

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ H05B 33/04	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년08월04일 10-0506113 2005년07월27일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0028796	(65) 공개번호	10-2003-0087940
(22) 출원일자	2003년05월07일	(43) 공개일자	2003년11월15일

(30) 우선권주장 JP-P-2002-00134354 2002년05월09일 일본(JP)

(73) 특허권자 산요덴키가부시키가이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2초메 5반 5고

(72) 발명자 니시카와류지
일본기후켄기후시히노미나미8-41-7

(74) 대리인 주성민
이중희
구영창

심사관 : 여운석

(54) 일렉트로 루미네센스 표시 장치 및 그 제조 방법

요약

유기 EL 패널의 윤곽을 선명하게 하고, 표시의 콘트라스트를 향상시킨다. 유기 EL 소자(120)를 포함하는 화소 영역(300)과 유기 EL 소자(120)를 구동하기 위한 구동 신호를 공급하는 수평 구동 회로(301), 수직 구동 회로(302)를 갖는 디바이스 유리 기관(200)과, 이 디바이스 유리 기관(200)과 밀봉 유리 기관(100)을 시일 수지(101)를 이용하여 접합하고, 밀봉 유리 기관(100) 측에 수평 구동 회로(301), 수직 구동 회로(302)로의 광의 입사를 차단하기 위한 차광층(104)을 형성한다.

대표도

도 3

색인어

EL 표시 장치, 유기 EL 소자, 차광층, 포켓 영역,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디바이스 유리 기관(200)의 구성을 나타내는 평면도.

도 2는 도 1에서의 화소 영역(300)을 구성하는 일 화소의 등가 회로도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기 EL 패널의 구조를 도시하는 단면도.

도 4는 화소 영역(300)과 주변 구동 회로 영역(예를 들면, 수직 구동 회로(302)의 영역)의 부분 단면도.

도 5는 밀봉 유리 기관(100)의 제조 방법을 도시하는 단면도.

도 6은 종래예의 유기 EL 패널의 구조를 도시하는 개략도.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

1, 200 : 디바이스 유리 기관

2, 210 : 절연막

3, 201 : 차광층

4, 101 : 시일 수지

5, 100 : 밀봉 유리 기관

50 : 게이트 신호선

60 : 드레인 신호선

102 : 포켓 영역

103 : 건조제층

104 : 차광층

105 : 포토레지스트

106, 110 : TFT

120 : 유기 EL 소자

121 : 애노드

122 : 캐소드

123 : 발광 소자층

130 : 유지 용량

131 : 유지 용량 전극

202 : 절연성 기관

211 : 능동층

212 : 게이트 절연막

- 213 : 게이트 전극
- 214 : 층간 절연막
- 215 : 전원선
- 216 : 제1 평탄화 절연막
- 217 : 소스 전극
- 218 : 애노드층
- 219 : 제2 평탄화 절연막
- 220 : 홀 수송층
- 221 : 발광층
- 222 : 전자 수송층
- 223 : 캐소드층
- 300 : 화소 영역
- 301 : 수평 구동 회로
- 302 : 수직 구동 회로

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일렉트로 루미네센스 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 특히 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 표시 품질을 향상시키는 기술에 관한 것이다.

최근, 일렉트로 루미네센스(Electro Luminescence: 이하, 「EL」이라고 함) 소자를 이용한 EL 표시 장치가, CRT나 LCD 대신에 표시 장치로서 주목받고 있다.

도 6은 유기 EL 패널의 구조를 도시하는 개략도이다. 디바이스 유리 기판(1) 상에, 화소 영역과 주변 구동 회로 영역이 형성되어 있다. 화소 영역은 복수의 화소로 이루어지고, 각 화소는 유기 EL 소자와, 유기 EL 소자 구동용 TFT나 화소 선택용 TFT(도시 생략)를 포함하고 있다. 예를 들면, 유기 EL 소자 구동용 TFT는 폴리실리콘층으로 이루어지는 능동층을 포함하고 있다. 유기 EL 소자 구동용 TFT의 하층에는 절연막(2)을 통하여 크롬으로 이루어지는 차광층(3)이 배치되어 있다.

