

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2010-0030334 (43) 공개일자 2010년03월18일
(51) Int. Cl. <i>G02F 1/13357</i> (2006.01) <i>G02F 1/1333</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2008-0089235 (22) 출원일자 2008년09월10일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 엘지디스플레이 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지 (72) 발명자 이용곤 경기 파주시 월롱면 덕은리 1007번지 정다운 마을 101동 907호 김기성 경기 파주시 금촌동 쇠재마을 뜨란채 507동 1205호 (74) 대리인 특허법인로얄	

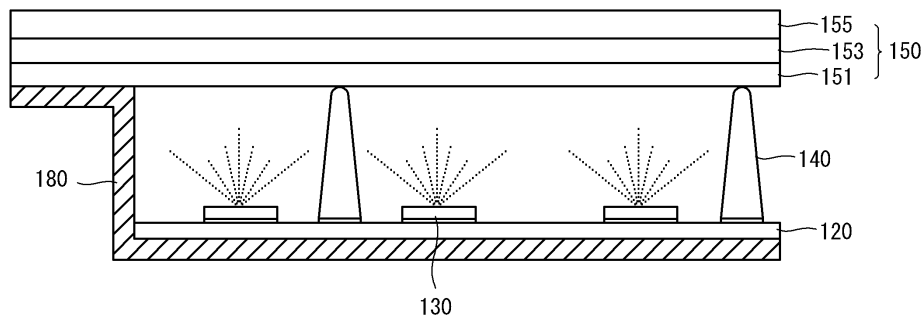
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명의 실시예는, 커버 버팀; 커버 버팀에 의해 지지되는 인쇄회로기판; 인쇄회로기판 상에 위치하는 발광소자; 커버 버팀에 의해 지지되며 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층; 및 광학필름층을 지지하도록 발광소자와 구분되어 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드를 포함하는 백라이트 유닛을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

커버 버팀;

상기 커버 버팀에 의해 지지되는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판 상에 위치하는 발광소자;

상기 커버 버팀에 의해 지지되며 상기 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층; 및

상기 광학필름층을 지지하도록 상기 발광소자와 구분되어 상기 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드는,

표면실장소자(Surface Mount Device)로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가이드는,

금속재료로 형성된 기저부와, 상기 기저부로부터 돌출된 몸체부를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가이드는,

금속재료로 형성된 기저부와, 상기 기저부로부터 돌출된 제1몸체부와, 상기 제1몸체부를 덮는 제2몸체부를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가이드는,

금속재료로 형성된 기저부와, 상기 기저부로부터 돌출되며 유기재료로 형성된 제1몸체부와, 상기 제1몸체부를 덮도록 무기재료로 형성된 제2몸체부를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 인쇄회로기판은,

상기 발광소자가 실장되도록 상기 인쇄회로기판의 표면에 패턴된 제1패드와, 상기 가이드가 실장되도록 상기 인쇄회로기판의 표면에 패턴된 제2패드를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 7

커버 버팀에 의해 지지되는 인쇄회로기판과, 상기 인쇄회로기판 상에 위치하는 발광소자와, 상기 커버 버팀에 의해 지지되며 상기 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층과, 상기 광학필름층을 지지하도록 상기 발광소자와 구분되어 상기 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드를 포함하는 백라이트 유닛; 및

상기 백라이트 유닛으로부터 출사된 빛을 이용하여 화상을 표시하는 액정패널을 포함하는 액정표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 가이드는,

표면실장소자(Surface Mount Device)로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 가이드는,

금속재료로 형성된 기저부와, 상기 기저부로부터 돌출된 몸체부를 포함하는 액정표시장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 가이드는,

금속재료로 형성된 기저부와, 상기 기저부로부터 돌출된 제1몸체부와, 상기 제1몸체부를 덮는 제2몸체부를 포함하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명의 실시예는 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 정보화 기술이 발달함에 따라 사용자와 정보간의 연결 매체인 표시장치의 시장이 커지고 있다. 이에 따라, 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD), 유기전계 발광소자(Organic Light Emitting Diodes: OLED) 및 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP) 등과 같은 평판 표시장치(Flat Panel Display: FPD)의 사용이 증가하고 있다. 그 중 고해상도를 구현할 수 있고 소형화뿐만 아니라 대형화가 가능한 액정표시장치가 널리 사용되고 있다.

