

CẢI TIẾN CẤU TRÚC CỦA ANTEN PIFA CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG 3G

STRUCTURE ENHANCEMENTS OF PIFA FOR 3G MOBILE DEVICES

Tác giả: Nguyễn Thanh Hằng*, Trần Thị Hương

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo trình bày cấu trúc của các anten cơ bản như anten đơn cực, anten chữ L và anten chữ F để đưa ra các hướng phát triển trong việc cải thiện cấu trúc anten. Từ đó, bài báo trình bày một phương pháp cải tiến cấu trúc của anten PIFA bằng các kỹ thuật gấp, bẻ áp dụng cho anten đơn cực trên chất nền FR4. Anten PIFA được thiết kế có kích thước nhỏ gọn ($21 \times 14.5 \times 3$ mm³), băng thông khá rộng 380 MHz ($VSWR \leq 2$) và hoạt động ở dải tần 3G. Nhóm tác giả sử dụng chương trình mô phỏng HFSS của Ansoft để tính toán, mô phỏng các thông số của anten như trở kháng vào, tỉ số sóng đứng, băng thông và độ lợi đỉnh; đồng thời cải thiện cấu trúc anten PIFA cho các ứng dụng của các thiết bị di động 3G.

Từ khóa: thiết bị 3G; anten đơn cực; anten chữ L; anten chữ F ngược; anten kích thước nhỏ

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

The paper presents the monopole antenna's structure, L antenna's structure, F antenna's structure and shows developments toward antenna's structure enhancement. Thus, the paper presents a method to enhance the structure of planar inverted F antenna (PIFA) by meandering and folding techniques for the monopole antenna placed on FR4 dielectric. The proposed PIFA antenna has a compact size ($21 \times 14.5 \times 3$ mm³). In addition, this antenna offers enough wide bandwidth 380 MHz ($VSWR \leq 2$), which covers 3G band. The authors use the simulation program HFSS of Ansoft to compute the antenna parameters such as input impedance, VSWR, bandwidth and the peak gain. The results from stimulation program show the enhancement of PIFA's structure to verify its applicability for the 3G devices.

Key words: 3G device; monopole antenna; L antenna; inverted F antenna; compact antenna