



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0120295
(43) 공개일자 2007년12월24일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0054866

(22) 출원일자 2006년06월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

최지혜

경기도 용인시 기흥구 농서동 산 24번지

최범락

서울특별시 강남구 대치1동 삼성아파트 112동 508호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

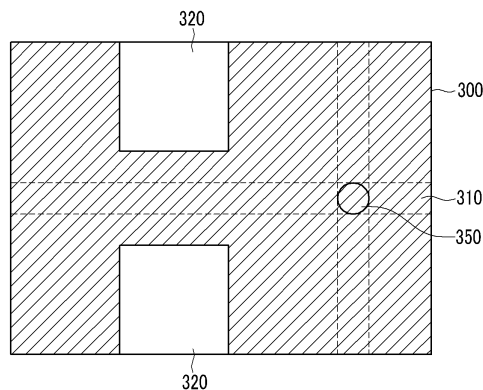
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법 및 그의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법에 대한 것으로서, 이 방법은 감지 영역이 속하는 행 및 열을 포함하지 않는 제1 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제1 휘도를 측정하는 단계, 상기 감지 영역이 속하는 행 또는 열을 포함하는 제2 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제2 휘도를 측정하는 단계, 그리고 상기 제1 휘도와 상기 제2 휘도를 비교하여 크로스 토크를 측정하는 단계를 포함한다. 이에 따라 각 구간에서 동일한 면적의 영역을 발광함으로써 감지 영역의 휘도 측정 조건을 균일하게 할 수 있다. 따라서 장치에 발생하는 크로스 토크의 양을 정확히 측정하여 장치의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도3a



(72) 발명자

이성수

경기도 수원시 영통구 영통동 신나무실6단지아파트
신원미주아파트 641동 1002호

정재훈

경기도 성남시 수정구 태평3동 3781번지 402호

특허청구의 범위

청구항 1

감지 영역이 속하는 행 및 열을 포함하지 않는 제1 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제1 휘도를 측정하는 단계,

상기 감지 영역이 속하는 행 또는 열을 포함하는 제2 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제2 휘도를 측정하는 단계, 그리고

상기 제1 휘도와 상기 제2 휘도를 비교하여 크로스 토크를 측정하는 단계를 포함하는 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 2

제1항에서,

상기 제1 영역 및 상기 제2 영역은 동일한 면적인 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 3

제2항에서,

상기 제1 영역은 제1 및 제2 부영역을 포함하며,

상기 제1 부영역과 상기 제2 부영역은 상기 감지 영역이 속하는 행 및 열을 기준으로 반대쪽에 위치하는 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 4

제3항에서,

상기 제1 및 제2 부영역 각각은 상기 제1 영역의 면적을 등분한 면적을 가지는 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 5

제2항에서,

상기 제1 영역과 상기 감지 영역이 속하는 행 사이의 거리는 상기 제1 영역과 상기 감지 영역이 속하는 열 사이의 거리와 같은 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 6

제4항 또는 제5항에서,

상기 제1 휘도 측정 단계에서는 상기 제1 영역을 최고 계조로 발광시키는 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 7

제6항에서,

상기 제2 휘도 측정 단계에서는 상기 제2 영역의 계조를 변화시키면서 각 계조에 대한 상기 감지 영역의 휘도를 측정하는 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 8

제1항에서,

상기 표시 장치는 전류 구동형 표시 장치인 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법.

청구항 9

표시 장치의 감지 영역이 속하는 행 및 열을 포함하지 않는 제1 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제1 휘도를

측정하는 단계,

상기 감지 영역이 속하는 행 또는 열을 포함하는 제2 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제2 휘도를 측정하는 단계,

