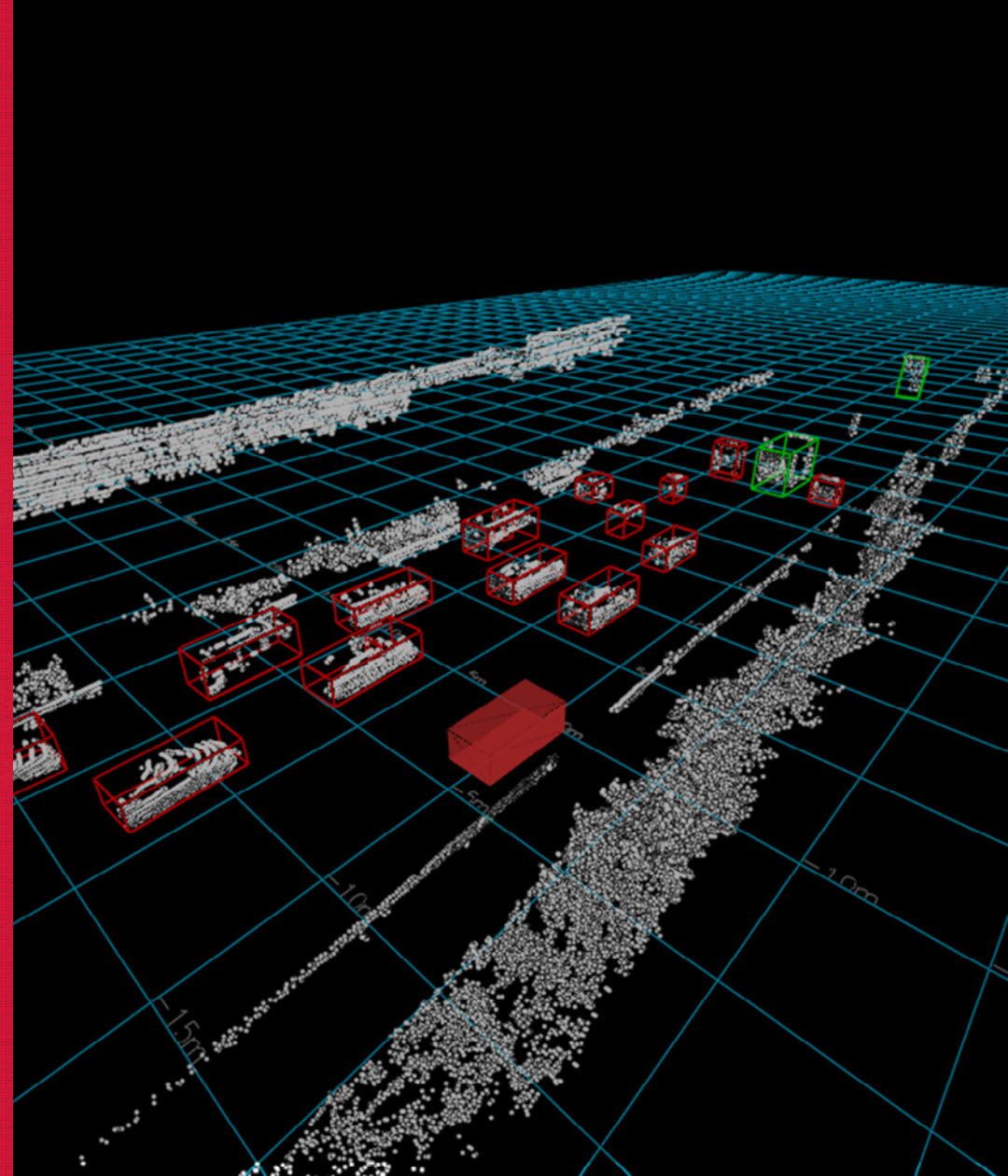


Confidential

# VUERON

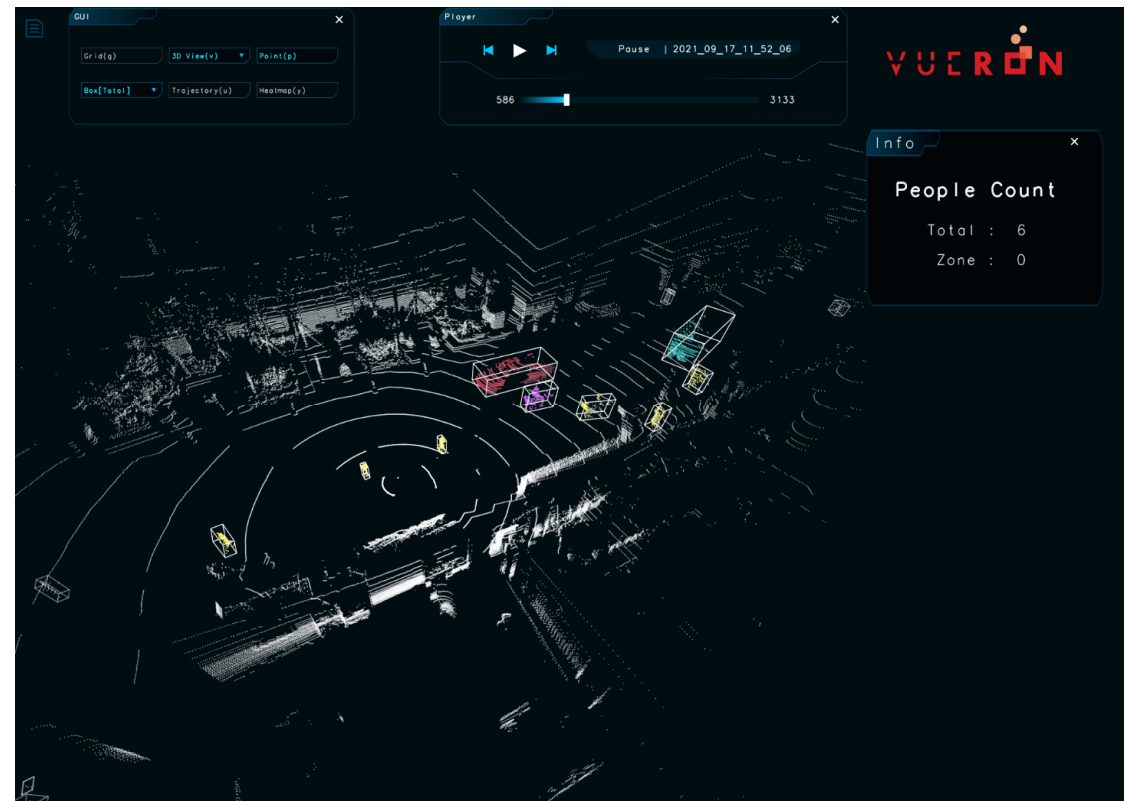
LiDAR 인지 솔루션



This document is a strictly confidential communication to and solely for the use of the recipient and may not be reproduced or circulated without Vueron Technology Ltd.'s prior written consent. If you are not the intended recipient, you may not disclose or use the information in this documentation in any way. All of the information herein will be treated as confidential material with no less care than afforded to its own confidential material. This presentation is for informational.

