



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월09일
(11) 등록번호 10-0835920
(24) 등록일자 2008년06월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0086112
(22) 출원일자 2001년12월27일
심사청구일자 2006년12월04일
(65) 공개번호 10-2003-0055977
(43) 공개일자 2003년07월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001201741 A*
KR1020010091312 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유환성

경상북도칠곡군석적면남울리710우방신천지타운10
1동1701호

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 김범수

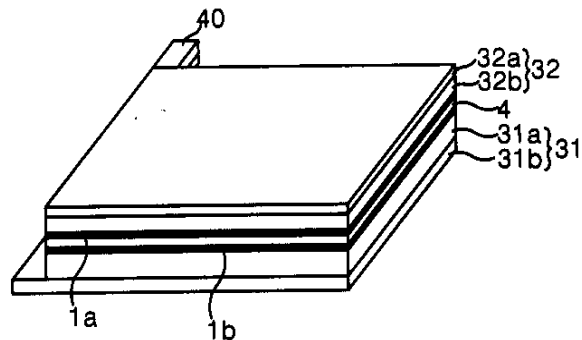
(54) 터치패널 일체형 액정패널

(57) 요약

본 발명은 터치패널의 리페어공정시 편광판의 손상을 방지할 수 있는 터치패널 일체형 액정패널에 관한 것이다.

본 발명에 따른 터치패널 일체형 액정패널은 액정을 구동하여 화상을 표시하는 액정패널과; 상기 액정패널 상부에 형성되는 편광판과; 상기 편광판 상부에 적어도 어느 하나의 일측에서 바깥쪽으로 신장되어진 박리용 태그를 갖는 터치패널을 구비하고; 상기 터치패널은, 상부기판 상에 투명도전막이 형성되는 상판과, 하부기판 상에 투명도전막이 형성되는 하판과, 상기 상판과 하판 사이를 대향되게 형성하는 스페이서를 가지며, 상기 박리용 태그는 상기 상부기판과 하부기판 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 형성된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

액정을 구동하여 화상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널 상부에 형성되는 편광판과;

상기 편광판 상부에 적어도 어느 하나의 일측에서 바깥쪽으로 신장되어진 박리용 태그를 갖는 터치패널을 구비하고;

상기 터치패널은, 상부기관 상에 투명도전막이 형성되는 상판과, 하부기관 상에 투명도전막이 형성되는 하판과, 상기 상판과 하판 사이를 대향되게 형성하는 스페이서를 가지며, 상기 박리용 태그는 상기 상부기관과 하부기관 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 박리용 태그는 상기 상부기관 및 하부기관의 일측에서 신장되어 형성되는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 박리용 태그는 상기 하부기관의 일측에서 신장되어 형성되는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 박리용 태그는 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)로 형성되는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 액정패널은,

상기 편광판과 접촉되는 상부기관과,

상기 상부기관과 대향되게 형성되는 하부기관과,

상기 상/하부기관의 각각에 형성되는 다수의 전극들과,

상기 전극 상에 배향처리되는 배향막과,

상기 배향막 상에 형성되는 액정을 구비하는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 편광판과 상기 터치패널의 하부기관 사이에 형성되는 제1 접착제와,

상기 편광판과 액정패널의 상부기관 사이에 형성되는 제2 접착제를 구비하는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 박리용 태그는 상기 상부기관의 일측에서 신장되어 형성되는 것을 특징으로 하는 터치패널 일체형 액정패널.

