
다중위성군 기반 GNSS 측위 시스템



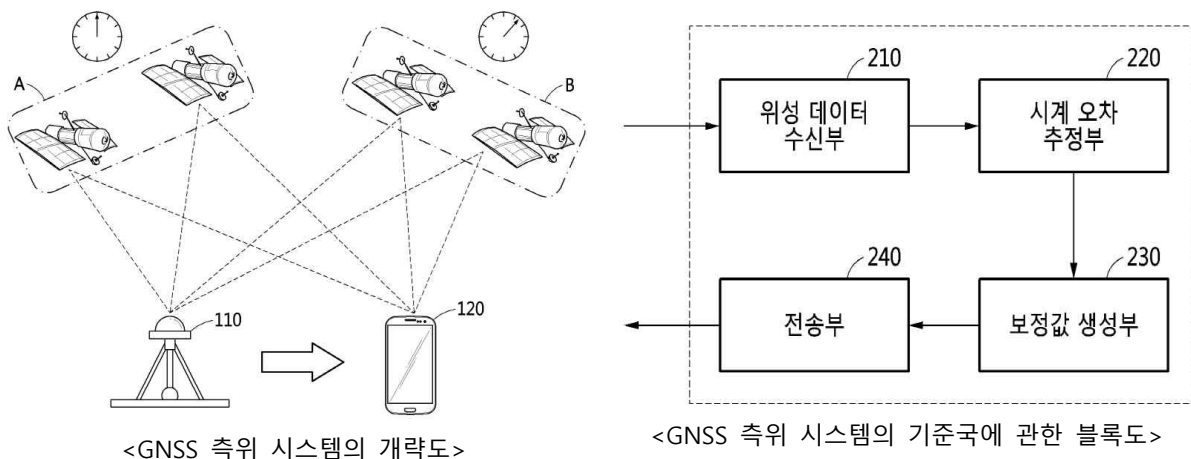
대표발명자 : 박병운 교수

다중위성군 기반 GNSS 측위 시스템

□ 기술개요

- 본 발명은 복수의 시스템간 시각차이 보상을 수행하는 GNSS 측위 시스템에 관한 기술임
- 복수의 위성항법시스템(GNSS)에 포함된 적어도 하나의 위성 데이터를 수신하는 위성 데이터 수신부(210)와, 수신한 위성 데이터에 기초하여 복수의 위성항법시스템 각각의 수신기 시계 오차를 추정하는 시계 오차 추정부(220)와, 시계 오차의 추정 결과에 기초하여 복수의 위성항법시스템간 수신기 시계 오차의 차이가 반영된 보정값을 생성하는 보정값 생성부(230) 및 생성된 보정값을 수신기로 송신하는 전송부(240)를 포함함

□ 대표도면



A, B: 위성항법시스템
 110: 기준국
 120: 수신기

□ 기술의 특징 및 우수성

- 본 기술은 복수의 위성항법시스템간의 수신기 시계 오차의 차이를 보정할 수 있음

[표] 기술의 특징 및 우수성

종래기술 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 다중위성군을 이용한 위성항법시스템 기반의 측위 기술은 상당한 시계 오차값으로 인해 위치 측위시 다수의 위성이 필요함 • 따라서, 도심지와 같이 측위 환경이 열악한 지점에서는 측위를 위한 최소 위성수를 만족하지 못하게 되어 다중위성군 측위로 인한 장점을 활용하기 어렵다는 문제가 발생함
해결방안	<ul style="list-style-type: none"> • ‘위성과의 실제 거리 추정값’, ‘의사거리 측정값’, 및 ‘의사거리의 오차 추정값’ 중 적어도 하나의 데이터에 기초하여 복수의 위성항법시스템 각각의 수신기 시계 오차를 추정함 • 복수의 위성항법시스템 내부에 포함된 임의의 위성과의 의사거리의 오차를 도출하고, 복수의 위성항법시스템간 수신기 시계 오차의 차이와 어느 하나의 위성항법시스템의 의사거리 오차 추정값을 반영한 보정값을 생성함
기술의 특징 및 우수성	<ul style="list-style-type: none"> • 복수의 위성항법시스템간의 수신기 시계 오차의 차이를 보정함

□ 기술의 효과

- 복수의 위성항법시스템간의 수신기 시계 오차의 차이를 보정함으로써, 측위를 위한 위성의 개수를 최소화할 수 있음
- 복수의 위성항법시스템의 의사거리 측정치의 오차 정보를 제공하여 측위의 정확성을 향상시킬 수 있음

□ 기술의 완성도(TRL)

기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		제품화 단계		사업화
기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트	상용운영
			●					

□ 기술 키워드

한글키워드	위성항법시스템, 위성 데이터, 시계 오차
영문키워드	Global Navigation Satellite System(GNSS), Satellite Data, Clock Error

□ 기술의 적용분야

- 본 기술은 위성항법 기반의 위치 측위 분야에 적용 가능함

□ 기술경쟁력

- 다중위성군을 이용한 위성항법시스템에서의 위치 측위시 필요한 위성의 개수를 최소화하여, 도심지와 같이 측위 환경이 열악한 지점에서도 다중위성군 측위로 인한 장점을 적극 활용할 수 있음
- 복수의 위성항법시스템의 의사거리 측정치 오차 정보를 도출하여 측위의 정확성을 향상시킬 수 있음

□ 기술실시에 따른 기업에서의 이점

- 위치측위 분야의 핵심 전략인 측위 정확도 향상 전략에 대해 선제 대응이 가능함에 따라 시장 경쟁력 확보 가능하며, 기존 시스템에 대한 적용의 용이성으로 인한 비용 경쟁력 확보 가능

[표] 국내 위치측위 분야의 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고 수준의 IT 기술 및 스마트폰 보급률 보유 • 선진형 네트워크 인프라 보유 • 주요 플랫폼의 핵심 지원 부문 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 엄격한 법적 규제 • RK다로운 행정 절차 • 기술 및 제도 관련 지식 제공 및 자문 시스템 부족
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> • 위치 정보 기반 사회안전망 강화를 위한 정부 투자 및 공공 서비스 연계 추진 • 위치 측정 원천 기술 확보 집중 • 위치 정보와 다양한 콘텐츠 결합으로 비즈니스 모델 창출 및 수익 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업자 및 지도 제공 업체의 영향력 우위 • 위치정보 수집 및 보유 관련 규제 강화

□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원국가
1	시스템간 시각차이 보상을 통한 다중위성군 GNSS 측위 시스템 및 그 방법	10-2017-0146083 (2017.11.03.)	10-2033828 (2019.10.11.)	한국