

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09G 3/30 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월24일 10-0573156 2006년04월17일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0061951	(65) 공개번호	10-2006-0013119
(22) 출원일자	2004년08월06일	(43) 공개일자	2006년02월09일

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	김양완 경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5
(74) 대리인	리엔목특허법인 이해영

심사관 : 천대식

(54) 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는발광픽셀을 구비하는 유기 전계 발광표시장치

요약

초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들을 구비하는 유기 전계 발광표시장치 및 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들의 배치를 최적화시킨 유기 전계 발광표시장치를 개시한다. 상기 유기 전계 발광표시장치는, 2가지 종류의 픽셀을 제안하며, 하나의 픽셀에서는 초기화신호에 대응하는 제1초기화신호를 생성시키며 다른 하나의 픽셀에서는 공급전원전압에 대응하는 제1전원전압을 생성시켜서, 서로 공유하도록 한다. 또한 상기 2 종류의 픽셀에 대한 배치를 최적화하여 균일한 전원전압을 공급받을 수 있도록 한다.

대표도

도 5

색인어

초기화 스위칭 수단, 전원공급용 수단,

명세서

도면의 간단한 설명

본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 간단한 설명이 제공된다.

도 1은 종래의 유기 전계 발광표시장치의 일 실시 예를 나타내는 블록 다이어그램이다.

도 2는 종래의 유기 전계 발광표시장치의 다른 일 실시 예를 나타내는 블록 다이어그램이다.

도 3은 도 1에 도시된 유기 전계 발광표시장치의 실제 회로도이다.

도 4는 도 2에 도시된 유기 전계 발광표시장치의 실제 회로도이다.

도 5는, 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 블록 다이어그램이다.

도 6은, 본 발명의 다른 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 블록 다이어그램이다.

도 7은 도 5에 도시된 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 공통 픽셀들의 실제 회로도이다.

도 8은 도 6에 도시된 본 발명의 다른 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 공통 픽셀들의 실제 회로도이다.

도 9는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 픽셀들의 배치에 대한 일 실시 예이다.

도 10은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 픽셀들의 배치에 대한 다른 일 실시 예이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광표시장치에 관한 것으로, 특히 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들을 구비하는 유기 전계 발광표시장치에 관한 것이다.

도 1은 종래의 유기 전계 발광표시장치의 일 실시 예를 나타내는 블록 다이어그램이다.

도 1을 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는 복수 개의 픽셀들(10 및 11)을 구비한다. 그 중 하나의 픽셀(10)은, 높은 전원전압(V_{DD}), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]), m번째 데이터신호(data[m])를 수신하여 발광한다. 다른 하나의 픽셀(10)은, 높은 전원전압(V_{DD}), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]), (m+1)번째 데이터신호(data[m+1])를 수신하여 발광한다.

도 1을 참조하면, 종래의 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 모든 픽셀들(10 및 11)은, 높은 전원전압(V_{DD}), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]) 및 해당 데이터신호($data[\cdot]$)를 빠짐없이 모두 수신하여야 한다.

도 2는 종래의 유기 전계 발광표시장치의 다른 일 실시 예를 나타내는 블록 다이어그램이다.

도 2를 참조하면, 종래의 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 모든 픽셀들(20 및 21)은, 도 1에 도시된 실시 예와 마찬가지로, 높은 전원전압(V_{DD}), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]) 및 해당 데이터신호($data[\cdot]$)를 빠짐없이 모두 수신하여야 한다.

도 1의 실시 예와 도 2의 실시 예의 차이점은, 높은 전원전압을 각각 별도로 공급받는가 혹은 하나의 높은 전원전압을 두 개의 픽셀이 공유하는가에 있습니다. 그러나, 해당 신호를 모두 수신하여야 동작한다는 점에서는 두 개의 실시 예가 동일하다고 할 수 있습니다.

도 3은 도 1에 도시된 유기 전계 발광표시장치의 실제 회로도이다.

도 4는 도 2에 도시된 유기 전계 발광표시장치의 실제 회로도이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 복수 개의 픽셀(10, 11, 20 및 21)을 구성하는 회로는 동일하며, 모두 6개의 모스 트랜지스터 및 하나의 커패시터를 구비한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들을 구비하는 유기 전계 발광표시장치를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들의 배치를 최적화시킨 유기 전계 발광표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(one aspect)에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 제1형 발광픽셀 및 제2형 발광픽셀을 구비한다.

상기 제1형 발광픽셀은, 높은 전원전압, N번째 스캔신호, N번째 발광지시신호라인, M(M은 정수)번째 데이터신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시킨다. 상기 제2형 발광픽셀은, 높은 전원전압, N번째 스캔신호, (N-1)번째 스캔신호, 초기화신호, N번째 발광지시신호, (M+1)번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시킨다.

