



공간정보포커스 Vol. 21

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

- 2020년 4~6월 데이터
- 국내 6대 일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레신문
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 서울시, 한국국토정보공사



대상 DB

- 국내 주요 학술지 : 대한공간정보학회지-국/영, 한국지리정보학회지-국, 한국측량학회지-영
- 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 1,598건을 대상으로 키워드의 출현빈도 분석 수행
- 2020년 4월~6월 일간지 1면 기사의 주요 키워드 중 1위부터 50위를 대상으로 워드 클라우드 실시

키워드 분석

4월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 코로나	6 총선
2 재난	7 대통령
3 투표	8 여야
4 지급	9 자가격리
5 통합당	10 정부

1 정부	6 비판
2 대통령	7 검찰
3 코로나	8 대북
4 국회	9 시민
5 트럼프	10 초청



5월 일간지 1면 기사의 주요키워드

1 코로나	6 중국
2 등교	7 한국
3 대통령	8 추진
4 고용	9 감염
5 위안부	10 경제

1 코로나	6 한국
2 대통령	7 등교
3 정부	8 지급
4 국회	9 추진
5 재난	10 투표

6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

4-6월 일간지 1면 기사의 주요키워드

관련 키워드 분석

코로나 관련 검색어: 코로나 19, 코로나 바이러스, 코로나 바이러스 19, 코로나 바이러스19 관련 정보, 코로나 확진

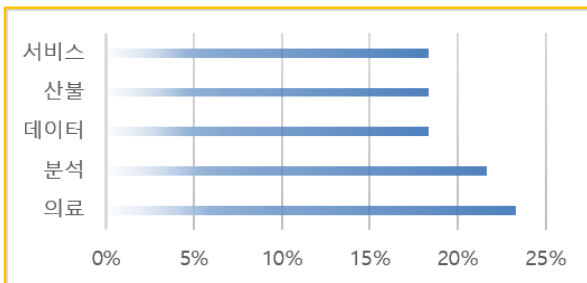
대통령 관련 검색어: 미국 대통령, 대통령 선거, 문재인 대통령, 역대 대통령, 노무현 대통령

정 부 관련 검색어: 정부 지원금, 재난 지원금, 정부 재난 지원금, 정부24, 정부 지원금 신청

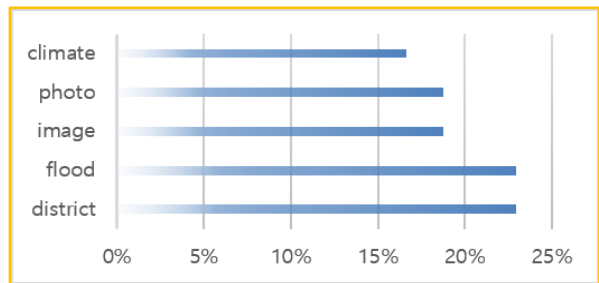
- 구글트렌드(<https://trends.google.co.kr>) 분석을 활용하여 일간지 1면 머리기사에 주요키워드 중 출현빈도가 높은 키워드를 대상으로 2020년 4월 1일부터 6월 30일까지의 관련 검색어를 도출
- 구글트렌드 분석결과를 보면 '코로나' 관련 검색어는 코로나 19, 코로나 바이러스, 코로나 바이러스 19 관련 정보, 코로나 확진 등이 인기 검색어로 나타났고, '대통령' 관련 검색어는 미국 대통령, 대통령 선거, 문재인 대통령, 역대 대통령 등이 인기 검색어로 도출됨
- 동 기간 동안 '정부' 관련 검색어는 정부 지원금, 재난 지원금, 정부재난 지원금, 정부24, 정부 지원금 신청 등이 가장 인기있는 검색어로 나타났음

- 2020년 2분기(4~6월)에 발행된 공간정보 관련 학회지(대한공간정보학회지-국/ 대한공간정보학회지-영/한국지리정보학회지-국/한국측량학회지-영)를 대상으로 키워드 분석을 수행
- 학회지별 논문에서 주요 단어를 추출, 이를 공간정보 관련 뉴스/연구 내용 Pool을 기준으로 SNA(Social Network Analysis)를 통해 국내 공간정보 연구 동향을 분석

