



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0074280  
(43) 공개일자 2008년08월13일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0013084

(22) 출원일자 2007년02월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김상우

경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공아파트  
108-112

(74) 대리인

팬코리아특허법인

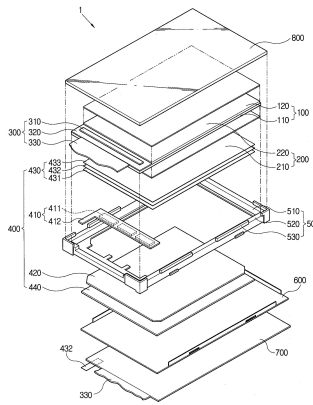
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정패널과, 액정패널 상에 위치하는 편광판과, 편광판 상에 위치하며 편광판과 마주하는 일 면에 엠보부가 형성되어 있는 표시창을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여 표시창의 간섭에 의한 불량이 감소된 액정표시장치가 제공된다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

액정표시장치에 있어서,

액정패널과;

상기 액정패널 상에 위치하는 편광판과;

상기 편광판 상에 위치하며, 상기 편광판과 마주하는 일 면에 엠보부가 형성되어 있는 표시창을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 엠보부는 베이스부와, 상기 베이스부 내에 산점되어 있고 상기 베이스부와 굴절율이 다른 파티클을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 엠보부와 마주하는 상기 편광판의 상면은 실질적으로 평탄한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 4**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엠보부는 상기 편광판 전체에 대응하여 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <14> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 표시창의 구조가 개선된 액정표시장치에 관한 것이다.
- <15> 최근 종래의 브라운관을 대신하여 액정표시장치(liquid crystal display device, LCD), 플라즈마디스플레이패널(plasma display panel, PDP), 유기전계발광장치(organic light emitting diode, OLED) 등의 평판표시장치가 많이 개발되고 있다.
- <16> 이 중 액정표시장치는 소형화, 경량화 및 저전력 소비화 등의 이점을 가지고 있어서 기존의 브라운관(cathode ray tube, CRT)의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로서 점차 주목 받아왔다. 현재는 표시 장치를 필요로 하는 휴대폰, PDA(personal digital assistant), 및 PMP(portable multimedia player) 등과 같은 소형 제품뿐만 아니라 중대형 제품인 모니터 및 TV 등에도 장착되어 사용되는 등 표시 장치가 필요한 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되어 사용되고 있다.
- <17> 이 중 휴대폰은 점점 경박 단소화된 구조가 요구되고 있다.
- <18> 일반적으로 휴대폰은 액정표시장치의 액정패널 상에 액정패널에서 표시하는 화면을 표시하고 액정패널을 보호하는 표시창이 위치한다.
- <19> 그런데, 경박 단소화의 요구에 따라서 액정패널과 표시창의 간격이 좁아져서 외부의 간섭에 의하여 표시창이 액정패널에 들러붙는 불량이 발생하는 문제가 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<20> 따라서, 본 발명의 목적은 표시창의 구조를 개선하여 표시창의 간섭에 의한 불량이 감소된 액정표시장치를 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

<21> 상기 본 발명의 목적은 액정패널과, 액정패널 상에 위치하는 편광판과, 편광판 상에 위치하며 편광판과 마주하는 일 면에 엠보부가 형성되어 있는 표시창을 포함하는 액정표시장치에 의하여 달성될 수 있다.

<22> 엠보부는 베이스부와, 베이스부 내에 산점되어 있고 베이스부와 굴절율이 다른 파티클을 포함할 수 있다.

<23> 엠보부와 마주하는 편광판의 상면은 실질적으로 평탄할 수 있다.

<24> 엠보부는 편광판 전체에 대응하여 형성되어 있을 수 있다.

<25> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대하여 설명한다.

<26> 이하, 도 1 내지 도 5를 참조하여, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)를 설명한다.

<27> 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)는, 화상을 형성하는 액정패널(100)과, 액정패널(100)의 빛을 편광시키는 편광판(200), 액정패널(100)을 구동하는 구동부(300)와, 액정패널(100)의 후방에 위치하는 백라이트유닛(400)과, 액정패널(100)의 측부를 지지하는 지지부재(500)와, 백라이트유닛(400)을 수용하는 수납부재(600)와, 구동부(200)와 연결되어 있는 구동보드(700)와, 액정패널(100) 상에 위치하는 표시창(800)을 포함한다.

<28> 액정패널(100)은 박막트랜지스터를 포함하는 제1기관(110)과, 제1기관(110)에 대향되도록 부착된 컬러필터를 포함하는 제2기관(120)과, 양 기관(110, 120) 사이에 위치하는 액정층(130)을 포함한다.

