(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0129773
(43) 공개일자 2024년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/041 (2006.01) *G06F 3/0481* (2022.01)
G06F 3/04842 (2022.01) *G06F 3/14* (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01) *G09F 9/30* (2006.01)
H04W 4/80 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/041 (2013.01)
G06F 3/0481 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0022749
(22) 출원일자 2023년02월21일
심사청구일자 2023년02월21일

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)
(72) 발명자
정승은
서울특별시 강남구 학동로77길 27, 102동 101호(청담동, 대림아파트)
류한영
서울특별시 서초구 방배천로18길 11, 111동 1201호 (방배동, 롯데캐슬아르떼)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
윤귀상

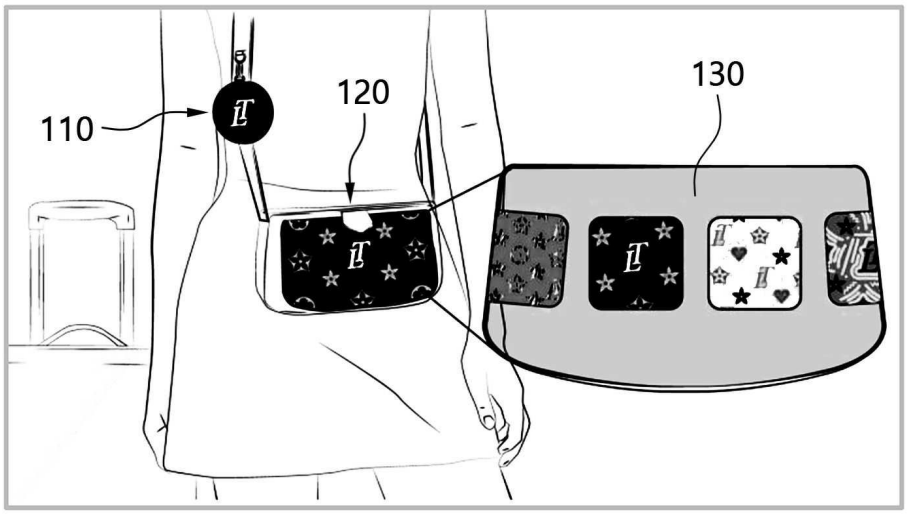
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법을 개시한다. 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치는 제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부; 및 상기 참 장식부와 연동되고, 물품의 디자인을 표현 또는 변경하도록 구성된 제2 스트레처블 디스플레이를 구비한 디자인 실행부;를 포함하되, 상기 디자인 실행부의 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 변경된다. 위치 적응적 디자인 적용 방법 또한 개시된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 3/04842 (2022.01)
G06F 3/14 (2020.08)
G06Q 50/10 (2013.01)
G09F 9/30 (2013.01)
H04W 4/80 (2018.02)
(72) 발명자
윤해람
경기도 화성시 탄요1길 98, 10동 2호(반송동)

이소연
서울특별시 성북구 보문로29다길 31,108동 204호(삼선동2가, 삼선푸르지오)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415179107
과제번호	20010744
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원
연구사업명	전자부품산업기술개발(R&D)
연구과제명	전장 및 스마트기기용 스트레처블 디스플레이 제품 Design 및 기구 구조 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주) 파프리카스토리
연구기간	2020.04.01 ~ 2024.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부; 및

상기 참 장식부와 연동되고, 물품의 디자인을 표현 또는 변경하도록 구성된 제2 스트레처블 디스플레이를 구비한 디자인 실행부;를 포함하되,

상기 디자인 실행부의 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 변경되는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 상기 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 참 장식부는,

상기 제1 스트레처블 디스플레이의 터치를 감지하는 터치 센서;

상기 물품의 위치를 감지하는 GPS(Global Positioning System) 센서;

적어도 하나의 신규 디자인을 다운로드하거나 업로드하는 통신부; 및

상기 신규 디자인을 상기 디자인 실행부에 적용시키는 활성화부;를 더 포함하되,

상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 업데이트되는 것을 특징으로 하는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 적어도 하나의 디자인 스티커를 디스플레이하도록 구성되고, 상기 디자인 스티커는 상기 물품의 위치와 관련된 랜드마크(landmark)를 포함하는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 디자인 실행부는 상기 활성화부에 의해 상기 신규 디자인을 적용하되,

상기 디자인 실행부는 상기 신규 디자인에 대하여 상기 참 장식부로부터의 상기 디자인 스티커를 추가함으로써 상기 신규 디자인을 수정하고, 수정된 상기 신규 디자인을 상기 제2 스트레처블 디스플레이에 적용하도록 구성된, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 물품의 위치는 상기 물품의 소유자가 여행하는 방문 위치를 나타내며,

상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 상기 패스 ID는 상기 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드되는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 랜드마크는 상기 여행 앱으로부터 다운로드되는 것을 특징으로 하는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 디자인 적용부는 적용가능한 적어도 하나의 신규 디자인을 저장하는 저장부;를 더 포함하되,

상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치와 관련되고, 상기 참 장식부로부터 수신되는 것을 특징으로 하는, 위치 적응적 디자인 적용 장치.

