



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/136 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0079847
(43) 공개일자 2007년08월08일

(21) 출원번호 10-2006-0010850
(22) 출원일자 2006년02월03일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 조영준
경기 부천시 소사구 계수동 15번지 15/3
장종웅
충남 천안시 불당동 대동다숲아파트 107동 104호
권영근
경기 수원시 영통구 망포동 LG Xii3차 301동 1203호

(74) 대리인 권혁수
송윤호
오세준

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치

(57) 요약

기관상에 형성된 제1 배선과 제2 배선 및 브릿지 배선을 포함하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치가 제공된다. 상기 제1 배선과 제2 배선은 부분적으로 오버랩되며, 상기 브릿지 배선은 제1 배선과 제2 배선을 전기적으로 연결한다. 상기 브릿지 배선은 상기 표시장치의 구동 중 단선될 수 있는데, 단선시 제1 배선과 제2 배선이 오버랩되는 영역으로 레이저가 조사되어 제1 배선과 제2 배선이 전기적으로 연결되면서 표시장치가 수리된다.

대표도

도 1a

특허청구의 범위

청구항 1.

기관;

상기 기관상에 형성된 제1 배선;

상기 제1 배선상에 형성되고 상기 제1 배선이 노출되는 제1 콘택홀을 갖는 제1 절연막;

상기 제1 절연막상에 형성되고 상기 제1 배선과 부분적으로 오버랩되는 제2 배선;

상기 제2 배선과 상기 제1 절연막상에 형성되고, 상기 제2 배선이 노출되는 제2 콘택홀을 갖고, 상기 제1 배선이 노출되도록 상기 제1 콘택홀과 대응하는 제3 콘택홀을 갖는 제2 절연막; 및

상기 제1 및 제2 콘택홀에 의해 노출된 제1 배선과 제2 배선을 전기적으로 연결하는 브릿지 배선을 포함하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제1 배선과 상기 제2 배선은 상기 제1 콘택홀이 형성된 영역과 상기 제2 콘택홀이 형성된 영역 사이의 영역에서 오버랩되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 제1 배선과 상기 제2 배선이 오버랩되는 영역내에서 상기 제1 절연막을 관통하는 관통부가 형성되고, 상기 관통부를 통하여 상기 제1 배선과 상기 제2 배선이 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제1 배선은 제1 도전 패턴과 그 상부의 제2 도전 패턴이 적층되어 이루어지며, 상기 제1 콘택홀과 상기 제3 콘택홀이 형성된 영역에서 상기 제2 도전 패턴이 절개되어 상기 제1 도전 패턴이 노출되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 제1 배선과 상기 제2 배선이 오버랩되는 영역내에서 상기 제1 절연막을 관통하는 관통부가 형성되고, 상기 관통부를 통하여 상기 제2 도전 패턴과 상기 제2 배선이 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 제1 배선이 연장된 제1 연결선을 더 포함하며,

상기 제2 배선은 상기 제1 연결선과 부분적으로 오버랩되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 제2 배선이 연장된 제2 연결선을 더 포함하며,

상기 제1 배선은 상기 제2 연결선과 부분적으로 오버랩되는 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 기관상에서 상호 교차하면서 화소 영역을 정의하는 게이트선과 데이터 선을 더 포함하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 제1 배선과 제2 배선은 각각 상기 게이트선과 상기 데이터선과 동일한 재질인 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 화소 영역에 형성된 화소전극을 더 포함하며, 상기 화소전극은 상기 브릿지 배선과 동일한 재질인 것을 특징으로 하는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치 및 이를 이용한 표시장치의 수리방법에 관한 것이다.

영상을 표시하는 표시장치에는 기관이 구비되며, 상기 기관에는 표시장치의 구동시 필요한 각종 신호 전달을 위한 배선들이 형성된다. 상기 배선들은 서로 상이한 층에 속하는 다층의 구조로 형성될 수 있다. 각 층의 배선 사이에는 절연막이 개재되어 서로 상이한 층에 속하는 배선은 상호간에 절연된다. 그러나 경우에 따라 서로 다른 층에 속하는 배선이 전기적으로 연결될 필요가 있으며, 이 경우 브릿지 배선을 이용하여 서로 다른 층의 배선이 전기적으로 연결된다.

