



공간정보포커스 Vol. 8

SPATIAL INFORMATION FOCUS

공간정보 관련 분야의 다양한 이슈 및 동향 그리고 관련 통계 등을 체계적으로
수집하고 과학적으로 분석 하여 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 공간정보키워드 시계열 분석
- 5 공간정보 트렌드(1분기)
- 6 전문가 칼럼

발행 주기 분기별 발행(매년 1월, 4월, 7월, 10월)

분석 절차



대상 자료

- 2017년 1~3월 데이터
- 국내 7대일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 서울신문, 조선일보, 중앙일보, 한겨레
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 미래창조과학부, 행정자치부, 국민안전처, 서울시, 한국국토정보공사



대상 DB

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

키워드 분석 대상

- 국내 7개 일간지(경향신문, 국민일보, 동아일보, 서울신문, 조선일보, 중앙일보, 한겨레)의 1면 기사 2,028건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- '17년 1~3월 일간지 1면 기사의 주요 키워드 중 1위부터 50위를 대상으로 워드 클라우드 실시

키워드 분석

1월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 트럼프	6 이재용
2 대통령	7 삼성
3 특검	8 설
4 미국	9 소녀상
5 대선	10 정치

1 미국	6 대선
2 중국	7 한국
3 사드	8 세월호
4 북한	9 박근혜
5 대통령	10 탄핵



2월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 북한	6 대통령
2 특검	7 미국
3 트럼프	8 헌재
4 탄핵	9 암살
5 김정남	10 박근혜

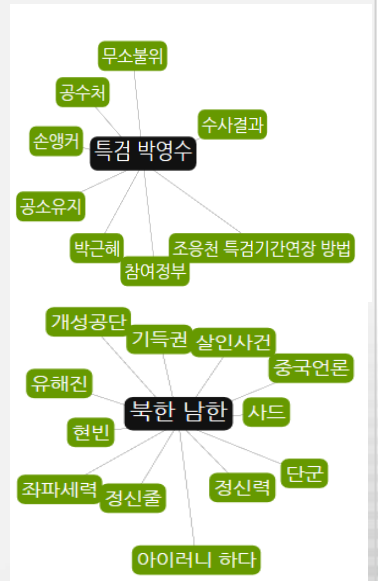
1 특검	6 중국
2 북한	7 탄핵
3 트럼프	8 대선
4 미국	9 사드
5 대통령	10 한국

3월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1~3월 일간지 1면 기사의 주요키워드

연관키워드 분석

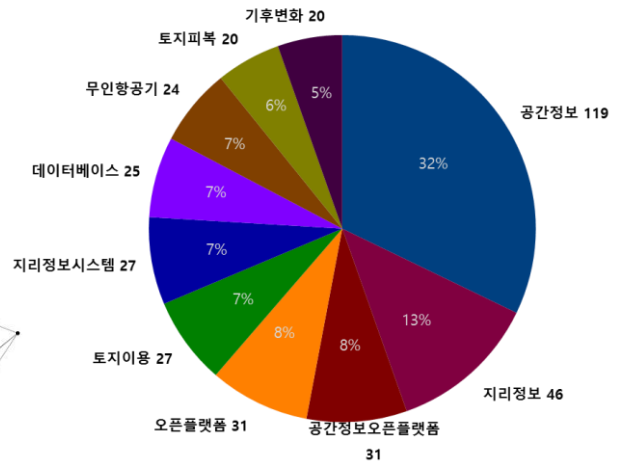
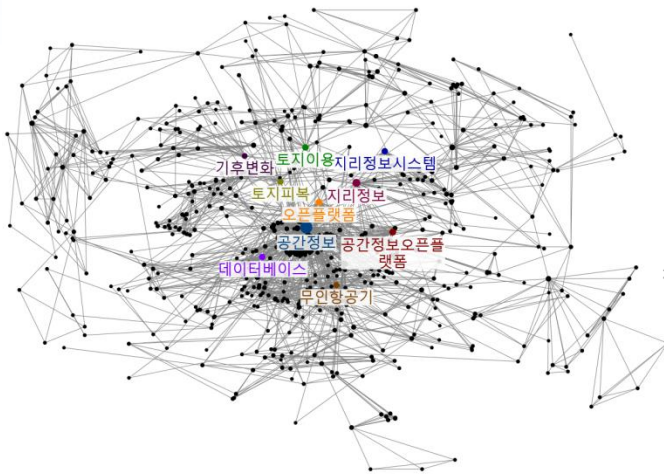
- K-ICT 빅데이터센터(<https://kbig.kr>)의 소셜데이터 분석을 활용하여 일간지 1면 머리기사의 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2017년 1월 1일부터 3월 31일까지의 기간동안 뉴스, 트위터, 블로그의 연관키워드를 도출하여 토픽맵 제시
- 키워드 분석 결과를 보면 '특검' 관련 키워드는 박근혜대통령, 수사결과, 특검기간 연장, 고위공직자비리수사처, 손석희 앵커 등이 연관 키워드로 도출되었음
- '북한' 관련 키워드로는 사드, 중국언론, 개성공단 등이 있으며, 연관검색어 중 살인사건은 김정남 피살사건이 원인인 것으로 판단됨 (북한경찰과 남한경찰의 공조를 다룬 영화가 17년 1월에 개봉하여 영화의 주연 배우인 유해진과 현빈이 북한의 연관검색어로 도출됨)