청구항 9

제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부의 GPS(Global Positioning System) 센서에 의해 물품의 위치를 감지하는 단계;

상기 참 장식부의 통신부를 통해 상기 물품의 위치와 관련된 신규 디자인을 다운로드하는 단계; 및

상기 참 장식부의 활성화부를 통해 상기 신규 디자인을 상기 물품에 부착된 제2 스트레처블 디스플레이에 디스플레이함으로써 상기 신규 디자인을 상기 물품에 적용시키는 디자인 적용 단계;를 포함하되,

상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 업데이트되는, 위치 적응적 디자인 적용 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 상기 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는, 위치 적응적 디자인 적용 방법.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 물품의 위치는 상기 물품의 소유자가 여행하는 방문 위치를 나타내며,

상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 상기 패스 ID는 상기 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드되는, 위치 적응적 디자인 적용 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 여행 앱으로부터 다운로드된 랜드마크 스티커를 디스플레이하고, 상기 랜드마크 스티커를 상기 제2 스트레처블 디스플레이에 추가함으로써 상기 신규 디자인을 수정하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 수정된 상기 신규 디자인을 디스플레이하는, 위치 적응적 디자인 적용 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스트레처블 디스플레이를 이용한 응용 분야에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재 디스플레이 관련 기술의 발달과 함께, 접거나 롤(Roll) 형상으로 말 수 있는 플렉서블한 디스플레이를 적용한 제품이 개발되고 있다.

[0003] 플렉서블 디스플레이는 종이처럼 얇고 유연한 기판을 통해 제작되어 구부리거나 접어도 똑같은 화질을 구현하는 디스플레이이다. OLED(Organic Light Emitting Diode)는 스스로 빛을 내기 때문에 백라이트가 필요 없어 얇다. 또한, 유기물질로 이루어져 있기 때문에 유연성을 가지는 플렉서블 디스플레이에 적합하다.

[0004] 플렉서블 OLED와 일반 OLED의 가장 큰 차이점은 기판(substrate)에 사용하는 소재로 유리가 아닌 PI(Polyimide), 폴리이미드 등의 고분자를 사용한다. 그 이유는 굴곡성이 좋고, 높은 열을 견디며, 충격에 강하기 때문에 구부리거나 휘어도 깨지지 않기 때문이다.

[0005] 최근에는 플렉서블 디스플레이 중에서도 화면이 탄력적으로 늘어나는 스트레처블 디스플레이(stretchable display)가 차세대 디스플레이로 활발히 연구되고 있다.

[0006] 화면을 구부리거나(Bendable), 접는(Foldable) 것은 한 방향으로만 변형이 가능한 것이지만, 스트레처블 디스플레이는 두 방향 이상으로 변형이 가능하고, 힘을 가해 늘려도 되돌아오는 신축성을 갖는다. 이러한 특성으로 인해 주어진 변형 범위 안에서 반복적인 변형과 원상태로의 복원이 가능하다.

[0007] 이를 위해, 디스플레이를 구성하는 최소 입자인 픽셀(화소) 사이에 PDMS(Polydimethylsiloxane), PU(Polyurethane) 등과 같은 탄성체를 사용한다.

[0008] 스트레처블 디스플레이의 신축성은 화면을 위에서 누르면 화면이 움푹 들어갔다가 원래의 평평한 화면으로 돌아온다. 마찬가지로, 아래에서 위로 화면을 눌러도 다시 원상태로 돌아간다.

[0009] 예를 들어, 화면을 누르면 최대 12㎜까지 화면이 안으로 들어갔다가 손을 떼면 다시 원래 모습으로 돌아오며, 그 동안 화면에 디스플레이되는 영상은 정상적으로 표시된다.

[0010] 이러한 차세대 디스플레이로 각광받고 있는 스트레처블 디스플레이에 대한 활용기술이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2022-0121196호 (공개일자 : 2022.08.31)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 위치 또는 상황에 따른 디자인 가변성을 제공하여 상품 및 물품의 가치를 상승시킬 수 있는 스트레처블 디스플레이를 이용한 위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

[0013] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치가 제공되고, 상기 위치 적응적 디자인 적용 장치는,

[0015] 제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부; 및

[0016] 상기 참 장식부와 연동되고, 물품의 디자인을 표현 또는 변경하도록 구성된 제2 스트레처블 디스플레이를 구비한 디자인 실행부;를 포함하되,

[0017] 상기 디자인 실행부의 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 변경된다.

[0019] 바람직하게는,

[0020] 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 상기 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0022] 바람직하게는,

[0023] 상기 참 장식부는,

[0024] 상기 제1 스트레처블 디스플레이의 터치를 감지하는 터치 센서;

[0025] 상기 물품의 위치를 감지하는 GPS(Global Positioning System) 센서;

[0026] 적어도 하나의 신규 디자인을 다운로드하거나 업로드하는 통신부; 및

[0027] 상기 신규 디자인을 상기 디자인 실행부에 적용시키는 활성화부;를 포함하되,

[0028] 상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 업데이트되는 것을 특징으로 한다.

[0030] 바람직하게는,

[0031] 상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 적어도 하나의 디자인 스티커를 디스플레이하도록 구성되고, 상기 디자인 스티커는 상기 물품의 위치와 관련된 랜드마크(landmark)를 포함한다.

[0033] 바람직하게는,

[0034] 상기 디자인 실행부는 상기 활성화부에 의해 상기 신규 디자인을 적용하되,

[0035] 상기 디자인 실행부는 상기 신규 디자인에 대하여 상기 참 장식부로부터의 상기 디자인 스티커를 추가함으로써 상기 신규 디자인을 수정하고, 수정된 상기 신규 디자인을 상기 제2 스트레처블 디스플레이에 적용하도록 구성된다.

