HAI GIẢI PHÁP MỚI ĐIỀU KHIỂN HỆ BALL AND BEAM

Lại Khắc lãi, Vũ Nguyên Hải, Lại Thị Thanh Hoa

TÓM TẮT:

Hệ thống Ball and Beam (B&B) là một hệ điều khiển phức tạp, bao gồm hai mạch vòng điều khiển (Điều khiển góc nghiêng và điều khiển vị trí), chúng được coi là hệ thống không được chống rung. Trong phòng thí nghiệm hệ thống B&B được sử dụng để thử nghiệm các thuật toán điều khiển. Trong bài báo này chúng tôi đề xuất 2 thuật toán mới điều khiển hệ thống B&B, đó là sử dụng điều khiển mờ thích nghi theo mô hình mẫu song song và điều khiển mờ nơron (FNC). Các kết quả mô phỏng và thực nghiệm đã cho thấy khả năng ứng dụng và hiệu quả của các thuật toán đề xuất.

Ball and Beam System (B & B) is a complex control system, which includes two control loops (control angle and control position), they are considered not to be anti-vibration system. In laboratory B & B is used to test the control algorithms. In this paper we propose two new algorithms to control system B & B, which is using adaptive fuzzy control under the parallel model and fuzzy neural control (FNC). The results of simulations and experiments have shown the applicability and effectiveness of the proposed algorithm.