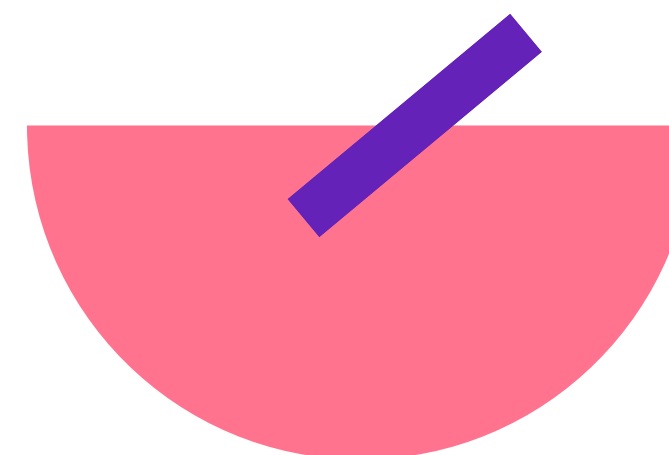
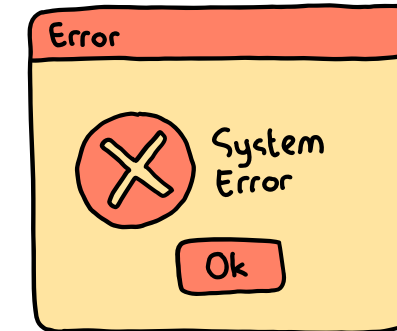
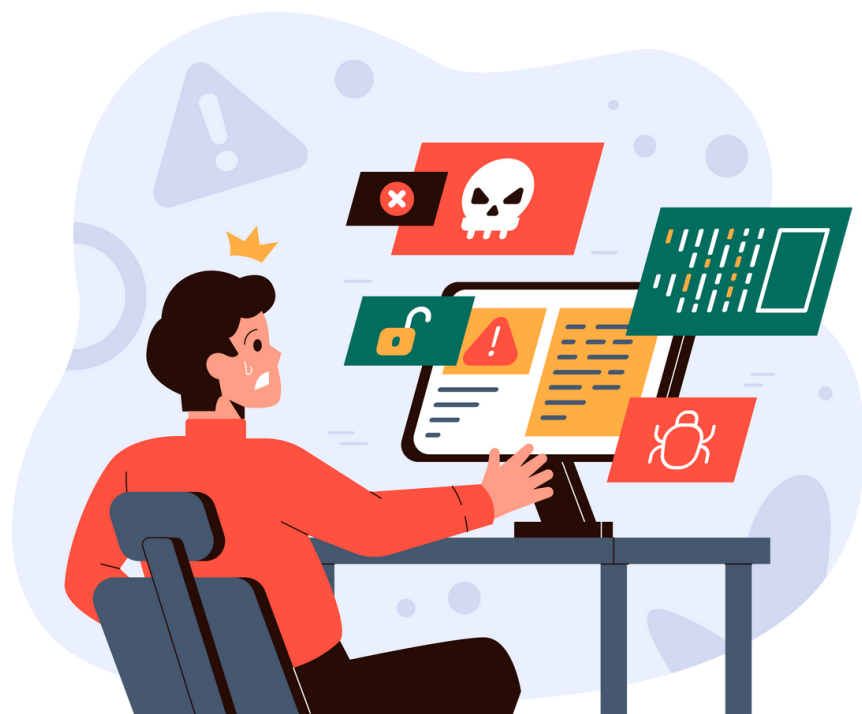


หลักการทํางาน ของคอมพิวเตอร์

และ การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น



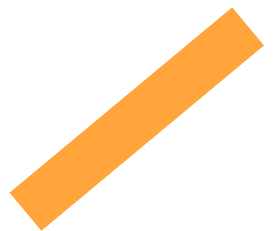
หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์เบื้องต้น



หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



- รับข้อมูล
- ประมวลผลข้อมูล
- จัดเก็บข้อมูล
- แสดงผลข้อมูล





การทำงานของคอมพิวเตอร์ จะเริ่มจาก ผู้ใช้ป้อนข้อมูลผ่านทางอุปกรณ์ของหน่วยรับเข้า
(Input device) เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ ข้อมูลจะถูกเปลี่ยนให้เป็นสัญญาณดิจิทัล
ประกอบด้วยเลข 0 และ 1 แล้วส่งต่อไปยังหน่วยประมวลผลกลาง

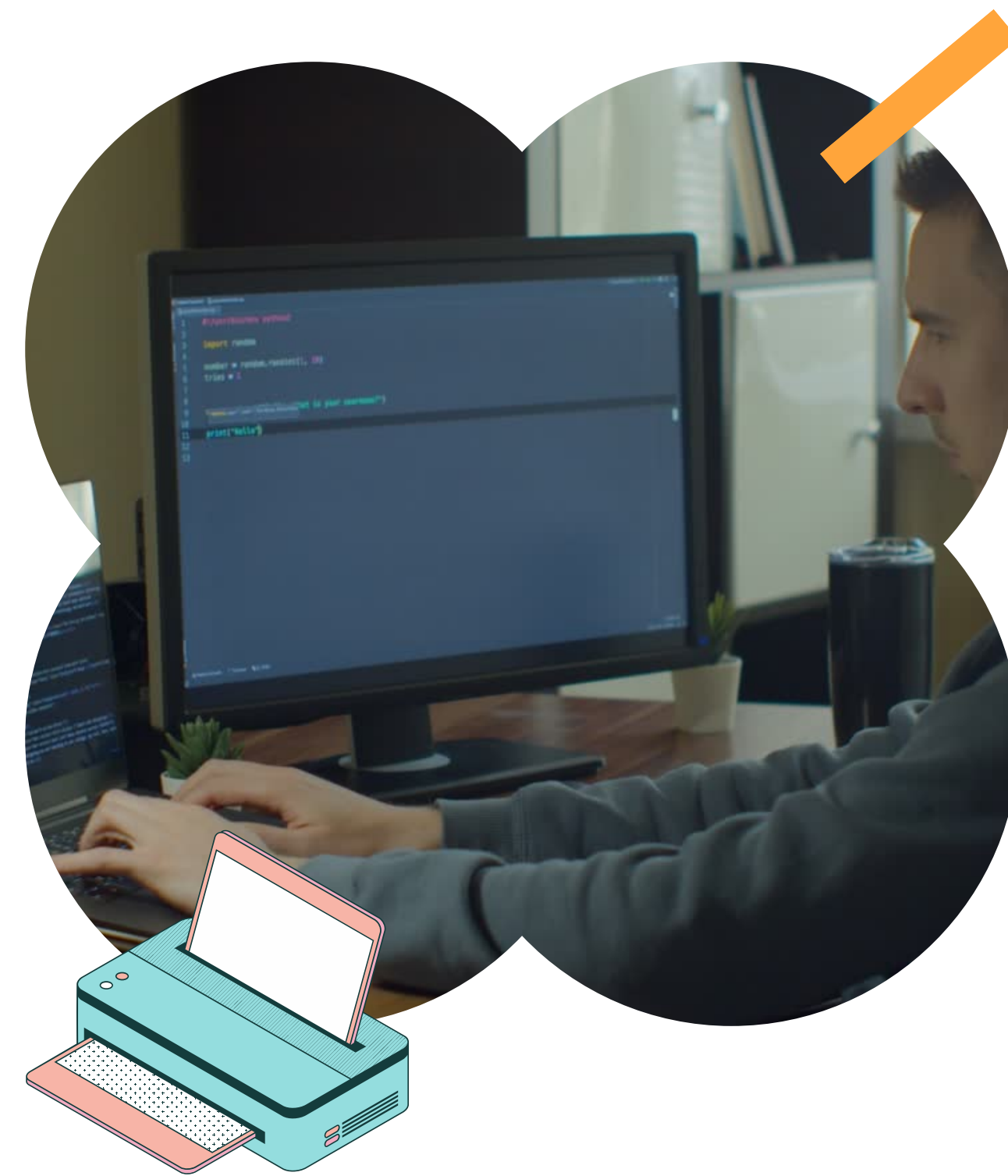
Input device



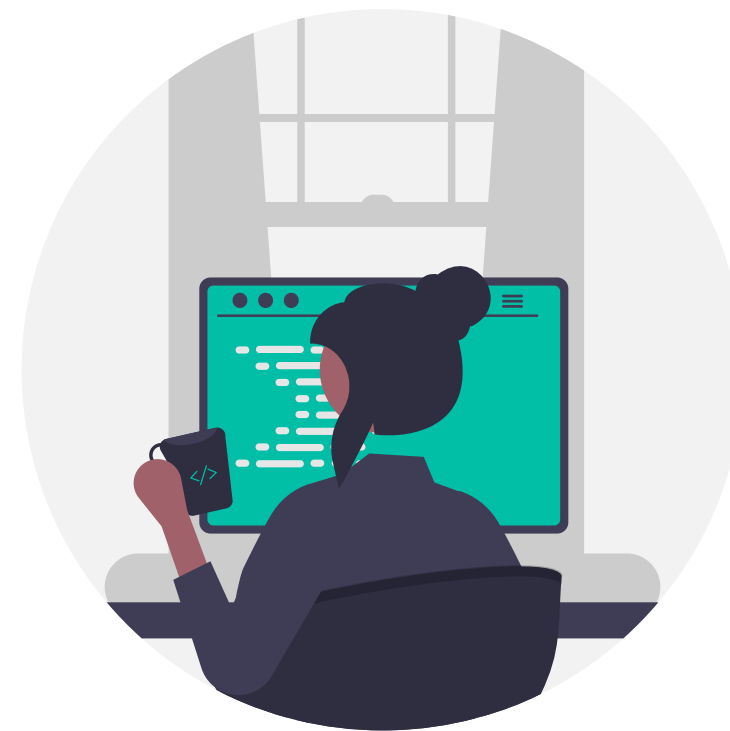
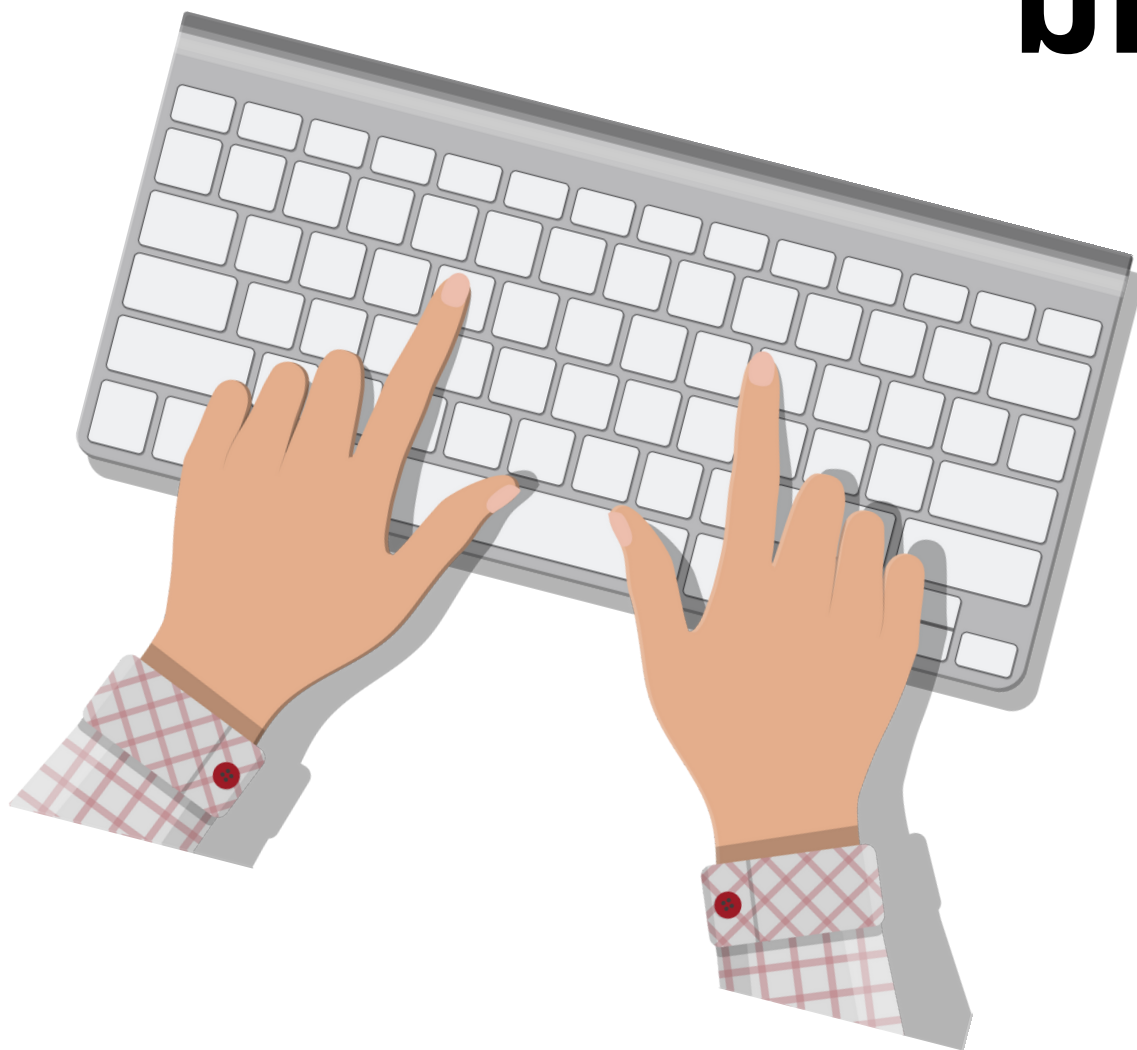
เพื่อประมวลผลตามคำสั่ง ในระหว่างการ
ประมวลผลข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่
(Random Access Memory: RAM)
ทำหน้าที่เก็บข้อมูลจากการประมวลผล
เป็นการชั่วคราว



