ĐỒNG BỘ THÍCH NGHI MẠNG CNN HỖN LOẠN VÀ ỨNG DỤNG TRONG BẢO MẬT TRUYỀN THÔNG

Đàm Thanh Phương, Phạm Thượng Cát

TÓM TẮT:

Tóm tắt: Bài báo giải quyết bài toán đồng bộ tín hiệu hỗn loạn của một lớp mạng nơ ron tế bào với nhiều tham số chưa biết bằng lý thuyết điều khiển thích nghi. Các thuật điều khiển và luật cập nhật tham số đưa ra được chứng minh đảm bảo tính đồng bộ toàn cục dựa trên lý thuyết ổn định Lyapunov. Trên cơ sở đó, chúng tôi đưa ra mô hình truyền thông bảo mật sử dụng kết quả đồng bộ và đặc tính hỗn loạn của mạng nơron tế bào SC-CNN (State Controlled Cellular Neural Network). Các kết quả tính toán mô phỏng được thực hiện trên Matlab.

Từ Khoá: Mạng nơ ron tế bào; Hệ hỗn loạn; Đồng bộ thích nghi; Bảo mật truyền thông.

Abstract: The paper has solved chaotic signal synchronization problem of a cellular neural network with unknown parameters by adaptive control theory. The given control and the parameters update laws are proven to ensure the global synchronization basing on Lyapunov stability theory. From this result, we bring out the secure communication model that uses the synchronization and the chaotic property of the cellular neural network (SC-CNN). The results of simulations have been performed on Matlab.