

한국해양과학기술원 보유기술에 대한 보유기술소개자료(SMK) 작성

결과 보고서

2013. 12



(주) 델타텍코리아

제 출 문

한국해양과학기술원 귀중

본 보고서를 “KIOST 보유기술에 대한 보유기술 소개자료(SMK) 작성” 용역의 보고서로 제출합니다.

2013년 12월 30일

참여 기관 연구원 명단

용역기관 : (주)델타텍코리아
과제책임자 : 김 인 영 팀 장
참여연구원 : 박 명 현 선 임
장 윤 화 선 임
윤 성 일 전 임
이 원 준 연구원
박 현 우 연구원

목 차

1. 용역개요	1
2. 수행내역	2
가. 판매기술 선정	2
나. 기술판매자료 제작	8
다. 온라인 마케팅	16
3. 향후 활용계획	23

[부록 1] 마케팅 가능기술 기술판매자료(SMK)

[부록 2] 마케팅 불가기술 기술판매자료(SMK)

1. 용역 개요

- 한국해양과학기술원 보유 특허를 대상으로 수행한 특허자산실사 결과를 기반으로 높은 등급을 획득한 기술에 대하여, 기술 마케팅 활동 추진을 위한 유망기술을 선별하고, 기술수요자 관점에서 재가공하여 온라인 마케팅 활동 수행
- 유망기술 발굴 과정은 한국해양과학기술원의 자체 평가를 통하여 선별된 특허 108건 중, 특허자산실사와 기술마케팅 관점의 설문 결과를 통하여 도출된 내용을 기반으로 선별
- 기술 상품화 단계에서는 선별된 유망기술 75건에 대하여 기술을 판매하기 위한 자료를 제작하고, 제작된 자료를 온라인 페이지에 등록하여 온라인을 통한 마케팅 활동 추진



<그림> 용역 개요

2. 수행 내용

- 본 용역은 특허자산실사에서 이어지는 판매기술 선정과정과 선정결과를 통하여 도출된 특허를 대상으로 판매자료를 제작하는 단계로 구성



<그림> 수행 절차

가. 판매기술 선정

- 실사 대상 특허 108건 중 발명자 설문이 수집된 102건을 대상으로, 특허 권리권자 조사, 발명자 설문을 통해 확보된 기술이전 정보(기술이전 실시 및 기술개발 참여기업 여부, 기술 완성도 등), 특허자산실사 결과 및 기술 완성도를 기반으로 75건을 목표로 판매기술 선정



<그림> 판매기술 선정 절차

- 한국해양과학기술원 특허 102건을 대상으로 특허 권리현황 조사, 기술이전 미 실시 및 기술개발 참여기업 여부 조사를 통해 한국해양과학기술원 주도 하의 기술이전이 가능한 판매기술 특허 68건 선별
- 이와 더불어 기술개발 참여기업 여부 조사에서 기술원 주관 하의 기업 기술개발 참여 특허 8건을 판매기술로 추가하여, 최종 76건의 판매기술을 선별

<표> 판매기술 목록(76건)

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자	기술개발 참여기업 여부	R-R	BCG	C-B	최종 판정
1	10-0644924	옥폴록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보폴록사신을 제조하는 방법	김상진	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
2	10-0694020	해안 부착 폐기물 수거장치 및 방법	성홍근	단독 기술개발	검토2	이전2	군집	C
3	10-0714374	오폐록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스터라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보폴록사신을 제조하는 방법	김상진	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
4	10-0720909	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	김기섭	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
5	10-0757277	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
6	10-0757278	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
7	10-0757279	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
8	10-0757280	고호열성 신균주 KCTC 10859B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	이정현	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
9	10-0762410	저온활성 및 내산성 베타-1, 4-D-만난아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도	이윤호	단독 기술개발	검토2	사업	고립	C
10	10-0765884	현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치방법	김현주	단독 기술개발	선정	이전2	독자	B
11	10-0768476	항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 균주, 이의 분리방법, 이로부터 반고형 추출물을 제조하는 방법, 이로부터 유래한 반고형 추출물 및 이를 이용한 항암제 조성물	신희재	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
12	10-0770664	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
13	10-0770665	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
14	10-0777228	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
15	10-0781332	수중 영상 촬상 장치 및 영상표시방법	임용곤	단독 기술개발	검토2	이전2	고립	D

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자	기술개발 참여기업 여부	R-R	BCG	C-B	최종 판정
16	10-0803093	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	김상진	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
17	10-0812574	중량물 투하분리용 후크장치	황상철	단독 기술개발	검토2	사업	독자	B
18	10-0825279	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는 유전자	이정현	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
19	10-0848032	해양 관측용 부이	김민석	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
20	10-0880871	헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법	심원준	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
21	10-0886847	선박 내 승무원 또는 승객의 위치를 추적하는 시스템 및 방법	조성락	단독 기술개발	검토1	사업	군집	A
22	10-0913233	남극특토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는유전자, 및 이의 용도	이윤호	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
23	10-0921934	확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
24	10-0921935	확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
25	10-0921936	막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
26	10-0941998	수중 탐사/개발체의 수동/자동 복합 제어시스템	최현택	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
27	10-0947742	흑진주 조개 알 추출물의 항원 단백질 및 이에 특이적인 항체를 이용하여 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법	강도형	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
28	10-0957538	선박용 다목적 임무형 모듈장치	강희진	단독 기술개발	기각	사업	독자	C
29	10-1012122	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한확인 방법	염승식	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
30	10-1018071	레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법	박철수	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
31	10-1034026	벤조과이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한확인 방법	염승식	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
32	10-1047297	해양 거품 제거 장치, 이를 갖는 해양 거품 제거 모듈 및 해양 거품 제거 방법	오승용	단독 기술개발	선정	사업	독자	A

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자	기술개발 참여기업 여부	R-R	BCG	C-B	최종 판정
33	10-1054880	여객선 승하선 유압식 설비	김홍태	단독 기술개발	검토2	사업	고립	C
34	10-1062711	다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크	윤창호	단독 기술개발	선정	사업	독자	A
35	10-1066266	네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체	윤창호	단독 기술개발	선정	이전2	혼합	B
36	10-1071980	다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법	윤창호	단독 기술개발	선정	이전2	혼합	B
37	10-1072393	투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법	김선영	단독 기술개발	검토2	이전2	군집	C
38	10-1072395	천정 이동형 투명 디스플레이를 이용한 선박용 증강현실 시스템 및 그 구현 방법	김선영	단독 기술개발	선정	이전2	군집	B
39	10-1087171	유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법	양찬수	단독 기술개발	선정	이전2	독자	B
40	10-1091585	파일의 지지력 증가장치 및 그 시공방법	심재설	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
41	10-1091645	도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법	김승근	단독 기술개발	검토2	사업	독자	B
42	10-1091646	소나 및 소나 구동 방법	변성훈	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
43	10-1100061	스팬 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타	김기섭	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
44	10-1106708	러더 벌브를 구비하는 선박의 분리형 방향타	김기섭	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
45	10-1106709	몸체의 일부만 이용하며 러더 벌브를 구비하는 선박용 방향타	김기섭	단독 기술개발	기각	사업	혼합	C
46	10-1106710	몸체의 일부만 이용하며 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타	김기섭	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
47	10-1148512	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법	오상우	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
48	10-1151757	대한민국 연안 해파리류의 종 판별 방법과 이에 따른 해파리류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트	이택건	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A


No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자	기술개발 참여기업 여부	R-R	BCG	C-B	최종 판정
49	10-1175235	압력 평형 장치를 가지는 부력 조절 장치와 이를 이용한 수중 글라이더 및 압력 평형을 이용한 부력 제어 방법	박요섭	단독 기술개발	검토2	사업	혼합	B
50	10-1175256	얼음두께 측정장치 및 이를 이용한 얼음두께 측정방법	양찬수	단독 기술개발	선정	사업	독자	A
51	10-1185740	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	오상우	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
52	10-1199440	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	염승식	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
53	10-1203920	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	이정현	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
54	10-1206361	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	오상우	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
55	10-1208638	선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템 및 방법	심우성	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
56	10-1210840	유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비	김현주	단독 기술개발	선정	이전2	혼합	B
57	10-1211491	사장식 초장대 해중터널 및 그 시공방법	한상훈	단독 기술개발	기각	사업	군집	B
58	10-1212119	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	조득재	단독 기술개발	기각	사업	군집	B
59	10-1218392	단일 파장의 LED 광원과 CCD 센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	오상우	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
60	10-1221929	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	조득재	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
61	10-1221931	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	조득재	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
62	10-1246722	타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치	최종수	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A
63	10-1246732	수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법	변성훈	단독 기술개발	검토2	사업	군집	B
64	10-1255547	하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 용기 및 이를 이용한 하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 방법	강희진	단독 기술개발	선정	이전2	혼합	B
65	10-1270944	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	강성균	단독 기술개발	선정	사업	혼합	A

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자	기술개발 참여기업 여부	R-R	BCG	C-B	최종 판정
66	10-1270988	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	김기섭	단독 기술개발	검토2	이전2	군집	C
67	10-1276733	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경오염 진단 방법	염승식	단독 기술개발	선정	사업	군집	A
68	10-1284106	단순 왕복 피봇 회전형 와유 기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한 와유기진동 에너지 추출방법	최종수	단독 기술개발	기각	사업	군집	B
69	10-0442973	침몰선의 액체물질 원격회수 장치 및 회수방법	최혁진	기술원주관 / 기업참여	선정	사업	군집	A
70	10-0739430	이동식 부유안벽	박우선	기술원주관 / 기업참여	선정	사업	고립	B
71	10-0750223	이동식 부유안벽	박우선	기술원주관 / 기업참여	선정	사업	고립	B
72	10-1118622	이산화탄소의 저장 상태 모니터링 및 누출 여부의 검출 방법	이정석	기술원주관 / 기업참여	검토2	사업	독자	B
73	10-1152020	미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금	김현주	기술원주관 / 기업참여	선정	이전2	혼합	B
74	10-1203269	저주파 및 고주파를 선택적으로 운용하는 정밀수중탐사용 수중초음파카메라 및 그 작동방법	김시문	기술원주관 / 기업참여	선정	사업	군집	A
75	10-1206364	다중 기준국 환경에서 이상 위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	조득재	기술원주관 / 기업참여	기각	사업	고립	C
76	10-1211068	대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트	이운호	기술원주관 / 기업참여	검토2	사업	혼합	B

나. 기술판매자료 제작

(1) 발명자 설문

- 특허자산실사 분석 중, Return-Risk 분석의 일환으로 수행된 발명자 대상 인터뷰 조사 시, 기술 마케팅 관점의 질의 사항을 추가 하여 기술 마케팅 활동 결격사유를 확인하고 기술의 완성도 등 기술이전을 위한 추가 정보 수집



I. 기술마케팅 의향

1. 아래의 분류를 참고하여, 대상기술의 적용 분류(소재/부품/SW/공정)를 기입해 주시고 및 기술완성도를 체크하여 주시기 바랍니다.


완성도 단계	대상기술 적용 분류				비고			
	1. 재료		5. 공정		1특허	2특허	3특허	4특허
	고 소계	3. 부품	4. S/W					
TRL 1	도입 기술 완성도 재고							
TRL 2	기술 도입 과 성공가능 여부 평가기술개발 및 보인							
TRL 3	미달은 스케 설계 및 제조	도입된/실제기술 확보	기초 성능 검증 - SW 포함(제조/시험)	상업성 규모의 기술 성능 검증				
TRL 4	의뢰의 스케는 설계 및 제조	실용화를 위한 연구	요르도입 구성	상업성 규모의 제품/서비스의 성능 검증				
TRL 5	공정 의뢰와 제조	제안 기술 시스템 통합기술 확보	서비스 시스템 개발 (제조/시험/구입)	최종판 제품/서비스를 위한 제조				
TRL 6	시제품 성능 평가 완료	시제품 성능 평가 완료	서비스시스템 시인/유요성 확인	시제품시용전 성능 평가				
TRL 7	시제품 신장성 평가 완료	시제품 신장성 평가 완료	시스템 통합/검증	시제품시용전 신장성 평가				
TRL 8	CS/CSO 인증	인증기준인증 CS/CSO인증	실제 상황에서 시스템 시험/검정	인증 및 표준화				
TRL 9	완료							

2.(참여기업 여부) 대상기술의 연구개발 과정에서 연구개발에 참여한 기업이 있습니까?

	1특허	2특허	3특허	4특허	5특허	6특허	7특허	8특허
없다								
있다(기업주관)								
있다(기업참여)								

3.(기술이전 여부) 현재 대상기술을 기업에게 기술이전 하셨습니까?

	1특허	2특허	3특허	4특허	5특허	6특허	7특허	8특허
기술이전 하였다								
기술이전 하지 않았다								
노하우(기술권주) 이전한 하였다								



4.(추가연구 현황) 대상기술과 관련하여 현재 추가연구를 진행중입니까?

	1특허	2특허	3특허	4특허	5특허	6특허	7특허	8특허
진행중								
진행계획중								
계획없음								

4-1.추가연구로 인하여 본 기술의 권리에 제약이 있습니까?

	1특허	2특허	3특허	4특허	5특허	6특허	7특허	8특허
제한없음								
제한있음								
모름								

5.(관련 기술 보유여부) 대상기술과 관련하여 관련 기술을 보유중이십니까? 아래의 기술 분류별로 체크해 주시기 바랍니다.

기술분류	보유여부(○, X)			
	1특허	2특허	3특허	4특허
원천 기술				
선행 기술				
개발/피생 기술				

6.(해외출원) 대상기술을 해외에 출원 하셨습니까?

	1특허	2특허	3특허	4특허	5특허	6특허	7특허	8특허
출원하지 않음								
해외출원(국가지정)								
해외출원(PT)								

<그림> 발명자 설문지 중, 기술마케팅 의견

- 설문대상 발명자는 총 108건의 대상 특허의 발명자 49명으로써, 이 중 설문에 대한 응답을 해 준 발명자는 43명으로 특허 102건에 대한 자료를 확보할 수 있었음

(2) 기술판매자료 제작

- 한국해양과학기술원 기술판매자료는 시장 및 기술전문가와의 인터뷰를 통하여 개량의견을 파악하고, 타기관 기술판매자료와의 비교 분석을 통하여 주요 콘텐츠 및 항목배치 방법 개선
- 시장 및 기술전문가 인터뷰는 델타텍코리아 전문위원을 대상으로 진행하였으며, 기술판매자료를 접하는 다양한 관점에 대하여 의견 질의

<표> 기술판매자료 개선인터뷰 대상

기관명	이름	직함	이메일
인하대학교	송지용	교수	docjysong@naver.com
(주)대상	이우경	대리	wooa@daesang.com
크리스탈지노믹스(주)	장호진	연구위원	hjchang@cgxinc.com
(주)레고캠바이오사이언스	김용주	대표	yjkim@legochembio.com
CKD창업투자(주)	김주영	이사	kimjuyoung63@gmail.com

- 인터뷰 수행결과, 기업에서 필요한 기술 정보는 기존 기술대비 경쟁력, 기술의 구현 가능성, 적용제품의 경쟁현황을 중요하게 판단하고 있었으며, 실질적인 구현 여부에 대하여 실시예, 실험예의 제시를 필요로 하고 있는 것으로 나타남

<표> 기술판매자료 개선인터뷰 결과

기관명	이름	직함	의견
인하대학교	송지용	교수	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 기술 대비 차별성 중요 ▪ 차별화 강점이 분명히 나타나야 기술 우수성을 판단할 수 있음 ▪ 1차 기업 접촉 위한 1~2Page 기술소개서의 경우, 시장규모는 크게 중요하지 않음(대부분 거시적인 시장 규모 제시) ▪ 하지만 디테일한 적용 제품은 검토하는데 필요
(주)대상	이우경	대리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술이전이 목적이려면, 기존 기술/제품 대비 품질(기능성, 맛 등) 및 단가 제시가 매우 중요 ▪ 시장성의 경우, 목표제품의 제품군 및 거래 유형(B2B, B2C 등)을 구분하고 이에 해당하는 시장규모 제시 ▪ 대기업의 경우, 업계 1/2/3위 동향이 매우 중요함

기관명	이름	직함	의견
크리스탈지노믹스(주)	장호진	연구위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술원리 또는 실현 가능성을 증빙하기 위한 실험결과 데이터 제시 ▪ 실험데이터가 불특정 다수에게 노출하기 어렵다면, 발명자와 상의하여 노출 가능한 데이터를 구분하여 관심 유발 필요 ▪ 기술완성도 및 기술부작용 관점도 중요 ▪ 시장성의 경우, 경쟁제품 동향의 특징을 우선적으로 검토 ▪ 시장규모를 제시할 경우, 후발주자가 시장진입을 통해 점유할 수 있는 예상 점유율을 제시해 준다면 검토하기 용이
(주)레고켄바이오사이언스	김용주	대표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술의 실현 가능성, 우위성 등의 기술내용이 무엇보다 중요함
CKD창업투자(주)	김주영	이사	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기술투자는 대부분 기업에게 이루어지며, 투자를 결정할 때는 CEO의 역량을 최우선으로 고려함

- 따라서, 한국해양과학기술원 기술판매자료는 기존기술대비 차별화 요소의 삽입을 통하여 기업이 기존에 실질적으로 접하는 기술대비 개선되는 요소를 적극적으로 제안함으로써, 경쟁우위 점유관점에서 기술을 접할 수 있도록 함
- 또한, 자체적으로 기술판매자료를 제작하여 기술판촉활동을 추진하는 기관의 판매자료 콘텐츠를 분석하여, 벤치마킹 수행
- 벤치마케팅 대상기관은 아래와 같은 7개 기관을 선별
 - 한국지질자원연구원
 - 한국표준과학연구원
 - 한국전기연구원
 - 한국기계연구원
 - 서강대학교
 - 서울대학교
 - 동국대학교

<표> 타기관 기술판매자료 현황

no.	지질연	서강대	서울대	동국대	표준연	전기연	기계연
1	기술명	기술명	기술명	기술명	기술명	기술명	기술명
2	lab소개	lab소개		대표 발명자		발명자 소속 및 이름	연구자 소속 및 이름
3	개발 목적	연구내용	발명동기	발명 개요	기술개요	기술 내용	기술특징/주요도면
4	특/장점		기술의 특장점		기술특징/주요도면	기술의 특징 및 우수한 점	
5	응용시장	사업화 적용가능 제품/시장/분야	적용제품	발명 응용분야	응용분야	활용분야	응용분야
6	구성	연구내용		발명 개요			
7	기술완성도		기술개발상태		개발단계		개발단계
8	사업화 예상 소요기간						
9	시장규모		시장동향	발명의 시장 현황	시장전망	시장현황	타겟시장/시장전망
10	시장동향						
11	보유특허권		IP현황		보유특허현황	관련지식재산권	보유특허현황
12		기대 효과		기대효과			
13		관련 대표 연구성과 세부내역		연구 성과		연구성과 소개	
14			기술분류(대/중/소)_세분 분류 포함				
15			Key Words		키워드		
16			연구방향	발명의 산업화 방향/향후 개발 계획			
17			예상수요기업 및 경쟁사				
18			주요연구분야				
19					거래유형		거래유형
특정	- 사업화 예상 소요기간 불필요	-기대효과삽입(일반장점외산업적/사회적기대효과) -특허외논문/연구과제정보 제공	-기술분류를세부화하여표기 -연구방향(향후 개발계획)수록	-기대효과삽입(일반장점외산업적/사회적기대효과) -특허외논문/연구과제정보 제공 -연구방향(향후 개발계획)수록	- 거래유형 및 조건 표기	- 연구방향(향후 개발 계획) 수록	- 거래유형 및 조건 표기

- 타기관 기술판매자료를 검토한 결과, 기존 항목 외 특허 외 논문/연구 과제 정보 등을 기입하여, 발명자의 연구개발 현황을 제시하고, 가급적 거래 유형과 조건을 표기함으로써, 기업 내부의 의사결정 단축을 위한 자료 제공 필요

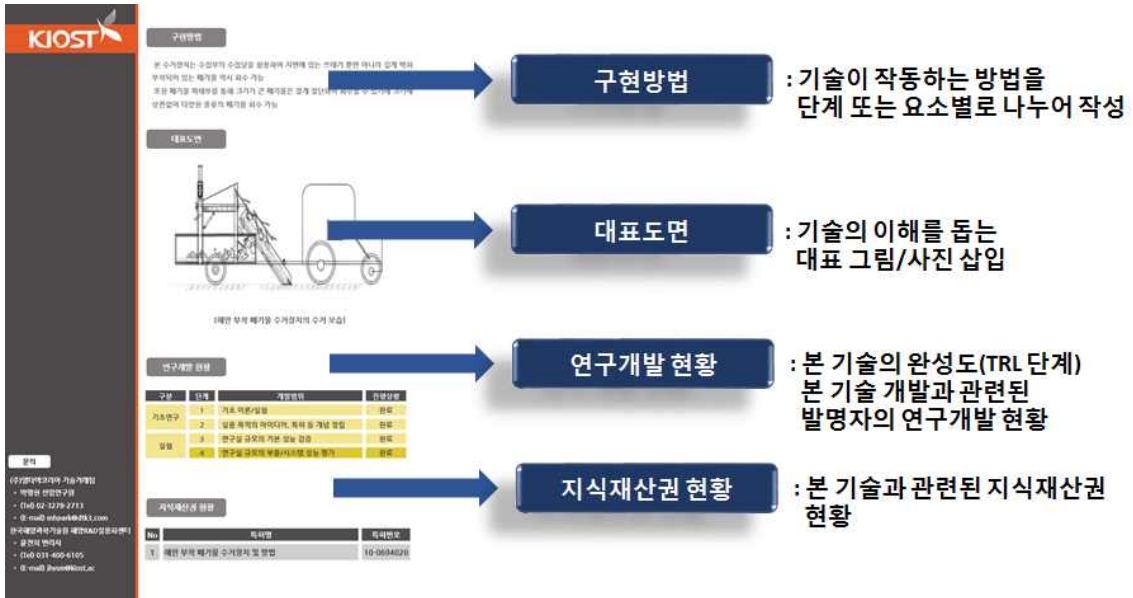
- 전문위원 인터뷰 및 타기관 벤치마케팅 수행 결과, 한국해양과학기술원 기술판매자료는 아래와 같은 목차로 구성
 - 기술판매관점의 기술명
 - 응용분야 및 응용분야 대표 사진
 - 발명자 정보/관련특허/거래유형/기술 가격
 - 기술개요(목적/정의)
 - 기존기술대비 개선점
 - 구현방법
 - 대표도면
 - 연구개발 현황(TRL 단계)
 - 시장규모
 - 기술동향
 - 시장동향

- 특히, 기업이 높은 관심을 나타내는 요소에 대해서는 1페이지에 중점 배치함으로써, 페이지별 중점내용을 차별화 하여 구성



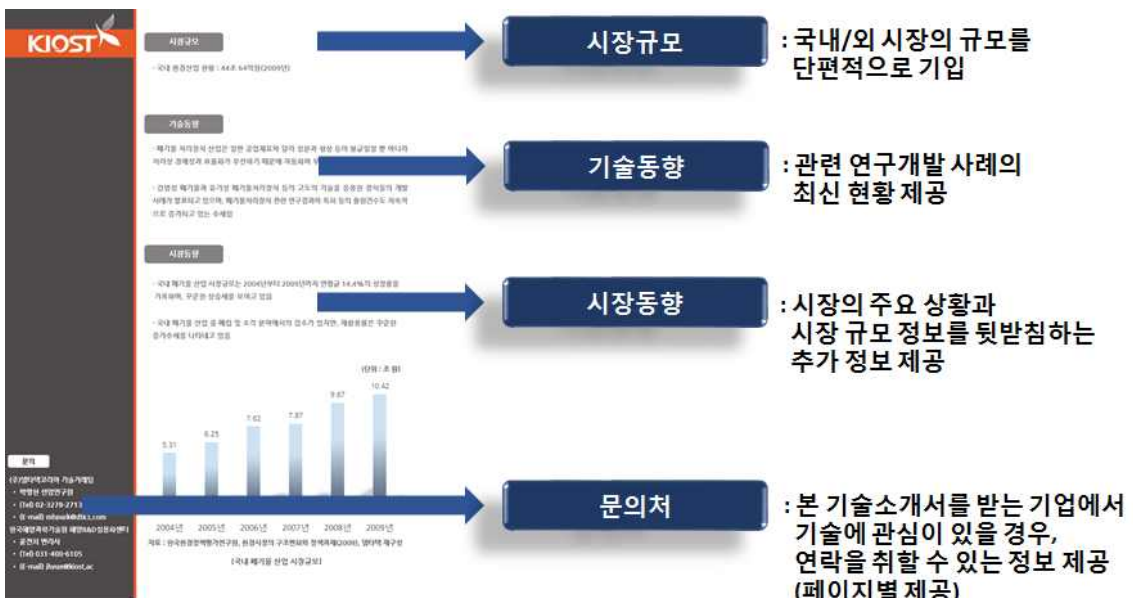
<그림> 기술판매자료 1페이지 주요 구성요소

- 2페이지에는 기술에 대한 관심도가 높은 기업을 대상으로 제공하는 보조 자료 개념의 기술에 대한 상세 설명 첨가



<그림> 기술판매자료 2페이지 주요 구성요소

- 3페이지에는 기술사업화를 위한 참고자료로써, 기술 및 시장 동향에 대한 간략한 소개 제공



<그림> 기술판매자료 3페이지 주요 구성요소

- 또한, 각 페이지별 문의 항목을 첨가함으로써, 기술판매자료를 접하는 기업에서 보다 손쉽게 기술에 대한 접촉이 이루어질 수 있도록 함

- 기술판매자료 항목 구성 완료 후, 발명자 인터뷰 내용 및 기술/특허자료를 기반으로 하여 자료 제작

다. 발명자 검수

- 완성된 기술판매자료의 오류를 최소화하기 위하여 사전 설문에 응답한 발명자를 대상으로 한 기술판매자료 검수 작업 수행



<그림> 발명자 검수 개요

- 발명자 검수 결과, 김선영 박사님이 보유한 2개 기술의 높은 유사성으로 인하여 1개 기술 통합하여 수정

<표> 기술판매자료 통합 대상기술

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자
1	10-1072393	투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법	김선영
2	10-1072395	천정 이동형 투명 디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법	김선영

- 또한, 4인의 박사님(최현택, 양찬수, 김기섭, 박요섭)이 보유한 8개 기술에 대하여 내/외부적인 요인으로 인하여 마케팅 진행이 불가하다는 의견을 접수하여, 온라인을 통한 공개를 중단하기로 함

<표> 마케팅 불가기술(8건)

No.	등록번호	발명의 명칭	대표 발명자
1	10-0941998	수중 탐사/개발체의 수동/자동 복합 제어시스템	최현택
2	10-1087171	유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법	양찬수
3	10-1175256	얼음두께 측정장치 및 이를 이용한 얼음두께 측정 방법	양찬수
4	10-1100061	스팬 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타	김기섭
5	10-1106708	러더 밸브를 구비하는 선박의 분리형 방향타	김기섭
6	10-1106709	몸체의 일부만 이용하며 러더 밸브를 구비하는 선박용 방향타	김기섭
7	10-1106710	몸체의 일부만 이용하며 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타	김기섭
8	10-1175235	압력 평형 장치를 가지는 부력 조절 장치와 이를 이용한 수중 글라이더 및 압력 평형을 이용한 부력 제어 방법	박요섭

○ 발명자 검수 결과, 최종 75건의 기술판매자료가 제작되었으며, 이중 마케팅 가능기술은 67건으로 최종 확정

* 기술판매자료 : [부록] 참조

라. 온라인 마케팅

(1) 기술판매자료 등록

- 발명자 검수를 거쳐 완성된 기술판매자료는 온라인 마케팅 추진이 가능한, 국내 온라인 IP 쇼핑몰(IPPLAZA, www.ipplaza.co.kr)에 등록하여 공개



<그림> 등록 대상 온라인 IP 쇼핑몰(IPPLAZA) 초기화면

- IP 쇼핑몰을 대상으로 기술자료를 등록하여 온라인 기술마케팅 활동 추진



[큰그림](#)

옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 알코올화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법

- **국문** : 알코올화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법
- **지식재산권** : 10-0644924

관심기술 등록

상담신청서 작성

▶ 기술개요

TOP ▲

본 기술은 옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제와 이를 알코올화하는 뉴클레오타이드를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법이다. 옥플록사신으로부터 레보플록사신만을 생산하는 새로운 생촉매 (biocatalyst)로써 유용하게 사용되고, 리파제를 생산하는 균주를 제공하여 의약품 산업에 유용하게 쓰일 수 있다.



[그림 1] 레보플록사신

▶ 기술성

TOP ▲

○ 특징 ○

- 광학선택적 리파아제 최적화를 통해 대량으로 생산
- 광학선택적 리파아제가 옥플록사신만을 표이적으로 분해
- 옥플록사신 에스테르로부터 레보플록사신만을 선택하여 생산

○ 장점 ○

- 의약품 산업에서 생촉매로써 유용하게 활용

<그림> IPPLAZA 등록 예시

- 17 -

○ IPPLAZA 등록 정보

<그림> IPPLAZA 등록 정보

No.	등록 번호	발명의 명칭	대표 발명자	IPPLAZA 등록 주소
1	10-06 44924	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리과제, 이를암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	김상진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2699
2	10-06 94020	해안 부착 폐기물 수거장치 및 방법	성홍근	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2731
3	10-07 14374	오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	김상진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2697
4	10-07 20909	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펠스 터빈	김기섭	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2724
5	10-07 57277	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2700
6	10-07 57278	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2701
7	10-07 57279	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2704
8	10-07 57280	고호열성 신규주 K C T C 10859B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2705
9	10-07 62410	저온활성 및 내산성 베타-1, 4-D-만난 아제, 이를코딩하는 유전자, 및 이의 용도	이윤호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2685
10	10-07 65884	현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치방법	김현주	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2707
11	10-07 68476	항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 균주,이의 분리방법, 이로부터 반고형 추출물을 제조하는 방법,이로부터 유래한 반고형 추출물 및 이를 이용한 항암제조성물	신희재	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2732

12	10-07 70664	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2706
13	10-07 70665	고호열성 프로틸올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2686
14	10-07 77228	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2687
15	10-07 81332	수중 영상 활상 장치 및 영상표시방법	임용근	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2744
16	10-08 03093	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	김상진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2688
17	10-08 12574	중량물 투하분리용 후크장치	황상철	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2745
18	10-08 25279	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2689
19	10-08 48032	해양 관측용 부이	김민석	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2708
20	10-08 80871	헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법	심원준	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2733
21	10-08 86847	선박 내 승무원 또는 승객의 위치를 추적하는 시스템 및방법	조성락	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2747
22	10-09 13233	남극톡토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는유전자, 및 이의 용도	이윤호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2709
23	10-09 21934	확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2734
24	10-09 21935	확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2735
25	10-09 21936	막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	여동진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2736
26	10-09 47742	흑진주 조개 알 추출물의 항원 단백질 및 이에 특이적인 항체를 이용하여 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법	강도형	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2690
27	10-09 57538	선박용 다목적 임무형 모듈 장치	강희진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2727
28	10-10 12122	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한확인 방법	염승식	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2694
29	10-10 18071	레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법	박철수	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2695

30	10-10 34026	벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	염승식	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2739
31	10-10 47297	해양 거품 제거 장치, 이를 갖는 해양 거품 제거 모듈 및 해양 거품 제거 방법	오승용	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2749
32	10-10 54880	여객선 승하선 유압식 설비	김홍태	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2696
33	10-10 62711	다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크	윤창호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2750
34	10-10 66266	네트워크에 기반한 S I P 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체	윤창호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2722
35	10-10 71980	다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법	윤창호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2725
36	10-10 72393	투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법	김선영	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2751
37	10-10 91585	파일의 지지력 증가장치 및 그 시공방법	심재철	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2711
38	10-10 91645	도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법	김승근	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2713
39	10-10 91646	소나 및 소나 구동 방법	변성훈	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2698
40	10-11 48512	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법	오상우	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2726
41	10-11 51757	대한민국 연안 해파리류의 종 판별 방법과 이에 따른 해파리류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트	이택건	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2728
42	10-11 85740	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	오상우	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2730
43	10-11 99440	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	염승식	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2740
44	10-12 03920	서열번호 6의 포스파타제 및 이를	이정현	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2691

		암호화하는 유전자		
45	10-12 06361	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	오상우	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2718
46	10-12 08638	선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템 및 방법	심우성	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2737
47	10-12 10840	유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비	김현주	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2702
48	10-12 11491	사장식 초장대 해중터널 및 그 시공방법	한상훈	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2703
49	10-12 12119	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	조득재	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2719
50	10-12 18392	단일 파장의 LED 광원과 CCD 센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	오상우	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2720
51	10-12 21929	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	조득재	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2721
52	10-12 21931	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	조득재	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2723
53	10-12 46722	타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치	최종수	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2742
54	10-12 46732	수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법	변성훈	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2738
55	10-12 55547	하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 용기 및 이를 이용한 하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 방법	강희진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2729
56	10-12 70944	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	강성균	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2692
57	10-12 70988	기포제거용 헤치 및 이의 제조 방법	김기섭	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2714
58	10-12 76733	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법	염승식	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2741
59	10-12 84106	단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한	최종수	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2743

		와유기진동 에너지 추출방법		
60	10-04 42973	침몰선의 액체물질 원격회수장치 및 회수방법	최혁진	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2746
61	10-07 39430	이동식 부유안벽	박우선	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2710
62	10-07 50223	이동식 부유안벽	박우선	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2712
63	10-11 18622	이산화탄소의 저장 상태 모니터링 및 누출 여부의 검출 방법	이정석	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2693
64	10-11 52020	미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금	김현주	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2715
65	10-12 03269	저주파 및 고주파를 선택적으로 운용하는 정밀수중탐사용 수중초음파카메라 및 그 작동방법	김시문	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2716
66	10-12 06364	다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	조득재	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2748
67	10-12 11068	대한민국 남해 어류의 종 관별 방법과 이에 따른 어류의 종 관별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트	이윤호	http://ipplaza.co.kr/index.php?mode=menu1&mode2=sub1&board_act=view&tech_id=2717

3. 향후 활용 계획

가. e-기술카탈로그 북클릿 배포

- 용역수행과정을 통하여 제작된 기술판매자료를 일괄적으로 열람할 수 있는 e-기술카탈로그 북클릿을 추가로 제작하고 델타텍코리아가 보유한 기업-DB 마케팅 시스템 2BMailer를 활용하여 배포하여 적극적인 온라인 마케팅 활동 추진
- 또한 기술을 등록된 온라인 IP 쇼핑몰에서 보유한 정기 웹매거진을 통하여 정기적인 판촉활동을 수행함으로써, 온라인 IP쇼핑몰을 통한 적극적인 기술발굴을 추진하는 기업 외, 다양한 기업을 대상으로 온라인 기술마케팅 활동 추진 가능

나. 1:1 타겟 마케팅 추진

- 기술판매자료 제작을 위한 발명자 인터뷰 단계에서 적극적인 기술마케팅 의향을 표명한 발명자의 기술을 대상으로 잠재수요기업 현황 및 시장현황 세부 파악 진행
- 기업 및 시장현황 파악 결과를 바탕으로 시장진입이 용이한 기술을 선별하여, 기업 담당자와 1:1 접촉을 통한 적극적인 기술마케팅 활동 추진
- 1:1 타겟 마케팅을 통하여 발굴되는 유망수요기업을 대상으로 발명자를 동행한 기술상담을 추진함으로써, 한국해양과학기술원의 기술이전 성과 향상 도모

다. 오프라인 기술이전 행사 활용

- 사전에 기술 수요자 관점에서 작성된 개별 기술판매자료를 오프라인 행사 개최시, 약간의 재가공을 통해서 오프라인 행사 배포자료로 즉각적인 활용 가능
- 또한, 75건의 기술을 편람으로 제작하여 기타 기술 확산행사시, 공개함으로써, 한국해양과학기술원의 최신 기술에 대한 홍보효과를 얻을 수 있음

[부록 1]
마케팅 대상기술
기술판매자료

- 목 차 -

1. 광학선택적 리파제를 이용한 레보플록사신 제조방법 [부록 1]-1
(옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법)
2. 회수율을 극대화하는 해안 폐기물 수거장치 [부록 1]-4
(해안 부착 폐기물 수거장치 및 방법)
3. 광학선택적에스테라아제를 이용한 레보플록사신 제조방법 [부록 1]-7
(오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제,이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법)
4. 회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈 [부록 1]-10
(회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈)
5. 고온에 안정적인 리가아제 효소의 제조방법 [부록 1]-13
(고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법)
6. 고온에 안정적인 아미노펩티다아제 P 효소의 제조방법 [부록 1]-16
(고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법)
7. 고온에 안정적인 메티오닐 아미노펩티다아제 효소의 제조방법 [부록 1]-19
(고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법)
8. 신규주 KCTC 10859BP로부터 생산되는 아밀라아제 [부록 1]-22
(고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제)
9. 저온활성 및 내산성이 우수한 β -1,4-D-만난아제 단백질 [부록 1]-25
(저온활성 및 내산성 베타-1, 4 - D - 만난아제, 이를코딩하는 유전자, 및 이의 용도)
10. 제조와 공정을 일체화하고 비용을 절감한 고강도 유연관 설치방법 [부록 1]-28
(현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치방법)
11. 부작용과 내성을 줄인 항암제조성물 [부록 1]-31
(항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 균주,이의 분리방법, 이로부터 반고형 추출물을 제조하는 방법,이로부터 유래한 반고형 추출물 및 이를 이용한 항암제조성물)
12. 고온에 안정적인 카르복시펩티다아제 효소의 제조방법 [부록 1]-34
(고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법)
13. 고온에서 생장이 가능한 고호열성 프로릴올리고 펩티다아제 효소 [부록 1]-37
(고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법)
14. 정밀분석 및 진단에 용이한 고호열성 디유티피아제 효소 [부록 1]-40
(고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법)

15. 초음파를 이용하면서 해상도를 높일 수 있는 수중 영상 촬상 장치 [부록 1]-43
(수중 영상 촬상 장치 및 영상표시방법)
16. 고효율로 생합성이 가능한 광학순도 에폭사이드 [부록 1]-46
(광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한 광학순도 에폭사이드의 제조방법)
17. 중량물을 안전하면서도 용이하게 투하하는 중량물 투하분리용 후크장치 [부록 1]-49
(중량물 투하분리용 후크장치)
18. 유전자 연구에 유용한 DNA 중합효소 활성 증가 단백질 [부록 1]-52
(DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는 유전자)
19. 안정성, 편리성 및 효율성을 최적화한 다목적, 다기능 해양 관측용 부이 [부록 1]-55
(해양 관측용 부이)
20. 인력은 줄이고 정확성은 높인 시료의 자동채취장치 [부록 1]-58
(헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법)
21. 저비용으로 실시간으로 승객 위치 추적이 가능한 위치 추적 시스템 [부록 1]-61
(선박 내 승무원 또는 승객의 위치를 추적하는 시스템 및 방법)
22. 남극톡토기에서 찾아낸 기능성 탄수화물 유전자 베타-1,3-글루카나아제 [부록 1]-64
(남극톡토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도)
23. 안정성을 살리면서도 지면효과를 극대화한 위그선 지면효과 증강장치 [부록 1]-67
(확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치)
24. 확장판 구동기어를 통해 지면효과를 극대화한 위그선 지면효과 증강장치 [부록 1]-70
(확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치)
25. 연료의 효율성과 운항의 안정성을 높인 위그선 지면효과 증강장치 [부록 1]-73
(막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치)
26. 흑진주조개의 효율적관리가 가능한 흑진주 조개의 번식량 예측법 [부록 1]-76
(흑진주 조개 알 추출물의 항원 단백질 및 이에 특이적인 항체를 이용하여 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법)
27. 위치 조정·교체가 용이한 다목적 선박용 모듈 [부록 1]-79
(선박용 다목적 임무형 모듈 장치)
28. 벤조플로란센의 노출 여부 확인용 바이오마커 및 확인 방법 [부록 1]-82
(벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법)
29. 상당한 정도의 RCS감소효과를 이끌어내는 반사판의 형상화 방법 [부록 1]-85
(레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법)
30. 소모 인력을 줄이고 적용 범위가 넓은 바다송사리 바이오마커 [부록 1]-88
(벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법)
31. 신속하고 간단하게 다량의 거품을 처리하는 해양거품 제거 장치 [부록 1]-91
(해양 거품 제거 장치, 이를 갖는 해양 거품 제거 모듈 및 해양 거품 제거 방법)
32. 여객선승선이용이한 여객선 승하선 유압식 설비 [부록 1]-94
(여객선 승하선 유압식 설비)
33. 통신비용 효율을 고려하여 최적화된 모드를 선택하는 다중대역 통신 시스템 [부록 1]-97
(다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크)

34. 메시지 양을 줄여 딜레이 및 트래픽 비용을 절감한 해상 선박의 SIP 서버 [부록 1]-100
(네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체)
35. 신속한 다자간 회의를 위해 세션 설정시간을 감소시킨 세션 연결 제어장치 [부록 1]-103
(다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법)
36. 투명 디스플레이를 이용한 선박 안전운항 지원 시스템 [부록 1]-106
(투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법)
37. 지지력을 증가시키고 안정적·경제적 측면을 갖춘 구조물 지지용 파일 [부록 1]-109
(파일의 지지력 증가장치 및 그 시공방법)
38. 탐지 능력을 향상시킨 도플러 편이 추정장치 [부록 1]-112
(도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법)
39. 영상 획득 및 표적 탐지를 위한 소나 및 소나 구동 방법 [부록 1]-115
(소나 및 소나 구동 방법)
40. 진동을 이용해 효과적으로 신호를 전달하는 내압실험용 신호전달 장치 [부록 1]-118
(내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법)
41. 간단하면서 신속·정확하게 해파리류의 종을 구별하는 DNA칩 및 키트 [부록 1]-121
(대한민국 연안 해파리류의 종 판별 방법과 이에 따른 해파리류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트)
42. 구성부품이 저렴하며 소비전력을 낮춘 유출유 탐지 센서 [부록 1]-124
(유출유 탐지 센서 및 그 제조방법)
43. 미세물질 감지와 오염의 조기 진단이 가능한 연안 환경 바이오센서 [부록 1]-127
(다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법)
44. 고온에서도 열안정성을 갖는 포스파타제 [부록 1]-130
(서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자)
45. 구성부품이 저렴하며 소비전력을 낮춘 부이형 유출유 탐지 센서 [부록 1]-133
(부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법)
46. 모호성 검출 확률을 높인 선박용 내비게이션 [부록 1]-136
(선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템 및 방법)
47. 접속력이 강하고 빠른 시간에 설치할 수 있는 유체 이송 파이프 조립체 [부록 1]-139
(유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비)
48. 효율적인 구조 설계와 획기적인 공사비절감 가능한 사장식 초장대 해중터널 [부록 1]-142
(사장식 초장대 해중터널 및 그 시공방법)
49. 보정정보 품질 저하 유발 위성을 검출하여 서비스 신뢰성을 향상시킨 모니터링 시스템 [부록 1]-145
(다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템)
50. 유지보수 비용이 저렴하며 장기간 운용 가능한 유출유 탐지 장치 [부록 1]-148
(단일 파장의 LED 광원과 CCD센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치)
51. GPS 위성신호 차단환경에서 가상 GPS 측정치 생성 및 위치 측정 시스템 [부록 1]-151
(위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치)

52. GPS 신호 차단 환경에서 안정적이며 연속적인 항법수행이 가능한 선박 위치 측정 시스템 [부록 1]-154
(위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치)
53. 뛰어난 에너지 변환효율과 설치/관리가 용이한 에너지 추출장치 [부록 1]-157
(타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치)
54. 별도의 구성없이 실시간으로 확인하는 초음파카메라오작동진단장치 [부록 1]-160
(수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법)
55. 저장, 운송, 해리가 용이한 컨테이너형 NGHP 용기 [부록 1]-163
(하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 용기 및 이를 이용한 하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 방법)
56. 정확성·신뢰성이 우수한 암 진단 바이오마커 [부록 1]-166
(암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단)
57. 캐비테이션 터널 용수에 포함된 기포 제거 장치 [부록 1]-169
(기포제거용 해치 및 이의 제조 방법)
58. 17β-에스트라디올의 실시간 진단이 가능한 바다송사리 바이오센서 [부록 1]-172
(17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법)
59. 고장 없이 장기간 사용가능하며 적은 공간에서 많은 에너지를 추출하는 신개념 조류 발전 장치 [부록 1]-175
(단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한 와유기진동 에너지 추출방법)
60. 원격조종으로 안전하면서 작업시간을 단축한 액체물질 원격회수장치 [부록 1]-178
(침몰선의 액체물질 원격회수장치 및 회수방법)
61. 하역능력이 증가하고 추가 설치가 용이하게 하는 이동식 부유안벽 [부록 1]-181
(이동식 부유안벽)
62. 항만의 하역성능 증가와 하역장비의 효율성을 높인 이동식 부유안벽 [부록 1]-184
(이동식 부유안벽)
63. 간단하고 정확한 검출이 가능한 이산화탄소 저장상태 모니터링/검출 시스템 [부록 1]-187
(이산화탄소의 저장 상태 모니터링 및 누출 여부의 검출 방법)
64. 비용을 절감하고 미세조류 유용성분이 함유된 소금 제조 방법 [부록 1]-190
(미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금)
65. 저·고주파 모두를 사용하여 물체의 식별력을 향상시킨 정밀 수중초음파 카메라 [부록 1]-193
(저주파 및 고주파를 선택적으로 운용하는 정밀수중탐사용 수중초음파카메라 및 그 작동방법)
66. 가용성, 연속성, 무결성 감시기능을 향상시킨 이상위성 판단장치 [부록 1]-196
(다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치)
67. 손쉽게 판별이 가능한 남해 해역의 어류 판별용 DNA칩/키트 [부록 1]-200
(대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트)

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법 (10-0644924)
2. 오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법 (10-0714374)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

광학선택적 리파제를 이용한 레보플록사신 제조방법



의약품 원료

기술개요

본 기술은 옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제와 이를 암호화하는 뉴클레오타이드를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법이다.

옥플록사신으로부터 레보플록사신만을 생산하는 새로운 생촉매 (biocatalyst)로써 유용하게 사용되고, 리파제를 생산하는 균주를 제공하여 의약품 산업에 유용하게 쓰일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 레보플록사신을 경제적으로 대량 생산하는 공정기술의 연구성과 부족
- 산업적으로 중요한 촉매인 리파제의 광학선택적 가수분해 효능 입증 부족

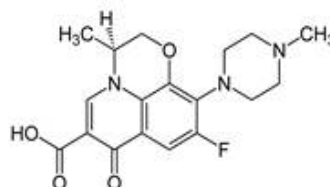
의약품 산업에서 생촉매로써 유용하게 활용



광학선택적 리파아제가 최적화를 통해 대량으로 생산

광학선택적 리파아제가 오픈플록사신만을 특이적으로 분해

오픈플록사신 에스테르로부터 레보플록사신만을 선별하여 생산



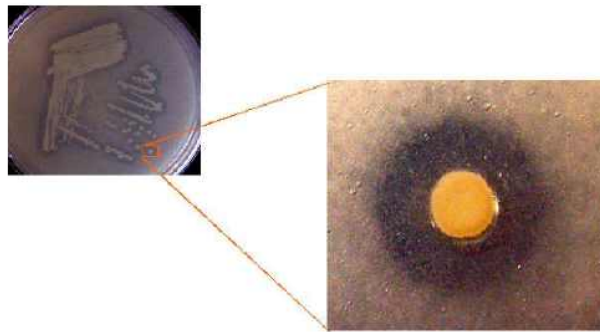
[레보플록사신과 이를 이용한 의약품]

구현방법

리파제 pH 6.0-8.0에서 (R),(S)-옥플록사신 알킬 에스테르 혼합물에 반응시켜 레보 플록사신을 제조하는 방법임

리파제를 생산하는 재조합 E.coli에서 리파제는 내포체 형태로 발현되며, 통상의 내포체 형태로 발현되는 수불용성 단백질의 분리 및 정제방법으로 리파제를 얻을 수 있음
재조합 리파제 단백질을 분리를 용이하게 하기 위하여 다양한 affinity tag과 단백질 수용성에 도움을 주는 tag을 이용할 수 있음

대표도면



[리파제 생산균주 배양]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924
2	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 전세계 항생제 시장 : 130억 달러(2017년)

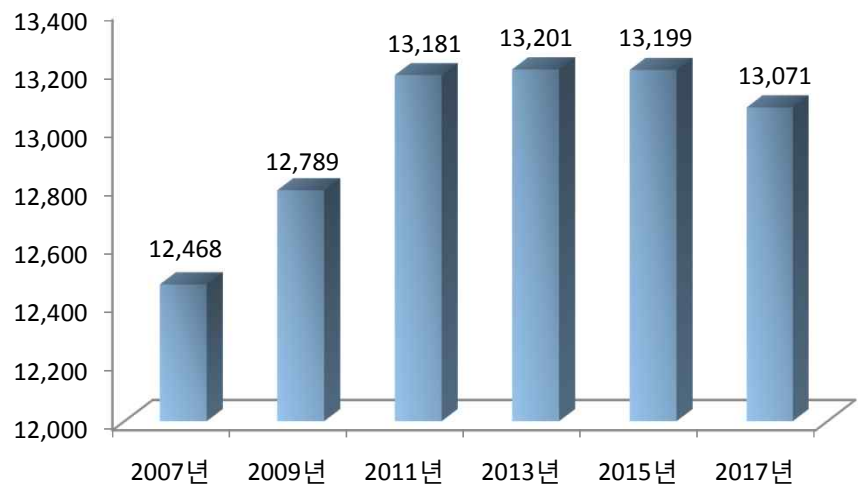
기술동향

- 최근 내성균들의 출현으로 신규 기전의 항생제 개발이 요구됨에 따라 현재 개발 중인 항생제로는 GSK의 peptide deformylase를 타겟으로 하는 GSK1322322와 유럽 연합에서 지원하는 내성 결핵 치료용 Benzothiazinones항생제를 들 수 있음
- 특히 감염을 막는 중요기전인 vaccine의 중요성이 다시 한번 부각되고 있으며 포도알균의 vaccine을 개발하여 감염 예방과 치료에 이용하고자 하는 연구가 진행되고 있음

시장동향

- 항생제는 필수 불가적인 의약품으로 자리잡고 있으며 최근 글로벌 항생제 R&D 파이프라인이 증가추세에 있음에 따라 전세계 항생제 시장은 연평균 2%로 2017년 130억 달러로 성장할 전망
- 계속 발견되는 슈퍼 박테리아로 인해 기존의 항생제에 대한 치료 효과가 없어지면 서 슈퍼항생제에 대한 신약개발 수요가 증가하고 있음

[단위 : 백만달러]



자료 : Datamonitor(2008)

[전세계 항생제 시장규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 성홍근
- 소속 : 해양플랜트연구부
- 연구분야 : 해양 플랜트 분야



관련특허

1. 해안 부착 폐기물 수거장치 및 방법
(10-0694020)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

회수율을 극대화하는 해안 폐기물 수거장치



해안 폐기물 수거

기술개요

본 기술은 해안에 파묻혀 고정되거나 널려있는 각종 폐기물(소형 폐기물, 대형 폐기물, 다양한 조성물로 구성된 폐기물)을 효과적으로 수거할 수 있는 장치이다.

본 수거장치는 폐기물을 긁어모으되, 부피가 크거나 길이가 긴 폐기물은 잘게 절단할 수 있는 파쇄부와 파쇄된 폐기물을 일시 저장하는 폐기물 저장부를 포함하고 있어 해안 부착 폐기물을 효과적으로 수거할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 수거장치(Beach Cleaner)는 소형 폐기물 처리만 가능
- 해안에 부착되어 파묻혀 있는 폐기물을 수거하는데 처리효율이 한계가 있음
- 많은 양의 쓰레기 운반 시 소화량이 다소 떨어짐

폐기물의 회수율을 극대화하는 동시에 환경오염 방지



파쇄부를 이용하여 크기가 큰 쓰레기도 효과적으로 수거

수집날을 활용하여 깊게 파묻혀 있는 폐기물도 회수 가능

폐기물 적재함이 구비되어 있어 다량의 폐기물 저장 가능



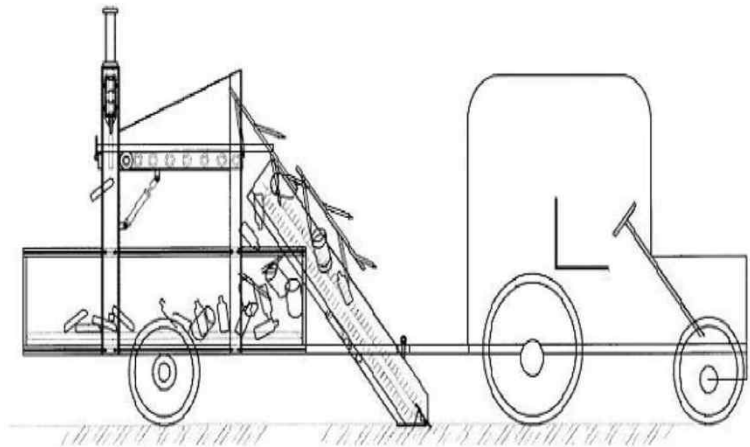
[기존 제품에 의한 해안청소]

구현방법

본 수거장치는 수집부의 수집날을 활용하여 지면에 있는 쓰레기 뿐만 아니라 깊게 박혀 부착되어 있는 폐기물 역시 회수 가능

또한 폐기물 파쇄부를 통해 크기가 큰 폐기물은 잘게 절단하여 회수할 수 있기에 크기에 상관없이 다양한 종류의 폐기물 회수 가능

대표도면



[해안 부착 폐기물 수거장치의 수거 모습]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	해안 부착 폐기물 수거장치 및 방법	10-0694020

시장규모

· 국내 환경산업 현황 : 44조 64억원(2009년)

기술동향

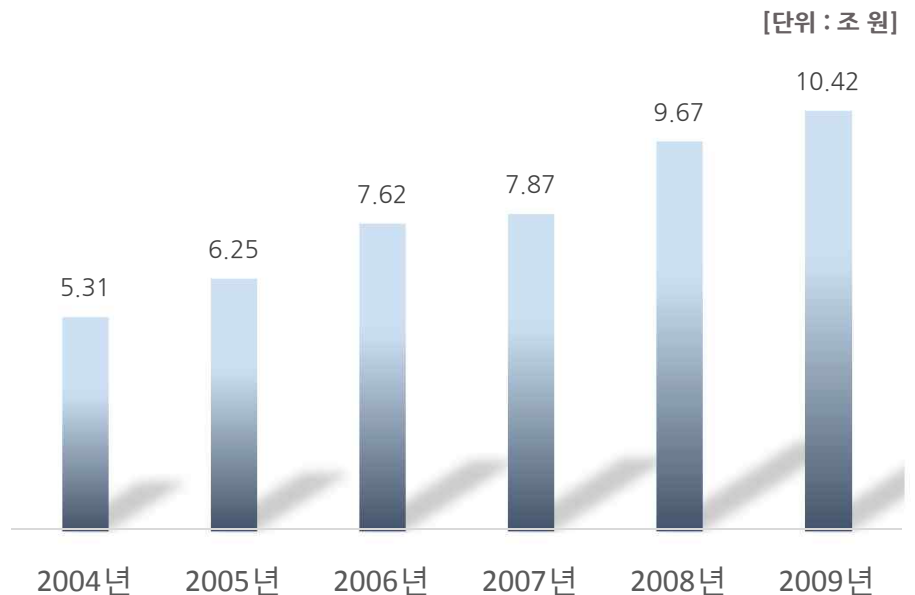
· 폐기물 처리장치 산업은 일반 공업재료와 달리 성분과 형상 등이 불균일할 뿐 아니라 처리상 경제성과 효율화가 우선하기 때문에 자동화와 무인운전 방식이 요구됨

· 감염성 폐기물과 유기성 폐기물처리장치 등의 고도의 기술을 응용한 장치들의 개발 사례가 발표되고 있으며, 폐기물처리장치 관련 연구결과와 특허 등의 출원건수도 지속적으로 증가되고 있는 추세임

시장동향

· 국내 폐기물 산업 시장규모는 2004년부터 2009년까지 연평균 14.4%의 성장률을 기록하며, 꾸준한 상승세를 보이고 있음

· 국내 폐기물 산업 중 매립 및 소각 분야에서의 감소가 있지만, 재활용률은 꾸준한 증가추세를 나타내고 있음



자료 : 한국환경정책평가연구원, 환경시장의 구조변화와 정책과제(2009), 델타텍 재구성

[국내 폐기물 산업 시장규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



광학선택적 에스터라아제를 이용한 레보플록사신 제조방법



의약품 원료

관련특허

1. 오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스터라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법 (10-0714374)
2. 옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법 (10-0644924)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

기술개요

본 기술은 옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스터라아제와 이를 암호화하는 뉴클레오타이드를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법이다.

옥플록사신으로부터 레보플록사신만을 생산하는 새로운 생촉매 (biocatalyst)로써 유용하게 사용되고, 에스터라아제를 생산하는 균주를 제공하여 의약품 산업에 유용하게 쓰일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 에스터라아제를 이용하여 레보플록사신을 경제적으로 대량 생산하는 공정기술의 부족
- 오픈플록사신으로부터 레보플록사신의 선택적 분해 기술연구 미진

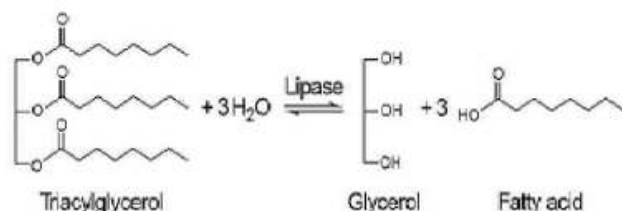
의약품 산업에서 생촉매로써 유용하게 활용



에스터라아제 분리에 있어 최적 온도와 PH 조건 도출

오픈플록사신으로부터 레보플록사신만을 선별하여 생산

에스터라아제의 효소 반응 최적화를 통해 레보플록사신 대량 생산

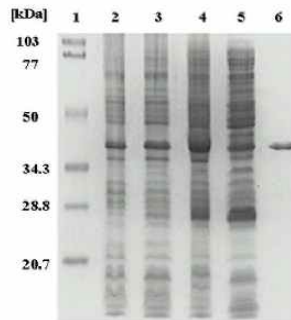


[에스터라아제 트리아실글리세롤을 글리세롤과 지방산으로 가수분해]

구현방법

pH는 8.0-9.5, 작용온도는 약 25도에서 40도에서 (R),(S)-오플록사신 알킬 에스테르 혼합물을 본 발명의 에스테라아제로 반응시켜 레보플록사신을 제조하는 방법임 (R),(S)-오플록사신 프로필 에스테르의 경우, (S)-오플록사신 프로필 에스테르를 선택적으로 분해하여 결과적으로 20%의 eep로 (S)-오플록사신 (레보플라사신)을 생성 또한, (R),(S)-오플록사신 부틸 에스테르도 마찬가지로 (S)-오플록사신 부틸 에스테르를 선택적으로 분해하였으며 결과적으로 51%의 eep로 (S)-오플록사신 (레보플라사신)을 생성

대표도면



[에스테라아제 유전자를 pET24a(+)에 의해 발현된 재조합 단백질의 발현]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	오플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
2	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여 레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

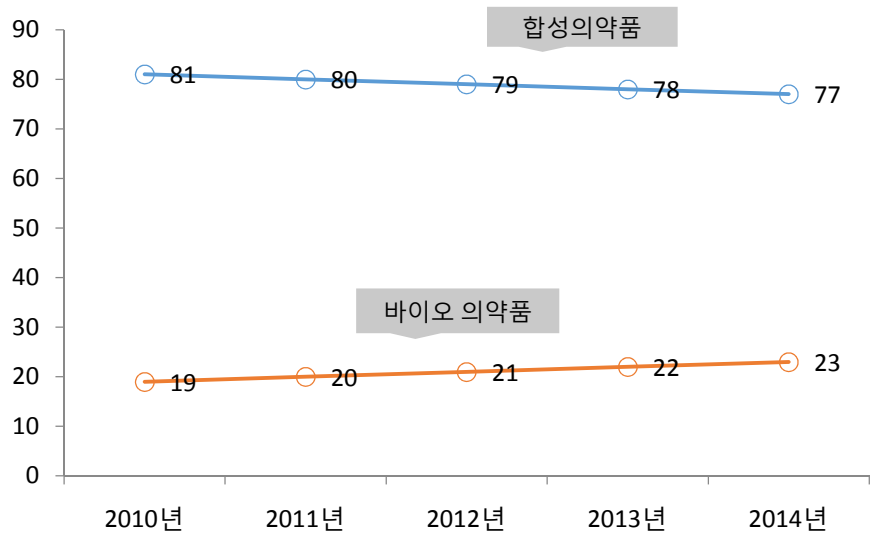
- 국내 바이오의약품 시장 : 7조 550억원(2010년)
- 세계 바이오의약품 시장 규모 : 9000억 달러(2010년)

기술동향

- 인체에서 생리 활성을 나타내는 다양한 효소나 호르몬의 정보를 담고 있는 유전자를 박테리아 등에 삽입하여 목적하는 단백질을 합성하는 기술로 생체 유래 물질의 대량 생산을 가능하게 하는 핵심기술임
- 최근에는 새로운 유전자 재조합 의약품의 개발과 함께 기존에 개발된 제품의 복용을 간편화하거나 활성을 증강 또는 연장시키기 위한 제제학적 연구가 활발히 진행 중

시장동향

- 바이오의약품 산업은 전체 제약시장의 15~20% 정도를 점유하며 약 2조7000억 ~ 3조6000억원에 달하는 것으로 집계됨
- 바이오의약품 산업이 기존 합성의약품 시장을 급격히 대체하며 차세대 신성장 동력으로 자리잡아 감에 따라 2014년엔 세계 의약품 100대 품목에서 바이오의약품 이 차지하는 비중이 50%에 육박할 전망이다



자료 : 바이오시밀러 포럼(2011)

[바이오의약품 시장점유율 확대 추세]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



관련특허

1. 회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈 (10-0720909)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈



임펄스 터빈

기술개요

본 기술은 임펄스 터빈의 회전부인 로터의 성능향상에 관한 것으로서, 회전익 끝 단에 실린더형상의 너비링을 부착하여 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈이다. 또한 본 기술에 따르면 덕트내에 임펄스 터빈의 회전익에 대응되는 덕트홈을 형성하여, 회전익 날개 끝을 덕트 내부로 삽입시켜 유동간극을 최소화하여 임펄스 터빈의 효율을 증가시킨다.

