

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เสนอการออกแบบและการสร้างเครื่องรบกวนโทรศัพท์มือถือขนาด 10 วัตต์ สำหรับระบบ GSM โดยประกอบด้วยวงจรหลักจำนวน 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 สำหรับย่าน GSM800-900 ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 869 ถึง 960 เมกะเฮิร์ตซ์ และชุดที่ 2 สำหรับย่าน GSM1800-1900 ครอบคลุมความถี่ช่วงตั้งแต่ 1,805 ถึง 1,980 เมกะเฮิร์ตซ์ ซึ่งครอบคลุมสำหรับระบบ WCDMA หรือ 3G ในอนาคต หลักการทำงานของเครื่องรบกวนโทรศัพท์มือถือนี้อาศัยการสร้างสัญญาณเพื่อรบกวนภาคดาวนลิงค์ของโทรศัพท์มือถือ จึงทำให้โทรศัพท์มือถือไม่สามารถรับสัญญาณจากสถานีฐานได้ โทรศัพท์มือถือจึงไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ เครื่องรบกวนโทรศัพท์ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงภายนอกขนาด 24 โวลต์ วงจรแต่ละชุดใช้กระแส 2.1 แอมป์ รวมทั้ง 2 ชุดใช้กระแสทั้งสิ้น 4.2 แอมป์ เครื่องรบกวนให้กำลังงานเอาต์พุตมากกว่า 10 วัตต์ต่อย่านความถี่ รวมทั้ง 2 ย่านความถี่มีกำลังรวมมากกว่า 20 วัตต์ เครื่องรบกวนมีวงจรเซอร์คูเลเตอร์ภายในเพื่อป้องกันการพังเสียหายจากการเปิดพอร์ตที่เอาต์พุต เครื่องรบกวนมีระยะใช้งานมากกว่า 35 เมตร เมื่อใช้ร่วมกับสายอากาศที่มีทิศทางรอบตัวที่มีอัตราขยายของสายอากาศมากกว่า 3 dBi และระยะใช้งานมากกว่า 100 เมตร เมื่อใช้ร่วมกับสายอากาศที่มีการเจาะจงทิศทางที่มีอัตราขยายของสายอากาศมากกว่า 8 dBi