



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0055958
(43) 공개일자 2010년05월27일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0114876

(22) 출원일자 2008년11월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 발명자

김민우

경기 수원시 영통구 매탄동 172-112 101호

(74) 대리인

서교준

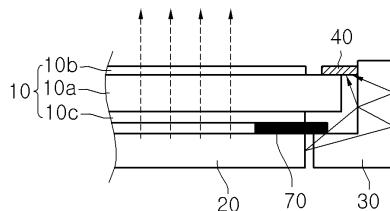
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 빛샘 현상이 개선된 액정 표시 장치

(57) 요 약

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 액정 패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 몰드 프레임 및 상기 액정 패널과 몰드 프레임 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널 상에 형성되어, 상기 공간을 통해 외부로 방출되는 광을 차단하는 차단층을 포함한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

액정패널 및 상기 액정패널의 하부에 배치되어 빛을 발생하는 백라이트 유닛을 포함하는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 액정 패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 몰드 프레임; 및

상기 액정 패널과 몰드 프레임 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널 상에 형성되어, 상기 공간을 통해 외부로 방출되는 빛을 차단하는 차단층;

으로 이루어진 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 차단층은 상기 액정 패널과 몰드 프레임 사이 공간에 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 상단에 홈이 형성되며,

상기 액정 패널 상부에 형성된 차단층이 상기 몰드 프레임의 상단에 형성된 홈까지 연장된 액정 표시 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 차단층은 상기 액정 패널과 몰드 프레임 사이 공간에 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 5

제1항 또는 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 차단층은 레진을 도포하여 형성되는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 이동통신 단말기, 디지털 카메라, 노트북, 모니터, TV 등 여러가지 전자기기는 영상을 표시하기 위한 영상표시장치를 포함한다. 영상표시장치로는 다양한 종류가 사용될 수 있으나, 평판 형상을 갖는 평판표시장치가 주로 사용되며, 평판표시장치 중에서도 특히 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD)가 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 액정표시장치는 액정(Liquid Crystal)을 이용하여 영상을 표시하는 평판표시장치의 하나로써, 다른 평판표시장치에 비하여 얇고 가벼우며, 낮은 구동전압 및 낮은 소비전력을 갖는 장점이 있어, 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0004] 빛샘 현상을 방지할 수 있는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제 해결수단

[0005] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 액정 패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 몰드 프레임 및 상기 액정 패널과 몰드 프레임 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널 상에 형성되어, 상기 공간을 통해 외부로 방출되는 빛을 차단하는 차단층을 포함한다.

효과

[0006] 본 발명에 따르면, 액정 표시 장치를 구성하는 액정 패널과 몰드 프레임 사이의 공간에 차단층을 형성함으로써, 백라이트 유닛으로부터 나오는 빛이 외부로 방출되는 것을 차단할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0007] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 관하여 상세히 설명한다.

[0008] 도 1은 종래 액정 표시 장치에서 발생하는 빛샘 현상을 나타낸 단면도이다.

[0009] 일반적으로 액정 표시 장치는 액정 패널(10), 백라이트 유닛(20) 및 몰드 프레임(30)으로 구성된다. 액정 패널(10)은 자체 발광력이 없기 때문에, 디스플레이를 위한 광원으로서 발광 소자를 포함하는 백라이트 유닛(20)을 포함한다. 따라서 상기 백라이트 유닛(20)의 상측으로 액정 패널(10)이 배치된다.

[0010] 또한, 상기 백라이트 유닛(20)과 액정 패널(10)을 수납할 수 있는 몰드 프레임(30)이 배치된다.

[0011] 상기 백라이트 유닛(20)으로부터 방출된 빛은 다양한 소자들(예컨대, 반사시트, 도광판, 확산시트 및 프리즘 시트 등)에 의해 상측에 배치된 액정 패널(10)을 향한다(점선 화살표).

[0012] 그러나 도 1에 도시된 바와 같이, 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30)의 결합공차에 의하여 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30)의 사이에 공간이 발생한다.

[0013] 즉, 백라이트 유닛(20)으로부터 방출된 빛 중 일부는 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간으로 방출되는 빛샘 현상이 발생한다(실선 화살표).

[0014] 상기와 같은 빛샘 현상은 액정 표시 장치가 휴대단말기에 조립이 되었을 경우 액정 표시 장치의 구동영역 외부에 점 또는 띠를 이루어 나타남으로써 액정 표시 장치의 표시 품질의 저하를 가져오게 된다.

[0015] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.

[0016] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 액정 패널(10), 빛을 방출하는 백라이트 유닛(20) 및 몰드 프레임(30)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0017] 액정 패널(10)은 몰드 프레임(30) 내측에 배치되며, 백라이트 유닛(20) 상에 배치될 수 있으며, 통과하는 빛의 세기를 표시하는 단위인 꽉셀별로 조절하여 영상을 표시한다.

