

RADARLAR VE SENSÖRLER

Türk savunma sanayii, başta Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde kullanılan platformlarda kullanılmak üzere, dünya ordularının ihtiyaç duyduğu çeşitli tipte radar ve sensör teknolojileri için NATO standartlarında, yüksek teknoloji ve maliyet etkin çözümler sunmaktadır. Bu kapsamda; ÇAFRAD ve Sentetik Açıklıklı Radar gibi projeler ile en üst kabiliyet noktasına ulaşan Türk savunma sanayii; kara, deniz ve hava platformları ile uzay ortamındaki farklı görevler için tasarlanmış geniş radar ve sensör portföyüne sahiptir. Türk savunma sanayii ayrıca, dedektör ve lazer sistemleri konusunda önemli bir çözüm ortağıdır. Bu doğrultuda, Türk Silahlı Kuvvetleri ve kolluk güçlerinin milli radar ve sensör teknolojileri ile modernizasyonunu sağlayan Türk savunma sanayii, dost ve müttefik ülkelerin bu alandaki ihtiyaçları için de önemli bir tedarik merkezidir. Türk savunma sanayii, radar ve sensör teknolojilerine yönelik dışa bağımlılığı tamamen ortadan kaldırmak için araştırma ve geliştirme faaliyetleri yürütmekte, yeni teknolojiler için kamu ve sektör temsilcileri nezdinde gerekli yatırımları gerçekleştirmektedir.



KARA RADARLARI

DENİZ RADARLARI

HAVA RADARLARI

OPTİK ve ELEKTRO-OPTİK SENSÖRLER ve LAZERLER

DEDEKTÖRLER

RADAR ve SENSÖR ALT SİSTEMLERİ



ACAR GÖZETLEME RADARI AİLESİ

aselsan

ASELSAN'ın 1990'lı yıllardan günümüze kadar geliştirip ürettiği çok sayıda radardan gelen geri beslemelerden faydalanan ACAR Gözetleme Radarı ailesi, gece ve gündüz her türlü hava koşullarında karada ve deniz yüzeyinde hareket eden hedeflerin veya alçaktan uçan hava hedefleri ile görüş açısına giren Mini/Mikro İnsansız Hava Araçlarının (İHA) tespiti, takibi, sınıflandırılması ve hassas topçu atış tanzimi görevlerini en etkin şekilde yerine getirmek üzere üretilen, kullanım uygulamasına göre K, D ve İHA serilerine sahip radar ailesidir.



AKR/AKR-D

aselsan

ASELSAN tarafından güvenlik kuvvetlerinin modern üç boyutlu bir takip radarı gereksinimi çerçevesinde geliştirilen AKR, kara ve deniz hava savunma silah sistemi uygulamaları için yüksek hassasiyette hedef tespit ve takip ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Hareket hâlindeki araç üzerindeyken çalışabilen radar, KORKUT SSA kundağı motorlu hava savunma topunun kritik altsistemlerinden birini teşkil etmektedir. AKR'nin deniz platform gereksinimlerine göre geliştirilmiş AKR-D versiyonu bulunmaktadır.





ÇEVRE GÖZETLEME RADARI



Çevre Gözetleme Radarı, kara veya deniz üzerinde düşük irtifada hareket eden hedeflerin tespiti için kullanılır. Tespit ve sınıflandırma fonksiyonlarını yerine getirirken, hedefe ait açı, menzil, Radar Kesit Alanı, radyal hız, istikamet, Doppler Frekans Spektrumu genişliği üretir ve hedeflerin harita üzerinden takibini sağlar. Bu kapsamda etkin bir İHA ve drone tespit radarı görevini başarı ile yerine getirir.



ÇEVRE GÜVENLİK RADARI/TRAFİK DENETLEME RADARI

aselsan

ASELSAN tarafından özgün olarak geliştirilen Çevre Güvenlik Radarı, kritik tesislerin güvenliğini sağlamak amacıyla, gece/gündüz, tüm hava koşullarında tesise yaklaşan tehditleri tespit ve takip etmek amacıyla kullanılıyor. Trafik Denetleme Radarı ise, gece/gündüz tüm hava koşullarında kırmızı ışık, hız sınırı, emniyet şeridi veya trafik yönü ihlali yapan araçların tespit ve takibi ile sınıflandırmasını yapabilen, plaka tanıma ve görüntüleme amaçlı kullanılan kamera sistemine ihlal yapan aracın konumunu gönderen radar sistemidir.



DUVAR ARKASI GÖRÜNTÜLEME RADARI



Duvar arkasında hareket eden canlıların konum ve hareket bilgisini veren ve mobil sistem üzerinde kullanılabilen radar; 20 cm'ye kadar kalınlıktaki duvarlarda görüntüleme sağlayabilmektedir. 12 m duvar arkası görüntüleme yapabilen sistem, çimento, alçı, tuğla, beton sıva, kerpiç, alçıpan gibi sırtırlarda etkili olabilmektedir. Azimuth ve elevasyonda en az 120 derece görüş açısına sahip olan sistem 3,5 saat üzeri kullanım süresine sahiptir. Kablosuz veya kablolu veri iletimi sağlayan cihazda adım frekanslı sürekli dalga radarı mimarisi kullanılmış olup yatay eksen mesave ve dşey eksen zaman (1-B) anlık görüntü çıktısı sağlanabilmektedir.

DUVAR ARKASI RADAR (DAR)



DAR (Duvar Arkası Radar), erişim imkânının olmadığı kapalı mekânda bulunan insanların varlığını ve konumunu tespit etmek için Radyo Frekans (RF) dalgalarını kullanan bir sistemdir. DAR, bina içerisinde bulunan insanların tespit edilmesinin kritik önem taşıdığı rehine kurtarma operasyonları ve benzeri durumlarda kullanılabilir. DAR sistemi kullanılarak duvar arkasından ve karanlıkta hareketli insan tespiti gerçekleştirilebilir.

EİRS

aselsan

EİRS, uzun menzilli erken ihbar amaçlı geliştirilen, AESA ve sayısal huzme oluşturma altyapısında anten mimarisine sahip, yeni nesil S-Bant bir radardır. EİRS hava soluyan hava hedeflerinin yanı sıra balistik füzelerin ve görünmezlik teknolojisine sahip/düşük radar kesit alanlı hedeflerin uzun menzilden tespit ve takip kabiliyetine de sahiptir. EİRS, AESA ve sayısal huzme oluşturma mimarisi ve çok kanal almaç yapısı sayesinde aynı anda birden fazla huzme oluşturma yeteneğine sahiptir. EİRS'in, tespit ve takip performansını artırmak amacı ile meteorolojik verileri kullanabilme özelliği bulunmaktadır. EİRS'i oluşturan radar, haberleşme/komuta kontrol ve güç alt sistemleri taktik araçlar üzerinde taşınmaktadır. Bu nedenle yüksek hareket kabiliyetine sahip olan EİRS'in, kurulum ve toplanması için herhangi bir sökme takma işlemine ihtiyaç duyulmamaktadır. EİRS mevcut radar ağlarına bağlanarak, AWCIES formatındaki mesajlarla, 3B hava resmini diğer sistemlerle ve Kontrol İhbar Merkezleri ile telsiz veya radyolinkler üzerinden paylaşabilir.



İNSAN TESPİT RADARI



İnsan Tespit Radarı INTER, Ka Bantta çalışan, bir kişinin rahatlıkla taşıyabileceği bir radar sistemidir. 2,5 km'ye varan menzili ile tüm hava şartlarında ve gece/gündüz etkin olarak kullanılabilir.



K BANT İLK HIZ TESPİT RADARI (İHTR)

ortana

Mermilerin namludan çıkış hızının tespiti amacı ile geliştirilmiştir. Mermilerin ilk hızını yüksek hedef hızında, yüksek hız doğruluğu ile tespit edebilmek gerekmektedir. Bu gereksinimlere uygun olarak K band (24.125 GHz) çalışan FMCW bir radar geliştirilmiştir. Hız ölçümleri birden fazla sayıda yapılabilmektedir. 300 mm çaplı mühimmatlara kadar başarılı bir şekilde ilk hız okumaları mümkün olmaktadır. İHTR'nin yerli silah sistemlerinde kullanılması için ASELSAN SST birimi ile test atışlarına gidilmiş ve başarı ile ilk hız ölçümleri yapılmış, test raporu paylaşılmıştır.



KALKAN/KALKAN II

aselsan



KALKAN, orta irtifa hava hedeflerinin 3 boyutta doğru ve hızlı tespit ve teşhisini yapan bir arama ve takip radarıdır. Türk Kara Kuvvetleri Komutanlığı Hava Savunma Erken İkaz Komuta Kontrol Sisteminin (HERİKKS) ana arama radarı olarak kullanılan KALKAN, çok huzmeli ve faz dizili elektronik taramalı anteni ile üs, liman, fabrika ve benzeri kritik bölgeleri koruma uygulamaları için kendi başına veya komuta kontrol sistemleri ile kullanıma uygun yapıdadır. KALKAN radarının bir başka türevi olan KALKAN II ise, HERİKKS'in ve Orta İrtifa Hava Savunma Füze Sisteminin (HİSAR-O) ana arama radarı olarak kullanılmaktadır. KALKAN radarları; sistem, araç ve sensör grubundan oluşmaktadır. Sensör grubu römork üzerine monteli olup, araç ile çekilerek harekât bölgesine intikali gerçekleştirilmektedir. Operatör, araç içerisinde veya uzak komuta özelliği sayesinde araçtan ve sensörden uzakta çalışmasını sürdürebilmektedir.

MAR

aselsan

Mobil hava savunma silah sistemlerinin gerektirdiği yakın muharebe ihtiyaçlarına yönelik ASELSAN tarafından geliştirilen MAR, alçak irtifa hava hedeflerinin hızlı, aynı zamanda doğru tespit ve takibini sağlıyor. Paletli araçların hareketlerinden kaynaklanan titreşim ve şoka karşı yüksek dayanımlı olacak şekilde tasarlanan radar, yine ASELSAN üretimi olan Atış İdare Cihazı (AİC), KORKUT Komuta Kontrol Aracı ve KM Otonom HİSAR-A platformlarında kullanılıyor.



ORTANA FMCW RADAR

ortana



Sürüş asistanı 24 GHz veya 77 GHz Radarlar, tüm hava koşullarında aracın önündeki veya yakınındaki diğer araçları algılar. Ekstra güvenli sürüş sağlar. 24 GHz K bandında ve 77 GHz çalışma koşullarında xy mesafesini, hızını ve açısını ölçer. Sürücü Asistanı sisteme kolayca monte edilebilir. LCD Ekran Paneli gerekli uyarıları kolayca gözlemler. Araç sensörlerinden alınan tüm verilerin işlenmesi, bölünmeyle entegrasyon ve entegre verilerin araç sahibine aktarılması Ortana LCD Ekran Paneli (Araç Bilgisayarı) ile yapılır.

RETİRAR OPUS ÇEVRE GÖZETLEME SİSTEMİ

METEKSAN
SAVUNMA

Retinar OPUS milimetre dalga boyunda çalışan, insan tespit ve tanıma için optimize edilmiş, düşük güç tüketimli, düşük çıkış güçlü, yüksek çözünürlüklü üstün teknoloji bir sistemdir. Meteksan Savunma tarafından sınır gözetleme ve sınır güvenliği, devriye gezen güvenlik personelinin kamp güvenliği, kritik tesislerin çevre güvenliği için geliştirilmiştir. Retinar OPUS, kısa ve uzun menzil için farklı açısız dönme hızlarıyla seçilebilir etkin kullanım modları sunan Retinar radarının gündüz/termal kamera sistemleri ile tam entegrasyonu sağlanmış modelidir. Kendi yönlendirme birimlerine sahip radar sistemi ve uzun menzilli gündüz/termal kameraları, aynı ekseninde dönecek şekilde tek bir direk veya mast üzerinde yer almaktadır. Kamera sistemi, gelişmiş entegre arayüz üzerinden ize yönlendirme ile radar tarafından tespit edilen hedeflere angaje edilmektedir. Gündüz/termal kamera sistemi, yönlendirme birimi sayesinde istenen yatay ve dikey açıya dönebilir ve bu sırada üstündeki sabit arayüzde taşıdığı radar 360 derece tarama yapabilir.



RETİRAR PTR ÇEVRE GÖZETLEME RADARI

METEKSAN
SAVUNMA

Retinar PTR Çevre Gözetleme Radarı milimetre dalga boyunda çalışan, insan tespit ve tanıma için optimize edilmiş, düşük güç tüketimli, düşük çıkış güçlü, yüksek çözünürlüklü üstün teknoloji radar sistemidir. Meteksan Savunma tarafından sınır gözetleme ve sınır güvenliği, devriye gezen güvenlik personelinin kamp güvenliği, kritik tesislerin çevre güvenliği için geliştirilmiştir. Retinar PTR özel çantalarında iki kişi tarafından taşınabilir ve özel bataryaları ile tripod üzerinde mobil olarak kullanılabilir, ayrıca özel wifi antenleri ile uzaktan kumanda edilebilir. İki ve üç boyutlu haritalar üzerinden gösterim yapan ve çok kısa bir eğitimle kullanılabilen gelişmiş bir kullanıcı arayüzüne sahiptir. Mobil arabirim uygulaması aracılığıyla akıllı telefonlar ve tabletler ile haberleşebilmektedir.





RETİRAR PTR-X ÇEVRE GÖZETLEME RADARI

METEKSAN
SAYUNMA



Retinar PTR Çevre Gözetleme Radarı milimetre dalga boyunda çalışan, insan tespit ve tanıma için optimize edilmiş, düşük güç tüketimli, düşük çıkış güçlü, yüksek çözünürlüklü üstün teknoloji radar sistemidir. Meteksan Savunma tarafından sınır gözetleme ve sınır güvenliği, devriye gezen güvenlik personelinin kamp güvenliği, kritik tesislerin çevre güvenliği için geliştirilmiştir. Retinar PTR özel çantalarında iki kişi tarafından taşınabilir ve özel bataryaları ile tripod üzerinde mobil olarak kullanılabilir, ayrıca özel wifi antenleri ile uzaktan kumanda edilebilir. İki ve üç boyutlu haritalar üzerinden gösterim yapan ve çok kısa bir eğitimle kullanılabilen gelişmiş bir kullanıcı arayüzüne sahiptir. Mobil arabirim uygulaması aracılığıyla akıllı telefonlar ve tabletler ile haberleşebilmektedir.

SERHAT

aselsan

SERHAT Havan Tespit Radar Sistemi, görüş hattında bulunan havan mermilerinin tespit ve takibini yaparak, mermilerin tahmini çıkış ve düşüş yerlerini hesaplayan, 360° yanca kapsamaya sahip bir radar sistemidir. Sistem, modüler bir tasarıma sahip olup, üç ayak sehpa (tripod) üzerinde, kule/bina üzerine yerleştirilerek veya araçta yükseltilebilir mast üzerinde kullanılabilir. SERHAT, havan atışlarının tespit ve takibi için eşsiz bir sistemdir.



