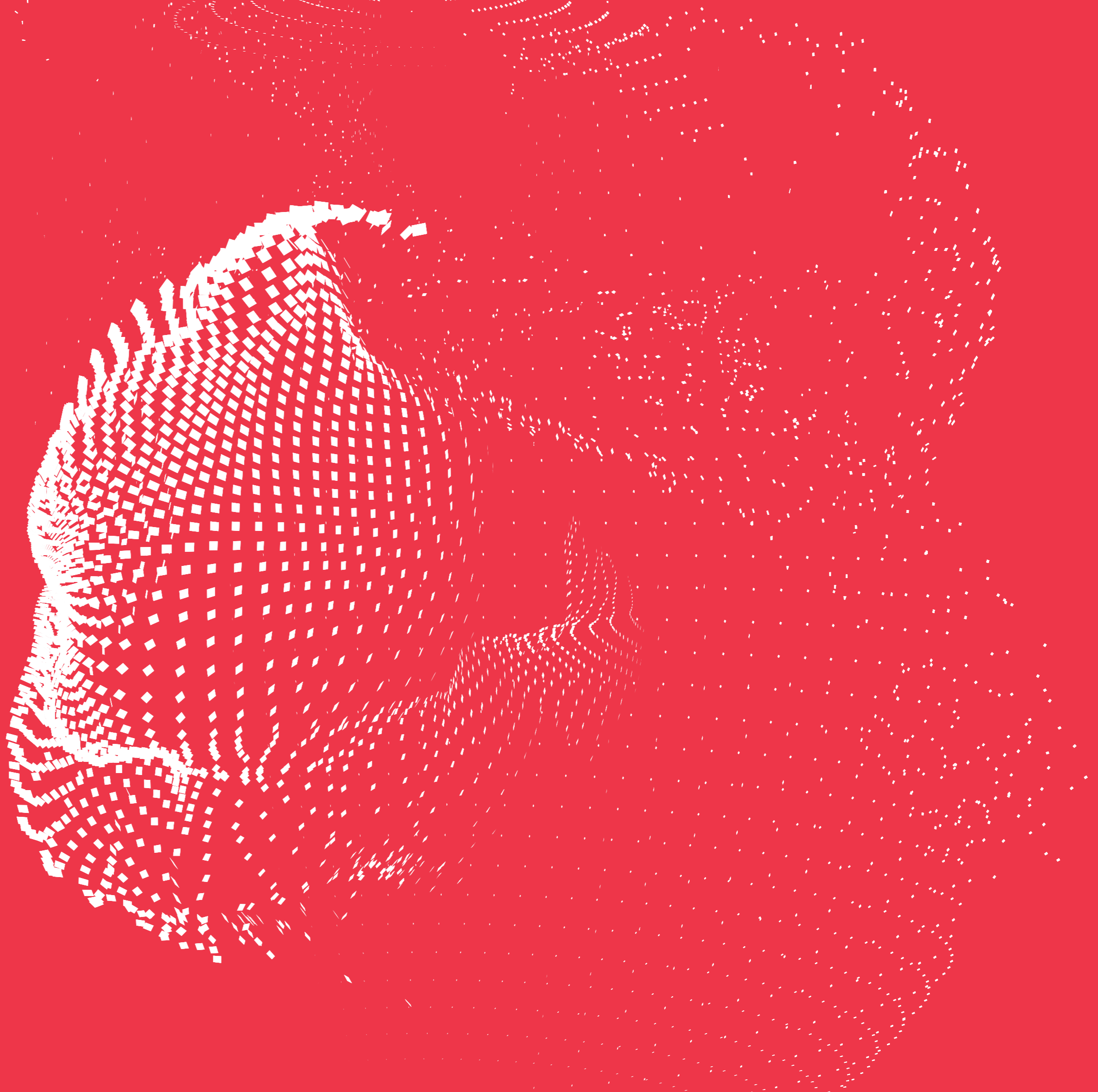


**WATA //**

# AI 클라우드 공간관리 플랫폼

AI Cloud Spatial Management Platform



**WATA Inc.**

Copyright © 2022 WATA Inc. All rights reserved.

# 3D 라이다 공간관리 플랫폼

3D LiDAR 기반  
실시간 관제 모니터링은  
빠르고 정확하게  
객체를 감지하고 알림으로써  
스마트한 공간 관리 솔루션을 제공합니다.

