

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2010-0048022 (43) 공개일자 2010년05월11일
(51) Int. Cl. G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01) (21) 출원번호 10-2008-0106999 (22) 출원일자 2008년10월30일 심사청구일자 2008년10월30일		(71) 출원인 장인성 경기도 고양시 일산동구 지영동 33 (72) 발명자 장인성 경기도 고양시 일산동구 지영동 33

전체 청구항 수 : 총 7 항

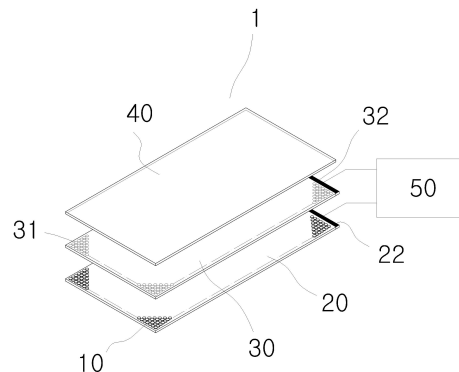
(54) 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널

(57) 요약

본 발명은 발광다이오드(LED)칩을 이용하여 동영상 등을 표현하도록 한 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 발광다이오드(LED)램프에 개별적으로 사용되는 칩인 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)칩을 하나의 램프에 조합하고 상기 칩을 유리면에 배열하여 구성함으로써 종래의 LCD나 PDP 보다는 큰 화면의 제공과 기존의 발광다이오드(LED) 보다는 선명한 화질을 제공하도록 하고 전, 후면에서 모두 영상물을 표현하도록 함으로써 표현의 한계성을 해결하도록 한 발광다이오드(LED)칩을 이용한 디스플레이 패널을 제공하고자 한 발명이다.

기와 같은 해결수단을 가지는 본 발명은 하나의 발광다이오드(LED) 램프에 적색과 녹색 및 청색을 개별적 또는 조합적으로 발광하도록 하여 색상을 표현하도록 함으로써 화질의 선명성을 유지할 수 있고 기존의 LCD나 PDP보다 큰 화면을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 개별적인 디스플레이 패널을 조합하여 보다 큰 형태의 디스플레이 패널을 제공할 수 있어 크기의 제약을 해결하고 해상도의 선명성을 유지할 수 있을 뿐만 아니라 화면의 전면 및 배면에서 영상물을 볼 수 있는 장점을 가지는 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)의 개별적인 발광다이오드(LED)칩(11)을 하나의 위치에서 조합하여 하나의 램프로 형성한 발광다이오드(LED) 램프(10)와;

상기 발광다이오드(LED) 램프(10)를 상, 하, 좌, 우 일정한 간격으로 배열하여 고정하고 발광다이오드(LED) 램프의 전원선 중 하나인 양극선(12)이 배열된 배선(12)한 기초 유리판(20)과;

상기 발광다이오드(LED) 램프(10)가 배열된 기초 유리판(20)의 전면에 구비되어 기초 유리판(20)에 고정된 발광다이오드(LED) 램프(10)가 삽입되는 홀(31)을 가지고 발광다이오드(LED) 램프(10)의 전원선 중 하나인 음극선이 배열된 배선(13)을 가지는 고정 유리판(30)과;

상기의 고정 유리판(30)의 전면에 결합하여 고정 유리판(30)에 노출된 발광다이오드(LED) 램프(10) 및 배선(13)을 보호하기 위한 보호 유리판(40)과;

상기 기초유리판(20)에 고정된 발광다이오드(LED) 램프(10)를 발광시키기 위하여 전기적인 신호를 인가하되 색상예 따라 발광다이오드(LED)의 칩(11)을 개별적 또는 조합적으로 전기적 신호를 인가하는 제어부(50)로 구성된 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 발광다이오드(LED) 램프(10)에는 개별적인 칩(11)에 전원을 연결하기 위한 배선이 구비되는 바, 양극선이 개별적인 칩(11)의 수 만큼 구비되고 음극선은 하나의 선으로 개별적인 칩(11)에 연결되는 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 기초유리판(20)에는 각각의 발광다이오드(LED) 램프(10)의 양극선이 연결되는 배선(12)이 기초 유리판(20)의 표면에 인쇄된 상태로 형성되어 있는 것으로 상기 배선(12)은 3개의 선이 하나의 램프(10)에 연결되도록 형성된 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 고정유리판(30)에는 각각의 발광다이오드(LED) 램프(10)가 삽입되는 홀(31)을 발광다이오드(LED) 램프(10)의 배열과 동일하게 형성하고, 상기 전면에는 발광다이오드(LED) 램프(10)의 음극선과 연결되는 배선(13)을 인쇄하되 각각의 홀(31)에 하나의 선이 연결되도록 인쇄하고 상기 배선(13)에 발광다이오드(LED) 램프(10)의 음극선이 연결된 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 5

