



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0018256
(43) 공개일자 2010년02월17일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0076941

(22) 출원일자 2008년08월06일

심사청구일자 2008년08월06일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

박성천

충청남도 천안시 성성동 508번지 삼성SDI(주)

이욱

충청남도 천안시 성성동 508번지 삼성SDI(주)

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 9 항

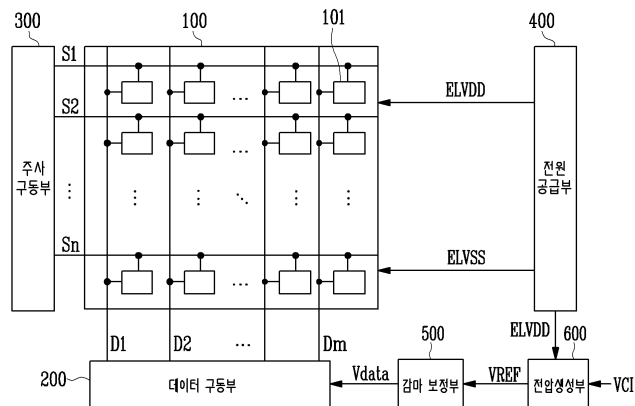
(54) 드라이버 IC 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치

(57) 요약

본 발명의 목적은 화소부에 복수의 로우 상태의 전압을 전달하는 전원 공급부 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명은 데이터신호, 주사신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 대응하여 화상을 표현하는 화소부; 레퍼런스 전압을 이용하여 각각의 계조에 대응하는 감마전압을 생성하는 감마보정부; 상기 레퍼런스 전압을 생성하는 전압생성부; 영상신호와 상기 감마전압을 이용하여 상기 데이터신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 데이터구동부; 상기 주사신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 주사구동부; 및 상기 제 1 전원과 상기 제 2 전원을 생성하여 상기 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되, 상기 레퍼런스 전압은 외부에서 입력되는 입력전원을 이용한 제 1 레퍼런스 전압 또는 상기 제 1 전원을 이용한 제 2 레퍼런스 전압인 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

데이터신호, 주사신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 대응하여 화상을 표현하는 화소부;
레퍼런스 전압을 이용하여 각각의 계조에 대응하는 감마전압을 생성하는 감마보정부;
상기 레퍼런스 전압을 생성하는 전압생성부;
영상신호와 상기 감마전압을 이용하여 상기 데이터신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 데이터구동부;
상기 주사신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 주사구동부; 및
상기 제 1 전원과 상기 제 2 전원을 생성하여 상기 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되,
상기 레퍼런스 전압은 외부에서 입력되는 입력전원을 이용한 제 1 레퍼런스 전압 또는 상기 제 1 전원을 이용한 제 2 레퍼런스 전압인 유기전계발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 전압생성부는
상기 입력전원을 이용하여 상기 제 1 레퍼런스 전압을 생성하는 제 1 레퍼런스전압생성부;
상기 제 1 전원을 전달받아 전압을 분배한 후 분배된 전압을 이용하여 상기 제 2 레퍼런스 전압을 생성하는 제 2 레퍼런스전압생성부;
상기 제 1 레퍼런스전압과 상기 제 2 레퍼런스 전압 중 하나의 전압을 선택하는 선택부를 구비하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 감마보정부는
상기 제 1 레퍼런스 전압과 상기 제 2 레퍼런스 전압 중 하나의 전압을 이용하여 감마전압을 생성하는 감마보정 회로를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
상기 선택부는 초기 구동시에는 제 1 레퍼런스 전압을 선택하고 일정 시간 경과후에 제 2 레퍼런스 전압을 선택하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

데이터신호, 주사신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 대응하여 화상을 표현하는 화소부;
상기 데이터신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 데이터구동부;
상기 주사신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 주사구동부; 및
상기 제 1 전원과 상기 제 2 전원을 생성하여 상기 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되,
상기 데이터구동부는 상기 제 1 전원을 이용하여 상기 데이터신호의 계조전압을 결정하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

레퍼런스 전압을 이용하여 각각의 계조에 대응하는 감마전압을 생성하는 감마보정부;