# CONTENTS

- 회사소개  
3D LiDAR 인지 솔루션
- 사업영역  
자율주행솔루션 View.One  
스마트 보안 솔루션 View.Two
- 뷰런 3D LiDAR 인지 솔루션  
뷰런 솔루션의 장점
- 적용예시
- 파트너쉽



## 단 1대의 LiDAR로 모든 객체를 식별할 수 있는 솔루션

VUERON은 국내에서 유일하게 단 한 대의 LiDAR와 LiDAR 인지 솔루션으로 자율주행 면허를 취득했습니다.

다양한 임베디드 환경에서 쉽고 유연한 프로세스 구축을 통해 자율주행시스템, 스마트 시티, 스마트 팩토리, 스마트 시큐리티, ITS/C-ITS 등 한국판 뉴딜 정책의 핵심적 분야에 활용되고 있습니다.

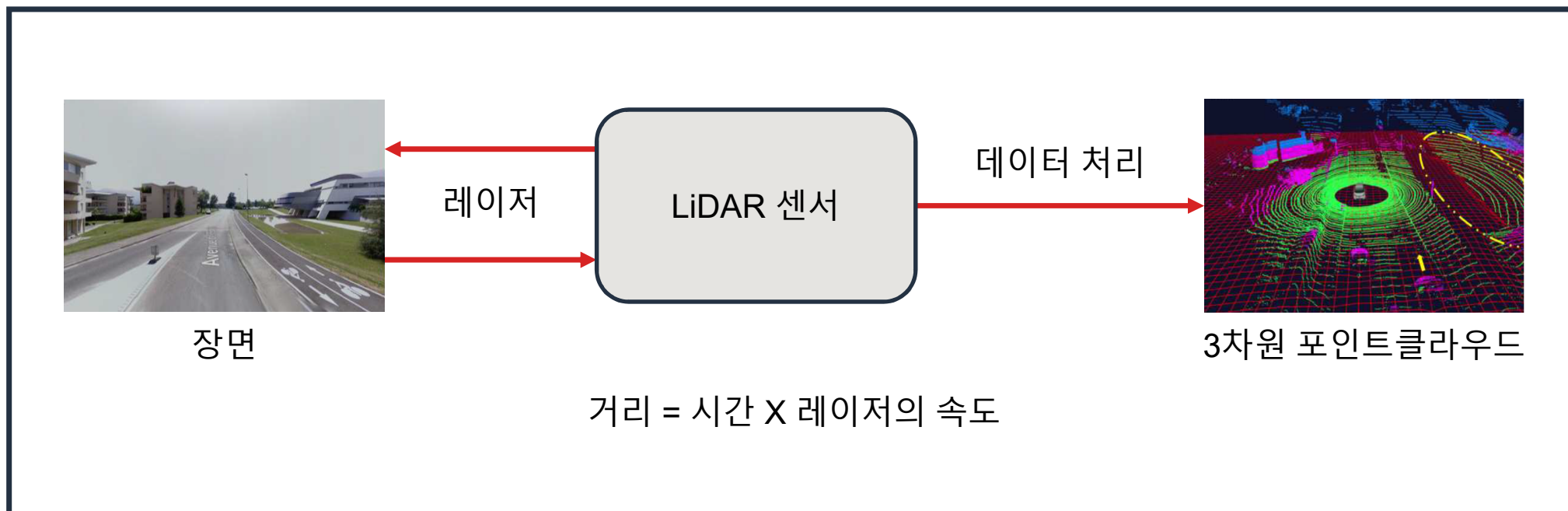
VUERON의 3D LiDAR 기반 인지 솔루션은 프라이버시를 보호하면서도 낮과 밤에 상관없이 사람, 차량, 이동 물체를 정확하게 감지 및 추적하여 필요한 정보를 제공하는 솔루션입니다. 자체 개발한 AI 알고리즘을 적용하여 다양한 환경에서도 안정적으로 높은 정확도를 보이는 다양한 시스템 구축이 가능합니다.



