

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>G02F 1/13</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월30일 10-0617028 2006년08월22일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2000-0084115	(65) 공개번호	10-2002-0054875
(22) 출원일자	2000년12월28일	(43) 공개일자	2002년07월08일

(73) 특허권자	엘지.필립스 엘시디 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	임주수 경상북도구미시황상동화진금봉아파트501동105호 유환성 경상북도구미시진평동77블럭주공아파트103동406호
(74) 대리인	김용인 심창섭

심사관 : 박남현

(54) E G I P 가 장착된 액정표시장치

요약

본 발명은 터치 패널용 디지털타이저(EGIP, Electric graphic input panel)가 장착되는 LCD(Liquid Crystal Display Device) 구조에 관한 것으로, 액정 패널, 도광판 및 광원을 구비한 액정표시장치를 케이스로 케이싱하고, 상기 액정 패널과 케이싱에 걸쳐 EGIP를 부착하였다. 따라서, 상기 EGIP의 복구가 용이하게 6~7mm 정도의 마진(dead space)이 확보되므로 터치 패널 전극의 쇼트를 방지하고 5선 이상의 터치 패널 전극을 형성할 수 있다.

대표도

도 4

색인어

터치패널, 디지털타이저, EGIP, 액정표시장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 일체형 EGIP POL 단면도이다.

도 2는 종래의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도이다.

도 3은 종래의 4선 저항막 방식 터치 패널 전극의 평면도

도 4는 본 발명 제 1 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도

도 5은 본 발명 제 2 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도

도 6 (a) 내지 (c)는 본 발명 제 3 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 단면도로서, 도 6(a)는 일체형 EGIP POL이 EGIP 필름과 POL로 분리된 단면도이고, 도 6(b)는 상기 분리된 POL까지만 케이싱된 단면도이고, 도 6(c)는 EGIP 필름이 장착된 단면도

도 7은 본 발명에 따른 5선 저항막 방식 터치 패널 전극의 평면도

도 8은 본 발명에 따른 8선 저항막 방식 터치 패널 전극의 평면도

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

21 : EGIP 필름 22 : POL

23 : 액정 패널 23a : 상부 유리 기판

23b : 하부 유리 기판 24 : 하부 편광판

25 : 도광판 26 : 광원

27 : 탑 케이스 28 : 일체형 EGIP POL

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 터치 패널용 디지털타이저(EGIP, Electric graphic input panel)가 장착되는 LCD(Liquid Crystal Display Device) 구조에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치는 상하 유리기판 사이에 액정이 주입된 액정 패널과, 상기 액정패널 양측에서 빛을 편광시키기 위한 편광판과, 상기 액정 패널에 일정한 백 라이트를 공급하기 위한 광원 및 도광판을 구비하여 외부에서 입력되는 영상 신호를 디스플레이하는 표시장치이다.

여기서, 상기 액정패널의 하부 유리 기판에는 일정 간격을 갖고 일 방향으로 배열되는 복수개의 게이트 라인과, 화소 영역을 정의하기 위해 상기 각 게이트 라인과 수직한 방향으로 일정 간격을 갖고 형성되는 데이터 라인과, 상기 게이트 라인들과 데이터 라인들 사이에는 매트릭스 형태로 배열된 화소 영역과, 각 화소 영역에 형성되는 화소 전극과, 상기 각 화소 영역에 상기 게이트 라인에 게이트 전극이 연결되고 상기 데이터 라인에 소오스 전극이 연결되며 상기 화소전극에는 드레인 전극이 연결되어 상기 게이트 라인의 신호에 따라 턴 온/오프되는 복수개의 박막 트랜지스터를 구비한다. 그리고 상부 기판에는 칼라 필터층과 블랙매트릭스 또는 공통전극을 구비한다. 이와 같이 구비된 상하 유리 기판이 일정 공간을 갖고 합착되고 상기 상하유리 기판 사이에 액정이 주입된다.

