

ARDUİNO KULLANIMI İLE KULUÇKA MAKİNASI YAPIMI

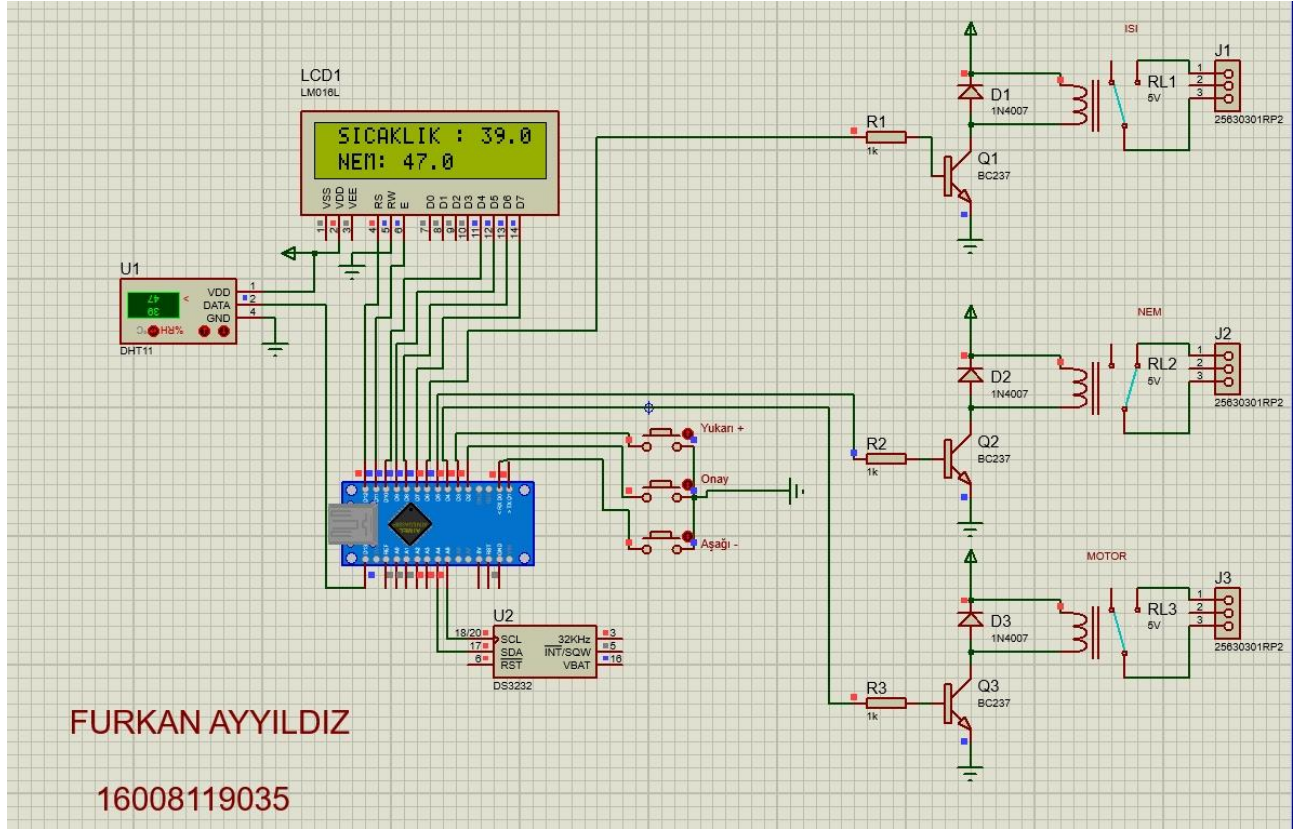
HAZIRLAYAN

Furkan Ayyıldız

İÇİNDEKİLER

1. Devrenin isis çiziminin gerçekleştirilmesi	3
2. Kuluçka makinesi çalışma sistemi.....	5
3. Uygulama menüleri ve açıklamaları	6
4. Devrenin ares izimi	7
5. Devrenin üç boyutlu yazıcı izimi.....	8

Devrenin Proteus zerinde Isis iziminin Gerçekleştirilmesi



şekil 1 Uygulamanın isis çizimi grntş

Devrede kullanılanlar :

- 1-Arduino nano
- 2-DHT11 sıcaklık ve nem sensörü
- 3-DS3232 Saat modülü
- 4- 2X16 LCD
- 5-Röle(3 adet)
- 6-Button(3 adet)
- 7-1k direnç(3 adet)
- 8-Transistör BC237 (3 adet)
- 9-Diyot 1N4007 (3 adet)
- 10-Konnektör (3 adet)

Kuluçka makinası devresinde gerekli elemanlar öncelikle kaynak kütüphanesinden, çizim çalışma alanına eklendi. Bütün devre elemanları eklendikten sonra elemanlar kablo yollarının minumum keşismesi ve karışıklığı önlemek için planlı bir şekilde yerleşimleri yapıldı.

