



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0109438
(43) 공개일자 2016년09월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 27/00 (2006.01) F25D 23/02 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F25D 27/00 (2013.01)
F25D 23/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0033815
- (22) 출원일자 2015년03월11일
심사청구일자 없음

- (71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
- (72) 발명자
장명훈
서울특별시 서초구 양재대로11길 19
김동현
서울특별시 서초구 양재대로11길 19
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인로얄

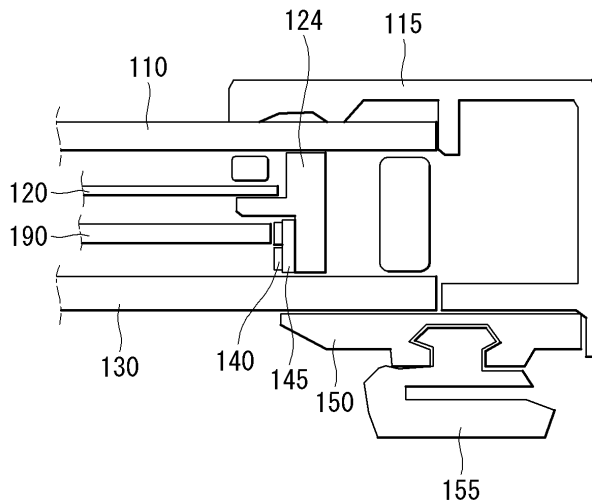
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 전자 디바이스

(57) 요약

전자 디바이스가 개시된다. 본 발명의 전자 디바이스는 본체, 상기 본체 전면(前面)에 부착된 도어, 및 상기 도어의 적어도 일부 영역에 마련된 관측창 어셈블리를 포함하며, 상기 관측창 어셈블리는 상기 관측창의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 도광판과, 적어도 일부가 상기 도광판의 모서리 영역에 위치한 적어도 하나의 광원과, 상기 적어도 하나의 광원 중 적어도 하나를 선택적으로 구동하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 하나의 전자 디바이스 내에서 필요 조건에 따라 선택적으로 투명 또는 반투명 디스플레이를 구현 가능함으로써, 사용자들이 광고와 내부에 보고나된 물품 모두를 편리하게 확인할 수 있다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류

F25D 29/005 (2013.01)

G02F 1/133524 (2013.01)

G09G 3/3406 (2013.01)

F25D 2323/022 (2013.01)

F25D 2400/36 (2013.01)

(72) 발명자

한성욱

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

배국호

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

명세서

청구범위

청구항 1

본체;

상기 본체 전면(前面)에 부착된 도어; 및

상기 도어의 적어도 일부 영역에 마련된 관측창 어셈블리를 포함하며,

상기 관측창 어셈블리는,

상기 관측창의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 도광판과,

적어도 일부가 상기 도광판의 모서리 영역에 위치한 적어도 하나의 광원과,

상기 적어도 하나의 광원 중 적어도 하나를 선택적으로 구동하는 제어부를 포함하는 전자 디바이스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도광판은,

제 1 밝기의 상기 본체 내부 영역과 제 2 밝기의 상기 본체 외부 영역 사이 중 적어도 일 영역에 위치하며,

상기 제어부는,

상기 광원의 빛이 상기 모서리 영역으로 입사하여,

상기 제 1 밝기 보다 큰 제 3 밝기의 빛이 상기 본체 외부 영역으로 출사하도록 상기 적어도 하나의 광원을 구동하는 전자 디바이스.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 광원은 복수 개이며,

상기 복수의 광원 중 적어도 하나는 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리에 대응되도록 위치하고,

상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나는 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리와 대응되지 않도록 위치하는 전자 디바이스.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 도광판의 적어도 하나의 모서리와 대응되는 상기 복수의 광원 중 적어도 하나에서 방출된 빛은,

방출된 빛이 상기 도광판에 반사되어 상기 본체 외부 영역으로 출사되는 전자 디바이스.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 도광관의 적어도 하나의 모서리와 대응되지 않는 상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나에서 방출된 빛은, 방출된 빛이 상기 본체에 반사되어 상기 본체 외부 영역으로 출사되는 전자 디바이스.

청구항 6

제1 항에 있어서,
상기 광원은 복수개이며,
상기 복수의 광원 중 적어도 하나는 상기 관측창 내의 상기 모서리 영역에 위치하며,
상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나는 상기 관측창 외부의 상기 본체 측면에 위치하는 전자 디바이스.

청구항 7

제6 항에 있어서,
상기 관측창 내의 상기 모서리 영역에 위치한 상기 복수의 광원 중 적어도 하나에서 방출된 빛은,
방출된 빛이 상기 도광관에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사되는 전자 디바이스.

청구항 8

제6 항에 있어서,
상기 관측창 외부의 본체 측면에 위치한 상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나에서 방출된 빛은,
방출된 빛이 상기 본체에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사되는 전자 디바이스.

청구항 9

제 2항에 있어서,
상기 도광관과 상기 본체 외부 영역 사이에 위치하며,
상기 제어부의 제어신호에 따라 영상을 표시하는 디스플레이 패널을 더 포함하는 전자 디바이스.

청구항 10

제 1항에 있어서,
상기 관측창 어셈블리리는,
상기 광원과 상기 도광관 사이에 위치하며, 상기 제어부의 제어신호에 따라 선택적으로 복수의 상기 광원 중 적어도 어느 하나에서 출사된 빛이 상기 도광관으로 입사되지 않도록 하는 차단막을 더 포함하는 전자 디바이스

청구항 11

본체;
상기 본체 전면(前面)에 부착된 도어; 및
상기 도어의 적어도 일부 영역에 마련된 관측창 어셈블리를 포함하며,
상기 관측창 어셈블리리는,

상기 관측창 어셈블리의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 도광판과,
적어도 일부가 상기 도광판의 모서리 영역에 위치한 적어도 하나의 광원과,
상기 적어도 하나의 광원 및 상기 도광판 중 적어도 하나를 선택적으로 이동시키는 제어부를 포함하는 전자 디바이스.

청구항 12

제 11항에 있어서,
상기 도광판은,
제 1 밝기의 본체 내부 영역과 제 2 밝기의 본체 외부 영역 사이에 위치하며,
상기 제어부는,
상기 광원이 상기 모서리 영역으로 입사하여,
상기 제 1 밝기 보다 큰 제 3 밝기의 빛이 상기 본체 외부 영역으로 출사하도록 하는 전자 디바이스.

청구항 13

제 11항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 적어도 하나의 광원과 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리가 대응되는 제 1 상태와,
상기 적어도 하나의 광원과 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리가 대응되지 않는 제 2 상태 중 적어도 하나에
상태에 있도록,
상기 적어도 하나의 광원 및 상기 도광판 중 적어도 하나를 이동시키는 전자 디바이스.

청구항 14

제 13항에 있어서,
상기 제 1 상태는,
상기 적어도 하나의 광원에서 입사된 빛이 상기 도광판에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사되는 전자
디바이스.

청구항 15

제 13항에 있어서,
상기 제 2 상태는,
상기 적어도 하나의 광원에서 입사된 빛이 상기 본체에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사되는 전자 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 전자 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 일반적으로 쇼케이스 냉장고는 가정이나 음식점, 편의점 등에서 필수적으로 사용되는 대표적인 전자 디바이스로서 내부는 상품을 저장하고 외부는 상품을 판매하기 위해 진열할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0003] 최근에는 쇼케이스 냉장고의 앞면 즉, 도어의 투명창에 다양한 영상을 구현하여 재생시킬 수 있는 액정셀이 장착된 구조로 구성하여 영상을 입체감 있게 출력함에 따라 냉장고 내부에 수용된 물품과 함께 광고 영상을 통해 전시효과를 보강하도록 제조된 영상이 구현가능한 쇼케이스 냉장고가 개시되어 사용되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은 하나의 전자 디바이스 내에서 필요 조건에 따라 선택적으로 투명 또는 반투명 디스플레이를 구현 가능한 전자 디바이스를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면 본체, 상기 본체 전면(前面)에 부착된 도어, 및 상기 도어의 적어도 일부 영역에 마련된 관측창 어셈블리를 포함하며, 상기 관측창 어셈블리는 상기 관측창의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 도광판과, 적어도 일부가 상기 도광판의 모서리 영역에 위치한 적어도 하나의 광원과, 상기 적어도 하나의 광원 중 적어도 하나를 선택적으로 구동하는 제어부를 포함하는 전자 디바이스를 제공한다.

[0006] 상기 도광판은 제 1 밝기의 상기 본체 내부 영역과 제 2 밝기의 상기 본체 외부 영역 사이 중 적어도 일 영역에 위치하며, 상기 제어부는 상기 광원의 빛이 상기 모서리 영역으로 입사하여, 상기 제 1 밝기 보다 큰 제 3 밝기의 빛이 상기 본체 외부 영역으로 출사하도록 상기 적어도 하나의 광원을 구동할 수 있다.

[0007] 상기 광원은 복수 개이며 상기 복수의 광원 중 적어도 하나는 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리에 대응되도록 위치하고, 상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나는 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리와 대응되지 않도록 위치할 수 있다.

[0008] 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리와 대응되는 상기 복수의 광원 중 적어도 하나에서 방출된 빛은 방출된 빛이 상기 도광판에 반사되어 상기 본체 외부 영역으로 출사될 수 있다.

[0009] 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리와 대응되지 않는 상기 복수의 광원 중 적어도 다른 하나에서 방출된 빛은 방출된 빛이 상기 본체에 반사되어 상기 본체 외부 영역으로 출사될 수 있다.

[0010] 상기 도광판과 상기 본체 외부 영역 사이에 위치하며, 상기 제어부의 제어신호에 따라 영상을 표시하는 디스플레이 패널을 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 관측창 어셈블리는 상기 광원과 상기 도광판 사이에 위치하며, 상기 제어부의 제어신호에 따라 선택적으로 복수의 상기 광원 중 적어도 어느 하나에서 출사된 빛이 상기 도광판으로 입사되지 않도록 하는 차단막을 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면 본체, 상기 본체 전면(前面)에 부착된 도어, 및 상기 도어의 적어도 일부 영역에 마련된 관측창 어셈블리를 포함하며, 상기 관측창 어셈블리는 상기 관측창 어셈블리의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 도광판과, 적어도 일부가 상기 도광판의 모서리 영역에 위치한 적어도 하나의 광원과, 상기 적어도 하나의 광원 및 상기 도광판 중 적어도 하나를 선택적으로 이동시키는 제어부를 포함하는 전자 디바이스를 제공한다.

