

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/30

(11) 공개번호 10-2005-0104598
(43) 공개일자 2005년11월03일

(21) 출원번호 10-2004-0029938
(22) 출원일자 2004년04월29일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 박용성
서울특별시송파구신천동한신코아아파트1425호

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 발광 표시 장치 및 그 표시 패널

요약

본 발명은 발광 표시 장치 및 그 표시 패널에 관한 것이다. 본 발명에 따른 발광 표시 장치는 아날로그 데이터 신호를 전달하는 복수의 데이터선, 데이터선과 교차하도록 형성되고 선택 신호를 전달하는 복수의 주사선, 선택 신호에 응답하여 데이터 신호에 대응되는 화상을 표시하는 복수의 화소 회로, 입력되는 디지털 화상 신호에 대응되는 데이터 신호를 복수의 데이터선으로 인가하는 데이터 구동부, 및 데이터 구동부에 기준 전압을 공급하기 위한 제1 및 제2 전원 공급 단자를 포함하며, 데이터 구동부는 제1 및 제2 전원 공급 단자에 연결되는 전원 공급선, 및 전원 공급선 및 데이터선 간에 연결되고 화상 신호를 데이터 신호로 변환하여 데이터선으로 인가하는 복수의 DA 컨버터를 포함한다.

대표도

도 2

색인어

유기 EL, 데이터 구동부, DAC, 전원 공급선, 전압 강하

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 EL 표시 장치를 도시한 것이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 표시 장치를 도시한 것이다.

도 3은 도 2에 도시된 DA 컨버터를 보다 구체적으로 도시한 것이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 서브 DA 컨버터를 도시한 회로도이다.

도 5는 도 4의 서브 DA 컨버터를 보다 구체적으로 도시한 회로도이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 표시 장치를 도시한 것이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유기 전계발광 (electroluminescent, 이하 EL이라 함) 표시 장치 및 그 표시 패널에 관한 것이다.

일반적으로 유기 EL 표시 장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 표시 장치로서, N X M 개의 유기 발광셀들을 전압 구동 혹은 전류 구동하여 영상을 표현할 수 있도록 되어 있다. 이러한 유기 발광셀은 애노드(ITO), 유기 박막, 캐소드 레이어(metal)의 구조를 가지고 있다. 유기 박막은 전자와 정공의 균형을 좋게하여 발광 효율을 향상시키기 위해 발광층(emitting layer, EML), 전자 수송층(electron transport layer, ETL) 및 정공 수송층(hole transport layer, HTL)을 포함한 다층 구조로 이루어지고, 또한 별도의 전자 주입층(electron injecting layer, EIL)과 정공 주입층(hole injecting layer, HIL)을 포함하고 있다.

이와 같이 이루어지는 유기 발광셀을 구동하는 방식에는 단순 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT) 또는 MOSFET를 이용한 능동구동(active matrix) 방식이 있다. 단순 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 구동 방식은 박막 트랜지스터와 커패시터를 각 ITO(indium tin oxide) 화소 전극에 접속하여 커패시터 용량에 의해 전압을 유지하도록 하는 구동 방식이다. 이때, 커패시터에 전압을 유지시키기 위해 인가되는 신호의 형태에 따라 능동 구동 방식은 전압 기입(voltage programming) 방식과 전류 기입(current programming) 방식으로 나뉘어진다.

도 1은 종래의 유기 EL 표시 장치를 도시한 것이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 유기 EL 표시 장치는 표시 패널(10), 주사 구동부(20), 및 데이터 구동부(30)로 구성된다.

표시 패널(10)은 매트릭스 모양으로 형성된 복수의 화소 회로를 포함하고, 각 화소 회로는 열 방향으로 형성된 데이터선(D1-Dm)과 행 방향으로 형성된 주사선(S1-Sn)에 연결되어 있다.

주사 구동부(20)는 복수의 주사선(S1-Sn)에 선택 신호를 순차적으로 인가하고, 데이터 구동부(30)는 복수의 데이터선(D1-Dm)에 데이터 신호를 인가한다.

