



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년06월14일

(11) 등록번호 10-2675029

(24) 등록일자 2024년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 30/06 (2023.01) A61B 5/00 (2021.01)

G06Q 20/14 (2012.01) G06Q 30/02 (2023.01)

G16H 20/60 (2018.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 30/0631 (2013.01)

A61B 5/4854 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0182212

(22) 출원일자 2022년12월22일

심사청구일자 2022년12월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090048201 A*

KR1020170060240 A*

KR1020210078464 A*

KR102122763 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

충남대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

박종석

대전광역시 서구 둔산로 201 국화아파트 302동
205호

전상기

대전광역시 유성구 대학로159번길 27, 참좋은빌라
203호

(74) 대리인

이은철, 김재문

전체 청구항 수 : 총 6 항

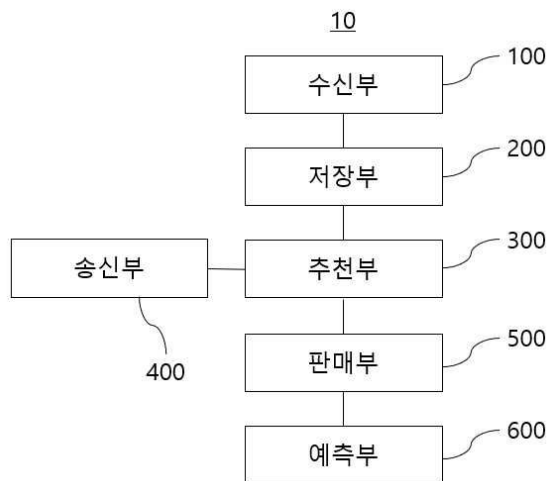
심사관 : 박애영

(54) 발명의 명칭 사상체질을 고려한 셀러드 추천 시스템

(57) 요약

본 발명은, 사용자의 사상체질 진단 결과를 수신받는 수신부; 셀러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장하는 저장부; 및 상기 저장부에 저장된 분석 결과와 상기 수신부에서 수신된 진단 결과를 기반으로 셀러드를 추천하는 추천부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 20/14 (2013.01)
 G06Q 30/0202 (2023.01)
 G06Q 30/0282 (2023.01)
 G06Q 30/0641 (2013.01)
 G16H 20/60 (2021.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711174038
과제번호	00155857
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	인공지능융합혁신인재양성
연구과제명	인공지능융합혁신인재양성(충남대학교)
기 여 율	1/2
과제수행기관명	충남대학교산학협력단
연구기간	2022.07.01 ~ 2022.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711152822
과제번호	2020-0-01441-003
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	인공지능융합선도프로젝트
연구과제명	인공지능융합연구센터지원(충남대학교)
기 여 율	1/2
과제수행기관명	충남대학교 산학협력단
연구기간	2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 사상체질 진단 결과를 수신받는 수신부;

샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장하는 저장부; 및

상기 저장부에 저장된 분석 결과와 상기 수신부에서 수신된 진단 결과를 기반으로 샐러드를 추천하는 추천부;를 포함하되,

상기 추천부에서 추천된 샐러드에 대한 사용자의 구매요청을 수신하여 샐러드 판매자에게 제공하고, 사용자로부터 샐러드 구매를 위한 결제 정보를 수신하는 판매부와,

상기 판매부에 판매자에게 제공된 샐러드의 종류와 판매량 또는 상기 수신부에서 수신된 사용자들의 사상체질 비율에 기초한 다중분류분석을 통해 샐러드 재료의 권장 재배량을 예측하되, 예측된 권장 재배량과 이후 판매량을 비교하여 권장 재배량을 보정하는 예측부를 더 포함하며,

상기 추천부는 사용자의 사상체질과 샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과를 가중치로 두고 파이썬 라이브러리인 pandas의 데이터 프레임의 행렬 곱을 이용하여 샐러드를 추천하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 저장부는,

HPLC 분석을 통한 샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 추천부는,

상기 사상체질 진단 결과를 통해 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, 도출된 약리적 효과를 위해 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하여, 필요한 기능성 성분을 포함하는 샐러드 재료로 구성된 샐러드를 추천하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 추천부는,

하기 [수학식 1]을 이용하여 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, 하기 [수학식 2]를 이용하여 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하며, 하기 [수학식 3]을 이용하여 샐러드를 추천하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

[수학식 1]

