

รายงานการฝึกงาน
วิชา Industrial Training รหัส 01006004
ประจำปีการศึกษา 2558
บริษัท เบสท์ ไทเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด

เลขที่ 7 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10250 โทรศัพท์ 02-736-1700-3 โทรสาร 02-736-1704,1709

แผนก Control
ผู้รับผิดชอบ นายวรเดช ประชัยเทพ

นาย ธิปก สรรพกิจ
รหัสนักศึกษา 56010611 ชั้นปีที่ 3

คณะกรรมการอุตสาหกรรมสัมพันธ์ประจำสาขาวิชา

1. รศ.ดร.อัมพวัน จุลเสรีวงศ์
2. ผศ.กฤษณ์ เสมอพิทักษ์

ภาควิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระยะเวลาการฝึกงานตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึง 29 กรกฎาคม 2559
รวมเวลาที่ฝึกงาน 41 วัน

วันที่รับรายงาน _____
ผู้รับรายงาน _____
(_____)

คำนำ

การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อนเป็นการฝึกงานภาคปฏิบัติ เพื่อเรียนรู้และเก็บเกี่ยวประสบการณ์การทำงานของบริษัท ในแผนกที่ได้ไปฝึกงาน รวมไปถึงการใช้ชีวิต การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับคนในองค์กร ทำให้เรารู้จักระบบการทำงานในแต่ละแผนกของบริษัทที่ได้ไปฝึกงานว่ามันเป็นอย่างไร ได้ใช้ทักษะความรู้ที่เราได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง เป็นการได้ฝึกความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัยในการทำงานของตนเอง และการตรงต่อเวลาในการเข้าทำงาน

รายงานการฝึกงานเล่มนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจไม่มากนักน้อย ถ้าในรายงานเล่มนี้มีส่วนผิดพลาดประการใด ก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

ปกใน.....	1
คำนำ.....	2
สารบัญ.....	3
สารบัญรูป.....	4
บทที่ 1 บทนำเกี่ยวกับบริษัท.....	5
1.1 ประวัติ.....	5
1.2 วิสัยทัศน์ในการดำเนินงาน.....	6
1.3 ที่ตั้งบริษัท.....	6
บทที่ 2 รายละเอียดการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน.....	7
2.1 หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย.....	7
2.1.1 หน้าที่ประจำ.....	7
2.1.2 หน้าที่อื่นๆ.....	7
2.1.3 ชิ้นงาน หรือ โครงการที่ทำ.....	7
2.2 ตารางสรุปการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน.....	8
2.3 ขั้นตอนการทำโครงการ.....	8
บทที่ 3 สรุปผลการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน.....	17
3.1 ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกงาน.....	17
บทที่ 4 ปัญหา อุปสรรค การแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	18
เอกสารอ้างอิง.....	19

สารบัญรูป

รูปที่ 1.1 บริษัท เบสท์ ไดเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด.....	6
รูปที่ 2.1 PLC Dixell.....	8
รูปที่ 2.2 Ladder Diagram.....	9
รูปที่ 2.3 Sequential Flow Chart.....	9
รูปที่ 2.4 Function Block Diagram.....	10
รูปที่ 2.5 Instruction List.....	10
รูปที่ 2.6 Structure Text.....	11
รูปที่ 2.7 โปรแกรม ISaGRAF 5.2.....	11
รูปที่ 2.8 Ladder แสดงการ move ค่าตัวเลขแสดงชั้นของลิฟต์ตัวที่ 1 ให้ไปสั่ง Counter.....	12
รูปที่ 2.9 Ladder สั่ง Counter ไปควบคุมลิฟต์ตัวที่ 1 ให้เลื่อนขึ้น – ลง.....	12
รูปที่ 2.10 Ladder สั่ง Counter ให้เลื่อนลิฟต์ตัวที่ 1 ขึ้น.....	13
รูปที่ 2.11 Ladder สั่ง Counter ให้เลื่อนลิฟต์ตัวที่ 1 ลง.....	13
รูปที่ 2.12 Ladder แสดงการ move ค่าตัวเลขจากปุ่มขึ้น ปุ่มลงของแต่ละชั้น.....	14
รูปที่ 2.13 Ladder เงื่อนไขสั่งให้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุดลงมาหา (1).....	15
รูปที่ 2.14 Ladder เงื่อนไขสั่งให้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุดลงมาหา (2).....	15
รูปที่ 2.15 โปรแกรม iX Developer 2.10.....	16
รูปที่ 2.16 หน้าจอแสดงผลการควบคุมการทำงานของลิฟต์โดยสาร 2 ตัว.....	16

บทที่ 1

บทนำเกี่ยวกับบริษัท

1.1 ประวัติ

จากประสบการณ์ร่วมกันตลอดระยะเวลา 20 ปี ของทีมงานผู้บริหารได้หลอมรวมกันก่อตั้งบริษัท โดยใช้ชื่อบริษัท เบสท์ ไทเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด โดยเริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2539 ซึ่งได้เก็บเกี่ยวประสบการณ์จากการทำงานแก้ไขปัญหาระบบ, งานออกแบบระบบ, เป็นวิทยากรและวิจัยเกี่ยวกับงานระบบอากาศสะอาดและอากาศปลอดเชื้อโดยได้พัฒนางานต่างๆ จากปัญหาที่เกิดขึ้นสะสมประสบการณ์ก่อร่างสร้างตนเป็นทีมงานบริษัท เบสท์ ไทเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด เก็บเกี่ยวปัญหาที่ละน้อยจนก่อเกิดเป็นปัญญา ทำให้กำเนิดเทคโนโลยีควบคุมอากาศปลอดเชื้อแบบประหยัดพลังงานในนาม “ANALYST” ซึ่งใช้เทคโนโลยี HEAT RECOVERY ในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบที่สามารถประหยัดพลังงานที่ดีที่สุด ณ ปัจจุบัน มาเป็นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาให้เหมาะสมกับ

