

# 179

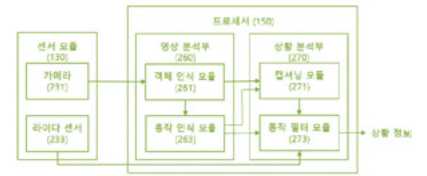
기술분류\_ 사이버보안

## 객체인식을 통한 이벤트 중심 데이터 저장 시스템

### 01 기술 개요

카메라 및 라이다를 이용하여 영상 내에 존재하는 객체들과 그 주변상황을 문장으로 묘사하여 영상에서 이루어지는 상황정보를 획득함.

- 데이터 전처리 등을 통해서 데이터를 가공하여 단일객체를 군집 객체로 바꾸어 시변계열의 문자로 표현함.
- 라이다를 이용하여 객체와의 거리를 정확하게 파악함으로써 객체의 거리 변화에 따라 실질적이고 정확한 문장을 생성함



[대표도면]

### 02 기술 차별성

#### IOU를 기반으로 관계성을 가진 객체를 파악

- Description Region Expansion(DRE) IOU를 기반으로 관계성을 가진 객체를 파악하여 관심 영역을 확장하는 특징이 있으며, CCTV 감시의 무인화 분야에서의 활용이 가능함.
- 시각화 어휘를 통한 시력에 불편함이 있는 분들에게 생생한 묘사를 전달할 수 있다는 특징

#### DRE 기술을 제공하여 인간 수준의 깊은 추론을 가능하게 하고, 무인화에 이바지

- 기존 기술과는 Detection Network에서 획득한 관심 영역은 그 크기가 대상 객체의 크기에 맞춰져 있기 때문에 하나의 관심 영역만으로는 객체 간의 관계성을 획득하기가 어려움.
- 근접한 Bounding box를 통합하여 관심영역을 확장시킨 DRE 기술을 제공하면 인간 수준의 깊은 추론을 가능하게 할 수 있으며, 무인화에 이바지 할 수 있으므로 성능평가의 정확성에 있어서도 더욱 개선

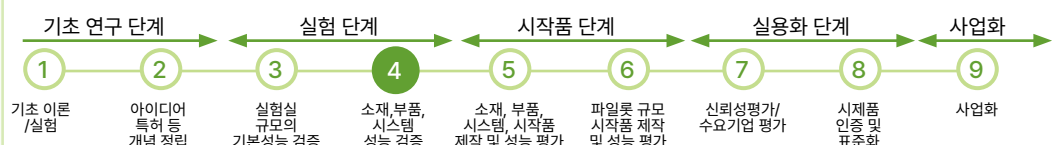
#### 문장으로 묘사를 통해서 사용자에게 정보 전달 및 상황 인식을 자세하게 전달함.

- 영상 내 존재하는 객체 및 그 상황에 대한 정보를 문장으로 저장, 관리하기 때문에 데이터 저장에 대한 효율성이 높음.
- 영상 내에 존재하는 하나 이상의 객체들에 대하여 각각 문장을 생성하기 때문에 각기 다른 객체들에게서 동시에 발생하는 상황에 대해서도 정보 획득이 가능함.

### 03 기술 키워드

#### IOU, DRE, 문장묘사

### 04 기술의 TRL 단계



# 179

기술분류\_ 사이버보안

## 객체인식을 통한 이벤트 중심 데이터 저장 시스템

### 05 사업화 포인트

지능형 영상 분석 기술은 속도 측면에 있어 영상의 화질이나 특수환경 등에 지대한 영향을 받기 때문에 완벽한 상용화는 힘들지만, 새로운 모델 제시 및 더 정교화된 학습으로 문제가 해결될 수도 있기에 후속 연구개발을 통한 사업화 가능성 높음.

### 06 활용 분야 및 시장 규모

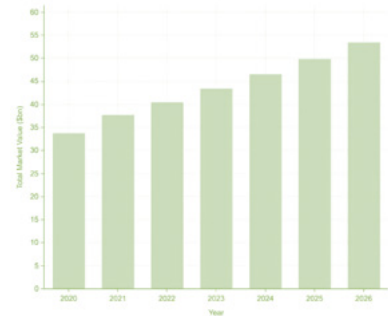
#### 활용 분야

카메라 및 라이다, 영상감시

#### 시장 규모 및 전망

국내 물리보안시장은 2020년 3조2천억원에서 연평균 5.1%로 성장하여 2024년 3조9천원에 이를 것으로 전망  
(출처: K-maps neo, 보안시스템 서비스업)

글로벌물리보안시장은 2020년 324억달러에서 연평균 7.2%로 성장하여 2026년 535억달러에 이를 것으로 전망  
[글로벌물리보안시장]



(출처: The global physical security market bounces back Post-COVID, set to grow at a CAGR of 7.2% to 2026)

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	카메라 및 라이다를 이용한 이벤트 중심의 상황 인식을 위한 컴퓨팅 시스템 및 그의 방법
출원번호	10-2021-0179571
권리자	한국해양대학교 산학협력단
관리기관	한국해양대학교 산학협력단
담당자	이윤영
문의처	051-410-5444