

[RFP-107] RTK GNSS, 3D Sensor, RF 기반 기술을 융합한 측위 모듈 개발

과제명		RTK GNSS, 3D Sensor, RF 기반 기술을 융합한 측위 모듈 개발		
구분 (해당부분 V 체크) *중복 체크 가능		소재	부품	장비
			V	
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류
	산업기술분류 (별표 1)	전기전자	전기전자부품	센서
	소부장산업분류코드 (별표 2)	의료, 정밀, 광학기기	소재/부품/장비명	측정, 시험, 항해 및 기 타 정밀기기
	해외의존도 (전체)	100%	제 1 수입국	미국, 일본
			제1수입국 의존도	90%
	HSK 코드(10자리)	8526.91-9090	HSK 품목명	GPS COMPASS
개발 목적 (해당부분 V체크)		국산화	글로벌 경쟁력 확보	글로벌 선도
		V		
개요		<ul style="list-style-type: none">• RTK¹⁾ GNSS²⁾, 3D Sensor, RF 기술기반 측위 요소/융합 기술개발• Open, 음영 공간에서도 연속적으로 안정적인 위치 생성 가능		
필요성		<ul style="list-style-type: none">• 고 정밀 GNSS 기술은 100% 외산 수입 제품과 기술로 구성됨• 위성 신호가 미 도달하는 음영 공간에서는 위치 정보 제공 불가• 위성과 Sensor, RF 기반 기술을 융합한 기술 요구 증대• 위치 기반 분야에서 요구하는 필수/핵심 기술임		
목표	개발목표	<ul style="list-style-type: none">• Open, 음영 지역 연속 측위 가능한 위치 Algorithm 개발✓ 위성기반 음영지역 측위 정밀도 유지를 위한 GNSS 연계기술 개발• 소형, 저 전력 H/W 설계, Module 개발✓ 소형화(안테나 일체형 등), 저전력 구조 개발✓ Open 위치 정확도 10cm, 음영 지역 위치 정확도 30cm 구현		
	기술성숙도 (TRL)	현재수준		목표수준
	4		7	

1) RTK: Real Time Kinematic. 실시간 고 정밀 위치 측위를 위한 보정신호 처리 방식

기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>(1차년) 계획 수립, RF Antenna, 3D Sensor, RTK GNSS, 단위 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D Sensor 성능 분석, 알고리즘 개발 및 성능 평가 • GNSS Board 세부 spec, 주요 기능, MCU, Power, External Memory 사양 확정 • Embedded software 설계 Device driver 개발, RF spec 설계, 상호 간섭 평가 • GNSS Engine, RF, Sensor, Peripheral 연동 1차 시험 진행 <p>(2차년) 통합 시작품 플랫폼 개발, 시험용 Set 제작, Drone, System</p> <ul style="list-style-type: none"> • Block 별 기술 개발 내용의 장비 통합 장비 개발, 기본 성능 평가 • OS Porting, driver 통합, 보정신호 처리, 정밀도 평가 시험 • Antenna Matching, DOP ³⁾분석, SNR ⁴⁾평가, 기구 제작 • Embedded software 설계 Device driver 개발, RF spec 설계, 상호 간섭 평가 • GNSS Engine, RF, Peripheral 연동 2차 시험 진행 <p>-</p> <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> • Open, 음영 지역 연속 측위 성능 <ul style="list-style-type: none"> - 위치 정밀도 : 10cm(Open) / 30cm (음영) 이하 • 소형, 저 전력 Module 성능 <ul style="list-style-type: none"> - 기존기술(WiFi, UWB 등) 대비 전력 소모량 : 50% 이하
최종 성과물	<ul style="list-style-type: none"> • RTK GNSS, 3D Sensor, RF 기반 기술을 융합한 측위 모듈 • 융합 측위 모듈을 결합한 성능 평가 장비
기대효과	<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 음영 지역 없는 위성 기반 측위 모듈 국산화로 기술 자립 • 3D Sensor와 RTK GNSS 기술 결합을 통한 융합기술 확보 <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 미국, 일본의 Sensor, RTK 제품에 대한 수입 대체 효과 • 측위 기반 장치에 확대 적용이 가능. 국내 고용, 투자의 활성화

2) GNSS: Global Navigation Satellite System. 위성 기반 위치 측위 시스템

3) **DOP** : Dilution of Precision. 위성 배치정도에 따른 정확도

4) **SNR** : Signal Noise Ration. 신호 대 잡음 비율

