

อริยวัตร วริสุน : การออกแบบอัลกอริทึมในการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดสำหรับโรบอทโดย
ใช้การมองเห็นของเครื่องจักร (DESIGN OF SHORTEST TRAJECTORY ALGORITHM
FOR ROBOT WITH MACHINE VISION SYSTEM) อาจารย์ที่ปรึกษา :
รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์, 109 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบอัลกอริทึมในการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดของการเคลื่อนที่โดยใช้
การแก้ปัญหาของพนักงานขายสำหรับการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆของโรบอท ซึ่งควบคุมโดย
ใช้การมองเห็นของเครื่องจักร ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานของโรบอทสำหรับจ่ายของเหลวที่มีการจ่าย
ของเหลวหลายตำแหน่งจำเป็นต้องมีการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดและมีการสอนโรบอทให้เคลื่อนที่ไป
ยังตำแหน่งต่างๆนอกจากนี้จะต้องมีการจัดวางตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องตามตำแหน่งที่ได้มี
การทดสอบ หากตำแหน่งของผลิตภัณฑ์มีความคลาดเคลื่อนในลักษณะของการหมุนเพียงเล็กน้อยก็
จะทำให้การจ่ายของเหลวไม่ตรงจุดที่ต้องการอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถนำไปใช้งานต่อได้
งานวิจัยนี้คาดว่าจะทำให้การออกแบบกระบวนการผลิตมีความยืดหยุ่นมากขึ้นเพราะตำแหน่งของ
การวางตัวหรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนได้เนื่องจากการมองเห็นของเครื่องจักร
สามารถตรวจจับตำแหน่งและเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างถูกต้องอีกทั้งยังไม่ต้องมี
การสอนโรบอทใหม่เมื่อมีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เนื่องจากโรบอทสามารถหาเส้นทางที่สั้นที่สุด
ในการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆได้ด้วยตัวเอง

สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต
ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา อริยวัตร
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา กนต์

ARIYAWAT WARILUN : DESIGN OF SHORTEST TRAJECTORY
ALGORITHM FOR ROBOT WITH MACHINE VISION SYSTEM.
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. FLT. LT. KONTORN
CHAMNIPRASART, Ph.D., 109 PP.

MACHINE VISION/ROBOT/DISPENSING MACHINE/TRAVELLING
SALESMAN PROBLEM

This research aims to build and design the algorithm base on travelling salesman problem for the shortest trajectory of the robot with equip with vision system. This will increase potential to do a correct work for dispensing machine. The regular dispensing machine must be search the shortest trajectory and teach the robot before use in the production line. However, all part and equipment must be align to a precision position and rotation. Since a little of alignment can cause a bad part for the next process. This research aims to introduce more flexible production line. Because the machine vision can locate positions and move to the positions correctly, moreover the robot can search the shortest trajectory by itself when change a product.

School of Manufacturing Engineering

Academic Year 2016

Student's Signature Ariyawat Warilun

Advisor's Signature Kontorn Chamniprasart