이 차광층(3)은 유기 EL 소자 구동용 TFT의 능동층의 바로 아래를 피하도록 형성되어 있다. 그 이유는 다음과 같다. 유기 EL 소자 구동용 TFT의 능동층은 비정질 실리콘을 엑시머 레이저 조사에 의해 가열하여 결정화시킨다. 이 때, 유기 EL 소자 구동용 TFT의 능동층의 바로 아래에 크롬으로 이루어지는 차광층(3)이 있으면, 열전도율이 높아진다. 그러면, 그 능동층의 결정 입경의 제어가 곤란하게 되고, 그 결과 TFT의 특성이 열화하기 때문이다.

한편, 화소 영역의 주변에 배치되는 주변 구동 회로는 다수의 TFTb에 의해 형성된다. 상기와 마찬가지로의 이유로, TFTb의 하층에는 크롬으로 이루어지는 차광층(3)이 형성되어 있지 않았다.

그리고, 디바이스 유리 기관(1)은 에폭시 수지 등으로 이루어지는 시일 수지(4)를 통하여 밀봉 유리 기관(5)과 접합되어 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같이, 주변 구동 회로에 대해서는 차광층(3)이 형성되어 있지 않았기 때문에, 밀봉 유리 기관(5) 측으로부터 입사한 광이 디바이스 유리 기관(1) 측에 투과한다. 그 때문에, 유기 EL 패널의 윤곽이 희미해지고, 표시의 콘트라스트가 저하된다는 문제가 있었다.

발명의 구성 및 작용

그래서, 본 발명은 일렉트로 루미네센스 소자를 포함하는 화소 영역과 해당 일렉트로 루미네센스 소자를 구동하기 위한 구동 신호를 공급하는 주변 구동 회로 영역을 포함하는 제1 기관과, 상기 제1 기관과 접합된 제2 기관과, 상기 제2 기관 측에, 상기 주변 구동 회로 영역으로의 광의 입사를 차단하기 위한 차광층을 포함하는 것을 특징으로 하는 것이다.

이러한 구성에 따르면, 제2 기관 측에, 주변 구동 회로 영역으로의 광의 입사를 차단하기 위한 차광층을 형성하였기 때문에, 유기 EL 패널의 윤곽이 희미해지고, 표시의 콘트라스트가 저하된다는 문제를 해결할 수 있다. 또한, 주변 구동 회로를 구성하는 TFT의 하층에 차광층을 형성할 필요가 없기 때문에, TFT의 능동층의 결정 입경을 균일하게 제어할 수 있다.

<실시예>

다음으로, 본 발명의 실시예에 대하여 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 우선, 본 발명이 적용되는 디바이스 유리 기관(200)의 구성에 대하여, 도 1 및 도 2를 참조하면서 설명한다.

도 1에 도시한 바와 같이, 디바이스 유리 기관(200) 상에는 화소 영역(300)과, 그 주변 구동 회로로서, 수평 구동 회로(301) 및 수직 구동 회로(302)가 배치되어 있다. 수직 구동 회로(302)는 화소 영역(300)의 각 화소에 게이트 신호 Gn(수평 주사 신호)을 공급한다. 수평 구동 회로(301)는 수평 주사 신호에 기초하여, 화소 영역(300)의 각 화소에 드레인 신호(비디오 신호 Dm)를 공급한다.

도 2는 화소 영역(300)을 구성하는 일 화소의 등가 회로도를 도시한다. 게이트 신호 Gn을 공급하는 게이트 신호선(50)과, 드레인 신호, 즉 비디오 신호 Dm을 공급하는 드레인 신호선(60)이 상호 교차되어 있다.

이들 양 신호선의 교차점 부근에는 유기 EL 소자(120) 및 이 유기 EL 소자(120)를 구동하는 TFT(106), 화소를 선택하기 위한 TFT(110)가 배치되어 있다.

유기 EL 소자 구동용의 TFT(100)의 드레인(106d)에는 정전원 전압 PVdd가 공급되어 있다. 또한, 소스(106s)는 유기 EL 소자(120)의 애노드(121)에 접속되어 있다.

또한, 화소 선택용의 TFT(110)의 게이트(110g)에는 게이트 신호선(50)이 접속됨으로써 게이트 신호 Gn이 공급되고, 드레인(110d)에는 드레인 신호선(60)이 접속됨으로써 비디오 신호 Dm이 공급된다. TFT(110)의 소스(110s)는 상기 TFT(106)의 게이트(106g)에 접속되어 있다. 여기서, 게이트 신호 Gn은 도시되지 않은 수직 구동 회로(302)로부터 출력된다. 비디오 신호 Dm은 도시되지 않은 수평 구동 회로(301)로부터 출력된다.

