

DANH SÁCH BÀI BÁO HỘI THẢO FEE_2018

TIỂU BAN 1: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN – TỰ ĐỘNG HÓA_1

Ghi chú: “x” – Đã nộp bản toàn văn

STT	TÊN BÀI BÁO	TÁC GIẢ, ĐỊA CHỈ, EMAIL	TÓM TẮT	TÌNH TRẠNG
1	TỔNG HỢP BỘ QUAN SÁT NÂNG CAO ỨNG DỤNG CHO ĐIỀU KHIỂN PHƯƠNG TIỆN NGẦM	Phạm Văn Phúc, Nguyễn Quang Vịnh 1. Trường Cao đẳng kỹ thuật Hải quân 2. Viện KH-CNQS; Email: phucanhquangsg@gmail.com	Bài báo phân tích thuật toán tổng hợp bộ giám sát nâng cao cho hệ thống ổn định tốc độ, góc hướng và độ sâu của phương tiện ngầm. Kết quả mô phỏng nhận được chứng minh tính đúng đắn của thuật toán. So sánh kết quả mô phỏng đạt được với các bộ giám sát thông thường đã được công bố trên các tạp chí cho thấy kết quả nhận được đạt chất lượng tốt.	x
2	TỔNG HỢP LUẬT DẪN GIAI ĐOẠN BAY HÀNH TRÌNH CỦA TÊN LỬA KHÔNG ĐỐI KHÔNG KHI TẤN CÔNG MỤC TIÊU CƠ ĐỘNG	Nguyễn Sỹ Hiếu ¹ Đoàn Thế Tuấn ¹ Nguyễn Đức Cường ² Đặng Công Vụ ³ 1 Học viện KTQS; 2 Hội HKVT Việt Nam; 3 Học viện PKKQ. Email: nguyensyhieu30@gmail.com ;	Bài báo trình bày tổng hợp luật dẫn áp dụng cho giai đoạn bay hành trình của tên lửa “không đối không” tính đến góc giới hạn và điều khiển tốc độ góc quay đường ngầm. Kết quả mô phỏng được so sánh với luật dẫn cận tối ưu có giới hạn góc, từ đó khẳng định được tính ưu việt của luật dẫn, đảm bảo tấn công mục tiêu cơ động.	x
3	PHỐI HỢP ĐIỀU KHIỂN CUỐN CHIỀU VÀ HIỆU CHỈNH DỰ BÁO TỐI ƯU ĐỂ BẮM SÁT QUỲ ĐẠO CHO UAV BIẾN HÌNH	Lê Ngọc Giang ^{1*} , Nguyễn Đức Việt ^{1,2} , Trần Xuân Tinh ^{1,2} , Phạm Dũng Nghĩa ¹ ¹ Khoa Kỹ Thuật Cơ Sở, Học Viện Phòng Không – Không Quân ² Khoa Kỹ Thuật Điều Khiển, Học Viện Kỹ Thuật Quân Sự Email: lengocgianglinh@gmail.com	Thiết kế cánh máy bay truyền thống tạo ra hình dạng và cấu hình với hiệu suất tối ưu trong một điều kiện bay duy nhất. Khi ra khỏi điều kiện thiết lập, hiệu suất có thể giảm đáng kể. <i>Máy bay không người lái</i> (UAV) biến hình là một loại máy bay đa dụng có thể biến đổi hình dạng, cấu trúc hình học để làm thay đổi hiệu suất khí động nhằm thích ứng với môi trường nhiệm vụ mới; Để đảm bảo độ ổn định bay của UAV biến hình, bài báo đề xuất phối hợp hệ thống điều khiển cuốn chiều và hệ thống hiệu chỉnh dự báo tối ưu. Phương pháp cuốn chiều được sử dụng để thiết kế bộ điều khiển danh định, bảo đảm tính ổn định bay và bám sát hiệu quả. Phương pháp dự báo tối ưu được sử dụng để tiên hành thiết kế bộ hiệu chỉnh. Lượng hiệu chỉnh tính toán được sẽ bổ sung cho bộ điều khiển danh định. Từ kết quả mô phỏng ta thấy góc nghiêng quỹ đạo đã bám sát tốt mọi tín hiệu đặt trong quá trình biến hình của cánh máy bay, hệ thống điều khiển bay đáp ứng tốt các yêu cầu về tính bền vững và tính tác động nhanh.	x
