



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0070000
(43) 공개일자 2008년07월29일

(51) Int. Cl.

H05B 33/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7011541

(22) 출원일자 2008년05월14일

심사청구일자 2008년05월14일

변역문제출일자 2008년05월14일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2006/322743

국제출원일자 2006년11월15일

(87) 국제공개번호 WO 2007/058202

국제공개일자 2007년05월24일

(30) 우선권주장

JP-P-2005-00332836 2005년11월17일 일본(JP)

JP-P-2006-00052946 2006년02월28일 일본(JP)

(71) 출원인

가부시키가이샤 도요다 지도쫓키

일본 아이찌켄 가리야시 도요다쫓 2쫓메 1반쫓

(72) 발명자

스즈키 츠넨오

일본 아이찌켄 가리야시 도요다쫓 2쫓메 1반쫓 가
부시키가이샤도요다 지도쫓키 나이

벳시 노리유키

일본 아이찌켄 가리야시 도요다쫓 2쫓메 1반쫓 가
부시키가이샤도요다 지도쫓키 나이

(뒗면에 계속)

(74) 대리인

특허법인코리아나

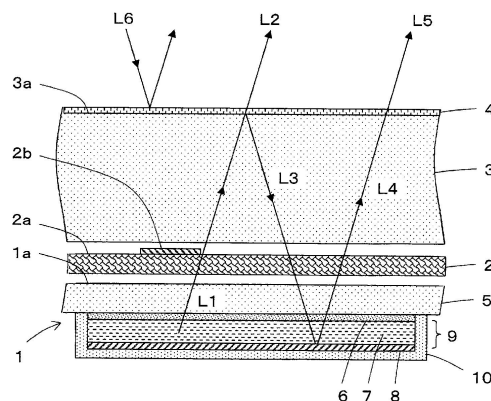
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 표시 장치

(57) 요 약

유기 EL 소자 (9) 를 점등하면, 유기층 (7) 에서 발한 광 (L1) 이 의장 필름 (2) 과 투명 부재 (3) 를 투과한 후에 하프 미러층 (4) 에 입사되어 출사되는 광 (L2) 에 의해 형성되는 의장 필름 (2) 의 의장 (2b) 의 영상과, 또한 하프 미러층 (4) 에서 반사되어 유기 EL 소자 (9) 의 반사 전극층 (8) 에서 반사된 후에 출사되는 광 (L5) 에 의해 형성되는 의장 필름 (2) 의 의장 (2b) 의 영상이 빠짐 없이 서로 횡 방향으로 어긋나기 때문에, 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 이 부상되어 입체적으로 보인다. 유기 EL 소자 (9) 를 소등하면, 면 발광 장치 (1) 로부터의 발광이 정지되고, 하프 미러층 (4) 에 의해 단순한 거울로서 기능한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

미타 야스야

일본 아이치켄 가리야시 도요다쵸 2쵸메 1반치 가
부시키가이샤도요다 지도췏키 나이

무라마츠 미키

일본 아이치켄 도요타시 도요타쵸 1반치 도요다 지
도샤가부시키가이샤 나이

특허청구의 범위

청구항 1

후면측에 반사층을 갖고 또한 전면측에 광을 출사함으로써 표시하고자 하는 의장의 영상을 형성하는 영상 형성 장치와

상기 영상 형성 장치의 전면측에 배치된 투명 부재와,

상기 투명 부재의 전면측에 배치된 하프 미러층을 구비한 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 영상 형성 장치는, 면 발광 장치와 의장 구성층을 구비하고,

상기 면 발광 장치는 후면측에 반사층을 갖고 또한 전면에서 광을 출사하는 경면형의 발광 장치이고,

상기 의장 구성층은 상기 면 발광 장치의 전면측에 배치되고 또한 표시하고자 하는 의장이 형성된 층인, 표시 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 면 발광 장치는, 상기 반사층을 형성하는 반사 전극층과, 투명 전극층과, 이들 반사 전극층 및 투명 전극층의 사이에 개재하는 발광층을 포함하는 일렉트로 루미네센스 장치로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 의장 구성층은, 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝되고 또한 차광성을 갖는 반사막으로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 반사막은, 상기 면 발광 장치의 전면 상 또는 상기 투명 부재의 후면 상에 배치된 경면상의 마스킹 시트로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 의장 구성층은, 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝된 투광성막으로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 의장 구성층은, 상기 면 발광 장치의 전면 상 또는 상기 투명 부재의 후면 상에, 증착 또는 도금 또는 도금조 핫 스탬핑 또는 인쇄 중 적어도 하나의 방법에 의해 형성된 박막으로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 영상 형성 장치는, 디스플레이를 구비하고,

상기 디스플레이는 후면측에 반사층을 갖고 또한 표시하고자 하는 의장에 대응한 패턴의 발광을 실시하는 경면

형의 디스플레이인, 표시 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 디스플레이는, 상기 반사층을 형성하는 반사 전극층과, 투명 전극층과, 이들 반사 전극층 및 투명 전극층 사이에 개재하는 발광층을 포함하는 일렉트로 루미네센스 장치로 이루어지는, 표시 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 장치의 사이 투명 전극층 및 상기 발광층 중 적어도 일방이 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝되어 있는, 표시 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 장치는, 상기 반사 전극층 및 상기 투명 전극층 사이에 개재하고 또한 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝된 절연층을 갖는, 표시 장치.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 장치는, 표시하고자 하는 의장을 세그먼트 표시하는, 표시 장치.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 장치는, 표시하고자 하는 의장을 도트 매트릭스 표시하는, 표시 장치.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 일렉트로 루미네센스 장치는, 복수의 색을 발광하는, 표시 장치.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

차량의 실내에 설치되는, 표시 장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

차량의 스텝 플레이트에 설치되는, 표시 장치.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

차량의 인사이드 도어 핸들에 설치되는, 표시 장치.

명세서

<1>

기술분야

<2>

본 발명은, 표시 장치에 관한 것으로, 특히 문자, 도형 등의 피표시물을 입체적으로 표시하거나, 또는 깊이감이 있는 표시를 하는 표시 장치에 관한 것이다.

<3> 배경기술

<4> 특허 문헌 1 에는, 백색의 면광원을 사용하여 문자나 도형 등으로 이루어지는 마크를 입체적으로 표시하고자 하는 표시 장치가 개시되어 있다. 투명한 평판 부재의 전면(前面) 상에 투명한 유색 투광층에 의해 마크를 그리고, 후면 상에 그 마크의 형상을 천공한 마스크를 형성하고, 마스크의 후방에서 면광원으로서 일렉트로 루미네센스 장치(이하, 「EL 장치」라고 한다.)에 의해 백색광을 조사한다. 마스크의 천공 부분을 통과한 광에 의한 영상과 유색 투광층을 투과한 광에 의한 영상이 어긋남으로써 마크가 입체적으로 부상되어 보인다.

<5> 특허 문헌 1 : 일본 공개실용신안공보 평4-114083호

<6> 발명의 개시

<7> 발명이 해결하고자 하는 과제

<8> 그러나, 특허 문헌 1 의 표시 장치에서는, 투명한 평판 부재의 전면 상에 유색 투광층에 의해 마크가 그려지기 때문에, EL 장치의 발광/비발광에 관계없이 항상 마크가 보이고, 특히 비발광시에 외관이 좋지 않다는 문제가 있었다.

<9> 또, 마크를 그리는 유색 투광층과 마크의 형상을 천공한 마스크가 평판 부재의 양면에 배치된다는 복잡한 구성을 가짐과 함께 이들 유색 투광층과 마스크의 위치를 서로 정합시킬 필요가 있어, 제조에 시간이 걸린다는 문제도 있었다.

<10> 본 발명은, 이와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해서 이루어진 것으로, 발광시에 피표시물이 되는 의장을 입체적으로 표시하면서도 비발광시에도 외관이 좋고 또한 간단한 구성으로 용이하게 제조할 수 있는 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<11> 과제를 해결하기 위한 수단

<12> 본 발명에 관련되는 표시 장치는, 후면측에 반사층을 갖고 또한 전면측으로 광을 출사함으로써 표시하고자 하는 의장의 영상을 형성하는 영상 형성 장치를 구비하고, 이 영상 형성 장치의 전면측에 투명 부재를 배치함과 함께 투명 부재의 전면측에 추가로 하프 미러층을 배치한 것이다.

