

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NINH THUẬN
TRƯỜNG THCS, THPT ĐẶNG CHÍ THANH



**CUỘC THI SÁNG TẠO KHOA HỌC KỸ THUẬT
DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC
NĂM HỌC 2023-2024**



ĐỀ TÀI

RÔ BỐT VỆ SINH TRẦN NHÀ, TƯỜNG NHÀ

Lĩnh vực: Rô bốt và máy thông minh

Họ tên tác giả 1: Phùng Văn Thành, học sinh lớp: 11A1

Họ tên tác giả 2: Bùi Thị Huyền Trang, học sinh lớp: 11A1

Người hướng dẫn: Nguyễn Đình Chiến

Thuận Nam, ngày 5 tháng 01 năm 2024

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	3
A. PHẦN 1: MỞ ĐẦU	4
1. Lí do chọn đề tài:.....	4
2. Mục tiêu nghiên cứu	4
3. Nội dung nghiên cứu:	5
4. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn:	5
II. PHẦN 2: CÂU HỎI NGHIÊN CỨU, VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU, GIẢ THUYẾT KHOA HỌC.	6
1. Câu hỏi nghiên cứu.....	6
2. Vấn đề nghiên cứu	6
3. Giả thuyết khoa học.	6
C. PHẦN 3: QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU	7
1. Khảo sát.....	7
2. Mục tiêu nghiên cứu	7
3. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu	7
4. Tiến hành nghiên cứu	8
4.1. Thiết kế mô hình:	8
4.2. Thiết bị, vật liệu	8
4.3. Phương thức hoạt động	9
5. Tiến trình nghiên cứu.....	9
6. Kết quả:.....	9
1. Điểm mới của dự án.....	11
2. Hướng phát triển của đề tài.....	11
3. Kết luận.....	11
4. Khuyến nghị (nếu có): Không	11
Tài liệu tham khảo	11

LỜI CAM ĐOAN

Chúng tôi xin cam đoan bài nghiên cứu khoa học kỹ thuật này là công trình nghiên cứu của cá nhân dưới sự hướng dẫn của giáo viên Nguyễn Đình Chiến, được thực hiện dựa trên cơ sở nghiên cứu một vấn đề lý thuyết và áp dụng vào thực tiễn trong đời sống được học sinh trường THCS – THPT Đặng Chí Thanh tiến hành.

Các số liệu, hình ảnh, tài liệu được sử dụng trong dự án này đều có nguồn gốc rõ ràng, được trích dẫn chính xác từ các nguồn tài liệu tham khảo.

Nội dung nghiên cứu có tham khảo và sử dụng một số tài liệu có liên quan đến đề tài. Những vấn đề được trình bày là hoàn toàn trung thực và chưa từng được công bố dưới bất kì hình thức nào (như tạp chí, công trình nghiên cứu khoa học...).

Ninh Thuận, ngày 18 tháng 01 năm 2023.

Người viết

Phùng Văn Thành

Bùi Thị Huyền Trang

A. PHẦN 1: MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài:

- Trần nhà, tường nhà của các công trình lớn như trường học, cơ quan nhà nước thường xuyên bị bám bụi bẩn, mảng nhện. Vệ sinh tường nhà, trần nhà là một công việc tốn thời gian và công sức.



- Việc sử dụng robot vệ sinh sẽ giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho người dùng.
- Robot vệ sinh có thể sử dụng khí để hút bụi bẩn, vết bẩn một cách hiệu quả. Điều này giúp đảm bảo tường nhà, trần nhà luôn sạch sẽ, sáng bóng.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu dự án robot vệ sinh trần nhà, tường nhà là thiết kế, chế tạo robot vệ sinh trần nhà, tường tự động, an toàn, hiệu quả. Mục tiêu cụ thể của dự án bao gồm:

Nghiên cứu các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay.

Nghiên cứu thiết kế robot vệ sinh trần nhà, tường.

Nghiên cứu chế tạo robot vệ sinh trần nhà, tường.

3. Nội dung nghiên cứu:

- Nghiên cứu các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay.
- Nghiên cứu thiết kế robot vệ sinh trần nhà, tường nhà.
- Kiểm tra, thử nghiệm robot vệ sinh trần nhà, tường nhà.

4. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn:

- Dự án là một ứng dụng thực tế của robot học trong lĩnh vực vệ sinh.
- Dự án cần sử dụng các công nghệ mới, chẳng hạn như công nghệ dùng khí để hút bụi, công nghệ điều khiển từ xa.
- Dự án có thể tạo ra sản phẩm mới, có thể ứng dụng trong thực tế.
- Tiết kiệm thời gian và công sức: Robot vệ sinh có thể giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho người dùng trong công việc vệ sinh tường nhà, trần nhà.
- Tăng hiệu quả vệ sinh: Robot vệ sinh có thể giúp tăng hiệu quả vệ sinh, đảm bảo tường nhà, trần nhà luôn sạch sẽ, sáng bóng.
- Mở rộng khả năng ứng dụng: Robot vệ sinh tường nhà, trần nhà có thể được sử dụng trong nhiều ứng dụng khác nhau, chẳng hạn như vệ sinh nhà máy, vệ sinh văn phòng, vệ sinh công nghiệp,...