또한 객체인식/세그멘테이션  
데이터 셋을 활용한  
데이터 통계 대시보드는  
기업 운영에 필요한  
효과적인 인사이트를 제공합니다.

# 3D 라이다 공간관리 플랫폼

## 서비스 정보

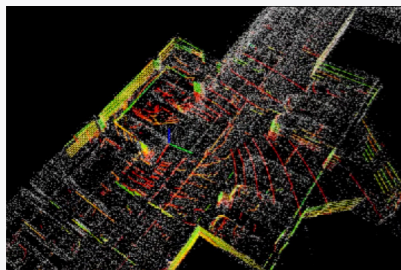
### 서비스 소개

- 스마트폰이 제한된 환경에서 별도의 위치 인프라 설치와 IoT 장비 없이 위치 확인이 가능한 독립된 포지셔닝
- ダイナミック한 환경에서도 변화를 감지하고 환경 업데이트
- 대시보드의 통계 데이터 분석으로 안전 강화 & 기업 운영 효율성 향상

### 적용 산업 분야

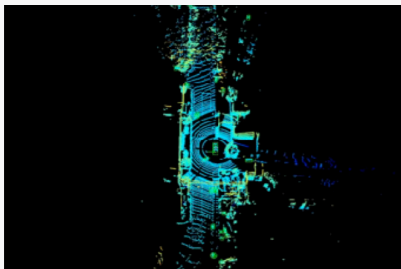
오피스, 빌딩 / 공장 / 쇼핑 / 은행 / 호텔 / 병원 등 건물 내 안전하고 효율적인 공간관리로 기업 이윤을 추구하는 모든 산업군

## 핵심 기술



### 3D 라이다 공간 생성

- 3D 라이다 스캐닝으로 3D 공간을 구축하여 모니터링 합니다.
- 환경변화가 자주 일어나는 다이내믹한 환경에서 실시간 공간정보를 업데이트 합니다.



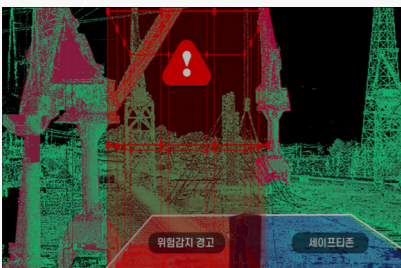
### 3D 객체 인식 & 추적

- 사람, 카트, 자전거, 자동차 등 3차원 이동객체를 검출하고 위치를 추적합니다.
- 인식된 객체의 특징점을 추출하여 고유 ID를 생성 및 부여합니다.



### 시맨틱 세그멘테이션

- 도로, 차선/주차선, 로드마크, 가로등, 선반, 보행자 등 객체의 유형을 세분화하여 분류합니다. (정확도 95% 기준 mIoU / 검출속도 10ms)



### 3D 지오피싱

- 3D 공간 지오피싱으로 정교한 관측 영역 설정이 가능합니다.
- 설정된 공간 지오피싱 영역 내 객체 접근을 정확히 인식하고 실시간 알람을 줍니다.

## 고객 사례

### 추천고객 1

보안 및 안전강화 문제로 작업현장의 관제 모니터링이 필요한 기업

### 추천고객 3

데이터 기반의 미래 예측으로 동일사고 예방과 운영 효율성 향상을 목표로하는 고객

### 추천고객 2

기구축된 관제 모니터링 솔루션의 정확도 문제가 고민인 기업.

### 추천고객 4

합리적 비용으로 관제 모니터링 및 데이터 플랫폼을 이용 하고자 하는 고객

## 플랫폼 기능



### 객체 인식

관측 영역 내 사람 및 자산 인식, 고유정보 확인 (고유 ID/높이/속도)



