



공간정보포커스 Vol. 13

SPATIAL INFORMATION FOCUS

공간정보 관련 분야의 다양한 이슈 및 동향 그리고 관련 통계 등을 체계적으로 수집하고 과학적으로 분석하여 제공함으로써 공간정보 분야의 발전 도모

INDEX

1. 공간정보포커스 개요
2. 사회이슈 동향
 - 공간정보 연구 동향
 - 공간정보 정책 동향
 - 공간정보 산업기술 동향
 - 공간정보 특허 동향
3. 한눈에 보는 공간정보 키워드
4. 공간정보 키워드 시계열 분석
5. 공간정보 트렌드(2분기)
6. 전문가 칼럼



발행 주기 분기별 발행(매년 1월, 4월, 7월, 10월)

분석 절차



대상 자료

- 2018년 4~6월 데이터
- 국내 7개 일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 서울시, 한국국토정보공사



대상 DB

- 국내 주요 학술지 : 한국측량학회지, 한국공간정보학회지, 한국지리정보학회지, 한국지형공간정보학회지
- 국내 주요 언론 : 전국 종합일간신문, 영자신문, 지역종합일간지, 인터넷·전문신문, 지역주간신문, 경제일간신문, 시사잡지, TV 뉴스

키워드 분석 대상

- 국내 6개 일간지(경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레)의 1면 기사 428건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- 4~6월 일간지 1면 기사의 주요 키워드 중 1위부터 47위를 대상으로 워드 클라우드 실시

키워드 분석

4월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 미국	6 김경수
2 비핵	7 드루킹
3 대통령	8 삼성
4 남북	9 북한
5 트럼프	10 청와대

1 북한	6 양승태
2 대통령	7 수사
3 트럼프	8 검찰
4 한국	9 보수
5 미국	10 사법



5월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 북한	6 드루킹
2 미국	7 판문점
3 트럼프	8 비핵
4 대통령	9 김경수
5 핵	10 회담

1 북한	6 핵
2 미국	7 드루킹
3 비핵	8 회담
4 한국	9 김경수
5 남북	10 평화

6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

4-6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

급상승키워드 분석

북 한 관련 검색어 : 북한 공연, 북한 김정은, 북한 지도, 북한 노래, 북한 이탈 주민

비 핵 관련 검색어 : 북한 비핵화, 한반도 비핵화

한 국 관련 검색어 : 한국 영화, 한국 장학 재단, 한국 축구, 한국 독일, 월드컵 한국

남 북 관련 검색어 : 남북 회담, 남북 정상회담, 남북 통일, 남북 정상회담 생중계, 남북 경협

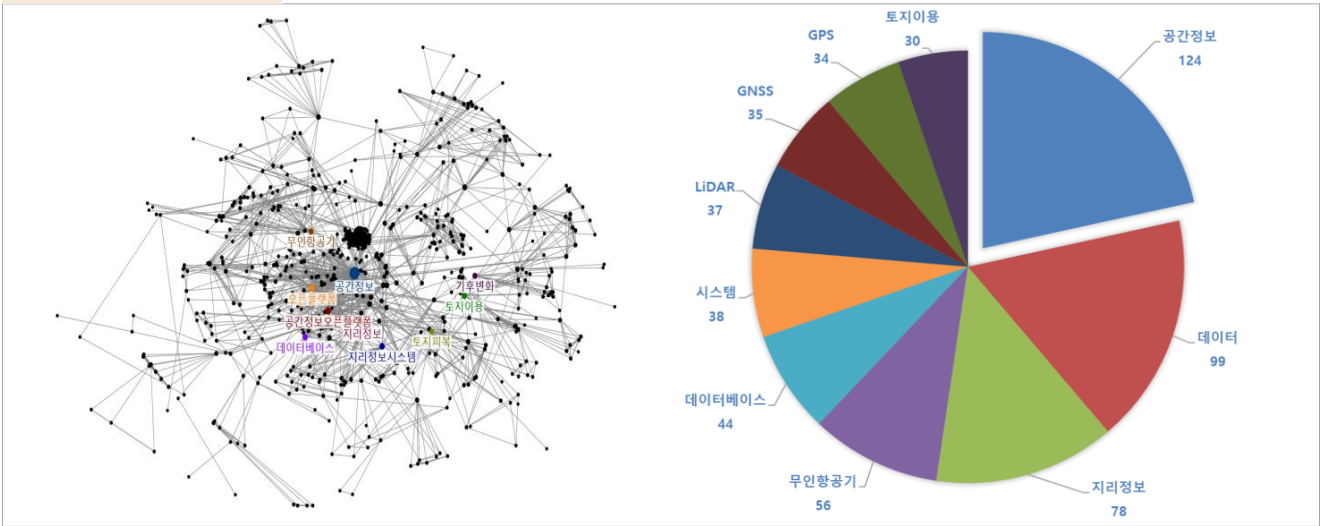
- 구글트렌드(<https://trends.google.co.kr>) 분석을 활용하여 일간지 1면 머리기사의 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2018년 4월부터 6월까지의 관련 검색어를 도출
- 트렌드 분석결과를 보면 '북한' 관련 검색어는 북한 공연의 검색빈도가 가장 높았고, '비핵' 관련 검색어는 북한 비핵화, 한반도 비핵화가 인기 검색어로 나타남
- 동 기간동안 '한국' 관련 검색어는 영화, 축구, 월드컵의 검색빈도가 높았으며, 남북 관련 검색어는 남북 정상회담, 남북 통일, 남북 경협 등이 인기 검색어로 도출됨

