



특허청구의 범위

청구항 1

표시 패널 구조체; 및

상기 표시 패널 구조체로 광을 공급하는 백라이트 유닛(back light unit)을 포함하되,

상기 표시 패널 구조체는 상기 표시 패널 구조체로 공급되는 광의 일부를 차단하는 차광 영역을 포함하되, 상기 차광 영역은 상기 표시 패널 구조체의 가장자리 부분 상에 형성된 액정 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체는 차례로 적층된 편광판, 하부 기판, 및 상부 기판을 포함하고,

상기 편광판은 상기 차광 영역을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 편광판은 상기 하부 기판에 인접한 제1 면, 및 상기 제1 면에 대향하는 제2 면을 포함하고,

상기 차광 영역은 상기 제1 편광판의 상기 제2 면 상에 형성된 액정 표시 장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 차광 영역은 상기 편광판의 상기 제2 면의 가장자리 부분 상에 형성된 액정 표시 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 차광 영역은 상기 편광판의 상기 제2 면의 상기 가장자리 부분을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체는 차례로 적층된 편광판, 하부 기판, 및 상부 기판을 포함하고,

상기 하부 기판은 상기 차광 영역을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 하부 기판은 상기 편광판에 인접한 제1 면, 및 상기 제1 면에 대향하는 제2 면을 포함하고,

상기 차광 영역은 상기 하부 기판의 상기 제1 면 상에 형성된 액정 표시 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 하부 기판의 상기 제1 면은 상기 차광 영역이 형성된 차광면, 및 상기 차광 영역으로 둘러싸인 투광면을 포함하고,

상기 편광판은 상기 하부 기판의 상기 제1 면의 상기 투광면 상에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 차광 영역은 상기 하부 기관의 상기 제1 면의 가장자리 부분 상에 형성된 액정 표시 장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 차광 영역은 상기 하부 기관의 상기 제1 면의 상기 가장자리 부분을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 11

제1 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체를 지지하는 상부면을 포함하고, 상기 백라이트 유닛을 둘러싸는 몰드 프레임; 및

상기 몰드 프레임의 상기 상부면 상에 배치되고, 상기 몰드 프레임과 상기 표시 패널 구조체를 접착하는 접착 부재를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 광학 시트를 포함하고,

상기 광학 시트는 상기 접착 부재와 이격된 액정 표시 장치.

청구항 13

표시 패널 구조체;

상기 표시 패널 구조체를 지지하는 상부면을 포함하는 몰드 프레임; 및

상기 몰드 프레임의 상기 상부면 및 상기 표시 패널 구조체 사이에 배치되고, 상기 표시 패널 구조체와 상기 몰드 프레임을 접착시키는 접착 부재를 포함하되,

상기 표시 패널 구조체는 상기 접착 부재와 접촉하는 차광 영역을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체에 광을 공급하고, 상기 몰드 프레임으로 둘러싸인 백라이트 유닛(back light unit)을 포함하되,

상기 백라이트 유닛은 광원, 및 상기 광원에서 발생된 상기 광이 투과하는 광학 시트를 포함하고,

상기 접착 부재는 상기 광학 시트와 이격되는 액정 표시 장치.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 차광 영역은 상기 접착 부재와 접촉하는 제1 부분, 및 상기 광학 시트와 중첩되는 제2 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 제2 부분은 상기 접착 부재와 접촉하지 않는 액정 표시 장치.

청구항 17

제13 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체는 제1 편광판, 제2 편광판, 및 제1 및 제2 편광판들 사이의 박막 트랜지스터 기관 및 컬러필터 기관을 포함하고,

상기 차광 영역은, 상기 몰드 프레임의 상기 상부면에 인접한 상기 제1 편광판의 일면 상에 형성되어 상기 접착 부재에 의해 상기 제1 편광판은 상기 몰드 프레임과 접착되는 액정 표시 장치.

청구항 18

제13 항에 있어서,

상기 표시 패널 구조체는 제1 편광판, 제2 편광판, 및 제1 및 제2 편광판들 사이의 박막 트랜지스터 기관 및 컬러필터 기관을 포함하고,

상기 차광 영역은, 상기 몰드 프레임의 상기 상부면에 인접한 상기 하부 기관의 일면 상에 형성되어 상기 접착 부재에 의해 상기 하부 기관은 상기 몰드 프레임과 접착되는 액정 표시 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 표시 장치의 경량화, 박형화, 저전력화에 의해, 액정 표시 장치는 텔레비전, 컴퓨터 등에 사용됨은 물론, 휴대폰, PDA 등과 같은 소형 전자 기기에도 널리 사용되고 있다. 액정 표시 장치가 다양한 전자 기기 및 산업 분야에 사용됨에 따라, 고 신뢰성을 갖는 액정 표시 장치에 대한 요구가 증가하고 있다.

