



AviationTechnology



MR HAVACILIK TEKNOLOJİ
RAVENGEN MORTAR AI®
HİBRİT İNSANSIZ HAVA ARACI
81 MM MÜHİMMAT ENTEGRE

MR HAVACILIK
ENDÜSTRİYEL İNSANSIZ
HAVA ARAÇLARI

İnsansız Hava Aracı
Platformları ve Çözümleri

www.mriha.com

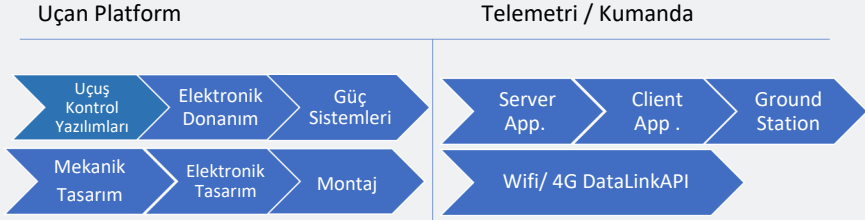


TÜBİTAK

1507 Proje Desteği
Proje no: 145156

Biz kimiz?

MR Havacılık Teknoloji Ltd. Şti 2019 yılında 3 ortak tarafından, insansız hava araçları konularında teknoloji üretmek ve bu teknolojileri kullanarak Türkiye ve yakın coğrafyanın ihtiyacı olan, özellikle döner kanatlı insansız hava araçlarını sağlayan yerli ve milli bir üretici olmak hedefiyle, İstanbul merkezli olarak kurulmuştur.



Diğer Uzmanlıklar



Raven® Ürünler



Raven Base

4 kg'a kadar faydalı yük



Raven TAR10

10 kg'a kadar faydalı yük



Raven TAR16

16 kg'a kadar faydalı yük



RavenGEN MortarAI

81 mm Havan Muhimmat Taşıma
Yapay Zeka Tespit ve Takip
190 dk Uçuş Süresi
13 kg Faydalı Yük

MR HAVACILIK RAVENGEN MORTAR AI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Teknik Özellikler	
Model	RavenGEN Mortar AI
Boyutlar	1755 mm X 1520 mm X 690 mm
Katlanmış Durumda Ölçüler	950 mm X 880 mm X 550 mm
Yakıt Kapasitesi	11 Litre
Motordan Motora Uzaklık	1620 mm
Pil	12S - 10.000mAh
Yüksüz Ağırlık	19.5 kg (pil dahil)
MaksimumKalkışAğırlığı	42 kg
MaksimumFaydalı Yük	19 kg
Pozisyon Hassasiyeti	Dikeyde 0,2 m / Yatayda 0,2 m (GPS Modunda)
MaksimumDönüşHızı	150°/s
Maksimum Yatış Açısı	35°
Maksimum YükselmeHızı	5m/s
Maksimum AlçalmaHızı	3m/s
MaksimumSeyirHızı	20m/s
Maksimum Uçuş Yüksekliği	2000m
Rüzgar Direnci	40~50km/h
Maksimum Uçuş Süresi	100dk (Tam yükte)
Yüksüz Kameralı Uçuş Süresi	180 dk
Pervane Büyüklüğü	3090 , Karbonfiber, Katlanır
İniş Takımı	Sabit
Çalışma Ortamı Sıcaklığı	(-20 °C) - (50 °C)
Su Geçirmezlik	IP44
Faydalı Yük/Montajı	Hızlı Monte Edilebilir Tasarım Çoklu Faydalı Yük Taşıma
Pil Kapasitesi	2x 10.000 mAh
Pil Voltajı	44,4 V (İki Pil)
Pil Türü	Lityum Polimer
Pil Gücü	444 Wh (İki Pil)
Pil Çalışma Ortamı Sıcaklığı	(-20 °C) - (50 °C)
Pil Saklama Ortamı Sıcaklığı	3 aydan kısa : -20 °C - 55 °C 3 aydan uzun: 22 °C - 28 °C
Pil Şarj Ortamı Sıcaklığı	5 °C - 35 °C
Maksimum Jeneratör Gücü	4300 W
Kumanda Frekans	2,4 GHz
Veri ve Video Bağlantısı Mesafesi	25.000 metre
Kamera	40x Optik Zoom
Mühimmat Kapasite	2x 81 mm Havan 2x 60 mm Havan
Otonom Takip Özelliği	Var
Yapay Zeka Tespit	Var
Yapay Zeka Otomatik Zoom	Var
Yapay Zeka Video Hızı	30 FPS
Tespit Sınıfları	Binek araç, kamyon, tr, tank, insan
Maksimum eş zamanlı tespit edilebilir nesne sayısı	10
Maksimum Tespit Mesafesi (40x Zoom, Araç için)	4 km
Maksimum Tespit Mesafesi (40x Zoom, İnsan için)	1.3 km



