

레이저선박 분야 기술 특허 분석

1. 특허 분석 개요

1.1 분석대상 기술

○ 특허 분석은 조선산업의 Top Brand 중의 하나인 레이저선박 분야의 기술 중에서 다음과 같은 7개 후보 핵심원천기술에 대하여 실시하였다.

1.2 분석 대상 및 분석 지표

○ 본 분석에서는 7개의 후보 핵심 원천기술을 특허분석 대상

으로 하여 선행특허조사로 핵심특허를 추출하였고, 추출된 결과에 따라 기술별 특허평가를 실시하였다. 이후 선정된 핵심 원천기술을 대상으로 정량분석을 실시하였으며 정량 분석 범위는 다음과 같다.

○ 특허의 양적 측면의 분석 지표로는 특허 건수, 특허활동지수(Activity Index)를 이용하였으며 질적 측면의 분석 지표로는 인용도지수(Cites Per Patent), 특허영향지수(Patent Impact Index), 기술력지수(Technology strength), 시장확보지수(Patent Family Size), 과학적 연계성(Science Linkage)을 각각 이용하였다.

표 1. 분석대상 기술 분류

Top Brand명	후보 핵심 원천기술명	기술 범위(개요)
레이저선박	표면마감	레이저선박의 표면마감 고품질화 기술 분야로 선체의 High Gross 도장, 가구의 High Gross 도장, 실내외 마감재 개발 등의 기술을 포함함
	선실시스템	레이저선박의 선실시스템 설계 기술로, 선실 유닛 시스템 설계, 공간효율성 최적배치 설계, 내부 인테리어, 외부 인테리어, 인체공학적 선실 배치 기술 등이 포함됨
	친환경 에너지 적용	요트와 모터보트 등의 레이저선박에 적용 가능한 친환경 에너지 기술로 태양력, 태양전지, 풍력, 바이오, 전기모터 등을 이용한 기술 등을 포함함
	진동 및 소음 저감	레이저선박의 진동 및 소음 저감 기술로, 저진동 저소음 설계 기술, 진동 및 소음 제어 시스템, 충격 방지 기술, 충격 흡수 기술 등이 포함됨
	생산시스템	요트 및 모터보트 등의 레이저선박의 생산 자동화 기술로, 선박의 건조 방법, 선박 건조 모드, 표준화 규격, 대량생산 자동화 시스템 등의 기술을 포함함
	육상 보관 시스템	레이저선박의 육상 보관 시스템 기술로, 육상 보관을 위한 카고 등의 설비, 육상으로의 이동을 위한 트레일러, 관리시스템 등의 기술이 포함됨
	해상 계류 설비	레이저선박의 해상 계류 관련 기술로, 기존 시설을 이용한 레이저선박 계류를 위한 설비 및 시설, 연안 특성에 적합한 마리나 시스템 등의 기술이 포함됨

표 2. 국가별 분석구간 및 특허건수¹⁾

자료 구분	국 가	전체분석구간	정량분석 대상특허	정성분석 대상특허
공개특허 (출원일 기준)	한국	1990 ~ 2009.7(검색일)	46	48
	일본	1990 ~ 2009.7(검색일)	162	162
	유럽	1990 ~ 2009.7(검색일)	90	92
	미국	1990 ~ 2009.7(검색일)	110	112
등록특허(등록일 기준)	미국	1990 ~ 2009.7(검색일)	524	538

1) ※ 한국, 일본, 유럽, 미국 공개특허: 출원일 기준으로 분석하며, 일반적으로 특허출원 후 18개월이 경과된 때에 출원 관련정보를 대중에게 공개하고 있음, 따라서 아직 미공개 상태의 데이터가 존재하는 2008~2009년 자료는 유효하지 않으므로 정량분석은 ~2007년까지 한정함. 단, 정성분석에는 가장 최근 특허자료까지 포함시킴
※ 미국특허: 등록일 기준으로 분석하기 때문에 최근 데이터도 유효하므로 정량분석은 ~2008년 데이터까지 포함하였으며, 정성분석은 2009년 자료도 포함시킴