상기 브릿지 배선은 표시장치의 동작 중 과다한 열에 노출되어 단선될 수 있다. 예컨대, 브릿지 배선 하부의 절연막이 단차지게 형성된 경우, 상기 단차진 부분이 큰 저항을 갖게되어 과열되기 쉽다. 브릿지 배선이 단선되면, 브릿지 배선에 의해 연결된 상층의 배선과 하층의 배선간에 전기적 신호의 흐름이 차단된다. 위와 같이 전기적 신호의 흐름이 차단되면 표시장치의 구동이 중단될 수 있음에도, 종래 기술에서는 브릿지 배선의 단선시 표시장치를 수리할 수 있는 수단이 전무하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 브릿지 배선이 단선되더라도 수리가 가능한 구조를 갖는 표시장치 및 이러한 표시장치를 이용한 수리방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성

본 발명의 브릿지 배선 수리 구조를 갖는 표시장치는 기관, 제1 배선, 제1 절연막, 제2 배선, 제2 절연막 및 브릿지 배선을 포함한다. 상기 제1 배선은 상기 기관상에 형성된다. 상기 제1 절연막은 상기 제1 배선상에 형성되고 상기 제1 배선이 노출되는 제1 콘택홀을 갖는다. 상기 제2 배선은 상기 제1 절연막상에 형성되고 상기 제1 배선과 부분적으로 오버랩된다. 상기 제2 절연막은 상기 제2 배선과 상기 제1 절연막상에 형성되고, 상기 제2 배선이 노출되는 제2 콘택홀을 갖고, 상기 제1 배선이 노출되도록 상기 제1 콘택홀과 대응하는 제3 콘택홀을 갖는다. 상기 브릿지 배선은 상기 제1 및 제2 콘택홀에 의해 노출된 제1 배선과 제2 배선을 전기적으로 연결한다.

본 발명에 의하면, 상기 브릿지 배선이 단선되었을 때 상기 제1 배선과 제2 배선이 오버랩되는 영역으로 레이저를 조사하여, 상기 제1 배선과 제2 배선이 전기적으로 연결될 수 있다.

이하 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 살펴보기로 한다. 다만 본 발명은 여기서 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다양한 형태로 응용되어 변형될 수도 있다. 오히려 아래의 실시예들은 본 발명에 의해 개시된 기술 사상을 보다 명확히 하고 나아가 본 발명이 속하는 분야에서 평균적인 지식을 가진 당업자에게 본 발명의 기술 사상이 충분히 전달될 수 있도록 제공되는 것이다. 따라서 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들로 인해 한정되는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다. 또한 하기 실시예와 함께 제시된 도면들에 있어서, 층 및 영역들의 크기는 명확한 설명을 강조하기 위해서 간략화되거나 다소 과장되어진 것이며, 도면상에 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치의 평면도이고, 도 1b와 도 1c는 각각 서로 다른 실시예에 따른 도 1a의 I-I' 라인을 따라 취해진 단면도이다.

도 1a를 참조하면, 기관(1)상에 제1 배선(10)과 제2 배선(20) 및 브릿지 배선(30)이 형성된다. 상기 기관(1)은 투명성의 절연체로 이루어지며 소정 영역에서 수리 영역(R)이 형성된다. 상기 수리 영역(R)은 제1 배선(10)의 일부와 제2 배선(20)의 일부가 서로 오버랩되는 영역으로 정의된다. 제1 배선(10)과 제2 배선(20)은 브릿지 배선(30)에 의해 상호간에 전기적으로 연결된다.

도 1b를 참조하면, 제1 배선(10)은 제1 절연막(11)으로 덮여 있다. 제1 절연막(11)은 제1 배선(10)상의 소정 영역에서 제1 콘택홀(51)을 갖는다. 제1 절연막(11)상에는 제2 배선(20)이 형성된다. 제2 배선(20)의 일부는 제1 배선(10)의 일부와 제1 절연막(11)을 사이에 두고 상하로 마주본다. 상기 제1 배선(10)과 제2 배선(20)이 마주보는 영역은 기관(1)에서 수리 영역(R)을 구성한다. 상기 수리 영역(R)은 브릿지 배선(30)이 단선되었을 때 제1 배선(10)과 제2 배선(20)을 연결하는 용도로 사용된다.

