

AI 프로젝트

1주차 아이디어 발표

27기 B반 1조

정수미, 서경란, 이성재, 정세연, 김영빈

목차

- 01 축구 영상 하이라이트 생성
- 02 무선랜 환경에의 AP 최적 선택 알고리즘
- 03 자율주행 로봇을 활용한 산업 위험 예방 시스템
- 04 특허 문서 AI 요약 및 키워드 기반 검색 서비스
- 05 AI 기반 보이스피싱 탐지 시스템

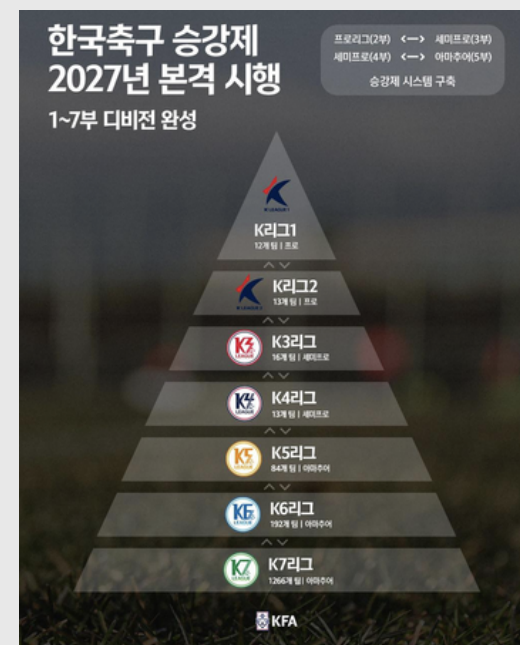
축구 영상 하이라이트 생성

추진 배경



출처 = 네이버 스포츠

대부분의 스포츠 경기는 1시간 이상이고,
실시간으로 모든 스포츠 경기를 챙겨보기 쉽지 않음.
따라서, 중요한 순간을 모은 하이라이트 영상은 필수적.
야구에서는 AI 하이라이트가 잘 활용되고 있지만,
아직 다른 스포츠에서는 쉽게 찾아보기 어려움.



필요 기술

- 객체 탐지 및 추적(Object Detection/Tracking): 영상 내에서 특정 객체(예: 공, 선수, 골대 등)를 인식하고 추적
- 비디오 자막 생성(Video Captioning): 스포츠 경기 영상에서 주요 이벤트를 자동으로 설명하는 텍스트(자막)을 생성

기대 효과

- 빠르고 정확한 하이라이트 생성
- 자동화된 하이라이트 생성으로 인한 효율성 증대
- 하부 리그로의 관심 및 팬층 확대

무선랜 환경에서의 AP 최적 선택 알고리즘

추진 배경



최근 다수의 AP(Access Point)를 분배하여
무선 네트워크의 범위를 넓히는

Mesh WIFI 기술을 상용화 하기 위해 노력하고 있음.
기존의 Mesh WIFI 기술은 AP들의 접속 환경이 겹치지 않게
배치하여 연결 서비스를 지원하지만
공연장이나 전시회 공간과 같은 AP 간 커버리가 겹치는
밀집된 환경에서는 사용자들을 적절히 분배하지 못함.

필요 기술

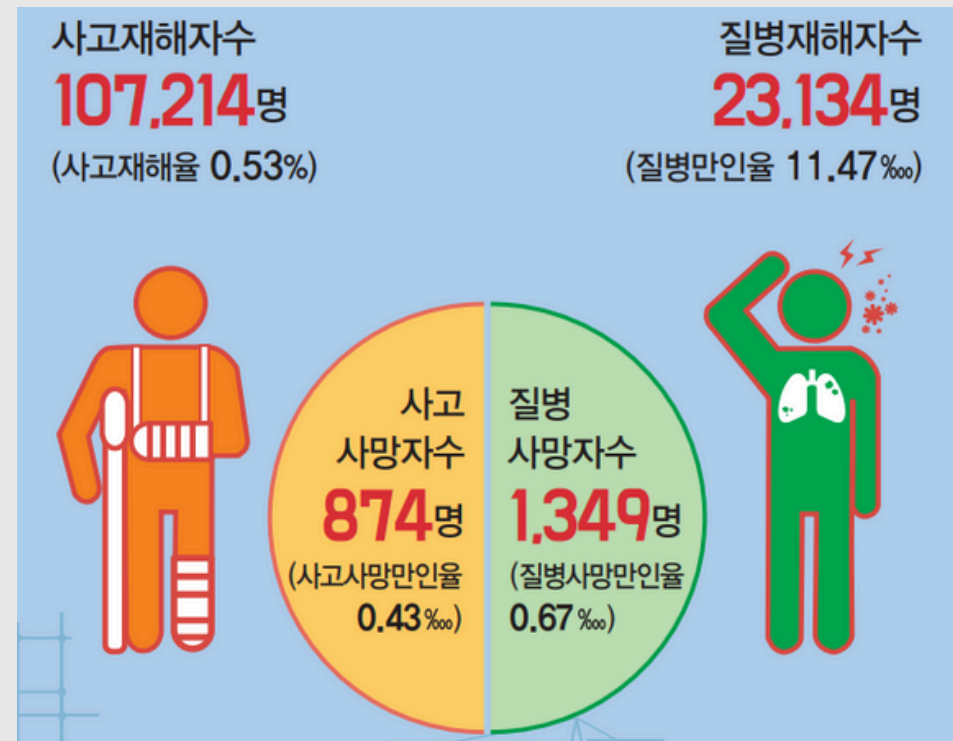
- 강화학습 - DQN: 단말의 상태를 바탕으로 연결할 AP를 선택 후 보상을 획득하는 과정을 신경망을 학습시켜 최적의 AP 선택 정책을 학습
- 시계열 데이터 분석(LSTM): 실시간으로 사용자의 이동 패턴이나 네트워크 사용 패턴을 분석하여 AP 선택 정책을 조정

기대 효과

- 단말이 요구하는 데이터 속도를 만족시키는 쾌적한 네트워크 환경 구축

자율주행 로봇을 활용한 산업 위험 예방 시스템

추진 배경



중대재해처벌법 시행으로 산업 현장에서의 안전 관리와 신속한 사고 대응이 필요함.

AI와 자율 로봇 기술을 이용해 사고 예방과 대응 능력을 강화하는 스마트 안전 시스템 도입이 필요

필요 기술

- YOLO 기반 객체 탐지: 근로자와 장비를 실시간으로 분석하기 위해 필요. 안전수칙준수여부, 이상상황 발생 파악
- SLAM: 공장 내에서 정확히 위치를 파악하고 실시간으로 환경 지도를 생성하기 위해 필요
- 자세 추정(Pose Estimation): 작업자의 자세를 분석하여 쓰러짐, 비정상적인 행동, 구조 요청 등을 구분하기 위해 필요
- 한국어 기반 자연어 처리 모델(KoBERT): 소리를 감지 시 구조요청을 확인하기 위하여 필요

기대 효과

- 사고 예방 및 신속 대응: AI와 다양한 센서를 통한 실시간 감지 및 가상 펜스 생성으로 인한 사고 예방, 사고 발생 시 중앙제어시스템의 신속한 구조요청으로 인한 작업자 안전 향상
- 안전 관리 효율화: AI 기반 기술을 활용한 안전보호구역 검측과 복합 이벤트 분석으로 효율적이고 신뢰성 높은 경고 시스템 구축.

특허 문서 AI 요약 및 키워드 기반 검색 서비스

추진 배경



특허 문서는 기술적이고 복잡한 내용이 많아,
이를 정확히 이해하고 요약하는 것은 어려운 작업임.
특허 문서의 중요한 내용을 파악하는데 큰 시간과 노력이 소요.
대규모 언어 모델(LLM)을 활용한 AI 기술은 이러한 문제를
해결하는데 중요한 역할을 할 수 있음.

필요 기술

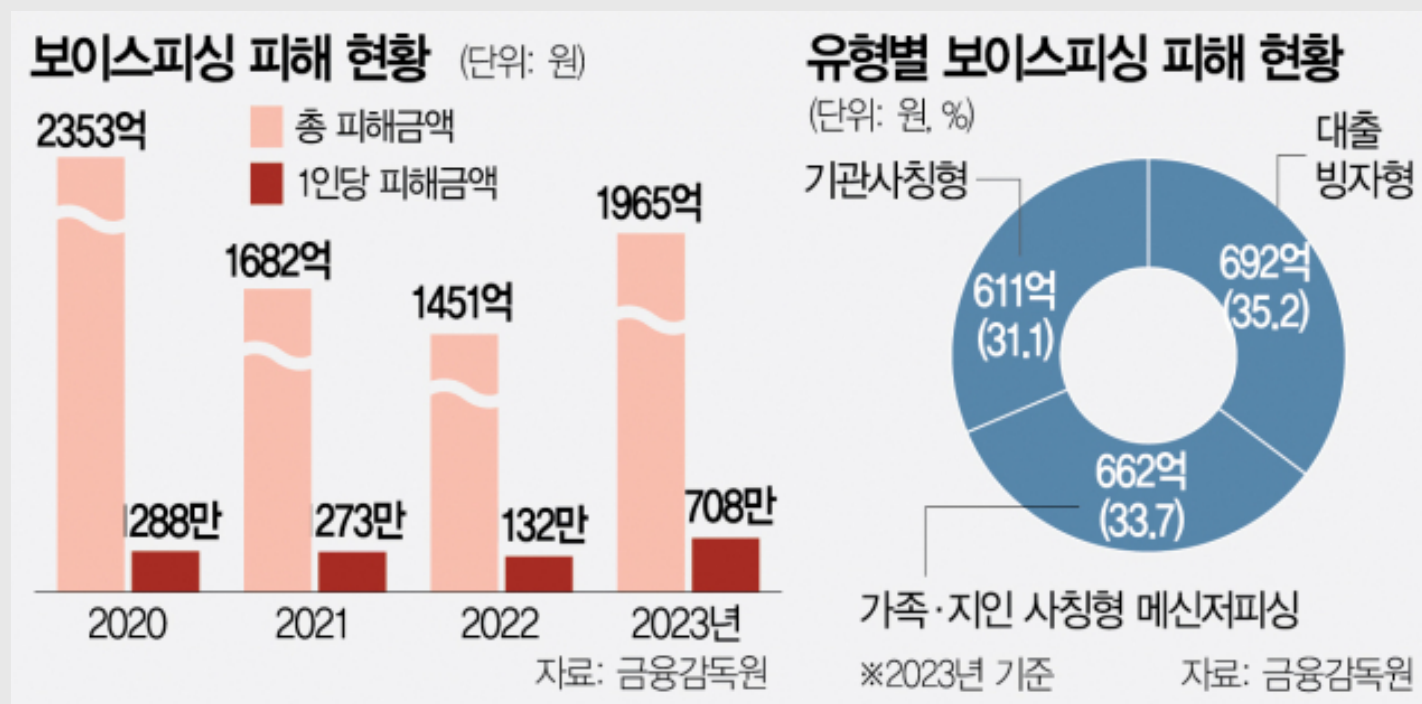
- 한글 특화 LLM: 한글 문서의 문맥을 이해하고, 정확한 요약 및 키워드 추출을 수행할 수 있는 대규모 언어 모델이 필요
- AI 요약 및 키워드 추출 알고리즘: AI가 입력된 키워드와 주제를 기반으로 특허 문서에서 중요한 부분을 자동으로 요약하고, 핵심 내용을 추출할 수 있는 알고리즘이 요구됨
- 관련 특허 비교 및 연관성 분석: AI가 추출한 키워드를 바탕으로 관련 특허를 자동으로 검색하고, 이들 간의 연관성을 분석

기대 효과

- 비전문가도 쉽게 이해할 수 있도록 특허 문서를 간결하게 요약하여 제공
- 핵심 내용을 빠르게 파악하여 업무 효율성을 증대하거나 의사결정을 신속하고 정확하게 지원
- 제목 뿐만 아니라 요약문을 바탕으로 강력한 검색엔진 제공

AI 기반 보이스피싱 탐지 시스템

추진 배경



출처 = 서울경제

보이스피싱 수법은 점점 진화하고 있으며,
AI 및 딥보이스를 활용한 신유형까지 등장하며
연령층 및 사회경제적 계층을 불문하고
점점 더 심각한 사회 문제로 대두되고 있음.

필요 기술

- 합성 음성 탐지(CNN, RNN): 주어진 음성의 합성 여부를 판단하는 기술
- 자연어 처리 및 감정분석: 텍스트 데이터를 분석하여 감정이나 의도를 파악하는 기술
- 개체명 인식(NER): 피싱 의도가 담긴 문장이나 대화를 조기에 탐지할 수 있는 기술

기대 효과

- 보이스피싱 범죄 사전 예방
- 보이스피싱 범죄 발생으로 증가한 사회적 비용 감소