

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 6월 16일 (16.06.2022) WIPO | PCT



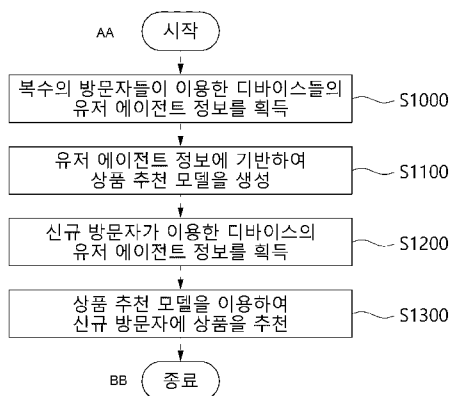
(10) 국제공개번호

WO 2022/124769 A1

- (51) 국제특허분류: *G06Q 30/06* (2012.01) *G06Q 30/02* (2012.01) Yoonjae); 02226 서울시 중랑구 동일로92길40, 108동 2201호, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/018476 (74) 대리인: 특허법인 아이피에스 (IPS PATENT FIRM); 06656 서울시 서초구 반포대로23길 14, 5층, Seoul (KR).
- (22) 국제출원일: 2021년 12월 7일 (07.12.2021)
- (25) 출원언어: 한국어 (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0169750 2020년 12월 7일 (07.12.2020) KR
- (71) 출원인: 알리고에이아이 주식회사 (ALIGO AI INC.) [KR/KR]; 02481 서울시 성북구 안암로 145, 자연계캠퍼스 산학관 308호, Seoul (KR). 고려대학교 산학협력단 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH & BUSINESS FOUNDATION) [KR/KR]; 02481 서울시 성북구 안암로 145, 자연계캠퍼스 산학관, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이장혁 (LEE, Janghyuk); 02226 서울시 중랑구 동일로92길40, 110동 2504호, Seoul (KR). 이윤재 (LEE,

(54) Title: METHOD FOR RECOMMENDING PRODUCT AND DEVICE FOR RECOMMENDING PRODUCT

(54) 발명의 명칭: 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치



S1000 ... Obtain user agent information of devices used by plurality of visitors

S1100 ... Generate product recommendation model based on user agent information

S1200 ... Obtain user agent information of device used by new visitor

S1300 ... Recommend product to new visitor by using product recommendation model

AA ... Start

BB ... End

(57) Abstract: The present invention relates to a method for recommending a product and to a device for recommending a product. One embodiment relates to a method for recommending a product using a user agent, comprising the steps of: obtaining a product recommendation model which outputs a result value reflecting a recommended product by receiving variable data generated by using user agent information of a visitor who visits a website, wherein the product recommendation model is generated based on the user agent information for a plurality of first visitors who have previously visited the website; obtaining user agent information about a second visitor who newly visits the website; identifying a recommended product by inputting variable data generated using the user agent information about the second visitor into the product recommendation model; and providing the identified recommended product through a web page which is first provided to the second visitor from among a plurality of web pages that provide information on at least one product from the website to the second visitor.

(57) 요약서: 본 발명은 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치에 관한 것으로, 일 실시예에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서, 웹사이트에 방문한 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 - 상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 생성됨, 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계, 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 산출하는 단계 및 상기 제2 방문자에 상기 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를 제공하는 복수의 웹페이지들 중 상기 제2 방문자에게 최초로 제공되는 웹페이지를 통하여 상기 산출된 추천 상품을 제공하는 단계를 포함하는 상품 추천 방법을 개시한다.

ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치

기술분야

- [1] 본 출원은 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 상품을 추천하는 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 구매율을 향상시키기 위하여 많은 온라인 웹사이트에서는 사용자의 행동패턴이나 이력을 분석하고, 분석 결과를 이용하여 사용자에게 적절한 상품을 추천하고 있다. 현재, 이러한 상품 추천은 이미 대형 쇼핑 사이트나 아마존, 쿠팡 등 대형 플랫폼에서는 일반화되어 있는 상황이다.
- [4] 하지만 상품 추천을 위해 사용되는 기존의 알고리즘이나 기존의 모델은 사용자의 충분한 선호도 정보를 확보해야만 신뢰성 있는 상품 추천이 가능하고, 신규 사용자에게 대해서는 충분한 정보를 갖지 못하므로 초기에 만족할 만한 추천 상품을 제공할 수 없는 콜드 스타트(Cold Start)의 문제가 발생한다. 이러한 콜드 스타트 문제를 해결하기 위한 기술에 대해서는 아직 개발이 미비하다.
- [5] 따라서, 신규 사용자에게 관한 최소한의 정보를 이용하여 상품 추천을 함으로써 구매를 유도시키는 기술에 대한 기술 개발이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 해결하고자 하는 일 과제는 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 상품을 추천하는 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치를 제공하는 것이다.
- [7] 해결하고자 하는 다른 일 과제는 방문자가 신규 방문자인지 여부에 따라 적절한 상품 추천 방식을 이용하여 상품을 추천하는 상품 추천 방법 및 상품 추천 장치를 제공하는 것이다.
- [8] 본 출원의 해결하고자 하는 과제가 상술한 과제로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 과제들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[9]

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일 양상에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서, 웹사이트 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 생성됨-, 상기 웹사이트에 신규 방문하는

제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계, 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 산출하는 단계 및 상기 제2 방문자에 상기 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를 제공하는 복수의 웹페이지들 중 상기 제2 방문자에게 최초로 제공되는 웹페이지를 통하여 상기 산출된 추천 상품을 제공하는 단계를 포함하는 상품 추천 방법이 제공될 수 있다.

- [11] 본 발명의 다른 일 양상에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서, 웹사이트에 방문한 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보로부터 획득됨-, 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 정보를 획득하는 단계, 상기 제2 방문자에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단하는 단계 및 상기 제2 방문자가 신규 방문인 경우, 상기 제2 방문자에 대한 정보 중 상기 제2 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계, 상기 제2 방문자가 신규 방문이 아닌 경우, 상기 제2 방문자에 관하여 미리 획득된 이력 데이터를 이용하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계를 포함하는 상품 추천 방법이 제공될 수 있다.
- [12] 본 발명의 다른 일 양상에 따르면 상술한 방법들을 실행시키는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 제공될 수 있다.
- [13] 본 발명의 과제의 해결 수단이 상술한 해결 수단들로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 해결 수단들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[14]

발명의 효과

- [15] 본 출원의 일 실시 예에 의하면 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 상품을 추천하여 방문자의 선호도, 구매 이력, 행동 패턴 등 방문자에 관하여 미리 획득한 이력 데이터 없이도 사용자의 구매 전환율을 향상시킬 수 있다.

[16]

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 일 실시예에 따른 상품 추천 시스템을 나타내는 도면이다.
- [18] 도 2는 일 실시예에 따른 상품 추천 장치를 나타내는 도면이다.
- [19] 도 3은 일 실시예에 따른 신규 방문자에 상품을 추천하는 방법을 나타내는 도면이다.
- [20] 도 4는 일 실시예에 따른 유저 에이전트로부터 생성된 변수에 관한 테이블의 일

예시이다.

- [21] 도 5는 일 실시예에 따른 변수의 카테고리별 부여된 가중치에 관한 테이블의 일 예시이다.
- [22] 도 6은 일 실시예에 따른 디바이스에 관한 추가 정보로부터 생성된 변수에 관한 테이블의 일 예시이다.
- [23] 도 7은 일 실시예에 따른 방문자 별 변수-카테고리에 관한 테이블의 일 예시이다.
- [24] 도 8는 일 실시예에 따른 방문자에 상품을 추천하는 방법의 순서도이다.
- [25] 도 9는 일 실시예에 따른 방문자 디바이스에 추천 상품이 표시되는 화면의 일 예시이다.
- [26]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [27] 본 발명의 일 양상에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서,
- [28] 웹사이트 방문자의 유저 에이전트(User-Agent) 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계-상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 생성됨-; 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계; 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 산출하는 단계; 및 상기 제2 방문자에 상기 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를 제공하는 복수의 웹페이지들 중 상기 제2 방문자에게 최초로 제공되는 웹페이지를 통하여 상기 산출된 추천 상품을 제공하는 단계; 를 포함하는 상품 추천 방법이 제공될 수 있다.

[29]

발명의 실시를 위한 형태

- [30] 본 발명의 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련된 다음의 상세한 설명을 통해 보다 분명해질 것이다. 다만, 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예들을 가질 수 있는 바, 이하에서는 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세히 설명하고자 한다.
- [31] 도면들에 있어서, 층 및 영역들의 두께는 명확성을 기하기 위하여 과장되어진 것이며, 또한, 구성요소(element) 또는 층이 다른 구성요소 또는 층의 "위(on)" 또는 "상(on)"으로 지칭되는 것은 다른 구성요소 또는 층의 바로 위 뿐만 아니라 중간에 다른 층 또는 다른 구성요소를 개재한 경우를 모두 포함한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 원칙적으로 동일한 구성요소들을 나타낸다. 또한, 각 실시예의 도면에 나타나는 동일한 사상의 범위 내의 기능이 동일한 구성요소는 동일한 참조부호를 사용하여 설명한다.

