



- 김두식, 오종한, 문용호

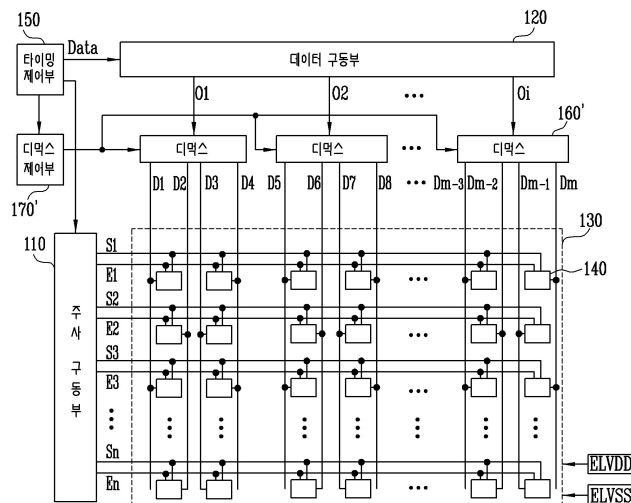
심사관 : 이승민

- (54) 발명의 명칭 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법

본 발명은 표시품질을 향상시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들 및 데이터선들에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들과; 수평기간마다 출력선들로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 상기 수평기간 동안 상기 복수의 데이터신호를 자신과 접속된 일부 데이터선들로 전달하기 위한 디멀티플렉서를 구비한다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

주사선들 및 데이터선들에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들과;

수평기간마다 출력선들로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 출력선들 각각에 접속되며, 상기 수평기간 동안 상기 복수의 데이터신호를 자신과 접속된 일부 데이터선들로 전달하기 위한 디멀스와;

상기 데이터 구동부로부터 순차적으로 공급되는 데이터신호들과 중첩되도록 상기 디멀스로 제어신호들을 공급하기 위한 디멀스 제어부를 구비하며,

상기 디멀스 제어부는 j (j 는 자연수) 번째 수평라인에 위치한 주사선으로 주사신호가 공급될 때 $j+1$ 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호들이 공급되도록 상기 제어신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 일부 데이터선들은 동일 수평라인에 위치한 화소들과 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 디멀스는 둘 이상의 홀수 데이터선들 및 짝수 데이터선들과 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 홀수 데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수) 번째 수평라인에 위치한 화소들과 접속되며,

상기 짝수 데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수) 번째 수평라인에 위치한 화소들과 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 홀수 데이터선들은 지그재그 형태로 서로 다른 수평라인에 위치한 화소들과 접속되며,

상기 짝수 데이터선들은 지그재그 형태로 서로 다른 수평라인에 위치한 화소들과 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 디믹스 제어부는 첫 번째 주사선으로 주사신호가 공급되기 전에 첫 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호들이 공급되도록 상기 제어신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 11

주사선들 및 데이터선들에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들과;

수평기간마다 출력선들로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 출력선들 각각과 접속되는 디믹스와;

제 1수평기간 동안 상기 디믹스와 접속된 데이터선들 중 제 1데이터선들로 데이터신호가 공급되며, 제 2수평기간 동안 상기 디믹스와 접속된 데이터선들 중 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급되도록 상기 디믹스를 제어하는 디믹스 제어부를 구비하며;

상기 제 1데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되며,

상기 제 2데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 제 1데이터선들로 접속된 화소들로 주사신호가 공급되는 기간 동안 상기 디믹스를 경유하여 상기 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선들로 설정되며, 상기 제 2데이터선들은 짝수 번째 데이터선들로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 14

제 13항에 있어서,

서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선 또는 짝수 번째 데이터선을 포함하며,

상기 제 2데이터선들은 상기 제 1데이터선들에 포함되지 않은 홀수 번째 데이터선 또는 짝수 번째 데이터선을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 16

제 15항에 있어서,

서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 17

제 1수평기간 동안 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 1데이터선들로 데이터신호를 공급하는 단계와;

제 2수평기간 동안 상기 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 2데이터선들로 데이터신호를 공급하는 단계를 포함하며;

상기 제 1데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되며,

상기 제 2데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 제 1데이터선들로 접속된 화소들로 주사신호가 공급되는 기간 동안 상기 디먹스를 경유하여 상기 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 19

제 17항에 있어서,

상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선들로 설정되며, 상기 제 2데이터선들은 짝수 번째 데이터선들로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 20

제 17항에 있어서,

상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선 또는 짝수 번째 데이터선을 포함하며,

상기 제 2데이터선들은 상기 제 1데이터선들에 포함되지 않은 홀수 번째 데이터선 또는 짝수 번째 데이터선을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것으로, 특히 표시품질을 향상시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 정보화 기술이 발달함에 따라 사용자와 정보간의 연결매체인 표시장치의 중요성이 부각되고 있다. 이에 부응하여 액정 표시장치(Liquid Crystal Display Device : LCD), 유기전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device : OLED) 및 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : PDP) 등과 같은 평판 표시장치(Flat Panel Display : FPD)의 사용이 증가하고 있다.

