



# การประยุกต์ใช้งานและ การแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

รายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



# คอมพิวเตอร์ยุคที่ 1 ยุคหลอดสุญญากาศ (ค.ศ. 1951 - 1958)



- ใช้หลอดสุญญากาศ (Vacuum Tube) เป็นอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ มาก ใช้กระแสไฟฟ้าจำนวนมาก
- เครื่องมีความร้อนสูง
- ใช้บัตรเจาะรูในการเก็บข้อมูลและคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
- ใช้ดรัมแม่เหล็ก (Magnetic Drum) เป็นหน่วยความจำหลัก
- จุดประสงค์ในการสร้าง เพื่อช่วยนักวิทยาศาสตร์
- คอมพิวเตอร์เครื่องแรกมีชื่อว่า **เอ็นไอแอก (ENIAC)**

## คอมพิวเตอร์ยุคที่ 2 ยุคทรานซิสเตอร์ (ค.ศ. 1959 - 1964)



- ใช้ทรานซิสเตอร์ที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ
- หน่วยความจำหลัก คือ **ขดลวดแม่เหล็ก** หรือ **วงแหวนแม่เหล็ก**
- มีการใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูงเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษา COBOL , FORTRAN เป็นต้น
- มีการเก็บข้อมูลโดยใช้**เทปแม่เหล็ก (Machine Tape)** ที่มีความจุประมาณ 4,000 - 32,000 ตัวอักษร
- มีความแม่นยำสูงกว่ายุคแรก
- ใช้พื้นที่ในการติดตั้งและปล่อยความร้อนน้อยลง

## คอมพิวเตอร์ยุคที่ 3 **ยุควงจรรวม** (ค.ศ. 1965 - 1971)



- สร้างอุปกรณ์ที่เรียกว่า **วงจรรวม** หรือ **วงจรรวมไอซี** (Integrated Circuit: IC)
- ขนาดของคอมพิวเตอร์เล็กลง และราคาถูกลง
- มีขนาดความจำสำรองที่บรรจุข้อมูลได้ประมาณ 32,000 - 3,000,000 ตัวอักษร
- มีความสามารถในการประมวลผลได้ประมาณ 10 ล้านคำสั่งต่อวินาที
- มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง เช่น **ไมโครโปรแกรมมิ่ง** , **มัลติโปรแกรมมิ่ง**

## คอมพิวเตอร์ยุคที่ 4 **ยุควีแอลเอสไอ (VLSI)** (ค.ศ. 1972 - 1980)



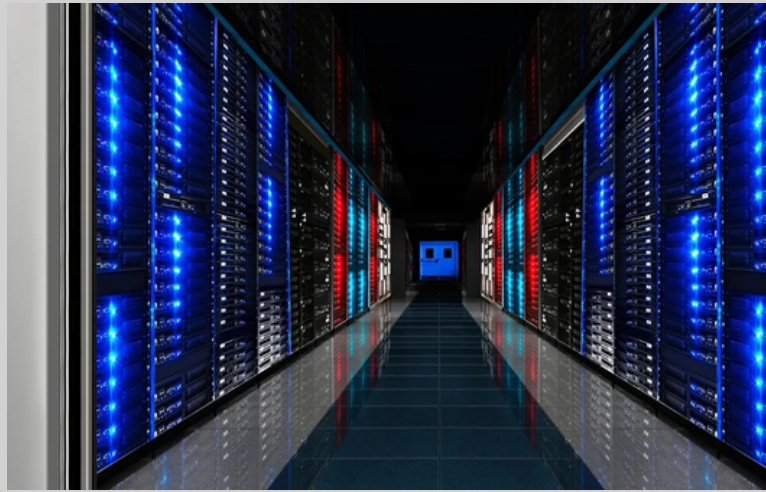
- เป็นยุคที่นำกิ่งตัวนำมาสร้างเป็นวงจรรวมความจุสูงมาก (**Very Large Scale Integrated: VLSI**) ซึ่งสามารถย่อส่วนไอซีหลายๆ วงจร เข้ามาในวงจรเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยี VLSI และ VHSIC (Very High Speed Integrated Circuits) ในการสร้าง **ไมโครโปรเซสเซอร์** ซึ่งทำหน้าที่เป็น **หน่วยประมวลผลกลาง ( Central Processing Unit : CPU )**
- คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงเหมือนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่เห็นกันทั่วไป
- **ใช้วงจร LSI** (Large scale integration) เป็นการรวมวงจรไอซีจำนวนมากลงในแผ่นซิลิกอนชิป 1 แผ่น

