

ชื่อหัวข้อโครงการ	หุ่นยนต์ทำความสะอาดพื้น
ผู้ดำเนินโครงการ	นายณันธวัช จันทรวงษ์ รหัส 51361612
	นายพิชิตพงษ์ อินตะวัง รหัส 51364415
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอโครงการเกี่ยวกับการสร้างหุ่นยนต์ขนาดเล็กเพื่อทำความสะอาดพื้นในที่อยู่อาศัย โดยขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสตรงซึ่งรับไฟจากแบตเตอรี่ 12 V และควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การเคลื่อนที่โดยปริยายของหุ่นยนต์คือการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า หุ่นยนต์ถูกขับเคลื่อนล้อหน้าทั้งสองด้วยมอเตอร์กระแสตรง โดยแต่ละล้อใช้มอเตอร์ 1 ตัว ในขณะที่ใช้ล้อหลัง 1 ล้อที่หมุนได้อย่างอิสระเพื่อรักษาสมดุลในการเคลื่อนที่ หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นถูกออกแบบให้ทำงานได้ 2 รูปแบบคือ การควบคุมด้วยมือและการทำงานอัตโนมัติ ในการควบคุมด้วยมือทิศทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ถูกกำหนดด้วยแสงสวิตช์ปุ่มกด สำหรับการทำงานอัตโนมัติหุ่นยนต์จะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่เมื่อสวิตช์จำกัดระยะซึ่งติดตั้งอยู่ด้านหน้าและด้านข้างของหุ่นยนต์ตรวจจับพบการชน มอเตอร์กระแสตรงอีกตัวหนึ่งทำหน้าที่หมุนแปรงเพื่อกวาดฝุ่นผงเข้าไปในกล่องซึ่งถอดได้เพื่อนำฝุ่นผงไปทิ้ง ฝาตู้พื้นถูกติดไว้ที่ส่วนท้ายของหุ่นยนต์และสามารถถอดซักได้ นอกจากนี้เรายังสามารถตั้งเวลาการทำงานของหุ่นยนต์ รวมทั้งมีวงจรตรวจสอบระดับแรงดันของแบตเตอรี่ซึ่งส่งสัญญาณเตือนด้วยหลอดแอลอีดีและบี๊บเซอร์เมื่อแรงดันของแบตเตอรี่มีค่าต่ำกว่า 11 V ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และเหมาะสมสำหรับใช้งานบนพื้นเรียบ