2. 레저선박 분야 특허 동향

2.1 레저선박 분야 특허의 연도별 동향

- 레저선박의 전세계 특허건수 추이를 살펴보면, 1990년대 중반이후 특허활동이 활발해진 것으로 나타났으며, 특히 2000년 이후 미국특허(미국등록특허 및 미국공개특허)의 특허활동이 활발해진 것으로 나타났다.
- 한국공개특허는 1990년대 중반이후 특허활동이 증가하는 것으로 나타났으며, 일본공개특허는 특허활동의 증감을 반복하는 가운데 감소세를 나타내고 있다.
- 레저선박 분야의 특허는 미국특허가 650건으로 68.27%(미국등록특허 56.51%, 미국공개특허 11.76%)의 가장 높은 점유율을 나타내고 있으며, 그 뒤를 이어 일본공개특허가 162건으로 17.02%, 유럽공개특허가 92건으로 9.66%, 한국공개특허가 48건으로 5.04% 순의 점유율을 나타내어, 한국 특허의 비중이 가장 적은 것으로 조사되었다.

2.2 세부 기술별 특허분포

- 레저선박 분야의 세부 기술별 특허분포를 살펴보면, 선실시스템 분야의 특허가 299건으로 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 뒤를 이어 육상 보관 시스템 분야가 191건으로 20.49%, 해상 계류 설비 기술 분야가 183건으로 19.64%, 친환경 에너지적용 기술 분야가 159건으로 17.06% 순의 점유율을 나타냈다.

2.3 출원인수 및 출원건수 현황

- 레저선박 분야의 세부과제별 출원인수 및 특허건수 현황을 살펴보면, 선실시스템 분야, 육상 보관 시스템 분야 및 해상 계류 설비 기술 분야는 타 기술 분야에 비해 출원인(특허권자)수와 특허건수가 많은 것으로 조사되어, 연구활동이 활발하며 비교적 경쟁 강도가 높은 분야인 것으로 분석되었다.
- 생산시스템 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 표면마감 기술 분야는 출원인수와 특허건수 모두 평균이하인 것으로 나타나고 있어, 향후 특허권을 확보할 수 있는 여지가 타 기술 분야에 비해 높을 것으로 사료된다.

2.4 특허 점유율 및 증가율

- 레저선박 분야의 특허점유율 및 특허증가율에 따른 포트폴리오 분석을 살펴보면, 선실 시스템 분야와 친환경 에너지적용 기술 분야가 특허점유율 및 특허증가율이 모두 평균값 이상으로 나타나 지속적으로 특허활동이 활발한 분야로 나타남
- 진동 및 소음 저감 기술 분야는 특허점유율은 평균보다 낮으나 특허증가율은 높은 것으로 나타나, 최근 특허 출원이 활발한 분야로 최근 각광받는 기술이며, 미래 유망한 기술 분야일 가능성이 높은 것으로 판단됨
- 표면마감 기술 분야와 생산시스템 분야는 특허증가율 및 특허점유율이 모두 평균값보다 낮은 것으로 나타나 초창기(도입기) 기술 분야인 것으로 판단됨

