

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การสร้างต้นแบบชุดอุปกรณ์การสอน PLC		
ชื่อนักศึกษา	นายยุรนนท์	มะแก้ว	550407311567
	นายกิต้า	นรฮีม	550407311630
	นายสรารุช	เมฆลอย	550407311639
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ จอมภพ ละออ		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

จากการสร้างต้นแบบชุดอุปกรณ์การสอน PLC โดยใช้ PLC Omron รุ่น CP1L-L14DR-A ซึ่งมี Input จำนวน 8 ตำแหน่ง และ Output จำนวน 6 ตำแหน่ง สามารถใช้งานได้ครอบคลุมเนื้อหาใบงานการทดลองที่ได้ออกแบบไว้โดยจะเน้นการใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ของ PLC อีกทั้งยังเน้นฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อง่ายต่อการเขียน Ladder Diagram ทั้งนี้การออกแบบได้ แยกอุปกรณ์ไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ ซึ่งสามารถถอดประกอบโดยการติดตั้งบนรางรีเลย์ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งทางกลุ่มได้สร้างแบบจำลองการทำงานจริงโดยการจำลองเป็นลานจอดรถซึ่ง มี Input เช่น โฟโต้เซนเซอร์, โฟโต้สวิตซ์ และ Output เช่น มอเตอร์, หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น ทั้งนี้จากการทดสอบพบว่าชุดอุปกรณ์การสอน PLC สามารถรองรับและใช้งานร่วมกับใบงานการทดลองจำนวน 23 ใบงานได้จริง และยังสามารถประยุกต์ใช้งานร่วมกับแบบจำลองลานจอดรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการทดสอบทั้งหมด 23 ใบงานพบว่าเมื่อเขียน Ladder Diagram และได้ Simulate มีข้อผิดพลาดที่ไม่สามารถทำงานตามเงื่อนไข Timing Diagram ได้ จำนวน 2 ใบงานหรือคิดเป็น 8.69 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อมีการปรับปรุงแก้ไข Ladder Diagram พบว่าไม่มีข้อผิดพลาดเลย หรือคิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ และการทดสอบให้รถเข้าลานจอดรถจำนวนทั้งหมด 520 คันและออกจากลานจอดรถจำนวน 333 คัน พบว่ามีความผิดพลาดจำนวน 2 คัน หรือคิดเป็น 0.38 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อมีการปรับปรุงแก้ไข Ladder Diagram และปรับแต่งการติดตั้งเซนเซอร์ให้เหมาะสม พบว่าไม่มีข้อผิดพลาดเลย หรือคิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์