$P_{(r)} = a \cdot S_{(r)}$ (여기에서, $P_{(r)}$ 은 사용자에게 필요한 약리적 효과, a 는 사상 체질 진단 결과, $S_{(r)}$ 은 사상체질에 의해 요구되는 약리적 효과)

[수학식 2]

$N = EP_{(r)}$ (여기에서, N 은 사용자에게 필요한 기능성 성분, E 는 기능성 성분의 약리적 효과)

[수학식 3]

$R = C_i N$ (여기에서, R 은 샐러드 추천 값, C_i 는 샐러드 재료의 기능적 성분)

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 추천부에서 추천된 샐러드에 대한 정보를 사용자 단말에 전송하는 송신부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 추천부는,

상기 판매부에서 판매자에게 제공한 사용자의 구매요청을 통해 샐러드 판매량을 수집하고, 사용자의 선호도가 반영된 샐러드 재료의 평점을 수신하여 샐러드 추천을 보정하는 것을 특징으로 하는 샐러드 추천 시스템.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사상체질을 고려한 샐러드 추천 시스템에 관한 것으로서, 특히 사용자의 사상체질에 따라 요구되는 기능성 성분을 충족시킬 수 있는 개인형 맞춤 샐러드를 추천하는 샐러드 추천 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 샐러드 메뉴를 고를 때 개인적인 경험이나 다른 사람의 추천을 받는다. 하지만 건강에 대한 관심이 커짐에 따라 생활 및 식습관에서 기인하는 패턴을 통합 고려하여 사용자 맞춤 샐러드 추천 시스템의 수요가 점점 커지고 있다.

[0004] 추천 시스템은 정보 필터링 기술의 일종으로, 특정 사용자가 관심을 가질만한 정보를 추천하는 것이다. 추천 시스템에는 협업 필터링 기법을 주로 사용한다. 협업 필터링 기법은 사용자들의 구매 이력이 적은 경우에 사용하면 정확도가 떨어지므로 지식 기반 추천 시스템을 사용한다. 아이템을 추천하기 전에 아이템의 특징과 명시적인

질문을 통해 획득한 사용자 선호도와 추천 범위 등 아이템들에 대한 정보를 고려하여 추천한다.

[0005] 이러한 추천 시스템들은 데이터가 부족하면 정확도가 떨어지고, 데이터를 모으기 위해서는 많은 시간과 노력을 들여야 한다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 사상체질 진단 결과와 셀러드 재료의 기능성 성분 분석 결과를 이용하여 개인 맞춤형 셀러드를 추천하고자 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 기존의 구매 이력이 없는 사용자에게도 사상체질에 따라 셀러드 추천 서비스를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 사용자의 사상체질 진단 결과를 수신받는 수신부; 셀러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장하는 저장부; 및 상기 저장부에 저장된 분석 결과와 상기 수신부에서 수신된 진단 결과를 기반으로 셀러드를 추천하는 추천부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 바람직하게는, 상기 저장부는, HPLC 분석을 통한 셀러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장할 수 있다.

[0012] 바람직하게는, 상기 추천부는, 상기 사상체질 진단 결과를 통해 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, 도출된 약리적 효과를 위해 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하여, 필요한 기능성 성분을 포함하는 셀러드 재료로 구성된 셀러드를 추천할 수 있다.

[0013] 바람직하게는, 상기 추천부는, 하기 [수학식 1]을 이용하여 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, 하기 [수학식 2]를 이용하여 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하며, 하기 [수학식 3]을 이용하여 셀러드를 추천할 수 있다.

[0014] 바람직하게는, 상기 추천부에서 추천된 셀러드에 대한 정보를 사용자 단말에 전송하는 송신부;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 바람직하게는, 상기 추천부에서 추천된 셀러드에 대한 사용자의 구매요청을 수신하여 셀러드 판매자에게 제공하고, 사용자로부터 셀러드 구매를 위한 결제 정보를 수신하는 판매부;를 더 포함할 수 있다.

[0016] 바람직하게는, 상기 추천부는, 상기 판매부에서 판매자에게 제공한 사용자의 구매요청을 통해 셀러드 판매량을 수집하고, 사용자의 선호도가 반영된 셀러드 재료의 평점을 수신하여 셀러드 추천을 보정할 수 있다.