4	NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÀ MÁY THÔNG MINH I4.0 PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU, ĐÀO TẠO DỰA TRÊN NỀN GIAO THỨC OPC-UA	Ngô Mạnh Tiến ^{1*} , Hà Thị Kim Duyên ² ¹ Viện Vật Lý, Viện Hàn Lâm KH&CN Việt Nam. ² Đại học Công nghiệp Hà Nội. E-mail: ¹ nmtien@iop.vast.ac.vn , ² hkduyen@hau.edu.vn .	Bài báo trình bày nghiên cứu, thiết kế và xây dựng một hệ thống mô hình “nhà máy thông minh” theo hướng tiếp cận công nghiệp 4.0 phục vụ công tác nghiên cứu và đào tạo dựa trên nền chuẩn truyền thông bậc cao độc lập OPC-UA. Trước đây, các kết nối cứng SCADA với PLC phải thông qua các driver và các hãng thường cung cấp như WinCC, iFix, MELSOFT GT... hay OPC Data Access, tuy nhiên các kết nối này đều bộc lộ nhược điểm khi ứng dụng vào xây dựng nhà máy I4.0 khi mà IoT, icloud, big data là nền tảng. Bài báo đề xuất xây dựng một hệ thống kết nối trên nền chuẩn truyền thông bậc cao độc lập OPC-UA, cơ sở phần cứng là PLC S1500, S1200 của Siemen và các bộ mô hình đào tạo tại Trường Cao đẳng nghề Công nghệ cao Hà Nội. Các trạm sản xuất linh hoạt MPS2012 của Festo và YL – 335B của Yalong, mobile robot vận chuyển RB-Fto-01 được kết nối với nhau, đồng bộ với phòng điều khiển trung tâm qua mạng Internet, lưu trữ và xử lý dữ liệu được trang bị các phần mềm quản lý cho các cấp trong I4.0: ERP, MES, Supervisory Control, Plant Control, Physical equipment tạo thành một mô hình doanh nghiệp, nhà máy sản xuất tiếp cận I4.0 sát với thực tế. Mô hình đề xuất được xây dựng và chạy thử nghiệm cho kết quả tốt, rất hiệu quả cho việc nghiên cứu, phát triển và đào tạo	x

			nguồn nhân lực công nghiệp 4.0.	
5	THE APPLICATION OF NARX NEURAL NETWORKS IDENTIFICATION IN ELECTRIC DRIVE CONTROL SYSTEM	Nguyen Duc Thanh, Tran Huu Phuong, Doan Van Thuy Viện Tên lửa – Viện Khoa học và Công nghệ quân sự; Email: thanhd37565533@gmail.com	This paper deals with an identification model control system using recurrent neural networks to estimate the angle main mirror in azimuth moving of large radio telescope electric servo drive. The architectural approached to design recurrent neural networks based on “Nonlinear Auto Regressive with Exogenous inputs – NARX models” is analyzed. It is convenient to apply this design in the field of nonlinear prediction and modeling. During computer simulation, the performances of neural network identification model with different parameters are compared in the working of electric drive control systems. In this work, designing, training, testing of neural networks identification model are carried out by Matlab/SIMULINK environment.	x
6	KIỂM SOÁT GÓC LẮC TẢI TRỌNG CHO CẦU TRỤC BẰNG MPC RẰNG BUỘC MỀM TRẠNG THÁI	Nguyễn Trung Thành ^{1*} , Nguyễn Thanh Tiên ² , Trần Ngọc Quý ³ , Nguyễn Thị Thu Hằng ¹ 1 ĐH SPKT Hưng Yên 2 Học viện Kỹ thuật QS 3 Viện tên lửa, Viện KH&CN quân sự Email : thanhhytn@gmail.com	Cầu trục là một hệ thống thiêu cơ cấu chấp hành, trong đó góc lắc của tải trọng không được điều khiển trực tiếp nhưng nó hoàn toàn có thể kiểm soát hiệu quả. Kiểm soát góc lắc tải trọng là góp phần nâng cao chất lượng điều khiển, hỗ trợ an toàn cho người và thiết bị tại hiện trường công tác. Một phương pháp đã và đang ngày càng được ứng dụng nhiều trong điều khiển là điều khiển