

명세서

발명의 명칭: 아이웨어 가상피팅 및 자동 판매를 위한 스마트 인터랙션 관리시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 아이웨어 가상피팅 및 자동판매를 위한 스마트 인터랙션 관리시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 종래 자동 판매기는 사용자가 원하는 물품에 대하여 그에 상응하는 대가의 동전, 지폐 또는 신용카드 등을 이용하여 결제하면 자동으로 제품을 제공하는 기계를 지칭한다. 자동 판매기는 종래 다양한 음료 등을 제공하는 데 사용되었으나, 최근에는 스낵 및 조리 음식은 물론, 자동 판매기 내에 적치 가능한 다양한 생필품 및 공산품 등을 제공하는 데 활용되고 있다.
- [3] 자동 판매기는 무인 판매방식으로 제품을 판매하기 때문에 판매 인력을 별도로 고용할 필요가 없으며, 장소에 구애됨이 없이 다양한 위치에 배치되어 제품의 판매 수익을 얻을 수 있다는 점에서 장점을 갖는다. 다만, 자동 판매기의 재고 관리의 관리자(또는, 관리 업체)에 의해 직접 수동으로 이루어지고 있는 실정이다. 즉, 종래 자동 판매기 관리자는 판매하고자 하는 제품을 각 제조업체들로부터 제공받아, 이를 분류하고 미리 설정된 수납공간에 적치하는 일련의 과정을 직접 수행하고 있다. 이러한 방식은, 종래 자동 판매기 관리자 입장에서 관리할 수 있는 자동 판매기를 수량적 및 지역적으로 늘리는 데 제한이 될 수 있다. 따라서, 관리자 관점에서 재고 관리의 편의를 제공할 수 있는 시스템이 요구된다.
- [4] 한편, 종래 자동 판매기는 사용자에게 제품 정보를 제공하기 위해, 판매 중인 제품의 견본품을 외부에서 인지 가능하도록 일부 공간에 비치한다. 다만, 이러한 종래 자동 판매기는 제품의 브랜드명 및 외형 정보 등 간단한 정보만을 사용자에게 제공할 수 있기 때문에, 사용자로서는 제품에 대한 다양한 정보를 인지하는데 한계가 있다.
- [5] 예를 들어, 콘택트렌즈 특히, 컬러 콘택트렌즈는, 직접 안구에 접촉해서 착용을 하는 안전성이 중시되는 의료기기라는 품목의 특성상, 제품 구매를 하기 전 선 착용을 할 수 없다. 따라서, 사용자의 구매를 유도하기 위해서는, 제품 외관 디자인과 색상을 확인할 수 있는 정보는 물론, 다른 모델들이 착용한 사진, 포스터, 카탈로그 등을 포함한 다양한 간접 정보 등을 효율적으로 제공할 수 있는 시스템이 요구된다.
- [6] 나아가, 이러한 컬러 콘택트렌즈는 구매 후 직접 착용 해보기전까지는 본인이 선호하는 안구 색상과 스타일에 가장 잘 맞는 컬러 콘택트렌즈를 찾기가 사실상 어렵다. 따라서, 사용자의 구매욕을 상승시키고, 효율적인 구매를 위한 쇼핑 환경을 제공 및 개선하기 위해, 증강 현실(augmented reality) 기술, 가상 현실(virtual

reality) 기술, 인공지능(Artificial Intelligence) 기술 등을 활용한 가상 체험 즉, 사용자에 의해 선택된 컬러 콘택트렌즈가 적용된 가상의 사용자 이미지와 영상 등을 실시간으로 제공하거나 사용자에게 적합한 제품을 추천하는 등의 가상 피팅 서비스와 개별 맞춤형 정보를 사용자에게 효율적으로 제공할 수 있는 시스템이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위한 것으로, 사용자 관점에서 쇼핑 환경을 개선하고, 관리자 관점에서 재고 관리의 효율성 및 편의성을 개선한 아이웨어 가상피팅 및 자동판매를 위한 스마트 인터랙션 관리시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [8] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 이하의 발명의 상세한 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템은, 라벨링된 아이웨어들이 클러스터별로 분류되어 적치되도록 구획된 복수의 기준 영역들, 상기 기준 영역들에 할당되며 하나 이상의 아이웨어가 수용되는 수납부들을 포함하는 캐비닛; 하나 이상의 인스트럭션을 실행하는 제어부; 사용자 정보를 바탕으로 사용자를 인증하는 사용자 인증부, 상기 아이웨어의 정보를 제공하는 디스플레이부를 포함하는 스마트 디바이스; 상기 아이웨어를 상기 수납부로부터 전달받아 외부로 배출하는 제품 배출부; 및 상기 수납부에 입고하기 위한 상기 아이웨어를 제공받는 제품 투입부를 포함하고, 상기 제품 투입부는 상기 기준 영역들에 대응하여 각각 배치되며, 상기 기준 영역별로 할당된 상기 수납부들을 개폐하는 개폐부들을 포함하고, 상기 제어부는 상기 사용자 인증부를 통한 상기 사용자 정보를 바탕으로, 상기 개폐부들을 선택적으로 개방할 수 있다.
- [10] 상기 제품 정보 생성부는, 입고되는 아이웨어를 스캔하여 제품 정보 데이터를 생성하는 스캐닝부; 및 상기 스캐닝부에 의해 획득된 제품 정보 데이터를 바탕으로, 투입된 상기 아이웨어를 대응되는 상기 클러스터에 매칭시키는 제품 선별부를 포함할 수 있다. 상기 제품 선별부는, 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터들과 매칭되는지 여부를 결정하고, 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터에 매칭되는 경우, 매칭된 상기 클러스터에 상기 입고된 아이웨어의 라벨링 정보를 등록 및 갱신하며, 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터에 매칭되지 않는 경우, 신규 클러스터를 생성 및 등록하고 상기 신규 클러스터에 상기 입고된 아이웨어의 라벨링 정보를 등록할 수 있다.

