



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년11월27일 10-0649171 2006년11월16일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0098183 2005년10월18일 2005년10월18일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	주식회사 대우일렉트로닉스 서울특별시 마포구 아현동 686
(72) 발명자	장진호 경기 군포시 산본1동 86-47 101호
(74) 대리인	특허법인아주

심사관 : 추장희

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 유기 E L 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 유기 EL 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 스캔 라인들과 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 스캔 라인들과 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널을 구동하기 위해 각 스캔 라인들의 일측 끝단에 구동버퍼를 구비하고 각 구동버퍼가 직렬로 스캔라인 구동회로와 연결되어 한번의 스캔라인 선택신호를 통해 스캔 라인들을 순차적으로 선택하여 구동시킴으로써 배선의 저항을 줄여 화면의 불균일을 개선하고 불필요한 공간을 줄일 수 있는 이점이 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 다수개 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널에 대해 다수개의 스캔 라인들을 선택하기 위한 스캔라인 선택신호를 출력하고, 선택된 해당 스캔 라인의 데이터를 데이터 라인으로 출력하기 위한 데이터 라인 구동신호를 출력하여 구동시키는 구동 드라이버가 구비된 유기 EL 디스플레이 장치에 있어서,

상기 다수개의 스캔 라인들의 일측에 각각 형성되는 다수개의 구동버퍼와,

상기 구동 드라이버에서 출력되는 상기 스캔라인 선택신호가 상기 다수개의 구동버퍼로 순차적으로 전달되도록 상기 구동 드라이버와 상기 다수개의 구동버퍼를 직렬 연결시키기 위한 다수개의 스캔 선택라인

을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 다수개의 구동버퍼는 상기 스캔라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 다음 구동버퍼와 스캔 라인으로 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 출력하는 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 장치.

청구항 3.

다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 다수개 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널에 대해 다수개의 스캔 라인들을 선택하기 위한 스캔 라인 선택신호를 출력하고, 선택된 해당 스캔 라인의 데이터를 데이터 라인으로 출력하기 위한 데이터 라인 구동신호를 출력하여 구동시키는 구동 드라이버가 구비된 유기 EL 디스플레이 장치에 있어서,

상기 다수개의 스캔 라인들의 일측과 타측에 번갈아가며 각각 형성되는 다수개의 구동버퍼와,

상기 구동 드라이버에서 출력되는 상기 스캔 라인 선택신호나 상기 다수개의 스캔 라인들을 통해 전달된 스캔라인 선택신호를 상기 다수개의 구동버퍼로 각각 전달하기 위한 다수개의 스캔 선택라인

을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 장치.

청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 다수개의 구동버퍼는 상기 스캔라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔 라인으로 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 출력하는 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 EL 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스캔 라인들과 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 스캔 라인들과 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널을 구동하기 위해 각 스캔 라인들의 일측 끝단에 구동버퍼를 구비하고 각 구동버퍼가 직렬로 스캔라인 구동회로와 연결되어 한번의 스캔라인 선택신호를 통해 스캔 라인들을 순차적으로 선택하여 구동시킴으로써 배선의 저항을 줄여 화면의 불균일을 개선하고 불필요한 공간을 줄일 수 있도록 한 유기 EL 디스플레이 장치에 관한 것이다.

현재 사용되고 있는 화상표시소자로는 음극선관(CRT)과 평판 표시소자인 액정표시소자(LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(PDP), 유기 EL 등이 있다.

위의 화상표시소자 중 음극선관은 화질 및 밝기의 측면에서 다른 소자에 비해 월등히 우수한 성능을 갖고 있다. 그러나, 부피가 크고 무겁기 때문에 대형 스크린을 필요로 하는 용도로는 적합하지 않다는 단점이 있다.

반면에, 평판 표시소자는 음극선관에 비해 부피와 무게가 매우 작다는 장점이 있어 그 용도가 점차로 확대되고 있는 추세이며, 차세대용 표시소자로서 그에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

특히, 유기 EL은 외부 전기장이 형광성 유기 발광물질에 인가되면 유기물 내에서 전자와 홀이 결합하여 빛을 내는 자체발광 현상을 이용한 평판 디스플레이로써 마주보는 상판 글라스와 하판 글라스의 세로 전극패턴과 가로 전극패턴 사이의 구성 교차점에서 전기장이 유기 발광물질에 인가됨에 따라 발광하여 갖가지 문자나 패턴을 표시하게 된다.