제2 배선(20)은 제2 절연막(22)으로 덮여 있다. 제2 절연막(22)은 제2 배선(20)상에서 제2 콘택홀(52)을 갖는다. 또한 제2 절연막(22)은 제1 배선(10)을 덮으며, 제1 배선(10)상에서 제1 콘택홀(51)에 대응되는 제3 콘택홀(53)을 갖는다.

브릿지 배선(30)은 제1 콘택홀(51)과 제3 콘택홀(53)에 삽입되어 제1 배선(10)과 연결된다. 또한 브릿지 배선(30)은 제2 콘택홀(52)에 삽입되어 제2 배선(20)과 연결된다.

도 1c를 참조하면, 제1 배선(10)은 제1 도전 패턴(10a)과 제2 도전 패턴(10b)의 이중층으로 이루어진다. 제1 도전 패턴(10a)은 화학적으로 안정된 크롬(Cr)이나 몰리브덴(Mo)의 형성되고, 제2 도전 패턴(10b)은 비저항이 낮은 알루미늄(Al)이나 알루미늄 합금으로 형성될 수 있다. 제2 도전 패턴은 화학적으로 불안정하므로, 제1 콘택홀(51)과 제3 콘택홀(53)이 형성된 영역에서 절개되어 외부로 노출되지 않는다. 위와 같은 이중층 구조는 제2 배선(20)에도 적용될 수 있다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따라 브릿지 배선의 단선시 표시장치를 수리하는 방법을 설명하는 단면도들이다. 상기 단면도들은 제1 배선(10)이 단일층(도 1b 참조)으로 이루어진 구조에 대한 수리방법이다.

도 2a를 참조하면, 표시장치의 브릿지 배선(30) 중 일부가 단선되어 있다. 브릿지 배선(30)은 스퍼터링 방법으로 기판(1)에 도전막을 증착한 후 패터닝하여 형성될 수 있다. 상기한 과정에서 도전막이 콘택홀(51,52,53)에 삽입되거나 상이한 높낮이를 갖는 절연막(11,22)에 증착되어, 브릿지 배선(30)의 표면은 평평하지 못하고 단차진다. 상기 단차진 부분에서 브릿지 배선(30)이 두껍게 형성되지 못하여 표시장치의 구동시 자주 단선될 수 있다. 브릿지 배선(30)이 단선되면, 제1 배선(10)에서 제2 배선(20)으로 전달되는 신호가 차단된다.

도 2b를 참조하면, 기판(1)상의 수리 영역(R)으로 레이저가 조사된다. 레이저는 유도방출복사에 의해 증폭된 빛으로, 국소적인 절단이나 접합에 적합하다. 레이저는 수리 영역(R)에서 브릿지 전극(30), 제2 절연막(22), 제2 배선(20), 제1 절연막(11)까지 작용한다.

도 2c를 참조하면, 레이저에 의해 수리 영역(R)에서 제1 절연막(11)을 관통하는 관통부(60)가 형성된다. 관통부(60)는 제2 배선(20)에 의해 채워져서, 제1 배선(10)과 제2 배선(20)이 전기적으로 연결된다. 그 결과, 제1 배선(10)에서 제2 배선(20)으로 전기적 신호가 전달된다. 이 때, 제2 배선(20)에서 제1 배선(10)으로 전기적 신호가 전달될 수도 있다.

도 2d는 본 발명의 다른 실시예에 따른 브릿지 배선의 단선이 수리된 구조를 나타내는 단면도이다. 상기 단면도는 제1 배선(10)이 이중층(도 1c 참조)으로 이루어진 구조에 대한 것이다. 제1 배선(10)이 이중층으로 된 경우에도, 앞선 실시예와 동일한 방법으로 수리된다. 도 2d에 도시된 바와 같이, 레이저가 조사된 부분에서 관통부(60)가 형성되고, 상기 관통부(60)를 통하여 제2 배선(20)과 제1 배선(10)의 제2 도전 패턴(10b)이 전기적으로 연결된다.

도 3a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시장치의 평면도이고, 도 3b는 도 3a의 II-II' 라인을 따라 취해진 단면도이다.