- [11] 상기 제품 정보 생성부는, 상기 신규 클러스터가 생성된 경우, 상기 캐비닛의 기준 영역들을 재설정하는 영역 설정부를 더 포함할 수 있다. 상기 영역 설정부는, 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 있는지 여부를 판단하고, 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 있는 경우, 해당 영역을 상기 신규 클러스터로 지정하며, 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 없는 경우, 비어있는 상기 수납부들을 포함하는 신규 영역을 추출하고 상기 신규 영역을 상기 신규 클러스터로 지정하며 상기 신규 영역을 포함하도록 상기 기준 영역들을 수정 영역들로 재 구획할 수 있다.
- [12] 상기 제품 투입부는, 상기 개폐부의 내측에 배치되며, 이동 가능하게 구비되어 상기 수납부들을 선택적으로 개폐하는 하나 이상의 보조 개폐부를 포함할 수 있다. 상기 제어부는, 상기 기준 영역들 중 상기 신규 영역을 포함하는 제1 영역을 추출하고, 상기 보조 개폐부를 이동시켜 상기 제1 영역에서 상기 신규 영역을 제외한 영역의 수납부들을 차폐하며, 상기 제1 영역에 대응하는 상기 개폐부를 개방할 수 있다.
- [13] 상기 디스플레이부는, 사용자 이미지에 사용자에게 의해 선택된 상기 아이웨어의 이미지를 적용한, 가상 이미지를 생성하고 디스플레이하는 가상 체험을 제공할 수 있다. 상기 제어부는, 상기 가상 체험을 제공하기 위한 상기 아이웨어들의 이미지를 저장하는 제품 라이브러리를 포함할 수 있다. 상기 제품 라이브러리는, 상기 스캐닝부에 의해 획득된 제품 정보 데이터를 포함하도록 갱신될 수 있다.
- [14] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 인터랙션 관리 시스템은, 사용자의 검안을 위해, 상기 스마트 디바이스, 상기 검안부 및 검안사의 검안사 단말 간의 통신을 허용하는 통신 모듈을 포함하는 검안부를 더 포함할 수 있다. 상기 검안부는, 검안 과정을 포함하는 검안 정보를 실시간으로 상기 검안사 단말에 공유할 수 있다. 상기 스마트 디바이스는, 상기 검안사 단말로부터 상기 검안사의 피드백을 수신할 수 있다.
- [15] 상기 검안 정보는, 상기 검안사에 의해 인증된 검안 결과를 포함할 수 있다. 상기 제어부는, 사용자의 상기 아이웨어 구매를 위한 요건으로, 상기 사용자 인증부를 통한 개인 인증과 상기 검안부를 통한 검안 결과 인증을 요구할 수 있다.

발명의 효과

- [16] 본 발명에 따른 아이웨어 가상피팅 및 자동판매를 위한 스마트 인터랙션 관리 시스템은, 사용자 관점에서 가상 피팅 등 맞춤형 정보를 제공하여 쇼핑 환경을 개선할 수 있고, 관리자 관점에서 관리자로부터 승인받은 누구든지 재고 관리를 가능케하여 재고 관리의 효율성 및 편의성을 개선할 수 있는 이점을 갖는다.
- [17] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- [19] 도 3은 본 발명에 따른 캐비닛의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [20] 도 4는 본 발명에 따른 클러스터, 기준 영역, 수납부의 매칭 관계를 설명하기 위한 예시도이다.
- [21] 도 5는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [22] 도 6은 본 발명에 따른 제품 정보 생성부의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [23] 도 7 내지 도 10은 본 발명에 따른 차폐부 및 보조 차폐부의 동작 상태를 설명하기 위한 예시도이다.
- [24] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템을 이용한 구독 서비스 제공 프로세스를 나타낸 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 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. 또한, 본 명세서에 개시된 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [26] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [27] 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.

- [28] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [29] 본 출원에서, "포함한다" 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.
- [30] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템을 개략적으로 나타낸 사시도이다. 도 3은 본 발명에 따른 캐비닛의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 4는 본 발명에 따른 클러스터, 기준 영역, 수납부의 매칭 관계를 설명하기 위한 예시도이다. 도 5는 본 발명에 따른 스마트 디바이스의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 6은 본 발명에 따른 제품 정보 생성부의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 7 내지 도 10은 본 발명에 따른 차폐부 및 보조 차폐부의 동작 상태를 설명하기 위한 예시도이다.
- [31] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 아이웨어 가상피팅 및 자동판매를 위한 스마트 인터랙션 관리시스템(10)(이하, "스마트 인터랙션 관리시스템"이라 함)은, 복수의 수납부(101)들을 포함하는 캐비닛(100)을 포함하고, 캐비닛(100)은 제어부(110), 인터페이스부(120), 스마트 디바이스(130), 제품 정보 생성부(140), 결제부(150), 제품 배출부(160), 제품 투입부(170), 검안부(180)를 포함할 수 있다.
- [32] 본 명세서에서, 아이웨어는 콘택트렌즈 및 안경테, 선글라스 등 사용자의 두부 특히 안구 주변에 착용가능하게 구비되어, 시력교정, 시력보호, 뷰티 및 패션 아이템으로 사용되는 제품들을 포함할 수 있다. 이하에서는, 설명의 편의를 위해, 아이웨어가 콘택트렌즈인 경우를 예를 들어 설명하나 이에 한정되는 것은 아니다. 콘택트렌즈는 시력교정과 미용목적의 광학 의료기기로서, 크게 소프트 콘택트렌즈와 하드 콘택트렌즈 2가지로 분류될 수 있다. 최근 전 세계적으로 가장 널리 사용되고 있는 콘택트렌즈는 이물감이 적고 편안한 착용감을 제공하며 상대적으로 가격이 저렴한 소프트 콘택트렌즈이다. 소프트콘택트렌즈는 크게 투명한 클리어 콘택트렌즈 및 투명한 클리어 렌즈에 다양한 색상과 홍채패턴디자인이 더해진 컬러 콘택트 렌즈 등을 포함할 수 있다.
- [33] 캐비닛(100)은 실외에서 사용자가 필요에 따라 접근이 용이한 기 설정된 공간에 배치될 수 있다. 캐비닛(100)은 사용 편의성을 개선하기 위해 이동가능하게 구비될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 또는, 캐비닛(100)은 유인/무인 안경점을 포함하는 판매점 등 실내에 배치될 수 있다. 예를 들어, 캐비닛(100)은 실내 공간의 유희 벽면에 매립 설치될 수 있다. 이에 따라, 협소한 실내 공간의 효율적인 배치가 가능하고, 실내 공간 활용도가 효과적으로 개선될 수 있으며, 인터리어 측면에서 미적 요소가 개선될 수 있다.
- [34] 캐비닛(100)은 콘택트렌즈(이하, "제품"이라 함)가 수용되는 수납부(101)들을 포함할 수 있다. 수납부(101)들은 케이스 내측에 행 방향(예를 들어, X축 방향) 및

열 방향(예를 들어, Y축 방향)을 따라 배열될 수 있다. 제품들 각각은 상자, 비닐, 포장재 등을 통해 패키징된 상태로 수납부(101) 내에 수용될 수 있다. 각 수납부(101)는 적어도 하나 이상의 제품을 수용할 수 있고, 바람직하게 복수의 제품들을 수용할 수 있도록 마련될 수 있다. 수납부(101)에 복수의 제품이 수용된 경우, 수납부(101)는 수납부(101) 내에서의 위치 이동 및 제품 배출을 위한 이송 수단이 마련될 수 있고, 이동 수단으로서 공지된 컨베이어 방식 등이 이용될 수 있다.

