

# การปรับแต่งสมรรถนะของระบบควบคุมที่มีรูปลักษณะตายตัวด้วยเทคนิคฟuzzy-ไอเทคเบิร์ก

เดชา พวงดาวเรือง

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

สรารุณี สุจิตจร

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โยธิน เปรมปรางค์รัตน์

ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีการปรับแต่งสมรรถนะของระบบควบคุมที่มีรูปลักษณะตายตัว ที่อาจมีค่าพารามิเตอร์เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมของการปฏิบัติและอายุการใช้งาน จนทำให้สมรรถนะของระบบต่ำลง โดยอาศัยการปรับแต่งระดับอินพุตจากทางภายนอกวงรอบปิดของการควบคุมเดิม กลไกการควบคุมได้รับการออกแบบเป็นตัวควบคุมฟuzzyลอจิกและได้รับการอนุมัติด้วยโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีของ Z180 CPU วงรอบปิดของการควบคุมเดิมเป็นระบบควบคุมความเร็วดีซีมอเตอร์ที่มีโครงสร้างตายตัว ผลการทดสอบสมรรถนะของระบบได้แสดงไว้ในบทความ

## Abstract

This paper presents the method for improving the performance of a fixed configuration type control system. The parameters of the original closed-loop control may vary according to aging and working environment. This may degrade the performance. The proposed method employs leveling adjustment of the input signal outside of the original control loop. The control mechanism can be viewed as a fuzzy logic controller and implemented by the assembly language of Z180 CPU for real-time control. The control scheme is tested against a DC motor speed control system. The experimental results are illustrated.

ตีพิมพ์ในวารสารเทคโนโลยีสุรนารี ปีที่ 5 2541