청구항 10

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 터치패널 일체형 액정패널에 관한 것으로, 특히 터치패널의 리페어공정시 편광판의 손상을 방지할 수 있는 터치패널 일체형 액정패널에 관한 것이다.
- <13> 터치패널은 음극선관(Cathode Ray Tube ; 이하 "CRT"라 함), 액정표시장치(Liquid Crystal Display : 이하 "LCD"라 함), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : 이하 "FED"라 함), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하"PDP"라 함) 및 전계발광소자(Electro Luminescence Device : 이하 "ELD"라 함) 등과 같은 화상표시장치의 표시면에 설치되어 사용자가 화상표시장치를 보면서 터치패널을 가압하여 컴퓨터에 미리 정해진 정보를 입력하는 컴퓨터 주변장치이다.
- <14> 여기서는 액정표시장치에서의 액정패널과 일체된 터치패널에 관하여 주로 설명하기로 한다.
- <15> 일반적으로, 터치패널(32)이 장착되는 액정표시장치는 도 1에 도시된 바와 같이 터치패널(32), 액정패널(31), 백라이트(33)가 모두 독립적으로 존재하며, 이를 동작시키기 위해서 터치패널(32)이 신호선(36)(FPC)에 의해 터치 컨트롤러(34)에 연결되며, 터치 컨트롤러(34)는 다시 컴퓨터 본체(35)에 전기적으로 연결된다.
- <16> 이의 동작을 설명하면, 터치패널(32)의 상부에 일정 이상의 압력으로 터치를 하게 되면, 그 위치에서의 전압치가 터치 컨트롤러(34)에서 계산되어 좌표를 인식하게 된다.
- <17> 도 2는 도 1에 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 도시한 것이다.
- <18> 도 2를 참조하면, 상판(32a)과 하판(32b)으로 이루어진 터치패널(32)과, 상판(31a)과 하판(31b)으로 이루어진 액정패널(31)과, 터치패널(32)과 액정패널(31) 사이에 형성되는 편광판(4)을 구비한다.
- <19> 터치패널(32)은 상판(32a)의 상부기관 상에 형성되는 상부전극과, 하판(32b)의 하부기관 상에 형성되는 하부전극과, 상판(32a)과 하판(32b)의 간격을 유지하는 스페이서가 형성된다. 이러한 상판(32a)과 하판(32b)은 양면 접착제에 의해 상호 접촉 및 고정된다.
- <20> 액정패널(31)은 상판(31a)의 상부기관 상에 형성되는 상부전극과, 하판(31b)의 하부기관 상에 형성되는 하부전극과, 이 전극들 상에 배향처리된 폴리이미드막과, 그 사이에 형성되는 액정과, 상판(31a)과 하판(31b) 사이의 셀 간격을 제어하도록 형성되는 스페이서를 구비한다. 상판(31a)과 하판(31b)의 가장자리에는 외부로부터 액정패널(31)의 내부로 수분 및 불순물의 침투를 방지하기 위해 상판(31a)과 하판(31b)을 접촉 및 고정시키는 실재가 형성된다.
- <21> 편광판(4)은 터치패널(32)의 하판(32b)과 액정패널(31)의 상판(31a) 사이에 형성되어 액정패널(31)을 중심으로 양면에서 가시광선을 직선편광으로 바꿔주는 역할을 한다.
- <22> 터치패널(32)의 하판(32b)과 편광판(4) 사이에는 제1 접착제(39a)가 형성되며, 액정패널(31)의 상판(31a)과 편광판(4) 사이에는 제2 접착제(39b)가 형성된다. 편광판(4)을 사이에 두고 제1 및 제2 접착제(39a,39b)에 의해

터치패널(32)과 액정패널(31)이 접촉된다.

<23> 종래 터치패널(32)의 리페어공정시 터치패널(32)은 칼과 같이 얇은 판이 터치패널(32)과 액정패널(31) 사이에 강제적으로 삽입되어 위쪽으로 들어 올려지게 되어 분리된다. 이 경우, 얇은 판에 의해 터치패널(32)이 손상될 수 있으며, 분리하는 작업의 어려움 및 많은 시간이 걸리는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<24> 따라서, 본 발명의 목적은 리페어공정을 용이하게 실행할 수 있는 터치패널 일체형 액정패널을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