[0017] 바람직하게는, 상기 판매부에 판매자에게 제공된 셀러드의 종류와 판매량 또는 상기 수신부에서 수신된 사용자들의 사상체질 비율에 기초한 다중분류분석을 통해 셀러드 재료의 권장 재배량을 예측하는 예측부;를 더 포함할 수 있다.

[0018] 바람직하게는, 상기 예측부는, 예측된 권장 재배량과 이후 판매량을 비교하여 권장 재배량을 보정할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 사상체질 진단 결과와 셀러드 재료의 기능성 성분 분석 결과를 이용하여 개인 맞춤형 셀러드를 추천할 수 있다는 이점이 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 빅데이터를 이용하는 기존의 추천시스템 보다 데이터 수집하는 시간과 노력이 적어지므로 경제적인 이득을 얻을 수 있다는 이점이 있다.

[0022] 또한, 본 발명은 기존의 구매 이력이 없는 사용자에게도 사상체질에 따라 셀러드 추천 서비스를 제공할 수 있다는 이점이 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 셀러드 재료의 재배량 예측을 통하여 재고량을 줄일 수 있고, 셀러드 판매자는 판매 예측 수량만큼만 발주하여 사용자에게 신선한 셀러드를 제공할 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 시스템의 구성도를 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 시스템의 개략도를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 사상 체질 진단을 위한 진단지를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 재료의 기능성 성분 분석 과정을 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 추천부의 샐러드 추천 흐름도를 나타낸다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 알고리즘을 나타낸다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 알고리즘 모식도를 나타낸다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말에서 수행되는 기능을 나타낸다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 판매부에서 수행되는 기능을 나타낸다.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 예측부의 샐러드 재료 재배량 예측 과정을 나타낸다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 다중분류분석 모델을 나타낸다.
- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 채소의 품종에 따른 값(score)을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0027] 본 발명의 목적 및 효과는 하기의 설명에 의해서 자연스럽게 이해되거나 보다 분명해 질 수 있으며, 하기의 기재만으로 본 발명의 목적 및 효과가 제한되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 시스템(10)의 구성도를 나타낸다. 도 1을 참조하면, 샐러드 추천 시스템(10)은 수신부(100), 저장부(200), 추천부(300), 송신부(400), 판매부(500), 및 예측부(600)를 포함할 수 있다.
- [0029] 샐러드 추천 시스템(10)은 사상체질 진단지를 이용하여 진단된 개인의 체질과 샐러드의 기능성 성분의 약리적 효과로 개인 맞춤형 샐러드를 추천할 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 웹사이트나 스마트폰의 애플리케이션으로 제공될 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 약용작물, 과수작물 등 기능성 성분을 분석 가능한 식물의 추천에 활용될 수 있다.
- [0030] 샐러드 추천 시스템(10)은 빅데이터를 이용하는 기존의 추천 시스템보다 데이터 수집하는 시간과 노력이 적어지므로 경제적인 이득을 얻을 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 기존의 구매 이력이 없는 사용자에게도 사상체질에 따라 샐러드 추천 서비스를 제공할 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 샐러드 재료의 재배량 예측을 통하여 재고량을 줄일 수 있고, 샐러드 판매자는 판매 예측 수량만큼만 발주하여 사용자에게 신선한 샐러드를 제공할 수 있다.
- [0031] 샐러드 추천 시스템(10)은 빅데이터로 학습된 머신러닝을 이용하는 기존의 추천 시스템과는 달리 독자적인 알고리즘을 사용하여 처리속도가 매우 우수하다. 샐러드 추천 시스템(10)은 방대한 데이터가 필요하고 그 데이터를 가공하는데 많은 시간과 노력이 필요한 기존의 추천 시스템과는 달리 이미 공개된 데이터와 간단한 분석 데이터만 있으면 사용 이력이 없는 최초 사용자도 추천받을 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 재배량을 예측할 수 있어 샐러드 재고가 남지 않아 경제적이고, 사용자는 신선한 샐러드를 제공받을 수 있다.
- [0032] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 시스템의 개략도를 나타낸다. 도 2를 참조하면, 샐러드 추천 시스템(10)은 미리 서버에 필요한 데이터를 저장해 놓고 수행될 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 사용자 단말과 유무선 통신을 이용하여 데이터를 송수신할 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 사용자 단말로부터 사상체질 진

단 결과를 수신받을 수 있고, 사용자 단말에 샐러드 추천 결과를 송신할 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 재배량을 예측할 수 있고 예측된 결과를 통신을 이용하여 농가에 제공할 수 있다. 샐러드 추천 시스템(10)은 사용자 단말로부터 샐러드 주문 정보를 수신하여 샐러드 판매자에게 제공할 수 있다.

