

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/136

(11) 공개번호 10-2005-0064369
(43) 공개일자 2005년06월29일

(21) 출원번호 10-2003-0095729
(22) 출원일자 2003년12월23일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 강승철
경상북도칠곡군석적면중리1413공단부영아파트111동510호

(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치 및 그 제조방법

요약

본 발명은, 게이트 링크 배선이 단선(open)되는 것을 방지하기 위한 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 목적은, 게이트 링크 배선이 단선된 경우에 불량처리되는 것을 개선할 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

본 발명은, 기관 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선과; 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 스위칭 소자와; 상기 스위칭 소자와 연결되는 화소 전극과; 상기 게이트 및 데이터 배선 각각에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드와; 상기 게이트 배선과 상기 게이트 패드를 연결하는 게이트 링크 배선 및, 상기 데이터 배선과 상기 데이터 패드를 연결하는 데이터 링크 배선과; 상기 게이트 링크 배선 상에, 상기 게이트 링크 배선과 중첩하는 리페어 패터를 포함하는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공한다.

본 발명은, 게이트 링크 배선 상에 리페어 패터를 형성하고, 게이트 링크 배선이 단선된 경우에 리페어 패터를 게이트 링크 배선과 연결함으로써, 게이트 링크 배선의 단선 불량을 개선할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시장치용 기관을 도시한 평면도.

도 2는 종래의 액정표시장치용 기관에 형성된 게이트 링크 배선이 단선된 모습을 도시한 평면도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치용 기관을 도시한 평면도.

도 4a 내지 4c는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치용 기관을 형성하는 방법을 도시한 단면도.

도 5a와 5b는 본 발명의 실시예에 따라 웰딩 공정이 진행된 액정표시장치용 기관을 도시한 평면도와 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

210 : 기관 215 : 반도체층

- 220 : 게이트 배선 221 : 게이트 전극
- 225 : 게이트 패드 전극 227 : 게이트 링크 배선
- 230 : 데이터 배선 231 : 소스 전극
- 233 : 드레인 전극 235 : 데이터 패드 전극
- 237 : 데이터 링크 배선 240 : 화소 전극
- 241 : 게이트 패드 콘택홀 242 : 데이터 패드 콘택홀
- 247 : 게이트 패드 전극 단자 248 : 데이터 패드 전극 단자
- 280 : 리페어 패턴

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(liquid crystal display device)에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 게이트 링크 배선이 단선(open)되는 것을 방지하기 위한 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치의 구동원리는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용한다. 액정은 구조가 가늘고 길기 때문에 분자의 배열에 방향성을 갖고 있으며, 인위적으로 액정에 전기장을 인가하여 분자 배열의 방향을 제어할 수 있다. 따라서, 액정의 분자 배열을 조절하면, 빛이 굴절하여 화상 정보를 표현할 수 있다.

도 1은 종래의 액정표시장치용 기관을 도시한 평면도이다.

도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치에는 표시 영역(E) 내의 기관(110) 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선(120, 130)이 형성되어 있고, 게이트 및 데이터 배선(120, 130)과 연결되는 스위칭(switcing) 소자로서 박막트랜지스터(T)와, 박막트랜지스터(T)와 연결되는 화소 전극(140)이 형성되어 있다. 그리고, 비표시 영역(N) 내에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)와, 게이트 및 데이터 패드(GP, DP) 각각을 게이트 및 데이터 배선(120, 130)과 연결하는 게이트 및 데이터 링크 배선(127, 137)이 형성되어 있다.

박막트랜지스터(T)는 게이트 배선(120)에 분기한 게이트 전극(121)과, 게이트 전극(121) 상에 형성된 반도체층(115)과, 반도체층(115)에 상에 형성되고 데이터 배선(130)에서 분기한 소스 전극(131) 및, 소스 전극(131)과 일정 간격 이격된 드레인 전극(133)으로 이루어진다. 박막트랜지스터(T)는 게이트 전극(121)에 전달된 주사 신호에 따라 온/오프(ON/OFF) 구동되며, 그에 따라 소스 전극(131)에 전달된 화상 신호를 드레인 전극(133)에 전달하게 된다.

