



공간정보포커스 Vol. 12

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(1분기)
- 6 전문가 칼럼

발행 주기 분기별 발행(매년 1월, 4월, 7월, 10월)

분석 절차



대상 자료

- 2018년 1~3월 데이터
- 국내 8대일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 문화일보, 서울신문, 세계일보, 한겨레신문, 한국일보
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 서울시, 한국국토정보공사



대상 DB

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

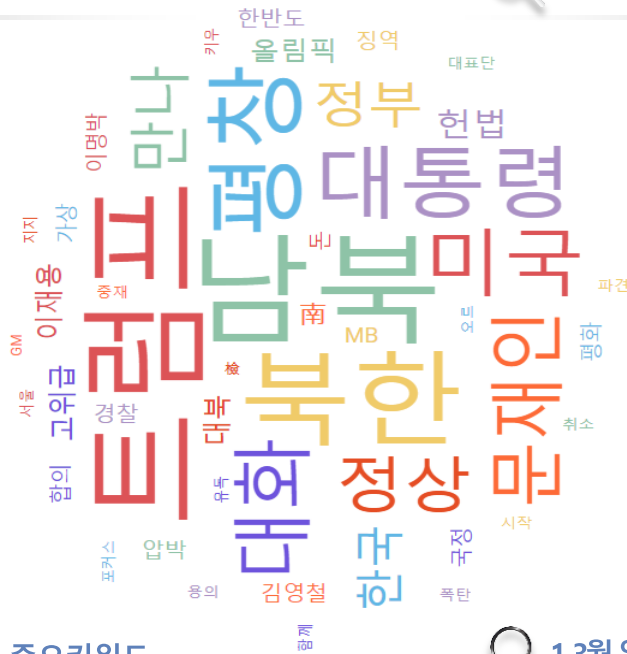
- 국내 8개 일간지(경향신문, 국민일보, 동아일보, 문화일보, 서울신문, 세계일보, 한겨레, 한국일보)의 1면 기사 528건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- 1~3월 일간지 1면 기사의 주요 키워드 중 1위부터 45위를 대상으로 워드 클라우드 실시

키워드 분석

1월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 북한	6 가상
2 남북	7 대표단
3 정부	8 문재인
4 경찰	9 트럼프
5 대화	10 평창

1 트럼프	6 대통령
2 남북	7 미국
3 정상	8 MB
4 만나	9 구속
5 김정은	10 대북



3월 일간지 1면 기사의 주요키워드

2월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1	평창	6	문재인
2	대통령	7	이재용
3	북한	8	김영철
4	트럼프	9	남북
5	대화	10	미국

1	남북	6	대화
2	트럼프	7	문재인
3	북한	8	정상
4	평창	9	만나
5	대통령	10	미국

1-3월 일간지 1면 기사의 주요키워드

급상승키워드 분석

북 관련 검색어 : 남북 공연, 남북 합동 공연, 남북 경협주, 남북 단일팀, 남북 정상회담

트럼프 관련 검색어 : 트럼프 관세, 도널드 트럼프, 트럼프 지지율, 이방카, 이방카 트럼프

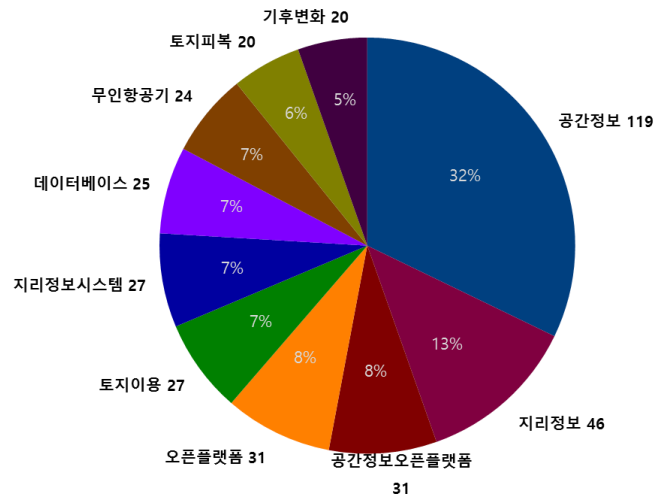
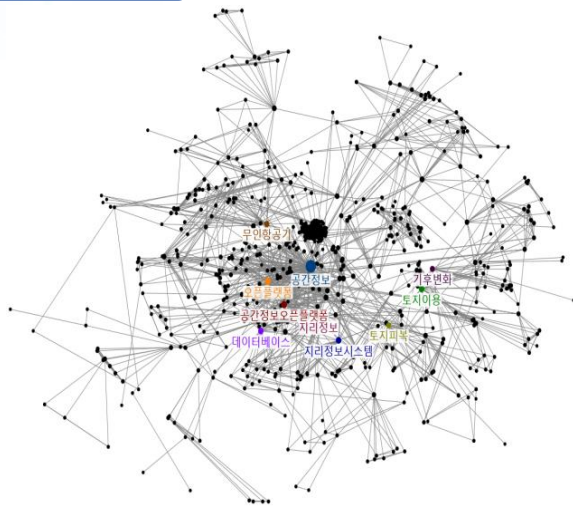
주요 관련 검색어 : 쇼트트랙 북한, 레드벨벳 북한, 북한 공연단, 우리선수 응원하는 북한, 북한 예술공연

