



공간정보포커스 Vol. 9

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 정책 동향
 - 공간정보 연구 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

- 2017년 4~6월 데이터
- 국내 7개 일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 서울신문, 조선일보, 중앙일보, 한겨레
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 미래창조과학부, 행정자치부, 국민안전처, 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 7개 일간지(경향신문, 국민일보, 동아일보, 서울신문, 조선일보, 중앙일보, 한겨레) 의 1면 헤드라인 2,141건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- '17년 4월~6월 일간지 1면 머리기사'의 주요 키워드 중 1위부터 50위까지 워드클라우드 실시

키워드 분석

4월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 문재인	6 미국
2 트럼프	7 후보
3 안철수	8 사드
4 대선	9 시민
5 북한	10 대통령

1 문재인	6 정부
2 대통령	7 청와대
3 사드	8 임명
4 미국	9 후보자
5 북한	10 폐지



5월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 문재인	6 북한
2 대통령	7 미국
3 청와대	8 대선
4 트럼프	9 사드
5 정부	10 일자리

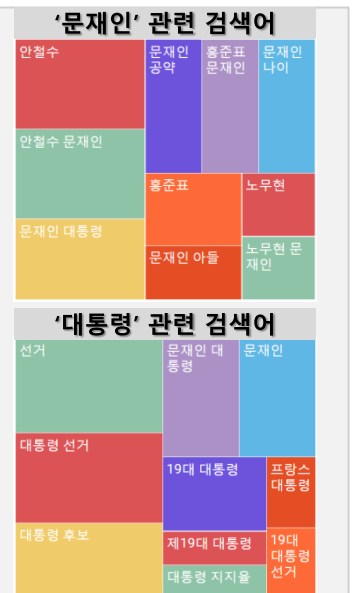
1 문재인	6 대선
2 대통령	7 사드
3 트럼프	8 안철수
4 북한	9 정부
5 미국	10 청와대

6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

4~6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

연관키워드 분석

- 구글트렌드(<https://trends.google.co.kr>) 분석을 활용하여 일간지 1면 머리기사의 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2017년 4월 1일부터 6월 30일까지의 관련 검색어를 도출
- ☞ 오른쪽 그림은 관련 검색어별 출현빈도를 상대적인 면적으로 표현한 것으로, 면적이 넓을수록 해당 검색어의 출현빈도가 높다는 의미임
- 트렌드 분석 결과를 보면 '문재인' 관련 키워드는 안철수, 홍준표 등 대선 후보와 대통령, 나이, 아들, 노무현 등이 관련 검색어로 도출되었음
- 동 기간동안 '대통령' 관련 검색어는 대통령 선거와 연관성이 가장 높았으며, 19대 대통령 선거와 문재인 대통령, 프랑스 대통령, 대통령 지지율 등이 관련 검색어로 나타났음

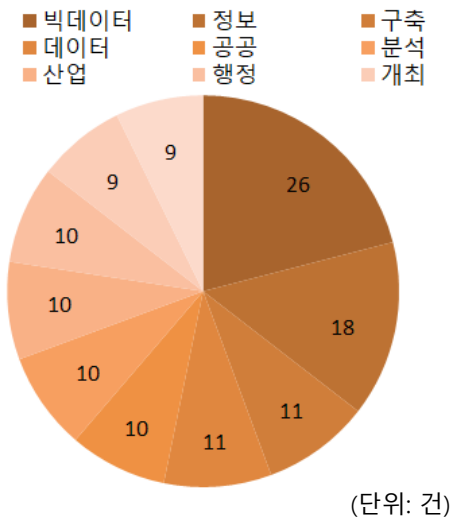


키워드 분석 대상

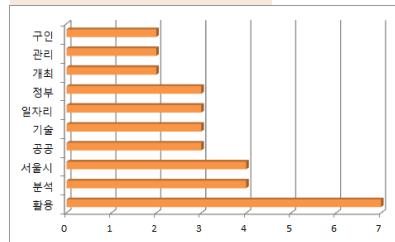
- 중양 및 지자체의 4~6월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,975건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출

* 공간정보 관련 국토교통부(19건), 미래창조과학부(11건), 행정자치부(23건), 국민안전처(2건), 서울시(14건), 한국국토정보공사(7건)의 보도자료 분석