[0003] 일반적으로, 액정표시장치는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널, 광학 시트, 및 광을 발생하여 액정표시패널로 제공하는 백라이트 유닛을 구비한다. 광학 시트의 들뜸 현상, 및 백라이트 유닛에서 발생된 광의 누출 현상에 의해 액정 표시 장치의 신뢰성이 저하될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자하는 일 기술적 과제는 고신뢰성의 액정 표시 장치를 제공하는 데 있다.

[0005] 본 발명이 해결하고자하는 다른 기술적 과제는 광 노출 현상을 최소화할 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는 데 있다.

[0006] 본 발명이 해결하고자하는 또 다른 기술적 과제는 광학 시트의 들뜸 현상이 최소화된 액정 표시 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 액정 표시 장치를 제공한다. 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 표시 패널 구조체, 및 상기 표시 패널 구조체로 광을 공급하는 백라이트 유닛(back light unit)을 포함하되, 상기 표시 패널 구조체는 상기 표시 패널 구조체로 공급되는 광의 일부를 차단하는 차광 영역을 포함하되, 상기 차광 영역은 상기 표시 패널 구조체의 가장자리 부분 상에 형성된다.

[0008] 상기 표시 패널 구조체는 차례로 적층된 편광판, 하부 기관, 및 상부 기관을 포함하고, 상기 편광판은 상기 차광 영역을 포함할 수 있다.

[0009] 상기 편광판은 상기 하부 기관에 인접한 제1 면, 및 상기 제1 면에 대향하는 제2 면을 포함하고, 상기 차광 영역은 상기 제1 편광판의 상기 제2 면 상에 형성될 수 있다.

[0010] 상기 차광 영역은 상기 편광판의 상기 제2 면의 가장자리 부분 상에 형성될 수 있다.

[0011] 상기 차광 영역은 상기 편광판의 상기 제2 면의 상기 가장자리 부분을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성

될 수 있다.

- [0012] 상기 표시 패널 구조체는 차례로 적층된 편광판, 하부 기판, 및 상부 기판을 포함하고, 상기 하부 기판은 상기 차광 영역을 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 하부 기판은 상기 편광판에 인접한 제1 면, 및 상기 제1 면에 대향하는 제2 면을 포함하고, 상기 차광 영역은 상기 하부 기판의 상기 제1 면 상에 형성될 수 있다.
- [0014] 상기 하부 기판의 상기 제1 면은 상기 차광 영역이 형성된 차광면, 및 상기 차광 영역으로 둘러싸인 투광면을 포함하고, 상기 편광판은 상기 하부 기판의 상기 제1 면의 상기 투광면 상에 배치될 수 있다.
- [0015] 상기 차광 영역은 상기 하부 기판의 상기 제1 면의 가장자리 부분 상에 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 차광 영역은 상기 하부 기판의 상기 제1 면의 상기 가장자리 부분을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 액정 표시 장치는 상기 표시 패널 구조체를 지지하는 상부면을 포함하고, 상기 백라이트 유닛을 둘러싸는 몰드 프레임, 및 상기 몰드 프레임의 상기 상부면 상에 배치되고, 상기 몰드 프레임과 상기 표시 패널 구조체를 접착하는 접착 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 백라이트 유닛은 광학 시트를 포함하고, 상기 광학 시트는 상기 접착 부재와 이격될 수 있다.
- [0019] 상기 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 다른 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 제공한다. 상기 액정 표시 장치는 표시 패널 구조체, 상기 표시 패널 구조체를 지지하는 상부면을 포함하는 몰드 프레임, 및 상기 몰드 프레임의 상기 상부면 및 상기 표시 패널 구조체 사이에 배치되고, 상기 표시 패널 구조체와 상기 몰드 프레임을 접착시키는 접착 부재를 포함하되, 상기 표시 패널 구조체는 상기 접착 부재와 접촉하는 차광 영역을 포함한다.
- [0020] 상기 액정 표시 장치는 상기 표시 패널 구조체에 광을 공급하고, 상기 몰드 프레임으로 둘러싸인 백라이트 유닛(back light unit)을 포함하되, 상기 백라이트 유닛은 광원 및 상기 광원에서 발생된 상기 광이 투과하는 광학 시트를 포함하고, 상기 접착 부재는 상기 광학 시트와 이격될 수 있다.
- [0021] 상기 차광 영역은 상기 접착 부재와 접촉하는 제1 부분, 및 상기 광학 시트 및 상기 광학 시트와 중첩되는 제2 부분을 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 제2 부분은 상기 접착 부재와 접촉하지 않을 수 있다.
- [0023] 상기 표시 패널 구조체는 제1 편광판, 제2 편광판, 및 제1 및 제2 편광판들 사이의 박막 트랜지스터 기판 및 컬러필터 기판을 포함하고, 상기 차광 영역은, 상기 몰드 프레임의 상기 상부면에 인접한 상기 제1 편광판의 일면 상에 형성되어 상기 접착 부재에 의해 상기 제1 편광판은 상기 몰드 프레임과 접착될 수 있다.
- [0024] 상기 표시 패널 구조체는 제1 편광판, 제2 편광판, 및 제1 및 제2 편광판들 사이의 박막 트랜지스터 기판 및 컬러필터 기판을 포함하고, 상기 차광 영역은, 상기 몰드 프레임의 상기 상부면에 인접한 상기 하부 기판의 일면 상에 형성되어 상기 접착 부재에 의해 상기 하부 기판은 상기 몰드 프레임과 접착될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 표시 패널 구조체, 및 표시 패널 구조체에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 포함한다. 표시 패널 구조체의 가장자리 부분 상에 백라이트 유닛에서 공급된 광의 일부를 차단하는 차광 영역이 형성될 수 있다. 이로 인해, 액정 표시 장치의 광 누출 현상이 최소화되어 고신뢰성의 액정 표시 장치가 구현될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1 은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 설명하기 위한 분해 사시도이다.
 도 2a 는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 차광 영역을 설명하기 위한 것으로, 도 1의 I-I'을 따라 취한 단면도이다.
 도 2b 는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 편광판을 도시한 사시도이다.
 도 3a 는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 차광 영역을 설명하기 위한 것으로, 도 1

