

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2016-0083536 (43) 공개일자 2016년07월12일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G02F 1/1339 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)		(71) 출원인 엘지디스플레이 주식회사 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(21) 출원번호	10-2014-0195584	(72) 발명자
(22) 출원일자	2014년12월31일	김홍식
심사청구일자	없음	경기도 고양시 일산서구 후곡로 10 910동 504호 (일산동, 후곡마을9단지아파트)
		이장호
		경기도 고양시 일산서구 일현로 97-11 102동 4906호 (탄현동, 일산두산위브더제니스)
		(뒷면에 계속)
		(74) 대리인
		특허법인천문

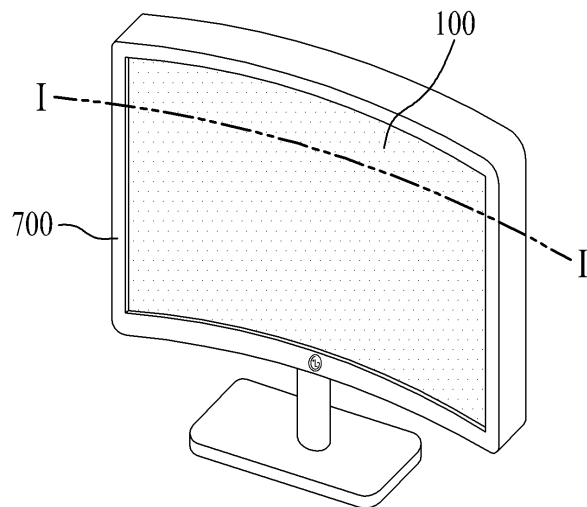
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 패널의 코너부에서 발생되는 블랙 화면의 화질 저하가 개선되는 액정 표시 장치를 제공하는 것으로, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 실링 부재에 의해 합착된 하부 기관과 상부 기관을 포함하는 액정 표시 패널과 액정 표시 패널의 전면 가장자리 영역을 덮는 전면 커버에 부착된 패드 부재를 포함하며, 상기 실링 부재는 상기 패드 부재의 적어도 일부와 중첩될 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

최원준

경상북도 경주시 선주길 11-4 (동천동)

신승환

전라북도 전주시 완산구 물레방아3길 23 (태평동)

이승욱

경기도 의왕시 덕장로 76 406동 1101호 (청계동,
휴먼시아청계마을아파트)

정태민

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 201, 정다운마을 H
동 1612호

안치명

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 201, 104동 502호

서대영

인천광역시 중구 흰바위로 34 1011동 303호 (운서
동, 주공아파트10단지)

김병희

경상남도 거제시 옥포로 280 101동 606호 (
옥포동, 안성아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

실링 부재에 의해 합착된 하부 기관과 상부 기관을 포함하는 액정 표시 패널;
 상기 액정 표시 패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛;
 상기 액정 표시 패널을 지지하면서 상기 백라이트 유닛의 측면을 감싸는 가이드 프레임;
 상기 액정 표시 패널의 전면 가장자리 영역과 상기 가이드 프레임의 측면을 감싸는 전면 커버; 및
 상기 액정 표시 패널의 전면 가장자리 영역과 상기 전면 커버 사이에 배치된 패드 부재를 포함하고,
 상기 실링 부재는 상기 패드 부재의 적어도 일부와 중첩되는, 액정 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 실링 부재는 페루프 형태를 가지면서 5각형 이상의 다각 형태를 갖는, 액정 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 실링 부재는 상기 상부 기관의 외측면과 상기 상부 기관의 표시 영역 사이에 정의된 실링 부재 형성 영역 상에 지그재그 형태로 마련되는, 액정 표시 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 실링 부재는
 상기 표시 영역의 각 모서리 부분을 둘러싸는 복수의 모서리부;
 상기 복수의 모서리부 사이에 마련된 복수의 꼭지부; 및
 상기 모서리부와 상기 꼭지부 사이사이에 마련된 복수의 사선부를 포함하는, 액정 표시 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 실링 부재는 상기 표시 영역의 일측 장변과 타측 장변 각각과 나란하면서 인접한 사선부 사이에 마련된 직선부를 더 포함하는, 액정 표시 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 실링 부재는 상기 패드 부재의 전체와 중첩되는, 액정 표시 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 액정 표시 패널의 후면 가장자리 영역과 상기 가이드 프레임 사이에 배치된 지지 패드 부재를 더 포함하고,
 상기 실링 부재는 상기 지지 패드 부재의 전체와 중첩되는, 액정 표시 장치.

청구항 8

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액정 표시 패널의 후면 가장자리 영역과 상기 가이드 프레임 사이에 배치된 지지 패드 부재를 더 포함하고,

상기 실링 부재는 상기 지지 패드 부재의 적어도 일부와 중첩되는, 액정 표시 장치.

청구항 9

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 복수의 모서리부 각각은 상기 기관의 외측면에 인접하도록 마련되고,

상기 복수의 꼭지부는 상기 표시 영역에 인접하도록 마련된, 액정 표시 장치.

청구항 10

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 복수의 모서리부 각각은 상기 표시 영역에 인접하도록 마련되고,

상기 복수의 꼭지부는 상기 기관의 외측면에 인접하도록 마련된, 액정 표시 장치.

청구항 11

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전면 커버는,

상기 액정 표시 패널의 전면 가장자리 영역을 덮는 전면부;

상기 전면부에 연결되어 상기 가이드 프레임의 측면을 감싸는 측면부; 및

상기 액정 표시 패널과 마주하는 전면부에 마련된 패드 가이드 부재를 포함하며,

상기 패드 부재는 상기 패드 가이드 부재에 부착된, 액정 표시 장치.

청구항 12

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 액정 표시 패널은 곡면 형태로 만곡된, 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 액정 표시 패널의 코너부 빔샘이 최소화될 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 액정 표시 장치는 액정층에 가해지는 전기장에 따른 액정 분자들의 배열 방향에 따라 백라이트 유닛으로부터 입사되는 광의 편광을 제어하여 영상을 표시한다.

[0003] 최근에는 액정 표시 장치의 화면이 평판 형태를 가지면서 대형화됨에 따라 화면 중앙 영역에 대한 시청 거리와 화면 양측 영역의 시청 거리 간의 편차가 커지는 문제점이 있다. 이러한 시청 거리의 편차는 평판 형태의 화면을 곡면 형태로 만곡시키는 것에 의해 개선될 수 있다. 예를 들어, 대한민국 공개특허 제10-2014-0007202호에는 커브드 프레임을 이용하여 액정 표시 패널을 일정한 곡률로 유지시킨 커브드 표시 장치가 개시되어 있다.

[0004] 상기 커브드 표시 장치에서 액정 표시 패널은 하부 기관과 상부 기관이 실재에 의해 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 상태에서 곡면 형태로 만곡된다. 이때, 커브드 표시 장치의 하부 기관에는 하부 편광 필름이 부착되어

있고, 상부 기관에는 상부 편광 필름이 부착되어 있다. 이에 따라, 하부 및 상부 편광 필름 각각에 의해 하부 기관과 상부 기관에는 서로 반대 방향으로 응력이 발생하고, 실재 또는 기구물에 고정되는 기관들의 가장 자리에는 비틀림 응력이 발생하게 된다.

[0005] 액정 표시 패널이 곡면 형태로 만곡됨에 따라 상부 편광 필름의 편광축과 하부 기관에 형성된 배향막의 러빙 각도가 틀어져 액정 배열이 틀어지게 된다. 이러한 액정 배열의 틀러짐에 따라 빛샘이 발생하게 된다.

[0006] 특히, 횡전계 방식을 기반으로 액정층을 구동하는 액정 표시 장치에서는 액정 배열이 수평 방향으로 배향되기 때문에 상부 편광 필름의 편광축과 하부 기관에 형성된 배향막의 러빙 각도가 틀어짐에 따라, 도 1에 도시된 바와 같이, 액정 표시 패널의 코너부(CP)에서 발생하는 빛샘으로 인해 블랙 화면의 화질이 저하된다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 액정 표시 패널의 코너부에서 발생하는 블랙 화면의 화질 저하가 개선되는 액정 표시 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 실링 부재에 의해 합착된 하부 기관과 상부 기관을 포함하는 액정 표시 패널과 액정 표시 패널의 전면 가장자리 영역을 덮는 전면 커버에 부착된 패드 부재를 포함하며, 상기 실링 부재는 상기 패드 부재의 적어도 일부와 중첩될 수 있다.

발명의 효과

[0009] 상기 과제의 해결 수단에 의하면, 본 발명은 액정 표시 패널의 실링 부재를 패드 부재의 적어도 일부에 중첩시킴으로써 액정 표시 패널의 코너부에서 발생하는 블랙 화면의 화질 저하를 최소화하거나 방지할 수 있다.