기존기술 대비 개선점

- 유동간극을 통하여 유동유체가 누출되어 효율의 저감 발생
- 항력에 의하여 구동축의 베어링에 큰 부하가 발생
- 회전익 날개 끝 간극에서의 공기 누출에 대한 문제 발생

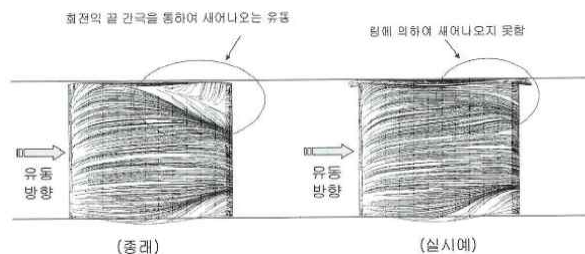
공기의 누출을 막고 회전익에서의 압력감소를 통한 효율 향상



회전익 날개 끝 간극 유동을 제거하여 회전익 효율증가

날개 끝에서 떨어져나가는 보오텍스 유동 최소화로 날개 진동 최소화

회전익 효율증가로 발전효율 향상

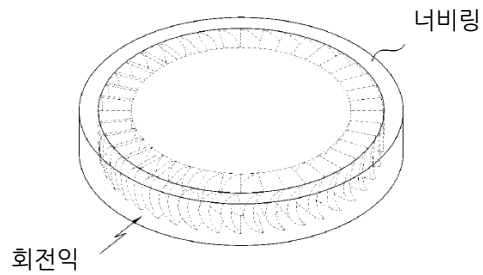


[터빈의 시뮬레이션 결과도]

구현방법

본 기술에 따르면 원형 덕트내의 일측에 덕트홈이 형성되며, 덕트의 중심축에 제1고정축의 외주면에 다수개의 제1 고정익을 형성하는 제1 고정익부가 위치함 또한 덕트의 중심축에 회전축의 외주면에 다수개의 회전익을 형성하는 회전익부가 위치하며 덕트의 중심축에 제2 고정축의 외주면에 다수개의 제2 고정익을 형성하는 제2 고정익부가 위치함

대표도면



[너비링이 장착된 사시도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치	10-1282497
3	광폭 모형선의 대형캐비테이션터널 내 효과적인 실험 방법	10-1259269
4	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치의 제작방법	10-1253880
5	날개 끝 부근에서 날개 두께가 두꺼운 선박 프로펠러	10-1226248
6	수중용 방향타 동력계	10-1304931
7	캐비테이션터널용 기포제거 시스템 및 방법	10-1283320
8	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	10-1270988

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

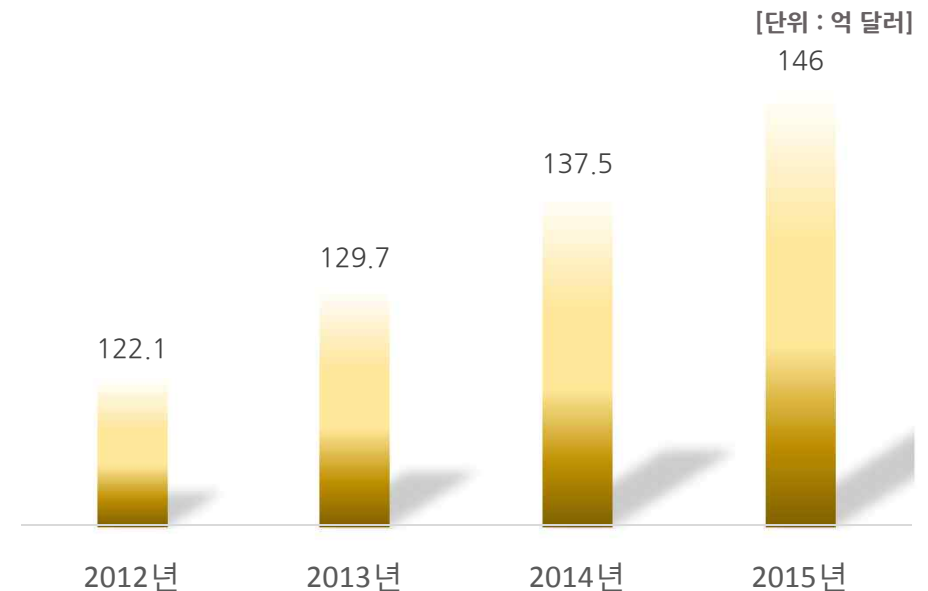
· 세계 산업용 터빈시장 전망 : 137.5억 달러(2014년)

기술동향

- 선박용 엔진부품과 관련해서는 전자제어 기술의 발전과 환경규제 강화 추세에 따라 선박용 저속 대형 엔진 시장은 엔진기동 상황에 맞게 연료분사 시점을 조정함으로써 연료 소모량과 배출가스를 줄여 최적의 운전조건을 제공할 수 있는 전자제어 엔진의 출시를 가속화 하고 있음
- 저속대형엔진은 MAN B&W와 Wartsila Swiss사가 중심이 되어 전자화를 통한 효율 증대와 Nox저감 대책을 중심으로 계속해서 연구개발을 추진할 것으로 보여짐

시장동향

- 터빈 본체 및 터빈 엔진, 발전기, 발전기 세트 등 세계의 터빈 관련 제품 시장 2014년 까지 연간 6.1%로 성장하여 1,330억 달러에 도달할 것으로 예측
- 그 중에서도 풍력 터빈 부분이 성장을 촉진할 것으로 전망되며 거대 인구를 보유한 개발 도상국으로부터 군사용/사용항공기 수요가 급증하고, 대형 터빈 엔진 부분도 같은 기간 중 크게 성장할 것으로 전망



자료 : 한국기계연구원

[세계 산업용 터빈 시장 규모 및 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757277)
2. 고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법(10-0757278)
3. 고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757279)
4. 고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제(10-0757280)
5. 고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770664)
6. 고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770665)
7. 고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법(10-0777228)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

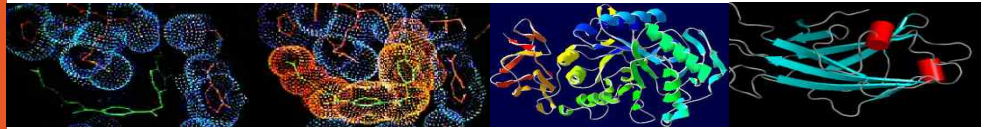
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고온에 안정적인 리가아제 효소의 제조방법



고호열성 효소

기술개요

본 기술은 고온에 안정적인 리가아제 효소로서, *Thermococcus* sp. 균주로부터 분리되어진 신규의 고호열성 리가아제 효소 및 이의 기능적 동등물, 이들의 아미노산 서열을 가진 단백질 및 고호열성 리가아제 효소 생산방법이다.

균주 *Thermococcus*의 지능 정보 분석을 통해 리가아제 효소를 가지고 있는 것을 발견하고, 리가아제에 상응하는 유전자 클로닝을 하였으며 그의 효소적 활성을 확인하였다.

기존기술 대비 개선점

- 생물의 제 3계인 고세균으로부터의 DNA 리가아제는 거의 알려져 있지 않음
- 생물 공학의 목적으로 필요한 열안정적 효소에 대한 개발이 미진

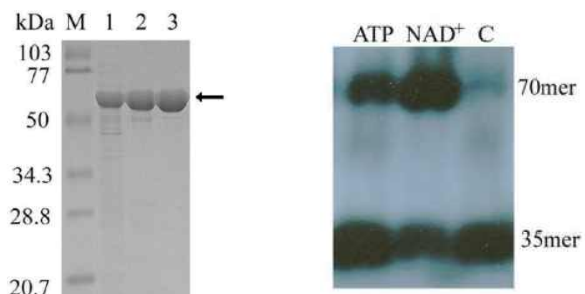
아미노산 서열을 가지며 열에 안정적인 리가아제 효소 제공



균주 *Thermococcus*로 부터 리가아제 효소적 활성 확인

라이게이션 분석을 통한 단일 뉴클레오타이드 다형성을 결정

단일-염기 유전 질환을 증폭 및 검출하기 위한 연쇄반응에 적용가능

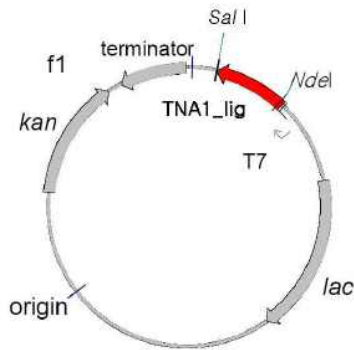


[효소의 SDS-PAGE 분석 및 라이게이션 분석]

구현방법

DNA 라이게이션 분석을 위해, 20mM 트리스-HCl, pH 8.0, 10mM KCl, 1 mM MgCl₂, 2mM DTT, 1mM ATP, 0.2 pmol의 32P-레이블된 닉(nick)되어진 듀플렉스 기질반응 혼합물(20 μ l) 및 1 pmol TNA1_lig가 20분간 80 $^{\circ}$ C에서 항온보관 리가아제 활성은 Mg²⁺가 없어도 관측되고 TNA1_lig 활성을 위해서 염을 필요로 하지 않는 것으로 보이거나 40mM의 NaCl 및 6mM KCl은 활성도를 각각 20% 및 30% 증가시킴

대표도면



[재조합 DNA 리가아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
2	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
3	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
4	고호열성 신균주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제	10-0757280
5	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-1282293
6	태양전지모듈의 우박충격 시험장치	10-1238235
7	태양전지모듈 수직 응력 및 파괴 특성 시험장치	10-1194683

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 바이오 신기술(유전체, 유전학, 단백질학) 시장 : 3,090 억 달러(2015년)

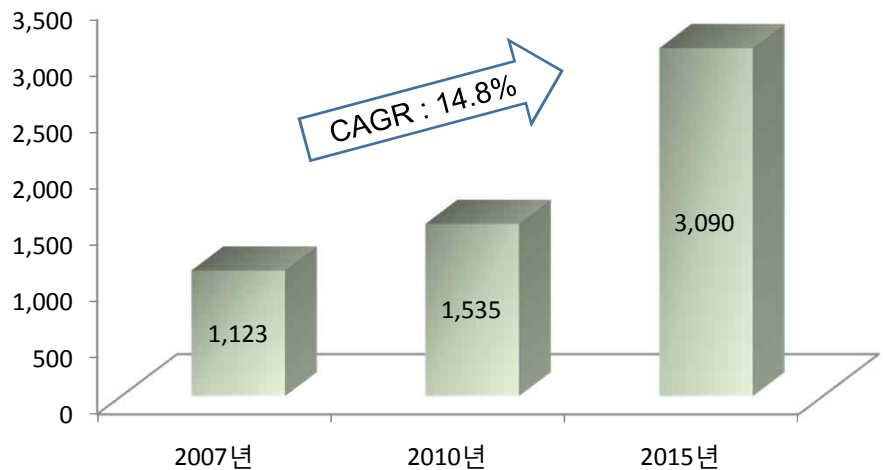
기술동향

- 효소는 제빵, 양조, 발효 등 식품용으로 먼저 개발이 되었다가 현재는 사료용, 공업용 등 다양한 용도로 연구소, 학교와 공동으로 연구개발 되고 있음
- 최근에는 최적의 효소로 디자인하고 개량하는 기술이 발달함에 따라 단백질 공합 기술을 활용하여 최적화 하는 방법, 즉 단백질 구조 분석 및 구조-기능 간 상관관계 예측을 통한 합리적 설계법 등이 많이 시도되고 있음

시장동향

- 바이오 신기술(유전체, 유전학, 단백질학)이 타 기술과 융합을 지속하여 2010년 1,535억 달러에서 연평균 15%의 성장률로 2015년에는 3,090억 달러의 수준으로 성장이 예측됨
- IT산업의 시대를 지나 바이오산업의 단계로 넘어감에 따라 생명연구자원이 신약, 식량, 에너지, 환경 등 인류의 난제를 해결할 핵심재료로서 활용될 것으로 보임

[단위 : 억 달러]



자료 : 신성장동력 지역설명회(2009)

[세계 바이오 산업 시장 규모 예측]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



고온에 안정적인 아미노펩티다아제 P 효소의 제조방법



고효열성 효소

관련특허

1. 고효열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법(10-0757278)
2. 고효열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법(10-07572770)
3. 고효열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0757279)
4. 고효열성 신균주 KCTC 10859 B P 및 이로부터 생산되는고효열성 아밀라아제(10-0757280)
5. 고효열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770664)
6. 고효열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0770665)
7. 고효열성 디유티피아제 및 이의 제조방법(10-0777228)

기술개요

본 기술은 고온에 안정적인 아미노펩티다아제 P 효소로서, *Thermococcus* sp. 균주로부터 분리되어진 신규의 고효열성 아미노펩티다아제 P 효소 생산방법이다.

Thermococcus sp. NA1의 게놈 정보 분석으로 열안정성 아미노펩티다아제 P에 속하는 아미노펩티다아제 P 유전자를 발견하였고, 유전자를 클로닝하고, 이를 재조합벡터를 이용하여 발현시키고, 정제하여, 효소적 활성을 확인하였다.

기존기술 대비 개선점

- 경제적으로 가치가 있고 고온에서 성장하는 고세균의 생리현상에 관한 입증부족
- 고세균 또는 고효열성 세균으로부터 아미노펩티다아제 P의 성질에 대한 연구보고가 전무

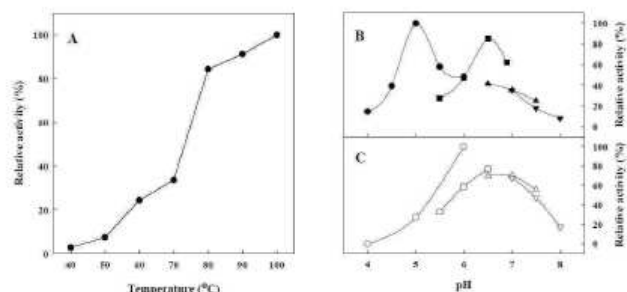
고온에서 성장하는 아미노펩티다아제 P 효소 제공



아미노펩티다아제 P는 포유류에서 콜라겐의 단백질 재편성 및 생물학적 활성이 있는 펩타이드 조절에 관여

치즈의 성숙과정에서 쓴맛을 없애는데 기여함을 확인

재조합벡터를 이용해 발현 · 정제하여 효소적 활성 확인



[아미노펩티다아제 P의 활성에 대한 온도 및 pH의 효과]

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

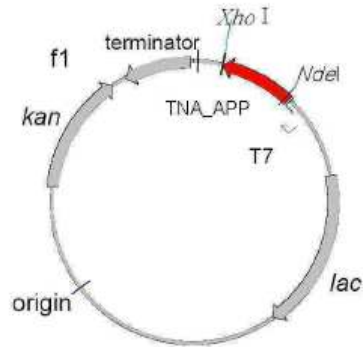
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

금속-APP 유전자는 염기서열 분석을 통하여 동일성을 확인하였고, 예측되는 기능은 E. coli에서 발현된 재조합 효소의 생화학적 특성규명을 통하여 재확인

데이터베이스 분석은 TNA1_APP의 아미노산 서열이 각각 고세균 T.kodakaraensis KOD1, P. abyssi GE5 및 P. horikoshii OT3의 게놈 염기서열에서의 두 개의 추정적 APP 및 한 개의 추정적 디펩티다아제와 매우 밀접한 관계가 있음을 확인

대표도면



[재조합 아미노펩티다아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
2	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
3	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
4	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제	10-0757280
5	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
6	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
7	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 효소 시장규모 : 79.8억 달러(2015년)
- 세계 특수용 효소 시장규모 : 34.9억 달러(2015년)

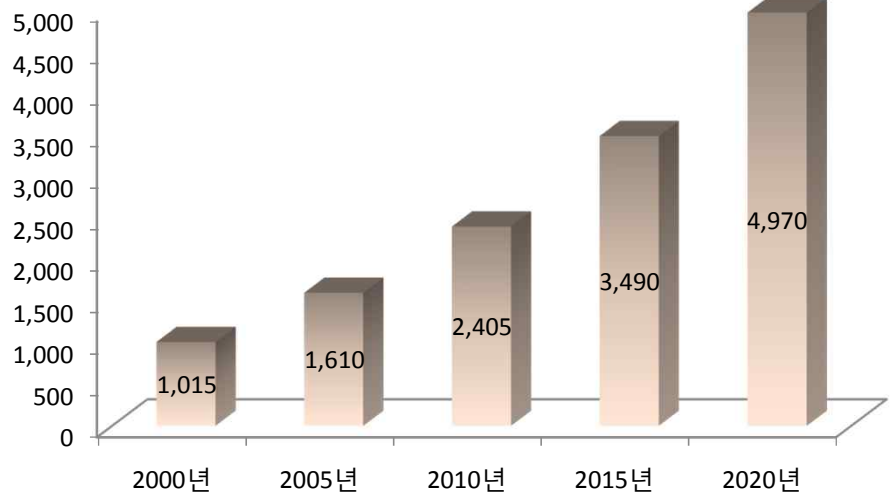
기술동향

- 현재 세계 각국에서는 고부가가치 효소를 재조합 유전자 발현기술을 이용하여 다양한 미생물 또는 고등생물 유래의 유전자를 특정 숙주 세포에서 발현하여 저렴한 비용으로 대량 생산하는 기술개발 연구가 진행 중임
- 또한 최근의 인간 유전체 지도의 완성으로 유전자 혁명이라는 새로운 패러다임을 제공하게 되어 보건, 의료, 농업, 환경, 자원 등 여러 산업 분야에서 응용 가능성을 높임

시장동향

- 효소제품은 미생물발효를 통하거나 식물, 동물조직의 추출을 통하여 생산되는 모든 산업용 및 특수용 효소를 포함하고 있는데 2015년 총 효소시장 규모는 79.8억 달러 수준으로 예측됨
- 그 중 의약품 효소, 연구 및 생물공학용 효소, 진단용 효소, 생물촉매 등이 포함된 특수 효소 시장규모는 2010년 24.1억 달러에서 2020년 49.7억 달러로 성장할 전망이다

[단위 : 백만달러]



자료 : The Freedonia Group 보고서(2010)

[세계 특수효소 시장 규모 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0757279)
2. 고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757277)
3. 고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법(10-0757278)
4. 고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제(10-0757280)
5. 고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770664)
6. 고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0770665)
7. 고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법(10-0777228)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고온에 안정적인 메티오닐 아미노펩티다아제 효소의 제조방법



고호열성 효소

기술개요

본 기술은 고온에 안정적인 메티오닐아미노펩티다아제 효소로서, *Thermococcus* sp. 균주로부터 분리되어진 신규의 고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소이다.

균주 *Thermococcus* sp. NA1의 게놈 정보 분석으로 열안정성 메티오닐아미노펩티다아제에 속하는 메티오닐아미노펩티다아제 유전자를 발견하여 클로닝하고, 이를 재조합백터를 이용하여 발현시키고, 정제하여 효소적 활성을 확인하였다.

기존기술 대비 개선점

- 생물 공학의 목적으로 필요한 열안정적 효소에 대한 개발실적이 미진
- 경제적으로 가치가 있고 고온에서 성장하는 고세균의 생리현상에 관한 입증부족

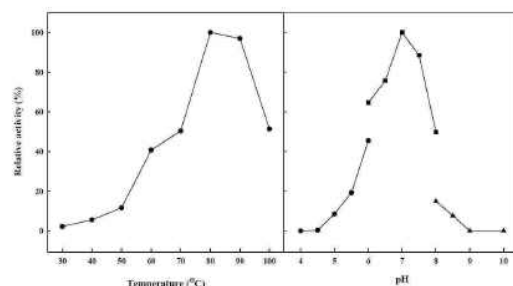
고온에서 안정적인 메티오닐아미노펩티다아제 효소 제공



원핵생물 및 진핵생물 모두에서 쉽게 채취 가능

생체 기능 조절, 세포내 타겟팅 및 단백질 재편성에 관계된 기능 수행

균주 *Thermococcus*로 부터 열안정성 메티오닐아미노펩티다아제 유전자 발견



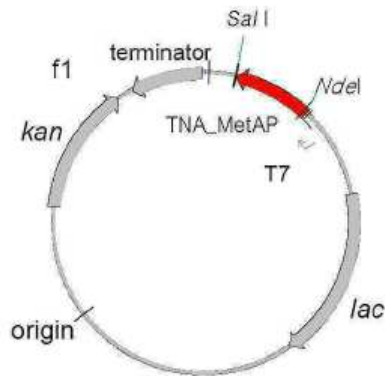
[TNA1_MetAP의 활성에 대한 온도 및 pH의 효과]

구현방법

메티오닐 아미노펩티다제의 활성은 높은 온도에서 강하게 촉진되었고, 최적 온도는 80-90℃를 나타내으며, 30℃-50℃에서는 최대활성의 12% 이하임

메티오닐 아미노펩티다제 활성에 대한 pH영향을 pH범위 4-10의 다양한 완충용액을 사용하여 측정하였고 최적활성은 pH 7.0에서 관찰함으로써 효소의 생화학적 특성 규명

대표도면



[재조합 메티오닐아미노펩티다아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
2	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
3	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
4	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제	10-0757280
5	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
6	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
7	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 효소 시장규모 : 79.8억 달러(2015년)
- 세계 특수용 효소 시장규모 : 34.9억 달러(2015년)

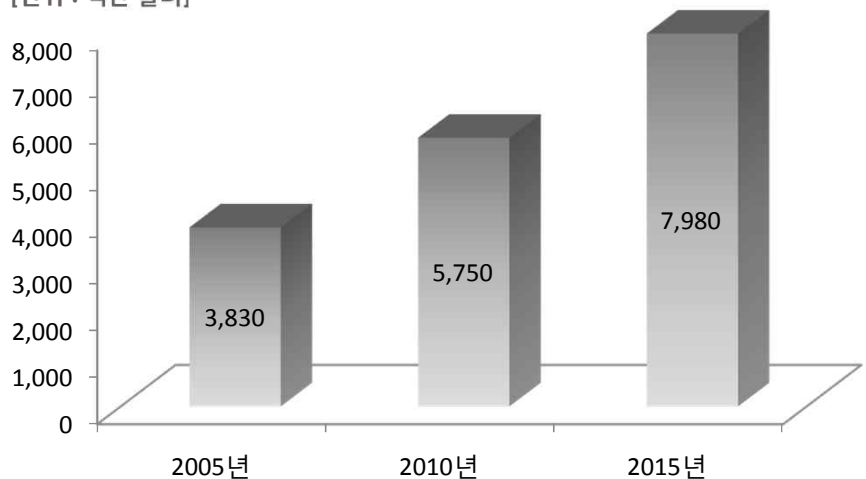
기술동향

- 현재 세계 각국에서는 고부가가치 효소를 재조합 유전자 발현기술을 이용하여 다양한 미생물 또는 고등생물 유래의 유전자를 특정 숙주 세포에서 발현하여 저렴한 비용으로 대량 생산하는 기술개발 연구가 진행 중임
- 또한 최근의 인간 유전체 지도의 완성으로 유전자 혁명이라는 새로운 패러다임을 제공하게 되어 보건, 의료, 농업, 환경, 자원 등 여러 산업 분야에서 응용 가능성을 높임

시장동향

- 세계적인 경기 침체에서 회복세로 돌아서고 있는 가운데 세계 효소 수요는 연평균 6.8%로 증가하여 2015년 약 80억 달러에 달할 전망이다
- 광범위한 성장 기반으로 인해 모든 종류의 효소 수요가 높아질 것으로 예상되는데, 특히 아시아 태평양 지역의 중국, 인도가 성장을 주도하면서 효소 수요가 급속도로 증가할 것으로 예상됨

[단위 : 백만 달러]



자료 : The Freedonia Group 보고서(2011)

[세계 효소 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



신균주 KCTC 10859BP 로부터 생산되는 아밀라아제



고호열성 효소

관련특허

1. 고호열성 신균주 KCTC 10859BP 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제(10-0757280)
2. 고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757277)
3. 고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법(10-0757278)
4. 고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757279)
5. 고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770664)
6. 고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770665)
7. 고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법(10-0777228)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

기술개요

본 고호열성 신균주 KCTC 10859BP 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제로서, *Thermococcus* sp. NA1로부터 분리되어진 고호열성 아밀라아제 및 이의 생산방법이다. α -아밀라아제 유전자를 클로닝하고, 이를 재조합백터를 이용하여 *E. coli*에서 발현시키고, 정제하여, 효소적 활성을 확인하였다.

기존기술 대비 개선점

- 전분을 분해하는 효소는 온도, 기질 특이성 및 pH 면에서 높은 필요조건을 요구
- 열적으로 안정한 효소를 찾기 위한 게놈 서열 정보의 선행조사 부족

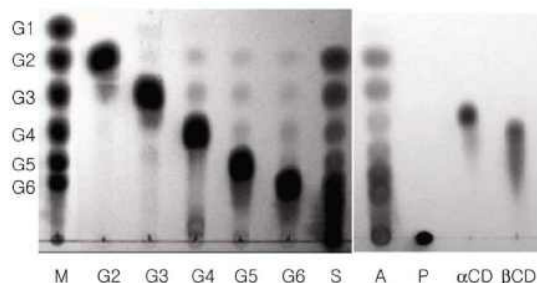
상업화에 중요한 기준을 갖춘 아밀라아제 효소



여러 DNA 중합효소의 유전자를 삽입하여 활성형의 효소 발현

80~90°C의 전분 당화 및 액화 공정에서 안정적인 작용

섬유, 식품, 발효 및 증류 산업 외에 약학 및 분석화학에서 활용 가능



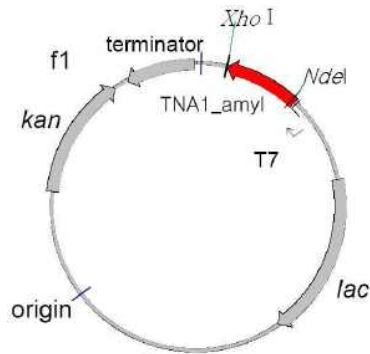
[여러 기질에서의 α -아밀라아제 반응 산물]

구현방법

본 기술에 의한 α -아밀라아제는 80°C에서 최적 활성을 보였으며, 40 내지 50°C에서 최대 활성의 20% 보다 작으며 최적 pH는 5.5 내지 6.0임

열안정성은 0.5mM의 Ca²⁺의 존재 하에서 80°C에서 7,581분, 90°C에서 153분으로 각각 상당히 증가하여 갈슘 결합이 열안정성을 증가시키는데 필요함을 확인

대표도면



[재조합 α -아밀라아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 신균주 KCTC 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제	10-0757280
2	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
3	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
4	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
5	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
6	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
7	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 효소 시장규모 : 79.8억 달러(2015년)
- 세계 특수용 효소 시장규모 : 34.9억 달러(2015년)

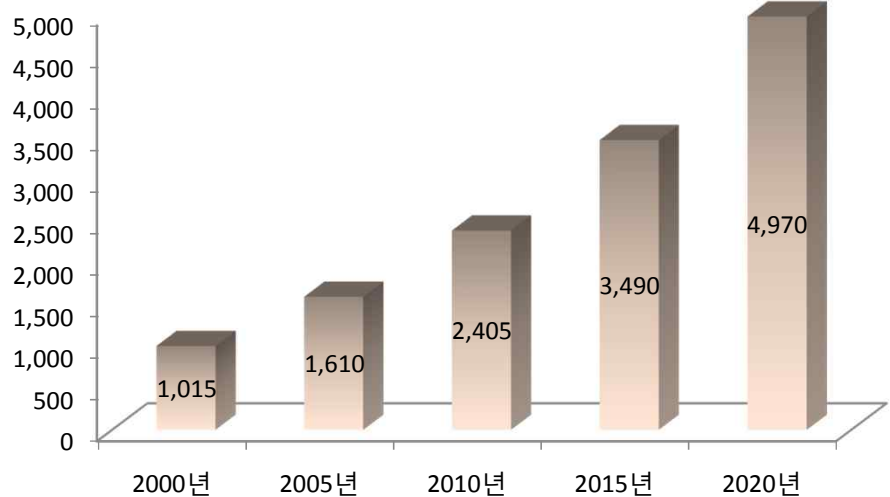
기술동향

- 최근 화학촉매를 이용한 화학공정 대비 효소를 이용한 바이오 화학공정이 효율성과 친환경성 측면에서 월등한 장점을 보유하고 있기 때문에 적용범위가 확대되고 있음
- 최적의 효소로 디자인하고 개량하는 기술이 발달함에 따라 산업 공정에 맞는 최적 효소를 먼저 발굴하고, 이에 추가로 단백질 공학 기술을 활용하여 최적화하는 방법이 널리 쓰이고 있음

시장동향

- 효소제품은 미생물발효를 통하거나 식물, 동물조직의 추출을 통하여 생산되는 모든 산업용 및 특수용 효소를 포함하고 있는데 2015년 총 효소시장 규모는 79.8억 달러 수준으로 예측됨
- 그 중 의약품 효소, 연구 및 생물공학용 효소, 진단용 효소, 생물촉매 등이 포함된 특수 효소 시장규모는 2010년 24.1억 달러에서 2020년 49.7억 달러로 성장할 전망이다

[단위 : 백만달러]



자료 : Freedonia Group 보고서(2010)

[세계 특수효소 시장 규모 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 이윤호
- 소속 : 해양생태계연구부
- 연구분야 : 해양생물학



관련특허

1. 저온활성 및 내산성 B-1, 4-D-만난아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도(10-0762410)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

저온활성 및 내산성이 우수한 B-1,4-D-만난아제 단백질



제지, 발효식품, 식품첨가물, 사료첨가물

기술개요

본 기술은 B-1, 4-D-만난아제 단백질을 제조하는 방법으로, 남극톡토기로부터 얻은 유전자를 기반으로 개발되었다.

본 B-1, 4-D-만난아제 단백질은 산성 조건에서 내성을 갖고 저온에서 활성을 유지할 수 있기 때문에 저온 공정이 필요한 식품, 제지 및 발효 산업과 식품 첨가물, 사료첨가물 등으로 유용하게 사용된다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 베타-1, 4-D-만난아제는 대부분 중온 및 고온에서 활성을 보임
- 식물, 박테리아, 곰팡이를 제외한 다세포 동물에서 베타-1, 4-D-만난아제 효소가 정제되거나 유전자 염기서열이 완벽히 분석되지 않음

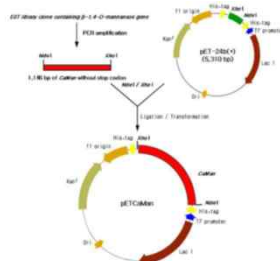
초저온 환경 및 산성 환경에서 활성이 우수함



남극톡토기로부터 최초로 분리하여 클로닝한 후, 정제함

저온에서 활성을 유지할 수 있어 저온 공정이 필요한 산업에 유용하게 활용

pH 2.5~4 이하의 산성조건에서 안정적임



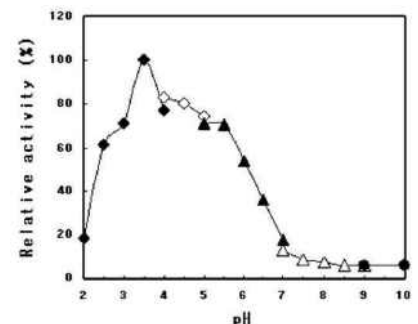
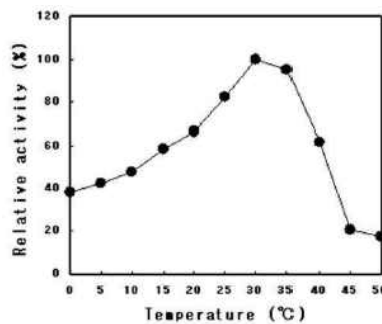
[베타-1,4-D-만난아제 효소를 생산하기 위한 재조합 발현벡터의 제조 과정]

구현방법

저온 활성 및 내산성 베타-1,4-D-만난아제의 제조방법은 아래와 같다.

- (1) 남극톡토기의 베타-1,4-D-만난아제를 코딩하는 폴리뉴클레오타이드를 포함하는 형질전환체를 카나마이신이 포함된 LB(Luria-Bertani)배지에서 배양
- (2) 배양액에 IPTG(Isopropyl-B-D-Thiogalactopyranoside)를 첨가하여 단백질 합성을 유도
- (3) 세포를 침전시켜 분쇄한 후, 얻어진 상등액을 금속친화성 레진을 가진 컬럼에 통과시켜 용출
- (4) 용출된 단백질을 히스티딘-태깅된 친화성 크로마토그래피를 이용하여 정제

대표도면



[베타-1,4-D-만난아제 효소의 활성 변화(좌: 온도, 우: pH)]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	저온활성 및 내산성 베타-1, 4 - D - 만난아제, 이를코딩하는 유전자, 및 이의 용도	10-0762410
2	남극톡토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도	10-0913233
3	대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오타이드 프로브, DNA 칩 및 키트	10-1211068

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 세계 산업효소 시장 규모 : 49억 달러(2013년)

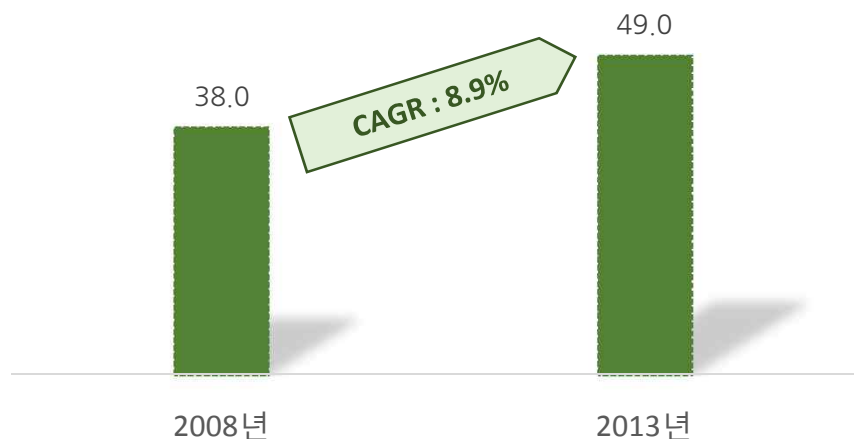
기술동향

- 대장균, 효모, 동물세포, 식물세포 등 세포 배양에 있어 생산성을 향상하기 위해 발효 조건, 발효상태, 정제과정 등의 연구개발이 활발히 진행 중임
- cGMP 분야에서 분석기술의 발전에 따라 전체적인 공정 및 장비, 생산제품에 대한 검증 기술이 강화되고 있음
- 중국은 효소 생산 원가 및 효소 응용 기술 등 우월한 투자 조건을 기반으로 Novo Nordise사, Gerencor 사 등이 주로 참여하여 생산하고 있음
- 일본의 주요 발효 식품으로는 간장, 된장, 낫또 등이 있으며, 최근 주목받고 있는 분야인 GMO 유래 효소 분야의 경제성 및 안전성을 평가받아 시장을 꾸준히 넓혀가고 있음
- 미국의 주요 시장 참여자는 Chr, Hansen, Danisco 와 Lallemand 가 발효 시장의 70% 를 점유하고 있으며, 피클, 치즈, 요거트를 중심으로 연구개발을 진행 중임

시장동향

- 세계 산업효소 시장 규모는 2008년 38억 달러에서 2013년 49억 달러로 연평균 8.9%의 증가세를 보일 것으로 예상됨
- 세계 최대 효소 업체인 노보자임은 산업효소 시장의 잠재적 가치를 160억 달러 이상으로 평가하고 있음

[단위 : 억 달러]



자료 : 매일경제, 델타텍 재구성

[세계 산업효소 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김현주
- 소속 : 해양심층수연구센터
- 연구분야 : 해양수자원 개발 및 이용 시스템 연구



관련특허

1. 현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치방법(10-0765884)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

제조와 공정을 일체화하고 비용을 절감한 고강도 유연관 설치방법



유연관/취수관

기술개요

본 기술은 해양 심층수 등의 액체를 취수 하거나 수송하기 위한 관로를 설치하기 위한 유연관 제작방법으로써, 육상 연안이나 선상에서 제작, 운반, 설치가 용이하다.

또한 본 기술에 따르면 해수 중에서 부양되는 취수관의 중량 증가를 위하여 와이어로프와 폴리에틸렌 파이프를 일체화 시키는 과정으로 별도의 재료들이 제작 및 이동과정 없이 결합과 동시에 부설할 수 있는 매우 효과적인 설치 방법이다.

기존기술 대비 개선점

- 해수, 담수 수송 시 부식률이 높음으로써 청정성 결여
- 장력이나 해양외력환경에 견디지 못하고 불안정
- 이동과 추가 설치 요구 시 복잡하고 과도한 시간 소모

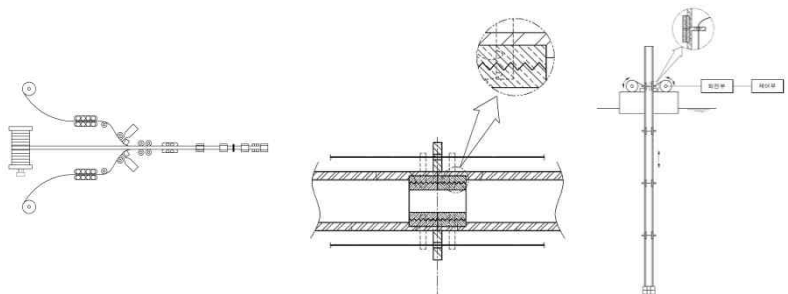
제조와 설치공정을 일체화하고 비용 절감



제조와 설치공정이 일체화되어 설치 시간과 비용 절감

고강도 고비중 유연관을 실현하여 안정성과 효율성 개선

등근 모서리 형식으로 어구나 그물에 걸리지 않도록 제작

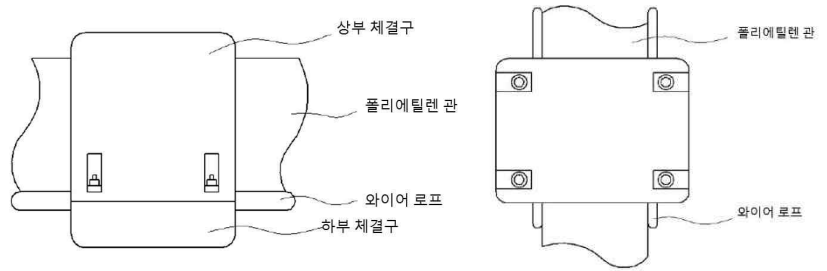


[취수관(좌)과 고강도 유연관의 접속]

구현방법

본 설치 방법은 먼저 하부 체결구 위로 폴리에틸렌 파이프와 코팅된 로프를 공급시킨 후, 폴리에틸렌 파이프와 코팅된 와이어 로프를 상부 체결구를 위치한 후에 일체화시킴으로써 비중의 증대와 인장강도 증가가 가능
이를 반복하면서 장대관을 조성함과 동시에 바로 설치하거나 운반 후 설치 가능

대표도면



[현장 제작형 취수관 구조]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치방법	10-0765884
2	미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금	10-1152020
3	유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비	10-1210840
4	고강도 다층 유연관의 제조 방법	10-0459911
5	다단 재열 랭킨 사이클을 이용한 해양 지열 발전시스템	10-1188335
6	해양심층수를 이용한 냉난방시스템	10-1150183
7	원심 분리 농축기와 진공동결 건조기를 이용한 담수 및소금 생산방법과 그 장치	10-0490922
8	진자형 가두리 양식 시설물	10-1006982
9	미네랄 해수소금제조를 위한 수평경사식 선회분무건조장치 및 제조방법	10-0548295
10	해저 용출수 취수 장치	10-0588075

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 전 세계 물 산업 시장 : 7,010억 달러(2015년)

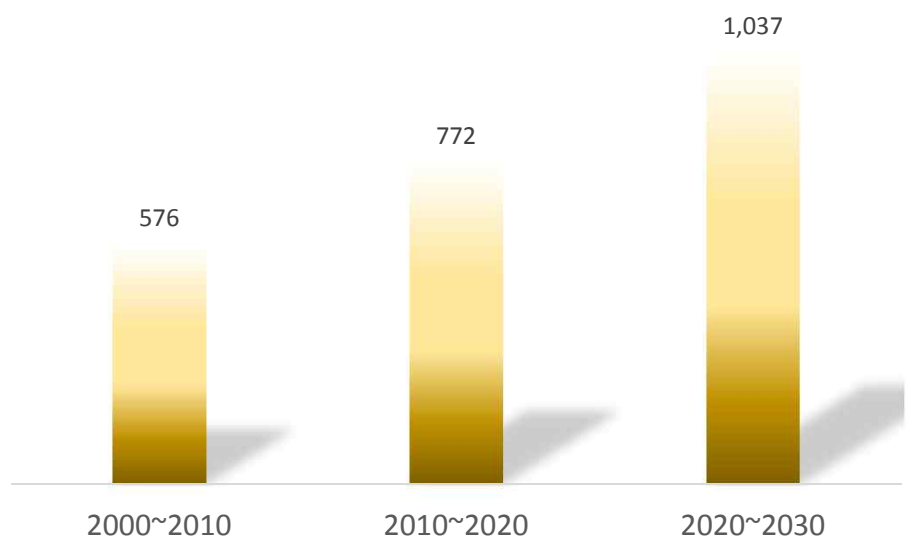
기술동향

- 물 산업은 취수 한 물을 이용하여 공업, 생활, 농업용수 등에 사용 및 폐수의 이송, 처리, 방류 등 순환에 관여하는 서비스를 총칭
- 근래 급격한 도시화와 그에 따른 수질오염, 그리고 인구의 폭발적인 증가로 취수 가능한 물의 양이 지속적으로 줄어들고 있어 이에 따른 연구개발이 시급한 상황
- 본 기술은 취수 및 배관에 사용되는 파이프 제조 기술로 분류되며 이와 함께 물 정제에 사용되는 필터와 같은 핵심설비 및 수 처리 시스템 제조, 관련 화학약품 제조 등이 있음

시장동향

- 국내 물 산업 시장규모는 2010년 기준 12조 원에 달했으며 이 중 관개용수 시설 및 공공시설로는 약 88%를 차지하고 있어 물 산업에 관련한 장비 시장의 수요도 상당히 높은 수준
- 물 산업은 현재 연평균 5.6%의 성장률을 보이고 있으며 각국 정부의 지속적인 정책 지원, 민간 기업의 기술 개발 그리고 저개발 국가에 대한 국제기구의 인프라 구축 원조 등을 기반으로 지속적인 성장력 구축
- 물 재이용시장은 연 17%로 투자액이 증가할 것으로 전망하고 있으며, 이에 따른 물 전문기업의 서비스시장 확대 전망

[단위 : 억 달러]



자료 : OECD Infrastructure to 2030(2011), 델타텍 재구성

[세계 인프라 투자에 대한 연평균 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 신희재
- 소속 : 해외생물자원연구센터
- 연구분야 : 해양생물 유래 유용 신물질



관련특허

1. 항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 균주, 이의 분리방법, 이로부터 반고형 추출물을 제조하는 방법, 이로부터 유래한 반고형 추출물 및 이를 이용한 항암제조성물 (10-0768476)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

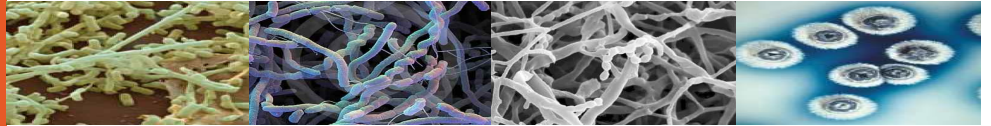
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

부작용과 내성을 줄인 항암제조성물



스크렙토마이세스

기술개요

본 기술은 항암물질을 생산하는 스트렙토마이세스(Streptomyces) 속 균주로부터 분리된 반고형 추출물을 활용한 항암제 조성물이다.

본 항암제 조성물은 생리 활성 실험 결과 인체의 백혈병 등과 같은 암세포에 대하여 강한 독성을 나타내는 효과가 있다.

기존기술 대비 개선점

- 화학요법제는 강한 독성으로 인한 부작용이 큼
- 암 자체의 다양성 및 발병기전의 다양화 문제에 대한 치료방법이 명확하지 않음
- 장기 투여시 항암제에 대한 내성이 나타남

부작용과 내성을 줄이고 활용범위가 넓음



해양 미생물을 통한 바이오 소재임으로 부작용이 적음

생리활성이 매우 다양하여 활용 분야가 넓음

2차 대사산물을 생산하는 등 변형이 다양하여 내성을 줄임



[감자에서 자라난 스트렙토마이세스]

구현방법

본 항암조성물은 심해로부터 퇴축토 시료를 채취하여 열처리 및 배양, 균주의 분리 단계를 거쳐 항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 KCCM-10664P를 생산함
위의 배양물을 액상 또는 감압하에서 증발 건조시켜, 항암활성을 가지는 반고형 추출물을 제조

대표도면



[방선균 스트렙토마이세스 속 KCCM-10664P 균주]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	항암물질을 생산하는 방선균 스트렙토마이세스 속 균주, 이의 분리방법, 이로부터 반고형 추출물을 제조하는 방법, 이로부터 유래한 반고형 추출물 및 이를 이용한 항암제조성물	10-0768476

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

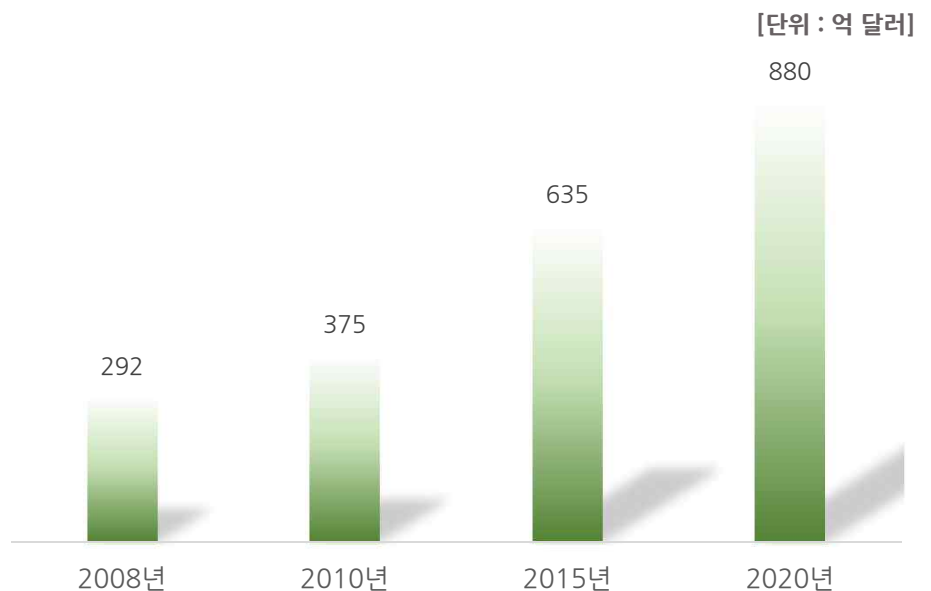
- 세계 항체의약품 시장 : 635 억 달러(2015년)

기술동향

- 항체의 친화도를 향상시키거나 항원에 대한 특이성을 개선하는 등의 다양한 범위로 적용 가능한 항체의 친화도를 향상시킬 수 있는 기술에 대한 연구가 진행 중임
- 고유한 신규 항체의 발굴에는 많은 시간과 노력이 들기 때문에 국내 기업들은 주로 개량형 항체 개발이나 생산성 향상을 통한 바이오시밀러 항체의약품 개발에 관심이 높음

시장동향

- 항체의약품의 주요 적응증이 항암 및 면역질환이므로 점차 고령인구 증가로 인해 같은 분야의 질환이 급속히 증가되고 있어 시장규모는 계속 확대될 전망
- 항체의약품 국내 시장은 2016년경 3,000억 원 규모로 성장할 전망이며, 국내 개발 신규 항체 의약품의 제품화가 가속될 전망임
- 세계 항체의약품 시장은 2020년 880억 달러의 규모로 성장할 것으로 보임



자료 : Datamonitor, Monoclonal Antibodies Report(2007), 델타텍 재구성

[세계 항체의약품 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

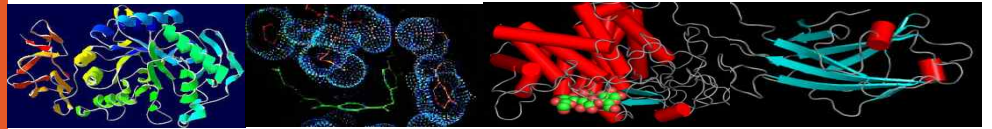
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



고온에 안정적인 카르복시펩티다아제 효소의 제조방법



고호열성 효소

관련특허

1. 고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법(10-0770664)
2. 고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법(10-0757277)
3. 고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법 (10-0757278)
4. 고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0757279)
5. 고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제(10-0757280)
6. 고호열성 프로틸올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0770665)
7. 고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법(10-0777228)

기술개요

본 기술은 고온에 안정적인 카르복시펩티다아제 효소로서, *Thermococcus* sp. 균주로부터 분리되어진 신규의 고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 생산방법이다.

균주 *Thermococcus* sp. NA1의 게놈 정보 분석으로 열안정성 카르복시펩티다아제에 속하는 유전자를 발견하여 클로닝하고, 이를 재조합벡터를 이용하여 발현시키고, 정제하여, 효소적 활성을 확인하였다.

기존기술 대비 개선점

- 생물 공학의 목적으로 필요한 열안정적 효소에 대한 개발실적이 미진
- 경제적으로 가치가 있고 고온에서 성장하는 고세균의 생리현상에 관한 입증부족

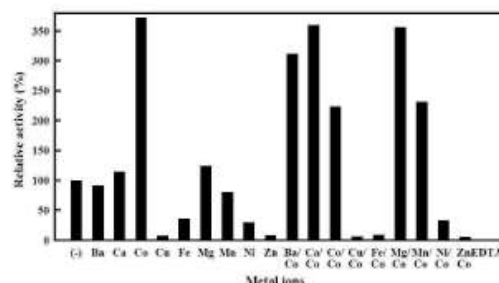
고온에서 안정적인 카르복시펩티다아제 효소 제공



넓은 기질 특이성으로 단백질의 C-말단 서열 결정에서 유용

C- 말단의 긴 사이드 체인을 가진 아미노산을 가장 빠르게 분해

특정한 단백질 재순환과 같은 중요한 생물학적 역할을 담당



[카르복시펩티다아제의 활성에 대한 금속 이온 효과]

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

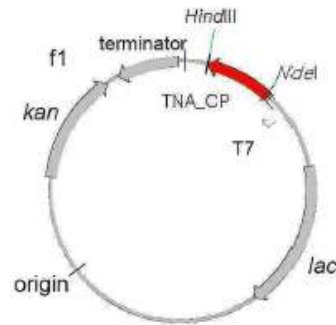
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

카르복시펩티다아제의 기능성은 Z-Ala-Arg을 가수분해할 수 있는 능력에 의해서 확인되었고, 고온에서 강하게 촉진되며, 70-80℃에서 최적 활성을 보임

열안정성은 Co²⁺의 존재에 의해서 영향을 받는데 가열 동안에 반응에서 Co²⁺의 결핍은 TNA1_CP의 반감기를 80℃ 및 90℃에서 반감기를 각각 7.4분 및 5.0분으로 감소시키는 것으로 확인 됨

대표도면



[재조합 카르복시펩티다아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
2	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
3	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
4	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
5	고호열성 신균주 KCTC 10859 B P 및 이로부터 생산되는 고호열성 아밀라아제	10-0757280
6	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
7	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

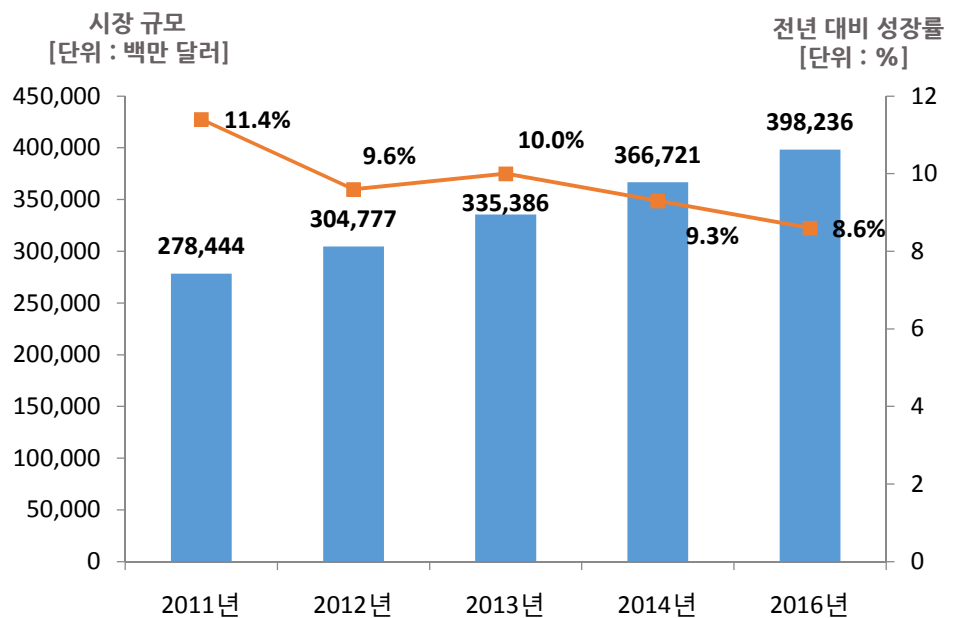
- 세계 바이오산업 시장규모 : 3,989억 달러(2015년)
- 국내 바이오산업 시장규모 : 9조 4,901억원(2012년)

기술동향

- 최근 단백질 구조와 활성간의 상관관계에 대한 data가 많이 축적되고, 바이오 인포매틱스 기술이 발달함에 따라 두 가지 장점을 함께 살린 새로운 접근법들이 많이 시도되고 있음
- 단백질 개량기술을 활용하여 개발된 새로운 효소는 효소 유래 균주로 다시 유전자를 삽입하여 생산하거나 (self-cloning), 재조합 단백질의 형태로 생산됨

시장동향

- 세계 바이오산업은 2010년 2,500억 달러 규모이며, 2015년에는 약 59.3% 성장한 3,980억 달러 규모로 전망
- 생명자원을 활용한 기술의 수요증가로 2010~2015년 세계 바이오산업 시장의 연평균 성장률은 9.8로 고 성장세를 보일 것으로 전망



자료 : DataMonitor(2011)

[세계 바이오산업 시장 현황 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법 (10-0770665)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고온에서 생장이 가능한 고호열성 프로릴올리고 펩티다아제 효소



유전자 분석, 효소

기술개요

본 기술은 고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 제조 방법으로, 균주 *Thermococcus sp.*, NA1(KCTC 10859BP) 또는 재조합 벡터의 형질전환된 세포를 배양하고, 배양된 세포로부터 서열번호2의 프로릴올리고펩티다아제 효소를 분리함으로써 생산이 가능하다. 본 고호열성 프로릴올리고 펩티다아제 효소는 경제적인 제조가 가능하며, 열특성이 안정적이어서 고온에서 생장이 가능하다.

기존기술 대비 개선점

- 고호열성 미생물의 게놈 서열을 연구하는데 대부분의 효소는 열에 약하여, 유용히 활용되지 않음
- 일반 균주의 전체 게놈 서열을 파악하는데 있어, 기존의 세균들은 다소 제한된 정보만을 제공함

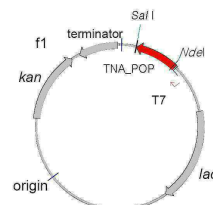
경제적이며 열에 안정적이고 고온에서 생장



단백질 분해 효소는 고호열성인 신규 단백질 분해효소임

생화학 및 임상적으로 적용 시 많은 효용 가치를 지님

대체적으로 열에 안정적이므로, 고온에서 생장이 가능



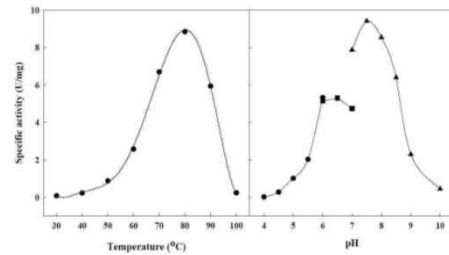
[재조합 프로릴올리고펩티다아제 효소를 가지고 있는 재조합플라스미드의 개열지도]

구현방법

프로릴 올리고펩티다아제의 일차적 구조 및 재조합 효소의 발현 실시에는 아래와 같다.

- (1) 균주 및 성장 조건
- (2) DNA 조작 및 서열분석
- (3) 프로릴올리고펩티다아제-암호화 유전자의 클로닝 및 발현
- (4) TNA1_POP의 일차적 구조 및 재조합 효소의 발현

대표도면



[프로릴올리고펩티다아제의 활성에 대한 온도 및 pH 효과]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
2	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
3	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
4	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
5	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
6	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
7	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
8	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
9	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
10	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
11	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
12	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
13	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전세계 유전자 분석서비스 산업 시장 : 86억 달러(2014년)

기술동향

- 인간 유전체 해독 기술은 개인 유전체 분석에 따른 맞춤형 의학 서비스 기술 형태로 발전될 것으로 예상됨
- 질병 예측, 질병 예후, 약물유전체학 활용 기반 의료 패러다임이 변화될 것이며 유전체 해독 데이터 저장 및 처리, 유전자 정보 보호, 유전자 특허권 분쟁 해결 등 연구개발 외 기술적용과 관련되어 발생할 수 있는 문제에 대한 해결책이 필요함

시장동향

- 전세계 유전자정보 분석서비스 산업의 시장 규모는 2007년 약 18억 달러에서 매년 25%의 성장세를 유지할 것으로 보이며, 2014년에는 86억 달러를 기록할 것으로 보임
- 2015년 세계 유전자 치료제시장은 4.8억 달러의 규모로 성장할 것으로 예상됨
- 전세계적으로 유전체 연구에 가장 많은 투자를 하고 있는 나라는 미국이며, 그 뒤로 영국과 일본이 뒤따르고 있음



자료 : 이오정보산업육성에 관한 연구용역 보고서(2011), 델타텍 재구성

[전세계 유전자정보 분석서비스 산업 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법 (10-0777228)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

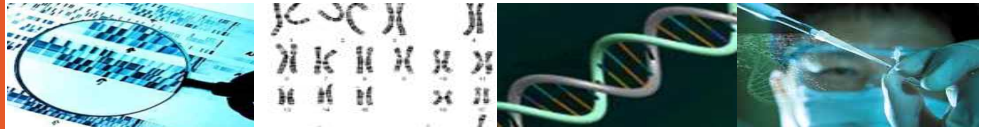
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

정밀분석 및 진단에 용이한 고호열성 디유티피아제 효소



유전자 분석, 효소

기술개요

본 기술은 디유티피아제 효소 제조 방법으로, 고호열성 고세균 *Thermococcus* sp. NA1로부터 디유티피아제를 분리함으로써 제조할 수 있다.

본 고호열성 디유티피아제 효소는 기본적으로 높은 온도에서도 활성을 유지할 수 있어 PCR의 고온에서도 활용이 가능하며, 정밀한 분석을 통한 진단에 용이하다.

기존기술 대비 개선점

- PCR 반응용액 내 dUTP 및 이인산염으로 전환하여 반응용액내 dUTP의 수준을 일정 수준 낮추기가 어려움
- DNA 중합효소의 충실도가 낮아 응용범위가 다소 낮음

고온에서 활성이 유지되어 정밀한 PCR이 가능



고온에서 안정적으로 활성 유지

정밀분석, 정밀진단, 동정 등이 요구되는 PCR 반응에 유용

높은 dUTP 수준으로 인해 발생하는 문제점 해결



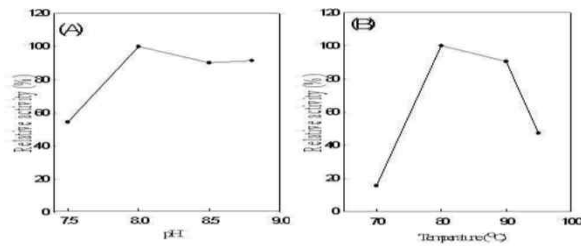
[PCR 정밀 분석 및 진단 예]

구현방법

TNA1_UTPase 유전자의 일차적 구조 및 재조합 효소의 발현 실시에는 아래와 같다.

- (1) 균주 및 성장 조건
- (2) DNA 조작 및 서열분석
- (3) 디유티피아제 암호화 유전자의 클로닝 및 발현
- (4) TNA1_UTPase 암호화 유전자의 일차 구조 및 재조합 효소의 발현

대표도면



[디유티피아제에 대한 pH 및 온도의 영향]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
2	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
3	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
4	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
5	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
6	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
7	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
8	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
9	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
10	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
11	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
12	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
13	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전세계 산업바이오(효소) 시장 규모 : 2020년 78억 달러

기술동향

- 바이오 산업 시장은 미국, 일본, 중국이 가장 활발하게 연구개발을 진행하고 있으며 대규모 투자를 통해 가장 큰 생명공학 시장을 형성하고 있음
- 주로 선진국들에서 수행되어 온 대규모의 연구단계는 이제 아시아 국가를 중심으로 이동하고 있으며, 대표적으로 세계 10대 다국적 제약사들 대부분이 중국 상하이에 R&D 센터를 설치하여 운영 중임

시장동향

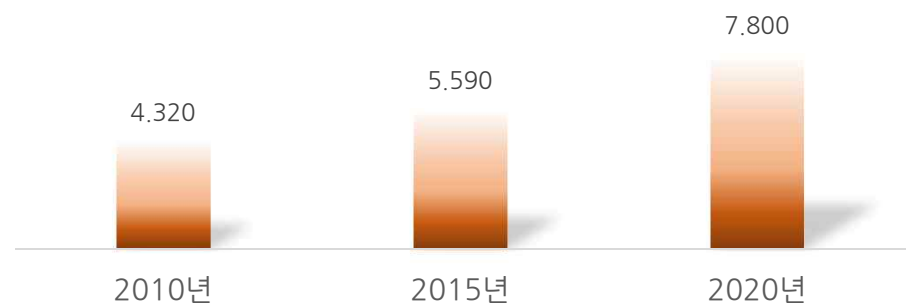
- 산업바이오는 화학, 의약, 환경, 식품 등 산업 전반에 사용되는 물질을 효소나 미생물 등 생물체를 이용하여 생산하는 기술로 바이오 산업의 제 3의 물결을 중심에 있음
- 전세계 산업바이오 효소 시장 규모는 2010년 43억 달러에서 2015년 55억 달러, 2020년에는 약 78억 달러 규모로 성장할 것으로 예상됨

[단위 : 십억 달러]

적용산업	2010년	2015년	2020년	CAGR
효소	4.32	5.59	7.80	6.1%
식품, 사료	9.27	10.94	12.33	2.9%
개인용품	0.23	0.50	1.37	19.7%
바이오플라스틱	0.24	0.76	4.11	32.9%
의약	22.05	32.29	52.26	9.0%
바이오에너지	39.69	59.90	101.93	9.9%
Total	75.80	109.98	179.80	9.0%

[전세계 산업바이오 시장 규모]

[단위 : 십억 달러]



자료 Frost&Sullivan(2011), 델타텍 재구성

[전세계 산업바이오(효소) 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

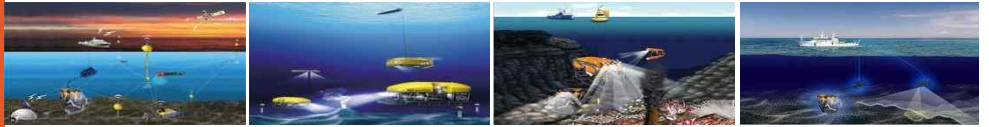
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 임용곤
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 해상통신



초음파를 이용하면서 해상도를 높일 수 있는 수중 영상 촬영 장치



심해 탐사

관련특허

1. 수중 영상 촬영 장치 및 영상표시 방법(10-0781332)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 초음파를 이용하면서도 고해상도의 영상을 생성할 수 있는 수중 영상 촬영 장치이다.

본 기술에 따른 수중 영상 촬영 장치는 광학 영상과 초음파 영상을 거리에 따라 선택적으로 제공할 수 있다. 또한 본 수중 영상 촬영 장치는 광학영상과 거리별 초음파 영상을 고해상도로 함께 제공할 수 있어, 거리별 물체 신력을 더욱 높일 수 있는 장점이 있다.

