หัวข้อปริญญานิพนธ์ หุ่นยนต์เก็บใบไม้อัตโนมัติ

จัดทำโดย เทพกร แก้วโพธิ์ และทรงพล จำปาวัตตะ

ปีที่ปริญญานิพนธ์สำเร็จ พ.ศ. 2563

สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กำธร เลยหยุด

# บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและสร้างหุ่นยนต์เก็บใบไม้อัตโนมัติเพื่อนำไปเป็นเครื่องมือช่วยในการเก็บกวาดใบไม้ ณ ลานกิจกรรมของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและแรงงานในการเก็บกวาดเศษใบไม้

การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์เก็บใบไม้อัตโนมัติแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโครงสร้างหุ่นยนต์มีขนาดความกว้าง 36 เซนติเมตร ความยาว 72 เซนติเมตร และความสูง 38 เซนติเมตร และส่วนของระบบควบคุมซึ่งประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ วงจรขับมอเตอร์ และอุปกรณ์ตรวจรู้ต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่รับค่าและส่งให้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อนำค่าที่ได้มาประมวลผลและสั่งงานให้หุ่นยนต์ทำงานตามเงื่อนไข

ผลการทดสอบการทำงานเก็บใบไม้ที่ลานกิจกรรมของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีขนาดพื้นที่ 80 ตารางเมตร ประสิทธิภาพการทำงาน 58.24 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากพื้นที่ของลานกิจกรรมเป็นพื้นที่ต่างระดับไม่สม่ำเสมอ และได้ทดสอบเก็บใบไม้ในพื้นที่สนามฟุตซอลมีขนาดพื้นที่ 80 ตารางเมตร ประสิทธิภาพการทำงาน 72.35 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่เรียบสม่ำเสมอ จากผลการทดสอบการทำงานแสดงให้เห็นว่าหุ่นยนต์เก็บใบไม้อัตโนมัติสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และเป็นไปตามขอบเขตของโครงงาน