



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0101518
(43) 공개일자 2016년08월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/12 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G06F 3/1201 (2013.01)
G06F 3/1253 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0024239
(22) 출원일자 2015년02월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자
이재훈

경기도 수원시 영통구 신원로 120, 506호 (신동)

(74) 대리인
리앤목특허법인

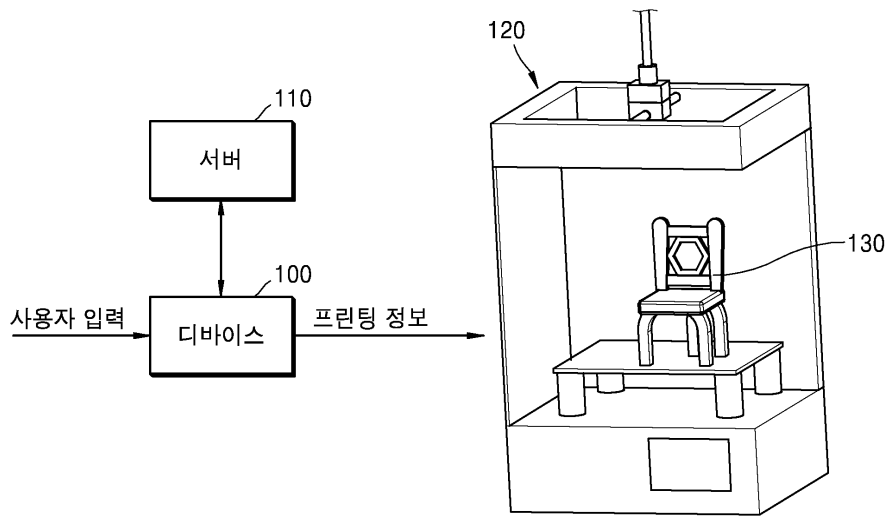
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **프린팅 정보를 생성하는 디바이스 및 프린팅 정보를 생성하는 방법**

(57) 요약

프린팅 정보를 생성하는 디바이스 및 방법이 제공된다. 프린팅 정보를 생성하는 방법은, 사용자 입력에 기초하여 획득한 기본 이미지를 분할하여 적어도 하나의 분할 이미지를 획득하는 단계; 데이터 베이스에 저장된 3차원 물품 리스트 중 상기 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 상기 분할 이미지를 이용하여 결정하는 단계; 사용자 입력에 따라 상기 대상 물품의 형상(shape)을 편집할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 제공하는 단계; 및 상기 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 상기 대상 물품의 형상을 편집하고, 상기 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

사용자 입력에 기초하여 획득한 기본 이미지를 분할하여 적어도 하나의 분할 이미지를 획득하는 단계;

데이터 베이스에 저장된 3차원 물품 리스트 중 상기 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 상기 분할 이미지를 이용하여 결정하는 단계;

사용자 입력에 따라 상기 대상 물품의 형상(shape)을 편집할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 제공하는 단계; 및

상기 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 상기 대상 물품의 형상을 편집하고, 상기 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 GUI를 제공하는 단계는

상기 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 추천 목록을 제공하는 단계는

상기 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 안정도에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 안정도는 상기 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 상기 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 추천 목록을 제공하는 단계는

상기 호환 가능한 구성 물품의 가격에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 추천 목록을 제공하는 단계는

상기 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 추천 목록을 제공하는 단계는

상기 대상 물품과 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결 관계에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 프린팅 정보 생성 방법은

상기 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성하는 단계를 더 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 프린팅 정보 생성 방법은

상기 설명서 정보를 텍스트 형태 및 애니메이션 형태 중 적어도 하나의 형태로 제공하는 단계를 더 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 GUI를 제공하는 단계는

상기 대상 물품의 기능에 따라 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공하는 단계를 포함하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 베이스는

상기 대상 물품과 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결관계에 대한 정보를 저장하고 있는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 베이스는

상기 대상 물품에 포함된 구성 물품의 무게 정보를 저장하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 베이스는

상기 대상 물품의 기능에 따라 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품이 이동하는 방향 및 범위 중 적어도 하나에 대한 정보를 저장하는 프린팅 정보 생성 방법.

청구항 14

사용자 입력을 수신하는 입력부;

3차원 물품 리스트를 저장하고 있는 데이터 베이스; 및

상기 입력부에서 수신한 입력에 기초하여 획득한 기본 이미지를 분할하여 적어도 하나의 분할 이미지를 획득하고,

상기 데이터 베이스에 저장된 3차원 물품 리스트 중 상기 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 상기 분할 이미지를 이용하여 결정하고,

상기 입력부에서 수신한 입력에 따라 상기 대상 물품의 형상(shape)을 편집할 수 있는 GUI를 제공하고,

상기 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 상기 대상 물품의 형상을 편집하고, 상기 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성하는 제어부를 포함하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 프린팅 정보 생성 장치는

상기 기본 이미지, 상기 대상 물품, 상기 편집된 대상 물품 및 상기 제공된 GUI 중 적어도 하나를 디스플레이하는 디스플레이부를 더 포함하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 대상 물품의 안정도에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 19

제 14 항에 있어서,

상기 제어부는

상기 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성하는 프린팅 정보 생성 장치.

청구항 20

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항의 방법을 구현하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 프린팅 정보를 생성하는 디바이스 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 3차원 프린팅을 위한 프린팅 정보를 생성하는 디바이스 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 멀티미디어 기술 및 데이터 프로세싱 기술이 발전함에 따라, 디바이스는 다양한 정보를 처리할 수 있게 되었다. 특히, 3차원 프린터의 개발에 따라 3차원 프린팅 정보를 생성 및 처리하는 디바이스가 이용되고 있다. 그러나 사용자가 원하는 3차원 형상을 명확히 특정하기 어렵다는 문제가 있었다.

[0003] 따라서, 사용자가 원하는 3차원 형상을 명확히 특정하고, 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있도록 하는 방법이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명에서 일부 실시 예는 사용자가 원하는 3차원 형상에 대한 3차원 프린팅 정보를 생성하는 디바이스 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 개시의 제 1 측면은 사용자 입력에 기초하여 획득한 기본 이미지를 분할하여 적어도 하나의 분할 이미지를 획득하는 단계; 데이터 베이스에 저장된 3차원 물품 리스트 중 상기 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 상기 분할 이미지를 이용하여 결정하는 단계; 사용자 입력에 따라 상기 대상 물품의 형상(shape)을 편집할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 제공하는 단계; 및 상기 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 상기 대상 물품의 형상을 편집하고, 상기 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006] 또한, 상기 GUI를 제공하는 단계는 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 또한, 상기 추천 목록을 제공하는 단계는 상기 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 안정도에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 안정도는 상기 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 상기 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다.

[0009] 또한, 상기 추천 목록을 제공하는 단계는 상기 호환 가능한 구성 물품의 가격에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 추천 목록을 제공하는 단계는 상기 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 추천 목록을 제공하는 단계는 상기 대상 물품과 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결 관계에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 프린팅 정보 생성 방법은 상기 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 프린팅 정보 생성 방법은 상기 설명서 정보를 텍스트 형태 및 애니메이션 형태 중 적어도 하나의 형태로 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 GUI를 제공하는 단계는 상기 대상 물품의 기능에 따라 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 데이터 베이스는 상기 대상 물품과 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결관계에 대한 정보를 저장할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 데이터 베이스는 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품의 무게 정보를 저장할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 데이터 베이스는 상기 대상 물품의 기능에 따라 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품이 이동하는 방

항 및 범위 중 적어도 하나에 대한 정보를 저장할 수 있다.

- [0018] 또한, 본 개시의 제 2 측면은 사용자 입력을 수신하는 입력부; 3차원 물품 리스트를 저장하고 있는 데이터 베이스; 및 상기 입력부에서 수신한 입력에 기초하여 획득한 기본 이미지를 분할하여 적어도 하나의 분할 이미지를 획득하고, 상기 데이터 베이스에 저장된 3차원 물품 리스트 중 상기 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 상기 분할 이미지를 이용하여 결정하고, 상기 입력부에서 수신한 입력에 따라 상기 대상 물품의 형상(shape)을 편집할 수 있는 GUI를 제공하고, 상기 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 상기 대상 물품의 형상을 편집하고, 상기 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 프린팅 정보 생성 장치는 상기 기본 이미지, 상기 대상 물품, 상기 편집된 대상 물품 및 상기 제공된 GUI 중 적어도 하나를 디스플레이하는 디스플레이부를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 제어부는 상기 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 제어부는 상기 대상 물품의 안정도에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 제어부는 상기 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 상기 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 제어부는 상기 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 개시의 제 3 측면은 제 1 측면의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공할 수 있다.
- [0025] 또한, 본 개시의 제 4 측면은 제 1 측면의 방법을 구현하기 위하여 기록매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 사용자 입력을 수신하여 프린팅 정보를 생성하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 2는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 3D 프린팅 정보를 생성하는 방법의 흐름도이다.
- 도 3은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 이미지를 획득하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 4는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 서버로부터 이미지를 획득하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 5는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 대상 물품을 결정하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 6은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 부분 이미지를 이용하여 대상 물품을 검색하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 7은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 GUI를 제공하는 방법의 흐름도이다.
- 도 8은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품을 검색하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 9는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품에 대한 설명을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 10은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 편집된 대상 물품의 이미지를 디스플레이하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 11은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 복수개의 구성 물품을 선택하여 대상 물품을 결정하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 12는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품간의 접합 위치에 대한 정보를 디스플레이하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 13은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 규격에 따라 구성 물품을 추천하는 일례를 도시한 도면이다.
- 도 14는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 대상 물품의 안정도에 대한 정보를 디스플레이하는 방법의

흐름도이다.

도 15는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 16은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 17a는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 안정도에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 17b는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 안정도에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 18은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 대상 물품에 대한 선택 옵션을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 19는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품간의 접합 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 20은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 21은 일부 실시 예에 따른 디바이스가 구성 물품간 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 22는 일부 실시 예에 따른 디바이스가 대상 물품을 구성하는 구성 물품의 동작에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

도 23은 일부 실시 예에 따른 디바이스의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 아래에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0029] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 개시를 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도 1은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 사용자 입력을 수신하여 프린팅 정보를 생성하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0031] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 프린팅 정보 제공 시스템은 디바이스(100), 서버(110) 및 프린터(120)를 포함할 수 있다.
- [0032] 디바이스(100)는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따른 사용자의 입력은 프린팅 정보를 생성하기 위해 이용될 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자 입력을 이용하여 기본 이미지를 획득하고, 획득한 기본 이미지를 이용하여 프린팅 정보를 생성할 수 있다.
- [0033] 일 실시 예에 따른 기본 이미지는 대상 물품을 결정하는데 기본으로 이용되는 이미지로서, 이미지를 획득하기 위한 사용자 입력으로 획득될 수 있다.
- [0034] 예를 들면, 기본 이미지는 스케치 입력으로 획득되는 이미지를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 스케치 입력은 터치 입력이 가능한 화면에 사용자가 터치를 통해 스케치함으로써 획득되는 입력을 의미할 수 있다. 다른 실시 예에 따른 스케치 입력은 사용자가 스케치하는 동작을 디바이스(100)가 인식하여 획득하는 입력을 의미할 수 있다.
- [0035] 다른 예로, 기본 이미지는 사용자 입력에 따라 촬영으로 획득되는 이미지를 포함할 수 있다. 예를 들면 촬영을 수행하는 사용자의 입력으로 촬영된 책상 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다.
- [0036] 다른 예로, 기본 이미지는 사용자 입력에 따라 서버로부터 다운로드 되는 이미지를 포함할 수 있다. 예를 들면 사용자 입력에 따라 서버로부터 다운로드 된 의자 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다.
- [0037] 디바이스(100)는 서버(110)로부터 3차원 물품 리스트를 획득할 수 있다. 3차원 물품 리스트는 하나 이상의 3차원 물품들에 대한 정보를 포함할 수 있다. 디바이스(100)는 서버(110)로부터 획득한 3차원 물품 리스트로부터

기본이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다.

