

บทเรียนที่

4

การประกอบ เครื่อง คอมพิวเตอร์



Computer and Maintenance)

สาระการเรียนรู้

- 1 การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- 2 การติดตั้งซีพียูและชุดระบายความร้อน
- 3 การติดตั้งแผงหน่วยความจำ
- 4 การติดตั้งแผงวงจรหลัก
- 5 การต่อสายไฟเลี้ยงและเสียบสายสัญญาณ
- 6 การติดตั้งฮาร์ดดิสก์และออปติคัลไดรฟ์
- 7 การติดตั้งแผ่นการ์ด
- 8 การตรวจสอบและจัดเก็บสาย

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1 อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องได้
- 2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้
- 3 มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ และปลอดภัย
- 4 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมพื้นฐาน เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานได้

การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานด้วยตัวเอง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

2 ติดตั้งซีพียูและชุดระบายความร้อน

3 ติดตั้งแผงหน่วยความจำ

4 ติดตั้งแผงวงจรหลักหรือเมนบอร์ด

5 ต่อสายไฟเลี้ยงและเสียบสายสัญญาณ

6 ติดตั้งฮาร์ดดิสก์และไดรฟ์ต่าง ๆ

7 ติดตั้งแผ่นการ์ด

8 ตรวจสอบและจัดเก็บสาย



1.

การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

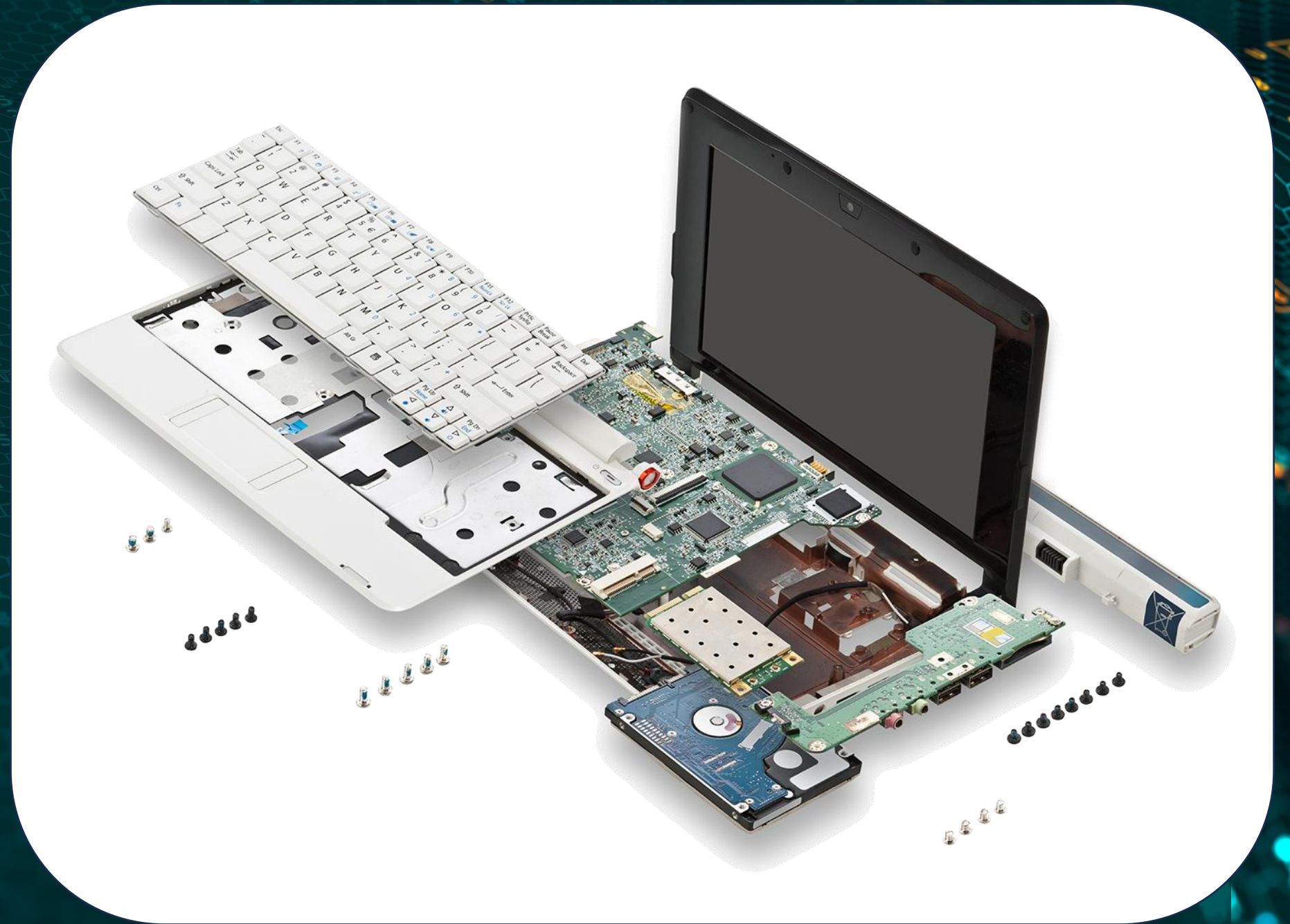
1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบ

- 1 **ไขควงหัวแฉก** เพื่อใช้ยึดสกรู ควรใช้ไขควงที่มีหัวแม่เหล็ก เพื่อให้สะดวกต่อการจับและไขสกรู ถ้าไม่มีอาจใช้วิธีนำปลายไขควงไปถูกับแม่เหล็กกำโปงเพื่อให้มีสภาพเป็นแม่เหล็ก
- 2 **ไขควงปากแบน**
- 3 **คีมตัดและกรรไกร**
- 4 **คีมปากแหลม** สำหรับหมุนหมุดรองสกรูที่ใช้ยึดแผ่นเมนบอร์ด
- 5 **ไฟฉาย** สำหรับส่องตัวถังเครื่องในบริเวณที่เห็นไม่ชัดเจน



1.2 การเลือกซีพียู (CPU)

- 1 เมนบอร์ด
- 2 ชิพซีพียู พร้อมชุดระบายความร้อน
- 3 แผงหน่วยความจำ
- 4 ฮาร์ดดิสก์และไดรฟ์ต่าง ๆ พร้อมสายต่อสัญญาณ
- 5 ตัวถังเครื่องและกล่องแหล่งจ่ายไฟ
- 6 การ์ดต่าง ๆ (กรณีต้องการติดตั้งเพิ่มเติมหรือเสริมความสามารถของเครื่อง)

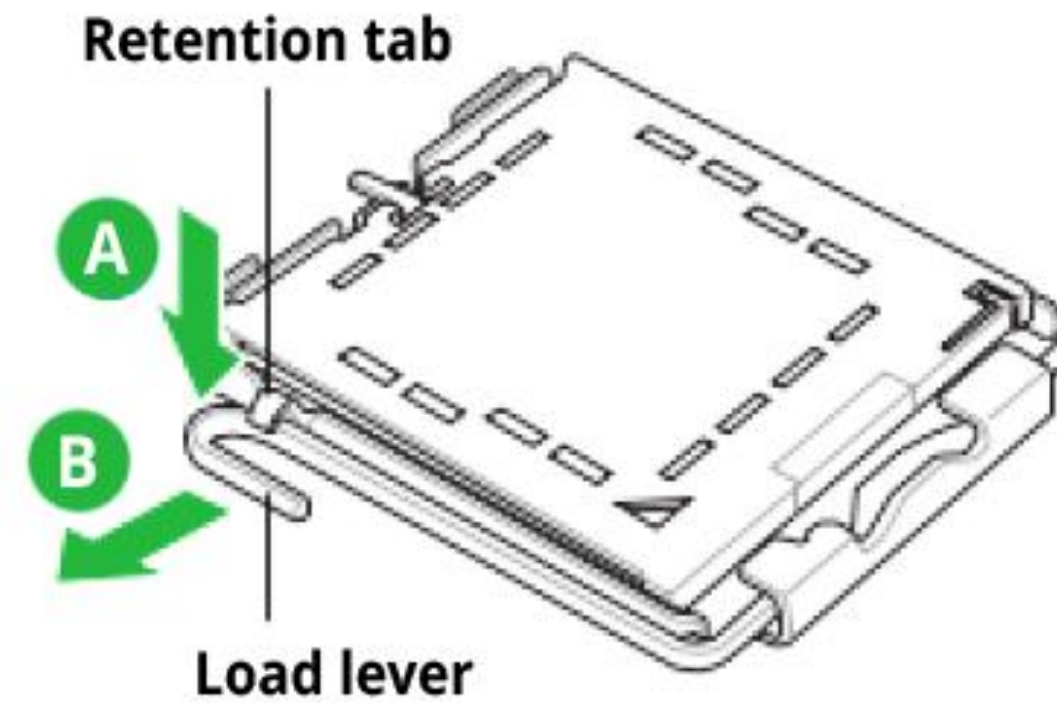


2.

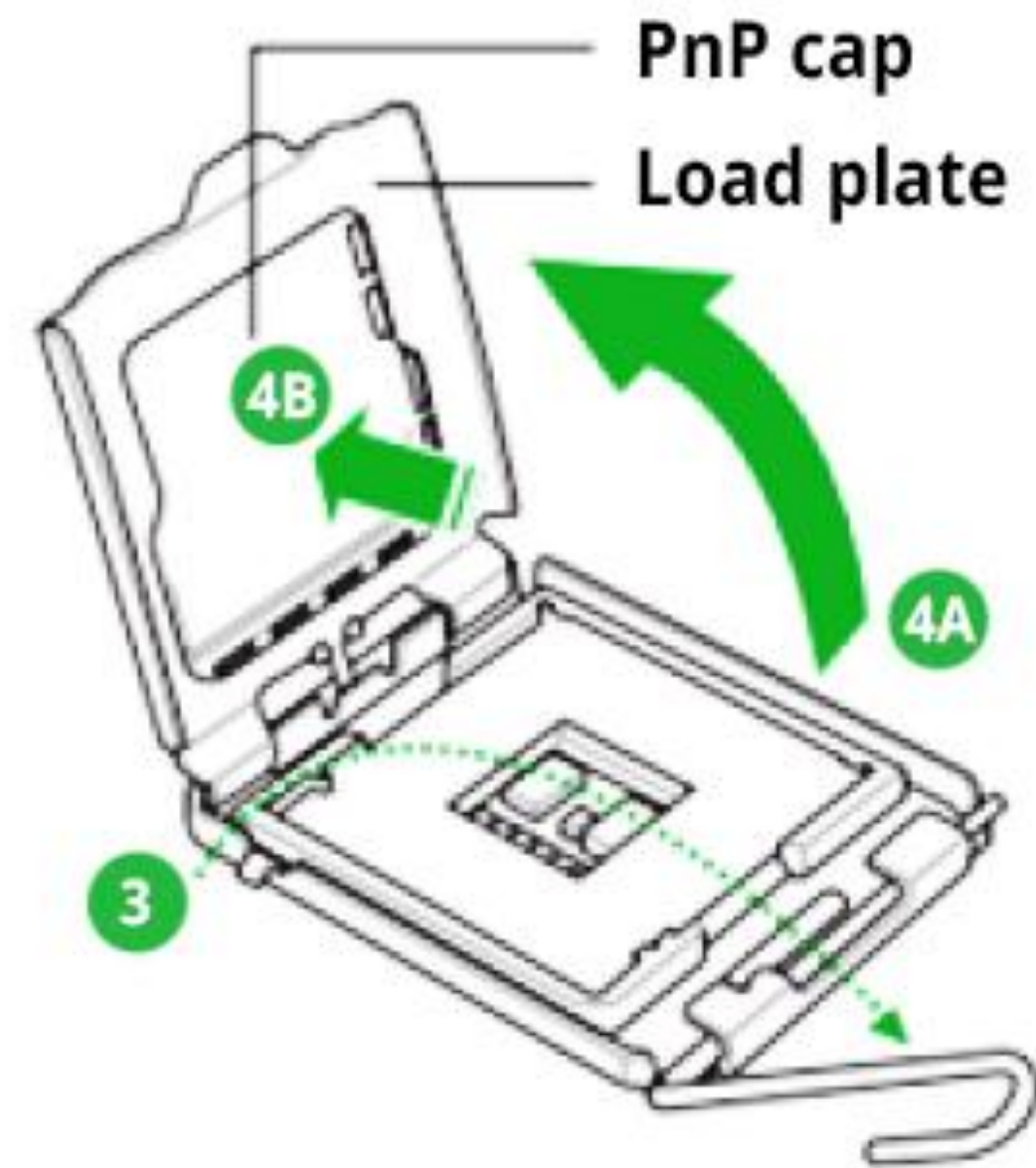
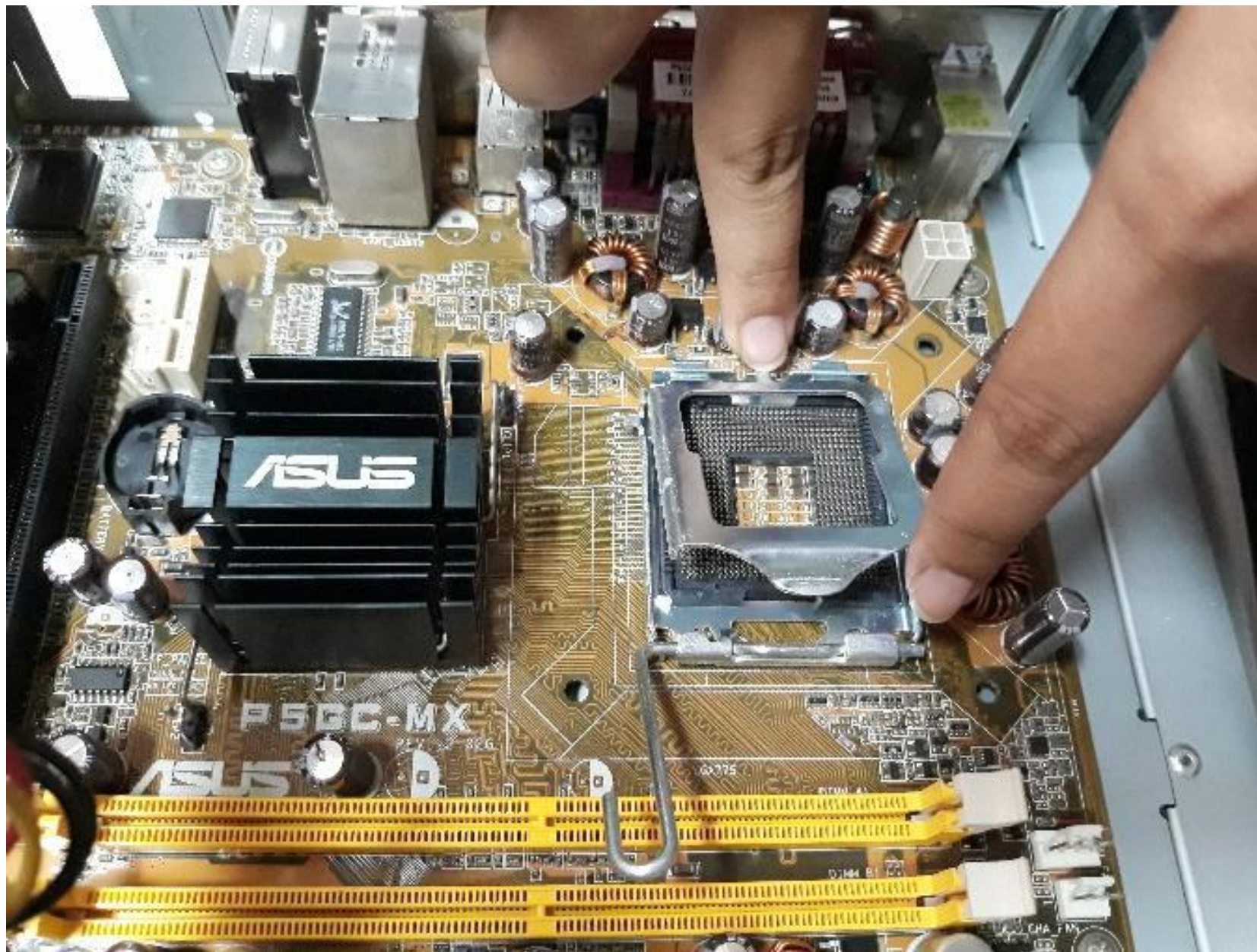
การติดตั้งซีพียูและชุดระบายความร้อน

