



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0105188
(43) 공개일자 2012년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0022853

(22) 출원일자 2011년03월15일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성로 95 (농서동)

(72) 발명자

장새삼

경상남도 밀양시 삼문2길 13-1 (삼문동)

정승원

충청남도 아산시 탕정면 탕정면로 37, 삼성트라펠리스 102동 603호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

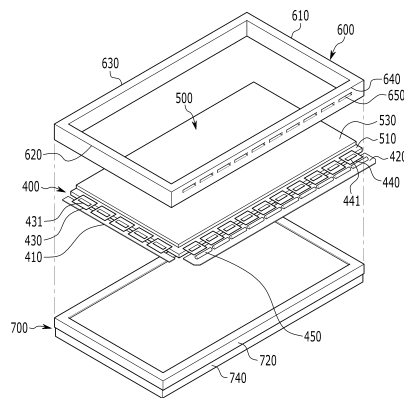
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널, 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 액정 표시 패널에 게이트 구동 신호를 공급하는 복수 개의 게이트 회로칩 실장 필름, 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 액정 표시 패널에 데이터 구동 신호를 공급하는 복수 개의 데이터 회로칩 실장 필름, 각 게이트 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 게이트 인쇄 회로 기판, 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 데이터 인쇄 회로 기판, 액정 표시 패널에 빛을 공급하는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 백라이트 어셈블리를 고정하며, 상부면과 하부면을 포함하는 탑 새시를 포함하고, 데이터 인쇄 회로 기판은 탑 새시의 하부면에 대응하여 위치하고, 탑 새시의 하부면에 복수 개의 배수구가 형성되어 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

전재환

경기도 수원시 영통구 영통로 111, 동수원엘지자
이아파트 302동 1505호 (매포동)

정진민

경기도 용인시 수지구 상현로 59,
금호베스트빌1-5단지 153동 202호 (상현동)

고경록

경기도 수원시 영통구 동탄원천로915번길 33, 40
5동 604호 (매탄동, 주공그린빌)

특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 액정 표시 패널,

상기 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 상기 액정 표시 패널에 게이트 구동 신호를 공급하는 복수 개의 게이트 회로칩 실장 필름,

상기 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 상기 액정 표시 패널에 데이터 구동 신호를 공급하는 복수 개의 데이터 회로칩 실장 필름,

상기 각 게이트 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 게이트 인쇄 회로 기판,

상기 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 데이터 인쇄 회로 기판,

상기 액정 표시 패널에 빛을 공급하는 백라이트 어셈블리,

상기 액정 표시 패널 및 상기 백라이트 어셈블리를 고정하며, 상부면과 하부면을 포함하는 탑 새시를 포함하고,

상기 데이터 인쇄 회로 기판은 상기 탑 새시의 하부면에 대응하여 위치하고,

상기 탑 새시의 하부면에 복수 개의 배수구가 형성되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 각 배수구는 상기 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 대응하여 위치하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제2항에서,

상기 데이터 인쇄 회로 기판에 형성되어 있는 복수 개의 투습 방지 부재를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제3항에서,

상기 각 투습 방지 부재는 상기 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 대응하여 위치하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제2항에서,

상기 데이터 집적 회로칩 실장 필름 위에 위치하는 흡수 부재 및 정전기 방지 부재를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제5항에서,

상기 흡수 부재 및 상기 정전기 방지 부재는 상기 액정 표시 패널에 부착된 상기 데이터 집적 회로칩 실장 필름 부분 위에 위치하는 액정 표시 장치.

청구항 7

제6항에서,

상기 정전기 방지 부재는 상기 흡수 부재의 양쪽에 위치하고, 상기 정전기 방지 부재와 상기 흡수 부재의 간격을 0.5mm 이하인 액정 표시 장치.