키워드 분석 대상

- '15~'18년 2분기까지 발행된 공간정보 관련 학회지(한국측량학회지, 한국공간정보학회지, 한국지형공간정보학회지, 한국지리정보학회지)를 대상으로 키워드 분석을 수행
- 학회지 주요어에 대한 네트워크 분석을 통해 국내 공간정보 연구의 동향을 분석

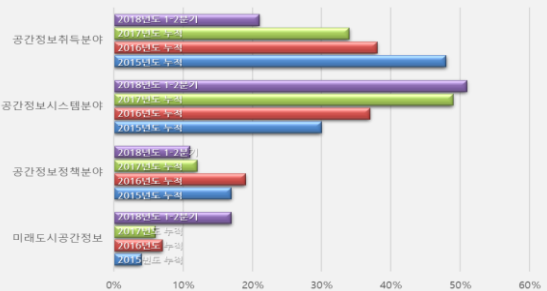
키워드 분석

키워드(연결 중심성)



키워드 분석 결과

- '15년부터 '18년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간정보(데이터, 지리정보), 무인항공기, 데이터베이스 등이 키워드 연결 중심성 지수가 높게 도출됨
- 학술분야에서 주로 무인항공기 및 자율주행차 등의 미래 기술과 차세대 공간정보 데이터와 관련된 연구가 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있으며, 또한 지속적으로 공간정보 정밀화, 고도화에 대한 연구가 진행됨을 알 수 있음
- * 연결 중심성은 하나의 노드와 이웃한 노드들 간의 링크수를 측정하는 것으로써, 연결 중심성지수가 높다는 것은 해당 키워드를 주제로 한 연구가 그만큼 활발하게 진행되었다는 것을 의미함
- '18년도 2분기까지 발행된 논문을 연구 분야별로 살펴보면 공간정보시스템 분야가 가장 높게 나온 것을 알 수 있음
- 이어서 공간정보취득, 공간정보정책, 미래도시공간정보 등의 순으로 나타남



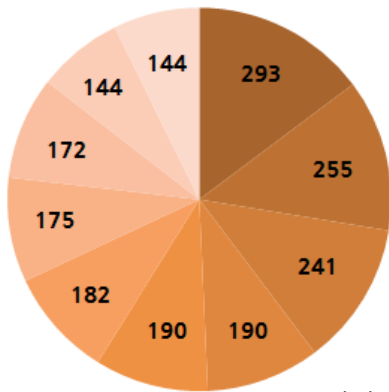
키워드 분석 대상

- 중양 및 지자체의 4~6월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,640건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출

* 공간정보 관련 국토교통부(29건), 과학기술정보통신부(38건), 행정안전부(19건), 서울시(7건), 한국국토정보공사(13건) 등 총 107건의 보도자료 분석

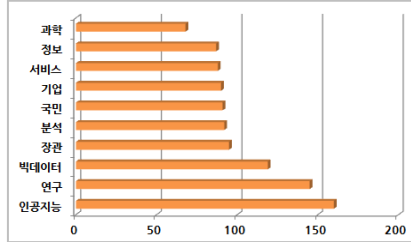
키워드 분석

■ 기술 ■ 산업 ■ 혁신 ■ 스마트 ■ 창업
■ 국가 ■ 공공 ■ 사업 ■ 국민 ■ 데이터

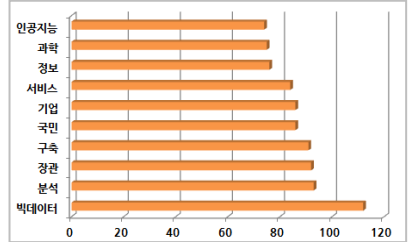


(단위: 건)

