

i93

ÇOK YÖNLÜ, VERİMLİ VE
KULLANIMI KOLAY
GÖRSEL (VISUAL) IMU – RTK



ÖLÇME
&
MÜHENDİSLİK

OLAĞANÜSTÜ GNSS PERFORMANSI ÜSTÜN GÖRSEL GÜÇ

i93 Görsel IMU GNSS, zorlu ortamlarda bile RTK kullanılabilirliğini artıran 1408 kanallı GNSS modülüyle donatılmış kompakt bir ölçüm aracıdır. CHCNAV iStar2.0 yazılımı, özellikle yoğun güneş enerjisi aktivitesinin olduğu bölgelerde kritik olan, yüksek bütünlüklü RTK sabitleme oranına ulaşan gelişmiş iyonosferik modelleme algoritmalarını içerir. AUTO-IMU teknolojisinin uygulanması, manuel başlatma ihtiyacını ortadan kaldırarak saha operasyonlarını daha fazla verimlilik için düzene sokar. Buna ek olarak i93, 16,5 saatlik etkileyici bir pil ömrü ve 1115 gramlık hafif bir tasarım sunarak çeşitli günlük ölçüm görevlerinde optimum üretkenlik sağlar. GNSS yeteneklerine ek olarak i93, gerçek dünyadaki videolardan doğru 3D koordinat çıkarımı sağlayan, sinyal engellerinin, sınırlı erişilebilirliğin veya güvenlik endişelerinin olduğu konumlarda ölçümleri basitleştiren görsel ölçüm yeteneklerine sahiptir. Panoramik yakalama modu ve entegre IMU'nun birleşimi, fotogrametrik ölçümlerin doğruluğunu ve verimliliğini önemli ölçüde artırır. Ayrıca entegre AR görsel navigasyon ve ölçüm özellikleri, sahadaki deneyim düzeyi ne olursa olsun operatörün iş yükünü yarı yarıya azaltabilir.

1408-KANALLI GNSS, İSTAR TEKNOLOJİSİ VE HİBRİT MOTOR

Zorlu ortamlarda geliştirilmiş GNSS RTK performansı

i93 GNSS alıcısı, tam takip kapsamında 1408 kanal ve frekansı destekleyen bir yapıya sahiptir. Entegre RF-SoC işlemci ve iStar CHCNAV teknolojisi ile güçlendirilmiştir. Güvenilir ve doğru konumlandırma verileri sağlar ve GNSS RTK performansında %15 verim sağlar. Dahili hibrit motor ve dar bant girişi azaltma özellikleri, GNSS veri kalitesini ve sinyal takip kapasitesini %20'den fazla artırarak optimal RTK performansı sağlar.

16,5 SAAT PİL ÖMRÜ VE IP68 TASARIMI

Daha uzun pil ömrü, verimli ve dayanıklı

i93'ün yüksek enerji yoğunluklu pili, 16,5 saatlik çalışma sağlamaktadır. Yalnızca 3 saatte tam pil şarjı sağlayan 18 W akıllı hızlı şarjı çalışma verimliliğini artırır ve pil ömrünü daha da uzatır. Kompakt 1115 gr tasarımı, optimum kamera entegrasyonu sayesinde GNSS, IMU ve iki kamerayı cep boyutundaki bir alıcıya sorunsuz bir şekilde sığdırarak hacmi ve yüksekliği azaltır. IP68 derecelidir ve 2 m'lik direk düşüşüne dayanabilir.

AUTO-IMU TEKNOLOJİSİ

Her Ölçümde Verimlilik ve Hassasiyet

i93 GNSS alıcısı, CHCNAV'ın son teknoloji 200 Hz Otomatik IMU'suna sahiptir, manuel başlatmayı ortadan kaldırarak saha ölçüm işlemlerini basitleştirir. IMU düzeltmeleri, direk omuzda taşındığında, elde tutulduğunda veya yatay olarak yerleştirildiğinde bile mevcuttur. i93'ün IMU-RTK otomatik direk eğim teknolojisi, saha ölçümü, mühendislik ve haritalama verimliliğini %30 oranında artırabilir. i93, 60 dereceye kadar direk eğimi olan yerlerde bile hassas doğrulukla ölçüm ve konumlandırma yapabilme imkanı sunar. Bu özellik mühendisler, saha yöneticileri ve arazi ölçüm uzmanları için idealdir.

AR İLE APLİKASYON

Daha az deneyimli operatörler için %50 zaman tasarrufu

i93'ün AR görsel navigasyonu ve belirleme özelliği, saha operasyonlarını basitleştirerek en deneyimsiz operatörlerin bile zamanlarından %50'ye kadar tasarruf etmesini sağlar. Teknolojileri sıkı bir şekilde entegre eden i93'ün GNSS, IMU ve Görsel sistemleri, GNSS tabanlı standart jiroskoplardan 10 kat daha güvenilir. 1,5 GHz işlemci kusursuz çift kamera çalışmasına olanak tanırken, 5,8 GHz uyarlanabilir Wi-Fi hızlı AR veri aktarımı sağlar. Sanal Kutup Ucu™ (VPT™) teknolojisi, CAD proje tasarımı üzerinde noktaların gerçek zamanlı görselleştirilmesini sağlar. Çok Yönlü AR Stakeout, doğrusal, CAD tabanlı, sınır belirleme ve daha fazlasını içeren çok çeşitli uygulamaları destekler.