II. PHẦN 2: CÂU HỎI NGHIÊN CỨU, VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU, GIẢ THUYẾT KHOA HỌC.

1. Câu hỏi nghiên cứu

- Các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay có những ưu điểm, nhược điểm gì?
- Làm thế nào để thiết kế robot có kích thước nhỏ gọn, trọng lượng nhẹ, giúp robot dễ dàng di chuyển?
- Làm thế nào để trang bị cho robot hệ thống lau chùi hiệu quả, có thể làm sạch các loại bụi bẩn, vết bẩn trên trần nhà, tường?
- Các công nghệ tiên tiến nào nên được sử dụng để chế tạo robot, giúp robot hoạt động hiệu quả?

2. Vấn đề nghiên cứu

Vấn đề nghiên cứu của dự án robot vệ sinh trần nhà, tường là những khó khăn, thách thức cần giải quyết để đạt được mục tiêu nghiên cứu và yêu cầu nghiên cứu của dự án.

- Vấn đề thiết kế: Robot vệ sinh cần có thiết kế nhỏ gọn, linh hoạt để có thể di chuyển một cách dễ dàng.
- Vấn đề vệ sinh: Hệ thống khí cần có công suất lớn để có thể hút bụi bẩn, vết bẩn một cách hiệu quả. Đồng thời, hệ thống khí nén cần đảm bảo an toàn cho người dùng và các thiết bị xung quanh.
- Vấn đề điều khiển: Hệ thống điều khiển từ xa cần dễ sử dụng và cho phép người dùng điều khiển robot một cách chính xác.

3. Giả thuyết khoa học.

Một robot vệ sinh tường nhà, trần nhà có thể được thiết kế với hệ thống di chuyển dựa trên bánh xe có thể giúp robot di chuyển ổn định trên mặt phẳng. Sử dụng cánh tay để hút bụi bẩn, màng nhện bám trên trần nhà, tường nhà.

C. PHẦN 3: QUY TRÌNH NGHIÊN CỨU

1. Khảo sát

- Tìm hiểu các phương pháp vệ sinh trần nhà, tường nhà hiện nay:

Vệ sinh thủ công: Đây là phương pháp đơn giản và phổ biến nhất. Phương pháp này sử dụng các dụng cụ vệ sinh thủ công như chổi, cây lau nhà, khăn lau,... để loại bỏ bụi bẩn, vết bẩn trên trần nhà, tường nhà. Ưu điểm của phương pháp này là đơn giản, dễ thực hiện và tiết kiệm chi phí. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có nhược điểm là tốn nhiều thời gian và công sức, đặc biệt là đối với những trần nhà, tường nhà cao hoặc có diện tích lớn.

Vệ sinh bằng máy hút bụi: Phương pháp này sử dụng máy hút bụi để hút bụi bẩn, vết bẩn trên trần nhà, tường nhà. Ưu điểm của phương pháp này là nhanh chóng và hiệu quả, đặc biệt là đối với những trần nhà, tường nhà cao hoặc có diện tích lớn.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay để xác định các ưu điểm, nhược điểm và hạn chế.

3. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu

a) Thiết kế:

Dự án nghiên cứu, thiết kế và chế tạo robot vệ sinh trần nhà, tường được thiết kế theo phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng.

Nghiên cứu định tính được thực hiện để nghiên cứu các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay, xác định các ưu điểm, nhược điểm và hạn chế của các phương pháp này.

Nghiên cứu định tính cũng được thực hiện để nghiên cứu các yêu cầu về tính tự động, tính an toàn và tính hiệu quả của robot vệ sinh trần nhà, tường.

Nghiên cứu định lượng được thực hiện để đánh giá hiệu quả của robot vệ sinh trần nhà, tường sau khi được chế tạo.