<13> 또한, 본 명세서에 있어서, 「의장 영상」에는, 문자, 도형, 기호, 화상, 모양, 및 이들 중의 2 이상의 조합을 포함한다.

<14> 영상 형성 장치로서 후면측에 반사층을 갖고 또한 전면에서 광을 출사하는 경면형의 면 발광 장치와, 이 면 발광 장치의 전면측에 배치되고 또한 표시하고자 하는 의장이 형성된 의장 구성층을 사용할 수 있다. 여기서, 면 발광 장치는, 반사층을 형성하는 반사 전극층과, 투명 전극층과, 이들 반사 전극층 및 투명 전극층 사이에 개재하는 발광층을 포함하는 EL 장치로 구성할 수 있다. 또한, 본 명세서에 있어서, 면 발광 장치는 평면 형상이어도 되고, 곡면 형상이어도 된다. 또, 평면 형상과 곡면 형상을 조합하여 의장의 형상에 맞춘 형상이어도 된다.

<15> 또, 의장 구성층을, 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝됨과 함께 차광성을 갖는 반사막, 또는 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝되는 투광성막으로 형성할 수 있다. 구체적으로는, 면 발광 장치의 전면 상 또는 투명 부재의 후면 상에 경면상의 마스킹 시트를 배치하거나, 또는 증착 또는 도금 또는 도금조(調) 핫 스탬핑 또는 인쇄 중 적어도 하나의 방법에 의해 박막을 형성함으로써, 의장 구성층이 얻어진다. 여기서, 의장 구성층이 차광성 반사막으로 형성되어 있는 경우에는, 단색의 의장을 선명하게 표현할 수 있다. 특히, 문자를 선명하게 표현하고 싶은 경우에 효과를 발휘한다. 또, 의장 구성층이 투광성막(다색 인쇄이어도 되고, 다색 필름, 또는 색이 상이한 단색 필름의 결합체 등이어도 된다)으로 형성되어 있는 경우에는, 다색의 의장을 표현할 수 있다.

<16> 또, 영상 형성 장치로서, 후면측에 반사층을 갖고 또한 표시하고자 하는 의장에 대응한 패턴의 발광을 실시하는 경면형의 디스플레이를 사용할 수도 있다. 여기서, 디스플레이는, 반사층을 형성하는 반사 전극층과, 투명 전극층과, 이들 반사 전극층 및 투명 전극층 사이에 개재하는 발광층을 포함하는 EL 장치로 구성할 수 있다.

<17> 이 경우, EL 장치로는,

- <18> (1) 투명 전극층 및 발광층 중 적어도 일방이 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝되어 있다,
- <19> (2) 반사 전극층 및 투명 전극층 사이에 개재하고 또한 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝된 절연층을 갖는다,
- <20> (3) 표시하고자 하는 의장을 세그먼트 표시한다,
- <21> (4) 표시하고자 하는 의장을 도트 매트릭스 표시한다
- <22> 중 어느 하나의 방식의 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- <23> 또한, EL 장치의 발광색은 단색이어도 복수색이어도 된다. 복수의 색을 발광하는 경우, 발광색이 고정되어 있어도 되고, 발광색이 변화하도록 구성해도 된다.
- <24> 본 발명에 관련되는 표시 장치는, 차량의 실내에 설치되는 것이 바람직하다. 특히, 차량의 스커프 플레이트 또는 인사이드 도어 핸들에 설치할 수 있다. 발명의 효과
- <25> 본 발명에 의하면, 표시하고자 하는 의장을 빠짐 없이 다중으로 표시할 수 있기 때문에, 발광시에는 의장을 입체적으로 표시할 수 있고, 또한 비발광시라도 외관이 좋은 표시 장치를 간단한 구성으로 실현할 수 있다. 또한 이 표시 장치는, 용이하게 제조할 수 있다.
- <26> **도면의 간단한 설명**
- <27> 도 1 은 실시형태 1 에 관련되는 오디오 커버의 표시 장치의 발광시 상태를 나타내는 사시도이다.
- <28> 도 2 는 도 1 의 A-A 선 단면도이다.
- <29> 도 2a 는 실시형태 1 의 변형예에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <30> 도 3 은 실시형태 2 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <31> 도 4 는 실시형태 3 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <32> 도 4a 는 실시형태 3 의 변형예에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <33> 도 5 는 실시형태 4 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <34> 도 6 은 실시형태 5 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <35> 도 7 은 실시형태 6 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <36> 도 8 은 실시형태 7 에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <37> 도 8a 는 실시형태 7 의 변형예에 관련되는 표시 장치의 구조를 나타내는 단면도이다.
- <38> 도 9 는 본 발명의 표시 장치가 스커프 플레이트 및 인사이드 도어 핸들에 적용된 차량의 실내를 나타내는 부분 사시도이다.
- <39> 도 10 은 본 발명의 표시 장치가 적용된 시계를 나타내는 사시도이다.
- <40> **발명을 실시하기 위한 최선의 형태**
- <41> 이하, 본 발명의 실시형태를 첨부 도면에 기초하여 설명한다.
- <42> 실시형태 1
- <43> 도 1 은 실시형태 1 에 관련되는 투명한 오디오 커버 (C) 에 형성된 표시 장치의 발광시 상태를 나타내는 사시도이다. 도 2 는, 도 1 의 A-A 선 단면도를 나타낸다. 유기 일렉트로 루미네센스 장치 (이하, 「유기 EL 장치」 라고 한다.) 로 이루어지는 경면형의 면 발광 장치 (1) 의 출사면인 전면 (1a) 에 대하여 의장 구성층이 되는 의장 필름 (2) 이 배치되어 있다. 또한 의장 필름 (2) 의 전면 (2a) 측에 평판상의 투명 부재 (3) 가 배치되고, 투명 부재 (3) 의 전면 (3a) 상에 하프 미러층 (4) 이 형성되어 있다.
- <44> 면 발광 장치 (1) 는, 투명 기관 (5) 의 표면 상에 투명 전극층 (6), 발광층을 포함하는 유기층 (7), 반사 전극층 (8) 을 적층하여 형성된 유기 일렉트로 루미네센스 소자 (9) (이하, 「유기 EL 소자 (9)」 라고 한다.) 를 갖고, 유기 EL 소자 (9) 의 전체를 덮도록 보호층 (10) 이 형성되어 있다. 투명 기관 (5) 의 이면이 이 면 발

광 장치 (1) 의 전면 (1a) 으로서 의장 필름 (2) 에 대향하고 있다.