- [0038] 일 실시 예에 따른 대상 물품은 편집의 대상이 되는 물품으로, 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품 중 기본 이미지와의 유사도에 기초하여 기본 이미지로부터 결정되는 물품을 의미할 수 있다. 예를 들면, 일 실시 예에 따른 대상 물품은 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품 중 기본 이미지에 대응되는 물품을 의미할 수 있다. 다른 예로, 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품 중 기본 이미지와 가장 형상이 유사한 3차원 물품이 디바이스(100)에 의해 선택되고, 디바이스(100)는 선택된 3차원 물품을 대상 물품으로 결정할 수 있다. 형상이 유사한 지 여부는 소정의 기준에 따라 결정될 수 있다. 다른 예로, 3차원 물품 리스트에 포함되고, 기본 이미지와 형상이 유사한 3차원 물품들 중 가장 사용 빈도가 높은 3차원 물품이 대상 물품으로 디바이스(100)에 의해 선택될 수 있다. 일 실시 예에 따른 사용 빈도는 인터넷 상에서 노출빈도를 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따라 형상이 유사하다는 것은 형상의 유사성을 소정 방식으로 판단하였을 때 유사성이 소정 기준 이상인 경우를 의미할 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지와 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품과 형상이 유사한 정도를 디바이스(100)는 0이상 100이하의 숫자로 표현할 수 있다.
- [0039] 다른 실시 예에 따른 대상 물품은 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품 중 사용자의 입력에 기초하여 선택되는 물품을 의미할 수 있다.
- [0040] 또한, 디바이스(100)는 대상 물품의 형상을 편집할 수 있는 GUI(Graphic User Interface)를 제공할 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 제공된 GUI를 통한 사용자 입력인 편집 입력 기초하여 대상 물품을 형상을 편집할 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 프린팅 정보는 프린트를 수행하기 위해 이용되는 정보로, 디바이스(100)에서 생성되어 프린터(120)로 전송될 수 있다. 일 실시 예에 따른 프린터(120)는 3D 프린터를 포함할 수 있다.
- [0041] 일 실시 예에 따른 프린터(120)는 디바이스(100)로부터 수신한 프린팅 정보를 이용하여 편집된 대상 물품(130)을 생성할 수 있다.
- [0042] 다른 실시 예에 따른 프린터(120)는 디바이스(100)에서 서버(110)로 송신한 프린팅 정보를 서버(110)로부터 수신하여 편집된 대상 물품(130)을 생성할 수 있다.
- [0043] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 3차원 물품 리스트를 저장할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 서버로부터 3차원 물품에 대한 정보를 획득하여 저장할 수 있다. 3차원 물품에 대한 정보는 3차원 물품의 이미지 및 3차원 물품의 명칭 등 3차원 물품과 관련된 정보를 포함할 수 있다.
- [0044] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품과 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결관계에 대한 정보를 저장할 수 있다. 구성 물품은 대상 물품을 구성하는 물품을 의미할 수 있다. 예를 들면, 의자는 등받이, 앉는 부분, 다리로 구성될 수 있으므로, 대상 물품인 의자는 등받이, 앉는 부분, 다리라는 구성 물품으로 구성될 수 있다. 또한, 이 경우 디바이스(100)는 등받이와 앉는 부분, 앉는 부분과 다리에 대한 연결 관계에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0045] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품에 포함된 구성 물품의 무게 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품 각각의 무게를 기설정된 정확도로 저장할 수 있다. 기설정된 정확도는 설정에 따라 변경될 수 있다.
- [0046] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품이 이동하는 방향 및 범위 중 적어도 하나에 대한 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 의자의 등받이가 젖혀지는 방향 및 각도에 대한 정보가 디바이스(100)에 저장될 수 있다.
- [0047] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 저장하고 있는 3차원 물품을 구성하는 구성 물품에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0048] 예를 들면, 디바이스(100)는 각 구성 물품에 대해 인덱싱을 수행할 수 있다. 이 경우 디바이스(100)는 인덱싱된 결과를 저장할 수 있다.
- [0049] 다른 예로, 디바이스(100)는 구성 물품간에 접합되는 부분에 대한 정보를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따라 대상 물품이 의자인 경우 등받이와 앉는 부분간의 접합 부분에 대한 정보가 디바이스(100)에 저장되어 있을 수 있다. 또한, 접합 부분에 대한 정보는 디스플레이될 수도 있다. 접합 부분에 대한 정보를 디스플레이하는 방법에 대해서는 도 12에서 후술한다.

- [0050] 다른 예로, 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품의 동작에 대한 정보를 저장할 수 있다. 구성 물품의 동작에 대한 정보의 의미에 대해서는 도 22에서 후술한다.
- [0051] 다른 예로, 디바이스(100)는 구성 물품을 이용하여 대상 물품을 조립하는 방법과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 조립하는 방법과 관련된 정보에 대해서는 도 15 및 도 16에서 후술한다.
- [0052] 도 2는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 3D 프린팅 정보를 생성하는 방법의 흐름도이다.
- [0053] 단계 S210에서 디바이스(100)는 기본 이미지를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 이미지를 획득하기 위한 사용자 입력에 기초하여 기본 이미지를 획득할 수 있다.
- [0054] 예를 들면, 터치 입력이 가능한 화면에 사용자가 터치를 통해 스케치함으로써 획득되는 입력으로 디바이스(100)는 기본 이미지를 획득할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 사용자가 스케치하는 동작을 인식하여 기본 이미지를 획득할 수 있다. 다른 예로, 촬영을 수행하는 사용자의 입력으로 촬영된 책상 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다. 다른 예로, 사용자 입력에 따라 서버로부터 다운로드 된 의자 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다. 단계 S220에서 디바이스(100)는 대상 물품을 결정할 수 있다. 예를 들면 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디바이스(100)에 저장된 3차원 물품 리스트 중 단계 S210에서 획득한 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다. 기본 이미지에 대응되는 대상 물품의 의미에 대해서는 도 1에서 상술하였다.
- [0055] 디바이스(100)는 대상 물품을 결정할 때 분할 이미지를 이용할 수 있다. 분할 이미지는 이미지를 복수개로 분할하였을 때 각각의 분할된 이미지를 의미할 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지가 의자 이미지인 경우, 의자 이미지가 분할되어 획득된 등받이 이미지, 앉는 부분의 이미지 및 의자 다리 이미지는 기본 이미지에 대한 분할 이미지일 수 있다.
- [0056] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 3차원 물품 리스트 중에서 결정할 때 분할 이미지를 이용할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 기본 이미지 및 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지를 소정의 기준으로 복수개의 분할 이미지로 나누고, 기본 이미지의 분할 이미지들과 3차원 물품들의 분할 이미지들을 서로 비교하여 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지를 분할하여 제 1 이미지 및 제 2 이미지가 획득되고, 제 1의 3차원 물품을 분할하여 제 1-1 이미지, 제 1-2 이미지가 획득되고, 제 2의 3차원 물품을 분할하여 제 2-1 이미지 및 제 2-2 이미지가 획득된 경우, 디바이스(100)는 제 1 이미지와 제 1-1 이미지를 비교하고, 제 2 이미지와 제 1-2 이미지를 비교하고, 제 1 이미지와 제 2-1 이미지를 비교하고, 제 2 이미지와 제 2-2 이미지를 비교하여 제 1의 3차원 물품과 제 2의 3차원 물품 중 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다.
- [0057] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지들 중 기본 이미지에 대응되는 이미지를 선택하기 위한 선택 메뉴를 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지들 중 기본 이미지와 유사한 이미지를 소정의 개수만큼 디스플레이할 수 있다. 3차원 물품들의 이미지와 기본 이미지의 유사성은 소정의 방식으로 결정될 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 상술한 바 있는 분할 이미지를 이용하여 3차원 물품들의 이미지와 기본 이미지가 유사한 정도를 판단할 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디스플레이된 3차원 물품들의 이미지들 중 하나에 대해 선택 입력을 수신하여, 선택 입력을 수신한 3차원 물품 이미지를 대상 물품의 이미지로 결정할 수 있다.
- [0059] 기본 이미지와 대상 물품의 이미지는 상호 유사한 특징을 공유할 수 있다.
- [0060] 단계 S230에서 디바이스(100)는 대상 물품의 형상을 편집할 수 있는 GUI를 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 사용자 입력에 따라 대상 물품의 형상을 편집할 수 있는 GUI를 제공할 수 있다.
- [0061] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 GUI는 기본 이미지의 특정 부분을 편집하기 위한 편집 메뉴를 제공할 수 있다. GUI를 통해서 사용자의 입력에 기초하여 대상 물품의 형상이 편집될 수 있다.
- [0062] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 의자를 구성하는 구성 물품인 등받이의 추천 목록을 제공할 수 있다. 이 경우 디스플레이된 복수개의 등받이 중 하나의 등받이가 사용자 입력에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들면, 디스플레이된 복수개의 등받이 이미지 중 하나의 등받이 이미지가 사용자의 선택 입력에 따라 선택될 수 있다.

- [0063] 디바이스(100)는 소정의 기준에 따라 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 안정도에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품은 추천 목록에 포함된 구성 물품 중 하나의 구성 물품을 구성 요소로 하도록 편집이 수행된 대상 물품을 의미할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 편집된 대상 물품은 편집 전 대상 물품의 의자 다리를 추천 목록에 포함된 의자 다리로 교체한 의자를 의미할 수 있다.
- [0064] 일 실시 예에 따른 안정도는 외부로부터 물품에 힘이 가해질 때, 물품의 형상이나 위치가 변형되지 않고 유지되는 정도를 나타내는 값을 의미할 수 있다.
- [0065] 추천 목록에 포함된 구성 물품이 대상 물품의 구성 물품으로 이용될 때, 대상 물품의 안정도가 소정 기준 이상으로 유지될 수 있다. 예를 들면 디바이스(100)가 대상 물품인 사무용 의자의 구성 물품인 나무 다리에 대한 추천 목록을 제공하는 경우, 디바이스(100)는 대상 물품인 사무용 의자에 사용되었을 때 안정도가 소정 기준 이상인 나무 다리만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리에 의해 편집된 사무용 의자의 안정도는 소정 기준 이상으로 유지될 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리에 의해 편집된 사무용 의자는 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리를 구성 물품으로 포함하는 사무용 의자를 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 안정도는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들면 추천 목록에 포함된 등받이에 의해 편집된 책상의 무게 중심의 높이가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다. 다른 예로, 편집된 책상과 지면이 닿는 면적, 편집된 책상과 지면이 닿는 지점의 개수 등과 같은 편집된 책상의 구조가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다.
- [0066] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 호환 가능한 구성 물품의 가격에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 다른 조건이 동일한 경우, 디바이스(100)는 가격이 소정 기준 이하의 구성 물품을 추천 목록으로 제공할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 사용자 입력에 기초하여 가격이 소정 기준 이하인 구성 물품을 또는 가격이 소정 기준 이상인 구성 물품을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0067] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 책상이고, 구성 물품이 책상에 꽂히는 서랍인 경우, 디바이스(100)는 대상 물품인 책상의 서랍 사이즈와 호환이 가능한 서랍들만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0068] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품과 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결 관계에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품인 의자와 연결이 가능한 구성 물품만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다. 대상 물품과 연결이 불가능한 구성 물품은 추천 목록에서 배제될 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 나무 다리만 연결이 가능한 의자인 경우, 구성 물품의 추천 목록에는 나무 다리 종류만이 포함될 수 있다.
- [0069] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.
- [0070] 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품인 책상의 서랍이 열고 닫히는 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 대상 물품인 책상의 등받이가 젖혀지는 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 대상 물품의 형상을 편집할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자 입력에 기초하여 대상 물품을 구성하는 구성 물품을 교체할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 대상 물품의 색상을 변경시킬 수 있다.
- [0072] 구체적인 편집 방법에 대해서는 도 7 내지 도 17b에서 후술한다.
- [0073] 단계 S240에서 디바이스(100)는 3D 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 단계 S230에서 제공된 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 대상 물품의 형상을 편집하고, 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있다.
- [0074] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 디바이스(100)에 연결된 3D 프린터는 디바이스(100)를 통해 획득된 프린팅 정보를 이용하여 편집된 대상 물품을 3D 프린팅 할 수 있다. 디바이스(100)는 편집된 대상 물품에 대한 3D 프린팅을 수행함에 있어서 요구되는 프린

팅 정보를 생성할 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 생성된 프린팅 정보를 3D 프린터로 전송할 수 있다.