- [32] 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제1, 제2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.
- [33] 또한, 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [34] 본 명세서에서 상품이란 재화나 서비스를 포함하여 지칭하는 것으로 넓게 해석되어야 한다.
- [35]
- [36] 본 발명의 일 양상에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서, 웹사이트 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 생성됨-, 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계, 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 산출하는 단계 및 상기 제2 방문자에 상기 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를 제공하는 복수의 웹페이지들 중 상기 제2 방문자에게 최초로 제공되는 웹페이지를 통하여 상기 산출된 추천 상품을 제공하는 단계를 포함하는 상품 추천 방법이 제공될 수 있다.
- [37] 일 실시예에서, 상기 상품 추천 모델을 획득하는 단계는 상기 제1 방문자들의 상기 웹사이트에서의 반응 데이터를 획득하는 단계 및 상기 반응 데이터에 기초하여 전체 상품에 대한 상기 변수 데이터의 카테고리 별 가중치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [38] 일 실시예에서, 상기 가중치는 상기 제1 방문자들 중 특정 카테고리를 갖는 방문자 비율과 상기 제1 방문자들 중 특정 카테고리를 가지며 반응을 한 방문자 비율을 비교하여 계산될 수 있다.
- [39] 일 실시예에서, 상기 유저 에이전트 정보는 상기 방문자가 상기 웹사이트에 방문에 이용하는 디바이스와 관련된 정보를 포함할 수 있다.
- [40] 일 실시예에서, 상기 유저 에이전트 정보는 운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의 버전, 제조사, 디바이스의 종류 및 디바이스의 모델명 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [41] 일 실시예에서, 상기 하나 이상의 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 및 상기 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득이 가능한 디바이스에 관한 추가 정보 중 적어도 하나로부터 생성될 수 있다.
- [42] 일 실시예에서, 상기 디바이스에 관한 추가 정보는 상기 디바이스의 출시시기, 브랜드, 폭, 높이, 길이, 무게, CPU 속도, RAM, 디스플레이 크기, 디스플레이

- 해상도, 카메라 해상도, 배터리 용량 및 가격 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [43] 일 실시예에서, 상기 하나 이상의 변수 데이터는 상품 구매와 관련되는 개인의 성향과 관계되는 속성을 고려하여 생성될 수 있다.
- [44] 일 실시예에서, 상기 하나 이상의 변수 데이터는 제1 변수 데이터 및 제2 변수 데이터를 포함하고, 상기 제1 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 중 제1 속성을 갖는 정보로부터 생성되고, 상기 제2 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 중 제1 속성과 상이한 제2 속성을 갖는 정보로부터 생성될 수 있다.
- [45] 일 실시예에서, 상기 속성은 개인 프로필 정보, 다양성 추구, 구매력, 신상품 선호도, 가격 민감도, 시간 할인율, 충성도, 쾌락 추구, 기회비용 고려도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [46] 일 실시예에서, 상기 하나 이상의 변수 데이터는 양적 변수 데이터, 순서형 변수 데이터 및 명목형 변수 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [47] 일 실시예에서, 상기 하나 이상의 변수 데이터는 상기 양적 변수 데이터 및/또는 상기 순서형 변수 데이터가 상기 명목형 변수 데이터로 변환되어 생성될 수 있다.
- [48] 일 실시예에서, 상기 추천 상품을 제공하는 단계는 상기 상품 추천 모델로부터 출력되는 결과값에 기초하여 상품별 추천 순위를 결정하는 단계, 및 상기 상품별 추천 순위에 따라 상기 제2 방문자의 디바이스에 복수의 추천 상품을 표시하는 단계를 포함할 수 있다.
- [49] 일 실시예에서, 상기 상품 추천 모델은 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 소정의 주기로 업데이트될 수 있다.
- [50] 본 발명의 다른 일 양상에 따르면 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서, 웹사이트에 방문한 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보로부터 획득됨-, 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 정보를 획득하는 단계, 상기 제2 방문자에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단하는 단계 및 상기 제2 방문자가 신규 방문인 경우, 상기 제2 방문자에 대한 정보 중 상기 제2 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계, 상기 제2 방문자가 신규 방문이 아닌 경우, 상기 제2 방문자에 관하여 미리 획득된 이력 데이터를 이용하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계를 포함하는 상품 추천 방법이 제공될 수 있다.
- [51] 본 발명의 다른 일 양상에 따르면 상술한 방법들을 실행시키는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 제공될 수 있다.
- [52]
- [53] 도 1은 일 실시예에 따른 상품 추천 시스템을 나타내는 도면이다.

- [54] 도 1을 참조하면, 상품 추천 시스템(10)은 방문자 디바이스(100), 상품 추천 장치(200), 데이터베이스(300) 및 클라이언트 서버(400)를 포함할 수 있다.
- [55] 방문자 디바이스(100)는 상품 추천 장치(200)와 클라이언트 서버(400)를 통해 통신할 수 있다. 예를 들어, 방문자 디바이스 1(100a) 내지 방문자 디바이스 n(100n)를 포함하는 복수의 방문자 디바이스(100)는 상품 추천 장치(200)와 동시에 연결될 수 있다. 일 예로, 방문자 디바이스(100)는 스마트폰, 태블릿 PC(Personal Computer), 노트북 PC, 휴대형 게임 단말기, 휴대형/동글형의 모바일 라우터 혹은 디지털 카메라 등의 모바일 단말기, M2M(Machine To Machine) 통신을 행하는 단말기로 구현될 수 있으나, 반드시 이에 한정되지 않고, 카 내비게이션 장치 등의 차량 탑재 단말기 등 다양한 디바이스로도 구현될 수 있다. 방문자 디바이스(100)는 상품 추천 장치(200)로부터 추천이 되는 상품들에 대한 정보를 수신할 수 있다.
- [56] 상품 추천 장치(200)는 방문자 디바이스(100)에 적합한 추천 대상을 결정할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 장치(200)는 방문자 디바이스(100)의 방문자와 관련된 정보들에 기초하여 방문자 디바이스(100)에 적합한 추천 상품을 결정하고 이를 방문자 디바이스(100)에 제공할 수 있다. 일 예로, 상품 추천 장치(200)는 추천 상품에 따라 방문자 디바이스(100)에 표시되는 화면의 디자인 또는 레이아웃을 다르게 제공할 수 있다.
- [57] 상품 추천 장치(200)는 방문자 디바이스(100)와 클라이언트 서버(400)를 통해 연결될 수 있고, 클라이언트 서버(400)를 통해 방문자 디바이스(100)와 데이터를 주고받을 수 있다. 이를 위해, 상품 추천 장치(200)는 컴퓨터 또는 프로그램에 해당하는 서버로 구현될 수 있다.
- [58] 데이터베이스(300)는 상품 추천 장치(200)가 방문자에 상품을 추천하기 위해 필요한 다양한 정보들을 저장할 수 있다. 예를 들어, 데이터베이스(300)는 데이터 수집부(210)로부터 획득한 정보를 저장할 수 있다. 일 예로, 데이터베이스(300)는 웹사이트에 방문한 방문자의 구매 이력, 방문 이력, 반응 이력, 클릭 이력, 상품 선호 관련 이력 등 방문자에 관한 이력 데이터를 저장할 수 있다. 데이터베이스(300)는 반드시 이에 한정되지 않고, 방문자 ID, 인적사항 등 방문자의 개인 정보, 로그 데이터 등 다양한 정보들을 저장할 수 있다.
- [59] 데이터베이스(300)는 적어도 하나의 독립된 서브-데이터베이스들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 데이터베이스(300)에 포함된 각각의 서브-데이터베이스들은 블루투스, WiFi 등을 통해 무선으로 연결될 수 있고, 네트워크를 통해 상호 간의 데이터를 주고받을 수 있다. 물론, 데이터베이스(300)는 적어도 하나의 독립된 서브-데이터베이스들이 하나로 통합된 통합 데이터베이스로 구현되는 등 상술한 기재에 한정되지 않는다.
- [60] 일 실시예에 따르면 상품 추천 장치(200)는 데이터베이스(300)를 포함하여 구현될 수 있고, 데이터베이스(300)와 독립적으로 구현되어도 무방하다. 예를 들어, 데이터베이스(300)와 상품 추천 장치(200)가 독립적으로 구현된 경우, 상품

추천 장치(200)는 데이터베이스(300)와 클라이언트 서버(400) 또는 별도의 네트워크를 통해 데이터를 주고받을 수 있다.

- [61] 클라이언트 서버(400)는 방문자가 방문할 웹사이트를 제공하여 방문자에 서비스를 제공할 수 있다. 웹사이트는 모바일 어플리케이션을 통해 제공되는 웹사이트를 포함할 수 있다. 예를 들어, 클라이언트 서버(400)는 쇼핑몰 사이트, 동영상 사이트, 기고 사이트 등의 웹사이트를 제공하여 서비스를 제공할 수 있다.
- [62] 일 실시예에서, 클라이언트 서버(400)는 웹사이트를 제공함에 있어서, 상품 추천 장치(200)로부터 추천된 상품이 표시하여 서비스를 방문자 디바이스(100)에 제공할 수 있다.
- [63] 예를 들어, 클라이언트 서버(400)는 기고 사이트를 제공하고, 방문자 디바이스(100)의 유저 에이전트 정보에 기초하여 추천 기사를 방문자 디바이스(100)에 제공할 수 있다. 다른 예를 들어, 클라이언트 서버(400)는 동영상 사이트를 제공하고, 방문자 디바이스(100)의 유저 에이전트 정보에 기초하여 추천 동영상을 방문자 디바이스(100)에 제공할 수 있다.
- [64] 클라이언트 서버(400)는 인터넷 또는 인트라넷과 같은 통상의 통신 네트워크 또는 모바일 네트워크, 블루투스, WiFi 등 유무선의 네트워크 등을 통해 방문자 디바이스(100), 상품 추천 장치(200), 데이터베이스(300)와 통신할 수 있다. 클라이언트 서버(400)는 상술한 기제에 한정되지 않고, 명세서에 기재되지 않은 다양한 웹사이트를 제공하거나 모바일 어플리케이션을 직접 제공하여도 무방하다.
- [65] 도 1에 도시된 시스템은 설명의 편의를 위한 예시일 뿐이며 이에 한정되지 않는다. 몇몇 실시예에 따르면 도 1의 시스템에서 구성이 부가되거나 제외될 수 있으며, 또한 세분화될 수 있다.
- [66]
- [67] 도 2는 일 실시예에 따른 상품 추천 장치를 나타내는 도면이다.
- [68] 도 2를 참고하면 일 실시예에 따른 상품 추천 장치(200)는 데이터 수집부(210), 상품 추천 모델 생성부(220), 상품 추천부(230) 및 제어부(240)를 포함할 수 있다.
- [69] 데이터 수집부(210)는 클라이언트 서버(400)로부터 데이터를 수집할 수 있다.
- [70] 일 실시예에서, 데이터 수집부(210)는 클라이언트 서버(400)로부터 웹사이트에 방문한 방문자 디바이스(100)에 관한 데이터를 획득할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 웹사이트에 방문한 방문자 디바이스(100)의 유저 에이전트 정보를 획득할 수 있다.
- [71] 유저 에이전트 정보는 방문자가 웹사이트에 접속하기 위해 이용하는 수단에 대한 정보를 의미할 수 있으며, 일 예로, 유저 에이전트 정보는 운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의 버전, 제조사, 디바이스의 종류 및 디바이스의 모델명 중 적어도 하나를 포함하는 등 넓게 해석되어야 한다.

