



MOTOSİKLET AÇI SİSTEMİ (MAS 6050)

Gyro MPU 6050 Tabanlı Ergonomik Ve Koruyucu Sistem



HAZIRLAYAN
RÜZGAR ALPARSLAN

KURUM
EGE ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU

MAS 6050 NEDİR ?

MAS 6050, halihazırda bulunan bir motosikletin ön far bölmesinin altına yerleştirilen ve motosikletin kaç derece açı ile virajda hareket ettiğinin bilgisini sürücüye anında bildiren bir güvenlik sistemidir.

Özellikler:

- Aldığınız anda motosikletinize entegre edebilirsiniz.
- Motosikletiniz ile virajı kaç derece açı ile döndüğünüzü gidon üzerindeki oled ekranla anında görebilirsiniz ve mailiniz üzerinden bütün açı değerlerinin kaydını tutabilirsiniz.
- Yazılımında tek bir tuşa basarak kaç derece açıda uyarı vereceğini anında değiştirebilirsiniz. (orijinal:30°)

Neden Almalısınız ?

Mas 6050 piyasada rakibi olmayan bir güvenlik projesidir.
Sizin ve sevdiklerinizin motosiklet üzerinde seyir ederken olası durumlarda yaşanan kaymaları ve düşmeleri önlenmesi için tasarlandı.[3]



[3]



[2]

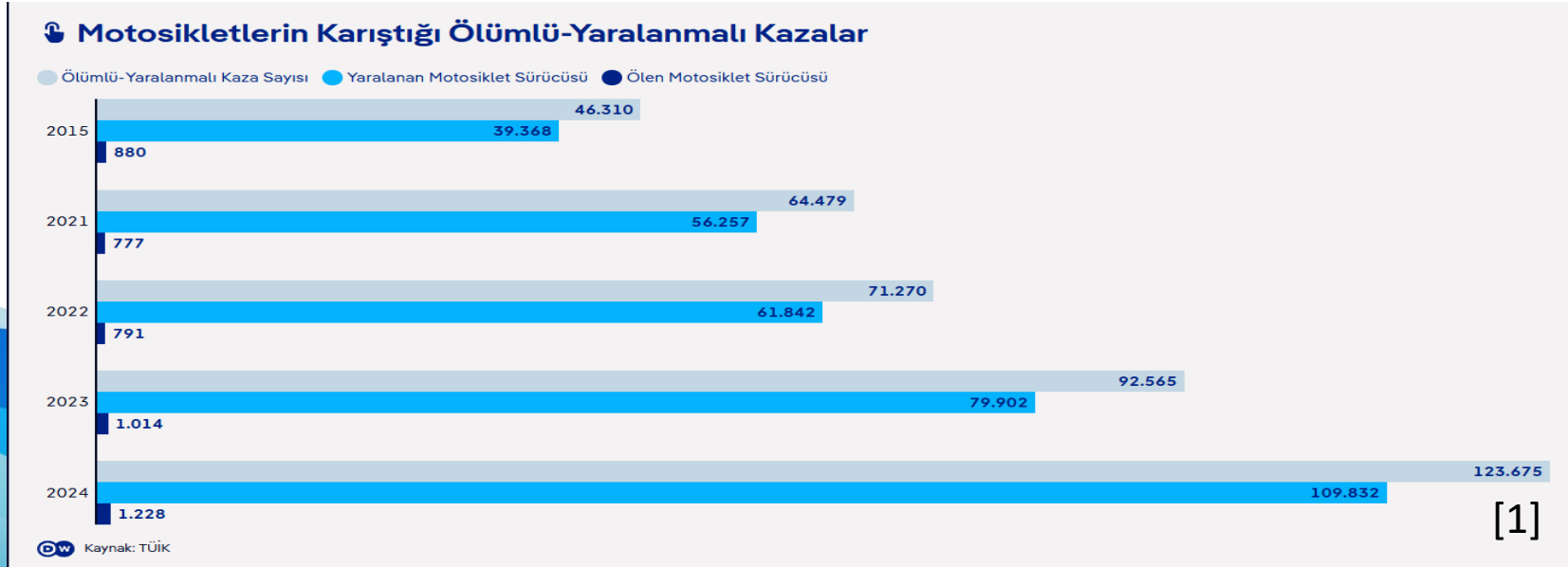
Gidon üstü oled ekranımız sayesinde olası bir dalgınlıkta sizi uyarır. [2]
Hem maddi hem de manevi açıdan zarar göreceğiniz durumlarda sizi korur.
A noktasından B noktasına giderken hem koruyucu hem de size bir yoldaş olur.