또한, 유기 EL 디스플레이는 고속으로 응답하며, 자체 발광 유기 EL 소자를 화소로 이용하기 때문에 시야각에 문제가 없어 소형에서 대형에 이르기까지 어떠한 동화상 표시 매체로서도 손색이 없다. 또한, 소비전력이 작으며 백라이트가 필요 없고 박막 형태로 제작하기 때문에 평판 디스플레이에 적합하며, 저온에서 제작이 가능하고 제조 공정이 단순하여 저가격화가 유리하기 때문에 대중화에 유리하여, 디스플레이에 필요한 모든 요소를 갖추고 있는 가장 유력한 차세대 디스플레이로서 현재, 이동통신단말기, PDA, 캠코더, 팜PC(Palm PC) 등의 휴대장치의 디스플레이로 각광받고 있다.

도 1은 일반적인 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

여기에 도시된 바와 같이 유기 EL 디스플레이 장치는 유기 EL 디스플레이 패널(10), 스캔 라인 선택신호를 출력하고 데이터 라인에 데이터를 출력하기 위한 구동드라이버(12)로 구성되어 있으며, 이들 블록들 각각의 구성 및 기능을 설명하면 다음과 같다.

유기 EL 디스플레이 패널(10)은 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)과 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$)이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)과 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$) 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자(EL)가 연결되어 있다. 그리고, 유기 EL 소자(EL)의 양극은 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$)에 연결되어 있고, 음극은 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)에 연결되어 있다.

또한, m개의 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)은 m개의 스캔 선택라인들($Ss_1, Ss_2, \dots, Ss_m$)을 통해 구동 드라이버(12)와 병렬 연결되고, n개의 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$)은 n개의 데이터 신호라인들($Ds_1, Ds_2, \dots, Ds_n$)을 통해 구동 드라이버(12)와 병렬 연결된다.

따라서, 유기 EL 디스플레이 패널(10)을 구동시키기 위해 구동 드라이버(12)에서 순차적으로 스캔 선택라인들($Ss_1, Ss_2, \dots, Ss_m$)을 통해 선택신호를 출력하면 스캔 선택라인들($Ss_1, Ss_2, \dots, Ss_m$)과 1:1로 연결된 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)이 선택되고, 선택된 스캔 라인에 해당되는 n비트의 데이터(D)를 n비트의 데이터 신호라인들($Ds_1, Ds_2, \dots, Ds_n$)을 통해 출력하면 데이터 신호라인($Ds_1, Ds_2, \dots, Ds_n$)과 1:1로 연결된 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$)로 데이터가 출력되어 구동된다.

유기 EL 소자(EL)는 발광 다이오드와 비슷하게 동작하여 스캔 라인에 "로우" 레벨의 전압을 인가하고, 데이터 라인에 유기 EL 소자(EL)의 순방향 전압이상의 전압을 인가하면 발광한다.

즉, 구동 드라이버(12)에서 1프레임 기간 내에 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)로 선택신호를 순차적으로 인가하면 스캔 라인들($S_1, S_2, \dots, S_m$)이 각각 선택된다.

이후 구동 드라이버(12)에서 선택된 스캔 라인의 데이터를 데이터 라인들($D_1, D_2, \dots, D_n$)로 출력한다.

이때, 데이터 라인으로 인가되는 전압이 유기 EL 소자(EL)의 순방향 전압이상의 전압이면 유기 EL 소자(EL)가 발광하고, 데이터 라인으로 인가되는 전압이 유기 EL 소자(EL)의 순방향 전압보다 낮으면 유기 EL 소자(EL)는 발광하지 않는다.

즉, 유기 EL 소자(EL)는 양극으로 인가되는 전압이 음극으로 인가되는 전압보다 순방향 전압이상의 전압이 인가되면 발광하고, 순방향 전압보다 낮은 전압이 인가되면 발광하지 않는다.

그런데, 유기 EL 디스플레이 패널(10)은 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)이 교차하는 매트릭스 형태로 형성되기 때문에 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)이 교차하는 부분들에서 셀에 의한 커패시턴스 성분과 교차하는 라인들에 의한 기생 커패시턴스 성분이 형성되고, 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)의 배선저항도 발생하여 구동 드라이버(12)로부터 먼거리에 위치한 셀의 경우 저항성분도 증가하여 화면의 밝기가 불균일한 문제점이 있다.