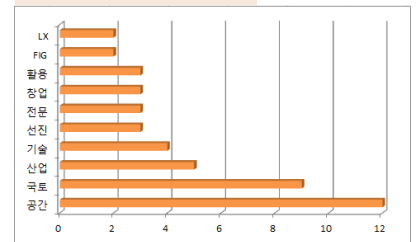
키워드 분석



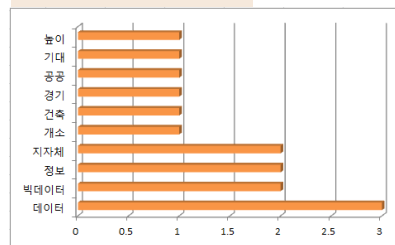
'빅데이터' 연관키워드



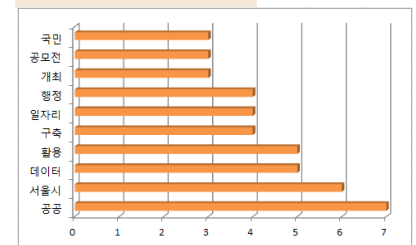
'정보' 연관키워드



'구축' 연관키워드



'데이터' 연관키워드



- 6개 기관의 정책 키워드 분석결과 '빅데이터'(26건), '정보'(18건), '구축데이터'(11건), '공공·분석·산업·행정'(10건), '개최·세계'(17건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '빅데이터'와 연관된 키워드는 활용/분석/서울시/공공·기술·일자리 순으로 '정보'와 연관된 키워드는 공간/국토/산업/기술 순으로 '구축'과 연관된 키워드는 데이터/빅데이터/정보/지자체 순으로 '데이터'와 연관된 키워드로는 공공/서울시/데이터/활용 등의 순으로 분석

키워드 분석 결과

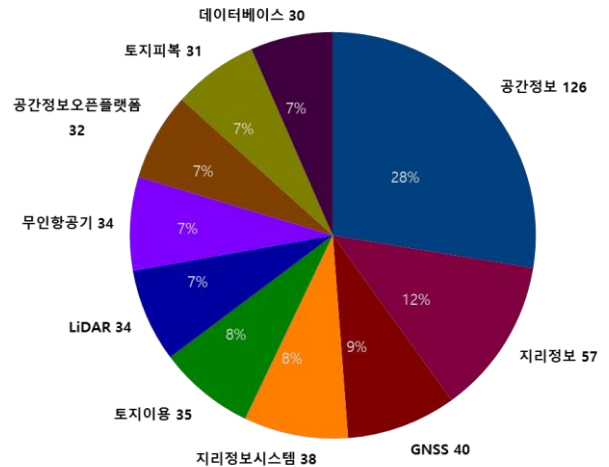
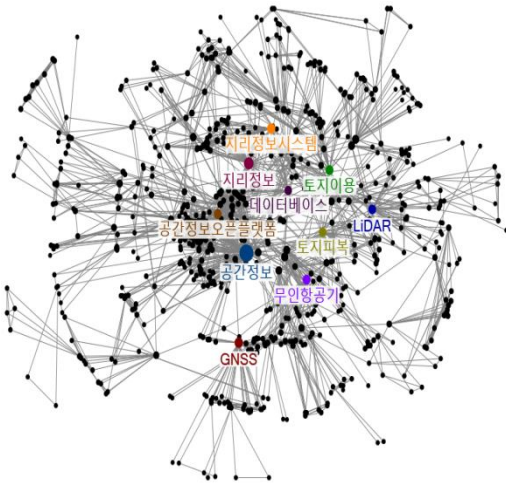
- 국토부는 교통분야(화물, 철도, 과속단속 등)의 빅데이터를 구축하여 활용하기 위한 정책을 추진
- 국토부, 행자부, 미래부, LX 등에서는 공간정보 및 공공데이터 기반 민간창업 지원, 정보보호 분야 및 융복합 일자리 창출을 위한 다양한 정책추진과 전문인력 양성 지원
- 국민안전처, 서울시에서는 재난안전사고 예방을 위한 빅데이터 분석과 재난현장에 드론 투입을 통해 신속한 지원을 위한 정책 추진
- 서울시는 클라우드 기반 데이터 센터 구축 및 도시데이터 연구소 설립으로 도시개발/환경/교통 등에서의 빅데이터 활용기반을 마련하고, 세계은행 등과의 워크숍을 통해 빅데이터 정책을 공유

키워드 분석 대상

- '15~'17년 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

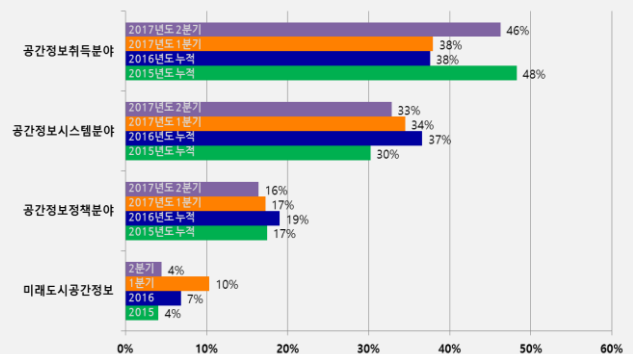
키워드 분석

키워드(연결 중심성)



