

【별표 제1호\_상용화 대상 기술 조사표】

## 상용화 대상 기술 조사표

연구자	황인성 / 무인이동체원천기술개발사업단, 기술총괄팀	
기술명(국문)	PX4-Matlab 기반 SITL/HITL 운용 기술	
기술명(영문)	SITL/HITL operation technology using PX4-Matlab	
기술개요	무인항공기의 비행제어 알고리즘을 검증하기 위해 PX4와 Matlab을 연동하는 환경을 구축하기 위한 기술이다. 오픈소스 SW인 PX4를 기반으로 한 무인항공기의 비행제어 모듈과 Matlab을 기반으로 한 무인항공기 운동모델 모듈을 UDP 통신으로 연결하여 SITL/HITL 기법으로 비행제어 알고리즘을 검증할 수 있는 환경을 구축한다.	
기술동향	국내	국내외에서 멀티콥터형 소형무인기를 비롯한 다양한 드론의 비행제어를 위해 오픈소스 SW인 PX4를 이용하는 것이 보편화되고 있다. 그러나 여전히 중대형 무인기 또는 PX4 개발자 커뮤니티에서 데이터가 부족한 형태의 무인기를 개발하고자 하는 경우, Matlab 기반의 운동모델을 생성하고, 이를 통해 비행제어 성능을 시뮬레이션할 필요가 있다. 이에 본 기술은 PX4와 Matlab을 연동하여 개발자가 원하는 비행체 운동모델과 PX4의 기본 비행제어 모듈을 통합하여 검증할 수 있는 환경을 구축하는 것으로, 세계적으로도 적용 사례를 찾기 어려운 신기술이다.
	해외	
시장동향	국내	무인이동체 산업실태조사 보고서 (과기부, 무인이동체사업단, 2022년)에 의하면, 2021년 국내 무인이동체 매출은 7,300억원으로 전년대비 7.7% 증가하였고, 2016년 대비 약 3배로 성장하였다.
	해외	Markets and Markets의 세계 무인항공기 시장 전망에 의하면, 2026년 584억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되며, 특히 민수 분야에서 향후 5년간 28.0% 성장이 전망된다. 또한 미디어/연예/오락 분야에서 연평균 22.3% 성장이 예상되어, 소형 드론의 활용이 꾸준히 증가할 것으로 보인다.
활용방안	무인항공기 비행제어 성능을 검증하는 시뮬레이션을 위해 PX4와 Matlab을 연동하여, 오픈소스 비행제어 SW 모듈과 개발자가 직접 생성한 비행체 운동모델 모듈의 필요 기능을 통합 활용하여 무인기 비행시험 안정성을 높인다.	
관련 연구과제	자율지능 무인이동체 개발 프로세스 구축 기술 개발 (SR22160)	
실투입 연구개발비	-	
특허정보	없음	
기술이전범위 (세부 대상)	PX4-Matlab 연동기술, 실시간 PX4-Matlab 운용기술, PX4-Matlab 기반의 SITL/HITL 기술, 동작 예시	