

Drones, Solutions, Services and Everything

회사소개 및 주요제품 안내

영인모빌리티(주)

2024. 3. 26

Contents

- 01 영인모빌리티(주) 소개
- 02 드론의 정의
- 03 드론의 활용 분야
- 04 제품 소개
- 05 지상 플랫폼 - 로봇

01

영인모빌리티(주) 소개



영인모빌리티

드론의 가치를 높이는 아이디어

전 세계 프리미엄 드론/페이로드의 판매와 드론 데이터 측정 대행 서비스를 제공하는 드론 솔루션 전문 기업입니다.

글로벌 파트너사



드론 데이터 측정 대행 서비스

- 드론 영상 촬영
- 초분광 데이터 취득
- 라이다 데이터 취득
- 시설물 점검
- 2D/3D 공간 정보 취득
- 열화상 데이터 취득
- 대기질 모니터링
- 그외 서비스



2D/3D 공간 정보 취득

- 3D 도시 공간 정보 취득



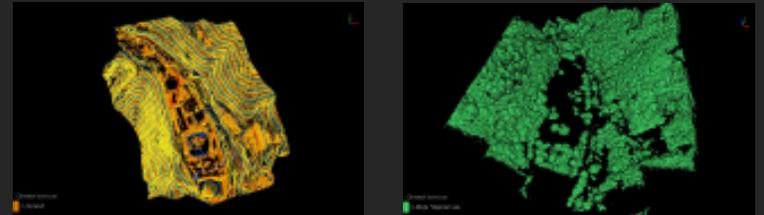
열화상 데이터 측정 대행

- 태양광 패널, 풍력 발전기 점검



라이다 데이터 측정 대행

- 산림 및 구조물 3D 포인트 클라우드 생성

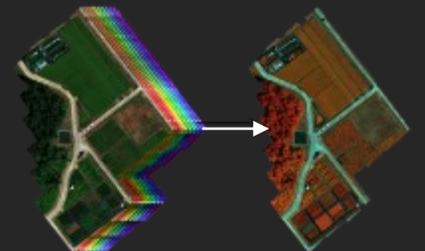


산림 내 지면 정보 추출

산림 내 나무 정보 추출

초분광 데이터 측정 대행

- 각 이미지 픽셀의 연속적인 스펙트럼 정보를 획득하여 고객 응용에 맞춘 스펙트럼 정보를 추출



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

1) 산업용 드론 - DJI



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

2) 라이다 - DJI, GreenValley

라이다는 레이저 펄스를 발사하여 그 빛이 주위의 대상 물체에서 반사되어 돌아오는 것을 받아 물체까지의 거리 등을 측정함으로써 주변의 모습을 정밀하게 그려내는 원격 탐사 장비이다.

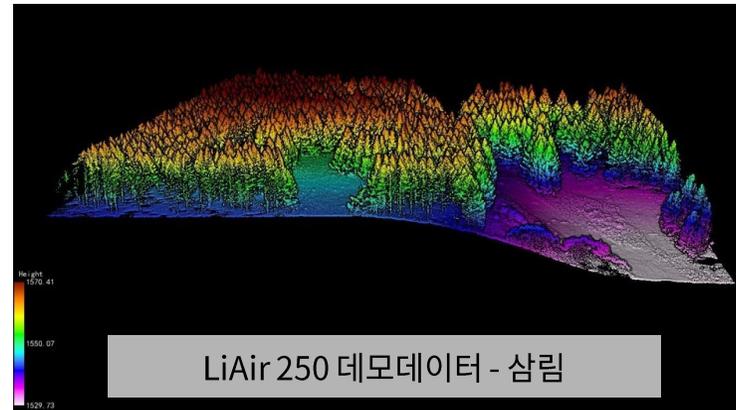
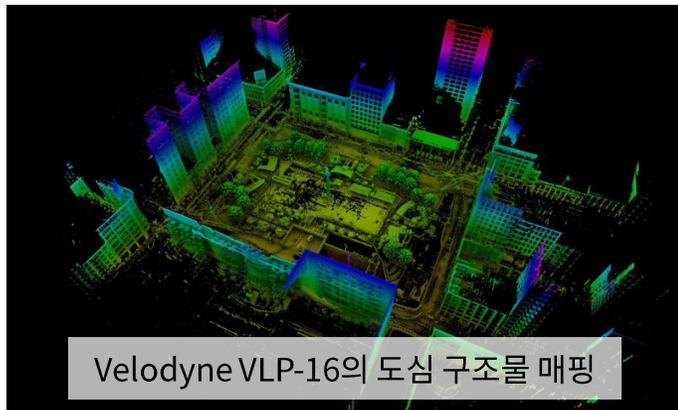
응용 임업, 지형조사, 지적측량, 건설, 전력산업, 식생관리