화소 전극(140)은 드레인 전극(133)과 연결된다. 화소 전극(140)은 투명 도전성 금속 물질로 이루어진다. 여기서, 화소 전극(140)은 드레인 전극(133)과 드레인 콘택홀(143)을 통해 연결된다.

게이트 패드(GP)는 게이트 배선(120)에 연결된 게이트 패드 전극(125)과, 게이트 패드 전극(125) 상에 형성된 게이트 패드 콘택홀(141)과, 게이트 패드 콘택홀(141)을 통해 게이트 패드 전극(125)과 연결되는 게이트 패드 전극 단자(147)로 이루어진다. 그리고, 데이터 패드(DP)는 데이터 패드 전극(135)과, 데이터 패드 전극(135) 상에 형성된 데이터 패드 콘택홀(142)과, 데이터 패드 콘택홀(142)을 통해 데이터 패드 전극(135)과 연결되는 데이터 패드 전극 단자(148)로 이루어진다. 게이트 및 데이터 패드(GP, DP) 각각은 외부의 신호 전달 회로인 게이트 및 데이터 구동부(미도시)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다.

게이트 및 데이터 배선(120, 130) 각각은, 게이트 및 데이터 링크 배선(127, 137)에 의해 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다. 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)는 외부의 신호 전달 회로인 게이트 및 데이터 구동부(미도시)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다.

전술한 바와 같은 구성을 갖는 종래의 액정표시장치는 구동 여부에 대한 검사 공정을 거치게 된다. 검사 공정은 검사용 핀(pin)인 오토 프로브(auto probe)를 게이트 패드와 접촉시켜 검사 신호를 액정표시장치 내에 흘려줌으로써 진행된다.

검사 공정에서, 도 2에 도시한 바와 같이 게이트 링크 배선이 단선되는 경우에는 검사 신호는 액정표시장치에 전달되지 않게 되며, 액정표시장치는 불량 처리되어 재차 사용할 수 없게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

진술한 바와 같은 문제를 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 게이트 링크 배선이 단선된 경우에 불량처리되는 것을 개선할 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

진술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 기판 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선과; 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 스위칭 소자와; 상기 스위칭 소자와 연결되는 화소 전극과; 상기 게이트 및 데이터 배선 각각에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드와; 상기 게이트 배선과 상기 게이트 패드를 연결하는 게이트 링크 배선 및, 상기 데이터 배선과 상기 데이터 패드를 연결하는 데이터 링크 배선과; 상기 게이트 링크 배선 상에, 상기 게이트 링크 배선과 중첩하는 리페어 패턴을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

여기서, 상기 리페어 패턴은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어질 수 있고, 상기 화소 전극은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어질 수 있다.

그리고, 상기 리페어 패턴은, 상기 리페어 패턴이 연장된 양 측에서 상기 게이트 링크 배선과 연결될 수 있다. 상기 리페어 패턴과 상기 게이트 링크 배선을 연결하는 리페어 콘택홀을 더욱 포함할 수 있다.

또한, 상기 스위칭 소자는, 상기 게이트 배선에 분기한 게이트 전극과, 상기 게이트 전극과 접촉하는 반도체층과, 상기 반도체층에 접촉하며 상기 데이터 배선에 분기한 소스 전극 및 상기 소스 전극과 일정 간격이격되며 상기 화소 전극과 연결되는 드레인 전극을 포함할 수 있다.

다른 측면에서, 본 발명은, 기판 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선과, 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 스위칭 소자와, 상기 게이트 및 데이터 배선 각각에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드와, 상기 게이트 배선과 상기 게이트 패드를 연결하는 게이트 링크 배선 및 상기 데이터 배선과 상기 데이터 패드를 연결하는 데이터 링크 배선을 형성하는 단계와; 빛에 투명한 금속 물질을 증착하고 패터닝하여, 상기 스위칭 소자와 연결되는 화소 전극과, 상기 게이트 링크 배선 상에 상기 게이트 링크 배선과 중첩하는 리페어 패턴을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치 제조방법을 제공한다.

여기서, 상기 리페어 패턴은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어질 수 있고, 상기 화소 전극은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어질 수 있다.

