



공간정보포커스 Vol. 35

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(4분기)
6. 2024년 주목해야 할 트렌드
7. 전문가 칼럼



발행 주기 분기별 발행(매년 1월, 4월, 7월, 10월)

분석 절차



대상 자료

- 2023년 10~12월 데이터
- 국내 6대 일간지 : 경향신문, 국민일보, 동아일보, 조선일보, 중앙일보, 한겨레신문
- 주요부처 보도자료 : 국토교통부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 서울시, 한국국토정보공사



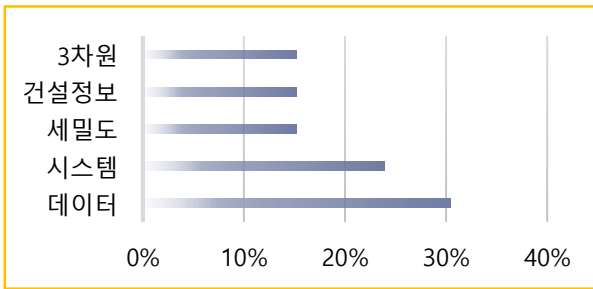
대상 DB

- 국내 주요 학술지 : 대한공간정보학회지-국/영, 한국측량학회지-국/영
- 국내 주요 언론 : 전국 종합일간신문, 영자신문, 지역종합일간지, 인터넷·전문신문, 지역주간신문, 경제일간신문, 시사잡지, TV 뉴스

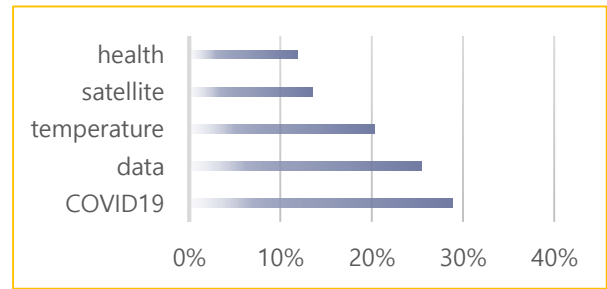
키워드 분석 대상

- 2023년 4분기(10~12월)에 발행된 공간정보 관련 학회지(대한공간정보학회지-국/영, 한국측량학회지-국/영)를 대상으로 키워드 분석을 수행
- 학회지별 논문에서 주요 단어를 추출, 이를 2023년 공간정보 관련 뉴스/연구 내용 Pool을 기준으로 SNA(Social Network Analysis)를 통해 국내 공간정보 연구 동향을 분석