- [0075] 또한, 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 설명서 정보를 텍스트 형태 및 애니메이션 형태 중 적어도 하나의 형태로 제공할 수 있다.
- [0076] 도 3은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 이미지를 획득하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0077] 일 실시 예에 따라 디바이스(100)는 화면상 터치 입력에 기초하여 기본 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들면, 터치 입력이 가능한 화면상에 사용자가 스케치하면, 디바이스(100)는 수신한 터치 입력으로 그려지는 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 스케치 입력에 의해 획득되는 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다. 일 실시 예에 따른 스케치 입력은 터치 입력이 가능한 화면에 사용자가 터치를 통해 스케치함으로써 획득되는 입력을 의미할 수 있다. 다른 실시 예에 따른 스케치 입력은 사용자가 스케치하는 동작을 디바이스(100)가 인식하여 획득하는 입력을 의미할 수 있다.
- [0078] 기본 이미지는 2D 이미지일 수도 있고 3D 이미지일 수도 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자의 스케치 입력을 3D 이미지로 인식하여 3D 이미지를 기본 이미지로 획득할 수 있다.
- [0079] 다른 실시 예에 따라 디바이스(100)는 사진 촬영을 통해 기본 이미지를 획득할 수 있다.
- [0080] 예를 들면, 사진 촬영된 이미지 내의 특정 영역이 사용자에게 의해 선택되면, 선택된 부분의 이미지가 기본 이미지로 결정될 수 있다.
- [0081] 다른 예로, 동일한 사물이 상이한 각도에서 여러 번 촬영된 경우 촬영된 사물의 복수개의 3D 이미지가 획득되고 획득된 복수개의 3D 이미지가 기본 이미지로 결정될 수 있다.
- [0082] 동일한 사물이 상이한 각도에서 여러 번 촬영될 때, 디바이스(100)는 촬영하는 방향에 대한 설명을 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 6방향에서 촬영을 할 것을 가이드하는 설명이나, 파노라마로 촬영할 것을 제안하는 설명을 제공할 수 있다.
- [0083] 다른 실시 예에 따라 디바이스(100)는 캡처하여 획득한 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 인터넷에서 검색된 가구 이미지를 캡처한 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 캡처한 이미지 중 일부분인 가구 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다.
- [0084] 다른 실시 예에 따라 디바이스(100)는 인터넷으로부터 다운로드 받은 이미지를 기본 이미지로 결정할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 인터넷으로부터 검색을 통해 이미지를 다운로드 받고, 다운로드 받은 이미지를 기본 이미지로 이용할 수 있다.
- [0085] 다른 실시 예에 따라 디바이스(100)는 기본 이미지를 편집할 수 있다. 예를 들면, 점, 선 또는 면의 추가 또는 삭제, 색상의 변경, 선의 두께 변경과 같은 사용자의 입력에 따라 기본 이미지는 편집될 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 이미지를 편집하기 위한 편집 툴을 제공할 수 있다.
- [0086] 도 4는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 서버로부터 이미지를 획득하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0087] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 서버로부터 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자로부터 입력받은 키워드를 이용하여 검색된 이미지를 제공할 수 있다. 또한, 검색을 통해 제공된 이미지 중 하나의 이미지가 기본 이미지로 결정될 수 있다. 일 실시 예에 따른 키워드는 카테고리에 따라 입력받을 수 있다. 예를 들면, 제 2 검색창에 입력되는 키워드는 제 2 검색창에 입력되는 키워드의 하위 단어로 제한될 수 있다. 다른 예로, 제 1 검색창(410)에서는 책상이라는 키워드를 입력받고, 제 2 검색창(420)에서는 책상의 한 종류인 H형 책상이라는 키워드를 입력받고, 제 3 검색창(430)에서는 H형 책상의 한 종류인 원목 책상이라는 키워드를 입력받을 수 있다. 이 경우 디바이스(100)는 H형 책상 중 원목 책상에 대한 결과를 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 H형 책상 중 원목 책상에 대한 이미지 중 검색 횟수가 높은 이미지들을 서버로부터 획득하여, 디바이스(100)의 화면상에 디스플레이할 수 있다.
- [0088] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 입력받은 키워드에 대응하는 대상 물품의 하나 이상의 이미지를 획득하여 디스플레이할 수 있다.
- [0089] 일 실시 예에 따른 대상 물품의 후보 이미지는 사용자의 입력에 따라 결정되는 하나 이상의 이미지를 의미할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품의 후보 이미지는 디바이스(100)에 저장된 이미지들 중 기본 이미지와 소정 기준 이

상 유사한 이미지를 포함할 수 있다. 다른 예로, 대상 물품의 후보 이미지는 디바이스(100)에서 입력 받은 키워드들의 조건을 만족하는 이미지들 중 소정 개수의 이미지를 포함할 수 있다.

- [0090] 또한, 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디스플레이된 대상 물품의 후보 이미지 중 하나를 사용자의 선택에 기초하여 편집 대상이 되는 대상 물품의 이미지로 결정할 수 있다. 디바이스(100)는 사용자의 선택에 기초하여 결정된 대상 물품의 이미지에 대해서 편집할 수 있는 툴을 제공할 수 있고, 구체적인 편집 방식에 대해서는 도 7 내지 도 17b에서 후술한다.
- [0091] 입력받는 키워드의 개수는 미리 결정될 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 한 개의 키워드를 입력받아 관련된 결과를 제공할 수도 있고 복수개의 키워드를 입력받아 관련된 결과를 제공할 수도 있다.
- [0092] 입력받는 키워드의 카테고리는 미리 결정될 수 있다. 예를 들면, 가구와 관련된 키워드를 입력받는 경우, 입력받는 키워드는 가구명, 가구의 종류, 가구의 재질, 가구를 구성하는 합판의 두께 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0093] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 입력받은 키워드를 만족하는 대상 물품의 이미지를 검색하여 획득할 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 입력 받은 키워드를 만족하는 대상 물품에 대한 정보를 서버로부터 획득할 수 있다.
- [0094] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 키워드 뿐 아니라 음성을 이용하여 대상 물품의 이미지를 검색하여 획득할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자의 음성을 사용자의 입력으로 인식하고, 인식된 사용자의 음성 에 따른 조건을 만족하는 검색 결과를 디스플레이 할 수 있다. 검색 결과는 대상 물품의 후보 이미지들을 포함할 수 있다.
- [0095] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품 뿐 아니라 대상 물품을 구성하는 구성 물품에 대해서도 검색을 수행할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 의자의 구성 물품으로 포함되지 않는 방식에 대해서 검색을 수행할 수 있다.
- [0096] 도 5는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 대상 물품을 결정하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0097] 단계 S510에서 디바이스(100)는 기본 이미지를 획득할 수 있다. 본 단계는 상술한 단계 S210에 대응되므로 전체적인 설명을 간단히 하기 위해 상세한 설명을 생략한다.
- [0098] 단계 S520에서 디바이스(100)는 단계 S510에서 획득한 기본 이미지를 분할하여 분할 이미지를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따른 분할 이미지는 기본 이미지를 복수개의 이미지로 분할하였을 때 각각의 분할된 이미지를 의미할 수 있다.
- [0099] 디바이스(100)가 기본 이미지를 분할하여 분할 이미지를 획득할 때, 소정의 기준이 이용될 수 있다. 분할 이미지를 획득할 때 이용되는 소정의 기준은 기본 이미지에 포함된 물품의 종류에 따라 미리 결정될 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지에 포함된 물품이 의자라고 인식된 경우, 의자는 등받이, 앉는 부분, 다리 부분으로 분할 될 것으로 미리 결정되어 있을 수 있다. 다른 예로, 기본 이미지에 포함된 물품이 침대인 경우 디바이스(100)는 매트리스와 매트리스 외의 부분으로 침대 이미지를 분할하여 분할 이미지를 획득할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 각 물품에 대해 별개의 부품으로 분리될 수 있는 구성 물품들에 대해서 각각 분할 이미지를 획득할 수 있다.
- [0100] 단계 S530에서 디바이스(100)는 단계 S510에서 획득한 기본 이미지 및 단계 S520에서 획득한 분할 이미지 중 적어도 하나를 이용하여 물품 리스트로부터 대상 물품을 결정할 수 있다.
- [0101] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디바이스(100)에 저장된 이미지들 중 기본 이미지와 가장 유사한 이미지를 소정의 방식으로 결정할 수 있다.
- [0102] 예를 들면, 기본 이미지에 대한 분할 이미지와 디바이스(100)에 저장된 이미지들에 대한 분할 이미지를 상호 비교하여, 디바이스(100)에 저장된 이미지들 중 기본 이미지에 대응되는 이미지를 결정할 수 있다.
- [0103] 다른 예로, 디바이스(100)는 기본 이미지에 포함된 물품의 형상과 가장 유사한 형상의 물품인 대상 물품을 디바이스(100)에 저장된 3차원 물품 리스트에서 결정하고, 결정된 대상 물품에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [0104] 도 6은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 부분 이미지를 이용하여 대상 물품을 검색하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0105] 일 실시 예에 따른 기본 이미지는 복수개의 분할 이미지로 구성될 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경

우 기본 이미지는 등받이 부분(610), 앉는 부분(620), 다리 부분(630)의 이미지를 포함할 수 있다. 등받이 부분(610), 앉는 부분(620), 다리 부분(630)의 이미지는 기본 이미지에 대한 분할 이미지라고 할 수 있다.

- [0106] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 사용자의 입력에 따라 대상 물품의 이미지를 복수개의 분할 이미지로 분할할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 사용자의 입력에 따라 대상 물품의 이미지를 등받이 부분에 대한 이미지(610), 앉는 부분에 대한 이미지(620) 및 다리 부분에 대한 이미지(630)로 분할할 수 있다.
- [0107] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 사용자의 입력 없이도 대상 물품의 종류에 따라 미리 결정된 방식으로 대상 물품의 이미지를 복수개의 분할 이미지로 분할할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 대상 물품 이미지는 미리 등받이에 대한 이미지, 앉는 부분에 대한 이미지 및 다리 부분에 대한 이미지로 분할되도록 결정되어 있을 수 있다.
- [0108] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 복수개의 이미지를 저장하고 있을 수 있다. 또는 디바이스(100)는 서버로부터 복수개의 이미지를 획득하여 저장하고 있을 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 복수개의 물품에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다.
- [0109] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 기본 이미지에 대응하는 물품을 결정할 수 있다. 예를 들면 디바이스(100)는 기본 이미지와 유사한 형상의 물품에 대한 이미지를 소정의 개수만큼 디스플레이 할 수 있다.
- [0110] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 기본 이미지에 대한 분할 이미지(610, 620, 630)를 이용하여 3차원 물품 리스트 중 일부 물품에 대한 이미지(640, 650, 660, 670)를 제공할 수 있다. 또한, 사용자의 입력에 따라 복수개의 이미지들 중 하나의 이미지가 선택될 수 있다. 디바이스(100)는 선택된 이미지(640)를 대상 물품의 이미지로 결정할 수 있다.
- [0111] 다른 실시 예에 따른 디바이스(100)는 사용자의 입력 없이 복수개의 이미지들(640, 650, 660, 670) 중 하나의 이미지를 선택할 수 있다.
- [0112] 도 7은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 GUI를 제공하는 방법의 흐름도이다.
- [0113] 단계 S710에서 디바이스(100)는 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.
- [0114] 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품에 대한 동작이 수행될 수 있다. 예를 들면, 대상 물품인 의자의 등받이는 소정의 각도로 기울어질 수 있다. 다른 예로, 대상 물품인 책상의 구성 물품인 서랍은 열리는 동작과 닫히는 동작을 반복할 수 있다.
- [0115] 대상 물품에 포함된 구성 물품이 대상 물품의 기능에 따라 동작할 때, 디바이스(100)는 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 책상이 대상 물품인 경우, 책상의 서랍이 열린 경우와 닫힌 경우에 대한 이미지를 각각 제공할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 책상이 대상 물품인 경우, 책상의 서랍이 열리는 동작을 애니메이션 형태로 제공할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 가구가 대상 물품인 경우, 가구의 문이 열리는 동작 또는 닫히는 동작을 애니메이션 형태로 제공할 수 있다.
- [0116] 단계 S720에서 디바이스(100)는 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0117] 예를 들면, 책상이 대상 물품인 경우, 디바이스(100)는 대상 물품인 책상에 쫓을 수 있는 서랍들에 대한 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [0118] 다른 예로, 흔들 의자가 대상 물품인 경우, 디바이스(100)는 대상 물품인 흔들 의자와 호환이 가능하면서, 소정 기준 이상 인터넷 상에서 노출된 등받이 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [0119] 구체적인 추천 목록 제공 방법에 대해서는 도 8에서 후술한다.
- [0120] 단계 S730에서 디바이스(100)는 대상 물품의 안정도에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0121] 일 실시 예에 따른 안정도는 외부로부터 물품에 힘이 가해질 때, 물품의 현재 형상이나 위치가 변형되지 않고 유지되는 정도를 나타내는 값을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 안정도는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다.