- 구글트렌드(<https://trends.google.co.kr>) 분석을 활용하여 일간지 1면 머릿기사의 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2018년 1월부터 3월까지의 관련 검색어를 도출
- 트렌드 분석결과를 보면 '남북' 관련 검색어는 남북 합동 공연, 남북 경협주, 남북 단일팀, 남북 정상회담 등이 급상승한 것으로 나타났으며, '남북 공연'의 검색빈도가 가장 높았음
- 동 기간동안 '트럼프' 관련 검색어는 '트럼프 관세'의 검색빈도가 가장 높았으며, 북한 관련 검색어는 쇼트 트랙, 레드벨벳, 북한 공연단 등이 급상승 관련 검색어로 도출됨

키워드 분석 대상

- '15~'17년 4분기까지 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

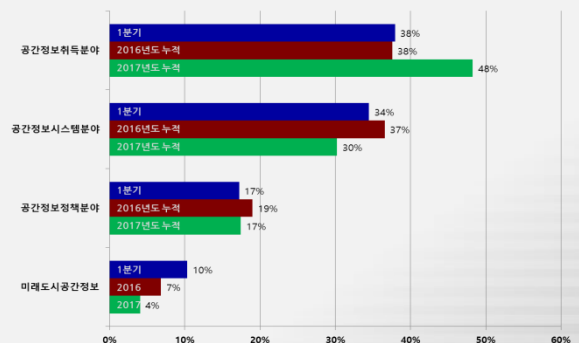


키워드 분석 결과

- '15년부터 '18년 1분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간정보 시스템, 무인항공기, 오픈플랫폼 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 것으로서, 연결 중심성지수가 높다는 것은 해당 키워드를 주제로 한 연구가 그만큼 활발하게 진행되었다는 것을 의미함

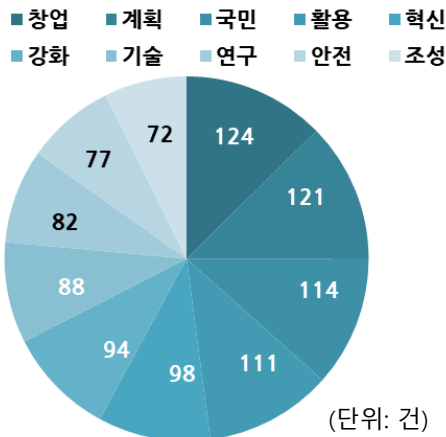
- '18년도 1분기까지 발행된 논문을 연구 분야 별로 살펴보면 공간정보취득분야가 가장 높게 나왔으며, 그 뒤로 공간정보시스템, 공간정보 정책, 미래도시공간정보 등의 순으로 나타났음



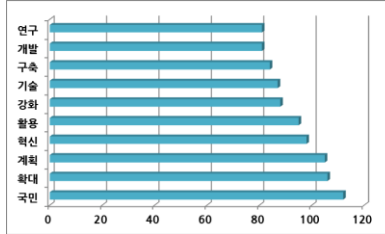
키워드 분석 대상

- 중앙 및 지자체의 1~3월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,473건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출
- * 공간정보 관련 국토교통부(8건), 과학기술정보통신부(22건), 행정안전부(141건), 서울시(39건), 한국국토정보공사(10건) 등 총 93건의 보도자료 분석

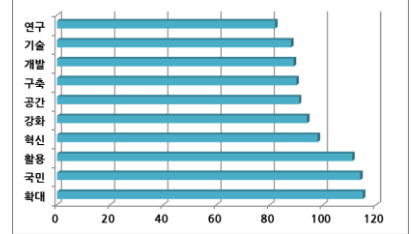
키워드 분석



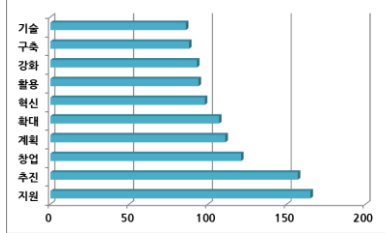
'창업' 연관키워드



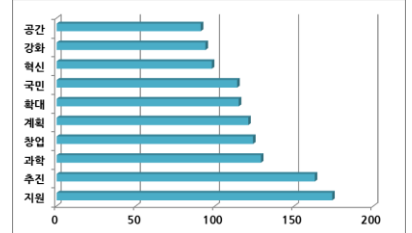
'계획' 연관키워드



'국민' 연관키워드



'활용' 연관키워드



- 5개 기관의 정책 키워드 분석결과 '창업'(124건), '계획'(121건), '국민'(114건), '활용'(111건), '혁신'(98건), '강화'(94건), '기술'(88건), '연구'(82건), '안전'(77건), '조성'(72건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '창업'은 국민/확대/계획/혁신/활용 순으로 '계획'은 확대/국민/활용/혁신/강화 순으로 '국민'은 지원/추진/창업/계획/확대 순으로 '활용'은 지원/추진/과학/창업/계획 등의 순으로 분석