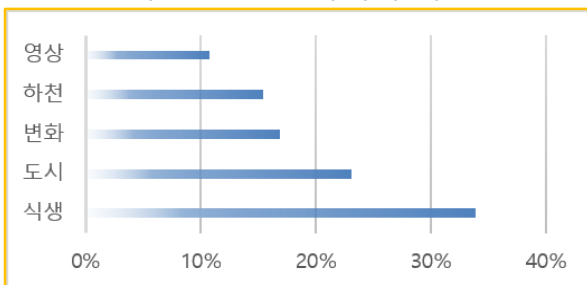
키워드 분석



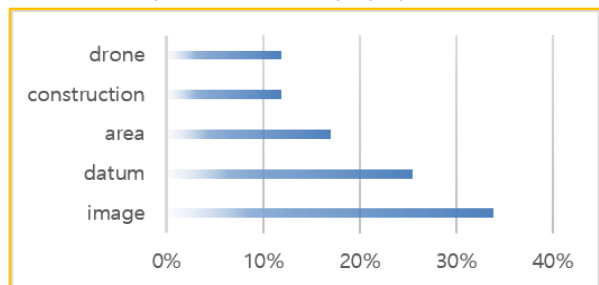
대한공간정보학회지-국문



대한공간정보학회지-영문

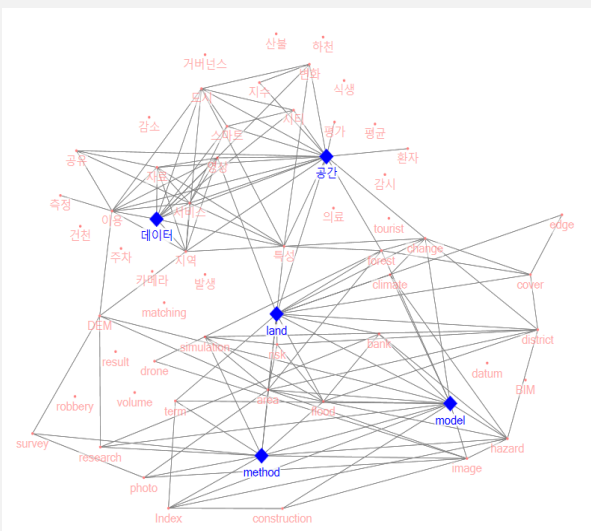


한국지리정보학회지-국문



한국측량학회지-영문

SNA 분석 결과



- 2020년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 SNA를 수행한 결과, **공간, 데이터, land, model, method** 등의 키워드에서 연결 중심성 지수가 높은 값으로 도출됨
 - 이 분석을 통해 **공간 데이터 활용**에 관한 연구와 산불, 하천, 의료와 같은 **재해 및 재난** 분야와 **융합** 연구가 활발히 진행됨을 확인할 수 있음
- * 연결중심성은 하나의 노드와 이웃한 노드들 간의 링크수를 측정하는 것으로써, 연결중심성지수가 높다는 것은 해당 키워드를 주제로 한 연구가 그만큼 활발하게 진행되었다는 것을 의미함

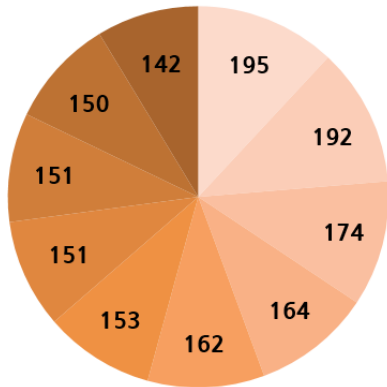
키워드 분석 대상

- 중앙 및 지자체의 4~6월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,740건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출

* 공간정보 관련 국토교통부(19건), 과학기술정보통신부(38건), 행정안전부(2건), 서울시(7건), 한국국토정보공사(6건) 등 총 72건의 보도자료 분석

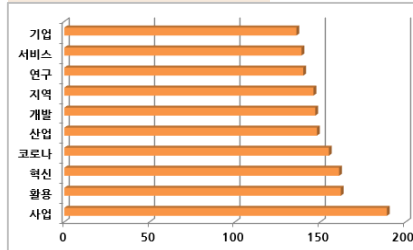
키워드 분석

기술 사업 활용 코로나 혁신
산업 서비스 지역 개발 연구

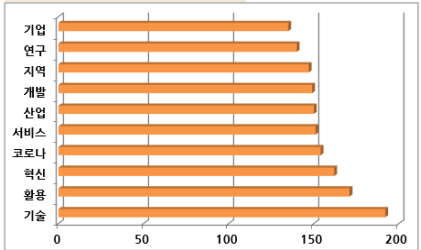


(단위: 건)

