

< 요약 서 >

1. 과 제 명	무인항공기(드론)에 대한 위치 기반의 실시간 비행 관제 체계 개발		
2. 총사업기간	2016. 7. 1. - 2016. 11. 30. (5개월)	3. 총 투입인원	총 4명
4. 사업비	총연구비: 150,000 천원		
	정부출연금: 150,000 천원		
5. 참여기관			
6. 공개SW 라이선스	Apache 2 License		
7. 개발 목표			

1. 무인항공기(드론)에 대한 공개 SW 기반의 실시간 비행 관제 체계 개발

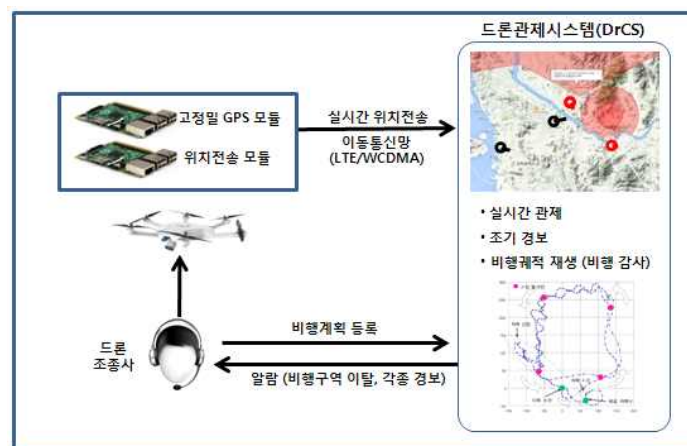
가. 무인항공기(드론)에 대한 실시간 비행 관제 체계는 주요 국가 시설 및 공익을 목적으로 하는 주요 시설 인근에서 사전에 비행이 신고된 드론에 대한 감시 활동을 수행하며, 사전 신고된 비행 계획에 대한 올바른 비행 여부를 관제함으로써 드론 조종자에게는 주의를 환기시키고, 관제 기관에게는 시설 보호를 위한 수단을 제공함.

나. 특히 추후 비행경로에 대한 리플레이(re-Play) 기능을 통해 정해진 비행계획에 준해 비행하였는지를 확인할 수 있어, 규제 절차에 의한 올바른 비행이 되었는지 감독 기능을 수행 가능 하도록 함.

2. 무인항공기(드론)을 위한 공개SW 기반의 고정밀 위치 전송 하드웨어 모듈 개발

가. 무인항공기(드론)에 대한 실시간 비행 관제 체계에서는 각 드론에서 전송해오는 위치 정보를 기반으로 하여 중앙에서 관제가 가능하게 됨.

나. 위치 전송 하드웨어 모듈은 향상된 고정밀 GPS 기술을 통해 정확한 위치 정보(3미터 이내)를 수집하여, 이러한 위치 정보를 이동통신망을 통해 실시간으로 중앙 서버에 전송함.

