

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงชนิดของ PLC แบบ Block Type	6
ภาพที่ 2.2 แสดงชนิดของ PLC ชนิดโมดูล	7
ภาพที่ 2.3 โครงสร้างของ PLC	9
ภาพที่ 2.4 Ladder Diagram	11
ภาพที่ 2.5 Structure Text Language	11
ภาพที่ 2.6 Sequential Function Chart (GRAFCET)	12
ภาพที่ 2.7 Function Block Diagram Language	12
ภาพที่ 2.8 Instruction List Language	12
ภาพที่ 2.9 วงจรภายในของมอเตอร์กระแสตรง	13
ภาพที่ 2.10 วงจรควบคุมความเร็วของมอเตอร์กระแสตรงแบบใช้ตัวต้านทาน อนุกรมและกราฟแสดงคุณสมบัติ	15
ภาพที่ 2.11 การควบคุมความเร็วโดยเปลี่ยนค่าแรงดัน	16
ภาพที่ 2.12 แสดงสัญญาณ PWM	17
ภาพที่ 2.13 สเต็ปมอเตอร์แบบมีสาย 5 เส้น	18
ภาพที่ 2.14 สเต็ปมอเตอร์แบบมีสาย 6 เส้น	18
ภาพที่ 2.15 สเต็ปมอเตอร์หลายแบบไปโพลาร์	19
ภาพที่ 2.16 โครงสร้างสเต็ปมอเตอร์	19
ภาพที่ 2.17 มอเตอร์สเต็ปเปอร์แบบ Hybrid-H	20
ภาพที่ 2.18 บอลสกรู (Ball Screw)	22
ภาพที่ 2.19 ส่วนประกอบของสายพานลำเลียงธรรมดา	24
ภาพที่ 2.20 ส่วนประกอบของสายพานลำเลียงลาดชัน	24
ภาพที่ 2.21 ฟร็อกซิมีตีเซนเซอร์ (Proximity Sensor)	26
ภาพที่ 2.22 เซนเซอร์แบบเหนี่ยวนำ (Inductive Sensor)	27
ภาพที่ 2.23 เซนเซอร์ชนิดเก็บประจุ (Capacitive Sensor)	27

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.24 เซนเซอร์สี ColorMax-1000 จากบริษัท EMX Industries ความเข้มของสีทางด้านเอาต์พุตและหน้าจออ่านค่าตามจำนวนเปอร์เซ็นต์ของย่านเซนเซอร์	29
ภาพที่ 3.1 แสดงการทำงานโดยรวมแบบจำลองระบบการขนถ่ายด้วยสายพาน	33
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพจริงของโครงสร้างโรงงาน	33
ภาพที่ 3.3 แสดงการทำงานในส่วนอินพุต	35
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพจริงทำงานในส่วนอินพุต	35
ภาพที่ 3.5 แสดงการทำงานในส่วนการคัดแยก	36
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพจริงการทำงานในส่วนการคัดแยก	37
ภาพที่ 3.7 แสดงการทำงานในส่วนการจัดเก็บ (Output)	38
ภาพที่ 3.8 แสดงภาพจริงในส่วนการจัดเก็บ	39
ภาพที่ 3.9 ภาพแสดง Flow Chart การทำงานของแบบจำลองกระบวนการขนถ่ายด้วยสายพานในห้องปฏิบัติการระบบควบคุม	42