2.1 การติดตั้งซีพียูและชุดระบายความร้อนบน Socket LGA 775

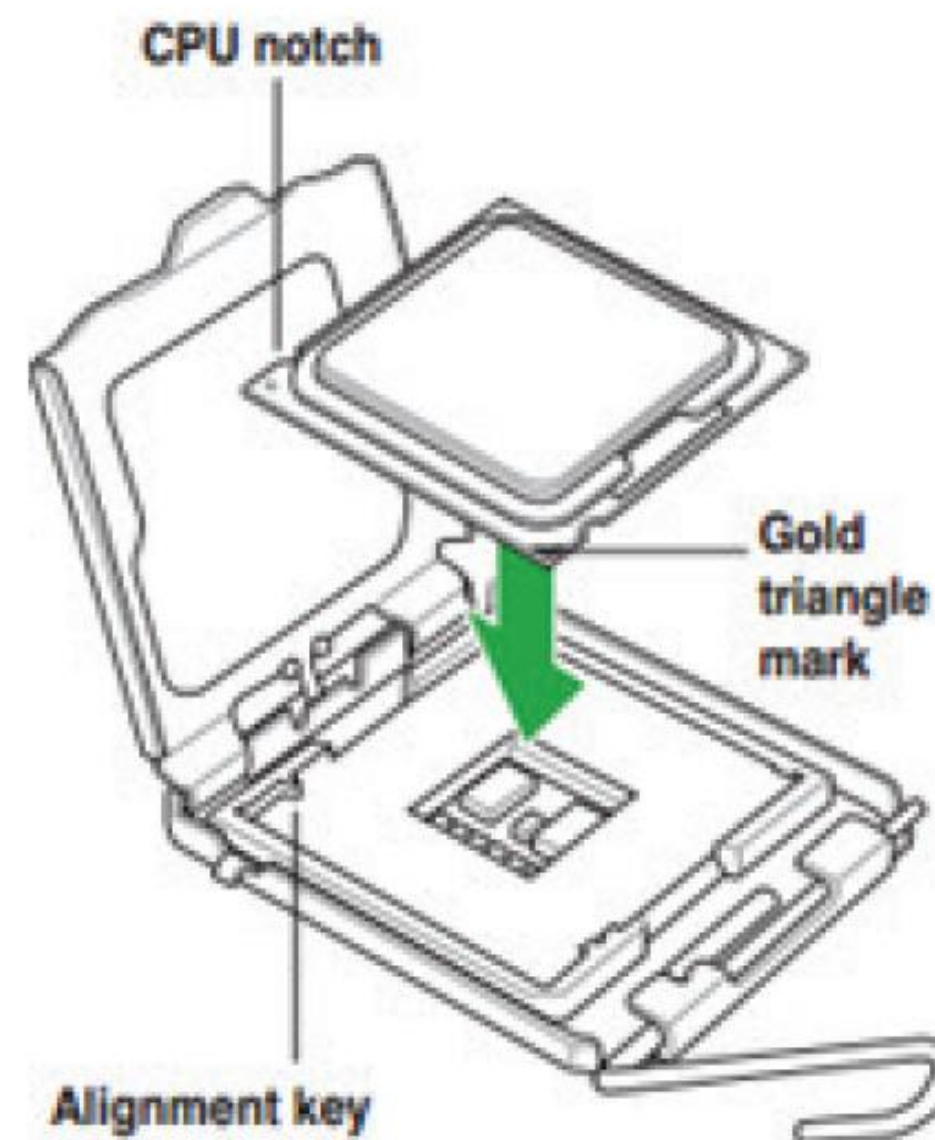
- 1 ปลดล็อกคันโยกของช่องเสียบซีพียูแล้ววางออกมาจนสุด



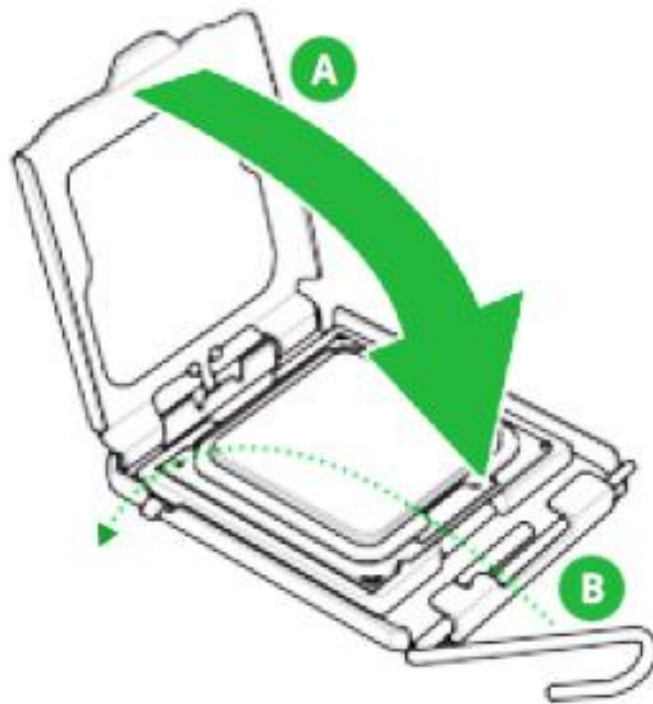
2 กดและเปิดฝาช่องเสียบซีพียูขึ้นมา ระวังอย่าให้มือหรือนิ้วโดนเข็มของช่องเสียบด้านล่าง



3 นำซีพียูวางลงในช่องเสียบโดยให้รอยบากทั้ง 2 ข้างของซีพียู (CPU Notch) ตรงกับตำแหน่งของช่องเสียบ (Alignment Key)



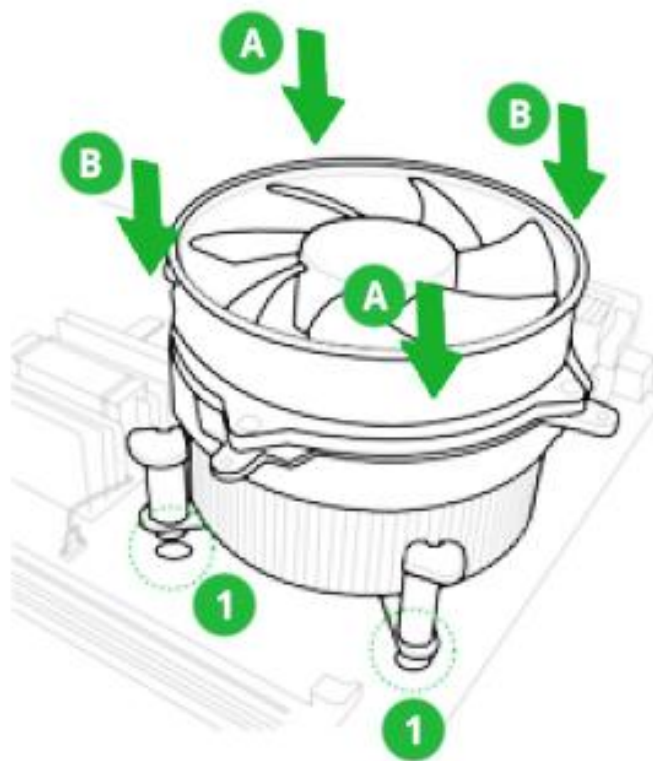
4 ปิดฝาครอบซีพียูให้เรียบร้อย



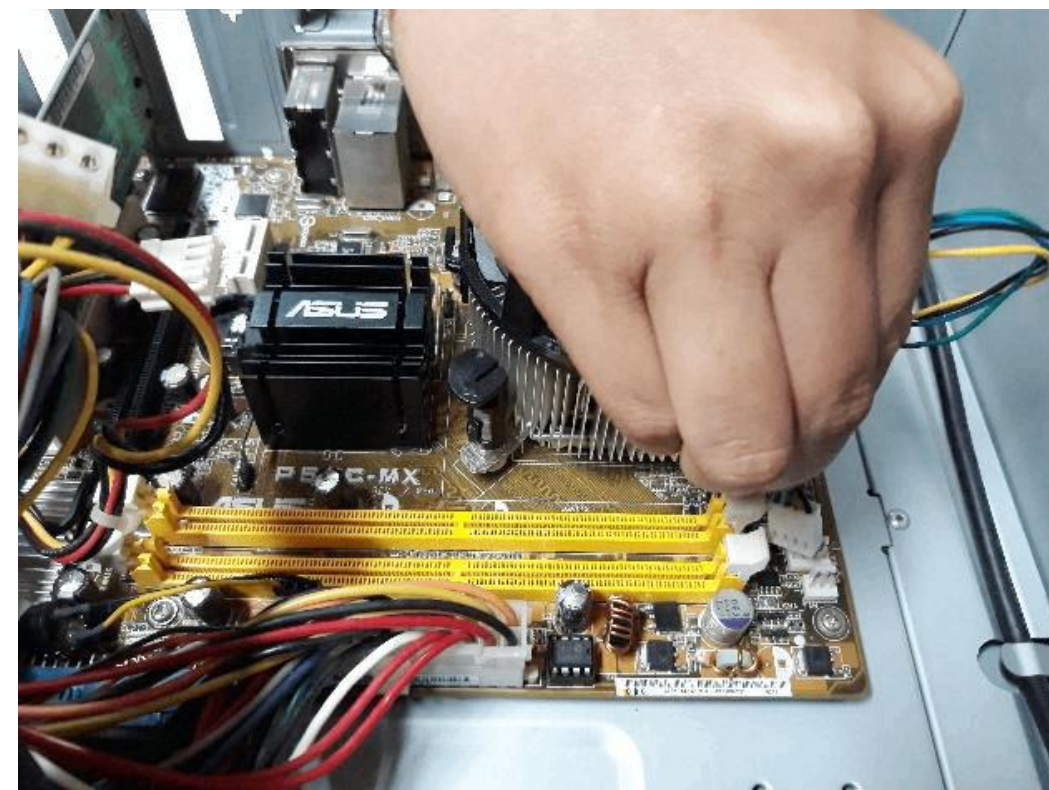
5 ดันคันโยกลงมาเพื่อล็อกซีพียูกับฝาปิด แล้วล็อกให้แน่น



6 วางพัดลมระบายความร้อนลงไปให้ขายึดทั้ง 4 ตรงกับรูบนแผ่นเมนบอร์ด และหมุนขายึดให้หันออกด้านนอก จากนั้นกดลงที่ละคู่ให้แน่น

