

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติสำหรับรถนั่งผู้พิการชนิดมือบังคับ
การเคลื่อนที่
ผู้วิจัย : คมสัน มุยสี, กฤษณะ จันทสิทธิ์, ศรายุทธ์ จิตรพัฒนากุล
หน่วยงานสังกัด : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ : 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติแบบพีซี ลอจิก นำระบบควบคุมมาประยุกต์ใช้กับรถนั่งผู้พิการชนิดมือบังคับการเคลื่อนที่ ให้เป็นรถนั่งผู้พิการ ไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติ ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการเคลื่อนที่ผ่านก้านควบคุมซึ่งมีหน้าที่เปลี่ยนแปลง แรงดันไฟฟ้าเพื่อส่งไปประมวลผลโดยไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC16F877A แล้วส่งสัญญาณควบคุม ความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า ทำให้รถนั่งผู้พิการไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติสามารถเคลื่อนที่ได้ในทุกทิศทาง ที่ความเร็วต่ำสุด 5 เมตรต่อวินาที ใช้งานได้ 83 ชั่วโมง ที่ความเร็วสูงสุด 30 เมตรต่อวินาที ใช้งานได้ 26 ชั่วโมง และในขณะที่แหล่งพลังงานมีไม่เพียงพอ หรือไม่สามารใช้ระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติเพื่อ บังคับการเคลื่อนที่ของรถนั่งผู้พิการไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติได้ ยังสามารถใช้มือบังคับการเคลื่อนที่ต่อไปได้ จึงเพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้นเนื่องจากสามารถใช้ได้ทั้ง 2 ระบบคือระบบควบคุมไฟฟ้าโดย ใช้ก้านควบคุม และระบบใช้มือบังคับการเคลื่อนที่

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Research Title : Development of Semi-Automatic Control System for Wheelchair Equipment
Researcher : Komsan Muisee, Kritsana Chantasit, Sarayut Chitphuttha
Organization : The Faculty of Industrial Technology and Gemological Sciences, Rambhai Barni Rajabhat University
Year : 2557

Abstract

The objectives of this research were to study, design and develop the semi-automatic control system using fuzzy logic for the wheel chair. The control system was applied for developing the manual movement wheel chair to be a semi-automatic vehicle. The user could control the movement of wheel chair via joystick which used for changing the electromotive force and transferring signal to process by micro-controller PIC16F877A. The signal was sent to control the rotational speed of electric motor that led to the movement of semi-automatic wheel chair in every direction. The semi-automatic wheel chair could be used at the lowest speed (5 m/s) for 83 h and the high speed (30 m/s) for 26 h. In case of the energy source is not enough or the semi-automatic control system cannot be used, the wheel chair can be moved continually by the manual control. The developed semi-automatic wheel chair is more convenient for users because they can utilize the wheel chair by using two modes, joystick and manual control.