데이터 구동부(30)는 기준 전압 공급선(50)과 각 데이터선(D1-Dm) 간에 연결된 복수의 DA 컨버터(DAC)로 구성되며, 복수의 DA 컨버터(DAC)는 기준 전압 공급선(50)으로부터 전달되는 전압(Vref)을 기준으로 디지털 화상 신호를 아날로그 데이터 신호로 변환한다.

그러나, 데이터 구동부(30)를 실제로 구현하는 경우 기준 전압 공급선(50)에 존재하는 내부 저항(R1-R5)으로 인하여 전원 공급 단자(40)에서 전달된 기준 전압(Vref)이 기준 전압 공급선(50)에서 전압 강하되는 문제가 있었다.

따라서, DA 컨버터의 연결 위치에 따라서 DA 컨버터에 인가되는 기준 전압(Vref)이 다르게 되어, 원하는 데이터 신호가 데이터선(D1-Dm)에 인가되지 않는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 데이터 구동부에 포함되는 복수의 DA 컨버터에 일정한 기준 전원을 제공하여, 원하는 데이터 신호가 데이터선에 인가될 수 있도록 하는 발광 표시 장치 및 그 표시 패널을 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치는 아날로그 데이터 신호를 전달하는 복수의 데이터선; 상기 데이터선과 교차하도록 형성되고 선택 신호를 전달하는 복수의 주사선; 상기 선택 신호에 응답하여 상기 데이터 신호에 대응되는 화상을 표시하는 복수의 화소 회로; 입력되는 디지털 화상 신호에 대응되는 상기 데이터 신호를 상기 복수의 데이터선으로 인가하는 데이터 구동부; 및 상기 데이터 구동부에 기준 전압을 공급하기 위한 제1 및 제2 전원 공급 단자를 포함하며, 상기 데이터 구동부는 상기 제1 및 제2 전원 공급 단자에 연결되는 전원 공급선, 및 상기 전원 공급선 및 상기 데이터선 간에 연결되고 상기 화상 신호를 상기 데이터 신호로 변환하여 상기 데이터선으로 인가하는 복수의 DA 컨버터를 포함한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치에 있어서, 상기 제1 및 제2 전원 공급 단자는 상기 데이터 구동부의 양단에서 상기 기준 전압을 공급한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치에 있어서, 상기 DA 컨버터는, 상기 전원 공급선 및 제2 전원에 연결되는 적어도 하나의 저항을 포함하는 저항열, 상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 어느 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제1 스위칭 소자, 및 상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 다른 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호의 반전 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제2 스위칭 소자를 포함하며, 상기 제1 및 제2 스위칭 소자는 서로 동일한 채널 타입의 트랜지스터로 형성된다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치에 있어서, 상기 제1 및 제2 스위칭 소자는 직렬 연결된 복수의 내부 스위칭 소자를 포함한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치에 있어서, 상기 데이터 구동부는, 클럭 신호에 동기하여 시작 신호를 순차적으로 시프트시켜 출력하는 시프트 레지스터, 상기 화상 신호를 입력하고, 상기 시프트 레지스터로부터 출력된 신호에 동기하여 상기 화상 신호를 래치하여 출력하는 래치, 및 상기 래치로부터 출력된 신호의 레벨을 변경하여 상기 DA 컨버터로 입력하는 레벨 시프터를 더 포함한다.

본 발명의 하나의 특징에 따른 표시 패널은 매트릭스 모양으로 형성된 복수의 화소 회로 및 상기 화소 회로에 데이터 신호를 전달하기 위한 데이터선을 포함하는 표시 영역; 및 상기 데이터선에 상기 데이터 신호를 인가하기 위한 데이터 구동부를 포함하며, 상기 데이터 구동부는 양단에서 전원을 공급받는 전원 공급선, 상기 전원 공급선에 연결되고 입력되는 화상 신호를 아날로그 신호인 상기 데이터 신호로 변환하여 상기 데이터선에 인가하는 복수의 DA 컨버터를 포함한다.

