

BIYOMEDİKAL MÜHENDISLİĞİ BITİRME PROJESİ

ELEKTROOKÜLOGRAM KONTROLLÜ LAPAROSKOPI KAMERASI

FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ



ÖZET

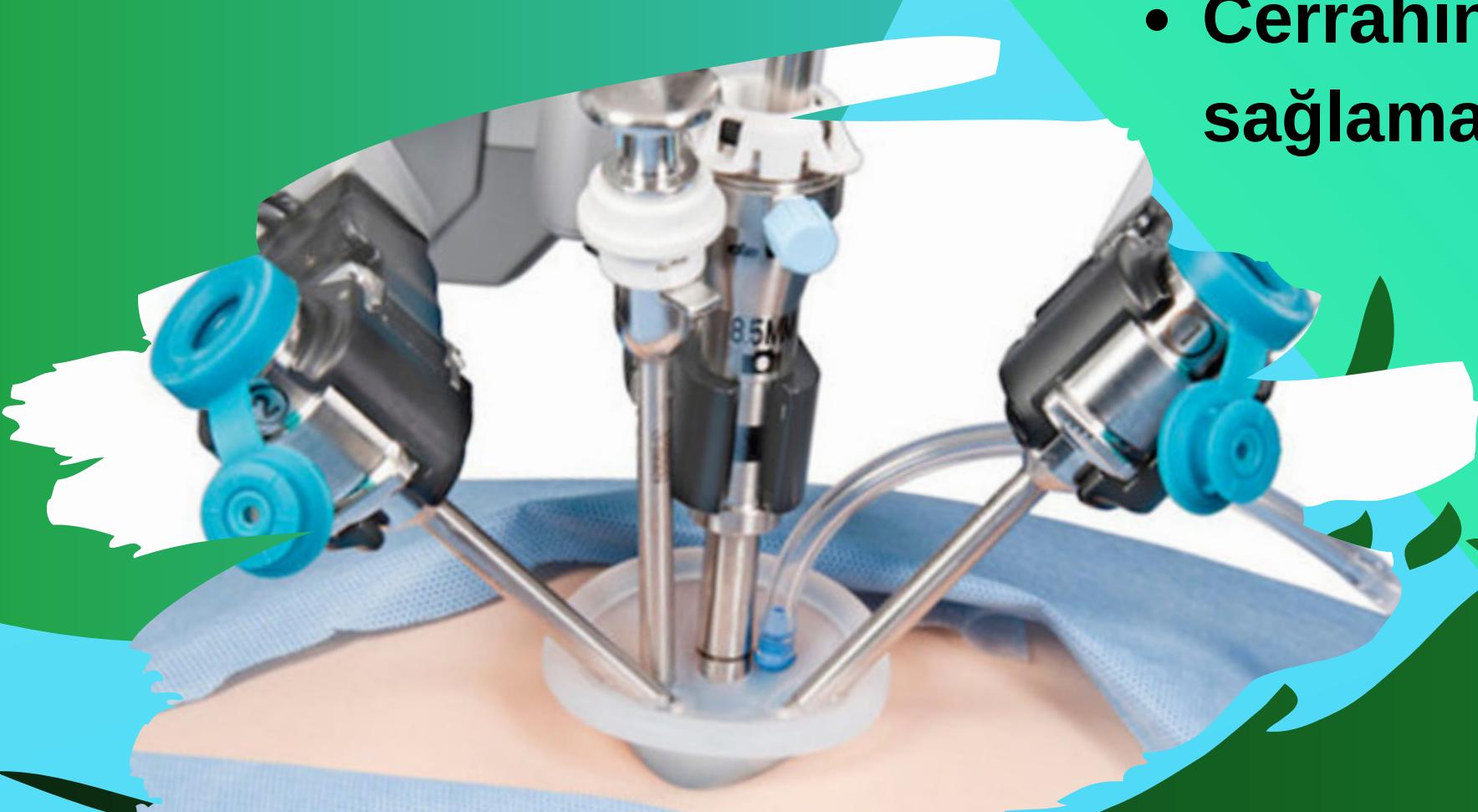
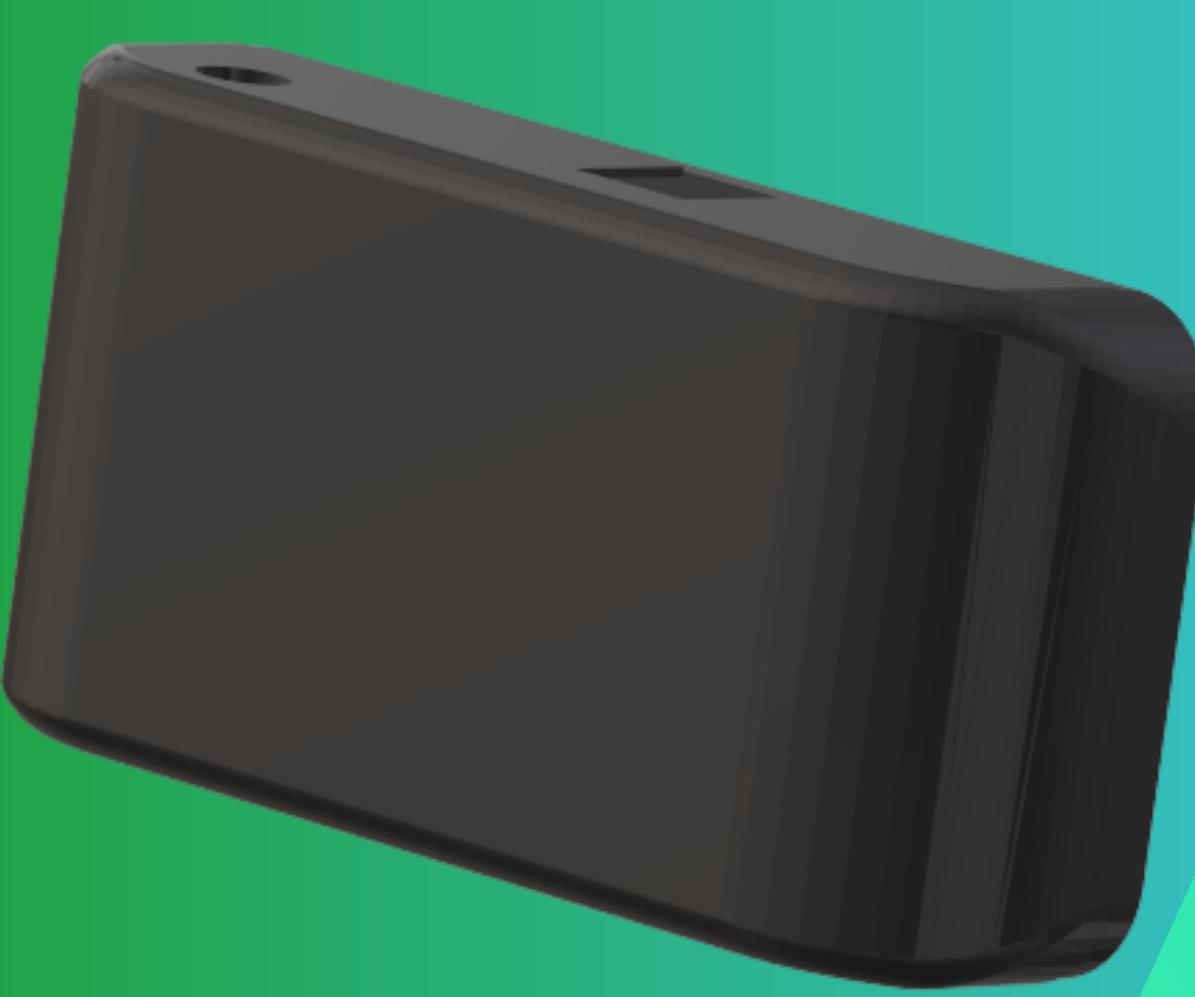
Bu proje ile sanal gözlük üzerinde bulunan birden fazla sensör yardımıyla laparoskopi kamerasının otomatik kontrol edilmesi sağlanacaktır. Gözün sağa, sola, yukarı ve aşağı olan hareketlerine göre uyumlu bir şekilde laparoskopi kamerasının açıları değişecektir. Aynı zamanda ses komutlarını anlayan bir sanal asistan yardımıyla cerrah, ellerini kullanmadan, daha kullanışlı bir şekilde ameliyat gerçekleştirebilecektir.