키워드 분석 대상

- '15~'17년 1분기까지 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

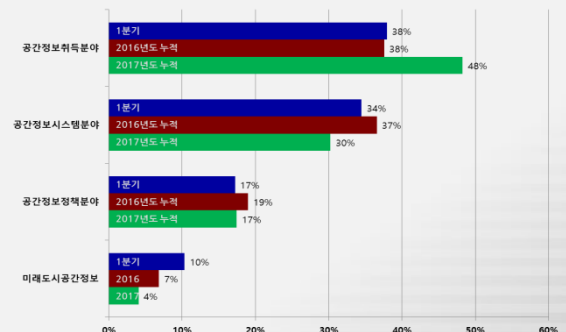


키워드 분석 결과

- '15년부터 '17년 1분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 지리정보 시스템, 오픈플랫폼, 무인항공기, 기후변화 등의 키워드의 연결중심성지수가 높게 나왔음
- 학술분야에서 무인항공기를 활용한 연구가 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있으며, 또한 기후변화에 대한 모니터링 및 토지피복 분류에 대해 지속적으로 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

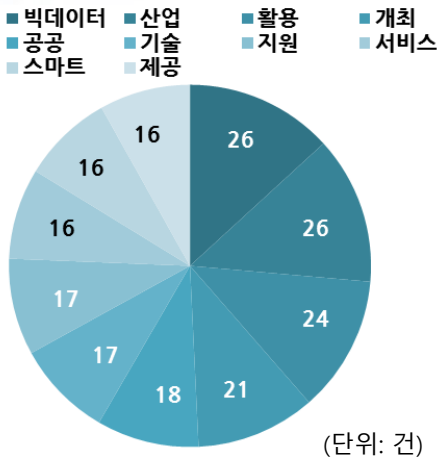
- '17년도 1분기까지 발행된 논문을 연구 분야 별로 살펴보면 공간정보취득분야가 가장 높게 나왔으며, 그 뒤로 공간정보시스템, 공간정보 정책, 미래도시공간정보 등의 순으로 나타났음



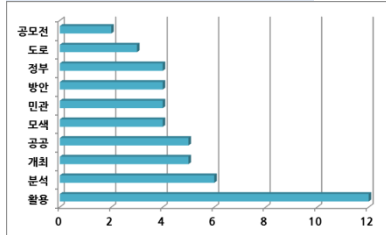
키워드 분석 대상

- 중앙 및 지자체의 1~3월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,690건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출
- * 공간정보 관련 국토교통부(29건), 미래창조과학부(8건), 행정자치부(18건), 국민안전처(8건), 서울시(11건), 한국국토정보공사(4건)의 보도자료 분석

