

**CUỘC THI SÁNG TẠO THANH THIẾU NIÊN NHI ĐỒNG
HUYỆN TÂN HỒNG LẦN THỨ 13 NĂM 2025**

HỒ SƠ DỰ THI



Tên Tác giả: Trương Minh Trí

Năm sinh: 2012

Địa chỉ: Trường THCS Tân Hộ Cơ, lớp 7A2

Tên sản phẩm: Mô hình phát hiện khí CO di động

Lĩnh vực dự thi: Dụng cụ sinh hoạt gia đình

Điện thoại liên lạc: 0369551426

- + Phiếu đăng ký dự thi (theo mẫu)**
- + Bản thuyết minh sản phẩm dự thi.**
- + 02 ảnh 4 x 6 của các tác giả: ghi tên và năm sinh**
- + Bản photo giấy khai sinh của các tác giả dự thi.**

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU ĐĂNG KÝ DỰ THI
CUỘC THI SÁNG TẠO THANH, THIẾU NIÊN, NHI ĐỒNG
HUYỆN TÂN HỒNG LẦN THỨ 13 NĂM 2025

Kính gửi: Ban Tổ chức Cuộc thi Sáng tạo Thanh, Thiếu niên, Nhi đồng huyện Tân Hồng lần thứ 13 năm 2025

Tôi là: Trương Minh Trí Giới tính : nam ☐, nữ ☐

Dân tộc: Kinh. Ngày, tháng, năm sinh : 27/04/2012

Hiện đang học lớp: 7A2 - Trường: THCS Tân Hộ Cơ

Địa chỉ trường học: Ấp Chiến Thắng, xã Tân Hộ Cơ, huyện Tân Hồng, tỉnh Đồng Tháp

Nơi ở hiện nay: Ấp Chiến Thắng, Xã Tân Hộ Cơ, Huyện Tân Hồng, Tỉnh Đồng Tháp

Họ và tên bố: Trương Minh Hưng , Nghề nghiệp: Làm ruộng

Họ và tên mẹ: Lê Thị Hoa Ny , Nghề nghiệp: Buôn bán

Điện thoại: 0369551426 .

Tên sản phẩm: **Mô hình phát hiện khí CO di động**

Thuộc lĩnh vực: **Dụng cụ sinh hoạt gia đình**

Chúng tôi xin được tham dự Cuộc thi Sáng tạo Thanh, Thiếu niên, Nhi đồng huyện Tân Hồng lần thứ 13 năm 2025, xin cam đoan sản phẩm này là do chúng tôi nghiên cứu, sáng tạo ra và chịu trách nhiệm về những nội dung trình bày trong phiếu này./.

Định hướng phát triển của mô hình, sản phẩm sau khi đạt giải của tác giả:

1. Tuyên truyền rộng rãi ra xã hội ☐
2. Tham gia Cuộc thi toàn quốc ☐
3. Hoàn thiện mô hình, sản phẩm hiện có ☐
4. Nhân rộng mô hình ☐
5. Thương mại hóa sản phẩm ☐

Tân Hồng, ngày 28 tháng 04 năm 2025

Xác nhận của đơn vị

Tác giả

Trương Minh Trí

BẢN THUYẾT MINH MÔ HÌNH, SẢN PHẨM DỰ THI

1. Tên mô hình, sản phẩm:

MÔ HÌNH PHÁT HIỆN KHÍ CO DI ĐỘNG

2. Mục đích của mô hình, sản phẩm dự thi:

Dụng cụ này hỗ trợ cho việc phát hiện khí CO rò rỉ trong khu vực làm việc, học tập, trong gia đình, ngoài xã hội, giúp cảnh báo kịp thời, phòng ngừa ngạt gây nguy hiểm đến tính mạng con người đặc biệt những người có bệnh nền về hô hấp.

3. Giới thiệu mô hình, sản phẩm dự thi:

a. Ý tưởng mô hình, sản phẩm:

- Xuất phát từ thực tế nhiều trường hợp tử vong vì ngạt khí khi dùng máy phát điện, đốt than trong nhà kín hay xuống hố ga. Đây là những cái chết 'êm dịu', không dấu hiệu cảnh báo, được giới chuyên gia, bác sĩ nhiều lần cảnh báo.



(Hình ảnh sưu tầm nguồn internet)

- Vụ việc 6 người trong một gia đình (gồm hai người lớn và bốn trẻ em) ở Bình Dương tử vong với nguyên nhân ban đầu được xác định là do bị ngạt khí từ máy phát điện hoặc Khí CO_2 gây ngạt, hôn mê; còn khí CO sẽ liên kết hemoglobin (Hb) trong hồng cầu không cho máu chở khí oxy đi tới những tế bào cơ thể.