### 실시간 위치 관제

사람 및 자산에 대한 실시간 위치 파악 이동경로 트래킹



### 3D 지오피싱

사고위험구역, 보안강화구역, 고밀집도 구역 등 산업군에 따른 공간별 3D 지오피싱



### 객체 감지 및 알람

지오피싱 영역 내 접근 객체를 감지, 알람위험구역, 보안강화구역에 대한 접근 경고

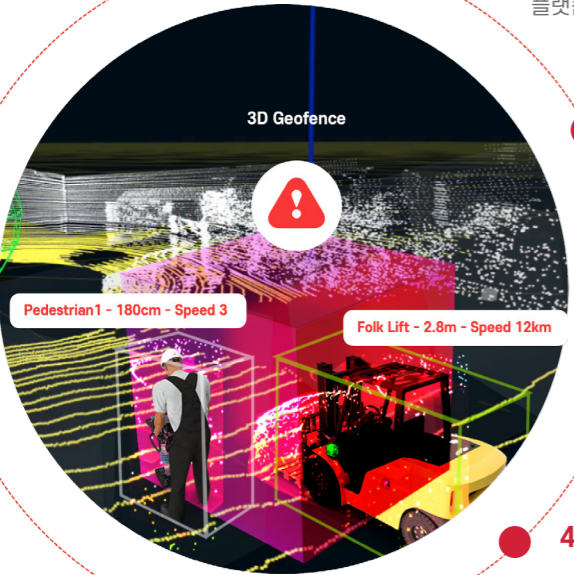


### 데이터 대시보드

객체 인식 및 세그멘테이션 데이터 셋에 대한 통계 대시보드 제공. 시간 및 공간별 통계, 객체 유형 및 비중, 밀집도/혼잡도, 이동패턴 등 기업 운영에 필요한 다양한 인사이트 제공

# 3D 라이다 공간 안전관리

## 솔루션 사용 예시



**3D Geofence**

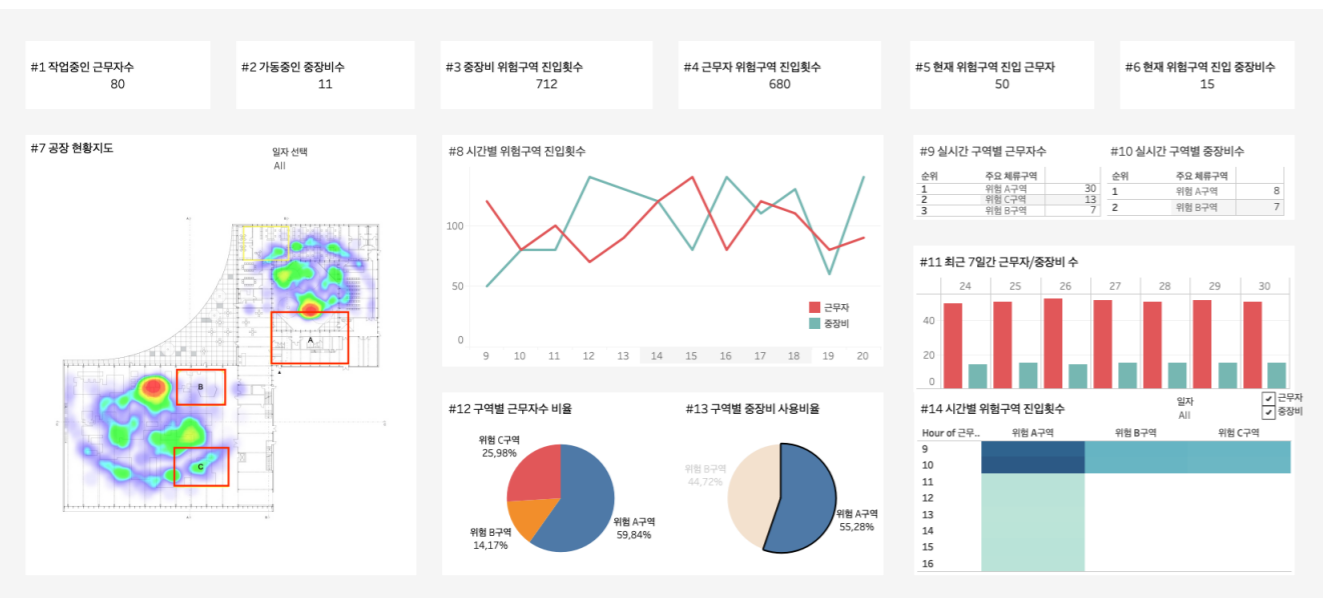
- 1. 세이프티존 설정**  
플랫폼에서 지오펜스 기능을 통한 세이프티존 영역 설정
- 2. 3D 라이다 실시간 모니터링**  
관측영역에 설치된 3D 라이다가 근로자/지게차를 각각 분류하여 인식하고 실시간 모니터링
- 3. 세이프티존 AGV 접근 감지**  
AGV가 세이프티존에 접근 시 3D 라이다에서 세이프티존/AGV/근로자의 위치를 감지
- 4. 충돌 위험 알림 및 경고**  
근로자 현장에서 실시간 위험 알림으로 충돌 방지 및 사고 예방, 영역별 알림제공

