



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월07일
(11) 등록번호 10-1794644
(24) 등록일자 2017년11월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/52 (2006.01) G02B 5/30 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0108708
(22) 출원일자 2010년11월03일
심사청구일자 2015년10월13일
(65) 공개번호 10-2012-0047054
(43) 공개일자 2012년05월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060122598 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
김중무
서울특별시 은평구 은평로 182-9, 202호 (응암동, 현대아트빌라)
유준석
경기도 고양시 일산서구 고양대로255번길 45, 대
화마을9단지아파트 903동 1101호 (대화동)
(74) 대리인
박영복

전체 청구항 수 : 총 8 항

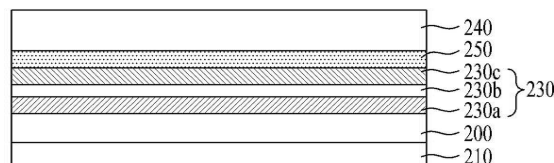
심사관 : 김병균

(54) 발명의 명칭 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 두께가 얇고 야외 시인성이 향상된 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 플렉시블(Flexible) 기판 상에 형성된 유기 발광 표시 소자; 상기 유기 발광 표시 소자 상에 형성된 플렉시블 터치 패널; 및 상기 플렉시블 터치 패널 상에 형성된 원편광판(Circular Polarizer)을 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

KR1020070047114 A*

JP2005071123 A*

KR1020080093816 A

KR1020090029159 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

플렉시블(Flexible) 기판 상에 형성된 유기 발광 표시 소자;

상기 유기 발광 표시 소자 상에 위치하며, 제 1 전극이 형성된 하부 필름과 제 2 전극이 형성된 상부 필름이 절연층을 사이에 두고 대향 합착되며, 상기 제 1 전극과 제 2 전극이 서로 교차되도록 배열된 플렉시블 터치 패널; 및

상기 플렉시블 터치 패널 상에 형성된 원편광판(Circular Polarizer)을 포함하여 이루어지며,

상기 절연층은 상기 제 2 전극을 포함한 상부 필름과 상기 제 1 전극을 포함한 하부 필름을 각각 상하의 표면에 서 전면(全面)으로 접한 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 플렉시블 기판은 플라스틱 기판 또는 SUS(Steel Use Stainless) 기판인 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 플렉시블 기판의 두께는 0.0mm 보다 크고 0.1mm 이내인 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하부 필름과 상부 필름은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)인 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 플렉시블 터치 패널의 두께는 0.0mm 보다 크고 0.4mm 이내인 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 플렉시블(Flexible) 기판 하부에 형성된 쿠션 테이프를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 원편광판 상에 형성된 커버 글래스 또는 커버 필름을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 터치 패

널 부착형 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 커버 필름의 두께는 0 μ m보다 크고 200 μ m 이내인 것을 특징으로 하는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 특히, 두께가 얇고 야외 시인성이 향상된 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 전자와 정공의 재결합으로 유기 발광층을 발광시키는 자발광 소자로 휘도가 높고 구동 전압이 낮으며 초박막화가 가능한 유기 발광 표시 장치가 차세대 표시 장치로 기대되고 있다.

[0003] 별도의 입력장치를 사용하지 않고, 사람의 손이나 별도의 터치 수단을 이용하여 표시화면 상에 표시된 아이콘 또는 키보드를 선택하면 해당 아이콘 또는 자판이 선택되어 정보를 입력할 수 있는 터치 패널이 유기 발광 표시 장치에 부착되는 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치에 대한 요구가 증가되고 있다.

[0004] 터치 패널은 디스플레이에 표시되어 있는 버튼을 손가락으로 접촉하는 것만으로 대화적, 직감적으로 조작함으로써 남녀노소 누구나 쉽게 사용할 수 있는 입력장치이기 때문에, 현재 은행이나 관공서의 발급 장치, 각종 의료장비, 관광 및 주요 기관의 안내, 교통안내 등 많은 분야에서 적용되고 있다.