- [72] 일 실시예에서, 데이터 수집부(210)는 클라이언트 서버(400)로부터 웹사이트에서의 방문자들의 반응 데이터를 획득할 수 있다. 반응 데이터는 웹사이트에서의 방문자들이 행한 액션과 관련된 데이터를 의미할 수 있고, 일 예로 반응 데이터는 방문자가 행한 구매, 클릭, 선호 표시, 리뷰, 검색 등의 액션과 관련된 데이터일 수 있다.
- [73] 데이터 수집부(210)는 데이터베이스(300)로부터 데이터를 수집할 수 있다.
- [74] 일 실시예에서, 데이터 수집부(210)는 데이터베이스(300)에 저장된 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 데이터베이스(300)에 저장된 방문자들에 대한 이력 데이터를 획득할 수 있다. 다른 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득이 가능한 디바이스에 관한 추가 정보를 데이터베이스(300)로부터 획득할 수 있다.
- [75] 데이터 수집부(210)는 기 저장된 방문자들에 대한 이력 데이터를 클라이언트 서버(400)로부터 획득하는 등 다른 방식으로 구현될 수 있고, 상술한 기재에 한정되지 않는다.
- [76] 데이터 수집부(210)는 기능적인 구성요소로, 데이터 수집부(210)가 수행하는 동작은 물리적으로는 통신 모듈(도면 미도시), 메모리(도면 미도시), 제어부(240) 혹은 그 임의의 조합을 포함하는 임의의 유형에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 방문자 디바이스(100)에 관한 정보를 통신 모듈을 통해 획득할 수 있다. 여기서, 통신 모듈은 무선 통신 규격에 따라 통신이 수행되거나 BLE(Bluetooth Low Energy), 블루투스(Bluetooth), WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity), WiFi Direct, NFC(Near Field Communication), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wide Band), 지그비(Zigbee), 3G, 4G 또는 5G를 비롯한 이동 통신 모듈 및 그 외의 다양한 통신 규격을 통해 데이터를 송신하는 유무선 모듈을 포함할 수 있다.
- [77]
- [78] 상품 추천 모델 생성부(220)는 상품 추천을 위한 알고리즘이 적용된 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 상품 추천 모델은 웹사이트에 방문한 방문자의 정보 중 필요한 데이터를 이용하여 상품을 추천하는 알고리즘일 수 있다. 일 예로, 상품 추천 모델은 유저 에이전트 정보로부터 생성된 변수 데이터를 이용하여 상품을 추천하는 알고리즘일 수 있다.
- [79] 상품 추천 모델 생성부(220)는 신규 방문자에게 상품을 추천하는데 이용되는 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 유저 에이전트 정보는 운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의 버전, 제조사, 디바이스의 종류 및 디바이스의 모델명 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [80] 상품 추천 모델 생성부(220)는 소정의 주기로 상품 추천 모델을 업데이트할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 기존 방문자의 유저 에이전트

정보에 기초하여 생성된 상품 추천 모델을 신규 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 업데이트할 수 있다. 구체적으로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 제1 방문자들의 유저 에이전트 정보로부터 제1 상품 추천 모델을 생성하고, 신규 방문자인 제2 방문자들의 유저 에이전트 정보를 제1 상품 추천 모델에 입력시켜 상품을 추천하고 난 후, 제1 상품 추천 모델을 제2 방문자들의 유저 에이전트 정보를 반영하여 업데이트하여 제2 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 여기서, 업데이트된 제2 상품 추천 모델은 또 다른 신규 방문자인 제3 방문자에 대한 상품 추천에 이용될 수 있다.

[81] 상품 추천 모델의 생성에 관한 구체적인 설명은 후술하기로 한다.

[82] 상품 추천 모델 생성부(220)는 기능적인 구성요소로, 상품 추천 모델 생성부(220)가 수행하는 동작은 물리적으로는 통신 모듈(도면 미도시), 메모리(도면 미도시), 제어부(240) 혹은 그 임의의 조합을 포함하는 임의의 유형에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 방문자 디바이스(100)에 관한 정보를 통신 모듈을 통해 획득하고, 획득한 상기 정보에 기초하여 제어부(240)를 통해 상품 추천 모델을 생성하고 메모리에 저장할 수 있다. 여기서, 메모리에는 각종 정보가 저장될 수 있다. 예를 들어, 메모리에는 상품 추천 장치(200)를 구동하기 위한 오퍼레이팅 시스템(OS: Operating System) 등이 저장될 수 있다. 메모리는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory) 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 또 메모리는 일시적, 영구적 또는 반영구적으로 정보를 저장할 수 있으며, 내장형 또는 탈착형으로 제공될 수 있다.

[83]

[84] 상품 추천부(230)는 방문자와 관련된 정보를 이용하여 방문자 별로 상품을 추천할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 방문자의 유저 에이전트 정보, 이력 데이터 등을 이용하여 상품을 추천할 수 있다. 일 예로, 상품 추천부(230)는 신규 방문자인지 아닌지 여부에 따라 신규 방문자에는 유저 에이전트 정보에 기초하여 상품을 추천하고, 기존 방문자에는 이력 데이터와 유저 에이전트 정보를 활용하여 상품을 추천할 수 있다.

[85] 일 실시예에 따르면, 상품 추천부(230)는 상품 추천 모델 생성부(220)로부터 생성된 상품 추천 모델을 이용하여 상품을 추천할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 상품 추천 모델을 이용하여 신규로 방문자에 상품을 추천할 수 있다. 일 예로, 상품 추천부(230)는 상품 추천 모델을 이용하여 순위별로 추천 상품을 결정하고, 추천 상품을 순위에 따라 방문자 디바이스(100)의 화면에

표시할 수 있다.

- [86] 일 실시예에 따르면, 상품 추천부(230)는 데이터베이스(300)에 기저장된 정보를 이용하여 상품을 추천할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 데이터베이스(300)에 기저장된 방문자의 이력 데이터를 이용하여 기존 방문자에 상품을 추천할 수 있다. 일 예로, 상품 추천부(230)는 미리 획득된 방문자의 이력 데이터에 일반적으로 상품 추천에 이용되는 알고리즘을 적용하여 상품을 추천할 수 있다. 여기서, 상품 추천에 이용되는 알고리즘은 협업 필터링 방식 알고리즘, 콘텐츠 기반 필터링 방식 알고리즘, 하이브리드 기반 알고리즘, 지식기반 필터링 방식 알고리즘, 딥러닝 기반 알고리즘, 연관규칙 알고리즘 등을 포함할 수 있다. 상품 추천부(230)는 상술한 기제에 한정되지 않고 알고리즘 구성이나 파라미터 구성에 따라 세부적으로 더욱 다양한 알고리즘을 통해 상품을 추천하도록 구현되거나 다른 방식으로 상품을 추천하여도 무방하다.
- [87] 상품 추천부(230)는 기능적인 구성요소로, 상품 추천부(230)가 수행하는 동작은 물리적으로는 통신 모듈(도면 미도시), 메모리(도면 미도시), 제어부(240) 혹은 그 임의의 조합을 포함하는 임의의 유형에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 방문자 디바이스(100)에 추천 상품에 대한 정보를 통신 모듈을 통해 전송할 수 있다.
- [88]
- [89] 제어부(240)는 상품 추천 장치(200)의 각 구성을 제어하거나 각종 정보를 처리하고 연산할 수 있다. 예를 들어, 제어부(240)는 데이터 수집부(210), 상품 추천 모델 생성부(220) 및 상품 추천부(230) 간의 제어 흐름 및/또는 데이터 흐름을 관리할 수 있다.
- [90] 제어부(240)는 소프트웨어, 하드웨어 및 이들의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 하드웨어적으로 제어부(240)는 FPGA(field programmable gate array)나 ASIC(Application Specific Integrated Circuit), 반도체 칩, 및 그 외의 다양한 형태의 전자 회로로 구현될 수 있다. 또 예를 들어, 소프트웨어적으로 제어부(240)는 상술한 하드웨어에 따라 수행되는 논리 프로그램이나 각종 컴퓨터 언어 등으로 구현될 수 있다. 또한 제어부(240)는 마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러, 디지털 신호 처리장치(DSP) 혹은 그 임의의 조합을 포함하는 임의의 유형일 수도 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [91] 별도의 언급이 없는 경우 상품 추천 장치(200)의 동작은 제어부(240)의 제어를 받아 수행되는 것으로 이해될 수 있다.
- [92] 상품 추천 장치(200)는 반드시 상술한 구성을 모두 포함해야 하는 것은 아니며, 선택에 따라 일부 구성이 제외된 형태로 제공될 수 있다. 또한 상품 추천 장치(200)는 선택에 따라 추가적인 기능 및 동작 등을 수행하기 위한 구성이 부가된 형태로 제공될 수 있다.
- [93]
- [94] 이하, 상품 추천 장치(200) 및 상품 추천 방법에 관하여 설명하도록 한다.