<25> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 터치패널 일체형 액정패널은 액정을 구동하여 화상을 표시하는 액정패널과; 상기 액정패널 상부에 형성되는 편광판과; 상기 편광판 상부에 적어도 어느 하나의 일측에서 바깥쪽으로 신장되어진 박리용 태그를 갖는 터치패널을 구비하고; 상기 터치패널은, 상부기관 상에 투명도전막이 형성되는 상판과, 하부기관 상에 투명도전막이 형성되는 하판과, 상기 상판과 하판 사이를 대향되게 형성하는 스페이서를 가지며, 상기 박리용 태그는 상기 상부기관과 하부기관 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

<26> 삭제

<27> 상기 박리용 태그는 상부기관 및 하부기관의 일측에서 신장되어 형성되는 것을 특징으로 한다.

<28> 상기 박리용 태그는 하부기관의 일측에서 신장되어 형성되는 것을 특징으로 한다.

<29> 삭제

<30> 상기 박리용 태그는 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)로 형성되는 것을 특징으로 한다.

<31> 상기 액정패널은 편광판과 접촉되는 상부기관과, 상부기관과 대향되게 형성되는 하부기관과, 상/하부기관의 각 각에 형성되는 다수의 전극들과, 전극 상에 배향처리되는 배향막과, 배향막 상에 형성되는 액정을 구비하는 것을 특징으로 한다.

<32> 상기 터치패널은 편광판과 터치패널의 하부기관 사이에 형성되는 제1 접촉제와, 편광판과 액정패널의 상부기관 사이에 형성되는 제2 접촉제를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<33> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<34> 이하, 도 3 내지 도 7를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

<35> 본 발명에서도 터치패널이 장착되는 액정패널은 도 1에 설명한 바와 같이 터치패널(32), 액정패널(31), 백라이트(33)가 모두 독립적으로 존재하며, 이를 동작시키기 위해서 터치패널(32)이 신호선(36)(FPC)에 의해 터치 컨트롤러(34)에 연결된다. 터치 컨트롤러(34)는 다시 컴퓨터 본체(35)에 전기적으로 연결된다.

<36> 이의 동작을 설명하면, 터치패널(32)의 상부에 일정 이상의 압력으로 터치를 하게 되면, 그 위치에서의 전압치가 터치 컨트롤러(34)에서 계산되어 좌표를 인식하게 된다.

<37> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 터치패널 일체형 액정패널은 상판(31a)과 하판(31b)으로 이루어지는 액정패널(31)과, 일측 모서리에 바깥쪽으로 신장된 돌출부(40)를 갖는 터치패널(32)과, 액정패널(31)과 터치패널(32) 사이에 형성되는 편광판(4)을 구비한다.

<38> 액정패널(31)은 도 5에 도시된 바와 같이 하판(31b)과 상판(31a) 사이에 주입되어진 액정물질(14) 및 스페이서(5)를 가지게 된다. 하판(31b)의 하부기관(3b) 상에는 게이트라인(6), 절연막(8), 화소전극(10a) 및 제1 배향

막(12a)이 순차적으로 형성되어 있다. 상판(31a)의 상부기관(3a)은 자신의 하면 상에 순차적으로 형성되어진 블랙 매트릭스(16), 컬러필터(18), 공통전극(10b) 및 제2 배향막(12b)을 가지게 된다. 스페이서(5)는 상판(31a)과 하판(31b)이 합착되기 전에 제1 배향막(12a) 상에 형성된다. 이러한 상판(31a)과 하판(31b)은 스페이서(5)에 의해 일정한 간격을 유지하게끔 이격되게 된다. 다시 말하여, 스페이서(5)는 상판(31a)과 하판(31b) 간의 간격이 균일하게 유지되게 함으로써 액정(14)이 균일한 두께를 가지게 한다.

