

웰니스 투어리즘 콘텐츠 지능형 DB 구축 연구 개발 및 앱 소프트웨어 시작품 제작

연구목표

- 1) 투어리즘 콘텐츠 제공 기업의 세부 아이템 데이터 통합. 분석 시스템 구축
· 소비자(유저) 관심사 DB 별 행동, 관심사지수 분석 및 레벨링 툴 포함 개발
- 2) 당사 트립랜드 Ver1.0 및 정부 공개 국내 및 방한 외래 관광객 정보에 기반한 웰니스 투어리즘 콘텐츠 난이도-능력(ability) 지능 정보 데이터 뱅크 구축과 검증
· 액티비티 등의 기업 및 브랜드, 제품, 서비스 단위 세부 아이템의 웰니스 레벨 리스팅 기능 구축과 검증
- 3) 당사 개발 데이터베이스와 알고리즘을 탑재한 웰니스 투어리즘 콘텐츠 제공 시작품(App) 제작
· 사업화대상기술의 보완기술로서의 지능형 DB 탑재한 SW 시작품 제작
- 4) 투어리즘 콘텐츠 제공 기업의 세부 아이템 자동 추천 알고리즘 개발
· 웰니스 필요(능력)에 최적합하게 구성하는 개별 기업의 웰니스 투어리즘 콘텐츠 세부 DB 아이템 배분 자동화 서비스 추천 및 매칭 알고리즘 구축과 검증

연구내용

- 사전 마케팅 작업(1 순위)
 - 기 확보 5만 유저에 업데이트 콘텐츠 안내 팝업 메시지, 푸시 메시지 등 발신
- 투어리즘 콘텐츠 제공 기업의 세부 아이템 자동 추천 알고리즘 개발(2 순위)
 - 유저의 관심사·성향·활동 데이터를 수집, 분석하여 각 데이터의 표준난이도를 도출, 이에 각 유저에 해당하는 난이도 평균을 역산하는 방식으로 개인의 능력(level)을 계산, 해당 능력에 맞게 투어리즘 콘텐츠를 범위로 추천하는 AI 알고리즘
- 당사 트립랜드 Ver1.0 및 정부 공개 국내 및 방한 외래 관광객 정보에 기반한 웰니스 투어리즘 콘텐츠 난이도-능력(ability) 지능정보 데이터뱅크 구축과 검증(3 순위)
 - 지능형 데이터 뱅크 구축 · 소비자(유저) 관심사 DB 별 행동지수, 관심사지수 분석 및 레벨링 툴
- 투어리즘 콘텐츠 제공 기업(브랜드, 제품, 서비스)의 세부 아이템 데이터 통합. 분석 시스템 구축(4 순위)
 - 자체 확보 또는 신규 수집
- 당사 개발 데이터베이스와 알고리즘을 탑재한 웰니스 투어리즘 콘텐츠 제공 시작품(App) 제작(5 순위)
 - 소프트웨어(SW) · 채팅방 내 '오프라인 매칭 프로세스' 기능 B2B 로 진화(인 앱 기능으로 투어리즘 콘텐츠 추천)
- 실증 테스트베드 구축 및 투어리즘 콘텐츠(문화축제 등) 서비스별 지능형 앱 소프트웨어 현장 적용(6 순위)
 - 실증 테스트베드 구축 · AOS 및 iOS 양 플랫폼에 등록

- 기술(완성도) 및 서비스(정확도 및 예측도) 검증 · TTA 등의 공인 인증 기관을 통해 V&V 테스트와 같은 공인 인증 시험을 실시, 결과 도출
- 개발 후 마케팅 작업(7 순위)
- 기 버전 프로모션, TP Road 프로젝트, 지역 행사 기획 주최 프로젝트 등

기대효과

(1) 개발 결과물 기대효과

① 사업화대상기술의 보완기술로서 지능 정보 데이터 뱅크 구축과 검증

- 당사 서비스 통한 사용자 별 관심사, 성향, 누적 활동도, 정부 배포 자료 통한 유형, 소비 수준 별 여행정보 등을 수집, 분석, 표출하는 데이터뱅크의 구축이 목표
- 당사의 강점인 AI/빅데이터 활용한 분석 알고리즘 및 지능형 DB 를 보완기술로서 당 사업화대상기술에 연합하여 개발