▲ DJI사 젠뮤즈 L2



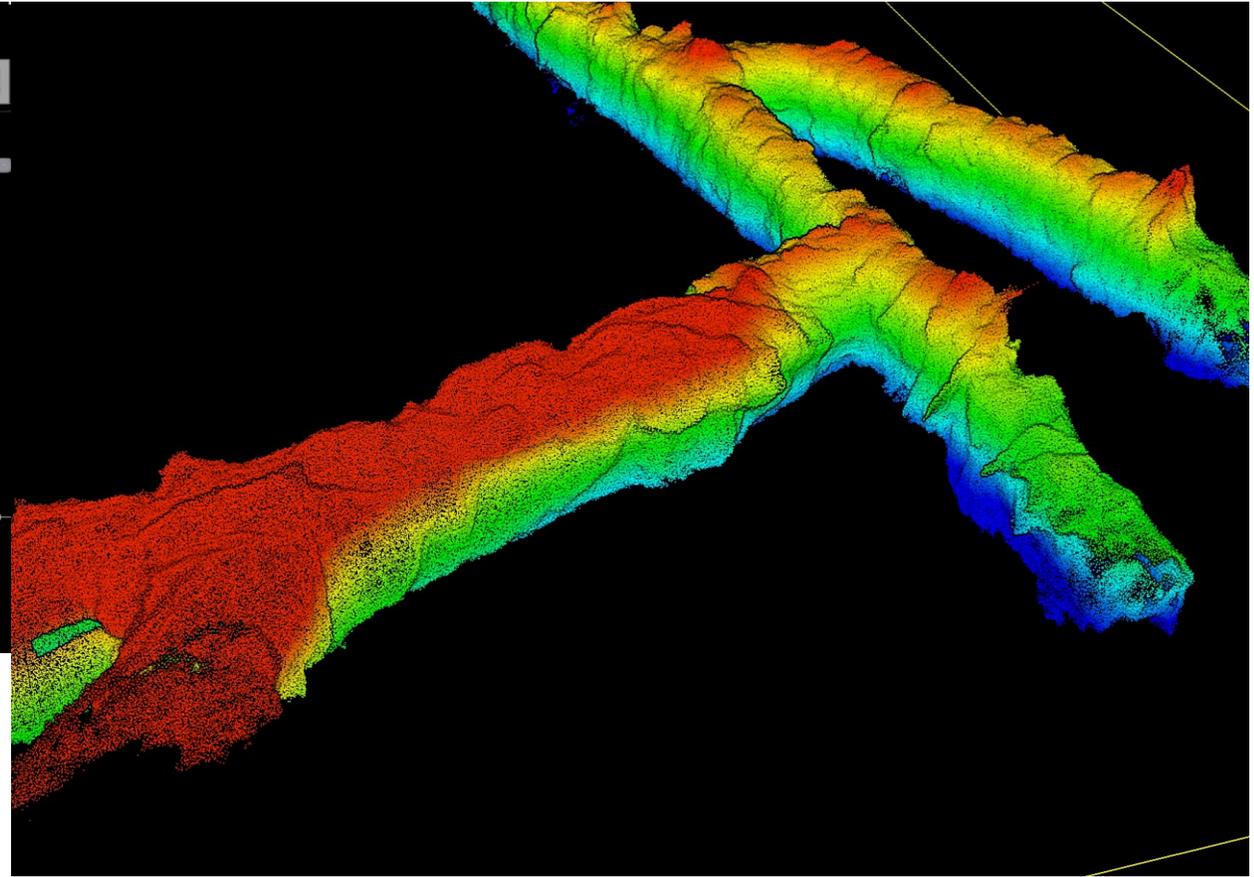
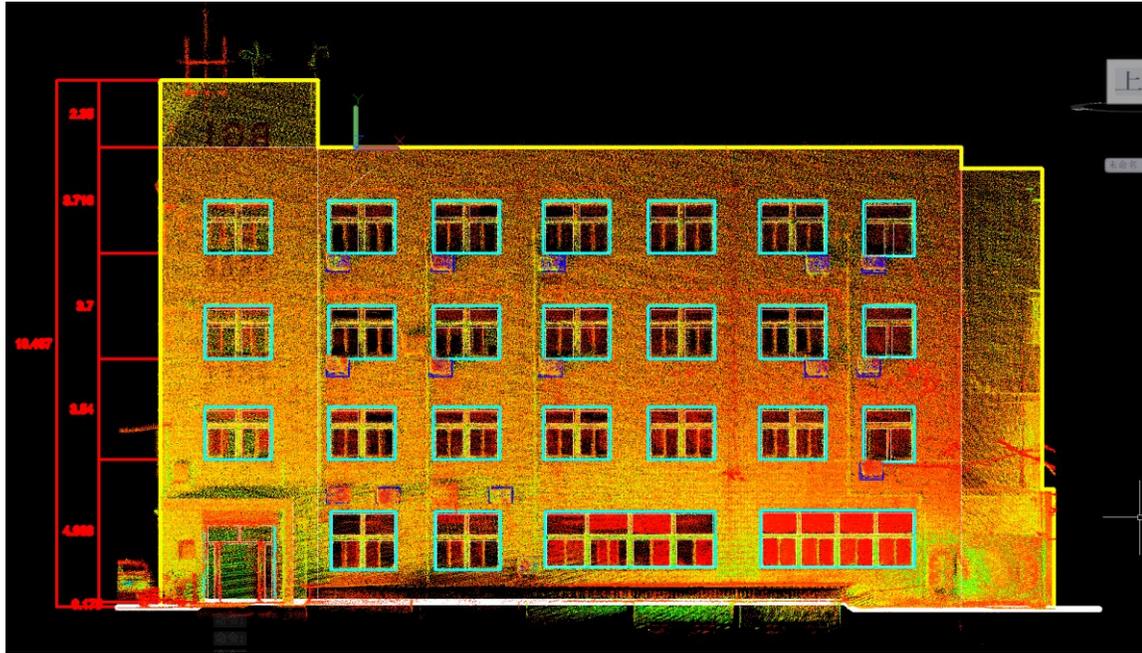
▲ Greenvalley사 LiAir 시리즈



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

2) Greenvalley 지상,공중 라이다 측정시스템



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

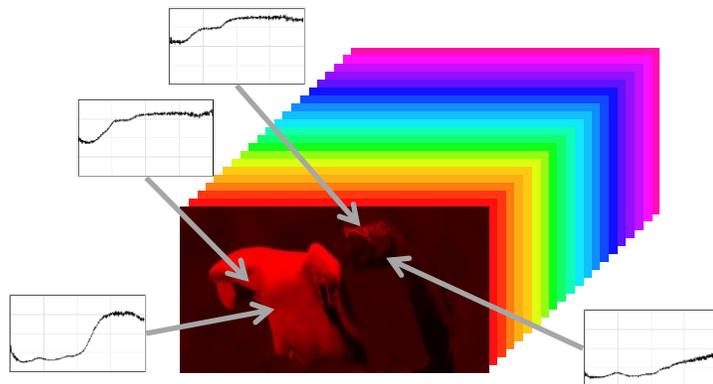
1 사업 부문 - 판매/서비스

3) 다분광 및 초분광 카메라 - DJI, Headwall

측정 대상에 공간(Spatial) 정보와 분광(Spectral) 정보를 동시에 획득하는 기술로 각 파장대의 밴드를 세분화하여 촬영함으로써 3차원 데이터를 구현한다.