[0037] 바람직하게는,

[0038] 상기 물품의 위치는 상기 물품의 소유자가 여행하는 방문 위치를 나타내며,

[0039] 상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 상기 패스 ID는 상기 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드된다.

[0041] 바람직하게는,

[0042] 상기 랜드마크는 상기 여행 앱으로부터 다운로드되는 것을 특징으로 한다.

[0044] 바람직하게는,

[0045] 상기 디자인 적용부는 적용가능한 적어도 하나의 신규 디자인을 저장하는 저장부;를 더 포함하되,

[0046] 상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치와 관련되고, 상기 참 장식부로부터 수신되는 것을 특징으로 한다.

[0048] 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 방법이 제공되고, 상기 위치 적응적 디자인 적용 방법은,

[0049] 제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부의 GPS(Global Positioning System) 센서에 의해 물품의 위치를 감지하는 단계;

[0050] 상기 참 장식부의 통신부를 통해 상기 물품의 위치와 관련된 신규 디자인을 다운로드하는 단계; 및

[0051] 상기 참 장식부의 활성화부를 통해 상기 신규 디자인을 상기 물품에 부착된 제2 스트레처블 디스플레이에 디스플레이함으로써 상기 신규 디자인을 상기 물품에 적용시키는 디자인 적용 단계;를 포함하되,

[0052] 상기 신규 디자인은 상기 물품의 위치에 따라 업데이트된다.

[0054] 바람직하게는,

[0055] 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 상기 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0057] 바람직하게는,

[0058] 상기 물품의 위치는 상기 물품의 소유자가 여행하는 방문 위치를 나타내며,

[0059] 상기 참 장식부의 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 상기 패스 ID는 상기 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드된다.

[0061] 바람직하게는,

[0062] 상기 제1 스트레처블 디스플레이는 상기 여행 앱으로부터 다운로드된 랜드마크 스티커를 디스플레이하고, 상기 랜드마크 스티커를 상기 제2 스트레처블 디스플레이에 추가함으로써 상기 신규 디자인을 수정하고, 상기 제2 스트레처블 디스플레이는 수정된 상기 신규 디자인을 디스플레이한다.

[0064] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0065] 본 발명에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법에 의하면 위치 또는 상황에 따른 디자인 가변성을 제공하여 상품 및 물품의 가치를 상승시킬 수 있다.

[0066] 본 발명에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치 및 방법에 의하면 사용자의 여행 방문지의 랜드마크등을 디자인화하여 개성있는 디자인의 표현이 가능하다는 장점이 있다.

[0067] 다만, 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0068] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 개념도를 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 참(charm) 장식부를 확대 도시한 도면이다.

도 3은 도 2의 참 장식부의 구성도를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 4는 도 1의 도시된 디자인에 비하여 신규 디자인으로 변경 적용된 예를 도시한 도면이다.

도 5는 도 2의 참 장식부가 여행지의 출입 ID 패스로 동작하는 예를 도시한 도면이다.

도 6은 도 2의 참 장식부가 여행 앱과 관련하여 활동 수강 티켓 등으로 활용되는 예를 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 디자인 수정의 일 예를 도시한 도면이다.

도 8은 도 2의 참 장식부의 다른 응용을 도시한 도면이다.

도 9는 온라인 상에서 디자인을 구매하여 활용하는 예를 도시한 도면이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 방법의 흐름도를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0069] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0070] 본 명세서에서 기술하는 실시예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 평면도들을 참고하여 설명될 것이다. 도면들에 있어서, 구성들의 두께는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다. 따라서, 도면에서 예시된 구성들은 개략적인 속성을 가지며, 도면에서 예시된 구성들의 모양은 구성의 특정 형태를 예시하기 위한 것이며 발명의 범주를 제한하기 위한 것이 아니다. 본 명세서의 다양한 실시예들에서 제1, 제2, 제3 등의 용어가 다양한 구성요소들을 기술하기 위해서 사용되었지만, 이들 구성요소들이 이 같은 용어들에 의해서 한정되어서는 안 된다. 이들 용어들은 단지 어느 구성요소를 다른 구성요소와 구별시키기 위해서 사용되었을 뿐이다. 여기에 설명되고 예시되는 실시예들은 그것의 상보적인 실시예들도 포함한다.

[0071] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자에 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0072] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0073] 이하, 도면을 참조하여, 본 발명의 개념 및 이에 따른 실시예들에 대해 상세히 설명하기로 한다.

[0075] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 개념도를 보여주는 도면이다.

[0076] 본원 발명에서의 스트레처블 디스플레이(stretchable display)는 화면 크기를 늘리거나 줄여서 형태를 자유 자재로 변형할 수 있는 디스플레이이다. 다시 말해, 고연신의 디스플레이를 지칭한다. 스트레처블 디스플레이는 자유로운 형태적 변화를 위해 다양한 신축성을 가진다.

[0077] 스트레처블 디스플레이의 신축성을 구현하기 위해서는 물리적 기반이 되는 기판, 전극, TFT, 발광층, 봉지(encapsulation) 등 모든 소재 및 공정들이 신축성 및 그에 상응하는 내구성을 지녀야 한다.

[0078] 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치는 참(charm) 장식부(110) 및 디자인 실행부(120)를 포함한다.

[0079] 참(charm) 장식부(110)는 제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된다. 참 장식부의 참(charm)은 사전적 의미로 '매력'이라는 뜻이지만 목걸이나 팔찌 등에 다는 부적, 행운의 상징이라는 의미도 있다. 미국과 유럽에서는 졸업, 생일, 기념일 등에 참 액세서리를 선물하는 것이 흔하다. 참(Charm)은 기본 스타터(Starter) 팔찌에 하나씩 수집하는 재미를 선사하는 액세서리다.

