



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0030526  
(43) 공개일자 2022년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/04 (2012.01) G06N 20/00 (2019.01)  
G06Q 30/06 (2012.01)

(52) CPC특허분류  
G06Q 50/04 (2013.01)  
G06N 20/00 (2021.08)

(21) 출원번호 10-2020-0112000  
(22) 출원일자 2020년09월03일  
심사청구일자 2020년09월03일

(71) 출원인  
송선영  
서울특별시 성동구 상원1길 17, 101동 1108호 (성수동1가, 한양현대아파트)

(72) 발명자  
송선영  
서울특별시 성동구 상원1길 17, 101동 1108호 (성수동1가, 한양현대아파트)

(74) 대리인  
특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 5 항

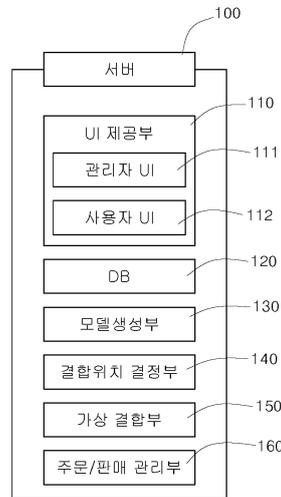
(54) 발명의 명칭 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스

(57) 요약

본 발명은 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스에 관한 것이다.

보다 구체적으로, 액세서리를 형성하는 단위구성의 결합위치를 학습하여 생성된 결합위치 결정모델을 기반으로 각 단위구성의 샘플 이미지로부터 결합위치를 결정하는 결합위치 결정부, 결정된 각 단위구성의 결합위치 및 해당 단위구성의 샘플 이미지를 서로 매칭시켜 저장하는 DB, 사용자 단말기로부터 주문제작이 요청되면 액세서리 형성을 위한 단위 구성별 샘플 이미지를 상기 사용자 단말기로 제공하여 액세서리 형성을 위한 단위구성의 샘플 이미지를 선택받는 UI제공부 및 다수개의 샘플 이미지가 선택되면 DB에 저장된 해당 단위구성들의 결합위치에 따라, 선택된 샘플이미지를 조합한 가상 결합 이미지를 제공하는 가상 결합부를 포함하는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
*G06Q 30/0621* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

액세서리를 형성하는 단위구성의 결합위치를 학습하여 생성된 결합위치 결정모델을 기반으로 각 단위구성의 샘플 이미지로부터 결합위치를 결정하는 결합위치 결정부;

상기 결정된 각 단위구성의 결합위치 및 해당 단위구성의 샘플 이미지를 서로 매칭시켜 저장하는 DB;를 포함하는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

사용자 단말기로부터 주문제작이 요청되면 액세서리 형성을 위한 단위 구성별 샘플 이미지를 상기 사용자 단말기로 제공하여 액세서리 형성을 위한 단위구성의 샘플 이미지를 선택받는 UI제공부; 및

다수개의 샘플 이미지가 선택되면, 상기 DB에 저장된 해당 단위구성들의 결합위치에 따라 상기 선택된 샘플 이미지를 조합한 가상 결합 이미지를 제공하는 가상 결합부;를 포함하되,

상기 UI제공부는, 상기 사용자 단말기의 조작에 따라 상기 선택된 샘플 이미지를 화면 내에서 이동 및 위치시키며,

상기 가상 결합부는,

상기 샘플 이미지들에 대응되는 해당 단위구성들의 결합위치가 기설정 거리 내에 위치하면 해당 단위구성들을 가상 결합시키는 것을 특징으로 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가상 결합부는,

상기 선택된 다수의 샘플 이미지들의 가상 결합시, 해당 단위구성들 간의 결합방향이 동일하면 결합부재를 추가하여 해당 단위구성들을 연결하는 것을 특징으로 하는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

관리자단말기로부터 단위구성별 샘플 이미지의 결합위치가 선택 입력되면, 단위구성별 샘플 이미지 및 상기 선택 입력된 각 샘플 이미지의 결합위치를 학습하여 상기 결합위치 결정모델을 생성하는 모델생성부;를 더 포함하고,

상기 모델생성부는, 상기 관리자단말기의 검증을 기반으로 결합위치가 재설정되면 재설정된 결합위치를 재학습하여 상기 결합위치 결정모델을 업데이트하는 것을 특징으로 하는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

각 단위구성은 단위구성 간의 결합을 위한 적어도 하나의 결합영역을 포함하며,  
상기 모델생성부는,

상기 관리자단말기에 의해 특정 위치가 결합위치로 선택되면, 선택된 특정위치와 주변위치의 색상유사도를 이용하여 상기 결합영역을 판단하고, 판단된 결합영역의 중심위치를 결합위치로 보정하여 학습에 이용하는 것을 특징으로 하는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0003] 액세서리는 복장의 조화를 도모하는 장식품으로, 사람이 착용하는 귀걸이, 반지, 팔찌, 목걸이 등의 장신구를 지칭하기도 한다.

[0004] 일반적으로 액세서리는 사용자의 요구에 따라 주문 제작 방식으로 제작되기 보다는 전문 디자이너의 의도에 따라 해당 액세서리 디자인의 독창성과 상품성이 결정되는 경우가 대부분이다.

[0005] 하지만, 최근 소비자들은 브랜드들이 제안하는 상품을 맹목적으로 선택하는 것이 아닌 본인의 스타일을 구성하고, 유행을 선도하며 이끌어 나가기를 원한다.

[0006] 이와 같이, 사람들은 브랜드를 뛰어넘어 자신의 라이프 스타일을 표현하고 개성을 드러낼 수 있는 상품 즉, 자신만을 위한 맞춤 상품을 원하며, 인기 상품 중심으로 판매되는 대중의 상품 브랜드보다는 차별적인 상품의 희소성을 추구하고 있다.

