

สัจจา ตะเวทิงศ์ 2557: การปรับเปลี่ยนสัญญาณนำเข้าแบบปรับตัวได้ด้วยการกำหนดอัตรา
การขยายและการแสวงหาค่าสุดขีดประยุกต์ใช้กับแกนกลเชื่อมโยงยึดหุ่นได้ ปรินญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชา
วิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์วิทิต นัตร์รัตนกุลชัย, Ph.D. 50 หน้า

ศึกษาการปรับเปลี่ยนสัญญาณนำเข้าออกแบบตัวกรองก่อนแบบเอฟไออาร์ ตัวกรองนี้เมื่อ
ประสานกับสัญญาณนำเข้าอ้างอิงก่อให้เกิดสัญญาณนำเข้าอ้างอิงปรับเปลี่ยน ซึ่งหลีกเลี่ยงการสั้นพ้อง
ส่งผลให้การสั้นตกค้างลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ระบบยึดหุ่นได้เมื่อติดตามสัญญาณนำเข้าอ้างอิง
ปรับเปลี่ยนนี้จะสามารถเคลื่อนตัวจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งเร็วขึ้นเนื่องจากเวลาดังรกรากน้อยลง
ปัญหาเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสัญญาณนำเข้าแบบดั้งเดิมคือ ตัวกรองต้องรู้ความถี่ธรรมชาติและอัตราส่วน
การหน่วงของระบบดังนั้นประสิทธิภาพของมันจะเสื่อมลงเมื่อระบบเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา งานนี้
ได้นำเสนอขั้นตอนวิธีการปรับเปลี่ยนสัญญาณนำเข้าแบบปรับตัวได้ที่ไม่เคยมีมาก่อน ความถี่ธรรม-
ชาติและอัตราส่วนความหน่วงของระบบจะถูกกำหนดอัตราขยายโดยอ้างอิงถึงสถานะที่ถูกวัดของ
ระบบและในเวลาเดียวกันจะถูกปรับ โดยการแสวงหาค่าขีดสุดเพื่อให้การสั้นตกค้างมีค่าน้อยที่สุด
ขั้นตอนวิธีของเราประยุกต์ใช้กับการเคลื่อนตัวจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งของแกนกลหุ่นยนต์เชื่อม โยง
ยึดหุ่นได้ที่มีน้ำหนักบรรทุกทุกแปรเปลี่ยนไปตามเวลา ผลการทดลองยืนยันประสิทธิภาพของขั้นตอน
วิธีที่เสนอเปรียบเทียบกับกรณีไม่ปรับตัว