제 3항 및 제 4항에 있어서,

상기 기초 유리판(20)과 고정 유리판(30)에 인쇄된 배선(12)(13)은 각각의 유리판(20)(30)의 어느 한 측면이나 사방 측면까지 인쇄되고 상기 측면에는 배선(12)(13)이 훼손을 방지하기 위하여 보호막(22)(32)을 형성하되, 상기 보호막(22)(32)은 초산인쇄를 하는 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 보호유리판(40)은 강도가 강한 강화유리에 방탄필름을 코팅 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 보호 유리판(40)을 고정 유리판(30)의 전면 뿐만 아니라 기초 유리판(20)의 배면에 형성하는 것을 특징으로 하는 발광다이오드 램프를 이용한 디스플레이 패널.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 발광다이오드(LED)칩을 이용하여 동영상 등을 표현하도록 한 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 디스플레이 패널에 표현되는 영상을 전, 후에서 관람이 가능하도록 하기 위한 발광다이오드(L.E.D)칩을 이용한 디스플레이 패널에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 디스플레이 패널은 시각적이나 입체적인 수신, 저장, 전달을 위해 정보를 화면상에 표현하는 것으로서, 입력 정보가 전기적 신호로 공급될 때, 디스플레이는 "전자 디스플레이"라고 부른다. 전자 디스플레이는 앞서 언급한 바와 같이 시각적이면서 입체적인 정보를 보여 주는 것이 가능하다.

[0003] 따라서, 이러한 디스플레이 패널로서는 액정 디스플레이(液晶 Display)또는 액정 표시장치(液晶表示裝置) 즉 LCD(liquid crystal display)는 얇은 디스플레이 장치의 하나이고 전력이 적게 소모되기 때문에 휴대용 장치에 많이 쓰인다.

[0004] 하나의 픽셀은 두 개의 투명 전극이 연결된 액정으로 되어 있고, 양쪽에는 서로 수직인 편광 필터가 있다. 평상시에는 편광 필터가 빛을 차단하지만 액정에 전압을 걸면 액정이 빛의 위상을 꼬아서 빛이 통과하게 된다.

[0005] 또 다른 디스플레이 패널로서는 플라스마의 전기방전을 이용한 화상표시 장치인 플라스마 디스플레이, 또는 플라스마 디스플레이 패널(PDP, Plasma Display Pannel)이 있는바, PDP는 LCD보다 더 얇게 만들 수 있고, LCD보다 싼 값으로 더 크게 만들 수 있으며, 시야각이 더 넓다. 색상과 채도가 크며, 반응 시간이 빠르다. 형광체인 인의 수명이 있어서 60,000 시간 이상 사용하면 밝기가 점점 감소하기 때문에 LCD와 마찬가지로 나중에는 패널을 교체해야 한다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 LCD나 PDP는 패널을 만들때 크기에 한정을 받게되고 화면의 크기가 클수록 높은 불량율과 가격상승이 발생하는 문제점과, 정면에서는 선명한 화질을 감상할 수 있으나 비켜선 측면에서는 선명한 화질을 감상할 수 없는 문제점이 발생하였다.

[0007] 그리고, 도심의 빌딩 옥상 또는 벽면에 설치되어 많은 사람에게 화면을 제공하기 위해 설치되어 있는 대형 전광판의 경우에는 상기와 같은 LCD 및 PDP로서는 불가능하기 때문에 발광다이오드(L.E.D)를 이용하여 디스플레이 패널을 제공하였다.