여기서, 상기 제1초기화전압은 상기 초기화신호 및 상기 (N-1)번째 스캔신호에 의하여 생성되는 전압이고, 상기 제1전원전압은 상기 높은 전원전압 및 상기 N번째 발광지시신호에 의하여 생성되는 전압이다. 상기 제1형 발광픽셀에서 사용하는 상기 높은 전원전압과 상기 제2형 발광픽셀에서 사용하는 상기 높은 전원전압은, 레이아웃의 면에서 보면 서로 다른 전원전압라인으로부터 공급된다.

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 일 면에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 제1형 발광픽셀 및 제2형 발광픽셀을 구비한다.

$$\frac{M+1}{2}$$

상기 제1형 발광픽셀은, 동일한 전압준위를 가지는 복수 개의 높은 전원전압라인 중 ($\frac{M+1}{2}$, M은 정수)번째 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N번째 스캔신호, N번째 발광지시신호라인, M번째 데이터신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시킨다. 상기 제2형 발광픽셀은, 상기 높은 전원전압, N번째 스캔신호, (N-1)번째 스캔신호, 초기화신호, N번째 발광지시신호, (M+1)번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시킨다.

여기서, 상기 제1초기화전압은 상기 초기화신호 및 상기 (N-1)번째 스캔신호에 의하여 생성되는 전압이고, 상기 제1전원전압은 상기 높은 전원전압 및 상기 N번째 발광지시신호에 의하여 생성되는 전압이다. 상기 제1형 발광픽셀 및 상기 제2형 발광픽셀은, 레이아웃의 면에서 보면 서로 동일한 전원전압라인으로부터 공급된다.

상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 일 방향으로 연속하여 배치된 제1형 발광픽셀들의 열들(series of the first type radiation pixel) 및 상기 제2형 발광픽셀들의 열들이, 다른 일 방향으로 서로 번갈아 가면서 배치된다.

상기 제1형 발광픽셀들은, 동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 N번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N번째 스캔신호, N번째 발광지시신호, M(M은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시킨다. 상기 제2형 발광픽셀들은, 동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 (N+1)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N번째 스캔신호, (N-1)번째 스캔신호, 초기화신호, N번째 발광지시신호, (M+1)번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시킨다.

상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 일 면에 따른 유기 전계 발광 표시장치는, 일 방향으로 제1형 발광픽셀들 및 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치될 뿐만 아니라, 다른 일 방향으로도 상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치된다.

상기 제1형 발광픽셀들은, 동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 N(N은 정수)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N번째 스캔신호, N번째 발광지시신호, M(M은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시킨다. 상기 제2형 발광픽셀들은, 동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 (N+1)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N번째 스캔신호, (N-1)번째 스캔신호, 초기화신호, N번째 발광지시신호, (M+1)번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시킨다.

본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 도면에 기재된 내용을 참조하여야 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

도 5는, 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 블록 다이어그램이다.

도 5를 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는, 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)을 구비한다.

제1형 발광픽셀(T1)은, 높은 전원전압($V_{DD}[m]$, m은 정수), n(n은 정수)번째 스캔신호(Scan[n]), n번째 발광지시신호라인(em[n]), m번째 데이터신호(data[m]) 및 제1초기화전압(Init1)에 응답하여 동작하며 제1전원전압($V_{DD}1$)을 생성시킨다.

제2형 발광픽셀(T2)은, 높은 전원전압($V_{DD}[m+1]$), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]), (m+1)번째 데이터신호(data[m+1]) 및 제1전원전압($V_{DD}1$)에 응답하여 동작하며 제1초기화전압(Init1)을 생성시킨다.

여기서, 제1초기화전압(Init1) 및 제1전원전압($V_{DD}1$)은, 도 7을 참조하여 설명한다.

도 6은, 본 발명의 다른 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 블록 다이어그램이다.

도 6을 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는, 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)을 구비한다.

$$V_{DD}[\frac{m+1}{2}]$$

제1형 발광픽셀(T1)은, 높은 전원전압($V_{DD}[\frac{m+1}{2}]$, m은 정수), n(n은 정수)번째 스캔신호(Scan[n]), n번째 발광지시신호라인(em[n]), (m+1)번째 데이터신호(data[m+1]) 및 제1초기화전압(Init1)에 응답하여 동작하며 제1전원전압($V_{DD}1$)을 생성시킨다.

$$V_{DD}[\frac{m+1}{2}]$$

제2형 발광픽셀(T2)은, 높은 전원전압($V_{DD}[\frac{m+1}{2}]$), n번째 스캔신호(Scan[n]), (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1]), 초기화신호(Init), n번째 발광지시신호(em[n]), (m)번째 데이터신호(data[m]) 및 제1전원전압($V_{DD}1$)에 응답하여 동작하며 제1초기화전압(Init1)을 생성시킨다.

