Oferta Badawcza AGH

Radar interferometryczny IBIS-L/S



Opis techniczny:

Naziemny radar interferometryczny IBIS-L/S to precyzyjne mikrofalowe urządzenie pomiarowe, służące do zdalnego, bezdotykowego pomiaru przemieszczeń i deformacji obiektów budowlanych oraz powierzchni terenu z wysoką dokładnością. Głównym elementem systemu jest pracujący w dozwolonym paśmie Ku (17,1-17,3 GHz) radar, wykorzystujący technikę syntetycznej apertury (SAR). Radar emituje w kierunku badanego obiektu spójną wiązkę promieniowania elektromagnetycznego o niewielkiej mocy i skokowo zmiennej częstotliwości (modulacja SFCW), a następnie odbiera, rejestruje i analizuje odbity sygnał. Układ interferometryczny precyzyjnie wyznacza zmiany fazy sygnału odbitego względem sygnału nadawanego, pozwalając na pomiar przemieszczeń wybranych części lub obszarów (pikseli) badanego obiektu z dokładnością 0,1 mm. Rozróżnialność pikseli jest osiągana przy zmianie odległości o 0,5 m i azymutu o 0,25°. W skład systemu wchodzi specjalistyczne, dedykowane oprogramowanie, pozwalające na sterowanie procesem pomiarowym, archiwizację i wstępną analizę wyników w czasie rzeczywistym, a następnie ich pełną analizę w fazie post-processingu. Wyniki poszczególnych etapów opracowania mogą być prezentowane graficznie, rejestrowane i eksportowane do otwartych formatów plików.

Nazwa handlowa: Radar interferometryczny IBIS-L/S

Więcej szczegółów: /equipment/radar-interferometryczny-ibis-ls/

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Kuras Przemysław

Osoba kontaktowa - adres strony www: https://skos.agh.edu.pl/osoba/przemyslaw-kuras-7152.html

Jednostka odpowiedzialna: Katedra Geodezji Inżynieryjnej i Budownictwa

Grupa / laboratorium / zespół: Zespół Badawczy Technologii Informatycznych w Inżynierii Lądowej

Data ostatniej aktualizacji: 4 maja 2023 12:24

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2008

Obszary badawcze IDUB:

(POB 1) Zrównoważone technologie energetyczne, odnawialne źródła energii i magazyny energii oraz zarządzanie zasobami. Projektowanie, wytwarzanie, aplikacja, synergia i integracja procesów
(POB 4) Rozwiązania techniczne: od badań podstawowych, przez modelowanie i projektowanie, aż do prototypów. Zastosowania narzędzi matematyki, informatyki i elektroniki w problemach skali makro, mikro i nano
(POB 6) Inteligentne techniki informacyjne, telekomunikacyjne, komputerowe i sterowania

Możliwości badawcze:

-Detekcja oraz monitoring deformacji terenu i przemieszczeń budowli, z dokładnością 0,1 mm, nieosiągalną dla innych geodezyjnych metod pomiarowych. .

-Modelowanie deformacji zapór wodnych. Równoczesne obserwacje termowizyjne umożliwiają rozdzielenie deformacji termicznych od rzeczywistych deformacji geometrycznych.

-Modelowanie i analiza deformacji budowli inżynierskich.

Możliwości pomiarowe:

Dokładność pomiaru przemieszczenia wynosi 0,1 mm. System IBIS ma 2 wersje:

- IBIS-L–radar dalekiego zasięgu (do 4 km) o rozróżnialności dwuwymiarowej (0,5 m w odległości i 0,25° w azymucie), służy do wyznaczania przemieszczeń obiektów powierzchniowych (np. osuwisk, zapór).

- IBIS-S–radar o zasięgu do 1 km i częstotliwości próbkowania do 200 Hz, służy do pomiaru i analizy przemieszczeń oraz szybkozmiennych drgań konstrukcji.

Warunki udostępniania infrastruktury:

Formalne warunki udostępnienia należy uzgodnić z Dziekanem Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska. Praktycznie, ze względu na unikatowość sprzętu, jego używanie wymaga przeszkolenia przeprowadzonego przez producenta albo udziału osoby ze znajomością obsługi urządzenia.