② 지능 정보 DB, 분석 알고리즘 탑재한 시작품(App) 제작

- 사업화대상기술이 당사 플랫폼과 결합되어야 하며 이를 통해 웰니스에 포함된 수많은 하위 웰니스, 예컨대 직업적, 정신적 웰니스 역시 성취할 수 있도록 함
- 당사 서비스에 사업화대상기술이 합쳐짐으로 'Health&Well-being' 테마, 정신, 의료, 직업적 웰니스를 개선할 수 있는 투어리즘 콘텐츠의 추천, 리스트업, 결과 도출

(3) 마케팅/매출 기대효과

① 마케팅 목표 및 계획 - Google UAC 광고를 통한 앱 설치 당 단가(CPI) 평균 400 원 대 달성, 유튜브 영상 콘텐츠 누적 뷰 수 50 만회 달성, 오프라인 마케팅 활동을 통한 웰니스 콘텐츠 보유 기업 100 개 이상 확보

② 매출 목표 및 계획 - 'VIP 정기구독' 월 결제 \$10 상품의 결제 유저 비율 월 활성 사용자(MAU)의 8% 이내 달성, 제휴 광고 등 기타 수익 창출, 자체 프로그램 TP Road 등 프로젝트 기획으로 지역 관광 활성화 및 지역 관공서와의 제휴 통한 매출 창출

수어 동영상을 활용한 지능형 농인 수어 의사소통 가이드 AI 솔루션 및 서비스 개발

연구목표

1. AI 알고리즘 개발, 지능형 DB 구축, 실증 위한 작업 흐름도 설계

- 당 과제는 단순히 연구 개발만을 위한 것이 아니라 실제 당사의 차기 사업화 모델로 활용하려는 목적 아래 개발에 착수할 계획이다. 이에 따라 견고한 4 개년 플랜을 이미 구축하였으며 금번 과제인 '전략형' 과제를 통해서도 초기 2 개년에 해당하는 내용들을 개발할 예정이다. 초기 2 개년 해당 내용은 주로

'양질의 데이터 셋' 확보를 위한 인간-인공지능 결합 서비스 플랫폼 구축과 수요기관에서의 실증, 알고리즘 및 지능형 DB 를 통한 데이터 태깅 저장 등의 솔루션 개발이 포함된다.

- 충분한 DB 가 구축된 이후에는 추가적인 연구 개발 과제(TIPS 등)를 통해 보다 고도화 된 인공지능 기반 영상 인식 알고리즘을 구현하여 더 이상 전문 통역사의 힘을 빌리지 않고 인공지능만을 활용해 실시간으로 SW 플랫폼을 통해 수어 동영상이 텍스트로 통역되어 표출되는 서비스를 개발할 계획이다.

2. 유의미 농인 수어 장면(scene) 기반 비디오 클립 데이터 셋 생성 솔루션 개발

- 참여기업이 확보한 동영상 렌더링 엔진을 커스터마이징하여 농인 전용 템플릿을 제작하고, 템플릿에 영상, 텍스트, 사진 등을 업로드하고 렌더링하여 커스터마이징 된 동영상화 시키는 기술 구현 예정이다. 나아가, 자사의 지능형 DB 와 연계하여 수어 동영상을 태깅 저장하고, 데이터 셋 화 할 수 있는 기반이 되는 솔루션 개발 및 알고리즘 개발에 대한 내용이다.

3. 지능형 데이터 셋 적용 서비스화 영역 시작품 SW 개발

- 해당 서비스는 수요자 농인에게는 Android 앱 형태의 SW 로, 전문 수화/농통역사에게는 웹페이지의 SW 로 제공될 예정이다. 이는 수요자 농인은 스마트폰으로 촬영한 영상을 앱 SW 를 통해 바로 업로드할 수 있도록 함으로 간편하게 서비스를 이용할 수 있도록 하고, 전문 통역사들에게는 통역 작업에 용이하도록 PC 환경에서 접근 가능한 웹페이지 형태로 서비스를 제공해 양 측 모두에게 보다 편리하고 쉬운 서비스 이용을 가능하게 하려는 목적을 갖고 있다.