Teknik Özellik	MR RavenGEN Mortar AI	Asiguard Sonar Bombaatar	STM / Boğa	STM / Karga	Top Flight Technologies / Airborg HB
Uçuş Süresi	87 dk (8 kg Faydalı Yük ile)	< 15 dk (8 kg Faydalı Yük ile)	<30 Dakika (4 kg Faydalı Yük ile)	<30 Dakika (3 kg Faydalı Yük ile)	120 dk (4 kg Faydalı Yük ile)
Mühimmat Taşıma	Evet	Evet	Evet	Evet	Hayır
Mühimmat Yük Miktarı	19 kg	8 kg	4 kg	3 kg	25 kg
Hibrit Güç Sistemi	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
Nesne Tespit/ Takip	Evet	?	?	Evet	Hayır

RavenGEN Mortar AI'ı
yakından tanımak için
taratın



MR HAVACILIK RAVENGEN MORTAR AI KABİLİYETLERİ

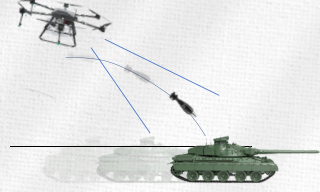
1 Yapay Zeka ile Sabit - Hareketli Hedef Tespit ve Takip

Dost/Düşman Unsurları ya da sürü liderini takip
Unsuru tanımlama ve işaretleme



2 Sabit - Hareketli Hedefe Mühimmat Bırakma

Tanımlanan Unsura Havan
Mermisi Bırakma
Dikey, parabolik atış



3 MR Havacılık Microgen Hibrit Güç Sistemi Sayesinde Rakipsiz Uçuş Süresi

10 kg yük ile 90 dakikaya varan uçuş süresi
Yeniden Şarj etmeyi gerektirmeyen, yalnızca yakıt dolumuyla operasyona hazır hale gelme



4 Uzun Menzilli Kamikaze İHA Operasyonları

Yüksek taşıma kapasiteli ile kamikaze İHA taşıyabilme ve gönderebilme



5 Uzun Menzil

Yedekli iletişim katmanı sayesinde 100 km'ye kadar (LoS) datalink ve video iletimi

100 km



6 Sabit/Hareketli Hedefe İniş

Tanımlanmış sabit bir noktaya, GPS olmaksızın kilitlenme ve iniş
Hareketli bir tekneye ya da tır üzerine inebilme



1

YAPAY ZEKA İLE SABİT- HAREKETLİ HEDEF TAKİP VE TESPİT



RavenGen Mortar AI, 40x zoom özelliğine sahip kamerası ve yapay zeka algoritması ile insan, normal ve askeri araçları tespit edebilir, kamera ile kilitlenebilir ve otonom olarak hedefin üzerine giderek mühimmat bırakma işlemini gerçekleştirebilir.

Yapay Zeka Algoritmamızı
iş başında görmek için
taratın



2

SABİT - HAREKETLİ HEDEFE MÜHİMMAT BIRAKMA



Mühimmat bırakma
testimizi görmek
için taratın



RavenGen Mortar AI, üzerine entegre mekanizmalar ile 2 adet 81 mm veya 60 mm Havan mühimmatları taşıyabilmekte ve yer istasyonundan gelen komut ile bu mühimmatları bırakabilmektedir.

