

명세서

청구범위

청구항 1

인공신경망 기반의 제품추천모델을 지원하는 온라인 전자 상거래 플랫폼 제공 장치로서,

판매자 단말 및 구매자 단말로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 상기 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록하는 사용자 등록부;

판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 추천 가격 결정부;

복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 최종 가격 결정부; 및

미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델을 이용하여 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 생성하는 해외 제품 추천부;를 포함하고,

상기 해외 제품 추천 모델은, 자본금을 변환한 제1 특징 벡터를 입력값으로, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 제2 특징 벡터를 출력값으로 갖는 학습 데이터를 이용하여 지도학습되고,

상기 추천 가격 결정부는,

상기 추천 가격을 하기의 수학적식에 의하여 결정하며,

$$FDP = OSP + w_1 \cdot CA + w_2 \cdot CP + OC$$

상기의 수학적식에서, FDP(First Distribution Price)는 상기 추천 가격을 의미하고, OSP(Overseas Supply Price)는 상기 공급 가격을 의미하고, CA(Contry-specific Affinity)는 상기 해외 제품의 본사가 위치한 국가에 대한 상기 국내 소비자의 해외 국가 호감도를 의미하고, CP(Consumer Preference)는 상기 해외제품에 대한 국내 소비자의 선호도를 의미하고, OC(Other Cost)는 예상 세액, 배송비 및 창고료를 포함한 상기 기타비용을 의미하며, w1 및 w2는 상기 해외 국가 호감도 및 상기 국내 소비자의 선호도 각각에 대한 가중치들을 의미하고,

상기 최종 가격 결정부는,

상기 복수의 구매 희망 가격들의 평균인 평균 구매 희망가격을 산출하고, 산출된 상기 평균 구매 희망가격과 상기 추천 가격을 비교하여 최종 가격을 결정하되,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격과 같거나 상기 추천 가격보다 높은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격을 최종 가격으로 결정하고,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격보다 낮은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격과 상기 추천 가격의 차이인 가격 괴리도를 산출하고, 산출된 상기 가격 괴리도, 구매자 수 및 상기 해외 제품의 등급에 기반하여 상기 해외 제품에 대한 가격 보정치를 산출하고, 산출된 상기 가격보정치와 상기 평균 구매 희망 가격을 합쳐 최종 가격을 결정하는, 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼 제공 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인공신경망 기반의 제품추천모델을 지원하는 온라인 전자 상거래 플랫폼 제공 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 코로나 19 여파가 장기화되면서 비대면으로 소통하는 언택트 시대가 되었다. 언택트는 사람을 대면하지 않고 물건을 사고 파는 유통 부문 정도였지만, 코로나 19 이후에는 사회 전반에서 ‘언택트’를 넘어 ‘온택트’가 새로운 흐름으로 발전하고 있다. 즉, 온택트는 사회적 거리 두기로 집에서 머무르는 생활에 지친 이들이 온라인으로 외부와 연결, 각종 활동을 하는 새로운 트렌드를 말한다.
- [0003] 언택트 시대가 장기화되면서 집에 머무르는 소비자들이 증가함에 따라 오프라인 매장을 운영하는 소상공인들이 경제적으로 어려움을 겪고 있고 그에 따라 온라인 전자상거래를 진행하는 경우가 많아졌다.
- [0004] 한편, 종래의 전자 상거래 플랫폼의 운영 방식은 판매자가 각 전자상거래 플랫폼 상에 판매할 물품 및 판매가격을 등록하고, 구매자가 등록된 물품을 해당 가격에 구매하는 것으로 이루어진다. 지금까지 전자상거래 플랫폼의 운영 방식은 물품 거래 기능에만 초점이 맞춰져 왔으므로, 이에 따라 전통적인 물품 거래 기능 이외의 다양한 부가 서비스의 제공이 요구되고 있다.
- [0005] 특히, 해외 제품에 대한 B2B 전자 상거래 플랫폼, 즉 기업 판매자와 기업 소비자가 직거래할 수 있는 전자상거래 그리고 사업 컨설팅을 통해 사업자 발굴 및 사업의 기초부터 재반까지 설립까지 진행할 수 있는 플랫폼에 대한 필요성이 대두되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 시스템을 제공하는 데 있다.
- [0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 목적은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치를 제공하는 데 있다.
- [0008] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 또 다른 목적은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치를 제공한다.
- [0010] 상기 장치는, 판매자 단말 및 구매자 단말로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 상기 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록하는 사용자 등록부; 판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 추천 가격 결정부; 및 복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 최종 가격 결정부를 포함한다.
- [0011] 또한, 상기 추천 가격 결정부는, 상기 추천 가격을 하기의 수학적식에 의하여 결정하며,

$$FDP = OSP + w_1 \cdot CA + w_2 \cdot CP + OC$$

상기의 수학적식에서, FDP(First Distribution Price)는 상기 추천 가격을 의미하고, OSP(Overseas Supply Price)는 상기 공급 가격을 의미하고, CA(Contry-specific Affinity)는 상기 해외 제품의 본사가 위치한 국가에 대한 상기 국내 소비자의 해외 국가 호감도를 의미하고, CP(Consumer Preference)는 상기 해외제품에 대한 국내 소비자의 선호도를 의미하고, OC(Other Cost)는 예상 세액, 배송비 및 창고료를 포함한 상기 기타비용을 의미하며, w1 및 w2는 상기 해외 국가 호감도 및 상기 국내 소비자의 선호도 각각에 대한 가중치들을 의미할 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 최종 가격 결정부는, 상기 복수의 구매 희망 가격들의 평균인 평균 구매 희망가격을 산출하고, 산출된 상기 평균 구매 희망가격과 상기 추천 가격을 비교하여 최종 가격을 결정하되, 평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격과 같거나 상기 추천 가격보다 높은 경우, 상기 평균 희망 가격을 최종 가격으로 결정하고, 평균 구매

희망 가격이 상기 추천 가격보다 낮은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격과 상기 추천 가격의 차이인 가격 괴리도를 산출하고, 산출된 상기 가격 괴리도, 구매자 수 및 상기 해외 제품의 등급에 기반하여 상기 해외 제품에 대한 가격 보정치를 산출하고, 산출된 상기 가격보정치와 상기 평균 구매 희망 가격을 합쳐 최종 가격을 결정할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 최종 가격 결정부는, 하기 수학식에 기초하여 상기 가격 보정치를 산출하고,

$$\text{가격보정치} = (\text{가격보정치에 대한 가중치}) * \text{구매자 수} * \frac{\text{희망가격괴리도}}{\text{해외제품의등급}}$$

상기 수학식에서, 구매자 수는 해외 제품을 구매하기 위해 구매 희망 가격을 제공한 구매자 단말들의 개수를 의미하고, 해외 제품의 등급은 해외 제품의 국내 공식 판매 대리점을 통한 국내 유통 가격에 따라서 미리 설정된 상기 해외 제품의 등급을 의미할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 장치는, 상기 판매자 단말의 판매자에게 추천할 해외 제품들을 포함하는 해외 제품 추천 리스트를 생성하고, 상기 해외 제품 추천 리스트를 상기 판매자 단말에게 제공하는 해외 제품 추천부를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치의 동작 방법을 제공한다.

[0016] 상기 동작 방법은, 판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 해외 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 동작; 및 복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 동작을 포함한다.

[0017] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면은, 상기 동작 방법을 실행시키기 위한 프로그램이 기록되고, 컴퓨터에 읽힐 수 있는, 비일시적 기록매체를 제공한다.

[0018] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치에서, 상기 동작 방법을 실행시키기 위하여 비일시적 기록매체에 기록된 컴퓨터 프로그램을 제공한다.

[0019] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 시스템을 제공한다.

[0020] 상기 시스템은, 판매자 단말 및 구매자 단말과 연동하여 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치; 판매자에 대한 사용자 정보를 상기 장치에 제공하는 판매자 단말; 및 구매자에 대한 사용자 정보를 상기 장치에 제공하는 구매자 단말을 포함한다.

[0021] 상기 장치는, 판매자 단말 및 구매자 단말로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 상기 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록하는 사용자 등록부; 판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 추천 가격 결정부; 및 복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 최종 가격 결정부를 포함한다.

[0022] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 해외 제품 추천부는, 기존에 다른 판매자들이 입력했던 데이터를 기반으로 데이터 베이스를 생성하되, 해외 제품마다 복수의 다른 판매자 단말들로부터 미리 획득한 공급 가격, 상기 추천 가격, 및 상기 사용자 등록부에 저장된 판매자들의 자본금을 포함한 데이터 베이스를 생성하고, 생성된 데이터 베이스에서 상기 자본금의 범위별로 다수의 해외 제품 추천 리스트들을 생성하고, 생성된 상기 해외 제품 추천 리스트들 중에서 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 상기 해외 제품 추천 리스트를 상기 판매자의 판매자 단말에게 제공할 수 있다.

[0023] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 해외 제품 추천부는, 미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델을 이용하여 상기 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 상기 해외 제품 추천 리스트를 생성할 수 있다.

[0024] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 해외 제품 추천 모델은, 사용자 정보에 포함된 자본금을 변환한 제1 특징 벡터를 입력값으로 하고, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 제2 특징 벡터를 출력값으로 하는 학습 데이터를 이용하여 미리 지도학습될 수 있다.

[0025] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 장치는, 컨설턴트 단말로부터 컨설턴트 정보를 수신하고, 수신된 상기 컨설턴트 정보를 기반으로 상기 컨설턴트 단말의 컨설턴트를 등록하는 컨설턴트 등록부; 및 상기 사용자 등록부에 등록된 상기 사용자 정보와 상기 컨설턴트 등록부에 등록된 상기 컨설턴트 정보에 기초하여 상기 판매자와 상기 컨설턴트를 매칭하는 컨설턴트 매칭부를 더 포함할 수 있다.

[0026] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 컨설턴트 매칭부는, 상기 컨설턴트 정보와 상기 사용자 정보를 기초로 컨설팅 적합도를 산출하고, 산출된 상기 컨설팅 적합도에 기초하여 상기 컨설턴트와 상기 판매자를 매칭하되, 하기의

$$F_{A,B} = \frac{1}{C_B} * \frac{A \cdot B}{|A| + |B|}$$

수학식에 의하여 상기 컨설팅 적합도를 산출하며, 상기의 수학식에서, $F_{A,B}$ 는 사용자와 컨설턴트의 컨설팅 적합도를 의미하며, A는 사용자 정보를 변환한 벡터를 의미하며, B는 컨설턴트 정보를 변환한 벡터를 의미하고, C_B 는 컨설턴트에 대한 신뢰도를 의미하며, 상기 사용자 정보는, 사용자가 원하는 매출 규모, 현재 자본금, 판매하고자 하는 해외 제품에 대한 정보가 포함되고, 상기 컨설턴트 정보는, 컨설턴트의 현재 매출 규모, 현재 자본금, 판매하고 있는 해외 제품에 대한 정보가 포함되며, 하기의 수학식에 의하여 상기 컨설턴트

$$C_B = t_1 * C_1 + t_2 * C_2 + t_3 * C_3$$

에 대한 신뢰도(C_B)를 산출하며, 상기의 수학식에서, C_B 는 상기 컨설턴트에 대한 신뢰도를 의미하고, C_1 은 제1 컨설턴트가 수행한 사업 정보가 미리 정해진 테이블에 따라 계산된 점수를 의미하고, C_2 는 제1 컨설턴트의 대출 정보에 대한 정보가 미리 정해진 테이블에 따라 계산된 점수를 의미하고, C_3 는 제1 컨설턴트에 대한 후기 중 긍정적인 후기의 비율을 의미하고, t_1 , t_2 및 t_3 는 사업 정보, 대출 정보, 컨설턴트에 대한 소비자의 반응에 대한 각각의 가중치를 의미할 수 있다.