도 3a 및 도 3b를 참조하면, 기판(1)상에 제1 배선(10)과 제2 배선(20)과 브릿지 배선(30) 및 연결선(15)이 형성된다. 제1 배선(10)과 제2 배선(20) 사이 및 제2 배선(20)과 브릿지 배선(30) 사이에는 각각 제1 절연막(11)과 제2 절연막(22)이 형성된다. 제1 절연막(11)은 제1 배선(10)상에서 제1 콘택홀(51)을 가진다. 제2 절연막(22)은 제2 배선(20)상에서 제2 콘택홀(52)을 가지며, 제1 배선(10)상에서 제1 콘택홀(51)에 대응되는 제3 콘택홀(53)을 갖는다. 브릿지 배선(30)은 제1 콘택홀(51) 내지 제3 콘택홀(53)에 삽입되어 제1 배선(10)과 제2 배선(20)을 전기적으로 연결한다.

상기 연결선(15)은 일측에서 제1 배선(10)에 연결된다. 또한 연결선(15)은 타측에서 제2 배선(20)과 부분적으로 오버랩되며, 상기 오버랩된 영역에서 기판(1)에 수리 영역(R)이 정의된다. 브릿지 배선(30)이 단선되었을 때, 수리 영역(R)으로 레이저가 조사되어 연결선(15)과 제2 배선(20)이 전기적으로 연결된다. 따라서 제1 배선(10)과 제2 배선(20)간에 전기적 신호가 전달될 수 있다.

연결선은 일측에서 제2 배선(20)에 연결되고, 타측에서 제1 배선(10)에 오버랩되도록 형성될 수도 있다. 또는 제1 배선(10)에 연결되는 제1 연결선과 제2 배선(20)에 연결되는 제2 연결선이 서로 오버랩되도록 형성될 수도 있다.

이상 제시한 구조외에, 제1 배선(10)이나 제1 배선(10)에 연결된 부분이, 제2 배선(20)이나 제2 배선(20)에 연결된 부분과 오버랩되는 어떠한 구조로도 본 발명이 구현될 수 있다.

이하에서는 표시장치의 구체적인 동작과 관련하여 브릿지 배선의 수리 구조가 적용되는 실시예를 살펴본다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도이다.

도 4를 참조하면, 액정표시장치는 표시 영역(D)과 주변 영역(P)을 갖는 기판(100)을 포함한다. 표시 영역(D)은 화소 영역이 정의되어 외부에 영상이 표시되는 영역이며, 주변 영역(P)은 기판(100)의 가장자리에 배치되며 영상을 표시하는데 필요한 각종 신호가 발생하는 영역이다.

상기 기판(100)상에는 상호 교차하는 게이트선(110)과 데이터선(120)이 형성된다. 게이트선(110)은 행 방향으로 신장되며 데이터선(120)은 열 방향으로 신장된다. 표시 영역(D)에서 게이트선(110)과 데이터선(120)이 교차하면서 구분되는 영역에 화소 영역이 정의된다. 상기 화소영역에는 박막트랜지스터(T)와 화소전극(60)이 구비된다.

도 5a는 도 4의 'A' 부분에 대한 확대도이고, 도 5b는 도 5a의 III-III' 라인을 따라 취해진 단면도이다.

도 5a를 참조하면, 상기 박막트랜지스터(T)는 게이트선(110)에서 분기된 게이트 전극(111)과 데이터선(120)에서 분기된 소오스(121) 전극 및 소오스 전극(121)과 마주보면서 이격되는 드레인 전극(122)을 포함한다. 상기 화소전극(130)은 박막트랜지스터(T)에 연결되어 화소 영역 전체에 걸쳐 형성된다.

도 5b를 참조하면, 게이트 전극(111)은 기판(100)상의 소정 영역에 형성되며, 게이트 절연막(112)으로 덮여 있다. 게이트 전극(111)이 형성된 게이트 절연막(112)상에는 반도체 패턴(115)이 형성된다. 반도체 패턴(115)은 일체로 형성된 액티브 패턴(116)과 그 상부에서 두 부분으로 분리되게 형성된 오믹콘택 패턴(117)으로 이루어진다. 반도체 패턴(115)상에는 오믹콘택 패턴(117)을 따라 소오스 전극(121)과 드레인 전극(122)이 이격되게 형성된다. 박막트랜지스터(T)는 보호막(125)으로 덮이며, 보호막(125)상에는 화소전극(130)이 형성된다. 보호막(125)은 드레인 전극(122)상의 소정 영역에서 개구되며, 상기 개구된 부분을 통하여 화소전극(130)과 드레인 전극(122)이 전기적으로 연결된다.

