

DANH SÁCH BÀI BÁO HỘI THẢO FEE_2018

TIỂU BAN 2: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN – TỰ ĐỘNG HÓA_2

Ghi chú: “x” – Đã nộp bản toàn văn

STT	TÊN BÀI BÁO	TÁC GIẢ, ĐỊA CHỈ, EMAIL	TÓM TẮT	TÌNH TRẠNG
1	XÂY DỰNG THUẬT TOÁN TỰ TỔ CHỨC, TỰ ĐỘNG TÍNH TOÁN PHÂN PHỐI HÒA LỰC HỖ TRỢ RA QUYẾT ĐỊNH BỐ TRÍ ĐỘI HÌNH BIÊN ĐỘI TÀU TÊN LỬA THEO NHÓM TÀU MỤC TIÊU ĐỊCH ĐÁM BẢO TỐI ƯU HÓA SỐ LƯỢNG ĐẠN SỬ DỤNG	Đàm Hữu Nghị 1 , Lê Kỳ Biên 2 , Nguyễn Công Thức 3 , Bùi Quốc Dũng 4* 1, 4. Bộ môn Tên Lửa - Khoa Kỹ thuật điều khiển - Học viện KTQS 2 Viện KH &CN QS 3 Học viện Hải quân; Email: bqd82hvkts@yahoo.com,	Trong bài báo này, nhóm tác giả trình bày một thuật toán tự tổ chức nhằm xây dựng đội hình chiến đấu cho biên đội tàu tên lửa. Mục tiêu chính của bài báo là xây dựng một hệ thống tính toán tự động trợ giúp cho người chỉ huy ra quyết định bố trí đội hình, số lượng và thứ tự tên lửa được sử dụng đảm bảo xác suất tên lửa đánh trúng tàu mục tiêu cũng như khả năng tồn sức chiến đấu của biên đội là lớn nhất. Bài báo tập trung xây dựng thuật toán tối ưu số lượng tên lửa đảm bảo khả năng vượt tường lửa và rơi trúng mục tiêu; thuật toán nhận dạng phương pháp bắn tên lửa từ các tàu trong biên đội. Kết quả được mô phỏng, kiểm chứng bằng phần mềm Matlab và hệ thống mô phỏng tác chiến Action Speed Tactical Trainer (ASTT) của hãng Thales.	x
2	DESIGN A DIGITAL PID REGULATOR FOR STABILIZING QUADCOPTER USING STM32 MICROCONTROLLER	Huyen Dang Van *, An Ngo Van 2, Nam Pham Thanh 3, Cuong Duy Nguyen 4 1 Thainguyen University of Technology; *Email: dangvanhuyen@tnut.edu.vn	Stabilizing Quadcopter is a main point needed to be solved before making this track along a desired trajectory. This paper present an explicit procedure to design a Proportional – Integral – Derivative (PID) regulator for stabilizing Quadcopter. For more details, the mathematical model of Quadcopter is described under an engineering point of view, based on which a digital PID controller is designed and programmed on STM32 microcontroller. Besides, effects of sensor noises are reduced by the proposed digital complement filter. The performances of the stability of Quadcopter and how sensor noises are well eliminated are going to be demonstrated by experimental results.	x
3	THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN ĐẠI SỐ GIA TỬ CHO ROBOT CHUỖI BẮM QUỲ ĐẠO VÀ TỐI ƯU BẰNG GIẢI THUẬT DI TRUYỀN	Nguyễn Tiến Duy1*, Vũ Đức Vương2 Khoa Điện tử, ĐH Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên Email: duy_infor@tnut.edu.vn ; 0913573435	Ứng dụng đại số gia tử trong lĩnh vực điều khiển đã được nghiên cứu trong nhiều năm gần đây. Các kết quả đều cho thấy tiếp cận này có nhiều ưu điểm. Robot công nghiệp đang được phát triển mạnh mẽ và được ứng dụng rộng rãi, đặc biệt trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Điều khiển chính xác robot công nghiệp là lớp bài toán được nhiều nhà khoa học đang rất quan tâm. Trong bài báo này, chúng tôi thiết kế bộ điều khiển đại số gia tử cho robot chuỗi. Luật điều khiển được cho bằng hệ luật ngôn ngữ. Mục tiêu là điều khiển chính xác cánh tay robot di chuyển bám quỹ đạo cho trước. Việc tối ưu các tham số mờ của bộ điều khiển được thực hiện bằng giải thuật di truyền. Đây là lần đầu tiên chúng tôi ứng dụng đại số gia tử trong điều khiển robot. Hệ thống đã được mô phỏng trên phần mềm Matlab-Simulink. Kết quả mô phỏng cho thấy sai lệch quỹ đạo là rất nhỏ. Bộ điều khiển đã làm việc tốt với chất lượng điều khiển là chính xác. Kết quả này, một lần nữa cho thấy tính đơn giản và hiệu quả của tiếp cận đại số gia tử trong điều khiển.	x