- <39> 터치패널(32)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene terephthalate : PET)필름으로 된 하부기관(20)과 상부기관(24)을 각각 갖는 하판(32b) 및 상판(32a) 사이에 형성되어진 스페이서(28)를 가지게 된다.
- <40> 상부기관(24)과 하부기관(20)의 일측 모서리에 바깥쪽으로 신장되어진 돌출부(40)가 형성된다. 이 돌출부(40)는 하부기관(20)의 일측 모서리에만 형성될 수도 있다. 이러한 돌출부(40)는 터치패널(32)의 리페어공정시 작업자가 이것을 잡고 터치패널(32)을 편광판(4)으로부터 분리하도록 한다.
- <41> 하판(32b)의 하부기관(20)에서 신장된 돌출부를 제외한 하부기관(20) 상에 제1 전극층(26)이 형성되고, 상판(32a)의 상부기관(24)에서 신장된 돌출부를 제외한 상부기관(24) 상에 제2 전극층(27)이 형성되어 있다. 제2 전극층(27)은 상부기관(24)가 스타일러스 펜 또는 손가락에 의해 눌러질 때 제1 전극층(26)과 단락됨으로서 눌러진 위치에 따라 달라지는 전류량 또는 전압 레벨을 가지는 신호가 발생되게 한다. 이 때 제1 및 제2 전극층(26, 27)은 투명전도성물질과, 투명전도성물질 상에 은(Ag)을 인쇄한 2층 구조로 형성된다. 여기서, 투명전도성물질은 인듐-틴-옥사이드(Indium-Tin-Oxide ; ITO), 인듐-징크-옥사이드(Indium-Zinc-Oxide ; IZO), 인듐-틴-징크-옥사이드(Indium-Tin-Zinc-Oxide ; ITZO)들 중 어느 하나로 형성된다.
- <42> 편광판(4)은 터치패널(32)의 하판(32b)과 액정패널(31)의 상판(31a) 사이에 형성되어 액정패널(31)을 중심으로 양면에서 가시광선을 직선편광으로 바꿔주는 역할을 한다. 편광판(4)과 터치패널(32)의 하판(32b) 사이에는 제1 접착제(1a)가 형성되며, 편광판(4)과 액정패널(31)의 상판(31a) 사이에는 제2 접착제(1b)가 형성된다. 즉, 편광판(4)을 사이에 두고 터치패널(32)과 액정패널(31)은 각각 제1 및 제2 접착제(1a, 1b)에 의해 편광판(4)과 접착된다.
- <43> 도 6 및 도 7를 결부하여 설명하면, 터치패널(32)의 상판(32a)에는 세로방향의 가장자리에 형성된 X축 전극(27a, 27b)과, X축 전극(27a, 27b)의 중앙으로부터 도출되어 터치컨트롤러(34)에 전류량 또는 전압 레벨을 가지는 신호를 공급하는 신호선(28c, 28d)을 구비한다.
- <44> 터치패널(32)의 하판(32b)에는 가로방향의 가장자리에 형성된 Y축 전극(26a, 26b)과, Y축 전극(26a, 26b)의 중앙으로부터 도출되어 터치컨트롤러(34)에 전류량 또는 전압 레벨을 가지는 신호를 공급하는 신호선(28a, 28b)을 구비한다. 이 신호선(28a, 28b, 28c, 28d)은 전극들(26a, 26b, 27a, 27b)에 연결된 전극 연장선과 테일부로 구성되어진다.
- <45> 이와 같이 배치되어진 터치패널(32)은 전극들(26a, 26b, 27a, 27b)의 중앙으로부터 도출된 신호선들(28a, 28b, 28c, 28d)을 터치컨트롤러(34)에 연결하기 위해 터치패널(32)의 일측면으로 뽑아낸다.
- <46> 본 발명에 따른 터치패널(32)은 터치패널(32) 하부에 형성되는 액정패널(31) 대신에 플라즈마 디스플레이 패널, 전계방출소자, 일렉트로루미네센스소자등이 적용가능하다.

발명의 효과

- <47> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 터치패널 일체형 액정패널은 터치패널의 일측 모서리에 신장되어진 돌출부가 형성된다. 이 돌출부를 작업자에 의해 잡아 올려짐으로써 터치패널 리페어공정시 터치패널을 편광판에서 쉽게 분리할 수 있어 편광판의 손상을 방지할 수 있다.
- <48> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 나타내는 도면.