[0010] 위에서 언급된 본 발명의 효과 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 종래의 액정 표시 장치의 코너부에서 발생하는 빛샘을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 액정 표시 장치를 개략적으로 나타내는 분해 사시도이다.

도 4는 도 1에 도시된 선 I-I'의 단면을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 5a 내지 도 5c는 도 4에 도시된 A 부분의 확대도로서, 이는 본 발명에 따른 실링 부재의 예들을 설명하기 위한 도면이다.

도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재의 다양한 형상을 설명하기 위한 평면도이다.

도 7은 본 발명의 다른 예에 따른 액정 표시 장치의 설명하기 위한 단면도이다.

도 8은 비교 예의 액정 표시 장치와 본 발명의 1 내지 3 실시 예에 따른 액정 표시 장치에서, 블랙 영상의 전면 휘도 및 빛샘 수준에 대한 시뮬레이션 결과를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 명세서에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.

[0013] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 정의하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "제 1", "제 2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나

숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. "적어도 하나"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 적어도 하나"의 의미는 제 1 항목, 제 2 항목 또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다. "상에"라는 용어는 어떤 구성이 다른 구성의 바로 상면에 형성되는 경우뿐만 아니라 이들 구성들 사이에 제3의 구성이 개재되는 경우까지 포함하는 것을 의미한다.

- [0014] 이하에서는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 바람직한 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가질 수 있다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 수 있다.
- [0015] 도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 액정 표시 장치를 개략적으로 나타내는 분해 사시도이며, 도 4는 도 1에 도시된 선 I-I'의 단면을 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- [0016] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100), 패널 구동부(200), 가이드 프레임(300), 백라이트 유닛(400), 백라이트 구동부(500), 후면 커버(600), 전면 커버(700), 및 패드 부재(800)를 포함한다.
- [0017] 상기 액정 표시 패널(100)은 백라이트 유닛(400)으로부터 조사되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 것으로, 하부 기판(110), 상부 기판(120), 실링 부재(130), 액정층(140), 하부 편광 부재(150), 및 상부 편광 부재(160)를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 하부 기판(110)은 박막 트랜지스터 어레이 기판으로서, 복수의 게이트 라인(미도시)과 복수의 데이터 라인(미도시)에 의해 정의되는 화소 영역마다 마련된 복수의 화소(미도시)를 포함한다. 각 화소는 게이트 라인과 데이터 라인에 접속된 박막 트랜지스터(미도시), 박막 트랜지스터에 접속된 화소 전극, 및 화소 전극에 인접하도록 배치된 공통 전극을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0019] 상기 하부 기판(110)의 일측 가장자리 영역에는 각 신호 라인에 접속되는 패드부(미도시)가 마련되고, 상기 패드부는 패널 구동부(200)와 연결된다. 또한, 상기 하부 기판(110)의 일측 단면 또는 양측 단면에 인접한 비표시 영역에는 게이트 라인에 게이트(또는 스캔) 신호를 공급하기 위한 게이트 구동 내장 회로(미도시)가 형성되어 있다. 상기 게이트 구동 내장 회로는 각 게이트 라인에 접속되도록 박막 트랜지스터 제조 공정과 함께 형성된다.
- [0020] 상기 상부 기판(120)은 하부 기판(110)에 형성된 각 화소 영역에 중첩되는 개구 영역을 정의하는 화소 정의 패턴, 및 개구 영역에 형성된 컬러 필터를 포함한다. 여기서, 상기 컬러 필터는 상기 각 화소에 중첩되도록 하부 기판(110) 상에 마련될 수도 있으며, 이 경우, 상부 기판(120)에는 화소 정의 패턴만이 형성되게 된다.
- [0021] 상기 하부 기판(110)과 상부 기판(120) 중 적어도 하나는 액정의 초기 배향을 위한 배향막(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 실링 부재(130)는 미리 설정된 폭을 가지도록 상기 하부 기판(110) 또는 상부 기판(120)의 가장자리 부분을 따라 폐곡선 형태로 마련된다. 이러한 실링 부재(130)는 상기 하부 기판(110)과 상부 기판(120)을 대향 합착시키는 역할을 하며, 상기 하부 기판(110)과 상부 기판(120) 사이를 밀봉하는 역할을 한다. 특히, 상기 실링 부재(130)는 패드 부재(800)와 일정 폭만큼 중첩됨으로써 액정 표시 패널의 코너부에서 발생하는 블랙 화면의 화질 저하를 방지하거나 최소화한다.
- [0023] 상기 액정층(140)은 실링 부재(130)에 의해 밀봉되는 하부 기판(110) 및 상부 기판(120) 사이에 개재되는 것으로, 각 화소마다 마련된 화소 전극에 인가되는 데이터 전압과 공통 전극에 인가되는 공통 전압에 의해 형성되는 전계에 따라 배열 상태가 변화되는 액정 분자들을 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 하부 편광 부재(150)는 하부 기판(110)의 하면에 부착되어 백라이트 유닛(400)으로부터 입사되는 광을 제 1 편광축으로 편광시켜 하부 기판(110)에 조사한다.
- [0025] 상기 상부 편광 부재(160)는 상부 기판(120)의 상면에 부착되어 상부 기판(120)을 투과하여 외부로 방출되는 광을 편광시킨다.

- [0026] 일 예에 따른 상부 편광 부재(160)는 상부 기관(120)의 상면에 부착되어 상부 기관(120)을 투과하여 외부로 방출되는 컬러 광을 제 1 편광축과 다른 제 2 편광축으로 편광시키는 편광 필름으로 이루어질 수 있다. 이러한 일 예에 따른 상부 편광 부재(160) 상에는 액정 표시 패널(100)에 표시되는 3차원 영상, 즉 좌안 영상과 우안 영상을 분리하는 렌티큘러 렌즈를 갖는 렌즈 시트가 배치될 수 있다.
- [0027] 다른 예에 따른 상부 편광 부재(160)는 상기 편광 필름, 및 상기 편광 필름의 상면에 부착되어 액정 표시 패널(100)에 표시되는 3차원 영상, 즉 좌안 영상과 우안 영상을 서로 다른 편광 상태로 분리하는 리타더 필름(Retarder Film)(미도시)을 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 상기 상부 편광 부재(160)가 리타더 필름을 포함하는 경우, 액정 표시 패널(100)은 2D 표시 모드와 3D 표시 모드로 구동될 수 있다. 3D 표시 모드시 액정 표시 패널(100)의 홀수번째(또는 짝수번째) 수평 라인에는 좌안 영상(또는 우안 영상)이 표시됨과 동시에 짝수번째(또는 홀수번째) 수평 라인에는 우안 영상(또는 좌안 영상)이 표시되고, 상기 리타더 필름은 홀수번째 수평 라인에 중첩되어 홀수번째 수평 라인에 표시되는 영상을 제 1 편광 상태로 편광시키는 제 1 리타더 패턴과 짝수번째 수평 라인에 중첩되어 짝수번째 수평 라인에 표시되는 영상을 제 1 편광 상태와 다른 제 2 편광 상태로 편광시키는 제 2 리타더 패턴을 포함한다.
- [0028] 이와 같은, 액정 표시 패널(100)은 각 화소별로 인가되는 데이터 전압과 공통 전압에 의해 각 화소마다 형성되는 횡전계를 기반으로 하는 액정 분자들의 구동에 따라 백라이트 유닛(400)으로부터 입사되는 광을 투과시켜 소정의 2차원 영상 또는 3차원 영상을 표시하게 된다.
- [0029] 상기 패널 구동부(200)는 상기 하부 기관(110)에 마련된 패드부에 연결되어 액정 표시 패널(100)의 각 화소를 구동함으로써 액정 표시 패널(100)에 소정의 영상을 표시한다. 일 예에 따른 패널 구동부(200)는 액정 표시 패널(100)의 패드부에 연결된 복수의 회로 필름(210), 복수의 회로 필름(210) 각각에 실장된 데이터 구동 집적 회로(230), 복수의 회로 필름(210) 각각에 결합된 인쇄 회로 기관(250), 및 인쇄 회로 기관(250)에 실장된 타이밍 제어부(270)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 상기 복수의 회로 필름(210) 각각은 필름 부착 공정에 의해 하부 기관(110)의 패드부와 인쇄 회로 기관(250)에 부착되는 것으로, TCP(Tape Carrier Package) 또는 COF(Chip On Flexible Board 또는 Chip On Film)로 이루어질 수 있다. 이러한 복수의 회로 필름(210) 각각은 가이드 프레임(300)의 측면에 배치되거나, 가이드 프레임(300)의 측면을 감싸도록 후면 커버(600)의 후면 쪽으로 밴딩될 수 있다.
- [0031] 상기 데이터 구동 집적 회로(230)는 복수의 회로 필름(210) 각각에 실장된다. 이러한 데이터 구동 집적 회로(230)는 타이밍 제어부(270)로부터 공급되는 화소 데이터와 데이터 제어 신호를 수신하고, 데이터 제어 신호에 따라 화소 데이터를 아날로그 형태의 데이터 신호로 변환하여 하부 기관(110)의 데이터 라인에 공급한다.
- [0032] 상기 인쇄 회로 기관(250)은 복수의 회로 필름(210)에 연결된다. 인쇄 회로 기관(250)은 액정 표시 패널(100)의 각 화소에 영상을 표시하기 위해 필요한 신호를 데이터 구동 집적 회로(230) 및 게이트 구동 내장 회로에 제공하는 역할을 한다. 이를 위해, 인쇄 회로 기관(250)에는 각종 신호 배선, 각종 전원 회로(미도시), 및 메모리 소자(미도시) 등이 실장된다.
- [0033] 상기 타이밍 제어부(270)는 인쇄 회로 기관(250)에 실장되어 외부의 구동 시스템(미도시)으로부터 공급되는 타이밍 동기 신호에 응답해 구동 시스템으로부터 입력되는 디지털 영상 데이터를 액정 표시 패널(100)의 화소 배치 구조에 알맞도록 정렬하여 화소별 화소 데이터를 생성하고, 생성된 화소별 화소 데이터를 데이터 구동 집적 회로(230)에 제공한다. 또한, 타이밍 제어부(270)는 타이밍 동기 신호에 기초해 데이터 제어 신호와 게이트 제어 신호 각각을 생성하여 데이터 구동 집적 회로(230) 및 게이트 구동 내장 회로 각각을 제어한다.
- [0034] 또한, 타이밍 제어부(270)는 백라이트 구동부(500)를 통해 백라이트 유닛(400)을 제어함으로써 액정 표시 패널(100)에 조사되는 광의 휘도를 제어한다. 특히, 타이밍 제어부(270)는 예지형 백라이트 유닛을 이용한 예지형 로컬 디밍 기술을 통해 액정 표시 패널(100)의 영역별 휘도를 제어한다. 예를 들어, 상기 타이밍 제어부(270)는 액정 표시 패널(100)을 복수의 로컬 디밍 영역으로 분할하고, 각 로컬 디밍 영역에 포함된 화소의 화소별 화소 데이터를 영역별로 분석하여 영역별 로컬 디밍 데이터를 산출하고, 산출된 영역별 로컬 디밍 데이터에 따라 백라이트 구동부(500)를 제어하여 액정 표시 패널(100)의 로컬 디밍 영역별 휘도를 개별적으로 제어한다. 여기서, 영역별 로컬 디밍 데이터는 영역별 평균 계조 값 또는 최대 빈도수를 가지는 계조 값이 될 수 있다.
- [0035] 상기 가이드 프레임(300)은 사전에 설정된 곡률을 갖는 곡면 형태로 만곡된 사각 프레임 형태를 가지며, 후면 커버(600)에 수납되어 액정 표시 패널(100)을 지지한다. 일 예에 따른 가이드 프레임(300)은 액정 표시 패널(100)의 하면 가장자리 영역을 지지하는 패널 지지부(310), 및 패널 지지부(310)로부터 후면 커버(600) 쪽으로

