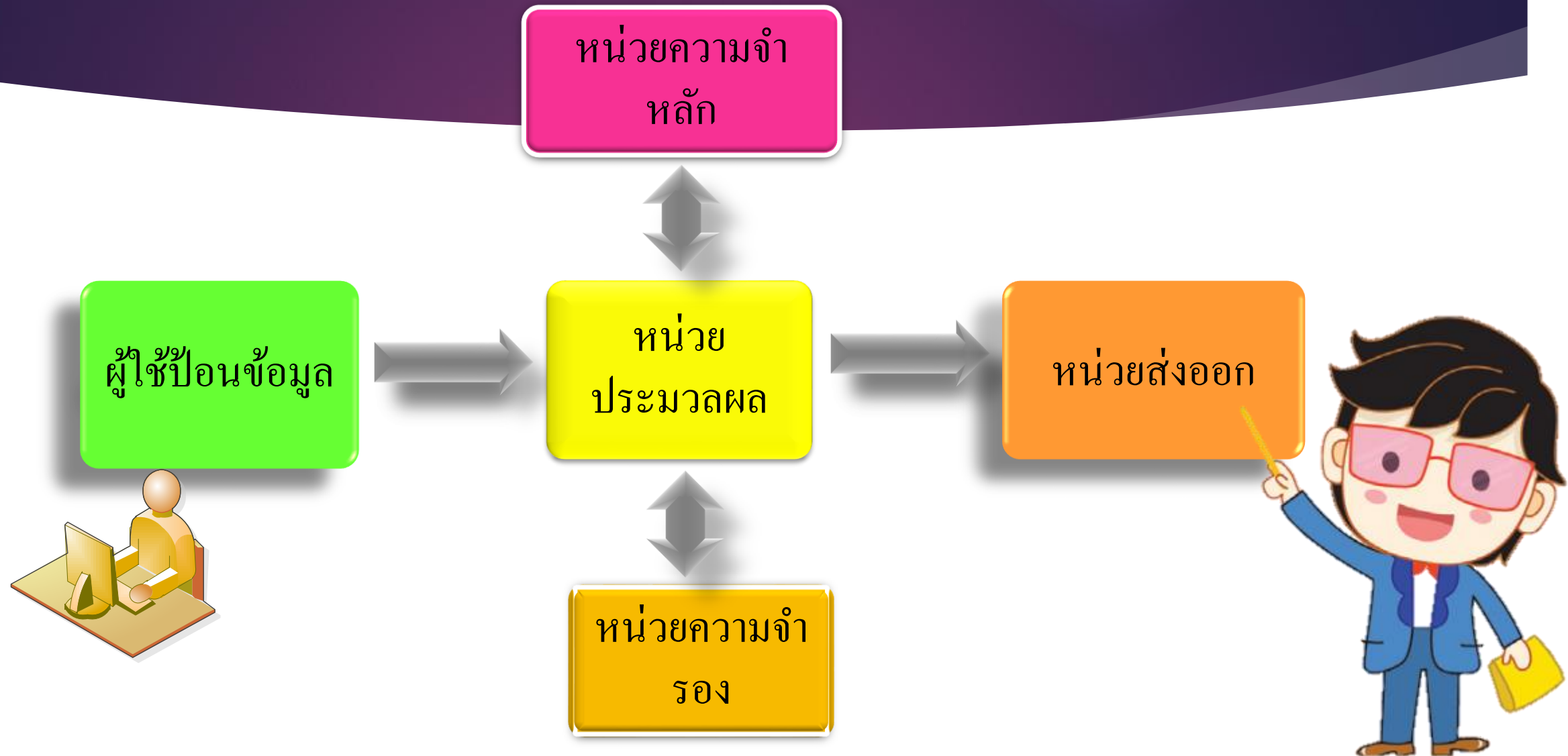


หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หลักการดำเนินงานของคอมพิวเตอร์

หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

1. หน่วยรับเข้า (input unit)

รับข้อมูลคำสั่งจากภายนอก เพื่อส่งต่อไปยังหน่วยประมวลผลกลาง



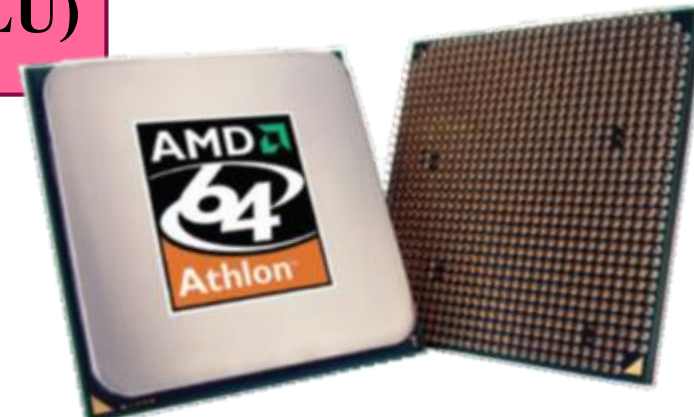
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