이와 같이 구성되는 액정표시장치에서 영상을 디스플레이 함과 동시에 표시된 화면에서 전기적 그래픽 신호를 입력하기 위한 장치가 장착되는데 이러한 장치를 EGIP(Electric graphic input panel)이라 한다.

이와 같은 EGIP POL(Polarizer: 편광판)이 장착된 종래의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구성을 설명하면 다음과 같다.

도 1은 일반적인 일체형 EGIP POL 단면도이다.

도 2는 종래의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도이다.

먼저, 일체형 EGIP POL은, 도 1과 같이, 두 개의 PET(Polyethylene terephthalate) 필름(film)(1, 2)에 각각 투명전극(ITO)(3, 4)이 부착되고 상기 투명전극(3, 4)이 서로 마주보도록 일정 공간을 갖고 상기 PET 필름(1, 2)이 합착된다. 그리고, 상기 하부 PET 필름(2)의 하부에는 빛을 편광시키는 기능을 갖는 PVA(Polyvinyl alcohol) 필름(5)이 형성되고 상기 PVA 필름(5) 하부에는 상기 PVA 필름(5)을 습도 등으로부터 보호하기 위한 TAC(triacetyl cellulose) 필름(6)이 형성되며, 상기 상부 PET 필름(1)위에 실버 라인층(A/G)(7)이 형성된다.

이와 같은 구성은 갖는 EGIP POL에서 상기 PVA 필름(5) 및 TAC 필름(6)을 폴(POL)이라하고 상기 PET 필름(1, 2) 및 실버 라인층을 포함하여 EGIP 필름(EGIP film)이라 한다.

이와 같이 구성된 EGIP POL이 장착된 액정표시장치의 구성은 도 2와 같다.

종래의 EGIP POL이 장착된 액정표시장치는, 상기에서 언급한 바와 같이 상하기판과 액정층으로 구성된 액정패널(11)과, 상기 액정패널(11) 상측에 부착되는 일체형 EGIP POL(12)과, 상기 액정 패널(11) 하측에 부착되는 하부 편광판(13)과, 상기 하부 편광판(13)의 하측에 설치된 도광판(14)과 상기 도광판(14)에 빛을 조사하기 위한 광원(15)을 구비하고 상기 일체형 EGIP POL(12), 액정 패널(11), 하부 편광판(13), 도광판(14) 및 광원(15)을 케이싱하는 탑 케이스(top case)(16)를 구비하여 구성된다.

여기서, 상기 EGIP POL(12)을 제외하면 일반적인 액정표시장치의 구조와 같고, 이와 같은 일반적인 액정표시장치에 상기 EGIP POL(12)을 부착하고 탑 케이스(16)로 상기 EGIP POL(12)까지 덮어준다.

이 때, 상기 EGIP POL(12)의 사이즈는 액정 패널의 상판의 크기와 동일하고, 상기 EGIP POL(12)의 터치 패널(touch panel) 전극 배선은 도 3에 도시한 바와 같이, 4선 저항막 방식으로 형성된다.

즉, 도 1의 상부 PET 필름(1)에 부착된 투명전극(3)에는, 도 3(a)와 같이, X축 방향으로 양 끝단에 2개의 은(Ag) 배선이 형성되고, 하부 PET 필름(2)에 부착된 투명전극(4)은, 도 3(b)와 같이, Y축 방향으로 양 끝단에 2개의 은 배선이 형성된다. 이와 같이 형성되는 은 배선은 2~3mm의 정도의 액정표시장치의 마진(margine, 또는 dead space) 부분에 일 방향으로 형성된다.

따라서, 액정표시장치에 영상신호를 디스플레이함과 동시에 터치 패널 기능을 하므로 별도의 키보드나 마우스가 필요 없이 데이터를 입력할 수 있다.

이와 같은 4선 저항막 방식의 터치 패널의 동작은 다음과 같다.

상기와 같이 4선 저항막 방식으로 형성된 터치 패널은 위치를 검출하기 위하여 두 번 신호를 읽어야 한다. 즉 한번은 X축 값을 읽어야하고 또 한번은 Y축 값을 읽어 좌표를 찾게된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이와 같은 종래의 EGIP가 장착된 액정표시장치에 있어서는 다음과 같은 문제점이 있었다.