키워드 분석 결과

- '15년부터 '17년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 GNSS, 토지이용, LiDAR 등의 키워드의 연결 중심성 지수가 높게 나왔음
- 학술분야에서 GNSS와 토지이용에 관한 연구가 진행되고 있으며, LiDAR 센서를 활용한 연구가 활발히 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 2분기까지 발행된 논문을 연구 분야별로 살펴보면 공간정보취득분야가 가장 높게 나왔으며, 그 뒤로 공간정보시스템, 공간정보정책, 미래도시공간정보 등의 순으로 나타났음



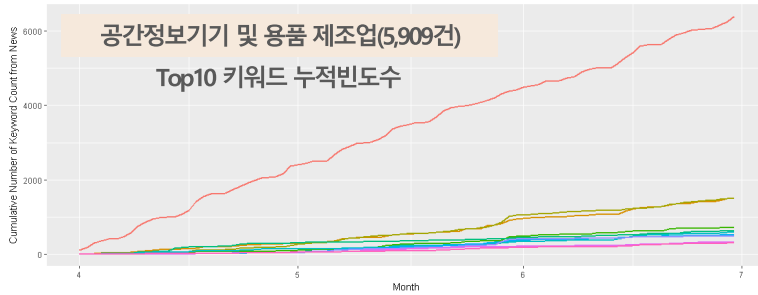
2. 공간정보 산업기술 동향

키워드 분석 대상

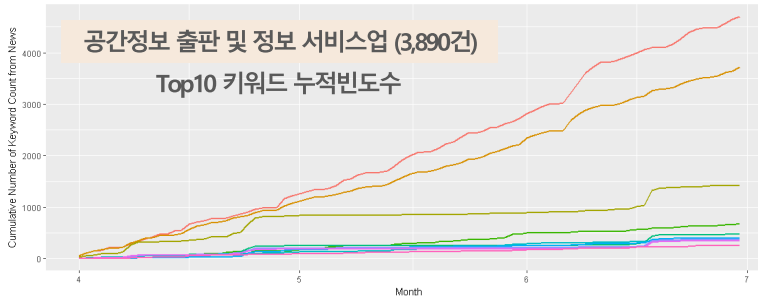
- 공간정보산업통계 '공간정보 기술 및 서비스 분류(소분류)'의 제품 및 서비스목록을 기반으로 기사 검색 키워드(104개)를 선정
- 2분기(4/1~6/30) 총10,158*건의 관련 기사를 수집하여 3대 업종을 중심으로 텍스트 마이닝을 적용하여 키워드 분석 수행

*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 45건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨

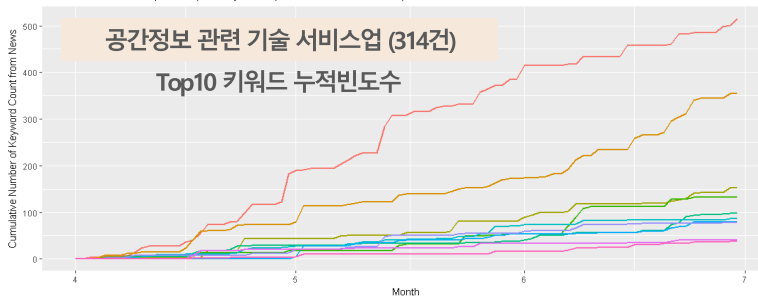
Cumulative Count Graph of Top10 Keywords (2017/04/01~2017/06/30)



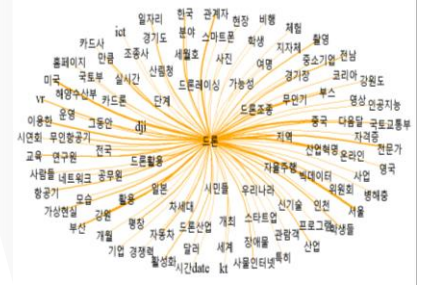
Cumulative Count Graph of Top10 Keywords (2017/04/01~2017/06/30)



Cumulative Count Graph of Top10 Keywords (2017/04/01~2017/06/30)