[0013] 상기 도광판은 제 1 밝기의 본체 내부 영역과 제 2 밝기의 본체 외부 영역 사이에 위치하며, 상기 제어부는 상기 광원이 상기 모서리 영역으로 입사하여, 상기 제 1 밝기 보다 큰 제 3 밝기의 빛이 상기 본체 외부 영역으로 출사할 수 있다.

[0014] 상기 제어부는 상기 적어도 하나의 광원과 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리가 대응되는 제 1 상태와, 상기 적어도 하나의 광원과 상기 도광판의 적어도 하나의 모서리가 대응되지 않는 제 2 상태 중 적어도 하나에 상태에 있도록, 상기 적어도 하나의 광원 및 상기 도광판 중 적어도 하나를 이동시킬 수 있다.

[0015] 상기 제 1 상태는 상기 적어도 하나의 광원에서 입사된 빛이 상기 도광판에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사

될 수 있다.

[0016] 상기 제 2 상태는 상기 적어도 하나의 광원에서 입사된 빛이 상기 본체에 반사되어 본체 외부 영역으로 출사될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 전자 디바이스의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0018] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 하나의 전자 디바이스 내에서 필요 조건에 따라 선택적으로 투명 또는 반투명 디스플레이를 구현 가능 함으로써, 사용자들이 광고와 내부에 보관된 물품 모두를 편리하게 확인할 수 있다는 장점이 있다.

[0019] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1 내지 도 7은 본 발명과 관련된 전자 디바이스를 설명하기 위한 도면들이다.

도 8 내지 도 20은, 본 발명과 관련된 전자 디바이스를 상세하게 설명하기 위한 도면들이다.

도 21 내지 도 27은, 본 발명의 다른 실시예에 따른 전자 디바이스를 도시한 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 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 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 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.

[0022] 도 1내지 도 7은 본 발명과 관련된 전자 디바이스를 설명하기 위한 도면들이다.

[0023] 도 1을 참조하면, 전자 디바이스(100)는 본체(10), 도어(20), 손잡이(30), 관측창(40), 적어도 하나의 선반(50)을 포함할 수 있다.

[0024] 본체(10)는 직육면체의 형상일 수 있다. 상세하게, 본체(10)는 내부가 비어있는 직육면체의 형상일 수 있다. 본체(10)는 내부에 보관할 물질을 저장할 수 있다. 본체(10)의 내부는 도시되지 않았지만 냉각장치에 의해 냉각될 수 있다. 이에 따라, 본체(10) 내부에 보관되어 있는 물질을 오랫동안 저장할 수 있다.

[0025] 본체(10)의 전면에 도어(20)가 마련될 수 있다. 도어(20)는 직육면체 형상일 수 있다. 상세하게, 도어(20)는 테두리가 프레임으로 구성되어 있으며 중심부는 관측창(40)이 포함될 수 있다. 도어(20)의 프레임은 적어도 일 변의 상하부에 본체(10)와 힌지 결합하기 위한 힌지축이 위치할 수 있다. 힌지축은 도어의 적어도 일 변 상하부의 외부로 돌출될 수 있다. 힌지축은 본체(10)와 결합하여 도어(20)를 지지할 수 있다.

[0026] 관측창(40)은 도어(20)의 적어도 일부 영역에 위치할 수 있다. 상세하게, 도어(20)의 중심부에 위치한 관측창(40)은 투명한 물질을 포함할 수 있다. 이에 따라, 관측창(40)은 사용자가 내부에 보관되어 있는 물건을 외부에서 확인하도록 할 수 있다. 보호 유리(40)는 투명 LCD 또는 투명 AMOLED를 포함할 수 있다. 관측창(40)은 외부의 충격으로부터 내부에 보관된 물건을 보호할 수 있다. 관측창(40)의 전면에 터치 패널을 포함할 수 있다. 관측창(40)의 내부구조에 대한 상세한 설명은 후술하도록 한다.

[0027] 도어(20)의 일측 중심부에 손잡이(30)가 위치할 수 있다. 손잡이(30)는 양 끝이 도어(20)와 접하며 중심부는 이격될 수 있다. 이에 따라, 사용자들은 손잡이(30)를 쉽게 파지하여 도어(20)와 본체(10)를 분리할 수 있다. 손잡이(30)의 전면에 터치 센서를 포함할 수 있다.

- [0028] 본체(10)의 내부에는 구획을 나누어 적어도 하나의 선반(50)이 위치할 수 있다. 적어도 하나의 선반(50)은 직육면체 형상일 수 있다. 적어도 하나의 선반(50)은 본체(10)의 내부에 보관할 물건들을 얹을 공간을 제공할 수 있다. 적어도 하나의 선반(50)은 본체(10)의 내부 양 끝에 돌출되어 있는 부분에 걸쳐서 결합할 수 있다.
- [0029] 도 2를 참조하면, 관측창(40)은 도어(20)의 프레임 내부 테두리에 결합될 수 있다. 관측창(40)은 전면유리(110), 디스플레이 패널(120), 후면 유리(130), 및/또는 광원(140)을 포함할 수 있다.
- [0030] 디스플레이 패널(120)은 전면유리(110)와 후면유리(130) 사이에 위치할 수 있다. 전면유리(110)는 디스플레이 패널(120)의 화상을 외부로 표시할 수 있다. 디스플레이 패널(120)은 영상을 복수개의 픽셀로 나누어 각 픽셀당 색상, 명도, 채도를 맞추어 영상을 출력할 수 있다. 디스플레이 패널(120)은 영상이 표시되는 활성영역(active area)과 영상이 표시되지 않는 비활성 영역(inactive area)으로 구분될 수 있다. 디스플레이 패널(120)은 액정층을 사이에 두고 서로 대향하는 전면 기판(front substrate) 및 후면 기판(rear substrate)을 포함할 수 있다.
- [0031] 전면 기판은, 레드(R), 그린(G) 및 블루(B) 서브 픽셀로 이루어진 복수의 픽셀들을 포함할 수 있다. 전면 기판은 제어신호에 따라 레드, 그린, 또는 블루의 색에 해당하는 이미지를 발생시킬 수 있다.
- [0032] 후면 기판은, 스위칭 소자들을 포함할 수 있다. 후면 기판은 화소전극을 스위칭할 수 있다. 예를 들어, 화소 전극은 외부에서 인가되는 제어신호에 따라 액정층의 분자배열을 변화시킬 수 있다. 액정층은 복수의 액정 분자들을 포함할 수 있다. 액정 분자들은 화소전극과 공통전극 사이에 발생된 전압 차에 반응하여 배열을 변화할 수 있다. 액정층은 광원(140)으로부터 제공되는 광을 전면 기판에 전달할 수 있다.
- [0033] 광원(140)은 측면에서 디스플레이 패널(120)과 후면유리(130) 사이로 빛을 발광할 수 있다. 광원(140)은 발광 다이오드(LED: Light Emitting Diode) 칩 또는 적어도 하나의 발광 다이오드 칩을 포함하는 발광 다이오드 패키지를 포함할 수 있다.
- [0034] 광원(140)은 기판(145) 상에 소정의 간격을 가지며 배치될 수 있다. 다만 이에 한정되지 아니하며, 광원(140)은 기판(145) 상에 간격을 두지 않고 일자로 배치될 수 있다. 기판(145)은 적어도 하나의 광원(140)이 실장되는 PCB(Printed Circuit Board)일 수 있다.
- [0035] 광원(140)은 적색, 청색, 녹색 등과 같은 컬러 중에서 적어도 한 컬러를 방출하는 유색 LED거나 백색 LED로 구성될 수 있다. 유색 LED는 적색 LED, 청색 LED 및 녹색 LED 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0036] 광원(140)은 COB(Chip On Board)타입일 수 있다. COB 타입은, 기판(145)에 광원인 LED 칩을 직접 결합한 형태일 수 있다. 따라서, 공정을 단순화시킬 수 있다. 또한, 저항을 낮출 수 있으며, 그로 인하여 열로 손실되는 에너지를 줄일 수 있다. 즉, 광원(140)의 전력효율을 높일 수 있음을 의미한다. COB 타입은 좀더 밝은 조명을 제공할 수 있다. COB 타입은 종래보다 얇고 가볍게 구현될 수 있다.
- [0037] 도 3을 참조하면, 전면유리(110)와 후면유리(130)는 탑 케이스(115) 및 후면 프레임(150)에 의해 고정될 수 있다. 즉, 전면유리(110)와 후면유리(130)는 탑 케이스(115)와 후면 프레임(150)에 직접적으로 결합될 수 있음을 의미한다. 또는 전면유리(110)와 후면유리(130)는 탑 케이스(115) 및 후면 프레임(150) 상에 결합된 구조물에 결합될 수 있다. 즉, 전면유리(110)와 후면유리(130)는 탑 케이스(115)와 후면 프레임(150)에 간접적으로 결합될 수 있음을 의미한다.
- [0038] 탑 케이스(115)는 전면커버와 측면커버로 구분될 수 있다. 즉, 디스플레이 패널(120)의 전면(前面) 측에 위치하는 전면커버와, 디스플레이 패널(120)의 측면 측에 위치하는 측면커버로 구분될 수 있음을 의미한다. 전면커버와 측면커버는 따로 구성될 수 있다. 전면커버와 측면커버 중 어느 한쪽은 생략될 수 있다. 예를 들어, 미려한 디자인 등의 목적으로 전면커버는 존재하지 않고 측면커버만 존재하는 경우가 가능할 수 있음을 의미한다.
- [0039] 탑 케이스(115)는 디스플레이 패널(120)의 전면과 측면 중 적어도 일부 영역을 덮을 수 있다. 탑 케이스(115)는 중앙이 비어있는 사각형의 액자 형상일 수 있다. 프론트 커버(105)의 중앙이 비어있기 때문에, 디스플레이 패널(120)의 화상을 외부로 표시할 수 있다.
- [0040] 후면 프레임(150)은 탑 케이스(115)의 전면커버와 대향하여 위치할 수 있다. 후면 프레임(150)은 탑 케이스(115)와 결합하여 관측창(40)을 고정해줄 수 있다.
- [0041] 후면 프레임(150)은 고무 가스켓(155)과 결합할 수 있다. 고무 가스켓(155)은 도어(20)와 본체를 결합하도록 할 수 있다. 고무 가스켓(155)은 중심부에 함몰부를 포함하여 수축 이완이 쉬울 수 있다. 예를 들면, 도어(20)와

본체가 결합하였을 때 고무 가스켓(155)은 수축하며, 도어(20)와 본체가 분리되었을 때 고무 가스켓(155)은 이완될 수 있다.