의 I-I'을 따라 취한 단면도이다.

도 3b 는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 하부 기관을 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이상의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시 예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되어지는 실시 예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시 예는 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0028] 도면들에 있어서, 구성들의 크기 및 두께 등은 명확성을 위하여 과장된 것이다. 또한, 본 명세서의 다양한 실시예들에서 제1, 제2, 제3 등의 용어가 다양한 영역 등을 기술하기 위해서 사용되었지만, 이들 영역들이 이 같은 용어들에 의해서 한정되어서는 안 된다. 이들 용어들은 단지 어느 소정 영역을 다른 영역과 구별시키기 위해서 사용되었을 뿐이다. #여기에 설명되고 예시되는 각 실시 예는 그것의 상보적인 실시 예도 포함한다. 본 명세서에서 '및/또는' 이란 표현은 전후에 나열된 구성요소들 중 적어도 하나를 포함하는 의미로 사용된다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호로 표시된 부분들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0029] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치가 설명된다. 도 1 은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해를 설명하기 위한 사시도이다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 표시 패널 구조체(110), 패널 구동부(120), 몰드 프레임(130), 백라이트 유닛(140), 하부 샤시(150), 및 상부 샤시(160)를 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 표시 패널 구조체(110)는 하부 기관(112), 상부 기관(114), 제1 편광판(116), 및 제2 편광판(118)을 포함할 수 있다. 상기 제1 편광판(116), 상기 하부 기관(112), 상기 상부 기관(114), 및 상기 제2 편광판(118)은 차례로 적층되어, 상기 제1 및 제2 편광판들(116, 118) 사이에 상기 하부 및 상부 기관들(112, 114)이 배치될 수 있다. 상기 표시 패널 구조체(110)는 상기 하부 및 상부 기관들(112, 114) 사이에 개재된 액정층을 포함할 수 있다.
- [0032] 상기 하부 기관(112)은 일 방향으로 연장하는 복수의 게이트 라인들, 상기 게이트 라인들과 교차하는 복수의 데이터 라인들, 및 상기 게이트 라인들과 상기 데이터 라인들의 교차부들에 형성된 박막 트랜지스터들을 포함할 수 있다. 상기 상부 기관(114)은 컬러 필터 어레이가 형성된 컬러 필터 기관일 수 있다. 상기 하부 및 상부 기관들(112, 114)은 상기 박막 트랜지스터를 포함하는 복수의 화소셀들을 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 제1 편광판(116)은 제1 방향의 투과축을 포함하여, 입사된 광을 상기 제1 방향으로 편광시킬 수 있다. 상기 제2 편광판(118)은 제2 방향의 투과축을 포함하여, 입사된 광을 상기 제2 방향으로 편광시킬 수 있다. 상기 제2 방향은 상기 제1 방향과 교차할 수 있다. 상기 제2 방향은 상기 제1 방향과 직교(perpendicular)할 수 있다.
- [0034] 상기 패널 구동부(120)는 상기 표시 패널 구조체(110)의 하부 기관(112)을 구동시키는 상기 구동 회로(122), 상기 구동 회로(122)에 신호를 전달하는 콘트롤 보드(126), 및 상기 구동 회로(122)와 상기 콘트롤 보드(126)를 연결하는 구동 배선(124)을 포함할 수 있다. 상기 구동 회로(122)는 상기 하부 기관(112)의 상기 게이트 라인들에 게이트 온 전압을 순차적으로 공급하는 게이트 구동부, 및 상기 하부 기관(112)의 상기 데이터 라인들에 데이터 전압을 공급하는 데이터 구동부를 포함할 수 있다. 상기 구동 회로(122)는 TCP(tape carrier package)로 형성된 상기 구동 배선(124)에 실장되어, 상기 하부 기관(112)과 연결될 수 있다. 이와는 달리, 상기 구동 회로(122)는 COG(chip on glass) 방식으로 상기 하부 기관(112)에 직접 실장될 수 있다.
- [0035] 상기 콘트롤 보드(126)는 상기 게이트 구동부와 상기 데이터 구동부에 타이밍 신호를 전달하는 타이밍 제어부, 및 전원부를 포함할 수 있다. 상기 전원부는 상기 게이트 구동부에 게이트 온/오프 전압을 공급하고, 상기 데이터 구동부에 데이터 전압을 공급할 수 있다. 상기 콘트롤 보드(126)는 상기 하부 샤시(150)의 하부면 상에 배치될 수 있다. 상기 구동 배선(124)은 상기 프레임(200)의 하부면 상에 배치된 상기 콘트롤 보드(126)와 상기 하부 기관(112) 상에 배치된 상기 구동 회로(122)를 연결하기 위해, 상기 하부 샤시(150)의 외측면의 일부를 감쌀 수 있다.
- [0036] 상기 백라이트 유닛(140)은 적어도 하나의 광원(141), 광원 수납부(142), 도광판(143), 반사 시트(144), 및 광학 시트들(145, 146, 147)을 포함할 수 있다. 상기 광원(141)은 광을 생성하여, 상기 도광판(142)의 측면 입광부에 광을 공급할 수 있다. 상기 광원(141)은 램프 또는 발광 다이오드(LED)일 수 있다. 상기 광원 수납

