หน่วยที่ 14
การแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

สาระสำคัญ

เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีวิธีการแจ้งปัญหาให้ทรายโดยผ่านทางเสียงของลำโพงขนาดเล็กที่ติดตั้งอยู่ภาพในตัวเครื่อง ดังนั้นหากฟังเสียงดังกล่าวเข้าใจ ก็สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเกิดปัญหาที่ส่วนใด แม้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีมากกว่าเสียงสัญญาณเตือนดังกล่าวก็ตาม หากค่อย ๆ เรียนรู้และทำความคุ้นเคยกับเสียงเตือนเหล่านี้ ก็จะสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างชำนาญ นอกจากสัญญาณเสียงบี๊ปโค้ด (Beep Code) ที่ไบออสจะคอยแจ้งให้เราทราบแล้ว หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในขั้นตอนการโพสต์ หรือมีความผิดพลาดของอุปกรณ์ตัวใดแต่ส่วนของการแสดงผลยังสามารถใช้ได้ ไบออสจะรายงานข้อความผิดพลาดนั้นออกมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจความหมายเพื่อจะได้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องต่อไป

จุดประสงค์การเรียนการสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการสัญญาณการแจ้งปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์อาการเสียจากการโพสต์
3. เพื่อให้มีความรู้ในการแก้ปัญหาอาการเสียของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกแนวทางการแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้
2. บอกสัญญาณการแจ้งปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
3. บอกสาเหตุอาการเสียของคอมพิวเตอร์จากกระบวนการโพสต์ได้
4. บอกวิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติดได้
5. บอกวิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด แต่จอไม่ติดได้
6. บอกวิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด จอติด แต่บู๊ตไม่ได้ได้

เนื้อหา

14.1 สัญญาณการแจ้งปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์

14.1.1 ไบออสยี่ห้อ Award

14.1.2 ไบออสยี่ห้อ AMI

14.1.3 ไบออสยี่ห้อ Phoenix

14.2 การวิเคราะห์อาการเสียจากกระบวนการโพสต์ (Post) ของไบออส (BIOS)

14.3 การแก้ปัญหาอาการเสียของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

14.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด

1) ระบบจ่ายไฟมีปัญหา

2) ซีพียูหลวม

3) เมนบอร์ดเสียหรือกำหนดค่าไม่ถูกต้อง

14.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด แต่จอไม่ติด

1) กรณีไฟแสดงผลหน้าจอไม่ติด

2) กรณีไฟแสดงผลหน้าจอติด (จอแสดงผลต้องใช้งานได้ตามปกติ)

14.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด จอติด แต่บู๊ตไม่ได้

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 14
การแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที

2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เพื่อเลือกคำตอบในช่องคำตอบ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดเป็นแนวทางแรกในการแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

ก. บันทึกตำแหน่งการเชื่อมต่อ การติดตั้ง ของอุปกรณ์ต่าง ๆ

ข. ศึกษาคู่มือเมนบอร์ดให้ชัดเจน

ค. ตั้งสติ ไม่ตื่นตกใจ และมั่นใจในตนเอง

ง. เริ่มตรวจสอบการทำงานพื้นฐาน เช่น ไฟแสดงผล การต่อสายไฟฟ้า

2. เมื่อไม่สามารถเข้าระบบได้ แต่มีข้อมูลบนจอแสดงผล จะมีสัญญาณแจ้งปัญหาใด

ก. สัญญาณเสียง

ข. สัญญาณข้อความจากกระบวนการโพสต์

ค. สัญญาณไฟกระพริบ

ง. สัญญาณภาพแสดงตำแหน่งปัญหา

3. สัญญาณ Beep Code ดัง 1 ครั้งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไบออสยี่ห้อ Award หมายความว่าอย่างไร

ก. ขั้นตอนการทำงานเป็นปกติ

ข. มีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด

ค. มีปัญหาในการอ่านค่าของซีมอส

ง. มีปัญหาในการอ่านข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์

4. ข้อใดเป็นสัญญาณเสียงที่เกิดปัญหาที่แรมของไบออสยี่ห้อ Award

ก. เสียงดังต่อเนื่อง
ข. เสียงดังถี่ ๆ
ค. เสียงดัง 3 ครั้ง
ง. ไม่มีเสียง

5. ไบออส (BIOS) ยี่ห้อใดที่ใช้การนับจำนวนของสัญญาณเสียงเป็นตัวแจ้งปัญหา

ก. Award
ข. AMI
ค. Phoenix
ง. UEFI

6. ข้อความ CMOS checksum error หมายความว่าอย่างไร

ก. หน่วยความจำแคชเสีย
ข. ตรวจสอบไม่พบฮาร์ดดิสก์
ค. แบตเตอรี่ซีมอสหมด
ง. ข้อมูลในซีมอสไม่ถูกต้อง

7. ข้อใดคือการทดสอบแหล่งจ่ายไฟแบบ ATX เบื้องต้น

ก. เชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟกับเมนบอร์ด แล้วทดลองเปิดสวิตช์
ข. นำแหล่งจ่ายไฟที่สงสัยไปทดลองใช้กับเครื่องอื่น
ค. ทำการลัดวงจรที่ขา PS-ON กับขากราวด์ ของหัวต่อไฟ
ง. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟตัวใหม่

8. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด

ก. แรมหลวม
ข. ซีพียูหลวม
ค. เมนบอร์ดเสีย
ง. ฮาร์ดดิสก์เสีย

9. ข้อใดไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด มีเสียงดังของลำโพง แต่จอไม่ติด

ก. ตรวจสอบปลั๊กจอแสดงผล
ข. ทำความสะอาดหน้าสัมผัสของแรมโดยใช้ยางลบดินสอ
ค. ย้ายสล็อตแรม
ง. ตรวจสอบการ์ดแสดงผล

10. ข้อใดไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด จอติด แต่ไม่สามารถเข้าระบบปฏิบัติการได้เบื้องต้น

ก. ตรวจสอบฮาร์ดดิสก์ในไบออสว่ามองเห็นหรือไม่
ข. ตรวจสอบการตั้งค่าว่าบู๊ตจากฮาร์ดดิสก์หรือไม่
ค. อ่านค่าอาการเสียจากกระบวนการโพสต์
ง. ติดตั้งระบบปฏิบัติการใหม่

หน่วยที่ 14
การแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

การตรวจสอบปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ จะต่างกับการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่ว ๆ ไป เนื่องจาก การที่เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานได้ต้องประกอบกันทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ดังนั้น ปัญหาอาจเกิดขึ้นได้ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับแนวทางการแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้นมีดังนี้

1) พยายามไม่ตื่นตกใจ และมั่นใจในตนเอง

2) บันทึกการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ การติดตั้ง ของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของจั้มเปอร์เดิมของเมนบอร์ด และอุปกรณ์ต่าง ๆ การเชื่อมต่อฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

3) เริ่มตรวจสอบในสิ่งที่ง่าย ๆ ก่อน เช่น ดูไฟแสดงผลหน้าเครื่อง จุดเชื่อมต่อไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศของแหล่งจ่ายไฟ

4) หลังการแก้ไขปัญหาทดลองเปิดเครื่องอีกครั้ง

5) วาดภาพ แผนผังคร่าว ๆ หรือถ่ายภาพการติดตั้งฮาร์ดแวร์ส่วนต่าง ๆ ไว้ กรณีต้องการถอดอุปกรณ์ หรือชิ้นส่วนที่ต้องการทดสอบออก