## คอมพิวเตอร์ยุคที่ 5 **ยุคเครือข่าย** (ค.ศ. 1981 - ปัจจุบัน)

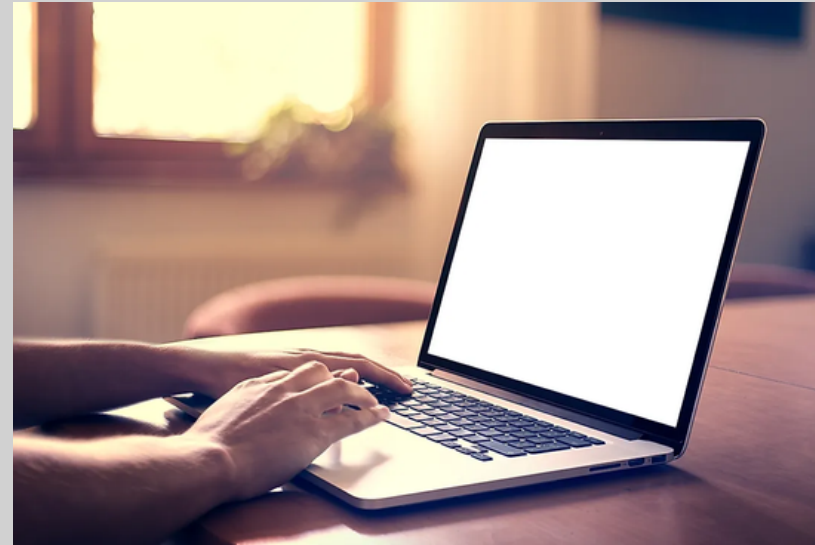


- **ไมโครคอมพิวเตอร์**มีขีดความสามารถสูงขึ้น
- คอมพิวเตอร์ทำหลายงานพร้อมกันได้
- มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยตัดสินใจและแก้ปัญหาให้ดียิ่งขึ้น

# ประเภทของคอมพิวเตอร์



Super Computer



Personal Computer



Wearable Computer



Mainframe Computer



Workstation Computer

# Super Computer

## ลักษณะการทำงาน

เป็นการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ที่ต้องการความละเอียดสูงและต้องการความเร็ว ทำให้รูปร่างมีขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายยาก ราคาสูง



## การใช้งาน

นำไปใช้กับงานที่ต้องการความละเอียดสูงและประมวลผล เช่น องค์กร NASA ศูนย์วิจัยแห่งชาติที่ต้องการทำการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ การทดลองเรื่องเทคโนโลยีการบิน เทคโนโลยีการแพทย์เหล่านี้เป็นต้น