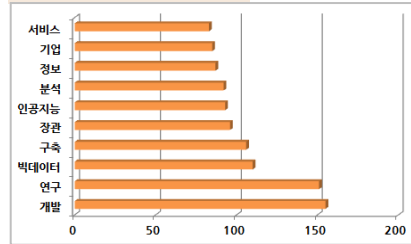
'기술' 연관키워드



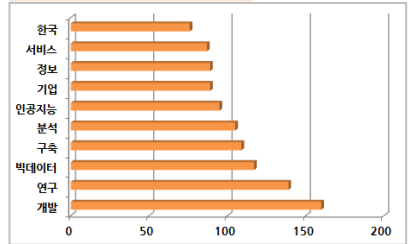
'산업' 연관키워드



'혁신' 연관키워드



'스마트' 연관키워드



- 5개 기관의 정책 키워드 분석결과 '기술'(293건), '산업'(255건), '혁신'(241건), '스마트, 창업'(190건), '국가'(182건), '공공'(175건), '사업'(172건), '국민, 데이터'(144건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '기술'은 인공지능/연구/빅데이터 순으로 '산업'은 빅데이터/분석/장관/구축 순으로 '혁신'은 개발/연구/빅데이터/구축 순으로 '스마트'는 개발/연구/빅데이터/구축/분석 등의 순으로 분석

키워드 분석 결과

- 국토부는 빅데이터 활용 국가교통조사 및 국토생활여건 모니터링 사업 실시, 4차 산업 기반 기술인 공간정보 집중육성을 위한 연구개발과 스마트시티 국가시범도시로 세종시와 부산시를 선정하고 중점 조성계획 추진
- 행안부는 공공데이터 개방 실적과 품질이 우수한 공공기관과 담당자를 선정하여 시상, 국토부 등과 다 부처 협력사업으로 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발을 위한 연구개발을 추진
- 과기부는 4차 산업혁명 시대를 주도할 핵심인재 양성을 위한 대학지원 및 장기계획 수립, 중소기업 빅데이터 활용 지원사업과 인공지능·빅데이터 활용 플랫폼 구축사업 추진, 국토부와 함께 스마트 시티 시범도시 조성 계획 발표
- 서울시는 빅데이터를 활용한 서울소비경지지수개발과 시내교통 향상을 위한 정책을 추진하고, 4차 산업 기술을 활용한 스마트파킹(교통부문) 사업 등을 추진
- 한국국토정보공사는 공간정보 표준 활성화를 위한 교육 및 지원실시, 공간정보 선진기술 공유를 위한 개발도상국 초청연수 등을 실시

*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 53건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨



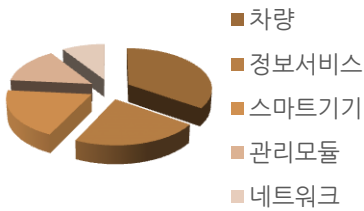
- 측량(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 드론(2순위)/지적(3순위)/공간정보(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 측량 키워드는 지적 재조사사업, 공공측량, 국가기준점 등 한국국토정보공사의 사업에 따른 관련 키워드들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성

키워드 분석 대상

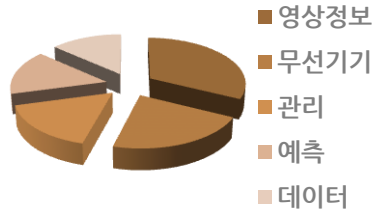
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2018년 4~6월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

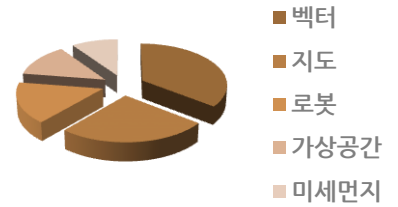
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