- [0004] 평판 표시장치 중 유기 전계발광 표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 발광 다이오드를 이용하여 영상을 표시하는 것으로, 이는 빠른 응답속도를 가짐과 동시에 낮은 소비전력으로 구동되는 장점이 있다.
- [0005] 유기전계발광 표시장치는 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부, 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부, 주사선들 및 데이터선들에 접속되는 복수의 화소를 구비한다.
- [0006] 화소는 주사선으로부터 주사신호가 공급될 때 데이터선으로부터의 데이터신호를 공급받고, 구동 트랜지스터를 이용하여 데이터신호에 대응하는 전류를 유기 발광 다이오드로 공급하면서 소정 휘도의 빛을 생성한다. 여기서, 구동 트랜지스터의 문턱전압이 보상될 수 있도록 데이터신호의 전압이 저장되는 기간 동안 구동 트랜지스터는 다이오드 형태로 접속된다.
- [0007] 한편, 종래에는 제조비용을 절감하기 위하여 데이터 구동부의 출력선들 각각에 접속되도록 디멀티플렉서(이하 "디믹스"라 하기로 함)를 추가하는 구조가 제안되었다. 디믹스는 출력선들 각각으로 공급되는 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선들로 시분할하여 공급한다. 하지만, 유기전계발광 표시장치에 디믹스가 추가되는 경우 다이오드 형태로 접속되는 구동 트랜지스터의 특성에 의하여 수평기간은 데이터신호가 공급되는 데이터 공급기간, 주사신호가 공급되는 주사기간으로 분리된다.
- [0008] 상세히 설명하면, 먼저 이전 수평라인으로 공급되는 주사신호에 의하여 현재 수평라인에 위치한 화소들 각각의 구동 트랜지스터의 게이트전극이 소정의 전압으로 초기화된다. 여기서, 주사신호 및 데이터신호가 중첩되면 이전 기간에 데이터선으로 공급된 데이터신호가 화소로 공급되고, 이에 따라 원하는 영상이 표시되지 못한다. 따라서, 종래의 유기전계발광 표시장치에서는 데이터 공급기간 및 주사기간을 시간적으로 분리하여 구동한다.
- [0009] 한편, 상술한 바와 같이 수평기간이 데이터 공급기간 및 주사기간으로 분리되면 화소들 각각으로 데이터신호가 공급되는 기간이 감소하고, 이에 따라 구동 트랜지스터의 문턱전압이 보상되지 못하는 경우가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 표시품질을 향상시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들 및 데이터선들에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들과; 수평기간마다 출력선들로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 상기 수평기간 동안 상기 복수의 데이터신호를 자신과 접속된 일부 데이터선들로 전달하기 위한 디믹스를 구비한다.
- [0012] 실시 예에 의한, 상기 일부 데이터선들은 동일 수평라인에 위치한 화소들과 접속된다.
- [0013] 실시 예에 의한, 상기 디믹스는 둘 이상의 홀수 데이터선들 및 짝수 데이터들과 접속된다.
- [0014] 실시 예에 의한, 상기 홀수 데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수) 번째 수평라인에 위치한 화소들과 접속되며, 상기 짝수 데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수) 번째 수평라인에 위치한 화소들과 접속된다.
- [0015] 실시 예에 의한, 서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속된다.
- [0016] 실시 예에 의한, 상기 홀수 데이터선들은 지그재그 형태로 서로 다른 수평라인에 위치한 화소들과 접속되며, 상기 짝수 데이터선들은 지그재그 형태로 서로 다른 수평라인에 위치한 화소들과 접속된다.
- [0017] 실시 예에 의한, 서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속된다.
- [0018] 실시 예에 의한, 상기 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 데이터 구동부로부터 순차적

으로 공급되는 데이터신호들과 중첩되도록 상기 디먹스로 제어신호들을 공급하기 위한 디먹스 제어부를 더 구비한다.

- [0019] 실시 예에 의한, 상기 디먹스 제어부는 j (j 는 자연수) 번째 수평라인에 위치한 주사선으로 주사신호가 공급될 때 $j+1$ 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호들이 공급되도록 상기 제어신호를 공급한다.
- [0020] 실시 예에 의한, 상기 디먹스 제어부는 첫 번째 주사선으로 주사신호가 공급되기 전에 첫 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호들이 공급되도록 상기 제어신호를 공급한다.
- [0021] 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들 및 데이터선들에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들과; 수평기간마다 출력선들로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각과 접속되는 디먹스와; 제 1수평기간 동안 상기 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 1데이터선들로 데이터신호가 공급되며, 제 2수평기간 동안 상기 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급되도록 상기 디먹스를 제어하는 디먹스 제어부를 구비하며; 상기 제 1데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되며, 상기 제 2데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속된다.
- [0022] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들로 접속된 화소들로 주사신호가 공급되는 기간 동안 상기 디먹스를 경유하여 상기 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급된다.
- [0023] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선들로 설정되며, 상기 제 2데이터선들은 짝수 번째 데이터선들로 설정된다.
- [0024] 실시 예에 의한, 서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속된다.
- [0025] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선 및 짝수 번째 데이터선을 포함하며, 상기 제 2데이터선들은 상기 제 1데이터선들에 포함되지 않은 홀수 번째 데이터선 및 짝수 번째 데이터선을 포함한다.
- [0026] 실시 예에 의한, 서로 인접된 홀수 데이터선 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들과 교번적으로 접속된다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 구동방법은 제 1수평기간 동안 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 1데이터선들로 데이터신호를 공급하는 단계와; 제 2수평기간 동안 상기 디먹스와 접속된 데이터선들 중 제 2데이터선들로 데이터신호를 공급하는 단계를 포함하며; 상기 제 1데이터선들은 1(1은 홀수 또는 짝수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속되며, 상기 제 2데이터선들은 1+1(짝수 또는 홀수)번째 수평라인에 위치한 화소들과 각각 접속된다.
- [0028] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들로 접속된 화소들로 주사신호가 공급되는 기간 동안 상기 디먹스를 경유하여 상기 제 2데이터선들로 데이터신호가 공급된다.
- [0029] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선들로 설정되며, 상기 제 2데이터선들은 짝수 번째 데이터선들로 설정된다.
- [0030] 실시 예에 의한, 상기 제 1데이터선들은 홀수 번째 데이터선 및 짝수 번째 데이터선을 포함하며, 상기 제 2데이터선들은 상기 제 1데이터선들에 포함되지 않은 홀수 번째 데이터선 및 짝수 번째 데이터선을 포함한다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 의하면 현재 수평라인에 접속된 데이터선들과 다음 수평라인에 접속된 데이터선들을 물리전적으로 분리한다. 이 경우, 현재 수평라인으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 다음 수평라인에 해당하는 데이터선들로 데이터신호를 공급할 수 있고, 이에 따라 표시품질을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 화소를 나타내는 도면이다.
 도 3은 도 1에 도시된 디렉스의 실시예를 나타내는 도면이다.
 도 4는 도 3에 도시된 디멀티플렉서의 동작과정의 실시예를 나타내는 도면이다.
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
 도 6은 도 5에 도시된 디렉스의 실시예를 나타내는 도면이다.
 도 7은 도 6에 도시된 디멀티플렉서의 동작과정 실시예를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 1 내지 도 7을 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120), 화소들(140)을 포함하는 화소부(130), 타이밍 제어부(150), 디렉스(160) 및 디렉스 제어부(170)를 구비한다.
- [0036] 화소부(130)는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)에 의하여 구획된 영역에 위치되는 화소들(140)을 구비한다. 화소들(140)은 외부로부터 제 1전원(ELVDD) 및 제 1전원(ELVDD)보다 낮은 전압으로 설정되는 제 2전원(ELVSS)을 공급받는다. 이와 같은 화소들(140)은 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급되는 주사신호에 대응하여 수평라인 단위로 선택되면서 데이터신호를 공급받는다. 데이터신호를 공급받은 화소들(140)은 데이터신호에 대응하여 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 흐르는 전류량을 제어하면서 소정 휘도의 빛을 생성한다. 한편, 본원 발명에서 화소들(140)의 구조는 현재 공지된 다양한 형태의 회로들 중 어느 하나로 선택될 수 있다.
- [0037] 주사 구동부(110)는 타이밍 제어부(150)의 제어에 대응하여 주사신호를 생성하고, 생성된 주사신호를 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급한다. 일례로, 주사 구동부(110)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호를 순차적으로 공급할 수 있다. 또한, 주사 구동부(110)는 타이밍 제어부(150)의 제어에 대응하여 발광 제어신호를 생성하고, 생성된 발광 제어신호를 발광 제어선들(E1 내지 En)로 공급한다. 일례로, 주사 구동부(110)는 j (j 는 자연수)-1($Sj-1$) 및 j 번째 주사선(Sj)으로 공급되는 주사신호와 중첩되도록 j 번째 발광 제어선(Ej)으로 발광 제어신호를 공급할 수 있다. 추가적으로, 본원 발명에서 발광 제어선들(E1 내지 En)은 화소(140)의 회로구조에 대응하여 삭제될 수도 있다.
- [0038] 데이터 구동부(120)는 출력선들(O1 내지 Oi) 각각으로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급한다. 일례로, 데이터 구동부(120)는 수평기간마다 출력선들(O1 내지 Oi) 각각으로 두 개의 데이터신호를 순차적으로 공급할 수 있다. 여기서, j 번째 수평라인으로 공급될 데이터신호들은 $j-1$ 번째 주사신호와 중첩되도록 공급된다. 이 경우, 첫 번째 수평라인으로 공급될 데이터신호들은 주사신호와 중첩되지 않는다.
- [0039] 디렉스(160)는 출력선들(O1 내지 Oi) 각각에 접속된다. 그리고, 디렉스(160)는 복수의 데이터선들과 접속된다. 일례로, 출력선(O1 내지 Oi)들 각각으로 두 개의 데이터신호가 공급되는 경우 디렉스(160)는 네 개의 데이터선과 접속된다. 이와 같은 디렉스(160)는 디렉스 제어부(170)로부터의 제어신호에 대응하여 수평기간마다 자신과 접속된 데이터선들 중 일부 데이터선들로 데이터신호를 순차적으로 전달한다. 다시 말하여, 디렉스(160)는 제 1수평기간 동안 자신과 접속된 일부 데이터선들로 데이터신호를 공급하고, 제 2수평기간 일부 데이터선을 제외한 나머지 데이터선들로 데이터신호를 공급한다. 여기서, 동일 수평기간 동안 데이터신호를 공급받는 데이터선들은 동일 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된다.
- [0040] 디렉스(160) 각각에 접속된 데이터선들 중 홀수 번째 데이터선(D)은 1(1은 홀수 또는 짝수)번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속되며, 짝수 번째 데이터선(D)은 1+1(짝수 또는 홀수)번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된다. 그리고, 서로 인접된 홀수 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들(140)과 교번적으로 접속된다.