[0005] 상기 터치 패널은 접촉된 부분을 감지하는 방식에 따라, 직류전압을 인가한 상태에서 접촉된 위치를 저항에 따른 전압 구배로 판단하는 저항막 방식(Resistive type), 도전막에 등전위를 형성하고 접촉에 따른 전압 변화가 일어난 위치를 감지하는 정전 용량 방식(Capacitive type), 전자펜이 도전막을 접촉함에 따라 유도되는 LC값을 읽어 접촉된 위치를 감지하는 전자 유도 방식(Electro Magnetic type) 등이 있다.

[0006] 그 중 정전 용량 방식의 터치 패널은, 서로 교차 배열되도록 형성되는 복수의 X 전극과 복수의 Y 전극의 교차부분 각각에서 발생하는 정전용량의 변동을 감지하여 해당 부분의 접촉 여부를 판단한다.

[0007] 도 1은 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 단면도이며, 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.

[0008] 도 1과 같이, 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 전계에 따라 광 투과율이 조절되는 유기 발광층을 이용하여 화상을 표시하는 유기 발광 표시 장치(100), 상기 유기 발광 표시 장치(100) 상에 부착된 편광판(110), 정전 용량의 변화 여부에 따라 터치된 부분의 위치를 센싱하는 터치 패널(130), 상기 터치 패널(130)이 파손되는 것을 방지하기 위해, 상기 터치 패널(130) 상에 형성된 커버 글래스(150), 그리고, 상기 유기 발광 표시 장치(100)와 터치 패널(130) 사이에 형성되어 유기 발광 표시 장치(100)와 터치 패널(130) 사이에 공기층을 형성하는 지지부재(120)를 포함하여 이루어진다.

[0009] 그리고, 상기 터치 패널(130)과 상기 커버 글래스(150)는 접착제(140)를 통해 부착된다.

[0010] 상기 터치 패널(130)은 각각 내측면에 제 1 전극, 제 2 전극을 구비한 하부 기판(130a)과 상부 기판(130b) 및 상기 하부 기판(130a)과 상부 기판(130b) 사이의 절연층(130c)을 포함하여 이루어진다.

[0011] 상기 제 1 전극과 제 2 전극은 서로 교차되도록 배열되며, 상기 제 1, 제 2 전극은 상기 절연층(130c)을 사이에 두고 교차되는 부분에서 발생하는 정전용량의 변화를 감지하여 해당 부분의 접촉여부를 판단한다.

[0012] 도 2와 같이, 상기 유기 발광 표시 장치(100)는, 유기 발광 표시 소자(100b), 상기 유기 발광 표시 소자(100b) 상에 형성되어 상기 유기 발광 표시 소자(100b)를 밀봉하는 인캡슐레이션층(100c), 그리고 상기 유기 발광 표시 소자(100b) 하부에 형성되어 상기 유기 발광 표시 소자(100b)의 충격을 흡수하는 쿠션 테이프(100a)를 포함하여 이루어진다.

[0013] 도시하지는 않았지만, 상기 유기 발광 표시 소자(100b)는, 기관 상에 서로 교차 배치되어 화소 영역을 정의하는 복수개의 게이트 라인과 데이터 라인, 상기 게이트 라인과 데이터 라인의 교차 영역에 형성되는 박막 트랜지스터 및 상기 박막 트랜지스터를 포함한 상기 기관 상에 형성된 제 1 전극과, 상기 제 1 전극 상에 형성된 유기 발광층, 그리고 상기 유기 발광층 상에 형성된 제 2 전극을 포함하여 이루어진다.

[0014] 그런데, 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 터치 패널(130)의 하부 기관(130a)과 상부 기관(130c) 및 유기 발광 표시 소자(100b)의 기관이 유리로 형성되어 외부 충격에 약해 쉽게 깨질 수 있으며, 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 전체 두께가 두꺼워진다.