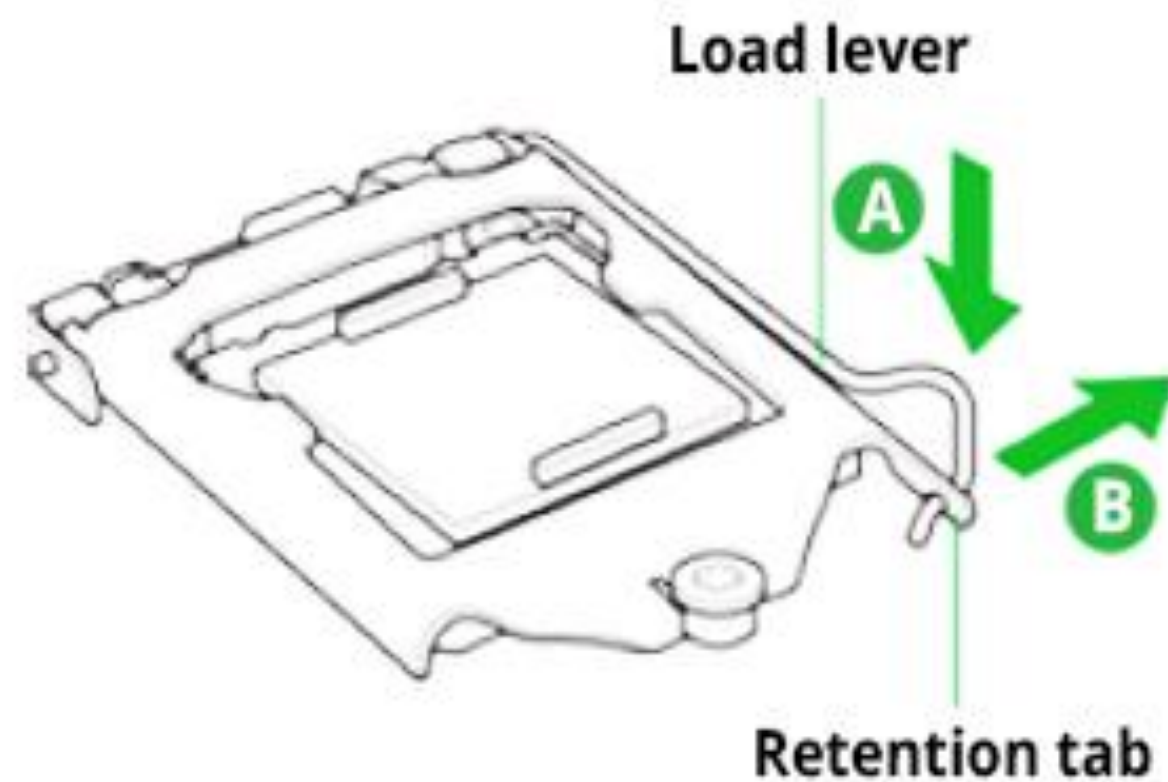


7 นำสายไฟของพัดลมซีพียูเสียบเข้ากับขั้วต่อไฟเลี้ยงพัดลมซีพียู

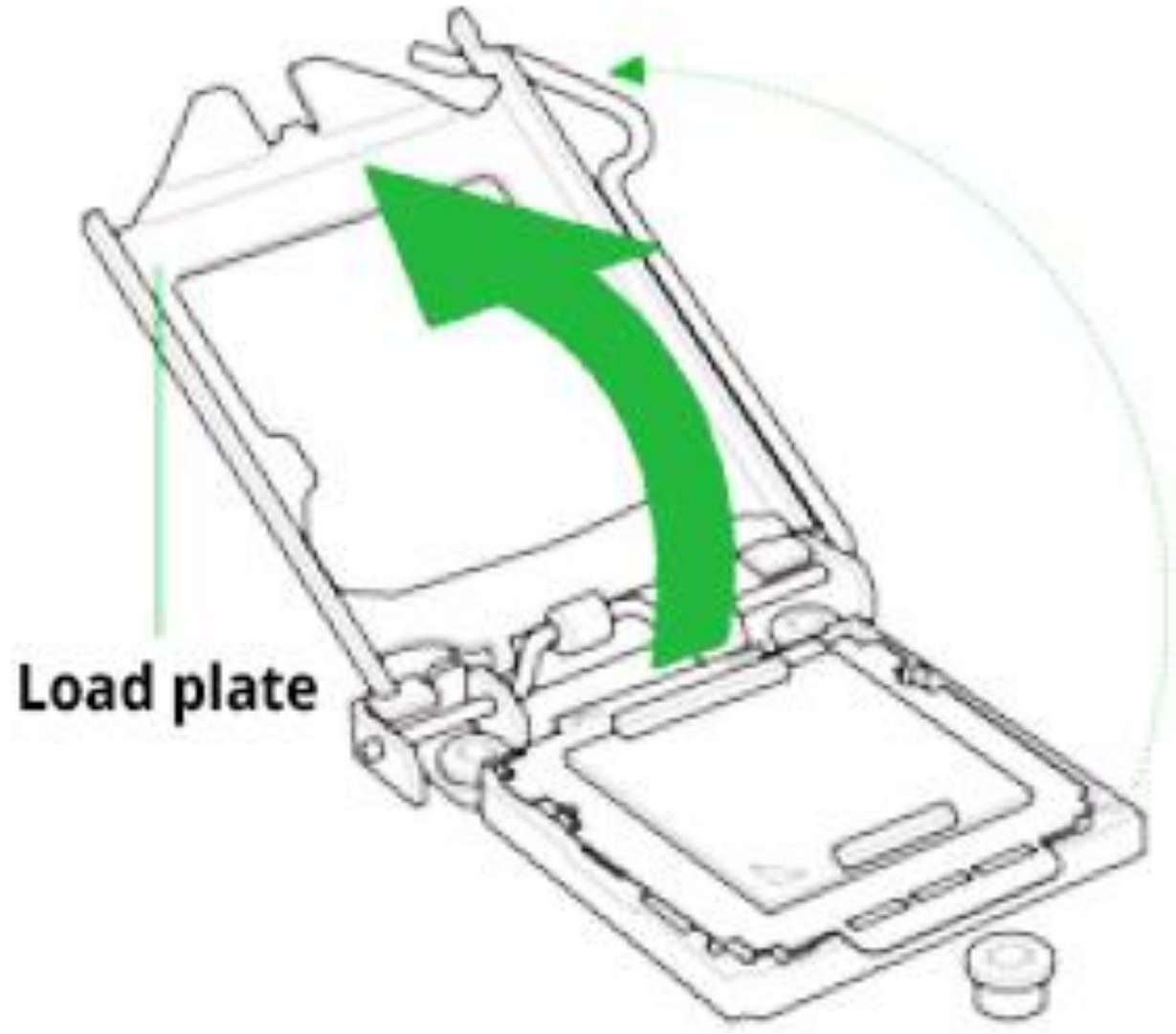
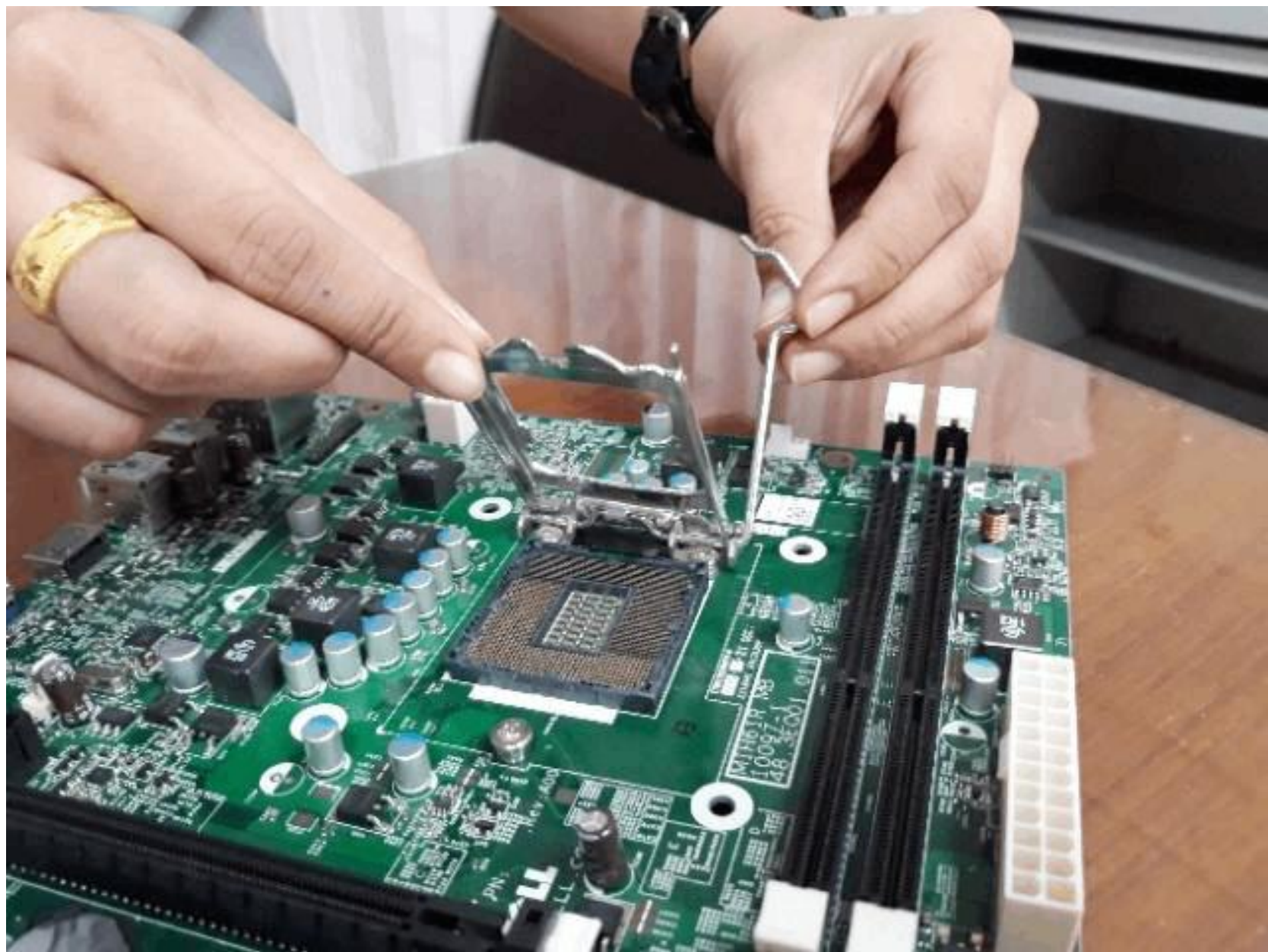


2.2 การติดตั้งซีพียูและชุดระบายความร้อนบน Socket LGA 115x

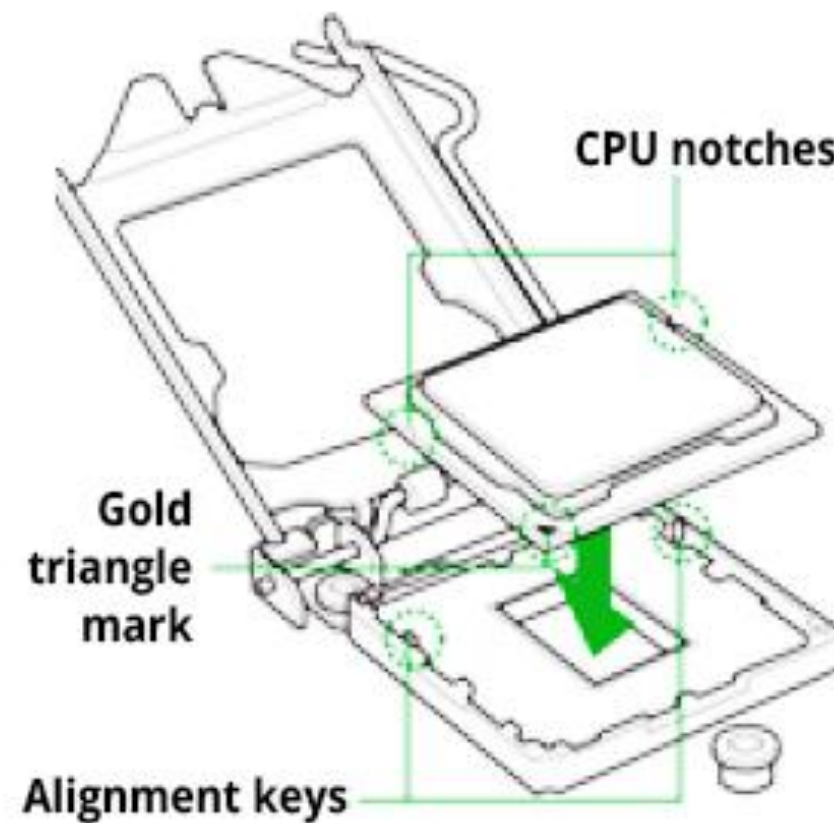
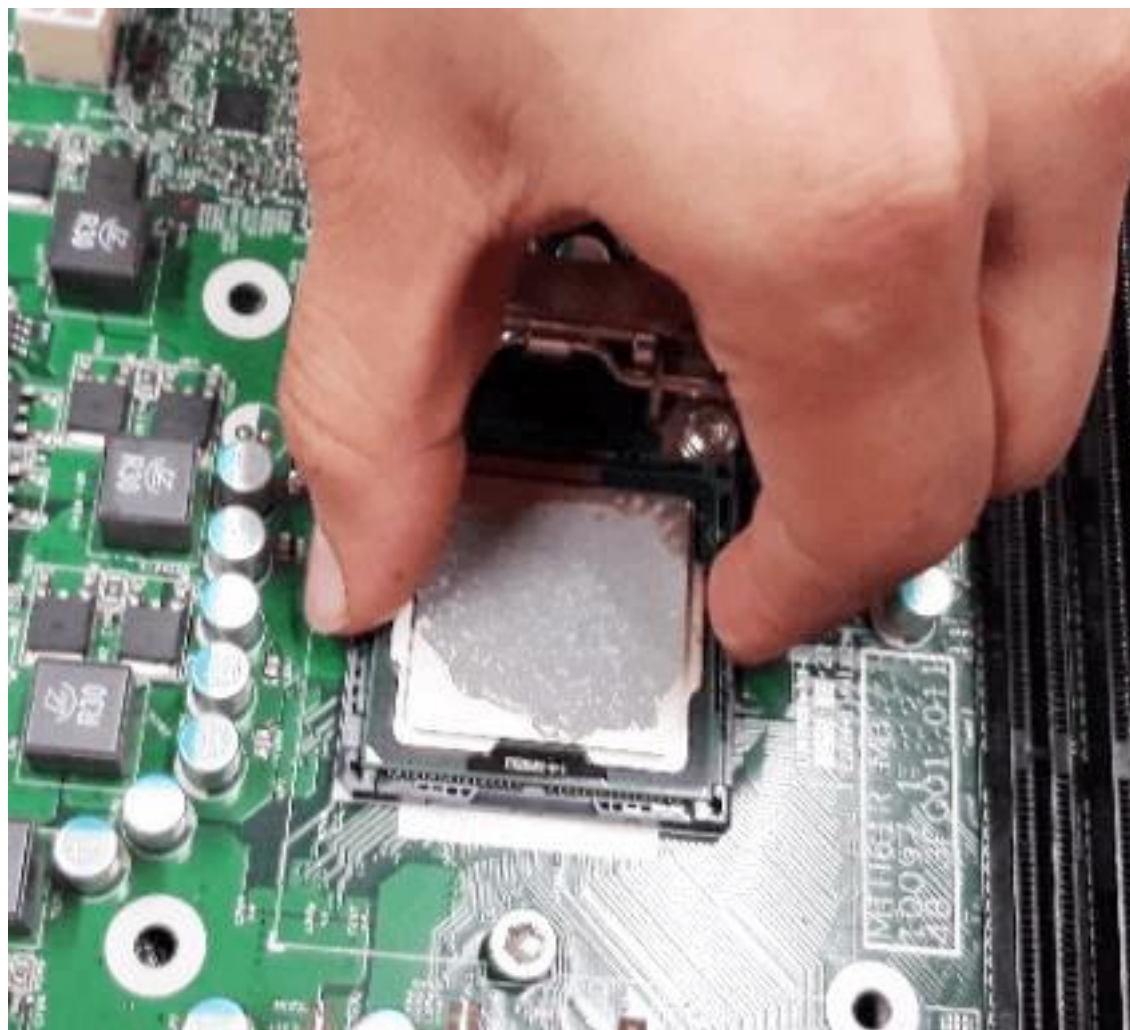
- 1 ปลดล็อกคันโยกของช่องเสียบซีพียูแล้ววางขึ้นมา