다. 예를 들면 추천 목록에 포함된 등받이에 의해 편집된 책상의 무게 중심의 높이가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다. 다른 예로, 편집된 책상과 지면이 닿는 면적, 편집된 책상과 지면이 닿는 지점의 개수 등과 같은 편집된 책상의 구조가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다.

- [0122] 일 실시 예에 따라 무게 중심의 높이가 대상 물품의 안정도를 결정하는 기준인 경우, 대상 물품의 무게 중심의 높이와 안정도는 반비례할 수 있다.
- [0123] 다른 실시 예에 따라 대상 물품과 지면이 닿는 면적이 대상 물품의 안정도를 결정하는 기준인 경우, 대상 물품과 지면이 닿는 면적과 안정도는 비례할 수 있다.
- [0124] 단계 S740에서 디바이스(100)는 호환 가능한 구성 물품의 가격에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0125] 예를 들면, 다른 조건이 동일한 경우, 디바이스(100)는 가격이 소정 기준 이하의 구성 물품을 추천 목록으로 제공할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 사용자 입력에 기초하여 가격이 소정 기준 이하인 구성 물품을 또는 가격이 소정 기준 이상인 구성 물품을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0126] 단계 S750에서 디바이스(100)는 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0127] 예를 들면, 대상 물품이 책상이고, 구성 물품이 책상에 꽂히는 서랍인 경우, 디바이스(100)는 대상 물품인 책상의 서랍 사이즈에 적절한 서랍들만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0128] 단계 S760에서 디바이스(100)는 대상 물품과 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결 관계에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0129] 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품인 의자와 호환이 가능한 구성 물품만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다. 대상 물품과 호환이 불가능한 구성 물품은 추천 목록에서 배제될 수 있다.
- [0130] 도 8은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품을 검색하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0131] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 스케치 입력이나 키워드 입력 등과 같은 사용자의 입력에 기초하여 대상 물품을 결정할 수 있다. 디바이스(100)는 결정된 대상 물품에 대한 이미지 중 사용자의 스케치 입력이나 키워드 입력 등에 기초하여 결정된 이미지인 하나 이상의 대상 물품의 후보 이미지를 디스플레이할 수 있다. 일 실시 예에 따른 대상 물품의 이미지(830)는 하나 이상의 대상 물품의 후보 이미지 중 사용자의 선택 입력에 기초하여 결정될 수 있다. 다른 실시 예에 따른 대상 물품의 이미지(830)는 하나 이상의 대상 물품의 후보 이미지 중 기본 이미지와 가장 유사한 이미지로 디바이스(100)에 의해 결정될 수 있다.
- [0132] 또한, 대상 물품의 이미지(830)는 사용자의 입력에 기초하여 편집될 수 있다. 본 도에서는 대상 물품의 이미지(830)를 편집하는 방법에 대해서 서술한다.
- [0133] 일 실시 예에 따라 디바이스(100)는 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따라 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 대상 물품의 구성 물품인 등받이에 대한 추천 목록을 제공할 수 있다.
- [0134] 디바이스(100)는 검색창(810)에 입력된 구성 물품의 명칭에 기초하여 검색된 구성 물품의 이미지를 제공할 수도 있고, 대상 물품의 이미지(830)에서 선택된 부분(820)에 대한 구성 물품의 이미지를 제공할 수도 있다.
- [0135] 디바이스(100)는 디바이스(100)에 저장된 구성 물품에 대한 이미지들 중 소정의 개수의 이미지(840, 850, 860)를 소정의 기준으로 결정하여 제공할 수 있다. 제공된 이미지(840, 850, 860) 중 하나의 이미지는 사용자에게 의해 선택될 수 있다.
- [0136] 디바이스(100)는 터치 입력과 같은 사용자의 입력에 기초하여 선택된 이미지(850)를 이용하여 대상 물품의 이미지(830)를 편집할 수 있다. 편집된 대상 물품의 이미지에 대해서는 도 10에서 후술한다.
- [0137] 또한, 일 실시 예에 따른 검색창(810)에는 구성 물품의 재질, 내부 구조 등과 관련된 키워드가 입력될 수 있다. 예를 들면, 구성 물품의 재질인 목재, 구성 물품의 내부 구조인 텅빈 구조, 구성 물품의 내부 구조인 팍찬 구조 등의 키워드가 검색창(810)에 입력될 수 있다. 이 경우 디바이스(100)는 검색창(810)에 입력된 재질의 구성 물품에 대한 이미지를 제공할 수 있다. 예를 들면, 검색창(810)에 '목재 등받이' 라는 키워드가 입력된 경우, 디바이스(100)는 목재로 만들어진 등받이에 대한 검색 결과 중 일부를 디스플레이할 수 있다.

- [0138] 도 9는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품에 대한 설명을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0139] 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품에 대한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들면, 의자의 등받이가 구성 물품으로 결정된 경우, 디바이스(100)는 등받이에 대한 이미지를 좌측 화면(910)에, 등받이에 대한 설명을 우측 화면(920)에 디스플레이할 수 있다. 구성 물품에 대한 설명은 명칭, 재질, 가격, 판매처, 무게, 치수 등을 포함할 수 있다.
- [0140] 도 10은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 편집된 대상 물품의 이미지(1020)를 디스플레이하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0141] 디바이스(100)는 사용자 입력에 기초하여 결정된 구성 물품의 이미지(850)를 이용하여 대상 물품의 이미지를 편집할 수 있다. 편집된 대상 물품의 이미지(1020)는 사용자 입력에 기초하여 결정된 구성 물품의 이미지(850)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 의자가 대상 물품인 경우 등받이의 이미지가 사용자의 선택에 의해 변경될 수 있다. 이 경우 등받이의 이미지가 변경된 편집된 대상 물품의 이미지(1020)가 디스플레이 될 수 있다.
- [0142] 편집된 대상 물품의 이미지(1020)는 추가적인 편집을 통해서 변경될 수 있다.
- [0143] 도 11은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 복수개의 구성 물품을 선택하여 대상 물품을 결정하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0144] 디바이스(100)는 대상 물품의 구성 물품을 디스플레이할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 등받이에 대한 추천 목록을 화면의 상단에서, 앉는 부분에 대한 추천 목록을 화면의 중단에서, 다리 부분에 대한 추천 목록을 화면의 하단에서 디스플레이 할 수 있다. 예를 들면, 세 개의 등받이에 대한 이미지(1110, 1120, 1130), 세 개의 앉는 부분에 대한 이미지(1140, 1150, 1160), 세 개의 다리 부분에 대한 이미지(1170, 1180, 1190)가 디스플레이될 수 있다.
- [0145] 디바이스(100)는 디스플레이된 구성 물품 이미지에 대한 선택 입력을 수신할 수 있다. 예를 들면, 제 1 구성 물품 이미지(1110) 및 제 2 구성 물품 이미지(1160)가 선택될 수 있다. 이 경우 제 1 구성 물품 이미지(1110)와 제 2 구성 물품 이미지(1160)가 결합된 이미지인 편집 중 대상 물품의 이미지(1100)가 디스플레이될 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 현재 선택된 구성 물품의 이미지를 이용하여 편집 중 대상 물품의 이미지(1100)를 획득할 수 있다. 제 1 구성 물품 이미지(1110) 및 제 2 구성 물품 이미지(1160)에 대한 사용자의 선택 입력에 기초하여 디바이스(100)는 편집 중 대상 물품의 이미지(1100)를 생성할 수 있다.
- [0146] 도 12는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품 간의 접합 위치에 대한 정보를 디스플레이하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0147] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 구성 물품 간의 연결과 관련된 정보를 저장할 수 있고, 디스플레이할 수도 있다.
- [0148] 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품이 의자인 경우, 편집된 대상 물품을 구성하는 등받이(1210)와, 앉는 부분(1220)의 접합 부분(1230)에 대한 정보를 저장하고 있을 수 있다. 또한, 디바이스(100)는 접합 부분(1230)을 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 디바이스(100)는 접합 부분(1230)의 위치 및 면적에 대한 정보를 시각적으로 전달할 수 있다.
- [0149] 도 13은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 규격에 따라 구성 물품을 추천하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0150] 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품 중 변경하고자 하는 구성 물품(1320)과 변경이 수행되지 않는 구성 물품(1310)을 디스플레이 할 수 있다. 예를 들면, 등받이(1320)에 대한 변경이 수행될 수 있다. 변경하고자 하는 구성 물품(1320)에 대한 추천 목록이 디스플레이될 수 있다. 변경하고자 하는 구성 물품이 등받이인 경우, 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 작은 사이즈의 등받이(1330), 중간 사이즈의 등받이(1340) 및 큰 사이즈의 등받이(1350)를 디스플레이할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디스플레이된 이미지들 중 추천 사이즈의 등받이(1340)에 대해서는 추천 표시를 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 디스플레이된 복수의 이미지들 중 하나의 이미지에 대해서 선택 입력을 수신할 수 있다.
- [0151] 도 14는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 대상 물품의 안정도에 대한 정보를 디스플레이하는 방법의 흐름도이다.
- [0152] 단계 S1410에서 디바이스(100)는 대상 물품에 포함되는 구성 물품에 대한 설명을 디스플레이할 수 있다.

- [0153] 일 실시 예에 따른 구성 물품은 대상 물품을 구성하는 물품을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 각 구성 물품에 대한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품을 구성하는 각 구성 물품에 대한 설명을 화면상에 디스플레이 할 수 있다. 구성 물품에 대한 설명을 디스플레이하는 방법은 도 9에서 상술한 바 있다.
- [0154] 단계 S1420에서 디바이스(100)는 대상 물품에 포함되는 구성 물품을 이용하여 대상 물품을 조립하는 방법을 디스플레이 할 수 있다.
- [0155] 일 실시 예에 따른 조립하는 방법은 조립 순서, 구성 물품들간의 결합 방법, 조립 중 유의 사항 등을 포함할 수 있다.
- [0156] 구체적인 조립 방법의 실시 예에 대해서는 도 15 및 도 16에서 후술한다.
- [0157] 단계 S1430에서 디바이스(100)는 대상 물품의 안정도에 대한 정보를 디스플레이 할 수 있다.
- [0158] 일 실시 예에 따른 안정도는 외부로부터 물품에 힘이 가해질 때, 물품의 현재 형상이나 위치가 변형되지 않고 유지되는 정도를 나타내는 값을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 안정도는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들면 추천 목록에 포함된 등받이에 의해 편집된 책상의 무게 중심의 높이가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다. 다른 예로, 편집된 책상과 지면이 닿는 면적, 편집된 책상과 지면이 닿는 지점의 개수 등과 같은 편집된 책상의 구조가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다.
- [0159] 안정도에 대한 정보를 디스플레이하는 구체적인 실시 예는 도 17에서 후술한다.
- [0160] 도 15는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0161] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1510)에 대상 물품의 이미지를 디스플레이하고, 우측 화면(1520)에 조립 방법을 디스플레이할 수 있다.
- [0162] 예를 들면, 디바이스(100)는 우측 화면(1520)을 이용하여 조립 방법에 대한 설명을 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 구성 물품을 이용하여 대상 물품을 조립하는 방법을 순서에 따라 설명하는 설명서를 디스플레이할 수 있다.
- [0163] 도 16은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0164] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1610)에 대상 물품의 이미지를 디스플레이하고, 우측 화면(1620)에 조립 방법을 디스플레이할 수 있다.
- [0165] 예를 들면, 디바이스(100)는 우측 화면(1520)을 이용하여 조립 방법에 대한 이미지 또는 애니메이션을 제공할 수 있다.
- [0166] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 구성 물품을 이용하여 대상 물품을 조립하는 방법을 순서에 따라 설명하는 이미지 또는 애니메이션을 디스플레이할 수 있다. 예를 들면 대상 물품이 의자인 경우, 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 이미지 또는 애니메이션을 이용하여 등받이를 앉는 판에 부착시키는 방법을 설명할 수 있다.
- [0167] 도 17a는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 안정도에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0168] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1710)에 대상 물품의 이미지를 디스플레이하고, 우측 화면(1720)에 안정도에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다.
- [0169] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1710)에 디스플레이된 대상 물품의 안정도에 대한 정보를 우측 화면(1720)에 디스플레이할 수 있다. 예를 들면 우측 화면(1720)에는 대상 물품의 중량에 대한 정보, 대상 물품의 크기에 대한 정보, 대상 물품의 안정도에 대한 정보 및 대상 물품의 무게 중심의 위치에 대한 정보 중 적어도 하나가 디스플레이될 수 있다.
- [0170] 예를 들면, 도 17a의 경우, 대상 물품은 다리가 4개 달린 의자로서, 대상 물품의 안정도는 92%임이 디스플레이 될 수 있다.
- [0171] 도 17b는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 안정도에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0172] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1730)에 대상 물품의 이미지를 디스플레이하고, 우측 화면(1740)에 안정도에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.