청구항 8

제7항에서,

상기 흡수 부재는 부직포로 이루어져 있고, 상기 정전기 방지 부재는 도전성 고무로 이루어져 있는 액정 표시 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 액정 표시 장치는 전계 생성 전극이 구비된 두 표시판과 그 사이에 들어 있는 유전율 이방성(dielectric anisotropy)을 갖는 액정층을 포함한다. 액정 표시 장치는 전계 생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고, 이 전기장의 세기를 조절함으로써 액정층을 통과하는 빛의 투과율을 조절하여 원하는 화상을 얻는다.

[0003] 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널, 액정 표시 패널에 영상 신호를 공급하는 인쇄 회로 기판 및 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

[0004] 한편, 화상이 표시되는 액정 표시 패널에 이물질이 묻을 경우, 세정액을 사용하여 세정하는데, 이러한 액정 표시 패널의 세정 시, 세정액 인쇄 회로 기판으로 흘러 인쇄 회로 기판의 부식이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하려는 과제는 액정 표시 패널의 세정 시 세정액에 의한 인쇄 회로 기판의 부식을 방지하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널, 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 액정 표시 패널에 게이트 구동 신호를 공급하는 복수 개의 게이트 회로칩 실장 필름, 액정 표시 패널에 연결되어 있고, 액정 표시 패널에 데이터 구동 신호를 공급하는 복수 개의 데이터 회로칩 실장 필름, 각 게이트 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 게이트 인쇄 회로 기판, 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 연결되어 있는 데이터 인쇄 회로 기판, 액정 표시 패널에 빛을 공급하는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 백라이트 어셈블리를 고정하며, 상부면과 하부면을 포함하는 탑 새시를 포함하고, 데이터 인쇄 회로 기판은 탑 새시의 하부면에 대응하여 위치하고, 탑 새시의 하부면에 복수 개의 배수구가 형성되어 있다.

[0007] 각 배수구는 상기 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 대응하여 위치할 수 있다.

[0008] 데이터 인쇄 회로 기판에 형성되어 있는 복수 개의 투습 방지 부재를 더 포함할 수 있다.

[0009] 각 투습 방지 부재는 상기 각 데이터 구동 회로칩 실장 필름에 대응하여 위치할 수 있다.

[0010] 데이터 집적 회로칩 실장 필름 위에 위치하는 흡수 부재 및 정전기 방지 부재를 더 포함할 수 있다.

[0011] 흡수 부재 및 정전기 방지 부재는 상기 액정 표시 패널에 부착된 데이터 집적 회로칩 실장 필름 부분 위에 위치할 수 있다.

[0012] 정전기 방지 부재는 흡수 부재의 양쪽에 위치하고, 정전기 방지 부재와 흡수 부재의 간격을 0.5mm 이하일 수 있다.

[0013] 흡수 부재는 부직포로 이루어져 있고, 정전기 방지 부재는 도전성 고무로 이루어져 있을 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 실시예에 따르면, 탑 새시의 배수구를 형성하고, 인쇄 회로 기판에 투습 방지 부재를 형성하거나, 액정 표시 패널 위에 흡수 부재를 형성하여 세정액에 의한 인쇄 회로 기판의 부식을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 2는 탑 새시의 하부면을 나타낸 평면도이다.

도 3은 데이터 인쇄 회로 기판이 절곡된 것을 나타낸 사시도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[0017] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이고, 도 2는 탑새시의 하부면을 나타낸 평면도 이고, 도 3은 데이터 인쇄 회로 기판이 절곡된 것을 나타낸 사시도 이다.

[0019] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 광을 공급하는 백라이트 어셈블리(700) 및 광에 대응하여 영상을 표시하는 액정 표시 패널 어셈블리(400)를 포함한다. 또한, 액정 표시 패널 어셈블리(400)의 상부에는 액정 표시 패널 어셈블리(400)와 백라이트 어셈블리(700)를 고정 지지하는 탑새시(600)가 구비된다.