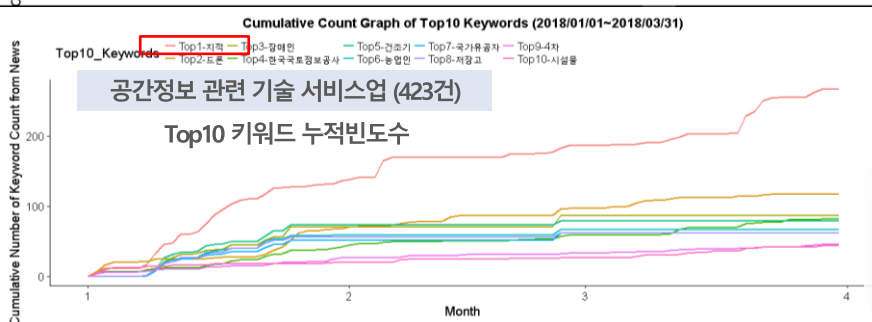
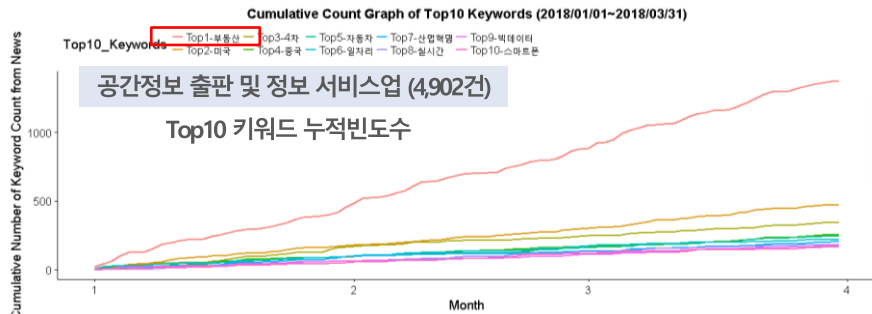
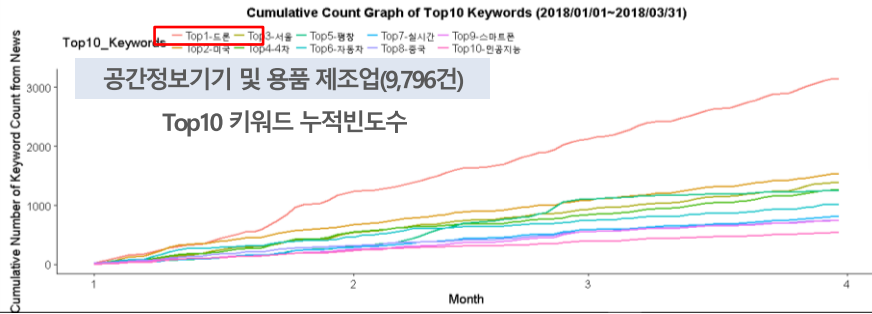
키워드 분석 결과

- 국토부는 자율주행차·드론·스마트시티 등을 활용한 건설교통분야 첨단화·과학화를 위한 역량 집중과 지속가능한 성장기반 마련을 위한 청년창업지원 강화 및 제도개선 정책 추진
- 행안부는 공공데이터 활용 해외진출과 투자유치를 위한 프로그램 운영, 주민 중심의 사회문제 해결을 위한 사회혁신 지원공모사업 등을 추진
- 과기부는 초연결 지능화 인프라(DNA) 구축, 국민생활 연구 추진전략 마련, 연구자 중심의 R&D 지원강화 등의 국가 R&D 시스템 혁신 정책 추진
- 서울시는 핀테크 기업 창업지원, 서울시-성균관대-종로구와 협업을 통한 창업지원 공간인 캠퍼스타운 공간조성 등 청년 창업지원을 위한 각종 계획 및 프로그램을 운영
- 한국국토정보공사 공간정보 창업지원 계획 수립, LX 공간드림센터 구축 등 공간정보 관련 일자리 창출을 위한 중장기 전략 수립