- Trong tình hình đó việc phát hiện sớm có lượng khí co tồn tại trong không khí là rất quan trọng để rời khỏi khu vực đó. Để tránh tình trạng ngạt khí, thiếu oxy dẫn đến tử vong.

b. Nguyên vật liệu làm ra mô hình, sản phẩm

1. Cảm biến khí CO MQ-7
2. Module realy 1 kênh
3. Chuông báo
4. Jack nguồn 5v
5. Dây nối
6. Nguồn dự phòng 5v

c. Nguyên tắc vận hành, hoạt động của mô hình, sản phẩm

- Cảm biến khí CO MQ7 hoạt động dựa trên nguyên lý phản ứng hóa học khi tiếp xúc các khí trong môi trường. Nguyên tắc hoạt động của nó là khi các khí trong môi trường như khí CO, khí LPG, khí methane, khí Hydro, khói... tiếp xúc với phần tử bên trong cảm biến, làm cho các electron được giải phóng vào Thiếc Dioxide cho phép dòng điện chạy qua cảm biến một cách tự do.

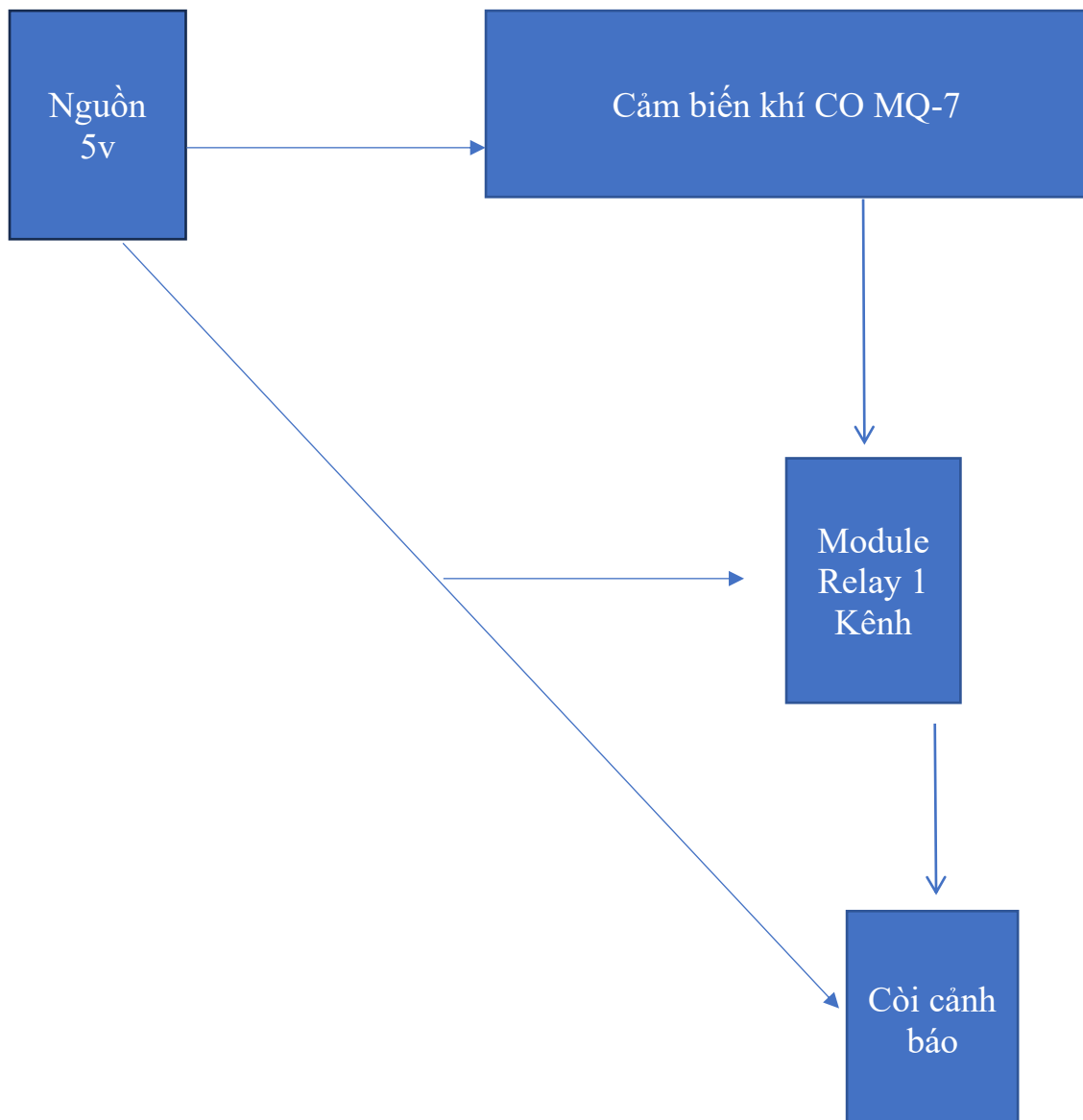
- Khi được làm nóng, phần tử cảm biến sẽ tạo ra phản ứng hóa học với các khí tiếp xúc và làm thay đổi điện trở của phần tử cảm biến. Cảm biến MQ7 đo lường các biến đổi điện trở này và chuyển đổi chúng thành tín hiệu chuyển đến module relay 1 kênh sau đó tính hiệu đến chuông cảnh báo.

