



삼성중공업, 중소조선 제공 가능 기술 및 특허

NOV. 27, 2013

JOONG NAM LEE

SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES

I. 삼성중공업, 그린십 기술 현황

II. 그린십 및 생산기술 지원

III. 제공 가능한 특허 현황

IV. 기술지원 및 특허 허여 절차

V. 삼성중공업, 동반성장 추진현황

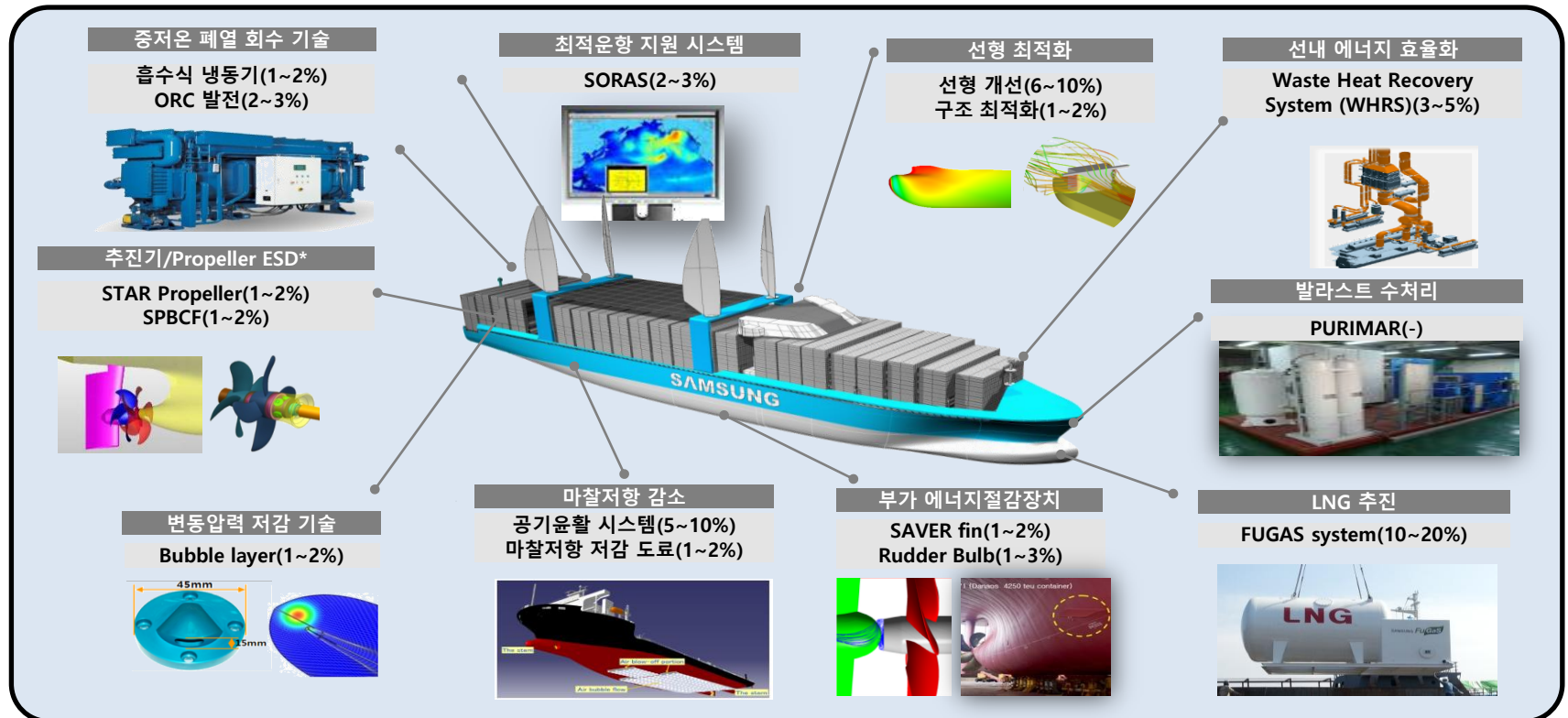
※ 첨부. 공개 특허 리스트

I. 삼성중공업, 그린십 기술 현황

□ 삼성중공업 보유 그린십 기술적용을 통한 30%이상 효율개선 실현 가능

- 보유기술 : 선형 최적화, 추진기 개선, 운항효율화 향상 等
- IMO 규제(EEDI, NOx, SOx) 강화에 따른 기술요구 대응 가능

삼성중공업, 그린십 기술 보유 현황



※ ESD : Energy Saving Device

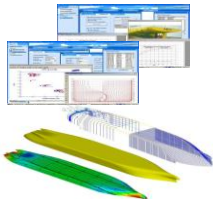
II. 그린십 및 생산기술 지원(1/2)

□ 그린십 기술 및 평가기술에 대하여 제공(유상)

- 선형, 추진기 등 설계 및 에너지절감장치 기술 제공(대선·삼진·성동조선 등 제공)
- 수조를 활용한 성능시험 및 해석(진동소음, 구조해석, 운동성능 평가 등) 관련 교육 지원

삼성중공업, 그린십 기술 공개

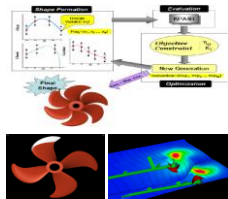
✓ 선형설계



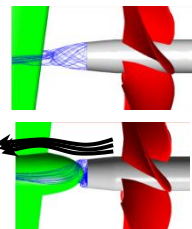
- 설계조건에 최적화된 자연비, 효율 최대의 선형 및 추진기 설계

※ 제공실적 : 대선조선, 삼진조선, 극동조선(설계비 80% 제공)

