



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년10월13일
(11) 등록번호 10-2164814
(24) 등록일자 2020년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/02 (2012.01) G06N 3/02 (2019.01)
G06Q 30/06 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0254 (2013.01)
G06N 3/02 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2019-0019609
(22) 출원일자 2019년02월20일
심사청구일자 2019년02월20일
(65) 공개번호 10-2020-0103202
(43) 공개일자 2020년09월02일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007317177 A*
JP2018018136 A*
JP2018181326 A*
KR1020190012894 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
동의대학교 산학협력단
부산광역시 부산진구 엄광로 176(가야동)
(72) 발명자
김성희
경기도 의왕시 내손로 14, 213동 1802호
김성수
부산광역시 해운대구 세실로 173, 삼성아파트
107-202
(74) 대리인
이정훈

전체 청구항 수 : 총 5 항

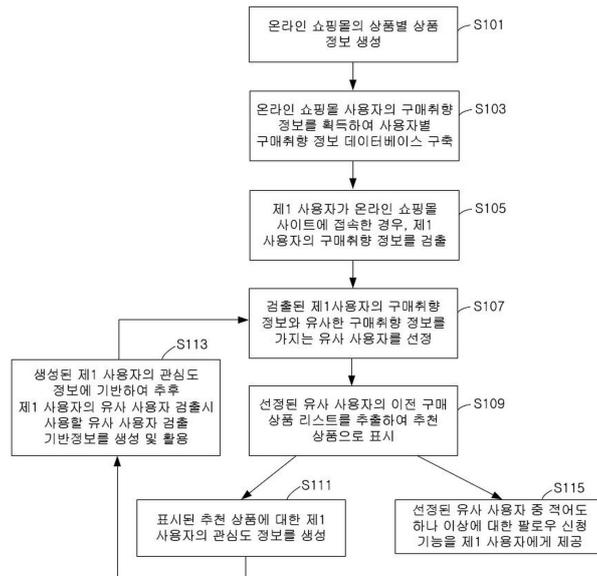
심사관 : 권현수

(54) 발명의 명칭 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 온라인 쇼핑몰 서버가 딥러닝 뉴럴 네트워크를 기반으로 사용자 맞춤형 추천 상품을 제공하는 방법으로서, 상기 온라인 쇼핑몰에 게시된 상품의 상품 정보를 획득하는 단계; 상기 상품 정보, 사용자의 체형 정보 및 구매 이력 정보를 기반으로 상기 온 (뒷면에 계속)

대표도 - 도4



라인 쇼핑몰 사용자들의 구매취향 정보를 획득하여 구매취향 정보 데이터베이스를 구축하는 단계; 상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑몰에 접속한 경우에 상기 사용자의 구매취향 정보를 검색하는 단계; 상기 검색된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계; 상기 산출된 구매취향 유사도가 소정의 기준 이상인 상기 타 사용자를 상기 사용자의 유사 사용자로 선정하는 단계; 및 상기 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트를 추출하여 상기 사용자에게 상기 추천 상품으로 제공하는 단계를 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06Q 30/0255 (2013.01)

G06Q 30/0271 (2013.01)

G06Q 30/0631 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

온라인 쇼핑물 서버가 딥러닝 뉴럴 네트워크를 기반으로 사용자 맞춤형 추천 상품을 제공하는 방법으로서,

상기 온라인 쇼핑물에 게시된 상품의 상품 정보를 획득하는 단계;

상기 상품 정보, 사용자의 체형 정보 및 구매 이력 정보를 기반으로 상기 온라인 쇼핑물 사용자들의 구매취향 정보를 획득하여 구매취향 정보 데이터베이스를 구축하는 단계;

상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑물에 접속한 경우에 상기 사용자의 구매취향 정보를 검색하는 단계;

상기 검색된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계;

상기 산출된 구매취향 유사도가 소정의 기준 이상인 상기 타 사용자를 상기 사용자의 유사 사용자로 선정하는 단계; 및

상기 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트를 추출하여 상기 사용자에게 상기 추천 상품으로 제공하는 단계를 포함하고,

상기 온라인 쇼핑물에 게시된 상품의 상품 정보를 생성하는 단계는, 상기 상품의 핏 수치 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 획득하는 단계와, 상기 상품의 옷 스타일 카테고리 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 획득하는 단계를 포함하고,

상기 핏 수치 정보는, 타이트-사이즈 핏에서 오버-사이즈 핏까지의 옷의 맞춤 정도를 수치로 환산하여 나타낸 정보를 의미하고, 상기 옷 스타일 카테고리 정보는, 학습된 데이터에 의하여 기설정되어 있는 옷 분류 기준이며, 상기 상품 정보는, 상기 상품의 수치 정보, 이미지 정보, 상기 핏 수치 정보 및 상기 옷 스타일 카테고리 정보를 포함하고,

상기 구매취향 데이터베이스를 구축하는 단계는, 상기 사용자의 선호 핏 수치 정보 및 선호 옷 스타일 카테고리 정보를 획득하는 단계를 포함하고,

상기 검색된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계는, 상기 구매취향 정보가 포함하는 체형 정보 카테고리, 선호 핏 수치 카테고리 및 선호 옷 스타일 카테고리에서 상기 사용자와 상기 타 사용자 간의 카테고리별 유사도를 각각 산출하고, 산출된 각각의 카테고리별 유사도의 평균이 높은 순으로 적어도 하나 이상의 상기 타 사용자를 1차 추출하는 단계와, 상기 1차 추출된 타 사용자의 상기 구매취향 정보와 상기 사용자의 구매취향 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크에 입력하여 적어도 하나 이상의 타 사용자별 상기 사용자와의 상기 구매취향 유사도를 출력하는 단계를 포함하고,

상기 제공된 추천 상품에 대한 상기 사용자의 관심 정도를 나타내는 관심도 정보를 생성하는 단계와,

상기 생성된 관심도 정보를 상기 사용자의 상기 유사 사용자 선정 시 활용하는 단계를 더 포함하고,

상기 생성된 관심도 정보를 상기 사용자의 상기 유사 사용자 선정 시 활용하는 단계는, 상기 사용자의 관심도가 가장 높은 제 1 사용자를 검색하는 단계와, 상기 사용자와 상기 제 1 사용자 간의 카테고리별 유사도가 가장 높은 제 1 카테고리를 결정하는 단계와, 상기 제 1 카테고리에 가중치를 부여하여 상기 사용자와 상기 타 사용자 간의 카테고리별 유사도에 따라서 상기 사용자에 대한 카테고리별 유사도 평균이 높은 순으로 적어도 하나 이상의 상기 타 사용자를 1차 추출하는 단계와, 상기 1차 추출된 타 사용자와 상기 사용자의 상기 구매취향 유사도를 통해 다시 유사 사용자를 선정하는 단계를 포함하고,

상기 선정된 유사 사용자에 대한 팔로우 신청 기능을 수행하는 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하고,

상기 선정된 유사 사용자에 대한 팔로우 신청 기능을 수행하는 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 제공하는 단계는, 상기 사용자의 유사 사용자 중 적어도 하나의 선택에 따라서 유사 사용자를 팔로우 하는 단계와, 팔로

우된 사용자인 팔로잉 사용자가 상기 온라인 쇼핑몰에서 상기 상품을 구매하면 상기 팔로잉 사용자가 상기 상품을 구매했음을 알리는 알람, 상기 상품에 대한 정보, 상기 상품에 대한 상기 팔로잉 사용자의 상품평 및 착용샷을 포함하는 팔로잉 사용자 구매정보를 팔로우한 사용자인 팔로워 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 선호 핏 수치 정보는,
상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑몰에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상기 상품의 상기 핏 수치 정보의 평균 값을 기반으로 획득된 임의의 수치인
딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 선호 옷 스타일 카테고리 정보는,
상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑몰에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상기 상품이 각각 분류되어 속하는 상기 옷 스타일 카테고리를 각각 카운팅하여, 카운팅된 값에 따라 상위 적어도 1개 이상의 상기 옷 스타일 카테고리를 선정한 정보인
딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제 1 항에 있어서,
상기 관심도 정보는,
상기 추천 상품에 대한 상기 사용자의 선택 횟수 및 구매량 중 적어도 어느 하나 이상을 기반으로 생성되는

딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

제 1 항에 있어서,

소정의 수 이상의 상기 팔로워 사용자를 보유한 상기 팔로잉 사용자에게 상기 온라인 쇼핑몰에서 상기 상품을 구매할 시 사용할 수 있는 할인수단을 제공하는 단계를 더 포함하는

딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 딥러닝 뉴럴 네트워크를 기반으로 상품을 추천하는 서비스를 제공하는 방법에 관한 것이다.