첫째, 터치 패널 역할을 하는 EGIP POL을 포함하여 탑 케이스가 케이싱하고 있기 때문에 상기 액정표시장치 자체의 고장은 없으나 EGIP에 고장이 발생할 경우 이를 복구(repair)하기가 곤란하다. 즉, 상기 EGIP POL은 대략 수명(lifetime)이 1년 정도인데 상기 EGIP POL에 고장이 발생할 경우 탑 케이스를 분리한 후 복구작업을 해야하므로 작업이 복잡하고 어렵다.

둘째, 액정표시장치의 마진(dead space)을 키울 경우 상대적으로 표시영역이 감소하므로 마진영역을 2~3mm 이하로 한정하고 있고 이 부분에 터치 패널 전극을 형성하여야 하므로 터치 패널 전극간에 쇼트(short)가 발생할 확률이 매우 높다.

셋째, 상기 터치 패널 전극을 4선 저항막 방식보다 더 많은 다선 저항막 방식을 이용하면 더 빠른 응답속도를 얻을 수 있으나 상기 마진이 한정되어 있기 때문에 이를 달성할 수 없다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, EGIP의 복구가 용이하고 5선 이상의 저항막 방식이 가능한 EGIP가 장착된 액정표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 EGIP가 장착된 액정표시장치는, 액정 패널, 도광판 및 광원을 구비한 액정표시장치와, 상기 액정표시장치를 케이싱하는 케이스와, 상기 액정패널과 상기 케이스에 걸쳐 부착되는 일체형 EGIP POL을 포함하여 구성됨에 그 특징이 있다.

또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 EGIP가 장착된 액정표시장치는, 하부 기판에 더미패드가 형성된 액정 패널과, 상기 액정 패널 백라이트를 공급하기 위한 도광판 및 광원과, 상기 액정패널의 하부 기판, 도광판 및 광원을 케이싱하는 케이스와, 상기 액정패널과 케이스에 걸쳐 부착되는 일체형 EGIP POL을 포함하여 구성됨에 또 다른 특징이 있다.

또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 EGIP가 장착된 액정표시장치는, 분리된 POL과, 액정 패널, 도광판 및 광원을 구비한 액정표시장치와, 상기 분리된 POL과 상기 액정표시장치를 케이싱하는 케이스와, 상기 분리된 POL과 케이스에 걸쳐 부착되는 EGIP 필름을 포함하여 구성됨에 또 다른 특징이 있다.

이와 같은 특징들을 갖는 본 발명의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 바람직한 실시예의 구성 및 작용 효과를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명 제 1 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도이다.

본 발명 제 1 실시예의 EGIP(터치 패널)가 장착된 액정표시장치의 구조는 도 1에서 설명한 바와 같은 구성을 갖는 일체형 EGIP POL(터치 패널 일체형 편광판)(28)을 케이싱된 액정표시장치에 부착한 것으로, 상기 액정 패널(23), 하부 편광판(24), 도광판(25) 및 광원(26)을 탑 케이스(27)로 케이싱하고, 상기 일체형 EGIP POL(28)을 상기 액정패널(23)의 상부 유리기관과 탑 케이스(27)에 걸쳐 부착한다. 이 때, 상기 액정패널(23)의 상부 유리기관과 탑 케이스(27)가 동일 높이가 되도록 하고 최대한 오버랩(overlap) 되지 않도록 한다. 이와 같이 EGIP를 장착하면, 액정표시장치의 마진을 6~7mm 정도로 확보할 수 있다.