MR HAVACILIK MICRO-GEN HIBRİT GÜÇ SİSTEMİ SAYESİNDE RAKİPSİZ UÇUŞ SÜRESİ



Lipo Batarya
(20.000 mAh)
15 min

Micro-Gen 90 min

Teknik Özellikler	
Model	MICRO-GEN
Boyutlar	300 x 250 x 280 mm
Voltaj	48V
Yakıt tüketimi	4L/saat
Güç (Sürekli)	4300W
Yedekli Batarya Sistemi	Var

Eğer İHA operasyonları gerçekleştiriyorsanız, en büyük probleminizin ne olduğunu çok iyi biliyoruz: LiPo pil problemleri! Sürekli pil ömrünü ve voltaj değerini kontrol etmeniz zorundasınız; ve pil seviyesi belli bir voltajın altına düştüğünde İHA'nızın güvenli bir iniş yapamayacağından ya da istenmeyen bir lokasyona zorunlu iniş yapacağından emin olabilirsiniz.

Micro-Gen Jeneratör İHA'lar için özel olarak tasarlanmış ve üretilmiş 2 zamanlı bir benzin jeneratörlü sistemdir. Böylelikle döner kanatlı ve sabit kanatlı İHA'lar ile saatler süren operasyonlar mümkün olabilmektedir. Böylelikle yüksek taşıma kapasiteli İHA'larınız ile uzun menzillere ulaşmanız mümkün hale gelmektedir.



Micro-Gen'i iş başında
görmek için taratın



MR HAVACILIK RAVENGEN AI UZUN MENZILLI KAMIKAZE İHA OPERASYONLARI



MR Havacılık RavenGEN AI üzerine entegre edilmiş sürü dronlar operasyon bölgesine gidip, sürü dronları yapay zeka destekli yazılımımız ile hedeflerin üzerine gönderebilirsiniz. Böylelikle kısıtlı uçuş süresine sahip küçük İHA'ları uzun menzillerde kullanmak mümkün hale gelir.

1

Hedefi tespit et



2

Hedef pozisyonlarını hesapla ve sürü İHA'lara gönder



3

Sürü İHA'ları hedefe gönder



MR HAVACILIK AI-GOK

YAPAY ZEKA GÜDÜMLÜ OBJE TAKİP KİTİ

Teknik Özellikler	
Model	AI-GOK
Boyutlar	23 x 15.5 x 24.8 mm
Otonom Takip Özelliği	Var
Yapay Zeka Tespit	Var
Yapay Zeka Otomatik Zoom	Var
Kaybolan Hedefi Tekrar Tanıma	Var
Yapay Zeka Video Hızı	30 FPS
Tespit Sınıfları	Binek araç, kamyon, tır, tank, insan
Maksimum eş zamanlı tespit edilebilir nesne sayısı	10
Maksimum Tespit Mesafesi (40x Zoom, Araç için)	4 km
Maksimum Tespit Mesafesi (40x Zoom, İnsan için)	1.3 km
Uçuş Kontrolü Bağlantısı	UART
Gimbal Kamera Bağlantısı (Görüntü)	HDMI, IP
Konumlanma Hatası (Sabit Hedef)	± 1 m
GPS'siz Navigasyon	Görsel Navigasyon ve Optik Akış
Veri Çıkışları	Hız, Konum, Kilitlenme ve Takip Durumları
Maksimum Operasyon Yüksekliği	1500 m
Desteklenen Uçuş Kontrolcüler	Ardupilot
Frekans Aralığı	S ve L Band (Frekans atlamalı)

AI-GOK, araçlarınıza yapay zeka destekli nesne tanıma, kamera ile kilitlenme, nesneyi otonom takip etme ve anti-jamming özelliği kazandırır. Tek yapılması gereken AI-GOK'ü gimbal kameranın bağlı olduğu uçuş kontrol bilgisayarına bağlamaktır. Sonrasında RavenGEN Yer İstasyonu üzerinden kamera görüntüsüne erişebilir, tanınan nesnelere görebilir ve kilitlenme ile takip operasyonlarını başlatabilirsiniz. Sadece üç tıklama ile AI-GOK aracınıza takip işlemini sağlayacak hız ve açılı komutlarını göndermeye başlar.