[0003] 여기서, 액정표시장치는 수광형 표시장치로 분류된다. 이러한 액정표시장치는 액정패널의 하부에 위치하는 백라이트 유닛으로부터 빛을 제공받아 영상을 표현할 수 있다.

[0004] 백라이트 유닛은 커버 버텀에 의해 지지되는 인쇄회로기판과 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층을 포함할 수 있다. 인쇄회로기판 상에는 발광소자가 위치할 수 있고 발광소자로부터 출사된 빛은 광학필름층을 통해 액정패널에 전달된다. 한편, 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층은 복수의 층으로 형성되어 있어 이를 지지할 수 있는 가이드가 필요하다.

[0005] 종래에는 가이드를 설치하기 위해 커버 버텀에 홀을 뚫고 가이드를 설치하여 광학필름층을 지지하도록 하였는데, 이는 수작업으로 진행되기 때문에 수량이 많이 질수록 설치 시간이 길어지고 이에 따라 생산 수율이 저하하는 문제가 있었다. 그리고 종래에 사용한 가이드의 경우 설치 제약에 따른 요인이나 기타 다양한 요인에 의해 가이드가 실질적으로 지지하고 있는 확산판이 휘게 되어 라티스 무라(Lattice Mura)와 같은 문제가 발생하고 있어 이의 개선이 요구된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0006] 상술한 배경기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 실시예는, 광학필름층을 효과적으로 지지하고 유지하여 라티스 무라가 발생하는 문제를 방지함은 물론 공정시간을 단축할 수 있는 가이드를 제공하는 것이다. 또한, 광

학필름층에 포함된 확산판에 스크래치가 발생하는 문제를 해결할 수 있는 가이드를 제공하는 것이다. 또한, 가이드의 구조를 개선하여 백라이트 유닛 및 액정표시장치의 품질과 신뢰성을 향상시키는 것이다.

과제 해결수단

- [0007] 상술한 과제 해결 수단으로 본 발명의 실시예는, 커버 버팀; 커버 버팀에 의해 지지되는 인쇄회로기판; 인쇄회로기판 상에 위치하는 발광소자; 커버 버팀에 의해 지지되며 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층; 및 광학필름층을 지지하도록 발광소자와 구분되어 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드를 포함하는 백라이트 유닛을 제공한다.
- [0008] 가이드는, 표면실장소자(Surface Mount Device)로 형성될 수 있다.
- [0009] 가이드는, 금속재료로 형성된 기저부와, 기저부로부터 돌출된 몸체부를 포함할 수 있다.
- [0010] 가이드는, 금속재료로 형성된 기저부와, 기저부로부터 돌출된 제1몸체부와, 제1몸체부를 덮는 제2몸체부를 포함할 수 있다.
- [0011] 가이드는, 금속재료로 형성된 기저부와, 기저부로부터 돌출되며 유기재료로 형성된 제1몸체부와, 제1몸체부를 덮도록 무기재료로 형성된 제2몸체부를 포함할 수 있다.
- [0012] 인쇄회로기판은, 발광소자가 실장되도록 인쇄회로기판의 표면에 패턴된 제1패드와, 가이드가 실장되도록 인쇄회로기판의 표면에 패턴된 제2패드를 포함할 수 있다.
- [0013] 한편, 다른 측면에서 본 발명의 실시예는, 커버 버팀에 의해 지지되는 인쇄회로기판과, 인쇄회로기판 상에 위치하는 발광소자와, 커버 버팀에 의해 지지되며 인쇄회로기판 상에 위치하는 광학필름층과, 광학필름층을 지지하도록 발광소자와 구분되어 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드를 포함하는 백라이트 유닛; 및 백라이트 유닛으로부터 출사된 빛을 이용하여 화상을 표시하는 액정패널을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.
- [0014] 가이드는, 표면실장소자(Surface Mount Device)로 형성될 수 있다.
- [0015] 가이드는, 금속재료로 형성된 기저부와, 기저부로부터 돌출된 몸체부를 포함할 수 있다.
- [0016] 가이드는, 금속재료로 형성된 기저부와, 기저부로부터 돌출된 제1몸체부와, 제1몸체부를 덮는 제2몸체부를 포함할 수 있다.