여기서, 상기 탑 케이스(27)는 금형 공정을 통해, 상기 액정패널(23), 하부 편광판(24), 도광판(25) 및 광원(26)의 측부를 감싸는 형상으로 형성된다. 이 때, 상기 탑 케이스(27)는 그 4변의 외곽에서 내측으로 벤딩(bending)되어 형성된다. 이 경우, 상기 탑 케이스(27)의 벤딩된 상부 굴곡부는 상기 액정 패널(23)과 오버랩하지 않게 한다. 따라서, 상기 탑 케이스(27) 및 상기 액정패널(23) 상부에 형성된 상기 EGIP POL(28)은, 상기 액정 패널(23)의 외곽을 지나 탑 케이스(27)의 굴곡부에 까지 대응되어 형성되므로, 일반적으로 상기 액정 패널(23)이 갖는 마진 영역의 폭인 2~3mm와 상기 탑 케이스(27)의 상부 굴곡부의 폭, 대략 3~4mm를 합한 약 6~7mm의 데드 스페이스 마진(dead space margin) 영역을 갖게 된다. 여기서, 데드 스페이스 마진 영역이란, 상기 일체형 EGIP POL(28)의 비액티브 영역으로, 상기 EGIP POL(28)의 은(Ag) 배선이 형성되며, 상기 EGIP POL(28)의 접촉이 이루어지는 부위이다.

또한, 본 발명 제 2 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치는, 도 5와 같다.

도 5는 본 발명 제 2 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 구조 단면도이다.

본 발명 제 2 실시예는, 도 5와 같이, 구동 IC가 장착되지 않은 액정 패널(23)의 하부 유리 기관(23b)에 더미패드(dummy pad)(표시영역에는 영향을 미치지 않도록 돌출되게 하부 유리기관을 형성함)을 형성하고 액정 패널(23)의 하부 유리 기관(23b), 하부 편광판(24), 도광판(25) 및 광원(26)을 탑 케이스(27)로 케이싱하고 상기 액정패널의 상부 유리기관(23a)과 탑 케이스(27)에 걸쳐 그 상부에도 1에서 설명한 바와 같은 일체형 EGIP POL(28)을 부착한 것이다. 이 때, 상기 탑 케이스(27)와 액정 패널(23)의 상부 유리 기관(23a)을 상기 제 1 실시예와 같이 동일 높이로 형성한다. 여기서, 구동 IC는 하부 유리 기관(23b)의 적어도 일측에 형성되며, 상기 더미 패드는 구동 IC가 형성되지 않은 측에 형성된다.

따라서, 본 발명 제 2 실시예에서도 액정표시장치의 마진을 6~7mm 정도로 확보할 수 있다.

도 6(a) 내지 (c)는 본 발명 제 3 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치의 단면도로서, 도 6(a)는 일체형 EGIP POL이 EGIP 필름과 POL로 분리된 단면도이고, 도 6(b)는 상기 분리된 POL까지만 케이싱된 단면도이고, 도 6(c)는 EGIP 필름이 장착된 단면도이다.

본 발명 제 3 실시예의 EGIP가 장착된 액정표시장치는, 도 6(a)와 같이, EGIP POL을 EGIP 필름(터치 패널 필름)(21)과 POL(편광판)(22)로 각각 분리한다. 그리고 상하 유리 기판과 상기 상하 유리 기판 사이에 주입된 액정층을 구비한 액정 패널(23)과 하부 편광판(24) 및 도광판(25)과 광원(26)을 구비한 일반적인 액정표시장치의 상부에 상기 분리된 POL(22)를 부착하고, 탑 케이스(27)로 상기 POL(22), 액정 패널(23), 하부 편광판(24), 도광판(25) 및 광원(26)을 케이싱한다. 이 때, 상기 탑 케이스(27)와 상기 POL(22)을 동일 높이로 형성하고 상기 탑 케이스(27)가 상기 POL(22)을 덮지 않도록 한다.

이와 같이 케이싱된 액정표시장치의 상기 POL(22)와 탑 케이스(27)에 걸쳐 그 상부에 상기 EGIP 필름(21)을 부착하여 EGIP가 장착된 액정표시장치를 제작한다. 이 때, 상기 EGIP 필름(21)의 양 끝단이 탑 케이스(27)를 포함하여 케이싱된 액정표시장치의 양끝과 일치되도록 EGIP 필름(21)을 제작한다.