- [0042] 전면유리(110)와 후면유리(130) 사이에 디스플레이 패널(120)을 고정하기 위해 가이드 패널(124)이 위치할 수 있다. 가이드 패널(124)은 디스플레이 패널(120)의 위치를 가이드해줄 수 있다. 가이드 패널(124)은 디스플레이 패널(120)에 바로 고정될 수 있다. 또는 가이드 패널(124)은 디스플레이 패널(120)에 몰드(미도시)를 통하여 고정될 수 있다. 가이드 패널(124)은 디스플레이 패널(120)의 길이방향으로 돌출된 부분 상에 디스플레이 패널(120)을 결합할 수 있다.
- [0043] 가이드 패널(124)의 돌출된 부분 아래쪽 측면에 기관(145)이 위치할 수 있다. 기관(145) 상에 광원(140)이 위치하여 측면에서 광을 방출할 수 있다.
- [0044] 도 4 및 도 5를 참조하면, 관측창(40)은 도광판(190)을 더 포함할 수 있다. 도광판(190)은 관측창 어셈블리(40)의 적어도 일부 영역과 중첩될 수 있다. 상세하게, 디스플레이 패널(120)과 후면유리(130) 사이에 도광판(190)이 위치할 수 있다. 도광판(190)은 아크릴 계열의 물질을 포함할 수 있다. 도광판(190)은 광이 잘 확산할 수 있도록 확산제를 포함할 수 있다. 도광판(190)의 측면으로 광원(140)이 빛을 방출할 수 있다.
- [0045] 도광판(190)은 제 1 발기의 본체(10) 내부 영역과 제 2 발기의 본체(10) 외부 영역 사이에 위치할 수 있다. 상세하게, 도광판(190)은 가이드 패널(124)의 돌출된 부분 아래쪽에 위치하며, 도광판(190)은 디스플레이 패널(120)과 대응하는 곳에 위치할 수 있다.
- [0046] 이 경우, 광원(140)은 도광판(190)이 위치하는 영역의 측면에만 위치할 수 있다. 즉, 광원(140)은 도광판(190)의 모서리 영역에 위치할 수 있다. 이에 따라, 광원(140)은 도광판(190)을 제외한 부분에는 광을 방출하지 않을 수 있다.
- [0047] 도 6을 참조하면, 광이 도광판(190) 내부로 방출하는 경우(320)에 전반사에 의하여 광이 도광판(190)의 하부로 향하지 않을 수 있다. 이에 따라, 사용자가 디스플레이 패널(120)을 바라봤을 때 본체(10) 내부의 형상은 확인하지 못할 수 있다.
- [0048] 이와 달리, 광이 도광판(190)의 내부로 방출하지 않는 경우(310, 330)에 적어도 일부의 광이 굴절되어 본체(10) 내부에서 반사될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 패널(120)을 바라봤을 때 본체(10) 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0049] 광이 도광판(190) 내부로 방출하는 경우와 광이 도광판(190) 외부로 방출하는 경우 모두 제 1 발기보다 큰 제 3 발기의 빛이 본체 외부 영역으로 출사할 수 있다.
- [0050] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 광이 도광판(190) 내부로 방출하는 경우(320) 본체(10) 내부의 형상을 확인하지 못할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 패널(120)에 나타나는 화면에 더 집중할 수 있다.
- [0051] 도 7의 (a)를 참조하면, 광이 도광판(190)의 내부로 방출하지 않는 경우(도 6의 310, 330) 관측창(40)에 나타나는 영상 또는 사진과 본체(10) 내부에 보관되어있는 물건을 동시에 볼 수 있다. 이에 따라, 사용자들은 광고를 보면서 본체(10) 내부에 보관되는 물건까지 쉽게 확인할 수 있다.
- [0052] 다만, 후술하는 광이 도광판(190) 내부로 방출하지 않는 경우(도 6의 310, 330)는 광이 도광판(190) 내부로 방출하는 경우(도 6의 320)와 쉽게 구분하기 위하여 편의상 도 7의 (b)에 도시된 것과 같이 디스플레이 패널(120)에 나타나는 영상을 생략하기로 한다.
- [0053] 도 8 내지 도20은, 본 발명과 관련된 전자 디바이스를 상세하게 설명하기 위한 도면들이다.
- [0054] 도 8을 참조하면, 광원(140)은 도광판(190)의 모서리 영역에 위치할 수 있다. 가이드 패널(124) 돌출된 부분 아래쪽 일 측면 기관(145) 상에 광원(140)이 적어도 두개의 영역으로 분리될 수 있다.
- [0055] 예를 들면, 광원(140)은 도광판(190)을 향하여 광을 방출하는 영역의 광원(140)과 도광판(190)을 향하여 광을 방출하지 않는 영역의 광원(140)으로 나누어질 수 있다. 즉, 본체 내부의 형상을 확인할 수 있도록 광을 방출하는 영역과 본체 내부의 형상을 확인하기 힘들 수 있도록 광을 방출하는 영역으로 나누어 질 수 있음을 의미한다.
- [0056] 전자 디바이스는 제어부(410)를 더 포함할 수 있다. 제어부(410)는 전자 디바이스에 제어신호를 입력할 수 있다. 제어부(410)는 전자 디바이스의 동작 또는 기능을 수행하도록 구동될 수 있다. 상세하게, 제어부(410)는

전자 디바이스에 저장된 응용 프로그램을 구동하여 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공할 수 있다.

- [0057] 제어부(410)는 명령에 의해 적어도 일 영역의 광원(140)을 작동할 수 있다. 예를 들면, 제어부(410)는 도광관(190)을 향하여 광을 방출하는 영역의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체(10) 내부의 형상은 쉽게 확인하기 힘들 수 있다.
- [0058] 이와 달리, 제어부(410)는 도광관(190)을 향하여 광을 방출하지 않는 영역의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체 내부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0059] 도 9를 참조하면, 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 양 측에 위치할 수 있다. 이 경우 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 일 측에 있을 때보다 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0060] 제어부(410)가 도광관(190)을 향하여 광을 방출하는 영역의 광원(140)을 구동시킬 때, 본체 내부의 형상은 더 확인하기 힘들 수 있다. 즉, 도광관(190) 내부로 방출되는 광량이 더 많아지기 때문에 본체 내부에서 반사되는 빛은 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다.
- [0061] 도 10을 참조하면, 광원(140) 중 적어도 일부는 관측창(40) 외부에 위치할 수 있다. 상세하게, 광원(140) 중 적어도 일부는 본체(10)의 측면에 위치할 수 있다.
- [0062] 제어부(410)가 관측창(40) 내부의 광원을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체(10) 내부의 형상은 쉽게 확인하기 힘들 수 있다.
- [0063] 이와 달리, 제어부(410)는 본체 내부의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체 내부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0064] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 적어도 일부의 광원(140)이 보호 유리(40) 외부에 위치할 수 있다. 이에 따라, 사용자들은 전자 디바이스의 문을 열어도 내부에 보관된 물질을 더 쉽게 확인할 수 있다.
- [0065] 도 11을 참조하면, 관측창(40) 내부의 광원(140)과 외부의 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 양 측에 위치할 수 있다. 이 경우, 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 일 측에 있을 때보다 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체(10) 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0066] 제어부(410)가 관측창(40) 내부의 광원(140)을 구동시킬 때, 본체 내부의 형상은 더 확인하기 힘들 수 있다. 즉, 도광관(190) 내부로 방출되는 광량이 더 많아지기 때문에 본체(10) 내부에서 반사되는 빛은 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다.
- [0067] 이와 달리, 제어부(410)가 관측창(40) 외부의 광원(140)을 구동시킬 때, 주변이 어둡더라도 광원(140)이 양측에 모두 존재하기 때문에 본체(10) 내부의 물질을 더 쉽게 확인할 수 있다.
- [0068] 도 12를 참조하면, 관측창(40) 내부의 광원(140)은 디스플레이 패널(120)의 일 측에만 위치하고 관측창(40) 외부의 광원(140)은 디스플레이 패널(120)의 양 측에 위치할 수 있다. 이 경우, 제어부(410)가 관측창(40) 내부의 광원(140)을 구동시킬 때, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체(10) 내부의 형상은 쉽게 확인하기 힘들 수 있다.
- [0069] 이와 달리, 제어부(410)가 관측창(40) 외부의 광원(140)을 구동시킬 때, 주변이 어둡더라도 광원(140)이 양측에 모두 존재하기 때문에 본체(10) 내부의 물질을 더 쉽게 확인할 수 있다.
- [0070] 또한, 관측창(40) 외부의 광원(140)이 양측에 존재하기 때문에 더 많은 광이 디스플레이 패널(120)을 향할 수 있다. 이에 따라, 제어부(410)가 관측창(40) 외부의 광원(140)을 구동시킬 때, 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체(10) 내부의 형상 모두 더 선명하게 확인할 수 있다.
- [0071] 도 13을 참조하면, 광원(140)은 적어도 세개의 영역에 위치할 수 있다. 예를 들면, 광원(140)은 관측창(40) 내에서 도광관(190)을 향하여 광을 방출하는 영역의 광원(140), 관측창(40) 내에서 도광관(190)을 향하여 광을 방출하지 않는 영역의 광원(140), 관측창(40) 외부 영역에 위치한 광원(140)으로 나누어질 수 있다.
- [0072] 제어부(410)가 도광관(190)을 향하여 광을 방출하는 영역의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체(10) 내부의 형상은 쉽게 확인하기 힘들 수 있다.
- [0073] 이와 달리, 제어부(410)는 도광관(190)을 향하여 광을 방출하지 않는 영역의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이

경우, 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체 내부의 형상 모두 확인할 수 있다.

