

บทที่ 2 ฮาร์ดแวร์

รายวิชา วค101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

อ.อภิพงษ์ ปิงยศ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์



Hardware

Software

Peopleware

A collection of various computer hardware items arranged on a white surface. In the background, there is a black desktop tower PC with a large monitor on top. To the right, a black printer with a control panel is visible. In the foreground, a black HP laptop is open, displaying the Windows 7 desktop. Next to it is a silver laptop with a galaxy-themed wallpaper. Other items include a black printer, a keyboard, a mouse, a coiled black cable, a hard drive, a RAM module, a power supply unit, and several small electronic components. The text "COMPUTER HARDWARE" is overlaid in the center in a bold, red, sans-serif font.

COMPUTER HARDWARE

Computer == Human



Keyboard & Mouse == Hand

Harddisk == Notebook

RAM == Memory Brain

CPU == Calculate Brain

Microphone == Ears

Camera == Eyes

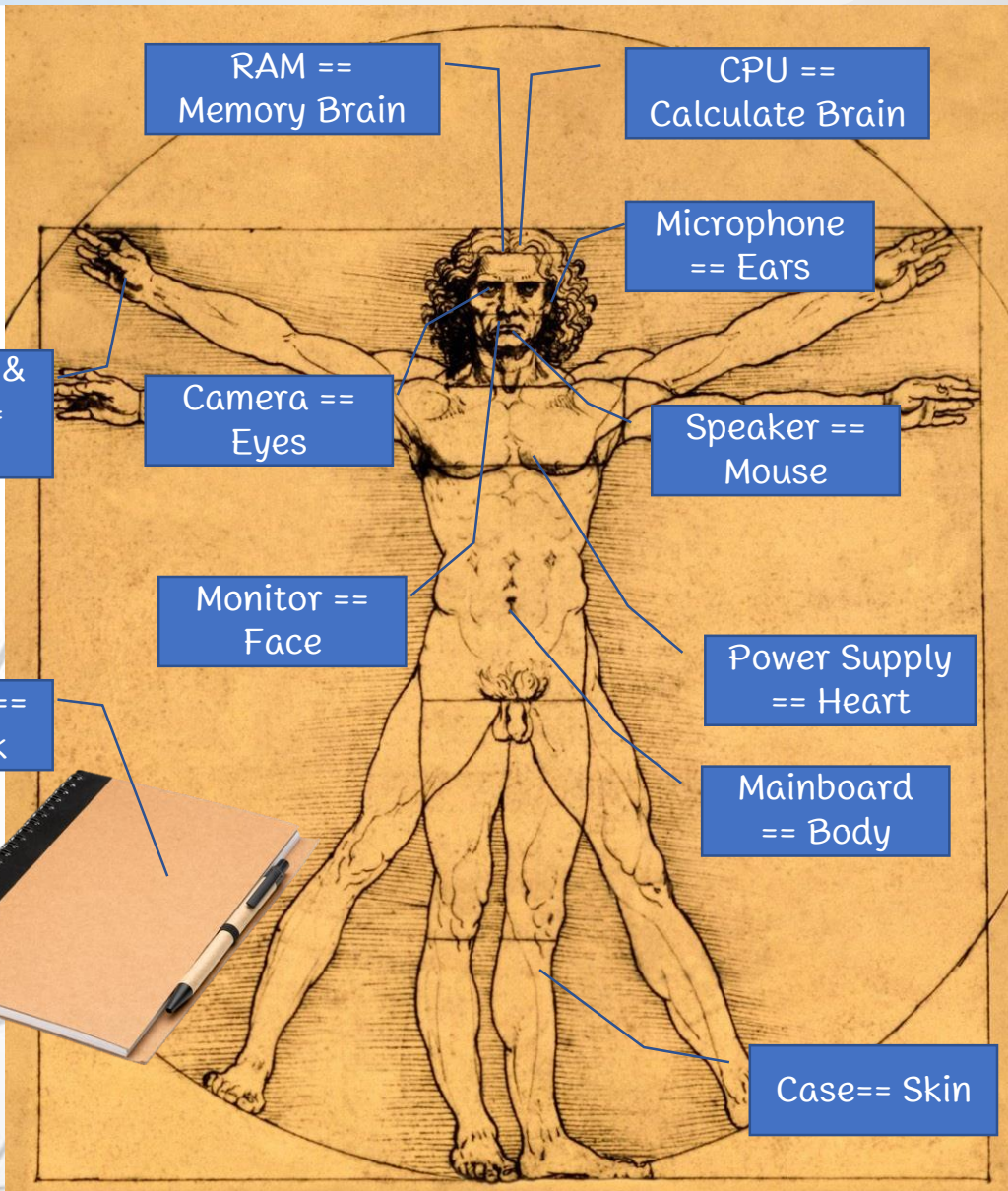
Speaker == Mouse

Monitor == Face

Power Supply == Heart

Mainboard == Body

Case == Skin



หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)



เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดของคอมพิวเตอร์
ทำหน้าที่ประมวลผลคำสั่งที่รับเข้ามา เปรียบเสมือน
สมองส่วนคำนวณในมนุษย์

Arithmetic & Logic Unit (ALU)

หน่วยคำนวณและตรรกะ
ใช้คำนวณทางคณิตศาสตร์และ
ตรรกศาสตร์



Control Unit

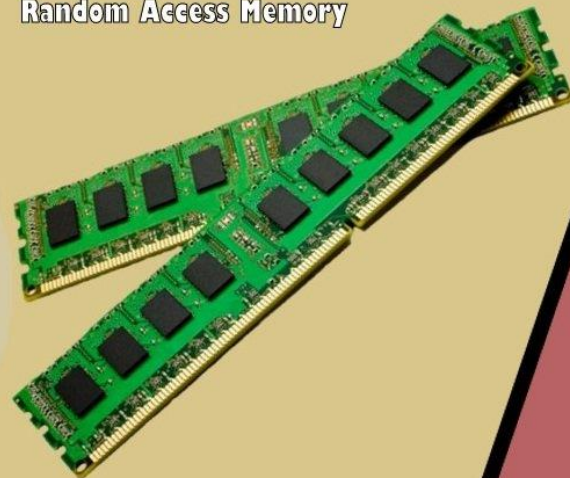
