GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

ÜRÜN KATALOĞU

GÖKKUBBE TEKNOLOJİ

Otonom savunma sistemleri, İHA teknolojileri ve entegre savunma çözümleri.

KATALOG

İÇİNDEKİLER

03	HAKKIMIZDA	
04	CAYMAZ	UZUN MENZİLLİ TAARRUZ İHA
10	SENTINEL	HAVA SAVUNMA SİSTEMİ
15	SENTINEL ROCKET	AKILLI FIRLATICI
20	SENTINEL INTERCEPTOR	ÖNLEYİCİ DRONE
23	GRAICON	YAPAY ZEKÂLI DRONE
25	PHAI	HASSASİYET
27	MAC4	İSABET
29	KAMİKAZE	SESSİZ DARBE
31	ROVER	HER ARAZİDE GÜÇ
33	TAMAMLANAN PROJELER	HYDROMONIT, ARTICOLLAR VE DİĞERLERİ

OTOMATİK SAVUNMA SİSTEMLERİNİN GELECEĞİNİ ŞEKİLLENDİRİYORUZ

2022 yılından beri savunma sanayii alanında hizmet veren Gökkubbe Teknoloji A.Ş., yeni nesil savunma teknolojileri geliştirmek misyonuyla kuruldu. Gökkubbe, modern savaşın değişen taleplerini karşılamak üzere tasarlanmış, yapay zekâ ile çalışan otonom sistemler, İHA teknolojileri ve entegre savunma çözümleri alanında uzmanlaşmıştır.

Portföyümüzde şunlar bulunmaktadır:

- Yapay zekâ karar verme yeteneğine sahip otonom saldırı dronları
- Gelişmiş radar ve hedef tespit sistemleri
- Akıllı fırlatıcı ve önleyici teknolojiler
- Yer kontrol yazılımı ve görev yönetim sistemleri
- İnsansız kara araçları (UGV) ve mobil savunma platformları

Yapay zekâ, gerçek zamanlı veri işleme ve savaş alanına uyumu birleştiren Gökkubbe, aşağıdaki özelliklere sahip sistemler sunar:

- Yüksek hassasiyet
- Operasyonel güvenilirlik
- Elektronik harbe karşı dayanıklılık
- Karmaşık görevler için ölçeklenebilirlik

Gökkubbe, savunma alanındaki inovasyonun sınırlarını zorlamaya devam ederek modern güvenlik sorunlarına yönelik son teknoloji çözümler sunmaktadır.

Muhammed Kaderoğlu
GENEL MÜDÜR

GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

01

CAYMAZ

UZUN MENZİLLİ TAARRUZ PLATFORMU

CAYMAZ PLATFORM

DRONE ÖZELLİKLERİ

Savunma sanayimizin yeni nesil taarruz kabiliyeti Caymaz'ı tanıtmaktan büyük gurur duyuyorum.

Modern savaş alanının en kritik gereksinimlerini (uzun menzilli taarruz kabiliyeti, elektronik harbe dayanıklılık ve yapay zekâ destekli otonomi) tek bir platformda birleştirdik. 650 kilometre menzile sahip, uydu kontrollü ve NVIDIA yapay zekâ beyniyle karar verebilen Caymaz, adına yakışır şekilde hedefine ulaşana kadar geri adım atmayan bir sistem olarak tasarlandı.

650 km
MENZİL

3–5 sa
UÇUŞ SÜRESİ

Uydu
HABERLEŞME



CAYMAZ

TEKNİK ÖZELLİKLER



3–5 saat
UÇUŞ SÜRESİ

650 km
AZAMİ UÇUŞ MENZİLİ

3,5 m
KANAT AÇIKLIĞI

M15 TS mayını
HARP BAŞLIĞI

Uydu
HABERLEŞME TİPİ

8 kanallı CRPA
KARIŞTIRMA BASTIRICI

280 cc
2 SİLİNDİRLİ MOTOR

4.000 m
AZAMİ İRTİFA

8 m/s
TIRMANMA

45 m/s
SEYİR

70 m/s
TAARRUZ



OPERASYONEL PERFORMANS

UÇUŞ DİNAMİKLERİ

KRİTİK PERFORMANS VERİLERİ

- **Kalkış ve itki:** roket destekli kalkış
- **Motor:** 280 cc, 2 silindirli EFI motor
- **Platform:** 70–80 kg kalkış ağırlığı, 3,5 m kanat açıklığı, 2,2 m gövde uzunluğu
- **Uçuş profili:** 4.000 m seyir irtifası, 45 m/s seyir hızı
- **Son faz (taarruz):** 80° dalış açısı, 70 m/s dalış hızı

FAYDALI YÜK VE SİSTEMLER

- **Harp başlığı:** 1 × M15 tanksavar kamikaze mayını
- **Haberleşme:** uydu
- **Navigasyon koruması:** 8 kanallı CRPA

