

Nghiên cứu xây dựng mô hình cơ bản truyền năng lượng không dây ở dải sóng siêu cao tần

Trần Văn Khương

Trường Đại học Công nghệ. Đại học Quốc gia Hà Nội
Luận văn ThS. Kỹ thuật điện tử viễn thông : 60 52 02 03

Người hướng dẫn : PGS. TS. Bạch Gia Dương

Năm bảo vệ: 2013

58 tr .

Abstract. Nghiên cứu, thiết kế, mô phỏng khối phát công suất với hai tầng khuếch đại đệm và khuếch đại công suất, khối này thực hiện chức năng phát tín hiệu sau khi thu và biến đổi nguồn năng lượng mặt trời. Song song với nó, thiết kế, mô phỏng bộ chia/cộng công suất Wilkinson, đây là bộ chia/cộng tín hiệu đồng pha, nó đạt hiệu suất rất cao khi ta phối hợp trở kháng đầu vào và đầu ra, và cuối cùng là chế tạo bộ chia/cộng Wilkinson 1:8.

Keywords. Kỹ thuật điện tử; Sóng siêu cao tần; Truyền năng lượng

Content.

Truyền năng lượng không dây hay truyền công suất không dây WPT (Wireless Power Transmission) là quá trình truyền năng lượng cao từ một điểm đến một điểm nào đó không cần dây dẫn. Truyền năng lượng không dây, về cơ bản khác với truyền thông tin không dây trong viễn thông (như radio, TV, Rada, Mobilphone), ở đó thông tin được biến điệu truyền đi mọi hướng, tín hiệu có trong một dải tần xác định, công suất tín hiệu ở đầu thu thường rất nhỏ (cỡ nW đến μ W)... còn trong lĩnh vực truyền năng lượng không dây thì độ lớn và hiệu suất truyền năng lượng là quan trọng nhất, năng lượng chỉ truyền theo một chiều xác định.

Nội dung nghiên cứu thực hiện trong luận văn này là nghiên cứu về lĩnh vực truyền năng lượng không dây, thiết kế khối phát công suất 2.5GHz, thiết kế mô phỏng bộ chia/cộng công suất theo kiểu cầu Wilkinson và chế tạo bộ chia 8 kiểu cầu Wilkinson. Các kết quả nghiên cứu đạt được trong quá trình thực hiện luận văn thực sự là cơ sở khoa học cho các nghiên cứu về lĩnh vực này trong giai đoạn tiếp theo.

Đề tài luận văn với tiêu đề: “**Nghiên cứu xây dựng mô hình cơ bản truyền năng lượng không dây ở dải sóng siêu cao tần**” gồm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan về truyền năng lượng không dây

Chương 2: Tổng quan về kỹ thuật siêu cao tần

Chương 3: Mô phỏng, đo đạc thực nghiệm và đánh giá kết quả

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Bạch Gia Dương - Trương Vũ Bằng Giang, *Kỹ thuật siêu cao tần*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2013.
2. Phan Anh, *Lý thuyết và kỹ thuật anten*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
3. Kiều Khắc Lâu, *Kỹ thuật siêu cao tần*, Nhà xuất bản Giáo Dục, 2006.
4. Phạm Minh Việt, *Kỹ thuật siêu cao tần*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2002.
5. Bạch Gia Dương - *Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống phát, thu và xử lý tín hiệu dải rộng nhận biết chủ quyền Quốc gia*, báo cáo đề tài mã số KC.01.12/06-10.
6. GS. T SKH. Đào Khắc An, *Kỹ thuật thu biến đổi năng lượng mặt trời truyền không dây từ vũ trụ về mặt đất*, Viện Khoa học và Vật liệu (Nguồn: vast.vn).

Tiếng Anh

7. David M.Pozar, *Microwave Engineering*, John Willey & Son, INC, Second Edition.