dự báo. Tác giả đã tìm hiểu và lựa chọn phương pháp này để giải quyết vấn đề của cầu trục đã nêu. Sử dụng phương pháp điều khiển dự báo theo mô hình với ràng buộc mềm cho biến trạng thái có thể giữ góc lắc tải trọng trong phạm vi mong muốn. Do đó bài báo đề xuất một thuật toán mới sử dụng MPC và mô phỏng kiểm chứng hiệu quả cho một hệ thống cầu trục không gian hai chiều. Để thực hiện điều này tác giả đã mô tả toán học hệ thống cầu trục, sử dụng mô hình gián đoạn kết hợp thuật toán tối ưu hóa với ràng buộc là giới hạn mềm góc lắc tải trọng. Kết quả mô phỏng trên Matlab đã cho thấy hiệu quả của giải pháp điều khiển có thể ứng dụng vào thực tiễn.	x
7	XÂY DỰNG TIÊU CHUẨN TỐI ƯU LQR CHO HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÀU THỦY	Cao Tiến Huỳnh 1 Đỗ Công Thăng 2 1 Viện khoa học công nghệ quân sự 2 Khoa Điện-Điện tử, Đại học SPKT Hưng Yên, Email: docongthang77@gmail.com	Tóm tắt: Tiêu chuẩn tối ưu có vai trò hết sức quan trọng trong việc thiết kế và tổng hợp hệ thống điều khiển tối ưu cho tàu thủy hiện đại. Bài báo đề xuất phương pháp xây dựng tiêu chuẩn tối ưu LQR đảm bảo hệ thống điều khiển tàu thủy theo hướng có tồn thất tốc độ là bé nhất, từ đó phân tích được các yếu tố ảnh hưởng tới hàm tiêu chuẩn tối ưu (đặc trưng cho tồn thất tốc độ). Bài báo cũng chỉ ra được các khó khăn và sự phức tạp trong việc lựa chọn trọng số của hàm mục tiêu, đồng thời chỉ ra được các hạn chế của một số tác giả trong việc xác định các trọng số hàm mục tiêu. Từ đó, đề xuất một phương pháp để xác định trọng số trong hàm mục tiêu của bài toán điều khiển tối ưu toàn phương tuyến tính (LQR). Từ khóa: Tiêu chuẩn tối ưu, hàm mục tiêu, điều khiển tối ưu, LQR, tàu thủy.	x
8	ĐỀ XUẤT PHƯƠNG PHÁP CHỈNH ĐỊNH THAM SỐ BỘ ĐIỀU KHIỂN PID HIỆU QUẢ ỨNG DỤNG CHO LÒ GIÓ NÓNG	Nguyễn Thu Hà *, Trần Tiến Đức, Đinh Thị Lan Anh Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội Email: ha.nguyenthu3@hust.edu.vn	Lý thuyết điều khiển kinh điển đã đưa ra nhiều phương pháp xác định tham số bộ điều khiển PID (Tỷ lệ - Vi - Tích phân) đều dựa trên mô hình đối tượng như Ziegler Nichols 1, Tyreus-Luyben, Cohen -Coon, tối ưu đối xứng, tối ưu độ lớn..., Tuy nhiên, thì không phải lúc nào cũng có thể dễ dàng mô hình hóa chính xác một đối tượng cụ thể, đặc biệt đối với những đối tượng có tham số thay đổi do điều kiện làm việc, khi đó bộ điều khiển PID có tham số cố định không còn đảm bảo chất lượng của hệ thống. Bài báo này đề xuất một phương pháp thực nghiệm để chỉnh định các tham số bộ điều khiển PI (Tỷ lệ Tích phân) sử dụng phương pháp giải tích dựa vào biên độ giá trị sai lệch điều khiển. Các kết quả mô phỏng với tham số của đối tượng thay đổi cho thấy bộ điều khiển đáp ứng tốt. Thuật toán điều khiển đã được chạy thực nghiệm trên đối tượng lò gió nóng trong phòng thí nghiệm của bộ môn Điều khiển tự động cho thấy chất lượng hệ thống được cải thiện rõ rệt.	x