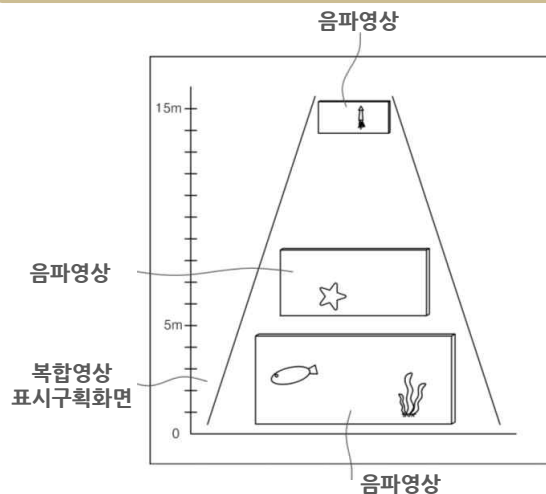
기존기술 대비 개선점

- 탁도가 높고 부유물이 많은 바다 속에서 가시거리가 제한되나, 초음파를 이용함으로써, 수백 미터의 넓은 범위에 대한 영상 획득이 가능함
- 광학영상과 초음파 영상을 필요에 따라 선택할 수 있어, 초음파 영상의 낮은 선명도 문제를 해결함

초음파를 이용하면서도 높은 해상도의 영상 획득 가능



광학영상과 초음파 영상을 선택적으로 제공함



[표시부를 통해 표시되는 복합 표시화면]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

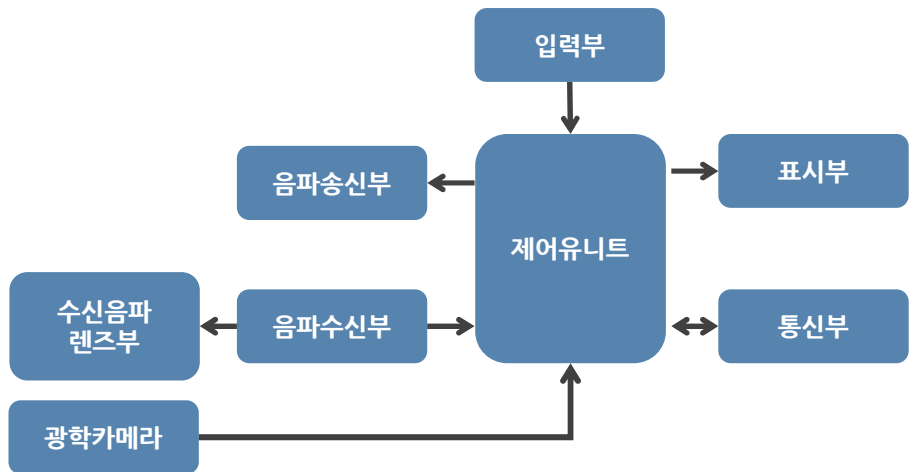
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

- ① 음파 수신부에서 수신된 음파로부터 피사체의 영상영역을 분할하고 피사체별 거리 정보를 이용하여 거리별로 다수의 단층 음파 영상 생성
- ② 광학카메라에 의해 생성된 광학영상과 단층음파영상을 한 화면에 거리별로 표시
- 광학카메라에 의해 생성된 영상에 대해 설정된 선명도 미만의 영상신호 표시영역에 대해서는 음파수신부를 통해 수신된 음파로부터 생성된 영상을 거리별로 표시

대표도면



[수중 영상 촬상 장치 블록도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	수중 영상 촬상 장치 및 영상표시방법	10-0781332
2		

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

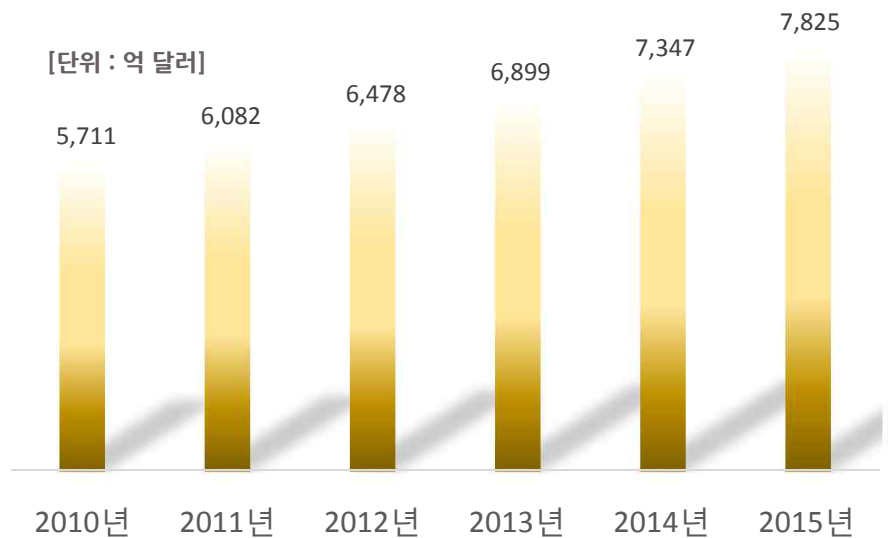
- 초음파 관련 세계 시장 : 7,825백만 달러(2015년)

기술동향

- 수중에서 수중영상을 획득하는 방법으로서 수중카메라에 의한 광학 영상을 획득방법과 초음파를 이용한 초음파 영상획득방법이 있음
- 수중 영상 촬영 기술은 탁도가 높고 부유물이 많은 바다 속 환경에서 가시 거리를 확보하면서, 높은 선명도를 얻기 위한 방향으로 적극적인 기술 개발이 이루어지고 있음

시장동향

- 초음파 영상 촬영 장치는 의료기기시장에서 가장 큰 규모를 차지하고 있으며, 이를 바탕으로 시장의 잠재력을 파악하였음
- 세계 초음파 시장은 2010년 약 5,711백만 달러에 이르러 2015년에는 연평균 6.5% 성장하여 7,825백만 달러로 성장할 것으로 보임
- 향후 전체 초음파 영상장치 시장은 수지형 기기와 같은 콤팩트형 장비의 강세로 인해 6.4~6.6%의 비교적 높은 증가율을 꾸준히 유지할 것으로 사료됨



자료 : The World Market for Ultrasound Imaging Equipment(2007)

[세계 초음파 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법(10-0803093)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고효율로 생합성이 가능한 광학순도 에폭사이드



광학활성 의약품, 정밀화학 제품

기술개요

본 기술은 다양한 에폭사이드 기질에 대해 높은 광학활성을 갖는 광학순도 에폭사이드로, 광학선택적 가수분해효소 단백질을 통해 약리활성을 지닌 광학순도 에폭사이드를 고효율로 생합성하는데 유용하다.

본 광학선택적 가수분해효소 단백질은 다양한 에폭사이드 기질에 대해 반응성이 우수한 에리스로박터속 균주, 스피고피시스속 균주, 노보스피고비움속 균주, 로도박테리얼스속 균주의 스크리닝을 통해 제조가 가능하다.

기존기술 대비 개선점

- 생리활성물질로서 안정성이 보장되어 있지 않아 심한 부작용을 야기함
- 광학선택적 에폭사이드 가수분해효소는 그 수가 매우 제한되어 있음
- 에폭사이드 가수분해효소들 중 보존되는 중요서열은 효소의 중요부위에 있는 2개 또는 3개의 아미노산에만 제한되어 있기 때문에 상동성 분석에 의한 스크리닝이 다소 어려움

고효율로 생합성이 가능하고, 합성용 중간체로 활용



에폭사이드 기질에 대해 높은 광학활성을 갖음

반응성이 우수하고 다양한 반응 유도가 가능

높은 광학순도로 에폭사이드 제조가 가능



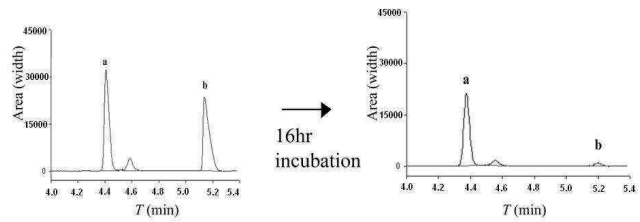
[에폭사이드 응용제품(좌: 광학활성 의약품, 우: 정밀화학 제품)]

구현방법

광학선택적 가수분해효소 단백질의 분리 및 정제 방법은 아래와 같음

- (1) 노보스핑고비움 종 및 로도박테레이즈 종을 스크리닝하여 선별
- (2) 균주의 게놈 DNA 서열상에 존재하는 ORF 서열을 비교 분석하여 후보 유전자를 선정
- (3) 유전자를 발현시켜 에폭사이드 기질에 대해 높은 광학활성을 갖는 가수분해효소 단백질 분리

대표도면



[라세믹 스티렌옥사이드 기질에 대한 에리스로박터 중 JCS358 균주의 가수분해 정도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
2	고호열성 프로릴올리고펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770665
3	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
4	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
5	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
6	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
7	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
8	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
9	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
10	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
11	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
12	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
13	오피플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 국내 광학활성 의약품 시장 : 약 7,296억 원(2012년)

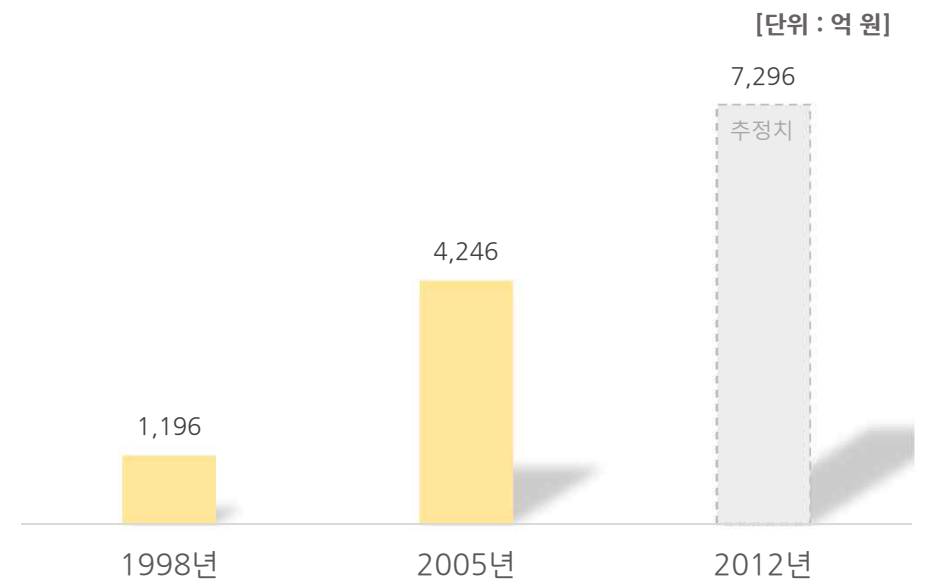
기술동향

· 광활성 의약품중간체는 인체나 병원균 DNA의 Binding Site에 작용하기 위해 3차원 입체적인 구조를 나타내 주는 핵심 물질로 대개 의약품 제조원가의 50% 정도를 차지하는 고부가가치 소재임

· Andeno/DSM 사는 광학분할 공정을 개발하였으며, 미국의 Sepraco 사는 일본의 Tanabe 사와 공동으로 고혈압 치료제의 합성 중간체 개발을 완료하였음

시장동향

- 광학활성 에폭사이드를 포함하는 의약품 중간체 사업은 단시간 내에 개발이 용이하면서 부가가치가 매우 높은 분야임
- 세계 광학활성 의약품 시장은 미국, 독일, 일본 등 선진국 등이 해당 기술 및 시장을 선도하고 있음
- 국내 광학활성 의약품 시장은 98년 1,196억 원에서 2005년 4,246 억 원, 2012년에는 약 7,200억 원 규모로 성장할 것으로 예상함



자료 : 델타텍 재구성

[국내 광학활성 의약품 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 황상철
- 소속 : 해양순환·기후연구부
- 연구분야 : 연구자문 및 계류설계



관련특허

1. 중량물 투하분리용 후크장치 (10-0812574)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

중량물을 안전하면서도 용이하게 투하하는 중량물 투하분리용 후크장치



중량물 투하

기술개요

본 기술은 후크장치의 구조를 개선하여 갈고리에 연결된 중량물의 투하 또는 분리를 보다 안전하고 용이하게 하는 중량물 투하분리용 후크장치이다.

본 기술에 따른 후크장치는 △프레임, △갈고리, △걸림부재, △고정수단 등으로 구성된다. 본 후크장치는 프레임에 걸림부재 및 고정레버를 설치하여 고정레버를 회동시킴으로써, 안전하고 용이하게 중량물을 투하 또는 분리할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 구조물이 무거운 경우 로프를 잡아당겨 후크장치를 회전시키는데 용이함
- 기상상황이 나쁜 경우에도 안정적으로 사용 가능
- 구조물이 가벼운 경우 부력에 의해 갈고리에 걸린 연결케이블이 임의적으로 분리되는 문제점 해결

안전하고 용이하게 갈고리에 연결된 중량물 투하 가능



지렛대 원리를 이용하여 작은 힘으로 걸림부재 고정

프레임에 돌기를 형성하여 케이블의 분리 방지

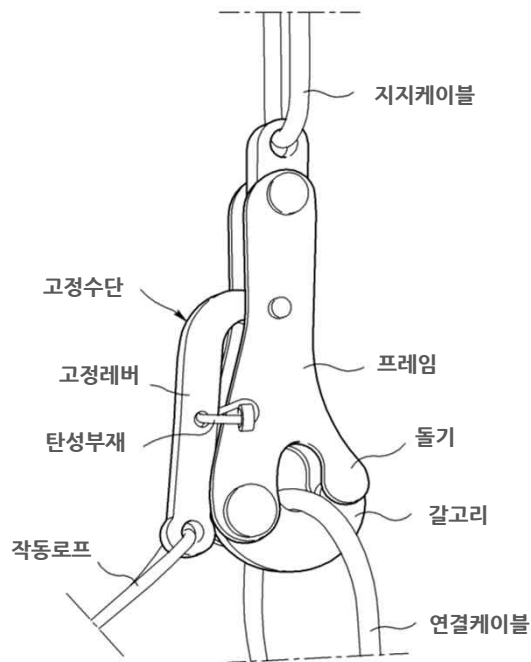


[해양에서의 중량물 투하분리]

구현방법

① 중량물 투하 지점까지 항해 → ② 연결케이블에 중량물 연결 → ③ 걸림부재의 갈고리에 연결케이블 설치 → ④ 걸림부재의 고정부 타단을 고정레버의 걸림턱에 고정 → ⑤ 프레임을 이동시켜 투하할 지점에서 정지 → ⑥ 고정레버의 타단 또는 작동로프를 잡아당김 → ⑦ 중량물의 하중에 의해 모멘트가 발생하여 회동 → ⑧ 갈고리 회전 → ⑨ 연결케이블이 벗겨져 분리해양 장비 또는 구조물이 바다로 투하

대표도면



[중량물 투하분리용 후크장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	중량물 투하분리용 후크장치	10-0812574

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)
- 해상플랫폼 세계 시장 : 547억 달러(2015년)

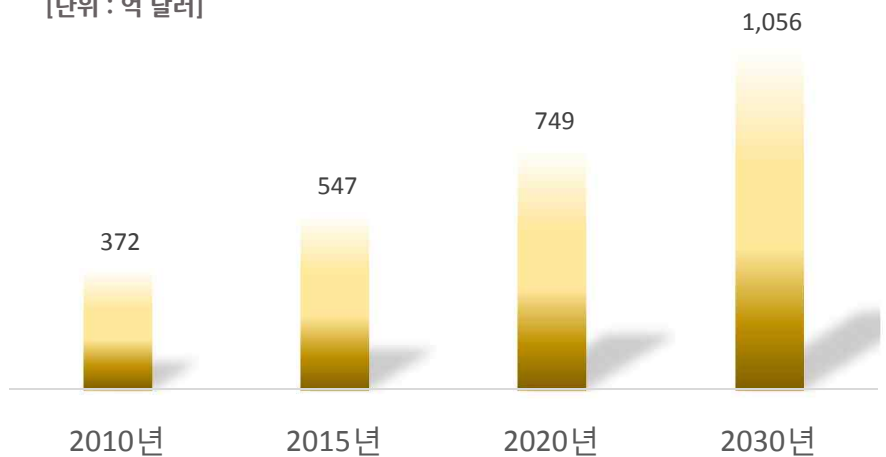
기술동향

- 해양플랜트 분야에서 해상플랫폼을 형성하는 기자재 분야가 우선적으로 시장진입이 용이할 것으로 분석됨
- 국내에서는 밸브, 고정장치류 등 단기개발이 가능한 요소 기자재와 터빈, 터렛 등 중장기 개발이 필요한 핵심기자재로 나누어 기술개발이 진행 중임
- 보수적인 해양플랜트 기자재 기술은 시장 진입을 위한 시험인증이 매우 중요하게 고려됨

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 이송장비를 포함한 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 해양플랜트 시장을 통한 해상플랫폼(플랜트 기자재 포함) 시장 규모 전망은 2015년 기준 547억 달러에서, 2030년에는 1,056억 달러까지 성장할 것으로 기대됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[세계 해상플랫폼 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는 유전자 (10-0825279)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

유전자 연구에 유용한 DNA 중합효소 활성 증가 단백질



유전자 분석, DNA, 효소

기술개요

본 기술은 단백질 및 유전자 연구에 유용히 사용되는 DNA 중합효소 단백질 (HAM-1)로서, 중합효소의 활성을 증가시키는데 사용된다.

본 HAM-1 유사 단백질은 DNA 중합이 이루어지는 모든 반응에 사용이 가능하며, 특히 중합 효소 연쇄반응에 있어 DNA 중합효소를 보조하여 높은 민감도와 신속성을 확보하도록 돕는다. 이러한 특성을 기반으로 유전자 연구 및 생물학의 응용 분야에 널리 활용된다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 중합효소는 높은 충실도에도 불구하고 DNA 신장 능력이 다소 떨어짐
- 고 신장 능력 및 고 충실도를 가지는 DNA 중합효소는 강한 엑소뉴클레아제 활성과 낮은 진행도 때문에 다양한 PCR 적용이 어려움

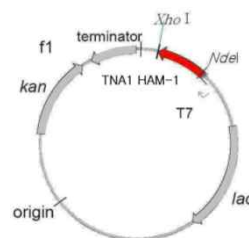
높은 충실도의 중합효소 생산이 가능



PCR 전해활성을 극복함으로써 PCR 수율 향상

HAM-1 유사 단백질과 DNA 중합효소를 함께 사용

HAM-1 유사 단백질은 DNA 중합이 이루어지는 모든 반응에 사용



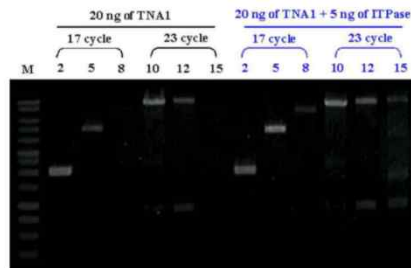
[재조합 플라스미드 벡터의 개열지도]

구현방법

TNA1 HAM-1 유전자의 클로닝 및 재조합 효소의 발현 실시에는 아래와 같다.

- (1) 균주 및 성장 조건
- (2) DNA 조작 및 서열분석
- (3) TNA1 HAM-1 암호화 유전자의 클로닝 및 발현
- (4) TNA1 HAM-1 단백질의 PCR 적용

대표도면



[다양한 DNA 중합효소들의 PCR 증폭에서 TNA1 HAM-1의 영향]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
2	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
3	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
4	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
5	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
6	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
7	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
8	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
9	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
10	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
11	오폐록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제,이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
12	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

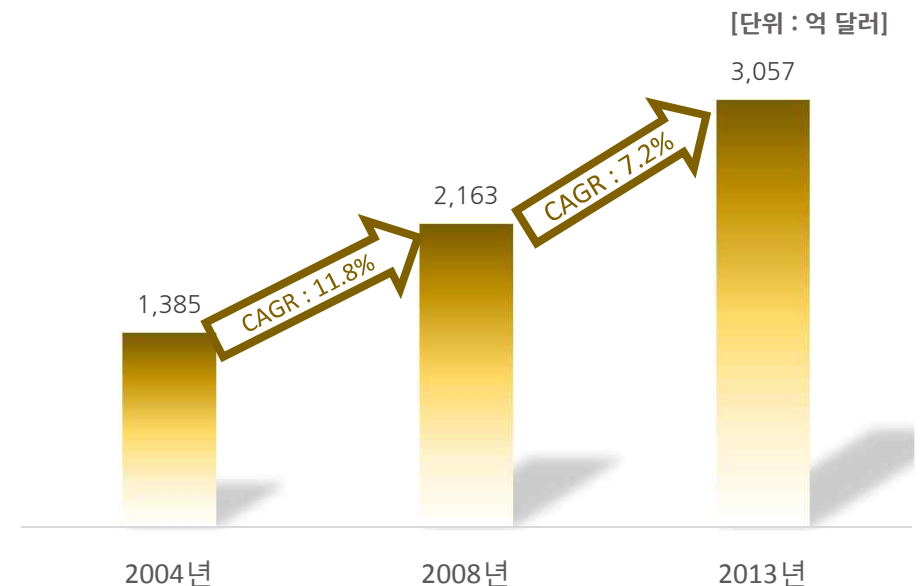
· 세계 바이오산업 시장 : 3,057억 달러(2013년)

기술동향

- 유전자 분석 분야의 기술은 현재 한사람의 유전자 분석에 소요되는 비용을 최소화하기 위한 새로운 플랫폼 기술 개발이 진행되고 있음
- 유전자 분석 기술은 하드웨어적인 Platform을 토대로 정확한 분석 정보를 처리할 수 있는 생물정보기술이 필수적임
- 현재 생물체의 유전자 정보를 활용한 유전자의 기능 분석을 통해 질병 치료 및 유용한 유전자 발굴 작업이 활발히 진행 중임

시장동향

- 세계 바이오 산업 시장은 2004년 1,385억 달러에서 2008년 2,163억 달러로 연평균 11.8% 성장세를 보여왔으며, 이후부터는 연평균성장률 7.2%로 성장하여 2013년에는 3,057억 달러의 규모로 성장할 것으로 예측됨
- 국내 바이오 시장의 경우는 바이오의약 부분이 절반 정도를 차지하고 있으며, BT 기술 개발 및 적용 확대가 이루어지면서 시장규모가 급격히 성장할 것임



자료 : 이오정보산업육성에 관한 연구용역 보고서(2011), 델타텍 재구성

[세계 바이오산업 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김민석
- 소속 : 통영해양생물자원연구·보존센터
- 연구분야 : 유용해양생물



안정성, 편리성 및 효율성을 최적화한 다목적, 다기능 해양 관측용 부이



관련특허

1. 해양 관측용 부이(10-0848032)

해양 관측용 부이

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 바다 위를 부유하면서 수산업 및 군사적 응용, 환경감시 및 탐사 활동을 위한 해양 관측용 무인 장치로서 기존의 부이 구조를 개선함으로써 거친 해양 환경 조건에서도 견딜 수 있는 구조적 안정성과 현장에서의 수리 및 장비 교체를 용이하게 이루어질 수 있도록 편리성, 그리고 다양한 분야에 활용할 수 있도록 효율성을 최적화 한 다목적, 다기능 해양 관측용 부이다.

본 기술에 따르면 다각 기둥 형상의 메인 부력통, 이에 결합된 복수의 서브 부력통, 계류장비가 연결되는 계류부 그리고 해양환경 정보를 감지하여 처리하는 해양 관측부로 구성된다.

기존기술 대비 개선점

- 해일, 태풍 등 자연현상과 선박들에 의하여 파손과 유실이 빈번히 일어남
- 사용자들의 접근이 어려우므로 요소들의 수리와 교체가 어려움
- 제자리 회전량이 많아 진풍향 속도의 정확도가 떨어짐으로써 자료의 질 저하

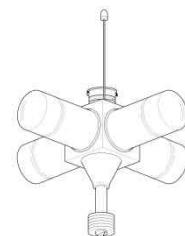
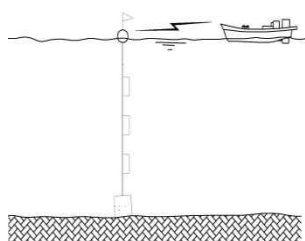
파손과 유실을 방지하고 안전성 증대



안정성: 구조적 안정성 => 메인 + 서브 부력통으로 감쇄파와 복원력

편리성: 접안 및 장비교체의 용이성 => 십자형태, 상판 발판

효율성: 기상관측, 군사적 응용, 산업적 활용성을 극대화



[기존 형태와 본 기술의 관측용 부이 비교]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

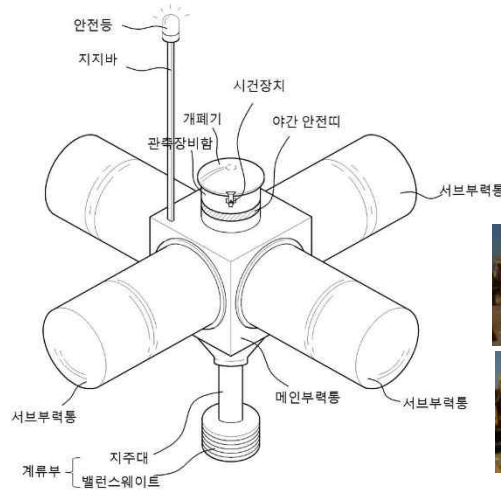
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

본 부이는 사면체 메인부력통을 중심으로 옆면에 각각 서브 부력통이 두 개씩, 총 네 개가 십자 형태로 결합시켜 구조적 안정성을 향상시킴

또한 메인부력통 하단에는 각종 장비들과 연결시킬 수 있는 계류부, 상단에는 기상 센서 및 풍향계, 송수신 장비 등을 탑재할 수 있는 환경 관측부로 나누어져 있어 자연재해 및 해류 관측, 기상 조건 등 해양환경 모니터링과 동시에 원격 전송이 가능하도록 함

대표도면



[본 기술의 구성 및 제작현장 사진]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	해양관측용 부이	10-0848032
2	흑진주조개의 중요생산용 해상사육장치	10-0464672
3	조립식 부양구조체	10-0762307
4	지붕형 인공어초	10-0737748
5	석탑형 다기능 인공어초	10-0762820
6	삼각뿔 인공어초	10-0696868

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 세계 해양플랜트 시장 : 1,400억 달러(2010년)

기술동향

· 해양 관측용 부이의 기술 이슈는 24시간 폭풍, 풍랑, 태풍 등 최악의 기상에 항상 노출되기 때문에 높은 파도의 충격을 견딜 수 있는 구조적 복원력으로 최적화할 수 있고, 강한 내구성 및 작업 편리성을 갖출 수 있어야 함

· 연속 자동 관측되는 해양환경을 육상으로 신속히 보낼 수 있는 위성 정보통신 기술은 필수적이며, 항해하는 선박이 부이에 부딪혔을 때 육지에서 자동으로 감지할 수 있는 장치, 전자해도 기반의 실시간 부이 위치 추적장치, 육지에서도 부이를 제어할 수 있는 원격제어 장치 등에 대한 연구가 활발히 진행 중임

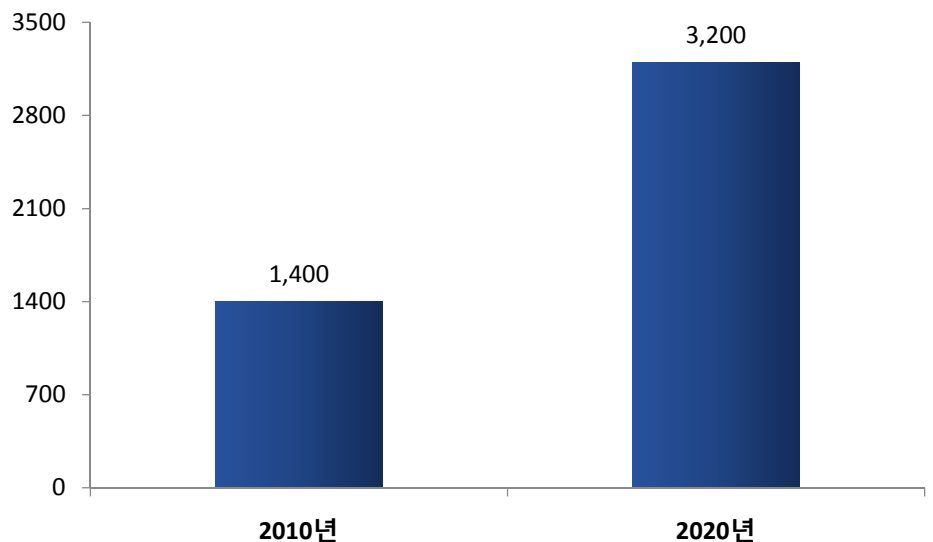
시장동향

· 세계 해양플랜트 시장의 규모는 2010년 1,400억 달러 규모에서 2020년 경에는 무려 3,200억 달러 규모까지 늘어나 연평균 6~7%가량 성장할 것으로 예상됨

· 해양산업 확대에 인하여 다양한 해양기상관측자료가 중요해짐에 따라 최근 표류형 국산 부이를 개발하여 2012년 10대를 투하하고, 2016년까지는 총 410대까지 확대해 나갈 예정임

· 기상청은 기상사업 지원체계를 구축하여 2015년 까지 3,000억 원 규모의 시장을 창출하고, 300억원의 해외 수출액을 목표로 하는 계획을 세움

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010), 델타텍 재구성

[해양 플랜트 세계 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 심원준
- 소속 : 유류·유해물질연구단
- 연구분야 : 유류·유해물질 거동 및 생물독성



인력은 줄이고 정확성은 높인 시료의 자동채취장치



수질시료 자동채취장치

관련특허

1. 헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법 (10-0880871)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 수질 검사를 위한 시료 채취과정을 자동으로 수행할 수 있는 헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법에 관한 것이다.

본 자동채취장치는 수질검사를 위한 시료 채취 시 시료용기에 저장된 시료를 일정량 빼내고 그만큼의 공기를 다시 시료용기에 주입해야 하는 작업을 자동화 할 수 있도록 하였다.

기존기술 대비 개선점

- 사람이 직접 수행하므로 많은 인력과 시간이 소요
- 시료 내부의 공기와 물의 평형이 정확하게 이루어지지 않음
- 수질검사의 신뢰성이 떨어짐

인력과 시간은 줄이고 정확성과 신뢰성을 향상



시료 채취시 드는 노력 및 시간을 현저히 감소

자동화를 통해 시료 채취 및 분석의 정확성을 높임

자동화 장치를 통해 분석결과의 신뢰성 향상



[수질시료 자동채취장치]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

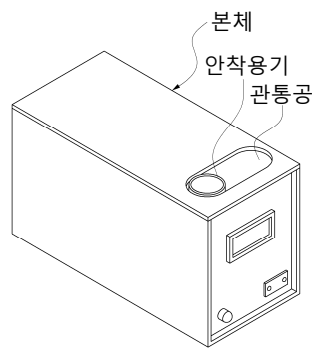
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

본 자동채취장치는 시료의 채취과정을 자동으로 수행할 수 있도록 함
 본 장치는 기울기수단을 이용하여 안착용기의 각도를 조절하며 질소용기 내에 저장된 산소와 질소를 주사기와 바늘을 통해 주입하고, 주입되는 양만큼 시료배출용 바늘을 통해 시료를 배출함

대표도면



[시료의 자동채취장치 사시도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	헤드스페이스를 이용한 시료의 자동채취장치 및 방법	10-0880871

시장규모

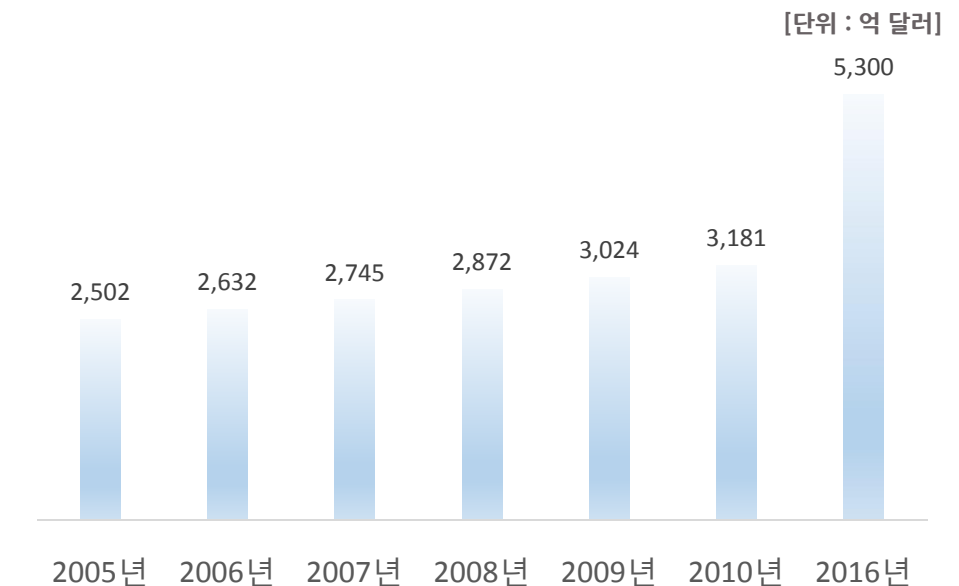
· 전 세계 물 시장 : 4,828 억 달러(2010년)

기술동향

- 전 세계적으로 인구는 늘어가지만 마실 수 있는 물은 한정되었기에 이를 대비하여 수처리 관련 기술이 급부상하고 있음
- 국내에서는 산소전달효율 향상기술, 고액분리 효율향상기술, 고성능/고집적 MBR 기술, 세라믹 막 수처리 기술 등 에너지 효율화/효율향상(신공정 효율화)을 위한 기술이 활발히 연구중

시장동향

- 선진국에서는 시설의 재투자 시기 도래와 국민의 환경에 대한 욕구 증대로 인해 물 산업이 성장할 것으로 전망
- 개발도상국의 경우 인구증가와 도시화 및 산업화 확산에 따른 수요 증가와 국제 사회의 상하수도 보급 확대 노력에 따라 하수처리 관련 산업이 지속적으로 성장할 것으로 전망



[전세계 물 산업 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 조성락
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 빙성능 해석



저비용으로 실시간으로 승객 위치 추적이 가능한 위치 추적 시스템



선박

관련특허

1. 선박 내 승무원 또는 승객의 위치를 추적하는 시스템 및 방법 (10-0886847)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 액티브 태그, 라우터, 전력선 모뎀을 이용하여 승객들의 위치를 자동으로 추적하는 승무원/승객 위치 추적 시스템이다.

본 기술에 따른 위치 추적 시스템은 라우터, 전력선 통신모뎀을 이용하여 액티브 태그를 소지한 자의 선박 내 위치를 탐지하여, 실시간으로 조타실 및 선장실에서 모니터링할 수 있다. 또한, 본 위치 추적 시스템은 승객 및 승무원이 위험 구역에 접근하거나, 긴급 훈련 등의 상황 시 빠르게 대처할 수 있어 선박 운용에 도움을 준다.

기존기술 대비 개선점

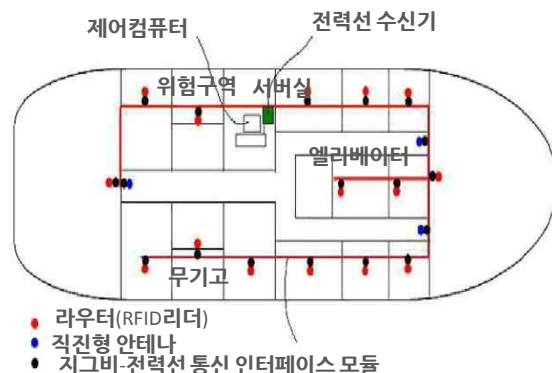
- 함정 등의 긴급 훈련 시 대응하는 시간이 너무 오래 걸리는 문제점 개선
- 근무자가 수시로 순찰을 통한 통제를 해야 하는 번거로움을 없앴
- 유비쿼터스 선박 구현 가능
- 실시간으로 승무원의 위치 파악 용이

저비용으로 실시간 승객 위치 추적 가능



소형, 저전력의 액티브 태그, 라우터, 전력선 모뎀 이용

구역별로 개별적 위치 추적 시스템을 구성하여 비용절감



[선박 내 승무원 또는 승객 위치 추적 시스템]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

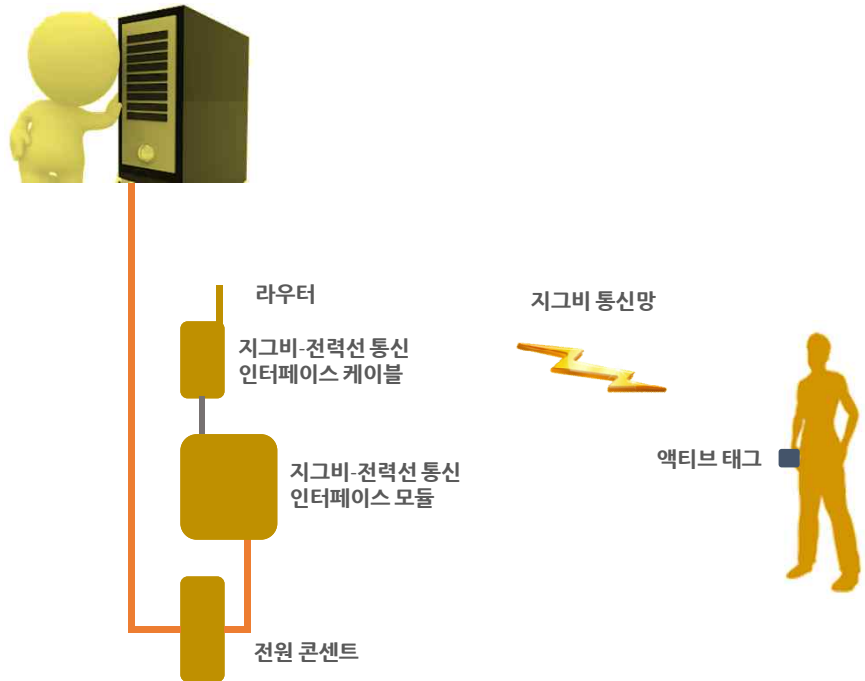
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

- ① 통신 가능 구역에 지그비 통신망 배치 → ② 기존 전력선 통신망과 지그비 통신망 상호 연결 → ③ 지그비 통신망에 다수 개 라우터 설치 → ④ 액티브 태그를 선박 내 승무원/승객들에게 장착 → ⑤ 라우터가 액티브 태그의 신호를 읽고 지그비-전력선 통신 인터페이스 모듈로 전송 → ⑥ 지그비-전력선 통신 인터페이스 모듈이 수신 정보를 전력선 통신망으로 송출 → ⑦ 제어컴퓨터 수신한 액티브태그 신호 정보 처리

대표도면



[선박 내 승무원/승객 위치 추적 시스템 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	선박 내 승무원 또는 승객의 위치를 추적하는 시스템 및 방법	10-0886847

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 지그비 세계 시장 : 227,641천 달러 (2015년)

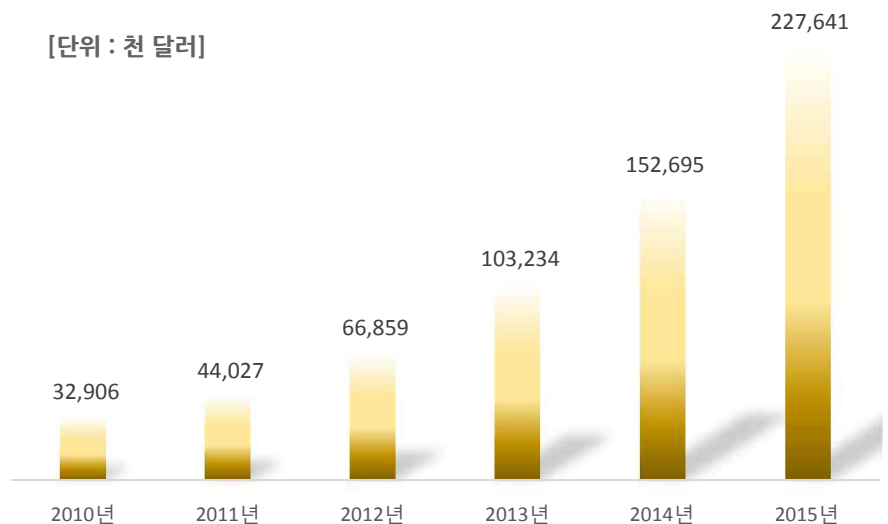
기술동향

- 지그비 기술은 저속 저전력 기반의 무선개인영역 통신 기술로, IEEE 802.15.4 표준을 하위 표준(PHY & MAC)으로 하고, 상위엔 NTW, APL을 표준화 하고 보안도 추가한, 지그비 연합에서 제정한 국제표준 스펙임
- 지그비는 250Kbps로 저속이며 Standby 전류가 3uA로 저전력을 요구하는 전등 제어, 센서 네트워크 등에 활용될 신 기술로 상용화를 앞두고 있음

시장동향

- 지그비의 세계시장은 2010년 32,906천 달러로 아직까지는 본격적으로 시장이 활성화 된 단계는 아님
- 지그비는 홈 네트워크에서부터 건물관리, 군사, 보안, 헬스케어 및 환자관리, 텔레매틱스, 해상선박 등 다양한 분야에 적용가능 함
- 지그비 시장이 본격적으로 시행 될 시, 2015년에는 227,641천 달러 규모로 형성 될 것으로 사료되며, 시장 잠재력이 뛰어난 분야로 사료됨

[단위 : 천 달러]



자료 : In-Stat (2010)

[세계 지그비 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 이윤호
- 소속 : 해양생태계연구부
- 연구분야 : 해양생물학



관련특허

1. 남극톡토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도(10-0913233)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

남극톡토기에서 찾아낸 기능성 탄수화물 유전자 베타-1,3-글루카나아제



기능성 탄수화물, 다이어트식품 첨가제

기술개요

본 기술은 기존에 미생물과 해양 무척추동물에서만 분리 및 정제되었던 베타-1,3-글루카나아제를 육상동물인 남극톡토기에서 처음 발견하여 그 유전자를 밝혀낸 기술이다.

본 기술에 따르면 남극톡토기로부터 분리한 베타-1,3-글루카나아제는 라미나린을 올리고당화하여 기능성 탄수화물로 전환시키거나 식품, 음료, 사료 및 섬유 산업 등에 유용한 효소로 활용될 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 미생물과 박테리아 등에서만 추출이 가능하여 정제가 어려운 글루카나아제
- 남극 다세포 동물 및 곤충에서의 연구 부족
- 기능성 탄수화물 생산 및 산업 효소로 개발 필요

남극 곤충인 남극톡토기 유래의 유용 유전자 발굴



올리고당화하여 섭취율이 높은 기능성 탄수화물 생산

고부가가치의 효소 대체 가능

사상 처음으로 다세포 동물인 남극톡토기에서 발견 및 정제



C. antarctica

남극톡토기 미토콘드리아 게놈의 모식도(전체 게놈길이: 15300-bp)

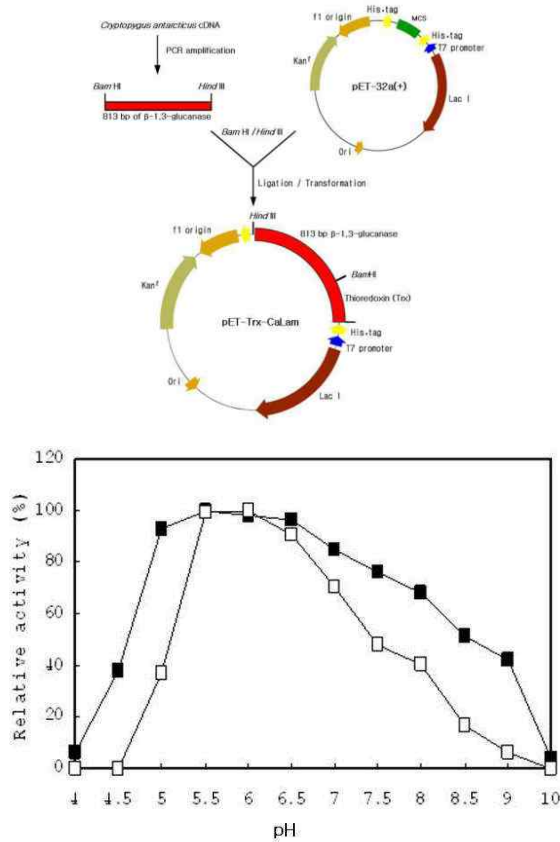
C	R	I	Q	U	H	D	W	C	Y	C	O	L	C	O	L	K	D	A	T	P	A	A	T	P	A	C	O	J	O	D	J	A	R	H	S	E	F	H	D	5	H	D	4	L	H	D	4	L	T	P	A	P	D	O	B	-	1	C	X	E	B	T	U	H	D	1	r	a	n	L	r	u	m	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[1958년 남극대륙에서 발견된 남극톡토기]

구현방법

본 기술에서의 과제는 베타-1,3-글루칸인 라미나린을 올리고당화하여 섭취율이 높은 기능성 탄수화물로 전환하는 효소를 찾고자 남극톡토기에서 얻은 베타-1,3-글루카나아제 단백질을 유전자를 클로닝하여 세포를 배양하고 단백질이 발현된 세포를 분쇄하여 침전시킨 후, 상등액에서 단백질을 정제함으로써 완성

대표도면



[베타-1,3-글루카나아제 발현벡터 클로닝 및 효소 활성 변화 그래프]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	남극톡토기 유래의 베타-1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도	10-0913233
2	저온활성 및 내산성 베타-1,4-D-만난아제, 이를 코딩하는 유전자 및 이의 용도	10-0762410
3	대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA칩 및 키트	10-1211068

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 국내 기능성 식품 및 효모 관련 시장 : 1조 원(2012년)

기술동향

· 본 기술은 다이어트 식품, 사료 첨가제로 사용될 경우, 해조류의 다당류 성분을 효율적으로 증식시켜 장내활성을 촉진시킴으로써 적절한 사용이 가능함

· 베타-1,3-글루카나아제를 첨가할 수 있는 식품의 예로는 드링크제, 육류, 빵류, 스낵, 과자류, 또는 아이스크림류를 포함한 여러 낙농제품도 가능하며, 첨가물 혹은 적절한 사용이 가능함으로써 그 쓰임새가 넓은 분야임

· 기능성 탄수화물은 생체 내에서 구조적 역할 및 에너지원으로 사용됨으로써 저칼로리의 대체 감미료로도 사용될 수 있으며 여러 영양학적 기능을 낼 수 있으므로 각광

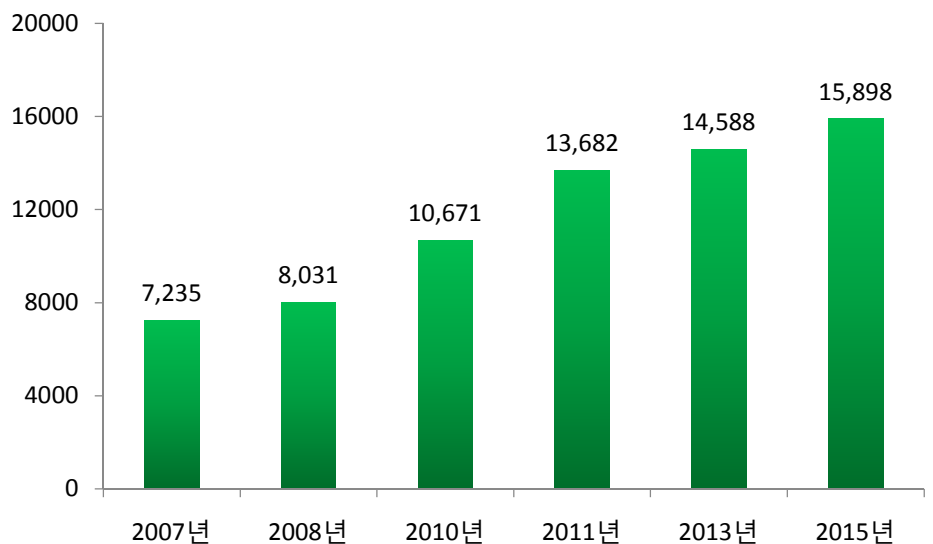
시장동향

· 최근 기능성 탄수화물은 현재 사료, 식품, 건강기능식품 및 화장품 원료로 각광받고 있는 차세대 탄수화물 소재로써 원가가 저렴한 중국과 국내의 기술력을 접목시켜 기술 국제화 도모

· 미국은 최근 건강식품 시장규모를 1,280억 달러, 평균 성장률을 7%로 계산하였으며 이 중에서도 기능성 관련한 식품 시장이 전체 시장의 37%인 477억 달러를 차지할 정도로 상당한 규모의 시장을 형성하고 있음

· 위와 같은 세계적 추세에 힘입어 국내 기능성 식품 시장 역시 매년 10% 이상의 증가율을 보이고 있으며 다이어트 식품 등 모든 항목을 포함하면 1조 원이 넘는 규모를 보유하고 있음

[단위 : 억 원]



자료 : 식품의약품안전처(2013), 델타텍 재구성

[기능성 식품 생산규모 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 여동진
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 해양운송체 동역학 해석



관련특허

1. 확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치 (10-0921934)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

안정성을 살리면서도 지면효과를 극대화한 위그선 지면효과 증강장치



세계의 위그선

기술개요

본 기술은 위그선 날개의 끝단부에 존재하는 판 형상의 구조물이 날개의 상·하 또는 상·하 양방향으로 확장하여 지면효과를 증강시키는 장치다.

본 장치는 위그선이 수면에 떠서 이동할 때나 이·착수 시에도 지면효과 증강 및 조절장치가 수면에 닿지 않으므로 선체에 가해지는 저항을 줄이고 장치의 파손을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 간단한 장치를 통해 지면효과를 극대화하고 이의 제어를 통해 위그선의 운항 안정성을 확보할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 이·착수 과정에서 날개가 물에 잠겨 파손될 수 있음
- 양력을 얻고자 고도를 낮출 경우 선체가 수면에 닿아서 사고발생의 위험 있음
- 날개를 통한 지면효과 확보에 제한이 있음

안정성을 높이고 지면효과를 극대화한 장치



이·착수시 날개가 접혀있어 파손 위험이 없음

간단한 장치를 통해 위그선을 제어하여 운항 안정성 확보

확장판 지지봉을 통하여 위그선의 지면효과 증강 및 조절



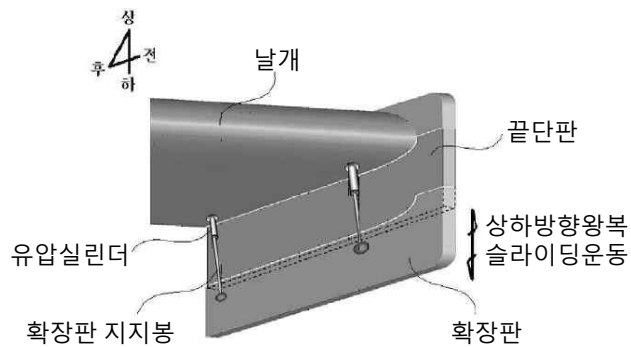
[날개 끝단부가 아래쪽으로 꺾여있는 위그선]

구현방법

본 장치는 위그선의 날개 좌우에 대칭적으로 설치된 상태에서 지면효과를 증강시키거나 조절함

확장판 지지봉을 활용하여 유압실린더의 작동에 의한 상·하 방향으로 슬라이딩 운동 시 이와 연계하여 하부 끝단에 연결된 확장판도 상·하 슬라이딩 운동을 하도록 유도하여 지면효과 증강 및 조절

대표도면



[확장판 지지봉을 이용한 위그선 지면효과 증강 및 조절장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치	10-0921934
2	확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치	10-0921935
3	막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치	10-0921936

시장규모

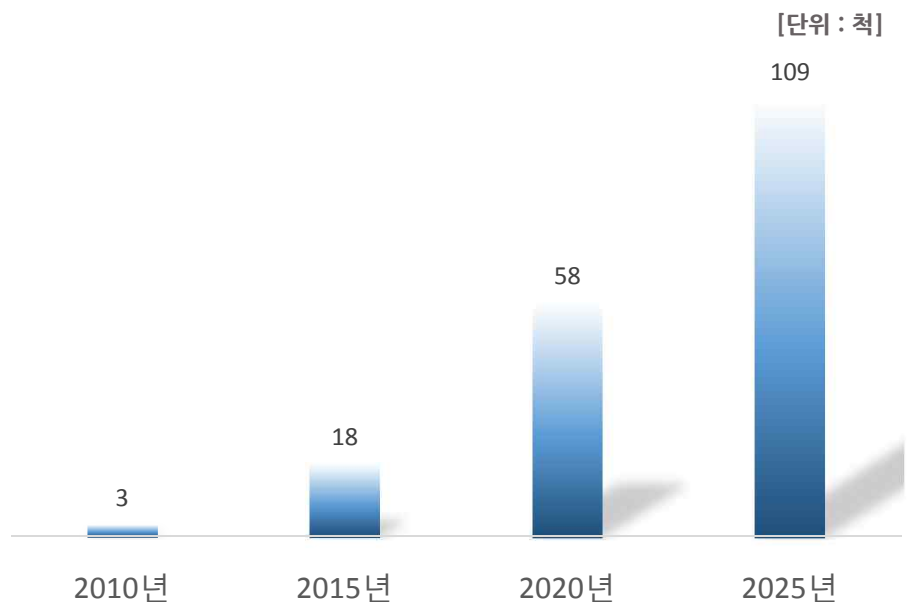
· 전세계 위그선 시장 : 3조 원 (2016년)

기술동향

- 저고도 비행 및 레이더에 잡히지 않는 스텔스 기능의 확보를 통한 군 작전 임무시 생존성 증가
- 파도에 의해 출항이 제한되는 경우가 있으므로 해상 환경의 영향을 적게 받으며 안정적인 운항을 통한 출항률의 증가를 위한 기술개발과 여객 운송을 위한 대형 위그선의 개발이 활발하게 이루어지고 있음

시장동향

- 기존 항만을 활용하여 이·착수가 가능하므로 별도의 SOC 투자가 불필요하여 여객 및 물류 수송 등에서 지속적인 성장 예측
- 기존 항공 대비 연료 소모량이 대폭 줄어들고 선박 대비 몇 배의 속력을 낼 수 있어 이를 활용하기 위한 사회적 제도가 마련되어 해양물류 중심의 국가적 차원에서 큰 수요 발생



자료 : 해양과학기술원(2006), 델타텍 재구성

[국내 화물용 위그선 수출 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 여동진
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 해양운송체 동역학 해석



관련특허

1. 확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치 (10-0921935)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

확장판 구동기어를 통해 지면효과를 극대화한 위그선 지면효과 증강장치



세계의 위그선

기술개요

본 기술은 위그선 날개의 끝단부에 존재하는 판 형상의 구조물이 날개의 상·하 또는 상·하 양방향으로 확장하여 지면효과를 증강시키는 장치다.

본 장치는 위그선이 수면에서 이동하거나 이·착륙하는 과정에서 날개의 끝단이 수면에 잠기어 물에 의한 큰 저항을 받아 날개가 파손될 위험이나 위그선의 항주 고도를 낮추어서 양력의 증가를 얻고자 하는 경우 위그선의 선체가 수면에 닿아서 사고가 발생할 위험을 전면적으로 차단하고 효과적으로 위그선의 지면효과를 높일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 수상기나 비행정을 제외하면 물 위에 닿을 경우 매우 위험
- 양력을 얻고자 고도를 낮출 경우 선체가 수면에 닿아서 사고발생의 위험 있음
- 파고가 높은 해상에서는 지면효과가 불안정해져서 이·착륙이 불가능

안정성을 높이고 지면효과를 극대화한 장치



이·착수시 날개가 접혀있어 파손 위험이 없음

간단한 장치를 통해 위그선을 제어하여 운항 안정성 확보

확장판 구동기어를 통하여 위그선의 지면효과 증강 및 조절



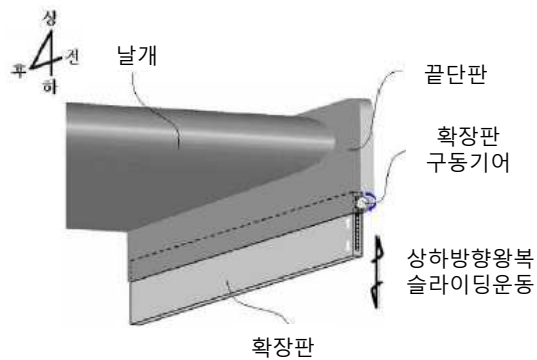
[날개 끝단부가 아래쪽으로 꺾여있는 위그선]

구현방법

본 장치는 위그선의 날개 좌우에 대칭적으로 설치된 상태에서 지면효과를 증강시키거나 조절함

확장판 구동기어를 활용하여 위그선의 운동 상태에 따라 날개 좌우에 대칭적으로 설치되어 있는 확장판의 확장 상태를 개별적으로 제어하여 위그선의 전체적인 운동 안정성을 조절

대표도면



[확장판 구동기어를 이용한 위그선 지면효과 증강 및 조절장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921935
2	확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921934
3	막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921936

시장규모

· 전세계 위그선 시장 : 3조 원 (2016년)

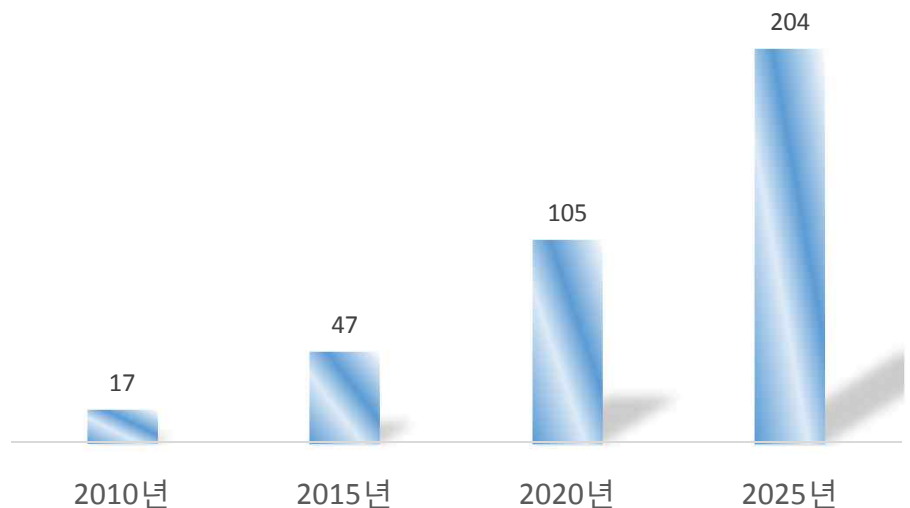
기술동향

- 저고도 비행 및 레이더에 잡히지 않는 스텔스 기능의 확보를 통한 군 작전 임무시 생존성 증가
- 파도에 의해 출항이 제한되는 경우가 있으므로 해상 환경의 영향을 적게 받으며 안정적인 운항을 통한 출항률의 증가를 위한 기술개발과 여객 운송을 위한 대형 위그선의 개발이 활발하게 이루어지고 있음

시장동향

- 기존 항만을 활용하여 이·착수가 가능하므로 별도의 SOC 투자가 불필요하여 여객 및 물류 수송 등에서 지속적인 성장 예측
- 기존 항공 대비 연료 소모량이 대폭 줄어들고 선박 대비 몇 배의 속력을 낼 수 있어 이를 활용하기 위한 사회적 제도가 마련되어 해양물류 중심의 국가적 차원에서 큰 수요 발생

[단위 : 척]



자료 : 해양과학기술원(2006), 델타텍 재구성

[국내 여객용 위그선 수출 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 여동진
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 해양운송체 동역학 해석



관련특허

1. 막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및 조절장치 (10-0921936)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

연료의 효율성과 운항의 안정성을 높인 위그선 지면효과 증강장치



세계의 위그선

기술개요

본 기술은 위그선 날개의 끝단부에 존재하는 판 형상의 구조물이 날개의 상·하 또는 상·하 양방향으로 확장하여 지면효과를 증강시키는 장치다.

본 장치는 위그선이 위그선이 수면에서 이동하거나 착륙하는 과정에서 날개의 끝단이 수면에 잠기어 물에 의한 큰 저항을 받아 날개가 파손될 위험이나 위그선의 항주 고도를 낮추어서 양력의 증가를 얻고자 하는 경우 위그선의 선체가 수면에 닿아서 사고가 발생할 위험을 전면적으로 차단하고 효과적으로 위그선의 지면효과를 높일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 이·착수 과정에서 날개가 물에 잠겨 파손될 수 있음
- 양력을 얻고자 고도를 낮출 경우 선체가 수면에 닿아서 사고발생의 위험 있음
- 기존 고속여객선의 경우 연료 소모량이 큼

연료 효율을 높이고 지면효과를 극대화한 장치



이·착수시 날개가 접혀있어 파손 위험이 없음

간단한 장치를 통해 위그선을 제어하여 운항 안정성 확보

연료소모량이 고속여객선 대비 1/3 정도로 매우 낮음



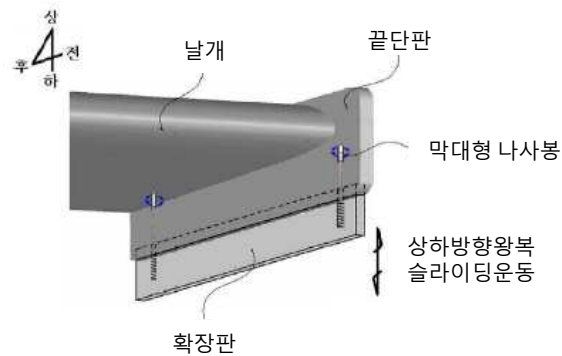
[날개 끝단부가 아래쪽으로 꺾여있는 위그선]

구현방법

본 장치는 위그선의 날개 좌우에 대칭적으로 설치된 상태에서 지면효과를 증강시키거나 조절함

막대형 나사봉을 활용하여 위그선의 운동 상태에 따라 날개 좌우에 대칭적으로 설치되어 있는 확장판의 확장 상태를 개별적으로 제어하여 위그선의 전체적인 운동 안정성을 조절

대표도면



[막대형 나사봉을 이용한 위그선 지면효과 증강 및 조절장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	막대형 나사봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921936
2	확장판 지지봉을 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921934
3	확장판 구동기어를 이용한 위그선의 지면효과 증강 및조절장치	10-0921935

시장규모

· 전세계 위그선 시장 : 3조 원 (2016년)

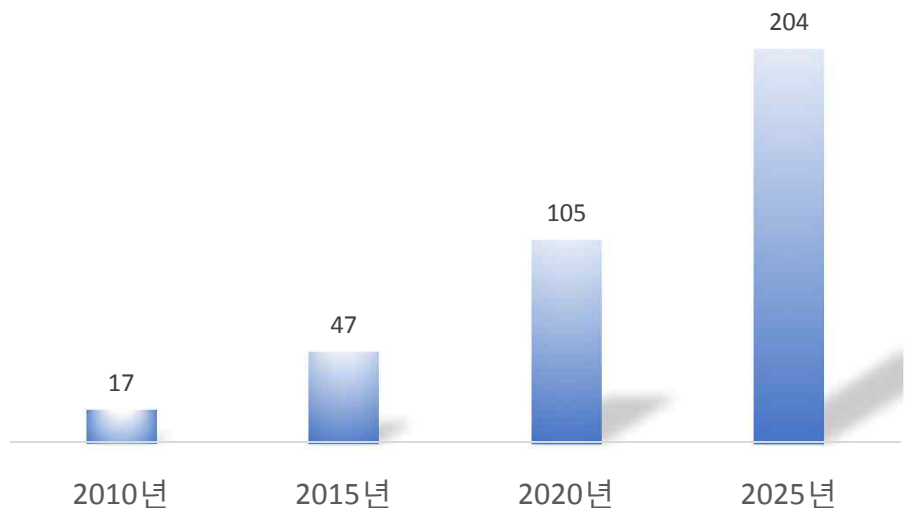
기술동향

- 저고도 비행 및 레이더에 잡히지 않는 스텔스 기능의 확보를 통한 군 작전 임무시 생존성 증가
- 파도에 의해 출항이 제한되는 경우가 있으므로 해상 환경의 영향을 적게 받으며 안정적인 운항을 통한 출항률의 증가를 위한 기술개발과 여객 운송을 위한 대형 위그선의 개발이 활발하게 이루어지고 있음

시장동향

- 기존 항만을 활용하여 이·착수가 가능하므로 별도의 SOC 투자가 불필요하여 여객 및 물류 수송 등에서 지속적인 성장 예측
- 운항거리 1,000km 이내에서는 수속시간, 공항이동시간 등의 절약이 되고 구입 가격 및 운영비도 항공기에 비해 절반수준이어서 수요량이 증대되고 있음

[단위 : 척]



자료 : 해양과학기술원(2006), 델타텍 재구성

[국내 여객용 위그선 수출 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강도형
- 소속 : 해양생물자원연구센터
- 연구분야 : 해양 바이오 산업 연구



흑진주 조개의 효율적 관리가 가능한 흑진주 조개의 번식량 예측법



흑진주 조개 번식 예측

관련특허

1. 흑진주 조개 알 추출물의 항원 단백질 및 이에 특이적인 항체를 이용하여 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법(10-0947742)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법으로, 항체면역효소 측정법(ELISA)을 사용하여 흑진주 조개 알의 성숙에 관여하는 특이적인 알 단백질을 정량 분석하여 특이적인 알 단백질 총량을 간접적으로 수득할 수 있다.

본 흑진주 조개의 번식량 예측방법에 따르면 특이적인 알 단백질 총량을 실제 양-간접적인 양 표준곡선을 통해 실제 알 단백질 양의 추정이 가능하다.