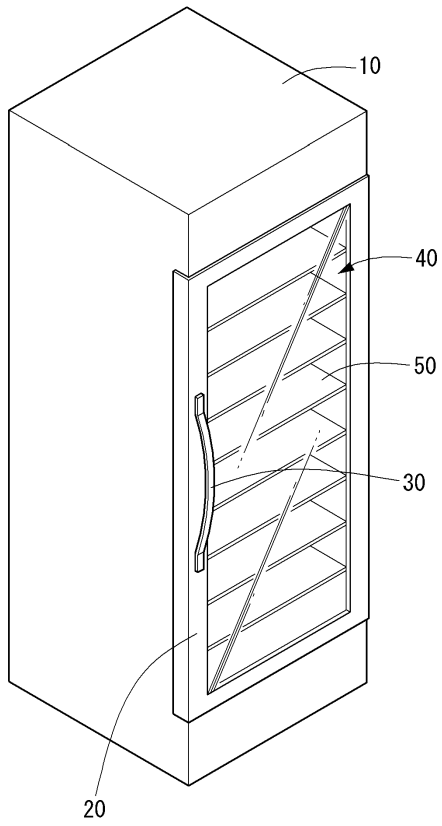
- [0074] 제어부(410)는 관측창(40) 외부 영역의 광원(140)을 구동시킬 수 있다. 이 경우 또한 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체 내부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0075] 제어부(410)가 도광판(190)을 향하여 광을 방출하지 않는 영역과 보호 유리 외부 영역의 광원(140)을 구동시켰을 때, 두 영역에서 광이 방출되어 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체(10)내부의 형상을 확인할 수 있다. 또한, 도어(20)를 본체(10)에서 분리시켜도 관측창(40) 외부의 광원에 의하여 내부에 보관되어있는 물질을 더 쉽게 확인할 수 있다.
- [0076] 도 14를 참조하면, 제어부(410)가 도광판(190)의 위치를 변동시킬 수 있다. 도 14의 (a)에 나타난 것과 같이, 도광판(190)이 광원(140)의 광이 방출되는 곳에 위치할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체(10) 내부의 형상은 쉽게 확인하기 힘들 수 있다.
- [0077] 도 14의 (b)에 나타난 것과 같이, 제어부(410)가 도광판(190)의 위치를 후면유리(130) 방향으로 이동시킬 수 있다. 이 경우, 도광판(190)이 광원(140)의 광이 방출되지 않는 곳에 위치할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상과 본체 내부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0078] 도 15를 참조하면, 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 양 측에 위치할 수 있다. 이 경우 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 일 측에 있을 때보다 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0079] 제어부(410)가 도광판(190)이 광원(140)의 광이 방출되는 곳에 위치시킬 때, 본체 내부의 형상은 더 확인하기 힘들 수 있다. 즉, 도광판(190) 내부로 방출되는 광량이 더 많아지기 때문에 본체 내부에서 반사되는 빛은 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다.
- [0080] 이와 달리, 제어부(410)가 도광판(190)이 광원(140)의 광이 방출되지 않는 곳에 위치시킬 때, 더 선명하게 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다. 즉, 본체 내부에서 반사되는 광량이 더 많아진다는 것을 의미한다.
- [0081] 도 16을 참조하면, 제어부(410)가 광원의 위치를 변동시킬 수 있다. 도 16의 (a)에 나타난 것과 같이, 광원(140)의 광이 도광판(190)을 향하는 곳에 위치할 수 있다. 이 경우 디스플레이 패널(120)의 영상 외에 본체 내부의 형상은 확인하기 힘들 수 있다.
- [0082] 도 16의 (b)에 나타난 것과 같이, 제어부(410)가 광원(140)의 위치를 변동시킬 수 있다. 예를 들면, 광원(140)의 광이 도광판(190)을 향하지 않는 곳에 위치할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 및 본체 외부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0083] 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 광원(140)이 도광판(190) 후면으로 이동하기 때문에 더 쉽게 본체 내부에서 반사될 수 있다. 이에 따라, 본체 내부의 형상과 디스플레이 패널(120) 영상 모두 더 선명하게 확인할 수 있다.
- [0084] 도 17을 참조하면, 광원(140)이 양 측에 위치할 수 다. 이 경우 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 일 측에 있을 때보다 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0085] 제어부(410)가 광원(140)을 광이 도광판(190)을 향하는 곳에 위치하도록 하면 본체 내부의 형상은 더 확인하기 힘들 수 있다. 즉, 도광판(190) 내부로 방출되는 광량이 더 많아지기 때문에 본체 내부에서 반사되는 빛은 상대적으로 줄어든다는 것을 의미한다.
- [0086] 도 18을 참조하면, 제어부(410)는 도광판(190)을 상하로 움직이지 않고 도광판(190)의 각도를 조절하여 전자 디바이스의 상태를 변화시킬 수 있다.
- [0087] 도 18의 (a)에 나타난 것과 같이 광원(140)의 광이 도광판(190)으로 향하게 할 수 있도록 도광판(190)이 일 측으로 기울어 져 있을 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체 내부의 형상은 확인하기 힘들 수 있다.
- [0088] 이와 달리, 제어부(410)가 도광판(190)의 각도를 조절하여 평행하게 변화시킬 수 있다. 즉, 광원(140)의 광이 도광판(190)으로 향하지 않는다는 것을 의미한다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 및 본체 외부의 형상 모두 확인할 수 있다.
- [0089] 도 18의 (b)에 나타난 것과 같이 광원(140)의 광이 도광판(190)으로 향하게할 수 있도록 도광판(190)이 평행하게 위치할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외의 본체 내부의 형상은 확인하기 힘들 수 있다.

- [0090] 이와 달리, 제어부(410)가 도광관(190)의 각도를 조절하여 일 측으로 기울어 지게 할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0091] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 도광관(190)의 각도를 조절 하여 전자 디바이스의 상태를 변화시킬 수 있다. 이에 따라 도광관(190)을 상하로 이동시키는 것에 비하여 작은 에너지를 필요로 할 수 있다.
- [0092] 도 19를 참조하면, 광원(140)과 도광관(190) 사이에 차단막(170)이 위치할 수 있다. 제어부(410)는 차단막(170)을 이동시켜 전자 디바이스의 상태를 변화시킬 수 있다.
- [0093] 예를 들면, 도 19의 (a)에 나타난 것과 같이, 도광관(190)은 후면유리(130) 방향으로 치우쳐 위치하고, 차단막(170)은 디스플레이 패널(120) 방향으로 치우쳐 위치할 수 있다. 이에 따라, 광원(140)에서 방출되는 빛이 도광관(190)을 향할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외에 본체 내부의 형상은 확인하기 힘들 수 있다.
- [0094] 이와 달리, 제어부(410)가 차단막(170)을 도광관(190)이 위치한 부분으로 이동시킬 수 있다. 이에 따라, 광원(140)에서 방출되는 빛이 도광관(190)을 향하지 않도록 막아줄 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0095] 도 19의 (b)에 나타난 것과 같이, 도광관(190)은 디스플레이 패널(120) 방향으로 치우쳐 위치하고, 차단막(170)은 후면유리(130) 방향으로 치우쳐 위치할 수 있다. 이에 따라, 광원(140)에서 방출되는 빛이 도광관(190)을 향할 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 외에 본체 내부의 형상은 확인하기 힘들 수 있다.
- [0096] 이와 달리, 제어부(410)가 차단막(170)을 도광관(190)이 위치한 부분으로 이동시킬 수 있다. 이에 따라, 광원(140)에서 방출되는 빛이 도광관(190)을 향하지 않도록 막아줄 수 있다. 이 경우, 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0097] 도 19의 (c)에 나타난 것과 같이, 차단막(170)과 광원(140)이 디스플레이 패널(120)의 양 측에 위치할 수 있다. 이에 따라, 광원(140)의 광이 도광관(190)을 향하여 방출하는 경우 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상을 확인할 수 있으며, 광원(140)의 광이 도광관(190)을 향하지 않을 경우 더 선명하게 디스플레이 패널(120)의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다.
- [0098] 도 19의 (c)에는 도광관(190)이 디스플레이 패널(120)방향으로 치우쳐 위치하고, 차단막(170)이 후면유리(130) 방향으로 치우쳐 있는 것이 도시되었다. 그러나 이에 한정하지 아니하며, 도광관(190)이 후면유리(130)방향으로 치우쳐 위치하고, 차단막(170)이 디스플레이 패널(120) 방향으로 치우쳐 있을 수도 있다.
- [0099] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 차단막(170)을 이동하여 전자 디바이스의 상태를 변화시킬 수 있다. 이에 따라 도광관(190)이나 광원(140)을 이동시킬 때 보다 적은 에너지가 필요할 수 있다.
- [0100] 도 20을 참조하면, 전자 디바이스는 복수의 도어(20)를 포함할 수 있다. 도 20의 (a)에 나타난 것과 같이, 복수의 도어(20) 모두 전자 디바이스의 중심부에서 본체와 분리될 수 있다. 즉, 복수의 도어(20)는 고무 가스켓(155)이 전자 디바이스의 중심부에 위치함을 의미한다.
- [0101] 또는 도 20의 (b)에 나타난 것과 같이, 같은 방향으로 본체와 분리될 수 있으며 도 20의 (c)에 나타난 것과 같이, 반대 방향으로 본체와 분리될 수 있다.
- [0102] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 도어(20)를 복수개 포함할 수 있다. 이 경우 전자 디바이스의 본체도 도어(20)와 같이 복수의 영역으로 나뉘기 때문에 물건을 나누어서 보관하기 편리할 수 있다.
- [0103] 도 21 내지 도 27은, 본 발명의 다른 실시예에 따른 전자 디바이스를 도시한 도면들이다.
- [0104] 도 21의 (a)를 참조하면, 광원의 빛이 도광관의 내부로 발광하지 않는 경우 디스플레이 패널의 영상 및/또는 본체 내부의 형상을 확인할 수 있다. 다만 본 도면에서는 상기 도 7에 관련하여 설명한 것과 같이 디스플레이 패널의 영상은 생략하였다.
- [0105] 도 21의 (b)를 참조하면, 광원의 빛이 도광관의 내부로 발광하는 경우 디스플레이 패널의 영상만이 나타날 수 있다. 이 경우 사용자들은 디스플레이 패널에 나타나는 광고에 더 집중하여 시청할 수 있다.
- [0106] 도 22를 참조하면, 본 발명에 따른 전자 디바이스는 하나의 관측창(40) 내에 복수의 영상이 나타날 수 있다. 예를 들면, 본체 내부의 선반의 위치에 따른 내용물을 나타내는 영상이 이에 해당하는 영역에 나타날 수 있다.