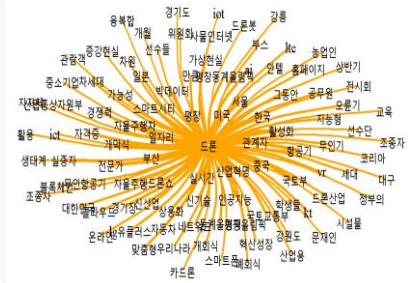
키워드 분석 대상

- 공간정보산업통계 '공간정보 기술 및 서비스 분류(소분류)'의 제품 및 서비스목록을 기반으로 기사검색 키워드(104개)를 선정
- 1분기(1/1~3/31) 총15,221건*의 관련 기사를 수집하여 3대 업종을 중심으로 텍스트 마이닝을 통한 키워드 분석

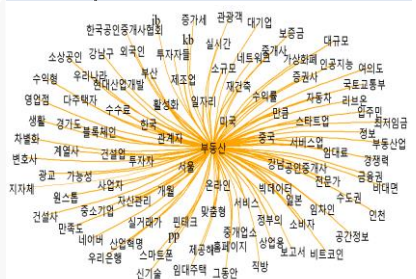
*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 100건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨



Top 1 - 드론 키워드 네트워크



Top 1 - 부동산 키워드 네트워크



Top 1 - 지적 키워드 네트워크



키워드 분석 결과

공간정보기기 및 용품제조업

- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 미국(2순위)/서울(3순위)/4차산업혁명(4순위) 등의 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 지속적인 증가 추세에 있으며, 특별히 평창 동계올림픽 개막식의 드론쇼를 통하여 드론 기술 및 활용산업과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 출판 및 정보 서비스업

- 부동산(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 미국(2순위)/4차산업혁명(3순위)/중국(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 부동산 키워드는 부동산 대책, 부동산 시장, 부동산 정책 등과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성

공간정보 관련 기술 서비스업

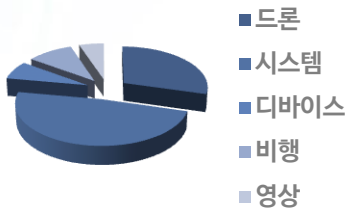
- 지적(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 드론(2순위)/장애인(3순위)/한국국토정보공사(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 지적 키워드는 토지분할, 토지관리대장, 지적측량, 경계복원측량 등 한국국토정보공사의 지적 재조사 사업에 따른 관련 기사들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성

키워드 분석 대상

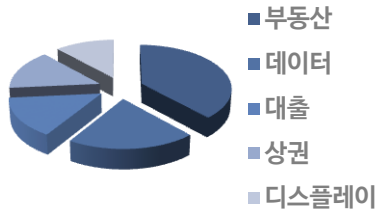
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2018년 1~3월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

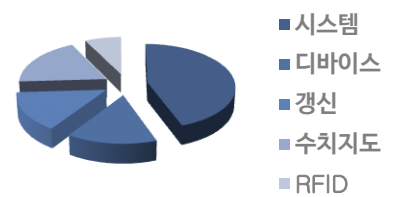
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



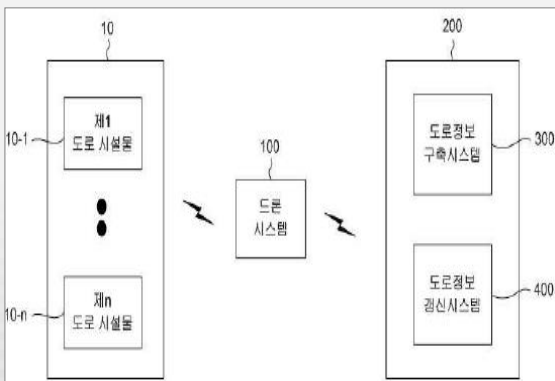
- 공간정보 관련 산업의 특허현황은
 - 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 드론, 시스템, 디바이스, 비행, 영상 관련
 - 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 부동산, 데이터, 대출, 상권, 디스플레이 관련
 - 3) 관련기술 서비스업 분야 : 시스템, 디바이스, 갱신, 수치지도, RFID 관련 다수의 특허출원 및 등록

