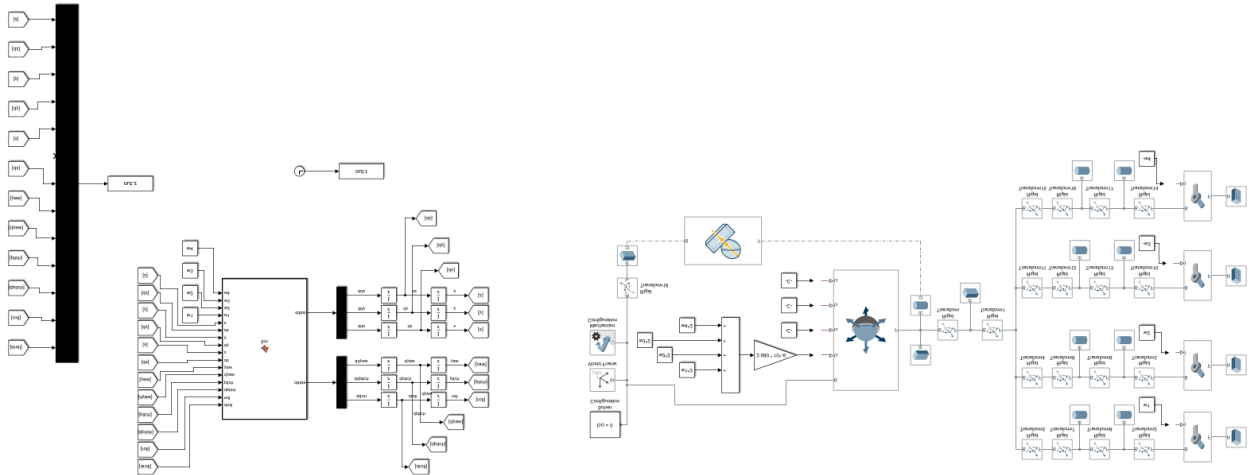
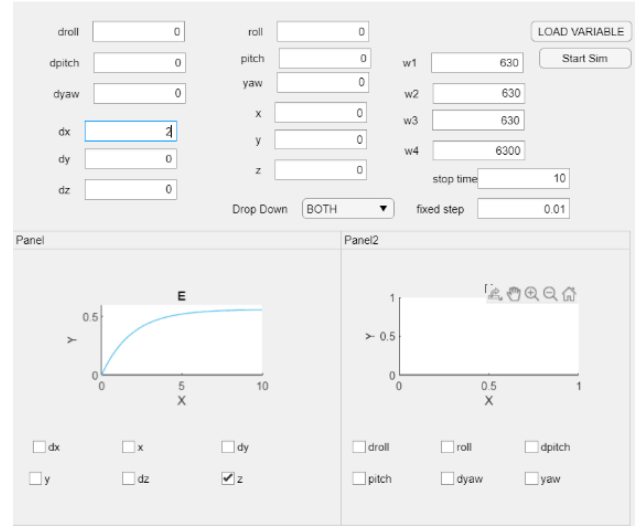
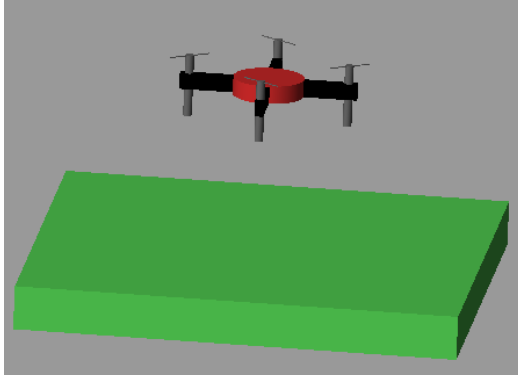