## 3D LiDAR 인지 솔루션

• LiDAR(LiDAR) : Light Detection And Ranging

- 레이저 펄스를 쏘고 반사되어 돌아오는 시간을 측정하여 반사체의 위치좌표를 측정하는 센서



장점 : 측정거리, 해상도, 3D 좌표값, 낮은조도에서도 동작가능

# 3D LiDAR 인지 솔루션



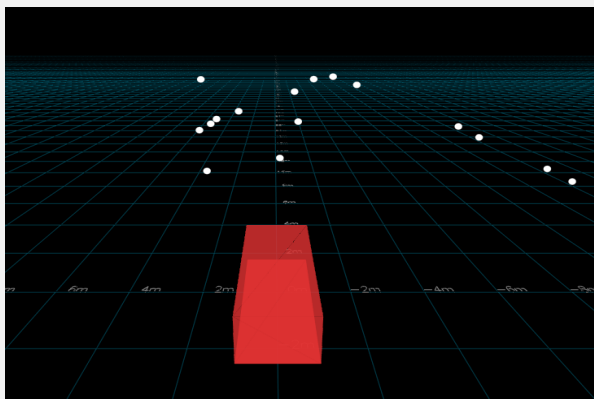
- 자율주행시스템에 필수적인 센서

카메라



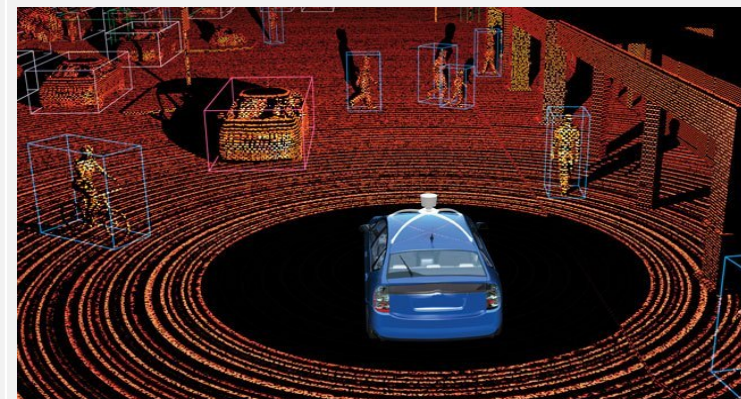
**강점 :**  
색 구별  
높은 해상도  
형태 분류

레이다



**강점 :**  
측정거리  
환경 둔감성  
낮은 조도에서도 동작

LiDAR



**강점 :**  
측정거리  
높은 해상도  
3차원 정보 제공  
낮은 조도에서도 동작

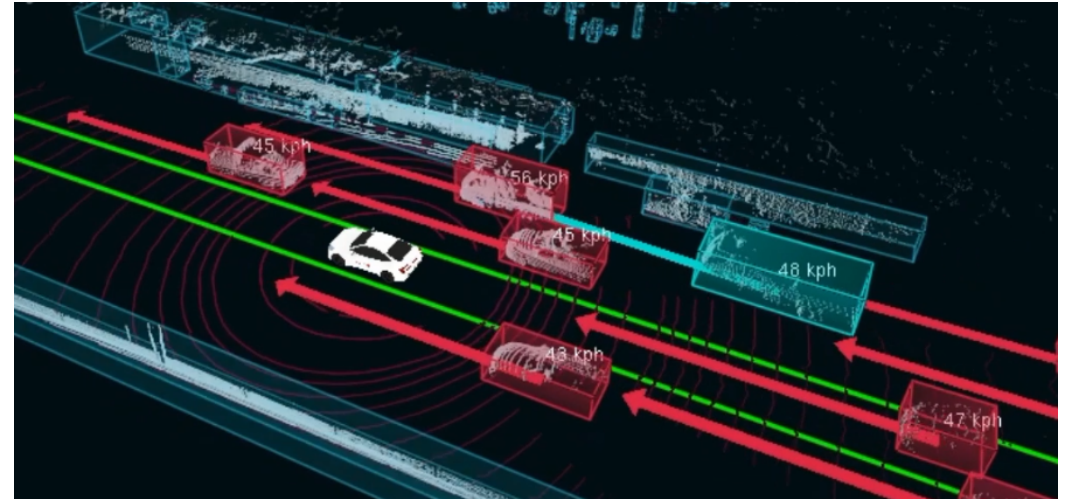
## 3D LiDAR 인지 솔루션

- 뷰런테크놀로지는 자율주행을 위해 필수적인 LiDAR 인지 소프트웨어를 제공함



LiDAR의 미가공데이터(Raw data)는 단순 정보 나열에 불과함

X 좌표값(길이),  
Y 좌표값(폭),  
Z 좌표값(너비),  
포인트 세기



인지 소프트웨어는 데이터를 가공하여 유의미한 정보를 제공함

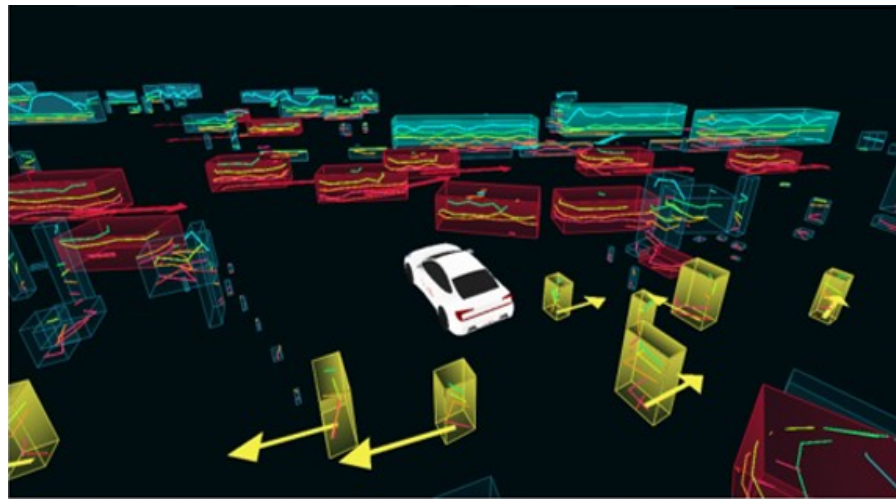
객체 위치  
객체 크기,  
객체 방향,  
속도 등 ...

# 사업영역



- View.One 자율주행 솔루션

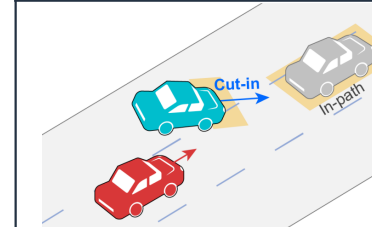
## 기본 제공정보



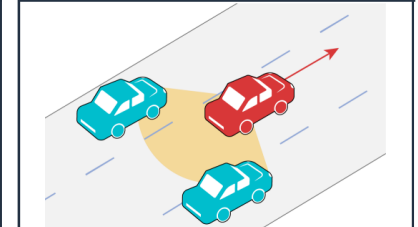
- 승용차
- 상용차
- 보행자
- 이륜차
- 비정형 객체
- ➔ 속도
- 물체 윤곽