4	MÔ HÌNH DỰ BÁO CHUỖI THỜI GIAN MỜ KẾT HỢP GIỮA ĐẠI SỐ GIA TỬ VÀ KỸ THUẬT TỐI ƯU BẦY ĐÀN	Nghiêm Văn Tinh, Nguyễn Tiến Duy BM Tin học công nghiệp, Khoa Điện tử, Trường ĐH KTCN Thái Nguyên Email: nghiemvantinh@tnut.edu.vn , 0	Trong những năm gần đây, nhiều phương pháp dự báo dựa trên mô hình chuỗi thời gian mờ được đề xuất nhằm phân tích chuỗi thời gian. Các yếu tố chính ảnh hưởng đến độ chính xác dự báo của các mô hình này là độ dài của khoảng chia tập nền và việc thiết lập các nhóm quan hệ mờ. Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất mô hình dự báo chuỗi thời gian mờ mới kết hợp giữa kỹ thuật tối ưu bầy đàn (PSO) và đại số gia tử (ĐSGT). Trong đó, đại số gia tử được sử dụng như một công cụ để chia tập nền thành các khoảng có độ dài khác nhau bằng việc định lượng ngữ nghĩa của các hạng tử ngôn ngữ thành các giá trị của chuỗi thời gian. Sau quá trình tạo khoảng, các giá trị quan sát được phân hoạch thành các khoảng mờ và được biểu diễn bởi các tập mờ. Sau đó sử dụng các tập mờ này để thiết	x

		973269556	lập các nhóm quan hệ mờ. Cuối cùng, mô hình đề xuất được kết hợp với kỹ thuật PSO để tìm ra khoảng chia phù hợp nhằm tăng độ chính xác dự báo của mô hình. Đánh giá hiệu quả của mô hình trên hai tập dữ liệu kinh điển về số lượng sinh viên nhập học tại Đại học Alabama và thị trường chứng khoán Đài Loan (TAIFEX). Thực nghiệm cho thấy mô hình đề xuất đưa ra kết quả dự báo chính xác hơn một số mô hình dự báo đã được công bố gần đây dựa vào chuỗi thời gian mờ bậc 1 và bậc cao.	
5	MỘT PHƯƠNG PHÁP TÌM THAM SỐ CỦA BỘ ĐIỀU KHIỂN PID CHO MÔ HÌNH QUẠT GIÓ CÁNH PHẪNG	Nguyễn Văn Chí ^{1*} , Trần Thiện Dũng ¹ BM ĐLĐK - Khoa Điện tử, ĐH Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên Email: nvc288@gmail.com ;	Tóm tắt: Trong thực tế hiện nay hầu hết các bài toán điều khiển trong các dây chuyền công nghệ là bài toán tìm tham số tối ưu cho bộ điều khiển PID. Việc ứng dụng các giải thuật tính toán tiến hóa hứa hẹn nhiều triển vọng trong tương lai. Bài báo này tác giả trình bày một ứng dụng mới để giải bài toán tìm tham số của bộ điều khiển PID sử dụng thuật toán giải thuật di truyền (GA-Genetic Algorithm) và đối chứng lại kết quả trên mô hình quạt gió cánh phẳng. Kết quả đạt được rất khả quan, có thể ứng dụng GA để tìm tham số bộ điều khiển PID nói chung. Từ khóa: Bộ điều khiển PID, Giải thuật di truyền, Quạt gió cánh phẳng.	x
6	MỘT PHƯƠNG PHÁP TỔNG HỢP BỘ ĐIỀU KHIỂN CHO MỘT LỚP ĐỐI TƯỢNG PHI TUYẾN BẤT ĐỊNH TRÊN CƠ SỞ ĐIỀU KHIỂN TRƯỢT VÀ MẠNG NƠ RON RBF	Ngô Trí Nam Cường [*] ¹ Công ty CP Systemtec, Hà Đông, Hà Nội; Email : ncuong792000@gmail.com .	Bài báo đề xuất một phương pháp tổng hợp bộ điều khiển cho một lớp đối tượng phi tuyến bất định trên cơ sở điều khiển trượt và mạng nơ ron RBF, đã thu được luật cập nhật trọng số mạng nơ ron và luật điều khiển đảm bảo hệ bám tín hiệu đầu vào mong muốn.	x