[0008] 즉, 발광다이오드(L.E.D)의 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B) 등의 개별적인 램프를 한곳의 위치에 모아두어 하나의 픽셀로 형성하여 상기 램프에 제어부에서 전기적인 신호를 표현하고자 하는 동영상에 맞게 입력하여 색의 조합으로 동영상을 표현하였다.

[0009] 따라서, 발광다이오드(L.E.D)를 이용한 디스플레이 패널은 전자의 LCD나 PDP를 이용한 디스플레이 패널보다 해상도가 낮기 때문에 멀리서 식별하도록 하는 대형 전광판이나 하나의 발광다이오드(L.E.D) 칩을 이용하여 단순하게 문자를 표현하는 광고용 간판에 적용하고 있는 실정이다.

[0010] 그리고, 상기와 같은 LCD나 PDP 및 발광다이오드(L.E.D)를 이용한 디스플레이 패널 모두가 전면에서는 화상에 표현된 것을 식별할 수 있으나 후면에서는 식별이 불가능함으로 대개 벽면에 설치함으로 보여주고자 하는 표현의 한계를 가진 문제점이 발생하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같이 LCD나 PDP가 가지는 문제점인 크기의 제한 및 영상 표현 각도를 해결하고, 발광다이오드(LED)에서 가지는 해상도의 문제점을 해결하며, 상기의 디스플레이 패널에서 가지는 표현의 한계성에 대한 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 발광다이오드(LED)램프에 개별적으로 사용되는 칩인 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)칩을 하나의 램프에 조합하고 상기 칩을 유리면에 배열하여 구성함으로써 종래의 LCD나 PDP 보다는 큰 화면의 제공과 기존의 발광다이오드(LED) 보다는 선명한 화질을 제공하도록 하고 전, 후면에서 모두 영상물을 표현하도록 함으로써 표현의 한계성을 해결하도록 한 발광다이오드(LED)칩을 이용한 디스플레이 패널을 제공하고자 한 발명이다.

과제 해결수단

- [0012] 상기와 같은 과제를 수행하기 위한 본 발명의 해결 수단으로서는 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)의 발광다이오드(LED)칩을 하나의 위치에 하나의 램프로 구성하고, 상기 발광다이오드(LED) 램프가 상, 하, 좌, 우 일정한 간격으로 배열하여 고정된 기초 유리판과, 상기 발광다이오드(LED) 램프가 배열된 기초 유리판의 전면에 구비되어 기초 유리판에 고정된 발광다이오드(LED) 램프가 삽입되는 홀을 가지고 발광다이오드(LED) 램프의 전원선 중 하나인 음극선(- 선)이 배열된 고정 유리판과, 상기의 고정 유리판의 전면에 결합하여 고정 유리판에 노출된 발광다이오드(LED) 램프 및 배선을 보호하기 위한 보호 유리판과, 상기 기초유리판에 고정된 발광다이오드(LED) 램프를 발광시키기 위하여 전기적인 신호를 인가하되 색상에 따라 발광다이오드(LED)의 칩을 개별적 또는 조합적으로 전기적 신호를 인가하는 제어부로 구성된 디스플레이 패널을 제공하는 것이다.
- [0013] 또한 본 발명의 부가적인 해결수단으로서는 상기와 같은 디스플레이 패널을 여러개 연결하여 조합함으로써 하나의 화면을 제공할 수 있도록 하기 위한 디스플레이 패널을 제공하고자 하는 것이다.