[0080] 참은 액세서리를 즐겨 하지 않는 사람들에게도 부담 없이 시도해볼 수 있는 아이템이다. 목걸이, 팔찌는 물론 핸드폰 고리, 열쇠고리, 가방 장식 등 자신이 소장한 모든 아이템에 활용할 수 있다. 가방에 다는 참 액세서리는 하트와 알파벳 모양이 시크한 멋을 더한다.

[0081] 디자인 실행부(120)는 참 장식부(110)와 연동되고, 물품의 디자인을 표현 또는 변경하도록 구성된 제2 스트레처블 디스플레이를 구비한다. 디자인 실행부(120)의 디자인은 물품의 위치에 따라 변경된다.

[0082] 도 1에서는 물품의 예로서, 트레블 백을 도시하고 있으나, 본원 발명의 적응적 디자인 적용 장치가 적용될 수

있는 물품은 트레블 백에 제한되지 않음은 당업자에게 자명할 것이다.

[0083] 참 장식부(110)의 제1 스트레처블 디스플레이는 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하다.

[0084] 디자인 실행부(120)의 제2 스트레처블 디스플레이는 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0085] 이러한 본원 발명에서 참 장식부(110)와 디자인 실행부(120)에 이용되는 스트레처블 디스플레이는 두 방향 이상으로 변형이 가능하고, 힘을 가해 늘려도 되돌아오는 신축성을 갖는다. 이러한 특성에 의해 주어진 변형 범위 안에서 반복적인 변형과 원상태로의 복원이 가능하므로, 스트레처블 디스플레이의 특징을 이용해 스마트 케이스를 평탄한 형상에서 입체적인 형상 등으로 변경가능하다.

[0086] 일 실시예로서, 스트레처블 디스플레이의 표면은 소프트 액추에이터(soft actuator)와 결합되어, 소프트 액추에이터의 기계적인 변형을 통해 표면 질감을 구현할 수 있도록 설계될 수 있다.

[0087] 예를 들어, 소프트 액추에이터는 실리콘 계열의 고무로 형성된 구동층을 구비할 수 있고, 구동층 내부에 형성된 공기압 챔버(pneumatic chamber) 및 마이크로 채널을 더 포함할 수도 있다. 이를 통해, 공압의 주입을 통해 스트라이프 질감, 엠보싱 질감, 물결무늬 질감 등의 입체감을 구현할 수 있다.

[0088] 또 다른 실시예로 스트레처블 디스플레이를 구성하는 기판은 다수의 전극이 복수 층으로 마련되어 전기활성폴리머(Electroactive Polymer, EAP) 기판 양면에 각각 결합된 형태로 마련될 수 있다.

[0089] 전기활성폴리머 기판은 전압이 인가되면 전극 쪽으로 변형되어 두께가 조절되는 기판으로서, 전압이 인가되면, 전압이 인가된 전극 방향으로 압축되어 두께가 얇아지고, 전압이 제거되면, 자체 탄성에 의해 본래 형상으로 복원되는 특성을 가지는 기판이다.

[0090] 이에 따라 전기활성폴리머 기판은 제어부의 제어에 따라 두께가 변형될 수 있고, 사용자가 원하는 형상, 패턴 및 재질에 따라 복수의 전극에 인가되는 전압의 세기를 설정함으로써 전기활성폴리머 기판의 두께를 변형할 수 있다.

[0091] 이러한 특징에 따라 스트레처블 디스플레이는 제어부의 제어에 따라 제1 형상 또는 제2 형상에 따라 입체적으로 돌출될 수 있고, 돌출된 형상을 유지한 상태에서 화상 정보를 출력할 수 있다.

[0092] 디자인 적용부(120)는 적용가능한 적어도 하나의 신규 디자인을 저장하는 저장부(미도시)를 더 포함한다.

[0093] 신규 디자인은 물품의 위치와 관련되고, 참 장식부(110)로부터 수신되도록 구성될 수 있다.

[0094] 도 1의 130은 디자인 적용부(120)를 확대하여 도시한 것으로, 저장부에 저장된 적용 가능한 디자인의 리스트가 디자인 실행부(120)의 제2 스트레처블 디스플레이에 디스플레이된다. 디자인 적용부(120)의 로고 부분을 길게 터치함으로써 디자인 실행부(120)의 제2 스트레처블 디스플레이에 수집된 다양한 디자인 리스트가 디스플레이된다. 디스플레이된 디자인 중 하나를 선택하고, 선택된 디자인을 디자인 실행부(120)의 제2 스트레처블 디스플레이에 적용시킬 수 있다.

[0096] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 참(charm) 장식부를 확대 도시한 도면이다.

[0097] 도 2는 도 1의 참 장식부를 확대 도시한 도면이다.

[0098] 참 장식부(210)은 여행 앱으로부터 트레블 백에 적용될 수 있는 신규 디자인을 수신한다. 신규 디자인은 온라인 상에서 운영되는 디자인 플랫폼으로부터 수신할 수도 있다.