- [0041] 디믹스(160)는 디믹스 제어부(170)로부터의 제어신호에 대응하여 특정 수평기간 동안 홀수 번째 데이터선들로 데이터신호를 순차적으로 공급하며, 다음 수평기간 동안 짝수 번째 데이터선들로 데이터신호를 순차적으로 공급한다. 일례로, 디믹스(160)는 디믹스 제어부(170)로부터의 제어신호에 대응하여 홀수 번째 주사선으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 자신과 접속된 짝수 번째 데이터선들로 데이터신호를 공급하고, 짝수 번째 주사선으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 자신과 접속된 홀수 번째 데이터선들로 데이터신호를 공급할 수 있다. 이때, j 번째 주사선(S_j)으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 $j+1$ 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호들이 공급된다.
- [0042] 디믹스 제어부(170)는 디믹스들(160) 각각으로 복수의 제어신호를 공급한다. 이때, 디믹스 제어부(170)는 수평라인 단위로 데이터신호들이 공급될 수 있도록 제어신호의 공급을 제어한다. 일례로, 디믹스 제어부(170)는 홀수 번째 데이터선(D1, D3, D5, D7)들 및 짝수 번째 데이터선(D2, D4, D6, D8)들이 수평기간마다 교번적으로 출력선들(O1 내지 O_i)과 접속되도록 제어신호의 공급을 제어한다.
- [0043] 타이밍 제어부(150)는 외부로부터 공급되는 동기신호들(미도시)에 대응하여 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120), 디믹스 제어부(170)를 제어한다. 또한 타이밍 제어부(150)는 디믹스 제어부(170)에서 공급되는 제어신호들에 대응하여 외부로부터 공급되는 데이터(Data)들을 재정렬하여 데이터 구동부(120)로 공급한다.
- [0044] 한편, 도 1에서는 디믹스(160) 각각의 두 개의 수직라인에 위치된 화소들(140)을 구동하기 위하여 네 개의 데이터선들과 접속되는 것으로 도시되었지만, 본원 발명이 이에 한정되지는 않는다. 일례로, 디믹스(160) 각각은 세 개의 수직라인에 위치된 화소들(140)을 구동하기 위하여 여섯 개의 데이터선과 접속될 수 있다. 또한, 디믹스 제어부(170)는 타이밍 제어부(150)의 내부에 설치될 있다.
- [0045] 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 화소를 나타내는 도면이다. 도 2에서는 설명의 편의성을 위하여 제 n 주사선(S_n) 및 제 m 데이터선(D_m)과 접속된 화소를 도시하기로 한다.
- [0046] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 화소(140)는 유기 발광 다이오드(OLED)와 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급되는 전류량을 제어하기 위한 화소회로(142)를 구비한다.
- [0047] 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극은 화소회로(142)에 접속되고, 캐소드전극은 제 2전원(ELVSS)에 접속된다. 이와 같은 유기 발광 다이오드(OLED)는 화소회로(142)로부터 공급되는 전류량에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다.
- [0048] 화소회로(142)는 데이터신호 및 제 1트랜지스터(M1)(구동 트랜지스터)의 문턱전압에 대응하는 전압을 저장하고, 저장된 전압에 대응하여 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다. 이를 위하여, 화소회로(142)는 제 1트랜지스터(M1) 내지 제 6트랜지스터(M6)와, 스토리지 커패시터(Cst)를 구비한다.
- [0049] 제 1트랜지스터(M1)의 제 1전극은 제 1노드(N1)에 접속되고, 제 2전극은 제 5트랜지스터(M5)의 제 1전극에 접속된다. 그리고, 제 1트랜지스터(M1)의 게이트전극은 제 2노드(N2)에 접속된다. 이와 같은 제 1트랜지스터(M1)는 스토리지 커패시터(Cst)에 저장된 전압에 대응하여 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다.
- [0050] 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극은 데이터선(D_m)에 접속되고, 제 2전극은 제 1노드(N1)에 접속된다. 그리고, 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극은 제 n 주사선(S_n)에 접속된다. 이와 같은 제 2트랜지스터(M2)는 제 n 주사선(S_n)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터선(D_m)으로부터의 데이터신호를 제 1노드(N1)로 공급한다.
- [0051] 제 3트랜지스터(M3)의 제 1전극은 제 1트랜지스터(M1)의 제 2전극에 접속되고, 제 2전극은 제 2노드(N2)에 접속된다. 그리고, 제 3트랜지스터(M3)의 게이트전극은 제 n 주사선(S_n)에 접속된다. 이와 같은 제 3트랜지스터(M3)는 제 n 주사선(S_n)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 제 1트랜지스터(M1)를 다이오드 형태로 접속시킨다.
- [0052] 제 4트랜지스터(M4)의 제 1전극은 제 1전원(ELVDD)에 접속되고, 제 2전극은 제 1노드(N1)에 접속된다. 그리고, 제 4트랜지스터(M4)의 게이트전극은 발광 제어선(E_n)에 접속된다. 이와 같은 제 4트랜지스터(M4)는 발광 제어선(E_n)으로 발광 제어신호가 공급될 때 턴-오프되고, 그 외의 경우에 턴-온된다.
- [0053] 제 5트랜지스터(M5)의 제 1전극은 제 1트랜지스터(M1)의 제 2전극에 접속되고, 제 2전극은 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극에 접속된다. 그리고, 제 5트랜지스터(M5)의 게이트전극은 발광 제어선(E_n)에 접속된다. 이와 같은 제 5트랜지스터(M5)는 발광 제어선(E_n)으로 발광 제어신호가 공급될 때 턴-오프되고, 그 외의 경우에 턴-온된다.