[0007] 따라서, 사용자가 원하는 액세서리를 주문 제작할 수 있는 서비스가 요구된다. 하지만, 사용자가 액세서리의 디자인 단계부터 직접 설계하며 맞춤형 제작을 하기에는 전문성의 부족 및 비용 측면에서 많은 제약이 따르게 된다.

[0008] 이에, 본 출원인은 액세서리를 구성하는 단위구성을 수집하여 DB화하고, 사용자가 취향에 맞게 액세서리 단위구성을 조합하여 맞춤형 액세서리를 주문제작할 수 있는 서비스를 제공하고자 한다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 1. 한국공개특허 제2018-0135626호(2018.12.21.공고)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 목적은, 학습모델을 기반으로 액세서리 단위구성별 결합위치 및 샘플이미지를 저장하고, 이를 이용하여 사용자가 취향에 맞게 다수 개의 단위구성을 조합시 가상결합이미지를 제공함으로써 사용자 맞춤형 액세서리를 제작 주문 및 판매할 수 있는 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스를 제공하는 데 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공 서버는 액세서리를 형성하는 단위구성의 결합위치를 학습하여 생성된 결합위치 결정모델을 기반으로 각 단위구성의 샘플 이미지로부터 결합위치를 결정하는 결합위치 결정부, 상기 결정된 각 단위구성의 결합위치 및 해당 단위구성의 샘플 이미지를 서로 매칭시켜 저장하는 DB, 사용자 단말기로부터 주문제작이 요청되면 액세서리 형성을 위한 단위 구성별 샘플 이미지를 상기 사용자 단말기로 제공하여 액세서리 형성을 위한 단위구성의 샘플 이미지를 선택받는 UI제공부 및 다수개의 샘플 이미지가 선택되면, 상기 DB에 저장된 해당 단위구성들의 결합위치에 따라 상기 선택된 샘플이미지를 조합한 가상 결합 이미지를 제공하는 가상 결합부를 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 UI제공부는, 상기 사용자 단말기의 조작에 따라 상기 선택된 샘플 이미지를 화면 내에서 이동 및 위치시킬 수 있다.
- [0016] 이때, 상기 가상 결합부는, 상기 샘플 이미지들에 대응되는 해당 단위구성들의 결합위치가 기설정 거리 내에 위치하면 해당 단위구성들을 가상 결합시킬 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 가상 결합부는, 상기 선택된 다수의 샘플 이미지들의 가상 결합시, 해당 단위구성들 간의 결합방향이 동일하면 결합부재를 추가하여 해당 단위구성들을 연결할 수 있다.
- [0020] 또한, 관리자단말기로부터 단위구성별 샘플 이미지의 결합위치가 선택 입력되면, 단위구성별 샘플 이미지 및 상기 선택 입력된 각 샘플 이미지의 결합위치를 학습하여 상기 결합위치 결정모델을 생성하는 모델생성부를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 모델생성부는, 상기 관리자단말기의 검증을 기반으로 결합위치가 재설정되면 재설정된 결합위치를 재학습하여 상기 결합위치 결정모델을 업데이트할 수 있다.
- [0023] 또한, 각 단위구성은 단위구성 간의 결합을 위한 적어도 하나의 결합영역을 포함하며, 상기 모델생성부는 상기 관리자단말기에 의해 특정 위치가 결합위치로 선택되면, 선택된 특정위치와 주변위치의 색상유사도를 이용하여 상기 결합영역을 판단하고, 판단된 결합영역의 중심위치를 결합위치로 보정하여 학습에 이용할 수 있다.
- [0025] 또한, 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버의 서비스제공방법은, 액세서리를 형성하는 단위구성의 결합위치를 학습하여 결합위치 결정모델을 생성하는 단계, 상기 결합위치 결정모델을 기반으로 각 단위구성의 샘플 이미지로부터 결합위치를 결정하는 단계, 상기 결정된 각 단위구성의 결합위치 및 해당 단위구성의 샘플 이미지를 서로 매칭시켜 DB에 저장하는 단계, 사용자 단말기로부터 주문제작이 요청되면 액세서리 형성을 위한 단위구성별 샘플 이미지를 상기 사용자 단말기로 제공하여, 액세서리 형성을 위한 샘플 이미지를 선택받는 단계 및 다수의 샘플 이미지가 선택되면, 상기 DB에 저장된 해당 단위구성들의 결합위치에 따라 상기 선택된 다수의 샘플이미지를 조합한 가상 결합 이미지를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 가상 결합 이미지를 제공하는 단계는, 상기 선택된 다수의 샘플 이미지에 대응되는 단위구성들의 기 저장된 결합위치가 기설정 거리 내에 위치하면 해당 단위구성들을 가상 결합시킬 수 있다.
- [0029] 또한, 상기 가상 결합 이미지를 제공하는 단계는, 상기 선택된 다수의 샘플 이미지들의 가상 결합시, 해당 단위구성들 간의 결합방향이 동일하면 결합부재를 추가하여 해당 단위구성들을 연결할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 결합위치 결정모델을 생성하는 단계는, 관리자단말기로부터 단위구성별 샘플 이미지의 결합위치를 선택 입력받는 단계, 단위구성별 샘플 이미지 및 상기 관리자단말기로부터 선택 입력된 각 샘플 이미지의 결합위치를 학습하여 상기 결합위치 결정모델을 생성하는 단계 및 상기 관리자단말기의 검증을 기반으로 결합위치가

재설정되면 재설정된 결합위치를 재학습하여 상기 결합위치 결정모델을 업데이트하는 단계를 포함할 수 있다.