이하, 본 발명의 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

이하의 설명에서, 어떤 부분이 다른 부분과 연결되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 전기적으로 연결되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 도면에서 본 발명과 관계없는 부분은 본 발명의 설명을 명확하게 하기 위하여 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 표시 장치를 도시한 것이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 표시 장치는 표시 패널(100), 주사 구동부(200), 및 데이터 구동부(300)를 포함한다.

표시 패널(100)은 열 방향으로 형성된 복수의 데이터선(D1-Dm), 행 방향으로 형성된 복수의 주사선(S1-Sn), 및 복수의 화소 회로(11)를 포함한다. 데이터선(D1-Dm)은 데이터 신호를 화소 회로(11)로 전달하며, 주사선(S1-Sn)은 선택 신호를 화소 회로(11)로 전달한다. 화소 회로(11)는 이웃한 두 데이터선(D1-Dm)과 이웃한 두 주사선(S1-Sn)에 의해 정의되는 화소 영역에 형성되어 있다.

주사 구동부(200)는 주사선(S1-Sn)에 각각 선택 신호를 순차적으로 인가하며, 데이터 구동부(300)는 데이터선(D1-Dm)에 화상 신호에 대응되는 데이터 전압을 인가한다.

한편, 이하에서는 화상을 나타내기 위하여 외부에서 데이터 구동부(300)로 입력되는 디지털 신호를 화상 신호라 하고, 디지털 화상 신호에 대응되는 아날로그 신호를 데이터 신호라 한다.

본 발명의 일실시예에 따르면, 데이터 구동부(300)는 시프트 레지스터(310), 래치(320), 레벨 시프터(330), 및 DA 컨버터(DAC, 340)를 포함한다. 시프트 레지스터(310)는 클록 신호(VCLK)에 동기하여 시작 신호(VSP)를 순차적으로 시프트시켜 출력한다.

래치(320)는 시프트 레지스터(310)로부터 출력된 신호에 동기하여 입력되는 화상 신호를 래치하여 출력하고, 레벨 시프터(330)는 래치(320)로부터 출력된 신호의 레벨을 변경하여 출력한다. 도 2에서는, 화상 신호가 6비트의 디지털 데이터로 형성된 경우를 도시한 것으로서, 래치(320)는 시프트 레지스터(310)로부터 출력된 신호에 응답하여 6비트의 화상 신호를 래치하여 출력한다.

DA 컨버터(340)는 레벨 시프터(330)로부터 출력된 디지털 신호에 대응되는 아날로그 데이터 신호를 생성하여 데이터선(D1-Dm)에 인가한다. 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, DA 컨버터(340)의 양단에는 기준 전압(Vref)을 전달하는 전원 공급 단자(410, 420)가 연결된다.

주사 구동부(200) 및/또는 데이터 구동부(300)는 표시 패널(100)에 전기적으로 연결될 수 있으며 또는 표시 패널(100)에 접착되어 전기적으로 연결되어 있는 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package, TCP)에 칩 등의 형태로 장착될 수 있다. 또는 표시 패널(100)에 접착되어 전기적으로 연결되어 있는 가요성 인쇄 회로(flexible printed circuit, FPC) 또는 필름(film) 등에 칩 등의 형태로 장착될 수도 있다. 이와는 달리 주사 구동부(200) 및/또는 데이터 구동부(300)는 표시 패널(100)의 유리 기판 위에 직접 장착될 수도 있으며, 또는 유리 기판 위에 주사선, 데이터선 및 박막 트랜지스터와 동일한 층들로 형성되어 있는 구동 회로와 대체될 수도 직접 장착될 수도 있다.

도 3은 도 2의 DA 컨버터(340)의 내부 구성을 보다 구체적으로 도시한 것이다.