- ✓ 가시광선과 근적외선 영역을 파장에 따라 정도로 잘게 나누어 분광 정보를 획득
- ✓ 스펙트럼 밴드가 10개 이하이면 다분광 이미징(Multispectral Imaging), 10개 이상이면 초분광 이미징(Hyperspectral Imaging)

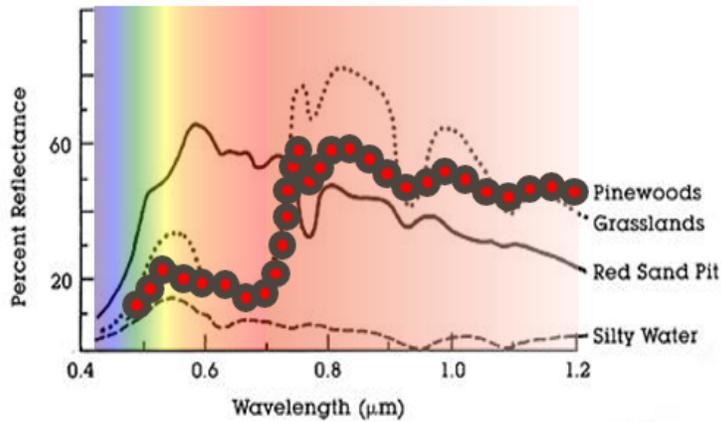
응용 농업, 산림, 환경(적/녹조, 수질 식생분포 등), 지질, 문화재, 머신비전, 국방, 의료



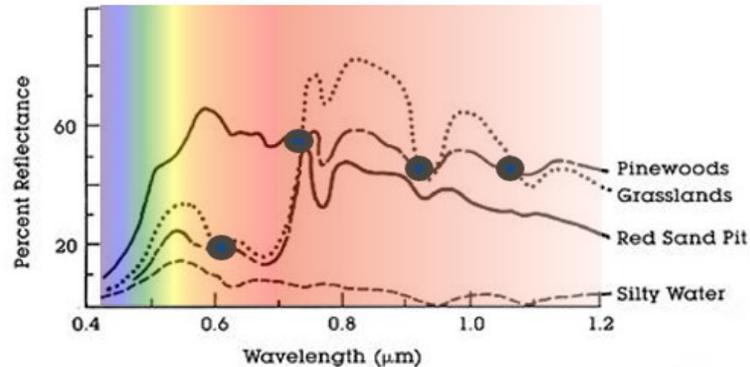
01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

3) 다분광 및 초분광 카메라 - DJI, Headwall



Hyperspectral data – full spectral data



Multispectral data – spectral data too sparse for discrimination

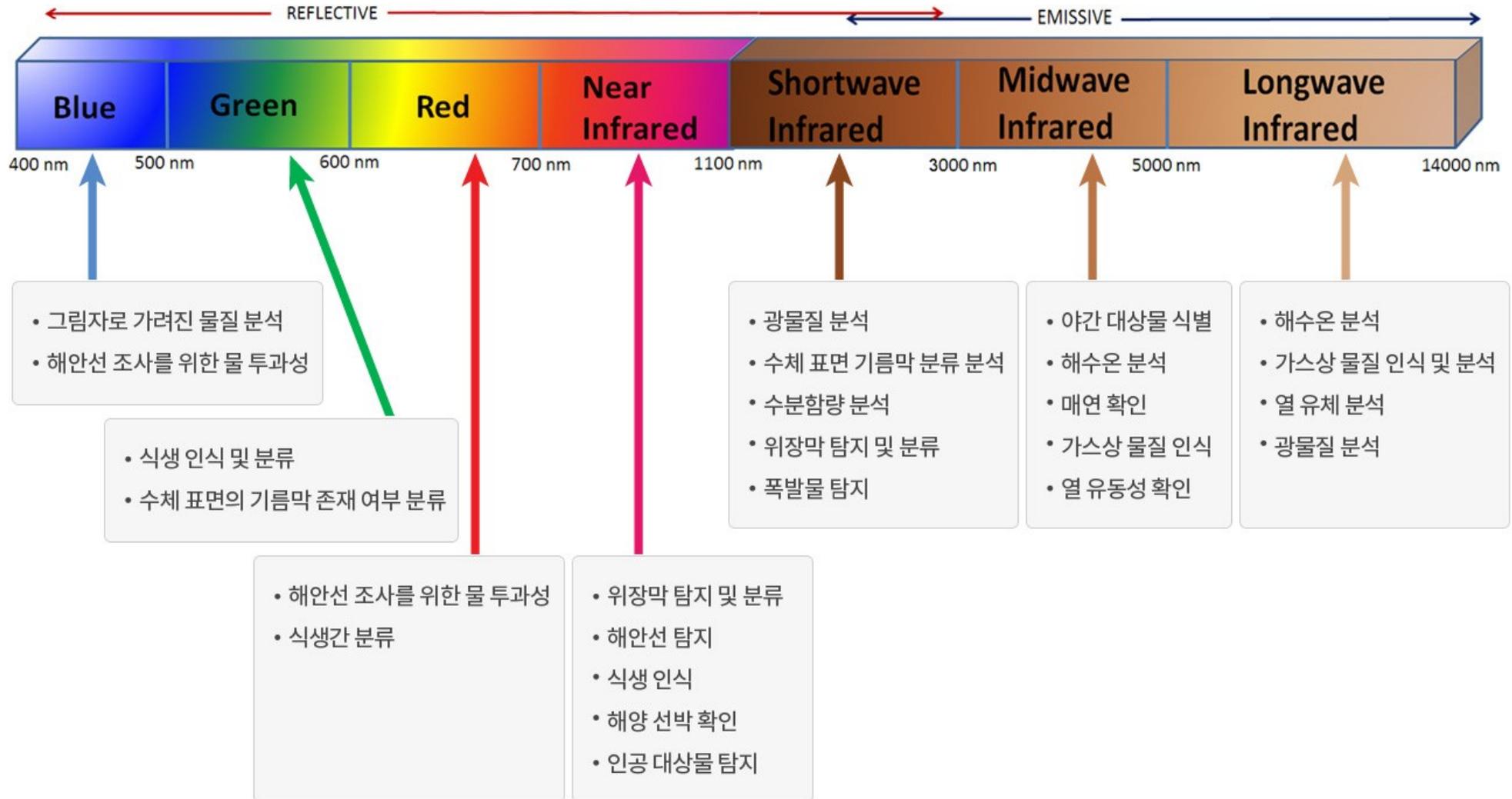
가시영역 / 근적외선 / 중 적외선 / 열 적외선 등 100개 이상, 평균적으로 400~600개의 밴드에서 분광정보를 획득하여 각 픽셀로부터 전체 스펙트럼 추출