여기서, 제1초기화전압(Init1) 및 제1전원전압($V_{DD}1$)은, 도 8을 참조하여 설명한다.

도 7은 도 5에 도시된 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 공통 픽셀들의 실제 회로도이다.

도 7을 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는, 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)을 구비한다.

제1형 발광픽셀(T1)은, 5개의 모스 트랜지스터(M1 내지 M5) 및 1개의 커패시터(C1)를 구비한다.

제1 모스 트랜지스터(M1)는, 일단이 상기 m번째 데이터 신호(data[m])에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압($V_{DD}1$)에 연결되며 게이트에 상기 n번째 스캔 신호(Scan[n])가 인가된다. 제2 모스 트랜지스터(M2)는, 일단이 높은 전원전압($V_{DD}[m]$)에 연결되고 다른 일단이 제1전원전압($V_{DD}1$)에 연결되며 게이트에 상기 n번째 발광지시신호(em[n])가 인가된다. 제3 모스 트랜지스터(M3)는, 일단이 제1전원전압($V_{DD}1$)에 연결되고 게이트에 제1초기화전압(Init1)이 인가된다. 제4 모스 트랜지스터(M4)는, 일단이 제1초기화전압(Init1)에 연결되고 다른 일단이 제3 모스 트랜지스터(M3)의 다른 일단에 연결되며 게이트에 n번째 스캔신호(Scan[n])가 인가된다. 제5 모스 트랜지스터(M5)는, 일단이 제3 모스 트랜지스터(M3) 및 제4 모스 트랜지스터(M4)의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 n번째 발광지시신호(em[n])가 인가된다.

제1커패시터(C1)는, 일단이 높은 전원전압($V_{DD}[m]$)에 연결되고 다른 일단에 제1초기화전압(Init1)이 인가된다. OLED(Organized Light Emitted Diode)는, 일단이 제5 모스 트랜지스터(M5)의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압(V_{SS})에 연결된다.

제2형 발광픽셀(T2)은, 5개의 모스 트랜지스터(M6 내지 M10) 및 1개의 커패시터(C2)를 구비한다.

제6 모스 트랜지스터(M6)는, 일단이 (m+1)번째 데이터 신호(data[m+1])에 연결되고 다른 일단이 제1전원전압($V_{DD}1$)에 연결되며 게이트에 n번째 스캔 신호(Scan[n])가 인가된다. 제7 모스 트랜지스터(M7)는, 일단이 초기화신호(Init)에 연결되고 다른 일단이 제1초기화전압(Init1)에 연결되며 게이트에 (n-1)번째 스캔신호(Scan[n-1])가 인가된다. 제8 모스 트랜지스터(M8)는, 일단이 제1전원전압($V_{DD}1$)에 연결되고 게이트에 제1초기화전압(Init1)이 인가된다. 제9 모스 트랜지스터(M9)는, 일단이 제1초기화전압(Init1)에 연결되고 다른 일단이 제8 모스 트랜지스터(M8)의 다른 일단에 연결

되며 게이트에 n번째 스캔신호(Scan[n])가 인가된다. 제10 모스 트랜지스터(M10)는, 일단이 상기 제8 모스 트랜지스터(M8) 및 제9 모스 트랜지스터(M9)의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 n번째 발광지시신호(em[n])가 인가된다.

제2커패시터(C2)는, 일단이 높은 전원전압($V_{DD}[m+1]$)에 연결되고 다른 일단에 제1초기화전압(Init1)이 인가된다. OLED는, 일단이 제10 모스 트랜지스터(M10)의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압에 연결된다.

도 8은 도 6에 도시된 본 발명의 다른 일 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 공통 픽셀들의 실제 회로도이다.

도 8에 도시된 픽셀의 회로를 구성하는 요소들은, 도 7에 도시된 픽셀의 회로를 구성하는 요소들과 동일하므로, 이들 구성 요소들에 대한 설명은 생략한다. 다만, 도 7의 경우 2개의 높은 전원전압($V_{DD}[m]$ 및 $V_{DD}[m+1]$)을 사용하

는데 반해, 도 8의 경우 1개의 높은 전원전압($V_{DD}[\frac{m+1}{2}]$)을 공통으로 사용하는 점에서 차이가 있다.

도 5 및 도 6을 참조하여 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치는, 복수 개의 픽셀들을 구비하는 점에 있어서는, 도 1 및 도 2에 도시된 종래의 유기 전계 발광표시장치와 다르지 않다. 그러나, 각각의 픽셀들이 사용하는 신호 라인들의 수에 있어서 상당한 차이가 있음을 알 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치에서 사용하는 픽셀들의 일부는 보다 적은 신호 라인을 이용하고도 동일한 효과를 얻을 수 있다.