d. Cách lắp ráp, lắp đặt mô hình, sản phẩm

1. Kết nối chân (GND),(DO),(VCC) của cảm biến khí CO MQ-7 vào module relay 1 kênh cấp nguồn 5v để chạy

2. Kết nối từ module relay 1 kênh sang chuông báo

3. Khi phát hiện khí độc cảm biến MQ-7 tác động vào relay chuông báo sẽ reo lên.



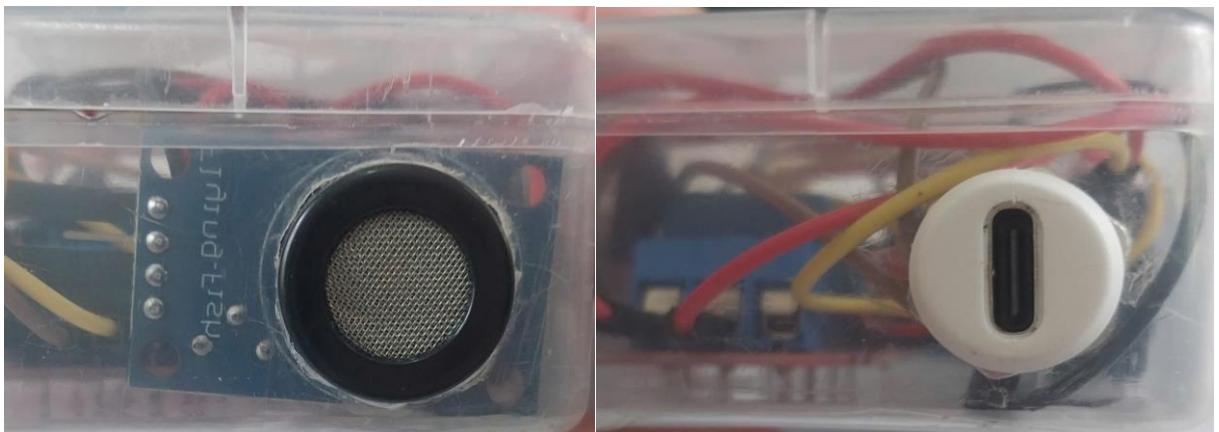
- Các bước thực hiện mô hình sản phẩm:

Bước 1: Lắp ráp các linh kiện cảm biến CO vào trong 1 chiếc hộp nhựa nhỏ gọn 9cm x 8cm.