기존기술 대비 개선점

- 흑진주 조개 모패의 수요가 급격히 증가되면서 흑진주 조개 자원량 감소
- 양식 산업을 위한 충분한 양의 치패 확보가 어려움
- 흑진주 조개의 인공종묘 생산은 아직 성공적이지 못하며, 성공적인 흑진주 조개 자원관리를 위해 우량종묘의 생산을 위한 모패의 번식생리학적 연구가 필요함

흑진주 조개의 효율적 관리가 가능



항원-항체의 특이적인 반응원리를 이용하여 간편하고 정확하게 흑진주 조개의 번식량을 정량화

실제 양-간접적인 양 표준곡선을 통해 알 단백질 양 추정

한 개체가 가지고 있는 알 단백질 양으로부터 알의 수 예측

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac



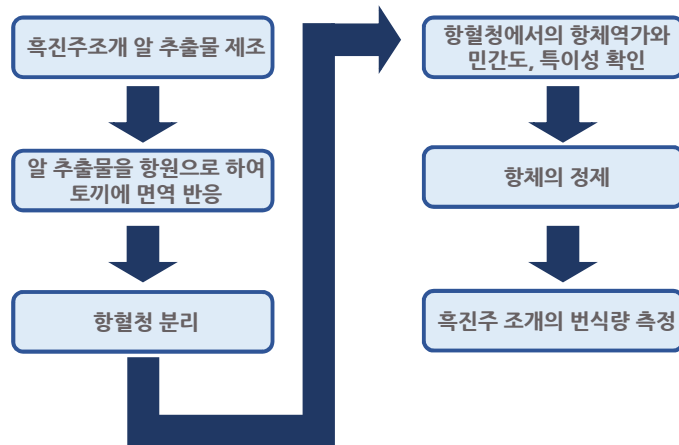
[혈구응집시험 결과]

구현방법

흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법의 각 실시에는 아래와 같다.

- (1) 흑진주 조개 알 추출물의 제조(알의 분리 및 흑진주 조개 알의 생화학 조성 분석)
- (2) 흑진주 알 추출물의 항원 단백질의 아미노산 서열 분석
- (3) 항체의 제조
- (4) 항체의 효과 검증 및 정제
 - 혈구응집 시험
 - 면역흡착 교차반응
 - 웨스턴 블롯
 - 항체면역효소측정법
 - 면역형광 염색

대표도면



[흑진주 조개 번식량 예측 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	흑진주 조개 알 추출물의 항원 단백질 및 이에 특이적인 항체를 이용하여 흑진주 조개의 번식량을 예측하는 방법	10-0947742

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 국내 진주 수입량 : 900만 달러(2012년)
- 전세계 흑진주 생산량 : 1.2억 달러(2012년)

기술동향

- 마이크로네시아 연방에서 국가 차원의 흑진주 생산 프로젝트를 기획하여, 우리나라와 협동연구사업을 추진 중임
- 흑진주 조개 치패에서 흑진주 삽입 크기까지 전 생활사 조절 생산시스템과 우량 모패의 건강성 평가를 통한 속성기반 생산 기술을 바탕으로 품질 확보 및 대량생산 체계 구축을 위한 연구가 진행 중임
- 속성 생산을 통한 진주의 강도 평가 및 색깔의 인위적 조정, 대형 흑진주 생산을 위한 국내 연구개발이 활발히 진행 중이며, 2010년부터 15mm급 흑진주 생산을 시작함

시장동향

- 국내 연간 진주 수입량은 약 900만 달러이며, 그 중 15%에 해당하는 135만 달러의 규모가 흑진주 수입량이며, 국내 양식은 대부분 남해안을 통해 이뤄짐
- 세계 흑진주 규모는 약 1.2억 달러 규모에 달하며, 타히티에서 생산되는 양이 전체의 약 93%에 달함

문의

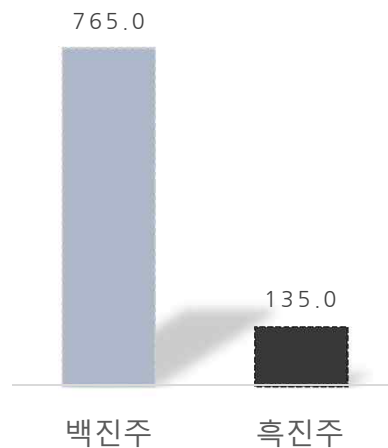
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

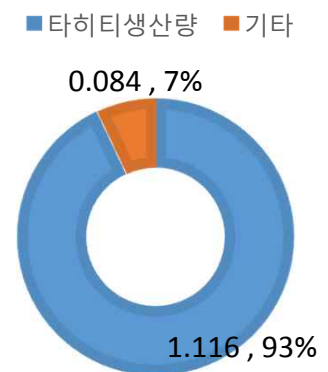
[단위 : 만 달러]



자료 : 한국해양과학기술원, 델타텍 재구성

[국내 진주 수입량]

[단위 : 억 달러]



[전세계 흑진주 생산량]

- 이름 : 강희진
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박설계, 안정성평가



관련특허

1. 선박용 다목적 임무형 모듈 장치 (10-0957538)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

위치 조정·교체가 용이한 다목적 선박용 모듈



다목적 선박용 모듈

기술개요

본 기술은 조선업 및 조선기자재 관련 기술에 속하는 것으로서, 갑판 상에서의 이동이 용이하여 필요 시 각 모듈의 위치를 조정하거나 다른 모듈로 교체하기가 쉽다.
또한, 본 선박용 모듈 장치는 여러 모듈을 연결하여 단일 모듈처럼 활용할 수도 있어 연속 작업이 필요한 대규모 부표의 부설이나 해양조사기구의 투하, 해군 함정의 기뢰 부설 등에 곧바로 활용될 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 모듈은 갑판 상에서의 이동이 용이하지 않음
- 임무형 모듈은 개별적으로 운용되지만 할 뿐 여러 모듈을 연결하여 단일 모듈처럼 활용하기가 어려움
- 대규모 연속작업 시 곧바로 활용할 수가 없음

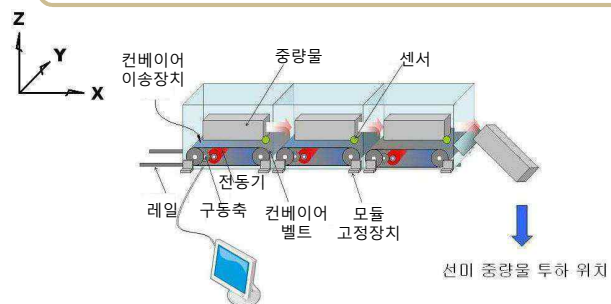
선박의 공간 활용을 높이고 운영 선박 운영 효율을 극대화



갑판 상에서 필요 시 모듈의 이동 및 교체가 용이

여러 모듈을 연결하여 단일 모듈처럼 활용이 가능함

대규모 연속작업 시 곧바로 활용 할 수 있음



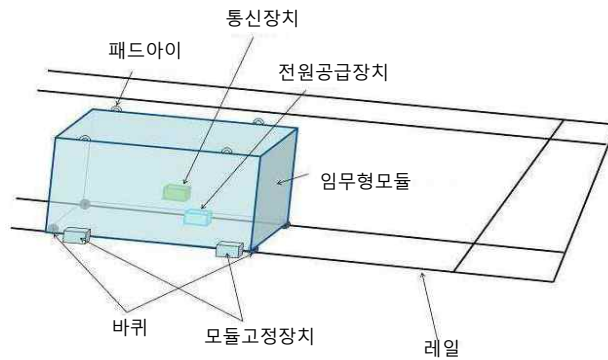
[선박용 다목적 임무형 모듈 장치의 활용 방안]

구현방법

본 임무형 모듈은 컨테이너 박스 형태의 구조물로서 일정 규격의 강제 프레임으로 구성된 박스 형태의 모듈 내에 어군탐지용 선배열음탐기, 원치, 조종 콘솔, 어패류 보관용 수조 등을 탑재함

또한, 갑판 상에 다수 개를 배치하여 운용함으로써 선박의 운항 목적에 맞도록 위치나 구조가 다양한 형태로 변형 활용 될 수 있음

대표도면



[선박용 다목적 임무형 모듈 장치 구성도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	선박용 다목적 임무형 모듈 장치	10-0957538
2	위치인식 및 센서네트워크 기반 능동형 비상관제 시스템	10-1006461
3	레이더횡단면 특성을 이용한 비상 조난위치 표시 장치	10-0999442
4	함정 피격성 향상을 위한 위협세력 기만선박	10-1060153
5	선박 손상 평가 및 통제 시스템 및 그 동작방법	10-1089229
6	신호 감소 기술 기반의 위장 그물	10-1127062

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 국내 조선해양산업: 800억 달러(2020년)
- 선박(기자재 포함)부분: 400억 달러
- 해양구조물 부분: 200억 달러

기술동향

- 환경에 대한 관심이 세계적으로 부각됨에 따라 글로벌 환경규제, 에너지 효율 강화 등 국제 규제에 부합하는 선박 제조가 필요하며 관련 기술 연구개발이 진행 중임
- 첨단 위성항법시스템을 활용한 선박용 내비게이션 같은 IT융합 부품, 연료비 절감 엔진부품, 친환경 엔진부품 등 친환경, 고부가, 고연비, IT융합 부품 연구에 많은 투자가 이루어 지고 있음
- 제안 기술은 단일 선박을 다목적으로 활용할 수 있게 하는 기술로, 민수 및 군수 분야에 많은 연구역량이 집중되고 있는 활용성이 높은 기술임

시장동향

- 2013년 상반기 국내 조선소 수주량은 전년동기 대비 60.4% 증가한 599만 CGT를 기록하며 세계 발주량의 36%를 차지
- 금액 기준으로는 국내 조선사가 전년동기 대비 22.8% 증가한 184.9억 달러를 수주하며 중국(104.9억 달러)에 비해 크게 앞섬
- 전방산업인 해운업이 글로벌 경기 침체와 물동량 증가세 둔화의 영향으로 침체를 지속하고 있어 조선업계의 회복은 쉽지 않을 전망
- 글로벌 조선경기 침체에도 불구하고 특수 목적의 연구선, 조사선, 군용 함정 등의 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 단일 선박에서 다양한 기능을 수행하기 위한 모듈화 설비에 대한 수요가 지속되고 있음

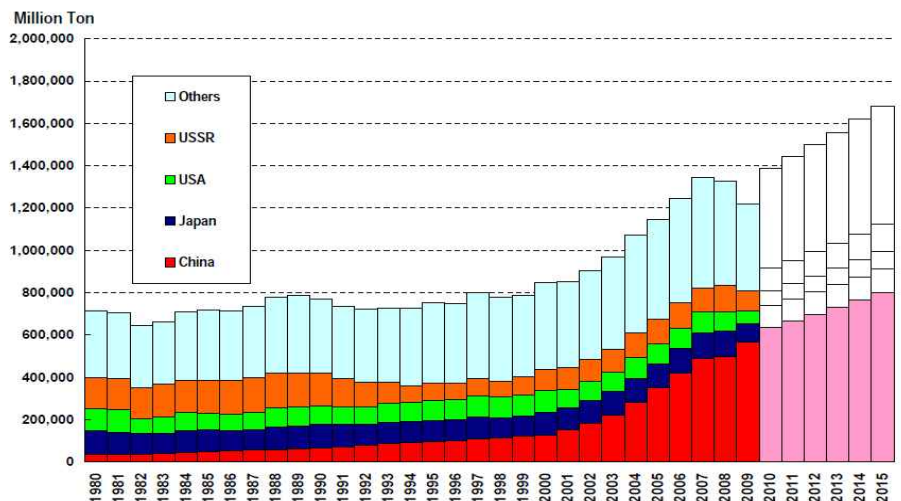
문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac



자료 : WSA, SAJ

[세계 국가별 조강 생산 추이 및 전망]

- 이름 : 염승식
- 소속 : 남해특성연구부
- 연구분야 : 남해특성 관련 연구



관련특허

1. 벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법(10-1012122)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

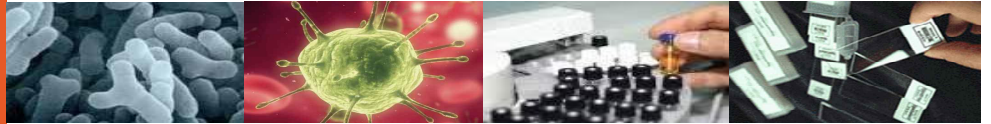
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

벤조플로란센의 노출 여부 확인용 바이오마커 및 확인 방법



바이오마커

기술개요

본 다환방향족탄화수소(Polycyclic aromatic hydrocarbon, PAH) 중의 하나인 벤조플로란센 (benzo[k]fluoranthene)의 노출에 의해 특이적으로 유전자 발현이 증가하는 바이오마커 및 이를 이용한 벤조플로란센에 대한 노출 여부를 확인하는 방법이다.

본 바이오마커는 바다송사리(Oryzias javanicus) 서브트랙티브 cDNA 라이브러리(subtractive cDNA library)를 통하여 선별된 반응 유전자들을 바이오마커로 이용하여 벤조플로란센의 오염을 모니터링 및 판정하거나, 벤조플로란센으로 인한 독성 및 발암작용기작을 규명할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 불완전연소로 발생하는 벤조플로란센은 피부암, 폐암 또는 간암 등이 유도됨
- 바다송사리는 담수와 해수 모두 서식가능하여 담수와 해수의 유해화학물질에 대한 환경위해성평가 적용 가능

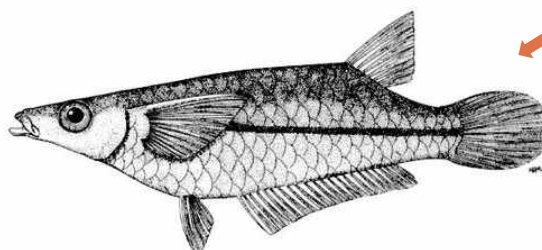
벤조플로란센 노출에 대한 특이 유전자후보의 확보 및 검출



바다송사리 서브트랙티브 cDNA 라이브러리를 구축

벤조플로란센의 오염 모니터링 및 판정에 유용하게 사용

벤조플로란센에 의해 유발되는 독성 및 발암작용기작 규명



RNA의 분리

cDNA 합성 및
subtractive cDNA
library의 작성

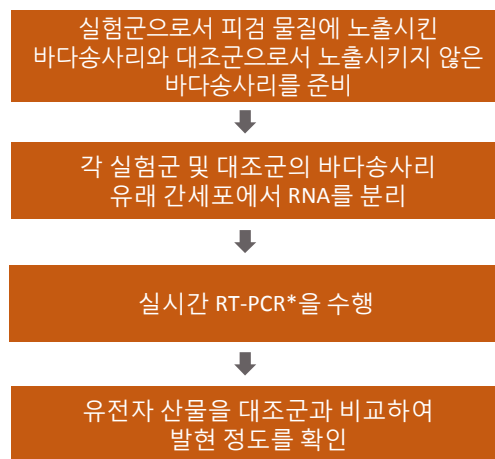
특이 유전자 후보의
염기서열 분석

구현방법

본 바이오마커를 이용한 벤조플로란센의 노출 여부 확인방법은 다음과 같음

- 피검 물질에 노출시킨 바다송사리와 노출시키지 않은 바다송사리를 준비하는 단계
- 각 실험군 및 대조군의 바다송사리 유래 간세포에서 RNA를 분리하는 단계
- RNA로부터 cDNA로 합성하면서 각기 다른 형광물질로 표지하는 단계
- 각기 다른 형광물질로 표지된 cDNA를 마이크로어레이와 혼성화시킨 후 반응한 마이크로어레이를 분석하는 단계
- 분석한 데이터에서 실험군의 바이오마커의 발현정도를 대조군과 비교하여 확인하는 단계

대표도면



* RT-PCR : Real-time reverse transcript polymerase chain reaction
[벤조플로란센의 노출 여부 확인 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1012122
2	벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1034026
3	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	10-1199440
4	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법	10-1276733

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 세계 바이오마커 시장 규모 : 257억 달러 (2016년)

기술동향

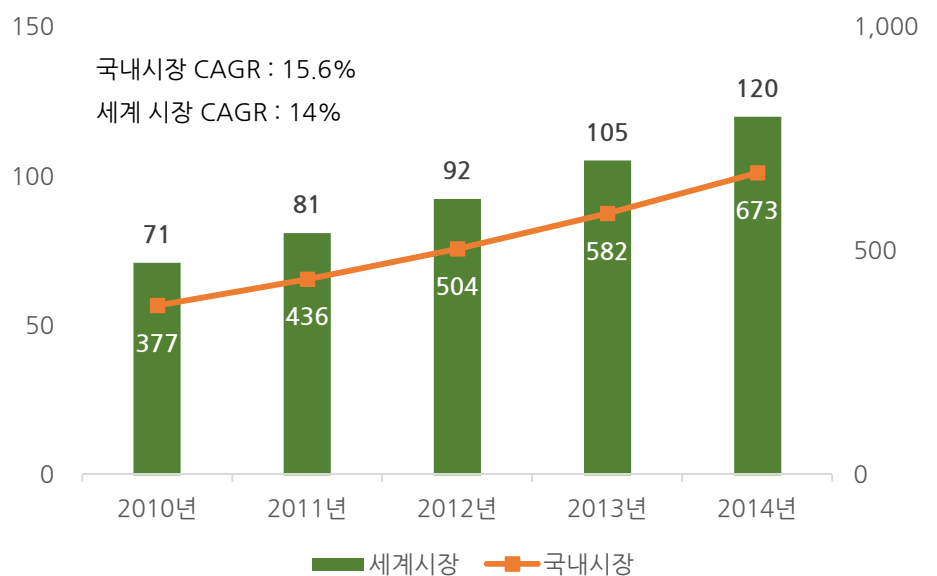
- 치료에 근간을 둔 현재 의료 시스템을 진단 중심으로 전환하기 위한 노력으로 바이오마커 연구의 필요성이 높아짐에 따라, 질병진단, 약물반응 예측, 치료 후 예후 모니터링 등을 위한 바이오마커의 발굴에 대한 연구가 다양하게 수행중임
- 암과 관련된 바이오마커의 개발이 가장 활발히 이루어지고 있으며, 최근 개발 중이거나 개발이 완료된 바이오마커들은 주로 질환의 유전자 마커를 분자유전학적 기술로 분석하는 방법에 집중되어 있는 경향이 있음

시장동향

- 바이오마커와 연관성이 가장 높은 현장형 체외진단 시장을 중심으로 2010년부터 2014년까지 5개년간의 시장규모와 성장규모를 예측하면, 2014년에는 국내시장 673.3억 원, 세계시장 119.6억 달러에 각각 이를 것으로 추정됨
- 세계적으로 암 환자 수가 증가하고 있는 가운데 의료시장이 치료 중심에서 진단 중심으로의 서비스로 전환됨에 따라 체외 진단 시장 규모가 늘어나고 있음

[단위 : 억 달러]

[단위 : 억 원]



자료 : Kalorama Information 2004&2008

[국내 및 세계의 현장형 체외진단 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 박철수
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 해양운송연구



관련특허

1. 레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법 (10-1018071)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

상당한 정도의 RCS감소효과를 이끌어내는 반사판의 형상화 방법



함정 및 탑재장비

기술개요

본 기술은 수평면에 대하여 소정의 각도만큼 경사진 요소평판을 연속적으로 배열하여 반사판을 형성함으로써 레이더 신호의 반사파의 방향을 조절하여 강한 단일반사 및 다중반사를 회피할 수 있도록 하는 레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법이다.

본 반사판의 형상화 방법은 함정 및 탑재장비의 공간 배치나 활용에 무리를 주지 않으면서도 함정 및 탑재장비에서 발생하는 강한 단일반사 및 다중반사를 해소하여 상당한 정도의 RCS (Rader Cross Section)의 감소효과를 이끌어 낼 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 강한 단일반사 및 다중반사 등 문제해소를 위한 장비 전체의 재설계 필요
- 형상이 복잡한 함정의 경우 다중반사 영역의 해소에 제한이 따름
- 주파수 대역에 따른 성능 편차와 가격이 비싸고 유지보수의 어려움

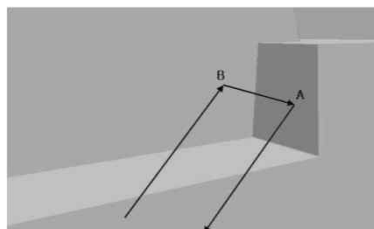
레이더 신호의 반사방향을 조절하여 RCS 감소 효과 극대화



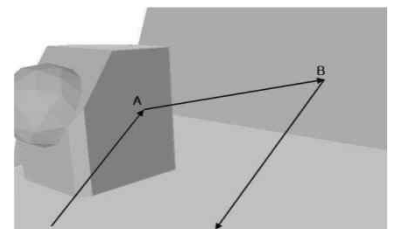
함정 및 탑재장비의 공간 배치나 활용에 무리를 주지 않음

레이더 흡수체를 이용하지 않고 단일/다중반사영역 해소

선체 및 탑재장비에 구조재 및 차폐용으로 사용 가능



[함정선체의 이중반사 이면체 구조]



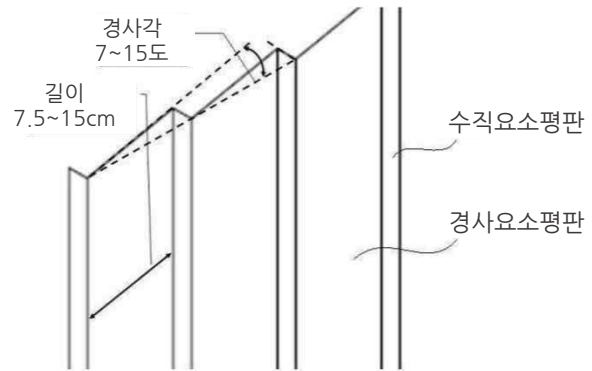
[함정선체와 탑재장비 상호간의 이중반사 이면체 구조]

구현방법

본 기술에 따른 반사판의 형상화 유형은 다음의 세 가지 유형으로 나눌 수 있음

- 수평면에 대하여 소정의 각도만큼 경사진 경사요소평판과 수평면에 대하여 수직을 이루는 수직요소평판이 번갈아 가며 연속적으로 배열되도록 형상화가 이루어짐
- 수평면에 대하여 소정의 각도만큼 경사진 경사요소평판이 연속적으로 zig-zag 형상으로 배열되도록 형상화가 이루어짐
- 수평면에 대하여 소정의 각도만큼 경사진 네 개의 삼각요소평판을 맞댄 피라미드 형상이 상하 및 좌우 네 방향으로 연속적으로 배열되도록 형상화가 이루어짐

대표도면



[반사판 제1 유형]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	레이더 반사 신호 저감용 반사판의 형상화 방법	10-1018071
2	레이더횡단면 특성을 이용한 비상 조난위치 표시 장치	10-0999442
3	피라미드 형상의 연속적 배열로써 형상화된 반사판을 이용한 레이더 반사 신호 저감용 복합재료 평면 판넬	10-1018070
4	경사요소평판의 연속적 배열로써 형상화된 반사판을 이용한 레이더 반사 신호 저감용 복합재료 평면 판넬	10-1018069
5	경사요소평판 및 수직요소평판의 연속적 배열로써 형상화된 반사판을 이용한 레이더 반사 신호 저감용 복합재료 평면 판넬	10-1018068

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전 세계 함정시장 규모 : 2020년 약 2080억 달러 수준(항공모함 제외)

기술동향

- 함정의 해양방위 기술분야 중 핵심기술인 스텔스 설계에 대한 국내의 기술연구는 다양한 무기체계에 적용하고 있는 미국과 같은 선진국과 달리 기초연구단계의 기술을 확보한 상태임
- RCS 관련 기술 이슈는 RCS 해석, 스텔스 설계, 레이더 감쇄물질 개발, 실선계측 등이 있으나 RCS 해석을 통한 함정의 스텔스설계기술 개발이 주요 현안이며 함정 스텔스 기술의 확보를 통해 국방력의 극대화를 기대할 수 있음

시장동향

- 해양자원의 보호와 관련하여 각국의 해군력 증강추세와 맞물려 군함의 수요증가로 인해 전 세계 함정분야 시장의 확대가능성이 예상됨
- 최근 함정은 다양한 기능이 통합되어 함정 종류간 구분이 모호해지는 추세이며, 특히 수상함, 잠수함은 스텔스화, 은밀화를 목적으로 만들어지고 있음
- 항공모함을 제외한 전 세계 함정분야 시장 규모는 향후 10년간 약 2,080억 달러로 예측되며, 2014년까지 1.9%, 2018년까지는 0.6% 수준의 성장세가 예상되어 현 시장규모를 유지할 전망이다

문의

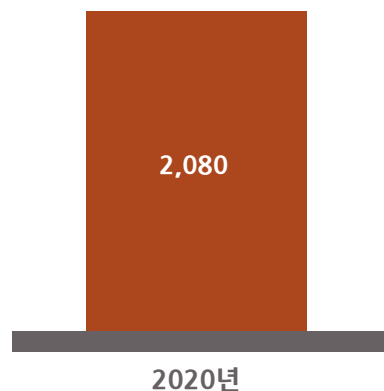
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

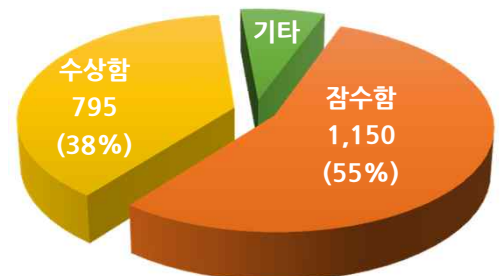
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

(단위 : 억 달러)



[전 세계 함정 시장 규모]

(단위 : 억 달러)



2020년

[함정 종류별 시장점유율]

자료 : 세계 방산 시장 분석보고서(2010, 국방기술품질원), 델타텍 재구성

- 이름 : 염승식
- 소속 : 남해특성연구부
- 연구분야 : 남해특성 관련 연구



관련특허

1. 벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법 (10-1034026)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

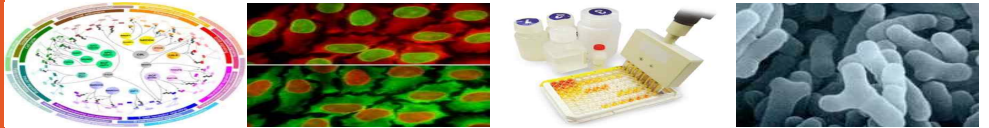
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

소모 인력을 줄이고 적용 범위가 넓은 바다송사리 바이오마커



바이오마커

기술개요

본 기술은 다환방향족탄화수소 중의 하나인 벤조파이렌에 대한 노출 여부를 확인할 수 있는 바이오마커에 관한 것이다.

본 바이오마커는 바다송사리 서브트랙티브 cDNA 라이브러리를 통하여 선별된 반응 유전자들을 바이오마커로 이용하여 환경 시료에서 벤조파이렌의 오염을 모니터링 및 판정하는데 유용하게 사용될 수 있으며, 벤조파이렌에 의해 유발되는 독성 및 발암 작용기작을 규명하는 도구로도 활용될 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 유기오염물질 검출에 있어서 담수와 해수에 대해 각기 다른 지표를 사용해야 함
- 특정 범위에만 사용될 뿐 바이오마커의 이용이 한정적임
- 필요할 때마다 DNA 절편을 추출해야 함

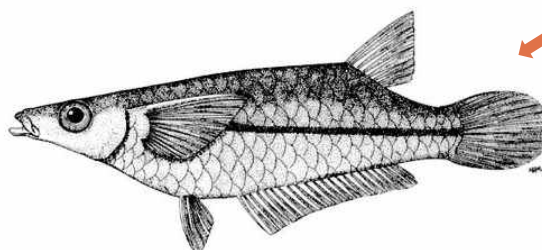
인력과 시간 소모를 줄이고 모든 수계에 적용이 가능



바다송사리는 담수와 해수 모두 서식하므로 모든 수계에 활용

배기가스, 담배연기, 소각가스 등 실생활 분야에 적용 가능

cDNA 라이브러리 구축을 통해 인력과 시간을 줄임



RNA의 분리

cDNA 합성 및
subtractive cDNA
library의 작성

특이 유전자 후보의
염기서열 분석

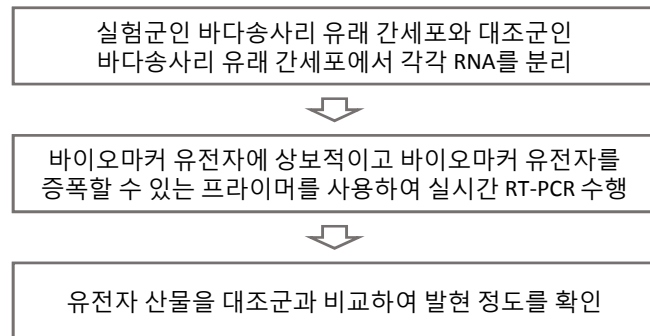
[바다 송사리를 이용하여17β-에스트라디올에 의한 유전자 변화 측정]

구현방법

본 바이오마커는 바다송사리 간세포에서 RNA를 분리하여 실험군과 대조군을 각기 다른 형광물질로 표지 및 cDNA로 합성

위의 cDNA를 바이오마커 유전자 서열의 전부 또는 일부를 포함하는 올리고뉴클레오티드가 집적된 마이크로어레이와 혼성화 및 분석하여 벤조파이렌의 노출 여부 확인

대표도면



[벤조파이렌에 대한 노출 여부 확인 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1034026
2	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1012122
3	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라민의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	10-1199440
4	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법	10-1276733

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

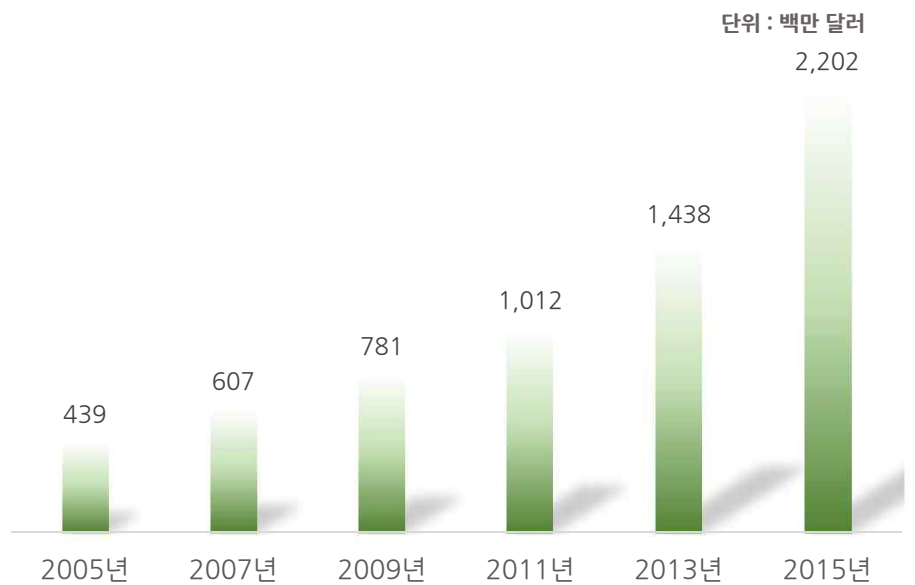
- 유럽 바이오마커 시장 : 22억 200만 달러 (2015년)

기술동향

- 바이오마커 기술 중 관련 회사들이 가장 많이 주력하고 있는 분야는 종양학 관련 바이오 마커이며, 그 다음으로 심혈관질환 분야, 신경학 분야, 자가면역 등이 있음
- 바이오마커 라이브러리의 구축과 검증된 바이오마커, 유효성 있는 어세이 개발, 비용효율성 등을 얻기 위한 연구가 중점적으로 진행

시장동향

- 바이오마커 시장은 꾸준히 증가하고 있는 추세이며, 향후 `15년 까지는 연평균 18%의 성장률을 기록할 것으로 전망
- 바이오마커 기술은 단백질체 관련 기술이 가장 큰 시장 매출을 차지하고 있으며, 바이오-제약회사 및 벤처기업들이 이 분야에서 많은 이익을 얻고 있음



자료 : BioIndustry(2010), 델타텍 재구성

[유럽 바이오마커 시장 동향]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 오승용
- 소속 : 통영해양생물자원연구·보존센터
- 연구분야 : 어류생리역학, 해양환경생리학, 해양생물자원개발



관련특허

1. 해양 거품 제거 장치, 이를 갖는 해양 거품 제거 모듈 및 해양 거품 제거 방법(10-1047297)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

신속하고 간단하게 다량의 거품을 처리하는 해양거품 제거 장치



해양 오염

기술개요

본 기술은 다양한 원인으로 발생하는 해양 거품을 신속하게 제거할 수 있는 해양 거품 제거 장치이다.

본 기술에 따른 해양 거품 제거 장치는 부유 파이프를 고정하기 위한 브라켓, 거품의 이동경로와 대응하는 거품제거용 그물망, 거품에 유체를 분사하는 거품 제거용 분사 유닛으로 구성된다. 또한 본 해양 거품 제거 장치는 거품에 공기나 물을 유체에 분사하여 제거하고, 그물망을 통과시켜 방대한 거품을 신속하게 제거할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

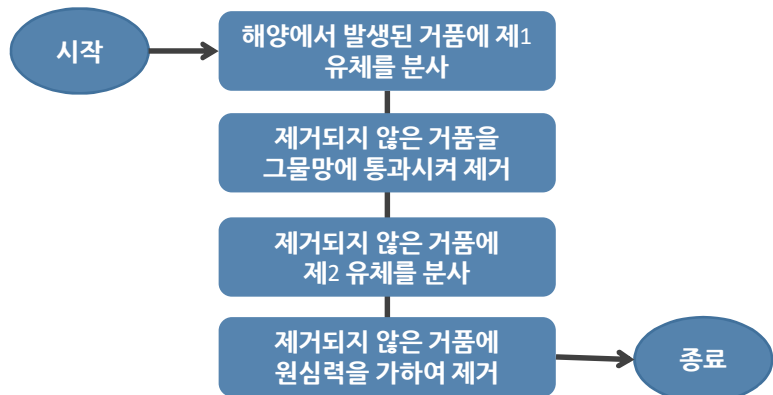
- 해양거품을 제거하는 장치가 개발되지 않은 상태이므로 신규성을 가짐
- 해양경관을 해치며 생태계를 교란시키는 거품을 제거하여 해양 오염 방지

다량의 해양 거품을 간단하고 신속하게 제거



거품에 공기 또는 물과 같은 유체를 분사하여 제거

잔류 거품을 그물망을 통과시켜 다시 제거하여 성능 향상

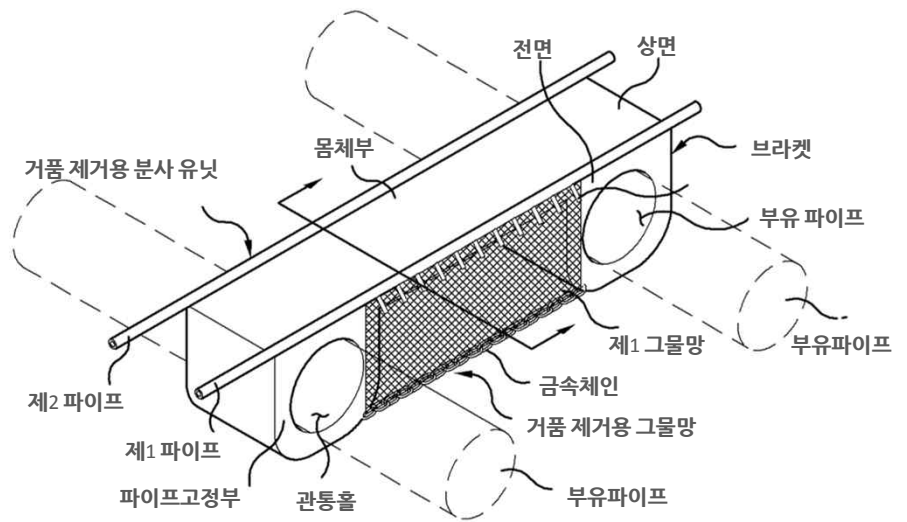


[해양 거품 제거 방법 순서도]

구현방법

- ① 해양에서 발생 된 다량의 거품에 제1 유체를 분사하여 거품을 제거
- ② 제1 유체에 의하여 제거되지 않은 거품에 적어도 2개의 그물망을 통과시켜 거품 제거
- ③ 그물망에 의하여 제거되지 않은 거품에 제2 유체를 분사하여 거품 제거

대표도면



[해양 거품 제거 장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	해양 거품 제거 장치, 이를 갖는 해양 거품 제거 모듈 및 해양 거품 제거 방법	10-1047297

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)
- 해양관련 기타분야 세계 시장 : 963억 달러(2015년)

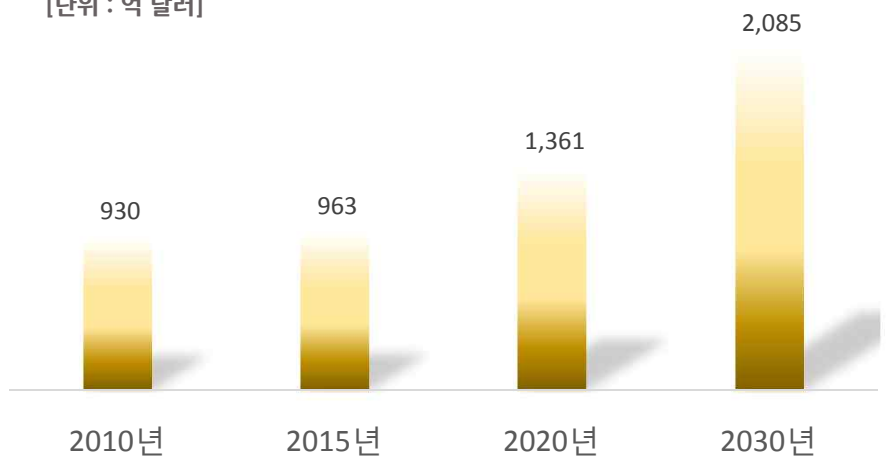
기술동향

- 해양의 무한한 잠재력을 파악하고 다양한 개발이 이루어짐과 더불어 해양오염의 문제 또한 대두되고 있음
- 부영양화, 기름유출, 해양 쓰레기의 증가, 지속성 유기오염 물질 등에 의해 해양오염이 문제화 됨
- 경제적 및 심미적 가치저하, 종 간의 경쟁 및 포식 압력 증가, 적조발생 등의 문제를 가지는 해양오염 문제를 해결하기 위한 다양한 기술이 개발 중임

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 해양 거품제거장치가 속한 기타분야 시장 규모 전망은 2015년 기준 963억 달러에서, 2030년에는 2,085억 달러까지 성장할 것으로 기대됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[해양관련 기타분야 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김홍태
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 선박해양 인간공학



관련특허

1. 여객선 승하선 유압식 설비
(10-1054880)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

여객선 승선이 용이한 여객선 승하선 유압식 설비



여객선 터미널 승하선 설비

기술개요

본 기술은 여객선 승선이 용이한 승하선 유압식 설비로서, 유압식으로 동작되어지는 승하강부를 이동받침부와 승하선부 간에 설치하여 이동 받침부의 양측에 설치된 상하강부의 높이조절을 함으로써 구성이 가능하다.

본 여객선 승하선 유압식 설비는 완만한 경사각도를 이루게 하여 휠체어를 탄 장애인과 노인 및 소아가 쉽게 여객선으로 승선할 수 있도록 한다.

기존기술 대비 개선점

- 소형 여객선의 경우, 장애인 승선 시 주변의 도움이 필요함
- 중대형 여객선의 경우, 별도의 휠체어 승선장비가 필요하여 추가 비용이 발생함

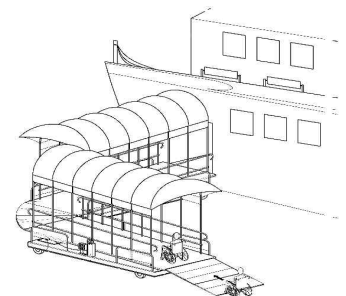
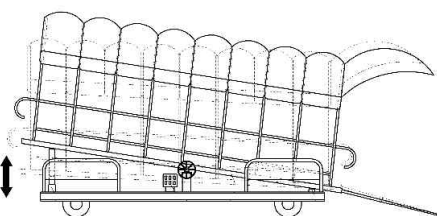
장애인과 노약자가 쉽게 여객선으로 승선할 수 있는 편의성



이동받침부와 승하선부 사이에 유압식 승하강부 설치

상하강부의 높이조절을 통한 완만한 경사각도 조절

2단 부분이 90° 까지 변동하여 길이가 짧은 선착장 사용 가능



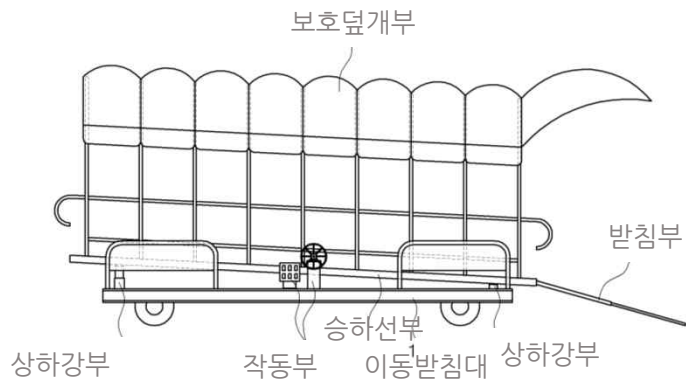
[여객선 승하선 유압식 설비의 예시]

구현방법

본 유압식 설비는 이동받침부와 승하선부 사이에 유압식으로 동작되는 승하강부를 설치하여 이동받침부 양측에 설치된 상하강부의 높이조절을 통해 완만한 경사각도를 이룸

2단으로 구성되어진 승하선 설비의 경우 두 부분이 90° 각도까지 변향될 수 있어 길이가 짧은 선착장에서도 사용이 가능함

대표도면



[여객선 승하선 유압식 설비]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	여객선 승하선 유압식 설비	10-1054880
2	선원 피로도 측정 장치를 이용한 선박 도난방지 방법 및 시스템	10-1262675
3	선원 피로도 측정 방법 및 장치	10-1224889

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 국내 해양관광 시장 규모 : 2009년 79억 달러, 2020년 133억 달러

기술동향

· 2006년 1월부터 교통약자의 이동편의 증진법 시행에 따라 여객선의 교통약자 이동 편의 향상을 위한 기술 지침 및 설치 기준 등이 개발되고 있음

· 여객선 편의시설 증진을 통해 교통약자를 포함한 대국민 연안해운 서비스의 질 향상을 위한 연구개발들이 활발하게 진행 중임

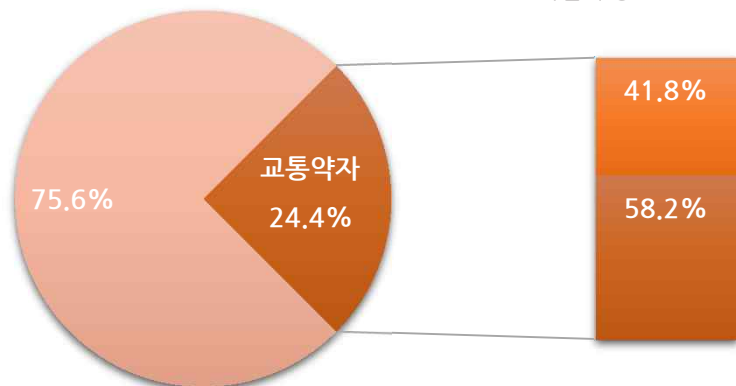
시장동향

· 현재 국내 해양 레저시장은 미미하나, 마리나 시설 확충 및 관련 제도 개선 그리고 국민소득 증대 등에 따라 점차적으로 수요가 증가할 전망이다

· 전체 인구 중 24.4%를 차지하는 어린이, 노약자 및 장애인 등과 같은 교통약자의 이동편의를 위한 방안의 일환으로 국내 22개 여객선 터미널 등에 널리 적용될 수 있을 것으로 보임

[단위 : 만 명]

- 고령자(65세이상) : 506만 명
- 장애인, 임산부, 영유아 동반자, 어린이 등



자료 : 교통약자 이동편의 실태조사(국토해양부, 2009), 델타텍 재구성

[우리나라 교통 약자 인구 및 연령 비율]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 윤창호
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 해양 네트워크 설계 및 구현



관련특허

1. 다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크 (10-1062711)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

통신비용 효율을 고려하여 최적화된 모드를 선택하는 다중대역 통신 시스템



e-navigation

기술개요

본 기술은 최적화된 통신 모드를 선택하여 항해중인 선박이 지상기지국과 통신할 수 있는 다중대역 통신 시스템이다.

본 기술에 따른 다중대역 통신 시스템은 채널 환경, 데이터 전송률 등의 통신 비용을 고려하여 △고주파 대역통신, △초고주파 대역통신, △위성통신 중 최적화된 통신 선택할 수 있다. 본 다중대역 통신 시스템은 선박과 지상기지국 간 해양 네트워크의 기본 구조와 실시간 해양 물류 위치 추적 방법을 제공할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 해양 멀티미디어 서비스 비용을 효과적으로 줄임
- 항해 선박에 제공되는 무선 주파수 대역에서 사용할 새로운 시스템 제시
- 비용 부담이 큰 인공위성 통신의 좋은 대체 수단이 될 수 있음

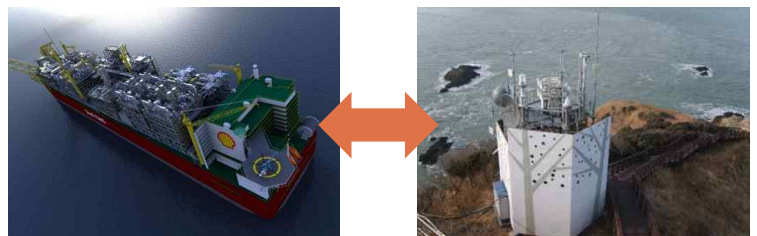
채널 환경과 통신 비용 효율을 고려한 해양 네트워크 제공



통신 비용 효율을 고려하여 최적화된 통신 모드 선택

물리적 계측이 선택된 통신 모드에 따라 통신 수행

해양 네트워크 기본 구조 및 실시간 위치 추적 제공

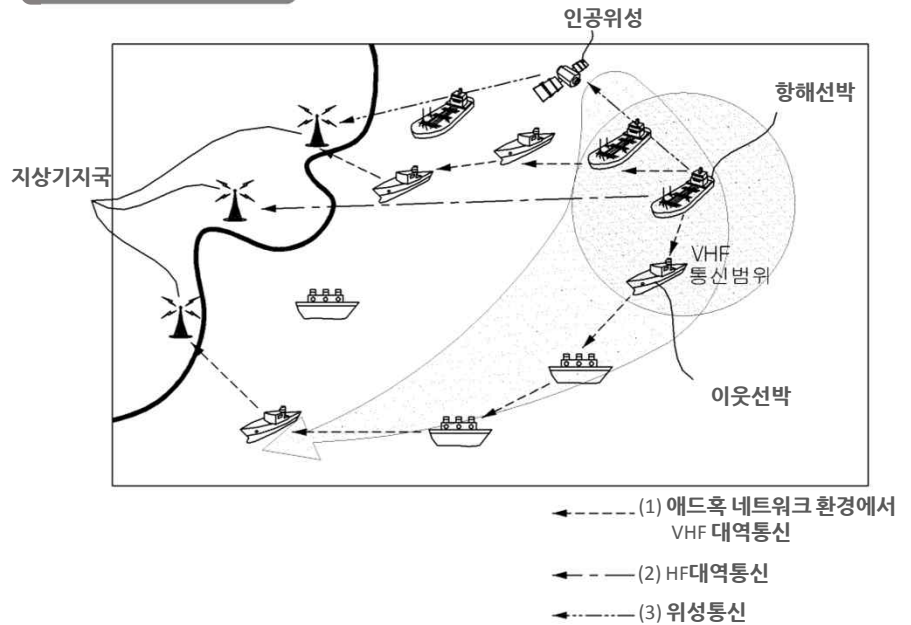


[해양 통신 서비스]

구현방법

- ① 선택단계 : 고주파(HF) 대역 통신, 초고주파(VHF) 대역 통신 또는 위성 통신 중 어느 하나를 통신모드로 선택
- ② 통신단계 : 통신 모드 전환동작을 수행하며, 전환된 통신 모드에 따라 IP(Internet Protocol)에 기반한 백본(Backbone) 네트워크에 연결된 지상기지국과 데이터 정보 송수신

대표도면



[다중대역 통신 시스템을 이용한 해양 네트워크 구조]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크	10-1062711
2	네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체	10-1066266
3	다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법	10-1071980
4	수중음향네트워크의 매체접속 방법 및 이를 위한 마스터노드	10-1116801

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

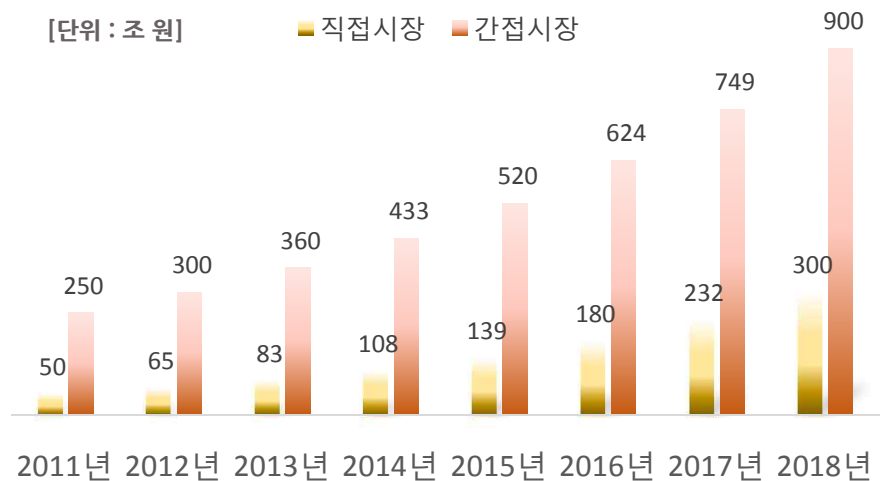
- e-navigation 세계 시장 : 직접시장 300조 원, 간접시장 900조 원(2018년)

기술동향

- 해양 네트워크는 안전한 선박운항을 위해 선박에 설치된 각종 장치 간 실시간 정보 교환을 하는 인스트루먼트 네트워크, 선박 탑재 장치를 컴퓨터 모니터상에서 제어 하는 선박제어 네트워크, 선박의 각종 정보를 외부로 보내고 육상으로부터 정보를 가져오는 4S네트워크로 나뉨
- 또한 세계 e-navigation 관련 기술은 완성을 눈앞에 두고 있으며, 각국에서는 세계 시장을 선점하기 위하여 앞다투어 관련 기술을 개발하고 있음

시장동향

- e-navigation의 세계시장은 2011년 직접시장 50조 원, 간접시장 250조 원으로 매우 큰 시장으로 예측되고 있음
- e-navigation은 선박의 구조·설비, 항법, 관제, 통신 등 모든 분야에 영향을 미칠 수 있으며, 세계 해운·조선시장에 획기적인 변화를 가져오고 있음
- e-navigation 시장이 본격적으로 시행 될 시, 2018년에는 직접시장 300조 원, 간접시장 900조 원 규모로 형성될 것으로 사료됨



자료 : 해양수산부(2013)

[세계 e-navigation 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 윤창호
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 해양 네트워크 설계 및 구현



관련특허

1. 네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체(10-1066266)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

메시지 양을 줄여 딜레이 및 트래픽 비용을 절감한 해상 선박의 SIP 서버



네트워크 시스템

기술개요

본 기술은 차세대 네트워크에 기반한 IMS(IP Multimedia Subsystem)에서 SIP(Session Initiation Protocol)메시지의 양을 줄여 세션전환 딜레이와 트래픽 비용을 절감할 수 있는 SIP서버이다.

본 기술에 따른 SIP서버는 세션 제어 서버를 사용자 에이전트로 사용하여 SIP 메시지를 생성하거나 삭제할 수 있도록 함으로써, SIP 메시지의 양을 감소시킨다. 이것을 통해 세션 전환 딜레이와 세션 전환 트래픽을 줄여 비용을 절감할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- SIP서버에서 SIP메시지를 직접 생성하거나 삭제가 가능함
- 해운물류 네트워크를 보다 효율적으로 활용하여 물류비 절감

세션 전환 딜레이와 트래픽을 줄여 효율적 서버 운영 가능



세션전환 딜레이 및 세션 전환 트래픽 비용 절감

해상 선박의 멀티미디어 서비스에 적용 가능

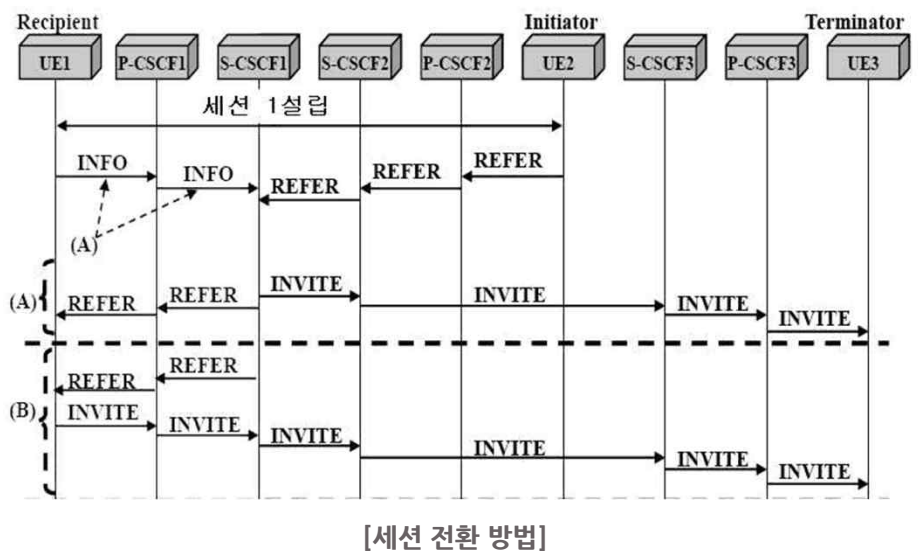


[U-기반 해운물류 체계]

구현방법

- ① 제 1 세션 제어 서버가 개시자 단말로부터 수신자 단말과 개시자 단말 사이에 세션이 설립된 상태에서 REFER SIP 메시지 수신
- ② 제 1 세션 제어 서버가 REFER SIP 메시지를 수신자 단말에게 패스하고, 수신자 단말로부터 INVITE SIP 메시지를 대기 상태에서 수신 받아 제 3 자 단말로 패스하거나 INVITE SIP 메시지를 생성하여 제 3 자 단말로 전송

대표도면



연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체	10-1066266
2	다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크	10-1062711
3	다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법	10-1071980
4	수중음향네트워크의매체접속 방법 및 이를 위한 마스터노드	10-1116801

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 네트워크 장비 시장 : 1,841억 달러(2014년)

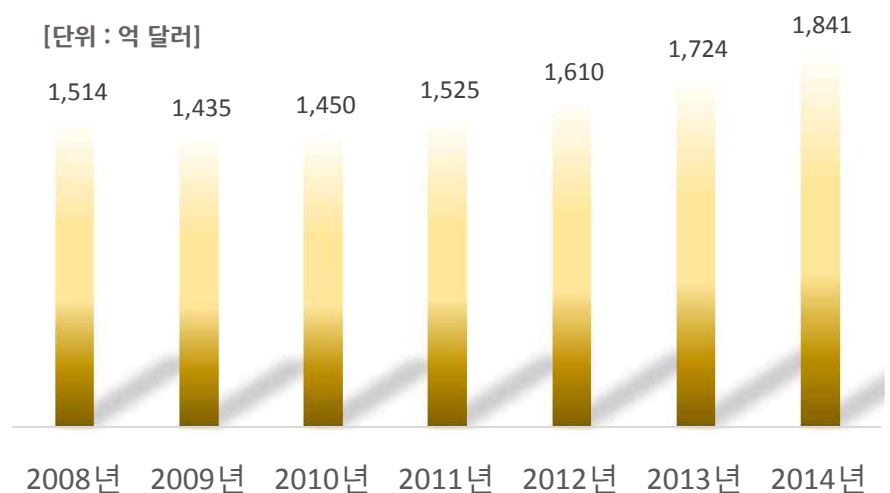
기술동향

- 차세대통신네트워크는 멀티미디어 용·복합 기술을 이용하여 위치에 구애 받지 않고 원하는 품질의 용·복합 서비스를 제공함
- 차세대통신네트워크 기술은 다양한 유·무선 통신기술과 기술간·산업간 용·복합화를 통해 산업범위가 점차 확대되고 있음
- △유·무선 통신 기반 다양한 응용 서비스 및 용·복합 서비스 산업, △차세대 유·무선시스템 산업, △차세대 용·복합 단말·부품 산업, △타 산업 영역과 융합된 신산업 등을 포함함

시장동향

- 세계 네트워크 장비 시장은 연평균 5%의 완만한 성장세를 지속하여, 2009년 1,435억 달러에서 2014년 1,841억 달러로 성장이 예상됨
- 세계 네트워크 장비 시장은 전체 IT 시장에서 약 5.2%의 비중을 차지할 것으로 예상됨
- 시장 구조적인 측면에서는 기술 경쟁력을 갖춘 글로벌 기업 위주로 시장집중이 심화되고 있음(상위 2개 기업이 66.7% 점유)

[단위 : 억 달러]



자료 : KEIT(2010)

[세계 네트워크 장비 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 윤창호
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 해양 네트워크 설계 및 구현



관련특허

1. 다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법(10-1071980)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

신속한 다자간 회의를 위해 세션 설정시간을 감소시킨 세션 연결 제어장치



e-navigation

기술개요

본 기술은 다자간 회의를 위한 세션 설정 시간을 최대한으로 감소시키는 다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치이다.

본 기술에 따른 세션 연결 제어 장치는 각 단말들의 기 설정값을 고려하여 초대 순서를 결정하고, 그 순서에 따라 그 피초대 단말들을 초대한다. 이에 대한 그 피초대 단말의 응답을 회의 어플리케이션 서버에 전달함으로써, 다자간 회의를 위한 세션 연결을 최대한 신속히 완료할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 다자간의 세션 연결을 최대한 빨리 완료하여 회의가 신속히 개시됨
- 다자간 회의를 위한 세션 설정 시간을 최대한으로 감소시킴

세션 설정 시간을 감소시켜 신속한 회의 개시 가능



다중 초대 순번, 메시지 유형, 피초대 단말의 유형을 고려하여 우선순위 결정

우선순위에 따라 세션개시 프로토콜 메시지들을 처리하여 시간 단축

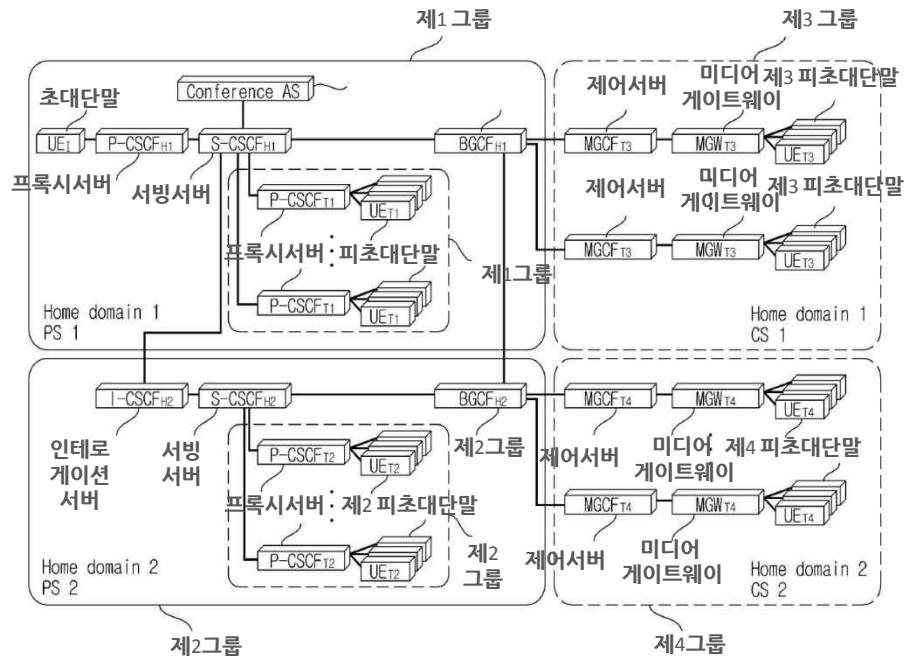


[다자간 회의]

구현방법

- ① 초대 단말이 초대하고자 하는 피초대 단말들 각각의 기 설정된 유형을 고려하여 피초대 단말들 간의 초대 순서 결정
 - 초대 단말로부터의 시그널링 경로에 포함된 중간 서버의 개수가 많은 피초대 단말일수록 먼저 초대되도록 피초대 단말들 간의 초대 순서 결정
- ② 결정된 순서에 따라 상기 피초대 단말들을 초대

대표도면



[다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	다자간 회의를 위한 세션 연결 제어 장치 및 방법	10-1071980
2	네트워크에 기반한 SIP 서버와 세션 전환 방법 및 이와 같은 방법을 구현하는 프로그램이 기록되는 기록매체	10-1066266
3	다중대역 통신시스템과 방법, 이를 이용한 실시간 해양 물류 위치 추적 방법 및 해양 네트워크	10-1062711
4	수중음향네트워크의매체접속방법 및 이를 위한마스터노드	10-1116801

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 서비스 및 제어 장비 세계 시장 : 212억 달러(2015년)
- IMS 장비 세계 시장 : 21억 달러(2015년)

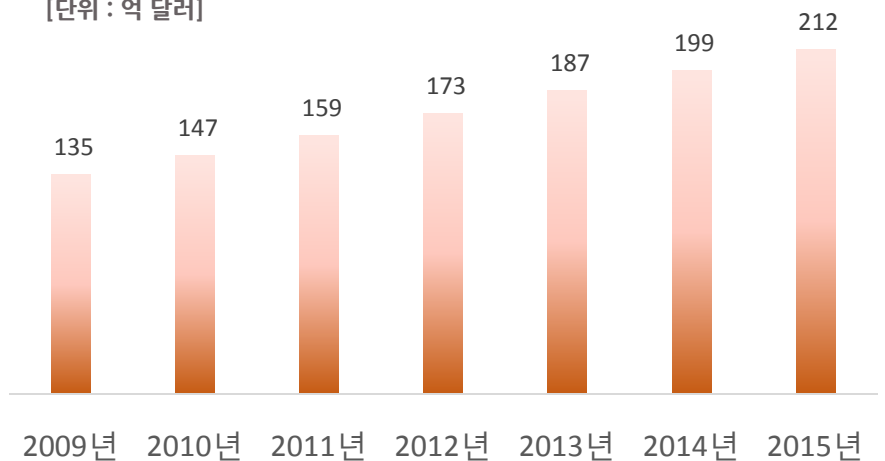
기술동향

- IMS는 다양한 유무선 IP 네트워크 및 단말 환경하에서 SIP 기반 멀티미디어 서비스를 제공해주기 위한 표준 서비스 플랫폼 기술임
- IMS는 SIP표준에서 정의하고 있지 않은 망 구조, 서버 기능, 응용 서비스 규격/호름 등의 프레임워크를 표준화 함
- IP멀티미디어 커뮤니케이션 서비스 뿐만 아니라, 화상통화, 영성/화상 회의, 멀티미디어 콘텐츠 공유, 인터넷 연계형 서비스 등에 응용할 수 있음

시장동향

- 세계 서비스 및 제어 장비 시장은 2010년 147억 달러 규모에서 연평균 7.6% 성장하여 2015년에는 212억 달러 규모에 이를 전망임
- 서비스 및 제어 장비 중 IMS 장비의 시장은 2010년 7억 달러 규모에서 연평균 25.4%의 고성장을 보이며 2015년에는 21억 달러 규모에 이를 전망임
- 현재는 OSS 및 BBS 장비 중심이나, 향후에는 IMS 및 SDP 장비 시장을 중심으로 성장할 것으로 사료됨

[단위 : 억 달러]



자료 : ETRI(2010)

[세계 서비스 및 제어 장비 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김선영
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 해양사고 예방, 해양사고 대응



관련특허

1. 투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 그 구현 방법 (10-1072393)
2. 천정 이동형 투명 디스플레이를 이용한 선박용 증강현실 시스템 및 그 구현 방법(10-1072395)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

투명 디스플레이를 이용한 선박 안전운항 지원 시스템



선박 안전운항 지원 시스템

기술개요

증강현실(Augmented Reality)은 사용자가 눈으로 보는 현실 세계와 부가 정보를 갖는 가상세계를 합성하여 새로운 화면을 생성하는 기술이다. 본 시스템은 이러한 기술을 이용하여 선박의 외부 배경에 항해에 필요한 정보들을 중첩하여 표시함으로써 다양하고 복잡한 정보를 항해사에게 효율적으로 제공하여 선박의 안전운항을 지원한다.