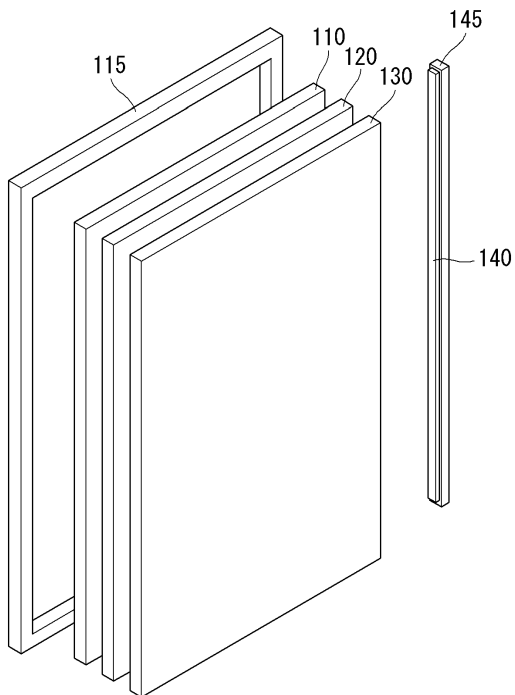
- [0107] 이 경우, 사용자들은 본체 내부의 내용물을 직접 확인하지 않고도 위치에 따른 내용물을 인식할 수 있다.
- [0108] 도 23을 참조하면, 본 발명에 따른 전자 디바이스는 와치 타입의 전자 디바이스일 수 있다. 도 23의 (a)에 나타난 것과 같이, 평상시에는 디스플레이 패널 후방에 위치한 아날로그 타입의 와치가 표시될 수 있다. 즉, 화면에 시침과 분침이 표시될 수 있음을 의미한다.
- [0109] 이와 달리, 도 23의 (b)에 나타난 것과 같이, 도광판으로 광원의 광을 방출하였을 경우 디스플레이 패널 후방에 위치한 아날로그 타입의 와치는 표시되지 않고, 디스플레이 패널에 나타나는 디지털 타입의 와치가 표시될 수 있다. 즉, 화면에 숫자로 시각이 표시될 수 있음을 의미한다.
- [0110] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 사용자가 원하는 타입의 와치를 화면으로 표시할 수 있다. 이에 따라, 사용자들은 더 편리하게 시간 정보를 얻을 수 있다. 또한 디자인 상 더 뛰어나다고 생각하는 타입의 와치를 선택하여 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0111] 도 24를 참조하면, 본 발명에 따른 전자 디바이스는 책꽂이나 건물에 위치하는 유리에 디스플레이 패널을 적용한 것일 수 있다. 도 24의 (a)에 나타난 것과 같이, 평상시에는 내부의 책이나 건물 내부의 형상이 표시될 수 있다.
- [0112] 이와 달리, 도 24의 (b)에 나타난 것과 같이, 도광판으로 광원의 광을 방출할 경우 디스플레이 패널에 나타나는 영상이 날 수 있다. 디스플레이 패널에 나타나는 영상은 복수개 또는 하나의 영상으로 표시될 수 있다.
- [0113] 본 발명에 따른 전자 디바이스는 책꽂이나 건물의 외부에 디스플레이 패널의 영상을 표시할 수 있어 사용자에게 흥미감을 가져다줄 수 있다.
- [0114] 도 25를 참조하면, 전자 디바이스의 전면에 감지 센서가 위치할 수 있다. 도 25의 (a)에 나타난 것과 같이, 사용자가 전자 디바이스로부터 멀리 떨어져 있을 때에는 전자 디바이스의 도광판 측면을 향하여 광원의 광이 방출될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 패널의 영상만 시청이 가능할 수 있다. 이에 따라 사용자는 본체 내부의 물건이 보이지 않기 때문에 디스플레이 패널의 영상에 집중할 수 있다.
- [0115] 도 25의 (b)에 나타난 것과 같이 사용자가 전자 디바이스의 전면에 접근할 때, 감지 센서가 사용자를 인식할 수 있다. 감지 센서가 사용자를 인식하면, 제어부(410)는 광원의 광이 도광판의 측면을 향하여 방출하지 않도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 영상 및/또는 본체 내부의 상태를 확인할 수 있다.
- [0116] 도 26을 참조하면, 전자 디바이스의 손잡이에 감지 센서가 위치할 수 있다. 도 26의 (a)에 나타난 것과 같이, 사용자가 전자 디바이스로부터 멀리 떨어져 있을 때에는 전자 디바이스의 도광판 측면을 향하여 광원의 광이 방출될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 패널의 영상만 시청이 가능할 수 있다. 이에 따라 사용자는 본체 내부의 물건이 보이지 않기 때문에 디스플레이 패널의 영상에 집중할 수 있다.
- [0117] 도 26의 (b)에 나타난 것과 같이 사용자가 전자 디바이스의 손잡이에 손을 접촉하는 경우, 제어부(410)는 광원의 광이 도광판의 측면을 향하여 방출하지 않도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 영상 및/또는 본체 내부의 상태를 확인할 수 있다.
- [0118] 도 27을 참조하면, 본 발명에 따른 전자 디바이스는 하나의 관측창(40) 상에 터치 센서가 위치할 수 있다. 도 27의 (a)에 나타난 것과 같이, 하나의 보호 유리(40)에 복수의 영상이 표시될 수 있다. 사용자가 전자 디바이스를 지켜보고 있을 때에는 전자 디바이스의 도광판 측면을 향하여 광원의 광이 방출될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 패널의 영상만 시청이 가능할 수 있다. 이에 따라 사용자는 본체 내부의 물건이 보이지 않기 때문에 디스플레이 패널의 영상에 집중할 수 있다.
- [0119] 도 27의 (b)에 나타난 것과 같이, 복수의 영상 중 적어도 하나에 손을 접촉하면 터치 센서가 인식할 수 있다. 터치 센서가 사용자를 인식하면, 제어부(410)는 광원의 광이 도광판이 측면을 향하여 방출하지 않도록 할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 디스플레이 영상 및/또는 본체 내부의 상태를 확인할 수 있다.
- [0120] 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