상기 제1 휘도와 상기 제2 휘도를 비교하여 크로스 토크를 측정하는 단계, 그리고

상기 측정한 크로스 토크에 따라서 상기 표시 장치를 제작하는 단계를 포함하는 표시 장치의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <5> 본 발명은 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법 및 표시 장치의 제조방법에 관한 것이다.
- <6> 근래, 음극선관(CRT)을 대체할 수 있는 평판 표시 장치가 활발하게 연구되고 있으며, 특히 유기 발광 표시 장치는 휘도 특성 및 시야각 특성이 우수하여 차세대 평판 표시 장치로 주목 받고 있다.
- <7> 일반적으로 능동형 평판 표시 장치에서는 복수의 화소가 행렬 형태로 배열되며, 주어진 휘도 정보에 따라 각 화소의 광 강도를 제어함으로써 화상을 표시한다. 유기 발광 표시 장치는 형광성 유기 물질을 전기적으로 여기 발광시켜 화상을 표시하는 표시 장치로서, 자기 발광형이고 소비 전력이 작으며, 화소의 응답 속도가 빠르므로 고화질의 동영상 표시하기 용이하다.
- <8> 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 다이오드(organic light emitting diode, OLED)와 이를 구동하는 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)를 구비한다. 이 박막 트랜지스터는 활성층(active layer)의 종류에 따라 다결정 규소(poly silicon) 박막 트랜지스터와 비정질 규소(amorphous silicon) 박막 트랜지스터 등으로 구분된다. 다결정 규소 박막 트랜지스터를 채용한 유기 발광 표시 장치는 여러 가지 장점이 있어서 일반적으로 널리 사용되고 있으나 박막 트랜지스터의 제조 공정이 복잡하고 이에 따라 비용도 증가한다. 또한 이러한 유기 발광 표시 장치로는 대화면을 얻기가 어렵다. 반면 비정질 규소 박막 트랜지스터를 채용한 유기 발광 표시 장치는 대화면을 얻기 용이하고, 다결정 규소 박막 트랜지스터를 채용한 유기 발광 표시 장치보다 제조 공정 수효도 상대적으로 적다.
- <9> 이러한 표시 장치는 주변 화소의 신호의 누설 및 노이즈에 의해 화소의 영상이 왜곡되는 크로스 토크(cross-talk)가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <10> 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 표시 장치의 정확한 크로스 토크를 측정하여 신뢰성이 보장되는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <11> 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 한 실시예에 따른 표시 장치는 감지 영역이 속하는 행 및 열을 포함하지 않는 제1 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제1 휘도를 측정하는 단계, 상기 감지 영역이 속하는 행 또는 열을 포함하는 제2 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제2 휘도를 측정하는 단계, 그리고 상기 제1 휘도와 상기 제2 휘도를 비교하여 크로스 토크를 측정하는 단계를 포함한다.
- <12> 상기 제1 영역 및 상기 제2 영역은 동일한 면적일 수 있다.
- <13> 상기 제1 영역은 제1 및 제2 부영역을 포함하며, 상기 제1 부영역과 상기 제2 부영역은 상기 감지 영역이 속하는 행 및 열을 기준으로 반대쪽에 위치할 수 있다.
- <14> 상기 제1 및 제2 부영역 각각은 상기 제1 영역의 면적을 등분한 면적을 가질 수 있다.
- <15> 상기 제1 영역과 상기 감지 영역이 속하는 행 사이의 거리는 상기 제1 영역과 상기 감지 영역이 속하는 열 사이

의 거리와 같을 수 있다.

