

NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ ANTEN SỬ DỤNG TRONG HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG MIMO

Bùi Lê Phương Linh

Khóa QH-2007-I/CQ, ngành Công nghệ Điện tử-Viễn thông

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:

Sự bùng nổ thông tin vô tuyến trong những năm gần đây đã thúc đẩy sự phát triển của công nghệ truyền thông không dây. Hệ thống MIMO ra đời đã đóng góp lớn vào sự phát triển của công nghệ truyền thông không dây nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ. Hệ thống MIMO sử dụng nhiều anten ở máy phát và thu để truyền và nhận dữ liệu luồng để đạt tốc độ dữ liệu cao hơn. Chính vì thế MIMO như là một giải pháp hữu hiệu cho nhu cầu ngày càng tăng của thông tin vô tuyến hiện nay.

Một phần quan trọng của các hệ thống vô tuyến nói chung và đặc biệt hệ thống MIMO nói riêng đó chính là hệ anten. Do phải sử dụng nhiều anten MIMO nên gặp phải vấn đề kích thước của hệ thống. Do vậy anten mạch dải đường như là một giải pháp tốt để giảm kích thước mà lại thực hiện đa băng dải rộng tốt cho hệ thống MIMO. Anten mạch dải lại ứng dụng tốt cho các truyền thông trong mạng cục bộ WLAN (Wireless Local Area Network) trong các dải tần 2400MHz (2400-2480MHz) và 5200 MHz (5150-5350 MHz).

Khóa luận tập trung thiết kế anten mạch dải băng rộng và đa tần số phục vụ cho hệ thống MIMO hoạt động trong mạng cục bộ WLAN. Với việc sử dụng phần mềm CST Microwave Studio để mô phỏng, việc thiết kế đã trở nên linh hoạt hơn, dễ tối ưu hóa hơn. Kết hợp với kỹ thuật làm mạch in đã giúp hiện thực hóa được anten từ mô phỏng tới thực tế. Anten được thiết kế, mô phỏng thực nghiệm trên tấm điện môi FR4, hằng số điện môi 3.34 kích thước 50mmx50mm.

Từ khóa: Anten MIMO, Anten WLAN, Anten 3 cổng.