

특허분석을 활용한 항해 시스템 기술예측

박은주* · † 정중식

† 목포해양대학교 국제해사수송과학부 교수, * 목포해양대학교 대학원

요 약 : 특허는 기술에 대한 광범위한 정보를 포함하고 있다. 기존의 기술예측은 정량적분석으로 시도되었지만 특허분석을 활용하여 정성적분석을 실시하였다. 특허분석을 시행하기 위하여 R 프로그램을 이용하여 주성분분석과 다중선형회귀분석을 실행하였다. 주성분분석과 다중선형회귀분석을 통하여 키워드를 추출하고 추출된 키워드를 통해 기술예측을 실시한다.

핵심용어 : 특허분석, 기술예측, 주성분분석, 다중선형회귀분석

특허분석을 활용한

항해 시스템 기술예측

박은주*, 정중식**

* 목포해양대학교 대학원, 석사과정
** 목포해양대학교 국제해사수송과학부

CONTENTS

1. 개요
2. 연구목적
3. 예측방법론
4. 특허분석을 통한 항해 시스템 기술예측
5. 결론

참고문헌

1. 개요

2. 연구목적

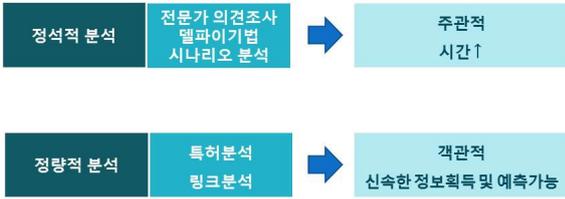
- 선박 및 항해장비 특허 등록 건수가 2003년 이후 증가함.
- 2007년 이후 급진적으로 특허 등록 건수 증가함.
- 선박 및 항해 장비 특허 등록 건수가 점차적으로 증가함에 따라 선박 및 항해장비의 기술 예측이 요구됨.

년도	등록 건수
1997	0
1998	0
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	10
2004	20
2005	30
2006	40
2007	50
2008	60
2009	80
2010	100
2011	150
2012	250
2013	1000

† 교신저자 : 중신회원, jsjeong@mmu.ac.kr

* 학생회원, ejpark@mmu.ac.kr

3. 예측방법론



4. 특허분석을 통한 항해 시스템 기술예측

4.1 특허분석 과정



4. 특허분석을 통한 항해 시스템 기술예측

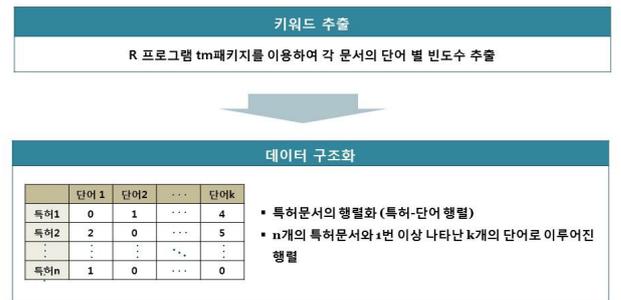
4.2 특허검색

구분	연산자	입력 예	설명
AND	*	선박*장비	'선박'과 '장비'를 모두 포함하는 문서를 찾아줌
OR	+	선박+항해	'선박'과 '장비' 중 하나라도 포함하는 문서를 찾아줌
괄호	()	장비*(선박+항해)	연산자를 두 개 이상 사용할 경우, 괄호로 묶인 부분을 먼저 연산. '장비'를 포함하고 '선박'과 '항해' 중 하나를 포함하는 문서를 찾아줌

출원번호	발명의명칭	발명의명칭 (영문)	상태	IPC분류	출원일자	등록번호	등록일자
100100028971	비행 시뮬레이션에 이용된 원격조정 장치의 제어 시스템	Remote control system for aircraft simulation	등록	G06F 30/00	2016.03.31	101143701000	2017.05.02
100100028972	선박을 위한 항해 시스템 및 항해 방법	Navigation system and method for a vessel	등록	G06F 30/00	2016.03.31	101143702000	2017.05.02
100110030340	기계를 운용하도록 제어된 및 운영된 선박용 원격 조종 시스템	Remote control system for a vessel	등록	H04L 12/28	2011.09.15	101213700000	2013.10.17
100110030993	선박의 항해 및 통신을 위한 원격 조정 장치 및 방법	Remote control system and method for a vessel	등록	H04L 12/28	2011.09.15	101213701000	2013.10.17
100120044408	수출선박을 위한 원격 조정 장치 및 방법	Remote control system and method for an export vessel	등록	H04L 12/28	2012.05.22	101396700000	2014.05.12
100100049178	선박의 항해 및 통신을 위한 원격 조정 장치 및 방법	Remote control system and method for a vessel	등록	H04L 12/28	2016.03.31	101143703000	2017.05.02
100110041416	선박의 항해 및 통신을 위한 원격 조정 장치 및 방법	Remote control system and method for a vessel	등록	H04L 12/28	2011.09.15	101213702000	2013.10.17

4. 특허분석을 통한 항해 시스템 기술예측

4.3 특허데이터 전처리



4. 특허분석을 통한 항해 시스템 기술예측

4.4 다중선형회귀분석

순위	출현단어
1	Word1
2	Word2, Word3, Word4
3	Word5, Word6, Word7, Word8, Word9
4	Word10, Word11, Word12
5	...

상위 출현단어 추출

Word1이 가장 많이 발생한 단어로 1위로 하고 특정 출현 빈도 수에 따라 순위를 정함.

단어	선박	항해
Word1		
Word2		
Word3		
Word4		
Word5		
Word6		
Word7		
Word8		
Word9		

다중선형회귀분석

p-value

- 선박과 항해를 독립변수
- 특정 횟수 이상 나타난 단어를 종속변수
- 다중선형회귀분석을 통하여 선박과 항해의 경우 각각 p-value가 0.1보다 작은 값에 해당하는 단어가 유의한 영향을 미치는 단어

5. 결론 및 향후 연구과제

- 연도별 선박 및 항해 장비 특허 등록 건수로 동향 파악
- 특허문서의 단어별 출현 빈도 수로 키워드 추출
- 추출된 키워드로 다중선형회귀분석을 통하여 기술예측
- 정확한 기술예측을 위하여 특허검색의 명확한 특허검색식 요구
- 더욱 빠르고 정확한 빅데이터학습 연구가 필요함

참고문헌

- [1]전성혜(2013), "특허분석을 위한 빅 데이터 학습", 청주대학교
- [2]박상성(2013), "R프로그램을 이용한 특허분석 방법론", 한국지식재산전략원