



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월31일
(11) 등록번호 10-1984245
(24) 등록일자 2019년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0145607
(22) 출원일자 2012년12월13일
심사청구일자 2017년12월11일
(65) 공개번호 10-2014-0080677
(43) 공개일자 2014년07월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120054275 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
(72) 발명자
정규호
경기도 오산시 양산로 460 106동 1004호 (양산동, 세마e-편한세상아파트)
최상희
대구 남구 현충로19길 42-2, (대명동)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 14 항

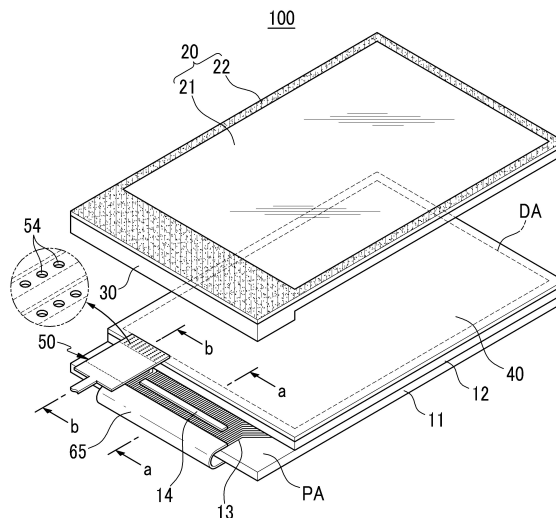
심사관 : 정명주

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

유기 발광 표시 장치는 터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널과, 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우와, 표시 패널과 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층과, 터치 스크린 패널에 연결되며 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름을 포함한다. 터치 스크린 회로 필름과 금속 배선 중 적어도 하나는 자외선 투과부를 구비하여 패드 영역에서 수지층의 경화도를 높인다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020070085020 A*

KR200453299 Y1*

KR1020100011878 A

KR1020100134848 A

KR1020080051788 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
 상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
 상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
 상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
 을 포함하고,
 상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
 상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를
 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
 상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 관통 홀을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 복수의 관통 홀은 상기 베이스 필름 중 상기 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 상기 배선 회
 로를 구성하는 금속막들 사이에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
 상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
 상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
 상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
 을 포함하고,
 상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
 상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를
 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
 상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 관통 홀과, 상기 터치 스크린 회로 필름의 두께
 방향을 따라 상기 베이스 필름과 상기 솔더 레지스트에 연속으로 형성된 복수의 제2 관통 홀을 포함하는 유기
 발광 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수의 제1 관통 홀은 상기 베이스 필름 중 상기 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되고,
상기 복수의 제1 관통 홀과 상기 복수의 제2 관통 홀은 상기 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
을 포함하고,
상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 투명부를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 복수의 투명부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어지고,
상기 복수의 관통 홀은 상기 베이스 필름 중 상기 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 상기 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
을 포함하고,
상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 투명부와, 상기 터치 스크린 회로 필름의 두께 방향을 따라 상기 베이스 필름과 상기 솔더 레지스트에 연속으로 형성된 복수의 제2 투명부를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 복수의 제1 투명부는 상기 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어지고,
상기 복수의 제2 투명부는 상기 베이스 필름과 상기 솔더 레지스트에 형성된 복수의 제2 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 복수의 제1 투명부는 상기 베이스 필름 중 상기 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되고,
상기 복수의 제1 투명부와 상기 복수의 제2 투명부는 상기 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
을 포함하고,
상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
상기 베이스 필름은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며,
상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름 중 상기 배선 회로 및 상기 솔더 레지스트로 덮이지 않은 영역으로 이루어지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
을 포함하고,
상기 터치 스크린 회로 필름은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,
상기 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를 덮는 솔더 레지스트를 포함하며,
상기 베이스 필름과 상기 솔더 레지스트는 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며,
상기 자외선 투과부는 상기 베이스 필름과 상기 솔더 레지스트 중 상기 배선 회로와 중첩되지 않는 영역으로 이루어지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널;
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우;
상기 표시 패널과 상기 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층; 및
상기 터치 스크린 패널에 연결되며 상기 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름
을 포함하고,
상기 금속 배선은 자외선 투과부를 구비하여 상기 패드 영역에서 상기 수지층의 경화도를 높이며,

상기 금속 배선은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며,
상기 금속 배선 전체가 상기 자외선 투과부를 형성하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제1항, 제4항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 터치 스크린 회로 필름에 형성된 상기 자외선 투과부는 제1 자외선 투과부이고,
상기 금속 배선은 제2 자외선 투과부를 형성하며,
상기 제2 자외선 투과부는 상기 금속 배선에 형성된 복수의 관통 홀을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 17

제1항, 제4항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 터치 스크린 회로 필름에 형성된 상기 자외선 투과부는 제1 자외선 투과부이고,
상기 금속 배선은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며,
상기 금속 배선 전체가 제2 자외선 투과부를 형성하는 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 기재는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수지층을 경화시키는 과정에서 수지층의 오버플로우(overflow)를 제어하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 다이오드를 구비하여 이미지를 표시하는 표시 패널과, 표시 패널의 외측에 위치하여 표시 패널을 보호하는 커버 윈도우를 포함한다. 표시 패널은 금속 배선들이 노출되고 회로 필름(가요성 인쇄 회로 필름 등)이 부착되는 패드 영역을 포함한다. 표시 패널과 커버 윈도우 사이에는 수지층이 위치하여 표시 패널과 커버 윈도우를 상호 접합시킨다.

[0003] 수지층은 커버 윈도우 상에 액상으로 도포되고, 표시 패널과 커버 윈도우가 적층된 후 자외선에 의해 경화된다. 그런데 패드 영역에는 자외선 투과를 저해하는 각종 회로 필름과 금속 배선들이 위치하므로, 패드 영역에서 수지층이 충분히 경화되지 못하고 패드 영역 밖으로 흘러 넘치게 된다. 따라서 세정을 위한 공정이 추가되거나, 수지층의 오버플로우를 방지하기 위한 별도의 부품을 추가해야 하는 번거로움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 기재는 수지층을 경화시키는 과정에서 수지층의 흐름을 제어하여 수지층의 오버플로우를 방지할 수 있는 유기 발광 표시 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 기재의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는, 터치 스크린 패널이 부착된 표시 영역 및 금속 배선이 형성된 패드 영역을 구비하는 표시 패널과, 표시 패널의 일측에 위치하는 커버 윈도우와, 표시 패널과 커버 윈도우 사이에 위치하는 수지층과, 터치 스크린 패널에 연결되며 패드 영역 상에 위치하는 터치 스크린 회로 필름을 포함한다. 터치 스크린 회로 필름과 금속 배선 중 적어도 하나는 자외선 투과부를 구비하여 패드 영역에서 수지층의 경화도를 높인다.

[0006] 터치 스크린 회로 필름은 베이스 필름과, 베이스 필름의 일면에 형성된 배선 회로와, 배선 회로의 일부를 덮는 솔더 레지스트를 포함하며, 자외선 투과부를 구비할 수 있다.