Top 1 - 드론 키워드 네트워크



Top 1 - 부동산 키워드 네트워크



Top 1 - 드론 키워드 네트워크



키워드 분석 결과

공간정보기기 및 용품제조업

- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 스마트폰(2순위)/자율주행(3순위)/삼성전자 (4순위) 등의 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 지속적인 증가 추세에 있으며, 드론활용 및 관련산업과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 출판 및 정보 서비스업

- 부동산(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 구글(2순위)/자율주행(3순위)/국토교통부(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 부동산 키워드는 뉴스테이, 자산관리, 부동산 신산업과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 관련 기술 서비스업

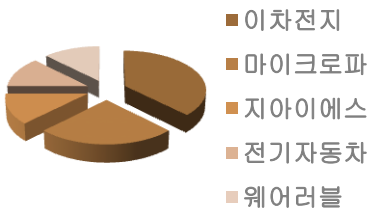
- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 지적(2순위)/한국국토정보공사(3순위)/드론 전문가(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 산업용 드론, 드론 항공촬영, 소나무 재선충병 등과 같이 새롭게 제시되는 드론 활용분야와 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성

키워드 분석 대상

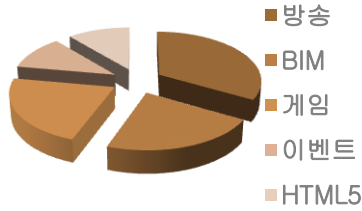
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2017년 4~6월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

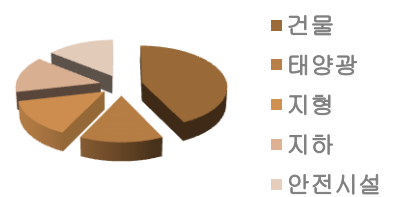
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



- 공간정보 관련 산업의 특허현황은

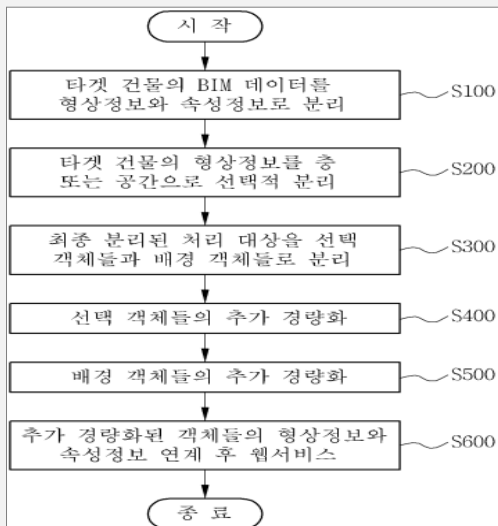
- 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 이차전지, 마이크로파, 지아이에스, 전기자동차, 웨어러블 관련
- 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 방송, BIM, 게임, 이벤트, HTML5 관련
- 3) 관련기술 서비스업 분야 : 건물, 태양광, 지형, 지하, 안전시설 관련 다수의 특허출원 및 등록

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

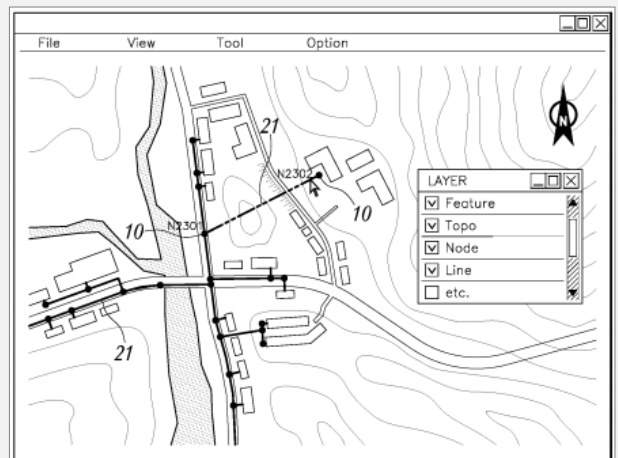
HTML5-WebGL 기반의 BIM 모델 활용을 위한 BIM 데이터 경량화 방법 및 장치