또한, 유기 EL 디스플레이 패널(10)의 사이즈가 커짐에 따라 구동 드라이버(12)에서 스캔 라인들(D1,D2,...,Dn)을 선택하기 위해 스캔 라인들(D1,D2,...,Dn)과 1:1로 병렬 연결된 스캔 선택라인들(Ss1,Ss2,...,Ssm)의 길이가 길어짐에 따라 거리가 멀어질수록 저항성분도 증가될 뿐만 아니라 스캔 라인수가 증가함에 따라 스캔 선택라인들(Ss1,Ss2,...,Ssm)의 수도 증가하게 되어 스캔 선택라인들(Ss1,Ss2,...,Ssm)을 배치하기 위한 불필요한 공간이 많이 늘어나는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작성된 것으로서, 본 발명의 목적은 스캔 라인들과 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 스캔 라인들과 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널을 구동하기 위해 각 스캔 라인들의 일측 끝단에 구동버퍼를 구비하고 각 구동버퍼가 직렬로 스캔라인 구동회로와 연결되어 한번의 스캔라인 선택신호를 통해 스캔 라인들을 순차적으로 선택하여 구동시킴으로써 배선의 저항을 줄여 화면의 불균일을 개선하고 불필요한 공간을 줄일 수 있도록 한 유기 EL 디스플레이 장치를 제공함에 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명에 의한 유기 EL 디스플레이 장치는 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 다수개 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널에 대해 다수개의 스캔 라인들을 선택하기 위한 스캔 라인 선택신호를 출력하고, 선택된 해당 스캔 라인의 데이터를 데이터 라인으로 출력하기 위한 데이터 라인 구동신호를 출력하여 구동시키는 구동 드라이버가 구비된 유기 EL 디스플레이 장치에 있어서, 다수개의 스캔 라인들의 일측에 각각 형성되는 다수개의 구동버퍼와, 구동 드라이버에서 출력되는 스캔라인 선택신호가 다수개의 구동버퍼로 순차적으로 전달되도록 구동 드라이버와 다수개의 구동버퍼를 직렬 연결시키기 위한 다수개의 스캔 선택라인을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 다수개의 구동버퍼는 스캔라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 다음 구동버퍼와 스캔 라인으로 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 출력하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의한 유기 EL 디스플레이 장치는 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 다수개의 스캔 라인들과 다수개의 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 다수개 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널에 대해 다수개의 스캔 라인들을 선택하기 위한 스캔라인 선택신호를 출력하고, 선택된 해당 스캔 라인의 데이터를 데이터 라인으로 출력하기 위한 데이터 라인 구동신호를 출력하여 구동시키는 구동 드라이버가 구비된 유기 EL 디스플레이 장치에 있어서, 다수개의 스캔 라인들의 일측과 타측에 번갈아가며 각각 형성되는 다수개의 구동버퍼와, 구동 드라이버에서 출력되는 스캔 라인 선택신호나 다수개의 스캔 라인들을 통해 전달된 스캔라인 선택신호를 다수개의 구동버퍼로 각각 전달하기 위한 다수개의 스캔 선택라인을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 다수개의 구동버퍼는 스캔 라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔 라인으로 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 출력하는 것을 특징으로 한다.

이와 같이 이루어진 본 발명은 스캔 라인과 구동 드라이버간에 1:1로 병렬 연결되는 스캔 선택라인을 통해 스캔 라인 선택신호를 전달하지 않고 각각의 스캔 라인에 형성된 구동버퍼를 통해 순차적으로 스캔 라인 선택신호를 전달할 수 있도록 직렬로 연결함에 따라 다수개의 스캔 선택라인을 나란하게 배치하기 위한 불필요한 공간을 줄일 수 있으며 배선저항에 의한 화면의 불균일을 방지할 수 있게 된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 또한 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것은 아니고, 단지 예시로 제시된 것이며 종래 구성과 동일한 부분은 동일한 부호 및 명칭을 사용한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

여기에 도시된 바와 같이 유기 EL 디스플레이 장치는 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn) 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자(EL)가 연결되어 있다. 그리고, 유기 EL 소자(EL)의 양극은 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)에 연결되어 있고, 음극은 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)에 연결된 유기 EL 디스플레이 패널(10)과, 스캔라인 선택신호를 출력하고 데이터 라인에 데이터를 출력하기 위한 구동드라이버(12)로 구성된다.

그리고, m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)의 일측에 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)가 각각 설치되며, 구동 드라이버(12)에서 출력되는 스캔 라인 선택신호가 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)로 순차적으로 전달될 수 있도록 구동 드라이버(12)와 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)를 직렬 연결시키기 위한 m개의 스캔 선택라인(Ss1,Ss2,...,Ssm)이 설치된다.

