

3. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการวิจัยนี้ คือต้องการให้มีการออกแบบ, ประดิษฐ์ และวัดประสิทธิภาพของสายอากาศ (antenna) ที่มีองค์ประกอบของสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้หลักการทำงานของ Radio Frequency Microelectromechanical Systems (RF MEMS) หรือระบบเครื่องจักรกลไฟฟ้าจุลภาคสำหรับคลื่นความถี่วิทยุ โดยสิ่งประดิษฐ์สายอากาศประกอบด้วยสายอากาศ 8 อันบนแผ่นฉนวน และสวิตช์แบบหมุนรอบเพลลา หรือ rotary switch ที่เป็น RF MEMS ที่ได้มีการจัดทำขึ้นแล้ว โครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การศึกษาและพัฒนาสายอากาศที่จะนำมาใช้ รายละเอียดของวัตถุประสงค์โครงการมีดังนี้

1. เพื่อใช้แบบจำลองสามมิติของคลื่นความถี่วิทยุสำหรับการออกแบบสายส่งสัญญาณของสายอากาศ ที่เหมาะสมในการนำสายส่งสัญญาณมารวมเข้ากับสวิตช์แบบหมุนรอบเพลลา
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการส่งสัญญาณทางคลื่นความถี่วิทยุของสายอากาศ
3. เพื่อสร้างสายอากาศลงบนแผ่นฉนวน
4. เพื่อติดตั้งสวิตช์แบบหมุนรอบเพลาลงบนแผ่นฉนวนของสายอากาศ และเชื่อมต่อวงจรขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและสายส่งสัญญาณ
5. เพื่อวัดประสิทธิภาพการใช้งานทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ความถี่วิทยุของสายอากาศที่มีการรวมอยู่กับสวิตช์แบบหมุนรอบเพลลา
6. เพื่อเปรียบเทียบและสรุปผลประสิทธิภาพของสายอากาศจากแบบจำลองและจากการวัด