

## II-P-1.20

# NGHIÊN CỨU VÀ TÌM HIỂU VỀ MÔ HÌNH CỦA ROBOT ĐI HAI CHÂN CÓ 5 LIÊN KẾT

*Nguyễn Thanh Nhiên<sup>1</sup>, Dương Hoài Nghĩa<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

<sup>2</sup>Khoa Điện - Điện Tử, Trường ĐH Bách Khoa Tp.HCM

### Tóm tắt

Robot tự hành đã được nghiên cứu và phát triển trong nhiều thập kỷ qua. Chúng được thiết kế có dạng là bánh lăn, bi xoay hoặc có nhiều chân. Một robot đi bằng hai chân có những đặc tính di chuyển rất giống với đặc tính di chuyển của con người, đặc biệt là khi di chuyển trên một bề mặt gồ ghề, bước đi trên cầu thang hoặc trong môi trường có vật cản. Chính nhờ thế, robot đi bằng hai chân có thể thay thế con người trong những môi trường làm việc khắc nghiệt như là: môi trường hạt nhân, ô nhiễm hoặc dưới đáy biển.

Bài viết này trình bày mô hình và phương trình động học của một robot đi bằng hai chân. Mô hình được xây dựng dựa trên môi trường Matlab/Simulink.

Từ khóa: robot, 5 liên kết, cơ hệ Lagrange, Matlab, mô phỏng.

## GENERAL RESEARCH IN 5-LINKS BIPED ROBOT

*Nguyen Thanh Nhhien<sup>1</sup>, Duong Hoai Nghia<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Faculty of Physics-Engineering Physics, University of Science - VNU HCMC

<sup>2</sup>Faculty of Electrical - Electronics Engineering, University of Technology - VNU HCMC

### Abstract

Mobile robots have been developed since a few decades ago. They have been designed with wheels, tracks or multiple legs. A biped robot possesses the potential of human-like mobility, especially moving on the rough terrain, steep stairs and obstructed environments. Since the biped robots can realize the walking gait similar to that of human beings, they can replace human in a hazardous environment such as nuclear power plants, polluted areas and ocean floors without changing the existing working environments.

This paper will generally research a 5-links biped robot, giving its dynamic equations by using Lagrange mechanical system. This model will be simulated in Matlab environment.

Key words: robot, 5-links, Lagrange mechanical system, Matlab, simulating.