หน่วยควบคุม ทำหน้าที่ควบคุมและ
ประสานการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ
ของคอมพิวเตอร์
จำเป็นต้องดึงคำสั่งมาจากหน่วยความจำ
หลัก

หน่วยความจำหลัก (Main Memory)



เป็นฮาร์ดแวร์ที่ใช้จัดจำข้อมูลและคำสั่งต่างๆ ซึ่งข้อมูลหรือคำสั่งที่จะนำไปประมวลผลใน CPU จะต้องเป็นข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในหน่วยความจำแล้วเท่านั้น
ทำหน้าที่เสมือนสมองส่วนความจำในมนุษย์

RAM Random Access Memory



Random Access Memory (RAM)

หน่วยความจำที่สามารถอ่าน-เขียนข้อมูลเข้าไปออกมาได้อย่างอิสระ
ข้อมูลจะหายไปเมื่อไม่มีไฟเลี้ยง
ใช้เก็บข้อมูลของโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่ ณ ขณะนั้น ๆ

ROM Read Only Memory



Read Only Memory (ROM)

หน่วยความจำชนิดอ่านอย่างเดียว ไม่สามารถบันทึกซ้ำได้
ข้อมูลจะไม่หายไปแม้จะไม่มีไฟเลี้ยงก็ตาม
ใช้เก็บข้อมูลที่คอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีการเรียกใช้ทุกครั้ง

หน่วยเก็บข้อมูล (Storage Unit)



ทำหน้าที่คล้ายกับสมุดโน้ต เอาไว้เก็บข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความจำ เป็นข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องเรียกใช้งานบ่อย ๆ จะใช้เมื่อยามจำเป็นเท่านั้น

Storage ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ Harddisk, Solid State Drive (SSD), USB Drive, SD Card, CD, DVD, Blu-ray



หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)



ทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้าสู่คอมพิวเตอร์ เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ใช้