- [95] 도 3은 일 실시예에 따른 신규 방문자에 상품을 추천하는 방법을 나타내는 도면이다. 도 3을 참고하면, 일 실시예에 따른 신규 방문자에 상품을 추천하는 방법은 복수의 방문자들이 이용한 디바이스들의 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계(S1000), 유저 에이전트 정보에 기반하여 상품 추천 모델을 생성하는 단계(S1100), 신규 방문자가 이용한 디바이스의 유저 에이전트 정보를 획득하는 단계(S1200) 및 상품 추천 모델을 이용하여 신규 방문자에 상품을 추천하는 단계(S1300)를 포함할 수 있다.
- [96] 상품 추천 장치(200)는 복수의 방문자들이 이용한 디바이스들의 유저 에이전트 정보를 획득할 수 있다(S1000).
- [97] 데이터 수집부(210)는 클라이언트 서버(400)로부터 웹사이트에 방문한 복수의 방문자들에 관한 정보를 획득할 수 있고, 복수의 방문자들에 관한 정보로부터 방문자들이 이용한 디바이스(100)들의 유저 에이전트 정보를 획득할 수 있다. 복수의 방문자들에 관한 정보에는 유저 에이전트 정보뿐 아니라, 접속 로그 데이터 등 다양한 정보가 포함될 수 있다. 유저 에이전트 정보에는 운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의 버전, 제조사, 디바이스의 종류 및 디바이스의 모델명 같은 정보가 포함될 수 있다.
- [98] 일 실시예에서, 데이터 수집부(210)는 유저 에이전트 정보를 획득하고, 획득한 유저 에이전트 정보를 이용하여 추가 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득이 가능한 디바이스에 관한 추가 정보를 데이터베이스(300)로부터 획득할 수 있다. 디바이스에 관한 추가 정보는 디바이스의 출시시기, 브랜드, 폭, 높이, 길이, 무게, CPU 속도, RAM, 디스플레이 크기, 디스플레이 해상도, 카메라 해상도, 배터리 용량 및 가격 등을 포함할 수 있다. 물론 디바이스에 관한 추가 정보는 보조카메라 해상도, 디스플레이 대각선 등을 포함하는 등 이에 한정되지 않는다.
- [99] 상품 추천 장치(200)는 유저 에이전트 정보에 기반하여 상품 추천 모델을 생성할 수 있다(S1100).
- [100] 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보에 기반하여 생성되는 하나 이상의 변수 데이터를 갖는 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 방문자의 유저 에이전트 정보로부터 방문자 간 차이를 보여줄 수 있는 변수를 생성하고, 기 설정된 기간 동안 무작위 노출에 따른 반응에 기초하여 변수의 카테고리별 가중치를 설정하여 상품 추천 모델을 생성할 수 있다. 변수 데이터는 양적 변수 데이터, 순서형 변수 데이터 및 명목형 변수 데이터 등을 포함할 수 있다.
- [101] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보에 포함된 정보 중 적어도 일부를 선택하여 하나 이상의 변수 데이터를 생성할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의 버전, 제조사, 디바이스의 종류, 및 디바이스의 모델명 중 적어도 하나를 선택하여 하나 이상의 변수 데이터를 생성할 수 있다.

- [102] 도 4는 일 실시예에 따른 유저 에이전트로부터 생성된 변수에 관한 테이블의 일 예시이다. 도 4를 참고하면, 상품 추천 모델의 변수(V1, V2, V3, ...)와 상기 변수별 복수의 카테고리(C1, C2, C3, ...)에 대한 테이블이 예시되어 있다. 상품 추천 모델의 변수는 유저 에이전트 정보에 포함된 정보 중 적어도 일부가 선택되어 생성될 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델의 변수는 방문자의 유저 에이전트 정보 중 방문자 간 유의미한 차이를 보여줄 수 있는 정보가 변수로 선택될 수 있다. 도 4에서 V1은 운영체제 종류, V2는 제조사, V3는 웹 브라우저의 종류를 나타낼 수 있다.
- [103] 예를 들면, V1은 Mac 카테고리(C1), Android 카테고리(C2), 기타 카테고리(C3) 등의 운영체제 종류와 관련된 카테고리, V2는 애플 카테고리(C1), 삼성 카테고리(C2), 엘지 카테고리(C3) 등의 제조사와 관련된 카테고리, V3은 chrome 카테고리(C1), explorer 카테고리(C2), firefox 카테고리(C3) 등의 웹 브라우저의 종류와 관련된 카테고리를 가질 수 있다. 여기서, 상품 추천 모델의 변수 V_x 와 변수 V_x 의 카테고리 C_y 가 대응된 형태를 특성 변수 V_xC_y 라고 지칭할 수 있다.
- [104] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 생성된 하나 이상의 변수별 가중치를 설정할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 전체 상품에 대해서 특성 변수 V_xC_y 의 가중치를 결정할 수 있다.
- [105] 특성 변수 V_xC_y 의 가중치는 임의의 방문자에 대하여 소정의 연산을 수행함으로써 방문자별로 상품 구매 확률과 관련된 점수를 산출하는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 상품 추천 모델을 이용하여 방문자의 특성 변수 별로 가중치를 적용한 후 합산하거나 곱셈을 하는 등 다양한 연산 방식을 적용하여 방문자 별 상품 구매 확률과 관련된 점수를 산출하고, 이를 이용해 상품을 추천할 수 있다.
- [106]
- [107] 도 5는 일 실시예에 따른 변수의 카테고리별 부여된 가중치에 관한 테이블의 일 예시이다. 도 5를 참고하면, 상품 추천 모델의 변수(V1, V2, V3, ...)와 상기 변수의 카테고리(C1, C2, C3, ...)별로 부여된 가중치(W11, W12, W13, W21, W22, W23, W31, W32, W33, ...)에 대한 테이블이 예시되어 있다. 즉, 상품 추천 모델의 특성 변수 V_xC_y 별로 부여된 가중치에 대한 테이블이 예시되어 있다. 특성 변수 V_xC_y 에는 가중치 W_{xy} 가 각각 부여될 수 있다.
- [108] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 획득한 방문자들의 웹사이트에서의 반응 데이터에 기초하여 전체 상품에 대한 변수의 카테고리 별 가중치를 결정할 수 있다.
- [109] 보다 구체적으로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 획득한 방문자들의 웹사이트에서의 반응 데이터로부터 상품별 방문자의 반응을 확인할 수 있다. 반응 데이터는 일례로, 방문자가 행한 구매, 클릭, 좋아요, 리뷰, 검색 등과 관련된 데이터일 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 웹사이트에서의 반응 데이터로부터 방문자가 특정 상품을 구매 또는

클릭했는지 여부를 확인할 수 있다.

[110] 상품 추천 모델 생성부(220)는 상품별 방문자의 반응에 기초하여 전체 상품에 대한 변수의 카테고리 별 가중치를 결정할 수 있다. 즉, 상품 추천 모델 생성부(220)는 상품별 방문자의 반응에 기초하여 전체 상품에 대한 특성 변수 $V_x C_y$ 의 가중치를 결정할 수 있다.

[111] 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 방문자들 중 특정 카테고리를 갖는 방문자 비율과 방문자들 중 특정 카테고리를 가지며 반응을 한 방문자 비율을 비교하여 변수의 카테고리 별 가중치를 계산할 수 있다. 일 예로, 상품 추천 모델 생성부(220)가 가중치를 계산하는 식은 아래와 같.

[112] 변수 V_x 의 카테고리 C_y 의 가중치(W_{xy}) = $\frac{\text{방문자들중변수 } V_x \text{의 카테고리 } C_y \text{를 가지며 반응한 방문자 비율}}{\text{방문자들중변수 } V_x \text{의 카테고리 } C_y \text{를 가지는 방문자 비율}}$

[113]

[114] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 가중치를 결정하기 위해 최소한의 누적 반응 데이터만을 사용할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 기설정된 기간동안 축적된 누적 반응 데이터를 이용하여 가중치를 결정할 수 있다. 다른 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 기설정된 방문자의 수에 대하여 축적된 누적 반응 데이터를 이용하여 가중치를 결정할 수 있다.

[115] 상품 추천 모델 생성부(220)는 상술한 기재에 한정되지 않으며 변수의 카테고리 별로 미리 설정된 가중치를 설정하는 등 다른 방식으로 카테고리별 가중치를 결정해도 무방하다.

[116]

[117] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득 가능한 디바이스에 관한 추가 정보로부터 하나 이상의 변수 데이터를 생성할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보 중 디바이스의 모델명을 이용하여 획득 가능한 디바이스에 관한 추가 정보로부터 하나 이상의 변수 데이터를 생성할 수 있다. 디바이스에 관한 추가 정보는 상기 디바이스의 출시시기, 브랜드, 폭, 높이, 길이, 무게, CPU 속도, RAM, 디스플레이 크기, 디스플레이 해상도, 카메라 해상도, 배터리 용량 및 가격 등을 포함할 수 있다.

[118] 도 6은 일 실시예에 따른 디바이스에 관한 추가 정보로부터 생성된 변수에 관한 테이블의 일 예시이다. 도 6을 참고하면, 상품 추천 모델의 변수($V_4, V_5, V_6, \dots$)와 상기 변수별 복수의 카테고리($C_1, C_2, C_3, \dots$)에 대한 테이블이 예시되어 있다. 상품 추천 모델의 변수는 유저 에이전트 정보 및/또는 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득 가능한 디바이스에 관한 추가 정보 중 적어도 일부가 선택되어 생성될 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델의 변수는 유저 에이전트 정보로부터 획득가능한 디바이스의 추가 정보 중 방문자 간 유의미한 차이를 보여줄 수 있는 정보가 변수로 선택될 수 있다. 도 6에서, V_4 는 디바이스 모델명, V_5 는

디스플레이 크기, V6은 출고가를 나타낼 수 있다.

[119] 예를 들면, V4는 LGM-G600L 카테고리(C1), SM-G977N 카테고리(C2), SM-N986NL 카테고리(C3) 등의 디바이스 모델명과 관련된 카테고리, V5는 5.7" 카테고리(C1), 6.1" 카테고리(C2), 6.9" 카테고리(C3) 등의 디스플레이 크기와 관련된 카테고리, V6은 899,800원 카테고리(C1), 799,700원 카테고리(C2), 1,452,000원 카테고리(C3) 등의 출가와 관련된 카테고리를 가질 수 있다.

[120] 다만, 디스플레이 크기나 출가와 같은 양적 변수 데이터나, 운영체제의 버전과 같은 순서형 변수 데이터의 경우, 상품 추천 모델 생성의 편의를 위해 명목형 변수 데이터로 전환하는 과정이 필요할 수 있다. 예를 들어, 양적 변수 데이터가 상품 추천 모델 생성에 그대로 사용되는 경우, 카테고리가 지나치게 많아져 연산량이 많아지고 복잡해질 수 있다. 따라서, 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 양적 변수 데이터 및/또는 순서형 변수 데이터를 명목형 변수 데이터로 변환하여 상품 추천 모델의 변수 데이터를 생성할 수 있다. 즉, 상품 추천 모델 생성부(220)는 이용되는 변수 데이터를 모두 명목형 변수 데이터화할 수 있다.