ขณะเดียวกัน อาจมีคำสั่งให้นำผลลัพธ์จาก
การประมวลผลดังกล่าวไปแสดงผลผ่าน
อุปกรณ์ และทางอุปกรณ์ของหน่วยส่งออก
เช่น จอภาพ หรือ เครื่องพิมพ์

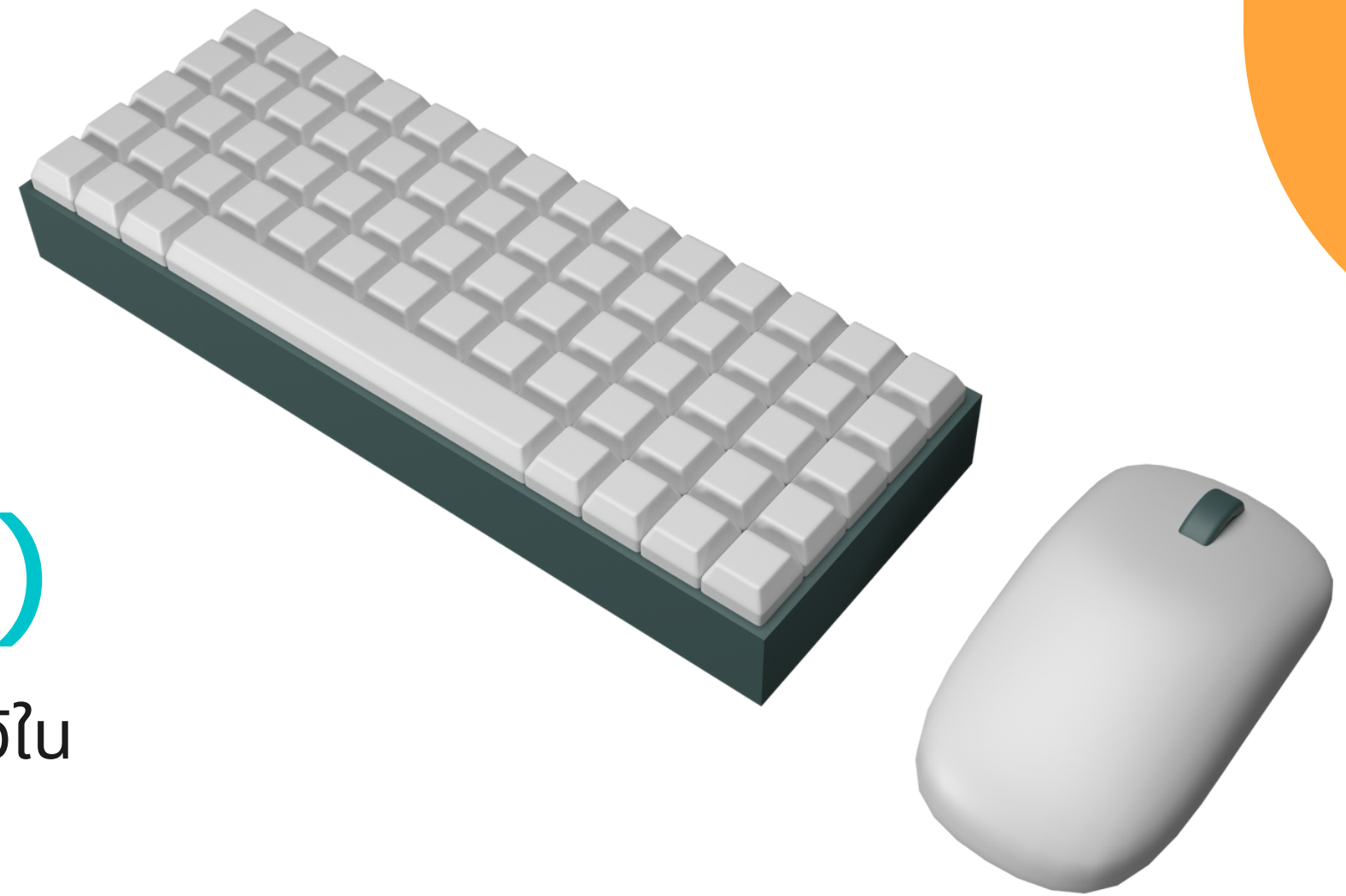


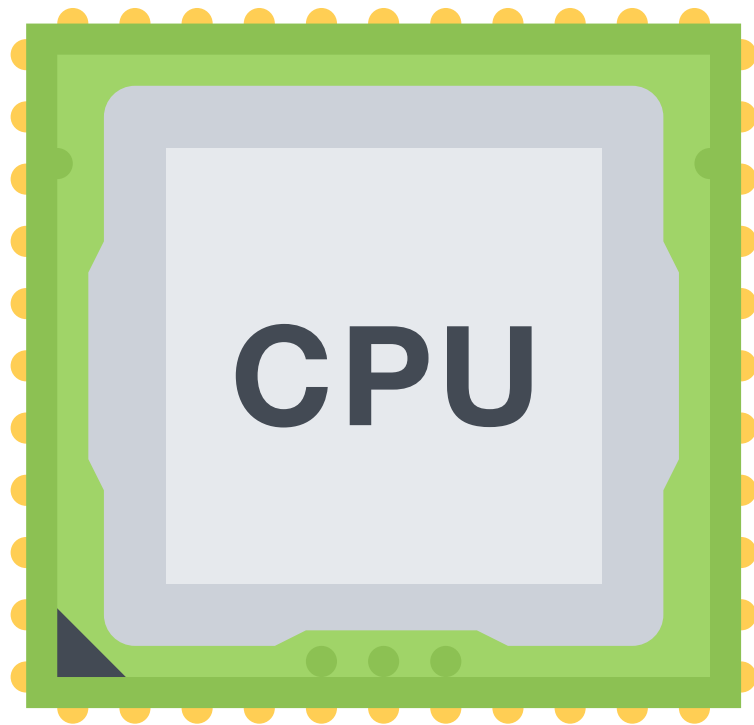
โดยระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์
มีหน่วยพื้นฐาน 5 หน่วยดังนี้



1.หน่วยรับข้อมูล (Input Unit)

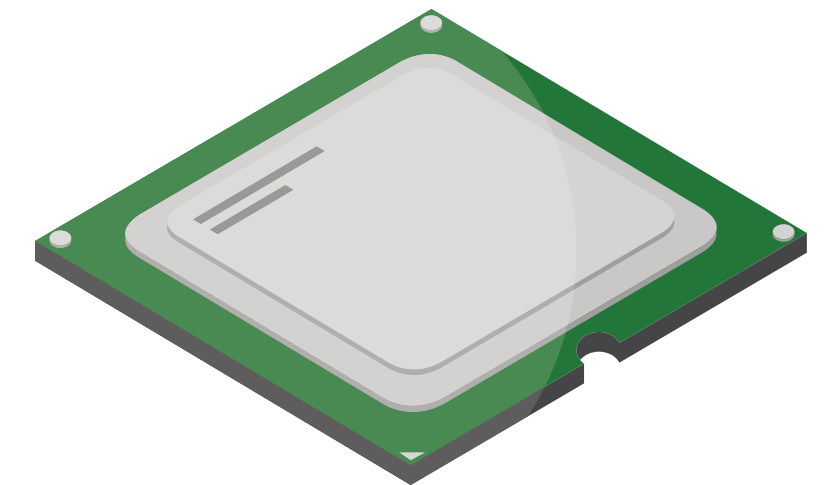
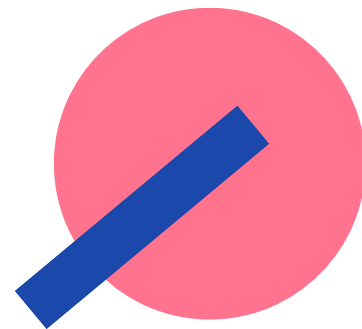
ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลหรือคำสั่งจากภายนอกเข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ เพื่อเตรียมประมวลผลข้อมูลที่ต้องการ เช่น คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse)