6) ตั้งสมมุติฐานว่าอุปกรณ์ตัวใดมีปัญหาแล้วค่อย ๆ ตัดตัวแปรที่ไม่ใช่ปัญหาออก เพื่อลดอุปกรณ์ต้องสงสัยลง

7) ศึกษาคู่มือเมนบอร์ดให้ชัดเจน เพื่อการกำหนดค่า ตั้งค่าที่ถูกต้อง

ขั้นตอนที่กล่าวมา เป็นเพียงแนวทางในการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเท่านั้น คอมพิวเตอร์นั้นได้ถูกออกแบบให้มีตัวช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ ด้วยสัญญาณการแจ้งปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์

14.1 สัญญาณการแจ้งปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีวิธีการแจ้งปัญหาให้ทรายโดยผ่านทางเสียงของลำโพงขนาดเล็กที่ติดตั้งอยู่ภาพในตัวเครื่อง ดังนั้นหากฟังเสียงดังกล่าวเข้าใจ ก็สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเกิดปัญหาที่ส่วนใด แม้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีมากกว่าเสียงสัญญาณเตือนดังกล่าวก็ตาม หากค่อย ๆ เรียนรู้และทำความคุ้นเคยกับเสียงเตือนเหล่านี้ ก็จะสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างชำนาญ สำหรับเสียงเตือนของเมนบอร์ดแต่ละรุ่นนั้นจะมีลักษณะที่เหมือน หรือใกล้เคียงกันหรือไม่ ขึ้นอยู่กับยี่ห้อของไบออสที่ใช้บนเมนบอร์ดนั้น ซึ่งส่วนใหญ่มีสัญญาณเสียงที่

ใกล้เคียงกัน ซึ่งไบออสที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปมี 3 ยี่ห้อคือ Award, AMI, Phoenix และยังมีไบออสรูปแบบใหม่คือ ยูอีเอฟไอ (UEFI) ที่เริ่มพัฒนาโดยบริษัทอินเทล สำหรับเทคนิควิธีการวิเคราะห์อาการเสียของคอมพิวเตอร์จากไบออสยี่ห้อต่าง ๆ จะวิเคราะห์จากเสียงที่ดังจากลำโพงเล็ก ๆ ที่เชื่อมต่ออยู่กับเมนบอร์ด

14.1.1 ไบออสยี่ห้อ Award

สำหรับเมนบอร์ดที่ใช้ไบออสยี่ห้อ Award นี้สัญญาณ เสียงบี๊บโค้ด (Beep Code) จะฟังค่อนข้างง่ายไม่ซับซ้อนเหมือนไบออสยี่ห้ออื่น โดยเสียงที่ได้ยินจะเป็นเสียง "ปี๊บ" สั้นและยาวสลับกัน ซึ่งเราจะสังเกตอาการเสียได้จากจำนวนครั้งในการส่งเสียงร้องเตือน โดยมีจังหวะดังนี้

ตารางที่ 14.1 เสียงเตือนไบออสยี่ห้อ Award

จังหวะเสียง	ความหมาย
เสียงดัง 1 ครั้ง	แสดงว่าขั้นตอนการบู๊ตเครื่องหรือขั้นตอนโพสต์เป็นปกติ
เสียงดัง 2 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม เช่น เสียบไม่แน่นหรือแรมเสียทำให้บู๊ตเครื่องไม่ผ่าน ควรตรวจสอบแรม
เสียงดัง 3 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม เช่น เสียบไม่แน่นหรือแรมเสียทำให้บู๊ตเครื่องไม่ผ่าน ควรตรวจสอบแรม
เสียงดังต่อเนื่อง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแหล่งจ่ายไฟ เช่น เพาเวอร์ซัพพลาย หรือเมนบอร์ดอาจมีปัญหา ให้ตรวจสอบ เพาเวอร์ซัพพลาย และเมนบอร์ด
เสียงดังถี่ ๆ	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนเมนบอร์ดให้ตรวจสอบสายสัญญาณต่าง ๆ และตัวเมนบอร์ด
เสียงดัง 6 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของคีย์บอร์ด ให้ตรวจสอบคีย์บอร์ด
เสียงดัง 7 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของซีพียู อาจต้องเปลี่ยนซีพียูใหม่
เสียงดัง 8 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการ์ดแสดงผล ตรวจสอบการ์ดแสดงผลว่าเสียบแน่นดีหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลอาจต้องเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่
เสียงดังยาว 1 สั้น 2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการ์ดแสดงผล ตรวจสอบการ์ดแสดงผลว่าเสียบแน่นดีหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลอาจต้องเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่
เสียงดัง 9 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของไบออส อาจต้องเปลี่ยนไบออสใหม่
เสียงดัง 10 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการเขียนซีมอสอาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
เสียงดัง 11 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนในส่วนของหน่วยความจำแคช ควรตรวจสอบแคชภายนอกบนเมนบอร์ด
ไม่มีเสียง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของ เพาเวอร์ซัพพลาย, เมนบอร์ด หรือซีพียู รวมถึงสายสัญญาณ และสายไฟต่าง ๆ

14.1.2 ไบออสยี่ห้อ AMI

สำหรับจังหวะสัญญาณบี๊บโค้ด(Beep Code) ของไบออส ยี่ห้อ AMI นั้นค่อนข้างมีส่วนคล้ายกับของไบออสยี่ห้อ Award อยู่พอสมควร เพราะจังหวะ สัญญาณนั้นฟังได้ง่ายไม่ซับซ้อนโดยแต่ละสัญญาณเสียงที่เป็นปัญหาหลัก ๆ จะมีความหมายดังนี้

ตารางที่ 14.2 เสียงเตือนไบออสยี่ห้อ AMI

จังหวะเสียง	ความหมาย
เสียงดัง 1 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
เสียงดัง 2 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม เช่น เสียบไม่แน่นหรือแรมเสียทำให้บู๊ตเครื่องไม่ผ่าน ควรตรวจสอบแรม
เสียงดัง 3 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม เช่น เสียบไม่แน่นหรือแรมเสียทำให้บู๊ตเครื่องไม่ผ่าน ควรตรวจสอบแรม
เสียงดัง 4 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิพไทม์เมอร์ อาจต้องเปลี่ยนชิพหรือเมนบอร์ด
เสียงดัง 5 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของซีพียู อาจต้องเปลี่ยนซีพียูใหม่
เสียงดัง 6 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิพควบคุมคีย์บอร์ดเสีย หรือไม่อาจเป็นที่ตัวคีย์บอร์ดเอง อาจต้องเปลี่ยนชิพ,เมนบอร์ด หรือคีย์บอร์ดใหม่
เสียงดัง 7 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนในส่วนของซีพียู อาจต้องเปลี่ยนซีพียูใหม่
เสียงดัง 8 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการ์ดแสดงผลตรวจสอบการ์ดแสดงผลว่าเสียบแน่นดีหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลอาจต้องเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่
เสียงดัง 9 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของไบออส อาจต้องเปลี่ยนไบออสใหม่
เสียงดัง 10 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการเขียนซีมอสอาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
เสียงดัง 11 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนในส่วนของหน่วยความจำแคช ควรตรวจสอบแคชภายนอกบนเมนบอร์ด
เสียงดังสั้น ๆ 2 ครั้ง เสียงดังยาว 1 สั้น 2 ครั้ง	แสดงว่ามีปัญหาในขั้นตอนการโพสต์ที่มีบางขั้นตอนไม่ผ่าน แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการ์ดแสดงผลตรวจสอบการ์ดแสดงผลว่าเสียบแน่นดีหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลอาจต้องเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่
เสียงดังยาว ๆ 1 ครั้ง	แสดงว่าขั้นตอนการบู๊ตเครื่องหรือขั้นตอนการโพสต์เป็นปกติ

