

## 해양생물 보호를 위한

## 해상풍력 발전기용 음향회피장치



① 기술분류: 해상에너지

① 거래유형: 별도 협의

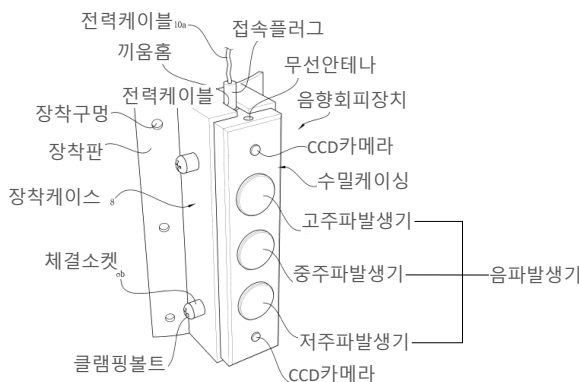
① 기술 가격: 별도 협의

① 연구자 정보: 오현택 / 국립수산업과학원

① 기술이전 상담 및 문의: F&amp;P Partners 이수정 책임 / Tel : 02-6957-9920 / e-mail : leesj1014@fnppartners.com

## 기술개요

- 해상풍력발전기로 접근하는 해양보호생물을 향하여 해당 생물이 기피하는 주파수 영역대의 음파를 발생시킴으로서, 해양보호 생물이 풍력발전기로 접근하지 못하도록 한 음향회피장치 기술임



[음향회피장치가 장착케이스에 세팅된 상태를 나타내는 외관사시도]

## 기술개발배경

- 해상풍력발전기의 설치 또는 가동 시 발생하는 수중소음은 해양보호생물에 지속적으로 노출된 경우, 일시적 또는 영구적 청력손실을 유발할 소지가 매우 높음
- 해양보호생물을 보호하기 위해, 해양보호생물이 해상의 풍력발전기쪽으로 접근하는 상황을 최대한으로 차단시키는 것이 필요

## 기술완성도

| TRL1        | TRL2                           | TRL3                | TRL4                         | TRL5            | TRL6                    | TRL7                      | TRL8           | TRL9 |
|-------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|----------------|------|
| 기초이론/<br>실험 | 실용목적<br>아이디어/<br>특허 등<br>개념 정립 | 연구실<br>규모의<br>성능 검증 | 연구실<br>규모의<br>부품/시스템<br>성능평가 | 시제품 제작<br>/성능평가 | Pilot 단계<br>시작품<br>성능평가 | Pilot 단계<br>시작품<br>신뢰성 평가 | 시작품 인증<br>/표준화 | 사업화  |

※ TRL 4 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

## 개발기술 특성

- 전원공급모듈과 해양생물 인지모듈과 주파수 선정모듈과 회피음향 발생모듈이 하나의 수밀케이싱에 집적화된 매우 간단하고 콤팩트한 구조를 가지면서도 해상 풍력발전기의 어느 위치여도 손쉽게 설치하여 사용할 수 있음
- 배터리 및 풍력발전기의 전력 사용 등, 배터리의 용량에 거의 구애를 받지 않고 해상 풍력발전기의 시공 초기로부터 그 사용 과정의 전반에 걸쳐 다양한 해양생물의 접근을 효율적으로 차단시킬 수 있는 효과를 제공
- 와이퍼가 장착된 CCD카메라 장치를 통해 해양생물의 인지 및 판단성능을 향상시킴

## 비즈니스 아이디어

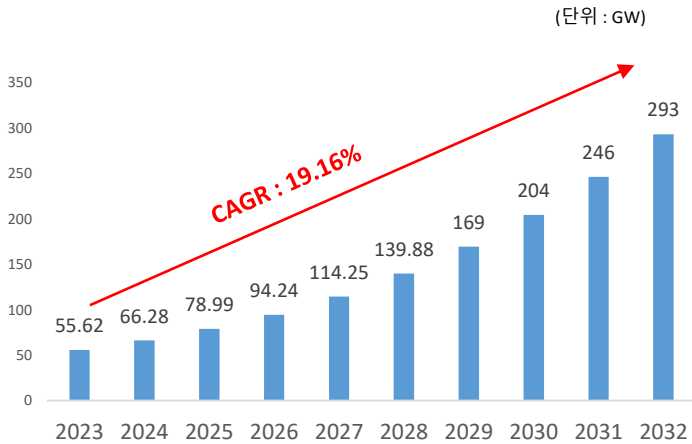
- 해양구조물 생물 접근 차단
  - 해양풍력발전기 : 해양보호생물 보호
  - 해양태양발전기 : 구조물 보호



## 시장동향

- 글로벌 해상풍력 발전 시장규모 및 전망은 2023년 55.62GW에서 연평균 19.16%의 높은 성장률로 성장하여, 2032년에는 293GW가 될 것으로 전망됨

[해상풍력발전 시장 규모 및 전망]



\*출처: fortunebusinessinsights, 해상 풍력 산업 분석, 2024

## 지식재산권 현황

| No. | 특허명                     | 특허번호       | 연구자 |
|-----|-------------------------|------------|-----|
| 1   | 해상풍력 발전기용 해양보호생물 음향회피장치 | 10-2445609 | 오현택 |