<29> 액정패널(100)은 화소단위를 이루는 액정 셀들이 매트릭스 형태로 배열되어 있으며, 후술할 구동부(300)에서 전달되는 화상신호 정보에 따라 액정 셀들의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 형성하게 된다.

<30> 제1기관(110)에는 복수의 게이트 배선과 복수의 데이터 배선이 매트릭스 형태로 형성되어 있으며, 게이트 배선과 데이터 배선의 교차점에는 화소전극과 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)가 형성되어 있다. 박막트랜지스터를 통해 인가된 신호전압은 화소전극에 의해 액정층(130)에 공급되며, 액정층(130)은 이 신호전압에 따라 정렬되어 광 투과율을 정하게 된다.

<31> 제2기관(120)에는 빛이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 RGB 화소로 이루어진 컬러필터와, ITO(Indium Tin Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등의 투명한 도전성 물질로 이루어진 공통전극이 형성되어 있다. 제2기관(120)은 제1기관(110)에 비해 면적이 작다.

<32> 제2기관(120)과 제1기관(110)이 겹치는 부분은 대부분 액정패널(100)의 표시영역이 되고, 겹치지 않는 표시영역의 주변영역이 액정패널의 비표시영역이 된다.

<33> 액정패널(100)에 투과하는 빛이 교차편광 되도록 액정패널(100)에는 편광판(200)이 부착되어 있다.

<34> 편광판(200)은 제1기관(100)의 배면에 부착된 후면편광판(210)과, 제2기관(120)의 전면에 부착된 전면편광판(220)을 포함한다.

<35> 후면편광판(210)과, 전면편광판(220)은 서로 교차편광 되도록 배치되며, 후면편광판(210)은 액정패널(100)에 입사되는 빛을 편광하고 전면편광판(220)은 검광자의 역할을 하게 된다.

<36> 전면편광판(220)의 상면(220a)은 실질적으로 평탄하게 처리되어 있다.

<37> 액정패널(100)의 측 부에는 구동신호를 인가하기 위한 구동부(300)가 마련되어 있다.

<38> 구동부(300)는 제1기관(110)에 실장되어 있는 구동칩(310)과, 구동칩(310)을 보호하는 보호막(320)과, 구동칩(310)에 연결된 연성인쇄회로막(flexible printed circuit film, FPC)(330)을 포함한다. 도시된 구동부(300)는 COG(chip on glass)의 방식을 나타낸 것이며 TCP(taper carrier package), COF(chip on film)등의 공지의 다른 방식도 가능하다.

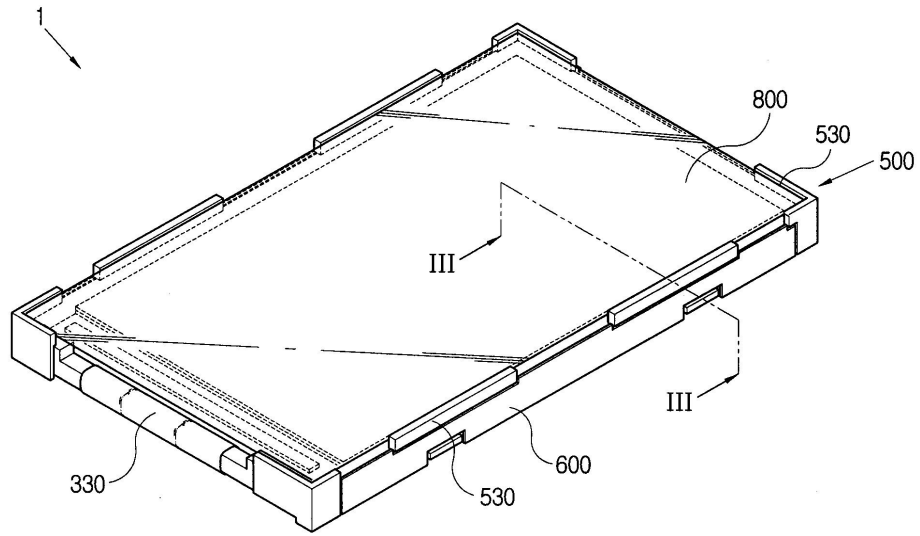
<39> 구동칩(310)은 후술할 구동보드(700)에 연결된 연성인쇄회로막(330)을 통해 전달된 신호를 제어하여 액정패널(100)로 전달하는 역할을 한다.