0)에 안정도에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다.

- [0173] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 좌측 화면(1730)에 디스플레이된 대상 물품의 안정도에 대한 정보를 우측 화면(1740)에 디스플레이할 수 있다. 예를 들면 우측 화면(1740)에는 대상 물품의 중량에 대한 정보, 대상 물품의 크기에 대한 정보, 대상 물품의 안정도에 대한 정보 및 대상 물품의 무게 중심의 위치에 대한 정보 중 적어도 하나가 디스플레이될 수 있다.
- [0174] 예를 들면, 도 17b의 경우, 대상 물품은 다리가 3개 달린 의자로서, 대상 물품의 안정도는 12%임이 디스플레이될 수 있다. 이 경우 대상 물품의 안정도가 낮아 불안정하다는 것이 디바이스(100)를 통해 확인될 수 있다.
- [0175] 도 18은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 대상 물품에 대한 선택 옵션을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0176] 디바이스(100)는 대상 물품의 이미지(1810)에 대해서 색상을 변화 시킨 이미지(1820, 1830)를 제공할 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 대상 물품과 형상은 동일하나 색상이 상이한 이미지(1820, 1830)를 디스플레이할 수 있다. 이 경우 추천 목록에 디스플레이되는 이미지(1820, 1830)의 색상은 사용 빈도가 소정 기준 이상인 색상일 수 있다.
- [0177] 도 19는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품간의 접합 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0178] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 구성 물품간의 접합 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 대상 물품이 의자인 경우, 디바이스(100)는 등받이(1930)와 앉는 부분(1940)간의 접합 부분(1945)을 좌측 화면(1910)에서 디스플레이할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 앉는 부분(1940)과 다리(1960)간의 접합 부분(1950)을 우측 화면(1920)에서 디스플레이할 수 있다.
- [0179] 도 20은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0180] 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 대상 물품이 의자인 경우, 대상 물품의 구성 물품인 등받이, 앉는 부분, 다리에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [0181] 예를 들면, 디바이스(100)는 화면의 좌상단(2010)에 등받이 이미지를 디스플레이하고, 화면의 우상단(2040)에 등받이에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다. 등받이에 대한 정보는 등받이의 무게, 등받이의 크기, 등받이의 재질, 등받이의 가격 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0182] 다른 예로, 디바이스(100)는 화면의 좌중단(2020)에 앉는 부분의 이미지를 디스플레이하고, 화면의 우중단(2050)에 앉는 부분에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다. 앉는 부분에 대한 정보는 앉는 부분의 무게, 크기, 재질, 가격 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0183] 다른 예로, 디바이스(100)는 화면의 좌하단(2030)에 의자 다리의 이미지를 디스플레이하고, 화면의 우하단(2060)에 의자 다리에 대한 정보를 디스플레이할 수 있다. 의자 다리에 대한 정보는 의자 다리의 무게, 크기, 재질, 가격 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0184] 도 21은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품간 조립 방법을 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0185] 도 19에서 일 실시 예에 따른 디바이스(100)가 구성 물품간의 접합 부분에 대해 디스플레이하는 방법에 대해서는 상술하였다.
- [0186] 도 21에서는 다른 실시 예에 따라 디바이스(100)가 구성 물품간 접합 방법에 대해 디스플레이하는 방법에 대해 설명한다. 일 실시 예에 따른 대상 물품은 의자일 수 있다.
- [0187] 예를 들면, 디바이스(100)는 좌측 화면(2110)에서 구성 물품인 등받이와 앉는 부분간의 조립 방법을 제공할 수 있다. 조립 방법은 이미지 또는 애니메이션 형태로 제공될 수 있다.
- [0188] 다른 예로, 디바이스(100)는 우측 화면(2120)에서 구성 물품인 앉는 부분과 의자 다리간의 조립 방법을 제공할 수 있다. 조립 방법은 이미지 또는 애니메이션 형태로 제공될 수 있다.
- [0189] 도 22는 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)가 대상 물품을 구성하는 구성 물품의 동작에 대한 정보를 제공하는 일례를 도시한 도면이다.
- [0190] 대상 물품을 구성하는 구성 물품은 구성 물품의 기능에 따라 동작할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 가구인 경우, 가구의 구성 물품인 서랍은 열리거나 닫힐 수 있다.

- [0191] 일 실시 예에 따라 대상 물품이 의자인 경우 디바이스(100)는 대상 물품의 구성 물품의 동작을 디스플레이할 수 있다. 또한 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 구성 물품의 동작 가능 범위를 디스플레이할 수 있다.
- [0192] 예를 들면, 디바이스(100)는 좌측 화면(2210)에서 대상 물품인 의자의 바퀴 부분이 돌아가는 것을 나타내는 이미지 또는 애니메이션을 디스플레이할 수 있다.
- [0193] 다른 예로, 디바이스(100)는 우측 화면(2220)에서 대상 물품인 의자의 등받이가 젖혀지는 것을 나타내는 이미지 또는 애니메이션을 디스플레이할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디바이스(100)는 등받이가 젖혀지는 것을 디스플레이할 때, 등받이가 젖혀질 수 있는 각도를 함께 디스플레이할 수 있다.
- [0194] 도 23은 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0195] 도 23을 참조하면, 일부 실시 예에 따른 디바이스(100)는 입력부(2310), 데이터 베이스(2320), 제어부(2330), 디스플레이부(2340) 및 통신부(2350)를 포함할 수 있다.
- [0196] 그러나 도시된 구성요소보다 많은 구성요소에 의해 디바이스(100)가 구현될 수도 있고, 도시된 구성요소보다 적은 구성요소에 의해 디바이스(100)가 구현될 수도 있다.
- [0197] 이하 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0198] 입력부(2310)는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따른 사용자의 입력은 프린팅 정보를 생성하기 위해 이용될 수 있다. 예를 들면, 디바이스(100)는 사용자 입력을 이용하여 기본 이미지를 획득하고, 획득한 기본 이미지를 이용하여 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따른 기본 이미지는 이미지를 획득하기 위한 사용자 입력으로 획득되는 이미지를 의미할 수 있다.
- [0199] 예를 들면, 터치 입력이 가능한 화면에 사용자가 터치를 통해 스케치함으로써 획득되는 입력으로 디바이스(100)는 기본 이미지를 획득할 수 있다. 다른 예로, 디바이스(100)는 사용자가 스케치하는 동작을 인식하여 기본 이미지를 획득할 수 있다. 다른 예로, 촬영을 수행하는 사용자의 입력으로 촬영된 책상 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다. 다른 예로, 사용자 입력에 따라 서버로부터 다운로드 된 의자 이미지가 기본 이미지가 될 수 있다. 데이터 베이스(2320)는 서버(110)로부터 획득한 3차원 물품 리스트를 저장할 수 있다. 3차원 물품 리스트는 하나 이상의 3차원 물품들에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0200] 일 실시 예에 따른 데이터 베이스(2320)는 3차원 물품 리스트를 저장할 수 있다. 예를 들면, 데이터 베이스(2320)는 서버로부터 3차원 물품에 대한 정보를 획득하여 저장할 수 있다. 3차원 물품에 대한 정보는 3차원 물품의 이미지 및 3차원 물품의 명칭 등 3차원 물품과 관련된 정보를 포함할 수 있다.
- [0201] 다른 실시 예에 따른 데이터 베이스(2320)는 대상 물품과 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결관계에 대한 정보를 저장할 수 있다. 구성 물품은 대상 물품을 구성하는 물품을 의미할 수 있다. 예를 들면, 의자는 등받이, 앉는 부분, 다리로 구성될 수 있으므로, 대상 물품인 의자는 등받이, 앉는 부분, 다리라는 구성 물품으로 구성될 수 있다. 또한, 이 경우 데이터 베이스(2320)는 등받이와 앉는 부분, 앉는 부분과 다리에 대한 연결 관계에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0202] 다른 실시 예에 따른 데이터 베이스(2320)는 대상 물품에 포함된 구성 물품의 무게 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 데이터 베이스(2320)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품 각각의 무게를 저장할 수 있다. 기설정된 정확도는 설정에 따라 변경될 수 있다.
- [0203] 다른 실시 예에 따른 데이터 베이스(2320)는 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품이 이동하는 방향 및 범위 중 적어도 하나에 대한 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 의자의 등받이가 젖혀지는 각도에 대한 정보가 데이터 베이스(2320)에 저장될 수 있다.
- [0204] 다른 실시 예에 따른 데이터 베이스(2320)는 저장하고 있는 3차원 물품을 구성하는 구성 물품에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- [0205] 예를 들면, 디바이스(100)는 각 구성 물품에 대해 인텍싱을 수행할 수 있다. 이 경우 데이터 베이스(2320)는 인텍싱된 결과를 저장할 수 있다.
- [0206] 다른 예로, 데이터 베이스(2320)는 구성 물품간에 접합되는 부분에 대한 정보를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따라 대상 물품이 의자인 경우 등받이와 앉는 부분간의 접합 부분에 대한 정보가 데이터 베이스(2320)에 저장되어 있을 수 있다. 또한, 접합 부분에 대한 정보는 디스플레이될 수도 있다. 접합 부분에 대한 정보를 디스플레

이하의 방법에 대해서는 도 12에서 상술 하였다.

- [0207] 다른 예로, 데이터 베이스(2320)는 대상 물품을 구성하는 구성 물품의 동작에 대한 정보를 저장할 수 있다. 구성 물품의 동작에 대한 정보의 의미에 대해서는 도 22에서 상술하였다.
- [0208] 다른 예로, 데이터 베이스(2320)는 구성 물품을 이용하여 대상 물품을 조립하는 방법과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 조립하는 방법과 관련된 정보에 대해서는 도 15 및 도 16에서 상술하였다.
- [0209] 제어부(2330)는 입력부(2310), 데이터 베이스(2320), 디스플레이부(2340) 및 통신부(2350)를 제어할 수 있다.
- [0210] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품을 결정할 수 있다. 예를 들면 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 데이터 베이스(2320)에 저장된 3차원 물품 리스트 중 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다. 기본 이미지에 대응되는 대상 물품의 의미에 대해서는 도 1 에서 상술하였다.
- [0211] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품을 결정할 때 분할 이미지를 이용할 수 있다. 분할 이미지는 이미지를 복수개로 분할하였을 때 각각의 분할된 이미지를 의미할 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지가 의자 이미지인 경우, 의자 이미지가 분할되어 획득된 등받이 이미지, 앉는 부분의 이미지 및 의자 다리 이미지는 기본 이미지에 대한 분할 이미지일 수 있다.
- [0212] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 3차원 물품 리스트 중에서 결정할 때 분할 이미지를 이용할 수 있다. 예를 들면, 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 기본 이미지 및 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지를 소정의 기준으로 복수개의 분할 이미지로 나누고, 기본 이미지의 분할 이미지들과 3차원 물품들의 분할 이미지들을 서로 비교하여 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다. 예를 들면, 기본 이미지를 분할하여 제 1 이미지 및 제 2 이미지가 획득되고, 제 1의 3차원 물품을 분할하여 제 1-1 이미지, 제 1-2 이미지가 획득되고, 제 2의 3차원 물품을 분할하여 제 2-1 이미지 및 제 2-2 이미지가 획득된 경우, 제어부(2330)는 제 1 이미지와 제 1-1 이미지를 비교하고, 제 2 이미지와 제 1-2 이미지를 비교하고, 제 1 이미지와 제 2-1 이미지를 비교하고, 제 2 이미지와 제 2-2 이미지를 비교하여 제 1의 3차원 물품과 제 2의 3차원 물품 중 기본 이미지에 대응되는 대상 물품을 결정할 수 있다.
- [0213] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지를 중 기본 이미지에 대응되는 이미지를 선택하기 위한 선택 메뉴를 제공할 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 3차원 물품 리스트에 포함된 3차원 물품들의 이미지들 중 기본 이미지와 유사한 이미지를 소정의 개수만큼 디스플레이할 수 있다. 3차원 물품들의 이미지와 기본 이미지의 유사성은 소정의 방식으로 결정될 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 상술한 바 있는 분할 이미지를 이용하여 3차원 물품들의 이미지와 기본 이미지가 유사한 정도를 판단할 수 있다.
- [0214] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 디스플레이된 3차원 물품들의 이미지들 중 하나에 대해 선택 입력을 수신하여, 선택 입력을 수신한 3차원 물품 이미지를 대상 물품의 이미지로 결정할 수 있다.
- [0215] 기본 이미지와 대상 물품의 이미지는 상호 유사한 특징을 공유할 수 있다.
- [0216] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품의 형상을 편집할 수 있는 GUI를 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 사용자 입력에 따라 대상 물품의 형상을 편집할 수 있는 GUI를 제공할 수 있다.
- [0217] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 GUI는 기본 이미지의 특정 부분을 편집하기 위한 편집 메뉴를 제공할 수 있다. GUI를 통해서 사용자의 입력에 기초하여 대상 물품의 형상이 편집될 수 있다.
- [0218] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품에 포함된 구성 물품과 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 의자인 경우, 제어부(2330)는 의자를 구성하는 구성 물품인 등받이의 추천 목록을 제공할 수 있다. 이 경우 디스플레이된 복수개의 등받이 중 하나의 등받이가 사용자 입력에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들면, 디스플레이된 복수개의 등받이 이미지 중 하나의 등받이 이미지가 사용자의 선택 입력에 따라 선택될 수 있다.
- [0219] 제어부(2330)는 소정의 기준에 따라 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 안정도에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품은 추천 목록에 포함된 구성 물품 중 하나의 구성 물품을 구성 요소로 하도록 편집이 수행된 대상 물품을 의미할 수 있다.
- [0220] 일 실시 예에 따른 안정도는 외부로부터 물품에 힘이 가해질 때, 물품의 형상이나 위치가 변형되지 않고 유지되

