

A black and white photograph of an industrial facility at night, featuring large storage tanks, complex piping, and two tall smokestacks. The scene is illuminated by various lights, creating a high-contrast environment. Overlaid on the image are numerous bright, starburst-like points of light, representing the data points or sensor beams from a LiDAR system. The text is centered over the upper half of the image.

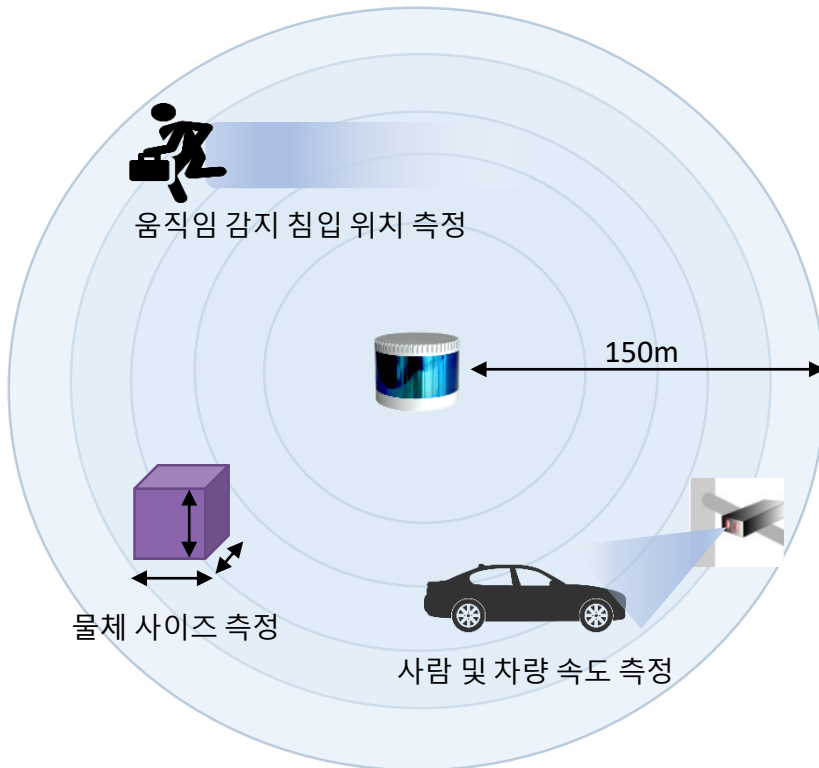
라이다(LiDAR) 기반 외곽 침입 감지 솔루션 제안

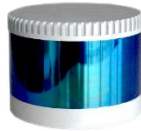
엠펙시스템

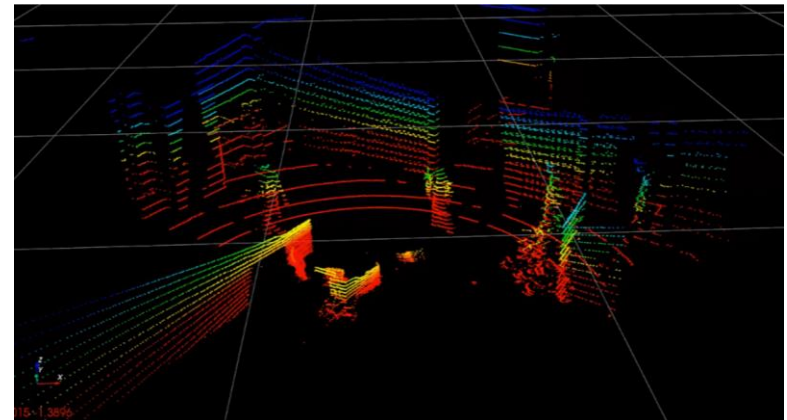
1. 제안 개요

라이다(LiDAR, Light Detection and Ranging) 센서란?

원격 탐지 레이저를 목표물에 비추어 돌아오는 값을 이용하여 3차원 정보를 통해 물체의 거리, 방향, 속도 및 크기 등을 감지할 수 있는 기술이다. 주변 환경을 **360도 스캔** 및 감지할 수 있고 **측정 범위는 최대 300m**까지 감지하는 기술로 **자율 주행 자동차의 핵심 기술**로 이용되는 **초정밀 센서**이다.

