

aselsan

Yeni Nesil Şahingözü
Keşif Gözetleme Sistemleri



aselsan

Yeni Nesil Keşif Gözetleme Sistemleri

Tespit, teşhis ve tanıma özellikleri kullanılarak tehditlerin detaylı olarak belirlenmesi, keşif gözetleme sistemlerinin en önemli fonksiyonudur. Bu amaçla gündüz, gece ve olumsuz hava şartlarında kullanılacak Yeni Nesil Şahingözü Keşif Gözetleme Sistemleri Ailesi tasarlanmıştır.

Yeni Nesil Şahingözü Keşif Gözetleme Sistemleri Ailesi termal kameradan (değişik dalga boylarında çalışan ve değişik yapıda

dedektörlere sahip olan termal kameralardan), gündüz görüş kamerasından, lazer mesafe ölçerden (tek darbeli veya çok darbeli) ve istenmesi durumunda lazer hedef işaretleme cihazından ("laser target designator") oluşmaktadır. İhtiyaca göre, istenilen konfigürasyon oluşturulmakta ve ihtiyacı karşılayacak en uygun çözüm sunulmaktadır. Bu kapsamda, çeşitli konfigürasyonlar (Şahingözü-OD, Şahingözü-OD/UM Şahingözü-UD ve Şahingözü-IRST) oluşturulmuştur.



Şahingözü-OD Şahingözü Orta Dalga

Şahingözü-OD Sistemi termal kamera, gündüz görüş kamerası ve lazer mesafe ölçme yeteneğine sahip, hafif bir elektro-optik sensör sistemi olarak kullanıcıya gündüz, gece ve olumsuz hava koşullarında yüksek performanslı termal görüntülemenin her türlü avantajını sağlamaktadır.

Sistemde yer alan termal kamera orta dalga boyunda (3-5 µm) çalışmakta olup sürekli ("continuous") büyütme imkanına sahiptir. Gündüz görüş kamerası da en dar ve en geniş görüş açısı içerisinde sürekli optik büyütmeye sahiptir. Lazer mesafe ölçme birimi ile göze zararsız bantta mesafe ölçümü yapılabilmektedir.

ŞAHİNGÖZÜ-OD, üzerinde bulunan Dijital Manyetik Pusula ve GPS ile hedef koordinatlarının yüksek hassasiyette

tespit edilmesini sağlamakta ve böylece çeşitli iletişim araçları ile tespit edilen bu koordinat bilgisinin diğer destek unsurlarına iletilmesinde öncü rol oynamaktadır.

ŞAHİNGÖZÜ-OD, üç ayak ve yönlendirme birimi ile birlikte kullanılmakta, harici kontrol/görüntüleme birimi üzerinden kontrol edilebilmektedir. Sistem, küçük boyutları, hafifliği ve birçok alt birimin entegre halde bulunan yapısı ile kullanıcıya ve kullanıcının lojistik unsurlarına büyük avantaj sağlamaktadır.

Şahingözü-OD kullanım senaryosuna göre araca entegre edilmiş bir yükseltilebilir direk üzerinde, herhangi bir araç tarafından çekilebilen bir römork üzerinde veya sabit noktaya konuşlanmış bir üç ayak üzerinde kullanılabilir.

Teknik Özellikler

Termal Kamera

- Dalga Boyu : 3 - 5 µm
- Dedektör : 640x512
- Büyütme : Sürekli ("Continuous") Büyütme
- Geniş Görüş Açısı : 25 ° x 20° ±%10
- Dar Görüş Açısı : 2° x 1,6° ±%10
- Elektronik Büyütme: x 2

Gündüz Görüş Kamerası

- Büyütme : Sürekli ("Continuous") Büyütme
- Dar Görüş Açısı : <1.2°
- Elektronik Büyütme: x 12

Lazer Mesafe Ölçer

- Tip : Göze zararsız Lazer
- Dalgaboyu : 1,54 µm
- Mesafe : 150m-10000m
- İlk/son Yansıma Seçimi

GPS

- Yüksek Hassasiyet



Şahingözü-OD/Uzun Menzil

ŞAHİNGÖZÜ-OD'nin sağladığı menzilden daha yüksek mesafe isterinin olduğu durumlarda, daha dar görüş açısına sahip ŞAHİNGÖZÜ-OD/UM (Orta Dalga Uzun Menzil) sistemi 0.8°'ye kadar inebilen dar görüş açısı ile daha yüksek menzil ihtiyacını karşılamaktadır.