벤딩된 가이드 측벽(330)을 포함할 수 있다. 이러한 가이드 프레임(300)은 단변들과 장변들을 가지며, 이때 장변들은 일정한 곡률을 가지도록 후면 커버(600) 쪽으로 오목하게 만곡된다. 이에 따라, 액정 표시 패널(100)은 만곡된 가이드 프레임(300)의 패널 지지부(310)에 안착되어 패널 지지부(310)의 곡률에 대응되는 곡률로 만곡되고, 이로 인하여 액정 표시 패널(100)의 중앙 영역에 대한 시청 거리와 액정 표시 패널(100)의 양측 영역의 시청 거리 간의 편차가 최소화되게 된다. 이러한 시청 거리의 편차는 평판 형태의 화면을 곡면 형태로 만곡시키는 것에 의해 개선될 수 있다.

[0036] 추가적으로, 본 발명의 일 예에 따른 액정 표시 장치는 가이드 프레임(300)과 액정 표시 패널(100)의 후면 가장자리 영역 사이에 마련된 지지 패드 부재(350)를 더 포함할 수 있다.

[0037] 상기 지지 패드 부재(350)는 가이드 프레임(300)의 패널 지지부(310)에 부착되어 액정 표시 패널(100)의 후면 가장자리 영역을 지지한다. 지지 패드 부재(350)는 미리 설정된 폭과 두께를 갖는 사각띠 형태를 가질 수 있다. 지지 패드 부재(350)는 충격을 흡수하는 완충 부재 또는 양면 테이프일 수 있다. 이러한 지지 패드 부재(350)는 상기 실링 부재(130) 및 패드 부재(800)와 중첩된다.

[0038] 상기 백라이트 유닛(400)은 후면 커버(600)에 수납되어 액정 표시 패널(100)에 광을 조사한다. 일 예에 따른 백라이트 유닛(400)은 도광판(410), 발광 다이오드 어레이 모듈(430), 반사 시트(450), 및 광학 시트부(470)를 포함할 수 있다.

[0039] 상기 도광판(410)은 액정 표시 패널(100)의 하부에 배치되며, 발광 다이오드 어레이 모듈(430)로부터 입광 측벽(411a, 411b)을 통해 입사되는 광을 액정 표시 패널(100) 쪽으로 진행시킨다. 이러한 도광판(410)은 고굴절률의 투명 재질, 예를 들어, 폴리메틸 메타아크릴레이트(poly methyl methacrylate; PMMA), 아크릴로니트릴스티렌(acrylonitrile styrene; AS), 폴리스티렌(polystyrene; PS), 폴리카보네이트(polycarbonate; PC), 폴리에테르술폰(polyethersulfone; PES), 폴리아미드(polyamide; PA), 폴리에스테르이미드(polyesterimide; PEI) 및 폴리메틸펜텐(polymethylpentene; PMP) 중에서 선택된 어느 하나의 재질로 이루어질 수 있다.

[0040] 상기 발광 다이오드 어레이 모듈(430)은 도광판(410)의 입광 측벽(411a, 411b) 각각과 나란하도록 배치되고, 백라이트 구동부(500)로부터 공급되는 백라이트 구동 신호에 따라 발광하여 입광 측벽(411a, 411b) 각각에 광을 조사한다. 일 예에 따른 발광 다이오드 어레이 모듈(430)은 LED(Light emitting Diode) 어레이 기판(431), 및 복수의 발광 다이오드 패키지(433)를 포함한다.

[0041] 상기 LED 어레이 기판(431)은 도광판(410)의 제 1 및 제 2 입광 측벽(411a, 411b) 각각과 마주보도록 배치된다. LED 어레이 기판(431)은 복수의 발광 다이오드 패키지(433) 각각에 백라이트 구동 신호를 공급하기 위한 구동 신호 라인(미도시), 및 구동 신호 라인에 연결된 커넥터(미도시)를 포함하는 금속 인쇄 회로 기판 또는 플렉서블 인쇄 회로 기판일 수 있다. 이러한 LED 어레이 기판(431)은 커넥터에 연결되는 신호 케이블(미도시)을 통해 백라이트 구동부(500)에 연결됨으로써 백라이트 구동부(500)로부터 공급되는 백라이트 구동 신호를 복수의 발광 다이오드 패키지(433)로 전달한다. 추가적으로, 상기 LED 어레이 기판(431)은 금속 재질로 이루어진 광원 하우징(미도시)에 배치될 수 있다.

[0042] 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(433) 각각은 도광판(410)의 입광 측벽(411a, 411b)과 마주하도록 LED 어레이 기판(431)에 실장된다. 이때, 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(433) 각각은 인접한 발광 다이오드 패키지(411b)에서 방출되는 광의 혼합에 의한 핫 스팟(hot spot)이 발생되지 않는 범위로 설정된 간격을 갖도록 LED 어레이 기판(431)에 실장된다. 여기서, 액정 표시 패널(100)의 영역별 휘도 제어, 즉 로컬 디밍을 위해 도광판(410)은 복수의 로컬 디밍 영역으로 구분되고, 각 로컬 디밍 영역의 입광 측벽(411a, 411b)에는 적어도 하나의 발광 다이오드 패키지(433)가 배치될 수 있다. 즉, 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(433)는 각 로컬 디밍 영역의 크기에 대응되도록 적어도 1개 이상씩 그룹화되고, 각 그룹마다 개별적으로 발광하여 해당하는 로컬 디밍 영역의 입광 측벽(411a, 411b)에 광을 조사한다.