[0007] 자외선 투과부는 베이스 필름에 형성된 복수의 관통 홀을 포함할 수 있다. 복수의 관통 홀은 베이스 필름 중 솔

더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치할 수 있다.

- [0008] 다른 한편으로, 자외선 투과부는 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 관통 홀과, 터치 스크린 회로 필름의 두께 방향을 따라 베이스 필름과 솔더 레지스트에 연속으로 형성된 복수의 제2 관통 홀을 포함할 수 있다. 복수의 제1 관통 홀은 베이스 필름 중 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되고, 복수의 제1 관통 홀과 복수의 제2 관통 홀은 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치할 수 있다.
- [0009] 다른 한편으로, 자외선 투과부는 베이스 필름에 형성된 복수의 투명부를 포함할 수 있다. 복수의 투명부는 베이스 필름에 형성된 복수의 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어질 수 있다. 복수의 관통 홀은 베이스 필름 중 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치할 수 있다.
- [0010] 다른 한편으로, 자외선 투과부는 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 투명부와, 터치 스크린 회로 필름의 두께 방향을 따라 베이스 필름과 솔더 레지스트에 연속으로 형성된 복수의 제2 투명부를 포함할 수 있다.
- [0011] 복수의 제1 투명부는 베이스 필름에 형성된 복수의 제1 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어지고, 복수의 제2 투명부는 베이스 필름과 솔더 레지스트에 형성된 복수의 제2 관통 홀 각각에 채워진 수지로 이루어질 수 있다. 복수의 제1 투명부는 베이스 필름 중 솔더 레지스트로 덮이지 않은 부위에 형성되고, 복수의 제1 투명부와 복수의 제2 투명부는 배선 회로를 구성하는 금속막들 사이에 위치할 수 있다.
- [0012] 다른 한편으로, 베이스 필름은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며, 자외선 투과부는 베이스 필름 중 배선 회로 및 솔더 레지스트로 덮이지 않은 영역으로 이루어질 수 있다.
- [0013] 다른 한편으로, 베이스 필름과 솔더 레지스트는 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며, 자외선 투과부는 베이스 필름과 솔더 레지스트 중 배선 회로와 중첩되지 않는 영역으로 이루어질 수 있다.
- [0014] 다른 한편으로, 금속 배선은 자외선 투과부를 구비하며, 자외선 투과부는 금속 배선에 형성된 복수의 관통 홀을 포함할 수 있다. 다른 한편으로, 금속 배선은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며, 금속 배선 전체가 자외선 투과부를 형성할 수 있다.
- [0015] 터치 스크린 회로 필름에 형성된 자외선 투과부는 제1 자외선 투과부이고, 금속 배선은 제2 자외선 투과부를 형성할 수 있다. 제2 자외선 투과부는 금속 배선에 형성된 복수의 관통 홀을 포함할 수 있다.
- [0016] 다른 한편으로, 터치 스크린 회로 필름에 형성된 자외선 투과부는 제1 자외선 투과부이고, 금속 배선은 50% 이상의 자외선 투과율을 가지며, 금속 배선 전체가 제2 자외선 투과부를 형성할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 터치 스크린 회로 필름과 금속 배선 중 적어도 하나가 자외선 투과부를 형성함에 따라, 패드 영역에서 수지층의 경화도를 높일 수 있다. 따라서 패드 영역에서 미경화되는 수지층 물질의 양을 줄여 패드 영역 밖으로 수지층 물질이 흐르는 오버플로우(overflow)를 효과적으로 제어할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도로서 도 1의 a-a선에 따른 단면을 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도로서 도 1의 b-b선에 따른 단면을 나타낸다.
- 도 4는 도 1에 도시한 터치 스크린 회로 필름을 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 도 4의 부분 확대도이다.
- 도 6은 도 1에 도시한 표시 패널의 화소 회로를 나타낸 도면이다.
- 도 7은 도 1에 도시한 표시 패널의 부분 확대 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 사시도이다.
- 도 9는 도 8에 도시한 터치 스크린 회로 필름의 부분 확대 단면도이다.
- 도 10은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.

도 11은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.

도 12는 본 발명의 제5 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.

도 13은 본 발명의 제6 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.

도 14는 본 발명의 제7 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 부분 단면도이다.

도 15a와 도 15b는 도 14에 도시한 기관과 금속 배선들을 나타낸 확대 사시도이다.

도 16은 본 발명의 제8 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 부분 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0020] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 “상에” 또는 “위에” 있다고 할 때, 이는 다른 부분의 “바로 위에” 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 또한, “~ 상에” 또는 “~ 위에” 라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치하는 것을 의미하며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하지 않는다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 분해 사시도이고, 도 2와 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다. 도 2는 도 1의 a-a선에 따른 단면을 나타내고, 도 3은 도 1의 b-b선에 따른 단면을 나타낸다.
- [0022] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 이미지를 표시하는 표시 패널(10)과, 표시 패널(10)의 표시면 외측에 위치하는 커버 윈도우(20)와, 표시 패널(10)과 커버 윈도우(20) 사이에 위치하는 수지층(30)을 포함한다. 또한, 유기 발광 표시 장치(100)는 표시 패널(10)의 표시면에 부착된 터치 스크린 패널(40)과, 터치 스크린 패널(40)과 연결된 터치 스크린 회로 필름(50)을 포함한다.
- [0023] 표시 패널(10)은 표시 영역(DA)과 패드 영역(PA)을 구비한 기관(11)과, 기관(11) 상에 접합된 봉지 기관(12)을 포함한다. 기관(11)과 봉지 기관(12)은 유리 또는 고분자 필름 등으로 형성될 수 있다. 기관(11)의 표시 영역(DA)에는 복수의 신호선(스캔 라인들 및 데이터 라인들을 포함)과 복수의 화소가 위치하며, 패드 영역(PA)에는 복수의 신호선과 연결된 복수의 금속 배선(13)이 위치한다.
- [0024] 표시 패널(10)은 스캔 구동부와 데이터 구동부를 포함한다. 스캔 구동부는 스캔 라인들을 통해 복수의 화소로 스캔 신호를 공급하고, 데이터 구동부는 데이터 라인들을 통해 복수의 화소로 데이터 신호를 공급한다. 스캔 구동부와 데이터 구동부 중 어느 하나는 칩 온 글라스(chip on glass, COG) 방식으로 패드 영역(PA)에 실장될 수 있다. 도 1과 도 2에서 부호 14가 패드 영역(PA)에 실장된 제1 집적회로 칩을 나타낸다.
- [0025] 봉지 기관(12)은 기관(11)보다 작은 크기로 형성되며, 기관(11)의 표시 영역(DA)에 부착된다. 기관(11)과 봉지 기관(12)은 봉지 기관(12)의 가장자리를 따라 도포된 실런트(도시하지 않음)에 의해 일체로 접합될 수 있다. 봉지 기관(12)은 복수의 화소를 밀봉시켜 수분과 산소가 포함된 외부 대기로부터 복수의 화소를 보호한다. 봉지 기관(12) 대신 적어도 하나의 유기막과 적어도 하나의 무기막이 하나씩 교번으로 적층된 박막 봉지층이 구비될 수도 있다.
- [0026] 유기 발광 표시 장치(100)는 표시 패널(10)에 제어 신호를 보내는 제어 회로가 형성된 인쇄 회로 기관(60)과, 표시 패널(10)과 인쇄 회로 기관(60)을 연결하는 메인 회로 필름(65)을 포함한다. 메인 회로 필름(65)은 패드 영역(PA)에 부착되어 금속 배선들(13)과 전기적으로 연결되며, 표시 패널(10)의 표시면 반대측을 향해 굽어 인쇄 회로 기관(60)이 표시 패널(10)의 표시면 반대측에 위치하도록 한다.
- [0027] 스캔 구동부와 데이터 구동부 중 다른 하나는 칩 온 필름(chip on film, COF) 방식으로 메인 회로 필름(65)에 실장될 수 있다. 도 1과 도 2에서 부호 15가 메인 회로 필름(65)에 실장된 제2 집적회로 칩을 나타낸다.
- [0028] 기관(11)에 구비된 복수의 화소는 봉지 기관(12)을 향해 빛을 방출하며, 봉지 기관(12)의 외면이 표시 패널(10)의 표시면이 된다. 터치 스크린 패널(40)은 봉지 기관(12)의 외면에 부착되어 표시 영역(DA)과 중첩되고, 터치 스크린 회로 필름(50)은 터치 스크린 패널(40)의 전극들과 전기적으로 연결된다. 터치 스크린 회로 필름(50)