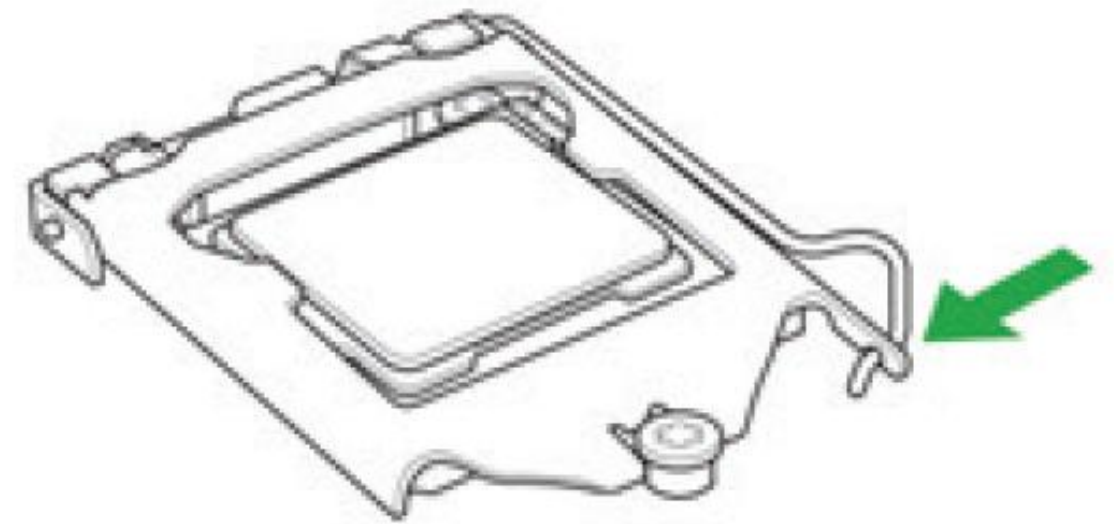
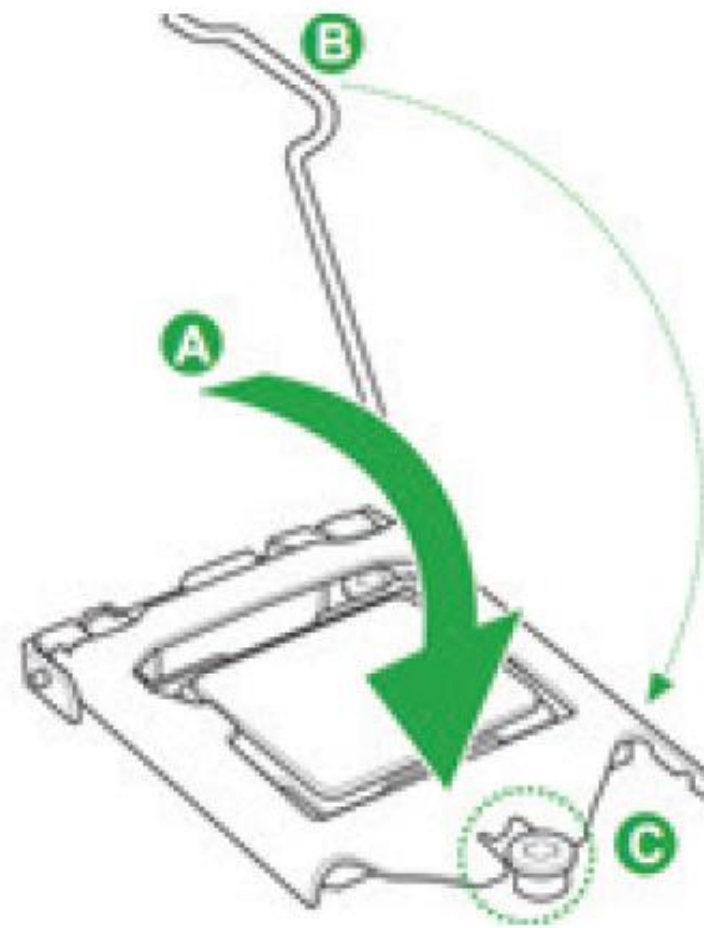
2 กดและเปิดฝาช่องเสียบซีพียูขึ้นมา ระวังอย่าให้มือหรือนิ้วโดนเข็มของช่องเสียบด้านล่าง



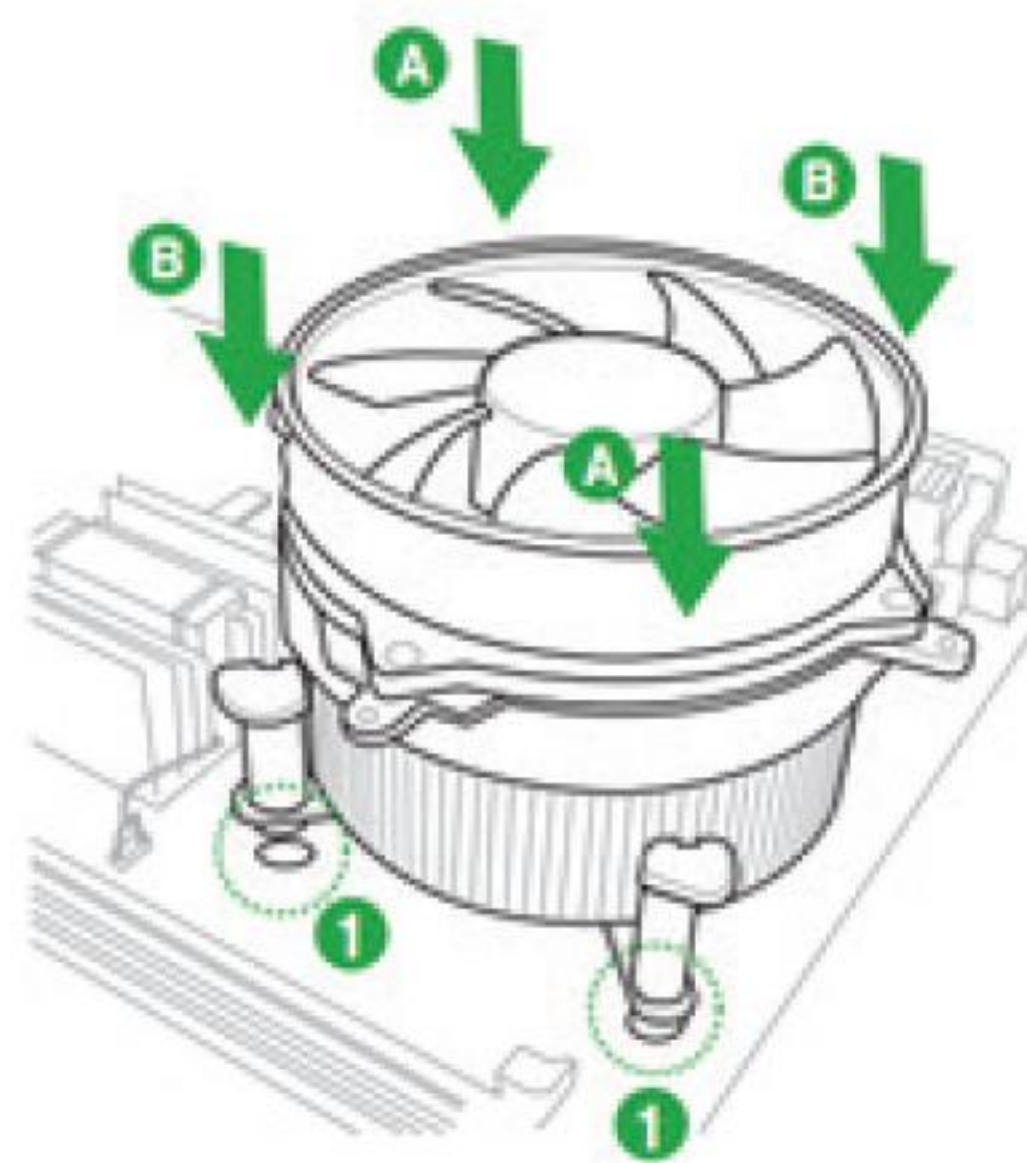
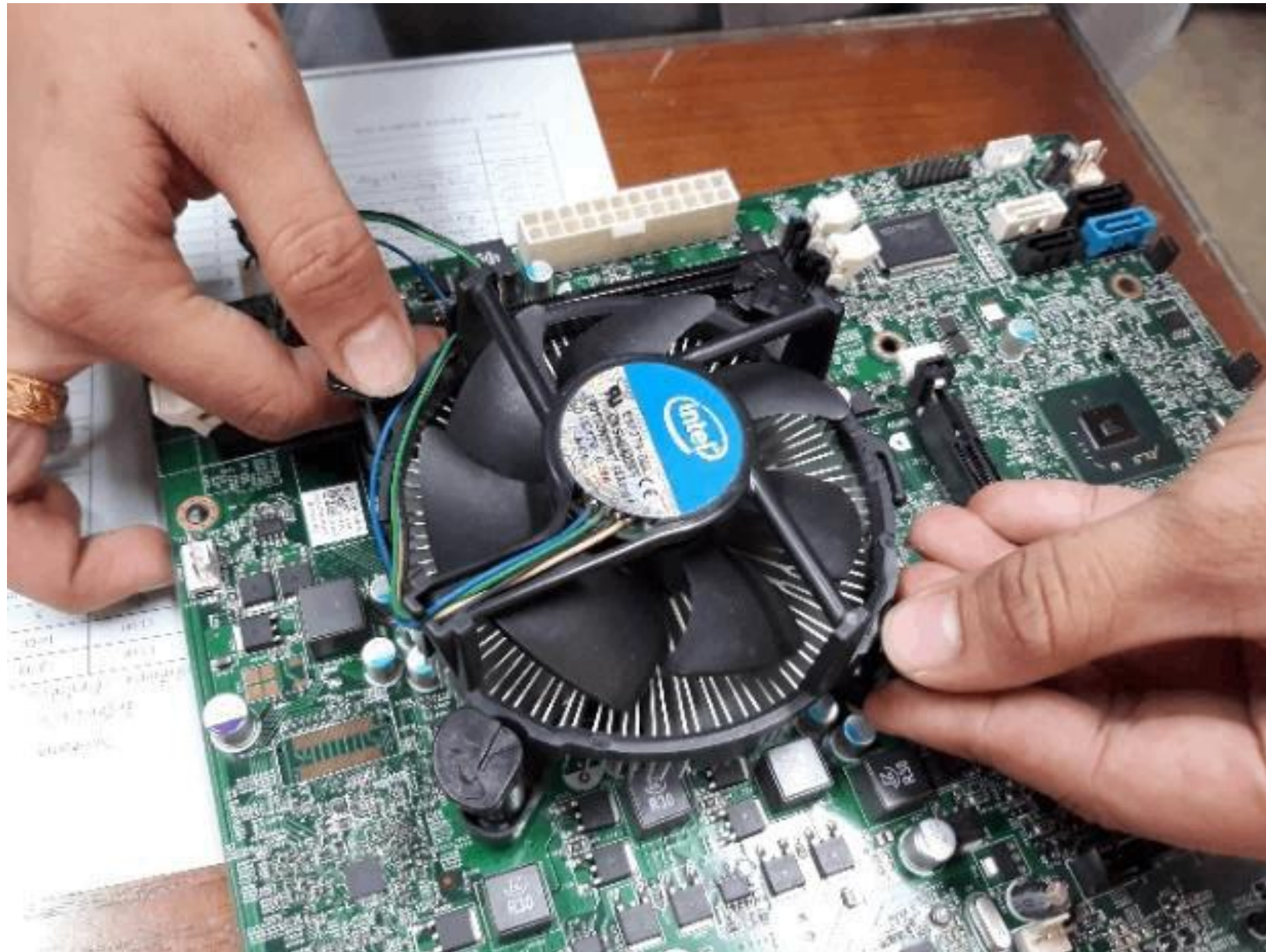
- 3 นำซีพียูวางลงในช่องเสียบ โดยให้รอยบากด้านข้างของซีพียู (CPU notch) ตรงกับร่องของช่องเสียบ (Alignment key) ซึ่งถ้าวางถูกตำแหน่ง ซีพียูจะลงไปอยู่ในช่องเสียบโดยง่าย



