

ย่านทดสอบแบบกระชับที่ใช้โครงสร้างแบบตัวสะท้อนเดี่ยวอสมมาตรจะมีปัญหาเรื่องระดับโพลาไรเซชันไขว้ที่สูง ปัญหานี้เป็นผลจากความไม่สมมาตรของการจัดตัวสะท้อนเพื่อตัดหน้าคลื่น การลดโพลาไรเซชันไขว้สามารถทำได้โดยการใช้โครงสร้างแบบตัวสะท้อนคู่ ตัวสะท้อนรองที่เพิ่มเข้าไปมีผลให้การสาดส่องกำลังคลื่นบนตัวสะท้อนหลักมีความสมมาตรเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาทั้งการจำลองสถานการณ์และการทดลองพบว่า การปรับมุมการวางตัวของตัวสะท้อนสามารถช่วยลดระดับระลอกของภาพการแจกแจงวัฏภาคของสนามในบริเวณทดสอบได้ และทำให้ระดับโพลาไรเซชันไขว้ลดลงได้ประมาณ 3-5 dB

การสะท้อนเชิงพหุพันธ์ในย่านทดสอบแบบกระชับเป็นปัญหาที่น่าสนใจ เนื่องจากขนาดของตัวสะท้อนของย่านทดสอบมีขนาดใหญ่ และทั้งสององค์ประกอบนี้ยังจัดวางอยู่ไม่ห่างจากกันเท่าใดนัก ผลการศึกษาทั้งด้วยการจำลองสถานการณ์และการทดลองทั้งในอาณาจักรเวลาและอาณาจักรความถี่พบว่า ทั้งกรณีโครงสร้างย่านทดสอบเป็นแบบตัวสะท้อนเดี่ยวและกรณีโครงสร้างย่านทดสอบเป็นแบบตัวสะท้อนคู่มีการสะท้อนเชิงพหุพันธ์เกิดขึ้นในระดับที่ไม่น่าวิตกกังวล

## Abstract

206163

In the single reflector compact antenna test range, there is high level of cross polarization. This is due to the asymmetry of the offset reflector configuration adopted for wavefront modification. Reduction of cross polarization is achievable via the use of dual reflector configuration. The added subreflector results in more symmetric illumination on the main reflector. Both simulation and experimental results show that the adjustment of the subreflector alignment helps reduce the test zone field ripple amplitude and the cross polarization level is decreased by 3 – 5 dB.

Multiple reflection in the compact antenna test range is an interesting problem. This is because of the large dimension of both the range reflector and the antenna under test. Also both components are placed not far apart from each other. Results from both simulation and experiments in both the time and frequency domains show no sign of any worrying consequence of multiple reflection in both the single and dual reflectors configuration.