Ana Sorunumuz Ve Çözümümüz

Ana Sorunumuz: Motosiklet kullanıcılarının yaşadığı ölümlü ve yaralanmalı kazaların ülkemiz genelinde son yıllarda artması kullanıcılar için büyük bir sorundur. MAS 6050 projemiz trafik kazalarının hepsinin önüne geçemeyecek olsa da virajlarda yaşanan kazaların büyük bir kısmının önüne geçmeyi amaçlamaktadır.

[1]

Çözüm: Sürücünün altındaki motosikletin kayması durumundan önce MAS 6050 projemiz sürücüyü uyarır ve kazanın önüne böylelikle geçer.



BULGULAR VE SONUÇLAR

Geliştirilen "Motosiklet Açı Sistemi(MAS 6050)" prototipi üzerinde yapılan testlerde

1.Güvenlik: Motosiklet kullanırken gerekli uyarıları anında sürücüye vererek görevini yerine getirmeyi başarmıştır. Böylelikle olası bir kazanın önüne geçeceğinin güvenini sürücüye hissettirmiştir. Uzun vadede TÜİK kaza istatistiklerini azaltma potansiyeline sahiptir.

2.Kullanılabilirlik:Motosiklet üzerinde ki oled ekran sürüşü hiçbir şekilde etkilememektedir ve kolaylıkla okunabilmektedir.



3.Hassasiyet: Gyro sensör sayesinde en ufak hareketi bile anında ölçülendirerek ne kadar hassas olduğunu kanıtlamıştır.

Gelecek planlamaları



[4]

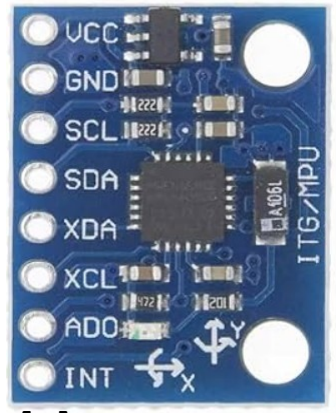
Hız: Hız ölçümü için motosikletin hız kablosunu kullanıp alınan veriyi işleyerek motosiklet gidonuna entegreli oled ekrana yazdırmayı amaçlıyoruz. Böylelikle sürücüyü sadece açı bilgisi ile korumuyor yüksek hız bilgisi ile de korumayı amaçlıyoruz. [5]



[5]

Harita: Bir diğer ileri projemiz olan GPS bilgisi oled ekranımızda sürücünün anlık olarak nerede olduğunun bilgisini veren bir projedir. İşlevselliği konusundaki araştırmalarımız devam etmektedir. [6]

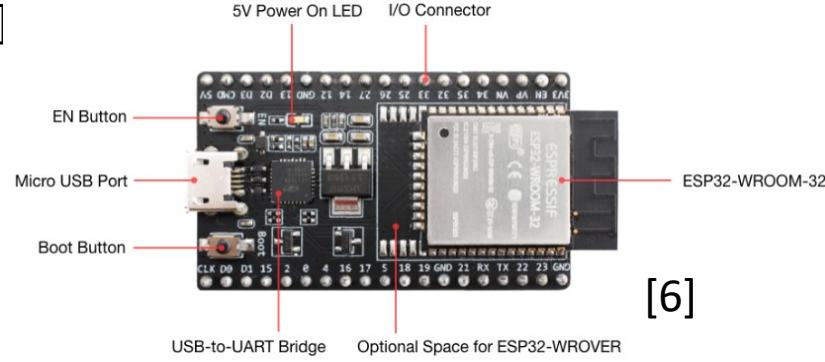
Sistem Mimaris Ve Devre Şeması



[7]