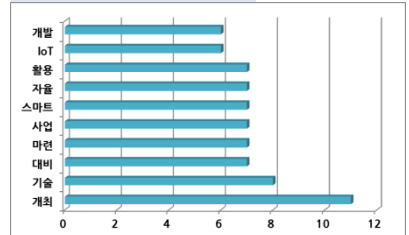
키워드 분석



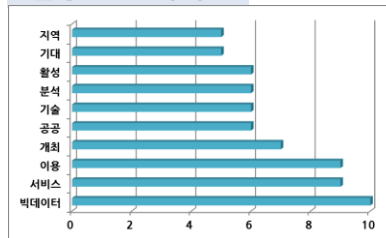
'빅데이터' 연관키워드



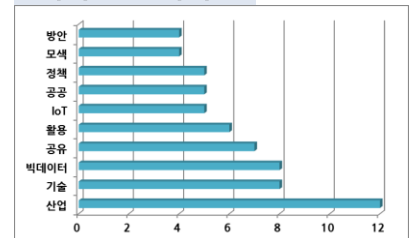
'산업' 연관키워드



'활용' 연관키워드



'개최' 연관키워드



- 6개 기관의 정책 키워드 분석결과 '빅데이터'(26건), '산업'(26건), '활용'(24건), '개최'(21건), '공공'(18건), '기술, 지원'(17건), '서비스, 스마트, 제공'(16건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '빅데이터'와 연관된 키워드는 활용/분석/개최/공공 순으로 '산업'과 연관된 키워드는 개최/기술/대비/사업 순으로 '활용'와 연관된 키워드는 빅데이터/서비스/이용/개최 순으로 '개최'와 연관된 키워드로는 산업/기술/빅데이터/공유/활용 등의 순으로 분석

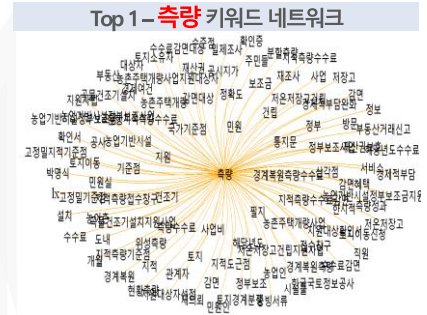
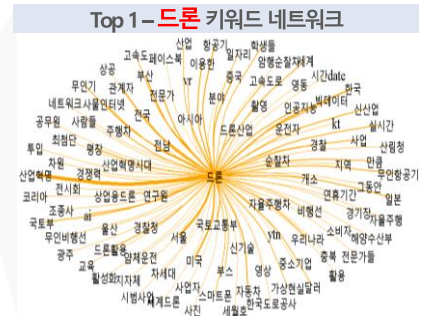
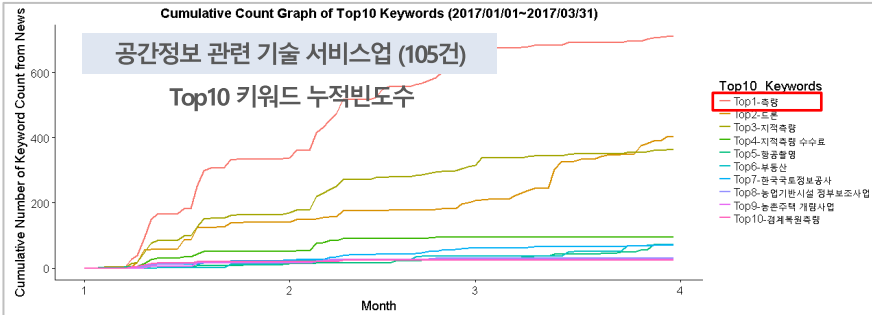
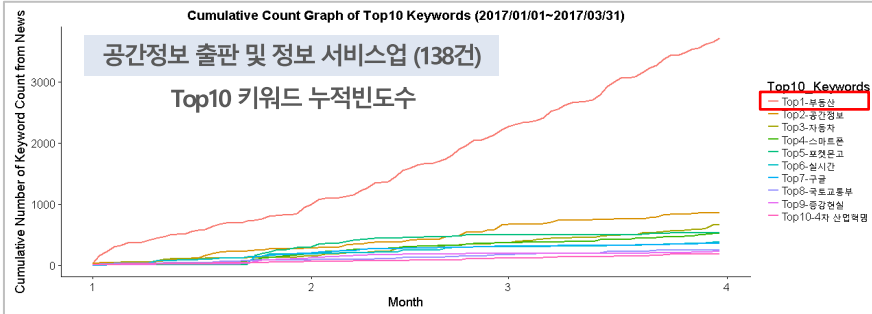
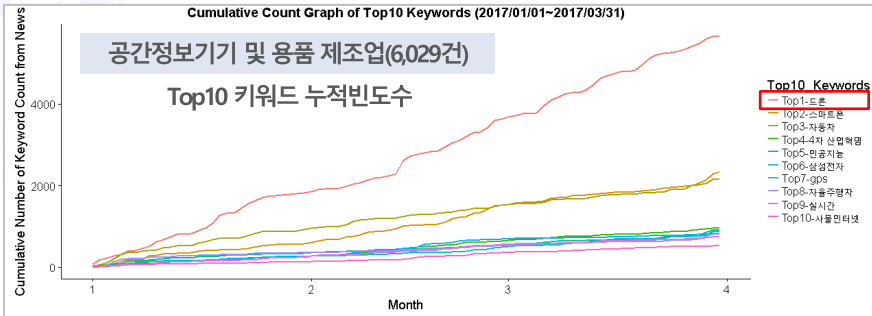
키워드 분석 결과

