

สว่าง เป็นจันทร์ 2551: การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่อิสระ 6 แกน 2 ตัวขณะทำการประกอบชิ้นงานร่วมกัน ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ชนะ รักษศิริ, D.Eng. 146 หน้า

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่อิสระหกแกน 2 ตัวขณะทำการสวมประกอบชิ้นงานเพลาร่วมกัน เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการผลิต และเพิ่มความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน โดยได้ศึกษาเปรียบเทียบกับเคลื่อนที่แบบเส้นตรง ซึ่งไม่สามารถทำการสวมชิ้นงานเพลาลักษณะเคลื่อนที่ได้ เนื่องจากระหว่างการเคลื่อนที่ได้เกิดการชนกันของชิ้นงานเพลาทิ้งสอง ส่วนวิธีการที่นำเสนอในงานวิจัยครั้งนี้จะทำการแบ่งตำแหน่งการเคลื่อนที่ในแต่ละเส้นทางให้มีระยะเท่าๆ กัน โดยได้แบ่งช่วงการเคลื่อนที่ออกเป็น 2 ช่วง ซึ่งช่วงแรกแบ่งตามจำนวนตำแหน่งที่มีการชนของปลายเครื่องมือ และช่วงสุดท้ายแบ่งตามค่าพิกัดความคลาดเคลื่อนของชิ้นงานทรงกระบอก และวงแหวน (R_{diff}) โดยเวลาการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์จะแปรผันไปตามจำนวนช่วงที่ได้แบ่งในแต่ละเส้นทางเคลื่อนที่ โดยผลการศึกษาพบว่าวิธีการวางแผนการเคลื่อนที่แบบแบ่งช่วงสามารถลดเวลาการเคลื่อนที่ และจำนวนช่วงการเคลื่อนที่ลงได้ร้อยละ 25.97 และ 24.11 โดยเฉลี่ย เมื่อเทียบกับการเคลื่อนที่แบบเส้นตรง