

100... 액정표시장치 110... 액정 패널

120... 터치 스크린 121... 상부 ITO

122... 하부 ITO 123... 전도성 테입

130... 베젤

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히 터치 스크린 방식으로 화면을 표시하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치는 인가 전압에 따른 액정의 투과도 변화를 이용하여 각종 장치에서 발생하는 여러가지 전기적인 정보를 시각정보로 변화시켜 전달하는 전자 소자로서, 휴대용 단말기의 정보 표시창, 노트북 컴퓨터의 화면 표시기 등의 정보 표시창으로 사용되고 있다.

이러한 액정표시장치 중 화면 상의 한 점을 손가락으로 누르면 그 접촉점의 좌표값을 읽어 화면이 표시되는 터치 스크린 방식이 있다.

이 터치 스크린 방식이 사용된 액정표시장치로서, 종래에는 도 1과 같은 구조가 일반적으로 채용되고 있다.

도면을 참조하면, 터치 스크린 방식의 액정표시장치(10)는 액정 패널(20)과, 액정 패널(20)을 감싸는 베젤(vessel;30)을 포함한다.

액정 패널(10)은 컬러 필터 기관(21)과, 이 컬러 필터 기관(21)에 이격 대향한 어레이 기관(미도시)과, 컬러 필터 기관(21)과 어레이 기관 사이에 개재된 액정층(27)과, 컬러 필터 기관(21)과 어레이 기관 외측에 각각 마련된 상하부 편광판(26, 하부 편광판은 미도시) 및 상부 편광판(26)과 컬러 필터 기관(21) 사이에 마련된 이면 ITO 필름(22)을 포함한다.

여기서, 이면 ITO 필름(22)은 액정표시장치(10) 구동 시에, 특정 부위에서의ESD(electrostatic discharge) 발생 시 생기는 전하들을 베젤(30)로 배출시키기 위한 경로 역할을 하는 것으로, 이면 ITO 필름(22)의 일측단부에는 베젤(30)과 연결되는 전도성 테입(28)이 마련되어, 이면 ITO 필름(22)과 베젤(30)을 통전시킨다.

만일, 이와 같은 역할을 하는 이면 ITO 필름(22)이 없으면, 액정층(27) 내의 액정 분자들에 특정 전압이 걸려 액정 분자들이 원치 않는 회전을 하게 되어 화면이 뿌옇게 되는 백화 현상이 발생한다.

그런데, 이와 같은 구조의 액정표시장치(10)에서 이면 ITO 필름(22)은 경도가 약하여 상부 편광판(26)을 이면 ITO 필름(22) 상에 안착시키기 전에 이루어지는 클리닝(cleaning) 시 표면에 스크래치(scratch)가 잘 생기고, 고유의 굴절률을 가지고 있어 액정층(27)을 투과한 빛을 굴절시킴에 의해 액정표시장치(10)의 전체 투과율을 저하시키며, 시야각이 넓어짐에 따라 이면 ITO 필름(22)의 난반사에 의한 컬러 쉬프트(color shift)를 야기하여 색 재현성이 저하되는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 백화 현상을 방지하면서 액정표시장치의 투과율 향상 및 컬러 쉬프트에 의한 색 재현성 저하 등을 방지할 수 있는 개선된 액정표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

고안의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 고안의 액정표시장치는, 컬러 필터 기관과, 상기 컬러 필터 기관에 이격 대향한 어레이 기관과, 상기 컬러 필터 기관과 상기 어레이 기관 사이에 개재된 액정층 및 상기 컬러 필터 기관과 상기 어레이 기관 외측에

각각 마련된 상하부 편광판을 구비한 액정 패널; 상기 상부 편광판 상에 적층되고, 상부 ITO와 하부 ITO가 접촉 테입을 매개로 서로 이격 결합되며, 상기 상부 ITO 일측단부에 전도성 테입이 마련된 터치 스크린; 및 상기 액정 패널의 사방 모서리에 결합되며, 상기 전도성 테입과 전기적으로 연결되는 베젤을 포함한 것이 바람직하다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 개략적으로 나타낸 부분 사시도이다.