- [0054] 제 6트랜지스터(M6)의 제 1전극은 제 2노드(N2)에 접속되고, 제 2전극은 초기화전원(Vint)에 접속된다. 그리고, 제 6트랜지스터(M6)의 게이트전극은 제 n-1주사선(Sn-1)에 접속된다. 이와 같은 제 6트랜지스터(M6)는 제 n-1주사선(Sn-1)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 제 2노드(N2)로 초기화전원(Vint)의 전압을 공급한다. 여기서, 초기화전원(Vint)은 데이터신호보다 낮은 전압으로 설정된다.
- [0055] 스토리지 커패시터(Cst)는 제 1전원(ELVDD)과 제 2노드(N2) 사이에 접속된다. 이와 같은 스토리지 커패시터(Cst)는 데이터신호 및 제 1트랜지스터(M1)의 문턱전압에 대응하는 전압을 저장한다.
- [0056] 동작과정을 간략히 설명하면, 먼저 발광 제어선(En)으로 발광 제어신호가 공급되어 제 4트랜지스터(M4) 및 제 5트랜지스터(M5)가 턴-오프된다. 제 4트랜지스터(M4) 및 제 5트랜지스터(M5)가 턴-오프되면 화소(140)가 비발광 상태로 설정된다.
- [0057] 이후, 제 n-1주사선(Sn-1)으로 주사신호가 공급되어 제 6트랜지스터(M6)가 턴-온된다. 제 6트랜지스터(M6)가 턴-온되면 제 2노드(N2)로 초기화전원(Vint)의 전압이 공급되고, 이에 따라 제 2노드(N2)가 초기화전원(Vint)의 전압으로 초기화된다.
- [0058] 제 2노드(N2)가 초기화된 후 제 n주사선(Sn)으로 주사신호가 공급되어 제 2트랜지스터(M2) 및 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온된다. 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온되면 제 1트랜지스터(M1)가 다이오드 형태로 접속된다. 제 2트랜지스터(M2)가 턴-온되면 데이터선(Dm)과 제 1노드(N1)가 전기적으로 접속된다. 이때, 데이터선(Dm)으로부터의 데이터신호가 제 1노드(N1)로 공급된다. 제 1노드(N1)로 데이터신호가 공급되면 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온된다. 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온되면 제 2노드(N2)로 데이터신호 및 제 1트랜지스터(M1)의 문턱전압에 대응하는 전압이 인가된다.
- [0059] 이후, 발광 제어선(En)으로 발광 제어신호의 공급이 중단되어 제 4트랜지스터(M4) 및 제 5트랜지스터(M5)가 턴-온된다. 그러면, 제 1트랜지스터(M1)는 제 2노드(N2)에 인가된 전압에 대응하여 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 흐르는 전류량을 제어한다. 이때, 유기 발광 다이오드(OLED)는 전류량에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다.
- [0060] 도 3은 도 1에 도시된 디먹스의 실시예를 나타내는 도면이다. 도 3에서는 설명의 편의성을 위하여 제 1출력선(O1) 내지 제 3출력선(O3)에 접속된 디먹스를 도시하기로 한다.
- [0061] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 디먹스(160) 각각은 제 1스위치(SW1) 내지 제 4스위치(SW4)를 구비한다. 디먹스(160)에 포함된 제 1스위치(SW1) 내지 제 4스위치(SW4) 각각은 동일한 출력선(O1, O2 또는 O3)과 서로 다른 데이터선(D) 사이에 접속된다.
- [0062] 한편, 본원 발명에서 홀수 번째 데이터선들은 홀수(또는 짝수) 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속되며, 짝수 번째 데이터선들은 짝수(또는 홀수) 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된다. 그리고, 디먹스(160) 각각에 포함된 제 1스위치(SW1) 및 제 3스위치(SW3)는 홀수(또는 짝수) 번째 데이터선과 접속되며, 제 2스위치(SW2) 및 제 4스위치(SW4)는 짝수(또는 홀수) 번째 데이터선과 접속된다.
- [0063] 따라서, 특정 수평기간 동안 제 1스위치(SW1) 및 제 3스위치(SW3)가 순차적으로 턴-온되면 홀수 번째 데이터선들로 데이터신호가 공급되고, 다음 수평기간 동안 제 2스위치(SW2) 및 제 4스위치(SW4)가 순차적으로 턴-온되면 짝수 번째 데이터선들로 데이터신호가 공급된다.
- [0064] 도 4는 도 3에 도시된 디멀티플렉서의 동작과정의 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0065] 도 4를 참조하면, 먼저 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되기 전에 디먹스 제어부(170)로부터 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)가 순차적으로 공급된다. 제 1제어신호(CS1)가 공급되면 제 1스위치(SW1)가 턴-온되고, 제 2제어신호(CS2)가 공급되면 제 3스위치(SW3)가 턴-온된다.
- [0066] 제 1스위치(SW1)가 턴-온되면 출력선(O1, O2, O3) 각각이 데이터선(D1, D5, D9)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D1, D5, D9)으로 첫 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(1))가 공급된다. 데이터선(D1, D5, D9)으로 공급된 데이터신호(D(1))는 데이터선(D1, D5, D9) 각각의 기생 커패시터에 충전된다.
- [0067] 제 3스위치(SW3)가 턴-온되면 출력선(O1, O2, O3) 각각이 데이터선(D3, D7, D11)에 접속되고, 이에 따라 데이터

