

ĐẠI HỌC HUẾ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

HỘI VẬT LÝ VIỆT NAM  
HỘI VẬT LÝ THỪA THIÊN HUẾ

Nhiều tác giả

**KỶ YẾU**  
**HỘI NGHỊ VẬT LÝ**  
**THỪA THIÊN HUẾ 2022**



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

<b>TIỂU BAN VẬT LÝ LÝ THUYẾT</b>	103
Sự chuyển pha quang học trong siêu vật liệu Hyperbolic có tính dị hướng cực lớn	104
<i>Nguyễn Phạm Quỳnh Anh, Nguyễn Thị Thùy Lý</i>	
Quá trình viễn tải lượng tử qua kênh rối lượng tử nguyên tử-trường với nguồn rối là trạng thái kết hợp cặp thêm Photon tổng quát	109
<i>Lê Thị Hồng Thanh, Trương Minh Đức</i>	
Phách lượng tử của Exciton trong giếng lượng tử thế Parabol	120
<i>Lê Thị Diệu Hiền, Lê Thị Ngọc Bảo, Lê Phước Định</i>	
<i>Lê Ngọc Minh, Lê Thị Khánh Phụng, Đinh Như Thảo</i>	
<b>TIỂU BAN QUANG HỌC</b>	131
Chế tạo và khảo sát đặc trưng quang phổ của vật liệu $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7: \text{Ce}^{3+}, \text{Dy}^{3+}, \text{Eu}^{3+}$	132
<i>Đỗ Thanh Tiến, Dương Tấn Tiên, Lê Trung Cang, Phạm Ngọc Luyện</i>	
<i>Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Mạnh Sơn</i>	
Ảnh hưởng của bức xạ kích thích đến đặc trưng quang phổ của vật liệu $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7: \text{Sm}^{3+}$	140
<i>Nguyễn Mạnh Sơn, Trần Trung Khiêm, Bùi Văn Sinh</i>	
<i>Đoàn Nhân Hoàng, Đỗ Thanh Tiến</i>	
Vật liệu phát quang vùng hồng ngoại gần $\text{LaAlO}_3:\text{Mn}^{4+}$ tổng hợp bằng phương pháp nổ dung dịch	147
<i>Nguyễn Thúy Quỳnh, Hoàng Phước Hưng, Phan Lê Mỹ Duyên</i>	
<i>Phan Cao Hồng Nhật, Hồ Văn Tuyến</i>	
Xác định vị trí năng lượng trạng thái 4f và 5d của ion Lanthanide trong hợp chất vô cơ	153
<i>H. V. Tuyến, N. N. Trác, L. V. K. Bảo, N. T. T. An, N. H. Vi</i>	
Đánh giá độc tính của hạt Cacbon Nano đối với tế bào gốc trung mô	159
<i>Ngô Khoa Quang, Võ Thị Sang, Nguyễn Thị Xuân</i>	
<b>TIỂU BAN ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG</b>	165
Mạng Nơ-ron Bayes trong bài toán nhận diện ảnh	166
<i>Khổng Thị Thu Thảo</i>	
Ứng dụng IOT và thị giác máy tính trong điều khiển tự động giám sát môi trường	173
<i>Lê Quang Nhật Minh, Nguyễn Cửu Sưu, Hồ Minh Trí,</i>	
<i>Lê Quang Nhật, Ngô Xuân Cường, Huỳnh Thị Thùy Linh</i>	
Mô hình hóa và mô phỏng điều khiển tốc độ động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha theo phương pháp tựa theo từ thông Rotor	183
<i>Đinh Trung Trọng, Nguyễn Thị Hồng Yến</i>	
Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo robot hút bụi	190
<i>Hoàng Đại Long, Nguyễn Trùng Dương, Trần Thành Văn, Nguyễn Văn Ân</i>	



# NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO ROBOT HÚT BỤI

Hoàng Đại Long\*, Nguyễn Trung Dương, Trần Thành Văn, Nguyễn Văn Ân  
Khoa Điện, Điện tử và Công nghệ Vật liệu, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế  
\*Email: longhoang@husc.edu.vn

## TÓM TẮT

Robot hút bụi là một loại robot được ứng dụng rộng rãi trong đời sống, nó giúp con người tiết kiệm thời gian và công sức lao động. Ngày nay, robot hút bụi đang được nghiên cứu, sản xuất và phân phối trên thị trường. Tuy nhiên, để nắm được quy trình thiết kế, chế tạo và giảm giá thành sản phẩm thì việc nghiên cứu vẫn rất cần thiết. Vì vậy, trong bài báo này, chúng tôi nghiên cứu quá trình thiết kế, chế tạo và lập trình hoạt động cho robot hút bụi. Kết quả, chúng tôi đã chế tạo được và chạy thử nghiệm robot hút bụi.

**Từ khóa:** arduino, robot hút bụi, cảm biến siêu âm, hồng ngoại.

## 1. MỞ ĐẦU

Cùng với sự phát triển không ngừng của các ngành khoa học kỹ thuật, các ngành công nghiệp cũng phát triển nhanh chóng. Việc áp dụng các máy móc hiện đại vào sản xuất là một yêu cầu không thể thiếu trong các nhà máy nhằm tăng năng suất, tăng chất lượng và giảm giá thành sản phẩm. Song song với sự phát triển đó, công nghệ chế tạo robot cũng phát triển nhanh chóng đặc biệt là ở các nước phát triển nhằm đáp các nhu cầu về sản xuất, sinh hoạt, quốc phòng... Robot có thể thực hiện những công việc mà con người khó thực hiện và thậm chí không thực hiện được như: làm những công việc đòi hỏi độ chính xác cao, làm việc trong môi trường nguy hiểm như lò phản ứng hạt nhân, dò phá mìn trong quân sự, thám hiểm không gian vũ trụ [1].

Với khả năng di chuyển linh hoạt và vùng hoạt động rộng, thu hút nhiều sự đầu tư nghiên cứu hiện nay. Robot có thể phân chia thành nhiều loại theo cách vận hành như robot di chuyển bằng chân, bánh xe, xích [2].

Mobile Robot là loại máy tự động có khả năng di chuyển trong một số môi trường nhất định. Mobile Robot hiện đang được các nhà nghiên cứu chú trọng và hầu như các trường đại học lớn đều có phòng thí nghiệm để tập trung nghiên cứu loại Robot này. Chúng cũng được sử dụng trong các ngành công nghiệp, quân sự và sinh hoạt như robot hút bụi, lau nhà hay cắt cỏ [2].

Nhằm mục đích nghiên cứu, chế tạo và thử nghiệm robot nói chung và robot hút bụi nói riêng, trong nghiên cứu này chúng tôi thiết kế, chế tạo và thử nghiệm robot hút bụi. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày các nội dung bao gồm phần 1 giới thiệu đặt vấn đề. Nội dung về thiết kế phần cứng và lập trình cho robot hút bụi được trình bày ở phần 2. Phần 3 nêu quá trình thực thi robot hút bụi và cuối cùng là kết luận.