[0033] 또한, 각 단위구성은 단위구성 간의 결합을 위한 적어도 하나의 결합영역을 포함하며, 상기 결합위치 결정모델을 생성하는 단계는 상기 관리자단말기에 의해 특정 위치가 결합위치로 선택되면, 선택된 특정위치와 주변위치의 색상유사도를 이용하여 상기 결합영역을 판단하고, 판단된 결합영역의 중심위치를 결합위치로 보정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0035] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버 및 그의 서비스제공방법은, 결합위치가 매칭된 샘플이미지를 제공하여 사용자가 원하는 단위구성을 선택 및 배치시 조합된 액세서리를 가상결합이미지로 제공할 수 있다. 이에, 사용자는 결합을 확인하면서 맞춤형 액세서리를 제작 주문할 수 있고, 제작한 맞춤형 액세서리를 온라인 판매할 수도 있다.

[0036] 이때, 가상결합이미지의 제공시 결합되는 단위구성들 간의 결합방향이 동일한 경우에만 결합부재를 추가하여 연결함으로써, 불필요한 결합부재의 사용을 방지할 수 있다.

[0038] 또한, 결합위치 결정모델을 기반으로 단위구성의 샘플이미지로부터 결합위치를 자동 결정함으로써 관리자가 샘플이미지마다 결합위치를 일일이 지정할 필요없이 DB를 구축할 수 있다.

[0039] 다만, 결합위치 결정모델 생성을 위해, 초기 학습데이터 구축시에는 관리자가 샘플이미지에 결합위치를 지정 선택하여야 한다. 이때, 결합영역의 색상유사도를 이용하여 오차를 보정함으로써 단위구성마다 정확한 결합위치(결합영역의 중심)를 결정할 수 있다.

[0040] 또한, 관리자 검증을 기반으로 결합위치 결정모델을 업데이트함으로써 단위구성의 정확한 결합위치를 추론할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0042] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버를 포함하는 시스템의 개략적인 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버의 개략적인 구성을 나타내는 구성 블록도이다.

도 3은 초기 학습데이터 구축을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 도 3의 결정위치 오차보정을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 단위구성의 결합방향을 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 사용자에게 의해 선택된 단위구성의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 7 및 도 8은 단위구성의 사용자 배치에 따른 결합을 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 10은 본 발명의 학습기반 DB구축(S910 단계)을 설명하기 위한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0043] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 안 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

- [0044] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0045] 이하, 도면을 참조하여 설명하기에 앞서, 본 발명의 요지를 드러내기 위해서 필요하지 않은 사항 즉 통상의 지식을 가진 당업자가 자명하게 부가할 수 있는 공지 구성에 대해서는 도시하지 않거나, 구체적으로 기술하지 않았음을 밝혀둔다.
- [0047] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버를 포함하는 시스템의 개략적인 도면이다. 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버의 개략적인 구성을 나타내는 구성 블록도이다.
- [0048] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버(이하, 서비스제공서버)는 UI제공부(110), DB(120), 모델생성부(130), 결합위치 결정부(140), 가상 결합부(150) 및 주문/판매 관리부(160)를 포함할 수 있다.
- [0049] 서비스제공서버(100)는 결합위치 결정모델을 기반으로 액세서리 단위구성별 결합위치 및 샘플이미지를 DB(120)에 저장하고, 저장된 샘플이미지를 사용자 단말기(300)로 제공하여 사용자에게 의해 선택된 액세서리 단위구성을 조합한 가상결합이미지로 제공함으로써 맞춤형 액세서리를 제작 주문 및 온라인 판매할 수 있는 서비스를 제공할 수 있다.
- [0050] 여기서, 액세서리는 귀걸이, 반지, 팔찌, 목걸이 등의 장신구가 될 수 있으며, 단위구성은 액세서리를 구성하는 본체 및 부자재로, 액세서리 제작을 위한 결합단위가 될 수 있으며 다양한 형태 및 색상 등으로 구현될 수 있다. 즉, 액세서리는 단위구성 단위로 서로 결합될 수 있으며, 단위구성은 결합을 위한 결합부재(일예로, 오링)를 포함할 수 있다.
- [0051] 또한, 샘플이미지는 단위구성의 이미지이며, 결합위치는 샘플이미지에서 다른 단위구성과 결합될 수 있는 위치로, 결합영역의 위치가 될 수 있다. 이때, 단위구성이 결합부재를 포함하는 경우, 결합부재의 내부영역이 결합영역이 될 수 있고, 링 귀걸이(귀걸이 본체가 링인 경우)의 경우 결합부재가 구비되지 않아도 다른 단위구성과 결합될 수 있어 링 내부 영역이 결합 영역이 될 수 있다. 이때, 결합영역의 특정위치가 결합위치가 될 수 있다.
- [0052] 관리자 단말기(200)는 서비스제공서버(100)를 관리하는 관리자의 단말기로, 서비스제공서버(100)의 관리자 UI(111)로부터 UI를 제공받아 관리자모드에서 동작되는 단말기가 될 수 있다. 이때, 관리자 단말기(200)는 서비스제공서버(100)와 통신가능하고, UI를 통한 정보의 입출력을 표시할 수 있는 PC, 노트북, 스마트폰, 태블릿 등의 단말기가 될 수 있다.
- [0053] 관리자 단말기(200)는 서비스제공서버(100)의 전반적인 운영 및 관리를 위한 UI를 통해, 초기 학습데이터의 설정, 사용자의 제작주문 및 판매 현황 등을 관리할 수 있다. 이와 관련된 정보들은 DB(120)에 저장될 수 있으며, 구체적으로 DB(120)는 액세서리 맞춤 제작 서비스 제공을 위한 정보, 사용자 관리정보, 액세서리 주문/판매 정보 등을 저장할 수 있다.
- [0054] 사용자 단말기(300)는 서비스제공서버(100)의 맞춤형 액세서리 서비스를 앱 또는 웹을 통해 제공받는 사용자의 단말기로, 사용자UI(112)로부터 UI를 제공받아 사용자모드에서 동작되는 단말기가 될 수 있다. 이때, 사용자 단말기(300)는 서비스제공서버(100)와 통신가능하고, UI를 통한 정보의 입출력을 표시할 수 있는 PC, 노트북, 스마트폰, 태블릿 등의 단말기가 될 수 있다.
- [0055] 서비스제공서버(200)는 사용자 단말기(300)로부터 주문제작 요청이 수신되는 경우, DB(120)에 저장된 샘플이미지를 사용자 단말기(300)로 제공하여 사용자에게 의해 선택된 액세서리 단위구성을 조합한 가상결합이미지로 제공함으로써, 사용자가 제작한 맞춤형 액세서리를 주문하거나 제작 주문된 맞춤형 액세서리의 온라인 판매 할 수 있게 한다.
- [0056] 이때, 모델생성부(130)는 관리자단말기(200)에 의해 업로드된 단위구성별 샘플이미지 및 샘플이미지에 설정된 결합위치를 학습하여 결합위치 결정모델을 생성할 수 있다.
- [0057] 여기서, 액세서리 맞춤 제작 서비스 제공을 위한 정보는 액세서리 단위구성의 샘플이미지와 샘플이미지에 포함된 결합위치가 될 수 있다. 구체적으로, DB(120)에는 카테고리/단위구성으로 구분된 샘플이미지 및 샘플이미지

