



MAXNET

Lech Wereszczyński

Profesjonalne wsparcie techniczne

GINTEC

Wydajne, odporne odbiorniki RTK GNSS
w atrakcyjnej cenie



Designed by Freepik

SYSTEM MONITOROWANIA PRZEMIESZCZEŃ GINTEC

- Automacyjny bezobsługowy system monitorowania przemieszczeń z milimetrową dokładnością w czasie rzeczywistym
- Automacyjne przesyłanie wyników na serwer klienta
- Natychmiastowe wysyłanie ostrzeżeń w przypadku przekroczenia zadeklarowanych wartości przemieszczeń



Wiarygodne wyniki

Pełna automatyzacja

Atrakcyjna cena

GINTEC - System monitoringu w czasie rzeczywistym

Nowoczesny, w pełni skalowalny system monitorowania przemieszczeń działający w oparciu o wieloczęstotliwościowe, wielosystemowe odbiorniki GNSS firmy GINTEC. System umożliwia:

- Monitorowanie przemieszczeń poziomych oraz pionowych budowli inżynierskich, takich jak zapory, mosty, wiadukty, budowle wysokie, a także wyrobisk górniczych i osuwisk
- Automatyczne wyznaczanie przemieszczeń punktów monitorowanych w trybie ciągłym, w czasie quasi-rzeczywistym, w interwałach od 5 minut do 24 godzin
- Wykrywanie przemieszczeń obiektów z dokładnością rzędu pojedynczych milimetrów (przy interwałach obliczeń 3-6 godzin)
- Przesyłanie wyników na serwer i udostępnianie ich klientom w formie tabelarycznej oraz graficznej (wykres)
- Wysyłanie ostrzeżeń poprzez SMS lub e-mail w przypadku przekroczenia zadeklarowanych wartości przemieszczeń
- System działa z wysoką dokładnością w czasie rzeczywistym w zadanych interwałach czasu

Nowoczesny i dokładny

Do pracy w systemach monitorowania przemieszczeń wykorzystujemy 1408 kanałowy odbiornik GNSS, pozwalający na wyznaczanie pozycji z wykorzystaniem sygnałów satelitarnych systemów GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, NavIC, SBAS, QZSS. Odbiornik charakteryzuje się maksymalną częstotliwością wyznaczania pozycji do 20Hz*. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii opracowania sygnałów GNSS odbiornik pozwala na osiągnięcie dokładności 10mm + 1ppm w trybie RTK oraz 1mm w trybie automatycznego post-processingu.

Konfigurowalny i interoperacyjny

Zastosowanie wbudowanego Interfejsu GINTEC WebUI oraz wbudowanego modemu GSM LTE umożliwia bezprzewodowe wysyłanie danych obserwacyjnych na serwer wprost z odbiornika, bez konieczności zastosowania dodatkowej infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wewnętrzne oprogramowanie odbiornika M1G2 pozwala na jednoczesną pracę w trybie stacji referencyjnej dla pomiarów GNSS RTK. Korekty RTK mogą zostać wykorzystywane zarówno w przybliżonym monitorowaniu przemieszczeń, jak i innych zastosowaniach RTK.

Dzięki wykorzystaniu stacji dokującej D-SUB26 odbiornik został wyposażony w wiele interfejsów komunikacyjnych, takich jak RS485, RS232, USB2.0, 1PPS, EVENT, CAN, LAN. Dla zaawansowanych rozwiązań, możliwe jest przesyłanie danych z odbiornika M1G2 z wykorzystaniem różnorodnych mediów transmisji, tj. droga radiowa, sieć WiFi, sieć LAN oraz GSM.

Odbiornik obsługuje transmisję danych obserwacyjnych w formatach RINEX, BINEX, RAW, wyznaczonej pozycji w formacie NMEA oraz korekt różnicowych RTK (RTCM2.3, RTCM3.0, RTCM3.2, CMR, CMR+)

Sprzęt pomiarowy Odbiornik GINTEC M1G2



*częstotliwość 20Hz dostępna opcjonalnie dla odbiorników nie wyposażonych w możliwość odbioru sygnałów systemu Galileo, częstotliwość 5Hz dostępna dla odbiorników obsługujących wszystkie systemy.

Antena pomiarowa HX-CSX601A Wszystkie sygnały GNSS



Harxon HX-CSX601A - podstawowa antena GNSS, pozwalająca na odbiór sygnałów GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, NavIC, SBAS oraz QZSS. Charakteryzuje się uniwersalnością, dobrą stabilnością centrum fazowego oraz odpornością na zakłócenia pola elektromagnetycznego przy zachowaniu niewielkich wymiarów i prostej budowy. Umożliwia osiągnięcie dokładności wyznaczenia pozycji na poziomie milimetrowym.

Profesjonalne anteny Choke Ring Antena Choke Ring 2D - HX-CG7601A Antena Choke Ring 3D - HX-CGX601A



Harxon HX-CG7601A - antena typu „2D choke ring”. Zaprojektowana do odbioru sygnałów z satelitów systemu GPS, GLONASS oraz BeiDou. Dzięki złożonej budowie, charakteryzuje się ona bardzo dobrą stabilnością centrum fazowego, odpornością na zakłócenia pola elektromagnetycznego oraz zdecydowanie lepszym tłumieniem sygnałów odbitych. Pozwala na osiągnięcie dokładności wyznaczenia pozycji na poziomie sub-milimetrowym.



Harxon HX-CGX601A - antena typu „3D choke ring”. Dzięki innowacyjnej budowie 3D posiada kluczowe zalety anteny HX-CG7601A, a ponadto pozwala na odbiór sygnałów wielu systemów satelitarnych: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, L-Band. Pozwala na osiągnięcie dokładności wyznaczenia pozycji na poziomie sub-milimetrowym.

