



특허청구의 범위

청구항 1

액정 패널;

상기 액정 패널과 대향하도록 배치되고 광원, 도광판 및 광학 시트부를 구비하는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛을 감싸도록 배치되고 본체부 및 상기 패널과 상기 백라이트 사이에 배치되도록 상기 본체부로부터 측면 방향으로 돌출된 돌출부를 구비하는 몰드 프레임; 및

상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 결합하는 접착 부재를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 접착 부재는 열가소성 수지를 함유하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 접착 부재는 핫멜트를 함유하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 몰드 프레임은 상기 백라이트 유닛을 향하는 면의 반대 방향의 측면을 구비하고,

상기 몰드 프레임의 측면의 연장선은 상기 액정 패널의 측면을 벗어나지 않도록 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 돌출부의 하면은 상기 백라이트 유닛의 광학 시트와 접하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 액정 패널과 상기 백라이트 사이에 배치된 편광 부재를 더 포함하고,

상기 몰드 프레임의 상면은 상기 편광 부재의 하면과 접하는 액정 표시 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 상면은 평탄면으로 형성된 액정 표시 장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 액정 패널과 상기 백라이트 사이에 배치된 편광 부재를 더 포함하고,

상기 편광 부재로 인하여 상기 액정 패널과 상기 몰드 프레임 사이에 형성된 공간에 대응하도록 상기 접착 부재가 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 접착 부재는 상기 액정 패널과 상기 몰드 프레임 사이에 형성된 공간과 인접한 상기 액정 패널의 측면 및 상기 몰드 프레임의 측면과 접하는 액정 표시 장치.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 몰드 프레임은 상기 몰드 프레임의 면 중 상기 액정 패널을 향하는 상면으로부터 상기 액정 패널을 향하도록 돌출된 차단부를 더 구비하는 액정 표시 장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 차단부는 상기 액정 패널과 접하는 액정 표시 장치.

청구항 12

제10 항에 있어서,

상기 차단부는 상기 몰드 프레임의 측면과 이격되도록 형성된 액정 표시 장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 차단부와 상기 몰드 프레임의 측면 및 상기 액정 패널 사이에 형성된 공간을 더 포함하고,

상기 접착 부재는 상기 공간에 대응하도록 배치된 액정 표시 장치.

청구항 14

제10 항에 있어서,

상기 차단부의 측면과 상기 몰드 프레임의 측면은 일치하는 액정 표시 장치.

청구항 15

제1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛의 도광판의 면 중 상기 액정 패널을 향하는 면의 반대면을 향하도록 배치된 반사 시트를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 16

제1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛의 하부, 상기 몰드 프레임의 하부 및 측면에 대응하도록 형성된 샤시를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 17

제16 항에 있어서,

상기 샤시는 상기 몰드 프레임의 하면 및 상기 백라이트 유닛에 대응하는 바닥부 및 상기 바닥부로부터 연장되고 상기 몰드 프레임의 측면과 접하는 측면부를 구비하는 액정 표시 장치.

청구항 18

액정 패널을 준비하는 단계;

상기 액정 패널과 대향하도록 광원, 도광판 및 광학 시트부를 구비하는 백라이트 유닛을 배치하는 단계;

상기 백라이트 유닛을 감싸도록 본체부 및 상기 패널과 상기 백라이트 사이에 형성되도록 상기 본체부로부터 돌출된 돌출부를 구비하는 몰드 프레임을 배치하는 단계; 및

상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 접착 부재를 이용하여 결합하는 단계를 포함하는 액정 표시 장치 제조 방법.

청구항 19

제18 항에 있어서,

상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 결합하는 단계는 열가소성 수지를 포함하는 재료를 용융 및 냉각시켜 형성된 접착 부재를 이용하는 단계를 포함하는 액정 표시 장치 제조 방법.

청구항 20

제18 항에 있어서,

상기 접착 부재는 핫멜트를 함유하는 액정 표시 장치 제조 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치 및 그 제법에 관한 것으로 더 상세하게는 내구성을 용이하게 향상하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이동 통신 단말기, 디지털 카메라, 노트북, 모니터, TV등 전자 기기에는 영상을 구현하는 영상 표시 장치가 형성된다. 그 중에서도 근래에는 얇고 가벼운 평판 표시 장치가 널리 사용되고 있다.

[0003] 평판 표시 장치는 액정 표시 장치, 유기 발광 표시 장치 또는 플라즈마 디스플레이 장치 등 다양한 장치를 포함하는데, 그 중 액정 표시 장치는 경량, 박형, 저소비 전력 구동이 가능하여 다양한 분야에 사용되고 있다.

[0004] 액정 표시 장치는 액정 패널, 백라이트 유닛등을 포함한다. 액정 패널은 두 장의 기판 및 그 사이에 배치된 액정을 구비하고, 백라이트 유닛은 액정 분자들에 광을 조사하는 광원을 구비한다. 액정 표시 장치는 액정 표시 장치 내에 구비된 액정은 소정의 전압이 인가되면 배열이 변하고, 액정의 배열 변화에 따라 빛의 광학 특성이 변화되고, 이러한 변화된 빛이 컬러 필터를 통과하면서 다양한 색을 갖는 영상이 구현된다.

[0005] 또한, 액정 표시 장치는 편광 필름, 광학 필름 기타 부재등이 결합되어 완성되는데, 이러한 결합 공정이 용이하지 않아 액정 표시 장치의 내구성을 향상하는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 내구성을 용이하게 향상하는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 액정 패널, 상기 액정 패널과 대향하도록 배치되고 광원, 도광판 및 광학 시트부를 구비하는 백라이트 유닛, 상기 백라이트 유닛을 감싸도록 배치되고 본체부 및 상기 패널과 상기 백라이트 사이에 배치되도록 상기 본체부로부터 측면 방향으로 돌출된 돌출부를 구비하는 몰드 프레임 및 상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 결합하는 접착 부재를 포함하는 액정 표시 장치를 개시한다.

[0008] 본 발명에 있어서 상기 접착 부재는 열가소성 수지를 함유할 수 있다.

[0009] 본 발명에 있어서 상기 접착 부재는 핫멜트를 함유할 수 있다.

[0010] 본 발명에 있어서 상기 몰드 프레임은 상기 백라이트 유닛을 향하는 면의 반대 방향의 측면을 구비하고, 상기 몰드 프레임의 측면의 연장선은 상기 액정 패널의 측면을 벗어나지 않도록 형성될 수 있다.