[121] 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 기 설정된 양적 범위에 따라 양적 변수 데이터를 명목형 변수 데이터로 전환시킬 수 있다. 일 예로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 양적 변수 데이터의 카테고리를 양적 변수 데이터의 값이 제1 양적 범위에 속하면 제1 카테고리 설정하고, 양적 변수 데이터의 값이 제2 양적 범위에 속하면 제2 카테고리 설정할 수 있다. 도 6에서, V5의 카테고리 C1을 0" 내지 5.8", 카테고리 C2를 5.8" 내지 6.5", 카테고리 C3을 6.5" 이상 범위로 할 수 있다.

[122] 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 순서형 변수 데이터를 명목형 변수 데이터로 전환시킬 수 있다. 일 예로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 순서형 변수 데이터의 각 카테고리를 순서와는 관계없이 별개의 카테고리로 취급할 수 있다.

[123]

[124] 일 실시예에서, 상품 추천 모델 생성부(220)는 상품 구매와 관련되는 개인의 성향과 관계되는 속성을 고려하여 변수 데이터를 생성할 수 있다. 상품 구매와 관련되는 개인의 성향과 관계되는 속성은 개인 프로필 정보(일 예로 성별, 연령, 혼인여부, 자녀여부 등 개인의 상태와 관련된 속성), 다양성 추구, 구매력, 신상품 선호도, 가격 민감도, 시간 할인율, 충성도, 쾌락 추구, 기회비용 고려도 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보 및/또는 디바이스에 관한 추가 정보 중 개인의 성향과 관계되는 특정 속성과 관련이 있는 하나 이상의 특정 정보들을 그룹핑하여 변수 데이터를 생성할 수 있다. 일 예로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 유저 에이전트 정보 및/또는 상기 디바이스에 관한 추가 정보 중 제1 속성을 갖는 정보로부터 제1 변수 데이터를 생성하고, 유저 에이전트 정보 및/또는 디바이스에 관한 추가 정보 중 제1 속성과 상이한 제2 속성을 갖는 정보로부터 제2 변수 데이터를 생성할 수 있다. 다른 일

예로, 상품 추천 모델 생성부(220)는 그룹핑된 정보들을 다양한 방식으로 가공 또는 연산하여 변수 데이터를 생성할 수 있다.

[125] 예를 들어, 구매력이 고려된 변수는 디바이스의 가격, 브랜드, CPU, RAM 등의 정보들이 그룹핑되어 생성될 수 있다.

[126] 다른 예를 들어, 신상품 선호도가 고려된 변수는 운영체제의 버전, CPU, RAM, 카메라 해상도 등의 정보들이 그룹핑되어 생성될 수 있다.

[127] 다른 예를 들어, 개인 프로필 정보, 특히 성별이 고려된 변수는 디스플레이 크기, 무게, 폭 등의 정보들이 그룹핑되어 생성될 수 있다. 이는 큰 단말기를 일반적으로 여성이 선호하기 때문이다. 개인 프로필 정보와 관련된 변수는 방문자의 접속 시간, 접속 요일 등을 고려하여 생성되는 것도 가능하다.

[128] 다른 예를 들어, 가격 민감도가 고려된 변수는 디바이스의 브랜드 평균 가격 대비 디바이스의 가격 비율을 고려하여 생성될 수 있다.

[129] 다른 예를 들어, 시간 할인율이 고려된 변수는 디바이스의 평균 RAM 크기 대비 디바이스의 RAM 크기를 고려하여 생성될 수 있다.

[130] 다른 예를 들어, 충성도가 고려된 변수는 디바이스의 출시 시점, 운영 체제의 버전, 디바이스의 가격 등을 고려하여 생성될 수 있다.

[131] 다른 예를 들어, 다양성 추구, 쾌락 추구 또는 기회비용 고려도가 고려된 변수는 디바이스의 브랜드, 디바이스의 가격 등을 고려하여 생성될 수 있다.

[132] 물론, 상품 구매와 관련되는 개인의 성향과 관계되는 속성은 상술한 기재에 한정되지 않으며, 다른 방식으로 변수가 생성되는 등 다른 방식으로 구현되어도 무방하다.

[133]

[134] 다시, 도 3으로 돌아가 설명하도록 한다.

[135] 상품 추천 장치(200)는 신규 방문자가 이용한 디바이스의 유저 에이전트 정보를 획득할 수 있다(S1200).

[136] 데이터 수집부(210)는 신규 방문자에 관한 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 신규 방문자가 이용한 디바이스의 유저 에이전트 정보를 클라이언트 서버(400)로부터 획득할 수 있다. 신규 방문자는 웹사이트에 처음 방문한 방문자를 의미할 수 있으나, 이에 한정되지 않으며 신규 방문자는 콜드 스타트 문제가 발생할 우려가 있는 방문자를 의미할 수 있으며, 일례로 웹사이트에 기설정된 횟수(일례로, 3회) 이하로 방문한 방문자 등 넓게 해석되어야 한다.

[137]

[138] 상품 추천 장치(200)는 상품 추천 모델을 이용하여 신규 방문자에 상품을 추천할 수 있다(S1300).

[139] 상품 추천부(230)는 상품 추천 모델 생성부(220)로부터 생성된 상품 추천 모델을 이용하여 신규 방문자에 상품을 추천할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 데이터 수집부(210)를 통해 획득한 신규 방문자가 이용한

디바이스의 유저 에이전트 정보 중 필요한 데이터를 생성된 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 출력할 수 있다. 일례로, 상품 추천부(230)는 생성된 상품 추천 모델에 기초하여 방문자별로 특성 변수 별로 가중치를 적용한 후 합산하거나 곱셈을 하는 등 다양한 연산 방식을 적용하여 방문자별 상품 구매 확률과 관련된 점수를 산출하고, 이를 이용해 상품을 추천할 수 있다.

[140] 도 7은 일 실시예에 따른 방문자 별 변수-카테고리에 관한 테이블의 일 예시이다. 도 7을 참고하면 복수의 방문자(Cid_1, Cid_2, Cid_3, ...)에 대한 변수(V1, V2, V3, ...)가 테이블로 예시되어 있다. 일 실시예에서, 변수(V1, V2, V3, ...)는 상품 추천 모델에서 변수로 사용된 변수일 수 있다. 예를 들어, 변수(V1, V2, V3, ...)는 유저 에이전트 정보 및/또는 디바이스에 관한 추가 정보로부터 생성된 변수일 수 있다. 여기서, V1은 운영체제 종류, V2는 제조사, V3는 웹 브라우저의 종류를 나타내고, V1은 Mac 카테고리(C1), Android 카테고리(C2), 기타 카테고리(C3) 등의 운영체제 종류와 관련된 카테고리, V2는 애플 카테고리(C1), 삼성 카테고리(C2), 엘지 카테고리(C3) 등의 제조사와 관련된 카테고리, V3은 chrome 카테고리(C1), explorer 카테고리(C2), firefox 카테고리(C3) 등의 웹 브라우저의 종류와 관련된 카테고리를 가질 수 있다.

[141] 도 7을 참고하면 방문자 Cid_1은 Mac 운영체제, 삼성 제조사, firefox 웹 브라우저를 사용하여 방문한 방문자, 방문자 Cid_2는 Android 운영체제, 애플 제조사, chrome 웹 브라우저를 사용하여 방문한 방문자, 방문자 Cid_3은 Android 운영체제, 엘지 제조사, explorer 웹 브라우저를 사용하여 방문한 방문자일 수 있다.

[142] 상품 추천부(230)는 방문자에 대하여 상품 추천 모델을 이용하여 소정의 연산을 수행함으로써 방문자의 상품별 구매 확률과 관련된 점수를 산출할 수 있다. 예를 들면, 방문자 특성 변수 별로 가중치를 적용한 후 합산하거나 곱셈을 하는 등 다양한 연산 방식을 적용하여 방문자의 상품별 상품 구매 확률과 관련된 점수를 산출할 수 있다. 여기서, 방문자의 상품별 상품 구매 확률과 관련된 점수는 정확한 비교를 위해 상품별 반응 비율을 고려하여 계산될 수 있다. 일례로 방문자의 상품별 상품 구매 확률과 관련된 점수를 계산하는 식은 아래와 같다.

[143]
$$\text{방문자의 상품별 상품 구매 확률과 관련된 점수} = \frac{\text{각 특성 변수들의 가중치의 곱} \times \text{반응한 방문자수}}{(\text{각 특성 변수들의 가중치의 곱} \times \text{반응한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})}$$

[144]

[145]

[146] 상품 추천부(230)는 상품 구매 확률과 관련된 점수에 기초하여 방문자에게 상품을 추천할 수 있다. 예를 들어, 상품 추천부(230)는 상품 구매 확률과 관련된 점수가 높은 상품을 추천 순위가 높은 상품으로 결정하고, 상품의 추천 순위에 따라 방문자에게 상품을 추천할 수 있다.

[147] 일 예로, 상품 추천부(230)는 A에 대한 가중치는 A-W11: 1.5, A-W12: 1, A-W13:

0.8, A-W21: 0.5, A-W22: 0.75, A-W23: 2.5, A-W31: 1.33, A-W32: 0.75, A-W33: 0.5이고, 반응 비율이 0.1인 상품 A(일예로, 반응을 한 방문자 수:1, 반응하지 않은 방문자 수:9)와 B에 대한 가중치는 B-W11: 2, B-W12: 1.33, B-W13: 1, B-W21: 0.75, B-W22: 0.75, B-W23: 2, B-W31: 0.66, B-W32: 1, B-W33: 1.25이고 반응 비율이 0.2인 상품 B(일예로, 반응을 한 방문자 수:1, 반응하지 않은 방문자 수:4)중 상품 추천을 할 수 있다.

[148] 여기서, 상품 추천부(230)는 상품 A의 상품 구매 확률과 관련된 점수를 방문자 Cid_1에 대해서는 $(A-W11 \times A-W22 \times A-W33 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수}) / (A-W11 \times A-W22 \times A-W33 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.0588으로 계산할 수 있다. 또한, 상품 추천부(230)는 상품 A의 상품 구매 확률과 관련된 점수를 방문자 Cid_2에 대해서는 $(A-W12 \times A-W21 \times A-W31 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수}) / (A-W12 \times A-W21 \times A-W31 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.0688으로 계산할 수 있다. 또한, 상품 추천부(230)는 방문자 Cid_3에 대해서는 $(A-W12 \times A-W23 \times A-W32 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수}) / (A-W12 \times A-W23 \times A-W32 \times \text{상품 A에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.1724으로 계산할 수 있다.