- โรงพยาบาล,คลินิก,ห้องปฏิบัติการ (LABORATORY)
- โรงงานผลิตยาตามมาตรฐาน GMP และ PIC/S
- โรงงานผลิตอาหารตามมาตรฐาน GMP หรือ ISO
- โรงงานผลิตอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้ความสะอาดของอากาศ
- โรงงานต่างๆที่ต้องการควบคุมความชื้นแบบประหยัดพลังงาน
- โรงแรม,ห้างสรรพสินค้า,อาคารสำนักงานที่ต้องการสภาวะอากาศที่ดี (INDOOR AIR QUALITY)

ทีมวิจัยและพัฒนายังพัฒนาอุปกรณ์และวัสดุที่เหมาะสมต่อการใช้งาน CLEANROOM หรือใช้งานปลอดเชื้อสำหรับโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันบริษัทมีทุนจดทะเบียน 30 ล้านบาท ทุนชำระแล้ว 30 ล้านบาท หัวใจของทีมงาน เราตระหนักและสำนึกในโอกาสที่มอบให้เรา เราขอใช้ปัญญา,ประสบการณ์,ความซื่อสัตย์ด้วยความตั้งใจขอคืนสิ่งดีๆให้กับสังคมนี้อย่างยุติธรรม

1.2 วิสัยทัศน์ในการดำเนินงาน

บริษัท เบสท์ ไดเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด มุ่งเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้วยความซื่อสัตย์ และเป็นแบบอย่างที่ดี โดยการดำเนินธุรกิจที่รอบคอบและมีความยุติธรรม โดยการยึดมั่นต่อหลักจรรยาบรรณ เราจึงพยายามคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงซึ่งมุ่งเน้นเรื่องสุขอนามัยและความปลอดภัยโดยยึดหลักความถูกต้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับอยู่ทั่วโลก ทั้งนี้ จุดประสงค์ในการดำเนินธุรกิจของเราไม่เพียงแต่ต้องการได้รับความยอมรับนับถือจากสังคมเท่านั้น แต่เรายังมีความตั้งใจจะไม่แสวงผลกำไรจากการประกอบธุรกิจที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อหลักจรรยาบรรณ และขัดต่อหลักศีลธรรม ซึ่งวัตถุประสงค์ในการทำธุรกิจในด้านนี้เพื่อให้ประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศได้รับโอกาสในการรักษาความเจ็บป่วยในหอที่มีการบริหารจัดการคุณภาพอากาศและสภาพแวดล้อมที่ถูกต้อง

1.3 ที่ตั้งบริษัท

บริษัท เบสท์ ไดเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 7 ถนนกรุงเทพกรีฑา

แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กทม.10250

โทร.02-736-1700-3 โทรสาร 02-736-1704,1709

E-mail: sale@dr-analyst.com and best@dr-analyst.com



รูปที่ 1.1 บริษัท เบสท์ ไดเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด

บทที่ 2

รายละเอียดการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน

2.1 หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1. เขียนโปรแกรมควบคุมด้วย PLC และเขียนกราฟหน้าจอแสดงผลการควบคุมต่างๆผ่านหน้าจอ HMI และระบบ SCADA ตามเงื่อนไขที่พี่ในแผนกได้กำหนดไว้ให้
2. ประกอบตู้ Control ตามแบบ Layout และแบบ Wiring Diagram ของตู้ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ (รพ. กรุงเทพฯ, รพ. กระทุ่มแบน)
3. ไปเปลี่ยน Pressure Sensor แทนอันที่พังไป ที่ Site งาน รพ.จุฬาฯ
4. ไปต่อสายไฟ ที่ Site งาน รพ.พญาไท 2

2.1.1 หน้าที่ประจำ

เขียนโปรแกรมควบคุมด้วย PLC, เขียนกราฟหน้าจอแสดงผลการควบคุมต่างๆด้วยระบบ SCADA ตามเงื่อนไขที่พี่ในแผนกได้กำหนดไว้ให้

2.1.2 หน้าที่อื่นๆ

1. ประกอบตู้ Control ตามแบบ Layout และแบบ Wiring Diagram ของตู้ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ (รพ. กรุงเทพฯ, รพ. กระทุ่มแบน)
2. ไปเปลี่ยน Pressure Sensor แทนอันที่พังไป ที่ Site งาน รพ.จุฬาฯ
3. ไปต่อสายไฟ ที่ Site งาน รพ.พญาไท 2

2.1.3 ชิ้นงาน หรือ โครงการที่ทำ

ให้เขียนโปรแกรมควบคุมด้วย PLC และเขียนกราฟหน้าจอ SCADA เพื่อแสดงผลการควบคุมการทำงานของลิฟต์โดยสาร 2 ตัว ที่เห็นตามอาคารต่างๆ โดยอาคารนั้นมีจำนวนชั้นทั้งหมด 10 ชั้น

2.2 ตารางสรุปการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน

หัวข้อ	มิ.ย.					ก.ค.			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1. เรียนรู้งาน									
2. ประกอบตู้ Control (รพ.กรุงเทพ)									
3. เขียน PLC, SCADA									
4. ออก Site งานที่ รพ.จุฬาฯ									
5. ประกอบตู้ Control (รพ.กระทู้มแบน)									
6. ออก Site งานที่ รพ.พญาไท 2									
7. เขียนรายงาน									

