



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0064500
(43) 공개일자 2010년06월15일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2008-0122963

(22) 출원일자 2008년12월05일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

박세환

경기 수원시 장안구 천천동 548-2 201호

정해현

경남 통영시 용남면 장문리 400-1

(74) 대리인

허용록

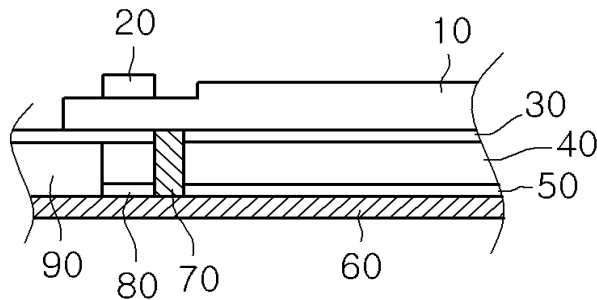
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 액정패널; 상기 액정패널의 하측에 배치된 발광소자; 상기 발광소자로부터 방출되어 측면으로 입사되는 빛을 상기 액정패널로 방출하는 도광판; 및 상기 발광소자와 상기 도광판 사이의 공간에 배치되며, 상기 액정패널과 교차하는 방향으로 형성된 수직샤시를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

액정패널;

상기 액정패널의 하측에 배치된 발광소자;

상기 발광소자로부터 방출되어 측면으로 입사되는 빛을 상기 액정패널로 방출하는 도광판; 및

상기 발광소자와 상기 도광판 사이의 공간에 배치되며, 상기 액정패널과 교차하는 방향으로 형성된 수직샤시;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도광판의 하측에 배치되고, 상기 액정패널과 나란한 방향으로 형성된 제1수평샤시를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 액정패널과 교차하는 방향으로 형성된 수직샤시는,

상기 액정패널과 수직인 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 수직샤시와 상기 제1수평샤시는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 발광소자의 상측에 배치되고, 상기 제1수평샤시와 나란한 방향으로 형성된 제2수평샤시를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 액정패널, 발광소자 및 도광판을 수납하는 몰드프레임을 더 포함하고,

상기 수직샤시는 상기 몰드프레임의 내측면에 형성된 홈에 삽입되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 수직샤시에는 상기 발광소자로부터 방출되는 빛이 상기 도광판으로 입사될 수 있도록 하나 이상의 홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 수직샤시에 형성된 홀의 개수와 상기 발광소자의 개수가 동일한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 홀의 크기는 상기 발광소자의 크기와 동일하거나 더 큰 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 도광판에 돌출부가 형성되며, 상기 돌출부는 상기 수직샤시의 홀에 삽입되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 기존의 음극선관(Cathod Ray Tube:CRT)에 비해 경박단소형화 및 저소비전력을 실현할 수 있다는 장점으로 인해 소형 휴대용기기, 컴퓨터의 모니터, 가정용 텔레비전 등에 널리 사용되고 있다.

[0003] 일반적으로, 액정표시장치는 영상정보를 표시하는 액정패널과 그 액정패널을 구동시키는 구동부 및 액정패널의 후면에 부착되어 액정패널에 빛을 공급하는 백라이트 유닛을 포함하여 구성된다.

[0004] 상기 액정패널은 서로 대향하여 합착되는 박막트랜지스터 어레이 기판 및 칼라필터 기판과 그 두 기판사이의 일정한 공간에 채워진 액정으로 구성된다.

[0005] 액정표시장치는 자체적으로 발광하지 못하는 수동소자이므로, 액정패널의 후면에 별도의 광원을 부착해야 하는데, 이 광원이 백라이트 유닛이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 액정표시장치의 강성을 향상시킬 수 있는 수직 샤시 및 이를 이용한 액정표시장치를 제공한다.

과제 해결수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는, 액정패널; 상기 액정패널의 하측에 배치된 발광소자; 상기 발광소자로부터 방출되어 측면으로 입사되는 빛을 상기 액정패널로 방출하는 도광판; 및 상기 발광소자와 상기 도광판 사이의 공간에 배치되며, 상기 액정패널과 교차하는 방향으로 형성된 수직샤시를 포함한다.

효과

[0008] 본 발명에 따르면, 액정표시장치에 이용되는 발광소자와 도광판 사이의 공간에 수직한 방향으로 샤시를 배치함으로써, 액정표시장치의 강성을 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 관하여 상세히 설명한다.

[0010] 도 1은 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 나타내는 단면도이다.