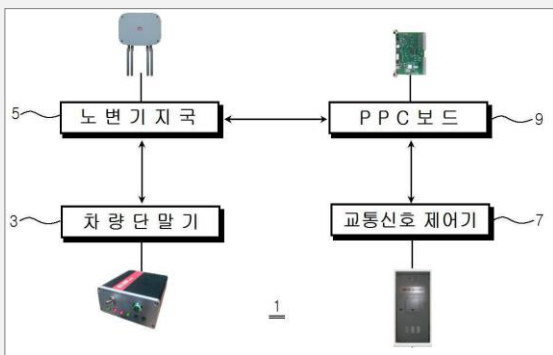
- 공간정보 관련 산업의 특허현황은
 - 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 차량, 정보서비스, 스마트기기, 관리모듈, 네트워크 관련
 - 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 영상정보, 무선기기, 관리, 예측, 데이터 관련
 - 3) 관련기술 서비스업 분야 : 벡터, 지도, 로봇, 가상공간, 미세먼지 관련 다수의 특허출원 및 등록

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

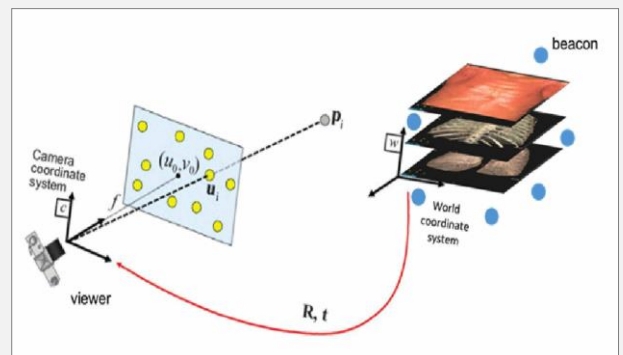
긴급차량 우선신호 제어시스템 및 방법

- 긴급차량 통과시 긴급차량의 진행 방향에 대응하여 우선신호가 부여 되도록 신호등의 현시체계를 제어 하는 시스템

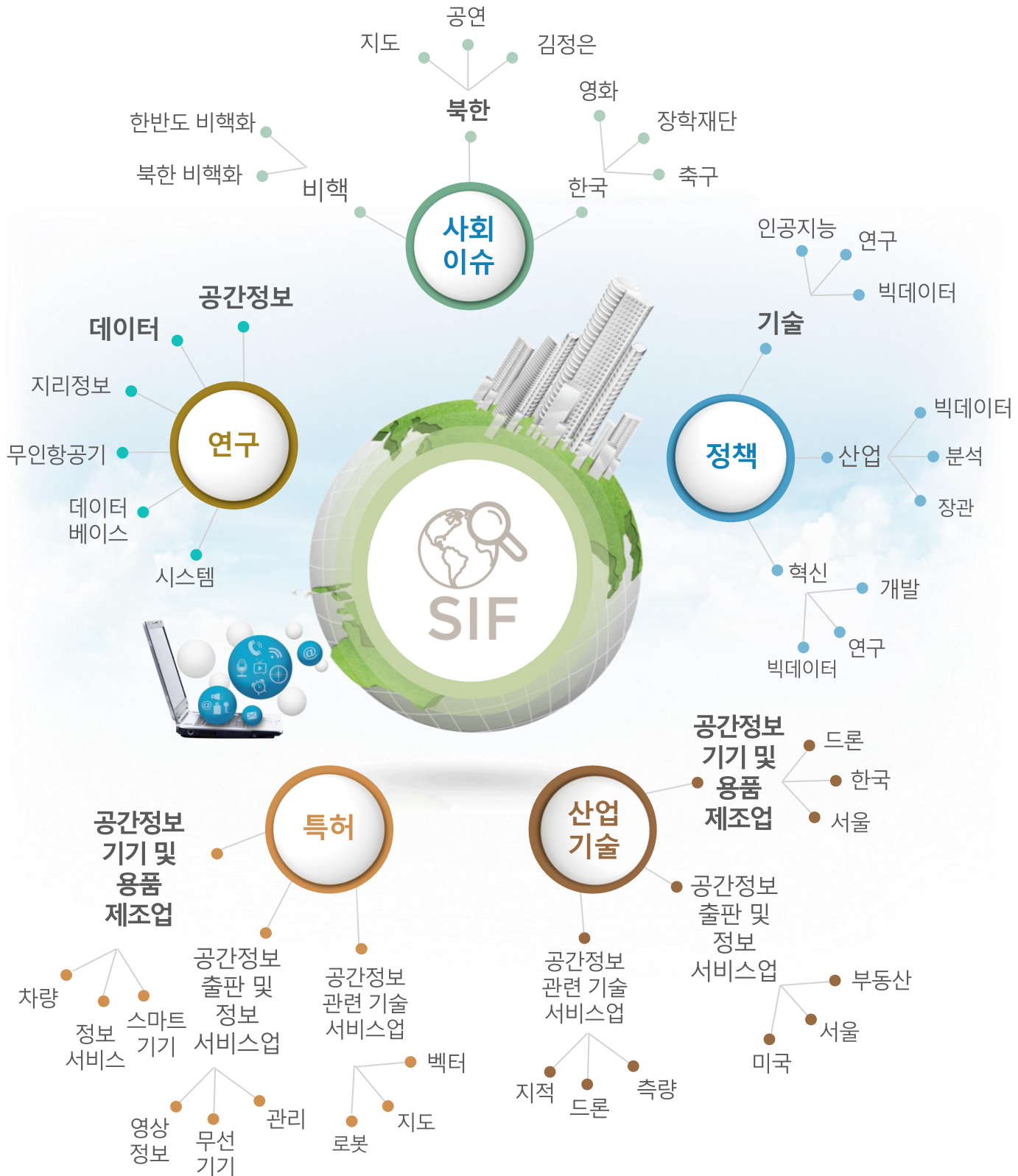


근거리 위치 추적 및 증강 현실을 이용한 의료용 3차원 영상 처리 시스템

- 신체의 영상이 비콘이 부착된 실제 환자와 매칭되어 표시되도록 신체 영상을 조정 하는 의료용 3차원 영상 처리 시스템



3. 한눈에 보는 공간정보 키워드

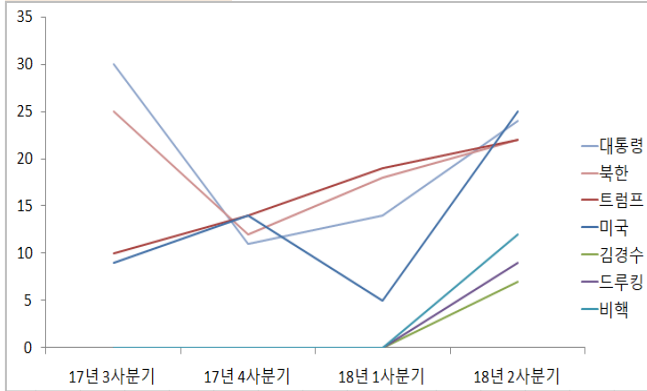


