

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ธนา เต็มกลิ่นจันทร์ : ตัวควบคุมแบบปรับตัวได้สำหรับระบบที่ประกอบด้วยเขตไร้ผลสนองไม่ทราบค่าที่เปลี่ยนตามเวลา (AN ADAPTIVE CONTROLLER FOR SYSTEMS WITH UNKNOWN TIME-VARYING DEADZONES) อ. ที่ปรึกษา : อ. ดร. มานพ วงศ์สายสุวรรณ, 109 หน้า. ISBN 974-636-535-5.

ในวิทยานิพนธ์นี้เสนอวิธีการควบคุมกระบวนการที่ประกอบด้วยเขตไร้ผลสนองไม่ทราบค่าที่แปรตามเวลา งานวิจัยที่ผ่านมาพิจารณาเฉพาะกรณีที่เขตไร้ผลสนองเป็นแบบคงที่โดยใช้ส่วนผกผันของเขตไร้ผลสนองแบบปรับตัวเองเพื่อลดผลกระทบจากเขตไร้ผลสนอง แนวคิดหลักของวิธีดังกล่าวคือการคาดเดาพารามิเตอร์ของเขตไร้ผลสนองแล้วนำพารามิเตอร์นั้นมาสร้างส่วนผกผันของมัน แต่วิธีการนี้จะมีปัญหาถ้าพารามิเตอร์ที่จะต้องคาดเดาแปรตามเวลาและพารามิเตอร์คาดเดาที่ได้อาจจะไม่ใช่ค่าจริงก็ได้

ในวิทยานิพนธ์ปัญหาดังกล่าวถูกพิจารณาให้เป็นกรณีหนึ่งของการควบคุมระบบที่แปรตามเวลาซึ่งมีการรบกวนทางเข้า (Input disturbances) โดยพารามิเตอร์ที่แปรตามเวลาจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ได้ในเซตกระชับ (Compact set) สัญญาควบคุมที่ใช้แบ่งเป็นสองส่วน ในส่วนแรกจะเหมือนกับการควบคุมแบบปรับตัวเองชนิดแบบจำลองอ้างอิงธรรมดา (simple MRAC) ซึ่งนำมาใช้สำหรับจุดทำงานในนาม (Nominal operating point) และอีกส่วนหนึ่งเป็นสัญญาณสวิตชิงซึ่งใช้จัดการกับ พารามิเตอร์ที่แปรตามเวลา การรบกวนทางเข้า และเขตไร้ผลสนอง ในกรณีที่เหมาะสมเราจะสามารถรับประกันได้ว่าความคลาดเคลื่อนต่างๆจะลู่เข้าหาค่าเล็กๆซึ่งขนาดของค่านี้นขึ้นอยู่กับตัวแปรในการออกแบบ ในตอนท้ายของวิทยานิพนธ์ได้แสดงตัวอย่างการออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีที่นำเสนอ จากผลการจำลองแสดงให้เห็นว่าตัวควบคุมที่นำเสนอทำงานได้เป็นอย่างดี

ภาควิชา ..... วิศวกรรมไฟฟ้า  
สาขาวิชา ..... ระบบควบคุม  
ปีการศึกษา ..... 2539

ลายมือชื่อนิสิต ..... ธนา เต็มกลิ่นจันทร์  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... มานพ วงศ์สายสุวรรณ  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....