(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0093091
(43) 공개일자 2014년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0005455
(22) 출원일자 2013년01월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
엄기명
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
김미해
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(74) 대리인
강신섭, 문용호, 이용우

전체 청구항 수 : 총 19 항

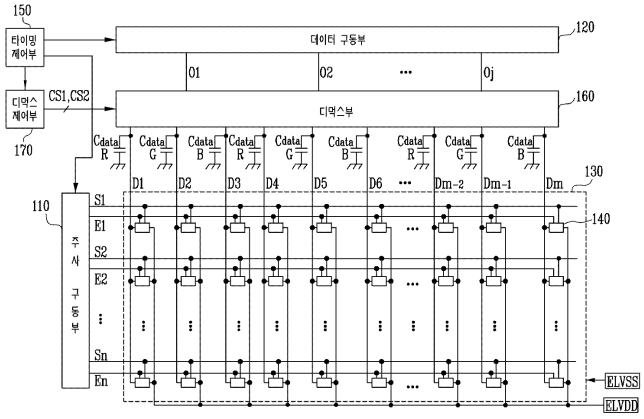
(54) 발명의 명칭 **유기전계발광 표시장치**

(57) 요 약

본 발명은 균일한 영상을 표시할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치는 수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스와; 프레임마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하면서 상기 디먹스로 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비한다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스와;

프레임마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하면서 상기 디먹스로 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제어신호는 상기 주사신호와 중첩되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 6

수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스들을 포함하는 디먹스부와;

프레임마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하면서 상기 디먹스들 각각으로 상기 제어신호들을 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비하며;

상기 디먹스부에 포함된 상기 디먹스들은

출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 1화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 1디먹스와;

출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 2화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 2디먹스와;

출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 3화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 3디먹스로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제어신호는 상기 주사신호와 중첩되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 복수의 데이터선으로 상기 복수의 데이터신호가 공급되는 순서는 상기 제어신호들의 공급순서에 의하여 결정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 12

수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스들을 포함하는 디먹스부와;

상기 디먹스부로 프레임마다 공급순서가 변경되는 제 1제어신호들과 상기 프레임과 무관하게 공급순서가 일정한 제 2제어신호들을 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비하며;

상기 디먹스부에 포함된 상기 디먹스들은

출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 1화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 1디먹스와;

출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 2화소 및 제 3화소와 접속된 데이터선들로 전달하기 위한 하나 이상의 제 2디먹스로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제 1제어신호 및 제 2제어신호는 상기 주사신호와 중첩되는 것을 특징으

로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 14

제 12항에 있어서,

상기 제 1화소는 적색, 녹색 및 청색 중 어느 하나의 빛을 생성하는 화소인 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 15

제 12항에 있어서,

상기 제 2디먹스는 상기 제 2제어신호들에 대응하여 항상 일정한 순서로 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 16

제 12항에 있어서,

상기 제 1디먹스는 상기 제 1제어신호들에 대응하여 프레임마다 공급순서가 변경되도록 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제 1제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제 1제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 18

제 16항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제 1제어신호들의 공급순서를 변경하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제 1제어신호들을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예는 유기전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 균일한 영상을 표시할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시패널(Plasma Display Panel) 및 유기전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device) 등이 있다.

[0003] 평판표시장치 중 유기전계발광 표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 발광 다이오드를

이용하여 영상을 표시한다. 이러한, 유기전계발광 표시장치는 빠른 응답속도를 가짐과 동시에 낮은 소비전력으로 구동되는 장점이 있다. 일반적인 유기전계발광 표시장치는 화소마다 형성되는 트랜지스터를 이용하여 데이터신호에 대응하는 전류를 유기 발광 다이오드로 공급함으로써 유기 발광 다이오드에서 빛이 발생되게 한다.

[0004] 이와 같은 유기전계발광 표시장치는 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부, 주사선들로 주사신호를 순차적으로 공급하기 위한 주사 구동부, 주사선들 및 데이터선들에 접속되는 복수의 화소를 포함하는 화소부를 구비한다.

[0005] 그리고, 제조비용을 절감하기 위하여 데이터 구동부의 출력선들 각각에는 디먹스가 추가로 접속된다. 디먹스는 출력선들 각각으로 공급되는 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선들로 시분할하여 공급한다. 여기서, 유기전계발광 표시장치에 디먹스가 포함되는 경우 수평기간은 데이터기간(또는 디먹스 제어신호 공급기간) 및 주사기간으로 분리되어 구동된다.

[0006] 데이터기간 동안에는 복수의 데이터신호가 복수의 데이터선으로 순차적으로 전달될 수 있도록 디먹스로 제어신호들이 순차적으로 공급된다. 주사기간 동안에는 주사선으로 주사신호가 공급되어 데이터선으로 전달된 데이터신호가 현재 수평라인에 위치된 화소들로 입력된다.

[0007] 한편, 상술한 바와 같이 수평기간이 데이터기간 및 주사기간으로 분할되면 화소들 각각으로 데이터신호가 공급되는 기간이 감소하는 문제점이 발생한다. 이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 데이터기간에 공급되는 마지막 제어신호와 중첩되도록 주사신호를 공급하는 방법이 제안되었다. 하지만, 마지막 제어신호와 주사신호가 중첩되는 경우 동일한 데이터신호에 대응하여 화소들간 전압 충전량의 차이가 발생하고, 이에 따라 불균일한 영상이 표시되는 문제점이 있다. 실제로, 마지막 제어신호와 주사신호가 중첩되는 경우 세로줄 형태의 화질 불량 현상이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명의 실시예의 목적은 균일한 영상을 표시할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스와; 프레임마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하면서 상기 디먹스로 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비한다.

[0010] 바람직하게, 상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제어신호는 상기 주사신호와 중첩된다. 상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급한다.

[0011] 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스들을 포함하는 디먹스부와; 프레임마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경하면서 상기 디먹스들 각각으로 상기 제어신호들을 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비하며; 상기 디먹스부에 포함된 상기 디먹스들은 출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 1화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 1디먹스와; 출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 2화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 2디먹스와; 출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를

제 3화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 3디먹스로 구성된다.

[0012] 바람직하게, 상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제어신호는 상기 주사신호와 중첩된다. 상기 복수의 데이터선으로 상기 복수의 데이터신호가 공급되는 순서는 상기 제어신호들의 공급순서에 의하여 결정된다. 상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제어신호들의 공급순서를 변경한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제어신호들을 공급한다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 수평기간 중 주사기간 동안 주사선으로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 수평기간 중 데이터기간 동안 출력선들 각각으로 복수의 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 출력선들 각각에 접속되며, 제어신호들에 대응하여 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 디먹스들을 포함하는 디먹스부와; 상기 디먹스부로 프레임마다 공급순서가 변경되는 제 1제어신호들과 상기 프레임과 무관하게 공급순서가 일정한 제 2제어신호들을 공급하기 위한 디먹스 제어부를 구비하며; 상기 디먹스부에 포함된 상기 디먹스들은 출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 1화소들과 접속된 복수의 데이터선으로 전달하기 위한 하나 이상의 제 1디먹스와; 출력선으로 공급되는 복수의 데이터신호를 제 2화소 및 제 3화소와 접속된 데이터선들로 전달하기 위한 하나 이상의 제 2디먹스로 구성된다.