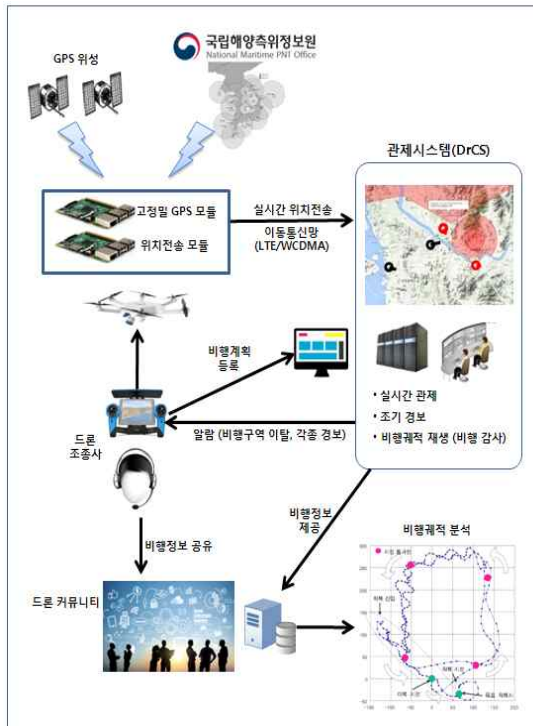


<개발목표 개념도>

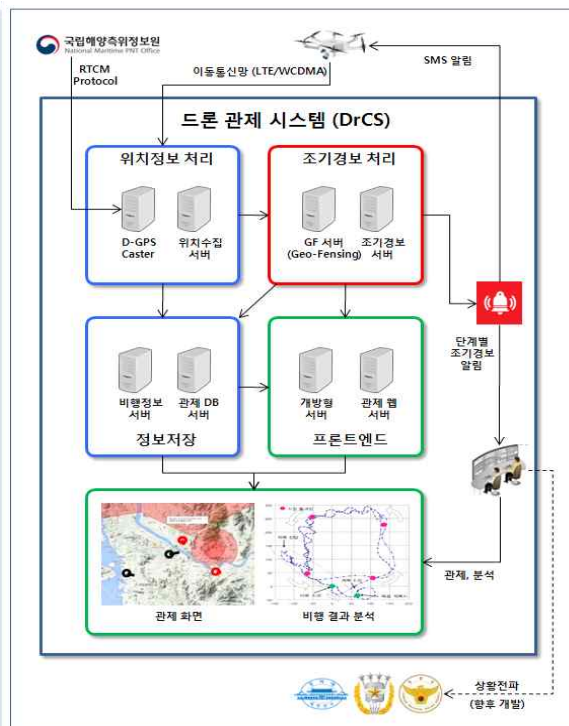
8. 개발내용

1. 시스템 개념도

- 시스템 개념도 및 구성도



<시스템 개념도>



<시스템 구성도>

2. 사업추진 방향 및 내용

- 무인항공기(드론)에 대한 공개 SW 기반의 실시간 비행 관제 체계 개발
- 오픈소스 하드웨어 기반의 고정밀 위치 전송 모듈 개발
- 목표 시스템
 - 무인항공기(드론) 실시간 비행 관제 시스템(SYS)
 - 오픈소스 하드웨어 기반 고정밀 위치 전송 모듈 (HW)
- 목표 서비스
 - 상용서비스 : 공공, 기업을 대상으로한 전용 서비스 개발
 - 무료서비스 : 커뮤니티, 개인을 대상으로한 개방형 서비스 제공 (교육 및 기술 공개 등)

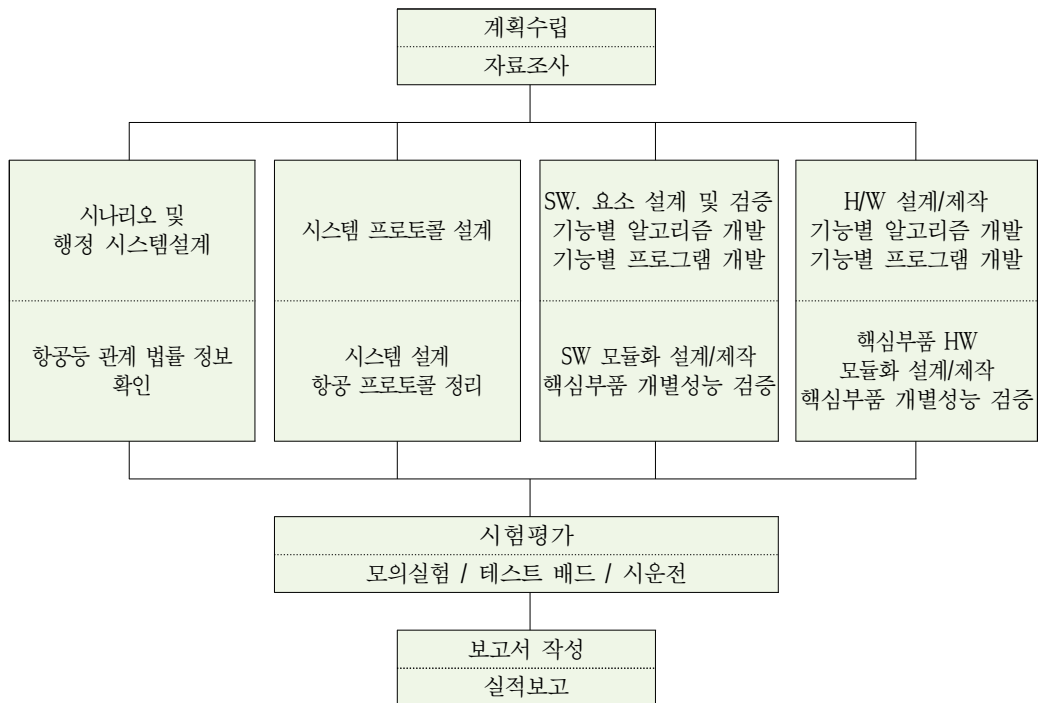
3. 커뮤니티 연계 방향

- 현재 운영중인 마이크로 프로세서 커뮤니티에 개발중인 소스코드를 공개하고, 전공자들이 개발에 참여할 수 있도록 온오프라인을 연계한 활동을 강화할 예정.
- 드론 관련 커뮤니티에 해당 기술을 공개하고 드론 조종사들로부터 드론 관제 시스템에 대한 적극적인 의견 수렴 예정.

