

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการนำเสนอการออกแบบวงจรขยายกำลังซีมอส คลาสอี โดยใช้เทคโนโลยี 0.35 ไมครอน สำหรับการสื่อสารระยะสั้น เช่น บลูทูธ(Bluetooth) และ เครือข่าย LAN แบบไร้สาย วงจรขยายกำลังประกอบด้วย ภาควัสดุและภาคเอาต์พุตคลาสอี ขดลวดเวียนแบบกันหอยและขดลวดแบบบอนไวร์ถูกใช้สำหรับการนำไปสร้างไว้ในชิพ ซึ่งผลจากการจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม Spectre กับพารามิเตอร์ของมอส level 49 แสดงให้เห็นว่า วงจรขยายกำลังนี้สามารถส่งผ่านกำลังงานไปยังเอาต์พุตที่โหลด 50Ω ได้ 18.86 dBm ที่ความถี่ 2.4 GHz โดยมีประสิทธิภาพ 64 % และประสิทธิภาพของกำลังงานที่เพิ่มขึ้น 59 % ตามลำดับ โดยใช้แหล่งจ่ายแรงดัน 2.5 โวลต์

ABSTRACT**TE 159170**

This thesis presents the design a Class-E power amplifier in 0.35μm CMOS technology for RF short range communications such as Bluetooth and WLAN. The power amplifier comprises the driver stage and the class-E output stage. The spiral inductors and bondwires are implemented with on-chip components. Simulation results using Spectre with MOS level 49 parameters show that the power amplifier can deliver 18.86 dBm output power to 50-Ω load at 2.4GHz with 64 % drain efficiency and 59 % power-added-efficiency , respectively, under a single supply voltage of 2.5 V.