이때, m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)는 스캔라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 다음 구동버퍼와 스캔 라인으로 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 출력하여 스캔 라인을 따라 순차적으로 유기 EL 소자가 발광할 수 있도록 한다.

이를 구체적으로 다시 설명하면 다음과 같다.

즉, 구동 드라이버(12)에서 제 1스캔 선택라인(Ss1)을 통해 스캔 선택신호를 출력하면 제 1구동버퍼(14-1)에서 이를 전달받아 스캔라인 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔라인 선택신호를 제 2구동버퍼(14-2)와 제 1스캔 라인(S1)으로 출력하여 제 1스캔 라인(S1)을 선택하게 된다.

그럼 구동 드라이버(12)에서 선택된 제 1스캔 라인(S1)에 해당되는 n비트의 데이터(D)를 n비트의 데이터 신호라인들(Ds1,Ds2,...,Dsn)을 통해 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)로 출력하여 제 1스캔 라인(S1)을 구동시킨다.

이렇게, 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)로 데이터가 출력되어 제 1스캔 라인(S1)이 구동되는 동안 제 1구동버퍼(14-1)는 스캔라인 선택신호를 스캔라인 선택 유지시간 동안 유지하게 되며 제 2구동버퍼(14-2)는 스캔라인 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔라인 선택신호를 제 2스캔 선택라인(Ss2)을 통해 제 3구동버퍼(14-3)와 제 2스캔 라인(S2)으로 전달한다.

그러면, 스캔라인 선택신호를 전달받은 제 2구동버퍼(14-2)는 스캔라인 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔라인 선택신호를 제 3구동버퍼(14-3)와 제 2스캔 라인(S2)으로 출력하여 제 2스캔 라인(S2)을 선택하게 된다.

그럼 구동 드라이버(12)에서 선택된 제 2스캔 라인(S1)에 해당되는 n비트의 데이터(D)를 n비트의 데이터 신호라인들(Ds1,Ds2,...,Dsn)을 통해 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)로 출력하여 제 2스캔 라인(S2)을 구동시킨다.

이와 같은 방법으로 스캔라인 선택신호를 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)로 순차적으로 전달함으로써 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)을 순차적으로 선택하여 발광시키게 된다.

또한, 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

여기에 도시된 바와 같이 유기 EL 디스플레이 장치는 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)과 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn) 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자(EL)가 연결되어 있다. 그리고, 유기 EL 소자(EL)의 양극은 n개의 데이터 라인들(D1,D2,...,Dn)에 연결되어 있고, 음극은 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)에 연결된 유기 EL 디스플레이 패널(10)과, 스캔 라인 선택신호를 출력하고 데이터 라인에 데이터를 출력하기 위한 구동드라이버(12)로 구성된다.

그리고, m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)의 왼쪽과 오른쪽에 번갈아가며 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)가 각각 설치되며, 구동 드라이버(12)에서 출력되는 스캔라인 선택신호가 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)와 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)을 경유하여 순차적으로 전달될 수 있도록 구동 드라이버(12)와 m개의 구동버퍼(14-1,14-2,...,14-m)와 m개의 스캔 라인들(S1,S2,...,Sm)을 직렬 연결시키기 위한 m개의 스캔 선택라인(Ss1,Ss2,...,Ssm)이 설치된다.

이때, m개의 구동버퍼(14-1, 14-2, ..., 14-m)는 스캔 라인 선택신호를 전달받아 스캔 라인의 선택 유지시간 동안 지연시킨 다음 출력하여 스캔 라인을 따라 순차적으로 유기 EL 소자가 발광할 수 있도록 한다.

이를 구체적으로 다시 설명하면 다음과 같다.

즉, 구동 드라이버(12)에서 제 1스캔 선택라인(Ss1)을 통해 스캔 선택신호를 출력하면 제 1구동버퍼(14-1)에서 이를 전달받아 스캔라인 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔라인 선택신호를 제 1스캔 라인(S1)으로 출력하면 제 1스캔 라인(S1)이 선택될 뿐만 아니라 제 1스캔 라인(S1) 끝에서 제 2스캔 선택라인(Ss2)을 통해 제 2구동버퍼(14-2)로 전달된다.

그럼 구동 드라이버(12)에서 선택된 제 1스캔 라인(S1)에 해당되는 n비트의 데이터(D)를 n비트의 데이터 신호라인들(Ds1, Ds2, ..., Dsn)을 통해 데이터 라인들(D1, D2, ..., Dn)로 출력하여 제 1스캔 라인(S1)을 구동시킨다.