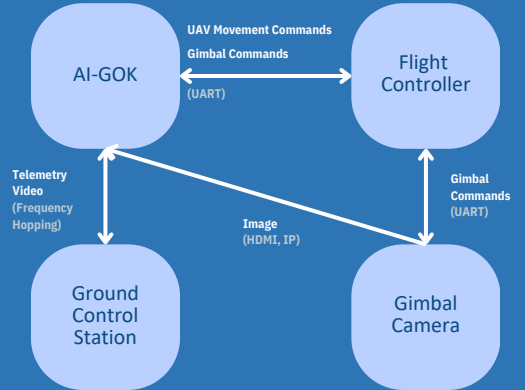
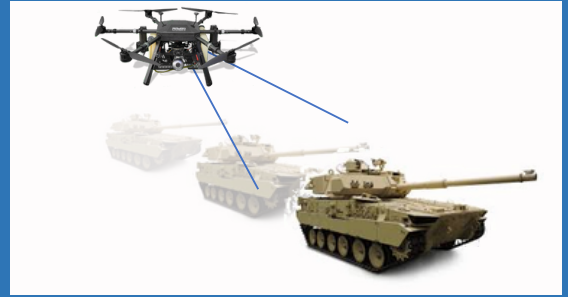
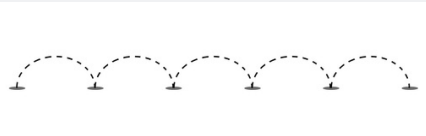
ANTI GNSS-JAMMING



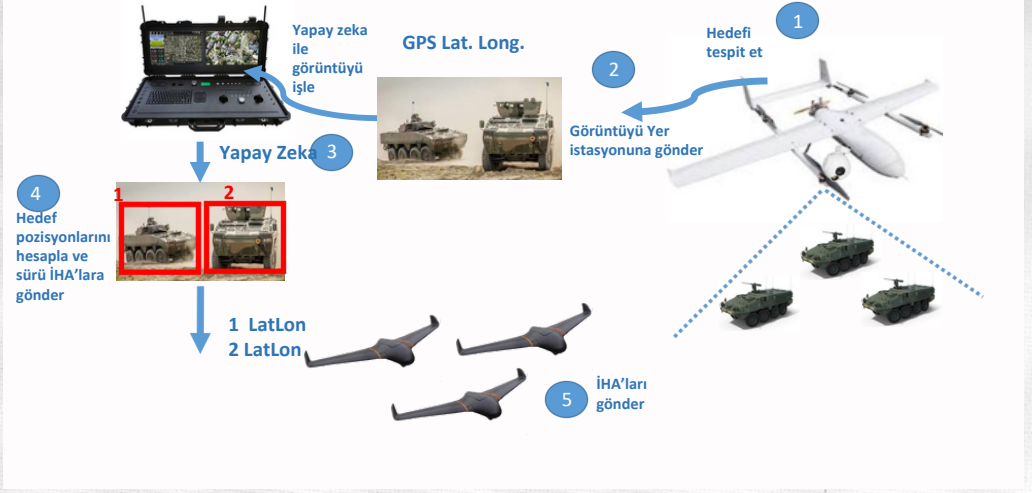
Optik Akış ve harita eşleştirmeli görsel navigasyon teknikleri sayesinde AI-GOK araçlarınıza anti-jamming özelliği kazandırır. Görsel verilere dayanarak GPS olmayan ortamlarda da aracın görevine devam edebilmesi mümkün hale gelmiş olur.

DATA VE VIDEO LINK JAMMING'E KARŞI FREKANS ATLAMALI SPEKTRUM

Data ve video bandlarının jamming'e karşı korunabilmesi için AI-GOK, S ve L bandlarını kapsayan spektrumda frekans atlaması yapar. Jamming'in varlığını hissettğinde başka bir frekansta operasyonunu sürdürür. Yer istasyonunda yönlü bir anten kullanımı ile sinyal gürültü oranı daha da artırılabilir ve jammer'lara karşı daha güçlü mücadele edilebilir.



Sürü İHA Yazılımları



Sürü İHA yazılımımız otonom olarak hedef tespiti yapabilir, fotogrametri yöntemleri ile konumunu hesaplayabilir, diğer insansız hava araçlarını hedef alacak şekilde yönlendirebilir.

Anti-Jamming Teknolojileri

Anti-jamming çözümlerimiz ile İHA'larımız jammer bulunan bölgelerde de operasyon yapabilmektedir.





AviationTechnology

MR Havacılık Teknoloji Ltd. Şti.
İkitelli OSB Mah. Heskop San. Sit. M9 Blok, No: 164
BaŐakŐehir İstanbul

www.mriha.com
info@mriha.com

+90 212 803 46 54