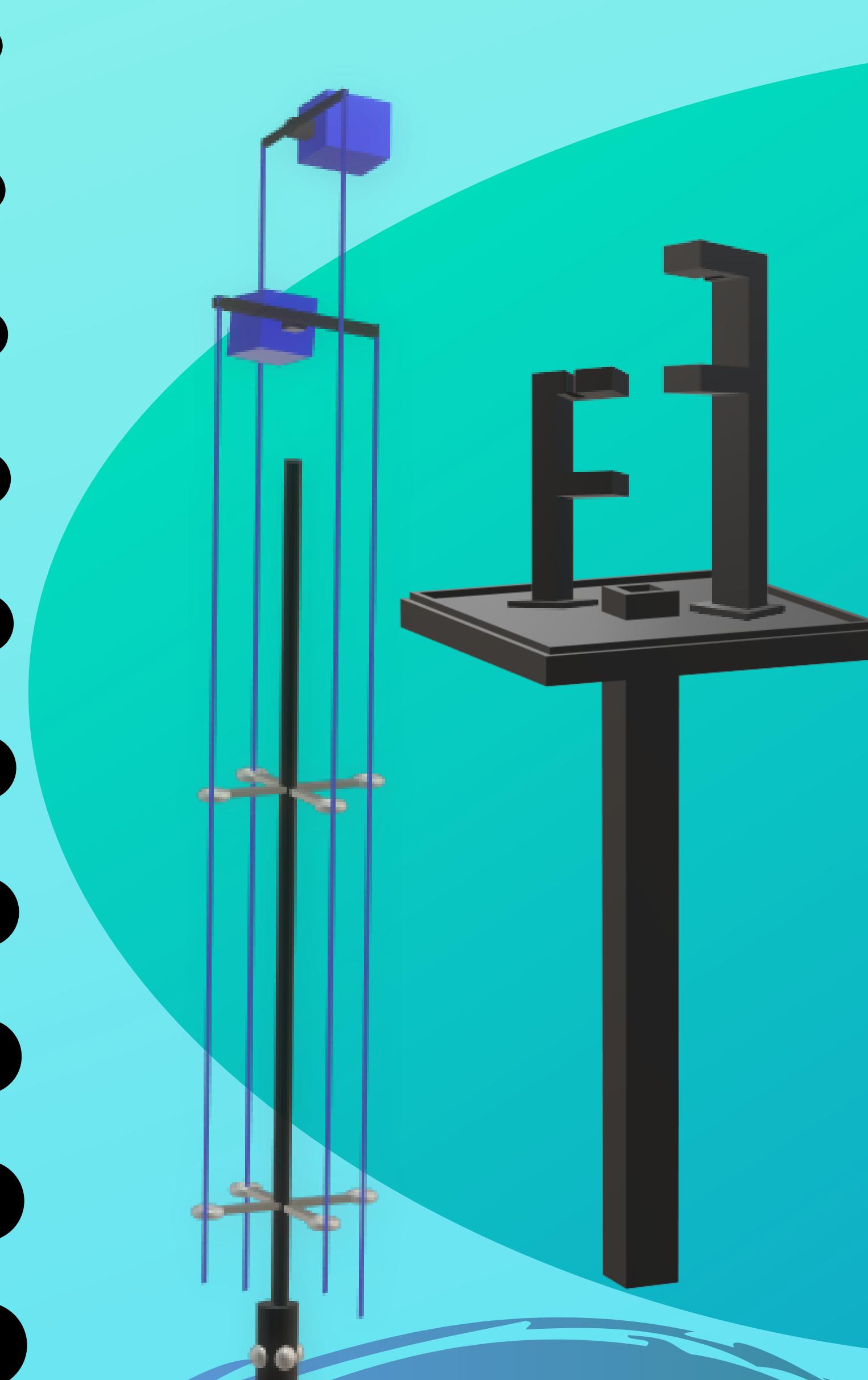
