



오픈소스 공간정보 R&D, **유엔**과 공유하다!

발표자: 국토연구원 강혜경 연구위원, 오픈소스 공간정보 R&D연구단장





OpenGDS, 오픈소스 공간정보 R&D 연구단 소개

국토교통부 R&D를 총괄하는 국토교통과학기술진흥원(<https://www.kaia.re.kr/portal/main.do>) - 국토사업본부 - 도시건축실에서 추진하는

수십여개 연구사업 중, '국토공간정보연구사업'에 포함되는 '한 개' 과제

공식 명칭: “공간정보 SW활용을 위한 오픈소스 가공기술 개발”

연구목표 : 공간정보 SW 활용을 위한 **오픈소스** 가공기술 개발

- 누구나(개인·기업·정부) 무료로 사용가능하고 전자정부 프레임워크 연동되는
엔터프라이즈급 오픈소스기반 공간자료 가공·분석·제공기술 개발
- 뉴미디어 공간정보 콘텐츠 활용 및 연계기술 개발
- 유엔 , 국방부  등 공공기관 현장검증*으로 국제수준 성과물 개발 및 실용화·제품화

총 연구기간 : 2014. 8. 14 ~ 2019. 12.31 (5년 4개월)

총 연구비 : 10,857 백만원(정부 8,124 백만원 / 민간 2,733 백만원)

Acknowledgement

This research was supported by a grant MOLIT 14NSIP-B080144-01) from National Land Space Information Research Program funded by Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Korean government.



왜 이런 R&D를 시작하게 되었나?

제4차 산업혁명기, “참여”와 “개방” 수요증가

산업속으로
오픈소스 기술확산

What is the basis of the 4th Industrial Revolution?



Participation and Open!



“To solve the most challenging problems of our time, we must work together.
Our future depends on participation.”



오픈소스SW vs 상용SW 기업주가 비교



오픈 기술 증가

Open Data

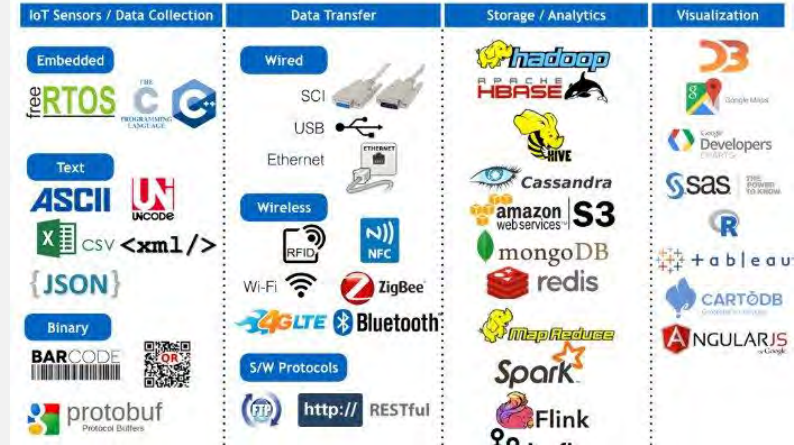
Open street map



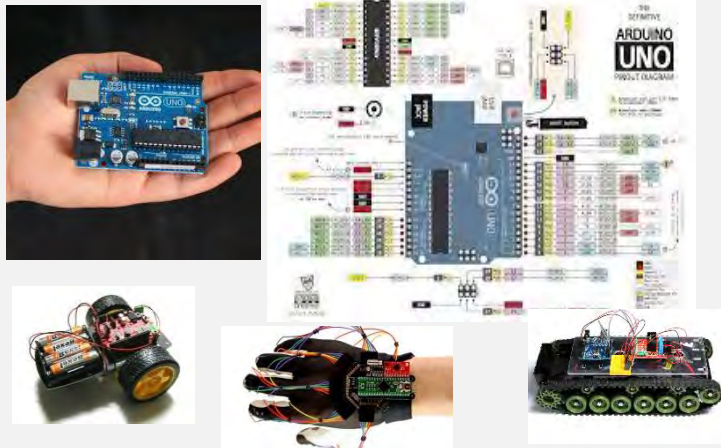
NASA <https://open.nasa.gov/>



Open Software(Source)

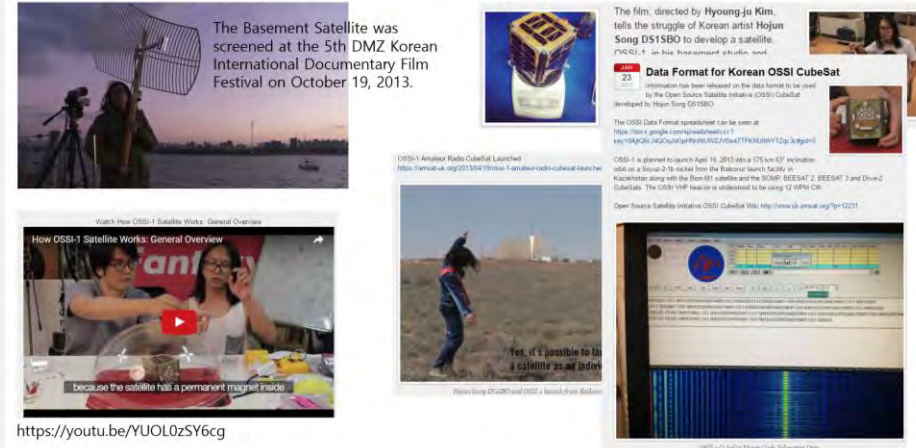


Open Hardware



Open Hardware - Open Source Satellite(Cubesat)

<https://amsat-uk.org/tag/open-source-satellite-initiative/>



<https://youtu.be/YUOLzSY6cg>

* Ardsat: Open Source Satellite based on Arduino

기술은 누가 만드나?