[0014] 바람직하게, 상기 데이터기간 중 마지막에 공급된 제 1제어신호 및 제 2제어신호는 상기 주사신호와 중첩된다. 상기 제 1화소는 적색, 녹색 및 청색 중 어느 하나의 빛을 생성하는 화소이다. 상기 제 2디먹스는 상기 제 2제어신호들에 대응하여 항상 일정한 순서로 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달한다. 상기 제 1디먹스는 상기 제 1제어신호들에 대응하여 프레임마다 공급순서가 변경되도록 상기 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달한다. 상기 디먹스 제어부는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 상기 제 1제어신호들을 공급하고, i+1 프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제 1제어신호들을 공급한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간마다 상기 제 1제어신호들의 공급순서를 변경한다. 상기 디먹스 제어부는 상기 수평기간을 기준으로 제 1순서 및 상기 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 상기 제 1제어신호들을 공급한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 유기전계발광 표시장치는 디먹스로 공급되는 제어신호의 공급순서를 프레임 및/또는 수평기간을 기준으로 변경한다. 이 경우, 화소들로 공급되는 데이터신호의 충전전압이 평균적으로 균일해지고, 이에 따라 세로줄 형태의 화질 불량 현상을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 제 1실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다.

도 3a 및 도 3b는 도 2에 도시된 디먹스 구동방법의 제 1실시예를 나타내는 도면이다.

도 4a 및 도 4b는 도 2에 도시된 디먹스 구동방법의 제 2실시예를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 제 2실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다.

도 6a 및 도 6b는 도 5에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 제 3실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다.

도 8a 및 도 8b는 도 7에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

도 9는 본 발명의 제 4실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다.

도 10a 및 도 10b는 도 9에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 1 내지 도 10b를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)의 교차부에 위치되는 화소들(140)을 포함하는 화소부(130)와, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 발광 제어선들(E1 내지 En)을 구동하기 위한 주사 구동부(110)와, 데이터선들(D1 내지 Dm)을 구동하기 위한 데이터 구동부(120)를 구비한다.

[0020] 또한, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 데이터 구동부(120)와 데이터선들(D1 내지 Dm) 사이에 위치되는 디먹스부(160)와, 디먹스부(160)로 제어신호(CS1, CS2)를 공급하기 위한 디먹스 제어부(170)와, 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120), 디먹스 제어부(170)를 제어하기 위한 타이밍 제어부(150)를 구비한다.

[0021] 주사 구동부(110)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호를 공급하고, 발광 제어선들(E1 내지 En)로 발광 제어신호를 공급한다. 여기서, 주사 구동부(110)는 도 3a에 도시된 바와 같이 수평기간(1H) 중 주사기간 동안 주사신호를 공급한다. 그리고, 주사 구동부(110)는 제 k(k는 자연수)주사선(Sk)으로 공급되는 주사신호와 중첩되도록 제 k발광 제어선(Ek)으로 발광 제어신호를 공급한다. 여기서, 발광 제어선들(E1 내지 En)은 화소(140)의 회로 구조에 대응하여 공급 타이밍 제어된다. 그리고, 발광 제어선들(E1 내지 En)은 화소(140)의 구조에 대응하여 삭제될 수도 있다.

[0022] 데이터 구동부(120)는 데이터신호들을 생성하고, 생성된 데이터신호들을 출력선들(O1 내지 Oj)로 공급한다. 여기서, 데이터 구동부(120)는 수평기간(1H) 동안 각각의 출력선(O1 내지 Oj)으로 복수의 데이터신호를 순차적으로 공급한다. 일례로, 데이터 구동부(120)는 도 3a에 도시된 바와 같이 제어신호(CS1, CS2)에 동기되도록 수평기간(1H) 중 데이터기간 동안 출력선(O1 내지 Oj) 각각으로 2개의 데이터신호를 순차적으로 공급할 수 있다.

[0023] 디먹스부(160)는 도시되지 않은 복수의 디먹스를 구비한다. 일례로, 디먹스부(160)는 출력선들(O1 내지 Oj) 각각에 접속되도록 복수의 디먹스를 구비할 수 있다. 출력선(O)에 접속된 디먹스는 제어신호(CS1, CS2)에 대응하여 출력선(O)으로 공급되는 복수의 데이터신호를 복수의 데이터선으로 전달한다. 여기서, 디먹스가 하나의 출력선(O)으로 공급되는 데이터신호를 2개의 데이터선(D)으로 전달하는 경우 데이터 구동부(120)에 포함되는 출력선(O)의 수는 1/2로 감소될 수 있다.

[0024] 디먹스 제어부(170)는 출력선(O)으로 공급되는 복수의 데이터신호가 복수의 데이터선(D)으로 분할되어 공급될 수 있도록 수평기간 중 데이터기간 동안 제어신호(CS1, CS2)를 순차적으로 공급한다. 일례로, 디먹스 제어부(170)는 데이터기간 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)를 공급할 수 있다.

[0025] 또한, 본원 발명에서 디먹스 제어부(170)는 화소간 충전 전압이 평균적으로 균일해지도록 프레임 및/또는 수평기간마다 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서를 변경할 수 있다. 일례로, 디먹스 제어부(170)는 i(i는 홀수 또는 짝수) 프레임 기간 동안 제 1순서로 제어신호들(CS1, CS2)을 공급하고, i+1프레임 기간 동안 제 1순서의 역방향인 제 2순서로 제어신호들(CS1, CS2)을 공급할 수 있다. 이와 관련하여 상세한 설명은 디먹스의 회로구조와 결부하여 후술하기로 한다.

[0026] 데이터 커패시터들(Cdata)은 데이터선(D) 각각에 형성된다. 이와 같은 데이터 커패시터들(Cdata)은 데이터선(D)으로 공급되는 데이터신호를 임시 저장하고, 저장된 데이터신호를 화소(140)로 공급한다. 여기서, 데이터 커패시터(Cdata)는 데이터선(D)에 등가적으로 형성되는 기생 커패시터로 이용된다. 실제로, 데이터선(D) 각각에 등가적으로 형성되는 기생 커패시터는 화소들(140) 각각에 형성되는 스토리지 커패시터보다 큰 용량을 갖기 때문에 데이터신호를 안정적으로 저장할 수 있다.

[0027] 타이밍 제어부(150)는 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120) 및 디먹스 제어부(170)를 제어한다.

