

## 지식재산권 현황

### 발명의 명칭

시공간 자기-주의에 기반한 행동 인식 방법 및 장치

### 출원번호(등록번호)

10-2021-0145311

### 기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

## 기술이전 문의처

피앤아이비 강현정

070-8299-2472

hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현

054-279-8492

bizman@postech.ac.kr

## 사업화 포인트

- 센서와 인공지능을 활용하여 홈 오토메이션, 노인 감시, 보안 및 건강 관리 분야에서 정확하고 신속한 행동 감지와 데이터 분석을 제공하여 시장에서 혁신적이고 안전한 솔루션을 제공

## 기술 키워드

- 물체 인식
- 인간 인지 기능
- 시각 주의집중

## 기술 개요

행동 인식 신경망을 사용하여 인간 행동을 인식하는 방법

- 합성곱 신경망을 행동 인식에 적용하려는 시도가 행해지고 있지만 발전이 인간의 행동 중 많은 것이 타인이나 물건과 연관되어 있어 인식이 어려워 발전이 늦어지는 문제점 존재
- 자기-주의 메커니즘을 적용하여 공간 축 도메인에서의 특징 맵을 추출하고, 시간축 도메인에서의 특징 맵을 추출하여, 특징 맵을 모두 반영하여 행동을 인식하는 기술

## 기술 차별성

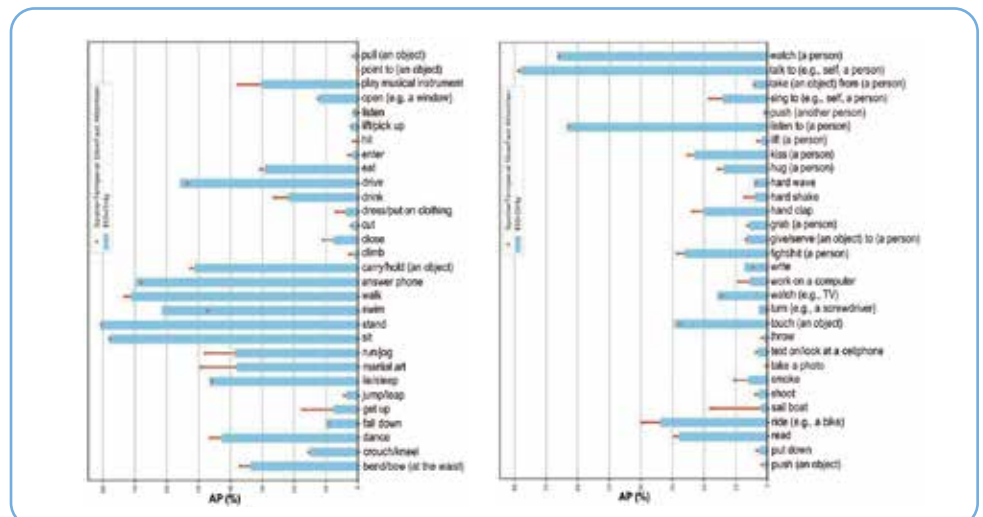
낮은 해상도 사용 가능

- 초기의 행동 인식 네트워크는 비디오 데이터뿐만 아니라 Optical Flow 정보도 함께 이용하였지만, 최근에 개발된 네트워크들은 발전된 알고리즘의 사용
- 기존의 네트워크와 비교해서 인식 방법이 적은 이미지 프레임과 낮은 해상도를 사용해서 유의미한 결과를 얻을 수 있음

## 이미지 프레임 성능의 우수성

- 네트워크가 주변에 pooling되는 객체의 주변에 있는 사물이나 사람에 더 많은 컴퓨팅 자원을 집중할 수 있었기 때문인 것으로 시공간 자기-주의 메커니즘은 장거리 상호작용에 유용함
- 공간-시간 자기-주의 메커니즘을 사용했을 때 39개의 클래스에서 성능이 향상되었고, 특히 사물이나 다른 사람과의 상호작용과 연관된 클래스와 같이 기존에 성능이 낮았던 클래스에 대하여 높은 성능 향상됨