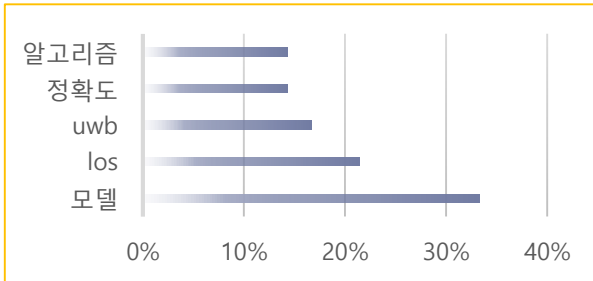
키워드 분석



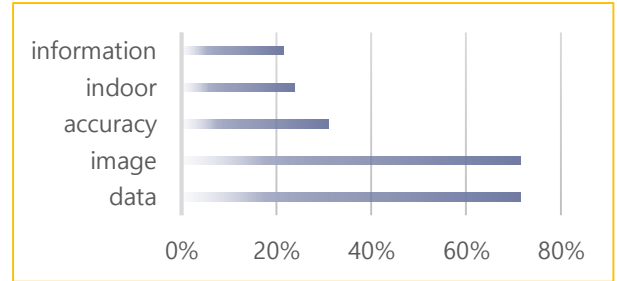
대한공간정보학회지-국문



대한공간정보학회지-영문

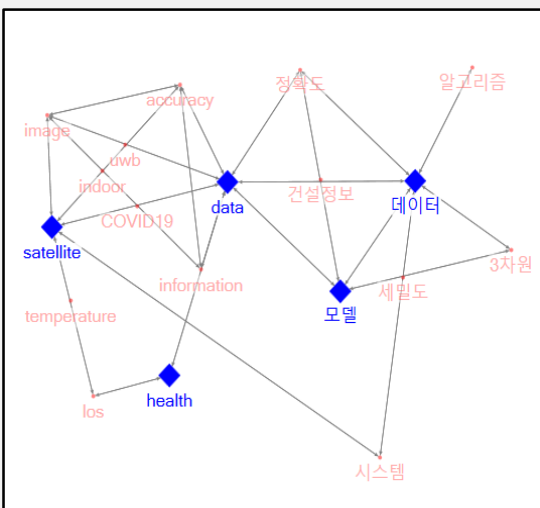


한국측량학회지-국문



한국측량학회지-영문

SNA 분석 결과

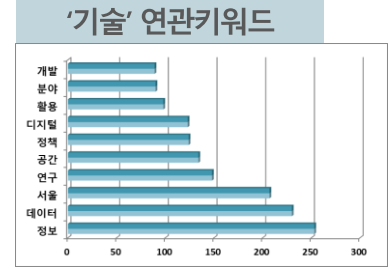
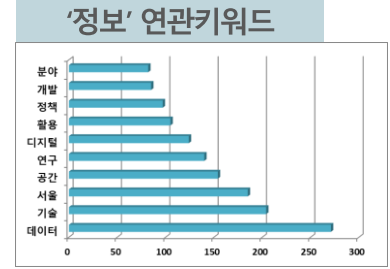
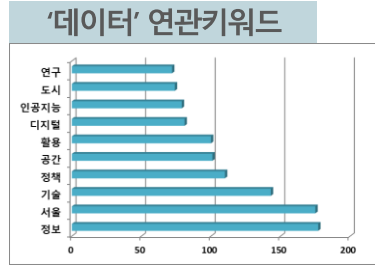
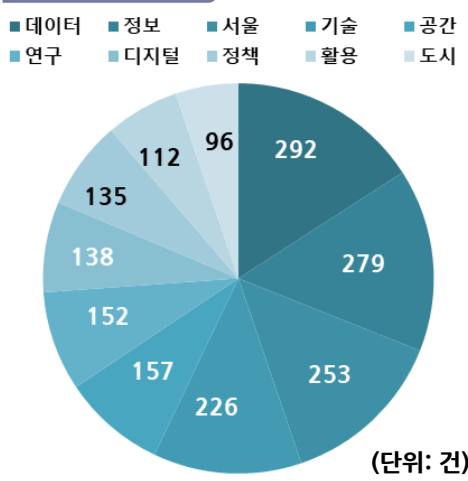


- 2023년 4분기까지 발행된 학술 논문에 대한 SNA를 수행한 결과, **데이터(data), 모델, satellite, health** 등의 키워드에서 연결 중심성 지수가 높은 값으로 도출됨
- 국문/영문 모두 데이터 기반의 3차원 정보 인식 분야의 연구가 활발이 진행되고 있으며, 특히 건설 정보의 디지털화 및 활용, 위치 기반 COVID-19 등 건강 정보 인식 서비스 연구가 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있음

키워드 분석 대상

- 중앙 및 지자체의 10~12월(3개월간) 사이의 보도 자료 총 1,892건을 수집하여 공간정보와 관련된 키워드의 빈도수를 도출, 상위 10개 키워드 및 연관 키워드를 도출
- * 공간정보 관련 국토교통부(4건), 과학기술정보통신부(29건), 행정안전부(1건), 서울시(12건), 한국국토정보공사(5건) 등 총 51건의 보도자료 분석

키워드 분석



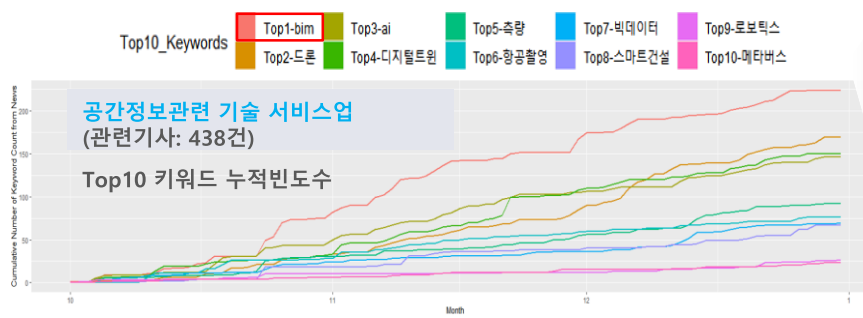
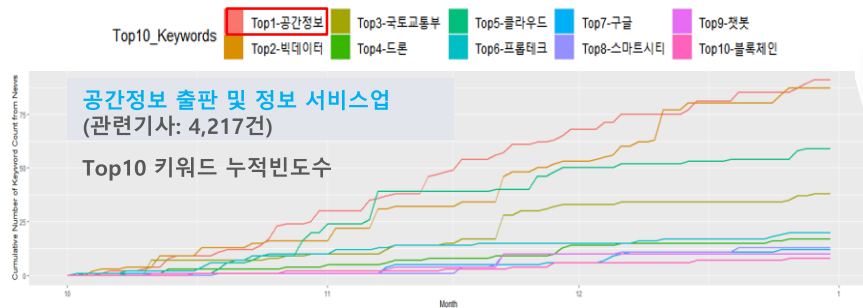
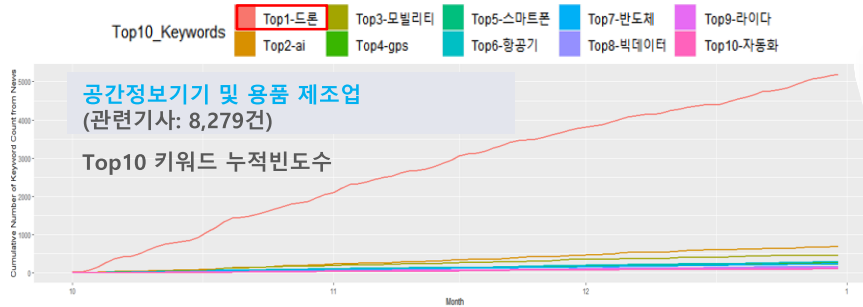
- 5개 기관의 정책 키워드 분석결과 '데이터'(292건), '정보'(279건), '서울'(253건), '기술'(226건), '공간'(157건), '연구'(152건), '디지털'(138건), '정책'(135건), '활용'(112건), '도시'(96건) 순으로 분석
- 연관된 키워드를 살펴보면 '데이터'는 정보/서울/기술/정책/공간 순으로 '정보'는 데이터/기술/서울/공간/연구 순으로 '서울'은 데이터/정보/기술/정책 순으로 '기술'은 정보/데이터/서울/연구 등의 순으로 분석