발명의 효과

[0027] 상기와 같은 본 발명에 따른 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 이용할 경우에는 해외 제품에 대한 공급 가격에 따른 추천 가격을 판매자가 신속하게 알 수 있는 효과가 있다.

[0028] 또한, 공급 가격으로부터 도출된 추천 가격과 해외 제품의 구매를 원하는 구매자들이 제시한 구매 가격을 조정하여 해외 제품의 최종 가격을 결정할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한, 인공지능 기반으로 사용자의 자본금에 따라서 해외 제품을 추천할 수 있기 때문에 사용자가 손쉽게 마진이 높은 상품을 확인하는 장점이 있다.

[0030] 또한, 사용자가 목표로하는 사업 규모를 영위하고 있는 컨설턴트를 매칭함으로써, 사용자에게 적합한 컨설턴트를 매칭하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 일 실시예에 따른 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래를 제공하기 위한 시스템에 대한 개요도이다.

도 2는 도 1에 따른 제공 장치의 기능적 모듈을 예시적으로 나타낸 블록도이다.

도 3은 최종 가격 결정부가 최종 가격을 결정하는 과정을 개념적으로 나타낸 도면이다.

도 4는 일 실시 예에 따른 해외 제품 추천 모델을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 도 1에 따른 제공 장치(예: 해외 제품 추천 모델)에서 이용하는 인공 신경망의 구조와 동작을 설명하기 위한 개념도이다.

도 6은 도 1에 따른 제공 장치의 하드웨어 구성을 예시적으로 나타낸 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 과정에서 적용될 수 있는 무선 통신 시스템을 나타낸 도면이다.

도 8은 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 기지국을 나타낸 도면이다.

도 9는 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 단말을 나타낸 도면이다.

도 10는 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 통신 인터페이스를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0033] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0034] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0035] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0037] 본 명세서에서, 해외 제품이란 해외 제조사 또는 해외 현지 2차 벤더로부터 구매한 물품으로써 국내에 유통되기 전 단계의 제품을 의미한다.
- [0038] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0040] 도 1은 일 실시예에 따른 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래를 제공하기 위한 시스템에 대한 개요도이다.
- [0041] 도 1을 참조하면, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 시스템은, 제공 장치(100, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 제공하기 위한 장치와 혼용하여 지칭될 수 있음), 사용자 단말(200), 컨설턴트 단말(300), 외부 서버(400)를 포함할 수 있다.
- [0042] 사용자 단말(200)은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 이용하고자 하는 사용자의 단말로서, 사용자 정보를 제공 장치(100)에 등록하고, 제공 장치(100)를 통해 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼의 여러 기능을 이용할 수 있다. 이때, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼은 B2B 플랫폼으로써, 사용자는 기업 판매자(이하, 판매자)와 기업 구매자(이하, 구매자)로 한정될 수 있으며, 사용자 단말(200)은 판매자가 이용하는 판매자 단말(210)과 구매자가 이용하는 구매자 단말(220)을 포함할 수 있다.
- [0043] 컨설턴트 단말(300)은, 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 이용하고자 하는 컨설턴트의 단말로서, 컨설턴트 정보를 제공 장치(100)에 등록하고, 제공 장치(100)를 통해 컨설턴트는 컨설팅을 받고자 하는 사용자와 매칭될 수 있다.
- [0044] 사용자 단말(200) 및 컨설턴트 단말(300)의 예를 들면, 통신 가능한 데스크탑 컴퓨터(desktop computer), 랩탑 컴퓨터(laptop computer), 노트북(notebook), 스마트폰(smart phone), 태블릿 PC(tablet PC), 모바일폰(mobile phone), 스마트 워치(smart watch), 스마트 글래스(smart glass), e-book 리더기, PMP(portable multimedia

player), 휴대용 게임기, 네비게이션(navigation) 장치, 디지털 카메라(digital camera), DMB(digital multimedia broadcasting) 재생기, 디지털 음성 녹음기(digital audio recorder), 디지털 음성 재생기(digital audio player), 디지털 동영상 녹화기(digital video recorder), 디지털 동영상 재생기(digital video player), PDA(Personal Digital Assistant) 등일 수 있다.

- [0045] 외부 서버(400)는 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼에서 제공하는 기능을 수행하기 위해 필요한 각종 정보가 저장된 서버이다. 예를 들어, 국세청이 운영하는 서버이거나 설문조사를 수행하는 기관이 운영하는 서버일 수 있다.
- [0046] 제공 장치(100)는 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 사용자 단말(200) 및/또는 컨설턴트 단말(300)에 제공하기 위한 서버일 수 있다. 제공 장치(100)는 해외 제품에 대한 온라인 전자 상거래 플랫폼을 운영하여 사용자 단말(200)에게 다양한 서비스를 제공할 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 제공 장치(100)는 판매자 단말로부터 해외 제품 공급 가격을 입력받아 국내에 유통하여 마진을 얻을 수 있도록 고려한 1차 가격인 추천 가격을 판매자에게 제공할 수 있고, 추천 가격과 구매자의 구매 희망 가격을 조절하여 최종 가격을 결정할 수도 있고, 인공 신경망을 기반으로 하여 자본금에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 판매자 단말에게 제공할 수도 있고, 사용자와 컨설턴트를 매칭할 수도 있다.
- [0049] 도 2는 도 1에 따른 제공 장치의 기능적 모듈을 예시적으로 나타낸 블록도이다.
- [0050] 도 2를 참조하면, 제공 장치(100)는, 사용자 단말(200, 210, 220)과 유무선 네트워크를 이용하여 통신함으로써 사용자(판매자, 구매자)를 등록하고, 등록된 사용자(판매자, 구매자)에 대한 정보(이하, 사용자 정보)를 관리하는 사용자 등록부(101), 컨설턴트 단말(300)과 유무선 네트워크를 이용하여 통신함으로써 컨설턴트를 등록하고, 등록된 컨설턴트에 대한 정보(이하, 컨설턴트 정보)를 관리하는 컨설턴트 등록부(102)를 포함할 수 있다.
- [0051] 사용자 등록부(101)는, 판매자(210) 단말 및/또는 구매자 단말(220)로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록할 수 있다.
- [0052] 컨설턴트 등록부(102)는, 다수의 컨설턴트 단말(300)들과 유무선 네트워크를 이용하여 통신함으로써 컨설턴트 정보들을 수신하고, 수신된 컨설턴트 정보들을 기반으로 상기 컨설턴트 단말의 컨설턴트를 등록할 수 있다.
- [0053] 추천 가격 결정부(103)는, 판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 해외 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정할 수 있다. 또한, 추천 가격 결정부(103)는, 판매자 단말에게 결정된 추천 가격을 제공할 수 있다.
- [0054] 이때, 공급 가격은 판매자의 유통망에 따라서 판매자 별로 달라질 수 있으며, 또한, 같은 유통망이더라도 계약 조건에 따라서 판매자 별로 달라질 수 있다. 예를 들어, 제조사의 공식 판매처와 해외 현지 2차 벤더인 부티크 업체의 공급 가격은 각각 다르며, 같은 해외 현지 2차 벤더인 부티크 업체와 판매자 간에도 공급 가격은 계약 조건에 따라 판매자 별로 달라질 수 있다. 즉, 판매자는 특정 해외 제품의 공급 가격을 얼마로 설정해야 본인에게 마진이 얼마나 남는 지에 대한 의문을 가질 수 있고, 판매자는 추천 가격 결정부(103)에 의해 결정된 추천 가격과 공급 가격을 비교하여 의문을 해소할 수 있다.
- [0055] 또한, 추천 가격은 판매자가 해외 제품을 국내에 유통하여 마진을 얻을 수 있도록 고려한 해외 제품에 대한 1차적인 가격을 의미한다. 추천 가격은 다음의 수학적 식 1과 같이 정의될 수 있다.

수학적 식 1

$$FDP = OSP + w_1 \cdot CA + w_2 \cdot CP + OC$$

- [0056]
- [0057] 수학적 식 1에서, FDP(First Distribution Price)는 추천 가격을 의미하고, OSP(Overseas Supply Price)는 공급 가격을 의미하고, CA(Contry-specific Affinity)는 해외 제품의 본사가 위치한 국가에 대한 국내 소비자의 호감도, 즉 해외 국가 호감도를 의미하고, CP(Consumer Preference)는 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 즉 해외 제품 선호도를 의미하고, OC(Other Cost)는 예상 세액, 배송비 및 창고료 등을 포함한 기타비용을 의미하며, w1 및 w2는 국내 소비자의 해외 국가 호감도 및 국내 소비자의 선호도 각각에 대한 가중치들을 의미한다.

