



New Senses Uzay Teknoloji ve Sağlık Araştırmaları

2. Alan : Alkolmetre Cihaz ve Devre Tasarımı

Şeyma Yılmaz

1.Giriş	3
2. Bölüm 1	3
2.1 Cihaz Donanımı.....	3
3. Bölüm 2	3-4
3.1 Cihaz Yazılımı.....	3-4
4. Bölüm 3	4
4.1 Cihaz Devre Çizimi	4
5. Sonuç.....	4

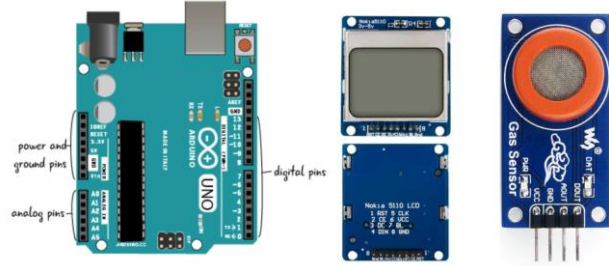
1. Giriş

Proje, donanım konusunda hatırlama ve geliştirme amaçlı yapılan, alkol gaz seviyesini ölçen alkolmetre cihaz ve devre çizimini içerir. Arduino ve Proteus programları kullanıldı.

2. Bölüm 1

Projede kullanılan malzemeler;

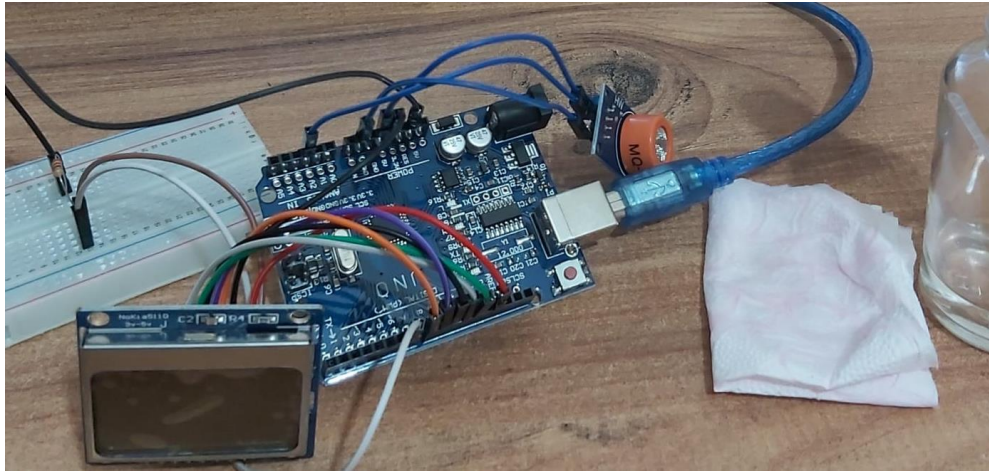
- Arduino Uno
- MQ3 Sensör
- LCD5110
- 220 ohm direnç, Jumper ve Breadboard



Şekil 1 : Alkolmetre için kullanılan ana malzemeler (Arduino Uno, Nokia LCD5110, MQ3 Gaz Sensörü)

2.1 Cihaz Donanımı

Şekil 2 de görülen cihaz, basit bir arduino devresidir. Sensör girişi Arduinodaki A2 pininden yapıldı. Sensörde bulunan Vcc Arduino power kısmındaki 5V a bağlandı. Sensör ve ekranda bulunan GND uçları Arduino uno üzerindeki Gnd pinine bağlandı. Ekranda bulunan pinler Arduinodaki 7,8,9,10,11,12 pinlerine bağlandı. Vcc 3.3 Volta bağlandı. Ekran için yeterli bir değerdir. Son olarak direnç, bir ayağı 5v a, diğer ayağı arduinodaki 7.pine bağlandı.



Şekil 2 : Alkolmetre devre

3. Bölüm 2

Arduino kodlanacağı için Arduino.cc den program indirildi.