효과

- [0017] 본 발명의 실시예는, 광학필름층을 효과적으로 지지하고 유지하여 라티스 무라가 발생하는 문제를 방지함은 물론 공정시간을 단축할 수 있는 가이드를 제공하는 효과가 있다. 또한, 광학필름층에 포함된 확산판에 스크래치가 발생하는 문제를 해결할 수 있는 가이드를 제공하는 효과가 있다. 또한, 가이드의 구조를 개선하여 백라이트 유닛 및 액정표시장치의 품질과 신뢰성을 향상시키는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛의 개략적인 단면도이다.
- [0020] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛은 커버 버팀(180)을 포함할 수 있다. 또한, 커버 버팀(180)에 의해 지지되는 인쇄회로기판(120)을 포함할 수 있다. 또한, 인쇄회로기판(120) 상에 위치하는 발광소자(130)를 포함할 수 있다. 또한, 커버 버팀(180)에 의해 지지되며 인쇄회로기판(120) 상에 위치하는 광학필름층(150)을 포함할 수 있다. 또한, 광학필름층(150)을 지지하도록 발광소자(130)와 구분되어 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장된 가이드(140)를 포함할 수 있다.
- [0021] 커버 버팀(180)은 내구 내열성 등이 강한 재질로 형성될 수 있다. 이러한 커버 버팀(180)은 백라이트 유닛에 포함되는 구성을 수납할 수 있도록 각 구성에 맞게 단차를 가질 수 있다.
- [0022] 인쇄회로기판(120)은 커버 버팀(180)의 바닥면에 부착 고정될 수 있다. 이러한 인쇄회로기판(120)에는 소자가 실장되는 패드와 패드에 연결된 배선 등이 위치할 수 있다.
- [0023] 발광소자(130)는 인쇄회로기판(120) 상에 위치하는 패드에 부착될 수 있으며, 배선을 통해 공급된 전원에 의해

빛을 출사할 수 있다. 이러한 발광소자(130)는 LED(Light Emitting Diode), OLED(Organic Light Emitting Diode) 등을 이용할 수 있다.

- [0024] 한편, 발광소자(130)가 LED인 경우 이는 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되는 표면실장소자(Surface Mount Device)로 형성될 수 있다. 이와 같이 기판의 표면에 실장되는 표면실장소자의 경우 표면실장기술(Surface Mount Technology)에 의해 자동 삽입 및 자동 솔더링이 가능하여 공정시간 단축 측면에서 효과적이다.
- [0025] 광학필름층(150)은 광학적 기능을 수행하는 복수의 층으로 위치할 수 있다. 이러한 광학필름층(150)에는 확산판(151), 확산시트(143), 광학시트(155) 등이 포함될 수 있다.
- [0026] 여기서, 광학시트(155)의 경우, 프리즘 형상, 렌티큘러 렌즈 형상 또는 마이크로 렌즈 형상 등과 같은 시트가 위치할 수 있다. 그리고 이러한 광학시트(155)에는 광학적 효과를 향상시키기 위해 비드 등과 같은 부재료가 포함될 수도 있다.
- [0027] 가이드(140)는 광학필름층(150)을 지지하도록 발광소자(130)와 구분되어 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장될 수 있다. 통상 발광소자(130)로부터 출사되는 빛은 광학필름층(150)을 통해 출사되는데, 광학적 효과 향상을 위해서는 발광소자(130)와 광학필름층(150) 간의 공간(Optical gap)이 필요하다.
- [0028] 여기서, 가이드(140)는 발광소자(130)와 광학필름층(150) 간의 공간을 유지할 때, 복수의 층으로 구성된 광학필름층(150)이 처지거나 기타 변형이 발생하는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0029] 이러한 가이드(140)는 발광소자(130)와 함께 표면실장기술에 의해 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되도록 표면실장소자로 형성된다.
- [0030] 가이드(140)는 인쇄회로기판(120)의 표면에 발광소자(130)와 구분되도록 실장하되, 백라이트 유닛의 크기에 따라 개수와 배치 등을 달리할 수 있다.
- [0031] 이하, 가이드(140)에 대해 더욱 자세히 설명한다.
- [0032] 도 2는 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드의 예시도 이고, 도 3 내지 도 5는 가이드의 내부 구조도 이다.
- [0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장된 가이드(140)는 금속재료로 형성된 기저부(141)와, 기저부(141)로부터 돌출된 몸체부(143)를 포함할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 발광소자(130)와 가이드(140)가 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되는 표면실장소자로 형성된 경우, 인쇄회로기판(120)의 표면에는 발광소자(130)가 실장되도록 패턴된 제1패드(미도시)와, 가이드(140)가 실장되도록 패턴된 제2패드(122)를 포함할 수 있다.
- [0034] 이와 같이 발광소자(130)와 가이드(140)가 표면실장소자로 형성된 경우 발광소자(130)와 가이드(140)는 표면실장기술에 의해 인쇄회로기판(120)의 표면에 자동 삽입 및 자동 솔더링 되므로 공정시간을 단축할 수 있어 백라이트의 생산 수율을 향상시킬 수 있게 된다. 도 2는 가이드(140)가 납(125)에 의해 솔더링 된 것을 나타냄.
- [0035] 한편, 도 3 내지 도 5를 참조하면 가이드(140)는 다양한 구조로 형성될 수 있다.
- [0036] 도 3을 참조하면, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 몸체부(143)를 포함할 수 있다. 그리고 가이드(140)에 포함된 몸체부(143)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0037] 도 3에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 몸체부(143)는 유기 또는 무기 재료로 형성될 수 있다.
- [0038] 도 4를 참조하면, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 제1몸체부(143)와, 제1몸체부(143)를 덮는 제2몸체부(145)를 포함할 수 있다. 그리고, 가이드(140)에 포함된 제1 및 제2몸체부(143, 145)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0039] 도 4에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 제1몸체부(143)와 제2몸체부(145)는 유기 또는 무기재료로 형성될 수 있다.
- [0040] 도 5를 참조하면, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 제1몸체부(143)와, 제1몸체부(143)를 덮는 제2몸체부(145)를 포함할 수 있다. 그리고, 가이드(140)에 포함된 제1 및 제2몸체부(143, 145)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0041] 도 5에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 제1몸체부(143)와 제2몸체부

