สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หัวข้อโครงงาน	1
1.2 หลักการ และเหตุผม	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)	2
1.5 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)	2
1.6 ขอบเขตในการทำวิจัย	2
1.7 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย	4
1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	
2.1 ระบบงาน	5
2.2 ประเภทของระบบงาน	6
2.3 แบบจำลอง	7
2.4 ประเภทของแบบจำลองในการจำลองแบบปัญหา	8
2.5 โครงสร้างของแบบจำลอง	9
2.6 กระบวนการจำลองแบบปัญหา	10
2.7 ข้อดีและข้อเสียของการใช้การจำลองแบบปัญหา	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.8 การจำลองแบบปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์	13
2.9 ตัวอย่างการจำลองแบบปัญหา	14
2.10 การตั้งปัญหาและการให้คำจำกัดความของระบบงาน	15
2.11 การศึกษาเวลา (Time Study)	18
2.12 การสร้างแบบจำลอง	21
2.13 การจัดเตรียมข้อมูล	22
2.14 การทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	23
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	
3.1 การตั้งปัญหาและการให้ความจำกัดความของระบบงาน	26
3.2 การสร้างแบบจำลอง	28
3.3 การจัดเตรียมข้อมูล	29
3.4 การแปรรูปแบบจำลองให้อยู่ในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	33
3.5 การทดลองประมวลผล	37
บทที่ 4 ผลการทดลองและผลการวิเคราะห์	
4.1 ออกแบบการทดลอง	41
4.2 การดำเนินการทดลอง	43
4.3 ผลการทดลอง	55
4.4 การวิเคราะห์ผลการทดลอง	55
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการทดลอง	59
5.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	59
5.5 สรุปรายชื่อโมเดลในแบบต่างๆที่ใช้ในการทดลองของบริษัท	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก ก	62
ภาคผนวก ข	66
ประวัติผู้ทำโครงการ	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบลักษณะเฉพาะตัว และกิจกรรมของระบบการกำหนดงานผลิต (Production Scheduling System)	6
2.2 แสดงการบันทึกการทำงานอาศัยสัญลักษณ์	17
3.1 ลำดับขั้นตอนการผลิต	27
3.2 เครื่องจักรต่างๆ ที่ต้องทำการจับเวลา	29
3.3 กระบวนการต่างๆที่ต้องทำการจับเวลา	30
3.4 แสดงผลข้อมูลที่ได้จากการ Input Analyzer ทั้งหมดที่ต้องการป้อนค่าลงในโมเดล	32
4.1 แสดงผลการประมวลผลระบบการผลิต	40
4.2 แสดงเวลาแถวคอยเฉลี่ยของเครื่องจักร จากการประมวลผลระบบผลิต 1ล็อต (2,000 ตัว)	40
4.3 แสดงการเปรียบเทียบระบบที่มีจักรเข็มเดี่ยว (MC1) จำนวน 16 เครื่อง และ 17 เครื่อง ของระบบใน 1 ล็อต (2,000 ตัว)	41
4.4 แสดงค่าเวลาเฉลี่ยในกระบวนการผลิต โดยเปรียบเทียบจากการทดลองแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์	55

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงความแตกต่างระหว่างระบบตายตัวและระบบที่ไม่แน่นอน	7
2.2 แบบจำลองแถวคอย	14
3.1 ฝังโรงงาน	30
3.2 กระบวนการทำงานของเสื้อ (Assembly Process Chart)	31
3.3 แสดงภาพรวมของโมเดลสำเร็จ	33
3.4 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณที่ชิ้นงานเข้า	34
3.5 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณสถานีงานจักรเข็มเดียว (MC1)	34
3.6 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณสถานีงานจักรโพล้ง (MC2)	35
3.7 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณสถานีงานจักรเจาะถังรัง (MC3)	35
3.8 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณสถานีงานจักรติดกระดุม (MC4)	35
3.9 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณสถานีงานเตารีด (MC5)	36
3.10 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณรอส่งมอบลูกค้า	36
3.11 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)	36
3.12 กราฟแสดงแถวคอย (Queue)	37
3.13 ผลจากการประมวลผล (Report)	38
3.14 แสดงเวลาคอย (Queue)	39
4.1 แสดงโมเดลที่มีการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 1 เครื่อง	43
4.2 แสดงผลจากการประมวลผลการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 1 เครื่อง	44
4.3 แสดงเวลาแถวคอยจากการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 1 เครื่อง	45
4.4 แสดงโมเดลที่มีการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 2 เครื่อง	46
4.5 แสดงผลจากการประมวลผลการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 2 เครื่อง	47
4.6 แสดงเวลาแถวคอยจากการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 2 เครื่อง	48
4.7 แสดงโมเดลที่มีการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 3 เครื่อง	49
4.8 แสดงผลจากการประมวลผลการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 3 เครื่อง	50
4.9 แสดงเวลาแถวคอยจากการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 3 เครื่อง	51

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.10 แสดงโมเดลที่มีการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 4 เครื่อง	52
4.11 แสดงผลจากการประมวลผลการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 3 เครื่อง	53
4.12 แสดงเวลาแถวคอยจากการเพิ่มจักรเข็มเดี่ยวอีก 4 เครื่อง	54