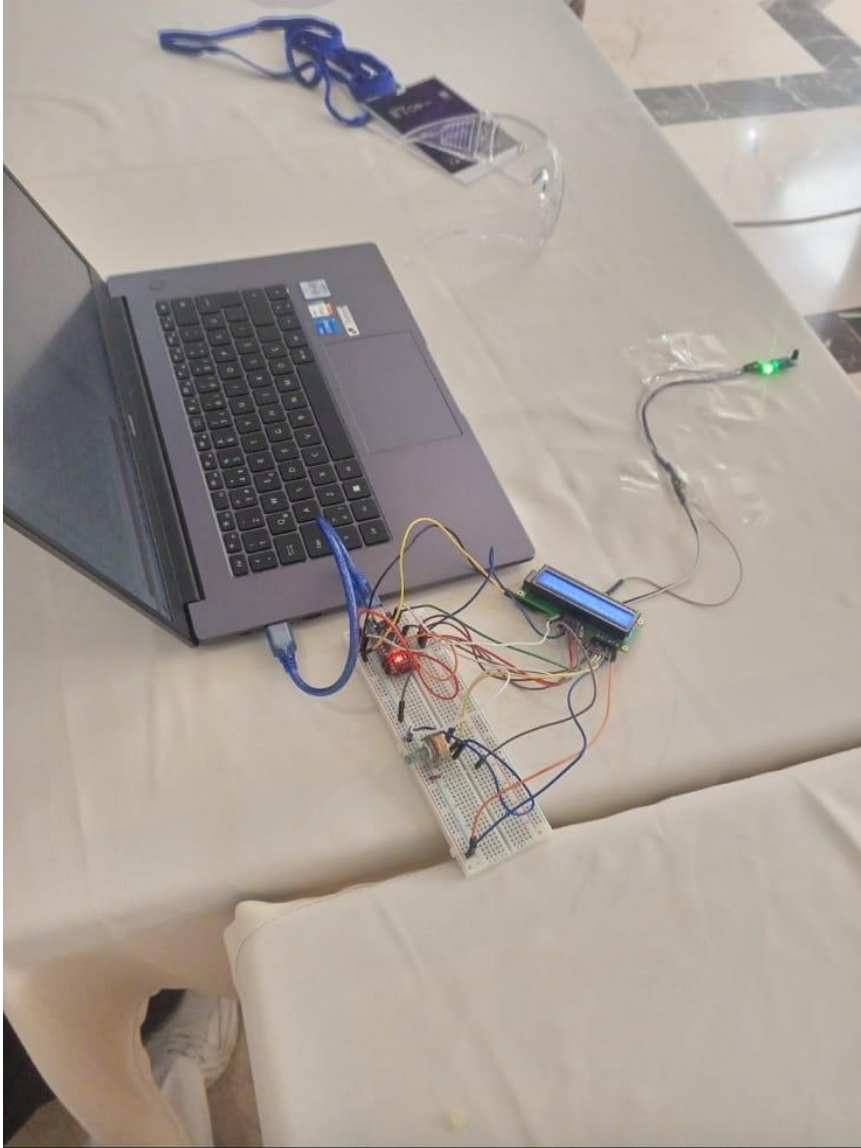


## 2024 ARGE Proje Pazarı Etkinliğinden Kareler



21:02

4.5G 49%



Paylaş



Düzenle



Lens



Sil





## PROJE TANIMI

Alzheimer, locked-in (kilfil kalma sendromu), broca afazisi, normal felçli hastalarla iletişim kurabilmek oldukça zordur. Böyle bir durumda hastalar ile iletişim kurmak bazen hayati önem taşıyabilmektedir. Hastanın, ihtiyaçlarını ilgili kişilere iletilmesi için bazen göz hareketleri kullanmaktan başka bir alternatif olmayabilir. Böyle bir durumda, hastaların duygularını ve isteklerini ifade etmelerine yardımcı bir cihazın geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Böylelikle hastalar günlük temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla göz hareketlerini sesli ifadelerle dönüştürebilmektedir. Bu amaçla tasarlanan bu cihaz, göz karpma hareketlerini belirli bir kodlama algoritmasına göre algılayacak ve önceden kodlanan sesli metinler ile eşleştirerek hastanın ne demek istediğini bize bildirecektir. Bunun profesyonel örneklerinden birisini Stephan Hawking kullanmaktadır (Şekil-1)[1]. ALS MNH hastası olan ünlü fizikçi Stephen Hawking, gözlüğüne monte edilmiş ve ayrıca yanak kaslarından birisine temas eden infrared switch sayesinde sesli metinler oluşturarak iletişim kurabilmektedir.



Şekil 1. Modelin örnek uygulaması [1].

Bu şekilde çalışan bir model örneği bulunmaktadır. Bu proje çalışmasında, diğerlerine kıyasla basit, maliyet etkin ve ulaşılabilir bir biyomedikal gözlük modeli tasarımı amaçlanmıştır.

Tasarlanan bu biyomedikal gözlük modelinde bir adet arduino nano, göz karpma sensörü olarak kızılötesi algılayıcı, hoparlör ve enerji ihtiyacını sağlayan bir batarya sayesinde hastalarla yeni bir dil ve iletişim alternatif geliştirilmiş olacaktır.

## PROJE AMACI

Bu akıllı gözlükler, iletişim sorunu yaşayan çok çeşitli hastalık gruplarındaki bireylerin sağlıklı iletişim kurmalarına yardımcı olabilir. Önerdiğimiz proje çalışmasında, teknolojinin getirdiği yeniliklerin de kullanılmasıyla daha küçük hacimli ve yüksek algılama hassasiyetine sahip yeni konsept tasarımın geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

## PROJE YÖNTEMİ

Konuşma bozukluğu olan kullanıcılar tarafından sık kullanılan bazı ifadeler için gözümlenmiş ve sönen kodlama şeması aşağıda verilmiştir.

Susadım, Su istiyorum lütfen.					
Açıkım.					
Ağrım var, Doktora çağırın lütfen.					
Yardıma ihtiyacım var.					
Evet					
Hayır					

Şekil 2. Bazı cümlelere karşılık gelen bazı göz hareketleri

Bu projede, kullanıcının gözlüğü var ise kendi gözlüğüne monte edilebilecek, eğer gözlük kullanmıyor ise numaralı bir gözlüğe monte edilebilen Arduino temelli ve göz karpma sensörü ile hareketleri algılayarak kod dizisi döndüren ve bunu seslendiren bir cihaz tasarımıdır.



Şekil 3. Gerekli ekipmanlar ve yazılıma ait görsel

## SONUÇ – SANAYİYE KATKISI

Bu basit sistem ile yerli, milli ve daha düşük maliyetli bir ürün tasarlanması olacaktır. Göz sağlığının korunmasında medical ürünlerin temini ve hazırlanmasında önemli rol alan Optisyenler için, iletişim kurmakta zorlanan hastaların günlük yaşamlarını kolaylaştırmak için çalışmalar yürütmesi son derece önemlidir.

Proje kapsamında geliştirilen biyomedikal cihaz için maliyeti minimuma düşüren altyapısı ve kolay erişilebilir olmasıyla hastaların kullanımına uygundur. Ayrıca cihazın seri üretimi söz konusu olduğunda katma değerinin olabileceği öngörülmektedir.