[0002] 보다 상세하게는, 온라인 쇼핑몰에서 딥러닝 뉴럴 네트워크를 기반으로 사용자 맞춤형 추천 상품을 제공하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 현대에는, 정보통신기술(ICT, Information&Communications Technologies)의 발전에 따라서 온라인/인터넷 쇼핑몰 산업이 나날이 성장하고 있다.

[0004] 여기서 온라인 쇼핑몰(Online shopping mall) 또는 인터넷 쇼핑몰(Internet shopping mall)이란, 인터넷과 같은 네트워크를 통하여 온라인 상에서 상품을 구매하고 판매할 수 있는 장소를 의미한다.

[0005] 이러한 온라인/인터넷 쇼핑몰(이하, 온라인 쇼핑몰)은, 최근 들어 개체 수가 급격히 증가함에 따라 쇼핑몰의 경쟁력을 증대시킬 수 있는 차별화된 서비스를 요구하고 있으며, 이를 제공하기 위한 다양한 솔루션을 필요로 하는 실정이다.

[0006] 한편, 인간의 뇌를 모방하는 뉴럴 네트워크(neural network)가 고안되어 컴퓨터 스스로 외부 데이터를 조합, 분석하여 학습하는 딥러닝(deep learning) 기술이 발전함에 따라, AI(Artificial Intelligence, 인공지능)가 획기적으로 도약하였고, 이에 따라 컴퓨터가 인간을 대체해 방대한 양의 데이터를 분석하고, 사물이나 데이터를 군집화하거나 분류할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 온라인 쇼핑몰의 경쟁력을 증대시킬 수 있는 차별화된 서비스를 제공하기 위하여, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 이용하여 온라인 쇼핑몰 사용자의 체형 및 구매 이력을 기반으로 맞춤형 상품을 추천하는 서비스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 다만, 본 발명 및 본 발명의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 온라인 쇼핑물 서버가 딥러닝 뉴럴 네트워크를 기반으로 사용자 맞춤형 추천 상품을 제공하는 방법으로서, 상기 온라인 쇼핑물에 게시된 상품의 상품 정보를 획득하는 단계; 상기 상품 정보, 사용자의 체형 정보 및 구매 이력 정보를 기반으로 상기 온라인 쇼핑물 사용자들의 구매취향 정보를 획득하여 구매취향 정보 데이터베이스를 구축하는 단계; 상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑물에 접속한 경우에 상기 사용자의 구매취향 정보를 검출하는 단계; 상기 검출된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계; 상기 산출된 구매취향 유사도가 소정의 기준 이상인 상기 타 사용자를 상기 사용자의 유사 사용자로 선정하는 단계; 및 상기 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트를 추출하여 상기 사용자에게 상기 추천 상품으로 제공하는 단계를 포함한다.
- [0010] 이때, 상기 온라인 쇼핑물에 게시된 상품의 상품 정보를 생성하는 단계는, 상기 상품의 핏 수치 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 획득하는 단계를 포함하고, 상기 핏 수치 정보는, 타이트-사이즈 핏에서 오버-사이즈 핏까지의 옷의 맞춤 정도를 수치로 환산하여 나타낸 정보를 의미한다.
- [0011] 더하여, 상기 온라인 쇼핑물에 게시된 상품의 상품 정보를 생성하는 단계는, 상기 상품의 옷 스타일 카테고리 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 획득하는 단계를 포함하고, 상기 옷 스타일 카테고리 정보는, 기학습된 데이터에 의하여 기설정되어 있는 옷 분류 기준이다.
- [0012] 여기서, 상기 상품 정보는, 상기 상품의 수치 정보, 이미지 정보, 상기 핏 수치 정보 및 상기 옷 스타일 카테고리 정보를 포함한다.
- [0013] 또한, 상기 상품 정보, 사용자의 체형 정보 및 구매 이력 정보를 기반으로 상기 온라인 쇼핑물 사용자들의 구매취향 정보를 획득하여 구매취향 데이터베이스를 구축하는 단계는, 상기 사용자의 선호 핏 수치 정보 또는 선호 옷 스타일 카테고리 정보를 획득하는 단계를 포함하고, 상기 선호 핏 수치 정보는, 상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑물에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상기 상품의 상기 핏 수치 정보의 평균값을 기반으로 획득된 임의의 수치이다.
- [0014] 또한, 상기 선호 옷 스타일 카테고리 정보는, 상기 사용자가 상기 온라인 쇼핑물에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상기 상품이 각각 분류되어 속하는 상기 옷 스타일 카테고리를 각각 카운팅하여, 카운팅 값이 높은 상위 적어도 1개 이상의 상기 옷 스타일 카테고리를 선정한 정보이다.
- [0015] 또한, 상기 검출된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계는, 상기 검출된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 상기 딥러닝 뉴럴 네트워크에 입력하여 적어도 하나 이상의 타 사용자별 상기 사용자와의 상기 구매취향 유사도를 출력하는 단계를 포함한다.
- [0016] 또한, 상기 검출된 상기 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 상기 구매취향 정보를 비교하여 구매취향 유사도를 산출하는 단계는, 상기 구매취향 정보가 포함하는 체형 정보 카테고리, 선호 핏 수치 카테고리 또는 선호 옷 스타일 카테고리에서 상기 사용자와 상기 타 사용자 간의 카테고리별 유사도를 측정하여 적어도 하나 이상의 상기 타 사용자를 1차 추출하는 단계를 더 포함한다.
- [0017] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 상기 제공된 추천 상품에 대한 상기 사용자의 관심 정도를 나타내는 관심도 정보를 생성하는 단계와, 상기 생성된 관심도 정보를 상기 사용자의 상기 유사 사용자 선정 시 활용하는 단계를 더 포함한다.
- [0018] 더하여, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 상기 선정된 유사 사용자에 대한 팔로우 신청 기능을 수행하는 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함한다.
- [0019] 이때, 상기 관심도 정보는, 상기 추천 상품에 대한 상기 사용자의 선택 횟수 및 구매량 중 적어도 어느 하나 이상을 기반으로 생성된다.
- [0020] 또한, 상기 제공된 추천 상품에 대한 상기 사용자의 관심 정도를 나타내는 관심도 정보를 생성하는 단계는, 상기 관심도 정보를 기초로 상기 사용자의 선호 구매취향 카테고리를 선정하는 단계를 포함한다.
- [0021] 또한, 상기 생성된 관심도 정보를 상기 사용자의 상기 유사 사용자 선정 시 활용하는 단계는, 상기 선호 구매취향 카테고리에 대한 정보를 상기 사용자와 매칭하여 저장하고, 이후 상기 사용자의 상기 유사 사용자 선정 시 상기 사용자와 매칭되어 저장된 상기 선호 구매취향 카테고리에 가중치를 주어 상기 사용자의 상기 유사 사용자

를 선정하는 단계를 포함한다.

[0022] 한편, 상기 선정된 유사 사용자에게 대한 팔로우 신청 기능을 수행하는 사용자 인터페이스를 상기 사용자에게 제공하는 단계는, 팔로우된 사용자인 팔로잉 사용자가 상기 온라인 쇼핑몰에서 상기 상품을 구매할 시, 상기 팔로잉 사용자가 상기 상품을 구매했음을 알리는 알람, 상기 상품에 대한 정보, 상기 상품에 대한 상기 팔로잉 사용자의 상품평 및 착용샷 중 적어도 하나 이상을 포함하는 팔로잉 사용자 구매정보를 팔로우한 사용자인 팔로워 사용자에게 제공하는 단계를 포함하며, 소정의 수 이상의 상기 팔로워 사용자를 보유한 상기 팔로잉 사용자에게 상기 온라인 쇼핑몰에서 상기 상품을 구매할 시 사용할 수 있는 할인수단을 제공하는 단계를 더 포함한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 온라인 쇼핑몰 사용자의 체형 및 구매 이력 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크를 이용해 맞춤형 상품을 추천하는 서비스를 제공함으로써, 온라인 쇼핑몰의 차별화된 서비스 제공을 통한 경쟁력 증대를 실현할 수 있고, 사용자가 보다 효율적으로 온라인 쇼핑몰을 이용하게 할 수 있으며, 사용자 맞춤형 추천 상품을 통한 매출 증대의 효과를 창출할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 복수의 사용자의 체형 및 구매 이력 데이터를 기반으로 자체 데이터베이스를 구축하고, 자체적으로 구축된 데이터베이스의 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 딥러닝을 수행함으로써, 보다 빠르고 효율적인 상품 추천 서비스를 제공할 수 있다.