- <45> 여기서, 투명 기관 (5) 은, 가시광에 대하여 투과성을 갖는 재료로 형성되면 되고, 유리, 수지 등을 사용할 수 있다. 투명 전극층 (6) 은, 전극으로서의 기능을 갖고 또한 적어도 가시광에 대하여 투과성을 갖고 있으면 되고, 예를 들어 ITO 가 그 재료로서 채용된다.
- <46> 유기층 (7) 은, 발광층만의 단층, 또는 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 주입 수송층, 정공 저지층, 전자 주입층, 전자 수송층, 전자 저지층의 1 층 이상과 발광층이 적층된 다층 중 어느 것이어도 된다. 발광층의 재료로는, 적어도 Alq_3 이나 DCM 등의 공지된 유기 발광 재료가 함유된다. 또, 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 주입 수송층, 정공 저지층, 전자 주입층, 전자 수송층, 전자 저지층 등은, 공지된 재료로 적절히 형성된다.
- <47> 반사 전극층 (8) 은, 전극으로서의 기능을 갖고 또한 적어도 가시광에 대하여 반사성을 가지면 되고, 예를 들어 Al, Cr, Mo, Al 합금, Al/Mo 적층체 등을 채용할 수 있다.
- <48> 보호층 (10) 은, 예를 들어 플라즈마 CVD 법에 의해 형성되는 질화규소, 산질화규소 및 산화규소 등이 사용된다.
- <49> 의장 필름 (2) 은, 예를 들어 투명한 수지 필름의 표면 상에 이 표시 장치에 의해 표시하고자 하는 문자나 도형 등으로 이루어지는 소정의 의장 (2b) 을 인쇄한 것이다. 또한, 의장 (2b) 은 차광성이다.
- <50> 투명 부재 (3) 로는, 예를 들어 투명한 아크릴판이 사용되고, 이 투명 부재 (3) 의 전면 (3a) 상에 Al, Cr, Mo 등을 증착이나 스퍼터링함으로써 하프 미러층 (4) 이 형성된다. 투명 부재 (3) 로서 유리판을 사용할 수도 있다.
- <51> 다음으로, 이 실시형태 1 에 관련되는 표시 장치의 동작에 대해 설명한다. 이 표시 장치는, 의장 필름 (2) 에 그려진 의장 (2b) 을 하프 미러층 (4) 을 통하여 표시하는 것으로, 예를 들어 하프 미러층 (4) 을 실내로 향한 상태에서 자동차 등의 차량의 실내에 설치된다.
- <52> 면 발광 장치 (1) 의 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 사이에 전류를 흘려 유기 EL 소자 (9) 를 점등하면, 유기층 (7) 에서 발한 광 (L1) 이 직접 투명 전극층 (6) 에 입사되거나, 또는 반사 전극층 (8) 에서 반사된 후에 투명 전극층 (6) 에 입사되고, 또한 투명 기관 (5) 을 투과하여 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 에서 출사된다. 이 광 (L1) 은, 의장 필름 (2) 을 투과한 후, 투명 부재 (3) 에 입사되어, 투명 부재 (3) 를 투과하여 투명 부재 (3) 의 전면 (3a) 에 형성되어 있는 하프 미러층 (4) 에 입사된다.
- <53> 여기서, 광 (L1) 은, 하프 미러층 (4) 을 투과하여 출사되는 광 (L2) 과, 하프 미러층 (4) 에서 반사되어 다시 투명 부재 (3) 를 투과하는 광 (L3) 으로 분기된다. 하프 미러층 (4) 을 투과한 광 (L2) 은, 예를 들어 차량의 탑승자의 눈에 도달하고, 이로써 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 의 영상이 탑승자에게 파악된다. 한편, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (L3) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 의장 필름 (2) 과 면 발광 장치 (1) 의 투명 전극층 (6) 및 유기층 (7) 을 순차적으로 투과하고, 반사 전극층 (8) 에서 반사된다. 이와 같이 하여 반사 전극층 (8) 에서 반사된 광 (L4) 은, 유기층 (7), 투명 전극층 (6), 투명 기관 (5) 을 순차적으로 투과하여 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 에서 출사되고, 또한 의장 필름 (2) 및 투명 부재 (3) 를 투과하여 다시 하프 미러층 (4) 에 입사된다.
- <54> 광 (L4) 의 일부는 하프 미러층 (4) 에서 반사되어 투명 부재 (3) 로 돌아오지만, 나머지는 하프 미러층 (4) 을 투과하고, 광 (L5) 으로서 출사된다. 이 광 (L5) 은, 상기 서술한 광 (L2) 으로부터는 위치가 어긋나 있지만, 광 (L2) 과 동일하게 차량의 탑승자의 눈에 도달함으로써 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 의 영상이 탑승자에게 파악된다.
- <55> 이 때, 광 (L5) 에 의해 형성된 영상은 광 (L2) 에 의해 형성된 영상에 대하여 횡 방향, 즉 하프 미러층 (4) 의 면 방향으로 어긋나 있기 때문에, 차량의 탑승자는 마치 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 이 부상되어 보이게 된다. 특히, 차량의 탑승자가 하프 미러층 (4) 을 보는 각도가 줄어들수록, 즉 하프 미러층 (4) 의 표면에 대한 법선 방향으로부터 기울어질수록, 이 2 개의 영상의 어긋남량이 커지므로, 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 은 입체적으로 보인다. 또, 차량의 탑승자가 하프 미러층 (4) 을 보는 각도가 동일해도, 투명 부재 (3) 가 두꺼울수록, 2 개의 영상의 어긋남량이 커져, 의장 (2b) 이 보다 부상되어 보인다.
- <56> 이와 같이 면 발광 장치 (1) 의 유기 EL 소자 (9) 를 점등함으로써 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 이

입체적으로 표시되지만, 유기 EL 소자 (9) 를 소등하면, 면 발광 장치 (1) 로부터의 발광이 정지되기 때문에, 의장 필름 (2) 을 조명하는 광이 없어진다. 이 때문에, 차량의 실내측의 광 (L6) 이 하프 미러층 (4) 의 표면에 입사되어, 그 일부의 광이 하프 미러층 (4) 을 투과해도, 하프 미러층 (4) 의 표면에서 반사하는 광의 강도가 강하여, 차내의 탑승자는 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 을 볼 수 없다. 즉, 유기 EL 소자 (9) 의 소등시에는, 하프 미러층 (4) 에 의해 표시 장치는 단순한 거울로서 기능하게 된다.

<57> 이상과 같이, 실시형태 1 에 관련되는 표시 장치는, 면 발광 장치 (1) 의 비발광시에는 거울로서 기능하기 때문에 외관이 좋고, 발광시에만 의장 필름 (2) 에 그려져 있는 의장 (2b) 이 부상되므로, 보는 사람에게 경악을 부여하는 표시가 가능해진다.

<58> 또, 유기 EL 장치로 이루어지는 면 발광 장치 (1) 와 하프 미러층 (4) 이 형성된 투명 부재 (3) 사이에 의장 필름 (2) 을 배치했을 뿐인 간단한 구조를 갖기 때문에, 부품 점수가 적고 또한 제조도 용이하고, 저가의 비용으로 제조할 수 있다.

<59> 또한, 의장 구성층은, 표시 장치에 의해 표시하고자 하는 차광성의 의장을 투명 필름 등의 투광성 기재에 형성한 구성에 한정되지는 않는다.

<60> 예를 들어, 도 2a 에 나타내어지는 바와 같이, 면 발광 장치 (1) 의 유기 EL 장치로서 백색광 타입의 EL 장치를 사용함과 함께, 투광성이 있는 컬러 잉크로 의장 (20b) 이 그려진 의장 필름 (20) 을 사용하면, 의장을 그대로 컬러로 표시할 수 있다. 단, 단색광 타입 등의 특정 발광색을 갖는 EL 장치를 사용할 수도 있다.

<61> 실시형태 2

<62> 도 3 에 실시형태 2 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 2 에 나타낸 실시형태 1 의 표시 장치에 있어서, 의장 필름 (2) 대신에, 이른바 편칭 메탈 (11) 을 의장 구성층으로서 사용한 것이다. 편칭 메탈 (11) 은, 차광성을 갖는 금속 평판에 개구 (11a) 를 형성함으로써 의장을 나타낸 것으로, 금속 평판의 표면의 반사율은, 유기 EL 소자 (9) 의 반사 전극층 (8) 의 반사율에 비해 큰 폭으로 낮은 것으로 한다.

<63> 유기 EL 소자 (9) 의 유기층 (7) 에서 발한 광 (L1) 이 투명 기관 (5) 을 투과하여 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 를 통과하고, 투명 부재 (3) 를 투과하여 하프 미러층 (4) 에 입사된다. 이 광 (L1) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과 하여 광 (L2) 으로서 출사되고, 예를 들어 차량의 탑승자의 눈에 도달하여, 이로써 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 에서 그려진 의장의 영상이 탑승자에게 파악된다. 한편, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (L3) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 를 통과하고, 투명 기관 (5), 투명 전극층 (6) 및 유기층 (7) 을 순차적으로 투과하여, 반사 전극층 (8) 에서 반사된다. 이와 같이 하여 반사 전극층 (8) 에서 반사된 광 (L4) 은, 유기층 (7), 투명 전극층 (6), 투명 기관 (5) 을 순차적으로 투과하여 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 를 통과하고, 또한 투명 부재 (3) 를 투과하여 다시 하프 미러층 (4) 에 입사된다.

<64> 광 (L4) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (L5) 으로서 출사되고, 광 (L2) 과 동일하게 차량의 탑승자의 눈에 도달함으로써 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 에서 그려진 의장의 영상이 탑승자에게 파악된다. 한편, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (L7) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과하지만, 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 가 아닌 금속 평판의 부분에 입사되면, 금속 평판의 표면의 반사율이 낮기 때문에, 여기서 더욱 반사되어 하프 미러층 (4) 에서 차량의 탑승자를 향하여 출사되는 광은 거의 없다.