선(D3, D7, D11)으로 첫 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(1))가 공급된다. 데이터선(D3, D7, D11)으로 공급된 데이터신호(D(1))는 데이터선(D3, D7, D11) 각각의 기생 커패시터에 충전된다. 즉, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되기 이전에 홀수 번째 데이터선들(D1, D3, ...)에는 첫 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호(D(1))가 저장된다.

[0068] 이후, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되며, 주사신호와 중첩되도록 제 3제어신호(CS3) 및 제 4제어신호(CS4)가 순차적으로 공급된다.

[0069] 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되면 첫 번째 수평라인에 위치한 화소들(140) 각각이 홀수 번째 데이터선들(D1, D3, ...) 중 어느 하나와 접촉된다. 그러면, 홀수 번째 데이터선들(D1, D3, ...)에 저장된 데이터신호(D(1))가 화소들(140)로 공급된다.

[0070] 제 3제어신호(CS3)가 공급되면 제 2스위치(SW2)가 턴-온된다. 제 2스위치(SW2)가 턴-온되면 출력선(O1, O2, O3) 각각이 데이터선(D2, D6, D10)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D2, D6, D10)으로 두 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(2))가 공급된다. 데이터선(D2, D6, D10)으로 공급된 데이터신호(D(2))는 데이터선(D2, D6, D10) 각각의 기생 커패시터에 충전된다.

[0071] 제 4제어신호(CS4)가 공급되면 제 4스위치(SW4)가 턴-온된다. 제 4스위치(SW4)가 턴-온되면 출력선(O1, O2, O3) 각각이 데이터선(D4, D8, D12)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D4, D8, D12)으로 두 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(2))가 공급된다. 데이터선(D4, D8, D12)으로 공급된 데이터신호(D(2))는 데이터선(D4, D8, D12) 각각의 기생 커패시터에 충전된다. 즉, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 짝수 번째 데이터선들(D2, D4, ...)에는 두 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호(D(2))가 저장된다.

[0072] 이후, 제 2주사선(S2)으로 주사신호가 공급되며, 주사신호와 중첩되도록 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)가 순차적으로 공급된다.

[0073] 제 2주사선(S2)으로 주사신호가 공급되면 두 번째 수평라인에 위치한 화소들(140) 각각이 짝수 번째 데이터선들(D2, D4, ...) 중 어느 하나와 접촉된다. 그러면, 짝수 번째 데이터선들(D2, D4, ...)에 저장된 데이터신호(D(2))가 화소들(140)로 공급된다.

[0074] 그리고, 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)가 순차적으로 공급되면 홀수 번째 데이터선들(D1, D3, ...) 각각의 기생 커패시터에 세 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(3))가 저장된다. 실제로, 본원 발명에서는 상술한 과정을 반복하면서 화소들(140)로 데이터신호를 공급한다.

[0075] 이와 같은 본원 발명에서는 j번째 주사선으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 j+1번째 수평라인에 대응하는 데이터신호를 공급한다. 이 경우, 주사신호와 디믹스 제어부(170)의 제어신호가 중첩될 수 있고, 이에 따라 데이터신호의 공급시간을 최대한 확보할 수 있다.

[0076] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다. 도 5를 설명할 때 도 1과 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 할당함과 아울러 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0077] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120), 화소들(140)을 포함하는 화소부(130), 타이밍 제어부(150), 디믹스(160') 및 디믹스 제어부(170')를 구비한다.

[0078] 디믹스(160')는 출력선들(O1 내지 Oi) 각각에 접속된다. 그리고, 디믹스(160') 각각에는 복수의 데이터선들이 접속된다.

[0079] 여기서, 디믹스(160')에 접속된 데이터선들 중 홀수 번째 데이터선들은 수평라인을 기준으로 지그재그 형태로 접속된다. 일례로, 제 1디믹스(160)와 접속된 제 1데이터선(D1)은 홀수 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속되며, 제 3데이터선(D3)은 짝수 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된다.

[0080] 마찬가지로, 디믹스(160')에 접속된 데이터선들 중 짝수 번째 데이터선들은 수평라인을 기준으로 지그재그 형태로 접속된다. 일례로, 제 1디믹스(160)와 접속된 제 2데이터선(D2)은 짝수 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속되며, 제 4데이터선(D4)은 홀수 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된다. 그리고, 서로 인접된 홀수 및 짝수 데이터선은 동일한 수직라인에 위치한 화소들(140)과 교번적으로 접속된다.