[0015] 그리고, 유기 발광 표시 장치와 터치 패널 사이의 공기층으로 인해 표시 장치의 전체 두께가 두꺼워지고, 상기 공기층으로 인해 굴절률 및 투과율이 저하되며 야외 시인성이 떨어지는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 커버 글래스 하부에 원편광판을 형성하여 야외 시인성이 향상되고, 플렉시블(Flexible) 유기 발광 표시 장치와 플렉시블 터치 패널을 이용하여 두께가 얇은 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 플렉시블(Flexible) 기관 상에 형성된 유기 발광 표시 소자; 상기 유기 발광 표시 소자 상에 형성된 플렉시블 터치 패널; 및 상기 플렉시블 필름 터치 패널 상에 형성된 원편광판(Circular Polarizer)을 포함하여 이루어진다.

[0018] 상기 플렉시블 기관은 플라스틱 기관 또는 SUS(Steel Use Stainless) 기관이다.

[0019] 상기 플렉시블 기관의 두께는 0.1mm 이내이다.

[0020] 상기 플렉시블 터치 패널은, 제 1 전극이 형성된 하부 필름과 제 2 전극이 형성된 상부 필름이 절연층을 사이에 두고 대향 합착되며, 상기 제 1 전극과 제 2 전극이 서로 교차되도록 배열된다.

[0021] 상기 하부 필름과 상부 필름은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)이다.

[0022] 상기 플렉시블 터치 패널의 두께는 0.4mm 이내이다.

[0023] 상기 플렉시블(Flexible) 기관 하부에 형성된 쿠션 테이프를 더 포함하여 이루어진다.

[0024] 상기 원편광판 상에 형성된 커버 글래스 또는 커버 필름을 더 포함한다.

[0025] 상기 커버 필름의 두께는 200 μ m 이내이다.

발명의 효과

[0026] 상기와 같은 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 다음과 같은 효과가 있다.

[0027] 첫째, 일반적으로 유기 발광 표시 소자는 유리 기관 상에 형성하는데, 본 발명은 유리 보다 두께가 얇은 플라스틱 또는 SUS(Steel Use Stainless)와 같은 플렉시블(Flexible) 기관 상에 유기 발광 표시 소자를 형성하고, 필름 상에 제 1, 제 2 전극이 형성된 플렉시블 터치 패널을 구비하여, 일반적인 유기 발광 표시 장치보다 두께가 얇고 가벼우며 외부 충격에 강한 유기 발광 표시 장치를 형성할 수 있다.

[0028] 둘째, 유기 발광 표시 소자 상에 형성된 플렉시블 터치 패널이 유기 발광 표시 소자의 인캡슐레이션층으로 기능하므로, 유기 발광 표시 소자와 터치 패널 사이의 공기층을 없애 입사되는 빛의 굴절률 및 투과율을 향상시킬 수 있으며, 인캡슐레이션층을 따로 형성하는 공정을 제거하여 공정을 단순화할 수 있다.