- [0058] 이때, 해외 국가 호감도는 다음과 같이 산출될 수 있다.
- [0059] 일 실시예에서는, 추천 가격 결정부(103)는, 외부서버(가령, 통계청 서버)로부터 획득한 해외 제품의 종류에 대한 국내 수입 비율에 기반하여 해외 국가 호감도를 산출할 수 있다. 즉, 추천 가격 결정부(103)는, 해외 제품에 대해 상위 카테고리(종류)를 결정하고, 결정된 상위 카테고리에 대한 해외 국가별 국내 수입 비율에 기반하여 해외 국가 호감도를 산출할 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 프랑스의 국가 호감도를 산출하는 경우, 해외 제품이 의류이면, 프랑스에 대한 호감도는 (프랑스 의류에 대한 국내 수입 규모)/(총 의류 수입 규모)*(의류에 대한 가중치)으로 산출될 수 있다. 이때, 제품 종류에 대한 가중치는 제품 종류의 평균단가에 따라 제품 종류별로 달리 설정될 수 있다.
- [0061] 다른 실시 예에서는, 추천 가격 결정부(103)는, 외부서버(가령, 설문조사기관이 운영하는 서버)로부터 해외 국가 호감도 순위를 획득하고, 추천 가격 결정부(103)는 해외 국가 호감도 순위별로 값을 미리 설정하여 특정 순위의 해외 국가 호감도에 대한 값을 이용할 수 있다. 해외 국가별 호감도 순위가 높을수록 국내 소비자의 해외 국가별 호감도에 대한 값이 높아지도록 설정됨이 바람직하다.
- [0062] 또한, 해외제품 선호도는 다음과 같이 산출될 수 있다.
- [0063] 추천 가격 결정부(103)는, 해외 제품 선호도가 어느 정도인지 파악하기 위해, 웹상에서 소비자의 반응에 대한 데이터를 수집할 수 있다.
- [0064] 추천 가격 결정부(103)는, 해외 제품에 대한 리뷰를 수집하여 긍정적인 리뷰의 비율을 획득하고, 획득된 긍정적인 리뷰의 비율에 따라 해외 제품 선호도를 산출할 수 있다. 긍정적인 리뷰의 비율이 높을수록 해외 제품 선호도가 높아지도록 설정됨이 바람직하다. 또한, 긍정적인 리뷰의 비율이 50%보다 큰 경우, 해외 제품 선호도가 양수로 설정되고, 긍정적인 리뷰의 비율이 50%보다 작은 경우, 해외 제품 선호도가 음수로 설정됨이 바람직하다.
- [0065] 보다 구체적으로, 추천 가격 결정부(103)는 웹상에서 해외 제품과 연관된 키워드를 포함하는 웹 페이지를 호감도 항목에 대한 데이터로 간주하여 수집할 수 있다. 여기서, 웹 페이지는 블로그, SNS, 팟 캐스트, 유튜브 등과 같이 소비자가 본인의 의견을 표출할 수 있는 다양한 소셜 미디어(Social Media) 공간을 포함하는 일반적인 웹 페이지를 모두 포함하는 개념으로서, 추천 가격 결정부(103)는 다양한 웹 페이지 중 해외 제품과 연관된 키워드를 수집할 수 있다.
- [0066] 추천 가격 결정부(103)는 상술한 바와 같이 다양한 키워드를 가지는 웹페이지를 수집하기 위해 다양한 웹 크롤러(Web Crawler) 프로그램을 이용할 수 있다.
- [0067] 다만, 단순히 웹 크롤링을 통해 수집된 자료만으로는 추천 가격 결정부(103)가 얻고자 하는 소비자의 해외 제품에 대한 선호도에 대한 정확도 높은 웹 페이지를 획득하기 어려운 바, 수집된 자료를 추가로 분석하여 유효한 데이터만을 획득하는 단계가 추가로 수행되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에서는, 추천 가격 결정부(103)는 크롤링을 통해 다양한 웹 페이지에 작성된 해외 제품에 대한 리뷰를 수집할 수 있다. 다시 말해서, 추천 가격 결정부(103)는 사용자에게 의하여 해외 제품이 선택됨에 따라, 선택된 해외 제품에 대한 리뷰가 작성된 웹 사이트를 서칭할 수 있다.
- [0069] 추천 가격 결정부(103)는 해외 제품에 대한 리뷰를 수집하여 긍정적인 리뷰의 비율을 획득할 수 있다. 일 실시예에서는, 추천 가격 결정부(103)는 미리 설정한 긍정적인 키워드 또는 부정적인 키워드가 해외 제품에 대한 리뷰에 포함되는 지 여부를 파악하여 해외 제품에 대한 리뷰를 긍정적인 리뷰와 부정적인 리뷰로 분류하여, 해외 제품에 대한 긍정적인 리뷰의 비율을 획득할 수 있다.
- [0070] 또한, 기타 비용은 예상 세액, 배송비 및 창고료 등이 포함될 수 있다. 배송비 및 창고료는 관리자에 의해 미리 설정될 수 있고, 예상 세액은 제품, 제품 가격, 제품 개수 등 사용자가 입력한 해외 제품 정보에 따라서 관리자가 설정한 방법에 따라서 산출될 수 있다. 이때, 예상 세액은 외부서버(예를 들어, 국제청 서버)를 이용하여 산출할 수도 있다.
- [0071] 최종 가격 결정부(104)는 복수의 구매자 단말들로부터 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 추천 가격 및 구매 희망 가격에 기초하여 최종 가격을 결정할 수 있다. 즉, 최종 가격 결정부(104)는 공급 가격으로부터 도출된 추천 가격과 해외 제품의 구매를 원하는 구매자들이 제시한 구매 가격을 조정하여 해외 제품의 최종 가격을 결정할 수 있다.

- [0073] 도 3은 최종 가격 결정부가 최종 가격을 결정하는 과정을 개념적으로 나타낸 도면이다.
- [0074] 최종 가격 결정부(104)는 구매자 단말에게 해외 제품 정보와 추천 가격을 제공하고, 구매의사가 있는 구매자의 구매자 단말로부터 구매 희망 가격을 획득할 수 있다. 이때, 최종 가격 결정부(104)는 복수의 구매자 단말로부터 구매 희망 가격들을 획득할 수 있다.
- [0075] 최종 가격 결정부(104)는 복수의 구매 희망 가격들의 평균인 평균 구매 희망가격을 산출하고, 산출된 평균 구매 희망가격과 추천 가격을 비교하여 최종 가격을 결정할 수 있다.
- [0076] 도 3을 참조하면, 최종 가격 결정부(104)는 평균 구매 희망 가격이 추천 가격과 같거나 추천 가격보다 높은 경우, 평균 구매 희망 가격을 최종 가격으로 결정할 수 있다.
- [0077] 최종 가격 결정부(104)는 평균 구매 희망 가격이 추천 가격보다 낮은 경우, 평균 구매 희망 가격과 추천 가격의 차이인 가격 괴리도를 산출하고, 산출된 상기 가격 괴리도, 구매자 수, 및 해외 제품의 등급에 기반하여 가격 보정치를 산출하고, 산출된 가격보정치와 평균 구매 희망 가격을 합쳐 최종 가격을 결정할 수 있다. 가격 보정치는 수학적 식 2와 같이 정의될 수 있다.

수학적 식 2

$$\text{가격보정치} = (\text{가격보정치에 대한 가중치}) * \text{구매자 수} * \frac{\text{희망가격 괴리도}}{\text{해외 제품의 등급}}$$

- [0078]
- [0079] 수학적 식 2에서, 구매자 수는 해외 제품을 구매하기 위해 구매 희망 가격을 제공한 구매자 단말들의 개수를 의미하며, 해외 제품의 등급은 해외 제품의 국내 공식 판매 대리점을 통한 국내 유통 가격에 따라서 미리 설정될 수 있다. 예를 들어, 명품 의류의 경우 국내 유통 가격에 따라서, 100만원 이하는 3등급, 100만원 초과 300만원 이하는 2등급, 300만원 초과는 1등급으로 분류될 수 있다.
- [0080] 해외 제품 추천부(105)는 판매자 단말의 판매자에게 추천할 해외 제품들을 포함하는 해외 제품 추천 리스트를 생성하고, 생성된 해외 제품 추천 리스트를 판매자 단말에게 제공하는 기능을 수행한다.
- [0081] 해외 제품 추천부(105)는 기존에 다른 판매자들이 입력했던 데이터를 기반으로 데이터 베이스를 생성하고, 생성된 데이터 베이스에 기초하여 해외 제품 추천 리스트를 생성할 수 있다.
- [0082] 해외 제품 추천부(105)는 해외 제품마다 복수의 판매자 단말들로부터 미리 획득한 공급 가격과, 추천 가격 결정부(103)에 의해서 공급 가격으로부터 도출된 추천 가격, 사용자 등록부에 저장된 판매자들의 자본금을 포함한 데이터 베이스를 생성하고, 생성된 데이터 베이스에서 해외 제품의 추천 가격과 공급 가격의 차이가 미리 정해진 임계값보다 큰 해외 제품들을 모아 해외 제품 추천 리스트를 생성할 수 있다. 해외 제품 추천부(105)는 생성된 추천 리스트를 판매자 단말에게 제공할 수 있다.
- [0083] 또한, 해외 제품 추천부(105)는 데이터 베이스에서 사용자 정보에 포함된 자본금에 기초하여 해외 제품 추천 리스트를 생성할 수 있다. 이때 자본금은, 판매자가 해외 제품 판매 사업을 하기 위한 자본금을 의미한다.
- [0084] 예를 들어, 해외 제품 추천부(105)는 생성된 데이터 베이스에서 자본금 범위별로 다수의 해외 제품 추천 리스트들을 생성할 수 있다. 이때, 데이터 베이스에는, 자본금이 다른 각각의 판매자가 다양한 해외 제품에 대해 기존에 입력했던 공급 가격과 추천가격에 대한 데이터가 포함될 수 있다. 예를 들어, 자본금이 1천만원인 판매자들은 보통 A 브랜드의 의류 상품들을 유통하여 판매하고 있는 데이터(기존 다른 사용자가 입력했던 데이터)를 기반으로 A 브랜드의 의류 상품들을 자본금이 1천만원인 판매자들에게 추천할 수 있고, 자본금이 1억원인 판매자들은 보통 B 브랜드의 의류 상품들을 유통하여 판매하고 있는 데이터(기존 다른 사용자가 입력했던 데이터)를 기반으로 B 브랜드의 의류 상품들을 자본금이 1억원인 판매자들에게 추천할 수 있다.
- [0085] 해외 제품 추천부(105)는 생성된 해외 제품 추천 리스트들 중에서 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 상기 판매자의 판매자 단말에게 제공할 수 있다.
- [0086] 즉, 해외 제품 추천부(105)는 기존에 다른 판매자들이 입력했던 데이터를 기반으로, 특정 자본금을 가진 판매자에게, 특정 자본금과 비슷한 자본금을 가진 판매자가 추천가격을 산출하기 위해 공급 가격을 입력했던 해외 제

품을 추천할 수 있다.