b) Phương pháp nghiên cứu

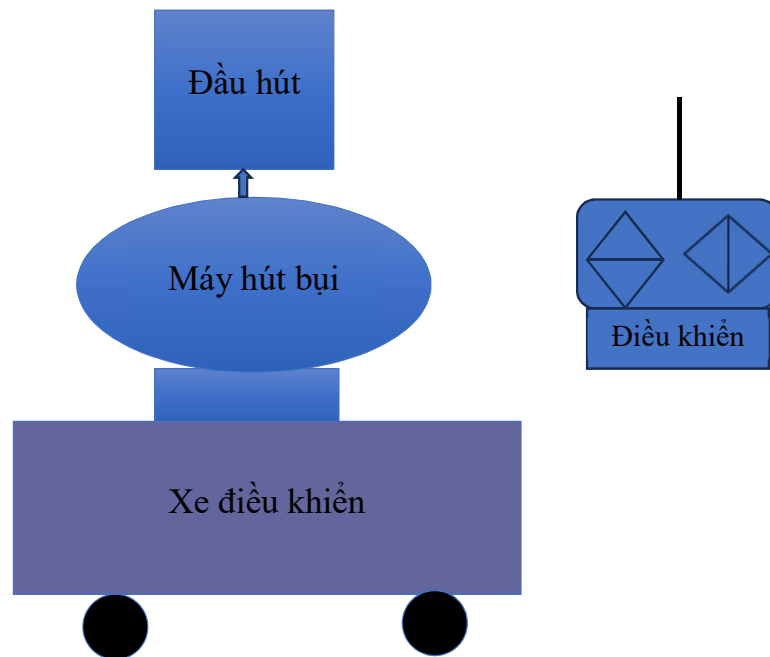
Các phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong dự án bao gồm:

Nghiên cứu tài liệu: Nghiên cứu các tài liệu khoa học, kỹ thuật, báo cáo nghiên cứu,... về các phương pháp lau chùi vệ sinh trần nhà, tường hiện nay, các yêu cầu về tính tự động, tính an toàn và tính hiệu quả của robot vệ sinh trần nhà, tường.

Thực nghiệm: Thực nghiệm để đánh giá hiệu quả của robot vệ sinh trần nhà, tường sau khi được chế tạo.

4. Tiến hành nghiên cứu

4.1. Thiết kế mô hình:



4.2. Thiết bị, vật liệu

- Xe điều khiển từ xa
- Máy hút bụi mini
- Ống nhựa.
- Pin

4.3. Phương thức hoạt động

Xe điều khiển làm khung robot, máy hút bụi gắn lên khung, cánh tay robot được lắp sát trần nhà, tường nhà. Khi xe di chuyển máy hút bụi sẽ hút các bụi bám trên trần nhà, tường nhà.

5. Tiến trình nghiên cứu.

Bước 1: Nghiên cứu các phương pháp vệ sinh trần nhà, tường nhà.

Bước 2: Thiết kế mô hình robot

Bước 3: Chuẩn bị thiết bị, vật liệu

Bước 4: Chế tạo robot

Bước 5: Thực nghiệm

Bước 6: Đánh giá kết quả

Bước 7: Cải tiến robot.

6. Kết quả:

Mô hình robot vệ sinh trần nhà, tường nhà đã thành công. Được đưa vào ứng dụng vào thực tiễn đồng thời giúp tiết kiệm thời gian, chi phí vệ sinh, sức lao động. Mang lại nhiều hiệu quả trong việc dọn vệ sinh trần nhà, tường nhà của các công trình lớn.



Hình: Mô hình sản phẩm

D. PHẦN 4: KẾT LUẬN

1. Điểm mới của dự án

- Tính tự động: Sử dụng máy hút bụi kết hợp xe điều khiển thay thế vệ sinh thủ công.
- Tính an toàn: Tránh hút phải bụi bẩn

2. Hướng phát triển của đề tài

Nâng cao khả năng tự động hóa của robot, giảm thiểu sự can thiệp của con người trong quá trình vệ sinh.

Nghiên cứu phát triển các công nghệ mới để robot có thể tự động nhận biết và xử lý các tình huống phức tạp trong quá trình vệ sinh.

3. Kết luận

Dự án nghiên cứu, thiết kế và chế tạo robot vệ sinh trần nhà, tường là một dự án có tiềm năng và nhiều triển vọng. Dự án này có thể mang lại những lợi ích thiết thực cho xã hội, bao gồm:

Tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí lao động cho con người: Robot vệ sinh trần nhà, tường có thể tự động làm sạch trần nhà, tường, giúp tiết kiệm thời gian, công sức và chi phí lao động cho con người, đặc biệt là đối với những trần nhà, tường cao hoặc có diện tích lớn.

Nâng cao hiệu quả vệ sinh: Robot vệ sinh trần nhà, tường có thể làm sạch hiệu quả các loại bụi bẩn, vết bẩn trên trần nhà, tường. Điều này giúp đảm bảo cho trần nhà, tường luôn sạch sẽ, sáng bóng và an toàn cho sức khỏe.

Giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động: Robot vệ sinh trần nhà, tường giúp giảm thiểu nguy cơ tai nạn lao động, đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

4. Khuyến nghị (nếu có): Không

Tài liệu tham khảo

1. [Bard \(google.com\)](https://www.google.com)

Thuận Nam, ngày 05 tháng 01 năm 2024.

Xác nhận của người dự thi

(Ký tên, ghi rõ họ tên)

Xác nhận đơn vị dự thi

(Ký tên, đóng dấu ghi rõ họ tên)

Phùng Văn Thành

Bùi Thị Huyền Huyền Trang