부(142)는 상기 광원(141)에서 발생된 광이 상기 도광판(143)으로 입사되도록 할 수 있다. 상기 도광판(143)은 상기 광원(141)으로부터 생성된 광을 상기 표시 패널 구조체(110)로 입사되도록 할 수 있다. 상기 반사 시트(144)는 상기 도광판(143) 하부로 공급된 광을 상기 표시 패널 구조체(110)로 반사시켜, 광 이용 효율을 향상시킬 수 있다. 상기 도광판(143)은 광의 손실을 최소화하기 위해 투명한 재질로 형성될 수 있다.

[0037] 상기 광학 시트들(145, 146, 147)은 확산 시트(145), 프리즘 시트(146), 및 보호 시트(147)를 포함할 수 있다. 상기 확산 시트(145)는 상기 도광판(143)으로부터 공급된 광을 넓게 확산시킬 수 있다. 이로 인해, 상기 도광판(143)으로 공급된 광의 휘선 및 암선의 발생이 최소화될 수 있다. 상기 프리즘 시트(146)는 상기 확산 시트(145)에 의해 확산된 광의 직진성을 증가시킬 수 있다. 이로 인해, 상기 표시 패널 구조체(110)로 높은 휘도의 광이 공급될 수 있다. 상기 프리즘 시트(146)는 입사된 광을 수직 및 수평 방향으로 각각 집광시키는 수직 및 수평 프리즘 시트들을 포함할 수 있다. 상기 보호 시트(147)는 상기 백라이트 유닛(140)의 이송시 스크래치 등의 불량을 최소화할 수 있다.

[0038] 상기 몰드 프레임(130)은 상기 표시 패널 구조체(110)를 지지하고, 상기 백라이트 유닛(140)을 감쌀 수 있다. 상기 몰드 프레임(130)은 상기 하부 및 상부 샤시들(150, 160)에 의해 수납될 수 있다. 상기 몰드 프레임(130)의 내면에는 상기 표시 패널 구조체(110)와 상기 몰드 프레임(130)을 접착하기 위한 접착 부재(135)가 배치될 수 있다.

[0039] 상기 표시 패널 구조체(110)는 상기 접착 부재(135)와 접촉하는 차광 영역을 포함할 수 있다. 상기 차광 영역은 상기 백라이트 유닛(140)에서 발생된 광의 일부분을 차단할 수 있다. 이를, 도 2a 및 도 2b 를 참조하여 설명한다.

[0040] 도 2a 및 도 2b 는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된, 표시 패널 구조체에 형성된 차광 영역을 설명하기 위한 것으로, 도 2a 는 도 1이 I-I'을 따라 취한 단면도이고, 도 2b 는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 편광판을 도시한 도면이다.

[0041] 도 2a 및 도 2b 를 참조하면, 상기 제1 편광판(116)은 상기 하부 기관(112)과 접촉하는 제1 면(116a), 및 상기 제1 면(116a)에 대향하는 제2 면(116b)을 포함할 수 있다. 상기 제2 면(116b)은 상기 제1 면(116a)보다 상기 광학 시트들(145, 146, 147)에 인접할 수 있다. 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b) 상에 차광 영역(SR)이 형성될 수 있다. 상기 차광 영역(SR)으로 입사되는 광은 상기 제1 편광판(116)을 투과하지 못할 수 있다.

[0042] 상기 차광 영역(SR)은 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)이 블랙 프린팅된 후, 상기 제1 편광판(116)은 상기 하부 기관(112)의 배면 상에 배치될 수 있다. 이와는 달리, 상기 제1 편광판(116)이 상기 하부 기관(112)의 상기 배면 상에 배치된 후, 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)이 블랙 프린팅될 수 있다.