상기 레퍼런스 전압을 생성하는 전압생성부;

영상신호와 상기 감마전압을 이용하여 상기 데이터신호를 생성하는 데이터구동부; 및

제 1 전원과 제 2 전원을 생성하여 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되,

상기 레퍼런스 전압은 외부에서 입력되는 입력전원을 이용한 제 1 레퍼런스 전압 또는 상기 제 1 전원을 이용한 제 2 레퍼런스 전압인 드라이버 IC.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 전압생성부는

상기 입력전원을 이용하여 상기 제 1 레퍼런스 전압을 생성하는 제 1 레퍼런스전압생성부;

상기 제 1 전원을 전달받아 전압을 분배한 후 분배된 전압을 이용하여 상기 제 2 레퍼런스 전압을 생성하는 제 2 레퍼런스전압생성부;

상기 제 1 레퍼런스전압과 상기 제 2 레퍼런스 전압 중 하나의 전압을 선택하는 선택부를 구비하는 유기전계발광표시장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 감마보정부는

상기 제 1 레퍼런스 전압과 상기 제 2 레퍼런스 전압 중 하나의 전압을 이용하여 감마전압을 생성하는 감마보정 회로를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 선택부는 초기 구동시에는 제 1 레퍼런스 전압을 선택하고 일정 시간 경과후에 제 2 레퍼런스 전압을 선택하는 유기전계발광표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 드라이버 IC 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세히 설명하면, 복수의 전원을 공급하여 화질 저하가 발생되지 않도록 하는 드라이버 IC 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[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 유기전계발광표시장치(Organic Light Emitting Display) 등이 있다.

[0003] 상기의 평판 표시장치 중 유기전계발광표시장치는 색 재현성의 뛰어난과 얇은 두께 등의 여러 가지 이점으로 인해 응용분야에서 휴대폰용 이외에도 PDA, MP3 플레이어 등으로 시장이 크게 확대되고 있다.

[0004] 유기전계발광표시장치는 전류의 흐름에 대응하여 발생하는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode : OLED)를 이용하여 화상을 표시한다.

[0005] 도 1은 일반적인 유기전계발광표시장치의 화소를 나타내는 회로도이다. 도 1을 참조하여 설명하면, 화소는 제

1 트랜지스터(M1), 제 2 트랜지스터(M2), 캐패시터(Cst) 및 유기발광다이오드(OLED)를 포함한다.