시계열 분석 대상

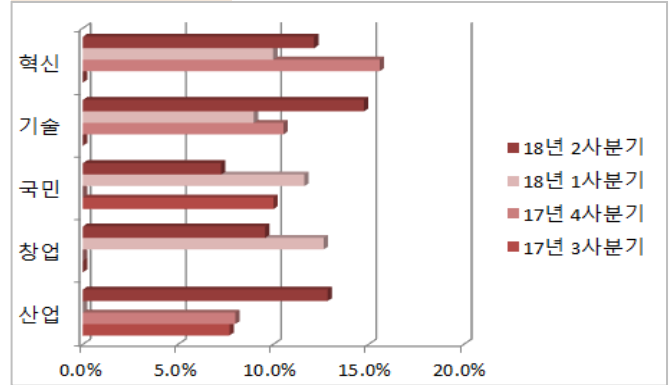
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- 2017년 3사분기 및 4사분기, 2018년 1사분기, 2사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

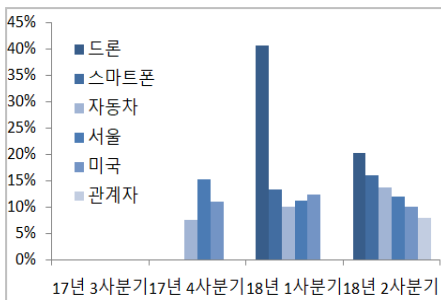


정책 동향 관련

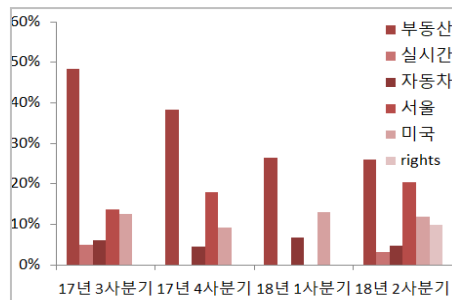


산업 동향 관련

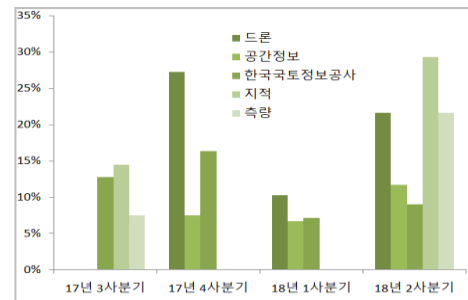
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 1년 동안 꾸준히 출현한 단어는 **대통령, 북한, 미국, 트럼프**이며, 2사분기에 **비핵, 김경수, 드루킹**이 급증하였음
- 정책의 경우, **혁신, 기술, 산업** 등이 지속적으로 등장하였으며, 18년도에 들어 **창업**이 급증하였음
- 산업의 경우 최근 1년 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 단연 **드론**이었으며, 출판 및 정보서비스업의 경우 **부동산**이 빈번하게 출현하였고, 기술서비스업의 경우 **드론, 공간정보, 한국국토정보공사**가 꾸준히 출현하였음