도 3에 도시된 바와 같이, DA 컨버터(340)는 복수의 서브 DA 컨버터(341-34m)를 포함하며, 서브 DA 컨버터(341-34m)는 기준 전압 공급선(430)과 데이터선(D1-Dm) 간에 연결되어 있다.

기준 전압 공급선(430)의 양단은 전원 공급 단자(410, 420)에 연결되며, 전원 공급 단자(410, 420)로부터 인가되는 기준 전압(Vref)을 각 서브 DA 컨버터(341-34m)로 전달한다.

이와 같이, DA 컨버터(340)의 양단에서 기준 전압(Vref)을 인가함으로써, 전원 공급선(430)에 존재하는 기생 성분으로 인한 기준 전압(Vref)의 전압 강하를 억제할 수 있다.

도 4는 도 3에 도시된 서브 DA 컨버터(341)의 내부 구성을 도시한 회로도이다. 도 4에서는 설명의 편의상 2비트의 디지털 데이터를 입력하는 DA 컨버터를 도시하였다.

본 발명의 일실시예에 따르면, DA 컨버터는 저항(R1-R4) 및 스위칭 소자(S10-S13, S20-S23)를 포함한다.

저항(R1-R4)은 전원(Vref)과 전원(VSS)간에 직렬 접속되어 저항열을 형성하고, 저항(R1-R4) 간의 접속 단자 및 출력 단자 간에는 두 개의 스위칭 소자가 직렬로 연결된다.

구체적으로, 저항(R1)의 전원(VSS)측 단자와 출력 단자 간에 스위칭 소자(S10, S20)가 직렬 접속되고, 저항(R1, R2)의 접속 단자와 출력 단자 간에 스위칭 소자(S11, S21)가 직렬로 접속된다. 또한, 저항(R2, R3)의 접속 단자와 출력 단자 간에 스위칭 소자(S12, S22)가 직렬로 접속되고, 저항(R3, R4)의 접속 단자와 출력 단자 간에 스위칭 소자(S13, S23)가 직렬로 접속된다.

그리고, 스위칭 소자(S10-S13)에는 입력 신호(A_0)와 그 반전 신호($\overline{A_0}$)가 인가되고, 스위칭 소자(S20-S23)에는 입력 신호(A_1)와 그 반전 신호($\overline{A_1}$)가 인가된다.

이로써, 변환하고자 하는 디지털 신호의 각 비트 값에 따라서 스위칭 소자(S10-S23)가 턴온되거나 턴오프됨으로써 디지털 신호에 대응되는 아날로그 신호를 출력할 수 있다.

도 5는 도 4의 DA 컨버터를 보다 구체적으로 도시한 회로도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 모든 스위칭 소자(S10-S23)가 실질적으로 동일한 타입의 트랜지스터(M10-M13, M20-M23)로 형성되고, 각 트랜지스터(M10-M13, M20-M23)의 게이트에는 입력 신호(A_0 , A_1) 또는 인버터(IN1, IN2)의 출력 신호가 인가된다.

구체적으로는, 입력 신호(A_0)가 인가되는 신호선에 인버터(IN1)를 연결하여 입력 신호(A_0)를 반전시키고, 그 반전된 값($\overline{A_0}$)을 트랜지스터(M11, M13)의 게이트에 인가한다. 또한, 입력 신호(A_1)가 인가되는 신호선에 인버터(IN2)를 연결하여 입력 신호(A_1)를 반전시키고, 그 반전된 값($\overline{A_1}$)을 트랜지스터(M21, M23)가 게이트에 인가한다.

이와 같이, 입력 신호(A_0 , A_1)를 스위칭 트랜지스터(M10, M12)와 스위칭 트랜지스터(M20, M22)의 게이트에 각각 인가하고, 인버터(IN1, IN2)로부터 출력된 반전 신호($\overline{A_0}$, $\overline{A_1}$)를 스위칭 트랜지스터(M11, M13)와 스위칭 트랜지스터(M21, M23)의 게이트에 각각 인가함으로써, 모든 스위칭 소자를 서로 동일한 타입의 트랜지스터로 형성할 수 있다.

