

## บทคัดย่อ

T 140354

วิทยานิพนธ์นี้เสนอวงจรความต้านทานลอยตัวค่าบวกและค่าลบ ที่สามารถปรับเปลี่ยนค่าความต้านทานได้ด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แรงดันเป็นตัวควบคุม ซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนการนำคุณสมบัติของมอสทรานซิสเตอร์ที่ทำงานในช่วงอิ่มตัวมาใช้ งาน วงจรที่นำเสนอนี้ให้ค่าความต้านทานที่มีความเป็นเชิงเส้นสูง และมีช่วงปฏิบัติการกว้าง และเนื่องจากวงจรประกอบขึ้นจากมอสทรานซิสเตอร์เพียงอย่างเดียว จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปสร้างเป็นวงจรรวม เพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพการทำงานของวงจร ได้แสดงการจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรม PSpice

## ABSTRACT

TE 140354

This thesis presents the positive and negative floating resistance circuits, which can be electronically tunable voltage-controlled resistance. These circuits bases on the characteristic of MOS-transistors operating in saturation region. The proposed circuit gives high-linearity of the resistance value and wide dynamic range, which is useful in IC design because of its MOS-transistor structure. The circuit performances are also included based on simulation results by using PSpice.