- [35] 제품들은 기 설정된 기준에 따라 라벨링될 수 있다. 라벨링을 위한 기 설정된 기준은, 렌즈 굴절력(도수), 렌즈 재질(소프트 및 하드), 유통 기한(월별, 분기별 및 연별 등), 렌즈 용도(클리어 렌즈 및 컬러 렌즈 등)와 같은 속성 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [36] 라벨링된 제품들은 기 설정된 기준에 따라 복수의 클러스터로 분류될 수 있다. 클러스터는 관리자의 필요에 따라 분류될 수 있으며, 재고 관리 등의 편의를 위해 분류될 수 있다. 클러스터링을 위한 기 설정된 기준은 업체(제조업체, 유통업체, 납품업체 등) 및 브랜드명 중 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 재고 관리의 편의를 위해, 클러스터는 캐비닛(100)에 제품을 직접 적치하는 업체별(및 제품을 직접 캐비닛(100)에 적치하는 개인별)로 분류되는 것이 바람직할 수 있다.
- [37] 캐비닛(100)은 복수의 미리 설정된 기준 영역(103)들로 구획될 수 있다. 캐비닛(100)은 행방향 및/또는 열방향을 따라 복수 개의 기준 영역(103)들로 구분될 수 있다. 이웃하는 기준 영역(103)들은 파티션을 통해 구획될 수 있다. 기준 영역(103)들 각각에는, 적어도 하나 이상의 수납부(101)들이 할당될 수 있다. 각 기준 영역(103)들에 할당된 수납부(101)의 개수는, 관리자의 필요에 따라 미리 선택될 수 있다.
- [38] 라벨링된 제품들은 클러스터 별로 분류되어, 대응되는 기준 영역(103)들의 수납부(101)에 각각 적치될 수 있다. 즉, 기준 영역(103)들 각각은 선택적으로 적어도 하나의 클러스터와 매칭될 수 있고, 제품들 각각은 매칭된 기준 영역(103)들의 수납부(101)에 수용될 수 있다.
- [39] 일 예로, 도 4의 (a)를 참조하면, 제1 제품(20a)들은 제1 클러스터로 분류될 수 있고, 제1 클러스터는 제1 기준 영역(103a)과 매칭될 수 있다. 제2 제품(20b)들은 제2 클러스터로 분류될 수 있고, 제2 클러스터는 제2 기준 영역(103b)과 매칭될 수 있다. 제1 기준 영역(103a)에 포함된 제1 수납부(101a)에는, 동일한 클러스터로 분류된 제1 제품(20a)들이 수용되고, 제2 기준 영역(103b)에 포함된 제2 수납부(101b)에는, 동일한 클러스터로 분류된 제2 제품(20b)들이 수용될 수 있다.
- [40] 일 예로, 도 4의 (b)를 참조하면, 제3 제품(20c)들 및 제4 제품(20d)들은 모두 제1 클러스터로 분류될 수 있고, 제1 클러스터는 제1 기준 영역(103a)과 매칭될 수 있다. 제1 기준 영역(103a)에 포함된 제1 수납부(101a1)에는, 동일한 라벨링이 부여된 제1 제품(20a)들만이 수용될 수 있고, 제1 기준 영역(103a)에 포함된 제2 수납부(101a2)에는, 동일한 라벨링이 부여된 제2 제품(20b)들만이 수용될 수 있다.

- [41] 제어부(110)는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 전반적인 제어를 담당하기 위한 것으로, 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램 코드 및 이를 저장하는 메모리(미도시), 및 이를 실행하는 프로세서(미도시)를 포함하여 구현될 수 있으며, 예컨대, 컴퓨터 등에 의해 구현 가능하다. 제어부(110)는 하나 이상의 인스트럭션을 실행할 수 있다.
- [42] 인터페이스부(120)는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)에 연결되는 모든 외부 기기와의 인터페이스 역할을 수행한다. 인터페이스부(120)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나 전원을 공급받아 스마트 인터랙션 관리시스템(10) 내부의 각 구성 요소에 전달할 수 있고, 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 할 수 있다. 또한, 인터페이스부(120)는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 구성 요소 간 통신을 위한 유무선 통신 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [43] 하나 이상의 스마트 디바이스(130)는 캐비닛(100)의 전면(前面) 상에 배치될 수 있다. 스마트 디바이스(130)는 복수 개로 마련되어, 복수의 사용자가 사용할 수 있도록 제공될 수 있다. 스마트 디바이스(130)는 사용자 인증부(131), 디스플레이부(133), 사용자 입력부(135)를 포함할 수 있다.
- [44] 사용자 인증부(131)는 사용자를 인증하기 위한 것으로, 사용자의 생체정보를 인식하기 위한 생체정보 인식모듈, 및 사용자에게 부여된 사용자 식별정보를 인식하기 위한 식별정보 인식 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자는 가입 절차 등을 통해 본인의 사용자 생체정보를 등록할 수 있다. 생체정보는 얼굴, 손, 안구(홍채, 동공 등) 등을 포함할 수 있다. 사용자 안면정보를 인식하기 위한 안면인식부를 더 포함할 수 있다.
- [45] 사용자 인증부(131)는 사용자 인증을 위한 식별정보를 사용자에게 제공할 수 있다. 사용자는 제공받은 식별 정보를 이용하여, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)에 접속 및 이용할 수 있다. 식별정보는 식별번호 또는 식별패턴 형태로 부여되거나, QR코드, NFC 태그, 바코드 등 스마트폰 및 태블릿 등 개인 모바일 기기에 저장 가능한 형태로 부여될 수 있다.
- [46] 사용자 인증부(131)는 기 등록된 사용자의 생체정보나 식별정보를 저장하고, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)을 사용하고자 하는 사용자의 생체정보를 인식하거나 식별정보를 읽어 들여서 저장된 사용자 정보와 비교하여 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [47] 디스플레이부(133)는 사용자에게 적치된 제품의 세부 정보, 재고 현황, 및 사용자의 제품 구매 내역, 제품 검색/선택 내역 등과 같은 제품 정보 제공은 물론, 제품의 가상 피팅 체험을 제공하는 디스플레이 패널을 포함할 수 있다. 디스플레이 패널은 액정 디스플레이(LCD, Liquid Crystal Display) 패널, 발광 다이오드(LED, Light Emitting Diode) 패널, 유기 발광 다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diode) 패널 등으로 구현될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [48] 사용자 입력부(135)는 사용자가 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 동작 제어 및 선택을 위하여 입력하는 키 입력 데이터를 발생시킬 수 있다. 이를 위해, 사용

자 입력부(135)는, 키 패드(key pad), 돔 스위치(dome switch), 터치 패드(정압/정전) 등으로 구성될 수 있다. 특히, 터치 패드가 디스플레이 패널과 상호 레이어 구조를 이룰 경우, 이를 터치 스크린(touch screen)이라 지칭될 수 있다.