2. หน่วยประมวลผลกลาง (central processing unit : CPU)

เป็นศูนย์กลางการประมวลผล
คำนวณและควบคุมการทำงานต่าง ๆ

หน่วยควบคุม
(control unit : CU)

หน่วยคำนวณและตรรกะ
(arithmetic-logic unit : ALU)



องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

3.หน่วยความจำหลัก (main memory unit)

เป็นที่เก็บข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล
เก็บคำสั่งของโปรแกรมขณะใช้งาน
เก็บผลลัพธ์ที่ได้ก่อนนำไปแสดงผล



หน่วยความจำหลัก (main memory unit)

1) หน่วยความจำหลักแบบอ่านได้อย่างเดียว หรือ
รอม (read-only memory : ROM)

เป็นชิปหน่วยความจำแบบติดตั้งถาวรหรือ
ไบออส (basic input/output system : BIOS) ไว้บนแผงวงจรหลัก
โดยข้อมูลยังคงอยู่แม้จะปิดเครื่องไปแล้ว

PROM

EPROM

EEPROM

1) หน่วยความจำหลักแบบอ่านได้เพียงอย่างเดียว หรือ รอม (read-only memory : ROM)

- ชนิดที่ผู้ใช้สามารถเขียนโปรแกรมหรือคำสั่งแล้วบันทึกเอาไว้อย่างถาวร

พรีออม (programmable ROM : PROM)

- ชนิดที่สามารถเขียนโปรแกรมหรือคำสั่งบันทึก ลบ และแก้ไขข้อมูลได้

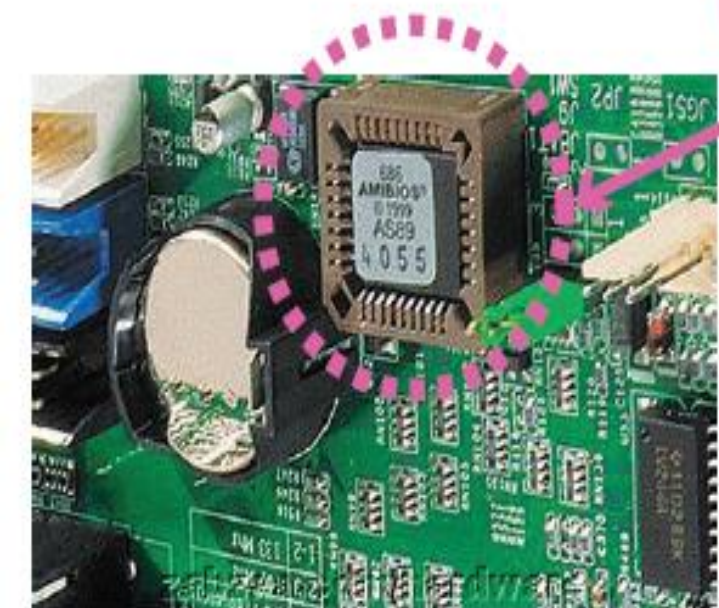
อีพรีออม (erasable PROM : EPROM)

- ชนิดที่ใช้กระแสไฟฟ้าเขียนโปรแกรม หรือคำสั่งลงไป
- การเขียนและลบข้อมูลบนอีอีพรีออมจะใช้เวลามากกว่ารอมหลายเท่า

อีอีพรีออม (electrically erasable PROM : EEPROM)