[0043] 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(433) 각각은 하나의 발광 다이오드 구동 칩(Light Emitting Diode Driving Chip)으로 이루어진 점광원 또는 복수의 발광 다이오드 구동 칩을 갖는 선광원일 수 있다.

[0044] 상기 반사 시트(450)는 도광판(410)의 하면에 배치되어 도광판(410)으로부터 입사되는 광을 도광판(410) 쪽으로 반사시킴으로써 도광판(410)으로부터의 광이 후면 커버(600)에 흡수되는 것을 방지하여 광의 손실을 최소화한다.

[0045] 상기 광학 시트부(470)는 도광판(410)의 상면 상에 배치되어 도광판(410)으로부터 출광되는 광의 휘도 특성을 개선한다. 일 예에 따른 광학 시트부(470)는 확산 시트, 집광 시트, 및 반사형 편광 시트 중 적어도 2개 또는

이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

- [0046] 상기 백라이트 구동부(500)는 패널 구동부(200), 즉 타이밍 제어부(270)로부터 제공되는 영역별 로컬 디밍 데이터에 따라 액정 표시 패널(100)에 정의된 영역별 휘도가 개별적으로 제어되도록 복수의 발광 다이오드 패키지(433)를 그룹별로 발광시킨다. 즉, 상기 백라이트 구동부(500)는 영역별 로컬 디밍 데이터에 기초하여, 그룹별 백라이트 구동 신호의 듀티 비를 개별적으로 조절하고, 듀티 비가 조절된 백라이트 구동 신호를 해당하는 그룹의 발광 다이오드 패키지(433)에 공급한다. 이에 따라, 복수의 발광 다이오드 패키지(433)는 그룹별 백라이트 구동 신호에 따라 그룹별로 발광함으로써 도광판(410)의 각 로컬 디밍 영역에 광을 영역별로 조사하게 된다.
- [0047] 한편, 상기 백라이트 구동부(500)는 타이밍 제어부(270)로부터 제공되는 영역별 로컬 디밍 데이터에 따라 복수의 발광 다이오드 패키지(433)를 그룹별로 발광시키지 않고, 타이밍 제어부(270)의 제어와 무관하게 복수의 발광 다이오드 패키지(433)를 동시에 발광시킬 수도 있다.
- [0048] 다시 도 2 내지 도 4에서, 상기 후면 커버(600)는 사전에 설정된 곡률을 갖는 곡면 형태로 만곡된 사각 프레임 형태를 가지며, 백라이트 유닛(400)을 수납함과 아울러 가이드 프레임(300)을 지지한다. 일 예에 따른 후면 커버(600)는 백라이트 유닛(400)을 지지하면서 백라이트 유닛(400)의 후면을 덮는 바닥 커버부(610), 및 바닥 커버부(610)로부터 수직하게 벤딩되어 바닥 커버부(610) 상에 수납 공간을 마련하면서 가이드 프레임(300)의 패널 지지부(310)를 지지하는 측벽 커버부(630)를 포함한다. 이러한 후면 커버(600)는 단면들과 장면들을 가지며, 이때 장면들은 일정한 곡률을 가지도록 후면 쪽으로 오목하게 만곡된다. 이에 따라, 백라이트 유닛(400)의 도광판(410)은 만곡된 후면 커버(600)의 바닥 커버부(610)에 안착됨으로써 바닥 커버부(610)의 곡률에 대응되는 곡률로 만곡되게 된다. 즉, 상기 도광판(410)은 평판 형태를 가지지만, 바닥 커버부(610)의 곡률에 의해 액정 표시 패널(100)의 곡률과 동일한 곡률로 만곡되게 된다.
- [0049] 상기 후면 커버(600)의 측벽 커버부(630)는 가이드 프레임(300)의 가이드 측벽(330)에 의해 둘러싸이고, 후크 등의 결합 수단에 의해 가이드 프레임(300)의 가이드 측벽(330)과 결합될 수 있다.
- [0050] 부가적으로, 상기 후면 커버(600)의 하면에는 액정 표시 장치의 강성을 보강하기 위한 수평 보강 바 및/또는 수직 보강 바가 추가로 결합될 수 있다.
- [0051] 상기 전면 커버(700)는 액정 표시 패널(100)의 표시 영역을 제외한 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역을 덮으면서 가이드 프레임(300)의 가이드 측벽을 감싼다. 이를 위해, 일 예에 따른 전면 커버(700)는 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역을 덮는 전면부(710), 및 전면부(710)의 외측에 연결되도록 수직하게 벤딩되어 가이드 프레임(300)의 가이드 측벽을 감싸는 측면부(720)를 포함하는 것으로, "ㄱ"자 형태의 단면을 갖는 사각 프레임일 수 있다.
- [0052] 상기 전면 커버(700)의 전면부(710)는 단면들과 장면들을 가지며, 이때 장면들은 일정한 곡률을 가지도록 액정 표시 패널(100) 쪽으로 오목하게 만곡됨으로써 만곡된 액정 표시 패널(100)의 곡률을 유지시킨다. 여기서, 만곡된 전면 커버(700)의 곡률은 만곡된 액정 표시 패널(100)의 곡률과 동일하게 설정되는 것이 바람직하다. 이에 따라, 액정 표시 패널(110)이 전면 커버(700)에 의해 곡면 형태로 만곡된 상태를 유지함으로써 이로 인하여 시청 거리의 편차가 최소화되게 된다.
- [0053] 상기 패드 부재(800)는 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역과 전면 커버(700) 사이에 마련된다. 패드 부재(800)는 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역과 전면 커버(700) 사이의 공간으로 외부의 이물질이 침투하는 것을 방지함과 아울러 전면 커버(700)에 의해 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역에 가해지는 외부 충격을 흡수하는 역할을 한다.
- [0054] 일 예에 따른 패드 부재(800)는 미리 설정된 폭과 두께를 가지면서 전면 커버(700)의 전면부(710)에 의해 은폐되는 사각띠 형태를 가질 수 있다. 이러한 패드 부재(800)는 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역과 직접적으로 접촉되도록 전면 커버(700)의 전면부(710)에 부착되되, 외부로 노출되는 상기 전면부(710)의 측면에 인접하도록 부착된다. 이에 따라, 패드 부재(800)는 액정 표시 패널(100)에 마련된 실링 부재(130)과 중첩된다. 일 예에 따른 패드 부재(800)는 2mm ~ 8mm의 선폭을 가지도록 형성될 수 있으나, 이에 한정되지 않고 액정 표시 패널(100)의 크기에 따라 달라질 수 있다.
- [0055] 한편, 일 예에 따른 패드 부재(800)는 적어도 2개 이상으로 분할되어 전면 커버(700)의 전면부(710)에 부착될 수 있다.
- [0056] 이와 같은, 본 발명의 일 예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100)의 실링 부재(130)가 패드 부재(80

0)와 중첩되도록 형성됨으로써 패드 부재(800)에 가해지는 외력 또는 기구물 간의 간섭에 의한 충격이 실링 부재(130)에 전달됨에 따라 액정층(140)에 전달되는 외력이 최소화되고, 이로 인하여 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 빗샘 현상이 최소화 내지 방지될 수 있다. 특히, 본 발명의 일 예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100)의 실링 부재(130)가 패드 부재(800)와 지지 패드 부재(350) 사이에 중첩됨으로써 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 빗샘 현상이 더욱 최소화 내지 방지될 수 있다.