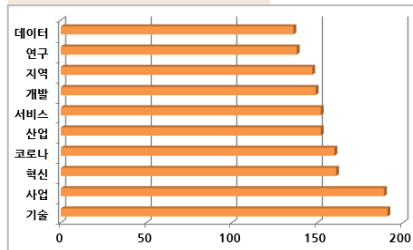
'기술' 연관키워드



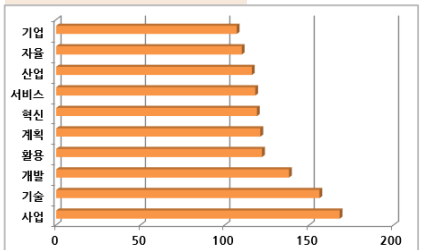
'사업' 연관키워드



'활용' 연관키워드



'코로나' 연관키워드



- 5개 기관의 정책 키워드 분석결과 '기술'(195건), '사업'(192건), '활용'(174건), '코로나'(164건), '혁신'(162건), '산업'(153건), '서비스·지역'(151건), '개발'(150건), '연구'(142건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '기술'은 사업/활용/혁신 순으로 '사업'은 기술/활용/혁신 순으로 '활용'은 기술/사업/혁신 순으로 '코로나'는 사업/기술/개발 등의 순으로 분석

키워드 분석 결과

- 국토부는 스마트시티 기술 활용 코로나19 역학지원 및 포스트 코로나를 위한 혁신과제 발굴, 자율주행 기술개발 사업 공동추진(산자부·과기부·경찰청), 도시재생뉴딜사업을 통한 스마트기술 지원사업 등을 추진
- 과기부는 코로나 극복을 위한 과학기술혁신 TF 운영, 인공지능 데이터 국제 표준 프레임워크 구축, ICT 핵심인재 양성 정책 수립 및 교육시설 확충 등의 사업 추진
- 행안부는 공공 빅데이터 청년 인턴십을 통한 데이터 전문가 양성 사업, "데이터 기반 행정법" 제정을 통한 공공기관 보유데이터 공동활용 기반 마련 정책 등을 추진
- 서울시는 데이터 통합관리를 위한 빅데이터 플랫폼 구축 및 정책시범 적용 계획 수립, 인공지능 기반 개인별 맞춤형 교통정보(코로나 확진자 동선 알림 연계) 활용 정책 추진
- 한국국토정보공사는 자율주행 분야 혁신인재 및 공간정보 인재 양성 사업, 공간정보를 활용한 코로나 19 종합상황지도 제작 및 UN-GGIM-AP 성과 발표 등을 추진

*공간정보 관련 도매업과 관련된 기사는 36건으로 관측치의 부족으로 분석에서 제외됨



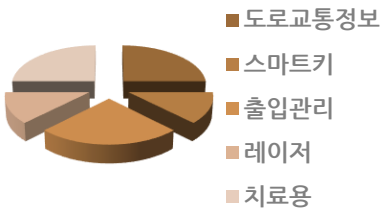
- 드론(1순위)이 가장 많은 빈도수를 차지하며 시설물(2순위)/천리안(3순위)/BIM(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 드론 키워드는 지속적으로 높은 비중을 차지하며, 4차 산업혁명 관련기술을 바탕으로 시설물과 건축물의 정밀측량기술 및 자동화 관리를 위한 산업의 활성화와 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성

키워드 분석 대상

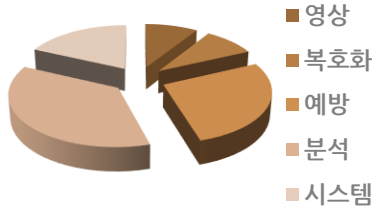
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2020년 4~6월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

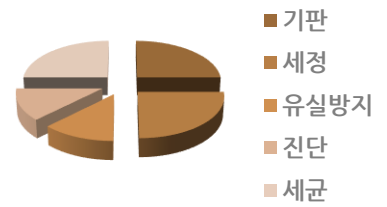
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