1세부: 전자정부프레임워크 연동 오픈소스기반 공간자료 구축관리제공기술 개발

1-1. 공간정보 국제표준 변환도구
OpenGDS / Conversion (부산대)



1-2. 공간자료 편집도구
OpenGDS / Builder (공간정보기술)



1-3. 공간정보 제공/관리도구
OpenGDS / Server (가이아쓰리디)



1-4. 모바일 공간정보 서비스
OpenGDS / Mobile (한성대)



2세부: 공간정보산업 활성화를 위한 오픈 소스 기반 응용 연계기술 개발

2-1. 뉴미디어 공간정보 콘텐츠 생성
Open GeoCMS / Builder (서울시립대)



2-2. 뉴미디어 공간정보 콘텐츠 활용
Open GeoCMS / Server (터보소프트)



2-3. 공간자료 분석
Open GeoCMS / Analysis (망고시스템)



2-4. 오픈소스 공간정보기술 적용
(국토연구원)



2-5. 오픈소스 공간정보 S/W 활성화
가이드라인 (이화여대)



국토교통 과학기술 진흥원

공간 정보 SW 활용을 위한 오픈 소스 가공 기술 연구단

(주관 :
국토
연구원)



국내외 협력기관

United Nations



Kazakhstan E-government Agency



International Standard
Organization



EU (i-locate) R&D Group



대한민국 국방부



정보통신산업진흥원(NIPA)



국내 공간정보기업 협력 (기술이전, 기업부담금, 단순참여 등)

리얼타임테크(기업부담금)

(주)에스이랩(기술이전)

OPENmate 오픈메이트(기업부담금)

GnsInfo GNS Info

(주)지오투정보기술

링크비

정도UIT 정도UIT

(주)미추홀공간지적

올포랜드 올포랜드

(주)보부 하이텍

(주)한국에스지티

(주)아이티씨지

(주)내가시스템

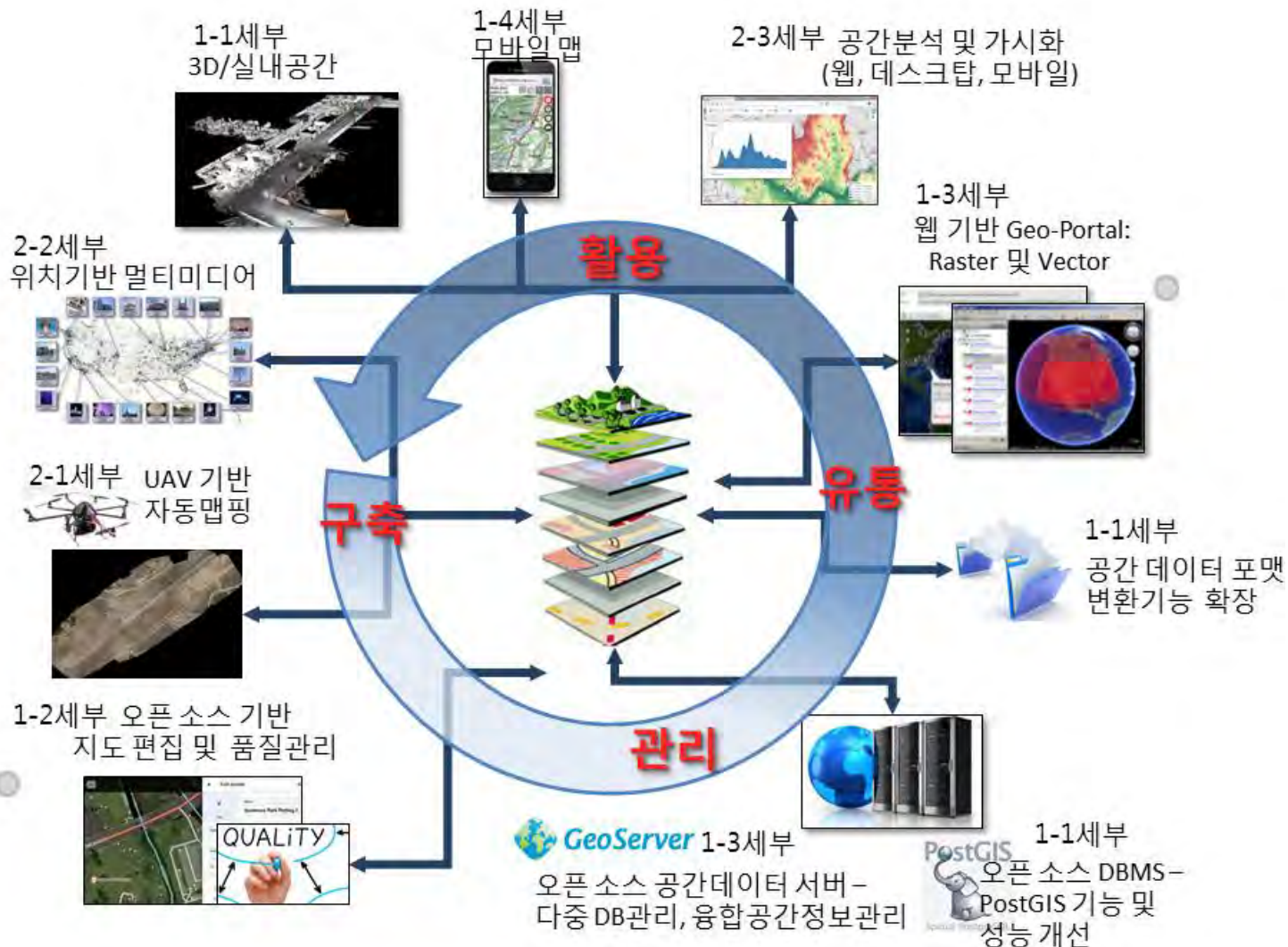
에스티로직(주)