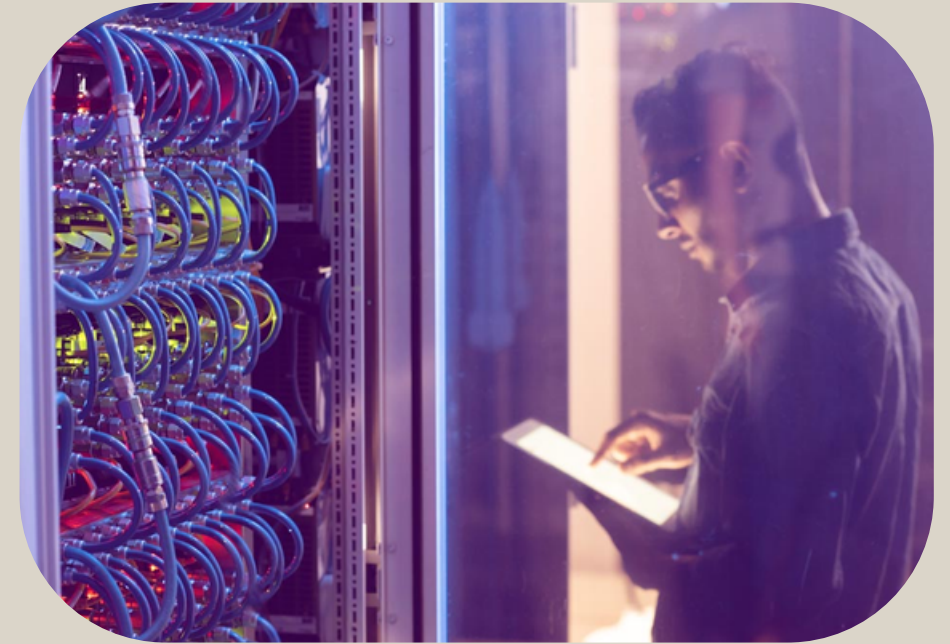




# Mainframe Computer

## ลักษณะการทำงาน

ความสามารถสูงในการรองรับข้อมูลจึงเป็คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่  
และตั้งในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิ



## การใช้งาน

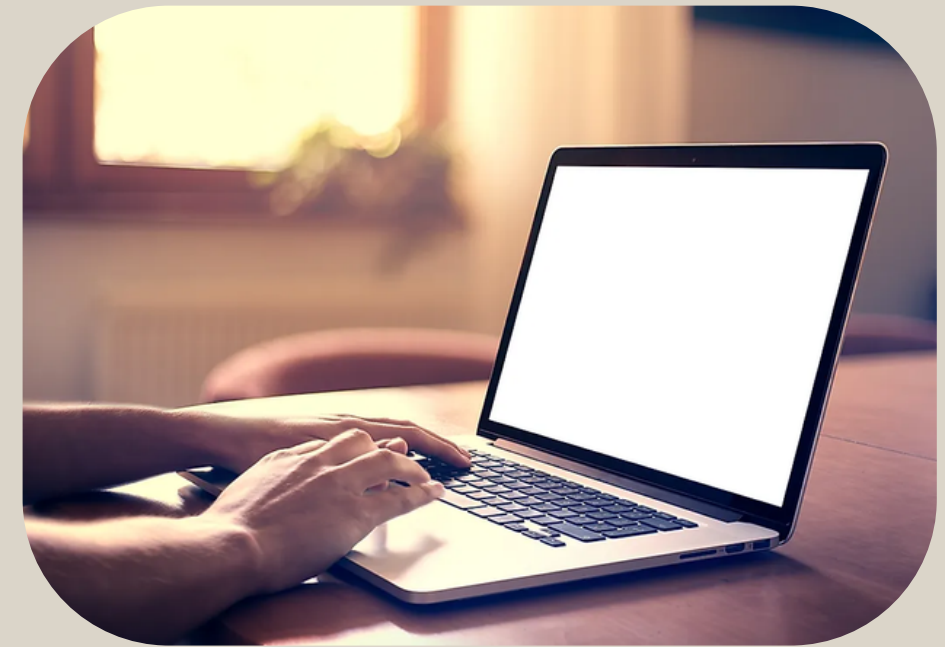
ใช้ในองค์กรหรือหน่วยงานที่มีขนาดใหญ่ เช่น ธนาคาร  
โรงงานอุตสาหกรรม



# Personal Computer

## ลักษณะการทำงาน

จะเป็น PC เป็นการใช้งานส่วนบุคคล เหมาะสำหรับการประมวลผลขนาดปานกลางหรือขนาดเล็กมักใช้เป็นเครื่องประจำตัว เช่น ที่บ้าน ที่ทำงาน



## การใช้งาน

ใช้งานได้หลากหลาย เช่น การพิมพ์งาน การเข้าใช้งานเว็บไซต์  
ต้องมีผู้ควบคุมการทำงาน ไม่สามารถใช้ได้ 24 ชั่วโมง



