

DESIGN OF A 2×2 ARRAY ANTENNA FOR WLAN APPLICATIONS

THIẾT KẾ MẢNG ANTEN 2×2 CHO CÁC ỨNG DỤNG WLAN

Nguyễn Minh Trần¹, Bùi Thị Thu Hiền², Tống Văn Luyện^{2*}

¹Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc Gia Hà Nội

²Khoa Điện tử, Đại học Công nghiệp Hà Nội

*E-mail: luyen.tv@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 29/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 24/02/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2017

ABSTRACT This paper presents a 2×2 microstrip array antenna for WLAN applications. The design procedure from a single element to full array construction is specifically indicated. The antenna is placed on FR4-epoxy substrate with size of 110×100 mm² and thickness of 1.6 mm. Good simulation results has been obtained. The array can operate well at 2.4 GHz with the bandwidth of about 80 MHz and 7.5 dB of gain, which meet the requirements the application. A prototype has also fabricated, measured to validate the simulation results, and a good agreement is acquired. The experimental test shows that the antenna can operate efficiently with real systems.

Keywords: *Microstrip antenna, array, WLAN.*

TÓM TẮT Bài báo giới thiệu một mảng anten vi dải 2×2 cho các ứng dụng WLAN. Quy trình thiết kế từ phần tử đơn đến toàn bộ mảng được trình bày chi tiết. Mẫu anten được thiết kế trên tấm chất nền FR4 với kích thước là 110×100 mm² và độ dày là 1,6 mm. Các kết quả mô phỏng đạt được rất tốt. Mảng anten có thể hoạt động tốt tại dải tần số 2,4 GHz với băng thông khoảng 80 MHz và độ lợi là 7.5 dB, đáp ứng được yêu cầu của ứng dụng. Một mẫu kiểm thử đã được chế tạo đo đạc nhằm kiểm chứng các kết quả mô phỏng cho kết quả khá tương đồng nhau. Mẫu anten đã được kiểm thử và có thể hoạt động tốt với card Wi-Fi.

Từ khóa: *Anten vi dải, mảng anten, WLAN.*