7	THIẾT KẾ HỆ THỐNG NHÚNG THỜI GIAN THỰC SỬ DỤNG BỘ ĐIỀU KHIỂN KHỐI MỜ TYPE II CHO ROBOT HAI BÁNH	Nguyễn Xuân Chiêm ^{1*} , Phan Nguyên Hải ² , Trương Đăng Khoa ¹ , Hoàng Đức Long ¹ ¹ Bộ môn tự động và kỹ thuật tính, Khoa kỹ thuật điều khiển, HVKTQS ² Công nghệ phần mềm, Khoa công nghệ thông tin, HVKTQS Email : nguyentuanchiem83@gmail.com	Điều khiển mờ loại 2 khắc phục được những nhược điểm của điều khiển mờ truyền thống và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực điều khiển. Nhưng khi xây dựng hệ thống những lại gặp những khó khăn như số lượng mệnh hợp thành lớn dễ gây ra nhầm lẫn và thời gian xử lý tăng dần tới hệ thống làm việc không hiệu quả ở thời gian thực. Bài báo này đề xuất việc kết hợp mới là bộ điều khiển mờ loại 2 dựa trên khối mờ. Nghiên cứu này nhằm làm giảm số lượng mệnh hợp thành, giảm độ phức tạp và tăng độ tin cậy cho hệ thống điều khiển. Bộ điều khiển được đề xuất xây dựng bởi một số bộ điều khiển mờ với ít quy tắc mờ hơn. Hiệu quả của bộ điều khiển đề xuất được mô phỏng, xây dựng trên hệ nhúng và được minh họa trên đồ thị và so sánh với bộ điều khiển mờ loại 2 thông thường. Với độ phức tạp tính toán thấp, kết quả cho thấy các bộ điều khiển mờ loại 2 dựa trên khối mờ được đề xuất có hiệu quả tốt cho hệ thống điều khiển.	x
8	MÔ HÌNH HÓA VÀ ĐIỀU KHIỂN BẮM QUỸ ĐẠO CỦA CƠ SỞ TRÊN CƠ HỆ TRÊN CƠ SỞ DẠNG THỨC UDWADIA – KALABA	Nguyễn Quang Hoàng ^{1*} , Nguyễn Văn Quyền ¹ , Vũ Đức Vương ² 1 Trường Đại học Bách khoa Hà Nội 2 Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp, Đại học Thái Nguyên Email: hoang.nguyenquang@hust.edu.vn , 0986950258	Trên cơ sở các kết quả gần đây từ động lực học giải tích, phương trình chuyển động dưới dạng tường minh dựa trên dạng thức Udwadia – Kalaba được thiết lập. Bài báo này trình bày một phương pháp đơn giản để được các bộ điều khiển liên tục và phát triển một lớp các bộ điều khiển bám quỹ đạo cho các cơ hệ để hệ phi tuyến bám chính xác quỹ đạo mong muốn. Không giống như hầu hết các phương pháp điều khiển mà phải tuyến tính hóa hoặc bỏ qua thành phần phi tuyến, phương pháp được phát triển ở đây xem bài toán điều khiển phi tuyến từ một góc độ khác. Phương pháp này đòi hỏi rất ít tính toán so với các phương pháp chuẩn. Do đó, nó hữu ích cho việc điều khiển thời gian thực các hệ phi tuyến. Một ví dụ được đưa ra để minh họa phương pháp điều khiển.	
9	ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ CỤC ĐẠI PONTYAGIN TRONG BÀI TOÁN ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH NUNG NHANH KIM LOẠI	Ngô Nam Trung BM ĐLĐK - Khoa Điện tử, ĐH Kỹ thuật công nghiệp Thái Nguyên Email: trungac@tnut.edu.vn	Bài báo đưa ra phương pháp xây dựng mô hình toán học cho bài toán điều khiển quá trình nung kim loại về dạng hệ phương trình vi phân thường phi tuyến. Sau đó ứng dụng nguyên lý cực đại để tìm ra tín hiệu điều khiển tối ưu tác động nhanh. Các kết quả mô phỏng được so sánh với các kết quả đã công bố đã chứng tỏ sự đúng đắn của các thuật toán đã xây dựng.	