- [0011] 본 발명에 있어서 상기 돌출부의 하면은 상기 백라이트 유닛의 광학 시트와 접할 수 있다.
- [0012] 본 발명에 있어서 상기 액정 패널과 상기 백라이트 사이에 배치된 편광 부재를 더 포함하고, 상기 몰드 프레임의 상면은 상기 편광 부재의 하면과 접할 수 있다.
- [0013] 본 발명에 있어서 상기 몰드 프레임의 상면은 평탄면으로 형성될 수 있다.
- [0014] 본 발명에 있어서 상기 액정 패널과 상기 백라이트 사이에 배치된 편광 부재를 더 포함하고, 상기 편광 부재로 인하여 상기 액정 패널과 상기 몰드 프레임 사이에 형성된 공간에 대응하도록 상기 접착 부재가 배치될 수 있다.
- [0015] 본 발명에 있어서 상기 접착 부재는 상기 이격된 공간과 인접한 상기 액정 패널의 측면 및 상기 몰드 프레임의 측면과 접하도록 배치될 수 있다.
- [0016] 본 발명에 있어서 상기 몰드 프레임은 상기 몰드 프레임의 면 중 상기 액정 패널을 향하는 상면으로부터 상기 액정 패널을 향하도록 돌출된 차단부를 더 구비할 수 있다.
- [0017] 본 발명에 있어서 상기 차단부는 상기 액정 패널과 접할 수 있다.
- [0018] 본 발명에 있어서 상기 차단부는 상기 몰드 프레임의 측면과 이격되도록 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명에 있어서 상기 차단부와 상기 몰드 프레임의 측면 및 상기 액정 패널 사이에 형성된 공간을 더 포함하고, 상기 접착 부재는 상기 공간에 대응하도록 배치될 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서 상기 차단부의 측면과 상기 몰드 프레임의 측면은 일치할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서 상기 백라이트 유닛의 도광판의 면 중 상기 액정 패널을 향하는 면의 반대면을 향하도록 배치된 반사 시트를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서 상기 백라이트 유닛의 하부, 상기 몰드 프레임의 하부 및 측면에 대응하도록 형성된 샤시를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명에 있어서 상기 샤시는 상기 몰드 프레임의 하면 및 상기 백라이트 유닛에 대응하는 바닥부 및 상기 바닥부로부터 연장되고 상기 몰드 프레임의 측면과 접하는 측면부를 구비할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 다른 측면에 따르면 액정 패널을 준비하는 단계, 상기 액정 패널과 대향하도록 광원, 도광판 및 광학 시트부를 구비하는 백라이트 유닛을 배치하는 단계, 상기 백라이트 유닛을 감싸도록 본체부 및 상기 패널과 상기 백라이트 사이에 형성되도록 상기 본체부로부터 돌출된 돌출부를 구비하는 몰드 프레임을 배치하는 단계 및 상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 접착 부재를 이용하여 결합하는 단계를 포함하는 액정 표시 장치 제조 방법을 개시한다.
- [0025] 본 발명에 있어서 상기 몰드 프레임과 상기 액정 패널을 결합하는 단계는 열가소성 수지를 포함하는 재료를 용융 및 냉각시켜 형성된 접착 부재를 이용하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0026] 본 발명에 있어서 상기 접착 부재는 핫멜트를 함유할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 관한 액정 표시 장치 및 그 제조 방법은 내구성을 용이하게 향상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 분해사시도이다.
- 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 3은 도 2의 A의 확대도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.
- 도 5는 도 4의 B의 확대도이다.
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하 첨부된 도면들에 도시된 본 발명에 관한 실시예를 참조하여 본 발명의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 분해사시도이고, 도 2는 도 1의 II-II선을 따라 절취한 단면도이고, 도 3은 도 2의 A의 확대도이다.
- [0031] 도 1 내지 도 3을 참조하면 액정 표시 장치(1000)는 액정 패널(1100), 백라이트 유닛(1200), 몰드 프레임(1400), 샤시(1500) 및 편광 부재(1141, 1142)를 포함한다.
- [0032] 액정 패널(1100)은 크게 상부 기관(1110) 및 하부 기관(1120)을 포함하고, 백라이트 유닛(1200)은 광원(1210), 도광판(1220) 및 광학 시트부(1230)를 포함한다.
- [0033] 각 부재에 대하여 아래에 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0034] 액정 패널(1100)은 하부 기관(1120) 및 상부 기관(1110) 사이에 액정(미도시)을 구비한다. 즉, 액정(미도시)은 하부 기관(1120)과 상부 기관(1110)사이에 배치된 채 밀봉된다. 회로부(1130)는 액정 패널(1100)의 구동을 위하여 하부 기관(1120)상에 배치된다.
- [0035] 하부 기관(1120) 및 상부 기관(1110)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 유리 재질로 이루어질 수 있다. 또한 본 실시예는 이에 한정되지 않고 하부 기관(1120) 및 상부 기관(1110)은 투명한 플라스틱 재질로 형성할 수도 있다.
- [0036] 또한 상부 기관(1110) 또는 하부 기관(1120)에는 도시하지 않았으나 박막 트랜지스터, 컬러 필터, 블랙 매트릭스 등이 형성된다.
- [0037] 구체적으로 예를 들면 하부 기관(1120)에는 데이터라인과 게이트라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터라인과 게이트라인의 교차부에 박막 트랜지스터가 형성된다. 또한 데이터라인과 게이트라인 사이의 화소영역에는 화소전극이 형성되고, 화소전극에 대응하도록 공통전극이 형성된다. 이 때 공통전극은 액정에 전계를 인가하는 방식에 따라 상부 기관(1110) 또는 하부 기관(1120)에 형성될 수 있다.
- [0038] 하부 기관(1120)의 일측부에는 데이터라인들과 게이트라인들 각각이 접속되는 패드 영역이 형성되고, 이 패드 영역에는 박막 트랜지스터에 전기적 신호를 인가하기 위한 회로부(1130)이 실장된다. 도 1에는 하부 기관(1120)의 일측에만 회로부(1130)가 형성된 것이 도시되어 있으나 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 하부 기관(1120)의 2개 이상의 측면에 대응하도록 회로부(1130)가 형성될 수도 있다. 또한, 회로부(1130)는 하부 기관(1120)대신에 상부 기관(1110)에 배치될 수 있음은 물론이다.
- [0039] 회로부(1130)는 다양한 신호를 데이터라인 또는 게이트라인에 인가할 수 있는데, 예를들면 게이트 구동을 위한 스캔 신호 또는 데이터 신호를 인가할 수 있다. 또한, 회로부(1130)는 PCB(미도시)와 같은 회로 기판에서 발생한 신호에 응답하여 데이터신호를 데이터라인들에 공급하거나 스캔 신호를 게이트 라인에 인가한다. 회로부(1130)는 다양한 방법으로 하부 기관(1120)상에 배치될 수 있는데 COG(chip on glass)방식으로 배치될 수 있다.
- [0040] 제1 편광 부재(1141)가 액정 패널(1100)의 상면, 즉 상부 기관(1110)의 면 중 하부 기관(1120)을 향하는 면의 반대면에 부착된다. 제1 편광 부재(1141)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.
- [0041] 또한 제2 편광 부재(1142)는 액정 패널(1100)의 하면, 즉 하부 기관(1120)의 면 중 상부 기관(1110)을 향하는 면의 반대면에 부착된다. 제2 편광 부재(1142)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.
- [0042] 후술할 백라이트 유닛(1200)로부터 출사된 광은 제2 편광 부재(1142), 액정(미도시) 및 제1 편광 부재(1141)를 통과하면서 광학 특성이 변환된다.
- [0043] 백라이트 유닛(1200)은 액정 패널(1100)의 하부에 배치된다. 백라이트 유닛(1200)은 구체적으로 광원(1210), 도광판(1220) 및 광학 시트부(1230)를 포함한다.
- [0044] 광원(1210)은 광을 생성하는 부재로서, 발광 다이오드(LED:light emitting diode)를 이용할 수 있다. 그러나 본 실시예는 이에 한정되지 않고 CCFL을 이용할 수도 있고, 기타 다양한 광생성 부재를 이용하여 광원(1210)을 형성할 수 있다. 또한 도 1에는 세 개의 광원(1210)이 도광판(1220)의 일측에 배치된 것으로 도시되어 있으나 본 실시예는 이에 한정되지 않는다. 즉 광원(1210)의 개수는 다양하게 결정될 수 있고, 도광판(1220)의 양 측에 배치될 수도 있다.

