

PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN NHIỀU ĐỘNG CƠ SERVO KIỂU LỆNH BẰNG PHẦN MỀM MATLAB

METHOD FOR CONTROLLING MULTI COMMAND TYPE SERVO MOTORS USING MATLAB

Tác giả: [Võ Như Tiến*](#), [Võ Như Thành](#)

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Tóm tắt – Nghiên cứu này đề xuất phương pháp điều khiển nhiều động cơ servo loại lệnh (CTSM) bằng phần mềm Matlab. CTSM được sử dụng trong nghiên cứu là động cơ Futaba RS301CR-F3 điều khiển bằng chuỗi các lệnh để truyền các thông số qua RS485 sử dụng Matlab. Để thiết lập các kết nối giữa Matlab và RS485, bộ chuyển đổi USB và cổng serial được sử dụng. Những lợi thế của CTSM là có tốc độ cao, chính xác, và bộ phản hồi có sẵn. Các hàm điều khiển cho động cơ được viết bằng Matlab M-file. Sau đó, một giao diện GUI được tạo ra để tự kiểm soát vị trí và quan sát hoạt động của các động cơ. Hệ thống này đã được thử nghiệm và cho kết quả rất khả quan. Theo các tác giả, đây là công bố đầu tiên dùng Matlab để điều khiển nhiều động cơ servo kiểu lệnh, sử dụng một cổng RS485. Đây là đề xuất mới có thể ứng dụng để xây dựng một hệ thống cơ điện lớn, sử dụng nhiều cơ cấu chấp hành với một cổng RS485 giao tiếp thông qua USB-serial.

Từ khóa: Key words – Điều khiển nhiều động cơ servo loại lệnh (CTSM); cổng RS485; sử dụng phần mềm Matlab; giao diện người dùng đồ họa (GUI); các hàm điều khiển.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This study proposes a method to control multiple command type servo motors (CTSM) using Matlab. CTSM that was used in this study was a Futaba RS301CR-F3 motor which can be controlled multiply by a set of command lines through RS485 interface using Matlab. In order to setup the connection between Matlab and RS485 interface, an USB serial adapter was used. The advantages of servo command type motor are high speed, accuracy, and built-in feedback system. The control functions for motors are written in Matlab M-file. Then, a Graphic User Interface (GUI) was created to manually control motor's positions and visualize motor's actions. The system has been tested and showed its properly working behavior. As far as we know, so far this is the first work to use Matlab to control CTSMs with only a single RS485 port. This is a new approach for engineers to build a big system with multiple driving mechanisms which use a single RS485 port through USB serial adapter.

Key words: Key Words: Command type servo motor (CTSM); RS485 port; using Matlab; Graphic User Interface (GUI); control functions