그리고, 상기 리페어 패턴을, 상기 리페어 패턴이 연장된 양 측에서 상기 게이트 링크 배선과 연결하는 단계를 더욱 포함할 수 있다. 상기 리페어 패턴과 상기 게이트 링크 배선을 연결하는 리페어 콘택홀을 형성하는 단계를 더욱 포함할 수 있다.

또한, 상기 스위칭 소자를 형성하는 단계는, 상기 게이트 배선에 분기한 게이트 전극과, 상기 게이트 전극과 접촉하는 반도체층과, 상기 반도체층에 접촉하며 상기 데이터 배선에 분기한 소스 전극 및 상기 소스 전극과 일정 간격이격되며 상기 화소 전극과 연결되는 드레인 전극을 형성하는 단계를 포함할 수 있다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치용 기판을 도시한 평면도이다.

본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 게이트 링크 배선 상에 리페어 패턴을 형성함으로써, 게이트 링크 배선이 단선(open)되는 경우에 리페어 패턴을 사용하여 단선된 게이트 링크 배선을 연결할 수 있게 된다. 따라서, 게이트 링크 배선의 단선으로 인한 액정표시장치 불량을 개선할 수 있게 된다.

도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치에는 표시 영역(E) 내에 기판(210) 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선(220, 230)이 형성되어 있고, 게이트 및 데이터 배선(220, 230)과 연결되는 스위칭 소자로서 박막 트랜지스터(T)와, 박막트랜지스터(T)와 연결되는 화소 전극(240)이 형성되어 있다. 그리고, 비표시 영역(N) 내에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)와, 게이트 및 데이터 패드(GP, DP) 각각을 게이트 및 데이터 배선(220, 230)과 연결하는 게이트 및 데이터 링크 배선(227, 237)이 형성되어 있다.

박막트랜지스터(T)는 게이트 배선(220)에 분기한 게이트 전극(221)과, 게이트 전극(221) 상에 형성된 반도체층(215)과, 반도체층(215)에 상에 형성되고 데이터 배선(230)에서 분기한 소스 전극(231) 및, 소스 전극(231)과 일정 간격이격된 드레인 전극(233)으로 이루어진다. 박막트랜지스터(T)는 게이트 전극(221)에 전달된 주사 신호에 따라 온/오프 구동되며, 그에 따라 소스 전극(231)에 전달된 화상 신호를 드레인 전극(233)에 전달하게 된다.

화소 전극(240)은 드레인 전극(233)과 연결된다. 화소 전극(240)은 인듐-틴-옥사이드(Indium-Tin-Oxide : 이하, ITO라 함.), 인듐-징크-옥사이드(Indium-Zinc-Oxide : 이하, IZO라 함.)를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진다. 여기서, 화소 전극(240)은 드레인 전극(233)과 드레인 콘택홀(243)을 통해 연결된다.

게이트 패드(GP)는 게이트 배선(220)에 연결된 게이트 패드 전극(225)과, 게이트 패드 전극(225) 상에 형성된 게이트 패드 콘택홀(241)과, 게이트 패드 콘택홀(241)을 통해 게이트 패드 전극(225)과 연결되는 게이트 패드 전극 단자(247)로 이루어진다. 그리고, 데이터 패드(DP)는 데이터 패드 전극(235)과, 데이터 패드 전극(235) 상에 형성된 데이터 패드 콘택홀

(242)과, 데이터 패드 콘택홀(242)을 통해 데이터 패드 전극(235)과 연결되는 데이터 패드 전극 단자(248)로 이루어진다. 게이트 및 데이터 패드(GP, DP) 각각은 외부의 신호 전달 회로인 게이트 및 데이터 구동부(미도시)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다.

게이트 및 데이터 배선(220, 230) 각각은, 게이트 및 데이터 링크 배선(227, 237)에 의해 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다. 게이트 및 데이터 패드(GP, DP)는 외부의 신호 전달 회로인 게이트 및 데이터 구동부(미도시)와 연결되어 주사 및 화상 신호를 전달받게 된다.