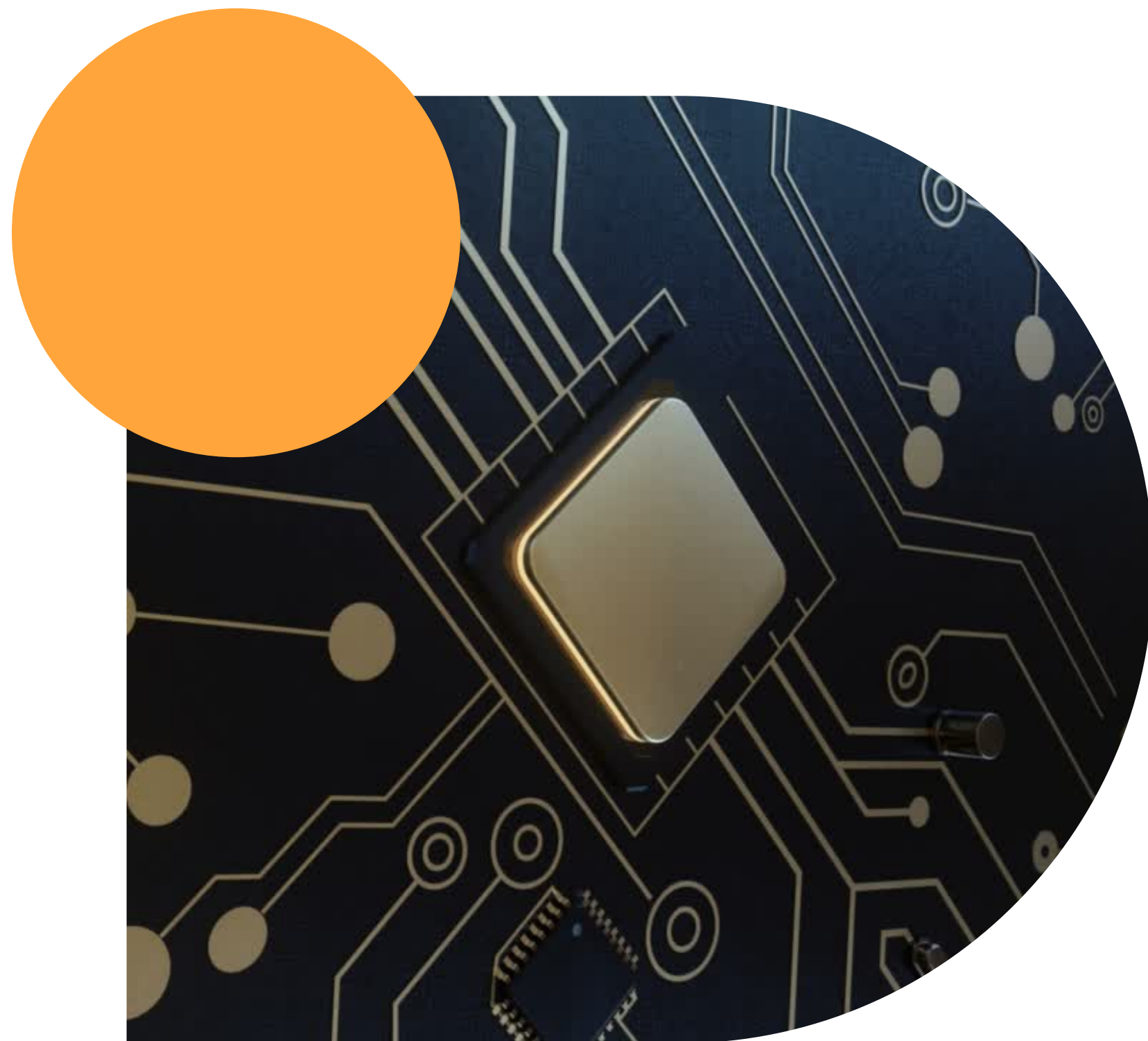




2.หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)

หรือเรียกว่า CPU ทำหน้าที่ในการคำนวณ และ ประมวลผล
แบ่งออกเป็น 2 หน่วยย่อย

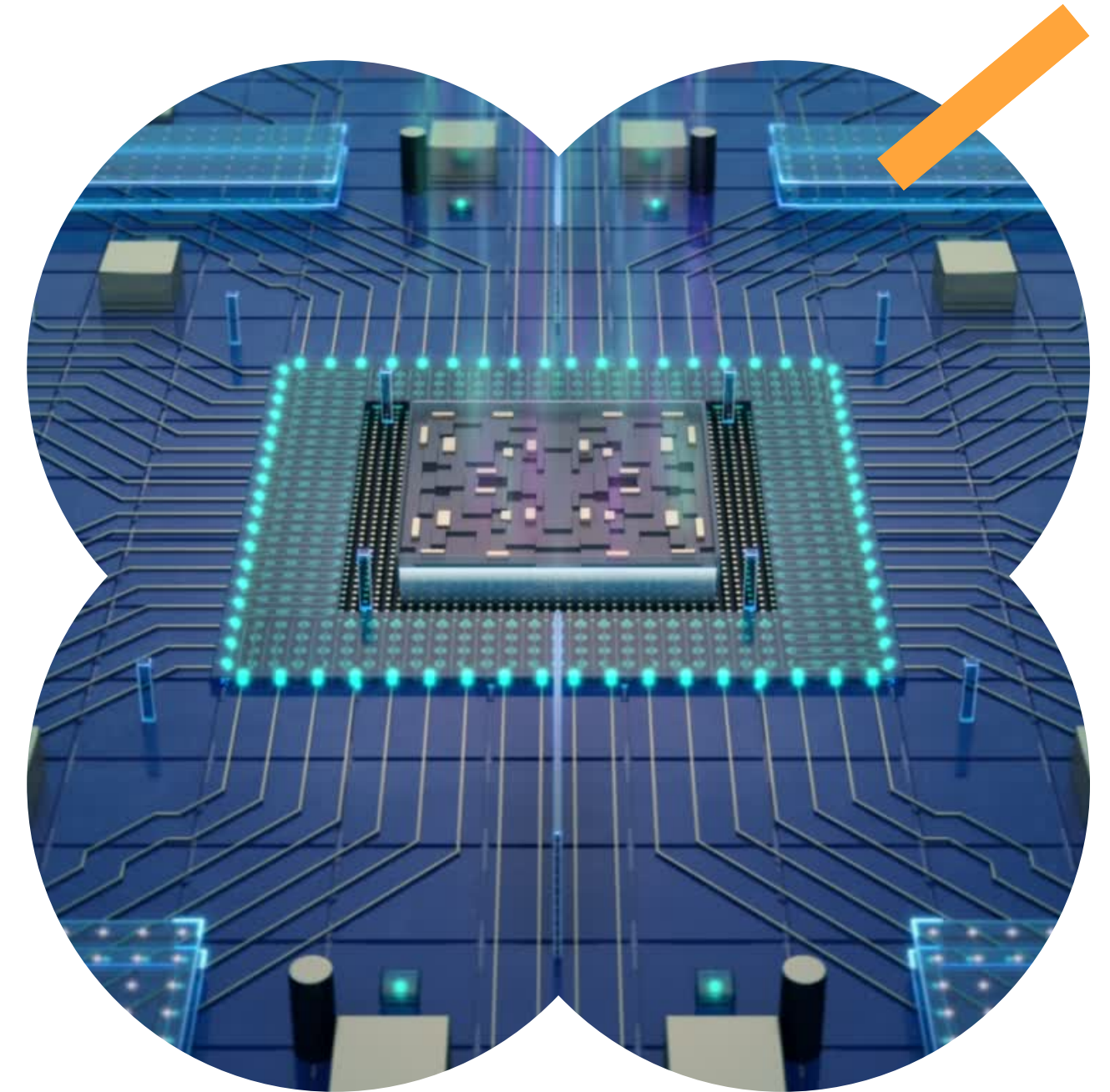


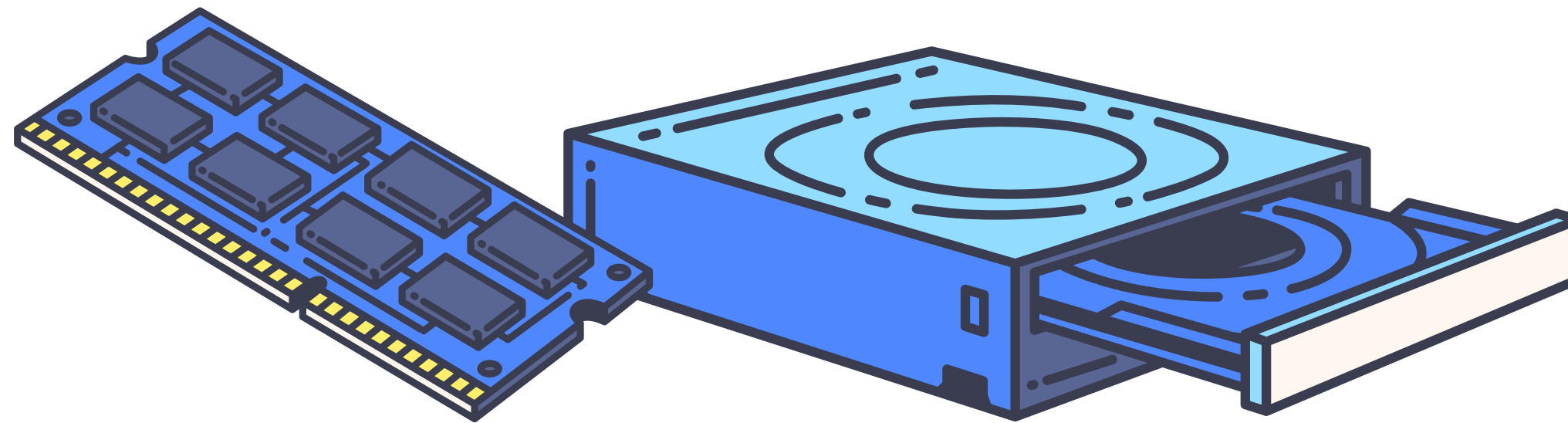


หน่วยควบคุม ทำหน้าที่ในการดูแล ควบคุมลำดับขั้น
ตอนของการประมวลผล และการทำงานของอุปกรณ์
ต่างๆ ภายในหน่วยประมวลผล



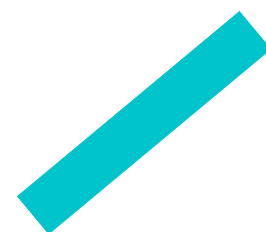
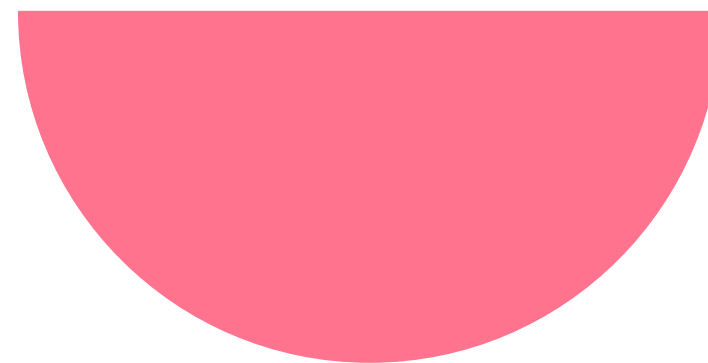
หน่วยคำนวณและตรรก ทำหน้าที่ในการ
คำนวณและเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ ที่ส่งมา
จากหน่วยควบคุม และหน่วยความจำ





3.หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ ที่รับจากภายนอกเข้ามาเก็บไว้เพื่อประมวลผลและยังเก็บผลที่ได้จากการประมวลผลไว้เพื่อแสดงผล หน่วยความจำที่มีอยู่ ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
รอม (ROM) หน่วยความจำแบบถาวร และ แรม (RAM) หน่วยความจำแบบชั่วคราว



4.หน่วยความจำรอง (Secondedata Storage)

ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆเพื่อนำมาใช้อีกครั้งภายหลังแม้จะปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ข้อมูลและโปรแกรมที่จัดเก็บไว้จะไม่สูญหาย โดยที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ **HDD Hard Disk Drive** **SSD Solid State Drive**



5.หน่วยแสดงผล (Output Unit)

ทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากการ
คำนวณและประมวลผล สำหรับอุปกรณ์ที่
ทำหน้าที่ในการแสดงผลข้อมูล เช่น