- 국토부, 미래부, 행자부 등에서는 4차 산업혁명에 대응하기 위해 민관 빅데이터 협업 방안을 모색, 특히 국토부는 공간정보 기술 개발을 위한 대규모 R&D 예산 투입예정
- 국토부는 공공 빅데이터 활용을 통한 교통정책 추진과 新산업 발굴을 위한 각종 아이디어 공모전을 개최
- 국민안전처, 행자부에서는 각종 재난 및 재해를 비롯한 안전복지, 의료 등의 분야에서 빅데이터를 활용한 각종 서비스를 시범적으로 운영
- 서울시는 민관협력을 통한 빅데이터 구축을 통해 지하안전관리, 교통(주차정보 제공), 의료지도 등의 다양한 부문에서의 사업을 추진

키워드 분석 대상

- 공간정보산업통계 '공간정보 기술 및 서비스 분류(소분류)'의 제품 및 서비스목록을 기반으로 기사검색 키워드(104개)를 선정
- 1분기(1/1~3/31) 총9,911건*의 관련 기사를 수집하여 3대 업종을 중심으로 텍스트 마이닝을 통한 키워드 분석

*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 42건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨



키워드 분석 결과

공간정보기기 및 용품제조업

- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 스마트폰(2순위)/자동차(3순위)/4차 산업혁명(4순위) 등의 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 지속적인 증가 추세에 있으며, 정부주도의 신 성장동력 추진분야와 4차 산업혁명과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 출판 및 정보 서비스업

- 부동산(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 공간정보(2순위)/자동차(3순위)/스마트폰(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 부동산 키워드는 부동산 빅데이터를 이용한 부동산 시장 분석 서비스와 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 관련 기술 서비스업

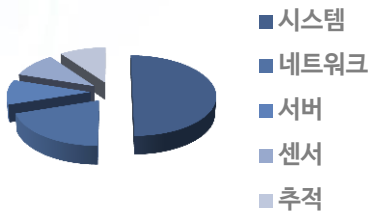
- 측량(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 드론(2순위)/지적측량(3순위)/지적측량수사수요(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 측량 키워드는 지적측량 기준점 설정, 지적 재조사와 연관된 경계복원측량 등과 같이 지적행정과 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성

키워드 분석 대상

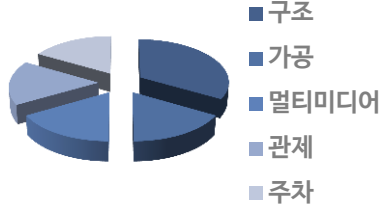
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2017년 1~3월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

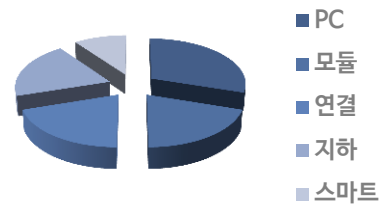
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



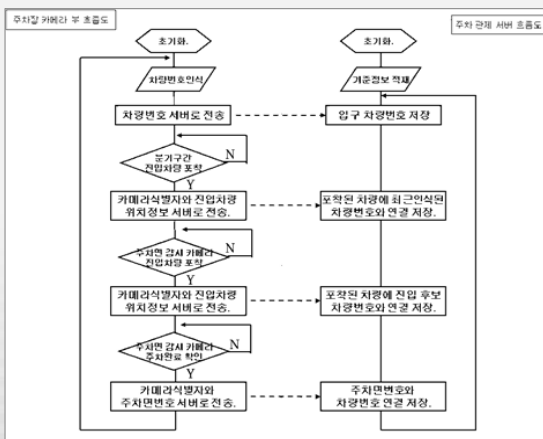
- 공간정보 관련 산업의 특허현황은
 - 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 시스템, 네트워크, 서버, 센서, 추적 관련
 - 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 구조, 가공, 멀티미디어, 관제, 주차 관련
 - 3) 관련기술 서비스업 분야 : PC, 모듈, 연결, 지하, 스마트 관련 다수의 특허출원 및 등록

