

(19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(11) 공개번호 10-2005-0067746
(43) 공개일자 2005년07월05일

(21) 출원번호 10-2003-0098760
(22) 출원일자 2003년12월29일

(71) 출원인 비오이 하이디스 테크놀로지 주식회사
경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1

(72) 발명자 박광현
서울특별시서초구서초4동유원아파트102동1002호

(74) 대리인 강성배

심사청구 : 있음

(54) 액정표시장치의 빛샘방지구조

요약

본 발명은 편광판 구조를 변경시켜 백라이트유닛의 몰드프레임과 하부 편광판 사이의 갭(gap)으로 빛이 전달되어 상기 베젤 틈으로 빛샘이 발생하는 빛샘불량현상을 개선시킬 수 있는 액정표시장치의 빛샘방지구조에 관해 개시한 것으로서, 서로 대향되게 배치된 상부기판 및 하부기판과, 상부기판 및 하부기판의 외부면에 각각 형성되며 화면이 디스플레이되는 영역과 디스플레이되지 않는 영역 간의 두께가 다르게 형성된 상부 편광판 및 하부 편광판과, 상부편광판을 포함한 상부기판의 일부를 감싸되, 상기 상부편광판의 화면이 디스플레이되지 않는 영역과 오버랩되어 상기 상부 편광판과의 틈새를 차단시키는 베젤을 포함하여 구성된다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 백라이트 유닛을 설명하기 위한 도면.

도 2는 종래의 제 1실시예에 따른 박막 트랜지스터-액정표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 2는 종래의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 빛샘방지구조를 설명하기 위한 단면도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 박막트랜지스터-액정표시장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 편광판 구조를 변경시켜 백라이트유닛의 몰드프레임과 하부 편광판 사이의 갭(gap)으로 빛이 전달되어 상기 베젤 틈으로 빛샘이 발생하는 빛샘불량현상을 개선시킬 수 있는 액정표시장치의 빛샘방지구조에 관한 것이다.

도 1은 통상적인 백라이트 유닛을 설명하기 위한 도면이다.

종래의 백라이트 유닛은, 도 1에 도시된 바와 같이, 광원(1)과 광원이 투과되는 도광판(2)과, 도광판(2) 하부에 광산란층(3)을 반사시키는 반사판(4)과, 일단은 광원(1)을 타단은 도광판(2)과 반사판(4)을 클램핑하며, 광원(1)으로부터 발생하는 빛을 도광판(2)에 입광시키기 위한 램프 반사판(8)과, 도광판 상면에 조명면의 휘도를 면전체에 걸쳐 균일화시키는 확산판(5)과, 확산판의 상면에 형성되며, 확산광을 집속해서 휘도를 향상시키기 위한 2장의 집광판(6)(7)으로 구성된다.

상기 구성을 가진 조명장치 하부에는 상기 부품들의 하중을 받아 이를 지지하는 역할을 하는 커버(9)가 배열된다.

관넬(16)은 상부에 컬러필터기판인 상부기판(10)이, 하부에 박막 트랜지스터 어레이기판인 하부기판(20)이 각각 배치되며, 상기 상부기판(10) 및 하부기판(20)의 외부면에는 각각 상부편광판(12) 및 하부편광판(22)이 배치되고, 이들 상부기판(10)과 하부기판(20) 사이에는 액정층(40)이 개재되어 있다. 또한, 상기 모든 부품들을 지탱해 주는 베젤(bezel)(13)이 배치되어 있다.

도 2는 종래의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치를 설명하기 위한 도면이다.

상술한 백라이트 유닛 구조를 참조하여, 종래의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 액정표시장치를 설명하면 다음과 같다.

종래의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 액정표시장치는, 도 2에 도시된 바와 같이, 서로 대향되게 배치된 상부기판(10) 및 하부기판(20)과, 상부기판(10)과 하부기판(20) 사이에 개재된 액정층(40)과, 상부기판(10) 및 하부기판(20)의 외부면에 각각 형성된 상부 편광판(12) 및 하부 편광판(22)과, 상부편광판(12)이 형성되지 않는 상부기판(10)의 외곽부위를 덮는 베젤(50)을 포함하여 구성된다.