기존기술 대비 개선점

- 항해사는 견시(見視)와 선교의 항해장비들을 이용하여 항상 선박 주위의 상황을 파악해야 하며, 항해사의 상태에 따라 판단 오류가 발생할 수 있음
- 항해사가 바라보는 선교(bridge) 창에 항해 정보를 직접 출력함으로써 기존 항해 장비에 비해 빠르고 정확한 정보 전달이 가능함
- 투명 디스플레이를 항해사의 응시 방향에 따라 이동하여 설치 비용 절감 가능

직관적인 항해 정보 제공으로 선박 운항 안정성 확보



다양하고 복잡한 항해 정보를 한 눈에 파악할 수 있음

항해사의 응시 방향을 인식하여 투명 디스플레이를 이동



[선박 안전운항 지원 시스템의 개략도]

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

- 선교 외부에 설치된 카메라를 통해 선박 외부의 영상 데이터를 수신
- 선교의 항해장비로부터 입력되는 항해 데이터를 이용하여 가상 영상을 생성
- 수신된 외부 영상 데이터와 유리창을 통해 항해자가 바라보는 실제 외부 영상 간의 위치를 서로 일치시키는 정합 작업 수행하여 투명 디스플레이에 출력
- 항해사의 응시 방향을 인식하고 투명 디스플레이를 이동 배치

대표도면



[투명 디스플레이 화면의 예시]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	투명디스플레이를 이용한 선박용 증강 현실 시스템 및 구현 방법	10-1072393
2	천정 이동형 투명 디스플레이를 이용한 선박용 증강현실 시스템 및 구현 방법	10-1072395

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 전세계 증강현실 시장 규모 : 15억 달러 (2015년)
- 세계 선박IT 시장 규모 : 165억 달러 (2013년)
- 국내 선박IT 시장 규모 : 37.5조 원 (2013년)

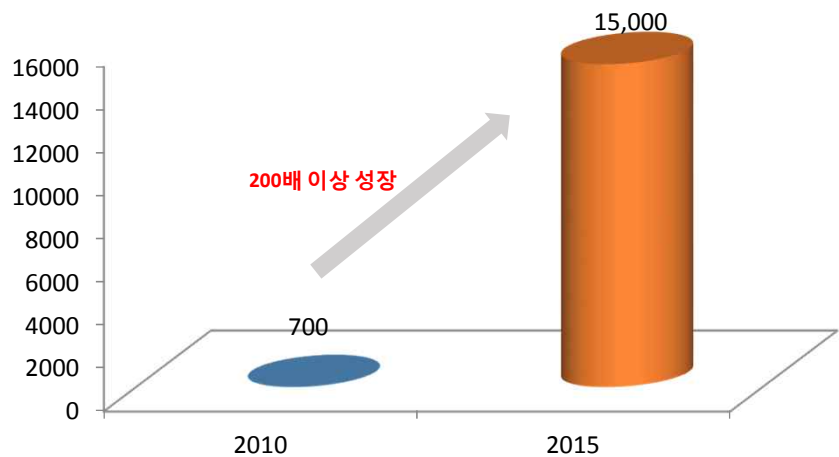
기술동향

- 국내에서는 디지털 선박 개발, e-Navigation 기술 등 표준화 된 요소기술을 활용하여 디지털 선박 운항지원, 통합관리 등 응용시스템 개발에 집중하고 있음
- 투명 디스플레이를 이용한 응용 기술은 항공기 및 차량 분야에 적용되어 현재 상용화 되어 있으며, 조선 및 선박 분야에 적용하기 위하여 국내/외 기업들이 다양한 연구를 진행 중임

시장동향

- 증강현실은 기술 장벽 해소와 기업용 솔루션, 새로운 응용분야 발굴에 대한 기대로 2009년 7백만 달러에서 2015년 15억 달러로 성장할 전망이다
- 특히, 증강현실 기술을 활용한 선박용 항해지원 시스템은 선박 운항 분야에 효용성이 상당히 높기 때문에 향후 선박의 필수 항해장비로 활용될 것으로 예측되며, 이로 인한 경제적 파급효과가 기대됨

[단위 : 백 만 달러]



자료 : 주니퍼리서치(2011)

[전세계 증강현실 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 심재설
- 소속 : 연안재해·재난연구센터
- 연구분야 : 현장시공



지지력을 증가시키고 안정적·경제적 측면을 갖춘 구조물 지지용 파일



파일, 강관말뚝

관련특허

1. 파일의 지지력 증가장치 및 그 시공방법(10-1091585)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 파일의 지지력 증가장치로 기존에 쓰이는 원형 단면이 아닌, 파일 양쪽에 하나 이상의 날개 부품을 조합하여 연안 혹은 수중지반에 파일 관입 시 파일과 지반과의 마찰력 증가로 파일의 인발 저항력 및 연직 수직 지지력을 증가 시킨다.

이에 따라 구조물에 미치는 풍력, 파력 등 외력에 대한 저항력 향상과 더불어 시공의 간편함 및 파일의 재활용이 가능함으로써 경제적이고 친환경적인 특징점을 갖는다.

기존기술 대비 개선점

- 사질 및 갯벌로 이루어진 지반에 관입 시 파일의 직경 및 관입의 깊이 증가
- 파일의 단면이 단순하여 지반과의 마찰력이 저하되어 지지력 확보가 어려움
- 연안 구조물 설치 시 철거 불가로 인한 환경 오염 초래

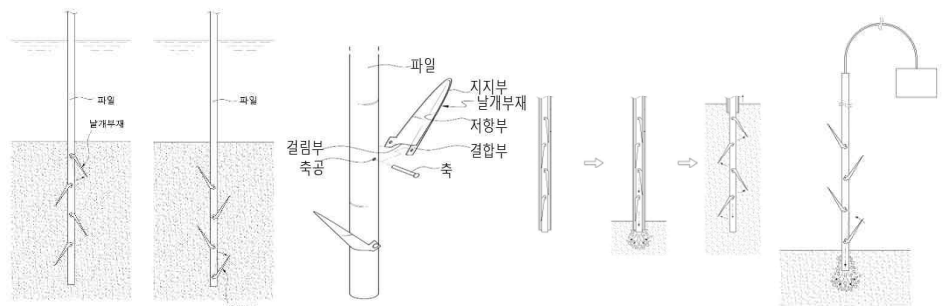
지지력과 저항력을 증가시킨 경제적 파일 개발



다양한 구조물을 지지하기 위한 파일에 작용하는 지지력의 증가

고압 워터펌프를 통한 관입과 회수 용이

파일 및 구조물 재사용이 용이한 경제적이며 친환경적 공법사용



[본 기술의 구성 및 시공과정]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

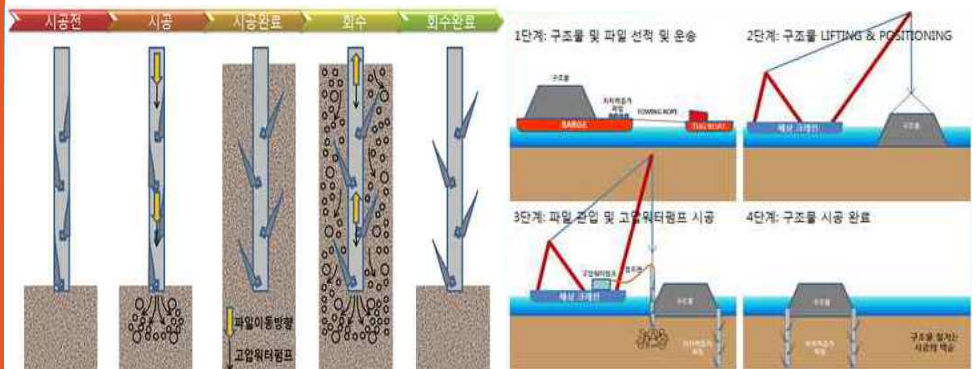
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

본 구조물 지지용 파일의 지지력 증가장치는 관입 시 고압의 물을 파일에 공급하여 주변의 지반을 무르게 한 후, 날개부재가 구비된 파일을 지반에 관입하고 날개부재가 상향, 또는 하향으로 펼쳐지도록 함

회수 시 고압워터펌프로 고압의 물을 파일 주변에 공급하여 지반을 무르게 한 후 파일을 회수

대표도면



[시공방법 및 구조물 지지 파일 신공법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	해석프로그램 검증	진행중

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	파일의 지지력 증가장치 및 그 시공방법	10-1091585
2	부양 구조물의 보조 계류장치	10-0944243
3	부양 구조물의 계류장치	10-0941621
4	해상용 풍력발전기 설치 방법 및 그 장치	10-1013789
5	연안지역의 해도와 육도의 접합 정밀 지형도 제작방법	10-1018624
6	파랑 관측이 가능한 부이에서의 해수 연직구조 관측장치	101025872
7	연안지역 육도-해도 접합 지형도 제작방법	10-1019555
8	부유식 물체용 앵커 회수장치	10-1179733

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 국내 파일 설치 규모 : 4백 만 톤(2010년)

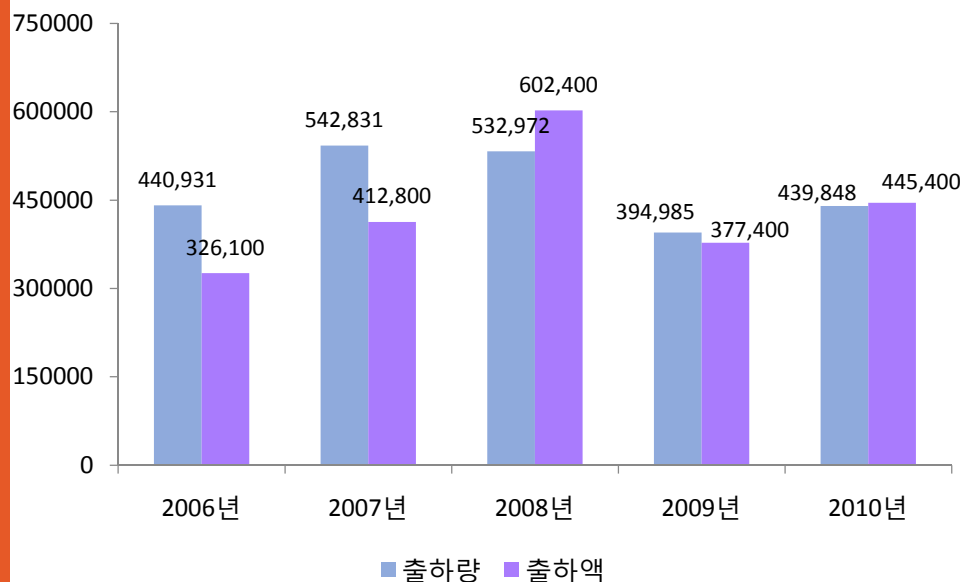
기술동향

- 본 기술은 수중 잠제 및 철제형 이안제로의 적용이 가능하여 파랑 제어 및 침식 방지용 잠제를 단기간에 저비용으로 설치가 가능하며 파일직경과 간격의 축소가 가능하고, 신속한 시공방법과 재사용이 가능한 점을 토대로 안정성과 경제성 확보 가능
- 본 기술 적용이 가능한 지오투브는 보조, 한시적 시설물이나 저비용, 친환경적인 장점을 극대화하여 이용률이 확산되고 있으며 연안침식 및 해일 침수 범람에 대응할 수 있는 연안구조물 적용 가능
- 남·서해안의 모래특성은 점토와 모래로 구성되어 있어 기존의 해상 구조물 설치를 하기엔 비 경제적이거나, 본 공법을 이용할 경우, 위와 같은 지반의 특성에서도 충분한 지지력 확보가 가능하며 경제적이고 안정적인 설치가 가능
- 이 외에도 양식장 어장구조물 설치 및 유지 관리, 현장관측장비, 공사용 커튼식 방파제, 연안 침식/퇴적 제어 및 유도장치 등 그 적용범위가 상당히 넓음

시장동향

- 국내 항만 시장에서 사용되는 파일(강관 및 PHC)의 시장 점유율은 285,537톤으로 전체 파일 시장의 약 6.5%를 차지하고 있으며, 강관 파일이 항만에 사용되는 비율은 전체 강관 파일 사용의 20% 점유율, 잔교 등 계류 시설은 63.5%에 달하는 사용률을 보이고 있어 그 수요가 점차 확대될 것으로 전망
- 포항산업과학연구원에 따르면 잠제, 해상풍력, 어장 구조물 등의 설치로 그 수요가 크게 증가할 것으로 예상

[단위 : 톤(좌), 백만 원(우)]



자료 : 건설산업정보연구원(2011)

[국내 강관말뚝(파일) 생산 및 판매량]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김승근
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중통신/해상통신장비개발



관련특허

1. 도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법(10-1091645)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

탐지 능력을 향상시킨 도플러 편이 추정장치



해양탐사 장비

기술개요

본 기술은 선형 주파수 변조 신호를 송신하여 수중물체에 반사되어 수신되는 신호를 이용하여 수중 물체와의 거리를 계산하는 능동형 수중물체 탐지 장치다.

이 기술에 따르면 해류, 수중물체 및 탐지장치와의 상대적 속도차이로 인하여 발생하는 거리추정의 오차를 보상할 수 있는 도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법을 제공하는 특징이 있다.

기존기술 대비 개선점

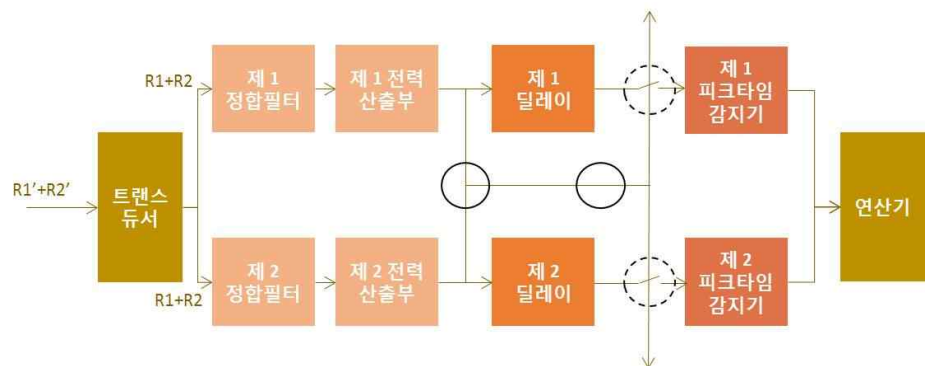
- 단일 주파수 사용의 경우, 신호길이에 따른 분해능 저하
- 선형 주파수 변조의 경우, 도플러 편이에 의하여 거리 계산 오류 발생

선형 주파수 변조 신호 이용을 통한 탐지능력 향상



거리 추정의 오차 문제 해결 및 정확한 거리 추정 가능

신호가 높은 신호 대 잡음비 유지 및 우수한 분해능 보유



[본 장치의 구성]

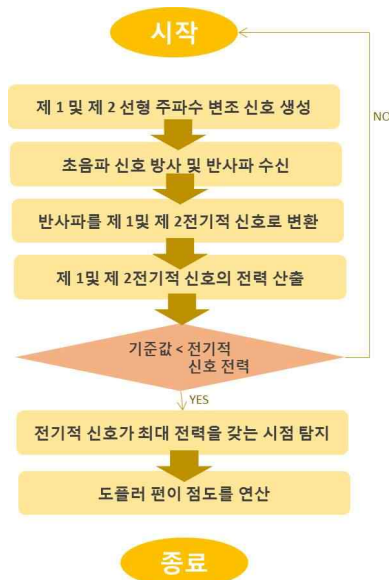
구현방법

본 능동형 수중물체 탐지 장치는 신호생성부에서 제 1 및 제 2의 두 선형 주파수 변조신호를 생성한 후, 변환되어 피사체로 방사함

이후 피사체에 의하여 반사되는 신호를 수신하여 트랜스듀서부가 전기적 신호로 변환한 후, 신호 처리부에서 전기적 신호와 미리 결정된 기준 값을 비교함

이후 피크타임 탐지부에서는 신호처리부가 비교한 결과를 이용하여 전기적 신호가 최대 전력을 갖는 시점을 탐지하여 도플러 편이 계산

대표도면



[본 장치의 대표 구현 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	진행중

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법	10-1091645
2	수중 통신을 위한 2차 PLL의 잡음등가대역폭 조절 방법 및 그 장치	10-071243
3	위상천이변조 방식의 수중음향 통신 장치 및 그 방법	10-0775128
4	수중 음향 통신용 수신기의 전단 신호 처리 방법 및 장치	10-1000972

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전세계 해양 탐사 시장 : 2,209 백 만 유로(2010년)

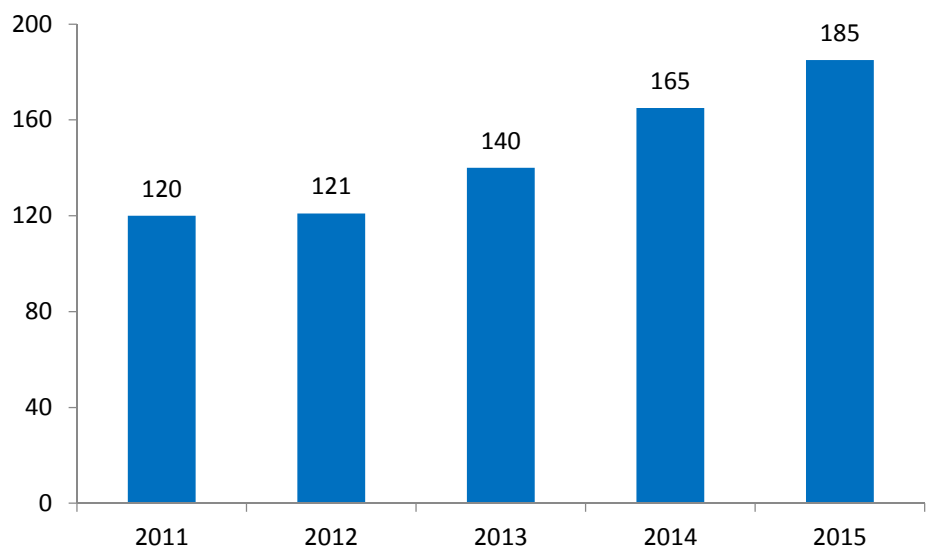
기술동향

- 1960년대 이후 해양지질탐사 기술은 급속히 발전하였으며, 이를 통하여 해양 관측 장비, 탐사장비 등 여러 탐사 및 인양장비가 개발되기 시작하였음
- 해양 관측 장비들은 해수면 부상 시에 GPS로 위치를 파악하고, 통신 위성을 통하여 데이터를 전송하면서 관측을 수행하였으나 특정 지역을 장기 관측하기에는 어려움이 잇따르고 있어 장기 탐사가 가능한 기술에 대한 개발 및 우수한 탐지능력을 가진 장치의 개발이 시급함

시장동향

- 세계 해양산업 규모 중 해양 탐사 시장은 연평균 15%가량의 성장률을 기록하고 있으며 이에 따른 분야별 발전 정보를 유추해 볼 때, 아직 도입기에 속하며, 성장 가능성이 많은 산업이라 볼 수 있음
- 또한 해양장비 산업은 세계 99,910백만 달러에 육박하고 있으며 국내는 2,686백만 달러로 세계 해양산업에 대한 국내 산업 점유율은 2%내외에 속함

[단위 : 개]



자료 : IFPEN, Riglogix, Jefferies, Pacific Drilling 등의 시장자료 종합(2012), 델타텍 재구성

[국내 해양 탐사 장비 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 변성훈
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중음향학, 신호처리



관련특허

1. 소나 및 소나 구동방법
(10-1091646)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

영상 획득 및 표적 탐지를 위한 소나 및 소나 구동 방법



소나

기술개요

본 기술은 탐지 거리와 갱신 주기 간의 트레이드 오프(trade-off) 관계를 보완하여, 단거리 표적에 대한 영상 획득 속도를 유지하면서도 장거리에 있는 표적에 대한 영상 획득이 가능한 소나 및 소나 구동 방법이다.

본 소나는 송신부와 수신부를 포함하여 구성되며, 송신부가 제1 내지 제n 송신 신호를 생성하여 음향신호로 변환하여 출력하면 수신부는 송신부에서 출력된 음향 신호가 표적에 반사되어 돌아 온 신호를 수신한 후에 변환 및 분석을 통하여 사용자에게 표적의 위치 정보를 제공한다.

기존기술 대비 개선점

- 장거리 영상을 획득하려면 신호 송신 주기를 길게 설정해야 함
- 단거리 영상을 검출하려면 신호 송신 주기를 짧게 설정함
- 영상 정보의 갱신속도를 증가시키기 위해 영상 획득이 가능한 거리를 줄여야함

단거리 영상 획득 속도 유지 및 장거리 표적 영상 획득 가능



탐지거리와 갱신주기 간의 트레이드 오프 관계 보완

단거리의 표적에 대한 영상 획득 속도 유지

장거리에 있는 표적에 대한 영상의 획득 가능



[수동형소나와 능동형 소나]

구현방법

본 소나 구동 방법은 서로 직교하고 소수비의 송신 주기를 가지는 제1 내지 제n 송신 신호를 동시에 생성한 후에 음향 신호로 변환하여 출력하는 단계와 출력된 음향 신호가 표적에 반사되어 입력되면 전기 신호로 변환한 후에 제1 내지 제n 송신 신호의 파형을 정합 필터로 이용하여 정합 필터링을 수행하여 표적을 탐지하는 단계를 포함한다.

대표도면



[소나의 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	기본 성능 검증 : SW/모델링(분석/설계)	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	소나 및 소나 구동 방법	10-1091646
2	두 개의 운용 주파수를 갖는 정밀수중탐사용 수중초음파 카메라 및 그 작동방법	10-1282489
3	수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법	10-1246732

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

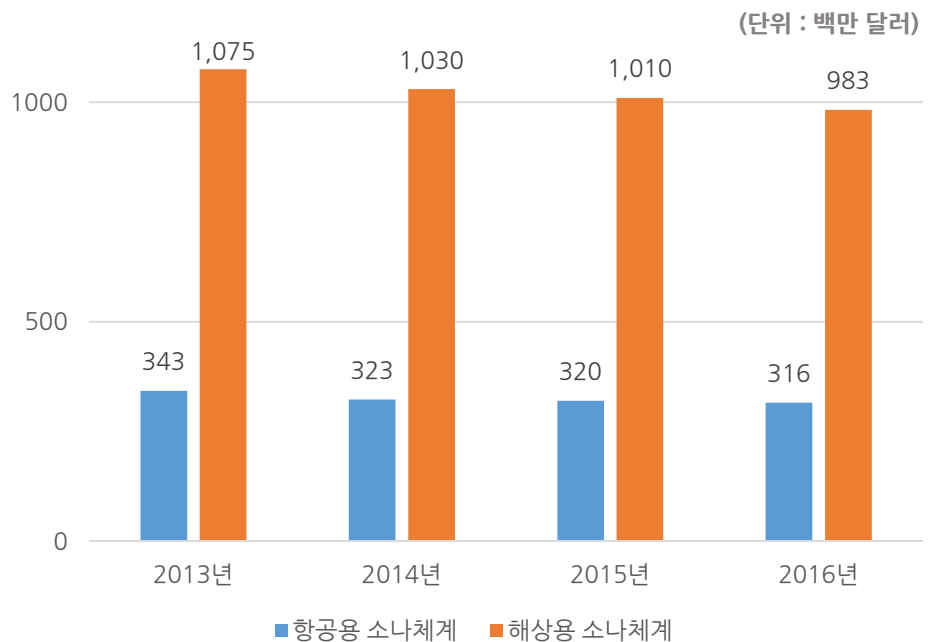
· 미국 소나체계 연구개발 및 획득 시장규모 : 2016년 약 1,300 백만 달러

기술동향

- 지난 5년간 감시 및 경보용 신형 소나 장비의 출시가 현저히 증가되었으며, 대형 이면서 넓은 구역을 감시할 수 있도록 설계된 DDS(Diver-Detection Sonar)와 주변이 폐쇄된 좁은 공간이나 위험지역에 전개된 주요 함정의 방어에 적합하도록 설계된 소형, 경량의 이동식 장비가 대표적임
- 수중감시체계의 국내 기술수준은 선진국 대비 76%로서 수상함에 탑재되는 수동 예인 소나를 개발한 이후, 선저고정형 소나까지 개발하였으나 잠수함과 항공기용 소나 체계는 지속적인 연구개발이 필요함

시장동향

- 미국은 수중감시체계에 있어서 세계 최고수준의 기술력을 보유한 국가로 수상함용, 잠수함용, 항공용 소나체계 뿐만 아니라 항만 감시체계, 무인잠수정 등 주요 체계를 개발하여 운영하고 있음
- 미국의 소나체계 연구개발 및 획득 시장규모는 2013년 1,418 백만 달러, 2016년 1,299 백만 달러로 전망되며 전체 시장규모에서 항공용 소나체계는 약 22.3%, 해상용 소나체계는 77.7%의 분포로 예측되었음



[미국의 소나체계 연구개발 및 획득 시장규모 예측]

자료 : Teal Group(2008), 델타텍 재구성

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 오상우
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 측정/계측/센서관련



관련특허

1. 내압실험 시 진동을 이용한 내압 용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법(10-1148512)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

진동을 이용해 효과적으로 신호를 전달하는 내압실험용 신호전달 장치



신호전달 장치

기술개요

본 기술은 내압실험 시 커넥터와 케이블을 거치지 않으면서 내압용기 내부 변화량을 진동을 매개로 외부로 전달할 수 있는 신호전달 장치이다.

본 기술에 따른 신호전달 장치는 △출력센서, △ 신호변환 장치, △ 진동 모터, △ 스트레인 게이지, △ 수중 커넥터, △ 표시장치 등으로 구성된다. 또한 본 신호전달 장치는 진동을 통해 내부에서 외부로 신호를 쉽게 전달함으로써, 내압 용기 벽의 두께가 두꺼울 경우에도 진동의 크기를 통해 전달 효과를 조절할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 실험 시 고압챔버에 설치되는 수중 커넥터의 교체가 필요 없음
- 커넥터 연결 케이블 전선의 보호를 위한 몰딩 작업의 필요가 없어 효율적 이면서, 추가비용이 들지 않음

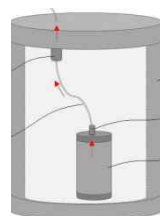
내부에서부터 외부로의 신호전달 용이성 및 효율 확보



커넥터 등의 직접적인 방법 없이도 신호 전달 용이

내압용기의 벽 두께에 관계없이 효과적으로 전달

다양한 종류와 크기의 내압용기에 적용가능

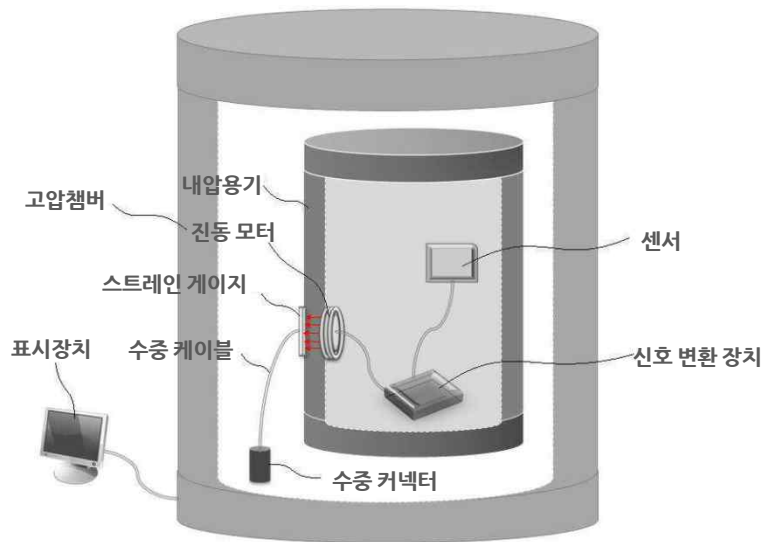


[내압실험에 사용되는 신호전달 장치]

구현방법

△ 물리적 변화를 전기적 신호로 출력하는 센서, △ 진동 모터의 구동전압을 발생시키는 변환장치, △ 스트레인을 측정하는 스트레인 게이지, △ 측정값을 표시장치로 전달하는 수중 커넥터, △ 스트레인의 변화량을 기록하는 표시장치로 구성된 신호전달 장치는 커넥터와 같은 직접적인 방법 없이 진동을 통해 내부에서 외부로 신호를 쉽게 전달할 수 있음

대표도면



[내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압 챔버 간의 신호전달 장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법	10-1148512
2	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	10-1185740
3	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	10-1206361
4	단일 파장의 LED 광원과 CCD 센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	10-1218392

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

· 박명현 선임연구원

· (Tel) 02-3278-2713

· (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

· 윤전희 변리사

· (Tel) 031-400-6105

· (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)
- 심해(Subsea) 세계 시장 : 793억 달러(2015년)

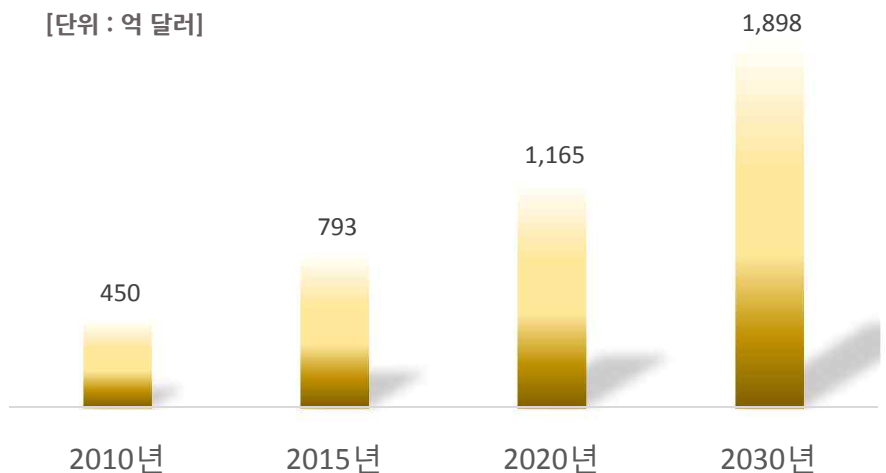
기술동향

- 현재 생산되는 해양유전의 평균 수심은 1,000m에서 2,300m 까지 깊어지고 있으며, 수심 3,000m 이상의 심해까지 개발이 활성화 될 것으로 보임
- 심해용 해상플랫폼(FPSO, SPAR 등)과 심해저(Subsea) 설비와 관련된 기술이 해양플랜트 기술의 핵심이 되고 있음
- 심해 관련 기술과 더불어 생산된 원유, 가스 등을 이송하는 URF 분야도 동반 성장 중임

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 이송장비를 포함한 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 해양플랜트 시장을 심해(Subsea) 시장 규모 전망은 2015년 기준 793억 달러에서, 2030년에는 1,898억 달러까지 성장할 것으로 기대됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[세계 심해(Subsea) 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 이택건
- 소속 : 남해특성연구
- 연구분야 : 해양생물연구



관련특허

1. 대한민국 연안 해파리류의 종 판별 방법과 이에 따른 해파리류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트(10-1151757)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

간단하면서 신속·정확하게 해파리류의 종을 구별하는 DNA 칩 및 키트



해양바이오

기술개요

본 기술은 국내 연안에 서식하는 해파리류를 간단하면서 신속·정확하게 종을 판별할 수 있는 DNA 칩 및 키트이다.

본 기술에 따른 DNA 칩 및 키트는 국내 연안에 서식하는 해파리의 주요 어종의 염기 서열 차이를 정확히 파악하고, 이를 근거로 제조된 폴리뉴클레오티드 프로브를 기반으로 구성된다. 본 DNA칩 및 키트를 통해 해당 생물종에 대한 유전자형 분석을 간단하고 신속·정확하게 분석할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 미토콘드리아 DNA 중 COI 유전자를 선택하여 임의의 DNA 서열 완성
- 해파리류 종 판별용 프로브, DNA 칩, 키트를 제작하여 용이하게 판별 가능
- 다량의 시료를 짧은 시간 내에 검사 가능

간단하고 신속·정확하게 해파리의 종 판별 가능



특정한 단염기 다형성 부위를 통해 임의의 DNA 서열 제조

유생, 조미 가공물, 분말가루 등도 종 판별 가능

마이크로어레이 방법을 통해 분석 시간 단축

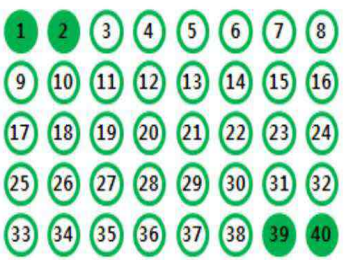


[다양한 종류의 해파리]

구현방법

- ① 해파리류에서 추출한 DNA에 대해 중합효소연쇄반응(PCR)을 수행하여 PCR 산물 획득
- ② PCR 산물을 서열번호 3 내지 서열번호 20 중 하나 이상의 각 DNA 서열과 동일하거나 그에 상보적인 염기서열을 각각 포함하는 프로브에 결합
- ③ 결합 여부에 따라 상기 해파리류의 종 판별

대표도면

	<p>1, 2, 39, 40 : Position marker 3, 4, 5, 6, 7, 8 : <i>Aequorea coerulescens</i> 9,10,11,12,13,14 : <i>Aurelia aurita</i> 15,16,17,18,19,20: <i>Bolinopsis sp.</i> 21,22,23,24,25,26: <i>Cyanea nozakii</i> 27,28,29,30,31,32: <i>Dactylometra quinquecirrha</i> 33,34,35,36,37,38: <i>Nemopilema nomurai</i></p>
---	--

[해파리류 종 판별용 DNA칩의 구조]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료
제품화	7	시작품의 신뢰성 평가	완료
	8	시제품의 인증 및 표준화	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	대한민국 연안 해파리류의 종 판별 방법과 이에 따른 해파리류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA 칩 및 키트	10-1151757

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양 바이오 관련 세계 시장 : 7조 6290억 원(2015년)

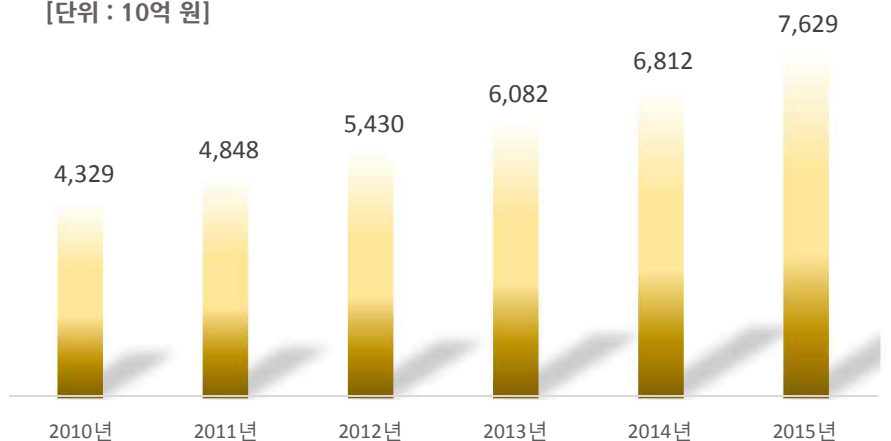
기술동향

- 해양생물자원을 활용하여 인류의 각종 문제를 해결하기 위하여 기술과 제품개발이 꾸준히 진행중임
- 해양생물자원에 접근할 수 있는 관련 기술이 지속적으로 발달하고 있으며, 주로 제약, 건강기능성 식품, 기능성 화장품 제조 기술 개발비중이 가장 큼
- 그 외에도 에너지, 소재(의료용, 연구용, 산업용), 의료 등 다양한 방면으로 기술 개발이 진행중임

시장동향

- 해양산업 시장 중 그린에너지와 해양 바이오 시장의 규모는 상대적으로 작으나 성장잠재력이 높은 지식 기반형 미래성장산업으로 주목 받고 있음
- 해양생물자원의 중요성을 인식하고 있는 미국, 유럽 등의 선진국을 중심으로 1990년대 이후 해양바이오산업에 대한 투자가 활발히 진행 중임
- 세계 해양 바이오 시장규모는 2010년 4조 3,299억 원에서 연평균 12%의 성장세로 2015년에는 7조 6,290억 원 규모로 성장할 것으로 기대됨

[단위 : 10억 원]



자료 : European Science Foundation(2010)

[세계 해양 바이오 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 오상우
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 측정/계측/센서관련



구성부품이 저렴하며 소비전력을 낮춘 유출유 탐지 센서



해양 유출사고

관련특허

1. 유출유 탐지 센서 및 그 제조방법 (10-1185740)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 현장에서 실시간으로 유출유의 종류와 유출범위를 측정할 수 있는 유출유 탐지 센서이다.

본 기술에 따른 유출유 탐지 센서는 유출유를 흡수하는 실리콘 고무와 실리콘 고무의 부피변화를 측정하는 스트레인 게이지로 구성된다. 또한 본 유출유 탐지 센서는 청수에 유출유 탐지 센서를 일정 시간 보관하여 유출유 탐지 센서에 흡수된 기름을 배출시킴으로써, 유출유 탐지 센서를 재사용할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 물과 기름을 분리하는 전처리 과정이 필요치 않아, 탐지 시간이 단축됨
- 기존 기술보다 소비되는 전력이 작아, 해상에서 장기간 유지가 가능함
- 제작 비용이 저렴하여, 분실 등의 상황 시 피해를 최소화 함

부품이 저렴하며 저전력의 소비 특성으로 효율성 확보



탐지 센서 구성에 필요한 부품이 상대적으로 저렴

현장에서 실시간으로 유출유 종류 및 범위 측정 가능

센서에 흡수된 기름을 배출시켜 재사용 가능



[진공 데시케이터와 핫플레이트]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

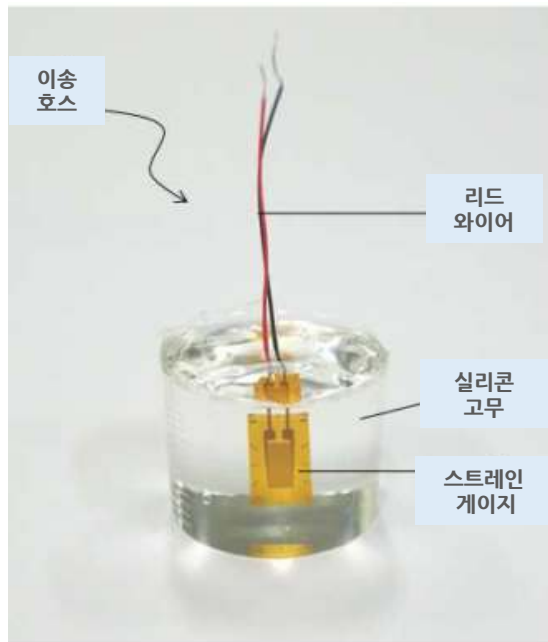
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

유출유를 흡수하는 실리콘 고무, 실리콘 고무의 내부에서 실리콘 고무의 부피변화를 측정하는 스트레인 게이지로 구성됨

형상틀에 스트레인 게이지를 삽입하여 고정하는 스트레인 게이지 삽입단계, 스트레인 게이지 삽입단계 후 형상틀에 액상 실리콘을 주입하는 주입단계, 액상 실리콘을 경화하는 경화단계로 제조됨

대표도면



[유출기 탐지 센서]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	10-1185740
2	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호전달 장치 및 방법	10-1148512
3	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	10-1206361
4	단일 파장의 LED 광원과 CCD센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	10-1218392

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)

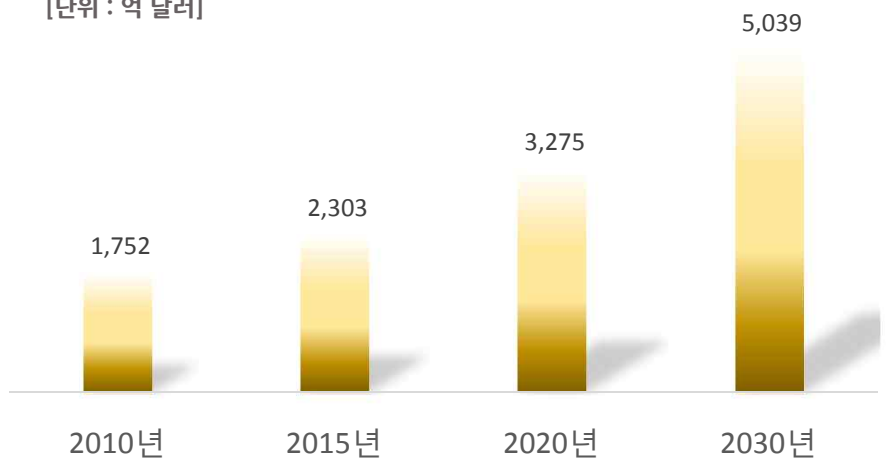
기술동향

- 해양의 무한한 잠재력을 파악하고 다양한 개발이 이루어짐과 더불어 해양오염의 문제 또한 대두되고 있음
- 부영양화, 기름유출, 해양 쓰레기의 증가, 지속성 유기오염 물질 등에 의해 해양오염이 문제화 됨
- 경제적 및 심미적 가치저하, 종 간의 경쟁 및 포식 압력 증가, 적조발생 등의 문제를 가지는 해양오염 문제를 해결하기 위한 다양한 기술이 개발 중임

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 최근에는 중국 등 후발경쟁국들이 해양플랜트 산업 육성 정책을 추진하고 있어 경쟁이 다각화 될 것으로 사료됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[해양관련 기타분야 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 염승식
- 소속 : 남해특성연구부
- 연구분야 : 남해 관련 특성 연구



관련특허

1. 다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법 (10-1199440)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

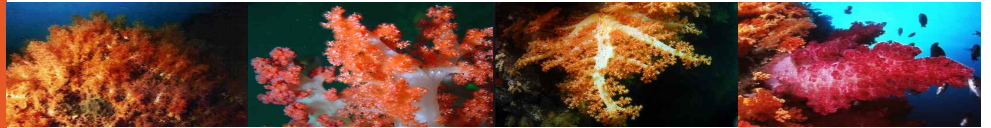
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

미세물질 감지와 오염의 조기 진단이 가능한 연안 환경 바이오센서



분홍바다맨드라미

기술개요

본 기술은 다환방향족탄화수소의 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법에 관한 것이다.

본 마이크로어레이 칩을 활용하면 유전자의 핵산 서열의 전부 또는 단편인 올리고뉴클레오티드 또는 그의 상보 가닥 분자가 집적된, 유전독성 유발 수준의 다환방향족탄화수소에 대한 노출 여부를 확인할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 화학적 방법으로는 미세한 농도를 감지할 수 없음
- 해양생태계의 상태 및 스트레스 진단이 어려움
- 화학적 방법으로는 조기에 진단하여 대처할 수 없음

민감성과 신속성이 우수한 바이오센서



올리고뉴클레오티드의 유전자를 활용하여 미세농도 감지

마이크로어레이 칩을 활용하여 스트레스 진단

오염 노출에 대응하는 특정 유전자를 활용하여 조기 진단



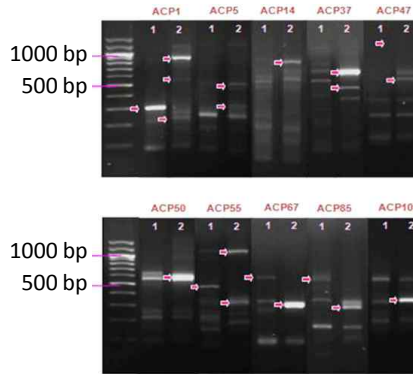
[일상생활에 고루 존재하는 다환방향족탄화수소]

구현방법

본 마이크로어레이 칩은 분홍바다맨드라미(*Scleronephthya gracillimum*)로 부터 유래되는 유전자를 활용

본 칩은 유전자(calmodulin)의 핵산 서열의 전부 또는 이의 단편인 올리고뉴클레오티드 또는 그의 상보 가닥 분자를 추가적으로 집적하여 생산

대표도면



[분홍바다맨드라미의 유전자 발현의 차이]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	10-1199440
2	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1012122
3	벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1034026
4	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법	10-1276733

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

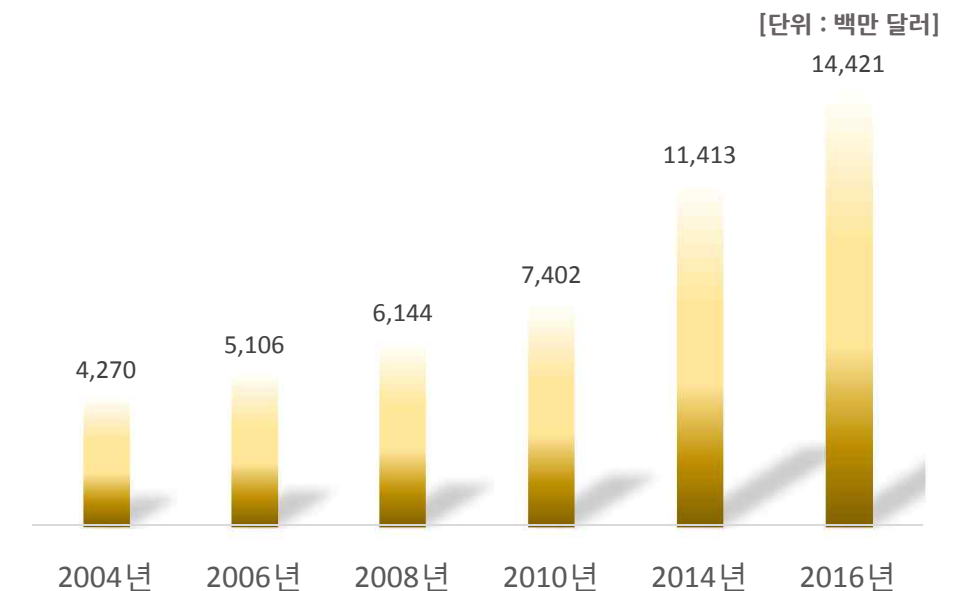
- 전세계 바이오센서 시장 : 14,421 백만 달러 (2016년)

기술동향

- 측정의 단순, 신속, 민감성 등 분석물질에 대해 신속하고 정확한 검출이 가능하도록 하는 의료 분야의 질병 진단의 감지 한계 축소에 대한 연구가 진행 중임
- 유기 물질의 기능이 시간이 지남에 따라 퇴화하면서 발생하는 바이오 센서의 수명 문제에 대하여 이를 늘리기 위한 연구 진행

시장동향

- POC(Point Of Care) 시장이 가장 큰 반면 군사용 시장이 가장 작은 규모로 파악되고 있으며, 실험용 바이오센서의 시장은 성숙기에 도달한 것으로 평가
- 바이오 센서는 연평균 11.5%의 높은 성장률을 기록할 것으로 보이며 2016년에는 14,421 백만 달러의 시장 형성 예측



자료 : 한국기계연구원, 바이오센서 글로벌 시장동향 분석(2011), 델타텍 재구성

[글로벌 바이오센서 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자 (10-1203920)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고온에서도 열안정성을 갖는 포스파타제



유전자 분석, DNA, 효소

기술개요

본 기술은 고온의 환경에서도 활성을 갖는 고히열성 *Thermococcus* spp.의 포스파타제로, 주로 진정세균류와 유리아케오타 등 고온성 생물로부터 얻을 수 있다.

본 포스파타제는 서열번호 6의 아미노산 서열로 이루어져 있으며, 60°C 이상의 온도에서도 불활성화되지 않을 정도로 고온에서도 열안정성을 가지고 있어 유전자 분석에 용이하게 사용된다.

기존기술 대비 개선점

- 다른 효소들의 경우, 고온의 환경에서 보통 활성을 갖지 않으므로, 효소 활성에 미치는 영향이 매우 적음
- 특정 단백질이나 DNA 대상체를 검출하기 위한 용도로 널리 활용되기 어려움

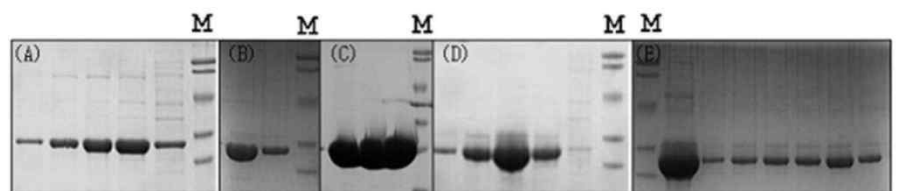
고온에서 안정적인 특성을 가지고 있어 유전자 분석 시 용이



60°C 이상의 온도에서도 불활성화되지 않음

항체 등에 붙여져 ELISA나 IHC, Western blot 등 각종 검출실험에 이용

포름산염이나 녹말이 첨가된 배지를 사용할 경우, 생산 효율 증가



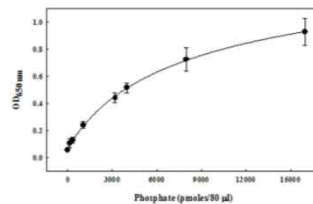
[재조합 His6-Tagged TNA1 포스파타제의 SDS-PAGE]

구현방법

포스파타제 암호화 유전자의 클로닝 및 재조합 효소의 발현 실시에는 아래와 같다.

- (1) 균주 및 성장 조건
- (2) DNA 조작 및 서열분석
- (3) 포스파타제 암호화 유전자의 클로닝 및 발현
- (4) TNA1 포스파타제 암호화 유전자들의 일차 구조 및 재조합 효소들의 발현
- (5) 포스파타제 활성 측정방법
- (6) TNA1 포스파타제들의 생화학적 특성 분석

대표도면



[OD650nm-포스페이트(phosphate) 농도 간의 표준곡선]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
2	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
3	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
4	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
5	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
6	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
7	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
8	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
9	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
10	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
11	오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스테라아제,이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
12	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

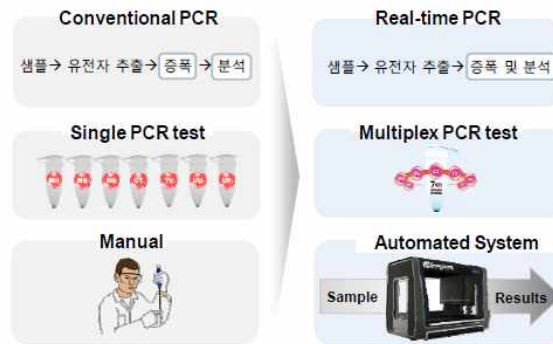
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 세계 DNA 진단검사 시장 규모 : 365억 달러(2018년)

기술동향

· 분자진단 기술의 핵심은 유전자증복 기술로 일반 PCR 및 실시간 PCR 방법으로 나뉘며, 다수의 병원체를 한꺼번에 검사할 수 있는 Real-Time PCR 사용이 점차 확대되어 가고 있는 추세임

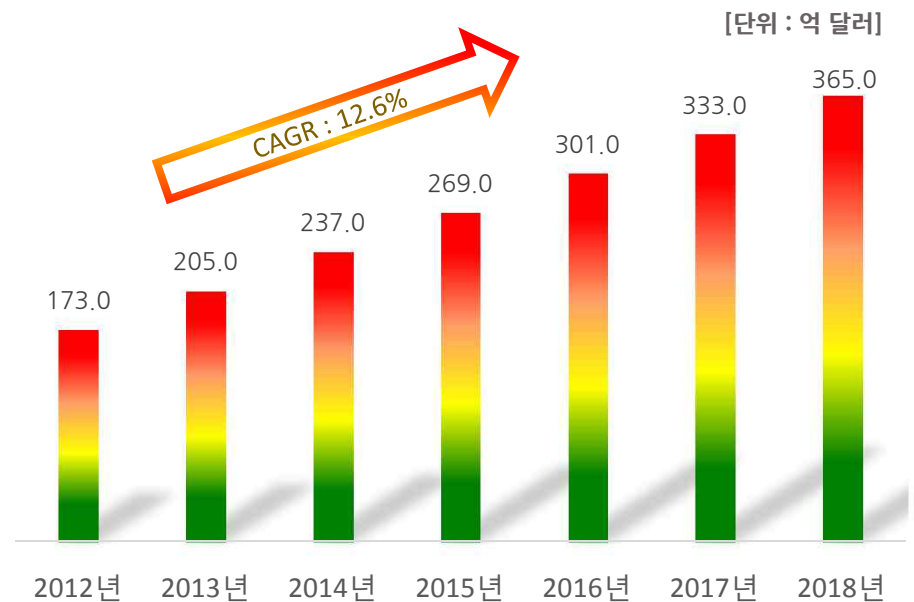


[분자진단기술 Trend]

시장동향

· 세계 DNA 진단검사 시장 규모는 2012년 173억 달러에서 2013년 205억 달러, 이후, 12.6%의 지속적인 성장을 통해 2018년에는 365억 달러의 규모에 달할 것으로 예상됨

· 세계 DNA 진단검사 시장 중에서 중합효소 연쇄반응 관련 진단검사 시장은 2012년 83억 달러 규모에 달한 것으로 추정됨



자료 : 글로벌인포메이션(2013), 델타텍 재구성

[세계 DNA 진단검사 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 오상우
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 측정/계측/센서관련



관련특허

1. 부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법 (10-1206361)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구성부품이 저렴하며 소비전력을 낮춘 부이형 유출유 탐지 센서



해양 유출사고

기술개요

본 기술은 현장에서 실시간으로 유출유의 종류와 유출범위를 측정할 수 있으며 반복 사용이 가능한 부이형 유출유 탐지 센서이다.

본 기술에 따른 부이형 유출유 탐지 센서는 △플랫폼, △유출유를 흡수하는 실리콘 고무, △유출유 탐지센서, △스트레인 계측기로 구성된다. 또한, 본 부이형 유출유 탐지 센서는 센서 구성 부품이 상대적으로 저렴하며 저전력의 소비 특성을 가지고 있어, 경제성과 효율성을 확보할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 물과 기름을 분리하는 전처리 과정이 필요치 않아, 탐지 시간이 단축됨
- 기존기술 대비 소비 전력이 작아, 해상에서 장기간 유지가 가능함
- 제작 비용이 저렴하여, 분실 등의 상황 시 피해를 최소화 함

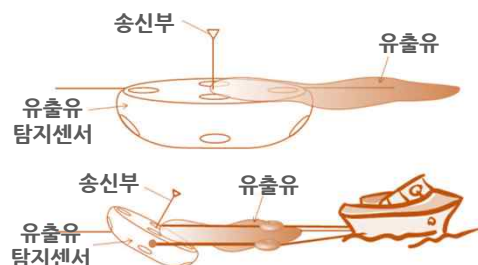
부품이 저렴하며 저전력의 소비 특성으로 효율성 확보



탐지 센서 구성에 필요한 부품이 상대적으로 저렴

현장에서 실시간으로 유출유 종류 및 범위 측정 가능

센서에 흡수된 기름을 배출시켜 재사용 가능

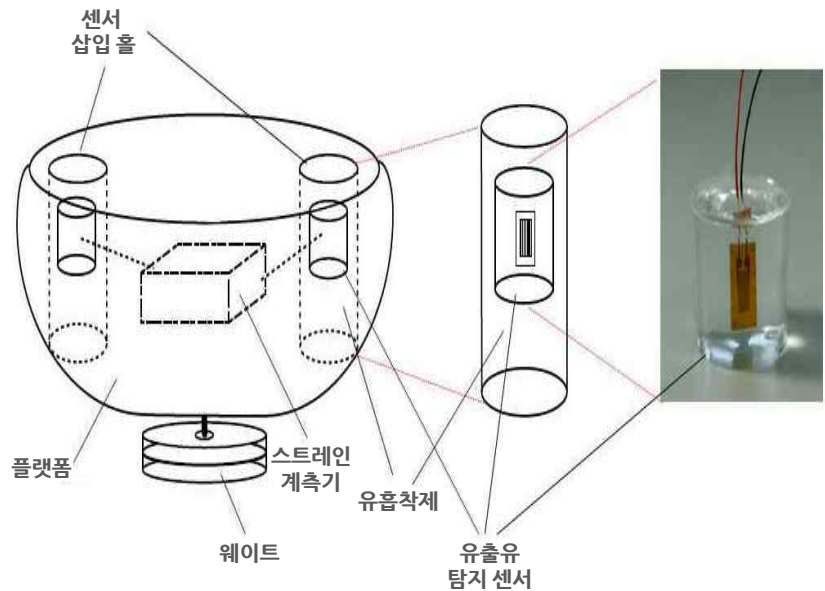


[부이형 유출유 탐지 센서 응용 형태]

구현방법

- ① 계류단계 : 계측된 신호를 송신하는 송신부가 내장된 스트레인 계측기를 포함한 부이형 유출유 탐지 센서를 해상에 계류
- ② 송신단계 : 부이형 유출유 탐지 센서에서 측정된 스트레인 변화값을 송신부를 통해 송신
- ③ 저장단계 : 송신된 신호를 수신하여 계측콘솔에 저장

대표도면



[부이형 유출유 탐지 센서]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	10-1206361
2	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호 전달 장치 및 방법	10-1148512
3	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	10-1185740
4	단일 파장의 LED 광원과 CCD센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	10-1218392

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)

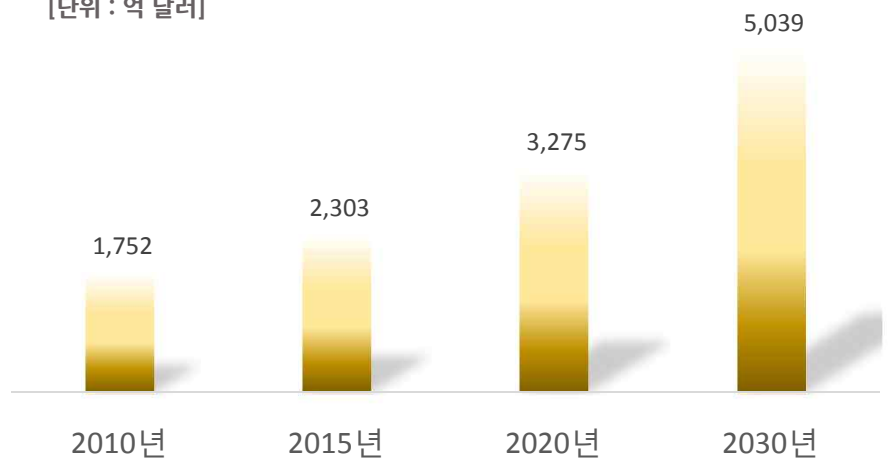
기술동향

- 해양의 무한한 잠재력을 파악하고 다양한 개발이 이루어짐과 더불어 해양오염의 문제 또한 대두되고 있음
- 부영양화, 기름유출, 해양 쓰레기의 증가, 지속성 유기오염 물질 등에 의해 해양오염이 문제화 됨
- 경제적 및 심미적 가치저하, 종 간의 경쟁 및 포식 압력 증가, 적조발생 등의 문제를 가지는 해양오염 문제를 해결하기 위한 다양한 기술이 개발 중임

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 최근에는 중국 등 후발경쟁국들이 해양플랜트 산업 육성 정책을 추진하고 있어 경쟁이 다각화 될 것으로 사료됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[해양관련 기타분야 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 심우성
- 소속 : e-Navigation 연구센터
- 연구분야 : e-Navigation 전략 구축



관련특허

1. 선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템 및 방법 (10-1208638)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

모호성 검출 확률을 높인 선박용 내비게이션



위성측위시스템

기술개요

본 기술은 선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템으로, 선위 측정에 사용되는 위성 신호의 모호성을 검출할 수 있다.

본 기술에 따르면 시스템 활용을 통해 GNSS 위성의 궤도정보와 선박의 추측항법 데이터를 비교하여 모호성을 검출할 수 있으며, 상시적인 감시를 통해 신호 측정 품질을 높일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 인위적 오류가 가해졌을 경우, 정확성 보장이 어려움
- 일정한 방향으로 지속적인 오류 발생시 정보에 대한 사용자의 빠른 인식이 어려움
- 기상 상태에 따라 정보 획득이 제한될 수 있음

상시적인 감시가 가능하며 신호의 모호성 검출 확률을 높임



복수개의 위성을 사용하여 정확성을 높임

GNSS 위성의 궤도정보와 선박의 추측항법 데이터를 비교하여 상시적인 감시와 모호성 검출 가능

GNSS를 활용하여 기상 상태에 관계없이 전 지구적으로 선위 획득



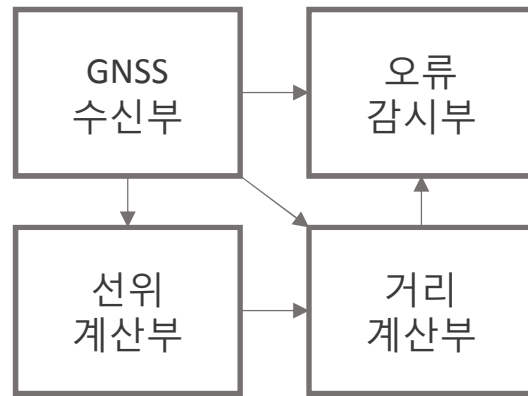
[지구를 감싼 GNSS 위성]

구현방법

본 기술은 GNSS 수신부를 통하여 각 선위를 획득 및 계산하고 위성의 위치값 계산공정을 통하여 예측거리를 계산함

또한 오류 감시단계를 통해 오차를 줄이고, 의사거리 획득공정과 거리 비교공정, 마지막 오류 감시공정을 통하여 위성 신호의 모호성 검출

대표도면



[선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템의 구성도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	선박 측위용 위성 신호 모호성 검출 시스템 및 방법	10-1208638

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

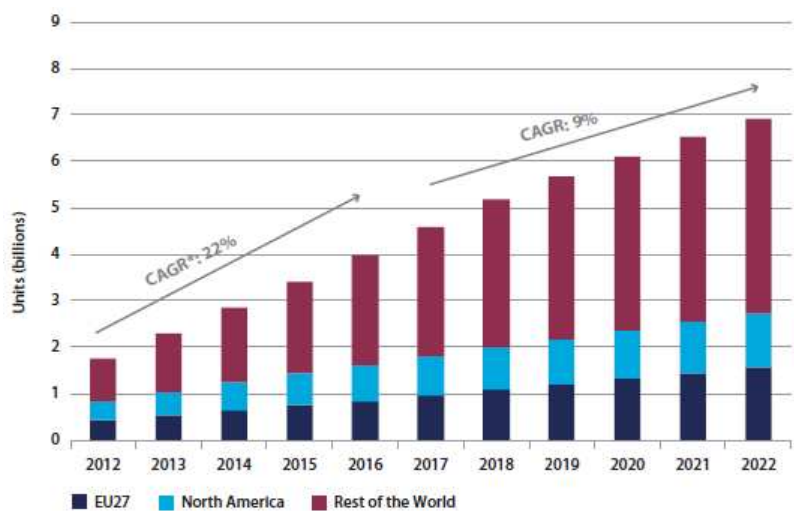
- 국내 GNSS 응용시장 : 1조 2,000억 원(2012년)

기술동향

- 전파를 이용하므로 정확성, 무결성 측면에서 선박에 필요한 일정 수준 이상의 정보를 획득하기 위해 다양한 응용 기술이 발전하고 있음
- 최근 자주 발생하고 있는 재밍신호에 의한 인위적인 GNSS 신호의 차단, 위성 시스템의 고장에 의한 사용자 수신기 측위의 오류 등으로 인해 발생할 수 있는 측위 신호의 모호성(Plausibility) 문제를 해결할 수 있는 기술의 연구가 진행 중임

시장동향

- 글로벌 GNSS 수익 중 스마트 폰 기반의 수익이 많은 부분을 차지하고 있고, 이에 따른 투자가 이루어 지고 있음
- 글로벌 GNSS 시장은 2022년 약 2500억 유로 규모로 성장할 것으로 예상되며, 상대적으로 유럽시장의 성장 잠재력이 큼



자료 : GNSS Market Report issue 3 (2013), 델타텍 재구성

[전세계 GNSS 기반 제품 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김현주
- 소속 : 해양심층수연구센터
- 연구분야 : 해양수자원 개발 및 이용 시스템 연구



관련특허

1. 유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비(10-1210840)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

접속력이 강하고 빠른 시간에 설치할 수 있는 유체 이송 파이프 조립체



유체 이송 파이프

기술개요

본 기술은 유체 이송 파이프 조립체로서, 해수를 이송하는 파이프들 간의 접속력을 강화함과 더불어 이를 해상 현장에서 용이하게 설치할 수 있는 해양설비이다.

본 유체 이송 파이프 조립체는 일정 길이를 갖고 중공 형상을 이루고, 유리섬유 강화플라스틱 (GFRP)으로 형성되는 다수의 파이프와 각 파이프를 서로 체결하는 다수의 접속부로 구성된다.