또한, 유기 EL 소자(120)는 애노드(121), 캐소드(122), 이 애노드(121)와 캐소드(122) 사이에 형성된 발광 소자층(123)으로 이루어진다. 캐소드(122)에는 마이너스 전원 전압 CV가 공급되어 있다.

또한, TFT(106)의 게이트(106g)에는 유지 용량(130)이 접속되어 있다. 즉, 유지 용량(130)의 한쪽의 전극은 게이트(106g)에 접속되고, 다른 한쪽의 전극은 유지 용량 전극(131)에 접속되어 있다. 유지 용량(130)은 비디오 신호 Dm에 따른 전하를 유지함으로써, 1필드 기간, 표시 화소의 비디오 신호를 유지하기 위해서 형성되어 있다.

상술한 구성의 EL 표시 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다. 게이트 신호 Gn이 일 수평 기간, 하이 레벨로 되면, TFT(110)가 온 상태로 된다. 그러면, 드레인 신호선(60)으로부터 비디오 신호 Dm이 TFT(110)를 통해서 TFT(106)의 게이트(106g)에 인가된다. 그리고, 게이트(106g)에 공급된 비디오 신호 Dm에 따라, TFT(106)의 컨덕턴스가 변화하고, 그에 따른 구동 전류가 TFT(106)를 통해서, 유기 EL 소자(120)에 공급되어, 유기 EL 소자(120)가 점등한다.

다음으로, 도 3을 참조하여, 상술한 구성의 디바이스 유리 기판(200)과, 밀봉 유리 기판(100)을 접합하여 이루어지는 유기 EL 패널의 구조에 대하여 설명한다. 도 3은 도 1의 A-A선에 대응한 단면도이다.

디바이스 유리 기판(200)과, 밀봉 유리 기판(100)은 이들 주변부가 접착 작용을 갖는 수지 재료, 예를 들면 에폭시 수지로 이루어지는 시일 수지(101)를 이용하여 접합되고, 외부로부터의 수분의 침입을 방지하고 있다. 디바이스 유리 기판(200), 밀봉 유리 기판(100)의 두께는 각각 0.7mm 정도이다.

디바이스 유리 기판(200)의 화소 영역(300)에는 복수의 화소가 매트릭스 형상으로 배치되어 있다. 각 화소는, 유기 EL 소자(120)와, 유기 EL 소자 구동용 TFTa나 화소 선택용 TFT(도시 생략)를 포함하고 있다. 예를 들면, 유기 EL 소자 구동용 TFTa는 폴리실리콘층으로 이루어지는 능동층을 포함하고 있다. 유기 EL 소자 구동용 TFTa의 하층에는 절연막(210)을 통하여 크롬으로 이루어지는 차광층(201)이 배치되어 있다. 이 차광층(201)은 유기 EL 소자 구동용 TFTa의 능동층의 바로 아래를 피하도록 형성되어 있다. 그 이유는 상술한 바와 같다.

밀봉 유리 기판(100)의 디바이스 유리 기판(200)에 대향하는 측의 표면에는 에칭에 의해 오목부(이하, 포켓 영역(102)이라고 함)가 형성되어 있다. 포켓 영역(102)의 깊이는, 예를 들면 0.1mm~0.3mm가 적당하고, 포켓 영역(102)의 바닥부에는 건조제층(103)이 수납되어 있다. 건조제층(103)은, 예를 들면 분말형 산화칼슘이나 산화바륨 등, 및 접착제를 수지에 녹인 상태로 하여, 포켓 영역(102)의 바닥부에 도포하고, 또한 UV 조사나 가열 처리에 의해 경화시키고 있다. 포켓 영역(102)을 형성하고 있는 이유는 건조제층(103)과 유기 EL 소자(120)와의 간격을 유지하고, 접촉에 의한 소자 파괴를 방지하기 위함이다.