STR

aselsan



ASELSAN tarafından üretilen 3 boyutlu, çoklu Ahuzmeli deniz ASELSAN Silah Tespit Radarı, düşman unsurlar tarafından gerçekleştirilen havan, top ve roket atışlarını tespit ederek atım ve düşüm yerini hassas bir şekilde hesaplayan yüksek teknoloji bir radar sistemidir. Radar tarafından tespit edilen silah atım yeri anında ateş destek silahlarına aktarılmakta ve karşı atış yapılarak düşman unsurların imha edilmesi hedefleniyor.

ALPER

aselsan

ALPER, deniz yüzeyinde hareket eden her türlü su üstü hedefin tespitini sağlayan, tespit ederken tespit edilmeme (LPI-Low Probability of Intercept) özelliğine sahip gemi LPI Radar sistemidir. Askeri gemilerin savaş zamanında seyir radarı olarak kullanımına yönelik geliştirilen ALPER radarının LPI özelliği, geminin çevresindeki hedefleri tespit ederken düşman gemiler tarafından tespit edilememesi için önemlidir. ALPER radarının Savaş Yönetim Sistemleri ve gemilerde mevcut seyir radarları ile entegre edilerek ortak konsol üzerinden kullanılabilmesi, sistemin her türlü deniz platformunda kullanımını olanaklı kılmaktadır.



ÇAFRAD

aselsan



ÇAFRAD Çok Amaçlı Faz Dizinli Radar; katı hal gönderme/alma modülleri, gelişmiş sayısal işaret işleme mimarisi, darbe sıkıştırma özelliği, çoklu hedef takibi, elektronik huzme stabilizasyonu, kısa reaksiyon süresi, gelişmiş elektronik korunma teknikleri ile özgün çözümü son teknoloji ile buluşturmaktadır. ÇAFRAD içindeki radar sistemleri, platformlara ayrı ayrı entegre edilebilir özellikte olup, hep birlikte iken uzun menzilli hava resminin detaylı olarak oluşturulmasına ve eş zamanlı olarak birçok görevin icrasına imkân sağlamaktadır. ÇAFRAD unsurları; elektronik harp süiti, seyir/LPI radarlar ve aktif muhabere antenleri ile birlikte büyük platformlarda tek direk yapısına entegre edilebildiği gibi, platformda dağıtık olarak da konumlandırılabilir.



DENİZ PLATFORMU 3B ARAMA RADARI

aselsan

ASELSAN tarafından üretilen 3 boyutlu, çoklu huzmeli deniz platformu arama radarı, kısa menzilden orta menzile kadar kullanılabilen, hava ve su üstü gözetlemesi ile hedef tespiti yapabiliyor. 3B Arama Radarı, aktif faz dizili anten yapısı ve katı hal güç yükselteç modülleri ile modüler, hafif ve düşük güç tüketimi olan bir radardır.



MORAD RADAR SMARTTRV-200



GÖRSEL
HAZIRLANIYOR

SmarTTrV-200, deniz trafiği gözetimi, VTS için kıyı ve liman gözetimi, altyapı koruması, su üstü ve hava saldırı tespiti, helikopter iniş operasyonları (HELO), araç ve kamp karasal taktik tespiti, denizaltılar için hava ve deniz gözetimi gibi uygulama aralığında çalışma imkânı sağlayan FMCW, yazılım tabanlı ve çok işlevli bir radardır. Sistem X-bantta 8 feet hüzme anten, Ku-Bantta 4-6 feet hüzme anten, Yüksek Hızlı Uçaklar için X-Bantta 60cm radom antenlerine sahip olup, ECCM özelliği mevcuttur.

SERDAR

aselsan

SERDAR Sahil Gözetleme Radar ailesi, deniz yüzeyinde hareket eden su üstü hedeflerin tespitini sağlayan radar sistemlerinden oluşmaktadır. Düşük çıkış gücü ve uygulanan özel dalga biçimleri sayesinde SERDAR radarları tespit ederken tespit edilmeme (LPI-Low Probability of Intercept) özelliğine sahiptir. Özellikle kritik kıyı bölgelerine yaklaşan tehditlere etkin şekilde müdahale edilebilmesi için sahil gözetleme radarında LPI özelliğinin bulunması önem taşımaktadır. Operasyonel ihtiyaca göre seçilebilen anten konfigürasyonuna göre üstün yakın menzil performansı veya üstün hedef çözünürlüğü elde edilebilmektedir. Her iki konfigürasyon da IALA V-128 "Gemi Trafik Hizmetleri Ekipmanı için Operasyonel ve Teknik Gereksinimler" standardı ile uyumludur. Uygulanan katı hal güç yükselteç teknolojisi ve modüler tasarım yaklaşımı sayesinde sistemin faydalı ömrü uzun, bakım süreçleri kısadır.



SAHİL GÖZETLEME RADAR SİSTEMİ (SGRS)



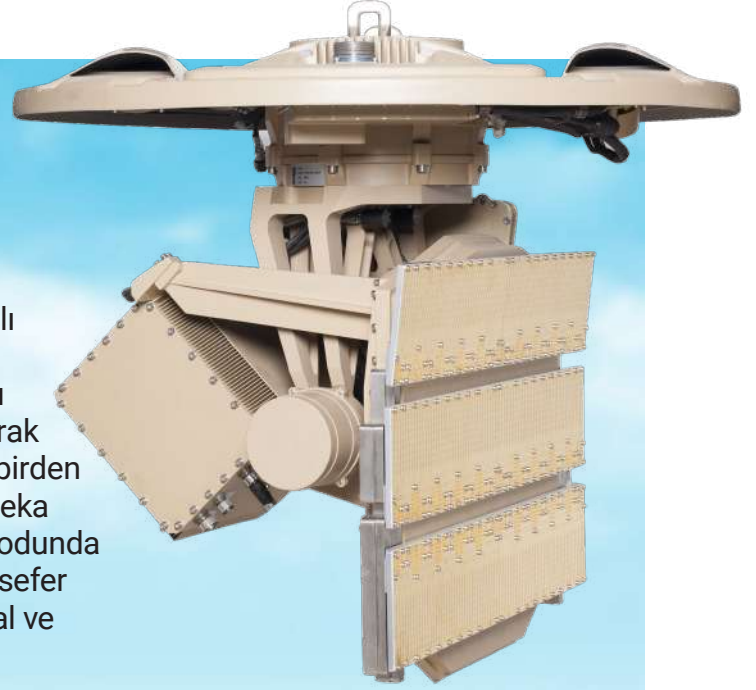
Türkiye sahillerinin radar, elektro-optik vb. algılayıcılar kullanılarak kesintisiz gözetlenmesini sağlamak amacıyla başlatılan proje kapsamında, Sahil Gözetleme Radar Sistemi (SGRS) Havelsan tarafından geliştirilmiştir. Teslimat aşamasına gelen sistem, Türkiye sahillerinde muhtelif yerlerde konuşlandırılacak Sahil Gözetleme İstasyonlarına entegre olarak çalışacaktır. SGRS ile kesintisiz gözetleme kabiliyeti kazanılacak ve ilgili kurumlar ile bilgi paylaşımı sağlanacaktır. Böylece kaçakçılık, yasa dışı göç, izinsiz avlanma ve deniz kirliliği gibi konularda daha etkili mücadele yapılabilecektir.



HELİKOPTER MİLDAR ATIŞ KONTROL RADARI

METEKSAN
SAYURMA

Taarruz helikopterleri için atış kontrol yeteneği ve seyrüsefer desteği sağlayan MİLDAR Atış Kontrol Radarı milimetre dalga frekansında çalışan bir radar sistemidir. MİLDAR, bütün hava şartlarında çoklu yer ve hava hedefine yönelik otomatik tarama, tespit etme, yerini bulma ve sınıflandırma yapabilmektedir. Küçük hacim, düşük ağırlık ve düşük güç tüketimine sahip olan MİLDAR, Türk Silahlı Kuvvetlerinin envanterinde bulunan T129 ATAK Helikopteri üzerinde çalışacak ve RF güdümlü füzeler için silah angajmanı da yapabilecektir. Pilota 360 derece durum farkındalığı yaratarak olası hedefleri radar ekranı üzerinde sunabilmekte, aynı anda birden fazla hedefe angajman imkânı vererek helikopterin saldırı ve beka yeteneklerini arttırmaktadır. Arazi Profili Oluşturma (ARPO) modunda ise MİLDAR, pilotların düşük görüş şartlarında emniyetli seyrüsefer yapabilmeleri için üzerinde uçulacak arazinin topolojisini, doğal ve yapay engelleri radar ekranında gösterebilmektedir.



HTRS

aselsan



Havaalanı Trafik Radar Sistemi (HTRS); entegre çalışan Birincil Arama Radarı (PSR) ve İkincil Arama Radarı (SSR) sensörlerinden gelen bilgileri kullanarak operatör yardımıyla hava trafiğinin yönetilmesi amacıyla kullanılan bir sistemdir.

KUŞ TESPİT RADARI

BİLGEM

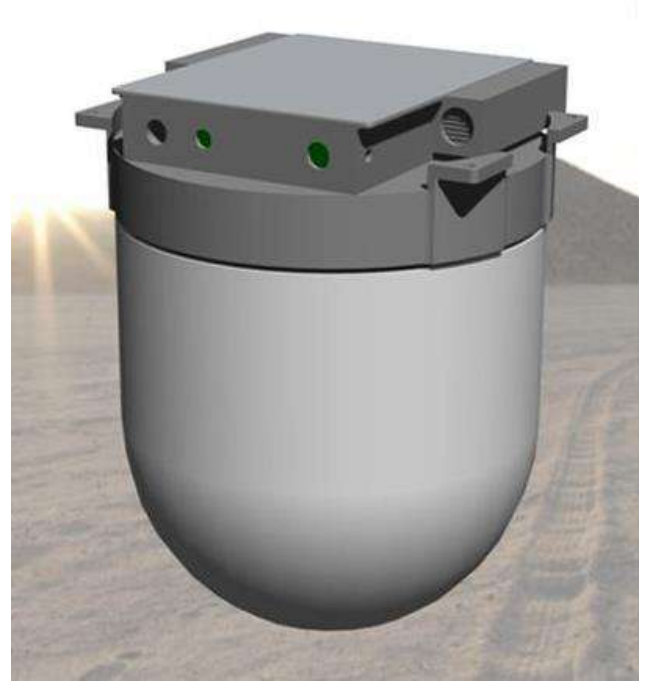
KUŞRAD, TÜBİTAK BİLGEM ve Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMI) ile birlikte geliştirilmiştir. 24 saat kesintisiz çalışan sistem 40 km yarıçapındaki bir alanda hareketli olan kuş, kuş sürüleri ve uçak hedeflerini tespit edebilmekte, uzaklık, yükseklik, yön, hız ve rota bilgilerini çıkarabilmektedir. Bu sistem havacılıkta havaalanları civarındaki kritik sahalarda süzülen göçmen kuşların tespiti, izlenmesi, uçuş güvenliği açısından değerlendirilmesi ve tarifeli uçuşlar için en uygun zaman dilimlerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir.



MİLSAR SAR/GMTI Radar

METEKSAN
SAVUNMA

Meteksan Savunma tarafından düşük faydalı yük taşıyabilen İHA'lar için geliştirilen milimetre dalga SAR/GMTI radarı taranan bölgeden aldığı veriyi gerçek zamanlı olarak işleyerek ve yer yüzeyinin radar görüntüsünü çıkarmaktadır. Yüksek çözünürlüklü SAR görüntülerinin üretilmesi yanı sıra hareketli hedeflerin tespit ve takibini de gerçekleştirebilen radar taarruzi İHA'larda atış kontrol radarı olarak kullanılabilir.



OKİS OTOMATİK KALKIŞ VE İNİŞ SİSTEMİ

METEKSAN
SAVUNMA

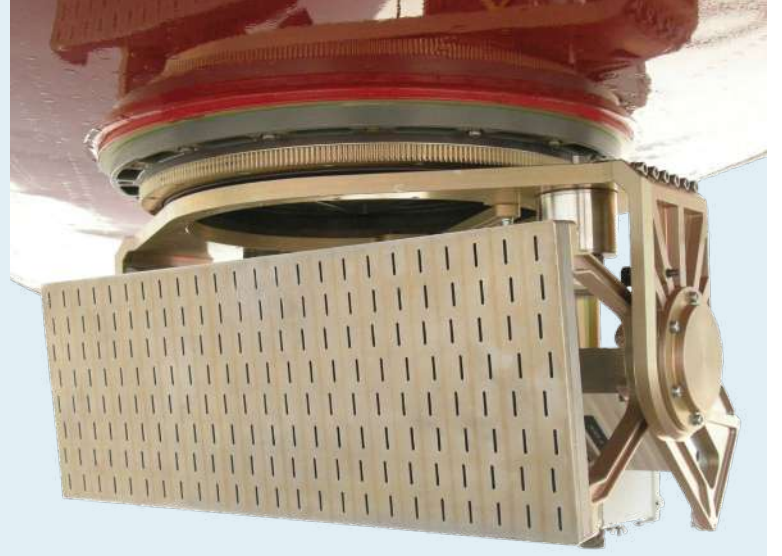
Otomatik Kalkış ve İniş Sistemi (OKİS) Radarı, İnsansız Hava Aracı'nın (İHA) iniş ve kalkışında kullanılan üç boyutlu tek darbe transponder takip radarıdır. GPS sinyalinin karıştırmaya karşı korumasız olması sebebiyle, muhasamat zamanı İHA'ların otomatik kalkış ve iniş süreçlerinde güvenli bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. İHA'lar üzerinde yer alan transponder ve antenini içeren OKİS Hava Birimi ile pistte konuşlu tek darbe sorgulama radarından oluşan OKİS Yer Birimi olmak üzere iki ana birimden

oluşmaktadır. OKİS Hava Birimi küçük boyut ve ağırlığı ile hemen her segmentte İHA'larda faydalı yük kapasitesine önemli bir etkisi olmadan kullanılabilir. OKİS Yer Birimi, takip ettiği OKİS Hava Birimi sayesinde İHA'nın üç boyutlu (mesafe, yanca ve yükseliş) bilgilerini İHA Yer Kontrol İstasyonu'na (YKİ) besleyerek İHA'nın emniyetli ve hassas iniş kalkışına imkân sağlamaktadır.