이 때, 상기 EGIP 필름(21)이 탑 케이스(27)와 POL(22)에 걸쳐 형성되므로, 본 발명 제 1, 제 2 실시예와 마찬가지로 액정표시장치의 마진(dead space)을 6~7mm 정도로 확보할 수 있다.

이와 같이, 본 발명 각 실시예에서 액정표시장치의 마진을 6~7mm 정도로 확보할 수 있으므로, 5선 이상의 저항막 방식 터치 패널 배선을, 도 7 내지 도 8과 같이, 형성할 수 있다.

도 7은 본 발명에 따른 5선 저항막 방식 터치 패널 전극의 평면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 8선 저항막 방식 터치 패널 전극의 평면도이다.

본 발명에 따른 5선 저항막 방식 터치 패널의 구성은, 도 7과 같이, 도 1의 상부 PET 필름(1)에 부착된 투명전극(3)에는 X축 또는 Y축 방향의 일측 끝단에 1개의 은(Ag) 배선이 형성되고, 하부 PET 필름(2)에 부착된 투명전극(4)은 X축 및 Y축 방향으로 각각 양 끝단에 4개의 은 배선이 형성된다. 이와 같이 상하부 PET 필름에 형성되는 은 배선은 6~7mm의 정도의 액정표시장치의 마진 부분에 일 방향으로 형성된다.

또한, 본 발명에 따른 8선 저항막 방식 터치 패널의 구성은, 도 8과 같이, 도 1의 상부 PET 필름(1)에 부착된 투명전극(3)에 X축 방향의 양측 끝단에 각각 2개의 은(Ag) 배선이 형성되고(합이 4개의 배선), 하부 PET 필름(2)에 부착된 투명전극(4)에 Y축 방향으로 양 끝단에 각각 2개의 은 배선이 형성된다(합이 4개의 배선). 이와 같이 상하부 PET 필름에 형성되는 은 배선은 6~7mm의 정도의 액정표시장치의 마진 부분에 일 방향으로 형성된다.

이와 같이 5선 이상의 저항막 방식 터치 패널 전극이 형성되면, 동시에 X축과 Y축 좌표를 읽을 수 있거나 보다 정확하게 좌표를 읽을 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 EGIP가 장착된 액정표시장치에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, EGIP를 탑 케이스에 의해 케이싱하지 않으므로 상기 EGIP에 에러가 발생했을 때 복구가 용이하다.

둘째, EGIP가 탑 케이스와 액정표시장치의 상부면에 걸쳐 형성되므로 액정표시장치의 마진을 6~7mm의 정도로 확장할 수 있다.

셋째, 상기에서 언급한 바와 같이, 액정표시장치의 마진을 6~7mm의 정도로 확장할 수 있으므로 5선 이상의 저항막 방식 터치 패널을 형성할 수 있다.

넷째, 상기에서 언급한 바와 같이, 5선 이상의 저항막 방식 터치 패널 전극을 형성할 수 있으므로 빠르고 정확하게 터치 좌표를 읽을 수 있다.

다섯째, 상기에서 언급한 바와 같이, 액정표시장치의 마진을 6~7mm의 정도로 확장할 수 있으므로 종래와 같이 4선 저항막 방식 터치 패널 전극을 형성할 경우는 전극간의 쇼트를 방지할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

일정한 간격을 갖고 액정층을 개재하여 상부 기판과 하부 기판으로 이루어진 액정패널과, 상기 액정 패널 하측에 형성된 도광판 및 상기 도광판 하측에 형성되어 상기 도광판을 경유하여 상기 액정 패널에 광을 조사하는 광원을 구비한 영상을 표시하는 액정장치와,

상기 액정장치를 케이싱하며, 그 상부면이 상기 상부 기판과 오버랩하지 않고, 상기 상부 기판과 동일한 높이로 형성되는 케이스 및

상기 액정패널의 상부 기판과 상기 케이스의 상부면에 걸쳐 부착되어, 전기적 그래픽 신호를 입력하는 터치 패널 일체형 편광판을 구비하여 구성됨을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 터치 패널 일체형 편광판은

서로 대향된 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름;

상기 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름 각각에 형성된 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극;

상기 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극 상에 형성된 은 배선; 및

상기 하부 PET 필름 배면에 형성된 편광판을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 5.