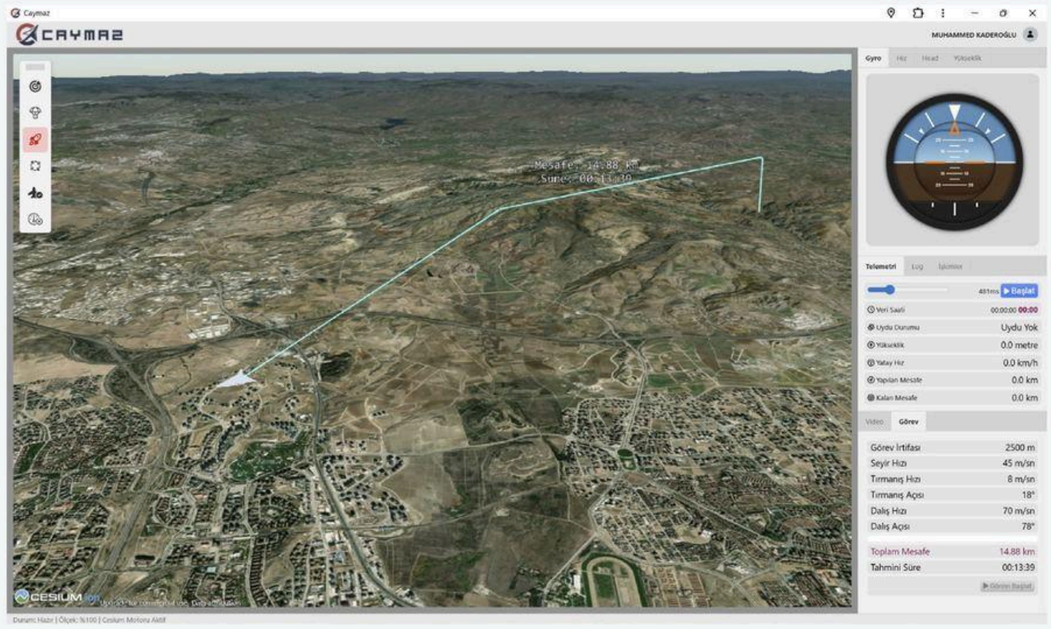
NVIDIA GÜCÜ

AKILLI ROTA PLANLAMA

Ekranda gördüğünüz arayüz, Caymaz'ın beyni olan NVIDIA Jetson Orin Nano ile kusursuz şekilde entegre edilmiş özgün görev kontrol yazılımımızdır.

Savaş alanında durumlar saniyeler içinde değişebilir. Bu yazılım sayesinde operatörlerimiz, drone uçuştayken bile anında yeni hedef koordinatları girebilir.

GÖREV KONTROL YAZILIMI



Caymaz üzerindeki NVIDIA Jetson Orin Nano ile çalışan özgün arayüz.



CAYMAZ

HARP BAŞLIĞI

Hedefi yüksek hassasiyetle vurmak denklemin yalnızca yarısıdır; diğer yarısı hedefi kesin olarak etkisiz hâle getirmektir. Caymaz, ağır zırhlı hedefler için tasarlanmış bir adet M15 tanksavar kamikaze mayınını harp başlığı olarak taşır.

M15, toplam ağırlığı 13,5–14,3 kg olan ve 9,9–10,3 kg Composition B içeren, ağır, dairesel, çelik gövdeli yüksek infilaklı bir mayındır. Faydalı yük, ateşleme için elektromekanik bir tetikleme sistemi kullanır; hedefleri arasında zırhlı araçlar ve tahkimatlı mevziler bulunur.

13,5–14,3 kg
TOPLAM AĞIRLIK

9,9–10,3 kg
COMPOSİTİON B

1 × M15
FAYDALI YÜK

GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

02

SENTINEL

OTONOM HAVA SAVUNMA



SENTINEL

OPERASYON KONSEPTİ (CONOPS)

01

TESPİT VE ROTA PLANLAMA

AESA + Yapay zekâ

AESA radar verileriyle gerçek zamanlı hava hedefi tespiti. Yapay zekâ destekli görev kontrol bilgisayarıyla hedef hızı ve yön vektörü analizi. Optimum otonom önleme rotasının saniyeler içinde hesaplanması.

02

OTONOM ARA SAFHA NAVİGASYONU

Önleyici veya roket, hedefin görüş hattına (LOS) ulaşana kadar hesaplanan yörüngede dış bağımlılık olmadan ilerler.

03

TERMİNAL GÜDÜM VE KİLİTLENME

Edge AI + çift modlu arayıcı

Görüş hattına girildiğinde yapay zekâ görüntü işleme kartı kontrolü tamamen devralır. Gündüz ve termal (EO/IR) kameralarla hedef tanıma ve otonom terminal kilitlenme.

04

HASSAS İMHA

Yüksek hassasiyetli terminal dalış ve entegre yüksek infilaklı faydalı yük ile hedefin havada imhası.