(145)는 유기 또는 무기재료로 형성될 수 있다. 일례로, 제1몸체부(143)의 경우 PPA(Poly Phthal Amide)와 같은 유기재료로 형성될 수 있고, 제2몸체부(145)의 경우 실리콘(Silicone)과 같은 무기재료로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0042] 도 5의 가이드(140)는 이에 한정되지 않고 기저부(141)의 하부에서 제1몸체부(143)를 삽입하고, 제2몸체부(145)를 제1몸체부(143)에 결합하는 형태로도 형성할 수 있음은 물론이다.

[0043] 한편, 앞서 설명한 가이드(140)는 상부가 둥근 원뿔 모양에 한정되지 않고 다음과 같은 형상으로 형성될 수 있다.

[0044] 도 6은 가이드의 외형 예시도 이다.

[0045] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하고 상부 끝이 평평한 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.

[0046] 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하되 상부 끝이 다각형인 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.

[0047] 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하되 상부 끝이 비교적 뾰족한 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.

[0048] 그러나, 가이드(140)의 형상은 이에 한정되지 않고 원뿔이 아닌 둥근 원통 모양, 사각 기둥 모양, 다각 기둥 모양 등과 같이 다양한 형태로 형성할 수 있다.

[0049] 상기 실시예에 의하면, 가이드(140)는 외부 충격에 강한 저항력뿐만 아니라 가이드(140)와 직접적으로 맞닿고 있는 층의 표면이 손상(스크래치)되는 문제를 방지할 수 있는 구조로 형성할 수 있게 된다.

[0050] 이하, 액정표시장치에 대해 설명한다.

[0051] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

[0052] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 커버 버텀(180)에 의해 지지되는 인쇄회로기판(120)과, 인쇄회로기판(120) 상에 위치하는 발광소자(130)와, 커버 버텀(180)에 의해 지지되며 인쇄회로기판(120) 상에 위치하는 광학필름층(150)과, 광학필름층(150)을 지지하도록 발광소자(130)와 구분되어 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장된 가이드(140)를 포함하는 백라이트 유닛(170)을 포함할 수 있다.

[0053] 또한, 백라이트 유닛(170) 상에 위치하며 백라이트 유닛(170)으로부터 출사된 빛을 이용하여 화상을 표시하는 액정패널(160)을 포함할 수 있다.

[0054] 백라이트 유닛(170)에 포함된 광학필름층(150)은 광학적 기능을 수행하는 복수의 층으로 위치할 수 있다. 이러한 광학필름층(150)에는 확산판(151), 확산시트(143), 광학시트(155) 등이 포함될 수 있다.

[0055] 여기서, 광학시트(155)의 경우, 프리즘 형상, 렌티큘러 렌즈 형상 또는 마이크로 렌즈 형상 등과 같은 시트가 위치할 수 있다. 그리고 이러한 광학시트(155)에는 광학적 효과를 향상시키기 위해 비드 등과 같은 부재료가 포함될 수도 있다.