상부 기판과, 하부 기판과, 상기 상하부 기판 사이에 충진된 액정층을 포함하여 이루어지며, 상기 하부 기판에 더미패드가 형성된 액정 패널과,

상기 액정 패널의 백라이트를 공급하기 위한 도광판 및 광원과,

상기 액정패널의 하부 기판, 도광판 및 광원을 케이싱하며, 상기 액정 패널의 상부 기판과 오버랩하지 않고 상기 상부 기판과 동일한 높이의 상부면을 갖도록 형성되는 케이스와,

상기 액정패널의 상부 기판과 케이스의 상부면에 걸쳐 부착된 터치 패널 일체형 편광판을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 액정패널의 하부 기관의 적어도 일측에는 구동 IC가 더 형성되며, 상기 터미 패드는 상기 하부 기관에 상기 구동 IC가 형성되지 않은 부분에 형성된 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 8.

제 5 항에 있어서,

상기 터치 패널 일체형 편광판은

서로 대향된 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름;

상기 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름 각각에 형성된 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극;

상기 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극 상에 형성된 은 배선; 및

상기 하부 PET 필름 배면에 형성된 편광판을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 9.

편광판과,

상기 편광판 하측에 위치하여, 서로 대향되어 그 사이에 액정 패널을 갖는 상부 기관과 하부 기관으로 이루어진 액정 패널과, 상기 액정 패널 하측에 형성된 도광판 및 상기 도광판 하측에 형성되어 상기 도광판을 경유하여 상기 액정 패널에 광을 조사하는 광원을 구비한 액정장치와,

상기 편광판과 상기 액정장치를 케이싱하며, 상기 편광판과 오버랩하지 않고 상기 편광판의 상부면과 동일한 높이의 상부면을 갖도록 형성되는 케이스와,

상기 편광판과 케이스의 상부면에 걸쳐 부착되어, 전기적 그래픽 신호를 입력하는 터치 패널 필름을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

청구항 12.

제 9 항에 있어서,

상기 편광판은 상기 액정패널의 상부 기관의 넓이 이하로 형성됨을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 13.

제 9 항에 있어서,

상기 터치 패널 필름은 양 끝단이 상기 케이스를 포함하여 케이싱된 액정장치의 양끝과 일치되도록 형성됨을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 14.

제 9 항에 있어서,

상기 터치 패널 필름은

서로 대향된 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름;

상기 상부 PET 필름 및 하부 PET 필름 각각에 형성된 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극;

상기 제 1 투명 전극 및 제 2 투명 전극 상에 형성된 은 배선; 및

상기 하부 PET 필름 배면에 형성된 편광판을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정표시장치.

청구항 15.

제 4항에 있어서,

상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극과 제 2 투명 전극 중 어느 한 투명 전극의 끝단에 형성된 4선과, 나머지 한 투명 전극에 형성된 1선으로 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

청구항 16.

제 4항에 있어서,

상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극 상에 X축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선과, 상기 제 2 투명 전극 상에 Y축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

청구항 17.

제 8항에 있어서,

상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극과 제 2 투명 전극 중 어느 한 투명 전극의 끝단에 형성된 4선과, 나머지 한 투명 전극에 형성된 1선으로 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

청구항 18.

제 8항에 있어서,

상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극 상에 X축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선과, 상기 제 2 투명 전극 상에 Y축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

청구항 19.

제 14항에 있어서,

상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극과 제 2 투명 전극 중 어느 한 투명 전극의 끝단에 형성된 4선과, 나머지 한 투명 전극에 형성된 1선으로 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

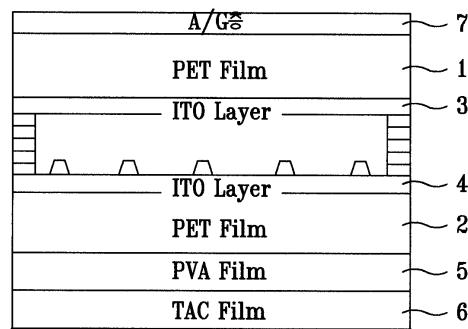
청구항 20.