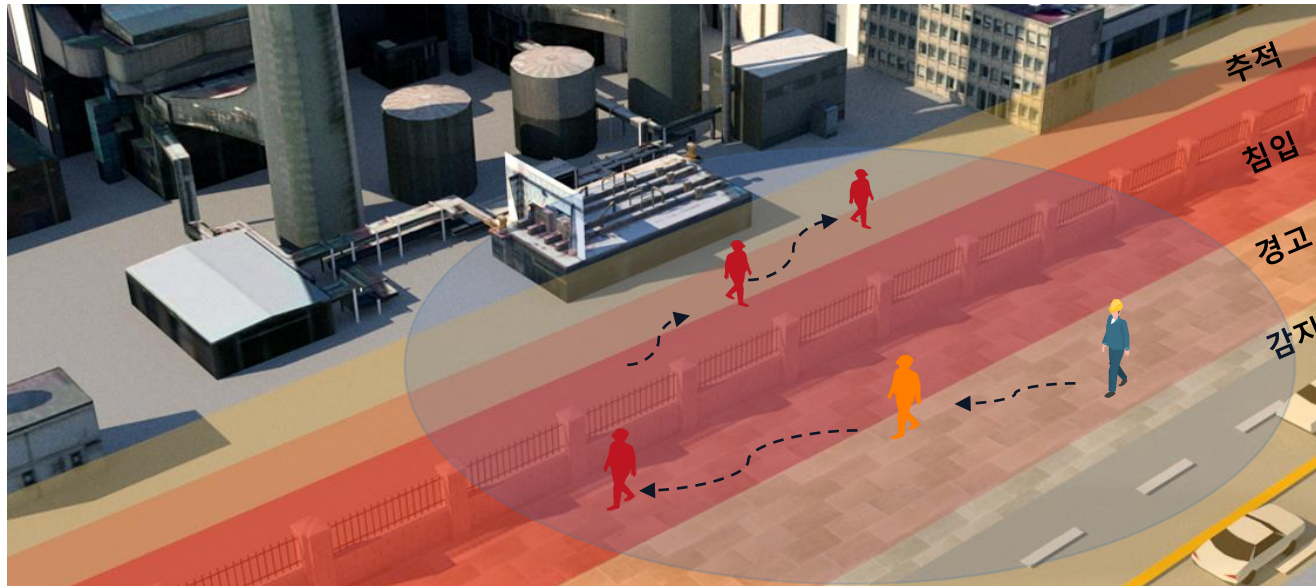


	Channel	16
	Detection Range	150m
	Distance Accuracy	±3 cm
	Scan Rate/Horizontal	5Hz, 10Hz, 20Hz
	VFOD	±15°
	HFOV	360°
	Data receiving speed	Max: 320K points per second
	Weight	1500g



2. 솔루션 소개

정밀한 탐지가 가능한 라이다 기술은 공간을 분리하여 감시가 가능하며, **차별화된 기술을 기반으로 저비용 고효율의 외곽 방호 시스템**을 구축할 수 있다.



1 감지 이벤트 (1단계)

- 감지 인원 맵 표출
- 방향, 위치, 속도 확인
- 실시간 모니터링

2 경고 이벤트 (2단계)

- 해당 영상 팝업 및 자동 해제
- 경고 이벤트 임시 표출
- 접근 제한 구역 경고 방송
- 방향, 위치, 속도 확인
- 실시간 감시 및 위치 추적

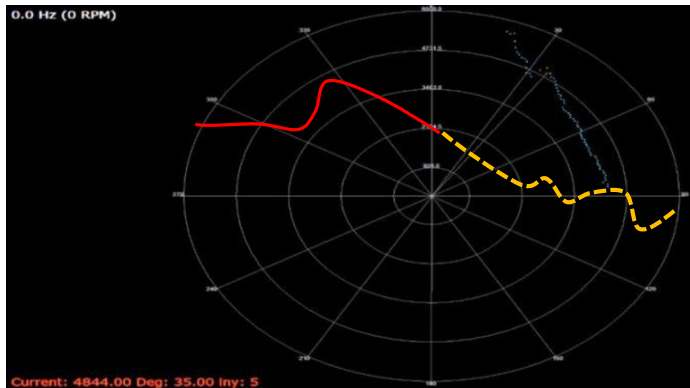
3 침입 이벤트 (3단계)

- 침입 구역 영상 팝업
- 침입 구역 E-Map 표출
- 경고 방송 및 사이렌 연동
- 현장 요원 상황 전파(무전기, 메시지 등)

4 추적 모니터 (4단계)

- 침입 경로 위치 추적
- 예상 침입로 영상 팝업
- 그룹 형태 영상 모니터링 제공
- 상황 관리 매뉴얼 팝업
- 이력 관리 창 팝업

2. 솔루션 소개



[라이다(LiDAR) Tracking 예시]



[IMP 이벤트 E-map 표출 예시]