GÖRSEL ÖLÇÜM VE 3D MODELLEME

Görsel ölçüm ile herhangi bir noktayı kolaylıkla ölçün

i93 Görsel RTK, GNSS, IMU ve birinci sınıf kamera ile video fotogrametri teknolojisini birleştirerek, gerçek dünya videolarından 3D koordinatlarını saniyeler içinde elde eder. Ulaşılamayan, sinyal engellenen ve tehlikeli noktaları kolayca uzaktan ölçmeye olanak sağlar. Dinamik panoramik video çekimi ve otomatik görüntü eşleştirme ile üretkenliği %60'a kadar artırır. Otomatik yüksek hızlı sürekli çekim, %85'e kadar örtüşme ile yüksek işleme başarısı sağlar. Kolaylık, hız ve doğruluk arayan ölçüm uzmanları için i93 Görsel RTK ideal bir araçtır.

ÇEŞİTLİ SAHA KULLANIMI İÇİN TASARLANMIŞ

Herhangi bir RTK modunda kesintisiz işlem

i93 Görsel RTK, her türlü GNSS ölçüm projesini tamamlamak için gereken tüm bağlantı özelliklerine sahiptir. Entegre Wi-Fi, Bluetooth ve NFC teknolojileri, saha veri kontrol cihazlarına ve tabletlere sorunsuz bağlantı sağlar. Dahili 4G ve UHF modemler, tüm GNSS ölçüm modlarını destekler. Akıllı güç yönetimi, GNSS RTK ağı rover olarak 34 saate kadar kesintisiz çalışmayı sağlar ve yedek veya harici batarya gereksinimini ortadan kaldırır. i93 GNSS'nin magnezyum alaşımlı gövdesi, şok, toz ve suya dayanıklıdır, böylece kesintisiz performans sağlar, her yerde ve her zaman.

1. GÖRSEL APLİKASYON VE İZLEME



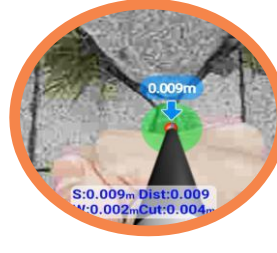
Zahmetsiz Ölçüm

Daha az deneyimli operatörler için %50 verimlilik kazancıyla LandStar™ yazılımının 3D görünümünde hızlı, tek adımda gözetleme.



3D Görsel Aplikasyon

Net, göz alıcı bir yön oku ve gerçek zamanlı mesafe ile yönlendirilir.



3D Görsel Konumlandırma

Konumlandırılan noktanın doğrudan yere işaretlendiği etkileyici 3D konumlandırma deneyimi.



Birinci Sınıf Kamera

Konumlandırma ekranı gece bile net görülebilir

2. GÖRSEL ÖLÇÜM



Artırılmış Üretim Verimliliği

Zorlu saha koşullarında bile gerçek video yakalama ile saniyeler içinde ölçüm sınıfı 3D koordinatları sağlayın.



Ulaşılması Zor Nokta

Hendekler, inşaat panoları, nehirler ve binalar gibi.



Sinyal Engeli

Transformatörler gibi, köşeler, ağaç altları, köprü altları ve şehir alanlarında binalar arasındaki dar boşluklar gibi



Tehlikeli Noktalar

Trafo merkezleri, yüksek gerilim hattı direkleri, boru hatları, yenilenmiş tehlikeli duvarlar ve yol ortasındaki rögar kapakları.

3. 3D MODELLEME



Ortak Modelleme Öncesi

Sadece drone kullanımının sonucu modelleme yapılması durumunda, direkler ve banklar gibi örtüşme alanlarında bulanıklık oluşabilir.



Ortak Modelleme Sonrası

i93+UAV teknolojisi, eğik görüntüleme ile elde edilen geleneksel hava taramalarını tamamlayabilir



Modelleme Kolaylığı

i93'ün dinamik panoramik video yakalama özelliği sayesinde, 3 boyutlu modelleme tek seferde yapılıyor.



Uyumlu Yazılım Olanağı

En popüler 3D modelleme yazılımlarıyla uyumlu, ContextCapture, smart3D gibi yazılımlarla da dahil olmak üzere.