[0025] 더욱이, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 이용하여 온라인 쇼핑몰의 상품 추천 서비스에 필요한 데이터를 생성함으로써, 방대한 양의 데이터를 인공지능을 통해 효과적으로 분석하여 분류하거나 군집화할 수 있다.

[0026] 게다가, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 추천 상품에 대한 사용자의 피드백 정보를 생성하고 활용함으로써, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 인공지능적 판단뿐만 아니라 사용자의 인지적 판단까지 고려하여 맞춤형 추천 상품을 제공하는 서비스를 구현할 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 다수의 사용자에게 상품 구매에 대한 영향력을 과급하는 사용자에게 대하여 그에 따른 보상을 제공함으로써, 사용자들이 보다 활발하게 온라인 쇼핑몰을 통한 활동을 수행하도록 장려할 수 있고, 쇼핑몰 운영 경쟁력을 제고할 수 있으며, 매출을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0028] 다만, 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 시스템의 개념도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 온라인 쇼핑몰 서버의 내부 블록도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버의 내부 블록도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제 1 사용자의 유사 사용자를 선정하는 과정을 보다 상세히 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다. 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적

인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다. 또한, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다. 또한, 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0033] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 시스템의 개념도이다.

[0034] 도 1을 참조하면, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 시스템은, 온라인 쇼핑몰 서버(100), 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버(200) 및 단말(300)을 포함할 수 있다.

[0035] 여기서, 도 1의 각 구성요소는, 네트워크(Network)를 통해 연결될 수 있다. 네트워크는 온라인 쇼핑몰 서버(100), 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버(200) 및 단말(300) 등과 같은 각각의 노드 상호 간에 정보 교환이 가능한 연결 구조를 의미하는 것으로, 이러한 네트워크의 일 예에는 3GPP(3rd Generation Partnership Project) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, WIMAX(World Interoperability for Microwave Access) 네트워크, 인터넷(Internet), LAN(Local Area Network), Wireless LAN(Wireless Local Area Network), WAN(Wide Area Network), PAN(Personal Area Network), 블루투스(Bluetooth) 네트워크, 위성 방송 네트워크, 아날로그 방송 네트워크, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 네트워크 등이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.

[0036] 다만, 도 1에 도시된 구성요소들은, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 시스템을 구현하는데 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 시스템은, 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.

[0038] - **온라인 쇼핑몰 서버**

[0039] 먼저, 본 발명의 실시예에서 온라인 쇼핑몰 서버(100)는, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 온라인 쇼핑몰을 구현할 수 있다.

[0040] 자세히, 온라인 쇼핑몰 서버(100)는, 인터넷과 같은 네트워크를 통하여 온라인 상에서 상품을 구매하고 판매할 수 있는 장소를 제공할 수 있고, 온라인 쇼핑몰 서버(100)와 사용자의 단말(300) 및/또는 타 서버 간에 데이터 송수신을 수행할 수 있으며, 송수신되는 각종 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 데이터 처리를 동작할 수 있다.

[0041] 자세히, 도 2를 참조하면, 온라인 쇼핑몰 서버(100)는, 데이터 송수신부(110), 데이터 처리부(120), 결제 처리부(130) 및 데이터베이스(140)를 포함할 수 있다.

[0042] 먼저, 데이터 송수신부(110)는, 온라인 쇼핑몰 서버(100)와 타 서버(예컨대, 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버(200)) 및/또는 단말(300) 간의 통신 채널을 형성하고, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 데이터를 송수신하는 일련의 유/무선 통신을 수행할 수 있다.

[0043] 이러한 데이터 송수신부(110)는, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말(300), 임의의 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신할 수 있다.

[0044] 또한, 데이터 송수신부(110)는, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access) 등의 무선 통신방식으로도 무선 신호를 송수신할 수 있다.

[0045] 또한, 데이터 송수신부(110)는, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를

이용하여 근거리 통신을 지원할 수도 있다.

- [0046] 다음으로, 데이터 처리부(120)는, 송/수신 및 생성되는 각종 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 일련의 데이터 처리를 수행할 수 있다.
- [0047] 실시예에서, 데이터 처리부(120)는, 제 1 사용자와 복수의 타 사용자의 구매취향 정보를 기반으로, 제 1 사용자와 각각의 타 사용자 간의 체형 유사도, 핏 유사도 및 옷 스타일 유사도 중 적어도 어느 하나 이상을 산출할 수 있다.
- [0048] 다음으로, 결제 처리부(130)는, 온라인 쇼핑몰 상에 게시된 상품에 대한 사용자의 구매 절차를 진행하여 결제 처리를 수행할 수 있다.
- [0049] 다음으로 데이터베이스(140)는, 본 발명의 실시예에 따른 기능 동작에 필요한 응용 프로그램, 데이터 및 명령어 중 어느 하나 이상을 저장할 수 있으며, 상품 정보 데이터베이스(141)와 사용자별 구매취향 정보 데이터베이스(142)를 포함할 수 있다.
- [0050] 여기서, 상품 정보 데이터베이스(141)는, 온라인 쇼핑몰에 게시된 각종 상품에 대한 상품별 상품 정보를 저장하고 관리할 수 있다.
- [0051] 예를 들어, 상품 정보 데이터 베이스는, 상품(즉, 옷)별 사이즈 및/또는 수치 정보, 이미지 정보, 핏 수치 정보, 옷 스타일 카테고리 정보 등을 저장할 수 있다.
- [0052] 또한, 사용자별 구매취향 정보 데이터베이스(142)는, 복수의 사용자로부터 수집한 사용자별 체형 정보, 선호 핏 수치 정보, 선호 옷 스타일 정보에 기반하여 생성되는 사용자별 구매취향 정보를 저장하고 관리할 수 있다.
- [0053] 더하여 보다 자세한 설명은, 이하에서 기술되는 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법의 상세한 설명에서 기재하기로 한다.
- [0054] 이러한 데이터베이스(140)는, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기일 수 있고, 인터넷(internet)상에서 상기 데이터베이스(140)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)일 수도 있다.
- [0056] - **딥러닝 뉴럴 네트워크 서버**
- [0057] 한편, 본 발명의 실시예에서 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버(200)는, 온라인 쇼핑몰 서버(100)로부터 수신된 각종 데이터를 기반으로 하여, 도출하고자 하는 데이터의 속성에 적합한 딥러닝(Deep-Learning)을 수행해 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스가 원활하게 동작하도록 할 수 있다.
- [0058] 자세히, 도 3을 참조하면, 딥러닝 뉴럴 네트워크 서버(200)는, 핏 수치 산출 뉴럴 네트워크(210), 옷 스타일 분류 뉴럴 네트워크(220) 및 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)를 포함할 수 있다.
- [0059] 먼저, 핏 수치 산출 뉴럴 네트워크(210)는, 온라인 쇼핑몰 서버(100)로부터 수신된 특정 상품에 대한 상품 정보의 옷 수치 정보를 기반으로 딥러닝을 수행할 수 있고, 딥러닝의 결과로 특정 상품에 대한 핏 수치 정보를 출력할 수 있다.
- [0060] 다음으로, 옷 스타일 분류 뉴럴 네트워크(220)는, 온라인 쇼핑몰 서버(100)로부터 수신된 특정 상품에 대한 상품 정보의 옷 이미지 정보를 기반으로 이미지 딥러닝을 수행할 수 있고, 딥러닝의 결과로 특정 상품에 가장 적합한 옷 스타일 카테고리를 출력할 수 있다. 이때, 옷 스타일 카테고리는, 학습된 데이터에 의하여 기설정되어 있을 수 있다.
- [0061] 마지막으로, 실시예에서 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)는, 온라인 쇼핑몰 서버(100)로부터 제 1 사용자에게 대한 구매취향 정보와 제 1 사용자를 제외한 복수의 타 사용자에게 대한 구매취향 정보를 수신할 수 있다.
- [0062] 그리고 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)는, 수신된 제 1 사용자 구매취향 정보와 타 사용자 구매취향 정보를 비교하여 적어도 하나 이상의 타 사용자별 제 1 사용자와의 구매취향 유사도를 출력할 수 있다.
- [0063] 더하여 보다 자세한 설명은, 이하에서 기술되는 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법의 상세한 설명에서 기재하기로 한다.
- [0065] - **단말**
- [0066] 또한, 본 발명의 실시예에서 단말(300)은, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 각종 어플

리케이션 및/또는 프로그램에 접속할 수 단말(300)로서, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 기능을 제공하는 어플리케이션이 설치된 휴대용 단말(300)이나, 프로그램이 설치된 고정형 단말(300)을 포함할 수 있다.