[0029] 셋째, 터치 패널을 외부 충격으로부터 보호하기 위한 커버 글래스 하부에 원편광판(Circular Polarizer)을 형성하여 야외 시인성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 단면도
- 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치의 단면도
- 도 3은 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 단면도
- 도 4는 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 반사율을 나타내는 단면도
- 도 5는 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 반사율을 나타내는 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 플렉시블(Flexible) 기판 상에 유기 발광 표시 소자를 형성하고, 상기 유기 발광 표시 소자 상에 플렉시블 터치 패널을 형성한다.
- [0032] 상기 플렉시블 터치 패널은 각각 내측면에 제 1 전극, 제 2 전극을 구비한 하부 필름과 상부 필름 및 상기 하부 필름과 상부 필름 사이의 절연층을 포함하여 이루어진다.
- [0033] 또한, 상기 유기 발광 표시 소자를 밀봉하는 인캡슐레이션층 대신, 상기 유기 발광 표시 소자 상에 플렉시블 터치 패널을 형성하여, 상기 플렉시블 터치 패널이 유기 발광 표시 소자의 인캡슐레이션층의 기능을 한다.
- [0034] 그리고, 플렉시블 터치 패널 상에 형성되어 플렉시블 터치 패널이 파손되는 것을 방지하기 위한 커버 글래스 하부에 원편광판(Circular Polarizer)을 형성하여 야외 시인성을 향상시킬 수 있다.
- [0035] 이하, 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 도 3은 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0037] 도 3과 같이, 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 플렉시블(Flexible) 기판(210) 상에 형성된 유기 발광 표시 소자(200), 상기 유기 발광 표시 소자(200) 상에 형성된 터치 패널(230), 그리고, 상기 터치 패널(230) 상에 형성된 원편광판(Circular Polarizer)(250)을 포함하여 이루어진다.
- [0038] 그리고, 상기 유기 발광 표시 소자(200) 하부에 상기 유기 발광 표시 소자(200)의 충격을 흡수하는 쿠션 테이프(미도시)를 더 형성할 수 있다.
- [0039] 상기 플렉시블 기판(210)은 플라스틱 기판 또는 SUS(Steel Use Stainless)기판으로, 상기 플라스틱은 폴리에테르술폰(Polyethersulphone; PES), 폴리아크릴레이트(Polyacrylate; PAR), 폴리에테르 이미드(Polyetherimide; PEI), 폴리에틸렌 나프탈레이트(Polyethylenen Napthalate; PEN), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET), 폴리페닐렌 설파이드(Polyphenylene Sulfide; PPS), 폴리아릴레이트(Polyallylate), 폴리이미드(Polyimide), 폴리카보네이트(PC), 셀룰로오스 트리 아세테이트(TAC), 셀룰로오스 아세테이트 프로피오네이트(Cellulose Acetate Propionate: CAP) 등으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 유기물일 수 있다.
- [0040] 상기와 같은 플렉시블 기판(210)은 유리(Glass)로 형성되는 일반적인 기판보다 두께가 얇다.
- [0041] 도시하지는 않았지만, 상기 유기 발광 표시 소자(200)는 상기 플렉시블 기판(210) 상에 형성된 셀 구동부, 서로 대향된 제 1 전극과 제 2 전극 및 상기 제 1, 제 2 전극 사이에 형성된 유기 발광층을 포함한다.
- [0042] 상기 플렉시블 기판(210) 상에 형성된 셀 구동부는 다수의 신호 라인과 박막 트랜지스터 및 보호막을 포함하며, 주로 스위치용 트랜지스터와, 구동용 트랜지스터와 스토리지 커패시터를 포함한다.
- [0043] 스위치용 트랜지스터는 게이트 라인의 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인으로부터의 데이터 신호를 공급하고, 구동용 트랜지스터는 스위치용 트랜지스터로부터의 데이터 신호에 응답하여 연결 전극을 통해 유기 발광 표시 소자에 흐르는 전류량을 제어한다. 그리고, 스토리지 커패시터는 스위치용 트랜지스터가 턴-오프 되더라도 구동용 트랜지스터를 통해 일정한 전류가 흐르게 하는 역할을 한다.
- [0044] 상기 제 1 전극은 정공 주입을 위한 전극으로, 상기 셀 구동부의 구동용 트랜지스터와 전기적으로 연결된다. 상기 구동용 트랜지스터는 게이트 전극, 상기 게이트 전극 상에 반도체층과 오믹콘택층이 차례로 적층된 액티브층, 그리고, 상기 액티브층 상에 형성된 소스 전극 및 드레인 전극을 포함하여 이루어진다.
- [0045] 그리고, 상기 제 1 전극은 서브 화소 단위로 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide: ITO), 주석산화물(Tin Oxide: TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide: IZO), 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide: ITZO)등과 같은

투명 도전층으로 형성되며, 상기 제 2 전극은 전자 주입을 위한 전극으로, 낮은 일함수를 가지는 금속, 합금, 전기 전도성 화합물 및 이들의 혼합물로 형성된다.