도 4와 도 5a 및 도 5b를 재차 참조하여, 액정표시장치의 동작 과정을 살펴본다.

액정표시장치의 동작시, 상기 게이트선(110)으로 게이트 온 신호가 전송되어 박막트랜지스터(T)가 턴온된다. 데이터선(120)으로는 화상 정보에 따른 데이터 신호가 전송되어 박막트랜지스터(T)의 동작으로 화소전극(130)에는 데이터 전압이 인가된다. 액정표시장치에는 상기 기판(100)과 마주보는 별도의 대향기관(미도시)이 구비되며, 상기 대향기관에는 화소전극(130)과 마주보며 공통전압이 인가되는 공통전극(미도시)이 구비된다. 데이터 전압과 공통전압의 차이로 전계가 발생되며, 상기 전계는 화소전극(130)과 공통전극 사이에 배열되는 액정(미도시)에 작용한다. 상기 액정은 전계의 작용으로 배열방향이 변경되며, 상기 액정 배열에 따라 빛의 투과도가 달라지면서 상기 액정 배열에 따른 영상이 표시된다.

위와 같은 동작 중에 게이트선(110)이나 데이터선(120)이 단선될 수 있다. 가령, 데이터선(120)이 단선된다면, 단선된 데이터선(120)에 연결된 화소 영역에는 데이터 신호가 전송될 수 없다. 이러한 경우를 대비하여, 도 4에 도시된 바와 같이, 주변 영역(P)에 수리선(150)이 구비된다. 수리선(150)은 데이터선(120)과 절연되어 있으나, 특정 데이터선(120)이 단선되면 수리선(150)과 단선된 데이터선(120)을 쇼트(short)시켜 상기 수리선(150)을 따라 데이터 신호가 전달되도록 작동한다.

도 6a는 도 4의 'B' 부분에 대한 확대도, 도 6b는 도 6a의 IV-IV' 라인을 따라 취해진 단면도이다.

도 6a 및 도 6b를 참조하면, 수리선(150)은 제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)을 연결하여 형성된다. 제1 배선(110a)은 게이트선(110)과 동시에 형성되며, 제2 배선(120a)은 데이터선(120)과 동시에 형성된다. 수리선(150)은 데이터선(120)과 절연되는 제1 배선(110a)만으로 형성될 수 있다. 또는 본 실시예와 같이 수리선(150)이 제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)으로 형성될 수 있다. 이는 제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)을 연결하여 수리선(150)의 저항이 감소되는 경우에 사용될 수 있다.

제1 배선(110a)과 제2 배선(120a) 사이에는 게이트 절연막(112)이 형성되며, 제2 배선(120a)상에는 보호막(125)이 형성된다. 제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)은 브릿지 배선(130a)에 의해 연결된다. 브릿지 배선(130a)은 제1 배선(110a)상의 게이트 절연막(112)과 보호막(125)에 형성된 제1 콘택홀(141)과 제3 콘택홀(143)에 삽입된다. 또한 브릿지 배선(130a)은 제2 배선(120a)상의 보호막(125)에 형성된 제2 콘택홀(142)에 삽입된다. 브릿지 배선(130a)은 화소전극(130)과 동시에 형성된다.

제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)은 소정 영역에서 오버랩된다. 상기 오버랩되는 영역은 브릿지 배선(130a)이 단선되었을 때 사용된다. 즉, 상기 오버랩되는 영역으로 레이저가 조사되어 제1 배선(110a)과 제2 배선(120a)이 연결될 수 있다.

액정표시장치에 있어서, 상기 수리선(150)외에도 다양한 경우에 브릿지 배선(130a)의 수리 구조가 적용될 수 있다. 예컨대 액정표시장치의 동작시, 동작에 필요한 신호를 발생하는 구동부에 적용될 수 있다.

구동부는 주변 영역(P)에 직접 형성되거나 주변 영역(P)에 실장되는 구동칩에 내장될 수 있다. 도 4를 참조하여 살펴본 실시예에서, 게이트선(110)에 연결된 게이트 구동부(190)가 주변 영역(P)에 형성된다.