**SARPER****aselsan**

SARPER insanlı ve insansız hava platformlarında kullanılabilen, yüksek çözünürlüklü yeryüzü görüntüleme ve hareketli hedef tespiti amaçlı bir radar sistemidir. SARPER, havadan gözetleme/ görüntüleme ihtiyaçlarına yönelik olarak çeşitli askerî ve sivil uygulamalarda kullanılabilmektedir. Havadan gözetleme uygulamalarında SAR sensörleri, yağışlı/ bulutlu ve karanlık havada dahi görüntüleme yapabilme kabiliyetleri ile önemli kazanımlar sağlamaktadır. ASELSAN SARPER sistemi, fiziksel kısıtların elverdiği en hassas çözünürlükte görüntü sağlamakta, uygulanan özel anten tasarımı ve sinyal işleme yaklaşımları sayesinde aynı anten üzerinden görüntüleme ve hareketli hedef tespiti yapabilmektedir.



A100

aselsan

ASELSAN tarafından öz kaynakları ile geliştirilen A100, yüksek çözünürlüklü görüntü yoğunlaştırıcı gece görüş kabiliyetini çok hafif, kompakt ve dayanıklı tasarım ile birlikte sunmaktadır. 40 derecelik görüş alanı sunan sistem, elde ve baş bandı/kask adaptörü ile kafada da kullanılabilir.



A200

aselsan

Hafif ve kompakt yapıya sahip A200 Ailesi gece görüş el dürbünleri, yüksek ayırma gücüne sahip bir gece görüş olanağı sağlamaktadır. Orta mesafeli gece gözetlemelerinde oldukça etkili olan gece görüş el dürbünü ailesinin beş farklı objektif seçeneğinin değişimi ile elde edilen A210, A230, A240, A240L, A260, A260L ve A280L adlı yedi farklı modeli bulunmaktadır.



A341/A361

aselsan



Kompakt, ergonomik ve hafif yapıdaki A341/A361 Gece görüş nişangâh sistemleri, düşük ışıktaki yüksek performans sunmaktadır. Göz bozukluğu olan bir nişancının gözlük kullanmadan sistemleri kullanabilmesine olanak sağlayan ayarlanabilir dioptriye sahip A341 ve A361'de, artikül ve balistik ayar seçenekleri bulunmaktadır.

A500

aselsan

Pilotlar için tasarlanmış olan A500 gece görüş cihazı, pilotların gece koşullarında keşif, gözetleme, kurtarma faaliyetlerinin yanı sıra alçak uçuş gerektiren görevlerini de gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Cihaz, kullanılan platformun aydınlatmasına uygun olarak, Class-A/B/C filtre ile sunulmaktadır. A500 helikopter ve uçak pilotlarının kullanımına uygundur.



**A510****aselsan**

Özellikle derinlik algısına ihtiyaç duyulan sürüş, paraşütle atlama vb. faaliyetlerin icrasında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. A510 binoküler gece görüş gözlüğü, bir tarafın yana kaldırılması ile monoküler olarak kullanılabilir. Tek bir kanalın kaldırılması veya cihazın kask üzerine alınması durumunda cihaz otomatik olarak kapanmaktadır.

A600**aselsan**

Gündüz nişangâhları için gece görüş eklentisi olan A600, düşük ışıktaki yüksek performans sunmaktadır. Ergonomik, kompakt ve hafif yapılı A600, sıfırlamasını etkilemeden gündüz dürbününe entegre edilebilmektedir.

**A940/A960****aselsan**

Çift büyütmeli gündüz nişangâhları olan A940/A960 cihazları piyade tüfeklerinin ve makinalı tüfeklerin operasyonel ihtiyaçları dikkate alınarak geliştirilmiştir. A940 1x ve 4x, A960 ise 1.5x ve 6x büyütme sahiptir.



ADİS

aselsan



Geliştirilmesine ALTAY Projesi kapsamında başlanan ADİS, tank sürücüler için gece ve gündüz koşullarında üstün görüş kabiliyeti sunmaktadır. Sabit odaklı soğutmasız termal ve CCD kameralardan oluşan kompakt yapıdaki sistem, geri sürüş sensörü olarak da uygulanabilmektedir. Uzun menzil görüntüleme kabiliyeti sayesinde sürücü için muharebe sahasında farkındalık ve sürüş kolaylığı sağlayan ADİS, CAN haberleşme arayüzü sayesinde araç uygulamalarına kolaylıkla adapte edilebilmektedir.

ADLR 01

aselsan

Hava savunma sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış, yüksek performanslı, göze zararsız bantta gündüz ve gece her türlü hava koşulunda hassas mesafe ölçümü yapabilen bir lazer mesafe ölçme cihazıdır. ADLR, özellikle yüksek hızlı, küçük hedeflerin mesafesinin ölçülebilmesine imkân tanıyan, yüksek güçlü, yüksek atım sıklığına sahip, diyot pompalı lazer kaynağı kullanmaktadır.



ANAKONDA-TRV19



ANAKONDA-TRV19 sistemi Termal/Gündüz&Gece Görüş Kamerası, Lazer Mesafe Ölçer, Elektronik Pusula ve GPS alt birimlerinden oluşmaktadır. Sistem Otomatik/Manuel Yakınlaştırma ve Odaklama, Elektronik Stabilizasyon, Hedef Tayini ve Veri Aktarma, elde, mobil ve sabit kullanılabilme, komple uzaktan kumanda ve veri alışverişi (kablolu/kablosuz) imkânı sağlamaktadır.

ARN12-K REFLEKS NİŞANGAH

aselsan

Hafif ve ergonomik tasarımlı ARN12-K Refleks Nişangâh, kısa mesafedeki ani gelişen angajmanlarda kullanılmak üzere geliştirilmiş ergonomik ve kompakt tasarımıyla öne çıkan bir üründür. Özellikle düşük kalibre ve kısa namlulu silahlarda hızlı ve isabetli atışı meşgul mahallerde sağlamak üzere tasarlanmıştır.





ARSUS KEŞİF GÖZETLEME SİSTEMİ

aselsan

Tek mast üzerine Radar, Elektro Optik ve Ataletsel Navigasyon Sistemlerinin entegre olarak çalıştığı ARSUS Keşif Gözetleme Sistemi, radar ile uzak mesafeden tespit edilen hedeflerin Elektro-Optik sensör ile daha yakından tespit, teşhis ve tanınmasına imkân verirken, Komuta Kontrol Sistemleri entegrasyonu sayesinde hedeflere ait konum bilgilerinin ve hedef görüntülerinin komuta merkezine anlık olarak aktarılmasına olanak sağlamaktadır.



ARYA

aselsan



ARYA yüksek çözünürlüğe sahip (HD) kızılötesi ve gündüz görüş özelliklerinin yanı sıra, lazerle işaretleme ve/veya mesafe ölçme yeteneğine sahip, çok yüksek performanslı bir elektro-optik sensör sistemidir.

ASELFLIR-200

aselsan

Yüksek performanslı bir elektro-optik keşif ve gözetleme sistemi olan ASELFLIR-200, insansız hava araçları (İHA), helikopterler ve uçaklar ile deniz platformlarında kullanılabilmektedir. Küçük ve hafif yapıda tasarlanan sistem, kullanıcı isteğine bağlı olarak FLIR, lazer mesafe ölçücü, gündüz kamerası ekipmanları ile tek, çift ve üçlü sensör olarak konfigüre edilebilmektedir.



ASELFLIR-300D

aselsan

Türkiye'nin milli korveti olan MİLGEM'in savaş sistemi gereksinimleri kapsamında geliştirilen ASELFLIR-300D, su üstü platformlarında atış kontrolü ile keşif ve gözetleme görevlerini yerine getirmektedir. Hava araçlarının kullanımına yönelik tasarlanan ASELFLIR-300T'nin deniz platformlarına uyarlanmış modeli olan sistemde 1440x576 çözünürlükte bir kızılötesi kamera bulunmaktadır.



ASELFLIR-300T

aselsan



Elektro-optik keşif, gözetleme ve hedefleme sistemi olan ASELFLIR300T; yüksek çözünürlüklü kızılötesi kamera, uzaktan teşhis kabiliyetli gündüz kameraları, lazer hedef işaretleyici ve lazer mesafe ölçücünün birleşiminden oluşmaktadır.

ASELPOD

aselsan

Yüksek kapasiteli bir hedefleme podu olan ASELPOD, üzerine entegre edildiği uçağın mevcut görev bilgisayarlarına doğrudan entegre olabilmektedir. Bu özelliği ile kolaylıkla hava platformlarına yerleştirilebilen ASELPOD, hedefleme dışında keşif ve gözetleme amaçlı da kullanılabilmesine izin veren, yüksek performanslı kızılötesi kamera, gündüz kamerası, lazer hedef işaretleyici, çift dalgaboylu lazer mesafe ölçücü, lazer noktalayıcı ve lazer nokta izleyicinin birleşiminden oluşmaktadır.



ASKERİ BÜTÜNLEŞİK METEOROLOJİ SENSÖRÜ (METEOS 110) 1

ortana

Ortana Askeri Entegre Meteoroloji İstasyonu profesyonel bir akıllı ölçüm cihazıdır. MBT'lerin ve benzeri araçların askerî uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır. Bu istasyon özellikle askerî kullanım için tasarlanmıştır. Yüksek mekanik dayanıma (mekanik şok ve titreşim) ve düşük bakım maliyetlerine sahiptir. METEOS110ventegre ve kompakt tasarımı ile sıcaklık, hava basıncı, rüzgâr yönü, rüzgâr hızı, nem ölçümleri gerçekleştirilebilir.





ATAY

aselsan

ASELSAN'ın roketatarlar için özel olarak geliştirdiği Anışangâh ATAY, yüksek çözünürlüklü uzun dalga termal sensöre ve çift görüş açısına sahiptir. ATAY, silah üstü veya elde kullanıma uygundur.



ATLAS-2A

FOTONIKS



Atlas-2A Keşif ve Gözetleme Sistemi, gece karanlığında, uzak mesafelerde veya sis, duman gibi kötü hava koşullarında, çevredeki tehdit unsurlarının tespit edilmesi, tespit edilen hedeflerin konum bilgilerinin elde edilmesi, işaretlenmesi ve otomatik olarak takip edilmesi ile hedefleri açığa çıkararak keşif ve gözetleme sırasında tanımlama kabiliyetini ve durumsal farkındalığı arttırmak için tasarlanmıştır.

ATLAS-2B

FOTONIKS

Atlas-2B Keşif ve Gözetleme Sistemi, gece karanlığında, uzak mesafelerde veya sis, duman gibi kötü hava koşullarında, çevredeki tehdit unsurlarının tespit edilmesi ile hedefleri açığa çıkararak keşif ve gözetleme sırasında tanımlama kabiliyetini ve durumsal farkındalığı arttırmak için tasarlanmıştır.



ATLAS-2C

FOTONIKS



Atlas-2C Keşif ve Gözetleme Sistemi, gece karanlığında, uzak mesafelerde veya sis, duman gibi kötü hava koşullarında, çevredeki tehdit unsurlarının tespit edilmesi, tespit edilen hedeflerin konum bilgilerinin elde edilmesi, işaretlenmesi ve otomatik olarak takip edilmesi ile hedefleri açığa çıkararak keşif ve gözetleme sırasında tanımlama kabiliyetini ve durumsal farkındalığı arttırmak için tasarlanmıştır.

ATMACA

aselsan

Elektro-optik keşif ve gözetleme sistemi olan ATMACA; kompakt yapıda yüksek stabilizasyon hassasiyetinde kızılötesi kamera, HD gündüz kamerası ve lazer mesafe ölçer birimlerinin birleşiminden oluşmaktadır.



ATS-65D

aselsan

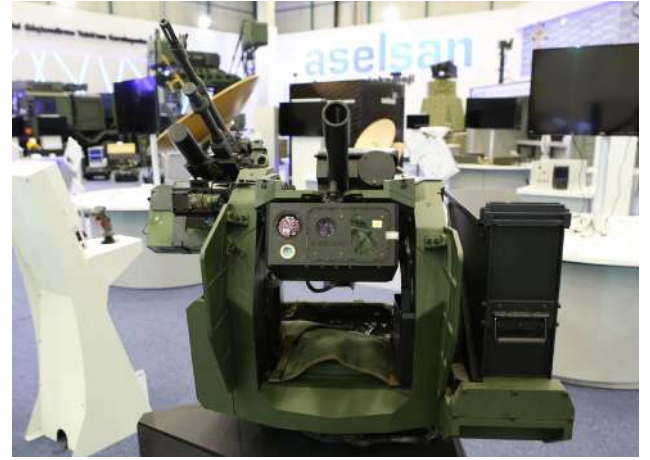


Tehditlerin uzak mesafeden tespiti, tanımlanması, teşhisi ve atış kontrol amacı için tasarlanmış olan, soğutmalı termal kamera, gündüz kamerası ve lazer mesafe ölçerden oluşan bir elektro-optik sensör sistemidir.

ATS AİLESİ

aselsan

Her türlü hava ve muharebe koşulunda çeşitli tiplerdeki zırhlı araçların veya bu araçlara entegre edilen silah kule sistemlerinin, keşif-gözetleme ve nişanlama kabiliyeti ile ateş destek yeteneklerini artırmak amacıyla geliştirilen ATS Ailesi, zırh üstü termal nişangâh sistemi çözümleri sunuyor. ATS, Zırhlı Araç Termal Nişangâh Sistemi adıyla da biliniyor. Farklı kullanım konseptlerine yönelik ATS-10, ATS-20, ATS-30, ATS-40, ATS-50, ATS-60 ve ATS-70 ürünlerinden oluşan aile, panoramik görüş sağlayarak keşif ve gözetleme kabiliyetini de önemli ölçüde artırıyor.



ATS-M

aselsan



Tanksavar güdümlü mermi sistemi olan MILAN için tasarlanmış modern ve kompakt bir termal görüntüleme birimi olan ATS-M, yerli detektör kullanılarak tasarlanan ilk termal kamera olma özelliğine sahiptir. ATS-M, kullanıcıya gece ve gündüz her türlü hava koşulunda yüksek görüş sağlayarak tanksavarın performansını büyük oranda artırmaktadır.

BOZKURT SERİSİ

3e

Bozkurt Termal Silah Dürbünü, her türlü hava ve arazi şartları için özellikle yakın muharebe ve meskûn mahal operasyonlarına yönelik tasarlanmıştır. Operasyonel tüfekler üzerine kullanıcı tarafından kolayca monte edilebilen Bozkurt, hem silah üstü hem de elde olmak üzere gözetleme maksadı ile gece koşullarında kullanılabilir.





BOZKURT TAK-SÖK SERİSİ

3e



Bozkurt Tak-Sök Termal Silah Dürbünü (clip-on), her türlü hava ve arazi şartları için özellikle uzak muharebe ve meskûn mahal operasyonlarına yönelik tasarlanmıştır. Keskin nişancı tüfekleri üzerine kullanıcı tarafından kolayca takılabilen Bozkurt, hem silah üstü hem de elde kullanıma uygun yapısıyla gece ve gündüz koşullarında görev yapmaktadır.