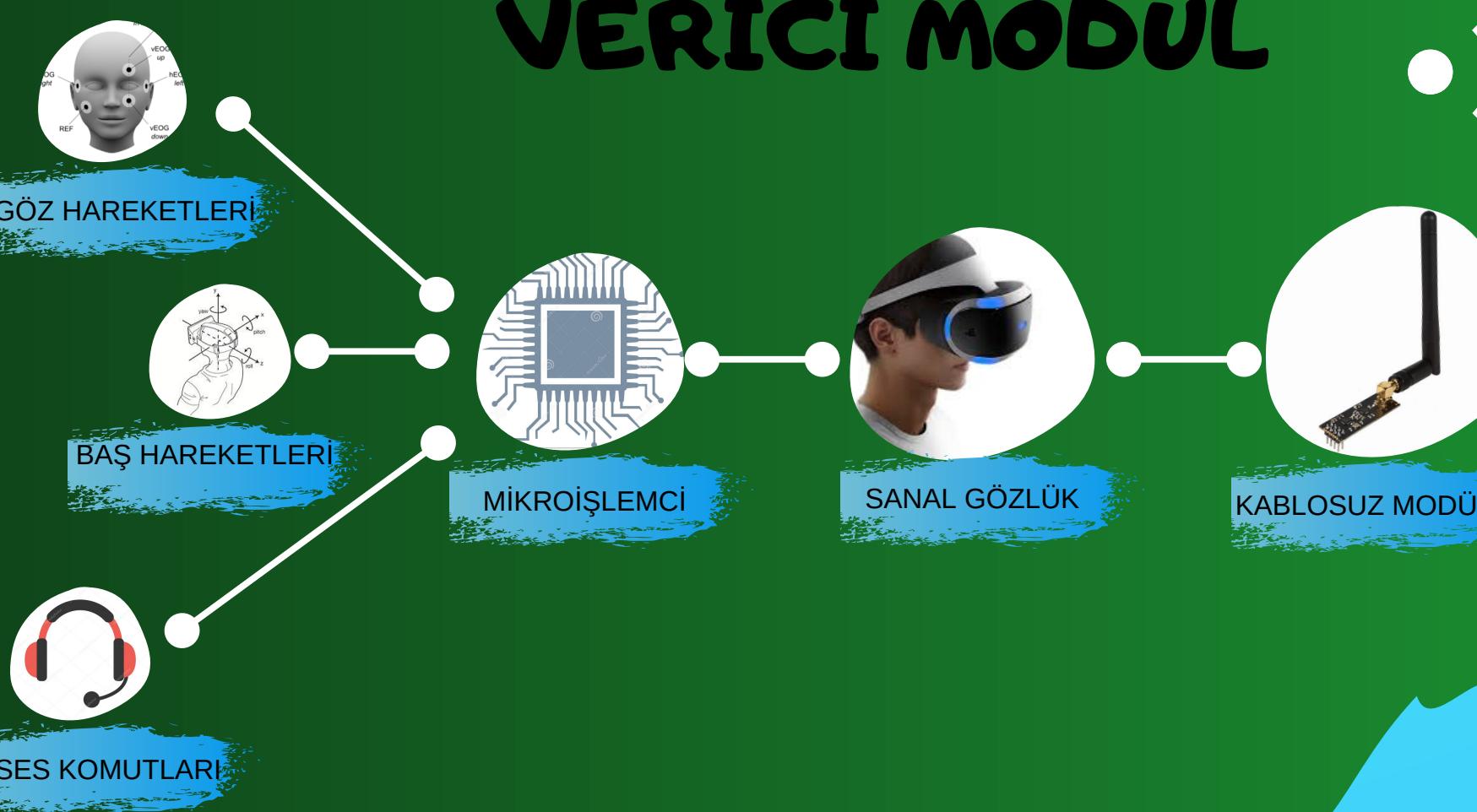
PROJENİN AMAÇLARI