3D Geofence details:  
 Pedestrian1 - 180cm - Speed 3  
 Folk Lift - 2.8m - Speed 12km

## 서비스 구성도



## 제공 데이터 예시



## 요금 안내

### 3D LiDARs

구분	구성	요금	기간(개월)
플랫폼 구독료	AWS(데이터/인프라) 지도생성 및 플랫폼 셋팅 3D 라이다 객체인식 / 시멘틱 세그멘테이션 솔루션 3D 라이다 안전관리 플랫폼 (실시간 모니터링/데이터 통계)	월 요금 (가격 문의)	36
			24

\* 3D LiDAR & GPU 분석서버 & 설치비용 별도

# AI 클라우드 공간인식 플랫폼



사람과 자산의 정확한 위치파악으로  
효율적인 기업운영을 할 수 있습니다.

비대면 서비스 및 위치정보 기반의  
초근접 초개인화 서비스를 통한  
고객경험을 확대해 보세요.

데이터 통계/분석으로 기업의 합리적인  
의사결정과 미래를 예측합니다.

# AI 클라우드 공간인식 플랫폼

## 서비스 정보

### 서비스 소개

- 스마트폰 센서, BLE/UWB 등의 다양한 IoT 센서와 연동
- AI 알고리즘을 통한 정확한 위치 및 공간인식
- 정확한 위치 관제 모니터링과 통계 데이터 제공

### 적용산업 분야

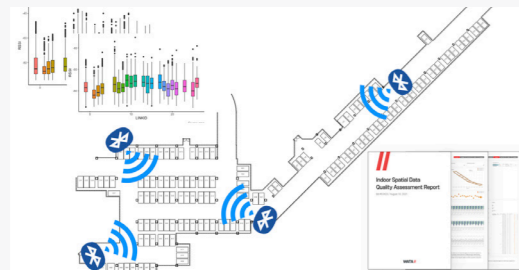
- 대형 실내 건물 및 다점포 지점을 운영 중인 기업/기관
- 쇼핑 / 오피스·빌딩 / 병원 / 호텔 / 공항 / 예술 및 스포츠 산업

## 핵심 기술



### 1. 스마트폰 센서 기반 공간데이터 수집 및 경로 생성

- 스마트폰 센서를 이용하여 Wi-Fi, BLE, 기압, 자기장, LET/5G 기지국 패턴 등 하이브리드 공간데이터 수집
- 비지도 기반 PDR 보행자 추측항법을 이용한 자동경로 생성 및 편집
- 카메라 AR모드를 활용한 수집 경로의 폭/높이/POI 정보 수집 및 실시간 모바일 3D 지도 생성



### 2. 데이터 품질 보정 및 DB 생성 (품질평가 리포트)

- 위치 인프라 스캐닝을 통한 공간데이터 품질 평가
- 평가 결과에 따라 인프라 추가 설치 및 측위 시뮬레이션
- 정확도 개선 후 DB 구축

\* 품질평가 리포트 제공



### 3. AI 포지셔닝 알고리즘

- 스마트폰을 이용해 수집한 모든 하이브리드 공간데이터를 우수한 공간 데이터만을 선별하여 확률이 가장 높은 복합 데이터의 조합으로 정확한 위치와 공간 인식

