



Microprocessors Project Report

Gas Alarm System

Ahmet Akdemir

180201043

Introduction

I made a project which is Gas Alarm System, with this project we will be able to detect methane gas or cigarette smoke in a place and it is going to record value of the gas or cigarette smoke's to a SD Card with the time of it. And also there is exist a 2x16 LCD screen in the system, there will be occur the value and the time of that process.

Materials

Arduino Nano

MQ-2 Gas Sensor

2x16 LCD screen

LCD I2C Module

SD Card Module

Micro SD Card 1GB

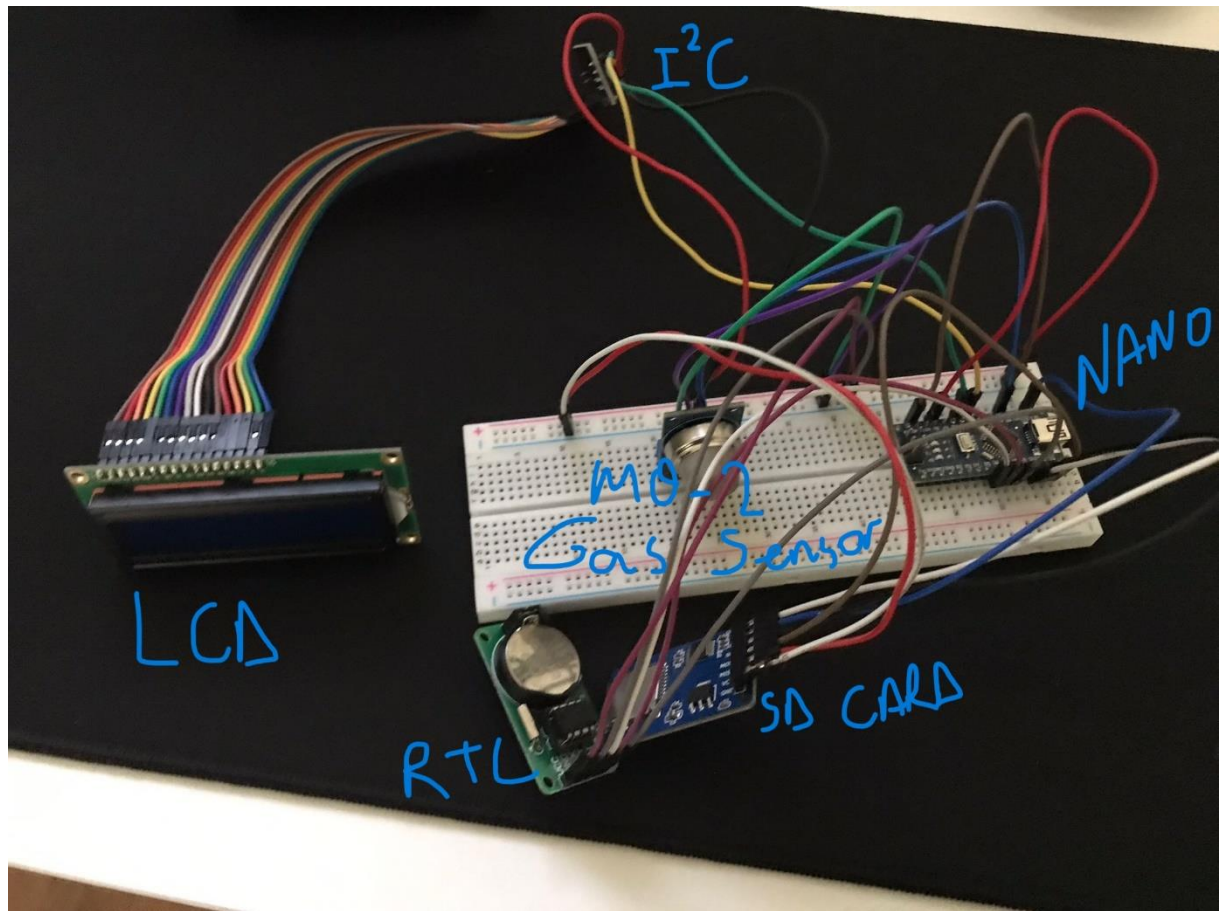
Real Time Clock Module DS1302 (RTC)