- <16> 상기 제1 휘도 측정 단계에서는 상기 제1 영역을 최고 계조로 발광시킬 수 있다.
- <17> 상기 제2 휘도 측정 단계에서는 상기 제2 영역의 계조를 변화시키면서 각 계조에 대한 상기 감지 영역의 휘도를 측정할 수 있다.
- <18> 상기 표시 장치는 전류 구동형 표시 장치일 수 있다.
- <19> 또한, 본 발명의 실시예에 따른 표시 장치의 제조 방법은 표시 장치의 감지 영역이 속하는 행 및 열을 포함하지 않는 제1 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제1 휘도를 측정하는 단계, 상기 감지 영역이 속하는 행 또는 열을 포함하는 제2 영역을 발광하여 상기 감지 영역의 제2 휘도를 측정하는 단계, 상기 제1 휘도와 상기 제2 휘도를 비교하여 크로스 토크를 측정하는 단계, 그리고 상기 측정한 크로스 토크에 따라서 상기 표시 장치를 제작하는 단계를 포함한다.
- <20> 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- <21> 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- <22> 이제 본 발명의 실시예에 따른 표시 장치에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.
- <23> 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 블록도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.
- <24> 도 1을 참조하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 표시판(display panel)(300), 표시판(300)에 연결된 주사 구동부(400) 및 데이터 구동부(500), 데이터 구동부(500)에 연결되어 있는 계조 전압 생성부(800) 및 이들을 제어하는 신호 제어부(600)를 포함한다.
- <25> 표시판(300)은 등가 회로로 볼 때 복수의 신호선(G_1 - G_n , D_1 - D_m), 복수의 전압선(도시하지 않음), 그리고 이들에 연결되어 있으며 대략 행렬의 형태로 배열된 복수의 화소(pixel)(PX)를 포함한다.
- <26> 신호선(G_1 - G_n , D_1 - D_m)은 주사 신호를 전달하는 복수의 주사선(G_1 - G_n) 및 데이터 신호를 전달하는 데이터선(D_1 - D_m)을 포함한다. 주사선(G_1 - G_n)은 대략 행 방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하고 분리되어 있다. 데이터선(D_1 - D_m)은 대략 열 방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하다. 각 전압선(도시하지 않음)은 구동 전압(Vdd) 등을 전달한다.
- <27> 도 2를 참조하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소(PX), 예를 들면 i번째 주사선(G_i)($i=1, 2, \dots, n$)과 j번째 데이터선(D_j)($j=1, 2, \dots, m$)에 연결되어 있는 화소(PX)는 유기 발광 다이오드(LD), 구동 트랜지스터(Qd), 축전기(Cst) 및 스위칭 트랜지스터(Qs)를 포함한다.
- <28> 스위칭 트랜지스터(Qs)는 삼단자 소자로서, 제어 단자(control terminal), 입력 단자(input terminal) 및 출력 단자(output terminal)를 가진다. 제어 단자는 주사선(G_i)과 연결되어 있고, 입력 단자는 데이터선(D_j)과 연결되어 있으며, 출력 단자는 구동 트랜지스터(Qd)의 제어 단자와 연결되어 있다. 이러한 스위칭 트랜지스터(Qs)는 주사선(G_i)을 통해 인가되는 주사 신호에 응답하여 데이터 전압을 전달한다.
- <29> 구동 트랜지스터(Qd) 또한 삼단자 소자로서, 제어 단자, 입력 단자 및 출력 단자를 가진다. 제어 단자는 스위칭 트랜지스터(Qs)와 연결되어 있고, 입력 단자는 구동 전압(Vdd)과 연결되어 있으며, 출력 단자는 유기 발광 소자(LD)와 연결되어 있다. 이러한 구동 트랜지스터(Qd)는 제어 단자와 출력 단자 사이에 걸리는 전압에 따라 그 크기가 달라지는 출력 전류(ILD)를 흘린다.
- <30> 축전기(Cst)는 구동 트랜지스터(Qd)의 제어 단자와 입력 단자 사이에 연결되어 있다. 축전기(Cst)는 스위칭 트랜지스터(Qs)를 통하여 구동 트랜지스터(Qd)의 제어 단자에 인가되는 데이터 전압을 충전하고 스위칭 트랜지스터(Qs)가 턴 오프된 뒤에도 이를 유지한다.