게이트 링크 배선(227) 상에는 리페어 패턴(280)이 형성되어 있다. 리페어 패턴(280)은 게이트 링크 배선(227) 상에 게이트 링크 배선(227)과 중첩되도록 형성된다. 리페어 패턴(280)은 게이트 링크 배선(227)이 단선된 경우에 웰딩(welding) 공정을 통해 단선된 게이트 링크 배선(227)을 연결하게 된다. 리페어 패턴(280)은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 제조하는 방법을 설명한다.

도 4a 내지 4c는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치용 기판을 제조하는 방법을 도시한 단면도로서, 도 3의 절단선 IV-IV를 따라 도시한 도면이다. 여기서, "T"는 박막트랜지스터가 형성되는 영역을, "GP"는 데이터 배선이 형성되는 영역을 나타낸다.

먼저, 도 4a에 도시한 바와 같이, 기판(210) 상에 게이트 배선(미도시), 게이트 전극(221), 게이트 패드 전극, 게이트 링크 배선을 형성하고 게이트 전극(221) 상에 게이트 절연막(211)을 형성한다. 그리고, 게이트 절연막(211) 상에 반도체층(215)을 형성하고, 반도체층(215) 상에 일정 간격 이격된 소스 및 드레인 전극(231, 233)과 데이터 배선(230), 데이터 링크 배선을 형성한다. 반도체층(215)은 소스 및 드레인 전극(231, 233)과 접촉하는 오믹 콘택층(215a)과, 전자나 정공의 이동 통로인 채널(channel)이 형성된 액티브층(215b)으로 이루어진다. 반도체층(215)은 실리콘 물질로 이루어져, 채널이 열리고 닫힘에 따라 박막트랜지스터(T)가 온/오프 구동된다. 한편, 데이터 배선(230) 형성시 데이터 배선(230)에 연결된 데이터 패드 전극(도 3의 235 참조)이 형성된다.

다음으로, 도 4b에 도시한 바와 같이, 소스 및 드레인 전극(231, 233)과 데이터 배선(230)이 형성된 기판 상에 보호막(260)을 형성하고 패터닝(patterning)하여 드레인 전극(233)을 외부에 노출시키는 드레인 콘택홀(243)을 형성한다. 그리고, 게이트 패드 전극(225) 상에는 게이트 패드 콘택홀(241)이 형성된다. 한편, 데이터 패드 전극 상에는 데이터 패드 콘택홀(도 3의 242 참조)이 형성된다.

다음으로, 도 4c에 도시한 바와 같이, 보호막(260) 상에 투명 도전성 금속 물질을 증착하고 패터닝하여, 화소 전극 및 리페어 패턴(240, 280)을 형성한다. 화소 전극(240)은 드레인 콘택홀(243)을 통해 드레인 전극(233)과 연결된다. 리페어 패턴(280)은 게이트 링크 배선(237)과 중첩되도록 형성된다.

그리고, 게이트 패드 전극(225) 상에는, 게이트 패드 콘택홀(241)을 통해 게이트 패드 전극(225)과 연결되는 게이트 패드 전극 단자(247)가 형성된다. 한편, 데이터 패드 전극 상에는, 데이터 패드 콘택홀을 통해 데이터 패드 전극과 연결되는 데이터 패드 전극 단자(도 3의 248 참조)가 형성된다.

전술한 바와 같은 공정을 통해, 게이트 링크 배선 상에 리페어 패턴이 형성된 액정표시장치용 기판을 제조하게 된다.

한편, 리페어 패턴이 형성된 액정표시장치용 기판에 대해서는, 게이트 패드 콘택홀에 검사 신호를 흘려줌으로써 액정표시장치의 구동 여부를 검사하게 된다. 검사 공정을 통해 게이트 링크 배선이 단선된 경우에는, 리페어 패턴의 양 측에 대해 웰딩 공정을 진행하여 리페어 패턴과 하부의 게이트 링크 배선을 연결하는 공정을 진행하게 된다.

도 5a와 5b는 게이트 배선이 단선된 경우에, 웰딩 공정이 진행된 액정표시장치용 기판을 도시한 평면도와 단면도로서, 리페어 패턴이 형성된 부분에 대해서 도시하고 있다.