CATS

aselsan

CATS, İnsansız Hava Araçları (İHA), helikopterler ve uçaklar dâhil sabit kanatlı veya döner kanatlı hava platformları için geliştirilmiş olan, yüksek performanslı bir elektro-optik keşif, gözetleme ve hedefleme sistemidir.



DAS

aselsan



Dağıtık Optik Açıklıklı Kamera Sistemi olan DAS, soğutmasız termal ve gündüz görüş kameralarından oluşuyor. Sistemde her birimin üzerinde, yatayda 90 derece görüş açısına sahip üç adet termal kamera ile üç adet gündüz kamerası bulunuyor.

DENİZGÖZÜ-AHTAPOT/DENİZGÖZÜ-AHTAPOT-S

aselsan

Tamamen gemilerin kullanımına yönelik tasarlanan yüksek performanslı bir elektro-optik dayrektör sistemi olan DENİZGÖZÜ-AHTAPOT, keşif ve gözetleme görevlerinin yanı sıra atış kanalı olarak da kullanılıyor. Lazer işaretleyici ile desteklenen DENİZGÖZÜ-AHTAPOT, çoklu hedef takibi yapabiliyor. Denizgözü-Ahtapot-S versiyonunda kısa dalga boyunda (SWIR) çalışan bir termal görüntüleme sistemi ve bu dalga boyunda çalışan bir lazer aydınlatıcı içermektedir.



DENİZGÖZÜ-CAMGÖZ

aselsan

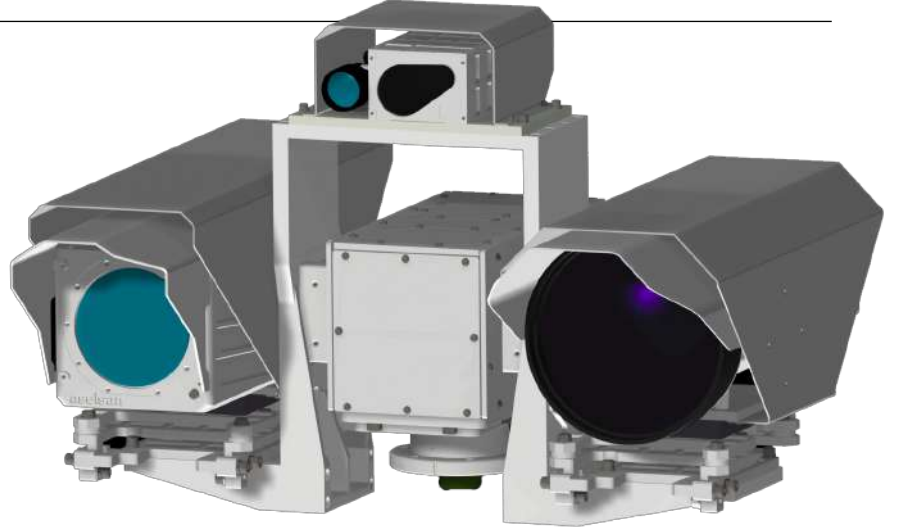


ASELSAN'ın geliştirdiği termal görüntüleme sistemi GÖZ ya da elektro-optik sensör sistemi ATS-65D'nin stabilize bir platform üzerine yerleştirilmiş deniz modeli olan DENİZGÖZÜ-CAMGÖZ, gece gündüz her tür hava koşulunda kızılötesi bantta gözetleme yapabiliyor.

DENİZGÖZÜ-ORFOZ-L

aselsan

Gündüz ve gece her hava koşulunda gözetleme imkânı sağlayan entegre yapıda bir 360° çevre gözetleme sistemi olan DENİZGÖZÜ-ORFOZ, termal kamera, renkli gündüz kamerası ve iki eksenli motorize yönlendirme biriminin birleşiminden oluşuyor.



DEPETEK

aselsan



Denizaltı periskopu termal kamera sistemi. AY Sınıfı ve Yeni Tip Denizaltı Platformlarında kullanılan periskoplar için özel tasarlanmış yüksek performanslı termal kamera sistemidir. Denizaltı periskopu için son derece zorlu çevresel ve opto-mekanik isterlerin karşılandığı elektro-optik sensör sistemidir. Türk Bahriyesi'ndeki kullanımının yanı sıra dünyanın farklı donanmalarının ihtiyaçları kapsamında Almanya'ya ihraç edilmektedir.

DLIRIL50

3e

DLIRIL50 çoklu lazer işaretleyici ve aydınlatıcı; uzak mesafelerden hedef işaretleme, yer işaretleme, silaha takılan IR lazer-fener görüntüleme görevleri yanında, diğer optikleri sıfırlamak ve görünür fenere ihtiyaç duyulan operasyonlarda kullanılmak için tasarlanmış ve üretilmiştir.





DÖRTGÖZ

aselsan



Uzak mesafe gözetleme keşif ihtiyacına yönelik geliştirilen üçüncü nesil termal görüntüleme sistemi DÖRTGÖZ, gündüz ve gece her türlü hava şartında sınır gözetleme, taktik keşif, sahil güvenliği, tesis güvenliği, uzun mesafe gözetleme gibi birçok görevi yerine getirebiliyor.

DORUK

aselsan

Entegre elektro-optik sensör sistemi olan DORUK, gündüz ve termal kameralar, lazer mesafe ölçer, GPS, DMC ve IR işaretleyiciye sahiptir. Sistem hedef koordinatlarını otomatik olarak hesaplayabilmektedir. Gelişmiş bir görüntü işleme yeteneğine sahip olan DORUK sisteminin fotoğraf ve video çekme yeteneği de bulunmaktadır.



DRAGONEYE

aselsan



Bir elektro-optik sensör sistemi olan DRAGONEYE; sınır gözetleme, sahil güvenlik, keşif, durumsal farkındalık ve uzun mesafe gözetleme amacıyla kullanılıyor. DRAGONEYE çoklu sensör yeteneği ve dayanıklı yapısı ile görüntü dondurma, polarite değişimi, otomatik/manuel kontrast ve parlaklık ayarı, Picture in Picture ve gerçek zamanlı hedef koordinat hesaplamaları yapabiliyor.

DVS/DVS-WIDE

aselsan

Bir sürücü görüş sistemi ailesi olan DVS, sürücünün ileri, geri ve yan görüşünü sağlayan termal kameralardan oluşuyor. Ailenin farklı ihtiyaçlara göre çeşitli kamera konfigürasyonlarıyla geliştirilmiş versiyonları bulunuyor.



DVS-K

aselsan



DVS-Kompakt ana muharebe tankları ve diğer zırhlı araçlar için tasarlanmış olup sürücüye gece ve gündüz koşullarında üstün görüş kabiliyeti kazandırmak amacıyla geliştirilmiş yüksek performanslı görüntüleme sistemidir. DVS-Kompakt, pasif soğutmasız bir termal kameraya sahip kompakt bir sistemdir.

ENGEREK

aselsan

Hava platformlarından atılan lazer güdümlü mühimmatlar için yerden lazer işaretlemesi yapmak üzere geliştirilen ENGEREK, düşük ağırlık ve boyutları sayesinde tek er tarafından taşınabilmektedir. NATO STANAG 3733'te tanımlanan Band I ve Band II PRF kodlarının tümünde çalışabilen ENGEREK, bu özelliğiyle NATO envanterinde bulunan Paveway, AGM-114 Hellfire, Copperhead, CİRİT gibi yarı aktif lazer algılayıcı, güdümlü mühimmatlarla birlikte kullanılabilir.



ENTEGRE METEOROLOJİ SENSÖRÜ (METEOS 101)

ortana

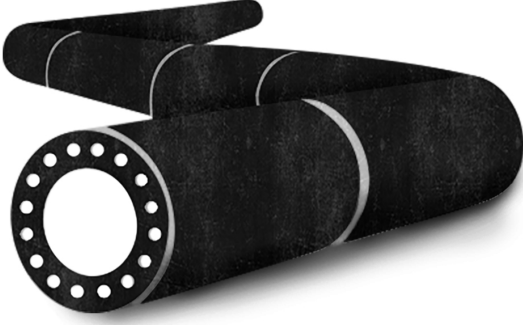
Ortana Entegre Meteoroloji İstasyonu, çevresel uygulamalar için özel tasarlanmış profesyonel bir akıllı ölçüm cihazıdır. Bu istasyon, yüksek mekanik dayanımı ve düşük bakım maliyetleri ile Trafik Uygulamalarına özel olarak tasarlanmıştır. METEOS101 entegre ve kompakt tasarımı ile hava sıcaklığı, bağıl nem, yağış şiddeti, yağış türü, yağış miktarı, hava basıncı, rüzgâr yönü, rüzgar hızı gibi ölçümleri gerçekleştirebilmektedir.





FİBER OPTİK TABANLI DAĞITIK AKUSTİK SENSÖR BAZLI TEHDİT ALGILAMA VE SINIFLANDIRMA SİSTEMİ

ESEN



Fiber optik tabanlı dağıtık akustik sensör bazlı sistem; kampüsler, petrol boru hatları, yol güvenliği gibi alanlarda kullanılmak üzere gerçek zamanlı ve yüksek çözünürlüklü tehdit algılama ve sınıflandırma için geliştirilmiştir. Sistem, fiber optik (FO) kablo etrafında oluşan akustik etkilere göre

algılama yapmaktadır. Dağıtık akustik algılama (DAA) teknolojisi, tek bir sorgulama birimiyle standart fiber optik kablolar ile büyük mesafelerin yüksek performansla, anlık izlenmesine izin vermektedir. GIS tabanlı kullanıcı arayüzü üzerinde görselleştirilen tespitler ile FO kabloya yaklaşma veya müdahalelerin anlaşılması sağlanmaktadır. Fiber optik kablo etrafındaki anormalliklerin tespit edilmesine ek olarak, insan hareketleri ve aktiviteleri, araç hareketleri, kazı faaliyetleri gibi hedef ve /veya tehditlerin sınıflandırılması yapay zekâ algoritmaları ile sağlanmaktadır. Gelişmiş sinyal işleme, makine öğrenimi ve derin öğrenme algoritmaları ve yöntemleri, tehditlerin tespit ve sınıflandırılma doğruluğunu artırmak için kullanılmaktadır.

GENİŞ ALAN GÖZETLEME SİSTEMİ

ESEN

ESEN Geniş Alan Gözetleme sistemi, (GAG) aynı anda bir şehir merkezi büyüklüğündeki alanda (~20km²) sürekli biçimde gözetleme imkânı sağlamaktadır. Bu sayede geniş alanda tam bir durumsal farkındalık sağlanabilmekte ve çok daha fazla istihbarat verisi toplanabilmektedir. Sistem, şehir ölçeğinde bölgenin gerçek zamanlı gözetimini sağlamanın yanı sıra birden çok bölgeye ait görüntünün çok yüksek çözünürlükte anlık olarak gösterir ve gerçek zamanlı hareket algılama ve izleme özelliklerine sahiptir. Bu özelliklerine ilave olarak; anormal durum/aktivite algılama özelliği önceden hazırlanabilir ya da operatör tarafından özelleştirilebilir. Ayrıca yerde uzun dönemli veri arşivleme, forenzik analiz ve operatörün iş yükünü optimize eden gerçek zamanlı olay yönetimi



özelliğine sahiptir. ESEN GAG, insanlı uçaklara olduğu gibi, Anka gibi büyük platformlardan İHA-2 sınıfındaki İHA'lara kadar geniş bir yelpazede farklı platformlar ile sınır güvenliği ve kritik tesis koruma projeleri kapsamında sürekli (persistent) gözetleme ihtiyacına yönelik aerostat, kule platformuna entegre veya kablolu drone üzerinde de sunulabilmektedir.

GEZGİN

aselsan



Eide taşınabilir elektro-optik sensör sistemi olan GEZGİN, tehditlerin uzak mesafeden tespiti, tanımlanması, koordinatlarının belirlenmesi ve haberleşme birimleri üzerinden ateş destek unsurlarının hedefe yönlendirilmesi amacıyla kullanılıyor. Otomatik görüntü işleme ve iyileştirme ile gerçek zamanlı hedef koordinat hesaplama kabiliyetlerine sahip olan GEZGİN, yüksek çözünürlükte termal görüntüleme, lazer mesafe ölçer, yer konumlama alıcısı, sayısal manyetik pusula ve lazer hedef işaretleyici birimlerini içeriyor.

GLR5

3e



GLR5, gece ve gündüz koşullarında hızlı ve doğru işaretleme yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Kullanıcının tespit ettiği hedefi diğer birimlere hızlı şekilde göstermek, ayrıca yüksek ışık gücü sayesinde karşıdan gelen tehdit unsurunu rahatsız etmek amacıyla üretilmiştir.

GÖRSEN GÖRÜNTÜ SENSÖRÜ

HTR



Görsen sensör ailesi, kritik tesislerin ve sınır hattının yaklaşma bölgesinde, her hava koşulunda, hassas, güvenilir, insan ve araç tespit/teşhisine yeteneğine sahip görüntü sensörüdür. Farklı versiyonlarıyla her hava koşulunda tespit/teşhis seçenekleri sunan Görsen; VNIR, SWIR ve Multi-Spektral kamera seçeneklerine sahiptir.

GÖRÜŞ SENSÖRÜ (METEOS 151)

ortana



Ortana Görüş Sensörü, atmosferik görüşü optik örnekleme hacminin içinden geçen farklı partiküllerden (duman, toz, pus, sis, yağmur veya kar) ışığın ileri saçılma miktarını (forward scattering) değerlendirerek ölçmektedir.

GÖZ

aselsan

Tehditlerin uzak mesafeden tespiti, tanımlanması ve teşhisi amacı ile geliştirilen üçüncü nesil GÖZ termal kamera ailesi, gündüz ve gece her türlü hava şartında taktik saha ihtiyaçlarını karşılayabiliyor. Sistem, ortamdan gelen orta dalga boyu kızılötesi bandındaki (3-5µm) termal enerjinin detektör üzerine düşürülerek görüntü oluşturulmasını sağlayan mekanik yapılar, optik elemanlar ve elektronik kartlardan oluşuyor.





GÖZ-MOBİL

aselsan



Elde taşınabilir bir termal kamera sistemi olan GÖZ-MOBİL, kompakt ve ergonomik tasarım ile yüksek çözünürlüklü termal görüntüleme yeteneğini bir araya getiriyor. GÖZ-MOBİL sisteminde kullanıcı, termal görüntüleme sensörünü hem gündüz hem de gece gözetleme için kullanabiliyor. Odak, bakış açısı ve yakınlaştırma ayarları motor kontrollü yapılabilen GÖZ-MOBİL; otomatik görüntü işleme ve iyileştirme özelliklerini bünyesinde barındırıyor. Sistem, kolay değiştirilebilen pille birlikte kullanılıyor.