- [0067] 예를 들어, 단말(300)은, 휴대용 단말(300)인 스마트 폰, 디지털방송용 단말(300)기, 휴대폰, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 태블릿 PC(tablet PC), 웨어러블 디바이스(wearable device) 및 스마트 글라스(smart glass) 등을 포함할 수 있다.
- [0068] 또한, 단말(300)은, 고정형 단말(300)인 데스크 탑 PC, 노트북 컴퓨터(laptop computer), 울트라북(ultrabook)과 같은 퍼스널 컴퓨터 등과 같이 유/무선 통신을 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 프로그램에 접속할 수 있는 컴퓨팅 장치를 더 포함할 수 있다.
- [0069] 좀 더 상세히, 단말(300)은, 통신부, 디스플레이부, 입력부, 메모리 및 제어부를 포함할 수 있다.
- [0070] 먼저, 통신부는, 단말(300)과 타 서버 및/또는 단말(300) 사이의 통신 채널을 형성하고, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 데이터를 송수신하는 일련의 유/무선 통신을 수행할 수 있다.
- [0071] 다음으로, 디스플레이부는, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 그래픽 이미지를 출력하여 제공할 수 있다.
- [0072] 예를 들어, 디스플레이부는, 온라인 쇼핑몰의 각종 상품 이미지를 그래픽으로 출력하여 표시할 수 있다.
- [0073] 이러한 디스플레이부는, 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0074] 다음으로, 입력부는, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 사용자의 입력을 감지할 수 있다.
- [0075] 예를 들어, 입력부는, 사용자의 체형 정보에 대한 입력을 감지할 수 있고, 추천 상품에 대한 사용자의 선택 입력, 구매 입력 등을 감지할 수 있다.
- [0076] 그리고 상기 입력부 및 상기 디스플레이부는, 터치 스크린에 결합되어 구현될 수 있다.
- [0077] 다음으로, 메모리는, 본 발명의 실시예에 따른 기능 동작에 필요한 응용 프로그램, 데이터 및 명령어 중 어느 하나 이상을 저장할 수 있다.
- [0078] 즉, 메모리는, 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스와 관련된 어플리케이션, 프로그램, 각종 데이터 및 명령어 등을 저장할 수 있다.
- [0079] 이러한 메모리는, ROM, RAM, EPROM, 플래시 드라이브, 하드 드라이브 등과 같은 다양한 저장기기 일 수 있고, 인터넷(internet)상에서 상기 메모리의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)일 수도 있다.
- [0080] 마지막으로, 제어부는, 전술한 각 유닛의 전반적인 동작을 제어하고 구동할 수 있다.
- [0081] 이러한 제어부는, ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다.
- [0083] - **딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법**
- [0084] 이하, 도면을 참조하여 온라인 쇼핑몰에서 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 방법에 대해 상세히 설명하고자 한다.
- [0085] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스를 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0086] 도 4를 참조하면, 온라인 쇼핑몰 서버(100: 이하, 쇼핑몰 서버)는, 온라인 쇼핑몰의 상품별 상품 정보를 생성할 수 있다. (S101)

- [0087] 여기서, 상품 정보란, 상품(즉, 옷)의 분류(즉, 상품 카테고리) 정보, 옵션 정보, 수치 정보, 이미지 정보, 핏 수치 정보 및 옷 스타일 카테고리 정보 및/또는 상품 구매 만족도 정보 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함하는 정보를 의미한다.
- [0088] 이때, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품의 상품 카테고리 정보, 옵션 정보, 수치 정보 및/또는 이미지 정보 등을 타 서버 혹은 사용자 단말(300) 등으로부터 수신하여 획득할 수 있으며, 상품의 핏 수치 및 옷 스타일 카테고리 정보를 획득하기 위해 딥러닝 뉴럴 네트워크를 이용할 수 있다.
- [0089] 자세히, 쇼핑몰 서버(100)는, 먼저 상품 카테고리 정보, 옵션 정보 및 수치 정보 중 적어도 하나 이상의 정보를 타 서버 혹은 사용자 단말(300) 등으로부터 수신하여 획득할 수 있다.
- [0090] 이때, 상품 카테고리 정보는, 상품이 분류된 카테고리에 대한 정보로서, 예를 들면, 상의, 하의, 아우터, 액세서리 등을 포함할 수 있다.
- [0091] 또한, 상품의 옵션 정보는, 상품의 사이즈 정보 및/또는 색상 정보를 포함하는 정보일 수 있다.
- [0092] 또한, 상품의 수치 정보는, 상품의 특정 영역에 대하여 측정된 치수 정보를 의미하며, 예를 들어, 상품의 어깨 너비 치수 정보, 가슴둘레 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0093] 한편, 쇼핑몰 서버(100)는, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 인공지능을 기반으로 상품의 핏 수치 및 옷 스타일 카테고리 정보를 획득할 수 있다.
- [0094] 자세히, 쇼핑몰 서버(100)는, 먼저 상품의 핏 수치 정보를 획득하기 위하여, 상품 사이즈 및/또는 수치 정보를 기반으로 핏 수치를 산출하는 동작이 학습된 상품별 핏 수치 산출 뉴럴 네트워크(210)에 해당 상품 사이즈 및/또는 수치 정보를 넣어 딥러닝을 수행하게 할 수 있다.
- [0095] 여기서, 핏 수치 정보란, 타이트-사이즈 핏(Tight-size fit)에서 오버-사이즈 핏(Over-size fit)까지의 옷의 맞춤 정도를 수치로 환산하여 나타낸 정보를 의미한다. 즉, 실시예에서 핏 수치 정보는, 0~100 사이의 임의의 수치일 수 있다.
- [0096] 즉, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품의 핏 수치 정보를 기초로 소정의 기준에 따라 해당 상품이 타이트-사이즈 핏인지 오버-사이즈 핏인지를 판단할 수 있다.
- [0097] 예를 들어, 쇼핑몰 서버(100)는, 특정 상품의 핏 수치 정보가 80인 경우, 기설정된 기준에 따라 해당 상품을 오버-사이즈 핏으로 판단할 수 있다.
- [0098] 또한, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품의 옷 스타일 카테고리를 판단하기 위하여, 상품의 이미지 정보를 기반으로 옷 스타일 카테고리를 판단하는 동작이 학습된 상품별 옷 스타일 분류 뉴럴 네트워크(220)에 해당 상품의 이미지 정보를 넣어 이미지 딥러닝을 수행하게 할 수 있다.
- [0099] 여기서, 옷 스타일 카테고리란, 학습된 데이터에 의하여 기설정되어 있는 옷 분류 기준일 수 있으며, 예컨대, 캐주얼, 스트릿, 빈티지, 모던, 페미닌, 댄디, 미니멀리즘, 미캐시멀리즘, 레이어드, 클래식, 스포티 등의 다양한 카테고리를 포함할 수 있다.
- [0100] 그리하여 쇼핑몰 서버(100)는, 이미지 딥러닝을 통해 판단된 상품의 옷 스타일 카테고리 정보를 획득할 수 있고, 획득된 상품의 옷 스타일 카테고리 정보로 해당 상품을 자동 분류하여 관리할 수 있다.
- [0101] 또한, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품에 대하여 획득된 핏 수치 정보 및/또는 옷 스타일 카테고리 정보를 해당 상품을 온라인 쇼핑몰 상에 게시할 시에 활용할 수 있다.
- [0102] 예를 들어, 쇼핑몰 서버(100)는, 온라인 쇼핑몰을 통해 특정 상품을 디스플레이할 때, 특정 상품의 이름(즉, 상품명)에 특정 상품의 핏 수치 정보 및/또는 옷 스타일 카테고리 정보를 삽입하여 제공할 수 있다.
- [0103] 이와 같이, 쇼핑몰 서버(100)는, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 온라인 쇼핑몰의 상품 추천 서비스에 필요한 핏 수치 정보, 옷 스타일 카테고리 정보 등을 획득함으로써, 인공지능을 활용한 효과적인 데이터 군집화를 수행할 수 있다.
- [0104] 더하여, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품 구매 만족도 정보를 획득하기 위하여, 온라인 쇼핑몰을 통해 사용자 만족도 평가 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0105] 자세히, 쇼핑몰 서버(100)는, 상품을 구매한 사용자에게 사용자 만족도 평가 인터페이스를 제공하여, 상품 구매

후 해당 상품에 대한 전체적인 만족도 및/또는 상품에 대한 사용자의 예상 핏과 실제 핏의 유사도에 대한 만족도 정보 등을 획득할 수 있다.

