

สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อภาษาไทย	3
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	.
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญตาราง	3
สารบัญภาพ	.
บทที่ 1 บทนำ	ร
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	ะ
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	บ
1.3 ขอบเขตของโครงการ	บ
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	ไ
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	ฮ
2.1 เครื่องฉีดพลาสติก (Injection Molding Machine)	ด
2.2 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current Motor)	ร
2.3 ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic System)	อ
2.4 พีแอลซี (Programmable Logic Controller : PLC)	ล
2.5 เทอร์โมคัปเปิล (Thermocouples)	ก
บทที่ 3 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ	3
3.1 ค้นหาหาข้อมูล	.
3.2 เครื่องฉีดพลาสติก	4

ไฟฟ้า	17
3.5 ศึกษาการเขียนโปรแกรมพีแอลซี	23
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและผลการทดลอง	33
4.1 ระบบไฮดรอลิก	51
4.2 ระบบไฟฟ้า	55
4.3 การเขียนโปรแกรมพีแอลซี	56
4.3.1 โหมดการทำงานแบบสั่งด้วย	60
ตัวเอง (Manual)	63
4.3.2 โหมดการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-	68
Auto)	81
4.3.3 โหมดการทำงานแบบอัตโนมัติ (Auto)	81
	ก 81
	ข 83
	ค 83
	ฉ 91
	ช 97
	1 1
	3
	3
	3
	5
	5
	12

สารบัญ (ต่อ)

4.3.4 การทดลองฉีดขึ้นงานจริง	
บทที่ 5 สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลของโครงการ	
5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข	103
5.3 ข้อเสนอแนะ	111
บรรณานุกรม	111
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	112
ภาคผนวก ข	112
ภาคผนวก ค	113
ภาคผนวก ง	115
	116
	121
	127
	143