14.1.3 ไบออสยี่ห้อ Phoenix

สำหรับเมนบอร์ดที่ใช้ไบออสไบออส Phoenix นี้สัญญาณเสียงบี๊บโค้ด (Beep Code) จะมีรายละเอียดมากและค่อนข้างฟังยาก ต้องอาศัยความชำนาญ โดยสัญญาณเสียงจะแบ่งออกเป็น 3

จังหวะในแต่ละจังหวะอาจมีเสียงร้องไม่เหมือนกัน (หากนับไม่ทันควรรีสตาร์ทเครื่องแล้วเริ่มนับใหม่อีกครั้ง) โดยแต่ละสัญญาณเสียงที่เป็นปัญหาหลัก ๆ จะมีความหมายดังนี้

ตารางที่ 14.3 เสียงเตือนไบออสยี่ห้อ Phoenix

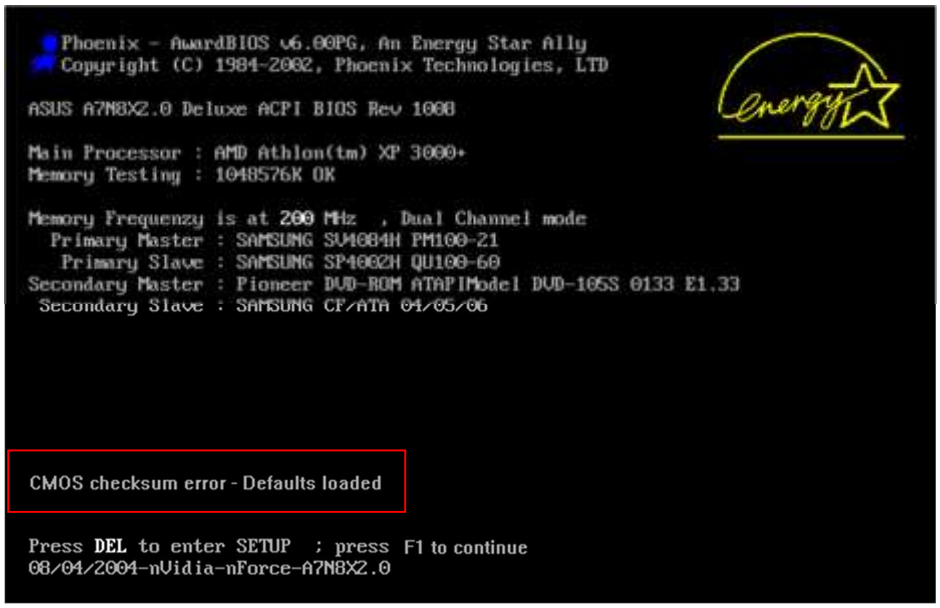
จังหวะเสียง	ความหมาย
1-1-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการอ่านค่าซีมอสอาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
1-1-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของไบออส อาจต้องเปลี่ยนไบออสใหม่
1-2-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิพไทม์เมอร์ ซึ่งเป็นตัวตั้งเวลาเสียต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
1-2-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
1-2-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
1-3-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด เนื่องจากรีเฟรชค่าแรมไม่ผ่านอาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
1-3-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม ซึ่งอาจมีปัญหาในส่วนแอดเดรสแรก 64 KB อาจต้องเปลี่ยนแรมใหม่
1-3-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม หรือเมนบอร์ดเสีย ให้ตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งสองนี้
1-4-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม หรือเมนบอร์ดเสีย ให้ตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งสองนี้
1-4-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรมบางแถว ให้ตรวจสอบแรมทุกแถวที่มีอาจต้องเปลี่ยนแรมใหม่
2-1-1,2-1-2, 2-1-3,2-1-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของแรม ซึ่งอาจมีปัญหาในส่วนแอดเดรสแรก 64 KB อาจต้องเปลี่ยนแรมใหม่
3-1-0	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิพบางตัวบนเมนบอร์ดเสีย อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
3-1-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ดเสีย ควรตรวจสอบเมนบอร์ด
3-1-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ดเสีย ควรตรวจสอบเมนบอร์ด
3-1-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของอินเตอร์รัพต์ที่ 2 เสีย
3-1-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของอินเตอร์รัพต์ที่ 1เสีย
3-2-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิปบางตัว บนเมนบอร์ด ทำงานผิดพลาด ควรตรวจสอบเมนบอร์ด
3-3-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการติดตั้งการ์ดแสดงผล ควรตรวจสอบว่าได้เสียบการ์ดลงบนสล๊อตแน่นหรือยัง
3-4-0	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการติดตั้งการ์ดแสดงผลเสีย อาจจะต้องเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่

ตารางที่ 14.3 เสียงเตือนไบออสยี่ห้อ Phoenix (ต่อ)

จังหวะเสียง	ความหมาย
3-4-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของสัญญาณจอภาพอาจมีปัญหา
3-4-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการติดตั้งการ์ดแสดงผล ควรตรวจสอบว่าได้เสียบการ์ดลงบนสล๊อตแน่นหรือยัง
4-2-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิพบางตัวบนเมนบอร์ดเสีย อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-2-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิปควบคุมการทำงานของเมนบอร์ดเสียหรือไม่ที่ตัวคีย์บอร์ดเอง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งสองอย่างนี้
4-2-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของชิปควบคุมการทำงานของเมนบอร์ดเสียหรือไม่ที่ตัวคีย์บอร์ดเอง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งสองอย่างนี้
4-2-4	แสดงว่ามีปัญหากับการ์ดบางตัวบนเมนบอร์ดหรือไม่ก็เมนบอร์ดเสีย ควรตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งสองอย่างนี้
4-3-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-3-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-3-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-3-4	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของการตั้งวันและเวลา ควรตรวจสอบการตั้งวันและเวลาใหม่ อาจต้องเปลี่ยนแบตเตอร์รี่หรือชิปไทม์เมอร์
4-4-1	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของพอร์ตอนุกรม (Serial Port) อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-4-2	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของพอร์ตขนาน (Parallel Port) อาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
4-4-3	แสดงว่ามีปัญหาในส่วนของตัวคำนวณทางคณิตศาสตร์เสีย อาจต้องเปลี่ยนซีพียูหรือเมนบอร์ดใหม่

14.2 การวิเคราะห์อาการเสียจากกระบวนการโพสต์ (Post) ของไบออส (BIOS)

นอกจากสัญญาณเสียงบี๊ปโค้ด (Beep Code) ที่ไบออสจะคอยแจ้งให้เราทราบแล้ว หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในขั้นตอนการโพสต์ หรือมีความผิดพลาดของอุปกรณ์ตัวใด แต่ส่วนของการแสดงผลที่จอยังสามารถใช้ได้ ไบออสจะรายงานข้อความผิดพลาดนั้นออกมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจความหมายเพื่อจะได้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องต่อไป



ภาพที่ 14.1 ภาพหน้าจอแสดงผลรายงานการเกิดความผิดพลาด

ที่มา : http://vitinhquan7.info/nhan-biet-tieng-bip-va-qua-trinh-post-may-tinh/, 2559

