

AI 트렌드 & AI 윤리

목 차

01 인공지능을 위한 기반 학문

02 머신러닝의 트렌드

03 AI 기술 활용

04 인공지능 윤리 침해 사례

목 차

05 국내 현황 - 네이버의 AI윤리

06 국내 현황 - 카카오의 AI윤리

07 AI 정책 연구 및 지원

08 MIT 미디어 랩의 연구 주제 - AI의 윤리

01 인공지능을 위한 기반 학문

딥러닝 라이브러리 – Tensorflow, Keras, Pytorch

자료 구조, 알고리즘, 프로그래밍

수학(행렬, 벡터, 확률, 미적분, 선형대수)

02 머신러닝의 트렌드

▶ 데이터의 양이 많은 것이 중요

(A) 2021년 기준 30억장 정도의 데이터로 학습한 AI가 나오고 있음.

▶ 네이버의 하이퍼 클로바(Hyper CLOVA)

(A) 최대 규모 비영어 AI. 하이퍼 클로바는 5600억 한국어 토큰을 학습. 뉴스 50년치 규모.

03 AI기술 활용

▶ 원숭이가 비디오 게임 가능

(A) 일론 머스크 "뉴럴링크, 원숭이 뇌에도 칩 심었다"...원숭이가 비디오 게임 가능해 – AI타임즈(2021.02.02)

뇌신경과학분야 스타트업 뉴럴링크, 원숭이 뇌에 무선 컴퓨터 칩 이식
생각만으로도 비디오 게임 가능하도록 설계...다음 달 세부내용 공개
인간 뇌-컴퓨터 연결 기술 연구개발 가속화
지난해 8월 뇌에 컴퓨터 칩 심은 돼지 공개돼

<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=136153> 참조

03 AI기술 활용

▶ 뇌파를 텍스트를 변환해 주는 인공지능 시스템

뇌파를 문장으로 변환하는 AI 개발

IT NEWS 원문 | IT News | 입력 2020.04.08 13:02

<https://news.zum.com/articles/59355766> 참조

사지마비 환자 생각만으로 스마트폰 입력 속도로 글자 쓴다

2021.05.13 00:00

<https://www.dongascience.com/news.php?idx=46520> 동아사이언스 2021.05.13 참조

03 AI기술 활용

▶ 뇌파 장난감 개발 - 2005년 첫 스타트

<https://news.samsungdisplay.com/7608> 참조

(A) 게임을 하는 유저가 헤드셋을 쓰고 집중을 하면 뇌파가 전달되어 본체에 있는 팬이 회전하고 볼이 공중에 떠오릅니다.

03 AI기술 활용

- ▶ 암 검사
- ▶ 벌 구하기
- ▶ 장애인을 위한 도구
- ▶ 기후 변화 예측
- ▶ 야생 동물 보호
- ▶ 기아 구제
- ▶ 불평등과 빈곤 감소에 기여
- ▶ 가짜 뉴스 적발
- ▶ 의료 이미지 평가
- ▶ 자연 재해 대비

만약 기술이 잘못된 방향으로 이용되고 활용된다면 어떻게 될까?

04 인공지능 윤리 침해 사례

▶ 대량의 인명 피해가 예상되는 자율 살상 무기 개발

(A) 2025년 기준으로 인공지능 탑재 군사용 로봇과 드론 시장 규모는 민간 시장 규모를 압도할 것으로 예상

(B) 2019년 1월 예멘의 한 공군기지에서 개최된 정부군 행사에 반군의 드론을 이용한 폭파

▶ 의도적으로 가짜 이미지나 영상, 뉴스, 음성을 생성해 배포하는 행위

(A) 딥페이크라 불리는 편집으로 인해 개인의 평판 훼손 및 사회적 구성원 간의 신뢰를 저하시킴

(B) 이스라엘의 베클리온(Ben-Gurion)대학교 연구진은 딥러닝을 이용하여 의료 영상 조작 실험

05 국내 현황 - 네이버의 AI윤리

사람을 위한 AI개발

다양성의 존중

합리적인 설명과 편리성의 조화

안전을 고려한 서비스 설계

프라이버시 보호와 정보 보안

06 국내 현황 - 카카오의 AI윤리

▶ 카카오 알고리즘의 기본원칙

카카오는 알고리즘과 관련된 모든 노력을 우리 사회 윤리 안에서 다하며, 이를 통해 인류의 편익과 행복을 추구한다.

▶ 차별에 대한 경계

알고리즘 결과에서 의도적인 사회적 차별이 일어나지 않도록 경계한다.

▶ 학습 데이터 운영

알고리즘에 입력되는 학습 데이터를 사회 윤리에 근거하여 수집·분석·활용한다.

▶ 알고리즘의 독립성

알고리즘이 누군가에 의해 자의적으로 훼손되거나 영향받는 일이 없도록 엄정하게 관리한다.

06 국내 현황 - 카카오의 AI윤리

▶ 알고리즘에 대한 설명

이용자와의 신뢰 관계를 위해 기업 경쟁력을 훼손하지 않는 범위 내에서 알고리즘에 대해 성실하게 설명한다.

▶ 기술의 포용성

알고리즘 기반의 기술과 서비스가 우리 사회 전반을 포용할 수 있도록 노력한다.

▶ 아동과 청소년에 대한 보호

카카오는 아동과 청소년이 부적절한 정보와 위험에 노출되지 않도록 알고리즘 개발 및 서비스 디자인 단계부터 주의한다.

▶ 프라이버시 보호

알고리즘을 활용한 서비스 및 기술의 설계와 운영 등의 전 과정에서 이용자의 프라이버시 보호에 소홀함이 없도록 노력을 다한다.

07 AI정책 연구 및 지원 - 미국

▶ 국립 과학 재단(National Science Found)

이용자와의 신뢰 관계를 위해 기업 경쟁력을 훼손하지 않는 범위 내에서 알고리즘에 대해 성실하게 설명한다.

▶ 방위고등연구계획국(Denfense Advanced Research Projects Agency, DARPA)

국방 기술 개발을 목적으로 하는 기관이지만, 기술 상용화에도 많은 영향을 미치고 있다.

(예) 하이드로겔 기반 Profusa 센서 - SARS-CoV-2 RNA 검출 향상

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33380736/> 참조

▶ 하버드 케네디 스쿨 - The Future Society 그룹의 AI연구

▶ 스탠포드 대학 - HAI (인간 중심 인공지능 연구소)

▶ MIT와 미디어랩

26개의 연구 그룹을 통해 기술과 기술로 인한 응용, 영향력 등의 연구 수행.

08 MIT 미디어 랩의 연구 주제 - AI의 윤리

AI의 윤리와 거버넌스 연구그룹	AI 시대의 알고리즘적의사결정과 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> - 사회의 의사결정 프로세스에 AI를 활용하고, 이에 필요한 윤리적인 지침과 모범사례 연구 <ul style="list-style-type: none"> ■ AI의 의사결정 맥락에 차별적 요소를 분류하고 응용하는 연구 - 위험지수 예측에 따른 건물 검사와 형사적 선고를 내리는 것은 동일한 알고리즘적 의사결정이 아님 <ul style="list-style-type: none"> ■ 전 세계 AI정책 입안자와 실무자가 AI 전략과 정책, 윤리와 거버넌스에 관한 올바른 결정을 내릴 수 있도록 참조모델을 제공하는 연구
	순환적 사회	<ul style="list-style-type: none"> - 인간-기계 간 사회시스템을 위해 필요한 새로운 거버넌스 아키텍처 설계 - 정치철학과 문화인류학을 반영한 거버넌스 연구
	AI와 포용	<ul style="list-style-type: none"> - 사회의 다양성과 포용성을 지원하기 위한 AI 시스템 설계 및 배포 방법 연구 - 연령, 민족성, 인종, 성별, 종교, 출신국가, 위치, 기술과 교육수준, 사회경제적 상태의 기준에서 소외계층에 대한 AI 연구

05 MIT 미디어 랩의 연구 주제 - AI의 윤리

AI의 윤리와 거버넌스 연구그룹	AI와 글로벌 거버넌스	<ul style="list-style-type: none">- AI 관련 기술의 국가 간 영향을 고려하여 세계적으로 운영될 수 있는 적절하고 실행 가능한 거버넌스 매커니즘 연구- 미국, 유럽, 아시아에 걸친 사례연구 및 실무회의를 통해 모델 수립
	법률에서 인간다운 AI	<ul style="list-style-type: none">- AI의 발전에 따라 AI의 의사결정에 대해 감시하고 개선하기 위한 적법절차 프레임워크를 확립하는 연구 및 이를 위한 기술·법적 기반의 구축- 판사의 형사적 판결을 돕는 도구로써 AI 시스템의 개선