

[RFP-24] 멀티 GNSS 및 다중센서퓨전기반 정밀측위 모듈 개발

과제명		멀티 GNSS 및 다중센서퓨전기반 정밀측위 모듈 개발		
구분 (해당부분 V 체크) *중복 체크 가능		소재	부품	장비
			V	V
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류
	산업기술분류 (별표 1)	정보통신	위성-전파	위성항법
	소부장산업분류코드 (별표 2)	262	소재/부품/장비명	GNSS
	해외의존도 (전체)	69.6%	제 1 수입국	미국
			제1수입국 의존도	34.6%
HSK 코드(10자리)		8529109100	HSK 품목명	항행용무선기기·무선원격 조절기용
개발 목적 (해당부분 V체크)		국산화	글로벌 경쟁력 확보	글로벌 선도
		V	V	
개요		◦ 멀티 GNSS 및 다중센서퓨전기반 정밀측위 모듈 개발		
필요성		◦ 4차 산업혁명 시대를 맞아 자율주행차 · 드론 · 위치기반서비스 등을 위한 PNT (Positioning, Navigation, Timing) 정보 수요 및 관련 서비스 시장*이 확장 추세임 *전세계 위치기반서비스 시장 규모 : ('17)28.3조원→('21 예상)113.5억원(출처 : Global LBS(Location Based Service) Market 2017-2021, Technavia) ◦ GNSS 시스템은 출력율(Sampling rate)이 낮으며 운용 중 지형변화(터널, 빌딩 숲 진입)에 의해 신호를 수신받지 못하거나 고의적 신호방해(jamming) 및 스푸핑의 인공위험요소와 태양플레어 및 관상질량방출 등 자연위험요소가 존재함. ◦ INS(Inertial Navigation System)등의 정보를 활용하여 위성 수신 불가 시 추측항법을 구현할 수 있지만, 이는 INS의 성능에 의존하며 고정밀 위치정보를 얻기 위해서는 고가의 장비를 활용하여야 함. ◦ 이에 GNSS 및 저가의 IMU(Inertial Measurement Unit) 및 속력센서 정보를 동시에 활용한 고정밀 위치정보의 추정 및 수신불가지역에서도 고정밀추측항법이 가능한 시스템의 개발이 필요함.		
목표	개발목표	◦ 다수 GNSS 및 IMU, OBDII 정보를 활용한 차량용 cm급 정밀 측위 모듈 개발		
	기술성숙도 (TRL)	현재수준		목표수준
		3		7

<p>기술개발내용 (Spec. 포함)</p>	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>◦ (1차년) 다중 GNSS 및 센서정보 융합을 통한 정밀측위기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dual GNSS-INS-OBDII 정보 융합 - SRTM(Shuttle Radar Topography Mission) 데이터 융합 고도정보 보정 및 갱신 - 분산 필터를 활용한 GNSS 신호 불가 검출 기술 개발 - 저가형 IMU 활용 고정밀 INS 구현 <p>◦ (2차년) 양산용 하드웨어, 소프트웨어 개발 및 검증</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실차 실험을 통한 기술 검증 - 설비 및 개선방향 수립 - 국내 양산기술확보 <p>○ 주요 성능 목표</p> <p>◦ 위치 정밀도: $\sigma=1$ [cm] 이내</p> <p>◦ 방향 정밀도: $\sigma=0.1$ [deg] 이내</p> <p>◦ 샘플링 주파수: 기존: 10Hz -> 100Hz 이상</p> <p>◦ GNSS불가 추측항법 정확도 95[%]이상 (최종위치오차[m]/이동거리[m]=0.05이하)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자율주행에 사용하기 위해서는 차량내에 네트워크와 연결성이 필요함 - 동작온도는 -40 ~ + 50, 입력전압은 +5V이하로 명시필요
<p>최종 성과물</p>	<p>◦ cm 급 정밀항법시스템</p>
<p>기대효과</p>	<p>◦ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - GNSS 수신불가 시에도 강인하게 동작하는 고정밀 측위 기술확보 - 측위 정밀도 향상을 위한 다중 센서 융합 기술 적용에 따른 기술자립도 향상 <p>◦ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미국, 일본, 스위스 등 수입대체효과