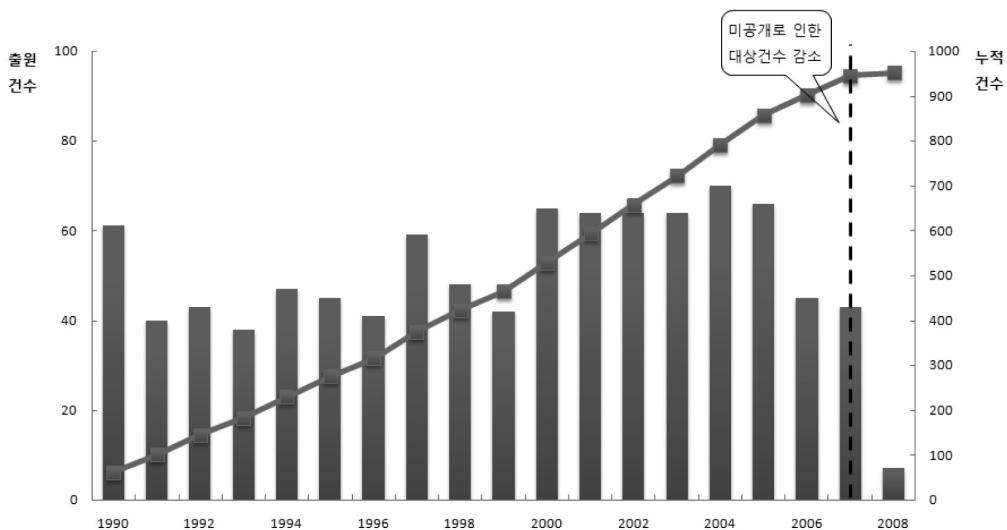


그림 1. 레저선박 분야의 연도별 특허건수 동향

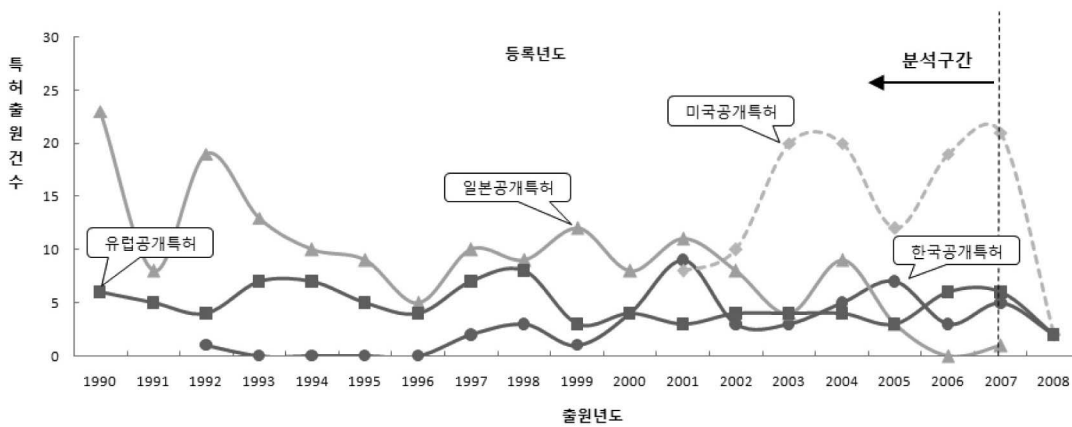
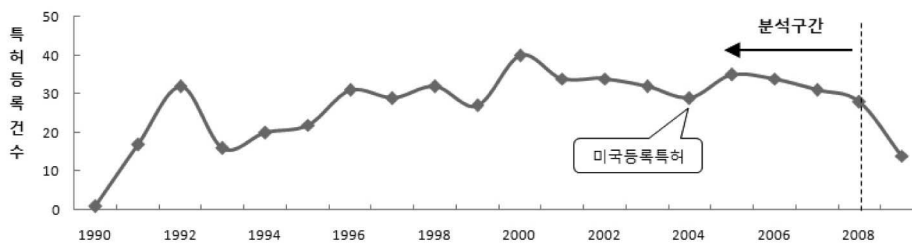
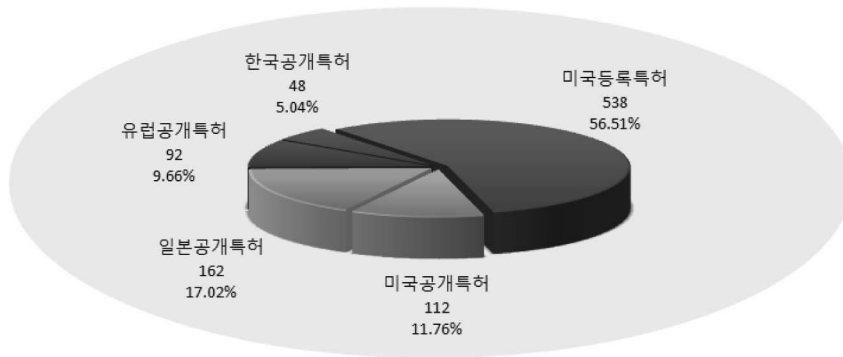