0)은 패드 영역(PA)의 상부에 위치한다.

- [0029] 커버 윈도우(20)는 표시 패널(10)의 표시면 외측에 위치하여 외부 충격 및 스크래치 등으로부터 표시 패널(10)을 보호한다. 커버 윈도우(20)는 유리 또는 투명 플라스틱과 같은 투명한 소재로 형성되며, 봉지 기관(12)과 패드 영역(PA) 모두를 커버한다. 커버 윈도우(20)는 표시 영역(DA)에 대응하는 투광부(21)와, 투광부(21)의 외측에 위치하는 차광부(22)를 포함할 수 있다. 차광부(22)는 표시 패널(10)에서 이미지가 표시되지 않는 부분을 가리는 역할을 한다.
- [0030] 수지층(30)은 표시 패널(10)과 커버 윈도우(20) 사이에 위치하여 표시 패널(10)과 커버 윈도우(20)를 접합시킨다. 구체적으로, 수지층(30)은 터치 스크린 패널(40)과 커버 윈도우(20) 사이의 공간 전부와, 패드 영역(PA)과 커버 윈도우(20) 사이의 공간 전부 또는 일부를 채우도록 형성된다. 수지층(30)이 기관(11)과 같은 면적으로 형성되어 표시 패널(10)과 커버 윈도우(20) 사이의 공간을 완전히 채우는 경우 가장 우수한 접합 성능을 발휘할 수 있다.
- [0031] 수지층(30)은 자외선에 의해 경화되는 아크릴계 수지를 포함할 수 있다. 수지층(30)은 최초 액상 또는 페이스트 상태로 커버 윈도우(20)에 도포되며, 표시 패널(10)과 커버 윈도우(20)가 적층된 후 자외선에 의해 경화된다. 자외선을 방출하는 램프(70)(도 3 참조)는 표시 패널(10)의 표시면 반대측에 위치한다.
- [0032] 자외선으로 수지층(30)을 경화시키는 과정에서 자외선이 차단되는 부분이 발생하면 수지층(30)이 충분히 경화되지 못하며, 미경화된 수지층 물질은 패드 영역(PA) 밖으로 흘러 넘친다. 이 경우 패드 영역(PA) 바깥의 수지층 물질을 제거하는 세정 공정이 추가되어야 한다. 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 터치 스크린 회로 필름(50)에 자외선 투과부를 형성하여 수지층(30)의 경화도를 높인다.
- [0033] 도 4는 도 1에 도시한 터치 스크린 회로 필름을 나타낸 사시도이고, 도 5는 도 4의 부분 확대도이다. 도 4에서는 도 1에 도시한 터치 스크린 회로 필름의 윗면이 아래를 향하도록 배치한 상태를 도시하였다.
- [0034] 도 3 내지 도 5를 참고하면, 터치 스크린 회로 필름(50)은 베이스 필름(51)과, 베이스 필름(51)의 일면에 형성된 배선 회로(52)와, 배선 회로(52)의 일부를 덮는 솔더 레지스트(53)를 포함한다. 베이스 필름(51)은 폴리이미드 등의 고분자 필름으로 형성될 수 있다. 배선 회로(52)는 구리(Cu) 등의 금속막으로 형성되며, 주석(Sn) 또는 금(Au) 등으로 도금될 수 있다.
- [0035] 솔더 레지스트(53)는 절연 보호막으로서 배선 회로(52)를 선택적으로 노출시켜 실장 부품과의 납땜을 가능하게 하며, 납땜의 젖음 확산성을 억제하여 회로가 쇼트되지 않도록 보호한다. 배선 회로(52)의 단부는 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않고 노출되어 터치 스크린 패널(40)의 전극과 연결된다.
- [0036] 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)에서 자외선 투과부는 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 관통 홀(54)로 이루어진다. 복수의 관통 홀(54)은 베이스 필름(51) 중 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 배선 회로(52)를 구성하는 금속막들 사이에 위치하여 배선 회로(52)가 단선되지 않도록 한다.
- [0037] 복수의 관통 홀(54)은 원형이나 다각형 등 다양한 모양으로 형성될 수 있으며, 배선 회로(52)를 구성하는 금속막들 사이에서 금속막과 나란하게 위치할 수 있다. 도 5에서는 원형의 관통 홀(54)을 예로 들어 도시하였으나, 관통 홀(54)의 모양과 배치 상태 등은 도시한 예로 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.
- [0038] 터치 스크린 회로 필름(50)에 복수의 관통 홀(54)이 형성됨에 따라, 램프(70)에서 방출된 자외선은 복수의 관통 홀(54)을 투과하여 수지층(30)에 도달한다. 터치 스크린 회로 필름(50)에 복수의 관통 홀(54)이 없는 경우 램프(70)에서 방출되는 자외선의 대부분은 터치 스크린 회로 필름(50)에 의해 차단되어 수지층(30)에 도달하지 못한다. 반면, 제1 실시예의 경우 램프(70)에서 방출된 자외선은 베이스 필름(51)의 관통 홀(54)을 투과하여 수지층(30)에 도달한다.
- [0039] 이와 같이 수지층(30)에 도달하는 자외선 양이 증가함으로 인해 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 터치 스크린 회로 필름(50)의 상부에서 수지층(30)의 경화도를 높일 수 있다. 즉 터치 스크린 회로 필름(50)이 위치하는 패드 영역(PA)에서 수지층(30)의 경화도를 높일 수 있다.
- [0040] 따라서 수지층(30)을 경화시키는 과정에 있어서 패드 영역(PA) 상에서 미경화되는 수지층 물질의 양을 줄여 패드 영역(PA) 밖으로 수지층 물질이 흐르는 오버플로우(overflow)를 효과적으로 제어할 수 있다.
- [0041] 그 결과, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 수지층(30)의 세정 공정을 생략하여 공정 효율을 높일 수 있다. 또한, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 별도의 부품을 추가하지 않고 기존 부품을 개선하여 수

지층(30)의 오버플로우를 제어한다. 따라서 부품 제조에 따른 비용 상승을 억제하고, 부품 조립을 위한 공정이 추가되는 것을 방지할 수 있다.