그리고, 포켓 영역(102)의 주변의 볼록부에는 산화 크롬 및 크롬의 적층 구조의 차광층(104)이 형성되어 있다. 이 차광층(104)은 수직 구동 회로(302L)를 덮는 위치에 배치되어 있다. 또한, 도 3에서는 도시되어 있지 않지만, 수평 구동 회로(301) 상에도 마찬가지로의 차광층(104)이 연장되어 있다.

상술한 구성에 따르면, 수직 구동 회로(302) 상 및 수평 구동 회로(301) 상에 차광층(104)이 배치되어 있기 때문에, 밀봉 유리 기판(100) 측으로부터 입사된 광을 차단할 수 있다. 이에 의해, 유기 EL 패널의 윤곽이 확실하고 선명하게 되어, 표시의 콘트라스트를 향상시킬 수 있다.

또, 차광층(104)은 포켓 영역(102)의 주변의 볼록부에 형성되어 있지만, 이에 한정되지 않고, 포켓 영역(102)이 없는 경우에는 수직 구동 회로(302) 상 및 수평 구동 회로(301) 상에, 차광층(104)이 배치되도록 형성되어 있으면 된다. 또한, 차광층(104)은 밀봉 유리 기판(100) 측이 아니고, 디바이스 유리 기판(200)의 표면에 형성되어 있어도 된다.

도 4에 화소 영역(300)과 주변 구동 회로 영역(예를 들면, 수직 구동 회로(302)의 영역)의 부분 단면도를 도시한다. 화소 영역에서는 유기 EL 소자(120) 및 구동용 TFTa를 나타내고, 주변 구동 회로 TFTb를 나타내고 있다. 화소 영역에서, 석영 유리, 무알카리 유리 등으로 이루어지는 석영 유리, 또는 무알카리 유리 등으로 이루어지는 절연성 기판(202) 상에 절연막(210)을 사이에 두고 구동용 TFTa가 형성되어 있다. 구동용 TFTa에서, 비정질 실리콘막에 레이저광을 조사하여 다결정화하여 이루어지는 능동층(211), 게이트 절연막(212), 및 Cr, Mo 등의 고용점 금속으로 이루어지는 게이트 전극(213)이 순서대로 형성되어 있으며, 그 능동층(211)에는 채널과, 이 채널의 양측에 소스(211s) 및 드레인(211d)이 형성되어 있다.

또한, 구동용 TFTa의 하층의 절연성 기판(202) 상에는, 차광층(201)이 형성되어 있다. 차광층(201)은 능동층(211)의 바로 아래를 제외한 영역에 형성되어 있다.

그리고, 게이트 절연막(212) 및 능동층(211) 상의 전면에 SiO₂막, SiN막 및 SiO₂막의 순서대로 적층된 층간 절연막(214)이 형성되어 있다. 또한, 드레인(211d)에 대응하여 형성한 콘택트홀에 Al 등의 금속을 충전하여 구동 전원 PVdd에 접속된 구동용 전원선(215)(드레인 전극)이 배치되어 있다. 또한, 전면에 예를 들면 유기 수지로 이루어져 표면을 평탄하게 하는 제1 평탄화 절연막(216)을 포함하고 있다. 그리고, 그 평탄화 절연막(216)의 소스(211s)에 대응한 위치에 콘택트홀을 형

성하고, 이 컨택트홀을 통하여 소스 전극(217)과 컨택트한 ITO로 이루어지는 투명 전극, 즉 유기 EL 소자(120)의 애노드층(218)을 제1 평탄화 절연막(216) 상에 형성하고 있다. 이 애노드층(218)은 각 화소부별로 섬 형상으로 분리 형성되어 있다.

또한, 제2 평탄화 절연막(219)이 애노드층(218)의 주변에 형성되고, 애노드층(218) 상에 대해서는 제2 평탄화 절연막(219)이 제거되어 있다. 유기 EL 소자는 애노드층(218), 홀 수송층(220), 발광층(221), 전자 수송층(222), 캐소드층(223)이 이 순서로 적층 형성되어 있다.

한편, 주변 구동 회로 영역에서, TFTb가 형성되어 있다. TFTb의 구조는 화소 영역의 TFTa와 동일한 구조이지만, 그 하층에는 차광층(201)은 형성되어 있지 않다. 차광층(104)은 상술한 바와 같이 밀봉 유리 기판(100) 측에 형성되어 있다.

다음으로, 그와 같은 차광층(104)을 구비한 밀봉 유리 기판(100)의 제조 방법에 대하여, 도 5를 참조하면서 설명한다.