- [0045] 도광판(1220)은 광원(1210)에서 생성되어 도광판(1220)방향으로 입사된 광을 면광원 형태로 변경하여 액정 패널(1100)방향으로 출사한다. 이를 통하여 액정 패널(1100)에 효과적으로 광이 전달되도록 하여 액정 표시 장치(1000)의 화질 특성을 향상한다. 광원(1210)에서 생성된 광이 효과적으로 액정 패널(1100)에 전달되도록 도광판(1220)은 광투과율 특성이 우수한 재질로 형성한다. 또한, 백라이트 유닛(1200)의 전체적인 내구성을 유지하도록 도광판(1220)은 강도가 높은 재질로 형성한다.
- [0046] 구체적인 예로서 도광판(1220)은 폴리메틸 메타크릴레이트(PMMA:polymethyl methacrylate)를 함유할 수 있다. 또한 다른 예로서 도광판(1220)은 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate)를 함유할 수도 있다.
- [0047] 광학 시트부(1230)가 도광판(1220)의 상부, 즉 도광판(1220)과 액정 패널(1100)사이에 배치된다. 광학 시트부(1230)는 제1 광학 시트(1231) 및 제2 광학 시트(1232)를 구비한다. 그러나 본 실시예는 이에 한정되지 않고 광학 시트부(1230)가 세 개 이상의 광학 시트를 구비할 수 있고, 또한 하나의 광학 시트만을 포함할 수도 있다.
- [0048] 광학 시트부(1230)는 도광판(1220)으로부터 출사된 광의 휘도 특성을 향상한다. 구체적으로 광학 시트부(1230)는 도광판(1220)으로부터 출사된 광을 확산시키는 제1 광학 시트(1231) 및 도광판(1220)으로부터 출사된 광을 집광하는 프리즘 기능을 갖는 제2 광학 시트(1232)를 포함한다. 물론, 본 실시예는 이에 한정되지 않고, 전술한 대로 하나의 광학 시트만을 포함하거나 3개 이상의 광학 시트를 포함할 수 있다. 또한 제1 광학 시트(1231)가 집광 기능을 하고 제2 광학 시트(1232)가 확산 기능을 수행할 수 있다.
- [0049] 몰드 프레임(1400)이 백라이트 유닛(1200)의 외곽에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(1400)은 백라이트 유닛(1200)을 감싸도록 백라이트 유닛(1200)의 측면에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(1400)은 도 1에 도시한 것과 같이 사각형의 내부가 빈 틀 형태를 갖는다. 또한 몰드 프레임(1400)은 플라스틱 재질을 이용하여 형성하여 내구성을 향상하고 무게를 감소한다.
- [0050] 몰드 프레임(1400)은 크게 본체부(1410) 및 돌출부(1420)를 구비한다. 본체부(1410)는 백라이트 유닛(1200)을 감싸는 형태를 갖는다. 돌출부(1420)는 본체부(1410)로부터 돌출된다. 구체적으로 돌출부(1420)는 몰드 프레임(1400)의 속이 빈 중앙을 향하도록 돌출된다. 이를 통하여 돌출부(1420)는 액정 패널(1100)과 백라이트 유닛(1200)사이에 배치되어 액정 패널(1100)과 백라이트 유닛(1200)을 구분한다.
- [0051] 구체적으로, 몰드 프레임(1400)은 평탄한 상면(1440)을 갖는데, 상면(1440)은 제2 편광 부재(11420)의 하면과 접한다. 또한 돌출부(1420)의 하면(1421)은 백라이트 유닛(1200)의 광학 시트부(1230)의 상면, 즉 제2 광학 시트(1232)의 상면과 접한다. 돌출부(1420)를 통하여 몰드 프레임(1400)은 백라이트 유닛(1200)을 효과적으로 지지한다.
- [0052] 몰드 프레임(1400)의 본체부(1410)는 백라이트 유닛(1200)의 측면을 감싸고, 몰드 프레임(1400)의 돌출부(1420)는 백라이트 유닛(1200)의 상면, 즉 제2 광학 시트(1232)와 접하여 백라이트 유닛(1200)을 효율적으로 지지한다. 이 때 도시하지 않았으나 몰드 프레임(1400)의 본체부(1410)를 광학 시트부(1230)의 측면과 접하도록 형성하여 몰드 프레임(1400)의 백라이트 유닛(1200) 지지 특성을 향상할 수 있다. 물론, 몰드 프레임(1400)의 본체부(1410)를 광학 시트부(1230)의 측면 및 도광판(1220)의 측면과 접하도록 형성하는 것도 가능하다.
- [0053] 몰드 프레임(1400)은 외부 측면(1430), 즉 백라이트 유닛(1200)의 반대 방향을 향하는 측면(1430)을 구비한다. 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)은 액정 패널(1100)을 벗어나지 않도록 형성한다. 즉, 도 3에 도시한 것과 같이 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)의 연장선(1430a)은 액정 패널(1100)의 측면의 연장선(1100a)과 적어도 나란하게 형성된다. 물론, 도시하지 않았으나 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)의 연장선(1430a)이 액정 패널(1100)의 측면의 연장선(1100a)보다 안쪽에 있을 수 있다.
- [0054] 이러한 몰드 프레임(1400)의 측면(1430) 형상을 통하여 액정 표시 장치(1000)의 불필요한 폭을 최소화하여 슬림하고 사용자 편의성이 증대된 액정 표시 장치(1000)를 구현할 수 있다.
- [0055] 액정 패널(1100)과 몰드 프레임(1400)을 결합하도록 접착 부재(1600)가 배치된다. 액정 패널(1100)과 몰드 프레임(1400)사이에 제2 편광 부재(1142)를 통하여 이격된 공간에 접착 부재(1600)가 배치된다. 또한 접착 부재(1600)는 액정 패널(1100)의 측면, 하면 및 몰드 프레임(1400)의 상면, 측면에 배치된다.
- [0056] 접착 부재(1600)는 다양한 재질을 함유할 수 있는데, 가열에 의하여 용융되고 냉각 시 빠른 시간내에 경화되는 열가소성 수지를 이용할 수 있고, 구체적인 예로서 핫멜트(hot melt)를 이용할 수 있다.
- [0057] 접착 부재(1600)를 적은 영역, 즉 액정 패널(1100)과 몰드 프레임(1400)의 이격된 공간, 이와 인접한 액정 패널(1100)의 측면 및 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)의 소정의 영역에만 도포하여 액정 패널(1100)과 몰드 프레임

(1400)을 효율적으로 결합할 수 있다.