- [0106] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 획득된 상품 구매 만족도 정보를 상품 정보에 포함할 수 있으며, 온라인 쇼핑물에 해당 상품을 게시할 시 획득된 상품 구매 만족도 정보를 포함하여 게시할 수 있다.
- [0107] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 상품에 대한 분류(즉, 상품 카테고리) 정보, 옵션 정보(즉, 사이즈 정보 및/또는 색상 정보), 수치 정보, 이미지 정보, 핏 수치 정보 및 옷 스타일 카테고리 정보, 상품 구매 만족도 정보 중 적어도 어느 하나 이상의 정보를 활용하여 딥러닝 뉴럴 네트워크에 기반한 상품 추천 서비스를 제공하여, 객관적 데이터에 기반한 상품 추천 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0108] 다음으로, 쇼핑물 서버(100)는, 온라인 쇼핑물 사용자의 구매취향 정보를 획득하여 사용자별 구매취향 정보 데이터베이스(142)를 구축할 수 있다. (S103)
- [0109] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 사용자의 체형 정보, 선호 핏 수치 정보 선호 옷 스타일 카테고리 정보 및 선호 사이즈 정보 중 적어도 하나 이상의 정보에 기반하여 사용자의 구매취향 정보를 생성할 수 있다.
- [0110] 이때, 사용자의 체형 정보는, 사용자가 온라인 쇼핑물 가입 시, 사용자의 단말(300)을 통한 입력으로부터 획득될 수 있으며, 예를 들면, 역삼각형 체형, 삼각형 체형, 엑스형 체형, 원형 체형 및 직사각형 체형 중 어느 하나의 체형을 사용자가 선택한 정보일 수 있다.
- [0111] 또한, 선호 핏 수치 정보는, 사용자의 체형 정보와 사용자가 온라인 쇼핑물에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상품(옷)의 핏 수치 평균값을 기반으로 획득된 임의의 수치일 수 있다.
- [0112] 다른 실시예로, 선호 핏 수치 정보는, 온라인 쇼핑물을 통해 사용자에게 제공되는 선호 핏 선택 인터페이스를 통하여, 사용자가 선택한 선호하는 핏에 대한 정보일 수 있다.
- [0113] 예를 들어, 선호 핏 수치 정보는, 사용자가 루즈 핏(Loose fit), 레귤러 핏(Regular fit) 및 타이트 핏(Tight fit) 중 어느 하나의 핏을 선호 핏 선택 인터페이스를 통해 선택한 정보일 수 있다.
- [0114] 또한, 선호 옷 스타일 카테고리 정보는, 사용자가 온라인 쇼핑물에서 이전 구매한 적어도 하나 이상의 상품(옷)이 각각 분류되어 속하는 옷 스타일 카테고리를 각각 카운팅하여, 카운팅 값이 높은 상위 적어도 2개 이상의 옷 스타일 카테고리를 판별해 선정함으로써 획득될 수 있다.
- [0115] 다른 실시예에서, 선호 옷 스타일 카테고리 정보는, 온라인 쇼핑물 상에서 사용자에게 제공되는 선호 옷 스타일 선택 인터페이스를 통해 사용자가 선택한 선호하는 옷 스타일에 대한 정보일 수 있다.
- [0116] 예를 들어, 선호 옷 스타일 카테고리 정보는, 사용자가 심플베이직, SPA/칩시크, 컨템포러리, 포멀/커리어, 트레디셔널, 유니크, 트렌디, 스트리트, 럭셔리, 스포츠, 걸리시, 모던 및 모던 중 적어도 어느 하나 이상의 옷 스타일을 선호 옷 스타일 선택 인터페이스를 통해 선택한 정보일 수 있다.
- [0117] 이때, 판별된 적어도 2개 이상의 옷 스타일 카테고리는, 메인 옷 스타일 카테고리 및 서브 옷 스타일 카테고리 분류될 수 있다.
- [0118] 예를 들어, 쇼핑물 서버(100)는, 카운팅 값이 높은 상위 2개의 옷 스타일 카테고리가 캐주얼 카테고리 10개, 맥시멀리즘 카테고리 2개일 경우, 캐주얼 카테고리를 메인 옷 스타일 카테고리, 맥시멀리즘 카테고리를 서브 옷 스타일 카테고리 분류할 수 있다.
- [0119] 또한, 선호 사이즈 정보는, 온라인 쇼핑물을 통해 사용자에게 제공되는 선호 옷 사이즈 선택 인터페이스를 통하여 사용자가 입력 및/또는 선택한 선호하는 옷 사이즈에 대한 정보일 수 있다.
- [0120] 예를 들어, 선호 사이즈 정보는, 사용자가 선호 옷 사이즈 선택 인터페이스를 통하여 44 사이즈 이하, 55 사이즈, 66 사이즈 및 77 사이즈 이상의 사이즈 중 어느 하나를 선택한 정보일 수 있다.
- [0121] 이와 같은 사용자 체형 정보, 선호 핏 수치 정보, 선호 옷 스타일 정보 및 선호 사이즈 정보 중 적어도 어느 하나 이상을 획득한 쇼핑물 서버(100)는, 획득된 정보들에 기반하여 사용자가 선호하는 상품에 대한 정보인 구매취향 정보를 생성할 수 있고, 생성된 구매취향 정보를 데이터베이스화하여 관리할 수 있다.
- [0122] 이와 같이, 쇼핑물 서버(100)는, 온라인 쇼핑물 사용자의 체형 및 구매 이력 데이터를 기반으로 구매취향 정보를 생성해 추후 활용함으로써, 사용자 맞춤형 상품 추천 서비스를 명확한 근거에 기반하여 보다 효과적으로 제

공할 수 있다.

