

HARRAN ÜNİVERSİTESİ Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği

17 MAYIS 2019 , ŞANLIURFA



MINİ DRONE

Mustafa Güngör – Abdulkadir Aktabur
PROJE DANIŞMANI : ALİ KIRÇAY

GİRİŞ

Dronların günümüzde ki kullanımı gittikçe artmaktadır. Artık yapılan her işte dronelar tercih edilmektedir. Kargo taşımacılığında, savaş silahları olarak kullanmanın yanında daha bir çok alanda tercih ediliyor ve gün geçtikçe artık dronelar daha da küçültülmeye çalışılıyor. Çünkü artık dronelar eğlencenin yanı sıra askeri alanlarda da kullanıldıkları için ajan drone olarak kullanılmaktadırlar. Bu dronelerin amacı üstlerinde bulunan ses ve görüntü alıcıları sayesinde o an yapılan ve konuşulan her şeyi canlı olarak elde edebilmemize olanak sağlıyor. Bunun için drone geliştirmekte ve daha da gelişecek çok geniş bir alandır.

KULLANILAN MALZEMELER

GÖVDE : Multikopterin bel kemiği diyebileceğimiz parçasıdır. Tüm diğer parçalar bu gövde üzerine sabitlenir.

KONTROL KARTI : Kontrol kartı, multikopter drone'umuzun "beyni" olarak nitelendirebileceğimiz parçasıdır. Bu kartlar üzerinde jiroskop ve ivmeölçer sensörler bulunur.

MOTORLAR: Multikopterlerde kullanılan motorlar, fırçasız DC motor olarak bilinen motorlardır. Bu tipte motor kullanılmasının sebebi, fırçasız motorların fırçalı motorlara göre çok daha verimli olması ve aşınan parça sayısının az olmasındandır.

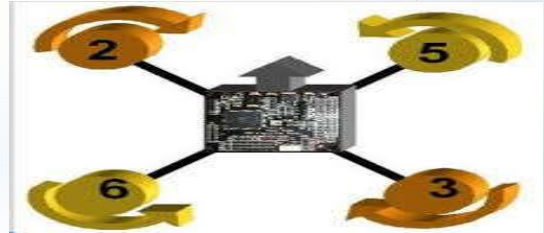
PERVANALER : Her motorun, özellikler listesinde en uygun çalışacağı pervaneler belirtilir. Multikopterlerde pervaneler çoğunlukla saat yönü (CW) ve saat yönünün tersi (CCW) dönecek şekilde birlikte bulunur.

KUMANDA : Drone'umuzu uçurabilmemiz için tabii ki bir kumandaya ihtiyacımız olacak. Bir drone'u uçurmak için en az 4 kanala sahip bir hava aracı kumandası kullanmalıyız.

BATARYALAR : Drone'larda kullandığımız piller lityum polimer tipteki pillerdir. Kısaca lipo batarya da denir. Bu piller ağırlık ve boyutlarına oranla oldukça fazla enerji verebilme yeteneğine sahiptir.

ÇALIŞMA MANTIĞI

Drone çalışma prensibinden bahsedecek olursak Quadcopterlerin ana gövdesi "+" şeklinden oluşmakta ve her bir uça ise motor bulunmaktadır. Sahip olduğu bu motorlar sayesinde üzerine takılan pervanelerin hareket etmesini sağlayıp kaldırma kuvveti oluştururken Quadcopterin havalanmasını ve kendi eksenin yanında başka yönlere hareket etmesini ve rahatlıkla iniş yapılmasını sağlamaktadır. Bir drone'u uçurmak için en az 4 kanala sahip bir hava aracı kumandası kullanmalıyız.



Yukarıdaki resimde olduğu gibi Örneğin Drone için motorların ikisi saat yönünde, diğer ikisi ise saat yönünün tersine dönerek, multikopterlerin kendi eksenini etrafında kontrolsüz dönmesini engeller.

SONUÇ

Tasarladığımız bu proje sayesinde dronumuzu daha küçük boyutlarda üreterek daha dar alanlarda çalışma ve kamera sistemi ile elde ettiğimiz görüntüyü işleyerek kullanmamızı sağlıyor. Mini boyutlarda yaptığımız drone ile çalışma alanı çok kısıtlı olan ve büyük dronların kullanılamayacağı durumlarda mini dronlara ihtiyaç duyulmaktadır.