기존기술 대비 개선점

- 고무 이음재를 사용하여 파이프를 연결하면 내구성 확보가 어려움
- 해양 환경 하중에 의해 강한 인장력에 노출되어 파이프가 쉽게 분리됨
- 파이프 내부 단면적이 감소하여 유체 이송량이 감소됨

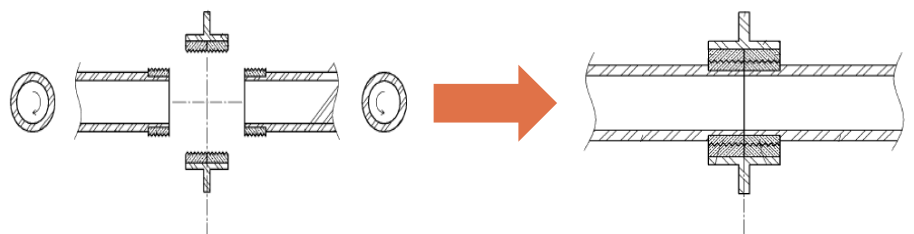
접속력 강화 및 일정한 이송량과 빠른 시간안에 설치 가능



유체 이송용 파이프들 간의 접속력을 강화

접속되는 파이프간 유체 이송량을 일정하게 유지

유체 이송용 파이프 조립체를 해상에 빠른 시간에 설치



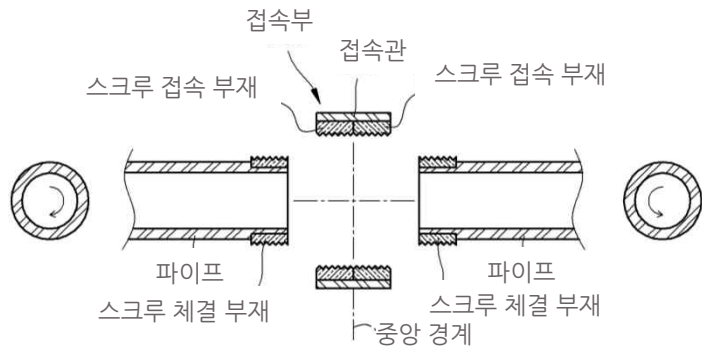
[유체 이송 파이프 조립체의 체결 전과 후의 모습]

구현방법

본 유체 이송 파이프 조립체는 GFRP 파이프 사이에 각 접속부를 배치하여 일 방향으로 회전시킴으로써, 다수의 유체 이송용 파이프 간의 접속력을 강화시킴

다수의 유체 이송용 파이프 사이의 접속부분이 안정적으로 접속됨에 따라, 각 파이프의 유로를 통하여 유체(해수)의 이송량을 일정하게 유지할 수 있음

대표도면



[유체 이송 파이프 조립체의 체결 전 상태]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비	10-1210840
2	냉동/공조기 및 발전 플랜트용 R32/R290 혼합냉매	10-1296520
3	수질 개선 장치	10-1230963
4	다채널 장기 가속 부식실험 장치	10-1265881
5	해수 전기분해 알칼리 수로부터 마그네슘염과 칼슘염을 포함한 미네랄 염의 분리 및 이를 이용한 미네랄 정제의 제조방법	10-1295445

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 해양플랜트 시장 : 1,400억 달러(2010년), 5,000억 달러(2030년)

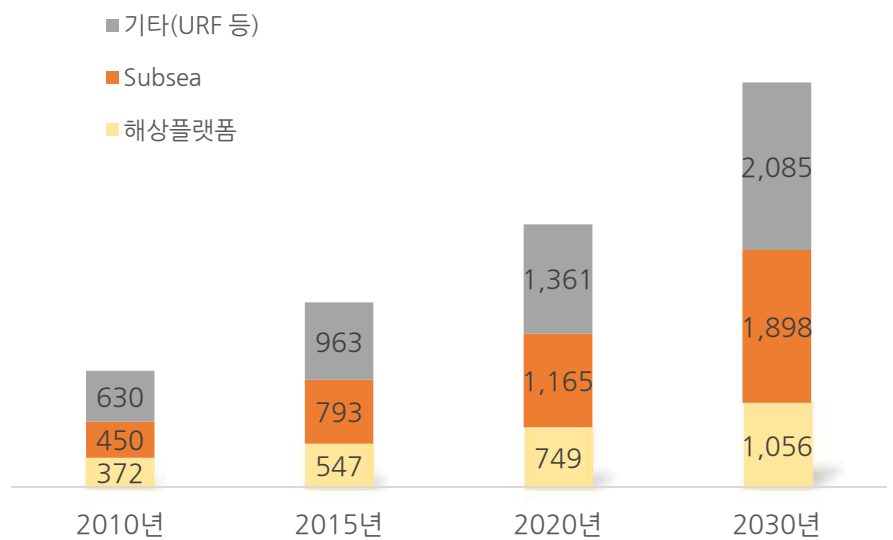
기술동향

- 최근 연근해 석유자원이 점차 고갈됨에 따라 심해저 개발이 가속화되고 있는 가운데 심해저 플랜트(Subsea Plant) 개발에 대한 관심이 증가
- 국내 해양플랜트 기자재분야의 국산화율은 20%대에 불과한 실정으로, 국내 대형 조선사들은 별도의 연구팀을 구성하거나, 전담부서를 가동중인 것으로 알려짐

시장동향

- 세계 에너지 수요 확대와 고유가가 지속됨에 따라 해양 에너지를 발굴, 시추, 생산하는 해양플랜트 시장은 2010년 1,400억 달러에서 2030년 5,000억 달러로 성장 전망
- 해양플랜트 설비수요가 2012년 220조에서 2020년 550조 원으로 증가될 것으로 예측됨에 따라 연간 30%의 고속성장을 이룰 것으로 보임

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood & World Wind Energy Report(2010)

[해양 플랜트 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 박우선
- 소속 : 연안개발, 에너지연구부
- 연구분야 : 항만구조관련 연구



관련특허

1. 사장식 초장대 해중터널 및 그 시공 방법 (10-1211491)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

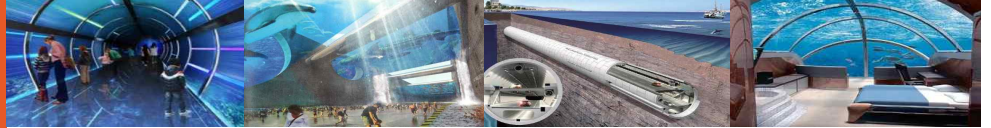
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

효율적인 구조 설계와 획기적인 공사비절감 가능한 사장식 초장대 해중터널



해중 터널

기술개요

본 기술은 기존 육상의 사장교를 응용하여 해중에 긴 연장의 터널을 건설하는 시스템으로 침매 터널과 부유식 터널의 장점을 혼합한 구조물이다. 수중에 설치되는 해저터널로서, 해중터널 제작시의 건설비용과다 문제와 초장대형 구조 건설 문제를 해결할 수 있는 신형식의 해중터널 구조시스템이다.

본 사장식 초장대 해중터널은 해저지반에 설치되는 해저교각, 부력 설계된 각 터널 유닛들이 서로 연결된 중공형의 터널과 터널 유닛들의 위치 고정을 위한 다수의 연결부재로 구성된다.

기존기술 대비 개선점

- 교량을 시공하는 경우 막대한 시공비용과 장기간의 시공기간 소요
- 해중터널을 해저지반에 고정하기 위한 수많은 앵커를 해저지반에 필수 시공

첨단구조물로서 시공성이 용이하고 건설비용이 절감됨



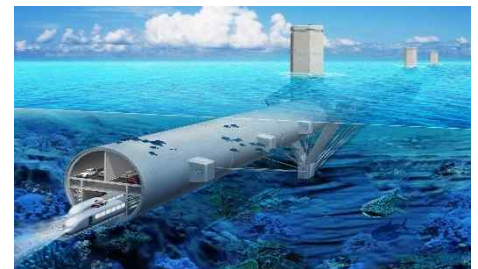
해양횡단을 통한 물류네트워크 구축사업 적용

해중전망대, 해중산책로 등 관광용 해중시설물의 건설 가능

국토균형발전 및 악천후 영향 없는 교통사회기반 시설 제공



[해양 교통 인프라]



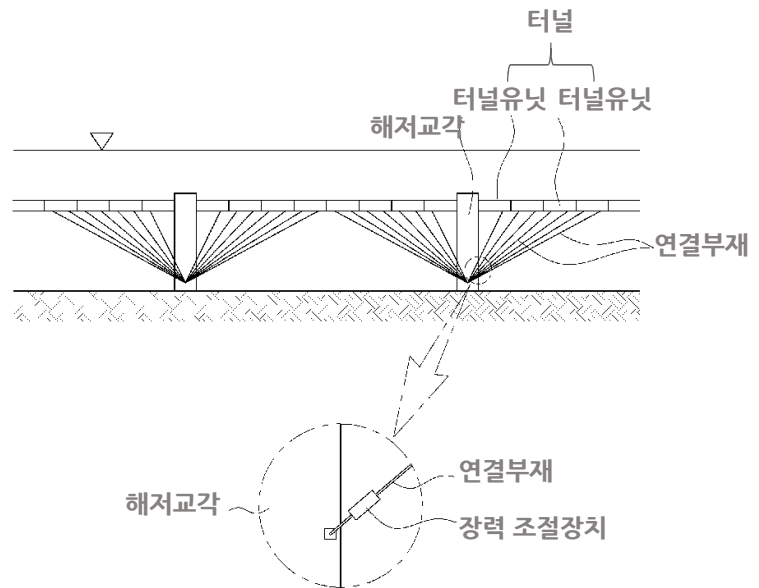
[사장식 초장대 해중터널]

구현방법

본 해중터널의 시공방법은 우선 해저 지반에 해저교각을 시공하여 중공형의 터널 유닛의 양측 개구부를 폐쇄하여 부력을 갖도록 한 후 해중으로 이동시킴

해중으로 입수된 각각의 터널 유닛들을 연결부재의 한쪽으로 해저교각에 지지시킴과 동시에 연결부재의 다른 한 쪽으로 각각의 터널 유닛들을 연결함으로써 터널을 형성함

대표도면



[사장식 초장대 해중터널]

사장식 초장대 해중터널 및 그 시공 방법 (10-1211491)

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	사장식 초장대 해중터널 및 그 시공방법	10-1211491
2	횡강성 보강 해중터널	10-1284241
3	셔터를 구비한 수중터널	10-2013-0053644
4	해중 터널 튜브의 수중 설치장치 및 그 방법	10-1316106
5	수중터널 충돌 충격 흡수 시스템	10-2013-0143051

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해저터널의 총 사업비 규모 : 123조 원(한-중 구간), 92조 원(한-일 구간)

기술동향

- 해중터널 기술 이슈는 최근 대륙간 연결사업 추진이 증가하면서 특히 한반도 주변 한-중, 한-일 철도, 도로 개발의 실용화를 앞당길 수 있는 공법으로 주목받고 있음
- 해중터널을 실용화하기 위해 현재까지의 토목기술보다 한 단계 업그레이드된 기술이 필요하며 수중 극한 상황에 대한 해석 및 설계, 대형해양구조물의 제작 및 시공, 수중 부유구조물의 유지관리에 대한 보다 정밀한 기술에 대한 연구개발이 정부출연 연구기관 등에서 수행되고 있음

시장동향

- 세계 장대교량 시장규모는 2010년 기준으로 약 10~30조원 규모의 시장을 형성하고, 2011년 이후 계획된 장대교량은 48조 원 규모이며 지역별로는 일본, 유럽에 이어 한국의 시장규모가 6.7조 원으로 증가 예상됨
- 최근 완공된 거가대교 침매터널이 국내 해저터널의 대표적인 예이며, 본 공사는 총 공사비 1조 9천여 억 원이 소요되었고, 단위 공사비는 2,579억 원/km임
- 현재 구상단계에 있는 해저터널로는 국내에서는 300km이상의 길이를 지닌 한-중 해저터널이나 100km가 넘는 한-일 해저터널이 있으며, 해외로는 중국-대만을 잇는 터널, 스페인-모로코 사이의 터널 등 세계 여러 각지에서 구상 단계에 있음.

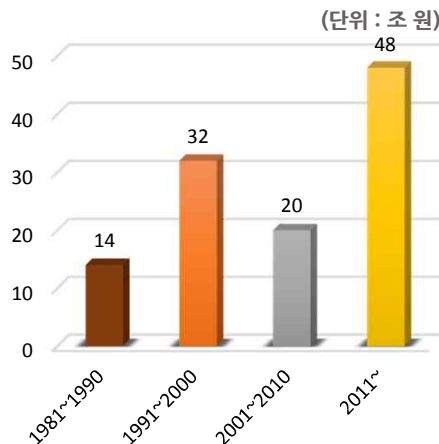
문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac



자료 : 한국건설기술평가원(2008)

[세계 장대교량 시장규모]



[한중일 해저터널 구상안]

- 이름 : 조득재
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 항법시스템 설계 및 고장식별



관련특허

1. 다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템(10-1212119)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

보정정보 품질 저하 유발 위성을 검출하여 서비스 신뢰성을 향상시킨 모니터링 시스템



위성항법시스템

기술개요

본 기술은 기준국간 전리층 불규칙으로 인한 품질 저하 위성을 검출하여, 보정정보의 신뢰성을 향상시키는 모니터링 시스템이다.

본 기술에 따른 모니터링 시스템은 복수개의 위성으로부터 각각 수신한 GPS 신호로부터 전리층 지연데이터를 수집, 계산, 차이값을 추정한다. 이것을 통해 전리층 시선방향 지연 차이값과 설정 임계치를 비교함으로써, 전리층 지연 변칙현상을 일으키는 공통 위성을 식별할 수 있다.

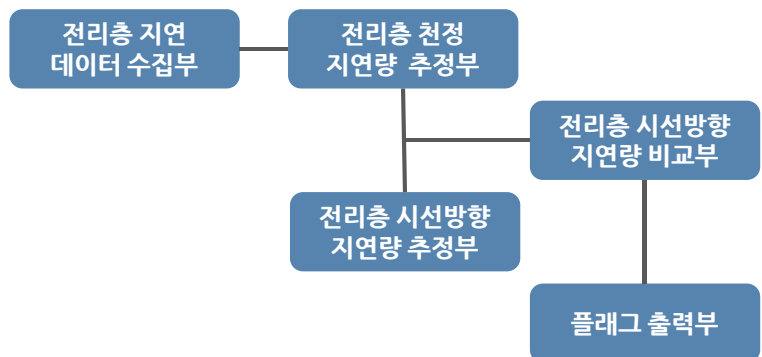
기존기술 대비 개선점

- 기준국간 급격한 전리층 지연 변칙현상을 일으키는 위성을 감시 및 식별
- 다중 기준국 환경에서 보정정보 생성시 기준국간 전리층 지연의 변칙현상으로 인해 보정정보의 신뢰성이 저하되는 것을 방지함

전리층 지연 변칙현상 위성을 식별하여 신뢰성 향상



주요 파라미터들의 기준국간 차이, 임계치 비교를 통해 기준국간 급격한 전리층 지연 변칙현상 감지

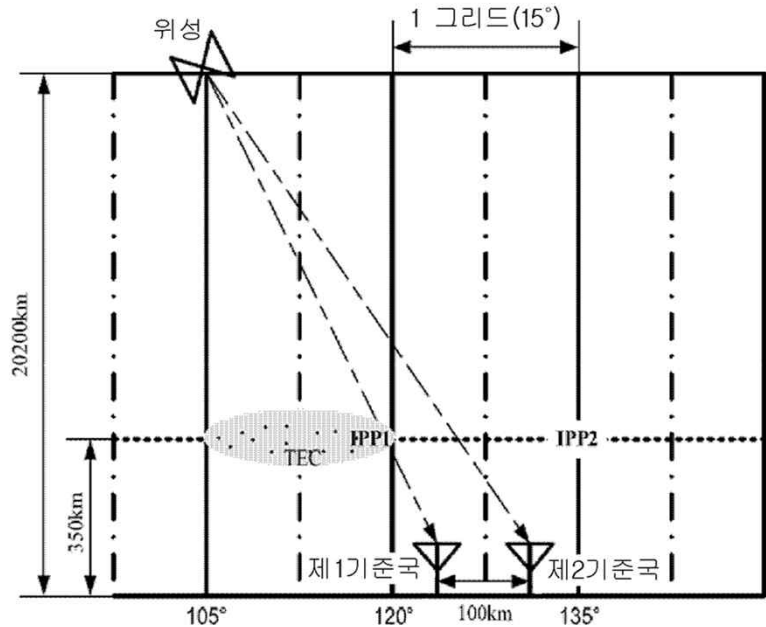


[전리층 지연 변칙현상 모니터링 장치 블록도]

구현방법

- ① 복수개의 위성으로부터 GPS 신호 수신 → ② 전리층 지연 데이터 수집부(데이터 수집) → ③ 전리층 천정 지연량 추정부(지연량을 계산하여 차이값 추정, 전리층 시선방향 지연 차이값 추정) → ④ 전리층 시선방향 지연량 비교부(차이값과 임계치 비교) → ⑤ 플래그 출력부(전리층 지연 변칙현상 유무 출력)

대표도면



[기준국 사이의 공간이격에 따른 전리층 지연 차이]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	10-1212119
2	다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	10-1206364
3	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221931
4	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221929

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

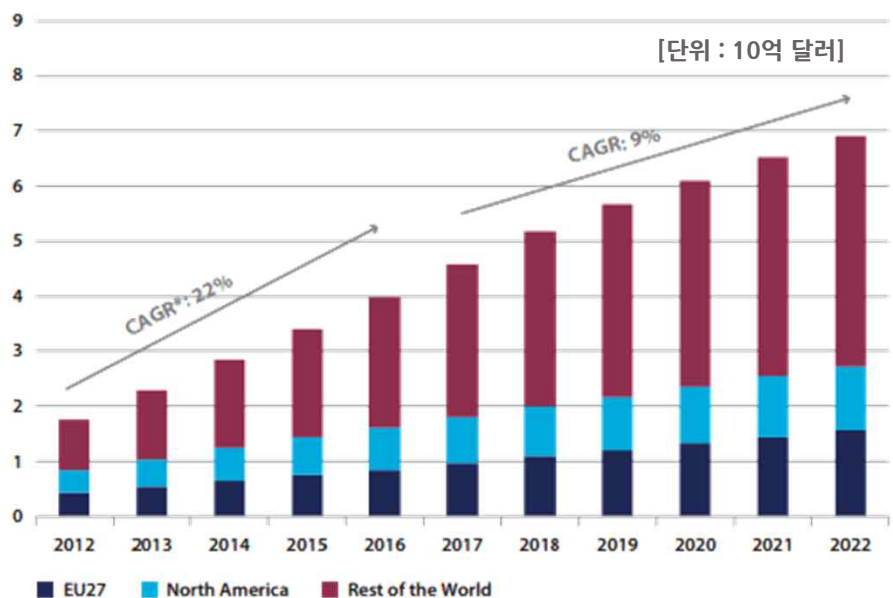
- 세계 위성항법시스템(GNSS) 시장 : 21억 달러(2013년)

기술동향

- 전 세계 각 나라들은 실시간 기반의 고정밀 GNSS 보정정보 제공을 위한 광역의 우주기반의 보강시스템과 지상기반의 보강시스템들을 개발하고 있음
- 해양수산부와 국토지리정보원에서는 지상의 GPS 기준국들을 이용하여 고정밀의 실시간 GPS 보정정보를 제공함
- 과거 고정밀 후처리 기반의 측지·측량분야에서의 활용시장에서 실시간 기반의 고정밀 위치결정 정보를 활용한 다양한 영역(건설, 내비게이션, LBS, 도시공간정보, 유비쿼터스 환경 등)에서의 응용시스템 개발 시장으로 확장중임

시장동향

- 앞으로 10년간 설치기반 GNSS장치는 유럽과 북아메리카에서 그 외 지역으로 확대되면서 4배 가량 증가할 것으로 보임
- GNSS장치는 시간과 연료 절감의 측면에서 다양한 혜택과 효율성 향상에 기여할 수 있어 향후 시장 잠재력이 뛰어난 분야임
- 낮은 초기 개발 단계 임에도 불구하고, 앞으로 10년간 높은 연평균 성장을 기록할 것으로 사료됨



자료 : European GNSS Agency(2013)

[지역별 위성항법시스템 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 오상우
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 측정/계측/센서관련



유지보수 비용이 저렴하며 장기간 운용 가능한 유출유 탐지 장치



해양 유출사고

관련특허

1. 단일 파장의 LED 광원과 CCD 센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치(10-1218392)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 수면에 부유할 수 있는 장치를 이용하여 수면의 영상을 촬영하고 영상처리하여 기름의 유출여부를 탐지하는 유출유 탐지 장치이다.

본 기술에 따른 부이형 유출유 탐지 장치는 기름의 두께에 따라 투과율이 달라지는 청색 광을 광원으로 하여 수면의 영상을 촬영하여, 기름의 유출여부 및 유출정도를 신속하고 정확하게 탐지할 수 있다. 또한, 본 부이형 유출유 탐지 장치는 별도의 전원공급원이 없이 오랜 시간 동안 운용 가능하며, 단가 및 유지보수 비용이 저렴하다.

기존기술 대비 개선점

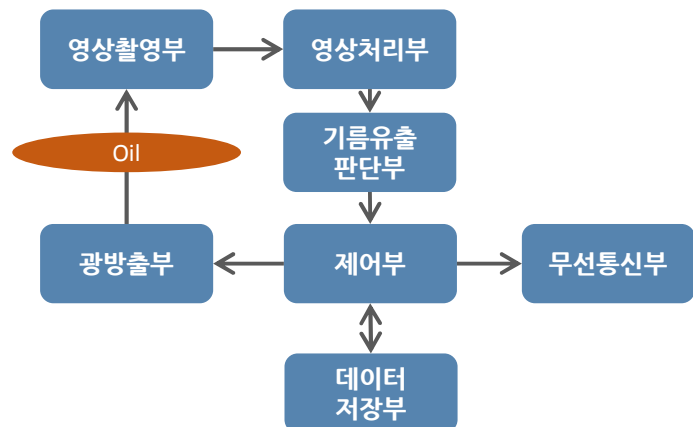
- 물과 기름을 분리하는 전처리 과정이 필요치 않아, 탐지 시간이 단축됨
- 기존기술 대비 소비 전력이 작아, 해상에서 장기간 유지가 가능함
- 제작 비용이 저렴하여, 분실 등의 상황 시 피해를 최소화 함

유지보수비용이 저렴하며 장기간 운용 가능하여 효율성 확보



단가 및 유지보수 비용이 저렴하면서 실시간 탐지 가능

장치의 위치를 실시간으로 확인할 수 있어 장치 분실 방지



[유출유 탐지 장치 실시예]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

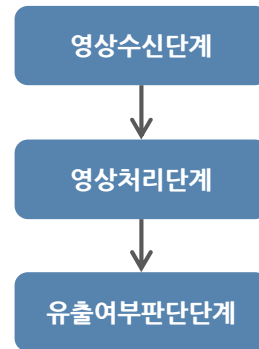
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

- ① 영상수신단계 : 청색광을 광원으로 하여 촬영된 영상 수신
- ② 영상처리단계 : 영상을 그레이스케일로 변환하고 영상의 픽셀별 색상값 확인
- ③ 유출여부판단단계 : 색상값에 기초하여 기름의 유출여부 판단

대표도면



[단일 파장의 LED 광원과 CCD센서를 이용한 유출유 탐지 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	단일 파장의 LED 광원과 CCD센서를 이용한 유출유 탐지 방법 및 장치	10-1218392
2	부이형 유출유 탐지 센서 및 이를 이용한 유출유 탐지 방법	10-1206361
3	내압실험 시 진동을 이용한 내압용기와 고압챔버 간의 신호 전달 장치 및 방법	10-1148512
4	유출유 탐지 센서 및 그 제조방법	10-1185740

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 세계 시장 : 2,303억 달러(2015년)

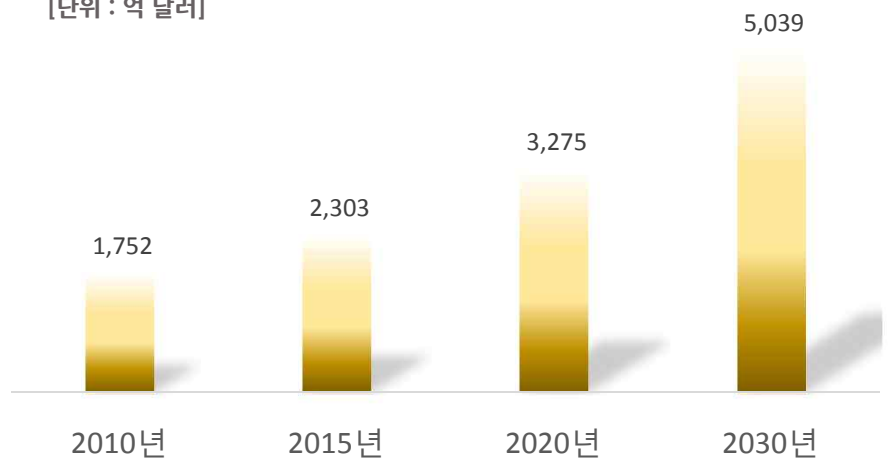
기술동향

- 해양의 무한한 잠재력을 파악하고 다양한 개발이 이루어짐과 더불어 해양오염의 문제 또한 대두되고 있음
- 부영양화, 기름유출, 해양 쓰레기의 증가, 지속성 유기오염 물질 등에 의해 해양오염이 문제화 됨
- 경제적 및 심미적 가치저하, 종 간의 경쟁 및 포식 압력 증가, 적조발생 등의 문제를 가지는 해양오염 문제를 해결하기 위한 다양한 기술이 개발 중임

시장동향

- 해양플랜트의 시장은 해상플랫폼 20~25%, 심해(Subsea) 25~30%, 기타분야가 약 45~55%를 차지함
- 해양플랜트 시장은 2015년 2,303억 달러에서 2030년에는 5,039억 달러까지 성장할 것으로 사료됨
- 최근에는 중국 등 후발경쟁국들이 해양플랜트 산업 육성 정책을 추진하고 있어 경쟁이 다각화 될 것으로 사료됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[해양관련 기타분야 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 조득재
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 항법시스템 설계 및 고장식별



관련특허

1. 위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치 (10-1221929)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

GPS 위성신호 차단환경에서 가상 GPS 측정치 생성 및 위치 측정 시스템



위성항법시스템

기술개요

본 기술은 교량이나 장애물로 인해 미약하거나 차단된 위성신호 대신 새로운 위성정보를 생성하여 안정적인 측위 결과를 도출하는 선박 위성측정장치이다.

본 기술에 따른 위성측정장치는 연속적인 항법을 수행하도록 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용하여 새로운 정보를 생성한다. 이것을 통해 위성의 코드 측정치와 반송파 측정치를 재구성함으로써, 끊김 없이 반송파 미지정수를 유지할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

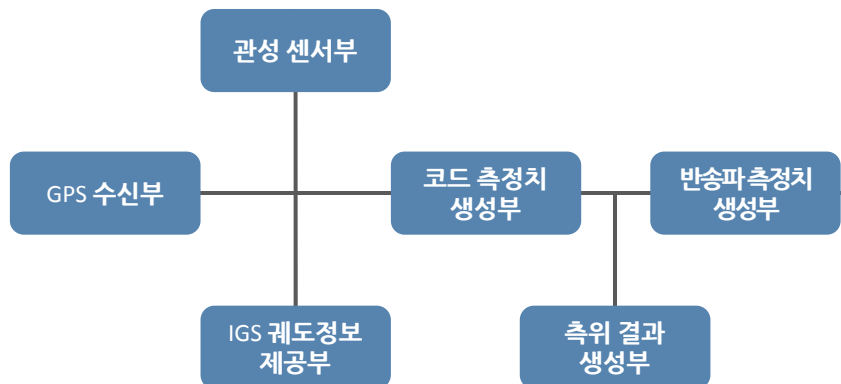
- 미약신호 환경에서 오랜 기간 동안 오차가 증가하지 않음
- 소형 선박의 경우 오차의 증가를 막아 표류 또는 좌초의 위험을 줄임

측위 정확도를 높여 정밀 측위의 연속성 유지



반송파 위상, 관성센서 를 이용하여 위성 코드 측정치와 반송파 측정치 재구성

반송파 미지정수의 검색, 유지가 어려운 경우에도 끊김이 없음

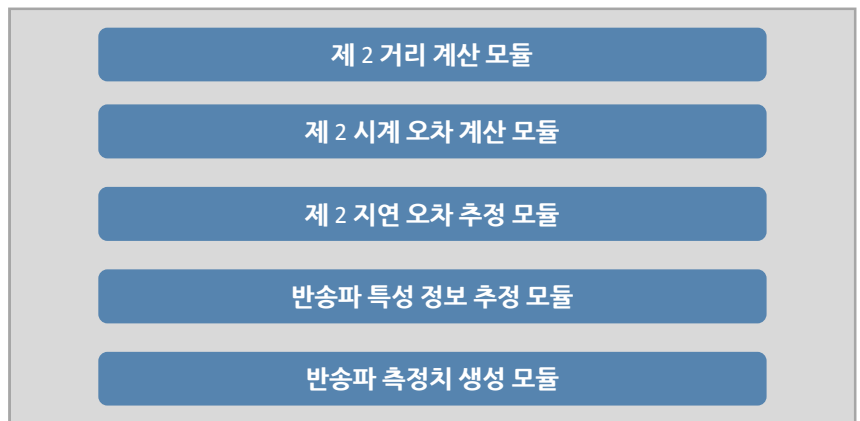


[선박의 위성측정치 생성장치 블록도]

구현방법

① 선박의 GPS 수신부를 통해 위성신호 수신 → ② 위성신호의 신호세기 미약 또는 차단 판단 → ③ 관성 센서부(현재 GPS 수신부의 위치정보 계산) → ④ 코드 측정치 생성부(코드 측정치 생성) → ⑤ 반송파 측정치 생성부(반송파 측정치 생성) → ⑥ 생성된 코드 측정치 및 반송파 측정치로부터 반송파 기반 측위 결과 생성

대표도면



[반송파 측정치 생성부의 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221929
2	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221931
3	다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	10-1206364
4	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	10-1212119

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

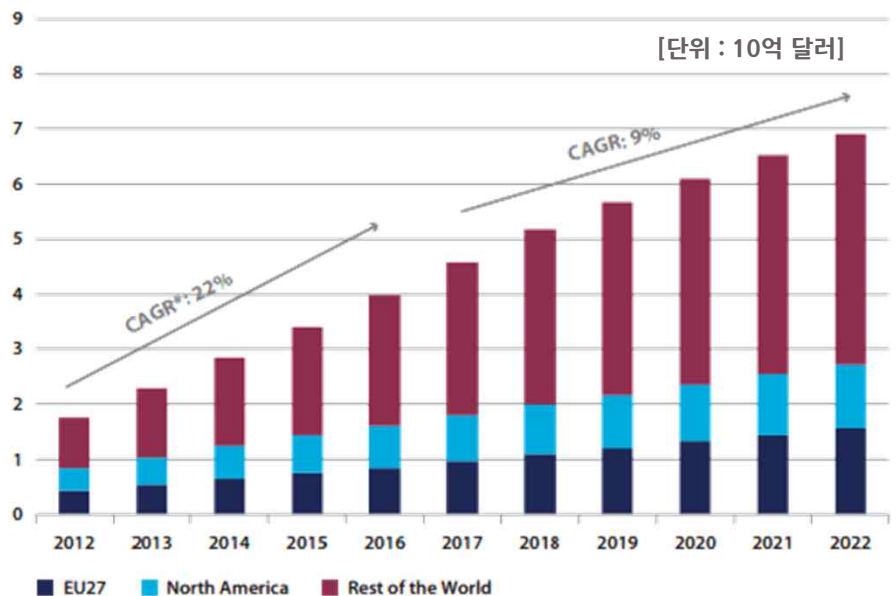
- 전세계 위성항법시스템(GNSS) 시장 : 21억 달러(2013년)

기술동향

- 관성 항법 장치는 잠수함, 항공기, 미사일 등에 장착하여 자기의 위치를 감지하여 목적지까지 유도하기 위한 장치로 많이 이용됨
- 자이로스코프에서 방위 기준을 정하고, 가속도계를 이용하여 이동 변위를 구하며, 처음 있던 위치를 입력하면 이동해도 자기의 위치와 속도를 항상 계산해 파악할 수 있음
- 악천후나 전파 방해의 영향을 받지 않지만 긴 거리를 이동하면 오차가 누적되어 커지므로, 오차를 줄일 수 있는 기술 개발이 필요함

시장동향

- 앞으로 10년간 설치기반 GNSS장치는 유럽과 북아메리카에서 그 외 지역으로 확대되면서 4배 가량 증가할 것으로 보임
- GNSS장치는 시간과 연료 절감의 측면에서 다양한 혜택과 효율성 향상에 기여할 수 있어 향후 시장 잠재력이 뛰어난 분야임
- 낮은 초기 개발 단계 임에도 불구하고, 앞으로 10년간 높은 연평균 성장을 기록할 것으로 사료됨



자료 : European GNSS Agency(2013)

[지역별 위성항법시스템 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 조득재
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 항법시스템 설계 및 고장식별



관련특허

1. 위성신호 미약 환경에서의 관성 센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치(10-1221931)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

GPS 신호 차단 환경에서 안정적이며 연속적인 항법수행이 가능한 선박 위치 측정 시스템



위성항법시스템

기술개요

본 기술은 장애물로 인해 위성신호가 미약할 시, 관성센서 정보와 IGS의 위성 궤도 정보를 이용하여 새로운 위치정보를 생성하는 선박 위성 측정 장치이다.

본 기술에 따른 위성 측정 장치는 관성센서를 이용하여 위성 측정치를 생성하고, 연속적인 반송파 기반 측위를 유지함으로써, 안정적인 항법 수행을 가능하게 한다. 또한 본 위성 측정 장치는 일시적인 위성신호의 세기가 미약해지거나 차단될 시, 연속적인 항법에 어려움을 겪는 문제를 해결할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

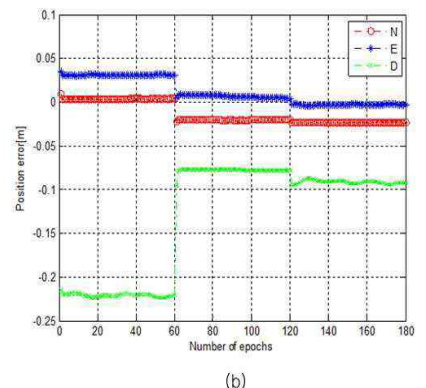
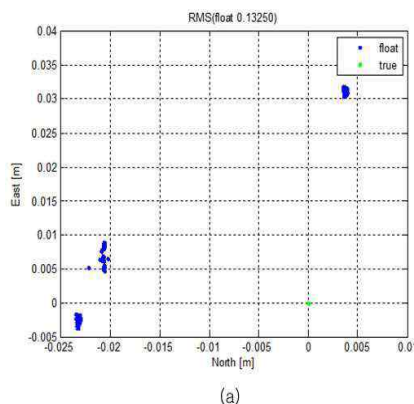
- GNSS의 고장으로 인해 경제적 손실이 일어나는 문제 방지
- 시간이 지남에 따라 오차가 증가하는 문제점 해결

안정적이면서 연속적인 항법 수행 가능



관성센서를 이용하여 위성 측정치 생성

연속적 반송파 기반 측위 유지 → 연속적 항법 수행 가능



[본 위성 측정 장치를 이용한 측위 결과의 성능]

구현방법

①GPS 수신부를 통해 위성신호 수신 → ②위성신호 신호세기의 미약/차단 판단 → ③미약/차단으로 판단 시, 관성 센서부에서 IGS 궤도정보 제공부를 통해 위성 궤도 정보를 제공받아 현재 GPS 수신부 위치정보 계산 → ④코드 측정치 생성부에서 코드 측정치 생성 → ⑤반송파 측정치 생성부에서 GPS 수신부의 위치정보, 위성 궤도 정보 및 미지정수를 통해 반송파 측정치 생성

대표도면



[반송파 측정치 생성부의 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221931
2	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221929
3	다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	10-1206364
4	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	10-1212119

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

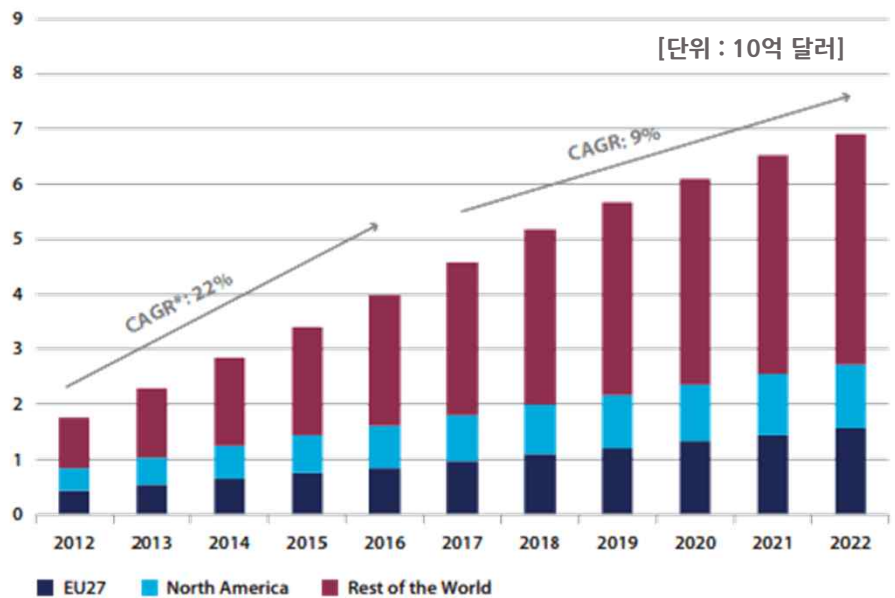
- 전세계 위성항법시스템(GNSS) 시장 : 21억 달러(2013년)

기술동향

- 관성 항법 장치는 잠수함, 항공기, 미사일 등에 장착하여 자기의 위치를 감지하여 목적지까지 유도하기 위한 장치로 많이 이용됨
- 자이로스코프에서 방위 기준을 정하고, 가속도계를 이용하여 이동 변위를 구하며, 처음 있던 위치를 입력하면 이동해도 자기의 위치와 속도를 항상 계산해 파악할 수 있음
- 악천후나 전파 방해의 영향을 받지 않지만 긴 거리를 이동하면 오차가 누적되어 커지므로, 오차를 줄일 수 있는 기술 개발이 필요함

시장동향

- 앞으로 10년간 설치기반 GNSS장치는 유럽과 북아메리카에서 그 외 지역으로 확대되면서 4배 가량 증가할 것으로 보임
- GNSS장치는 시간과 연료 절감의 측면에서 다양한 혜택과 효율성 향상에 기여할 수 있어 향후 시장 잠재력이 뛰어난 분야임
- 낮은 초기 개발 단계 임에도 불구하고, 앞으로 10년간 높은 연평균 성장을 기록할 것으로 사료됨



자료 : European GNSS Agency(2013)

[지역별 위성항법시스템 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 최중수
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중작업장비 설계연구



관련특허

1. 타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치(10-1246722)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

뛰어난 에너지 변환효율과 설치/관리가 용이한 에너지 추출장치



에너지 추출

기술개요

본 기술은 와류발생실린더를 타원단면으로 형성하여 향상된 와유기진동 에너지 추출 효율을 얻을 수 있는 에너지 추출장치이다.

본 기술에 따른 에너지 추출장치는 유체역학적인 분석을 통해 최적의 단면형상비로 형성함으로써, 보다 향상된 에너지 추출 효율을 얻는다. 또한, 본 에너지 추출장치는 링크 구조를 단순화하여 에너지 변환 효율을 보다 향상시키고, 장치의 설치, 관리 및 유지보수가 용이해진다.

기존기술 대비 개선점

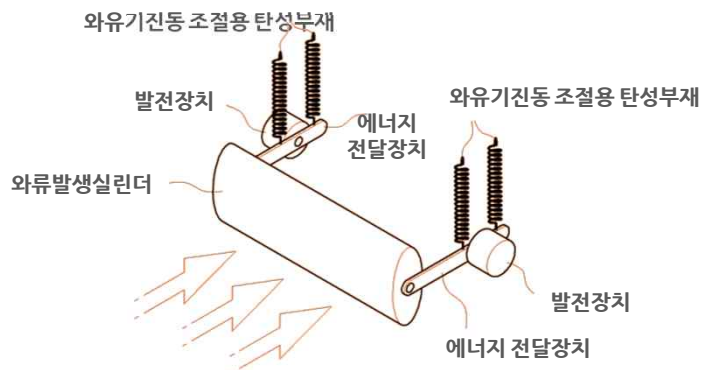
- 터빈의 회전에 의해 발생하는 수중생물의 피해를 없앴
- 수중생태계를 파괴하는 요인 제거
- 화석연료를 이용한 발전방법에 비해 낮은 에너지 변환 효율 문제점 해결

뛰어난 에너지 변환효율과 설치/관리/유지보수가 용이



와류발생실린더의 단면 형상을 타원형으로 형성

유체역학적 분석을 통해 최적의 단면형상비 형성



[와류발생실린더 이용 회전형 와유기진동 에너지 추출장치]

구현방법

- 와류발생실린더 : 타원형의 단면형상, 타원형의 단축길이를 장축길이로 나눈 단면형상비가 0.3 내지 0.5임
- 발전장치 : 와유기진동에 의한 직선왕복운동에너지를 전달받아 전기에너지로 변환
- 에너지전달장치 : 직선왕복운동에너지를 발전장치에 전달

대표도면



[타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치의 개념]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치	10-1246722
2	단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한 와유기진동 에너지 추출방법	10-1284106

시장규모

- 전세계 해양에너지 설비용량시장 : 9GW(2015년), 748GW(2050년)
- 전세계 해양에너지 전력생산량 시장 : 1TWh/a(2015년), 1,943TWh/a(2050년)

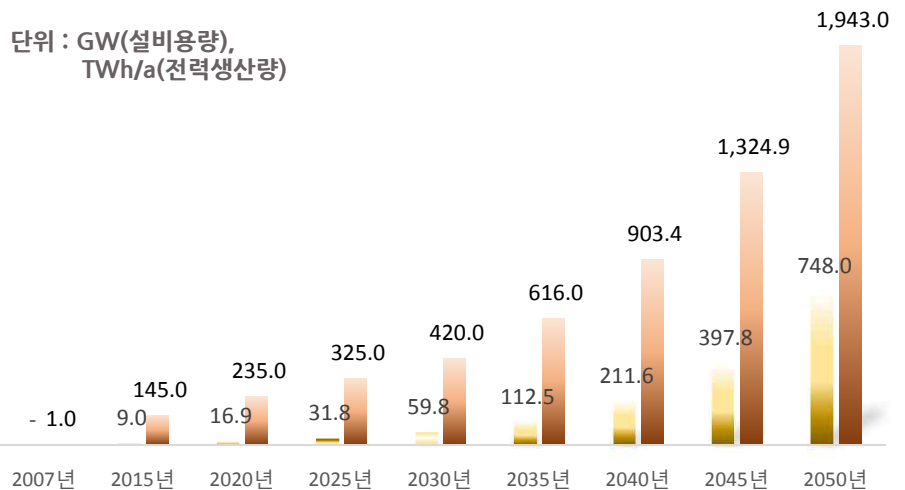
기술동향

- 유럽 및 북미의 경우, 프랑스의 Rance 조력발전소 이후 대규모 조력발전 개발은 시도되지 않고 있으며, 현재 전 세계적으로 100여 개 이상의 다양한 형식의 조류터빈들이 개발되고 있음
- 영국은 1990년대 초부터 조류발전 및 재생에너지 연구를 시작하였음
- 스코틀랜드는 2020년까지 에너지의 40%를 재생에너지로 공급하는 것을 목표로 하고 있으며, 북쪽 조류가 강한 지역에 대규모 조류발전 단지를 추진 중임

시장동향

- 2007년 제로 수준에 머물던 설비 용량이 2015년 9GW로 성장하고, 이후 매우 빠른 속도로 성장하여 2050년에는 748GW까지 도달할 것으로 예측됨
- 연간 전력생산량 또한 2007년 1TWh/a에서 2030년 420TWh/a, 2050년 1,943TWh/a로 급증할 것으로 사료됨

■ 설비용량 ■ 전력생산량



자료 : Greenpeace, WORLD ENERGY [R]EVOLUTION(2010), 델타텍 재구성

[전세계 해양에너지 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 변성훈
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중음향학, 신호처리



관련특허

1. 수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법 (10-1246732)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

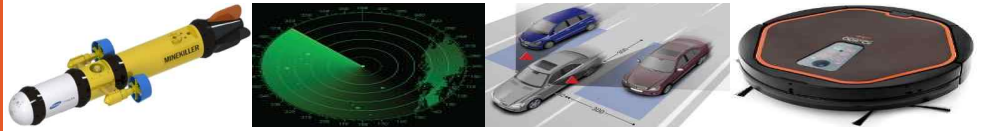
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

별도의 구성없이 실시간으로 확인하는 초음파 카메라 오작동 진단 장치



초음파 카메라

기술개요

본 기술은 초음파 카메라 오작동 진단 장치로서, 별도의 시험신호 발생기를 설치할 필요 없이, 음파 수신 장치의 파손여부를 간편하게 실시간으로 확인이 가능하다.

본 오작동 진단 장치는 음양 센서부, 수신부, A/D변환부 중 어느 하나에 있어서 오작동이 발견된 경우, 표시부에 디지털 신호의 레벨을 표시하고, 각 단계별 알람기능을 실행함으로써 수중 초음파 카메라의 오작동을 나타내준다.

기존기술 대비 개선점

- 기존의 장치는 별도의 시험신호 발생기를 부착해야 함
- 기존 시스템은 장치의 파손시 어느 부분이 파손된 것인지 구분하기 어려움
- 기존 표시장치는 신호표시를 위한 퍼스널 컴퓨터 등의 별도의 추가장치가 필요함

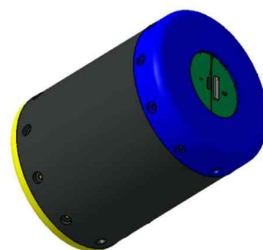
간단한 구성으로 파손에 대한 신속한 대응 가능



별도의 시험신호 발생기를 설치할 필요가 없음

장치의 부위별 파손여부를 간편하게 실시간으로 확인

진단장치 내에 별도의 표시부가 존재하여 추가적인 구성이 불필요



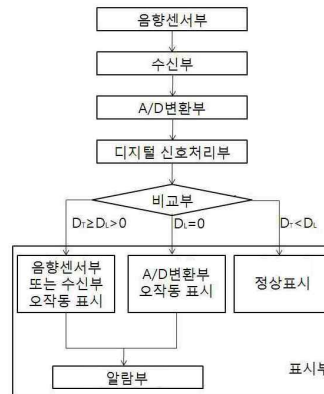
[수중 초음파 카메라]

구현방법

정상상태일 때의 기설정된 디지털 신호의 레벨과 비교하여 음향 센서부 및 수신부가 올바르게 작동하고 있는지를 판단함

위의 디지털 신호는 마이크로프로세서(DSP; digital signal processor)가 내장된 디지털 신호처리부를 활용하여 처리함

대표도면



[수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치의 구성도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
S/W	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
	3	기본 성능 검증 : SW/모델링 (분석/설계)	완료
	4	프로토타입 구현	완료
	5	서브 시스템 개발 (분석/설계/구현)	완료
	6	서브시스템 시험/유효성 확인	완료
	7	시스템 통합/검증	완료
	8	실제 환경에서 시스템 시험/점검	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법	10-1121510

시장규모

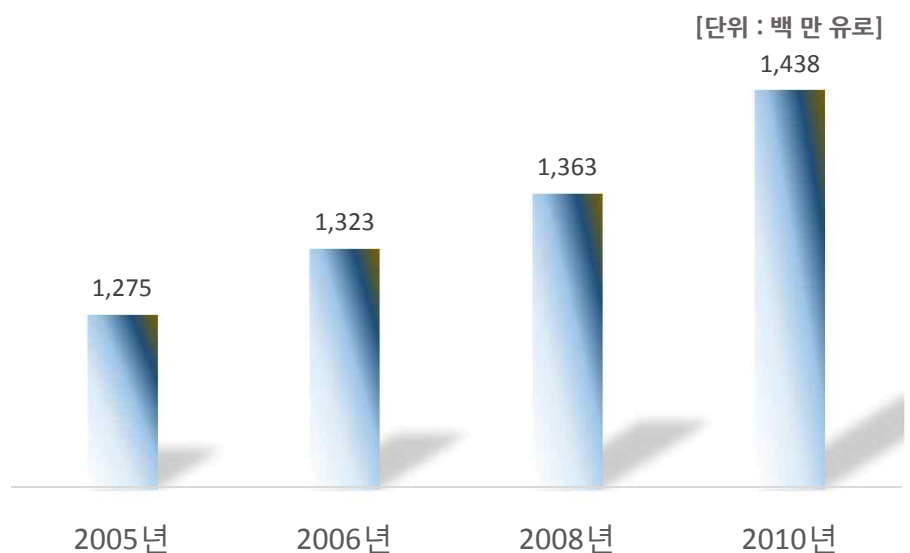
- 전세계 해저기술 시장 : 2조 800억 원(2010년)

기술동향

- 각종 신호에 따라, 보다 확실한 정보를 얻기 위하여 높은 해상도의 영상을 얻기 위한 기술 개발이 주를 이루고 있음
- 해저 기술 및 일반 산업에 적용이 가능한 초음파 활용 해저기술 관련 연구 개발이 활발히 진행 중이며 대표적으로 로봇청소기, 시각장애인을 위한 안내장치 등이 있음

시장동향

- 해저기술(Underwater Technology) 시장은 아직 태동기이며 2005년 부터 2010년까지 꾸준히 약 13% 대로 성장하였음
- 국가적인 차원으로도 해양기술 관련 R&D 투자 확대 방안을 제시하고 있으며, 해양의 활용도가 높아짐에 따라 시장의 규모가 점차 증가하고 있음



자료 : World Marine Markets, Douglas Westwood(2005), 델타텍 재구성

[전세계 해저기술 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강희진
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박설계, 안정성평가



관련특허

1. 하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 용기 및 이를 이용한 하이드레이트 펠릿의 저장, 운송, 해리 방법 (10-1255547)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

저장, 운송, 해리가 용이한 컨테이너형 NGHP 용기



컨테이너형 NGHP 용기

기술개요

본 기술은 기존 컨테이너선을 활용하여 하이드레이트 펠릿 운송을 가능하도록 한 것으로 하이드레이트 펠릿(NGHP) 저장, 운송, 해리의 고효율화, 친환경화가 가능하다.

제안된 기술은 기존 벌크선 형태의 하이드레이트 펠릿 운송시 하역 및 재기화 시간이 일주일 이상으로 길어지고, 새로운 규정·규칙이 요구되는 별도의 선박을 개발해야 하며, 하이드레이트 펠릿을 재기화하기 위해 사용되는 액체류의 화학물질 사용으로 인한 환경오염 문제를 근원적으로 해결한 고효율, 친환경 기술이다.

기존기술 대비 개선점

- 장거리 운송시 자중에 의한 하이드레이트 펠릿 교착 발생
- 하이드레이트 펠릿 해리를 위해서 선박이 항구에 장기간 계류해야 함
- 해리를 위한 온수 투입시 계면 활성제의 투입 등에 의한 환경 오염 위험

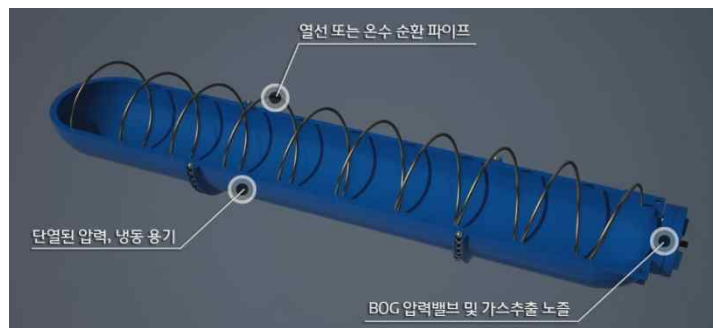
고효율 친환경 컨테이너형 NGHP 용기



하이드레이트 펠릿의 교착 문제 해결

짧은 하역 및 재기화 시간으로 선박 운용 효율성 향상

해리를 위한 화학물질 사용 필요가 없어 친환경적임



[컨테이너형 NGHP 용기 형상]

구현방법

- 표준 20, 40 피트 형태의 컨테이너형 NGHP 용기
- 하이드레이트 펠릿 저장을 위한 단열, 압축용기
- BOG 처리를 위한 압력 밸브와 장시간 운송을 위한 냉동기 및 열/온도 센서
- 하이드레이트 펠릿 해리를 위한 열/온수 공급 장치와 회전 베어링

대표도면



[하이드레이트 펠릿 용기]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	선박용 다목적 임무형 모듈 장치	10-0957538
2	위치인식 및 센서네트워크 기반 능동형 비상관제 시스템	10-1006461
3	레이더횡단면 특성을 이용한 비상 조난위치 표시 장치	10-0999442
4	함정 피격성 향상을 위한 위협세력 기만선박	10-1060153
5	선박 손상 평가 및 통제 시스템 및 그 동작방법	10-1089229
6	신호 감소 기술 기반의 위장 그물	10-1127062

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

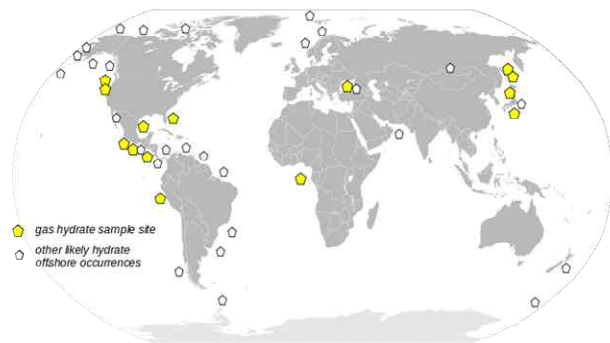
- 국내 하이드레이트 펠릿 매장량: 6조^m (연간 사용량의 100배, 추정치)

기술동향

- 세계적으로 환경 친화적 에너지자원으로 하이드레이트가 급부상하고 있으며 저장, 운송, 해리에 관련된 연구가 유럽, 일본 중심으로 활발히 진행되고 있음
- 벌크선 형태의 화물창 운송 기술은 일본 중심으로 연구개발이 진행되고 있음
- 이중 하이드레이트 펠릿 운송 중 자중에 의한 교착, 하이드레이트 펠릿 운송을 위한 전용 선박 건조를 위한 관련 규정·규칙 개발, 하이드레이트 펠릿 해리시 사용되는 화학물질에 의한 환경 오염 문제가 집중 연구되고 있으나 경제성, 친환경성 측면에서 기술의 실용화를 막는 걸림돌이 되고 있음 (제안 기술로 기존의 경제성, 친환경성 문제 극복 가능)

시장동향

- 지구에는 총 250조^m에 달하는 양이 매장되어 있는 것으로 추정되며, 한국 (동해) 주위 바다에만도 연간 천연가스 소비량의 100배에 달하는 6조^m가 매장되어 있는 것으로 추정되어 경제적이고 친환경적인 개발이 요구된다.
- 중소형 컨테이너선의 운용을 저하 및 초대형 컨테이너선 선박량 증가에 따라 가스하이드레이트 펠릿 운송에 활용 가능성 충분
- 가스하이드레이트 펠릿과 일반 화물 운송이 동시에 가능하여, 정기선 운항에 따른 항로 추가 등으로 높은 수준의 선박 운용 및 자원개발 효율성 확보 가능



자료 : USGS(위) IMF, clarkson, 이트레이드증권 리서치본부(아래)

[하이드레이트 펠릿 분포(위) 및 컨테이너선 물동량, 운임 추이(아래)]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성균
- 소속 : 해양바이오연구부
- 연구분야 : 미생물학, 바이오 의학



관련특허

1. 암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단(10-1270944)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

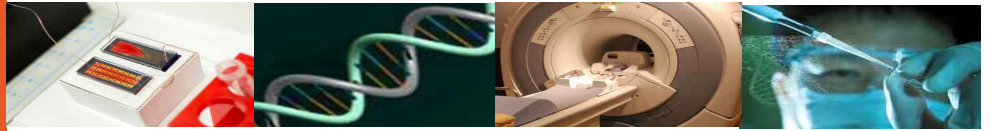
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

정확성·신뢰성이 우수한 암 진단 바이오마커



진단키트, 유전자 분석, DNA

기술개요

본 기술은 암 진단 바이오마커로서, 특히 유방암과 간암에 대한 진단의 정확성 및 신뢰성이 매우 우수하다.

본 암 진단 바이오마커는 암 환자의 세포 및 조직에서만 특이적으로 발현이 증가되는 MEST를 이용하여 생물학적 시료로부터 매우 특이적으로 암의 조기 진단 및 예후를 판정할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 외과적 수술 없이 확실성을 갖고 있는 암 진단법은 상용화되어 있지 않음
- 유전자 결함으로 인해 암 환자를 완전하게 진단하기 어려우며, 정상인 대상 진단의 경우에도 대부분 의심되는 조직의 직접적인 샘플링이 필요함

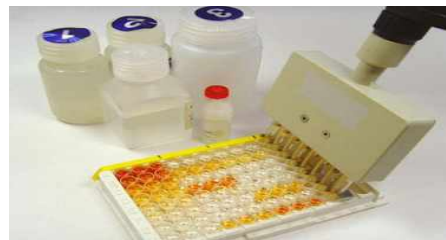
암을 신속하고 정확하게 분자 진단이 가능



MEST는 암에 대한 마커로서 정확성 및 신뢰도가 우수

유방, 간 조직의 전이암에 대한 진단이 가능

MEST를 이용 생물학적 시료로부터 매우 특이적으로 암의 조기 진단 및 예후 가능



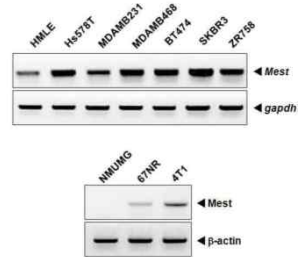
[단백질 바이오마커를 이용한 암 진단 기술]

구현방법

암 진단 또는 예후 분석용 바이오마커 제조 실시에는 아래와 같다.

- (1) 세포 배양, 항체 및 시약 준비
- (2) MEST siRNA 플라스미드 형성
- (3) 역전사 PCR 반응 및 이뮤노블롯팅
- (4) 바이러스 생산물 및 타겟 세포의 감염
- (5) 정량적 RT-PCR 반응
- (6) 면역형광법 및 면역조직화학을 통한 MEST 유전자의 발현

대표도면



[마우스 및 인간 유방암 세포주로부터 MEST 발현 결과]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	암에 대한 바이오마커 및 이를 이용한 암 진단	10-1270944
2	서열번호 6의 포스파타제 및 이를 암호화하는 유전자	10-1203920
3	DNA 중합효소 활성 증가 단백질 및 이를 암호화 하는유전자	10-0825279
4	고호열성 디유티피아제 및 이의 제조방법	10-0777228
5	광학선택적 에폭사이드 가수분해효소 및 이를 이용한광학순도 에폭사이드의 제조방법	10-0803093
6	고호열성 카르복시펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0770664
7	고호열성 신규주 K C T C 10859 B P 및 이로부터 생산되는고호열성 아밀라아제	10-0757280
8	고호열성 메티오닐아미노펩티다아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757279
9	고호열성 아미노펩티다아제 P 효소 및 이의 제조방법	10-0757278
10	고호열성 리가아제 효소 및 이의 제조방법	10-0757277
11	오픈플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 에스터라아제,이를 암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0714374
12	옥플록사신 에스테르에 대한 광학선택적 리파제, 이를암호화하는 뉴클레오타이드 및 이를 이용하여레보플록사신을 제조하는 방법	10-0644924

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 미국 암 진단 시장 규모 : 2조 원(2015년)
- 유럽 암 진단 시장 규모 : 1조 6,000억 원(2015년)

기술동향

- 암 진단 기술로 영상진단법과, 중앙표지자 검사를 통한 조기진단법이 주로 활용됨
- 암 치료에 대한 인식이 후치료 개념에서 선진단 및 예방으로 전환됨으로써 암 조기진단용 바이오마커가 핵심 기술로 부각됨
- 대형 제약사들이 암의 조기진단을 위한 바이오마커 개발 맞춤형료 구현 연구가 활발히 진행 중임(2010, 바이오경제연구센터 보고서 III)

관련 기술명	기술 선도국 및 기업/연구소	상대적 수준(%)	기술격차(년)
핵산 기반 바이오마커 탐색기술	미국 Genomic Health	80~90	2년
바이오마커 유용성 및 임상검증 기술	미국 Myriad	80~90	2년
다중마커 동시진단 기술	미국 Genomic Health	80%	3년

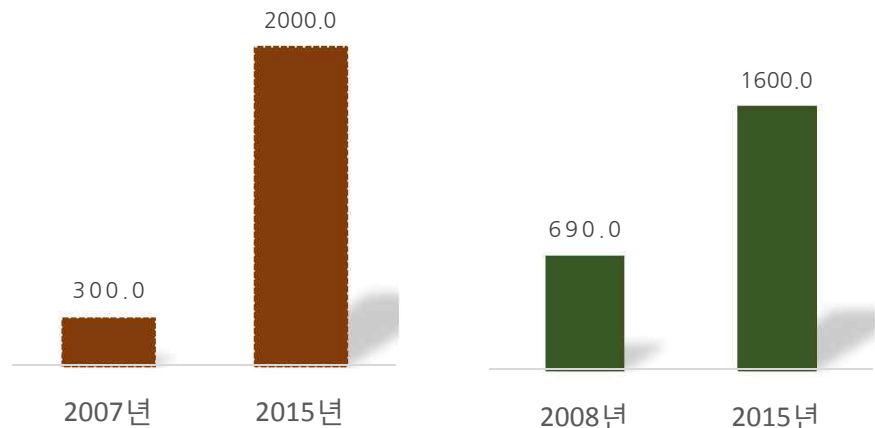
[바이오마커 기술수준 및 격차]

시장동향

- 미국의 암 진단 시장 규모는 2007년 약 3,000억 원에서 2015년 2조 원으로 크게 증가 될 것으로 보이며, 유럽 시장 역시 2008년 6,900억 원에서 2015년 1조 6,000억 원 규모로 성장할 것으로 보임
- 우리나라는 전세계 시장 규모의 1%의 불과하지만, 2004년부터 연평균 약 40% 정도의 성장률을 보이며 빠르게 성장하고 있음

[단위 : 십억 원]

[단위 : 십억 원]



자료 : 글로벌인포메이션(2013), 델타텍 재구성

[미국의 암 진단 시장 규모]

[유럽의 암 진단 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

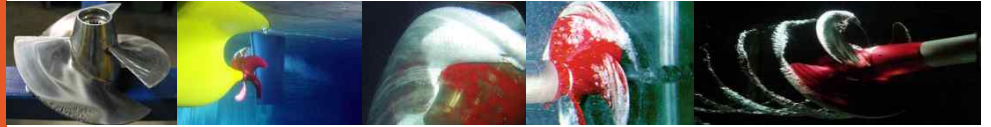
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



캐비테이션 터널 용수에 포함된 기포 제거 장치



선박 프로펠러

관련특허

1. 기포 제거용 해치 및 이의 제조방법 (10-1270988)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 프로펠러 캐비테이션 시험을 위하여 캐비테이션 터널 용수에 포함된 기포를 용이하게 제거할 수 있는 기포 제거장치다.

캐비테이션 현상은 유수 중 어느 부분이 증기압 이하로 되어 물이 증발하고 수중에 포함되어 있던 공기가 낮은 압력으로 인하여 기포가 발생하는 현상으로써 본 장치는 캐비테이션 터널에서 프로펠러 시험 전에 물 속에 있는 공기를 제거함으로써 프로펠러 캐비테이션 현상 재현의 정도를 향상시키는 특징이 있다.