키워드 분석 결과

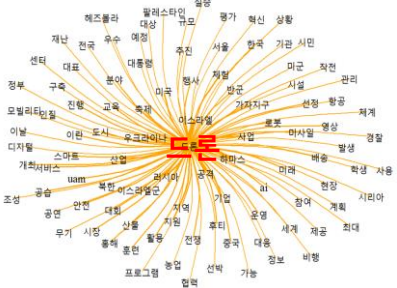
- 국토부는 공개제한 공간정보 활용이 가능한 '공간정보안심구역' 지정, '2023 공간정보산업통계조사' 결과 발표, '2023 스마트국토 엑스포 및 공간정보 활용 아이디어 경진대회' 등의 행사 개최
- 과기부는 '2023 K-데이터사이언스 및 해커톤', '사물인터넷 및 디지털 트윈 국제표준화 그룹(JTC 1/SC41) 제14차 총회' 등의 행사와 국가정보원과 공동으로 '위성활용콘퍼런스 2023'개최
- 행안부는 빅데이터 분석을 통해 '노인 보행자 교통사고 위험지역 선정 및 보행공간 확충 등의 교통환경 개선 사업' 등을 추진
- 서울시는 페루 리마시에 대중교통 시스템 및 교통정책 소개, 디지털트윈 활용 증강현실 전시 체험 서비스 시범 운영, 오픈소스 공간정보 행사인 'FOSS4G Asia' 를 통해 UN 및 OSGeo 재단 등과 국제협력 협의체 추진, '2023 서울 빅데이터 포럼', '2023 빅데이터캠퍼스 콘퍼런스' 등의 행사 개최
- 한국국토정보공사는 베트남 공무원 대상 도시계획·개발 위한 역량강화 초청연수와 제2회 전국 대학생 UAM 올림피아드대회 등의 행사 개최

키워드 분석 대상

- 공간정보산업통계 '공간정보 기술 및 서비스 분류(소분류)'의 제품 및 서비스목록을 기반으로 기사 검색 키워드(104개)를 선정
- 4분기(10/1~12/31) 총 12,975건*의 관련 기사를 수집하여 3대 업종을 중심으로 텍스트 마이닝을 적용하여 키워드 분석



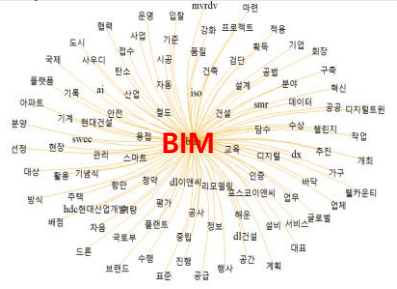
Top1-드론 키워드 네트워크



Top1-공간정보 키워드 네트워크



Top1-BIM 키워드 네트워크



키워드 분석 결과

공간정보기기 및 용품제조업

- 드론(1순위)가 가장 많은 빈도수를 차지하며, AI(2순위)/모빌리티(3순위)/GPS(4순위) 등의 순으로 관련 기사에 포함하는 빈도가 높음
- UAM의 조기 정착을 위해 인증 기준 관련 '드론(1순위)'이 가장 많은 빈도수를 차지함. 생성형 AI의 산업 발전 관련 AI, GPS 위치 측위 오차를 줄여 정밀한 위치 정보를 제공하는 한국형 위성항법보정시스템 관련 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성

공간정보 출판 및 정보 서비스업

- 공간정보(1순위)가 가장 많은 빈도수를 차지하며 빅데이터(2순위)/국토교통부(3순위)/드론(4순위) 순으로 관련 기사에 포함되는 빈도가 높음
- 벡터 및 래스터 등 다양한 형태의 공간정보 융합을 위한 국가 표준격자 기반 표준화와 관련된 공간정보(1순위)기사가 가장 많은 빈도수를 차지함. 네이버의 하이퍼크로바엑스 콘텐츠 학습과 관련한 빅데이터 계약 문제 관련 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성

공간정보관련기술 서비스업

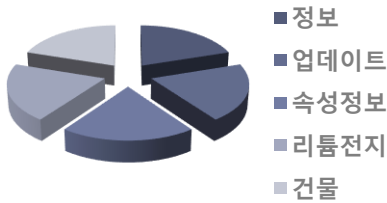
- BIM(1순위)가 가장 많은 빈도수를 차지하며 드론(2순위)/AI(3순위)/디지털트윈(4순위) 관련 기사 빈도가 높음
- BIM 구조물 단가 마련 등 스마트건설기술의 현장 보급과 촉진 관련 BIM(1위)기사가 가장 많은 빈도수를 차지함. 디지털 트윈과 초거대 생성형 AI 산업을 중심으로 키워드 네트워크 형성

