

NGHIÊN CỨU ĐIỀU KHIỂN DỰ BÁO VỚI TẦM DỰ BÁO VÔ HẠN TRÊN CƠ SỞ NGUYÊN LÝ RHSDC CHO ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG SI

STUDY OF PREDICTION CONTROL WITH INFINITE PREDICTION BASED ON RHSDC PRINCIPLE FOR SI INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Đào Quang Khanh,

Lưu Kim Thành, Trần Anh Dũng

Trường Đại học Hàng hải Việt Nam

Email: khanhdq@viettronics.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/08/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 03/10/2017

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2017.

TÓM TẮT

Trong bài báo này, một bộ điều khiển dự báo với tầm dự báo vô hạn trên nền nguyên lý RHSDC (*Receding Horizon Sample Data Control*) được thiết kế điều khiển tốc độ cho động cơ đốt trong đánh lửa SI (*Spark Ignition*). Bộ điều khiển SD (*Sample Data*) điều khiển đối tượng phi tuyến liên tục bằng bộ điều khiển không liên tục phản hồi trạng thái kết hợp với tín hiệu ra và bộ điều khiển SD sẽ được triển khai theo phương pháp điều khiển dịch về tương lai RHC (*Receding Horizon Control*) dọc theo trục thời gian. Kết quả mô phỏng đã chỉ ra bộ điều khiển dự báo mô hình theo nguyên lý RHSDC đáp ứng được yêu cầu điều khiển bám theo tốc độ đặt cho động cơ đốt trong.

Từ khóa: Bộ chuyển dịch dần về tương lai, dữ liệu mẫu, động cơ đánh lửa, bộ điều khiển mô hình dự báo.

ABSTRACT

In this paper a prediction controller with infinite prediction based on the RHSDC principle is designed to control the speed of the SI engine. A SD controller (*Sample Data*) that controls a continuous nonlinear object with a non-continuous state and output feedback controller and a SD controller will be deployed according to the RHC (*Receding Horizon Control*) along the time axis. The simulation results indicate that the RHSDC (*Receding Horizon Sample Data Control*) model predictive control controller responds to the need for speed control of the internal combustion engine.

Keywords: *Receding Horizon Control, Sample Data, Spark Ignition Engine, Model Predictive Control.*