[149] 또한, 상품 추천부(230)는 상품 B의 상품 구매 확률과 관련된 점수를 방문자 Cid_1에 대해서는 $(B-W11 \times B-W22 \times B-W33 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수}) / (B-W11 \times B-W22 \times B-W33 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.3191으로 계산할 수 있다. 또한, 상품 추천부(230)는 상품 B의 상품 구매 확률과 관련된 점수를 방문자 Cid_2에 대해서는 $(B-W12 \times B-W21 \times B-W31 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수}) / (B-W12 \times B-W21 \times B-W31 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.1413으로 계산할 수 있다. 또한, 상품 추천부(230)는 방문자 Cid_3에 대해서는 $(B-W12 \times B-W23 \times B-W32 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수}) / (B-W12 \times B-W23 \times B-W32 \times \text{상품 B에 반응을 한 방문자수} + \text{반응하지 않은 방문자수})$ 인 0.3993으로 계산할 수 있다. 상품 A보다 상품 B에 대한 상품 구매 확률과 관련된 점수가 방문자 모두에 있어서 높기 때문에(추천 순위가 높기 때문에) 방문자 Cid_1, 방문자 Cid_2, 방문자 Cid_3에게 모두 상품 B를 먼저 추천할 수 있고, 그 다음 상품 A를 추천할 수 있다. 방문자 디바이스(100)의 화면에서 상품 A와 상품 B를 동시에 디스플레이하여 추천하는 경우에는 추천 순위가 높은 상품 B를 상품 A보다 잘 보이는 곳에 디스플레이할 수 있다.

[150] 일 실시예에 따른 신규 방문자에 상품을 추천하는 방법은 상술한 방법에만 한정되지는 않으며, 일부 단계가 생략 또는 치환되거나 일부 단계가 부가되는 등 다른 방식으로 구현될 수 있다.

[151]

[152] 신규 방문자에 대해서 상품 추천을 하는 경우에는 콜드 스타트 문제가 발생할 수 있으나, 웹사이트의 기존 방문자에 대해서 상품 추천을 하는 경우에는 기존

방문자와 관련된 충분한 정보가 확보되어 콜드 스타트 문제가 발생할 우려가 적다. 따라서, 웹사이트의 기존 방문자에 대해서 상품 추천을 함에 있어서는 이력 데이터 기반으로 일반적인 상품 추천 알고리즘을 이용하여 상품을 추천하는 것도 가능하다.

[153] 도 8은 일 실시예에 따른 방문자에 상품을 추천하는 방법의 순서도이다. 도 8을 참고하면, 일 실시예에 따른 방문자에 상품을 추천하는 방법은 웹사이트 방문자에 관한 정보를 획득하는 단계(S2000), 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단하는 단계(S2100), 방문자가 신규 방문자인 경우 유저 에이전트 데이터를 이용하여 방문자에 상품을 추천하는 단계(S2200) 및 방문자가 신규방문이 아닌 경우 이력 데이터 및 유저 에이전트 데이터를 이용하여 방문자에 상품을 추천하는 단계(S2300)를 포함할 수 있다.

[154] 상품 추천 장치(200)는 웹사이트 방문자에 관한 정보를 획득할 수 있다(S2000).

[155] 예를 들어, 데이터 수집부(210)는 웹사이트에 방문한 방문자의 유저 에이전트 정보, 방문 이력과 같은 이력 데이터, 방문자의 식별 정보 등의 방문자에 관한 정보를 데이터베이스(300) 및/또는 클라이언트 서버(400)로부터 획득할 수 있다.

[156]

[157] 상품 추천 장치(200)는 웹사이트 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단할 수 있다(S2100).

[158] 상품 추천 장치(200)는 웹사이트 방문자에 관한 정보에 기초하여 방문한 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 제어부(240)는 웹사이트 방문자에 대한 이력 데이터가 존재하지 않는 경우 방문자를 신규 방문자로 판단할 수 있다. 또한, 제어부(240)는 웹사이트 방문자에 대한 이력 데이터가 존재하는 경우 방문자를 기존 방문자로 판단할 수 있다.

[159]

[160] 상품 추천 장치(200)는 방문자가 신규 방문인 경우 유저 에이전트 데이터를 이용하여 방문자에 상품을 추천할 수 있다(S2200).

[161] 예를 들어, 상품 추천부(230)는 방문자가 신규 방문인 경우, 신규 방문자의 유저 에이전트 정보 및 상품 추천 모델을 이용하여 방문자에 상품을 추천할 수 있다. S2200 단계에 대해서는 상술한 내용이 적용될 수 있으므로, 자세한 내용은 생략하기로 한다.

[162]

[163] 상품 추천 장치(200)는 방문자가 신규 방문이 아닌 경우 이력 데이터 및 유저 에이전트 데이터를 이용하여 방문자에게 상품을 추천할 수 있다(S2300).

[164] 예를 들어, 상품 추천부(230)는 방문자가 신규 방문이 아닌 경우 데이터베이스(300)에 기저장된 방문자의 이력 데이터를 이용하여 방문자에 상품을 추천할 수 있다. 일례로, 상품 추천부(230)는 미리 획득된 방문자의 이력 데이터에 일반적으로 상품 추천에 이용되는 알고리즘을 적용하여 상품을 추천할 수 있다. S2300 단계에 대해서는 상술한 내용이 적용될 수 있으므로,

자세한 내용은 생략하기로 한다.

- [165] 일 실시예에 따른 방문자에 상품을 추천하는 방법은 상술한 방법에 한정되지는 않으며, 일부 단계가 생략 또는 치환되거나 일부 단계가 부가되는 등 다른 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, S2300 단계에서 상품 추천부(230)는 방문자가 신규 방문이 아닌 경우 기저장된 방문자의 이력 데이터만을 이용하여 방문자에 상품을 추천하는 것도 가능하다.

[166]

- [167] 도 9는 일 실시예에 따른 방문자 디바이스에 추천 상품이 표시되는 화면의 일 예시이다. 도 9를 참고하면, 방문자 디바이스(100-1, 100-2)의 디스플레이에 추천 상품들이 상이하게 표시될 수 있다. 예를 들어, 방문자 디바이스(100-1, 100-2)의 디스플레이에 표시되는 추천 상품들은 추천 순위에 따라 화면에 배치될 수 있다. 일례로, 추천 상품들은 추천 순위가 높은 순으로 방문자 디바이스(100-1, 100-2)의 디스플레이에서 사용자에게 식별이 잘되는 구역 순으로 표시될 수 있다.

- [168] 예를 들어, 상품 a, 상품 b, 상품 c, 상품 d 순으로 추천 순위가 결정된 경우 도 9(a)와 같이 상품들이 방문자 디바이스(100-1)에 표시될 수 있다. 또한, 상품 d, 상품 a, 상품 c, 상품 b 순으로 추천 순위가 결정된 경우 도 9(b)와 같이 상품들이 방문자 디바이스(100-2)에 표시될 수 있다.

- [169] 여기서, 방문자 디바이스(100)에는 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를 제공하는 복수의 웹페이지들 중 방문자 디바이스(100)에 최초로 제공되는 웹페이지를 통하여 산출된 추천 상품이 제공될 수 있다.

- [170] 다만, 도 9는 설명의 편의를 위한 예시일 뿐 이에 한정되지 않으며 선택에 따라 몇몇 정보가 제외되거나 다양한 추가적인 정보가 부가되어 표시될 수 있다.

- [171] 일 실시예에서, 상품 추천 장치(200)가 상품 추천을 위해 이용하는 상품 추천 모델은 별도의 이력 데이터를 가지지 않는 신규 방문자에게도 획득할 수 있는 유저 에이전트 정보를 이용하여 최적의 상품을 추천하기 때문에 신규 방문자에게도 적절한 상품을 추천하여 방문자의 이탈율을 감소시키고, 반응율을 높이는데 이용될 수 있다. 이러한 상품 추천 모델은 개인 식별 정보를 사용하지 않기 때문에 개인 정보의 보호 기능이 강화되는데 이용될 수 있다. 또한 상품 추천 모델은 상품의 특성을 고려하지 않아 모든 업종, 지역, 언어, 계층에 적절한 상품을 추천하는데 이용될 수 있다. 또한, 상품 추천 모델은 많은 데이터의 누적 없이도 최소한의 누적 반응 데이터만 사용하여 생성될 수 있기 때문에 신속한 추천에 이용될 수 있다는 장점이 있다.

- [172] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게

공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[173]

[174] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

[175] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

청구범위

- [청구항 1] 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서,
웹사이트 방문자의 유저 에이전트(User-Agent) 정보를 이용하여 생성된
변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품
추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에
방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여
생성됨- ;
상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를
획득하는 단계;
상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수
데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 추천 상품을 산출하는 단계; 및
상기 제2 방문자에 상기 웹사이트에서 적어도 하나의 상품에 대한 정보를
제공하는 복수의 웹페이지들 중 상기 제2 방문자에게 최초로 제공되는
웹페이지를 통하여 상기 산출된 추천 상품을 제공하는 단계; 를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 상품 추천 모델을 획득하는 단계는
상기 제1 방문자들의 상기 웹사이트에서의 반응 데이터를 획득하는 단계
및
상기 반응 데이터에 기초하여 전체 상품에 대한 상기 변수 데이터의
카테고리 별 가중치를 결정하는 단계를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 가중치는 상기 제1 방문자들 중 특정 카테고리를 갖는 방문자
비율과 상기 제1 방문자들 중 특정 카테고리를 가지며 반응을 한 방문자
비율을 비교하여 계산되는
상품 추천 방법.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 유저 에이전트 정보는 상기 방문자가 상기 웹사이트에 방문에
이용하는 디바이스와 관련된 정보를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
상기 유저 에이전트 정보는
운영체제 종류, 운영체제의 버전, 웹 브라우저의 종류, 웹 브라우저의
버전, 제조사, 디바이스의 종류 및 디바이스의 모델명 중 적어도 하나를
포함하는
상품 추천 방법.

