



การฟื้นคืนสภาพชุดทดลอง พีแอลซี รุ่น FMS 50 (The Retrofit Experimentation Set PLC FMS 50)

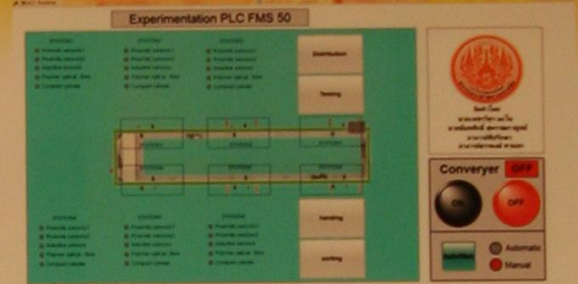
วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อฟื้นคืนสภาพชุดทดลอง PLC FESTO รุ่น FMS 50
2. เพื่อออกแบบหน้าจอสภาดำ (SCADA : Supervisory Control and Data Acquisition) ควบคุมและสั่งงานชุดทดลอง PLC รุ่น FMS 50



ภาพที่ 1 ชุดทดลอง PLC รุ่น FMS-50

ภาพหน้าจอที่ออกแบบแสดงผลและควบคุม Station ทั้งหมดผ่านระบบ SCADA

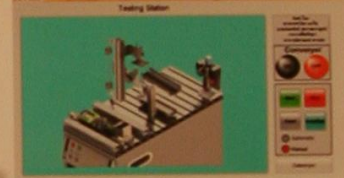


ภาพที่ 3 หน้าจอหลักในการแสดงผลและควบคุม

Distribution Station



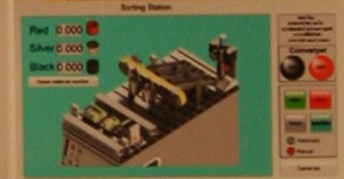
Testing Station



Handling Station



Sorting Station



ภาพที่ 4 หน้าจอย่อยในการแสดงผลและควบคุมของ Station ต่างๆ

การเขียนสภาดำ(SCADA) โดยโปรแกรมวินซีซี(WinCC) เพื่อแสดงผล สั่งการควบคุมผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ รวมถึงตรวจสอบสถานะของเซนเซอร์ต่างๆ ในการเขียนโปรแกรมสั่งการควบคุมผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น ผู้จัดทำได้ทำการเขียนแบบแต่ละStation ด้วยโปรแกรมโซลิดเวิร์ด(Solidworks) เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบหน้าจอสภาดำ

สรุปผลของโครงการ

ผลที่ได้จากการทดลอง คือ ชุดทดลองพีแอลซีรุ่น FMS 50 สามารถเคลื่อนที่ได้จริงตามที่ผู้จัดทำได้กำหนดไว้ทั้ง 2 แบบ คือโหมดการทำงานแบบอัตโนมัติ โหมดการทำงานแบบสั่งด้วยตัวเอง ซึ่งสามารถแสดงผลและควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ด้วยระบบสภาดำ โดยการทำงานของหน้าจอสภาดำ เคลื่อนที่สัมพันธ์สอดคล้องกับชุดทดลอง PLC รุ่น FMS 50

ผลที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ท่าน ผู้จัดทำได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ Hardware และส่วนของ Software ได้ผลสรุปคือ Hardware ของชุดทดลองได้รับการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดี และในส่วนของ Software ได้รับการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.6

ภาพที่ 2 ระบบการควบคุม

ในส่วนของSoftware จะทำการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของชุดทดลอง PLC รุ่น FMS 50 จะทำการพัฒนาสองส่วน ส่วนแรกคือส่วนควบคุมการทำงานด้วยพีแอลซี(PLC) โดยใช้โปรแกรม SIMATIC MANAGER และส่วนที่สองเป็นส่วนของหน้าจอแสดงผล สั่งงาน SCADA โดยใช้โปรแกรมวินซีซี(WinCC)

ส่วนของHardwareจะทำการฟื้นคืนสภาพConveyer system, Distribution station, Testing station, Handling station, Sorting station ซึ่งอุปกรณ์บางส่วนเกิดการชำรุดเสียหาย จนไม่สามารถใช้งานได้จึงต้องตรวจสอบอุปกรณ์ ทั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์ อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยได้ทำการซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์

ผู้จัดทำ : นายเพชรวิฑูร มะโน
: นายนันท์ศักดิ์ สุพรรณกาญจน์
อาจารย์ที่ปรึกษา : อ.สรรพงศ์ ทานอก
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์