[0020] 탑 새시(600)는 양 측면(610, 620), 상부면(630) 및 하부면(640)을 포함한다. 하부면(640)에는 복수개의 배수구(640)가 형성되어 있다.

[0021] 액정 표시 패널 어셈블리(400)는, 액정 표시 패널(500), 액정 표시 패널(500)과 연결되어 게이트 구동 신호를 공급하는 게이트 집적 회로 칩 실장 필름(chip on film, COF)(430), 데이터 구동 신호를 공급하는 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440), 게이트 인쇄 회로 기판(410) 및 데이터 인쇄 회로 기판(420)을 포함한다.

[0022] 액정 표시 패널(500)은 다수의 박막 트랜지스터(thin film transistor)로 이루어진 박막 트랜지스터 기판(510)과 박막 트랜지스터 기판(510)의 상부에 위치하는 컬러 필터 기판(530) 및 이들 기판 사이에 주입되는 액정(미도시)으로 이루어진다.

[0023] 박막 트랜지스터 기판(510)은 매트릭스상의 박막 트랜지스터가 형성되어 있는 투명한 유리 기판이며, 소스 단자에는 데이터 라인이 연결되고, 게이트 단자에는 게이트 라인이 연결되어 있다. 그리고 드레인 단자에는 도전성 재질로서 투명한 ITO(indium tin oxide)로 이루어진 화소 전극이 형성된다.

[0024] 전술한 액정 표시 패널(500)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 게이트 인쇄 회로 기판(410) 및 데이터 인쇄 회로 기판(420)으로부터 전기적인 신호를 입력하면 박막 트랜지스터의 소스 단자와 게이트 단자에 전기적인 신호가 입력되고, 이들 전기적인 신호의 입력에 따라 박막 트랜지스터는 턴 온 또는 턴 오프되어 화소 형성에 필요한 전기적인 신호가 드레인 단자로 출력된다.

[0025] 한편, 박막 트랜지스터 기판(510)에 대향하여 그 위에 컬러 필터 기판(530)이 배치되어 있다. 컬러 필터 기판(530)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색 화소인 RGB(Red, Green, Blue) 화소가 박막 공정에 의해 형성된 기판으로, 전면에 ITO로 이루어진 공통 전극이 도포되어 있다. 박막 트랜지스터의 게이트 단자 및 소스 단자에 전원이 인가되어 박막 트랜지스터가 턴 온되면, 화소 전극과 컬러 필터 기판의 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계에 의해 박막 트랜지스터 기판(510)과 컬러 필터 기판(530) 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고 변화된 배열각에 따라서 광투과도가 변경되어 원하는 화소를 얻게 된다.

- [0026] 액정 표시 패널(500)의 외부로부터 영상 신호를 입력 받아 게이트 라인과 데이터 라인에 각각 구동 신호를 인가하기 위한 게이트 인쇄 회로 기관(410) 및 데이터 인쇄 회로 기관(420)은 각각 액정 표시 패널(500)에 부착된 게이트 집적 회로 칩 실장 필름(430), 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440)과 연결된다.
- [0027] 게이트 인쇄 회로 기관(410) 및 데이터 인쇄 회로 기관(420)은 액정 표시 장치를 구동하는 게이트 구동 신호, 데이터 구동 신호 및 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 구동 신호들을 발생시켜서, 게이트 구동 신호와 데이터 구동 신호를 게이트 구동집적 회로칩(431), 데이터 구동 집적 회로칩(441)이 실장된 게이트 집적 회로 칩 실장 필름(430), 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440)을 통해 각각 액정 표시 패널(500)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 인가한다.
- [0028] 데이터 인쇄 회로 기관(420)에는 세정액이 데이터 인쇄 회로 기관(420)의 회로로 흐르는 것을 방지하는 복수개의 투습 방지 부재(450)가 형성되어 있다.
- [0029] 액정 표시 패널(500)의 하부에는 액정 표시 패널 어셈블리(400)에 균일한 광을 제공하는 백라이트 어셈블리(700)가 구비되어 있다.
- [0030] 백라이트 어셈블리(700)는 광원(도시하지 않음)을 수납하는 바텀 새시(740)와 광의 휘도 특성을 확보하여 액정 표시 패널(500)로 광을 제공하는 광학 시트(도시하지 않음)를 고정하는 몰드 프레임(720)을 포함한다.
- [0031] 탑 새시(600)는 액정 표시 패널 어셈블리(400) 위에는 게이트 인쇄 회로 기관(410) 및 데이터 인쇄 회로 기관(420)을 몰드 프레임(720)의 외부로 절곡시키면서 액정 표시 패널 어셈블리(400)가 바텀 새시(740)로부터 이탈되는 것을 방지한다.
- [0032] 백라이트 어셈블리(700), 액정 표시 패널 어셈블리(400) 및 탑 새시(600)가 조립되어, 탑 새시(600)의 하부면(640)이 아래로 향하도록 배치된다. 데이터 인쇄 회로 기관(420)은 탑 새시(600)의 하부면(640)에 대응하여 위치한다.
- [0033] 탑 새시(600)의 하부면(640)에는 배수구(650)가 형성되어 액정 표시 패널(500)을 세정한 세정액이 탑 새시(600)의 하부면(640)에 고여 있지 않고, 배수구(650)를 통하여 배수된다. 각 배수구(650)는 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440)에 대응하여 위치한다.
- [0034] 데이터 인쇄 회로 기관(420)에 형성된 투습 방지 부재(450)는 액정 표시 패널(500)을 세정한 세정액이 데이터 인쇄 회로 기관(420)의 회로로 흘러 가는 것을 방지한다. 각 투습 방지 부재(450)는 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440)에 대응하여 위치한다.
- [0035] 이와 같이, 탑 새시(600)의 하부면(640)에 복수개의 배수구(650)를 형성하고, 또한 데이터 인쇄 회로 기관(420)에 복수개의 투습 방지 부재(450)를 형성하여, 액정 표시 패널(500)을 세정한 세정액에 의한 화질 불량을 방지할 수 있다.
- [0036] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 사시도이다.
- [0037] 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구성은 도 1에 따른 액정 표시 장치와 비교할 때, 투습 방지 부재(450)가 형성되지 않고, 흡수 부재(470) 및 정전기 방지 부재(480)가 형성되고, 그 외의 구성을 도 1에 따른 액정 표시 장치와 동일하다.
- [0038] 흡수 부재(470) 및 정전기 방지 부재(480)는 탑 새시(600)의 하부면(640)의 안쪽에 접착제로 부착되어 있으며, 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440) 위에 위치하고, 더 상세하게는, 액정 표시 패널(500)에 부착된 데이터 집적 회로 칩 실장 필름(440) 부분 위에 위치한다.
- [0039] 흡수 부재(470)와 정전기 방지 부재(480)의 길이 및 폭은 액정 표시 패널(500)의 크기에 따라 다양하게 변할 수 있으며, 정전기 방지 부재(480)는 흡수 부재(470)의 양쪽에 위치하고, 흡수 부재(470)와의 간격은 0.5mm 이하이다.
- [0040] 흡수 부재(470)는 부직포와 같은 수분 흡수 재질로 이루어져, 액정 표시 패널(500)을 세정한 세정액을 흡수하여 데이터 인쇄 회로 기관(420)의 회로로 흘러 가는 것을 방지한다.
- [0041] 정전기 방지 부재(480)는 도전성 고무로 이루어져 액정 표시 장치의 정전기 발생을 방지한다.
- [0042] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량