## 고객사례

### 추천고객 1

비대면/비접촉 서비스 제공을 원하는 기업

### 추천고객 3

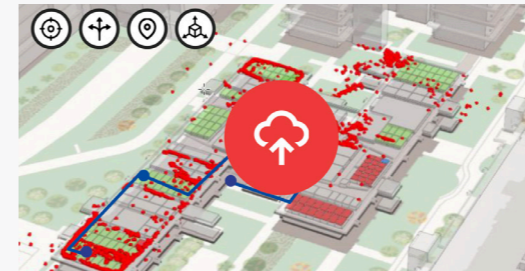
고객 경험 극대화로 만족도 향상과 기업 이윤 창출이 필요한 기업

### 추천고객 2

사람 및 자산의 위치 파악으로 운영 효율성 향상을 목표로 하는 기업

### 추천고객 4

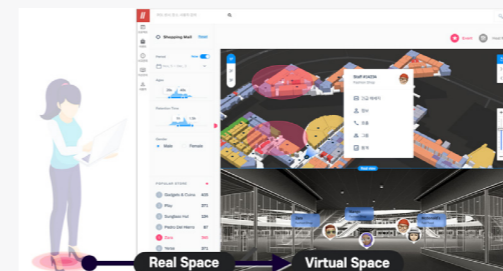
합리적 비용으로 관제 모니터링 및 데이터 플랫폼을 이용하고자 하는 고객



### 4. DB 공간 자동 업데이트

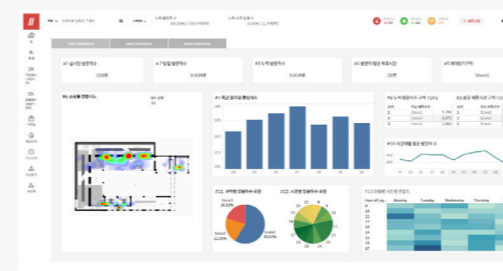
- 사용자 클라우드 소싱을 통해 DB와 스캔 데이터 간의 위치정보 변화가 감지되면 자동으로 데이터를 업데이트하여 최신 DB 유지

\* 무선인프라 스캔 데이터/자기장 변화/기압 변화/걸음 및 모션 추정/방향 변경에 따른 회전각



### 5. Real & Virtual 모니터링

- 현실공간과 가상공간 정보를 결합한 3D 디지털트윈 관제 모니터링



### 6. 데이터 통계

- 클라우드 공간데이터 플랫폼을 통해 사용자 이동 동선 및 사용 패턴 데이터를 분류·분석하여 고객 인사이트를 도출.