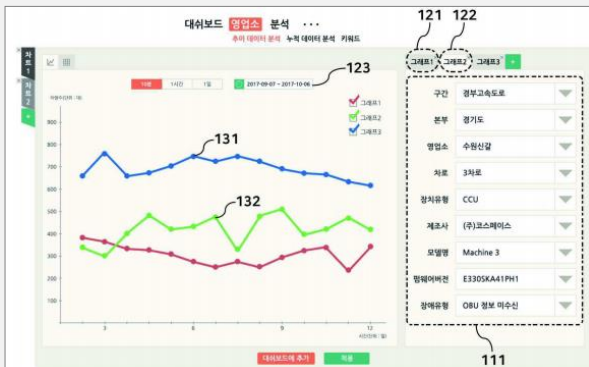
- 공간정보 관련 산업의 특허현황은
 - 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 도로교통정보, 스마트키, 출입관리, 레이저, 치료용 관련
 - 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 영상, 복호화, 예방, 분석, 시스템 관련
 - 3) 관련기술 서비스업 분야 : 기판, 세정, 유실방지, 진단, 세균 관련 특허출원 및 등록

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

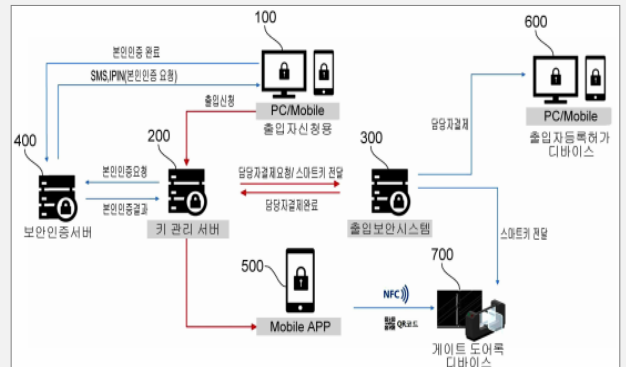
도로교통정보 분석 서버, 도로교통정보 분석 시스템 및 분석 방법

- 도로교통정보 데이터를 사용자로부터 입력된 관심정보 항목으로 필터링하여 군집 데이터를 생성, 군집 데이터를 시계열(공시적·시간순) 분석하는 서버 및 시스템, 분석방법