효 과

- [0014] 상기와 같은 해결수단을 가지는 본 발명은 하나의 발광다이오드(LED) 램프에 적색과 녹색 및 청색을 개별적 또는 조합적으로 발광하도록 하여 색상을 표현하도록 함으로써 화질의 선명성을 유지할 수 있고 기존의 LCD나 PDP 보다 큰 화면을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 개별적인 디스플레이 패널을 조합하여 보다 큰 형태의 디스플레이 패널을 제공할 수 있어 크기의 제약을 해결하고 해상도의 선명성을 유지할 수 있을 뿐만 아니라 화면의 전면 및 배면에서 영상물을 볼 수 있는 장점을 가지는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0015] 상기와 같은 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면과 같은 실시 예를 통하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0016] 첨부된 도면 도 1은 본 발명에 의한 실시 예인 디스플레이 패널의 구성을 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 의한 디스플레이 패널의 결합상태를 나타낸 결합단면도이며, 도 3은 도 1의 기초 유리판의 구성의 일부분을 확대하여 도시한 개략도이고, 도 4는 도 1의 고정 유리판의 구성을 일부분 확대하여 도시한 개략도이다.
- [0017] 그러므로 도 1에 도시한 본 발명의 실시 예를 통해서 구현된 디스플레이 패널(1)의 상세한 구성을 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)의 개별적인 발광다이오드(LED)칩(11)을 하나의 위치에서 조합하여 하나의 램프로 형성한 발광다이오드(LED) 램프(10)와;
- [0019] 상기 발광다이오드(LED) 램프(10)를 상, 하, 좌, 우 일정한 간격으로 배열하여 고정하고 발광다이오드(LED) 램프의 전원선 중 하나인 양극선(12)이 배열된 배선(12)한 기초 유리판(20)과;
- [0020] 상기 발광다이오드(LED) 램프(10)가 배열된 기초 유리판(20)의 전면에 구비되어 기초 유리판(20)에 고정된 발광다이오드(LED) 램프(10)가 삽입되는 홀(31)을 가지고 발광다이오드(LED) 램프(10)의 전원선 중 하나인 음극선이 배열된 배선(13)을 가지는 고정 유리판(30)과;
- [0021] 상기의 고정 유리판(30)의 전면에 결합하여 고정 유리판(30)에 노출된 발광다이오드(LED) 램프(10) 및 배선(13)을 보호하기 위한 보호 유리판(40)과;
- [0022] 상기 기초유리판(20)에 고정된 발광다이오드(LED) 램프(10)를 발광시키기 위하여 전기적인 신호를 인가하되

색상에 따라 발광다이오드(LED)의 칩(11)을 개별적 또는 조합적으로 전기적 신호를 인가하는 제어부(50)로 구성된 디스플레이 패널(1)이다.

- [0023] 상기 발광다이오드(LED) 램프(10)에는 개별적인 칩(11)에 전원을 연결하기 위한 배선이 구비되는 바, 양극선이 개별적인 칩(11)의 수 만큼 구비되고 음극선은 하나의 선으로 개별적인 칩(11)에 연결되는 것이다.
- [0024] 그리고, 상기 기초유리판(20)에는 도 3에 도시한 바와 같이 각각의 발광다이오드(LED) 램프(10)의 양극선이 연결되는 배선(12)이 기초 유리판(20)의 표면에 인쇄된 상태로 형성되어 있는 것으로 상기 배선(12)은 3개의 선이 하나의 램프(10)에 연결되도록 형성된 것이다.
- [0025] 또한, 상기 고정유리판(30)에는 도 4에 도시한 바와 같이 각각의 발광다이오드(LED) 램프(10)가 삽입되는 홀(31)을 발광다이오드(LED) 램프(10)의 배열과 동일하게 형성하고, 상기 전면에는 발광다이오드(LED) 램프(10)의 음극선과 연결되는 배선(13)을 인쇄하되 각각의 홀(31)에 하나의 선이 연결되도록 인쇄하고 상기 배선(13)에 발광다이오드(LED) 램프(10)의 음극선이 연결된 것이다.
- [0026] 이때, 상기 기초 유리판(20)과 고정유리판(30)의 전면에 인쇄된 배선(12)(13)은 육안으로 식별이 불가능할 정도로 약 50~70 마이크로 미터정도의 가느다란 선으로 인쇄한 것이다.
- [0027] 그리고, 상기 기초 유리판(20)과 고정 유리판(30)에 인쇄된 배선(12)(13)은 각각의 유리판(20)(30)의 어느 한 측면이나 사방 측면까지 인쇄되고 상기 측면에는 배선(12)(13)이 훼손을 방지하기 위하여 보호막(22)(32)을 형성하는 바, 상기 보호막(22)(32)은 초산인쇄를 하는 것이 바람직하고 이러한 보호막(22)(32)이 배선(12)(13)이 외부로 노출되는 것을 방지하는 효과도 가지는 것이다.
- [0028] 또한, 상기 보호유리판(40)은 비교적 강도가 강한 것을 사용하는 것이 바람직한 것으로서, 가장 바람직하게는 강화유리에 방탄필름을 코팅하는 것이다.
- [0029] 그리고, 상기 보호 유리판(40)을 고정 유리판(30)의 전면 뿐만 아니라 기초 유리판(20)의 배면에 형성하는 것이 바람직한 것으로서, 디스플레이 패널(1)의 전, 후에 충격에 강한 보호 유리판(40)을 구비함으로써 외부의 충격에 파손을 방지하도록 한 것이다.
- [0030] 그러므로 상기와 같이 여러겹의 유리판(20)(30)(40)이 겹쳐진 상태에서 하나의 디스플레이 패널(1)로 형성하도록 도시하지 않은 접착제와 같은 접착수단으로 접착시켜 일체로 형성하고, 이러한 디스플레이 패널에 전기적 신호를 인가하기 위하여 기초 유리판(20) 및 고정유리판(30)의 측면에 도시하지 않은 연결단자를 구비하여 제어부(50)와 연결하는 것이다.
- [0031] 따라서, 제어부(50)를 통해서 연상물의 색상을 전기적 신호로 배선(12)(13)을 통해 발광다이오드(LED) 램프(10)에 신호를 입력하면 입력된 신호에 따라 발광다이오드(LED) 램프(10)의 칩(11)이 발광하여 다양한 색상을 표현하는 것이다.
- [0032] 이때, 고정 유리판(30)에 인쇄된 음극 배선(13)에는 항상 전기적 신호가 입력되는 것이고, 기초유리판(20)에 인쇄된 양극 배선(12)에는 제어부(50)의 신호에 따라 선택적으로 전기적 신호가 입력되는 것으로 적색(R)과 녹색(G) 및 청색(B)의 개별적인 발광다이오드(LED)칩(11) 중 어느 하나 또는 동시에 전원이 인가되어 색상이 표현되는 것이다.

