากแหล่งกำเนิดสามารถผ่านทะลุกระทบกับสารเรืองแสง จนสามารถแสดงแสงสีตามต้องการ
ได้



9) ลำโพง (speaker) เป็นอุปกรณ์ส่งออกที่แสดงผลเป็นข้อมูลเสียง โดยต้องใช้งานคู่กับ
การ์ดเสียง (sound card) ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักในเครื่อง
คอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นอะนาล็อก แล้วส่งไปยังลำโพง



10) หูฟัง (headphone) เป็นอุปกรณ์ที่ส่งออกที่ใช้สำหรับฟังเพลงและฟังเสียงจาก
คอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าให้เป็นสัญญาณเสียงให้เราได้ยิน หูฟังที่ใช้กับเครื่อง
คอมพิวเตอร์มีทั้งชนิดที่มีสายและไร้สาย และบางรุ่นจะมีไมโครโฟนติดตั้งไว้แล้ว เพื่อใช้ในการ
สนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



11) เครื่องพิมพ์ (printer) เป็นอุปกรณ์ส่งออกที่แสดงผลงานพิมพ์ลงบนกระดาษ เครื่องพิมพ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมี
ดังนี้

11.1 เครื่องพิมพ์แบบจุด (dot matrix printer) เป็นเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก ราคา
ถูก คุณภาพการพิมพ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีทั้งแบบพิมพ์ขาวดำและพิมพ์สี แต่พิมพ์สีจะ
ทำงานได้ช้า มีเสียงดังขณะทำงาน หากป้อนกระดาษหนาเกินไปจะทำให้หัวพิมพ์เสียได้



11.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (laser printer) เป็นเครื่องพิมพ์ที่ได้รับความนิยมเพราะ
มีคุณภาพการพิมพ์สูง ทำให้ภาพและตัวอักษรที่ได้มีความคมชัดสวยงาม พิมพ์ได้ทั้งสีและ
ขาวดำ เมื่อถูกน้ำ หมึกจะไม่เลอะเทอะ



11.3 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (inkjet printer) เป็นเครื่องพิมพ์ราคาถูก แต่หมึกที่
ใช้พิมพ์มีราคาแพง พิมพ์ได้ทั้งสีและขาวดำ คุณภาพพิมพ์สีอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อถูกน้ำ หมึกจะ
เลอะกระดาษ

11.4 พล็อตเตอร์ (plotter) เป็นเครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่ที่ให้ความเที่ยงตรง มี
ความละเอียดและสัดส่วนที่ถูกต้องสูง สามารถพิมพ์ลงบนกระดาษที่มีขนาดใหญ่ได้



12) โมเด็ม (modem) เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณให้คอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้ โดย
เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับคู่สายของโทรศัพท์ธรรมดาหนึ่ง แล้วโมเด็มจะทำการแปลงสัญญาณดิจิทัลจากเครื่อง
คอมพิวเตอร์ ให้เป็นสัญญาณอะนาล็อก เพื่อให้สามารถส่งไปบนคู่สายโทรศัพท์ได้