그러나, 종래의 제 1실시예에서는 백라이트유닛의 몰드프레임(15)과 하부 편광판(22) 사이의 갭(gap)으로 빛이 전달(B부분)되어 베젤(13) 틈으로 빛샘이 발생하는 빛샘불량이 발생하는 문제점이 있다. 한편, 도 2에서 미설명된 A는 정상적으로 관넬(30)을 통하여 나오는 빛을 나타낸 것이다.

도 3는 종래의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치를 설명하기 위한 도면이다.

이러한 빛샘불량을 방지하고자, 종래의 제 2실시예에서는, 도 2에 도시된 바와 같이, 하부 편광판(12)과 베젤(13) 사이의 틈으로 나오는 빛을 차광테이프(60)를 이용하여 차단시킨 구조를 채택하였다.

그러나, 종래의 제 2실시예에서는 박막트랜지스터 액정표시장치의 두께 및 무게가 증가하는 단점이 있어 경량박형의 제품 적용에 어려움이 따랐다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 하부 편광판 및 상부편광판에서 화면이 디스플레이되는 영역과 그렇지 못한 영역 간의 두께를 다르게 하되, 화면이 디스플레이되지 않아 보이지 않는 영역이 상기 화면이 디스플레이되는 영역에 비해 두께를 얇게 제작됨으로써, 베젤 하부로 상부 편광판이 완전히 오버랩된 구조를 가지게 되어 빛샘불량을 개선시킬 수 있는 액정표시장치의 빛샘방지구조를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치는 서로 대향되게 배치된 상부기판 및 하부기판과, 상부기판 및 하부기판의 외부면에 각각 형성되며 화면이 디스플레이되는 영역과 디스플레이되지 않는 영역 간의 두께가 다르게 형성된 상부 편광판 및 하부 편광판과, 상부편광판을 포함한 상부기판의 일부를 감싸되 상부 편광판의 화면이 디스플레이되지 않는 영역과 오버랩되어 상기 상부 편광판과의 틈새를 차단시키는 베젤을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기 상부 및 하부 편광판은 상기 화면이 디스플레이되는 영역이 상기 디스플레이되지 않는 영역에 비해 두꺼운 것이 바람직하다.

상기 상부 및 하부 편광판에서, 상기 화면이 디스플레이되는 영역은 이형필름, PSA, TAC, PVA, TAC 및 보호필름이 차례로 적층된 구조를 가진 것이 바람직하다.

상기 상부 및 하부 편광판에서, 상기 화면 디스플레이되지 않는 영역은 PSA 및 PVA가 차례로 적층된 구조를 가진 것이 바람직하다.

(실시예)

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치를 설명하기 위한 도면이다.

본 발명에 따른 박막트랜지스터-액정표시장치는, 도 4에 도시된 바와 같이, 서로 대향되게 배치된 컬러필터기판인 상부기판(100) 및 박막트랜지스터 어레이기판인 하부기판(110)과, 상부기판(100)과 하부기판(110) 사이에 개재된 액정층(120)과, 상부기판(100) 및 하부기판(110)의 외부면에 각각 형성되며 화면이 디스플레이되는 영역과 디스플레이되지 않는 영역 간의 두께가 다르게 형성된 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)과, 상부 편광판(102)을 포함한 상부기판(100)의 일부를 감싸되 상부 편광판(102)의 화면이 디스플레이되지 않는 영역과 오버랩되어 상부 편광판(102)과의 틈새를 차단시키는 베젤(130)을 포함하여 구성된다.

상기 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)은 화면이 디스플레이되는 영역에서는 이형필름, PSA(Pressure Sensitive Adhesive)필름, 제 1TAC(Tri-acetyl-cellulose)필름, PVA(PolyVinyl Alcohol), 제 2TAC필름 및 보호필름이 차례로 적층된 구조를 가진다. 한편, 상기 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)은 화면이 디스플레이되지 않는 영역에서는 PSA필름 및 PVA필름이 차례로 적층된 구조를 가진다. 따라서, 상기 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)은 화면이 디스플레이되지 않는 영역이 화면이 디스플레이되는 영역에 비해 훨씬 얇게 제작된다.