- HTML5-WebGL 기반의 BIM 모델 활용을 위한 BIM 데이터 경량화 방법 및 장치 제공

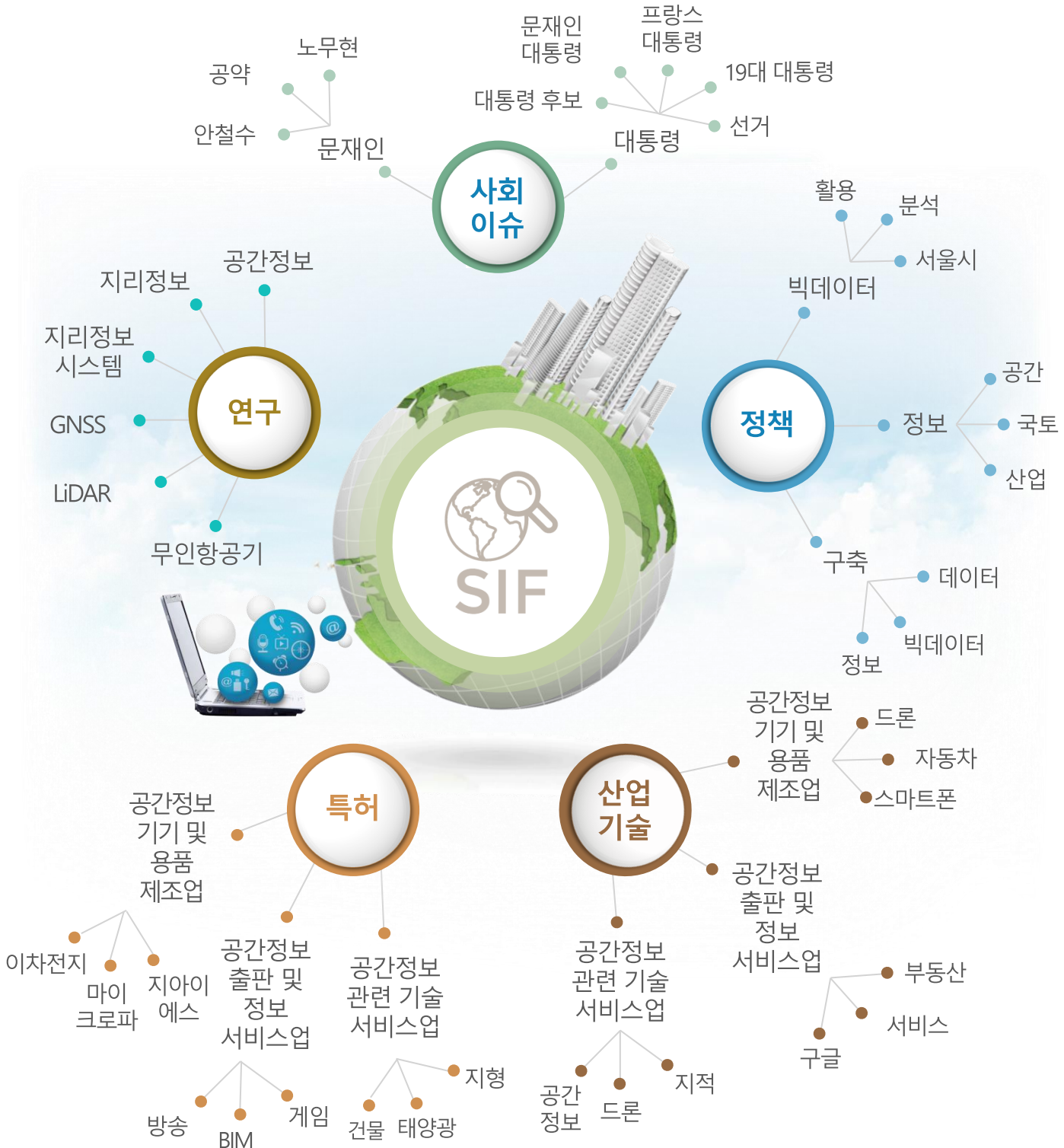


지아이에스 연계형 지형 기반 매설관로 선형 최적화 방법 및 이를 수행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체

- 컴퓨터 및 지아이에스(GIS, Geographic Information System)를 이용하여 수도관 또는 가스관 등의 매설관로(埋設管路) 선형(線形)을 최적화하는 방법