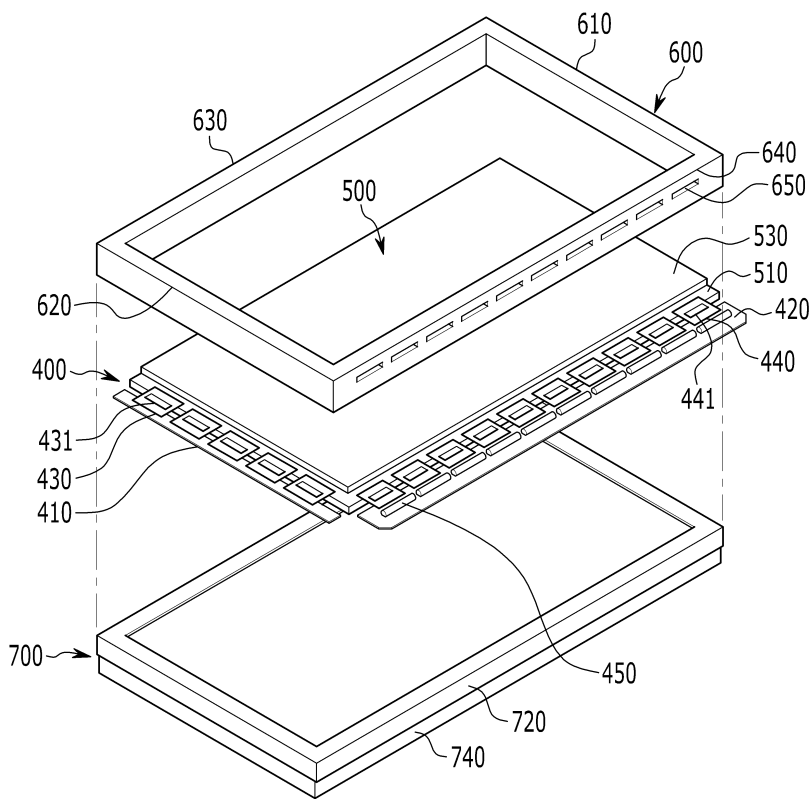
형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

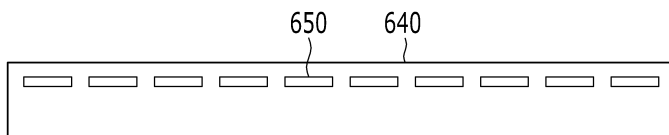
[0043]	400: 액정 표시 패널 어셈블리	420: 데이터 인쇄 회로 기판
	450: 투습 방지 부재	470: 흡수 부재
	480: 정전기 방지 부재	500: 액정 표시 패널
	600: 탑 새시	650: 배수구