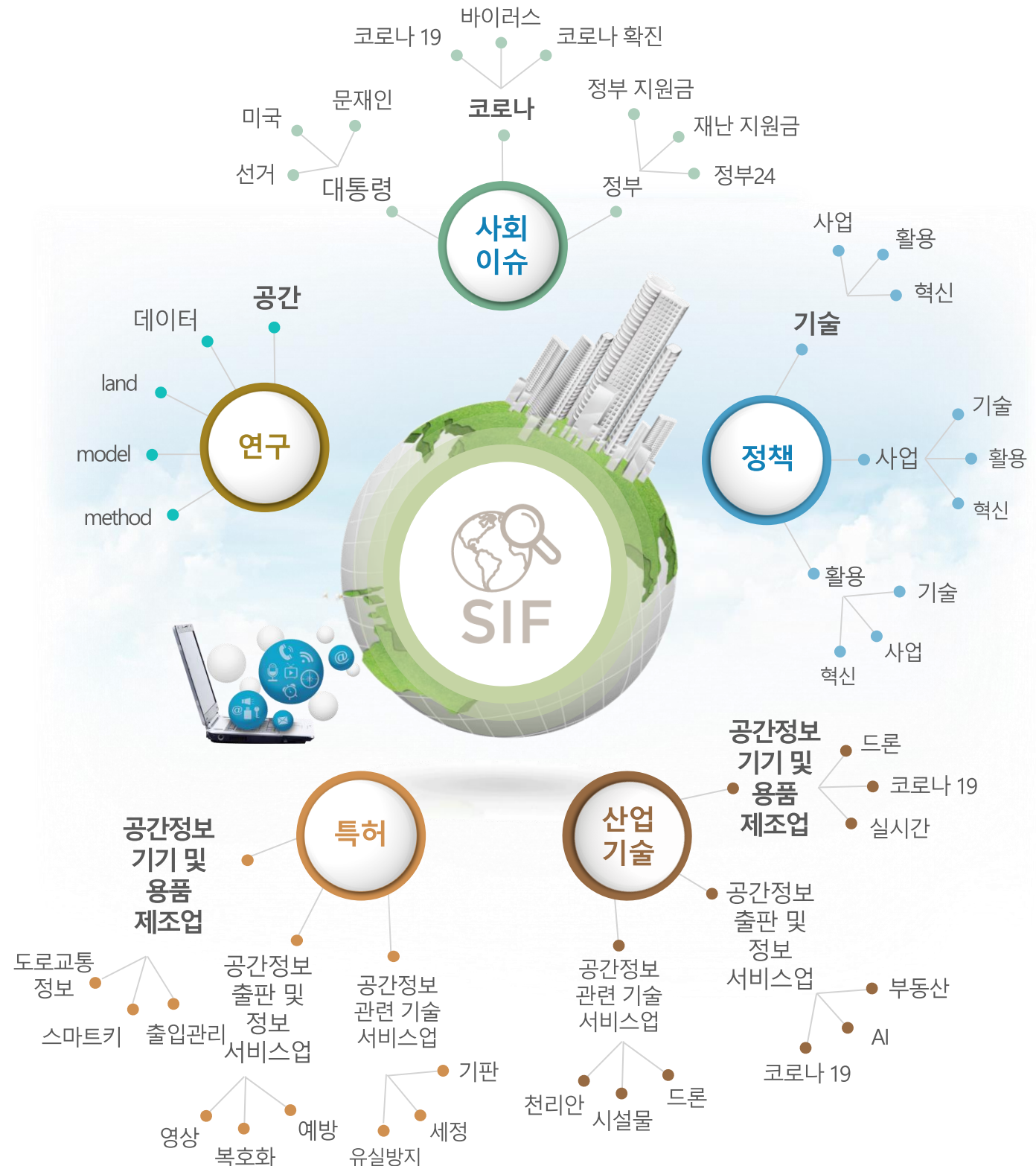


스마트 키를 이용한 출입관리방법 및 이를 위한 출입관리시스템

- 하드웨어 기반의 보안환경과 소프트웨어 기반의 보안환경을 지원하는 스마트폰을 사용하여 카드키를 소지하지 않더라도 건물 출입시 게이트 출입을 가능하게 하는 시스템



3. 한눈에 보는 공간정보 키워드

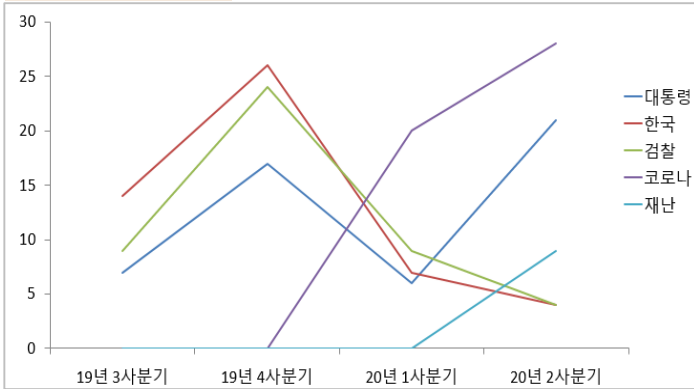


시계열 분석 대상

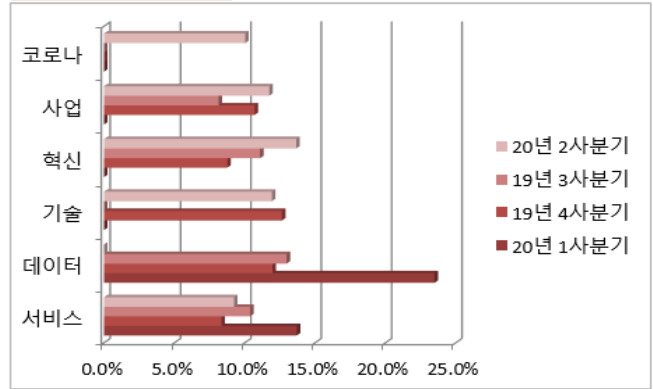
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- 2019년 3사분기, 4사분기 및 2020년 1사분기, 2사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