Yerleşim işlemi sonlandıktan sonra yardımcı elemanların arduino üzerine bağlantıları şekil1 deki gibi yapıldı.

LCD (2, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14) bacaklarına sırası ile (power, d12 , gnd, d11, d10, d9, d8, d7)

DHT11 (VDD, DATA, GND) bacaklarına sırası ile (power, d13, gnd)

DS3232 (SCL ,SDA) bacaklarına sırası ile (a5 , a4)

Röle ısı : d6

Röle nem : d5

Röle motor : d4

Yukarı buton : d3

Onay buton : d2

Aşağı buton : d0 şeklinde bağlantılar gerçekleştirildi.

Buttonlar arduino üzerinde INPUT_PULLUP şeklinde tanımlandıklarından ayrıca direnç ve g eklemeye gerek yoktur.

Röle elemanları kontrolü için transistör, diyot ve 1k dirençten oluşan röle sürücü mekanizması çizilmiştir.

Kuluçka Makinasının alışma Sistemi

Kuluçka makinaları, eklenen yumurtaların türüne göre değişen, yumurtaların uygun koşullarda saklanması ve belirli periyotlarla çevirme işlemine yapmaktadır. Bu işlemler yine yumurta türüne göre değişen bir zaman aralığında gerçekleşir. Bu değerler şekil 2 de verilmiştir.

	TAVUK	HİNDİ	ÖRDEK	KAZ	BILDİRCİN
Kuluçka Süresi(gün)	21	28	28	28 ve ya 34	17
Ön Gelişme Süresi (gün)	18 ve ya 19	25	25	25 ve ya 31	14 ve ya 15
ıkış Süresi (gün)	2 ve ya 3	3	3	3 ve ya 4	2 ve ya 3
Ön Gelişme Sıcaklığı (derece)	37.6	37.4	37.5	37.4	37.4
ıkış Sıcaklığı (derece)	37.2	36.9	37.1	39.9	37.2
Ön Gelişme Nem Oranı(%)	50 ve ya 60	50 ve ya 60	50 ve ya 60	50 ve ya 60	50 ve ya 60
ıkış Nem Oranı(%)	70 ve ya 80	70 ve ya 80	70 ve ya 80	70 ve ya 80	70 ve ya 80

şekil 2 Kuluçka Makinasında farklı yumurta eşitleri için kuluçka süreleri ve optimum evre koşulları

Bu sistemdeki kuluçka makinası programı ilk açıldığında önceden belirlenmiş varsayılan değerler ile kuluçka işlemine başlar ve işlemin başladığına ve kaç gün süreceğine dair uyarı ekranı gösterir. Uyarı ekranından sonra belirli aralıklarla değişen iki adet bilgi ekranı gelir.

1.Bilgi Ekranı : Güncel tarih, güncel saat ve kuluçka bitimine kalan gün sayısını gösterir

2. Bilgi Ekranı : Anlık kontrol edilen sıcaklık ve nem değerlerini göstermektedir

Kullanıcı butonlar yardımı ile sistemi yönetebilmektedir. Ek bilgi ekranlarına ve menülere giriş sağlayabilir.

Yukarı buton : Seçilen yumurta türünü ve yumurtalara uyglanan sıcaklık , nem değerlerini göstermektedir

Onay buton: Menlere giriş için kullanılmaktadır. Bilgi ekranlarında basılması menülere gitmek için yeterlidir. Men sekmesinde onay buton iki şekilde işleve sahip olacaktır.

Eğer kullanıcı menü ekranında ise ve herhangi bir seçeneğe girmediyse kısa basma durumunda seçeneğe giriş yaparken uzun basma durumunda bilgi ekranlarına geri dönüş yapar

Eğer kullanıcı menü ekranından herhangi bir seçeneğe girdi ise kısa basma durumunda işlemi ve değişiklikleri iptal ederken uzun basma durumunda işlemi onaylayarak değişiklikleri kaydeder.

Aşağı buton : Yumurtaların çevrilmesine kalan süreyi dakika cinsinden göstermektedir aynı zamanda menülerde menü değiştirmek için kullanılır.

Uygulama Menüleri ve Açıklamaları

1. Yumurta Türü
 - a. Tavuk
 - b. Kaz
 - c. Bildircin
2. Döndürme Ayarı
3. Nem Ayarı
4. Sıcaklık Ayarı
5. Kuluçka Süresi
6. Saat Ayarı
7. Kuluçka Başlat

Yumurta Türü : Tavuk, kaz, bildircin türlerinden herhangi biri seçilebilir. Sistem seçilen türe göre en optimum değeri (şekil 2) işleyecektir. Her yumurtanın kendine özgü çıkış süresi vardır sistemde çıkım süresi geldiğinde nem değeri otomatik olarak atmaktadır.

Döndürme Ayarı : Kullanıcı yumurtaların dk cinsinden ne kadar zamanda dönmesi gerektiğini girer.