Architektura systemu monitorowania

System monitorowania przemieszczeń składa się z następujących elementów:



Układ odniesienia - stabilne punkty odniesienia zlokalizowane poza strefą wpływu monitorowanego obiektu, w odległości do ok. 5km od punktów monitorowanej sieci, w możliwie najlepszych warunkach do prowadzenia obserwacji GNSS. Absolutnym minimum do zdefiniowania układu odniesienia jest posiadanie co najmniej 1 stacji referencyjnej, w postaci odbiornika GNSS M1G2. System oparty o większą ilość stacji referencyjnych charakteryzuje się jednak większą niezawodnością sieci oraz nieco wyższą dokładnością wyznaczenia przemieszczeń.



Odbiorniki monitorujące GNSS - zainstalowane na monitorowanym obiekcie odbiorniki GNSS GINTEC M1G2, wysyłające na serwer obserwacje GNSS w trybie ciągłym.

Infrastruktura kontrolno-obliczeniowa - składa się z komputera serwera z zainstalowanym oprogramowaniem GINTEC MonitorServer oraz komputerów klientów z zainstalowanym oprogramowaniem GINTEC MonitorClient.

ID	DeviceID	DeviceType	Receiver	ConnectState	ConnectMode	ServerPC/COM	Port/BaudR.	X	Y	Z	DigiG	DigiY	DigiZ
1	4000	Base	Disconnect	TCPServer	4000	3653432	5402	141.2146	5713	501.7051	300		
2	4001	Rover	Disconnect	TCPServer	4001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
3	4003	Rover	Disconnect	TCPServer	4003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
4	4004	Base	Disconnect	TCPServer	4004	3653431	4935	141.2148	4545	501.7051	62		
5	4002	Rover	Disconnect	TCPServer	4002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



Segment odbiornika odniesienia

MonitorServer - zainstalowany na komputerze serwerze odpowiada za odbieranie obserwacji GNSS ze stacji bazowych oraz stacji monitorujących, wykonywanie obliczeń w zadanych interwałach czasu oraz udostępnianie wyników dla klientów.

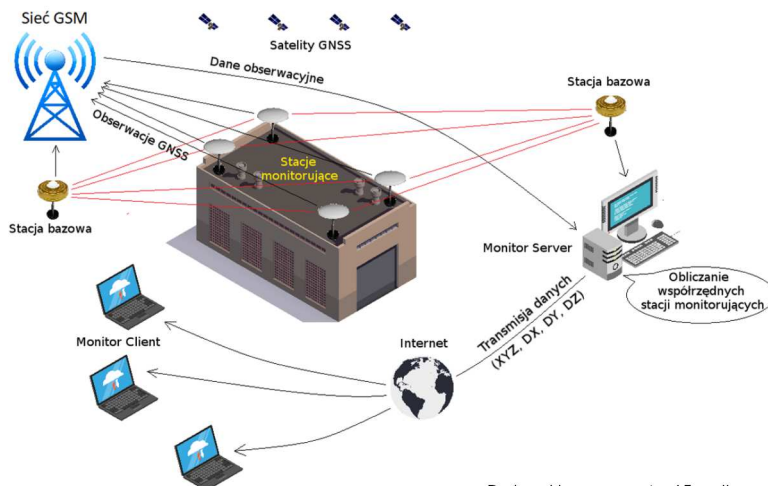
Segment odbiorników monitorujących

MonitorClient - zainstalowany na dowolnej liczbie komputerów klientów pozwala autoryzowanym użytkownikom na przeglądanie aktualnych i archiwalnych danych monitoringu, tj. wyznaczonych współrzędnych oraz przemieszczeń dla każdego z monitorowanych punktów sieci.

Infrastruktura telekomunikacyjna - odpowiada za komunikację pomiędzy poszczególnymi elementami systemu. W zależności od potrzeb klienta możliwa jest komunikacja poprzez sieć Internet lub w sieci lokalnej.

Komunikacja poprzez Internet pozwala na większą dowolność usytuowanie poszczególnych elementów systemu. W tej konfiguracji komputery MonitorServera i MonitorClienta mogą być usytuowane w dowolnych lokalizacjach. Połączenie pomiędzy stacjami GNSS, a serwerem może być zrealizowane zarówno poprzez sieć GSM (przy użyciu wbudowanych modemów LTE), jak i przy pomocy infrastruktury przewodowej. Konieczne jest jednak posiadanie stałego zewnętrznego adresu IP dla serwera.

W przypadku komunikacji w sieci lokalnej nie jest konieczne posiadanie stałego zewnętrznego adresu IP, ale odbiorniki GNSS oraz komputery MonitorServera oraz MonitorClienta muszą być podłączone do tej samej sieci LAN. Nie ma możliwości podglądania wyników monitoringu z komputerów znajdujących się poza siecią lokalną.



Designed by macrovector / Freepik

Oferujemy pełny zakres usług monitorowania przemieszczeń metodą GNSS:

- Doradztwo techniczne w zakresie projektowania systemu,
- Dostarczenie sprzętu pomiarowego,
- Montaż na obiekcie,
- Konfigurację systemu na obiekcie klienta,
- Serwis i obsługę techniczną,
- Na życzenie klienta wykonujemy szczegółową analizę surowych danych pomiarowych w razie wykrycia niepokojących zmian geometrii obiektu.

Informacje kontaktowe:

CENTRALA:

03-916 Warszawa

ul. Walecznych 11/8

tel./fax: +48 22 617 33 73

Dyrektor zarządzający: Lech Wereszczyński

email: l.wereszczynski@eu-maxnet.pl

kom: +48 602 788 824

www.eu-maxnet.pl