상기 게이트 구동부(190)는 표시영역(D)에 형성된 박막트랜지스터(T)와 동일한 박막 공정을 통해 주변영역(P)에 형성된다. 따라서 게이트 구동부(190)는 게이트선(110)과 동시에 형성되는 배선과 데이터선(110)과 동시에 형성되는 배선을 포

함한다. 또한 게이트 구동부(15)는 상기 게이트선(110)과 동시에 형성되는 배선과 데이터선(110)과 동시에 형성되는 배선 간 전기적 신호 전달을 위해 브릿지 배선을 포함한다. 상기 브릿지 배선이 단선되는 경우를 대비하여, 게이트 구동부(15)는 브릿지 배선(130a) 수리 구조를 가질 수 있다.

이상 예시적인 관점에서 몇 가지 실시예를 살펴보았지만, 해당 기술 분야의 통상의 지식을 갖는 당업자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 표시장치의 구동 중 브릿지 배선이 단선되더라도 표시장치가 즉각적으로 수리될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 표시장치의 평면도, 도 1b와 도 1c는 각각 서로 다른 실시예에 따른 도 1a의 I-I' 라인을 따라 취해진 단면도,

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따라 브릿지 배선의 단선시 표시장치를 수리하는 방법을 설명하는 단면도들,

도 2d는 본 발명의 다른 실시예에 따른 브릿지 배선의 단선이 수리된 구조를 나타내는 단면도,

도 3a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시장치의 평면도, 도 3b는 도 3a의 II-II' 라인을 따라 취해진 단면도,

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도,

도 5a는 도 4의 'A' 부분에 대한 확대도, 도 5b는 도 5a의 III-III' 라인을 따라 취해진 단면도,

도 6a는 도 4의 'B' 부분에 대한 확대도, 도 6b는 도 6a의 IV-IV' 라인을 따라 취해진 단면도이다.