[0099] 참 장식부(210)의 설정에 따라 신규 디자인이 발표될 때마다 신규 디자인을 다운로드하도록 구성될 수 있다. 다운로드된 신규 디자인이 있을 때 참 장식부(210)는 신규 디자인이 다운로드됨을 알리기 위해 참 장식부(210)가 다채로운 빛을 반짝일 수 있다. 참 장식부(210)의 제1 스트레처블 디스플레이를 손가락으로 스와이핑 하면 새로운 가방 디자인을 적용할 수 있다는 문구가 나타난다.

[0101] 도 3은 도 2의 참 장식부의 구성도를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0102] 참 장식부(300)는 제1 스트레처블 디스플레이에 추가하여 터치 센서(310), GPS(Global Positioning System) 센서(320), 통신부(330) 및 활성화부(340)를 더 포함한다.

[0103] 터치 센서(310)의 제1 스트레처블 디스플레이에 대한 사용자의 터치를 감지한다.

[0104] GPS(Global Positioning System) 센서(320)는 물품의 위치를 감지한다. 물품이 트레블 백이고, 사용자가 트레블 백을 착용하고 해외 여행 중인 상황을 가정한다면, 물품의 위치는 사용자가 여행하는 여행지가 될 것이다.

[0105] 통신부(330)는 적어도 하나의 신규 디자인을 다운로드하거나 업로드하도록 구성된다.

[0106] 활성화부(340)는 신규 디자인을 디자인 실행부에 적용시킨다.

[0107] 신규 디자인은 물품의 위치에 따라 업데이트된다.

[0109] 도 4는 도 1의 도시된 디자인에 비하여 신규 디자인으로 변경 적용된 예를 도시한 도면이다.

[0110] 참 장식부의 활성화부(340)를 실행시켜, 가방을 신규 디자인으로 변경할 수 있다.

[0111] 도 4와 도 1을 비교하여 보면, 도 4는 가방 전면부가 하와이의 분위기가 담겨 있는 새로운 패턴 디자인으로 변경된 것을 확인할 수 있다. 사용자의 취향에 다라 화려한 색감을 띄며 해당 디자이너의 이름, Exclusive 글자와 함께 감각적인 모션을 추가할 수 있다.

[0112] 도 4에 도시된 예는 참 장식부(410)와 가방(420)이 동일한 디자인으로 함께 변경된 예를 도시하고 있다.

[0114] 도 5는 도 2의 참 장식부가 여행지의 출입 ID 패스로 동작하는 예를 도시한 도면이다.

[0115] 도 5에는 참 장식부(510)가 개략적으로 도시되어 있고, 확대된 참 장식부(520)가 도시된다.

[0116] 참 장식부(520)의 제1 스트레처블 디스플레이는 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 패스 ID는 물품의 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드된다.

[0117] 사용자가 여행 앱에 가입을 하고, 가입된 여행 앱을 이용하여 해외 여행을 하는 경우, 사용자가 관광지에 유료 입장을 신청한다. 그리고 사용자가 해당 관광지에 도착하여 입장하려고 하는 경우, 참 장식부(520)는 사용자가 가입한 여행 앱으로부터 사용자가 신청한 관광지의 패스 ID를 다운로드할 수 있다.

[0118] 참 장식부(520)가 다운로드한 패스 ID를 이용하여 매표소에서 따로 이용권을 구매하기 긴 줄을 서지 않고 바로 입장할 수 있다.

[0120] 도 6은 도 2의 참 장식부가 여행 앱과 관련하여 활동 수강 티켓 등으로 활용되는 예를 도시한 도면이다.

[0121] 도 6은 참 장식부의 다른 실시예를 도시한 것으로, 도 6a는 액티비티 체험을 수강할 수 있는 티켓을 참 장식부(610)가 다운로드하여 디스플레이하는 예를 도시한 것이다.

[0122] 도 6b는 도 5와 다른 장소를 여행하기 위한 새로운 패스 ID를 참 장식부(620)가 다운로드하여 디스플레이하는 것을 도시한다.

[0124] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 장치의 디자인 수정의 일 예를 도시한 도면이다.

[0125] 위치 적응적 디자인 적용 장치의 디자인 수정은 사용자가 방문한 여행지의 특정 랜드마크를 참 장식부(710)가 다운로드한다.

[0126] 도 7의 도시된 예에서 참 장식부(710)는 여행지의 랜드마크를 디스플레이하는 것으로 도시하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0127] 참 장식부(710)의 제1 스트레처블 디스플레이는 적어도 하나의 디자인 스티커를 디스플레이할 수 있고, 디자인 스티커는 물품의 위치와 관련된 랜드마크(landmark)를 포함할 수 있다.

[0128] 랜드마크는 여행 앱으로부터 다운로드될 수 있다.

[0129] 디자인 실행부(720)는 참 장식부(710)의 활성화부에 의해 신규 디자인을 적용한다.

[0130] 참 장식부(710)에 디스플레이된 디자인 스티커를 디자인 실행부(720) 방향으로 참 장식부(710)의 디스플레이 내에서 드래그하면, 동일한 디자인 스티커가 디자인 실행부(720)의 특정 위치에 표시되고, 이후 사용자가 원하는 위치로 조정하여 수정된 신규 디자인을 디자인 실행부(720)의 제2 스트레처블 디스플레이에 추가하도록 구성될 수 있다.

[0131] 본원 발명에서 제2 스트레처블 디스플레이와 디자인 실행부(720)는 상호 교환적으로 사용될 수 있다. 제2 스트레처블 디스플레이가 디자인을 디스플레이하는 상태에서, 물품의 외피에 부착되었을 때 제2 스트레처블 디스플레이는 디자인 실행부(720)로 지칭될 수 있다.