[0033] 수신부(100)는 사용자의 사상체질 진단 결과를 수신받을 수 있다. 수신부(100)는 수신받은 사용자의 사상체질 진단 결과를 저장부(200)에 전송하여 저장 보관할 수 있다.

[0034] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 사상 체질 진단을 위한 진단지를 나타낸다. 도 3을 참조하면, 사용자는 사용자 단말을 통해 애플리케이션이나 웹사이트에 접근하여 사상체질 진단지를 통해 사상체질을 진단할 수 있다. 이때, 진단에 사용되는 진단지는 사상체질의학회지에서 제공한 QSCC II 사상체질 진단지일 수 있다. 수신부(100)는 사용자가 사용자 단말을 통해 체질을 진단한 진단 결과를 수신하여 저장부(200) 또는 추천부(300)에 전송할 수 있다.

[0035] 저장부(200)는 샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장할 수 있다. 본 발명에 따른 시스템을 구현하기 위해, 농가에서 재배된 샐러드 재료를 수확하여 샐러드 재료의 기능성 성분 분석이 수행될 수 있다. 샐러드 재료의 기능성 성분 분석을 통해 약리적 효과가 있는 성분이 선별될 수 있다. 저장부(200)는 분석된 샐러드 재료의 기능성 성분 또는 약리적 효과가 있는 성분이 수치화되어 저장될 수 있다.

[0036] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 재료의 기능성 성분 분석 과정을 나타낸다. 도 4를 참조하면, 저장부(200)는 HPLC 분석을 통한 샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과 분석 결과를 저장할 수 있다. HPLC(High Performance Liquid Chromatography)는 물질 분석방법 중 하나로 식품분석에서 주로 사용된다.

[0037] 추천부(300)는 저장부(200)에 저장된 분석 결과와 수신부(100)에서 수신된 진단 결과를 기반으로 샐러드를 추천할 수 있다. 추천부(300)는 사용자의 사상체질과 샐러드 재료의 기능성 성분의 약리적 효과를 가중치로 두고 파이썬 라이브러리인 pandas의 데이터 프레임의 행렬 곱을 이용한 샐러드 추천 알고리즘을 이용할 수 있다.

[0038] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 추천부(300)의 샐러드 추천 흐름도를 나타낸다. 도 5를 참조하면, 사용자는 QSCC II 체질 진단서를 이용하여 사상체질을 진단할 수 있다. 사용자는 사용자 단말의 애플리케이션 또는 웹사이트를 통해 사상체질을 진단받을 수 있다. 사용자는 수행된 사상체질 진단 결과를 사용자 단말 또는 PC에 저장한 후 수신부(100)로 전송할 수 있다. 사용자 단말의 애플리케이션 또는 웹사이트를 통해 진단된 사용자의 사상체질 진단 결과는 자동적으로 수신부(100)로 전송될 수 있다. 추천부(300)는 수신부(100)로부터 사용자의 사상체질 진단 결과를 전송받고 저장부(200)로부터 샐러드 재료의 기능성 성분 분석 결과를 전송받아 샐러드 추천에 이용할 수 있다.

[0039] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 알고리즘을 나타내고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 샐러드 추천 알고리즘 모식도를 나타낸다. 도 6과 도 7을 참조하면, 추천부(300)는 사상체질 진단 결과를 통해 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, 도출된 약리적 효과를 위해 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하여, 필요한 기능성 성분을 포함하는 샐러드 재료로 구성된 샐러드를 추천할 수 있다.

[0040] 추천부(300)는 [수학식 1]을 이용하여 사용자에게 필요한 약리적 효과를 도출하고, [수학식 2]를 이용하여 사용자에게 필요한 기능성 성분을 도출하며, [수학식 3]을 이용하여 샐러드를 추천할 수 있다. [수학식 3]을 통해 도출된 샐러드 추천 값에서 가까운 값(score)을 갖는 채소로 추천 되거나, 값(score)의 합이 샐러드 추천 값과 가까운 복수개의 채소로 추천될 수 있다. 채소의 품종에 따른 값(score)은 도 12와 같다.