[0028] 화소부(130)는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)의 교차부에 위치되는 화소들(140)을 구비한다. 화소들(140)은 제 1전원(ELVDD) 및 제 1전원(ELVDD)보다 낮은 전압으로 설정되는 제 2전원(ELVSS)을 공급받는다. 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 공급받은 화소들(140)은 데이터신호에 대응하여 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 흐르는 전류량을 제어하면서 소정 휘도의

빛을 생성한다. 한편, 본원 발명에서 화소(140)의 구조는 다양하게 설정될 수 있다. 일례로, 화소(140)는 현재 공지된 다양한 형태의 회로들 중 어느 하나로 선택될 수 있다.

[0029] 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다. 도 2에서는 설명의 편의성을 위하여 제 1출력선(O1) 내지 제 3출력선(O3)에 접속된 디먹스(162, 164, 166)를 도시하기로 한다.

[0030] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제 1실시예에 의한 디먹스부(160)는 출력선(O1 내지 O3) 각각에 접속되는 디먹스(162, 164, 166)를 구비한다. 여기서, 디먹스(162, 164, 166) 각각은 출력선(O1 내지 O3)으로 공급되는 복수의 데이터신호를 동일 색을 발광하는 화소들(140)로 전달한다.

[0031] 다시 말하여, 제 1디먹스(162)는 제 1출력선(O1)으로 공급되는 복수의 데이터신호를 적색 빛을 생성하는 제 1화소들로 전달한다. 이를 위하여, 제 1디먹스(162)는 제 1화소들과 전기적으로 접속되는 제 1데이터선(D1) 및 제 4데이터선(D4)과 접속된다.

[0032] 제 2디먹스(164)는 제 2출력선(O2)으로 공급되는 복수의 데이터신호를 녹색 빛을 생성하는 제 2화소들로 전달한다. 이를 위하여, 제 2디먹스(164)는 제 2화소들과 전기적으로 접속되는 제 2데이터선(D2) 및 제 5데이터선(D5)과 전기적으로 접속된다.

[0033] 제 3디먹스(166)는 제 3출력선(O3)으로 공급되는 복수의 데이터신호를 청색 빛을 생성하는 제 3화소들로 전달한다. 이를 위하여, 제 3디먹스(166)는 제 3화소들과 전기적으로 접속되는 제 3데이터선(D3) 및 제 6데이터선(D6)과 전기적으로 접속된다.

[0034] 한편, 디먹스들(162, 164, 166) 각각은 하나의 출력선(O)으로 공급되는 2개의 데이터신호를 2개의 데이터선(D)으로 전달하기 위하여 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)를 구비한다.

[0035] 여기서, 제 1스위칭소자(SW1)는 출력선들(O1 내지 O3)과 데이터선(D1, D2, D3) 사이에 각각 접속되며, 제 1제어신호(CS1)가 공급될 때 턴-온된다. 제 2스위칭소자(SW2)는 출력선들(O1 내지 O3)과 데이터선(D4, D5, D6) 사이에 각각 접속되며, 제 2제어신호(CS2)가 공급될 때 턴-온된다.

[0036] 도 3a 및 도 3b는 도 2에 도시된 디먹스 구동방법의 제 1실시예를 나타내는 도면이다.

[0037] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 먼저 수평기간은 제어신호(CS1, CS2)가 공급되는 데이터기간 및 주사신호가 공급되는 주사기간으로 분할된다. i 프레임(iF) 수평기간의 데이터기간 동안 디먹스 제어부(170)는 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호를 공급한다.

[0038] 제 1제어신호(CS1)가 공급되면 제 1스위칭소자(SW1)가 턴-온되어 데이터선(D1, D2, D3)으로 데이터신호(R1, G1, B1)가 공급된다. 그리고, 제 2제어신호(CS2)가 공급되면 제 2스위칭소자(SW2)가 턴-온되어 데이터선(D4, D5, D6)으로 데이터신호(R2, G2, B2)가 공급된다.

[0039] 데이터선(D1 내지 D6)으로 공급된 데이터신호는 데이터선(D1 내지 D6) 각각에 접속되는 데이터 커패시터(Cdata)에 저장된다. 이후, 주사기간 동안 마지막에 공급된 제어신호(CS2)와 중첩되도록 주사신호가 공급된다. 주사신호가 공급되면 화소들(140)이 수평라인 단위로 선택되고, 데이터 커패시터(Cdata)에 저장된 데이터신호가 수평라인 단위로 화소들(140)로 공급된다.

[0040] 한편, i+1 프레임(i+1F) 수평기간의 데이터기간 동안 디먹스 제어부(170)는 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호를 공급한다.

[0041] 제 2제어신호(CS2)가 공급되면 제 2스위칭소자(SW2)가 턴-온되어 데이터선(D4, D5, D6)으로 데이터신호(R2, G2, B2)가 공급된다. 제 1제어신호(CS1)가 공급되면 제 1스위칭소자(SW1)가 턴-온되어 데이터선(D1, D2, D3)으로 데이터신호(R1, G1, B1)가 공급된다. 주사기간 동안 마지막에 공급된 제어신호(CS1)와 중첩되도록 주사신호가 공급된다. 주사신호가 공급되면 화소들(140)이 수평라인 단위로 선택되고, 데이터 커패시터(Cdata)에 저장된 데이터신호가 수평라인 단위로 화소들(140)로 공급된다.

[0042] 한편, 동일한 데이터신호가 공급되더라도 제어신호(CS1, CS2)의 공급순서에 대응하여 화소(140)에 충전되는 전압은 상이해진다. 다시 말하여, 먼저 공급된 제어신호(CS1 또는 CS2)에 의하여 공급된 데이터신호는 데이터 커패시터(Cdata)에 저장된 후 화소(140)로 공급된다. 그리고, 나중에 공급된 제어신호(CS2 또는 CS1)에 의하여

공급된 데이터신호는 주사신호와 제어신호의 중첩에 의하여 데이터 구동부(120)로부터 직접 공급된다. 이 경우, 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서에 대응하여 화소들(140) 간 충전전압의 차이가 발생한다.

[0043] 본원 발명에서는 이와 같은 차이가 평균적으로 균일해지도록 프레임 간 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서를 변경한다. 그러면, 화소들(140)에 충전되는 전압은 평균적으로 균일해지고, 이에 따라 세로줄 형태의 화질 불량 현상을 방지할 수 있다.

[0044] 도 4a 및 도 4b는 도 2에 도시된 디먹스 구동방법의 제 2실시예를 나타내는 도면이다. 도 4a 및 도 4b를 설명할 때 도 3a 및 도 3b와 동일한 부분에 대해서 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0045] 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 본 발명의 제 2실시예에서는 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서는 프레임 및 수평기간 단위로 변경된다.

[0046] 다시 말하여, i 프레임(iF)의 i 수평기간(iH) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급된다.