[0133] 도 8은 도 2의 참 장식부의 다른 응용을 도시한 도면이다.

[0134] 본원 발명의 참 장식부(810)의 제1 스트레처블 디스플레이는 사용자가 여행 동안에 개인 ID를 사용하여 구매한 이용권들의 구매 내역을 표시할 수 있다.

[0135] 도 8에 도시된 바와 같이, 참 장식부(810)는 사용자의 스마트폰(820)에 표시된 것과 동일하게 구매 내역을 표시할 수 있다.

[0136] 사용자는 여행 앱에 등록해 놓은 카드를 이용하여 구매한 이용권의 비용을 지불할 수 있다.

[0138] 도 9는 온라인 상에서 디자인을 구매하여 활용하는 예를 도시한 도면이다.

[0139] 사용자는 여행지에서 사용한 디자인을 디자인 플랫폼이나 여행 앱을 통하여 구매하여 사용할 수 있다.

[0141] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 위치 적응적 디자인 적용 방법의 흐름도를 도시한 도면이다.

[0142] 위치 적응적 디자인 적용 방법은 물품 또는 상품의 디자인이 위치에 따라 해당 위치의 특색을 나타내는 디자인을 적용하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0143] 일 예로서, 해외 방문 시 해당 지역의 리미티드 디자인의 적용이 가능하다.

[0144] 도 1 내지 도 9에서는 디자인이 적용되는 일 예로서, 트레블 백을 예시로 설명하였으나, 위치 적응적 디자인이 적용되는 물품은 트레블 백에 제한되지 않는 것은 당업자에 자명하다.

[0145] 위치 적응적 디자인이 적용될 수 있는 물품의 예는, 의류, 모자 등을 포함할 수 있다.

[0146] 위치 적응적 디자인 적용 방법은 제1 스트레처블 디스플레이(stretchable display)로 구성된 참(charm) 장식부의 GPS(Global Positioning System) 센서에 의해 물품의 위치를 감지하는 단계(S1010)를 포함한다.

[0147] S1020 단계는 참 장식부의 통신부를 통해 물품의 위치와 관련된 신규 디자인을 다운로드하는 것을 포함한다.

[0148] S1030 단계는 참 장식부의 활성화부를 통해 신규 디자인을 물품에 부착된 제2 스트레처블 디스플레이에 디스플레이함으로써 신규 디자인을 물품에 적용시키는 것을 포함한다.

[0149] 신규 디자인은 물품의 위치에 따라 업데이트된다.

[0150] 참 장식부의 제1 스트레처블 디스플레이는 참 장식부의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하고, 디자인 실행부의 제2 스트레처블 디스플레이는 물품의 외형에 맞추어 형태 또는 크기가 변형 가능하도록 구성된다.

[0151] 일 실시예로서, 물품의 위치는 물품의 소유자가 여행하는 방문 위치를 나타낼 수 있다. 참 장식부의 제1 스트레처블 디스플레이는 방문 위치의 패스 ID(identity)를 디스플레이하고, 패스 ID는 상기 소유자가 가입한 여행 앱으로부터 다운로드될 수 있다.

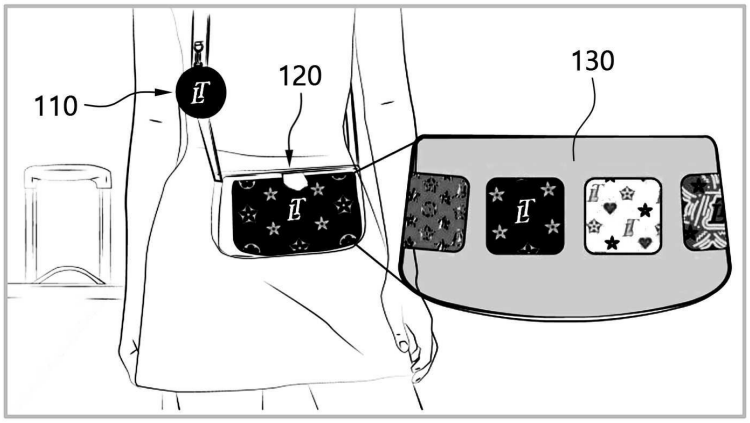
[0152] 일 실시예로서, 참 장식부의 제1 스트레처블 디스플레이는 여행 앱으로부터 다운로드된 랜드마크 스티커를 디스플레이하고, 랜드마크 스티커를 제2 스트레처블 디스플레이에 추가함으로써 신규 디자인을 수정하고, 제2 스트

레처블 디스플레이는 수정된 신규 디자인을 디스플레이한다.