3V Battery CR2032

Breadboard

Jumper Cables

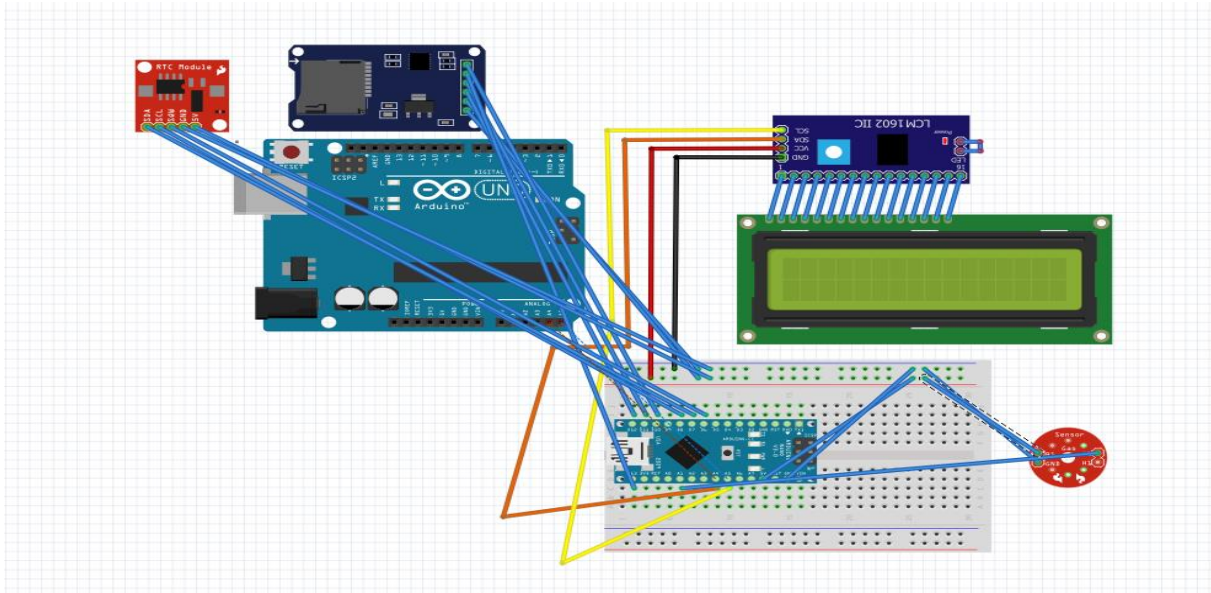
Modeling





Fritzing Part

I used fritzing application for modeling but I couldn't find all the parts exactly for example there is not mq-2 module that is why I used mq-3 forcedly.



Arduino Codes

```
#include <virtuabotixRTC.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <SPI.h> // SPI kütüphanesi tanımlanıyor
#include <SD.h> // SD kart kütüphanesi tanımlanıyor
```

```
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);
File dosya; // Dosya adında bir File nesnesi oluşturuluyor
int kayit = 0; // Okunan kayıtların sayısını tutan değişken
int saat,dakika,gun,ay,yil;
float sensorValue; //variable to store sensor value

virtuabotixRTC Saat(6, 7, 8); //CLK -> 6, Data -> 7, RST -> 8
```

```

void setup() {
  pinMode(3, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);

  lcd.begin();
  if (!SD.begin(10))      //SD kartı başlatıp CS pinini 10 belirledik
  {
    Serial.println("SD kart takili degil!");
    Serial.println("Lutfen SD kartinizi takiniz!");

  } else {
    Serial.println("SD kart kullanima hazir!!!");
  }
  SD.mkdir("TekDosya");          //Klasör oluşturuluyor
  Serial.println("Klasor olusturuldu"); //Seri port ekranında bilgiyi yazdırıyoruz

}

if (sensorValue>=230)
{
  if (dosya)
  {
    dosya.print("  Gaz Degeri: "); //Not.txt dosyasına veri yazıyoruz.
    dosya.print(sensorValue); //Not.txt dosyasına veri yazıyoruz.

    dosya.println(Saat.hours+":"+Saat.minutes);
    dosya.print(" ");
    dosya.print(Saat.dayofmonth);
    dosya.print("/");
    dosya.print(Saat.month);
    dosya.print("/");
    dosya.print(Saat.year);

  }
  dosya.close();          //Dosyayı kapatıyoruz
  kayit++;

} else {
  Serial.print("Duman yok");
}

```



```
void loop() {  
    sensorValue = analogRead(MQ2pin); // read analog input pin 0  
    dosya = SD.open("Tekdosya/not.txt", FILE_WRITE); //Dosya nesnesiyle klasörü açıp not.txt dosyasını yazıyoruz  
    Saat.updateTime(); //Bu kod ile RTC deki anlık zamanı alıyoruz.  
    saat=Saat.hours;  
    dakika=Saat.minutes;  
    gun=Saat.dayofmonth;  
    ay=Saat.month;  
    yıl=Saat.year;  
    char date[15];  
    sprintf (date,"%02d/%02d/%02d-%02d:%02d",gun,ay,yıl,saat,dakika);
```

```
Serial.println(sensorValue);           //Seri port ekranına yazdırılan veriyi yazdırıyoruz  
Serial.println(kayit);                  //Kayıt sayısını yazdırıyoruz
```

```
delay(2000);  
if (sensorValue>=280)  
{  
    digitalWrite(3, HIGH);  
  
} else{  
    digitalWrite(3, LOW);  
}
```

```
if (sensorValue>=100)  
{  
    lcd.setCursor(0,0); // İlk satırın başlangıç noktası  
    lcd.print(sensorValue);  
    lcd.print(" PPM");  
  
    lcd.setCursor(0,1); // İkinci satırın başlangıç noktası  
    lcd.print(date);  
  
} else{  
    lcd.clear();  
}
```

References

<http://www.kodlakafa.com/arduino/arduino-rtc-ile-lcd-ekrana-tarih-ve-saat-yazdirma/>

<https://www.robocombo.com/blog/icerik/arduino-ile-mq2-gaz-sensoru-kullanimi>

<http://blog.ikizoglu.com/2020/04/arduino-sd-kart-modulu-kullanimi/>

<https://akademi.robolinkmarket.com/16x2-lcd-ekran-ve-i2c-modulu-kullanimi/>

<https://akademi.robolinkmarket.com/rtc-saat-modulu-nedir-nasil-kullanilir/>