<65> 이와 같이 하여, 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 에 의해 형성된 의장의 그림자가, 개구 (11a) 가 형성된 의장의 내부의 범위에 있어서 옆으로 어긋나 비춰지기 때문에, 차량의 탑승자는 마치 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 에 의해 형성된 의장이 입체적으로 들어가 보이게 (바꾸어 말하면, 편칭 메탈 (11) 의 개구 (11a) 에 의해 형성된 의장의 형상을 그대로 균등한 깊이로 안쪽으로 파고든 상태가 경사 상방으로부터 보인다) 된다.

<66> 실시형태 3

<67> 도 4 에 실시형태 3 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 2 에 나타낸 실시형태 1 의 표시 장치에 있어서, 의장 필름 (2) 대신에, 표시하고자 하는 의장의 형상에 대응하여 패터닝된, 차광성을 갖는 반사막 (12) 을 사용한 것이다. 이 반사막 (12) 은, 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 상, 즉 투명 기관 (5) 의 이면 상에 예를 들어 Al, Cr, Mo 등의 금속 재료를 증착함으로써 형성할 수 있다.

<68> 유기 EL 소자 (9) 의 유기층 (7) 에서 발한 광 (La1) 이 투명 기관 (5) 을 투과하여 반사막 (12) 의 패터닝된

개구 (12a) 의 일단을 통과하고, 투명 부재 (3) 를 투과하여 하프 미러층 (4) 에 입사된다. 이 광 (La1) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (La2) 으로서 출사되고, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (La3) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 반사막 (12) 의 개구 (12a) 를 통과하여, 투명 기관 (5), 투명 전극층 (6) 및 유기층 (7) 을 순차적으로 투과하고, 반사 전극층 (8) 에서 반사된다. 이와 같이 하여 반사 전극층 (8) 에서 반사된 광 (La3) 은, 유기층 (7), 투명 전극층 (6), 투명 기관 (5) 을 순차적으로 투과하여 반사막 (12) 의 개구 (12a) 를 통과하고, 또한 투명 부재 (3) 를 투과하여 다시 하프 미러층 (4) 에 입사된다. 이 광 (La3) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (La4) 으로서 출사되고, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (La5) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과하지만, 개구 (12a) 가 존재하지 않는 부분의 반사막 (12) 에 입사되면, 이 반사막 (12) 의 표면에서 반사되어 투명 부재 (3) 를 투과하여 하프 미러층 (4) 에 입사된다. 이 광 (La5) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (La6) 으로서 출사되고, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 반사막 (12) 의 표면에서 반사된다.

<69> 동일하게 하여, 유기층 (7) 에서 발한 광 중에서, 반사막 (12) 의 개구 (12a) 의 타단을 통과하여 투명 부재 (3) 에 입사된 광 (Lb1) 이 하프 미러층 (4) 에 입사되고, 광 (Lb1) 의 일부가 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (Lb2) 으로서 출사되고, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (Lb3) 은, 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 반사막 (12) 의 표면에서 반사되어 다시 하프 미러층 (4) 에 입사되고, 광 (Lb3) 의 일부가 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (Lb4) 으로서 출사된다. 또한 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (Lb5) 이, 반사막 (12) 의 표면에서 반사되어 다시 하프 미러층 (4) 에 입사되고, 광 (Lb5) 의 일부가 하프 미러층 (4) 을 투과 하여 광 (Lb6) 으로서 출사된다.

<70> 이와 같이 하여, 하프 미러층 (4) 에서 출사된 광이 차량의 탑승자의 눈에 도달하고, 이로써 패턴닝된 반사막 (12) 에서 그려진 의장의 영상이 탑승자에게 파악된다. 이 때, 반사막 (12) 의 개구 (12a) 의 일단을 통과한 광 (La1) 도 타단을 통과한 광 (Lb1) 도 하프 미러층 (4) 과 반사막 (12) (또는 반사 전극층 (8)) 의 표면 사이에서 반사를 반복하고, 그 때마다 일부의 광이 하프 미러층 (4) 을 투과하여 하프 미러층 (4) 의 면 방향으로 어긋난 위치에서 출사되므로, 차량의 탑승자에게는 의장이 빠짐 없이 다중으로 부상되어 입체적으로 보이게 된다. 또, 차량의 탑승자는, 면 발광 장치의 표시면에 대한 정면의 위치 (도 4 에서는 반사막 (12) 의 개구 (12a) 에 대한 연직상의 위치) 에서 이간된 위치로 이동하면 할수록, 표시하고자 하는 의장끼리의 간격이 벌어지듯이 또한 빠짐 없는 상태에서 다중으로 부상되어 보이게 된다.

<71> 또한, 반사막 (12) 은, 차광성을 갖고 있으므로, 유기층 (7) 에서 발한 광이 개구 (12a) 이외의 부분의 반사막 (12) 을 투과하여 투명 부재 (3) 에 입사되는 것이 억제되고, 이로써 의장을 선명히 볼 수 있다.

<72> 또, 반사막 (12) 이 유기 EL 소자 (9) 의 반사 전극층 (8) 의 반사율과 동등 이상의 반사율을 갖고 있으면, 다중으로 보이는 의장이 보다 선명한 것이 된다.

<73> 상기의 실시형태 3 에서는, 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 상에 금속 재료를 증착하여 반사막 (12) 을 형성했는데, 면 발광 장치 (1) 에 대향하는 투명 부재 (3) 의 후면 상에 증착에 의해 반사막 (12) 을 형성해도 된다.

<74> 또, 증착막 대신에 도금 또는 도금조 핫 스탬핑 또는 인쇄 중 적어도 하나의 방법에 의해 형성된 박막을 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 상 또는 투명 부재 (3) 의 후면 상에 형성하여, 이것을 반사막 (12) 으로 할 수도 있다.

<75> 또한, 도 4a 에 나타내어지는 바와 같이, 차광성 및 반사성을 구비한 경면상의 범용의 마스킹 시트 (22) 를 패터닝하여 면 발광 장치 (1) 의 전면 (1a) 상 또는 투명 부재 (3) 의 후면 상에 부착하여, 이것을 반사막으로 할 수도 있다.

<76> 실시형태 4

<77> 도 5 에 실시형태 4 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 2 에 나타낸 실시형태 1 의 표시 장치에 있어서, 면 발광 장치 (1) 대신에 유기 EL 장치로 이루어지는 경면형의 디스플레이 (21) 를 사용함과 함께 의장 필름 (2) 을 생략하고, 하프 미러층 (4) 이 형성된 투명 부재 (3) 를 디스플레이 (21) 의 전면 (21a) 측에 배치한 것이다.

<78> 디스플레이 (21) 는, 실시형태 1 에서 사용된 면 발광 장치 (1) 와 거의 동일하게, 투명 기관 (5) 의 표면 상에 투명 전극층 (6), 발광층을 포함하는 유기층 (7), 반사 전극층 (8) 을 적층하여 형성된 유기 EL 소자 (29) 를 갖고, 유기 EL 소자 (29) 의 전체를 덮도록 보호층 (10) 이 형성되어 있다. 단, 투명 전극층 (6) 이 유기

EL 소자 (29) 의 전면에 형성되어 있는 것은 아니고, 이 표시 장치에 의해 표시하고자 하는 의장에 대응한 패터닝이 투명 전극층 (6) 에 실시되어 있다. 또한, 유기층 (7) 과 반사 전극층 (8) 은 유기 EL 소자 (29) 의 전체면에 걸쳐서 형성되어 있다.

<79> 이와 같은 구조의 유기 EL 소자 (29) 를 사용하기 때문에, 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 사이에 전류를 흘려 유기 EL 소자 (29) 를 점등하면, 투명 전극층 (6) 이 존재하는 영역만이 유기층 (7) 에서의 발광을 재촉하게 되고, 투명 전극층 (6) 의 패턴 형상에 대응한 패턴의 발광이 이루어진다.