✓ 추진기 설계



✓ SARB(비대칭 러더벌브)



- 허브 볼텍스 감소 및 추진기 수축류 증대에 의한 추진 효율 개선

※ 제공실적 : 대선조선(기술료 50% 제공)

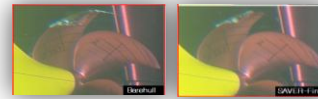


- 대선 35K B/C

✓ SAVER Fin(연료절감 Fin)



- 선미 유동장 변경에 의하여 유동 박리 및 압력저항 감소

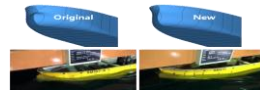


- 추진기 유입류 변경에 따라 진동 감소 - 대선 35K B/C에 적용

※ 제공실적 : 대선조선(기술료 50% 제공)



✓ 추진성능 평가



- 국내 최대 설비를 활용한 선박의 고정도 추진 및 공동성능 평가

※ 제공실적 : 대선조선, 성동조선, KOMAC, 극동설계, 삼진조선, 삼진조선(시험비 90% 제공)

✓ 추진기 공동 관찰/압력계측

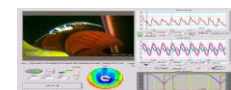


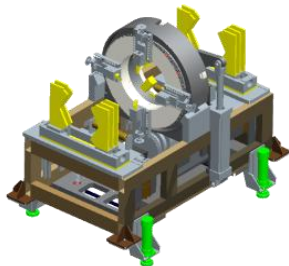
표. 그린십 및 생산기술 지원(2/2)

□ 보유 생산기술 및 설비를 활용한 생산공정 애로사항 해결 지원(유상)

- 생산 및 분석설비 구성 컨설팅 지원 및 운용 노하우 교육
- 자체 보유 분석설비 활용 분석 및 평가 지원

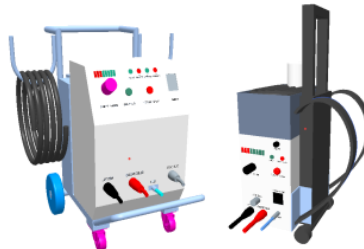
삼성중공업, 생산기술 공개

✓ 고정식 파이프 절단 개선 장비



- 절단/개선 가공장비
(절단/개선 동시 작업)
- V개선, 이중V개선
- 철/비철 가능

✓ 전해연마 처리장비



- 비철 용접부/
외부 이물질 제거
- 파이프 원표면상태 복원
(파이프 외 형상 가능)