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

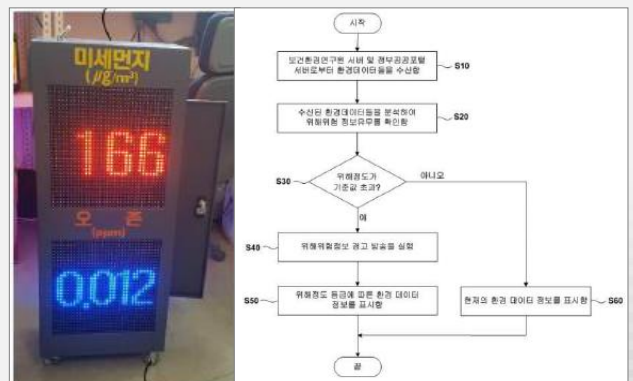
드론을 이용한 도로시설물 측량 조사 시스템

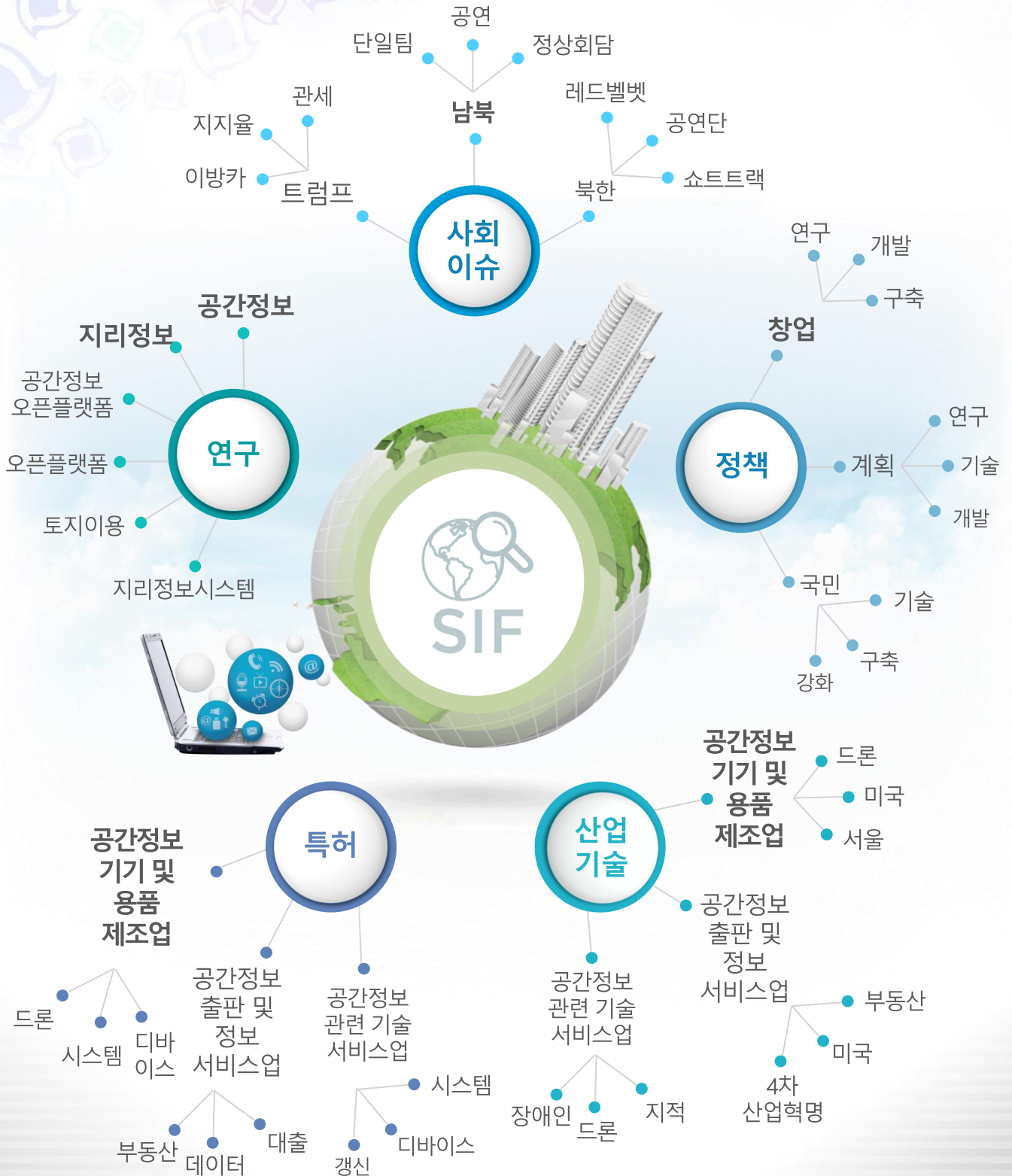
- 무선조종 범위 내 근거리 비행이 가능한 무인 비행체를 이용하여, 도로 시설물을 촬영하고, 촬영된 영상 데이터를 실시간으로 전송하는 드론 시스템



표출정보 인식이 용이한 실시간 대기오염 알림장치

- 외부 서버로부터 대기질 상태 및 오존 상태를 포함하는 환경 데이터를 실시간으로 수신, 해당 데이터의 환경 위해 정도를 구분하여 전광판에 환경 알림 정보 제공