도면

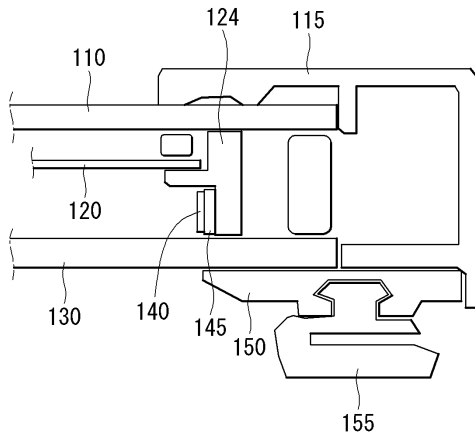
도면1



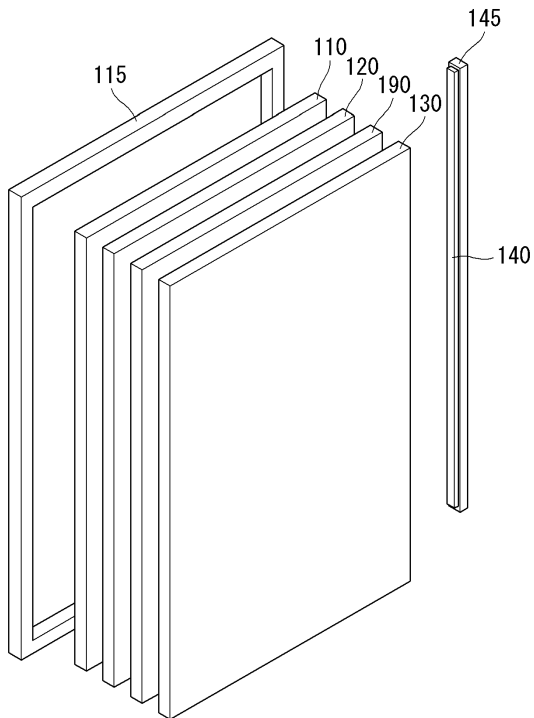
도면2



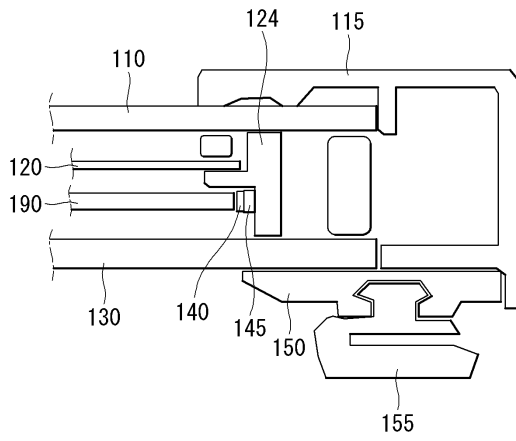
도면3



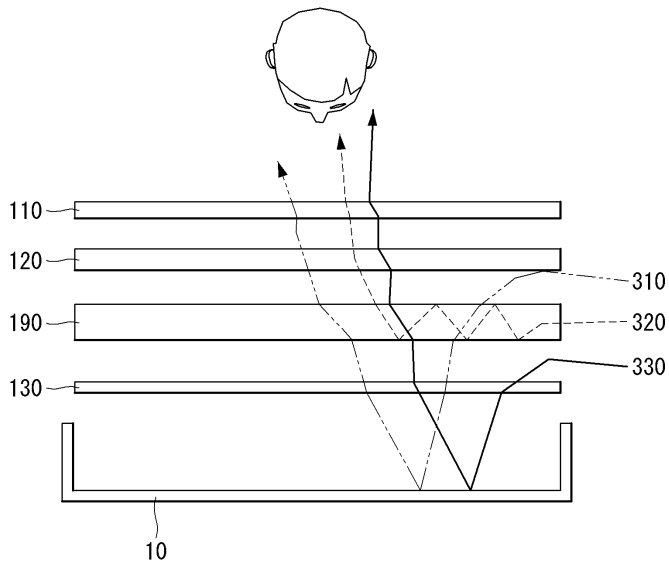
도면4



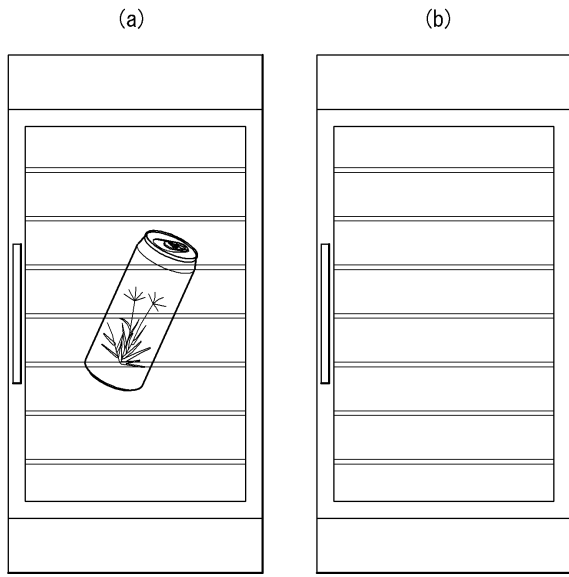
도면5



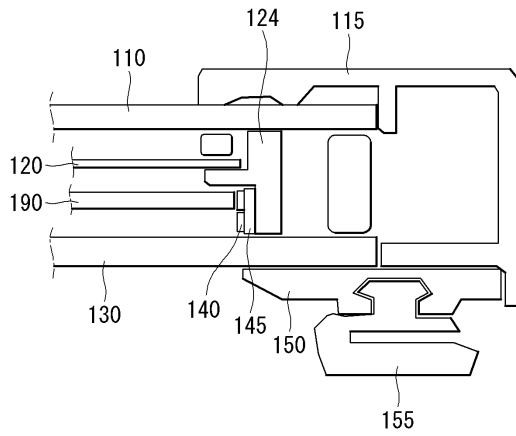
도면6



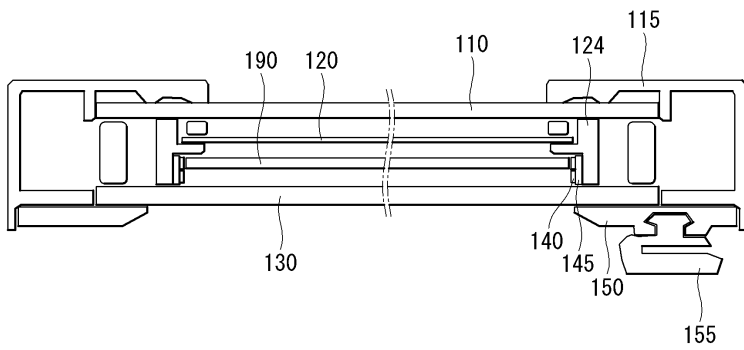
도면7



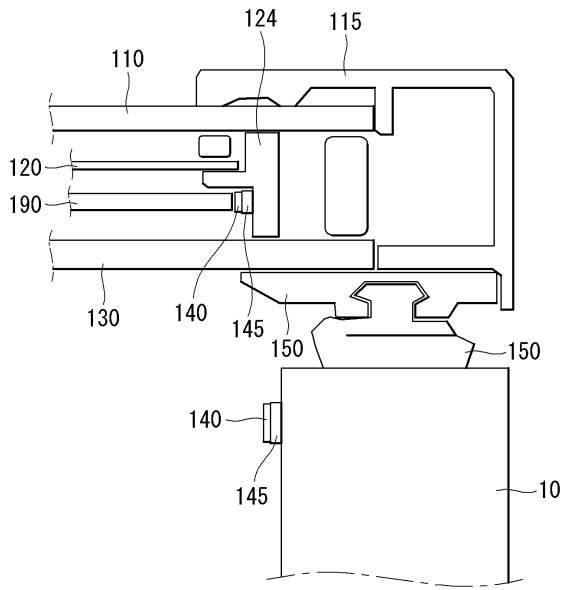
도면8



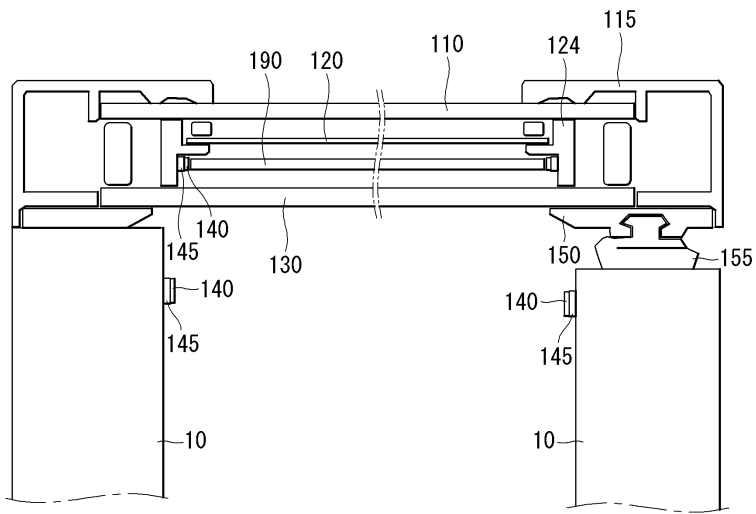
도면9



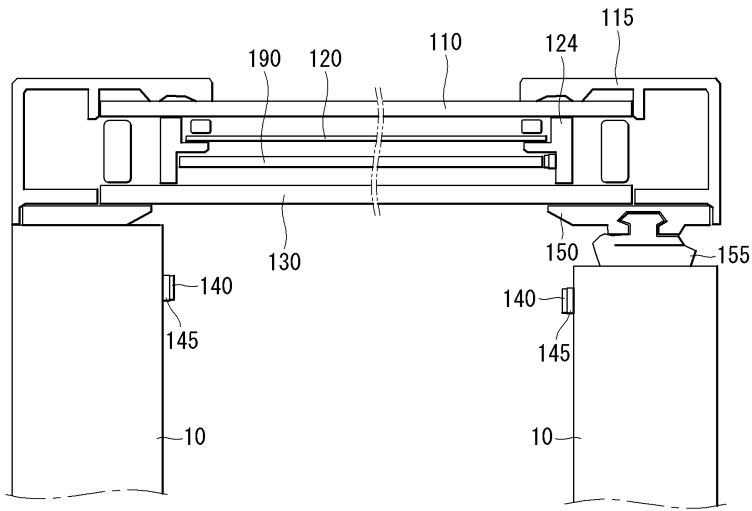