밴드 세분화로 인한 3차원 데이터 구현 가능
물질마다 존재하는 고유의 광학적 성질 및 물질의 흡수와 반사특징을 분석으로 토지 피복, 식생, 수질 식별에 이용

가시영역과 중 적외선 영역 내에서 일반적으로 10개 이하의 불 연속적인 밴드에서 이미지를 얻으며, 데이터에 저장된 역이 분리된 형태이기 때문에 각 픽셀에 해당하는 독립된 데이터를 생산 가능

01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

3) 다분광 및 초분광 카메라 - DJI, Headwall

다분광
카메라

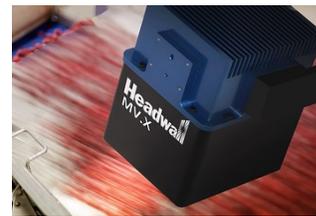


▲ DJI Mavic 3 Multispectral

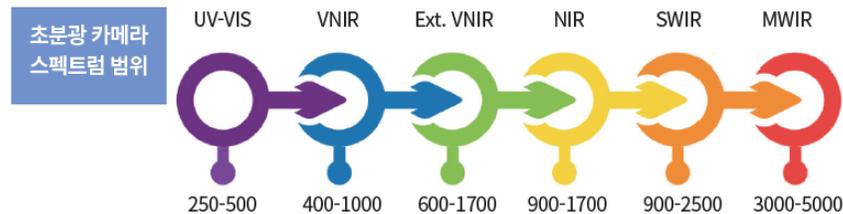
초분광
카메라



▲ Headwall Nano-Hyperspec VNIR



▲ Headwall MV.X VNIR



초분광 카메라
크기별 구분

Hyperspec
Micro-Hyperspec
Nano-Hyperspec



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

4) 열화상 카메라 - DJI

DJI사 페이로드 Zenmuse 열화상 카메라는 적외선을 이용해 열과 온도를 시각화하여 사람이 관찰하기 어려운 미세한 온도 차이를 확인할 수 있게 한다.

응용 건축물, 교량, 태양광 패널 등의 시설물점검, 생물조사, 방역, 수색 등



MATRICE 350 RTK & H20T

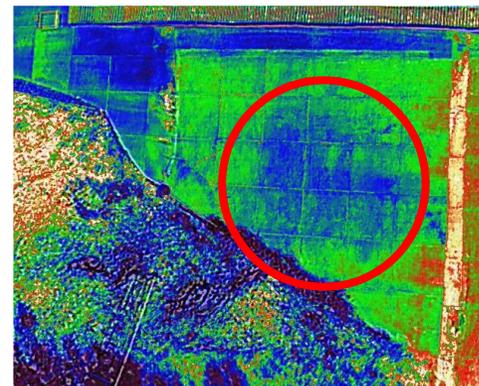


MATRICE 30T



MAVIC 3 THERMAL

- 댐 풍화 및 노후화 확인, 구조물 점검, 누수 확인



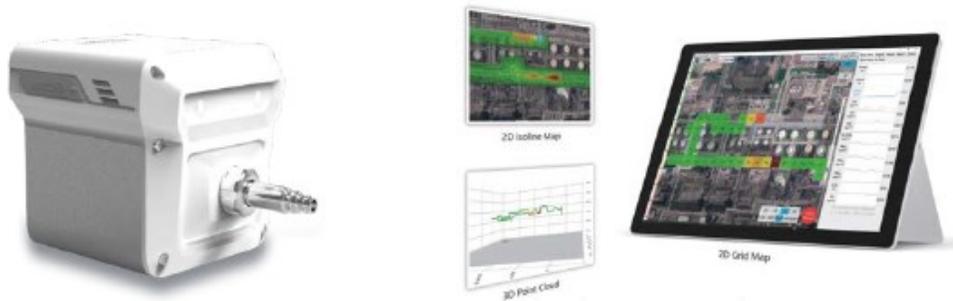
01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

1 사업 부문 - 판매/서비스

5) 대기오염 감지 매핑 시스템 - Soarability, FLIR

실시간 모니터링을 가능하게 함과 동시에 3D 매핑을 통해 농도 변화를 가시적으로 확인할 수 있어 석유 가스산업, 산업 안전 담당자 및 환경 모니터링 전문가들을 위한 드론 솔루션을 제공

응용 대기환경(미세먼지), 산업단지/굴뚝 모니터링, 작업장 주변 환경 관리 등



Soarability사 Sniffer 4D V2
대기오염 모니터링 및 매핑 시스템
(차량 및 드론 장착 솔루션)

분석 가능 물질

PM2.5, PM10, SO2, CO, NO2, NH3, O2, VOCs, HCL, H2S 등 대기 오염 물질



TELEDYNE FLIR사 MUVE C360
멀티 가스 탐지 드론

장착 센서

PID(광이온화 감지), CO, Cl2, O2, NO2, H2S, SO2, LEL

01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

2 사업 부문 - 용역

드론을 비행한 다년간의 경험과 데이터 처리 노하우를 바탕으로 정교한 초분광/열화상/라이다/3D 매핑 데이터를 획득합니다. 로우(raw) 데이터가 우수할수록 최종 데이터의 품질은 높아지기에 장비 성능은 중요한 부분입니다. 영인모빌리티는 프리미엄 장비를 판매함과 동시에 측정 대행 용역에서도 해당 장비를 사용하여 정밀도와 정확도를 더욱 높인 것이 특징입니다.

고성능 장비 사용

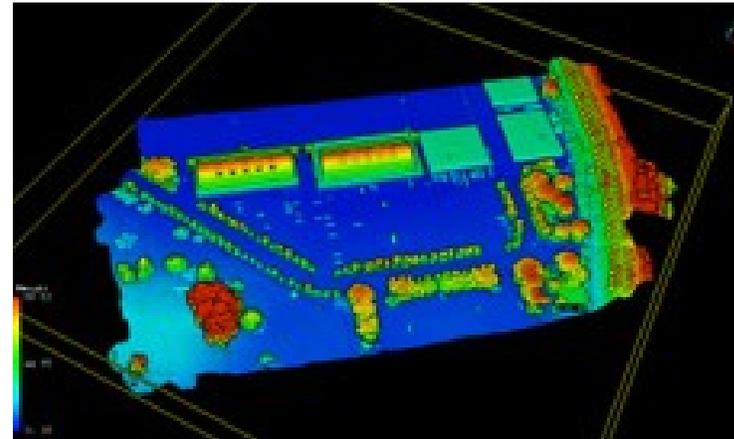
- 높은 상대 회절 효율과 낮은 미광의 초분광 카메라
- 최고의 비행 안정성을 가진 첨단 드론
- 정확한 3D 포인트 클라우드 생성 고성능 라이다