♣도면의 주요부분에 대한 부호의 설명♣

1 -- 기판 10 -- 제1 배선

10a -- 제1 도전 패턴 10b -- 제2 도전 패턴

20 -- 제2 배선 30 -- 브릿지 배선

110 -- 게이트선 120 -- 데이터선

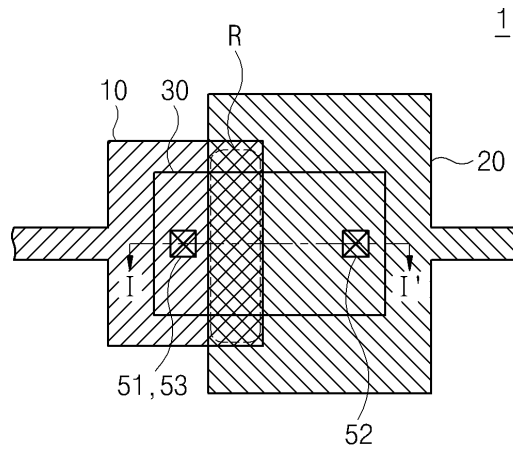
130 -- 화소전극 R -- 수리 영역

D -- 표시 영역 P -- 주변 영역

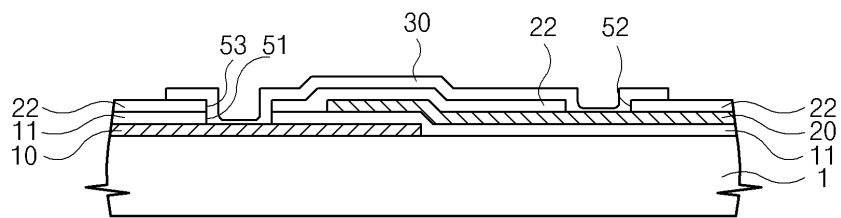
T -- 박막트랜지스터

도면

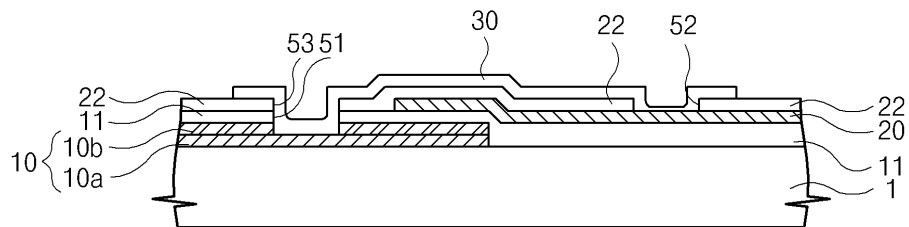
도면1a



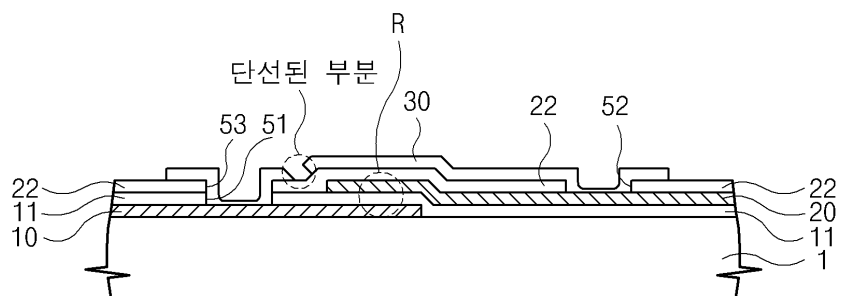
도면1b



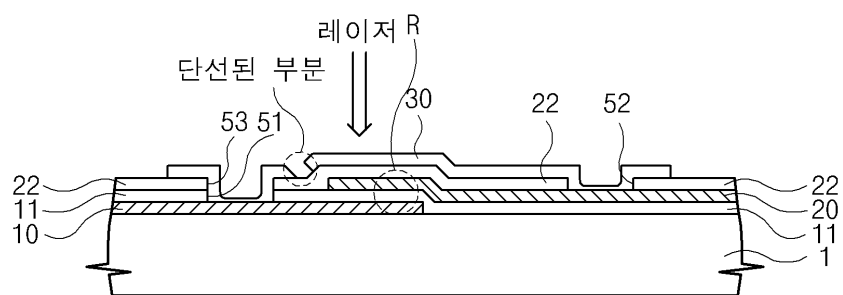
도면1c



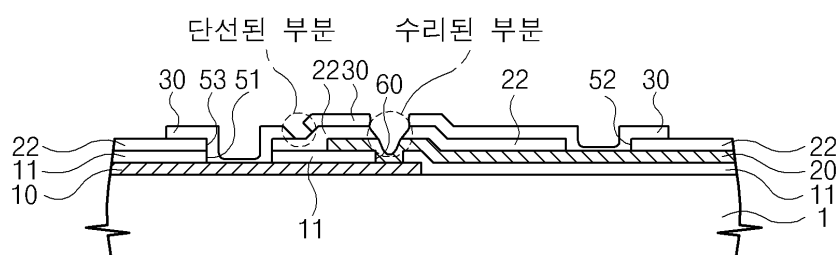
도면2a



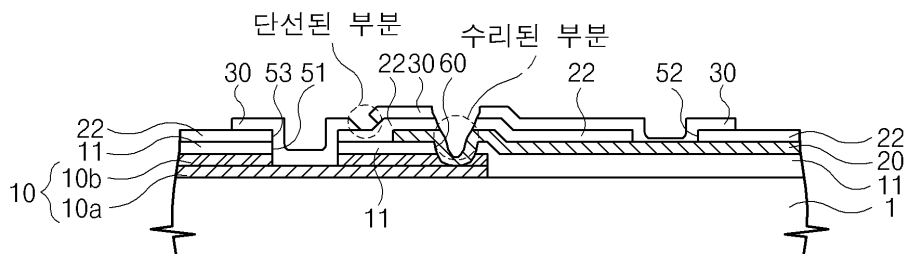
도면2b



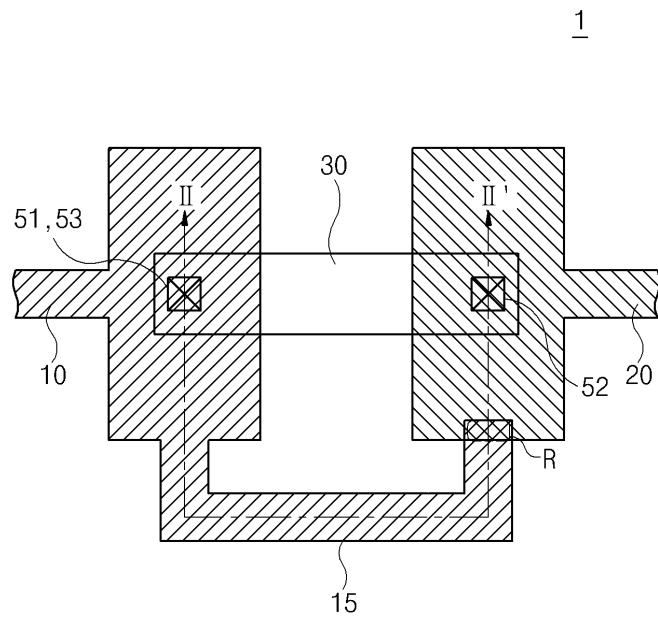
도면2c



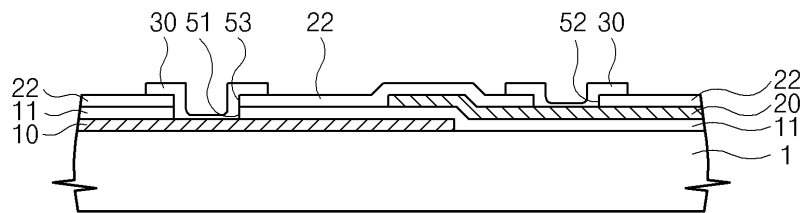
도면2d



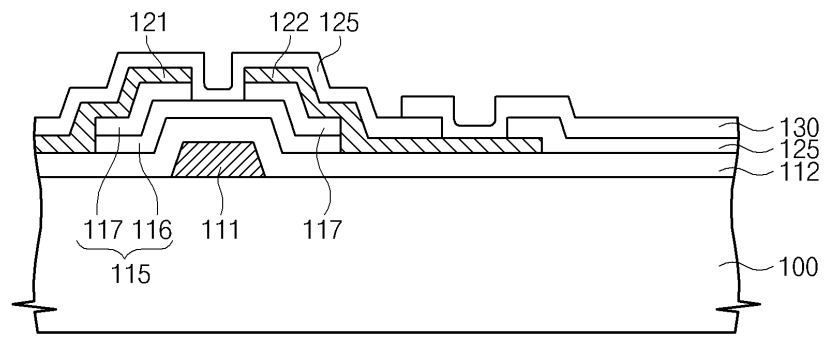
도면3a