## PORTFOLYO

### Matlab-appdesigner-simulink| Quadcopter Drone grup projesi

Tasarlayanlar: Furkan Çalışkan, Ahmet Arslan, Çağlar Demir, Mehmet Aksoy



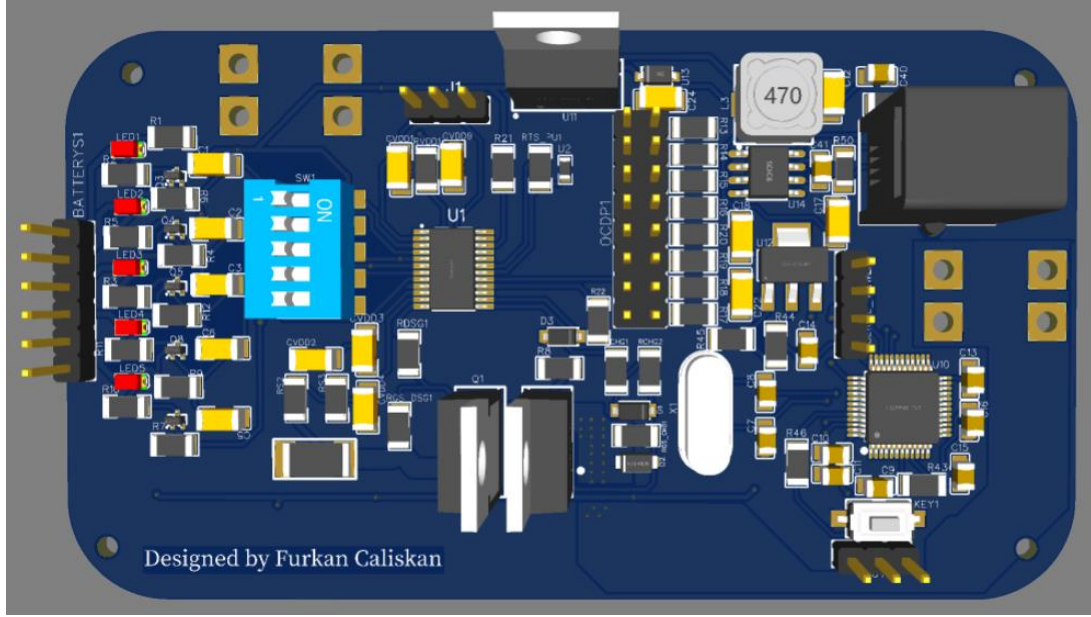
Yukarıda Simulink simscape kullanarak hazırladığımız dört kanat drone modellemesi ve appdesigner ortamında oluşturduğumuz arayüz sayesinde kullanıcının kolayca drona istediği parametreleri girerek 'run' ettiğinde modelin simülasyonunu başlatabildiği bir proje yaptık. Matlab function içerisine yazdığımız matematiksel modelleri simulink'e uyarlayıp elde ettiğimiz çıktıları yine appdesigner'da grafik halinde gösterdik bu sayede kullanıcı girdiği parametrelere göre dronun dinamikleri grafikler üzerinden de görülebilmektedir.

<https://github.com/furkan696c>

## Kart Tasarımlarım ve Gömülü Yazılımlarım

### Batarya Yönetim Sistemi

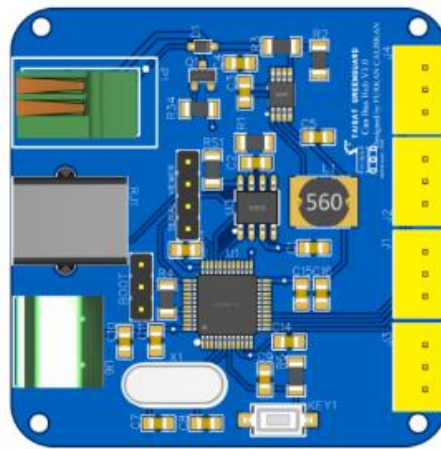
Pasif dengeleme yapabilen 3 seriden 5 seriye kadar pil hücresini destekleyen BMS tasarımı (Görsel 1.2). ADS1115 ile her pil hücresindeki voltaj seviyesini yüksek çözünürlükle dijital verilere dönüştürüp mikrodenetleyici yoluyla can bus kullanarak bu veriyi araç kontrol sistemine iletilebilir.



(Görsel 1.2)

### Kimyasal Müdahale Kontrol Kartı

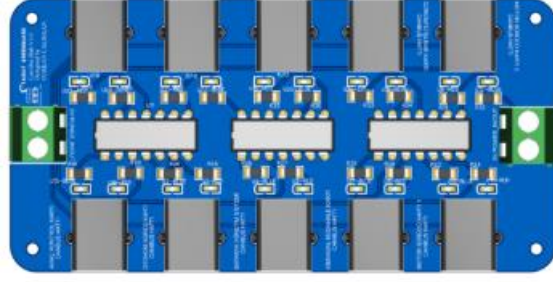
Çeşitli sensörlerden verileri toplayıp canbus yoluyla araç kontrol sistemine ileten ve depodaki ilacın boru üzerinden dışarı atılmasında kullanılan motorun kontrolünü sağlayan kart tasarımı.



(Görsel 1.3)

### Can Bus-Hub Kartı

Araç içi haberleşmenin daha az kablo ile sağlanması için Can Bus-Hub kartını tasarladım.



(Görsel 1.4)

### RC Kumanda Kartı

Takımda hem kodlaması hem de tasarımı ile en çok önem verdiğim kart RC kumanda kartı. Kartta stm32 kullanarak her bir potansiyometre ve joystickteki verileri dma ile adc okuması yaparak aldım. Her bir buton ve switch üzerindeki logic değerleri ise input capture kullanarak yada gpio exti birimiyle kesme kullanarak aldım ve nrf24l01 kullanarak verileri araç kontrol sistemine gönderdim aynı zamanda pil batarya durumunu, aracın sıcaklığı, sensör verileri gibi değerleri kumanda üzerinde kullandığım nextion ekranda göstermek üzere belirli bir süreyle araç kontrol sisteminden verileri haberleşme sayesinde alabildim. Nrf24l01 kütüphanesini modülün user manuel dokümantasyonunu inceleyerek kendim yazdım.



(Görsel 1.5)

### Solar Güneş Paneli Projesi

Mikroişlemciler projesi için yapmış olduğum ışık duyarlı güneş paneli projesi güneş hareketine göre panelin daha fazla enerji üretmesi için güneşi takip etmesini sağladım. Bu hareketi hem otonom hem de manuel olarak gerçekleştirdim. Mikrodenetleyici olarak PIC16F877A kullandım derleyici ise ccs c compiler. Yazılan kodlar tamamen register seviyesindedir. Enerji kesilmesi durumunda cihazın kaldığı konumda tekrardan devam etmesi için eeprom birimini kullanarak servo motorun yönünü kayıt altına aldım.

Bütün tasarımlarımda kullandığım en önemli referans datasheet'lerdir.