

สว่าง เป็นจันทร์ 2551: การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่อิสระ 6 แกน 2 ตัวขณะทำการประกอบชิ้นงานร่วมกัน ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ชนะ รักษศิริ, D.Eng. 146 หน้า

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

Sawang Panjun 2008: Motion Path Planning for Work Assembly Cooperative Dual Six Joints Robots. Master of Engineering (Industrial Engineering), Major Field: Industrial Engineering, Department of Industrial Engineering. Thesis Advisor: Mr.Chana Raksiri, D.Eng. 146 pages.

This paper describes a motion path planning for hole and shaft assembly cooperative dual six joints robots. The operation time is reduced and efficiency is increased flexible for various production processes. This study compared with result of tradition path planning which it can not make to assembly for hole and shaft. Because of during trajectory occurred collision for hole and shaft. The propose path planning divided position of trajectory that it have interval as same as. This path planning divided two steps. First step divided to quantity of collision position of end of joint and final step divided to different value between radius of hole and radius of shaft which it have maximum value not over rate of deviation value (R_{dif}). The operation time directed to quantity of interval for movement path. The study result is the propose path planning can reduce operation time and quantity of interval for motion path is 25.97 and 24.11 percent when compare with tradition path planning.