- [0123] 한편, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자가 온라인 쇼핑물 사이트에 접속한 경우에 제 1 사용자의 구매취향 정보를 데이터베이스(140)로부터 검출할 수 있다. (S105)
- [0124] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 사용자별 구매취향 정보를 기반으로 구축된 사용자별 구매취향 데이터베이스(140)로부터 제 1 사용자의 구매취향 정보를 추출할 수 있다.
- [0125] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 검출된 제 1 사용자의 구매취향 정보와 유사한 구매취향 정보를 가지는 타 사용자(즉, 유사 사용자)를 선정할 수 있다. (S107)
- [0126] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자의 구매취향 정보와, 제 1 사용자를 제외한 적어도 하나 이상의 나머지 사용자인 타 사용자의 구매취향 정보를 사용자별 구매취향 정보 데이터베이스(142)로부터 추출할 수 있다.
- [0127] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 추출된 제 1 사용자 및 타 사용자의 구매취향 정보를 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)에 넣어 딥러닝을 수행하게 할 수 있다.
- [0128] 이후, 쇼핑물 서버(100)는, 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)로부터 딥러닝의 결과로 도출된 적어도 하나 이상의 타 사용자별 제 1 사용자와의 구매취향 유사도를 획득할 수 있다.
- [0129] 이때, 구매취향 유사도는, 유사한 정도에 따라 백분율(%) 수치로 표시되어 제공될 수 있다.
- [0130] 또한, 쇼핑물 서버(100)는, 획득된 타 사용자별 제 1 사용자와의 구매취향 유사도를 기반으로 적어도 하나 이상의 타 사용자를 유사 사용자로 지정할 수 있다.
- [0131] 상세히, 쇼핑물 서버(100)는, 소정의 기준(예컨대, 구매취향 유사도가 소정의 백분율 수치 이상일 경우 등)에 따라 제 1 사용자와 구매취향 유사도가 높은 적어도 하나 이상의 타 사용자를 판별할 수 있고, 판별된 타 사용자를 유사 사용자로 설정할 수 있다.
- [0132] 다만, 위와 같은 방식으로 유사 사용자를 선정하는 경우, 제 1 사용자의 유사 사용자를 지정하기 위해 다수의 모든 타 사용자들을 딥러닝 처리해야함으로 효율적인 데이터 처리가 어려울 수 있다.
- [0133] 이러한 문제를 해결하기 위하여 본 발명의 실시예에서 쇼핑물 서버(100)는, 도 5와 같은 유사 사용자를 선정하기 위한 데이터 처리를 수행할 수도 있다.
- [0134] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제 1 사용자의 유사 사용자를 선정하는 과정을 보다 상세히 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0135] 도 5를 참조하면, 쇼핑물 서버(100)는, 먼저 제 1 사용자의 구매취향 정보와 타 사용자의 구매취향 정보를 검출할 수 있다. (S201)
- [0136] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 사용자별 구매취향 데이터베이스(140)로부터 제 1 사용자 및 타 사용자의 구매취향 정보를 추출할 수 있다.
- [0137] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 검출된 제 1 사용자 구매취향 정보와 타 사용자 구매취향 정보를 비교할 수 있다. (S203)
- [0138] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 데이터 처리부(120)를 통하여 추출된 제 1 사용자 구매취향 정보와 적어도 하나 이상의 타 사용자 구매취향 정보를 상호 비교하는 데이터 처리를 수행할 수 있다.
- [0139] 이때, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자의 구매취향 정보와 높은 유사도의 구매취향 정보를 가지는 소정의 수 이하의 타 사용자를 적어도 하나 이상 1차 추출할 수 있다. (S205)
- [0140] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 먼저 검출된 구매취향 정보가 포함하는 각 카테고리(이하, 구매취향 카테고리)인 1)체형 정보 카테고리, 2)선호 핏 수치 카테고리 및 3)선호 옷 스타일 카테고리 각각에 대한 제 1 사용자와 타 사용자 간의 유사도를 측정할 수 있다.
- [0141] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 기설정된 기준(예컨대, 소정의 백분율 수치 이상의 유사도를 가지는 경우 등)에 따라 각 구매취향 카테고리별 높은 유사도를 가지는 적어도 하나 이상, 소정의 수 이하의 타 사용자를 도출할 수 있다.
- [0142] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 1)체형 정보 카테고리에서 제 1 사용자와 높은 유사도를 가지는 타 사용자, 2)선호 핏

수치 카테고리에서 제 1 사용자와 높은 유사도를 가지는 타 사용자 및 3) 선호 옷 스타일 카테고리에서 제 1 사용자와 높은 유사도를 가지는 타 사용자를 각각 선정하여 1차 추출할 수 있다.

- [0143] 예를 들어, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자의 선호 핏 수치의 값이 50일 경우, 타 사용자의 선호 핏 수치의 값 중에서 제 1 사용자의 선호 핏 수치인 50과 90% 이상의 유사도를 가지는 핏 수치를 가지는 적어도 하나 이상, 소정의 수 이하의 타 사용자를 추출할 수 있다.
- [0144] 계속해서, 쇼핑물 서버(100)는, 1차 추출된 타 사용자의 구매취향 정보와 제 1 사용자의 구매취향 정보를 딥러닝 뉴럴 네트워크에 넣어 구매취향 유사도를 획득할 수 있다. (S207)
- [0145] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 1차 추출된 타 사용자의 구매취향 정보와 제 1 사용자의 구매취향 정보를 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)에 넣어 딥러닝을 수행하게 할 수 있다.
- [0146] 이후, 쇼핑물 서버(100)는, 구매취향 유사도 출력 뉴럴 네트워크(230)로부터 딥러닝의 결과로 도출된 적어도 하나 이상의 1차 추출된 타 사용자별 제 1 사용자와의 구매취향 유사도를 획득할 수 있다.
- [0147] 1차 추출된 타 사용자별 제 1 사용자와의 구매취향 유사도를 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통해 획득한 쇼핑물 서버(100)는, 획득된 구매취향 유사도 중 소정의 기준 이상으로 구매취향 유사도가 높은 적어도 하나 이상의 타 사용자를 2차 추출하여 유사 사용자로 선정할 수 있다. (S209)
- [0148] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 소정의 기준(예컨대, 기설정된 백분율 수치) 이상으로 구매취향 유사도가 높은 타 사용자를 최종으로 추출하여 유사 사용자로 지정할 수 있다.
- [0149] 이와 같이, 쇼핑물 서버(100)는, 자체적으로 1차 데이터 처리를 수행한 후, 1차 처리된 데이터를 기반으로 유사 사용자를 선정하기 위한 딥러닝 뉴럴 네트워크의 데이터 처리를 진행함으로써, 딥러닝 뉴럴 네트워크에서의 데이터 처리에 대한 부하를 저감할 수 있고, 딥러닝 뉴럴 네트워크가 보다 효율적으로 빠르게 동작하도록 할 수 있다.
- [0150] 다시 도 4로 돌아와서, 유사 사용자를 선정한 쇼핑물 서버(100)는, 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트(List)를 추출하여 추천 상품으로 표시할 수 있다. (S109)
- [0151] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 데이터베이스(140)로부터 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트를 검출할 수 있으며, 검출된 유사 사용자의 구매 상품 리스트를 제 1 사용자에게 추천 상품으로 제공할 수 있다.
- [0152] 이때, 쇼핑물 서버(100)는, 1)추천 상품에 대한 유사 사용자의 만족도순, 2)유사 사용자가 최근 구매한 상품순 등에 따라 추천 상품을 순서대로 나열하여 표시할 수 있다.
- [0153] 또한, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자와 유사 사용자를 모두 포함하는 구매취향 유사도가 높은 사용자들별 상품 리스트를 생성하여 제공할 수도 있다.
- [0154] 다음으로, 추천 상품을 표시하여 제 1 사용자에게 제공한 쇼핑물 서버(100)는, 표시된 추천 상품에 대한 제 1 사용자의 관심도 정보를 생성할 수 있다. (S111)
- [0155] 여기서, 관심도 정보란, 추천 상품에 대한 제 1 사용자의 선택 횟수 및 구매량 중 적어도 어느 하나 이상을 기반으로 생성되는 제 1 사용자의 추천 상품에 대한 관심 정도를 나타낼 수 있는 정보이다.
- [0156] 예를 들어, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 추천 상품에 대한 제 1 사용자의 선택 횟수=10, 구매량=2이고, 제 2 추천 상품에 대한 제 1 사용자의 선택 횟수=5, 구매량=1일 경우, 제 1 추천 상품에 대한 관심도가 제 2 추천 상품에 대한 관심도 보다 높다고 판단할 수 있다.
- [0157] 이러한 관심도 정보를 생성한 쇼핑물 서버(100)는, 생성된 제 1 사용자의 관심도 정보에 기반하여, 추후 제 1 사용자의 유사 사용자 검출 시 사용할 수 있는 유사 사용자 검출 기반정보를 생성할 수 있다. (S113)
- [0158] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 먼저 제 1 사용자의 관심도 정보를 기초로 제 1 사용자의 관심도가 가장 높다고 판단된 제 2 사용자를 검출할 수 있다.
- [0159] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 검출된 제 2 사용자가 데이터 처리부(120)에서 제 1 사용자와 유사한 구매취향을 가지는 타 사용자로 1차 추출될 당시에 속해 있던 구매취향 카테고리를 파악할 수 있다.
- [0160] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 복수의 구매취향 카테고리 중 제 1 사용자와 제 2 사용자 간의 가장 유사도가 높은 카테고리가 체형 정보 카테고리, 핏 수치 정보 카테고리 및 옷 스타일 카테고리 중 어느 것인지 파악할 수 있다.