- [0042] 도 6은 도 1에 도시한 표시 패널의 화소 회로를 나타낸 도면이고, 도 7은 도 1에 도시한 표시 패널의 부분 확대 단면도이다.
- [0043] 도 6과 도 7을 참고하면, 화소는 유기 발광 다이오드(L1)와 구동 회로부(T1, T2, C1)를 포함한다. 유기 발광 다이오드(L1)는 화소 전극(171)과 유기 발광층(172) 및 공통 전극(173)을 포함한다. 구동 회로부(T1, T2, C1)는 적어도 2개의 박막 트랜지스터(스위칭 트랜지스터(T1) 및 구동 트랜지스터(T2))와 적어도 하나의 캐패시터(C1)를 포함한다.
- [0044] 화소 전극(171)과 공통 전극(173) 중 어느 하나는 전자 주입 전극이고, 다른 하나는 정공 주입 전극이다. 유기 발광층(172)으로 전자와 정공이 주입되면, 전자와 정공이 유기 발광층(172)에서 결합하여 여기자(exciton)를 생성하고, 여기자가 에너지를 방출하면서 발광이 이루어진다.
- [0045] 스위칭 트랜지스터(T1)는 스캔 라인(SL1)과 데이터 라인(DL1)에 연결되고, 스캔 라인(SL1)에 입력되는 스위칭 전압에 따라 데이터 라인(DL1)에서 입력되는 데이터 전압을 구동 트랜지스터(T2)로 전송한다. 캐패시터(C1)는 스위칭 트랜지스터(T1)와 전원 라인(VDD)에 연결되며, 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 전송받은 전압과 전원 라인(VDD)에 공급되는 전압의 차이에 해당하는 전압을 저장한다.
- [0046] 구동 트랜지스터(T2)는 전원 라인(VDD)과 캐패시터(C1)에 연결되어 캐패시터(C1)에 저장된 전압과 문턱 전압의 차이의 제공에 비례하는 출력 전류(I_{OLED})를 유기 발광 다이오드(L1)로 공급하고, 유기 발광 다이오드(L1)는 출력 전류(I_{OLED})에 비례하는 세기로 발광한다.
- [0047] 구동 트랜지스터(T2)는 게이트 전극(181)과 소스/드레인 전극(182, 183)을 포함하며, 화소 전극(171)은 구동 트랜지스터(T2)의 드레인 전극(183)에 연결될 수 있다. 화소 전극(171)은 빛을 반사시키는 금속막으로 형성되고, 공통 전극(173)은 빛을 투과시키는 투명 도전막으로 형성된다. 유기 발광층(172)에서 생성된 빛은 화소 전극(171)에서 반사되고, 공통 전극(173)과 봉지 기관(12)을 투과하여 표시 패널(10) 외부로 방출된다.
- [0048] 도 6에 나타난 화소 회로와 도 7에 나타난 표시 패널의 단면 구조는 하나의 예시일 뿐이며, 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 전술한 예로 한정되지 않고 다양하게 변형 가능하다.
- [0049] 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 사시도이고, 도 9는 도 8에 도시한 터치 스크린 회로 필름의 부분 확대 단면도이다.
- [0050] 도 8과 도 9를 참고하면, 제2 실시예의 유기 발광 표시 장치에서 자외선 투과부는 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 제1 관통 홀(55)과, 솔더 레지스트(53)와 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 제2 관통 홀(56)로 구성되는 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0051] 복수의 제1 관통 홀(55)은 베이스 필름(51) 중 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않은 부위에 형성되고, 복수의 제2 관통 홀(56)은 터치 스크린 회로 필름(501)의 두께 방향을 따라 솔더 레지스트(53)와 베이스 필름(51)에 걸쳐 연속으로 형성된다. 제1 관통 홀(55)과 제2 관통 홀(56)은 배선 회로(52)를 형성하는 금속막들 사이에 위치하여 배선 회로(52)가 단선되지 않도록 한다.
- [0052] 터치 스크린 회로 필름(501)에 복수의 제1 관통 홀(55)과 복수의 제2 관통 홀(56)이 형성됨에 따라, 수지층(30)을 경화시키는 과정에서 램프(70)에서 방출된 자외선은 복수의 제1 관통 홀(55) 및 복수의 제2 관통 홀(56)을 투과하여 터치 스크린 회로 필름(501) 상부의 수지층(30)에 도달한다.
- [0053] 제2 실시예의 터치 스크린 회로 필름(501)은 제1 실시예 대비 보다 많은 수의 관통 홀을 형성하고 있으므로, 보다 많은 양의 자외선을 투과시켜 수지층(30)의 경화도를 더욱 높일 수 있다. 따라서 패드 영역(PA) 상에서 미경화되는 수지층 물질의 양을 더욱 줄여 패드 영역(PA) 밖으로 수지층 물질이 흐르는 오버플로우를 효과적으로 제어할 수 있다.
- [0054] 도 10은 본 발명의 제3 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.
- [0055] 도 10을 참고하면, 제3 실시예의 유기 발광 표시 장치는 자외선 투과부가 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 투명부(57)로 구성되는 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제

1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.

