

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบข่ายงาน.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 งบประมาณ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	
2.1 การติดต่อกับไมโครคอมพิวเตอร์.....	4
2.2 ทรัพยากรคอมพิวเตอร์.....	8
2.3 สเต็ปเปอร์มอเตอร์.....	10
2.4 การ Interface กับ Serial Port.....	16
2.5 ISA Connector.....	24
2.6 บาร์โค้ด.....	27
2.7 ไมโครคอนโทรลเลอร์.....	43
บทที่ 3 การดำเนินการทดลอง	
3.1 ออกแบบ Flowchart เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงาน.....	64
3.2 เขียนลางวงจรเพื่อสร้างวงจรจริง.....	66
บทที่ 4 ผลการทดลองและผลการวิเคราะห์	
4.1 การทดลองโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์และวงจรไครฟ์มอเตอร์.....	70

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2 การทดลองไครทีมอเคอร์กับประตูกลจำลอง.....	70
4.3 การทดลองวงจร MCS-51.....	70
4.4 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล.....	71
4.5 การทดลองการรูดบัตรบาร์โค้ดแล้วประตูค้ให้แสดงผลออกทาง VB6.....	71
4.6 การทดลองการเคลื่อนที่ของประตูกลเพื่อ ไปกด Limit Switch แล้วหยุด.....	71
4.7 การทดลองการเขียนโปรแกรม Scan Keyboard.....	71
4.8 การทดลองการเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับ Hardware ทั้งระบบ.....	71
4.9 การทดลองการทำ Power Supply.....	72
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.1.....	73
5.2 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.2.....	73
5.3 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.3.....	73
5.4 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.4.....	73
5.5 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.5.....	73
5.6 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.6.....	73
5.7 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.7.....	73
5.8 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.8.....	74
5.9 บทสรุปจากการทดลองที่ 4.9.....	74
บทสรุปผลการทดลองโครงการนี้.....	74
เอกสารอ้างอิง.....	75
ภาคผนวก	
Source Code Assembly.....	76
Source Code Visual Basic 6.0	91
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ.....	126

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
2.1 รายละเอียดของระบบ PC Interface.....	7
2.2 IRQ Setting Table.....	8
2.3 DMA Channel Setting Table.....	8
2.4 I/O Address Setting Table.....	9
2.5 Memory Address Setting Table.....	9
2.6 Interrupt Vector Table.....	9
2.7 Programmable Interrupt Controller Table.....	10
2.8 Mask IRQ Table.....	10
2.9 การหมุนมอเตอร์แบบวงฟ.....	14
2.10 การหมุนมอเตอร์แบบ 2 เฟส.....	14
2.11 การหมุนมอเตอร์แบบครึ่งสเต็ป.....	15
2.12 แสดงชื่อสัญญาณของขาต่างๆ.....	17
2.13 9 Pin D-SUB MALE at the Computer.....	19
2.14 D-Type 25 and D-Type 9 Connector.....	19
2.15 แสดงหน้าที่ของขาต่างๆ.....	20
2.16 การสรุปคุณสมบัติของมาตรฐานต่างๆ ที่นิยมใช้กันทั่วไป.....	23
2.17 อักษรของรหัส Code 39.....	28
2.18 อักษรของรหัส EAN.....	31
2.19 รหัสสำหรับอักษรแฟล็กที่หนึ่งของ EAN 13.....	33
2.20 พาริตีแพ็คเก็จ์นของ 2 หลักที่เพิ่มมาของ EAN.....	35
2.21 พาริตีแพ็คเก็จ์นของ 5 หลักที่เพิ่มมาของ EAN 13.....	37
2.22 อักษรของรหัส Interleaved 2 of 5.....	38
2.23 อักษรของรหัส Codebar.....	40
2.24 แสดงบิตและหน้าที่ต่างๆ ของพอร์ต 3.....	45
2.25 แสดงค่าพอร์ต C เมื่อกดสวิทช์.....	62