- [0057] 도 5a 내지 도 5c는 도 4에 도시된 A 부분의 확대도로서, 이는 본 발명에 따른 실링 부재의 예들을 설명하기 위한 도면이다.
- [0058] 먼저, 도 5a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 예에 따른 실링 부재(130)는 상부 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 소정 거리(d1)만큼 이격되도록 형성됨으로써 패드 부재(800)의 절반 이하의 선평(w2)만큼 패드 부재(800)와 중첩될 수 있다.
- [0059] 다음으로, 도 5b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 예에 따른 실링 부재(130)는 상부 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 미리 설정된 거리(d2)의 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 패드 부재(800)의 중간 선평(MW) 사이의 거리에 대응되는 선평(w3)을 가지도록 형성됨으로써 패드 부재(800)의 절반 이하의 선평(w2)만큼 패드 부재(800)와 중첩될 수 있다.
- [0060] 다음으로, 도 5c에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 3 예에 따른 실링 부재(130)는 상부 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 미리 설정된 거리(d2)만큼 이격되도록 형성됨으로써 패드 부재(800)의 전체와 중첩될 수 있다. 즉, 본 발명의 제 3 예에 따른 실링 부재(130)는 패드 부재(800)와 동일한 선평(w4)으로 형성되면서 패드 부재(800)의 전체와 중첩되도록 상부 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 이격된다. 이 경우, 실링 부재(130)가 패드 부재(800)의 전체와 중첩됨에 따라 패드 부재(800)에 가해지는 외력 또는 기구물 간의 간섭에 의한 충격이 액정층(140)에 전달되지 않고 실링 부재(130)에만 전달됨으로써 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 빗샘 현상이 방지될 수 있다.
- [0061] 이와 같은, 본 발명의 제 1 내지 제 3 예에 따른 실링 부재(130)는 패드 부재(800)의 일부 또는 전체와 중첩되도록 형성됨으로써 전술한 바와 같이, 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 빗샘 현상을 방지한다.
- [0062] 도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재의 다양한 형상을 설명하기 위한 평면도이다.
- [0063] 우선, 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재(130) 각각은 액정 표시 패널(100)에 정의된 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 마련된다. 여기서, 상기 실링 부재 형성 영역(SFA)는 상부 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 액정 표시 패널(100)의 표시 영역(AA) 쪽으로 설정된 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 표시 패널(100)의 표시 영역(AA)으로부터 기관(120)의 외측면(SF)으로부터 설정된 액정 마진 영역(MA2) 사이의 영역으로 정의될 수 있다. 이에 따라, 상기 실링 부재(130)의 선평은 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 각각의 폭을 제외한 상부 기관(120)의 외측면(SF)과 액정 표시 패널(100)의 표시 영역(AA) 사이의 폭 미만으로 설정될 수 있다.
- [0064] 도 6a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재(130)는 액정층을 둘러싸는 페루프 형태를 가지면서 패드 부재(800)와 일부 중첩되는 8각 형태를 가지도록 실링 부재 형성 영역(SFA)에 형성된다. 즉, 실링 부재(130)는 표시 영역(AA)의 각 모서리 부분을 둘러싸는 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4), 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 사이에 마련된 제 1 내지 제 4 꼭지부(AP1 ~ AP4), 및 모서리부(CP1 ~ CP4)와 꼭지부(AP1 ~ AP4) 사이사이에 마련된 제 1 내지 제 8 사선부(DS1 ~ DS8)를 포함한다.
- [0065] 상기 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 기관 커팅 마진 영역(MA1)의 모서리 부분에 인접하도록 마련되고, 제 1 내지 제 4 꼭지부(AP1 ~ AP4) 각각은 액정 마진 영역(MA2)의 길이 방향 중간에 인접하도록 마련된다. 제 1 내지 제 8 사선부(DS1 ~ DS8)는 각각은 모서리부(CP1 ~ CP4)와 꼭지부(AP1 ~ AP4)의 위치에 따라 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 지그재그 형태로 마련된다. 이에 따라 실링 부재(130)는 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 사이의 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 8각 형태를 가짐으로써 그 형성 위치에 따라 패드 부재(800)와 일부 중첩되게 된다. 여기서, 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 일정 곡률로 라운딩되거나 일정 각도로 모따기될 수 있다.
- [0066] 상기 패드 부재(800)는 작업자의 수작업에 의해 전면 커버(700)의 전면부(710) 후면에 부착되게 된다. 이때, 실링 부재(130)가 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4)를 갖는 사각 형태로만 형성되고, 상기 패드 부재(800)의 부착 위치가 작업자의 숙련도 등에 따라 달라질 경우, 실링 부재(130)와 패드 부재(800)가 서로 중첩되지 않을

수 있다. 반면에, 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재(130)는 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 8각 형태를 가지도록 지그재그 형태로 형성됨으로써 패드 부재(800)의 부착 위치가 변경되더라도 패드 부재(800)의 일부와 중첩될 수 있다.

[0067] 한편, 도 6b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 또는 제 2 예에 따른 실링 부재(130)에서, 상기 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 액정 마진 영역(MA2)의 모서리 부분에 인접하도록 마련되고, 제 1 내지 제 4 꼭지부(AP1 ~ AP4) 각각은 기관 커팅 마진 영역(MA1)의 길이 방향 중간에 인접하도록 마련될 수도 있다. 이 경우에도 실링 부재(130)는 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 사이의 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 8각 형태를 가지도록 지그재그 형태로 형성됨으로써 그 형성 위치에 따라 패드 부재(800)와 일부 중첩되게 된다.

[0068] 다음으로, 도 6c에 도시된 바와 같이, 변형 예에 따른 실링 부재(130)는, 액정층을 둘러싸는 패루프 형태를 가지도록 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 형성되고, 패드 부재(800)와 일부 중첩되는 10각 형태를 갖는다.

[0069] 상기 실링 부재(130)는 표시 영역(AA)의 각 모서리 부분을 둘러싸는 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4), 표시 영역(AA)의 일측 장변과 타측 장변 각각과 나란하게 마련된 제 1 및 제 2 직선부(SL1, SL2), 모서리부(CP1 ~ CP4)와 직선부(SL1, SL2) 사이에 마련된 제 1 내지 제 6 꼭지부(AP1 ~ AP6), 및 모서리부(CP1 ~ CP4)와 꼭지부(AP1 ~ AP4) 사이사이에 마련된 제 1 내지 제 8 사선부(DS1 ~ DS8)를 포함한다. 이때, 상기 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 기관 커팅 마진 영역(MA1)의 모서리 부분에 인접하도록 마련되고, 제 1 내지 제 6 꼭지부(AP1 ~ AP6) 각각은 액정 마진 영역(MA2)에 인접하도록 마련된다. 제 1 내지 제 8 사선부(DS1 ~ DS8)는 각각은 모서리부(CP1 ~ CP4)와 꼭지부(AP1 ~ AP4) 각각의 위치에 따라 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 지그재그 형태로 마련된다. 이에 따라 실링 부재(130)는 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 사이의 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 10각 형태를 가짐으로써 그 형성 위치에 따라 패드 부재(800)와 일부 중첩되게 된다. 여기서, 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 일정 곡률로 라운딩되거나 일정 각도로 모따기될 수 있다.

[0070] 따라서, 변형 예에 따른 실링 부재(130)는 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 사이의 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 10각 형태를 가짐으로써 패드 부재(800)의 부착 위치가 변경되더라도 패드 부재(800)의 일부와 중첩될 수 있다.

[0071] 한편, 도 6d에 도시된 바와 같이, 변형 예에 따른 실링 부재(130)에서, 상기 제 1 내지 제 4 모서리부(CP1 ~ CP4) 각각은 액정 마진 영역(MA2)의 모서리 부분에 인접하도록 마련되고, 제 1 내지 제 6 꼭지부(AP1 ~ AP6) 각각은 기관 커팅 마진 영역(MA1)에 인접하도록 마련될 수도 있다. 이 경우에도 실링 부재(130)의 각 변은 기관 커팅 마진 영역(MA1)과 액정 마진 영역(MA2) 사이의 실링 부재 형성 영역(SFA) 상에 10각 형태를 가지도록 지그재그 형태로 형성됨으로써 그 형성 위치에 따라 패드 부재(800)와 일부 중첩되게 된다.

[0072] 결과적으로, 본 발명에 따른 실링 부재(130)는 패드 부재(800)의 부착 위치가 변경되더라도 패드 부재(800)의 일부와 중첩될 수 있도록 5각형 이상의 다각 형태를 가지도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0073] 도 7은 본 발명의 다른 예에 따른 액정 표시 장치를 설명하기 위한 단면도로서, 이는 도 2에 도시된 선 I-I'의 단면을 개략적으로 나타내는 단면도이며, 전면 커버의 구성을 변경한 것이다. 이에 따라, 이하의 설명에서는 전면 커버에 대해서만 설명하기로 한다.

[0074] 변형 예에 따른 전면 커버(700)는 액정 표시 패널(100)의 전면 가장자리 영역을 덮는 전면부(710), 전면부(710)의 외측에 연결되도록 수직하게 벤딩되어 가이드 프레임(300)의 가이드 측벽을 감싸는 측면부(720), 및 액정 표시 패널(100)의 마주하는 전면부(710)의 후면에 마련된 패드 가이드 부재(730)를 포함한다.

[0075] 상기 전면 커버(700)의 전면부(710)는 단변들과 장변들을 가지며, 이때 장변들은 일정한 곡률을 가지도록 액정 표시 패널(100) 쪽으로 오목하게 만곡됨으로써 만곡된 액정 표시 패널(100)의 곡률을 유지시킨다. 여기서, 만곡된 전면 커버(700)의 곡률은 만곡된 액정 표시 패널(100)의 곡률과 동일하게 설정되는 것이 바람직하다.

[0076] 상기 패드 가이드 부재(730)는 액정 표시 패널(100)의 마주하는 전면부(710)의 후면으로부터 일정 깊이로 오목하게 형성된다. 이러한 패드 가이드 부재(730)는 전술한 패드 부재(800)의 부착 영역을 가이드함으로써 작업자의 수작업에 의해 부착되는 패드 부재(800)가 실링 부재(130)와 항상 중첩되도록 한다.