## 추가기능

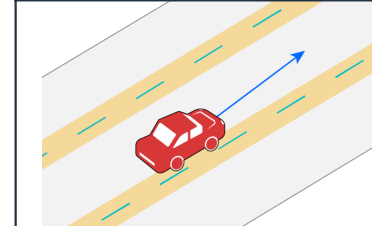
컷인 / 경로 내 차량 검출



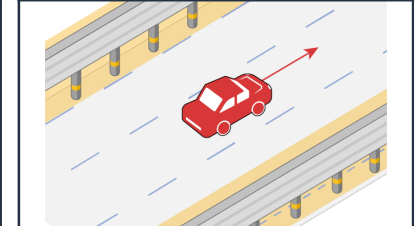
사각지대 차량 검출



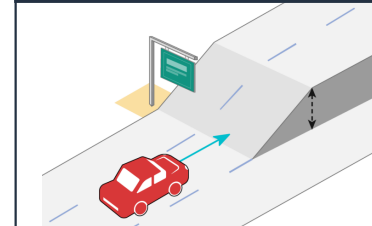
차선 검출 및 추천경로 제시



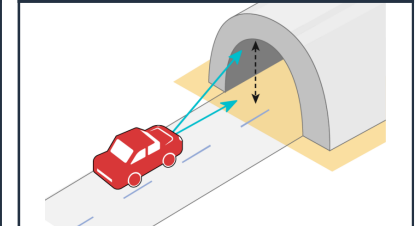
가드레일 검출



지형 및 표지판 검출



터널 검출



## 플랫폼

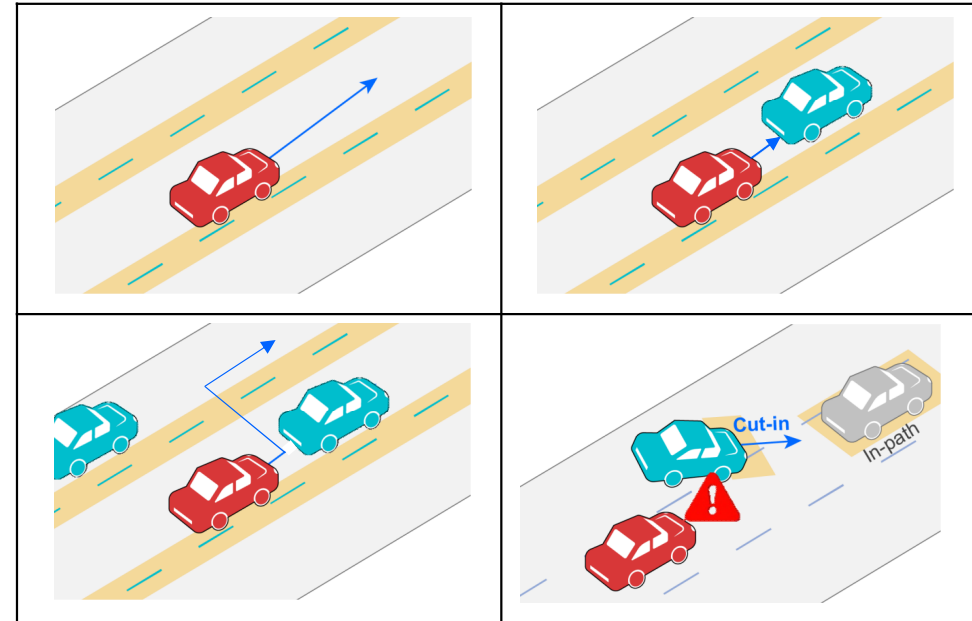


# 사업영역



- View.One 자율주행 솔루션

1. LiDAR 센서 1대로 자율주행 면허 취득	
목적	뷰런 LiDAR 인식 소프트웨어의 우수성과 자동차 산업 적용 가능성 입증
프로젝트 기간	2020년 6월 ~ 2020년 12월 (내부 프로젝트로 진행)
센서	<b>단 1대의 LiDAR만 활용</b> - 카메라, 레이더, GPS, HD 지도 미사용
요구사항	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1개의 LiDAR 센서 사용</li> <li>2. 