(주)지트

(주)포스웨이브

무슨 기술은 만드나?

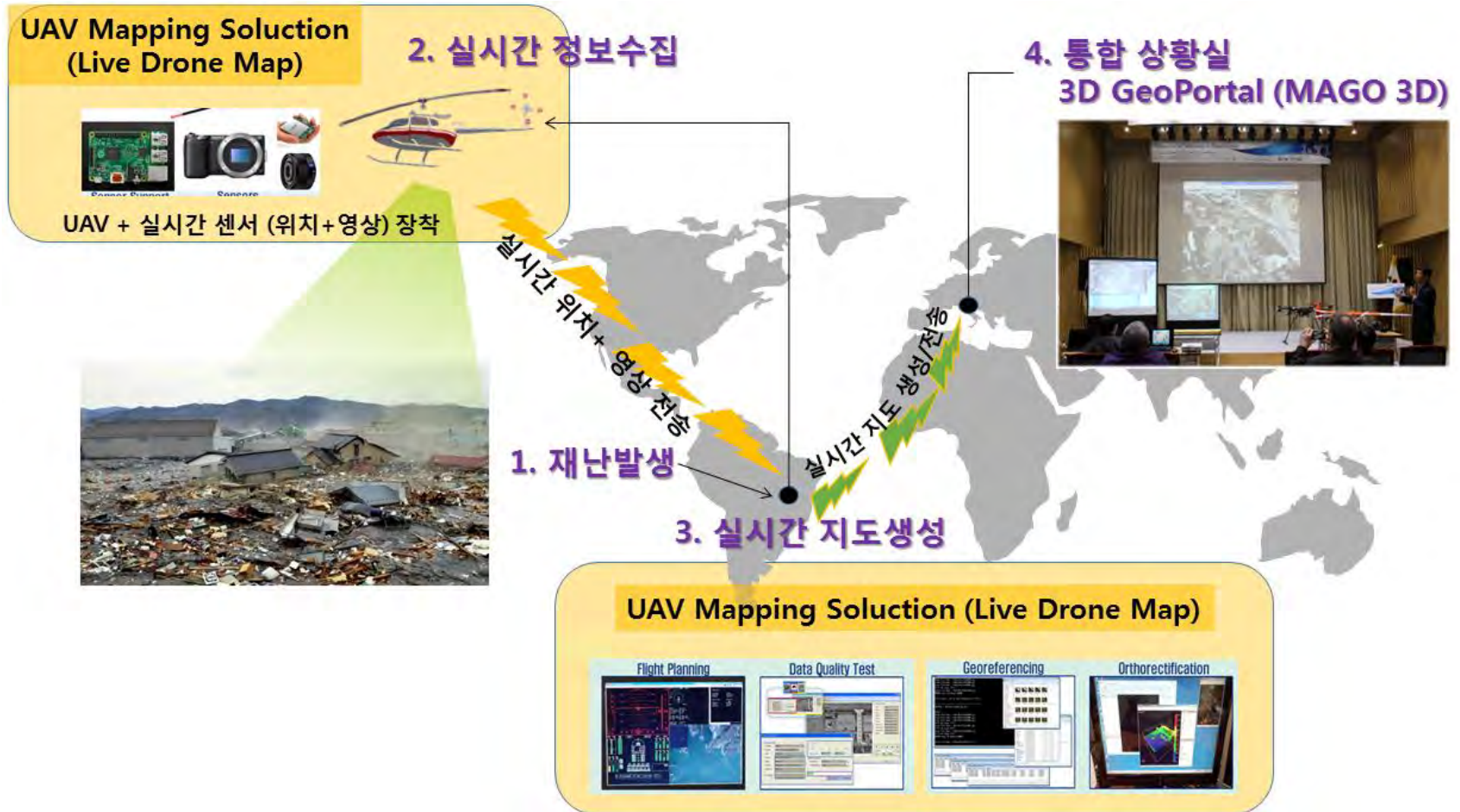
※ 엔터프라이즈급 오픈소스기반 공간자료 가공·분석·제공기술 개발



Live Drone Map

(UN Open GIS Initiative – SP4)

