

SecRTK - Secure High Precision Position Estimation

Multiantennen-Empfänger kombiniert mit RTK-Positionierung

Störungsminimierung

Bei der Navigation mittels Satelliten ist die präzise Bestimmung der Position von entscheidender Bedeutung. Hierbei werden üblicherweise GNSS-Empfänger eingesetzt, die eine weltweite Positionsbestimmung mit großer Genauigkeit ermöglichen. Allerdings sind diese Empfänger anfällig für Störungen, was ein massives Problem darstellt.

Unsere Innovation bietet hier die Lösung: Die Kombination aus RTK-Empfänger und Multiantennen-Einheit, die als Vorrichtung vor den herkömmlichen GNSS-Empfänger geschaltet wird. Während die RTK-Technologie eine hohe Genauigkeit bietet, werden Störsignale durch den Multiantennen-Empfänger herausgefiltert. Zudem schätzt dieser die Richtung der Satellitensignale via Angle-of-Arrival ein. Das Ergebnis ist eine verlässliche und präzise Positionsbestimmung im Bereich von Zentimetern.



Das SecRTK mit dazugehöriger Antenne



GNSS-unabhängiges Referenzsystem mit Leica MultiStation

Optimierte Störsicherheit und zuverlässige Positionierung

Durch die Integration des Mehrantennenempfängers als Vorrichtung vor den herkömmlichen GNSS-Empfängern bleibt die Nutzung der kommerziell erhältlichen GNSS-Empfänger erhalten, während gleichzeitig die Störsicherheit erheblich gesteigert wird.

Der secRTK GNSS-Empfänger nutzt Satellitensignale der Systeme Navstar GPS, GLONASS, Galileo, Beidou sowie der vorhandenen Zusatzsysteme zur cm-genauen Positionsbestimmung. Die Vierfachantenne des secRTK-Empfängers ermöglicht die Unterdrückung von Jamming und Spoofing Signalen bis zu einem Jammer-to-Signal-Ratio von 60 dB.

Die zuverlässige Positionierung bspw. von Kraftfahrzeugen, Lastkraftwagen, Schienenfahrzeugen, Schiffen oder Drohnen kann so sichergestellt werden.

Zukunftssicherheit durch adaptierbare Technologie – werden Sie unser

Partner!

Das Verfahren ist für GPS-Signale konzipiert, diese technologische Entwicklung lässt sich jedoch auf jedes beliebige Frequenzband adaptieren.

In professionell durchgeführten Testfahrten unter realen Störbedingungen (siehe Abbildungen) konnten wir die Funktionsfähigkeit bereits eindrucksvoll nachweisen.

Wir bieten interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Lizenzierung und Weiterentwicklung der Technologie in Zusammenarbeit uns an. Gemeinsam mit Ihnen als Partner streben wir die Technologie- und Marktführerschaft im Segment der Störungsresilienz für GPS-Signale an.

- Hochgenaue Positionsbestimmung im cm-Bereich durch RTK
- Störungsresilienz für GPS-Signale
- Kombinierbar mit herkömmlichen GNSS-Systemen



trilogik GmbH, Herberner Straße 43a, 48268 Greven, Germany, info@trilogik.de, +49 2575 / 977 57 – 0

Entwickelt in Kooperation mit der FH Münster und der RWTH Aachen, gefördert von der esa

RTK-GPS System „SecRTK“

Ortung - Sicherheit - Referenz

SecRTK bietet eine fortschrittliche Lösung für die präzise Positionierung mittels GNSS-Empfängern. Durch die Kombination von RTK-Technologie und einem Multiantennen-Empfänger vor herkömmlichen GNSS-Geräten wird eine hochgenaue Positionierung im Zentimeterbereich ermöglicht. Diese Innovation minimiert Störungen und filtert sie heraus, während sie gleichzeitig die Richtung der Satellitensignale erfasst. Die Integration dieser Technologie erhöht die Störsicherheit erheblich und sichert eine zuverlässige Positionsbestimmung für Fahrzeuge, Schiffe, Drohnen und mehr. Diese adaptierbare Technologie auf GPS-Signale kann dabei auch auf andere Frequenzbänder erweitert werden.

SecRTK bietet interessierten Unternehmen Lizenzierungsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung und strebt die Technologie- und Marktführerschaft im Bereich der Störungsresilienz für GPS-Signale an.

In Kombination mit unserem hochgenauen GPS-System mit Real Time Kinematics (RTK) wird eine satellitenbasierte Ortung beliebiger Instrumente oder Maschinen ermöglicht. Die Genauigkeit des Systems übertrifft handelsübliche GPS-Geräte durch die RTK-Technologie um ein Vielfaches.

RTK steht für Real Time Kinematic und beschreibt ein Verfahren zur exakten Bestimmung von Positionen mit Hilfe von Satelliten (Echtzeitkinematik). Dabei wird das Signal einer Referenzstation (sog. „Basis“) permanent durch Korrektursignale mit dem Signal von mobilen Stationen (sog. „Rover“) abgeglichen.

Anwendungsgebiete sind z.B. Luftfahrt, Schifffahrt, Landwirtschaft oder Straßenbau.

Technische Daten

Allgemein

Spannungsversorgung	230 VDC
Empfängerkern	184-Kanäle u-blox F9 Kern
GNSS	GPS L1C/A, GLO L1OF, GAL E1B/C, BDS B1I, QZSS L1C/A, SBAS L1C/A
Nav. update rate RTK	bis zu 20 Hz
Positionsgenauigkeit	RTK 0.01 m + 1 ppm CEP
Konvergenzzeit	< 10 s
Störerortung	Angle-of-Arrival

Akquisition

Kaltstart	24 s
Re-Akquisition	2 s
Empfindlichkeit Tracking	-167 dBm
Kaltstart	-148 dBm
Hot starts	-157 dBm
Reakquisition	-160 dBm
Jamming to signal ratio	60 dB
Anzahl der Einzelantennen	4