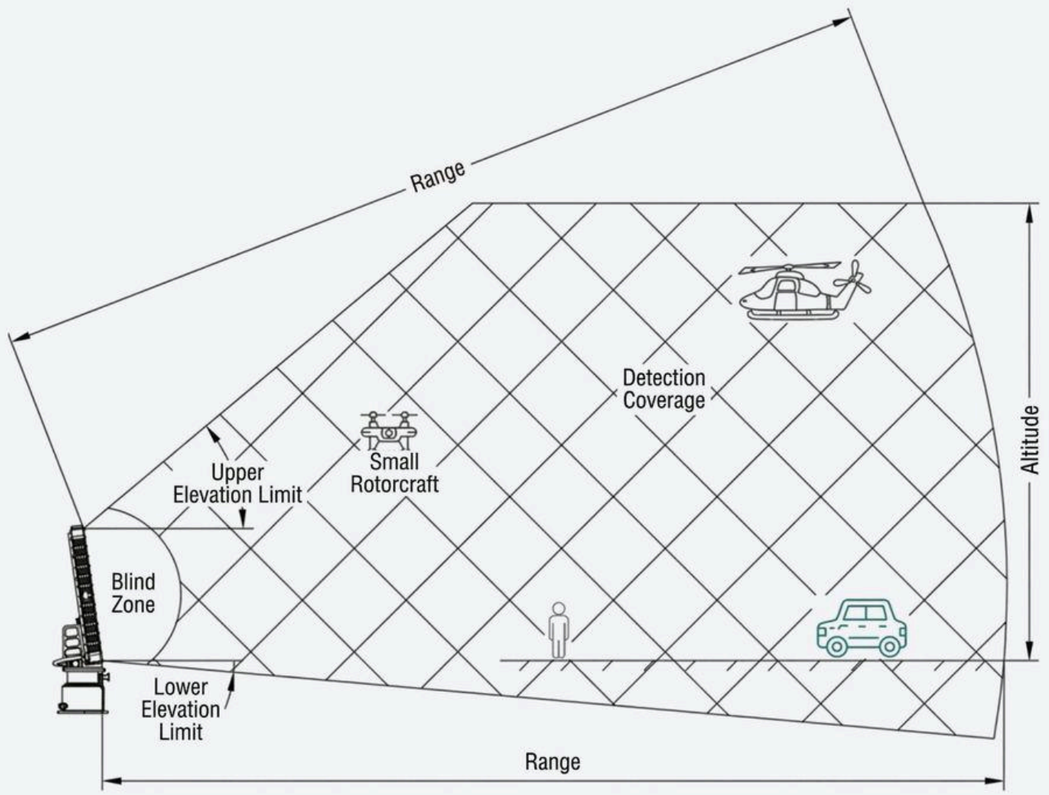
ÇOK KATMANLI HEDEF TESPİTİ

TAKİP ALGORİTMASI

- Yer kontrol istasyonundaki AESA radardan TWS (tarama sırasında takip) ve tarama verilerinin mühimmata aktarılması.
- Radar verileri ve PN (oransal navigasyon) algoritması ile "kesişim noktası"nın hesaplanması.



— TESPİT KAPSAMA ALANI



Kör bölge, üst ve alt yükseliş sınırları ile döner kanat, uçak, personel ve araçlara karşı tespit menzili.

— SENTINEL

RADAR ÖZELLİKLERİ

Alçak irtifa gözetleme radarı, hava ve kara tespitini bir arada yapabilen üç boyutlu bir radar sistemidir. Dron, uçak ve kuş gibi hedefleri hızla tespit edip sürekli takip ederken aynı anda personel ve araç gibi kara hedeflerini ve gemi gibi su üstü hedeflerini de izleyebilir.

Eş zamanlı çoklu hüzme teknolojisi ve yüksek performanslı sinyal işleme teknikleri sayesinde bu radar, karmaşık ve yoğun çoklu hedef ortamlarında bile hedef konumunu ve hareket durumunu hızlı ve doğru şekilde belirleyebilir. Radar, düşük iletim gücüyle sürekli dalga modunda çalışır.

SENTINEL RADAR

TEKNİK ÖZELLİKLER



Çalışma bandı	**X-bant**
Frekans noktası sayısı	**4**
Teknoloji	**Mekanik azimut tarama + yükseliş DBF**
Tespit menzili	**20 km**
Küçük İHA (RCS 0,01 m^2, DJI Phantom 4)	**≥ 10 km**
Orta İHA (RCS 1 m^2)	**≥ 20 km**
Araç, helikopter (RCS 5 m^2)	**≥ 20 km**
Azami tespit irtifası	**3.000 m**
Kör bölge	**50 m**
Azimut kapsama	**360°**
Yükseliş kapsama	**–5° ile 60°**
Hız ölçüm aralığı	**1–350 m/s**

ÖLÇÜM DOĞRULUĞU (RMS)

Mesafe doğruluğu	**≤ 5 m**
Hız doğruluğu	**≤ 0,5 m/s**
Açı doğruluğu	**≤ 0,3° (azimut), ≤ 0,3° (yükseliş)**
Yenileme hızı	**2 sn (30 rpm, standart), 3 sn (20 rpm), 1 sn (60 rpm, yükseltilebilir)**
Eş zamanlı takip kapasitesi	**≥ 500 hedef**

GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

03

SENTINEL

ROCKET

FIRLATICI

ÇİFT EKSENLİ AKILLI FIRLATICI SİSTEMİ

Asimetrik hava tehditlerine ve kamikaze dronlara karşı hızlı ve otonom savunma için geliştirildi.