저비용 고효율의 라이다 센서와 영상 감시 기술을
기반으로 한 **고도화**된 외곽 침입 감지 시스템 구축

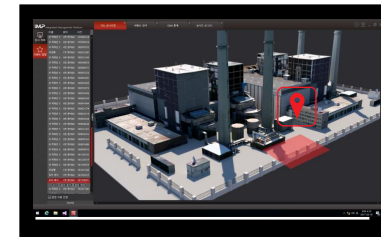
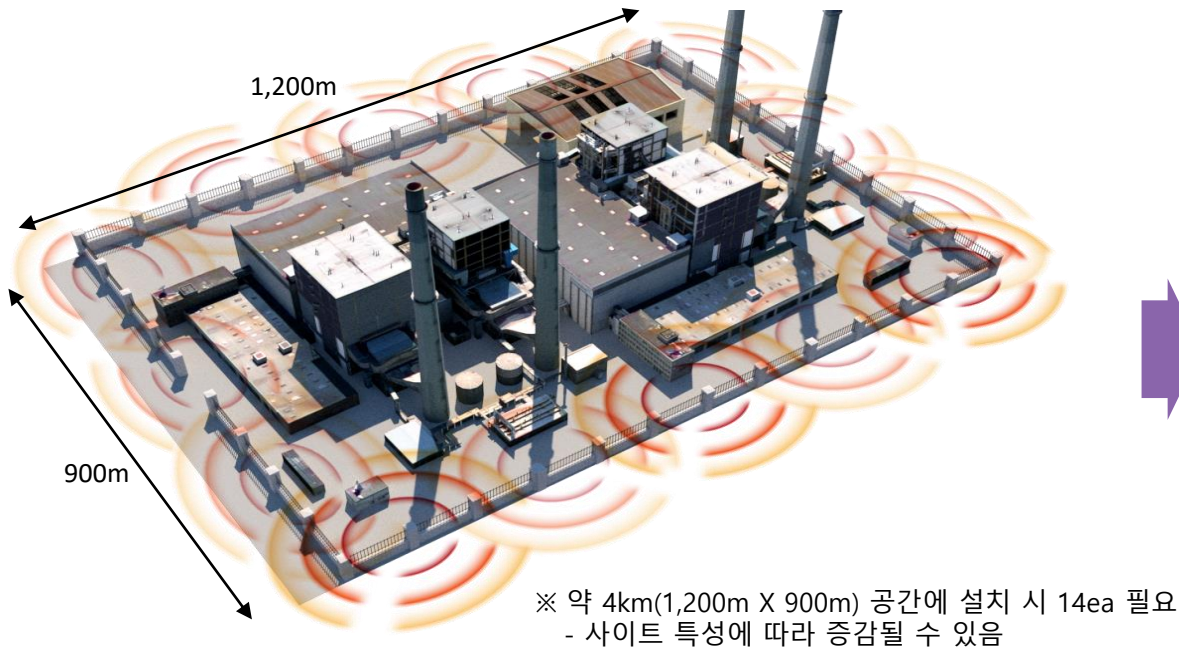
- 주변 환경을 360도 스캔 및 감지 (측정 범위는 최대 300m)

- 실시간 영상 감시 기술을 접목하여 실제 이벤트 발생 위치 확인

- 통합 관제 플랫폼 IMP를 기반으로 **고도화된 외곽 방호 시스템 구축**

2. 솔루션 소개

라이다를 이용한 외곽 침입 감지 솔루션은 사람 및 물체의 움직임 패턴을 분석하여 침입 및 도주 경로를 파악하고 예측하여 통합 관제하는 신개념 솔루션이다.



IMP

통합 관제 플랫폼

특장점

- 360도 스캔 및 감지 기능으로 기존 외곽 방호 보다 넓은 범위 감지가 가능
- 오작동 0% 추구!! 99%의 탐지 정밀도를 제공
- 기존 센서 구축 비용 대비 원가 절감 효과
- 폭우 / 눈/ 야간 등 기상 조건에 구애받지 않음
- E-Map 형태의 이벤트 영상 팝업을 통한 직관적 관제
- 사람 및 차량 카운팅 및 실시간 동선 모니터링
- 침입 발생시 위치 추적 기능 제공 및 영상 연동
- 4단계(감지,경고,침입,추적)를 통한 감시 체제 구축
- 차량 속도 감지를 통한 영상 캡처 기능 제공

3. 제안 시나리오

라이다(LiDAR) 기반 외곽 침입 감지 솔루션

라이다(LiDAR) 기반 외곽 침입 감지 솔루션은 IMP(통합 관제 플랫폼)와 연동하여 빠르고 정밀한 탐지가 가능하다. 단계별 외부 인원의 침입에 대해 다양한 서비스 시나리오를 제공하며 빠른 상황 대응과 사후 처리를 위한 Work-Flow를 제공한다.



[라이다 기반 외곽 침입 감지 및 영상 제공 서비스]

4. 적용 가능 MARKET

공항, 항만, 철도, 산업플랜트 등 주요 시설물 또는 보안이 필요한 지역에 적용 가능합니다.