[0056] 가이드(140)는 광학필름층(150)을 지지하도록 발광소자(130)와 구분되어 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장될 수 있다.

[0057] 통상 발광소자(130)로부터 출사되는 빛은 광학필름층(150)을 통해 출사되는데, 광학적 효과 향상을 위해서는 발광소자(130)와 광학필름층(150) 간의 공간(Optical gap)이 필요하다.

[0058] 여기서, 가이드(140)는 발광소자(130)와 광학필름층(150) 간의 공간을 유지할 때, 복수의 층으로 구성된 광학필름층(150)이 처지거나 기타 변형이 발생하는 것을 방지하는 역할을 한다.

[0059] 이러한 가이드(140)는 발광소자(130)와 함께 표면실장기술에 의해 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되도록 표면실장소자로 형성된다.

[0060] 발광소자(130)와 가이드(140)가 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되는 표면실장소자로 형성된 경우, 발광소자(130)와 가이드(140)는 표면실장기술에 의해 인쇄회로기판(120)의 표면에 자동 삽입 및 자동 솔더링 되므로 공정시간을 단축할 수 있어 액정표시장치의 생산 수율을 향상시킬 수 있게 된다.

[0061] 한편, 앞서 설명한 도 2 내지 도 5를 참조하면 가이드(140)는 다양한 구조로 형성될 수 있다.

- [0062] 따라서, 가이드(140)는 도 2에 도시된 바와 같이, 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장된 가이드(140)는 금속재료로 형성된 기저부(141)와, 기저부(141)로부터 돌출된 몸체부(143)를 포함할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 발광소자(130)와 가이드(140)가 인쇄회로기판(120)의 표면에 실장되는 표면실장소자로 형성된 경우, 인쇄회로기판(120)의 표면에는 발광소자(130)가 실장되도록 패턴된 제1패드(미도시)와, 가이드(140)가 실장되도록 패턴된 제2패드(122)를 포함할 수 있다.
- [0063] 이와 같이 발광소자(130)와 가이드(140)가 표면실장소자로 형성된 경우 발광소자(130)와 가이드(140)는 표면실장기술에 의해 인쇄회로기판(120)의 표면에 자동 삽입 및 자동 솔더링 되므로 공정시간을 단축할 수 있어 백라이트의 생산 수율을 향상시킬 수 있게 된다. 도 2는 가이드(140)가 납(125)에 의해 솔더링 된 것을 나타냄.
- [0064] 또한, 가이드(140)는 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이 다양한 구조로 형성될 수 있다.
- [0065] 먼저, 도 3을 참조하면, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 몸체부(143)를 포함할 수 있다. 그리고 가이드(140)에 포함된 몸체부(143)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0066] 도 3에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 몸체부(143)는 유기 또는 무기재료로 형성될 수 있다.
- [0067] 다음, 도 4에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 제1몸체부(143)와, 제1몸체부(143)를 덮는 제2몸체부(145)를 포함할 수 있다. 그리고, 가이드(140)에 포함된 제1 및 제2몸체부(143, 145)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0068] 도 4에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 제1몸체부(143)와 제2몸체부(145)는 유기 또는 무기재료로 형성될 수 있다.
- [0069] 다음, 도 5에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 기저부(141)에 형성된 홈에 의해 부착되도록 돌출 성형 된 제1몸체부(143)와, 제1몸체부(143)를 덮는 제2몸체부(145)를 포함할 수 있다. 그리고, 가이드(140)에 포함된 제1 및 제2몸체부(143, 145)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0070] 도 5에 도시된 가이드(140)에 포함된 기저부(141)는 금속재료로 형성될 수 있고, 제1몸체부(143)와 제2몸체부(145)는 유기 또는 무기재료로 형성될 수 있다. 일례로, 제1몸체부(143)의 경우 PPA(Poly Phthal Amide)와 같은 유기재료로 형성될 수 있고, 제2몸체부(145)의 경우 실리콘(Silicone)과 같은 무기재료로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0071] 도 5의 가이드(140)는 이에 한정되지 않고 기저부(141)의 하부에서 제1몸체부(143)를 삽입하고, 제2몸체부(145)를 제1몸체부(143)에 결합하는 형태로도 형성할 수 있음은 물론이다.
- [0072] 그리고 앞서 설명한 도 6을 참조하면 가이드(140)의 형상은 상부가 둥근 원뿔 모양에 한정되지 않고 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0073] 따라서, 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하고 상부 끝이 평평한 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0074] 또한, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하되 상부 끝이 다각형인 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0075] 또한, 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이, 가이드(140)는 하광상협하되 상부 끝이 비교적 뾰족한 원뿔 모양으로 형성될 수 있다.
- [0076] 그러나, 가이드(140)의 형상은 이에 한정되지 않고 원뿔이 아닌 둥근 원통 모양, 사각 기둥 모양, 다각 기둥 모양 등과 같이 다양한 형태로 형성할 수 있다.
- [0077] 상기 실시예에 의하면, 가이드(140)는 외부 충격에 강한 저항력뿐만 아니라 가이드(140)와 직접적으로 맞닿고 있는 층의 표면이 손상(스크래치)되는 문제를 방지할 수 있는 구조로 형성할 수 있게 된다.
- [0078] 도 8은 액정패널의 단면 예시도 이다.
- [0079] 도 8에 도시된 바와 같이, 액정패널은 제1기판(161) 상에 위치하는 게이트(101)를 포함할 수 있다. 또한, 게이트(101) 상에 위치하는 제1절연막(103)을 포함할 수 있다. 또한, 제1절연막(103) 상에 위치하는 액티브층(104)