도 4 및 도 5에서는 2비트의 화상 신호를 아날로그 데이터 신호로 변환하는 DA 컨버터를 도시하였으나, 본 발명의 개념을 그대로 이용하여 3 비트, 4 비트 등의 N 비트의 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 DA 컨버터를 형성할 수 있다.

구체적으로는, N 비트의 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 경우에는, 2^N 개의 저항을 직렬로 연결하고, 각 저항의 단자 및 출력단 간에 직렬 접속된 N 개의 스위칭 소자를 연결함으로써, N 비트 DA 컨버터를 형성할 수 있다.

또한, 실시예에 따라서는 저항(R1)의 전원(VSS)측 단자에 스위칭 소자를 연결하지 않고, 저항(R2^N)의 전원(VDD)측 단자에 스위칭 소자를 연결할 수도 있으며, 양 단자 모두 스위칭 소자를 연결할 수 있다.

나아가, 도 4 및 도 5에서는 동일 열의 스위칭 소자에 입력 신호와 그 반전 신호를 교대로 인가하고 있으나, 실시예에 따라서는 동일 열에 형성된 복수개의 스위칭 소자를 두 개 이상의 그룹으로 나누고, 동일 그룹에 포함된 스위칭 소자에는 동일한 신호가 인가되도록 할 수 있다.

이와 같이, 인버터를 이용하여 입력 신호를 반전시키고, 스위칭 열에 입력 신호 또는 반전 신호를 인가함으로써, 실질적으로 동일한 타입의 트랜지스터만으로 DA 컨버터를 형성할 수 있다. 이로써, DA 컨버터의 공정 과정이 간략화되고 트랜지스터의 특성이 균일화됨으로써, DA 컨버터의 성능을 개선할 수 있다.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 표시 장치를 도시한 것이다.

도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 표시 장치는 두 개의 데이터 구동부(300, 500)를 포함한다는 점에서 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 표시 장치와 차이점을 갖는다.

도 6과 같이, 두 개의 데이터 구동부(300, 500)를 이용하여 데이터선(D1-Dm)을 구동하는 경우에는, 데이터선(D1-Dm)을 두 개의 그룹으로 나누고, 두 개의 그룹을 각각 데이터 구동부(300, 500)가 구동한다.

또한, 전원 공급 단자(410)로부터 입력된 기준 전압(Vref)을 데이터 구동부(300, 500)의 일측으로 입력하고, 전원 공급 단자(420)로부터 입력된 기준 전압(Vref)을 데이터 구동부(300, 500)의 타측으로 입력한다.

이로써, 듀얼(dual) 데이터 구동부를 사용하는 경우, 데이터 구동부 내에서 발생하는 기준 전압의 전압 강하를 억제할 수 있으며, 원하는 데이터 신호가 데이터선에 인가되게 된다.

도 2 및 도 6에서는 데이터선에 인가되는 데이터 신호가 아날로그 전류인 경우를 도시하였으나, 전압 기입 방식의 발광 표시 장치에도 본 발명의 개념을 그대로 이용하여 적용할 수 있다.

이상으로, 본 발명의 실시예에 따른 발광 표시 장치 및 표시 패널에 대하여 설명하였다. 상기 기술된 실시예는 본 발명의 개념이 적용된 일실시예로서, 본 발명의 범위가 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 여러 가지 변형이 본 발명의 개념을 그대로 이용하여 형성될 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 데이터 구동부에 포함되는 복수의 DA 컨버터에 일정한 기준 전원을 제공함으로써, 원하는 데이터 신호가 데이터선에 인가되는 발광 표시 장치 및 그 표시 패널을 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

아날로그 데이터 신호를 전달하는 복수의 데이터선;

상기 데이터선과 교차하도록 형성되고 선택 신호를 전달하는 복수의 주사선;

상기 선택 신호에 응답하여 상기 데이터 신호에 대응되는 화상을 표시하는 복수의 화소 회로;