도면

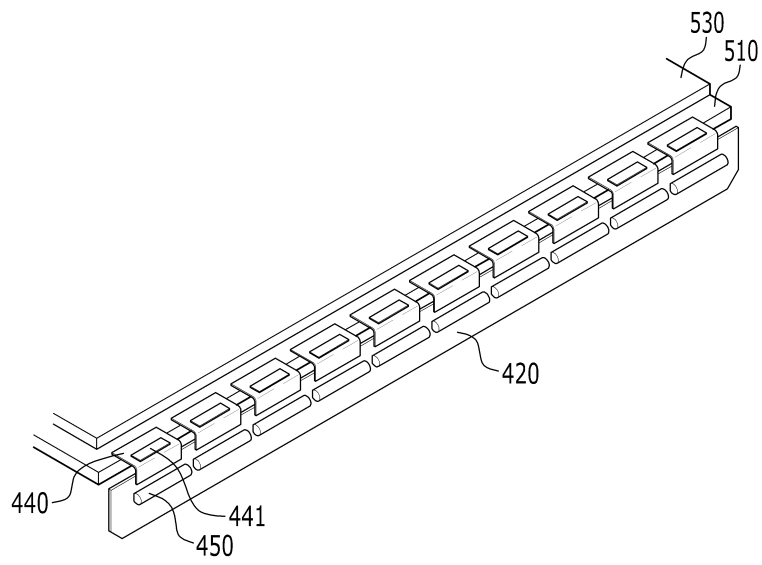
도면1



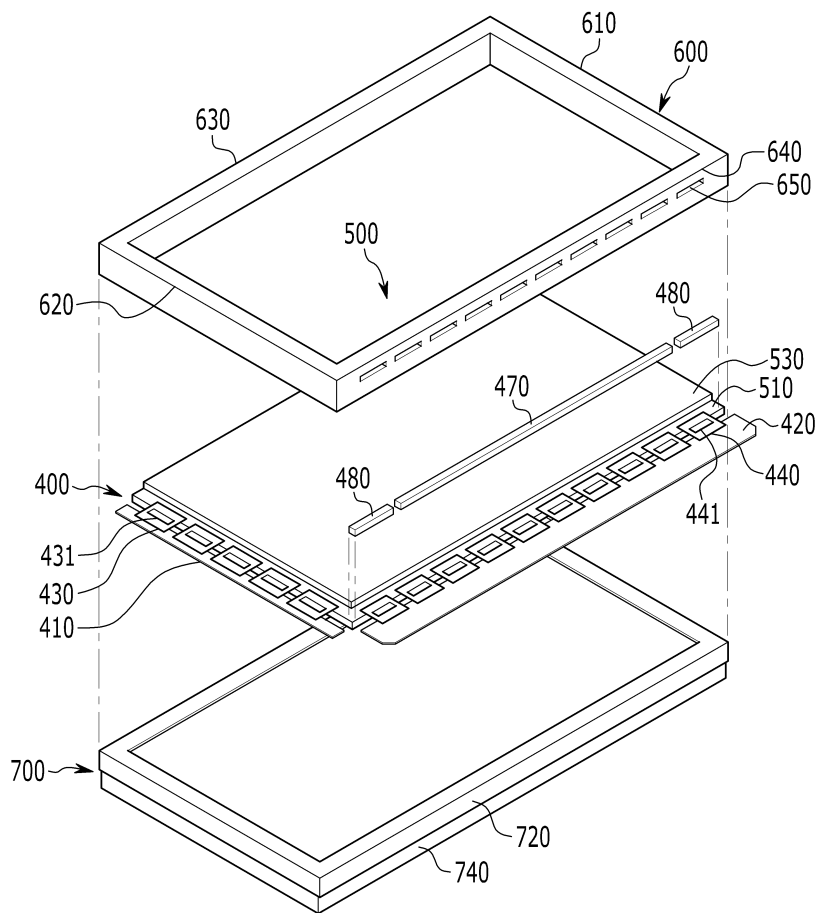
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020120105188A	公开(公告)日	2012-09-25
申请号	KR1020110022853	申请日	2011-03-15
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	JANG SAESAM 장새삼 CHUNG SUNGWON 정승원 CHUN JAE HWAN 전재환 CHUNG JINMIN 정진민 KO KYUNGROK 고경록		
发明人	장새삼 정승원 전재환 정진민 고경록		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/13357 G02F1/1333 G02F1/1368 G02F1/1335 G02F1/1339 H05K5/02		
CPC分类号	H05K1/0272 G02F1/133308 H05K5/0213 G02F1/1333 G02F2202/22 G02F2001/13332 H05K1/0393 G02F1/1339 H05K3/321 H05K1/189 G02F2001/133311 G02F1/13452 G02F1/1368 G02F1/1336 G02F2001/133317 H05K2201/09909		
其他公开文献	KR101813656B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示装置，用于在印刷电路板上形成防潮防止部件，从而在液晶显示面板上形成吸附部件。组成：栅极印刷电路板（410）连接到每个栅极驱动电路芯片安装膜。数据印刷电路板（420）连接到每个数据驱动电路芯片安装膜。背光组件（700）将光提供给液晶显示面板。顶架（600）固定液晶显示面板和背光组件。顶部机箱包括上侧和下侧。