2.3 ขั้นตอนการทำโครงการ

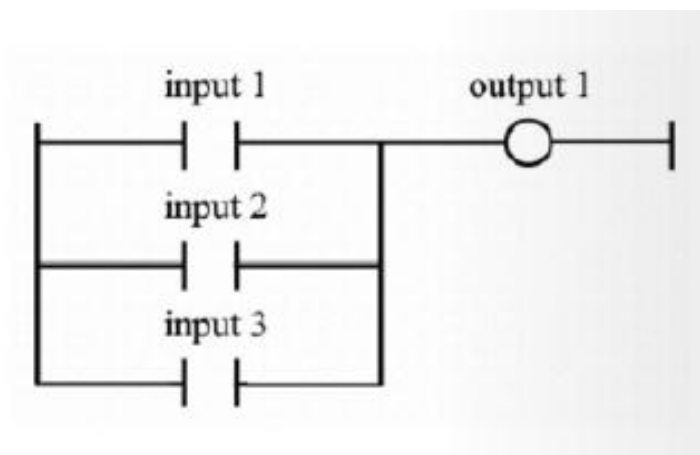
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของลิฟต์โดยสาร เพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานของลิฟต์มากขึ้น
- การเลือกใช้ PLC สำหรับควบคุม ซึ่งในบริษัทที่ผมได้ไปฝึกงานนั้นจะใช้ PLC ของยี่ห้อ Dixell ในการควบคุมกระบวนการต่างๆ ซึ่ง PLC ที่เรานำมาใช้จะเป็น PLC ของ Dixell



รูปที่ 2.1 PLC Dixell

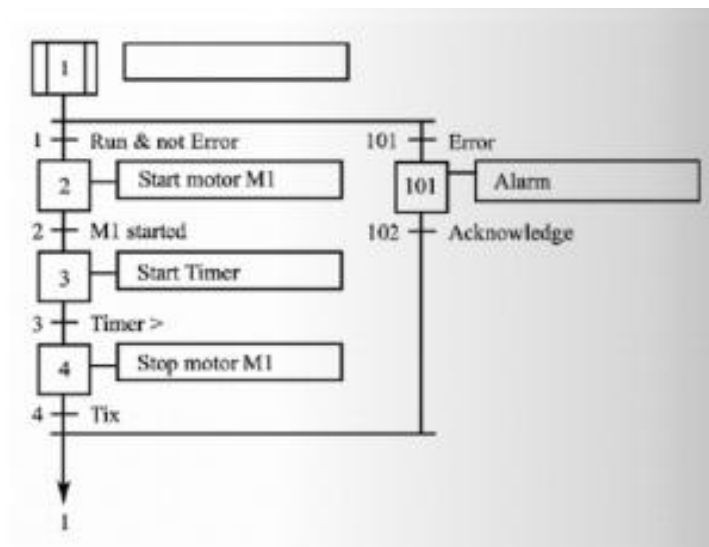
3. สำหรับการเลือกใช้โปรแกรมสำหรับเขียน PLC เราจะใช้โปรแกรมที่ชื่อว่า ISaGRAF 5.2 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ไว้เขียนโปรแกรมควบคุมของ PLC Dixell ซึ่งมีข้อดีคือสามารถเขียนภาษาได้หลากหลายตามความถนัดผู้ใช้ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ภาษาตามมาตรฐาน IEC1131-3 คือ

1.) Ladder Diagram จะเป็นที่เขียนอยู่ในรูปกราฟฟิก ซึ่งมีพื้นฐานมาจากวงจรควบคุมแบบรีเลย์และวงจรไฟฟ้า ซึ่งแลตเตอร์ไดอะแกรมจะประกอบด้วย ราง(Rail) ทั้งซ้ายขวาของไดอะแกรมเพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เป็นสวิตช์หน้าสัมผัส เพื่อเป็นทางผ่านของกระแสและมีขดลวดหรือคอยล์เป็นเอาพุท



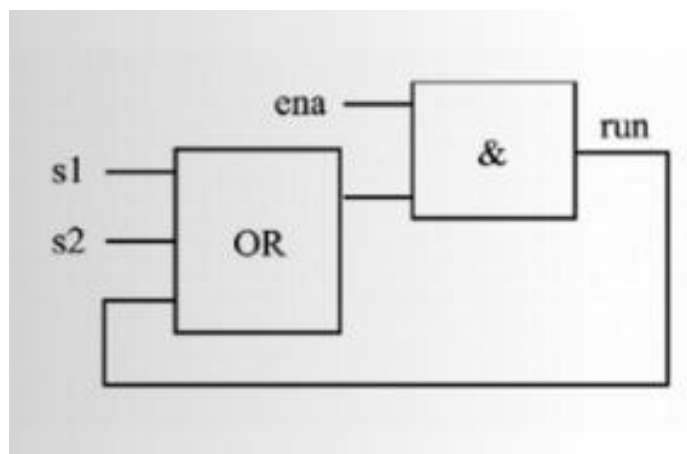
รูปที่ 2.2 Ladder Diagram

2.) Sequential Flow Chart จะเป็นภาษาที่รองรับการเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างการทำงานเป็นแบบลำดับหรือซีควেনซ์ ซึ่งส่วนประกอบของ SFC จะประกอบด้วย Step (การปฏิบัติการย่อย) และ Transition (เงื่อนไขที่กำหนดให้ปฏิบัติงานตามคำสั่งย่อย) นอกจากนี้ยังสามารถยังกำหนดลักษณะการทำงานเป็นแบบ Liner, Alternative และ Parallel Step Sequence เป็นต้น



รูปที่ 2.3 Sequential Flow Chart

3.) Function Block Diagram เป็นภาษาที่ฟังก์ชันการทำงานในรูปแบบในรูปของกราฟฟิคเช่นเดียวกันและเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่าย โดยการเขียนโปรแกรมในรูปแบบของฟังก์ชันบล็อกไดอะแกรม จะมีพื้นฐานมาจากลอจิกไดอะแกรม



รูปที่ 2.4 Function Block Diagram

4.) Instruction List จะเป็นภาษาที่เขียนในรูปของข้อความ และมีลักษณะคล้ายกับภาษา แอสเซมบลี (Assembly) และภาษาเครื่อง (Machine code) และส่วนที่ถูกดำเนินการ (Operand) จะเห็นว่าในภาษาปัจจุบัน LD,FBD และ IL เป็นภาษาที่บริษัทผู้ผลิต PLC/PC ในปัจจุบัน กำหนดให้ใช้ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งในแต่ละบริษัทจะมีการพัฒนารูปแบบของฟังก์ชัน และฟังก์ชันบล็อกมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในแต่ละยี่ห้อ ควรจะศึกษารูปแบบของฟังก์ชันบล็อกให้เข้าใจเสียก่อน