입력되는 디지털 화상 신호에 대응되는 상기 데이터 신호를 상기 복수의 데이터선으로 인가하는 데이터 구동부; 및

상기 데이터 구동부에 기준 전압을 공급하기 위한 제1 및 제2 전원 공급 단자

를 포함하며,

상기 데이터 구동부는 상기 제1 및 제2 전원 공급 단자에 연결되는 전원 공급선, 및 상기 전원 공급선 및 상기 데이터선 간에 연결되고 상기 화상 신호를 상기 데이터 신호로 변환하여 상기 데이터선에 인가하는 복수의 DA 컨버터를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 전원 공급 단자는 상기 데이터 구동부의 양단에서 상기 기준 전압을 공급하는 발광 표시 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 DA 컨버터는,

상기 전원 공급선 및 제2 전원에 연결되는 적어도 하나의 저항을 포함하는 저항열,

상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 어느 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제1 스위칭 소자, 및

상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 다른 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호의 반전 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제2 스위칭 소자를 포함하며,

상기 제1 및 제2 스위칭 소자는 서로 동일한 채널 타입의 트랜지스터로 형성되는 발광 표시 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 제1 및 제2 스위칭 소자는 직렬 연결된 복수의 내부 스위칭 소자를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 데이터 구동부는,

클록 신호에 동기하여 시작 신호를 순차적으로 시프트시켜 출력하는 시프트 레지스터,

상기 화상 신호를 입력하고, 상기 시프트 레지스터로부터 출력된 신호에 동기하여 상기 화상 신호를 래치하여 출력하는 래치, 및

상기 래치로부터 출력된 신호의 레벨을 변경하여 상기 DA 컨버터로 입력하는 레벨 시프터를 더 포함하는 표시 장치.

청구항 6.

매트릭스 모양으로 형성된 복수의 화소 회로 및 상기 화소 회로에 데이터 신호를 전달하기 위한 데이터선을 포함하는 표시 영역; 및

상기 데이터선에 상기 데이터 신호를 인가하기 위한 데이터 구동부

를 포함하며,

상기 데이터 구동부는 양단에서 전원을 공급받는 전원 공급선, 상기 전원 공급선에 연결되고 입력되는 화상 신호를 아날로그 신호인 상기 데이터 신호로 변환하는 복수의 DA 컨버터를 포함하는 표시 패널.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 DA 컨버터는, 상기 전원 공급선 및 제2 전원에 연결되는 적어도 하나의 저항을 포함하는 저항열,

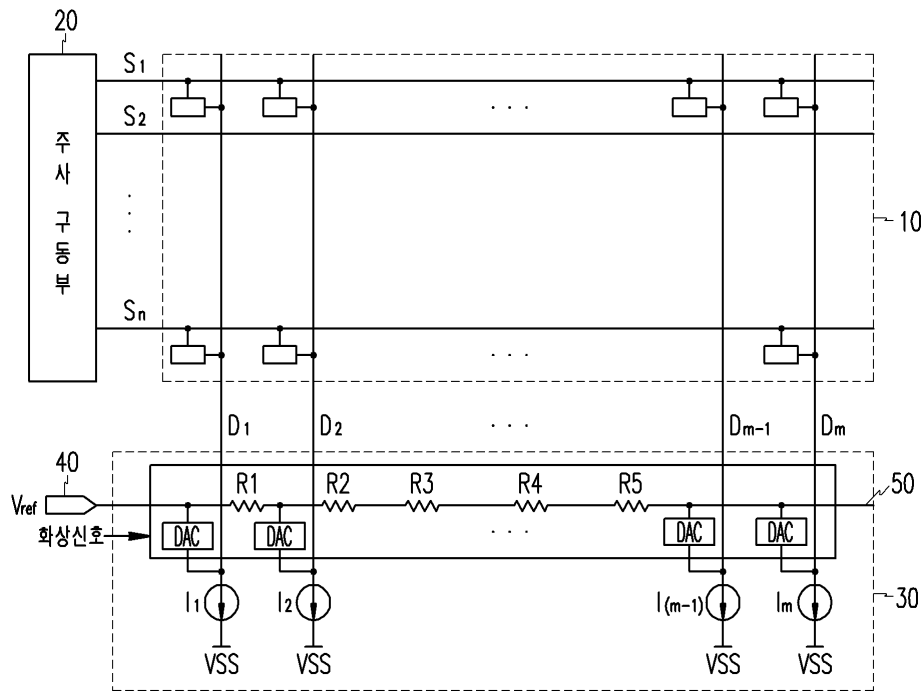
상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 어느 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제1 스위칭 소자, 및