키워드 분석 대상

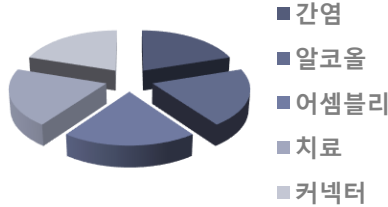
- 앞서 도출된 공간정보 산업기술 분야의 우선순위 키워드를 대상으로, 2023년 10~12월을 기준으로 특허출원 및 등록 목록의 작성 및 키워드 분석

키워드 분석

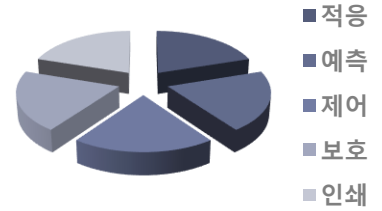
공간정보기기 및 용품 제조업



공간정보 출판 및 정보 서비스업



공간정보 관련 기술 서비스업



- 공간정보 관련 산업의 특허현황은*

- 1) 기기 및 용품 제조업 분야 : 정보, 업데이트, 속성정보, 리튬전지, 건물 관련
- 2) 출판 및 정보서비스업 분야 : 간염, 알코올, 어셈블리, 치료, 커넥터 관련
- 3) 관련기술 서비스업 분야 : 적응, 예측, 제어, 보호, 인쇄 관련 특허출원 및 등록

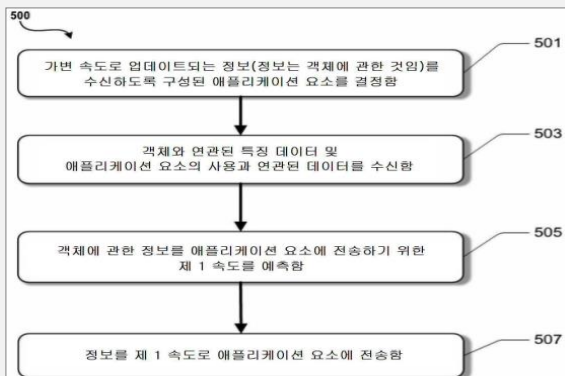
* 이번 분기에서는 공간정보 관련 특허 빈도가 충분치 않았으며, 공간정보 관련 특허가 의료 분야에서 의미있게 도출된 결과임

이달의 주목할 만한 특허

출처: 특허정보넷 키프리스(www.kipris.or.kr)