Label	LD	a1	(* result :=a1 *)
	ADD(a2	(* delayed ADD, result :=a2 *)
	MUL(a3	(* delayed MUL, result :=a3 *)
	SUB	a4	(* result :=a3-a4 *)
)		(* execute delayed MUL, *)
			(* result :=a1+(a2*(a3-a4) *a5) *)
	ADD	a6	(* a1+(a2*(a3-a4)*a5)+a6 *)
	ST	res	(* store current result in res *)

รูปที่ 2.5 Instruction List

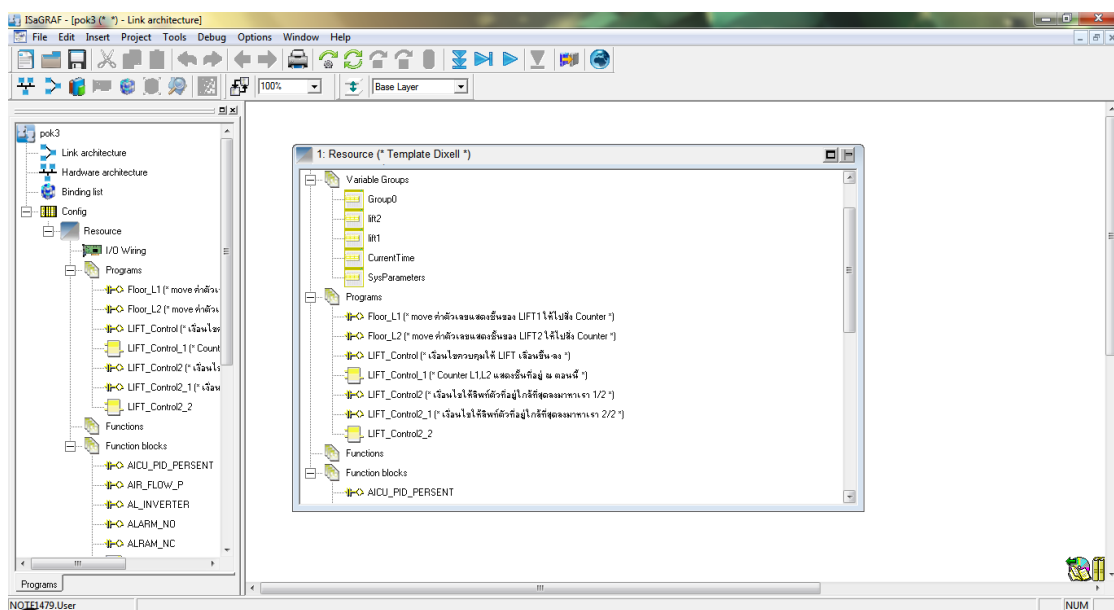
5.) Structure Text จะเป็นภาษาในระดับสูง โดยพื้นฐานมาจากภาษา Pascal ซึ่งประกอบด้วย นิพจน์และคำสั่ง โดยคำสั่งทั่วไปจะอยู่ในรูปของคำสั่งเกี่ยวกับการเลือกการทำงาน เช่น IF.....THEN.....ELSE และ คำสั่งเกี่ยวข้องกับการทำงานซ้ำ เช่น FOR , WHILE เป็นต้น

```

D := B*B -4*A*C;
IF D <0.0 THEN Nroots :=0 ;
ELSIF D= 0.0 THEN
    Nroot:=1 ;
    X1 := -B/(2.0*A) ;
ELSE Nroots :=2;
    X1 := (-B+sqrt(D))/(2.0*A) ;
    X2 := (-B-sqrt(D))/(2.0*A) ;
END_IF

```

รูปที่ 2.6 Structure Text

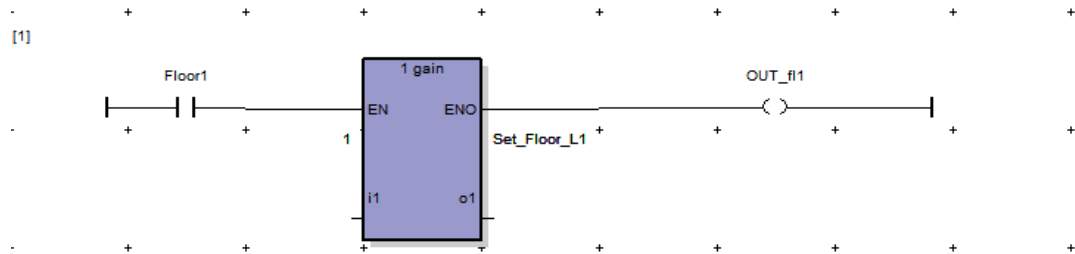


รูปที่ 2.7 โปรแกรม ISaGRAF 5.2

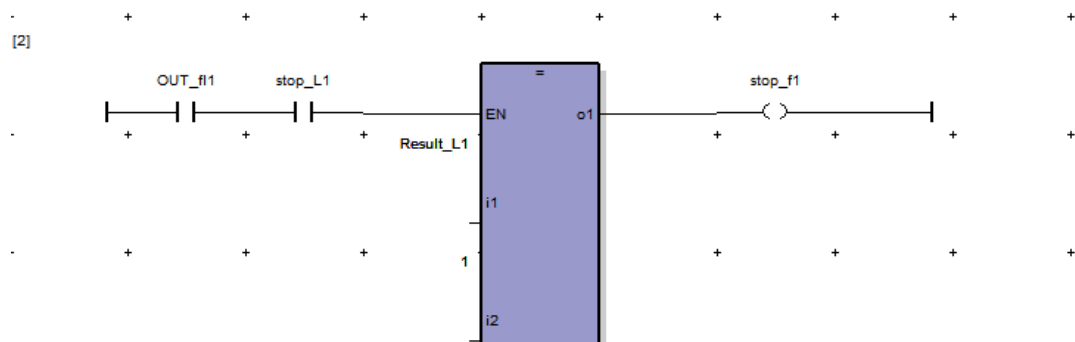
4. ลงมือเขียนโปรแกรมควบคุมลิฟต์โดยสาร ในส่วนนี้เราจะแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่อยู่ข้างในลิฟต์ คือปุ่มกดชั้น 1 - 10 ทั้งหมด 10 ปุ่มเพื่อให้ลิฟต์ขึ้น - ลงไปยังชั้นที่เราเลือกไว้ และส่วนที่อยู่ข้างนอกลิฟต์ คือปุ่มกดขึ้น - ลงในแต่ละชั้น เช่นสมมติเราอยู่ที่ชั้น 3 เราต้องการจะขึ้นไปชั้น 10 เราก็กดปุ่มขึ้นที่อยู่ชั้น 3 ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้กับชั้น 3 มากที่สุดจะขึ้นมายังชั้น 3 ให้เรา