3.1 Cihaz Yazılımı

Board kısmından Arduino Uno seçildi. Kullanılan ekranın kütüphanesi bulunup indirildi, daha sonra arduino dosyalarına atandı. Ekranın bağlanacağı ayakları tanıtarak başlandı.(LCD5110 myGLCD(8,9,10,11,12);)

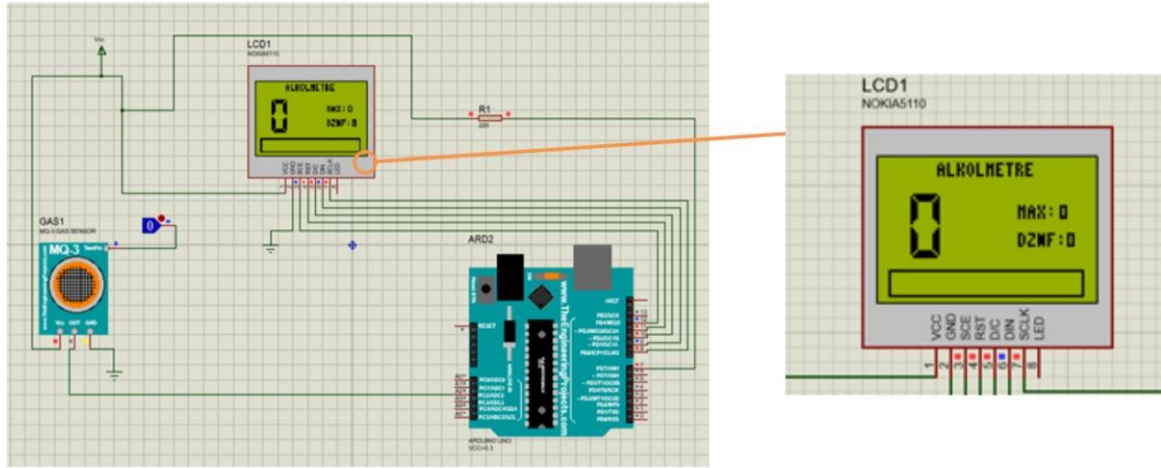
Alkolün giriş alacağı input A2 olarak belirlendi. (int alkol = analogRead(A2);) Ekran ayarları yapıldı. Kod algıladığı alkol miktarını, algıladığı maximum değeri ve alkol miktarının yaklaşık kaç dezenfektana denk geleceğini göstermektedir. Kodu zip dosyasında bulabilirsiniz.

4. Bölüm 3

Proteus 8 Profesional programı kullanıldı. Arduino platformları için ideal bir seçenektir.

4.1 Cihaz Devre Çizimi

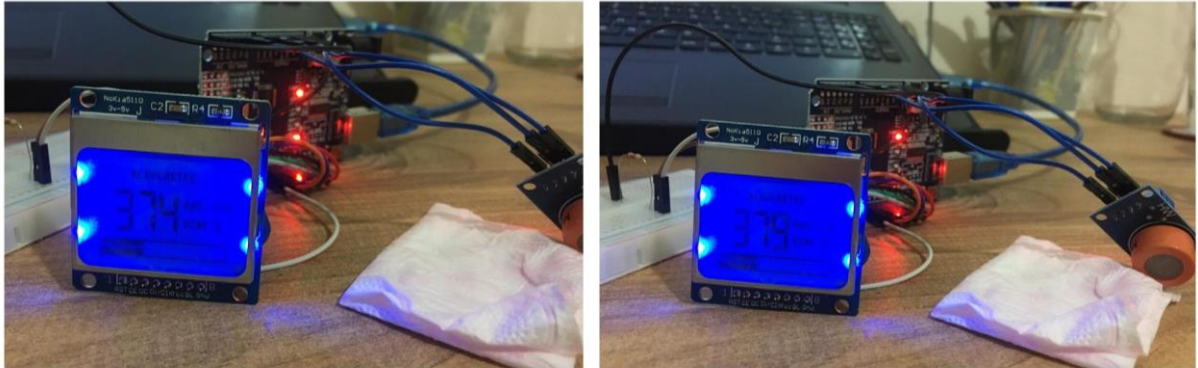
Arduino ve gaz sensörleri için belirli kütüphaneler indirildi, genel dosyaya eklendi. İlk kullanımdan kaynaklı sorunlar yaşandı. İlk olarak library dosyası bulunmasına rağmen hiçbir komponentin çıkmamasıydı. Program yönetici olarak çalıştırıldığında sorun ortadan kalktı. Komponentler konuldu, kablolar ile bağlandı. .hex uzantılı kod dosyası Arduino uno ve MQ3 sensörüne eklendi. Çalıştırıldığında ekranda ana yazılar gözlemlendi. Çizimi zip dosyasında bulabilirsiniz.



Şekil 3 : Devre Çizimi

5. Sonuç

Cihaz beklenen şekilde çalıştı.



Şekil 4 : Alkolmetre cihazı