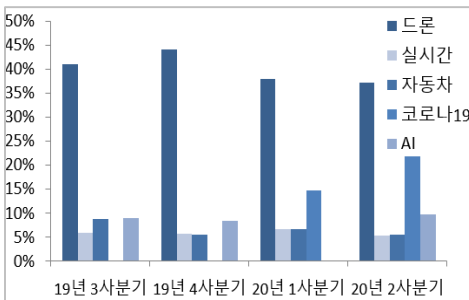


정책 동향 관련

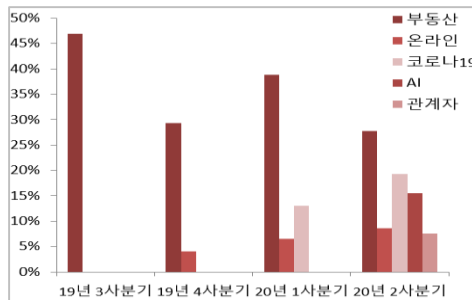


산업 동향 관련

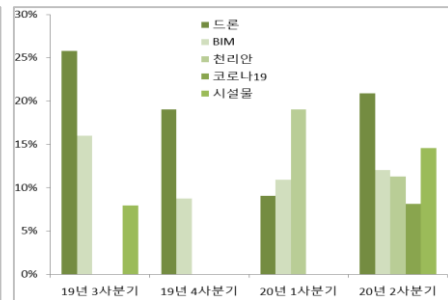
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 최근 1년 동안 꾸준히 출현한 단어는 **대통령, 한국, 검찰**이며, 2사분기에 **코로나, 재난**이 급증하였음
- 정책의 경우, **데이터, 서비스, 혁신, 사업** 등이 지속적으로 등장하였으며, 2사분기에 들어 **코로나**가 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**이 꾸준히 출현하였음. 전체적으로 산업 동향을 분석하였을 때, 2사분기에 들어 **코로나19**가 급증하였음



2020년 2분기(4~6월) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 연구, 정책, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- 사회이슈**로는 2020년 2분기의 주요 이슈로 '코로나'가 대표 키워드가 되었으며, 관련 키워드는 코로나 19, 코로나 바이러 등이 검색빈도가 높은 인기 검색어로 나타났고, '대통령' 관련 검색어는 미국 대통령, 대통령 선거, 문재인 대통령 등이 검색빈도가 높았음. 동 기간 동안 '정부' 관련 검색어는 정부 지원금, 재난 지원금 등이 가장 인기있는 검색어로 나타났음
- 공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '20년 2분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 공간, 데이터, land, model, method 등의 키워드에서 연결 중심성 지수가 높게 나왔고, 이를 통해 공간 데이터를 활용한 측면에서 진행되고 있으며 산불, 하천, 의료와 같은 재해 및 재난 분야와 융합 연구가 활발하게 진행되고 있음을 확인할 수 있음
- 공간정보 정책**과 관련하여 국토부는 스마트시티 기술 활용 코로나19 역학지원 및 포스트 코로나를 위한 혁신과제 발굴, 자율주행 기술개발 사업 공동추진(산자부·과기부·경찰청), 도시재생뉴딜사업을 통한 스마트기술 지원사업 등을 추진, 과기부는 코로나 극복을 위한 과학기술혁신 TF 운영, 인공지능 데이터 국제 표준 프레임워크 구축, ICT 핵심인재 양성 정책 수립 및 교육시설 확충 등의 사업 추진함. 행안부는 공공 빅데이터 청년 인턴십을 통한 데이터 전문가 양성 사업, "데이터 기반 행정법" 제정을 통한 공공기관 보유데이터 공동활용 기반 마련 정책 등을 추진, 서울시는 데이터 통합관리를 위한 빅데이터 플랫폼 구축 및 정책시범 적용 계획 수립, 인공지능 기반 개인별 맞춤형 교통정보(코로나 확진자 동선 알림 연계) 활용 정책 추진, 한국국토정보공사는 자율주행 분야 혁신인재 및 공간정보 인재 양성 사업, 공간정보를 활용한 코로나19 종합상황지도 제작 및 UN-GGIM-AP 성과 발표 등을 추진함
- 공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로 단연 '드론'이 가장 많은 빈도수를 차지하며 '코로나 19', '실시간', '자동차' 등의 빈도가 높았으며, 상대적으로 높은 비중을 차지하는 드론 키워드는 여전히 가장 많은 비중을 차지하며, 코로나 19가 지속됨에 따라 이와 관련된 확진자 관리를 위한 GPS 위치정보 활용과 코로나 19로 인해 달라진 생활패턴 등과 관련된 기사들을 중심으로 키워드 네트워크를 형성하였음. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '부동산', 'AI', '코로나 19', '온라인' 등이 빈도가 높았으며, 코로나19의 전세계적인 확산에 따른 부동산 시장의 영향 및 이에 따른 정책지원과 관련 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성됨. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 '드론', '시설물', '천리안' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, 드론 키워드는 지속적으로 높은 비중을 차지하며, 4차 산업혁명 관련기술을 바탕으로 시설물과 건축물의 정밀측량기술 및 자동화 관리를 위한 산업의 활성화와 관련된 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성하고 있음
- 공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 도로교통정보, 스마트키, 출입관리(공간정보 기기 및 용품제조업), 영상, 복호화, 예방(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 기판, 세정, 유실방지(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음



디지털 라이브 국토정보 기술개발사업

지난 7월 14일 정부는 한국판 뉴딜 국민보고대회를 통해 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표하였다. 디지털 뉴딜은 그린 뉴딜과 함께 한국판 뉴딜의 한 축을 담당하는 분야이며, 5대 대표과제 중 하나가 바로 '디지털 트윈'이다.