<기술 컨셉>



United Nations

GIS in UN

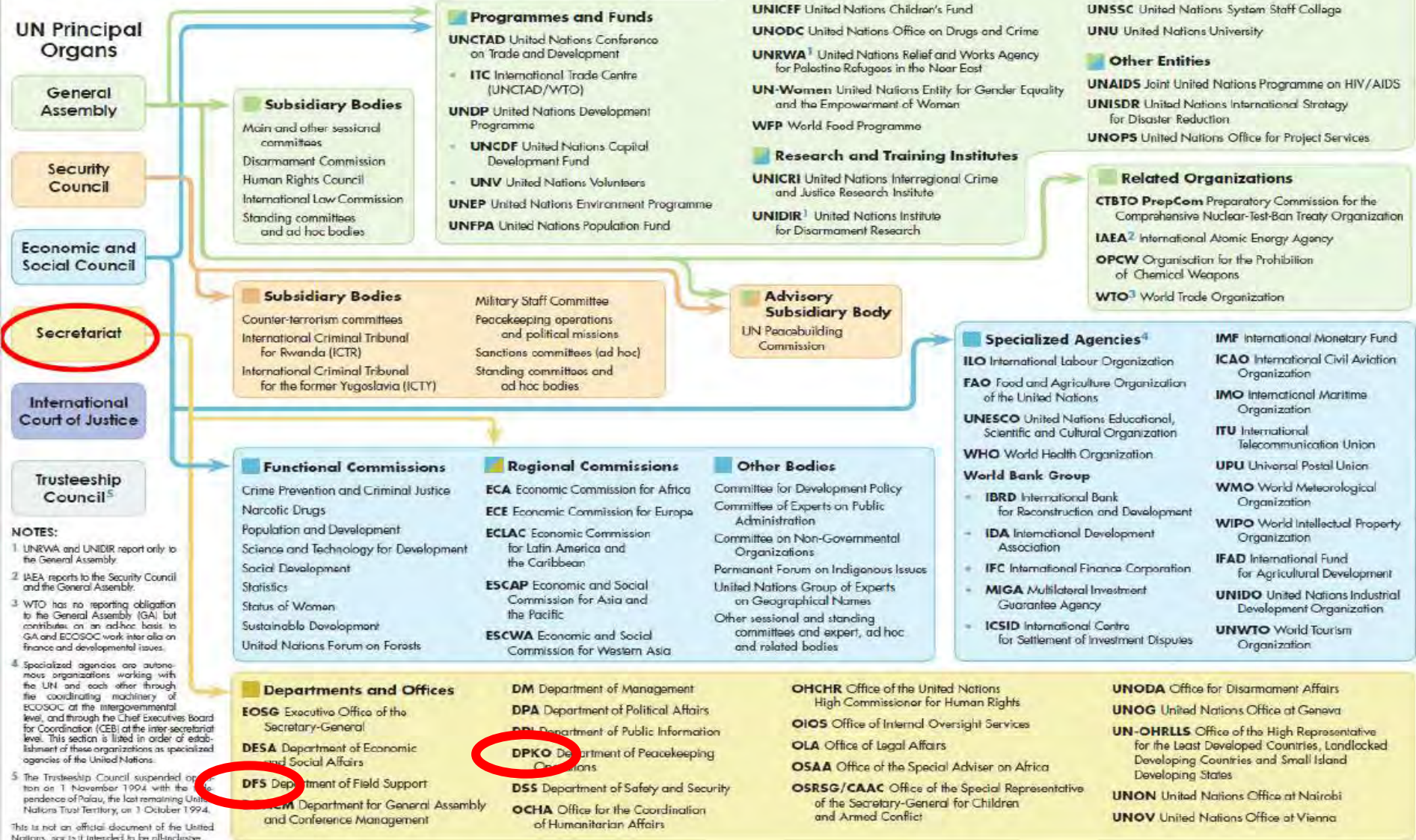


Resource: Eom Kyoung-Soo. 2017. "Geospatial Information for United Nations" presentation. UN OpenGIS Initiative - SP1 TD, Brindisi, Italy.

유엔 어느 부서가 공간정보를 공급하나?