- [0056] 복수의 투명부(57)는 베이스 필름(51)에 형성된 관통 홀에 채워진 투명 수지로 이루어질 수 있다. 복수의 투명부(57)는 베이스 필름(51) 중 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않은 부위에 형성되며, 배선 회로(52)를 구성하는 금속막들 사이에 위치하여 배선 회로(52)가 단선되지 않도록 한다.
- [0057] 복수의 투명부(57)는 수지층(30)을 경화시키는 과정에서 램프(70)에서 방출된 자외선을 투과시켜 수지층(30)의 경화도를 높인다. 또한, 복수의 투명부(57)는 베이스 필름(51)에 형성된 관통 홀을 채움으로써 터치 스크린 회로 필름(502)을 제작하는 과정과 이를 취급하는 과정에서 이물질 유입에 따른 불량 발생을 억제할 수 있다.
- [0058] 도 11은 본 발명의 제4 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.
- [0059] 도 11을 참고하면, 제4 실시예의 유기 발광 표시 장치는 자외선 투과부가 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 제1 투명부(58)와, 솔더 레지스트(53) 및 베이스 필름(51)에 형성된 복수의 제2 투명부(59)로 구성되는 것을 제외하고 전술한 제2 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제2 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제2 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0060] 복수의 제1 투명부(58)는 베이스 필름(51)에 형성된 제1 관통 홀에 채워진 투명 수지로 이루어질 수 있다. 복수의 제2 투명부(59)는 솔더 레지스트(53)와 베이스 필름(51)에 걸쳐 연속으로 형성된 제2 관통 홀에 채워진 투명 수지로 이루어질 수 있다. 복수의 제1 투명부(58)와 복수의 제2 투명부(59)는 배선 회로(52)를 구성하는 금속막들 사이에 위치하여 배선 회로(52)가 단선되지 않도록 한다.
- [0061] 복수의 제1 투명부(58)와 복수의 제2 투명부(59)는 수지층(30)을 경화시키는 과정에서 램프(70)에서 방출된 자외선을 투과시켜 수지층(30)의 경화도를 높인다. 또한, 복수의 제1 투명부(58)와 복수의 제2 투명부(59)는 제1 관통 홀 및 제2 관통 홀을 채움으로써 터치 스크린 회로 필름(503)을 제작하는 과정과 이를 취급하는 과정에서 이물질 유입에 따른 불량 발생을 억제할 수 있다.
- [0062] 도 12는 본 발명의 제5 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.
- [0063] 도 12를 참고하면, 제5 실시예의 유기 발광 표시 장치는 베이스 필름(511)이 관통 홀을 형성하지 않고 50% 이상의 자외선 투과율을 가지는 것을 제외하고 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0064] 베이스 필름(511)은 관통 홀을 형성하지 않고 그 자체가 자외선에 대해 50% 이상의 투과율을 가지는 투명 소재로 형성된다. 예를 들어, 베이스 필름(511)은 폴리이미드, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리카보네이트, 에폭시, 폴리에틸렌, 및 폴리아크릴레이트 중 어느 하나를 기본 성분으로 포함할 수 있다.
- [0065] 베이스 필름(511) 중 배선 회로(52) 및 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않은 영역이 자외선을 투과시키므로 자외선 투과부로 기능한다. 즉 제5 실시예의 유기 발광 표시 장치에서 자외선 투과부는 베이스 필름(511) 중 배선 회로(52) 및 솔더 레지스트(53)로 덮이지 않은 영역으로 이루어진다.
- [0066] 도 13은 본 발명의 제6 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 중 터치 스크린 회로 필름의 확대 단면도이다.
- [0067] 도 13을 참고하면, 제6 실시예의 유기 발광 표시 장치는 베이스 필름(511)과 더불어 솔더 레지스트(531)가 50% 이상의 자외선 투과율을 가지는 것을 제외하고 전술한 제5 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제5 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제5 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0068] 베이스 필름(511)과 솔더 레지스트(531) 모두 자외선에 대해 50% 이상의 투과율을 가지는 투명 소재로 형성된다. 따라서 터치 스크린 회로 필름(505) 중 배선 회로(52)가 위치하지 않는 영역이 자외선을 투과시키므로 자외선 투과부로 기능한다. 즉 제6 실시예의 유기 발광 표시 장치에서 자외선 투과부는 베이스 필름(511)과 솔더 레지스트(531) 중 배선 회로(52)와 중첩되지 않는 영역으로 이루어진다.
- [0069] 제6 실시예의 자외선 투과부는 제5 실시예의 자외선 투과부보다 넓은 면적을 차지하므로, 수지층(30)에 도달하는 자외선의 양을 늘려 수지층(30)의 경화도를 더욱 높일 수 있다.
- [0070] 도 14는 본 발명의 제7 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 부분 단면도이고, 도 15a와 도 15b는 도 14에 도

시한 기관과 금속 배선들을 나타낸 확대 사시도이다.

- [0071] 도 14와 도 15a 및 도 15b를 참고하면, 제7 실시예의 유기 발광 표시 장치(700)에서 베이스 필름은 관통 홀을 형성하지 않으며, 자외선 투과부는 금속 배선(13)에 형성된 복수의 관통 홀(132)로 구성된다. 이러한 사항을 제외하고 제7 실시예의 유기 발광 표시 장치(700)는 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0072] 자외선 투과부는 금속 배선(131)에 형성된 복수의 관통 홀(132)로 이루어진다. 금속 배선(131)에 형성된 복수의 관통 홀(132)은 원형으로 형성되거나(도 15a) 금속 배선(131)과 나란한 막대형으로 형성될 수 있다(도 15b). 관통 홀(132)이 원형인 경우 복수의 관통 홀(132)은 금속 배선(131)의 길이 방향을 따라 나란히 위치할 수 있다. 복수의 관통 홀(132)은 원형이나 막대형 이외의 다른 모양으로도 형성될 수 있다.
- [0073] 금속 배선(131)은 복수의 관통 홀(132)에 의해 라인 저항이 높아질 수 있다. 이 경우 전기 전도성이 우수한 금속 물질로 금속 배선(131)을 형성하거나, 금속 배선(131) 위에 전기 전도성이 우수한 금속 물질로 도금층을 형성함으로써 금속 배선(131)의 라인 저항을 보상할 수 있다.
- [0074] 금속 배선(131)에 복수의 관통 홀(132)이 형성됨에 따라, 램프(70)에서 방출된 자외선은 복수의 관통 홀(132)을 투과하여 금속 배선(131) 상부의 수지층(30)에 도달한다. 이때 금속 배선(131)은 패드 영역(PA) 전체에 넓게 분포하고 있으므로, 패드 영역(PA) 전체에서 수지층(30)에 도달하는 자외선의 양을 효과적으로 증대시킬 수 있다. 따라서 패드 영역(PA) 상에서 미경화되는 수지층 물질의 양을 줄여 수지층(30)의 오버플로우를 효과적으로 제어할 수 있다.
- [0075] 도 16은 본 발명의 제8 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 부분 단면도이다.
- [0076] 도 16을 참고하면, 제8 실시예의 유기 발광 표시 장치(800)에서 베이스 필름은 관통 홀을 형성하지 않으며, 금속 배선(133)은 50% 이상의 자외선 투과율을 가진다. 이러한 사항을 제외하고 제8 실시예의 유기 발광 표시 장치(800)는 전술한 제1 실시예의 유기 발광 표시 장치와 동일한 구조로 이루어진다. 제1 실시예와 같은 부재에 대해서는 같은 도면 부호를 사용하며, 아래에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해 설명한다.
- [0077] 금속 배선(133)은 자외선에 대해 50% 이상의 투과율을 가지는 도전 물질로 형성된다. 예를 들어, 금속 배선은 인듐주석 산화물(ITO), 인듐아연 산화물(IZO), 및 인듐 산화물(In_2O_3) 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 이로써 봉지 기관(12)으로 덮이지 않고 노출된 금속 배선(133) 전체가 자외선 투과부를 구성한다.
- [0078] 표시 패널(10)의 기관(11)은 투명한 유리 또는 투명한 고분자 필름으로 형성되어 자외선의 대부분을 투과시키고, 금속 배선(133) 또한 50% 이상의 자외선 투과율을 가진다. 따라서 패드 영역(PA) 전체에서 수지층(30)에 도달하는 자외선의 양을 효과적으로 증대시킬 수 있으므로, 수지층(30)의 경화도를 높여 오버플로우를 방지할 수 있다.
- [0079] 전술한 제1 실시예 내지 제6 실시예에서 자외선 투과부는 터치 스크린 회로 필름(50, 501, 502, 503, 504, 505)에 제공되어 터치 스크린 회로 필름(50, 501, 502, 503, 504, 505)의 상부에 위치하는 수지층(30)의 경화도를 높인다. 제7 실시예와 제8 실시예에서 자외선 투과부는 금속 배선(131, 133)에 제공되어 금속 배선(131, 133)의 상부에 위치하는 수지층(30)의 경화도를 높인다.
- [0080] 한편, 자외선 투과부는 터치 스크린 회로 필름(50, 501, 502, 503, 504, 505)과 금속 배선(131, 133) 모두에 제공될 수 있다. 구체적으로, 제1 실시예 내지 제6 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치 각각에서 제7 실시예 또는 제8 실시예의 자외선 투과부 구성이 적용될 수 있다. 이 경우 터치 스크린 회로 필름(50, 501, 502, 503, 504, 505)과 금속 배선(131, 133)의 상부에 위치하는 수지층(30) 모두에 대해 자외선 양을 늘려 패드 영역(PA) 중 보다 넓은 범위에 걸쳐 수지층(30)의 경화도를 높일 수 있다.
- [0081] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구 범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