ในส่วนข้างในลิฟต์ที่เป็นปุ่มชั้น 1 - 10 ข้างในลิฟต์นั้น เราจะใช้ function block ที่ชื่อว่า 1 gain ในการ move ค่าตัวเลขในแต่ละชั้นไปยังตัวแปรหนึ่ง (ในที่นี้ใช้ชื่อว่า Set_Floor_L1) ให้ไปส่งตัว Counter ต่อไป ดังรูปที่ 2.8

(* Floor 1 1/2 *)



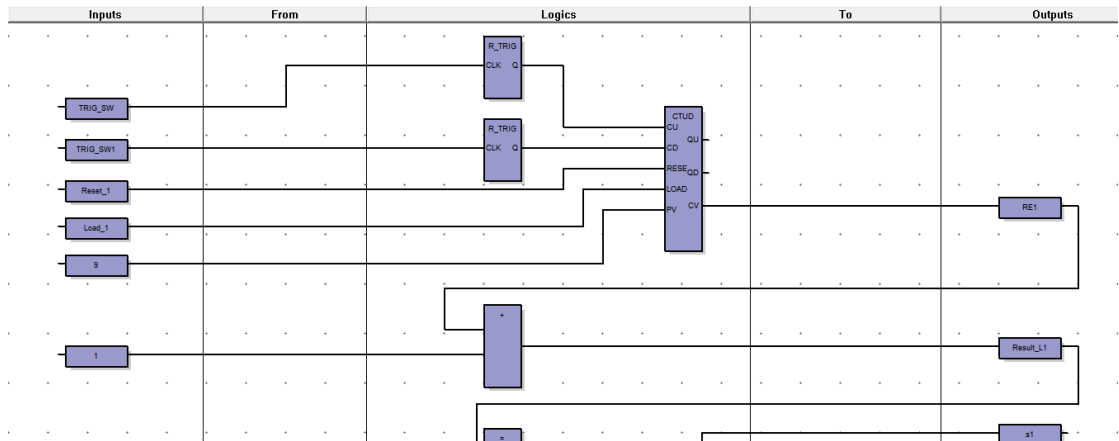
(* Floor 1 2/2 *)



รูปที่ 2.8 Ladder แสดงการ move ค่าตัวเลขแสดงชั้นของลิฟต์ตัวที่ 1 ให้ไปยัง Counter

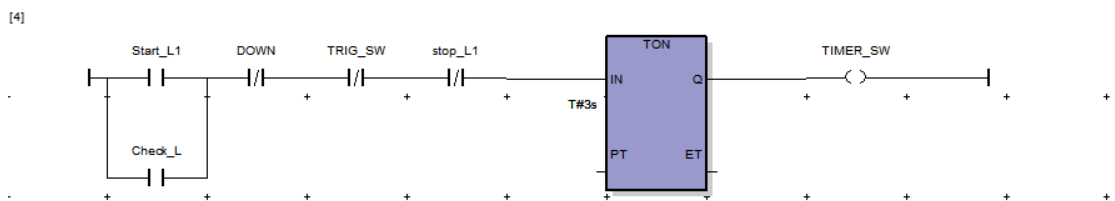
ในส่วนการทำงานของ Counter ก็จะทำงานตามขั้นที่เราคัดไว้ โดยเราจะใช้ Counter แบบ CTUD ซึ่งเป็นสามารถนับขึ้น และ ลง ได้ในตัวเดียวกัน ทำให้ประหยัดการเรียกใช้ ตัวแปรมากกว่าการใช้ CTU และ CTD แยกกัน ดังรูปที่ 2.9

ในส่วนของการสั่งให้ Counter นับขึ้น หรือ นับลง เราจะใช้ TON และ TOF เพื่อแปลงสัญญาณเป็นแบบ Toggle ส่วนลิฟต์ตัวที่ 2 นั้นใช้หลักการเขียน Ladder เหมือนกับลิฟต์ตัวที่ 1 ดังรูปที่ 2.10 และ 2.11