- <40> 액정패널(100)의 후방에는 백라이트유닛(400)이 위치하고 있다.
- <41> 백라이트유닛(400)은 광원부(410)와, 광원부(410)의 광을 가이드하는 도광관(420)과, 광프로파일을 변환시키는 광학부재류(430)와, 광을 반사 시키는 반사시트(440)를 포함한다.
- <42> 광원부(410)는 발광다이오드(light emitting diode, LED)(411)와 발광다이오드(411)가 실장된 발광다이오드기판(412)을 포함한다. 발광다이오드기판(412)은 후술할 구동보드(800)에 연결되어 구동보드(800)로부터 광원 제어 신호를 인가받아 발광다이오드(411)를 구동한다.
- <43> 광원부(410)는 도광관(420)방향으로 광을 출사한다.
- <44> 도광관(420)은 광원부(410)로부터 입사된 광을 광학부재류(430) 방향으로 출사시키는 역할을 한다.
- <45> 광학부재류(430)는 확산시트(431), 프리즘시트(432), 보호시트(433)를 포함한다.
- <46> 확산시트(431)는 광원부(410)로부터의 광을 확산시켜 프리즘시트(432) 방향으로 공급하는 역할을 한다.
- <47> 프리즘시트(432)는 확산시트(431)에서 확산된 광을 상부의 액정패널(100)의 관면에 수직인 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 프리즘시트(432)는 통상 2장이 사용될 수 있다. 프리즘시트(432)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정을 각도를 이루고 있다. 프리즘시트(432)를 통과한 광은 거의 대부분 수직하게 진행되어 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다.
- <48> 가장 상부에 위치하는 보호시트(433)는 스크래치에 약한 프리즘시트(432)를 보호한다.
- <49> 도광관(420)을 사이에 두고 광학부재류(430) 후방에는 반사시트(440)가 위치하고 있다.
- <50> 반사시트(440)는 반사시트(440) 방향으로 이동한 광을 도광관(420) 방향으로 반사시킨다.
- <51> 백라이트유닛(400)은 지지부재(500)와 수납부재(600)에 의해 수용되어 있다.
- <52> 지지부재(500)는 액정패널(100)을 지지하는 제1 지지부(510)와, 후술할 표시창(800)을 지지하는 제2 지지부(520)와, 제2 지지부(520)에서 표시창(800)의 관면에 수직인 방향으로 연장 돌출된 제3지지부(530)를 포함한다. 제3지지부(530)는 표시창(800)이 표시창(800)의 관면에 평행한 방향으로 유동하지 못하도록 지지시킨다.
- <53> 수납부재(600)는 지지부재(500)와 결합하여 백라이트유닛(400)을 수용한다.
- <54> 수납부재(600) 후방에는 구동보드(700)가 위치하고 있다.
- <55> 구동보드(700)는 패널 제어 신호를 구동부(300)의 연성인쇄회로막(330)을 통해 구동부(300)로 전달하여 액정패널(100)을 제어하고, 광원 제어 신호를 광원부(410)의 발광다이오드기판(412)을 통해 광원부(410)를 제어하는 역할 등을 한다.
- <56> 도 1에서는 도시상 편의를 위하여 구동부(300)의 연성인쇄회로막(330)과, 발광다이오드기판(412)을 끊어서 도시하였지만, 실제로는 연결되어 있다.
- <57> 편광판(200)이 부착된 액정패널(100) 상에는 표시창(800)이 위치하고 있다.
- <58> 표시창(800)은 액정패널(100)과, 액정패널(100)에 부착된 편광판(200)을 보호한다. 표시창(800)은 유리 또는 아크릴 수지 등과 같은 투명한 소재로 제조되므로, 액정패널(100)에서 표시되는 화상을 외부에서 볼 수 있게 한다.
- <59> 표시창(800)은 경박 단소화를 위해 편광판(200)과 최소한의 이격거리를 두고 지지부재(500)에 지지되어 있다.
- <60> 도 4에 도시된 바와 같이, 전면편광판(220)과 마주하는 표시창(800)의 일 면(800a)에는 엠보부(810)가 형성되어 있다.
- <61> 엠보부(810)는 베이스부(811)와, 베이스부(811) 내에 산점되어 있는 파티클(812)을 포함한다.
- <62> 엠보부(810)는 전면편광판(220) 전체에 대응하여 형성되어 있다.
- <63> 파티클(812)은 베이스부(811)와 굴절율이 다른 실리카(silica)로 이루어져 있다. 다른 실시예에서는 파티클(812)은 은(Ag)입자일 수 있다.
- <64> 파티클(812)은 표시창(800)에 입사된 광을 굴절시키는 역할을 한다.