도면의 간단한 설명

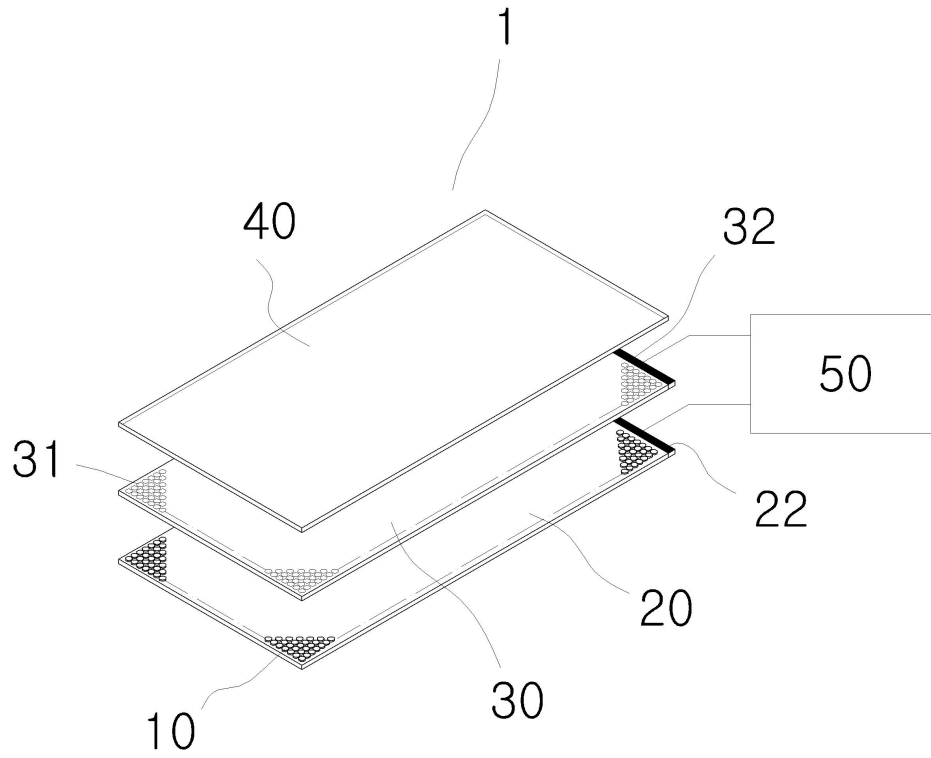
- [0033] 도 1은 본 발명에 의한 실시 예인 디스플레이 패널의 구성을 나타낸 분해 사시도.
- [0034] 도 2는 도 1에 의한 디스플레이 패널의 결합상태를 나타낸 결합단면도.
- [0035] 도 3은 도 1의 기초 유리판의 구성의 일부분을 확대하여 도시한 개략도.
- [0036] 도 4는 도 1의 고정 유리판의 구성을 일부분 확대하여 도시한 개략도.
- [0037] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- [0038] 1. 디스플레이 패널 10. 발광다이오드(LED) 램프
- [0039] 11. 발광다이오드(LED) 칩 12, 13. 배선
- [0040] 20. 기초 유리판 30. 고정유리판