- [0006] 제 1 트랜지스터(M1)는 소스가 제 1 전원(ELVDD)에 연결되고 드레인이 유기발광다이오드(OLED)의 애노드 전극에 연결되며 게이트가 제 1 노드(N1)에 연결된다.
- [0007] 제 2 트랜지스터(M2)는 소스가 데이터선(Dm)에 연결되고 드레인이 제 1 노드(N1)에 연결되며 게이트가 주사선(Sn)에 연결된다.
- [0008] 캐패시터(Cst)는 제 1 전극이 제 1 전원(ELVDD)에 연결되고 제 2 전극이 제 1 노드(N1)에 연결된다.
- [0009] 유기발광다이오드(OLED)는 애노드 전극이 제 1 트랜지스터(M1)의 드레인에 연결되고 캐소드 전극이 제 2 전원(ELVSS)에 연결된다.
- [0010] 상기와 같이 구성된 화소는 제 1 트랜지스터(M1)의 소스와 게이트 전압 차이에 대응하여 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류의 양이 결정된다. 즉, 제 1 전원(ELVDD)의 전압과 데이터신호에 대응하여 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류의 양이 결정된다.
- [0011] 따라서, 제 1 전원(ELVDD)의 전압에 리플이 발생하게 되면 제 1 트랜지스터(M1)의 소스와 게이트 전압 차이가 다르게 되어 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류가 변동되게 된다. 이렇게 되면 플리커나 노이즈가 관찰되게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0012] 본 발명은 제 1 전원의 전압에 따라 데이터신호의 전압이 변동되도록 하여 플리커나 노이즈가 발생하는 것을 방지하도록 하는 드라이버 IC 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0013] 본 발명의 제 1 측면은, 데이터신호, 주사신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 대응하여 화상을 표현하는 화소부; 레퍼런스 전압을 이용하여 각각의 계조에 대응하는 감마전압을 생성하는 감마보정부; 상기 레퍼런스 전압을 생성하는 전압생성부; 영상신호와 상기 감마전압을 이용하여 상기 데이터신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 데이터구동부; 상기 주사신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 주사구동부; 및 상기 제 1 전원과 상기 제 2 전원을 생성하여 상기 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되, 상기 레퍼런스 전압은 외부에서 입력되는 입력전원을 이용한 제 1 레퍼런스 전압 또는 상기 제 1 전원을 이용한 제 2 레퍼런스 전압인 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 제 2 측면은, 데이터신호, 주사신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 대응하여 화상을 표현하는 화소부; 상기 데이터신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 데이터구동부; 상기 주사신호를 생성하여 상기 화소부에 전달하는 주사구동부; 및 상기 제 1 전원과 상기 제 2 전원을 생성하여 상기 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되, 상기 데이터구동부는 상기 제 1 전원을 이용하여 상기 데이터신호의 계조전압을 결정하는 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 제 3 측면은, 레퍼런스 전압을 이용하여 각각의 계조에 대응하는 감마전압을 생성하는 감마보정부; 상기 레퍼런스 전압을 생성하는 전압생성부; 영상신호와 상기 감마전압을 이용하여 상기 데이터신호를 생성하는 데이터구동부; 및 제 1 전원과 제 2 전원을 생성하여 화소부에 전달하는 전원공급부를 구비하되, 상기 레퍼런스 전압은 외부에서 입력되는 입력전원을 이용한 제 1 레퍼런스 전압 또는 상기 제 1 전원을 이용한 제 2 레퍼런스 전압인 드라이버 IC를 제공하는 것이다.