3. 한눈에 보는 공간정보 키워드

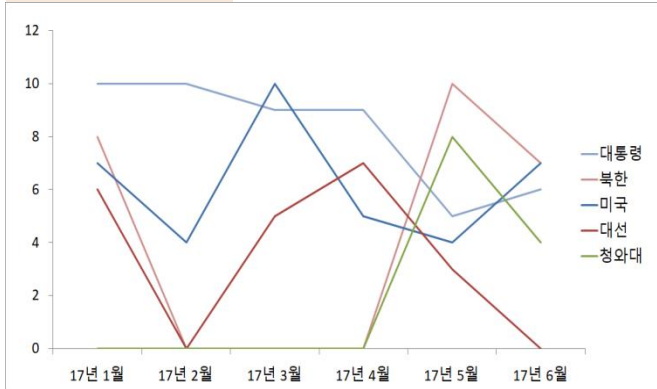


시계열 분석 대상

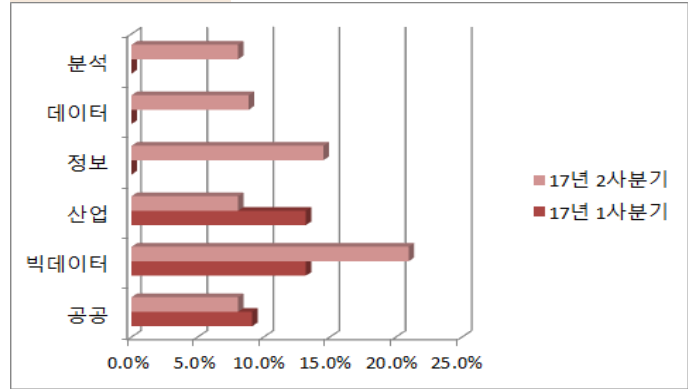
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- 2016년 3사분기 및 4사분기, 2017년 1사분기, 2사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

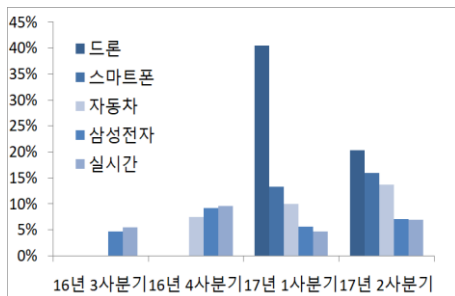


정책 동향 관련

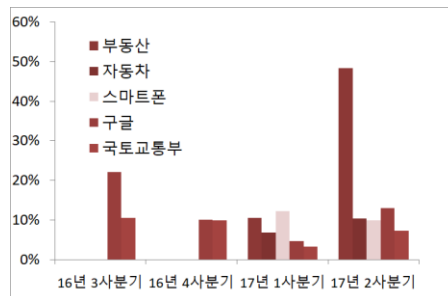


산업 동향 관련

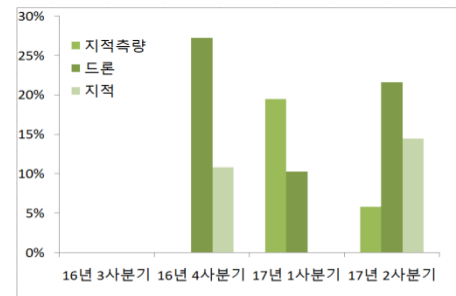
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 6개월 동안 빈번하게 출현한 단어는 **대통령, 북한, 미국, 대선**이며, 2사분기에 **청와대**가 급증하였음
- 정책의 경우, **빅데이터, 공공, 산업** 등이 지속적으로 등장하였으며, **정보, 데이터, 분석** 등의 단어가 새롭게 급증하였음
- 산업의 경우 최근 6개월 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 단연 **드론, 스마트폰**이었으며, 출판 및 정보서비스업의 경우 **부동산**이 빈번하게 출현하였고, 기술서비스업의 경우 **드론, 지적 및 측량**이었음



2017년 2분기(4~6월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 정책, 연구, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- **사회이슈**로는 2017년 2분기의 주요 이슈로는 '문재인', '대통령'이 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드로는 대통령 선거, 대통령 후보, 홍준표, 안철수 등이 등장하였음. 동 기간동안 '대통령' 관련 검색어는 대통령 선거와 연관성이 가장 높았음
- **공간정보 정책**과 관련한 키워드는 2016년 주요 키워드였던 '빅데이터'가 2017년 1분기에 이어 2분기에도 대표 키워드로 도출되었음. 국토부는 교통분야의 빅데이터를 구축하여 활용하기 위한 정책을 추진 중이며, 국민안전처와 서울시에서는 재난안전사고 예방을 위한 빅데이터 분석과 재난 현장에 드론 투입을 통해 신속한 지원을 위한 정책을 추진 중임. 국토부, 행자부, 미래부, LX 등에서는 공간정보 및 공공데이터 기반 민간창업 지원과 정보보호 분야 및 융복합 일자리 창출을 위한 다양한 정책추진과 전문인력 양성을 지원하고 있음. 서울시는 클라우드 기반 데이터 센터 구축 및 도시데이터 연구소 설립으로 도시개발/환경/교통 등에서의 빅데이터 활용기반을 마련하고, 세계은행 등과의 워크숍을 통해 빅데이터 정책을 공유함
- **공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '15년부터 '17년 2분기까지의 논문분석 결과 GNSS, 토지 이용, LiDAR 등의 키워드가 연결 중심성이 높게 나왔으며, 학술분야에서도 GNSS, 토지이용에 관한 연구가 진행되고 있으며, LiDAR 센서를 활용한 연구가 활발히 진행되고 있음
- **공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로는 '드론', '자동차', '스마트폰', '삼성전자' 등이 빈도가 높았으며, '드론' 키워드는 1사분기에 이어 지속적인 증가 추세임. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', '서비스', '구글', '자동차' 등이 빈도가 높았으며, 빈도수 가장 높은 '부동산' 키워드는 뉴스테이, 자산관리, 부동산 신산업과 관련된 기사를 중심으로 네트워크가 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '드론', '지적', '공간정보', '부동산' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, '드론' 키워드는 산업용 드론, 드론 항공촬영, 소나무 재선충병 등과 같이 새롭게 제시되는 드론 활용분야와 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성하고 있음
- **공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 이차전지·마이크로파(공간정보기기 및 용품제조업), 방송·BIM(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 건물·태양광(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음