[0043] 상기 차광 영역(SR)은 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)의 가장자리 부분 상에 배치될 수 있다. 상기 차광 영역(SR)은 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)의 각 변들에 인접한 가장자리 부분들 상에서 상기 각 변들을 따라 연장하는 복수의 세그먼트들(segments)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 하부 기관(112)이 장방형으로 형성되는 경우, 상기 차광 영역(SRa)은 상기 하부 기관(112)의 4 변들에 인접한 가장자리 부분들 상에 각각 연장하는 4개의 세그먼트들을 포함할 수 있다. 상기 각 세그먼트들은 실질적으로 동일한 폭을 가지고, 각 변들을 따라 연장할 수 있다.

[0044] 상기 제1 편광판(116)은 상기 차광 영역(SR)이 형성된 차광부, 및 상기 차광 영역(SR)으로 둘러싸인 투광부를 포함할 수 있다. 상기 투광부는 상기 차광 영역(SR) 형성되지 않은 상기 제1 편광판(116)의 일부분일 수 있다. 상기 제1 편광판(116)에서, 상기 투광부가 차지하는 면적은 상기 차광부가 차지하는 면적보다 넓을 수 있다. 상기 광학 시트들(145, 146, 147)을 투과하여 상기 제1 편광판(116)으로 입사된 광 중에서, 상기 차광 영역(SR)이 형성된 상기 차광부에 입사된 광은 상기 제1 편광판(116)을 투과하지 못하고, 상기 투광부에 입사된 광은 상기 제1 편광판(116)을 투과할 수 있다. 상기 투광부에 입사되어, 상기 제1 편광판(116)을 투과한 광은 상기 하부 및 상부 기관(112, 114)으로 입사될 수 있다.

[0045] 즉, 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)의 상기 가장자리 부분 상에 상기 차광 영역(SR)이 상기 표시 패널 구조체(110)의 가장자리 부분으로 입사되는 광의 일부분을 차단할 수 있다. 이로 인해, 상기 표시 패널 구조체(110)이 가장자리 부분으로 입사된 광에 의해 발생하는 광 누출 현상이 최소화되어, 고신뢰성의 액정 표시 장치가 제공될 수 있다.