- [0058] 반사 시트(1300)가 백라이트 유닛(1200)의 하면, 즉 도광판(1220)의 하면에 배치된다. 반사 시트(1300)는 도광판(1220)의 하부면을 통하여 외부로 누설되는 광을 차단하고 광이 다시 도광판(1220)으로 반사되도록 한다. 이를 통하여 백라이트 유닛(1200)의 광효율을 향상한다. 반사 시트(1300)는 반사율이 높은 다양한 재질을 이용하여 형성할 수 있는데, 예를들면 백색의 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET :polyethylene terephthalate :) 또는 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate) 재질로 형성할 수 있다.
- [0059] 샤시(1500)는 몰드 프레임(1400) 및 백라이트 유닛(1200)의 측면 및 하면에 대응되도록 배치된다. 구체적으로 샤시(1500)는 바닥부(1510) 및 측면부(1520)를 구비한다. 바닥부(1510)는 몰드 프레임(1400)의 하면 및 반사 시트(1300)의 하면에 대응된다. 측면부(1520)는 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)에 대응된다. 이 때 측면부(1520)는 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)의 전체를 덮지 않고 일 영역을 덮는다. 샤시(1500)는 몰드 프레임(1400) 및 백라이트 유닛(1200)의 보호를 위해 강도가 우수한 재질, 예를들면 금속 재질로 형성할 수 있다.
- [0060] 본 실시예는 몰드 프레임(1400)이 본체부(1410) 및 돌출부(1420)를 포함한다. 본체부(1410)는 백라이트 유닛(1200)의 측면을 감싸도록 배치되고, 돌출부(1420)는 본체부(1410)로부터 돌출되어 백라이트 유닛(1200)의 상면, 즉 광학 시트(120)의 상면과 접하여 결과적으로 백라이트 유닛(1200)을 지지한다. 결과적으로 몰드 프레임(1400)은 백라이트 유닛(1200)을 효율적으로 지지하여 백라이트 유닛(1200)의 내구성을 향상한다.
- [0061] 또한, 몰드 프레임(1400)의 측면(1430)이 액정 패널(1100)을 벗어나지 않도록 형성하여 액정 표시 장치(1000)의 폭을 감소하여 슬림한 액정 표시 장치(1000)를 용이하게 구현한다.
- [0062] 특히, 몰드 프레임(1400)과 액정 패널(1100)사이의 이격된 공간 및 이와 인접한 몰드 프레임(1400)과 액정 패널(1100)의 측면의 소정의 영역에 접촉 부재(1600)를 배치하여 몰드 프레임(1400)과 액정 패널(1100)을 용이하게 결합하여 액정 표시 장치(1000)의 내구성을 용이하게 향상한다.
- [0063] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 5는 도 4의 B의 확대도이다.
- [0064] 도 4 및 도 5를 참조하면 액정 표시 장치(2000)는 액정 패널(2100), 백라이트 유닛(2200), 몰드 프레임(2400), 샤시(2500) 및 편광 부재(2141, 2142)를 포함한다.
- [0065] 액정 패널(2100)은 크게 상부 기관(2110) 및 하부 기관(2120)을 포함하고, 백라이트 유닛(2200)은 광원(미도시), 도광판(2220) 및 광학 시트부(2230)를 포함한다.
- [0066] 각 부재에 대하여 아래에 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0067] 액정 패널(2100)은 하부 기관(2120) 및 상부 기관(2110) 사이에 액정(미도시)을 구비한다. 즉, 액정(미도시)은 하부 기관(2120)과 상부 기관(2110)사이에 배치된 채 밀봉된다.
- [0068] 도시하지 않았으나 회로부(미도시)가 액정 패널(2100)의 구동을 위하여 하부 기관(2120)상에 배치될 수 있다.
- [0069] 상부 기관(2110) 또는 하부 기관(2120)에는 도시하지 않았으나 박막 트랜지스터, 컬러 필터, 블랙 매트릭스 등이 형성된다.
- [0070] 제1 편광 부재(2141)가 액정 패널(2100)의 상면, 즉 상부 기관(2110)의 면 중 하부 기관(2120)을 향하는 면의 반대면에 부착된다. 제1 편광 부재(2141)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.
- [0071] 또한 제2 편광 부재(2142)는 액정 패널(2100)의 하면, 즉 하부 기관(2120)의 면 중 상부 기관(2110)을 향하는 면의 반대면에 부착된다. 제2 편광 부재(2142)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.
- [0072] 후술할 백라이트 유닛(2200)로부터 출사된 광은 제2 편광 부재(2142), 액정(미도시) 및 제1 편광 부재(2141)를 통과하면서 광학 특성이 변환된다.
- [0073] 백라이트 유닛(2200)은 액정 패널(2100)의 하부에 배치된다. 백라이트 유닛(2200)은 구체적으로 광원(미도시), 도광판(2220) 및 광학 시트부(2230)를 포함한다.
- [0074] 광원(미도시)은 광을 생성하는 부재로서, 발광 다이오드(LED:light emitting diode) 또는 기타 다양한 광생성 부재를 포함할 수 있다. 이러한 광원(미도시)은 도광판(2220)의 적어도 일측에 배치된다.
- [0075] 도광판(2220)은 광원(미도시)에서 생성되어 도광판(2220)방향으로 입사된 광을 면광원 형태로 변경하여 액정 패

널(2100)방향으로 출사한다. 이를 통하여 액정 패널(2100)에 효과적으로 광이 전달되도록 하여 액정 표시 장치(2000)의 화질 특성을 향상한다. 광원(미도시)에서 생성된 광이 효과적으로 액정 패널(2100)에 전달되도록 도광판(2220)은 광투과율 특성이 우수한 재질로 형성한다. 또한, 백라이트 유닛(2200)의 전체적인 내구성을 유지하도록 도광판(2220)은 강도가 높은 재질로 형성한다.

[0076] 구체적 예로서 도광판(2220)은 폴리메틸 메타크릴레이트(PMMA:polymethyl methacrylate)를 함유할 수 있다. 또한 다른 예로서 도광판(2220)은 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate)를 함유할 수도 있다.

[0077] 광학 시트부(2230)가 도광판(2220)의 상부, 즉 도광판(2220)과 액정 패널(2100)사이에 배치된다. 광학 시트부(2230)는 제1 광학 시트(2231) 및 제2 광학 시트(2232)를 구비한다. 그러나 본 실시예는 이에 한정되지 않고 광학 시트부(2230)가 세 개 이상의 광학 시트를 구비할 수 있고, 또한 하나의 광학 시트만을 포함할 수도 있다.

[0078] 광학 시트부(2230)는 도광판(2220)으로부터 출사된 광의 휘도 특성을 향상한다. 구체적으로 광학 시트부(2230)는 도광판(2220)으로부터 출사된 광을 확산시키는 제1 광학 시트(2231) 및 도광판(2220)으로부터 출사된 광을 집광하는 프리즘 기능을 갖는 제2 광학 시트(2232)를 포함한다. 물론, 본 실시예는 이에 한정되지 않고, 전술한 대로 하나의 광학 시트만을 포함하거나 3개 이상의 광학 시트를 포함할 수 있다. 또한 제1 광학 시트(2231)가 집광 기능을 하고 제2 광학 시트(2232)가 확산 기능을 수행할 수 있다.

[0079] 몰드 프레임(2400)이 백라이트 유닛(2200)의 외곽에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(2400)은 백라이트 유닛(2200)을 감싸도록 백라이트 유닛(2200)의 측면에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(2400)은 사각형의 내부가 빈 틀 형태를 갖는다. 또한 몰드 프레임(2400)은 플라스틱 재질을 이용하여 형성하여 내구성을 향상하고 무게를 감소한다.

[0080] 몰드 프레임(2400)은 크게 본체부(2410), 돌출부(2420) 및 차단부(2450)를 구비한다.

[0081] 본체부(2410)는 백라이트 유닛(2200)을 감싸는 형태를 갖는다. 돌출부(2420)는 본체부(2410)로부터 돌출된다. 이를 통하여 돌출부(2420)는 액정 패널(2100)과 백라이트 유닛(2200)사이에 배치되어 액정 패널(2100)과 백라이트 유닛(2200)을 구분한다.

[0082] 구체적으로, 몰드 프레임(2400)은 평탄한 상면(2440)을 갖는데, 상면(2440)은 제2 편광 부재(21420)의 하면과 접한다. 또한 돌출부(2420)의 하면(2421)은 백라이트 유닛(2200)의 광학 시트부(2230)의 상면, 즉 제2 광학 시트(2232)의 상면과 접한다. 돌출부(2420)를 통하여 몰드 프레임(2400)은 백라이트 유닛(2200)을 효과적으로 지지한다.