효과

- [0016] 본 발명에 따른 드라이버 IC 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치에 의하면, 데이터신호의 전압을 생성하는 감마보정부에서 데이터신호의 전압을 생성하는데 사용되는 레퍼런스전압을 제 1 전원의 전압을 이용할 수 있도록 하여, 제 1 전원의 전압의 변동성에 따라 데이터신호의 전압이 변동될 수 있게 하여 플리커나 노이즈를 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 도 2는 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 구조를 나타내는 구조도이다. 도 2를 참조하여 설명하면, 유기전계발광표시장치는 화소부(100), 데이터구동부(200), 주사구동부(300), 전원공급부(400) 및 감마보정부(500)를 포함한다.
- [0019] 화소부(100)에는 복수의 화소(101)가 배열되고 각 화소(101)는 전류의 흐름에 대응하여 빛을 발광하는 유기발광다이오드(미도시)를 포함한다. 그리고, 화소부(100)는 행방향으로 주사신호를 전달하는 n 개의 주사선($S_1, S_2, \dots, S_{n-1}, S_n$)과 열방향으로 데이터신호를 전달하는 m 개의 데이터선($D_1, D_2, \dots, D_{m-1}, D_m$)이 배열된다.
- [0020] 또한, 화소부(100)는 제 1 전원(미도시)과 제 1 전원보다 낮은 전압레벨을 갖는 제 2 전원(미도시)을 전달받아 구동한다. 따라서, 화소부(100)는 주사신호, 데이터신호, 제 1 전원 및 제 2 전원에 의해 유기발광다이오드에 전류가 흐르게 됨으로써 발광하여 영상을 표시한다.
- [0021] 데이터구동부(200)는 데이터신호를 생성하는 수단으로, 적색, 청색, 녹색의 성분을 갖는 영상신호를 이용하여 데이터신호를 생성한다. 그리고, 데이터구동부(200)는 화소부(100)의 데이터선($D_1, D_2, \dots, D_{m-1}, D_m$)과 연결되어 생성된 데이터 신호를 화소부(100)에 인가한다.
- [0022] 주사구동부(300)는 주사신호를 생성하는 수단으로, 주사선($S_1, S_2, \dots, S_{n-1}, S_n$)에 연결되어 주사신호를 화소부(100)의 특정한 행에 전달한다. 주사신호가 전달된 화소(101)에는 데이터구동부(200)에서 출력된 데이터신호가 전달되어 데이터신호에 대응되는 전압이 화소에 전달되게 된다.
- [0023] 전원공급부(400)는 외부에서 입력되는 입력전원을 부스팅하여 제 1 전원(ELVDD)을 생성하고 입력전원을 인버팅하여 제 2 전원(ELVSS)을 생성한다.
- [0024] 감마보정부(500)는 레퍼런스 전압(VREF)을 분배하여 계조전압을 생성하도록 한다. 따라서, 각 계조에 대응한 데이터신호의 전압(Vdata)을 생성한다.
- [0025] 전압생성부(600)는 레퍼런스 전압(VREF)을 생성하는 수단으로, 제 1 전원과 외부에서 입력되는 입력전원(VCI)을 이용하여 레퍼런스전압(VREF)을 생성한다. 생성된 레퍼런스 전압(VREF)은 감마보정부(500)에 전달된다. 전압생성부(600)는 초기구동시에는 외부에서 입력되는 입력전원(VCI)을 이용하여 레퍼런스 전압(VREF)을 생성하고 일정시간 경과 후에는 전원공급부(400)에서 생성된 제 1 전원(ELVDD)을 이용하여 레퍼런스 전압(VREF)을 생성한다.
- [0026] 도 3은 도 2에 도시된 유기전계발광표시장치에 채용된 감마보정부를 나타내는 회로도이다. 도 3을 참조하여 설명하면, 감마보정부(500)는 래더 저항(61), 진폭 조절 레지스터(62), 커브 조절 레지스터(63), 제 1 선택기(64) 내지 제 6 선택기(69) 및 계조 전압 증폭기(70)를 포함하여 동작한다.
- [0027] 래더 저항(61)은 전압생성부(600)로부터 공급되는 레퍼런스 전압(VREF)을 최상위 레벨 전압(VHI)으로 정하고 기준 전압으로 정하고, 최하위 레벨 전압(VLO)과 최상위 레벨 전압(VHI) 사이에 포함된 복수의 가변 저항이 직렬로 연결된 구성으로 되어있으며, 래더 저항(61)을 통해 복수의 계조 전압을 생성한다.
- [0028] 진폭 조절 레지스터(62)는 제 1 선택기(64)에 3비트의 레지스터 설정 값을 출력하고, 제 2 선택기(65)에 7비트의 레지스터 설정 값을 출력한다. 이때 설정 비트 수를 증가시켜 선택할 수 있는 계조수를 늘릴 수 있고, 레지스터 설정 값을 변경하여 계조 전압을 다르게 선택할 수도 있다.
- [0029] 커브 조절 레지스터(63)는 제 3 선택기(66) 내지 제 6 선택기(69) 각각에 4비트의 레지스터 설정 값을 출력한다. 이때, 레지스터 설정 값은 변경될 수 있으며 레지스터 설정 값에 따라 선택할 수 있는 계조 전압을 조절할 수 있다.
- [0030] 진폭 조절 레지스터(62)에는 레지스터신호의 상위 10비트가 입력되고, 커브 조절레지스터(63)에는 레지스터신호의 하위 16비트가 입력된다.
- [0031] 제 1 선택기(64)는 래더 저항(61)을 통해 분배된 복수의 계조 전압 중 진폭 조절 레지스터(62)에서 설정된 3비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 이를 최상위 계조 전압으로써 출력한다.
- [0032] 제 2 선택기(65)는 래더 저항(61)을 통해 분배된 복수의 계조 전압 중 진폭 조절 레지스터(62)에서 설정된 7비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 최하위 계조 전압으로써 출력한다.