✓브라스팅 노즐 안전장치



- Ball 밸브 소모량 감소,
교체시간 감소
- 국소부위 작업성 증가
이동시 안전성 향상

✓ 분석 및 성능평가



- 열처리 분석
- 고분자재료 평가
- 금속소재 적합성 평가
- 용접재료 시험평가
- 도료 성능/작업성 평가

Ⅲ. 제공 가능한 특허 현황

□ 보유특허 中 총 221건에 대하여 유·무상으로 사용 허가(무상 19건, 유상 202건)

- 특허부서로 접수 시, 실질적 가치평가 수행 후 기술제공
- 해외 및 국내 대형조선소 대비 중소조선소는 기술료 50% 감액

삼성중공업, 공개 특허 현황

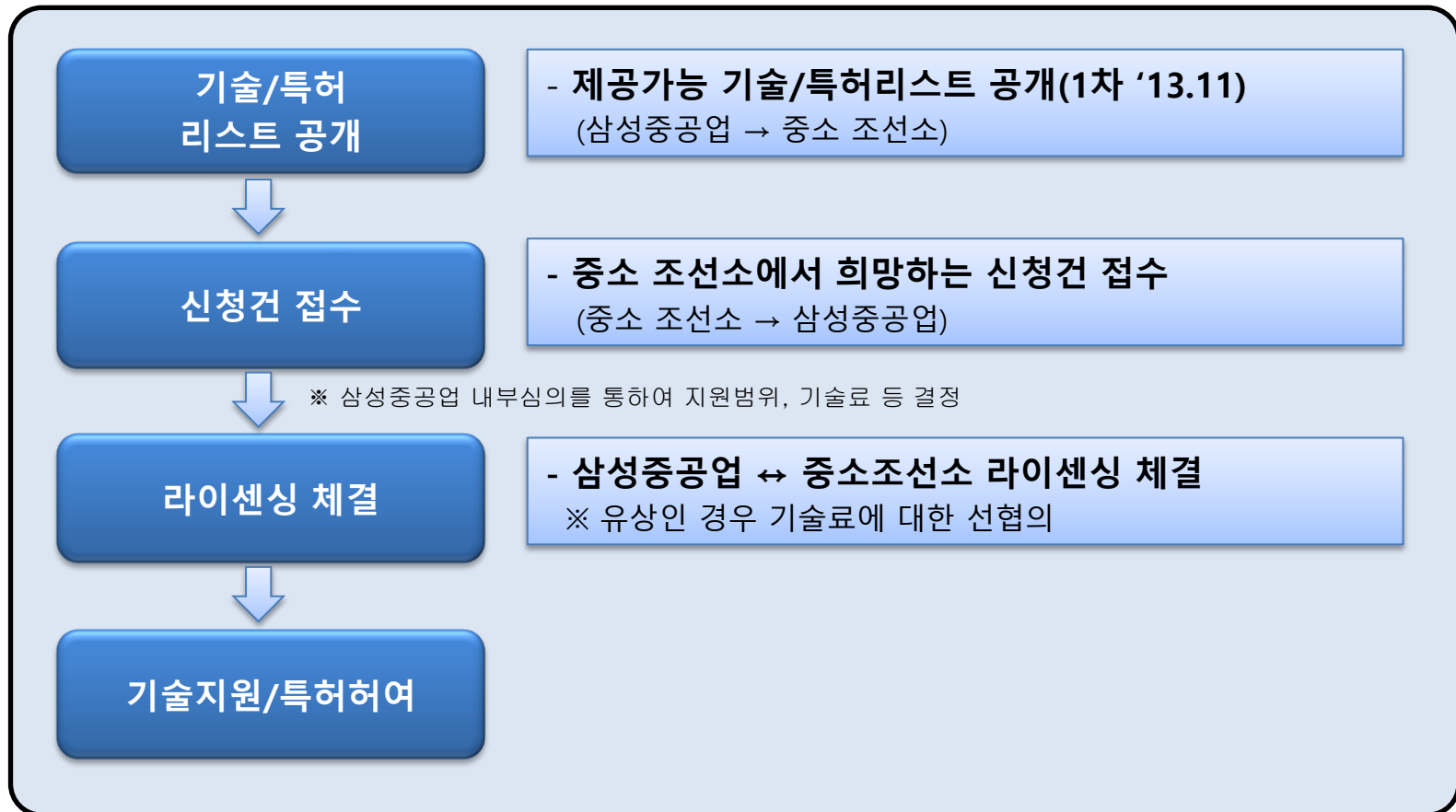
기술분류	기술 내용	건수
추진	- 비대칭 러더벌브로 추진 효율 향상 / 세이버 핀으로 소음,진동 저감	2
생산설비	- 파이프 퍼징 / 마킹 장치 / 블록 지지대 / 케이블 피딩장치 / 지그 등	54
용접	- 용접선 추적 / 용접 비드검사 / 용접로봇의 자세,경로 제어 등	51
자동화	- 곡부재의 끝단,개선부,위치,형상을 계측 / 레이저 비전등을 이용한 측정 등	37
화물창	- 히팅 패드 / 패널을 조립,고정하는 장치 / 기밀, 누출 검사 장치 등	15
도장	- 무화 압력 산출 / 도막 측정 / 배합비 제어 / 방청제 / 이액형 도장장치 등	13
위치측정	- 실내위치측정시스템(IGPS)을 이용한 위치 측정 / 관련 지그 등	11
로봇	- 배관 검사, 청소 로봇 / 캐리지 로봇 / 로봇 제어 및 오류 검출 등	7
의장	- 레이더 마스트 / 승하선 장치 / 안테나 지지장치 / 유증기 응축장치 등	9
자율이동장치	- 와이어를 이용한 특정 작업영역 구현 / 원치 / 이탈방지 유니트 등	8
기타	- 엔진룸 흡기공기 가열 / 연마장치,휠 / 무선조명제어 / 응폭 펌프 등	14
합계		221

