저희 팀은 저번 발표까지 인공지능 감성맞춤 챗봇 서비스라는 프로젝트를 진행중이였는데요,

발표를 2회 진행하고 프로젝트를 진행함에 있어서 교수님의 피드백을 여러 차례 받은 결과 당위성이나 효용성이 부족하다고 판단되어 주제를 바꾸었습니다. 저희의 새로운 주제는

<주제>

IoT 기반 엘리베이터 스마트 관리 시스템

<개요>

건물 내 탑승할 수 있는 엘리베이터의 대수가 많고, 건물의 층수가 높을 경우 엘리베이터를 기다리는 데 많은 시간을 허비함.

따라서 각 엘리베이터가 머물고 있는 층 수, 각 엘리베이터의 대기 인원수, 각 엘리베이터 내의 승객의 수와 같은 트래픽을 분석하여 예상 대기 시간을 제공하여 승객의 효율적인 엘리베이터 탑승을 목표로 함.

<기술 요소>

크게 3가지 필요하다고 생각한 기술 요소를 정하여 선행 연구(특허, 논문 등) 조사를 진행함

1. cctv
2. 트래픽 분석
3. 분산형 다중처리 시스템

<선행 연구>

cctv

본 과제의 대기열 인원 계수 및 엘리베이터 실시간 정보 수집은 엘리베이터 내부와 외부에 설치된 CCTV 영상 데이터를 활용하여 딥러닝 기반의 Object Detection을 통한 엘리베이터 내부 및 외부의 인원 수 정보 및 엘리베이터의 현재 정보를 획득 및 보관한다.

선행특허자료들과 비교하였을 때 딥러닝 기술을 기반으로 하여 특정 데이터를 인식, 추출 및 수집하는 방식은 유사하지만, 본 기술은 해당 정보들과 추가 정보들을 바탕으로 실시간 트래픽 분석을 제공한다는 점에서 차이가 존재한다.

Elevator traffic

더 자세히 어떻게 트래픽 분석했는 지 특허보고 이해해야 할듯 내일 아침에 일어나서 하겠음 이부분 너무 기술요소가 없는 것 같애서

본 과제의 트래픽 분석은 앞선 기술에서 수집한 데이터(엘리베이터 내부의 탑승인원, 엘리베이터 외부의 대기열 수, 엘리베이터의 현재 층)와 추가 데이터(추가적인 엘리베이터 호출 요청, 각 사용자의 현재 층 및 목적 층)등의 다수의 데이터를 종합적으로 분석한다.

선행특허자료들과 비교했을 때 엘리베이터의 호출 방식에 있어서 트래픽을 분석하여 효율적인 호출을 목표로 한다는 점은 유사하지만, 본 기술은 사람들의 특정 태그를 기반으로 트래픽을 분석하는 것이 아닌 엘리베이터 내외부의 CCTV 분석을 기반으로 실시간 분석을 실시한다는 점에서 차이가 존재한다.

분산형 다중처리 시스템

본 과제의 데이터 분산 및 다중 처리 시스템은 중앙 라우팅 허브를 통해 상호 접속된 컴퓨터, 사용자의 단말기, 데이터 수집기, 센서와 같은 다수의 노드들 간의 데이터 처리 간 불필요한 중복 감소/제거를 통한 시간 절약을 목표로 한다.

선행특허자료들과 비교했을 때 각 노드들에 처리된 정보에 주소를 할당하고, 허브가 처리된 정보의 수신지를 식별하고 처리된 정보를 관련 통신 링크를 통해 주소가 지정된 노드로 전송하여 데이터의 처리 동안 불필요한 중복을 감소/제거한다는 점 유사함.

cf) 분산형 다중처리 시스템 자세히 ( 질문대비 )

본 발명은 제1 프로세서와 제2프로세서를 가지는 분산형 다중처리 시스템을 통해 통신하는 방법을 또한 포함한다.

- 제1 및 제2프로세서들 중 적어도 하나 내의 정보를 처리하는 단계;

- 상기 처리된 정보를 주소지정하는(addressing) 단계;

- 허브를 향한 통신 링크들 중 적어도 하나를 통해 제1 및 제2 프로세서들 중 적어도 하나로부터 처리된 정보를 전송하여, 적어도 하나의 전송 프로세서를 한정하는 단계;

- 상기 허브 내의 주소와 함께 상기 처리된 정보를 수신하는 단계;

- 상기 허브 내의 상기 전송된 처리 정보에 대한 수신지 주소를 식별하는 단계;

- 및, 상기 처리된 정보를 상기 통신 링크들 중 적어도 하나를 통해 수정 없이 상기 제1 및 제2 프로세서들 중 적어도 하나에 송신하여, 적어도 하나의 주소지정된 프로세서를 한정하는 단계;

를 포함한다.

<예제를 통한 해결 방안>

앞에서도 말씀드렸 듯, 기존의 다수의 엘리베이터를 운행하는 건물에서는 사람이 몰리는 시간인 경우에 특히 엘리베이터를 타기 위하여 많은 대기시간이 요구됨.

<해결방안>

이 부분도 트래픽 분석 어떻게 하는 지 좀 자세히 적어야 할듯 특허보고

엘리베이터 내부와 외부에 설치된 CCTV 영상 데이터를 활용하여 딥러닝 기반의 Object Detection을 통한 엘리베이터 내부 및 외부의 인원 수 정보 및 엘리베이터의 현재 정보를 수집한다.

얻은 데이터를 바탕으로 하여 트래픽 분석을 통해 실시간으로 탑승객에게 가장 효율적인 엘리베이터가 무엇인지, 기다려야 하는 시간을 잠재 탑승객에게 알려준다.

우선 실시간으로 효율적인 엘리베이터를 찾고, 최소한의 대기시간을 알려주는 것을 phase 1 으로 하고 탑승객에게 알려주는 것과 탑승객의 호출 요청과 같은 passenger based 기술은 phase2 로 두고 개발 예정