10	SỬ DỤNG THIẾT BỊ QUÁN TÍNH TRONG HIỆU CHỈNH PHƯƠNG	*Hoàng Mạnh Tường (1), Trần Ngọc Quý (2), Trần Ngọc Hường (3)	Để xác định độ lệch phương thẳng đứng rotor trong nhà máy điện trong chúng tôi đưa ra phương án sử dụng các thiết bị quán tính. Thiết bị này bao gồm hai gia tốc kế dùng để hiệu chỉnh phương ngang, ba con quay quang với độ chính xác cao đặt vuông góc với	

	THĂNG ĐỨNG TRỰC ROTOR NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN	1 Khoa Kỹ thuật Điều khiển - Học viện kỹ thuật Quân sự 2 Viện Tên Lửa – Viện KH-CN Quân sự 3 Viện Công nghệ - Tổng cục Công nghiệp Quốc phòng *Email: manhtuongbm@yahoo.com	nhau để xác định hướng của thiết bị trong quá trình đo. Nhờ sử dụng các thuật toán xử lý các tín hiệu thu được từ các cảm biến con quay và gia tốc kế thiết bị đưa ra độ lệch trục rotor so với phương thẳng đứng. Bài báo đưa ra thuật toán xử lý tín hiệu sử dụng trong thiết bị đưa ra nhằm xác định độ lệch trục rotor so với phương thẳng đứng. Thuật toán đưa ra sử dụng trong thiết bị đo được kiểm tra nhờ việc mô phỏng trên máy tính. Ngoài ra, trong công trình nghiên cứu thực hiện mô phỏng đánh giá sai số của việc xác định độ lệch so với phương thẳng đứng khi tiến hành đo. Kết quả mô phỏng chứng tỏ khả năng có thể áp dụng thuật toán cho việc xác định độ lệch phương thẳng đứng rotor trong nhà máy thủy điện.	
11	A PROPOSED REAL-TIME AND RELIABLE BLIND SPOT DETECTION SYSTEM FOR INTELLIGENT AUTOMOBILES	Hong-Son Vu 1,* Tien-Dung Nguyen 1 Hung Yen University of Technology and Education; Email: hongson.ute@gmail.com	Advanced driver assistance systems (ADASs) play an important role in camera-only active safety systems and intelligent autonomous vehicles. For these applications, real-time and reliable detection performance is required. This paper aims to optimize the automobile detection speed and false alarm decrement for blind spot detection systems. Accordingly, we first propose the cascade-AdaBoost classifier along with our own sample datasets and training algorithm. In addition, in order to improve the detection speed, a regions of interests (ROIs) technique is also used to avoid extracting regions such as sky or regions of interests inconsistent with perspective, which generate the potential number of false alarms. The proposed method respectively achieves a speedup of at least 1.90x and 2.24x false alarm decrement compared to the conventional approach for high resolution images (720 x 480), with detection rate of 99.40% and a minor false detection rate of 4.08%. This makes the proposed method possible to be applied to real-time Intelligent autonomous vehicles.	
12	ỔN ĐỊNH CHUYÊN ĐỘNG TÂM VÀ HƯỚNG PHÁO PHÒNG KHÔNG 37MM-2N CẢI TIẾN BẰNG HỆ TRUYỀN ĐỘNG BÁNH RĂNG CÓ KHỬ RƠ	Nguyễn Hữu Thăng, Nguyễn Trung Kiên, Lê Việt Hồng Viện Tự động hóa Kỹ thuật QS *Email: thangcapit@gmail.com	Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về cải tiến hệ truyền động PPK 37mm-2N theo hướng tự động hoàn toàn. Trong đó tập trung nhấn mạnh giải pháp sử dụng hệ truyền bánh răng có khử rơ (Anti backlash Gear) vào cải tiến các hệ truyền động nhằm nâng cao chất lượng truyền động cho các hệ dẫn động.	
13	MÔ PHỎNG ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN CHUYÊN ĐỘNG TÂM VÀ HƯỚNG PHÁO PHÒNG KHÔNG 37MM-2N CẢI TIẾN	PGS.TS NGUYỄN VŨ ¹ , TS LÊ VIỆT HỒNG ² , TH.S NGUYỄN HỮU THĂNG ³ ¹ Cục Khoa học ^{2,3} Viện Tự động hóa Kỹ thuật QS Email: thangcapit@gmail.com	Bài báo trình bày kết quả mô phỏng đánh giá và kiểm chứng phương pháp tổng hợp bộ điều khiển bơm cho hai kênh truyền động tả và truyền động phương vị Pháo phòng không 37mm-2N trên phần mềm mô phỏng Matlab Simulink.	
14	ĐIỀU KHIỂN CHẾ ĐỘ TRƯỢT TỰA PROXY: MÔ PHỎNG VÀ THỰC NGHIỆM TRÊN DSPACE 1103	VŨ QUỐC HUY ¹ *, NGUYỄN VĂN ĐỨC ¹ ¹ Viện Tự động hóa KTQS; Email: maihuyvu@gmail.com	Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu ứng dụng thuật toán tổng hợp bộ điều khiển trượt tựa proxy PSMC được đề xuất bởi Kikuuwe và Fujimoto cho hệ bám của súng pháo phòng không. Kết quả mô phỏng trên MATLAB Simulink và thực nghiệm trên DSPACE1103 mở ra khả năng phát triển ứng dụng những thuật toán điều khiển hiện đại, đảm bảo chất lượng hệ thống và an toàn cho người sử dụng, đặc biệt đối trong việc cải tiến vũ khí khí tài.	