[0018] 상기 액정 패널(10)은 도 3에 도시된 바와 같이 컬러필터 기판, TFT 기판, 상기 두 기판들 사이에 개재되는 액정층을 포함하는 액정셀(10a) 및 상기 컬러필터 기판의 상부면 및 상기 TFT 기판의 하부면에 밀착되는 두 개의 편광 시트(10b, 10c)들을 포함할 수 있다.

[0019] 백라이트 유닛(20)은 발광소자, 반사시트, 도광판, 확산시트 및 프리즘 시트들을 포함할 수 있다.

[0020] 몰드 프레임(30)은 상기 액정 패널(10) 및 백라이트 유닛(20) 등을 수납하며, 플라스틱 또는 강화 플라스틱 등으로 이루어질 수 있다.

[0021] 그런데 상기 발광소자(미도시)로부터 방출된 빛은 전술한 바와 같이 빛샘현상이 발생할 수 있다. 따라서 상기

빛이 외부로 유출되는 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간을 차단할 수 있는 차단층(40)을 형성할 수 있다.

[0022] 차단층(40)은 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간을 차단해야 하므로 도 2에 도시된 바와 같이 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널(10) 상에 형성될 수 있다.

[0023] 다만, 상기 차단층(40)은 그 일부분이 액정 패널(10) 상에 중첩되어 형성되지만, 상기 액정 패널(10) 상의 빛이 방출되는 액티브 영역을 덮지 않는 것이 바람직하다.

[0024] 상기 차단층(40)은 레진을 도포하여 형성될 수 있다.

[0025] 전술한 도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 설명하기 위해 액정 표시 장치를 이루는 구성요소를 매우 간략화 시켜 도시한 것이다. 반면, 후술할 도 3은 상기 도 2에 도시된 액정 표시 장치를 이루는 구성요소를 상세하게 나타낸 단면도이다. 다만, 도 2를 참조하여 설명한 구성요소와 동일한 것에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0026] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 액정 패널(10), 빛을 방출하는 백라이트 유닛(20) 및 몰드 프레임(30)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0027] 상기 액정 패널(10)은 세부적으로 컬러필터 기판, TFT 기판, 상기 두 기판들 사이에 개재되는 액정층을 포함하는 액정셀(10a) 및 상기 컬러필터 기판의 상부면 및 상기 TFT 기판의 하부면에 밀착되는 두 개의 편광 시트, 즉 상부 편광 시트(10b) 및 하부 편광 시트(10c)로 구성될 수 있다.

[0028] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 상부 편광 시트(10b) 및 하부 편광 시트(10c)는 액정셀(10a)보다 사이즈가 더 작다.

[0029] 따라서 실질적으로 차단층(40)이 형성되는 부분은 상기 액정셀(10a)의 상부이며, 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩된다.

[0030] 도 3을 설명함에 있어서, 액정 패널(10)과 백라이트 유닛(20), 차광 테이프(70) 및 몰드 프레임(30)으로 이루어진 액정 표시 장치를 도시하고 이에 대하여 기술하였다. 그러나 이에 국한되지 않으며, 다양한 소자를 포함하는 액정 표시 장치에 적용가능하다.

[0031] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차단층(40)이 형성된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.

[0032] 상기 차단층(40)은 전술한 바와 같이, 레진을 도포하는 것이므로 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에서 형성될 수 있다. 즉, 차단층(40)은 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널(10) 상에 형성되며, 나아가 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에도 형성될 수 있다.

[0033] 이를 위해 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에 차단층(40)을 형성하기 위한 레진을 도포할 수 있다. 실시예에 따라서는, 상기 액정 패널(10) 상에 도포하였지만, 레진이 경화되기 전에 상기의 공간으로 누출되어 차단층(40)을 형성할 수 있다.

[0034] 도 4에는 차단층(40)이 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간 중 상기 액정 패널(10)의 하측까지 도포된 것으로 도시되었으나, 실시예에 따라서는 도 4에 도시된 것보다 더 하측으로 도포될 수 있다.

[0035] 상기 도 2 내지 도 4에서 설명한 바와 같이, 전술한 차단층을 형성하는 것으로도 빛샘 현상을 방지할 수 있다. 다만 이하에서는 빛샘 현상을 보다 더 효율적으로 방지하기 위해 몰드 프레임의 형상을 변형하는 것을 고려해 본다.

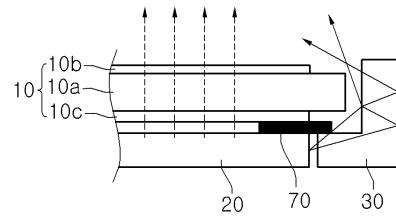
[0036] 본 발명의 일실시예에 따라, 몰드 프레임(30)의 형상을 변형하여 빛샘 현상을 방지하는 기능을 개선할 수 있다. 도 5는 본 발명에 따른 다른 형상의 몰드 프레임(30)을 갖는 액정 표시 장치의 구성을 나타내는 단면도이다.

[0037] 도 5에 도시된 바와 같이, 몰드 프레임(30)의 상단에 홈을 형성할 수 있다.