도면을 참조하면, 액정표시장치(100)는 터치 스크린 방식이 채용된 것으로, 액정 패널(110)과, 이 액정 패널(110) 일측에 마련된 터치 스크린(120) 및 액정 패널(110)과 터치 스크린(120)을 감싸는 베젤(130)을 포함한다.

액정 패널(110)은 컬러 필터 기관(111)과, 이 컬러 필터 기관(111)에 이격 대향한 어레이 기관(미도시)과, 컬러 필터 기관(111)과 어레이 기관 사이에 개재된 액정층(112)과, 컬러 필터 기관(111)과 어레이 기관 외측에 각각 마련된 상하부 편광판(113, 하부 편광판은 미도시)을 포함한다.

상기의 액정 패널(110)이 종래의 액정 패널과 다른 점은 상부 편광판(113)과 컬러 필터 기관(111) 사이에 이면 ITO 필름의 개재가 생략된다는 점이다.

터치 스크린(120)은 종래의 이면 ITO 필름을 대신하는 것으로서, 상부 ITO(121)와 하부 ITO(122)로 이루어지고, 상부 ITO(121)와 하부 ITO(122)는 서로 소정 간격 이격되며, 이 상하부 ITO(121,122) 사이에는 접촉 테입(124)이 개재되어 상하부 ITO(121,122)를 결합시킨다.

그리고 상부 ITO(121) 일측단부에는 베젤(130)과 통전되는 전도성 테입(123)이 마련되어, 액정표시장치(100)의 구동 시, 특정 부위에서의 ESD 발생에 의해 생기는 전하들을 상부 ITO(121)를 통해 베젤(130)로 빠져 나가게 한다.

여기서, 상하부 ITO(121,122)에 의한 터치 스크린(120) 대하여 좀 더 설명하면, 이 터치 스크린(120)은 저항형 방식으로, 사용자가 임의의 위치를 터치하면, 터치 위치에 따라 X축, Y축 각각에 저항의 변화가 생기는데, 이때 저항값이 변한 위치를 컨트롤러(미도시)에서 계산하여 모니터 상에 좌표를 표시하거나, 데이터를 입력하게 된다.

이와 같이 액정 패널(110) 외측에 터치 스크린(120)을 마련하면, 액정 패널(110) 제조 공정 시, 터치 스크린(120)의 크리닝에 의한 표면 스크래치를 방지할 수 있고, 시야각이 넓어짐에 의한 난반사 요소를 제거하여 화면의 색 재현성 저하를 방지할 수 있게 된다.

또한, 아래의 표 1에 제시한 바와 같이 투과율 향상을 가져 온다

【표 1】

	종래 액정표시장치	본 발명의 액정표시장치
액정 패널 투과율	24.59%	29.64%
액정 패널 반사율	8.30%	7.13%
전체 투과율	5.97%	7.16%

즉, 상기의 표 1에 나타난 바와 같이 본 발명의 액정표시장치(100)에 의하면, 터치 스크린(120)이 액정 패널(110) 외부에 마련됨으로써, 액정 패널(110)에서의 비교 시, 종래보다 투과율은 높고, 반사율은 낮은 것을 볼 수 있으며, 전체 액정표시장치(100)에서의 투과율도 약 16% 정도 향상되게 된다.

고안의 효과

상술한 바와 같이 본 고안의 액정표시장치에 의하면, 액정 패널 외부에 터치 스크린으로 사용되는 상하부 ITO를 마련함으로써, 투과율 향상 및 화면의 색 재현성을 향상시킬 수 있는 효과를 제공한다.

