

CHCN  AV

RS10

**SOLUTION SLAM
INNOVANTE POUR LA
CARTOGRAPHIE 3D**



**CARTOGRAPHIE
ET GÉOSPATIAL**



SCANNER 3D SLAM PORTABLE + SYSTÈME GNSS RTK

Le RS10 apporte une nouvelle approche à la cartographie géospatiale en intégrant les technologies GNSS RTK, de laser-scanner et de SLAM visuel dans une seule plateforme conçue pour améliorer l'efficacité et la précision des tâches de digitalisation et de topographie 3D en intérieur et en extérieur. Le RS10 est une solution polyvalente pour les professionnels de la topographie, du génie civil et du BIM, ainsi que pour des applications telles que les levés forestiers, l'inspection des lignes électriques, le calcul du volume de matériaux et la collecte de données dans les espaces souterrains. Avec le RS10, les topographes sont en mesure de relever les défis posés par les levés dans des zones où les signaux GNSS sont faibles ou inexistant, apportant ainsi plus de flexibilité et de précision à leur travail. En prenant en charge à la fois les levés GNSS RTK traditionnels et la capture innovante de la réalité en 3D, le RS10 simplifie le travail sur le terrain et améliore la fiabilité des données.

FUSION RTK ET SLAM

Le RS10 est le résultat de l'expertise de CHCNAV dans la technologie GNSS. Doté d'une antenne GNSS diélectrique-air de 4ème génération, il offre une précision de positionnement RTK supérieure à 3 cm dans une variété d'environnements difficiles. Associé au LiDAR de haute précision et à trois caméras HD, il fusionne le RTK, le laser et le SLAM visuel pour offrir une précision de mesure absolue de 5 cm. Qu'il s'agisse de relevés architecturaux ou de projets d'infrastructure complexes, le RS10 offre aux professionnels les outils nécessaires pour collecter efficacement des données précises.

FLUX DE TRAVAIL SANS FERMETURE DE BOUCLES

L'intégration des technologies GNSS haute précision et SLAM élimine la nécessité de fermetures de boucles compliquées du processus de collecte des données, courantes avec les scanners portatifs. En permettant des levés dynamiques sans fermeture de boucles, le RS10 rationalise la collecte des données sur le terrain et réduit considérablement le temps nécessaire à la réalisation des projets.

TECHNOLOGIE SFIX

Grâce à sa technologie innovante SFix, le RS10 calcule des coordonnées RTK précises à partir de ses données LiDAR et Visual SLAM pour les levés où le signal GNSS est faible ou inexistant, et où les autres RTK conventionnels ne fonctionnent pas. Cette technologie garantit une précision de 5 cm pendant 1 minute sans signaux satellites, offrant la possibilité de réaliser des levés dans les espaces intérieurs et les zones urbaines.

SLAM EN TEMPS RÉEL

Équipé d'un puissant processeur, le RS10 offre des capacités SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) en temps réel pour créer des nuages de points géoréférencés directement sur le terrain, sans nécessiter de post-traitement. Grâce à un retour d'information immédiat sur les données collectées, les utilisateurs peuvent effectuer des ajustements à la volée pour garantir un relevé complet. Le RS10 peut cartographier de grandes surfaces jusqu'à 13 000 m² en temps réel, et se révèle un outil optimal pour les relevés complexes où le temps et la précision sont des facteurs essentiels.

CARTOGRAPHIE CONTINUE DE L'EXTÉRIEUR À L'INTÉRIEUR

La transition entre extérieurs et intérieurs est transparente grâce à la capacité du RS10 à utiliser le même système de coordonnées sans recourir à un géoréférencement supplémentaire. Les utilisateurs peuvent sélectionner le système de coordonnées souhaité directement sur le terrain à l'aide des logiciels SmartGo ou LandStar™, garantissant des levés cohérents, simplifiés et précis dans les environnements extérieurs et intérieurs.

TECHNOLOGIE VI-LIDAR

La technologie Vi-LiDAR du RS10 offre un nouveau mode de relevé RTK qui associe les capacités du rover GNSS avec le scanner laser pour des mesures de points décalés inaccessibles. Il suffit de sélectionner le point à mesurer dans le logiciel LandStar8 pour que ses coordonnées tridimensionnelles soient calculées en temps réel à partir de l'intersection du segment d'origine RTK et du nuage de points LiDAR, avec une précision de 5 cm dans un rayon de 15 m (50 ft).



UN APPAREIL, DEUX MODES DE FONCTIONNEMENT



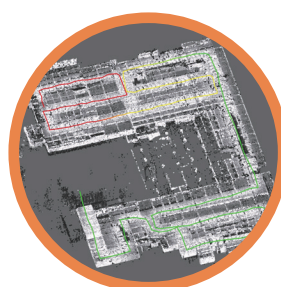
Prêt pour les utilisateurs RTK

Fonctionne en mode rover avec le logiciel CHCNAV LandStar™ pour une utilisation facile et une formation minimale.