이와 관련하여 국토교통부와 국토교통과학기술진흥원(KAIA)에서는 미래 사회·산업의 핵심 인프라인 공간정보 분야 대형 R&D사업(이하 "디지털 라이브 국토정보 기술개발사업") 기획을 완료하였으며, 현재 과기부에서 예비타당성조사를 진행하고 있다.



국토교통과학기술진흥원

따라서, 이번 호에서는 '디지털 라이브 국토정보 기술개발사업'의 추진배경 및 필요성, 사업개념, 주요 사업내용을 소개하고자 한다. **기획5그룹장 최 송 옥**

1. 추진배경 및 필요성

4차 산업혁명시대에서 공간정보는 미래 사회 및 산업의 핵심 인프라로 급부상하고 있으며, 다양한 분야에서 공간정보 수요가 증가하고 있다.

보통 인간의 의사결정에 필요한 모든 정보의 80% 이상이 '공간정보'라고 한다.

이에 따라 세계 각국 및 글로벌 기업들이 신기술 개발을 위한 무한 경쟁을 벌이고 있지만, 국내 공간정보 분야 영세 중소기업의 비율이 98.8%로 자체 R&D 투자 환경이 매우 열악하기 때문에 이들이 최소한의 자생력을 확보하기 전까지는 국가 주도의 공간정보 기술개발이 반드시 필요한 시점이다. 본 사업 추진 필요성은 다음 5가지로 요약할 수 있다.

첫째, 국토, 도시, 도로, 교통, 실내 공간 등 다양한 분야에서 공간정보의 중요성이 날로 커져 가고, 고정밀 공간정보 수요 및 고도화된 정보 서비스 요구가 급증하고 있지만, 현재 국내 공간정보산업은 노동 집약적이고 저부가가치적 특성을 가지고 있기 때문에 향후 생산성 향상 및 고부가

가치 산업으로의 전환을 위해서는 국산 신기술 개발이 반드시 필요하다.

둘째, 드론, 자율차, 스마트시티 등 다양한 분야에 맞춤형 공간정보를 효율적으로 제공하기 위해서는 다양한 융복합 데이터 생성, 엑사스케일 규모의 초대용량 공간정보를 실시간으로 분산 저장·관리하기 위한 인프라 구축, 원활한 정보공유를 위한 유통 체계 혁신 등 데이터 생산·구축~가공·융복합~유통·활용 등 공간정보 소주기적 관점의 국산 기술개발이 필요하다.

셋째, 전세계적으로 고정밀 지도, 3D 공간정보에 대한 수요가 급증하여 이에 대한 기술개발 경쟁이 치열함에도 불구하고 우리는 중앙부처, 지자체, 민간 등에서 비효율적 기술개발, 중복 DB구축 등의 문제점이 있으며, 향후 수요 맞춤형 기술개발 및 공동활용 등에 대한 대책 마련이 시급하다.

넷째, 국내 공간정보 기술의 외산 의존도가 더욱 심화되고 있으며, 글로벌 기업들의 공격적인 국내 시장 진출, 중국 등 후발 국가의 맹추격으로 기술순위가 역전되는 등 대내외 상황이 매우 심각하여 골든타임 실기 우려 및 국가경쟁력에도 위협이 되고 있다.

디지털 라이브 국토정보 기술개발사업

다섯째, 공간정보는 정부가 '기술공급자 겸 시장조성자' 역할을 하는 사업이다. 즉 공간정보는 국토,교통,해양,환경,국방 등 정부 부처의 행정업무 및 대민서비스의 근간이 되는 정보 인프라로서, 정부 주도의 기술연구, 정부 주도의 기술공급이 반드시 필요하다.

2. 사업개념

디지털 라이브 국토정보 기술개발사업의 주요 키워드는 '디지털', '라이브', '디지털 라이브 국토'이다.