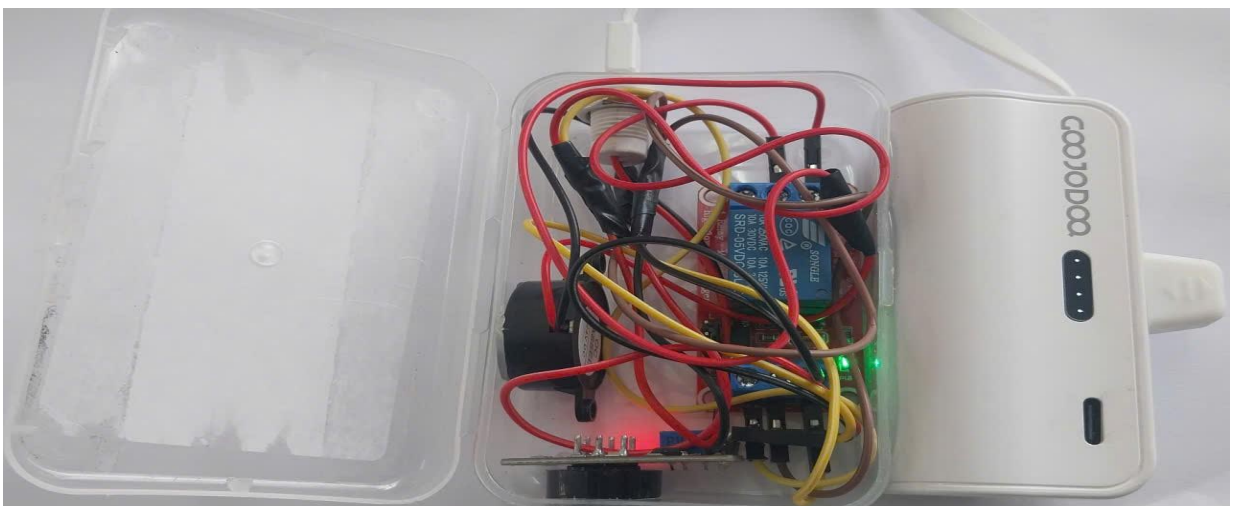
Hình ảnh 1 : Lắp ráp linh kiện vào hộp nhựa

Bước 2: Khoan lắp ráp lỗ đưa còi cảnh báo âm thanh ra ngoài và chuỗi nhận nguồn điện để hoạt động.



Hình ảnh : Khoan lắp ráp lỗ còi và chuỗi nhận nguồn điện

Bước 3: Lắp nguồn 5v vào hộp nhựa



Hình ảnh: Lắp nguồn 5v vào hộp để kết nối

Bước 4: Thử nghiệm và điều chỉnh sản phẩm hoàn thành.



Hình ảnh: Thử nghiệm nhiều khí CO có trong nhiều loại khí độc: Khói đốt từ động cơ xăng dầu (máy phát điện, xe máy), khói từ than, khí gas, ngoài ra còn nhận biết được độ Cồn trong không khí và khí thở.



Hình ảnh: Đưa sản phẩm cho bạn Nguyễn Phú Quý học chung lớp, bị bệnh về đường hô hấp (hen suyễn) sử dụng vào thực tế, mang theo bên mình để bảo vệ sức khỏe.



(Sản phẩm hoàn thành)

- Thời gian hoạt động để em hoàn thành sản phẩm này trong vòng 1 tuần

4. Đánh giá mô hình, sản phẩm:

a. Tính mới và tính sáng tạo:

- Điểm mới của mô hình, sản phẩm

+ Ngoài phát hiện khí CO sản phẩm này còn nhận diện được một số khí độc khác như (H₂, Alcohol, Khí CH₄, LPG, Air) tích hợp sử dụng vào nhiều mục

+ Hiện nay trên thị trường Việt Nam chưa có sản phẩm này và độc quyền trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp.

- Điểm sáng tạo

+ Ngoài việc sử dụng trong việc học tập nghiên cứu còn ứng dụng vào việc kinh doanh.

+ Thiết bị nhỏ gọn (9cm x 8cm) dễ sử dụng dễ mang bên người.



Thiết bị đo CO ngoài thị trường rất lớn



Sản phẩm nhỏ gọn

b. Khả năng áp dụng:

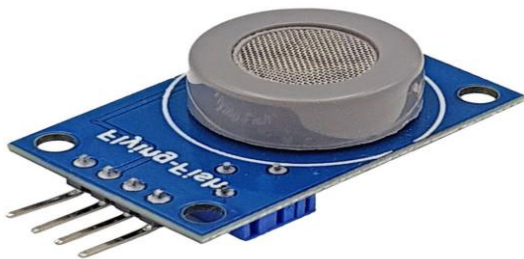
Trình bày về khả năng áp dụng vào thực tiễn của sản phẩm:

- Sản phẩm rất hữu ích cho hiểu biết đến điện tử tự động phát triển tư duy.
- Đề tài nghiên cứu học tập, bảo vệ tính mạng con người.
- Nhận biết được các khí độc, đặc biệt là khí CO nhanh, chính xác, đạt hiệu quả cao, ngăn ngừa các sự việc ngoài mong muốn về ngạt khí., hít khí độc làm ảnh hưởng sức khỏe.
- Do sản phẩm có kích thước nhỏ gọn, dễ mang theo, sử dụng cho mọi lứa tuổi, mọi nơi.

c. Hiệu quả đạt được:

- Mô hình, sản phẩm đã được ứng dụng vào thực tế.
 - + Sản phẩm đã được em sử dụng cho bạn học em và trải nghiệm thử ở nhiều nơi như: nhà, trường học (có khí độc phát ra) từ đầu tháng 3/2025 thì thấy sự hiệu quả vô cùng vượt mong đợi từ sản phẩm mà chính tay em làm ra là bạn em mang theo bên mình để bảo vệ sức khỏe.
- Mô hình, sản phẩm đã giúp tác giả/người dân giải quyết những vấn đề gì trong học tập.
 - + Sản phẩm đã giúp cho em bảo vệ sức cá nhân, gia đình và giúp các bạn hiểu sâu hơn về điện tử tự động.
 - + Chi phí sản xuất lại rẻ rất nhiều so với thị trường

5. Phụ lục: Hình ảnh đánh số thứ tự và chú thích ảnh, bảng biểu ...



Hình 1: Cảm biến khí CO MQ-7



Hình 2: Module relay 1 kênh



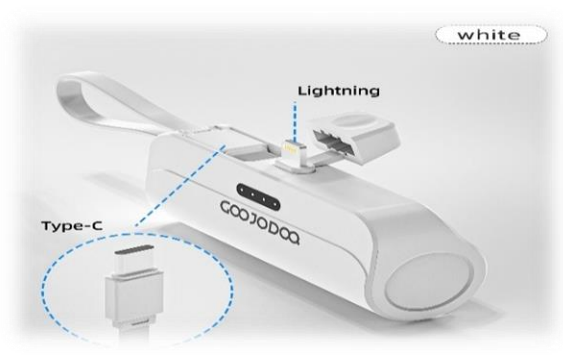
Hình 3: Chuông báo



Hình 4: Jack nguồn 5v



Hình 5: Dây nối



Hình 6: Nguồn 5v

Tân Hồng, ngày 28 tháng 04 năm 2025

Tác giả

Trương Minh Trí



CUỘC THI SÁNG TẠO THANH THIẾU NIÊN, NHI ĐỒNG HUYỆN TÂN HỒNG LẦN THỨ 13, NĂM 2025

TÊN SẢN PHẨM

MÔ HÌNH PHÁT HIỆN KHÍ CO DI ĐỘNG

Tác giả: **Trương Minh Trí**

Địa chỉ: Lớp 7A2 Trường THCS Tân Hộ Cơ

Lĩnh vực: Dụng cụ sinh hoạt gia đình

Nội dung giới thiệu
về mô hình, sản phẩm dự thi:

Mô hình phát hiện khí CO rò rỉ là một sản phẩm vô cùng tiện lợi và hiệu quả. Với tính năng nhỏ gọn dễ dàng mang đi mọi nơi, chi phí lại thấp, đặc biệt phát hiện khí độc trong môi trường rất cao nhằm phòng tránh rủi ro, cảnh báo kịp thời bằng chuông báo giúp bảo vệ sức khỏe về bệnh hô hấp và tính mạng con người.

- Điểm mới của sản phẩm

+ Ngoài phát hiện khí CO sản phẩm này còn nhận diện được một số khí độc khác như (H₂, Alcohol, Khí CH₄, LPG, Air) tích hợp sử dụng vào nhiều mục

+ Hiện nay trên thị trường Việt Nam chưa có sản phẩm này và độc quyền trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp.

- Điểm sáng tạo:

+ Ngoài việc sử dụng trong việc học tập, bảo vệ sức khỏe con người.

+ Thiết bị nhỏ gọn (9cm x 8cm) dễ sử dụng dễ mang bên người.

Hình ảnh sản phẩm



- Mô hình, sản phẩm đã được ứng dụng vào thực tế.

Sản phẩm đã được em sử dụng cho bạn học em và trải nghiệm thử ở nhiều nơi như: nhà, trường học, nơi có khí độc phát ra vô cùng hiệu quả vượt hơn mong đợi. Sản phẩm mà chính tay em làm ra giúp bạn em mang theo bên mình để bảo vệ sức khỏe.

- Mô hình, sản phẩm đã giúp tác giả/người dân giải quyết những vấn đề gì trong học tập, bảo vệ sức khỏe con người.

Sản phẩm đã giúp cho em bảo vệ sức cá nhân, gia đình và giúp các bạn hiểu sâu hơn về điện tử tự động.

+ Chi phí sản xuất lại rẻ rất nhiều so với thị trường

Tân Hồng, năm 2025