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

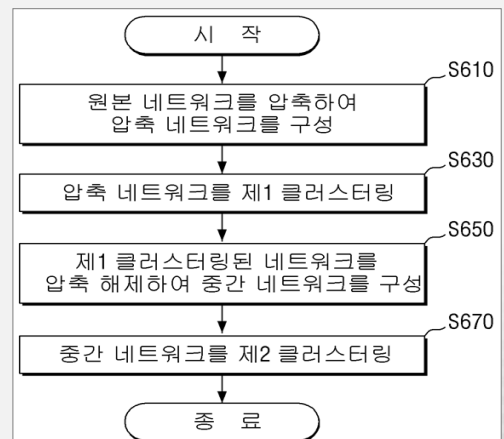
이동차량 추적에 의한 주차관제시스템

- 주차장 내 진입한 차량의 차량번호를 기준으로 영상처리를 통해 이동, 주차, 진출까지 실시간 추적함으로써 통합적인 주차 관제를 가능하도록 하는 시스템에 관한 것임



네트워크 클러스터링 방법 및 장치

- 복수의 노드와 가중치가 부여된 간선을 포함하는 대용량 네트워크를 압축하고 클러스터링하는 방법 및 장치에 관한 것임



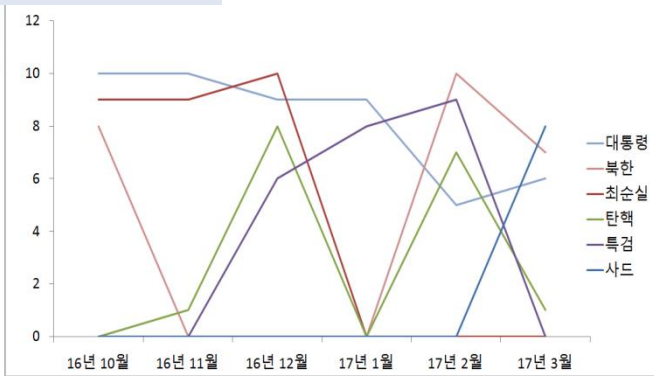


시계열 분석 대상

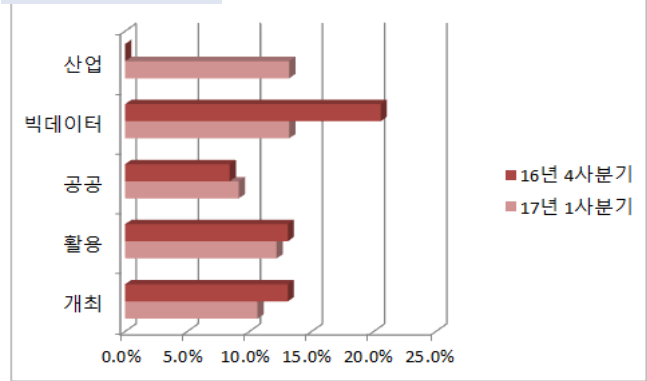
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- 2016년 2사분기 및 3사분기, 4사분기, 2017년 1사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