9. 과제수행방법

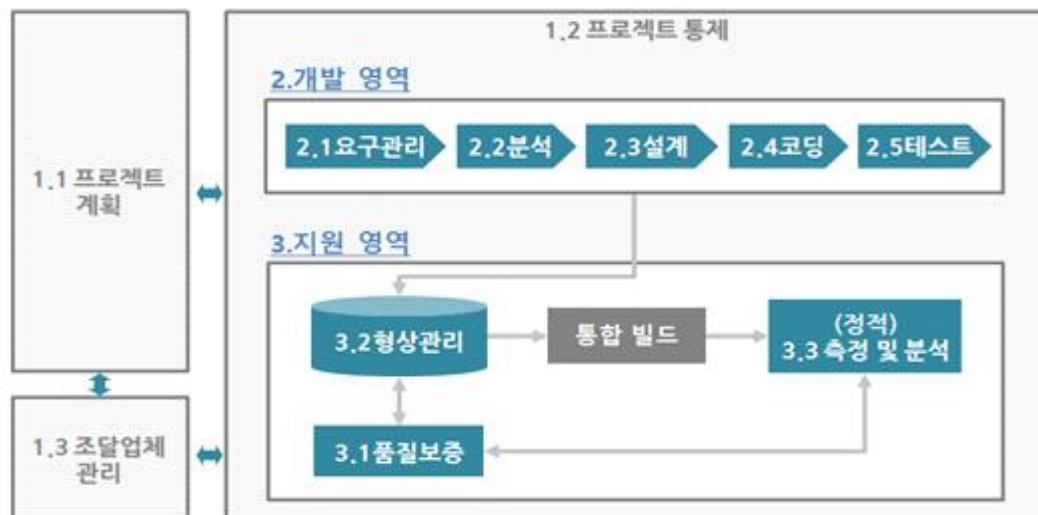
1. 추진전략

- 시장환경 분석과 과제 수행 내용상 초기 단계부터, 법제도/규제 중심의 요구사항과 기술/개발을 대응하여 과제 수행방안을 도출



2. 개발방법론

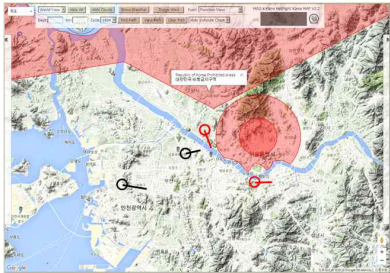

- 단기간 지속적 개발이 가능하도록 하기 위한 형상관리와 통합빌드를 지원영역을 포함하는 개발방법론 적용



10. 결과활용 및 사업화 계획

1. 항공법에 규제를 받는 지역 및 중요 시설에 적용
 - 공공분야에 적극 제안을 하여, 대국민 서비스로도 적용될 수 있는 기회 마련
2. 드론 활성화 정책에 따른 관리 시스템으로 활용
 - 드론을 이용한 물류 시스템, 드론 레이싱과 같은 레저/스포츠 분야 등 다양한 드론 관련 분야에서 간편하게 드론의 비행상태를 모니터링 할 수 있는 수단으로 활용 홍보
3. 위치전송 모듈 시제품에 대한 소형화, 대량 생산화 준비를 통해 빠른 시장 확산 추진
4. 국내 드론 제작 업체와 공조하여 위치전송 모듈 내장 지원

11. 최종결과물

공개 SW 기반의 실시간 드론 관제 체계	공개SW 기반의 고정밀 위치 전송 하드웨어 모듈
	
<ul style="list-style-type: none"> - Geo-Fencing 감지 : 5초 이내 - 벡터그래픽 디스플레이 기술 - 개방형 GIS 엔진 연동 	<ul style="list-style-type: none"> - 고정밀 D-GPS 측위 : 위치 오차 3미터 이내 - 이동통신망 모듈 연동

12. 경제적파급효과

1. 드론 제조에 대한 기술은 이미 보편화 되었으나 이를 잘 활용할 수 있도록 지원해주는 서비스 기술은 아직 미비한 수준임. 드론 활용을 위한 서비스 기술은 새로운 마켓으로 성장 가능함.
2. 무인항공기(드론)를 위한 위치 전송 하드웨어 모듈을 공개 SW 와 표준화된 하드웨어를 기반으로 개발하고, 드론 제조사와 상관없이 동일한 프로토콜로 위치정보를 수신할 수 있도록 하여, 다양한 드론에 대한 동시 관제가 가능하도록 함으로써 신속한 저변 확대가 가능함.
3. 위치 전송 하드웨어 모듈의 탑재가 의무화 될 경우 해외 드론 업체들로부터 국내 드론 시장을 보호하는 좋은 수단이 될 수 있으며, 이는 국내 드론 제작 업체들의 경쟁력 확보를 지원할 수 있는 효과적인 제도로 활용될 수 있음.