- [49] 스마트 디바이스(130)는 사용자에게 가상 이미지 기반의 사용자 맞춤형 가상 체험 및 추천 서비스를 제공할 수 있다. 가상 체험 및 추천 서비스는, 사용자 이미지(특히, 안면 이미지 또는 안구 이미지)를 획득하는 단계, 사용자에게 의해 선택된 선택 콘택트렌즈(예를 들어, 컬러 콘택트렌즈)의 가상 이미지를 라이브러리로부터 수신하는 단계, 사용자 이미지에 선택 콘택트렌즈의 이미지를 적용한 가상 이미지를 생성하고 이를 디스플레이하는 단계 등을 포함할 수 있다. 스마트 디바이스(130)는 사용자의 이미지를 획득하기 위한 카메라와 같은 촬상 수단을 더 포함할 수 있다. 가상 체험 및 추천 서비스 관련 내용은, 본 발명과 동일 발명자의 한국등록특허 10-2394021호(발명의 명칭: 사용자 맞춤형 콘택트렌즈 추천 방법 및 이러한 방법을 수행하는 장치)를 참고할 수 있다
- [50] 제어부(110)는 제품 라이브러리(190)를 포함할 수 있다. 제품 라이브러리(190)는 제품들의 이미지 및 제품 정보가 저장된 것으로, DB로 구축될 수 있다. 제품 정보는 제품의 제조사, 속성 등을 포함하며, 라벨링 정보, 클러스터 정보 등을 포함할 수 있다. 제품 라이브러리(190)는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)을 통해 판매되는 제품들을 이미지 형태로 변환하여 저장할 수 있고, 입고 현황에 따라 갱신될 수 있다. 저장된 제품들의 이미지 및 정보는 스마트 디바이스(130)를 통해 사용자에게 제공될 수 있다.
- [51] 제품 정보 생성부(140)는, 캐비닛(100)에 신규한 제품이 입고되는 경우, 제품에 대한 정보 및 이미지를 획득하여 이를 제품 라이브러리(190)에 저장할 수 있다. 제품 정보 생성부(140)는 스캐닝부(141), 제품 선별부(143), 및 영역 설정부(145)를 포함할 수 있다.
- [52] 스캐닝부(141)는 입고된 제품을 스캔(또는, 촬상)하여 제품 정보 데이터를 생성할 수 있다. 제품 정보 데이터는 2차원 및/또는 3차원 이미지를 포함할 수 있고, 제품 정보 데이터를 획득하기 위한 3차원 스캐너 또는 카메라 등을 포함할 수 있다. 스캐닝부(141)에 의해 획득된 제품 정보 데이터는 제품 라이브러리(190)에 저장 및 갱신될 수 있고, 스마트 디바이스(130)에서 제공되는 가상 체험 및 추천서비스의 데이터로서 이용될 수 있다. 예를 들어, 스캐닝부(141)는 입고된 컬러 콘택트렌즈의 형상, 모양, 색채 등의 정보를 2차원 및/또는 3차원 데이터 형태로 변환 및 생성할 수 있고, 획득된 데이터는 가상 체험 및 추천 서비스에서 제품 이미지로써 활용될 수 있다. 이에 따라, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은, 새로이 입고되는 신규 제품에 대한 가상 이미지를 스캐닝부(141)를 통해 손쉽게 확보할 수 있고, 입고 제품을 가상 체험 및 추천 서비스와 손쉽게 연계할 수 있는 이점을 갖는다.
- [53] 제품 선별부(143)는 스캐닝부(141)에 의해 획득된 제품 정보 데이터를 바탕으로, 투입된 제품을 기설정된 기준에 따라 라벨링하고, 대응되는 클러스터에 매칭

시킬 수 있다. 이를 위해, 제품 선별부(143)는 제품의 특정 이미지를 기반으로 해당 제품의 특징을 추출하는 공지된 비전 인식 알고리즘이 활용될 수 있다. 또는, 제품 선별부(143)는 사용자 입력부(135)를 통해 사용자로부터 획득한 정보를 바탕으로 라벨링 및 클러스터 매칭 작업을 수행할 수도 있다. 또는, 스캐닝부(141)는 제품의 패키지에 인쇄된 제품 식별자들을 관독할 수 있는 데이터 캡처 수단을 더 포함할 수 있고, 제품 선별부(132)는 데이터 캡처 수단을 통해 관독된 정보를 바탕으로 라벨링 작업을 수행할 수도 있다. 데이터 캡처 수단은 디지털 카메라와 또는 바코드 스캐너 등을 포함할 수 있고, 제품 식별자는 1D 바코드, 2D 바코드, 3D 바코드, UPC, 또는 SKU와 같은 기계-관독가능 제품 식별자일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