# Workstation Computer

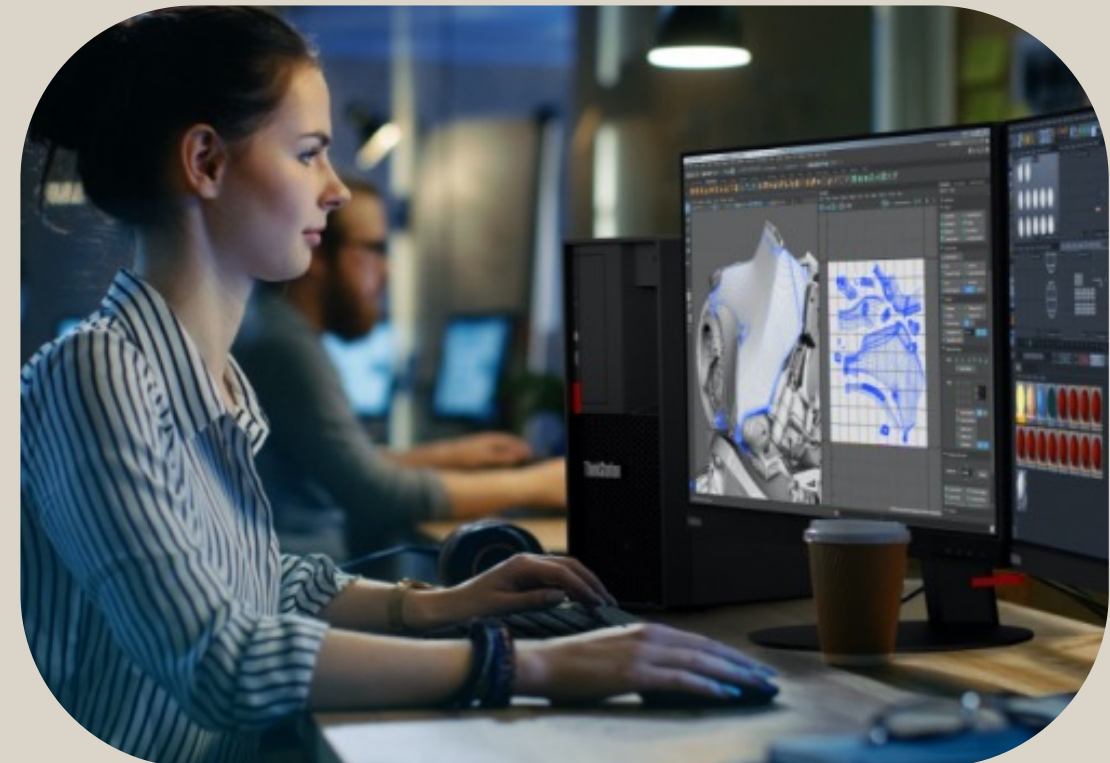
## ลักษณะการทำงาน

เหมาะสมกับงานทำนเฉพาะทาง จึงทำให้การประมวลผลและแสดงผลได้ดี  
มีประสิทธิภาพสูงกว่า PC



## การใช้งาน

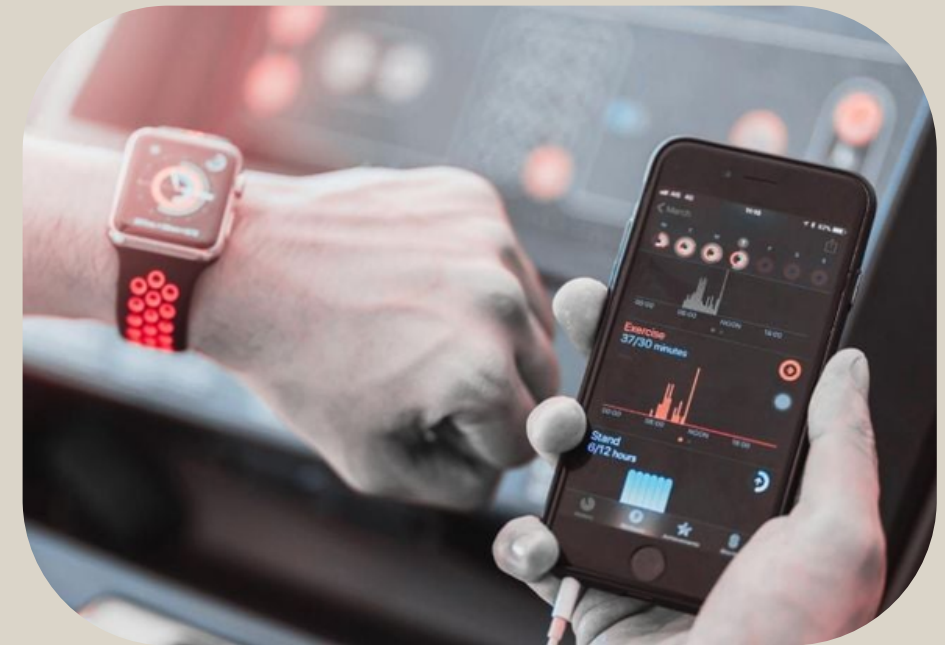
สามารถใช้งาน 24 ชั่วโมง เน้นทางสายเฉพาะทาง  
เช่น สถาปัตยกรรม นักเล่นเกมมืออาชีพ ด้านวิศวกรรม