에 포함된 결합위치가 매칭저장되며, 이는 결합위치 결정모델 생성을 위한 초기학습데이터 및 결합위치 결정모델에 의해 추론된 데이터가 될 수 있다.

- [0058] 이때, 결합위치 결정모델의 초기 학습데이터 설정을 위해, 관리자 단말기(200)는 액세서리 단위구성의 샘플이미지에 결합위치를 설정하여 서비스제공서버(100)로 제공할 수 있다.
- [0059] 서비스제공서버(100)는 관리자UI(111)를 통해 관리자단말기(200)로부터 샘플이미지를 업로드 받고, 샘플이미지의 특정위치를 관리자단말기(200)로부터 선택받아 샘플이미지의 결합위치를 설정받을 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명은 도 3을 통해 설명할 수 있다.
- [0060] 도 3은 초기 학습데이터 구축을 설명하기 위한 도면이다. 도 3을 참고하면, 도 3의 (a)는 관리자단말기(200)에 의해 업로드된 단위구성의 샘플이미지이며, 단위구성은 리본모양의 부자재(20)로 결합영역이 되는 결합부재(21)를 포함하고 있다. 이때, 관리자 단말기(200)가 결합부재(21) 내의 결합영역을 선택(일 예로, 커서:c)하면 해당 위치가 도 3의 (b)와 같이 결합위치( $b(x_1, y_1)$ )로 설정될 수 있다.
- [0061] 도 3의 (b)를 참고하면, 결합위치는 좌표값으로 DB(120)에 저장될 수 있다. 샘플이미지(a)의 특정위치를 기준점(P)으로 설정하고, 기준점(P)으로부터 관리자단말기(200)에 의해 설정된 결합위치의 좌표값을 산출하여 저장할 수 있다. 이때, 기준점(P)은 샘플이미지의 좌상단이 되는 것이 바람직하며, 모든 샘플이미지의 기준점(P)은 동일한 위치가 될 수 있다.
- [0062] 도 3과 같은 방법으로, 도 3의(b)에 도시된 단위구성별 샘플이미지(a) 및 샘플이미지(a) 내의 결합위치(b)가 서로 매칭되어 DB(120)에 저장될 수 있다.
- [0063] 이때, 초기 학습데이터의 결합위치 설정은 관리자가 선택한 위치로 결합부재(21)의 중심이 되어야 하나, 결합영역의 정확한 중심이 아닌 인근에 설정되어 오차가 발생할 수 있다. 이에, 본 발명에서는 오차보정을 통해 정확한 결합위치를 최종 결합위치(b)로 DB(120)에 저장할 수 있다.
- [0064] 도 4는 도 3의 결합위치 오차보정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0065] 모델생성부(130)는 관리자단말기(200)에 의해 특정 위치(b')가 결합위치로 선택되면(도3의 커서(c)), 선택된 특정위치(b')와 주변위치의 색상유사도를 이용하여 결합영역을 판단하거나, 결합부재(21)의 에지를 판단하여 내부 결합영역을 판단할 수 있다.
- [0066] 이때, 모델생성부(130)는 판단된 결합영역의 중심위치를 최종 결합위치(b)로 오차보정하여 DB(120)에 저장함으로써 학습에 이용할 수 있다. 이외에도, 결합영역을 판단하는 방법은 다양하게 적용될 수 있다.
- [0067] 결합위치 결정부(140)는 관리자단말기(200)에 의해 업로드되는 단위구성별 샘플이미지를 모델생성부(130)에서 생성된 결합위치 결정모델에 입력하며, 결합위치 결정모델에서 추론된 결합위치를 입력값인 샘플이미지에 매칭시켜 DB(120)에 저장할 수 있다. 이때, 관리자 검증을 통해 결합위치에 오류가 있는 샘플이미지에 대해서는 재학습이 이뤄지도록 할 수 있다.
- [0068] 구체적으로, 결합위치 결정부(140)에서 결정된 단위구성별 샘플이미지의 결합위치는 관리자단말기(200)로 제공되어 관리자 검증이 입력될 수 있다.
- [0069] 이때, 검증은 샘플이미지의 결합위치 판단오류 여부(True or False)가 될 수 있고, 모델생성부(130)는 결합위치 추론이 오류(False)인 샘플이미지에 대해 관리자단말기(200)로부터 재설정된 결합위치를 재학습하여 기생성된 결합위치 결정모델을 업데이트할 수 있다.
- [0070] 이에, 결합위치 결정부(140)는 실시간 업데이트된 결합위치결정모델을 기반으로 결합위치를 결정하고, DB(120)에는 관리자 검증이 완료된 샘플이미지 및 해당 결합위치가 최종적으로 저장된다. 즉, 결합위치 결정모델의 업데이트 및 관리자 검증에 따라 DB(120)에 저장된 학습데이터들은 업데이트될 수 있다.
- [0071] 사용자UI(112)는 사용자 단말기(300)로부터 주문제작 요청이 수신되는 경우, DB(120)에 저장된 액세서리 형성을 위한 단위 구성별 샘플 이미지를 사용자 단말기(300)로 제공하고, 사용자 단말기(300)로부터 선택된 액세서리 형성을 위한 다수개의 단위구성 샘플 이미지를 선택받을 수 있다. 일 예로, 카테고리(귀걸이, 반지, 팔찌, 목걸이 등), 본체(링타입, 고리타입, 핀타입 등), 부자재 등의 순서로 선택받을 수 있다.
- [0072] 이때, 단위구성에 구비된 결합부재의 형성방향에 따라 단위구성의 종류를 구분할 수 있다. 도 5는 단위구성의 결합방향을 설명하기 위한 도면이다. 도 5를 참고하면, 도 5의 (a) 및 도 5의 (b)는 리본타입의 부자재