그림 2. 레저선박 분야의 전 세계 출원(등록) 건수 추이

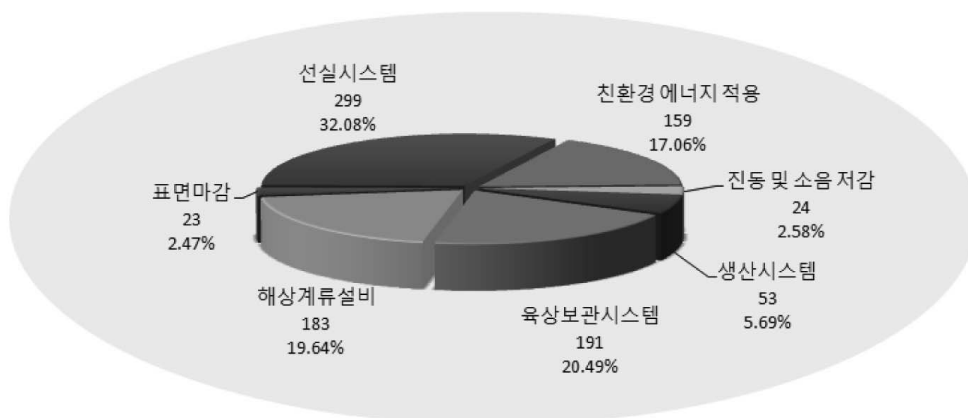


그림 3. 레저선박 분야의 세부기술별 특허분포

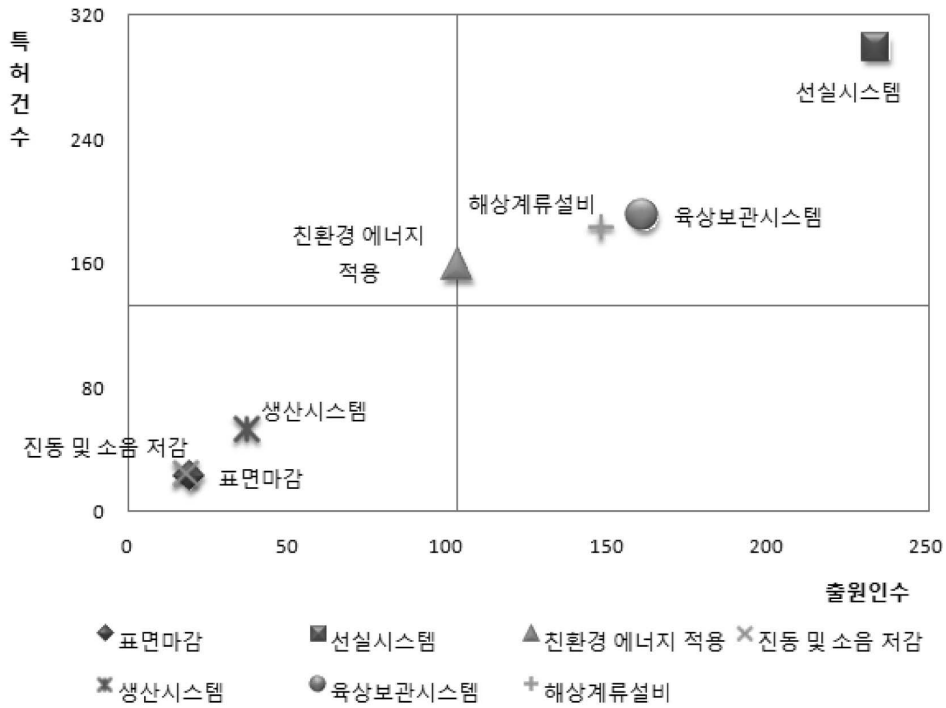


그림 4. 레저선박 분야의 출원인수 및 특허건수 현황

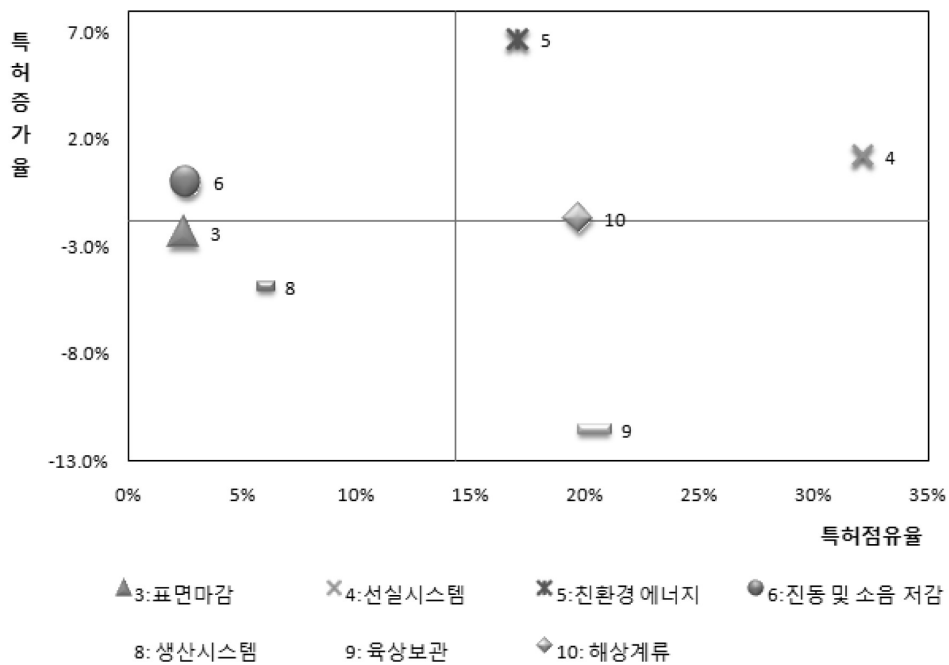


그림 5. 레저선박 분야의 특허점유율 및 증가율 현황

1 분석구간: 한국, 미국, 일본, 유럽- 1990~2007(출원년도)
 3 X축: 100%/기술분야 개수, Y축: 분석구간의 연평균 증가율의 기하평균값
 4 분석의미: 1사분면- 지속적으로 특허출원이 활발, 2사분면- 최근 특허출원이 활발
 3사분면- 초창기(도입기) 기술, 4사분면- 최근 특허출원이 감소추세

표 3. 전 세계 특허 내에서 기술별 한국 특허 점유율

기술분류	특허건수	특허점유율
표면마감 기술	4	17.39%
선실시스템	3	1.00%
친환경 에너지적용 기술	8	5.03%
진동 및 소음 저감 기술	2	8.33%
생산시스템	12	22.64%
육상 보관 시스템	2	1.05%
해상 계류 설비 기술	15	8.20%

3. 특허 분석 주요 결과

(1) 레저선박 분야에서 한국특허의 비중은 매우 적음

- 레저선박 분야의 특허는 미국특허가 650건으로 68.27%, 일본공개특허가 162건으로 17.02%, 유럽공개특허가 92건으로 9.66%, 한국공개특허가 48건으로 5.04% 순의 점유율을 나타내어, 한국특허의 비중이 매우 적은 것으로 나타났다.
- 레저선박의 각 기술 분야에서 한국공개특허의 점유율을 살펴보면, 표면마감 기술 분야에서 17.39%, 선실시스템 분야에서 1.00%, 친환경 에너지적용 기술 분야에서 5.03%, 진동 및 소음 저감 기술 분야에서 8.33%, 생산시스템 분야에서 22.64%, 육상 보관 시스템 분야에서 1.05%, 해상 계류 설비 기술 분야에서 8.20%로, 각 기술 분야에서 한국특허의 비중은 매우 적은 것으로 나타났다.

