

จิรพันธ์ พิมพล : วงจรเลียนแบบตัวเหนี่ยวนำที่ปรับค่าได้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วงจร VDIBA (ELECTRONICALLY TUNABLE INDUCTANCE SIMULATOR CIRCUIT USING VDIBAs) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย ทองโภสกา, 107 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและสังเคราะห์วงจรเลียนแบบตัวเหนี่ยวนำที่ปรับค่าได้ทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วงจร VDIBA (Voltage Differentiating Inverting Buffered Amplifier) เป็นอุปกรณ์แยกที่ฟหลัก การออกแบบวงจรเลียนแบบตัวเหนี่ยวนำแบบลอยตัว ใช้วงจร VDIBA จำนวนสองตัว และตัวเก็บประจุที่บวกกราวด์หนึ่งตัว ปราศจากตัวต้านทานพาสซีฟจากภายนอก วงจรที่นำเสนอสามารถแปรค่าความหนี่เหนี่ยวนำสมมูลได้ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จากอัตราขยายค่าความนำของวงจร VDIBA โดยการไปอัสระแสร้งจากภายนอก วงจรส่วนหนึ่งที่นำเสนอได้นำไปประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์วงจรกรองผ่านแบบความถี่ คุณสมบัติการทำงานของวงจรที่นำเสนอจะถูกแสดงด้วยผลการจำลองโดยใช้โปรแกรม PSPICE และผลการทดลองการต่อวงจรจริงทดสอบบนแผ่นวงจรพิมพ์โดยใช้ไอซีเบอร์ CA3080 และ LF356 เพื่อยืนยันความถูกต้องตามหลักการทางทฤษฎี



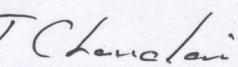
สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

JIRAPUN PIMPOL : ELECTRONICALLY TUNABLE INDUCTANCE
SIMULATOR CIRCUIT USING VDIBAs. THESIS ADVISOR : ASSOC.
PROF. CHANCHAI THONGSOPA, Ph.D., 107 PP.

VOLTAGE DIFFERENCING INVERTING BUFFERED AMPLIFIER
(VDIBA)/FLOATING INDUCTANCE SIMULATOR

This dissertation presents the design and synthesis of electronically tunable floating inductance simulator circuit employing voltage differencing inverting buffered amplifiers (VDIBAs) as active element. The proposed simulated inductance circuit using two VDIBAs together with one grounded capacitor as a passive element. The value of the resulting equivalent inductance is electronically controllable by means of the VDIBAs transconductances. In addition, the usability of the proposed circuit is demonstrated on an illustrative realization of the active RLC bandpass filter. To verify the theoretical analysis, PSPICE simulation program and the experimentally laboratory test using commercially available IC components CA3080 and LF356 are also reported.

School of Telecommunication Engineering Student's Signature 
Academic Year 2018 Advisor's Signature 
Co-Advisor's Signature 