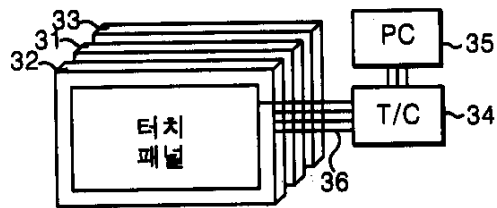
- <2> 도 2는 도 1에 도시된 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 나타내는 평면도.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 나타내는 평면도.
- <4> 도 4는 도 3에 도시된 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 나타내는 분해사시도.
- <5> 도 5는 도 4에 도시된 터치패널이 탑재되어진 액정패널을 나타내는 단면도.
- <6> 도 6은 도 5에 도시된 터치패널 상에 형성되는 전극 및 신호선이 형성된 모양을 설명하는 도면.
- <7> 도 7은 도 6에 도시된 전극 및 신호선이 형성된 터치패널의 두 기판을 분리하여 나타내는 도면.

<8> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

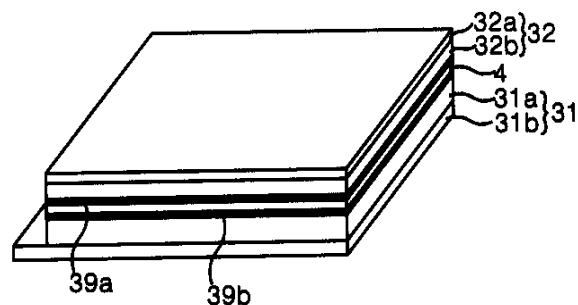
- | | | |
|------|-------------|--------------|
| <9> | 31 : 액정패널 | 32 : 터치패널 |
| <10> | 33 : 백라이트 | 34 : 터치 컨트롤러 |
| <11> | 35 : 컴퓨터 본체 | |

