

기술 설명서 요약본

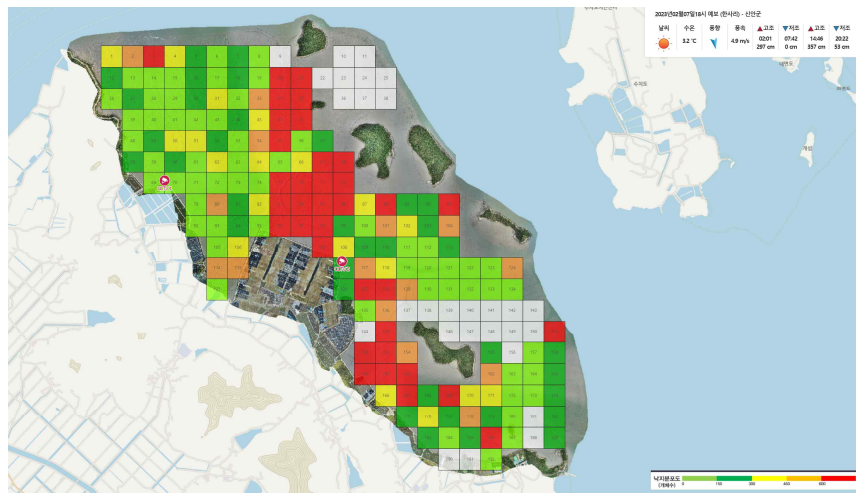
기술명	스마트 낙지 자원량 관리 시스템	
기술분류 (대분류-중분류)	수산자원/어장환경 - 수산자원	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술	공사 관련 기술
	■	□
기업명	(주)해랑기술정책연구소	

기 술 개 요						
■ 신청 기술 주요내용 및 특징						
○ 실증 대상지 정밀지형도 제작						
- 드론 촬영으로 수집한 11,702장의 항공이미지와 Pix4Dmapper를 이용하여 이미지 정합 및 수치 표고모델(DEM)을 추출						
○ 낙지 자원량 산정을 위한 학습데이터 구축 및 AI 모델 개발						
- 약 8만장 이상의 낙지부렛 이미지를 라벨링하여 실시간 객체탐지 모델인 YOLOv4에 학습						
- 동영상에서 실시간으로 낙지 부렛을 식별하고 식별한 낙지 부렛수를 카운팅하는 모델 개발(정확도 96.3%)						
○ 갯벌어장의 낙지 자원량 산정 및 분포지도 작성						
- 드론으로 촬영된 영상의 GPS 좌표와 설정한 격자 좌표를 매칭하여 영상을 편집하는 자동영상편집 알고리즘을 개발하여 촬영된 영상을 격자별로 AI서버에 업로드하여 격자별 낙지 자원량을 산출한 후 이를 웹서버에 시각화						
■ 기존 기술과의 차별성						
- 기존 드론을 이용하여 촬영된 영상에서 실시간 객체인식의 경우 객체의 크기가 크거나(인간, 해양포유류, 거북이 등) 움직임이 있는 객체 또는 색상, 형태 등으로 배경영역과 확실하게 구분이 가능한 객체를 인식하는 모델이 일반적						
- 반면 본 기술에서는 객체를 실시간으로 탐지하는데 높은 성능을 보이는 YOLOv4 모델을 응용하여 크기가 작고 움직임이 없으며 배경영역과 색으로 구분하기 어려운 객체 또한 실시간으로 식별할 수 있도록 개발하였음						
경제·산업적 파급효과						
- 다양한 수산자원과 더불어 해양보호생물 등 해양생태계 측면의 주요종이 서식하고 있는 만큼 드론 영상 및 모델 적용성을 확대한다면 다양한 갯벌자원에 활용 가능						
- 해양수산부를 통해 해양보호생물로 지정·관리되고 있는 흰발농게, 달랑게 등도 드론 영상을 통한 개체수 확인, 자원량 산정이 가능할 것으로 보여 보호생물 관리에 활용 가능						
지식재산권 및 시험성적						
■ 지식재산권						
국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)		
출원: 1건	등록: 1건	출원: 1건	등록: 1건	출원: 1건	등록: 1건	
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)		출원인 (권리자)	
출원	10-2021-0187222	2021-12-24	인공지능 기술을 활용한 갯벌어장 낙지자원량 산정 방법 및 장치		(주)해랑기술정책 연구소 외 3명	
■ 시험성적						
시험기관:						
시험내용:						
시험결과:						

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등



<시각화 웹서버, 격자별 자원량 산정 영상>



<낙지자원분포도>