<80> 이 실시형태 4 에 있어서도, 실시형태 1 과 동일하게, 투명 전극층 (6) 이 존재하는 영역의 유기층 (7) 에서 발한 광 (L1) 이 직접 투명 전극층 (6) 에 입사되거나, 또는 반사 전극층 (8) 에서 반사된 후에 투명 전극층 (6) 에 입사되고, 또한 투명 기관 (5) 을 투과하여 디스플레이 (21) 의 전면 (21a) 에서 출사된 후, 투명 부재 (3) 에 입사되고, 투명 부재 (3) 를 투과하여 하프 미러층 (4) 에 입사된다.

<81> 광 (L1) 은, 하프 미러층 (4) 을 투과하여 출사되는 광 (L2) 과, 하프 미러층 (4) 에서 반사되어 다시 투명 부재 (3) 를 투과하는 광 (L3) 으로 분기되고, 하프 미러층 (4) 을 투과한 광 (L2) 은, 예를 들어 차량의 탑승자의 눈에 도달하고, 이로써 투명 전극층 (6) 의 패턴 형상으로서 그려진 의장의 영상이 탑승자에게 파악된다. 한편, 하프 미러층 (4) 에서 반사된 광 (L3) 은, 다시 투명 부재 (3) 를 투과한 후, 디스플레이 (21) 의 투명 전극층 (6) 및 유기층 (7) 을 순차적으로 투과하고, 반사 전극층 (8) 에서 반사된다. 이와 같이 하여 반사 전극층 (8) 에서 반사된 광 (L4) 은, 유기층 (7), 투명 전극층 (6), 투명 기관 (5) 을 순차적으로 투과하여 디스플레이 (21) 의 전면 (21a) 에서 출사되고, 또한 투명 부재 (3) 를 투과하여 다시 하프 미러층 (4) 에 입사된다.

<82> 광 (L4) 의 일부는 하프 미러층 (4) 을 투과하여 광 (L5) 으로서 출사되고, 광 (L2) 과 동일하게 차량의 탑승자의 눈에 도달함으로써 투명 전극층 (6) 의 패턴 형상으로서 그려진 의장의 영상이 탑승자에게 파악된다.

<83> 이 때, 광 (L5) 에 의해 형성된 영상은 광 (L2) 에 의해 형성된 영상에 대하여 횡 방향, 즉 하프 미러층 (4) 의 면 방향으로 어긋나 있기 때문에, 의장이 부상되어 입체적으로 보이게 된다.

<84> 또한, 투명 부재 (3) 가 두꺼울수록, 2 개의 영상의 어긋남량이 커져, 의장이 보다 부상되어 보인다.

<85> 또, 유기 EL 소자 (29) 를 소등하면, 디스플레이 (21) 로부터의 발광이 정지되기 때문에, 하프 미러층 (4) 에 의해 표시 장치는 단순한 거울로서 기능하고, 투명 전극층 (6) 의 패턴 형상으로서 그려진 의장을 볼 수는 없게 된다.

<86> 이상과 같이, 이 실시형태 4 에 있어서도, 실시형태 1 ~ 3 과 동일하게, 디스플레이 (11) 의 비발광시에는 거울로서 기능하기 때문에 외관이 좋고, 발광시에만 투명 전극층 (6) 의 패턴 형상으로서 그려진 의장이 부상되어 입체적으로 보인다.

<87> 또, 실시형태 1 의 표시 장치에서 사용된 의장 필름 (2) 이 생략되어 있으므로, 더욱 부품 점수가 적고, 제조도 용이하고, 저가의 비용으로 표시 장치를 제조할 수 있다.

<88> 실시형태 5

<89> 도 6 에 실시형태 5 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 5 에 나타낸 실시형태 4 의 표시 장치에 있어서, 투명 전극층 (6) 이 패터닝된 유기 EL 소자 (29) 를 갖는 디스플레이 (21) 대신에, 발광색이 동일한 유기층 (7, 71, 72) 이 패터닝된 유기 EL 소자 (39) 를 갖는 경면형의 디스플레이 (31) 를 사용한 것이다. 하프 미러층 (4) 이 형성된 투명 부재 (3) 가 디스플레이 (31) 의 전면 (31a) 측에 배치되어 있다.

<90> 유기 EL 소자 (39) 는, 투명 기관 (5) 의 표면 상에 투명 전극층 (6), 발광층을 포함하는 유기층 (7, 71, 72), 반사 전극층 (8) 을 적층하여 형성된 것으로, 유기층 (7, 71, 72), 특히 이들 유기층이 발광층을 포함하는 다층 구조를 갖는 경우에는 적어도 발광층이, 이 표시 장치에 의해 표시하고자 하는 의장에 대응하여 패터닝되어 있다. 여기서, 발광층만의 단층 구조의 유기층 (7, 71, 72) 을 패터닝하는 경우, 또는 발광층을 포함하는 다층 구조의 유기층 (7, 71, 72) 의 두께 방향 모두를 패터닝하는 경우에는, 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 의 단락을 방지하기 위해서 유기층 (7, 71, 72) 의 제거 부분에 투명한 절연층 (32) 을 형성할 필요가 있다. 또한, 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 은 유기 EL 소자 (39) 의 전체면에 걸쳐서 형성되어 있다.

<91> 이와 같은 구조의 유기 EL 소자 (39) 를 사용하기 때문에, 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 사이에 전류를

흘려 유기 EL 소자 (39) 를 점등하면, 발광층이 존재하는 영역만이 발광하게 된다. 따라서, 이 실시형태 5 에 있어서도, 실시형태 4 와 동일하게, 유기 EL 소자 (39) 의 점등시에는 발광층의 패턴 형상으로서 그려진 의장이 부상되어 입체적으로 보이고, 유기 EL 소자 (39) 의 소등시에는 하프 미러층 (4) 에 의해 표시 장치가 단순한 거울로서 기능한다.

<92> 또한, 실시형태 5 에 있어서의 유기층 (7, 71, 72) 의 발광색은 동일하지만, 이것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 유기층 (7, 71, 72) 이 각각 2 색 중 어느 1 색을 발광으로 해도 된다. 또, 유기층 (7) 의 발광색이 적색, 유기층 (71) 의 발광색이 녹색, 유기층 (72) 의 발광색이 청색이 되는 구성이어도 된다.

<93> 실시형태 6

<94> 도 7 에 실시형태 6 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 5 에 나타낸 실시형태 4 의 표시 장치에 있어서, 투명 전극층 (6) 이 패턴닝된 유기 EL 소자 (29) 를 갖는 디스플레이 (21) 대신에 패턴닝된 절연층 (42) 을 구비한 유기 EL 소자 (49) 를 갖는 경면형의 디스플레이 (41) 를 사용한 것이다. 하프 미러층 (4) 이 형성된 투명 부재 (3) 가 디스플레이 (41) 의 전면 (41a) 측에 배치되어 있다.

<95> 유기 EL 소자 (49) 는, 투명 기판 (5) 의 표면 상에 투명 전극층 (6), 절연층 (42), 발광층을 포함하는 유기층 (7), 반사 전극층 (8) 을 적층하여 형성된 것으로, 절연층 (42) 이, 이 표시 장치에 의해 표시하고자 하는 의장에 대응하여 패턴닝되어 있다. 이 절연층 (42) 은, 가시광에 대하여 투과성을 갖고 있다. 또한, 투명 전극층 (6), 유기층 (7) 및 반사 전극층 (8) 은 유기 EL 소자 (49) 의 전체면 걸쳐서 형성되어 있다.

<96> 이와 같은 구조의 유기 EL 소자 (49) 를 사용하기 때문에, 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 사이에 전류를 흘려 유기 EL 소자 (49) 를 점등하면, 절연층 (42) 이 존재하는 영역은 발광하지 않고, 절연층 (42) 이 존재하지 않는 영역만이 발광하게 된다. 따라서, 이 실시형태 6 에 있어서도, 실시형태 4 및 5 와 동일하게, 유기 EL 소자 (49) 의 점등시에는 절연층 (42) 의 패턴 형상을 반전함으로써 그려지는 의장이 부상되어 입체적으로 보이고, 유기 EL 소자 (49) 의 소등시에는 하프 미러층 (4) 에 의해 표시 장치가 단순한 거울로서 기능한다.

<97> 또한, 절연층 (42) 을 투명 전극층 (6) 과 유기층 (7) 사이에 형성했는데, 절연층 (42) 은 투명 전극층 (6) 과 반사 전극층 (8) 사이에 개재하면 되고, 예를 들어 유기층 (7) 과 반사 전극층 (8) 사이에 형성할 수도 있다.