[0154] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

도면

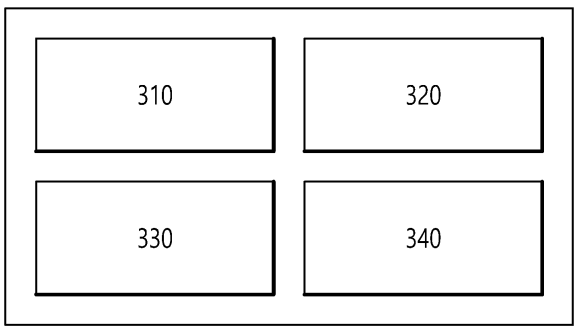
도면1



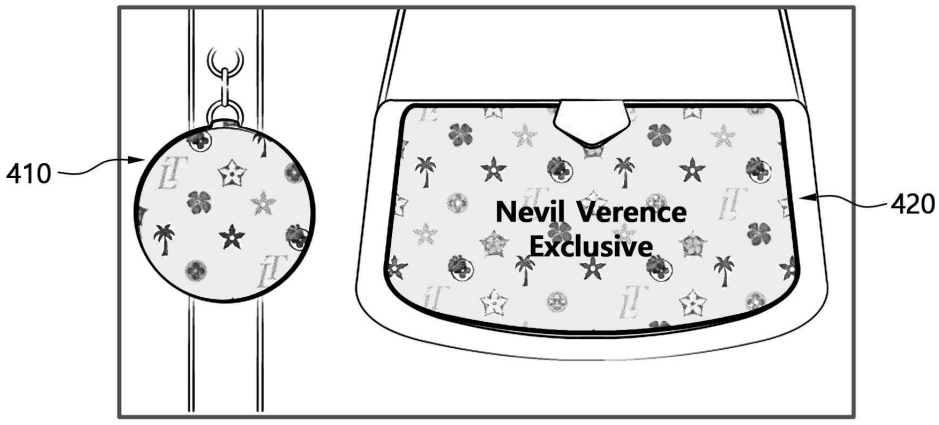
도면2



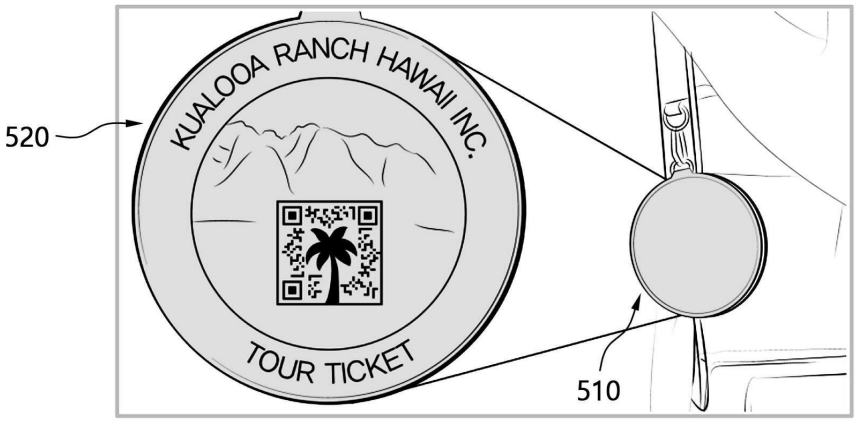
도면3



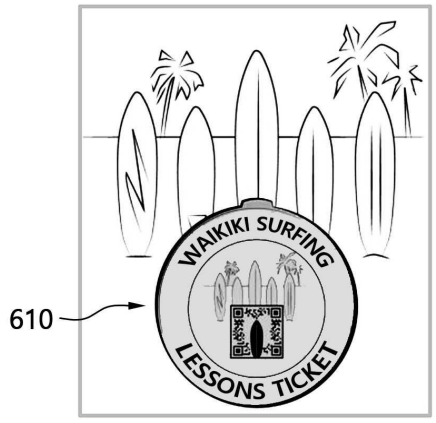
도면4


410
Nevil Verence
Exclusive
420

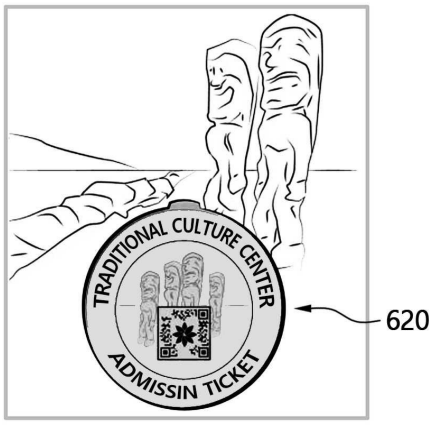
도면5


520
KUALOOA RANCH HAWAII INC.
TOUR TICKET
510

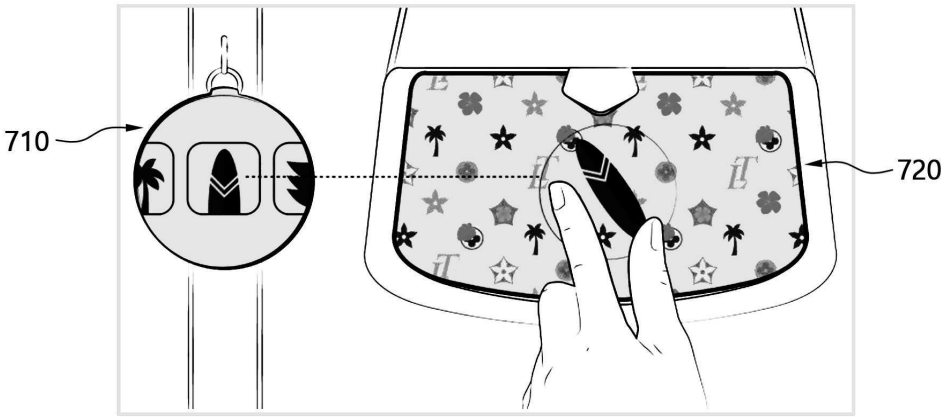
도면6a


610
WAIKIKI SURFING
LESSONS TICKET

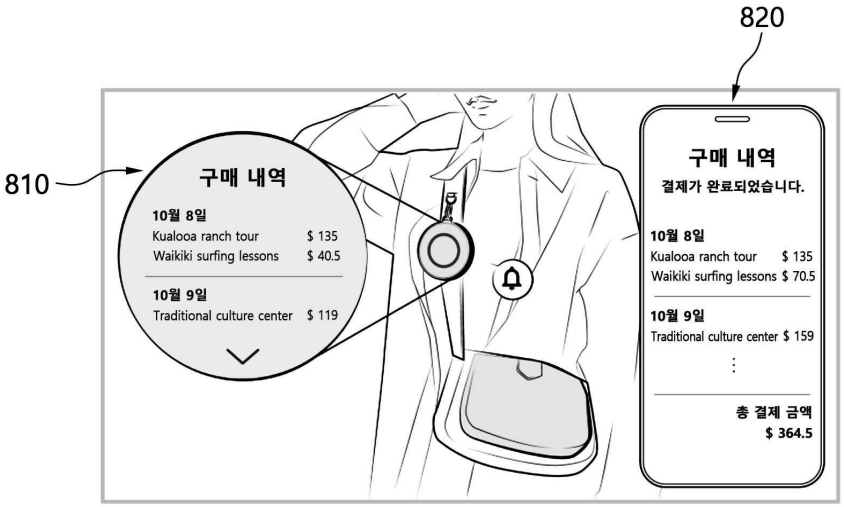
도면6b


TRADITIONAL CULTURE CENTER
ADMISSIN TICKET
620

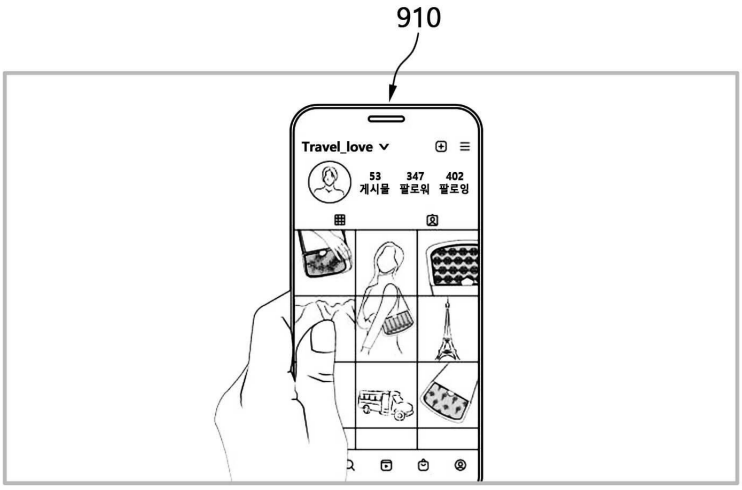