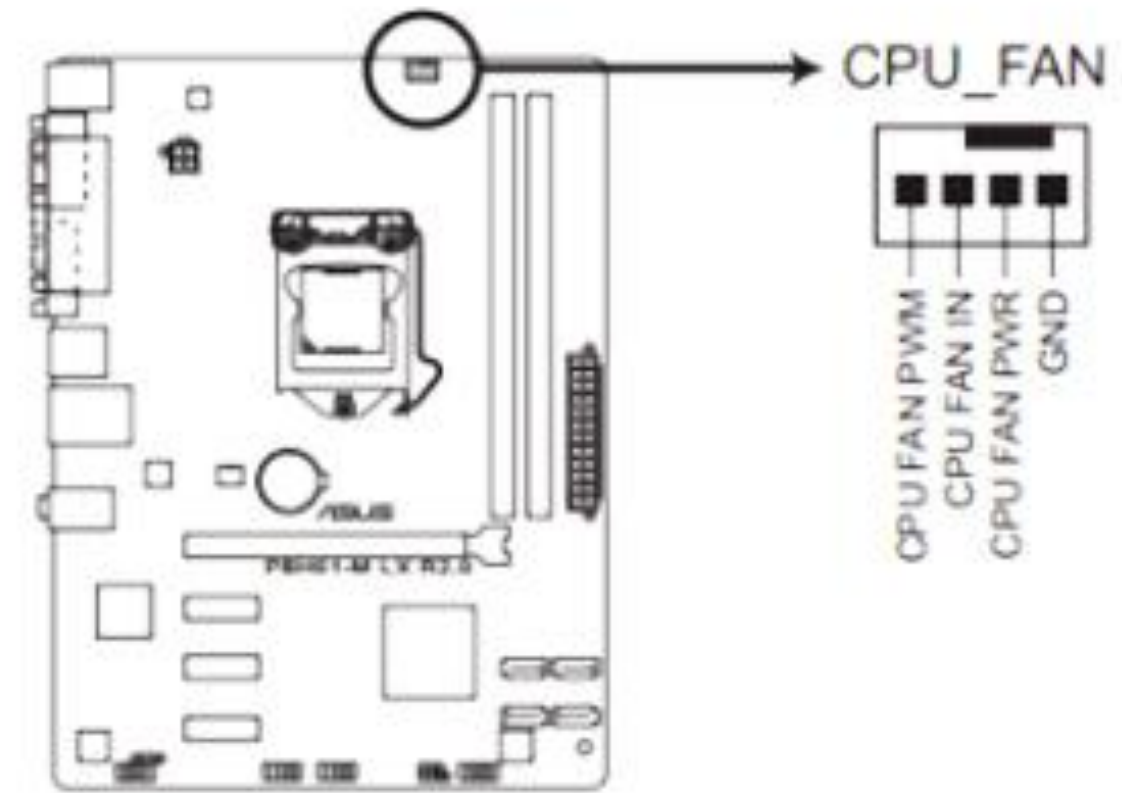
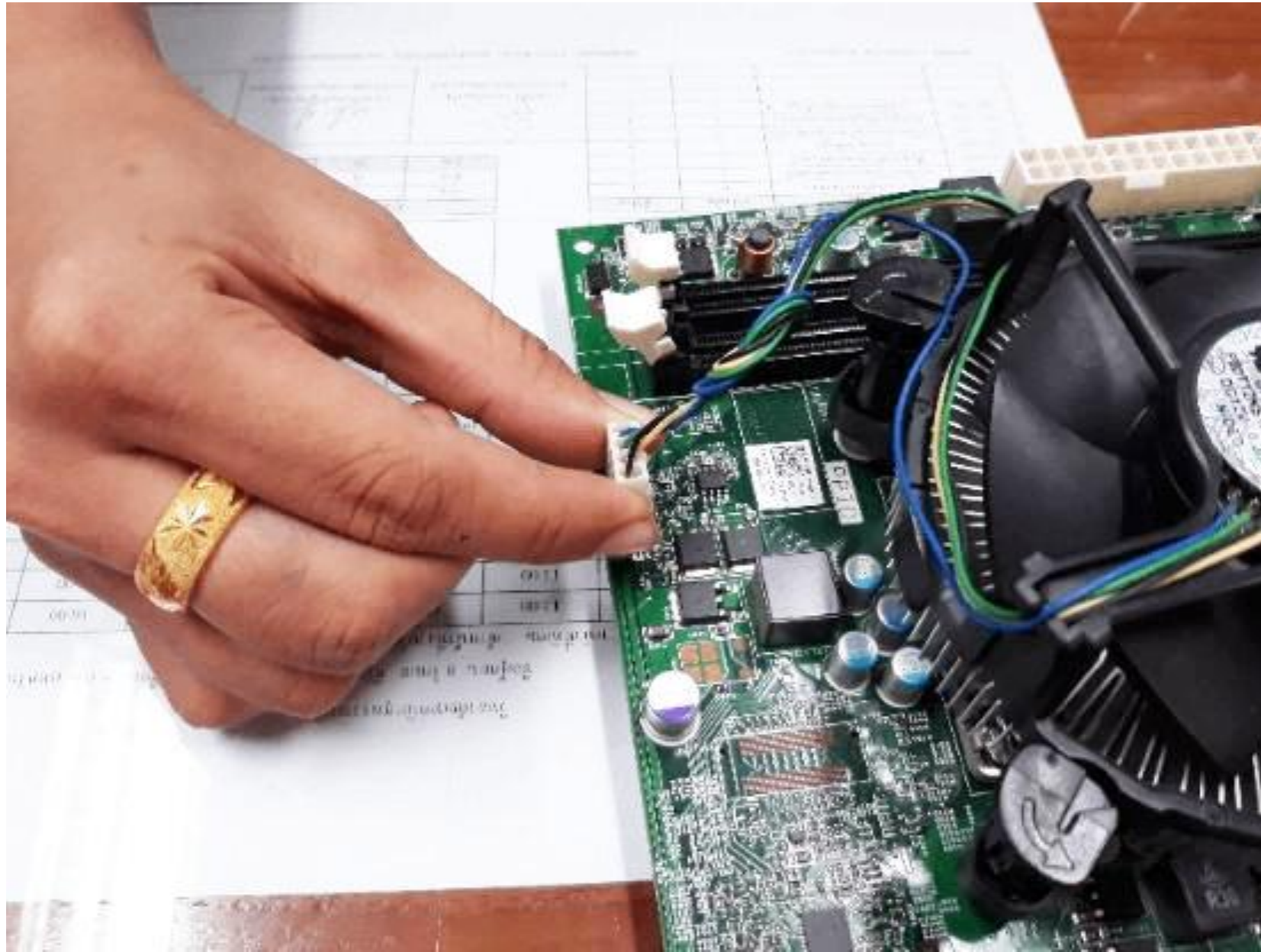
4 ปิดฝาแล้วดันคันโยกลงมาล็อกกับช่องเสียบให้เรียบร้อย



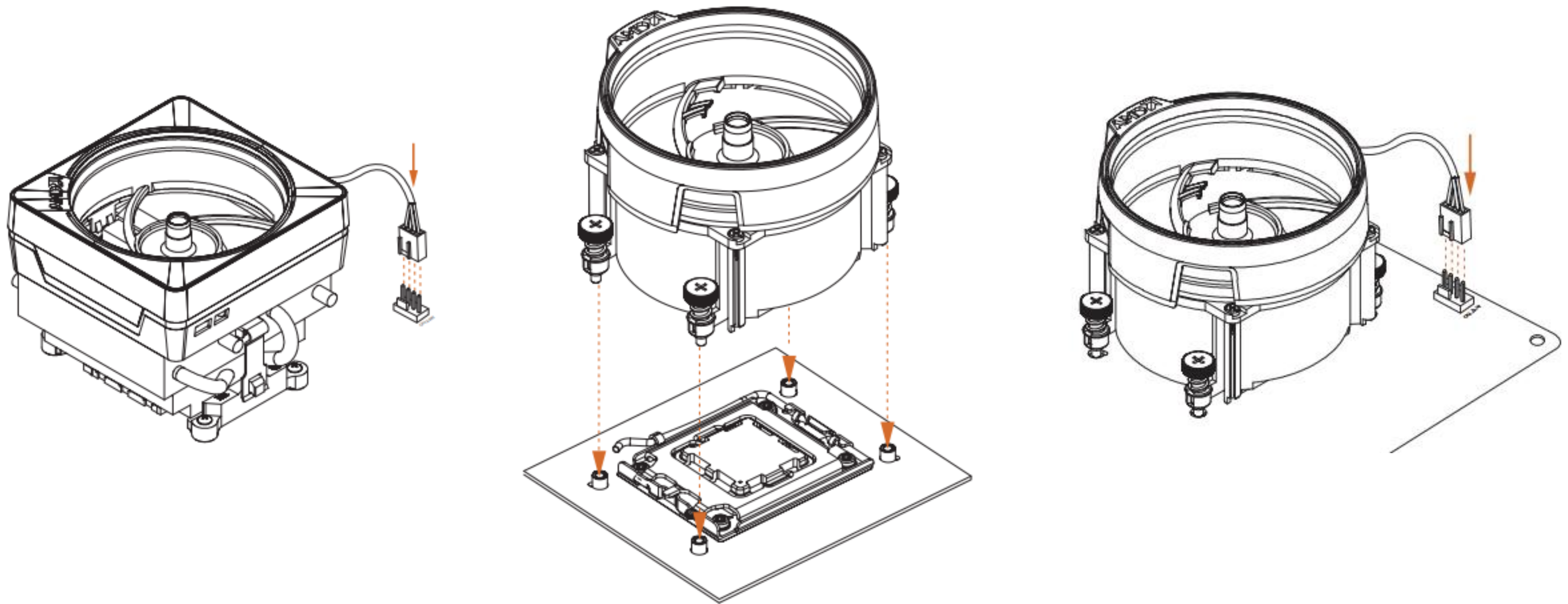
5 วางพัดลมระบายความร้อนลงไปโดยให้ขายึดทั้ง 4 ตรงกับรูบนแผ่นเมนบอร์ด โดยหมุนขายึดให้หันออกด้านนอก จากนั้นกดลงที่ละคู่ให้แน่น



6 นำสายไฟของพัดลมซีพียูเสียบเข้ากับหัวต่อไฟเลี้ยงพัดลมซีพียูบนแผ่นเมนบอร์ด



สำหรับการติดตั้ง CPU กับช่องเสียบ Intel รุ่นใหม่ เช่น Intel LGA 1700 จะมีความคล้ายคลึงกัน ใน
กรณีของ CPU AMD รุ่นใหม่ ๆ จะมีวิธีการติดตั้ง CPU คล้ายคลึงกับ Intel แต่การติดตั้งพัดลมระบาย
ความร้อนอาจใช้คลิปล็อก หรือการขันสกรูแทน

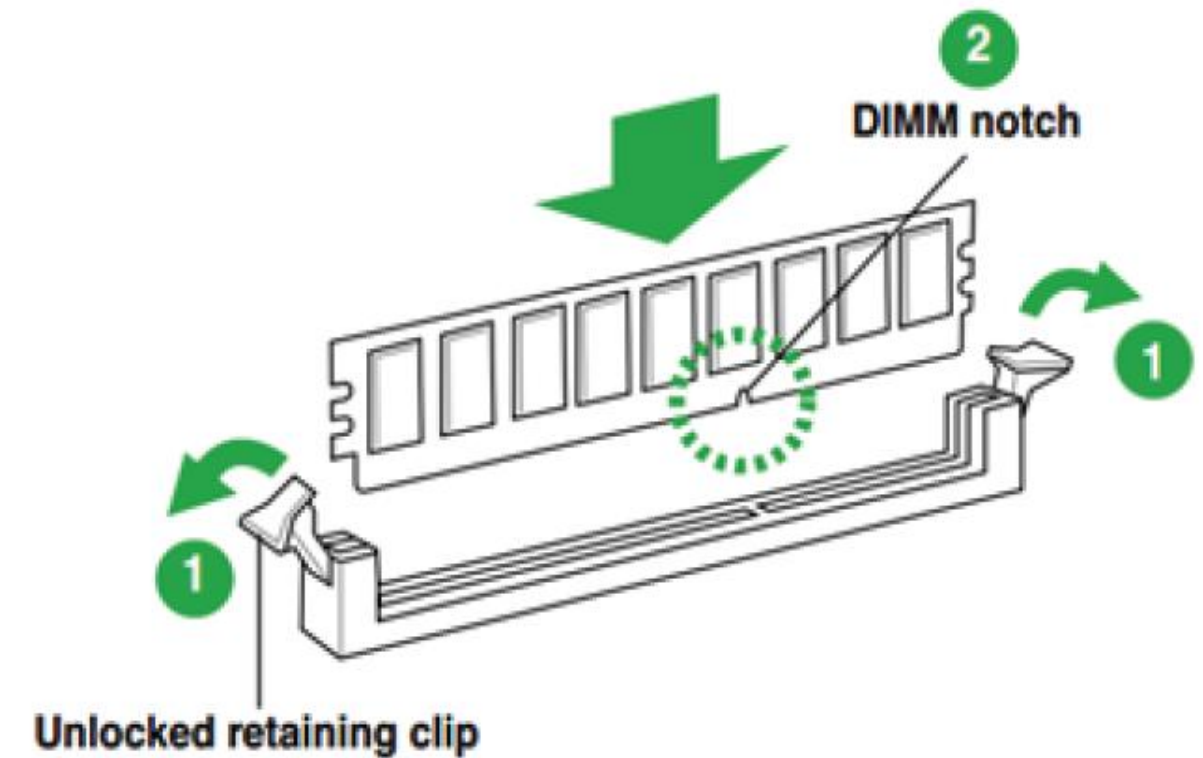


3.

