

228

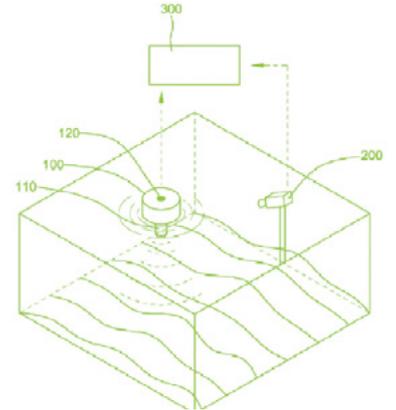
기술분류_ 우주항공·해양

해저지형 및 수중표면의 정밀한 형상 정보 수집에 효과적인 수중표면 3차원 모델링 시스템

01 기술 개요

수중표면을 측정하는 수중드론과 수중드론의 운행 구역을 촬영하는 적외선 열화상 카메라를 사용하여 수중표면의 정확한 형상 정보를 3차원적으로 구현해낼 수 있는 적외선 열화상 카메라와 수중드론을 이용한 수중표면 3차원 모델링 시스템에 관한 것

- 본 기술은 수중표면 3차원 모델링 시스템에 관한 것
- 수중표면을 측정하는 수중드론과 수중드론의 운행 구역을 촬영하는 적외선 열화상 카메라를 사용하여 수중표면의 정확한 형상 정보를 3차원적으로 구현해낼 수 있는 적외선 열화상 카메라와 수중드론을 이용한 수중표면 3차원 모델링 시스템임



[대표도면]

02 기술 차별성

해저지형 또는 수중표면의 정밀한 형상 정보 수집

- 수상 드론이나 수중 드론을 활용하여 해저나 수중표면의 지형적, 지리적 정보를 수집하더라도 지속적으로 흐르는 수류에 의해 침식, 퇴적 등이 빈번하므로 지형, 지리정보에 대한 주기적인 갱신이 필요
- 수중드론에 부착한 발열체와 적외선 열화상 카메라를 이용하여 획득한 수중드론의 정확한 위치 정보와, 수중드론의 소나에서 측정된 수중 영상정보를 매핑시킴으로써 해저지형 또는 수중표면의 정밀한 형상 정보 수집

수중드론의 위치좌표에 큰 오차가 발생하는 문제 해결

- 협소하거나 밀폐된 조사구역에서 종래 GPS를 사용할 경우 수중드론의 위치좌표에 큰 오차가 발생하는 문제 해결 가능

수중표면 형상에 대한 정밀도가 크게 향상됨

- 발열체를 적외선 열화상 카메라로 추적하면서 수중드론의 정확한 위치좌표를 도출할 수 있으므로 조사구역의 수중표면 형상에 대한 정밀도가 크게 향상
- 수중드론의 경우 위치를 파악할 때 기본적으로 GPS를 사용하게 되는데, 큰 범위의 경우 GPS의 오차가 크게 중요하지 않으나 좁은 범위나 영역을 탐사하는 경우 위치 오차가 커 잘못된 수중표면이나 지형 정보를 획득하게 되어 발전소 유지 관리에 문제를 발생시킬 수 있음

03 기술 키워드

04 기술의 TRL 단계

적외선, 수중 구조물 측정, 해저환경 모니터링



228

기술분류_ 우주항공·해양

해저지형 및 수중표면의 정밀한 형상 정보 수집에 효과적인 수중표면 3차원 모델링 시스템

05 사업화 포인트

제품 인증 및 인허가가 시장진입에 중요한 핵심요인으로 산업플랫폼별 공동연구개발 진행으로 인증/인허가를 통해 시장에 진입할 수 있는 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

수중표면, 해저구조물 내 해저지형

시장 규모 및 전망

국내 드론 시장은 2018년 2,276억 원 규모에서 매년 20.5% 급성장하여 2024년에는 6,980억 원에 이를 전망

드론 활용시장은 제작시장과 비교하여 약 3배 이상의 규모로 활용 분야가 다양하고, 기술지향성을 가지고 있어 선두주자가 없는 상황임. 2019년 8월 말 기준 등록된 국내 무인기 대수가 1만 대를 넘었으며, 드론 관련 수입액은 670억 원에 달함. 국내 드론 시장은 군 수요를 중심으로 형성되어 '20년 까지 군사 부문 무인 항공기가 지배적이었지만 이후 산업 부문으로도 점차 확대될 전망이다



(출처: 국토교통부)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	적외선 열화상 카메라와 수중드론을 이용한 수중표면 3차원 모델링 시스템
출원번호	10-2020-0085199
권리자	동명대학교 산학협력단
관리기관	동명대학교 산학협력단
담당자	이주호
문의처	051-629-3732