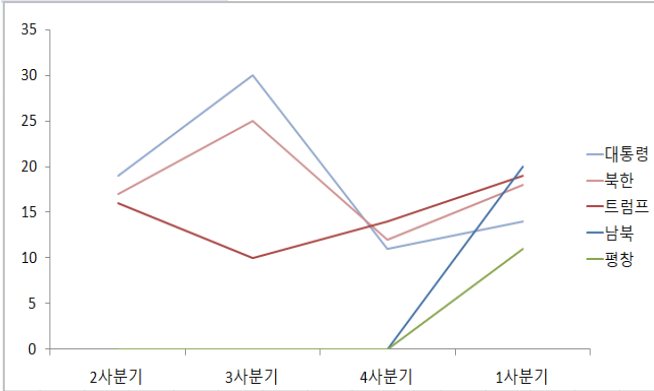


시계열 분석 대상

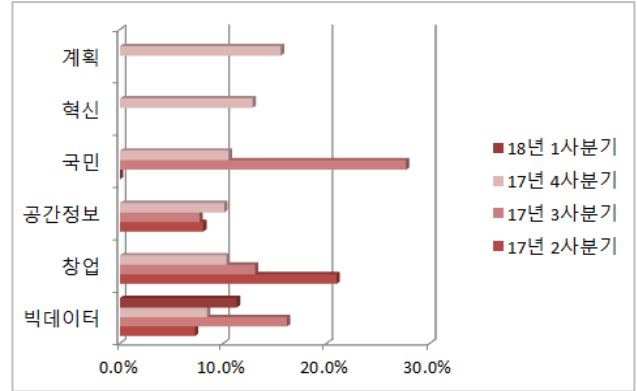
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- '17년 2사분기, 3사분기, 4사분기, '18년도 1사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

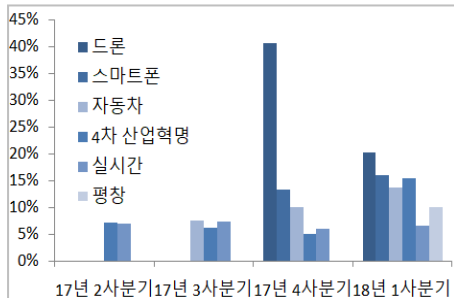


정책 동향 관련

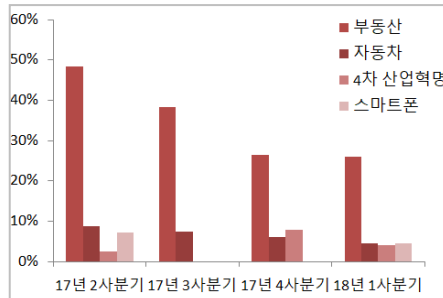


산업 동향 관련

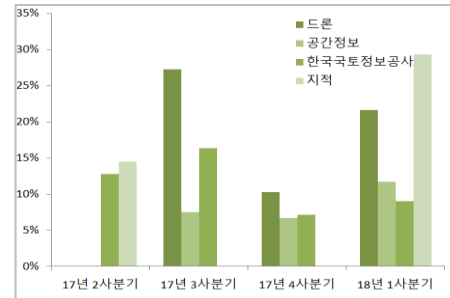
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 1년 동안 꾸준히 등장한 단어는 **대통령, 북한, 트럼프**이며, '18년 1사분기에 들어 **남북, 평창**이 급증하였음
- 정책의 경우, 최근 1년 동안 **창업, 공간정보**가 상위 출현하였으며 '18년 1사분기에 들어서 **빅데이터**가 급증하였음
- 산업의 경우, 최근 1년 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 단연 **드론, 스마트폰**이었으며, '18년 1사분기에 들어 **실시간, 평창**이 급증하였음. 출판 및 정보서비스업의 경우 **부동산**이 주요하게 출현하였고, 기술서비스업의 경우 **드론, 한국국토정보공사**가 상위 출현하였으며 '18년 1사분기에 들어 **지적**이 급증하였음