การติดตั้งแผงหน่วยความจำ

การติดตั้งแผงหน่วยความจำเข้ากับเมนบอร์ด ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าเมนบอร์ดที่ติดตั้งใช้ RAM ชนิดใด เพราะ RAM แต่ละชนิดจะมีตำแหน่งรอยบากไม่ตรงกัน สำหรับขั้นตอนในการติดตั้งทำได้ดังนี้

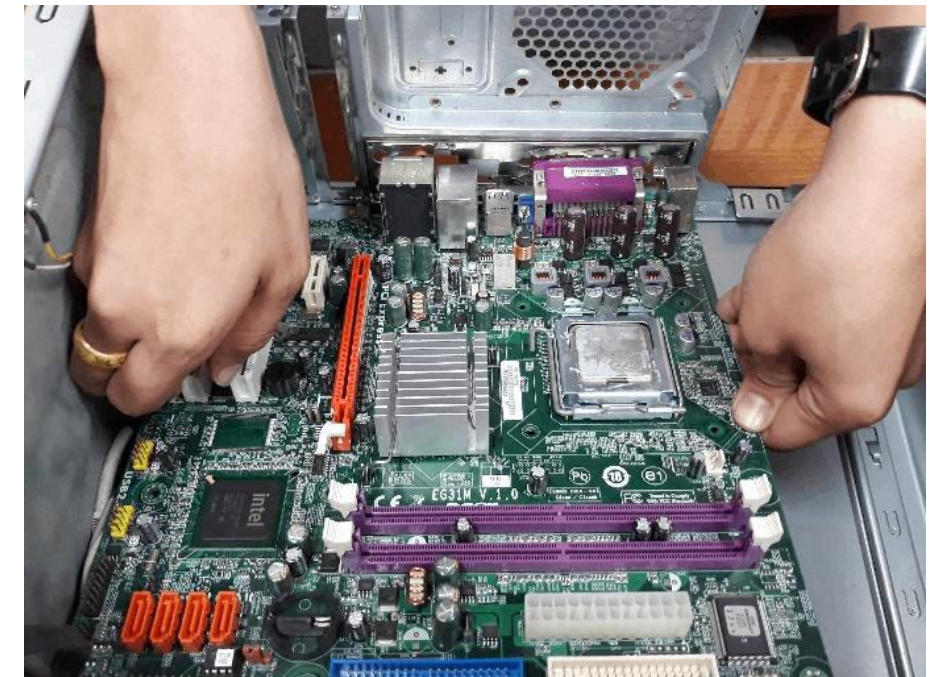
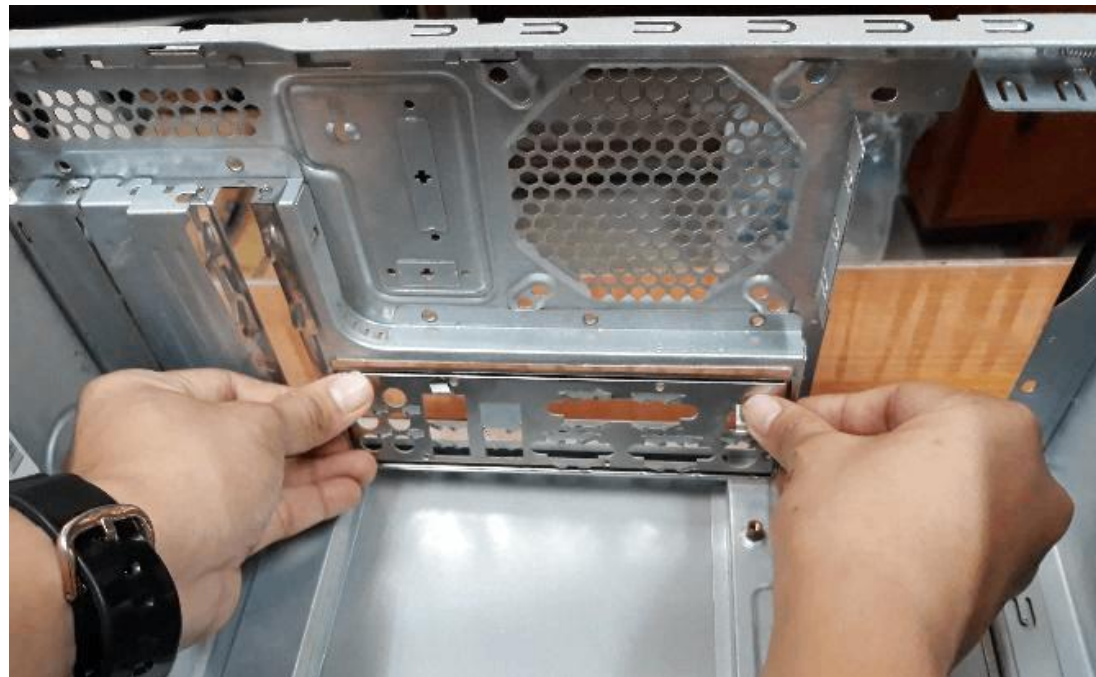
1. ใช้งานของช่องเสียบ RAM ออกมาด้านข้างทั้ง 2 ข้าง
2. วางตำแหน่ง RAM ให้ถูกต้อง โดยให้ร่องของ RAM ตรงกับร่องของช่องเสียบ
3. กดที่ปลายทั้ง 2 ข้างของ RAM โดยกดลงตรง ๆ จนก้านของช่องเสียบทั้งสองข้างบีบเข้ามาล็อกแผงหน่วยความจำ RAM จนสนิท



4.

การติดตั้งแผงวงจรหลัก

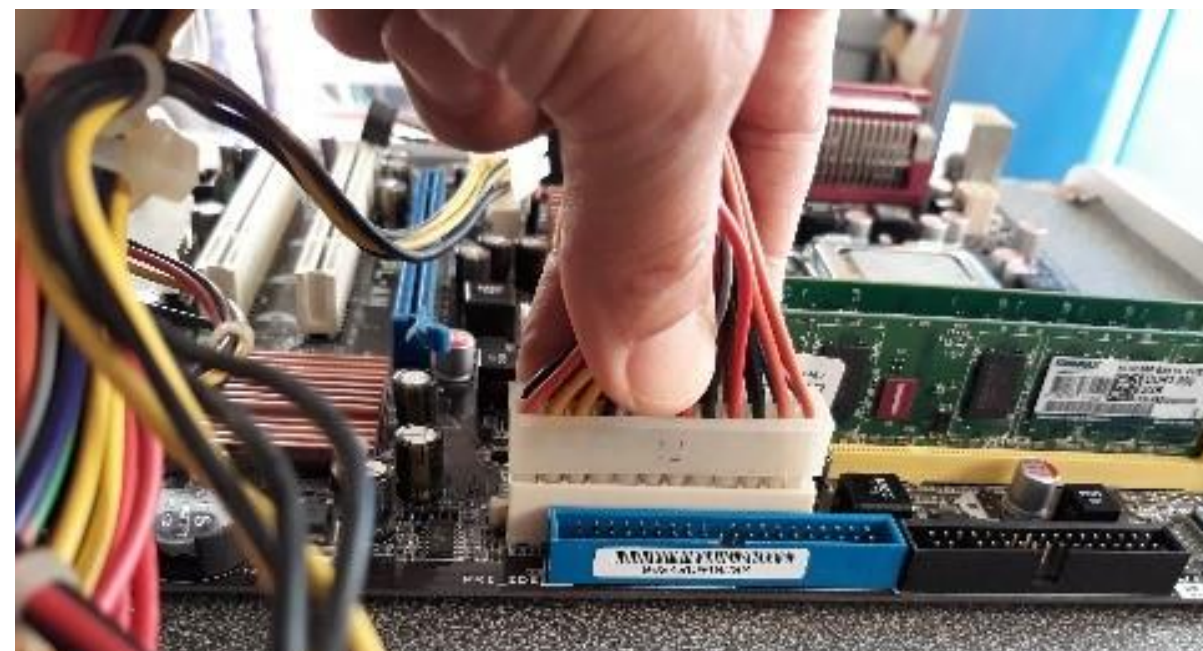
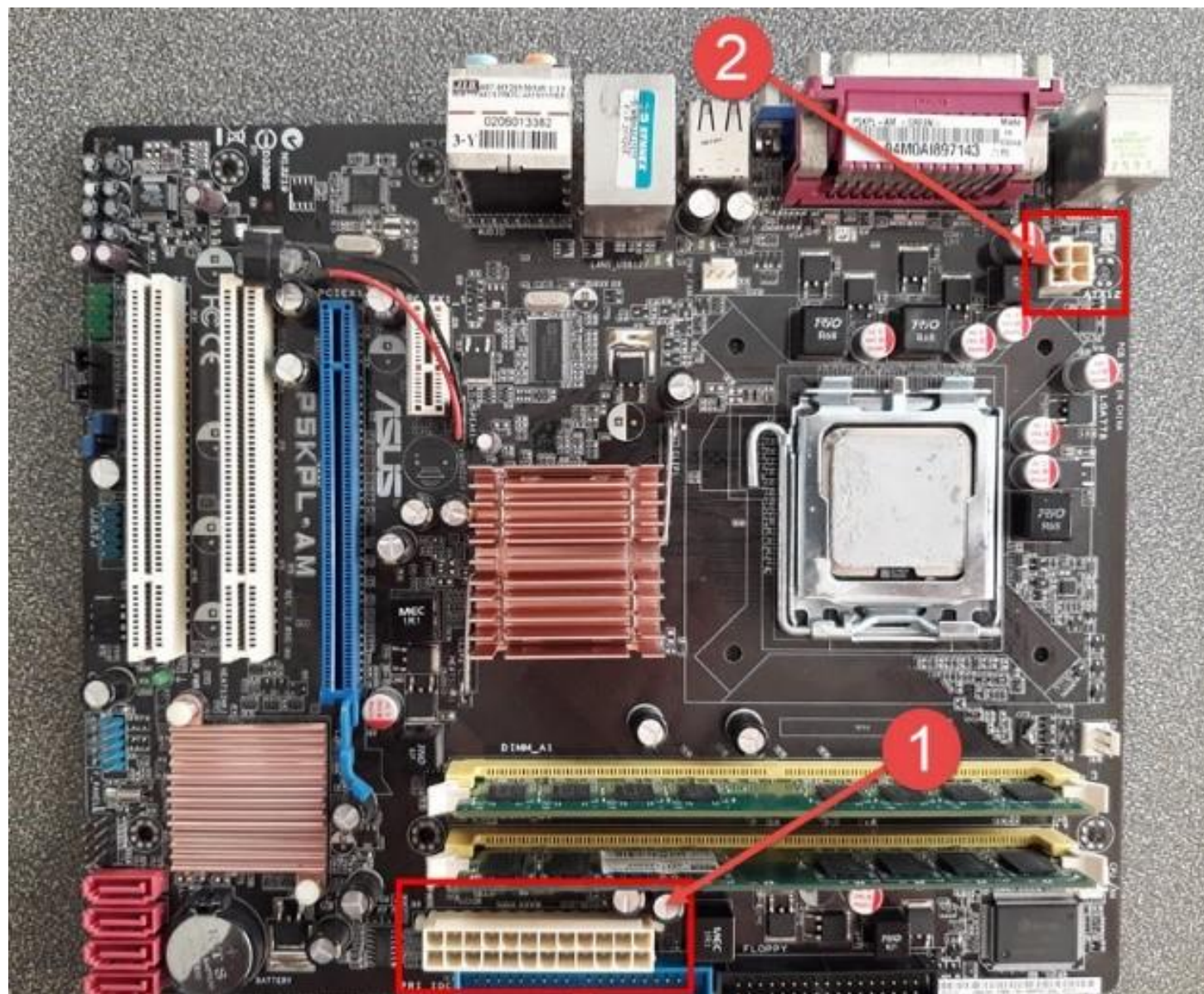
- 1 เปิดฝาตัวถังเครื่องหรือเคส (Case) ออกมา
- 2 ใช้ไขควงปากแบนและคีมตัดแกะแผ่นด้านหลังออก แล้วนำแผงฝาหลังที่มากับเมนบอร์ดใส่เข้าไปแทนที่ โดยดูตำแหน่งช่องเสียบให้ถูกต้อง
- 3 ใส่หมุดรองแทนเครื่องบนตัวถัง ในตำแหน่งที่ตรงกับรูของเมนบอร์ด
- 4 วางแผ่นเมนบอร์ดลงไป โดยให้รูบนแผ่นตรงกับตำแหน่งของหมุดรองสกรู จากนั้นขันสกรูเข้ากับหมุดเพื่อยึดแผ่นเมนบอร์ดเข้ากับตัวถังเครื่องให้แน่น



5.