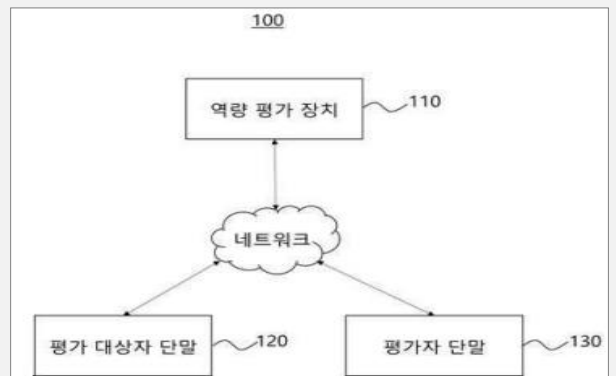
정보 업데이트를 위한 적응적 타이밍 예측

- 가변 속도로 업데이트되는 정보를 수신하도록 구성된 애플리케이션 요소를 결정하고, 객체에 관한 정보를 분배하기 위한 기술에 관한 것

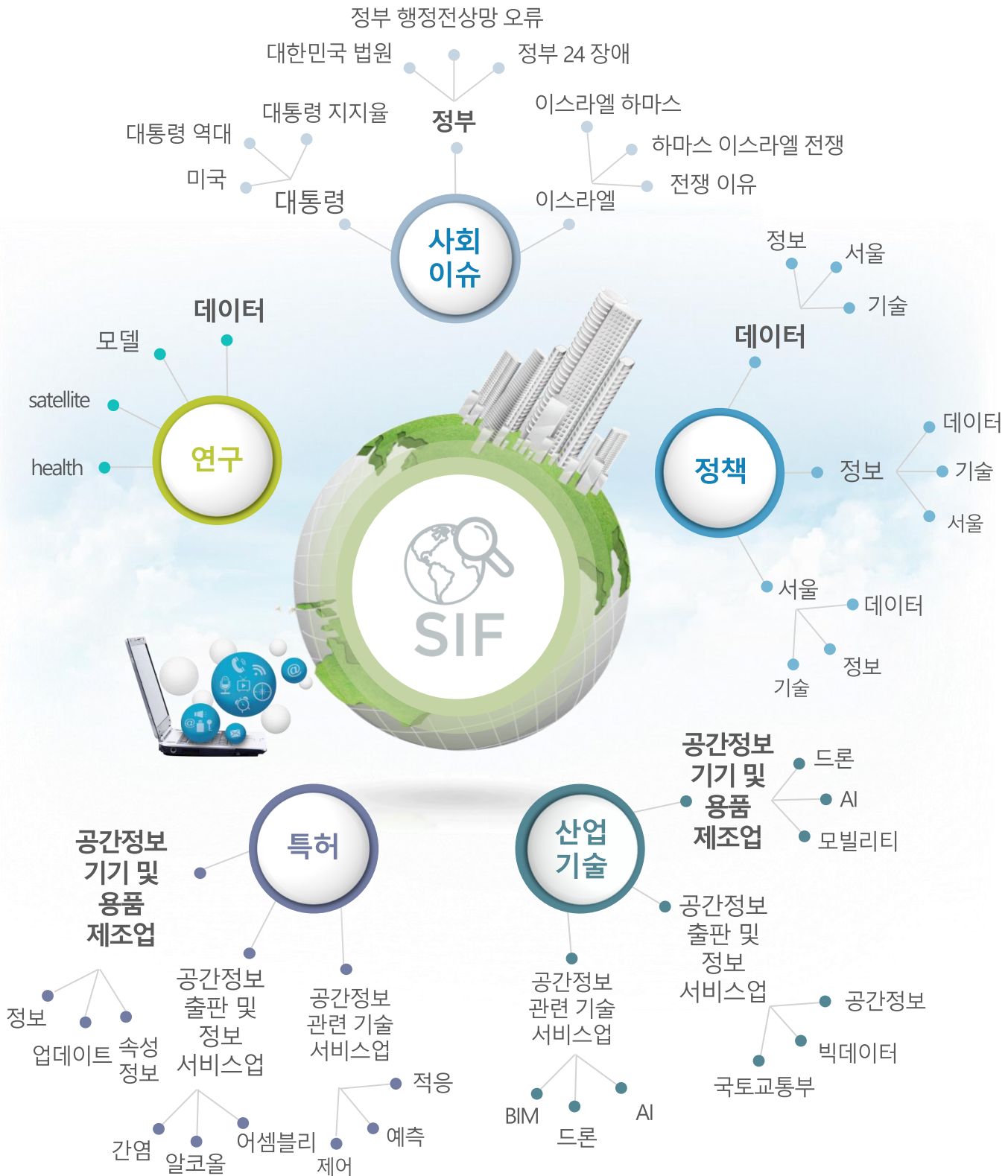


평가 대상자의 속성 정보 기반의 역량 평가 방법, 장치, 및 프로그램

- 역량 평가 설문, 대상자 답변 정보, 평가 대상자 역량과 직무별 적합도 또는 일치도 분석 등 기 정의된 역량 모델에 따라 역량 평가 장치에서 수행되는 평가 대상자의 역량 평가 방법에 관한 것



3. 한눈에 보는 공간정보 키워드

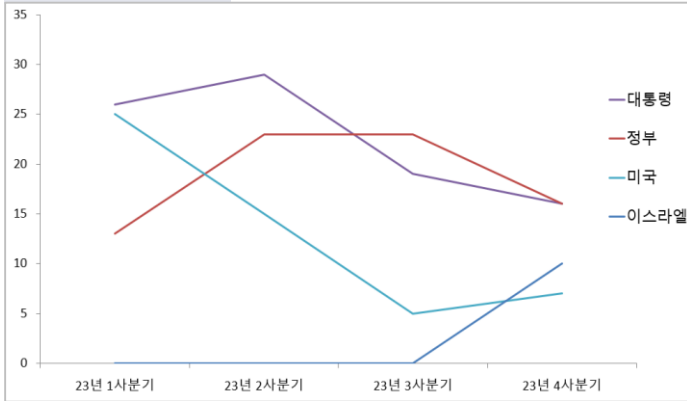


시계열 분석 대상

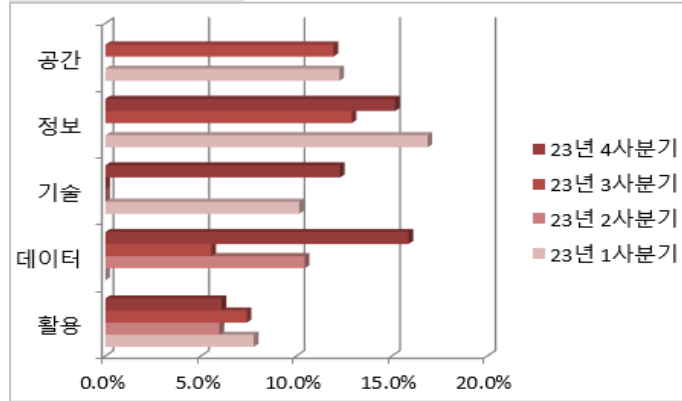
- 공간정보 키워드 중 시계열적 의미를 지니는 부문들에 대해 시계열적 추세를 확인함
- 2023년 1사분기, 2사분기, 3사분기, 4사분기 출현 키워드를 분석함