- <31> 유기 발광 다이오드(LD)는 구동 트랜지스터(Qd)의 출력 단자와 연결되어 있는 애노드(anode) 및 공통 전압(Vcom)과 연결되어 있는 캐소드(cathode)를 가진다. 유기 발광 소자(LD)는 출력 전류(ILD)에 따라 세기를 달리 하여 발광함으로써 영상을 표시한다. 유기 발광 소자(LD)는 재료에 따라 기본색(primary color) 중 한 색상의 빛을 낸다. 기본색의 예로는 적색, 녹색, 청색의 삼원색을 들 수 있으며 이들 삼원색의 공간적 합으로 원하는 색상을 표시한다.
- <32> 스위칭 트랜지스터(Qs) 및 구동 트랜지스터(Qd)는 비정질 규소 또는 다결정 규소로 이루어진 n채널 전계 효과 트랜지스터(metal oxide semiconductor field effect transistor, FET)이다. 그러나 이러한 트랜지스터(Qs, Qd) 중 적어도 하나는 p채널 MOSFET일 수 있다. 또한 트랜지스터(Qs, Qd), 축전기(Cst) 및 유기 발광 다이오드(LD)의 연결 관계가 바뀔 수 있다.
- <33> 다시 도 1을 참조하면, 주사 구동부(400)는 표시판(300)의 주사선(G_1 - G_n)에 연결되어 스위칭 트랜지스터(Qs)를 턴 온시킬 수 있는 고전압(Von)과 턴 오프시킬 수 있는 저전압(Voff)의 조합으로 이루어진 주사 신호를 주사선(G_1 - G_n)에 각각 인가한다.
- <34> 데이터 구동부(500)는 표시판(300)의 데이터선(D_1 - D_m)에 연결되어 영상 신호를 나타내는 데이터 전압을 데이터선(D_1 - D_m)에 인가한다.
- <35> 계조 전압 생성부(800)는 색상 별로 서로 다른 계조 전압 집합을 생성하여 데이터 구동부(500)로 출력한다.
- <36> 신호 제어부(600)는 주사 구동부(400), 데이터 구동부(500) 및 계조전압 생성부(800) 등의 동작을 제어한다.
- <37> 이러한 구동 장치(400, 500, 600, 800) 각각은 적어도 하나의 집적 회로 칩의 형태로 표시판(300) 위에 직접 장착되거나, 가요성 인쇄 회로막(flexible printed circuit film)(도시하지 않음) 위에 장착되어 TCP(tape carrier package)의 형태로 표시판(300)에 부착되거나, 별도의 인쇄 회로 기판(printed circuit board)(도시하지 않음) 위에 장착될 수도 있다. 이와는 달리, 이들 구동 장치(400, 500, 600, 800)가 신호선(G_1 - G_n , D_1 - D_m) 및 박막 트랜지스터 스위칭 소자(Qs, Qd) 따위와 함께 표시판(300)에 집적될 수도 있다. 또한, 구동 장치(400, 500, 600, 800)는 단일 칩으로 집적될 수 있으며, 이 경우 이들 중 적어도 하나 또는 이들을 이루는 적어도 하나의 회로 소자가 단일 칩 바깥에 있을 수 있다.
- <38> 이러한 유기 발광 표시 장치의 동작에 대하여 개략적으로 설명한다.
- <39> 신호 제어부(600)는 외부의 그래픽 제어기(도시하지 않음)로부터 삼색의 입력 영상 신호(R, G, B) 및 이의 표시를 제어하는 입력 제어 신호를 수신한다. 입력 영상 신호(R, G, B)는 삼색을 기준으로 한 각 화소(PX)의 휘도(luminance) 정보를 담고 있으며 휘도는 정해진 수효, 예를 들면 $1024(=2^{10})$, $256(=2^8)$ 또는 $64(=2^6)$ 개의 계조(gray)를 가지고 있다. 입력 제어 신호의 예로는 수직 동기 신호(Vsync)와 수평 동기 신호(Hsync), 메인 클럭(MCLK), 데이터 인에이블 신호(DE) 등이 있다.
- <40> 신호 제어부(600)는 입력 영상 신호(R, G, B)를 표시판(300)의 동작 조건에 맞게 적절히 처리하여 출력 영상 신호(DAT)를 생성한다. 신호 제어부(600)는 이와 같은 출력 영상 신호(DAT)의 생성을 위한 프레임 메모리(도시하지 않음) 또는 룩업 테이블(도시하지 않음) 등을 포함할 수 있다.
- <41> 신호 제어부(600)는 또한 주사 제어 신호(CONT1), 데이터 제어 신호(CONT2) 및 계조 제어 신호(CONT3) 등을 생성한 후, 주사 제어 신호(CONT1)를 주사 구동부(400)로 내보내고, 데이터 제어 신호(CONT2)와 처리한 출력 영상 신호(DAT)를 데이터 구동부(500)로 내보내며, 계조 제어 신호(CONT3)를 계조 전압 생성부(800)로 내보낸다.
- <42> 주사 제어 신호(CONT1)는 주사 시작을 지시하는 주사 시작 신호(STV)와 고전압(Von)의 출력 주기를 제어하는 적어도 하나의 클럭 신호를 포함한다. 주사 제어 신호(CONT1)는 또한 고전압(Von)의 지속 시간을 한정하는 출력 인에이블 신호(OE)를 더 포함할 수 있다.
- <43> 데이터 제어 신호(CONT2)는 한 행의 화소(PX)에 대한 디지털 출력 영상 신호(DAT)의 전송 시작을 알리는 수평 동기 시작 신호(STH)와 데이터선(D_1 - D_m)에 아날로그 데이터 전압을 인가하라는 로드 신호(LOAD) 및 데이터 클럭 신호(HCLK)를 포함한다.
- <44> 신호 제어부(600)는 출력 영상 신호(DAT), 주사 제어 신호(CONT1), 데이터 제어 신호(CONT2) 및 계조 제어 신호(CONT3)를 출력한다.