결과적으로, 상기 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)에서 화면이 디스플레이되는 영역은 기존과 동일한 두께로 제작되며, 화면이 디스플레이되지 않는 영역은 기존에 비해 얇게 제작되며, 상기 형상으로 제작된 상기 상부 편광판(102) 및 하부 편광판(112)의 화면이 디스플레이되지 않는 영역에 베젤이 오버랩된다.

여기서, 특히, 상부 편광판(102)의 화면이 디스플레이되지 않는 영역 위에 베젤이 오버랩됨에 따라, 상부편광판과 베젤 간의 틈새가 발생되지 않는다. 이로써, 백라이트유닛의 몰드프레임과 하부 편광판(112) 사이의 갭으로 빛이 전달되어 베젤(130) 틈으로 빛샘이 발생하는 빛샘불량이 개선된다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명은 하부 편광판 및 상부편광판에서 화면이 디스플레이되는 영역과 그렇지 못한 영역 간의 두께를 다르게 하되, 화면이 디스플레이되는 영역은 기존 두께와 동일하고, 화면이 디스플레이되지 않아 보이지 않는 영역은 상기 화면이 디스플레이되는 영역에 비해 두께를 얇게 제작함으로써, 베젤로 상기 상부편광판이 완전히 오버랩된 구조를 갖게 된다. 따라서, 본 발명은 백라이트 유닛의 몰드프레임과 하부 편광판 사이의 갭으로 빛이 전달되어 하부 편광판과 베젤 사이의 틈으로 나오는 빛으로 인해 발생하는 빛샘불량이 개선된 이점이 있다.

한편, 본 발명은 두께 및 무게의 증가없이 경량박형의 박막트랜지스터 액정표시장치 제품 개발이 가능한 이점이 있다.

기타, 본 발명은 그 요지를 일탈하지 않는 범위에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

서로 대향되게 배치된 상부기판 및 하부기판과,

상기 상부기판 및 하부기판의 외부면에 각각 형성되며, 화면이 디스플레이되는 영역과 디스플레이되지 않는 영역 간의 두께가 다르게 형성된 상부 편광판 및 하부 편광판과,

상기 상부편광판을 포함한 상부기판의 일부를 감싸되, 상기 상부편광판의 화면이 디스플레이되지 않는 영역과 오버랩되어 상기 상부 편광판과의 틈새를 차단시키는 베젤을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 빛샘방지구조.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 상부 및 하부 편광판은 상기 화면이 디스플레이되는 영역이 상기 디스플레이되지 않는 영역에 비해 두꺼운 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 빛샘방지구조.

청구항 3.

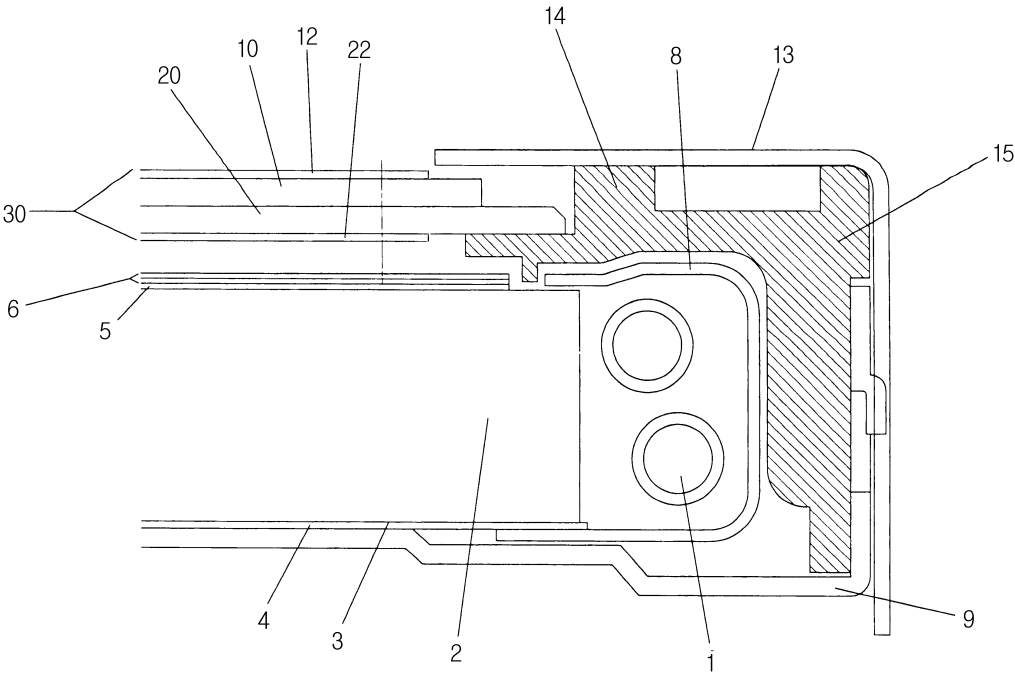
제 1항에 있어서, 상기 상부 및 하부 편광판에서, 상기 화면이 디스플레이되는 영역은 이형필름, PSA, TAC, PVA, TAC 및 보호필름이 차례로 적층된 구조를 가진 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 빛샘방지구조.

