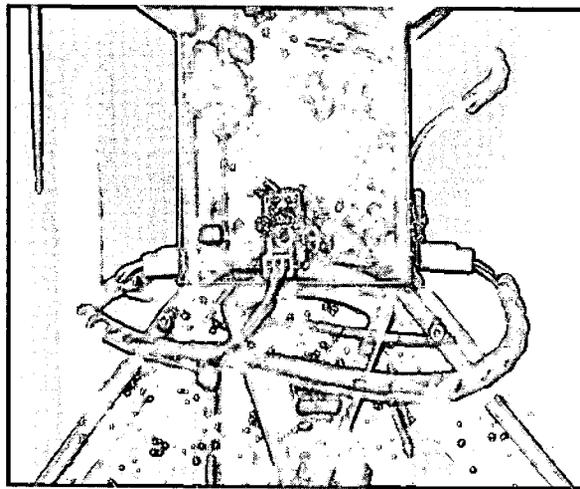


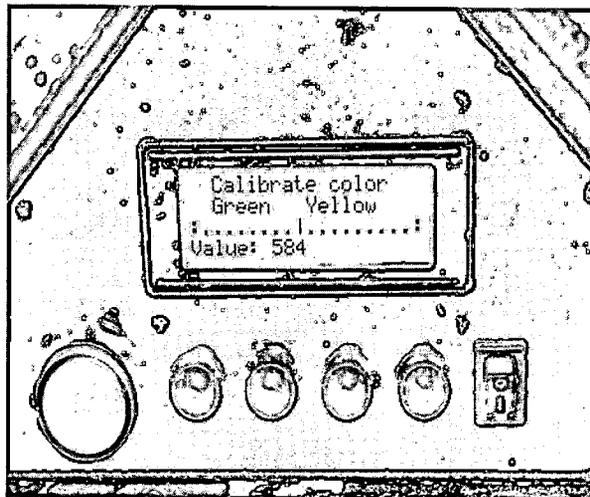
บทที่ 4 ผลการทดลอง

4.1 การทดลองการทำงานของอุปกรณ์แสดงผล

การแสดงผลของเครื่องตัดแยกสีนั้น จะใช้เซนเซอร์ในการตรวจจับสีและไมโครคอนโทรเลอร์ในการประมวลผลจากนั้นก็ส่งงานไปยังมอเตอร์เพื่อทำการตัดแยกสีและแสดงผลในจอ LCD ดังแสดงในภาพที่ 30



ภาพที่ 30 แสดงการติดตั้งเซนเซอร์ในการจับสี



ภาพที่ 31 การแสดงผลของ LCD

4.2 การทดลองโปรแกรมและการสั่งงานด้วยสวิตช์

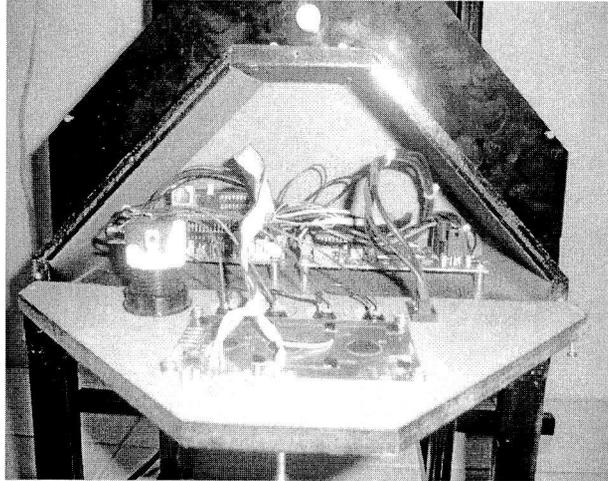
ผลการทดลองการคัดแยกสีและนับจำนวนมะนาว ด้วยการเลือกสีและจำนวนโดยการกดสวิตช์ เพื่อกำหนดค่าจำนวนมะนาวที่ต้องการ โดยใช้สวิตช์ชนิดกดติดปล่อยดับ สามารถควบคุมการทำงาน ได้ เช่น ถ้าต้องการมะนาวสีเขียว 10 ลูก ก็กดปุ่ม Ok และ Cancel พร้อมกันค้างไว้ประมาณสาม วินาที จะเข้าสู่โปรแกรมการเลือกสีและจำนวน จากนั้นก็กดปุ่ม up หรือ down เพื่อเลือกสีและจำนวน และกดปุ่ม Ok ก็เข้าสู่โปรแกรม และกดปุ่ม Start/Stop เพื่อเริ่มและหยุดโปรแกรมมีการ แสดงค่าของสีและจำนวนมะนาวบนหน้าจอ LCD แสดงในภาพที่ 32