이렇게, 데이터 라인들(D1, D2, ..., Dn)로 데이터가 출력되어 제 1스캔 라인(S1)이 구동되는 동안 제 1구동버퍼(14-1)는 스캔라인 선택신호를 스캔라인 선택 유지시간 동안 유지하게 되며 제 2구동버퍼(14-2)는 스캔라인 선택 유지시간 동안 지연시킨 후 스캔라인 선택신호를 제 2스캔 라인(S2)으로 출력하여 제 2스캔 라인(S2)을 선택하게 될 뿐만 아니라 제 2스캔 라인(S2)의 끝에서 제 3스캔 선택라인(Ss3)을 통해 제 3구동버퍼(14-3)로 전달된다.

그럼 구동 드라이버(12)에서 선택된 제 2스캔 라인(S1)에 해당되는 n비트의 데이터(D)를 n비트의 데이터 신호라인들(Ds1, Ds2, ..., Dsn)을 통해 데이터 라인들(D1, D2, ..., Dn)로 출력하여 제 2스캔 라인(S2)을 구동시킨다.

이와 같은 방법으로 스캔라인 선택신호를 구동버퍼(14-1, 14-2, ..., 14-m)로 순차적으로 전달함으로써 스캔 라인들(S1, S2, ..., Sm)을 순차적으로 선택하여 발광시키게 된다.

이와 같이 구동드라이버(12)에서 출력되는 스캔라인 선택신호를 구동버퍼를 직렬로 순차적으로 전달함에 따라 스캔라인 선택신호를 각각의 스캔라인으로 전달하기 위해 배선이 차지하는 공간을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 구동버퍼에 의해 신호의 왜곡을 감소시킴으로써 유기 EL 디스플레이 패널(10)의 전체에 대해 동일한 스캔 라인 구동신호가 인가됨에 따라 균일도(Uniformity)를 상당히 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 스캔라인 선택신호의 지연을 감소시켜 대형 사이즈의 패널을 구동시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명은 스캔 라인들과 데이터 라인들이 매트릭스 형태로 배열되고, 매트릭스 형태로 배열된 스캔 라인들과 데이터 라인들 각각의 사이에 다이오드 형태의 유기 EL 소자가 연결되어 구성된 유기 EL 디스플레이 패널을 구동하기 위해 각 스캔 라인들의 일측 끝단에 구동버퍼를 구비하고 각 구동버퍼가 직렬로 스캔라인 구동회로와 연결되어 한번의 스캔라인 선택신호를 통해 스캔 라인들을 순차적으로 선택하여 구동시킴으로써 배선의 저항을 줄여 화면의 불균일을 개선할 수 있는 이점이 있다.

또한, 스캔라인 선택신호를 전달하기 위한 배선을 직렬로 배선함으로써 배선을 설치하기 위한 불필요한 공간을 줄일 수 있는 이점이 있다.

또한, 직렬배선 및 구동버퍼의 사용으로 배선저항의 감소시켜 대형 사이즈의 패널을 구동시킬 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로 구성도이다.