2018년 2분기(4~6월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 정책, 연구, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- 사회이슈**는 2018년 2분기의 주요 이슈로 '북한'이 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드는 북한 공연, 북한 김정은, 북한 지도, 북한 노래, 북한 이탈 주민 등이 급상승한 것으로 나타났으며, '북한 공연'의 검색빈도가 가장 높았음. 동 기간동안 '한국' 관련 검색어는 영화, 축구, 월드컵의 검색빈도가 높았으며, 남북 관련 검색어는 남북 정상회담, 남북 통일, 탐북 경험 등이 인기 검색어로 도출됨
- 공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '15년부터 '18년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간정보(데이터, 지리정보), 무인항공기, 데이터베이스 등이 키워드 연결 중심성 지수가 높게 나왔고, 학술분야에서 주로 무인항공기 및 자율주행차 등의 미래 기술과 차세대 공간정보 데이터와 관련된 연구가 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있으며, 또한 지속적으로 공간정보 정밀화, 고도화에 대한 연구가 진행됨을 알 수 있음
- 공간정보 정책**과 관련하여 국토부는 빅데이터 활용 국가교통조사 및 국토생활여건 모니터링 사업 실시, 4차 산업 기반기술인 공간정보 집중육성을 위한 연구개발과 스마트시티 국가시범도시로 세종시와 부산시를 선정하고 중점 조성계획 추진, 행안부는 공공데이터 개방 실적과 품질이 우수한 공공기관과 담당자를 선정하여 시상, 국토부 등과 다 부처 협력사업으로 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발을 위한 연구개발을 추진, 과기부는 4차 산업혁명 시대를 주도할 핵심인재 양성을 위한 대학지원 및 장기계획 수립, 중소기업 빅데이터 활용 지원사업과 인공지능·빅데이터 활용 플랫폼 구축사업 추진, 국토부와 함께 스마트 시티 시범도시 조성 계획 발표하였으며, 서울시는 빅데이터를 활용한 서울소비경지수개발과 시내교통 향상을 위한 정책을 추진하고, 4차 산업 기술을 활용한 스마트파킹(교통부문) 사업 등을 추진하고, 한국국토정보공사는 공간정보 표준 활성화를 위한 교육 및 지원실시, 공간정보 선진기술 공유를 위한 개발도상국 초청연수 등을 실시함
- 공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로 단연 '드론'이 가장 많은 빈도수를 차지하며 '한국', '서울', '미국' 등의 빈도가 높았으며, '드론' 키워드는 타 키워드에 비해 지속적인 증가 추세에 있으며, 혁신 적인 스마트 솔루션의 적용을 위한 연구개발 뿐만 아니라 제반 지원 제도 등의 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성하였음. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', '서울', '미국' 등이 빈도가 높았으며, 빈도수 가장 높은 '부동산' 키워드는 정부의 부동산 정책과 부동산 정보 개방에 따른 부동산 빅데이터 분석 서비스의 개발 및 연구개발 등에 대한 기사를 중심으로 키워드 네트워크가 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '측량', '드론', '지적', '공간정보' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, '측량' 키워드는 지적 재조사사업, 공공측량, 국가기준점 등 한국국토정보공사의 사업에 따른 관련 키워드들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성하고 있음
- 공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 차량, 정보서비스, 스마트기기(공간정보 기기 및 용품제조업), 영상정보, 무선기기, 관리(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 벡터, 지도, 로봇(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음

공간정보의 사회적 가치

인간의 욕구와 기술발전은 닭과 달걀의 관계처럼 선후를 가리기 어렵다. 필요에 의해서 기술이 개발된 것인지, 기술의 개발로 의해서 인간의 삶이 바뀐 것인지 가늠하기 쉽지 않을 때가 많다. 기술의 지배력이 커질수록 인문학에 열광하는 이유도 이와 같은 맥락으로 이해된다.