- <45> 신호 제어부(600)로부터의 데이터 제어 신호(CONT2)에 따라, 데이터 구동부(500)는 출력 영상 신호(DAT)를 아날로그 데이터 전압으로 변환한다.
- <46> 주사 구동부(400)는 신호 제어부(600)로부터 공급되는 주사 제어 신호(CONT1)에 따라 주사선(G_1 - G_n)에 인가되는 주사 신호를 고전압(V_{on})으로 변환한다.
- <47> 그러면, 화소(PX)의 스위칭 트랜지스터(Q_s)가 턴 온되고, 각 화소(PX)의 구동 트랜지스터(Q_d)는 턴 온된 스위칭 트랜지스터(Q_s)를 통하여 해당 데이터 전압을 인가 받는다. 각각의 구동 트랜지스터(Q_d)는 인가된 데이터 전압에 상응하는 구동 전류(I_{LD})를 유기 발광 소자(LD)로 출력한다. 이에 따라 유기 발광 소자(LD)는 구동 전류(I_{LD})에 상응하는 크기의 빛을 발광한다.
- <48> 이와 같은 동작이 n 번째 행의 화소(PX)까지 차례로 진행되어 하나의 영상이 표시된다.
- <49> 이러한 유기 발광 표시 장치는 각각의 데이터선(D_1 - D_m) 및 주사선(G_1 - G_n)에 복수 개의 화소(PX)가 연결되어 있어 신호 간섭에 따른 크로스 토크가 발생한다. 이러한 크로스 토크는 영상의 왜곡을 유발하여 장치의 신뢰성을 떨어뜨린다.
- <50> 이하에서는 도 3a 및 도 4를 참조하여 유기 발광 표시 장치의 크로스 토크 측정 방법에 대하여 살펴본다.
- <51> 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시판을 나타내는 평면도이다.
- <52> 도 3a 내지 도 3c를 참조하면, 표시판(300)은 감지 영역(350)과 제1 영역(320, 340) 및 제2 영역(330)을 포함한다.
- <53> 감지 영역(350)은 각 프레임에서 크로스 토크 측정을 위한 휘도를 측정하는 영역을 의미하며, 복수의 화소(PX)를 포함한다.
- <54> 제1 영역(320, 340) 및 제2 영역(330)은 크로스 토크 측정 시 발광하는 영역을 의미하며, 복수의 화소(PX)를 포함한다.
- <55> 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 제1 영역(320, 340)은 감지 영역(350)의 열 및 행(310) 이외의 영역에 위치하고, 도 3c를 참조하면, 제2 영역(330)은 감지 영역(350)의 열 또는 행(310)을 포함하는 영역에 위치한다. 제2 영역(330)은 폭(L)과 높이(H)를 가지는 직사각형일 수 있다.
- <56> 제1 영역(320, 340)과 제2 영역(330)의 면적은 서로 동일하고, 제1 영역(320, 340)은 제2 영역(330)을 등분한 복수의 부영역으로 분할될 수 있으며, 부영역의 분포는 감지 영역(350)의 열 또는 행(310)을 기준으로 대칭적일 수 있다. 이때, 부영역의 수효가 2인 경우, 도 3a와 같이 각 부영역의 폭을 조절하여 각 부영역이 제2 영역(330)의 면적의 1/2의 면적을 갖도록 설정할 수 있으며, 도 3b와 같이 각 부영역의 높이($H/4$)를 조절하여 각 부영역이 제2 영역(330)의 면적의 1/2를 가질 수 있다.
- <57> 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 제1 구간에서 주사 구동부(400)는 주사선(G_1 - G_n)에 순차적으로 고전압(V_{on})을 공급하고, 데이터 구동부(500)는 감지 데이터 전압을 해당 화소(PX)에 공급한다.
- <58> 제1 영역(320, 340)의 화소(PX)는 감지 데이터 전압을 공급받아 최고 계조의 빛을 발광하며, 제1 영역(320, 340) 이외의 영역은 발광하지 않는다. 이때, 감지 영역(350)의 휘도를 측정한다.
- <59> 다음으로, 도 3c를 참조하면, 제2 구간에서 감지 데이터 전압에 따라 제2 영역(330)의 화소(PX)가 빛을 발광한다. 이때, 감지 영역(350)의 휘도를 측정한다.
- <60> 마지막으로, 제1 구간 및 제2 구간에서 각각 측정한 감지 영역(350)의 휘도를 서로 비교하여 크로스 토크의 정도를 판단한다. 비교한 휘도의 차이가 기준 차 보다 큰 경우, 해당 표시판(300)을 수리 또는 폐기함으로써 유기 발광 표시 장치의 신뢰성을 확보할 수 있다.
- <61> 이때, 제1 영역(320, 340)은 감지 영역(350)의 열 및 행(310)에서 벗어나 있으므로 감지 영역(350)에 크로스 토크를 유발하지 않고, 제2 영역(330)은 감지 영역(350)에 크로스 토크를 유발할 수 있다.
- <62> 그런데, 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 소자에 전류를 흘림으로써 발광을 유도하므로, 발광 면적에 따라 표시판 전체에 흐르는 전류의 총량이 달라진다. 이러한 전류 양의 차이는 감지 영역(350)의 휘도의 차이를 유발할 수 있으며, 이에 따라 정확한 크로스 토크를 측정하기 어렵다.