IV. 기술 지원 및 특허 허여 절차

□ 공개된 기술 및 특허에 대하여 수요처인 중소조선소에서 요청 시

삼성중공업 내부 심의 후 기술 및 특허 이전에 대한 라이선스 체결 후 사용허가

기술 및 특허 사용허가 절차



V. 삼성중공업 동반성장 추진현황[1]

□ 유희 특허 또는 기술사용권을 필요로 하는 협력회사에 유, 무상으로 사용허가

➤ 5개사, 19건 무상으로 기술사용 하여

- 대상업체 : 천해지, 건화공업, 태광, 한림정공, 일진 MTS

➤ 협력회사 기술보호를 위한 기술자료 11건 임치

- 대중소기업 협력재단 임치센터에 임치, 임치비용은 전액 삼성중공업 부담

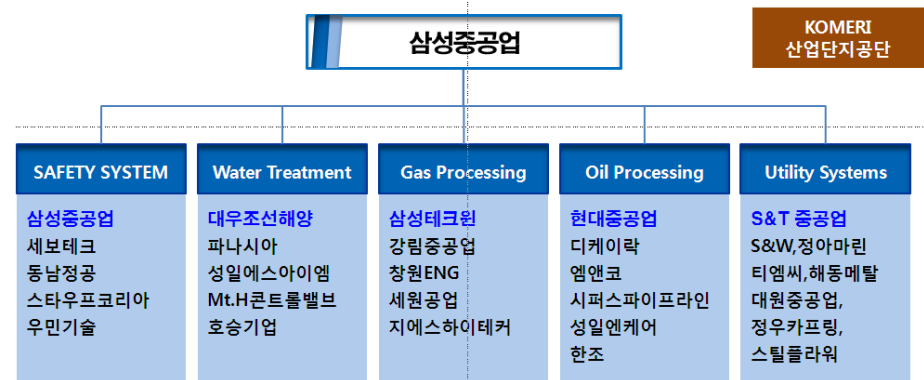
➤ 협력회사에서 독자적으로 수행하기 어려운 과제에 대한 기술지원

- '12년 기술지원 1개사, 공동개발 6개사, 공정지도 44개사 지원

V. 삼성중공업 동반성장 추진현황[2]

- Module 기반 Oil FPSO 기자재 국산화 테마클러스터 구축으로
조선 3사와 중소 기자재 26사 업체 상생 도모

- 네트워크 구축, 서브클러스터 간 연계
구심 역할 수행
(기술, 정보 교류 및 연계 협력 주도를
통해 시너지 창출)



