

VIII-P-1.2

THUẬT TOÁN CẢM BIẾN TẦN SỐ TRONG MẠNG VÔ TUYẾN NHẬN THỨC

Nguyễn Thanh Tú⁽¹⁾, Đặng Lê Khoa⁽¹⁾, Nguyễn Thanh Việt⁽²⁾, Nguyễn Hữu Phương⁽¹⁾

(1) Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

(2) Học viên cao học, Khoa Điện tử viễn thông, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Trong vài thập kỷ qua, sự thiếu hụt nghiêm trọng của phổ tần vô tuyến là động lực chính của các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực truyền thông không dây. Tuy nhiên, một báo cáo gần đây của ủy ban truyền thông liên bang (federal communication commission-FCC) ở Mỹ đã cho thấy: Trong rất nhiều khoảng băng tần, thì việc truy cập, sử dụng phổ tần chưa hiệu quả lại chính là nguyên nhân chính dẫn đến sự thiếu hụt này. Mạng vô tuyến nhận thức ra đời để giải quyết vấn đề trên, với ý tưởng sử dụng lại phổ tần số đã được cấp phát tại những khoảng thời gian, không gian nào đó khi người sử dụng chính chưa có nhu cầu. Trong cấu hình mạng vô tuyến nhận thức, làm sao để giảm ảnh hưởng của người sử dụng thứ cấp lên tín hiệu của người sử dụng chính là một lĩnh vực phức tạp và vô cùng quan trọng. Chính vì thế, các thuật toán nhằm xác định các khoảng phổ tần trống một cách chính xác đóng vai trò quyết định đến chất lượng của mạng vô tuyến nhận thức. Trong bài báo này, chúng tôi tập trung vào các thuật toán cảm biến phổ tần của người sử dụng thứ cấp nhằm tìm ra được những khoảng phổ tần trống được cấp phép cho người sử dụng chính nhằm tận dụng những khoảng phổ tần trống này. Cụ thể hơn, chúng tôi tập trung nghiên cứu và đánh giá các thuật toán dựa trên mức năng lượng của tín hiệu và đặc trưng của tín hiệu.

SPECTRUM SENSING ALGORITHMS FOR COGNITIVE RADIO NETWORK

Abstract

During the last few decades, the severe shortage of radio spectrum has been the main motivation always used by researchers in the field of wireless communications. However, a recent report published by the federal communication commission (FCC) in US has shown that: "In many bands, spectrum access is a more significant problem than physical scarcity of spectrum, in large part due to legacy command-and-control regulation that limits the ability of potential spectrum users to obtain such access". Cognitive radio is a new concept to reusing licensed spectrum in an unlicensed manner. In cognitive radio network, how to minimize the impact of secondary user on primary user's signal plays a very important and complex role. Therefore, spectrum sensing is one of the most essential components of cognitive radio. In this paper, we are focusing on spectrum sensing algorithms in order to find out spectrum hole or white hole for reusing it. Specifically, we will highlight the energy and feature detector algorithms.