공항



항만



발전소



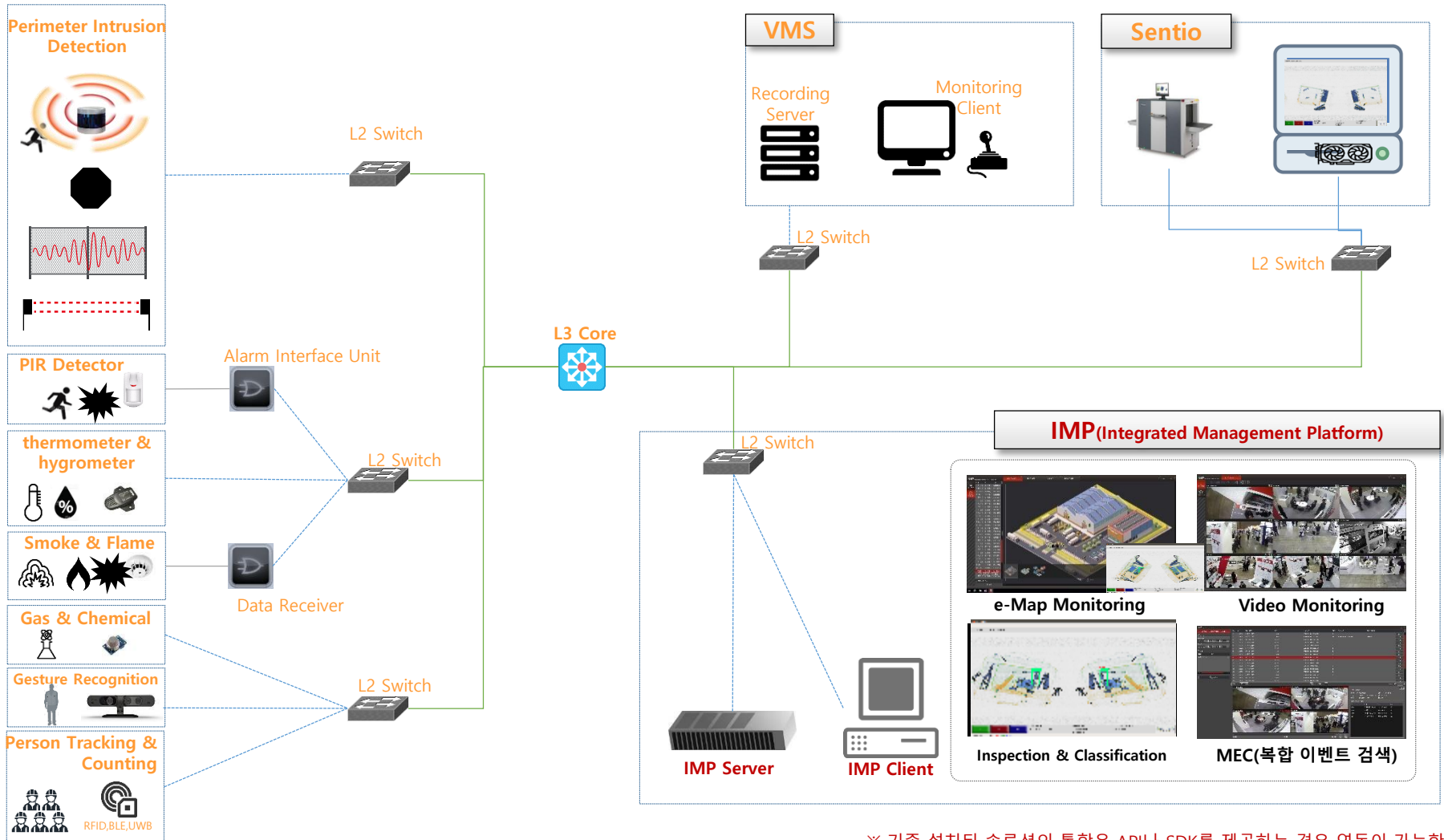
산업플랜트



Appendix

An aerial photograph of a large industrial complex, likely a refinery or chemical plant, taken at night. The facility is illuminated by numerous bright lights, creating a high-contrast scene. Several tall, cylindrical smokestacks are visible against the dark sky. The foreground shows various industrial buildings, storage tanks, and piping. The word "Appendix" is superimposed in a large, bold, black font across the center of the image.

Appendix. IMP 통합 관제 시스템 구성도



※ 기존 설치된 솔루션의 통합은 API나 SDK를 제공하는 경우 연동이 가능함.



Thank you

솔루션 문의 : 02-6929-0778 newbiz@mpole.co.kr

(주)엠펙시스템 서울시 마포구 매봉산로 37 606 (상암동 DMC산학협력연구센터)