(2) 레저선박의 세부기술 가운데 선실시스템 분야의 특허활동이 가장 활발

- 레저선박 분야의 세부 기술별 특허분포를 살펴보면, 선실시스템 분야의 특허가 299건으로 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 뒤를 이어 육상 보관 시스템 분야가 191건으로 20.49%, 해상 계류 설비 기술 분야가 183건으로 19.64%, 친환경 에너지적용 기술 분야가 159건으로 17.06% 순의 점유율을 나타냈다.

(3) 진동 및 소음 저감 기술 분야, 미래 유망 기술 분야일 가능성 높음

- 레저선박 분야의 1990~2007년 구간의 특허점유율에 따른 특허 증가율을 살펴보면, 선실 시스템 분야와 친환경 에너지 적용 기술 분야가 특허점유율 및 특허증가율이 모두 평균값 이상으로 나타나 지속적으로 특허활동이 활발한 분야로 나타났다.

표 4. 레저선박 분야의 주요출원인

순위	출원인	출원인국적	특허건수
1	HONDA MOTOR	일본	16
2	mitsubishi heavy	일본	11
3	YAMAHA MOTOR	일본	10
4	ALLIEDSIGNAL	미국	10
5	MITSUI ENG & SHIPBUILD	일본	9
6	SIEMENS	독일	9
7	GARELICK MFG	미국	8
8	MARUTA ELECTRIC BOATWORKS	미국	8
9	TORQEEDO	독일	7
10	NKK	일본	7
11	SEALAND TECHNOLOGY	미국	7

- 진동 및 소음 저감 기술 분야는 특허점유율은 평균보다 낮으나 특허증가율은 높은 것으로 나타나, 최근 특허 출원이 활발한 분야로 최근 각광받는 기술이며, 미래 유망한 기술 분야일 가능성이 높은 것으로 판단된다.

