

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
สมมุติฐานในการวิจัยกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ระบบควบคุม.....	5
ไมโครคอนโทรลเลอร์.....	6
ซีโปรแกรม.....	8
เซนเซอร์วัดระยะทาง.....	8
เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวจากความร้อน.....	9
จอสัมผัส.....	10
มอเตอร์กระแสตรง.....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
แนวความคิดในการออกแบบ.....	16
ระบบควบคุม.....	16
โครงสร้างและส่วนประกอบ.....	20
การทำงาน.....	23
สถานที่ทำการทดลอง.....	23
ระยะเวลาในการทดสอบ.....	23
สารบัญ (ต่อ)	
บทที่ 4 ผลการวิจัย	24
การทดลองหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่เป็นเส้นตรง.....	24
การทดลองหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่หลบสิ่งกีดขวาง.....	24

ผลการออกแบบระบบควบคุม.....	30
ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	31
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	35
สรุปผล.....	35
อภิปรายผล.....	35
ข้อเสนอแนะ.....	35
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก.....	37
ภาคผนวก ก เอกสารนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	38



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 สมรรถนะหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์1 และหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์2.....	29
4.2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็น ของนักศึกษาที่มีต่อหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์ 1	31
4.3 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็น ของนักศึกษาที่มีต่อหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์ 2	32

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการศึกษา.....	2
1.2 หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์นะโม.....	2
1.3 แสดงหลักการทำงานหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์.....	4
1.4 กระบวนการประชาสัมพันธ์.....	4
2.1 แสดงโครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์.....	5
2.2 สถาปัตยกรรมภายในของ Arduino.....	6
2.3 แผนภาพเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง(Peter F Brosch,2008).....	6
2.4 ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO.....	7
2.5 แสดงการประมวลผลส่วนต่าง ๆ.....	8
2.6 เซนเซอร์วัดระยะทาง.....	9
2.7 เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวจากความร้อน.....	10
2.8 แสดงลักษณะจอสัมผัส.....	11
2.9 แสดงส่วนประกอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบแม่เหล็กถาวร.....	12
2.10 แสดงภูมิมือซ้ายของเลนซ์และทิศการหมุนของขดลวดในมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง.....	12
4.1 ทดสอบการเดินหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์ครั้งที่ 1.....	24
4.2 ทดสอบเคลื่อนที่เข้าหากำแพงปูนที่บกีดขวางด้านหน้า.....	25
4.3 หุ่นยนต์หมุนรอบตัวเองในทิศทางตามเข็มนาฬิกาประมาณ 90 องศา.....	25
4.4 หุ่นยนต์เคลื่อนที่เป็นแนวเส้นตรง.....	25
4.5 ทดสอบเคลื่อนที่เข้าหากำแพงปูนที่บกีดขวางด้านหน้า.....	26
4.6 หุ่นยนต์หมุนรอบตัวเองในทิศทางตามเข็มนาฬิกาประมาณ 90 องศา.....	26
4.7 ทดสอบเคลื่อนที่เข้าหากำแพงปูนที่บกีดขวางด้านหน้ามุมขวา.....	27
4.8 หุ่นยนต์หมุนรอบตัวเองในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาประมาณ 45 องศา.....	27
4.9 ทดสอบเคลื่อนที่เข้าหากำแพงปูนที่บกีดขวางด้านหน้ามุมซ้าย.....	28
4.10 หุ่นยนต์หมุนรอบตัวเองในทิศทางตามเข็มนาฬิกาประมาณ 45 องศา.....	28
4.11 หน้าจอแสดงการประชาสัมพันธ์.....	29
4.12 หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์1.....	30
4.13 หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์2.....	30