도면10



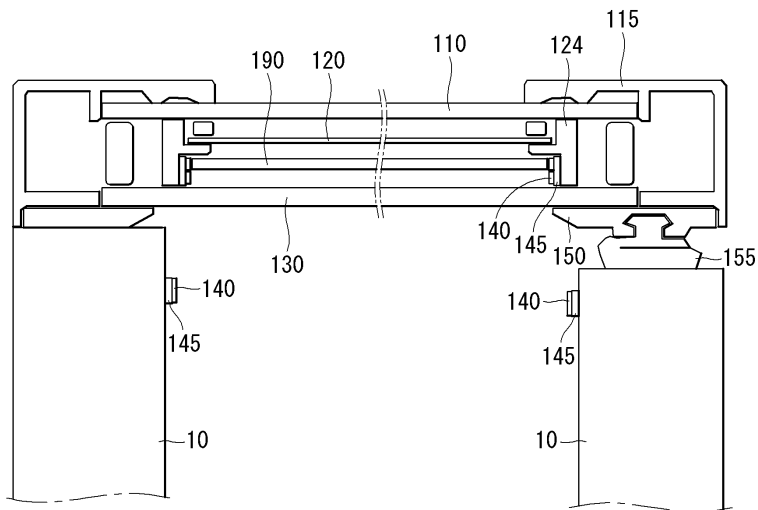
도면11



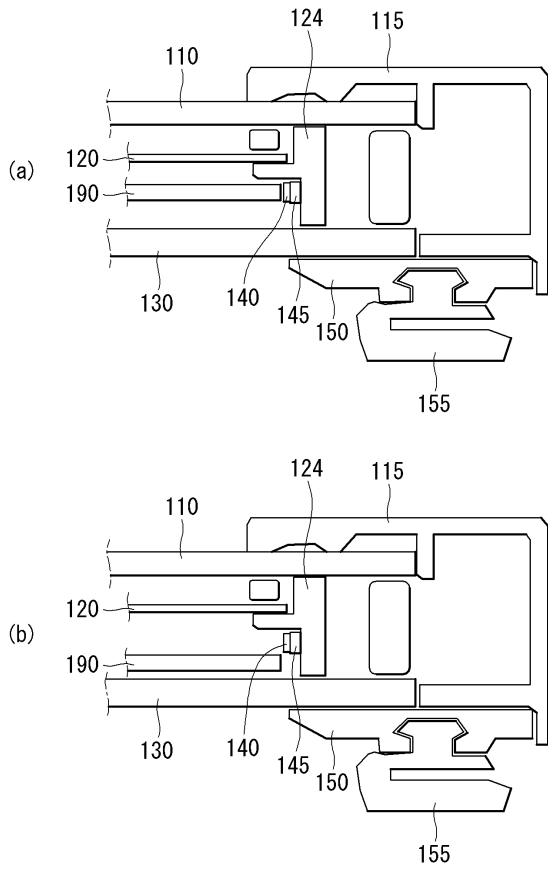
도면12



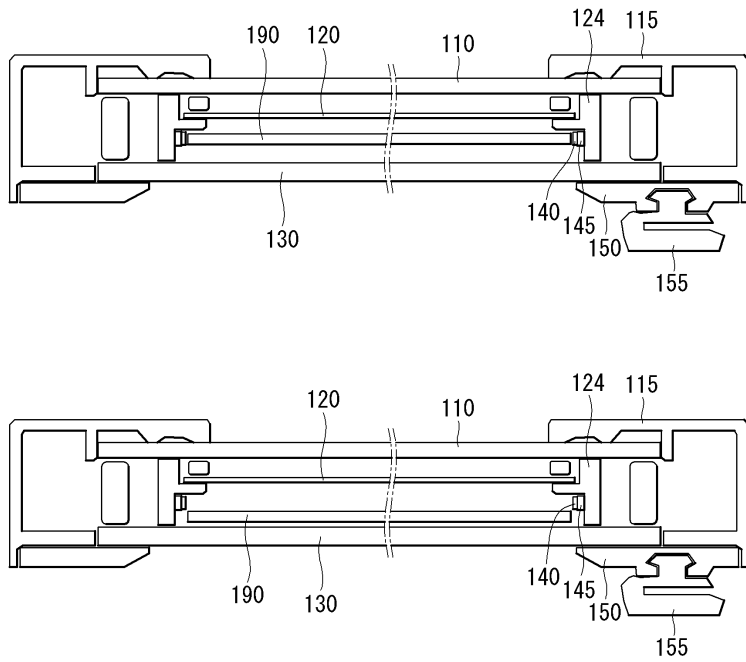
도면13



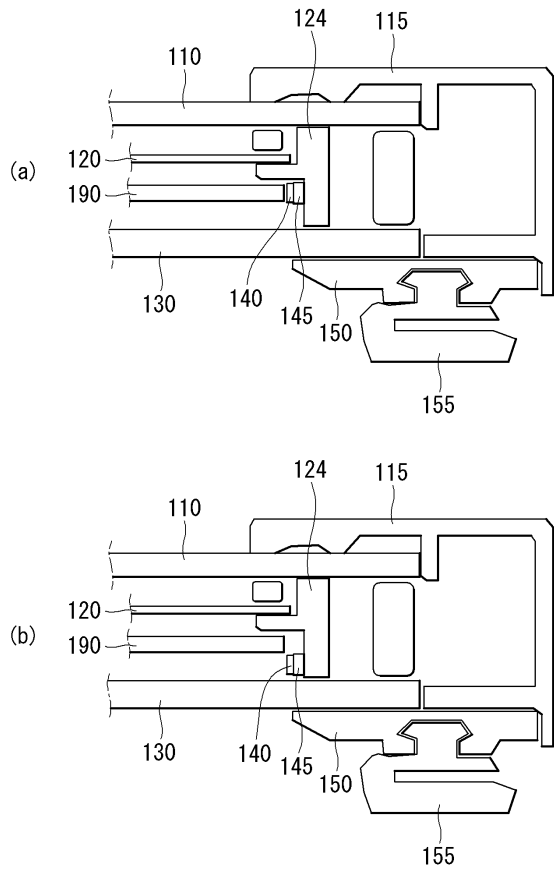
도면14



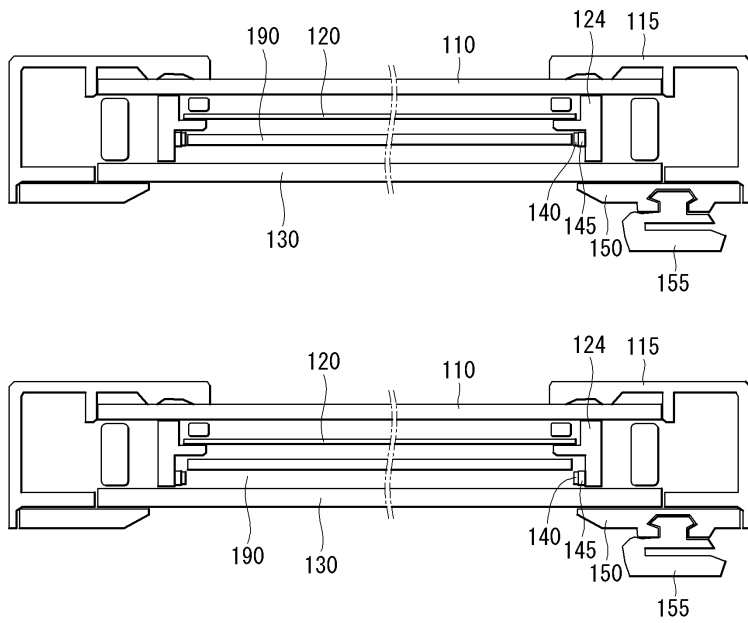
도면15



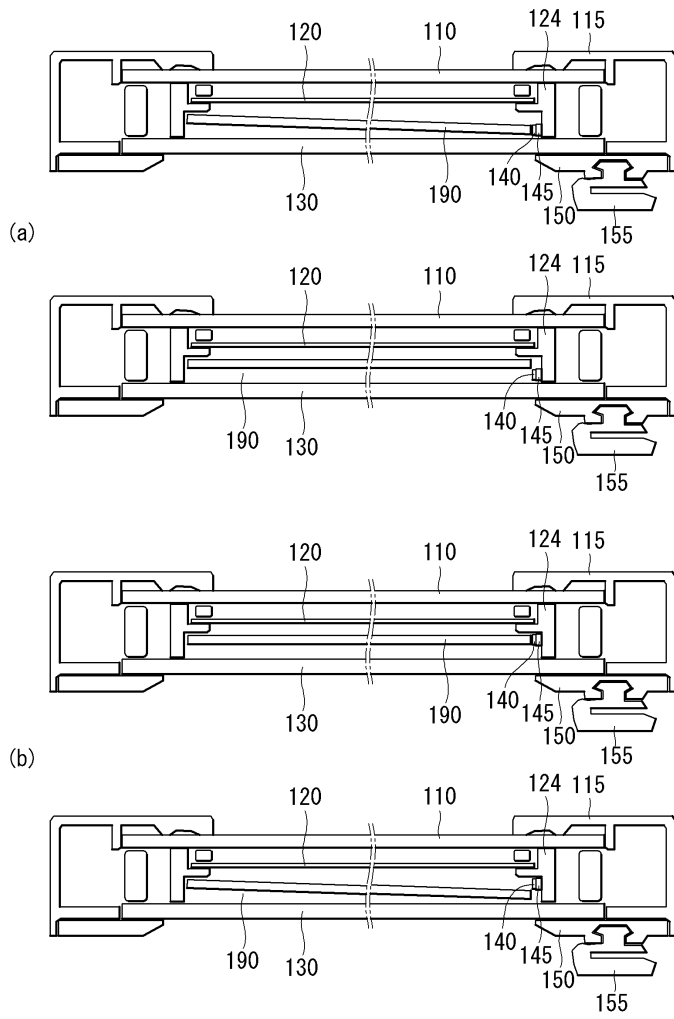
도면16



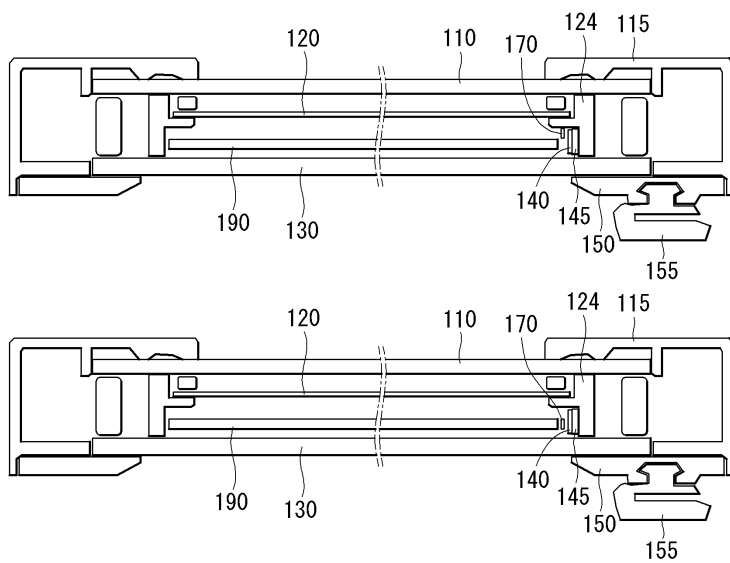
도면17



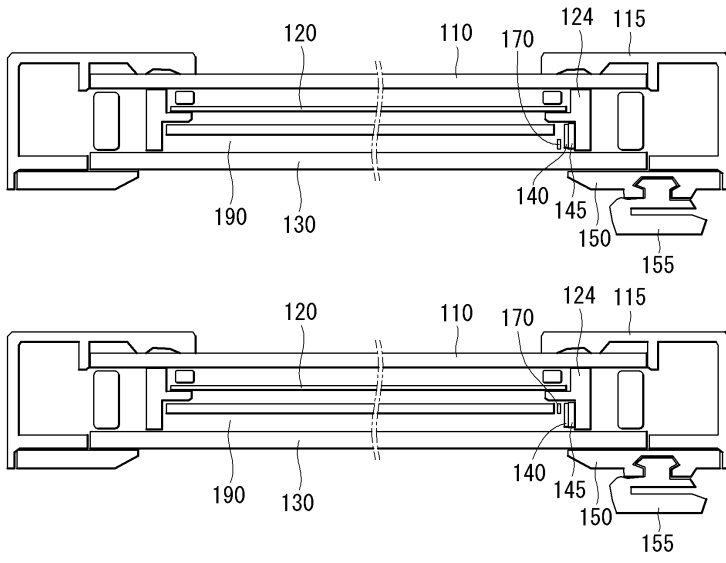
도면18



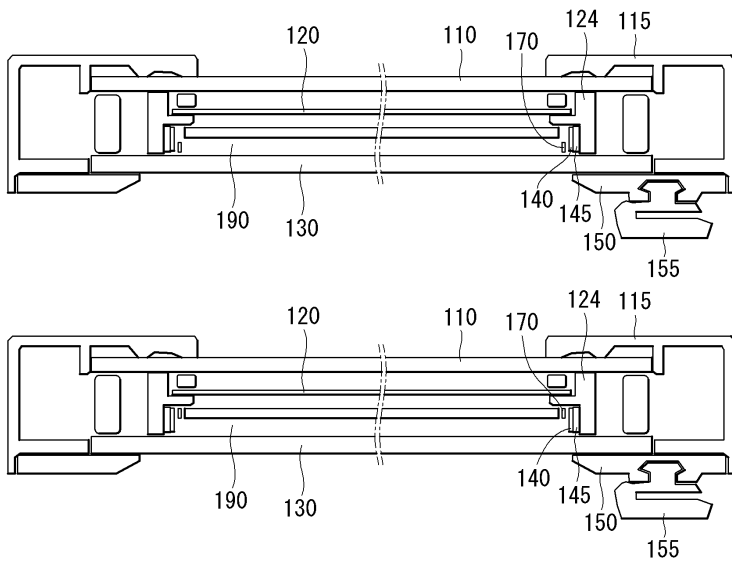
도면19a



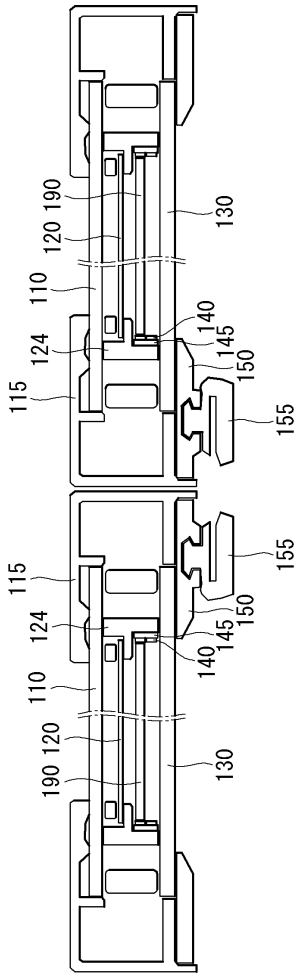