2018년 1분기(1~3월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 연구, 정책, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- 사회이슈**로는 2018년 1분기의 주요 이슈로 '남북'이 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드는 남북 합동 공연, 남북경협주, 남북 단일팀, 남북 정상회담 등이 급상승한 것으로 나타났으며, '남북 공연'의 검색빈도가 가장 높았음. 동 기간동안 '트럼프' 관련 검색어는 '트럼프 관세'의 검색빈도가 가장 높았으며, 북한 관련 검색어는 쇼트트랙, 레드벨벳, 북한 공연단 등 모두 평창올림픽과 관련된 키워드들이 급상승 관련 검색어로 도출됨
- 공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '15년부터 '18년 1분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간정보시스템, 무인항공기, 오픈플랫폼 등의 키워드의 연결 중심성 지수가 높게 나왔고, 학술분야에서 무인항공기를 활용한 연구가 많이 진행되고 있음을 확인할 수 있으며, 또한 기후변화에 대한 모니터링 및 토지피복 분류에 대해 지속적으로 연구가 진행됨을 알 수 있음
- 공간정보 정책**과 관련하여 국토부는 자율주행차·드론·스마트 시티 등을 활용한 건설교통분야 첨단화·과학화를 위한 역량 집중과 지속 가능한 성장기반 마련을 위한 청년창업지원 강화 및 제도개선 정책 추진, 행안부는 공공데이터 활용 해외진출과 투자유치를 위한 프로그램 운영, 주민 중심의 사회문제 해결을 위한 사회혁신 지원공모사업 등을 추진, 과기부는 초연결 지능화 인프라(DNA) 구축, 국민생활 연구 추진전략 마련, 연구자 중심의 R&D 지원강화 등의 국가 R&D 시스템 혁신 정책 추진하였으며, 서울시는 핀테크 기업 창업지원, 서울시-성균관대-종로구와 협업을 통한 창업지원 공간인 캠퍼스타운 공간 조성 등 청년 창업지원을 위한 각종 계획 및 프로그램을 운영하고, 한국국토정보공사는 공간정보 창업지원 계획 수립, LX 공간드림센터 구축 등 공간정보 관련 일자리 창출을 위한 중장기 전략 수립함
- 공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로 단연 '드론'이 가장 많은 빈도수를 차지하며 '미국', '서울', '4차 산업혁명' 등의 빈도가 높았으며, 특별히 평창 동계올림픽 개막식의 드론쇼를 통해 드론 기술 및 활용산업과 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크를 형성하였음. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', '4차 산업혁명', '미국' 등이 빈도가 높았으며, 빈도수 가장 높은 '부동산' 키워드는 부동산 대책, 부동산 시장, 부동산 정책 등과 관련된 기사를 중심으로 네트워크가 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '지적', '드론', '장애인', '한국국토정보공사' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, '지적' 키워드는 토지분할, 토지관리대장, 지적 측량, 경계복원측량 등 한국국토정보공사의 지적 재조사 사업에 따른 관련 키워드 네트워크를 형성하고 있음
- 공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 드론, 시스템, 디바이스(공간정보기기 및 용품제조업), 부동산, 데이터, 대출(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 시스템, 디바이스, 갱신(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음

미래의 정보 도시를 준비하자

오늘은 기술에 대한 얘기보다는 공간정보 공학을 전공하는 우리 자신에 대한 얘기를 해보면 어떨까 싶다.

최근에 보면 미래에 대해 많은 주장들이 오가고 있고 사람들의 관심 또한 부쩍 늘어난 것 같다. 아마도 4차 산업혁명이나 인공지능과 같은 중요한 키워드가 전 세계적으로 회자되다 보니 우리 또한 그런 것 같다. 그런데 이들 주장을 가만히 살펴보면 한 가지 특이한 점이 나타난다. 주로 공학자들의 주장이라는 점이다.



유기윤 (서울대학교 교수)

미래를 논하는 유명 인사들의 전공을 살펴보면 컴퓨터 공학, 뇌 공학, 생명공학, 기계공학, 나노공학, 정보공학 등 다양한 공학 분야를 망라한다. 왜 이렇게 많은 공학자들이 미래에 대한 논의를 하게 된 것일까.

필자가 생각하는 이유는 간단하다. 미래로 갈수록 기술이 미치는 영향이 기하급수적으로 커지기 때문이다. 과거를 돌아보면 기술은 생산의 보조 수단이었고 일종의 도구처럼 여겨졌다. 자연스럽게 기술 개발에 종사하는 공학자 역시 사회 변화의 주역이 아닌 조연으로 평가되었다.

그런데 현재를 거쳐 미래로 갈수록 기술은 보조 수단이 아닌 주된 동력이 되어가고 있다. 다시 말해 사람이 기술을 통제하는 게 아니라 기술이 사람을 통제하는 사회로 나아가고 있는 것이다. 오늘날 기술은 평범한 시민들에게 무엇을 배우고, 무엇을 생각하고, 무슨 일을 할지를 규정한다. 더 나아가 여가를 어떻게 보내고 누구를 만나며 사회에 어떤 식으로 참여할 것인지도 정한다. 이제 기술자, 아니 공학자는 사회의 조연이 아닌 주역으로 변신하고 있다.



〈미래에 대한 논의의 구심점은 철학자와 과학자를 거쳐 천재 공학자들에게로 이동〉

그러다 보니 미래에 대한 논의의 주도권이 공학자에게로 넘어가고 있는 것이다. 과거에 철학자에서 과학자로 이어져왔던 미래 논쟁의 구심점이 천재적인 공학자들의 등장과 함께 기술 중심으로 바뀐 것이다. 이제 공학과 공학자를 빼고는 그 누구도 미래 사회를 논의할 수 없다.

공학은 거의 모든 분야가 나름 미래 도시의 변화를 이끌 것이다. 그런데 그 중에서도 유독 큰 잠재력을 지닌 분야가 있다. 바로 정보 분야이다. 정보는 지식으로 승화되면서 우리가 사는 이곳을 정보 도시, 나아가 지식 도시로 변화시킬 것이다.