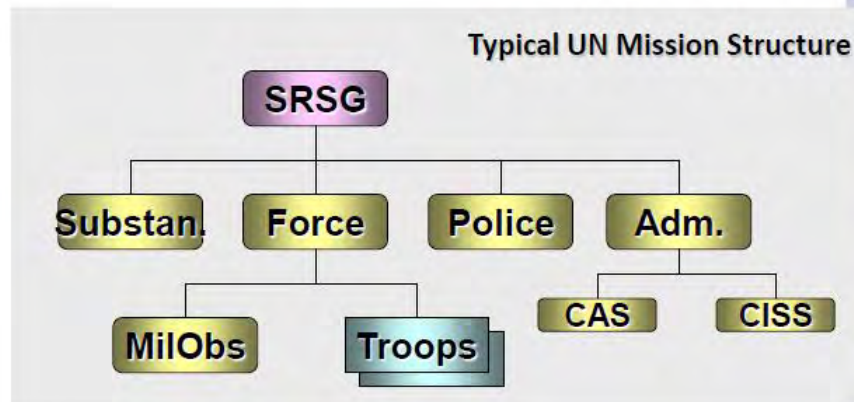
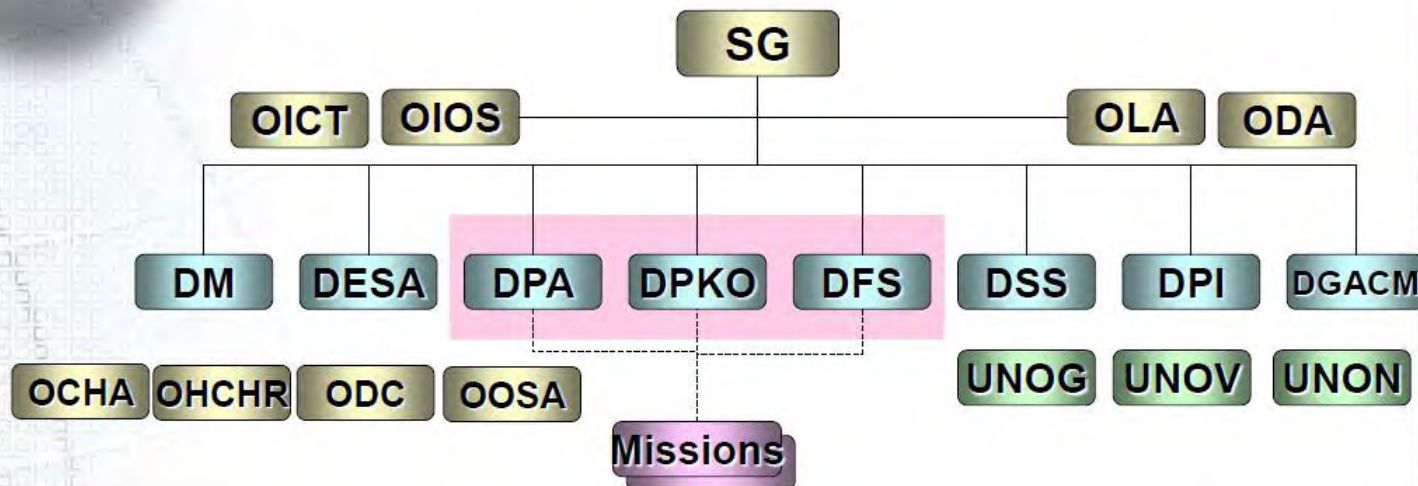


The United Nations System





UN Secretariat





UNGIS

UNGIS (HQ, GSC, Missions) provides geospatial information support to the full range of UN operations

Principal duties include:

1. Provide accurate and timely geospatial information in support of the decision-making and operational needs of
 - . UN Security Council
 - . UN Secretariat
 - . UN Peace Operations (DPKO, DPA, DFS)
 - . UN Operations & Crisis Centre (UNOCC)
 - . UN field missions
2. UN field missions & GSC
Peacekeeping & Special Political missions
3. Provide technical assistance on
International Boundary issues
4. Co-Secretariat (with SD/DESA) of
UN Committee of Experts on Global
Geospatial Information Management
(UN-GGIM)



UNGIS



UNGIS 조직 구성 = 뉴욕본부 + 기술센터 + 현장(Field Missions)

UNHQ



UN Field Missions
(PK & SPMs)



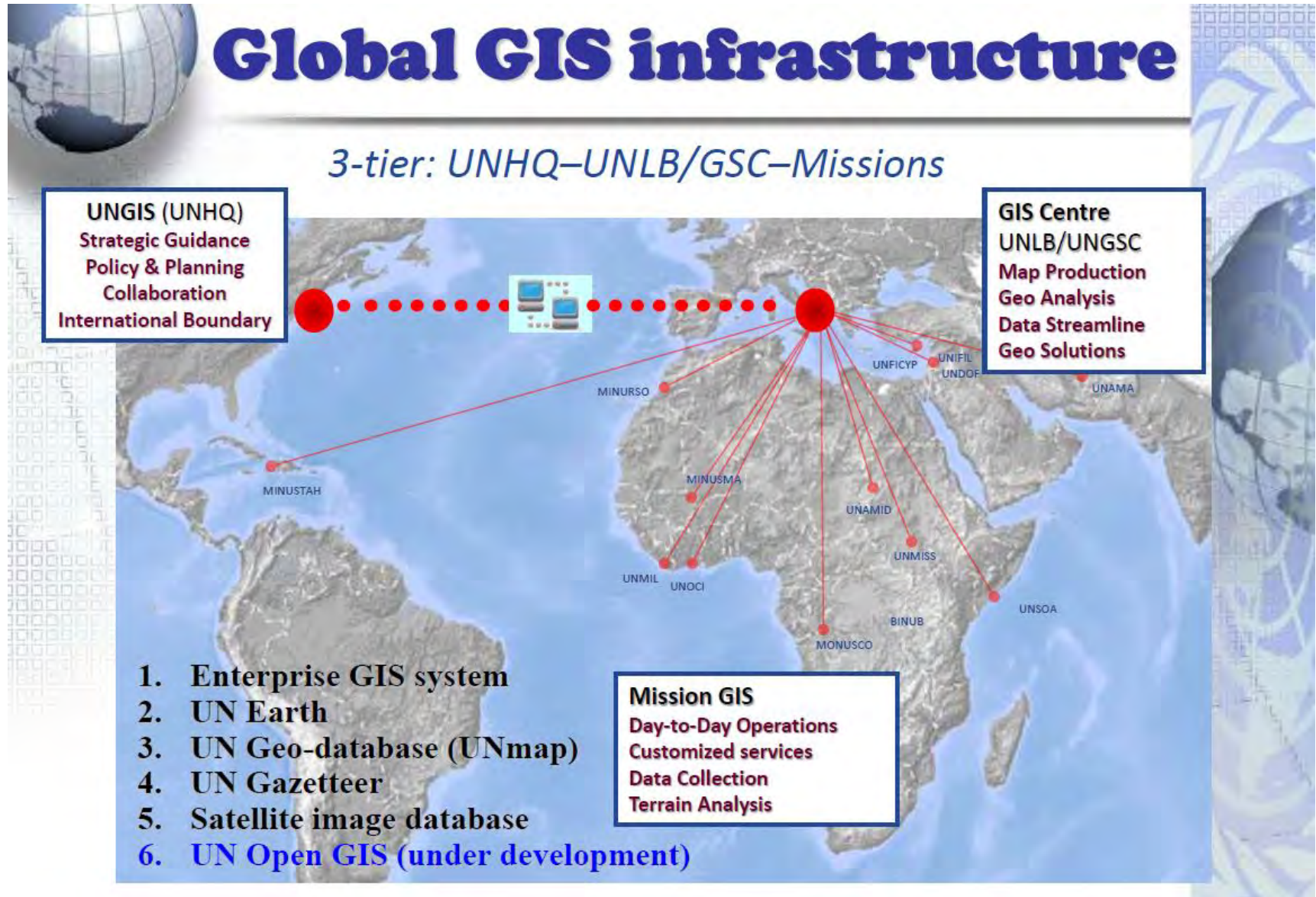
UNGSC
(Brindisi)