시계열 분석

사회 이슈 관련

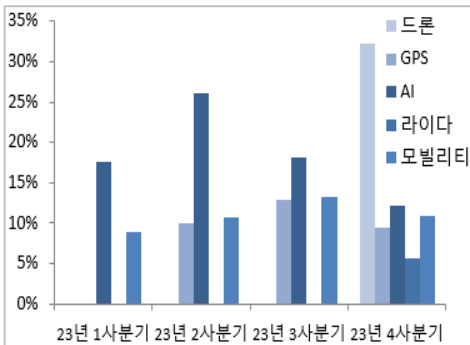


정책 동향 관련

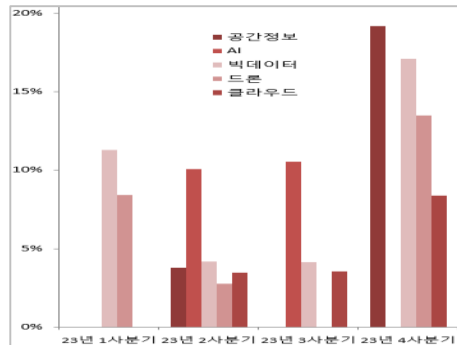


산업 동향 관련

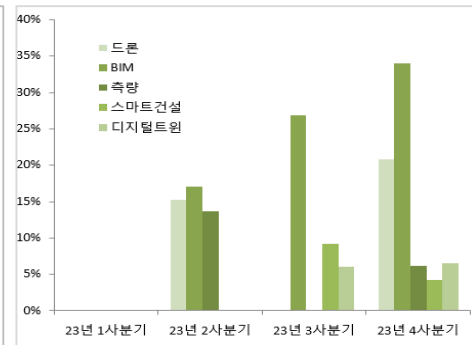
<기기 및 용품제조업>



<출판 및 정보서비스업>



<기술서비스업>



시계열 분석 결과

- 사회이슈의 경우, 2023년 1년 동안 꾸준히 등장한 단어는 **대통령, 정부**이며, 4사분기에 들어서 **이스라엘**이 급증하였음
- 정책의 경우, 2023년 1년 동안 꾸준히 등장한 단어는 **활용**이며, 4사분기에 들어서 **데이터, 기술**이 급증하였음
- 산업의 경우, 2023년 1년 동안 주요하게 등장한 단어는 기기 및 용품제조업의 경우 **AI, 모빌리티**였으며, 출판 및 정보서비스업의 경우 4사분기에 **공간정보**가 급증하였고, 기술서비스업의 경우 4사분기에 **디지털트윈**이 출현하였음



2023년 4분기(10~12) 공간정보와 관련한 주요 트렌드를 사회이슈, 정책, 연구, 산업 기술, 특허를 기준으로 정리하면 다음과 같다.

- **사회이슈**로는 2023년 4분기의 주요 이슈 '정부' 키워드 관련 검색어로 정부 24 장애, 정부 행정전산망 오류, 손택스 등이 검색 빈도가 가장 많이 증가한 급상승 검색어로 나타났고, '대통령' 관련 검색어는 대통령 지지율, 역대 대통령, 미국 대통령, 한국 대통령 등이 인기 검색어로 도출됨. 동 기간 동안 '이스라엘' 관련 검색어는 이스라엘 하마스, 하마스, 하마스 이스라엘 전쟁, 하마스 전쟁, 이스라엘 전쟁 이유 등 전쟁 관련 키워드가 급상승 검색어로 나타났음
- **공간정보 정책**과 관련하여 국토부는 '공간정보안심구역' 지정, '2023 공간정보산업통계조사' 결과 발표, '2023 스마트국토 엑스포 및 공간정보 활용 아이디어 경진대회' 등의 행사를 개최했고, 과기부는 '2023 K-데이터사이언스 및 해커톤', '사물인터넷 및 디지털 트윈 국제표준화 그룹(JTC 1/SC41) 제14차 총회' 등의 행사와 국가정보원과 공동으로 '위성활용콘퍼런스 2023'를 개최함. 행안부는 '노인 보행자 교통사고 위험지역 선정 및 보행공간 확충 등의 교통환경 개선 사업' 등을 추진, 서울시는 페루 리마시에 대중교통 시스템 및 교통정책 소개, 디지털트윈 활용 증강현실 전시 체험 서비스 시범 운영, UN 및 OSGeo 재단 등과 국제협력 협의회 추진, '2023 서울 빅데이터 포럼', '2023 빅데이터캠퍼스 콘퍼런스' 등의 행사 개최, 한국국토정보공사는 베트남 공무원 대상 도시계획·개발을 위한 역량강화 초청연수와 '제2회 전국 대학생 UAM 올림피아드대회' 등의 행사를 개최함
- **공간정보 연구**와 관련한 키워드로는 '15년부터 '23년 4분기까지 발행된 학술 논문에 대한 키워드 분석을 수행한 결과 데이터(data), 모델, satellite, health 등의 키워드가 높은 연결 중심성 지수를 보임. 데이터 기반의 3차원 정보 인식 분야의 연구가 활발이 진행되고 있으며, 특히 건설 정보의 디지털화 및 활용, 위치 기반 COVID-19 등 건강 정보 인식 서비스 연구가 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있음
- **공간정보 산업기술** 공간정보기기 및 용품제조업과 관련한 키워드로 '드론'이 가장 많은 빈도수를 차지하며 'AI', '모빌리티', 'GPS' 등이 빈도가 높았으며, 생성형 AI의 산업 발전 관련 AI, GPS 위치 측위 오차를 줄여 정밀한 위치 정보를 제공하는 한국형 위성항법보정시스템 관련 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성함. 공간정보 출판 및 정보 서비스업과 관련한 키워드로는 '공간정보', '빅데이터', '국토교통부', '드론' 등이 빈도가 높았으며, 네이버의 하이퍼크로바엑스 콘텐츠 학습과 관련한 빅데이터 계약 문제 관련 기사를 중심으로 키워드 네트워크 형성함. 공간정보 관련 기술 서비스업과 관련한 키워드로는 'BIM', '드론', 'AI', '디지털트윈' 등이 높은 빈도를 차지하고 있으며, 디지털 트윈과 초거대 생성형 AI 산업을 중심으로 키워드 네트워크 형성하고 있음
- **공간정보 특허** 공간정보 관련 산업의 특허 키워드로는 정보, 업데이트, 속성정보(공간정보기기 및 용품제조업), 간염, 알코올, 어셈블리(공간정보 출판 및 정보 서비스업), 적응, 예측, 제어(공간정보 관련 기술 서비스업) 등이 주를 이루고 있음