- [0046] 상기 유기 발광층은 제 1 전극과 제 2 전극에서 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 엑시톤(Exciton)이 기저상태로 떨어지면서 빛이 발광되는 층으로, 정공 주입층(hole injection layer; HIL), 정공 수송층(hole transporting layer; HTL), 발광층(emission layer; EML), 전자 수송층(electron transporting layer; ETL), 전자 주입층(electron injection layer; EIL)이 차례로 적층된 구조이다.
- [0047] 상기 정공 주입층 및 정공 수송층은 상기 제 1 전극으로부터 공급된 정공을 상기 발광층에 전달하고, 상기 전자 수송층 및 전자 주입층은 상기 제 2 전극으로부터 공급된 전자를 상기 발광층에 전달한다.
- [0048] 본 발명의 유기 발광 표시 소자(200)는 플라스틱 또는 SUS(Steel Use Stainless)와 같은 플렉시블 기판(210) 상에 형성하므로, 유기 발광 표시 장치의 슬림화가 가능하다.
- [0049] 구체적으로, 유기 발광 표시 소자를 형성하는 일반적인 유리 기판의 두께는 약 0.5mm이지만, 본 발명의 플렉시블 기판(210)의 두께는 약 0.1mm 이므로, 본 발명의 유기 발광 표시 장치는 일반적인 유기 발광 표시 장치보다 두께가 0.4mm 이상 얇다. 상기 본 발명의 플렉시블 기판(210)의 두께는 0.0mm 보다 크고, 0.1mm 이내의 범위에 있다.
- [0050] 그리고, 상기 유기 발광 표시 소자(200) 상에 플렉시블 터치 패널(Flexible Touch Panel)(230)이 형성된다.
- [0051] 상기 플렉시블 터치 패널(230)은 각각 내측면에 제 1 전극, 제 2 전극을 구비한 하부 필름(230a)과 상부 필름(230c) 및 상기 하부 필름(230a)과 상부 필름(230c) 사이의 절연층(230b)을 포함하여 이루어진다.
- [0052] 상기 제 1 전극과 제 2 전극은 서로 교차되도록 배열되며, 상기 제 1, 제 2 전극은 상기 절연층(230b)을 사이에 두고 교차되는 부분에서 발생하는 정전용량의 변화를 감지하여 해당 부분의 접촉여부를 판단한다.
- [0053] 그리고, 상기 제 1 전극은 일 방향으로 긴 막대 형상의 전극으로 형성되며, 상기 제 2 전극은 상기 제 1 전극과 교차하는 방향으로 긴 막대 형상으로 형성된다. 한편, 상기 제 1 전극과 제 2 전극의 모양은 막대 형상으로 예를 들었을 뿐, 상기 제 1 전극과 제 2 전극이 규칙적으로 교차되는 어떤 형태라도 가능하다.
- [0054] 상기 제 1 전극과, 제 2 전극은 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide: ITO), 주석산화물(Tin Oxide: TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide: IZO), 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide: ITZO)등과 같은 투명 도전층으로 형성되며, 상기 절연층(230b)은 투명한 유기 절연막으로 형성된다.
- [0055] 또한, 도면에서는 제 1 전극, 제 2 전극을 구비한 하부 필름(230a)과 상부 필름(230c)을 도시하나, 상기 플렉시블 터치 패널은 하나의 필름 상에 교차되도록 배열되는 제 1, 제 2 전극 모두를 형성할 수 있다.
- [0056] 일반적인 터치 패널은 유리(Glass)로 형성된 하부 기판과 상부 기판에 각각 제 1, 제 2 전극을 형성하나, 본 발명의 플렉시블 터치 패널(230)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)로 형성된 하부 필름(230a)과 상부 필름(230c) 상에 각각 제 1, 제 2 전극을 형성하므로, 일반적인 터치 패널보다 두께가 얇다.
- [0057] 구체적으로, 일반적인 터치 패널은 유리 기판 상에 각각 제 1, 제 2 전극을 형성하므로, 터치 패널의 두께가 약 0.6mm 이지만, 본 발명의 플렉시블 터치 패널(230)은 얇은 필름 상에 제 1, 제 2 전극을 형성하므로, 두께가 약 0.0mm 보다 크고 0.4mm 이내이다.
- [0058] 또한, 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 유기 발광 표시 소자(200) 상에 상기 유기 발광 표시 소자(200)를 밀봉하기 위한 인캡슐레이션층을 형성하지 않고, 유기 발광 표시 소자(200) 상에 플렉시블 터치 패널(230)을 형성하여 상기 플렉시블 터치 패널(230)이 인캡슐레이션층의 기능을 한다.
- [0059] 따라서, 상기 플렉시블 터치 패널과 유기 발광 표시 소자 사이의 공기층을 제거하여 입사되는 빛의 굴절을 및 투과율을 향상시킬 수 있으며, 추가적으로 유기 발광 표시 장치의 두께를 줄일 수 있다.
- [0060] 그리고, 상기 플렉시블 터치 패널(230)을 외부의 충격으로부터 보호하기 위해 유리 등과 같은 투명한 물질로 형성된 커버 글래스(240)가 상기 플렉시블 터치 패널(230) 상에 부착되며, 상기 커버 글래스(240)는 두께가 0.1mm 보다 크고 200μm 이내인 커버 필름으로 대체될 수 있다.
- [0061] 또한, 영상의 시야각을 향상시키기 위한 원편광판(Circular Polarizer)(250)을 상기 플렉시블 터치 패널(230)과 커버 글래스(240) 사이에 형성한다.
- [0062] 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 편광판을 상기 유기 발광 표시 소자 상에 형성하나, 본 발