[0042] [수학식 1]

[0043] $P_{(r)} = a \cdot S_{(r)}$ (여기에서, $P_{(r)}$ 은 사용자에게 필요한 약리적 효과, a 는 사상 체질 진단 결과, $S_{(r)}$ 은 사상체질에 의해 요구되는 약리적 효과)

[0044] [수학식 2]

[0045] $N = EP_{(r)}$ (여기에서, N 은 사용자에게 필요한 기능성 성분, E 는 기능성 성분의 약리적 효과)

[0046] [수학식 3]

[0047] $R = C_i N$ (여기에서, R 은 샐러드 추천 값, C_i 는 샐러드 재료의 기능적 성분)

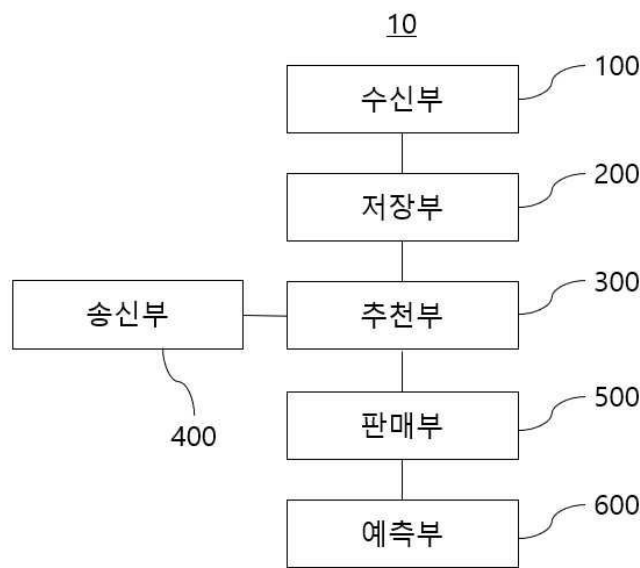
- [0049] 추천부(300)는 판매부(500)에서 판매자에게 제공한 사용자의 구매요청을 통해 셀러드 판매량을 수집하고, 사용자의 선호도가 반영된 셀러드 재료의 평점을 수신하여 셀러드 추천을 보정할 수 있다. 동일한 사상체질을 보유한 사용자들은 필요한 기능성 성분이 동일하므로 동일한 셀러드(또는 셀러드 재료)를 추천받을 수 있다. 이때, 사용자는 취향이나 선호도에 따라서 셀러드(또는 셀러드 재료)를 선택할 수 있다. 추천부(300)는 이러한 사용자의 취향이나 선호도가 반영된 사용자 평점을 셀러드 추천에 활용할 수 있다.
- [0050] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말에서 수행되는 기능을 나타낸다. 도 8을 참조하면, 사용자 단말은 사용자가 체질 진단을 수행할 수 있도록 체질 진단지를 디스플레이할 수 있다. 사용자는 사용자 단말을 이용하여 애플리케이션 또는 웹사이트에 접속하여 체질 진단을 수행할 수 있다. 사용자 단말은 체질 진단 결과를 DB에 저장할 수 있다. 사용자 단말은 DB에 저장된 체질 진단 결과를 수신부(100)에 전송할 수 있다. 사용자 단말은 셀러드 추천 시스템(10)에서 추천된 개인 맞춤형 셀러드에 관한 정보를 수신하여 사용자에게 디스플레이할 수 있다. 사용자 단말은 수신부(100)와 송신부(300)를 통해 셀러드 추천 시스템(10)과 통신할 수 있다. 사용자는 사용자 단말을 이용하여 추천받은 셀러드를 주문하고 비용을 결제할 수 있다.
- [0051] 송신부(400)는 추천부(300)에서 추천된 셀러드에 대한 정보를 사용자 단말에 전송할 수 있다. 여기에서 추천된 셀러드에 대한 정보는 셀러드 재료, 열량, 셀러드 재료의 약리적 효과, 셀러드 재료의 기능성 성분, 셀러드 가격, 사용자 평점 등을 포함할 수 있다.
- [0052] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 판매부(500)에서 수행되는 기능을 나타낸다. 도 9를 참조하면, 판매부(500)는 추천부(300)에서 추천된 셀러드에 대한 사용자의 구매요청을 수신하여 셀러드 판매자에게 제공하고, 사용자로부터 셀러드 구매를 위한 결제 정보를 수신할 수 있다.
- [0053] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 예측부(600)의 셀러드 재료 재배량 예측 과정을 나타낸다. 도 10을 참조하면, 예측부(600)는 판매부(500)에 판매자에게 제공된 셀러드의 종류와 판매량 또는 수신부(100)에서 수신된 사용자들의 사상체질 비율에 기초한 다중분류분석을 통해 셀러드 재료의 권장 재배량을 예측할 수 있다.
- [0054] 예측부(600)는 통계청 등에 의해 발표된 체질별 비율 데이터, 수신부(100)를 통해 수집한 체질별 비율 데이터를 다중분류분석하여 재배량을 예측할 수 있다. 예측부(600)는 예측된 권장 재배량과 이후 판매량을 비교하여 권장 재배량을 보정할 수 있다.
- [0055] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 다중분류분석 모델을 나타낸다. 도 11을 참조하면, 다중분류분석 모델은 사용자들의 체질별 비율(통계, 수집) 및 판매량 데이터를 입력받을 수 있다. 다중분류분석 모델은 입력받은 데이터를 다중분류분석하여 셀러드 재배량을 산출할 수 있다.
- [0056] 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리 범위는 설명한 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태에 의하여 정해져야 한다.