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การติดต่อกับ ไมโครคอมพิวเตอร์.....	4
2.2 Step Motor.....	10
2.3 โครงสร้างของขั้วแม่เหล็กบนสเตเตอร์.....	11
2.4 การควบคุมระบบสเต็ปมอเตอร์, การพันขดลวดบนสเตเตอร์, วงจรการจ่ายไฟ.....	12
2.5 Serial Port แบบ D-Type 25 Pin.....	17
2.6 Serial Port แบบ D-Type 9 Pin.....	18
2.7 TTL/CMOS Serial Logic.....	20
2.8 RS-232 Logic.....	21
2.9 MAX-232.....	22
2.10 ISA Card 8-bit.....	24
2.11 ISA Card 16-bit.....	24
2.12 Socket ISA.....	25
2.13 Code 39.....	30
2.14 EAN 8.....	32
2.15 EAN 13.....	34
2.16 ตัวอย่างบาร์โค้ด 5 หลักที่เพิ่มมาของ EAN.....	36
2.17 Interleaved 2 of 5.....	39
2.18 Codebar.....	41
2.19 แสดงขาต่างๆ ของ 8051.....	44
2.20 โครงสร้างพอร์ตทั้ง 4 ของ MCS-51.....	46
2.21 การต่อพอร์ตเข้ากับระบบบัสภายในของ MCS-51.....	47
2.22 ไคอะแกรมเวลาการอ่านข้อมูลจากหน่วยความจำโปรแกรมภายนอก.....	47
2.23 แสดงการสร้างลอจิกจากสวิตช์.....	54
2.24 แสดงตัวอย่างสวิตช์ที่นิยมใช้กัน.....	54
2.25 แสดงสัญลักษณ์ของสวิตช์แบบต่าง ๆ.....	55
2.26 แสดงไบนารีสวิตช์.....	55
2.27 แสดงสัญญาณที่เกิดจากการสั้นของหน้าสัมผัสของสวิตช์.....	56

2.28 แสดงการนำ NAN gate มาคือเป็น RS ฟลิปฟลอป เพื่อแก้การสั้นของสวิตช์.....	56
2.29 การใช้ฟลิปฟลอปมาใช้แก้ปัญหาสวิตช์.....	57
2.30 การแก้ปัญหาสวิตช์โดยใช้ Schmitt Trigger.....	57
2.31 แสดงการต่อสวิตช์เข้ากับพอร์ต P1	58
2.32 แสดงไดอะแกรมการใช้อินเทอร์รัพ.....	59
2.33 แสดงลักษณะไอซีหมายเลข 74LS148.....	60
2.34 การเชื่อมต่อสวิตช์เข้ากับ 74LS148.....	61
2.35 แสดงการต่อพอร์ตแบบเมทริกซ์เข้ากับพอร์ต C ของ 8255.....	62
2.36 แสดงการต่อ Key Switch แบบเมทริกซ์.....	63
3.1 แสดง Flowchart การขั้บรดาเข้า.....	64
3.2 แสดง Flowchart การขั้บรดาออก.....	65
3.3 วงจร Sensor Circuit.....	66
3.4 วงจร ISA Card.....	67
3.5 วงจร Drive Motor.....	68
3.6 วงจรScan Key.....	69
1 Run Program จาก d:\in_out>Project1.....	112
2 ภาพรวมใน Program Visual Basic 6.0.....	112
3 การ Link DataEnvironment1.....	113
4 การทำแบบฟอร์มรายงานเพื่อสั่งแสดงและสั่งพิมพ์.....	113
5 หน้าต่างแรกของการเข้า Program.....	114
6 การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล.....	114
7 เลือกตรวจสอบฐานข้อมูล.....	115
8 ฐานข้อมูลของผู้ควบคุมระบบ.....	115
9 ฐานข้อมูลของสมาชิก.....	116
10 หน้าต่างในการ Run Program.....	116
11 ตัวอย่างแบบฟอร์มที่จะ Print ออกมา.....	117
12 การลบฐานข้อมูลโดยพิมพ์วันที่และเวลาลงไป.....	117

13	ฐานข้อมูลของผู้ควบคุมระบบ.....	118
14	ฐานข้อมูลของสมาชิก.....	118
15	ฐานข้อมูลของผู้ที่เข้า-ออก.....	119
16	ภาพรวมของโครงการ.....	120
17	กล่องรวมแผงวงจร.....	121
18	กล่องใส่เครื่องรูดบัตร และกรรหัด Password และวงจรขยาย Port 8255.....	122
19	ประตูกล.....	123
20	Stepper Motor.....	124
21	แสดงวงจรในกล่องรวมแผงวงจร.....	125