도면

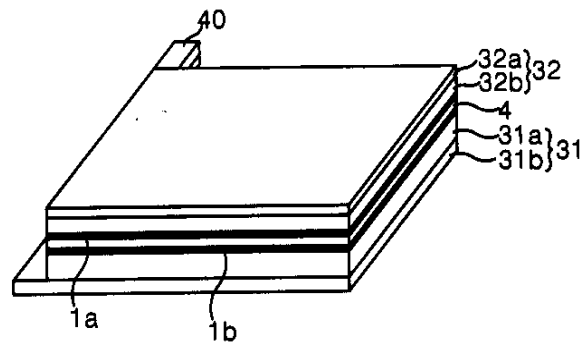
도면1



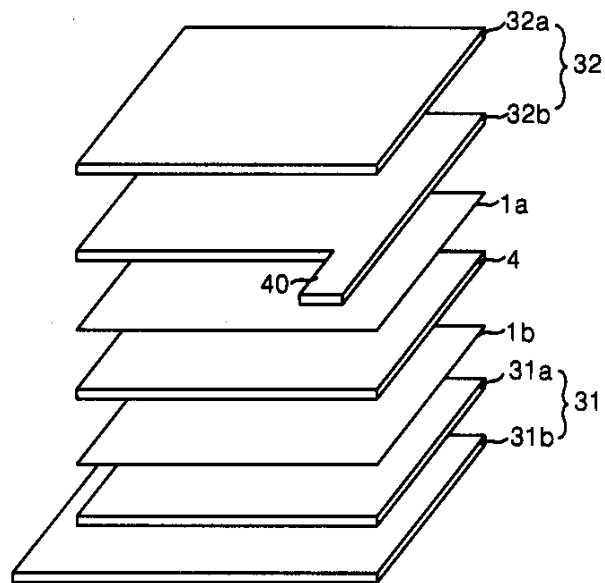
도면2



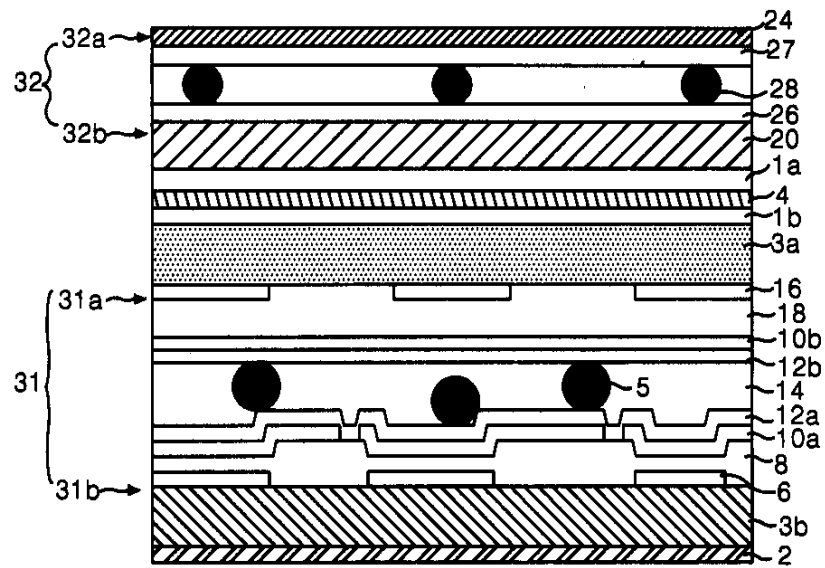
도면3



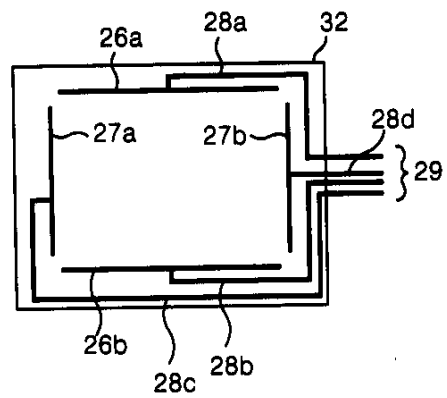
도면4



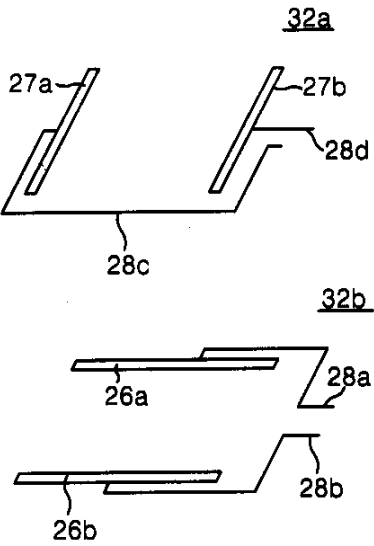
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	触摸屏集成液晶面板		
公开(公告)号	KR100835920B1	公开(公告)日	2008-06-09
申请号	KR1020010086112	申请日	2001-12-27
[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	YU HWANSEONG		
发明人	YU,HWANSEONG		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/045		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F1/13338 G06F3/041 G06F3/045		
其他公开文献	KR1020030055977A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

触摸面板集成液晶面板技术领域本发明涉及一种能够防止偏振器在触摸面板的修复过程中被损坏的集成有触摸面板的液晶面板。根据本发明的集成有触摸面板的液晶面板包括：液晶面板，用于驱动液晶以显示图像；在液晶面板上形成偏振器；两个偏振片中的至少一个并且具有已经拉伸的剥离标签的触摸面板；的触摸面板，所述顶板是形成在上基板上的透明导电膜和一个下板，其在下基板上的透明导电膜，以形成，并具有形成在上面板和下面板，对于上的分离标签之间面对的间隔物与基板和下基板中的至少一个相同的材料它形成。