ÖZELLİKLER

GNSS Performansı ⁽¹⁾	
Kanallar	1408 Kanal
GPS	L1C, A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1, L2, L5, L6*
PPP	B2b-PPP
SBAS (EGNOS Support)	L1, L5

GNSS Duyarlılığı ⁽²⁾	
Real time kinematic (RTK)	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Bekleme Süresi: <10 s Bekleme Güvenilirliği: >99.9%
Post-processing kinematic (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
Yüksek Hassasiyetli Statik	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Statik ve Hızlı Statik	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Kot Farkı	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
Otonom	H:1.5 m RMS V: 2.5 m RMS
Görsel Hassasiyet	Hassasiyet 2~4 cm, mesafe 2~15 m
Konumlandırma Sıklığı ⁽³⁾	1 Hz, 5 Hz and 10 Hz
Fix Olma Süresi	İlk Çalışma: < 45 s, Ara Çalışma: < 10 s Sinyal Alımı: < 1 s
IMU Güncelleme Sıklığı	200 Hz , Otomatik IMU
Eğiklik Açısı	0-60°
RTK Eğim Dengelemesi	Yatay eğme sapması genelde 8 mm + 0.7 mm/° tilt

Ortamlar	
Çalışma Sıcaklığı	Çalışma: -40°C to +65°C (-40°F to +149°F) Depolama: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Nem	100% Yoğuşmasız
Giriş Koruması	IP68 ⁽⁶⁾ (according to IEC 60529)
Düşme Koruması	2 Metreye kadar koruma
Titreşim	Compliant with ISO 9022-36-08 and MIL-STD-810G- 514.6-Cat.24.
Su Geçirmez Ve Nefes Alabilen Mebran	Zorlu Ortamlarda Su Buharından Korur

Güç Tüketimi	UHF/ 4G RTK Rover kamera olmadan: Tipik 2,8 W Görsel Keşif/Görsel Araştırma: Tipik 4 W
Li-ion pil kapasitesi	Dahili çıkarılamayan pil 9.600 mAh, 7,4 V
Dahili pille çalışma süresi ⁽⁵⁾	UHF/ 4G RTK Rover kamera olmadan: 34 saate kadar Görsel Keşif/Görsel Araştırma: 24 saate kadar UHF RTK Tabanı: 16 saate kadar Statik: 36 saate kadar

Harici güç girişi	9 V DC to 24 V DC
Donanım	
Boyut (D x H)	Φ 152 x 81 mm (Φ 5.98 x 3.19 in)
Ağırlık	1.15 kg (2.54 lb)
Ön Panel	1.1" OLED Renkli Ekran 2 LED, 2 fiziksel düğme
Eğim sensörü	Kutup eğimi telafisi için kalibrasyonsuz IMU. Manyetik bozulmalara karşı bağışıklık. E-Kabarcık

Kamera	
Sensör pikselleri	2 MP ve 5 MP'lık küresel deklanşör
Görüş alanı	75°
Video kare hızı	25 fps
Görüntü grubu yakalama	Yöntem: video fotogrametrisi. Hız: genellikle 2 Hz, 25 Hz'e kadar. Maksimum çekim süresi: yaklaşık 60 MB görüntü grubu
Aydınlatma	Starlight sınıfı kamera. OmniPixel®-GS teknolojisi. 0,01 lüks kadar düşük aydınlatma seviyelerinde tam rengi

İletişim	
SIM kart türü	Nano-SIM kart
Ağ modemi	Entegre 4G modem: TDD-LTE, FDD-LTE GPRS, GSM

Kablosuz bağlantı	NFC
Wi-Fi	Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac
Bluetooth®	5.0 and 4.2 +EDR, Uyumlu

Portlar	1 x 7-pin LEMO port (RS-232) 1 x USB Type-C port (Harici güç, veri indirme, aygıt yazılımı güncellemesi) 1 x UHF antenna port (TNC çıkışı)
Dahili UHF radyo	Rx/Tx: 410 - 470 MHz İletim Gücü: 0,5 W ila 2 W Protokol: CHC, Transparent, TT450, Uydu Bağlantı hızı: 9 600 bps ila 19 200 bps Menzil: Tipik olarak 3 km ila 5 km, optimum koşullarla 15 km'ye kadar

Veri biçimleri	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR giriş /çıkış HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183 çıkış NTRIP İstemcisi, NTRIP Caster
----------------	--

Veri depolama	32 GB dahili hafıza. 128 GB harici genişleme desteği
---------------	--

Yasalara ve Mevzuatlara Uygunluk

Uluslararası Standartlar	NGS Anten Kalibrasyonu, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, BM Kılavuzu Bölüm 38.3
--------------------------	---



*All specifications are subject to change without notice.

(1) Compliant, but subject to availability of BDS ICD, Galileo and QZSS commercial service definition. Galileo E6 and QZSS L6 will be provided through future firmware upgrade. (2) Accuracy and reliability are determined under open sky, free of multipaths, optimal GNSS geometry and atmospheric condition. Performances assume minimum of 5 satellites, follow up of recommended general GPS practices. (3) Compliant and 10 Hz to be provided through future firmware upgrade. (4) Typical observed values. (5) Battery life is subject to operating temperature.(6) Splash, water, and dust resistant and were tested under controlled laboratory conditions with a rating of IP68 under IEC standard 60529.



PROGPS TEKNOLOJİ A.Ş.
Tel: 0532 688 35 81 - 0850 242 35 81
Adres: Cevizlidere, 1246/1. Sk.No:22,
06520 Çankaya/Ankara
Web:WWW.PROGPS.COM.TR
e-mail: info@progps.com.tr