KİNEMATİK VE TAKİP

- **360° azimut (yatay):** kesintisiz, her yönden tehdit kapsaması için sürekli dönüş.
- **45° yükseliş (dikey):** alçak ve orta irtifa hedeflere angajman için hızlı dikey hizalama (0° ile +45°).

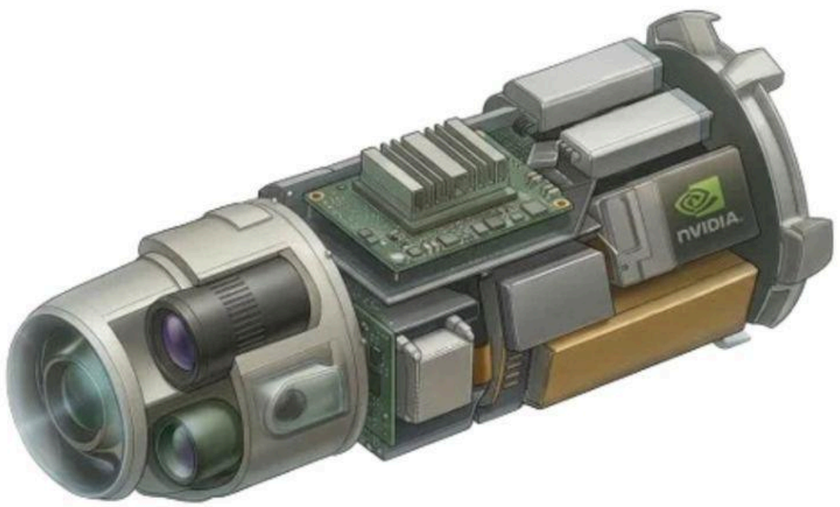
FAYDALI YÜK VE ATEŞ GÜCÜ

- **Kapasite:** 2,75" (70 mm) roket taşıyan 4 hücreli modüler kapsül.
- **Akıllı mühimmat:** özel görüntü işleme tabanlı elektro-optik güdüm kitlerimizle geliştirilmiş roketler kullanarak nokta atışı hassasiyet ve yüksek imha olasılığı sağlar.

RADAR ENTEGRASYONU (SLEW-TO-CUE)

- **Tam otonom:** erken uyarı radarına doğrudan bağlıdır. Tehdit tespit edildiğinde fırlatıcı yörüngeyi otomatik olarak hesaplar, hedef vektörüne döner, görsel kilit kurar ve manuel müdahale gerektirmeden hedefi etkisiz hâle getirir.





SENTINEL ROCKET

EDGE-AI VE İŞLEM GÜCÜ

- **Mimari:** Ampere GPU + Arm® Cortex®-A78AE CPU.
- **Performans:** 40 TOPS yapay zekâ gücü sayesinde saniyede 60+ kare (FPS) gerçek zamanlı nesne segmentasyonu.
- **Güvenilirlik:** askerî standartta (MIL-STD-810H) termal yönetim ve titreşim dayanımı.
- TensorRT kütüphaneleriyle görüntü işlemede en aza indirilmiş gecikme.

YAZILIM VE ALGORİTMİK YAKLAŞIM

YER KONTROL VE GÖMÜLÜ SİSTEMLER

GÖKKUBBE YER KONTROL YAZILIMI (G-GCS)

- Radar verilerini işleyerek angajman zarfının hesaplanması.
- Balistik analiz ve ilk veri bağı paketinin hazırlanması.

GÖKKUBBE GÖMÜLÜ YAZILIMI (G-EMB)

- **Hedef tanıma:** derin öğrenme tabanlı kızılötesi iz analizi.
- **Güdüm:** yüksek G kuvvetli manevra yapan hedeflerin takibi.
- **Mesafe kontrolü:** LRF verisiyle çarpma zamanlaması optimizasyonu (tapa).



MODÜLER SENSÖR SEÇENEKLERİ

KAMERA ÖZELLİKLERİ

Görüntü



ÖZELLİK	GÖRÜNÜR IŞIK 1	GÖRÜNÜR IŞIK 2
Sensör boyutu	1/2.6 inç	1/2.6 inç
Odak uzaklığı	3,9 mm	12 mm
Görüş alanı (FOV)	72°(Y) × 45°(D)	26°(Y) × 15°(D)
Düşük ışık performansı	9650 mV/lux·s	9650 mV/lux·s
Video giriş formatı	1920×1080 @ 60 Hz	1920×1080 @ 60 Hz

Termal



ÖZELLİK	DEĞER
Piksel aralığı	12 µm
Odak uzaklığı	13 mm
Görüş alanı (FOV)	20,3°(Y) × 15,2°(D)
Spektral tepki	8–14 µm (LWIR)
Video giriş formatı	384×288 @ 25 Hz

GOKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

04

SENTINEL

INTERCEPTOR

SENTINEL INTERCEPTOR

HEDEF TANIMA



Varsayılan hedef tanıma türleri	**İnsan, drone, araç**
Hedef tanıma menzili	**İnsan 500 m; drone, araç 1.200 m**
Hareketli hedef için azami takip hızı	**220 km/s**
Akıllı kilitlenme takibi	**Yakın mesafe hedefe yapışmalı bulanık nişangâh kilitlemesi**
Tanınabilir hedef sayısı	**50 hedef**
Resim içinde resim (PiP)	**Destekleniyor**

MODÜLER SENSÖR SEÇENEKLERİ

KAMERA ÖZELLİKLERİ

Görüntü



ÖZELLİK	GÖRÜNÜR IŞIK 1	GÖRÜNÜR IŞIK 2
Sensör boyutu	1/2.6 inç	1/2.6 inç
Odak uzaklığı	3,9 mm	12 mm
Görüş alanı (FOV)	72°(Y) × 45°(D)	26°(Y) × 15°(D)
Düşük ışık performansı	9650 mV/lux·s	9650 mV/lux·s
Video giriş formatı	1920×1080 @ 60 Hz	1920×1080 @ 60 Hz

Termal



ÖZELLİK	DEĞER
Piksel aralığı	12 µm
Odak uzaklığı	13 mm
Görüş alanı (FOV)	20,3°(Y) × 15,2°(D)
Spektral tepki	8–14 µm (LWIR)
Video giriş formatı	384×288 @ 25 Hz

GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

05

GRAICON

YAPAY ZEKÂLI DRONE

YAPAY ZEKÂLI DRONE

GRAICON

Savunma teknolojisindeki en son gelişmeler kullanılarak geliştirilen kompakt dronumuz, küçük boyutuna rağmen gelişmiş kabiliyetler sunar. Sessiz uçuş sistemi sayesinde fark edilmeden görev yapabilir; entegre termal kamerası gece veya düşük görüş koşullarındaki görevlerde etkili gözetleme ve keşif sağlar.

10× optik zum kamera, 320×240 termal görüntüleme ve yüksek hassasiyetli profesyonel 3 eksenli stabilizasyon gimbalini bir araya getiren çift ışıklı entegre sistem. Ağ üzerinden IP çıkışı ve IP kontrolü kullanır.



27 dk AZAMİ UÇUŞ	**12 km** AZAMİ MESAFE	**2.000 m** AZAMİ İRTİFA
4 kg AZAMİ KALKIŞ AĞIRLIĞI	**1 kg** FAYDALI YÜK	**90 km/s** AZAMİ HIZ

GÖKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

06

PHAI

HASSASİYET

HASSASİYET

PHAI

Bomba bırakma üniteleri, silah sistemleri ve göreve özel ekipmanlarla uyumlu olarak tasarlanan bu sistem, sahada kusursuz entegrasyon ve güvenilir performans sunar.

Mobil operasyonlar sırasında küçük kalibreli silahları veya taktik yükleri taşımak ve sabitlemek için tasarlanmış özel bir silah montaj platformudur. Geri tepme sönümleme mekanizması sayesinde stabiliteden ödün vermeden isabetli atış yapılmasını sağlar. Sistem, otonom hedef tespit ve angajman yazılımımızla tam uyumludur; hareket hâlinde veya sabit konuşlanmada isabetli atış imkânı sunar.



41 dk AZAMİ UÇUŞ	**12 km** AZAMİ MESAFE	**4.000 m** AZAMİ İRTİFA
18 kg AZAMİ KALKIŞ AĞIRLIĞI	**9 kg** FAYDALI YÜK	**90 km/s** AZAMİ HIZ

GÖKKUBBE TECH

MHE İŞTİRAKİDİR

07

MAC4

İSABET

— İSABET

MAC4

Bu ağır yük taşıyan dikey drone tek bir amaç için üretildi: yüksek değerli hedefleri tek atışta etkisiz hâle getirmek. Yüksek kalibreli mühimmat taşıyabilen drone, uzun mesafelerden bile hem sabit hem hareketli hedeflere karşı hassas ve yıkıcı ateş gücü sağlar.



34 dk AZAMİ UÇUŞ	**12 km** AZAMİ MESAFE	**3.000 m** AZAMİ İRTİFA
22 kg AZAMİ KALKIŞ AĞIRLIĞI	**8 kg** FAYDALI YÜK	**80 km/s** AZAMİ HIZ

GOKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

08

KAMİKAZE

SESSİZ DARBE

SESSİZ DARBE

KAMİKAZE

Kamikaze drone 550 g patlayıcı faydalı yük taşır ve hedefe 90 km/s hızla çarparak patlamayı tetikler. Sessiz itki sistemi ve küçük boyutu düşük tespit edilebilirlik sağlar; bu da onu çekişmeli ortamlarda yüksek değerli hedeflere karşı hassas saldırılar için ideal kılar. Tek amaçlı görevler için tasarlanan drone gizlilik, hız ve patlayıcı isabeti bir arada sunar.