- [0087] 이를 통해, 자본금이 비슷한 판매자에게는 비슷한 해외 제품 추천 리스트를 제공할 수 있으며, 자본금에 따른 해외 제품 추천 리스트를 제공받음으로써 판매자는 어떤 제품을 구매하는 것이 이익 창출에 유리한 지 파악할 수 있다. 자본금에 따라서 해외 제품의 구매횟수나, 재고회전율에 따른 리스크가 다르기 때문에 해외 제품 판매자에게는 어떤 해외 제품을 구매할지 결정하기 위해 자본금이 중요한 요소가 될 수 있다.
- [0088] 이때, 상술한 해외 제품 추천 리스트들은, 후술할 지도학습을 위한 학습 데이터로서, 초기 해외 제품 추천 리스트로 지칭될 수 있다.
- [0089] 다른 실시 예에서, 해외 제품 추천부(105)는 미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델(105b)을 이용하여 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 생성할 수 있다. 즉, 해외 제품 추천부(105)는 미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델(105b)을 이용하여 판매자의 자본금에 적절한 해외 제품 추천 리스트를 생성하여 상기 판매자에게 제공할 수 있다.
- [0091] 도 4는 일 실시 예에 따른 해외 제품 추천 모델을 설명하기 위한 도면이다.
- [0092] 도 4를 참조하면, 해외 제품 추천부(105)는 해외 제품 추천 모델 학습부(105a) 및 해외 제품 추천 모델(105b)을 포함할 수 있다. 해외 제품 추천 모델 학습부(105a) 및 해외 제품 추천 모델(105b)은 해외 제품 추천부(105)의 기능에 따라 나뉜 구성으로, 해외 제품 추천부(105)는 해당 기능을 모두 실시 가능함은 자명하다 하겠다.
- [0093] 해외 제품 추천부(105)는 기존에 다른 사용자들로부터 획득한 데이터를 학습 데이터로 사용할 수 있다. 자세하게는, 해외 제품 추천부(105)는 상술한 데이터 베이스에서 자본금 범위별로 각각의 범위마다 생성된 초기 해외 제품 추천 리스트를 학습 데이터로 사용할 수 있다.
- [0094] 일 실시 예의 학습 데이터는, 사용자 정보에 포함된 자본금을 변환한 벡터를 입력값으로 하고, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 벡터를 출력값으로 갖는 학습 데이터일 수 있다.
- [0095] 해외 제품 추천 모델 학습부(105a)는 학습 데이터를 이용하여, 해외 제품 추천 모델(105b)을 미리 지도학습시킬 수 있다. 일 실시 예의 해외 제품 추천 모델(105b)로서 인공 신경망(Artificial Neural Network)이 이용될 수 있다. 인공 신경망은 많은 수의 인공 뉴런(또는, 노드)들을 이용하여 생물학적인 시스템의 계산 능력을 모방하는 소프트웨어나 하드웨어로 구현된 예측 모델이다.
- [0096] 해외 제품 추천 모델(105b)은 자본금을 입력받아 해외 제품 추천리스트를 결정할 수 있도록, 자본금을 변환한 제1 특징 벡터를 입력값으로, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 제2 특징 벡터를 출력값으로 갖는 학습 데이터를 사용한다.
- [0097] 구체적으로, 해외 제품 추천 모델(105b)은 해외 제품 추천 모델 학습부(105a)에 의해서 제1 특징 벡터와 제2 특징 벡터를 이용하여 지도학습될 수 있다. 이때 지도학습이란, 입력값과 그에 따른 출력값이 있는 데이터를 학습 데이터로 이용하여 주어진 입력값에 따른 출력값을 찾는 학습을 의미하며, 정답을 알고 있는 상태에서 이루어지는 학습을 의미한다. 지도 학습에 주어지는 입력값과 출력값 세트를 학습 데이터(Training Data)라고 한다. 즉, 상술한 사용자 정보에 포함된 자본금을 변환한 제1 특징 벡터와 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천리스트를 변환한 제2 특징 벡터는 각각 입력값과 출력값으로서, 해외 제품 추천 모델(105b)의 지도학습을 위한 학습 데이터로 사용될 수 있다.
- [0099] 도 5는 도 1에 따른 제공 장치(예: 해외 제품 추천 모델)에서 이용하는 인공 신경망의 구조와 동작을 설명하기 위한 개념도이다.
- [0100] 도 5를 참조하면, 인공신경망(10)은 입력층(11), 은닉층(12), 및 출력층(13)을 포함할 수 있다.
- [0101] 일 실시예에서, 해외 제품 추천 모델(105b)은, 입력값을 입력받고 제1 특징 벡터의 성분개수에 상응하는 노드들을 갖는 입력층(10), 입력층(10)의 출력값 각각에 대하여 연결강도(또는 가중치)를 곱하고, 바이어스(bias)를 더하여 출력하는 하나 이상의 은닉층(hidden layer, 12); 및 은닉층(12)의 출력값 각각에 대하여 연결강도(또는 가중치)를 곱하고, 그 결과를 활성화 함수를 이용하여 출력하는 출력층(output layer, 13)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 활성화 함수는, LeRU 함수 또는 Softmax 함수일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 연결강도와 바이어스는 지도학습에 의해 지속적으로 갱신될 수 있다.
- [0102] 구체적으로, 해외 제품 추천 모델(105b)은, 주어진 입력값(제1 특징 벡터)와 출력값(제2 특징 벡터)에 따른 손실 함수(loss function)의 출력값이 최소화되도록 지도학습될 수 있다. 예를 들어, 손실 함수(H(Y,Y'))는, 다음

의 수학적 식 3과 같이 정의될 수 있다.

수학적 식 3

$$H(Y, Y') = - \sum_{m=1}^V Y_m \cdot \log Y'_m$$

[0103]

[0104]

수학적 식 3에서 Y_m 은 제2 특징 벡터의 m번째 성분이고, Y'_m 은 해외 제품 추천 모델(105b)에서 제1 특징 벡터를 입력받아 출력된 출력 벡터의 m번째 성분일 수 있다.

[0105]

종합하면, 해외 제품 추천부(105)는 사용자 정보에 포함된 자본금을 입력 벡터로 변환하여 미리 학습된 해외 제품 추천 모델(105b)에 입력하고, 해외 제품 추천 모델의 출력으로 얻어지는 출력 벡터를 변환하여 상기 자본금에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 획득하고, 획득된 해외 제품 추천 리스트를 판매자 단말에게 제공할 수 있다.

[0106]

컨설턴트 매칭부(106)는, 사용자 등록부에 등록된 사용자 정보와 컨설턴트 등록부에 등록된 컨설턴트 정보에 기초하여 판매자와 컨설턴트를 매칭하는 기능을 수행한다.

[0107]

컨설턴트 매칭부(106)는, 컨설턴트 정보와 사용자 정보를 기초로 컨설팅 적합도를 산출하고, 산출된 컨설팅 적합도에 기초하여 컨설턴트와 판매자를 매칭할 수 있다. 컨설턴트 적합도는 수학적 식 4에 의하여 결정될 수 있다.

수학적 식 4

$$F_{A,B} = \frac{1}{C_B} * \frac{A \cdot B}{|A| * |B|}$$

[0108]

[0109]

수학적 식 4에서, $F_{A,B}$ 는 사용자A와 컨설턴트 B의 컨설팅 적합도를 의미하며, A는 사용자 정보를 변환한 벡터를 의미하며, B는 컨설턴트 정보를 변환한 벡터를 의미하고, C_B 는 컨설턴트에 대한 신뢰도를 의미할 수 있다.

[0110]

이때, 벡터로 변환하는 사용자 및 컨설턴트에 대한 정보의 항목으로는, 매출 규모, 자본금, 해외 제품 등이 포함될 수 있다. 즉, 사용자 정보를 변환한 벡터는 사용자가 원하는 매출 규모, 현재 자본금, 판매하고자 하는 해외 제품에 대한 정보가 변환되어 포함될 수 있고, 컨설턴트 정보를 변환한 벡터는 컨설턴트의 현재 매출 규모, 현재 자본금, 판매하고 있는 해외 제품에 대한 정보가 변환되어 포함될 수 있다. 이때, 컨설턴트는 해외 제품을 온라인 및/또는 오프라인으로 국내에 판매하고 있는 사업자가 바람직하다.

[0111]

컨설턴트 매칭부(106)는, 컨설턴트에 대한 신뢰도를 컨설턴트 정보에 포함된 사업 정보, 대출 정보, 및 컨설턴트에 대한 소비자의 반응에 기초하여 컨설턴트 별로 산출할 수 있다. C_B 는 다음의 수학적 식 5에 의해 결정될 수 있다.

수학적 식 5

$$C_B = t_1 * C_1 + t_2 * C_2 + t_3 * C_3$$

[0112]

[0113]

수학적 식 5에서, C_B 는 컨설턴트 B에 대한 신뢰도를 의미하고, C_1 은 컨설턴트 B가 수행한 사업 정보가 미리 정해진 테이블에 따라 계산된 점수를 의미하고, C_2 는 컨설턴트 B의 대출 정보에 대한 정보가 미리 정해진 테이블에 따라 계산된 점수를 의미하고, C_3 는 컨설턴트 B에 대한 후기 중 긍정적인 후기의 비율을 의미할 수 있다. t_1 , t_2

및 t3는 사업 정보, 대출 정보, 컨설턴트에 대한 소비자의 반응에 대한 각각의 가중치를 의미할 수 있다.

- [0114] 관련하여, C1을 계산하기 위한 컨설턴트에 대한 사업 정보에는, 사업기간, 컨설턴트가 운영하는 오프라인 및/또는 온라인 매장의 매출 등이 포함될 수 있다.
- [0115] 또한, C2을 계산하기 위한 컨설턴트에 대한 대출 정보에는 대출 이력, 대출금, 대출기간, 대출 금리, 연체 이력, 연체기간 등이 포함될 수 있다.
- [0116] 또한, C3는 크롤링을 통해 다양한 웹 페이지에 작성된 컨설턴트의 컨설팅에 대한 리뷰를 수집하여 긍정적인 리뷰의 비율을 획득하여 계산되어질 수 있다.
- [0117] 컨설턴트 매칭부(106)는, 산출된 컨설팅 적합도가 0에 가까울수록 사용자와 컨설턴트가 적합한 것으로 판단할 수 있으며, 사용자에 대한 정보와 컨설턴트에 대한 정보에 의해 산출된 컨설팅 적합도의 크기가 작을 수록 복수의 컨설턴트들에 대해 우선순위를 높게 부여할 수 있으며, 미리 설정된 값 이상의 순위에 해당하는 컨설턴트들을 추출하여, 추출된 상기 컨설턴트들을 포함하는 컨설턴트 리스트를 사용자 단말(판매자 및/또는 구매자 단말)에게 전송할 수 있다.
- [0119] 도 6은 도 1에 따른 제공 장치의 하드웨어 구성을 예시적으로 나타낸 도면이다.
- [0120] 도 6을 참조하면, 제공 장치(100)는, 적어도 하나의 프로세서(110) 및 상기 적어도 하나의 프로세서(110)가 적어도 하나의 동작(operation)을 수행하도록 지시하는 명령어들(instructions)을 저장하는 메모리(memory)를 포함할 수 있다.
- [0121] 상기 적어도 하나의 동작은 전술한 제공 장치(100)의 구성부들(101~106)이나 기타 기능 또는 동작 방법을 포함할 수 있다.
- [0122] 여기서 적어도 하나의 프로세서(110)는 중앙 처리 장치(central processing unit, CPU), 그래픽 처리 장치(graphics processing unit, GPU), 또는 본 발명의 실시예들에 따른 방법들이 수행되는 전용의 프로세서를 의미할 수 있다. 메모리(120) 및 저장 장치(160) 각각은 휘발성 저장 매체 및 비휘발성 저장 매체 중에서 적어도 하나로 구성될 수 있다.
- [0123] 예를 들어, 메모리(120)는 읽기 전용 메모리(read only memory, ROM) 및 랜덤 액세스 메모리(random access memory, RAM) 중 하나일 수 있고, 저장 장치(160)는, 플래시메모리(flash-memory), 하드디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD), 또는 각종 메모리 카드(예를 들어, micro SD 카드) 등일 수 있다.
- [0124] 또한, 제공 장치(100)는, 무선 네트워크를 통해 통신을 수행하는 송수신 장치(transceiver)(130)를 포함할 수 있다. 또한, 제공 장치(100)는 입력 인터페이스 장치(140), 출력 인터페이스 장치(150), 저장 장치(160) 등을 더 포함할 수 있다. 제공 장치(100)에 포함된 각각의 구성 요소들은 버스(bus, 170)에 의해 연결되어 서로 통신을 수행할 수 있다.
- [0125] 제공 장치(100)의 예를 들면, 통신 가능한 데스크탑 컴퓨터(desktop computer), 랩탑 컴퓨터(laptop computer), 노트북(notebook), 스마트폰(smart phone), 태블릿 PC(tablet PC), 모바일폰(mobile phone), 스마트 워치(smart watch), 스마트 글래스(smart glass), e-book 리더기, PMP(portable multimedia player), 휴대용 게임기, 네비게이션(navigation) 장치, 디지털 카메라(digital camera), DMB(digital multimedia broadcasting) 재생기, 디지털 음성 녹음기(digital audio recorder), 디지털 음성 재생기(digital audio player), 디지털 동영상 녹화기(digital video recorder), 디지털 동영상 재생기(digital video player), PDA(Personal Digital Assistant) 등일 수 있다.
- [0127] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 과정에서 적용될 수 있는 무선 통신 시스템을 나타낸 도면이다. 도 8은 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 기지국을 나타낸 도면이다. 도 9는 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 단말을 나타낸 도면이다. 도 10는 도 7에 따른 무선 통신 시스템에서 통신 인터페이스를 나타낸 도면이다.
- [0128] 이하에서는 제공 장치(100)와 단말들(200, 210, 220) 및 기지국 사이의 통신을 지원하는 무선 통신 네트워크 시스템의 일례를 구체적으로 예를 들어 설명하며 이러한 제공 장치(100)와 단말들(200, 210, 220)은 설명의 편의상 노드나 단말로 혼용하여 지칭될 수 있다. 다음 설명에서, 제1 노드(장치)는 앵커/도너 노드 또는 앵커/도너 노드의 CU(centralized unit) 일 수 있고, 제2 노드(장치)는 앵커/도너 노드 또는 릴레이 노드의 DU(distributed unit) 일 수 있다.
- [0129] 무선 통신 시스템에서 무선 채널을 사용하는 노드의 일부로 기지국(base station, BS), 단말, 서버 등이 포함될