9	TỔNG HỢP BỘ ĐIỀU KHIỂN TRƯỢT CHO CÁNH TAY ROBOT SỬ DỤNG BỘ QUAN SÁT LỰC/VẬN TỐC	<p>Đào Minh Tuấn¹ , Phan Đình Hiếu² , Trần Đức Thuận¹</p> <p>1 Viện Khoa học và Công nghệ Quân sự. 2 Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. Email: tuan848008@gmail.com</p>	<p>Bài báo đề xuất một phương pháp điều khiển trượt sử dụng bộ quan sát lực/vận tốc để điều khiển vị trí và lực tương tác của cánh tay robot với môi trường. Bộ điều khiển trượt được xây dựng trên cơ sở giải thuật Super-Twist không những làm tăng tính bền vững của hệ thống mà còn làm giảm hiện tượng chattering của biến trạng thái khi có ảnh hưởng của sự thay đổi các tham số động lực học cánh tay robot. Thêm vào đó, bộ quan sát lực/vận tốc được xây dựng trên cơ sở kỹ thuật GPI thực hiện ước lượng vận tốc và lực tương tác giữa cánh tay robot và môi trường. Cuối cùng, các kết quả mô phỏng được thực hiện bằng phần mềm Matlab Simulink đã minh chứng tính ưu việt của phương pháp điều khiển và bộ quan sát được đề xuất.</p>	
10	ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ LÒ ĐIỆN TRỞ DỰA TRÊN GIẢI THUẬT DI TRUYỀN	<p>Nguyễn Việt Dũng ¹, Nguyễn Đức Anh ¹, Lưu Xuân Anh Tuấn ¹, Nguyễn Doãn Phước ¹, Nguyễn Hoài Nam ¹ Đại học BKHN Email: nam.nguyenhoai@hust.edu.vn</p>	<p>Trong bài báo này, bộ điều khiển PID được thiết kế dựa trên giải thuật di truyền để điều khiển nhiệt độ lò điện trở. Bộ điều khiển đề xuất được kiểm chứng thông qua mô phỏng, thực nghiệm và so sánh với bộ điều khiển MPC. Kết quả cho thấy bộ điều khiển PID dựa trên GA cho kết quả tốt hơn bộ điều khiển MPC và bộ điều khiển này có cấu trúc đơn giản và giá thành thấp hơn so với MPC.</p>	
11	PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ TÍN HIỆU CẢM BIẾN ĐO LƯỜNG QUÁN TÍNH VÀ ỨNG DỤNG TRONG BÀI TOÁN ĐIỀU KHIỂN ỔN ĐỊNH ĐƯỜNG NGẮM	<p>CHU ĐỨC CHINH, LÊ TRẦN THẮNG, LÊ VĂN PHÚC, NGUYỄN TRỌNG KHUYẾN</p> <p>Viện TĐH, Viện KH&CNQS; Email: ducchinhpqx@gmail.com,</p>	<p>Các hệ cảm đo lường cảm biến quán tính được ứng dụng trong rất nhiều hệ thống điều khiển thuộc lĩnh vực dân sự cũng như quân sự. Đặc biệt, nó là thành phần không thể thiếu trong các hệ thống điều khiển ổn định bệ, ổn định đường ngắm và dẫn đường quán tính. Bài báo này trình bày phương pháp xử lý tín hiệu của hệ cảm biến đo lường quán tính trên cơ sở phép biến đổi Quaternion, bộ lọc Kalman và ứng dụng của kết quả trong bài toán điều khiển ổn định đường ngắm.</p>	
12	ĐIỀU KHIỂN XE HAI BÁNH TỰ CÂN BẰNG DỰA TRÊN GIẢI THUẬT DI TRUYỀN	<p>Trần Gia Khánh ¹ , Vũ Đăng Thủy ² , Nguyễn Doãn Phước ² , Nguyễn Hoài Nam ^{2*} ¹ Đại học sư phạm Kỹ thuật Nam Định ² Đại học BKHN Email: nam.nguyenhoai@hust.edu.vn</p>	<p>Trong bài báo này, hai bộ điều khiển PID được thiết kế dựa trên giải thuật di truyền để điều khiển xe hai bánh tự cân bằng. Bộ điều khiển PID thứ nhất dùng để điều khiển góc lắc và bộ điều khiển PID thứ hai được dùng để điều khiển vị trí xe. Bộ điều khiển đề xuất được kiểm chứng thông qua mô phỏng và so sánh với bộ điều khiển LQR. Kết quả cho thấy bộ điều khiển dựa trên GA cho kết quả tương tự như bộ điều khiển LQR.</p>	