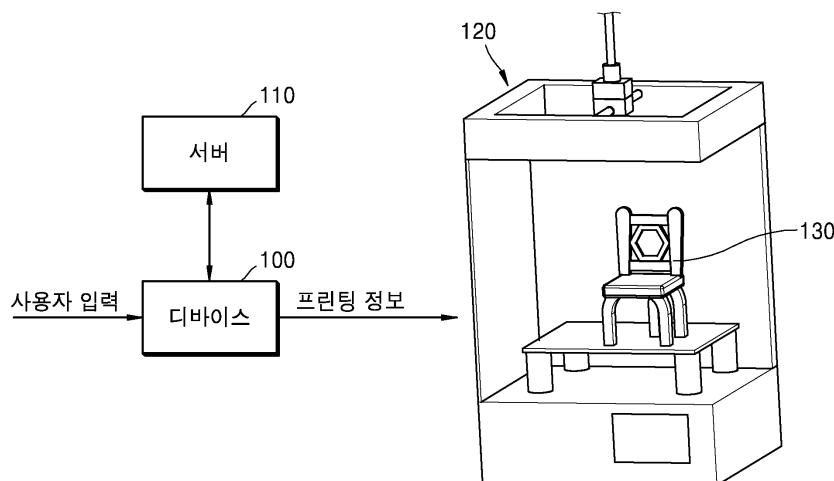
는 정도를 나타내는 값을 의미할 수 있다.

- [0221] 추천 목록에 포함된 구성 물품이 대상 물품의 구성 물품으로 이용될 때, 대상 물품의 안정도가 소정 기준 이상으로 유지될 수 있다. 예를 들면 제어부(2330)가 대상 물품인 사무용 의자의 구성 물품인 나무 다리에 대한 추천 목록을 제공하는 경우, 제어부(2330)는 대상 물품인 사무용 의자에 사용되었을 때 안정도가 소정 기준 이상인 나무 다리만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리에 의해 편집된 사무용 의자의 안정도는 소정 기준 이상으로 유지될 수 있다. 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리에 의해 편집된 사무용 의자는 추천 목록에 포함된 구성 물품인 나무 다리를 구성 물품으로 포함하는 사무용 의자를 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 안정도는 추천 목록에 포함된 구성 물품에 의해 편집된 대상 물품의 무게 중심의 위치 및 대상 물품의 내부 구조 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들면 추천 목록에 포함된 등받이에 의해 편집된 책상의 무게 중심의 높이가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다. 다른 예로, 편집된 책상과 지면이 닿는 면적, 편집된 책상과 지면이 닿는 지점의 개수 등과 같은 편집된 책상의 구조가 편집된 책상의 안정도를 결정하는 기준 중 하나가 될 수 있다.
- [0222] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 호환 가능한 구성 물품의 가격에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 다른 조건이 동일한 경우, 제어부(2330)는 가격이 소정 기준 이하의 구성 물품을 추천 목록으로 제공할 수 있다. 다른 예로, 제어부(2330)는 사용자 입력에 기초하여 가격이 소정 기준 이하인 구성 물품을 또는 가격이 소정 기준 이상인 구성 물품을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0223] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 호환 가능한 구성 물품의 치수에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 책상이고, 구성 물품이 책상에 꽂히는 서랍인 경우, 제어부(2330)는 대상 물품인 책상의 서랍 사이즈와 호환이 가능한 서랍들만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다.
- [0224] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품과 대상 물품에 포함된 구성 물품간의 연결 관계에 기초하여 호환 가능한 구성 물품의 추천 목록을 제공할 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 대상 물품인 의자와 연결이 가능한 구성 물품만을 추천 목록에 포함시킬 수 있다. 대상 물품과 연결이 불가능한 구성 물품은 추천 목록에서 배제될 수 있다. 예를 들면, 대상 물품이 나무 다리만 연결이 가능한 의자인 경우, 구성 물품의 추천 목록에는 나무 다리 종류만이 포함될 수 있다.
- [0225] 다른 실시 예에 따른 제어부(2330)는 대상 물품의 기능에 따라 대상 물품에 포함된 구성 물품의 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.
- [0226] 예를 들면, 제어부(2330)는 대상 물품인 책상의 서랍이 열고 닫히는 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다. 다른 예로, 제어부(2330)는 대상 물품인 책상의 등받이가 젖혀지는 동작을 나타내는 이미지를 제공할 수 있다.
- [0227] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 대상 물품의 형상을 편집할 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 사용자 입력에 기초하여 대상 물품을 구성하는 구성 물품을 교체할 수 있다. 다른 예로, 제어부(2330)는 대상 물품의 색상을 변경시킬 수 있다.
- [0228] 구체적인 편집 방법에 대해서는 도 7 내지 도 17b에서 상술 하였다.
- [0229] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 3D 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 GUI를 통한 사용자 입력에 기초하여 대상 물품의 형상을 편집하고, 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있다.
- [0230] 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 디바이스(100)에 연결된 3D 프린터는 디바이스(100)를 통해 획득된 프린팅 정보를 이용하여 편집된 대상 물품을 3D 프린팅할 수 있다. 제어부(2330)는 편집된 대상 물품에 대한 3D 프린팅을 수행함에 있어서 요구되는 프린팅 정보를 생성할 수 있다. 또한, 제어부(2330)는 생성된 프린팅 정보를 3D 프린터로 전송할 수 있다.
- [0231] 또한, 일 실시 예에 따른 제어부(2330)는 편집된 대상 물품을 조립하는 방법을 나타내는 설명서 정보를 생성할 수 있다. 예를 들면, 제어부(2330)는 설명서 정보를 텍스트 형태 및 애니메이션 형태 중 적어도 하나의 형태로 제공할 수 있다.
- [0232] 디스플레이부(2340)는 각종 화면을 디스플레이할 수 있다.
- [0233] 상술된 디바이스(100)의 동작과 관련하여 디스플레이되는 각종 화면은 디스플레이부(2340)를 통해서 디스플레이될 수 있다.

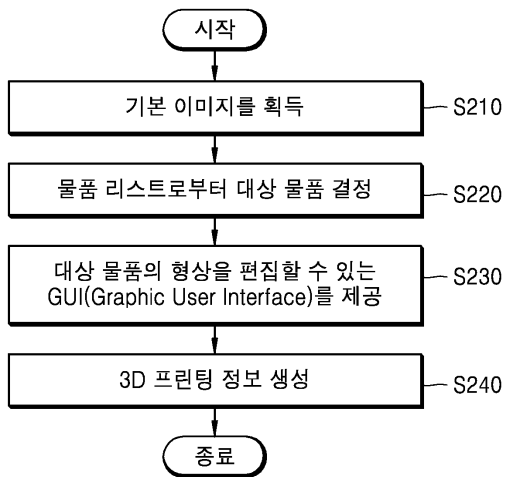
- [0234] 예를 들면, 디스플레이부(2340)는 사용자 입력을 이용하여 획득된 기본 이미지, 서버로부터 획득한 이미지, GUI 화면, 구성 물품에 대한 설명, 편집된 대상 물품의 이미지, 구성 물품간의 접합 위치에 대한 정보, 구성 물품에 대한 추천 목록, 대상 물품의 안정도에 대한 정보, 대상 물품의 조립 방법, 대상 물품의 안정도에 대한 정보, 대상 물품에 대한 선택 옵션 및 구성 물품의 동작에 대한 정보 등을 디스플레이할 수 있다.
- [0235] 통신부(2350)는 편집된 대상 물품을 3차원 프린팅하기 위한 프린팅 정보를 송신할 수 있다. 프린팅 정보는 프린트를 수행하기 위해 이용되는 정보로, 디바이스(100)에서 생성되어 3D 프린터로 전송될 수 있다.
- [0236] 일부 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 메커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.
- [0237] 또한, 본 명세서에서, “부”는 프로세서 또는 회로와 같은 하드웨어 구성(hardware component), 및/또는 프로세서와 같은 하드웨어 구성에 의해 실행되는 소프트웨어 구성(software component)일 수 있다.
- [0238] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0239] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