GÖZ Q

aselsan

GÖZ üçüncü nesil termal kamera ailesi temel alınarak geliştirilen GÖZ Q, gündüz ve gece, her türlü hava şartında uzun menzilde keşif ve gözetleme imkânı sağlıyor. Uzun dalga boyu kızılötesi bandında (8-9 μm) çalışan sistem; menü ile fonksiyon erişimi, otomatik görüntü optimizasyonu ve polarite değişimi ile kazanç ve seviye ayarı özellikleri sunuyor.



GÖZ SEESPOT

aselsan



ASELSAN ürünü ENGEREK lazer hedef işaretleme cihazına gece koşullarında kullanılma kabiliyeti sağlamak için geliştirilen GÖZ Seespot, nişan hattı tanzimine ihtiyaç duymadan lazeri termal görüntü üzerinde gösterebilme yeteneği sunuyor.

GÖZ-SW

aselsan

GÖZ-SW tehditlerin uzak mesafeden tespiti, tanımlanması ve teşhisi amacı ile geliştirilen, özellikle sis, pus ve duman gibi ortamlarda gündüz kamerasından daha etkin çözüm sunan kısa dalga boyu kızılötesi bandında çalışan kameradır.



GÖZ-XL

aselsan



GÖZ-XL tehditlerin uzak mesafeden tespiti, tanımlanması ve teşhisi amacı ile geliştirilmiş, günümüzün en modern teknolojisine sahip 3. nesil bir termal görüntüleme birimidir.

GUNGOR HD-S/GUNGOR HD-M/GUNGOR HD-L

aselsan

Yüksek çözünürlüklü gündüz kamera ailesi olan GÜNGÖR HD; uzak mesafe geniş alan gözetleme, uzun menzilde keşif, sabit ve mobil güvenlik uygulamaları, durumsal farkındalık, hava savunma uygulamaları ve emniyet birimleri kullanımı gibi görevler için tercih edilmektedir.



GZM AİLESİ

aselsan



Lazer mesafe ölçücü ailesi olan GZM; kara, hava ve deniz platformlarının elektro-optik gözetleme ve hedefleme sistemlerinde kullanılıyor. Benzer boyut ve ağırlıkta GZM-01-M, GZM-02-M ve GZM-04-M adlı üç üyeye sahip aile, göze zararsız lazer kullanıyor. Elde taşınabilen sistemler, sabit elektro-optik keşif gözetleme cihazlarında etkin bir şekilde kullanılabildiği gibi, araç üstü keşif sistemleri, silah sistemleri, deniz platformları gibi mesafe bilgisinin operasyonel olarak kritik görüldüğü tüm sistemlere etkin bir şekilde entegre edilebiliyor. Ailenin bir diğer üyesi olan GZM-03 ise hedef mesafe ve yönelim açısını ölçerek hedef koordinatlarını otomatik hesaplayabiliyor.

İLERİ GÖZETLEYİCİ SİSTEMİ

aselsan

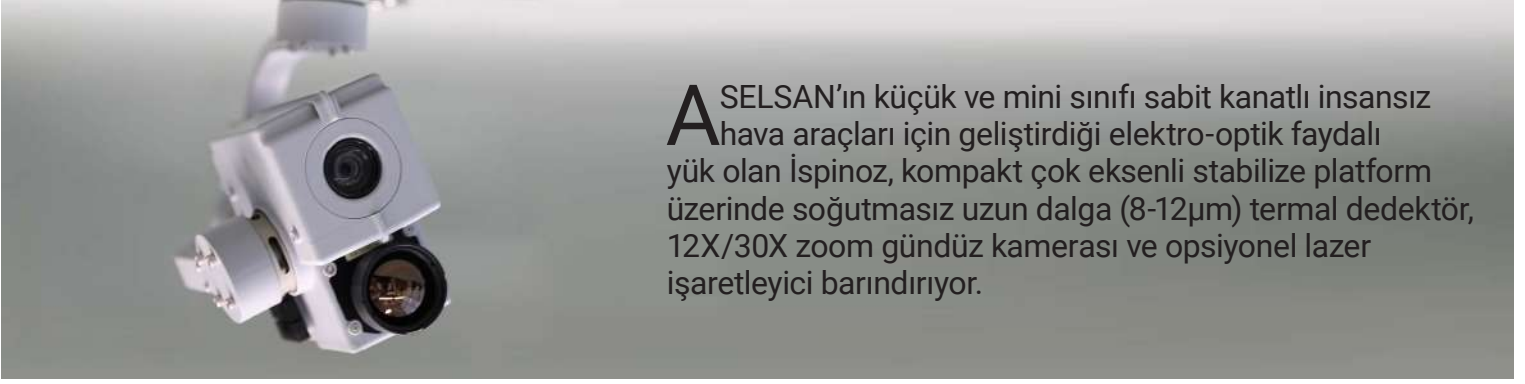
ADOP-2000 Projesinin unsurlarından birini Aoluşturan İleri Gözetleyici Sistemi/Ateş Destek Timi (ADESTİM) Karargâhı, M113 paletli zırhlı aracına monteli teleskobik direk üzerinde bulunan termal kamera ve gündüz kamerası vasıtası ile gece, gündüz, her türlü hava ve muharebe koşullarında hedef tespiti ve teşhisi yapıyor.





İSPİNOZ

aselsan



ASELSAN'ın küçük ve mini sınıfı sabit kanatlı insansız hava araçları için geliştirdiği elektro-optik faydalı yük olan İspinoz, kompakt çok eksenli stabilize platform üzerinde soğutmasız uzun dalga (8-12 μ m) termal dedektör, 12X/30X zoom gündüz kamerası ve opsiyonel lazer işaretleyici barındırıyor.

İZCİ 15-45x60

3e

İZCİ 15-45x60 gözetleme dürbünü; başta keskin nişancı gözetleyicisi olmak üzere, operasyonel faaliyetler için üretilmiştir. Büyütme oranının yüksek olması, dayanıklılığı ve kullanım kolaylığı özellikleri ile taktik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Bu kapsamda; Türk Silahlı Kuvvetleri, Jandarma Genel Komutanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü birimleri tarafından hizmete alınmıştır.



İZCİ 20-60x80

3e



İZCİ 20-60x80 gözetleme dürbünü; başta keskin nişancı gözetleyicisi olmak üzere, operasyonel faaliyetler için üretilmiştir. Büyütme oranının yüksek olması, dayanıklılığı ve kullanım kolaylığı özellikleri ile taktik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Bu kapsamda; Türk Silahlı Kuvvetleri, Jandarma Genel Komutanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü birimleri tarafından hizmete alınmıştır.

KABLOSUZ GÖZ VİZÖRÜ (KGV)

aselsan

Mini TSD ve Mini TSD-E sistemlerine opsiyonel olarak sunulan KGV sistemi ile sekiz metre yarı çap içinde sekiz ayrı kanalda Mini TSD ve Mini TSD-E sistemlerinin görüntüsü eş zamanlı ve Kablosuz olarak KGV'ye aktarılmaktadır. Özellikle eğitim ya da spotter maksatlı kullanımda atıcının takibi ve atış onayı verilmesinde fayda sağlamaktadır.



KARTALGÖZÜ-15

aselsan



ASELSAN'ın yeni nesil nişancı/komutan görüş periskobu çözümlerinden biri olan KARTALGÖZÜ-15; yüksek kaliteli termal kamera, yüksek kaliteli gündüz kamerası ve göze zararsız lazer mesafe ölçer kombinasyonundan oluşuyor.

KESKİN 3-12x50

3e



KESKİN 3-12x50, keskin nişancı tüfeklerinde; hedef tanımlamak, gözetleme yapmak ve uzak mesafelerden hedefin yüksek hassasiyetle vurulmasını sağlamak için tasarlanmıştır. Türk Silahlı Kuvvetleri başta olmak üzere Jandarma ve Emniyet Genel Müdürlüğü birimleri tarafından kullanılan keskin nişancı tüfeği dürbünüdür.

KND312/525

aselsan



3-12 ve 5-25 büyütmeli keskin nişancı dürbünleridir. Düşük ışıkta yüksek performans sağlayan optik kalitesine sahiptir. Yüksek şok değerlerine sahip keskin nişancı silahları ile kullanıma uygundur. Yanca ve yükseliş ayarları 1/3 MOA/çıt'tır.

LAZER İKAZ VE SİS HAVANI SİSTEMLERİ

NERO INDUSTRIES

Lazer Uyarı ve Sis Havanı sistemi, öncelikle küçük ve orta-geniş büyüklükteki hareketli nesnelerin istenmeyen tespitlere karşı korunmasını sağlar, lazer ve mikrodalga ışınlarının tespitini yaparak lazer işaretlemeli silah sistemlerine karşı aracı korumayı hedefler. Sis havanı fırlatma sistemi, araç ve mürettebat için etkin koruma sağlar. Sis havanı sistemi, gündüz ve gece görüş cihazları ile düşman tarafından gözetlenmesine karşı aracın hedefe alınmasını ve takip edilmesini zorlaştırır.





LIR150



LIR 150 lazer işaretleyici, uzak mesafeden hedef işaretleme görevleri ve uzun menzil silahlara takılarak hedefin yüksek hassasiyetle vurulmasını sağlamak için tasarlanmış ve üretilmiştir.



LIRIL300



LIRIL 300 lazer işaretleyici ve aydınlatıcı, uzak mesafeden hedef işaretleme görevleri ve uzun menzil silahlara takılarak hedefin yüksek hassasiyetle vurulmasını sağlamak için tasarlanmış ve üretilmiştir.

MARTI



MARTI, deniz yüzeyinde seyir hâlindeki, büyük tonajlı olmayan gemiler, yatlar, botlar ve acil müdahale botları için yakın mesafelerde ve kötü hava şartları ile zifiri karanlıklarda durumsal farkındalık ve seyrüsefer emniyeti sağlamak üzere tasarlanmıştır.



MINİ GİMBAL



ASELSAN tarafından öz kaynaklar kullanılarak geliştirilen bir elektro-optik keşif ve gözetleme sistemi olan MINİ GİMBAL, mini insansız hava araçlarında kullanılıyor. Küçük ve hafif yapıda tasarlanan sistem, isteğe bağlı olarak kızılötesi kameralar veya gündüz kameraları ile donatılabilir.

MINİ TSD/MİNİ TSD-E

aselsan



Yeni nesil soğutmasız termal nişangâh olan Mini TSD, 8-12 μm band aralığında çalışmaktadır. Ergonomik, kompakt ve hafif yapıda tasarlanan sistemin, farklı objektif seçenekleri bulunmaktadır. 64 farklı silaha uygun ayarı bulunan Mini TSD'nin yazılım güncelleme ve yüklemesi saha koşullarında gerçekleştirilebilmektedir. Mini TSD-E ise gündüz nişangâhlarının önüne takılarak termal görüş yeteneği kazandırılması amacıyla tasarlanmıştır. 1X büyütme olup gündüz nişangâhlarındaki şebekeyi etkilememektedir. Böylece yeniden sıfırlama ihtiyacı olmadan kullanılabilir.

MINİ TSD-STINGER

aselsan

Mini TSD-STINGER ile STINGER MANPADS sistemlerine gece atış kabiliyeti kazandırılmıştır. Cihazda STINGER MANPADS sisteminin özel şebekesi kullanılmakta olup hafif ve kompakt olarak tasarlanmıştır. Cihaz STINGER'e özel monte hamili ile birlikte teslim edilmektedir.



MİRA

aselsan



Twin IGLA Hava Savunma Silah Sistemi için geliştirilen MİRA atış kontrol ünitesi görüntüleme birimi, yüksek çözünürlüklü uzun dalga termal sensör ve yüksek çözünürlüklü harici monitörden oluşuyor.

MRLR/MİNİ MRLR

aselsan

Göze zararsız lazer mesafe ölçücü olan MRLR ve Mini MRLR, kara, hava ve deniz platformları elektro-optik gözetleme ve hedefleme sistemlerinde kullanılıyor. Diyet pompalı sistem, düşük ağırlık ve boyutlara sahiptir. Bu sayede elde taşınabilen MRLR, sabit elektro-optik keşif gözetleme cihazlarında etkin bir şekilde kullanılabildiği gibi, araç üstü keşif sistemleri, silah sistemleri, deniz platformları gibi mesafe bilgisinin operasyonel olarak kritik görüldüğü tüm sistemlere etkin bir şekilde entegre edilebiliyor.



**MTN90**

3e



MTN90 Makineli Tüfek Dürbünü, özellikle anti-materyal makineli tüfekler ve otomatik bomba-atarlar gibi destek silahları için üretilmiştir. Yüksek şok sarsıntılarına dayanabilmesi ve uzak mesafelere atış imkânı sağlayabilmesi maksadıyla tasarlanmıştır.

OMTAS

aselsan

Orta Menzil Tanksavar Füze Sistemi için geliştirilmiş olan ve soğutmalı termal kamera, gündüz kamerası ve lazer mesafe ölçerden oluşan bir gözetleme ve nişangâh sistemidir.

**ÖNDER**

aselsan



Yeni nesil bir termal el dürbünü olan Önder, hafif ve ergonomik yapısıyla dikkat çekiyor. Yüksek çözünürlüğe sahip ve askerî çevre koşullarına dayanıklı sistem, otomatik görüntü işleme ve iyileştirme özelliklerini bünyesinde barındırıyor. Sistemde operatör, 640x480 çözünürlüklü OLED ekranı üzerindeki görüntüleri ışık sızdırmaz göz lastiği sayesinde gece koşullarında yeri tespit edilmeden de görebiliyor.

ORTANA VIDEO ANALİT KAMERA

ortana

Kamera içi görüntü analizi çözümü sunan Video Analit Kamera, yüksek ışık hassasiyeti sunan SONY görüntü sensörü kullanmaktadır.



PARS SERİSİ



Pars Termal Silah Dürbünü, her türlü hava ve arazi şartları için, özellikle yakın muharebe ve meskûn mahal operasyonları başta olmak üzere tasarlanmıştır. Operasyonel tüfekler üzerine kolayca monte edilebilen Pars, kullanıcı tarafından hem silah üstü hem de elde gözetleme fonksiyonlarıyla kullanılabilir.

PARS TAK-SÖK SERİSİ



Pars Tak-Sök Termal Silah Dürbünü (clip-on), özellikle uzak muharebe ve meskûn mahal operasyonları başta olmak üzere her türlü muharebe, hava ve arazi şartları için tasarlanmıştır. Pars Tak-Sök Termal Silah Dürbünü, keskin nişancı tüfekleri üzerine kullanıcı tarafından kolayca takılabilen hem silah üstü hem de elde gözetleme fonksiyonlarıyla görev yapabilen, gece ve gündüz kullanıma uygun tak-sök termal silah dürbünüdür.