- Geleneksel laparoskopi kamerasının kullanım zorluğunu ortadan kaldırmak.
- Asistan tarafından yönlendirilen kameranın sadece cerrah tarafından yönetilmesini sağlamak.
- Asistanın el becerisine dayalı olarak görüntülerdeki titreşim seviyesini minimum hale getirmek
- Asistan ile cerrah arasındaki iletişim sızılık problemi ve buna bağlı olarak zaman kaybını azaltmak.
- Cerrahın tek bir bölgeye odaklanması sağlanmak.

SANAL GÖZLÜK DEVRE KUTUSU

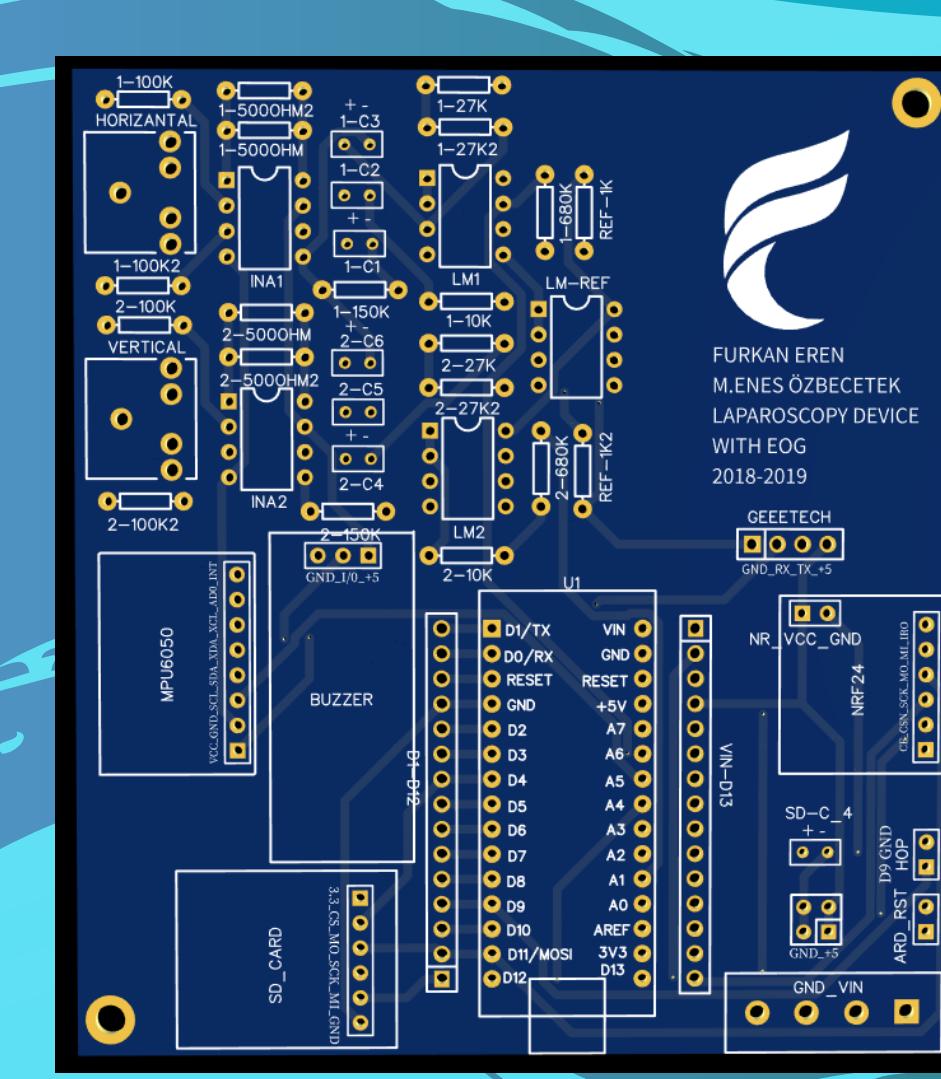


VERİCİ MODÜL

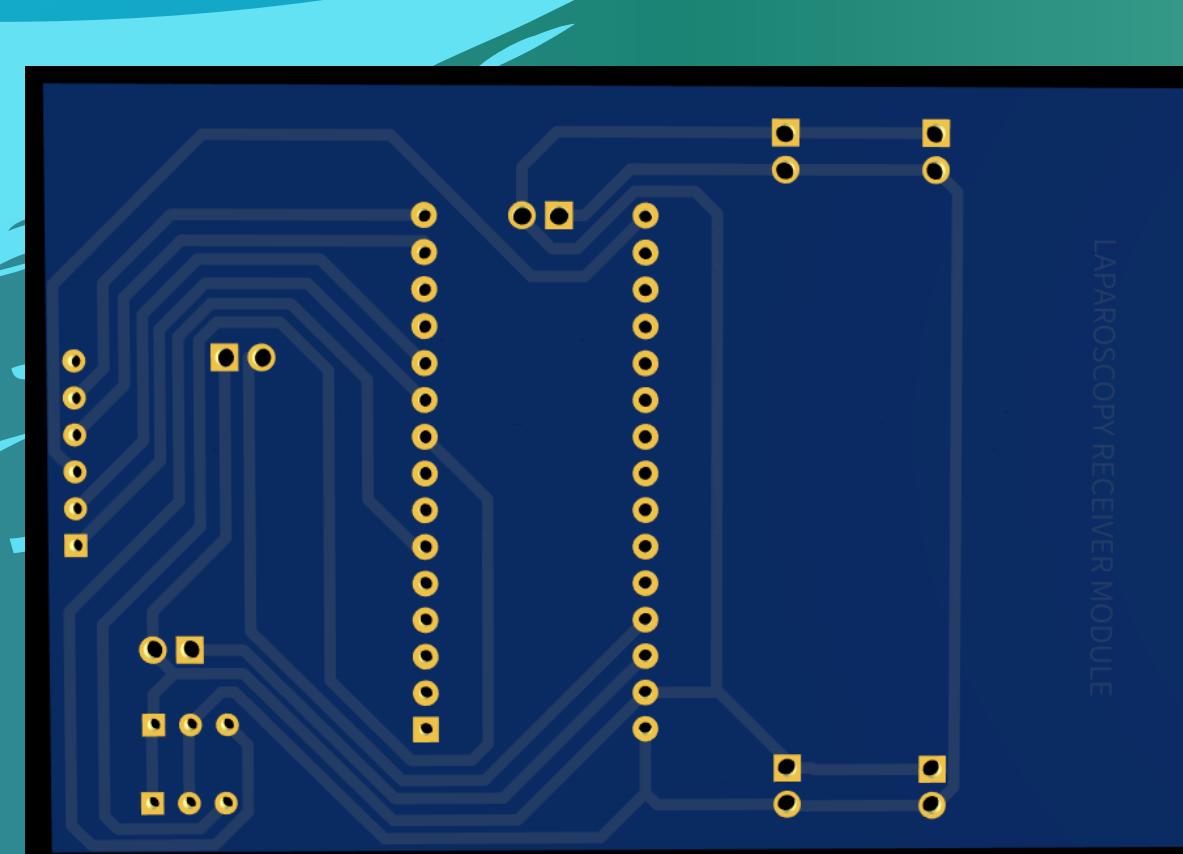


KAMERA NASIL KONTROL EDİLİYOR?

2 adet servo motor kullanılarak laparoskopi kamerasına 2 eksen hareket sağlanmaktadır. Servo motorların uçlarına bağlı olan misinalar kılcal boruların içinden geçerek endoskopı kamerasının uç kısımları ile birleşmektedir. Servo motorların açısı değişikçe gerilen misina laparoskopi kamerasının uç kısmını gerilen yönü doğru bükmektedir.