(디지털) 고정밀 측위정보와 실시간변화 인식 정보를 바탕으로 디지털 가상국토 구축·갱신

(라이브) 행정,인구,통계 등 정적 정보와 이동체, 사람, 사물 등의 동적 정보를 가상 국토에 실시간 연계

(디지털 라이브 국토) 초대용량 공간정보 분산 저장·관리·서비스 기반을 통하여 분야별* 맞춤형 공간정보를 제공하는 가상국토

*드론,자율차,재난재해,스마트건설,스마트물류, 감염병 등

3. 주요 사업내용

본 사업 비전은 법적근거, 상위계획, 부처계획 등을 고려하여 '가치를 창출하고 혁신을 공유하는 가상과 현실이 융합된 디지털 라이브 국토 구현으로 공간정보 복지 실현'이며, 'N차원 디지털 라이브 국토 구현을 위한 핵심기술 개발'을 최종 사업목표로 설정하였다.



[디지털 라이브 국토 개념도]

디지털 라이브 국토정보 기술개발사업

□ 본 사업은 총 3개의 중점분야와 6개의 핵심과제로 구성된다.

중점분야 1은 영상 및 신호 데이터를 융합하여 실내외 연속 위치를 결정하고, 다양하게 수집되는 공간데이터의 변화 정보를 자동으로 인식·반영하여 3차원 가상국토를 구축·갱신하는 기술을 개발한다.

(1-1 핵심과제) 위성과 모바일, 영상, 통신 신호 등을 융합하여 실시간 위치 결정 및 실내외 연속 위치정보 제공 기술

(1-2 핵심과제) 위성, 항공기, 드론, 자율차 등에서 수집되는 다양한 공간데이터를 활용하여 국토변화 상황을 신속하게 자동 인식하고, 3차원 가상국토를 구축·갱신하는 기술

중점분야 2는 N차원 형태의 디지털 라이브 국토정보 구축을 위해 초연결 기반으로 다양한 정적·동적 정보를 가상 국토에 실시간 연계하는 기술을 개발한다.

(2-1 핵심과제) 행정, 통계, 환경 등 현실 세계에서 생산되는 공공·민간 분야의 정적 데이터를 분석하여 가상국토에 연계하는 기술

(2-2 핵심과제) 이동체, 사람, 사물 등을 통해 실시간 상황정보와 감성정보, 상태 정보 등 현실세계의 동적정보를 가상 국토에 연계·분석하는 기술

중점분야 3은 초대용량 N차원 공간정보 분산 저장, 관리, 초저지연 서비스 기반을 마련하고, N차원 고품질 공간정보 활용 기반을 구축하여 공간 지능화 서비스를 제공하는 기술을 개발한다.

(3-1 핵심과제) 다수의 지상, 공중 장치에 의해 동시에 획득되는 초대용량의 N차원 공간정보를 기반으로 국토 상태 및 변화 상황을 분산 저장·분석·관리하기 위한 기술

(3-2 핵심과제) 자율주행, 드론, 재난 등 다양한 분야에서 요구하는 고품질 공간정보를 맞춤형으로 제공하기 위하여 활용 서비스 기반을 구축하고 지능형 공간분석 서비스를 제공하는 기술

□ 본 사업은 다양한 현장 니즈 기반의 기술 개발 및 현장 적용을 목적으로 하고 있다.

따라서, 다양한 분야의 활용수요를 조사하여 재난재해, 자율차, 드론, 건설, 물류, 감염병 등 총 6개 활용분야를 도출하였으며, 각 활용 분야별로 전문가 토의 및 의견수렴을 통하여 활용 시나리오, 기술트리, 서비스 구성도를 마련하고 활용 확산을 위한 기반을 마련하였다.

4. 맺음말

공간정보는 드론, 자율주행차, 스마트시티, 증강현실 등 4차 산업혁명을 이끄는 주요 분야의 핵심 기반이며, 한국판 디지털 뉴딜의 대표과제(디지털트윈)로 추진되어 미래 먹거리 및 양질의 일자리 창출, 도시 경쟁력 나아가 국가 경쟁력 확보에 크게 기여할 것이다.

국토부와 국토교통과학기술진흥원(KAIA)에서는 불확실한 미래사회를 예측하고 선제적으로 대응하기 위하여 '디지털 라이브 국토정보 기술개발사업'을 준비하고 있다.

한국판 디지털 뉴딜의 핵심! 공간정보!

'디지털 라이브 국토정보 기술개발사업'에 모쪼록 많은 분들의 관심과 적극적인 지지를 부탁드립니다.



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 홍상기(글로벌 협력센터 센터장, 지리학박사)

발 행 인 신동빈(스마트도시공간연구소 소장, 공학박사)

발 행 일 2020년 07월 31일

발 행 처 안양대학교 스마트도시공간연구소

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 스마트도시공간연구소 (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