끊임없이 이동하면서 수렵생활을 하던 인간은 안전한 곳에 정착하여 아이를 기르면서 살고 싶었을 것이다. 마침내 곡물 씨앗을 보전하고 동물을 길들여서 농사를 짓는 방법을 터득하게 되었고, 영농기술은 인류가 수렵사회에서 농경사회로 전환하게 된 결정적 계기가 되었다.

16~17세기 영국의 노동자들은 인도에서 목화를 싼값에 수입하여 면직물을 생산했다. 이들은 손보다는 기구나 기계를 사용하여 노동의 편의성과 생산성을 추구한 끝에 동력기계를 개발하게 되었다. 증기기관은 교통과 물류환경을 크게 개선하고 대량생산을 가능케 함으로써 산업혁명을 일으키는 계기가 되었다.

튼금없이 인간의 욕구와 기술혁신을 이야기 한 것은 우리나라를 비롯한 전 세계가 기술을 중요시하는 경향이 날로 커지고 있다는 생각 때문이다. 특히 4차 산업혁명이 세계적 관심사로 떠오르기 시작한 이후부터 우리나라는 기술 중심적 사고가 사회를 지배하고 있다.

총론은 이쯤하고, 이제 공간정보 분야로 들어가 보자. 지도는 매슬로(Abraham H. Maslow)가 주장한 인간의 욕구에 가장 부합한다고 볼 수 있다. 생존하기 위해서 사냥 위치를 지도에 남겼고 종족의 안전을 위해서 위험한 지역을 지도에 표기했다. 또한 이동과 여행, 타인과의 교류를 위해서 지도를 만들고 공유했다.

기술의 발전에 따라 지도는 형태를 달리하지만 본질적 가치는 변하지 않는 특성을 가지고 있다. 지도는 인간의 본능인 호기심, 자기보호, 기록보전, 소통 등에 꼭 필요한 도구다. 그래서 지도를 사용하는 사람은 누구나 직관적으로 이해하고 믿을 수 있는 정확한 최신의 정보를 원한다. 이것이 변하지 않는 공간정보의 가치이며, 공간정보 기술은 이러한 가치를 가장 잘 실현하는 방향으로 발전해 갈 것이다. 따라서 지도 사용자의 욕구와 공간정보 기술의 발전은 선후를 가리기 어려울 만큼 상호 의존적 관계로 볼 수 있다.

공간정보는 컴퓨터, 스마트폰, 자율주행자동차, 스마트시티가 대두된 시기를 변곡점으로 하여 발전하고 있다. 컴퓨터가 도입되면서 아날로그에서 디지털로 패러다임이 바뀌었다. 스마트폰을 사용하면서 동적 위치를 파악할 수 있는 지도와 GPS가 필수요소가 되었고, 공간정보는 온라인과 오프라인, 실세계와 가상세계를 연결하는 플랫폼이 되었다. 자율주행자동차를 비롯한 무인이동체는 정밀한 공간정보를 필요로 하고 스마트 시티는 3D 디지털 트윈 플랫폼을 요구하고 있다.