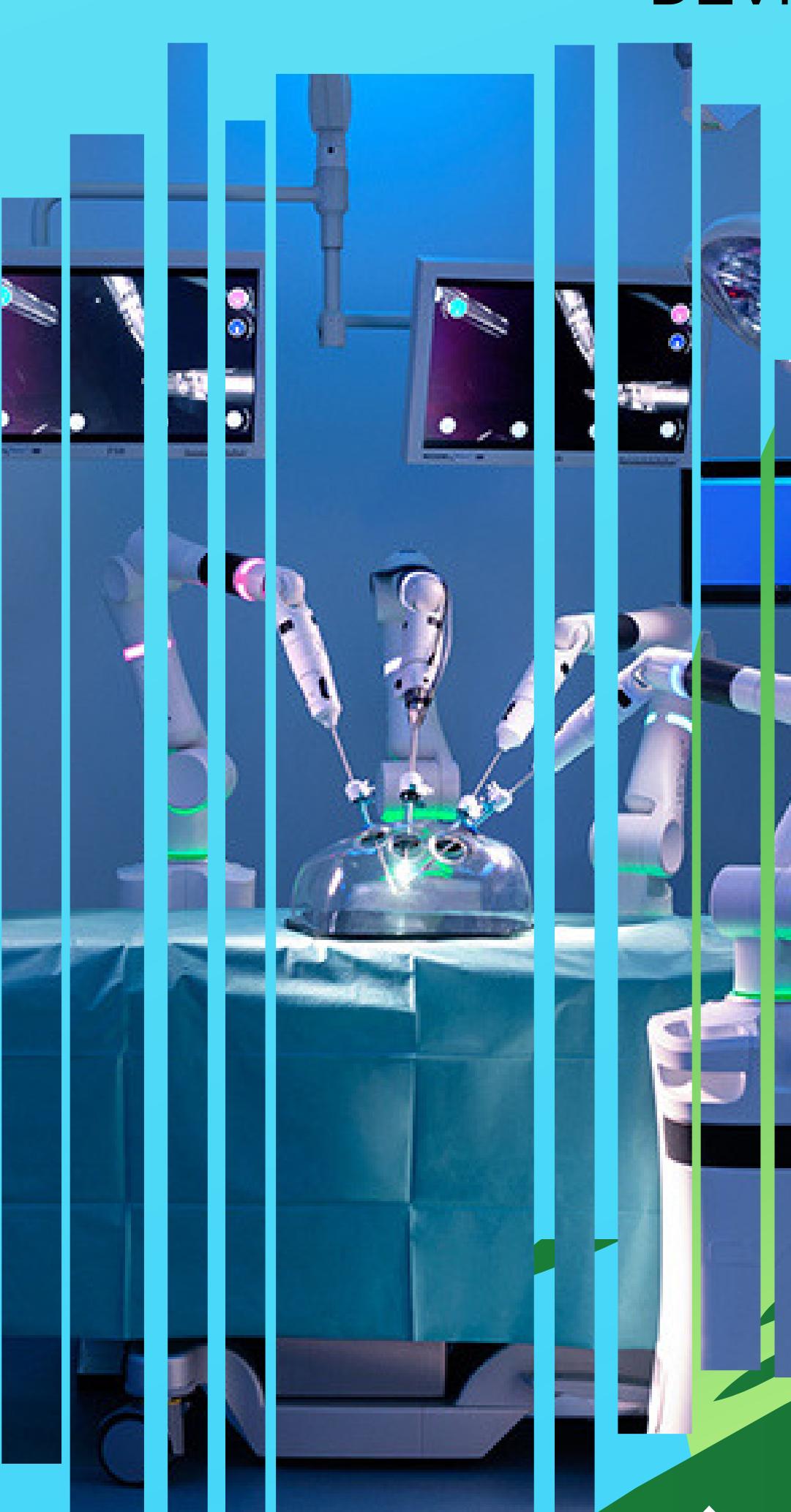
VERİCİ MODÜL
DEVRE KARTI



ALICI MODÜL
DEVRE KARTI

SONUÇ

Proje kapsamında prototipi üretilen cihaz ile cerrahlar bir laparoskopik ameliyat kiti üzerinde tecrübe kazanabileceklerdir. Otomatik olarak göz ve ses komutlarına dayalı olarak kontrol edilen kamera sayesinde cerrahlar deneme seti üzerinde el becerilerini geliştirebileceklerdir. Projenin başarılı sonuçlanması halinde deneme kiti üzerinde kullanılan prototipin geliştirilerek ameliyat cihazı haline gelmesi sağlanacaktır.



ALICI MODÜL