- 대형 국책 과제 및 자체 연구 과제 참여 유도로 기술 협력 관계 구축
- 조선3사와 기자재 업체 간 구매 협력으로 Track Record 확보
- Vendor 등록을 위한 현장 맞춤형 교육 훈련, 멘토링, 토털마케팅
및 산업재산권 출원 지원

[별첨] 공개 기술 리스트

제공 기술			제공 수준	제공 실적 업체
기술 제공	설계 엔지니어링	선형 설계	설계비 80%	· 대선조선
		추진기 설계		· 대선조선, 삼진조선, 극동조선
	ESD 기술제공	세이버 핀	기술료 50%	· 대선조선
		비대칭 러더벌브		· 대선조선
시험 지원	수조활용 성능시험	추진성능 평가시험 공동수조 시험	시험비 90%	· 대선조선, 성동조선, KOMAC, 극동설계, 한진중, 삼진조선
	진동소음 계측	진동소음 계측장비 사용법 및 기준/평가	기술료 30%	· 거림엔지니어링
	분석/평가	열처리 분석	실비 제공	-
		고분자재료 평가		
		금속소재 적합성 평가		
자동화	도장	브라스팅 노즐 안전장치	실비 제공	-
	배관	고정식 절단 개선 장비		
		진해연마 처리 장비		
교육 지원	진동소음 해석	해석 모델링과 해석법	실비 제공	-
	해양구조물 평가	안벽계류 평가 해석기술		
		운동성능 평가 기술		
	일반구조 해석	FEM 구조해석		
		동적구조 해석(충돌, 낙하)		

[별첨] 공개 특허 리스트(1/4)

	특허 목록	비용
1	선박용 방향타 및 이를 포함하는 선박	유상
2	압력저항 및 진동 개성용 유동제어장치	유상
3	레이저를 이용하여 용접선을 인식하는 자동용접장치	유상
4	코밍 용접 로봇	유상
5	웨이형 용접기	유상
6	용접 작업용 체결구	유상
7	지그	유상
8	용접기	유상
9	스위칭 자기수단을 이용한 높이 단차 보정 장치	유상
10	곡 블럭 설치용 작업 정반	유상
11	플라즈마 절단용 토치 보호장치	유상
12	앵글 및 강판재의 자동하강장치	유상
13	선박용 안테나의 지지 장치	유상
14	체결밴드 조임장치	유상
15	비접촉 계측 장치	유상
16	비접촉 계측 시스템의 캘리브레이션 장치	유상
17	곡부재 조립 예측 시스템 및 방법	유상
18	절단선 마킹 장치	유상
19	부재 위치 계측 방법 및 장치	유상
20	곡부재 계측 데이터를 이용한 고정물 위치 인식 장치/방법	유상
21	곡면 부재의 끝단 인식 방법	유상
22	곡면 부재의 개선부 인식 방법	유상
23	3차원 형상 계측 시스템의 계측 정도 검증 지그	유상
24	모서리 계측용 보조장치	유상
25	3차원 계측을 위한 모서리 측정용 지그	유상
26	곡부재 내부점 계측 지그	유상
27	격자형 부재 자동용접장치	유상
28	자동 주행 용접 장치	유상
29	비용접 구간을 최소화하는 론지 자동용접장치 및 방법	유상
30	램프 케이스	유상

