

당도 예측 인공지능 서비스장치의 동작 방법 및 당도 예측 인공지능 서비스장치

특 허 명 당도 예측 인공지능 서비스장치의 동작 방법 및 당도 예측 인공지능 서비스장치

Keyword 인공지능,

발 명 자 서동민

기술성

○ 기술 개요

- 본 특허는 고도화된 인공지능 기술을 활용하여, 과일의 당도 데이터를 고도의 정확도로 예측할 수 있는 당도 예측 인공지능 서비스에 대한 기술임

○ 기존 기술 문제점

- 농협기술센터에서 감귤을 착즙해 정식 기계로 당도를 측정하는 방식은 가장 정확한 측정 방법이지만, 농가에서 농협기술센터로 매번 직접 방문해야 하는 번거로움이 있음
- 휴대용 착즙 당도계 및 비파괴당도계로 측정하는 방식은 개인이 손쉽게 측정 가능한 방법이지만, 당도 수치의 정확성이 떨어지며 오차 차이가 발생해, 현장에서 사용하기에는 부족함이 많음

○ 기술의 특징 및 우수성

▶ 기술의 특징

- 당도 예측 단계는, 예측 대상의 지역 및 날짜가 입력되면 예측 대상의 지역/날짜에 대한 기후 데이터를 특정으로 하고, 인공지능 당도 예측 모델에 입력값으로 사용하여 출력되는 결과값을, 입력에 따른 특정 과일의 당도 예측 결과로서 제공함
- 인공지능 당도 예측 모델 생성 시, 과일의 당도 데이터를 예측하기 위한 모델이라는 특이점을 감안하여 해당 과일의 개화기 시작일부터 당도 측정일까지의 기후 데이터(평균기온, 습도, 강수량, 일사량, 평균 풍속)의 추이를 사용하도록 정의한 비용 함수(cost function)를 이용하여 예측 정확도를 높인 모델을 생성함

▶ 기술의 우수성

- 인공지능 기술을 기반으로 과일의 당도 데이터를 고도의 정확도로 예측해 낼 수 있는 구체화되고 새로운 방식의 기술을 실현함
- 직접적 측정 방식에서 벗어나 고도의 정확도를 갖는 당도 예측이 가능함으로써, 최적의 과일 상품성을 갖도록 농업 사이드를 향상시킴

당도 예측 인공지능 서비스장치의 동작 방법 및 당도 예측 인공지능 서비스장치

○ 상세설명

- 본 발명의 당도 예측 인공지능 서비스는, 기본적으로 인공지능 당도 예측 모델 개발에 필요한 데이터를 수집하는 데이터 수집부, 수집 데이터를 가공 및 학습하여 인공지능 당도 예측 모델을 생성 하는 모델 생성부, 그리고 생성한 인공지능 당도 예측 모델을 이용하여 당도 예측을 서비스하는 서비스 제공부의 과정으로 구분
- 데이터 수집 과정에서, 지역 및 날짜 별로 특정 과일에 대해 기 측정된 당도 데이터/기후 데이터를 수집 할 수 있음
- 모델 생성 과정에서, 과일의 당도 데이터를 예측하기 위한 모델이라는 특이점을 감안하여, 기 수집된 기후 및 당도 데이터 중 서로 다른 날짜 구간의 기후 데이터/당도 데이터를 포함하는 데이터 세트를 구성하고 학습함
- 모델생성부는 특정 과일의 당도 데이터를 예측하기 위한 모델이라는 특이점을 감안하여 정의하는 비용함수(cost function)를 이용함

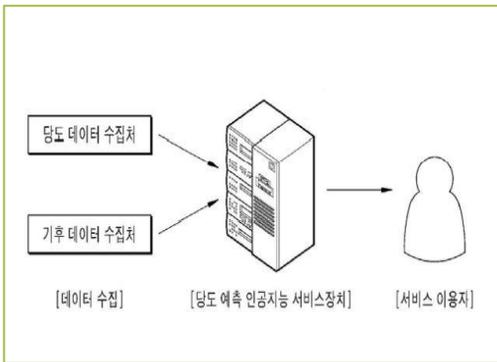


그림1 당도 예측 인공지능 서비스장치의 기술 개념도

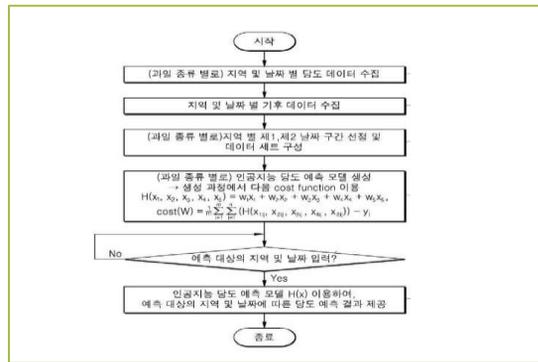


그림2 당도 예측 인공지능 서비스장치의 동작 흐름도

○ 기술완성도 (TRL)