- [54] 제품 선별부(143)는 스캐닝부(141)에 투입된 제품이 기 저장된 클러스터들과 매칭되는지 여부를 결정할 수 있다. 스캐닝부(141)에 투입된 제품이 기 저장된 클러스터에 매칭되는 경우, 매칭된 클러스터에 해당 제품의 라벨링 정보를 등록 및 갱신할 수 있다. 스캐닝부(141)에 투입된 제품이 기 저장된 클러스터에 매칭되지 않는 경우, 해당 클러스터를 신규 클러스터로 생성 및 등록하고, 해당 클러스터에 해당 제품의 라벨링 정보를 등록할 수 있다.
- [55] 영역 설정부(145)는 신규 클러스터가 생성된 경우, 신규 클러스터에 해당하는 제품들을 적치할 수 있는 영역을 할당하기 위해, 캐비닛(100)의 영역을 재설정할 수 있다. 영역 설정부(145)는 기준 영역(103)들 중 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역(103)이 있는지 여부를 판단할 수 있다. 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역(103)이 있는 경우, 영역 설정부(145)는 해당 영역을 신규 클러스터로 지정할 수 있다. 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역(103)이 없는 경우, 영역 설정부(145)는 미리 설정된 개수 이상의 빈 수납부(101)들을 포함하는 신규 영역을 추출하고, 신규 영역을 신규 클러스터로 지정할 수 있다. 이어서, 영역 설정부(145)는 신규 영역을 포함하도록 기준 영역(103)들을 가상의 수정 영역들로 재 구획할 수 있다.
- [56] 결제부(150)는 사용자가 구매 선택한 제품의 비용 결제를 처리하는 수단일 수 있다. 결제부(150)는 제어부(110)의 제어 신호에 응답하여 활성화될 수 있다. 사용자는 활성화된 결제부(150)를 통해, 선택된 제품에 대한 금액을 결제할 수 있다. 결제수단은 현금, 신용카드, 체크카드 뿐만 아니라, QR코드나 삼성페이 등 앱도 활용될 수 있다. 이를 위해, 결제부(150)는 카드리더기, 코드리더기 등을 포함할 수 있다. 또는, 결제부(150)는 사용자가 결제수단으로 미리 등록한 신용카드, 직불카드, 무통장거래, 휴대폰 등의 결제 수단에 대응하여 금융결제서버와의 연동을 통해 결제 처리를 수행할 수 있다.
- [57] 제품 배출부(160)는 외부로 향하여 개방되어, 사용자가 선택한 제품을 해당 수납부(101)로부터 전달받아 반출되는 부분일 수 있다. 즉, 사용자가 구매하고자 선택한 제품은, 결제 후 제품 배출부(160)를 통해 반출될 수 있다. 제품 배출부(160)는 스마트 디바이스(130)와 인접한 영역에 배치될 수 있고, 스마트 디바이스(130)

의 개수와 대응되는 개수로 마련될 수 있다. 도시하지는 않았으나, 제품 배출부(160)는 내부 공간을 개폐하는 도어를 포함할 수 있고, 도어는 사용자의 물리적인 외력에 의해 개방되거나, 제품 구매 결제 완료 신호에 연동되어 개방될 수 있다.

- [58] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 제품 이송부를 더 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 제품 이송부는 제어부(110)의 제어 신호에 응답하여 사용자의 선택에 대응한 제품을 수납부(101)로부터 제공받아 제품 배출부(160)로 이송할 수 있다.
- [59] 제품 투입부(170)는 사용자가 캐비닛(100)에 입고하고자 하는 제품을 제공받는 부분일 수 있다. 여기서, 사용자는 기존 제품 재고가 부족하여 보충이 필요하거나, 신규 제품을 입고할 필요에 의해, 캐비닛(100)에 해당 제품을 실제로 적치하는 업무를 수행하는 사용자를 지칭할 수 있다. 즉, 제품 투입부(170)를 이용하는 사용자는, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 관리자 뿐만 아니라, 전술한 필요(목적)에 의해 캐비닛(100)에 제품을 입고하고자 하는 사용자라면 누구든지 포함할 수 있다. 사용자는 관리자에 의한 사전 사용 승인이 요구될 수 있고, 사용자 인증부(131)를 통한 인증을 통해, 선택적으로 제품 투입부(170)로의 접근 및 이용이 가능할 수 있다.
- [60] 제품 투입부(170)는 제어부(110)의 제어 신호에 응답하여 수납부(101)들을 선택적으로 개폐하는 개폐부(150)를 포함할 수 있다. 개폐부(150)는 기준 영역(103)들에 대응하여 각각 배치되며, 기준 영역(103) 별로 할당된 수납부(101)들을 개폐할 수 있다. 개폐부(150)의 개수는 기준 영역(103)의 개수에 대응될 수 있다. 개폐부(150)는 사용자 인증부(131)를 통한 인증을 통해 락킹(locking)이 제어되는 도어 형태로 마련될 수 있다. 개폐부(150)는 캐비닛(100)의 전면 및 후면 중 적어도 어느 하나에 형성되어, 수납부(101)를 전면 및 후면 중 어느 하나의 방향으로 개방할 수 있다.
- [61] 바람직하게는, 업체 별로 클러스터들이 분류되고, 이에 대응하여 업체 별로 기준 영역(103)이 배정될 수 있다. 제어부(110)는 사용자 인증부(131)를 통한 사용자 정보를 바탕으로, 개폐부(150)를 제어하여 수납부(101)를 선택적으로 개방할 수 있다. 즉, 업체 담당자는, 사용자 인증을 통해 자신에게 할당된 기준 영역(103)의 수납부(101)들만의 개방을 요청할 수 있고, 개방된 수납부(101)들에 제품을 적치할 수 있다. 이 경우, 종래 관리자가 모든 업체들로부터 제품을 인계받은 후 제품을 적치하던 방식과는 달리, 관리자의 사전 승인을 획득한 업체들의 직접 적치가 가능하기 때문에, 불필요한 관리자의 노력이 제거되어 재고 관리의 편의성 및 효율성이 개선될 수 있다. 또한, 업체들 각각은 자신에게 할당된 기준 영역(103)의 수납부(101)들만의 개방을 요청할 수 있기 때문에, 보안이 유지된 상태에서 재고 관리가 효율적으로 이루어질 수 있다. 한편, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 관리자는 사용자로서 업체별 제품들을 인계받아 업체 별로 할당된 기준 영역(103)의 수납부(101)들에 제품을 직접 입고시키는 것이 가능함은 물론이다.