	특허 목록	비용
31	선박의 멤브레인 자동용접 및 검사로봇의 제어기	유상
32	배관 검사 및 청소 로봇	유상
33	캐리지 로봇용 소형 제어기	유상
34	용접부 검사장치	유상
35	조립식 곡형틀 지지장치	유상
36	U 썰을 가지는 파이프	유상
37	마킹 장치	유상
38	비접촉 형상측정장치	유상
39	용접선 위치 추적 시스템 및 그 위치 추적 방법	유상
40	용접선 추적을 위한 이미지 프로세싱 방법	유상
41	대면적 판넬 계측 시스템 및 방법	유상
42	휴대용 장치를 이용한 실내위치측정시스템 및 실내위치측정방법	유상
43	실내 위성위치확인시스템을 이용한 판넬 자동부착 방법 및장치	유상
44	용접부 결함 검출 방법 및 장치	유상
45	실내위치측정시스템을 이용한 3차원 측정 장치	유상
46	2차원 및 3차원 통합 계측검사장비	유상
47	충격 가진기	유상
48	케이블 배선작업용 공구	유상
49	기밀성 검사 장치	유상
50	접착강도 시험용 지그 장치	유상
51	비접촉 계측 장치	유상
52	마킹장치의 이동제어방법	유상
53	비접촉환경 계측 장치, 방법 및 컴퓨터 프로그램이 기록된기록 매체	유상
54	레이저 비전 장치	유상
55	비접촉 계측 시스템의 캘리브레이션 장치	유상
56	판넬부재용 접착제 도포장치	유상
57	파이프 지지용 슬라이딩패드 가공장치	유상
58	액화천연가스수송선 화물창의 인슐레이션 패널 고정 장치	유상
59	이탈방지 유니트 및 이를 포함하는 자율이동장치	유상
60	도킹유니트 및 이를 포함하는 자율이동시스템	유상

[별첨] 공개 특허 리스트[2/4]

	특허 목록	비용
61	화물창 청소용 호스 연결구	유상
62	파이프 자동용접장치 및 그 용접방법	유상
63	비상 메시지 전송 장치, 비상 메시지 관리 시스템 및 방법	유상
64	플라즈마 절단기의 절단 높이 제어방법 및 그 장치	유상
65	L 형강부재 고정 및 측정 장치	유상
66	파이프 내부 퍼징장치	유상
67	파이프 내부 퍼징장치	유상
68	파이프 내부 퍼징장치	유상
69	파이프 자동 정렬 장치 및 방법	유상
70	웨이트 밸런서	유상
71	선상 파이프 고정 장치	유상
72	멀티 헤드 진공 청소기 및 그 제어방법	유상
73	수중 플라즈마 절단용 저장용기 및 수중 플라즈마 절단방법	유상
74	이동장치 및 이를 구비한 강판가열장치	유상
75	연마용 휠 조립체 및 이를 포함하는 연마장치	유상
76	연마장치	유상
77	고강도 연마용 휠	유상
78	자동이동장치	유상
79	각도조절장치	유상
80	장애물 승월 이송장치	유상
81	파이프 클램핑 장치	유상
82	바닥을 갖는 지지대	유상
83	인슐레이션 패널과 선체의 조립장치	유상
84	화물창 인슐레이션 패널의 고정장치 및 이를 이용하는 인슐레이션 패널	유상
85	가변포스트를 이용한 블록 하부 도장장치	유상
86	도장 시스템용 계측기 보호장치	유상
87	와이어의 고정장치	유상
88	와이어 컨트롤을 이용한 자율이동장치의 와이어 고정장치	유상
89	와이어의 정렬장치	유상
90	충돌회피 경로 설정장치, 경로제어시스템및충돌회피 경로제어방법	유상