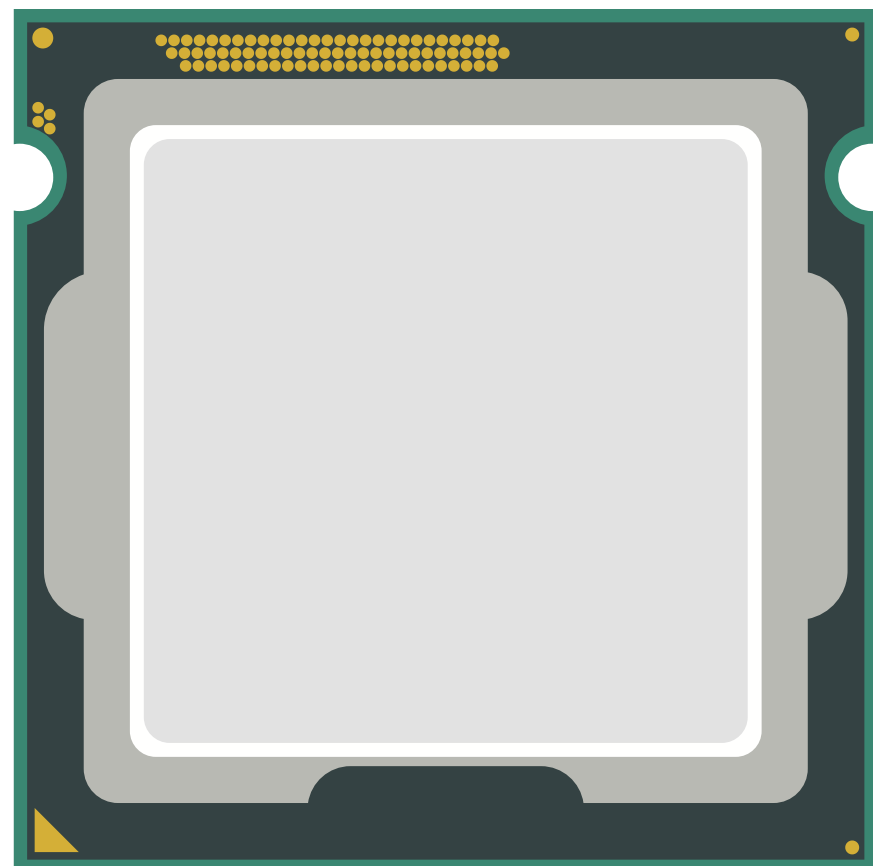
Monitor จอภาพ

Printer เครื่องพิมพ์



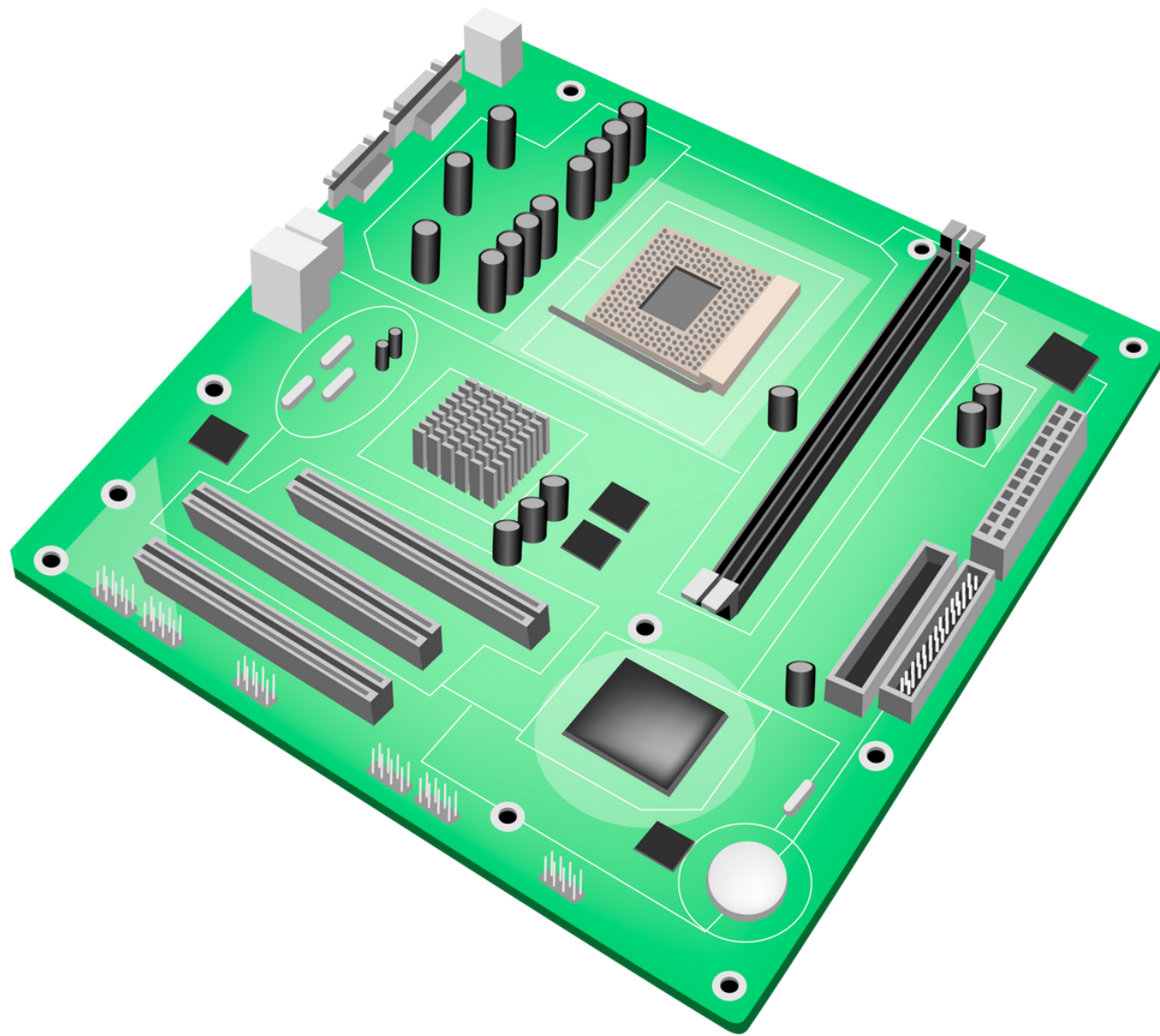
อุปกรณ์ในคอมพิวเตอร์





หน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU

เปรียบเสมือนสมองของคอมพิวเตอร์ในการทำหน้าที่
ตัดสินใจหรือคำนวณ จากคำสั่งที่ได้รับมา ถือเป็นหัวใจ
หลักในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์



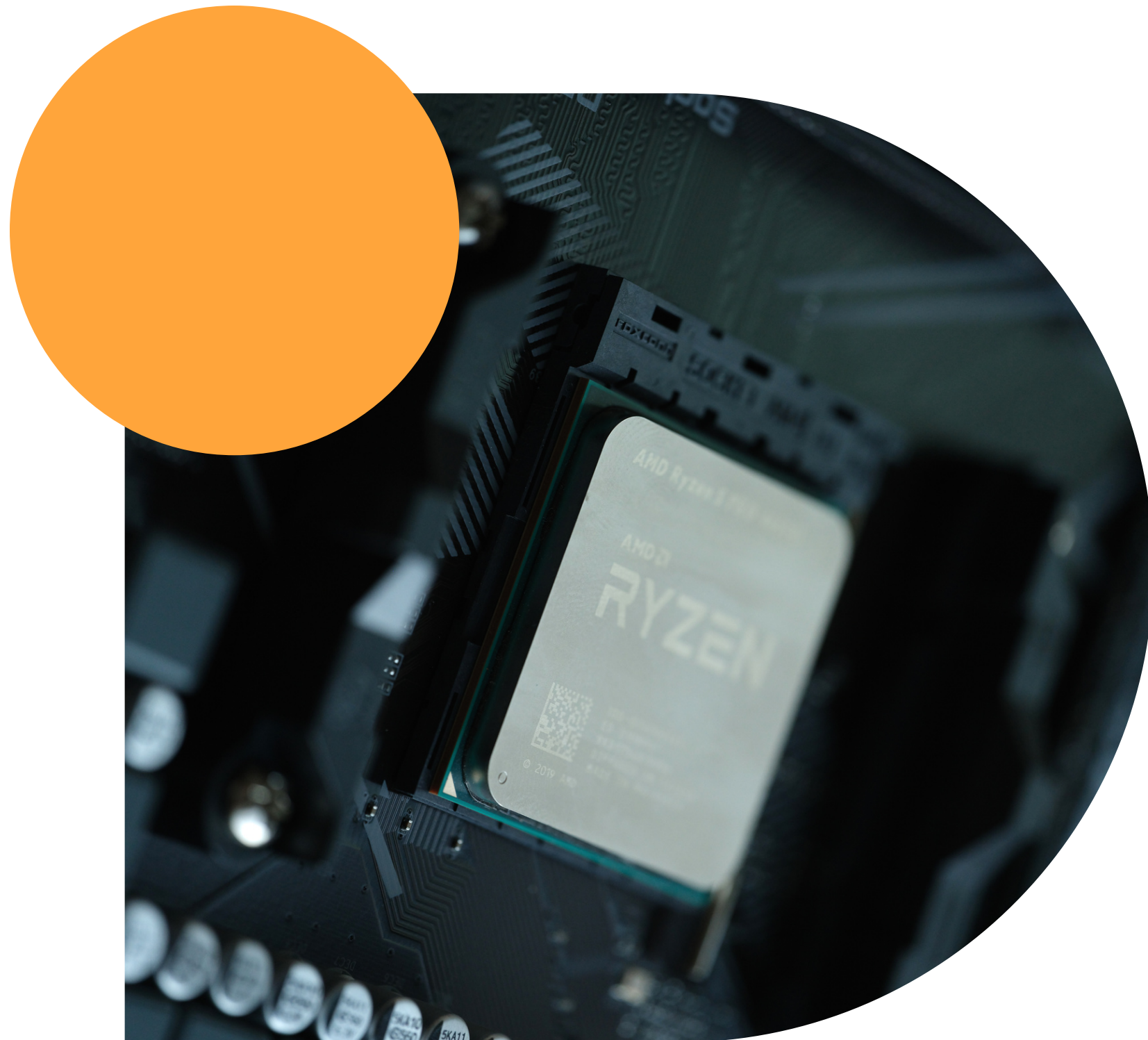
เมนบอร์ด (Mainboard)

ทำหน้าที่ในการควบคุม ดูแลและจัดการๆ ทำงานของ อุปกรณ์ชนิดต่างๆ **แทบทั้งหมดในเครื่อง** คอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ซีพียู ไปจนถึงหน่วยความจำ แคลช หน่วยความจำหลัก ฮาร์ดดิสก์

GPU : (Graphics Processing Unit) หน่วยประมวลผลภาพกราฟิก

ทำหน้าที่ประมวลผลส่งข้อมูลสัญญาณภาพให้กับหน้าจอ **Monitor** ในรูปแบบภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ไฟล์วิดีโอต่างๆ โดย การแสดงผลของคอมพิวเตอร์ จะทำงานผ่านอุปกรณ์การ์ดจอได้ **2 ประเภท** คือ