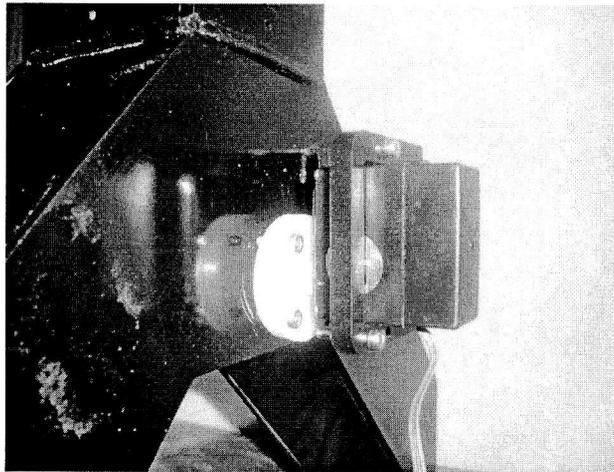
ภาพที่ 32 การทดลองโปรแกรมและการสั่งงานด้วยสวิตช์

4.3 ผลการทดลองของภาคขับมอเตอร์

การทดลองของภาคขับมอเตอร์ เมื่อนำชุดควบคุมควบคุมมอเตอร์ต่อเข้ากับชุดควบคุม คอนโทรลเลอร์และมอเตอร์ แล้วทำการกำหนดค่าสีและจำนวนมะนาวสั่งงานด้วยสวิตช์ ผลที่ได้คือ ภาคขับมอเตอร์จะทำงานหลังจากกดสวิตช์ส่งค่าแล้วจะแสดงค่าที่ส่งทางจอ LCD โดยสามารถควบคุม การทำงานของมอเตอร์ได้ ซึ่งในการทดลองนี้ได้มะนาวสีเขียวและสีเหลืองมาทดลอง คือเมื่อมีมะนาว สีเขียวและสีเหลืองตกลงมาก็จะสามารถคัดสี และนับผลมะนาวได้ ดังแสดงในภาพที่ 35



ภาพที่ 33 แสดงการทำงานภาคขับเคลื่อนมอเตอร์



ภาพที่ 34 การทดลองการหมุนของมอเตอร์



ภาพที่ 35 แสดงการทำงานเมื่อคัดสีมะนาว

4.4 ผลการทดลองความถูกต้องในการคัดแยกมะนาว

ทำการทดลองโดยใช้ตัวอย่างมะนาว สีเขียว และสีเหลือง อย่างละ 20 ลูก ทำการทดลองให้เครื่องทำการแยกสีจำนวน 10 ครั้ง เพื่อดูความถูกต้องในการคัดแยก และดูความเร็วในการคัดแยกผลที่ได้ เป็นดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4 ผลความถูกต้องในการคัดแยกสีมะนาว

ครั้งที่ทดลอง	มะนาวสีเขียว (ลูก)	มะนาวสีเหลือง (ลูก)	จำนวนลูกที่ผิดพลาด (ลูก)	ความผิดพลาด (%)	ความเร็ว (ลูก/นาที)
1	20	20	0	0	32
2	19	21	1	5	31
3	18	22	2	10	29
4	21	19	1	5	30
5	20	20	0	0	31
6	20	20	0	0	29
7	19	21	1	5	28
8	20	20	0	0	29
9	19	21	1	5	30
10	20	20	0	0	31
เฉลี่ย				3	30