[0083] 몰드 프레임(2400)의 본체부(2410)는 백라이트 유닛(2200)의 측면을 감싸고, 몰드 프레임(2400)의 돌출부(2420)는 백라이트 유닛(2200)의 상면, 즉 제2 광학 시트(2232)와 접하여 백라이트 유닛(2200)을 효율적으로 지지 및 고정한다. 이 때 도시하지 않았으나 몰드 프레임(2400)의 본체부(2410)를 광학 시트부(2230)의 측면과 접하도록 형성하여 몰드 프레임(2400)의 백라이트 유닛(2200) 지지 특성을 향상할 수 있다. 물론, 몰드 프레임(2400)의 본체부(2410)를 광학 시트부(2230)의 측면 및 도광판(2220)의 측면과 접하도록 형성하는 것도 가능하다.

[0084] 몰드 프레임(2400)은 외부 측면(2430), 즉 백라이트 유닛(2200)의 반대 방향을 향하는 측면(2430)을 구비한다. 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)은 액정 패널(2100)을 벗어나지 않도록 형성한다. 즉, 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)의 연장선은 액정 패널(2100)의 측면의 연장선과 적어도 나란하게 형성된다.

[0085] 이러한 몰드 프레임(2400)의 측면(2430) 형상을 통하여 액정 표시 장치(2000)의 불필요한 폭을 최소화하여 슬림하고 사용자 편의성이 증대된 액정 표시 장치(2000)를 구현할 수 있다.

[0086] 몰드 프레임(2400)의 차단부(2450)는 상면(2440)으로부터 돌출된다. 즉 차단부(2450)는 몰드 프레임(2400)의 상면(2440)에서 액정 패널(2100)방향으로 돌출된다. 차단부(2450)는 액정 패널(2100), 구체적으로 액정 패널(2100)의 하부 기판(2120)의 하면과 접하도록 돌출된다. 제2 편광 부재(2142)는 차단부(2450)과 이격되도록 배치되는 것이 바람직하다. 차단부(2450)는 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)으로부터 이격되도록 형성된다. 이를 통하여 차단부(2450)와 측면(2430) 및 액정 패널(2100)사이에는 소정의 공간(2460)이 형성된다.

[0087] 액정 패널(2100)과 몰드 프레임(2400)을 결합하도록 접착 부재(2600)가 배치된다. 전술한 공간(2460), 즉 차단부(2450)와 측면(2430) 및 액정 패널(2100)사이에는 소정의 공간(2460)에 접착 부재(2600)가 배치된다. 또한, 접착 부재(2600)는 액정 패널(2100)의 측면, 하면 및 몰드 프레임(2400)의 상면 및 측면에 배치된다.

- [0088] 접착 부재(2600)는 다양한 재질을 함유할 수 있는데, 가열에 의하여 용융되고 냉각 시 빠른 시간내에 경화되는 열가소성 수지를 이용할 수 있고, 구체적인 예로서 핫멜트(hot melt)를 이용할 수 있다.
- [0089] 접착 부재(2600)를 적은 영역, 즉 차단부(2450)와 측면(2430) 및 액정 패널(2100)사이에는 소정의 공간(2460), 이와 인접한 액정 패널(2100)의 측면 및 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)의 소정의 영역에만 도포하여 액정 패널(2100)과 몰드 프레임(2400)을 효율적으로 결합할 수 있다.
- [0090] 반사 시트(2300)가 백라이트 유닛(2200)의 하면, 즉 도광판(2220)의 하면에 배치된다. 반사 시트(2300)는 도광판(2220)의 하부면을 통하여 외부로 누설되는 광을 차단하고 광이 다시 도광판(2220)으로 반사되도록 한다. 이를 통하여 백라이트 유닛(2200)의 광효율을 향상한다. 반사 시트(2300)는 반사율이 높은 다양한 재질을 이용하여 형성할 수 있는데, 예를들면 백색의 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET :polyethylene terephthalate :) 또는 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate) 재질로 형성할 수 있다.
- [0091] 샤시(2500)는 몰드 프레임(2400) 및 백라이트 유닛(2200)의 측면 및 하면에 대응되도록 배치된다. 구체적으로 샤시(2500)는 바닥부(2510) 및 측면부(2520)를 구비한다. 바닥부(2510)는 몰드 프레임(2400)의 하면 및 반사 시트(2300)의 하면에 대응된다. 측면부(2520)는 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)에 대응된다. 이 때 측면부(2520)는 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)의 전체를 덮지 않고 일 영역을 덮는다. 샤시(2500)는 몰드 프레임(2400) 및 백라이트 유닛(2200)의 보호를 위해 강도가 우수한 재질, 예를들면 금속 재질로 형성할 수 있다.
- [0092] 본 실시예는 몰드 프레임(2400)이 본체부(2410) 및 돌출부(2420)를 포함한다. 본체부(2410)는 백라이트 유닛(2200)의 측면을 감싸도록 배치되고, 돌출부(2420)는 본체부(2410)로부터 돌출되어 백라이트 유닛(2200)의 상면, 즉 광학 시트(220)의 상면과 접하여 결과적으로 백라이트 유닛(2200)을 지지한다. 결과적으로 몰드 프레임(2400)은 백라이트 유닛(2200)을 효율적으로 지지하여 백라이트 유닛(2200)의 내구성을 향상한다.
- [0093] 또한, 몰드 프레임(2400)의 측면(2430)이 액정 패널(2100)을 벗어나지 않도록 형성하여 액정 표시 장치(2000)의 폭을 감소하여 슬림한 액정 표시 장치(2000)를 용이하게 구현한다.
- [0094] 또한, 몰드 프레임(2400)이 상면(2440)으로부터 돌출된 차단부(2450)를 구비하고, 차단부(2450)와 측면(2430) 및 액정 패널(2100)사이의 소정의 공간(2460)에 접착 부재(2600)가 배치되어 몰드 프레임(2400)과 액정 패널(2100)을 용이하게 결합하여 액정 표시 장치(2000)의 내구성을 용이하게 향상한다. 소정의 공간(2460)에 접착 부재(2600)가 대응되므로 접착 부재(2600)가 효과적으로 흐르지 않고 배치되고 접착 부재(2600)가 액정 패널(2100)의 측면으로부터 돌출되는 것을 최소화한다.
- [0095] 특히, 차단부(2450)를 액정 패널(2100)의 하면, 구체적으로 하부 기관(2120)의 하면과 접하도록 형성하여 접착 부재(2600)가 차단부(2450)에 의하여 차단되어 제2 편광 부재(2142)방향으로 침투하지 못한다. 이를 통하여 제2 편광 부재(2142)가 접착 부재(2600)에 의하여 손상되는 것을 방지한다. 또한 접착 부재(2600)가 백라이트 유닛(2200)에 침투하는 것을 방지한다. 특히 접착 부재(2600)는 용융되어 액상 형태로 도포된 후에 경화되므로 백라이트 유닛(2200)로 흘러 들어가 백라이트 유닛(2200)의 불량을 발생하는데, 본 실시예에서는 차단부(2450)가 이를 원천적으로 방지한다.
- [0096] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 액정 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.
- [0097] 도 6을 참조하면 액정 표시 장치(3000)는 액정 패널(3100), 백라이트 유닛(3200), 몰드 프레임(3400), 샤시(3500) 및 편광 부재(3141, 2142)를 포함한다.
- [0098] 액정 패널(3100)은 크게 상부 기관(3110) 및 하부 기관(3120)을 포함하고, 백라이트 유닛(3200)은 광원(미도시), 도광판(3220) 및 광학 시트부(3230)를 포함한다.
- [0099] 각 부재에 대하여 아래에 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0100] 액정 패널(3100)은 하부 기관(3120) 및 상부 기관(3110) 사이에 액정(미도시)을 구비한다. 즉, 액정(미도시)은 하부 기관(3120)과 상부 기관(3110)사이에 배치된 채 밀봉된다.
- [0101] 도시하지 않았으나 회로부(미도시)가 액정 패널(3100)의 구동을 위하여 하부 기관(3120)상에 배치될 수 있다.
- [0102] 상부 기관(3110) 또는 하부 기관(3120)에는 도시하지 않았으나 박막 트랜지스터, 컬러 필터, 블랙 매트릭스 등이 형성된다.
- [0103] 제1 편광 부재(3141)가 액정 패널(3100)의 상면, 즉 상부 기관(3110)의 면 중 하부 기관(3120)을 향하는 면의

반대면에 부착된다. 제1 편광 부재(3141)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.