- [0046] 만약, 상기 차광 영역(SR)이 형성되지 않는 경우, 상기 표시 패널 구조체(110)의 가장자리 부분으로 입사된 광은, 상기 표시 패널 구조체(110)의 화소 셀들이 형성된 화소 영역, 및 상기 화소 셀들이 형성되지 않은 주변 영역으로 입사될 수 있다. 상기 표시 패널 구조체(110)의 상기 주변 영역으로 입사된 광은 상기 표시 패널 구조체(110)를 투과하여, 액정 표시 장치의 외부로 누출될 수 있다. 이로 인해, 액정 표시 장치의 신뢰성이 저하될 수 있다.
- [0047] 하지만, 상술된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 차광 영역(SR)에 의해 상기 표시 패널 구조체(110)의 가장자리로 부분으로 입사하는 광의 일부분이 차단되어, 광 누출 현상이 최소화될 수 있다. 이에 따라, 고신뢰성의 액정 표시 장치를 구현할 수 있다.
- [0048] 상기 몰드 프레임(130)은 상기 표시 패널 구조체(110)를 지지하는 지지 상부면(130a)을 포함할 수 있다. 상기 지지 상부면(130a) 상에 상기 접착 부재(135)가 배치되어, 상기 표시 패널 구조체(110)는 상기 몰드 프레임(130)의 지지 상부면(130a)과 접촉될 수 있다.
- [0049] 상기 접착 부재(135)는 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b) 상에 형성된 차광 영역(SR)과 중첩될 수 있다. 상기 접착 부재(135)는 상기 차광 영역(SR)이 형성된 상기 제1 편광판(116)과 직접 접촉할 수 있다. 상기 차광 영역(SR)은 상기 접착 부재(135)와 접촉하는 제1 부분, 및 제2 부분을 포함할 수 있다. 상기 제2 부분은 상기 제1 부분을 제외한 상기 차광 영역(SR)의 나머지 부분일 수 있다. 상기 차광 영역(SR)의 상기 제2 부분은 상기 광학 시트들(145, 146, 147) 및 상기 도광판(142)과 이격되어 중첩될 수 있다.
- [0050] 상기 접착 부재(135)는 상기 차광 영역(SR)이 형성된 상기 제1 편광판(116)과 접촉하고, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)과 이격될 수 있다. 이로 인해, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)의 들뜸 현상이 방지되어, 고신뢰성의 액정 표시 장치가 제공될 수 있다.
- [0051] 만약, 상기 접착 부재(135)가 상기 광학 시트들(145, 146, 147)과 접촉되는 경우, 상기 접착 부재(135)와 상기 광학 시트들(145, 146, 147)의 수축률의 차이에 의해, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)의 들뜸 현상이 발생될 수 있다. 이에 따라, 액정 표시 장치의 신뢰성이 저하될 수 있다.
- [0052] 하지만, 상술된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따르면, 상기 접착 부재(135)는, 상기 제1 편광판(116)에 형성된 상기 차광 영역(SR)과 접촉되어 상기 표시 패널 구조체(110)를 상기 몰드 프레임(130)에 고정시키고, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)과 접촉되지 않는다. 이로 인해, 광학 시트들(145, 146, 147)의 들뜸 현상이 방지될 수 있다.
- [0053] 또한, 상술된 바와 같이, 상기 차광 영역(SR)은 상기 제1 편광판(116)의 상기 제2 면(116b)의 가장자리 부분 상에 형성되어, 상기 표시 패널 구조체(110)의 가장자리 부분으로 입사하는 광의 일부분이 차단될 수 있다. 이로 인해, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)의 들뜸 현상이 방지되는 동시에, 광 누출 현상이 최소화되어, 고신뢰성의 액정 표시 장치가 제공될 수 있다.
- [0054] 상술된 실시 예에서, 차광 영역(SR)은 상기 제1 편광판(116)에 형성되었다. 이와는 달리, 상기 차광 영역(SR)은 상기 하부 기판(112)에 형성될 수 있다. 이를 도 3a 및 도 3b 를 참조하여 설명한다.
- [0055] 도 3a 및 도 3b 는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 표시 패널 구조체에 형성된 차광 영역을 설명하기 위한 것으로, 도 3a 는 도 1이 I-I'을 따라 취한 단면도이고, 도 3b 는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치에 포함된 하부 기판을 도시한 도면이다.
- [0056] 도 3a 및 도 3b 를 참조하면, 상기 하부 기판(112)은 상기 제1 편광판(116)과 접촉하는 제1 면(112a), 및 상기 제1 면(112a)에 대향하는 제2 면(112b)을 포함할 수 있다. 상기 제1 면(112a)은 광학 시트들(145, 146, 147)에 인접할 수 있고, 상기 제2 면(112b)은 상기 제2 편광판(118)에 인접할 수 있다. 상기 하부 기판(112)의 상기 제1 면(112a) 상에 차광 영역(SRa)이 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 차광 영역(SRa)은 상기 하부 기판(112)의 상기 제1 면(112a)을 블랙 프린팅(black printing)하여 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 하부 기판(112)의 상기 제2 면(112b) 상에 게이트 라인들, 데이터 라인들 및 박막 트랜지스터들을 형성한 후, 상기 하부 기판(112)의 상기 제1 면(112a)이 블랙 프린팅되어 상기 차광 영역(SRa)이 형성될 수 있다. 이와는 달리, 상기 하부 기판(112)의 상기 제1 면(112a)이 블랙 프린팅되어 상기 차광 영역(SRa)이 형성된 후, 상기 하부 기판(112)의 상기 제2 면(112b) 상에 게이트 라인들, 데이터 라인들, 및 박막 트랜지스터들이 형성될 수 있다.
- [0058] 상기 차광 영역(SRa)은 상기 하부 기판(112)의 상기 제1 면(112a)의 가장자리 부분 상에 형성될 수 있다. 상

기 차광 영역(SRa)은 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)의 각 변들에 인접한 가장자리 부분들 상에서 상기 각 변들을 따라 연장하는 복수의 세그먼트들(segments)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 하부 기관(112)이 장방형으로 형성되는 경우, 상기 차광 영역(SRa)은 상기 하부 기관(112)의 4 변들에 인접한 가장자리 부분들 상에 각각 연장하는 4개의 세그먼트들을 포함할 수 있다. 상기 각 세그먼트들은 실질적으로 동일한 폭을 가지고, 각 변들을 따라 연장할 수 있다.

[0059] 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)은 상기 차광 영역(SRa)이 형성된 차광면, 및 상기 차광 영역(SRa)으로 둘러싸인 투광면을 포함할 수 있다. 상기 투광면은 상기 차광 영역(SRa)이 형성되지 않은 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)의 일부분일 수 있다. 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)에서, 상기 투광면이 차지하는 면적은 상기 차광면이 차지하는 면적보다 넓을 수 있다.

[0060] 상기 제1 편광판(116)은 상기 투광면 상에 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 차광 영역(SRa)은 상기 제1 편광판(116)에 의해 덮이지 않은 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a) 상에 형성될 수 있다. 이와는 달리, 상기 제1 편광판(116)은 상기 제1 편광판(116)의 가장자리 부분이 상기 차광 영역(SRa)과 중첩되도록 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 차광 영역(SRa)의 일부분이 상기 제1 편광판(116)에 의해 덮여질 수 있다.

[0061] 상기 광학 시트들(145, 146, 147) 및/또는 상기 제1 편광판(116)을 투과하여, 상기 하부 기관(112)으로 입사된 광 중에서, 상기 차광 영역(SRa)이 형성된 상기 차광면에 입사되는 광은 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)을 투과하지 못하고, 상기 투광면에 입사된 광은 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)을 투과할 수 있다. 이로 인해, 상기 차광 영역(SRa)에 의해, 상기 표시 패널 구조체(110)의 가장자리에 입사된 광이 차단되어, 광 누출 현상이 방지될 수 있다.

