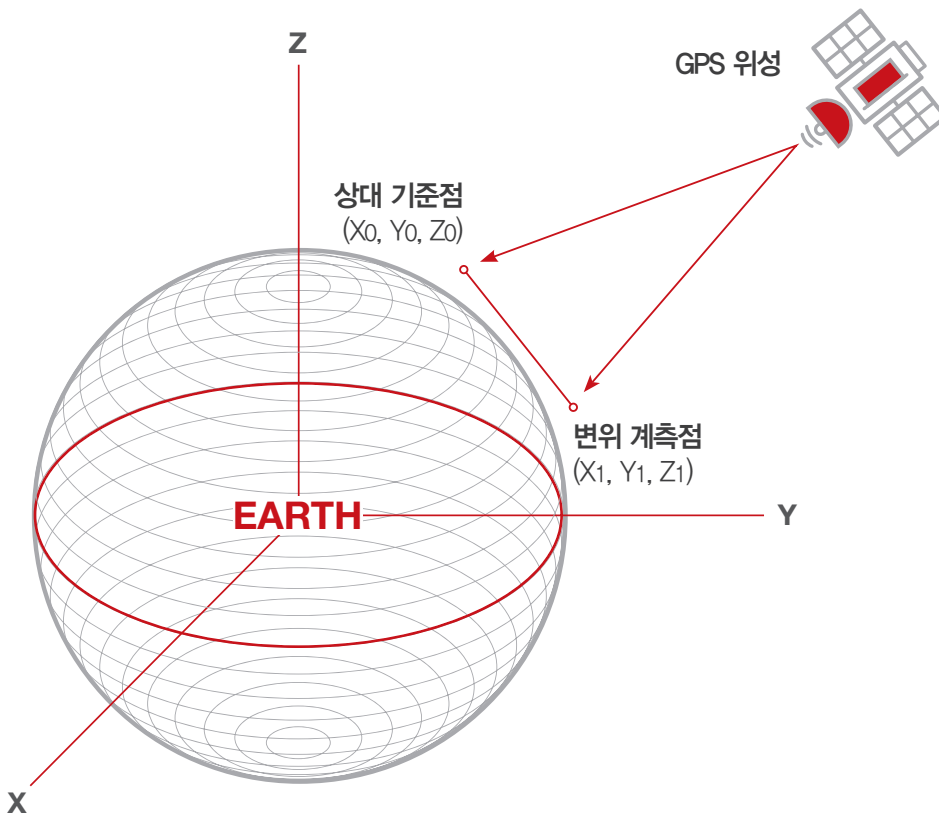


실시간 위성측위 계측 시스템

Real time Global Navigation Satellite System

본 계측 시스템은 위성을 이용하여 지상에서
다수의 측정대상물을 실시간 계측하여
이동변위(X, Y, Z)를 감지하는 첨단계측기술 시스템이다.



DONG-A GEOVAN

주식회사 동아지반

Tel. (051) 315 5067 www.geovan.com

실시간 위성측위 계측 시스템

Real time Global Navigation Satellite System

측정목적

구조물의 변위가 예상되는 다수의 지점을 선정하고 개별 GPS가 위성으로부터 데이터 수집에 막힘이 없도록 Open Sky 되게 시스템을 구축한다. GPS간 무선을 통해 데이터를 실시간으로 수집하여 인터넷을 통해 Web으로 신호를 전송하여 빠른 시간 내에 데이터 집계가 되고 동시에 Post Processing이 가능하여 댐, 교량 및 대형 구조물의 미세 변위 측정과 분석에 효과적 대응이 가능한 시스템으로 제작되었다. 24 시간 연속으로 GPS 데이터를 2.4GHz 무선으로 통신되도록 하고, 수신 신호 및 정보가 일시 중단되는 경우에도 바로 자동 복구 되도록 시스템이 이루어져, 계측 정보 및 데이터의 신뢰성과 계측 정밀도를 확보하였다. 기상조건 및 열악한 GNSS 환경 요인에 따른 계측 오차가 최소화 되도록 시스템 보강이 되어, 계측 결과의 장기적 추세 분석에 의한 예방 조치(보강 공사 및 안전조치 등)를 강구할 수 있도록 했으며, 돌발적 거동 변위를 계측하고 Event 발생 시에는 즉시 스마트폰에서도 경고 내용을 실시간 자동 알림 하여 데이터 접근성이 좋고, 설정이 쉽도록 구성되어 편리성이 높다. GNSS 방식은 지형 및 구조물에 대한 정밀한 변위와 거동을 모니터링 할 수 있는 첨단기술로서, 구조물에 대한 미세변위를 mm 단위까지 모니터링 할 수 있으므로 교량의 경우 교각 침하관리 뿐만 아니라 상부 단면의 갈라짐 및 처짐 까지도 지속적으로 관찰 할 수 있어서 여러모로 효용성 높은 계측 방법이다.