## 플랫폼 기능



**실시간 위치 관제**  
사람 및 자산에 대한 실시간 위치 관제 모니터링



**경로 및 동선 파악**  
단일 및 다중 선택 인원, 자산에 대한 이동경로 및 동선 파악



**지오펜싱 프로모션**  
지오펜싱 설정 영역 접근 시 프로모션, 쿠폰 발급, 메시지 등 정보 전달



**사고 관리**  
재난, 화재, 인명 사고 발생 시 사고 발생 지점 파악 및 사고 관리



**실시간 메시지 전송**  
모니터링 영역에 대한 일반/긴급 메시지 전송으로 업무 지시 & 긴급 상황 알림



**자산등록 & 관리**  
고정/이동형 자산 등 보유한 자산을 등록하고 추적

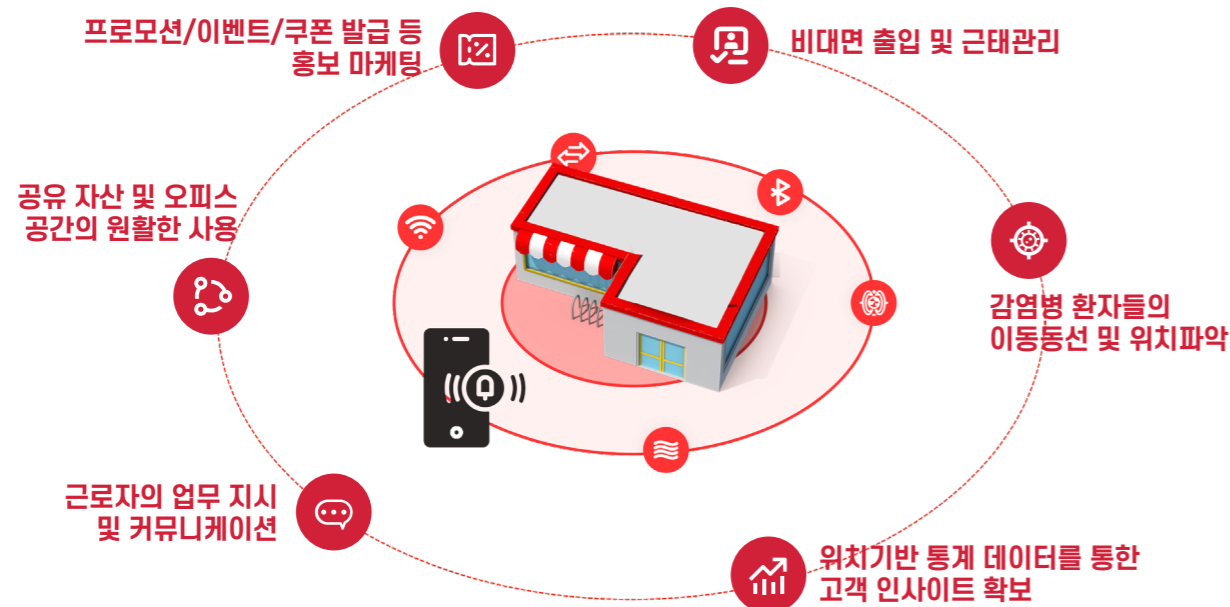


**배터리 & 센서 상태 관리**  
측위 인프라 및 환경센서 등 배터리 및 센서 상태 관리 (유지보수 용이)

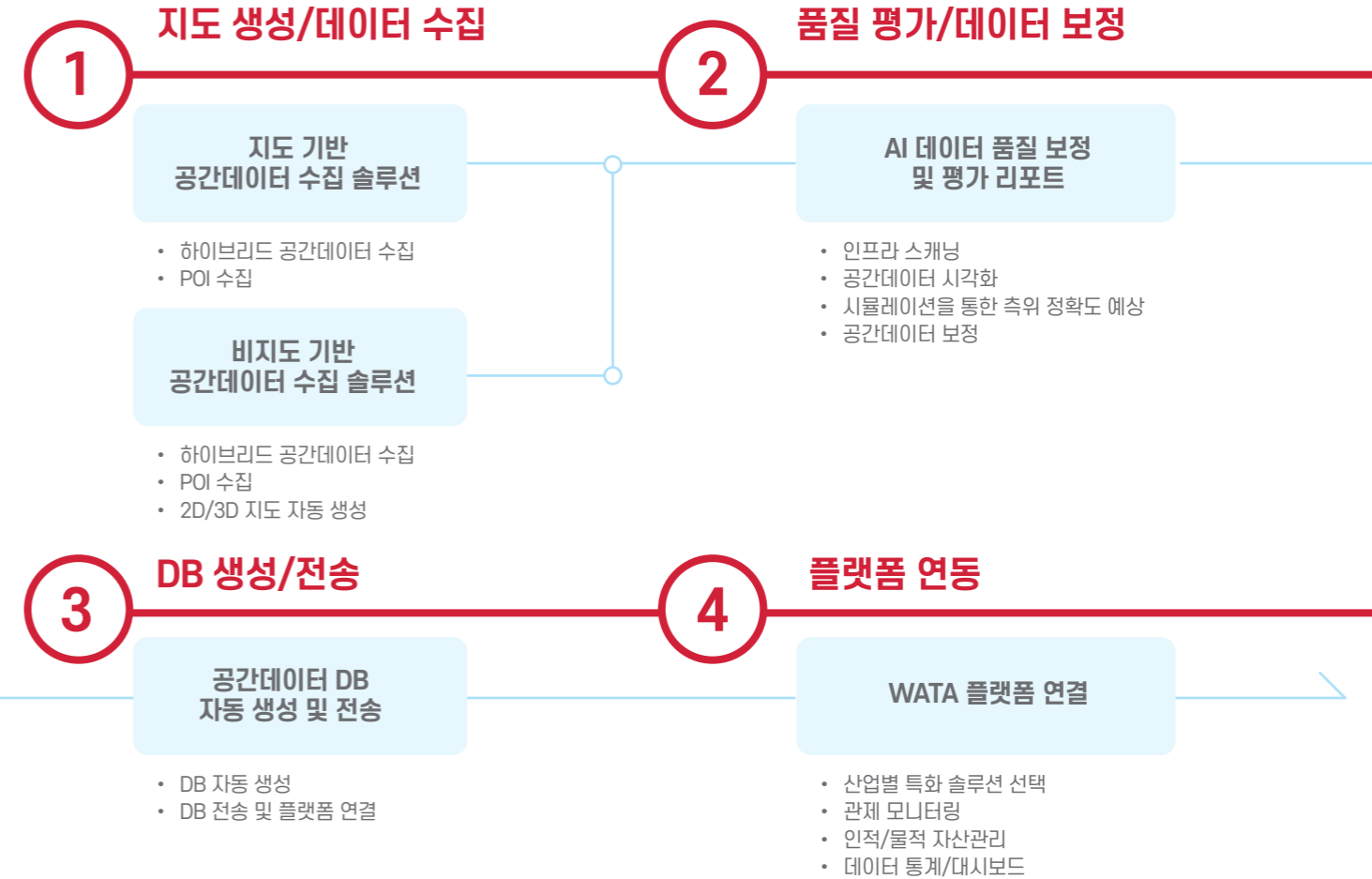