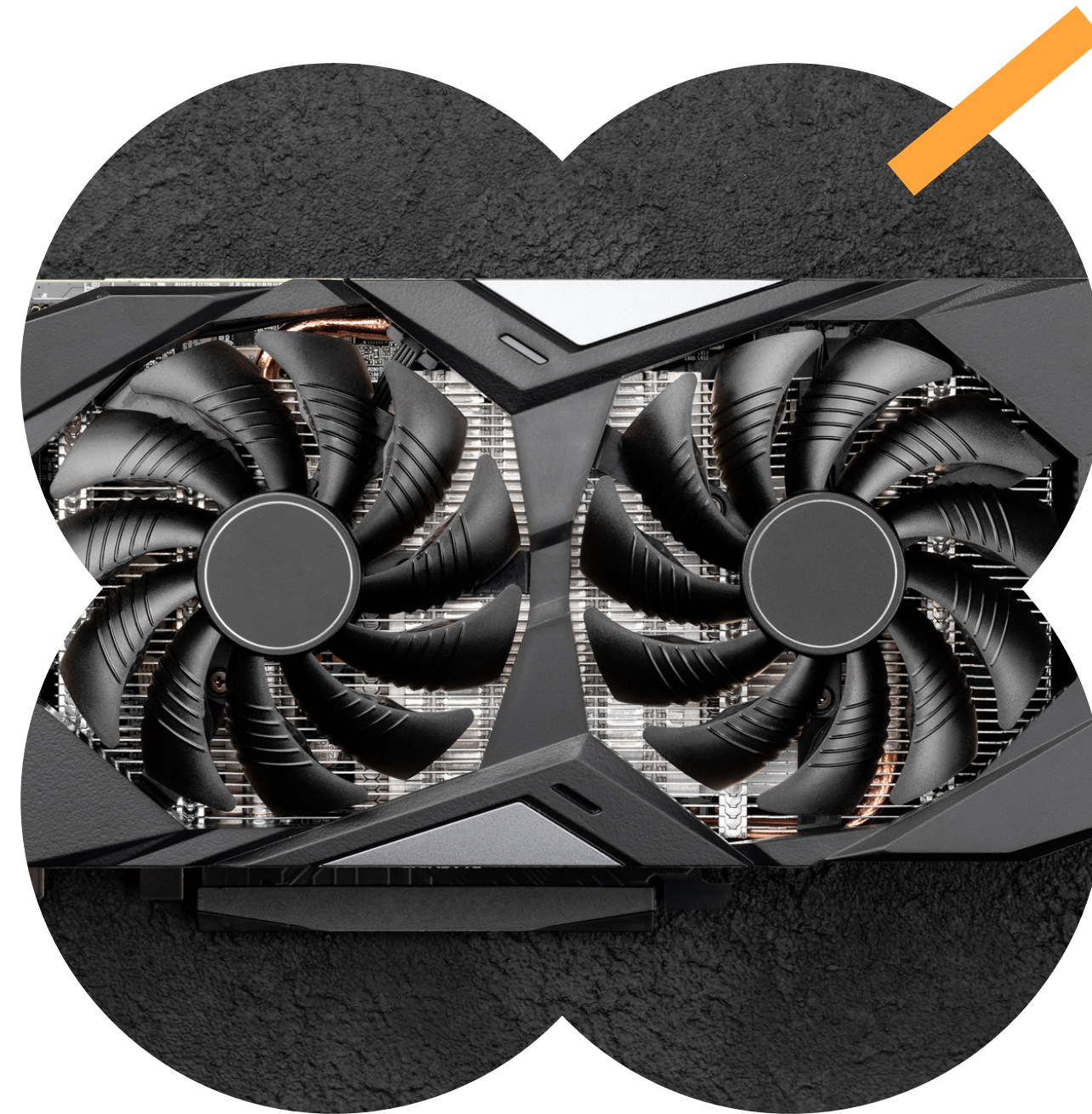
การ์ดจอ ออนบอร์ด (Onboard)

เป็นการผลิตออกแบบมาให้ชิปประมวลผลภาพ
กราฟิกอยู่ใน **CPU** เพื่อรองรับการแสดงผลออก
ทางหน้าจอด้วยคุณภาพได้ในระดับหนึ่ง



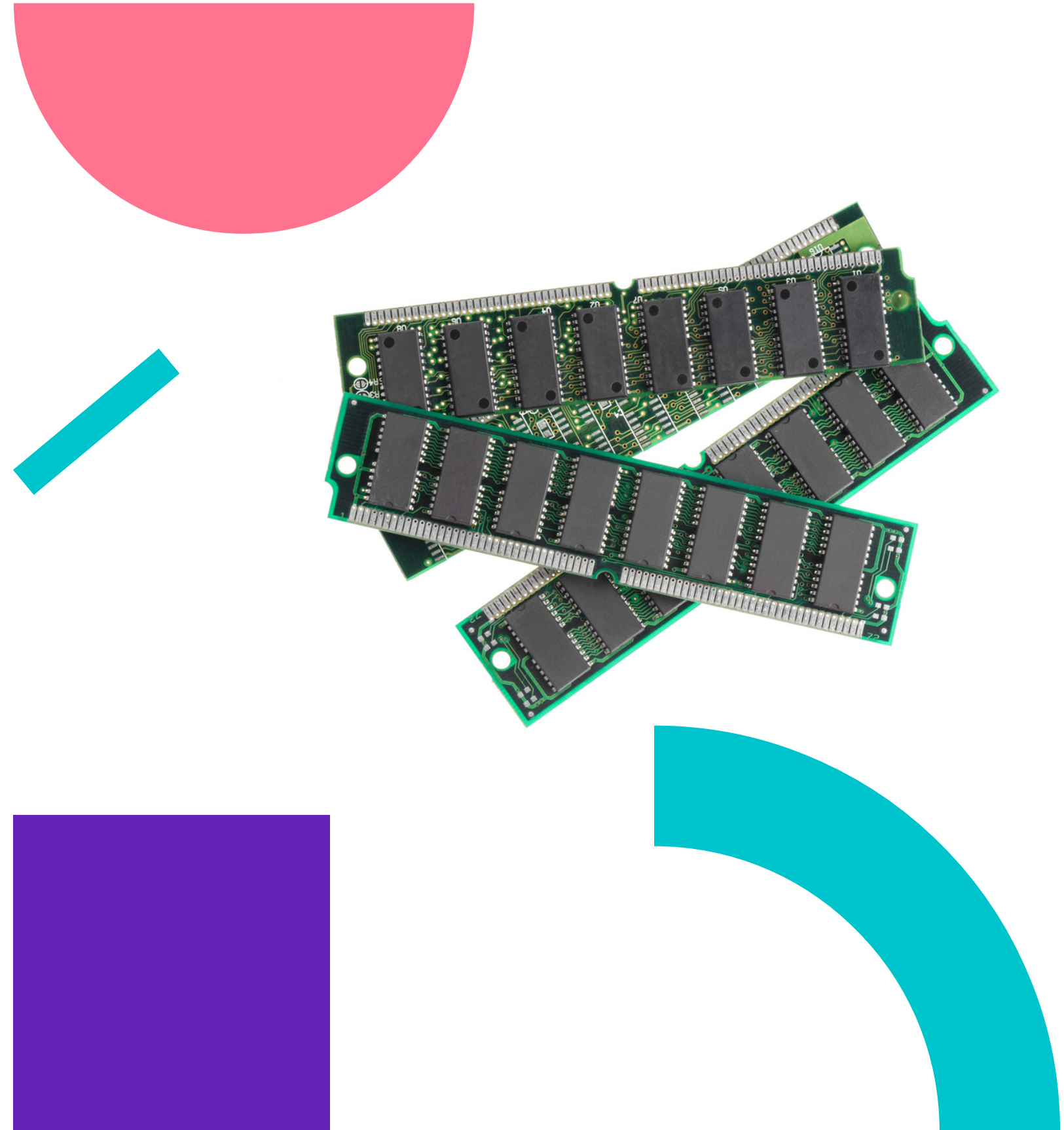
การ์ดจอแยกอิสระ (Dedicated Graphics)

ก็คือ GPU นั้นเอง เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับประมวลผลงานด้านกราฟิกโดยเฉพาะ เพื่อรองรับคุณภาพงานกราฟิกที่เน้นความละเอียดสูง เช่น งานออกแบบ การเล่นเกมส์ เป็นต้น



RAM

มีหน้าที่ในการเก็บชุดคำสั่งและข้อมูลในขณะที่ระบบคอมพิวเตอร์โดยเป็นการเข้าถึงแบบสุ่ม (Random Access) ซึ่งหมายถึง CPU สามารถเข้าถึงทุกๆ ส่วนของหน่วยความจำหรือพื้นที่เก็บข้อมูลได้โดยตรง





Harddisk Drive (HDD)

เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ทำหลักเก็บข้อมูลต่างๆของคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ (Windows) หรือ ไฟล์รูป เพลง ไฟล์งาน หรือ โปรแกรมต่างๆ โดยอาศัยการเขียนข้อมูลลงบนจานแม่เหล็ก สามารถลบออกแล้วเขียนทับใหม่ได้ ไม่จำกัดจำนวนครั้ง



Solid State Drive (SSD)

คือ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิดหนึ่ง ที่เปลี่ยนจากจานแม่เหล็กมาเป็น **Flash Memory** ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทดแทนฮาร์ดดิสก์ จึงทำให้อ่านเขียนข้อมูลได้เร็วกว่าฮาร์ดดิสก์แบบจานหมุน มากกว่า 10 เท่า



Power Supply

เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นกระแสตรงเพื่อจ่าย ให้กับอุปกรณ์อื่น เช่น เมนบอร์ด ซีพียู แรม ฮาร์ดดิสก์ ฟล็อปปี้ดิสก์ไดร์ และ ซีดีรอมไดร์หาก **power supply** มีคุณภาพดีจ่ายกระแสไฟได้เที่ยงตรง ถูกต้อง ให้กับอุปกรณ์อื่นในเครื่องคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ก็จะทำงานได้ดีไปด้วย



สายต่อไฟใน power supply



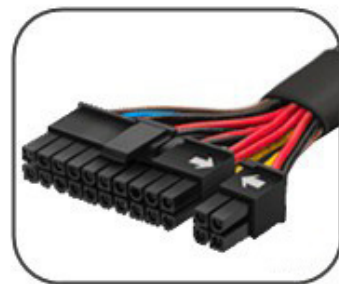
+12V (4+4 Pin)



PCI-E (6+2 Pin)



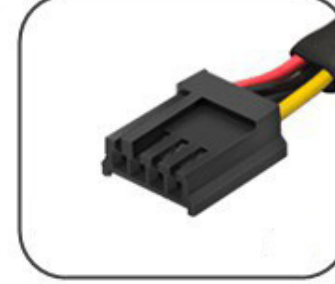
Molex (HDD)



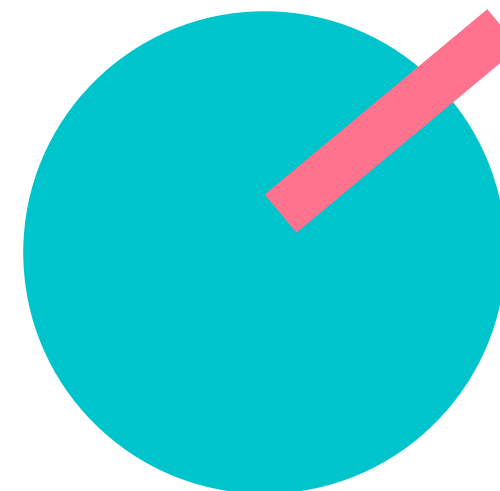
ATX (20+4 Pin)