- [0104] 또한 제2 편광 부재(3142)는 액정 패널(3100)의 하면, 즉 하부 기관(3120)의 면 중 상부 기관(3110)을 향하는 면의 반대면에 부착된다. 제2 편광 부재(3142)는 시트 형태를 갖는 것이 바람직하다.
- [0105] 후술할 백라이트 유닛(3200)으로부터 출사된 광은 제2 편광 부재(3142), 액정(미도시) 및 제1 편광 부재(3141)를 통과하면서 광학 특성이 변환된다.
- [0106] 백라이트 유닛(3200)은 액정 패널(3100)의 하부에 배치된다. 백라이트 유닛(3200)은 구체적으로 광원(미도시), 도광판(3220) 및 광학 시트부(3230)를 포함한다.
- [0107] 광원(미도시)은 광을 생성하는 부재로서, 발광 다이오드(LED:light emitting diode) 또는 기타 다양한 광생성 부재를 포함할 수 있다. 이러한 광원(미도시)은 도광판(3220)의 적어도 일측에 배치된다.
- [0108] 도광판(3220)은 광원(미도시)에서 생성되어 도광판(3220)방향으로 입사된 광을 면광원 형태로 변경하여 액정 패널(3100)방향으로 출사한다. 이를 통하여 액정 패널(3100)에 효과적으로 광이 전달되도록 하여 액정 표시 장치(3000)의 화질 특성을 향상한다. 광원(미도시)에서 생성된 광이 효과적으로 액정 패널(3100)에 전달되도록 도광판(3220)은 광투과율 특성이 우수한 재질로 형성한다. 또한, 백라이트 유닛(3200)의 전체적인 내구성을 유지하도록 도광판(3220)은 강도가 높은 재질로 형성한다.
- [0109] 구체적인 예로서 도광판(3220)은 폴리메틸 메타크릴레이트(PMMA:polymethyl methacrylate)를 함유할 수 있다. 또한 다른 예로서 도광판(3220)은 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate)를 함유할 수도 있다.
- [0110] 광학 시트부(3230)가 도광판(3220)의 상부, 즉 도광판(3220)과 액정 패널(3100)사이에 배치된다. 광학 시트부(3230)는 제1 광학 시트(3231) 및 제2 광학 시트(3232)를 구비한다. 그러나 본 실시예는 이에 한정되지 않고 광학 시트부(3230)가 세 개 이상의 광학 시트를 구비할 수 있고, 또한 하나의 광학 시트만을 포함할 수도 있다.
- [0111] 광학 시트부(3230)는 도광판(3220)으로부터 출사된 광의 휘도 특성을 향상한다. 구체적으로 광학 시트부(3230)는 도광판(3220)으로부터 출사된 광을 확산시키는 제1 광학 시트(3231) 및 도광판(3220)으로부터 출사된 광을 집광하는 프리즘 기능을 갖는 제2 광학 시트(3232)를 포함한다. 물론, 본 실시예는 이에 한정되지 않고, 전술한 대로 하나의 광학 시트만을 포함하거나 3개 이상의 광학 시트를 포함할 수 있다. 또한 제1 광학 시트(3231)가 집광 기능을 하고 제2 광학 시트(3232)가 확산 기능을 수행할 수 있다.
- [0112] 몰드 프레임(3400)이 백라이트 유닛(3200)의 외곽에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(3400)은 백라이트 유닛(3200)을 감싸도록 백라이트 유닛(3200)의 측면에 배치된다. 구체적으로 몰드 프레임(3400)은 사각형의 내부가 빈 틀 형태를 갖는다. 또한 몰드 프레임(3400)은 플라스틱 재질을 이용하여 형성하여 내구성을 향상하고 무게를 감소한다.
- [0113] 몰드 프레임(3400)은 크게 본체부(3410), 돌출부(3420) 및 차단부(3450)를 구비한다.
- [0114] 본체부(3410)는 백라이트 유닛(3200)을 감싸는 형태를 갖는다. 돌출부(3420)는 본체부(3410)로부터 돌출된다. 이를 통하여 돌출부(3420)는 액정 패널(3100)과 백라이트 유닛(3200)사이에 배치되어 액정 패널(3100)과 백라이트 유닛(3200)을 구분한다.
- [0115] 구체적으로, 몰드 프레임(3400)은 평탄한 상면(3440)을 갖는데, 상면(3440)은 제2 편광 부재(3142)의 하면과 접한다. 또한 돌출부(3420)의 하면(3421)은 백라이트 유닛(3200)의 광학 시트부(3230)의 상면, 즉 제2 광학 시트(3232)의 상면과 접한다. 돌출부(3420)를 통하여 몰드 프레임(3400)은 백라이트 유닛(3200)을 효과적으로 지지한다.
- [0116] 몰드 프레임(3400)의 본체부(3410)는 백라이트 유닛(3200)의 측면을 감싸고, 몰드 프레임(3400)의 돌출부(3420)는 백라이트 유닛(3200)의 상면, 즉 제2 광학 시트(3232)와 접하여 백라이트 유닛(3200)을 효율적으로 지지 및 고정한다. 이 때 도시하지 않았으나 몰드 프레임(3400)의 본체부(3410)를 광학 시트부(3230)의 측면과 접하도록 형성하여 몰드 프레임(3400)의 백라이트 유닛(3200) 지지 특성을 향상할 수 있다. 물론, 몰드 프레임(3400)의 본체부(3410)를 광학 시트부(3230)의 측면 및 도광판(3220)의 측면과 접하도록 형성하는 것도 가능하다.
- [0117] 몰드 프레임(3400)은 외부 측면(3430), 즉 백라이트 유닛(3200)의 반대 방향을 향하는 측면(3430)을 구비한다. 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)은 액정 패널(3100)을 벗어나지 않도록 형성한다. 즉, 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)의 연장선은 액정 패널(3100)의 측면의 연장선과 적어도 나란하게 형성된다.