**데이터 대시보드**  
방문자 수, 체류시간, 이동동선, 밀집도 등 방문자 위치 기반의 데이터 통계/분석

## 솔루션 사용 예시



## 서비스 구성도



## 제공 데이터 예시





# 2D/3D 실내지도 생성 서비스

## 요금 안내

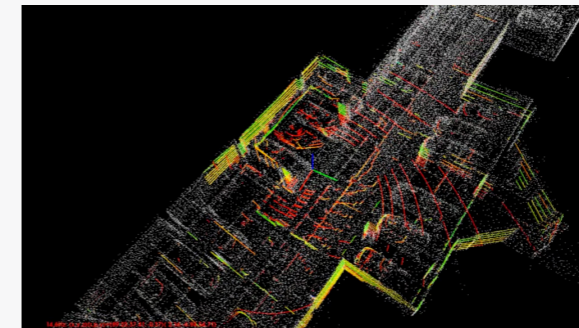
스마트폰/IoT 센서(BLE, UWB etc.)

구분	Configuration	요금	기간(개월)
플랫폼 구독료	초기셋팅: 지도제작, 공간데이터 수집, 데이터보정, DB 생성 = 평(3.3m)당 요금부과	월 요금 (가격 문의)	36
			24
			12

## 서비스 정보

- 어떠한 환경에서도 빠르고 간편하게 2D/3D 실내지도를 생성합니다.
- 3D LiDAR를 통해 서비스 영역의 데이터를 수집하고 디지털 지도로 변환할 수 있습니다.
- 기존 지도 구축 과정보다 간소화된 프로세스로 제작이 가능합니다.