BIOS



Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility

▶ Standard CMOS Features

▶ **BIOS Features**

▶ Advanced BIOS Features

▶ Advanced Chipset Features

▶ Integrated Peripherals

▶ Power Management Setup

▶ PnP/PCI Configurations

▶ PC Health Status

▶ Frequency/Voltage Control

Load Fail-Safe Defaults

Load Optimized Defaults

Set Supervisor Password

Set User Password

Save & Exit Setup

Exit Without Saving

Esc : Quit

F10 : Save & Exit Setup

↑ ↓ → ← : Select Item

Support Clone BIOS Innovation

Copyright © 1999, Perry Dahan

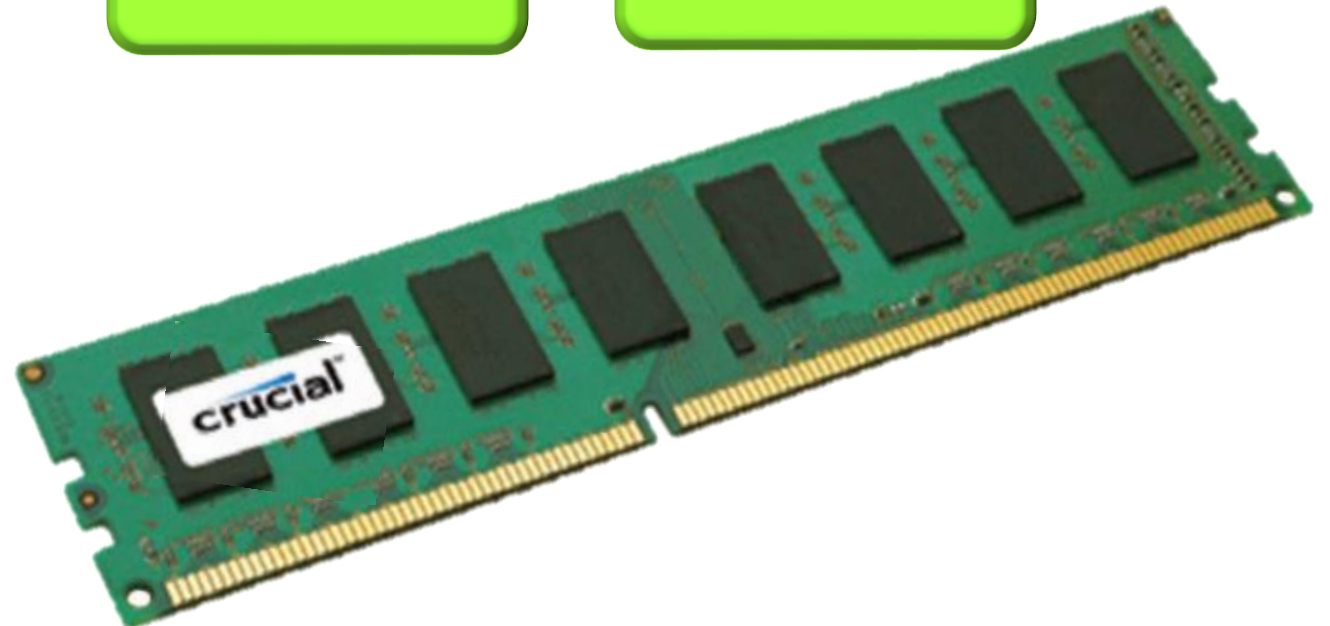
หน่วยความจำหลัก (main memory unit)

2) หน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ หรือแรม (random access memory : RAM)

ใช้สำหรับเก็บข้อมูลและคำสั่ง
ที่จะทำการประมวลผล
ในขณะที่มีการเปิดเครื่องและ
มีไฟฟ้าอยู่เท่านั้น