[0077] 이와 같은, 본 발명의 다른 예에 따른 액정 표시 장치는 전면 커버(700)에 마련된 패드 가이드 부재(730)에 의해 패드 부재(800)가 항상 정위치에 부착됨으로써 실링 부재(130)가 패드 부재(800)의 일부 또는 전체와 항상 중첩될 수 있으며, 이를 통해 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 빛샘 현상이 최소화 내지 방지될 수

있다.

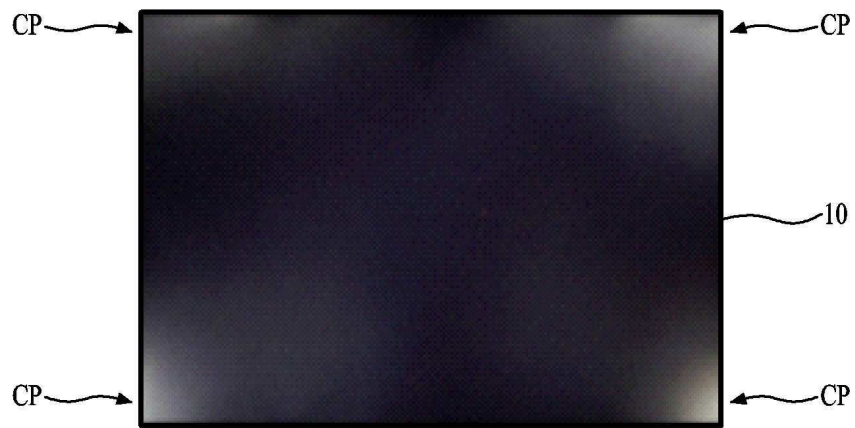
- [0078] 도 8은 비교 예의 액정 표시 장치와 본 발명의 1 내지 3 실시 예에 따른 액정 표시 장치에서, 블랙 영상의 전면 휘도 및 빛샘 수준에 대한 시뮬레이션 결과를 나타내는 도면이다.
- [0079] 도 8에서, 빛샘 수준은 최대 블랙 휘도에서 평균 블랙 휘도를 감산 연산 값으로, 빛샘 수준을 정량적으로 평가하는 지표이며, 실시 예 1은 도 6c에 도시된 실링 부재를 포함하는 액정 표시 장치이고, 실시 예 2는 도 6d에 도시된 실링 부재를 포함하는 액정 표시 장치이며, 실시 예 3은 도 5c에 도시된 실링 부재를 포함하는 액정 표시 장치에 대한 시뮬레이션 결과이다.
- [0080] 도 8에 나타난 블랙 영상의 전면 휘도에서 알 수 있듯이, 본 발명의 제 1 내지 제 3 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 빛샘 수준은 비교 예에 따른 액정 표시 장치의 빛샘 수준 대비 45%~ 60% 이상 개선되는 것을 확인할 수 있다.
- [0081] 결과적으로, 본 발명은 액정 표시 패널(100)에 마련되는 실링 부재(130)를 패드 부재(800)의 적어도 일부에 중첩시킴으로써 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 블랙 화면의 화질 저하를 최소화하거나 방지할 수 있다. 나아가, 본 발명은 에지형 로컬 디밍 기술을 통해 액정 표시 패널(100)의 영역별 휘도를 제어하여 백라이트 유닛(400)으로부터 액정 표시 패널(100)의 코너부에 조사되는 광량을 국부적으로 감소시킴으로써 액정 표시 패널(100)의 코너부에서 발생하는 블랙 화면의 화질 저하를 더욱 최소화하거나 방지할 수 있다.
- [0082] 이상과 같은 본 발명은 액정 표시 패널(100)이 곡면 형태로 만곡되지 않고 평면 상태로 유지되는 액정 표시 장치에도 적용될 수 있다.
- [0083] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사항을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

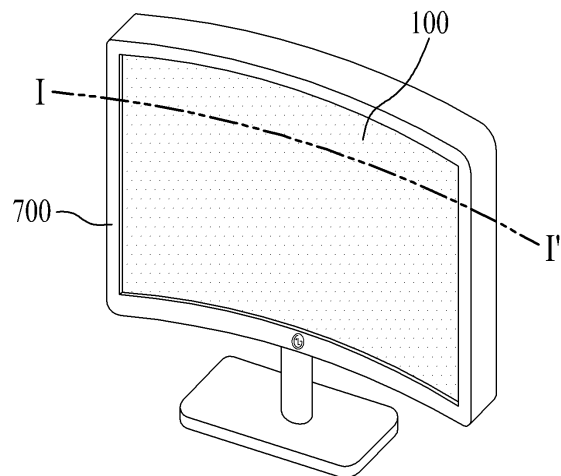
- [0084]
- | | |
|----------------|---------------|
| 100: 액정 표시 패널 | 200: 패널 구동부 |
| 300: 가이드 프레임 | 350: 지지 패드 부재 |
| 400: 백라이트 유닛 | 500: 백라이트 구동부 |
| 600: 후면 커버 | 700: 전면 커버 |
| 710: 전면부 | 720: 측면부 |
| 730: 패드 가이드 부재 | 800: 패드 부재 |