(20a, 20b)이며, 상부에 결합부재(21a, 21b)가 형성된 단위구성이다.

- [0073] 이때, 도 5의 (a)는 부자재(20a)의 형성방향과 결합부재(21a)의 형성방향이 모두 동일 축방향으로 확장되는 것으로, 본 발명에서는 가로타입으로 정의할 수 있다. 한편, 도 5의 (b)는 부자재(20b)의 형성방향과 결합부재(21b)가 서로 수직하게 형성된 것으로, 본 발명에서는 세로타입으로 정의할 수 있다. 다만, 결합부재가 없는 링 타입의 본체는 링 내부가 결합영역될 수 있으므로 가로타입으로 정의할 수 있다.
- [0074] 사용자UI(112)는 사용자단말기(300)에서 부자재 선택시 가로타입 및 세로타입으로 구분하여 제공함으로써 사용자가 제작하고자 하는 결합을 선택할 수 있다.
- [0075] 도 6은 사용자에게 의해 선택된 단위구성의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 일 예로, 사용자 단말기(300)에 의해 도 6과 같은 3개의 단위 구성이 선택되면, 사용자 단말기(300)의 표시부(미도시)를 통해 선택된 해당 단위구성의 샘플이미지 순서 등으로 배열하여 제공할 수 있다.
- [0076] 도 6에서 선택된 단위구성의 샘플이미지는 귀걸이 본체(10), 제1부자재(20c) 및 제2부자재(20d)가 선택되었고, 각 단위구성은 결합부재가 구비된 형태이다. 이때, 본체(10) 및 제1부자재(20c)는 결합방향이 가로타입이며, 제2부자재(20d)는 결합방향이 세로타입이다.
- [0077] 사용자UI(112)는 사용자 단말기(300)의 조작(드래그 등)에 따라 도 6과 같이 선택된 샘플 이미지를 표시부(미도시)의 화면 내에서 이동 및 위치시킬 수 있다.
- [0078] 가상결합부(150)는 샘플 이미지들에 대응되는 해당 단위구성들의 결합위치(DB(120)에 매칭저장된 결합위치)가 기설정 거리 내에 위치하면 해당 단위구성들을 가상 결합시켜 조합된 단위구성의 가상결합이미지를 제공할 수 있다. 또한, 사용자단말기(300)에 의해 결합된 이미지가 드래그되어 분리이동되면, 분리된 샘플이미지로 다시 표시할 수 있다.
- [0079] 도 7 및 도 8은 단위구성의 사용자 배치에 따른 결합을 설명하기 위한 도면이다. 도 7을 참고하면, 도 6의 샘플 이미지를 사용자단말기(300)에서 도 7의(a)와 같이 배치한다면, 가상결합부(150)는 본체 샘플이미지(10)의 결합위치(b)와 제1부자재 샘플이미지(20c)의 결합위치(b1)가 기설정 거리내에 위치하는 것으로 판단하여 해당 단위구성(10, 20c)의 결합방향에 따라 해당 단위구성(10, 20c)의 연결을 위한 결합부재의 추가 여부를 판단하게 된다.
- [0080] 이때, 가상결합부(150)는 사용자단말기(300)에 의해 결합이 요구되는 단위구성들의 결합방향을 판단하여, 결합방향이 동일하면 결합부재를 추가하여 해당 단위구성들을 연결하고, 서로 결합방향이 다르면, 결합부재의 추가 없이 각 단위구성의 결합위치를 서로 결합시킬 수 있다.
- [0081] 즉, 도 7의 (a)를 참고하면 본체(10) 및 제1부자재(20c) 모두 가로타입의 결합방향을 가진다. 이에, 가상결합부(150)는 도 7의(b)와 같이 본체(10)의 결합위치(b)와 제1부자재(20c)의 결합위치(b1)에 세로타입의 결합부재(30)를 추가하여 단위구성(10, 20c)을 결합시킬 수 있다. 즉, 본체(10)의 결합부재(10a)와 제1부자재(20c)의 제1결합부재(21c) 사이에 결합부재(30)이 추가되어 본체(10)와 제1부자재(20c)를 결합시킬 수 있다.
- [0082] 한편, 도 8의 (a)와 같이 세로타입의 제2부자재(20d)가 배치되면, 결합부재의 추가없이 제1부자재(20c)의 제2결합부재(22c)와 제2부자재(20d)의 결합부재(21d)가 서로 결합된 가상결합이미지가 제공된다.
- [0083] 사용자는 도 6 내지 도 8과 같이 원하는 단위구성을 선택 및 배치하여 맞춤형 액세서리를 제작하고, 주문/판매관리부(160)를 통해 맞춤형 제작 액세서리를 주문할 수 있고, 온라인 판매를 할 수도 있다.
- [0084] 주문/판매 관리부(160)는 사용자단말기(300)별로 제작된 맞춤형 제작 액세서리를 저장하고, 사용자단말기(300)의 요청에 따라 주문서비스 및 온라인 판매서비스를 제공할 수 있다.
- [0085] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 9의 본 발명의 일 실시 예에 따른 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공방법은 도 1 내지 도 8을 참고하여 설명할 수 있으며, 서비스제공서버(100)에 의해 수행될 수 있다.
- [0086] 결합위치 결정모델을 기반으로 추론된 단위구성별 결합위치 및 샘플이미지를 저장하여 DB(120)를 구축할 수 있다(S910).
- [0087] 다음으로, 사용자단말기(300)로부터 주문제작을 위한 샘플이미지가 요청되면(S920), 단위구성별 샘플이미지를 사용자단말기(300)로 제공하여(S930), 도 6에서와 같이 사용자가 원하는 다수 개의 샘플이미지를 선택입력받을 수 있다(S940).