부호의 설명

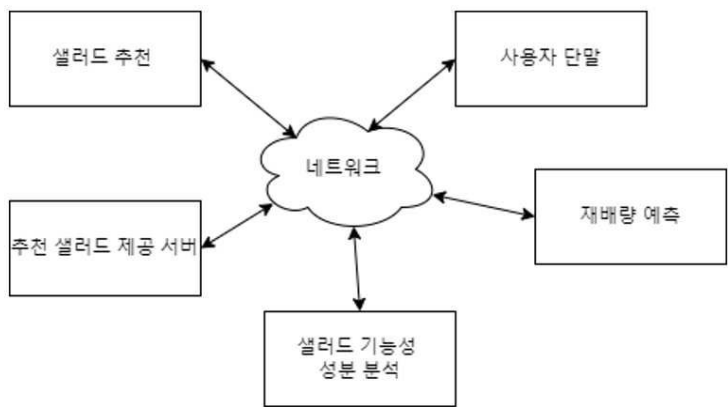
- [0058] 10 : 셀러드 추천 시스템
 100 : 수신부
 200 : 저장부
 300 : 추천부
 400 : 송신부
 500 : 판매부
 600 : 예측부

도면

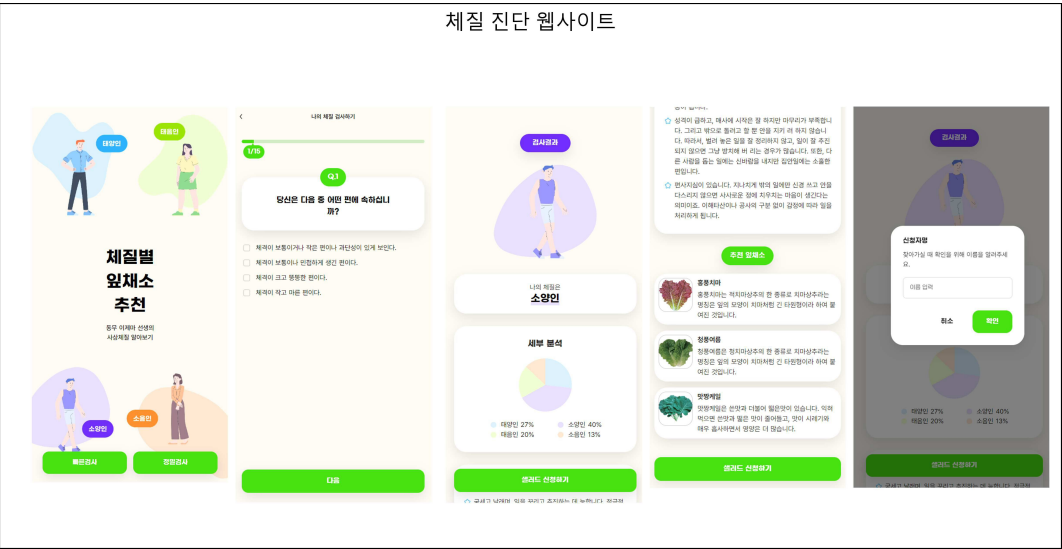
도면1



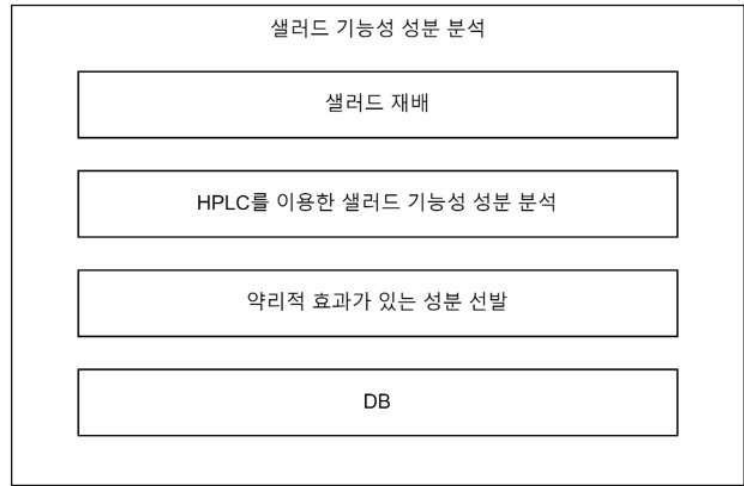
도면2