(4) 생산시스템 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 표면마감 기술 분야 특허권 확보 여지 높음

- 레저선박 분야의 세부과제별 출원인수 및 특허건수 현황을 살펴보면, 선실시스템 분야, 육상 보관 시스템 분야 및 해상 계류 설비 기술 분야는 타 기술 분야에 비해 출원인(특허권자)수와 특허건수가 많은 것으로 조사되어, 연구활동이 활발하며 비교적 경쟁 강도가 높은 분야인 것으로 나타났다.
- 생산시스템 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 표면마감 기술 분야는 출원인수와 특허건수 모두 평균이하인 것으로 나타나고 있어, 향후 특허권을 확보할 수 있는 여지가 타 기술 분야에 비해 높을 것으로 판단된다.

(5) 육상 보관 시스템 분야와 표면마감 기술 분야 연구개발투자 우선지원대상

- 레저선박 분야 중 육상 보관 시스템 분야와 표면마감 기술 분야는 기술 발전 속도가 빠르며 논문인용수가 작게 나타나 연구개발 진입이 용이한 기술 분야로 분석되므로, 연구개발투자 우선지원대상인 것으로 판단된다.

(6) HONDA MOTOR, MITSUBISHI HEAVY 등이 주요출원인

- 레저선박 분야의 주요출원인을 살펴보면, 일본기업인 HONDA MOTOR, MITSUBISHI HEAVY, YAMAHA MOTOR, 미국기업인 ALLIEDSIGNAL 등으로 나타났다.