- [62] 제품 투입부(170)는 이동 가능하게 구비되어 수납부(101)들을 선택적으로 개폐하는 보조 개폐부(155)를 더 포함할 수 있다. 보조 개폐부(155)는 제어부(110)의 제어 신호에 응답하여, 개폐부(150)에 의해 개방된 수납부(101)들 중 적어도 일부를 차폐하기 위해 이동 가능하게 마련될 수 있다.
- [63] 보조 개폐부(155)는 개폐부(150) 내측에서 X축 방향 및/또는 Y축 방향을 따라 슬라이딩 가능하게 구비될 수 있다. 보조 개폐부(155)는 이동 방향을 가이드 하기 위한 가이드 레일(미도시)을 따라 이동 가능하게 구비될 수 있다. 필요에 따라서, 보조 개폐부(155)는 복수개로 마련되어, 각각 선택된 영역 또는 선택된 방향으로만 이동 가능하게 구비될 수도 있다. 보조 개폐부(155)는 장방형 또는 정방형의 플레이트 형상을 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 보조 개폐부(155)의 형상 및 크기에 따라 보조 개폐부(155)에 차폐되는 수납부(101)의 개수가 결정될 수 있다.
- [64] 개폐부(150) 및 보조 개폐부(155)는 제어부(110)의 제어 하에 영역 설정부(145)와 연동될 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 영역 설정부(145)는 신규 클러스터가 생성된 경우, 신규 클러스터에 해당하는 제품들을 적치할 수 있는 영역을 할당하기 위해, 캐비닛(100)의 영역을 재설정할 수 있다. 영역 설정부(145)는 기준 영역(103)들 중 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역(103)이 있는지 여부를 판단할 수 있다. 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역(103)이 없는 경우, 영역 설정부(145)는 미리 설정된 개수 이상의 빈 수납부(101)들을 포함하는 신규 영역을 추출하고, 신규 영역을 신규 클러스터로 지정할 수 있다. 이어서, 영역 설정부(145)는 신규 영역을 포함하도록 캐비닛(100)의 수납부(101)들을 가상의 수정 영역들로 재 설정할 수 있다.
- [65] 개폐부(150) 및 보조 개폐부(155)는, 제어부(110)의 제어 신호에 응답하여, 사용자에게 의해 선택된 클러스터에 해당하는 영역의 수납부(101)들 만을 선택적으로 개폐할 수 있다. 예를 들어, 제어부(110)는 수정 영역 중 신규 영역에 할당된 수납부(101)들 만을 개방하기 위해, 개폐부(150)와 보조 개폐부(155)를 하기와 같이 제어할 수 있다.
- [66] 일 예로, 도 7을 참조하면, 1) 제어부(110)는, 기준 영역(103a, 103b)들 중 신규 영역(104)을 포함하는 제1 영역(103a)을 추출할 수 있다. 2) 제어부(110)는, 보조 개폐부(155)를 이동시켜 제1 영역(103a)에서 신규 영역(104)을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐할 수 있다. 3) 제어부(110)는, 제1 영역(103a)에 대응하는 개폐부(150a)를 개방할 수 있다. 이에 따라, 신규 영역(104)만이 개방될 수 있으며, 사용자는 신규 영역에 신규 제품을 적치할 수 있다.
- [67] 다른 예로, 도 8을 참조하면, 1) 제어부(110)는, 기준 영역(103)들 중 신규 영역(104)을 포함하는 제1 영역(103a) 및 제2 영역(103b)을 추출할 수 있다. 2) 제어부(110)는, 보조 개폐부(155)를 이동시켜 제1 영역(103a)에서 신규 영역(104)을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐할 수 있다. 3) 제어부(110)는, 제1 영역(103a)에 대응하는 제1 개폐부(150a)를 개방할 수 있다. 이에 따라, 제1 영역(103a) 내에서

신규 영역(104)의 수납부(101)들 중 일부가 개방될 수 있고 사용자는 개방된 수납부(101)들 중 일부에 신규 제품을 적치할 수 있다. 4) 제어부(110)는, 제1 영역(103a)에 대응하는 제1 개폐부(150a)를 차폐할 수 있다. 5) 제어부(110)는, 보조 개폐부(155)를 이동시켜 제2 영역(103b)에서 신규 영역(104)을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐할 수 있다. 6) 제어부(110)는, 제2 영역(103b)에 대응하는 제2 개폐부(150b)를 개방할 수 있다. 이에 따라, 제2 영역 내(103b)에서 신규 영역(104)의 수납부(101)들 중 일부가 개방될 수 있고 사용자는 개방된 수납부(101)들 중 일부에 신규 제품을 적치할 수 있다.

- [68] 또 다른 예로, 도 9를 참조하면, 1) 제어부(110)는, 기준 영역(103)들 중 신규 영역(104)을 포함하는 제1 영역(103a) 및 제2 영역(103b)을 추출할 수 있다. 2) 제어부(110)는, 보조 개폐부(155)를 이동시켜 제1 영역(103a) 및 제2 영역(103b)에서 신규 영역을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐할 수 있다. 3) 제어부(110)는, 제1 영역(103a)에 대응하는 제1 개폐부(150a) 및 제2 영역(103a)에 대응하는 제2 개폐부(150b)를 동시에 또는 순차적으로 개방할 수 있다. 이에 따라, 신규 영역(104)만이 개방될 수 있으며, 사용자는 신규 영역(104)의 수납부(101)에 신규 제품을 적치할 수 있다.
- [69] 또 다른 예로, 도 10을 참조하면, 1) 제어부(110)는, 기준 영역(103)들 중 신규 영역을 포함하는 제1 영역(103a) 및 제2 영역(103b)을 추출할 수 있다. 2) 제어부(110)는, 제1 보조 개폐부(155a)를 이동시켜 제1 영역(103a)에서 신규 영역(104)을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐하고, 제2 보조 개폐부(155b)를 이동시켜 제2 영역(103b)에서 신규 영역(104)을 제외한 영역의 수납부(101)들을 차폐할 수 있다. 3) 제어부(110)는, 제1 영역(103a)에 대응하는 제1 개폐부(150a) 및 제2 영역(103b)에 대응하는 제2 개폐부(150b)를 동시에 또는 순차적으로 개방할 수 있다. 이에 따라, 신규 영역(104)만이 개방될 수 있으며, 사용자는 신규 영역(104)의 수납부(101)에 신규 제품을 적치할 수 있다.
- [70] 검안(檢眼)부(180)는 비대면으로 사용자(예컨대, 피검자)의 시력과 같은 안구 상태 등을 측정하는 기능을 수행할 수 있다. 검안부(180)는 검안기 및 적어도 하나의 촬상 수단을 포함하며, 스마트 디바이스(130)와 연동되어 검안 시스템으로 구현될 수 있다. 사용자는 사용자 인증부(131)를 통한 인증을 통해 검안부(180)를 이용할 수 있다.
- [71] 검안기는 공지된 검안기의 세부 구성을 포함할 수 있고, 세부 구성들은 캐비닛(100) 상에 배치되거나 캐비닛(100) 내부에 수용될 수 있다. 예를 들어, 검안기는 사용자의 안구가 접안되는 접안부, 광원부를 포함할 수 있다. 검안기는, 광원부에서 출력된 측정광이 사용자의 안구로 투영되는 단계, 사용자의 안구의 이동에 의해 측정광과 안구의 설정 영역(즉, 동공 또는 홍채)을 정렬시키는 단계, 제어부(110)가 안구에서 반사된 반사광에 포함된 측정광의 영상을 분석하여 안구의 상태를 판단(즉, 시력을 측정)하는 단계를 수행하도록 구성될 수 있다.

