

รายการอ้างอิง

- อุษา คงเมือง. (2546). สายอากาศไมโครสตริปสองความถี่แบบโพลาริไรซ์เชิงวงกลม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ดวงอาทิตย์ ศรีมูล. (2544). การศึกษาระบบการให้ความร้อนแก่วัตถุด้วยคลื่นไมโครเวฟแบบ ต่อเนื่องโดยใช้วิธีผลต่างสืบเนื่องเชิงเวลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- รังสรรค์ วงศ์สรรคร์ และ ชวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์. (ม.ป.ป.). **คู่มือการทดลองพื้นฐานของสายอากาศ.** สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- รังสรรค์ วงศ์สรรคร์. (2552). **วิศวกรรมสายอากาศ.** สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- Aanandan, C.K., and Nair, K.G. (1986). Compact Broadband Microstrip Antenna. **Electronics Letters.** 31 : 1310-1312.
- Antar, Y. M. M., Ittipiboon, A. I, Bhattachatyya, A. K. (1995). A Dual-Frequency Antenna Using a Single Patch and An Inclined Slot. **Microwave and Optical Technology Letters.** 8(6) : 309-310.
- Berenger, J. P. (1994). Perfectly matched layer for the absorption of electromagnetic wave. **J. Computat. Phys.** 114 : 185-200.
- Croq, F., and Pozar, D. (1992). Multifrequency Operation of Microstrip Antennas Using Aperture Coupled Parallel Resonators. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation** AP-40(11) : 1367-1374.
- Dahele, J. S., Lee, K. F., and Wong, D. P. (1987). Dual Frequency Stacked Annular-Ring Microstrip Antenna. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation.** AP-35(11):1281-1285.
- James, J.R., and Hall, P.S. (1989). **Handbook of Microstrip Antenna.** Vol.1. London.
- Kraus, J.D. (1988). **Antennas.** McGra-Hill. New York.
- Laheurte, J., Katehi, L.P.B., and Rebeiz, G.M. (1994). CPW-fed slot antennas on multilayered dielectric substrates. **24th European Microwave Conf. Proc.** 1 : 887-892.
- Lee, R.Q., Lee, K.F., and Bobinchak, J. (1987). Charecteristics of a two-layer electromagnetically coupled rectangular patch antenna. **Electronics Letters.** 23 : 1070-1072.

- Long, S. A., Walton, M. D. (1979). A Dual-Frequency Stacked Circular-Disc Antenna. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. AP-27(3) : 1281- 1285.
- Maci, S., Biffi, G., and Gentili, G. (1993). Single-Layer Dual-Frequency Patch Antenna. **Electronics Letters**. 29(16).
- Maci, S., Gentili, G. B., Piazzesi, P., and Salvador, C.(1995). A Dual Band Slot-Loaded Patch Antenna. **IEE Proceedings H**.142(3) : 225-232.
- Maci, S., Gentili, G.B., Piazzesi, P., and Salvador, C. (1995). Dual-band slot-loaded patch antenna. **Proc. Inst. Elect. Eng.** 142 : 225-232.
- Mirshekar-Syankal, D., and Hassani, H. R.(1993). Characteristics of Stacked Rectangular and Triangular Patch Antennas for Dual Band Application. **IEE 8th International Conference on Antennas and Propagation**.
- Murakami, Y., Chujo, W., Chiba, I., Frujise, M. (1993). Dual Slot Coupled Microstrip Antenna for Dual Frequency Operation. **Electronics Letters**. 29,22, 28 : 1906-1907
- Richards, W. F., Davidson, S. E., Long, S. A.(1985). Dual-Band Reactively Loaded Microstrip Antenna. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. AP-33(5) : 556-560.
- Sanchez-Hernandez, D., and Robertson, I. D. (1995). Analysis and Design of a Dual-Band Circularly Polarized Microstrip Patch Antenna. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. AP-43(2) : 201-205.
- Schaubert, D. H., Ferrar, F. G., Sindoris, A., and Hayes, S. T. (1981). Microstrip Antennas with Frequency Agility and Polarization Diversity. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. AP-29(1) : 118-123.
- Schneider, J. B., and Shlager, K. (2002). **Finite-difference time-domain literature database**. [Online]. Available : www.fdt.org.
- Taflove, A. (1995). **Computational Electrodynamics The Finite-Difference Time-Domain Method**. Boston USA Artech House.
- Taflove, A. (1998). **Advances in Computational Electrodynamics The Finite-Difference Time-Domain Method**. Boston USA Artech House.
- Taflove, A, and Hagness, S. (2001). **Computational Electrodynamics The Finite-Difference Time-Domain Method**. 2nd ed. Boston USA Artech house.
- Wang, J., Fralich, R., Wu, C., and Litva, J. (1990). Multifunctional Aperture Coupled Stack Antenna. **Electronics Letters**. 26, 25 : 2067-2068.

