

บทคัดย่อ

T139050

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวงจรคูณสัญญาณอนาล็อกแบบ 4 ควอดแรนต์ที่รับอินพุตเป็นสัญญาณกระแส (I_x) และแรงดัน (V_y) โดยหลักการทำงานของวงจรจะอาศัยคุณสมบัติการทำงานของมอสทรานซิสเตอร์ในช่วงไม้อิ่มตัว วงจรที่นำเสนอนี้จะใช้มอสทรานซิสเตอร์ชนิด N-Channel จำนวน 8 ตัว และชนิด P-Channel จำนวน 4 ตัว และใช้แหล่งจ่ายกระแส 3 แหล่งจ่าย มอสทรานซิสเตอร์ทุกตัวจะถูกสร้างบนเทคโนโลยีซีมอส ผลการจำลองการทำงานแสดงได้โดยใช้โปรแกรม PSpice โดยใช้พารามิเตอร์ 0.8 μm Level 3 ของ MOSIS

This thesis presents a four-quadrant analog multiplier. The input of this circuit are the current signal I_x and the voltage signal V_y . The circuit is based on the characteristic of MOS Transistor operating in triode region. The proposed circuit consists of 8 NMOSs, 4 PMOSs and 3 current sources. The circuit design by using CMOS technology. Finally, the results of circuit are confirmed by PSpice simulation with 0.8 μm parameters Level 3 of MOSIS.