ตารางที่ 14.4 รายงานข้อความผิดพลาด และอาการเสียจากการโพสต์

ข้อความผิดพลาด	ความหมาย
8024 Gate-A20 Error	เกิดความผิดพลาดที่สัญญาณควบคุม A20 ที่ควบคุมโดยชิพ 8049 ที่คีย์บอร์ดเสีย ควรเปลี่ยนเมนบอร์ด
Address time short	เกิดความผิดพลาดในหน่วยความจำ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการเข้าถึงหน่วยความจำ ควรเปลี่ยนหน่วยความจำ
Cache Memory Bad. Do not Enable Cache	หน่วยความจำแคชเสีย ควรปิดการทำงานในส่วนนี้
CMOS BATTERY HAS FAILED	แบตเตอรี่ ที่จ่ายให้กับซีมอสหมดควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่
C: Drive Error	ไม่พบฮาร์ดดิสก์ ควรตรวจเช็คการเชื่อมต่อฮาร์ดดิสก์ และตั้งค่าไบออสใหม่
CMOS checksum error	ข้อมูลที่เก็บภายในซีมอสไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากแบตเตอรี่หมด ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ หากยังไม่หายอาจต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่

ตารางที่ 14.4 รายงานข้อความผิดพลาด และอาการเสียจากการโพสต์ (ต่อ)

ข้อความผิดพลาด	ความหมาย
CMOS system options not set CMOS	เก็บข้อมูลไม่อยู่ อาจเกิดจากแบตเตอรี่อ่อน หมด ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ หรือเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่
CMOS display type mismatch	ค่าการแสดงผลไม่ตรงกับที่กำหนดในไบออส ควรกำหนดค่าการแสดงผลใหม่
CMOS memory size mismatch	ขนาดของหน่วยความจำเปลี่ยนไปจากที่กำหนดในไบออส อาจเกิดจากหน่วยความจำ (แรม) บางส่วนเสีย ควรเปลี่ยนแรม
CMOS Time and Date Not Set	ค่าวันและเวลาไม่ถูกต้อง อาจเกิดจากอาร์ทีซี (RTC : Real Time Clock) เสียหรือกำหนดค่าไม่ถูกต้อง ควรกำหนดค่าใหม่
DISK BOOT FAILURE INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER	ไบออสไม่พบไดร์ฟที่สามารถบู๊ตระบบปฏิบัติการได้ ให้เปลี่ยนไดร์ฟใหม่ (ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ใช้ลืมแผ่นฟล็อปปี้ดิสก์ไว้ทำให้ไบออสไม่สามารถตรวจพบ)
DISK DRIVES OR TYPE MISMATCH ERROR-RUN	กำหนดชนิดของดิสก์ไดร์ฟไม่ตรงกับอุปกรณ์ ควรกำหนดใหม่ให้ตรงกับอุปกรณ์ที่ติดตั้ง
diskette Boot Failure	ไบออสไม่สามารถบู๊ตระบบปฏิบัติการได้ อาจเกิดจากไดร์ฟหรือแผ่นดิสก์ไม่มีระบบปฏิบัติการอยู่
Disk configuration error	ไบออสไม่รู้จักฮาร์ดดิสก์ อาจเกิดจากไบออสเวอร์ชันเก่าเกินไป ควรอัพเดตไบออสใหม่
Disk drive 0 seek failure	ไบออสตรวจสอบไม่พบฟล็อปปี้ไดร์ฟตามที่กำหนดไว้ ควรกำหนดค่าใหม่
Display switch not proper	ไบออสตรวจสอบไม่พบการ์ดแสดงผลและจอภาพตามที่กำหนดไว้ควรกำหนดค่าใหม่
DISPLAY TYPE HAS CHANGED SINCE LAST BOOT	ไบออสตรวจสอบพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการ์ดแสดงผลนับจากการบู๊ตเครื่องครั้งสุดท้าย หากบู๊ตไม่ขึ้นควรกำหนดค่าหรือเปลี่ยนการ์ดแสดงผลใหม่

ตารางที่ 14.4 รายงานข้อความผิดพลาด และอาการเสียจากการโพสต์ (ต่อ)

ข้อความผิดพลาด	ความหมาย
DMA Error	ตัวควบคุมดีเอ็มเอ (DMA : Direct Memory Access) เสีย
DMA # 1 Error	ตัวควบคุมดีเอ็มเอ 1 (DMA 1) เสีย
DMA # 2 Error	ตัวควบคุมดีเอ็มเอ 2 (DMA 1) เสีย
ERROR INITIALIZNG HARD DRIVE CONTROLLER	ไบออสไม่สามารถติดต่อกับตัวควบคุมฮาร์ดดิสก์ได้ อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการเชื่อมต่อใหม่
ERROR ENCOUNTERED INITIALIZNG HARD DRIVE	ฮาร์ดดิสก์ไม่สามารถทำงานได้ อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการเชื่อมต่อใหม่
FDD controller failure	ไบออสไม่สามารถติดต่อกับตัวควบคุมฟล็อปปี้ดิสก์ได้ อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการเชื่อมต่อใหม่
FLOPPY DISK CNTRLRERROR OR NO CNTRLR PRESENT	ไบออสไม่สามารถติดต่อกับตัวควบคุมฟล็อปปี้ดิสก์ได้ อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการเชื่อมต่อใหม่
HDD Controller Failure	มีปัญหากับตัวควบคุมฮาร์ดดิสก์ อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการเชื่อมต่อใหม่
I/O card parity error at XXX	มีปัญหาในส่วนของการ์ดขยายที่ตำแหน่ง XXX อาจเกิดจากการตั้งค่าในไบออสไม่ถูกต้อง หรือการเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการติดตั้งใหม่

ตารางที่ 14.4 รายงานข้อความผิดพลาด และอาการเสียจากการโพสต์ (ต่อ)

ข้อความผิดพลาด	ความหมาย
Invalid configuration information for slot X	การ์ดที่อยู่บนสล็อต X กำหนดค่าไม่ถูกต้อง การเชื่อมต่อไม่แน่น ควรตั้งค่าใหม่ หรือตรวจสอบการติดตั้งใหม่
Keyboard Error	คีย์บอร์ดมีปัญหา หรือไม่ได้ติดตั้งไว้ ควรตรวจสอบคีย์บอร์ด
Memory Address Error at XXX	ไบออสพบหน่วยความจำมีปัญหาที่ตำแหน่ง XXX ควรตรวจสอบหน่วยความจำหรืออาจต้องเปลี่ยนใหม่
Memory parity Error at XXX	ไบออสพบหน่วยความจำมีปัญหาที่ตำแหน่ง XXX ควรตรวจสอบหน่วยความจำหรืออาจต้องเปลี่ยนใหม่
Memory Verify Error at XXX	ไบออสพบหน่วยความจำมีปัญหาที่ตำแหน่ง XXX ควรตรวจสอบหน่วยความจำหรืออาจต้องเปลี่ยนใหม่
parity Error XXX	ไบออสพบหน่วยความจำมีปัญหาที่ตำแหน่ง XXX ควรตรวจสอบหน่วยความจำหรืออาจต้องเปลี่ยนใหม่
PRESS A KEY TO REBOOT	ไบออสพบปัญหาบางอย่างเกิดขึ้น โดยพยายามแก้ปัญหาด้วยการสั่งให้บู๊ตใหม่

หมายเหตุ X หมายถึงเลขลำดับของสล็อต

XXX หมายถึงตัวเลขแสดงตำแหน่งของหน่วยความจำ

14.3 การแก้ปัญหาอาการเสียของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

14.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด

อาการนี้มักจะเกิดจากระบบจ่ายไฟมีปัญหา หรือตัวซีพียูไม่สามารถทำงานได้ ซึ่งอาจจะมีสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