# Wearable Computer

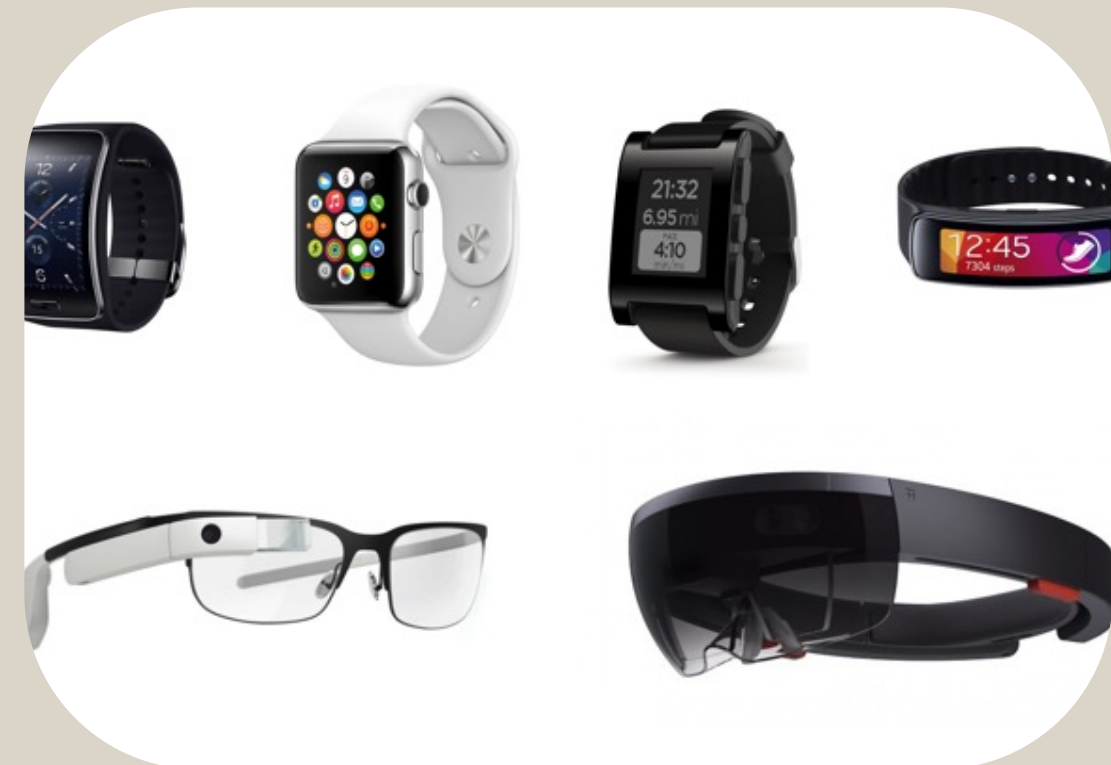
## ลักษณะการทำงาน

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจจับการเคลื่อนไหว เช่น เซอร์ การหาตำแหน่ง  
ไม่มีความซับซ้อน บันทึกข้อมูลได้