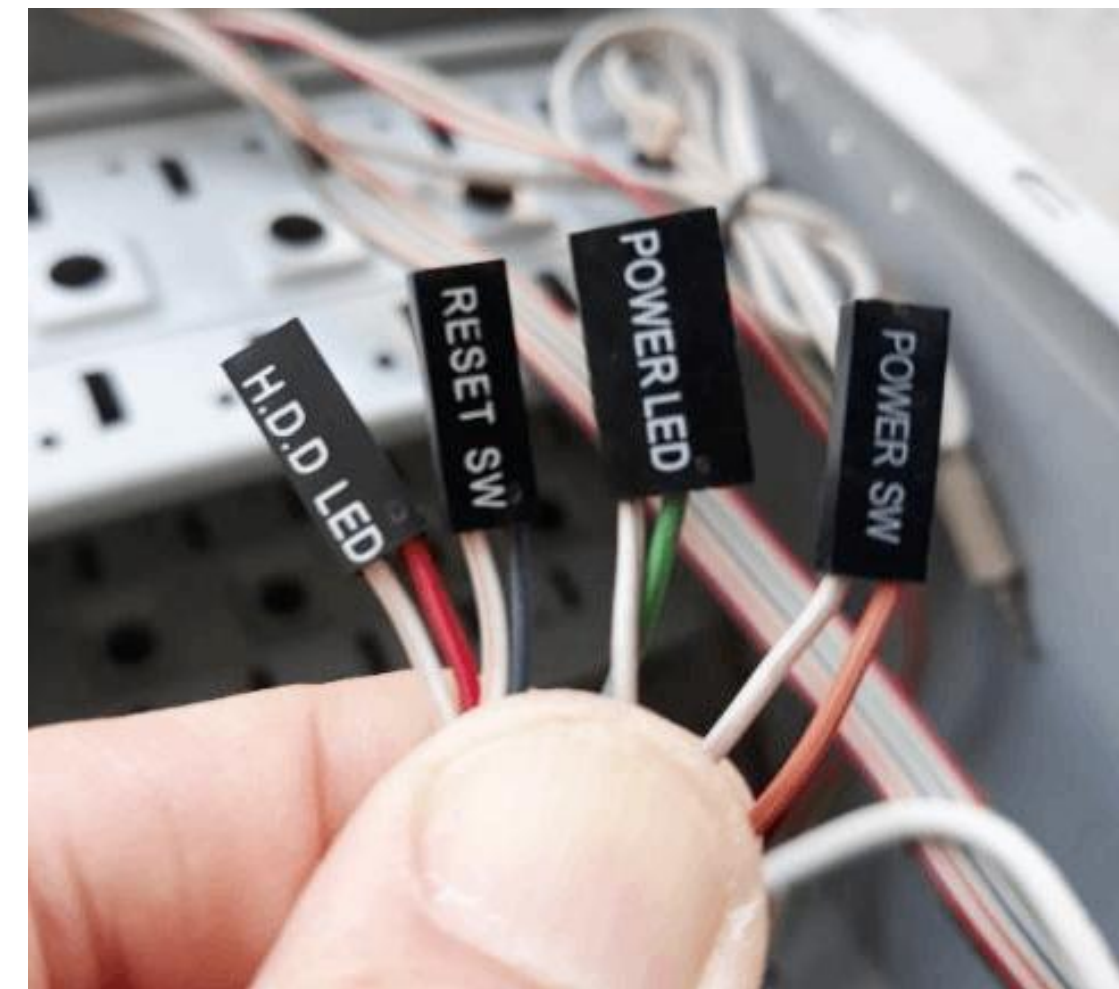
การต่อสายไฟเลี้ยงและเสียบสายสัญญาณ

- 1 เสียบหัวต่อไฟเลี้ยงจากกล่องจ่ายไฟเข้ากับขั้วต่อไฟเลี้ยงบนเมนบอร์ด ซึ่งจะมี 2 ส่วน (ตำแหน่งตามรูป) คือ 1 ขั้วต่อไฟเลี้ยงรวม (ATX) และ 2 ขั้วต่อไฟเลี้ยงซีพียู (ATX-12V)



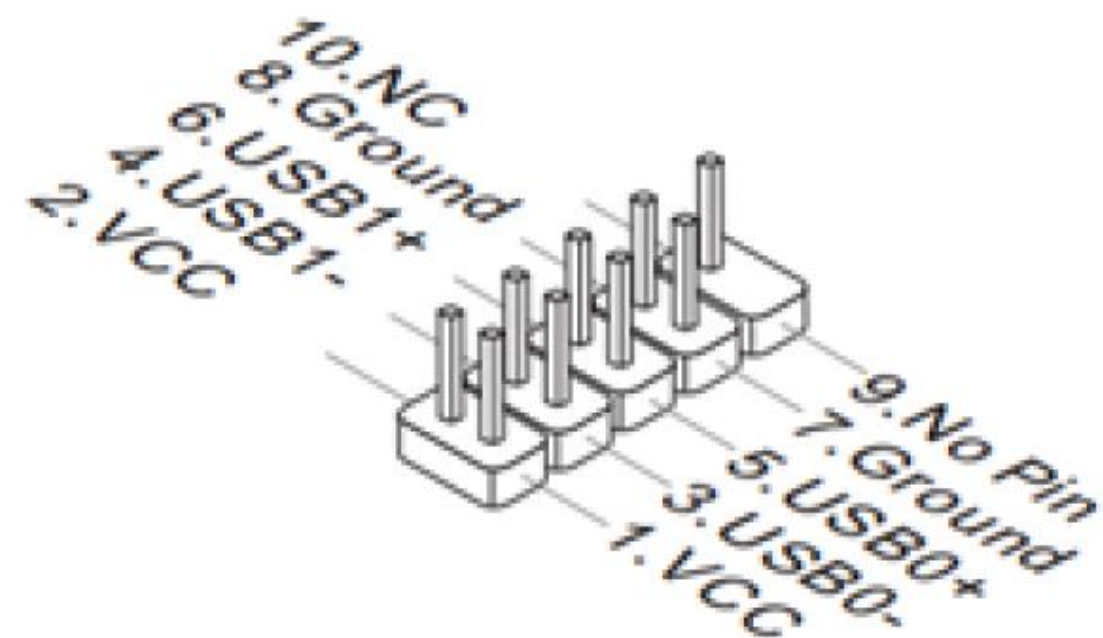
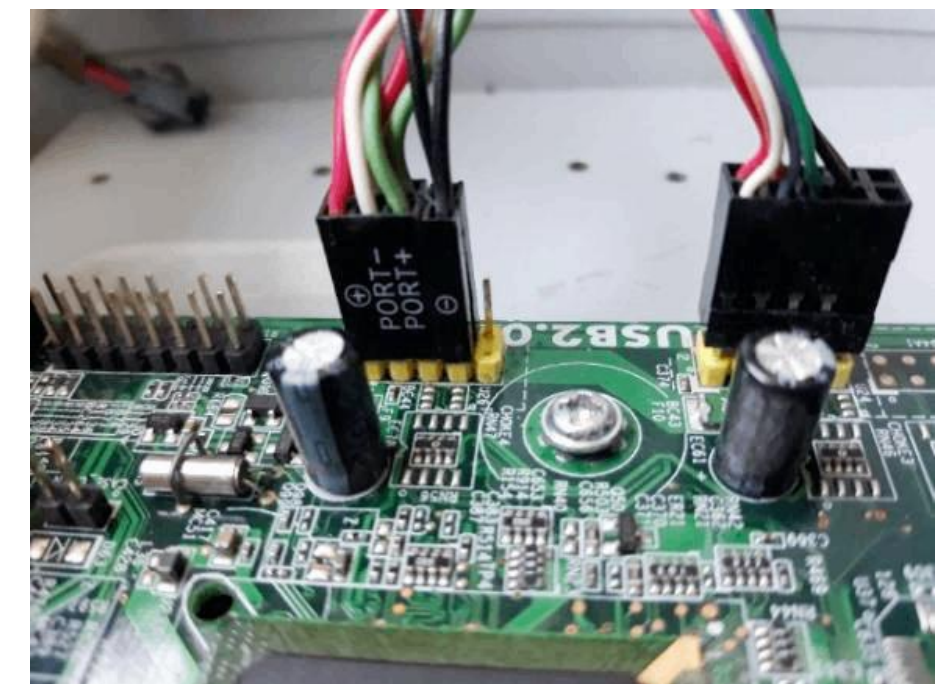
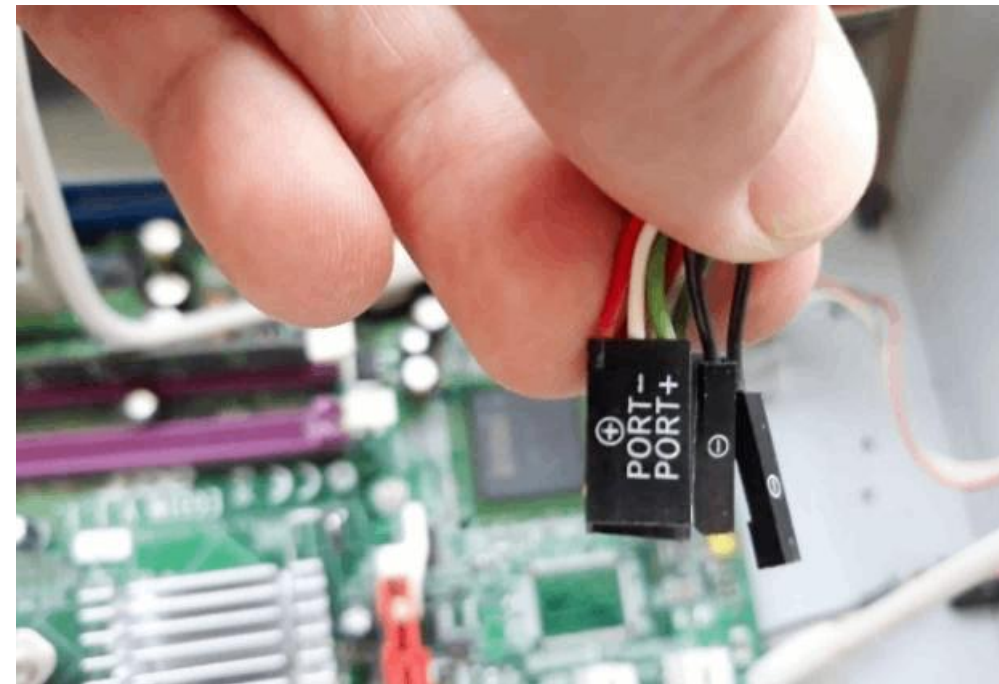
2 เสียบสายสัญญาณต่าง ๆ จากเมนบอร์ดเข้ากับช่องด้านหน้าของตัวถังเครื่อง (F-Panel) ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง โดยสายสัญญาณที่ใช้โดยทั่วไปจะมีดังนี้

- **Power SW** ใช้ต่อกับสวิตช์ปิด-เปิดเครื่อง
- **Power LED** ต่อกับ LED ที่ใช้แสดงการทำงานของเครื่อง
- **สาย H.D.D. LED** ต่อกับ LED ที่ใช้แสดงการทำงานของฮาร์ดดิสก์
- **Reset SW** ใช้ต่อกับสวิตช์ RESET เพื่อรีเซ็ตเครื่อง



3 เสียบสายสัญญาณ USB เข้ากับเมนบอร์ดเพื่อเชื่อมกับช่องเสียบ USB ทางด้านหน้าของเครื่อง ซึ่งการต่อจะต้องต่อให้ตรงขั้วที่กำหนด โดยทั่วไปจะเป็นดังนี้

- VCC เป็นสายสีแดง (+)
- USB - เป็นสายสีขาว (Port -)
- USB + เป็นสายสีเขียว (Port +)
- Ground เป็นสายสีดำ (-)
- ขั้วต่อไฟเลี้ยงซีพียู (ATX-12V)



4 การเสียบสายเข้ากับหัวต่อจะต้องเสียบให้ตรงตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ มิฉะนั้นอาจทำให้อุปกรณ์ที่นำมาเสียบบนช่องต่อ USB เสียหายได้ ปัจจุบันผู้ผลิตตัวถังเครื่องนิยมรวมสายสัญญาณ USB เป็นหัวต่อเดียว เพื่อลดปัญหาการเสียบไม่ตรงตำแหน่ง



5 เสียบสายสัญญาณหัวต่อเสียง ซึ่งเชื่อมต่อกับช่องเสียบหูฟังและไมโครโฟนทางด้านหน้าของเครื่อง (Front Panel Audio Header) เข้ากับหัวต่อสัญญาณเสียง (Front Audio Connector) บนเมนบอร์ด

6.