Yeni nesil yapay zekâ destekli bu kamikaze drone 550 gram patlayıcı faydalı yük taşır ve sinyal ya da gecikme olmadan tamamen otonom arama ve imha görevleri gerçekleştirir. Entegre yapay zekâ bilgisayarı sayesinde düşman hedeflerini bağımsız olarak tespit edip seçer, 90 km/s hızla dalış yapar ve çarpma anında infilak eder. Engelli ortamlar ve sinyal kesintisi yaşanan bölgeler için tasarlanan drone, eşsiz hassasiyet ve otonomiyle gerçek yeniden hedefleme kabiliyeti sunar.



30 dk AZAMİ UÇUŞ	**4 km** AZAMİ MESAFE	**1.000 m** AZAMİ İRTİFA
2 kg AZAMİ KALKIŞ AĞIRLIĞI	**0,55 kg** FAYDALI YÜK	**100 km/s** AZAMİ HIZ

GOKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

09

ROVER

HER ARAZİDE GÜÇ

HER ARAZİDE GÜÇ

ROVER

Bu kompakt insansız kara aracı (UGV), zorlu ortamlar ve uzun görevler için tasarlandı. 50 kg'a kadar yük kapasitesi ve yüksek kapasiteli bataryası sayesinde sahada saatlerce kesintisiz çalışabilir.

Paletli hareket sistemi kum, çamur, çakıl ve engebeli arazide üstün çekiş ve denge sağlayarak tekerlekli araçların ulaşamadığı bölgelere erişir. Minyatür bir tankı andıran bu araç, yüksek riskli bölgelerde ikmal taşımacılığı, uzaktan izleme veya teslimat için idealdir.



3 sa
AZAMİ ÇALIŞMA SÜRESİ

12 km
AZAMİ MESAFE

50 kg
FAYDALI YÜK

30 km/s
AZAMİ HIZ

GOKKUBBE TECH

MKE İŞTİRAKİDİR

10

PROJELER

TAMAMLANAN

TAMAMLANAN PROJE

HYDROMONIT

Hydromonit ile baz istasyonlarındaki antenlerinizin, BTS dış mekân kabinlerinizin ve shelter'larınızın enerji tüketimini izleyebilir, enerji kaynağı olarak kullandığınız jeneratörlerin yakıt tüketimini karşılaştırabilir, hırsızlık alarmı gibi kritik alarmları takip edebilir ve bunları enerji ölçümleriyle karşılaştırarak verimlilik analizi yapabilirsiniz.

Aynı zamanda sıcaklık, nem ve gaz gibi sensörlerle baz istasyonlarınızın sağlıklı ve verimli çalışmasını sağlayabilirsiniz. Özel olarak geliştirdiğimiz kilit sistemi ve saha güvenliği için gece görüş kameralarıyla baz istasyonunuzu güvenle yönetebilirsiniz.

BAZ İSTASYONU İZLEME



Enerji, yakıt, ortam sensörleri ve saha güvenliği tek platformdan izlenir.

TAMAMLANAN PROJE

ANALİZ MERKEZİ

İçişleri Bakanlığı Analiz Merkezi, güvenlik ve istihbarat operasyonlarını dönüştürecek yenilikçi bir dijital platform olarak tasarlandı. Web tabanlı bu sistem, doküman ve medya yönetiminden yapay zekâ destekli analize kadar kapsamlı bir mimari sunarak polis memurundan genel müdüre kadar güvenlik teşkilatının her seviyesindeki kullanıcının aynı altyapıda verimli çalışmasını sağlar.



- **Sunucu ve kullanıcı yönetimi:** sunucu işlemlerini, servisleri ve logları kullanıcı dostu bir arayüzle izleyin ve yönetin. Özel komut dili (ör. veritabanını yeniden başlatmak için "YB(DATABASE)") teknik bilgi gerektirmeden işlem yapmayı sağlar. USB bağlantısından e-posta gönderimine kadar her etkinlik loglanır ve parametrik olarak özelleştirilebilir.
- **Medya yönetimi:** .3gp'den .mkv'ye kadar geniş format desteği. Yüklenen medya virüs taramasından geçirilir, karantinaya alınır ve sıkıştırılarak saklanır; video ve ses dosyaları kullanıcı/birim bazlı klasörlerde kare bazında arşivlenir.
- **Doküman yönetimi:** her formattaki dokümanı kabul eder ve OCR ile tam metin aranabilir hâle getirir. Taranmış bir belgede T.C. kimlik numarası tespit edilirse ilgili kişinin bulut profiline etiketlenir.
- **Analiz robotu:** yüz tanıma, OCR, ses tanıma ve parmak izi tanıma, aynı kişiyi farklı medyalar arasında parametrik eşleşme oranlarıyla ilişkilendirir.
- **Analiz bulutu:** işlenen veriyi kişi, örgüt, konum, renk ve nesne bazında ilişkilendirip API'ler üzerinden erişilebilir kılar; senaryo/alarm tabanlı e-posta ve SMS bildirimleri gönderir. Görüntü işleme ile araç ve nesne takibi yapılır.