[0062] 상기 몰드 프레임(130)은 상기 표시 패널 구조체(110)를 지지하는 지지 상부면(130a)을 포함할 수 있다. 상기 지지 상부면(130a) 상에 상기 접착 부재(135a)가 배치되어, 상기 표시 패널 구조체(110)는 상기 몰드 프레임(130)의 지지 상부면(130a)과 접촉될 수 있다.

[0063] 상기 접착 부재(135a)는 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a) 상에 형성된 상기 차광 영역(SRa)과 중첩될 수 있다. 상기 접착 부재(135a)는 상기 차광 영역(SRa)과 직접 접촉할 수 있다. 상기 차광 영역(SRa)은 상기 접착 부재(135a)와 접촉하는 제1 부분, 및 제2 부분을 포함할 수 있다. 상기 제2 부분은 상기 제1 부분을 제외한 상기 차광 영역(SRa)의 나머지 부분일 수 있다. 상기 차광 영역(SRa)의 상기 제2 부분은 상기 광학 시트들(145, 146, 147) 및 상기 도광판(142)과 중첩될 수 있다. 상기 접착 부재(135a)는 상기 차광 영역(SRa)이 형성된 상기 하부 기관(112)의 상기 제1 면(112a)과 접촉하고, 상기 광학 시트들(145, 146, 147)과 접촉하지 않을 수 있다.

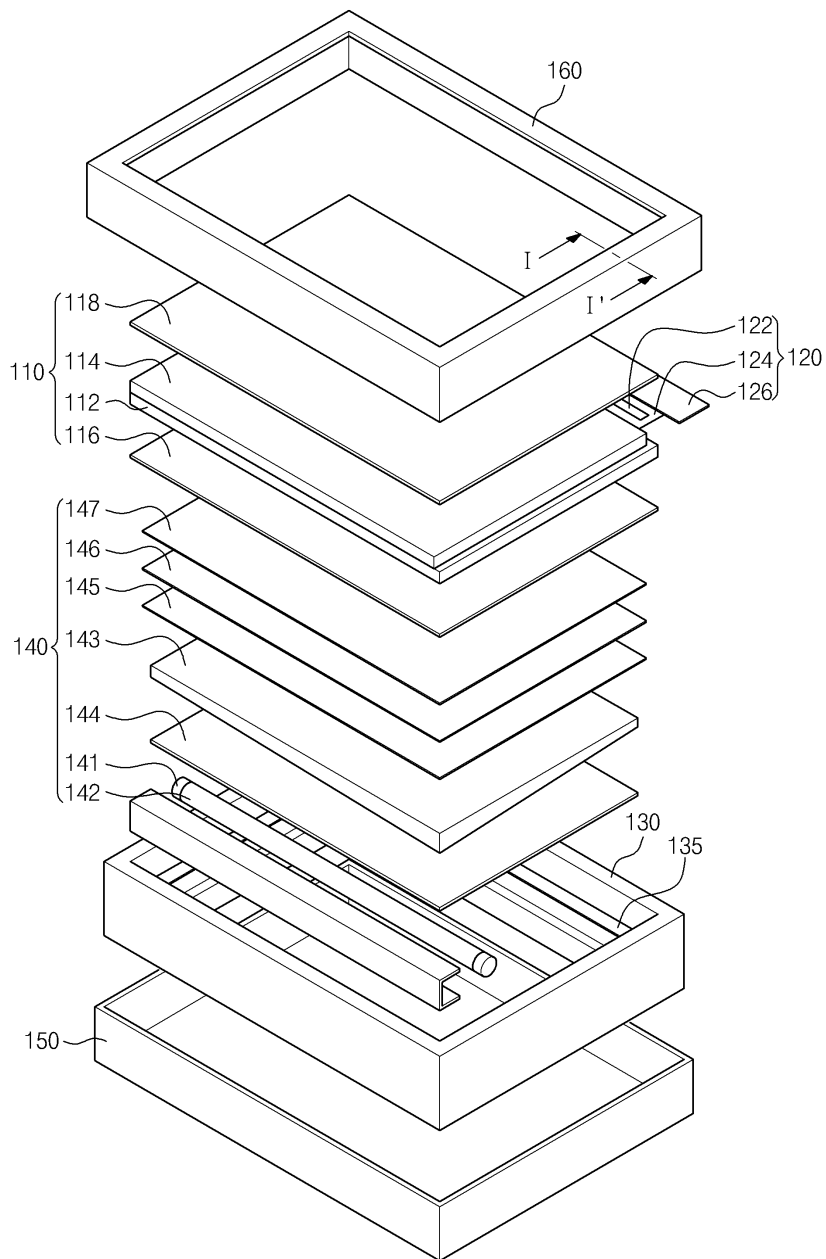
[0064] 이상, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명은 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수도 있다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들에 는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