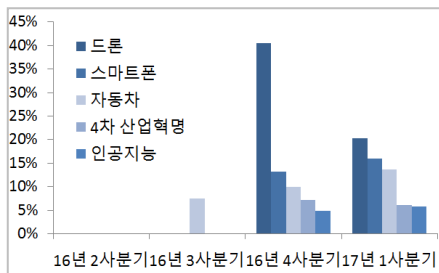


정책 동향 관련

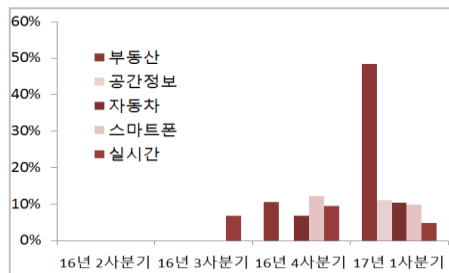


산업 동향 관련

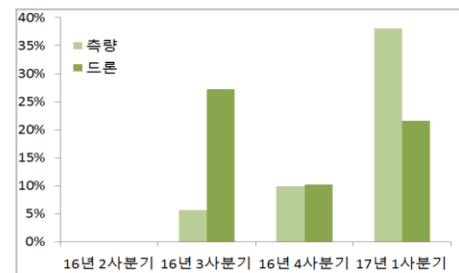
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 6개월 동안 빈번하게 출현한 단어는 **대통령, 북한, 최순실, 탄핵, 특검, 사드**임
- 정책의 경우, **빅데이터, 공공, 활용, 개최** 등이 지속적으로 등장하였으며, **산업**은 17년 1사분기에 급증하였음
- 산업의 경우 최근 6개월 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 **드론, 스마트폰**이었으며, 출판 및 정보서비스업의 경우 **부동산**이 눈에 띄게 급증하였고, 기술서비스업의 경우 **드론과 측량**이었음



2017년 1분기(1~3월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 정책, 연구, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- **사회이슈**로는 2016년 4분기 주요 이슈 사항이었던 '최순실 게이트'에 이어서 2017년 1분기의 주요 이슈로는 '특검'이 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드로는 박근혜대통령, 수사결과, 특검기간 연장, 손석희 앵커 등이 등장하였음. 또한 사드 배치와 김정남 살인사건 등으로 '북한'이라는 키워드가 출현빈도가 높았으며, 북한경찰과 남한경찰의 공조를 다룬 영화의 개봉으로 주연배우였던 현빈과 유해진이 연관키워드로 도출됨
- **공간정보 정책**과 관련한 키워드는 2016년 주요 키워드였던 '빅데이터'가 2017년 1분기에도 대표 키워드로 도출되었음. 특히 4차 산업혁명에 적극적으로 대응하기 위해 국토부, 미래부, 행자부 등 정부 주요 부처와 서울시 등 지자체에서도 민관 빅데이터 협업 방안을 모색하고 있음. 그리고 국토부는 7대 신산업의 한 분야로서 공간정보를 선정하였으며, 대규모 R&D 예산을 투입하여 새로운 공간정보 기술 개발과 함께 경제활성화를 도모하고 있음
- **공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '15년부터 '17년 1분기까지의 논문분석 결과 지리정보시스템, 오픈플랫폼, 무인비행기, 기후변화 등의 키워드가 연결 중심성이 높게 나왔으며, 2017년 1분기의 논문에서는 '공간정보취득', '공간정보시스템', '공간정보정책', '미래도시 공간정보'의 순서로 논문의 게재가 이루어지고 있음
- **공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로는 '드론', '스마트폰', '자동차', '4차 산업혁명' 등이 빈도가 높았으며, '드론' 키워드는 지속적인 증가 추세임. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', '공간정보', '자동차', '스마트폰' 등이 빈도가 높았으며, 빈도수 가장 높은 '부동산' 키워드는 부동산 서비스와 관련한 기사를 중심으로 네트워크가 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '측량', '드론', '지적측량', '지적측량수수료' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, '측량'이라는 키워드는 지적측량 기준점 설정, 지적 재조사 등과 같이 지적행정과 관련된 기사를 중심으로 네트워크를 형성하고 있음
- **공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 시스템-네트워크(공간정보기기 및 용품제조업), 구조·가공(공간정보 출판 및 정보 서비스업), PC·모듈(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음



출처 : 국토지리정보원 국토측량과

제 4차산업혁명과 글로벌 지도

50주년을 맞이한 세계 IT 트렌드의 격전장인 'CES 2017'은 지난 1월 5일(목)부터 8일(금)까지 미국 라스베이거스에서 성황리에 마무리되었고, 4차산업의 경연장이 된 'MWC 2017'는 2월 27일(월)부터 3월 2일(목)까지 스페인 바르셀로나에서 전세계의 이목을 집중시켰다. 두 전시회의 주요 동향을 살펴보면 인공지능, 자율주행, 드론 및 로봇으로 나눌 수 있다.

첫번째 인공지능의 주요 동향은 인공지능이 사람의 파트너이자 동반자가 되고, 대화형 서비스, 제어, 감정 인식 그리고 사용자 맞춤형 서비스까지 제공하게 되었다.

