

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทนี้จะเป็นการสรุปผลการวิจัยที่ได้ทำมาทั้งหมด การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูง ที่ได้ออกแบบมานั้นจะมุ่งเพื่อประยุกต์ใช้ในการควบคุมสายการผลิตรถยนต์ ด้วยเหตุผลที่ว่า เมื่อระบบคอมพิวเตอร์เกิดความล้มเหลวขึ้นจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อขบวนการผลิตรถยนต์ที่มีกำลังการผลิตโดยเฉลี่ย 3 นาทีต่อคัน ดังนั้นเมื่อเกิดความล้มเหลวของระบบคอมพิวเตอร์ มูลค่าของความเสียหายที่เกิดขึ้นจึงมีสูงมาก ในบททุกที่ผ่านมาเราได้พูดถึงการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูงในแง่มุมต่างๆ มาในบทนี้เราจะทำการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ตามรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยในเรื่องของการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูง นั้นจะพิจารณาข้อดีของระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูง โดยนำผลการวิจัยในบทที่ 4 มาเป็นข้อมูลเพื่อสรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1.1 ความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้งาน

ความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้งานนั้น มีความเป็นไปได้จริง ด้วยเหตุที่ว่า ปัจจัยความต้องการต่างๆ ของระบบพร้อมแล้ว ไม่ว่าจะเป็นในเรื่อง เทคโนโลยีของอุปกรณ์ บุคลากรที่สร้างระบบ และค่าใช้จ่าย เป็นต้น

5.1.2 ความเชื่อถือได้

อุปกรณ์ที่เลือกใช้ในระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูงไม่ว่าจะเป็น ระบบเรดิคัล ระบบเครือข่ายแบบเอพีดีไอ เป็นต้น ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้โดยทั่วไปแล้วว่ามี ความเชื่อถือได้ตามหลักวิชาการที่มีอยู่จริง

ส่วนอัลกอริทึมของการตรวจจับและเครื่องมือที่ใช้เพื่อตรวจจับความล้มเหลวของระบบ ซึ่งอาศัยยูนิตที่มีอยู่ในระบบยูนิตส์โดยทั่วไป รวมถึงการตรวจสอบและทำงานแบบคู่ (double check) ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ทำให้ส่วนการตรวจจับความล้มเหลวของระบบมีความเชื่อถือได้

5.1.3 ความยืดหยุ่นของระบบ

ในระบบสายการผลิต จุดที่ทำการติดตั้งเครื่องจักรต่างๆ จะถูกออกแบบมาพร้อมกับการออกแบบโรงงาน รวมถึงโอกาสของการย้ายเครื่องจักรเป็นไปได้น้อยมากและไม่บ่อยครั้งนัก ทำให้การเพิ่มหรือลดจำนวนของเทอร์มินัลที่ใช้งานจะน้อยลงเช่นกัน เมื่อการเพิ่มลดของเทอร์มินัล

ที่น้อยส่งผลให้ ระบบเครือข่ายไม่ซับซ้อนเท่าใดนัก โทโพโลยีแบบสตาร์สามารถรองรับเรื่องดังกล่าวได้

ส่วนการเพิ่มขึ้นของข้อมูลในระบบนั้น ด้วยประสิทธิภาพของดิสก์ในปัจจุบันที่มีความจุสูงขึ้น ปัญหานี้จึงไม่เป็นอุปสรรคของระบบ

5.1.4 ความสามารถในการบำรุงรักษา

หัวใจของการบำรุงรักษาระบบนั้น จะอยู่ที่บุคลากรที่ทำการบำรุงรักษา ยิ่งบุคลากรมีความรู้เกี่ยวกับระบบมากเท่าใด ก็ยิ่งทำให้การบำรุงรักษาระบบมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น ในกรณีนี้ บุคลากรที่ทำการบำรุงรักษาระบบ เป็นชุดเดียวกันกับบุคลากรที่สร้างระบบ ทำให้การบำรุงรักษาระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด

5.1.5 ค่าใช้จ่าย

ในเรื่องนี้จะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการสร้างระบบนั้น เป็นค่าใช้จ่ายประจำ คือเงินเดือนพนักงาน และอีกส่วนหนึ่งคือค่าใช้จ่ายการเดินสายสัญญาณ ซึ่งเราสามารถแบ่งการลงทุนได้เป็นงวดๆ หรือสามารถเลือกจุดที่ต้องการได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว เรื่องของค่าใช้จ่าย ไม่เป็นอุปสรรคในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูง

5.2 ข้อเสนอแนะ

ควรมีการวัดประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์แบบพร้อมใช้งานสูง ด้วยวิธีทางสถิติ ระเบียบ โดยการนำข้อมูลในเรื่องของ เอ็มทีบีเอฟ (mean time between failure หรือ MTBF) ของเครื่องคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้มาเป็นข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในเรื่องของเอ็มทีบีเอฟสำหรับส่วนประกอบย่อยนั้น เป็นข้อมูลที่เป็นความลับของทางบริษัทผู้ผลิต ดังนั้นอาจเป็นการยากที่จะได้ข้อมูลเหล่านั้นมา ซึ่งทำให้การประเมินผลอาจไม่ชัดเจนเท่าที่ควรได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย