

078

기술분류_ 차세대통신

차세대 스트리밍 영상 전송 시스템

01 기술 개요

모바일 엣지 컴퓨팅 서버에서 인공지능 기반 슈퍼-레졸루션(SR) 모델을 이용하여, 사용자가 시청할 가능성이 있는 예측된 저해상도 스트리밍 영상을 고해상도 스트리밍 영상으로 업그레이드 하여 제공하는 영상 전송 시스템

- 슈퍼-레졸루션 기술은 영상에 대한 실시간 전송이 불가능하며, 서로 다른 영상에 동일한 가중치(Weight)를 적용하게 되면 오류가 발생하는 등의 문제점 존재
- 모바일 엣지 컴퓨팅 서버에서 인공지능 기반 슈퍼-레졸루션(SR) 모델을 활용하여 사용자가 시청할 가능성이 있는 영상에 대해 예측하여 미리 가중치(Weight) 등을 학습함



[대표도면]

02 기술 차별성

사용자의 시청 가능성 높은 영상 예측 및 슈퍼-레졸루션 파라미터 학습

- 사용자 기기에 저장된 영상 캐시 정보를 분석하여 사용자 기기로부터 사용자가 시청할 가능성이 높은 영상을 예측하여 슈퍼-레졸루션 파라미터를 학습하게 함
- 슈퍼-레졸루션 파라미터 학습은 예측된 영상에 대하여 저해상도 영상을 고해상도화할 수 있는 가중치(Weight)와 편향(Bias)의 슈퍼-레졸루션 파라미터를 생성

빠르게 저해상도 영상의 고해상도화

- 슈퍼-레졸루션 파라미터를 이용하여 저해상도 영상을 고해상도화한 슈퍼-레졸루션 영상을 사용자에게 제공
- 영상 콘텐츠의 계층적 구조의 카테고리는 노드(Node)로, 해당 카테고리에 따른 슈퍼-레졸루션 파라미터는 변수(Variable)로 구성하는 그래픽 모델로 구성하여 효율적인 데이터 관리로 보다 빠르게 고해상도 영상 지원 가능

사용자 피드백을 통한 학습 정밀도 고도화

- 영상 콘텐츠가 종료된 이후에 피드백을 진행하여, 설정된 기준치 이하로 피드백을 얻은 영상 콘텐츠에 대해서 슈퍼-레졸루션 모델부의 재학습을 진행하여 학습 정밀도를 향상
- 반복적인 재학습을 통해 슈퍼-레졸루션의 정확도를 향상

03 기술 키워드

04 기술의 TRL 단계

클라우드서버, 엣지 컴퓨팅, 슈퍼-레졸루션



078

기술분류_ 차세대통신

차세대 스트리밍 영상 전송 시스템

05 사업화 포인트

실시간 데이터 처리 능력 및 인프라 투자 비용이 시장진입에 중요한 핵심요인으로, 산·학·연 공동연구를 통해 기술력 확보하여 시장에 진입할 수 있는 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

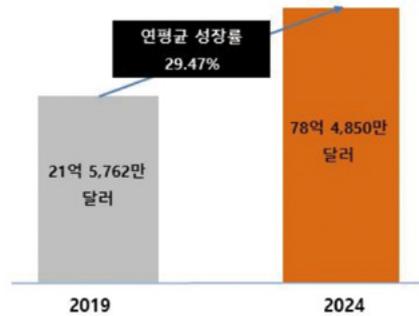
활용 분야

콘텐츠 전송 네트워크 (CDN), 의료영상소프트웨어

시장 규모 및 전망

국내 콘텐츠 전송 네트워크 시장은 2020년 3억 400만 달러에서 2025년에는 6억 3,400만 달러 규모로, 연평균 성장률 15.8% 성장 전망

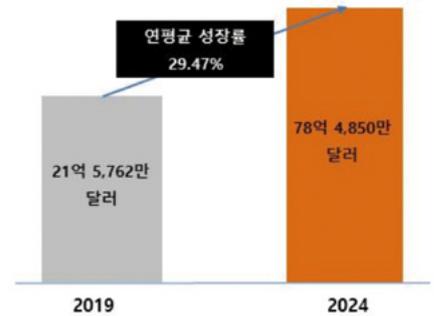
[우리나라 콘텐츠 전송 네트워크 시장 규모 및 전망]



(출처: 글로벌 시장동향보고서 콘텐츠 전송 네트워크 시장, 연구개발특구진흥재단, 2021)

국외 콘텐츠 전송 네트워크 시장은 2019년 21억 5,762만 달러에서 연평균 성장률 29.47%로 증가하여, 2024년에는 78억 4,850만 달러 성장 전망

[글로벌 콘텐츠 전송 네트워크 시장 규모 및 전망]



(출처: 글로벌 시장동향보고서 콘텐츠 전송 네트워크 시장, 연구개발특구진흥재단, 2021)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	모바일 엣지 컴퓨팅 기반 슈퍼-레졸루션 스트리밍 영상 전송 시스템
출원번호	10-2020-0183634
권리자	전남대학교 산학협력단
관리기관	전남대학교 산학협력단
담당자	안창민 팀장
문의처	062-530-5019