

## 부유식 계류형 조류 발전 장치

▶ 에너지환경

▶ 인하대학교

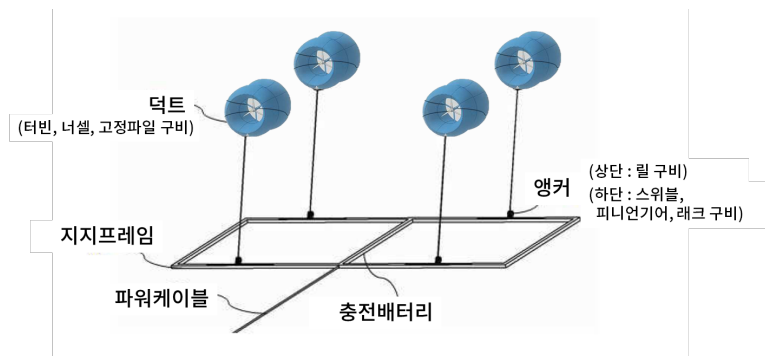
▶ 우수기술

### 기술개요

- 조류환경에 따라 수면에서의 횡적인 방향과 위치를 조정하고, 깊이로 종적인 방향과 위치를 조정하여 유체 흐름에 따라 최적의 배치가 가능한 부유식·계류형 조류를 이용한 발전 장치에 관한 기술임

### 기술의 특징점

- 수면 아래의 지반에 고정할 수 있는 파워케이블과 연결된 지지프레임과 지지프레임에 와이어로 연결된 덕트(터빈, 너셀, 고정파일 구비)로 구성되어, 지반에는 파워케이블로 고정되면서 수면에 떠 있을 수 있음
- 지지프레임과 덕트를 연결하는 와이어는 릴이 구비된 앵커로 인하여 릴이 감기고 풀림에 따라 수중 깊이가 조절되며, 앵커에는 전방향 회전이 가능한 스위블, 좌우 이동이 가능한 피니언기어 및 래크와 맞물려 있어 수면에 떠 있는 덕트가 유속의 흐름에 따른 전방향 각도 조정, 지지프레임 길이만큼 좌우 이동이 가능함
- 발전장치가 구비된 덕트를 조류의 세기, 방향에 따라 전방향/깊이 조절이 가능하므로 요구되는 발전 효율을 얻을 수 있는 최적화된 배치 가능함



[ 조류 발전장치의 결합 운전 시 상태도 ]

### 기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

## 적용분야

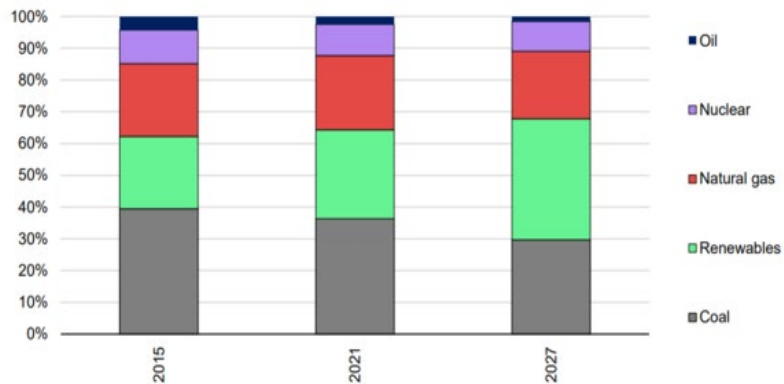
- 본 기술은 조수간만의 차를 이용한 발전장치로, 수평축 및 수직축 조류발전시스템에 활용 가능함



[ 수평축, 수직축 및 진동식 조류발전 수차 ]

## 시장동향

- 세계적인 국가정책으로 신재생 에너지 산업을 지원하고 있기 때문에 신재생 에너지 분야에서의 성장가능성이 매우 크며, 조류, 파력, 해수온도차 및 염도차 등을 이용한 해양에너지 중에서 조류발전 기술의 성숙도가 가장 높은 것으로 알려져 있음
- 국제에너지기구(IEA)는 2025년 초까지 재생에너지가 전 세계 최대 발전원이 될 것이라고 밝힌 바 있으며, IEA의 신재생에너지 연례보고서에서 2027년까지 5년간 전 세계 신재생에너지 용량이 2400기가와트 증가할 것으로 주장함(이는 같은 기간 새로 확충될 전략 생산량의 90%)



\* 출처: 신재생에너지 연례보고서, IEA

[ IEA가 예측한 2027년 주용 발전원별 비율 ]

## 지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	부유식 계류형 조류 발전 장치	10-2018-0163163	10-2094280	등록

## 기술이전 문의



**인하대학교**  
INHA UNIVERSITY

인하대학교 (특허법인 다울)  
황인수 이사

T. 070-4353-4899  
T. 070-4353-4899  
E. ishwang@ipdawool.com