[0047] 그리고, i+1 프레임(i+1F)의 i 수평기간(iH) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급된다. 그러면, 화소들(140)에 충전되는 전압이 평균적으로 균일해지고, 이에 따라 균일한 휘도의 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다.

[0048] 도 5는 본 발명의 제 2실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다. 도 5는 도 2에 도시된 본 발명의 제 1실시예와의 차이점 위주로 설명하기로 한다.

[0049] 도 5를 참조하면, 본 발명의 제 2실시예에 의한 디먹스부(160)는 출력선(O1 내지 O3) 각각에 접속되는 디먹스(163, 165)를 구비한다. 여기서, 제 4디먹스(163)는 동일 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다. 그리고, 제 5디먹스(165)는 서로 인접된 다른 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다.

[0050] 일례로, 제 4디먹스(163)는 청색 빛을 생성하는 제 3화소들로 데이터신호를 전달할 수 있다. 이를 위하여, 제 4디먹스(163)는 제 3데이터선(D3) 및 제 6데이터선(D6)과 접속된다. 이와 같은 제 4디먹스(163)는 제 3데이터선(D3)과 제 2출력선(O2) 사이에 위치되는 제 1스위칭소자(SW1), 제 6데이터선(D6)과 제 2출력선(O2) 사이에 위치되는 제 2스위칭소자(SW2)를 구비한다. 제 1스위칭소자(SW1)는 제 1제어신호(CS1)가 공급될 때 턴-온되고, 제 2스위칭소자(SW2)는 제 2제어신호(CS2)가 공급될 때 턴-온된다.

[0051] 제 5디먹스(165)는 서로 인접된 제 1화소 및 제 2화소와 접속된 데이터선으로 데이터신호를 전달한다. 이 경우, 제 1출력선(O1)과 접속된 디먹스(165)는 제 1데이터선(D1) 및 제 2데이터선(D2)과 접속된다. 그리고, 제 3출력선(O3)과 접속된 디먹스(165)는 제 4데이터선(D4) 및 제 5데이터선(D5)과 접속된다.

[0052] 이와 같은 제 5디먹스(165)는 하나의 출력선(O)으로 공급되는 2개의 데이터신호를 2개의 데이터선(D)으로 전달하기 위하여 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)를 구비한다.

[0053] 여기서, 제 3스위칭소자(SW3)는 출력선들(O1, O3)과 데이터선(D1, D4) 사이에 각각 접속되며, 제 3제어신호(CS3)가 공급될 때 턴-온된다. 제 4스위칭소자(SW4)는 출력선들(O1, O3)과 데이터선(D2, D5) 사이에 각각 접속되며, 제 4제어신호(CS4)가 공급될 때 턴-온된다.

[0054] 도 6a 및 도 6b는 도 5에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

[0055] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 먼저 i 프레임(iF) 및 i+1 프레임(i+1F)에서 수평기간의 데이터기간 동안 제 3제어신호(CS3) 및 제 4제어신호(CS4)는 동일한 순서로 공급된다. 그러면, 각 프레임의 데이터기간 동안 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)가 순차적으로 턴-온되면서 데이터선(D1, D2, D4, D5)으로 데이터신호를 공급한다.

[0056] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 및 수평기간 단위로 공급순서가 변경된다.(제 1제어신호

(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 단위마다 변경될 수도 있다.) 다시 말하여, i 프레임(iF)의 i 수평기간(iH) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급된다. 그리고, i+1 프레임(i+1F)의 i 수평기간(iH) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급된다.

[0057] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서가 프레임 및 수평기간 단위로 변경되면 데이터선(D3, D6)으로 공급되는 데이터신호의 공급순서도 프레임 및 수평기간 단위로 변경된다. 즉, 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)의 턴-온 순서에 대응하여 데이터신호의 공급순서가 변경되고, 이에 따라 제 3화소들에서 평균적으로 균일한 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다.

[0058] 상세히 설명하면, 디먹스에 의한 세로줄 형태의 화질 불량 현상은 재료 특성에 대응하여 특정 색의 화소에서 발생될 수 있다. 이 경우, 본원 발명의 제 2실시예에 의한 디먹스와 같이 특정 색, 예를 들면 제 3화소로 공급되는 데이터신호의 공급순서를 프레임 및 수평기간 단위로 변경하여 세로줄 형태의 불량 현상이 발생되는 것을 방지할 수 있다.

[0059] 도 7은 본 발명의 제 3실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다. 도 7을 설명할 때 도 5에 도시된 본 발명의 제 2실시예와의 차이점 위주로 설명하기로 한다.

[0060] 도 7을 참조하면, 본 발명의 제 3실시예에 의한 디먹스부(160)는 출력선(O1 내지 O3) 각각에 접속되는 디먹스(163', 165')를 구비한다. 여기서, 제 4디먹스부(163')는 동일 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다. 그리고, 제 5디먹스(165')는 서로 인접된 다른 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다.

[0061] 제 4디먹스(163')는 적색 빛을 생성하는 제 1화소들로 데이터신호를 전달한다. 이를 위하여, 제 4디먹스(163')는 출력선(O1)과 데이터선(D1, D4) 사이에 각각 형성되는 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)를 구비한다. 제 1스위칭소자(SW1)는 제 1제어신호(CS1)가 공급될 때 턴-온되고, 제 2스위칭소자(SW2)는 제 2제어신호(CS2)가 공급될 때 턴-온된다.

[0062] 제 5디먹스(165')는 서로 인접된 제 2화소 및 제 3화소와 접속된 데이터선으로 데이터신호를 전달한다. 이와 같은 5디먹스(165')는 출력선(O)으로 공급되는 2개의 데이터신호를 2개의 데이터선(D)으로 전달하기 위하여 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)를 구비한다. 제 3스위칭소자(SW3)는 제 3제어신호가(CS3)가 공급될 때 턴-온되고, 제 4스위칭소자(SW4)는 제 4제어신호(CS4)가 공급될 때 턴-온된다.

[0063] 도 8a 및 도 8b는 도 7에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

[0064] 도 8a 및 도 8b를 참조하면, 먼저 i 프레임(iF) 및 i+1 프레임(i+1F)에서 수평기간의 데이터기간 동안 제 3제어신호(CS3) 및 제 4제어신호(CS4)는 동일한 순서로 공급된다. 그러면, 각 프레임의 데이터기간 동안 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)가 순차적으로 턴-온되면서 데이터선(D2, D3, D5, D6)으로 데이터신호를 공급한다.

[0065] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 및 수평기간 단위로 공급순서가 변경된다.(제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 단위마다 변경될 수도 있다.) 다시 말하여, i 프레임(iF)의 i 수평기간(iH) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급된다. 그리고, i+1 프레임(i+1F)의 i 수평기간(iH) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급된다.