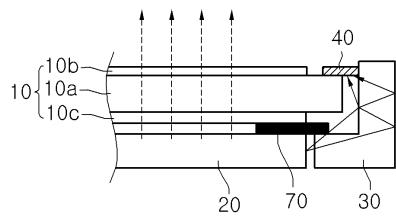
- [0038] 이때, 차단층(40)은 상기 액정 패널(10)가 몰드 프레임(30) 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널(10) 상에 형성되며, 상기 몰드 프레임(30)의 상단에 형성된 홈까지 연장될 수 있다.
- [0039] 상기 도 2와 비교하면, 이는 차단층(40)을 형성하는 레진이 도포되는 영역이 더 넓어진다는 것을 의미한다. 즉 상기 도 2를 참조하면, 차단층(40)이 몰드 프레임(30)과 맞닿는 부분은 차단층(40)의 높이 만큼이다. 그러나 도 5를 참조하면, 차단층(40)이 몰드 프레임(30)과 맞닿는 부분이 상기 몰드 프레임(30)의 상단에 형성된 홈의 전면이다. 상기 차단층(40)은 일반적으로 레진을 도포하여 형성하므로, 도포한 레진이 경화되면서 상호 결합되는 효과도 있다.
- [0040] 즉, 차단층(40)을 형성하는 레진이 도포된 영역이 넓어짐으로서, 차단층(40)과 몰드 프레임(30)의 위치나 형상의 변형을 방지할 수 있다. 또한, 몰드 프레임(30)의 외측면을 타고 방출되는 빛의 양도 줄일 수 있다.
- [0041] 상기 몰드 프레임(30)의 상단에 형성된 홈의 형상은 도 5에 도시된 것에 국한되지 않으며, 다양한 형상의 홈을 형성할 수 있다.
- [0042] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차단층(40)이 형성된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.
- [0043] 상기 차단층(40)은 전술한 바와 같이, 레진을 도포하는 것이므로 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에서 형성될 수 있다. 즉, 차단층(40)은 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간과 적어도 일부분이 중첩되도록 상기 액정 패널(10) 상에 형성되며, 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에도 형성될 수 있다. 나아가, 상기 몰드 프레임(30)의 상단에 형성된 홈까지 연장될 수 있다.
- [0044] 이를 위해 상기 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간에 차단층(40)을 형성하기 위한 레진을 도포할 수 있다. 실시예에 따라서는, 상기 액정 패널(10) 상에 도포하였지만, 레진이 경화되기 전에 상기의 공간으로 누출되어 차단층(40)을 형성할 수 있다.
- [0045] 도 6에는 차단층(40)이 액정 패널(10)과 몰드 프레임(30) 사이의 공간 중 상기 액정 패널(10)의 하측까지 도포된 것으로 도시되었으나, 실시예에 따라서는 그 하측으로 더 도포될 수 있다.
- [0046] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.
- 도면의 간단한 설명**
- [0047] 도 1은 종래 액정 표시 장치에서 발생하는 빛샘 현상을 나타낸 단면도이다.
- [0048] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0049] 도 3은 상기 도 2의 액정 표시 장치의 구성을 더 상세하게 나타낸 단면도이다.
- [0050] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0051] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0052] 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0053] * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *
- | | |
|--------------------|---------------------|
| [0054] 10 : 액정 패널 | [0054] 20 : 백라이트 유닛 |
| [0055] 30 : 몰드 프레임 | [0055] 40 : 차단층 |
| [0056] 50 : 상부 편광판 | [0056] 60 : 하부 편광판 |
| [0057] 70 : 차광테이프 | |

도면

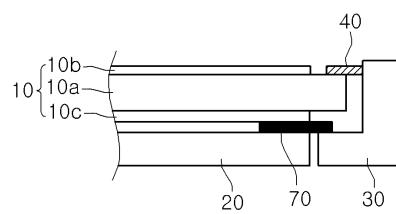
도면1



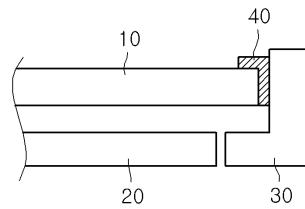
도면2



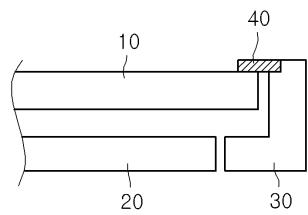
도면3



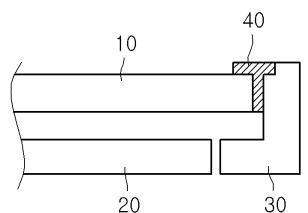
도면4



도면5



도면6



专利名称(译) 液晶显示装置具有改善的漏光现象

公开(公告)号	KR1020100055958A	公开(公告)日	2010-05-27
申请号	KR1020080114876	申请日	2008-11-18
[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	KIM MIN WOO		
发明人	KIM, MIN WOO		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133512 G02F2001/133314		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器，包括阻挡层，阻挡层形成在液晶面板上，使得至少一部分与容纳液晶面板的模框和背光单元之间的空间与液晶面板重叠。模框和阻挡从空间发出的光到外面。液晶显示器，光源和阻挡层。

