

ภูริพันธุ์ สุวรรณฤกษ์ : การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ภาคสนามโดยใช้กลไก ROCKER-BOGIE.
(DESIGN AND DEVELOPMENT OF A FIELD MOBILE ROBOT USING THE ROCKER-
BOGIE MECHANISM)

อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร. วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ, 74 หน้า. ISBN 974-17-6470-7.

168482

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยล้อ และใช้ระบบช่วงล่าง Rocker-Bogie การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ที่ใช้ระบบช่วงล่างนี้ ล้อทุกล้อของตัวหุ่นยนต์จะสัมผัสกับพื้นผิวที่หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปตลอดเวลา จึงทำให้การกระจายน้ำหนักของหุ่นยนต์ลงบนล้อต่างๆสม่ำเสมอ ส่งผลให้หุ่นยนต์มีความสามารถในการยึดเกาะปีนป่ายข้ามสิ่งกีดขวางต่างๆ ได้ดีกว่าการเคลื่อนที่ที่ใช้ล้อขับเคลื่อนแบบปกติแต่เพียงอย่างเดียว

การทดสอบหุ่นยนต์ประกอบด้วยการทดสอบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ไปบนพื้นผิวลักษณะต่างๆ และการทดสอบวัดความผิดพลาดในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ไปในทิศทางต่างๆ บนพื้นผิวเรียบจากการทดสอบพบว่าหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ได้ดีทั้งบนพื้นผิวขรุขระ และอ่อนนุ่ม การทดสอบความผิดพลาดสูงสุดในการเคลื่อนที่ขึ้นหน้า ถอยหลังมีค่าไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ภายในระยะทางการเคลื่อนที่ 2.5 เมตร มีค่าผิดพลาดสูงสุดในการเลี้ยวไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ที่รัศมีความโค้ง 1.5 เมตรและ 2 เมตร

ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกลลายมือชื่อนิสิต ภูริพันธุ์ สุวรรณฤกษ์
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกลลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อ.วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ
ปีการศึกษา 2547ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4470460021 : MAJOR MECHANICAL ENGINEERING

KEY WORD: ALL TERRAIN MOBILE ROBOT / ROCKER-BOGIE MECHANISM

PHURIPUN SUVANNARERG : DESIGN AND DEVELOPMENT OF A FIELD MOBILE
ROBOT USING THE ROCKER-BOGIE MECHANISM.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. VIBOON SANGVERAPHUNSIRI, Ph.D., 74 pp.
ISBN 974-17-6470-7.

168482

This thesis describes the design, development and testing of a Rocker-Bogie six-wheel robot. This mobile robot is a six wheel drive with the mechanism, Rocker-Bogie, for maintaining full time ground contact. During the flat plane motion, the weight of a robot distributes equally to all wheels to maximize climbing performance especially when the obstacles size larger than the radius of wheel.

The mobility of robot is to shown the ability of motion on various surface types such as rocky rough surface, grass soft surface and concrete surface. For accuracy test, the test consists of measurement of motion error in different direction. The maximum error of forward and backward moving along 2.5 meter straight line less than 6 millimeters, and the maximum error of turning in 1.5 meters and 2 meters turning radius are less than 6 millimeters.

Department.....Mechanical Engineering.....Student's signature.....
Field of study.....Mechanical Engineering.....Advisor's signature.....
Academic year.....2004.....Co-advisor's signature.....