고속도로에서 다음 ADAS 기능 구현               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 차선유지</li> <li>2) 능동형 거리조절 어시스턴스</li> <li>3) 능동형 차선변경 어시스턴스</li> <li>4) 능동형 차량충돌 회피 어시스턴스</li> </ol> </li> </ol>

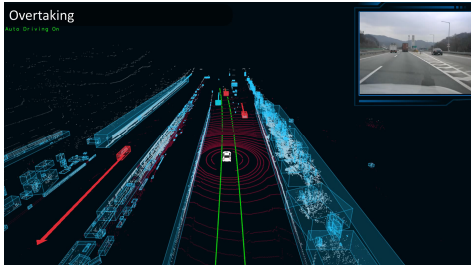




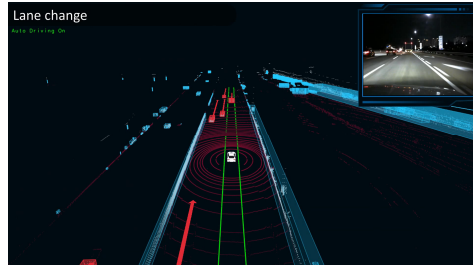
View.One 핵심기능

세계 최초 LiDAR 전용 자율주행

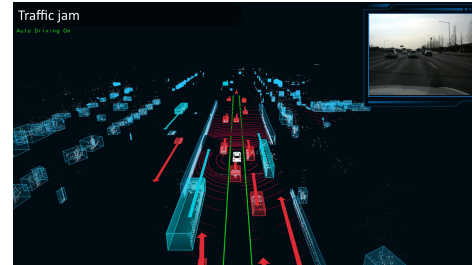
<추월>



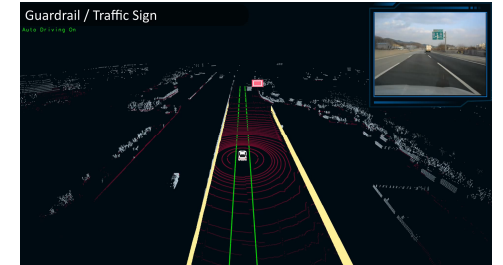
<차선 변경>



<교통 체증 분석>



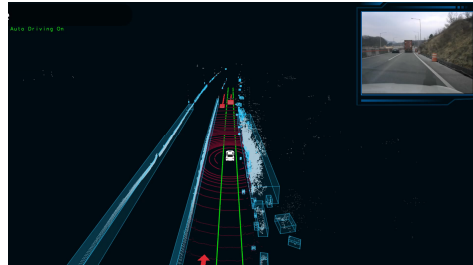
<가드레일 & 교통 신호 감지>



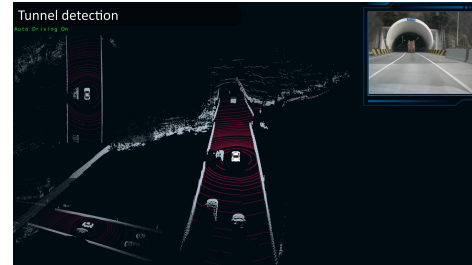
<끼어들기>



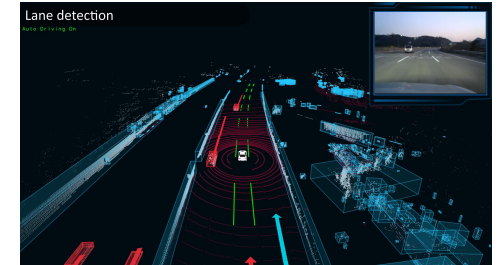
<장애물(공사 현장 등) 감지>



<터널 내부 감지>



<차선 감지>



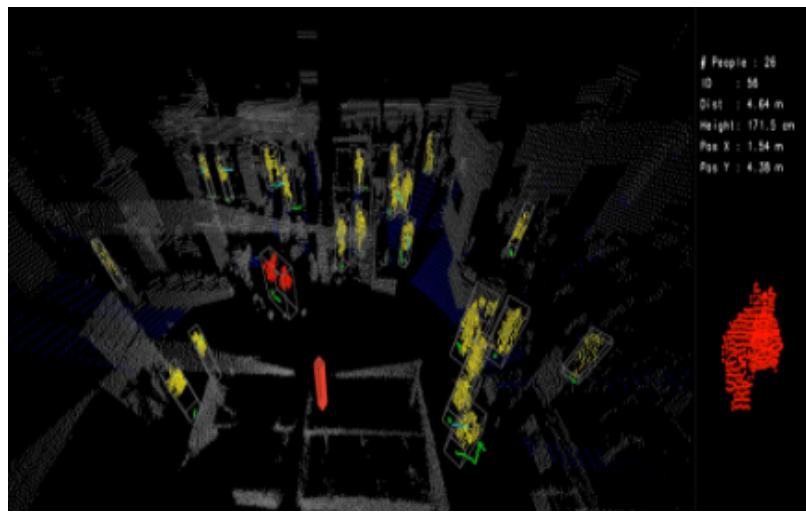
※ Vueron은 LiDAR 센서 하나만으로 한국에서 자율주행 면허를 취득했습니다. 카메라, 레이더, GPS, HD 지도는 사용하지 않았습니다.