영인모빌리티의 핵심 기술

- 다양한 응용의 영상처리과정 경험 보유
- 초분광 및 열화상 카메라 및 부속장비에 대한 높은 이해도
- 보정 작업 및 스트립 정합 기술력으로 오차율을 최소화

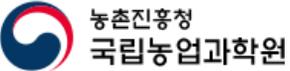
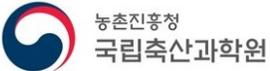
측정된 라이다(LiDAR) 데이터

국내 촬영 라이다 영상; DJI Matrice 350 & LiAir V70



01. 영인모빌리티(주) 사업 개요

주요 고객사 현황

<p>대기업</p>					
<p>관공서 공기업</p>					
<p>학 교</p>					
					
					
					

02

드론의 정의



1 드론의 역사

드론이란

무인 상태에서 무선 전파에 의해 비행과 조종이 가능한 비행체를 뜻하며 **무인항공기 (Unmanned Aerial Vehicle, UAV)**라고 불리기도 한다. 드론이라는 단어도 뜻밖에 역사가 길다. 제2차 세계대전 직전인 1935년, 영국 해군이 새롭게 개발한 무인 표적기 DH82B 퀸비(Queen Bee)의 시범비행을 하였다. 이런 퀸비의 시험비행을 눈여겨보고 있던 미국 해군 대장 윌리엄 H. 스탠들리(William H. Standley)는 무인표적기라는 아이디어를 모티브로하여 미국으로 돌아가 같은 종류의 비행기를 개발하였다. 그때 페르니 중령이 무인표적기를 일컫는 ‘퀸비’ 즉 여왕벌의 오마주로 ‘드론’이란 단어를 사용하면서 무인비행기를 드론이라는 이름으로 부르기 시작했다.

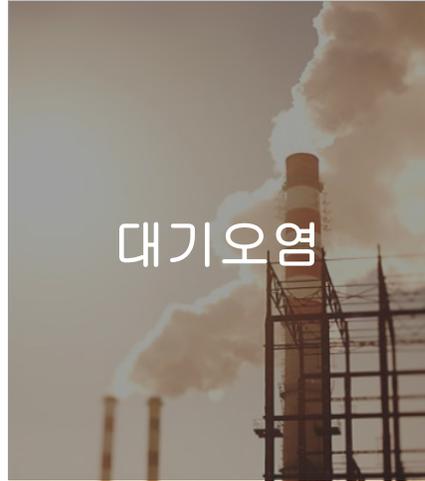
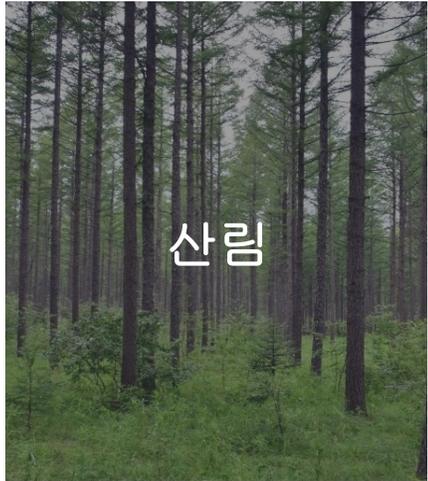


03

드론의 활용 분야



03. 드론의 활용 분야



03. 드론의 활용 분야



03. 드론의 활용 분야



03. 드론의 활용 분야



03. 드론의 활용 분야

● 소방

- 드론을 활용해 재난 현장 정보획득 및 3D mapping, 인명구조 및 수색, 안전 점검, 훈련 등에 사용

소방드론은 다양한 기체 종류를 활용한다…… 현재까지 전국에서 소방드론으로 운용하는 기체는 대표적으로 DJI사의 팬텀, 인스파이어, 매빅, 스파크, 매트릭스(M200/M600), Z사의 익스플로러, N사의 아리스비틀119 등이 있다. [출처] [소방방재신문](#)



03. 드론의 활용 분야

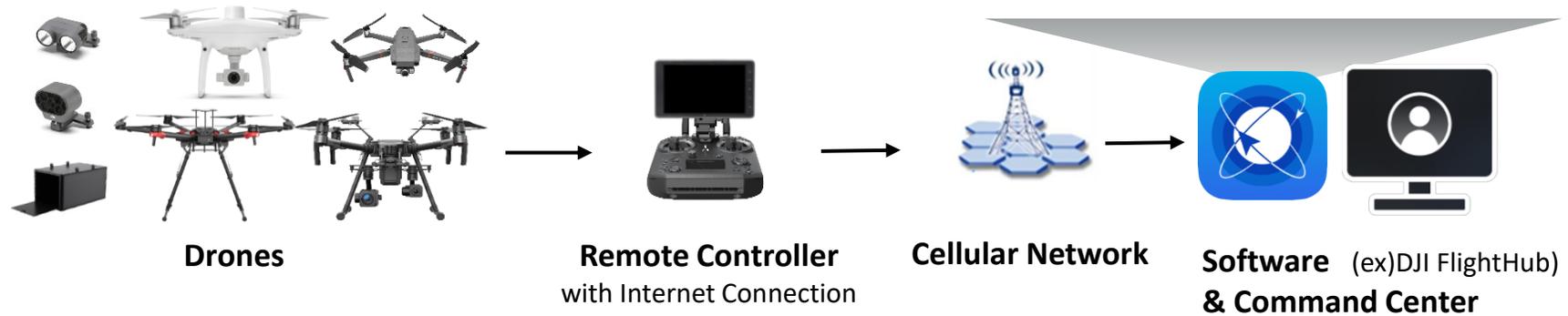
- 산불 대응 및 라이브 매핑 시스템



실시간 화재 현장 - 열화상 영상



실시간 관할 센터

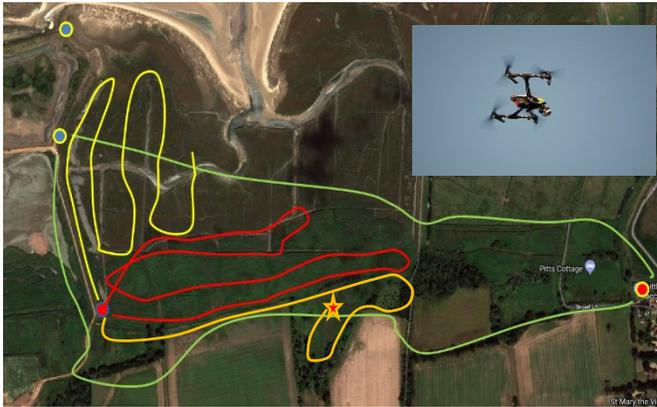


03. 드론의 활용 분야

● 경찰/수색

[관련 사진]

