

CHCNAV

PROGPS
Progps Teknoloji A.Ş.

i89

KÜÇÜK-PORTATİF
GÖRSEL (VISUAL) IMU-RTK



ÖLÇME
& MÜHENDİSLİK

MÜKEMMEL GNSS PERFORMANSI GÖRSEL GÜÇLE BİRLEŞTİRİLDİ

i89 Visual 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 i89, 16,5 saatlik etkileyici bir pil ömrü ve 750 gramlık hafif bir tasarım sunarak çeşitli günlük ölçüm görevlerinde optimum üretkenlik sağlar. GNSS yeteneklerine ek olarak i89, gerçek dünyadaki videolardan doğru 3D koordinat çıkarımı sağlayan, sinyal engellerinin, sınırlı erişilebilirliğin veya güvenlik endişelerinin olduğu konumlarda ölçümleri basitleştiren Görsel Araştırma yeteneklerine sahiptir. Panoramik yakalama modu ve entegre IMU'nun birleşimi, fotogrametrik araştırmaların doğruluğunu ve verimliliğini önemli ölçüde artırır. Ayrıca entegre AR görsel navigasyon ve gözetleme özellikleri, sahadaki deneyim düzeyi ne olursa olsun operatörün iş yükünü yarı yarıya azaltabilir.

İSTAR2.0 VE İYONOSFER

Güneş enerjisinin aktif olduğu bölgelerde sabitleme oranını %96'nın üzerine çıkarın

i89 GNSS, 1408 kanallı ve tam takımyıldız takibi için entegre SoC'si ile eşsiz bir performans sunar. Sağlam algoritmalar zorlu ortamlarda bile düzeltme oranlarını %15 artırır. CHCNAV iStar2.0 ve iyonosferik girişim engelleme teknolojisi, yüksek iyonosferik aktiviteye sahip düşük enlem bölgeleri için ideal, olağanüstü %96 güvenilir bir sabitleme oranı sağlar. Dar bantlı çok yollu azaltma teknolojisi, veri kalitesini %20 artırarak doğru RTK ölçümleri sağlar ve hibrit GNSS motoru, eşsiz doğruluk ve güvenilirlik sağlar.

16,5 SAAT PİL ÖMRÜ VE IP68 TASARIMI

Daha uzun pil ömrü, verimli ve dayanıklı

i89'un yüksek enerji yoğunluklu pili, 16,5 saatlik çalışma. Yalnızca 3 saatte tam pil şarjı sağlayan 18 W akıllı hızlı şarjı, çalışma verimliliğini artırır ve pil ömrünü daha da uzatır. Kompakt 750 g 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

i89'un yerleşik, parazitsiz 200 Hz Otomatik IMU'su, manuel başlatma ihtiyacını ortadan kaldırır ve güvenilir ölçümler sağlar. Otomatik kutup eğim telafisi, 60 derecelik eğim aralığında 3 cm'ye kadar doğruluğu garanti ederek doğruluğu korurken %30'a kadar zaman tasarrufu sağlar.

AR İLE APLİKASYON

Daha az deneyimli operatörler için %50 zaman tasarrufu

i89'un 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 i89'un GNSS, IMU ve Görsel sistemleri, GNSS tabanlı standart jiroskoplardan 10 kat daha güvenilirdir. 1,5 GHz işlemci kusursuz çift kamera çalışmasına olanak tanırken, 5,8 GHz uyarlabilir 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.

VRTK İLE GÖRSEL ÖLÇME MÜKEMMELLİĞİ

Daha önce erişilemeyen noktaları hassas bir şekilde ölçün

i89, GNSS ölçümlerine görme gücü katarak sinyallerin engellendiği veya erişimin zor veya güvensiz olduğu noktaların doğru ölçümünü sağlar. Birinci sınıf kameraları, gerçek dünyadaki videolardan araştırma düzeyinde 3D koordinatları çıkararak verimlilik ve güvenilirlik sunar. %85 örtüşme özelliğine sahip dinamik panoramik çekim modu, olağanüstü doğruluk için verimliliği %60 artırır. Yüksek hassasiyetli IMU verilerinin video fotogrametri algoritmasına entegrasyonu, nokta ölçüm performansını önemli ölçüde artırır.

ETKİLİ 3D MODELLEME

Çeşitli Uygulamalar için Sorunsuz 3D Modelleme

i89'un video fotogrametri algoritmaları binaların ve cephelerin 3 boyutlu modellenmesine olanak sağlar. Geniş alanlar üzerinde verimli 3D modelleme için drone ve GNSS RTK verilerinin etkili bir şekilde birleştirilmesine olanak tanır ve drone monteli kameralarla ilişkili tipik bozulmaların üstesinden gelir. Ayrıca i89'un endüstri standardı 3D modelleme yazılımıyla uyumluluğu, kullanıcılara esneklik ve kolaylık sağlar.

1. MÜKEMMEL GNSS PERFORMANSI



CHCNAV iStar2.0,
Hibrit GNSS motor,
1408-kanal ve birleşik SoC,
%96 güvenilir düzeltme oranı, %20 veri kalitesi
iyileştirildi.

2. AR İLE ALIKASYON VE İZLEME



GNSS, IMU ve Görsel, Gelişmiş 1,5 GHz CPU,
Uyarlanabilir 5,8 GHz Wi-Fi'nin derin birleşimi, Benzersiz
VPT™ (Sanal Kutup Ucu) teknolojisi.

3. GÖRSEL ÖLÇÜM



Daha önce erişilemeyen noktaların doğru ölçümü,
Araştırma düzeyinde 3D koordinatlar için Premium
kamaralar, Dinamik panoramik mod verimliliği %60
artırır, Nokta toplama başarı oranı %15 artar.