우선, 도 5의 (a)에 도시한 바와 같이 밀봉 유리 기판(100) 상에 산화 크롬층 및 크롬층(104a)을 스퍼터법으로 형성한다. 다음으로, 도 5의 (b)에 도시한 바와 같이 산화 크롬층 및 크롬층(104a) 상에 포토레지스트(105)를 형성한다. 포토레지스트(105)는 주변 구동 회로에 대응하는 위치에 형성된다.

다음으로, 도 5의 (c)에 도시한 바와 같이 포토레지스트(105)를 마스크로 하여 산화 크롬층 및 크롬층(104a)을 에칭 제거한다. 그러면, 포토레지스트(105)의 하층에는 차광층(104)이 잔존한다.

그리고, 도 5의 (d)에 도시한 바와 같이 포토레지스트(105) 및 차광층(104)을 마스크로 하여, 밀봉 유리 기판(100)의 표면을 불산(HF)을 이용하여 에칭한다. 에칭 시간은, 예를 들면 2시간이고, 그 에칭량은 0.3mm 정도이다. 여기서, 차광층(104)은 포토레지스트(105)와 함께 에칭의 마스크로서 기능한다. 이에 의해, 포켓 영역(102)이 형성된다.

그 후, 도 5의 (e)에 도시한 바와 같이 포토레지스트(105)를 제거한다. 차광층(104)은 제거하지 않고, 그대로 잔존시킨다. 그리고, 도 5의 (f)에 도시한 바와 같이 포켓 영역(102)의 바닥부에, 건조제층(103)을 형성한다. 그리고, 이와 같이 가공된 밀봉 유리 기판(100)은 시일 수지(101)를 이용하여 디바이스 유리 기판(200)과 접합된다. 이에 의해, 도 3에 도시한 유기 EL 패널이 완성된다.

상술한 제조 방법에 따르면, 포켓 영역(102)을 형성할 때에 이용한 산화 크롬층 및 크롬층을 차광층(104)으로서 이용하고 있기 때문에, 포켓 영역(102)을 포함한 유기 EL 패널에서는 특별히 차광층을 형성하는 공정을 포함할 필요가 없어, 제조 공정을 간략화할 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 디바이스 유리 기판(200)에, 주변 구동 회로 영역으로의 광의 입사를 차단하기 위한 차광층(104)을 형성하였기 때문에, 유기 EL 패널의 윤곽이 선명하게 되어, 표시의 콘트라스트가 향상된다고 하는 효과를 발휘한다.

또한, 주변 구동 회로를 구성하는 TFTb의 하층에는 차광층을 형성할 필요가 없기 때문에, TFTb의 능동층의 결정 입경을 균일하게 제어할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

일렉트로 루미네센스 소자를 포함하는 화소 영역과 해당 일렉트로 루미네센스 소자를 구동하기 위한 구동 신호를 공급하는 주변 구동 회로 영역을 갖는 제1 기판과,

상기 제1 기판과 접합된 제2 기판과,

상기 제2 기판 측에, 상기 주변 구동 회로 영역으로의 광의 입사를 차단하기 위한 차광층을 포함하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 제2 기관의 표면에 형성되고, 건조제를 수납하는 포켓 영역을 포함하고, 상기 차광층은 상기 포켓 영역의 주변 영역에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 차광층은 산화 크롬층 상에 크롬층을 적층하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치.

청구항 4.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1 기관 및 제2 기관은 유리 기관인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치.

청구항 5.

일렉트로 루미네센스 소자를 포함하는 화소 영역과 해당 일렉트로 루미네센스 소자를 구동하기 위한 구동 신호를 공급하는 주변 구동 회로 영역을 갖는 제1 기관과,

상기 제1 기관과 접합된 제2 기관을 구비하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법에 있어서,

상기 제2 기관 상에 차광 재료층을 형성하는 공정과,

상기 제2 기관의 주변 영역의 상기 차광 재료층 상에 포토레지스트층을 형성하는 공정과,

상기 포토레지스트층을 마스크로 하여 상기 차광 재료층을 에칭 제거하고, 상기 포토레지스트층 아래에 차광층을 남기는 공정과,

상기 포토레지스트층 및 차광층을 마스크로 하여 상기 제2 기관을 에칭하여 포켓 영역으로 형성하는 공정과,

상기 포토레지스트층을 제거하는 공정과,

상기 포켓 영역에 건조제층을 형성하는 공정과,

상기 제2 기관과 상기 제1 기관을 시일 수지를 이용하여 접합하는 공정을 포함하고, 상기 차광층에 의해 상기 주변 구동 회로 영역으로의 광의 입사를 차단하도록 한 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 차광 재료층은 산화 크롬층 상에 크롬층을 적층하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법.