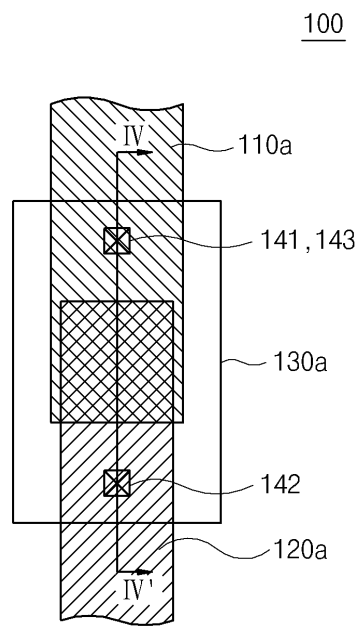
도면3b



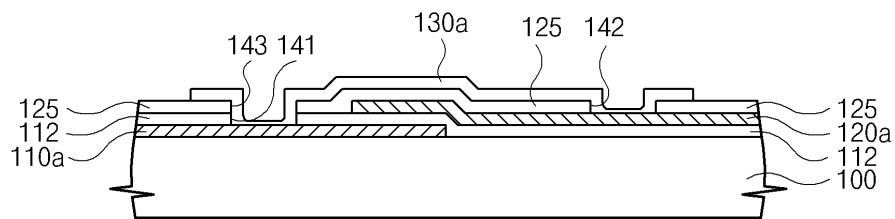
도면5b



도면6a



도면6b



专利名称(译)	一种具有桥接布线修复结构的显示装置		
公开(公告)号	KR1020070079847A	公开(公告)日	2007-08-08
申请号	KR1020060010850	申请日	2006-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	CHO YOUNG JOON 조영준 CHANG JONG WOONG 장종웅 KWON YEONG KEUN 권영근		
发明人	조영준 장종웅 권영근		
IPC分类号	G02F1/136		
CPC分类号	A01G9/14 A01G9/1438 A01G13/0231 F16B7/182		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋 , 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供具有第一布线的显示装置，在基板上形成第二布线和包括桥接布线的桥接布线修复结构。第一布线和第二布线部分重叠。并且桥接线电连接第一布线和第二布线。可以在显示装置的驱动中切断桥接线。在作为第一布线和第二布线重叠的区域以及第一布线和第二布线电连接的区域中断开照射激光的同时，修复显示装置。桥接布线，液晶，数据线，栅极线。