수 있다.

- [0130] 기지국은 단말에 무선 액세스를 제공하는 네트워크 인프라이다. 기지국은 신호가 전송될 수 있는 거리에 따라 소정의 지리적 영역으로 정의된 커버리지를 갖는다.
- [0131] 기지국은 "기지국"과 마찬가지로 "액세스 포인트(access point, AP)", "이노드비(enodeb, eNB)", "5 세대(5th generation, 5G) 노드", "무선 포인트(wireless point)", "송/수신 포인트(transmission/reception point, TRP)" 지칭될 수 있다.
- [0132] 기지국, 단말은 밀리미터 파(millimeter wave, mmWave) 대역(예: 28GHz, 30GHz, 38GHz, 60GHz)으로 무선 신호를 송수신할 수 있다. 이때, 채널 이득 향상을 위해 기지국, 단말은 빔포밍을 수행할 수 있다. 빔포밍은 송신 빔포밍 및 수신 빔포밍을 포함할 수 있다. 즉, 기지국, 단말은 송신 신호와 수신 신호에 지향성을 부여할 수 있다. 이를 위해 기지국, 단말은 빔 탐색 절차 또는 빔 관리 절차를 통해 서빙 빔을 선택할 수 있다. 그 후, 통신은 서빙 빔을 운반하는 자원과 준 동일위치(quasi co-located) 관계에 있는 자원을 사용하여 수행될 수 있다.
- [0133] 첫 번째 안테나 포트 및 두 번째 안테나 포트는 첫 번째 안테나 포트의 심볼이 전달되는 채널의 대규모 속성이 두 번째 안테나 포트의 심볼이 전달되는 채널에서 유추될 수 있는 경우 준 동일위치 위치에 있는 것으로 간주된다. 대규모 속성은 지연 확산, 도플러 확산, 도플러 시프트, 평균 이득, 평균 지연 및 공간 Rx 파라미터 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0134] 이하에서는 상술한 무선 통신 시스템에서 기지국을 예시한다. 이하에서 사용되는 "-모듈(module)", "-부(unit)" 또는 "-er"라는 용어는 적어도 하나의 기능 또는 동작을 처리하는 유닛을 의미할 수 있으며, 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0135] 기지국은 무선 통신 인터페이스, 백홀 통신 인터페이스, 저장부(storage unit 및 컨트롤러를 포함할 수 있다.
- [0136] 무선 통신 인터페이스는 무선 채널을 통해 신호를 송수신하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 무선 통신 인터페이스는 시스템의 물리 계층 표준에 따라 베이스 밴드 신호와 비트 스트림 간의 변환 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 데이터 전송에서, 무선 통신 인터페이스는 전송 비트 스트림을 인코딩 및 변조하여 복합 심볼을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시 무선 통신 인터페이스는 베이스 밴드 신호를 복조 및 디코딩하여 수신 비트 스트림을 재구성한다.
- [0137] 무선 통신 인터페이스는 무선 채널을 통해 신호를 송수신하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 무선 통신 인터페이스는 시스템의 물리 계층 표준에 따라 베이스 밴드 신호와 비트 스트림 간의 변환 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 데이터 전송에서, 무선 통신 인터페이스는 전송 비트 스트림을 인코딩 및 변조하여 복합 심볼을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시 무선 통신 인터페이스는 베이스 밴드 신호를 복조 및 디코딩하여 수신 비트 스트림을 재구성한다.
- [0138] 또한, 무선 통신 인터페이스는 베이스 대역 신호를 RF(Radio Frequency) 대역 신호로 상향 변환하고, 변환된 신호를 안테나를 통해 전송한 후 안테나를 통해 수신된 RF 대역 신호를 베이스 대역 신호로 하향 변환한다. 이를 위해, 무선 통신 인터페이스는 송신 필터(transmission filter), 수신 필터(reception filter), 증폭기(amplifier), 믹서(mixer), 발진기(oscillator), 디지털-아날로그 컨버터(digital-to-analog convertor, DAC), 아날로그-디지털 컨버터(analog-to-digital convertor, ADC) 등을 포함할 수 있다. 또한, 무선 통신 인터페이스는 복수의 송수신 경로를 포함할 수 있다. 또한, 무선 통신 인터페이스는 복수의 안테나 요소를 포함하는 적어도 하나의 안테나 어레이를 포함할 수 있다.
- [0139] 하드웨어 측면에서 무선 통신 인터페이스는 디지털 유닛과 아날로그 유닛을 포함할 수 있고, 아날로그 유닛은 동작 전력, 동작 주파수 등에 따라 복수의 서브 유닛을 포함할 수 있다. 디지털 유닛은 적어도 하나의 프로세서(예를 들어, 디지털 신호 프로세서(digital signal processor, DSP))로 구현될 수 있다.
- [0140] 무선 통신 인터페이스는 전술한 바와 같이 신호를 송수신한다. 따라서, 무선 통신 인터페이스는 "송신기(transmitter)", "수신기(receiver)" 또는 "트랜시버(transceiver)"로 지칭될 수 있다. 또한, 이하의 설명에서 무선 채널을 통해 수행되는 송수신은 전술한 바와 같이 무선 통신 인터페이스에서 수행되는 처리를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.
- [0141] 백홀 통신 인터페이스는 네트워크 내의 다른 노드와 통신을 수행하기 위한 인터페이스를 제공한다. 즉, 백홀 통신 인터페이스는 다른 노드로 전송되는 비트 스트림을 변환하고, 예를 들어, 다른 액세스 노드, 다른 기지국, 상위 노드 또는 기지국으로부터의 코어 네트워크는 물리적 신호로, 다른 노드로부터 수신된 물리적 신호를 비트

스트림으로 변환한다.

- [0142] 저장부는 기본 프로그램, 어플리케이션, 기지국의 동작을 위한 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 저장부는 휘발성 메모리, 비 휘발성 메모리 또는 휘발성 메모리와 비 휘발성 메모리의 조합을 포함할 수 있다.
- [0143] 컨트롤러는 기지국의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 컨트롤러는 무선 통신 인터페이스 또는 백홀 통신 인터페이스를 통해 신호를 송수신한다. 또한 컨트롤러는 저장부에 데이터를 기록하고 기록된 데이터를 읽는다. 컨트롤러는 통신 규격에서 요구하는 프로토콜 스택의 기능을 수행할 수 있다. 다른 구현에 따르면, 프로토콜 스택은 무선 통신 인터페이스에 포함될 수 있다. 이를 위해 컨트롤러는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다.
- [0144] 일 실시 예에 따르면 컨트롤러는 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 수행하도록 기지국을 제어할 수 있다.
- [0145] 다양한 실시 예에 따르면, 무선 통신 시스템의 도너 노드는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서에 동작 가능하게 결합된 트랜시버를 포함하고, 상기 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대한 복수의 라디오 베어러에 관한 상기 도너 노드와 관련된 제1 정보를 포함하는 제1 메시지를 릴레이 노드로 전송하도록 구성되고; 상기 릴레이 노드로부터 상기 단말에 대한 복수의 라디오 베어러에 관한 상기 릴레이 노드와 관련된 제2 정보를 포함하는 제2 메시지를 수신하고; 단말에 대한 데이터를 릴레이 노드로 전송할 수 있다. 데이터는 제1 정보 및 제2 정보에 기초하여 복수의 라디오 베어러를 통해 단말로 전송될 수 있다.
- [0146] 다양한 실시 예에 따르면, 복수의 라디오 베어러 중 라디오 베어러는 복수의 라디오 베어러를 통합시킬 수 있다. 적어도 하나의 프로세서는 또한 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대한 라디오 베어러 및 라디오 베어러에 의해 통합된 다중 라디오 베어러를 결정하도록 구성되고; 또는 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대한 라디오 베어러를 결정할 수 있다.
- [0147] 다양한 실시 예에 따르면, 제1 메시지는 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 릴레이 노드에 액세스하는 터미널의 식별; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 종류를 나타내는 표시 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 의해 전달된 라디오 베어러에 대한 정보; 도너 노드와 릴레이 노드 사이의 라디오 베어러에 대해 설정된 터널에 대한 정보; 통합된 다중 라디오 베어러에 대한 정보; 라디오 베어러 매핑 정보; 도너 노드 측면의 주소에 대한 정보; 릴레이 노드 측면의 주소에 대한 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러에 대응하는 표시 정보; 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대해 새로운 주소를 라디오 베어러에 할당하도록 릴레이 노드를 나타내는 표시 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러의 데이터를 전송하는 릴레이 노드가 사용할 수 없는 주소 정보 목록; 및 보안 구성과 관련된 정보.
- [0148] 다양한 실시 예에 따르면, 제2 메시지는 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 릴레이 노드에 액세스하는 터미널의 식별; 릴레이 노드에 의해 승인된 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 의해 승인되지 않은 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 의해 부분적으로 승인된 라디오 베어러에 대한 정보; 라디오 베어러 매핑 정보; 릴레이 노드가 생성한 릴레이 노드에 접속하는 단말의 구성 정보; 릴레이 노드 측면의 주소에 대한 정보; 및 보안 구성과 관련된 정보.
- [0149] 다양한 실시 예에 따르면, 제2 메시지는 통합된 다중 라디오 베어러에 대한 정보를 더 포함할 수 있다.
- [0150] 다양한 실시 예에 따르면, 도너 노드는 도너 노드의 중앙 유닛을 포함하고, 릴레이 노드는 도너 노드의 분산 유닛을 포함할 수 있다.
- [0151] 다양한 실시 예에 따르면, 무선 통신 시스템의 릴레이 노드는 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 적어도 하나의 프로세서에 동작 가능하게 결합된 트랜시버를 포함하고, 도너 노드로부터, 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대한 복수의 라디오 베어러에 관한 도너 노드와 관련된 제1 정보를 포함하는 제1 메시지를 수신하도록 구성되고; 단말에 대한 복수의 라디오 베어러에 관한 릴레이 노드와 관련된 제2 정보를 포함하는 제2 메시지를 도너 노드로 전송하고; 도너 노드로부터 단말기에 대한 데이터를 수신할 수 있다. 데이터는 제1 정보 및 제2 정보에 기초하여 복수의 라디오 베어러를 통해 단말로 전송될 수 있다.
- [0152] 다양한 실시 예에 따르면, 복수의 라디오 베어러 중 라디오 베어러는 복수의 라디오 베어러를 통합시킬 수 있다. 적어도 하나의 프로세서는 또한 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대한 라디오 베어러 및 라디오 베어러에 의해 통합된 다중 라디오 베어러를 결정하도록 구성되고; 또는 라디오 베어러에 의해 통합된 다중 라디오 베어러를 결정할 수 있다.
- [0153] 다양한 실시 예에 따르면, 제1 메시지는 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 릴레이 노드에 액세스하는 터미