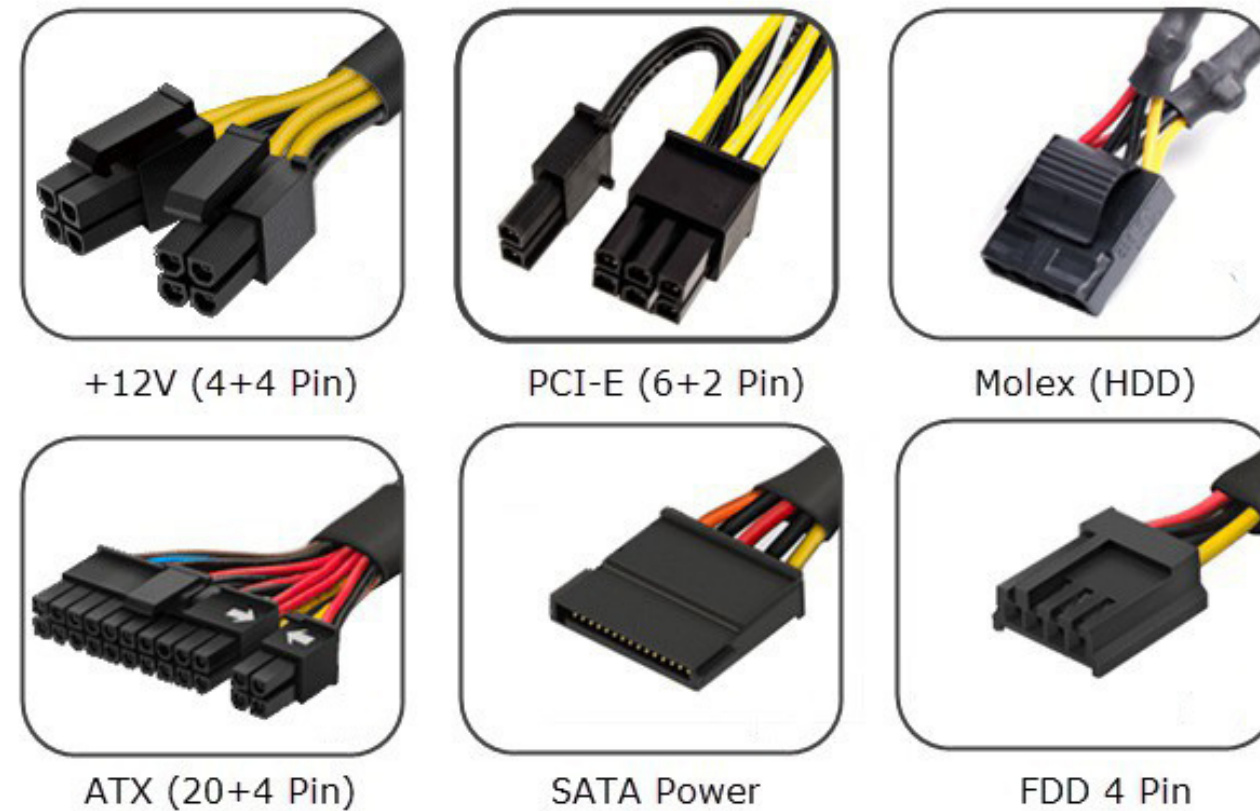


SATA Power



FDD 4 Pin



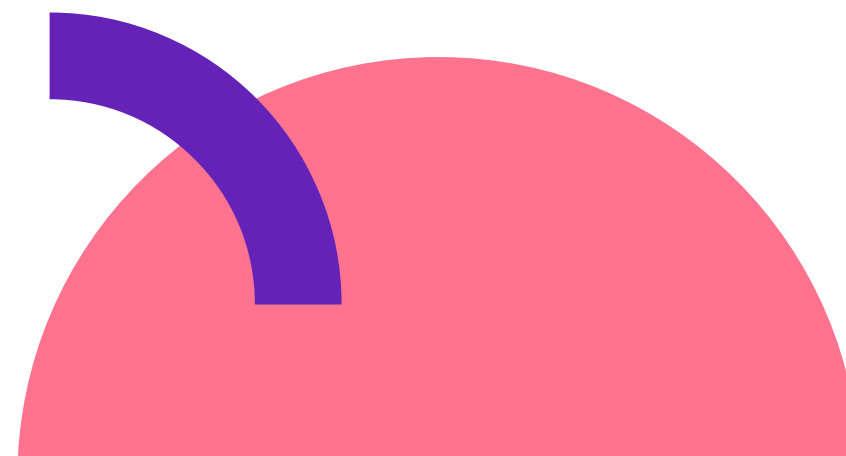


1. +12v คือสายที่เอาไว้ต่อเข้ากับพัดลมของ CPU เพื่อให้ระบายความร้อน
2. PCI-E คือสายที่เอาไว้ต่อในกรณีที่ ใช้การ์ดแยก ก็จะส่งไฟไปเพื่อให้ GPU ทำงานได้
3. Molex เป็นหัวต่อขั้วเอาไว้แปลงเป็นสาย Sata Power FDD 4 Pin หรือ PCI-E ได้
4. ATX เป็นสายที่เอาไว้ให้พลังงานกับ Mainboard
5. Sata Power เป็นสายที่เอาไว้ให้พลังงานหรือจ่ายไฟกับ HDD หรือ SSD เพื่อให้ สามารถทำงานได้
6. FDD 4 Pin นั้นไม่จำเป็นต้องมีก็ยังได้ แต่ผู้ผลิตพาวเวอร์ซัพพลายก็อาจใส่หัวแปลงจาก Molex to FDD มาให้ เพราะมันก็ยังมียุคอุปกรณ์บางอย่างออกแบบให้ใช้ไฟเลี้ยงจากปลั๊ก FDD

Case



คือกล่องที่เก็บอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ข้างในไม่ได้หมายถึง คอมทั้งเครื่องโดย
หน้าที่หลักๆของเคสจะเป็นการจัดเก็บรวบอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ให้อยู่ข้างในนั้น
ไม่ว่าจะเป็น **Mainboard Ram VGA Powersupply** ไปจนถึงอื่นๆ และ อีกหน้าที่
หลักๆ คือ ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากทั้งตัวอุปกรณ์



Monitor

จอภาพเป็นอุปกรณ์ที่มีหน้าที่แสดงผลการทำงานของคอมพิวเตอร์ด้าน
ประมวลผล การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้าน
หลังจอภาพมีสายไว้ต่อเข้ากับการ์ดจอ จอภาพมีหลาย
ขนาดให้เลือกใช้งาน ปัจจุบันนิยมจอแบบ LED IPS
และ sRGB



Monitor Cable สายจอคอม มีทั้งหมดกี่ประเภท?



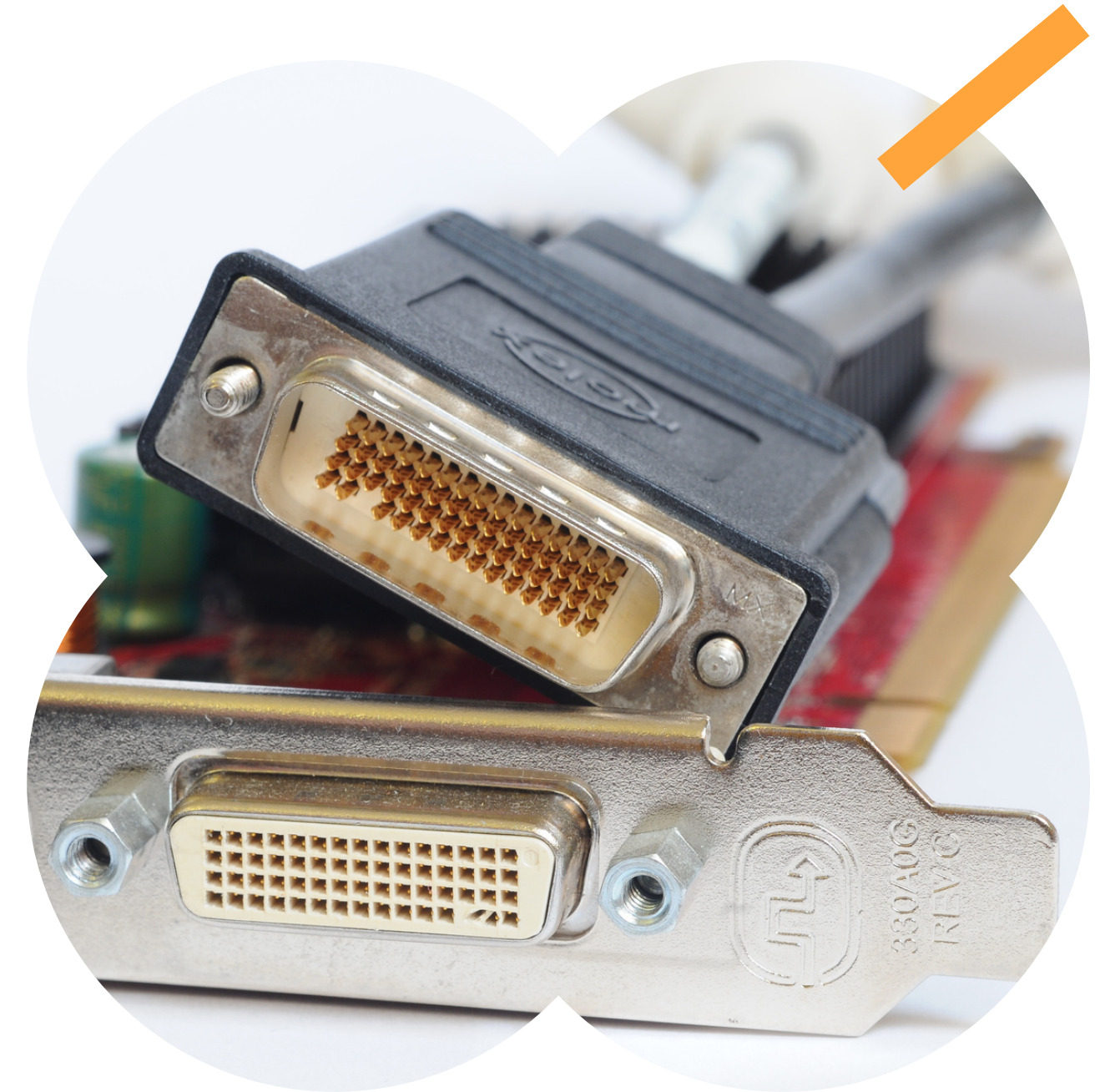
VGA Port

VGA ย่อมาจาก Video Graphics Array เป็นคอนโทรลเลอร์ (Controller) มาตรฐานสำหรับแสดงผลภาพทางคอมพิวเตอร์ แบบอนาล็อก (Analog) และเป็นมาตรฐานสายสัญญาณภาพรุ่นแรก



DVI Port

Digital Visual Interface หรือเรียกสั้น ๆ ว่า DVI เป็นพอร์ตที่ส่งสัญญาณภาพแบบดิจิทัล พัฒนามาจากพอร์ต VGA อีกที แต่พอร์ต DVI นี้ก็มีอยู่หลายประเภทย่อย ๆ เช่น DVI-A, DVI-D และ DVI-I เป็นต้น



HDMI Port

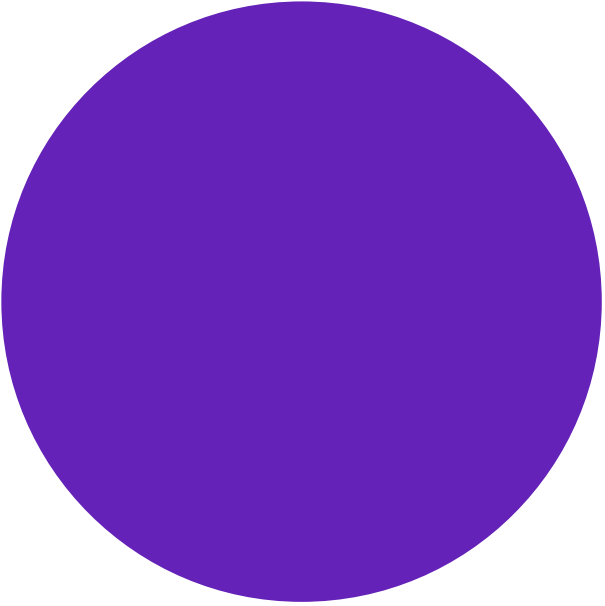
ชื่อเต็ม High Definition Multimedia Interface
พอร์ตที่สามารถส่งสัญญาณภาพแบบดิจิทัล และส่ง
สัญญาณเสียงไปพร้อมกันในพอร์ตเดียว HDMI จะให้
ภาพที่คมชัด สมจริงที่สุด รองรับความละเอียดสูง
ส่งสัญญาณภาพและเสียงสมบูรณ์ที่สุด สายจอคอม
ประเภทนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย



DisplayPort

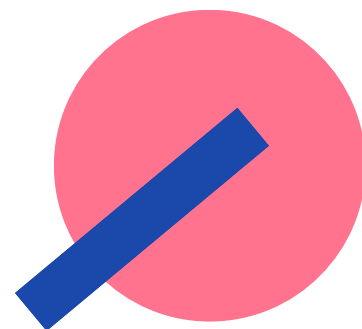
สำหรับ DisplayPort นั้นจะเป็นพอร์ตเชื่อมต่อแบบใหม่ ส่งสัญญาณผ่านสาย 20 พิน และสามารถส่งผ่านข้อมูลเหมือน USB ได้ โดยหากหน้าจอที่มี USB HUB ก็สามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องต่อสาย USB Upstream Port