도면

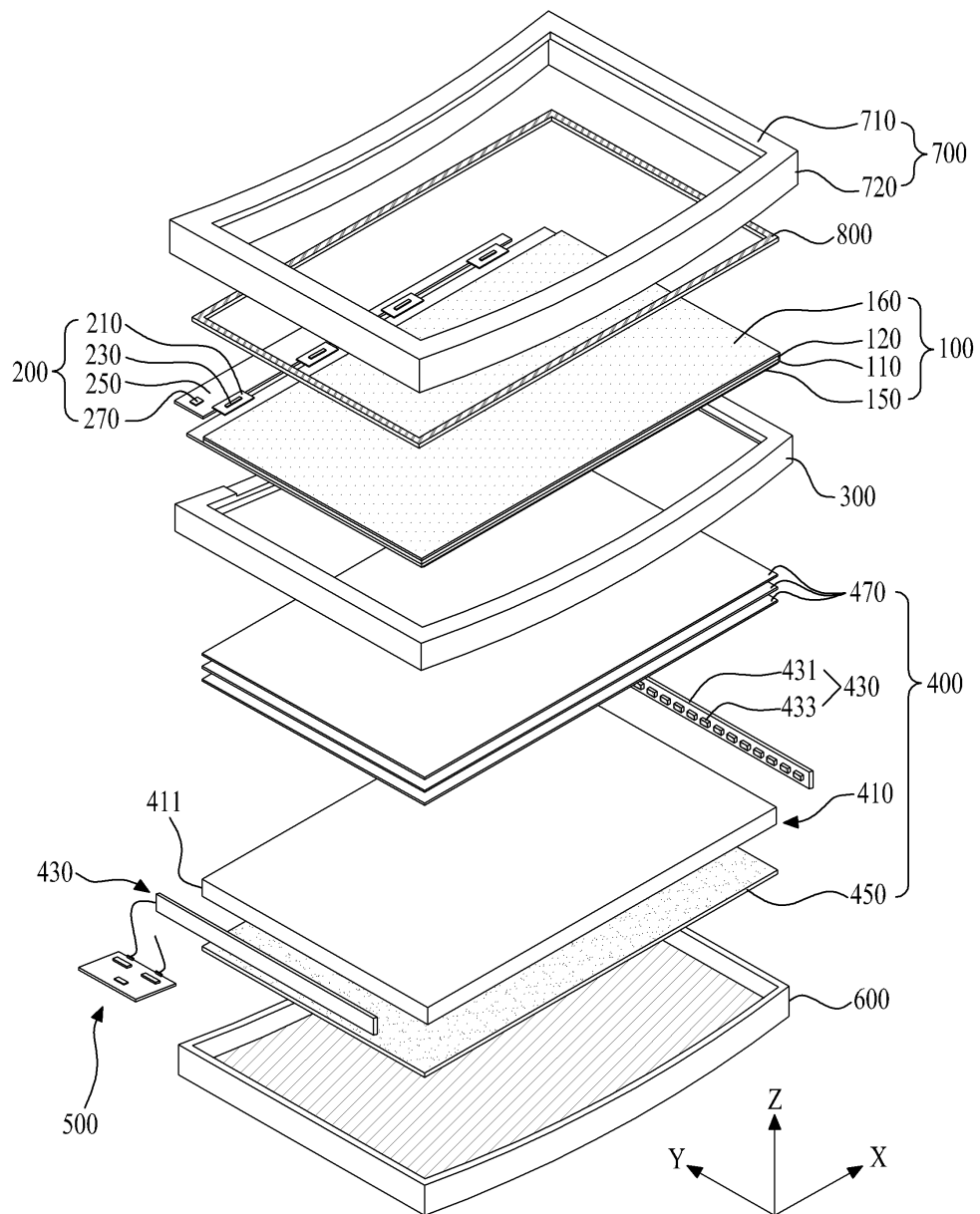
도면1



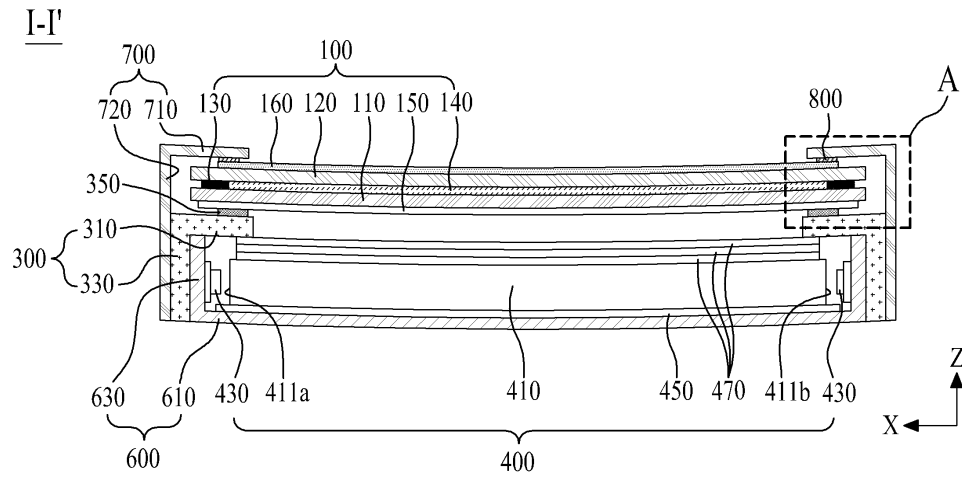
도면2



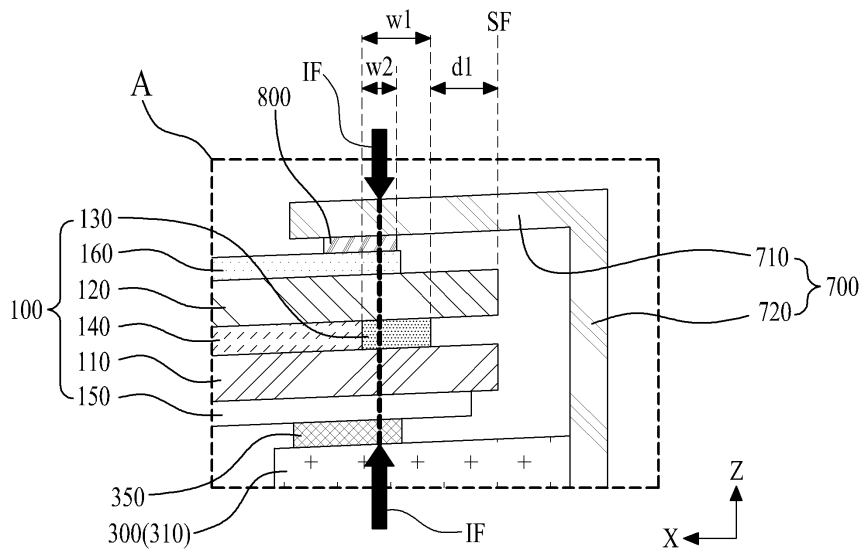
도면3



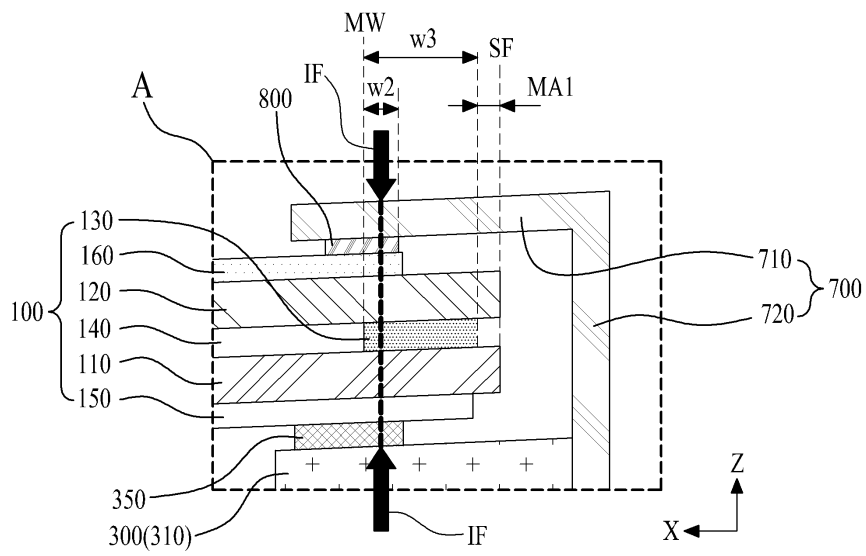
도면4



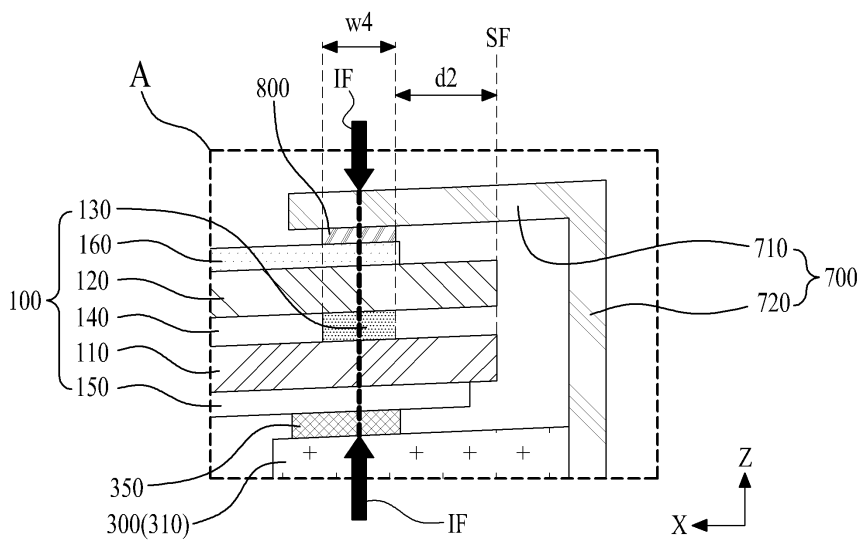
도면5a



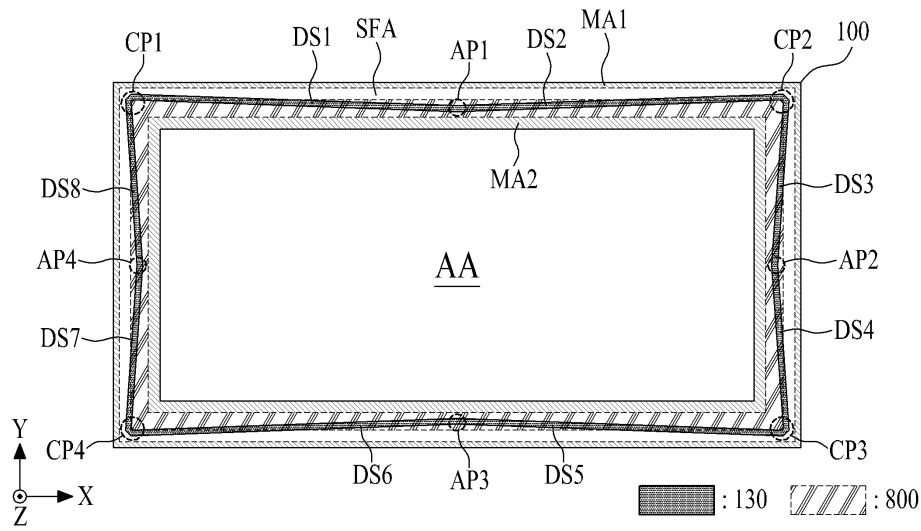
도면5b



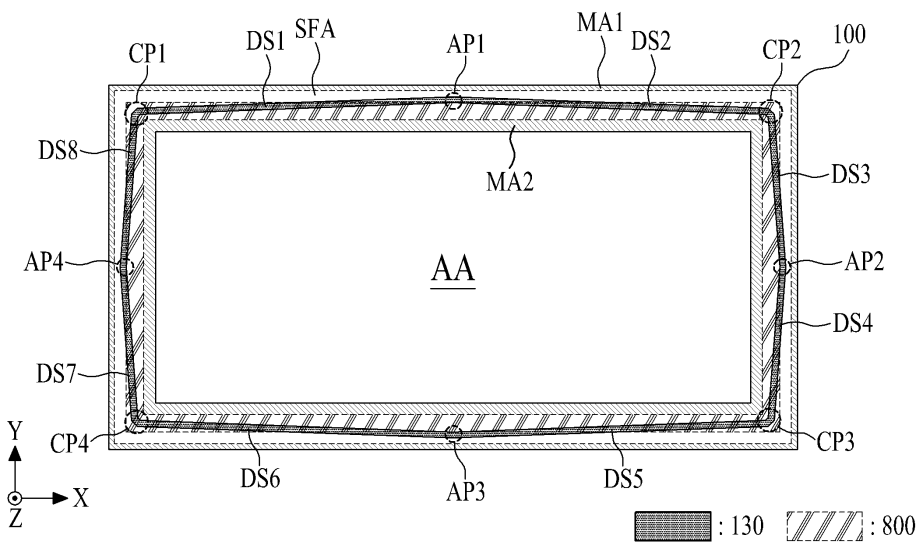
도면5c



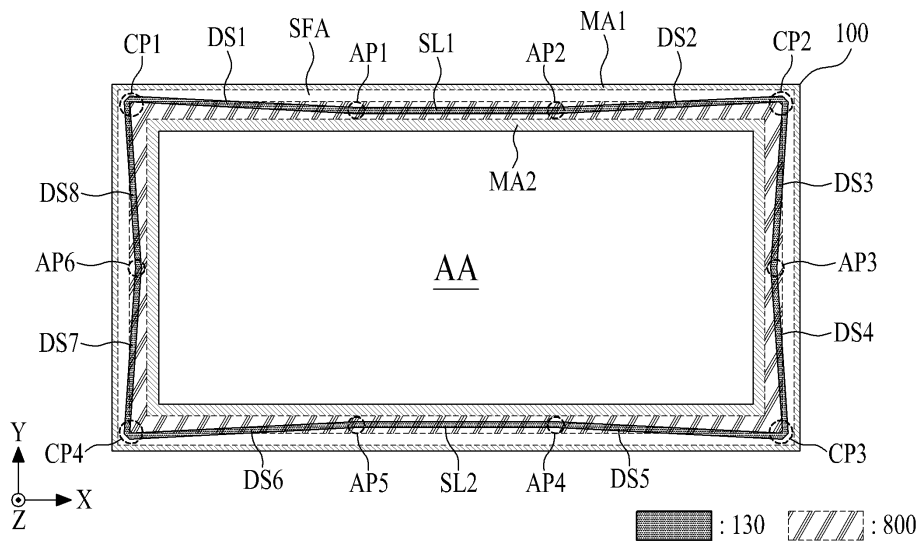
도면6a



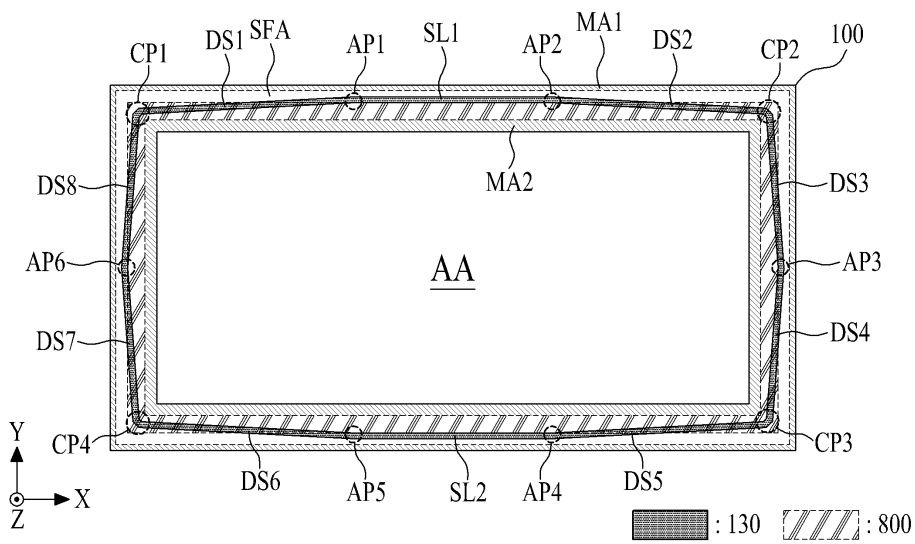
도면6b



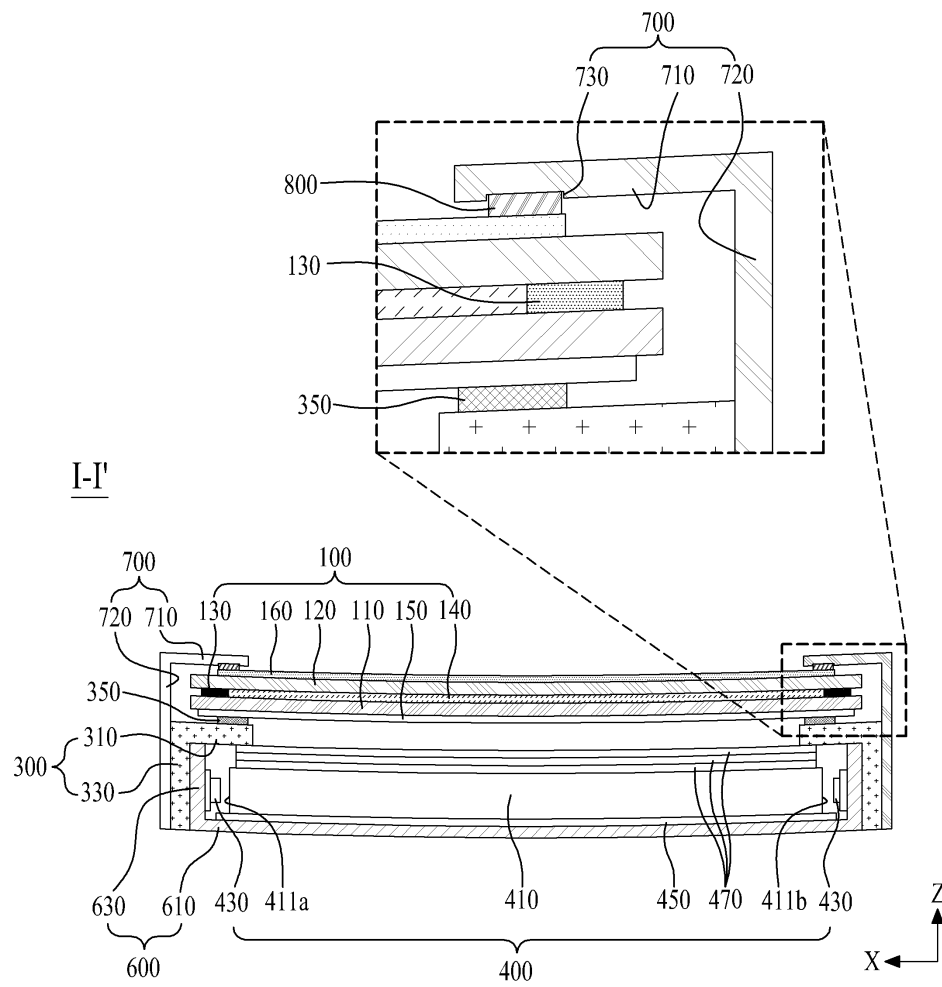
도면6c



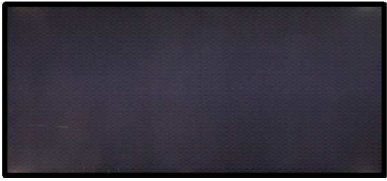
도면6d



도면7



도면8

	블랙 영상의 전면 휘도	빛샘 수준
비교 예		1.0443
실시 예 1		0.4248
실시 예 2		0.4611
실시 예 3		0.5910

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020160083536A	公开(公告)日	2016-07-12
申请号	KR1020140195584	申请日	2014-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	HONGSIK KIM 김홍식 JANGHO LEE 이장호 WONJUN CHOI 최원준 SEUNGHWAN SHIN 신승환 SEUNGWOOK LEE 이승욱 TAE MIN JUNG 정태민 CHIMYUNG AHN 안치명 DAEYOUNG SEO 서대영 BYOUNGHEE KIM 김병희		
发明人	김홍식 이장호 최원준 신승환 이승욱 정태민 안치명 서대영 김병희		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/133308 G02F1/1333 G02F1/133615		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置，其中改善了在液晶显示板的角落处出现的黑屏的图像质量的劣化。根据本发明的液晶显示装置包括通过密封构件粘合在一起的下基板和上基板。并且衬垫构件附接到覆盖液晶显示面板的前边缘区域的前盖和液晶显示面板，其中密封构件可以与衬垫构件的至少一部分重叠。