[0041]	31. 홀	22, 32. 보호막
[0042]	40. 보호 유리판	50. 제어부

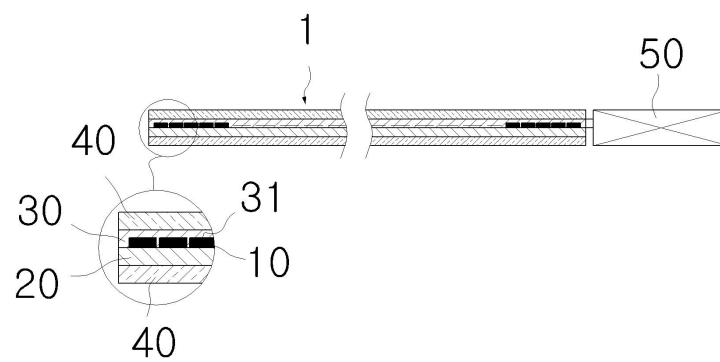
[0042] 40. 보호 유리판 50. 제어부

도면

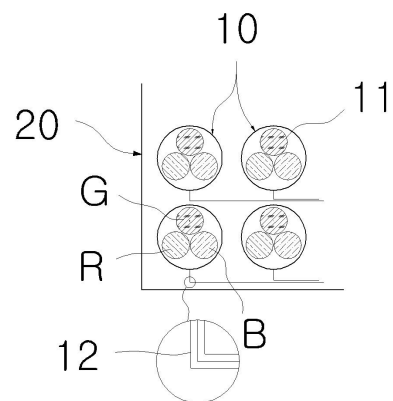
도면1



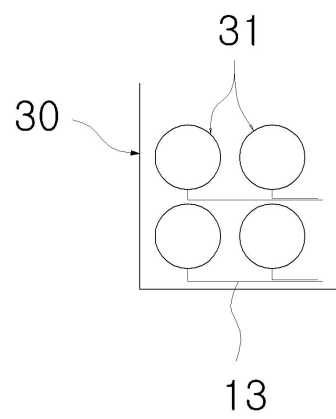
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	显示面板使用发光二极管灯		
公开(公告)号	KR1020100048022A	公开(公告)日	2010-05-11
申请号	KR1020080106999	申请日	2008-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	JANG宋代 Janginseong		
申请(专利权)人(译)	Janginseong		
当前申请(专利权)人(译)	Janginseong		
[标]发明人	JANG IN SUNG		
发明人	JANG, IN SUNG		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/13357		
CPC分类号	G09F9/33 G02F1/133603 G09F9/3026 G09F13/22 G09F2013/222 Y10S362/80		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及红色 (R) 和绿色 (G) ， 它们是单独用作本发明的芯片， 涉及用于表示运动图像的显示板等， 使用发光二极管 (LED) 芯片作为发光二极管。 (LED) 灯和本发明试图通过提供比提供的现有发光二极管 (LED) 和通过将蓝色 (B) 芯片组装在一个灯中并将芯片布置在玻璃表面中并组织， 在大屏幕的前侧和后侧共同表示图像， 而不是传统的LCD或PDP。 具有解决诸如组之类问题的装置的本发明具有观察图像的优点， 在一个发光二极管 (LED) 灯中的红色和屏幕的前侧和后侧绿色和蓝色是不分体的， 表现出颜色的清晰度。 可以保持图像质量， 并且可以提供大屏幕， 比现有的LCD或PDP组装单独的显示面板， 可以提供大型显示面板， 并且可以解决尺寸的限制和分辨率的清晰度可以保持。 发光二极管， 面板和显示器。