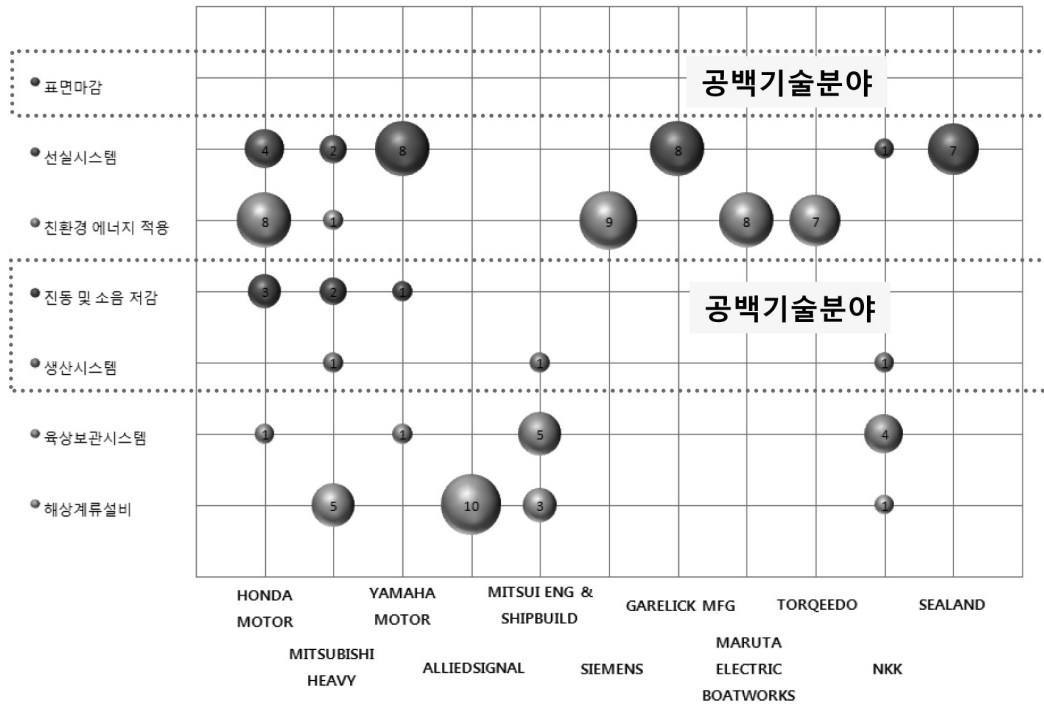


그림 6. 주요기업의 역점분야 및 공백기술

- (7) 표면마감 기술 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 생산시스템 분야가 공백기술로 파악
- 레저선박 분야의 다출원 1위인 HONDA MOTOR는 친환경 에너지적용 기술 분야의 특허가 가장 높은 비중을 차지한 것으로 나타났으며, 선실시스템 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야가 그 뒤를 잇고 있다.
- MITSUBISHI HEAVY, ALLIEDSIGNAL은 해상 계류 설비 기술 분야에 특허활동을 집중하고 있는 것으로 나타났으며, YAMAHA MOTOR, GARELICK MFG 등은 선실시스템 분야에 특허활동을 집중하고 있는 것으로 나타났다.
- 주요기업의 역점기술 분야 및 공백기술을 살펴보면, 표면마감 기술 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 생산시스템 분야의 특허활동이 저조한 것으로 나타났으며, 전체적인 특허 건수도 많지 않아 공백기술의 가능성이 있다.

- (8) 특허장벽을 뛰어넘기 위한 원천기술 확보가 필요
- 레저선박의 한국 출원인을 살펴보면, 대기업의 참여가 거의 나타나지 않는 가운데 대부분 중소기업과 개인 출원이 주를 이루고 있어, 기술 개발 및 특허 권리 구축에 있어 외국 기업에 대해 우위를 점하고 있지 못하다.
- 국내 레저선박 기술은 비교적 단순한 선형 설계와 건조기술만을 확보하고 있기 때문에 향후 해양레포츠 활동 증대

와 함께 수요가 급증할 것으로 예상되는 모터보트, 세일 요트 등 고급레저선박 분야의 핵심부분에 대한 기술개발에 심혈을 기울여 원천기술의 확보를 이룩해야 할 것으로 판단된다.

- 레저선박의 선실시스템 분야, 육상 보관 시스템 분야, 해상 계류 설비 기술 분야 등은 특허장벽을 구성하고 있는 특허의 수가 많음에 따라, 향후 기술개발 목표 설정 또는 연구개발 수행 시에 특허분쟁 및 중복투자를 방지하기 위해 관련 특허의 면밀한 검토가 요망된다.
- 표면 마감 기술 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 생산시스템 분야 관련 기술은 특허 개발이 미비한 상태인 것으로 판단됨에 따라 향후 특허 개발이 용이한 분야이므로 기술 개발 투자확대가 필요한 분야라고 판단된다.

4. 결론

4.1 마무리

- 레저선박 분야의 핵심원천기술 중에서 선실시스템 분야의 특허가 299건으로 가장 높은 점유율과 특허활동을 나타냈으며, 그 뒤를 이어 육상 보관 시스템 분야, 해상 계류 설비

기술 분야, 친환경 에너지적용 기술 분야 등이 특허활동이 활발하였다.

- 핵심원천기술 중에서 표면마감 기술 분야, 진동 및 소음 저감 기술 분야, 생산시스템 분야의 특허활동이 저조하며 전체적인 특허건수도 많지 않아 레저선박 관련 주요 기업들이 공백기술로 인식하고 있어 향후 기술 개발 가능성이 높은 역점기술로 판단된다.
- 레저선박 분야에서 한국은 미국 및 일본 등의 선진국에 비해 특허건수가 매우 미미하고 핵심 기술도 적어서 특허 경쟁력이 상당히 낮은 상태로, 향후 레저선박 분야에 진출 시 선진기업들의 특허 장벽에 부딪힐 것으로 예상된다.
- 국내업체들이 레저선박 분야의 기술 개발을 수행하기 위해서는 각 기술 분야의 주요 특허뿐만 아니라 특허를 보유한 출원인의 관련 기술에 대한 심도있는 권리분석 및 지속적인 특허분석을 통한 기술개발 전략수립이 필요할 것으로 사료된다.

4.2 시사점

- 국내 조선산업의 저력을 바탕으로 레저선박 분야에서의 강국이 되기 위해서는 완성품에 대한 생산기술개발도 중요하지만, 기초연구개발에 대한 노력과 특허전략에 따른 기술 경쟁력 강화도 이 시점에서 중요시 되고 있다.
- 레저선박 분야의 특허동향분석을 통한 중복 기술개발 방지 및 우수 사례의 기술적 참고로 연구개발 결과물의 질적 수준을 향상하고 사업화 및 해외수출을 위한 국·내외 IPR(지적재산권) 확보가 필요하다.
- 국내에서 레저선박 기술 개발은 대기업의 참여가 미비한 가운데 중소기업의 특허가 주를 이루고 있으나, 레저선박 분야의 원천기술 확보를 통한 기술개발이나 핵심부품의 국산화를 위한 노력과 R&D투자의 확대가 요구된다.