	특허 목록	비용
91	선박용 배기가스 파이프 지지장치	유상
92	모바일 로봇의 추락방지장치	유상
93	벽면 부착형 이동 대차	유상
94	실내위치측정시스템을 이용한 3차원 측정 장치 및 방법	유상
95	응폭 펌프	유상
96	복합형 스티어링 기어 오일 탱크	유상
97	이중연료 엔진의 크랭크 케이스 정화 장치	유상
98	승선용 사다리장치 및 이를 구비한 선박	유상
99	와이어 윈치 및 이를 포함하는 자율이동장치	유상
100	액화천연가스 운반선 화물창의 2차 방벽 검사치구	유상
101	트리플렉스 가압 누름판	유상
102	무선 조명제어장치	유상
103	무용제 도료의 겔화를 방지한 이액형 도장 장치	유상
104	스핀들 고정장치를 구비한 이액형 도장기	유상
105	도료 공급탱크	유상
106	배합비 제어형 도장장치 및 그 도장방법	유상
107	파이프 자동용접장치 및 그 제어방법	유상
108	파이프 내부 퍼징 장치 및 이를 이용한 퍼징 및 용접 방법	유상
109	정역회전제어시스템및이를구비한파이프내면비드검사장치	유상
110	박막형 라이너를 이용한 선박 외벽 및 러더 도장 방법	유상
111	선박용 창 구조체	유상
112	로봇 제어 시스템	유상
113	원격 제어 로봇 임베디드 시스템 및 그 동작 제어방법	유상
114	히팅 패드 온도제어기 및 방법	유상
115	히팅 패드 제어 장치 및 방법	유상
116	히팅 패드 제어기 및 제어방법	유상
117	선박용 유증기 응축장치 및 이를 구비하는 선박	유상
118	S C R 시스템	유상
119	선박 엔진룸의 흡기공기 가열장치	유상
120	승하선 장치	유상

[별첨] 공개 특허 리스트(3/4)

	특허 목록	비용
121	예인선의 부유체 예인 제어장치	유상
122	위치 측정 시스템 및 방법	유상
123	강판 교정 모듈 및 강판 교정 장치	유상
124	레이저 스폿 위치 검출 장치, 위치 정렬 시스템 및 위치검출 방법	유상
125	레일의 직선도 및 평탄도 측정장치	유상
126	멀티 레이저 비전 시스템의 얼라인 장치	유상
127	국가공작업의자동데이터수집을위한머신비전시스템및데이터수집방법	유상
128	곡면 가공장치 제어기 및 그 제어 방법	유상
129	케이블 접지 장치	유상
130	엘이디를 이용한 선박 선측등	유상
131	슬라이딩 타입 레이다 마스트	유상
132	램 라이트 및 딥 드래프트 라이트 표시 장치	유상
133	자동용접방법및그장치	유상
134	선박용 방화 장치	유상
135	표면 전처리 후 일시 방청을 위한 고 도장상응성 방청제	유상
136	마킹용 치구	유상
137	3차원 계측 시스템을 이용한 절단선 마킹 방법	유상
138	길이 측정 장치	유상
139	벨마우스 모형의 3차원 계측에 의한 벨마우스 도면 제작방법	유상
140	수직 용접 장치	유상
141	용접 캐리지	유상
142	용접토치 위치조절 모듈 및 용접 캐리지	유상
143	용접로봇용 노즐클리닝 장치	유상
144	그리퍼	유상
145	잉크 헤드 노즐의 클리닝 장치	유상
146	로프 홀더	유상
147	인장력 장치를 이용한 핀 지그	유상
148	철판의 변형 방지용 가열 장치	유상
149	자기 탐상법을 이용한 용접선 추종장치	유상
150	레일 시스템	유상