도시한 바와 같이, 게이트 링크 배선(227)은 단선되어 있고, 게이트 링크 배선(227) 상에 형성된 리페어 패턴(280)은 게이트 링크 배선(227)과 웰딩 공정을 통해 연결된다. 웰딩 공정은 게이트 링크 배선(227)의 단선된 부분(A)을 사이에 두고 리페어 패턴(280)의 양 측에 레이저(laser)와 같은 고에너지의 빛을 조사하는 공정으로서, 레이저가 조사된 부분은 리페어 콘택홀(285)이 형성되며, 리페어 콘택홀(285)을 통해 리페어 패턴(280)은 게이트 링크 배선(227)과 연결된다. 따라서, 단선된 게이트 링크 배선(227)은 리페어 패턴(280)에 의해 전기적으로 연결된다.

전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 게이트 링크 배선 상에 리페어 패턴을 형성함으로써, 게이트 링크 배선이 단선된 경우에 웰딩 공정을 통해 게이트 링크 배선을 전기적으로 연결할 수 있게 된다. 따라서, 게이트 링크 배선 단선에 따른 불량률을 개선할 수 있게 된다.

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명은, 게이트 링크 배선 상에 리페어 패턴을 형성하고, 게이트 링크 배선이 단선된 경우에 리페어 패턴을 게이트 링크 배선과 연결함으로써, 게이트 링크 배선의 단선 불량률을 개선할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기관 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선과;

상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 스위칭 소자와;

상기 스위칭 소자와 연결되는 화소 전극과;

상기 게이트 및 데이터 배선 각각에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드와;

상기 게이트 배선과 상기 게이트 패드를 연결하는 게이트 링크 배선 및, 상기 데이터 배선과 상기 데이터 패드를 연결하는 데이터 링크 배선과;

상기 게이트 링크 배선 상에, 상기 게이트 링크 배선과 중첩하는 리페어 패턴

을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 리페어 패턴은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 화소 전극은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진 액정표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 리페어 패턴은, 상기 리페어 패턴이 연장된 양 측에서 상기 게이트 링크 배선과 연결되는 액정표시장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 리페어 패턴과 상기 게이트 링크 배선을 연결하는 리페어 콘택홀을 더욱 포함하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 스위칭 소자는, 상기 게이트 배선에 분기한 게이트 전극과, 상기 게이트 전극과 접촉하는 반도체층과, 상기 반도체층에 접촉하며 상기 데이터 배선에 분기한 소스 전극 및 상기 소스 전극과 일정 간격이격되며 상기 화소 전극과 연결되는 드레인 전극을 포함하는 액정표시장치.

청구항 7.

기관 상에 서로 직교하는 다수의 게이트 및 데이터 배선과, 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 스위칭 소자와, 상기 게이트 및 데이터 배선 각각에 주사 및 화상 신호를 전달하는 게이트 및 데이터 패드와, 상기 게이트 배선과 상기 게이트 패드를 연결하는 게이트 링크 배선 및 상기 데이터 배선과 상기 데이터 패드를 연결하는 데이터 링크 배선을 형성하는 단계와;

빛에 투명한 금속 물질을 증착하고 패터닝하여, 상기 스위칭 소자와 연결되는 화소 전극과, 상기 게이트 링크 배선 상에 상기 게이트 링크 배선과 중첩하는 리페어 패턴을 형성하는 단계

를 포함하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 리페어 패턴은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진 액정표시장치 제조방법.

청구항 9.

제 7 항에 있어서,

상기 화소 전극은 ITO, IZO를 포함하는 투명 도전성 금속 물질로 이루어진 액정표시장치 제조방법.

청구항 10.

제 7 항에 있어서,

상기 리페어 패턴을, 상기 리페어 패턴이 연장된 양 측에서 상기 게이트 링크 배선과 연결하는 단계를 더욱 포함하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 리페어 패턴과 상기 게이트 링크 배선을 연결하는 리페어 콘택홀을 형성하는 단계를 더욱 포함하는 액정표시장치 제조방법.