을 포함할 수 있다. 또한, 액티브층(104) 상에 위치하는 오믹콘택층(105)을 포함할 수 있다. 또한, 오믹콘택층(105) 상에 위치하는 소오스(106a) 및 드레인(106b)을 포함할 수 있다. 또한, 소오스(106a) 및 드레인(106b) 상에 위치하는 제2절연막(107)을 포함할 수 있다. 또한, 제2절연막(107) 상에 위치하며 소오스(106a) 또는 드레인(106b)에 연결된 화소전극(109)을 포함할 수 있다. 화소전극(109)의 재료로는 ITO(Indium Tin Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등을 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0080] 또한, 제1기판(161)과 대향하는 제2기판(162) 상에는 블랙매트릭스(111)가 위치할 수 있다. 블랙매트릭스(111)는 검은색 안료가 첨가된 감광성 유기물질을 포함할 수 있으며 검은색 안료로는 카본블랙이나 티타늄 옥사이드 등을 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 또한, 블랙매트릭스(111) 사이에는 적색, 녹색 및 청색을 포함하는 컬러필터(112)가 위치할 수 있다. 컬러필터(112)는 적색, 녹색 및 청색뿐만 아니라 다른 색을 가질 수도 있다. 또한, 블랙매트릭스(111) 및 컬러필터(112)를 덮도록 오버코팅층(113)이 위치할 수 있으나, 경우에 따라서는 오버코팅층(113)은 생략될 수도 있다. 또한, 오버코팅층(113) 상에는 공통전압 배선과 연결되도록 공통전극(114)이 위치할 수 있다.

[0081] 제1기판(161)과 제2기판(162)은 실란트(116)에 의해 접착될 수 있으며, 제1기판(161)과 제2기판(162) 사이에는 액정층(115)이 위치할 수 있다.

[0082] 한편, 위의 설명에서 제2기판(162) 상에 위치하는 오버코팅층(113) 상에 공통전극(114)이 위치하는 것을 일례로 하였지만, 공통전극(114)은 제1기판(161), 제2절연막(107) 및 제2기판(162) 중 적어도 하나에 위치할 수 있다.

[0083] 도시되어 있진 않지만, 제1기판(161)과 제2기판(162) 사이에는 셀갭을 유지하기 위한 스페이서가 위치할 수 있다. 이러한 스페이서는 제1기판(161) 상에 위치하는 트랜지스터의 상부에 위치할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0084] 도시되어 있진 않지만, 제1기판(161) 상에는 스캔 배선, 데이터 배선 및 공통전압 배선이 위치할 수 있다. 그리고, 스캔 배선과 데이터 배선이 교차하는 영역에는 각각 하나의 트랜지스터와 커패시터가 위치할 수 있으며, 이는 하나의 서브 픽셀로 정의될 수 있다.

[0085] 이와 같이 형성된 액정패널(160)은 스캔 구동부와 데이터 구동부에 공급된 스캔 신호와 데이터 신호 등에 의해 트랜지스터가 구동하면 백라이트 유닛(170)으로부터 출사된 빛을 액정층(115)으로 제어하고 컬러필터(112)를 통해 출사된 빛을 이용하여 영상을 표현할 수 있게 된다.