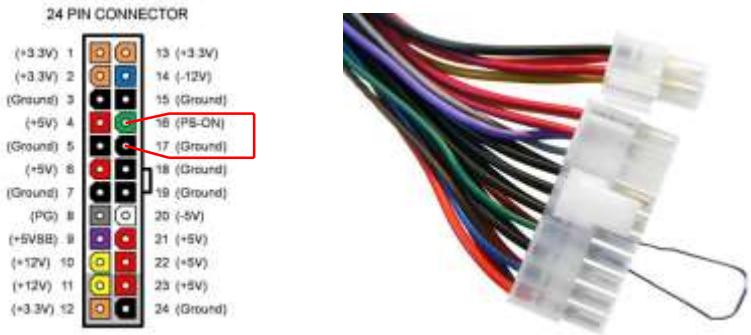
1) ระบบจ่ายไฟมีปัญหา

สาเหตุที่เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติดส่วนมากอาจเกิดจากการไม่ได้เสียบปลั๊กปลั๊กหลวม หรือสายไฟขาด วิธีแก้ไขเบื้องต้นให้ทำการตรวจสอบปลั๊กว่ามีปัญหาหรือไม่ หากปลั๊กไม่มีปัญหาอะไร ก็อาจจะเกิดจากสายไฟขาดซึ่งอาจจะสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า หรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตา ให้ทดลองนำสายไฟเส้นอื่นที่ไม่มีปัญหามาทดลองเปลี่ยนทดแทน เปิดฝาเครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจสอบจุดต่อแหล่งจ่ายไฟแบบแบบ 20+4 พิน (ATX Power Connector) ว่าหลุดหลวมหรือไม่

ภาพที่ 14.2 จุดตรวจสอบการจ่ายไฟให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ที่มา : https://d3nevzfk7ii3be.cloudfront.net/igi/QqUlfbEFgWEoENc2.huge, 2559

หากทำการแก้ไขปัญหาข้างต้นแล้วเครื่องคอมพิวเตอร์ยังเปิดไม่ติดอาจมีปัญหาจากแหล่งจ่ายไฟเสีย ไม่ได้เปิดสวิตช์ด้านหลังแหล่งจ่ายไฟ หรือแหล่งจ่ายไฟ จ่ายไฟไม่พอที่จะเลี้ยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบเบื้องต้นได้โดยตรวจสอบสวิตช์ด้านหลังของเครื่อง (แหล่งจ่ายไฟบางรุ่นอาจไม่มีสวิตช์) หากตรวจสอบแล้วไม่มีปัญหา ให้ทดลองลัดวงจร (Short) แหล่งจ่ายไฟแบบ 20+4 พิน (ATX Power Connector) ที่ขา PS-ON (สายไฟสีเขียว) กับขา Ground (สายไฟสีดำ) แล้วสังเกตที่พัดลมของแหล่งจ่ายไฟ หากพัดลมลมหมุนให้สันนิฐานว่าแหล่งจ่ายไฟยังเป็นปกติอยู่ แต่ถ้าพัดไม่หมุน สันนิฐานไว้ก่อนว่าแหล่งจ่ายไฟเสีย เพื่อความมั่นใจว่าแหล่งจ่ายไฟเสียหรือไม่ ควรทดลองเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟตัวที่ไม่มีปัญหาแทนตัวเดิม หากใช้งานได้เป็นปกติก็มั่นใจได้ว่าแหล่งจ่ายไฟเสีย

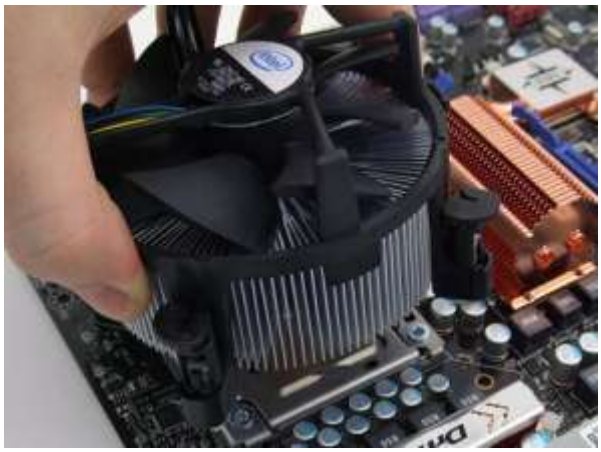


ภาพที่ 14.3 ตำแหน่งการลัดวงจร (Short) หัวต่อแบบเอทีเอ็กซ์ (ATX)

ที่มา : https://techreport.com/blog/20774/teaching-an-old-psu-new-tricks, 2559

2) ซีพียูหลวม

หากระบบจ่ายไฟเป็นปกติดี ให้ทำการตรวจสอบตัวซีพียูที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดหลวมหรือไม่ ซึ่งอาจเกิดจากการติดตั้งซีพียูไม่แน่น หรือมีการเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดการหลุดหลวมได้ วิธีการแก้ปัญหานี้ให้ทำการเปิดฝาเครื่องคอมพิวเตอร์ออกแล้วถอดฮีตซิงค์พัดลมระบบบายความร้อนออก แล้วขยับตัวซีพียู กดลงไปให้แน่น แล้วติดตั้งฮีตซิงค์กับให้เรียบร้อย ส่วนใหญ่ปัญหานี้จะเกิดกับซีพียูที่ติดตั้งบนสล็อต (Slot) เช่น Slot 1, Slot A เป็นต้น



ภาพที่ 14.4 การติดตั้งซีพียูและพัดลมซีพียู

ที่มา : http://www.pcstats.com/articleview.cfm?articleid=2385&page=5, 2559

3) เมนบอร์ดเสียหรือกำหนดค่าไม่ถูกต้อง

เมนบอร์ดเป็นหัวใจของคอมพิวเตอร์ เนื่องจากทุกอุปกรณ์จะเชื่อมต่อบนเมนบอร์ด และทำงานประสานกัน หากเมนบอร์ดเกิดปัญหา หรือเกิดการเสียหาย เป็นเหตุให้คอมพิวเตอร์บู๊ตไม่สำเร็จทำงานไม่ถึงการทดสอบโพสต์ พฤติกรรมของระบบที่ผิดปกติ, อุปกรณ์ที่

เชื่อมต่อกับเมนบอร์ดบางส่วนไม่ทำงานหรืออาจไม่ทำงานอย่างถูกต้องถ้าเมนบอร์ดเกิดความผิดปกติ เพื่อให้แน่ใจว่าเมนบอร์ดเสียแล้วหรือไม่ ควรทำการตรวจสอบเมนบอร์ดเบื้องต้นดังต่อไปนี้

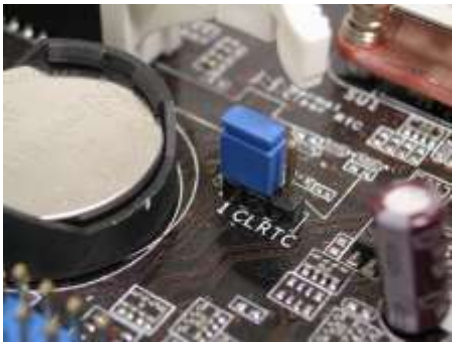
- ตรวจสอบสภาพของเมนบอร์ดเพื่อให้แน่ใจว่าสายเคเบิลทั้งหมดติดตั้งอย่างถูกต้อง พัดลมซีพียูหมุนเป็นปกติและที่แบตเตอรี่ซีมอส (CMOS) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบตัวเก็บประจุบนเมนบอร์ดว่าเสียหรือไม่ ซึ่งผู้ตรวจสอบต้องมีความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ไม่มีความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สามารถประเมินว่าตัวเก็บประจุเสียหรือไม่โดยการสังเกตด้วยตา หากตัวเก็บประจุมีลักษณะปูดบวมผิดรูปร่างให้สันนิฐานไว้ก่อนว่าเสีย สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งจ่ายไฟจ่ายไฟไม่เรียบ ไม่สม่ำเสมอ การแก้ไขเบื้องต้นให้ทำการเปลี่ยนตัวเก็บประจุใหม่