수색을 위한 드론 비행 경로



이날 소방관계자는 '홍천리 야산에서 실종자 수색관련 신고를 받고 소방대원 9명을 동원해 수색을 실시하였으나, 구조대상자 위치가 파악되지 않아 추가 인력을 동원해야 하는 긴급한 상황 속에서 드론을 활용하여 신속히 실종자를 발견할 수 있었다'고 전했다. **[출처]**

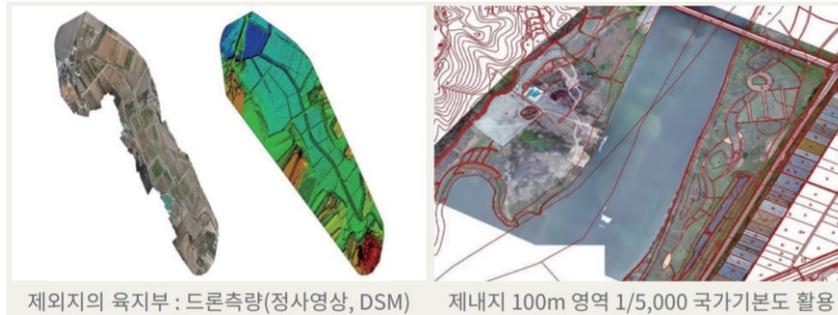
중도일보



03. 드론의 활용 분야

- 2D/3D 매핑
LX한국국토정보공사는 드론을 활용한 많은 신규사업을 개발 중이며, 기존에 개발 및 연구 중인 사업에도 드론 기술을 접목하여, 그 활용도를 높이기 위한 방법을 지속적으로 연구
① 공간정보의 구축업무 ② 공간정보조사업무 ③ 3차원 업무 ④ 기타 업무

[하천측량/지형측량]



[소매물도 등대성 3D 모델링]



[농지 불법 전용 적발]



[출처] 한국국토정보 공사 (2017)

03. 드론의 활용 분야

- 농업



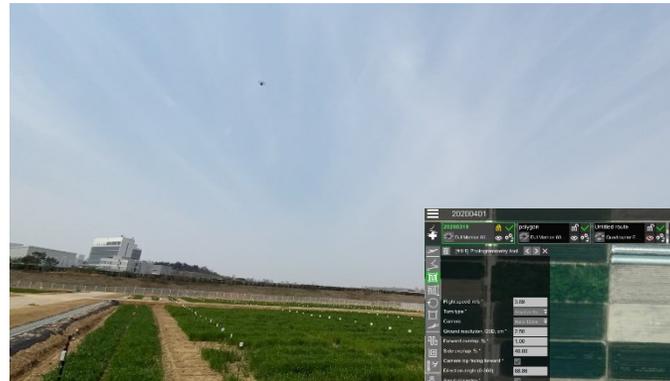
▲ 벼 재배지역, 작물 스트레스 확인 (드론 + 초분광 카메라)



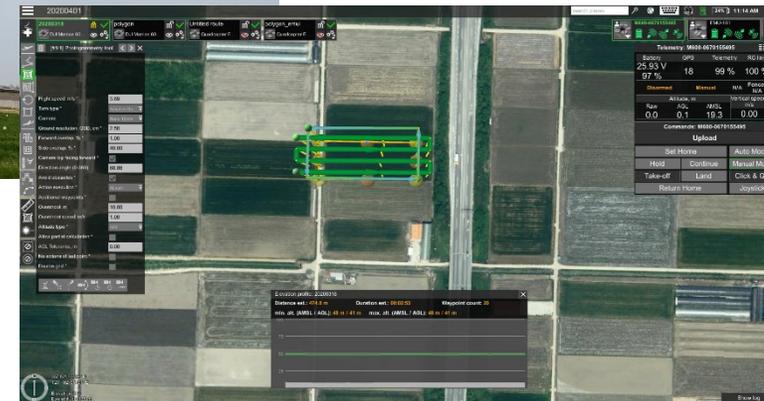
▲ 농약 및 영양제 살포

틸론은 민간드론시장을 조사했는데, 2014년부터 2023년까지 연평균 35%로 성장할 것으로 내다봤다. 이는 9% 성장률인 군용 드론시장보다 4배다 되는 수치로, 앞으로 드론이 군용보다 민간에서 더욱더 많이 활용될 것임을 보여주는 수치이다.

드론의 활용은 농사일을 도와줘서 업무를 간편하게 만든다. 이는 탈농현상으로 농사인구 감소현상을 해결해주는 대안이 될 수 있다. 더 적은 인력으로 농사일을 할 수 있게 하기 때문이다. [출처] 사이언스타임즈