การติดตั้งฮาร์ดดิสก์และออกปติคัลไดรฟ์

การติดตั้งและเชื่อมต่อฮาร์ดดิสก์

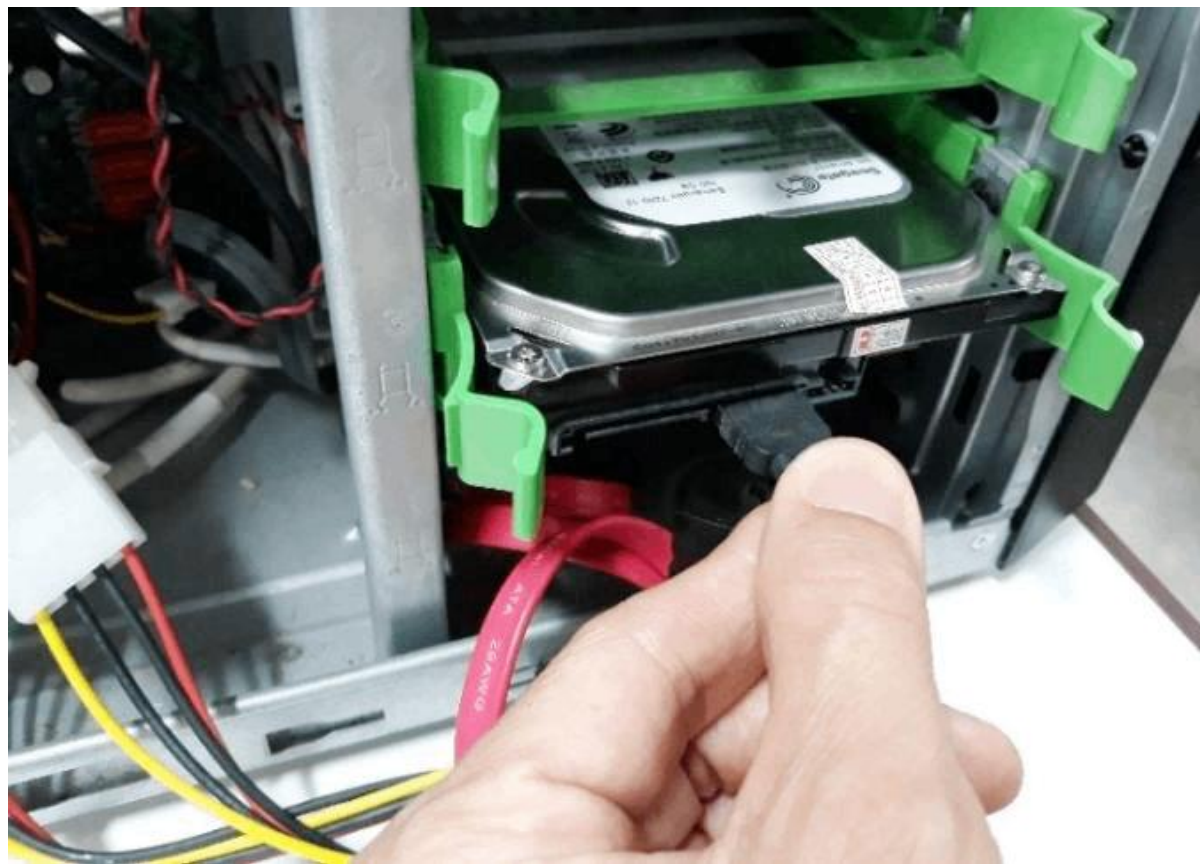
- 1 ใส่ฮาร์ดดิสก์ลงในช่องสำหรับใส่ฮาร์ดดิสก์ภายในตัวเครื่อง แล้วเลื่อนฮาร์ดดิสก์เข้าไปให้ตำแหน่งของรูใส่สกรูตรงกับรูของช่องใส่ในตัวเครื่อง แล้วขันสกรูเพื่อยึดฮาร์ดดิสก์



- 2 กรณีช่องเสียบที่เป็นถาดให้นำฮาร์ดดิสก์ใส่ถาดแล้วใส่เข้าไปในช่องเสียบฮาร์ดดิสก์ภายในตัวถังเครื่อง จากนั้นเลื่อนถาดเข้าไปให้สนิทจนได้ยินเสียงคลิก



- 3 เสียบหัวต่อสัญญาณเข้ากับหัวต่อสัญญาณ SATA ของฮาร์ดดิสก์ ถ้าเสียบไม่เข้าอาจเกิดจากเสียบสายสลับด้านกัน ดูให้เรียบร้อยก่อนเสียบใหม่จากนั้นเสียบหัวต่อสายไฟเลี้ยงเข้ากับฮาร์ดดิสก์ (ถ้าเสียบไม่เข้า อาจเกิดจากการเสียบสายสลับด้าน)



การติดตั้งไดรฟ์ DVD

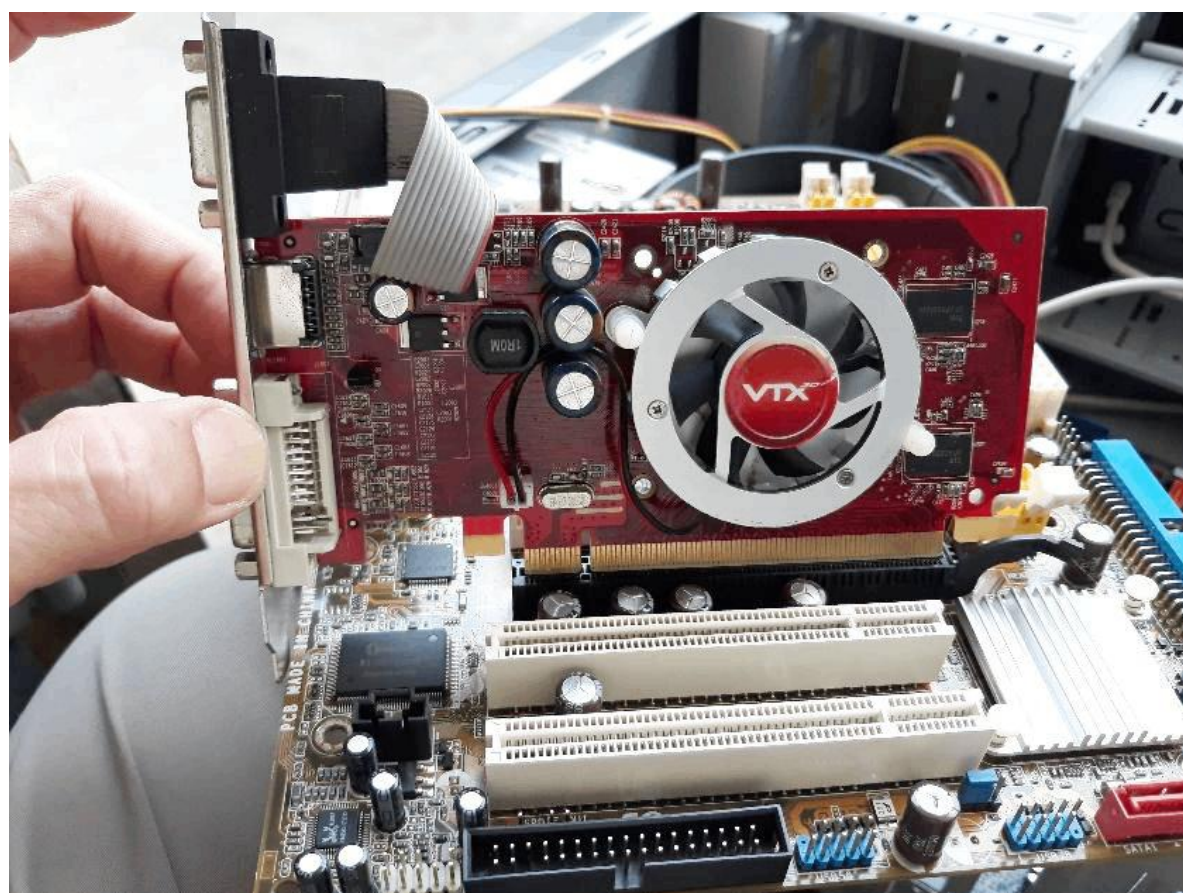
- 1 หักแผ่นเหล็กด้านในของตัวถังเครื่องในช่องต่อที่จะใส่ซีดีรอมออก
- 2 นำไดรฟ์ใส่ลงในช่องที่ต้องการ สำหรับตัวถังบางรุ่นอาจต้องเปิดฝาด้านหน้าของตัวถังออกมา ก่อน จากนั้นยึดสกรูเข้ากับตัวถังเครื่องทั้ง 2 ด้าน
- 3 เสียบสายสัญญาณและสายไฟ เช่นเดียวกับการเชื่อมต่อฮาร์ดดิสก์



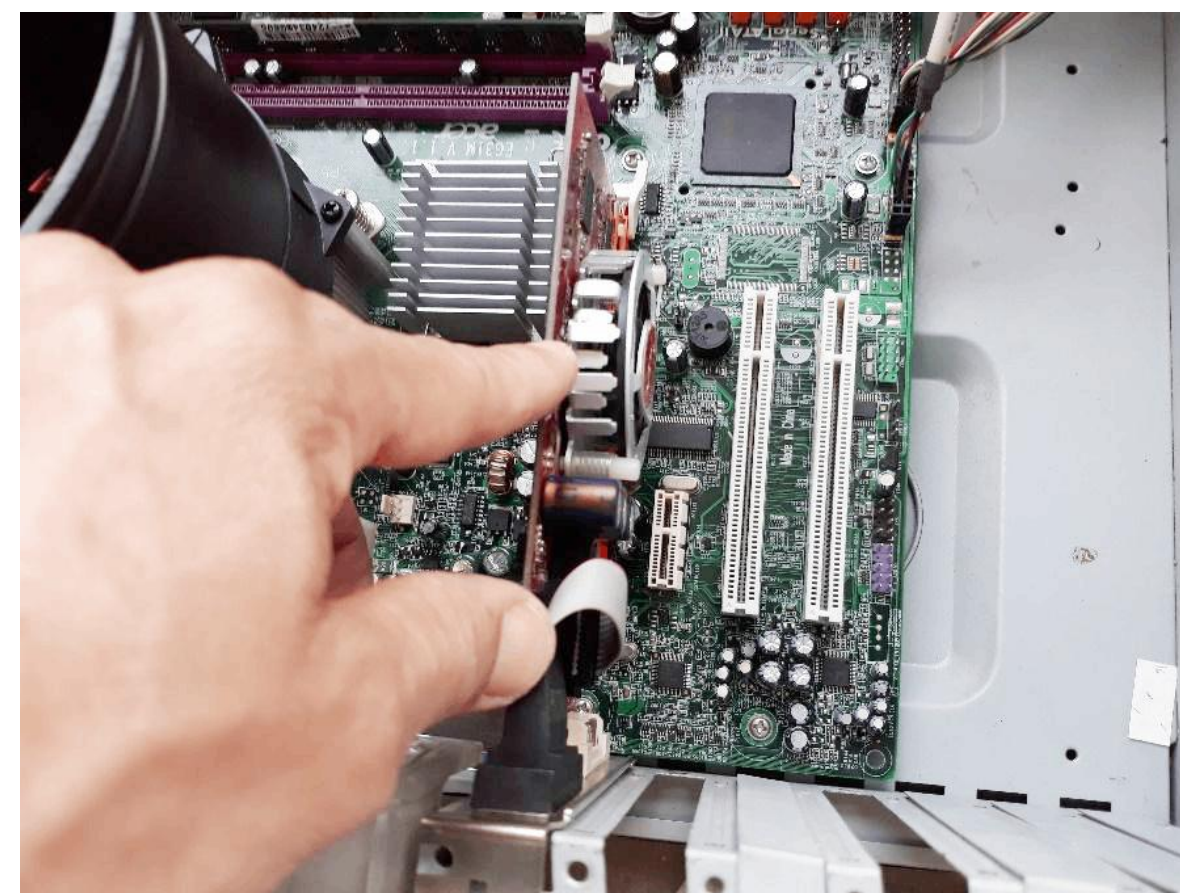
7.

การติดตั้งแผ่นการ์ด

- 1 เสียบการ์ดลงในช่องเสียบการ์ด (Slot) บนเมนบอร์ดที่เป็นชนิดเดียวกัน โดยทั่วไปถ้าเป็นการ์ดแสดงผลจะเสียบลงในช่องเสียบ PCI Express x16 ซึ่งเป็นช่องที่ยาวที่สุดและอยู่ด้านในสุด



- 2 กดแผ่นการ์ดเข้ากับช่องเสียบจนแน่นแล้วไขสกรูเพื่อยึดกับแท่นเครื่องจนสนิท



8.

การตรวจสอบและจัดเก็บสาย

หลังจากประกอบเครื่องเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตรวจสอบเครื่อง โดยต่อสายแป้นพิมพ์และสายสัญญาณจอภาพเข้ากับเครื่องที่ประกอบเสร็จ จากนั้นเสียบไฟ AC เข้ากับเต้าเสียบไฟบ้านแล้วกดปุ่มเปิดเครื่อง ถ้าได้ยินเสียงบีบ (Beep) 1 ครั้ง และมีข้อความแสดงบนจอภาพแสดงว่าเครื่องใช้งานได้ จากนั้นให้จัดเก็บสายภายในตัวเครื่องให้เป็นระเบียบ โดยพยายามอย่าให้บังช่องทางระบายความร้อน ควรใช้พลาสติกรัดสายหรือใช้เกลียวพันเก็บสายให้เรียบร้อย แล้วต่อพัดลมระบายความร้อนด้านข้าง (ถ้ามี) ตรวจสอบไม่ให้มีสกปรกหลงเหลืออยู่ในเครื่อง แล้วจึงปิดฝาและขันสกรูยึดฝาเครื่องให้เรียบร้อย ดังรูป

