บทคัดย่อ

T159169

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอการออกแบบวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและวงจรบวกทางเวกเตอร์ที่ทำงานในโหมดกระแส ทำงานที่แหล่งจ่ายแรงดันต่ำ วงจรเรียงกระแสและวงจรบวกทางเวกเตอร์ที่นำเสนอสร้างขึ้นโดยใช้วงจรกำลังสองและวงจรรากที่สองเป็นพื้นฐาน ซึ่งวงจรทั้งสองนี้จะสร้างจากวงจรสะท้อนกระแสอย่างง่าย การจำลองการทำงานของวงจรจะใช้โปรแกรม PSpice เพื่อตรวจสอบการทำงานและคุณสมบัติของวงจร โดยใช้เทคโนโลยีซีมอสขนาด 0.5μm Level 3 ของ Alcatel โดยใช้แหล่งจ่ายแรงดัน 1.5โวลท์ ผลการจำลองปรากฏว่าวงจรมีช่วงปฏิบัติงาน ±100μA และมีช่วงความถี่ปฏิบัติงานประมาณ 10MHz

ABSTRACT

TE 159169

This thesis proposes low voltage CMOS full wave rectifier and vector summation circuit. The approach circuit consists of squarer and square-rooter circuits based on simple current mirror structure. The circuit is current mode operate, therefore the high dynamic range and high frequency can be achieved. The circuit is operates under single 1.5V supply voltage. The proposed circuit is designed based on 0.5μm CMOS parameter with level 3 of Mietec. All simulation results have been carried out by using PSpice simulation program, the obtained ±100μA for input dynamic range, 10MHz for bandwidth.