- [0118] 몰드 프레임(3400)의 차단부(3450)는 상면(3440)으로부터 돌출된다. 즉 차단부(3450)는 몰드 프레임(3400)의 상면(3440)에서 액정 패널(3100)방향으로 돌출된다. 차단부(3450)는 액정 패널(3100), 구체적으로 액정 패널(3100)의 하부 기관(3120)의 하면과 접하도록 돌출된다. 제2 편광 부재(3142)는 차단부(3450)와 이격되도록 배치되는 것이 바람직하다. 차단부(3450)는 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)과 나란하게 형성된다. 즉 차단부(3450)의 측면(3450a)은 몰드 프레임(3400)의 측면과 일치한다.
- [0119] 액정 패널(3100)과 몰드 프레임(3400)을 결합하도록 접착 부재(3600)가 배치된다. 접착 부재(3600)는 액정 패널(3100)의 측면 및 몰드 프레임(3400)의 상면 및 측면에 배치된다. 구체적으로 접착 부재(3600)는 차단부(3450)의 측면을 포함한 몰드 프레임(3400)의 측면(3430) 및 이와 인접한 액정 패널(3100)의 측면에 배치된다.
- [0120] 접착 부재(3600)는 다양한 재질을 함유할 수 있는데, 가열에 의하여 용융되고 냉각 시 빠른 시간내에 경화되는 열가소성 수지를 이용할 수 있고, 구체적인 예로서 핫멜트(hot melt)를 이용할 수 있다. 즉 액상의 재료를 도포한 후 경화시켜 접착 부재(3600)를 형성한다.
- [0121] 접착 부재(3600)를 적은 영역, 즉 차단부(3450)와 측면(3430) 및 이와 인접한 액정 패널(3100)의 측면에 도포하여 액정 패널(3100)과 몰드 프레임(3400)을 효율적으로 결합할 수 있다.
- [0122] 반사 시트(3300)가 백라이트 유닛(3200)의 하면, 즉 도광판(3220)의 하면에 배치된다. 반사 시트(3300)는 도광판(3220)의 하부면을 통하여 외부로 누설되는 광을 차단하고 광이 다시 도광판(3220)으로 반사되도록 한다. 이를 통하여 백라이트 유닛(3200)의 광효율을 향상한다. 반사 시트(3300)는 반사율이 높은 다양한 재질을 이용하여 형성할 수 있는데, 예를들면 백색의 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET :polyethylene terephthalate :) 또는 폴리 카보네이트(PC:poly carbonate) 재질로 형성할 수 있다.
- [0123] 샤시(3500)는 몰드 프레임(3400) 및 백라이트 유닛(3200)의 측면 및 하면에 대응되도록 배치된다. 구체적으로 샤시(3500)는 바닥부(3510) 및 측면부(3520)를 구비한다. 바닥부(3510)는 몰드 프레임(3400)의 하면 및 반사 시트(3300)의 하면에 대응된다. 측면부(3520)는 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)에 대응된다. 이 때 측면부(3520)는 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)의 전체를 덮지 않고 일 영역을 덮는다. 샤시(3500)는 몰드 프레임(3400) 및 백라이트 유닛(3200)의 보호를 위해 강도가 우수한 재질, 예를들면 금속 재질로 형성할 수 있다.
- [0124] 본 실시예는 몰드 프레임(3400)이 본체부(3410) 및 돌출부(3420)를 포함한다. 본체부(3410)는 백라이트 유닛(3200)의 측면을 감싸도록 배치되고, 돌출부(3420)는 본체부(3410)로부터 돌출되어 백라이트 유닛(3200)의 상면, 즉 광학 시트(320)의 상면과 접하여 결과적으로 백라이트 유닛(3200)을 지지한다. 결과적으로 몰드 프레임(3400)은 백라이트 유닛(3200)을 효율적으로 지지하여 백라이트 유닛(3200)의 내구성을 향상한다.
- [0125] 또한, 몰드 프레임(3400)의 측면(3430)이 액정 패널(3100)을 벗어나지 않도록 형성하여 액정 표시 장치(3000)의 폭을 감소하여 슬림한 액정 표시 장치(3000)를 용이하게 구현한다.
- [0126] 또한, 몰드 프레임(3400)이 상면(3440)으로부터 돌출된 차단부(3450)를 구비하고, 차단부(3450)의 측면(3450a)을 포함하는 몰드 프레임(3400)의 측면(3430) 및 액정 패널(3100)의 측면의 소정의 영역에 접착 부재(3600)가 배치되어 몰드 프레임(3400)과 액정 패널(3100)을 용이하게 결합하여 액정 표시 장치(3000)의 내구성을 용이하게 향상한다.
- [0127] 특히, 차단부(3450)를 액정 패널(3100)의 하면, 구체적으로 하부 기관(3120)의 하면과 접하도록 형성하여 접착 부재(3600)가 차단부(3450)에 의하여 차단되어 제2 편광 부재(3142)방향으로 침투하지 못한다. 이를 통하여 제2 편광 부재(3142)가 접착 부재(3600)에 의하여 손상되는 것을 방지한다. 또한 접착 부재(3600)가 백라이트 유닛(3200)에 침투하는 것을 방지한다. 특히 접착 부재(3600)는 가열하여 액상 형태로 도포된 후에 경화되므로 백라이트 유닛(3200)으로 흘러 들어가 백라이트 유닛(3200)의 불량을 발생하는데, 본 실시예에서는 차단부(3450)가 이를 원천적으로 방지한다.
- [0128] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0129] 1000, 2000, 3000: 액정 표시 장치
1100, 2100, 3100: 액정 패널