- [0033] 제 3 선택기(66)는 제 1 선택기(64)에서 출력된 계조 전압과 제 2 선택기(65)에서 출력된 계조 전압 사이의 전압을 복수의 저항 열을 통해 복수의 계조 전압으로 분배하고 4비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 출력한다.
- [0034] 제 4 선택기(67)에서는 제 1 선택기(64)에서 출력된 계조 전압과 제 3 선택기(66)에서 출력된 계조 전압 사이의 전압을 복수의 저항 열을 통해 분배하고 4비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 출력한다.
- [0035] 제 5 선택기(68)에서는 제 1 선택기(64)와 제 4 선택기(67) 사이의 계조 전압 중 4비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 출력한다.
- [0036] 제 6 선택기(69)에서는 제 1 선택기(64)와 제 5 선택기(68) 사이의 복수의 계조 전압 중 4비트의 레지스터 설정 값에 대응하는 계조 전압을 선택하여 출력한다. 상기와 같은 동작으로 커브 조정 레지스터(63)의 레지스터 설정 값에 따라 중간 계조부의 커브 조정을 가능하게 하여, 발광 소자 각각의 특성에 맞춰 감마 특성의 조정을 쉽게 할 수 있다. 또한, 감마 커브 특성을 아래로 볼록하게 하려면 작은 계조를 표시할수록 각 계조간의 전위차가 커지도록 설정하고, 반면에 감마 커브 특성을 위로 볼록하게 조절하려면, 작은 계조를 표시할수록 각 계조간의 전위차가 작아지도록 각 래더 저항(61)의 저항값을 설정하면 된다.
- [0037] 계조전압 증폭기(70)는 화소부(100)에 표시할 복수의 계조 각각에 대응하는 복수의 계조 전압을 출력한다. 도 2에서는 64계조분에 대응하는 계조 전압의 출력을 나타내었다.
- [0038] 도 4는 도 2에 도시된 전압을 생성하는 전압생성부의 구조를 나타내는 구조도이다. 도 4를 참조하여 설명하면, 전압생성부(600)는 제 1 레퍼런스전압 생성부(610), 제 2 레퍼런스 전압 생성부(620), 선택부(630) 및 출력버퍼(640)를 포함한다.
- [0039] 제 1 레퍼런스전압생성부(610)는 외부로부터 입력전압(VCI)을 전달받아 레귤레이터(611)를 이용하여 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)을 생성하여 출력한다.
- [0040] 제 2 레퍼런스전압생성부(620)는 전원공급부(400)로부터 제 1 전원(ELVDD)을 전달받으며, 제 1 전원(ELVDD)을 저항열(621)을 이용하여 소정의 지정된 전압레벨을 갖도록 한 후 레귤레이터(622)를 이용하여 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)을 출력한다.
- [0041] 이때, 감마보정부(500)에서 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)을 이용하는 경우 제 1 전원(ELVDD)에 리플이 발생하더라도 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)에 영향이 없어 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)은 일정한 값을 갖게 된다. 따라서, 도 1에 도시된 화소의 제 1 트랜지스터(M1)의 게이트에 전달되는 전압은 일정하지만 제 1 트랜지스터(M1)의 소스에 전달되는 제 1 전원(ELVDD)의 전압에 변동이 생겨 소스와 게이트 간의 전압차이의 변동으로 인해 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류의 양이 다르게 된다. 따라서, 이러한 문제점으로 인해 노이즈나 플리커가 발생하게 된다. 하지만, 제 2 레퍼런스전압생성부(620)로 전달되는 제 1 전원(ELVDD)의 전압에 리플이 발생하게 되면 제 2 레퍼런스전압생성부(620)에서 발생하는 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)은 제 1 전원(ELVDD)를 이용하여 생성하였기 때문에 제 1 전원(ELVDD)에 리플이 발생하면 그에 대응하여 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)도 리플이 발생하게 된다. 따라서, 도 1에 도시된 화소의 제 1 트랜지스터(M1)의 게이트에 전달되는 전압과 소스에 전달되는 전압이 일정하여 소스와 게이트 간의 전압차이도 일정하게 되어 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류의 양은 일정하게 유지된다. 따라서, 노이즈나 플리커가 발생하지 않게 된다.
- [0042] 출력버퍼(640)는 레귤레이터(641)를 포함하며, 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)과 제 2 레퍼런스 전압(VREF2) 중 하나를 전달받아 감마보정부(500)에 전달한다.
- [0043] 도 5는 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 드라이버 IC에서 계조전압을 생성하는 과정을 나타내는 개념도이다. 도 5를 참조하여 설명하면, 드라이버 IC는 외부에서 전달되는 외부전원(VCI)을 이용하여 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)을 생성하고 전원공급부(400)에서 생성된 제 1 전원(ELVDD)를 이용하여 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)을 생성한다. 그리고, 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)과 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)을 중 하나의 전압을 선택한다. 전압의 선택은 소프트웨어를 이용하여 선택하는 선택부(630)를 이용한다. 또한, 선택된 전압에 의해 데이터구동부(200)에서 데이터신호를 생성한다. 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)은 소정의 회로 블록(1001)을 이용하여 형성할 수 있고 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)은 제 1 전원(ELVDD)를 전압분배하여 형성할 수 있다.
- [0044] 선택부(630)는 초기에는 전원공급부(400)가 인에이블 상태가 아니기 때문에 제 1 레퍼런스 전압(VREF1)을 이용하여 데이터구동부(200)에서 데이터신호를 생성하도록 하고 전원공급부(400)가 인에이블 상태가 되면 제 1 전원

