

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบไม่เชิงเส้นแบบปรับตัวเองได้สำหรับการกำจัด
สัญญาณรบกวนในภาพ

นักศึกษา

นายจิรวุฒิ สีนธวัชเศรษฐ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชม กิมปาน

ระดับการศึกษา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.

2540

บทคัดย่อ

การใช้ตัวกรองเพื่อกำจัดสัญญาณรบกวนในภาพเป็นงานประมวลผลภาพเบื้องต้นอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญ และจำเป็นมากต่อการประมวลผลภาพในขั้นต่อไปเพื่อให้ได้ผลที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เป็นที่รู้กันว่าสัญญาณรบกวนผสมที่เกิดจากการผสมกันระหว่างสัญญาณรบกวนแบบเกาส์เซียนกับสัญญาณรบกวนแบบอิมพัลส์ซีฟสามารถกำจัดได้ด้วยการใช้ตัวกรองแบบไฮบริดที่ประกอบไปด้วยตัวกรองมัชฌานที่ทำงานร่วมกับตัวกรองค่าเฉลี่ย แต่วิธีนี้จะทำลายความคมชัดของภาพไป ในวิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการกำจัดสัญญาณรบกวนผสมด้วยตัวกรองมัชฌานที่สามารถปรับปรุงขนาดหน้าต่างได้ในแบบสองมิติ ที่พัฒนามาจากตัวกรองมัชฌานที่สามารถปรับปรุงขนาดหน้าต่างได้ในแบบหนึ่งมิติ วิธีการนี้สามารถลดผลกระทบของสัญญาณอิมพัลส์ที่มีผลต่อการปรับปรุงขนาดหน้าต่างของตัวกรอง ขนาดหน้าต่างถูกปรับเปลี่ยนให้มีขนาดเหมาะสมกับข้อมูลภาพและสัญญาณรบกวน จึงทำให้สามารถกำจัดสัญญาณรบกวนผสม และรักษาความคมชัดของขอบภาพและโครงร่างภาพได้ดีกว่าวิธีการของตัวกรองแบบไฮบริด โดยการเปรียบเทียบวัดผลของการทดลองด้วยค่าเฉลี่ยค่าผิดพลาดกำลังสอง ค่าเฉลี่ยค่าผิดพลาดทางขนาด และอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน