

174830

หัวข้อวิทยานิพนธ์

วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและวงจรเปรียบเทียบใน

โหมดกระแสแบบซีมอสที่มีความต้านทานอินพุตต่ำ

LOW INPUT IMPEDANCE CMOS CURRENT MODE

FULL-WAVE RECTIFIER AND COMPARATOR

ชื่อนักศึกษา

นายสุรเชษฐ์ คุุเจริญศิลป์

รหัสประจำตัว

44061321

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

พ.ศ.

2549

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. วรากร เกษมสุวรรณ

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร. กิตติพล ชิตสกุล

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอการประยุกต์ใช้งานวงจรสะท้อนกระแสแบบวิลสันชนิดปรับปรุง โดยนำจุดที่มีความต้านทานต่ำของวงจรสะท้อนกระแสนี้มาสร้างเป็นอินพุตของวงจรที่ออกแบบให้ทำงานในโหมดกระแส เนื่องจากวงจรสะท้อนกระแสนี้ให้ผลตอบสนองทางความถี่กว้างจึงน่าสนใจที่จะนำไปสร้างเป็นวงจรที่มีประสิทธิภาพสูง ตัวอย่างของการใช้งานในวิทยานิพนธ์นี้คือการนำไปสร้างเป็นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและวงจรเปรียบเทียบกระแส ในตอนท้ายได้แสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานวงจรทั้งสอง การออกแบบวงจรใช้เทคโนโลยีซีมอส 0.5 ไมครอน และทดสอบประสิทธิภาพของวงจรด้วยโปรแกรม Hspice

Thesis Title	LOW INPUT IMPEDANCE CMOS CURRENT MODE FULL-WAVE RECTIFIER AND COMPARATOR
Student	Mr. Surachet Khucharoensin
Student ID.	44061321
Degree	Master of Engineering
Programme	Electronic Engineering
Year	2006
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Varakorn Kasemsuwan
Thesis Co-advisor	Dr. Kitiphol Chitsakul

ABSTRACT

This thesis presents the applications of an improved Wilson current mirror which inherently has low impedance node and wide bandwidth. Two circuits, namely the low input impedance precision full-wave rectifier and current comparator, are designed based on an improved Wilson current mirror. The applications of both circuits are provided. The circuits are designed based on 0.5 μm CMOS technology and the circuit performances are verified using Hspice.