(ELVDD)이 생성되었기 때문에 제 1 전원(ELVDD)에 대응되는 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)을 이용하여 데이터구동부(200)에서 데이터신호를 생성하도록 한다.

[0045] 데이터구동부(200)에서 제 2 레퍼런스 전압(VREF2)을 이용하여 데이터신호를 생성하게 되면, 제 1 전원(ELVDD)에 리플이 발생하는 경우에 데이터신호의 전압 역시 제 1 전원(ELVDD)의 리플에 대응한 리플이 발생하게 된다. 즉, 제 1 전원(ELVDD)의 전압이 높아지면 데이터신호의 전압이 높아지고 제 1 전원(ELVDD)의 전압이 낮아지면 데이터신호의 전압이 낮아진다. 도 1에 도시되어 있는 것과 같이 화소의 제 1 트랜지스터(M1)는 게이트에 데이터신호가 전달되고 소스에는 제 1 전원(ELVDD)이 전달된다. 즉, 제 1 트랜지스터(M1)의 소스의 전압이 높아지면 게이트의 전압도 높아지고 제 1 트랜지스터(M1)의 소스의 전압이 낮아지면 게이트의 전압도 낮아지게 된다. 따라서, 제 1 트랜지스터(M1)의 소스와 게이트 전압의 차이가 일정하게 유지된다. 이러한 이유로 인해 화소에서 생성된 전류가 일정하게 유지되어 노이즈나 플리커가 감소하게 된다.

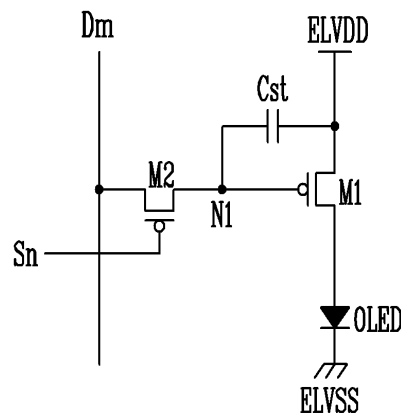
[0046] 본 발명의 바람직한 실시예가 특정 용어들을 사용하여 기술되어 왔지만, 그러한 기술은 단지 설명을 하기 위한 것이며, 다음의 청구범위의 기술적 사상 및 범위로부터 이탈되지 않고 여러 가지 변경 및 변화가 가해질 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