# 사업영역



- View.Two : 스마트 보안 솔루션

## 기본 제공정보



- 객체 분류(사람, 차, 그외\*)
- 거리
- 높이
- 속도
- 방향
- 이동궤적

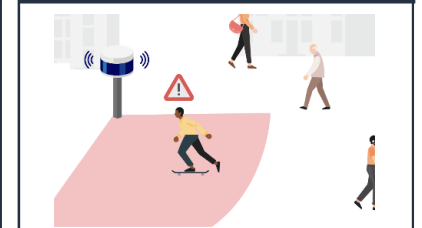
\*분류종류는 요청에 따라 추가 가능

## 추가기능

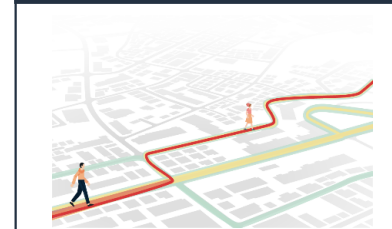
인원수 체크



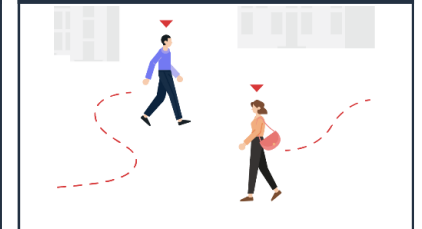
위험지역 알람



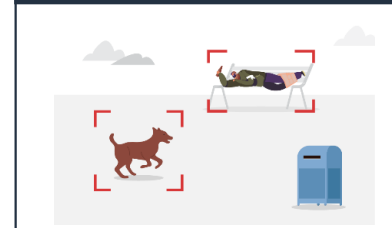
히트맵



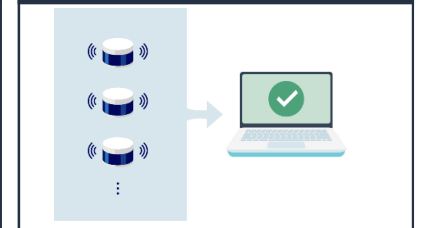
인원 추적



이동객체 추적



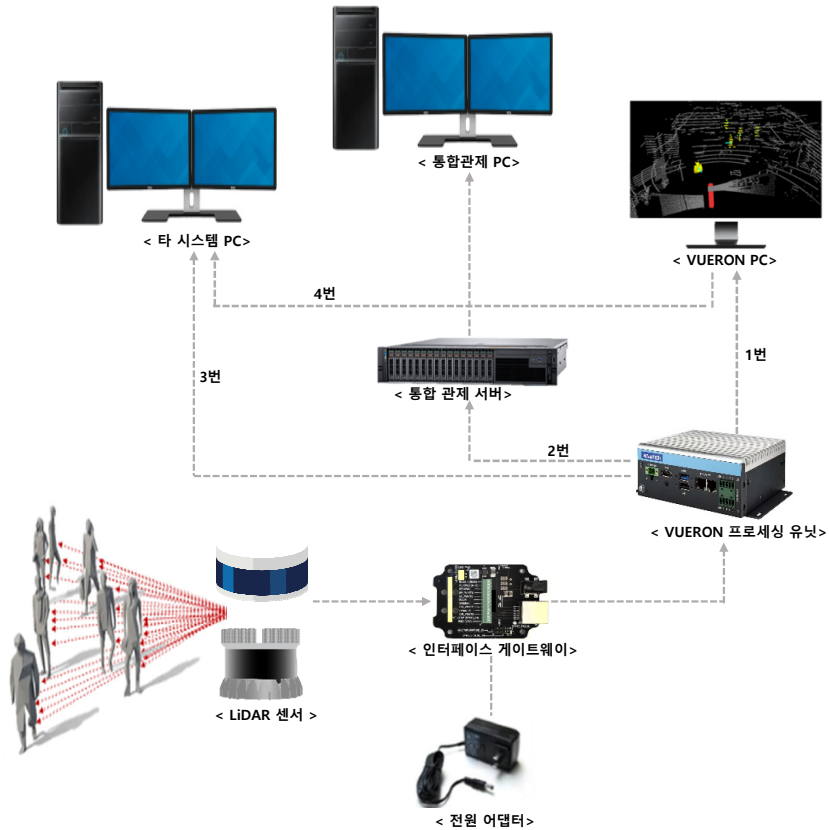
다중LiDAR 프로세싱



## 플랫폼

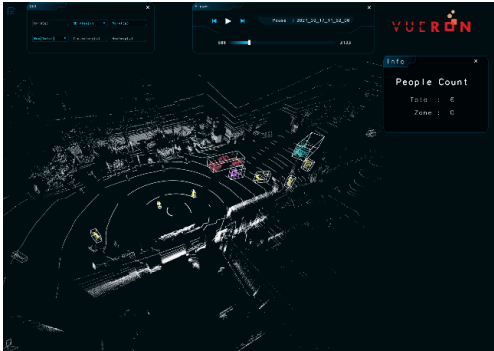


## • View.Two : 스마트 보안 솔루션



- View.two는 AI시스템을 기반으로 타 시스템의 미들웨어(Middle-ware)로 즉시 적용이 가능합니다.
- TCP/IP와 UDP통신으로 타 시스템과의 호환성이 유연합니다.
- 제어기 1개당 최대 2개의 라이다 센서 활용이 가능합니다.
- 3D 화면 구축을 위해 센서의 X,Y,Z축 좌표 값은 자동으로 조정됩니다.