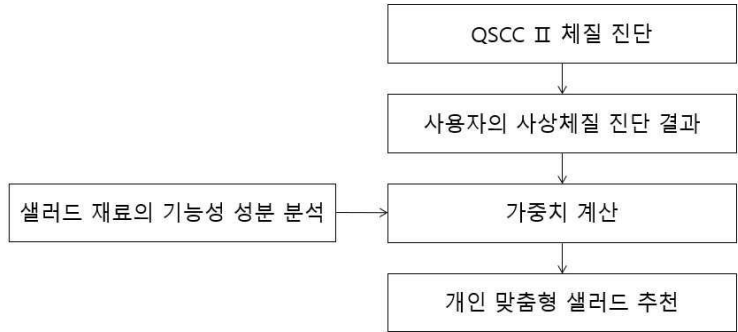
도면3



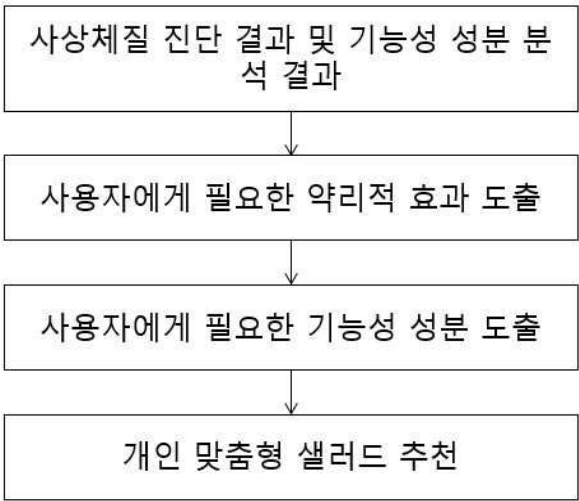
도면4



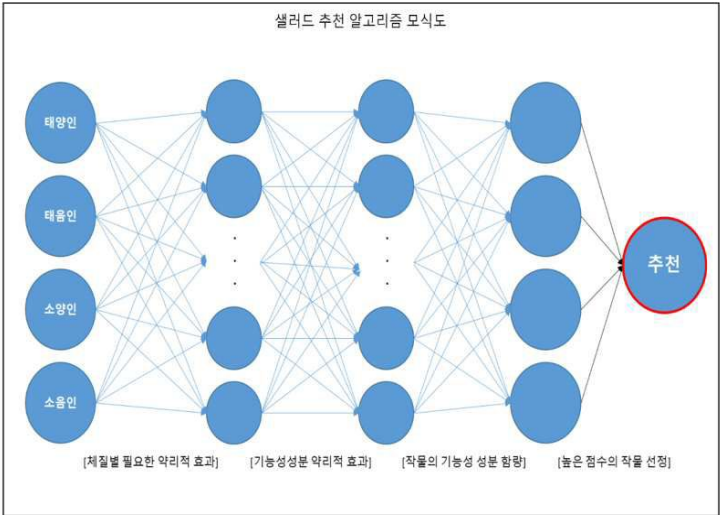
도면5



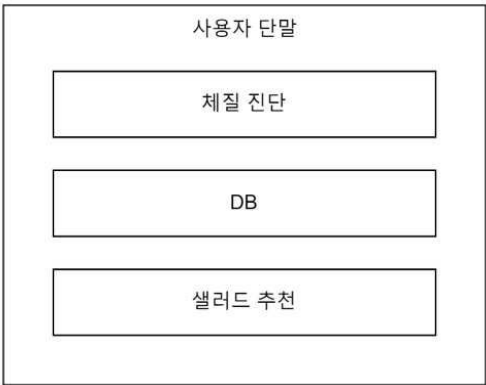
도면6



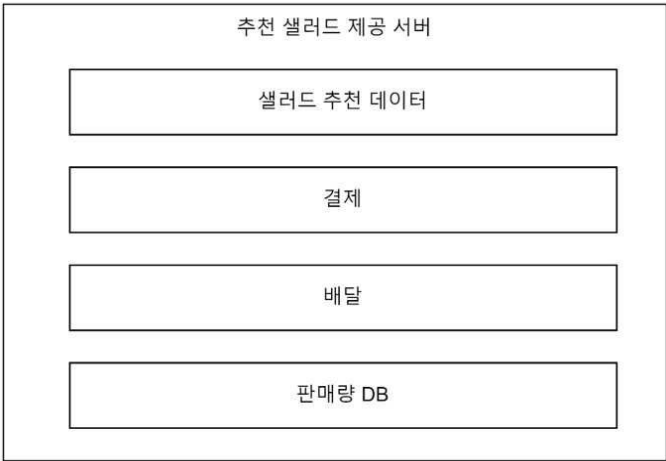
도면7