기존기술 대비 개선점

- 실험 시 유동 내 기포가 과다하게 생성됨으로써 유동장의 균일도 저하
- 캐비테이션 발생 및 거동의 일관성을 저하시킴으로써 실험 성능 저하
- 캐비테이션 현상으로 인하여 선박 프로펠러 부식 및 선박 추진률 저하

선박 프로펠러 개발 효율 향상연구에 활용



실험용 캐비테이션 터널 용수의 기포 제거 및 거동제현 정도 향상

캐비테이션 터널 유동장 안정화

프로펠러 캐비테이션 유기 변동압력 및 수중방사소음 계측도 향상

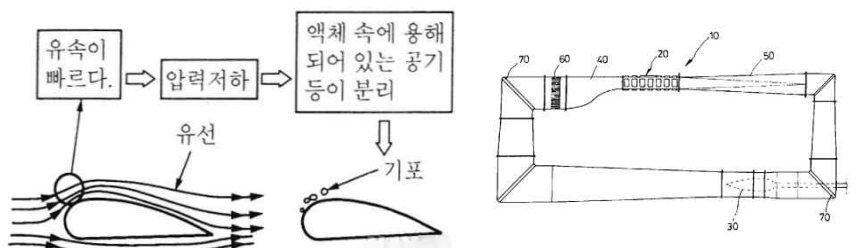
문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac



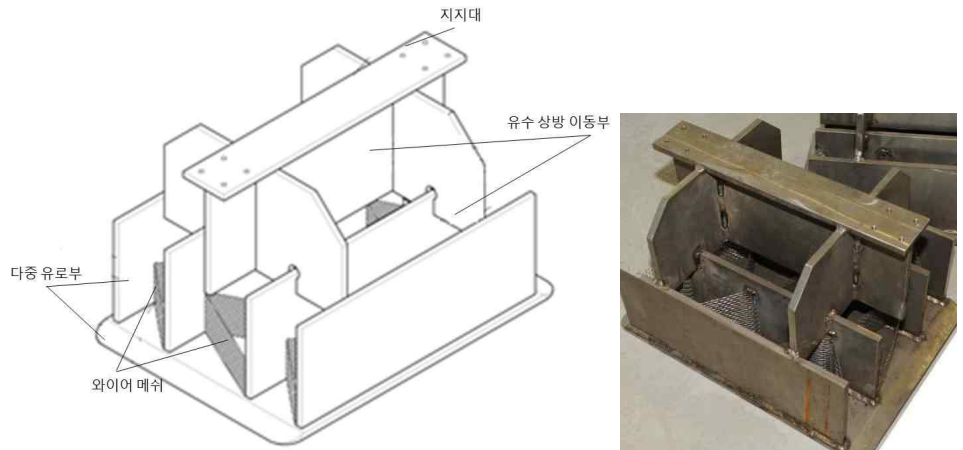
[캐비테이션과 순환식 캐비테이션 터널]

구현방법

본 장치의 제조 방법은 베이스 플레이트 위에 유수의 흐름을 지연시키는 복수개의 다중 유로부를 형성한 후, 유로 변환 플레이트를 직각으로 설치하여 기포 혼합 유수를 이동시키는 이동부를 형성함

또한 이동부가 모터 작동에 의하여 유수 이동부를 수직 상/하로 이동시킬 수 있도록 지지 플레이트를 설치하여 유수의 흐름을 늦추고, 기포의 발생을 저하시킴으로써 캐비테이션 터널의 유동장을 안정하게 유지

대표도면



[기포제거용 해치 구조 및 시제품]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	스팬 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타	10-1100061
3	리더 밸브를 구비하는 선박의 분리형 방향타	10-1106708
4	몸체의 일부만 이용하며 러더밸브를 구비하는 선박용 방향타	10-1106709
5	몸체의 일부만 이용하며 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타	10-1106710

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 국내 선박 수주 및 점유율 : 300억 달러, 35% 점유(2012년)

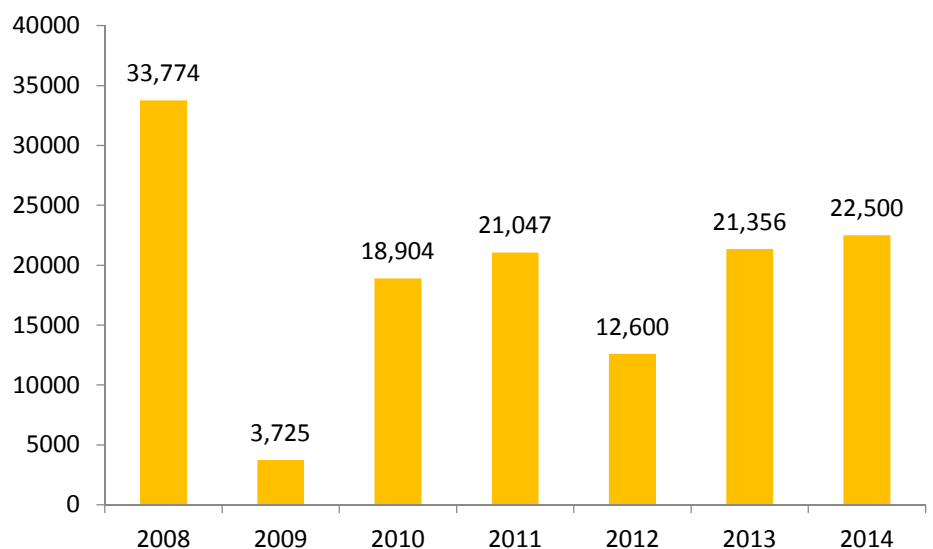
기술동향

- 세계 조선업체 건조능력은 연평균 10% 수준의 증가세를 보이며 수주잔고는 연평균 30% 이상의 상승세를 기록하였고 이는 공급자 중심의 시장을 형성하고 전 선종의 선가 상승을 이끌었음
- Design - Model Test - Casting - CNC Machining - Grinding으로 이어지는 제조공정의 특성 상 대형설비 및 고도의 용융, 주조, 절삭, 가공, 정도 관리 기술이 필요하며 프로펠러 제조업체의 경우 이에 따른 기술 개발과 경쟁력이 요구되는 상황

시장동향

- 수요산업인 조선산업의 호황이 지속됨에 따라 선박핵심요소인 선박용 추진기관의 수요가 급증하였고, 소수 업체가 시장을 장악하고 있는 사업구조 상 관련 제품의 가격 급등으로 이어짐
- 세계 조선 산업은 세계 경제와 밀접한 경기 순환 산업으로써 , 2008년 이후 세계 금융 위기 이후 발주량이 감소하였으나 회복세를 띄고 있음
- 또한 전 세계적으로 크루저 관광객이 늘어남에 따라 2020년까지 약 2,700만 명으로 매년 5% 이상 증가할 것으로 전망하며 대형화 및 고속화 경향에 맞춘 크루즈 선 및 노후선 대체수요가 지속적으로 늘어날 것으로 전망

[단위 : 천 GT]



자료 : CEO스코어데일리(2013), 델타텍 재구성

[국내 선박 총 수주량 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

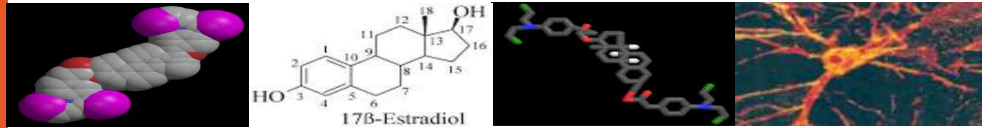
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 염승식
- 소속 : 남해특성연구부
- 연구분야 : 남해 관련 특성 연구



17β-에스트라디올의 실시간 진단이 가능한 바다송사리 바이오센서



17β-에스트라디올

관련특허

1. 17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법 (10-1276733)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2)의 노출에 대응하는 바다송사리의 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단방법이다.

본 진단방법은 바다송사리를 대상으로 환경오염에 대응하는 생체지표의 발굴을 시도하였으며, 17β-에스트라디올 노출에 대한 특이 유전자 후보의 확보 및 검출을 위해 HazChem Fish Array를 활용하여 17β-에스트라디올 노출 여부를 확인할 수 있는 생체지표 및 이들 유전자 생체지표들의 발현량 변화를 규명하였고, 이를 환경오염 진단 방법에 이용할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 유해화학물질 검출에 있어서 담수와 해수에 대해 각기 다른 지표를 사용해야 함
- 기존의 화학분석 방식은 절차가 까다롭고 오래걸림
- 실험 및 검사를 위한 적절한 매개체의 확보가 어려움

모든 수계에 활용이 가능하며 화학분석 대비 신속함



바다송사리는 담수와 해수 모두 서식하므로 모든 수계에 활용

생물을 활용하여 화학분석 대비 짧은 시간안에 검출 가능

바다송사리를 활용하여 실험 및 검사의 용이성 증대

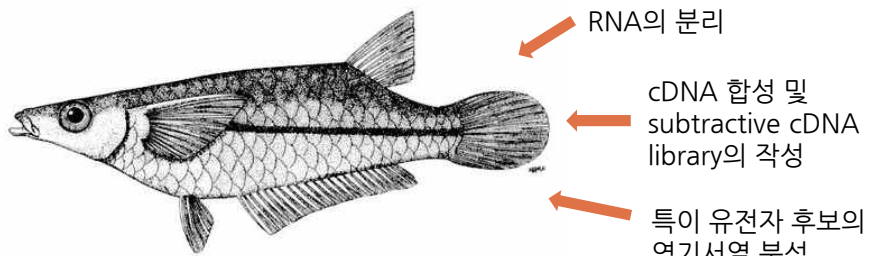
문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac



[바다 송사리를 이용하여 17β-에스트라디올에 의한 유전자 변화 측정]

구현방법

본 진단 방법을 위해 세 종류의 필터를 거친 자연해수에서 바다송사리를 배양하였으며, 수온은 25℃로 고정하였고 하루에 한번 아르테미아 살리나 유생을 먹이로 공급
위의 개체에서 특이적인 유전자들을 발굴하여 이들의 발현량 변화를 모니터링함으로써 특정지역의 환경변화에 관한 정보뿐만 아니라, 생태계의 건강에 관한 정보도 수집

대표도면

유전자	24시간 노출	서열번호
아포지방단백 B	2.5배 감소	53
시토크롬 P450 1A(CYP1A)(CYP1A)	2.7배 감소	5
글루탐산탈수소효소 1b	5.2배 감소	54
포도당-6-인산탈수소효소	2.2배 감소	55
트랜스페린	3.6배 증가	56
비텔로제닌 1	59.1배 증가	37
셀렌단백질 M	7.7배 증가	8

[관심 유전자의 발현 변화]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	17β-에스트라디올(17β-estradiol, E2) 노출에 대응하는 바다송사리 유전자 및 이를 이용한 환경 오염 진단 방법	10-1276733
2	벤조플로란센 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1012122
3	벤조파이렌 노출 여부 확인용 바이오마커 및 이를 이용한 확인 방법	10-1034026
4	다환방향족탄화수소 노출에 대응하는 분홍바다맨드라미의 유전자 및 이를 이용한 연안 환경 오염 진단 방법	10-1199440

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

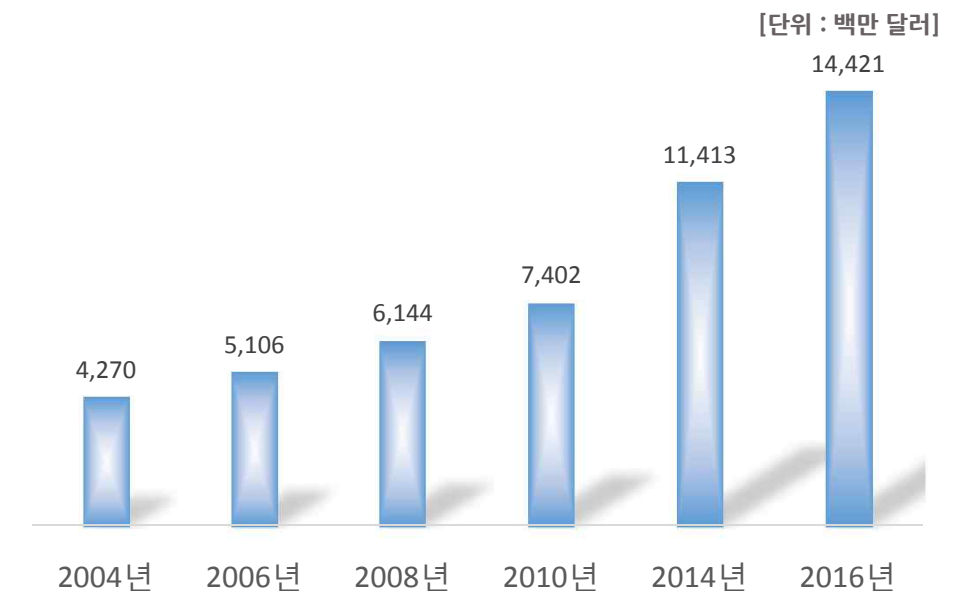
- 전세계 바이오센서 시장 : 14,421 백만 달러 (2016년)

기술동향

- 민감성과 신속성, 정확성 중 어느 한곳에 치우친 것이 아닌 세가지를 고루 갖춘 어레이칩 개발에 집중하고 있음
- 휴대 가능하고 저가의 바이오센서를 구현하기 위하여 다중화 센싱을 위한 신호처리 기술과 집적 시스템 기술을 함께 연구중

시장동향

- POC(Point Of Care) 시장이 가장 큰 반면 군사용 시장이 가장 작은 규모로 파악되고 있으며, 실험용 바이오센서의 시장은 성숙기에 도달한 것으로 평가
- 바이오 센서는 연평균 11.5%의 높은 성장률을 기록할 것으로 보이며 2016년에는 14,421 백만 달러의 시장 형성 예측



자료 : 한국기계연구원, 바이오센서 글로벌 시장동향 분석(2011), 델타텍 재구성

[글로벌 바이오센서 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 최중수
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중작업장비 설계연구



관련특허

1. 단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한 와유기진동 에너지 추출방법 (10-1284106)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

고장 없이 장기간 사용가능하며 적은 공간에서 많은 에너지를 추출하는 **신개념 조류발전 장치**



에너지 추출

기술개요

본 기술은 와유기진동을 이용함으로써, 자연생태계의 파괴를 막으면서 청정에너지를 추출하는 에너지 추출장치이다.

본 기술에 따른 에너지 추출장치는 △와류발생실린더, △연결부재, △피봇축, △발전장치 등으로 구성된다. 또한 본 에너지 추출장치는 유속과 와류발생실린더간의 상호작용에 의한 자연현상인 와유기진동을 이용하여, 수중생물에 대한 위험도가 없으며 온실가스 배출이 없는 대체에너지 개발에 유용하게 사용할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 수차 회전에 의해 수중생물 피해가 발생하는 회전수차 방식의 문제점 해결
- 구조를 단순화하여 수중 장애물에 의한 기구부 링크 손상 방지
- 수중 장애물에 의한 무게 및 부력변동, 오차, 노후화로 인한 스프링상수 변동과 같은 변화에 유연하게 대처 가능

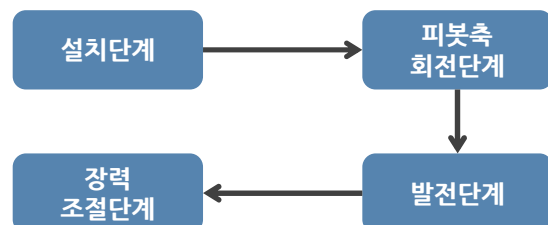
생태계의 파괴를 막고 온실가스 배출 없이 에너지 추출



피봇링크를 통해 전체 관성이 줄어 질량비를 낮춤

링크 개수를 최소화함으로써 동력 손실 감소

지지내 내부에 스프링을 위치시켜 장애물 영향 최소화

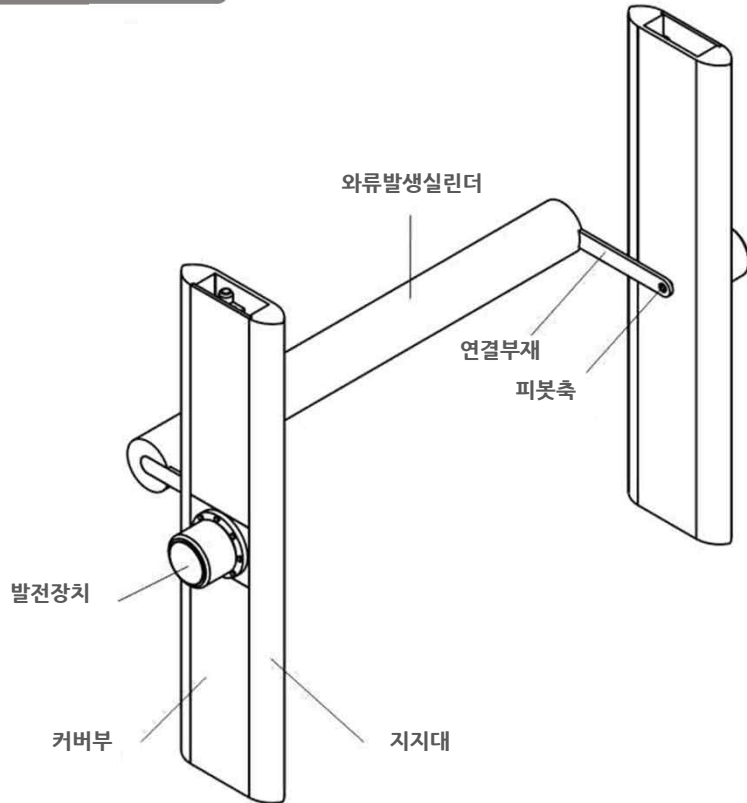


[에너지추출 장치를 이용한 에너지 추출방법]

구현방법

- ① 설치단계 : 본 기술에 따른 에너지추출 장치를 바다 또는 하천에 설치
- ② 피봇축 회전단계 : 와류발생실린더가 상하 운동하는 운동에너지가 피봇축 회전
- ③ 발전단계 : 피봇축의 회전운동이 전기에너지로 변환되어 발전
- ④ 장력조절단계 : 스프링 연결블록을 지지대를 따라 슬라이딩시켜 스프링 장력 변화

대표도면



[단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	단순 왕복 피봇 회전형 와유기진동 에너지추출 장치 및 이를 이용한 와유기진동 에너지 추출방법	10-1284106
2	타원단면 실린더 와유기진동 에너지 추출장치	10-1246722

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

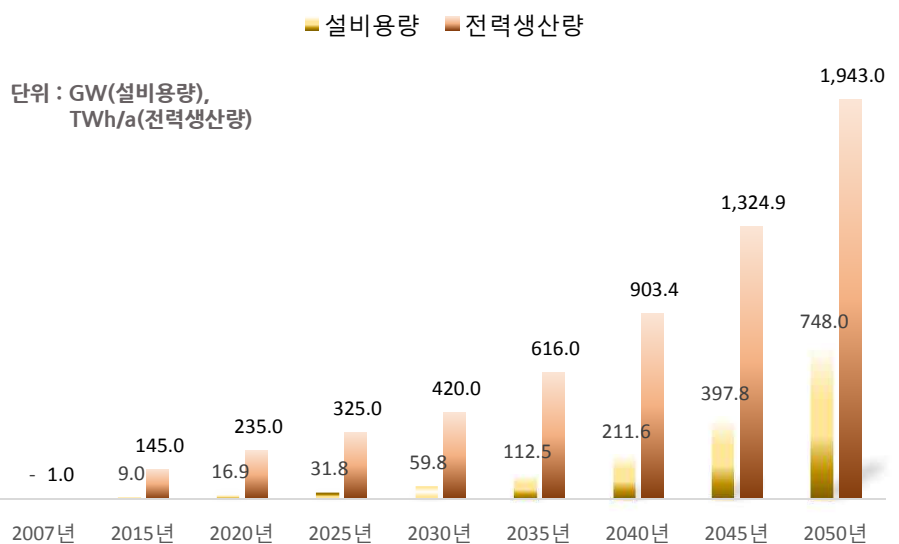
- 전세계 해양에너지 설비용량시장 : 9GW(2015년), 748GW(2050년)
- 전세계 해양에너지 전력생산량 시장 : 1TWh/a(2015년), 1,943TWh/a(2050년)

기술동향

- 파력발전과 조류발전 기술은 세계적으로 다양한 시도들이 이루어지고 있으며, 이 기술들은 실험실 혹은 실제 해역에서 테스트가 이루어지고 있는 경우가 많지만 파력발전의 경우 수년 내에 상업화로 이어질 전망이다
- 해수 온도차 발전과 해수 염도차 발전 기술은 다른 에너지원에 비해 발전 속도가 더딘 상태이며, 영국, 미국, 캐나다, 노르웨이 등이 해양에너지 기술개발을 선도하고 있음

시장동향

- 2007년 제로 수준에 머물던 설비 용량이 2015년 9GW로 성장하고, 이후 매우 빠른 속도로 성장하여 2050년에는 748GW까지 도달할 것으로 예측됨
- 연간 전력생산량 또한 2007년 1TWh/a에서 2030년 420TWh/a, 2050년 1,943TWh/a로 급증할 것으로 사료됨



자료 : Greenpeace, WORLD ENERGY [R]EVOLUTION(2010), 델타텍 재구성

[전세계 해양에너지 시장]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 최혁진
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 해양안전 및 구난방제, 내압성능 시험평가



원격조종으로 안전하면서 작업시간을 단축한 액체물질 원격회수장치



침몰선의 해양오염

관련특허

1. 침몰선의 액체물질 원격회수장치 및 회수방법(10-0442973)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 침몰선의 수중탱크내의 기름 및 독성 화학물질을 유출시키지 않으면서 수상의 부유체로 이송하는 수중탱크 내 액체물질 원격회수장치이다.

본 기술에 따른 원격회수장치는 △지지프레임, △쓰러스트, △홀 커터, △펌프 등으로 구성된다. 본 원격회수장치는 수중에 침몰된 선박으로부터 2차 오염 없이 수중환경을 오염시키는 액체물질을 안전하고 신속하게 회수함으로써, 환경오염의 피해를 최소화할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 수중작업에 따른 작업자의 생명 신체적 장애 유발 문제점 해결
- 원격으로 액체물질을 회수함으로써, 작업 시간 및 비용단축
- 유속으로 인한 탱크 내부의 오염물질이 유출되는 2차 오염사고 방지

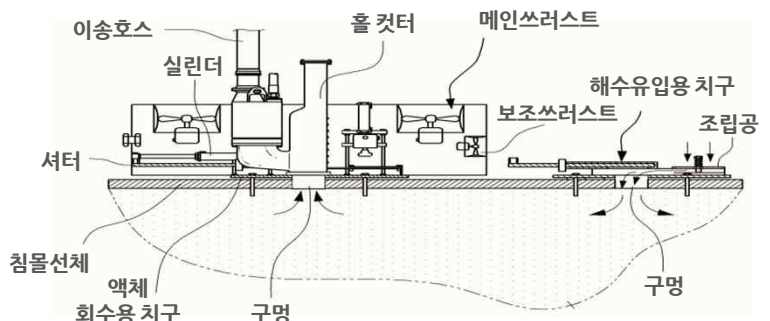
원격조종을 통하여 안전하면서도 작업시간 단축



곡면의 외판에도 부착 가능

회수 작업 중 탱크 내부의 오염물질의 외부 유출 방지

사람이 수중 작업하는 것보다 오랜 시간 동안 작업 가능



[수중 탱크 내 액체물질 원격회수장치 및 회수작업 상태]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

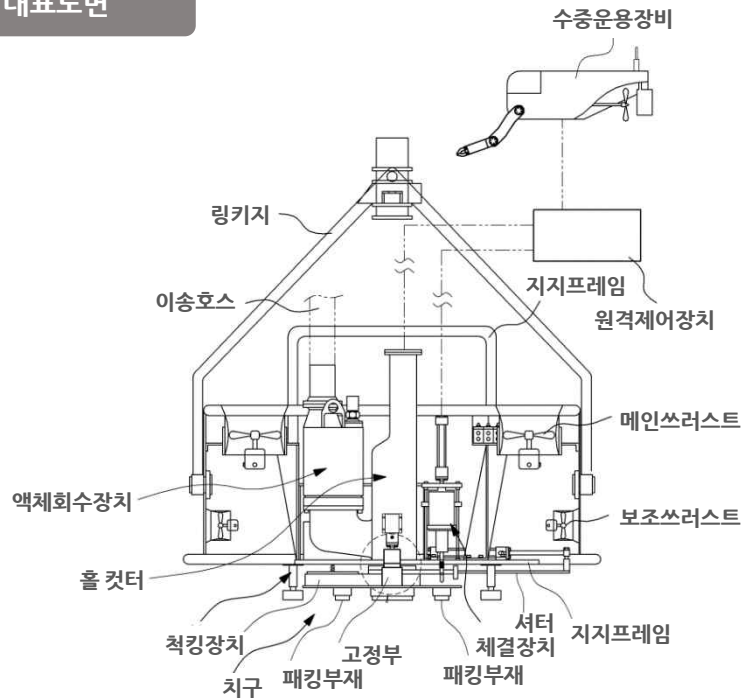
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

- ① 사전준비단계 : 수증탱크내의 액체오염물질 잔존유 회수 타당성 조사
- ② 해수 유입용 치구 부착단계 : 선체에서 수증회수장비 이탈
- ③ 액체회수단계 : 액체회수장치 및 호스를 고정 연결하여 잔존유 회수
- ④ 정리단계 : 수증회수장비와 수증운용장비 인양

대표도면



[수증회수장비의 구성 및 치구조립장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료
제품화	7	시작품의 신뢰성 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	침물선의 액체물질 원격회수장치 및 회수방법	10-0442973

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 해양플랜트 관련 세계 시장 : 1,949억 달러(2014년)

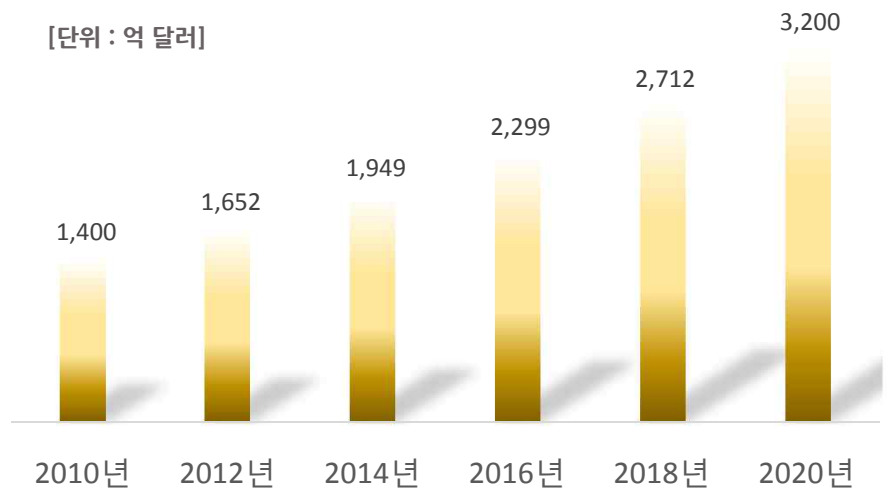
기술동향

- 세계 에너지 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 유전의 평균 수심 또한 깊어지는 추세임
- 해양플랜트는 용도에 따라 시추용과 생산용으로 구분되며, 최근에는 유전개발이 연안에서 심해로 확대되어 가면서 심해 해양플랜트(Subsea) 수요가 지속적으로 증가하는 추세임

시장동향

- 세계 에너지 수요가 지속적으로 증가함에 따라 해양플랜트 시장은 2010년 1,400억 달러에서 2020년 3,200억 달러로 급성장할 것으로 전망됨
- 국내 해양플랜트시장 규모는 2011년 257억 달러이며, 이는 일반 상선 등의 선박 시장 규모인 249억 달러를 능가하고 있음
- 최근에는 중국 등 후발경쟁국들이 해양플랜트 산업 육성 정책을 추진하고 있어 경쟁이 다각화 될 것으로 사료됨

[단위 : 억 달러]



자료 : Douglas Westwood(2010)

[세계 해양플랜트 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 박우선
- 소속 : 연안개발, 에너지연구부
- 연구분야 : 항만구조관련 연구



관련특허

1. 이동식 부유안벽 (10-0739430)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

하역능력이 증가하고 추가 설치가 용이하게 하는 이동식 부유안벽



항만 물류

기술개요

본 기술은 바다 위에 떠 있는 상태의 부유식 안벽에 관한 것으로, 이동 및 고정이 자유로운 구조로 선박의 크기에 따라 이동하며, 컨테이너선의 양측 면에서 동시에 하역작업을 수행할 수 있도록 하는 이동식 부유안벽이다.

본 이동식 부유안벽은 해안선과 평행하는 안벽, 다수개의 하역시스템이 형성된 수직안벽과 운송 수단 출입이 가능한 안벽본체, 이를 해저면에 일시적으로 고정시킬수 있게 하는 다수개의 가동 파일과 안벽본체를 이동시킬수 있도록 하는 이동수단으로 구성되어진다.

기존기술 대비 개선점

- 안벽에 투입할 수 있는 크레인의 숫자가 제한되어 하역능력을 확장하는 데 한계
- 길어지는 하역시간으로 선박체류시간이 증가하여 안벽이용률 저하 및 물류비 증가
- 기존 안벽은 항만에 일자 또는 직각으로 건설되어, 크레인 등의 하역설비가 육지측에만 구비됨

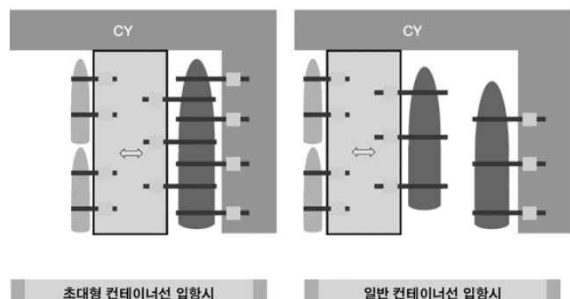
하역능력이 증가되고 추가 설치가 용이하게 이루어짐



선박 크기에 따라 위치 이동 가능하여 양측 하역 작업 실시

운송수단의 이동경로가 짧아 하역 시간 단축 및 능력 향상

육지에 형성된 안벽에 추가 설치가 용이하게 이루어짐

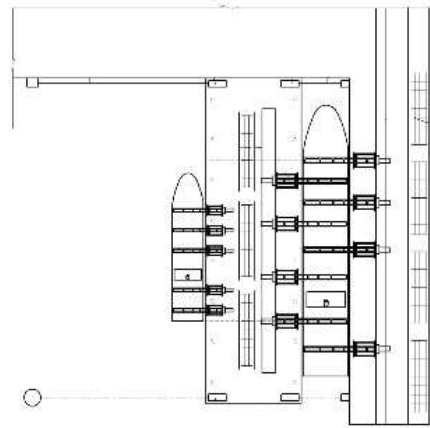


[이동식 부유안벽의 활용]

구현방법

본 이동식 부유안벽은 해안선과 평행을 이루는 안벽에 직각을 이루도록 하여 형성하여, 하역시스템을 갖춘 수직안벽과 수평을 이루고 기존 고정식 안벽에 한쪽 측면이 접하여 운송수단의 출입이 가능하며 상측면에 하역시스템이 형성된 안벽 본체와, 이러한 안벽본체를 해저면에 일시적으로 고정시킬 수 있도록 해저면을 향해 인출 가능한 가동파일과, 안벽본체를 이동시킬 수 있도록 권선하는 이동수단으로 구성됨

대표도면



[이동식 부유안벽]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가 (소규모 현장 성능 평가)	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	이동식 부유안벽	10-0739430
2	이동식 부유안벽	10-0750223
3	가동식 커튼부재가 장착된 잔교식 안벽	10-2012-0061217

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전세계 운반하역설비산업 시장 : 약 4,700억 달러(2030년)

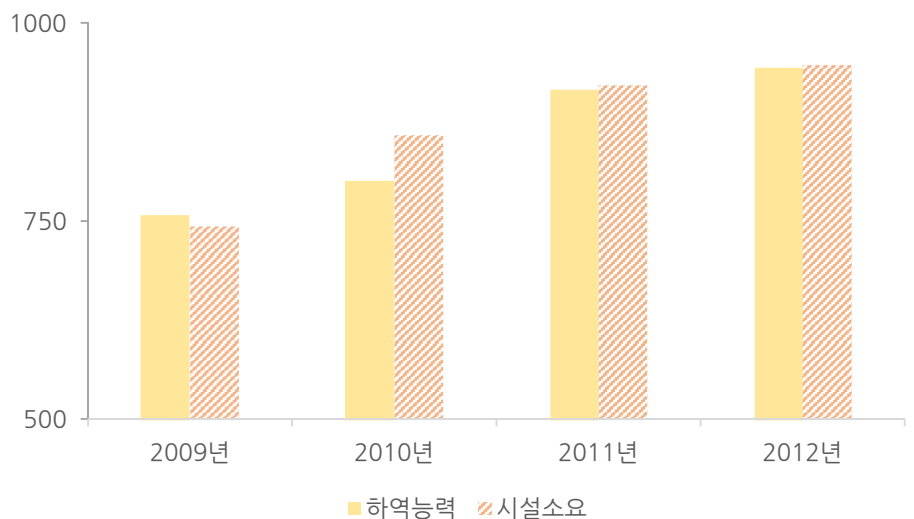
기술동향

- 초대형 컨테이너선의 유치가 동북아 물류중심국가 실현에 중요하기 때문에 우리나라에서는 상해항, 홍콩항 등 대규모 항만 간의 경쟁 우위를 차지하기 위해 항만인프라에 대한 투자와 더불어 고효율 컨테이너 적하역 관련 기술을 개발중임
- 전세계적으로 해양개발에 대한 시도가 꾸준히 증대되고 있으며, 미국은 대형 부유식 해상기지에 대한 연구를 수행하고 있으며 일본은 여러 해양구조물 기술 개발을 위한 많은 투자를 하고 있음 또한, 유럽의 경우는 부유식 해양구조물 관련 기술은 비교적 풍부하며 최근 해상항만기술개발을 위해 다양한 연구를 수행하고 있음

시장동향

- 글로벌 해운선사들은 수 년전 부터 규모의 경제를 이유로 초대형 컨테이너선 확보에 주력하고 있음
- 항만하역설비산업은 특히, 2013년 1만8천TEU급 선박의 기항, 5년 이내에 2만 TEU 이상의 극초대형 컨테이너선이 등장할 경우, 이를 유치하기 위해서는 고생산의 항만하역설비를 갖춰야만 이에 대한 서비스가 가능할 것으로 예상됨

[단위 : 천 톤, %]



자료 : 항만물동량통계(해운항만물류정보센터, 2012)

[국내 무역항 항만 현황]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 박우선
- 소속 : 연안개발, 에너지연구부
- 연구분야 : 항만구조관련 연구



관련특허

1. 이동식 부유안벽 (10-0750223)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

항만의 하역성능 증가와 하역장비의 효율성을 높인 이동식 부유안벽



항만 물류

기술개요

본 기술은 항만의 안벽에 접안된 컨테이너 선박에 대한 하역능력을 증가시키는 이동식 부유안벽으로서 해상에 부유된 상태로 컨테이너 선박의 한쪽 측면을 접하고, 다른 한쪽 측면의 하역이 가능하도록 하역시스템을 형성한다.

본 부유안벽은 안벽이 해상의 다른 위치로 이동할 수 있도록 부유안벽의 저면에 추진기가 설치되어 있으며, 부유안벽의 저면에 길이 조절이 가능한 계류 장치, 계류 상태가 해제될 수 있도록 해저바닥면에 고정 및 해제를 위한 계류부재로 구성된다.

기존기술 대비 개선점

- 기존 안벽은 항만에 직선형성되어, 크레인 등의 하역설비가 육지측에만 구비됨
- 안벽에 투입할 수 있는 크레인의 숫자가 제한되어 하역능력을 확장하는 데 한계
- 길어지는 하역시간으로 선박체류시간이 증가하여 안벽비용을 저하 및 물류비 증가

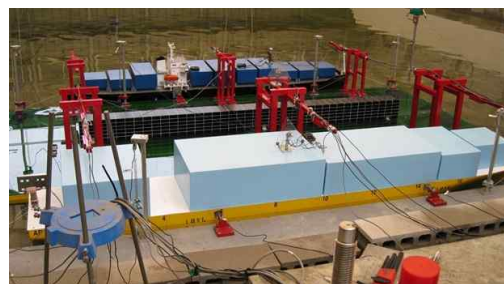
항만의 생산성 향상 및 성능 개선을 위한 친환경적 방법 제공



선박의 양측 면에서 동시 하역작업 수행 가능

하역능력이 증가하여 하역시간의 단축 및 물류비용의 절감

부유식 이동이 가능하여 신규항만건설시 환경문제 최소화



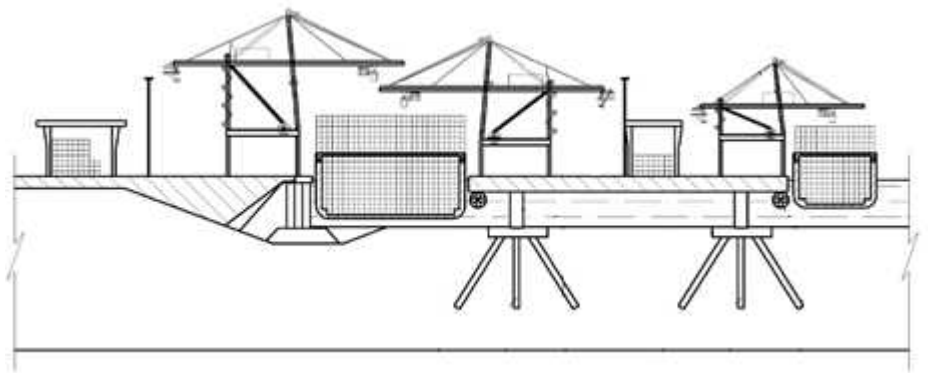
[이동식 부유안벽의 모형]

구현방법

본 이동식 부유안벽은 선박의 양측하역이 가능하도록 항만의 안벽과 일정 간격을 두고 해상에 부유된 상태로 위치하여 부유안벽의 이동 및 해상 위치를 보정할 수 있는 추진기를 가동시켜 선박의 한쪽에 접하도록 이동함

본 부유안벽의 저면에 설치된 계류부재를 이용하여 부유안벽을 안정적인 지지력으로 해상에 계류시켜 항만의 안벽과 부유안벽 사이에 선박이 접안된 상태에서 갠트리 크레인을 이용하여 선박의 양측면에서 하역작업을 할 수 있음

대표도면



[이동식 부유안벽]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가 (소규모 현장 성능 평가)	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	이동식 부유안벽	10-0739430
2	이동식 부유안벽	10-0750223
3	가동식 커튼부재가 장착된 잔교식 안벽	10-2012-0061217

시장규모

- 전세계 컨테이너 물동량 : 829백만 TEU 처리 예상
(2012~2017년, 연평균 6.1% 증가)

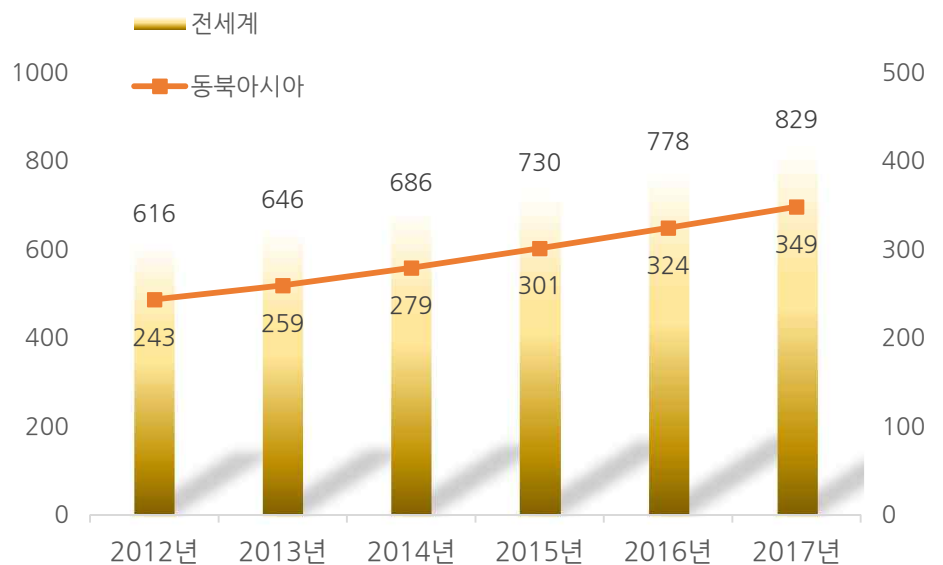
기술동향

- 지능형 항만물류시스템 기술은 고속하역항만, 환적 시스템 개발 및 실용화를 통해 국내 항만이 초대형 컨테이너선이 기항하는 동북아 중심항으로서의 기술적 우위를 확보하는 데 그 목적이 있음
- 하이브리드 안벽에 대한 핵심요소기술인 부유체의 거동과 안정성 해석 기술, 초대형 부유구조물 설계기술 등은 부유식 환적전용 터미널, 해상공항, 해상도시 등의 개발을 한층 앞당기는 기반재로서의 역할이 기대됨

시장동향

- 드류리(Drewry)의 '14년 컨테이너 물동량 예측에 따르면 전 세계 컨테이너 물동량은 4.9% 증가하고 극동지역과 동남아 지역의 컨테이너 물동량은 6.0%와 5.4%까지 증가할 것으로 예측됨
- 2017년 전세계 물동량은 829백만 TEU 규모, 동아시아지역 물동량은 349백만 TEU 규모를 처리할 것으로 예상되며 이는 전체의 42%로 가장 큰 비중을 차지함

[단위 : 백만 TEU]



자료 : Drewry Shipping Consultants Ltd. "Annual Container Market Review and Forecast -2012/13", 2012.10

[전세계 컨테이너 물동량 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 강성길
- 소속 : 해양 CCS 연구단
- 연구분야 : NOWPAP 방제협력, 해양오염



관련특허

1. 이산화탄소의 저장 상태 모니터링 및 누출 여부의 검출 방법 (10-1118622)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

간단하고 정확한 검출이 가능한 이산화탄소 저장상태 모니터링/검출 시스템



기체 모니터링 시스템, 기체 검출 장치

기술개요

본 기술은 이산화탄소 저장상태 모니터링/검출 시스템으로 이산화탄소가 저장된 주입정 주변의 트레이서 농도를 측정함으로써 간단하고 정확하게 이산화탄소의 누출 여부 및 누출량 검출이 가능하다.

본 시스템에 사용되는 트레이서 물질은 물리화학적으로 매우 안정되므로, 이산화탄소의 수송, 저장, 누출의 과정에서 거의 변환되지 않기 때문에 이산화탄소의 검출을 용이하게 한다.

기존기술 대비 개선점

- 이산화탄소 발생을 줄이기 위한 연구가 산업 전반에 이루어지고 있으나, 세계적으로 사업화가 가속화됨에 따라 이산화탄소 발생이 오히려 늘고 있음
- 이산화탄소를 해수에 용해시켜 폐기하는 방법은 생태계에 악영향을 끼칠 수 있음
- 기체를 액체 상태로 만들어 심해에 폐기하는 방법은 고비용이 소요되어 실용화가 어려움

간단하고 정확하게 이산화탄소의 누출 여부 및 검출량 검출



- 이산화탄소와 트레이서를 혼합하여 구성
- 초임계유체 상태로 이산화탄소를 저장하여 누출 여부를 검사
- 비교적 적은 비용으로 누출량 검출이 가능

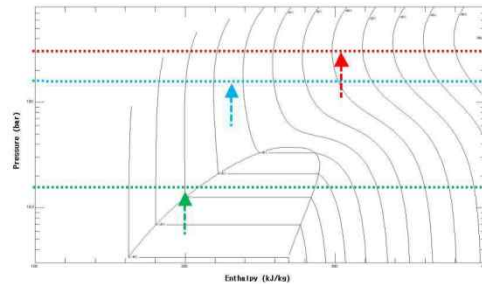


[이산화탄소 포집 및 저장(CSS) 단계]

구현방법

- 이산화탄소 저장 방법은 아래와 같다.
 - (1) 1ppb~100ppm의 기체 상태 또는 액화 기체 상태의 트레이서가 포함되도록 이산화탄소와 트레이서를 혼합
 - (2) 모자암이 형성되어 있는 염수대수층에 위 혼합물을 저장
- 이산화탄소 누출 여부 검사 방법은 아래와 같다.
 - (1) 초임계유체 상태의 이산화탄소를 염수대수층에 저장
 - (2) 모자암 상부의 등밀도 표면의 해수를 채취하여 트레이서의 농도를 측정

대표도면



[이산화탄소의 수송 압력(상압), 저장 압력(고압) 및 유출 압력(저압)에서 3F의 엔탈피 측정 결과]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	이산화탄소의 저장 상태 모니터링 및 누출 여부의 검출 방법	10-1118622

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 탄소거래 시장 : 2,048억 달러(2030년)
- 국내 탄소거래 내수 시장 : 56억 달러(2030년)

기술동향

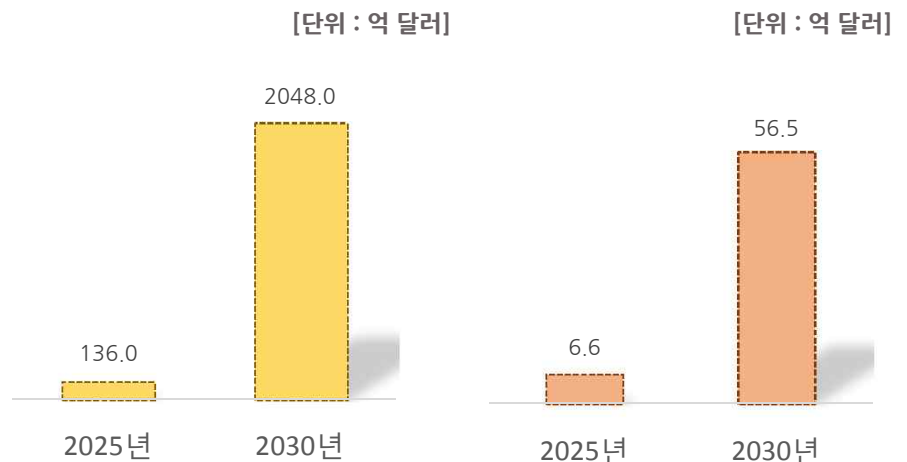
- 대표적인 이산화탄소 포집 기술에는 연소 후 포집기술, 순산소연소기술, 연소전 포집 기술 등이 있으며 이산화탄소 저장 기술은 지중 특성화 및 평가기술, 시추 및 주입기술, 거동관측 및 예측기술, 환경 영향평가 및 사후관리 기술 등이 있음
- 이산화탄소 처리기술로는 이산화탄소를 변환·활용하거나 고정화하는 기술 등이 있음



[이산화탄소 포집·저장·처리 기술 트리]

시장동향

- 자원 위기 심화 및 환경 보전 요구 증대에 따라 온실가스 저감 활동이 범세계적으로 일어나고 있어 녹색기술 개발 시장 특히 탄소거래 시장은 급격히 성장할 것으로 보임
- 세계 탄소거래 시장의 경우, 2025년 136억 달러에서 2030년 2,048억 달러로 연평균 증가율 31.2%를 보일 것으로 예상됨
- 국내 탄소거래 내수시장의 경우, 2025년 6.6억 달러의 규모에서 연평균 약 24%로 성장하여, 56억 달러의 규모로 성장할 것으로



자료 : KONETIC, 델타텍 재구성

[세계 탄소거래 시장 규모]

[국내 탄소거래 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김현주
- 소속 : 해양심층수연구센터
- 연구분야 : 해양수자원 개발 및 이용 시스템 연구



관련특허

1. 미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금 (10-1152020)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

비용을 절감하고 미세조류 유용성분이 함유된 소금 제조 방법



소금

기술개요

본 기술은 두날리엘라(Dunaliella), 스피루리나(Spirulina), 클로렐라(Chlorella) 등의 조류를 배양한 해수를 직접 이용하여 베타카로틴과 미네랄 등 함량이 다양한 고급 소금을 제조하는 방법으로써 해수담수화의 부산물인 농축해수를 재이용할 수 있는 특징이 있다.

기존기술 대비 개선점

- 고염 환경에서 생존하는 베타카로틴이 함유된 미세조류의 채취가 어려움
- 해수환경에서 채취 시 막대한 비용 발생
- 양식된 조류를 수확하고 분리하는 과정에서 비효율성 초래

비용을 절감한 경제적인 영양 소금 제조



해양심층수를 농축함으로써 최적의 미세조류 생육환경 조성

소금제조와 미세조류 배양을 함께 진행함으로써 효율성 증대

생육환경을 소금제조공정에 적용함으로써 면적과 비용 절감

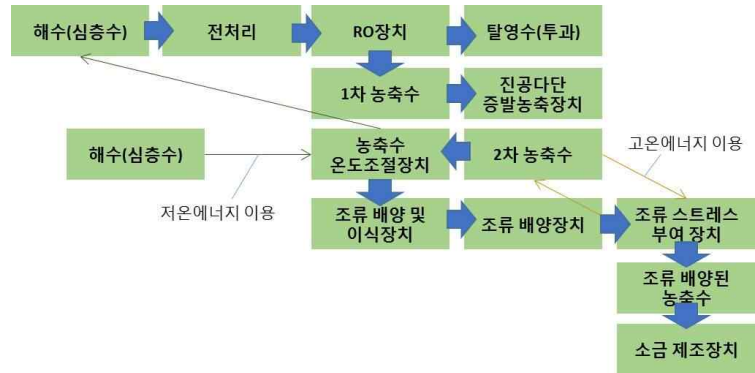


[미세조류 소금과 소금용 배양기]

구현방법

본 미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법은 먼저 해양심층수를 UV, 오존처리 또는 열을 이용하여 살균하거나 마이크로필터(MF)로 여과 후, 여과한 해양심층수 10톤을 역삼투막(RO)을 통과시켜 6톤의 농축수를 제조한 후, 농축수를 진공다단증발농축기를 이용하여 농축을 진행하고 농축기에서 나온 폐열을 활용하여 고온의 환경을 조성한 후 스피롤리나, 두날리엘라, 클로렐라를 넣고 미세조류를 배양한 다음 분무 건조 등의 방법으로 소금 제조

대표도면



[소금 제조 공정]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	미세조류 유용성분을 함유한 소금의 제조방법 및 제조된 소금	10-1152020
2	현장 제작형 고강도 유연관의 제작 및 설치 방법	10-0765884
3	유체 이송 파이프 조립체 및 이를 갖는 해양 설비	10-1210840
4	고강도 다층 유연관의 제조 방법	10-0459911
5	다단 재열 랭킨 사이클을 이용한 해양 지열 발전시스템	10-1188335
6	해양심층수를 이용한 냉난방시스템	10-1150183
7	원심 분리 농축기와 진공동결 건조기를 이용한 담수 및소금 생산방법과 그 장치	10-0490922
8	진자형 가두리 양식 시설물	10-1006982
9	미네랄 해수소금제조를 위한 수평경사식 선회분무건조장치 및 제조방법	10-0548295

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 세계 소금 시장 : 9조 원(2013년)

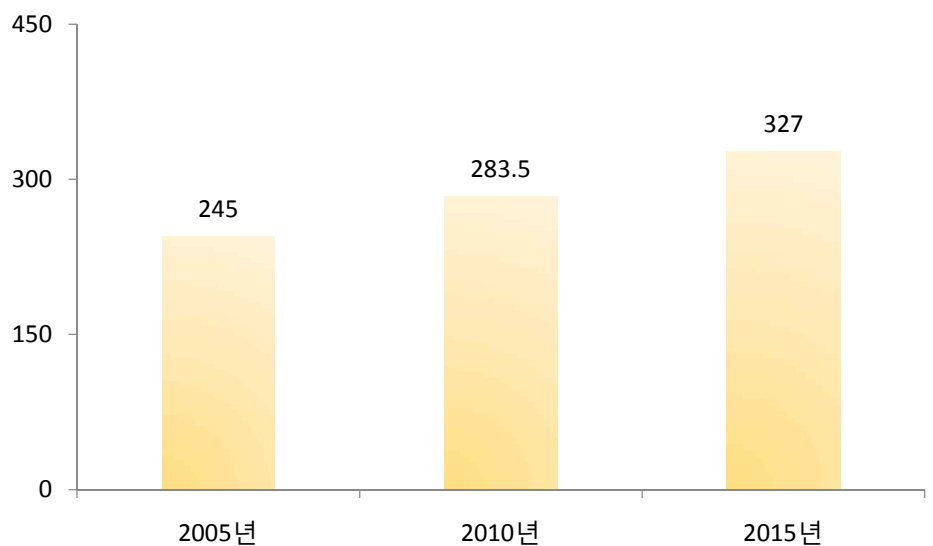
기술동향

- 소금의 종류는 천일염, 암염, 제제염, 정제염, 기능성 소금, 미용 소금 등 분야가 점차 확산되고 있으며 본 기술은 기능성 소금, 미용소금, 제제염, 해양심층수염 등 다양한 곳에 적용될 수 있음
- 최근 미네랄과 관련된 콘텐츠들이 관심을 받기 시작하면서 미네랄 소금에 관련한 관심과 수요도 증가하고 있으나, 기존의 소금만으로는 미네랄을 충족시키기 어려움
- 따라서 본 기술을 적용할 경우, 미네랄과 더불어 고영양이 함유된 질 좋은 소금을 개발할 수 있음

시장동향

- 소금시장은 세계적으로 2억 4천 만 톤, 총 9조 원에 달하며 미국이 이의 1/5을 차지하고 있으며 우리나라도 약 335만 톤의 2천억 원의 시장을 보유 중에 있음
- 국내 소금시장에서 가정용 소금으로 쓰이는 소금의 양은 37%로 약 760억 원에 달하며, 이 중 기능성 소금은 가정용 소금의 26%로 총 200억 원에 달하며 꾸준히 그 사용량이 증가할 것으로 예상

[단위 : 백만 톤]



자료 : The Freedonia Group(2012), 델타텍 재구성

[전세계 소금 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김시문
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 수중음향 신호처리



관련특허

1. 저주파 및 고주파를 선택적으로 운용하는 정밀수중탐사용 수중 초음파카메라 및 그 작동방법 (10-1203269)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

저·고주파 모두를 사용하여 물체의 식별력을 향상시킨 정밀 수중초음파 카메라



수중 탐사 로봇, 무인잠수정, 초음파 카메라

기술개요

본 기술은 정밀수중탐사용 수중 초음파카메라로써, 수중탐사 시 저주파 및 고주파 음파의 각각 단점을 보완하고 장점을 살리기 위하여 두 가지 모두의 주파수를 선택적으로 사용할 수 있다.

본 기술에 따르면 원거리 수중탐사 시 저주파 음파를 이용할 경우, 탐지가 용이함과 동시에 근거리 수중탐사 시, 고주파 음파를 사용하여 고해상도 영상 취득이 가능할 뿐만 아니라 획득한 영상 결과를 비교하는 과정을 통하여 물체 식별이 용이한 특징이 있다.

기존기술 대비 개선점

- 고주파 음파에 비하여 상대적으로 원거리 탐지가 용이한 저주파 음파
- 저주파 음파에 비하여 파장이 짧아 해상도가 높은 고주파 음파
- 각자의 장단점이 존재함에도 탐사 시 둘 중 한 가지만 사용이 가능

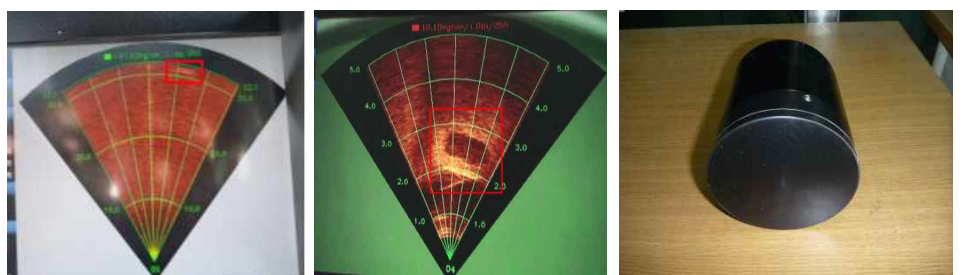
탐사 시 저/고주파수 모두를 사용 가능



각각의 단점을 보완하고 장점을 살릴 수 있도록 함께 사용

수중 물체의 식별이 용이

고해상도 영상 취득 및 보다 정확한 정보 수집 가능

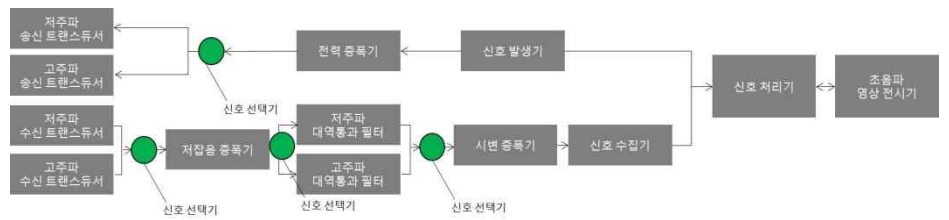


[저주파·고주파 음파로 취득한 영상 및 시제품 사진]

구현방법

본 원통형 정밀 수중탐사용 수중 초음파 카메라는 신호 발생기가 저주파 송신음향 트랜스듀서 및 고주파 송신음향 트랜스듀서에 제공할 전기 신호를 발생시킨 후 전력이 증폭되면 신호 선택기를 이용하여 저주파와 고주파를 구별하고, 이를 통하여 적합한 음파를 발생시킨 후, 저잡음증폭기가 음파의 잡음을 최소화하여 신호를 증폭 이후 각각의 주파 대역통과필터는 각각의 저/고주파수 영역만을 선별하여 여과시킨 후 증폭비를 변화시키고, 데이터를 형성 혹은 촬영하여 작동

대표도면



[본 기술의 구동 방법]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료
제품화	7	시작품의 신뢰성 평가	완료
	8	시제품의 인증 및 표준화	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	저주파 및 고주파를 선택적으로 운용하는 정밀 수중 탐사용 수중 초음파 카메라 및 그 작동방법	10-1203269
2	반구형 관측영역을 갖는 무인잠수정의 초협대역 초음파위치 추적장치	10-0484533
3	수중 영상 활상장치 및 영상표시방법	10-0781332
4	두 개의 운용 주파수를 갖는 정밀수중탐사용 수중초음파카메라 및 그 작동방법	10-1282489
5	수중 초음파 카메라 오작동 진단 장치 및 이를 이용한 진단 방법	10-1246732
6	도플러 편이 추정장치 및 도플러 편이 추정방법	10-1091645

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전 세계 초음파 탐지 시장 : 2백억 달러(2013년)

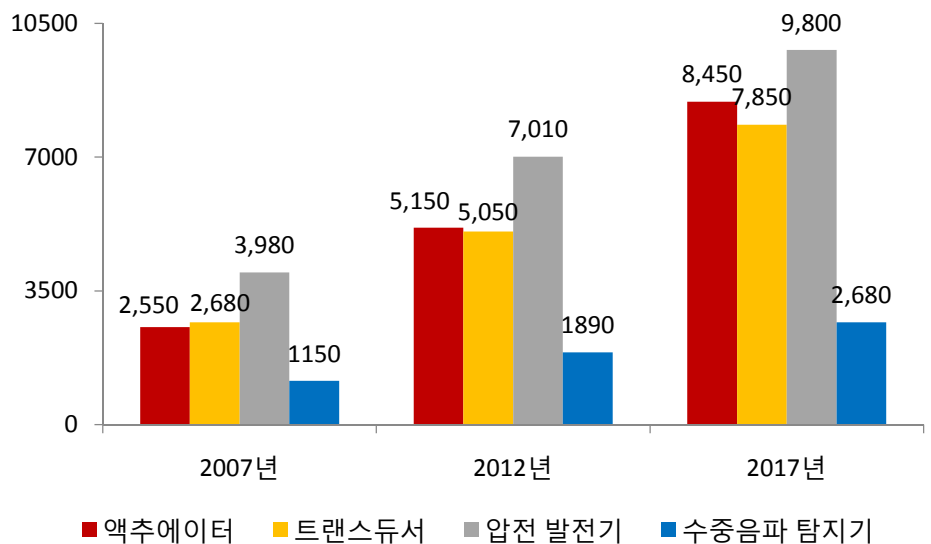
기술동향

- 해군과 방위사업청 등에 따르면 2013년 도입되는 차기 수상 구조함과 잠수함 등 수중무인탐사기를 도입 및 본 기술과 관련된 초음파 카메라를 내장하여 해난사고 시 선체 위치 파악 및 해저물체 회수를 하는 등 다양한 기술로 발전
- 수중탐사에 대한 관심도와 이에 따른 장비에 대한 수요가 증가하면서 촬영용 수중 카메라 및 탐사용 카메라의 개발이 이루어지고 있는 상황
- 초음파가 되돌아온 여러 시간을 각각 계산하여 피사체 이미지로 그려주는 수중 초음파 카메라는 현재 미국 사운드 메트릭스(Sound Metrics)사가 일반 흑백 사진기 정도의 해상도를 가진 수중 초음파 카메라를 팔고 있으며 국내에서는 이를 뛰어넘은 수중 3차원 영상 시스템까지 구현 개발 중임

시장동향

- 수중 초음파 카메라의 일부를 차지하는 공진기, 음향 디바이스, 초음파 모터, 트랜스듀서 등의 액추에이터들은 압전 디바이스에 속하는 것들로 이는 수십억 달러의 시장을 보유한 주파수 컨트롤 장치로 알려져 있음
- iRap에 의하면 위와 같은 장치의 세계 시장은 2012년 195억 달러에 도달하였으며 이 중 초음파와 관련된 장비는 연간 20% 내외의 성장률을 보이고 있어 그 수요가 꾸준히 증가할 것으로 예상

[단위 : 백만 달러]



자료 : EET Times-Korea(2008), 델타텍 재구성

[전세계 초음파 탐지기 관련 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 조득재
- 소속 : 해양안전기술연구부
- 연구분야 : 항법시스템 설계 및 고장식별



관련특허

1. 다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치 (10-1206364)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

가용성, 연속성, 무결성 감시기능을 향상시킨 이상위성 판단장치



위성항법시스템

기술개요

본 기술은 가용성(availability)과 연속성(continuity) 및 무결성 감시기능을 향상시킬 수 있는 다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단장치이다.

본 기술에 따른 판단장치는 네트워크 RTK 환경에서 무결성을 확보하였다. 또한 본 판단장치는 다중 기준국 환경에서 위성의 이상을 검출하고 이상원인을 판단하여, 이상원인을 배제한 환경에서의 서비스를 지속적으로 제공할 수 있다.