<98> 실시형태 7

<99> 도 8 에 실시형태 7 에 관련되는 표시 장치의 단면 구조를 나타낸다. 이 표시 장치는, 도 5 에 나타낸 실시형태 4 의 표시 장치에 있어서, 투명 전극층 (6) 이 패턴닝된 유기 EL 소자 (29) 를 갖는 디스플레이 (21) 대신에 다수의 화소가 매트릭스상으로 형성된 유기 EL 소자 (59) 를 갖는 경면형의 디스플레이 (51) 를 사용한 것이다. 하프 미러층 (4) 이 형성된 투명 부재 (3) 가 디스플레이 (51) 의 전면 (51a) 측에 배치되어 있다.

<100> 유기 EL 소자 (59) 는, 각각 투명 기판 (5) 의 표면 상에 투명 전극층 (6), 발광층을 포함하는 유기층 (7), 반사 전극층 (8) 을 적층하여 형성된 다수의 화소를 갖고 있고, 이들 화소를 선택하여 광을 출사시킴으로써 원하는 패턴을 발광시켜 도트 매트릭스 표시할 수 있다.

<101> 따라서, 실시형태 4 ~ 6 과 동일하게, 유기 EL 소자 (59) 의 점등시에는 발광의 패턴에 의해 그려진 의장이 부상되어 입체적으로 보이고, 유기 EL 소자 (59) 의 소등시에는 하프 미러층 (4) 에 의해 표시 장치가 단순한 거울로서 기능하게 된다.

<102> 특히, 이 실시형태 7 에서는, 화소의 선택에 의해 유기 EL 소자 (59) 의 발광의 패턴을 자유롭게 변경할 수 있기 때문에, 복수의 의장을 시계열적으로 변화시키면서 표시할 수 있게 된다.

<103> 또한, 디스플레이 (51) 는, 패시브 매트릭스 방식 및 액티브 매트릭스 방식 중 어느 방식으로 구동하는 것이어도 된다.

<104> 또, 디스플레이 (51) 로는, 복수색에 의한 표시가 가능한 컬러 디스플레이 및 특정 색에 의해 표시하는 단색 디스플레이 중 어느 것을 사용할 수도 있다.

<105> 이 실시형태 7 에서는, 표시하고자 하는 의장을 도트 매트릭스 표시했는데, 디스플레이 (51) 대신에, 도 8a 에 나타내어지는 바와 같이, 예를 들어 투명 전극층을 복수의 세그먼트로 분할 패턴닝하여 형성함과 함께 발광층을

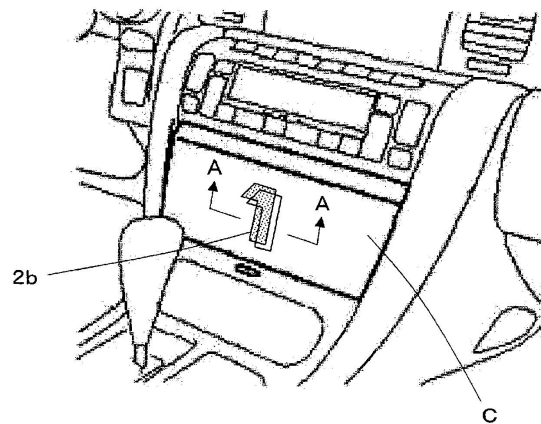
포함하는 유기층과 반사 전극층을 전체면 걸쳐서 형성함으로써 제조된 유기 EL 소자 (69) 를 갖는 경면형의 디스플레이 (61) 를 사용하여 의장을 세그먼트 표시할 수도 있다.

- <106> 상기 서술한 실시형태 1 ~ 7 의 표시 장치는, 모두 유기 EL 소자의 점등시에는 표시하고자 하는 의장이 부상되어 입체적으로 보이고, 유기 EL 소자의 소등시에는 단순한 거울로서 기능하므로, 실제의 표시 장치의 두께보다 깊이가 있는 것처럼 보이고, 표시 장치가 설치된 공간을 넓게 보이게 하는 효과가 있다. 이 때문에, 이들 표시 장치는, 실시형태 1 에 있어서의 오디오 커버 (C) 에서 예시한 표시 장치를, 자동차 등의 차량의 실내와 같이 한정된 협소 공간에 사용되면, 보다 효과적이다.
- <107> 실시형태 1 에 예시된 오디오 커버 (C) 이외에, 차량의 실내에 있어서, 도 9 에 나타내는 바와 같은 스커프 플레이트 (13), 인사이드 도어 핸들 (14) 등에 본 발명의 표시 장치 (15) 를 설치할 수 있다.
- <108> 스커프 플레이트 (13) 에 실시형태 1 ~ 7 중 어느 하나로 구성되는 표시 장치 (15) 를 장착하고, 예를 들어 차종이나 회사명을 나타내는 문자를 표시하면, 문자가 입체적으로 부상되어 보인다. 특히, 스커프 플레이트 (13) 는, 하차시에 도어를 열면, 차량의 탑승자로부터 경사 아래로 보이는 위치에 설치되어 있기 때문에, 문자가 보다 입체적으로 보이게 된다. 또한 실시형태 3 의 표시 장치에 의해, 문자를 다중으로 표시하면, 심미성이 더해져, 의장의 효과가 향상된다.
- <109> 또, 발광색은, 백, 청, 황 등의 단색으로 할 수 있는데, 발광색이 상이한 복수의 유기 EL 소자를 배열하여 사용함으로써, 문자마다 발광색을 바꾸어 표시할 수도 있다. 또한 유기 EL 소자의 전극 사이에 인가하는 전압을 부분적으로 변화시킴으로써, 그라데이션의 형성도 가능하다.
- <110> 문자에 한정되지 않고, 기하학 모양 등을 표시 장치 (15) 에 표시시켜도 된다. 예를 들어, 실시형태 3 의 표시 장치를 사용하면, 기하학 모양의 반복 패턴이 표시된다.
- <111> 문자의 표시라도 기하학 모양 등의 표시이어도, 이것을 차내의 조명으로서 이용할 수도 있다.
- <112> 스커프 플레이트 (13) 에 본 발명의 표시 장치 (15) 를 장착하는 경우에는, 도어를 열었을 때에 표시 장치 (15) 가 점등하도록, 표시 장치 (15) 를 도어의 개폐에 연동시켜 구동하는 것이 바람직하다.
- <113> 인사이드 도어 핸들 (14) 에 본 발명의 표시 장치 (15) 를 장착하면, 표시 장치 (15) 의 점등시에 예를 들어 기하학 모양 등을 입체적으로 표시할 수 있다. 인사이드 도어 핸들 (14) 은, 통상적으로, 차량의 탑승자로부터 경사 아래로 보이는 위치에 설치되어 있기 때문에, 기하학 모양 등이 보다 입체적으로 보이게 된다. 또한 실시형태 3 의 표시 장치에 의해, 기하학 모양을 다중으로 표시하여 반복해서 패턴을 얻을 수 있다.
- <114> 기하학 모양 이외에, 문자 등을 표시해도 된다. 이 경우, 발광색이 상이한 복수의 유기 EL 소자를 사용하여 문자마다 발광색을 바꾸어 표시할 수도 있다. 또한 유기 EL 소자의 전극 사이에 인가하는 전압을 부분적으로 변화시킴으로써, 그라데이션의 형성도 가능하다.
- <115> 인사이드 도어 핸들 (14) 은, 통상적으로, 표면이 매끄러운 곡면상으로 형성되는데, 유기 EL 소자는 매우 박형으로 형성할 수 있기 때문에, 유기 EL 소자를 사용함으로써, 본 발명의 표시 장치 (15) 를 인사이드 도어 핸들 (14) 의 곡면에 맞추어 용이하게 장착할 수 있게 된다.
- <116> 표시 장치 (15) 는, 비발광시에는 거울로서 기능하기 때문에, 광원이 내장되어 있는 핸들로는 보이지 않고, 외관이 좋은 인사이드 도어 핸들 (14) 이 형성된다.
- <117> 또, 인사이드 도어 핸들 (14) 은 정차시에 조작되기 때문에, 표시 장치 (15) 를 시프트 레버의 조작에 연동시켜 구동하고, 차량의 정차시에는 발광의 휘도를 높여 탑승자로부터 보이기 쉽게 하고, 차량의 운전시에는 발광의 휘도를 저하시키거나, 또는 비발광 상태로 할 수도 있다.
- <118> 이들 스커프 플레이트 (13) 및 인사이드 도어 핸들 (14) 이외에, 본 발명에 관련되는 표시 장치는, 차량의 실내에 있어서 추가로 다음과 같은 지점에 대한 설치가 고려된다.
- <119> (1) 인스트루먼트 패널 주변
- <120> 콤비네이션 미터, 그랩 도어, 콘솔 리드, 재떨이, 핸들, 백미러, 컵 홀더, 운전석 부속품 상자,
- <121> (2) 도어 주변
- <122> 도어 트림, 필러 가니시, 암레스트, 도어 암레스트, 도어 트림 포켓,

