

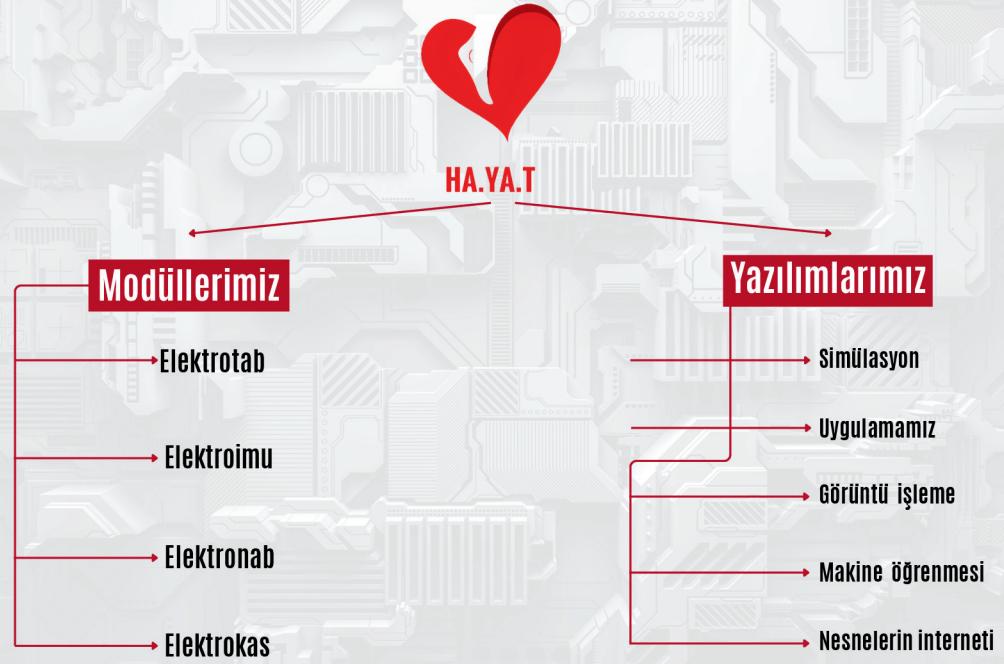


Teşekkürler

Projede Kullanılan Malzemeler



Nasıl Yapıldı ?



HAYAT Elektroimu

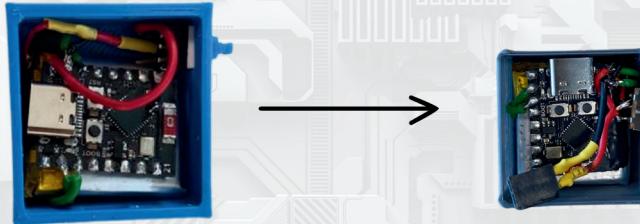


Tasarımlarımız



*Tüm tasarımlarımız açık kaynaktır.

Elektroimu'nun Değişimi



Neler değişti ?

Kasa %55 oranında küçüldü.

Pil tasarrufu modu eklendi.

Kodlarımız



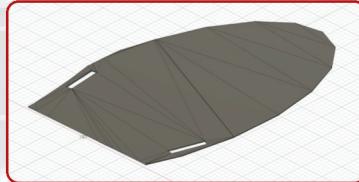
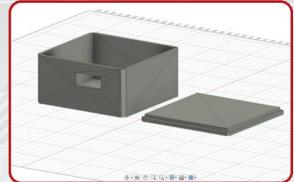
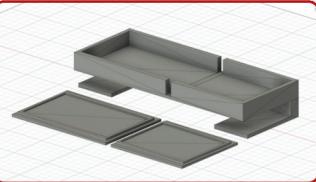
*Tüm kodlarımız açık kaynaktır.

Tasarımlarımız

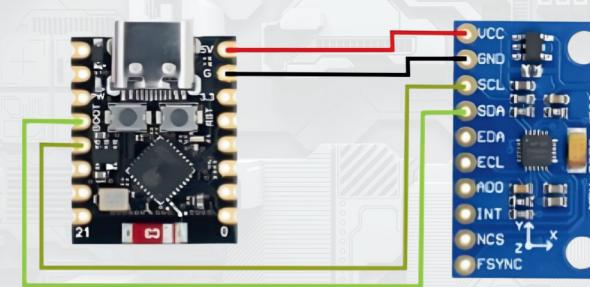
ElektroNAB

ElektroIMU

ElektroTAB



ElektroIMU - Devre Şeması



Açıölçer, ivmeölçer ve manyometre görevinde kullanılan MPU9250'nin VCC ve GND pinleri sırasıyla ESP üzerinde bulunan 5V ve GND pinlerine bağlanmıştır. MPU9250'nin SCL ve SDA pinleri ise sensör verilerini alabilmek için sırasıyla ESP üzerindeki SCL ve SDA pinterine bağlanmıştır.