공간정보산업은 4차 산업혁명의 핵심 인프라

최근 우리 사회의 가장 강력한 화두는 “4차 산업혁명”이다.

클라우드 슈밥 박사의 표현을 빌리자면, 4차 산업혁명의 핵심 키워드는 “센서, 사물인터넷, 인공지능”이며 이를 다시 해석하면 다양한 대상과 방법으로 자료(정보)를 취득하고 취득된 자료(정보)를 서로간에 융합하여 새로운 결과물을 만들어 내는 산업 패러다임을 의미한다.

측량과 공간정보 분야 역시 이러한 기술과 환경 변화에 가장 많은 영향을 받고 있는 분야이다. 과거 공간정보산업은 GIS 기반의 자료 구축 및 분석 중심으로 일부 특정 전문가 집단의 산업으로 인식 되었으나, 최근 4차 산업혁명 도래로 공간정보 분야에서도 많은 변화를 초래하고 있다. 다양한 센서의 발달로 실내공간정보의 위치결정 등이 가능하고 있으며, 정적인 특정 지점에 대한 측량에서 동적이고 광범위한 지역의 측량 시기와

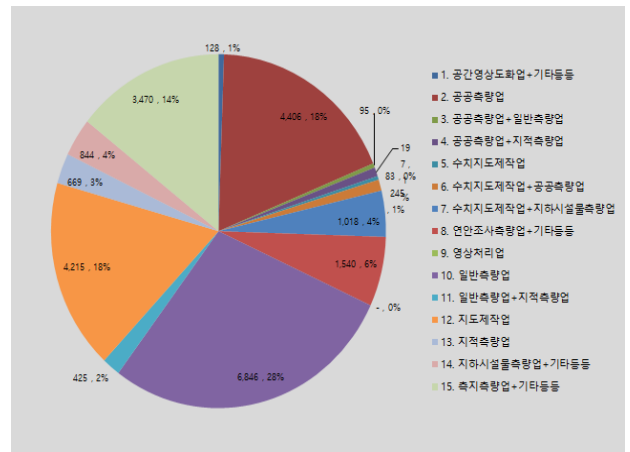
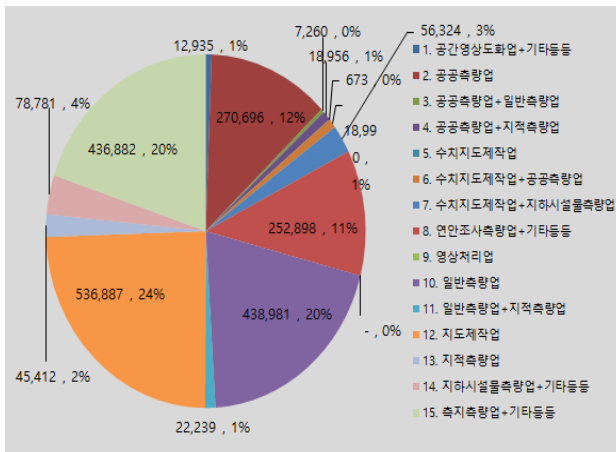
대상이 변화하고 있다. 이에 공간정보 관련 기술은 점군(point cloud), 동적(dynamic), 광역(wide area), 비전문적(general) 영역으로 변화하고 있다.