[0086] 이상 본 발명의 실시예는, 광학필름층을 효과적으로 지지하고 유지하여 라티스 무라가 발생하는 문제를 방지함은 물론 공정시간을 단축할 수 있는 가이드를 제공하는 효과가 있다. 또한, 광학필름층에 포함된 확산판에 스크래치가 발생하는 문제를 해결할 수 있는 가이드를 제공하는 효과가 있다. 또한, 가이드를 자동 삽입 및 실장 가능하므로 가이드 설치시 가이드가 파손되는 문제를 방지할 수 있다. 또한, 가이드의 구조를 개선하여 백라이트 유닛 및 액정표시장치의 품질과 신뢰성을 향상시키는 효과가 있다.

[0087] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 한다. 아울러, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어진다. 또한, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0088] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛의 개략적인 단면도.

[0089] 도 2는 인쇄회로기판의 표면에 실장된 가이드의 예시도.

[0090] 도 3 내지 도 5는 가이드의 내부 구조도.

[0091] 도 6은 가이드의 외형 예시도.

[0092] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도.

[0093] 도 8은 액정패널의 단면 예시도.

[0094] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

[0095] 120: 인쇄회로기판

130: 발광소자

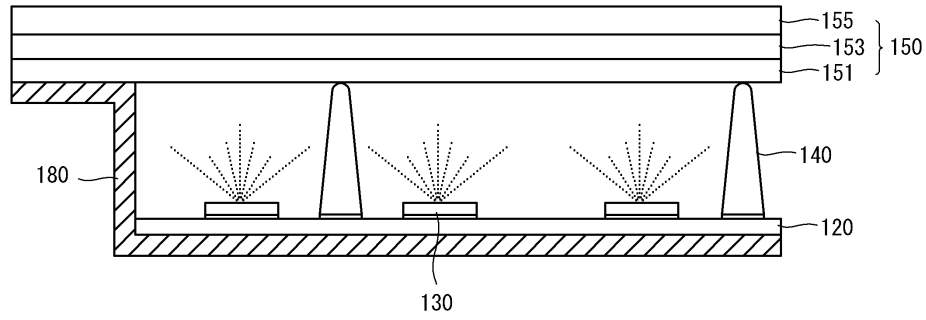
[0096] 140: 가이드