## 주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

2 한국 미국

잔존기간(출원일 기준)

심사중

TRL

3

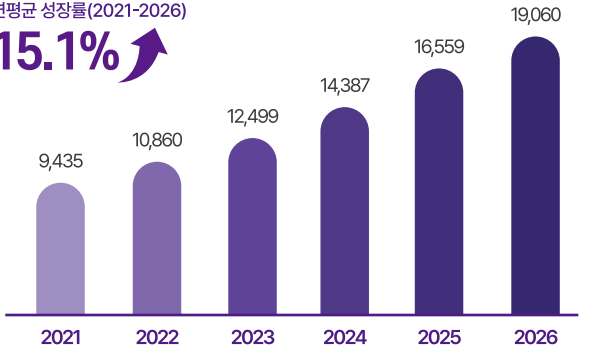
### ▶ 시장규모 및 전망

#### 국내 인공지능 학습 분야 시장

국내 인공지능 학습 분야 시장은 2021년 9,435억 원에서 연평균 성장률 15.1%로 증가하여, 2026년에는 1조 9,060억 원에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2021-2026)

15.1%



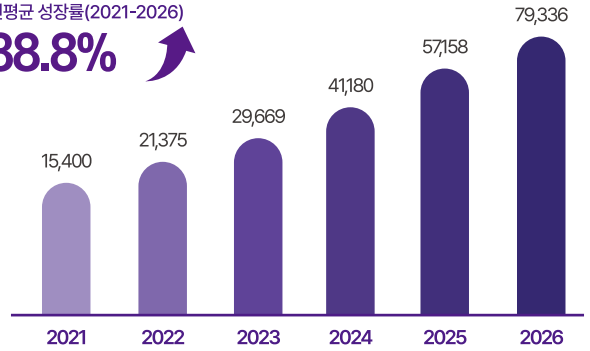
(출처:중소기업로드맵, 학습 데이터 증식 및 오류 방지 솔루션) (단위:억원)

#### 전세계 인공지능 학습 분야 시장

인공지능 학습 분야 시장은 2021년 154억 달러에서 연평균 성장률 38.8%로 증가하여, 2026년에는 793억 3,600만 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2021-2026)

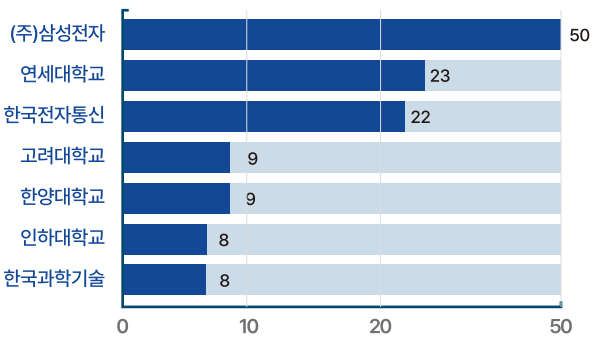
38.8%



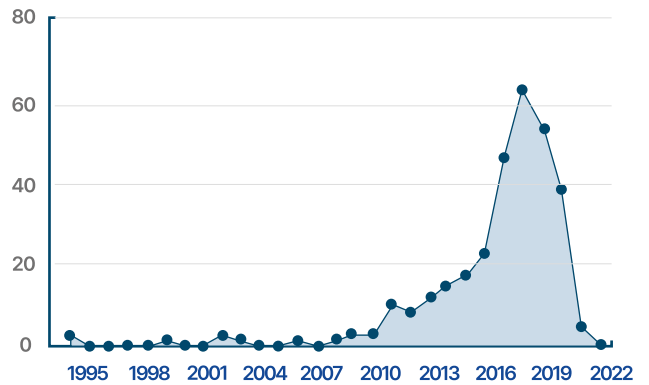
(출처:중소기업로드맵, 학습 데이터 증식 및 오류 방지 솔루션) (단위:억달러)

### ▶ 유사특허 현황

#### 유사기술 및 보유기관 현황



#### 관련기술분야 출원 동향



### ▶ 활용분야



삼성사의 스마트홈



옵니씨앤에스사의 정신건강관리 솔루션