- Waterhouse, R. B., Shuley, N. V. (1992). Dual Frequency Microstrip Rectangular Patches. **Electronics Letters**. 28(7) : 606-607
- Yang, K., and Wong, K. (2001). Dual-Band Circularly-Polarized Square Microstrip Antenna. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. 49(3) : 377-381.
- Yazidi, M. L., Himdi, M., and Daniel, J. P. (1993). Aperture Coupled Microstrip Antenna for Dual Frequency Operation. **Electronics Letters**. 29(17).
- Yee, K. S. (1966). Numerical solution of initial boundary value problems involving Maxwell's equations in isotropic media. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. 4(8) : 302-307.
- Zurcher, J.F., and Gardiol, F.E. (1995). **Broadband Patch Antenna**. Artech House Inc. Norwood. Massachusetts.

ประวัติผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ วงศ์สรรค์ เกิดเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2507 เกิดที่ ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอกะเลง จังหวัดระยอง สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์ เมื่อปี 2532 จากนั้นได้ศึกษาต่อระดับปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (วิศวกรรมโทรคมนาคม) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เมื่อปี 2537 จากนั้นได้ศึกษาต่อระดับปริญญาเอก วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (วิศวกรรมโทรคมนาคม) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปี 2546 ประวัติการทำงานในอดีตเมื่อปี 2532 เป็นอาจารย์ประจำแผนกอิเล็กทรอนิกส์ ที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือเมื่อปี 2532 ถึงปี 2533 เป็นอาจารย์พิเศษคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีประทุม กรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ เมื่อปี 2535 ถึงปี 2536 เป็นที่ปรึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา และได้เป็นหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อปี 2546 ถึงปี 2548 ปัจจุบันเป็นรองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาและผลิตสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หัวหน้าโครงการการศึกษาไร้พรมแดน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นอาจารย์พิเศษมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นายกสโมสรพนักงนสายวิชาการและสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (วาระที่ 3)

รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขรายงานการวิจัย

เรื่อง สายอากาศสำหรับเรือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สายโดยใช้ไมโครสตริปด้วยที-สลิค โหลดแบบไม่สมดุล

บทที่ 1 บทนำ

ไม่ได้มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติม เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่า ความสำคัญและที่มาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต สมมุติฐาน วิธีดำเนินการ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยมีความชัดเจนและเหมาะสมดี

บทที่ 2 ปรัชศน์วรรณกรรม

ไม่ได้มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติม เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่า การอธิบายเรื่องมีความชัดเจนและเหมาะสมดี

บทที่ 3 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ไม่ได้มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติม เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่า เนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการวิจัยมีความครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้องแล้ว

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบสายอากาศ

- ได้ทำการจำลองผลสายอากาศด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป IE3D โดยได้กำหนดขนาดของระนาบกรวดเท่ากับ 75×205 ตารางมิลลิเมตร ทำให้ผลที่ได้จากการจำลองผลในหัวข้อที่ 4.1 และผลจากการวัดทดสอบในหัวข้อที่ 5.6 มีความสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแผ่พลังงานบริเวณ โหลบด้านหลัง
- ได้อธิบายเพิ่มเติมในการปรับหาระยะห่างที่เหมาะสมระหว่างสายอากาศในการจัดแถวลำดับ โดยพิจารณาจากการทำให้เหมาะสมที่สุด (optimization)



บทที่ 5 ผลการทดลอง

- ได้ทำการออกแบบ สร้างตัวแบ่งกำลังงานในหัวข้อ 5.2 ที่ให้ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับทุกพอร์ตเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ -10 dB และวัดทดสอบคุณสมบัติตัวแบ่งกำลังงาน แสดงดังรูปที่ 5.5 (ก) ถึง (จ)
- ได้วัดทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับ ความกว้างแถบ อิมพีแดนซ์ แบบรูปการแผ่พลังงาน และอัตราขยาย พบว่าผลการวัดทดสอบที่ได้มีค่าที่ดีขึ้น เนื่องจากตัวแบ่งกำลังงานที่ใช้มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับทุกพอร์ตเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ได้แก้ไขหน้า 36 บรรทัดที่ 2 โดยแก้จาก “การแบ่งกำลัง” เป็น “การแบ่งกำลังงาน” และคำอธิบายรูปที่ 5.4 โดยแก้จาก “ตัวแบ่งกำลัง” เป็น “ตัวแบ่งกำลังงาน”
- ได้แก้ไขหน้า 37 บรรทัดที่ 4 และ 5 โดยแก้จาก “ตัวแบ่งกำลัง” เป็น “ตัวแบ่งกำลังงาน” และคำอธิบายรูปที่ 5.5 โดยแก้จาก “ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับตัวแบ่งกำลัง” เป็น “ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับตัวแบ่งกำลังงาน”

บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ได้ระบุแนวทางการพัฒนาและการลดต้นทุน เพื่อให้สายอากาศต้นแบบสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารเครือข่ายท้องถิ่นไร้สายได้จริงในปัจจุบัน