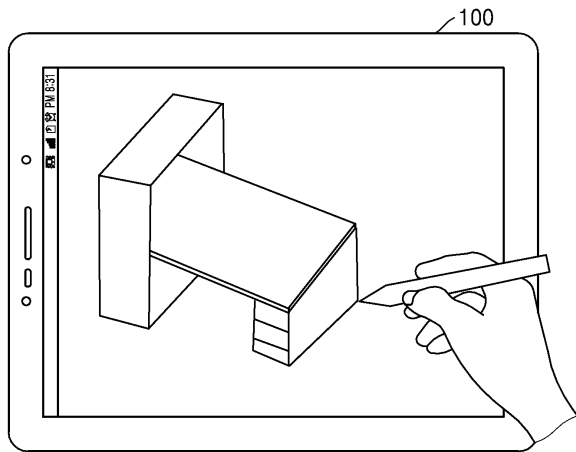
도면1



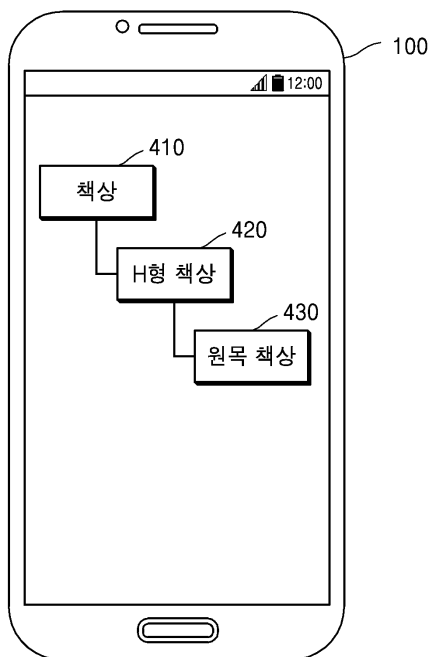
도면2



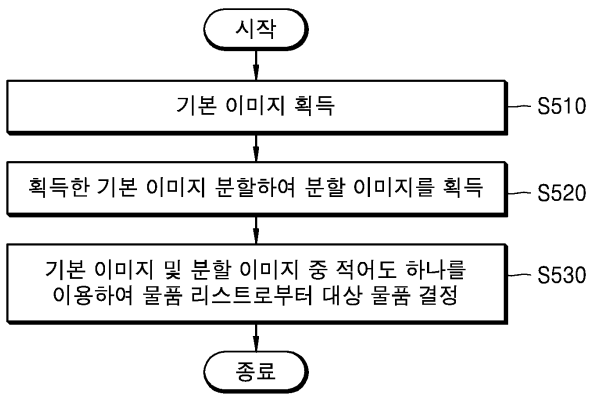
도면3



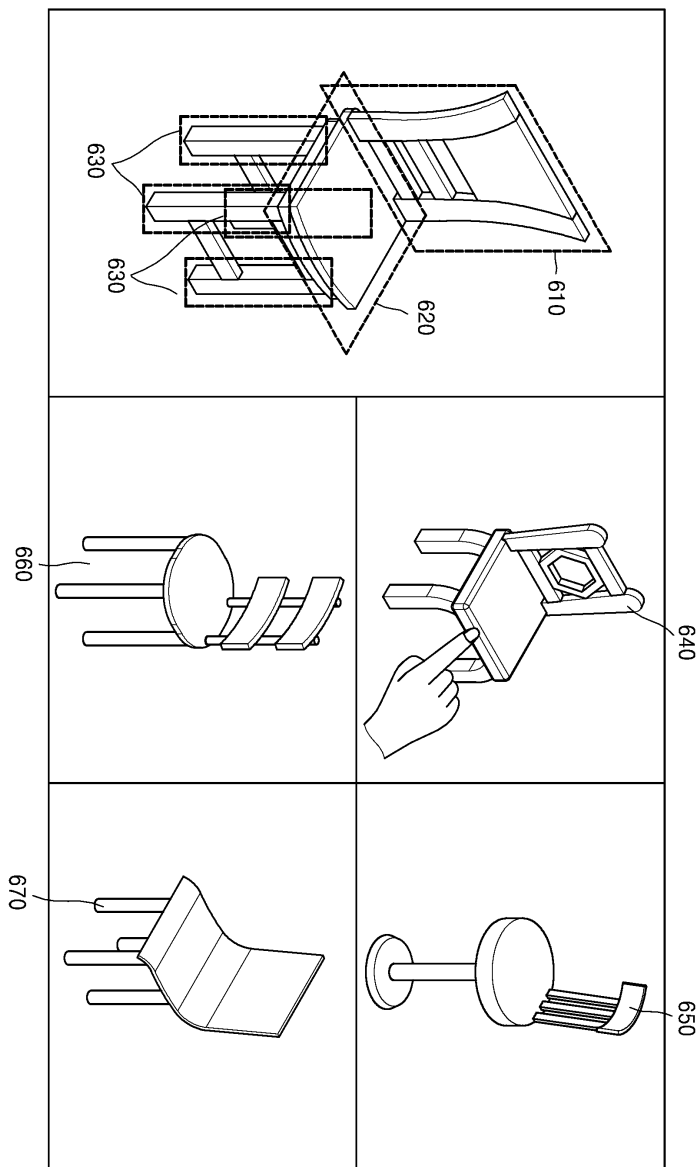
도면4



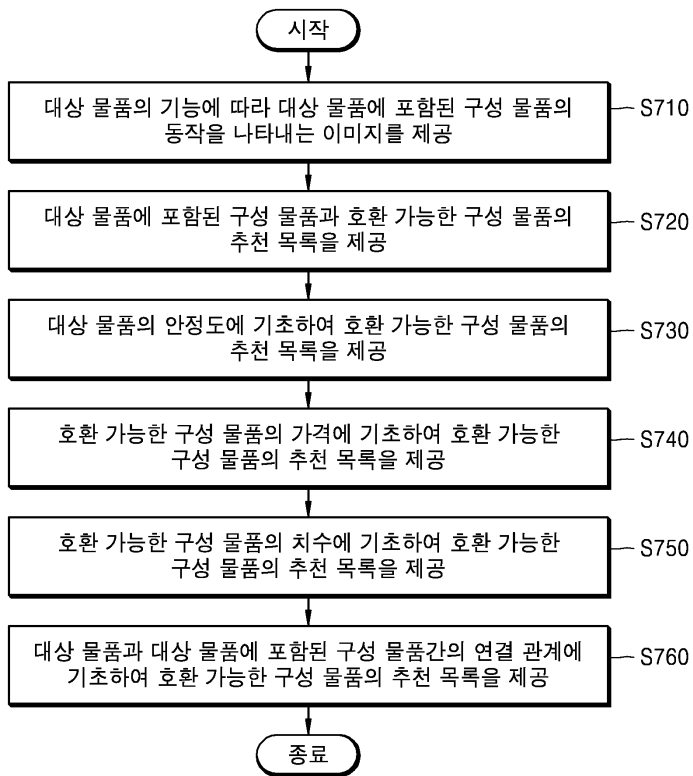
도면5



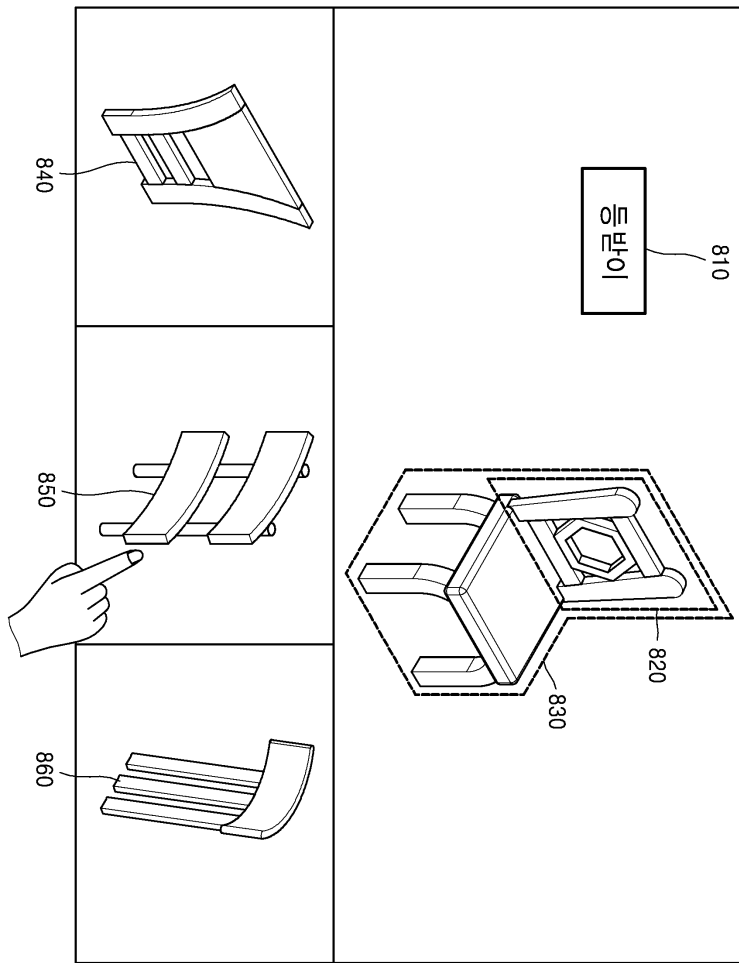
도면6



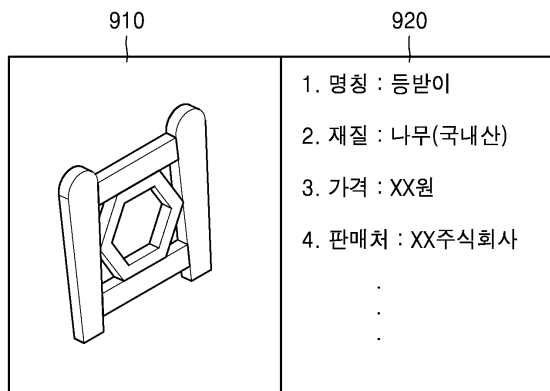
도면7



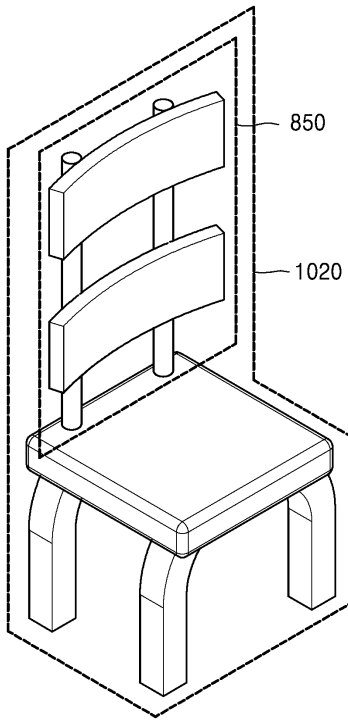
도면8



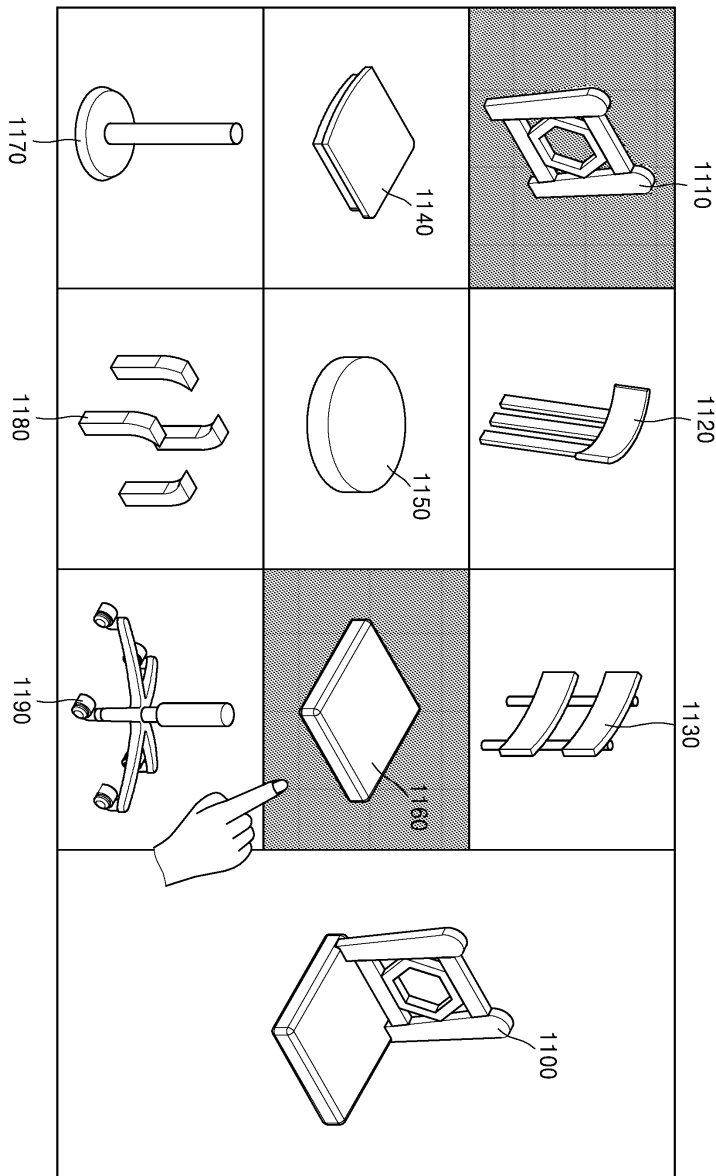
도면9



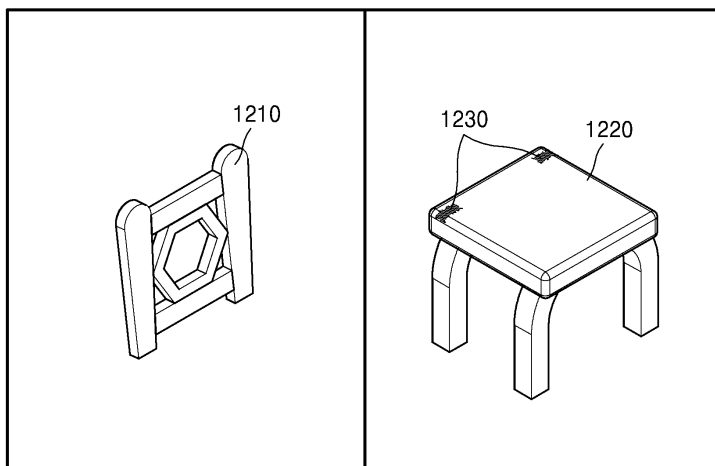