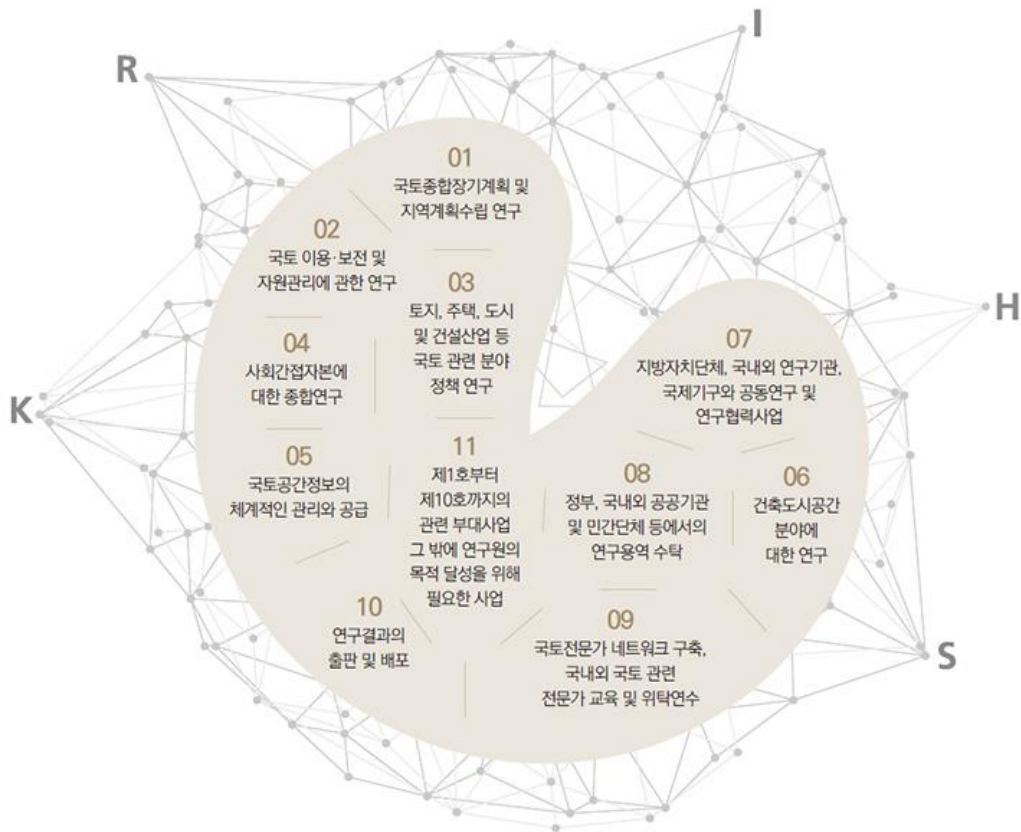
국토연구원 국토정보연구본부

선임연구위원 사공호상

공간정보의 사회적 가치

최근 들어 중앙정부, 지자체, 공공기관 등이 공간의 '디지털 트윈'을 구현하기 위하여 시범사업, R&D사업과 같은 다양한 사업을 서둘러 추진하고 있다. 디지털 트윈 공간(Digital Twin Space, DTS)은 지금까지 2/3차원 데이터에 발목이 잡혀있던 공간정보의 한계를 벗어나 초연결·지능정보사회의 핵심요소로 발전할 수 있는 새로운 개념이다. 신조어(新造語)를 빠르게 수용하면서도 금방 진부한 용어로 취급하는 우리 사회의 특성상 DTS를 제대로 구현하데 얼마나 많은 시간을 내줄지 걱정이다.

모처럼 찾아온 공간정보의 르네상스를 놓치지 않기 위해서는 지나친 기술중심적 사고를 경계해야 한다. 공간정보의 사회적 가치를 찾는 것이 무엇보다도 중요하다. 지금까지 데이터와 기술 중심이었다면 지금부터는 사회적 가치와 사용자의 마음을 읽어야 한다. 유발 하라리(Yuval Noah Harari) 교수는 그의 저서 「사피엔스」에서 인류는 "우리는 무엇이 되고 싶은가?"를 질문해야 하고, 그에 앞서 "우리는 무엇을 원하고 싶은가?"를 스스로에게 질문해야 한다고 했다. 공간정보의 발전을 원하는 사람들은 사용자가 무엇을 원하는지, 우리는 무엇으로 공간정보의 가치를 증명할 지를 고민해야 한다.





SPATIAL
INFORMATION
FOCUS



스마트도시연구센터 공간정보포커스

편 찬 위 원 안종욱(공간빅데이터연구센터 센터장, 공학박사)
이미숙(스마트도시연구센터 연구위원, 행정학박사)
김병선(글로벌 협력센터 연구위원, 공학박사)
유선철(공간빅데이터연구센터 연구위원, 공학박사)
최원욱(글로벌협력센터 책임연구원)
민경주(스마트도시연구센터 책임연구원)
이윤주(글로벌협력센터 연구원)

편찬위원장 신동빈(스마트도시연구센터 센터장, 공학박사)

발 행 인 홍상기(글로벌 협력센터 센터장, 지리학박사)

발 행 일 2018년 07월 31일

발 행 처 안양대학교 스마트도시연구센터

공간정보포커스의 저작권은 안양대학교 스마트도시연구센터에 있습니다.

저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전재를 금합니다.

공간정보 관련 추가분석에 대한 요청이 있을 경우 담당자에게 연락바랍니다.

공간정보포커스 자료는 공간 빅데이터 연구단 사이트(<http://geosbigdata.re.kr/>)에서 확인하실 수 있습니다.



안양대학교 스마트도시연구센터 (우)14028 경기도 안양시 만안구 삼덕로 37번길 22(안양동)

22 Samdeok-ro 37beon-gil, Manan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 430-714, Korea

담당자 : 이윤주 연구원 / Tel. +82-31-463-1203 / Fax. +82-31-467-0985