명은 유연성을 가지는 원편광판(250)을 커버 글래스(240) 하부에 형성한다. 상기 원편광판(250)은 외부에서 입사되는 자연광에서 원편광만을 투과시켜 자연광의 반사로 인한 화면의 콘트라스트 저하를 줄여 화질을 개선할 수 있으며, 반사율을 낮출 수 있다.

[0063] 도 4는 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 반사율을 나타내는 단면도이며, 도 5는 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치의 반사율을 나타내는 단면도이다.

[0064] 도 4와 같이, 일반적인 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 입사되는 빛의 약 13.5%가 반사되어 빛의 손실을 가져오며, 사용자의 눈부심 현상이 발생하여 야외 시인성이 저하된다.

[0065] 그러나, 도 5와 같이, 본 발명의 터치 패널 부착형 유기 발광 표시 장치는, 입사되는 빛이 상기 커버 글래스(240)를 통과하고 상기 커버 글래스(240) 하부의 원편광판(250) 표면에서만 반사되므로, 반사율을 줄여 야외 시인성을 향상시킬 수 있다.

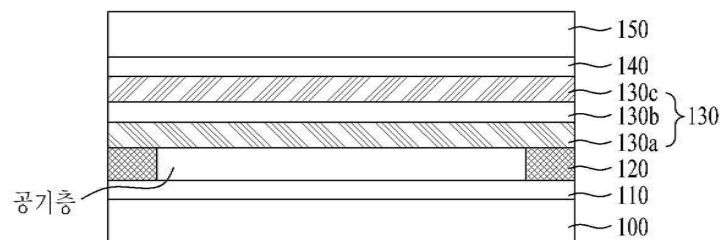
[0066] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