ARTICOLLAR

YAPAY GÖRÜŞLÜ YAKA KAMERASI

Şehir güvenliği alanında geliştirdiğimiz Articollar projesiyle, kolluk personeline takılan ve aranan kişi veya araçları kendiliğinden bulan bir mobil telefon kamerası oluşturduk. Görüntüyü merkeze aktarmadan, yaka kamerasındaki yapay zekâ çipleri sayesinde anlık yüz tanıma ve plaka tanıma yapabiliyoruz.

78° GÖRÜŞ AÇISI



Görüntüyü merkeze aktarmadan, cihaz üzerinde yüz ve plaka tanıma.



ARTICOLLAR

YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ KAMERALI, YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ MOBİL HABERLEŞME İSTASYONU

Ekibimizin uzun soluklu Ar-Ge sürecinin ürünü olan bu cihazla, 40 metreye kadar aktif zum desteğiyle makine görüşü algoritmaları çalıştırabilirsiniz. Aynı zamanda normal bir telefonun yapabildiği her şeyi yapabilirsiniz.

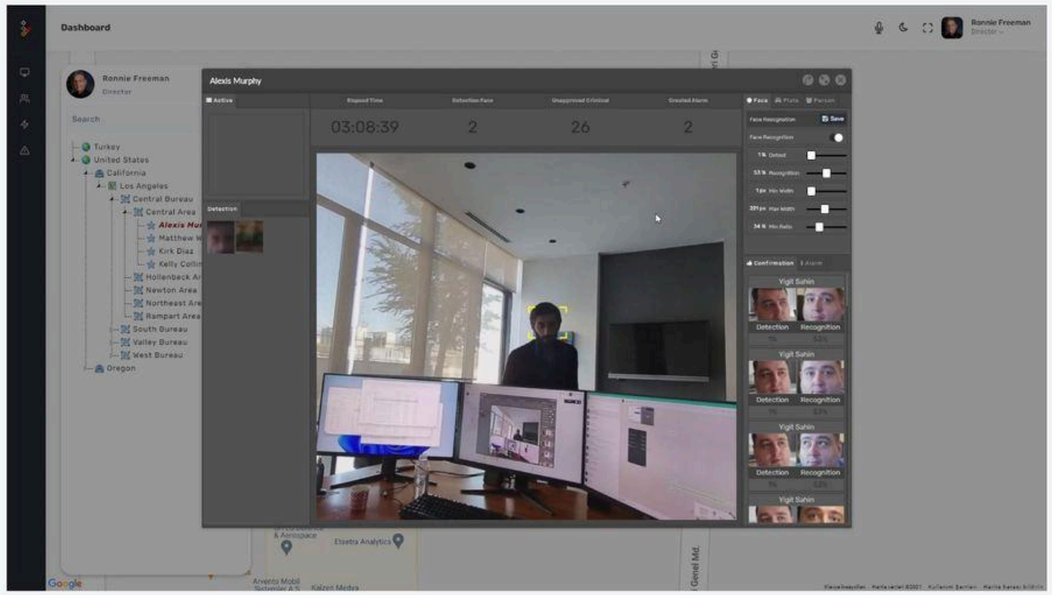
Uçtan uca donanım tabanlı şifreleme ile bas-konuş özelliği kullanarak merkez ofisle haberleşebilirsiniz. GPS ve GLONASS desteği, 4G ve 5G yüksek hızlı bağlantı ve 2 eksende hareket edebilen mikro gimbal ile etkili bir görüş açısı elde edebilirsiniz.

BİYOMETRİK ALGORİTMALAR

KAMERA ÜSTÜN BİR GPU İÇERİR

Kamera görüntülerine yüz tanıma ve plaka tanıma işlemleri uygulanırken, kameranın konumu GPS çipi sayesinde anlık olarak kaydedilir. Sistem, yüze veya araca olan mesafeyi konum verisiyle birlikte işleyerek hedefin tahmini konumunu belirler.

BİYOMETRİK KONTROL PANELİ



Yüz ve plaka eşleşmeleri, kameranın GPS konumuyla birleştirilerek hedefin yeri tahmin edilir.

— CİHAZ ÜZERİNDE CANLI EŞLEŞME



Tespit edilen yüz, veri tabanındaki en yakın eşleşme ve kayıt bilgileri operatör onayı için birlikte gösterilir.

— BİYOMETRİK ALGORİTMALAR

GELİŞTİRDİĞİMİZ YÜZ TANIMA ALGORİTMASIYLA HIZLI VE GÜVENLİ ÇALIŞMA

Yüz tanıma 3 aşamada gerçekleşir. İlk aşamada görüntüdeki tüm yüzler tespit edilir, sayısallaştırılır ve vektöre dönüştürülür. Oluşturulan vektör karşılaştırma için sunucuya gönderilir. Gerekli donanıma sahip sunucu, 40 milyon yüz arasından bir yüzü 1 ms veya daha kısa sürede işleyebilir. Sistemde kayıtlı kişilerin yüzleriyle karşılaştırarak en benzer kişiyi bulur. Bulunan kişi ve anlık yüz bilgisi onay için operatör ekranında gösterilir.