Secondary Active Telecomm Facility
(Valencia)



“Twin Technology Centres”





UN-GGIM: A Global Initiative

Formal inter-governmental Committee of Experts to:

- Discuss, enhance and coordinate Global Geospatial Information Management activities by **involving Member States** at the highest level as key participants
- **Make joint decisions and set directions** on the use of geospatial information within national and global policy frameworks
- **Work with Governments** to improve policy, institutional arrangements, and legal frameworks
- **Address global issues and contribute collective knowledge** as a community with shared interests and concerns
- **Develop effective strategies** to build geospatial capacity in developing countries





UN Open GIS Initiative

Established: March 2016

The UN Open GIS Initiative is to identify and develop an Open Source GIS bundle that meets the requirements of UN operations, taking full advantage of the expertise of mission partners (partner nations, technology contributing countries, international organizations, academia, NGO's, private sector)

Current action items:

1. GeoPortal
2. Capacity building
3. Geo Analysis
4. Data collection



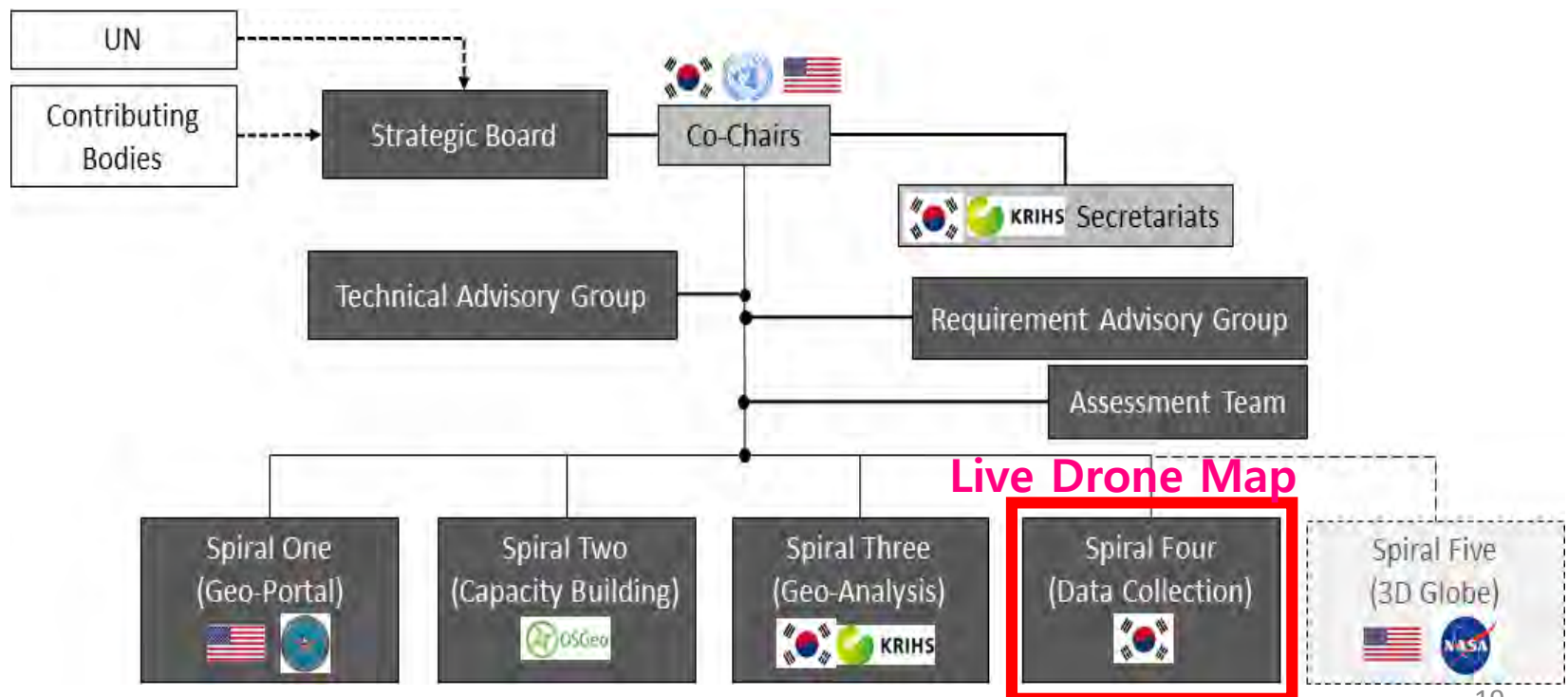


UN Open GIS Initiative

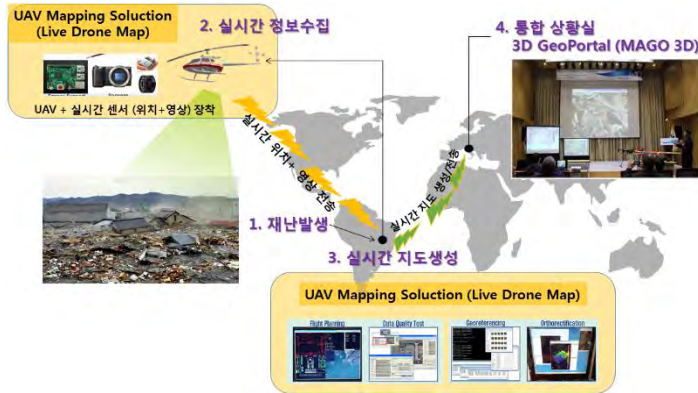
오픈소스 공간정보 R&D, **유엔**과 공유하다!

UN Open GIS Initiative

UN Open GIS Initiative는 **유엔 임무에 필요한 개방형** 공간정보기술을 개발하기 위하여 **의장단, 전략위원회, 기술자문위, 수요발굴위, 기술평가팀, 4개 기술개발 분과(Spiral)**로 구성됨



<기술 컨셉>



Live Drone Map

(UN Open GIS Initiative – SP4)

<기술 구성>

기술모습	시연 내용 (기술개발)	주요내용
	센서탑재 드론 비행 (주)티아이랩, 서울시립대)	고정밀 위치센서(GPSINS)를 탑재한 드론이 지정경로를 따라 자동 비행(약 5km)하면서 촬영한 영상과 센서정보(IMU, 무인기의 위치/자세 등)를 지상통제소로 전송
	UAV기반 자동지도구 축 통합 SW (서울시립대)	영상 및 센서정보를 캘리브레이션으로 공간정보(ortho-rectified image map) 생성
	라이브 3D 지오포털 (주)가이아3D)	3차원 지오포털에 공간정보를 갱신반영

UAV기반 자동지도구축 통합 SW (서울시립대) GitHub

