

หุ่นยนต์ Rescue Robot

ปีการศึกษา 2549

โดย

นาย ณัฐพล พุทธรัตน์

นาย อรุณรักษ์ ฟูเสถวงษ์

นาย อภิชาติ นุ่นหลี่

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. พิชัย อัมภมวงค

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ที่มีระบบขับเคลื่อนแบบล้อสามดาว หุ่นยนต์โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงในระบบขับเคลื่อนและบังคับทิศทาง แยกอิสระซ้ายขวาโดยใช้แรงดันไฟฟ้า 12 V และ 24 V ในการขับเคลื่อนควบคุมโดยใช้ชุดควบคุมไร้สาย

หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ในพื้นที่ที่หลากหลาย มีสิ่งกีดขวาง เช่น ก้อนอิฐ ซากปรักหักพังโดยสามารถเข้าไปในสถานที่ที่เสี่ยงอันตราย เพื่อเข้าไปทำการตรวจสอบพื้นที่แทนคน โดยโครงการนี้ได้เลือกใช้ระบบขับเคลื่อนแบบล้อสามดาว จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความเร็วทางเรียบสูงสุดโดยการทดสอบบนพื้นปูน ความเร็วเฉลี่ยจะอยู่ที่ 6.667 km/hr สามารถเคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวางต่างระดับสูงสุดทั้ง 2 ล้อ ทำได้ 18 cm ผ่านสิ่งกีดขวางที่ละ 1 ล้อ ทำได้ 14 cm ผ่านทางต่างระดับสูงสุดได้ความสูง 18 cm เคลื่อนที่ขึ้นบนทางชันบนพื้นคอนกรีตสามารถทำได้ 35° หุ่นยนต์สามารถเพิ่มความสูงของตัวหุ่นยนต์ได้ถึง 15 cm ความเร็วที่มุมทางชันต่างๆที่ความชัน 5° ได้ความเร็ว 6.270 km/hr ที่ความชัน 10° ได้ความเร็ว 5.987 km/hr ที่ความชัน 15° ได้ความเร็ว 5.782 km/hr ที่ความชัน 20° ได้ความเร็ว 5.400 km/hr ที่ความชัน 25° ได้ความเร็ว 5.125 km/hr ที่ความชัน 30° ได้ความเร็ว 4.314 km/hr ที่ความชัน 35° ได้ความเร็ว 4.136 km/hr หุ่นยนต์สามารถตรวจสอบอุณหภูมิด้วย Thermometer laser และ กล้องเพื่อสามารถควบคุมจากระยะไกลได้