ทำหน้าที่คล้ายตา หู จมูก ลิ้น และการสัมผัสทางกายในมนุษย์

ฮาร์ดแวร์ Input ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ Mouse, Keyboard, Webcam, Microphone, Touch Screen, Scanner, Joystick, Barcode Reader, Sensors

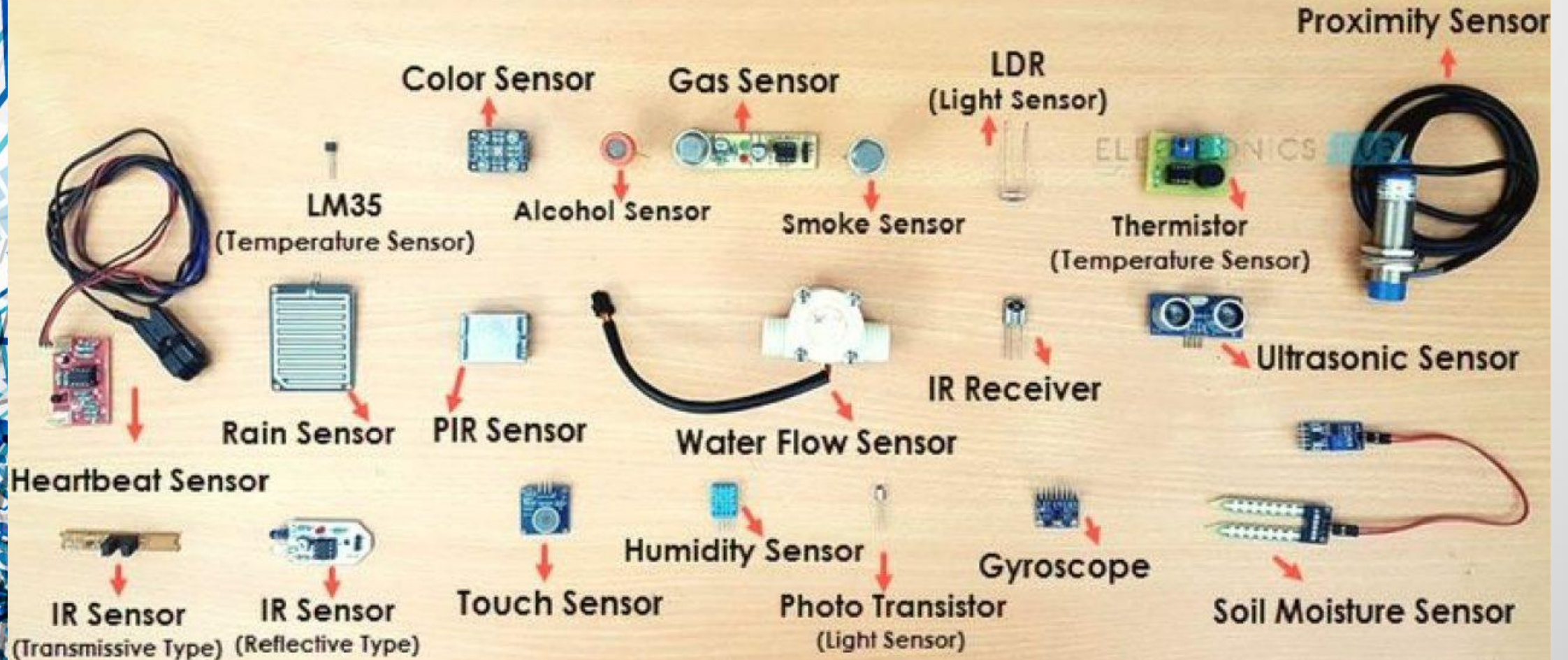


หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)



Sensors

DIFFERENT TYPES OF SENSORS



หน่วยแสดงผล (Output)



ทำหน้าที่ในการแสดงผลการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ใช้ได้รับรู้ และทำหน้าที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้

ทำหน้าที่เสมือนกับการแสดงออกทางสีหน้า ร่างกาย การเปล่งเสียง ในมนุษย์

ฮาร์ดแวร์ Output ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ หน้าจอ (Monitor), เครื่องฉาย(Projector), ลำโพง (Speaker), เครื่องพิมพ์ (Printer)



จอแสดงผล



CRT



LCD



LED

Plasma



OLED