ภาพที่ 14.5 ตัวเก็บประจุบนเมนบอร์ดที่มีลักษณะปูดบวม

ที่มา : https://www.computerhope.com/issues/ch001547.htm, 2559

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจั้มเปอร์ มีติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่ ซึ่งควรตรวจสอบจากคู่มือเมนบอร์ด หากไม่มีคู่มือสามารถที่จะหาคู่มือจากเว็บไซต์ของผู้ผลิตได้โดยตรง ปัญหาส่วนใหญ่ที่เปิดเครื่องไม่ติดที่เกิดจากจั้มเปอร์ คือตำแหน่งเคลียร์ซีมอส สำหรับล้างการตั้งค่าในไบออส ผิดตำแหน่ง



ภาพที่ 14.6 ตำแหน่งจัมเปอร์เคลียร์ซีมอส

ที่มา : http://comsubmit.blogspot.com/2012/09/bios-cmos-password.html, 2559

ปัญหาที่เกิดจากการเมนบอร์ด คล้ายกับปัญหาที่เกิดจากแหล่งจ่ายไฟ หากไม่มั่นใจว่าแหล่งจ่ายไฟมีปัญหาหรือไม่ ให้ทดลองหาแหล่งจ่ายไฟที่ทำงานปกติเปลี่ยน เช่นกันหากมีเมนบอร์ดที่รุ่นเดียวกันหรือคุณสมบัติเดียวกันมาทดลองเปลี่ยน ก็จะสามารถได้คำตอบว่าเมนบอร์ดนี้เสียจริงหรือไม่ หากมั่นใจว่าเมนบอร์ดเสียจริงและอยู่ในระยะเวลาการรับประกันสามารถส่งเครมประกันได้จากบริษัท ห้างร้านที่ซื้อมา หากพ้นระยะเวลาการรับประกันต้องซื้อเมนบอร์ดที่มีคุณสมบัติเดียวกันมาเปลี่ยน

14.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด แต่จอไม่ติด

ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเปิดได้ ไฟแสดงสถานะเปิดเครื่องด้านหน้าของเคสติด (ส่วนใหญ่จะมีสีเขียว) แต่จอไม่แสดงผลอะไรเลย สามารถวิเคราะห์อาการเสียได้หลายสาเหตุดังนี้

1) กรณีไฟแสดงผลหน้าจอไม่ติด สาเหตุอาจเกิดจากไม่ได้เสียบปลั๊ก ปลั๊กหลวม หรือสายไฟขาด จอบางรุ่นอาจใช้ไฟเลี้ยงจากอะแด็ปเตอร์ (Adapter) ซึ่งหากอะแด็ปเตอร์เสียจะไม่มีไฟไปเลี้ยงหน้าจอ เป็นเหตุให้จอไม่ติดได้เช่นกัน ดังนั้นวิธีการแก้ไขให้ตรวจสอบปลั๊กและสายไฟ รวมถึงอะแด็บเตอร์ หากมีสายไฟ หรืออะแด็ปเตอร์ที่สามารถใช้งานได้ปกติมาทำการทดลองเปลี่ยน และใช้งานได้ก็เป็นการยืนยันว่าสายไฟ หรืออะแด็ปเตอร์ที่ใช้อยู่เดิมเสีย แต่หากอาการยังเป็นเช่นเดิม อาการเสียควรจะเกิดจากวงจรภายในของจอแสดงผล อาจจะหาจอแสดงผลอื่นที่ใช้งานได้ปกติมาทดลองเปลี่ยนเพื่อยืนยันอาการเสีย หากเป็นที่วงจรภายในจอแสดงผลจริงต้องส่งซ่อม หรือซื้อใหม่มาทดแทน

ภาพที่ 14.7 จอแสดงผลที่ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นอแด็ปเตอร์

ที่มา : https://www.cnet.com/topics/monitors/products/lg/, 2559

2) กรณีไฟแสดงผลหน้าจอติด (จอแสดงผลต้องใช้งานได้ตามปกติ) แต่ไม่มีข้อมูลใด ๆ แม้แต่เคอร์เซอร์ (เคอร์เซอร์ (Cursor) คือสัญลักษณ์ระบุตำแหน่งพิมพ์ข้อมูลบนจอภาพ) ไม่มีเสียงร้องใดของเครื่องคอมพิวเตอร์ สันนิฐานได้ว่าลำโพงที่ติดตั้งภายในเครื่อง เมนบอร์ด หรือซีพียู

อาจมีปัญหา แต่ถ้ามีเสียงดังของลำโพงภายในเครื่อง จะสามารถวิเคราะห์ต่อไปได้ว่าอุปกรณ์ใดมีปัญหา ดังเสียงดังเบื้องต้นต่อไปนี้

- ไม่มีเสียงดังของลำโพง สันนิฐานได้ว่าลำโพงที่ติดตั้งภายในเครื่อง เมนบอร์ดหรือซีพียู อาจมีปัญหา

- มีเสียงดังปี๊บแล้วหยุดสลับไปมาต่อเนื่องสม่ำเสมอ สันนิฐานว่า เมนบอร์ดใช้งานได้ ซีพียูใช้งานได้ มีปัญหาที่แรม ซึ่งอาจจะหลวม มีสิ่งสกปรก หรือเสียก็เป็นได้ ให้ทำการปิดเครื่องแล้วนำแรมมาทำความสะอาด ช่างโดยทั่วไปนิยมใช้ยางลบดินสอมาลบที่หน้าสัมผัสลายทองแดงของตัวแรม เป็นการขจัดคราบสิ่งสกปรกอย่างง่าย จากนั้นทดลองใส่กลับตำแหน่งเดิม ถ้ายังมีอาการเช่นเดิม สันนิฐานได้ว่าแรมเสีย เพื่อให้เกิดความมั่นใจหากมีแรมรุ่นเดียวกันที่ใช้งานได้ทดลองนำมาเปลี่ยนแทนตัวที่มีปัญหา ถ้าใช้งานได้ สันนิฐานได้ว่าแรมเสีย แต่ถ้ายังใช้งานไม่ได้ อาจเป็นปัญหาที่สล็อตแรมสกปรก หรือเสีย ถึงขั้นนี้คงต้องเปลี่ยนเมนบอร์ดใหม่

- มีเสียงดังปี๊บยาว 1 ครั้ง ปี๊บสั้น 3 ครั้ง ดังต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นในเครื่องที่เมนบอร์ดไม่มีการ์ดแสดงผลออนบอร์ด ต้องใส่การ์ดจอเพิ่มลงในตัวเครื่อง อาการนี้เป็นปัญหาที่การ์ดแสดงผลที่เสียบเพิ่มเข้าไปอาจจะสกปรก หรือเสีย การแก้ไขให้ทำการปิดเครื่องแล้วนำการ์ดแสดงผลมาทำความสะอาด ใช้ยางลบดินสอมาลบที่หน้าสัมผัสลายทองแดงเช่นเดียวกับการทำความสะอาดแรม จากนั้นทดลองเสียบการ์ดแสดงผลกลับตำแหน่งเดิม ทดลองเปิดเครื่อง หากใช้งานไม่ได้สันนิฐานได้ว่าการ์ดแสดงผลเสีย หรือสล็อตการ์ดแสดงผลนั้นเสีย เพื่อให้แน่ใจว่าการ์ดแสดงผลเสียหรือไม่ ควรหาการ์ดแสดงผลรุ่นเดียวกันที่ใช้งานได้มาทดลองเปลี่ยนใช้งานก็จะสามารถวิเคราะห์ได้ว่าการ์ดหรือสล็อตเสีย