Batterie remplaçable à chaud

Fonctionne pendant 60 minutes avec une seule batterie échangeable facilement sans éteindre l'appareil.



Alerte de précision

Utilisé comme scanner SLAM, SmarGo fournit des informations en temps réel sur la précision, afin d'adapter le relevé aux conditions rencontrées.



Plans automatiques

En utilisant l'écosystème logiciel CHCNAV, les données RS10 peuvent être traitées dans CoProcess pour une extraction instantanée des plans.

SPÉCIFICATIONS

Performances générales du système	
Précision absolue	H: < 5 cm RMS ⁽¹⁾ V: < 5 cm RMS ⁽¹⁾
Précision relative	<1 cm
Alimentation électrique	Batterie au lithium, remplaçable à chaud et chargeur portable
Temps de travail avec une batterie ⁽²⁾	1 h
Stockage des données	512 GB
Champ de vision	360° × 270°
Poids	1.9 kg (récepteur GNSS RTK et batterie inclus)
Acquisition de données sans fermeture de boucles	Oui
Évaluation de la précision en temps réel	Oui

Scanner laser	
Classification du Laser	Classe 1 Sécurité des yeux
Gamme	0.05 m à 120 m
Canaux	16
Épaisseur du nuage de points	2 cm
Portée	80 m @10% de réflectivité (canaux 5 à 12) 50 m @10% (canaux 1 à 4, 13 à 16)
FOV (Horizontal)	360°
Résolution de l'angle horizontal	0.18° (10 Hz)
FOV (Vertical)	30° (-15° à +15°)
Taux de mesure effectif	320,000 points/sec
Vitesse de scan sélectionnable	10 Hz
Max. Nombre d'impulsions retour	2
Longueur d'onde	905 nm

Performance du GNSS ⁽³⁾	
Canaux	1408 canaux avec 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)

*Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.
(1) Selon les conditions d'essai de CHCNAV. (2) Valeurs typiques observées. (3) Conforme, mais sous réserve de la disponibilité de la définition des services commerciaux BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS et IRNSS. GLONASS L3, Galileo E6, QZSS L6 et IRNSS L5 seront fournis par une future mise à jour du micrologiciel. (4) La précision et la fiabilité sont déterminées sans obstructions, sans trajets multiples, avec une géométrie GNSS et des conditions atmosphériques optimales. Les performances supposent un minimum de 5 satellites, et le respect de pratiques générales recommandées en matière de GPS. (5) Résistants aux éclaboussures, à l'eau et à la poussière, testés dans des conditions de laboratoire contrôlées avec un classement IP64 selon la norme IEC 60529.

Précision GNSS	
Cinématique temps réel (RTK) ⁽⁴⁾	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Temps d'initialisation : <10 s Fiabilité de l'initialisation : >99.9%
Cinématique post-traitement (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	H: 10 cm V: 20 cm
Statique haute précision	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Statique et statique rapide	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Différentiel code	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
Positionnement assisté visuellement	Oui

IMU	
Taux d'actualisation IMU	200 Hz
Initialisation automatique	Yes
Précision de l'attitude après post-traitement	0.005° RMS en tangage/roulis, 0.010° RMS en cap
Précision de la position après post-traitement	0.010 m RMS horizontal, 0.020 m RMS vertical

Caméra	
Nombre de caméras	3
Résolution	15 MP (5 MP*3)
Taille du capteur	2592 (H) × 1944 (V)
Taille du pixel	2.0 µm
FOV	210° × 170°

Environnements	
Température de fonctionnement	-20°C à +50°C
Température de stockage	-20°C à +60°C
Protection contre les projections	IP64 ⁽⁵⁾ (selon IEC 60529)
Humidité (fonctionnement)	80%, sans condensation

Alimentation	
Tension d'entrée	9 - 20 V DC
Consommation d'énergie	<30 W
Capacité de la batterie	24.48 Wh

Logiciels	
Logiciel SmartGo	contrôle de l'acquisition des données, affichage des nuages de points en temps réel, etc.
Logiciel de traitement CoPre	Processus POS, ajustement et raffinement, génération de nuages de points, modélisation, etc.
Logiciel CoProcess pour l'extraction des caractéristiques	Extraction des caractéristiques des bâtiments, extraction des caractéristiques des routes, calcul des volumes, etc.
LandStar Field Survey APP	Levé topographique, Implantation de points, Implantation de lignes, Vérification de l'élévation, Levé de façades