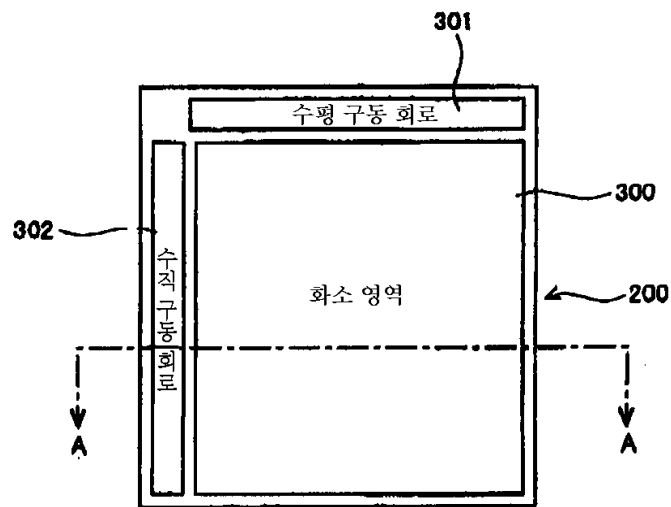
청구항 7.

제3항에 있어서,

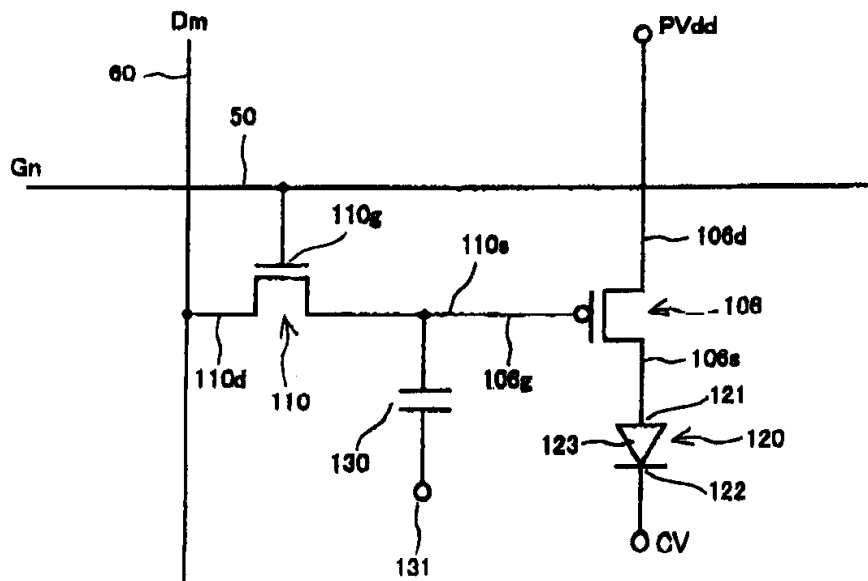
상기 제1 기판 및 제2 기판은 유리 기판인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치.