- <63> 따라서 감지 영역(350)의 휘도를 측정하는 제1 구간 및 제2 구간의 발광 면적을 동일하게 함으로써 표시판(300) 전체에 흐르는 전류의 양을 균일하게 하여 크로스 토크 측정 조건을 동일하게 맞출 수 있다.
- <64> 제2 구간은 복수의 프레임에 걸쳐 수행될 수 있으며, 제2 영역(330)은 각 프레임마다 서로 다른 계조 값에 대한 감지 데이터 전압을 공급받아 발광한다. 따라서 각 프레임마다 감지 영역(350)의 휘도를 측정하여 계조에 따른 크로스 토크의 변화를 측정할 수 있다.
- <65> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시판을 나타내는 평면도이다.
- <66> 도 4와 같이 제1 영역(360)은 감지 영역(350)의 열로부터 a만큼 이격되고, 행으로부터 b만큼 이격되어 있는 직사각형일 수 있다. 따라서 a, b에 따라 제1 영역(360)의 면적이 결정되며, 제1 영역(360)의 면적과 동일한 면적을 갖도록 제2 영역(330)의 크기를 조절한다.
- <67> 이때, 제1 영역(360)은 감지 영역(350)의 열 및 행(310)에 대하여 동일한 거리만큼 이격($a=b$)될 수 있으며, 이와 같은 경우에도 제1 영역(360)의 면적과 동일한 면적을 갖도록 제2 영역(330)의 면적을 조절한다.