- [0088] 다음으로, 사용자 단말기(300)에 의해 선택된 샘플이미지의 배치위치가 조정되면(S950), 해당 단위구성들의 결합위치가 기설정 거리 내에 위치하는지 판단할 수 있다(S960).
- [0089] 다음으로, 해당 단위구성들의 결합위치가 기설정 거리 내에 위치하면, 해당 단위구성들의 결합방향에 따라 해당 샘플이미지들을 가상결합한 가상결합이미지를 제공할 수 있다(S970).
- [0090] 이때, 단위구성들의 결합방향이 동일하면 단위구성들의 결합부재 사이에 결합부재(오링)를 추가하여 해당 단위구성들을 연결하고, 단위구성들의 결합방향이 다른 경우에는 결합부재의 추가없이 해당 단위구성들의 결합부재를 직접 서로 연결하여 결합시킬 수 있다.
- [0091] 다음으로, 사용자단말기(200)로부터 사용자가 제작한 맞춤형 액세서리에 대한 주문이 요청되면 가상결합이미지에 따른 제작주문 서비스를 제공할 수 있고, 맞춤형 액세서리에 대한 온라인 판매가 요청되면 해당 가상결합이미지를 판매업로드하여 판매서비스를 제공할 수도 있다(S980).
- [0092] 도 10은 도 9의 DB구축(S910 단계)를 설명하기 위한 흐름도이다. 도 9의 910단계를 참고하면, 결합위치 결정모델을 기반으로 각 단위구성의 샘플이미지에서 결합위치를 추론함으로써 DB(120)에 학습데이터를 저장할 수 있다.
- [0093] 이때, 결합위치 결정모델을 생성하기 S1000단계를 통해 초기 학습데이터를 수집할 수 있다. 구체적으로, 서비스제공서버(100)는 관리자단말기(300)로부터 단위구성의 샘플이미지가 업로드되면 해당 샘플이미지의 결합위치를 관리자단말기(300)로부터 선택 입력받을 수 있다(S1000).
- [0094] 이때, 샘플이미지의 결합위치는 관리자의 클릭, 터치 등에 의해 결정되는 것으로, 위치오차가 발생할 수 있다. 이에, 본 발명에서는 관리자단말기(300)에 의해 특정 위치가 결합위치로 선택되면, 선택된 특정위치와 주변위치의 색상유사도를 이용하여 결합영역을 판단하고, 판단된 결합영역의 중심위치를 최종 결합위치로 오차보정할 수 있다.
- [0095] 다음으로, 단위구성별 샘플이미지 및 해당 샘플이미지에서 선택된 결합위치를 초기 학습데이터로 학습하여(S1100), 결합위치 결정모델을 생성할 수 있다(S1200).
- [0096] 다음으로, 결합위치 결정모델을 기반으로 새로운 샘플이미지의 결합위치를 결정하여(S1300) DB(120) 구축할 수 있다. 이때, 단위구성별 샘플이미지를 결합위치 결정모델에 입력하고, 결합위치 결정모델의 출력을 결정위치로 이용할 수 있다.
- [0097] 다음으로, 결합위치 결정모델의 출력을 관리자단말기(300)로 전송하여, 관리자 검증을 수행할 수 있다(S1400). 이때, 관리자 검증시 결정위치가 옳지 않은 값(false)으로 판단된 경우 관리자단말기(300)로부터 위치를 재 설정받을 수 있다.
- [0098] 관리자 검증결과, 관리자단말기(300)로부터 특정 샘플이미지에 대한 결합위치가 재설정되면, 재설정된 결합위치를 적용하여 재학습함으로써 결합위치 결정모델을 업데이트할 수 있다. 이를 통해, 결합위치 결정모델의 정확도를 높일 수 있다.
- [0099] 다음으로, 관리자 검증결과 결합위치가 정확하게 판단된 단위구성별 샘플이미지 및 해당 샘플이미지의 결합위치를 매칭하여 저장함으로써 DB(120)를 구축할 수 있다(S1700). 이때, 구축된 DB(120)에 저장된 샘플이미지는 사용자단말기(300)의 주문제작요청시 제공될 수 있다.
- [0100] 상기에서 도 1 내지 도 10을 이용하여 서술한 것은, 본 발명의 주요 사항만을 서술한 것으로, 그 기술적 범위 내에서 다양한 설계가 가능한 만큼, 본 발명이 도 1 내지 도 10의 구성에 한정되는 것이 아님은 자명하다.