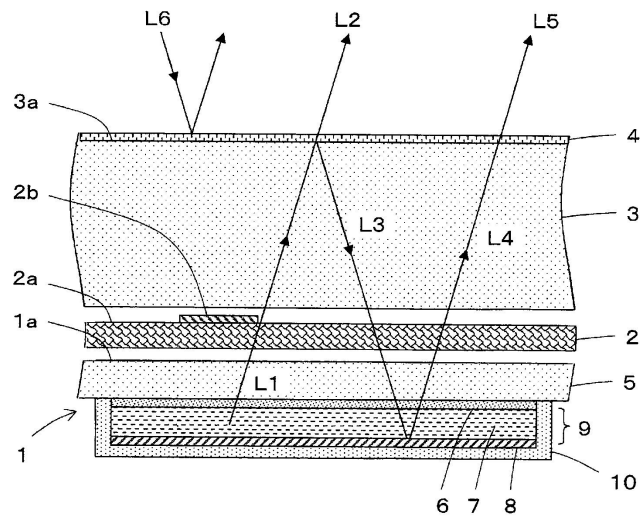
- <123> (3) 시트 주변
- <124> 시트 트럭 커버, 시트 백 포켓, 시트 벨트 버클, 헤드 레스트, 시트 언더 트레이,
- <125> (4) 데크 주변
- <126> 왜건차용으로는, 데크 사이드 트림, 백 도어 트림, 데크 언더 트레이, 토노 커버, 리어 데크 플로어 트림, 데크 사이드 박스,
- <127> 세단용으로는, 러기지 매트, 패키지 트레이 트림,
- <128> (5) 기타
- <129> 루프 헤드라이닝, 카펫트, 어시스트 그립, 오버헤드 콘솔, 에어 퓨리파이어, 에어컨 스위치, 주차 브레이크 레버.
- <130> 또, 실시형태 7 의 표시 장치는, 복수의 의장을 시계열적으로 변화시키면서 표시할 수 있기 때문에, 도 10 에 나타내어지는 바와 같이, 시계 (60) 를 구성하여 차량의 실내에 설치할 수도 있다.
- <131> 또한, 상기의 각 실시형태에 있어서는, 보텀 이미션형의 유기 EL 장치를 갖는 면 발광 장치 (1) 또는 디스플레이 (21, 31, 41, 51) 가 사용되었는데, 이것에 한정되는 것이 아니고, 톱 이미션형의 유기 EL 장치를 갖는 경면형의 면 발광 장치 또는 디스플레이를 사용할 수도 있다. 또, 유기 EL 장치에 한정되는 것도 아니고, 무기 EL 장치를 갖는 경면형의 면 발광 장치 또는 디스플레이를 사용해도 된다.
- <132> 또, 상기의 각 실시형태에 있어서는, 투명 부재 (3) 가 공기층이어도 되고, 투명 부재 (3) 와 투명 기관 (5) 이 일체화되어 있어도 된다.