PERİ EYE

aselsan



Tekerlekli/paletli araçlar ve ana muharebe tanklarının atış kontrol sistemleri ile komutan ve nişancı periskoplarında kullanılan bir termal kamera ailesi olan PERİ EYE; farklı kullanım konseptlerine yüksek etkinlikte hizmet eden PERİ EYE-MW, PERİ EYE-MWP, PERİ EYE MWX, PERİ EYE-LW, PERİ EYE-LWX ve PERİ EYE-LWP gibi birçok üründen oluşuyor.

PİRİ/PİRİ-ES

aselsan

PİRİ ve PİRİ-ES, deniz platformları için pasif olarak hava, deniz araçlarını ve füzeleri tespit ve takip etmek amacıyla geliştirilmiş olan yüksek performanslı bir kızılötesi arama takip sistemidir. Eşzamanlı Çift-Band IR (MWIR ve LWIR) Görüntüleme özeliği sayesinde her hava koşulunda ve tüm ışık koşullarında büyük yükseliş görüş alanı ile tüm tehditlere karşı tam bir koruma ve uyarı sağlar.





PİTON/BOA

aselsan



Termal silah dürbünleri olan PİTON ve BOA, operasyonlarda ihtiyaç duyulan yüksek performanslı termal görüş yeteneğini küçük bir hacimde sunmaktadır. Her tip tüfekte kullanılabilir olduğu gibi elde taşımaya da uygun yapıda olan PİTON ve BOA, düşük güç tüketimleri sayesinde dâhilî bataryası ile uzun süreler kullanılabilir. Hafızalarında çok sayıda şebeke bulundurabilen sistemlere, ayrıca dışarıdan yeni şebeke yüklenebilmektedir.

QEYE 007 S30, FÜZYON SİLAH NİŞANGÂHI



Qeye 007 S30 VNIR ve LWIR bandlarını algılayan, bu bandlarda tespit ve teşhis imkânı sunan, füzyon silah nişangâhidir. Kısa ve orta menzilli gözetleme yapmak ve nişan almak için tasarlanmıştır. Silah üzerindeki raya kolayca monte edilir ve önceden yapılmış ayarları çağrılarak yeniden sıfırlama yapmadan kullanılabilir. VNIR CMOS Sensör ve soğutmasız Termal görüntüleme özelliğini tek bir ürün/ görüntüde birleştirir. 12µm soğutmasız termal sensörü ile türünün en hafif ürünlerinden biridir.



QEYE 007 FÜZYON BİNOKÜLER SERİSİ



Qeye 007 serisi kısa ve orta menzilli mesafelerde gözetleme ve keşif için tasarlanmış bir Füzyon Binoküler Dürbündür. Yakın kızılötesi ve görünür ışık (VNIR) bandında ve termal kameranın ısı algılama özelliklerini bir arada füzyon yaparak görüntü elde eder. Gece ve gündüz kullanımına uygundur.



QWIP AİLESİ

aselsan

ASELSAN QWIP termal dedektör ailesi, farklı isterlere cevap verebilecek QWIP 64020, QWIP 640, Yüksek Hızlı QWIP 640 ve Çift Bantlı QWIP 640 çözümlerinden oluşuyor. QWIP Ailesi, tüm askerî ve sivil uygulamalar için yüksek çözünürlüklü termal görüntüleme sistemlerine adapte edilebilir.



SAGER/SAGER STA

aselsan



Tanksavar güdümlü füze sistemi atış üniteleri için modern, kompakt, hafif ve maliyet etkin bir termal görüntüleme sistemi olan SAGER, gündüz ve gece, her türlü muharebe koşulunda hedeflerin uzaktan tespit, teşhis ve tanınmasını sağlıyor.

ŞAHİNGÖZÜ OD

aselsan

Entegre elektro-optik sensör sistemi olan ŞAHİNGÖZÜ OD, birbirinden farklı gelişmiş teknolojileri kullanmakta olan algılayıcıları tek bir yapı içinde sunuyor. Kompakt ve ergonomik tasarıma sahip sistem; yüksek çözünürlüklü termal görüntüleme sensörü, renkli gündüz görüş kamerası, göze zararsız lazer mesafe ölçer, yer konumlama alıcısı ve sayısal manyetik pusula birimlerini kapsıyor.



SRC-01

aselsan



Mobil keşif ve gözetleme, mesafe ölçümü ve hedef tespiti görevlerinde kullanılmak üzere geliştirilen göze zararsız lazer mesafe ölçme cihazı SRC-01, istikamet ve yükseliş açılarını hesaplayabiliyor.



SWIR

FOTONIKS

Dayanıklı dijital VIS-SWIR kamera, 640x512 InGaAs sensörü sayesinde 0.4µm'den 1.7µm'ye yüksek hassasiyetle görüntüleme imkânı sunmaktadır. Sensörün 15 µm x 15 µm'luk piksel boyutunda olması sayesinde kamera, kullanıcıya yüksek çözünürlüklü VIS-SWIR görüntü ve yüksek tespit imkânı sunmaktadır. Kamerada bulunan otomatik kazanç kontrolü sayesinde tüm ışık koşulları altında net bir görüntü elde edilebilme özelliğine sahiptir. Ayrıca kameraya yerleşik olan 3 nokta NUC özelliği kullanıcıya yüksek kaliteli görüntü sunmaktadır. SWIR kameralar, MWIR kameralar gibi ısıyı değil objelerden yansıyan ışınları ve lazer aydınlatmaları algıladığı için bazı uygulamalar için MWIR kameradan daha avantajlı olarak faaliyet gösterirler. Ayrıca termal görüntülemeye göre yüksek hassasiyetli ve yüksek çözünürlüklüdür.



TAG-4

FOTONIKS



TAG-4,4X büyötmeye sahip, güvenlik kuvvetlerinin ihtiyaçları doğrultusunda, Fotoniks A.Ş. tarafından tasarımı ve üretimi yapılmış olan silah üstü taktik dürbündür. Pikatini ray dâhil olmaz üzere pek çok platforma montajı yapılabilmektedir. İçerisinde bulunan balistik şebeke sayesinde sıfırlaması yapıldıktan sonra kullanıcının hedefi gerekli mesafe taksimatına getirmesi hedefi vurması için yeterlidir. Değişen ışık koşullarında kullanıcının nişan almasını kolaylaştırmak amacıyla şebeke istenildiğinde aydınlatılabilmektedir.

TANOS

3e

Yeni nesil gece görüş silah dürbünü TANOS; gece ve gündüz şartlarında hedef tespit etmek, gözetleme yapmak ve isabetli atış gerçekleştirmek amacıyla üretilmiştir. Operasyonel faaliyetlerde hem gündüz dürbünü hem de gece görüş dürbünü olarak kullanılması büyük avantaj sağlamaktadır. Belirtilen özellikleri ile bu konseptte ilk ürün olma özelliği taşımaktadır.



TEMREN

aselsan



Kızılötesi lazer noktalayıcı olan TEMREN, hava gözetleme ve hedefleme sistemlerinde kullanılıyor. Göz ile görülemeyen dalga boyunda ışıma yapan cihaz, gece görüş gözlüğü kullanan dost unsurlara hedef göstermek için kullanılıyor.

TERMAL SÜRÜCÜ KAMERASI

FOTONIKS



Termal Sürücü Kamerası, özellikle gece karanlığında veya sis, duman gibi kötü hava şartlarında, çevredeki tehdit unsurlarını açığa çıkararak keşif ve gözetleme sırasında gece görüşünü ve sürüş emniyetini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Askeri ve sivil pek çok alanda kullanılması öngörülen bu sistem araç veya bir platform üzerinde kullanılarak kullanıcı farkındalığını artırmaktadır.

TLUS

aselsan

TLUUS, Ana Muharebe Tankı ve zırhlı kara araçlarına, üzerine yönlendirilmiş olan lazer tehditlerini kısa tepki süresi içinde ve yüksek hassasiyetle algılayıp tespit ve teşhis etme, karşı tedbir sistemlerini harekete geçirme kabiliyetlerini kazandıran bir sistemdir.



TOPUZ

FOTONIKS



Topuz Zırhlı Termal Kamera, özellikle yeni tip betonarme karakollarda ve güvenlik bölgelerinde kullanılmak üzere tasarlanmış bir sistemdir. Hem termal hem de gündüz görüntüleme yapabilme özelliğine sahip kamera sistemi ile özellikle gece karanlığında veya sis, duman gibi kötü hava şartlarında, çevredeki tehdit unsurlarını açığa çıkararak keşif ve gözetleme sırasında gece görüşünü ve çevre emniyetini sağlamaktadır. Kamera sistemi üzerine monte edilen zırh sayesinde taş, sopa, şarapnel ve düşük çaplı mühimmata karşı belirli bir oranda koruma sağlayan Topuz, hareketli yönlendirme birimi ve operatör kumanda birimi ile kullanıcı farkındalığını artırmaktadır.

TRAFİK ARAZİ ÇARPIŞMA ÖNLEME SİSTEMİ (TAÇÖS)

ESEN

ESEN TAÇÖS sistemi, "Trafik Uyarı ve Çarpışma Önleme Sistemi" (TCAS II) ve "Arazi Farkındalık ve İkaz Sistemi" (TAWS) sistemlerini entegre eden, geliştirilmeye açık modüler bir üründür. TAÇÖS, DO-185B ve TSO-C119e standartlarına göre geliştirilmiş olup, pilotun hava trafiğinden kaynaklanan muhtemel tehlikeleri tespit ve takip etme konusunda farkındalığını artırır, otomatik kaçınma manevralarını hesaplar, sesli ve görsel ikazlar üretir. TAÇÖS aynı zamanda uçağın pozisyon, irtifa, hız, yön, uçuş fazı, kanat ve iniş takımı konfigürasyonu gibi sensör verilerini ve sistemde kayıtlı güncel arazi, engel ve pist veritabanı bilgilerini kullanarak, uçağın yeryüzü ve/veya bir engelle çarpışma olasılığını hesaplayarak pilotu olası çarpışma durumlarına karşı uyarılmaktadır.





TRV-SLO-XX OPTİK ATIŞ YERİ TESPİT SİSTEMİ



Ürünün en büyük özelliği tehdidi atış yapmadan tespit edebilmesi, yerini koordinat ve mesafe olarak göstermesi ve kablolu veya kablosuz ilgili birimlere bildirmesidir. Sistem kızılötesi lazerlerden faydalanarak dürbünlü silahların yerini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Dürbünden yansıyan lazer ışını kameralar ile tespit edilmektedir. Gece ve gündüz görev yapmasını sağlayan VNIR kamera-Termal Kamera ve lazer mesafe ölçer kombinasyonundan oluşur. Cihaz iki kamera görüntüsünü ayrı ayrı ya da iki görüntüyü birleştirip füzyon yapma özelliğine sahiptir. Sis altında 2000 m ye kadar görev yapar.

TV/BIN3 BİNOKÜLER GECE GÖRÜŞ GÖZLÜĞÜ



Çift görüntü yoğunlaştırıcı tüplü gece görüş gözlüğü hafifliği sayesinde elde ve miğfere monteli olarak kolayca kullanılır. Farklı ışık seviyelerinde manuel kazanç ayarı (TV-BIN3) ve Kızılötesi aydınlatma bulunur. Otomatik parlaklık koruması ve "Düşük pil voltajı" ve "IR aydınlatma açık" ikazları mevcuttur.



TV/MON-3/7 GECE GÖRÜŞ GÖZLÜĞÜ



Elde ve miğfere monteli olarak kolayca kullanılır. Farklı ışık seviyelerinde manuel kazanç ayarı (TV-MON7), Kızılötesi-anlık kızılötesi aydınlatma, (TV-MON3) otomatik parlaklık koruması Başbandı/Miğfer üzerindeyken yukarı kaldırıldığında otomatik kapanma özelliği, Silah üzerinde adaptör ile nişangâh olarak kullanılma imkânı sunar."Düşük pil voltajı" ve "IR aydınlatma açık" ikazları mevcuttur.

TV/NVA SERISI GECE GÖRÜŞ CLIP-ON EKLENTİSİ



TV/NVA serisi ürünler, optik bir gündüz görüş açısı ile aynı hızda monte edilmiş, hafif, kompakt, yüksek çözünürlüklü ve görüntü yoğunlaştırıcı tüplü bir gece görüş eklentisidir. Gece az olan ışığı yoğunlaştırarak gönderip kullanıcının gece gözetleme ve hedef belirlemesini sağlar. Sıfırlama gerektirmeden çeşitli sabit ve değişken büyütme gündüz dürbünleri ile kullanıma uygundur.



TV/NWS-4X/6X ECE GÖRÜŞ SİLAH NİŞANGÂHLARI



NWS serisi 4X ve 6X büyütme ve düşük ışık şartlarında yüksek çözünürlükte görüntü sağlayan gece görüş silah nişangâhlarıdır. NWS Serisi hafif ve kompakt tasarımlara sahip ürünlerdir. NWS-4, özellikle 5.56mm ve 7.62 mm kalibreli silahlarda kısa ve orta menzilde etkilidir.

VAN KEDİSİ

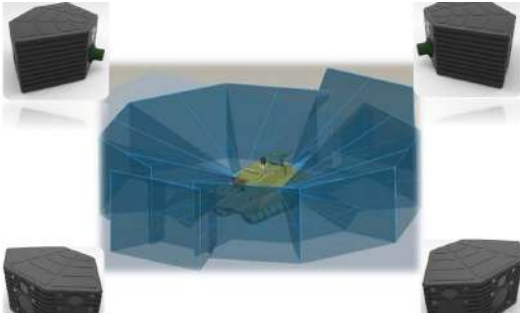
aselsan

Gece görüş ve termal görüş teknolojilerinin avantajlarını birleştirmek üzere tasarlanmıştır. Bu şekilde kötü hava koşullarında bile görüntü alınabilirken maksimum detay bilgisine de sahip olarak gizlenmiş tehditlerin tespitinde yarar sağlıyor.



YAMGÖZ

aselsan



YAMGÖZ 360° Görüş Sistemi, özellikle tekerlekli, paletli zırhlı araçlar ve ana muharebe tankları için geliştirilmiş, yüksek performanslı gündüz ve gece görüş sistemidir. YAMGÖZ'de kullanıcı, termal veya gündüz ya da iki görüntünün birleştirildiği füzyon görüntüsü üzerinde etrafındaki hareketleri tespit edebilir.

ZEBRA

aselsan

Termal ve gündüz görüş özelliklerine sahip yüksek performanslı Zebra IP tabanlı kamera, sahip olduğu Ethernet çıkışı özelliği ile her tür bilgisayar ağına kolayca entegre edilebiliyor. Her tür dış ortamda yedi gün 24 saat kullanıma elverişli yüksek güvenilirlikte bir kamera sistemidir.