- [0081] 디믹스 제어부(170')는 디믹스들(160) 각각으로 복수의 제어신호를 공급한다. 이때, 디믹스 제어부(170')는 수평라인 단위로 데이터신호들이 공급될 수 있도록 제어신호의 공급을 제어한다.
- [0082] 도 6은 도 5에 도시된 디믹스의 실시예를 나타내는 도면이다. 도 6에서는 설명의 편의성을 위하여 제 1출력선(01) 내지 제 3출력선(03)에 접속된 디믹스를 도시하기로 한다.
- [0083] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 디믹스(160') 각각은 제 1스위치(SW1') 내지 제 4스위치(SW4')를 구비한다. 디믹스(160')에 포함된 제 1스위치(SW1') 내지 제 4스위치(SW4') 각각은 동일한 출력선(01, 02 또는 03)과 서로 다른 데이터선(D) 사이에 접속된다.
- [0084] 디믹스(160) 각각에 포함된 제 1스위치(SW1') 및 제 3스위치(SW3')는 홀수(또는 짝수) 번째 데이터선과 접속되며, 제 2스위치(SW2') 및 제 4스위치(SW4')는 짝수(또는 홀수) 번째 데이터선과 접속된다.
- [0085] 여기서, 데이터신호가 수평라인 단위로 공급될 수 있도록 제 1스위치(SW1') 및 제 3스위치(SW3')는 서로 다른 수평기간 동안 턴-온된다. 마찬가지로, 데이터신호가 수평라인 단위로 공급될 수 있도록 제 2스위치(SW2') 및 제 4스위치(SW4')도 서로 다른 수평기간 동안 턴-온된다.
- [0086] 또한, 데이터신호가 수평라인 단위로 공급될 수 있도록 제 1스위치(SW1') 및 제 4스위치(SW4')는 동일 수평기간에 순차적으로 턴-온된다. 마찬가지로, 데이터신호가 수평라인 단위로 공급될 수 있도록 제 2스위치(SW2') 및 제 3스위치(SW3')도 동일 수평기간에 순차적으로 턴-온된다.
- [0087] 도 7은 도 6에 도시된 디멀티플렉서의 동작과정 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0088] 도 7을 참조하면, 먼저 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되기 전에 디믹스 제어부(170)로부터 제 1제어신호(CS1) 및 제 4제어신호(CS4)가 순차적으로 공급된다. 제 1제어신호(CS1)가 공급되면 제 1스위치(SW1')가 턴-온되고, 제 4제어신호(CS4)가 공급되면 제 4스위치(SW4')가 턴-온된다.
- [0089] 제 1스위치(SW1')가 턴-온되면 출력선(01, 02, 03) 각각이 데이터선(D1, D5, D9,...)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D1, D5, D9)으로 첫 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(1))가 공급된다. 데이터선(D1, D5, D9)으로 공급된 데이터신호(D(1))는 데이터선(D1, D5, D9) 각각의 기생 커패시터에 충전된다.
- [0090] 제 4스위치(SW4')가 턴-온되면 출력선(01, 02, 03) 각각이 데이터선(D4, D8, D12)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D4, D8, D12)으로 첫 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(1))가 공급된다. 데이터선(D4, D8, D12)으로 공급된 데이터신호(D(1))는 데이터선(D4, D8, D12) 각각의 기생 커패시터에 충전된다. 즉, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되기 이전에 첫 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된 데이터선들(D1, D4, D5, D8, D9, D12)에는 첫 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호(D(1))가 저장된다.
- [0091] 이후, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되며, 주사신호와 중첩되도록 제 2제어신호(CS2) 및 제 3제어신호(CS3)가 순차적으로 공급된다.
- [0092] 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되면 첫 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)이 선택된다. 이때, 데이터선들(D1, D4, D5, D9, D9, D12)에 저장된 데이터신호(D(1))가 화소들(140)로 공급된다.
- [0093] 제 2제어신호(CS2)가 공급되면 제 3스위치(SW3')가 턴-온된다. 제 3스위치(SW3')가 턴-온되면 출력선(01, 02, 03) 각각의 데이터선(D3, D7, D11)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D3, D7, D11)으로 두 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(2))가 공급된다. 데이터선(D3, D7, D11)으로 공급된 데이터신호(D(2))는 데이터선(D3, D7, D11) 각각의 기생 커패시터에 충전된다.
- [0094] 제 3제어신호(CS3)가 공급되면 제 2스위치(SW2')가 턴-온된다. 제 2스위치(SW2')가 턴-온되면 출력선(01, 02, 03) 각각이 데이터선(D2, D6, D10)에 접속되고, 이에 따라 데이터선(D2, D6, D10)으로 두 번째 수평라인에 대응한 데이터신호(D(2))가 공급된다. 데이터선(D2, D6, D10)으로 공급된 데이터신호(D(2))는 데이터선(D2, D6, D10) 각각의 기생 커패시터에 충전된다. 즉, 제 1주사선(S1)으로 주사신호가 공급되는 기간 동안 두 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)과 접속된 데이터선들(D2, D3, D6, D7, D10, D11)에는 두 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호(D(2))가 저장된다.
- [0095] 이후, 제 2주사선(S2)으로 주사신호가 공급되며, 주사신호와 중첩되도록 제 1제어신호(CS1) 및 제 4제어신호

(CS4)가 순차적으로 공급된다.