## การใช้งาน

เน้นใช้ในชีวิตประจำวันหรือประจำตัวบุคคล  
เช่น สมาร์ทโฟน จีพีเอส นาฬิกาดิจิทัล



# ปัญหาและการแก้ไขการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์



ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์



ปัญหาด้านซอฟต์แวร์



ปัญหาด้านผู้ใช้งาน

## ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ชำรุด หรือทำงานผิดปกติ



กำลังไฟ

**ปัญหา :** เปิดคอมพิวเตอร์ไม่ได้

**สาเหตุ :** ไม่ได้ต่อคอมพิวเตอร์ลงเต้าเสียบที่ด้านหลัง

**วิธีแก้ปัญหา :** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟนั้นเสียบอยู่ที่เต้าเสียบไปบนฝาผนัง และไฟ AC บนฝาผนังที่ลงสายกราวด์ของคอมพิวเตอร์อย่างแน่นหนา

**ปัญหา :** หน้าจอว่างเปล่า

**สาเหตุ :** คอมพิวเตอร์อาจอยู่ในโหมด Sleep

**วิธีแก้ปัญหา :** ตรวจสอบว่าปุ่ม เปิดเครื่องด้วน นั้นสว่างอยู่ และมีไฟสีเหลืองอำพัน ถ้าเป็นเช่นนั้น ให้กดปุ่มดังกล่าวเพื่อออกจากโหมด Sleep

## ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ชำรุด หรือทำงานผิดปกติ



จอภาพ

**ปัญหา :** อักษรต่าง ๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอมีดมัว

**สาเหตุ :** ไม่ได้ปรับตั้งควบคุมความสว่างอย่างเหมาะสม

**วิธีแก้ปัญหา :** ปรับตั้งควบคุมความสว่างที่อยู่บนหน้าจอ

**ปัญหา :** หน้าจอว่างเปล่า

**สาเหตุ :** สายเคเบิลที่ต่อเชื่อมจอภาพเข้ากับ คอมพิวเตอร์นั้นหลวม  
ยังหรือไม่ได้เสียบสายจอภาพ

**วิธีแก้ปัญหา :** เสียบสายไป และตรวจสอบให้แน่ใจว่าช่องเสียบจอภาพ  
นั้นเชื่อมต่ออยู่กับ คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมและแน่นพอ

## ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ชำรุด หรือทำงานผิดปกติ



เมาส์ - คีย์บอร์ด

**ปัญหา :** เมาส์ไม่ตอบสนองต่อการเคลื่อนไหว

**สาเหตุ :** สายเมาส์เสียบไม่แน่นหนาในช่องเสียบที่ถูกต้อง ซึ่งอยู่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์

**วิธีแก้ปัญหา :** ตรวจสอบและเสียบสายเมาส์ให้แน่น

**ปัญหา :** คีย์บอร์ดพิมพ์ตัวเลขในแถบตัวเลขไม่ได้

**สาเหตุ :** ไม่ได้กดปุ่ม Numlock

**วิธีแก้ปัญหา :** สังเกตไฟสถานะในแถบแป้นตัวเลขว่ามีไฟสถานะที่เลข 1 ขึ้นเป็นไฟสีส้มหรือไม่ ถ้าไม่มีให้กดปุ่ม Numlock เพื่อเปิดการใช้งานแป้นพิมพ์ตัวเลข



## ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ชำรุด หรือทำงานผิดปกติ



Ram

**ปัญหา :** เมื่อเปิดเครื่องแล้วได้ยินเสียง Beep หลายครั้ง  
**สาเหตุ :** มีชิปที่ติดอยู่กับเมนบอร์ด หรืออุปกรณ์ที่เสียบอยู่กับเมนบอร์ดมีปัญหา เช่น การ์ดเสียบไม่แน่น การ์ดสกปรก RAM มีปัญหา

**วิธีแก้ปัญหา :** ทำความสะอาดอุปกรณ์ภายใน โดยใช้เครื่องเป่าฝุ่น เป่าฝุ่นที่อยู่ภายในเคสเพราะฝุ่นอาจจะไปติดอยู่ตามแผ่นทองแดงของอุปกรณ์ ทำให้เกิดการทำงานผิดพลาด กรณีเกิดจาก RAM ให้ทำความสะอาดแผ่นทองแดงของ RAM หรือเปลี่ยน RAM กรณีที่ RAM เสีย