발명의 효과

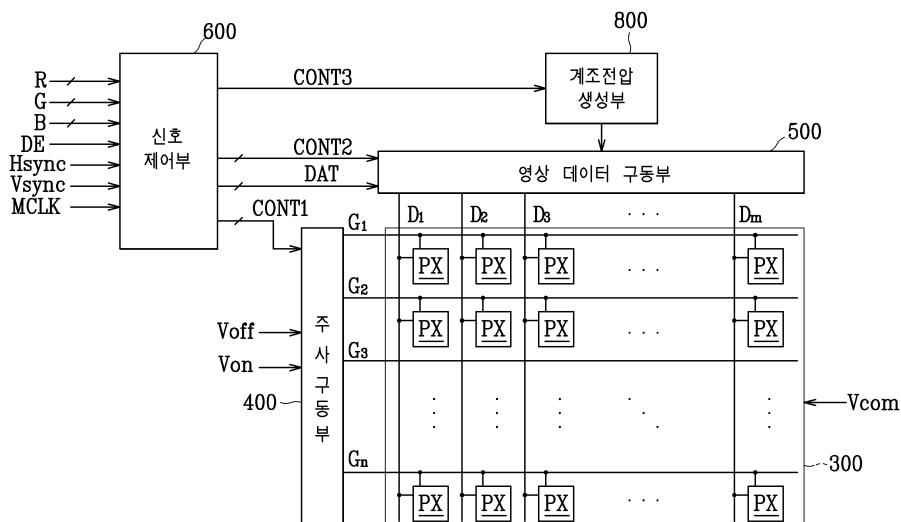
- <68> 이와 같이, 본 발명에 의하면 각 구간에서 동일한 면적의 영역을 발광함으로써 감지 영역의 휘도 측정 조건을 균일하게 할 수 있다. 따라서 장치에 발생하는 크로스 토크의 양을 정확히 측정하여 장치의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- <69> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

도면의 간단한 설명

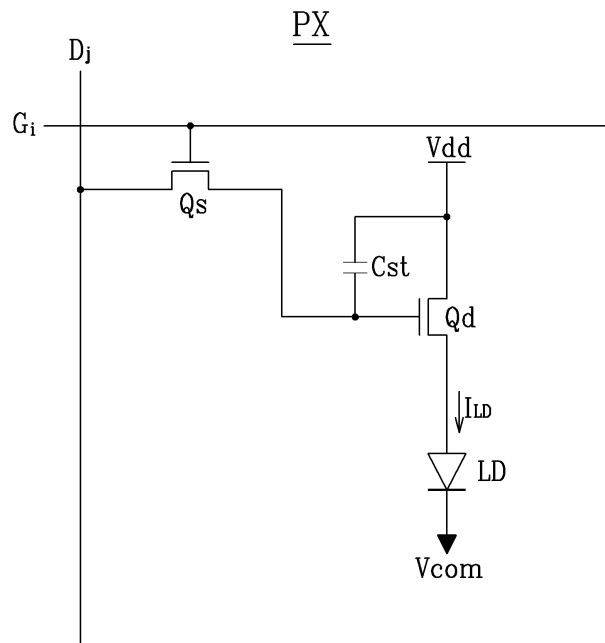
- <1> 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 블록도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.
- <3> 도 3a 및 도3c는 본 발명의 한 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시판을 나타내는 평면도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시판을 나타내는 평면도이다.

