

# ĐỊNH VỊ NGUỒN PHÁT SÓNG VÔ TUYẾN BẰNG PHƯƠNG PHÁP DRSSI CẢI TIẾN

*Lê Hải Toàn<sup>1</sup>, Nguyễn Thanh Bình<sup>2</sup>, Lương Vinh Quốc Danh<sup>1</sup> và Nguyễn Thị Trâm<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Bộ môn Điện Tử - Viễn Thông, Khoa Công Nghệ, Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Ngành Điện Tử - Viễn Thông, Khoa Công Nghệ, Đại học Cần Thơ

Email: [lvqdanh@ctu.edu.vn](mailto:lvqdanh@ctu.edu.vn)

## ***Tóm tắt***

Nội dung bài viết trình bày việc ứng dụng kỹ thuật định vị RSSI vi sai (Differential Received Signal Strength Indication - DRSSI) để định vị nguồn phát sóng vô tuyến không biết công suất phát dựa vào thông số cường độ sóng nhận được RSSI. Trong phương pháp này, một số lượng thích hợp các trạm thu-phát sóng vô tuyến được sử dụng để thu thập thông số RSSI của tín hiệu phát ra từ nguồn phát sóng vô tuyến cần xác định (mục tiêu). Các thông số này là ngõ vào của một thuật toán có khả năng ước lượng tọa độ 2D của mục tiêu. Độ chính xác của thuật toán ước lượng này phụ thuộc vào số lượng trạm thu-phát sóng vô tuyến lắp đặt và chất lượng của thông số RSSI nhận được. Tác giả đã đề xuất một phương pháp tính toán giúp cải thiện độ chính xác của giải thuật ước lượng cho trường hợp sử dụng 4 trạm thu-phát sóng vô tuyến. Thực nghiệm kiểm chứng cho thấy phương pháp cải tiến cho phép giảm sai số cực đại còn dưới 10%.

***Từ khóa:*** Cường độ sóng vô tuyến, DRSSI, Định vị nguồn phát sóng, RSSI

# LOCALIZATION OF AN RF SOURCE USING THE IMPROVED DRSSI METHOD

*Le Hai Toan<sup>1</sup>, Nguyen Thanh Binh<sup>2</sup>, Luong Vinh Quoc Danh<sup>1</sup> and Nguyen Thi Tram<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Department of Electronics and Telecommunication Engineering, College of Engineering,  
Can Tho University

<sup>2</sup>Students of Electronics and Telecommunication Engineering, College of Engineering,  
Can Tho University

Email: [lvqdanh@ctu.edu.vn](mailto:lvqdanh@ctu.edu.vn)

## *Abstract*

This paper presents the application of the DRSSI – based localization method (Differential Received Signal Strength Indicator) to localize an RF source with unknown transmitted power based on the received signal strength RSSI. In this approach, an appropriate number of RF transceiver nodes are used to collect the RSSI parameters of the signals emitted by the RF source (target). These parameters are the input of an algorithm capable of estimating 2D coordinates of the target. The accuracy of this estimation algorithm depends on the number of RF transceiver nodes installed and the quality of the received RSSI parameters. The authors have proposed a computational method that improves the accuracy of the estimation algorithm for the use of four transceiver nodes. Experimental results show that the improved method can keep the maximum error below 10%.

**Keywords:** DRSSI, RF signal strength, RSSI, Source localization