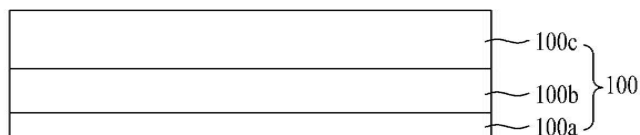
[0067] 200: 유기 발광 표시 소자 210: 플렉시블(Flexible) 기판
230a: 하부 필름 230b: 절연층
230c: 상부 필름 230: 플렉시블 터치 패널
250: 원편광판(Circular Polarizer) 240: 커버 글래스

도면

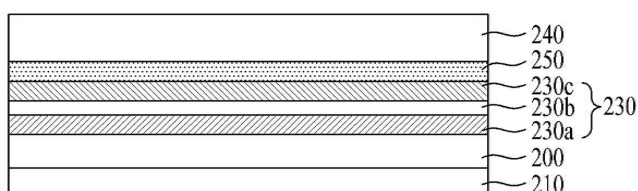
도면1



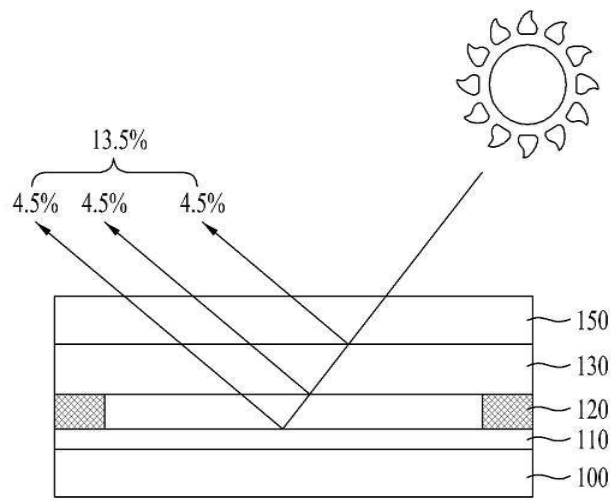
도면2



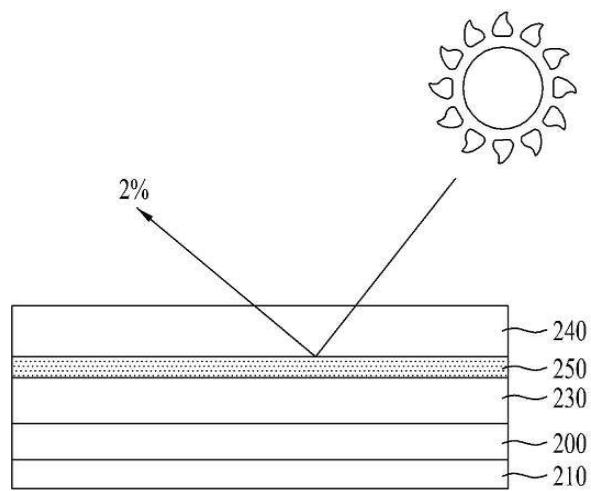
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	背景技术触控面板型有机发光显示器		
公开(公告)号	KR101794644B1	公开(公告)日	2017-11-07
申请号	KR1020100108708	申请日	2010-11-03
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG DISPLAY CO. LTD.		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	KIM JONG MOO 김종무 YOO JUHN SUK 유준석		
发明人	김종무 유준석		
IPC分类号	H01L51/52 G02B5/30 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 G02B5/30 H01L51/5203 G02F1/133305 G06F2203/04102 G06F2203/04103		
代理人(译)	Bakyoungbok		
其他公开文献	KR1020120047054A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种用于连接触摸板的有机发光显示装置，通过在盖玻片的下部形成圆偏振器来保护触摸板免受外部冲击，从而提高室外可视性。

组成：有机发光显示装置（200）形成在基板（210）上。触摸面板（230）形成在有机发光显示装置上。触摸板包括下膜（230a），上膜（230c）和绝缘层（230b）。在触摸板上形成圆偏振器（250）。盖玻璃（240）形成在圆偏振器上。