도면

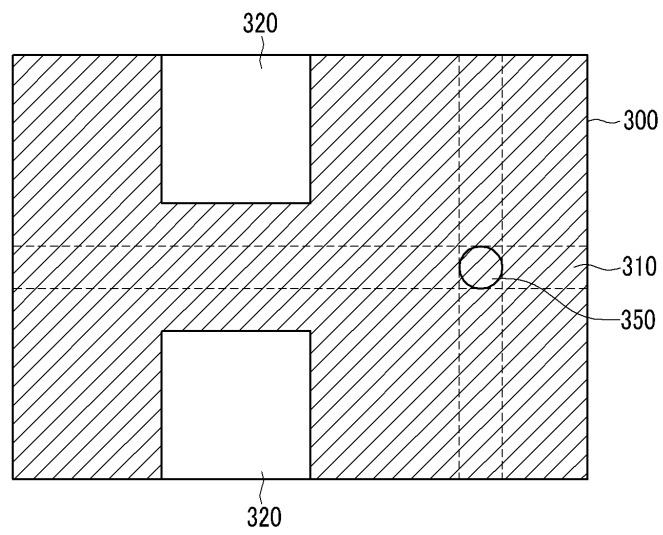
도면1



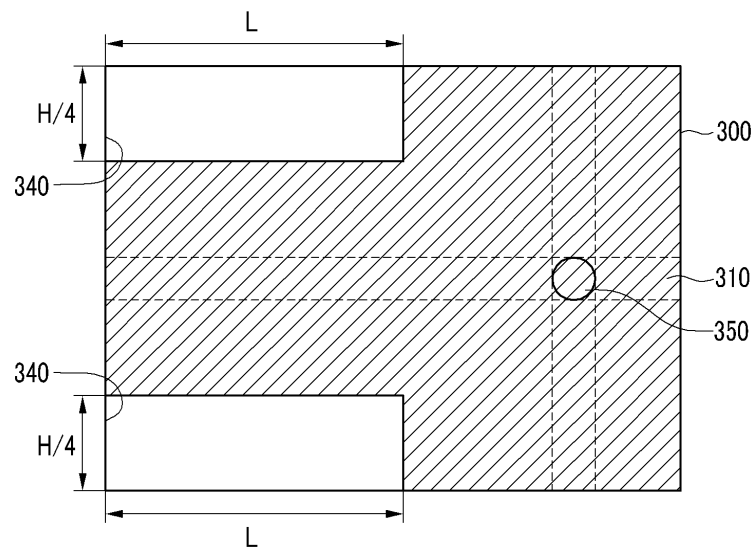
도면2



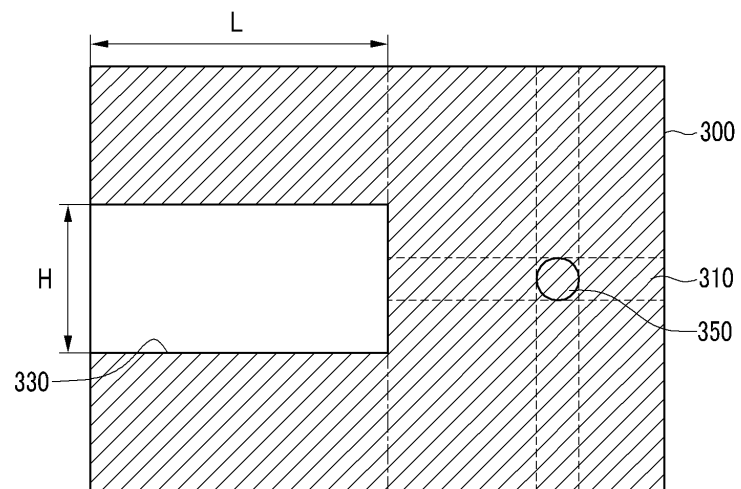
도면3a



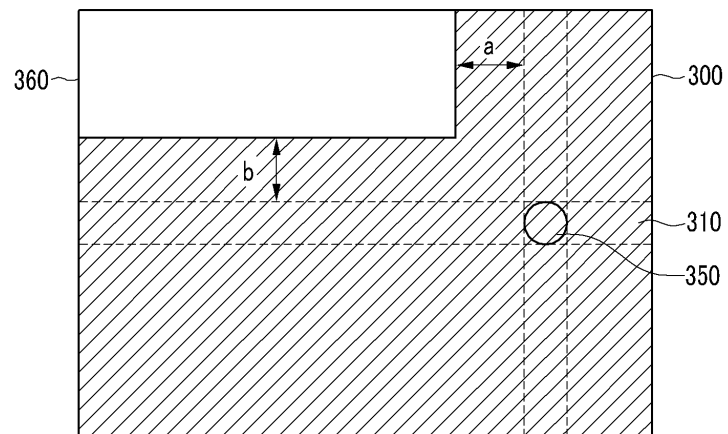
도면3b



도면3c



도면4



专利名称(译)	测量显示装置的串扰的方法及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020070120295A	公开(公告)日	2007-12-24
申请号	KR1020060054866	申请日	2006-06-19
[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	CHOI JI HYE 최지혜 CHOI BEOHM ROCK 최범락 LEE SUNG SOO 이성수 JUNG JAE HOON 정재훈		
发明人	최지혜 최범락 이성수 정재훈		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0031 H01L27/3244 H01L51/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括具有该方法的行作为交叉转矩测量方法，显示装置是敏感区域和测量步骤，比较测量敏感区域的第一亮度的步骤，它辐射无热的第一区域具有敏感区域的行或包括第二部分的敏感区域的第二亮度的测量步骤以第一亮度和第二亮度辐射，即串扰。因此，通过辐射每个部分中相同的区域的面积，可以均匀地完成敏感区域的亮度测量条件。因此，精确地测量设备中产生的串扰量，并且可以提高设备的可靠性。有机发光显示装置，串扰和亮度。

