

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือการศึกษาพฤติกรรมของพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ปล่อยออกมาจากสายอากาศสัญญาณเรดาร์แต่ละชนิด โดยกระบวนการวิจัยนั้นจะดำเนินการพัฒนาสมการคณิตศาสตร์เพื่อการจำลองพฤติกรรมของพลังงานที่ปล่อยออกมาจากคุณสมบัติของสายอากาศสัญญาณเรดาร์แต่ละชนิด จากนั้นเมื่อได้พฤติกรรมการแผ่กระจายพลังงานและรูปแบบการแผ่กระจายพลังงานจากการจำลองทางคณิตศาสตร์แล้ว ผลที่ได้จะถูกนำไปดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องโดยการเปรียบเทียบกับผลการจำลองจากโปรแกรมจำลองการทำงานของสายอากาศสัญญาณเรดาร์ที่มีขายอยู่ ณ ปัจจุบัน นอกจากนี้แล้วยังมีการตรวจสอบความถูกต้องกับการทดลองจริงที่ศูนย์การทหารปืนใหญ่ จ. ลพบุรี อีกด้วย เมื่อรูปแบบการแผ่พลังงานที่ออกจากสายอากาศสัญญาณเรดาร์และพฤติกรรมต่าง ๆ เป็นที่น่าเชื่อถือแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จึงถูกดำเนินการแสดงผลลงบนแผ่นที่ DEM เพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาต่อยอดต่อไป

Abstract

The objective of this research is to study behaviours of electromagnetic power which radiated from different types of radar antennas. To achieve that, mathematical modelling is developed base on physical properties of each antenna types. Then radiation patterns from each radar antenna types are obtained from simulation of mathematical models. The results are verified with other commercial software packages and field experiments. After that antennas' parameters are varied to study their properties and behaviours. Once properties and behaviours of each antenna types are clearly understood. Their coverage is displayed and integrated on digital elevated map (DEM).

บทคัดย่อ	1
สารบัญ	2
บทที่ 1 บทนำ	3
บทที่ 2 การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเรดาร์	5
บทที่ 3 เรดาร์	5
บทที่ 4 เรดาร์	6
บทที่ 5 เรดาร์	20
บทที่ 6 เรดาร์	30
บทที่ 7 เรดาร์	33
บทที่ 8 เรดาร์	32
บทที่ 9 เรดาร์	42
บทที่ 10 เรดาร์	43
บทที่ 11 เรดาร์	52
บทที่ 12 เรดาร์	53
บทที่ 13 เรดาร์	53
บทที่ 14 เรดาร์	58
บทที่ 15 เรดาร์	63
บทที่ 16 เรดาร์	64