도 7 및 도 8을 참조하여 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)은, 각각 5개씩의 모스 트랜지스터(M1 내지 M5 및 M6 내지 M10) 및 1개씩의 커패시터(C1 및 C2)를 구비한다. 이는 6개의 모스 트랜지스터를 사용하던 종래의 발광픽셀(도 3 및 도 4참조)에 비하여 1개의 모스 트랜지스터가 감소된 것으로, 유기 전계 발광표시장치에 포함되는 픽셀들의 개수를 고려하면 이는 소비전력 및 레이아웃의 면에서 상당한 장점이 있음을 쉽게 알 수 있다.

도 9는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 픽셀들의 배치에 대한 일 실시 예이다.

도 9를 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는 가로(행, Row)방향으로 보면 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)이 서로 번갈아 가면서 배치된다. 그러나, 세로(열, Column)방향으로 보면 제1형 발광픽셀(T1) 또는 제2형 발광픽셀(T2)이 연속하여 배치된다.

이를 다시 표현하면, 세로 방향으로 연속하여 배치된 제1형 발광픽셀(T1)들의 열들(series of the first type radiation pixel) 및 제2형 발광픽셀(T2)들의 열들이, 가로 방향으로서는 서로 번갈아 가면서 배치되어 있다.

도 10은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치를 구성하는 픽셀들의 배치에 대한 다른 일 실시 예이다.

도 10을 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치는 가로방향으로 보면 제1형 발광픽셀(T1) 및 제2형 발광픽셀(T2)이 서로 번갈아 가면서 배치된다. 또한 세로방향으로 보더라도 제1형 발광픽셀(T1)들 및 제2형 발광픽셀(T2)들이 서로 번갈아 가면서 배치된다.

도 10과 같은 배치를 가지는 경우 균일한 높은 전원전압(V_{DD})의 공급이 가능하다는 장점이 추가로 생긴다.

이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적 실시 예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치는, 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들을 제안함으로써, 상기 픽셀들이 사용하는 신호라인 또는 전원전압 라인의 개수를 감소시킬 수 있고, 상기 픽셀들을 구성하는 모스 트랜지스터의 개수도 감소시켜 상기 유기 전계 발광표시장치가 소비하는 전력도 감소시킬 뿐만 아니라, 레이아웃의 면에서도 감소시키는 장점이 있다. 또한 초기화 스위칭 수단 및 전원공급용 수단을 서로 공유하는 픽셀들의 배치를 최적화시킴으로써, 균일한 전원을 각각의 픽셀에 공급할 수 있도록 하여, 균일한 발광효과를 얻을 수 있는 장점도 발생시킨다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

높은 전원전압, N번째 스캔신호, N번째 발광지시신호라인, M(M은 정수)번째 데이터신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

높은 전원전압, N번째 스캔신호, (N-1)번째 스캔신호, 초기화신호, N번째 발광지시신호, (M+1)번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 구비하며,

상기 제1초기화전압은,

상기 초기화신호 및 상기 (N-1)번째 스캔신호에 의하여 생성되는 전압이고,

상기 제1전원전압은,

상기 높은 전원전압 및 상기 N번째 발광지시신호에 의하여 생성되는 전압인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1형 발광픽셀에서 사용하는 상기 높은 전원전압은,

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 N번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 전원전압이고,

상기 제2형 발광픽셀에서 사용하는 상기 높은 전압은,

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 (N+1)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 전원전압인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제1형 발광픽셀은,

일단이 상기 M번째 데이터 신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔 신호가 인가되는 제1 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제2 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1전원전압에 연결되고 게이트에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제3 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1초기화전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제3 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔신호가 인가되는 제4 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제3 및 제4 모스 트랜지스터의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제5 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제1커패시터; 및

일단이 상기 제5 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압에 연결된 OLED(Organized Light Emitted Diode)를 구비하는 유기 전계 발광표시장치의 픽셀.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 제2형 발광픽셀은,

일단이 상기 $(M+1)$ 번째 데이터 신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔신호가 인가되는 제6 모스 트랜지스터;

일단이 상기 초기화신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1초기화전압에 연결되며 게이트에 상기 $(N-1)$ 번째 스캔신호가 인가되는 제7 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1전원전압에 연결되고 게이트에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제8 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1초기화전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제8 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔신호가 인가되는 제9 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제8 및 제9 모스 트랜지스터의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제10 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제2커패시터; 및

일단이 상기 제10 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압에 연결된 OLED를 구비하는 유기 전계 발광표시장치의 픽셀.