가장 인기가 많은 제품은 "아마존의 알렉사" 음성인식 대화형 서비스이고 7,000여개 이상의 알렉사 협력업체가 있었고, 700여개의 응용제품이 전시되었다.

두번째 자율주행의 주요 동향은 딥 러닝으로 학습에 의한 자율주행 구현, 자율주행에 대한 Human Factor의 접근, 도로에 인간의 감정을 표시하는 도요타의 감정 맵이었다. 가장 놀라운 발전은 그래픽 제조사인 NVIDIA가 자율주행차를 겨냥한 슈퍼컴퓨터 시스템온칩(Soc) Xavier과 물류 시장을 바꾸는 자율주행 트럭이었다.

세번째 드론의 주요 동향은 VR 기기를 쓰고 머리로 조종, 수중드론, 얼굴 인식 트랙킹 기능, 셀카용 소형 드론까지 나왔다. 드론 산업 생태계 맵에서 촬영, 취미용 수준이었던 DJI가 상업용으로 넘어오는 신호탄으로 시설물 점검 드론 매트릭스 200 사례를 발표했다. 네 번째 로봇의 주요 동향은 인공지능용 가정용 로봇의 대두이다. 개인용 수면 코치 로봇 보봇 클락, 빨래를 접어주는 런드로이드 로봇, 인공지능 기반 자연어 처리 파나소닉 에그, 코딩 블록 이용 Cubroid 등이다.

그럼 CES 2017과 MWC 2017의 최대 화두인 4차산업에서 공간정보는 어떻게 활용이 되었을까? CES 2017 벤츠의 스마트카-스마트홈 연동 서비스를 보면 알 수 있다. 스마트카-스마트홈 연동 서비스를 보면 미래 산업은 손, 몸, 자동차, 건물(집과 사무실), 도로의 5가지 공간을 중심으로 형성될 가능성이 크고, 5가지 공간을 중심으로 한 글로벌 지도가 필요하다.

5가지 공간을 중심으로 한 글로벌 지도가 필요한 이유는 첫번째 '컨텍스트'를 지배하는 자가 미래를 지배한다. 모바일기기, 소셜미디어, 빅데이터, 센서, 그리고 지도! 이렇게 5대 요소로 구성된 '컨텍스트'를 지배하는 자가 미래를 지배한다'고 미래학자들은 말한다. 미래를 지배한다는 '컨텍스트', 하지만 모바일기기, 소셜미디어, 빅데이터, 센서를 담을 수 있는 '글로벌 지도' 없이는 컨텍스트도 없다.

지금은 글로벌 지도 전쟁 중이다. '위치 없이는 컨텍스트도 없다'는 의미처럼 미래를 지배한다는 컨텍스트를 잡기 위해, 구글, 애플, MS, 노키아, 아마존 등 글로벌 IT기업



공간정보산업협회
공간정보기술연구원
김태훈 팀장

제 4차산업혁명과 글로벌 지도

이 지도에 대한 투자는 점점 더 강화하고 있다. 특히 2004년 지도 전문회사 키홀을 인수한 이후 4.5년만인, 2009년에 글로벌 지도 시장점유율(50%/2009년기준) 1위로 등극한 구글 지도, 지금까지도 그 아성이 무너지지 않은 것은 물론, 시장점유율은 점점 더 높아지고 있다.(75%/2014년기준).

절대 강자, 구글을 견제하기 위해 애플, MS, 노키아, 아마존 등은 지금 글로벌 지도 전쟁 중이다. 2012년 아이폰에서 구글 맵스를 지우고 애플맵으로 바꾸려던 애플의 시도가 부실한 지도로 인해 참담한 실패 후, 맛집이나 명소를 추천해주는 로케이셔너리, 대중교통 앱 홈스톱닷컴과 엠바크, 실내위치서비스를 제공하는 와이파이슬램, 브로드맵, GPS 정확도를 높이는 기술을 보유한 코히어런트 내비게이션까지 인수를 한 애플은 공간을 점령하기 위한 전쟁을 하는 수준이다. 또한 글로벌 지도가 없는 삼성, 라인, 페이스북, 텐센트, 알리바바 등 글로벌 기업의 글로벌 지도 확보를 위한 고민은 점점 더 깊어지고 있다. 하지만 이미 구글, MS, 애플, 노키아 등이 대규모 자본으로 대부분의 지도회사를 인수한 상태여서, 더 이상 인수할 글로벌 지도회사가 없다.