청구항 4.

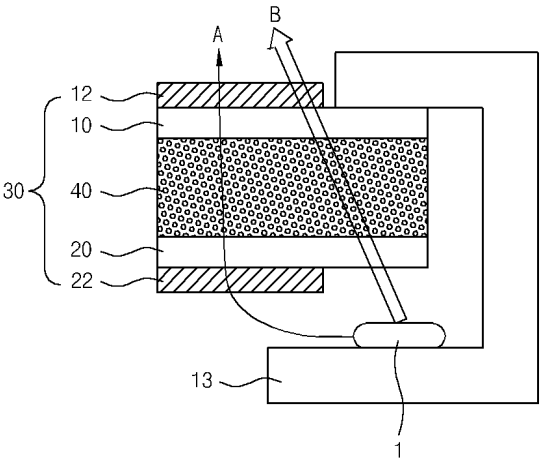
제 1항에 있어서, 상기 상부 및 하부 편광판에서, 상기 화면 디스플레이되지 않는 영역은 PSA 및 PVA가 차례로 적층된 구조를 가진 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 빛샘방지구조.

도면

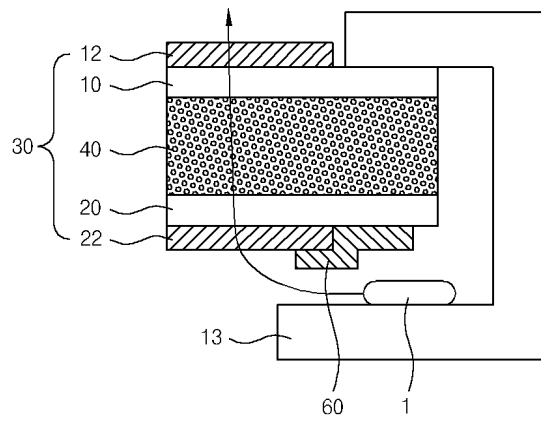
도면1



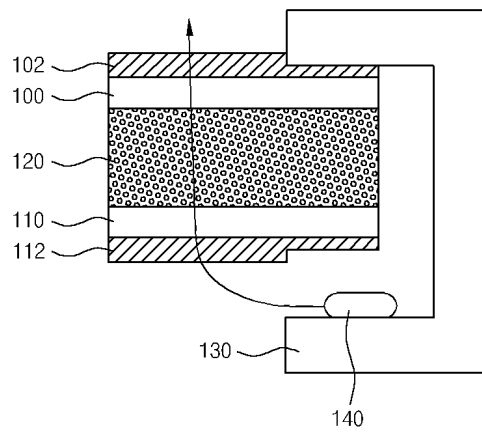
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器的防漏光结构		
公开(公告)号	KR1020050067746A	公开(公告)日	2005-07-05
申请号	KR1020030098760	申请日	2003-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	HYDIS TECH HYDIS技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
[标]发明人	PARK KWANGHYUN		
发明人	PARK,KWANGHYUN		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F1/1336 G02F2001/133531		
其他公开文献	KR100692686B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种用于防止LCD（液晶显示器）漏光的结构，以不同地制作用于显示图像和其他部分的部分的厚度，从而改善漏光现象。