(주)신한항업

공학박사/기술사

연구소장 배경호

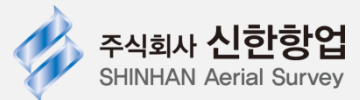


이러한 4차 산업혁명을 효율적으로 대응하기 위해 정부와 많은 민간 기업에서는 많은 노력과 투자를 실시하고 있다. 정밀도로지도와 실내공간정보 구축 등의 DB 사업과 더불어 Geo IOT, Geo Sensor, Big Data 등의 기술을 개발하여 산업화에 주력하고 있다. 하지만, 이러한 기술 개발과 더불어 가장 중요한 사항은 정확하고 안정성 높은 인프라 데이터에 기반한 다양한 자료(정보)가 활용되어야 한다. 4차 산업혁명의 활성화를 위해서는 국가차원에서 보다 정확하고 안정된 인프라 데이터를 구축하고 서비스할 필요가 있고, 이러한 환경과 기반 위에서는 4차 산업혁명에 적합한 다양한 생태계 및 비즈니스 발굴이 가능하다.

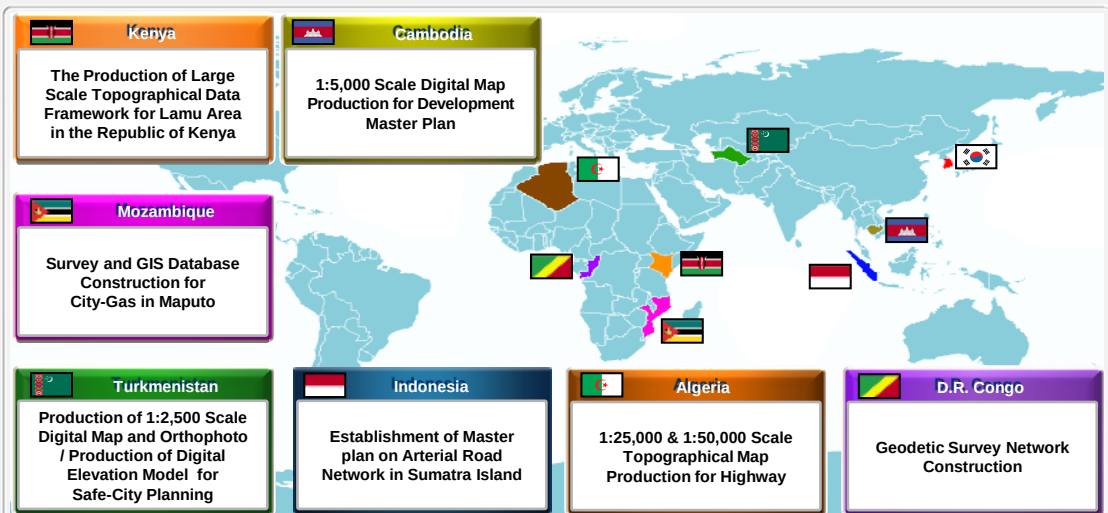
공간정보산업은 4차 산업혁명의 핵심 인프라

실제 공간정보산업에서 가장 중요한 중심축의 역할을 담당하고 있는 측량산업은 약 2조 9천억원의 비중 높은 산업임에 불구하고 대외 인지도 및 위상이 낮은 실정이다. (출처 : 국토교통부 측량업종별 특성분석 연구, 2016년) 이에 새로운 4차 산업혁명 태동 및 패러다임 변화에 우리 측량 분야 역시 능동적으로 대처하여 측량 및 공간정보산업의 중요성을 부각하고 핵심인프라로 자리매김하여야 한다.

공간정보의 글로벌리더로 도약하고 있는 **(주)신한항공업** (대표이사 배상태)은 4차산업혁명 및 공간정보 산업선도를 위해 다양한 분야에서 노력을 경주하고 있다. 특히, 항공 사진측량 분야의 다져진 경험과 기술을 바탕으로 Drone, MMS 등의 기술개발과 사업화를 본격적으로 추진하고 있다. 또한 국내 한국국제협력단(KOICA)의 케냐, 모잠비크 등 아프리카 공간정보 구축사업을 실시하여 국내 공간정보 기술과 경험을 해외로 전수하는 등 공간정보의 글로벌리더로 도약하고 있다.



(주)신한항공업 부설연구소는 현재 Drone을 이용한 농업과 기후변화에 대응하는 연구 사업을 중점적으로 추진하고 있으며, MMS를 이용한 정밀도로지도 등의 사업을 지속적으로 추진하고 있다. 또한 향후 스마트도시, 구조물 모니터링 및 재난재해 분야 등 공간정보 산업발전 및 활성화에 크게 기여하고자 끊임없는 연구와 개발을 집중하고 있다.





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 07월 31일

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 스마트도시공간연구소 (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