4. 인공지능 연구 방식 중 CNN, 웰니스 투어리즘 추천 방법, P-HIS 적용 방법 등 사용한 농인수어동영상 신뢰지수 알고리즘 개발

- 당사 기 진행 중인 연구 과제에 활용되고 있는 AI 알고리즘에 더하여 인공지능 연구 방식 중 영상을 다룰 때 쓰는 방식인 CNN 을 결합하여 응용한 신뢰지수 알고리즘을 개발한다.

연구내용

<주관기관 개발내용>

1. AI 알고리즘 개발, 지능형 DB 구축, 실증 위한 작업 흐름도 설계

- 시작품 SW 에 수어 사용자들이 촬영한 수어사용 동영상을 특정 템플릿에 맞춰 커스터마이징하여 렌더링, 업로드하면 관련 내용이 전문 수화/농통역사에게 전달, 수화/농통역사 통해 통역된 내용이 키워드 태깅 등의 방식으로 지능형 DB 에 저장되는 한편 수요자에게 전달되는 방식의 관련 통역 데이터 셋을 구축하는 것 까지가 당 과제를 통해 개발하려는 내용이다.

- '라쉬모델 역산 범위 추천'이라는 당사 기 확보 AI 알고리즘 분석 기술에 기반하여 지능형 DB 를 응용 구축하고, 이를 위한 작업 흐름도를 설계하며, 나아가 영상 렌더링 솔루션과 결합할 수 있도록 제반 작업을 진행한다.

2. 유의미 농인 수어 장면(scene) 기반 비디오 클립 데이터 셋 생성 솔루션 개발

- 자사 기 보유하고 있는 지능형 DB 와 연계하여 태깅 저장하고, 향후 인간지능에서 인공지능으로 기술을 발전시켜 전문 통역사가 아닌 데이터 기반 인공지능 알고리즘으로부터의 번역으로 실시간 영상 인식, 번역이 가능한 솔루션을 만들기 위한 기틀이다.

- 참여기업의 영상 렌더링 솔루션을 커스터마이징하고 농인 전용 템플릿을 개발, 시작품 SW 에 탑재할 수 있는 API 화 하는 것을 포함한다.

3. 지능형 데이터 셋 적용 서비스화 영역 시작품 SW 개발

- 당 과제를 통하여 개발하려는 것은 수요자 농인들이 SW 플랫폼을 통해 편집된 수어 동영상을 업로드하면 전문 수화/농통역사가 배정되어 해당 영상 속 수어의 내용을 번역하여 수요자에 재전달하는 방식이다.

- 해당 시작품 SW 는 일반 수요자를 위한 B2C 모델로 배포하기에는 아직 검증이 필요한 프로토타입 버전으로, 수요기관이자 평가기관인 (사)한국농아인협회의 협조를 통해 충분한 숫자의 수요자 농인과 전문 수화/농통역사를 지원받아 약 250 건 이상 테스트할 예정이며 나아가 해당 결과물의 실질성, 보편 적 배포 가능성, 편리성, 종합 만족도 등에 대한 객관적 성능평가를 받을 예정이다.

4. 인공지능 연구 방식 중 CNN, 웰니스 투어리즘 추천 방법, P-HIS 적용 방법 등 사용한 농인수어동영상 신뢰지수 알고리즘 개발

- 당 과제와 관련된 영상인식 기반 연구개발 과제들과는 차별적으로 CNN 방식을 활용하고, 또한 당사 기 수행 중인 연구개발 과제들에 활용된 AI 알고리즘과 원천은 같으나 수어동영상 분석을 위한 지능형 DB 및 분석에 특화된 알고리즘 개발을 위해 기계학습용 후보 알고리즘을 발굴하고, 테스트를 통해 최적 알고리즘을 선별할 예정이다.