널의 식별; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 종류를 나타내는 표시 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 의해 전달된 라디오 베어러에 대한 정보; 도너 노드와 릴레이 노드 사이의 라디오 베어러에 대해 설정된 터널에 대한 정보; 통합된 다중 라디오 베어러에 대한 정보; 라디오 베어러 매핑 정보; 도너 노드 측면의 주소에 대한 정보; 릴레이 노드 측면의 주소에 대한 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러에 대응하는 표시 정보; 릴레이 노드에 액세스하는 단말에 대해 새로운 주소를 라디오 베어러에 할당하도록 릴레이 노드를 나타내는 표시 정보; 릴레이 노드에 접속하는 단말의 라디오 베어러의 데이터를 전송하는 릴레이 노드가 사용할 수 없는 주소 정보 목록; 및 보안 구성과 관련된 정보.

[0154] 다양한 실시 예에 따르면, 제2 메시지는 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 릴레이 노드에 액세스하는 터미널의 식별; 릴레이 노드에 의해 승인된 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 의해 승인되지 않은 라디오 베어러에 대한 정보; 릴레이 노드에 의해 부분적으로 승인된 라디오 베어러에 대한 정보; 라디오 베어러 매핑 정보; 릴레이 노드가 생성한 릴레이 노드에 접속하는 단말의 구성 정보; 릴레이 노드 측면의 주소에 대한 정보; 및 보안 구성과 관련된 정보.

[0155] 다양한 실시 예에 따르면, 제2 메시지는 통합된 다중 라디오 베어러에 대한 정보를 더 포함할 수 있다.

[0156] 다양한 실시 예에 따르면, 도너 노드는 도너 노드의 중앙 유닛을 포함하고, 릴레이 노드는 도너 노드의 분산 유닛을 포함할 수 있다.

[0157] 이하에서는 상술한 무선 통신 시스템에서 단말의 구성요소를 도시한다. 이하에서는 설명하는 단말의 구성요소는 무선 통신 시스템에서 지원하는 범용적인 단말의 구성요소로서 전술한 내용들에 따른 단말의 구성요소와 병합되거나 통합될 수 있고, 일부 중첩되거나 상충되는 범위에서 앞서 도면을 참조하여 설명한 내용이 우선 적용되는 것으로 해석될 수 있다. 이하에서 사용되는 "-모듈", "-유닛" 또는 "-er"라는 용어는 적어도 하나의 기능을 처리하는 유닛을 의미할 수 있다.

[0158] 단말은 통신 인터페이스, 저장부 및 컨트롤러를 포함한다.

[0159] 통신 인터페이스는 무선 채널을 통해 신호를 송수신하는 기능을 수행한다. 예를 들어, 통신 인터페이스는 시스템의 물리 계층 표준에 따라 베이스 밴드 신호와 비트 스트림 간의 변환 기능을 수행한다. 예를 들어, 데이터 전송에서 통신 인터페이스는 전송 비트 스트림을 인코딩 및 변조하여 복합 심볼을 생성한다. 또한, 데이터 수신 시 통신 인터페이스는 베이스 대역 신호를 복조 및 복호화하여 수신 비트 스트림을 재구성한다. 또한, 통신 인터페이스는 베이스 대역 신호를 RF 대역 신호로 상향 변환하고, 변환된 신호를 안테나를 통해 전송한 후 안테나를 통해 수신된 RF 대역 신호를 기저 대역 신호로 하향 변환한다. 예를 들어, 통신 인터페이스는 송신 필터(transmission filter), 수신 필터(reception filter), 증폭기(amplifier), 믹서(mixer), 발진기(oscillator), 디지털-아날로그 컨버터(digital-to-analog convertor, DAC), 아날로그-디지털 컨버터(analog-to-digital convertor, ADC) 등을 포함할 수 있다.

[0160] 또한, 통신 인터페이스는 복수의 송수신 경로를 포함할 수 있다. 또한, 통신 인터페이스는 복수의 안테나 요소를 포함하는 적어도 하나의 안테나 어레이를 포함할 수 있다. 하드웨어 측면에서 무선 통신 인터페이스는 디지털 회로 및 아날로그 회로(예를 들어, radio frequency integrated circuit, RFIC)를 포함할 수 있다. 디지털 회로는 적어도 하나의 프로세서(예: DSP)로 구현될 수 있다. 통신 인터페이스는 복수의 RF 체인을 포함할 수 있다. 통신 인터페이스는 빔포밍을 수행할 수 있다.

[0161] 통신 인터페이스는 전술한 바와 같이 신호를 송수신한다. 따라서, 통신 인터페이스는 "송신기(transmitter)", "수신기(receiver)" 또는 "트랜시버(transceiver)"로 지칭될 수 있다. 또한, 이하의 설명에서 무선 채널을 통해 수행되는 송수신은 전술한 바와 같이 통신 인터페이스에서 수행되는 처리를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.

[0162] 저장부는 단말기의 동작을 위한 기본 프로그램, 어플리케이션, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다. 저장부는 휘발성 메모리, 비 휘발성 메모리 또는 휘발성 메모리와 비 휘발성 메모리의 조합을 포함할 수 있다. 또한, 저장부는 컨트롤러의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공한다.

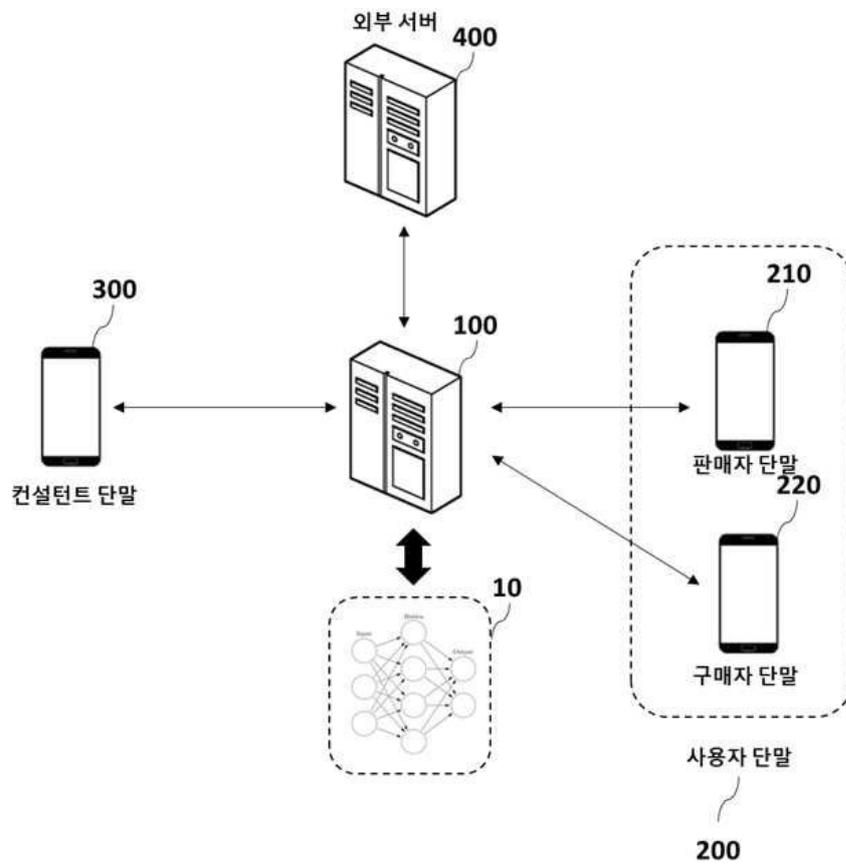
[0163] 컨트롤러는 단말의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 컨트롤러는 통신 인터페이스를 통해 신호를 송수신한다. 또한 컨트롤러는 저장부에 데이터를 기록하고 기록된 데이터를 읽는다. 컨트롤러는 통신 규격에서 요구하는 프로토콜 스택의 기능을 수행할 수 있다. 다른 구현에 따르면, 프로토콜 스택은 통신 인터페이스에 포함될 수 있다. 이를 위해, 컨트롤러는 적어도 하나의 프로세서 또는 마이크로 프로세서를 포함하거나 프로세서의 일부를 재생할 수 있다. 또한, 통신 인터페이스 또는 컨트롤러의 일부를 통신 프로세서(communication processor, CP)

라고 할 수 있다.