적용 사례

- | 원전 등 국가중요 구조물 인접지대 활성단층에 의한 지반변위 감시
- | 사면 및 개활지의 활동변위 거시적 관점 계측관리
- | 랜드마크, 교량, 고가 차로, 고층빌딩의 점진적 변위계측
- | 간척지, 방파제, 케이스, 댐 벽체 등 실시간 이상거동 변위계측
- | 연약지반, 도로공사에서 광대역 지반침하를 자동화 관리

제품 사진



DONG-A GEOVAN

주식회사 동아지반

Tel. (051) 315 5067 www.geovan.com

실시간 위성측위 계측 시스템

Real time Global Navigation Satellite System

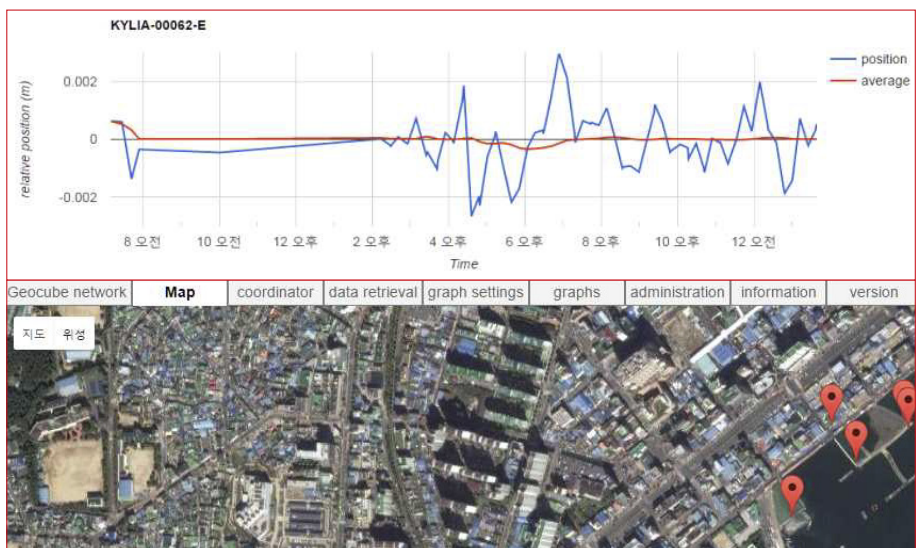
주요 특징

- | 빅데이터를 기반으로 계산, mm 분해능으로 정밀한 3차원 (x,y,z) 위치 및 변위값 계측
- | 고정밀 GPS는 소형 크기로 전력 소모량이 낮고 배터리로 운영되어 현장 적용 최적화
- | 다수의 GPS를 사용하는 경우 GPS 상호간 2.4GHz Mesh Networking 으로 데이터 수집
- | 시스템 운영이 심플하고 내구성이 높다. 데이터는 변위 값으로 즉시 웹에 표시, 기록
- | 인터넷을 이용하여 원격지에서도 데이터 수집하며 통신 비용이 저렴하다
- | 신기술이 적용된 효과 높은 현실적인 계측 솔루션
- | IGN (프랑스 국립지리 연구소) 정밀 GNSS 시스템 공동 알고리즘을 사용하여 신뢰도 향상

제품 사양

정적 모드에서 후처리 시	수평 5mm +0.5ppm	수직 10mm +0.5ppm
실시간 작동 계측 시	수평 10mm +0.5mm	수직 20mm + 0.5ppm
측정 속도	60seconds 무선	10Hz RS485
신호추적 위성	GPS L1C/A, BeiDou B1, GLONASS L10F, Galileo E1B/C	
공급전압	3.3 ~ 20Vdc 이내	
소비전력	0.5W	
사용온도 환경	-40°C ~ 55°C	
network당 최대연결 센서	최대 50개	
Open sky 각도범위	지면으로부터 15도 이내	
무선주파수 범위	2.4GHz	
무선 도달거리	200meter	
Coordinator 저장용량	226Giga	

데이터 출력



DONG-A GEOVAN

주식회사 동아지반

Tel. (051) 315 5067 www.geovan.com

실시간 위성측위 계측 시스템

Real time Global Navigation Satellite System

제품구성

1. 측정센서

- 모델 Geocube : 고정밀 GPS 수신기와 2.4GHz 통신모듈을 집적화한 센서그룹

2. 수신기

- 모델 kyria coordinator : Geocube 데이터를 실시간 무선으로 수집, 저장하고 web으로 전송하는 좌표계 역할 수행

3. 데이터 수집과 분석프로그램

- 실시간 web 기반 데이터 수집 프로그램과 이를 분석하는 Post Processing 소프트웨어

4. 기타 부속자재

4.1 센서용 태양전지판, 충방전 보호회로, 충전식 대용량 배터리, 원거리 출력 안테나

4.2 센서와 시스템 고정 거치대, 보호 펜스

4.3 옥외 외함과 배선, 낙뢰유입 방지기, 서지 프로텍트



DONG-A GEOVAN

주식회사 동아지반

Tel. (051) 315 5067 www.geovan.com