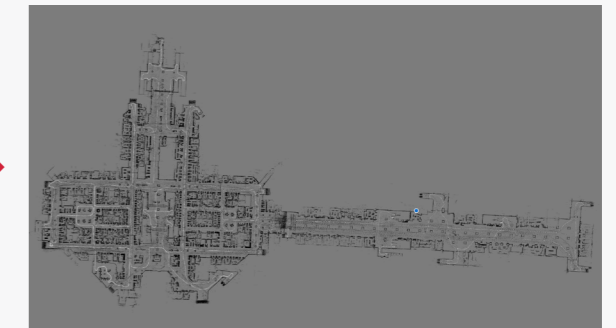
### 1. 3D LiDAR Scanning



#### 3D LiDAR 스캐닝

- 서비스 영역 3D 라이다 스캐닝
- 포인트 클라우드 데이터 수집

### 2. Rasterized Pointcloud Image



#### 포인트 클라우드 프로세싱

- 고정형 공간데이터와 이동객체 분리
- 이미지 파일 변환

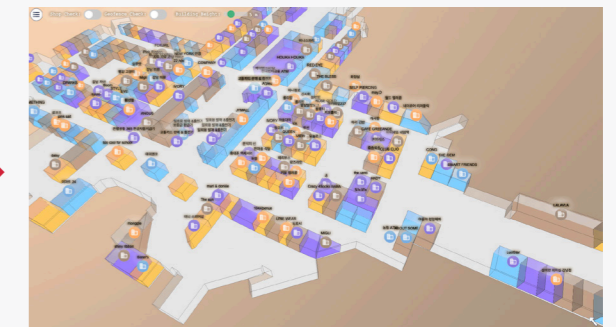
### 3. 2D Indoor Map Creation



#### 2D 지도 생성

- 2D 벡터 생성 후 도면화
- 정합처리(후처리) 과정을 통해 2D 지도 생성

### 4. 3D Virtual Indoor Map Creation



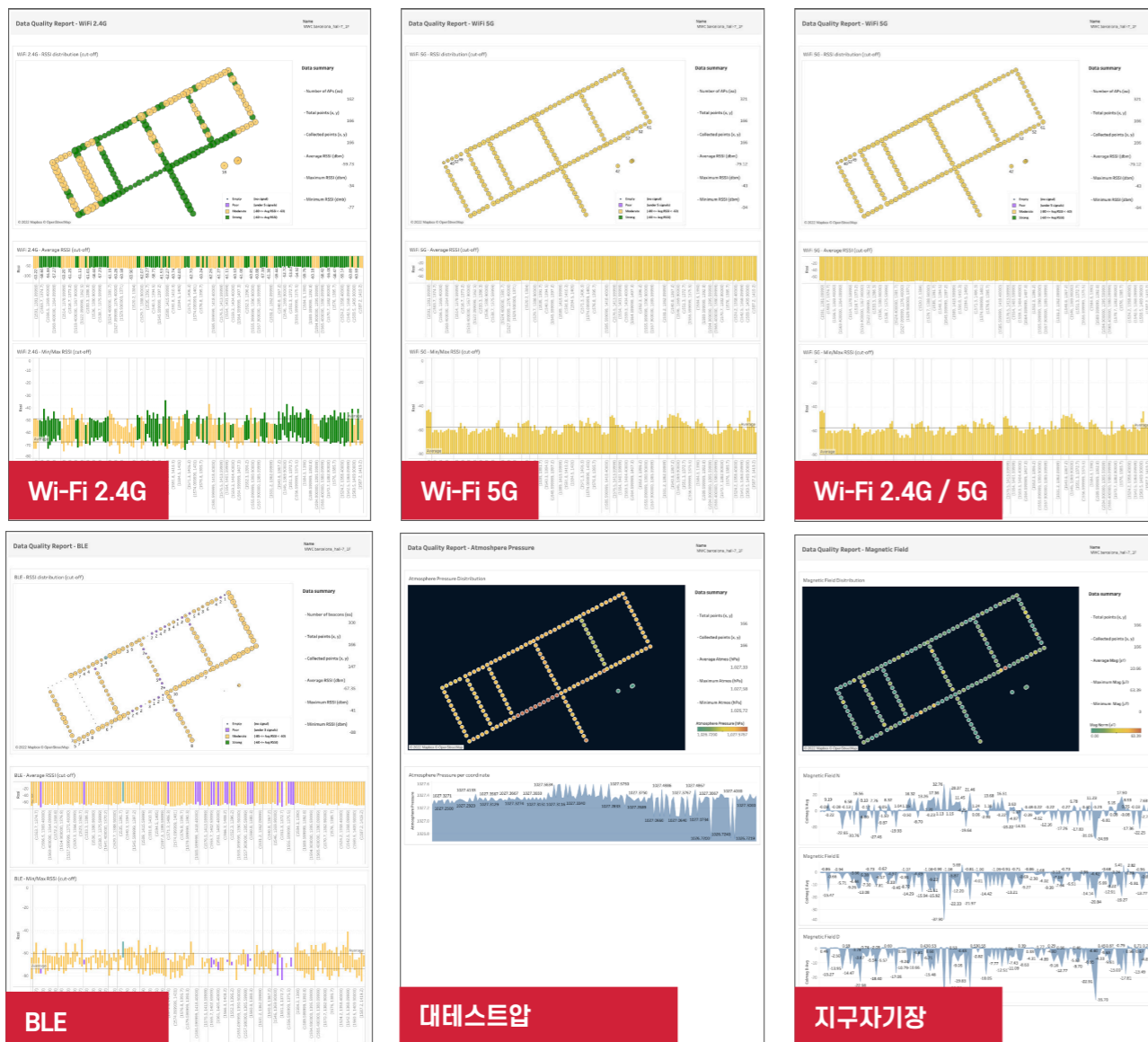
#### 3D 지도 생성

- 생성된 2D 벡터 지도에 높이값 부여
- 3D 지도 자동 생성

# 공간데이터 품질 평가 & 보정 서비스

## 서비스 정보

- 서비스 영역 내 존재하는 위치 데이터를 수집하고 인프라 환경에 대한 품질을 평가합니다.
- 수집 데이터를 시각화하고 시뮬레이션을 통해 예상 정확도를 평가 데이터 보정 제안 리포트를 제공합니다.
- 데이터 보정을 통해 위치정보 서비스의 성공률 응답률 정확도를 개선할 수 있습니다.





## AI Cloud Spatial Management Platform

### WATA / R&D Center

경기도 성남시 분당구 대왕판교로 670, U Space 2, B403

### WATA Japan

〒100-6005 東京都千代田区霞が関3-2-5霞が関ビルディング5階

E

[info@watanow.com](mailto:info@watanow.com)

W

[watanow.com](http://watanow.com)

T

031. 707. 3717

**WATA Inc.**

Copyright © 2022 WATA Inc. All rights reserved.