## BIOS คืออะไร

BIOS ย่อมาจาก Basic Input Output System คือโปรแกรมที่เก็บไว้ในหน่วยความจำถาวรอย่าง ROM

โปรแกรม BIOS เป็นโปรแกรมที่คอมพิวเตอร์จะเรียกใช้งานเป็นโปรแกรมแรก ๆ ในการเปิดเครื่อง โดยเราจะได้ยินเสียง BIOS ในการเปิดเครื่องทุกครั้ง ซึ่งเสียงทุกเสียงในตอนเปิดเครื่องจะบ่งบอกถึงปัญหาและสภาพของคอมพิวเตอร์

## BIOS ทำหน้าที่อะไร

โปรแกรมขนาดเล็กที่ทำงานเป็นโปรแกรมแรก ซึ่งโปรแกรม BIOS จะทำงานต่ำกว่าระบบปฏิบัติการ ซึ่งไบออสจะคอยตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเชื่อมต่อ อาทิ ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม เป็นต้น เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดต่าง ๆ เมื่อพบความผิดพลาดก็จะรายงานออกมาที่หน้าจอหรือรายงานออกมาเป็นเสียงในตอนเปิดเครื่องก็ได้เช่นกัน

## ประโยชน์ของ BIOS มีอะไรบ้าง

1. เราสามารถปรับแต่งไบออสภายในเครื่องให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นเร็วขึ้น แต่ถ้าปรับแต่งไบออสมีการผิดพลาดก็จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ค้างได้เหมือนกัน
2. แก้ปัญหาฮาร์ดแวร์ต่างๆ ซึ่งในบางครั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่ม แต่ไม่สามารถทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เราสามารถปรับแต่งไบออสเพื่อแก้ไขปัญหานี้ได้เช่นกัน
3. ไบออสสามารถรายงานผลต่างๆที่เป็นปัญหาออกมาเป็นจังหวะเสียง เพื่อให้ผู้ตรวจสอบพบปัญหาได้ง่ายขึ้นและแก้ไขปัญหานั้นได้ตรงจุด

## การเช็คอาการคอมพิวเตอร์จากเสียง BIOS

สัญญาณเสียงจาก BIOS ที่บ่งบอกถึงอาการเสียของคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบ  
ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามยี่ห้อของ BIOS เช่น

### Award Bios

เสียงดัง 1 ครั้ง

เสียงดัง 2 ครั้ง

เสียงดัง 3 ครั้ง

เสียงดัง 6 ครั้ง

เสียงดัง 7 ครั้ง

เครื่องทำงานปกติ

แรม อาจเสียบไม่แน่น ทำให้บูต เครื่องไม่ผ่าน

แรม อาจเสียบไม่แน่น ทำให้บูต เครื่องไม่ผ่าน

แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของคีย์บอร์ด ให้ตรวจสอบคีย์บอร์ด

ซีพียู อาจเสีย ต้องเปลี่ยน

## การเช็คอาการคอมพิวเตอร์จากเสียง BIOS

### AMI Bios

เสียงดัง 1 ครั้ง	เครื่องทำงานปกติ
เสียงดัง 2 ครั้ง	แรม อาจเสียบไม่แน่น ทำให้บูต เครื่องไม่ผ่าน
เสียงดัง 1 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
เสียงดัง 2 ครั้ง	แรม อาจเสียบไม่แน่น ทำให้บูต เครื่องไม่ผ่าน
เสียงดัง 3 ครั้ง	เหมือน (เสียงดัง2ครั้ง)
เสียงดัง 4 ครั้ง	ปัญหาส่วนของ ชิป Timer อาจต้องเปลี่ยนชิปหรือ เมนบอร์ดใหม่
เสียงดัง 5 ครั้ง	ซีพียู มีปัญหา อาจต้องเปลี่ยนซีพียูใหม่
เสียงดัง 6 ครั้ง	เกี่ยวกับคีย์บอร์ด ชิปควบคุมคีย์บอร์ดเสีย หรืออาจเป็นที่ตัวคีย์บอร์ดเอง อาจต้องเปลี่ยน ชิปเมนบอร์ด หรือคีย์บอร์ด
เสียงดัง 6 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของคีย์บอร์ด ให้ตรวจสอบคีย์บอร์ด
เสียงดัง 7 ครั้ง	ซีพียู อาจเสีย ต้องเปลี่ยน