도면

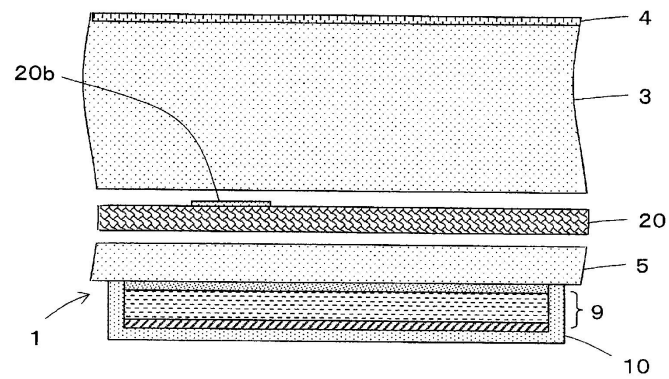
도면1



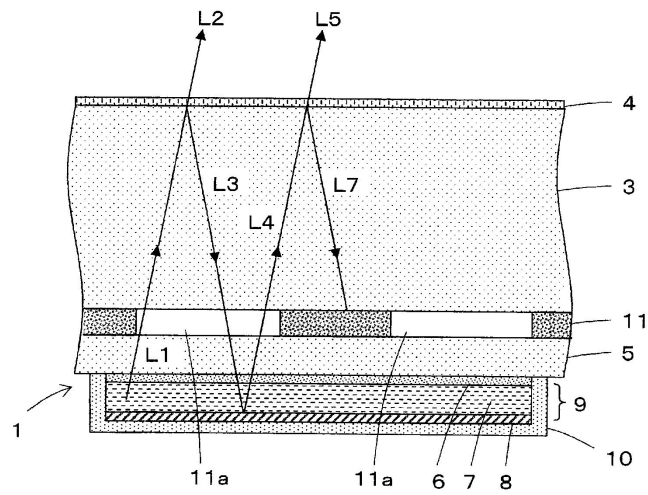
도면2



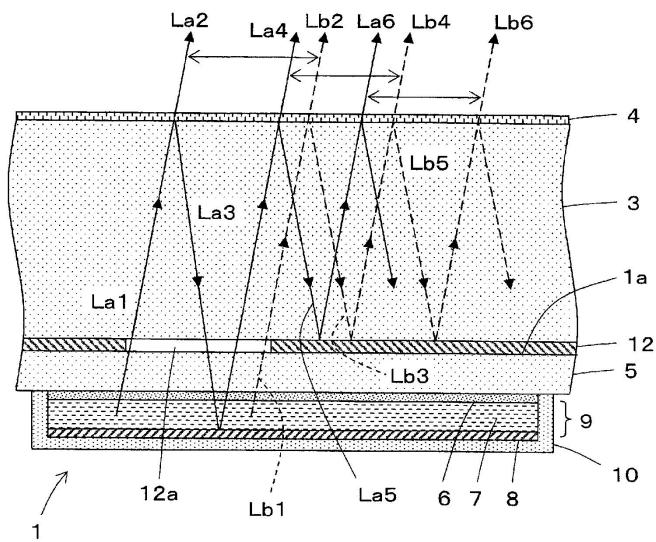
도면2a



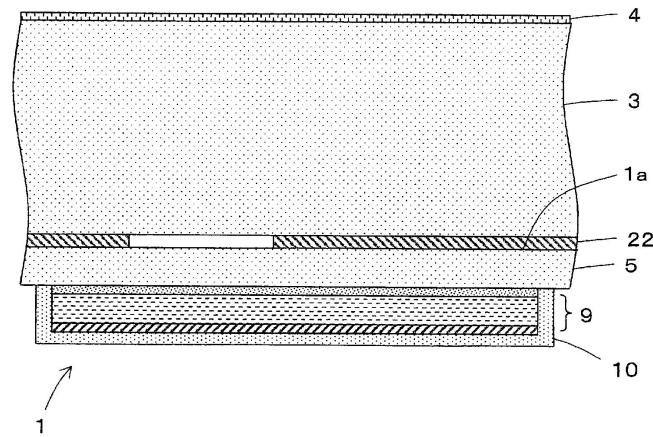
도면3



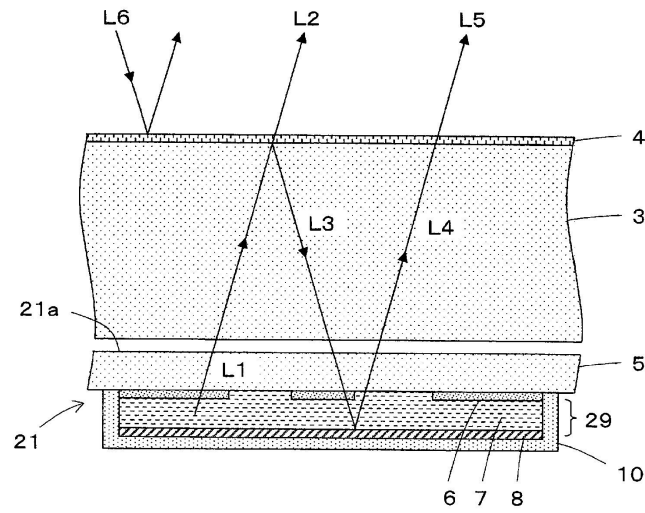
도면4



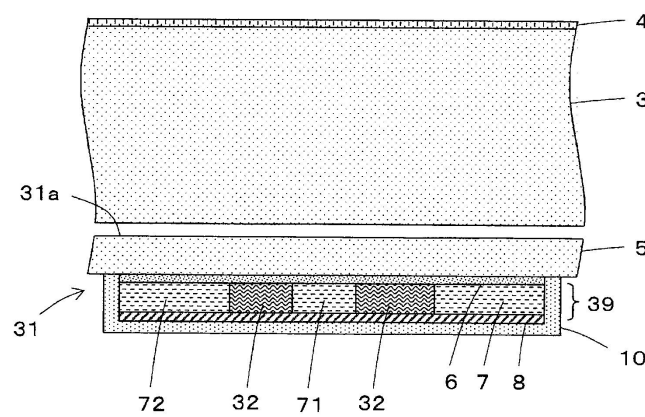
도면4a



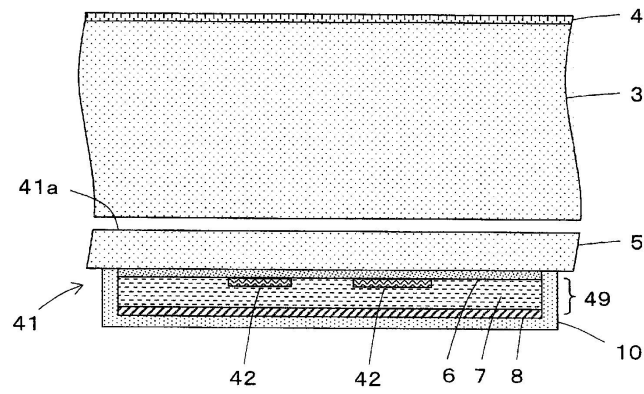
도면5



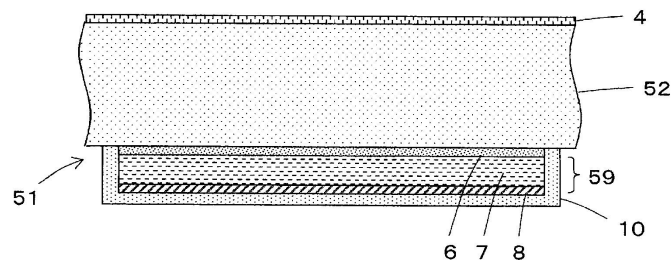
도면6



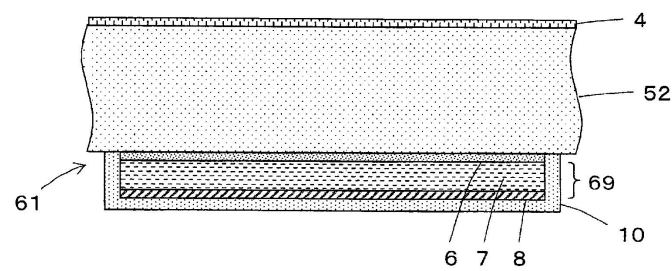
도면7



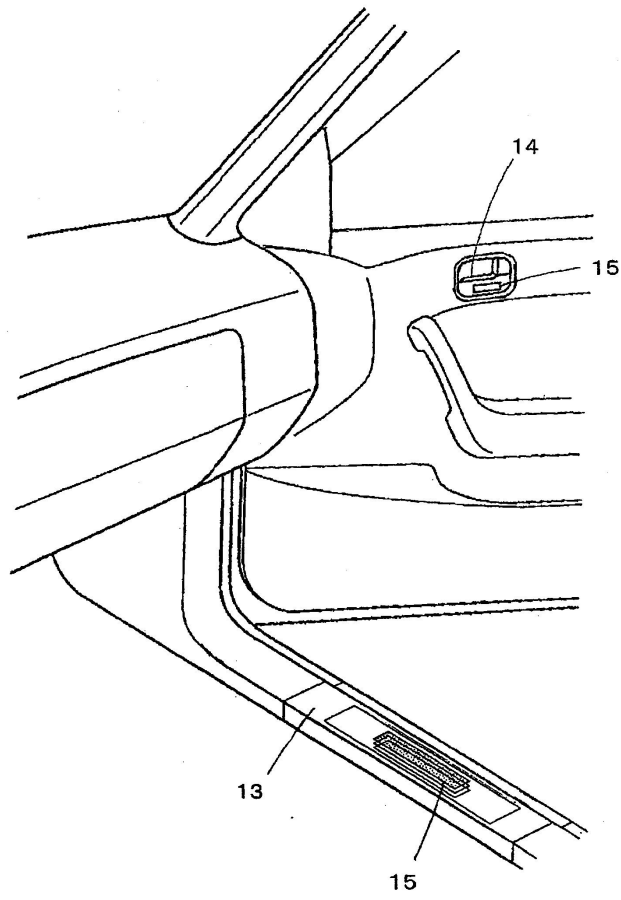
도면8



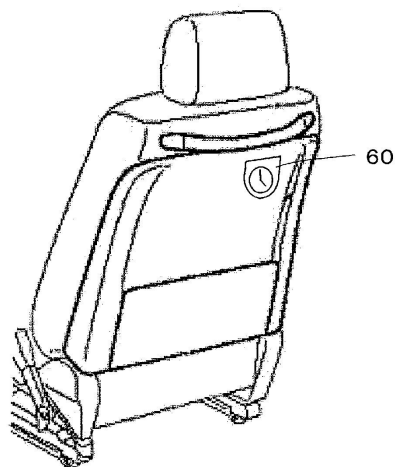
도면8a



도면9



도면10



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR1020080070000A	公开(公告)日	2008-07-29
申请号	KR1020087011541	申请日	2006-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机 株式会社丰田肖特基地图		
申请(专利权)人(译)	株式会社丰田肖特基地图		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社丰田肖特基地图		
[标]发明人	SUZUKI TSUNEO 스즈키츠네오 BESSHI NORIYUKI 벤티노리유키 MITA YASUYA 미타야스야 MURAMATSU MIKI 무라마츠미키		
发明人	스즈키츠네오 벤티노리유키 미타야스야 무라마츠미키		
IPC分类号	H05B33/00		
CPC分类号	B60K2350/2034 B60K2350/2017 B60K35/00 G09F13/22 G09F13/12 G09F21/04 B60K2370/1531 B60K2370/331		
代理人(译)	韩国专利公司		
优先权	2005332836 2005-11-17 JP 2006052946 2006-02-28 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

如果有机电致发光显示器 (9) 点亮, 则设计图 (2b) 的设计图 (2b) 的图像 (L1) 的设计膜 (2) 在有机层 (7) 中发射并设计薄膜 (2) 由于在透过透明构件 (3) 透射后在半透半反镜层 (4) 中收入的光 (L2) 而形成, 并且形成有由光 (L5) 形成的设计薄膜 (2) 此外, 在反射之后, 半透半反镜层 (4) 在有机电致发光显示器 (9) 的反射电极层 (8) 中反射并且不会脱落, 并且它作为横向方向彼此交叉。因此, 它随着设计 (2b) 而上升, 并且在图像显示的设计胶片 (2) 上绘制。下侧的光和来自表面发光装置 (1) 的辐射是停止的有机电致发光显示器 (9)。它用作具有半镜层 (4) 的简单镜子。显示装置, 有机电致发光显示器和半反射镜层。