ELDE TAŞINABİLİR MAYIN TESPİT SİSTEMİ

Milens

ETMETS-2 (Elde Taşınabilir Mayın Tespit Sistemi), metal dedektörü (Electromagnetic Induction-EMI) ve yere nüfuz eden radar (Ground Penetrating Radar-GPR) algılayıcılarını barındıran zor askerî şartlarda çalışabilen yeni nesil mayın dedektörüdür. Cihazın tespit ve analiz modülü olmak üzere iki modu bulunmaktadır. Tespit modunda kullanıcıya gömülü cisim tespiti ile ilgili sesli uyarılar kulaklık ya da harici hoparlörler ile, görsel bilgiler ise LCD ekran üzerinden verilmektedir. Böylece kullanıcı, sistem tarafından oluşturulan uyarıları değerlendirerek kendi öznel kararını da oluşturabilmektedir. Sistemin güvenilirliğini sağlamak amacıyla başlangıçta ve kullanım sırasında iç testler yürütülmekte, algılayıcılar ile yapılan iletişim, sistem uyarıları ve batarya seviyesi bilgisi ekranda kullanıcıya aktarılmaktadır. ETMETS-2 gerektiğinde dış dünya ile Ethernet yardımıyla haberleşebilmektedir. Kullanıcı ilerleme güzergahı üzerinde yaptığı taramalarda metalik ve metalik olmayan mayınlar ile el yapımı patlayıcıları (EYP) tespit edebilmekte, şüphelendiği bölgeyi görüntüleyebilmektedir. MIL-STD810G ve MIL-STD 461F askerî standartlarına uygun olarak geliştirilen cihazda bulunan yüksek kazançlı düzlemsel anten ile yeraltının radar görüntüsünü ortaya çıkarabilmekte ve optimal biçimde tasarlanan arama bobini ile de metaller hassasiyetle tespit edilebilmektedir.



KESKİN NİŞANCI TESPİT SİSTEMİ

HAVELSAN



Emnîyet güçlerimizin yürüttüğü bazı operasyonlarda veya sabit karakol mevzilerinde, keskin nişancıların etkili olabildiği bilinmektedir. İlk atış sonrasında keskin nişancının yönünü ve yerini tespit edebilmek daha fazla can kaybı yaşanmaması ve ateş edilen yerin karşı ateş altına alınabilmesi için çok önemlidir. Havelsan'ın 2014 yılında geliştirme çalışmalarına başladığı Keskin Nişancı Tespit Sistemi, akustik algılayıcı dizinleriyle uzun menzilden ve kamuflej altında ateş eden keskin nişancıların yerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Sistem ayrıca, otomatik silah sistemlerini yönlendirmek için de kullanılabilir. Sabit istasyonlar veya araç üzerine konuşlandırılabilir bir sistem olan Keskin Nişancı Tespit Sistemi, GPS alıcısı ve yönelim belirleme sistemine sahiptir. Hızlı kurulum ve kalibrasyon kabiliyetlerinin yanında sistem, kablolu ve kablosuz haberleşme altyapısına sahiptir.

KİMYASAL HARP MADDELERİ BELİRLEME CİHAZI



Herhangi bir ortamda kimyasal harp maddelerinin türü ve seviyesini tespit ederek OLED ekran üzerinde gaz grubunu ve seviyesini ışıklı/sesli alarm veren cihaz; Sinir gazı (G), kan zehirleyici gaz (AC), yakıcı gaz (H) ve boğucu gaz (CG) tespiti (benzin, mazot, propilen glikol, hidrolik sıvısı, sigara dumanı, ekzos, metanol gibi interferans gazlara karşı eğitilmiş) sağlamaktadır. OLED ekran cihaz gösterge panelinde gaz grubu ve seviyesinin gösterimi, tehlike limitinin aşılması durumunda sesli ikaz, yüksek duyarlılık, düşük güç tüketimi, yerinde ve gerçek zamanlı ölçüm ile kullanıcı kalibrasyonu gerektirmeyen kullanım; sistemin diğer özelliklerindendir. Radyoaktif kaynak içermeyen cihaz, şarj edilebilir Li-Ion piller ile en az 6 saat kesintisiz çalışma süresine sahiptir. Ekran üzerinde pompa arıza ve zayıf batarya uyarı göstergeleri yer almakta ve gerektiğinde bir kulaklık vasıtası ile sinyali sesli olarak kulağa verebilme özelliği ile farkındalık yükseltilmiştir. USB protokolü ile bilgisayara anlık veri aktarabilen cihaz, AC 220 Volt şebeke ve DC 12-24 Volt araç şarjından şarj edilebilmektedir. Kimyasal Harp Maddeleri Belirleme Cihazı; yaklaşık 1 kg ağırlığında ve 9,6x15x6 cm (enxboyxyyükseklik) ölçülerindedir.



MİDAS

aselsan



MIDAS (Çok Amaçlı Akıllı Dağıtık Akustik Algılayıcı), fiber optik kabloyu mikrofona gibi kullanarak farklı akustik dalgaları tespit ve teşhis edebilen bir sistemdir. Boru Hattı Güvenliği, Demir Yolu Hattı Güvenliği, Sınır Güvenliği ve Tesis Güvenliği çözümlerinde ihlal tespiti (insan yürüme-kazı faaliyetleri, araç, iş makinaları), Kaçak Tespiti, PIG Takibi ve Sismik Hareket Tespiti gibi amaçlarla kullanılabilir.

SEDA

aselsan

SEDA Akustik Atış Yeri Tespit Sistemi, her türlü hava koşulunda, gece/gündüz, mobil/sabit birliklere yönelik olarak gerçekleştirilecek süpersonik özellikteki silahlı saldırılara karşı atıcı yeri tespit ihtiyacını karşılamak üzere üç farklı konfigürasyonda (Sabit Tesis, Araç Üzeri ve Tek-Er Giyilebilir) ASELSAN tarafından geliştirilmiş bir sistemdir.





TRSD500 AKUSTİK ATIŞ YERİ TESPİT SİSTEMİ



TRSD-500 piyade tüfeği, keskin nişancı tüfekleri ve makineli tüfekler gibi yatık yollu silahların konumlarını mesafe ve yön olarak tespit etmektedir. Omuz/kask üstüne kolaylıkla takılıp çıkarılabilir. Mini bir ekran ile atışın geldiği konumu yön ve mesafe (500 metreye kadar) bilgilerini göstermekte ve kulaklık ile sesli uyarıda da bulunmaktadır. Sistem arka plan gürültüsü olan yerler ve yankı etkili arazilerde de çalışmaktadır.

ZEHİRLİ KİMYASAL TESPİT SİSTEMİ



Gaz hâlindeki kimyasal harp maddeleri ve zehirli endüstriyel maddeleri tespit eden cihaz; kimyasal harp maddelerinden sinir gazları (GA, GB, GD, GF, VX) ve yakıcı gazlar (HD ve L) ile zehirli endüstriyel maddelerden ise NH_3 , AsH_3 , CS_2 , HCN , HNO_3 , PCl_5 ve SO_2 gazlarının tespitini yapabilmektedir. Zararsız simulan gazlarla programlanarak eğitim olanağı sağlayabilme özelliğine sahip olan sistemin ağırlığı 2,2 kg ve ölçüleri ise 13x31x7 cm (enxboyxyükseklik)'dir.

ANTEN GÜÇ KAYNAĞI (PGS-316450-02)



Hava Kuvvetleri Komutanlığında bulunan Hava Trafik Kontrol Radarı anten sistemlerinde (AN-MPN/14K ve AN-MPN/14-ASRE) kullanılan yüksek performanslı bir güç kaynağıdır. Çıkış Voltaj Değerleri 5 VDC,+15 VDC,+60 VDC,+28 VDC'dir.

ASKERİ 16 PORT ETHERNET ANAHTARI (NetOR 1016MP)

ortana



PoE özelliğine sahip Armocam için tasarlanmış 16 port askerî ethernet anahtardır.

ARMOCAM ASKERİ KAMERA VE LCD EKRAN KONTROL PANELİ

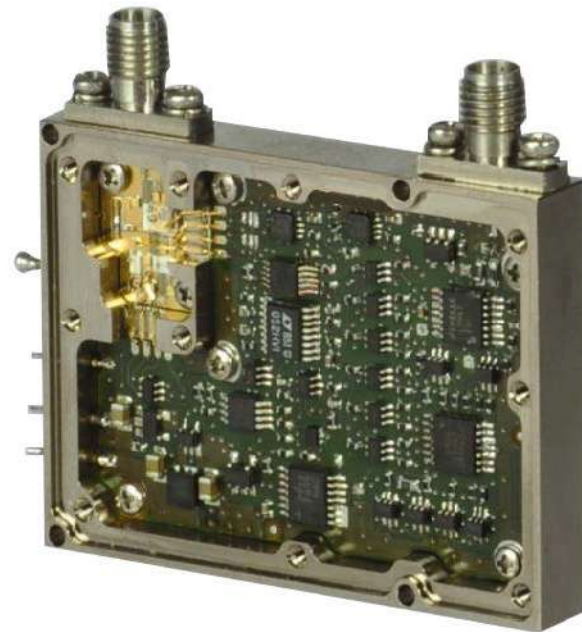
ortana



Zırhlı askerî araçlar için MBT'ler ve APC'ler için 360 derece farkındalık için geliştirilmiştir.

DEDEKTÖR LOGARİTMİK VIDEO YÜKSELTEÇLER

aselsan



Geniş bant almaç yapılarında kullanılan DLVY (Dedektör Logaritmik Video Yükselteç) modülleri ile alınan RF işaretlerin genlik ve darbe karakteristikleri çıkarılabiliyor.



EKİNOKS GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ

aselsan



ASELSAN AVİYS Video Yönetim Sisteminin bir bileşeni olan ASELSAN EKİNOKS, kent güvenliği, kritik tesis güvenliği, kritik altyapı güvenliği, sınır güvenliği gibi projelerinde yüksek performans ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilmiş bir kamera ailesidir.

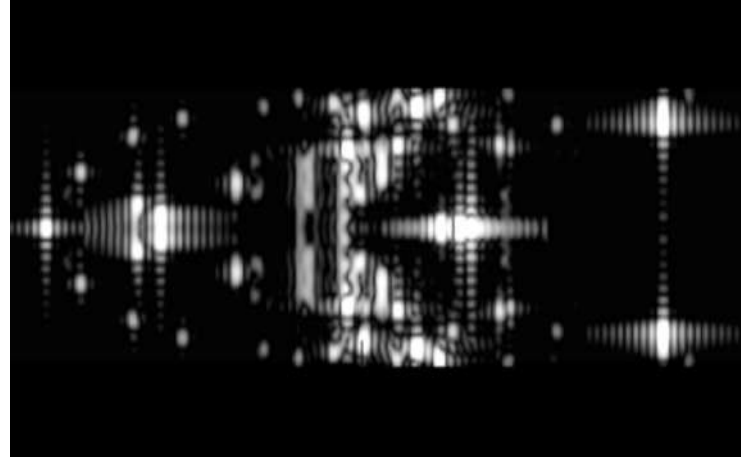
ERİSİS ERKEN İKAZ SİSTEMİ



ERİSİS Erken İkaz Sistemi; modüler ve açık mimariye sahiptir. Kara gözetleme radarı ve dalgıç tespit sonarı farklı radar ve sensörlerle entegre edilebilmektedir. Operatör bağımsız, kamera bağımsız (ONVIF uyumlu Gündüz/Gece, VNIR, SWIR, Termal) ve kayıt platformu bağımsız (ONVIF uyumlu) yapı sunan ERİSİS, akıllı video işleme tekniklerine sahiptir.

ELEKTROMANYETİK SAR SİMÜLASYONU YAZILIMI (EM-SAR)

agena|BST



EM-SAR yazılımı 3-boyutlu bilgisayar destekli tasarım (BDT) modeli verilen bir platformun radar parametrelerine bağlı olarak Sentetik Açıklıklı Radar (SAR, ing. Synthetic Aperture Radar) görüntülerini üretir. Askeri görüntüleme ve uzaktan algılama uygulamalarında sıkça kullanılan SAR, hedef tespit ve teşhisi için önemli bilgiler sunmaktadır. SAR görüntüsü oluşturmak karmaşık işlem aşamaları gerektirmektedir ve görüntü oluşturmada kullanılan teknikler çeşitlilik göstermektedir. Geliştirmiş olduğumuz yazılım platformların katı modellerinden yola çıkarak SAR görüntüsü oluşturmada aynı zamanda görüntünün oluşturulmasında kullanılan radar sinyali bilgilerini de kullanıcıya sunabilmektedir. Özellikle ulaşılması zor platformların farklı parametreler altındaki simüle SAR görüntülerini ve ara sinyal verilerini elde edebilmek bu konuda çalışan herkes için önemli bir veri kaynağı imkânı sağlamaktadır ve hedef üzerinde saatler süren uçuşlarla karşılaştırıldığında çok daha ekonomiktir.

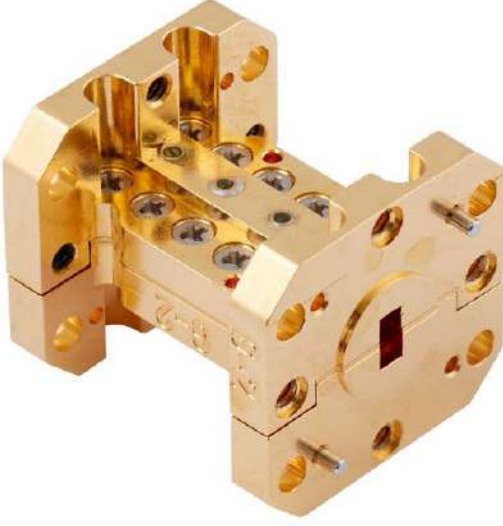
EVİRİCİ-INVERTÖR



K.K.K lığı envanterinde bulunan Leopard 2A4 Ana Muharebe Tanklarında kullanılmaktadır. 220x380x120 mm boyutlarındadır.

FİLTRELER

aselsan



Frekans seçiciliği sağlamak için kullanılan filtreler sayesinde istenmeyen yayın ya da işaretler filtrelenebiliyor. Yüksek geçiren, alçak geçiren, bant geçiren ya da çentik yapılarında bütünleşik veya dağınık topolojilerde çok değişik yapıda filtre türleri geliştirilebiliyor.