도면7


710
720

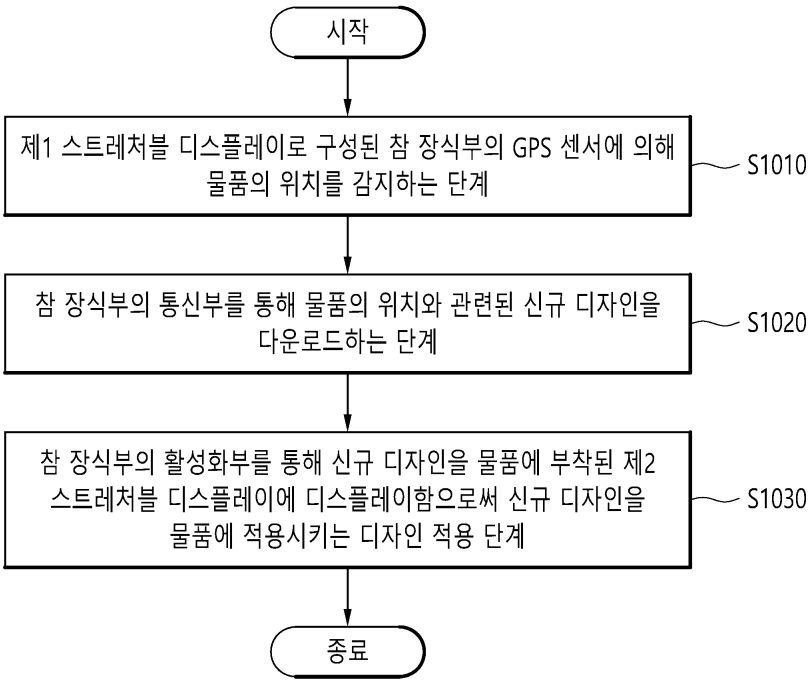
도면8


820
810
구매 내역
10월 8일
Kualooa ranch tour $ 135
Waikiki surfing lessons $ 40.5
10월 9일
Traditional culture center $ 119
구매 내역
결제가 완료되었습니다.
10월 8일
Kualooa ranch tour $ 135
Waikiki surfing lessons $ 70.5
10월 9일
Traditional culture center $ 159
총 결제 금액
$ 364.5

도면9


910
Travel_love
53
게시물
347
팔로워
402
팔로잉

도면10


시작
제1 스트레처블 디스플레이로 구성된 참 장식부의 GPS 센서에 의해 물품의 위치를 감지하는 단계
S1010
참 장식부의 통신부를 통해 물품의 위치와 관련된 신규 디자인을 다운로드하는 단계
S1020
참 장식부의 활성화부를 통해 신규 디자인을 물품에 부착된 제2 스트레처블 디스플레이에 디스플레이함으로써 신규 디자인을 물품에 적용시키는 디자인 적용 단계
S1030
종료