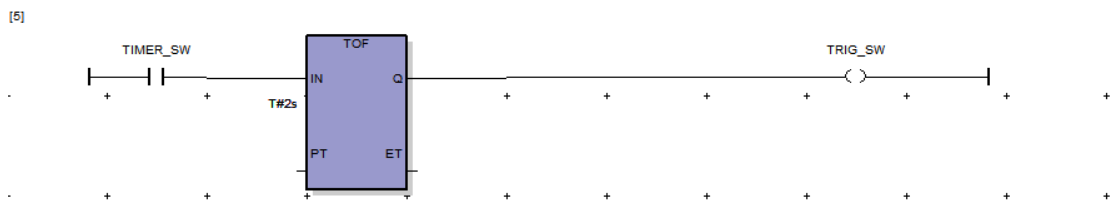


รูปที่ 2.9 Ladder สั่ง Counter ไปควบคุมลิฟต์ตัวที่ 1 ให้เลื่อนขึ้น – ลง

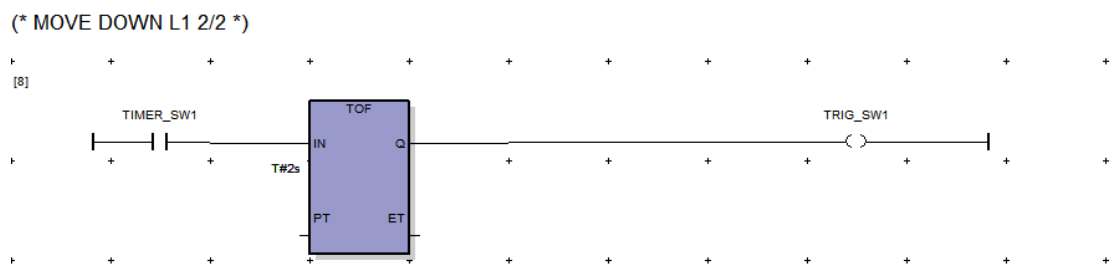
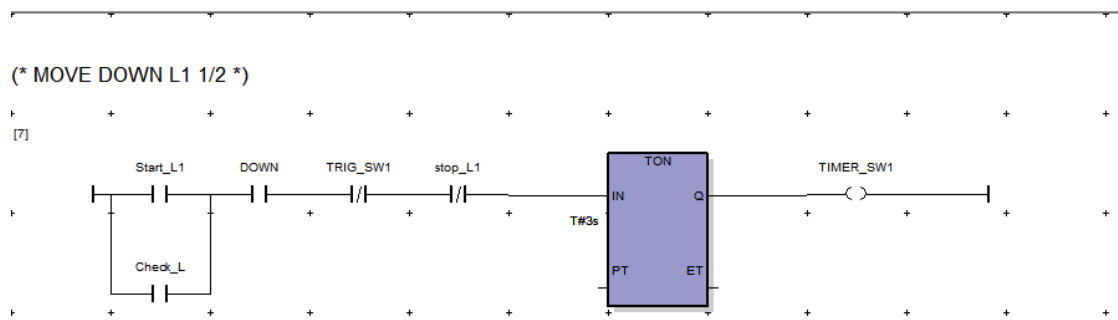
(* MOVE UP L1 1/2 *)



(* MOVE UP L1 2/2 *)

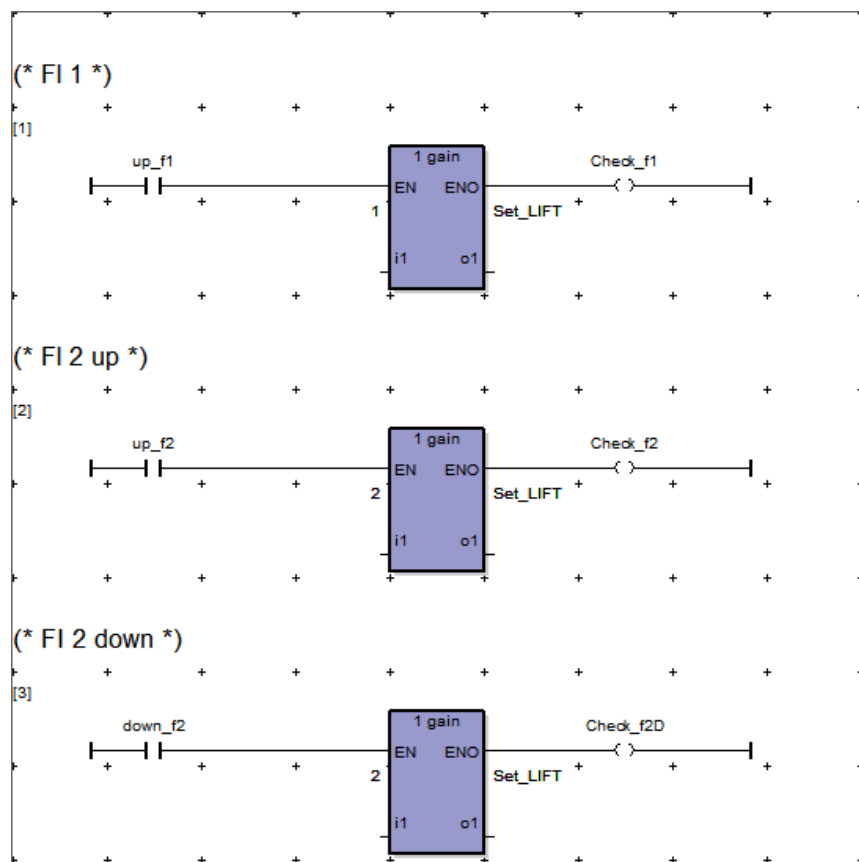


รูปที่ 2.10 Ladder สั่ง Counter ให้เลื่อนลิฟต์ตัวที่ 1 ขึ้น



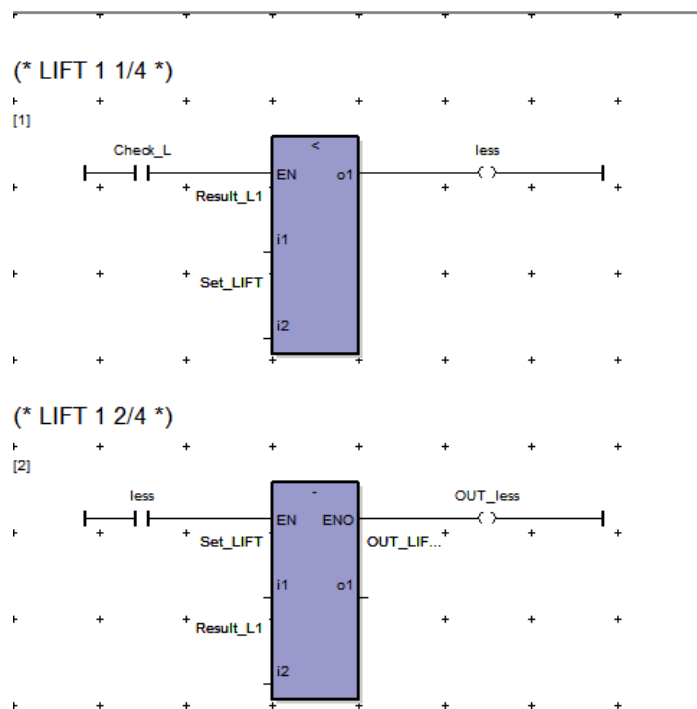
รูปที่ 2.11 Ladder สั่ง Counter ให้เลื่อนลิฟต์ตัวที่ 1 ลง