[0066] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서가 프레임 및 수평기간 단위로 변경되면 데이터선(D1, D4)으로 공급되는 데이터신호의 공급순서도 프레임 및 수평기간 단위로 변경된다. 즉, 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)의 턴-온 순서에 대응하여 데이터신호의 공급순서가 변경되고, 이에 따라 제 1화소들에서 평균적으로 균일한 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다.

[0067] 도 9는 본 발명의 제 4실시예에 의한 디먹스를 나타내는 도면이다. 도 9를 설명할 때 도 5에 도시된 본 발명

의 제 2실시예와의 차이점 위주로 설명하기로 한다.

[0068] 도 9를 참조하면, 본 발명의 제 4실시예에 의한 디먹스부(160)는 출력선(O1 내지 O3) 각각에 접속되는 디먹스(163'', 165'')를 구비한다. 여기서, 제 4디먹스부(163'')는 동일 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다. 그리고, 제 5디먹스(165'')는 서로 인접된 다른 색을 발광하는 화소들(140)로 데이터신호를 전달한다.

[0069] 제 4디먹스(163'')는 녹색 빛을 생성하는 제 2화소들로 데이터신호를 전달한다. 이를 위하여, 제 4디먹스(163'')는 출력선(O1)과 데이터선(D2, D5) 사이에 각각 형성되는 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)를 구비한다. 제 1스위칭소자(SW1)는 제 1제어신호(CS1)가 공급될 때 턴-온되고, 제 2스위칭소자(SW2)는 제 2제어신호(CS2)가 공급될 때 턴-온된다.

[0070] 제 5디먹스(165'')는 서로 인접된 제 1화소 및 제 3화소와 접속된 데이터선으로 데이터신호를 전달한다. 이와 같은 5디먹스(165'')는 출력선(O)으로 공급되는 2개의 데이터신호를 2개의 데이터선(D)으로 전달하기 위하여 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)를 구비한다. 제 3스위칭소자(SW3)는 제 3제어신호가(CS3)가 공급될 때 턴-온되고, 제 4스위칭소자(SW4)는 제 4제어신호(CS4)가 공급될 때 턴-온된다.

[0071] 도 10a 및 도 10b는 도 9에 도시된 디먹스의 구동방법 실시예를 나타내는 도면이다.

[0072] 도 10a 및 도 10b를 참조하면, 먼저 i 프레임(iF) 및 i+1 프레임(i+1F)에서 수평기간의 데이터기간 동안 제 3제어신호(CS3) 및 제 4제어신호(CS4)는 동일한 순서로 공급된다. 그러면, 각 프레임의 데이터기간 동안 제 3스위칭소자(SW3) 및 제 4스위칭소자(SW4)가 순차적으로 턴-온되면서 데이터선(D1, D3, D4, D6)으로 데이터신호를 공급한다.

[0073] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 및 수평기간 단위로 공급순서가 변경된다.(제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)는 프레임 단위마다 변경될 수도 있다.) 다시 말하여, i 프레임(iF)의 i 수평기간(iH) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급된다. 그리고, i+1 프레임(i+1F)의 i 수평기간(iH) 동안 제 2제어신호(CS2) 및 제 1제어신호(CS1)의 순서로 제어신호가 공급되고, i+1 수평기간(1H) 동안 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 순서로 제어신호가 공급된다.

[0074] 제 1제어신호(CS1) 및 제 2제어신호(CS2)의 공급순서가 프레임 및 수평기간 단위로 변경되면 데이터선(D2, D5)으로 공급되는 데이터신호의 공급순서도 프레임 및 수평기간 단위로 변경된다. 즉, 제 1스위칭소자(SW1) 및 제 2스위칭소자(SW2)의 턴-온 순서에 대응하여 데이터신호의 공급순서가 변경되고, 이에 따라 제 1화소들에서 평균적으로 균일한 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다.

[0075] 한편, 본원 발명은 적색, 녹색 및 청색을 발광하는 유기 발광 다이오드를 포함하는 구조, 백색을 발광하는 유기 발광 다이오드를 포함하는 구조에 적용 가능하다. 다시 말하여, 본원 발명은 디먹스를 채용한 다양한 형태의 표시장치에 적용될 수 있다.

[0076] 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.

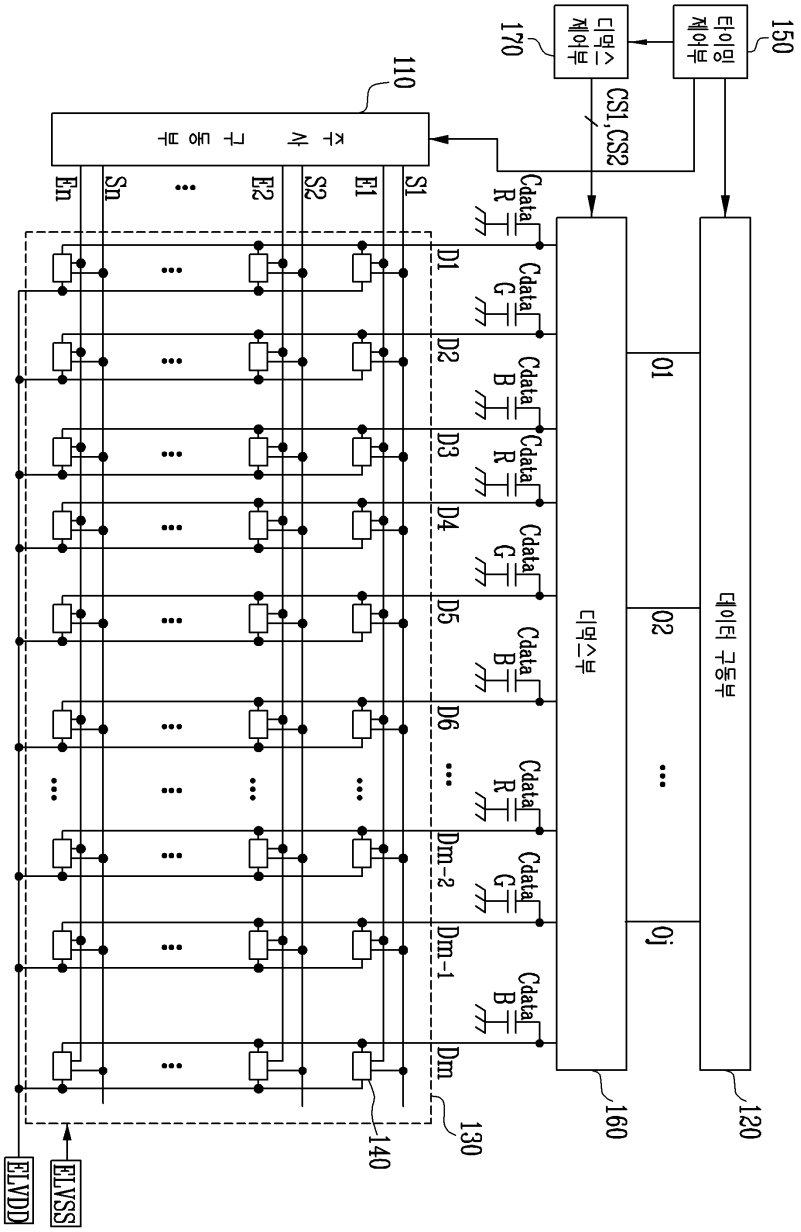
부호의 설명

[0077]