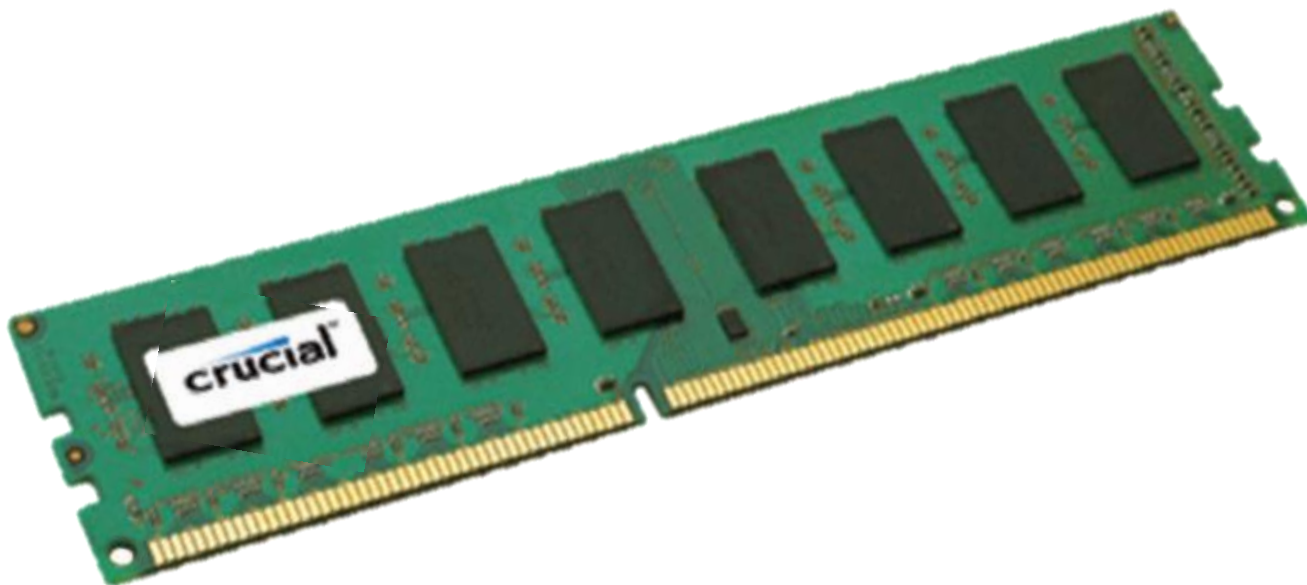
1. DRAM

2. SRAM



2) หน่วยความจำหลักแบบแก้ไขได้ หรือแรม (random access memory : RAM)

2. สแตติกแรม หรือเอสแรม (static RAM : SRAM)



- เป็นหน่วยความจำที่อ่านและเขียนข้อมูลได้เร็วกว่าดิสก์แรม
- จุข้อมูลได้น้อยและมีราคาแพง

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

4. หน่วยความจำรอง (secondary memory unit)

ใช้ในการเก็บข้อมูลหรือสำรองข้อมูลเพื่อใช้ในอนาคต

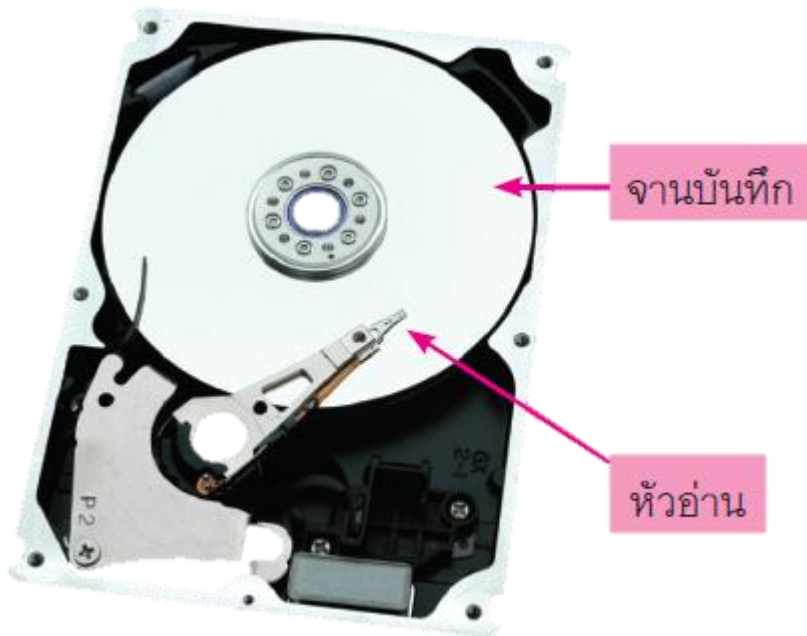
ใช้ในการเก็บข้อมูลโปรแกรมไว้อย่างถาวร

ใช้เป็นสื่อในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์
เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง



4. หน่วยความจำรอง (secondary memory unit)

ฮาร์ดดิสก์ หรือ จานบันทึกแบบแข็ง



อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่บรรจุข้อมูลแบบไม่ลบเลือน

การเก็บข้อมูลในแต่ละแผ่นจะเป็นวง แต่ละวงของทุกแผ่นเรียกว่า ไซลินเดอร์ (cylinder) แต่ละไซลินเดอร์จะแบ่งเป็นเซกเตอร์ แต่ละเซกเตอร์จะเก็บข้อมูลเป็นชุด ๆ

ขณะเขียนหรืออ่านข้อมูล จานโลหะจะหมุนอย่างรวดเร็ว โดยการหมุนของจานโลหะแต่ละรอบนี้ เรียกว่า ความเร็วรอบ มีหน่วยวัดเป็น rpm (revolutions per minute : รอบต่อนาที)

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ตัวต่อประสานรูปแบบต่าง ๆ



ตัวต่อประสานแบบเล็ก (SCSI)



ตัวต่อประสานแบบไอดีอี (IDE)



ตัวต่อประสานแบบอนุกรม (SATA)

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

ตัวต่อประสานรูปแบบต่าง ๆ



ตัวต่อประสานแบบไฟร์ไวร์
(FireWire)



ตัวต่อประสานแบบยูเอสบี
(USB)



ตัวต่อประสานอนุกรมแบบต่อนอก
(eSATA)

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

5. หน่วยส่งออก (output unit)

แสดงผลลัพธ์ออกมาให้ผู้ใช้งานเห็นและรับรู้