- [72] 검안 시스템으로써 스마트 디바이스(130)는, 검안사, 안과 의사 등 검안, 안구의 진단 및 치료 등을 전문으로 수행하는 전문가(이하, "검안사"라 함)의 단말과 사용자를 비대면으로 상호 연결하는 수단일 수 있다. 스마트 디바이스(130)는 사용자와 검안사간의 비대면 인터랙션 서비스를 제공할 수 있다.
- [73] 검안부(180)는, 스마트 디바이스(130)와 검안사 단말 간 무선통신 및 유선통신 중 적어도 하나의 통신수행이 가능하도록 통신모듈을 구비할 수 있다. 검안사 단말은, 무선통신 및 유선통신 중 적어도 하나의 통신이 가능한 단말로서, PC, 노트북, 스마트폰, 스마트패드 등 통신 및 디스플레이 기능을 구비한 IT기기이면 어떠한 기기도 가능할 수 있다.
- [74] 검안 시스템에서, 검안부(180)를 통한 사용자의 검안 과정은 실시간으로 검안사 단말을 통해 검안사에게 공유될 수 있고, 사용자는 스마트 디바이스(130)를 통해 그에 대한 피드백을 수신할 수 있다. 일 예로, 검안사에게 공유되는 검안 정보는, 피검자 안구의 설정 영역과 측정광의 정렬 여부에 대한 실시간 정보로써, 피검자 안구의 설정 영역에 측정광이 투영되어 있는 합성 이미지일 수 있다. 이를 위해, 촬영 수단은 검안 계속 중 피검자의 안구에 측정광이 투영된 모습을 실시간으로 촬영할 수 있고, 촬영 수단에 의해 획득된 정보는 검안사에게 공유될 수 있다. 해당 정보를 수신한 검안사의 피드백은, 영상, 음성 및 텍스트 등의 형태로 스마트 디바이스(130)를 통해 제공될 수 있고, 및/또는 검안기의 접안부를 원격 조정하는 방식으로 제공될 수도 있다.
- [75] 검안 시스템에서, 검안 결과는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)을 통해 사용자에게 제공될 수 있다. 필요에 따라서, 검안 결과는 사용자의 사용자 단말에도 제공될 수 있다. 검안 결과는 검안사의 책임 하에 인증된 검안 처방전 형태로 발행될 수 있으며, 전자문서 형태로 스마트 디바이스(130) 및/또는 사용자의 단말에 전달될 수 있다.
- [76] 제어부(110)는 검안 결과를 바탕으로, 구매 가능한 제품 리스트 또는 추천 제품 리스트 등을 재구성하여, 스마트 디바이스(130)의 디스플레이부(133)를 통해 사용자에게 제공할 수 있다. 필요 및 제품 특성에 따라, 제어부(110)는 사용자의 제품 구매를 위한 요건으로 다음과 같은 2차 인증을 요구할 수 있다. 1) 사용자 인증부(131)를 통한 개인 인증, 2) 검안부(180)를 통한 검안 결과 인증.
- [77] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템을 이용한 구독 서비스 제공 프로세스를 나타낸 흐름도이다.
- [78] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자에게 구독 서비스를 제공할 수 있다. 구독 서비스는 사용자가 정기적으로 관리자 등에 의해 정리된 관심 정보를 유상 또는 무상으로 공급받는 서비스를 의미할 수 있다.
- [79] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자(예컨대, 구독자) 단말과의 통신을 가능케 하는 통신망을 포함할 수 있다. 통신망은 유선 및 무선 등과 같이 그 통신

양태를 가리지 않고 구성될 수 있으며, 서버와 서버 간의 통신과 서버와 단말 간의 통신이 수행되도록 다양한 형태로 구현될 수 있다.

- [80] 사용자 단말은 스마트 인터랙션 관리시스템(10)에 등록된 사용자가 사용하는 단말일 수 있다. 사용자 단말은 PC, 노트북, 스마트폰, 스마트패드 등 통신 및 디스플레이 기능을 구비한 IT기기 중 적어도 하나일 수 있다.
- [81] 사용자 단말은 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 관리자가 운영하는 웹 페이지에 접속되거나, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)의 관리자가 단말에 설치 가능하게 배포한 애플리케이션에 접속될 수 있다. 사용자 단말은 웹 페이지 또는 애플리케이션 등을 통해 스마트 인터랙션 관리시스템(10)과 연동될 수 있다.
- [82] 사용자의 사용 내역 및/또는 구매 내역을 바탕으로 한 구독 서비스는 하기와 같이 진행될 수 있다.
- [83] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자 정보를 획득할 수 있다(S101). 사용자 정보는 스마트 인터랙션 관리시스템(10)에 등록된 사용자의 정보일 수 있다. 사용자 정보는 사용자 인증부(131)를 통해 획득된 정보일 수 있다.
- [84] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자의 제품 구매 내역, 제품 검색 내역(예컨대, 사용자가 가상 체험을 진행한 제품을 포함)을 추출하여, 제품에 대한 관심 정보를 생성할 수 있다(S102). 관심 정보는, 사용자의 구매 내역, 제품 검색 내역을 바탕으로 해당 제품들 간의 동일 또는 유사한 특징을 추출한 정보를 포함할 수 있다. 관심 정보는, 상기 추출된 동일 또는 유사한 특징을 가진 유사 제품 리스트를 포함할 수 있다. 관심 정보는, 상기 유사 제품들에 대한 이미지가 사용자에게 적용된 가상 이미지(예컨대, 가상 체험 및 추천 서비스와 연계)들을 포함할 수 있다. 관심 정보는, 상기 추출된 동일 또는 유사한 특징을 가진 유사 제품을 착용한 인플루언서 정보 예를 들어 사진, 동영상들을 포함할 수 있다. 관심 정보는, 사용자의 선호를 바탕으로 한 제조사의 제품 리스트를 포함할 수 있다. 관심 정보는, 제품 정보는 물론, 외형 디자인 정보를 포함할 수 있다. 관심 정보는, 사용자가 구매한 제품의 교체 주기, 유통 기한을 포함할 수 있다. 관심 정보는 주기적으로 갱신될 수 있다.
- [85] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 상기 관심 정보를 바탕으로 한 구독 서비스를 정기적으로 사용자 단말에 각각 전송할 수 있다(S103).
- [86] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 관심 정보에 대한 사용자의 피드백을 수신할 수 있다(S104). 여기서, 피드백은 사용자의 제품 구매 의사 및 제품 관심도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [87] 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자의 피드백을 바탕으로 제품의 구매가 가능한 캐비닛(100)의 위치를 사용자에게 제공할 수 있다(S105). 예를 들어, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 서로 다른 지역에 배치되어 통신망을 통해 연결된 복수의 캐비닛(100)들을 포함할 수 있고, 캐비닛(100)들은 서로 상이한 제품이 입고되어 있을 수 있다. 이 경우, 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자의 피드백을 바탕으로, 사용자에게 사용자가 원하는 제품이 입고되어 있는 캐비닛