Kontrolcü: ESP32-WROOM-32 (Wi-Fi ve BLUETOOTH özelliklerini kullanmamıza yarayan bir mikrodenetleyicidir. [6])

Açı ölçümü: Cihaza adını veren Gyro mpu 6050 sayesinde açı hassas bir şekilde ölçülüyor. [7]



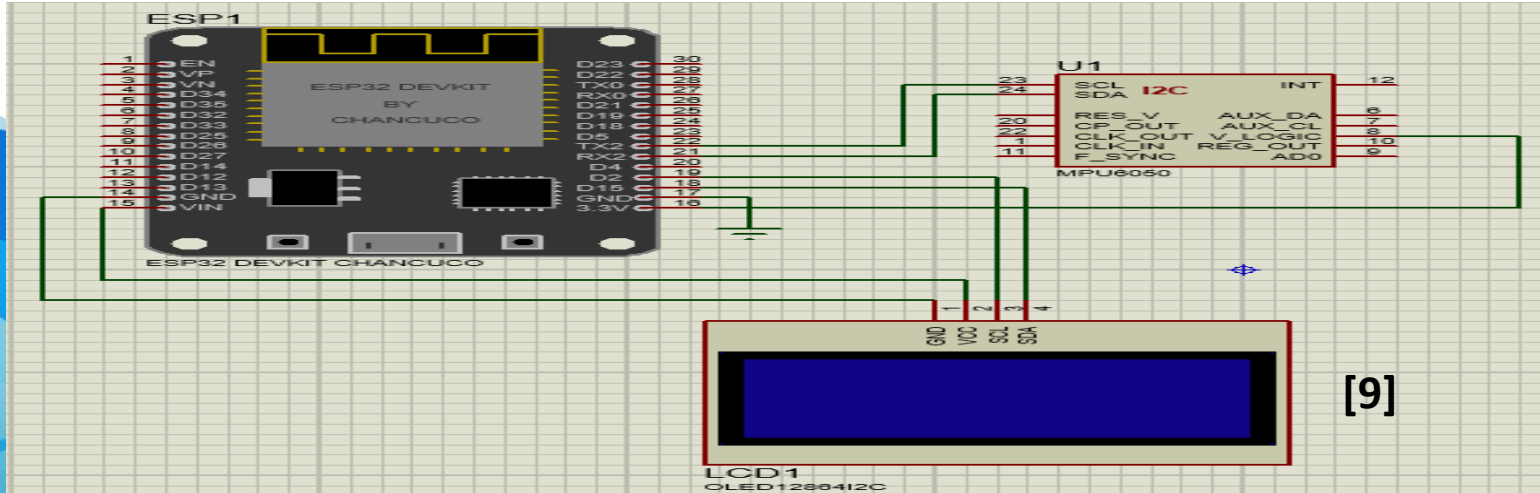
[6]

Gösterge: 0.96 inch I2C OLED ekran sayesinde fazla yer kaplamadan açı rahatça gözlemleniyor.[8]



[8]

Devre Şeması [9]



[9]

Kaynakça

Kazaların araştırılması:

- **Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).** (2024). *Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri*. [Erişim: tuik.gov.tr]
- **Emniyet Genel Müdürlüğü.** (2024). *Trafik İstatistik Bülteni*. Trafik Başkanlığı Yayınları.
- **World Health Organization (WHO).** (2023). *Global Status Report on Road Safety*.

Donanım:

- **Espressif Systems.** (2023). *ESP32 Series Datasheet (Version 4.1)*.
- **InvenSense.** (2013). *MPU-6000 and MPU-6050 Product Specification (Revision 3.4)*.
- **Solomon Systech.** (2008). *SSD1306 OLED Driver Datasheet*.
- **Kalman, R. E.** (1960). *A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems*. Journal of Basic Engineering.
- **TDK InvenSense.** (2013). *MPU-6050 Product Specification Revision 3.4*.
- **Adafruit Industries.** (2024). *Adafruit_SSD1306 Library (Github Repository)*.

TEŐEKKÜRLER

E-posta : ruzgaralparslan@gmail.com

Tel. No: 05393080065