- มีเสียงดังปี๊บหนึ่งครั้ง หรืออาจจะไม่มี ไฟแสดงผลด้านหน้าเครื่องสีเขียวติดแสดงว่าไฟเข้าเลี้ยงส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เรียบร้อยดี ไฟสีแดงติดดับสลับไปมาอย่างต่อเนื่องขณะเริ่มเปิดเครื่อง แสดงว่ามีการอ่านข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์ได้ ให้ทำการทดลองกดปุ่มนัมล็อก (Num Lock) บนคีย์บอร์ดซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ขณะกดปุ่มสังเกตไฟแสดงผลการกดปุ่มนัมล็อกติดดับตามการกดปุ่มหรือไม่ หากติดดับตามการกดปุ่ม แสดงว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็นปกติ สาเหตุไม่มีภาพที่จอแสดงผลอาจเกิดจากการตั้งค่าการแสดงผลในระบบปฏิบัติการไม่ถูกต้อง

14.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด จอติด แต่บู๊ตไม่ได้

การที่เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด มีไฟเข้าเลี้ยงส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ แต่ไม่สามารถบู๊ตเข้าระบบปฏิบัติการได้มีได้หลายสาเหตุซึ่งสามารถตรวจสอบส่วนประกอบต่าง ๆ เบื้องต้นได้ดังต่อไปนี้

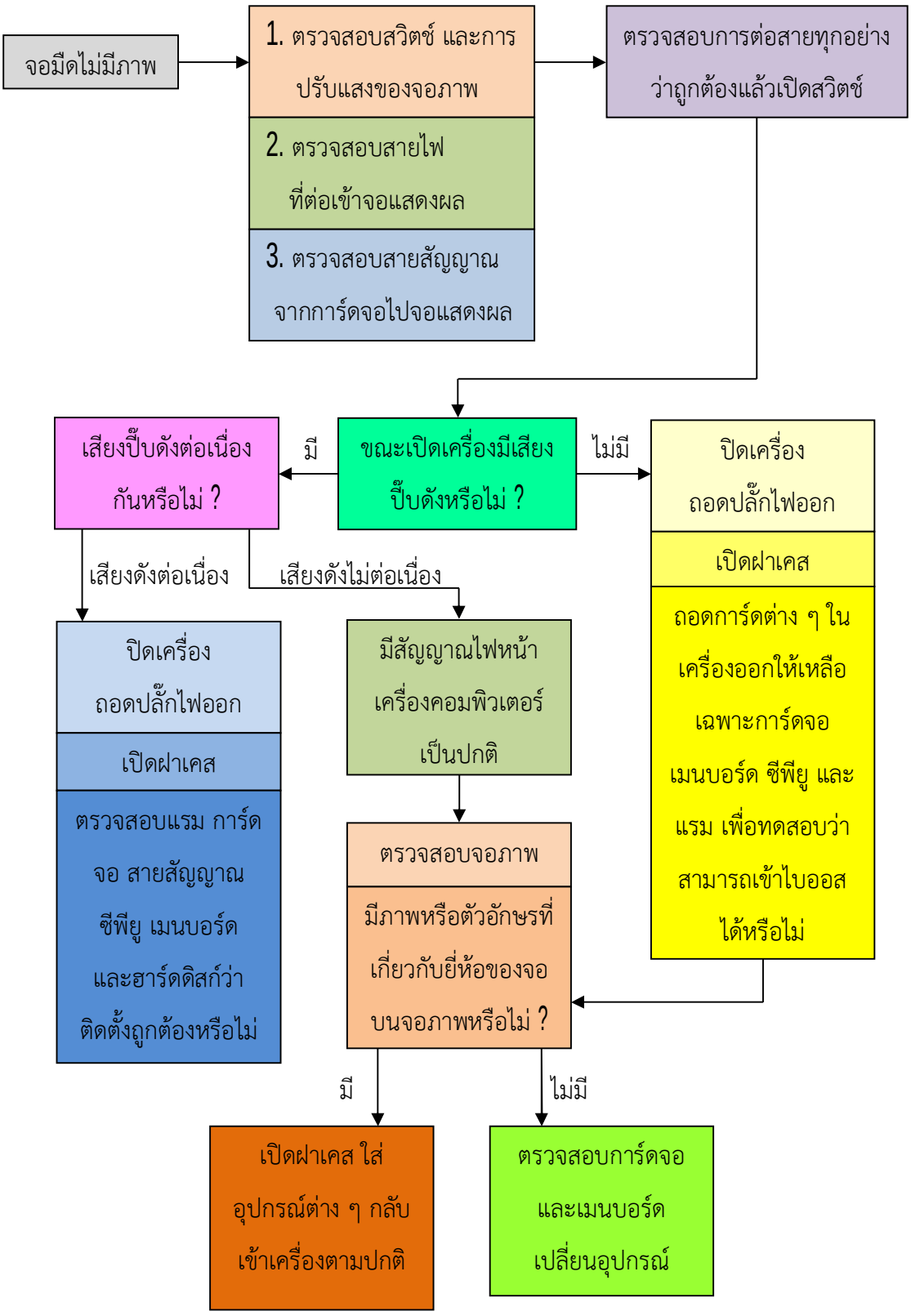
1. เข้าไบออสเพื่อตรวจสอบว่า ไบออสสามารถมองเห็นฮาร์ดดิสก์ หรือไม่ถ้าไม่เห็นให้ตรวจสอบสายสัญญาณ หรือการตั้งค่าของฮาร์ดดิสก์

2. ไบออสมองเห็นฮาร์ดดิสก์ให้ตรวจสอบว่ามีการตั้งให้บู๊ตจากฮาร์ดดิสก์หรือไม่ ถ้ามีแต่ยังบู๊ตไม่ได้แสดงว่ามีปัญหาที่ระบบปฏิบัติการในฮาร์ดดิสก์

3. อ่านค่าอาการเสียต่าง ๆ จากกระบวนการโพสต์ (Post) ของไบออส (Bios) และแก้ปัญหาตามคำแนะนำ