본 고안은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며, 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

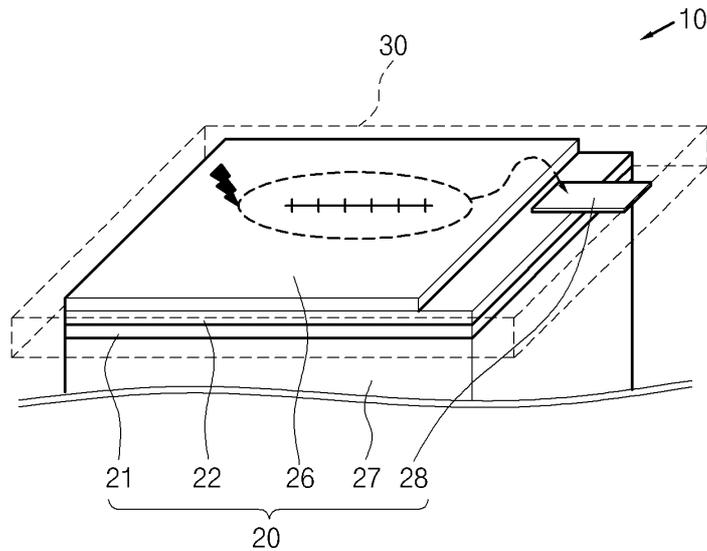
컬러 필터 기판과, 상기 컬러 필터 기판에 이격 대향한 어레이 기판과, 상기 컬러 필터 기판과 상기 어레이 기판 사이에 개재된 액정층 및 상기 컬러 필터 기판과 상기 어레이 기판 외측에 각각 마련된 상하부 편광판을 구비한 액정 패널;

상기 상부 편광판 상에 적층되고, 상부 ITO와 하부 ITO가 접착 테이프를 매개로 서로 이격 결합되며, 상기 상부 ITO 일측단부에 전도성 테이프가 마련된 터치 스크린; 및

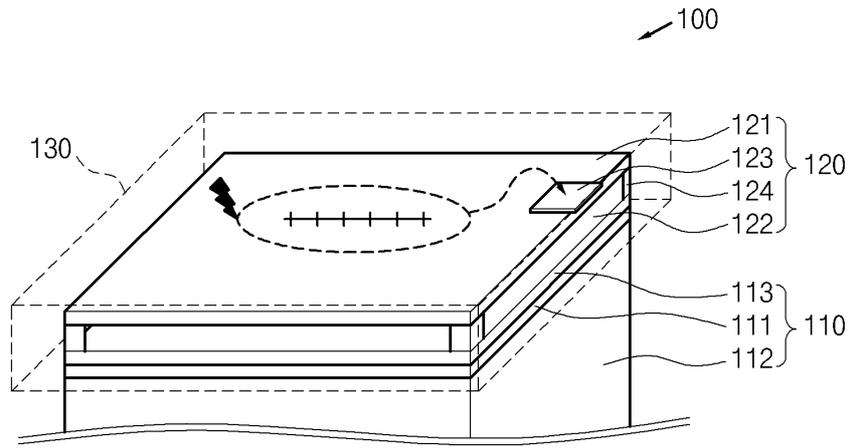
상기 액정 패널의 사방 모서리에 결합되며, 상기 전도성 테이프와 전기적으로 연결되는 베젤을 포함한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR200415036Y1	公开(公告)日	2006-04-26
申请号	KR2020060004439	申请日	2006-02-17
[标]申请(专利权)人(译)	HYDIS TECH HYDIS技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
[标]发明人	YANG SUK MAN		
发明人	YANG SUK MAN		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G06F3/041		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

所公开的液晶显示器，是滤色器基板，面对具有空间的滤色器基板的阵列面板，以及在滤色器基板和阵列面板与滤色器之间允许的液晶层中各自制备的上部和下部偏振片基板和阵列面板外边框与液晶面板电连接，包括上部ITO和导电带，它组合在液晶面板的菱形边缘和触摸屏中，其中导电带在上部ITO中制备一端，下部ITO是粘合带，其与空间中间相结合，它被层压在上偏振片上，提高了屏幕的颜色再现性，并提供了透射率提高。