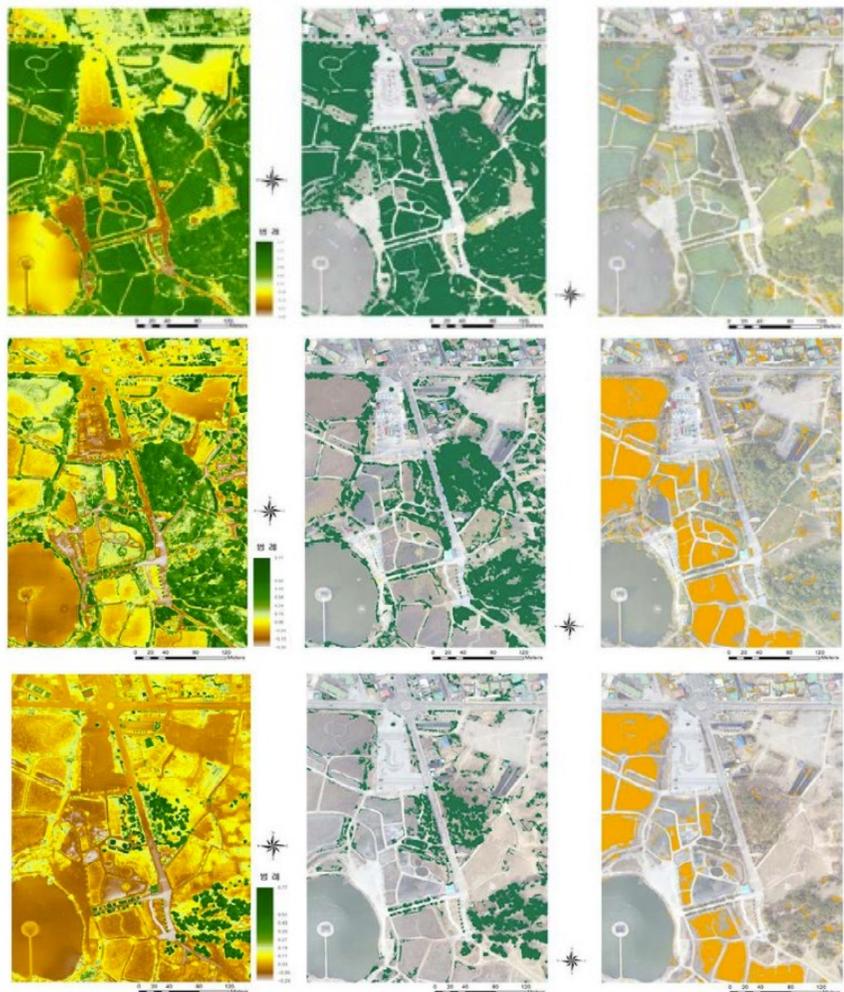


드론+초분광카메라를 이용한
농작물 성장 모니터링



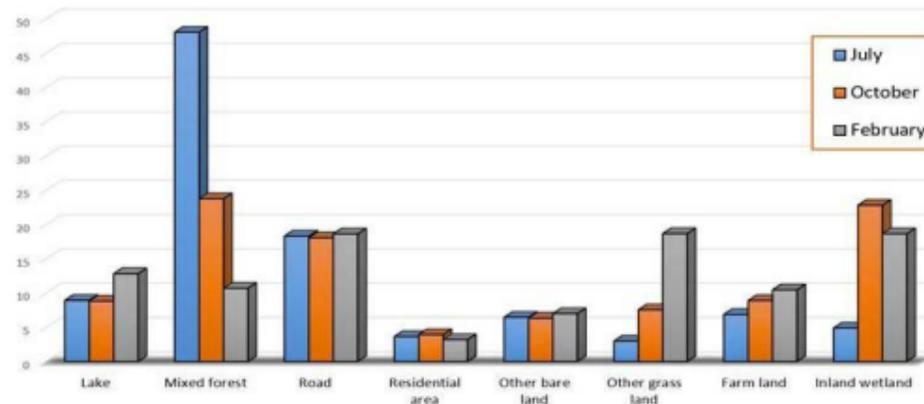
03. 드론의 활용 분야

- **농업**



(a) NDVI image (b) Mixed forest (c) Inland wetland

Class	July(%)	October(%)	February(%)
Lake	8.92	8.81	12.81
Mixed forest	48.01	23.73	10.69
Road	18.29	18.04	18.61
Residential area	3.63	3.91	3.18
Other bare land	6.44	6.32	6.98
Other grass land	2.98	7.53	18.65
Farm land	6.86	8.88	10.45
Inland wetland	4.87	22.78	18.63
Total	100	100	100



04

제품 소개



04. 제품 소개

Soarability 실시간 대기질 모니터링 및 매핑, 원격 채수 시스템

관련 장비

① 대기오염 모니터링/매핑 시스템



▲ Sniffer4D v2

② water / gas 샘플링 시스템



▲ Speedip



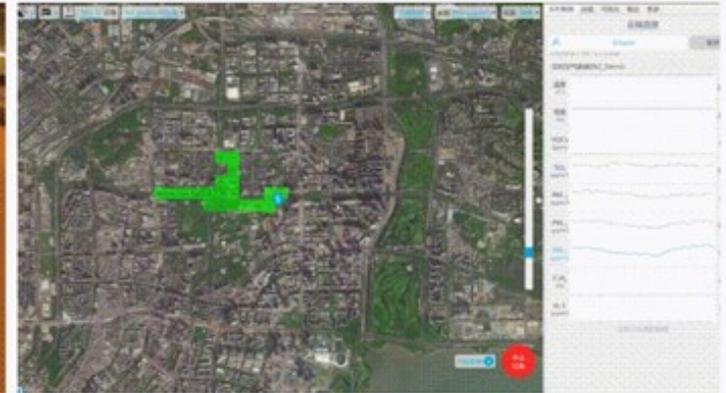
Soarability 실시간 대기질 모니터링 및 매핑, 원격 채수 시스템

관련 장비

① 대기오염 모니터링/매핑 시스템



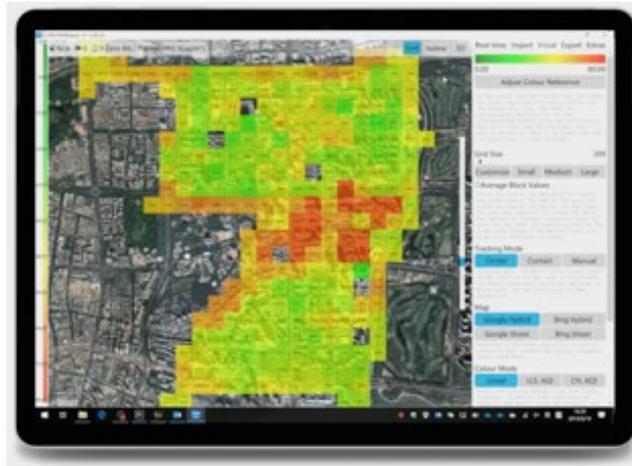
▲ Sniffer4D v2



② water / gas 샘플링 시스템



▲ Speedip



분석 가능 물질

PM2.5	PM10	SO ₂	CO	NO ₂	O ₂	O ₃	VOCs		
LEL / CH ₄	CO ₂	HF	H ₂ S	NH ₃	HCl	H ₂	Cl ₂	PH ₃	
NO	HCN	High-Resolution CH ₄	Odor (OU)	Gas Sampling					
Wind Speed & Direction				Ionizing Radiation					
Other Customized Parameters...									



