[첨부 제4호]

콘텐츠 속성 비주얼 브라우징 기술: 푸드 검색

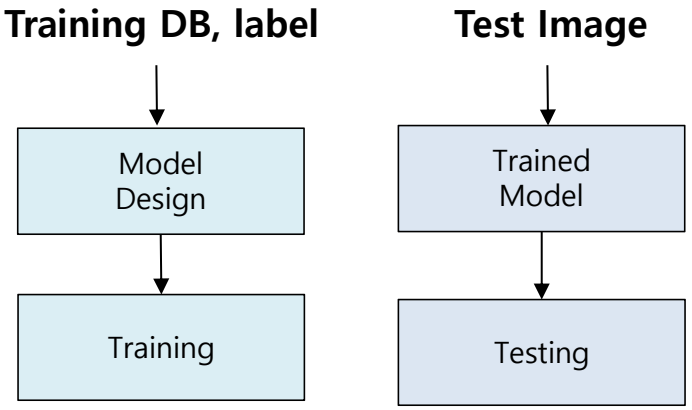
이승재 (seungjlee@etri.re.kr)
차세대콘텐츠연구본부

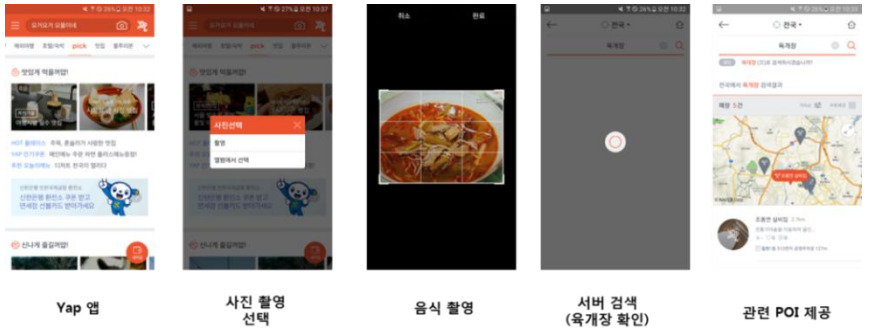
ETRI 한국전자통신연구원
www.etri.re.kr
콘텐츠플랫폼연구부

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범의
3. 기술의 장점 및 사업성 가능성
4. 기술/시장 동향
5. 시장성

▣ 콘텐츠 속성 비주얼 브라우징 기술: 푸드 검색

❖ 영상 콘텐츠 콘텐츠 내에서 속성을 추출하여 푸드를 인식하는 기술





학습된 모델을 통한 푸드 인식을 통한 서비스 활용

푸드의 다양성을 고려한 모델 학습

❖ 기술명 : 콘텐츠 속성 비주얼 브라우징 기술: 푸드 검색

- 200종 푸드 분류 기술

❖ 기술이전의 범위

- 푸드 분류 (Classification) 기반 비주얼 검색 기술
  - 200종 푸드 분류 모델
  - 분류 대상 푸드 관련 메타 정보
  - 푸드 분류 모델 검증을 위한 이미지 DB 및 예제코드
  - 관련 기술 문서 및 사용자 설명서

❖ **푸드 검색을 위한 모델 제공을 통해 푸드 이미지 DB 구축과 모델 학습에 대한 시간을 최소화하고, 별도의 설치 절차 없이 필요한 비즈니스에 즉시 활용 가능**

❖ **200종 이상의 음식 분류 (Classification)**

- 200종의 음식은 한국음식 및 한국에서 자주 소비되는 외국음식으로 구성되어, 국내 기술 상용화에 적합
- 200여종 푸드에 대해 이미지를 수집하여 학습
- 수집된 이미지의 다양성으로 학습된 모델은 푸드 크기, 위치 (중앙, 주변) 등의 변화에 강인

❖ 적용분야

- 푸드 인식 정보 기반 영양정보 제공 솔루션
- 푸드 인식 정보 기반 레시피 제공 서비스
- 맛집 검색 및 외식업 광고 및 홍보 서비스
- 개인 식단관리 기반 헬스케어 솔루션

❖ 기대효과

- 식품 관련 서비스업에 정보통신기술이 접목되어 새로운 산업생태계로 발전
- 개인 식단 관리의 자동화를 통한 차별화된 서비스 제공 가능
- 푸드 인식 기반 맛집 정보 제공을 통한 외식업 신규 홍보 채널 구축

❖ 국외 기술현황

- UEC는 256종, ETH는 101종의 Food Image dataset을 공개하였으나, 일본음식, 양식으로만 구성됨

- MSCOCO는 80종의 객체에 대한 Detection, Segmentation 관련 기술 Challenge를 진행하고 있으며, 이 중 10종의 푸드 객체가 포함되어 있음 (바나나, 샌드위치, 도넛, 피자, 케이크 등)

- 미국, 중국을 중심으로 딥러닝 기반 푸드 분류, 칼로리 계산에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있음

❖ 국내 기술현황

- NVIDIA Korea는 ETH 101종 Food Image dataset에 한식을 추가한 120 종의 Food Image dataset을 공개하였으며, 해당 이미지를 이용한 Deep Learning Contest를 개최하였으며, ETRI는 해당 대회에서 우승

- 이미지 검색 시장은 `14년 96.5억 달러에서 ‘19년 256.5억 달러로 연 21.6% 성장 예상 (Image Recognition Market Report, Market sandMarkets, 2014)

- 식품 외식 산업은 164조원에 달하는 (농림축산식품부, 2014) 큰 시장이며, 음식 검색 기반 외식업 및 헬스케어 등 다양한 분야에 활용됨으로써 관련 부가 시장 8,000억 창출 예상

www.etri.re.kr

♣ 연락처 : 차세대콘텐츠연구본부, 이승재 (042-860-1283, seungjlee@etri.re.kr)