- [0161] 또한, 쇼핑물 서버(100)는, 파악된 제 2 사용자의 1차 추출 당시의 구매취향 카테고리를 제 1 사용자의 선호 구매취향 카테고리를 선정할 수 있다.
- [0162] 예를 들어, 쇼핑물 서버(100)는, 검출된 제 2 사용자가 데이터 처리부(120)에서 1차 추출될 당시에 속해 있던 구매취향 카테고리가 선호 핏 수치 카테고리인 경우, 선호 핏 수치 카테고리를 제 1 사용자의 선호 구매취향 카테고리로 선정할 수 있다.
- [0163] 이처럼 제 1 사용자의 선호 구매취향 카테고리를 선정한 쇼핑물 서버(100)는, 선정된 선호 구매취향 카테고리 정보를 제 1 사용자와 매칭하여 저장하고, 이후 제 1 사용자에 대한 유사 사용자를 검출할 때, 제 1 사용자와 매칭되어 저장된 선호 구매취향 카테고리에 가중치를 주어 데이터 처리를 수행할 수 있다.
- [0164] 예를 들어, 쇼핑물 서버(100)는, 추후 제 1 사용자의 유사 사용자를 검출할 시, 제 1 사용자와 매칭되어 있는 선호 구매취향 카테고리에 가중치를 주기 위하여, 제 1 사용자의 유사 사용자를 선정하기 위한 1차 추출 시에 해당 선호 구매취향 카테고리에서 나머지 구매취향 카테고리에 비하여 두 배 이상의 타 사용자를 추출함으로써 그 비중을 증대시킬 수 있다.
- [0165] 이와 같이, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자의 관심도 정보를 기반으로한 제 1 사용자의 선호 구매취향 카테고리 정보를 피드백 정보로 삼아 추후 제 1 사용자의 유사 사용자를 선정함에 있어 검출 기반정보로 활용함으로써, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 인공지능적 판단뿐만 아니라 사용자의 인지적 판단까지 고려한 고차원적인 데이터 처리를 수행할 수 있고, 이를 통해 사용자 맞춤형 추천 상품을 제공하는 서비스를 보다 완성도 높게 구현할 수 있다.
- [0166] 한편, 쇼핑물 서버(100)는, 선정된 유사 사용자의 이전 구매 상품 리스트를 제 1 사용자에게 추천 상품으로 제공한 이후, 선정된 유사 사용자 중 적어도 하나 이상에 대한 팔로우(Follow) 신청 기능을 제 1 사용자에게 제공할 수 있다. (S115)
- [0167] 자세히, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자에게 유사 사용자 중 적어도 하나 이상에 대해 팔로우 신청을 할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0168] 그리고 쇼핑물 서버(100)는, 팔로우된 사용자인 팔로잉(Following) 사용자가 추후 온라인 쇼핑물에서 상품을 구매할 시, 해당 팔로잉 사용자가 상품을 구매했음을 알리는 알람, 해당 상품에 대한 정보, 해당 상품에 대한 해당 팔로잉 사용자의 상품평, 착용샷 등을 포함하는 팔로잉 사용자 구매정보를 팔로우한 사용자인 제 1 사용자(즉, 팔로워(Follower) 사용자)에게 제공할 수 있다.
- [0169] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 제 1 사용자가 지속적으로 관심을 갖고자 하는 유사 사용자를 제 1 사용자와 매칭해 관리하며 해당 유사 사용자에 대한 팔로잉 사용자 구매정보를 실시간으로 제 1 사용자에게 제공함으로써, 보다 차별화된 사용자 맞춤형 상품 추천 서비스를 구현할 수 있다.
- [0170] 또한, 쇼핑물 서버(100)는, 소정의 수 이상(예컨대, 온라인 쇼핑물 전체 사용자의 10%에 해당하는 수 이상 등) 팔로워 사용자를 보유한 팔로잉 사용자에게 온라인 쇼핑물에서 상품을 구매할 시 사용할 수 있는 할인수단(예컨대, 할인 쿠폰 등)을 제공할 수 있다.
- [0171] 즉, 쇼핑물 서버(100)는, 다수의 사용자에게 상품 구매에 대한 영향력을 과급하는 사용자에게 대하여 그에 따른 보상을 제공함으로써, 사용자들이 보다 활발하게 온라인 쇼핑물을 통한 활동을 수행하도록 장려할 수 있고, 쇼핑물 운영 경쟁력을 제고할 수 있으며, 매출을 향상시킬 수 있다.
- [0173] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 온라인 쇼핑물 사용자의 체형 및 구매 이력 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크를 이용해 맞춤형 상품을 추천하는 서비스를 제공함으로써, 온라인 쇼핑물의 차별화된 서비스 제공을 통한 경쟁력 증대를 실현할 수 있고, 사용자가 보다 효율적으로 온라인 쇼핑물을 이용하게 할 수 있으며, 사용자 맞춤형 추천 상품을 통한 매출 증대의 효과를 창출할 수 있다.
- [0174] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 복수의 사용자의 체형 및 구매 이력 데이터를 기반으로 자체 데이터베이스(140)를 구축하고, 자체적으로 구축된 데이터베이스(140)의 데이터를 기반으로 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 딥러닝을 수행함으로써, 보다 빠르고 효율적인 상품 추천 서비스를 제공할 수 있다.
- [0175] 더욱이, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 딥러닝 뉴럴 네

트위크를 이용하여 온라인 쇼핑물의 상품 추천 서비스에 필요한 데이터를 생성함으로써, 방대한 양의 데이터를 인공지능을 통해 효과적으로 분석하여 분류하거나 군집화할 수 있다.

[0176] 게다가, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 추천 상품에 대한 사용자의 피드백 정보를 생성하고 활용함으로써, 딥러닝 뉴럴 네트워크를 통한 인공지능적 판단뿐만 아니라 사용자의 인지적 판단까지 고려하여 맞춤형 추천 상품을 제공하는 서비스를 구현할 수 있다.

[0177] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 딥러닝 뉴럴 네트워크 기반의 상품 추천 서비스 제공방법은, 다수의 사용자에게 상품 구매에 대한 영향력을 파급하는 사용자에게 대하여 그에 따른 보상을 제공함으로써, 사용자들이 보다 활발하게 온라인 쇼핑물을 통한 활동을 수행하도록 장려할 수 있고, 쇼핑물 운영 경쟁력을 제고할 수 있으며, 매출을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

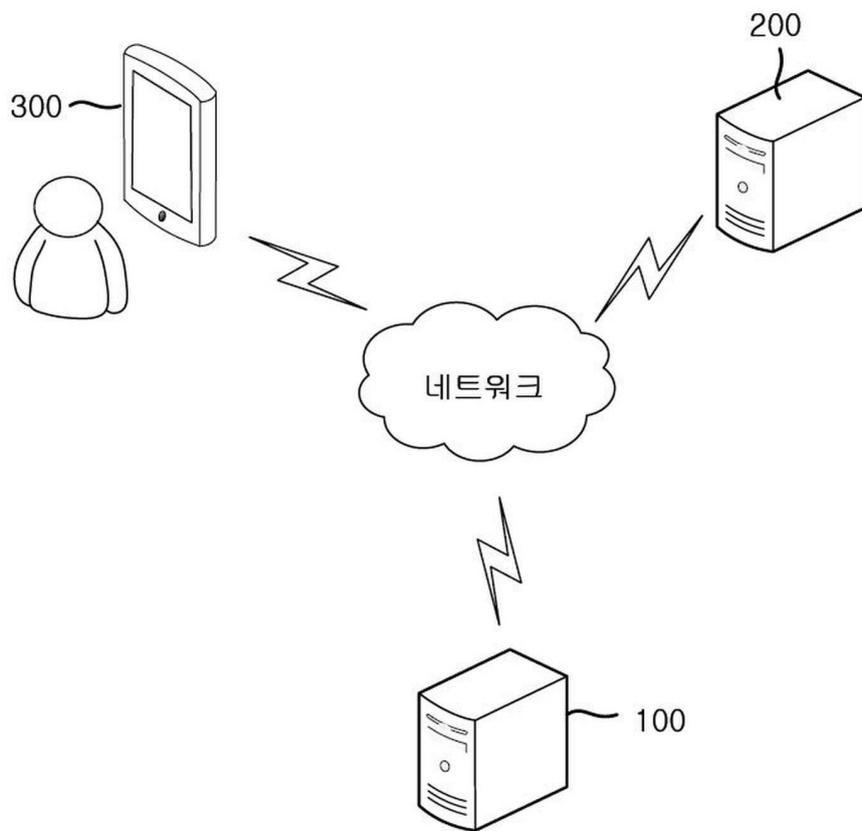
[0179] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예는 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 실행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크 (floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은, 프로그램 명령어를 저장하고 실행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의하여 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위하여 하나 이상의 소프트웨어 모듈로 변경될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0180] 본 발명에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, “필수적인”, “중요하게” 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.