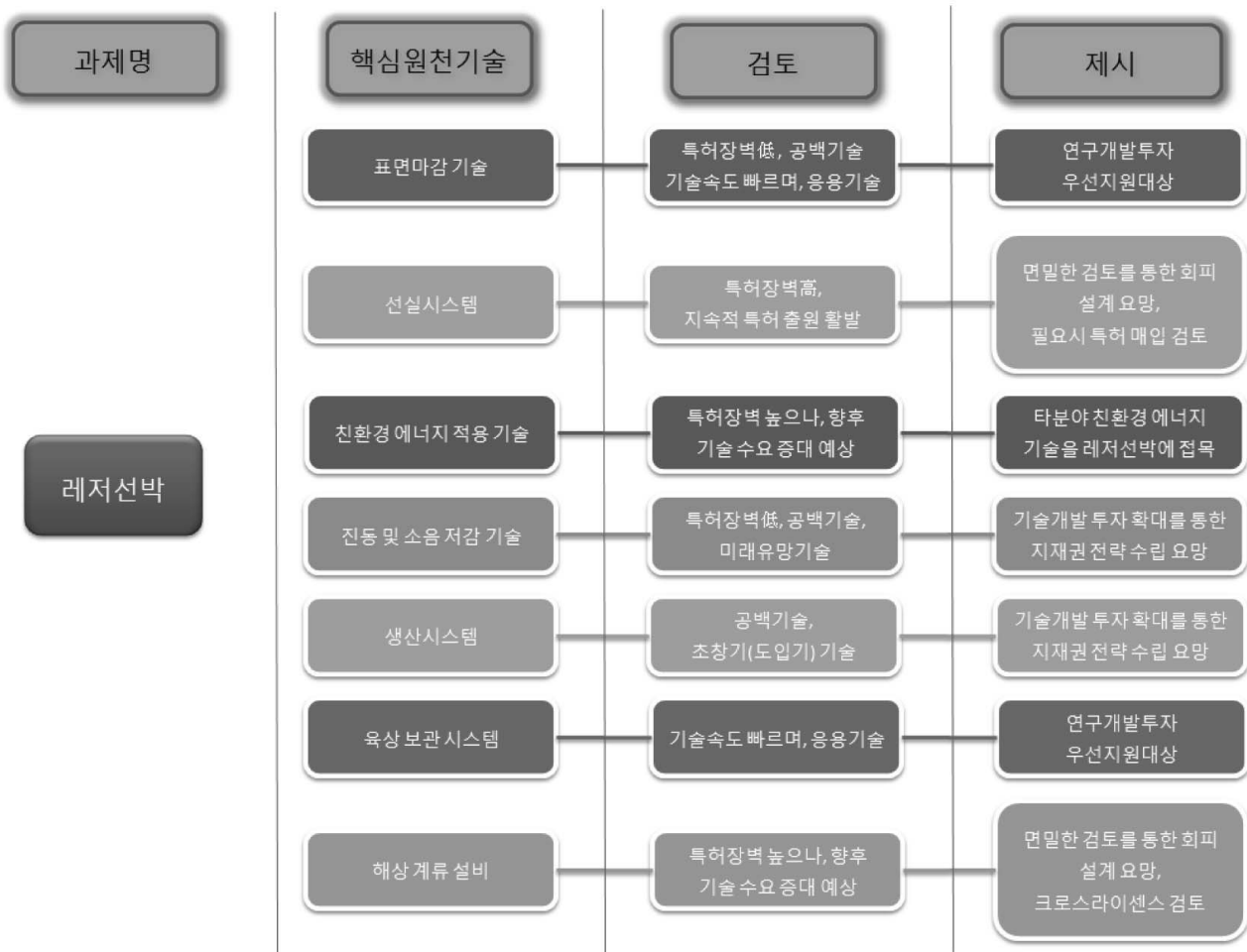


그림 7. 레저선박 분야 핵심원천기술 특허분석 결과 및 대안 제시