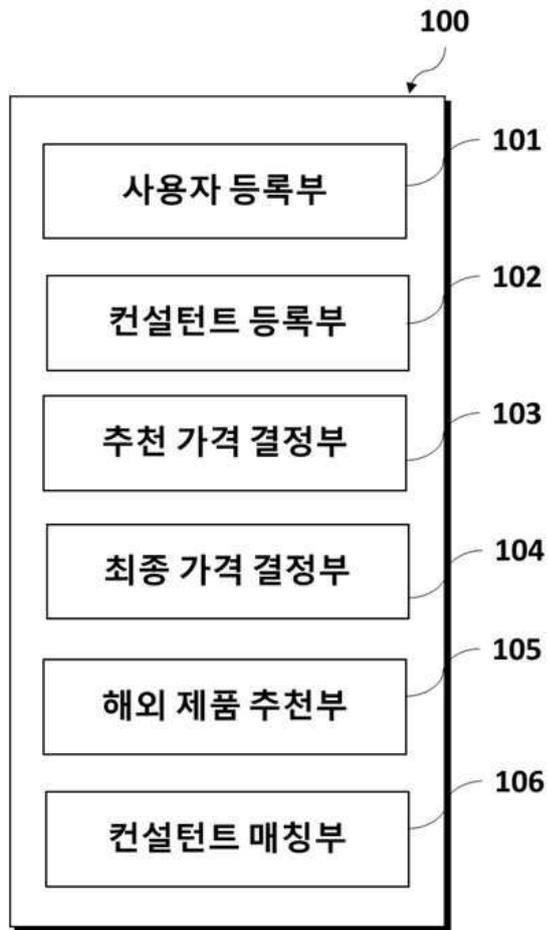
- [0164] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 컨트롤러는 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 수행하도록 단말을 제어할 수 있다.
- [0165] 이하에서는 무선 통신 시스템에서 통신 인터페이스를 예시한다.
- [0166] 통신 인터페이스는 인코딩 및 변조 회로, 디지털 빔포밍 회로, 복수의 전송 경로 및 아날로그 빔포밍 회로를 포함한다.
- [0167] 인코딩 및 변조 회로는 채널 인코딩을 수행한다. 채널 인코딩을 위해 low-density parity check(LDPC) 코드, 컨볼루션 코드 및 폴라 코드 중 적어도 하나가 사용될 수 있다. 인코딩 및 변조 회로는 성상 매핑(constellation mapping)을 수행함으로써 변조 심볼을 생성한다.
- [0168] 디지털 빔포밍 회로는 디지털 신호(예를 들어, 변조 심볼)에 대한 빔 형성을 수행한다. 이를 위해, 디지털 빔포밍 회로는 빔포밍 가중 값에 의해 변조 심볼을 다중화한다. 빔포밍 가중치는 신호의 크기 및 문구를 변경하는데 사용될 수 있으며, "프리코딩 매트릭스(precoding matrix)" 또는 "프리코더(precoder)"라고 할 수 있다. 디지털 빔포밍 회로는 디지털 빔포밍된 변조 심볼을 복수의 전송 경로로 출력한다. 이때, 다중 안테나 기술(multiple input multiple output, MIMO) 전송 방식에 따라 변조 심볼이 다중화되거나 동일한 변조 심볼이 복수의 전송 경로에 제공될 수 있다.
- [0169] 복수의 전송 경로는 디지털 빔포밍된 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환한다. 이를 위해, 복수의 전송 경로 각각은 인버스 고속 푸리에 변환(inverse fast fourier transform, IFFT) 계산 유닛, 순환 전치(cyclic prefix, CP) 삽입 유닛, DAC 및 상향 변환 유닛을 포함할 수 있다. CP 삽입 부는 직교 주파수 분할 다중화(orthogonal frequency division multiplexing, OFDM) 방식을 위한 것으로 다른 물리 계층 방식(예: 필터 뱅크 다중 반송파(a filter bank multi-carrier): FBMC) 적용시 생략될 수 있다. 즉, 복수의 전송 경로는 디지털 빔포밍을 통해 생성된 복수의 스트림에 대해 독립적인 신호 처리 프로세스를 제공한다. 그러나, 구현에 따라 복수의 전송 경로의 일부 요소는 공통적으로 사용될 수 있다.
- [0170] 아날로그 빔포밍 회로는 아날로그 신호에 대한 빔포밍을 수행한다. 이를 위해, 디지털 빔포밍 회로는 빔포밍 가중 값에 의해 아날로그 신호를 다중화한다. 빔포밍된 가중치는 신호의 크기와 문구를 변경하는데 사용된다. 보다 구체적으로, 복수의 전송 경로와 안테나 사이의 연결 구조에 따라, 아날로그 빔포밍 회로는 다양한 방식으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 복수의 전송 경로 각각은 하나의 안테나 어레이에 연결될 수 있다. 다른 예에서, 복수의 전송 경로는 하나의 안테나 어레이에 연결될 수 있다. 또 다른 예에서, 복수의 전송 경로는 하나의 안테나 어레이에 적응적으로 연결될 수 있거나 2개 이상의 안테나 어레이에 연결될 수 있다.
- [0172] 본 발명에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통해 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위해 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0173] 컴퓨터 판독 가능 매체의 예에는 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리(flash memory) 등과 같이 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러(compiler)에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터(interpreter) 등을 사용해서 컴퓨터에 의해 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 적어도 하나의 소프트웨어 모듈로 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0174] 또한, 상술한 방법 또는 장치는 그 구성이나 기능의 전부 또는 일부가 결합되어 구현되거나, 분리되어 구현될 수 있다.
- [0175] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면