- Termal Kamera
- Gündüz Görüş Kamerası
- Lazer Mesafe Ölçer
- GPS
- Dijital Manyetik Pusula

Genel Özellikler

- Hafif, küçük ve maliyet etkin sistem
- Gece, gündüz ve olumsuz hava koşullarında gözetleme imkanı
- Yönlendirme birimi ile yanca 360° gözetleme imkanı
- En geniş ve en dar bakış açısı arasında sürekli büyütme imkanı
- Hedef koordinatlarının yüksek hassasiyet ile tespiti
- Otomatik görüntü optimizasyonu
- Görüntünün dondurulması
- Polarite değişimi
- Kendi kendine test edebilme yeteneği
- MIL-STD-810-G'ye uygun tasarım



Şahingözü - Uzun Dalga

Şahingözü-UD Sistemi termal kamera, gündüz görüş kamerası ve lazer mesafe ölçme yeteneğine sahip bir elektro optik sensör sistemidir. Sistemde yer alan termal kamera uzun dalga boyunda (8-12 μm) çalışmakta olup soğutmalı matris yapıda dedektöre sahiptir. Gündüz görüş kamerası da en dar ve en geniş görüş açısı içerisinde sürekli optik büyötmeye sahiptir. Lazer mesafe ölçme birimi ile göze zararsız bantta mesafe ölçümü yapılabilmektedir.

Genel Özellikler

- Hafif, küçük ve maliyet etkin sistem
- Gece, gündüz ve olumsuz hava koşullarında gözetleme imkanı
- Yönlendirme birimi ile yanca 360° gözetleme imkanı
- Hedef koordinatlarının yüksek hassasiyet ile tespiti
- Otomatik görüntü optimizasyonu
- Görüntünün dondurulması
- Polarite değişimi
- Kendi kendine test edebilme yeteneği
- MIL-STD-810-G'ye uygun tasarım



Teknik Özellikler

- Termal Kamera
Görüş Açısı:
Dar: $3.7^\circ \times 3^\circ \pm\%10$
Geniş: $10.3^\circ \times 8.3^\circ \pm\%10$
- Gündüz Görüş Kamerası
- Lazer Mesafe Bulucu
- GPS
- Dijital Manyetik Pusula



Şahingözü-IRST

Şahingözü-IRST yüksek çözünürlüklü ("High Definition") termal kamera, yüksek çözünürlüklü ("High Definition") gündüz görüş kamerası, lazerle mesafe ölçme ve/veya işaretleme yeteneğine sahip, çok yüksek performanslı bir elektro optik sensör sistemidir. Her tür dış ortamda 7 gün 24 saat 360° panoramik keşif, gözetleme, hedef tespit, hedef takip ve koordinat belirleme imkanı verir. IRST ("Infrared Search and Track"-Kızılötesi Arama

ve Takip) özelliği sayesinde saniyede bir yenilenen 360° panoramik görüntü alınabilmektedir.

Çoklu monitörlerde tüm 360° aynı anda görüntülenebildiği gibi geniş bir ekranda istenilen açıdaki görüntü ekranda kaydırılarak görüntülenebilmektedir.

Konfigürasyon

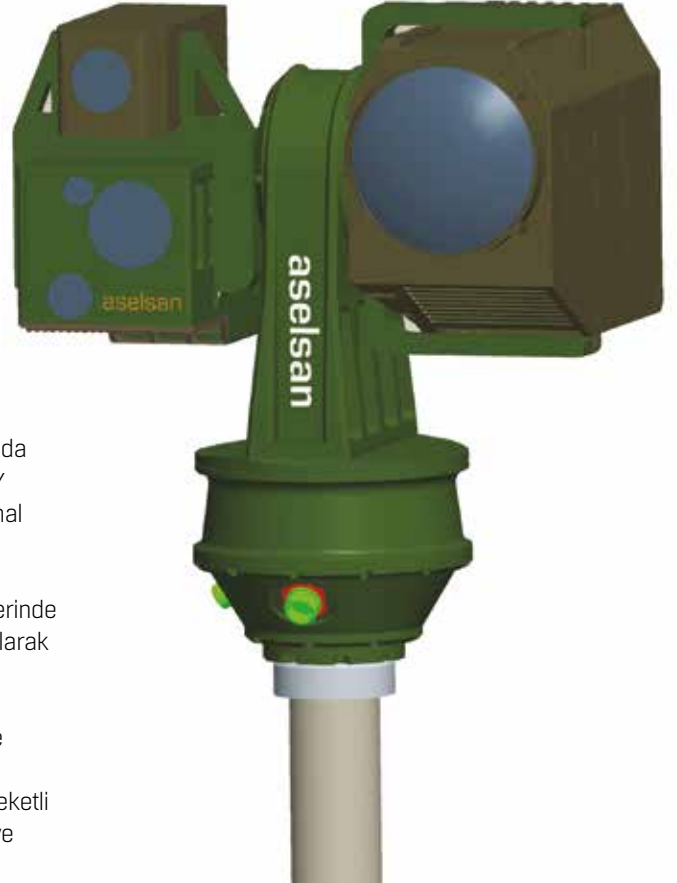
- Elektro Optik Sensör Ünitesi
- Termal Kamera
- Gündüz Görüş Kamerası
- Lazer Mesafe Ölçer
- Ataletsel Navigasyon Sistemi
- Kontrol ve Görüntüleme Ünitesi
- Yönlendirme Birimi ("Pan/Tilt")
- Taşınabilir Güç Kaynağı
- Yükseltilebilir Direk ("MAST")
- Görüntü Kayıt Cihazı
- Üçayak
- Taşıma Çantası