도면

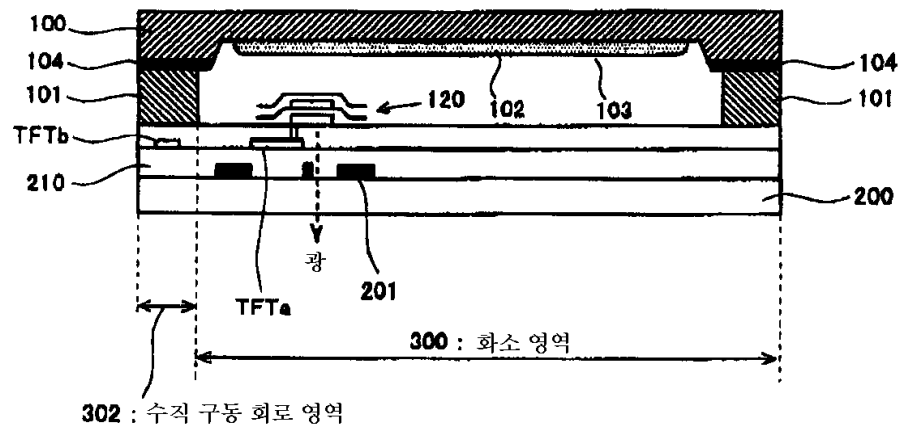
도면1



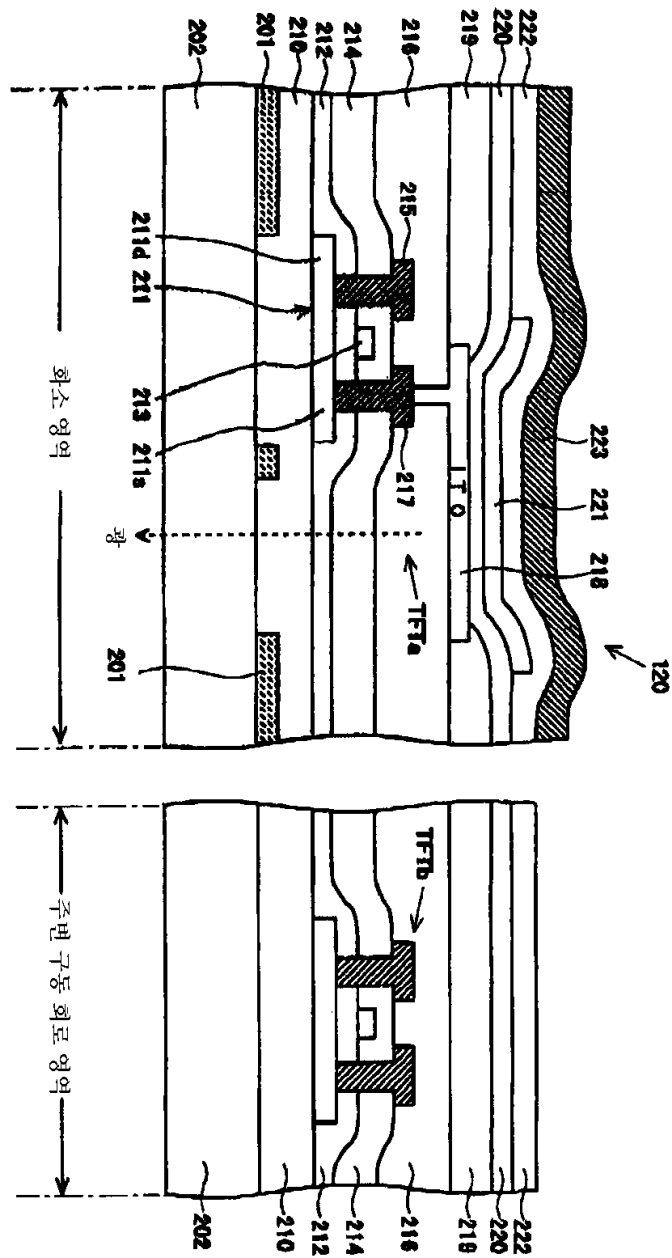
도면2



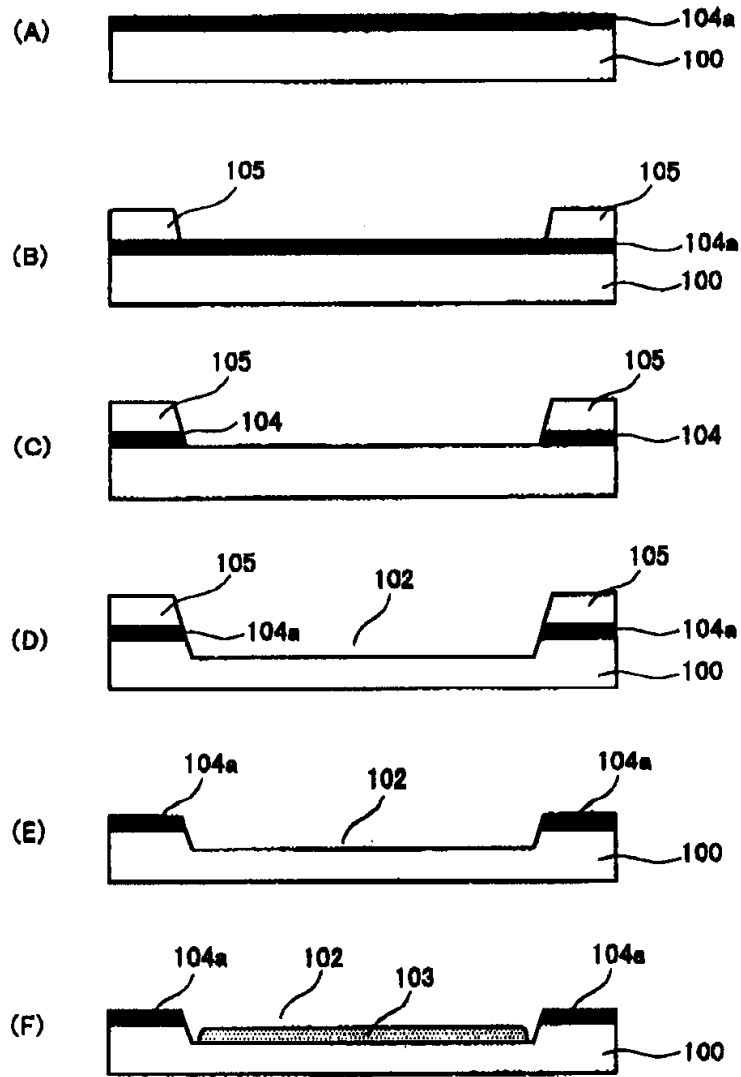
도면3



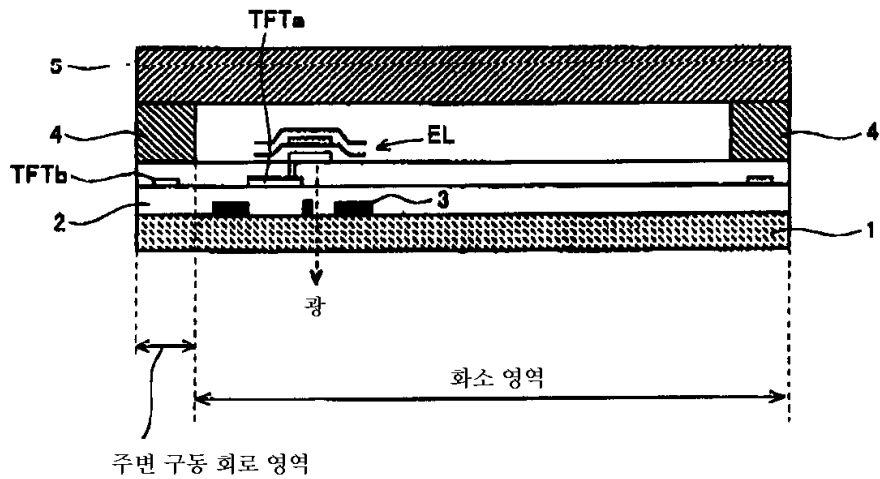
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100506113B1	公开(公告)日	2005-08-04
申请号	KR1020030028796	申请日	2003-05-07
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 山洋电气株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
[标]发明人	NISHIKAWA RYUJI		
发明人	NISHIKAWA,RYUJI		
IPC分类号	H05B33/04 G09G3/30 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H01L51/56 H05B33/02 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5281 H01L27/3272 H01L51/5259		
代理人(译)	LEE , JUNG HEE CHU , 晟敏		
优先权	2002134354 2002-05-09 JP		
其他公开文献	KR1020030087940A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

很清楚有机EL面板的轮廓。显示的对比度得到改善。提供包括有机电致发光显示器 (120) 的像素区域 (300) 的水平驱动电路 (301) 和用于驱动有机电致发光显示器 (120) 的驱动信号, 以及具有垂直驱动电路 (302) 的器件玻璃基板 (200) 使用密封树脂 (101) 焊接该器件玻璃基板 (200) 和密封玻璃基板 (100)。在密封玻璃基板 (100) 上形成光学屏蔽层 (104), 用于阻挡水平驱动电路 (301), 以及光入射到垂直驱动电路 (302)。电致发光显示装置, 有机电致发光显示器, 光学屏蔽层, 口袋区域, 。