[0011] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정패널(10), 드라이버 IC(20), 광학시트(30), 도광판(40), 반사시트(50), 제1수평샤시(60), 수직샤시(70), 발광소자(80) 및 몰드프레임(90)을 포함하여 구성될 수 있다.

- [0012] 액정패널(10)은 몰드프레임(90)의 내측에 배치되며, 광학시트(30) 상에 배치될 수 있으며, 통과하는 광의 세기를 영상을 표시하는 단위인 픽셀별로 조절하여 영상을 표시한다.
- [0013] 액정패널(10)은 컬러필터기판, TFT기판, 상기 두 기판들 사이에 개재되는 액정층 및 상기 컬러필터기판의 상부면 및 상기 TFT기판의 하부면에 밀착되는 두 개의 편광시트들을 포함할 수 있다.
- [0014] 액정패널(10) 상에는 액정패널(10)을 구동하기 위한 드라이버 IC(20)가 COG(chip on glass)방식으로 실장될 수 있다.
- [0015] 반사시트(50)는 발광소자(80)에서 발생하는 광을 상측 방향으로 반사시킨다. 도광판(40)은 반사시트(50) 상에 배치되어, 발광소자(80)들로부터 출사되는 광을 입사받아, 굴절, 반사 및 산란 등을 통하여, 상방으로 출사한다. 광학시트(30)는 도광판(40) 상에 배치되어 통과하는 광의 특성을 향상시킨다.
- [0016] 상기의 반사시트(50), 도광판(40), 광학시트(30) 및 발광소자(80)들을 포함하여 백라이트 유닛이라고 할 수 있다.
- [0017] 제1수평샤시(60)는 몰드프레임(90)을 감싸는 구조로 백라이트 유닛, 몰드프레임(90) 및 액정 패널(10)을 수납하는 공간을 마련한다. 이러한 제1수평샤시(60)는 외부로부터의 힘이 가해질 경우 보호하기 위한 수단이다. 제1수평샤시(60)는 금속 재질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 제1수평샤시(60)는 상기 액정패널(10)과 나란한 방향으로 형성된다.
- [0019] 수직샤시(70)는 상기 발광소자(80)와 도광판(40) 사이의 공간에 배치되며, 상기 제1수평샤시(60)와 수직한 방향으로 형성된다. 실시예에 따라서는, 상기 수직샤시(70)는 상기 제1수평샤시(60)와 교차하는 방향으로 형성될 수 있다. 즉, 수직한 방향 뿐만 아니라 소정의 각도로 기울어진 상태로 형성될 수 있다.
- [0020] 상기의 수직샤시(70)도 외부로부터 힘이 가해질 경우 보호하기 위한 수단이 될 수 있다. 수직샤시(70) 또한 금속 재질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 상기 수직샤시(70)와 상기 제1수평샤시(60)는 일체로 형성될 수 있다.
- [0022] 발광소자(80)는 수납홈(95)들 내측에 삽입되고, 도광판(40)의 측면 상에 배치되어, 도광판(40)의 측면을 향하여 광을 출사한다.
- [0023] 몰드프레임(90)은 반사시트(50), 도광판(40), 광학시트(30) 및 액정패널(10)을 수납하며, 플라스틱 또는 강화플라스틱 등으로 이루어질 수 있다. 또한, 몰드프레임(90)은 발광소자(80)를 수납하기 위한 수납홈(95)들이 형성되어 있다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 상면도이다.
- [0025] 도 1에서 전술한 바와 같이, 수직샤시(70)는 상기 발광소자(80)와 도광판(40)의 사이의 공간에 수직한 방향으로 배치될 수 있다. 이 때, 수직샤시(70)는 몰드프레임(90)의 내측면에 형성된 홈(92)에 삽입, 고정될 수 있다.
- [0026] 실시예에 따라서는 수직샤시(70)와 제1수평샤시(60)가 일체로 형성된 채로 상기 홈(92)에 상기 수직샤시(70)가 삽입될 수 있다.
- [0027] 또한, 몰드프레임(90)은 발광소자(80)를 수납하기 위한 수납홈(95)들이 형성되어 있다.
- [0028] 도 4a를 참조하면, 발광소자(80)로부터 방출되는 빛이 상기 도광판(40)의 측면으로 입사될 수 있도록, 상기 수직샤시(70)에는 하나 이상의 홀(77)이 형성될 수 있다. 이에 대해서는 도 4a에서 자세히 후술하겠다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 구성을 나타내는 단면도이다. 도 1을 참조하여 설명한 구성 요소와 동일한 것에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0030] 제1수평샤시(60)는 몰드프레임(90)을 감싸는 구조로 백라이트 유닛, 몰드프레임(90) 및 액정 패널(10)을 수납하는 공간을 마련한다.
- [0031] 이러한 제1수평샤시(60)는 외부로부터의 힘이 가해질 경우 보호하기 위한 수단이다. 제1수평샤시(60)는 금속 재질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0032] 수직샤시(70)는 상기 발광소자(80)와 도광판(40) 사이의 공간에 배치되며, 상기 제1수평샤시(60)와 수직한 방향으로 형성된다. 실시예에 따라서는, 상기 수직샤시(70)는 상기 제1수평샤시(60)와 교차하는 방향으로 형성될 수