(100)의 위치를 제공할 수 있다. 스마트 인터랙션 관리시스템(10)들은 사용자에게 상기 캐비닛(100)의 위치를 제공하되, 거리 정보를 바탕으로 사용자의 현재 위치를 고려하여 가장 가깝거나 접근이 용이한 캐비닛(100)의 위치를 제공할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 인터랙션 관리시스템(10)은 사용자에게 정기적으로 구독 서비스를 제공함으로써, 사용자의 편의성을 개선하고 경제적 효과를 향상시킬 수 있는 이점을 갖는다.

- [88] 이 상에서 설명된 실시예들은 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치, 방법 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [89] 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 코드 뿐만 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.

- [90] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [91] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기를 기초로 다양한 기술적 수정 및 변형을 적용할 수 있다. 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.

청구범위

- [청구항 1] 라벨링된 아이웨어들이 클러스터별로 분류되어 적치되도록 구획된 복수의 기준 영역들, 상기 기준 영역들에 할당되며 하나 이상의 아이웨어가 수용되는 수납부들을 포함하는 캐비닛;
 하나 이상의 인스트럭션을 실행하는 제어부;
 사용자 정보를 바탕으로 사용자를 인증하는 사용자 인증부, 상기 아이웨어의 정보를 제공하는 디스플레이부를 포함하는 스마트 디바이스;
 상기 아이웨어를 상기 수납부로부터 전달받아 외부로 배출하는 제품 배출부; 및
 상기 수납부에 입고하기 위한 상기 아이웨어를 제공받는 제품 투입부를 포함하고,
 상기 제품 투입부는,
 상기 기준 영역들에 대응하여 각각 배치되며, 상기 기준 영역별로 할당된 상기 수납부들을 개폐하는 개폐부들을 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 사용자 인증부를 통한 상기 사용자 정보를 바탕으로, 상기 개폐부들을 선택적으로 개방하는, 스마트 인터랙션 관리시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 제품 정보 생성부는,
 입고되는 아이웨어를 스캔하여 제품 정보 데이터를 생성하는 스캐닝부;
 및
 상기 스캐닝부에 의해 획득된 제품 정보 데이터를 바탕으로, 투입된 상기 아이웨어를 대응되는 상기 클러스터에 매칭시키는 제품 선별부를 포함하고,
 상기 제품 선별부는,
 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터들과 매칭되는지 여부를 결정하고,
 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터에 매칭되는 경우, 매칭된 상기 클러스터에 상기 입고된 아이웨어의 라벨링 정보를 등록 및 갱신하며,
 상기 스캐닝부에 입고된 아이웨어가 기 저장된 상기 클러스터에 매칭되지 않는 경우, 신규 클러스터를 생성 및 등록하고 상기 신규 클러스터에 상기 입고된 아이웨어의 라벨링 정보를 등록하는, 스마트 인터랙션 관리시스템.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
 상기 제품 정보 생성부는,

상기 신규 클러스터가 생성된 경우, 상기 캐비닛의 기준 영역들을 재설정하는 영역 설정부를 더 포함하고,
 상기 영역 설정부는,
 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 있는지 여부를 판단하고,
 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 있는 경우, 해당 영역을 상기 신규 클러스터로 지정하며, 상기 기준 영역들 중 상기 클러스터가 할당되지 않은 기준 영역이 없는 경우,
 비어있는 상기 수납부들을 포함하는 신규 영역을 추출하고 상기 신규 영역을 상기 신규 클러스터로 지정하며 상기 신규 영역을 포함하도록 상기 기준 영역들을 수정 영역들로 재 구획하는, 스마트 인터랙션 관리시스템.

[청구항 4]

제 3 항에 있어서,
 상기 제품 투입부는,
 상기 개폐부의 내측에 배치되며, 이동 가능하게 구비되어 상기 수납부들을 선택적으로 개폐하는 하나 이상의 보조 개폐부를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 기준 영역들 중 상기 신규 영역을 포함하는 제1 영역을 추출하고, 상기 보조 개폐부를 이동시켜 상기 제1 영역에서 상기 신규 영역을 제외한 영역의 수납부들을 차폐하며, 상기 제1 영역에 대응하는 상기 개폐부를 개방하는, 스마트 인터랙션 관리시스템.

[청구항 5]

제 2 항에 있어서,
 상기 디스플레이부는,
 사용자 이미지에 사용자에게 의해 선택된 상기 아이웨어의 이미지를 적용한, 가상 이미지를 생성하고 디스플레이하는 가상 체험을 제공하고,
 상기 제어부는,
 상기 가상 체험을 제공하기 위한 상기 아이웨어들의 이미지를 저장하는 제품 라이브러리를 포함하고,
 상기 제품 라이브러리는,
 상기 스캐닝부에 의해 획득된 제품 정보 데이터를 포함하도록 갱신되는, 스마트 인터랙션 관리시스템.

[청구항 6]

제 1 항에 있어서,
 사용자의 검안을 위해, 상기 스마트 디바이스, 상기 검안부 및 검안사의 검안사 단말 간의 통신을 허용하는 통신 모듈을 포함하는 검안부를 더 포함하고,
 상기 검안부는, 검안 과정을 포함하는 검안 정보를 실시간으로 상기 검안사 단말에 공유하고,
 상기 스마트 디바이스는, 상기 검안사 단말로부터 상기 검안사의 피드백을 수신하는, 스마트 인터랙션 관리시스템.

[청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 검안 정보는, 상기 검안사에 의해 인증된 검안 결과를 포함하고,
상기 제어부는,
사용자의 상기 아이웨어 구매를 위한 요건으로, 상기 사용자 인증부를 통
한 개인 인증과 상기 검안부를 통한 검안 결과 인증을 요구하는, 스마트
인터랙션 관리 시스템.