- [청구항 6] 제1 항에 있어서,
상기 하나 이상의 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 및 상기 유저 에이전트 정보를 이용하여 획득이 가능한 디바이스에 관한 추가 정보 중 적어도 하나로부터 생성되는
상품 추천 방법.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
상기 디바이스에 관한 추가 정보는
상기 디바이스의 출시시기, 브랜드, 폭, 높이, 길이, 무게, CPU 속도, RAM, 디스플레이 크기, 디스플레이 해상도, 카메라 해상도, 배터리 용량 및
가격 중 적어도 하나를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 8] 제1 항에 있어서,
상기 하나 이상의 변수 데이터는 상품 구매와 관련되는 개인의 성향과
관계되는 속성을 고려하여 생성되는
상품 추천 방법.
- [청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 하나 이상의 변수 데이터는 제1 변수 데이터 및 제2 변수 데이터를
포함하고,
상기 제1 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 중 제1 속성을 갖는
정보로부터 생성되고,
상기 제2 변수 데이터는 상기 유저 에이전트 정보 중 제1 속성과 상이한
제2 속성을 갖는 정보로부터 생성되는
상품 추천 방법.
- [청구항 10] 제8 항에 있어서,
상기 속성은
개인 프로필 정보, 다양성 추구, 구매력, 신상품 선호도, 가격 민감도, 시간
할인율, 충성도, 쾌락 추구, 기회비용 고려도 중 적어도 하나를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 11] 제1 항에 있어서,
상기 하나 이상의 변수 데이터는 양적 변수 데이터, 순서형 변수 데이터
및 명목형 변수 데이터 중 적어도 하나를 포함하는
상품 추천 방법.
- [청구항 12] 제11 항에 있어서,
상기 하나 이상의 변수 데이터는 상기 양적 변수 데이터 및/또는 상기
순서형 변수 데이터가 상기 명목형 변수 데이터로 변환되어 생성되는
상품 추천 방법.
- [청구항 13] 제1 항에 있어서,
상기 추천 상품을 제공하는 단계는

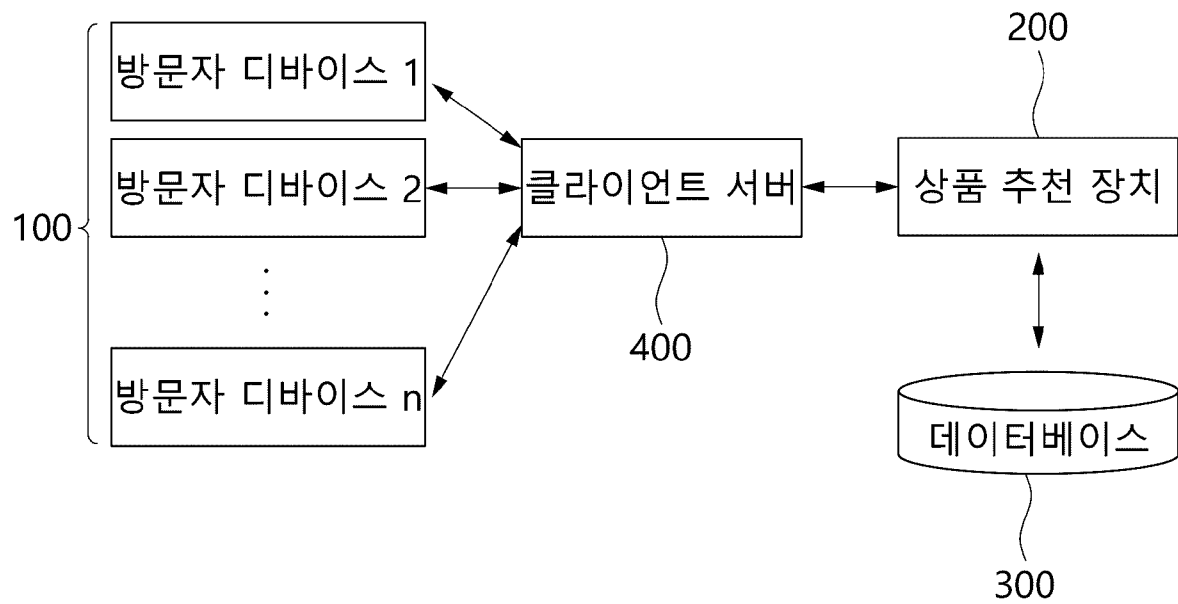
상기 상품 추천 모델로부터 출력되는 결과값에 기초하여 상품별 추천 순위를 결정하는 단계, 및
 상기 상품별 추천 순위에 따라 상기 제2 방문자의 디바이스에 복수의 추천 상품을 표시하는 단계를 포함하는
 상품 추천 방법.

[청구항 14] 제1 항에 있어서,
 상기 상품 추천 모델은
 상기 제2 방문자에 대한 유저 에이전트 정보에 기초하여 소정의 주기로 업데이트되는
 상품 추천 방법.

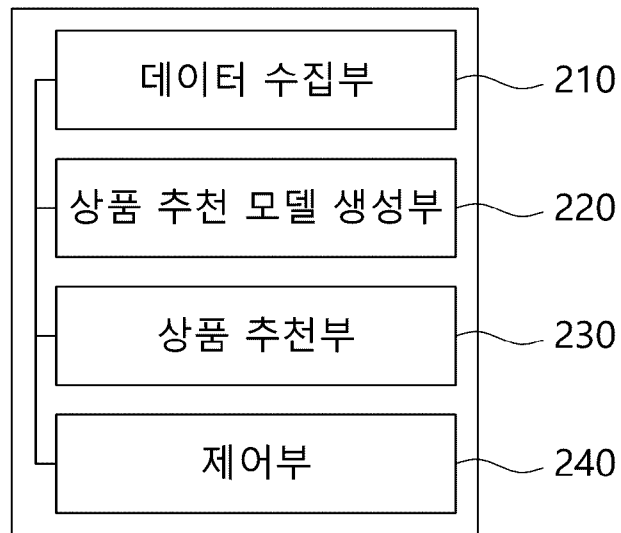
[청구항 15] 유저 에이전트를 이용한 상품 추천 방법으로서,
 웹사이트에 방문한 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 입력받아 추천 상품을 반영하는 결과값을 출력하는 상품 추천 모델을 획득하는 단계 -상기 상품 추천 모델은 이전에 웹사이트에 방문한 복수의 제1 방문자들에 대한 유저 에이전트 정보로부터 획득됨- ;
 상기 웹사이트에 신규 방문하는 제2 방문자에 대한 정보를 획득하는 단계;
 상기 제2 방문자에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 방문자가 신규 방문자인지 여부를 판단하는 단계; 및
 상기 제2 방문자가 신규 방문인 경우,
 상기 제2 방문자에 대한 정보 중 상기 제2 방문자의 유저 에이전트 정보를 이용하여 생성된 변수 데이터를 상기 상품 추천 모델에 입력하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계;
 상기 제2 방문자가 신규 방문이 아닌 경우,
 상기 제2 방문자에 관하여 미리 획득된 이력 데이터를 이용하여 산출되는 추천 상품을 상기 제2 방문자에 제공하는 단계;를 포함하는
 상품 추천 방법.

[청구항 16] 제1 항 내지 제15 항 중 적어도 하나에 기재된 방법을 실행시키는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

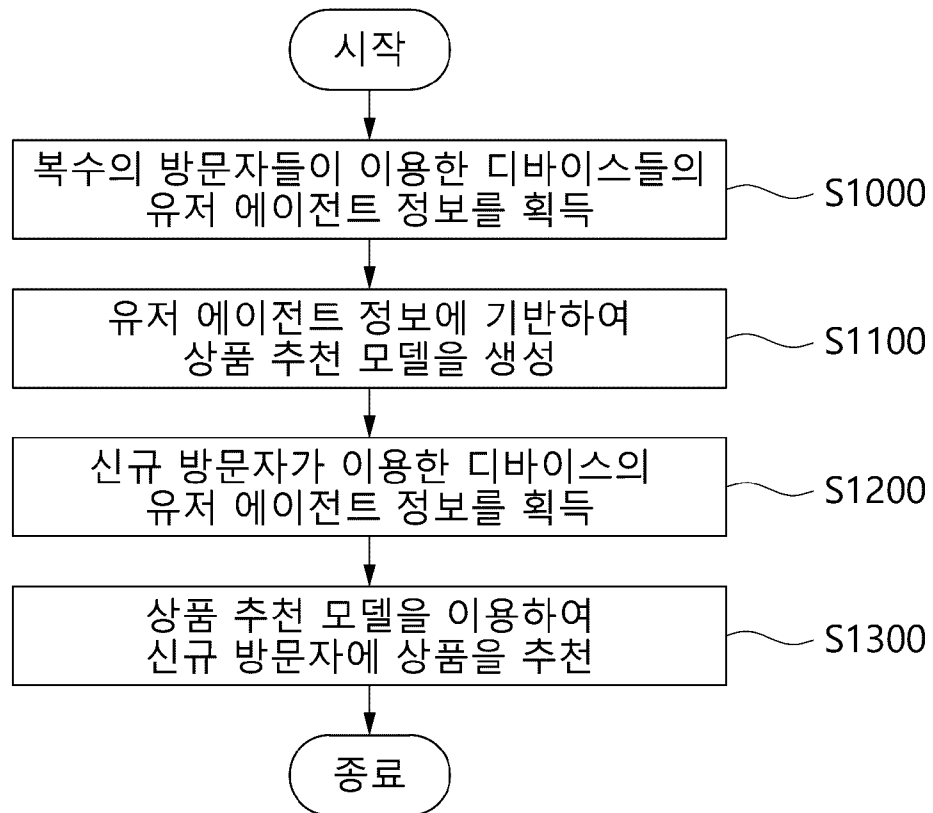
[도1]

10

[도2]

200

[도3]



[도4]

	V1	V2	V3	...
C1	Mac	애플	chrome	...
C2	Android	삼성	explorer	...
C3	기타	엘지	firefox	...
⋮	⋮	⋮	⋮	

[도5]

