

## บทที่ 4

### ผลการทดลองและผลการวิเคราะห์

ในขั้นตอนการทดลองนั้น ได้แบ่งการทดลองออกเป็น ส่วน ๆ แล้วจึงนำมารวมกันเป็นงาน แล้วจึงทดลองอีกครั้ง ซึ่งมีการทดลองดังต่อไปนี้

#### 4.1 การทดลองโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์และวงจรถับมอเตอร์

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาวงจรถับสเต็ปเปอร์มอเตอร์ให้มีความเหมาะสมในการทำงาน
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์

##### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 เพื่อควบคุมการจับมอเตอร์โดยควบคุมอัตราความเร็วให้เหมาะสม

#### 4.2 การทดลองจับมอเตอร์กับประตูกลจำลอง

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสามารถจับมอเตอร์ซึ่งรับน้ำหนักของประตูกลจำลองซึ่งมีน้ำหนักมาก

##### การทดลอง

1. สร้างกลไกการดึงประตู โดยใช้เส้นเอ็นทำหน้าที่เป็นรอก

#### 4.3 การทดลองวงจร MCS-51

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสามารถกด Keyboard ให้แสดงออกทาง 7-segment ได้
2. เพื่อสามารถส่งสัญญาณของ Keyboard ไปยัง LED เป็น Binary bit ได้

##### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Assembly เพื่อ Scan Keyboard ให้แสดงออกทาง 7-segment
2. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 เพื่อรับค่า Keyboard ให้ออกไปแสดงที่ LED

#### 4.4 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสามารถเก็บข้อมูลในการจับรับเข้า-ออก
2. เพื่อเก็บข้อมูลประวัติเข้าของบัตรบาร์โค้ด

##### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 แล้วสวมคีย์คีย์ต่างๆ ลงไปก่อน แล้วเก็บลงฐานข้อมูล
2. ค้นหาฐานข้อมูลด้วยการพิมพ์ชื่อ

#### 4.5 การทดลองการรูดบัตรบาร์โค้ดแล้วประยุกต์ให้แสดงผลออกทาง Visual Basic 6.0

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหลักการการทำงานของเครื่องรูดบัตร
2. เพื่อแสดงผลการรูดบัตร

##### การทดลอง

1. รูดบัตรเพื่อให้เห็นผลออกทาง Dos
2. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 ในการรูดบัตร เพื่อนำค่าที่ได้จากการรูดบัตรแสดงผลในโปรแกรม

#### 4.6 การทดลองการเคลื่อนที่ของประตูกลเพื่อไปกด Limit Switch แล้วหยุด

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อที่จะหยุดประตูที่กำลังเคลื่อนอยู่เมื่อถึงปลายทาง

##### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 รอรับค่าการกด Limit Switch แล้วสั่งให้มอเตอร์หยุดหมุน

#### 4.7 การทดลองการเขียนโปรแกรม Scan Keyboard

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ในการส่งข้อมูลจาก Keyboard ไปยังวงจร

##### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Assembly เพื่อ Scan Keyboard แล้วแสดงผลทาง 7-Segment

#### 4.8 การทดลองการเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับ Hardware ทั้งระบบ วัตถุประสงค์

1. เพื่อดำเนินการในการเชื่อมต่อวงจรทุกวงจรกับ Software
2. เพื่อทดสอบการส่งข้อมูลแต่ละวงจรสู่เทอร์มินัลในคอมพิวเตอร์

#### การทดลอง

1. เขียนโปรแกรม Visual Basic 6.0 ในการเชื่อมต่อวงจรแยกแต่ละโมดูล แล้วนำ

#### โปรแกรม

มารวมกันเพื่อแก้ไขทดลองเป็น โมดูลใหญ่

#### 4.9 การทดลองการทำ Power Supply

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อจ่ายกระแสไฟเลี้ยงให้กับมอเตอร์ 12 V<sub>dc</sub> และวงจรต่าง ๆ 5 V<sub>dc</sub>

#### การทดลอง

1. ใช้ regulate ในการลดค่าแรงดันจาก Supply ขนาด 30 Volt ให้เหลือ 12 Volt กับ 5 Volt