4. OTO-IMU



200 Hz AUTO-IMU, manuel başlatmayı, Otomatik
kutup eğim telafisini ortadan kaldırır, 60° eğim
aralığında 3 cm doğruluk, %30'a kadar zaman
tasarrufu sağlar.

5. VERİMLİ VE DAYANIKLI



16,5 saat çalışma sağlayan yüksek enerji yoğunluklu pil,
18 W hızlı şarj, 3 saatte tam şarj, IP68 dereceli, 2 m'den
düşmeye dayanıklı, Kompakt 750 g tasarım, GNSS,
IMU ve çift kameraları entegre eder.

6. 3D MODELLEME



Video fotogrametri algoritması, Tek ve cephe bina modellemesi
için yalnızca i89 verileri gereklidir, distorsiyonsuz geniş alan
modelleme için UAV + i89 RTK verileri, endüstri standardı 3D
modelleme yazılımıyla uyumludur.

ÖZELLİKLER

GNSS Performansı ⁽¹⁾	
Kanal	1408 kanal ve iStar2.0
GPS	L1C/A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3*
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1C/A, L1C, L2C, L5, L6*
NavIC/ IRNSS	L5*
PPP	B2b-PPP
SBAS	EGNOS (L1, L5)

GNSS Duyarlılığı ⁽²⁾	
Real time kinematic (RTK)	Y: 8 mm + 1 ppm RMS D: 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
PPP	H: 10cm V: 20cm
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 ⁽³⁾	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
Görsel Ölçüm	hassasiyet 2~4 cm, mesafe 2~15 m
Konumlandırma Sıklığı ⁽⁴⁾	1 Hz, 5 Hz ve 10 Hz
Fix Olma Süresi ⁽⁵⁾	ilk 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 Depolama: -40°C to +85°C

Nem:	100% Yoğuşmasız
IP Standartları	IP68 ⁽⁶⁾ (IEC 60529'ye göre)
Düşme	2 metreye kadar düşmeye dayanıklı
Titreşim	SO 9022-36-08 ve MIL-STD-810G-514.6-Cat.24 ile uyumludur.
Su geçirmezlik	Cihaz zorlu şartlarda su buharını içine almaz.

Elektrik	
Güç Tüketimi	Genelde 2.2 W
Hızlı şarj	18 W QC. dolum süresi 3 saat
Dahili batarya ile şarj tüketimi ⁽⁷⁾	UHF/ 4G RTK Gezici w/o Kamera: 16.5 saate kadar. Görsel aplikasyon/Görsel ölçüm: 9.5 saate kadar UHF RTK sabit: 10 saate kadar Statik: 22 saate kadar
Harici güç girişi	5 V / 2 A

Donanım	
Ebat(en x boy yükseklik)	Φ133 mm x 87 mm (Φ 5.24 in x 3.43 in)
Ağırlığı	750 g (1.65 lb)
Ön panel	4 LED, 2 fiziksel tuş
Eğim sensörü	eğim telafisi için kalibrasyon gerektirmeyen IMU Manyetik bozulmaya karşı dayanıklı

Kameralar	
Sensör pikselleri.	Çift Kamera, global shutter 2 MP & 5 MP
Görüş açısı	75°
Video çerçeve hızı	25 fps
Görüntü yakalama	Methot: video fotogrametrisi. Sıklıkla: 2 Hz, 25 Hz'e kadar. Max. yakalama hızı: 60s yaklaşık görüntü boyutu 60 MB.
Özellikler	LandStar™ yazılımı, Görsel Nav. Görsel İşaretleme, Görsel Araştırma, 3D odellemeyi(8) destekler.

İletişim	
Wireless bağlantısı	NFC cihazları dokundurarak
Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, 5.8 GHz & 2.4 GHz, erişim noktası modu.
Bluetooth®	v4.2, geriye dönük uyumlu
Portlar	1 x USB Type-C port (harici güç, data aktarım ve yazılım güncelleme)
	1 x UHF antençıkışı (TNC tipi)
UHF radio	Tx/Rx: 410 - 470 MHz Aktarım gücü: 0.5 W, 1 W Protokol: CHC, Transparent, TT450, Satel Bağlantı aralığı: 9 600 bps - 19 200 bps Gezici: genelde 3 km, 8 km'ye kadar optimal koşullarda.
Veri formatı	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR input / output HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183 output NTRIP Client, NTRIP Caster
Veri Depolama	8 GB Yüksek Hızlı Bellek

Yasa ve Düzenlemelere Uyum	
Uluslararası Standartlar	NGS Anten, IEC 62133-2:2017 +A1, IEC 62368-1:2014, UN Manual Section 38.3

PROGPS
Progps Teknoloji A.Ş.

PROGPS TEKNOLOJİ A.Ş.

Tel: 0532 688 35 81 - 0850 242 35 81

Adres: Cevizlidere, 1246/1. Sk. No:22, 06520 Çankaya/Ank

Web: WWW.PROGPS.COM.TR

E mail: info@progps.com.tr

*All specifications are subject to change without notice.

(1) Compliant, but subject to availability of BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS and IRNSS commercial service definition. GLONASS L3, Galileo E6, QZSS L6 and IRNSS L5 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) CHCNAV's VPT™ (Virtual Pole Tip) technology ensures precise alignment of the virtual pole tip with the red point representing the staking out location in the LandStar™ software within acceptable error margins.

(4) Compliant and 10 Hz to be provided through future firmware upgrade.

(5) Typical observed values.

(6) Splash, water, and dust resistant and were tested under controlled laboratory conditions with a rating of IP68 under IEC standard 60529.

(7) Rechargeable and built-in 7.2 V / 4900 mAh lithium battery. Battery life is subject to operating temperature.

(8) 3D Modeling feature can be activated through function code.