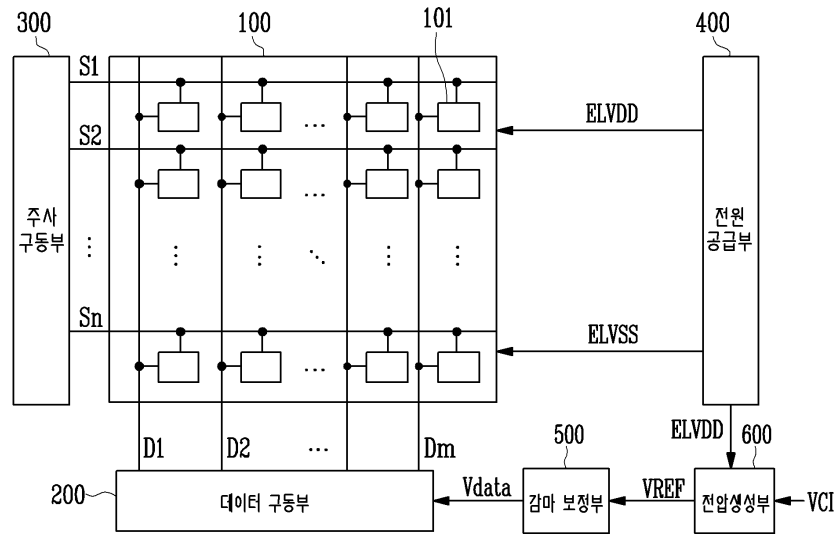
- [0047] 도 1은 일반적인 유기전계발광표시장치의 화소를 나타내는 회로도이다.
- [0048] 도 2는 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 구조를 나타내는 구조도이다.
- [0049] 도 3은 도 2에 도시된 유기전계발광표시장치에 채용된 감마보정부를 나타내는 회로도이다.
- [0050] 도 4는 도 3에 도시된 전압을 생성하는 전압생성부의 구조를 나타내는 구조도이다.
- [0051] 도 5는 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치의 개념도이다.