상기 저항열에 포함된 상기 저항의 단자 중 다른 하나의 단자에 접속되며, 상기 화상 신호의 반전 신호에 의하여 온/오프가 제어되는 제2 스위칭 소자를 포함하며,

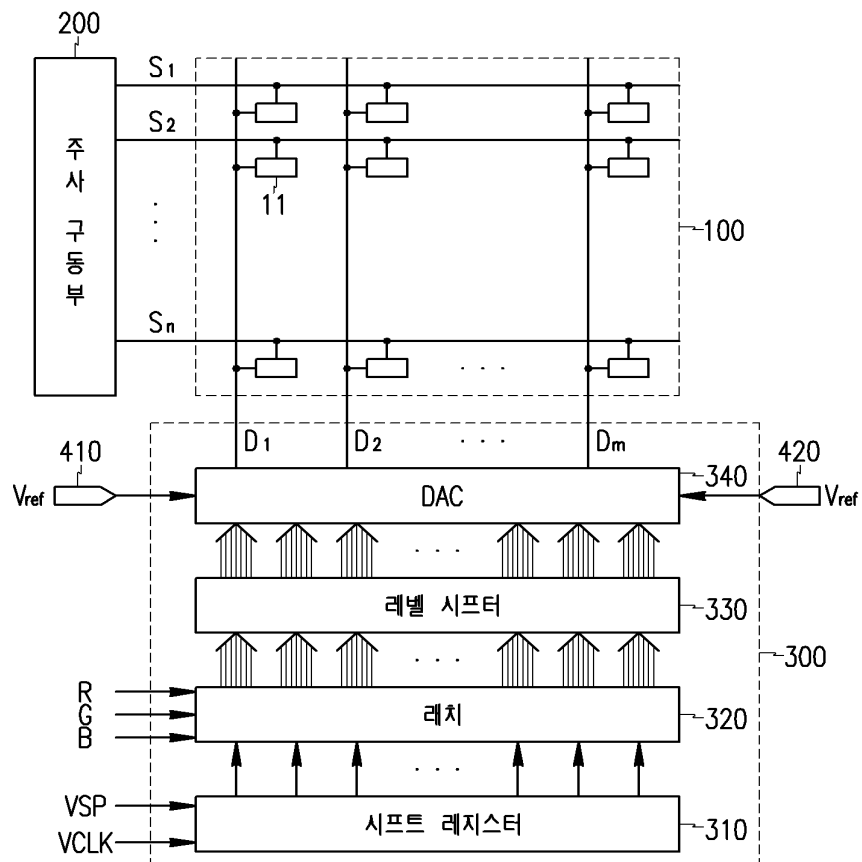
상기 제1 및 제2 스위칭 소자는 서로 동일한 채널 타입의 트랜지스터로 형성되는 표시 패널.