2024년 주목해야 할 IT/ICT, 소비자에 대한 트렌드를 키워드로 정리하면 다음과 같다.

2023년 12대 전략 기술 트렌드	2024년 12대 전략 기술 트렌드
AI 신뢰, 위험 및 보안 관리(AI Trust, Risk and Security Management – AI TRISM)	AI 신뢰, 위험 및 보안관리(AI TRiSM_AI Trust, Risk and Security Management)
산업 클라우드 플랫폼(Industry Cloud Platforms)	산업 클라우드 플랫폼(Industry Cloud Platform)
플랫폼 엔지니어링(Platform Engineering)	플랫폼 엔지니어링(Platform Engineering)
지속가능한 기술(Sustainable Technology)	지속 가능한 기술(Sustainable Technology)
디지털 면역 시스템(Digital Immune System)	기계 고객(Machine Customers)
관찰 가능성의 응용(Applied Observability)	지속적인 위협 노출 관리(Continuous Threat Exposure Management)
슈퍼앱(Superapps)	지능형 애플리케이션(Intelligent Application)
적응형 AI(Adaptive AI)	보편화된 생성 AI(Democratized Generative AI)
메타버스(Metaverse)	증강 연결된 인력(Augmented Connected Workforce)
무선 네트워크 가치 실현(Wireless-Value Realization)	인공지능(AI) 증강 개발(AI Augmented Development)

(출처 : 가트너)

2023 트렌드	2024 트렌드
평균 실종	분초사회
오피스 빅뱅	호모 프롬프트
체리슈머	육각형 인간
인덱스 관계	버라이어티 가격 전략
뉴 디맨드 전략	도파밍
디깅 모멘텀	요즘남편 없던아빠
알파세대가 온다	스핀오프 프로젝트
선제적 대응기술	디토소비
공간력	리퀴드폴리탄
네버랜드 신드롬	돌봄경제

(출처 : 트렌드코리아)



2024년 주목해야 할 IT/ICT, 소비자에 대한 트렌드를 키워드로 정리하면 다음과 같다.

2023 소비자 트렌드	2024 소비자 트렌드
휴먼 터치 자동화(Authentic Automation)	AI에게 물어보세요(Ask AI)
짠테크 소비자(Budgeteers)	프리미엄 짠테크(Value Hackers)
스크린 타임을 잡아라(Control the Scroll)	그린워싱 '아웃'(Greenwashed Out)
경제적인 지속가능성(Eco Economic)	갈라서는 소비자(Progressively Polarised)
게임의 시대(Game On)	리프레시 소비(Delightful Distractions)
지금 이 순간(Here and Now)	실용 웰니스(Wellness Pragmatists)
일상으로의 회복(Revived Routines)	
주목 받는 여성 소비자(She Rises)	
조용히 멀어지다(The Thrivers)	
영 제너레이션의 무한 가능성 (Young and Disrupted)	

(출처 : Euromonitor International)

2023 ICT 트렌드	2024 ICT 트렌드
반도체, 새로운 가능성을 보다	반도체, 성능 혁신의 주역을 찾다
인공지능, 혁신의 허들을 넘다	모든 곳의 AI, 경량화로 실현한다
디지털 안전, 연결을 넘어 단절에 대비하라	자율행동체가 온다
네트워크, 경계를 넘어 무한 확장하다	네트워크, 오픈랜으로 판이 바뀐다
메타버스, 내실을 다지며 도약을 준비하다	일상에 스며드는 앰비언트 디지털
우주, 디지털 강자가 지배한다	디지털이 SW로 재정의된다
로봇, 진화에 가속도가 붙다	AI 날개를 단 크리에이터 이코노미
모빌리티 혁신, 지상에서 하늘까지	위기의 일상화, 디지털로 대비한다
디지털, 안보의 새로운 키	디지털심화 시대의 새로운 도전
글로벌 경쟁, 패권경쟁의 전장 확대	디지털패권,기술·안보 모두를 점검하라

(출처 : 정보통신기획평가원)

국가연구사업은 기업과 함께해야 성공할 수 있다.