GÖNDERME VE GÖNDERME/ALMA MODÜLLERİ

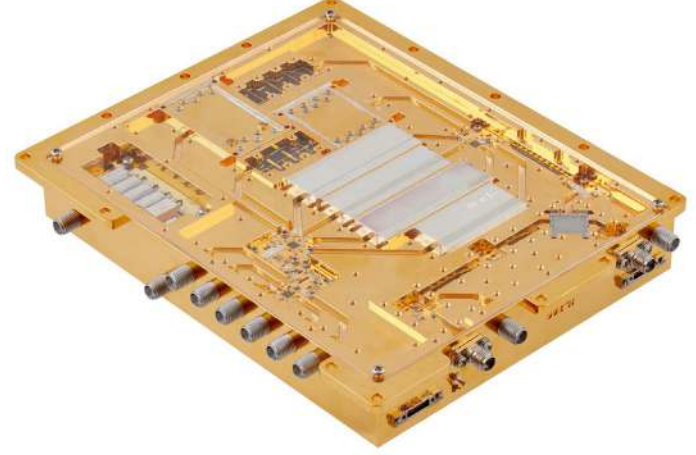
aselsan



ASELSAN, ilgili sistemlerin gereksinimleri çerçevesinde Elektronik Harp uygulamaları için gönderme (T) ve Radar uygulamaları için gönderme/alma (T/R) modülleri geliştiriyor. Gönderme modülleri RF işaretlerin istenilen güç seviyesinde yayınlanmasını, alma modülleri ise bir dış kaynaktan yayınlanıp sisteme ulaşan RF işaretlerin algılanarak sistemin alt birimlerine iletilmesini sağlıyor.

FREKANS ÇEVİRİCİLER

aselsan



Radar ve Elektronik Harp sistemlerinin temel bileşenlerinden olan dar veya geniş bantlı frekans çevirici modüller, girişten algılanan RF sinyallerin frekansını yükseltmek/düşürmek amacıyla süperheterodin mantığı ile geliştiriliyor.

GÖZETLEME RADARI EYLEYİCİSİ

FEMSAN
ELEKTRİK MOTORLARI

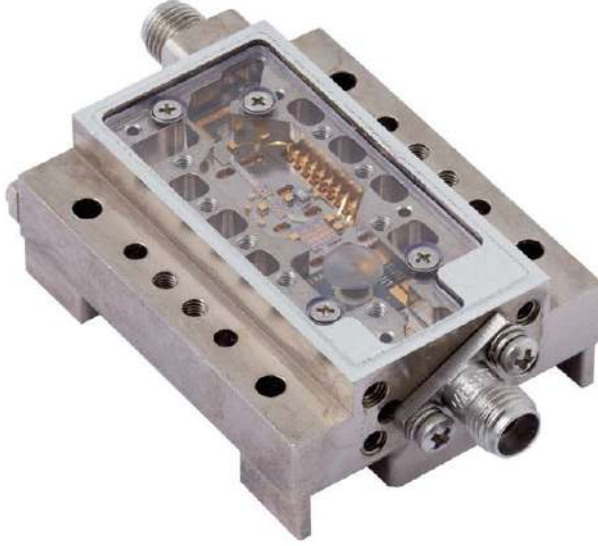


MAST radarları taşınabilir iletişim, istihbarat, gözetleme, keşif ve telsiz yayın sistemlerinin en zorlu gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. FEMSAN, bu tür teleskopik radar uygulamaları için yükseliş hareketini sağlayacak özelleştirilmiş eyleyiciler tasarlama ve üretme yetkinliğine sahiptir.



GÜÇ YÜKSELTEÇLER

aselsan



Birçok savunma ve uzay uygulamalarında kullanılan ve tamamen özgün tasarım olan Galyum Arsenik (GaAs) ve Galyum Nitrür (GaN) tabanlı güç yükselteç modülleri ile yüksek verimlilik ve güç çıkışları sağlanabiliyor.

SORGULAYICI CEVAPLAYICI YÜKSEK GÜÇ YÜKSELTEÇLERİ



1 030-1090 MHz; 500W, 1 kW ve 4 kW güç yükselteç modülleri; Çok kanallı çözümler mevcuttur. 128 usec. Darbe genişliğinde %6 oranında darbe içeren uygulamalar için uygundur. 50 dB dinamik alanda darbe kararlılığı sağlanmaktadır.

HASSAS STABİLİZE YÖNLENDİRİCİ

aselsan



ASELSAN'ın uzaktan komutalı silah istasyonları ve stabilize istasyonlar için geliştirdiği Hassas Stabilize Yönlendirici (HSY) çözümleri; farklı platformlarda operasyonel açıdan ihtiyaç duyulan değişik sensör, cihaz ve silah entegrasyonlarına en uygun yönlendirici kabiliyetlerini sunuyor. ASELSAN bu alanda; MUHAFAZ sistemi için HSY-MUHAFAZ, Thales ile ortak geliştirilen LMM (Lightweight Multirole Missile/Düşük ağırlıklı Çok Amaçlı Füze) Atıcı Sistemi ile birlikte kullanılmak üzere HSY-LMM, NATO taleplerine yönelik HSY-NGS ve Yeni Tip SAT Botu için HSY-YSAT gibi yönlendirici çözümleri sağlıyor.

KÜRESEL KONUMLAMA SİSTEMİ (KKS) ANTEN ÜRÜN AİLESİ

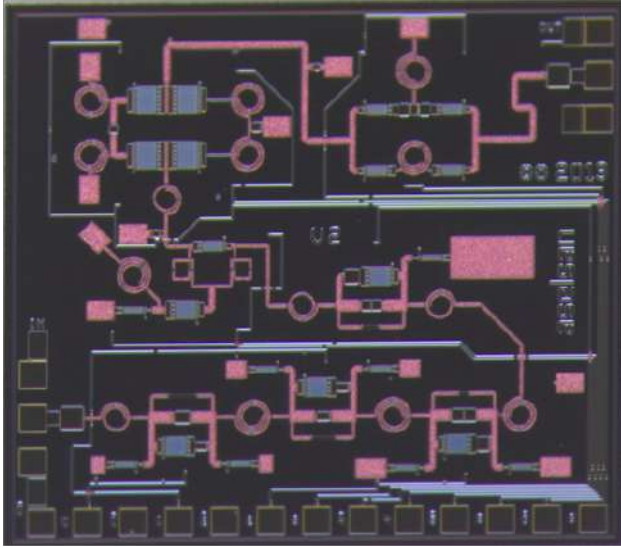
ETA



KKS Anten ürün ailesi, farklı çap ve/ya geometriye sahip yüzeylere (düzlemsel, silindirik, konik) konformal olarak monte edilebilmek üzere, ihracat kısıtlarına tabi olmayan "Rafta Hazır Ticari" malzemeler kullanılarak tasarlanmış bir dizi üründen oluşmaktadır. (Hâlen 120mm'den 600mm'ye kadar farklı çaplara ve düzlemsel yüzeylere uygun ürünler farklı ürünler geliştirilmiştir.) Temelde ortak bir RF tasarımıyla GPS ve GLONASS uydu sistemlerini (1560MHz-1612MHz arası) kapsamak üzere tasarlanmış olan antenlerin farklı yüzeylere konformal olarak monte edilebilmesi yüzey ile uygun geometriye sahip, yüksek ısı dayanımlı bir RADOM ile sağlanmaktadır. Bu sayede, yüksek yüzey ısınmasına maruz kalan süpersonik hava/uzay/füze platformlarında kullanılabilmektedir.

MMIC YONGALAR

aselsan



Radar ve Elektronik Harp uygulamalarının temel yapıtaşını oluşturan mikrodalga modüllerin hemen hepsinde kullanımı mevcut olan MMIC yongalar günümüzün kritik teknolojileri arasında değerlendiriliyor. ASELSAN tarafından geliştirilen GaAs veya GaN tabanlı MMIC yongalar, mikrodalga modüllerin içerisinde güç yükselteç ve faz kaydırıcı gibi farklı yapılarda yer alıyor.

PAN-TILT KAMERA PLATFORMU



HTR tarafından üretilen pan-tilt kamera platformu, 25 kg taşıma kapasitesine sahiptir. IP66 koruma sınıfına sahip platformun, pan ve tilt eksenlerindeki azami dönüş hızı 32°/sn'dir.

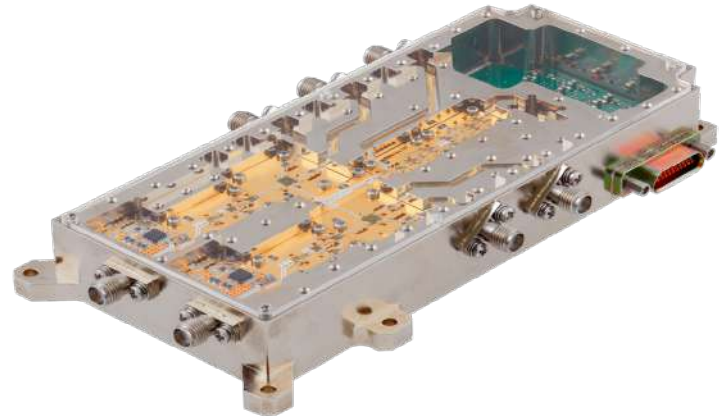
MOBİL TELEMETRE VE ANTEN TAŞIYICI



Hidroan bünyesinde Mobil Telemetre ve Anten Taşıyıcı Römork Tasarım, İmalat ve entegrasyonu yapılmaktadır.

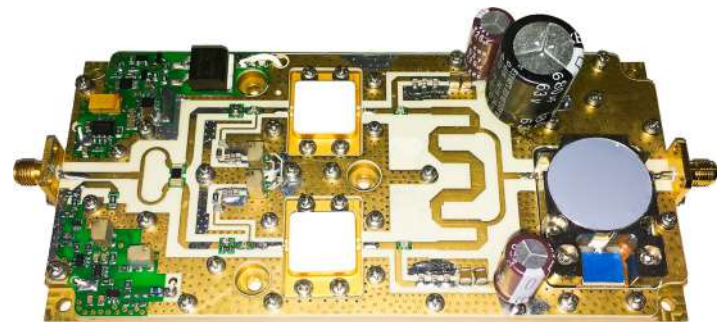
ÖNKATLAR

aselsan



Geniş bantta çalışan faz dizili anten yapılarının özellikle anten arkalarında kullanılan ön kat modülleri düşük gürültü ve yüksek genlik dayanımı elde edilebilecek şekilde geliştiriliyor. Bazı durumlarda ayarlanabilir dinamik alan kontrolü ile geniş genlik aralıklarındaki sinyallerin alınabilmesi sağlanıyor.

RADAR PALET YÜKSELTEÇLERİ



Ürünler, L/S Bant Radar uygulamaları için yüksek verimli ve kompakt palet güç yükselteçleri, özelleştirilmiştir.



RADAR PLATFORM EYLEYİCİSİ

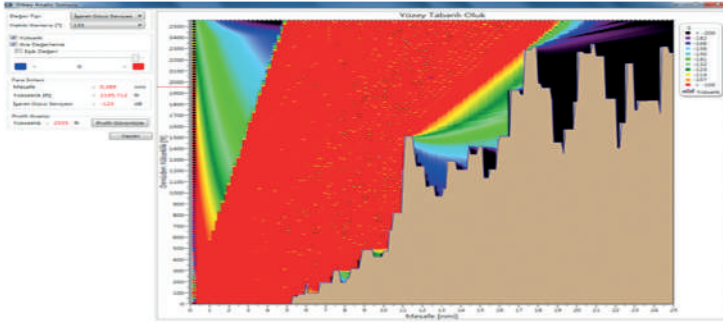
FEMSAN
ELEKTRİK MOTORLARI



FEMSAN'ın yüksek verimli elektromekanik eyleyicileri (aktuatör) hareketli platformların rijitliğini ve konumsal doğruluğunu geliştirmek üzere tasarlanmaktadır. Radar platformları kısa sürede hedefleri tespit etme, izleme ve sınıflandırma kabiliyetleriyle savunma sanayii için vazgeçilmezdirler. Hareket kontrol sistemlerinden komple eyleyici sistemlerine, FEMSAN radar platformları için geniş yelpazede hizmetler sunmakta.

RADAR VE ELEKTRONİK DESTEK SİS. PERF. ANALİZ YAZILIMI

BİLGEM



Radar ve elektronik destek (ED) sistemlerinin performans analizlerinin bulundukları ortam koşullarını da dikkate alarak yapılmasını sağlayan bütünleşik bir yazılımdır. Bu yazılım aracılığıyla yer yüzeyi ve atmosferin, elektronik harp (EH) sistemlerinden ışıyan elektromanyetik enerjiye etkileri farklı ampirik ve nümerik yöntemler kullanılarak modellenmektedir. Bu modelleme sonucunda analiz edilen EH sistemlerinin farklı senaryolar dâhilinde performans analizleri ve taktik durum tespitleri yapılabilmektedir.

YARI İLETKEN GÜÇ YÜKSELTİCİ (P/N:243101-1)

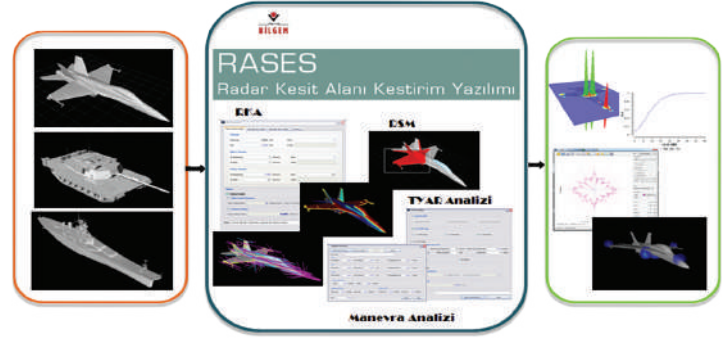
PEGASUS



Hava Kuvvetlerinde Hava Trafik Kontrol Radar sistemlerinde(AN-MPN14-ASRE) kullanılmaktadır.

RADAR KESİT ALANI HESAPLAMA SİSTEMİ

BİLGEM



RASES, elektromanyetik alanların saçılması problemini yüksek frekans teknikleriyle çözerek Radar Kesit Alanı (RKA) büyüklüğünü hesaplayan bir yazılımdır. RAPSİM tarafından geliştirilen RASES yazılımı fiziksel optik, seken ışın yöntemi, fiziksel kırınım teorisi, TYAR görüntüsü oluşturma ve CLEAN algoritması gibi tekniklere dayalıdır. Yazılımda kullanılan analizler: Monostatik ve Bistatik RKA Kestirim, Menzil Profili, 2-B Ve 3-B TYAR Görüntüsü Hesaplama, Saçılma Merkezi Tespit, RKA Azaltımına Yönelik Tasarım Öneriler.

SAYISAL FREKANS AYRIŞTIRICILAR

aselsan



Sayısal Frekans Ayrıştırıcı modülü sayesinde geniş giriş gücü aralığında, geniş frekans bandında, darbeli ve sürekli dalga sinyallerin anlık frekans ölçümü yapılabilmekte ve ölçülen frekans sayısal olarak ifade edilebiliyor.

YÜKSEK HIZLI KAMERA TAŞIYICI ARAÇ TASARIMI

HİDROAN



Hidroan bünyesinde Yüksek Hızlı Kamera Taşıyıcı Araç Tasarım, İmalat ve Entegrasyonu yapılmaktadır.