[0181] 또한 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술할 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

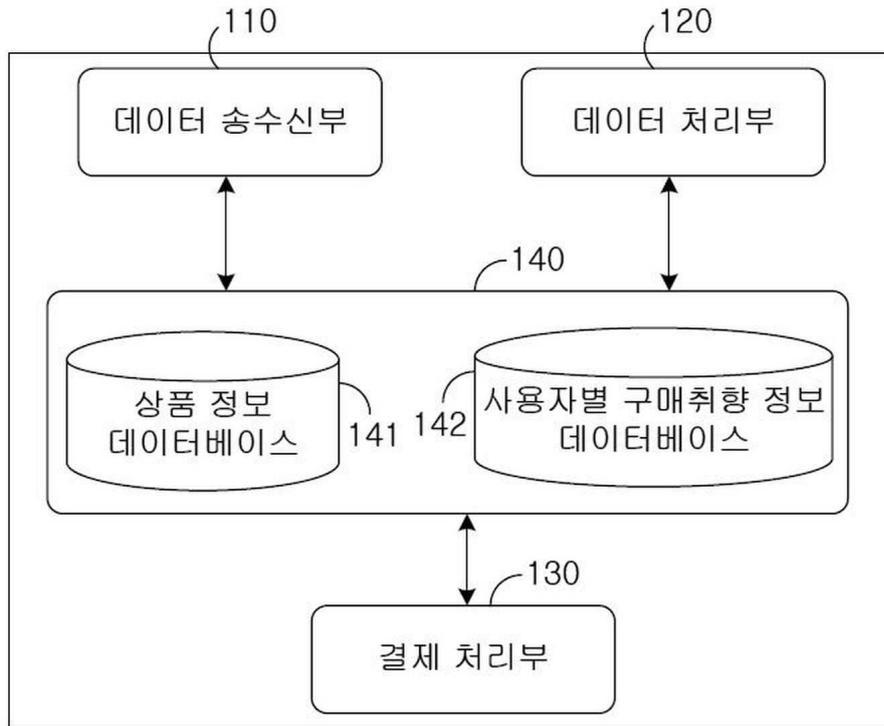
도면

도면1

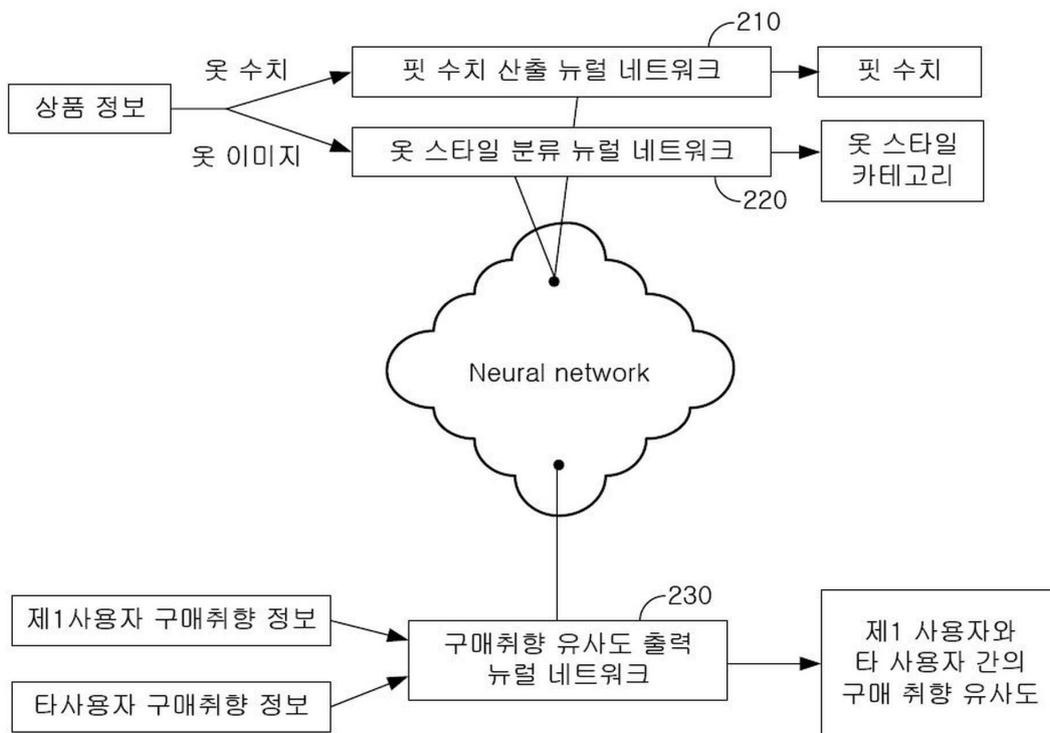


도면2

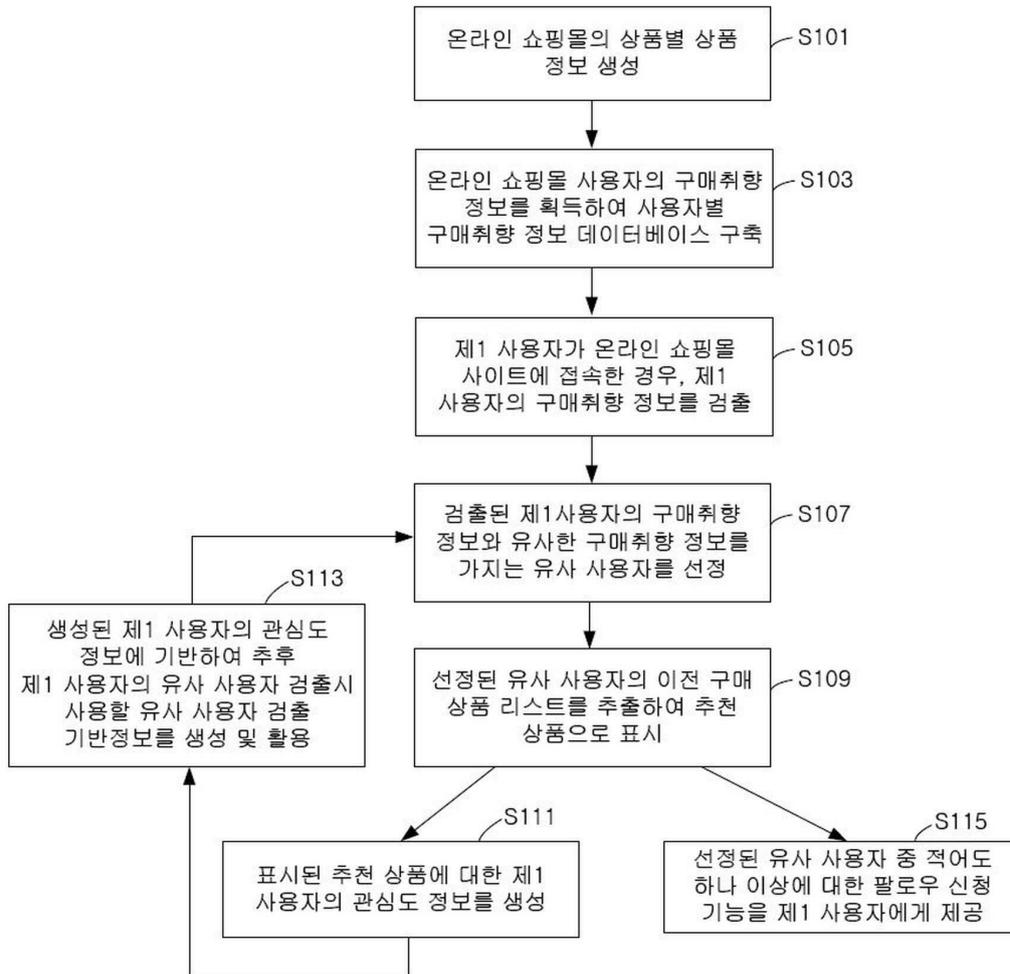
100



도면3



도면4



도면5