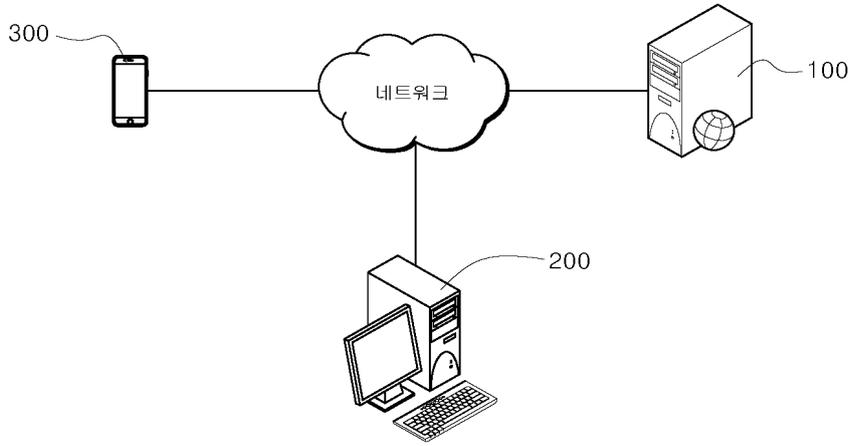
**부호의 설명**

- [0102] 100 : 학습기반 액세서리 맞춤 제작 서비스제공서버
- 110 : UI제공부                      120 : DB
- 130 : 모델생성부                  140 : 결합위치 결정부
- 150 : 가상 결합부                  160 : 주문/판매 관리부