Yönlendirme Birimi ile yanca 360° ve yükselişte belli açılar arasında hareket sağlanmaktadır. Çok uzun menzilden hedef tespit/teşhis/tanım ve lazerle hedef işaretleme, çok yüksek performanslı termal kameralar ve çok yüksek performanslı lazerle hedef işaretleme cihazları tarafından bile ancak hareketsiz/titreşimsiz bir platform üzerinde karşılanabilmektedir. Bu nedenle araca monteli direk üzerinde hassas stabilizasyon ve otomatik hedef takip yeteneği standart olarak sistemde bulunmaktadır.

Şahingözü-IRST sahip olduğu yüksek stabilizasyon hassasiyeti ve otomatik hedef takip yeteneği sayesinde, sensör biriminin monte edildiği yükseltilebilir direk sallanırken veya gerektiğinde araç hareketli iken bile titreşimsiz görüntü alınarak hedef üzerinde kalınmasını ve hareketli bir hedefin lazerle işaretlenebilmesini sağlamaktadır.

Şahingözü-IRST sisteminde yer alan Kontrol ve Görüntüleme Birimi üzerinden sensör birimi ile ilgili tüm kontroller (termal kamera ayarları, gündüz görüş kamerası ayarları vb.) yapılabilmektedir.

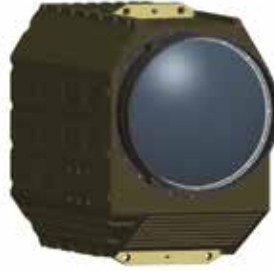
Termal kamera ve gündüz görüş kamerası ile elde edilen görüntüler bu birim üzerindeki monitörde gösterilmektedir. Ayrıca, birim ile birlikte verilecek kontrol tutamağı ile yönlendirme biriminin kontrolü gerçekleştirilmektedir. Kontrol ve Görüntüleme Birimi sistemin araç üzerinde araç içerisinde kontrol edilebilmesinin yanı sıra, araç dışından da kontrol edilebilmesini sağlamaktadır.



Teknik Özellikler

Termal Kamera

- Dalga Boyu : 8-12 μ m
- Çözünürlük : 576x1690
- Geniş Görüş Açısı : 12° x 7.66° \pm %10
- Dar Görüş Açısı : 3.6° x 2.3° \pm %10
- Video Çıkışı : HD-SDI
- Elektronik Büyütme özelliği



Gündüz Görüş Kamerası

- Geniş Görüş Açısı : 10° \pm %10 (Yatayda)
- Dar Görüş Açısı : 1° \pm %10 (Yatayda)
- Video Çıkışı : HD-SDI
- Sürekli optik büyütme özelliği ("Continuous zoom")
- Elektronik Büyütme özelliği

Lazer Mesafe Ölçer (Tek Darbeli)

- Çalışma Bandı : 1540 nm (nominal) göze zararsız
- Menzil : 20 km
- Hassasiyet : 5 m
- Çoklu hedef ikaz özelliği



Lazer Mesafe Ölçer (Çok Darbeli)

- Çalışma Bandı : 1540 nm (nominal) göze zararsız
- Ölçüm Hızı : 20 ölçüm / s
- Menzil : 20 km
- Hassasiyet : 5 m
- Çoklu hedef ikaz özelliği



Şahingözü-IRST

Sistem Çalışma Modları

- **IRST Modu:** Sistem bu çalışma durumunda 360° tarama yapabilmektedir. Saniyede bir yenilenen görüntü üzerinde herhangi bir hedef tehlikesi algılandığında sistem otomatik olarak hedef tehdidini monitör üzerinde işaretlemekte ve istenmesi durumunda sesli ikaz verebilmektedir.
- **Manuel Gözetleme Modu:** Sistem bu çalışma durumunda kullanıcının vereceği komutlar ile hareket etmektedir. Yönlendirme Birimi 360° bölge içerisinde istenen yere yönlendirilerek gündüz veya gece keşif ve gözetleme yapılabilmektedir.
- **Koordinatı Bilinen Hedefe Otomatik Yönlendirme Modu:** Sistem bu çalışma durumunda; kullanıcının vereceği komut ile koordinatı bilinen hedefin koordinatlarına otomatik olarak yönlendirilmektedir.
- **Otomatik Hedef Takip Modu:** Bu çalışma durumu kullanıcıya hareketli/sabit araçtan hareketli bir hedefi çok hassas bir şekilde takip edebilme imkanı sağlamaktadır. Sistem bu çalışma durumunda, kullanıcının manuel gözetleme yaparken seçtiği hedefi otomatik olarak takip edebilmektedir. Araç hareket halindeyken veya sabitken bakış açısı ve şebeke otomatik olarak hedef üzerinde kalacaktır.



Yukarıda anlatılan bütün çalışma durumlarında istenmesi halinde hedef görüntüsü kaydedilebilir ve kullanıcı tarafından verilecek komut ile mevcut çalışma durumu sonlandırılıp istenilen çalışma durumuna hemen geçilebilmektedir.

Genel Özellikler

- 7 gün 24 saat keşif, gözetleme imkanı
- 360° gündüz/gece yüksek çözünürlükte panoramik gözetleme
- Gündüz/gece otomatik hedef tespiti ve takibi
- Çok yüksek menzil performansı
- Çok hassas görüntü stabilizasyonu
- Gündüz/gece görüntü kaydı
- Görüntü aktarımı
- Lazerle mesafe ölçüm
- Lazerle hedef işaretleme (opsiyonel)
- HD sayısal / HD analog / SD Analog video çıkış seçenekleri

IRST Özelliği

- Saniyede bir yenilenen 360° panoramik görüntü
- Görüntüleme opsiyonları
- Çoklu monitörlerde 360° aynı anda
- Geniş bir ekranda istenilen açıdaki görüntü kaydırılarak

Şahingözü-OD/SYS

Yükseltilebilir direk üzerinde entegre edilebilen Şahingözü-OD/SYS, kullanıcıya araç içinden görüntüleme ve kontrol imkanının yanı sıra, ilave Sensör Yönetim özelliklerine de sahiptir:

- Hareket Tespit Özelliği ("motion detection")
- İlgi Alanı Seçilmesi
 - Ekran üzerinde mouse ile çizilen bir poligon sayesinde sadece seçilen alanda hareket tespiti yapılması sağlanır.
- Değişiklik Tespit Özelliği ("change detection")
 - Harita üzerinden seçilen yer imlerine belirtilen periyotlarda otomatik olarak sensörün yönlendirilmesi ve daha önce alınan görüntülere göre değişikliklerin saptanması.
- Otomatik hedef takip özelliği ("target tracking")
 - Ekranında mouse ile kutu içine alınan nesnenin yönlendirme birimi ile takip edilmesi
- Elektronik Büyütme
- Ekranında mouse ile dikdörtgen içine alınan bölgenin yazılımla büyütülmesi.
- Kayan üç boyutlu harita üzerinde aracın/sensörün konumunun gösterilmesi
- Lazer ile koordinatı ölçülen hedefin harita üzerinde gösterilmesi
- Diğer sensörlere (Radar vs.) angaje olabilme
- Elektronik stabilizasyon
- Görüntü ve fotoğrafların kaydedilmesi
- Görüntü aktarımı



Genel Kullanım Alanları

- Zırhlı araca entegre edilmiş yükseltilebilir direk üzerinde



- Üç ayak üzerinde
- Üs bölgesi gibi askeri tesislerde
- Rafineri, sanayi tesisi gibi kritik sivil tesislerde





ASELSAN A.Ş. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.

T: +90 (312) 592 10 00 F: +90 (312) 354 13 02
www.aselsan.com.tr | mgeomarketing@aselsan.com.tr

aselsan