Live Drone Map
(UN Open GIS Initiative – SP4)

- Real-time Data Processing
 - A subset for Live Drone Map
 - Download sensory data
 - Process them to generate individual orthoimage
 - Upload the orthoimage to a cloud server (Mago3D)
 - https://github.com/flyhamsw/UN_symposium_v1.2
- Rapid Post-processing
 - Georeferencing SW
 - <https://github.com/flyhamsw/Georeferencing>
 - Ortho-mosaic Generation SW
 - <https://github.com/flyhamsw/Orthophoto-generation>

출처. 천장우, 함상우, 최경아, 이임평. 2017. “드론 공간정보 생성 SW”. 오픈소스 공간정보 R&D 연구단 기술워크숍 발표자료.
(UN 기술시연 후 결과보고 발표자료임)

라이브 3D 지오포털 (주)가이아3D GitHub

Live Drone Map
(UN Open GIS Initiative – SP4)

출처: <http://www.mago3d.com/homepage/about.do>



mago3D

Demo

Download

Docu

Download



DOWNLOAD mago3D 1.0.0

2017-07-01

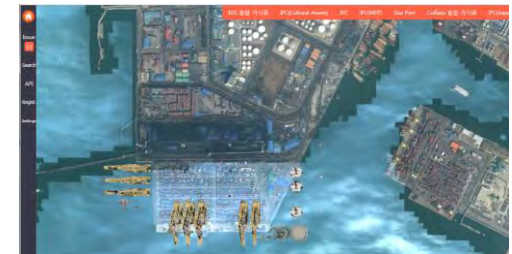


Added features

- You can register various types of issues and see who, when, and where the issues are registered in the artifact list.
- A batch registration feature has been added. That allows you to quickly and easily upload more data using defined Excel file
- To display object information display now available.
- Support API list to make it easier to use various APIs.

Quick Start Guide

1. Install mago3d.
2. After installing, install was (tomcat), web server (nginx, apache), DataBase (PostgreSQL + PostGIS).
3. Use was and web server to run mago3d.
4. Mago3d Registers the data you want to use on the administrator's homepage by using registration or batch registration and





Demo

Live Drone Map

(UN Open GIS Initiative – SP4)

YTN news

✓원전사고 등 재난현장 지도, 드론 띄워 제작

http://m.ytn.co.kr/news_view.php?key=201702212159482174&s_mcd=0102

✓국토부, '드론맵' 기술 유엔서 선보여..."평화유지 활용 기대"

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2017/04/28/0200000000AKR20170428185500003.HTML>



라이브 드론맵 기술 테스트

중앙일보 - 2017. 2. 20.