청구항 5.

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 N (N 은 정수)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, N 번째 발광지시신호, M (M 은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 $(N+1)$ 번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, $(N-1)$ 번째 스캔신호, 초기화신호, N 번째 발광지시신호, $(M+1)$ 번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 복수 개 구비하며,

일 방향으로 연속하여 배치된 상기 제1형 발광픽셀들의 열들(series of the first type radiation pixel) 및 상기 제2형 발광픽셀들의 열들이, 다른 일 방향으로서는 서로 번갈아 가면서 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 상기 일 방향은,
 상기 데이터 신호 라인이 배치되는 방향과 동일하고,
 상기 다른 일 방향은,
 상기 스캔 라인이 배치되는 방향과 동일한 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 7.

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 N (N 은 정수)번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, N 번째 발광지시신호, M (M 은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

동일한 복수 개의 동일한 높은 전원전압 라인들 중 $(N+1)$ 번째로 배열된 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, $(N-1)$ 번째 스캔신호, 초기화신호, N 번째 발광지시신호, $(M+1)$ 번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 복수 개 구비하며,

상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들은,

일 방향으로 상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치될 뿐만 아니라, 다른 일 방향으로도 상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 일 방향은,
 상기 데이터 신호 라인이 배치되는 방향과 동일하고,
 상기 다른 일 방향은,
 상기 스캔 라인이 배치되는 방향과 동일한 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 9.

동일한 전압준위를 가지는 복수 개의 높은 전원전압라인 중 ($\frac{M+1}{2}$, M 은 정수)번째 높은 전원전압라인으로부터 공급되는 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, N 번째 발광지시신호라인, M 번째 데이터신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

상기 높은 전원전압, N 번째 스캔신호, $(N-1)$ 번째 스캔신호, 초기화신호, N 번째 발광지시신호, $(M+1)$ 번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 구비하며,

상기 제1초기화전압은,

상기 초기화신호 및 상기 $(N-1)$ 번째 스캔신호에 의하여 생성되는 전압이고,

상기 제1전원전압은,

상기 높은 전원전압 및 상기 N번째 발광지시신호에 의하여 생성되는 전압인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 제1형 발광픽셀은,

일단이 상기 M번째 데이터 신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔 신호가 인가되는 제1 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제2 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1전원전압에 연결되고 게이트에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제3 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1초기화전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제3 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔신호가 인가되는 제4 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제3 및 제4 모스 트랜지스터의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제5 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제1커패시터; 및

일단이 상기 제5 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압에 연결된 OLED를 구비하는 유기 전계 발광표시장치의 픽셀.

청구항 11.

제9항에 있어서, 상기 제2형 발광픽셀은,

일단이 상기 (M+1)번째 데이터 신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1전원전압에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔 신호가 인가되는 제6 모스 트랜지스터;

일단이 상기 초기화신호에 연결되고 다른 일단이 상기 제1초기화전압에 연결되며 게이트에 상기 (N-1)번째 스캔신호가 인가되는 제7 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1전원전압에 연결되고 게이트에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제8 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제1초기화전압에 연결되고 다른 일단이 상기 제8 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되며 게이트에 상기 N번째 스캔신호가 인가되는 제9 모스 트랜지스터;

일단이 상기 제8 및 제9 모스 트랜지스터의 다른 일단들에 공통으로 연결되고 게이트에 상기 N번째 발광지시신호가 인가되는 제10 모스 트랜지스터;

일단이 상기 높은 전원전압에 연결되고 다른 일단에 상기 제1초기화전압이 인가되는 제2커패시터; 및

일단이 상기 제5 모스 트랜지스터의 다른 일단에 연결되고 다른 일단이 낮은 전원전압에 연결된 OLED를 구비하는 유기 전계 발광표시장치의 픽셀.

청구항 12.

높은 전원전압, N (N 은 정수)번째 스캔신호, N 번째 발광지시신호, M (M 은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

높은 전원전압, N 번째 스캔신호, $(N-1)$ 번째 스캔신호, 초기화신호, N 번째 발광지시신호, $(M+1)$ 번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 복수 개 구비하며,

일 방향으로 연속하여 배치된 상기 제1형 발광픽셀들의 열들(series of the first type radiation pixel) 및 상기 제2형 발광픽셀들의 열들이, 다른 일 방향으로서는 서로 번갈아 가면서 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 13.

제 12항에 있어서, 상기 일 방향은,

상기 데이터 신호 라인이 배치되는 방향과 동일하고,

상기 다른 일 방향은,

상기 스캔 라인이 배치되는 방향과 동일한 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 14.