부호의 설명

- [0082] 100, 700, 800: 유기 발광 표시 장치

- 10: 표시 패널

30: 수지층

50: 터치 스크린 회로 필름

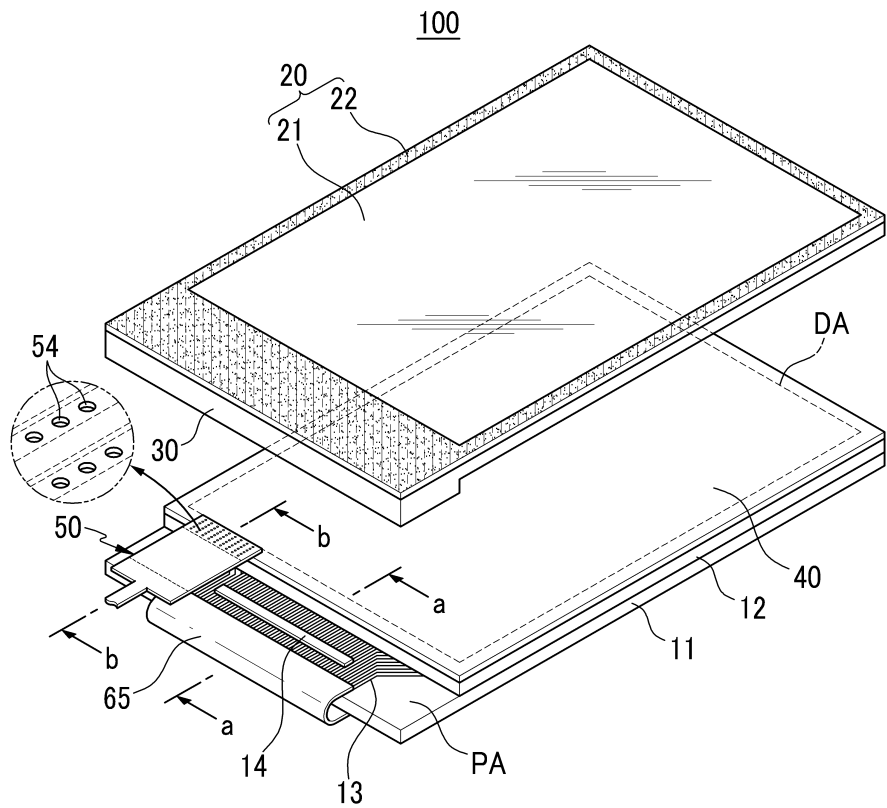
65: 메인 회로 필름
- 20: 커버 윈도우

40: 터치 스크린 패널

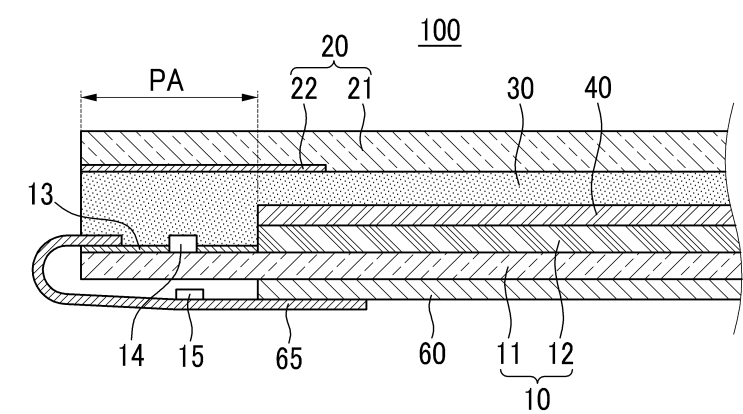
60: 인쇄 회로 기판

도면

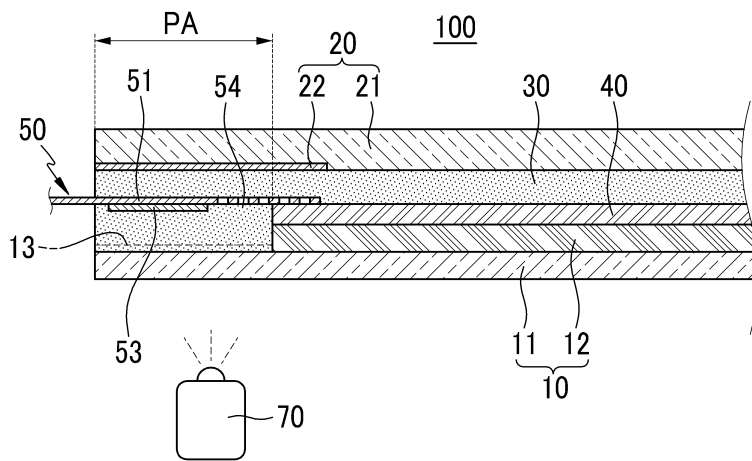
도면1



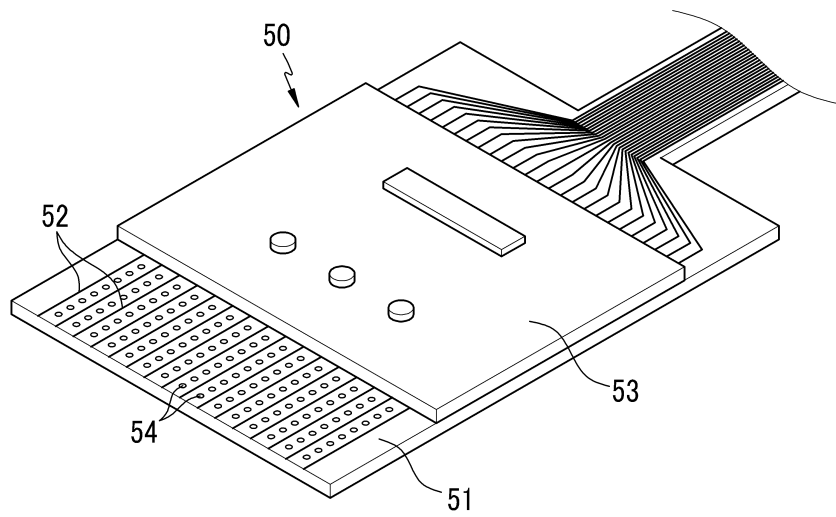
도면2



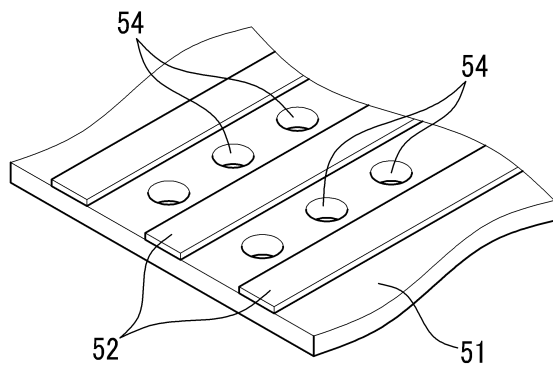
도면3



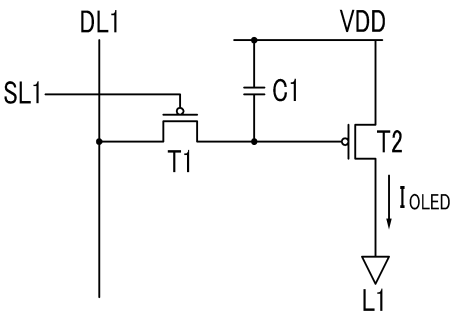
도면4



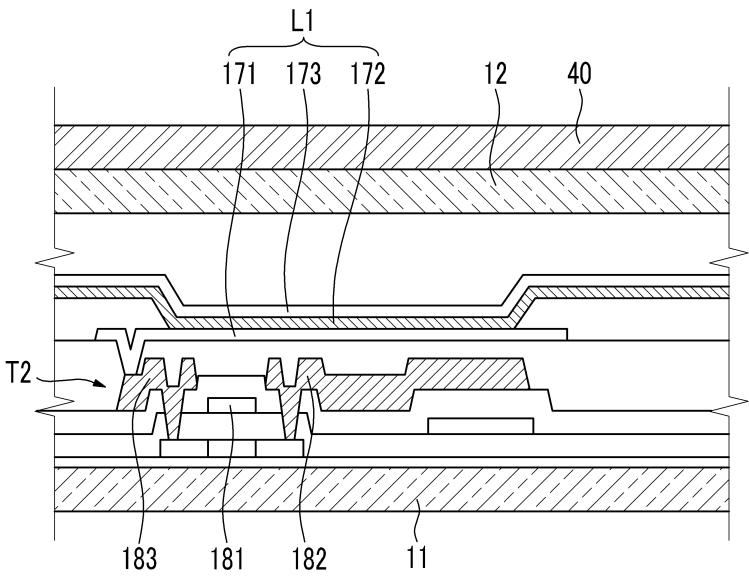
도면5



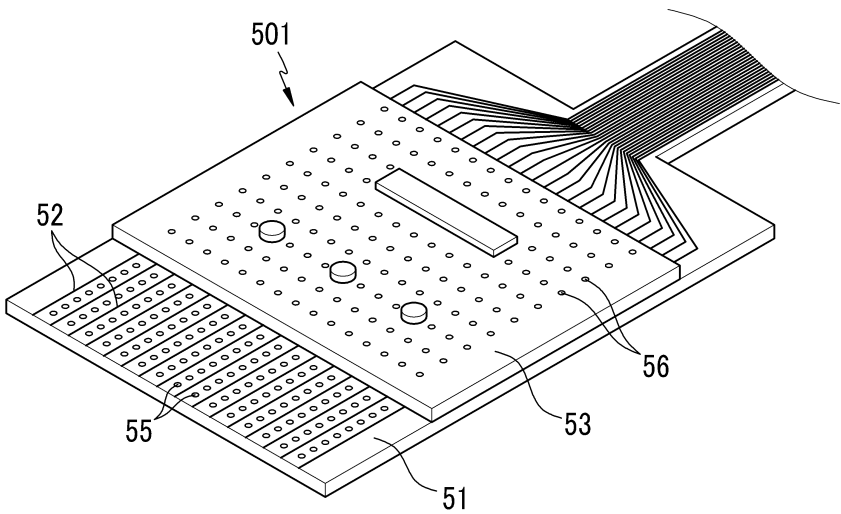