실시간 자동지도구축 기술(라이브 드론맵 기술)은 접근이 불가능한 지역에 드론을 띄워 지도를 구축하고 이를 실시간으로 확인할 수 있는 기술로 ...

드론으로 찍지만 해도 3차원 지도 완성

MBN (보도자료) - 2017. 2. 21.

[모두 보기](#)



지도구축 현장전송 한번에...드론 '라이브 드론맵' 선보인다

뉴스1 - 2017. 2. 19.

라이브 드론맵 기술은 재난 상황이 발생하거나 평화유지를 위한 군사 활동 등 접근이 불가능한 지역에 드론을 띄워 지도를 구축하고 이를 실시간 ...

'드론으로 찍어서 실시간으로 지도 구축'...'라이브 드론맵 기술' 개발

아시아경제 - 2017. 2. 19.

[모두 보기](#)



우리나라 드론맵 기술, 글로벌 수준 품질 인정

보안뉴스 - 2017. 5. 3.

지난달 27일 유엔(UN) 초청으로 공간정보 연구개발(이하 R&D) 사업 성과인 드론을 이용한 실시간 자동지도구축 기술(이하 '라이브 드론맵 기술')을 ...



국토부, '드론맵' 기술 유엔서 선보여..."평화유지 활용 기대"

연합뉴스 - 2017. 4. 28.

(세종=연합뉴스) 윤종석 기자 = 국토교통부는 28일 드론을 이용해 실시간으로 공간정보를 생성하는 '라이브 드론맵' 기술을 유엔에서 시연했다고 ...

국산 드론맵 기술, 유엔 초청 현장 시연

(주)내외통신 - 2017. 4. 28.

[모두 보기](#)



라이브드론맵 체험부스 찾은 김현미 장관

전지일보 - 2017. 8. 29.

[전지일보=박왕희 기자] 김현미 국토교통부 장관이 30일 서울 서초구 aT센터에서 열린 '2017 스마트국토엑스포' 개막식에 참석해 라이브드론맵 ...

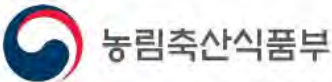


[사진] 드론 이용한 실시간 지도 제작

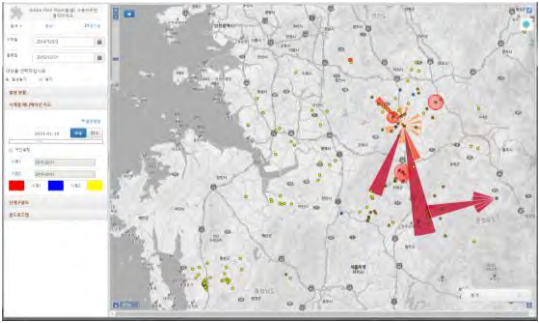
중앙일보 - 2017. 2. 21.

국토교통부는 21일 오후 서울 강동구 한강드론공원에서 드론을 이용한 실시간 자동지도구축 기술(라이브 드론맵 기술) 시연을 펼쳤다. 접근이 ...

R&D 연구성과, 국내 공공/민간부문 사례



통합적 역학조사 분석시스템(구제역 분석)



아이들이 웃으면 세상이 행복합니다

충청북도교육청

소통알리미

충북소통알리미

소식 메시지 추가기능

스마트 아동 안전지도

스마트폰으로 자녀의 학교 주변 위험지역과 안전지역을 확인할 수 있습니다. 초등학교 선생님과 아이들이 함께 만드는 스마트 아동안전지도!

추가기능

EBS 초등

EBS 초등사이트 강의를 모바일에서 편하고 쉽게 공부하자!

EBS 수능강의

스마트폰 환경에서 EBS 수능, 내신 강의를 언제나 어디서나 모바일을 위해 새로워진 EBS 수능강의 앱을 만나보세요.

충북온라인회의시스템

교육청에서 교육기관과의 연수시스템을 화상방송과 동영상 LMS를 통해 온라인으로 진행할 수 있는 시스템입니다.

충북소통알리미

소식 메시지 추가기능

공명

구독학교 추가/삭제

충청북도교육청 아동안전지도

공지사항

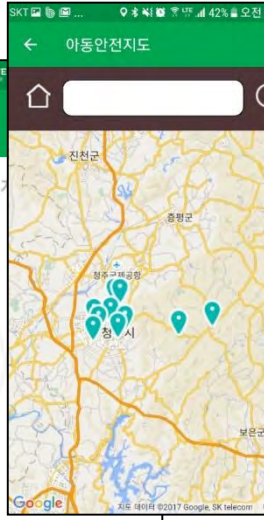
프로필수정

고객센터

안심정보

가족초대

설정



아동안전지도

아동안전지도

충청북도교육청 아동안전지도

일방통행 길이라서 안심하고 건너지만, 가끔 반대로 나오는 차 때문에 놀랄 때가 많아요!

주성초등학교

2014년, 오픈소스 공간정보 R&D 시작!

정부R&D를 오픈소스로?

안되지! 안돼!



Behind Story



오픈소스는 기술흐름인데... 아,, 놔...



Special Thanks to



KAIA, NIPA, member of UN Open GIS Initiative.



--- from members of OpenGDS R&D team

Thank you.



Acknowledgement

This research was supported by a grant MOLIT 14NSIP-B080144-01) from National Land Space Information Research Program funded by Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Korean government.