ในส่วนของด้านนอกของลิฟท์ คือปุ่มกด ขึ้น – ลง ในแต่ละชั้นนั้น เราจะใช้ function block 1 gain ในการ move ค่าตัวเลขในแต่ละชั้นไปยังตัวแปรหนึ่ง ดังรูปที่ 2.12

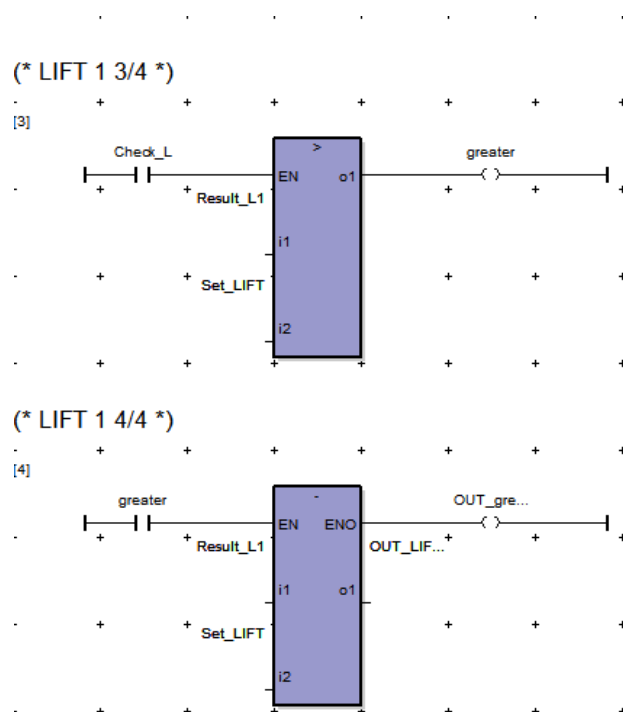


รูปที่ 2.12 Ladder แสดงการ move ค่าตัวเลขจากปุ่มขึ้น ปุ่มลงของแต่ละชั้น

ในการสั่งให้ลิฟท์ที่อยู่ใกล้กับชั้นที่เราอยู่มากที่สุดเลื่อนลงมาหาชั้นนั้นๆ ทำได้โดยกำหนดเงื่อนไข คือนำผลลัพธ์ของตำแหน่งชั้นที่ลิฟท์อยู่ ณ ขณะนั้นมาลบกับตำแหน่งชั้นที่ตัวเราอยู่ ณ ขณะนั้น (กดปุ่มขึ้น หรือ ลงลิฟท์) จะได้ค่าผลต่างระหว่างตัวเรากับลิฟท์ตัวนั้น ถ้าตำแหน่งลิฟท์ตัวไหนมีค่าผลต่างน้อยที่สุด นั่นหมายความว่าตำแหน่งลิฟท์ตัวนั้นอยู่ใกล้กับตำแหน่งของตัวเรามากที่สุด ให้สั่งลิฟท์ตัวนั้นเลื่อนลงมาหาเรา ดังรูปที่ 2.13 และ 2.14

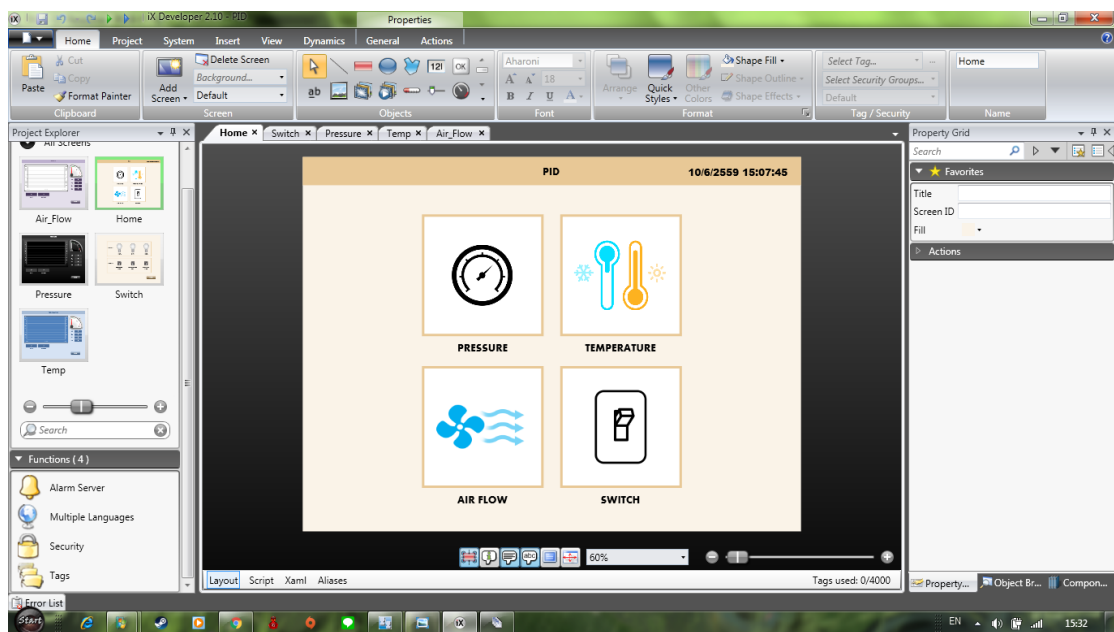


รูปที่ 2.13 Ladder เงื่อนไขสั่งให้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุดลงมาหา (1)