도면6



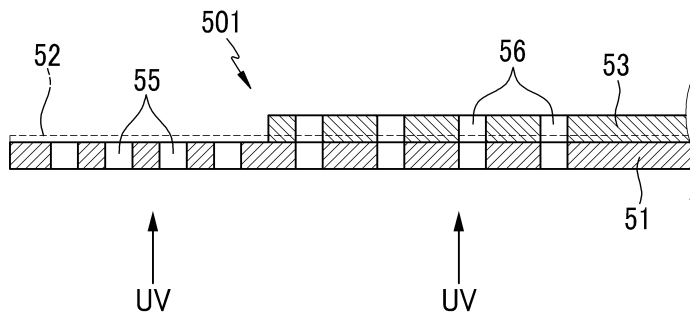
도면7



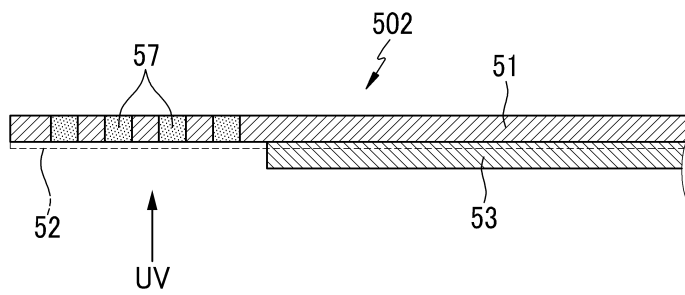
도면8



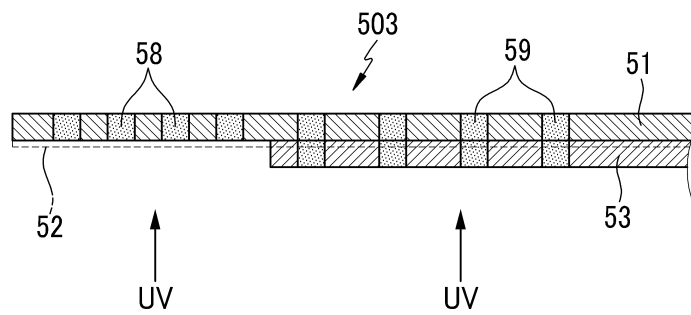
도면9



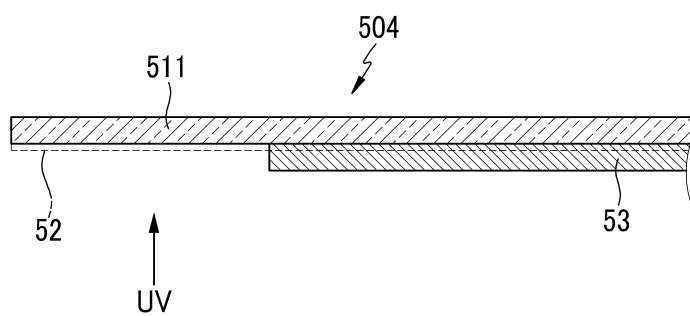
도면10



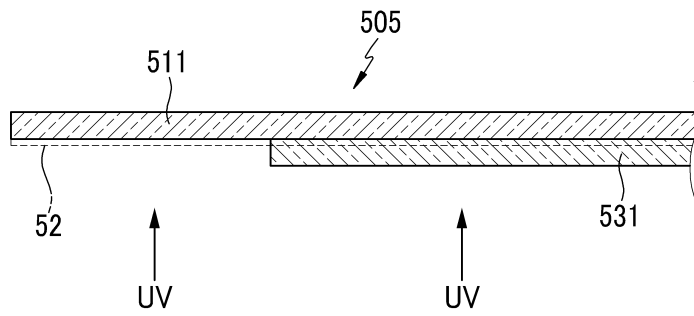
도면11



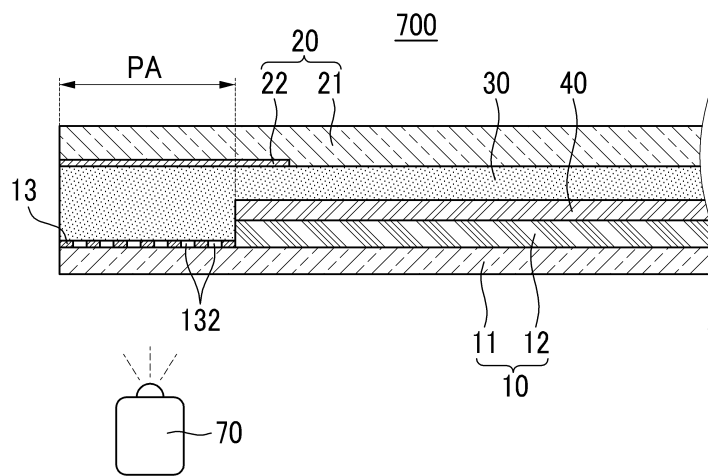
도면12



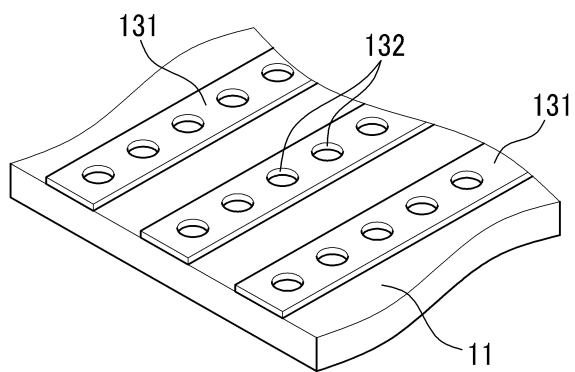
도면13



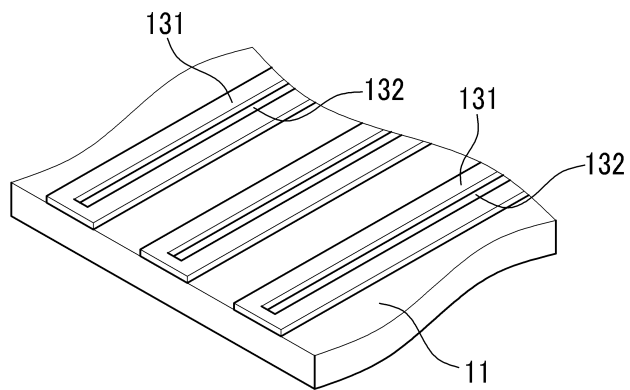
도면14



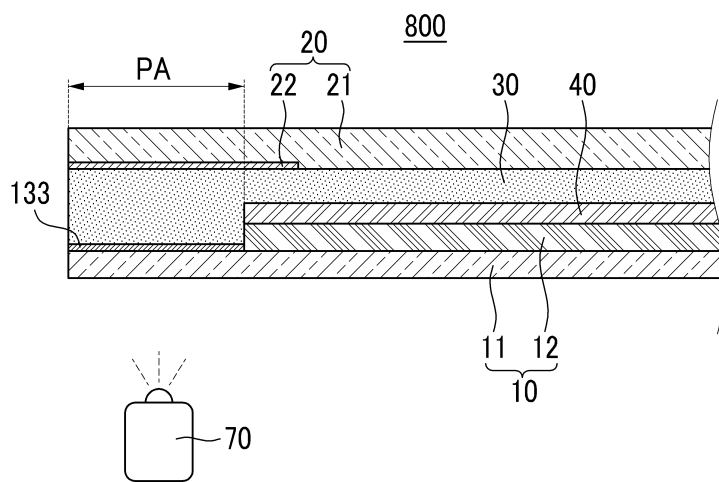
도면15a



도면15b



도면16



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR101984245B1	公开(公告)日	2019-05-31
申请号	KR1020120145607	申请日	2012-12-13
[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	정규호 최상희		
发明人	정규호 최상희		
IPC分类号	H01L51/50 G06F3/041		
CPC分类号	H01L27/323 G06F1/1626 G06F3/041 H01L27/3276 H01L51/5246		
审查员(译)	Jeongmyeong周		
其他公开文献	KR1020140080677A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种有机发光二极管显示器，包括：显示面板，其包括：显示区域，其上附接有触摸屏面板；以及焊盘区域，其中形成有金属线；显示面板一侧的盖窗；显示面板和覆盖窗之间的树脂层；触摸屏电路膜和金属线中的至少一个包括紫外线发射器，该紫外线透射器被构造为增加焊盘区域中的树脂层的硬化程度，并且该触摸屏电路膜和金属线中的至少一个包括：