이 참에 서기 2050년으로 날아가 보면 어떨까. 도시의 건물과 도로는 지금처럼 거대하고 복잡하면서 우중충한 형태로 묵직하게 존재할 것이다. 그간 익히 보아왔던 모습과 별반 차이가 없어 보일 수 있다. 그런데 자세히 보면 볼수록 큰 차이가 나는 것들이 눈에 들어오기 시작한다.

미래의 정보 도시를 준비하자

하늘에는 드론들이 쉴 새 없이 왕왕거리며 날아다니고 있을 것이고 길에는 무인자동차가 쏟아질 듯 달려다닌다. 그런가 하면 이상한 생명체들이 여기저기에서 도로를 보수하고, 청소를 하며, 찌라시를 뿌려댄다. 아이들과 노인네들을 부축하고 길에서 노래를 부르기도 한다. 아하! 이들은 모두 인공지능의 로봇들이다.

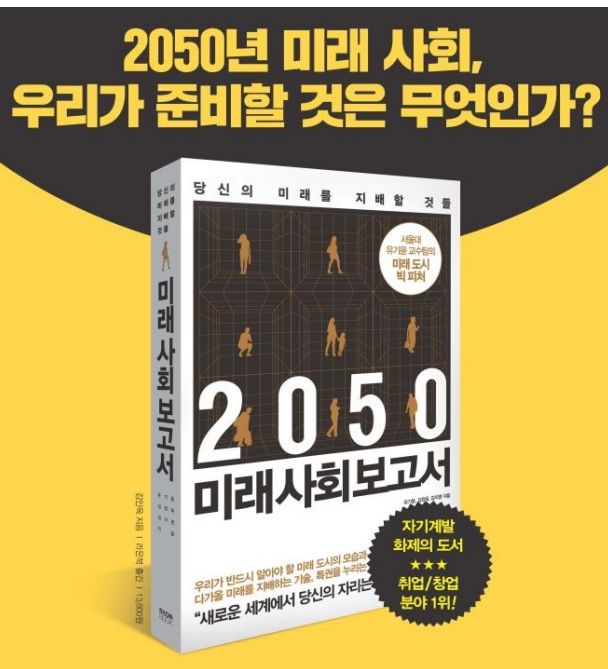
그런데 그 모습이 천차만별이다. 연예인처럼 잘 생긴 청년의 모습이 있는가 하면 근육질의 오랑우탄, 끈끈한 다리를 가진 거미, 골목길을 쫓아다니는 캥거루도 있다. 이들은 각자의 외형에 맞는 특화된 작업을 수행한다. 물론 이들의 인공지능 두뇌는 모두 무선으로 완벽하게 연결되어 텔레파시 네트워크를 구현한다.

그 중 나무 위에서 노래하는 예쁜 카나리아 로봇에게 다가가 만져보려 하니 왓~ 홀로그램이다. 도시의 곳곳에 홀로그램의 생명체와 스크린들이 번쩍거린다. 그런데 너무도 정교해서 마치 실제인 듯하다.

그건 그렇고 한 가지 이상한 점이 있다. 사람들이 통 보이질 않는다. 모두 어디로 간 것일까. 저 멀리 포팅스테이션이라 쓰인 거대한 건물이 보이는데 그 입구에 몇몇이 모여 담배 비슷한 걸 피우고 있다. 그리로 가보자. 그렇구나. 이곳은 가상현실로 진입하는 포털이다. 건물 내에는 수백 개에서 수천 개의 캡슐이 안전하게 보관되어 있는데 사람들은 그 캡슐에 들어가 누워있다. 가상현실로 빠져든 것이다. 가상현실에서 사람들은 교육을 받고 진료를 받으며 법률 서비스를 받는다. 그뿐이 아니다. 게임, 관광, 무역, 공공서비스, 영화, 음악, 미팅, 심지어 농사나 건설도 한다. 이곳은 완벽한 디지털 트윈 시티이다.

이 정도로만 살짝 보고 다시 현재로 돌아오기로 하자. 어쨌든, 당신이 본 도시의 모습 말이다. 그야말로 정보 도시라 할 만 하지 않은가. 이쯤에서 우리 자신에 대해 간단히 돌아보자. 미래로 갈수록 정보, 아니 정보시스템의 중요성은 가히 파괴적으로 커진다. 공간정보시스템을 전공하는 우리가 미래 도시의 주역이 되는 셈이다. 자, 이제 묻고 싶다. 당신은 미래 정보 도시의 주역으로 스스로를 자리매김 할 수 있는가. 만일 '노'라고 답한다면 당신은 아직도 공간정보시스템의 덕후가 되지 못했다는 뜻이다.

우리는 미래 정보 도시의 주역이다. 고로 미래에 대한 논의의 핵심에는 우리가 있다. 바로 여러분이 말이다.



〈세 명의 서울대학교 교수들-유기윤, 김정옥, 김지영-이 논한 미래 정보 도시의 모습〉



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 04월 30일

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