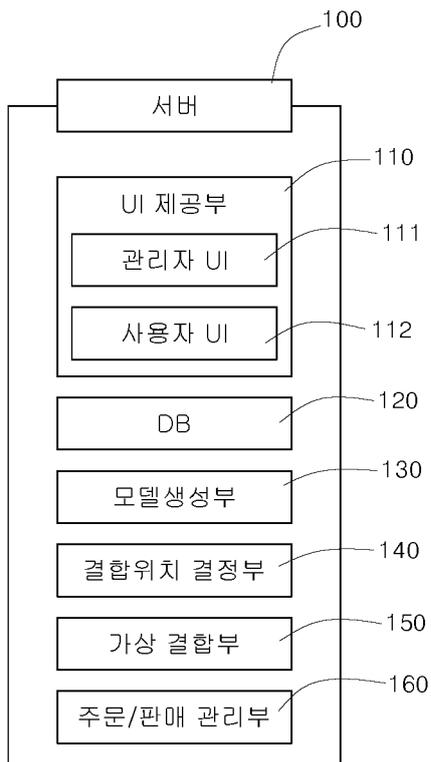
200 : 사용자 단말기      300 : 관리자 단말기

도면

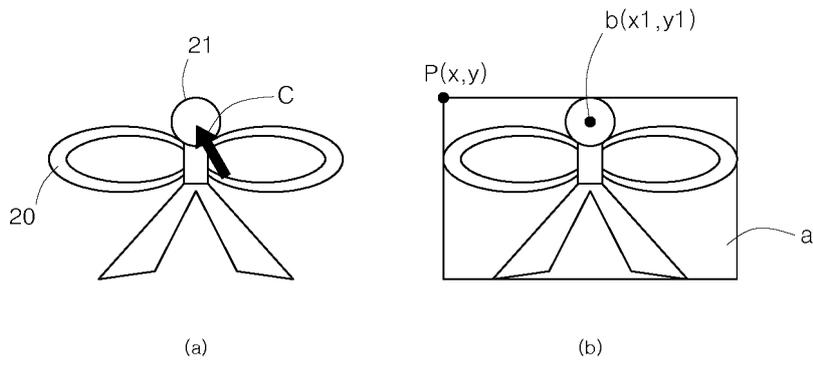
도면1



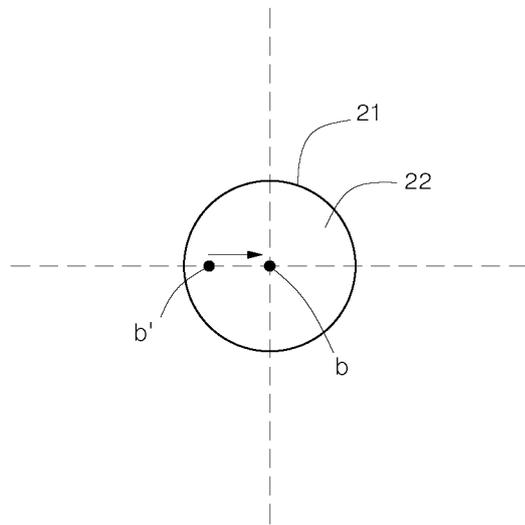
도면2



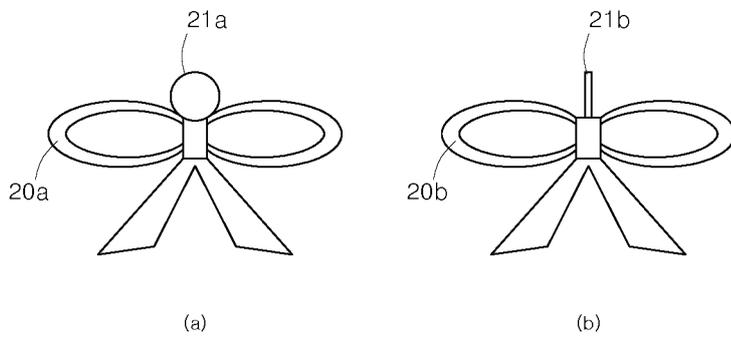
도면3



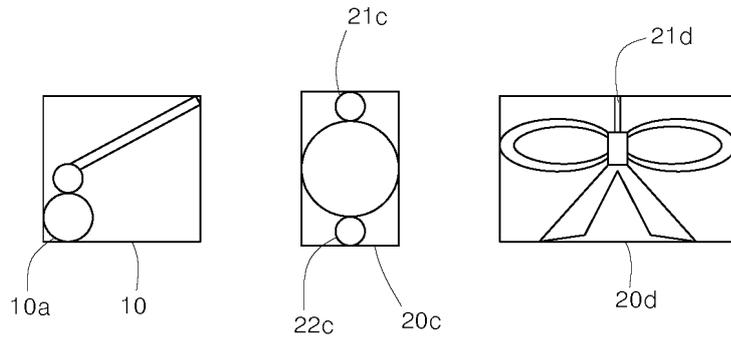
도면4



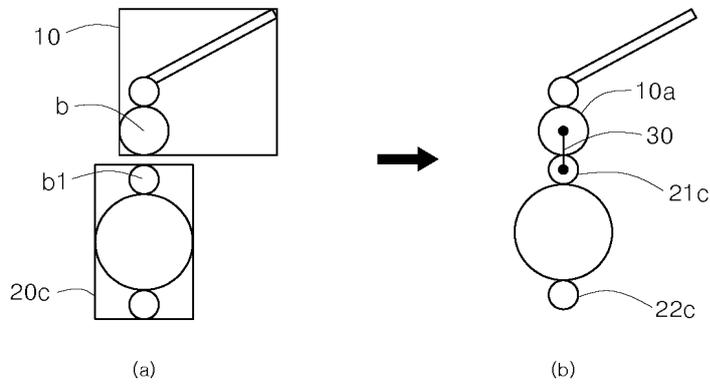
도면5



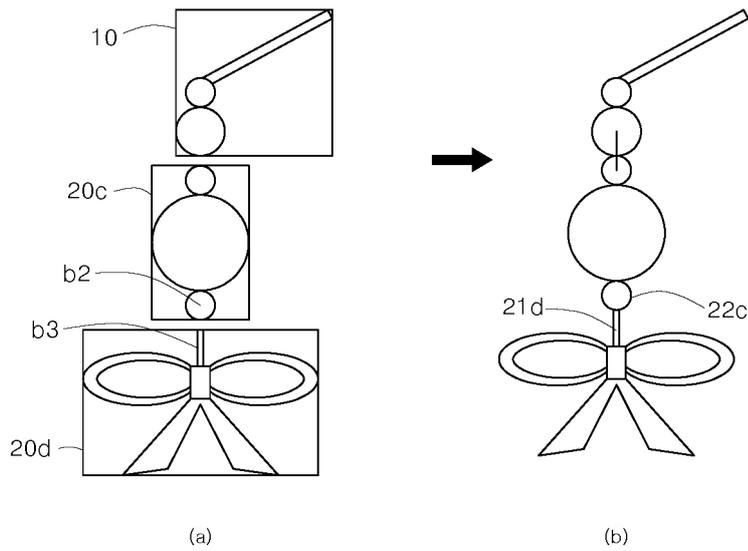
도면6



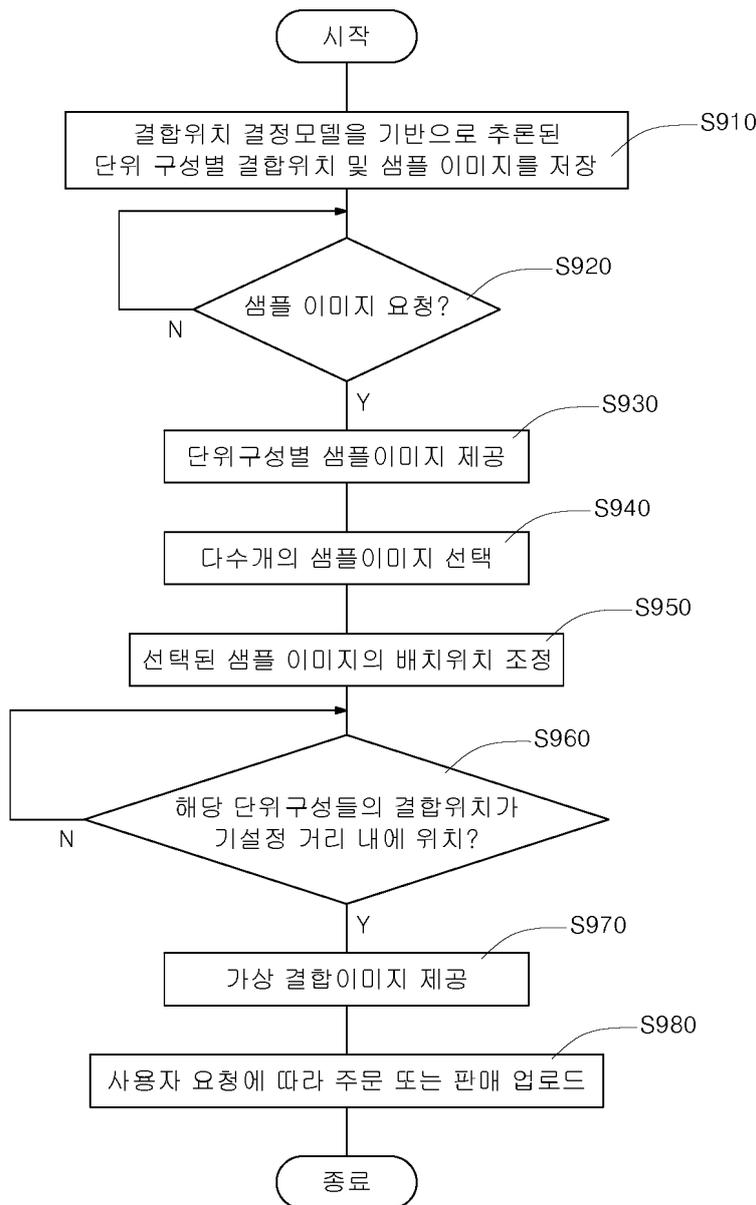
도면7



도면8



도면9



도면10