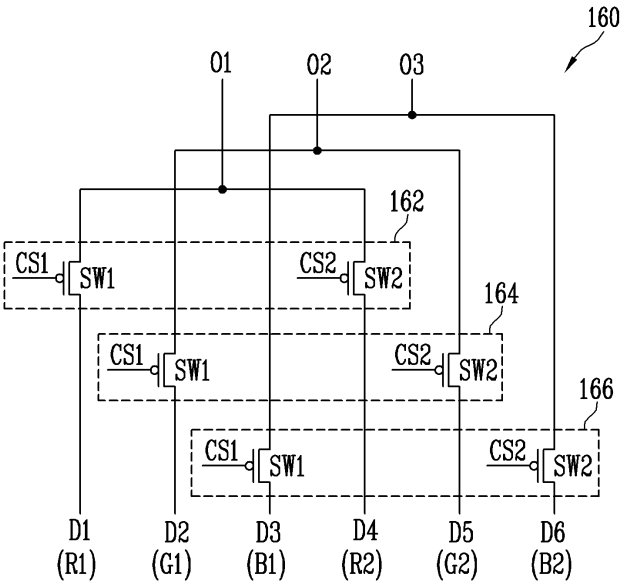
110 : 주사 구동부	120 : 데이터 구동부
130 : 화소부	140 : 화소
150 : 타이밍 제어부	160 : 디먹스부
162,163,164,165,166 : 디먹스	170 : 디먹스 제어부

도면

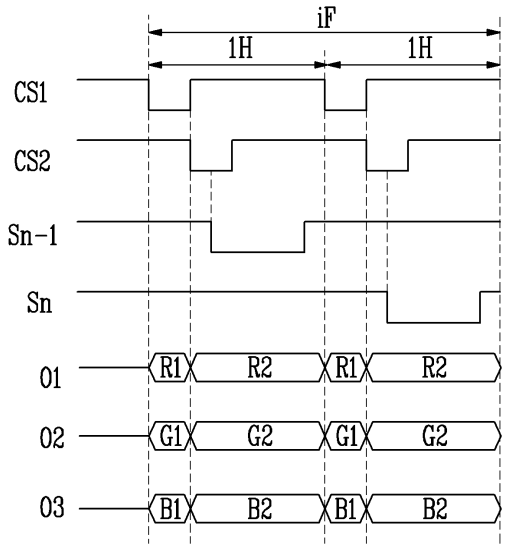
도면1


110
주사구동부
En
Sn
E2
S2
E1
S1
170
디멀티플렉서 제어부
150
타이밍 제어부
CS1,CS2
Cdata R
Cdata G
Cdata B
D1
D2
D3
D4
D5
D6
Dm-2
Dm-1
Dm
디멀티플렉서
160
01
02
0j
데이터 구동부
120
130
140
ELVDD
ELVSS

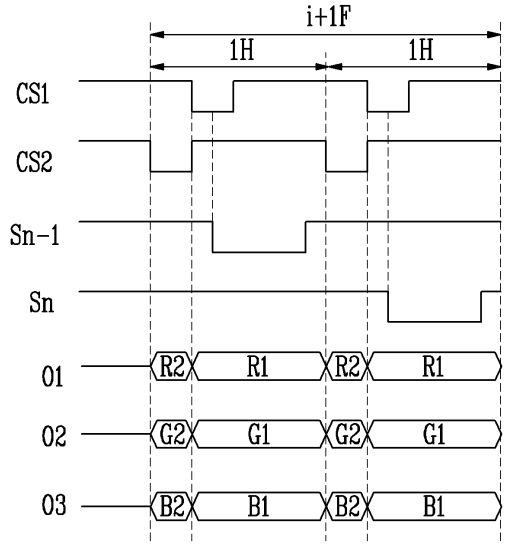
도면2


160
01
02
03
162
CS1
SW1
CS2
SW2
164
CS1
SW1
CS2
SW2
166
CS1
SW1
CS2
SW2
D1
(R1)
D2
(G1)
D3
(B1)
D4
(R2)
D5
(G2)
D6
(B2)

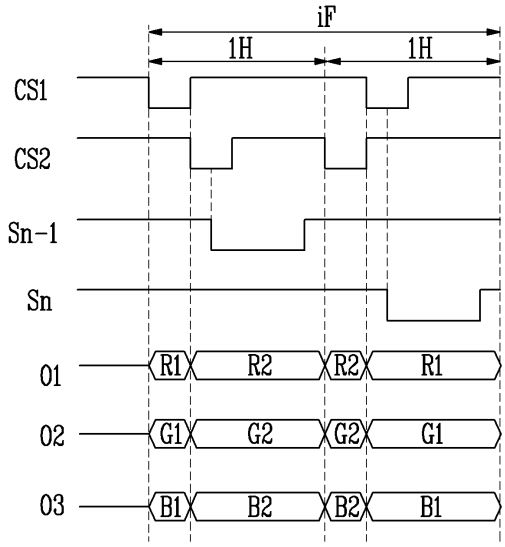
도면3a


iF
1H
1H
CS1
CS2
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
R2
R1
R2
G1
G2
G1
G2
B1
B2
B1
B2