## การเช็คอาการคอมพิวเตอร์จากเสียง BIOS

### AMI Bios

เสียงดัง 7 ครั้ง

เสียงดัง 8 ครั้ง

เสียงดัง 9 ครั้ง

เสียงดัง 10 ครั้ง

เสียงดัง 11 ครั้ง

ซีพียู อาจเสีย ต้องเปลี่ยน

ส่วนของการ์ดจอ ตรวจสอบว่าเสียบแน่นไหม หากไม่ได้ผล อาจต้องเปลี่ยน  
การ์ดจอใหม่

ไบออสมีปัญหา อาจต้องเปลี่ยนไบออสใหม่

การเขียน CMOS มีปัญหา ต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่

ปัญหาคือหน่วยความจำแฉะ ควรตรวจสอบแฉะภายนอกบนเมนบอร์ด

## ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์

โปรแกรมทำงานผิดปกติ  
อาจเกิดจากระบบปฏิบัติการ  
หรือโปรแกรมทำงานทั่วไป



ปัญหาจากระบบปฏิบัติการ

**ปัญหา :** ระบบปฏิบัติการทำงานผิดปกติ

**สาเหตุ :** การปิดเครื่องอย่างทันทีทันใด เช่น ไฟดับ หรือ ขณะ Shutdown เครื่องแล้วถอดปลั๊กทันที ทำให้ Harddisk ซึ่งเก็บไฟล์คำสั่งของระบบปฏิบัติการเกิด Bad sector ทำให้ระบบปฏิบัติการทำงานได้ไม่สมบูรณ์

**วิธีแก้ปัญหา :** เปิด - ปิดเครื่องตามกระบวนการขั้นตอนของระบบคอมพิวเตอร์ , ติดตั้ง UPS ป้องกันไฟตก หรือไฟดับ

**สาเหตุ :** ติดไวรัส หรือ spyware

**วิธีแก้ปัญหา :** ติดตั้งโปรแกรมสแกนไวรัสรันโปรแกรมสแกนไวรัสเพื่อตรวจสอบหาไวรัสและทำการลบไฟล์ไวรัสนั้นออก กรณีเป็นไวรัสพวก ransomware ที่ทำการล็อกไฟล์ข้อมูลของระบบไว้ทั้งหมดแล้วให้ลง windows ใหม่

## ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์

โปรแกรมทำงานผิดปกติ  
อาจเกิดจากระบบปฏิบัติการ  
หรือโปรแกรมทำงานทั่วไป



ปัญหาจากโปรแกรมใช้งานทั่วไป

**ปัญหา :** เปิดโปรแกรมไม่ได้ หรือทำงานอยู่แล้วโปรแกรมค้าง

**สาเหตุ :** การติดตั้งไม่สมบูรณ์หรือติดตั้งเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ไม่ตรงหรือไม่สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้

**วิธีแก้ปัญหา :** ถอนการติดตั้งซอฟต์แวร์เดิมแล้วติดตั้งซอฟต์แวร์ใหม่ให้ตรงกับความต้องการของระบบปฏิบัติการ

**สาเหตุ :** ไฟล์ที่เป็นองค์ประกอบของซอฟต์แวร์นั้นๆ มีปัญหา หรืออาจจะเผลอลบไฟล์ทิ้งไป หรือเกิดจากไวรัสคอมพิวเตอร์

**วิธีแก้ปัญหา :** ต้องระมัดระวังในการลบไฟล์ ควรหาซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสมาติดตั้ง สำรองข้อมูลและทำการถอนการติดตั้งและติดตั้งซอฟต์แวร์ใหม่



## ปัญหาด้านผู้ใช้งาน

ปัญหาที่เกิดจากความไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ใช้งาน เช่น การปรับแต่งอุปกรณ์ การลองผิดลองถูกในการใช้งานซอฟต์แวร์ต่างๆ หรือเผลอลบไฟล์สำคัญจนไม่สามารถใช้งานได้



