

기술 설명서 요약본

기술명	부력 센싱 부표	
기술분류 (대분류-중분류)	수산자원/어장환경-어장환경관리	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술	공사 관련 기술
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기업명	비온드오션	

기술 개요

■ 신청 기술 주요내용 및 특징

<개발 개요>

- 2022년 12월 현재 67개업체 575종의 인증부표가 수협에 등록되어 판매되고 있으나 찌그러지는 현상이 발생하고, 따개비 등 해양생물이 부착되어 부력이 약해지고 안전문제를 초래하여 어업인들은 사용을 꺼리고 여전히 스티로폼 부표를 선호하고 있음.
- 해양수산부에서는 바이오 친환경부표 개발, 양식방법 개선 등을 추진하고 있으나 아직 대안이 없는 상태로 “2020년 친환경부표 보급지원사업 시행지침(2020.07.01.시행)” 지원기준에 어류-전복 가두리와 양식장 뗏목에 발포폴리스티렌(EPS, 스티로폼) 부표와 발포 폴리프로필렌(EPP), 발포 폴리에틸렌(EPE) 등 발포부표를 포함하고 있어 친환경에 역행하는 정책을 한시적으로 도입하고 있는 실정임.
- 그래서 해상 양식장의 안전문제를 개선하고 발포(Expanded)되지 않은 인증부표의 보급확대를 위하여 IoT센싱 기술을 융합하여 해상 양식장 부표의 부력상태를 육상의 관리자가 실시간 원격 모니터링하게 함으로써 부표의 침몰사고 및 안전사고를 사전에 예방할 수 있는 부력 센싱 부표를 개발함.

<개발 부표 특징>

- 부표 내부에 부력센싱 모듈이 장착된 인증 부표
- 육상에서 해상 부표의 부력상태를 원격 모니터링 가능한 인증 부표
- 인공지능 모델을 통한 부표 손상진단 예측이 가능한 인증 부표



■ 기존 기술과의 차별성

- 해상 양식장에 육지 수준의 IoT센싱 기술 적용으로 첨단 친환경 고부가가치 양식 기반 구축
- 부력체의 부력상태를 원격 모니터링 함으로써 양식장 침몰사고 및 안전사고 문제 사전예방

- 육지에서 양식장 부표의 부력상태를 원격 모니터링이 가능하여 해상 양식장 방문/관리 횟수, 관리인력 및 비용 절약 등 관리비용 절감을 통한 생산성 향상에 기여
- 양식장 현장에서의 IoT센싱에 의한 부표 상태 데이터 분석을 통한 부표 운영관리에 최적화된 지능형 진단/예측 모델로 양식장 침몰 및 안전사고를 미연에 방지

경제·산업적 파급효과

- 기존 개발된 인증 부표의 안전 불감증 문제 해소로 발포되지 않은 인증부표 보급 확대
- 일부 예외적 한시적으로 EPS(스티로폼), EPE, EPP 등 발포부표가 어류/전복 가두리 및 양식장 뗏목의 부력체로 허용(“2020년 친환경부표 보급지원 사업 시행지침”(2020.07.01.시행))하고 있으나 이를 발포되지 않은 인증부표로 대체 가능하여 해양환경 보전에 기여
- 국민들에게 저렴하고 안전한 수산먹거리를 지속적으로 공급하기 위한 지속가능한 양식산업 발전에 기여
- 발포되지 않은 인증부표의 보급확대로 해양수산 한국판 뉴딜산업의 “양식장 스티로폼 부표 제로화 : 2024년까지 양식장 부표 5,500만개를 인증부표 교체”사업의 성공적 추진에 기여
- 4차산업 혁명시대에 적합한 사업 발전을 위해 IoT, 마케팅, 외국어, 해양수산기술 등 청장년 일자리를 창출함으로 청장년실업문제 해소에 이바지
- 친환경(인증)부표 제조, 가두리 양식장, 바지선 제작 등 제조업 활성화를 통한 일자리 창출에 기여
- 양식수산물의 안정적 생산 및 수출 증대를 통한 지속적인 해양수산 산업발전에 이바지
- 해상펜션, 해상낚시터 등 해양구조물의 이용증대에 따른 해양레저산업발전에 기여

지식재산권 및 시험성적

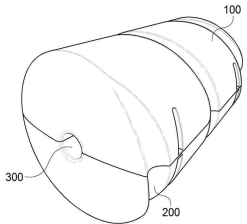
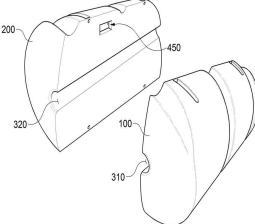
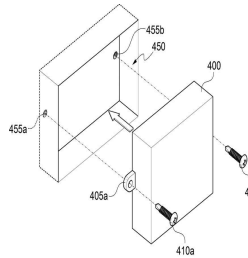
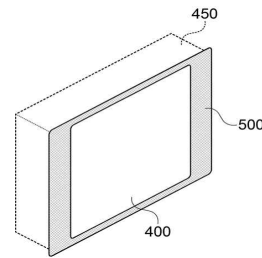
■ 지식재산권

국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)	
출원: 건	등록: 1 건	출원: 건	등록: 건	출원: 건	등록: 건
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)		출원인 (권리자)
특허등록	10-2302347	2021.09.09	부력 센싱 부표		이종택외 2인

■ 시험성적

시험기관:	KCL(한국건설생활환경시험연구원)
시험내용:	IoT부력센싱 친환경부표 성능 평가
시험결과:	2021.11.16

<대표 도면>

개발부품	IoT센싱 모듈 장착공간	IoT센싱 모듈 패키징	기밀유지
			

<개발 시제품>

○ 부력 센싱 부표(IoT 코부기)