- 인공지능 알고리즘을 개발하는 수행 흐름은 통상적인 인공지능 개발 방법을 준용하며, 다만 과정 중 데이터 분석 및 저장, 추천 알고리즘에 당사의 특화 개념인 '라쉬모델 기반 역산' 방식을 적용하여 당 과제에 가장 알맞은 알고리즘을 제작할 계획이다.

<참여기업(위탁연구기관) 등의 개발내용>

1. 지능형 농인 수어 동영상 제작 위한 커스터마이징드 렌더링 솔루션 및 전용 템플릿 설계 검증 및 시작품 SW 퍼블리싱, 개발

- 기 개발되어 상용화 중인 'Vplate' 사업 아이템에 사용된 동영상 렌더링 엔진을 커스터마이징하여 수어 동영상 전용 템플릿 제작, 데이터 저장, 태깅, 분석 방식 설정 등의 작업 수행 및 시제품 SW 퍼블리싱, 개발 작업 수행

인공지능을 활용한 유저 관심 항목 레벨링 알고리즘 고도화 및

맞춤 관광 상품(사업장) 추천 방법 개발

연구목표

□ 최종 목표(기술)

○ 웰니스 투어리즘 관심사와 성향 등 빅데이터 20만 여 건 기반 유저 및 관광 상품 AI 추천 정확도 85% 트립렌드 3.0 앱 개발

○ End Product - 웰니스 투어리즘 콘텐츠 세부 아이템(장소와 사람) 데이터베이스(서버 탑재형 SW)

- 인공지능 AI 알고리즘 및 연계 시스템(서버 탑재형 SW, 단말 탑재형 SW)

- 추천 플랫폼 앱(서버 및 단말) 시스템(SYS)

○ 주요 기능(또는 규격) - AI 알고리즘, 지능형 DB, 데이터 통합·분석 시스템 결합 통한 데이터 확보 기능

- 세부 아이템인 관심사/성향/활동지수 등 유저 데이터 활용 AI 알고리즘 분석을 통한 유저 레벨링 및 레벨별 맞춤 오프라인 및업 상품(사업장) 추천 기능

- B2C, B2B, B2G 콘텐츠 추천 및 구매/예약 서비스 'TP Zone' 기능

○ 주요 성능치

- 데이터베이스 분류 일치율 - 데이터베이스 레코드 선정 정확률 - 데이터베이스 반응 속도 - 데이터베이스 레코드 구축 건수 - 인공지능 알고리즘 추천 정확률 - 인공지능 알고리즘 적용 유효성 - 인공지능 알고리즘 연산 속도 - 추천 플랫폼 앱 사용 편의성 - 추천 플랫폼 앱 사용 정확성 - 추천 플랫폼 앱 사용 반응 속도 - 플랫폼 앱 추천 정확률 - 플랫폼 앱 추천 만족도

○ 핵심 기술

- WHO 국제표준 '웰니스'와 '라쉬 모델(Rasch model)' 기반 데이터베이스 설계 기술 및 범위 추천 AI 알고리즘 제작 기술

□ 최종 목표(사업화)

○ 적용범위(또는 서비스)

- 유저 관심사 및 활동 정보 데이터 맞춤 숙박, 교통, 관광명소, 음식, 액티비티 등 웰니스 관광 상품(사업장 상호 등) 추천 O2O 서비스에 활용 가능

- 지자체 기반 지역 특화 스마트 관광 O2O 플랫폼으로 기능하여 지역 사회 관광 활성화 및 부도심 지역 균형 성장 추구, 수도권 밀집형 방한 관광 형태를 전국 단위로 확장, 액티비티 등 주요 관광 콘텐츠 연계 판매 서비스로 확대

- 취약계층 관심사 및 활동 정보 데이터 등 마이 데이터 맞춤 정부 복지 서비스 시스템에 활용 가능

연구내용

□ 1차 년도 주요 결과물

○ 사용자 및 시스템 요구사항 정의서

- 추천 매칭 데이터 분류 개발 및 통합·분석 시스템 프로토타입을 제시합니다.