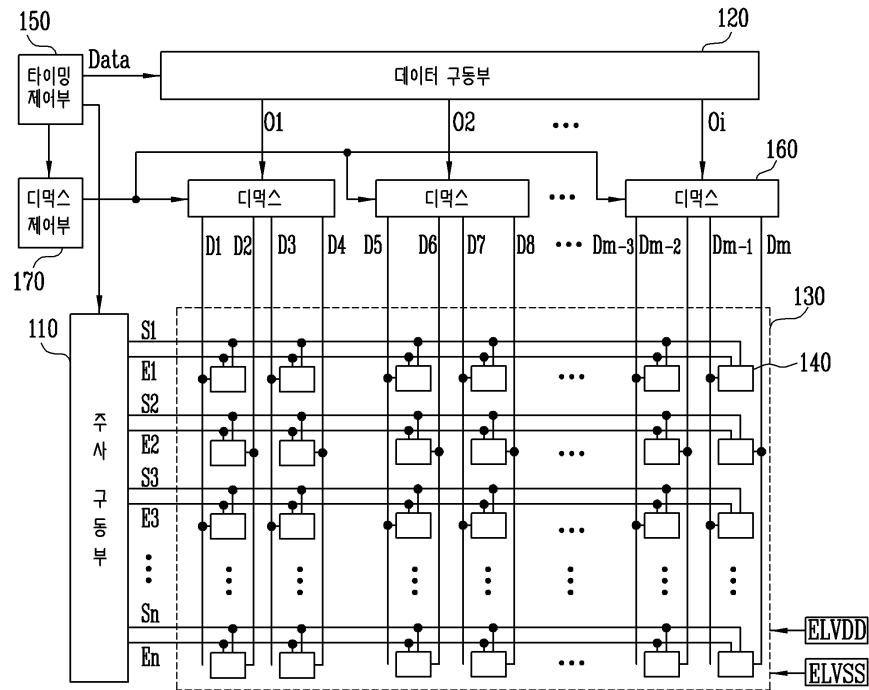
- [0096] 제 2주사선(S2)으로 주사신호가 공급되면 두 번째 수평라인에 위치한 화소들(140)이 선택된다. 이때, 데이터선들(D2, D3, D6, D7, D10, D11)에 저장된 데이터신호(D(2))가 화소들(140)로 공급된다. 그리고, 제 1제어신호(CS1) 및 제 4제어신호(CS4)가 순차적으로 공급되면 세 번째 수평라인에 대응하는 데이터신호(D(3))가 데이터선들(D1, D4, D5, D8, D9, D12)에 저장된다. 실제로, 본원 발명에서는 상술한 과정을 반복하면서 화소들(140)로 데이터신호를 공급한다.
- [0097] 추가적으로, 본원 발명의 다른 실시예에서 홀수 번째 데이터선들은 수평라인을 기준으로 지그재그 형태로 접속된다. 마찬가지로, 짝수 번째 데이터선들도 수평라인을 기준으로 지그재그 형태로 접속된다. 이와 같이 홀수 번째 데이터선들 및 짝수 번째 데이터선들 각각이 지그재그 형태로 접속되면 가로줄 형태의 노이즈가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0098] 또한, 본원 발명에서 수평기간 동안 제어신호들의 공급순서는 다양하게 설정될 수 있다. 일례로, 특정 수평기간 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 4제어신호(CS4)가 순차적으로 공급되고, 다음 수평기간 동안 제 3제어신호(CS3) 및 제 2제어신호(CS2)가 순차적으로 공급될 수 있다.
- [0099] 한편, 상술한 본원 발명에서는 설명의 편의성을 위하여 트랜지스터들을 피모스(PMOS)로 도시하였지만, 본원 발명이 이에 한정되지는 않는다. 다시 말하여, 트랜지스터들은 엔모스(NMOS)로 형성될 수도 있다.
- [0100] 또한, 본원 발명에서 유기 발광 다이오드(OLED)는 전류량에 대응하여 적색, 녹색 또는 청색의 광을 생성하거나 백색의 광을 생성할 수 있다. 유기 발광 다이오드(OLED)가 백색 광을 생성하는 경우 별도의 컬러필터 등을 이용하여 컬러 영상을 구현할 수 있다.
- [0101] 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

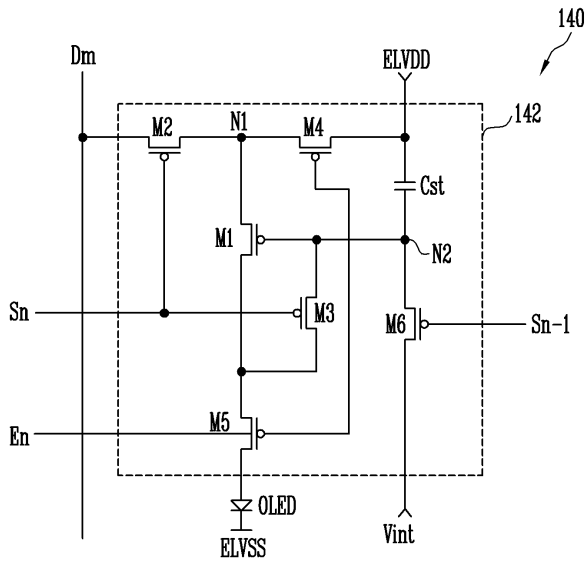
- | | | |
|--------|--------------|---------------|
| [0102] | 110 : 주사 구동부 | 120 : 데이터 구동부 |
| | 130 : 화소부 | 140 : 화소 |
| | 142 : 화소회로 | 150 : 타이밍 제어부 |
| | 160 : 디먹스 | 170 : 디먹스 제어부 |