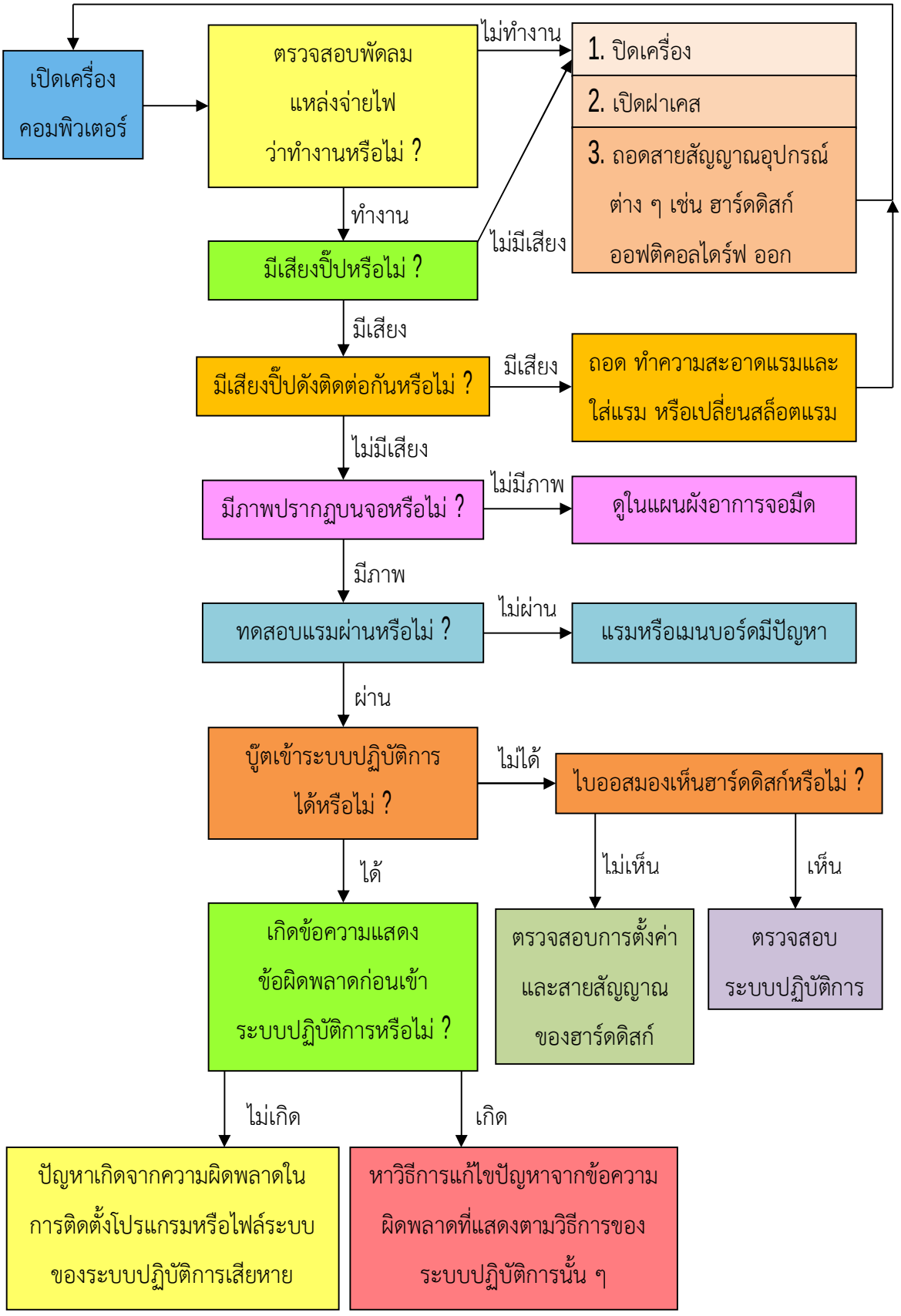
สำหรับการวิเคราะห์และแก้ปัญหาอาการเสียเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์นั้น พอจะสามารถสรุปออกมาเป็นแผนภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์อาการเสียอาการต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ได้ดังภาพที่ 14.8 และ ภาพที่ 14.9

แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบอาการจอมืด



ภาพที่ 14.8 แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบอาการจอมืด

แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อพิจารณาอาการเสียแต่ละอุปกรณ์



ภาพที่ 14.9 แผนผังแสดงขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อพิจารณาอาการเสียแต่ละอุปกรณ์

แบบฝึกหัด หน่วยที่ 14
การแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง แบบฝึกหัด มีทั้งหมด 5 ข้อ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทุกข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ใช้เวลา 15 นาที

1. จงบอกแนวทางการแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (2 คะแนน)
2. จงบอกเสียงเตือนในกรณีที่แรมมีปัญหาของไบออสแต่ละยี่ห้อ (3 คะแนน)
3. จงบอกอาการเสียจากข้อความในกระบวนการโพสต์ดังต่อไปนี้ (6 คะแนน)
4. จงบอกสาเหตุที่คอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด (2 คะแนน)
5. จงบอกวิธีการตรวจสอบเมนบอร์ดเบื้องต้น (2 คะแนน)

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 14
การแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที

2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X เพื่อเลือกคำตอบในช่องคำตอบ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. สัญญาณ Beep Code ดัง 1 ครั้งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไบออสยี่ห้อ Award หมายความว่าอย่างไร

ก. มีปัญหาในการอ่านค่าของซีมอส

ข. มีปัญหาในการอ่านข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์

ค. ขั้นตอนการทำงานเป็นปกติ

ง. มีปัญหาในส่วนของเมนบอร์ด

2. ไบออส (BIOS) ยี่ห้อใดที่ใช้การนับจำนวนของสัญญาณเสียงเป็นตัวแจ้งปัญหา

ก. AMI ข. Phoenix

ค. UEFI ง. Award

3. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เปิดไม่ติด

ก. ซีพียูหลวม ข. ฮาร์ดดิสก์เสีย

ค. แรมหลวม ง. เมนบอร์ดเสีย

4. ข้อใดเป็นแนวทางแรกในการแก้ปัญหาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

ก. เริ่มตรวจสอบการทำงานพื้นฐาน เช่น ไฟแสดงผล การต่อ

ข. บันทึกตำแหน่งการเชื่อมต่อ การติดตั้ง ของอุปกรณ์ต่าง ๆ

ค. ศึกษาคู่มือเมนบอร์ดให้ชัดเจน

ง. ตั้งสติ ไม่ตื่นตกใจ และมั่นใจในตนเองสายไฟฟ้า

5. ข้อความ CMOS checksum error หมายความว่าอย่างไร

ก. ข้อมูลในซีมอสไม่ถูกต้อง ข. ตรวจสอบไม่พบฮาร์ดดิสก์

ค. หน่วยความจำแคชเสีย ง. แบตเตอรี่ซีมอสหมด

6. ข้อใดไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด จอติด แต่ไม่สามารถเข้าระบบปฏิบัติการได้เบื้องต้น

ก. ติดตั้งระบบปฏิบัติการใหม่

ข. ตรวจสอบฮาร์ดดิสก์ในไบออสว่ามองเห็นหรือไม่

ค. ตรวจสอบการตั้งค่าว่าบู๊ตจากฮาร์ดดิสก์หรือไม่

ง. อ่านค่าอาการเสียจากกระบวนการโพสต์

7. ข้อใดไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์เปิดติด มีเสียงดังของลำโพง แต่จอไม่ติด

ก. ย้ายสล็อตแรม

ข. ตรวจสอบปลั๊กจอแสดงผล

ค. ตรวจสอบการ์ดแสดงผล

ง. ทำความสะอาดหน้าสัมผัสของแรมโดยใช้ยางลบดินสอ

8. เมื่อไม่สามารถเข้าระบบได้ แต่มีข้อมูลบนจอแสดงผล จะมีสัญญาณแจ้งปัญหาใด

ก. สัญญาณข้อความจากกระบวนการโพสต์

ข. สัญญาณไฟกระพริบ

ค. สัญญาณภาพแสดงตำแหน่งปัญหา

ง. สัญญาณเสียง

9. ข้อใดคือการทดสอบแหล่งจ่ายไฟแบบ ATX เบื้องต้น

ก. ทำการลัดวงจรที่ขา PS-ON กับขากราวด์ ของหัวต่อไฟ

ข. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟตัวใหม่

ค. นำแหล่งจ่ายไฟที่สงสัยไปทดลองใช้กับเครื่องอื่น

ง. เชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟกับเมนบอร์ด แล้วทดลองเปิดสวิตช์

10. ข้อใดเป็นสัญญาณเสียงที่เกิดปัญหาที่แรมของไบออสยี่ห้อ Award

ก. เสียงดังถี่ ๆ

ข. เสียงดัง 3 ครั้ง

ค. ไม่มีเสียง

ง. เสียงดังต่อเนื่อง