บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการวิจัย : การสังเคราะห์และออกแบบวงจรเลียนแบบอุปกรณ์โดยใช้ CCCCTA
ชื่อผู้วิจัย : นายวินัย ใจกล้า
ปีที่ทำการวิจัย : 2553

....

รายงานการวิจัยนี้นำเสนอ การสังเคราะห์และออกแบบวงจรเลียนแบบอุปกรณ์แบบต่อลงกราวนด์จำนวน 2 วงจร โดยใช้วงจรขยายความนำถ่ายโอนสายพานกระแสที่ควบคุมด้วยกระแส (Current controlled current conveyor transconductance amplifier: CCCCTA) วงจรสามารถทำหน้าที่เป็นตัวเหนี่ยวนำและตัวเหนี่ยวนำที่อนุกรมกับตัวต้านทาน ซึ่งแต่ละวงจรประกอบ CCCCTA จำนวน 1 ตัว และตัวเก็บประจุที่ต่อลงกราวนด์อีก 1 ตัว โดยปราศจากตัวต้านทานในวงจรและความสมพงษ์กันของอุปกรณ์แอกทีฟ สามารถควบคุมการทำงานของวงจรได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ วงจรที่นำเสนอจึงเหมาะที่จะนำไปสร้างเป็นวงจรรวม นอกจากนี้ยังได้นำเสนอการประยุกต์ใช้งานวงจรที่สังเคราะห์ขึ้นในวงจรกรองความถี่ ผลการจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม PSPICE และการทดลองต่อวงจรจริง พบว่าวงจรทำงานได้สอดคล้องกับที่คาดการณ์ไว้ตามทฤษฎี

คำสำคัญ: วงจรเลียนแบบตัวเหนี่ยวนำ, วงจรขยายความนำถ่ายโอนสายพานกระแสที่ควบคุมด้วยกระแส