- 앱 유저와 오프라인 관광 상품(숙박, 교통, 관광명소, 음식 등 사업장) 세부 아이템 지능형 DB 분류 방안을 정의합니다.

○ 기능 규격서 및 시스템 설계서

- 기 개발 완료 지능형 DB 및 AI 알고리즘 결합 트립렌드 2.1 플랫폼 사용자 현황 기반 시제품(기능) 설계

도면을 작성합니다.

- 트리프렌드 3.0에 탑재하는 AI 훈련 및 검증 데이터 셋 구성 과정과 기능 규격을 제작한다.
- 핵심기술요소(1~3) 배분 시스템을 설계합니다.

기대효과

□ 기술적 측면

- 국내 최초의 웰니스 투어리즘 콘텐츠 지능정보 DB 개발과 AI 알고리즘 연계 추천 정확성 검증
- 추천 S/W 솔루션에 AI 알고리즘이 내재된 제품을 완성(공인인증, 특허 확보)합니다.
- 멘토기업의 AI/DT 플랫폼 지원으로 검증된 스마트 관광 플랫폼 완성
- 주관연구개발기관이 보유한 AI 알고리즘 5개 및 지식재산권(특허 2건)까지 확보한 대상기술의 기본 원리를 바탕으로 당 연구개발 사업의 지원을 통해 보다 안정적이고 정교화 된 고도 기술의 개발이 가능해질 것이며, 이는 즉 기존에 활용하던 유저의 성향 및 관심사 데이터뿐만 아니라 관광자원과 명소(Attraction)/음식·식당(Food)/쇼핑(Shopping)/숙박(House)/교통(Transportation)/액티비티(Activity)/공연(KPOP)/바·마트·카페 등 각 항목 별 당사와 멘토기업 누적 데이터를 분석한 활동성 기반 AI 및 지능형 DB 개발로 보다 확실하고 자세한 맞춤 유저와 웰니스 콘텐츠 상품(사업장) 추천 및 매칭이 가능해질 것입니다.

□ 경제적, 산업적 측면

- 코로나로 타격 입은 인바운드 관광 산업 재활성화 가능
- 포스트 코로나 시대 방한 외국인의 보상소비에 대응하기 위한 편의 증진 모델로, 숙박/쇼핑/음식 등 주요 관광 관련 B2B 콘텐츠로 당 과제를 통해 개발한 모빌리티 API 서비스가 연동되면 큰 타격을 입은 관광업계에 상생 모델 제시 및 동반 성장을 할 수 있습니다.
- AI 솔루션을 활용한 수요/공급 불균형 감소
- 당사 솔루션의 맞춤형 콘텐츠 추천 및 매칭 기술은 관광객의 수요가 한 쪽에 몰리던 편향성을 개선하는 한편 맞춤형 서비스 제공으로 인해 이용자의 실질 편익은 증진되는 효과를 불러올 수 있습니다.

□ 사회적 측면

- 사용자 편익 증가, 지역사회 관광 활성화 및 소상공인 매출 신장에 기여
- 유저의 관심 항목에 해당하는 낙후지역의 관광 상품을 개발해 홍보할 수 있으며 도심 및 부도심의 균형적 성장을 타개할 수 있고, 이를 종합하여 각 지역 관광 수익 창출이 가능합니다. 또한 소상공인, 자영업자의 매출 신장에 도움을 주고 방한 외국인을 유치해 시민들의 글로벌 삶의 질을 증진시켜 나와 같은 성향과 관심사를 가진 '사람'을 1차적으로, 나아가 내 관심사와 성향에 잘 맞는 '상품과 사업장'을 2차적으로 추천해 그 사람과 함께 즐길 콘텐츠까지 소개하는 완성형 프로세스를 제공할 수 있습니다. 특히 기 확보한 170개 국 유저 풀을 활용, 방한 외국인들을 통해 브랜드를 장차 전 세계로 확장시킬 수 있습니다.