있다. 즉, 수직한 방향 뿐만 아니라 소정의 각도로 기울어진 상태로 형성될 수 있다.

- [0033] 이러한 수직샤시(70) 또한 외부로부터 힘이 가해질 경우 보호하기 위한 수단이 될 수 있다. 수직샤시(70) 또한 금속 재질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0034] 또한, 상기 수직샤시(70)가 연장되어 상기 발광소자(80)의 상측으로 수직절곡되며, 상기 제1수평샤시(60)와 평행한 제2수평샤시(75)를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 제2수평샤시(75)는 발광소자(80)의 상측에 위치하여 상기 제1수평샤시(60)와 나란한 방향으로 형성되며, 강성 보강을 위한 기능을 수행할 수 있다. 또한, 수직샤시(70)와 연결되어, 상기 수직샤시(70)를 더욱 확고하게 고정시킬 수 있다.
- [0036] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 샤시는 제1수평샤시(60)외에 'ㄱ'자 단면을 가진 제2수평샤시(75)와 수직샤시(70)로 형성될 수 있다. 이러한 'ㄱ'자 단면을 가진 제2수평샤시(75)와 수직샤시(70)에 대해서는 도 4a에서 살펴본다.
- [0037] 도 4a는 상기 도 3에 도시된 제2수평샤시(75) 및 수직샤시(70)를 나타내는 사시도이다.
- [0038] 도 4a에 도시된 바와 같이, 제2수평샤시(75)와 연결된 수직샤시(70)는 'ㄱ'자 단면을 가질 수 있다. 이 때, 진술한 바와 같이 발광소자(80)로부터 방출되는 빛이 상기 도광판(40)의 측면으로 입사될 수 있도록, 상기 수직샤시(70)에는 하나 이상의 홀(77)이 형성될 수 있다.
- [0039] 상기 수직샤시(70)에 형성된 홀(77)의 개수는 상기 발광소자(80)의 개수와 동일해야 한다. 또한, 수직샤시(70)에 형성된 홀(77)과 상기 발광소자(80)는 각각 대응하는 위치에 형성되어야 한다.
- [0040] 수직샤시(70)에 형성된 홀(77)의 형상은 한정되지 않으나, 발광소자(80)로부터 방출되는 빛의 방향을 고려하여 결정하는 것이 바람직하다. 수직샤시(70)에 형성된 홀(77)의 사이즈는 발광소자(80)의 영역과 동일하거나 약간 크도록 설계할 수 있다. 빛의 손실을 최소화 하기 위함이다.
- [0041] 도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 도광판(40)을 나타내는 사시도이다.
- [0042] 본 발명의 실시예에 따른 도광판(40)은 발광소자(80)로부터 입사되는 빛의 손실을 최소화하기 위해 상기 도광판(40)의 일측면에 하나 이상의 돌출부(45)를 형성할 수 있다. 따라서, 상기 도광판(40)의 돌출부(45)는 상기 수직샤시(70)의 홀(77)에 삽입시킬 수 있다.
- [0043] 상기 돌출부(45)는 상기 수직샤시(70)에 형성된 홀(77)의 개수와 동일해야 한다. 또한, 상기 수직샤시(70)의 홀(77)과 상기 도광판(40)의 돌출부(45)는 각각 대응하는 위치에 형성되어야 한다.
- [0044] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 샤시(60, 70)를 나타내는 측면도이다. 도 1을 참조하여 설명한 구성 요소와 동일한 것에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 수직샤시(70)는 제1수평샤시(60)로부터 연장되어 상기 제1수평샤시(60)와 수직한 방향으로 수직절곡될 수 있다.
- [0046] 이런 구조는 도 2에 도시된 바와 같이, 발광소자(80)와 도광판(40)의 사이의 공간에 수직샤시(70)가 형성되는 구조가 될 수 있다.
- [0047] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 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