도면1

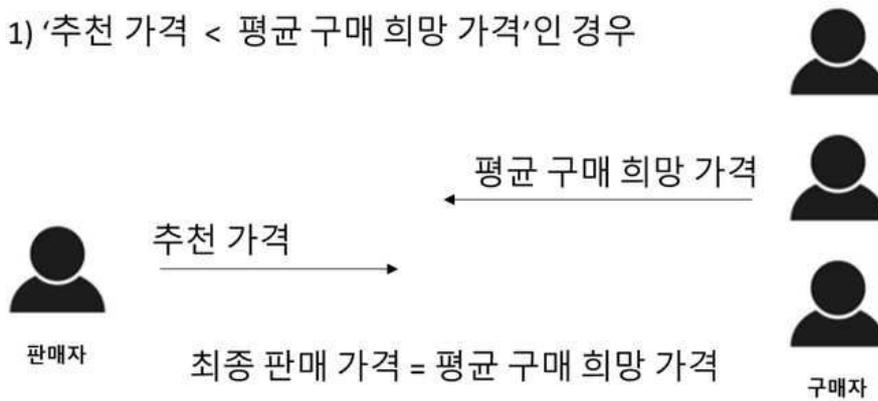


도면2

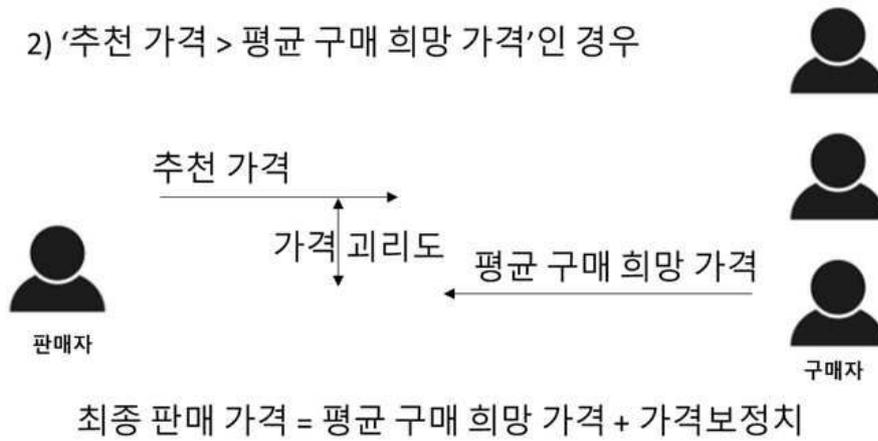


도면3

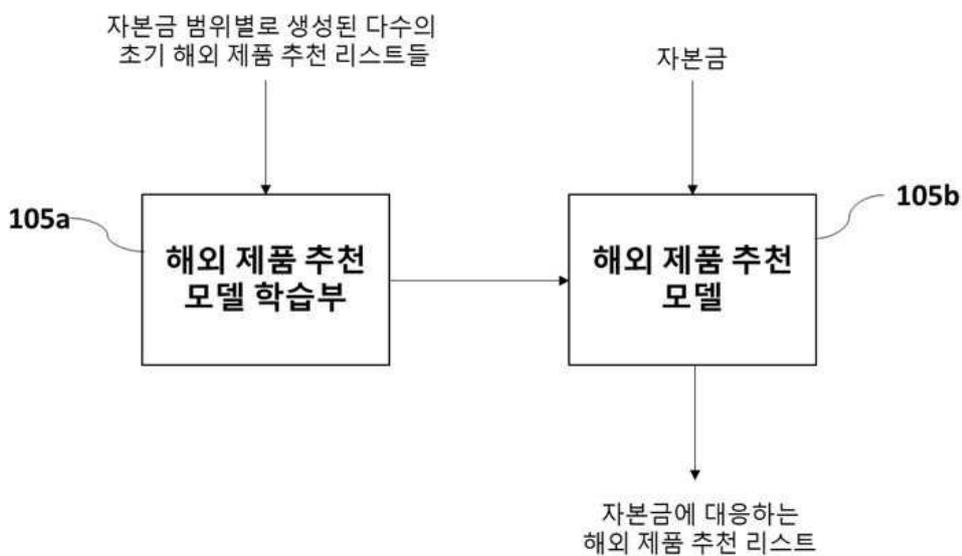
1) '추천 가격 < 평균 구매 희망 가격'인 경우



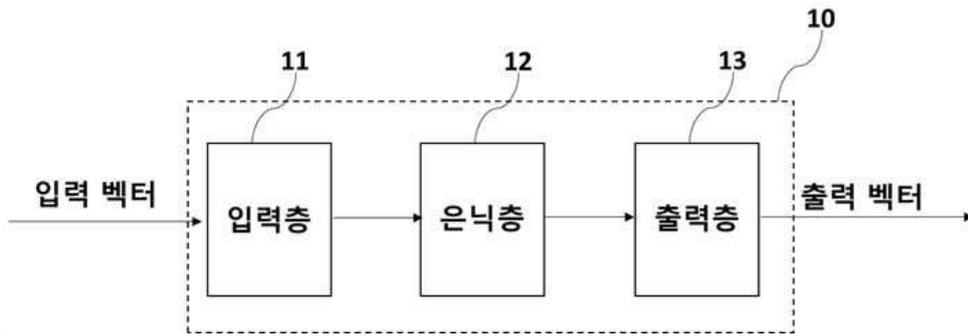
2) '추천 가격 > 평균 구매 희망 가격'인 경우



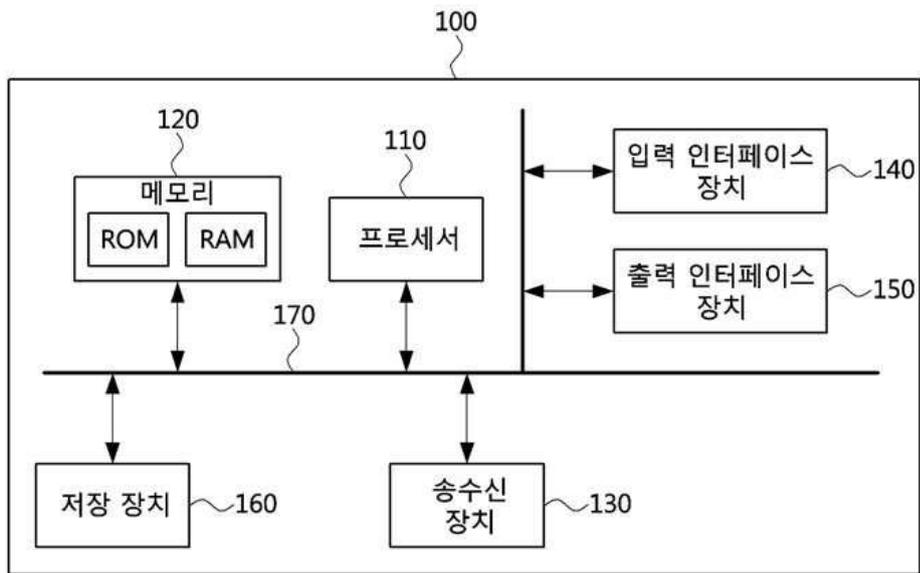
도면4



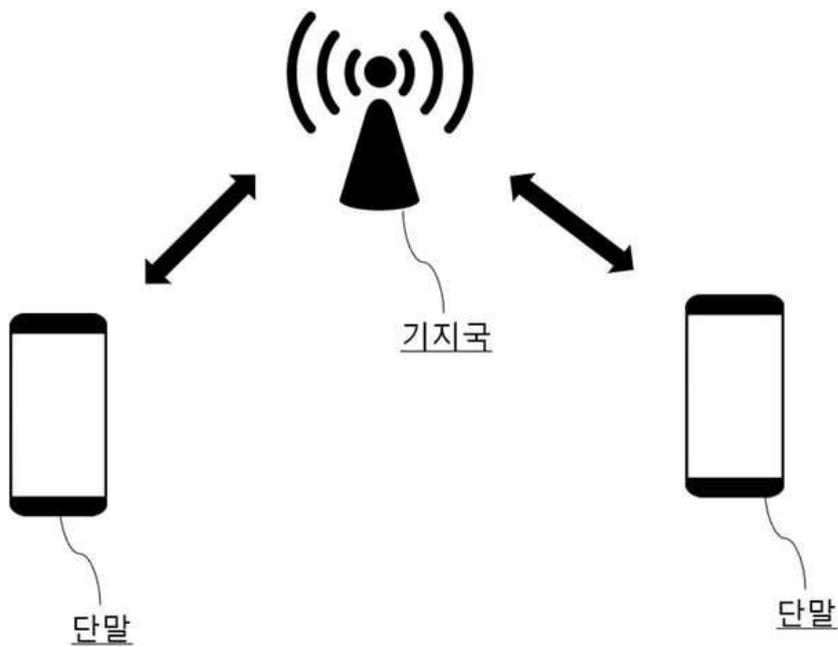
도면5



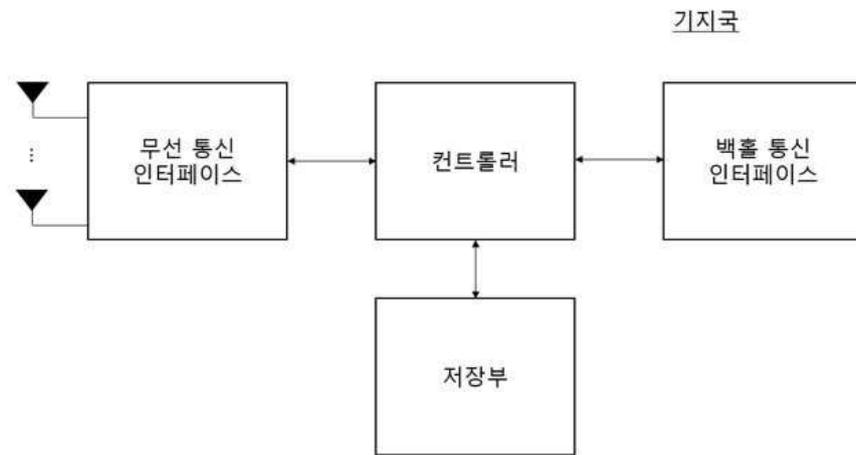
도면6



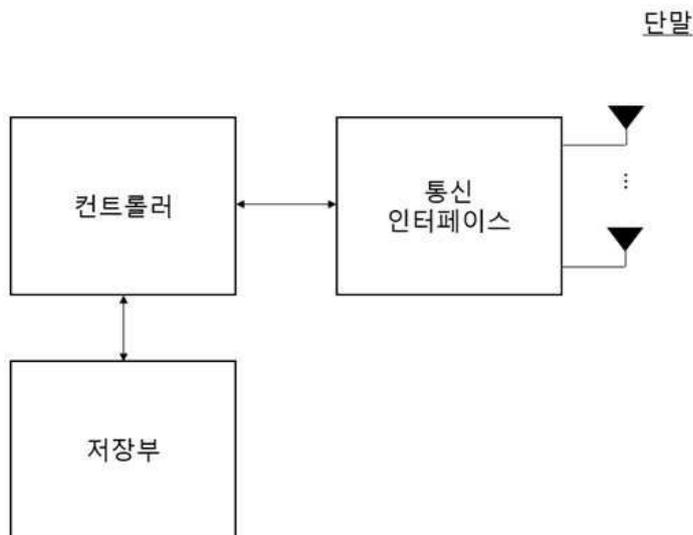
도면7



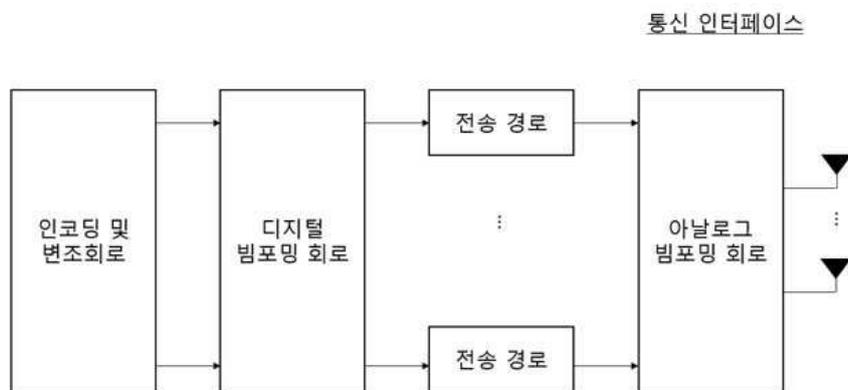
도면8



도면9



도면10



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

인공신경망 기반의 제품추천모델을 지원하는 온라인 전자 상거래 플랫폼 제공 장치로서,

판매자 단말 및 구매자 단말로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 상기 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록하는 사용자 등록부;

판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 추천 가격 결정부;

복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 최종 가격 결정부; 및

미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델을 이용하여 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 생성하는 해외 제품 추천부;를 포함하고,

상기 해외 제품 추천 모델은, 자본금을 변환한 제1 특징 벡터를 입력값으로, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 제2 특징 벡터를 출력값으로 갖는 학습 데이터를 이용하여 지도학습되고,

상기 추천 가격 결정부는,

상기 추천 가격을 하기의 수학적식에 의하여 결정하며,

$$FDP = OSP + w_1 \cdot CA + w_2 \cdot CP + OC$$

상기의 수학적식에서, FDP(First Distribution Price)는 상기 추천 가격을 의미하고, OSP(Overseas Supply Price)는 상기 공급 가격을 의미하고, CA(Contry-specific Affinity)는 상기 해외 제품의 본사가 위치한 국가에 대한 상기 국내 소비자의 해외 국가 호감도를 의미하고, CP(Consumer Preference)는 상기 해외제품에 대한 국내 소비자의 선호도를 의미하고, OC(Other Cost)는 예상 세액, 배송비 및 창고료를 포함한 상기 기타비용을 의미하며, w1 및 w2는 상기 해외 국가 호감도 및 상기 국내 소비자의 선호도 각각에 대한 가중치들을 의미하고,

상기 최종 가격 결정부는,

상기 복수의 구매 희망 가격들의 평균인 평균 구매 희망가격을 산출하고, 산출된 상기 평균 구매 희망가격과 상기 추천 가격을 비교하여 최종 가격을 결정하되,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격과 같거나 상기 추천 가격보다 높은 경우, 상기 평균 희망 가격을 최종 가격으로 결정하고,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격보다 낮은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격과 상기 추천 가격의 차이인 가격 괴리도를 산출하고, 산출된 상기 가격 괴리도, 구매자 수 및 상기 해외 제품의 등급에 기반하여 상기 해외 제품에 대한 가격 보정치를 산출하고, 산출된 상기 가격보정치와 상기 평균 구매 희망 가격을 합쳐 최종 가격을 결정하는, 장치.

【변경후】

인공신경망 기반의 제품추천모델을 지원하는 온라인 전자 상거래 플랫폼 제공 장치로서,

판매자 단말 및 구매자 단말로부터 판매자 및 구매자 각각에 대한 사용자 정보를 수신하고, 수신된 상기 사용자 정보를 기반으로 상기 판매자 및 상기 구매자를 등록하는 사용자 등록부;

판매자 단말로부터 해외 제품에 대한 공급 가격을 포함한 제품 정보를 획득하고, 상기 공급 가격, 국내 소비자의 해외 국가 호감도, 상기 해외 제품에 대한 국내 소비자의 선호도, 및 기타비용에 기초하여 상기 해외 제품에 대한 추천 가격을 결정하는 추천 가격 결정부;

복수의 구매자 단말들로부터 상기 해외 제품에 대한 복수의 구매 희망 가격들을 획득하고, 상기 추천 가격 및 상기 복수의 구매 희망 가격들에 기초하여 최종 가격을 결정하는 최종 가격 결정부; 및

미리 지도학습된 해외 제품 추천 모델을 이용하여 판매자의 자본금의 범위에 대응하는 해외 제품 추천 리스트를 생성하는 해외 제품 추천부;를 포함하고,

상기 해외 제품 추천 모델은, 자본금을 변환한 제1 특징 벡터를 입력값으로, 상기 자본금의 범위에 대응하는 초기 해외 제품 추천 리스트를 변환한 제2 특징 벡터를 출력값으로 갖는 학습 데이터를 이용하여 지도학습되고,

상기 추천 가격 결정부는,

상기 추천 가격을 하기의 수학식에 의하여 결정하며,

$$FDP = OSP + w_1 \cdot CA + w_2 \cdot CP + OC$$

상기의 수학식에서, FDP(First Distribution Price)는 상기 추천 가격을 의미하고, OSP(Overseas Supply Price)는 상기 공급 가격을 의미하고, CA(Contry-specific Affinity)는 상기 해외 제품의 본사가 위치한 국가에 대한 상기 국내 소비자의 해외 국가 호감도를 의미하고, CP(Consumer Preference)는 상기 해외제품에 대한 국내 소비자의 선호도를 의미하고, OC(Other Cost)는 예상 세액, 배송비 및 창고료를 포함한 상기 기타비용을 의미하며, w1 및 w2는 상기 해외 국가 호감도 및 상기 국내 소비자의 선호도 각각에 대한 가중치들을 의미하고,

상기 최종 가격 결정부는,

상기 복수의 구매 희망 가격들의 평균인 평균 구매 희망가격을 산출하고, 산출된 상기 평균 구매 희망가격과 상기 추천 가격을 비교하여 최종 가격을 결정하되,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격과 같거나 상기 추천 가격보다 높은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격을 최종 가격으로 결정하고,

평균 구매 희망 가격이 상기 추천 가격보다 낮은 경우, 상기 평균 구매 희망 가격과 상기 추천 가격의 차이인 가격 괴리도를 산출하고, 산출된 상기 가격 괴리도, 구매자 수 및 상기 해외 제품의 등급에 기반하여 상기 해외 제품에 대한 가격 보정치를 산출하고, 산출된 상기 가격보정치와 상기 평균 구매 희망 가격을 합쳐 최종 가격을 결정하는, 장치.