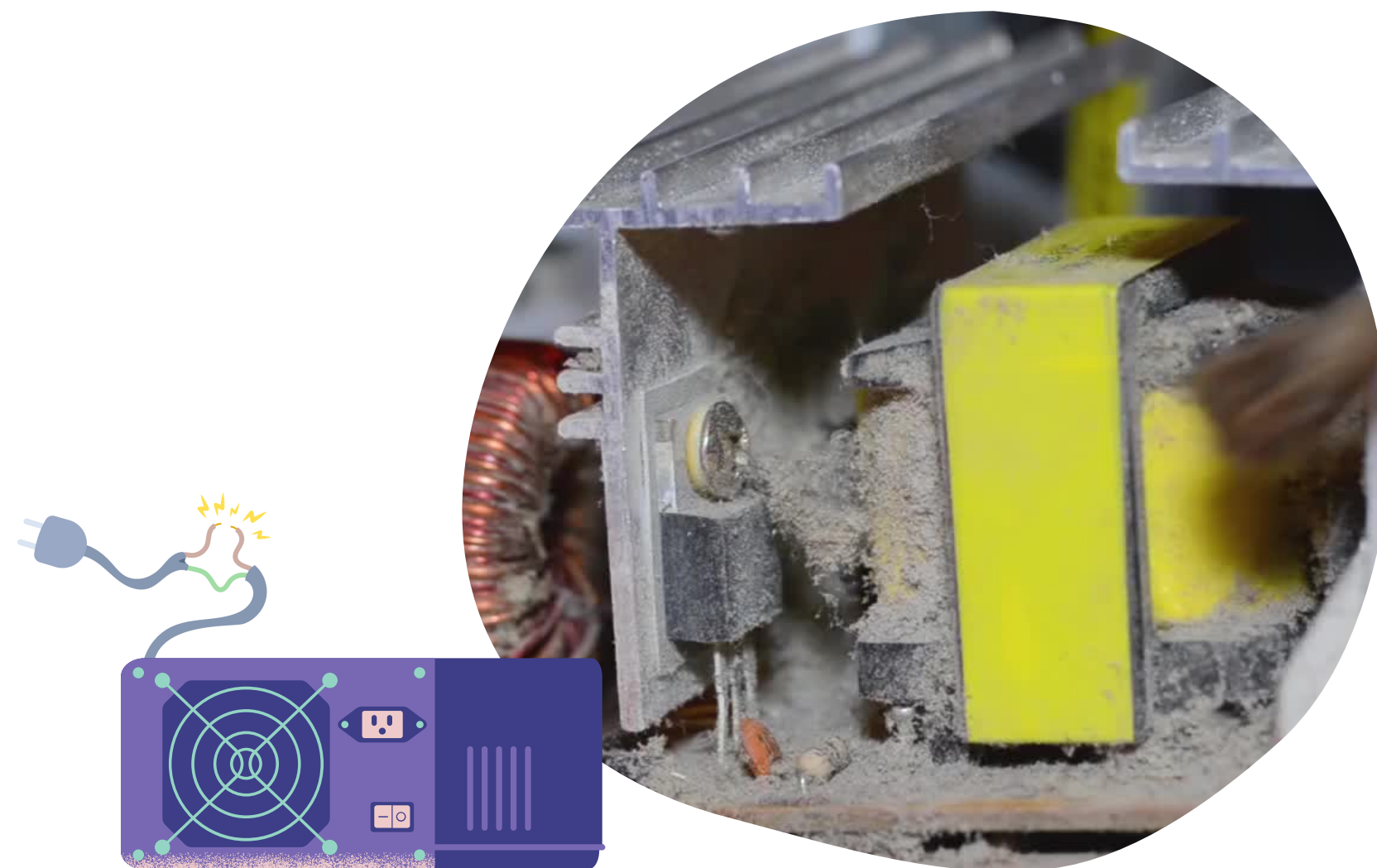




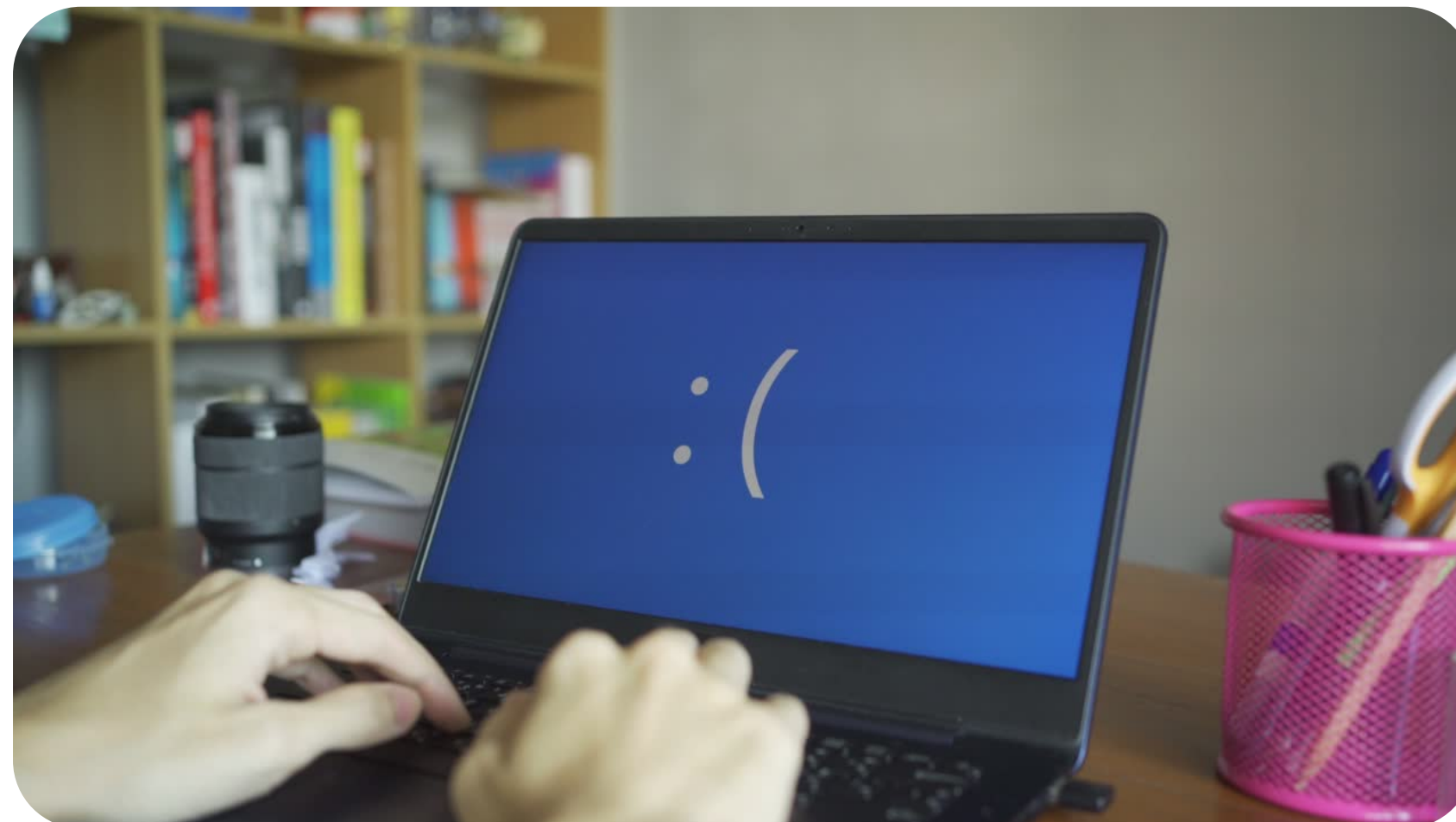
การแก้ไขปัญหา คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น

ในการทำงานเมื่อใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ไปเป็นเวลานาน อาจเกิดปัญหาต่างๆเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ **ดังนั้นเราสามารถวิเคราะห์อาการเสียเบื้องต้นได้เอง** โดยหากแก้ไขได้ก็สามารถทำงานต่อได้เลย โดยสรุปอาการที่เสียบ่อยๆ และวิธีการตรวจสอบได้ดังนี้





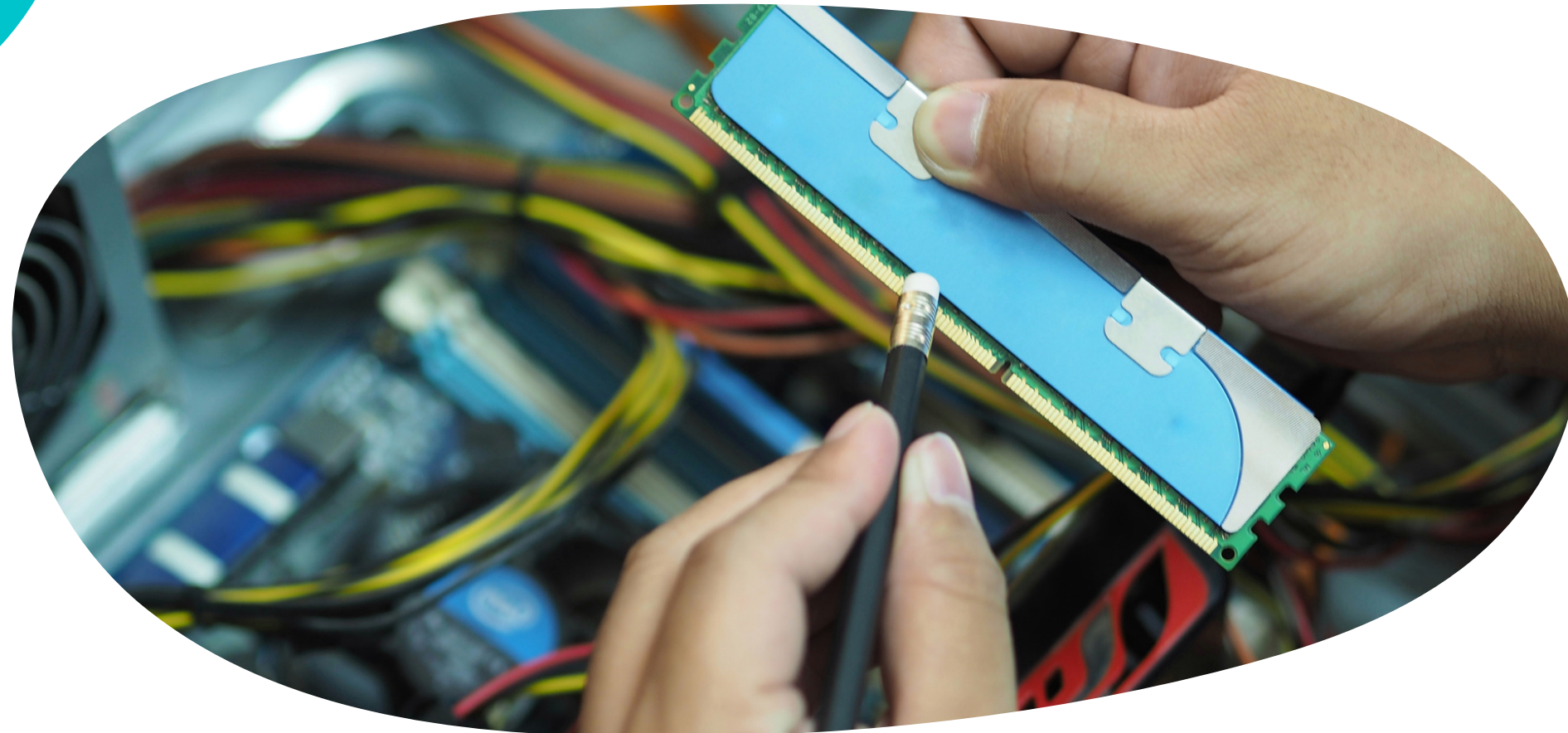
เวลาเปิดคอมพิวเตอร์เปิดขึ้นมาแล้ว ทุกอย่างไม่ทำงานให้ตรวจสอบที่พัดลมด้านท้ายเครื่องว่า หมุนหรือไม่ หากไม่หมุนอาจเป็นไปได้ว่า **ปลั๊กไฟเสีย หรืออาจขาดใบ** และให้เข้าไปเช็ที่ **ฟิวส์ของ เพาเวอร์ซัพพลาย** หากฟิวส์ขาดให้ซื้อฟิวส์รุ่นเดียวกันมาเปลี่ยน แต่ถ้าเพาเวอร์ซัพพลายเสีย แนะนำให้ **เปลี่ยนเพาเวอร์ซัพพลายใหม่**



เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดขึ้นมาแล้ว **จอมืด แต่ไฟ หน้าจอและไฟเคสติด** ให้ตรวจสอบที่สายสัญญาณระหว่างเคสและจอภาพ หรือไม่ก็อาจเป็นเพราะเสียบการ์ดจอไม่แน่นหากตรวจเช็คอาการเหล่านี้ก่อน



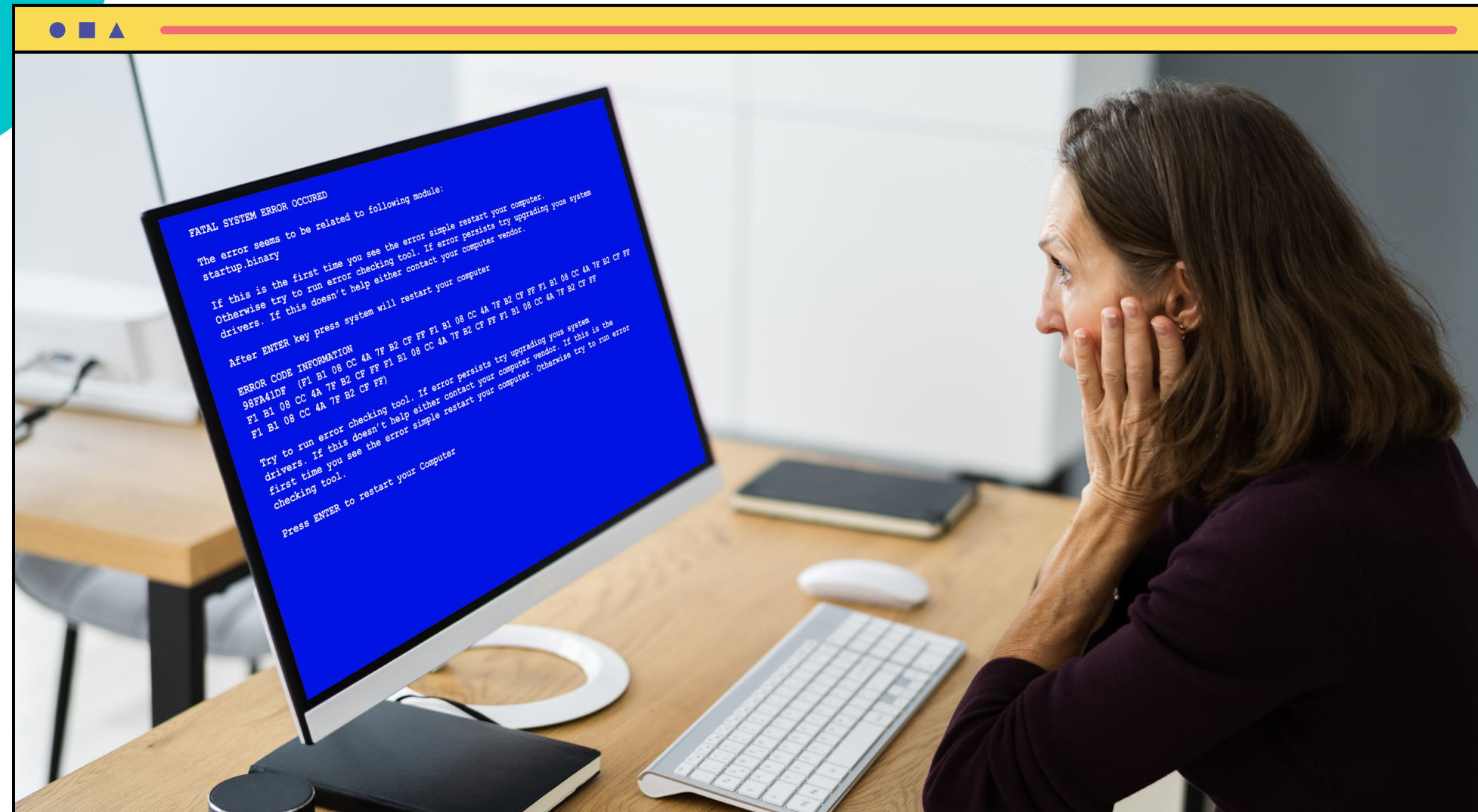
ถ้าทุกอย่างเป็นปกติดีสาเหตุน่าจะเกิดจาก **การ์ดแสดงผล และจอภาพ**ให้นำอุปกรณ์ทั้ง 2 ตัวไปลองกับ อีกเครื่องหนึ่งที่ทำงานเป็นปกติ หากการ์ดแสดงผลเสียต้องส่งเคลมหรือให้เปลี่ยนใหม่



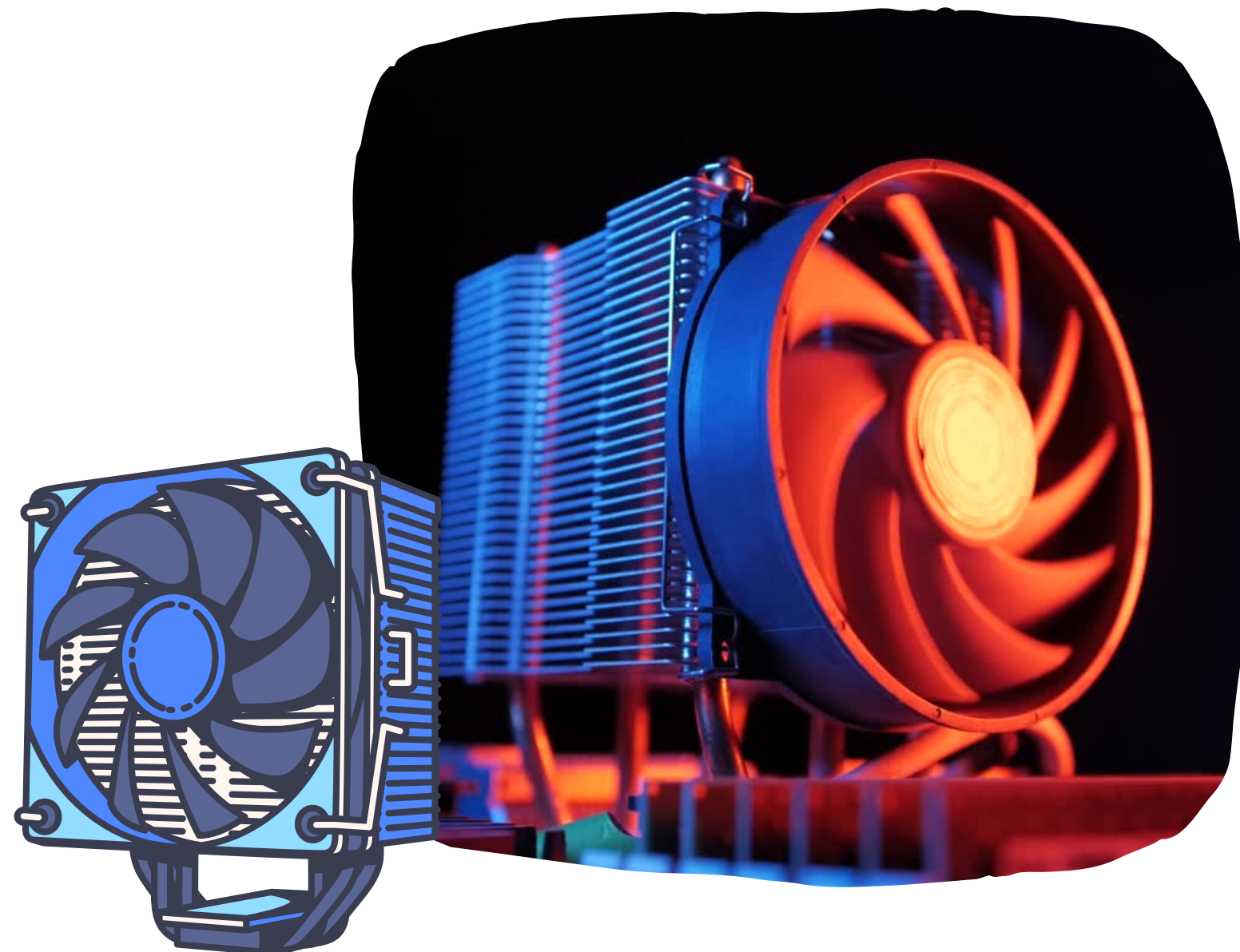
แต่ถ้าเป็นจอภาพ ให้ตรวจเช็คอาการอีกครั้ง ถ้าซ่อมได้ก็ควรซ่อม หรือ อีกวิธีการที่ง่ายที่สุด ก็คือการใช้ **ยางลบถูเข้าตรงทองเหลือง** ของ **RAM** แล้วเช็ดให้สะอาด จากนั้นก็เสียบกลับเข้าที่เดิม



เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมาแล้วมีสัญญาณเตือนดัง บีบ.....บีบ ควรตรวจสอบแรกว่าทำงานเป็นปกติหรือไม่ ติดตั้งดีแล้วหรือยัง วิธีแก้ไขให้ถอดแล้วเสียบใหม่ ตรวจสอบการติดตั้งการ์ดต่างๆ บนเมนบอร์ดว่าติดตั้งดีแล้วหรือยัง



เครื่องคอมพิวเตอร์แฮงค์หรือดับไปเอง หรือ **Restart** เอง หากว่าใช้เครื่องไปนาน ๆ แล้วเครื่องดับไปเองหรือแฮงค์บ่อย ๆ สาเหตุอาจจะเกิดจาก **CPU** มีความร้อนสูง ส่วนมากจะเกิดกับเครื่องที่ไม่ได้ใช้งานอยู่ในห้องแอร์ โดยเฉพาะหน้าร้อนจะเป็นกันมาก



ทางแก้ก็โดยการตรวจสอบที่ตัว **CPU** ว่าพัดลมระบายความร้อนยังทำงานอยู่หรือไม่ มีการทาซิลิโคนที่หน้าสัมผัสระหว่างการติดตั้ง **Heat Sink** หรือเปล่า ถ้ายังไม่หายร้อนก็ลองเปิดครอบเครื่องเพื่อให้อากาศระบายได้โดยง่าย แล้วใช้พัดลมช่วย ก็จะได้แก้ปัญหาได้อีกทางหนึ่ง



สรุปได้ว่าการแก้ไข ปัญหานั้นให้ทำตามขั้น ตอนดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบอาการเสียหรือความผิดปกติของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ตรวจสอบเบื้องต้น โดยเริ่มจากจุดง่าย ๆ ไปหายาก
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่คาดว่าจะเสียทีละอย่าง
4. ลองซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่สำรอง
5. ตรวจสอบดูว่าแก้ไขได้หรือไม่ หากได้ก็ใช้งานตามปกติ
6. เสร็จสิ้นกระบวนการแก้ไขปัญหา