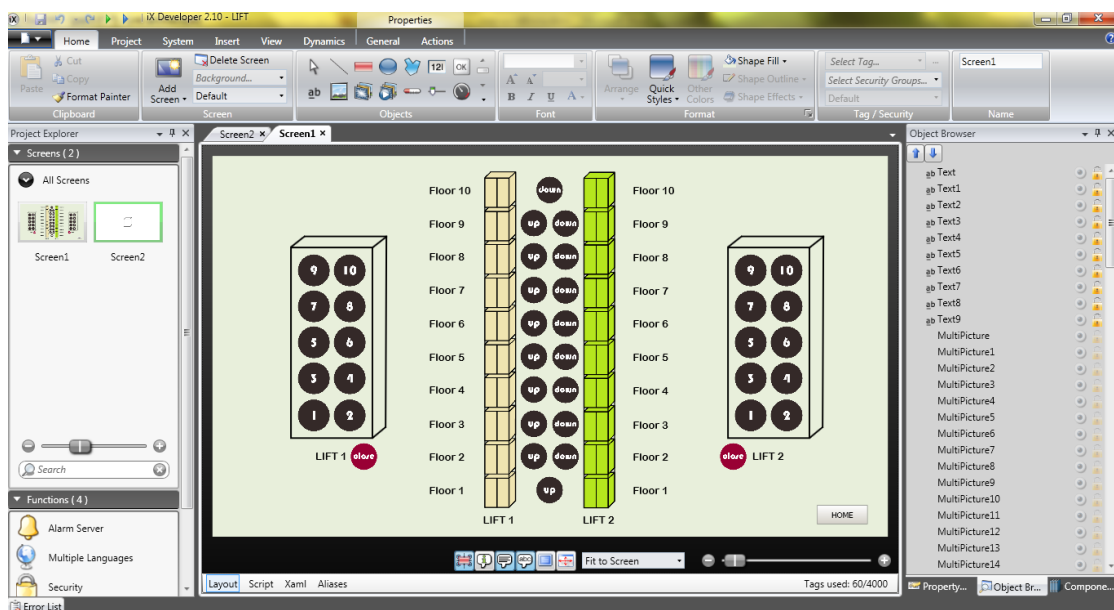


รูปที่ 2.14 Ladder เงื่อนไขสั่งให้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุดลงมาหา (2)

5. การใช้โปรแกรมเขียนกราฟิกหน้าจอ ในบริษัทที่ผมไปฝึกงานจะใช้โปรแกรมที่ชื่อว่า iX Developer 2.10 ในการเขียนหน้าจอ SCADA ซึ่งโปรแกรม iX Developer 2.10 จะเป็นโปรแกรมไว้สำหรับเขียนกราฟิกหน้าจอแสดงผลต่างๆ ซึ่งสามารถเลือกขนาดหน้าจอแสดงผลได้ และเลือกขนาดจอ HMI ที่จะนำมาแสดงผลได้ด้วย มีโปรโตคอลให้เลือกหลากหลายโปรโตคอลขึ้นอยู่กับตัวควบที่ใช้ว่าใช้โปรโตคอลของอะไร



รูปที่ 2.15 โปรแกรม iX Developer 2.10



รูปที่ 2.16 หน้าจอแสดงผลการควบคุมการทำงานของลิฟต์โดยสาร 2 ตัว

บทที่ 3

สรุปผลการฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน

3.1 ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกงาน

จากการฝึกงานที่ บริษัท เบสท์ ไคเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด ผมได้มีโอกาสในการเรียนรู้ และ ทักษะ ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในบริษัท ซึ่งทำให้ผมได้ความรู้ และ ประสบการณ์ในการทำงาน ได้แก่

1. ได้รู้จักระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศทั้งแบบทั่วไปที่ใช้กันตามบ้านและแบบที่ บริษัทนี้ใช้ว่ามีการทำงานอย่างไร
2. ได้ลองใช้งาน PLC ยี่ห้อ Dixell ซึ่งผมไม่เคยลองใช้ PLC ของยี่ห้อนี้มาก่อน ทำให้มีความรู้ ในการเขียนโปรแกรม PLC มากขึ้น ได้ฝึกกระบวนการคิด
3. ได้ลองเขียนหน้าจอแสดงผลด้วยโปรแกรม iX Developer 2.10 ได้ความรู้ในการเขียน หน้าจอแสดงผลมากขึ้น ได้รู้ความต้องการของลูกค้า
4. ได้ประกอบและต่อสายไฟตู้ Control จริงๆ เริ่มตั้งแต่ตู้เปล่าๆ ซึ่งประกอบตามแบบ Layoutและแบบ Wiring Diagram ที่พี่ให้มา ได้รู้จักอุปกรณ์ต่างๆและการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ การทำงานของตู้ Control แต่ละตู้ ซึ่งทำงานไม่เหมือนกัน
5. ได้ออกไปทำงานหน้า Site จริงๆ ได้ไปเปลี่ยนอุปกรณ์, Wiring สายไฟ ที่หน้างาน ได้รู้จัก การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

บทที่ 4

ปัญหา อุปสรรค การแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ

1. ความรู้ และ ทักษะการเขียนโปรแกรม PLC ยังไม่ชำนาญพอ ต้องหมั่นหาข้อมูล ฝึก กระบวนการคิด และทบทวนความรู้การเขียนโปรแกรม PLC ให้มากขึ้น เพื่อให้สามารถทำงานได้ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การเข้าสังคม ซึ่งจำเป็นต้องเรียนรู้เพื่อให้สามารถสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และปรับตัวเข้ากับบุคลากรของหน่วยงานในแผนก / ฝ่ายต่าง ๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท เบสท์ ไดเรคชั่น ซิสเต็ม จำกัด. “Company Profile”
Available : <http://www.dr-analyst.com/index.php?mo=10&art=42011074>

- [2] บริษัท ออโตเซนเทรทด์ จำกัด. “ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมมาตรฐาน IEC1131-3”
Available : <http://autocentrated.com/index.php/79-2013-05-13-08-21-38/2013-05-27-07-22-55/93-iec1131-3>

- [3] ISaGRAF. “ISaGRAF Overview”
Available : <http://www.isagraf.com/index.htm>