04. 제품 소개

Soarability 실시간 대기질 모니터링 및 매핑, 원격 채수 시스템

관련 장비

① 대기오염 모니터링/매핑 시스템

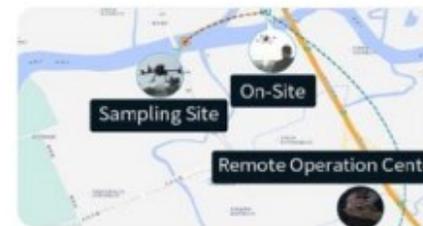
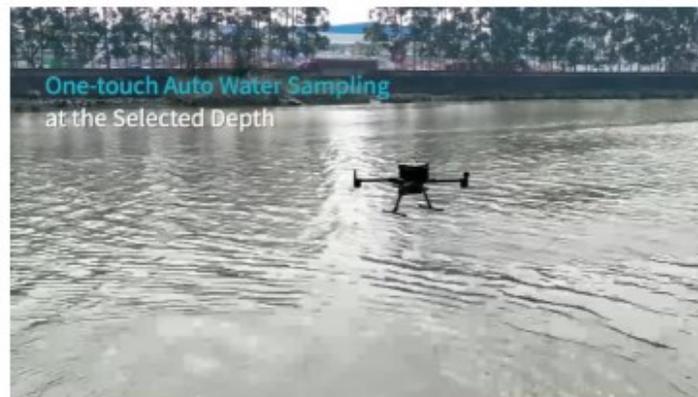
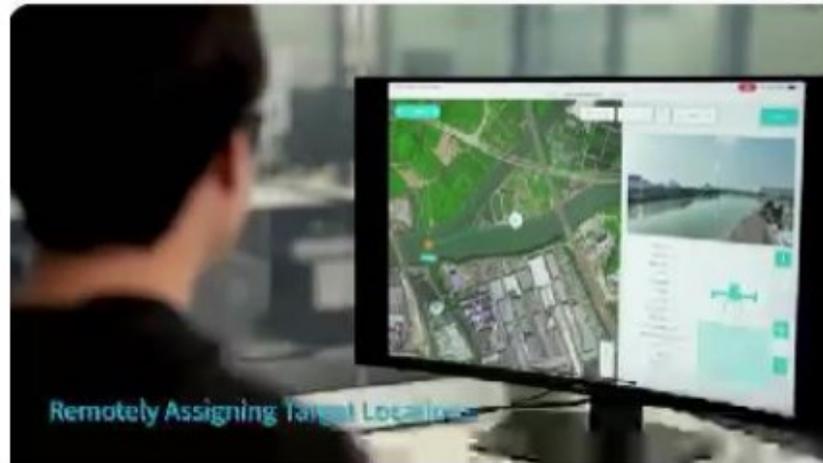


▲ Sniffer4D v2

② water / gas 샘플링 시스템



▲ Speedip



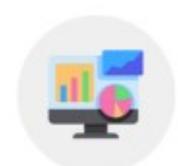
10초 이내의 마운트 및 마운트 해제



지정된 깊이에서 원터치 자동채수



클라우드에서의 미션 동기화



멀티엔드 콜라보레이션



05

지상 플랫폼 - 로봇





Unitree B2

Go Beyond the Limits

05. 지상 플랫폼 – 로봇

Boston Dynamics



Unitree Robotics®



GHOSTROBOTICS®



05. 지상 플랫폼 – 로봇

추적 모듈
원격 조종 OR 자동 추적

전면 카메라
이미지 전송 해상도 1280*720 FOV 120°
초광각 렌즈로 풍부한 선명도 제공

전면 램프
앞을 밝게 비춥니다

내장 마이크
시나리오 제한 없는 효율적인 커뮤니케이션

자동 수축 손잡이
쉽고 편하게 옮기세요

강력한 코어
·모션 컨트롤러
·고성능 ARM 프로세서
·AI 알고리즘 프로세서 외부 ORINNX/NANO 개선

하드웨어 향상
·3D LIDAR
·4G ESIM 카드
·WiFi6 with Dual-band
·Bluetooth 5.2
를 통한 안정적인 연결과 무선 조종

스마트 배터리
표준 8000mAh 배터리
15000mAh 배터리
과도한 온도, 과충전 및 단락으로부터 보호

Foot Force 센서
실시간 발 인식 수신

4D LIDAR L1
360° * 90° 전방향
적은 시각지대와 안정적인 작동으로
자동 회피가 가능한 초광각 스캐닝

12개의 관절부 Motors
강하고 힘이 넘칩니다
아름답고 단순합니다.

음악 재생을 위한 스피커
음악을 들어보세요.

스탠다드형 4족 보행 로봇 GO2

전 방위 감지, All-around 로봇

하중, 내구성, 운동 능력 및 속도 측면에서 종합적인 성능은 전 세계적으로 기존 4족 로봇의 2~3배에 달합니다!

32-wire Automotive-grade Lidar

M107 고성능 관절 모터

깊이카메라

초 대용량 배터리 45ah (2250wh)

고해상도 광학 카메라

> 6m/s ^[1]	약 360N.m	> 1.6m
최대 주행 속도	최대 관절 토크	최대 도약 거리
Max 120kg (기립 적재량)	Max 40cm (장애물 주행)	> 5h (비 적재시 지속 보행가능 시간)
> 40kg (지속 보행 시 적재량)	> 45° (경사각)	> 4h (20kg 적재시 보행 가능 시간)
최대 적재량	최대 보행 한계	최장 운용 시간

산업용 4족 보행 로봇 : B2



05. 지상 플랫폼 – 로봇

Z1 다재 다능한 협동 로봇

개방형 프로그래밍 인터페이스 및 확장 인터페이스

Z1 제어 프로그램과 제어 인터페이스가 순차적으로 오픈되며,
Z1의 끝의 서로 다른 액추에이터를 빠르게 교체할 수 있습니다



응용

다양한 모바일로봇에 탑재가능, 전자상거래 물류, 새로운 소비, 일상생활 등





Unitree's First General-purpose Humanoid Robot

*the preview of
half-a-year achievement*

감사합니다.