제 14항에 있어서,

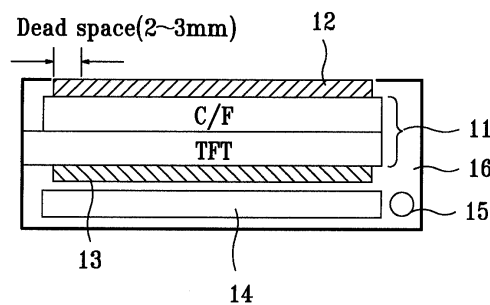
상기 은 배선은 상기 제 1 투명 전극 상에 X축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선과, 상기 제 2 투명 전극 상에 Y축 방향으로 양단 각각에 2개씩 형성된 4선을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 터치 패널이 장착된 액정 표시 장치.

도면

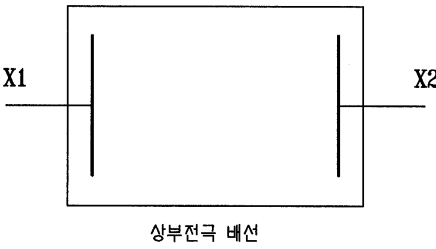
도면1



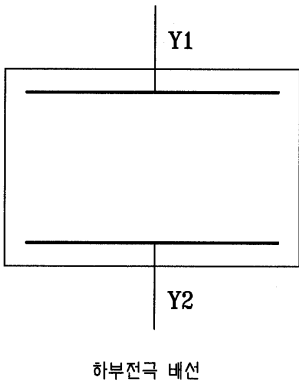
도면2



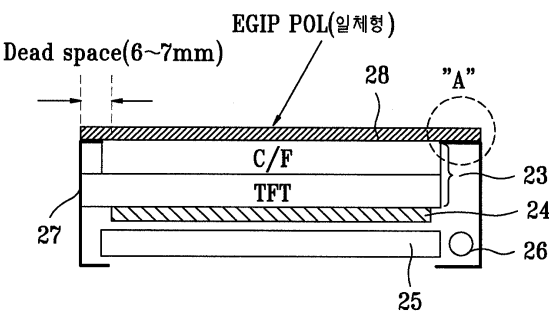
도면3a



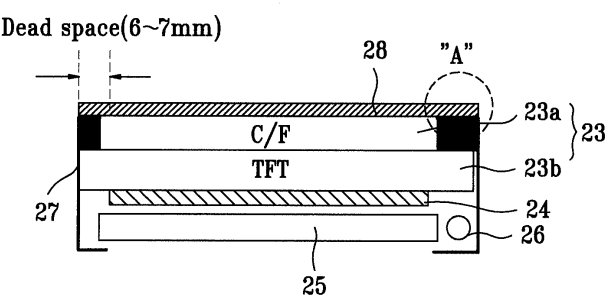
도면3b



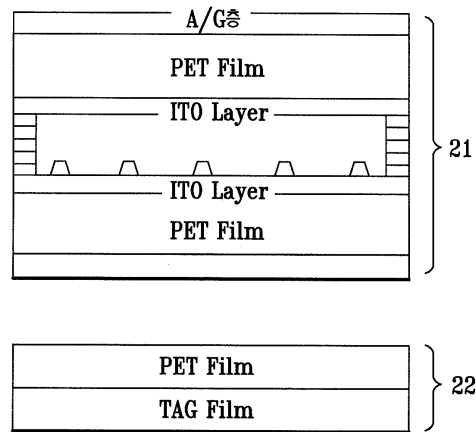
도면4



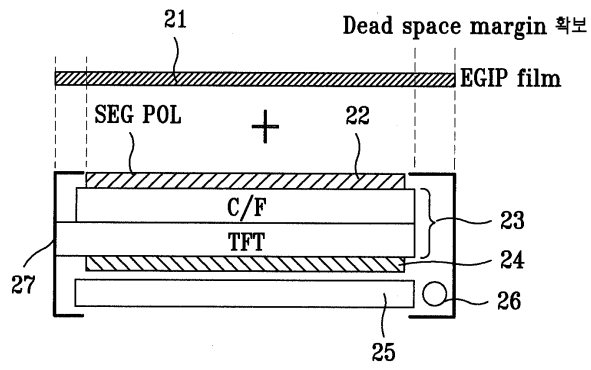
도면5



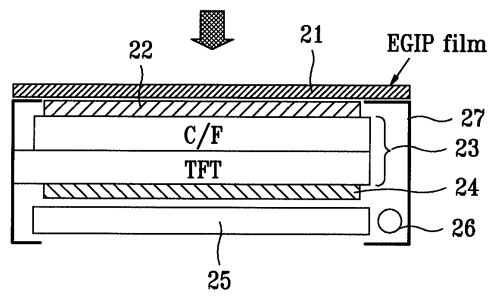
도면6a



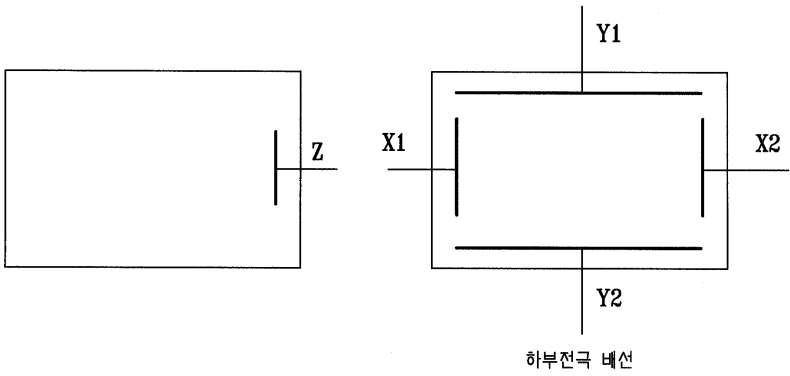
도면6b



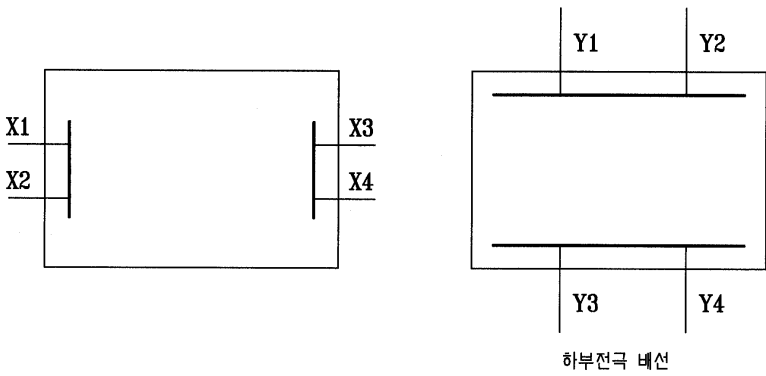
도면6c



도면7



도면8



专利名称(译)	液晶显示器配有EGIP		
公开(公告)号	KR100617028B1	公开(公告)日	2006-08-30
申请号	KR1020000084115	申请日	2000-12-28
[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	LIM JOOSOO 임주수 YU HWANSEONG 유환성		
发明人	임주수 유환성		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333 G02F1/133 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/045 G06F3/048		
CPC分类号	G06F3/0488 G02F1/13338		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020020054875A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种LCD (液晶DisplayDevice) 结构配备有用于触摸面板 (EGIP, 电图形输入板) 的数字转换器, 并且壳体具有液晶面板, 导光板和光源的情况下的液晶显示装置中, 液晶EGIP连接在面板和外壳上。因此, 由于可以容易地恢复EGIP并且确保约6至7mm的死区, 因此可以防止触摸面板电极的短路并且形成五行或更多行的触摸面板电极。4 指数方面 触摸屏, 数字转换器, EGIP, 液晶显示器