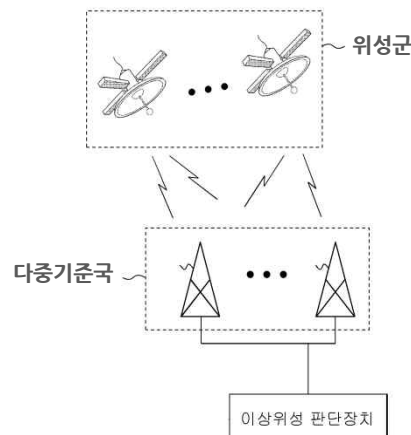
기존기술 대비 개선점

- 측위 목적의 응용분야에 활용하기 위해 필요한 무결성, 연속성, 가용성과 관련한 부분을 보완함
- 네트워크 RTK 환경에서도 적합한 이상위성을 감시하고 처리할 수 있음

가용성, 연속성, 무결성 감시기능 향상



3개 이상의 다중 기준국 환경에서 위성의 이상 검출/판단

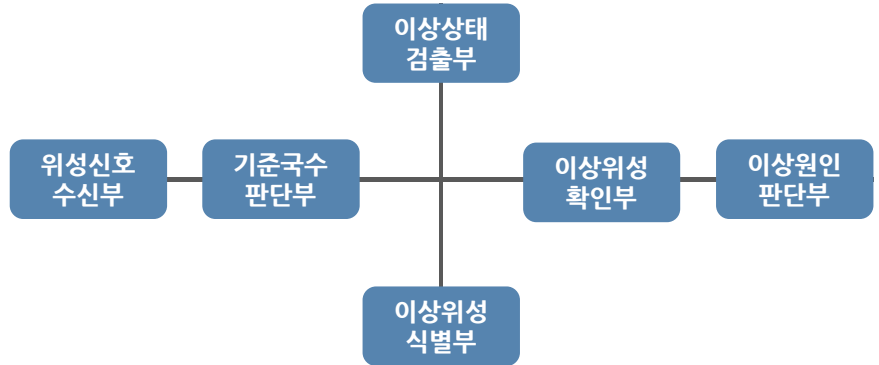


[다중 기준국 환경에서 이상위성 판단 시스템]

구현방법

- ① 위성신호 수신부가 위성신호(코드 측정치, 반송파 측정치) 수신
- ② 기준국수 판단부에서 위성신호로부터 다수 위성과 통신하는 기준국의 수 확인
- ③ 이상상태 검출부에서 위성신호로부터 위성의 이상 상태 여부 검출
- ④ 이상위성 식별부에서 위성의 이상 상태로부터 이상위성 식별
- ⑤ 기준국수가 3 이상일 시 이상원인 판단부가 이상위성의 이상원인 판단

대표도면



[다중 기준국 환경에서 이상위성을 판단하는 판단장치]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료
제품화	7	시작품의 신뢰성 평가	완료
	8	시제품의 인증 및 표준화	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	다중 기준국 환경에서 이상위성의 판단방법 및 이를 이용한 판단장치	10-1206364
2	다중 기준국 환경에서 전리층 지연 변칙현상의 모니터링 방법 및 이를 이용한 시스템	10-1212119
3	위성신호 미약 환경에서의 관성센서를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221931
4	위성신호 미약 환경에서의 반송파 위상과 관성센서 정보를 이용한 선박의 위성측정치 생성방법 및 장치	10-1221929

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

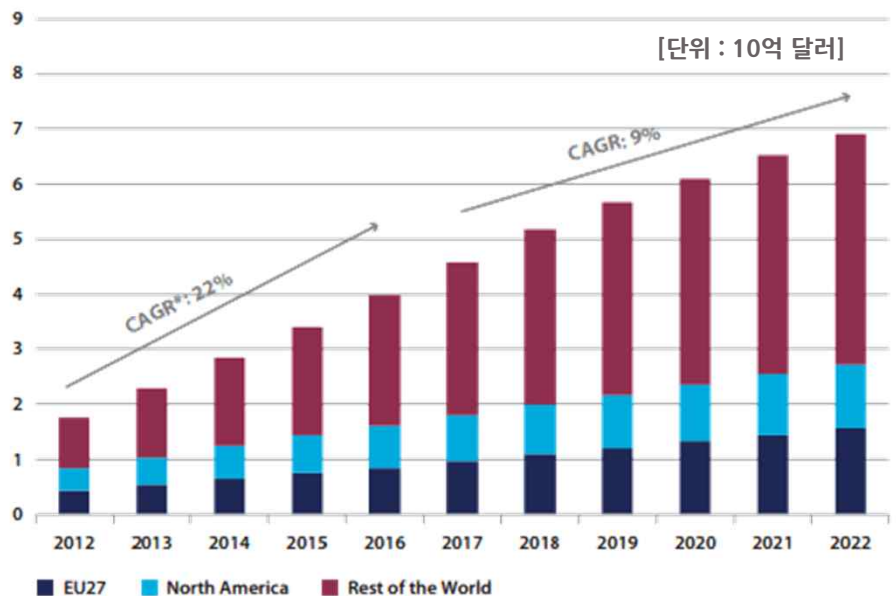
- 전세계 위성항법시스템(GNSS) 시장 : 21억 달러(2013년)

기술동향

- 미국의 GPS(Global Positioning System)로 대표되는 위성항법시스템은 정보통신 산업의 급속한 확대와 더불어 항법, 측지, 측량, 우주, 통신, 국방, 기상, 지구과학에 이르기까지 폭 넓은 분야에서 활용되고 있음
- 러시아는 GLONASS의 현대화와 상업 시장 개방에 박차를 가하고 있으며, 유럽연합과 중국에서는 Galileo와 Beidou/Compass와 같은 독자 위성항법 시스템을 개발하고 있으며, 일본 역시 미국과의 협력 체제를 통해 지역 독자 위성항법시스템 개발을 시작하였음

시장동향

- 앞으로 10년간 설치기반 GNSS장치는 유럽과 북아메리카에서 그 외 지역으로 확대되면서 4배 가량 증가할 것으로 보임
- GNSS장치는 시간과 연료 절감의 측면에서 다양한 혜택과 효율성 향상에 기여할 수 있어 향후 시장 잠재력이 뛰어난 분야임
- 낮은 초기 개발 단계 임에도 불구하고, 앞으로 10년간 높은 연평균 성장을 기록할 것으로 사료됨



자료 : European GNSS Agency(2013)

[지역별 위성항법시스템 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 이윤호
- 소속 : 해양생태계연구부
- 연구분야 : 해양생물학



손쉽게 판별이 가능한 남해 해역의 어류 판별용 DNA칩/키트



해양 어류 종 판별

관련특허

1. 대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA칩 및 키트(10-1211068)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 신속하고 정확하게 어류의 종 판별이 가능한 키트를 개발한 것으로서, 특히 우리나라 생물다양성과 관련하여 중요 어장으로 손꼽히고 있는 남해 해역의 다양한 어종과 관련하여 다량의 생물 종을 단시간에 판별할 수 있는 특징이 있다.

본 기술에 따르면 DNA키트를 사용하여 식별이 용이하지 않은 어류의 시료를 채취 후 빠른 시간 내에 정확한 종 판별을 가능하게 함으로써 비용 절감이 가능하다.

기존기술 대비 개선점

- 종 판별에 있어서 표준화 된 방법의 부재
- 어류 종 판별에 있어서 분석 시간과 인적 자원 및 비용 소모 심각

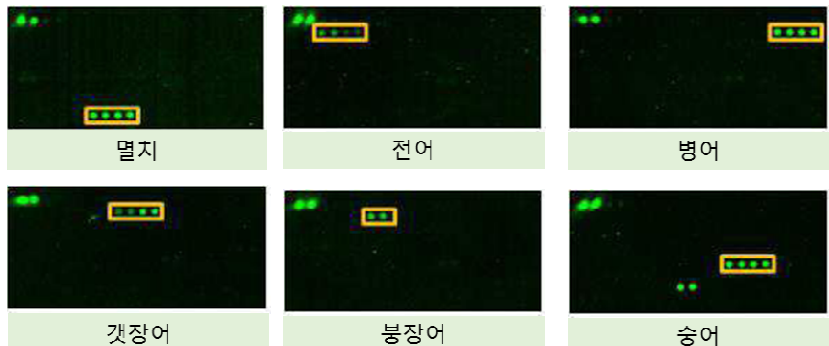
신속·정확한 판별 키트의 개발로 분석 시간 및 비용 축소



육안으로 판별하기 힘든 어류의 정확한 종 판별이 가능

DNA서열을 지정함으로써 어류 판별을 간단하게 정리

분석 시간이 크게 단축됨으로써 다량의 시료 검사 가능



[남해 해역 서식 어류의 DNA분석 결과]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

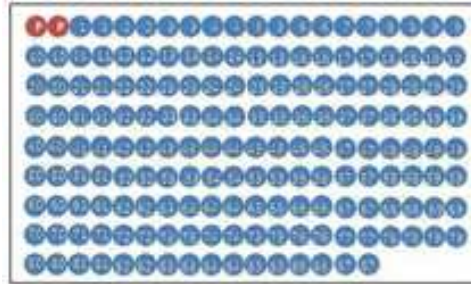
한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

본 판별 기술은 어류에서 추출한 DNA에 대하여 연쇄반응(PCR)을 수행하여 산물을 얻은 후, 서열번호 7 혹은 77 중 하나 이상의 DNA서열을 포함한 프로브에 결합시킴으로써 결합 여부마다 종 판별이 가능하도록 구성

대표도면



Species	No	Species	No
Position marker	P		
쌍배도리치	1-2	참돔	48-49
알동갈배도리치	3-4	복선	50-51
꽃대영류	5-6	송병어류	52-53
수기대류	7-8	문치가지대	54-55
노랑각시새	9-10	송어	56-57
천어	11-12	참돔	58-59
물장어	13	삼치	60-61
갯장어	14-15	배도리치	62-63
왕어귀	16-17	노래대류/송노래미	64-65
병어	18-19	송노래미	66-67
망태류	20-21	문치/검선가지대	68
보리멸	22-23	배도리치/흰배도리치	69
학공치	24-25	검노래미	70
갈성돔	26-27	송노래미	71-72
군병선미	28-29	조피볼락	73-74
선대	30-31	개사대	75
송골도다리	32-33	흑대기	76-77
전갱이	34-35	참사대	78-79
포차고기	36-37	갈치	80-81
달고기	38-39	태평양고등어	82
열동가래돔	40-41	멸치	83-84
삿돔	42-43	왕치농래기	85
보구치	44-45	머위치	86
망상어	46-47	송어	87

[본 발명에서 개발된 DNA칩]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	대한민국 남해 어류의 종 판별 방법과 이에 따른 어류의 종 판별용 폴리뉴클레오티드 프로브, DNA칩 및 키트	10-1211068
2	저온활성 및 내산성 베타1, 4-D-만난아제, 이를 코딩하는 유전자 및 이의 용도	10-0762410
3	남극톡토기 유래의 베타1,3-글루카나아제, 이를 코딩하는 유전자, 및 이의 용도	10-0913233
4	미토콘드리아 DNA CoII-ND3-ND4L지역 단염기다형성을 이용한 연어 유전자형 판별 및 소속 계군 구별용 폴리뉴클레오티드, 프라이머 및 방법	10-0635926

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 전 세계 수산식품 시장 규모 : 975억 달러(2009년)

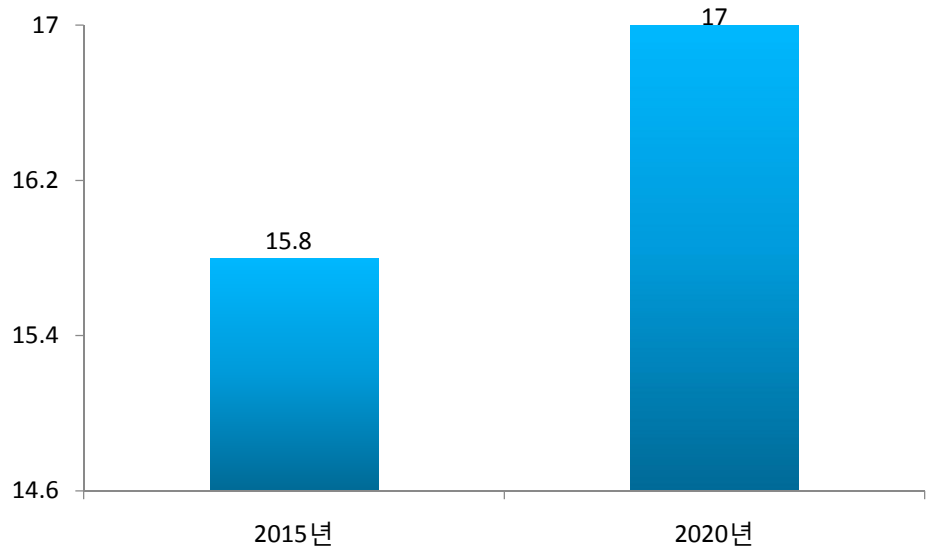
기술동향

- 현재 남해는 그 동안 전 세계적으로 보고된 바 없는 신종 후보군들(상주물뱀, 장갱이, 그물베도라치속 등)이 최초로 발견되면서 해양생태계의 아열대화가 가속화되고 있는 증거를 보이고 있으므로 이에 따른 새로운 어류에 대한 연구가 증가할 것으로 예상
- 본 DNA 키트를 사용함으로써 과거 형태학적 구별법으로 종을 판별하는 지금까지의 방법이 가졌던 낮은 분해능의 문제점 해결 가능
- 본 기술을 적용 시, 종 특이적 DNA에 따라 염기서열을 분석하지 않고도 각 생물 종의 유전자형을 신속히 판정할 수 있는 적용성을 지님으로써 적용 범위가 넓음

시장동향

- 최근 OECD나 FAO가 예측한 '수산물 수급전망'에 의하면 2020년 전 세계 수산물 소비량이 1억 7천만 톤에 달할 것으로 예측하고 있으며 우리나라와 인접한 중국의 수산물 소비가 특히 급증할 것으로 예상
- 소비행태 변화에 따른 중국 연안지역의 수산물 소비량 증가로 인하여 건강에 따른 식품 안정성 및 새로운 어류의 종류 판별 및 식용가능여부 등 여러 형태의 수산업이 발달될 것으로 전망
- 최근 중국에서도 한류의 인기가 높아짐에 따라 한국산 제품에 대한 인지도와 선호도가 높아지는 점과 동시에 국내 수산물 역시 안전하고 품질이 좋다는 평이 이어짐으로써 수산물 수출 전망이 밝을 것으로 예상

[단위 : 백만 톤]



자료 : 국제연합 식량농업기구(FAO,2013), 델타텍 재구성

[전 세계 수산물 수급 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

[부록 2]
마케팅 불가기술
기술판매자료

- 목 차 -

1. 조작성 용이하여 작업능력을 극대화하는 탐사/개발체 복합 제어시스템 [부록 2]-1
(수중 탐사/개발체의 수동/자동 복합 제어시스템)
2. 변화에 따른 안정성을 높인 변위 보상 장치 [부록 2]-4
(유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법)
3. 양력 손실을 감소시키고 캐비테이션을 저감 시키는 선박의 분리형 방향타 [부록 2]-7
(스팬 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타)
4. 선박의 효율을 증대시킬 수 있는 선박의 분리형 방향타 [부록 2]-10
(러더 벌브를 구비하는 선박의 분리형 방향타)
5. 양력 손실을 감소시키고 몸체의 일부만 이용한 선박의 방향타 [부록 2]-13
(몸체의 일부만 이용하며 러더 벌브를 구비하는 선박용 방향타)
6. 양력 손실을 감소시키고 몸체의 일부만 이용한 선박의 방향타 [부록 2]-16
(몸체의 일부만 이용하며 스팬 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타)
7. 최소한의 동력으로 모든 수심에서 운영가능한 부력 조절 장치 및 제어 방법 [부록 2]-19
(압력 평형 장치를 가지는 부력 조절 장치와 이를 이용한 수중 글라이더 및 압력 평형을 이용한 부력 제어 방법))
8. 오차를 줄이고 효율을 높인 얼음두께 자동 측정장치 [부록 2]-22
(얼음두께 측정장치 및 이를 이용한 얼음두께 측정방법)

- 이름 : 이판목
- 소속 : 해양시스템연구부
- 연구분야 : 무인잠수정 설계 개발



관련특허

1. 수중 탐사/개발체의 수동/자동 복합 제어시스템(10-0941998)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

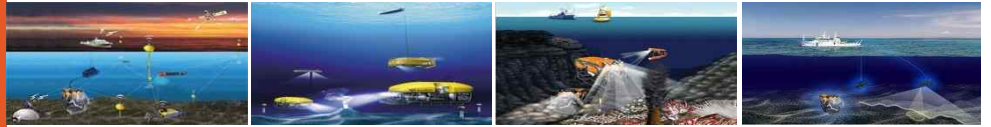
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

조작이 용이하여 작업 능력을 극대화하는 탐사/개발체 복합 제어시스템



심해 탐사

기술개요

본 기술은 탐사/개발체의 작업 효율을 극대화 할 수 있는 제어 방법체계와 사용자 인터페이스 기법을 제공하는 복합 제어시스템이다.

본 기술에 따른 복합 제어시스템은 기존 기술보다 정교하고 효율적인 수중 작업을 가능하게 하여 운영자의 피로도를 최소화할 수 있다. 또한 본 복합 제어시스템은 작업의 효율성 향상과 동시에 위기 대처 능력을 극대화하여, 사용자가 쉽게 운영 기술을 습득할 수 있다.

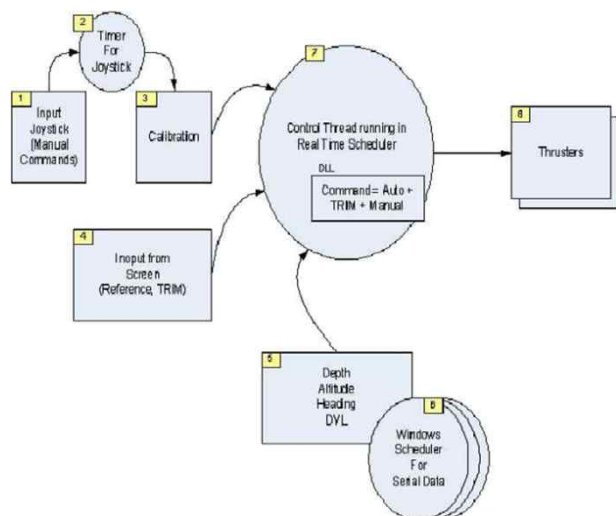
기존기술 대비 개선점

- 조작이 용이하여 위기대처 능력 극대화
- 운영 기술 습득이 용이하여 사용자에게 편의성 제공
- 사용자의 조작 능력 향상을 통해 전체적인 작업 능력 확대

수중 탐사/개발체를 수동 및 자동으로 제어하여 효율 극대화



정교하고 효율적인 수중 작업을 통해 운영자 피로도 최소화

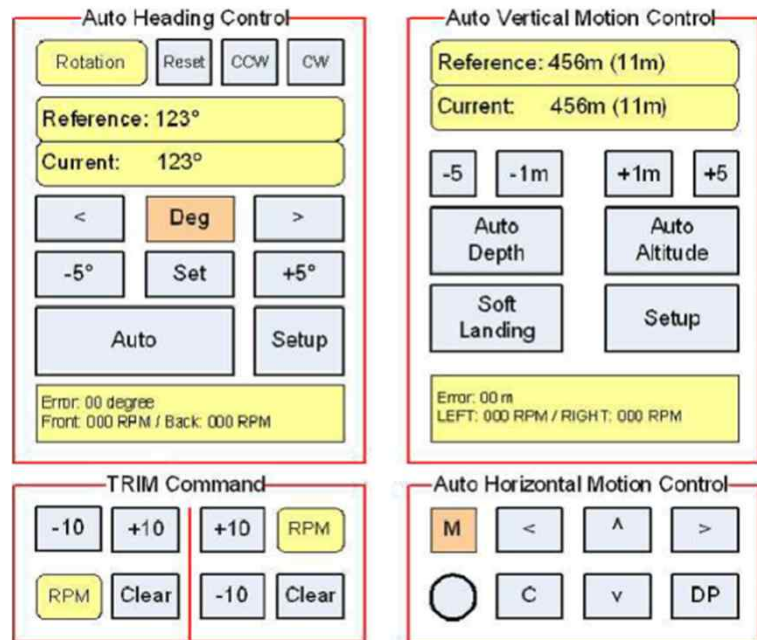


[수동/자동 복합 제어시스템의 소프트웨어 구성]

구현방법

- 영상 화면 : 사용자가 수중 탐사/개발체에 장착된 영상 카메라를 통해 전송된 영상을 보고 현재 작동 중인 수중 탐사/개발체의 운항 상태 확인
- 제어기 화면 : 사용자가 터치스크린 및 독립된 버튼을 이용한 패널을 사용하여 수중 탐사/개발체를 자동으로 원격 제어
- 조이스틱 : 수중 탐사/개발체의 4방향 운동을 직접 수동으로 원격 제어

대표도면



[제어시스템의 화면 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	수중 탐사/개발체의 수동/자동 복합 제어시스템	10-0941998

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

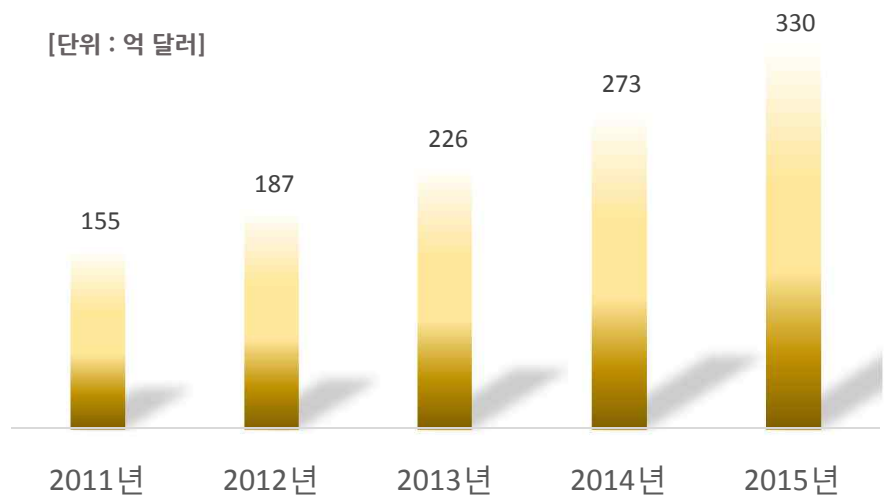
- Subsea 시스템 관련 세계 시장 : 330억 달러(2015년)

기술동향

- 세계 에너지 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 기존 에너지를 대체할 수 있는 자원이 개발되고 있으나, 여전히 석유, 가스는 주 에너지원으로 꾸준히 수요가 증가 중임
- 해양플랜트는 용도에 따라 시추용과 생산용으로 구분되며, 최근에는 유전개발이 연안에서 심해로 확대되어 가면서 심해 해양플랜트(Subsea) 수요가 지속적으로 증가하는 추세임

시장동향

- 세계 에너지 수요가 지속적으로 증가함에 따라 해양플랜트 시장은 2010년 1,400억 달러에서 2020년 3,200억 달러로 급성장할 것으로 전망됨
- 세계 Subsea 시스템 시장 규모는 심해 및 극지 개발 증가에 따라 2011년 155억 달러에서 2015년 330억 달러로 연평균 16.4%의 고성장이 예상됨
- Subsea 플랜트 시장은 노르웨이, 독일, 미국 등의 기업이 세계 시장의 80% 이상을 독점하고 있으며, 블루 오션으로 차후 기술력 확보가 관건임



자료 : BSFN Sector Report(2012)

[세계 Subsea 시스템 시장 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 양찬수
- 소속 : 해양위성센터
- 연구분야 : 해양원격탐사



변화에 따른 안정성을 높인 변위 보상 장치



세계의 쇄빙선

관련특허

1. 유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법(10-1087171)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술개요

본 기술은 유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법에 관한 것이다.

본 변위 보상 장치는 측정 위치의 이동에 따른 변위 보상 값을 이용하여 해수면 상에 분포된 유빙 영역 및 비율을 산출하며 이를 이용하여 환경 및 조건에 따른 선박의 운항 조건 기준을 설립할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 대략적인 해수면에 분포된 유빙 영역, 비율 및 환경 조건 만을 기준으로 운항
- 갑작스러운 변화에 대응하기 어려움
- 선박의 운항 속도 및 선박 운항의 안정성이 떨어짐

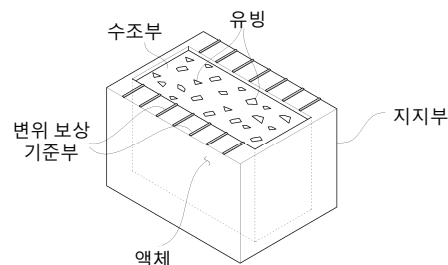
변화에 따른 대응이 용이하며 속도 및 안정성 향상



극 지역에서와 동일한 조건을 토대로 제작

측정 위치의 이동에 따라 간단한 계산을 통해 대응 가능

조건에 따른 기준을 설립하여 선박의 속도 및 안정성 증대



[변위 보상 장치의 사시도]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

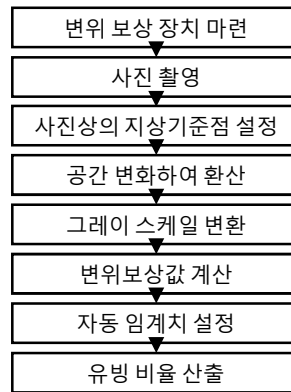
- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

구현방법

본 변위 보상 장치는 해수와 동일한 조건을 갖는 액체 및 액체 상에 분포되는 다수의 모형 유빙이 수납되는 수조부를 갖추고 있음

수조부를 지지하며 둘러싸고 있는 지지부와, 지지부 상에 다수 개 설치되며 측정 위치의 이동에 다른 변위를 보상하기 위한 변위 보상 기준부를 통하여 유빙의 비율을 산출함

대표도면



[변위 보상 방법의 순서도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료
	4	연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가	완료
시작품	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	완료
	6	시작품 성능 평가	완료
제품화	7	시작품의 신뢰성 평가	완료

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	유빙의 비율을 산출하기 위한 변위 보상 장치 및 이를 이용한 변위 보상 방법	10-1087171

시장규모

- 북극항로 운송 화물량 : 126만 톤 (2012년)

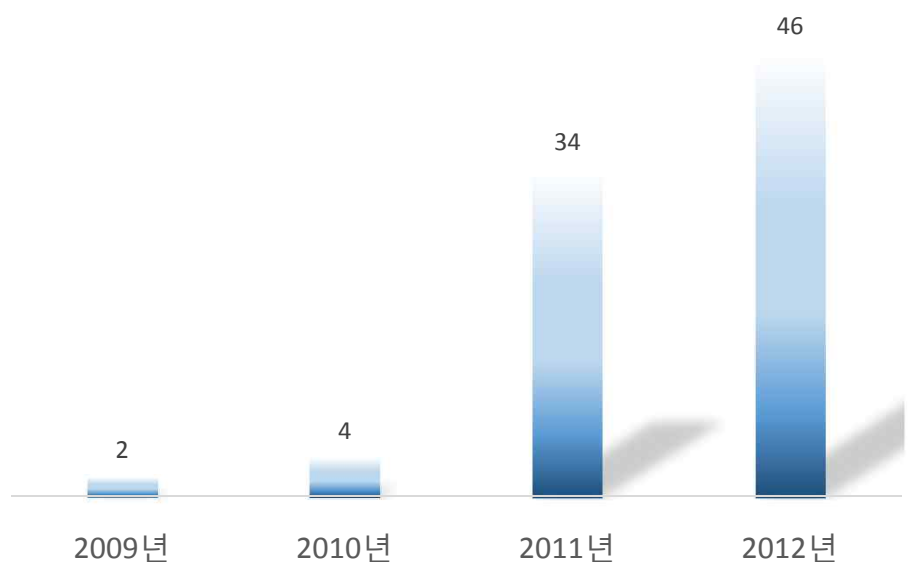
기술동향

- 북극항로를 항해하는 선박에 대한 환경오염을 방지할 수 있는 보수적인 설계와 개발 기준을 연구
- 극지가 이슈로 떠오르며 북극을 찾아가는 연구인력이 많아지게 되어 극지 안전항해 기술에 관한 연구가 시급한 연구로 주목받고 있음

시장동향

- 지구온난화로 인해 북극항로 개방이 가시화 되면서 북극자원 개발에 필요한 선박에 대한 수요가 늘고 있음
- 북극항로 통행 선박은 2009년 2척에 머물렀으나 2011년과 2012년 비약적으로 늘어나는 추세를 보였으며 그에 따른 운송 화물량도 함께 증가했음

[단위 : 척]



자료 : KEIT, 북극항로 개방현황 및 조선 산업 기술 동향(2013), 델타텍 재구성

[전세계 북극항로 활용 현황]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



관련특허

1. 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타 (10-1100061)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

양력 손실을 감소시키고 캐비테이션을 저감 시키는 선박의 분리형 방향타



선박의 방향타

기술개요

본 기술 방향타는 양력 손실을 감소시키고 표면에서 발생하는 캐비테이션을 저감시킬 수 있다. 또한 본 기술에 따르면 상부와 하부 방향타 각각의 개별적인 받음 각 설정이 가능하므로 기존의 일체형 방향타와는 달리 양력 상쇄현상이 발생하지 않으며 상부 및 하부 방향타 각각에 스펀 방향의 타 단면을 위치 별로 흡입류의 입사각에 따라 적합하게 비틀림을 가함으로써 단면 별로 양력손실을 최소화 할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 방향타를 일정 각도로 회전시킬 경우 양력의 손실이 발생하게 됨
- 방향타의 높이에 따라 방향타 입사각이 다르게 형성됨
- 캐비테이션으로 인하여 타 표면의 침식이 발생

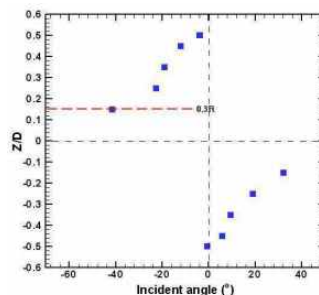
방향타의 수명연장, 선박의 추진효율 및 조종성능 향상



선체 효율을 증가시켜 선박의 추진 효율 또한 증가

선박의 선회 반경을 줄여 조종 성능을 향상

타 벌브는 선미 후류의 수축을 감소시켜 선체 반류를 증가 시킴

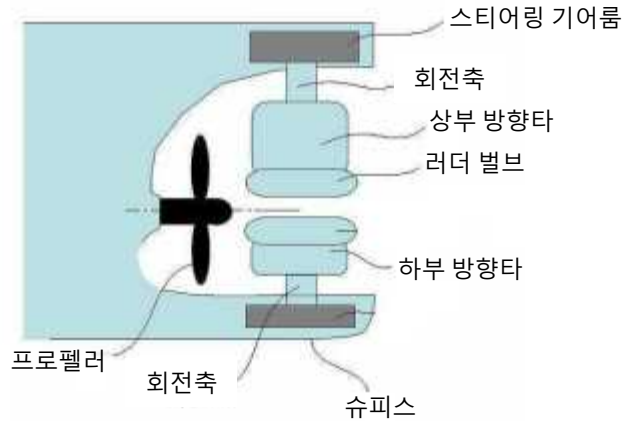


[프로펠러 후류의 방향타에 대한 입사각 분포]

구현방법

본 기술에 따른 스펠 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타는 상부 및 하부 방향타 중 어느 하나 이상은 타의 스펠 방향으로 연속적으로 변화하는 비틀림을 갖는 단면이 적층하여 그 형상을 이루며 상부 방향타는 슈피스에 회전축으로 연결되어 작동하며 하부 방향타는 러더 벌브를 구비하게 됨

대표도면



[본 기술에 따른 분리형 방향타]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치	10-1282497
3	광폭 모형선의 대형캐비테이션터널 내 효과적인 실험 방법	10-1259269
4	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치의 제작방법	10-1253880
5	날개 끝 부근에서 날개 두께가 두꺼운 선박 프로펠러	10-1226248
6	수중용 방향타 동력계	10-1304931
7	캐비테이션터널용 기포제거 시스템 및 방법	10-1283320
8	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	10-1270988

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 선박 수주량: 41 백만 CGT(2015년)

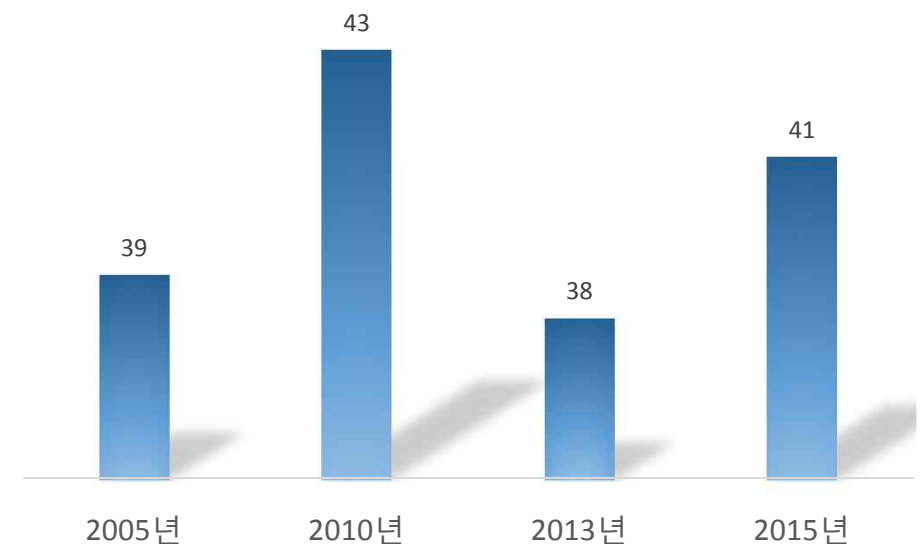
기술동향

- 노르웨이 선급협회(DNY, Det Norske Veritas)와 Grieg Star사는 기존 선박에 비해 연료사용량이 30% 이상 저감된 하이브리드 선박을 개발하고 있음
- 삼성중공업은 한진해운과 선박 연료소모량을 최대 15%까지 절감할 수 있는 '선박 통합 에너지관리 시스템' 을 공동개발 중
- 선박 방향타를 통해 10%이상의 연료 절감 효과를 낼 수 있는 선박에 관한 연구/개발이 진행 중이며 친환경 선박에 대한 전 세계적 관심이 상승하고 있음

시장동향

- 국내 조선업계는 2012년 유럽재정위기가 다시 증폭되면서 경기회복에 대한 불확실성이 증대되어, 선박의 신규발주가 크게 축소되고 저가수주 경쟁으로 단가도 낮아져 총 발주량은 전년동기대비 58%감소된 877만 CGT에 그침
- 선박 종류별로 보면, 상선 분야의 경우 글로벌 금융위기로 사실상 선박발주가 중단됐던 2009년과 유사한 수준인 전년동기 대비 65% 감소한 490만 CGT에 그쳤으며, LNG선, LPG선, 드릴십, 해양플랜트, 크루즈 등도 전년동기 대비 25% 감소

[단위 : 백만 CGT]



자료 : OECD WP6

[세계 선박 건조 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



관련특허

1. 러더 밸브를 구비하는 선박의 분리형 방향타
2. (10-1106708)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

선박의 효율을 증대 시킬 수 있는 선박의 분리형 방향타



선박의 방향타

기술개요

본 기술은 양력 손실을 감소시키고 표면에서 발생하는 캐비테이션을 저감시킬 수 있는 선박용 방향타 기술로써, 스티어링 기어룸에 회전축으로 연결되어 작동하며 하부 끝단에는 러더 밸브를 구비하는 하부 방향타로 이루어져 있다.

또한 본 기술에 따르면 상부 방향타와 하부 방향타는 일정한 간격을 두고 완전히 분리된 상태에서 각각의 타각으로 개별적으로 회전할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 선박의 대형화 및 고속화로 인하여 프로펠러와 방향타에 가해지는 유체력 부하가 크게 증가하고 있음
- 타 각도의 증가는 타 표면에 캐비테이션 발생량을 증가시켜 타 표면의 침식을 유발함

방향타 표면의 침식을 감소시키고 선박 운항 효율을 증대



양력 상쇄현상이 발생하지 않음

방향타 표면에서의 캐비테이션 발생량이 감소함

항력감소로 인하여 선박의 운항 에너지 절감

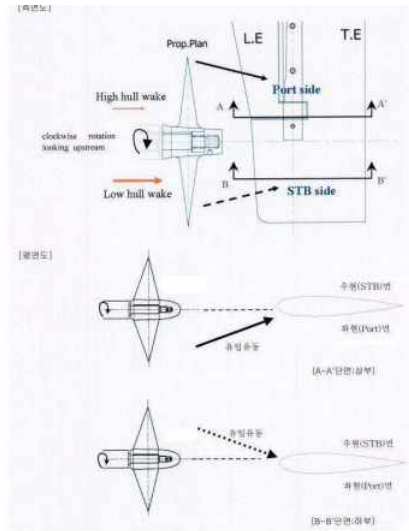


[선박의 선미에 부착된 프로펠러와 방향타]

구현방법

본 기술에 따른 선박의 분리형 방향타는 스티어링 기어룸에 회전축으로 연결되어 작동하며 하부 끝 단에는 러더벌브를 구비하는 상부 방향타와 슈피스에 회전축으로 연결되어 작동하는 하부 방향타로 이루어져 있으며 상부 및 하부 방향타는 일정한 간격을 두고 완전히 분리된 상태에서 각각의 타 각으로 개별적으로 회전하게 됨

대표도면



[프로펠러 후류와 방향타]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치	10-1282497
3	광폭 모형선의 대형캐비테이션터널 내 효과적인 실험 방법	10-1259269
4	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치의 제작방법	10-1253880
5	날개 끝 부근에서 날개 두께가 두꺼운 선박 프로펠러	10-1226248
6	수중용 방향타 동력계	10-1304931
7	캐비테이션터널용 기포제거 시스템 및 방법	10-1283320
8	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	10-1270988

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원

- (Tel) 02-3278-2713

- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사

- (Tel) 031-400-6105

- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 국내 선박 수주량: 14.3 백만 CGT(2012년)

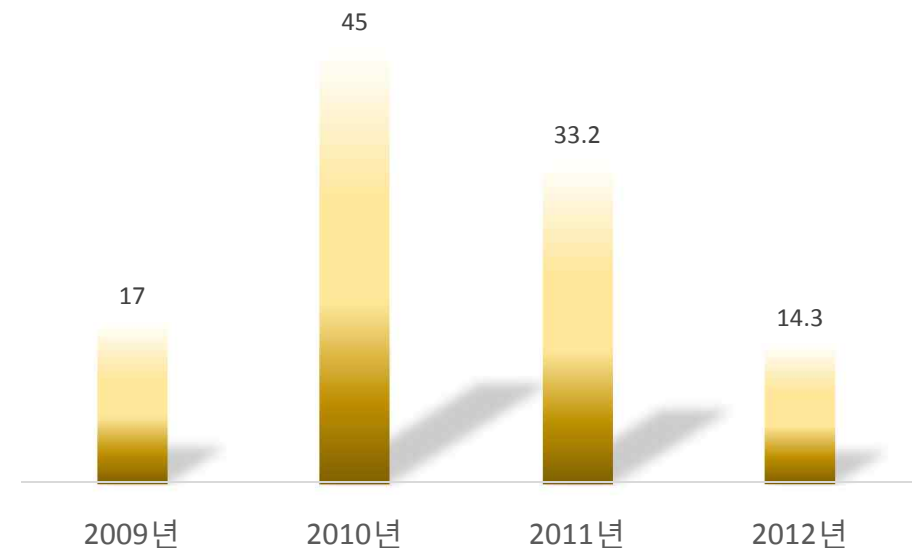
기술동향

- 선박 방향타는 크기나 모양에 따라 조정 성능에 차이가 나게 되는데 현재 방향타의 중심을 잡아주는 20m 길이의 스톱을 0.3mm 이내 오차 안의 범위에서 제작 할 수 있는 초정밀 기술연구가 활발히 진행되고 있음
- 선박 방향타를 통해 10%이상의 연료 절감 효과를 낼 수 있는 선박에 관한 연구/개발이 진행 중이며 친환경 선박에 대한 전 세계적 관심이 상승하고 있음

시장동향

- 2010년 Mini Boom 이후 2년 연속 수주 감소
- 선박 공급 과잉, 경기회복 지연, 유럽 재정위기로 2011년 하반기 이후 더욱 악화
- 전체적인 조선시장이 불황인 가운데 한국은 36% 시장점유율을 보이며 선전하고 고부가 선박제품(해양플랜트) 비중이 확대됨
- 세계 경제 위기, 선박 금융시장 쇠퇴, 자원 부국의 자원민족주의 강화 등 세계 수요 조건이 변함

[단위 : 백만 CGT]



자료 : 클락슨

[국내 선박 수주량 현황]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



관련특허

1. 몸체의 일부만 이용하며 러더벌브를 구비하는 선박용 방향타 (10-11106709)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

양력 손실을 감소시키고 몸체의 일부만 이용한 선박의 방향타



선박의 방향타

기술개요

본 기술은 양력 손실을 감소시키고 표면에서 발생하는 캐비테이션을 저감시키며 선체 효율을 증가시키는 선박용 방향타에 관한 것으로서, 프로펠러 축을 기준으로 프로펠러 축의 위 또는 아래의 일 측에만 방향타를 적용한다.

또한 본 기술에 따른 방향타의 프로펠러는 축 방향 끝단에 러더벌브를 구비함으로써, 부호가 다른 프로펠러 후류 입사각으로 인하여 양력이 상쇄되는 현상을 방지할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 혼-타 나 전기 동타에서 나타나는 양력 손실과 캐비테이션 발생량 저감을 위하여 많은 연구개발을 진행하고 있으나 한계가 있음
- 수직 및 수평 방향의 간극에서 침식을 수반하는 심각한 간극 캐비테이션의 문제가 심각하게 대두되고 있음

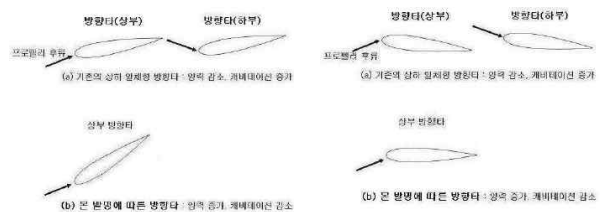
양력 상쇄 현상을 줄이고 조종 성능을 향상시킴으로 선박 효율성 증대



필요한 양력을 확보 할 수 있어 양력 상쇄 현상이 발생하지 않음

선박의 선회 반경을 줄여 조종 성능을 향상 시킴

선미 후류의 수축을 감소시켜 선체 반류(wake)를 증가 시킴



[선박이 우회으로 선회할 경우]

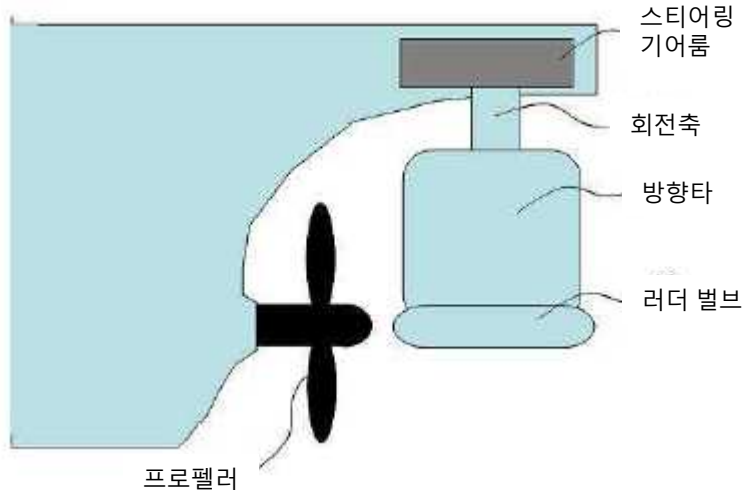
[선박이 좌회으로 선회할 경우]

[기존 방향타의 배치와 본 기술에 따른 방향타 배치]

구현방법

본 기술에 따른 선박용 방향타는 프로펠러 축을 기준으로 프로펠러 축의 위 또는 아래의 일 측에만 방향타를 적용하며 방향타의 프로펠러 축 방향 끝 단에는 러더벌브를 구비할 수 있다. 또한 스티어링 기어룸에 회전축으로 연결되어 작동하는 방향타로서 몸체의 하부 끝 단이 프로펠러 축보다 위쪽에 위치하며 몸체의 하부 끝 단에는 러더벌브를 구비하거나, 슈피스에 회전축으로 연결되어 작동할 수 있다.

대표도면



[선박의 선미와 프로펠러 축에 적용되는 방향타]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전의 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치	10-1282497
3	광폭 모형선의 대형캐비테이션터널 내 효과적인 실험 방법	10-1259269
4	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치의 제작방법	10-1253880
5	날개 끝 부근에서 날개 두께가 두꺼운 선박 프로펠러	10-1226248
6	수중용 방향타 동력계	10-1304931
7	캐비테이션터널용 기포제거 시스템 및 방법	10-1283320
8	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	10-1270988

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 국내 선박 수주량: 14.3 백만 CGT(2012년)

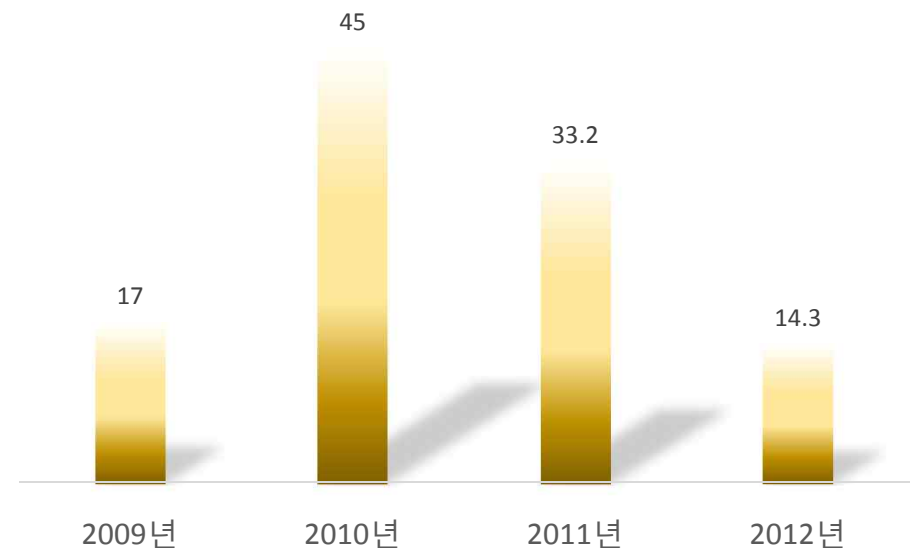
기술동향

- 선박 방향타는 크기나 모양에 따라 조정 성능에 차이가 나게 되는데 현재 방향타의 중심을 잡아주는 20m 길이의 스톱을 0.3mm 이내 오차 안의 범위에서 제작 할 수 있는 초정밀 기술연구가 활발히 진행되고 있음
- 선박 방향타를 통해 10%이상의 연료 절감 효과를 낼 수 있는 선박에 관한 연구/개발이 진행 중이며 친환경 선박에 대한 전 세계적 관심이 상승하고 있음

시장동향

- 2010년 Mini Boom 이후 2년 연속 수주 감소
- 선박 공급 과잉, 경기회복 지연, 유럽 재정위기로 2011년 하반기 이후 더욱 악화
- 전체적인 조선시장이 불황인 가운데 한국은 36% 시장점유율을 보이며 선전하고 고부가 선박제품(해양플랜트) 비중이 확대됨
- 세계 경제 위기, 선박 금융시장 쇠퇴, 자원 부국의 자원민족주의 강화 등 세계 수요 조건이 변함

[단위 : 백만 CGT]



자료 : 클락슨

[국내 선박 수주량 현황]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 김기섭
- 소속 : 해양운송연구부
- 연구분야 : 선박용 프로펠러 및 캐비테이션



관련특허

1. 몸체의 일부만 이용하며 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타 (10-1106710)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

양력 손실을 감소시키고 몸체의 일부만 이용한 선박의 방향타



선박의 방향타

기술개요

본 기술은 몸체의 일부만 이용하며 스펀 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타이다. 본 기술에 따르면 프로펠러 축의 상부 또는 하부에만 위치한 방향타의 일방적인 받음각 설정이 가능하므로 기존의 일체형 방향타와는 달리 양력 상쇄현상이 발생하지 않으며 상부 및 하부 방향타 각각에 대하여 스펀 방향의 타 단면을 위치별로 흡입류의 입사각에 따라 적합하게 비틀림을 가함으로써 단면별로 양력손실을 최소화하고 양력-항력비를 높이면서 캐비테이션 발생 가능성을 최소화 할 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 혼-타 나 전기동타에서 나타나는 양력 손실과 캐비테이션 발생량 저감을 위하여 많은 연구개발을 진행하고 있으나 한계가 있음
- 수직 및 수평 방향의 간극에서 침식을 수반하는 심각한 간극 캐비테이션의 문제가 심각하게 대두되고 있음

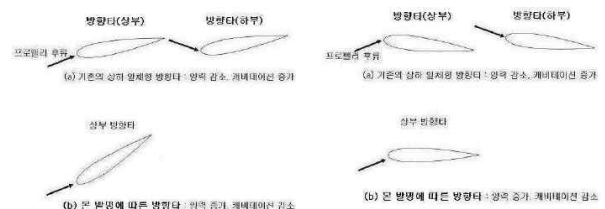
양력 손실과 캐비테이션 발생 가능성을 최소화



단면별로 양력손실을 최소화 함

양력-항력비를 높이면서 캐비테이션 발생 가능성을 최소화

받음각을 적게 하여도 필요한 타력을 확보할 수 있음



[선박이 우편으로 선회할 경우]

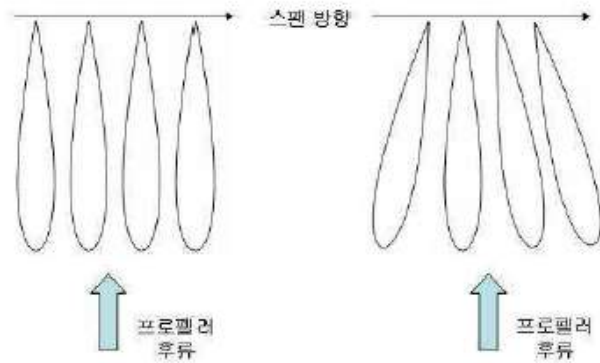
[선박이 좌편으로 선회할 경우]

[기존 방향타의 배치와 본 기술에 따른 방향타 배치]

구현방법

본 기술에 따른 선박용 방향타는 방향타 입사각의 특성을 역으로 이용한 것으로 프로펠러 축을 기준으로 하여 방향타의 상부와 하부에서 서로 다른 부호의 입사각이 발생하고 이로 인하여 양력이 상쇄되는 현상을 방지 하기 위하여 프로펠러 축 상부 또는 하부의 한 곳에만 방향타를 설치한다.

대표도면



(기존 방향타)

(본 기술에 따른 방향타)

[본 기술에 따른 방향타의 평면도]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	회전익 날개 끝 간극유동 손실 방지용 임펄스 터빈	10-0720909
2	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치	10-1282497
3	광폭 모형선의 대형캐비테이션터널 내 효과적인 실험 방법	10-1259269
4	프로펠러의 날개 끝 곡판이 덕트 내부면 홈에 삽입된 선박용 추진장치의 제작방법	10-1253880
5	날개 끝 부근에서 날개 두께가 두꺼운 선박 프로펠러	10-1226248
6	수중용 방향타 동력계	10-1304931
7	캐비테이션터널용 기포제거 시스템 및 방법	10-1283320
8	기포제거용 해치 및 이의 제조 방법	10-1270988

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 세계 선박 수주량: 41 백만 CGT(2015년)

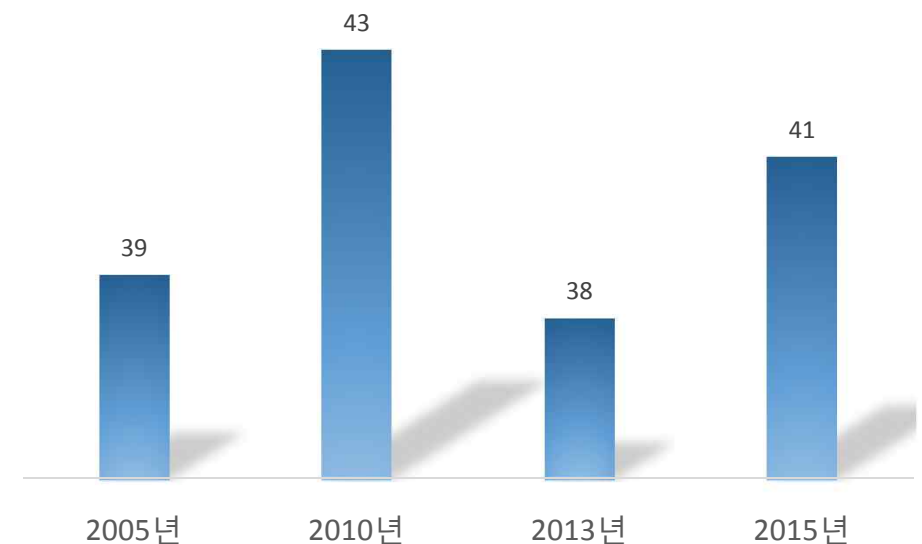
기술동향

- 노르웨이 선급협회(DNY, Det Norske Veritas)와 Grieg Star사는 기존 선박에 비해 연료사용량이 30% 이상 저감된 하이브리드 선박을 개발하고 있음
- 삼성중공업은 한진해운과 선박 연료소모량을 최대 15%까지 절감할 수 있는 '선박 통합 에너지관리 시스템' 을 공동개발 중
- 선박 방향타를 통해 10%이상의 연료 절감 효과를 낼 수 있는 선박에 관한 연구/개발이 진행 중이며 친환경 선박에 대한 전 세계적 관심이 상승하고 있음

시장동향

- 국내 조선업계는 2012년 유럽재정위기가 다시 증폭되면서 경기회복에 대한 불확실성이 증대되어, 선박의 신규발주가 크게 축소되고 저가수주 경쟁으로 단가도 낮아져 총 발주량은 전년동기대비 58%감소된 877만 CGT에 그침
- 선박 종류별로 보면, 상선 분야의 경우 글로벌 금융위기로 사실상 선박발주가 중단됐던 2009년과 유사한 수준인 전년동기 대비 65% 감소한 490만 CGT에 그쳤으며, LNG선, LPG선, 드릴십, 해양플랜트, 크루즈 등도 전년동기 대비 25% 감소

[단위 : 백만 CGT]



자료 : 클락슨

[세계 선박 건조 수요 전망]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 박요섭
- 소속 : 해양방위센터
- 연구분야 : 해양지구물리탐사, 자율이동탐사체 운용

KIOST



관련특허

1. 압력 평형 장치를 가지는 부력 조절 장치와 이를 이용한 수중 글라이더 및 압력 평형을 이용한 부력 제어 방법 (10-1175235)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

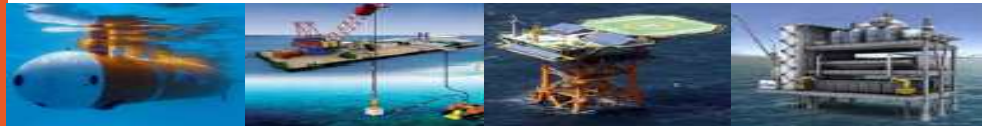
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

최소한의 동력으로 모든 수심에서 운영가능한 부력 조절 장치 및 제어 방법



수중 로봇

기술개요

본 기술은 해양 부력 조절 장치로, 다양한 수심에서 최소한의 동력으로 운영이 가능한 장치이다. 본 기술에 따르면 무인 관측 시스템의 운동제어 기구인 부력 엔진과 작은 모터 동력으로도 부력엔진을 기동할 수 있다.

본 부력 조절 장치 및 수중 글라이더는 피스톤 유닛, 압력 감지 유닛, 작동유닛, 부력 생성 유닛으로 구성되며, 압력 평형이 이루어지는 보상 시스템을 통해 최소한의 동력 사용이 가능하다.

기존기술 대비 개선점

- 부력을 조정하여 해수의 수직공간을 상하로 이동하며 관측을 수행
- 최대 운영 가능 심도는 1,500m로 최대수심(11,000m)의 13%만 탐사가능
- 주변압을 밀어내기 위한 추동력이 부족하고, 에너지 사용량의 증가됨

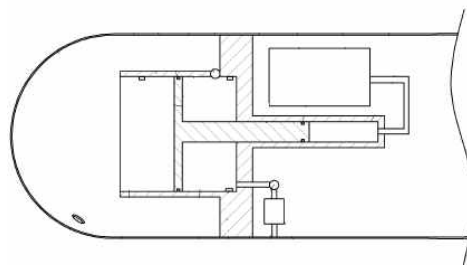
어떠한 수심에서도 동일한 힘으로 부력 조절 가능



최소한의 동력을 사용하면서 모든 해양 수심에서 운영가능

압력 평형이 이루어지도록 보상하는 시스템 채택

피스톤 유닛과 작동유닛의 소형화 및 경량화가 가능



[본 기술의 부력 조절 장치]

구현방법

본 부력 제어 방법은 피스톤의 운동에 의해 부력을 조절하는 부력 조절 장치에서 부력을 감소시킴으로써 수중글라이더를 잠항하도록 하고, 압력이 평형을 이루도록 함

또한, 해수가 유입된 공간의 압력이 평형을 이룬 상태에서 피스톤을 운동시켜 해수를 해양으로 배출하여 부력을 증가시킴으로써 수중 글라이더를 수면으로 상승시킴

대표도면



[수중 글라이더]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	아이디어 개념정리	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	압력 평형 장치를 가지는 부력 조절 장치와 이를 이용한 수중 글라이더 및 압력 평형을 이용한 부력 제어 방법	10-1175235
2	해양의 수직 구조 연속 연직 관측을 위한 수중 측정장치	10-1223551

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

· 해양플랜트 시장 규모 : 1,800억 달러(2020년), 3,000억 달러(2025년)

기술동향

· 최근 해양 과학에서는 장기적이고 전 해수층 (최대 11,000m)에 대한 모니터링이 가능한 플랫폼 개발을 추진하고 있으며, 이러한 요구에 부응하여 수중 글라이더가 새롭게 개발 사용되고 있음

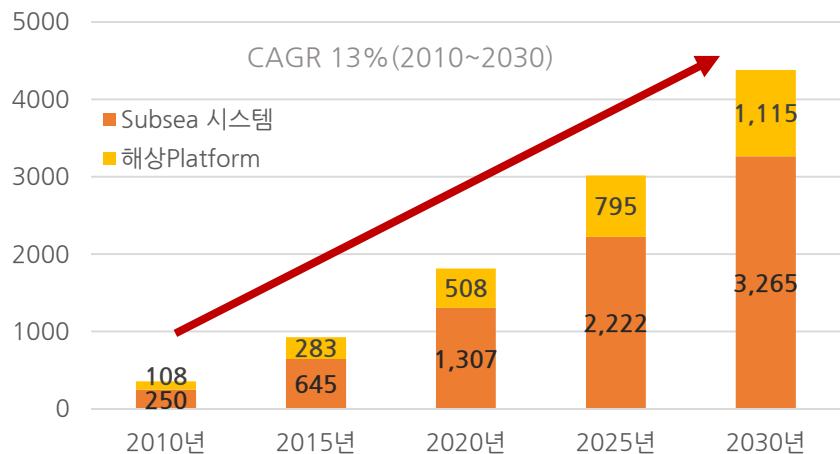
· 첨단 해양장비 개발과 전략제품화를 통한 해양과학 기술 향상 및 세계 해양장비 시장 선도를 위한 기술 개발을 추진함

시장동향

· 해양플랜트 시장규모는 2020년 1,800억 달러, 2025년 3,000억 달러로 연평균 13% 이상의 고성장을 이룰 것으로 전망되며, 이 중 해상 플랫폼 시장은 연간 12.4%로 예상함

· 해양플랜트 시장 규모가 커지는 상황에서 국내 기업들은 정부정책의 지원으로 2025년 수출 기대효과가 890억 달러에 달하는 심해저 플랜트 영역으로 진출할 예정임

[단위 : 억 달러]



자료 : 지식경제 R&D 전략기획단

[세계 심해 해양플랜트 시장 규모]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

- 이름 : 양찬수
- 소속 : 해양위성센터
- 연구분야 : 해양원격탐사



관련특허

1. 얼음두께 측정장치 및 이를 이용한 얼음두께 측정방법 (10-1175256)

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

문의

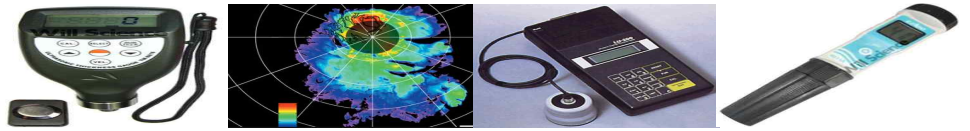
(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

오차를 줄이고 효율을 높인 얼음두께 자동 측정장치



두께 측정장치

기술개요

본 기술은 해양의 변동을 이해하는데 있어 중요한 요인으로 작용하는 얼음두께 측정장치 및 방법에 관한 것이다.

본 측정장치는 실험실 내에서 인력을 사용하지 않고 얼음 하부 바닥면과 상부에 구비된 장치를 이용하여 전체 얼음 높이에서 각각 측정된 높이를 제외하여 얼음 두께를 자동으로 측정하며 이로 인해 작업의 표준화, 정량화 및 자동화에 따른 효율성을 높일 수 있다.

기존기술 대비 개선점

- 얼음을 타공하는 과정에서 얼음이 갈라지거나 얼음 바닥까지 타공되지 못함
- 시추된 얼음 길이가 실제 얼음 두께보다 적게 시추되기도 하여 오차가 발생함
- 얼음 내에 불순물이 있을 경우 레이저나 음파 등을 사용할 때 측정 어려움

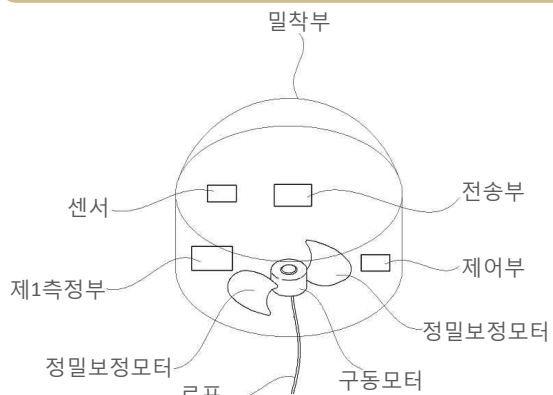
얼음의 손상을 방지하고 오차를 최소화



정밀모터와 로프를 사용하여 얼음의 손상 방지

각 장치와 얼음과의 거리를 전체 높이에서 제외하여 오차를 최소화

얼음 내 상태에 관계없이 얼음 두께 측정 가능



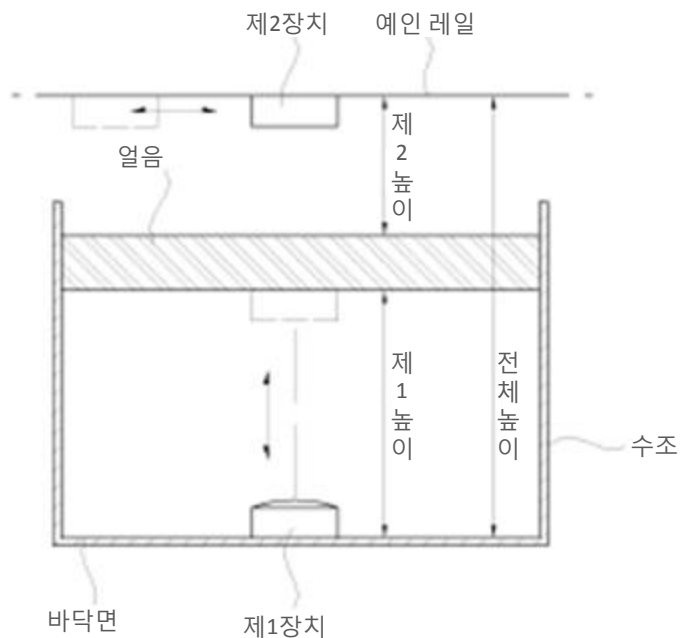
[얼음두께 측정장치 내의 제1장치 도면]

구현방법

본 얼음두께 측정장치는 얼음 하부의 바닥면에서 부터 얼음 하면까지의 높이를 측정하는 제 1장치와 얼음 상면까지의 제2 높이를 측정하며 제1 높이 및 제2 높이 간격 차이를 처리하는 제2 장치로 구성되어 있음

위와 같은 구성에 의하여 전체 높이에서 제1 높이와 제2 높이를 제외함으로써, 얼음 두께를 보다 정확하게 측정

대표도면



[얼음두께 측정장치 구성]

연구개발 현황

구분	단계	개발범위	진행상황
기초연구	1	기초 이론/실험	완료
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립	완료
실험	3	연구실 규모의 기본 성능 검증	완료

지식재산권 현황

No	특허명	특허번호
1	얼음두께 측정장치 및 이를 이용한 얼음두께 측정방법	10-1175256

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac

시장규모

- 국내 얼음 시장 규모 시장 : 2500 억 원 (2013년)

기술동향

- 지구 온난화에 따라 극지방의 빙하가 녹는 정도에 따른 얼음의 두께를 측정하기 위하여 인공위성이나 잠수함 등을 활용하는 등 기술의 규모가 커지고 있음
- 기존의 기술들이 가지는 오차의 한계를 극복하기 위하여 초음파, X-Band 등을 활용한 연구가 활발히 진행중임

시장동향

- 기후의 양극화가 심해짐에 따라 매년 여름철 얼음의 수요량이 급증하고 있으며, 이에 따른 공급량 역시 증가하는 추세
- 단순히 공업용 얼음과 식용 얼음의 소비에서 벗어나 얼음잔이나 얼음 박람회 등 얼음과 관련된 산업의 종류가 다양화 되고 있음



자료 : 키프리스(2013), 델타텍 재구성

[국내 얼음두께 관련 특허 출원 수]

문의

(주)델타텍코리아 기술거래팀

- 박명현 선임연구원
- (Tel) 02-3278-2713
- (E-mail) mhpark@dtk3.com

한국해양과학기술원 해양R&D실용화센터

- 윤전희 변리사
- (Tel) 031-400-6105
- (E-mail) jhyun@kiost.ac