도면

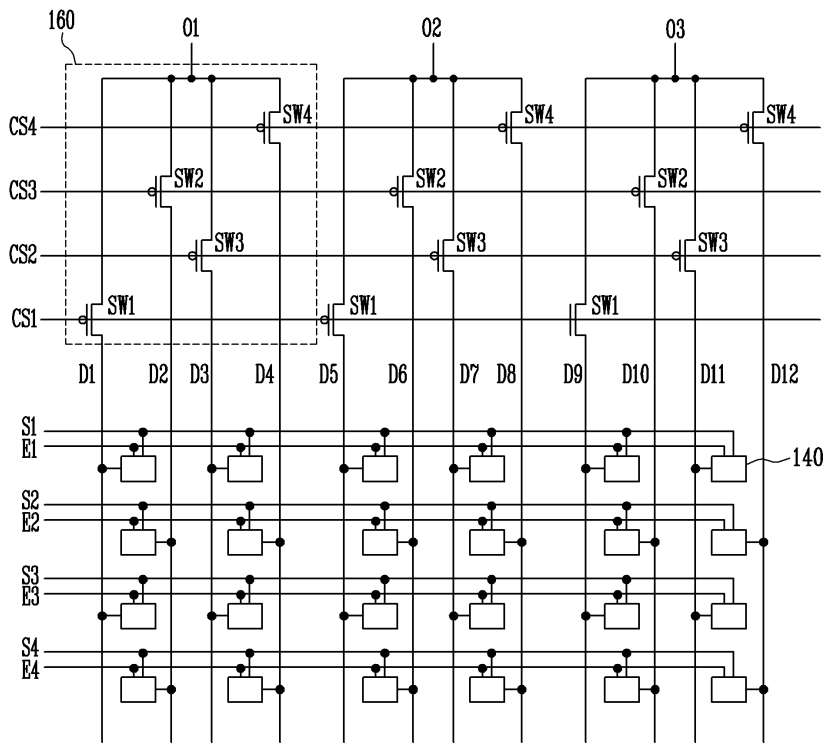
도면1



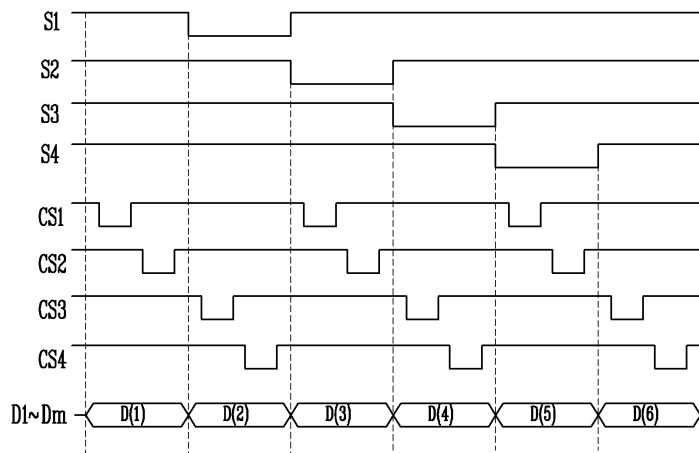
도면2



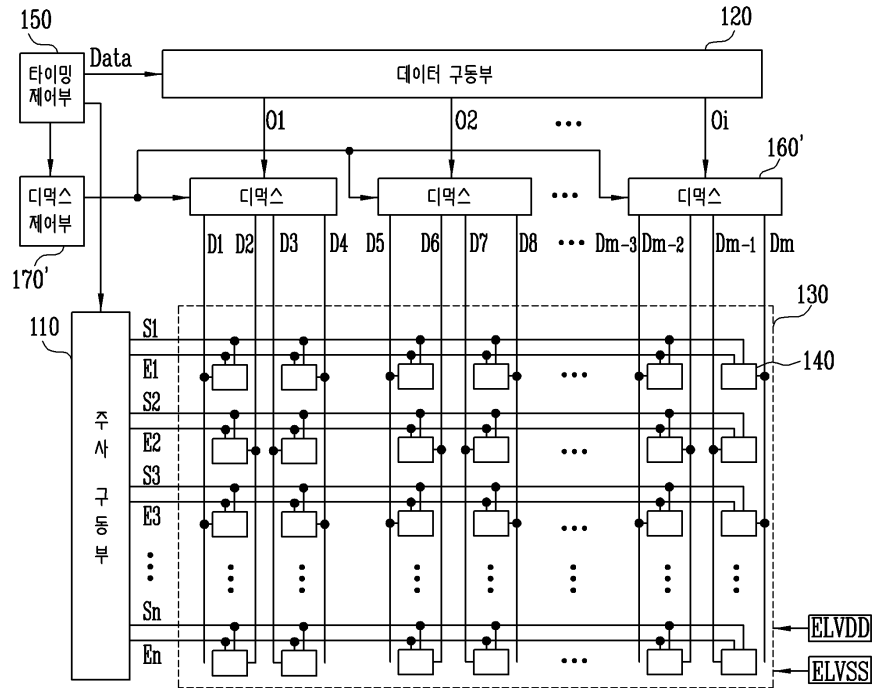
도면3



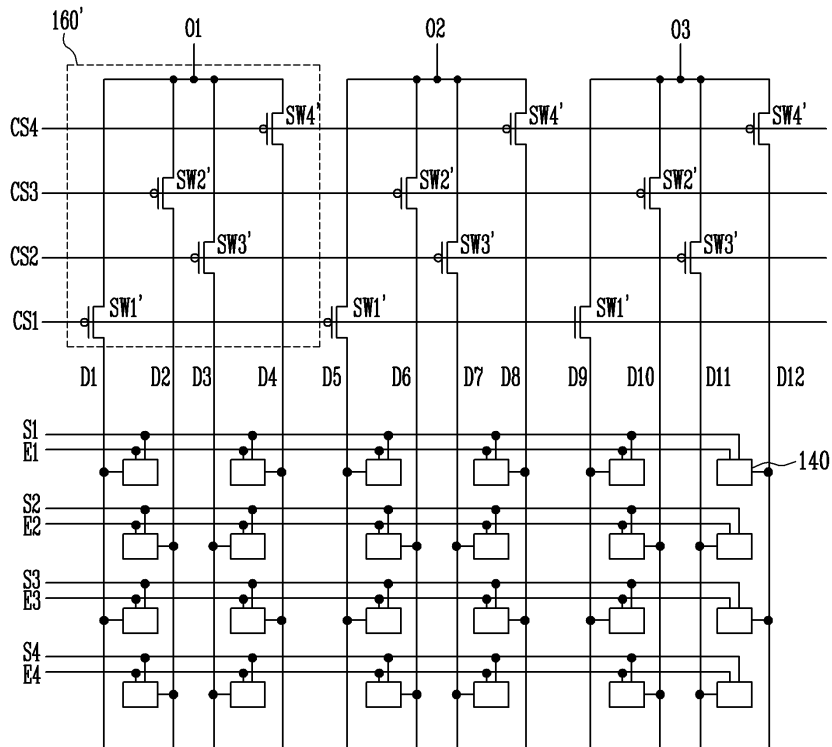
도면4



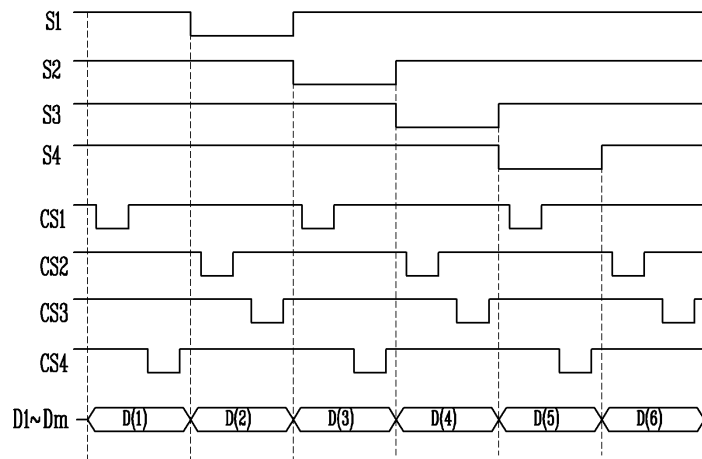
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	有机发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR102084231B1	公开(公告)日	2020-03-04
申请号	KR1020130103039	申请日	2013-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	김양완		
发明人	김양완		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G3/3275 G09G2300/0819 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0262 G09G2310/0297 G09G2320/043		
代理人(译)	Gimdusik Ohjonghan Munyoungho		
审查员(译)	李升 - 最小		
其他公开文献	KR1020150025537A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置包括多个像素，数据驱动器和多个解复用器。像素在由扫描线和数据线限定的区域中。数据驱动器在每个水平周期逐渐向输出线提供数据信号。多路分解器耦合到相应的输出线。每个解复用器在水平周期期间将数据信号提供给耦合到解复用器的第一数量的数据线。