이제는 우리도 글로벌 지도가 필요하다. 세계적으로 공간정보 시장규모가 급성장하고 있으며 아울러, 모바일 환경에서 글로벌 지도 니즈가 급성장하고 있다. 또한 범지구 차원의 공간정보 구축을 위한 공간정보 개방이 확대되고 있으며 이에 국가 차원의 공간정보 수집공유 플랫폼 구축이 절실하다. 국가 공간정보 경쟁력 확보는 시대적 요구로, 정부는 “공간정보로 실현하는 국민행복과 국가발전”을 비전으로 공간정보 융복합을 통한 4차산업 혁명, 공간정보의 활성화, 국가 공간정보기반 고도화 등을 목표로 함에 있어 공간정보 수집공유 플랫폼 필요성이 절실하다.

네이버, 카카오 등의 포털지도, 아이나비, Tmap 등의 네비게이션 지도... 하지만 모두가 국내에 국한된 로컬지도이다. 한국을 벗어남과 동시에 외국 지도를 이용해야만 한다. 글로벌 생활 환경에서 이제는 우리도 국내에 국한된 로컬지도가 아닌 글로벌 지도가 필요하다. 그럼 글로벌 지도를 어떻게 만들 것인가? 또한 5가지 공간에 유용한 지도를 어떻게 만들것인가? 전 세계적으로 글로벌 지도를 보유한 곳은 미국, 유럽의 일부 선진국과 구글, MS, 애플, 야후, 노키아 정도가 보유하고 있는 실정이다. 글로벌 지도가 절실히 필요한 삼성, LG, SK, 라인, 네이버, 카카오 등 국내 대기업은 물론, 페이스북, 텐센트, 알리바바 등의 글로벌 IT회사도 글로벌 지도를 만들지 못하고 있는 것이 현실이다. 글로벌 기업도 만들지 못하고 있는 5가지 공간정간에서 유용한 글로벌 지도를 어떻게 만들 것인가? 또다시 국가에서 모든 나라의 공간정보를 다 구축을 해야하나? 이미 만들어지고 개방된 공간정보 활용하고 수집 구축을 할 수 있는 플랫폼! 결국 사용자 참여형 글로벌 개방 데이터기반이다.

글로벌 지도의 추진 전략으로 첫번째 OSM(Open Street Map) 지도 기반이다. 이미 글로벌 사용자 참여에 의해서 제작된, 애플, 노키아도 채택하고 있다.

제 4차산업혁명과 글로벌 지도

두번째 공공 개방정보 탑재이다.

전세계적으로 공공의 공간정보 개방 추세의 흐름 속에 글로벌 개방 공간정보 수집 및 탑재이다. 물론 주소 기반의 Web Crawling이 필요하다.

세번째 글로벌 사용자 공간정보 탑재이다. 전세계적으로 글로벌 사용자(공공, 업체, 일반인)가 보유한 공간정보를 플랫폼에 빠르게 업로드하는 전략이다.

네번째 SNS지도서비스 사용자 공간정보 탑재이다. 페이스북, 트위터 등 SNS사이트에 있는 자기 자신의 공간정보와 모바일 상에서 수집되는 위치 태깅된 낙서(사진, 메모, 메시지 등) 사용자 공간정보를 수집 탑재하는 전략이다.

물론 예산과 기술이 필요하다.

하지만 국내 기업의 글로벌 지도 연계에 따른 공간정보서비스 활성화, 공공의 개방 공간정보 민간 활용 활성화 및 글로벌 공간정보 국가 경쟁력 강화로 인해 투자대비 효과가 더 클 것이다.

글로벌 지도가 없는 삼성이 구글과 노키아에 종속되는 일과 국내기업의 지도기반 글로벌 서비스로의 한계를 언제까지 두고 볼 것인가?

공간정보산업협회(측량법 근거1972년 비영리 단체 설립) 주요 업무





SPATIAL
INFORMATION
FOCUS



스마트도시공간연구소 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 2017년 04월 28일

발 행 처 안양대학교 스마트도시연구센터

공간정보포커스의 저작권은 안양대학교 스마트도시연구센터에 있습니다.
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전제를 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)430-714 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