도면19b



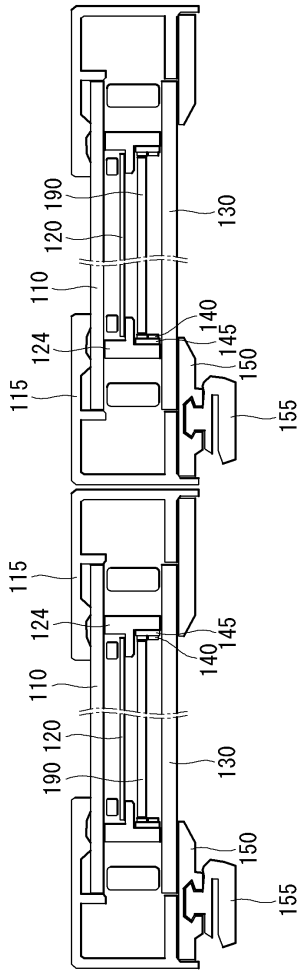
도면19c



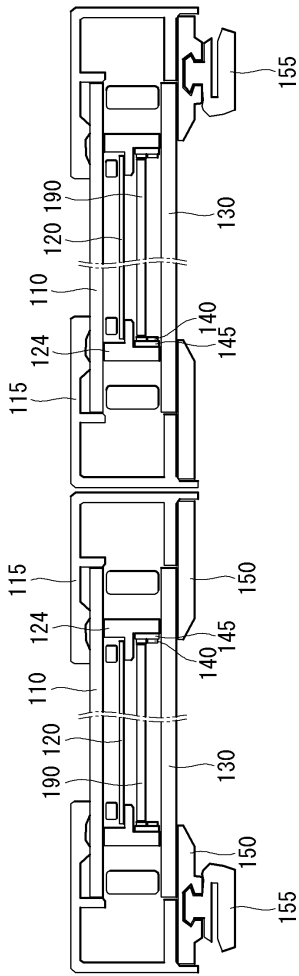
도면20a



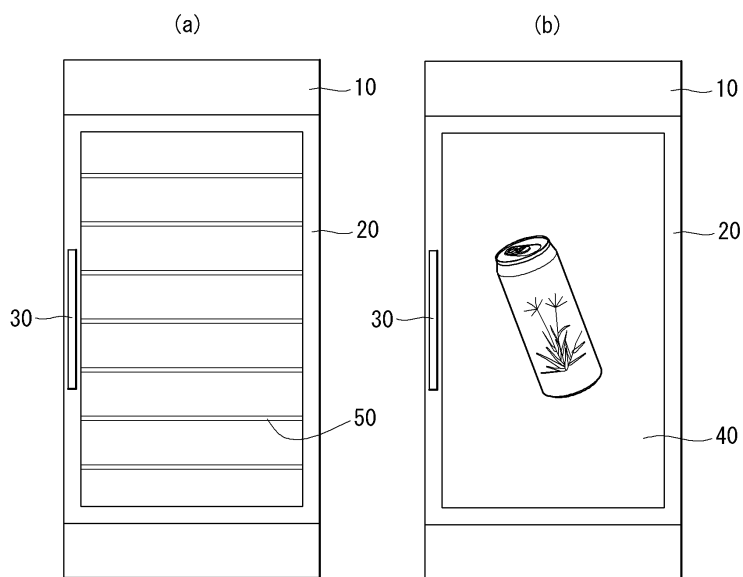
도면20b



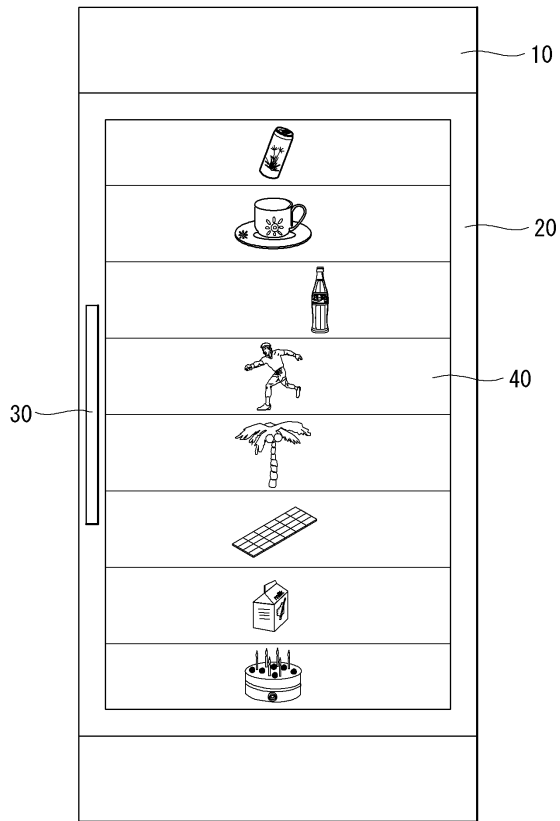
도면20c



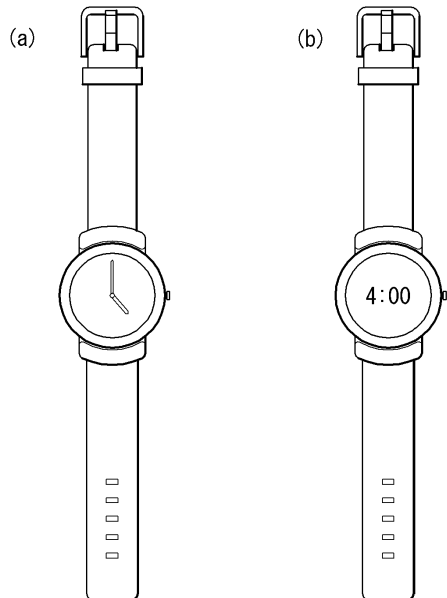
도면21



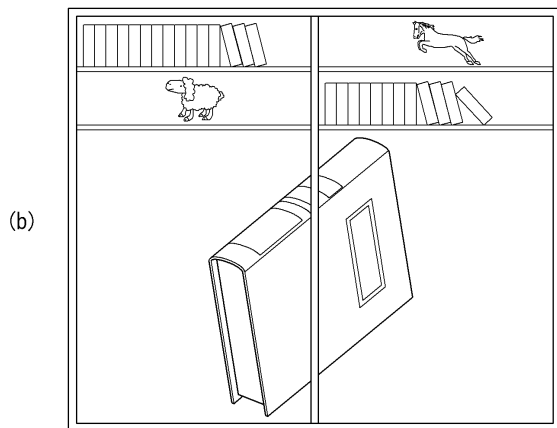
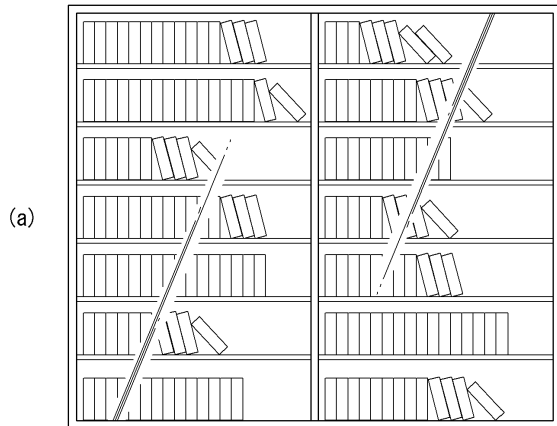
도면22



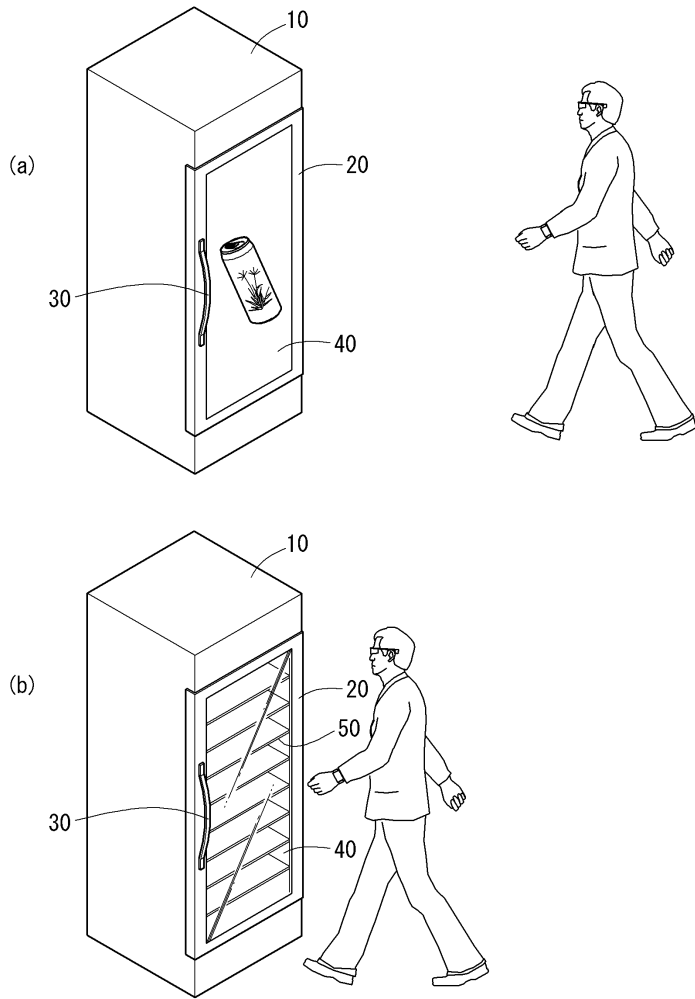
도면23



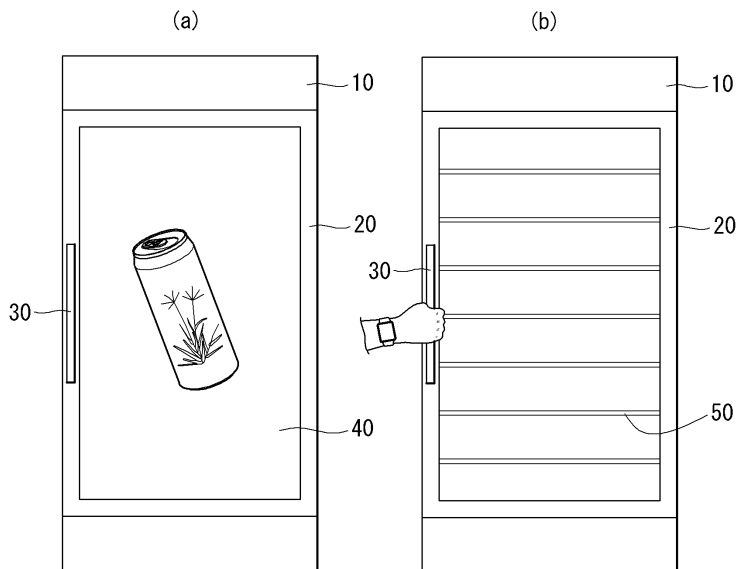
도면24



도면25



도면26



도면27