국토해양부에서 지난 2011년까지 5년간 약 1,300억원을 투입하여 국가 R&D과제인 “지능형 국토정보 기술혁신 사업”을 추진할 당시 필자는 마무리 과정에 참여하여 사업종료, 감사원 감사 등을 수행하였다.

이때의 경험을 바탕으로 국가연구사업은 개발된 기술이 기업에 상용화 제품으로 출시되고 새로운 시장에 활용되는 것이 연구사업의 성공이라는 인식하에 기업과 연구진 상호간의 교두보 역할을 하고자 국가 R&D과제인 디지털 국토정보 기술개발에 참여하게 되었다.

이렇게 기업과의 긴밀한 협력관계 속에서 국가연구사업을 추진하게 되면 다음과 같은 시너지가 발생할 것으로 생각되어 진다.

첫째, 기업과 국가연구사업 간의 협력은 새로운 기술과 혁신의 발전을 가속화한다. 기업은 실무 경험과 실제 시장에서의 Bed-to-Bench 경험을 보유하고 있고, 연구개발 참여자들의 이론적 기반, 혁신적 아이디어, 기술을 갖고 있어 상호결합되면 새로운 실용화 기술이 만들어 질 것이다.

둘째, 기업과의 협력은 연구 결과의 실제 적용과 상업화를 촉진한다. 국가연구사업에서 얻은 연구 성과물이 기업들에게 적극적으로 전달되고, 이를 통해 실제 제품이나 서비스로의 전환을 촉진할 수 있다. 기업은 새로운 제품이나 기술을 시장에 도입하여 경쟁 우위를 확보하게 될 것이다.

셋째, 자금 및 자원을 효율적으로 활용할 수 있는 계기가 된다. 국가연구사업은 많은 예산이 투입되므로 기업은 최소한의 자금으로 연구사업을 추진할 수 있어 이러한 환경을 활용하면 높은 수준의 연구결과를 얻을 것으로 판단되어 진다.

마지막으로, 기업과 국가의 협력은 산업 생태계 강화와 혁신 생태계 조성이 가능해진다. 기업과 국가간 유기적인 네트워크가 형성되어, 새로운 비즈니스 모델과 혁신적인 생태계를 조성할 수 있다. 이는 미래 지식 경제의 기반을 마련하고 국가의 경쟁력을 높이는 데 기여할 것으로 보인다

앞의 네가지 전제사안을 기반으로 (사)한국공간정보연구조합은 디지털 국토정보 기술개발 사업에 3개의 준정부 및 공기업, 5개의 출연연, 11개의 대학, 23개의 기업과 함께 연구에 참여 중이다.



(사)한국공간정보
연구조합
양근우 부회장

국가연구사업은 기업과 함께해야 성공할 수 있다.



디지털 국토정보 기술개발 사업내용, dxlandt.re.kr

연구조합은 관련 기업을 대상으로 연구목표, 성과결과를 제시하여 개발기술이 활용도가 높은지 여부를 확인하고 기업에서 필요한 추가 기술 등을 발굴하여 연구진에게 기업의 의견을 전달할 계획이다.

이후 연구성과 검증을 위해 외부 전문가 위주로 평가위원회를 구성하여 자체평가를 통하여 연구 결과물의 품질을 향상시키고자 한다.

또한, 연구개발 성과물의 상업화를 촉진하기 위해 고객획득 모형, 전략적 제휴 모형, 수익 모형을 구체화 하고 사업화 전문가의 관점을 고루 반영하여 비즈니스 모델이 만들어지도록 최선을 다하고자 한다.

뿐만 아니라, 연구조합은 매개체 역할을 수행하여 연구와 산업 간의 원활한 소통과 협력을 촉진하고, 첨단 기술과 현장에서의 실용성을 조화시키며, 기술의 발전이 산업에 실질적으로 적용되어 사회에 혜택을 제공할 수 있도록 노력하고자 한다.



SPATIAL
INFORMATION
FOCUS



스마트도시공간연구소 공간정보포커스

편찬위원 안종욱(공간빅데이터연구센터 센터장, 공학박사)
이미숙(스마트도시센터 연구위원, 행정학박사)
김병선(글로벌 협력센터 연구위원, 공학박사)
유선철(공간빅데이터연구센터 연구위원, 공학박사)
최원욱(글로벌 협력센터 연구위원)
민경주(스마트도시센터 연구위원, 공학박사)
이윤주(글로벌협력센터 연구원)

편찬위원장 홍상기(글로벌 협력센터 센터장, 지리학박사)

발행인 신동빈(스마트도시공간연구소 소장, 공학박사)

발행일 2024년 01월 31일

발행처 안양대학교 스마트도시공간연구소

공간정보포커스의 저작권은 안양대학교 스마트도시공간연구소에 있습니다.
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전제를 금합니다.
공간정보 관련 추가분석에 대한 요청이 있을 경우 담당자에게 연락바랍니다.
공간정보포커스 자료는 안양대학교 스마트시티공학과 사이트(<http://ayusmartcity.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