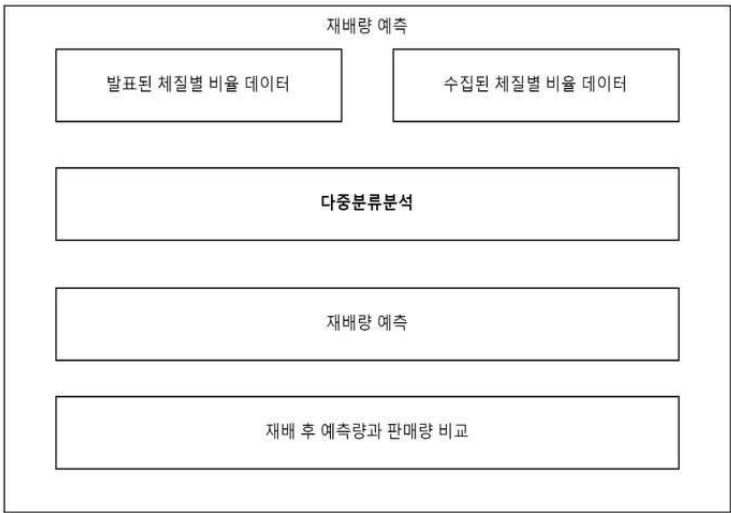
도면8



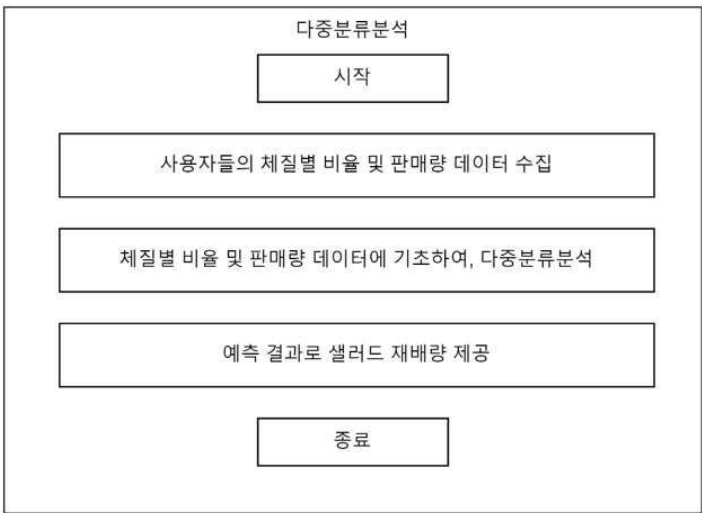
도면9



도면10



도면11



도면12

품종	Score
맛짱케일	43.318
젤루존케일	22.604
만추콜라드	20.452
탑그린	11.385
청풍여름	8.966
풍미맛	9.225
열풍적치마	9.046
슈퍼열풍	9.803
홍풍치마	10.397
슈퍼시저스레드	8.608