PLAKA TANIMA

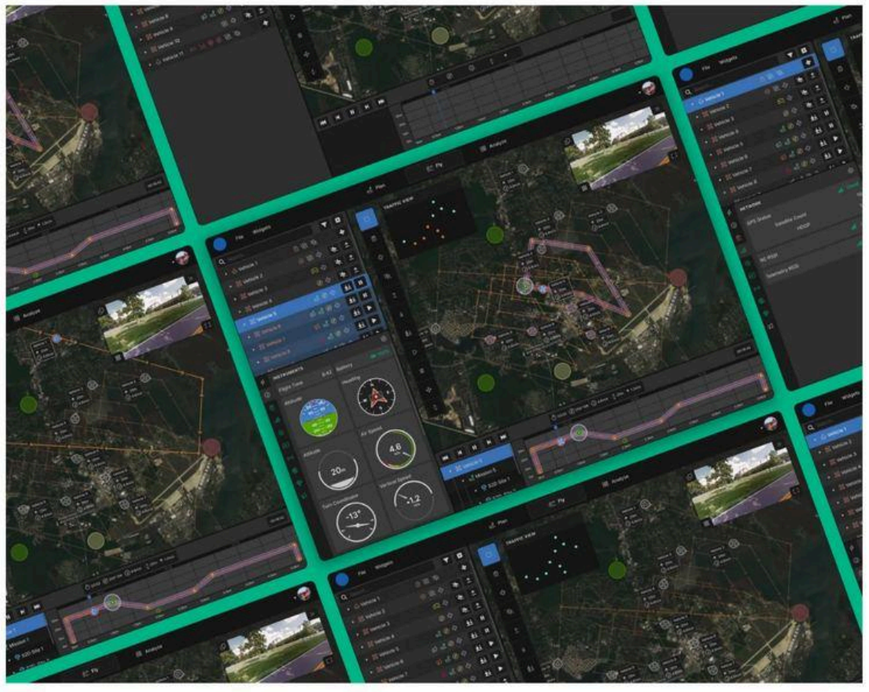
PLAKA TANIMA İÇİN ETKİLİ OCR

Plaka tanıma aslında OCR tabanlı bir teknolojidir. Daha önce modellediğimiz plaka fontlarıyla eğitilen sistemimiz plakaları doğru ve hızlı şekilde tanır. Algoritmamız 5 ile 10 FPS arasında çalışır ve diğer algoritmalarla paralel çalıştığı için sistem işleyişini etkilemez. Merkeze iletilen plaka görüntüsü operatör tarafından kontrol edilir ve onaylandığında konumuyla birlikte kaydedilir.



GRAICON YAZILIMI

GROUND AI CONTROL



- **3B harita:** tüm görev planlarınızı 3B olarak tasarlayın ve drone'un coğrafi konumunu simüle edin.
- **Görüntü işleme:** drone'dan gelen görüntülerde nesne, plaka ve araç tanıma modülleriyle hedef arayın.
- **Sürü uçuşu:** yazılım altyapıları farklı olsa bile aynı görev için istediğiniz sayıda drone'u aynı anda kontrol edin. DJI, Parrot, MAVLink gibi tüm sistemler entegre edilebilir.
- **Hedef takibi:** drone kamerasında gimbal varsa hedef otomatik olarak takip edilir; gimbal olmadan fiziksel takip de mümkündür.
- **Akıllı geçmiş takibi:** tekli veya çoklu tüm görevler kaydedilir ve istediğiniz an tek harita ve tek zaman çizelgesi üzerinde görüntülenebilir.
- **Tarım modülü:** farklı markalardaki tarım dronlarıyla binlerce dönüm araziyi aynı anda ilaçlayın veya tarımsal faaliyetleri tek pilotla yürütün.

TAMAMLANAN PROJE

MİNİBÜS

Ar-Ge ekibimizin tasarladığı, asansörlü drone kaldırma mekanizması, 6 büyük monitör ve 2 büyük ekrana sahip araç kontrol sistemi tüm operasyonlarda kullanılabilir. 1 pilot ve 1 sürücü için tasarlanan sistem, dronlarımızı dünyanın her yerinden kontrol etmenizi sağlar.

MOBİL KOMUTA ARACI



1 pilot ve 1 sürücü için tasarlanmış çok ekranlı kontrol istasyonu.

GOKKUBBE TECH

A SUBSIDIARY OF MKE

GÖKKUBBE TEKNOLOJİ A.Ş.

Ahi Evran OSB Mah. Büyük Selçuklu Cad. No: 2-B

Sincan / Ankara, Türkiye

GÖKKUBBE LLC

1401 21st St #4229

Sacramento, CA 95811, ABD

İLETİŞİM

+90 312 261 34 06

+90 532 277 48 70

info@gokkubbetech.com

www.gokkubbetech.com