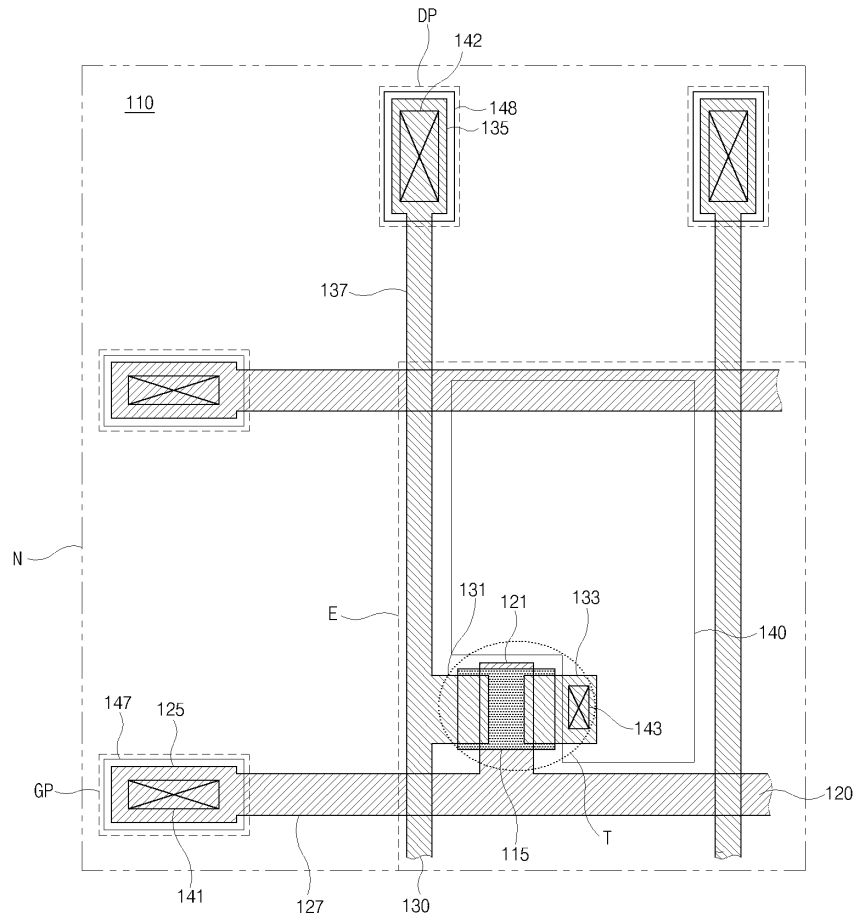
청구항 12.

제 7 항에 있어서,

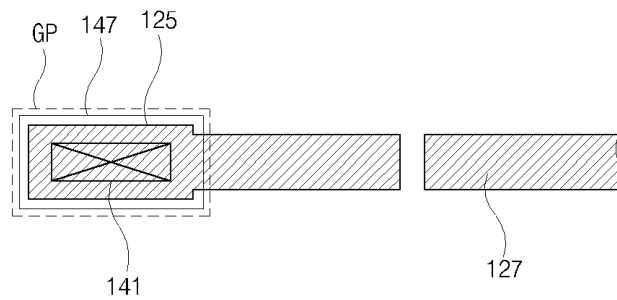
상기 스위칭 소자를 형성하는 단계는, 상기 게이트 배선에 분기한 게이트 전극과, 상기 게이트 전극과 접촉하는 반도체층과, 상기 반도체층에 접촉하며 상기 데이터 배선에 분기한 소스 전극 및 상기 소스 전극과 일정 간격 이격되며 상기 화소 전극과 연결되는 드레인 전극을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치 제조방법.