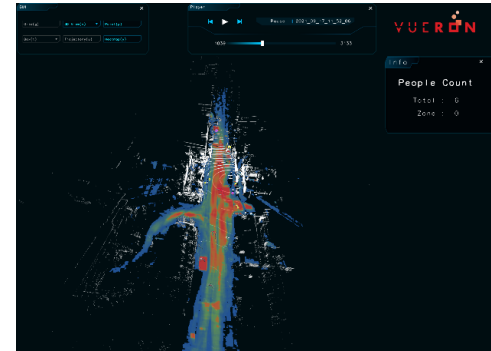
## View.Two 핵심기능



장애물 포인트 데이터를 모아 객체화를 진행합니다.  
객체물의 데이터를 바탕으로  
승용차/상용차/이륜차/사람/미식별 물체로 분류합니다.

사각 박스로 각 객체들을 지정하고  
분류된 검출 객체들의 데이터를 분석합니다.

<객체 검출 및 분류>



다양한 현장에서 축적된 데이터들을 분석하여  
편리한 작업 환경과 안전한 시스템을 구축 하는데  
데이터를 제공합니다.

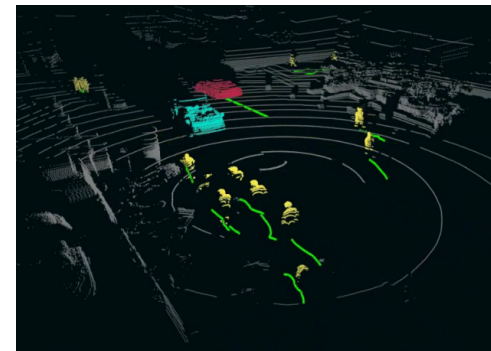
대형 백화점과 같은 상업시설에서  
히트맵 분석을 통해 언제, 어디를,  
얼마나 많은 인원이 방문했는지를 파악하여  
또 다른 기대효과를 창출해 낼 수 있습니다.

<히트맵 분석>



필수 감시지역을 원하는 만큼 설정이 가능하며,  
설정된 지역 내부의 모든 객체 데이터를  
용도에 맞게 분석하여 제공합니다.  
예) 사람 인원수, 객체 ID, 객체 크기 등

<Zone 설정/인원 수 파악>



감지범위 내 이동물체의 고유 ID 데이터를 추적하  
여 이동경로를 분석합니다.

데이터를 기반으로 혼잡도를 분석하여  
도로교통정보시스템, 시설물관리시스템, 통합관  
제시스템과 정보공유를 통해 더 빠른 이동시스템  
구축을 실행하고 있습니다.