Tasarım Aşamalarımız

► Yapılmış Çalışmaların Analizi

Yapılmış çalışmaların araştırmasının ardından analizi yapılip bu projelerin güçlü ve zayıf yönleri tespit edildi

► Tasarımın Hazırlanması

Biyomedikal teknolojiler göz önünde bulundurularak en verimli ve yapılabılır tasarımlar hayata geçirildi

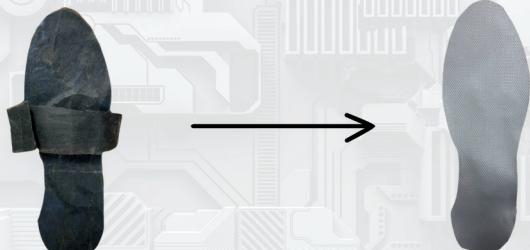
► Değişken Tasarım Modeli

Yapılan tasarımlardaki hatalar giderilerek tasarımlar en iyi şecline getirilmeye çalışıldı

HAYAT Elektrotab



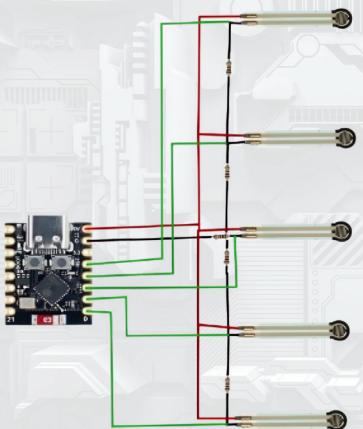
Elektrotab'ın Değişimi



Neler değişti?

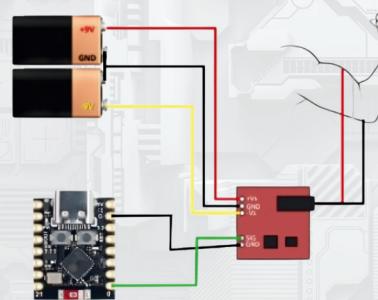
- ❖ Kumaşı su geçirmez kumaş ile değiştirildi.
- ❖ Kordon kaldırılarak tüm devre tabanlığa gömülüdü.

Elektrotab - Devre Şeması



Kullanılan FSR400 basınç sensörlerinin artı yüklü bacakları birbirine bağlanıp bu bağlantıya bağlı olan başka bir kablo ESP32-C3 Super Mini'nin 5v pinine Bağlanmıştır. Sensör değerleini istenilen aralıkta ölçebilmek için basınç sensörlerinin eksi bacaklarına 250Ω değerine sahip direnç takılarak ESP'nin GND bacağına bağlanmıştır. Basınç sensörlerinin eksi bacaklarına birer kablo daha bağlanıp bu kablo ESP'nin analog pinleri olan 0, 1, 2, 3 ve 4. bacaklarına bağlanmıştır.

Elektrokas - Devre Şeması



EMG sensörünü çalıştırmak için 5 volttan fazla güççe ihtiyaç duyulduğu için iki adet batarya birbirlerine seri bağlanarak EMG sensörü çalıştırılmıştır. EMG sensörü üzerinde bulunan GND (toprak) pini ESP'nin üzerindeki GND pinine bağlanmış, EMG sensörünün sinyal pini ise ESP'deki analog pinlerden biri olan 0 numaralı pine bağlanmıştır.

Elektrokas'ın Değişimi



Neler değişti?

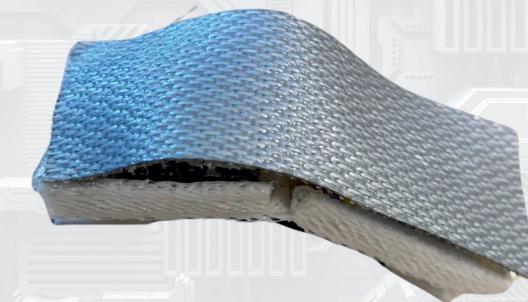
- ❖ EMG verisinden diz açısını bulan bir kod eklendi.
- ❖ Kumaşı elastik kumaş ile değiştirildi



Elektronab - Devre Şeması



Elektronab'ın nabız sensörü, giyilebilir teknolojilere uygun olabilmesi için hassas ölçüm yapabilen ve giyilebilir teknolojilere uyum sağlayabilecek olan HW-827 tercih edilmiştir. HW-827'nin eksi pini ESP'nin GND pinine, artı pini ESP'nin 5V pinine sinyal pini ise ESP'nin analog pini olan 0. pinine bağlanmıştır



Elektronab'ın Değişimi



Neler değişti ?

👉 Kordona takılabilen bir model üretilerek daha minimal hale getirildi.

👉 Yeni yazılan yazılımsal filtre ile doğruluk oranı %3 arttırdı.