



Báo cáo môn học nhóm 06

Môn :đo lường điện tử

GV hướng dẫn :th.s Võ Quang Sơn

Thành viên nhóm :

Nguyễn Xuân Đô-211401086

Cao Đình Thi-211410101

Ngô Việt Đức-211401115

Nguyễn Thành Trung-211413750

Đề tài :nhóm 06

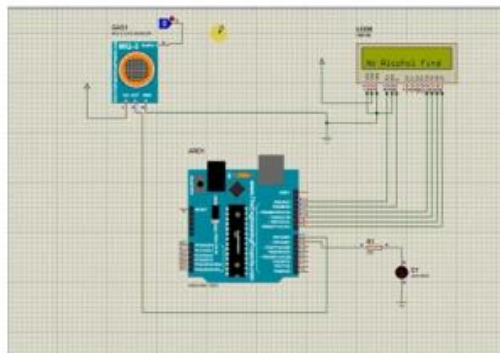
THIẾT KẾ MẠCH ĐO LƯỜNG – CẢM BIẾN.

Đề 06:

Câu 1. Thiết kế Mạch giám sát nồng độ cồn và cảnh báo. Thiết bị sẽ hiển thị nồng độ cồn trên LCD và phát cảnh báo bằng Chuông khi phát hiện nồng độ cồn vượt quá ngưỡng cho phép.

Thực hiện:

- Sử dụng Cảm biến nồng độ cồn MQ-3 để giám sát. (bắt buộc)
 - ✓ Trình bày nguyên lý hoạt động của cảm biến.
 - ✓ Tín hiệu vào, tín hiệu ra.
 - ✓ Trình bày các thông số kỹ thuật chính của Cảm biến.
 - ✓ Trình bày cách thức đọc dữ liệu cảm biến.
- Thiết kế mạch Vi điều khiển dùng Arduino. Vẽ mạch và Mô phỏng dùng Proteus (hoặc phần mềm khác). – Tùy chọn.



Câu 2. Vẽ lại Sơ đồ mạch Thang đo DC Volt của đồng hồ đo Samwa YX-960TR.

Thực hiện:

- Sử dụng phần mềm vẽ mạch Altium/Proteus/Orcad (hoặc phần mềm khác).

Yêu cầu trình bày các Nội dung trên trong Báo cáo bài tập Thiết kế mạch Đo lường – cảm biến.

Câu 1:

1) nguyên lý của cảm biến nồng độ cồn mq3

- VCC Hoạt động điện áp 5V
- GND để kết nối GND
- D0 đầu ra giao diện chuyển đổi kỹ thuật số (0 và 1)
- A0 đầu ra giao diện tương tự

2) tín hiệu vào , tín hiệu ra

Tín hiệu ra : Analog và Digital

- Điện áp đầu ra tăng khi nồng độ khí đo được tăng

3) Thông số kỹ thuật của MQ3

- Kích thước: 32 x 22 x 27 mm
- Chip chính: LM393, MQ-3 cảm biến khí.
- Điện áp cung cấp: DC 5V.
- Có 2 dạng tín hiệu đầu ra dạng Analog và TTL.

- Tín hiệu đầu ra TTL có giá trị thấp. (đầu ra tín hiệu mức thấp có thể được kết nối trực tiếp với vi điều khiển).
- Đầu ra tương tự 0 ~ 5V, nồng độ cồn càng cao điện áp càng cao.
- Độ nhạy cao và chọn lọc tốt với hơi ethanol.
- Bền và ổn định đáng tin cậy.
- Nhạy và phục hồi nhanh.

4) cách đọc dữ liệu

Cảm biến MQ-3 sử dụng một tinh thể cảm biến SiO_2 làm vật liệu cảm ứng nồng độ cồn trong không khí. Khi khí tiếp xúc với tinh thể cảm biến, nó sẽ gây ra sự thay đổi trở kháng trong tinh thể. Sau đó, một bộ chuyển đổi điện tử sẽ chuyển đổi sự thay đổi trở kháng này thành một tín hiệu điện analog, cho phép máy tính hoặc vi điều khiển có thể xử lý dữ liệu đó

Câu 2:

thang đo DC volt của đồng hồ vạn năng samwa YX-960tr

