

II-P-1.68

LẮP RÁP HÌNH DẠNG VÀ ỨNG DỤNG NHẬN DẠNG SPIDER ROBOT SỬ DỤNG BIOLOID ROBOT KIT

Châu Minh Phúc

Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Bioloid Kit là một bộ robot mà người sử dụng có thể lắp ráp nhiều hình dạng robot khác nhau, chúng ta có thể đọc thông tin khác nhau từ cảm biến, khớp nối và điều khiển chuyển động qua những thông tin này. Trong bài báo cáo này, chúng tôi trình bày nghiên cứu về robot hình nhện (spider robot) sử dụng bộ robot Bioloid. Tài liệu hướng dẫn lắp ráp được cung cấp bởi nhà sản xuất được sử dụng trong vấn đề lắp ráp tạo hình dạng cho robot hình nhện, sử dụng hai phần mềm Behavior Control Programmer và Motion Editor để lập trình chuyển động và nhúng vào các ứng dụng cụ thể. Nghiên cứu chuyển động của những con nhện thực tế, sau đó chọn ra giải pháp lập trình cho robot hình nhện thực hiện được các nhiệm vụ từ thấp đến nâng cao như đứng lên, ngồi xuống, di chuyển ngang và dọc với khả năng tránh vật cản trên những địa hình khác nhau. Chúng tôi cho robot thực hiện những nhiệm vụ nhiều lần khác nhau để khảo sát, thu thập dữ liệu về các thông số chuyển động, sau đó đưa ra những giá trị thông số tối ưu nhất cho chuyển động mượt mà của robot. Nghiên cứu này sẽ được phát triển mở rộng phần cứng với các bộ phận điều khiển và giao tiếp từ xa thông qua máy tính.

RESEARCH AND ASSEMBLY OF SHAPE AND MOTION APPLICATION, IDENTIFICATION OF SPIDER ROBOT USING BIOLOID ROBOT KIT

Abstract

Bioloid Kit is an all-around robot kit that can be assembled in any way the user wants, user can read various information from sensors and joints and then moves by itself using these information. In this project, we present the researching of spider robot using the Bioloid Robot. We uses document assembly instructions from manufacturer to create the spider robot and the Behavior Control Programmer and Motion Editor software to program and perform a certain task for robot. Researching the motion of spider and make conclusions on their actions to implement on spider robot. Author programs the robot operation from basic to advance as stand up, sit down, walking with avoid obstacle on different environments. We research the obstacle avoidance algorithm for spider when robot walking. By means of survey, data, graphs, authors sum up the data to make conclusions for their motion and propose the best parameters for each motion on each terrain. This research will be developed by expanding Bioloid Robot hardware to perform more functions and control the robot wirelessly through computer.

Email liên hệ: cmphuc@phys.hcmuns.edu.vn