

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้งานอย่างแพร่หลาย เกือบทุกคนมีโทรศัพท์มือถือใช้ส่วนตัว ดังนั้นจึงเป็นการยากในการตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์มือถือในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสถานการณ์บ้านเมืองปัจจุบันที่มีการใช้ประโยชน์จากเครื่องโทรศัพท์มือถือในทางที่ผิด กล่าวคือนำไปเพื่อจุดประสงค์ร้าย ตัวอย่างเช่น การใช้โทรศัพท์มือถือในการจู่โจมขบวนการเปิดซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก เครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์มือถือจึงถูกนำมาใช้เพื่อรบกวนเครื่องโทรศัพท์มือถือไม่ให้ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ นอกจากนี้เครื่องป้องกันนี้ยังสามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่ต้องการความสงบ ตัวอย่างเช่น ห้องเรียนหรือห้องสอบได้อีก เป็นต้น ในโครงการนี้จึงเป็นการนำเสนอการออกแบบและการสร้างเครื่องป้องกันหรือรบกวนการใช้โทรศัพท์มือถือ โดยอาศัยหลักการทำงานของวงจรสังเคราะห์ความถี่ซึ่งทำหน้าที่กำเนิดสัญญาณรบกวนช่วงความถี่โทรศัพท์มือถือใช้งาน กล่าวคือประกอบด้วยวงจรสังเคราะห์ความถี่จำนวน 2 วงจร วงจรแรกทำหน้าที่กำเนิดสัญญาณรบกวนช่วงความถี่ 869-960 MHz สำหรับระบบ GSM900 และวงจรที่สองทำหน้าที่กำเนิดสัญญาณรบกวนช่วงความถี่ 1805-1980 MHz สำหรับระบบ GSM1800 หลังจากนั้นสัญญาณรบกวนที่กำเนิดได้ดังกล่าวยังถูกขยายให้มีกำลังสูงขึ้นด้วยวงจรขับและขยายกำลังตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้สัญญาณรบกวนดังกล่าวมีกำลังสูงเพียงพอที่จะรบกวนหรือป้องกันการใช้โทรศัพท์ในพื้นที่ที่ต้องการได้อย่างทั่วถึง สัญญาณรบกวนที่ผ่านวงจรขยายกำลังแล้วจะถูกป้อนออกยังสายอากาศทั้งนี้เพื่อกระจายคลื่นไปยังบริเวณที่ต้องการหวังผลจากการใช้งานเครื่องป้องกันดังกล่าว