หัวข้อวิทยานิพนธ์	เทคนิคการออกแบบวงจรคูณสัญญาณเชิงเส้นด้วยเทคโนโลยีมอส
นักศึกษา	นายอิทธิพงศ์ ชัยสายัณห์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.กอบชัย เดชหาญ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอเทคนิคการออกแบบวงจรคูณสัญญาณเชิงเส้นด้วยเทคโนโลยีมอส ซึ่งได้แสดงไว้ 2 เทคนิคคือ (1) เทคนิคการออกแบบวงจรคูณสัญญาณโดยใช้ซีมอสทำงานในช่วงไม่อิ่มตัว ใช้ซีมอส 2 ตัวทำงานในช่วงไม่อิ่มตัวเป็นพื้นฐานของวงจรและถูกแสดงไว้ 2 วงจร วงจรแรกใช้วงจรปรับขนาดแรงดันแบบลอยตัวและวงจรรักษาระดับแรงดัน วงจรที่สองใช้วงจรปรับขนาดแรงดัน (2) เทคนิคการออกแบบวงจรคูณสัญญาณโดยใช้ซีมอสทำงานในช่วงอิ่มตัว ใช้วงจรดิฟเฟอเรนเชียล 2 ชุดต่อไขว้ขากันมาเป็นพื้นฐานของวงจร และถูกแสดงไว้ 2 วงจร วงจรแรกใช้วงจรเลื่อนระดับสัญญาณ วงจรที่สองใช้วงจรปรับขนาดแรงดัน ซึ่งจากผลการเลียนแบบการทำงานโดยโปรแกรม PSpice พบว่า วงจรที่ซีมอสทำงานในช่วงอิ่มตัว จะตอบสนองความถี่สูงได้ดีกว่า วงจรที่ใช้ซีมอสทำงานในช่วงไม่อิ่มตัว และยังใช้จำนวนของมอสทรานซิสเตอร์น้อยกว่า ซึ่งทั้งสองเทคนิคนี้ให้เอ้าพุตที่เป็นเชิงเส้นดี และให้ช่วงปฏิบัติทางอินพุตกว้างเมื่อเทียบกับงานวิจัยเดิม