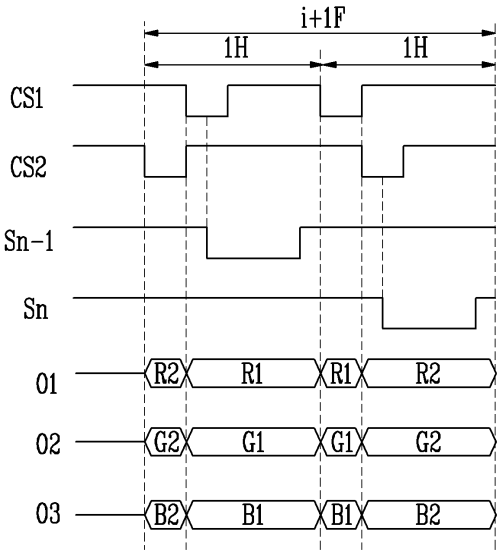
도면3b


i+1F
1H
1H
CS1
CS2
Sn-1
Sn
01
02
03
R2
R1
R2
R1
G2
G1
G2
G1
B2
B1
B2
B1

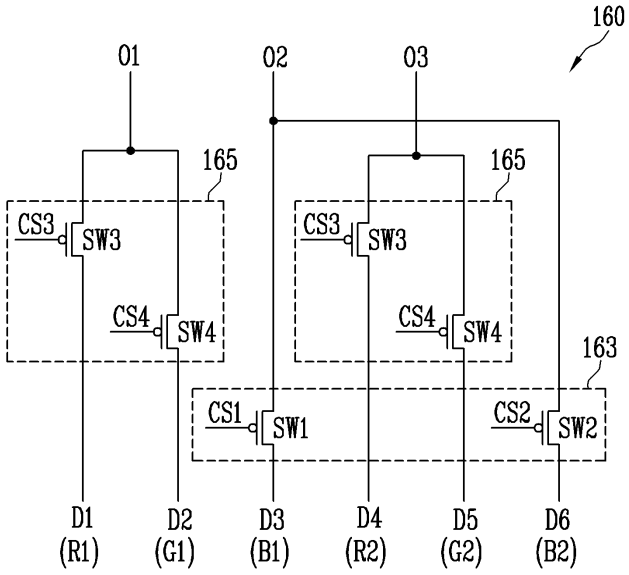
도면4a


iF
1H
1H
CS1
CS2
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
R2
R2
R1
G1
G2
G2
G1
B1
B2
B2
B1

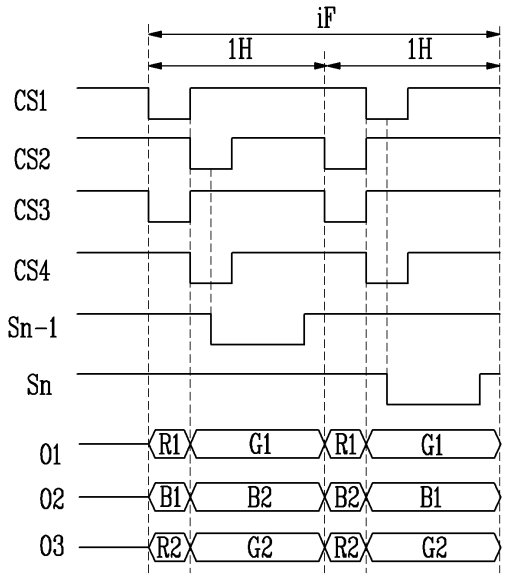
도면4b


i+1F
1H
1H
CS1
CS2
Sn-1
Sn
01
02
03
R2
R1
R1
R2
G2
G1
G1
G2
B2
B1
B1
B2

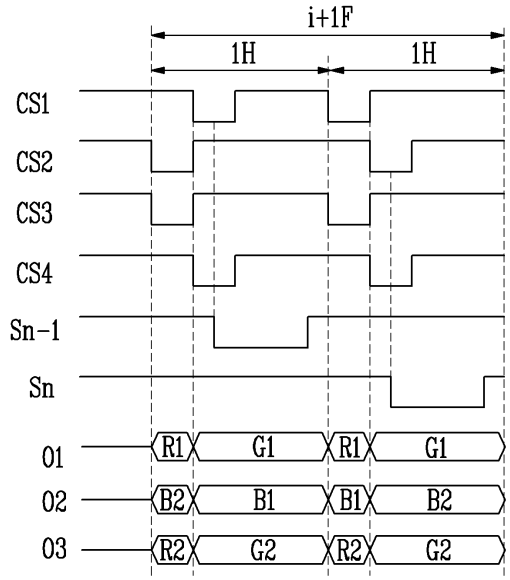
도면5


160
01
02
03
165
165
CS3
SW3
CS4
SW4
CS3
SW3
CS4
SW4
163
CS1
SW1
CS2
SW2
D1
(R1)
D2
(G1)
D3
(B1)
D4
(R2)
D5
(G2)
D6
(B2)

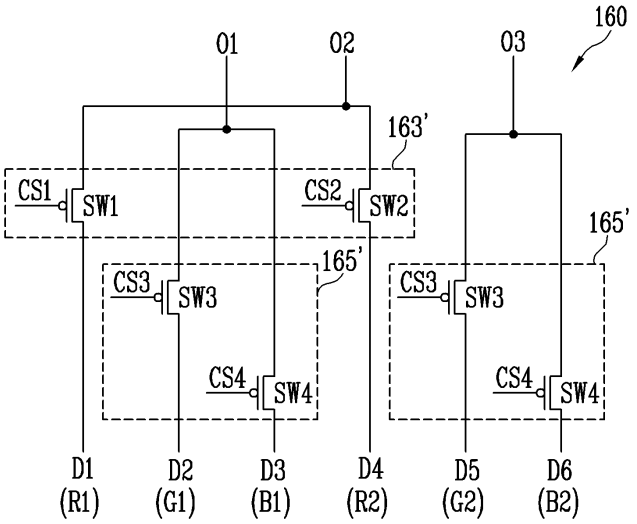
도면6a


iF
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
G1
R1
G1
B1
B2
B2
B1
R2
G2
R2
G2

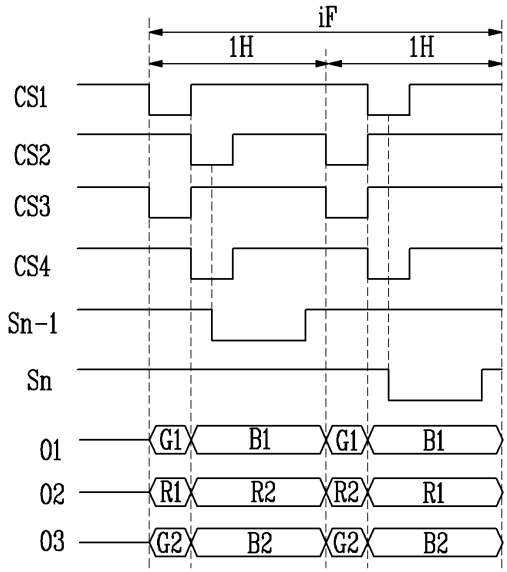
도면6b


i+1F
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
G1
R1
G1
B2
B1
B1
B2
R2
G2
R2
G2

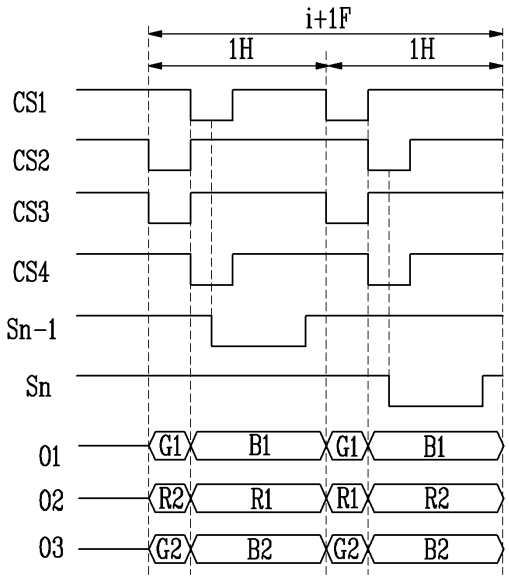
도면7


160
O1
O2
O3
163'
CS1
SW1
CS2
SW2
165'
CS3
SW3
CS4
SW4
D1
(R1)
D2
(G1)
D3
(B1)
D4
(R2)
D5
(G2)
D6
(B2)

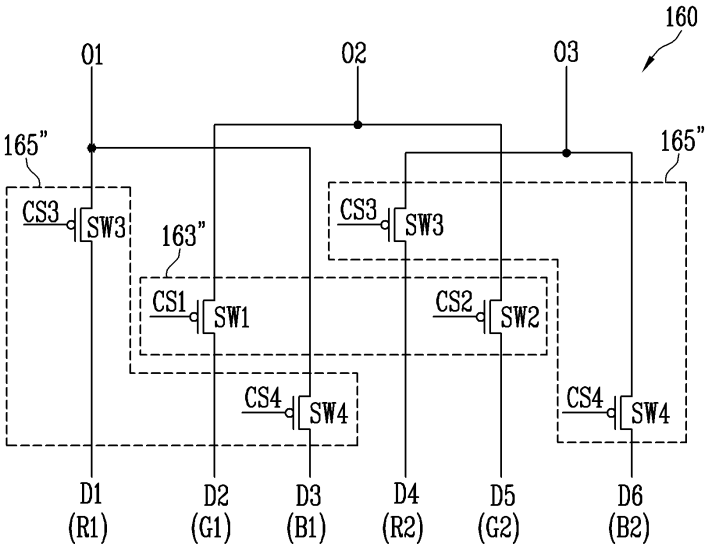
도면8a


iF
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
O1
O2
O3
G1
B1
G1
B1
R1
R2
R2
R1
G2
B2
G2
B2

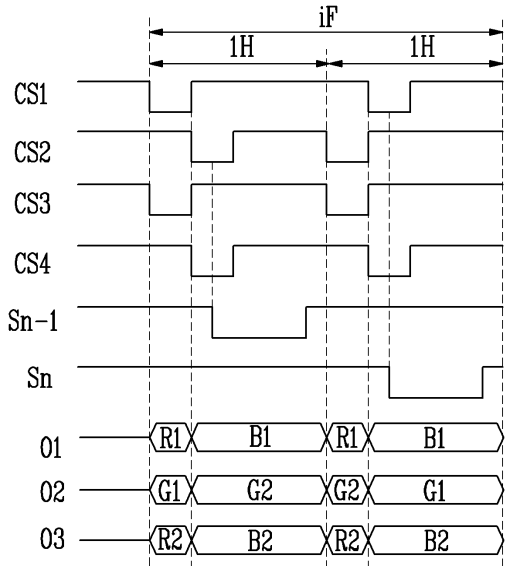
도면8b


i+1F
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
O1
O2
O3
G1
B1
G1
B1
R2
R1
R1
R2
G2
B2
G2
B2

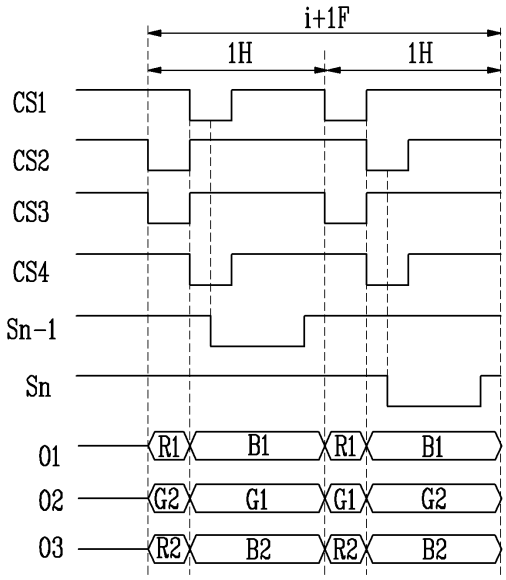
도면9


160
O1
O2
O3
165"
165"
CS3
SW3
163"
CS3
SW3
CS1
SW1
CS2
SW2
CS4
SW4
CS4
SW4
D1
(R1)
D2
(G1)
D3
(B1)
D4
(R2)
D5
(G2)
D6
(B2)

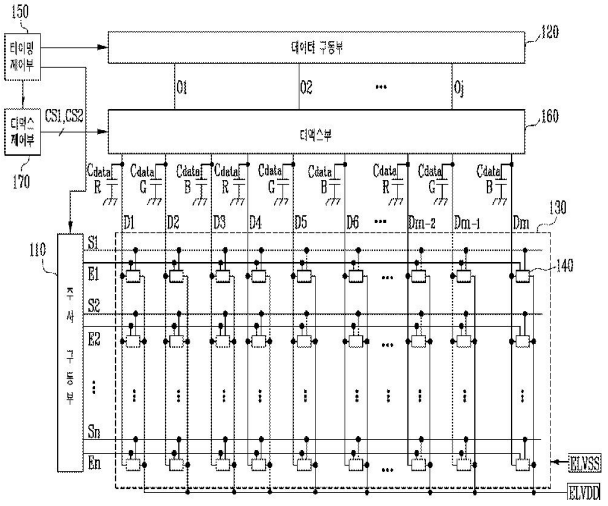
도면10a


iF
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
B1
R1
B1
G1
G2
G2
G1
R2
B2
R2
B2

도면10b


i+1F
1H
1H
CS1
CS2
CS3
CS4
Sn-1
Sn
01
02
03
R1
B1
R1
B1
G2
G1
G1
G2
R2
B2
R2
B2

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020140093091A	公开(公告)日	2014-07-25
申请号	KR1020130005455	申请日	2013-01-17
[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		
[标]发明人	KIMYEONG EOM 엄기명 MIHAE KIM 김미해		
发明人	엄기명 김미해		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3275 G09G2310/0297 G09G2320/0233 G09G2320/0242		
代理人(译)	Gimdusik Ohjonghan Munyongho		
其他公开文献	KR102034236B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

技术领域本发明涉及一种能够显示均匀图像的有机发光显示装置。根据本发明的有机发光显示装置包括：扫描驱动器，用于在水平周期中的注射器周期中向扫描线提供扫描信号；以及一种数据驱动器，用于在水平周期中的数据周期中向每条输出线提供多个数据信号；多路分配器，连接到每条输出线，并被配置为响应于控制信号而将多个数据信号传输到多条数据线；还有一个多路分配器控制器，用于在为每一帧改变控制信号的提供顺序的同时提供多路分配器。 专利公开10-2014-0093091