

GAUSS RBF EQUALIZER WITH LOW COMPUTATIONAL COMPLEXITY BY KERNEL METHOD

PHƯƠNG PHÁP KERNEL CHO BỘ CÂN BẰNG THÍCH ỨNG PHI TUYẾN ĐA THỨC VỚI ĐỘ PHỨC TẠP TÍNH TOÁN THẤP

Nguyễn Việt Minh

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

TÓM TẮT

Cân bằng kênh vô tuyến phi tuyến thường sử dụng bộ lọc Volterra, mạng nơ-ron hoặc bộ lọc thích nghi Kernel. Ưu điểm lớn nhất của chúng là thực hiện cân bằng tốt cho các kênh phi tuyến cao, nhưng thường gắn với nhược điểm là độ phức tạp tính toán khá cao dẫn tới hạn chế tốc độ hội tụ. Gần đây một số tác giả đã đề xuất giải pháp giảm độ phức tạp tính toán. Trong bài báo này, tác giả mở rộng giải pháp giảm độ phức tạp tính toán cho bộ cân bằng neuron RBF, qua đó cải thiện tốc độ hội tụ của bộ cân bằng.

Từ khóa: Cân bằng thích nghi, lọc RBF, phương pháp kernel.

ABSTRACT

Volterra filters, neural networks and Kernel adaptive filters are usually used in nonlinear radio channel equalizations. The greatest advantage of these approaches is their good performance in equalizing but their high computational complexity also limits the convergence rate. Some methods have been proposed recently to solve the problem. In this paper, I extend the computational complexity reducing solution for RBF equalizer, thereby improve the convergence rate.

Keywords: Adaptive equalization, kernel method, RBF filter.

Email: minhnv@ptit.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/08/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 30/09/2017

Ngày chấp nhận đăng: 16/10/2017

TÓM TẮT

Đối với các khu vực có mật độ phụ tải thấp, việc lựa chọn nguồn cung cấp giữa nguồn điện lưới và nguồn điện phân tán (DG) luôn là bài toán được đặt ra bởi chỉ tiêu kinh tế. Hiện nay, do suất đầu tư các nguồn DG ở nước ta còn khá cao so với nguồn năng lượng truyền thống, nên đối với từng khu vực cụ thể sẽ cho kết quả lựa chọn là rất khác nhau. Đã có nhiều phương pháp để giải quyết bài toán này nhưng chưa có lời giải cụ thể đối với từng khu vực đặc trưng và đặc biệt là khi xét đến đặc tính công suất của DG. Trong bài báo này, nhóm tác giả sẽ áp dụng phương pháp chi phí vòng đời (LCC) để giải quyết bài toán nêu trên, áp dụng cụ thể cho khu vực xa lưới ở huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Nghiên cứu này có thể áp dụng tại các địa phương có đặc điểm tương tự, nhằm giải quyết bài toán cân bằng điện năng của Việt Nam một cách bền vững.

Từ khóa: Mật độ phụ tải, nguồn điện phân tán, LCC, mở rộng lưới điện.

ABSTRACT

For areas with low load density, the choice of power supply between grid and renewable energy is always the problem set by the economic indicator. Currently, because the investment in distributed generations in our country is relatively high compared to traditional energy sources, so for each specific area will result in very different choices. There are many methods to solve this problem but there is no specific solution for each specific area, and especially considering the characteristics of distributed generations. In this paper, we will apply the LCC method to solve the above problem, specifically for the remote area in Tan Lac district, Hoa Binh province. This study may be applied in similarly-sampled localities to calculate the electric energy balance of the low load density region.

Keywords: Load density, distributed generation, LCC, grid extension.

Email: tuanna@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/01/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 09/10/2017

Ngày chấp nhận đăng: 16/10/2017