도면

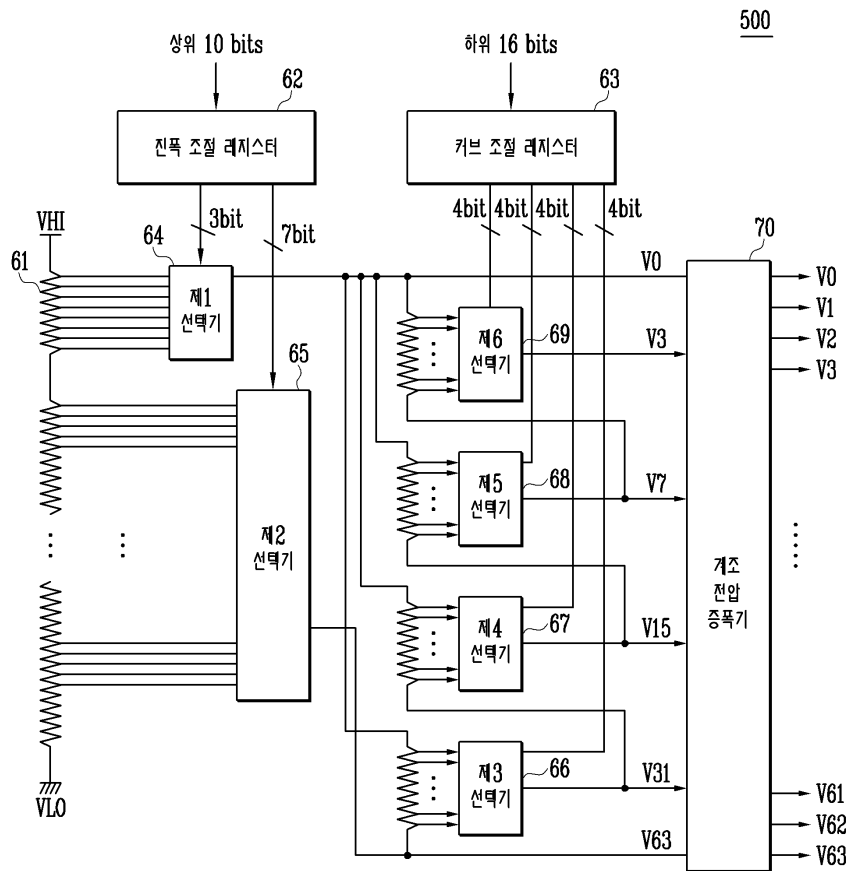
도면1



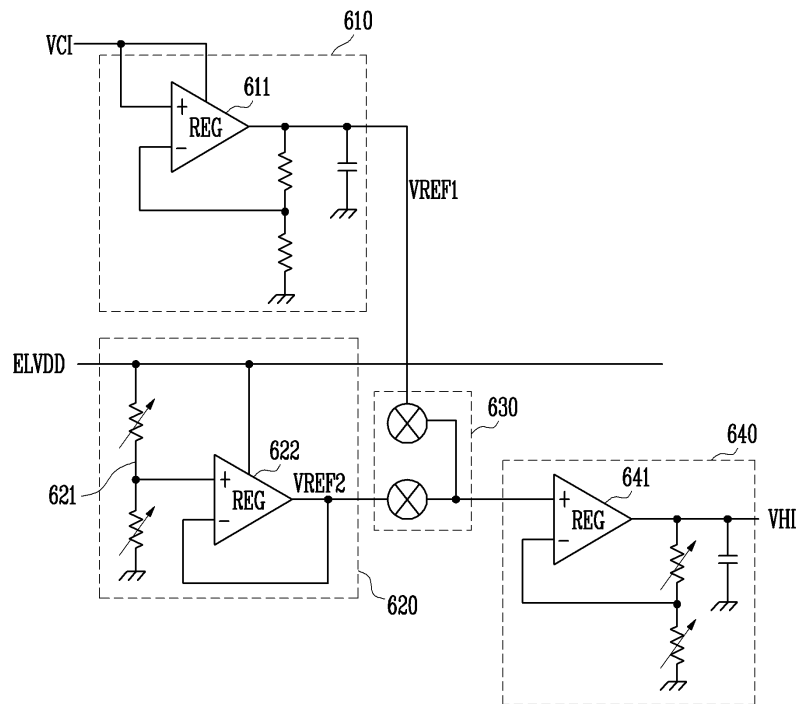
도면2



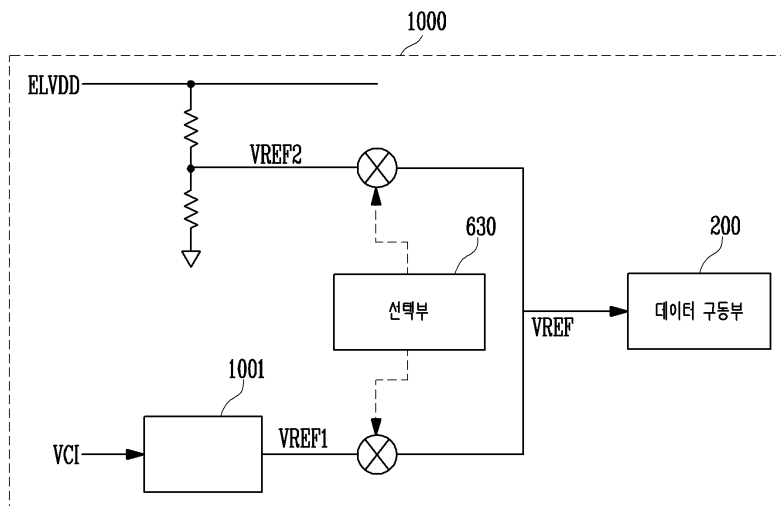
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	驱动器IC和使用它的有机电致发光显示器		
公开(公告)号	KR1020100018256A	公开(公告)日	2010-02-17
申请号	KR1020080076941	申请日	2008-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	SUNGCHEON PARK 박성천 WOOK LEE 이욱		
发明人	박성천 이욱		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/2011 G09G2330/028 G09G2320/0673 G09G3/3291 H01L2027/11879		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
其他公开文献	KR100962916B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是向像素提供使用多个低状态的电源单元输送电压和有机电致发光显示装置。本发明提供数据信号，扫描信号和第一电源，并且被称为第二参考电压的有机电致发光显示装置使用对应于每个灰度级的伽马电压，使用对应于第二电源的像素：参考电压并表示使用输入电源对第一参考电压或第一电源进行成像，输入电源包括伽马校正器，产生参考电压的电压产生部分，数据驱动器，扫描驱动器和电源单元，其中输入参考电压到外面。伽马校正器已创建。数据驱动器使用图像信号和伽马电压创建数据信号并传送到像素。扫描驱动器创建扫描信号并传送到像素。电源单元产生第一电源和第二电源并传送到像素。