도면

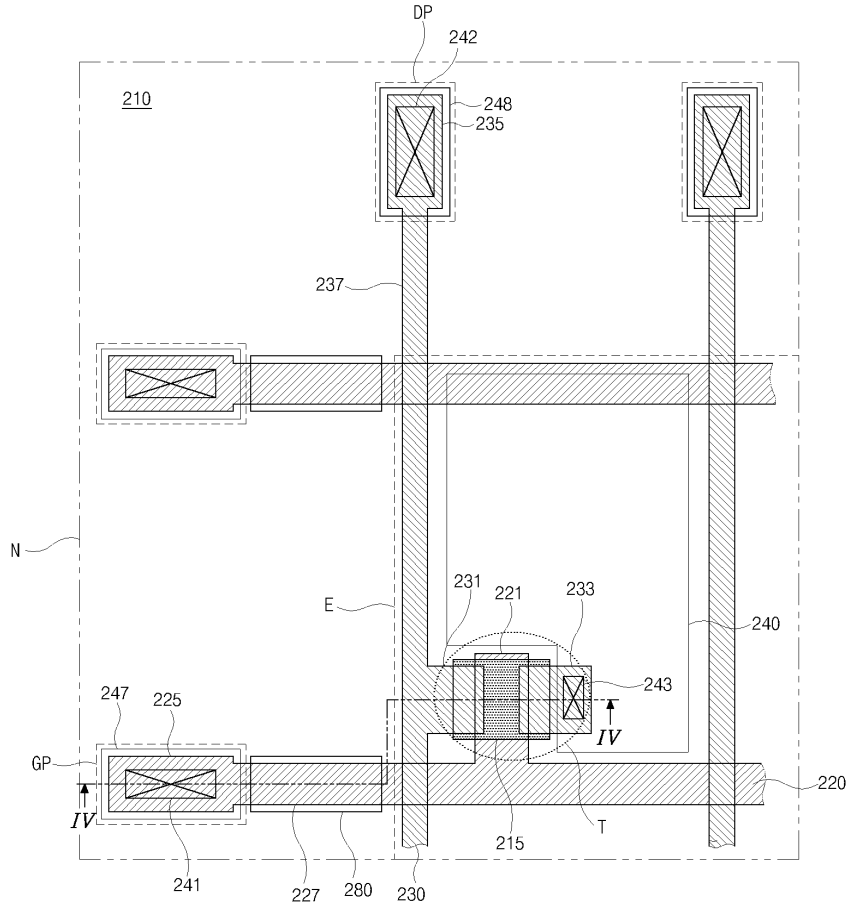
도면1



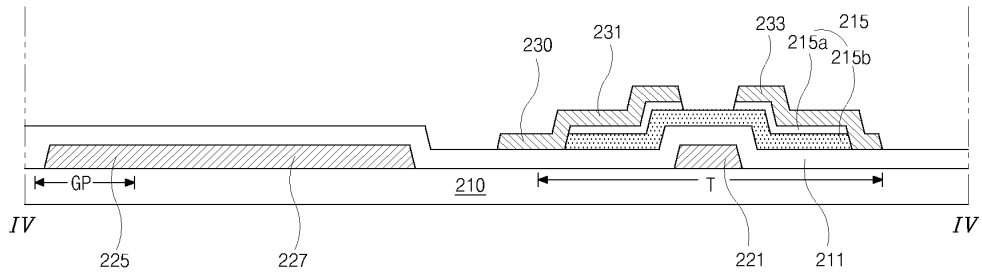
도면2



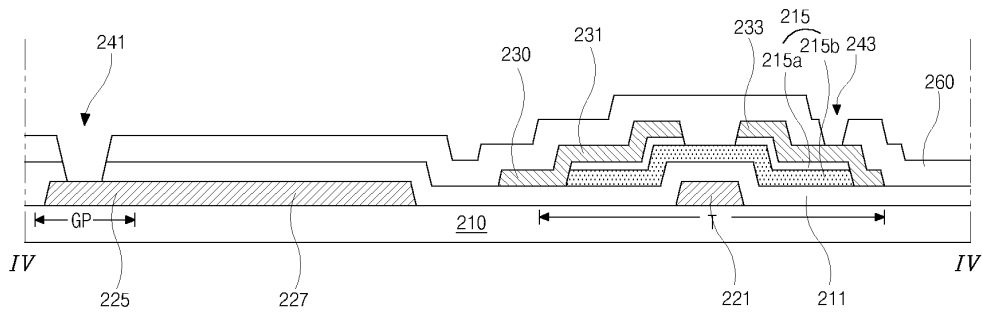
도면3



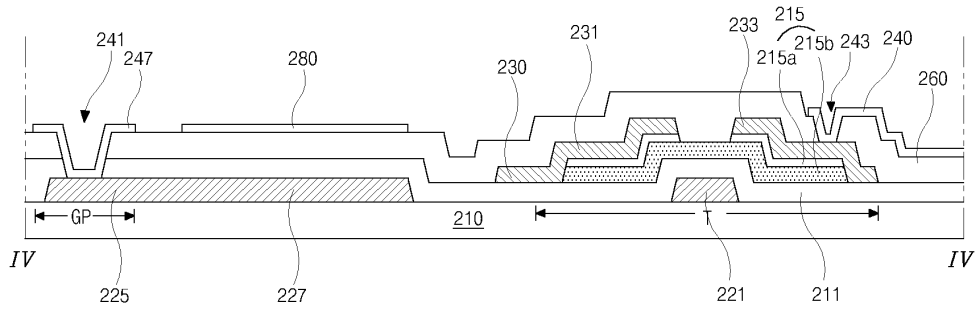
도면4a



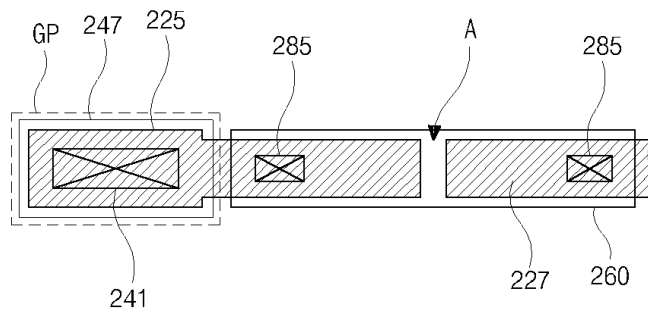
도면4b



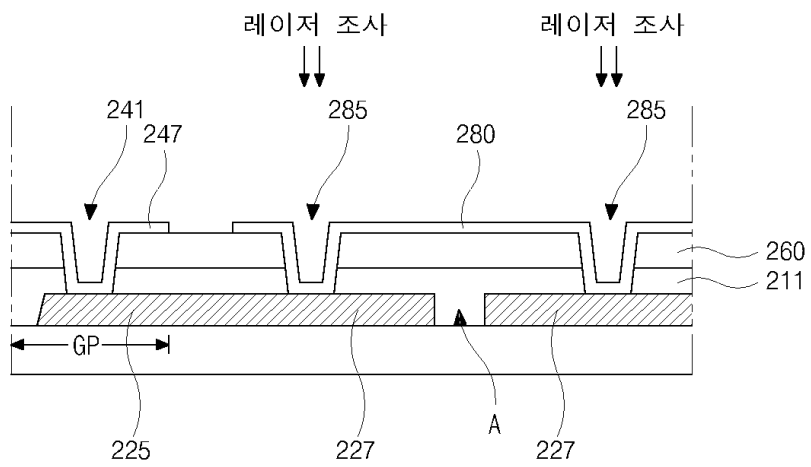
도면4c



도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020050064369A	公开(公告)日	2005-06-29
申请号	KR1020030095729	申请日	2003-12-23
[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	KANG SEUNGCHUL		
发明人	KANG,SEUNGCHUL		
IPC分类号	G02F1/136		
代理人(译)	贞媛KI		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示装置及其制造方法，以防止其成为断开（打开）的栅极连接布线。本发明的目的是提供一种液晶显示装置及其制造方法，其可以改善在切断栅极连接线的情况下变得不良。本发明提供了液晶显示装置及其制造方法，包括与多个栅极上的栅极连接布线重叠的修复图案，所述多个栅极在基板上彼此正交，并且栅极传递开关元件，连接到数据线：，栅极和数据线路连接到开关元件栅极和数据线的像素电极，用于连接数据焊盘和栅极布线的注入和图像信号以及栅极连接布线以及用于连接数据线和数据焊盘的栅极焊盘和数据链路布线：和栅极链接接线。本发明具有在栅极连接布线上形成修复图案的效果。在切断栅极连接线的情况下，修复图案连接到栅极连接布线。以这种方式，可以改善栅极链路布线的短缺陷。