150: 광학필름층

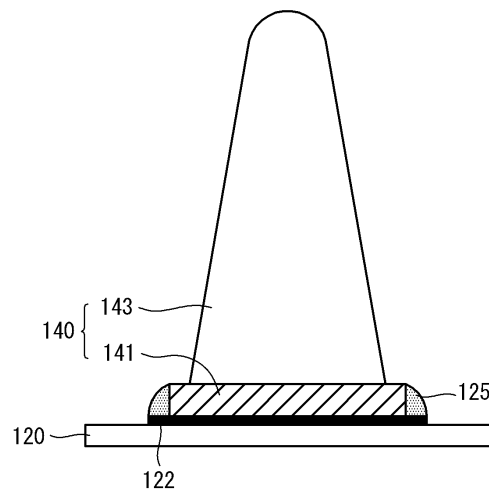
[0097] 180: 커버 버팀

도면

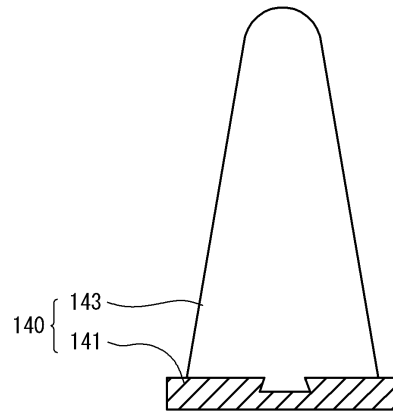
도면1



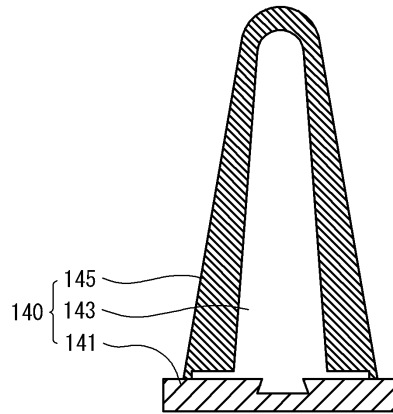
도면2



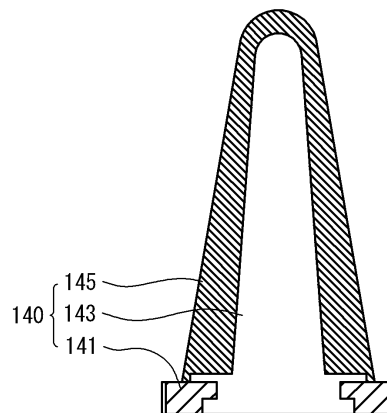
도면3



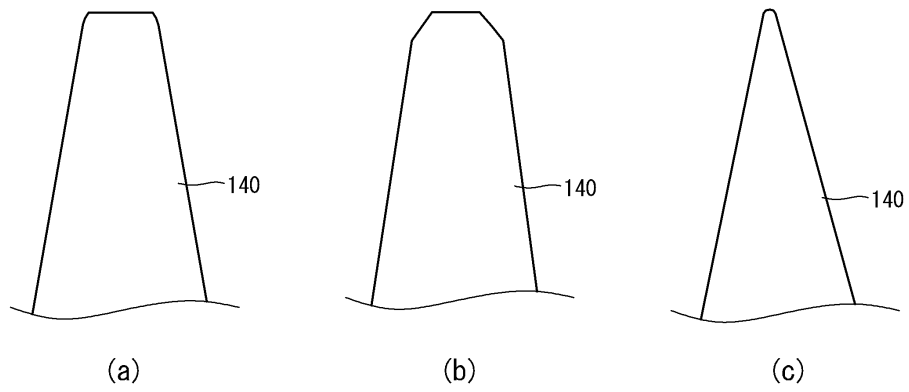
도면4



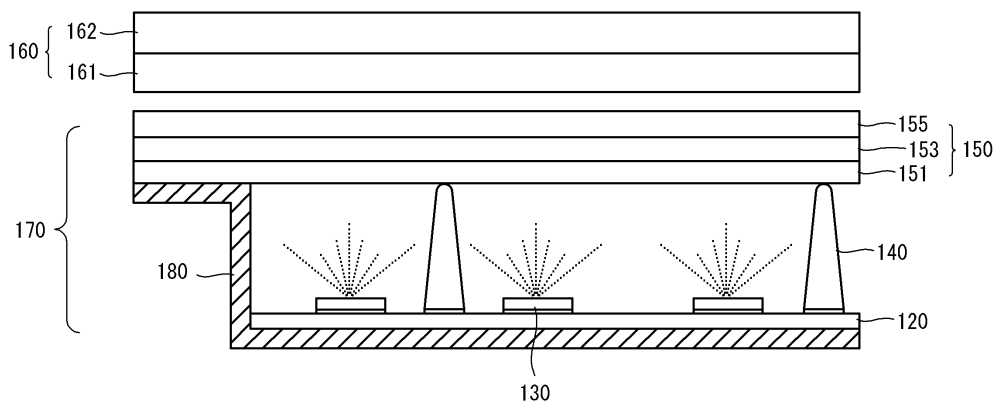
도면5



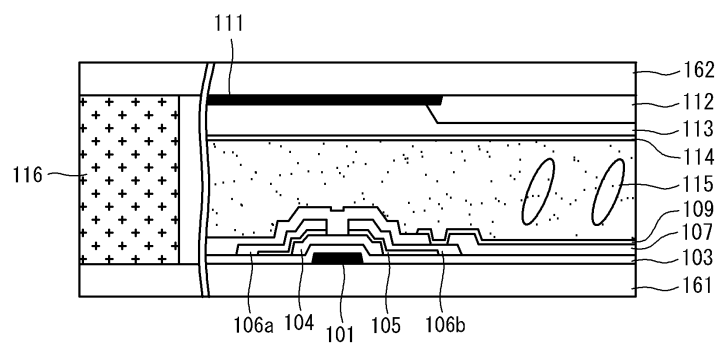
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	背光单元和使用它的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020100030334A	公开(公告)日	2010-03-18
申请号	KR1020080089235	申请日	2008-09-10
[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	LEE YONG KON 이용곤 KIM KI SEONG 김기성		
发明人	이용곤 김기성		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133608		
其他公开文献	KR101238010B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个实施例涉及一种电子设备，包括：盖底;由底盖支撑的印刷电路板;位于印刷电路板上的发光元件;一种光学薄膜层，由盖底支撑并位于印刷电路板上;并且引导件与发光元件分离以支撑光学膜层并安装在印刷电路板的表面上。