기술완성도 : TRL

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기술원리 발표	기술컨셉 설정	기술컨셉 증명	Lab Scale 시제품개발	Full Scale 시제품개발	구현환경 적용실험	유사 상용품 개발	상용품 완성	상용품 실시

활용 분야

○ 활용분야 및 적용제품

활용분야

- ◆ 과일 품질 관리/출하/생산 관리 업체
- ◆ 과일 품종 육성,기능성 연구/개발을 위한 연구소

적용제품

- ◆ 인공지능 기반 농작물 분석 예측 알고리즘 프로그램

당도 예측 인공지능 서비스장치의 동작 방법 및 당도 예측 인공지능 서비스장치

○ 산업동향(기술 동향 및 트렌드 등)

- 인공지능은 인간의 학습능력, 추론능력, 지각능력, 자연어 처리능력 등을 소프트웨어로 구현한 것으로, 글로벌 정보기술(IT) 기업들은 장기간 확보한 다량의 데이터와 패턴 학습 기술 등을 접목해 제조, 의료, 게임, 금융서비스 등 다양한 분야에서 AI기술의 상용화에 박차를 가하고 있음
- 머닝러신, 딥러닝을 기반으로 하는 인공지능 기술을 적용하고자 하는 분야가 늘고 있어 활용처가 확산될 전망
- 인공지능의 경쟁력은 빅데이터 분석력에서 창출될 것으로 전망되며, 광범위한 빅데이터를 가진 Google, Facebook, 네이버 등의 포털 기업들이 시장을 선점하고 있음

○ 시장전망(목표시장 규모 및 전망)

- 세계 인공지능 시장 규모는 2018년 198억달러에서 2019년 262억달러로 32.1% 급 성장세
- 세계 인공지능 시장 규모에는 인공지능의 구현에 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 인공지능을 이용한 서비스 시장을 모두 포함한 것으로, 2019년 기준 하드웨어 시장 43.8%, 소프트웨어 시장 27.9%, 서비스 시장 28.3%임
- 국내 인공지능 시장 규모는 2018년 1조원에서 2019년 1조5천억원으로 커졌으며, 2025년까지 연평균 38.4% 성장해 10조5천억원의 시장을 형성할 것으로 전망

(출처 : Global Artificial Intelligence(AI) Market. Bcc)

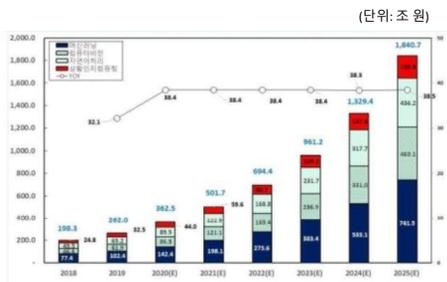


그림3 세계 인공지능 시장 전망

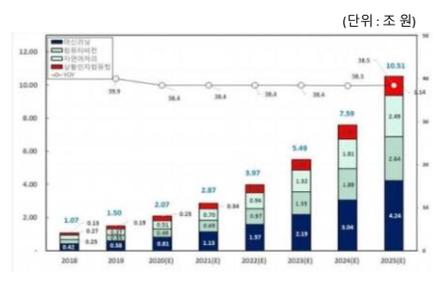


그림4 국내 인공지능 시장 전망

○ 지재권현황

권리현황	특허출원번호	발명의 명칭
출원	10-2021-0041065	당도 예측인공지능 서비스장치의 동작방법 및 당도 예측인공지능 서비스장치

문의처

기술이전



www.kisti.re.kr
한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information

담당자 심원보
연락처 042-869-0911
이메일 wbsim@kisti.re.kr

기술문의



www.kisti.re.kr
한국과학기술정보연구원
Korea Institute of Science and Technology Information

담당자 심원보
연락처 042-869-0911
이메일 wbsim@kisti.re.kr