높은 전원전압, N (N 은 정수)번째 스캔신호, N 번째 발광지시신호, M (M 은 정수)번째 데이터 신호 및 소정의 제1초기화전압에 응답하여 동작하며 제1전원전압을 생성시키는 제1형 발광픽셀; 및

높은 전원전압, N 번째 스캔신호, $(N-1)$ 번째 스캔신호, 초기화신호, N 번째 발광지시신호, $(M+1)$ 번째 데이터신호 및 상기 제1전원전압에 응답하여 동작하며 상기 제1초기화전압을 생성시키는 제2형 발광픽셀을 복수 개 구비하며,

상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들은,

일 방향으로 상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치될 뿐만 아니라, 다른 일 방향으로도 상기 제1형 발광픽셀들 및 상기 제2형 발광픽셀들이 서로 번갈아 가면서 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 일 방향은,

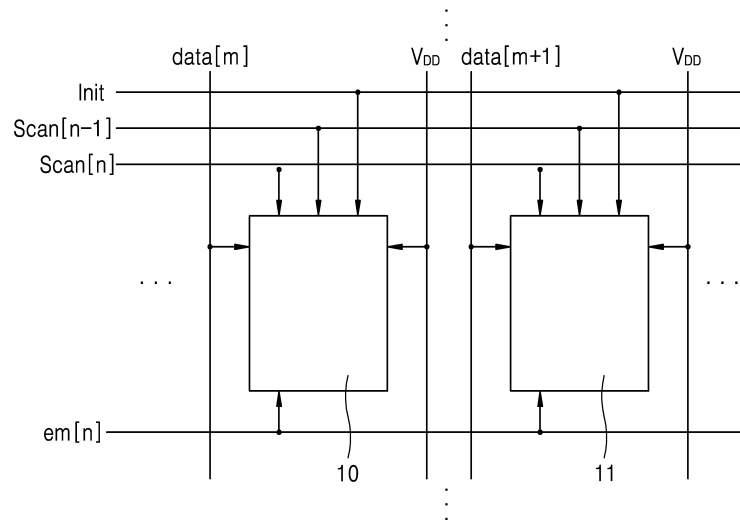
상기 데이터 신호 라인이 배치되는 방향과 동일하고,

상기 다른 일 방향은,

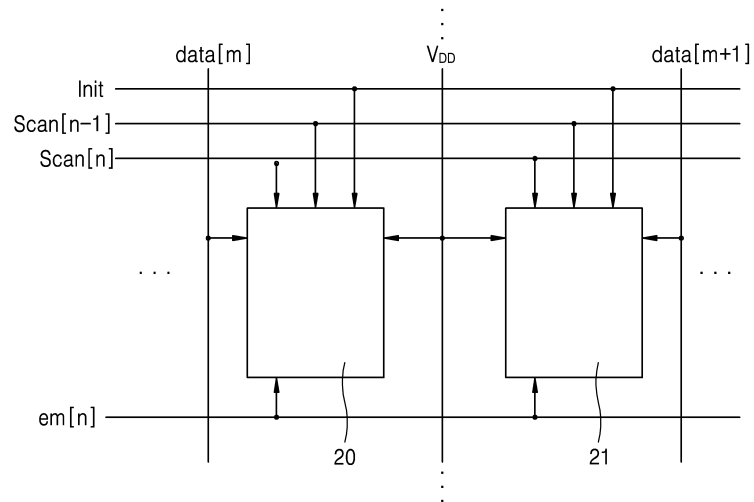
상기 스캔 라인이 배치되는 방향과 동일한 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