	특허 목록	비용
151	전원 연결 장치 및 이를 구비한 이동 시스템	유상
152	원치 및 이를 포함하는 자율이동장치	유상
153	와이어 가이드 장치, 이를 포함하는 원치 및 이를 포함하는 자율이동장치	유상
154	용접 이음부의 피로강도 평가 방법	유상
155	로봇 제어 시스템 및 오류 검출 방법	유상
156	I G P S 트랜스미터 부착장치	유상
157	실내위치측정시스템의 공통점 측정용 지그	유상
158	선박 도장에 있어 실리콘 방오도로 정전도장장치	유상
159	무화 압력 산출 장치 및 방법	유상
160	이동통신기기를 이용한 냉동컨테이너 모니터링 장치 및 방법	유상
161	케이블 피딩장치	유상
162	파이프 내부 퍼징장치	유상
163	파이프 내부 국부 퍼징 장치	유상
164	용접로봇을 이용한 이음용접 방법	유상
165	작업성을 고려한 용접로봇의 제어방법	유상
166	패턴을 이용한 용접로봇 제어방법 및 그 제어장치	유상
167	아크센서의 특성이 반영된 확률적 모델을 통한 용접심 추적방법	유상
168	아크센서와레이저비전센서를이용한용접심추적및끝단부감지방법및시스템	유상
169	터치센서를 이용한 용접로봇의 스텝용접 방법	유상
170	용접 로봇의 자세 제어장치 및 방법	유상
171	이음용접을 위한 용접로봇의 경로형성 방법	유상
172	와이어를 이용한 자율이동장치 제어 시스템 및 방법	유상
173	시추용 드릴 비트	유상
174	와이어로프 변형량 측정지그 및 측정방법	유상
175	이동체의 위치 판별을 위한 전역 좌표계 생성 방법	유상
176	와이어를 이용한 자율이동장치의 특정 작업영역 구현을 위한 와이어 구 조와 기구 변수 최적화 시스템 및	유상
177	하이브리드복합재료날베어링구조및그구조를갖는날베어링의제조방법	유상
178	액화천연가스 운반 선박의 트로폴렉스 부착장치 제어시스템및제어방법	유상
179	송신기로부터방출되는 신호를 이용하는 위치계측방법및위치계측장치	유상
180	위치 계측 방법 및 위치 계측 장치	유상

[별첨] 공개 특허 리스트(4/4)

	특허 목록	비용
181	단열성 히팅 패드	유상
182	강판 곡면 가공시 구속 위치 결정 방법 및 그 장치	유상
183	강제(強制) 변형을 고려한 선상가열 방법 및 그 장치	유상
184	강판의 곡면 가공시 부재 뒤집기 시점 판단 방법 및 그 장치	유상
185	단락 방지용 세라믹 코팅층을 구비한 유도가열 코일	유상
186	무인용접을 위한 주행로봇 및 자율주행 방법	유상
187	용접 로봇 장치 및 그 제어 방법	유상
188	로봇의 위빙 용접 제어 장치 및 방법	유상
189	레이저 비전 센서를 이용한 용접 로봇 위빙 방법	유상
190	아크센서를 이용한 용접선 추종방법	유상
191	아크센서 교정을 통한 용접선 자동 추종방법	유상
192	보정유니트 및 이를 구비한 작업시스템	유상
193	용접선 추적 장치	유상
194	엘브이에스를 이용한 탭브릿지패드 단차와 갭 계측장치 및 방법	유상
195	엘브이에스에서의 용접비드 에지 검출 방법	유상
196	레이저 비전 장치	유상
197	레이저 비전 시스템의 레이저 빔 영상 분석 장치 및 방법	유상
198	강재 표면 결함 검사장치 및 방법	유상
199	레이저 비전 시스템의 레이저 빔 영상 분석 장치 및 방법	유상
200	레이저 비전의 스퍼터 영상 제거 방법	유상
201	LNG 탱크 누출 검사 장치 및 LNG 탱크 누출 검사방법	유상
202	추적가스를 이용한 기밀검사장치	유상

	특허 목록	비용
203	셀가이드 정도 측정용 치구	무상
204	파이프 용접장비의 토치 회전장치	무상
205	화물창 코너부의 시트 가압장치	무상
206	파이프 단면형상 계측장치 및 이를 이용한 파이프 절단선 마킹 방법	무상
207	타워 서포터의 커넥터	무상
208	자동 점화 방식 토치	무상
209	고전류 티그를 이용한 스테인레스 강의 용접 장치 및 방법	무상
210	자동용접장치를 이용한 티그용접방법	무상
211	접촉식 IGPS 싱글센서 고정지그	무상
212	비접촉식 IGPS 싱글센서 고정지그	무상
213	실내위치추적시스템용 트랜스미터 고정지그	무상
214	파이프 국부 보정장치파	무상
215	파이프자동 용접 로봇에 장착되는 로러장치	무상
216	곡부재용 마킹장치 및 시스템	무상
217	도막 측정장치	무상
218	위치측정장치	무상
219	페인트 호스	무상
220	선박 추진 조립체용 리프팅장치	무상
221	용접로봇 이동캐리지에 장착되는 제어기 수납장치	무상