<이동경로 파악>

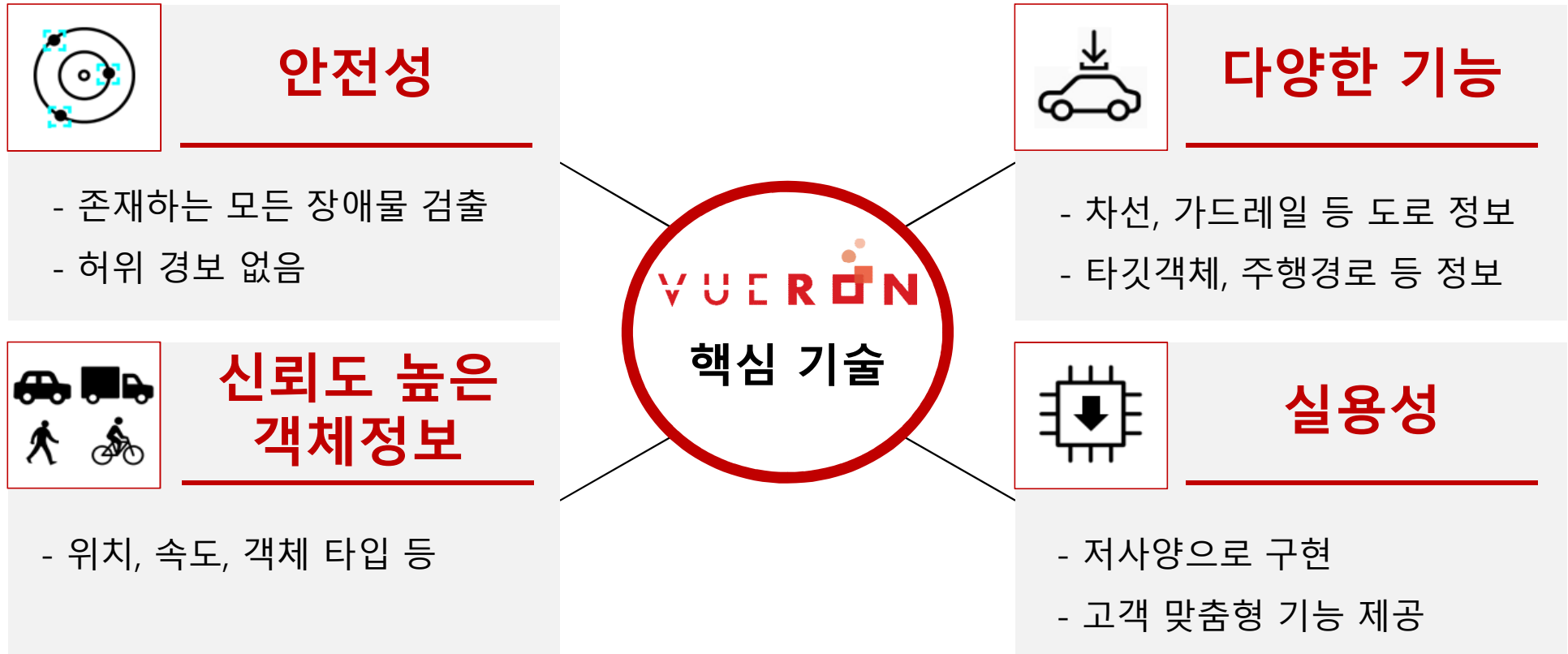
## 뷰런 솔루션의 장점

**오직** 뷰런의 LiDAR 솔루션으로 모든 객체를 검출할 수 있습니다.

카테고리		뷰런테크놀로지	경쟁사
정형 객체 (Rigid objects)	위치	○	○
	모형	○	X
	속도	○	○
비정형 객체 (Deformable objects)	위치	○	X
	모형	○	X
	속도	○	X



• 뷰런은 자체 개발 알고리즘을 바탕으로 높은 성능의 안정적이고 실용적인 인지 소프트웨어를 제공함



## 적용 예시

- LiDAR 적용분야

### 산업

#### 자동차



#### 우주 · 항공



#### 그외 다양한 산업분야



### 적용분야

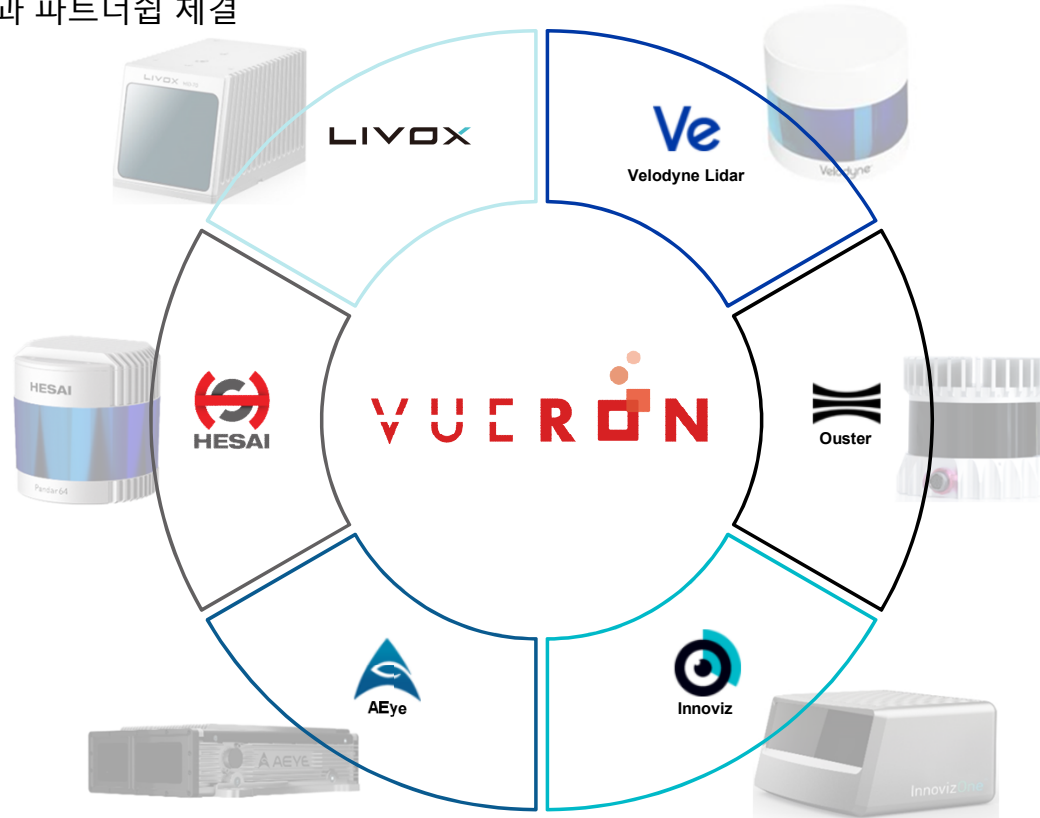
- 자율주행차량 / 첨단운전자보조시스템(ADAS)
- 3차원 정밀지도 데이터 정보취득

- 우주선 도킹 시스템 / 위성 추적
- 환경 / 지형 관측 시스템

- 안전 / 보안 / 스마트시티 시스템
- 항구 도킹 시스템 / 생산공정 분석 시스템

## 파트너십 (R&D networking)

- 최대규모의 LiDAR 센서회사들과 파트너십 체결



Vueron의 LiDAR 인지 솔루션은 글로벌 주요 LiDAR 센서와 호환 가능합니다.



# 파트너십 (R&D networking)



## WEBSITE



## SOCIAL MEDIA



## CONTACT



## GLOBAL OFFICE



# Thank you

Contact : Joseph Kim / [Joseph.kim@vueron.org](mailto:Joseph.kim@vueron.org)