

# BỘ SAN BẰNG ỨNG DỤNG MẠNG WAVELET ỨNG DỤNG TRONG KỸ THUẬT VIỄN THÔNG

Đoàn Thị Thanh Thảo, Lê Hải Nam, Đỗ Quốc Trinh

## TÓM TẮT:

San bằng thích nghi ứng dụng mạng nơron đang là vấn đề thu hút được nhiều sự nghiên cứu của các nhà khoa học trong và ngoài nước, các kết quả nghiên cứu đã chỉ ra được tính ưu việt và khả năng ứng dụng của nó trong các hệ thống truyền thông không dây. Đặc tính của mạng nơron là có thể làm gần đúng một hàm phi tuyến bất kỳ nên thích hợp với bài toán san bằng. Nhờ vậy mà các bộ san bằng nơron nhìn chung đảm bảo khôi phục tín hiệu tốt hơn so với các bộ san bằng thông thường, đặc biệt đối với những kênh có tính phi tuyến lớn như các hệ thống sử dụng dạng tín hiệu điều chế m-QAM. Trong các hệ thống này, tín hiệu bao gồm hai thành phần đồng pha và vuông pha và về mặt toán học khi phân tích hệ thống cần tiến hành trong một không gian phức. Về mặt nguyên tắc hoàn toàn có thể dùng một mạng nơron thực để xây dựng một bộ san bằng tuy nhiên do tín hiệu vào bộ san bằng của hệ thống thông tin số m-QAM là dạng tín hiệu phức nên việc sử dụng một bộ san bằng phức có thể giảm được số lượng nơron cần thiết trong mạng, giảm những cực trị địa phương không mong muốn và chính điều này làm tăng hiệu quả hoạt động của mạng nơron. Bài báo này trình bày và mô phỏng về mạng wavelet để xây dựng bộ san bằng phức ứng dụng cho hệ thống thông tin số với dạng điều chế m-QAM. Kết quả mô phỏng đã khẳng định tính khả thi của phương pháp.