- 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 -

10 : 유기 EL 디스플레이 패널

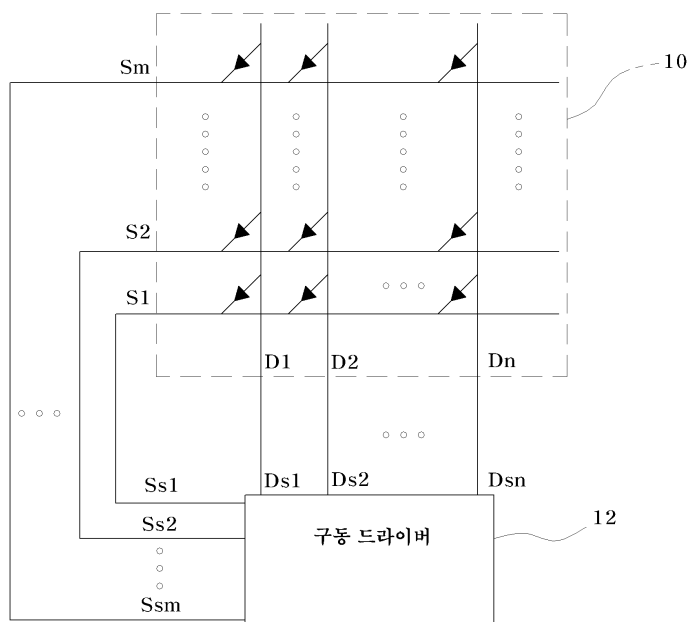
12 : 구동 드라이버

14-1~14-n : 제 1내지 제 n구동버퍼

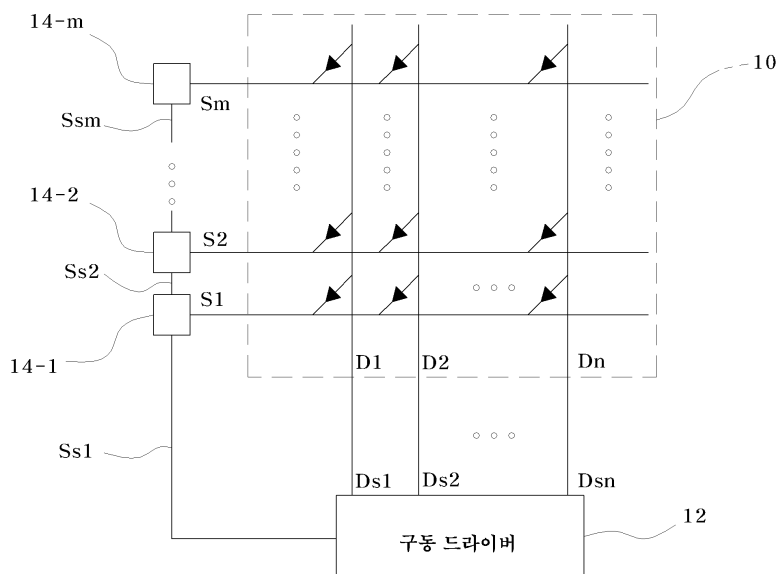
EL : 유기 EL 소자

도면

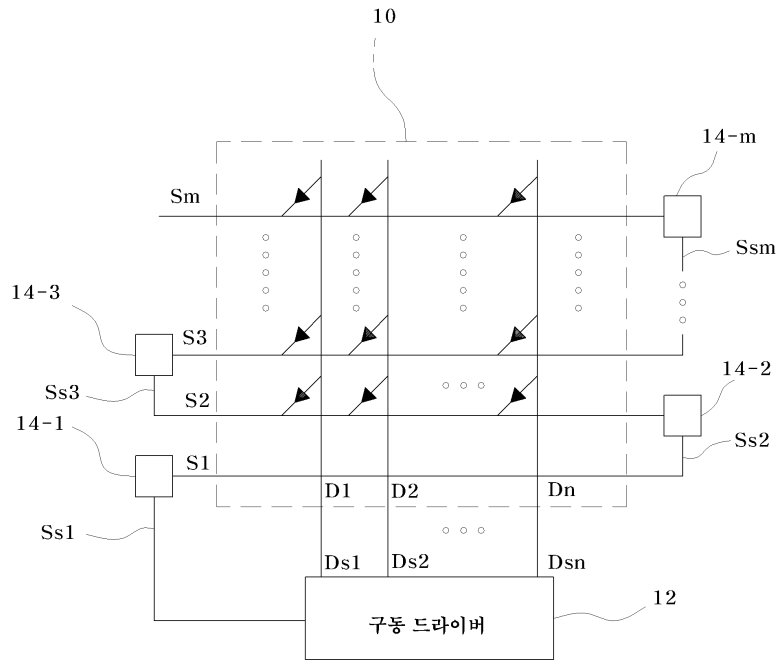
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机EL显示装置		
公开(公告)号	KR100649171B1	公开(公告)日	2006-11-27
申请号	KR1020050098183	申请日	2005-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	大宇电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
[标]发明人	JANG JIN HO		
发明人	JANG JIN HO		
IPC分类号	H05B33/26		
CPC分类号	G09G3/3216 H01L27/329		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供有机EL（电致发光）显示装置，以通过根据扫描线选择信号选择性地驱动扫描线来减小电线的电阻。多条扫描线（S1-Sm）和多条数据线（D1-Dn）以矩阵形式排列。多个二极管连接的有机EL元件耦合在扫描线和数据线之间。用于选择一条扫描线的扫描线选择信号被输出到有机EL显示装置（10）。用于将数据从所选扫描线输出到数据线的数据线驱动信号由驱动器（12）输出。在扫描线的一端形成多个驱动缓冲器（14-1-14-m）。多个扫描选择线（Ss1-Ssm）将驱动器与驱动缓冲器耦合，使得来自驱动器的扫描线选择信号被顺序地传送到驱动缓冲器。