도면10



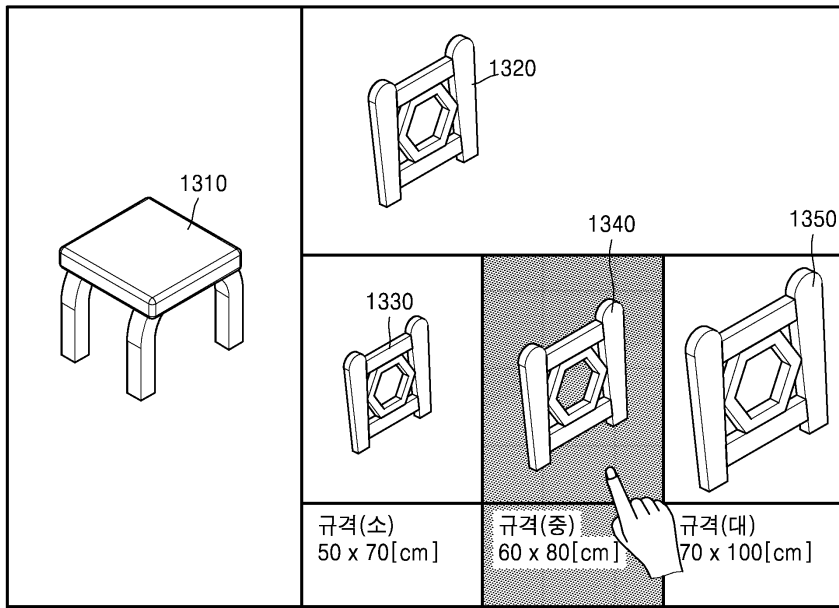
도면11



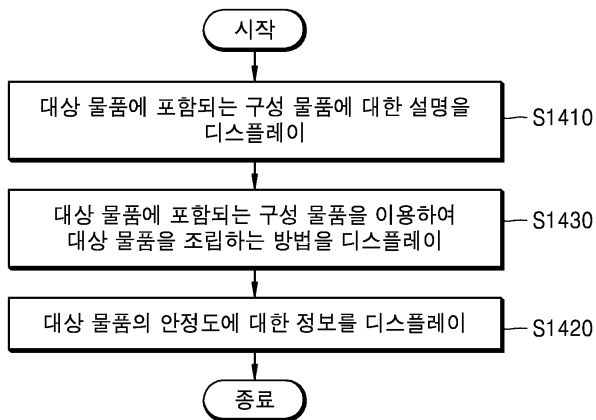
도면12



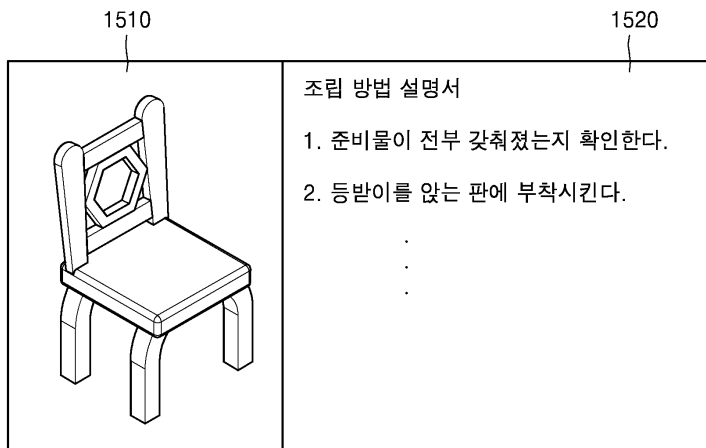
도면13



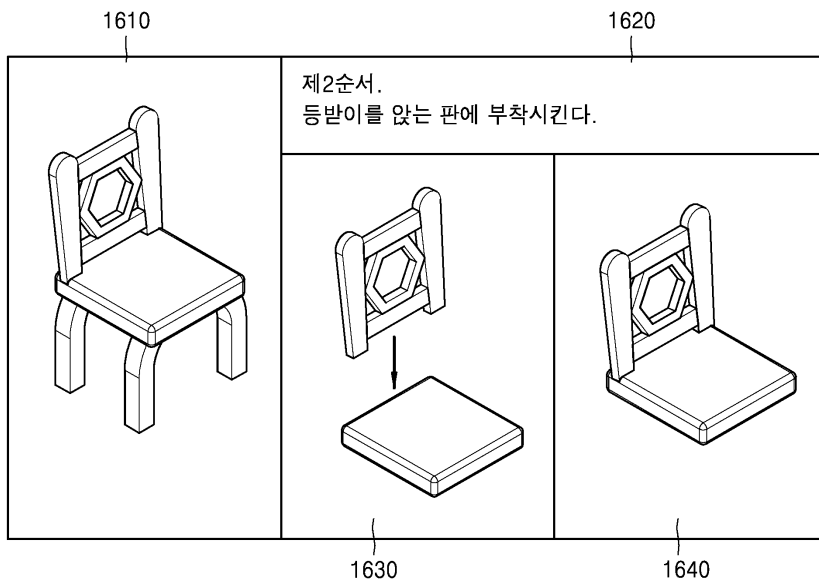
도면14



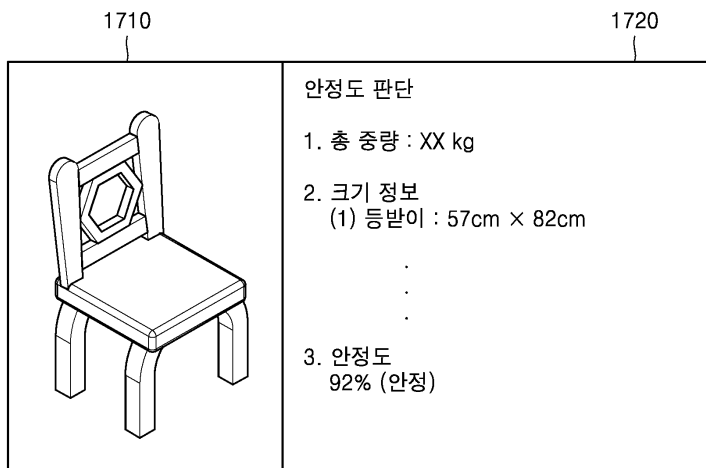
도면15



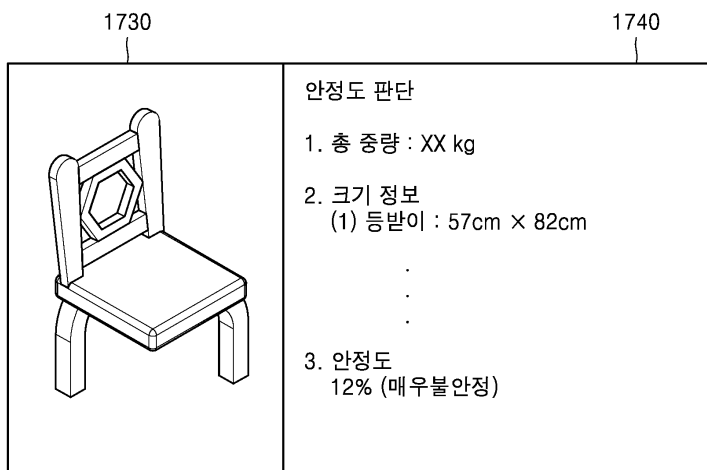
도면16



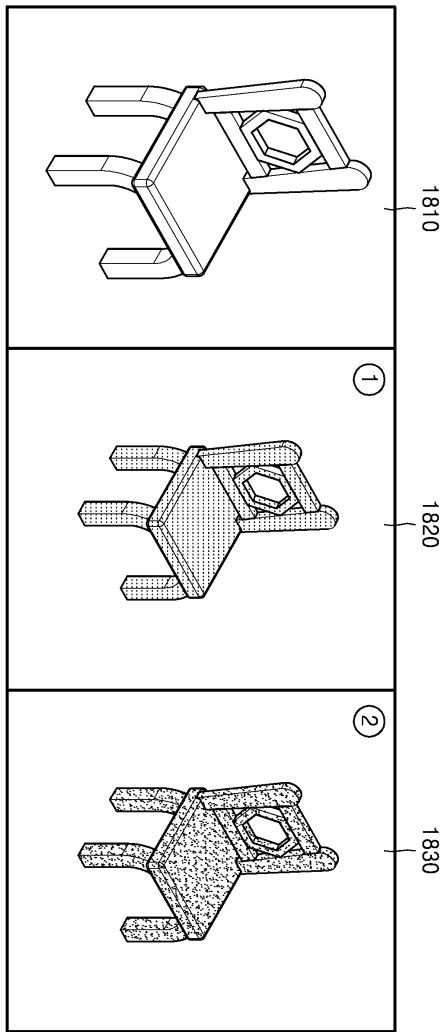
도면17a



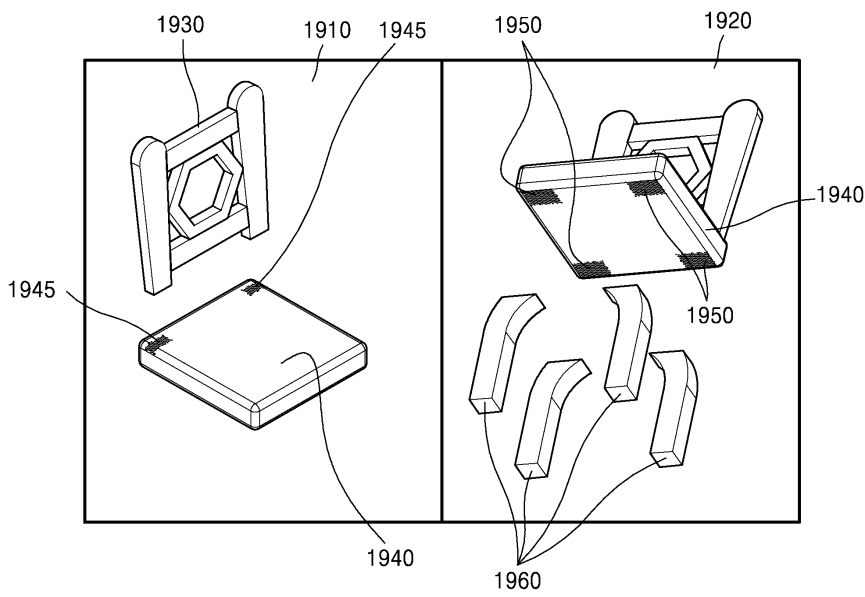
도면17b



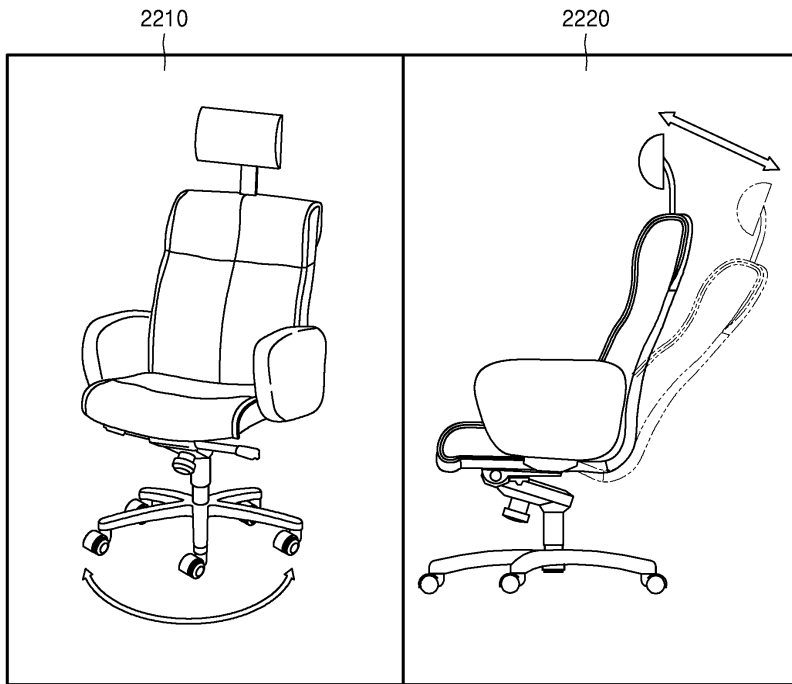
도면18



도면19



도면22



도면23