	V1	V2	V3	...
C1	W11	W21	W31	...
C2	W12	W22	W32	...
C3	W13	W32	W33	...
⋮	⋮	⋮	⋮	

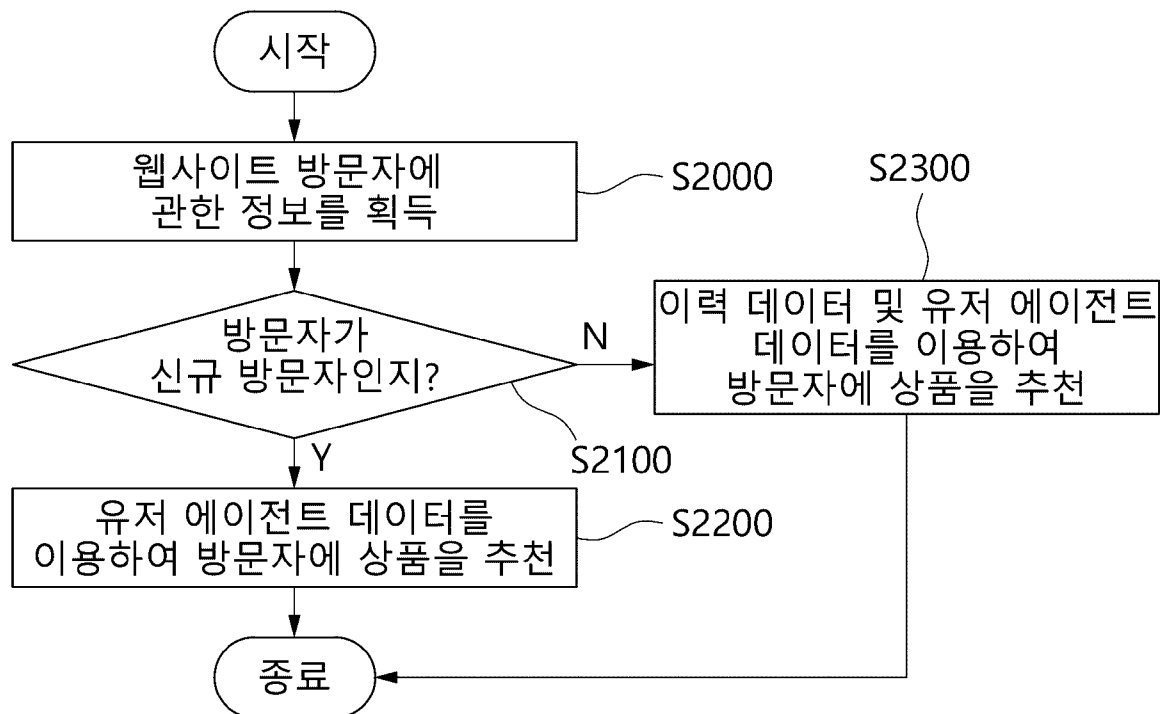
[도6]

	V4	V5	V6	...
C1	LGM-G600L	5.7"	899,800원	...
C2	SM-G977N	6.1"	799,700원	...
C3	SM-N986NL	6.9"	1,452,000원	...
⋮	⋮	⋮	⋮	

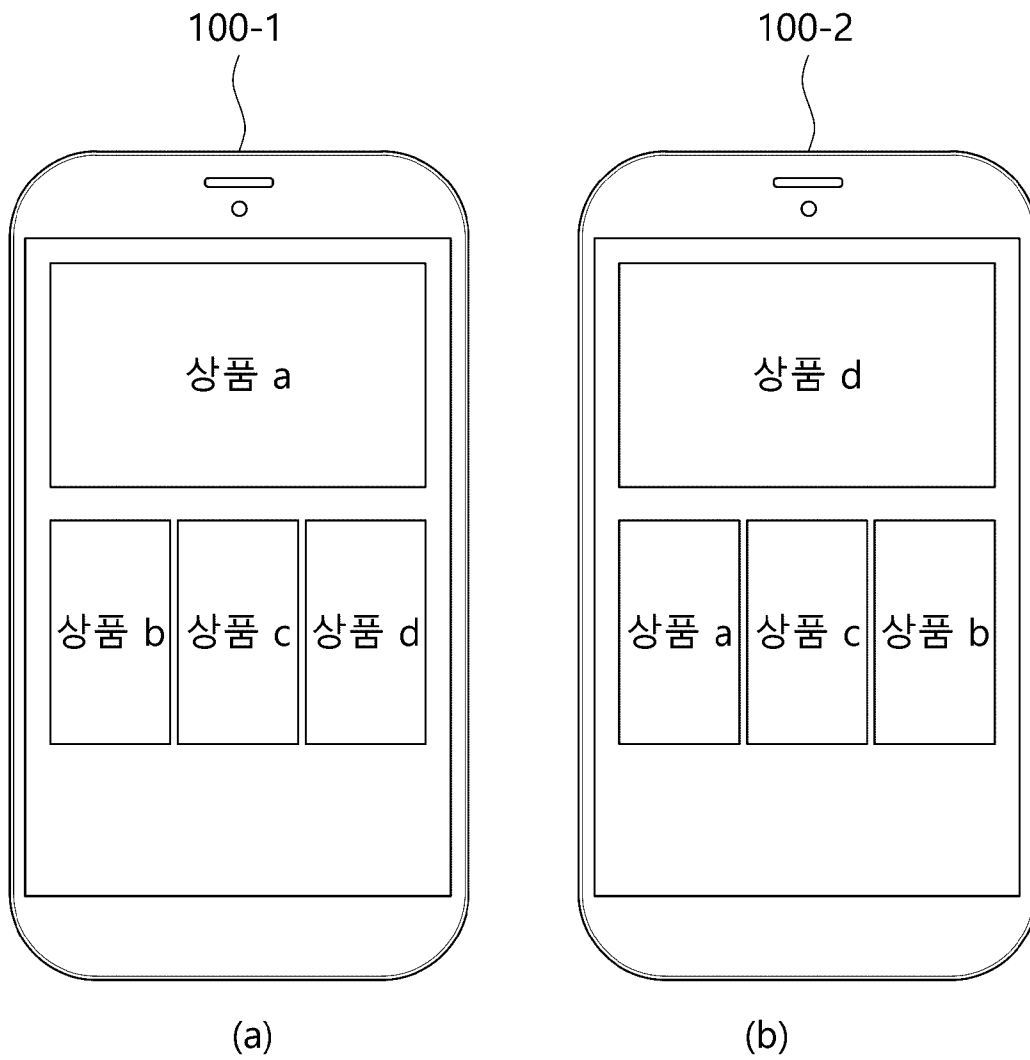
[도7]

	V1	V2	V3	...
Cid_1	C1	C2	C3	...
Cid_2	C2	C1	C1	...
Cid_3	C2	C3	C2	...
⋮	⋮	⋮	⋮	

[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/018476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 30/02(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 30/06(2012.01); G06F 17/30(2006.01); G06Q 30/00(2006.01); G06Q 30/02(2012.01); G06Q 50/10(2012.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 상품(merchandise), 추천(recommendation), 유저(user), 구매(buy), 성향(tendency)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0142810 A (KT CORPORATION) 15 December 2014 (2014-12-15) See paragraphs [0026]-[0038] and figures 1-3.	1-16
Y	KR 10-2019-0114703 A (NAVER CORPORATION) 10 October 2019 (2019-10-10) See paragraphs [0026]-[0068] and figures 2-6.	1-16
A	JP 2010-510601 A (NHN BUSINESS PLATFORM CORP.) 02 April 2010 (2010-04-02) See paragraphs [0024]-[0048] and figures 2-4.	1-16
A	KR 10-2011-0043842 A (RESEARCH & BUSINESS FOUNDATION SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY) 28 April 2011 (2011-04-28) See paragraphs [0013]-[0021] and figure 1.	1-16
A	KR 10-2017-0021454 A (MGENPLUS CO., LTD.) 28 February 2017 (2017-02-28) See claims 1-7 and figures 1 and 2.	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2022

Date of mailing of the international search report

30 March 2022

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/018476

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2014-0142810	A	15 December 2014	None			
KR	10-2019-0114703	A	10 October 2019	KR	10-2220273	B1	26 February 2021
JP	2010-510601	A	02 April 2010	KR	10-0882716	B1	06 February 2009
				KR	10-2008-0045532	A	23 May 2008
				US	2010-0318422	A1	16 December 2010
				WO	2008-062964	A1	29 May 2008
KR	10-2011-0043842	A	28 April 2011	KR	10-1095311	B1	16 December 2011
KR	10-2017-0021454	A	28 February 2017	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06Q 30/06(2012.01)i; G06Q 30/02(2012.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06Q 30/06(2012.01); G06F 17/30(2006.01); G06Q 30/00(2006.01); G06Q 30/02(2012.01); G06Q 50/10(2012.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 상품(merchandise), 추천(recommendation), 유저(user), 구매(buy), 성향(tendency)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0142810 A (주식회사 케이티) 2014.12.15 단락 [0026]-[0038] 및 도면 1-3	1-16
Y	KR 10-2019-0114703 A (네이버 주식회사) 2019.10.10 단락 [0026]-[0068] 및 도면 2-6	1-16
A	JP 2010-510601 A (NHN BUSINESS PLATFORM CORP.) 2010.04.02 단락 [0024]-[0048] 및 도면 2-4	1-16
A	KR 10-2011-0043842 A (성균관대학교산학협력단) 2011.04.28 단락 [0013]-[0021] 및 도면 1	1-16
A	KR 10-2017-0021454 A (주식회사 엠젠펙러스) 2017.02.28 청구항 1-7 및 도면 1, 2	1-16
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2022년03월30일(30.03.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년03월30일(30.03.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 박혜련 전화번호 +82-42-481-3463

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2021/018476

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0142810 A	2014/12/15	없음	
KR 10-2019-0114703 A	2019/10/10	KR 10-2220273 B1	2021/02/26
JP 2010-510601 A	2010/04/02	KR 10-0882716 B1	2009/02/06
		KR 10-2008-0045532 A	2008/05/23
		US 2010-0318422 A1	2010/12/16
		WO 2008-062964 A1	2008/05/29
KR 10-2011-0043842 A	2011/04/28	KR 10-1095311 B1	2011/12/16
KR 10-2017-0021454 A	2017/02/28	없음	