

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในยุคกระแสโลกาภิวัตน์ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิมทำให้เราสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆทั่วโลกได้อย่างง่าย อีกทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆมีราคาที่ไม่สูงเช่นแต่ก่อน ทำให้เป็นที่นิยมแก่บุคคลทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นที่หลายๆครัวเรือนมีไว้ประจำบ้านเพราะความสามารถที่อรรถประโยชน์ไม่ว่าจะดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกมส์ พิมพ์งาน เขียน โปรแกรม หรือว่าค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ด้วยความสามารถหลายๆอย่างนี้จึงทำคนยุคใหม่เริ่มหันมาใช้คอมพิวเตอร์กันมากขึ้น คอมพิวเตอร์จึงเป็นที่ต้องการของตลาดโดยเฉลี่ยมากกว่า 5 ล้านเครื่องต่อเดือน ด้วยความต้องการซื้อที่มีเป็นจำนวนมากโรงงานที่เป็นผู้ส่งมอบแต่ละที่ต้องเร่งทำการผลิตเพื่อป้อนผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดให้เพียงพอต่อความต้องการลูกค้า เนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นพิมพ์เมมเบรนสวิทช์เป็นผลิตภัณฑ์ต้นน้ำ(Upstream)ต้องทำการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า เพื่อนำไปประกอบเป็นแป้นพิมพ์แล้วนำไปประกอบเข้ากับชุดคอมพิวเตอร์จึงจะได้ชุดคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์จากที่โรงงานที่ผลิตแผ่นเมมเบรนสวิทช์เป็นต้นน้ำจึงจำเป็นที่จะต้องเร่งการผลิตให้ทันกับความต้องการลูกค้า แม้ว่าจะทำการเพิ่มผลผลิตให้มีจำนวนมากๆตั้งแต่กระบวนการต้นๆแต่ถ้ากระบวนการสุดท้ายเป็นคอขวดก็ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ในกระบวนการสุดท้ายของการผลิตก่อนจะส่งมอบให้ลูกค้าคือ การตรวจสอบทางไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์เมมเบรนสวิทช์

งานค้นคว้าแบบอิสระนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบชิ้นงานแป้นพิมพ์เมมเบรนสวิทช์ให้มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบชิ้นงานมากกว่าก่อน โดยปรับปรุงให้มีรอบการทำงานที่เร็วขึ้นกว่าเดิมเพื่อเพิ่มผลผลิตในกระบวนการตรวจสอบโดยใช้หลักการศึกษาค้นคว้าเคลื่อนไหว ประกอบกับเครื่องจักรที่เราใช้งานอยู่บริษัทผู้ผลิตได้ยกเลิกการผลิตเครื่องรุ่นนี้ เมื่อมียอดสั่งซื้อเพิ่มขึ้นจากลูกค้าทำให้เรามีเครื่องจักรที่ไม่เพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบชิ้นงาน ย่อมทำให้บริษัทส่งมอบสินค้าได้ไม่ครบตามจำนวนหรือพลาดโอกาสที่จะรับยอดสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากโรงงานผู้ประกอบการได้ประสบกับปัญหาเครื่องจักรตรวจสอบทางไฟฟ้าไม่เพียงพอจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการตรวจสอบชิ้นงานให้ใช้เวลาการตรวจสอบ(Cycle time)น้อย

ที่สุดในปัจจุบันใช้การตรวจสอบสภาวะเปิดและสภาวะปิดของชิ้นงานโดยการกดคีย์สวิทช์เพื่อตรวจสอบสภาวะทำงานทีละหนึ่งคีย์และชิ้นงานมีจำนวนคีย์ 90 คีย์ทำให้ใช้เวลาในการตรวจสอบนาน จึงได้มีการคิดค้นหาวิธีการตรวจสอบใหม่โดยจะทำการตรวจสอบคีย์ครั้งละ 10-12 คีย์ทำให้เราสามารถลดเวลาการตรวจสอบได้มากถึง 8 เท่าจากเดิมตรวจสอบ 90 คีย์ 90 ครั้งเปลี่ยนมาเป็น 90 คีย์ 8 ครั้งทำให้โรงงานสามารถเพิ่มผลผลิตได้โดยใช้เครื่องจักรเท่าเดิม และในการติดตั้งเครื่องจักรและจิ๊กฟิกเจอร์(Jig Fixture)แต่ละครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนชิ้นงานใหม่จะใช้เวลาในการติดตั้งนานทำให้เสียเวลาหลายชั่วโมงกว่าจะติดตั้งเครื่องจักรได้ จึงจำเป็นต้องทำการปรับปรุงการติดตั้งจิ๊กใหม่เพื่อลดเวลาที่สูญเปล่าลง

1.2 วัตถุประสงค์การค้นคว้าแบบอิสระ

1.2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการตรวจสอบทางไฟฟ้าของเมมเบรนสวิทช์

1.2.2 เพื่อเพิ่มผลผลิตเมมเบรนสวิทช์

1.3 ขอบเขตการค้นคว้าแบบอิสระ

1.3.1 ทำการปรับปรุงเฉพาะในส่วนของเครื่องตรวจสอบทางไฟฟ้าของแป้นพิมพ์เมมเบรนสวิทช์เพื่อให้สามารถทำการเพิ่มผลผลิต ในการตรวจสอบชิ้นงานได้มากขึ้นทั้งปรับปรุงในส่วนของเครื่องจักร การติดตั้งจิ๊กฟิกเจอร์(JIG Fixture)การทำระบบอัตโนมัติเพื่อลดการเคลื่อนไหวกองพนักงาน

1.3.2 ในการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบทางไฟฟ้าใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหว (Motion Time Study) เพื่อลดการเคลื่อนไหวกองพนักงานสามารถลดความเมื่อยล้าลงได้ และใช้เทคนิคการลดเวลาในการปรับตั้งชิ้นงาน(Single Minute Exchange of Die)เป็นหลักการที่มุ่งลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการปรับเปลี่ยนชิ้นงาน

1.3.3 ติดตามและวัดผลของประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของเครื่องตรวจสอบทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตของชิ้นงานได้และรอบเวลาการทำงานลดลง

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการค้นคว้าแบบอิสระ

1.4.1 ได้กระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบทางไฟฟ้า

1.4.2 สามารถเพิ่มผลผลิตเมมเบรนสวิทช์

1.4.3 สามารถลดเวลาการติดตั้งเครื่องได้เมื่อเปลี่ยนชิ้นงานใหม่ได้