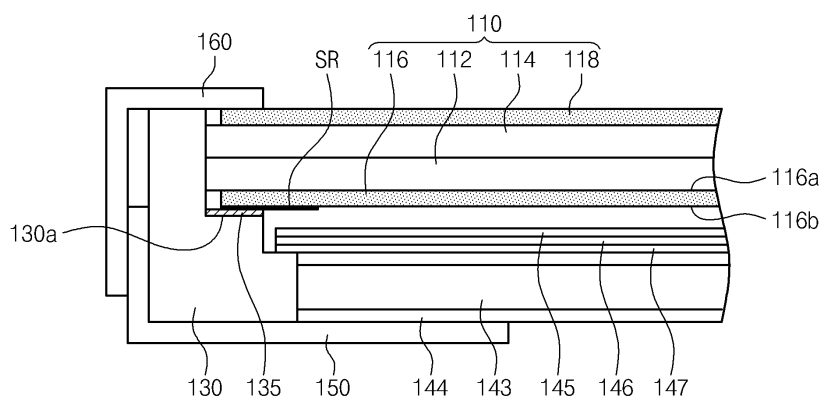
[0065] 110: 표시 패널 구조체, 140: 백라이트 유닛, 112: 하부 기관
114: 상부 기관, 116: 제1 편광판, 118: 제2 편광판
135: 접착 부재, SR: 차광 영역

도면

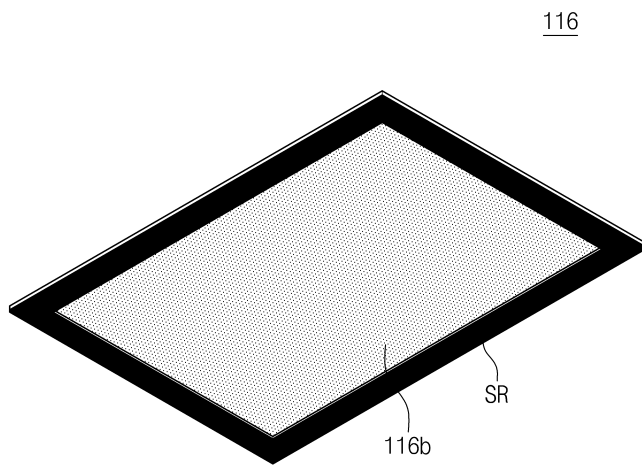
도면1



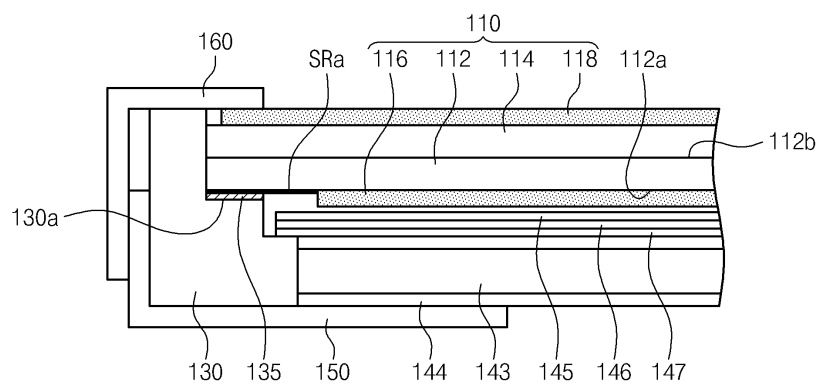
도면2a



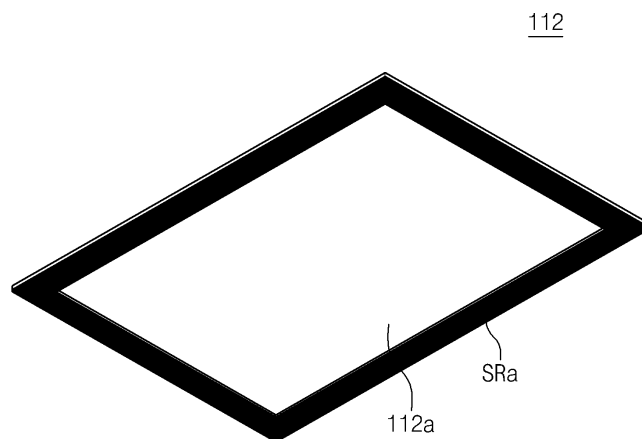
도면2b



도면3a



도면3b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020120073772A	公开(公告)日	2012-07-05
申请号	KR1020100135635	申请日	2010-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	LEE WONIL 이원일 JANG JINSEOK 장진석 MIN MYUNGAN 민명안		
发明人	이원일 장진석 민명안		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F2001/133325 G02F1/133308 G02F2001/133322 G02F2202/28 G02F1/133608		
代理人(译)	SE JUN OH KWON , HYUK SOO 宋 , 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供液晶显示器。液晶显示器包括用于向显示面板结构和显示面板结构提供光的背光单元 (背光单元)。遮光区域阻挡了将显示面板结构提供给显示面板结构的光的一部分。光阻挡区域形成在显示面板结构的边缘部分上。