도면

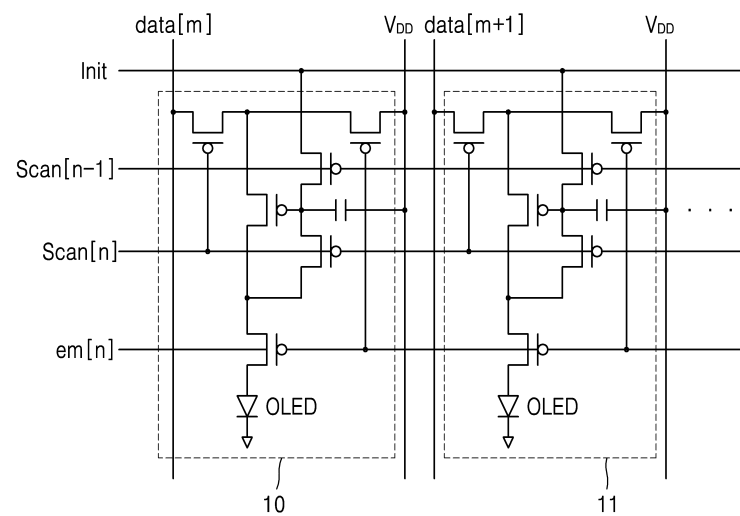
도면1



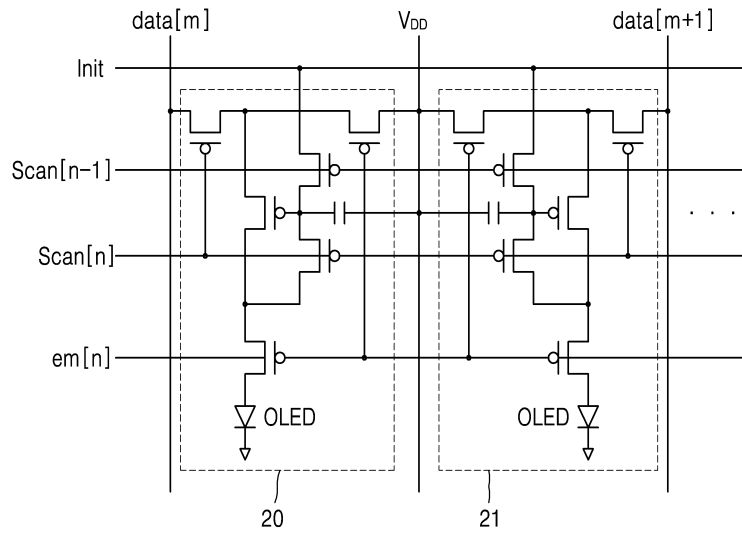
도면2



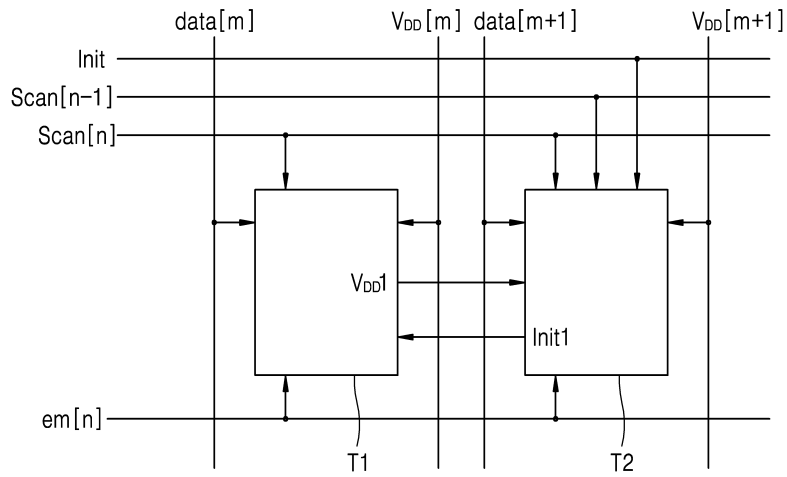
도면3



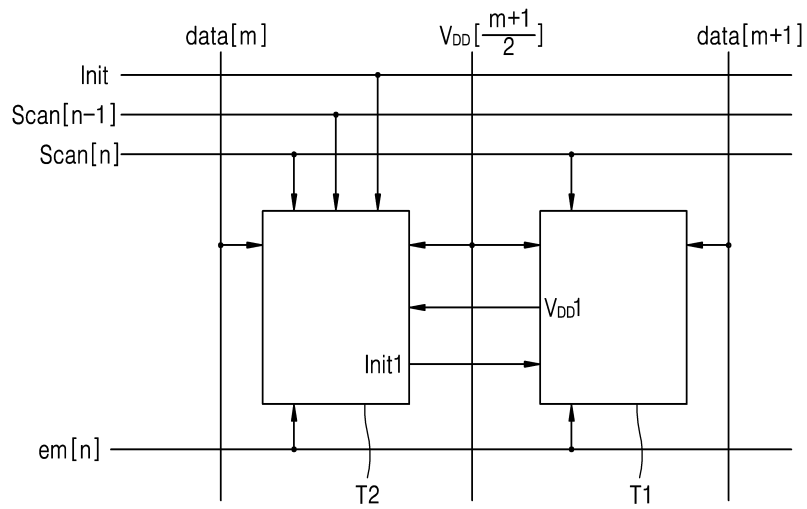
도면4



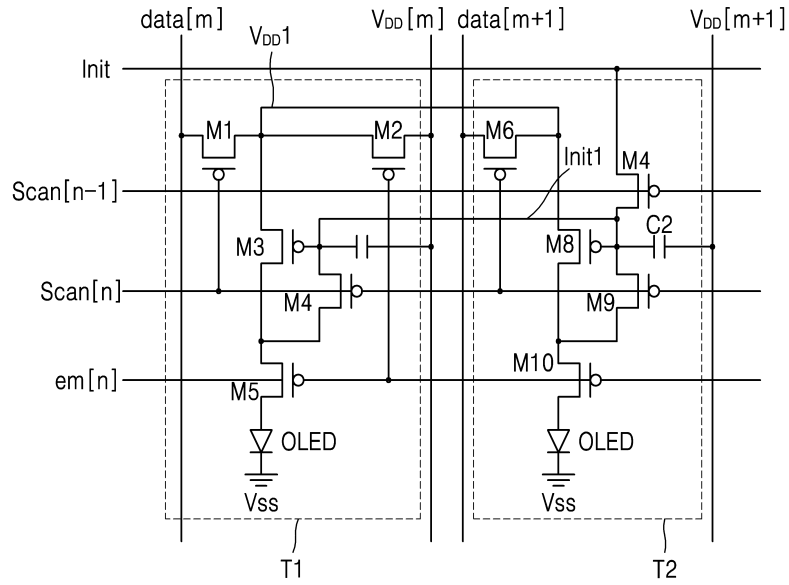
도면5



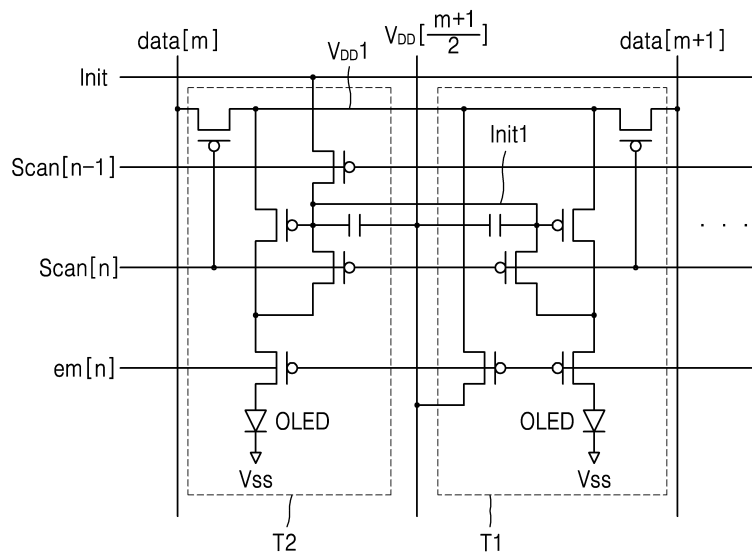
도면6



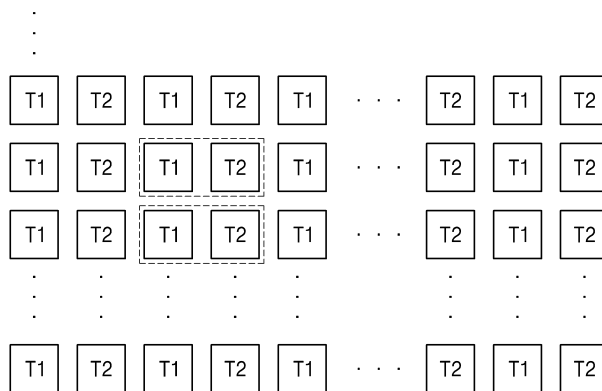
도면7



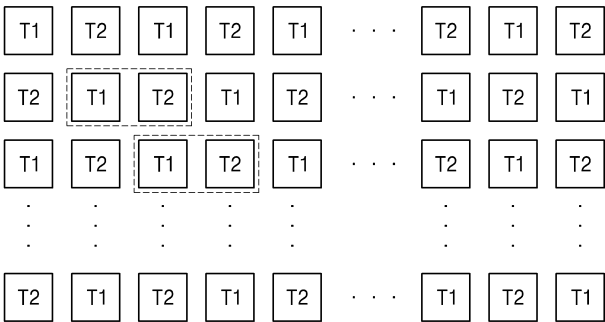
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	一种有机电致发光显示器，具有共用初始化开关装置和电源装置的发光像素		
公开(公告)号	KR100573156B1	公开(公告)日	2006-04-24
申请号	KR1020040061951	申请日	2004-08-06
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KIM YANGWAN		
发明人	KIM,YANGWAN		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0251 G09G2330/021 G09G2300/0866 G09G3/3233 G09G2300/0819		
代理人(译)	李，杨HAE		
其他公开文献	KR1020060013119A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种有机发光显示装置，包括共享初始切换装置和电源装置的像素，以及优化用于共享初始化切换装置和电源装置的像素的布置的有机发光显示装置。有机发光显示装置提出两种像素，一种像素产生对应于初始化信号的第一初始化信号，而另一像素产生并共享对应于电源电压的第一电源电压。另外，两种像素的布置被优化为能够接收均匀的电源电压。

五 指数方面 初始化切换装置，用于供电手段，