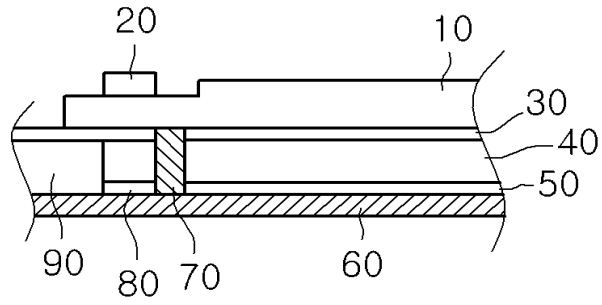
- [0048] 도 1은 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 나타내는 단면도이다.
- [0049] 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치를 나타내는 상면도이다.
- [0050] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 구성을 나타내는 단면도이다.
- [0051] 도 4a는 상기 도 3에 도시된 샤시를 나타내는 사시도이다.

[0052] 도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 도광판을 나타내는 사시도이다.

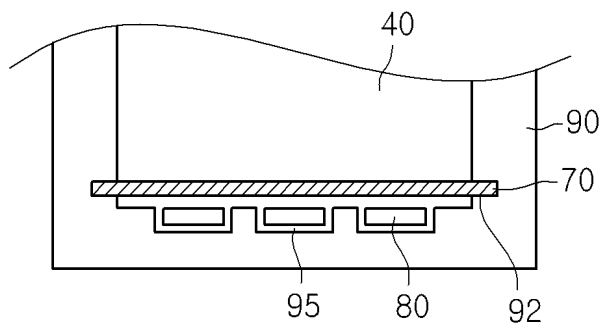
[0053] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 샷시를 나타내는 측면도이다.

도면

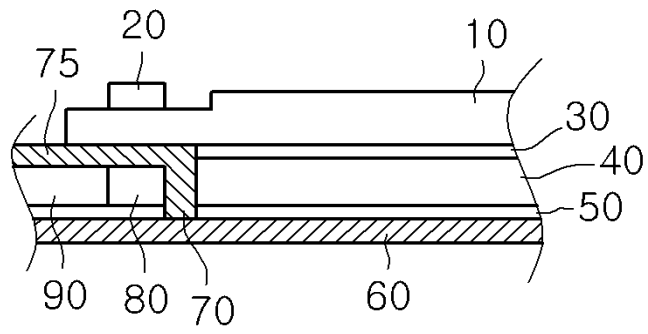
도면1



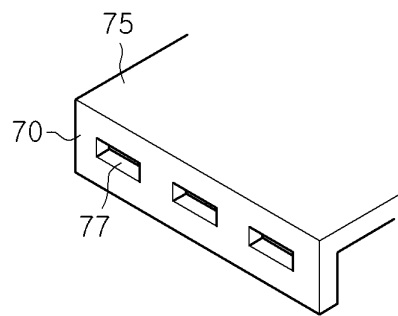
도면2



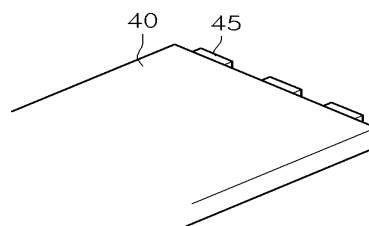
도면3



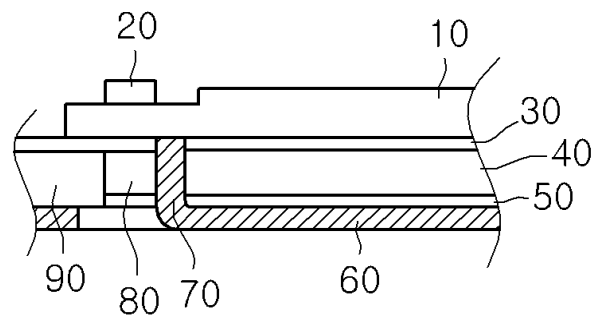
도면4a



도면4b



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020100064500A	公开(公告)日	2010-06-15
申请号	KR1020080122963	申请日	2008-12-05
[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	PARK SE HWAN 박세환 JEONG HAE YEON 정해현		
发明人	박세환 정해현		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2201/46		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：通过在LED和导光板之间的空间中将机架布置在垂直方向，提供LCD以提高LCD的硬度。组织：LCD（液晶显示器）装置包括液晶面板（10）LED（发光二极管）（80），导光板（40）和垂直底盘（70）。LED布置在液晶面板的低侧。导光板向液晶面板发光。光从LED发出。光入射到导光板的侧面。垂直底盘布置在LED和导光板之间的空间中。垂直底盘形成在与液晶面板交叉的方向上。COPYRIGHT KIPO 2010