Nem Ayarı : Kullanıcı yumurta türünde belirtilen nem değerini değiştirmek isterse bu menüden değiştirme yapabilir. Değişim anında sisteme uygulanacaktır.

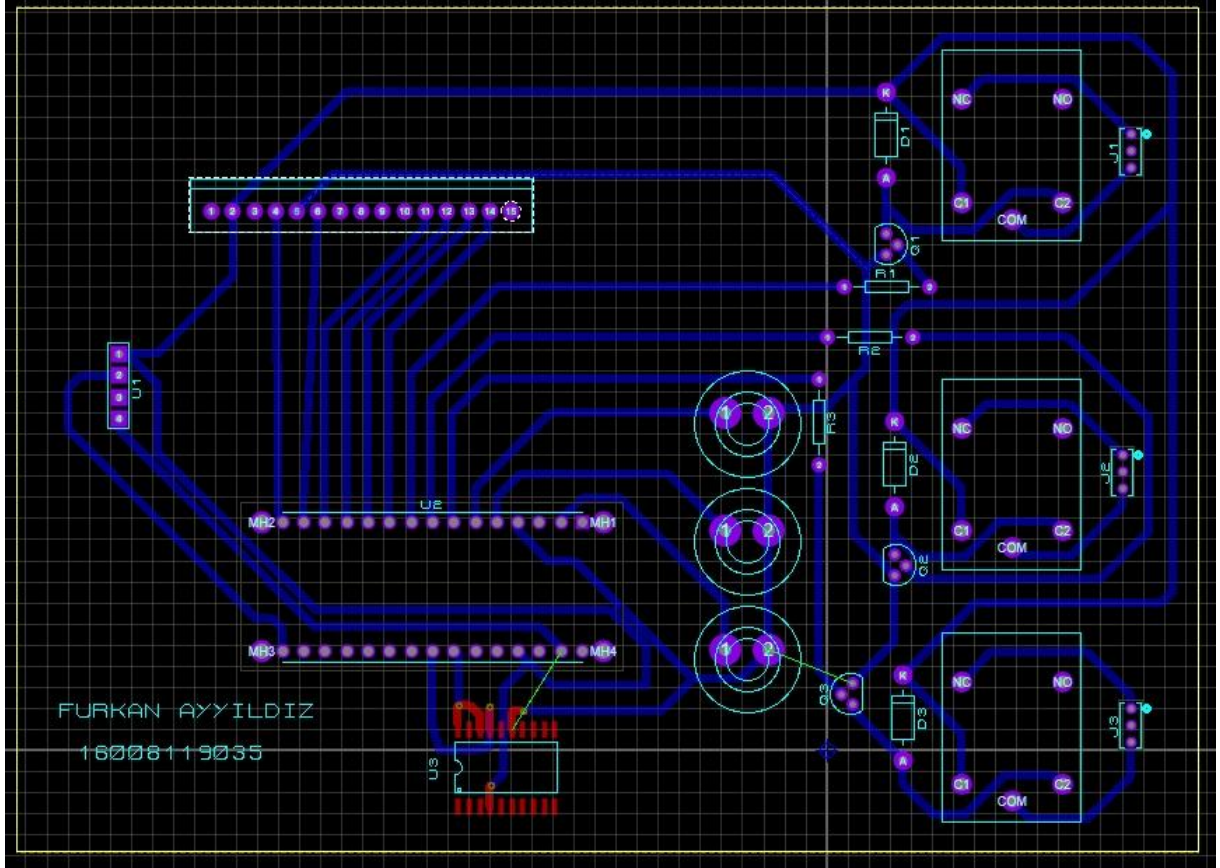
Sıcaklık Ayarı : Kullanıcı yumurta türünde belirtilen sıcaklık değerini değiştirmek isterse bu menüden değiştirme yapabilir. Değişim anında sisteme uygulanacaktır.

Kuluçka Süresi : Kullanıcı yumurta türünde belirtilen kuluçka süresi değerini değiştirmek isterse bu menüden değiştirme yapabilir. Değişim anında sisteme uygulanacaktır.

Saat Ayarı : Kullanıcı kendi bulunduğu zamanın tarih ve saatine göre değişim yapabilir. Sistemin çalışması için zorunlu değildir. Saat ayarında her onay tuşuna basımında imleç saat-dakika-saniye-yıl-ay-gün şeklinde ilerleyecektir gün imlecinde iken onay tuşuna tekrar basmak kullanıcıyı işlemlerin doğrulanması için onay ekranına yönlendirecektir. Kullanıcı bu ekranda iken arttırma butonuna basarsa saat ayarı kayıtlı edilecek, aşağı butonuna basarsa saat ayarı işlemi iptal edilecektir.

Kuluçka Başlat : Kullanıcı girdiği değerlere göre sıfırdan kuluçka başlatma işlemi yapabilir.

Uygulamanın Ares-PCB izimi



Uygulamanın Üç Boyutlu Yazıcı Çizimi Görselleri