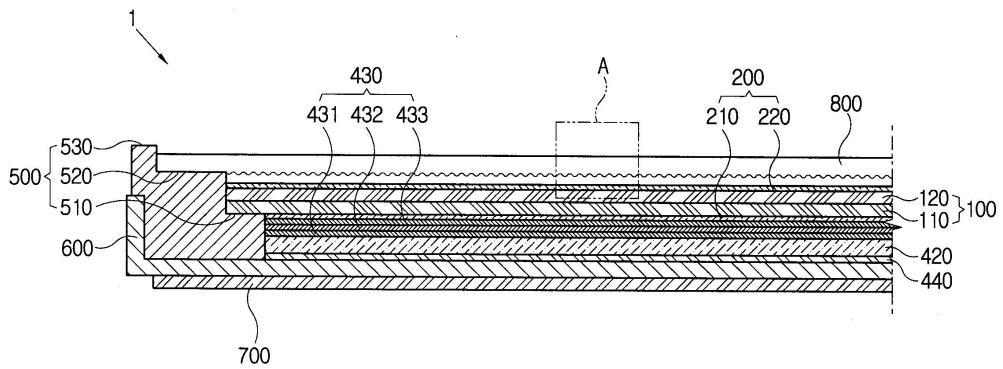




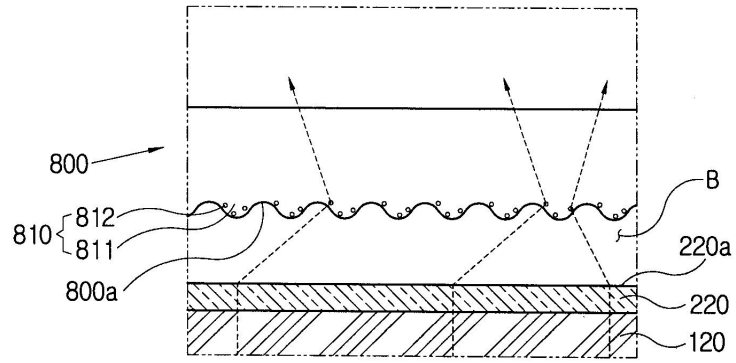
도면2



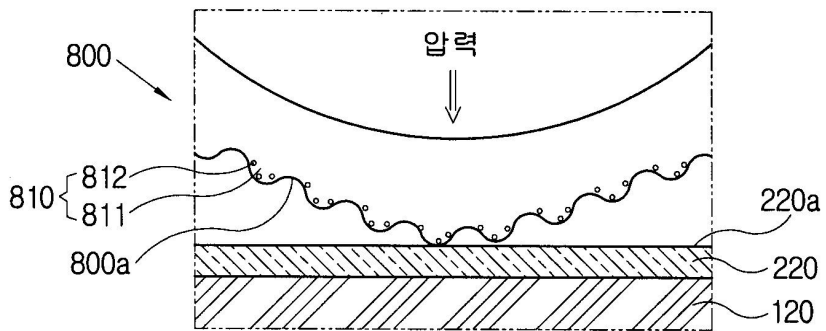
도면3



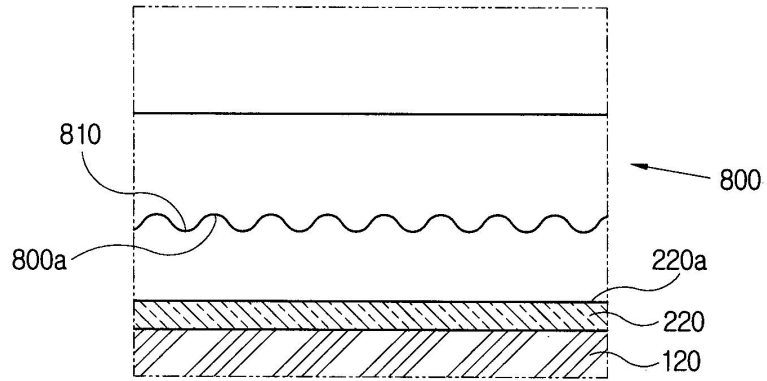
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080074280A</a>	公开(公告)日	2008-08-13
申请号	KR1020070013084	申请日	2007-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM SANG WOO		
发明人	KIM, SANG WOO		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	F16M11/18 F16M13/02 H04N5/655		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及液晶显示装置。根据本发明的液晶显示装置包括液晶面板，设置在液晶面板上的偏光板，以及位于偏光板上并具有形成在面向偏光板的一个表面上的压纹部分的显示窗口。由此，提供了一种液晶显示装置，其中减少了由于显示窗口的干涉引起的缺陷。