1200, 2200, 3200: 백라이트 유닛

1300, 2300, 3300: 반사 시트

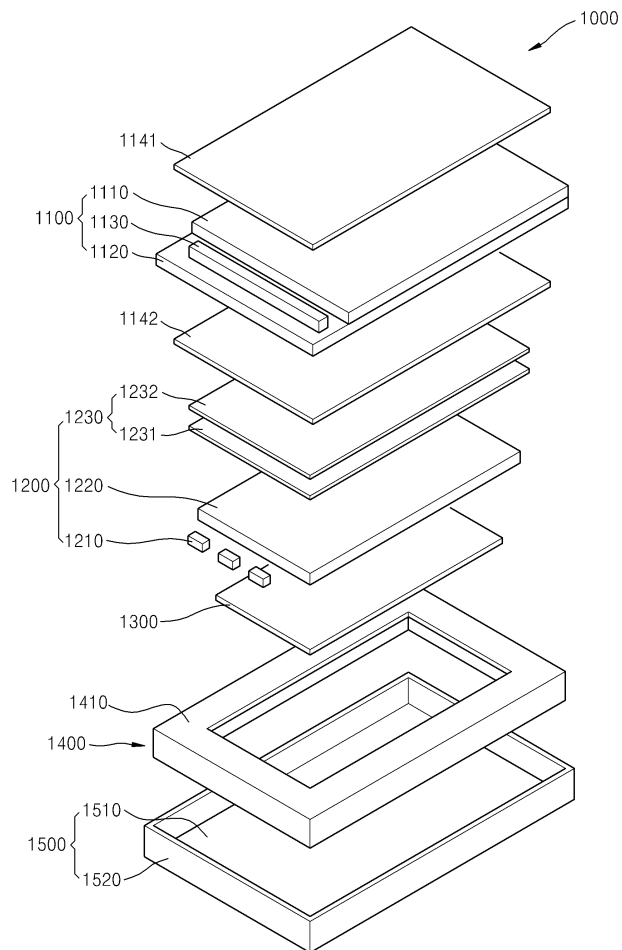
1400, 2400, 3400: 몰드 프레임

1500, 2500, 3500: 샤시

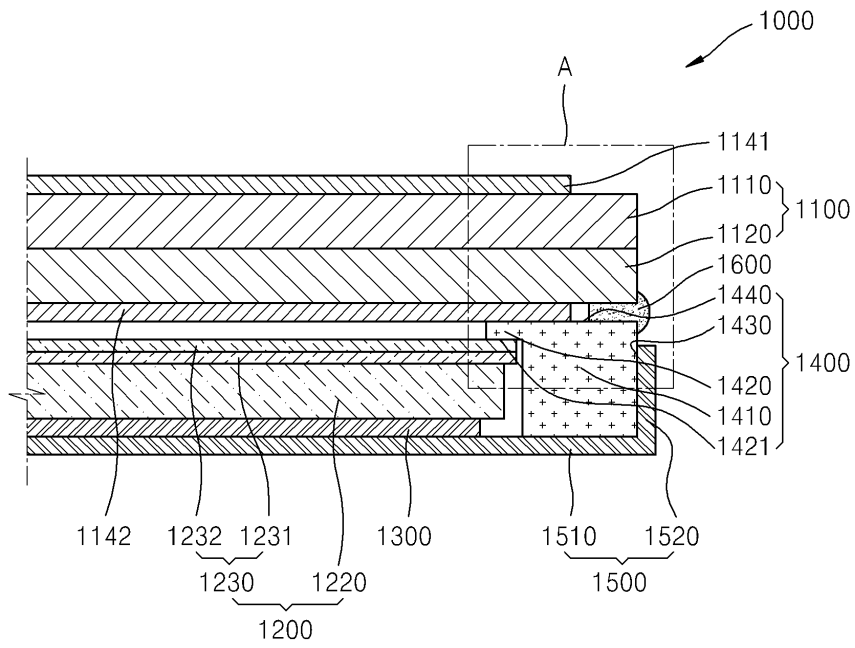
1600, 2600, 3600: 접착 부재

도면

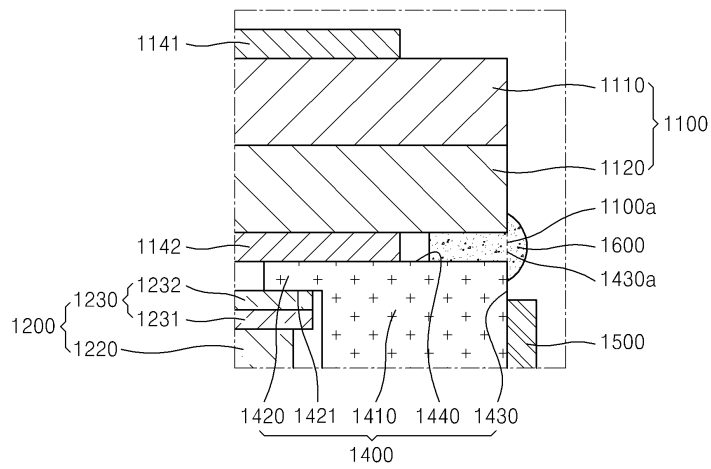
도면1



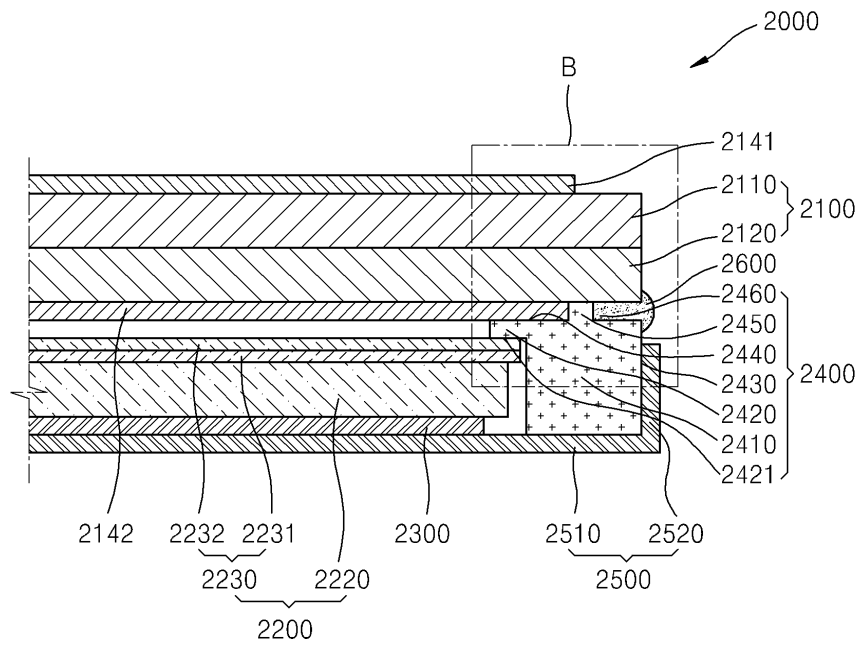
도면2



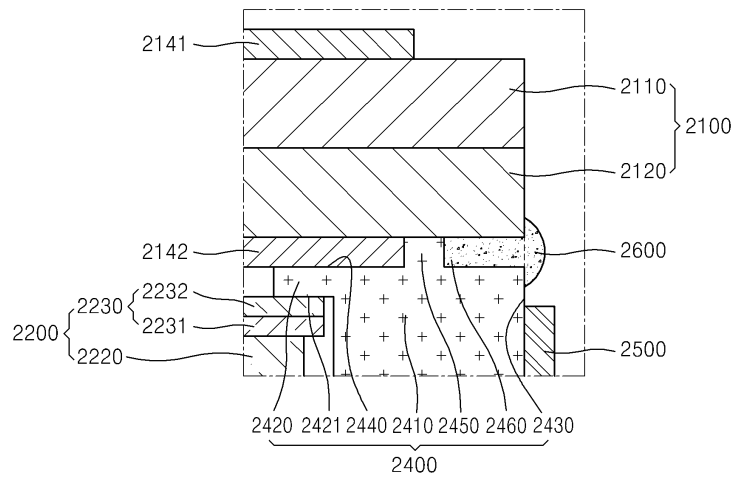
도면3



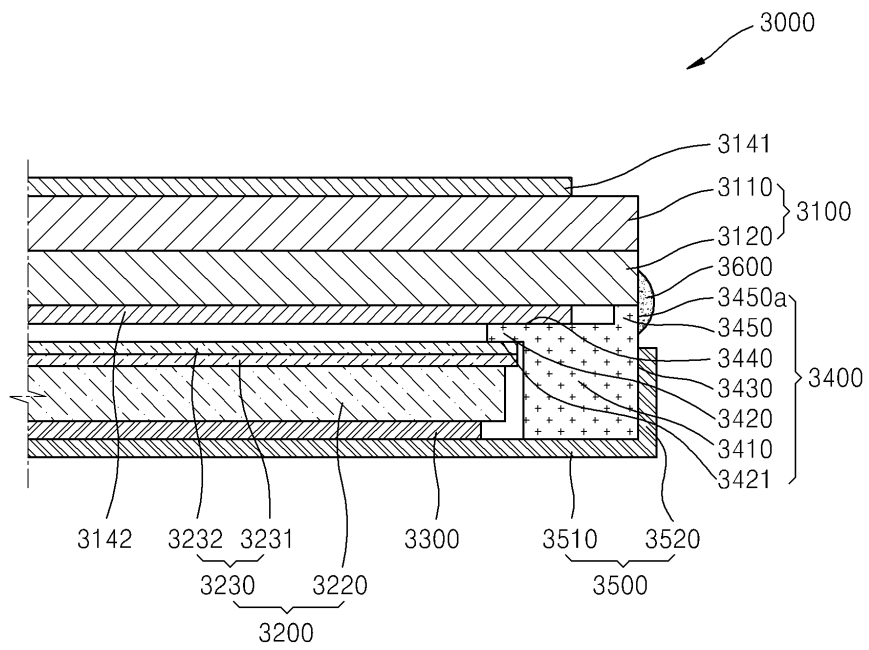
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：液晶显示器及其制备		
公开(公告)号	KR1020140020157A	公开(公告)日	2014-02-18
申请号	KR1020120086935	申请日	2012-08-08
[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	HWANG JEONG HO 황정호 CHA JAE ROK 차재록		
发明人	황정호 차재록		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02B6/0088 G02B6/0056 G02B6/0095 G02F2001/133317 G02F2202/28		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种背光单元，包括：液晶面板；背光单元，设置为面向液晶面板并包括光源，导光板和光学片单元；液晶面板，设置为围绕背光单元并配置为包围液晶面板，一种模框，具有沿横向突出的突起，以及用于粘合模框和液晶板的粘合构件。