도면

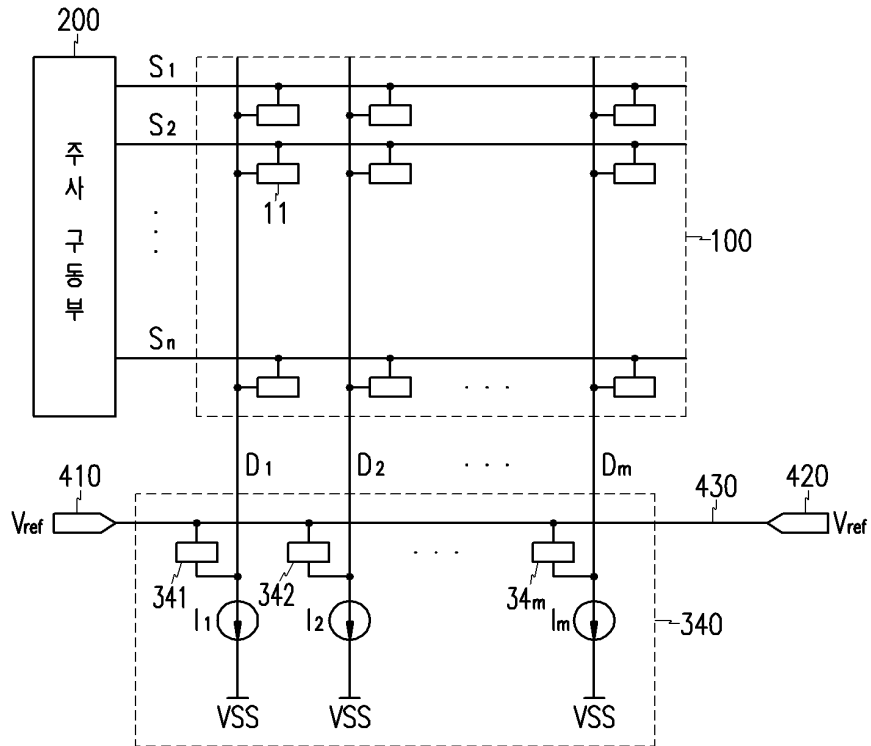
도면1



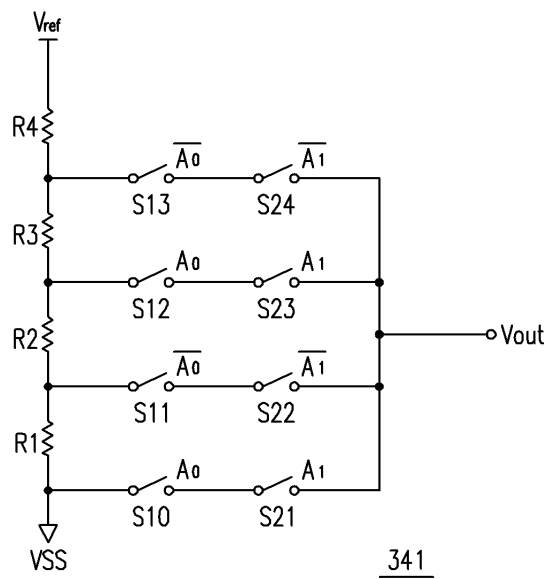
도면2



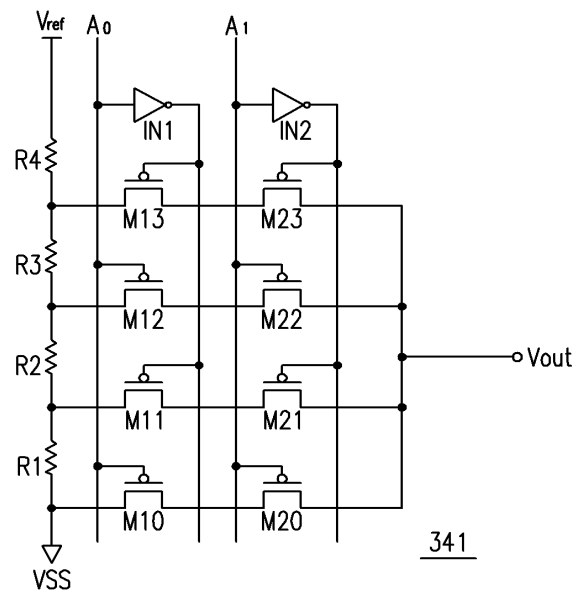
도면3



도면4

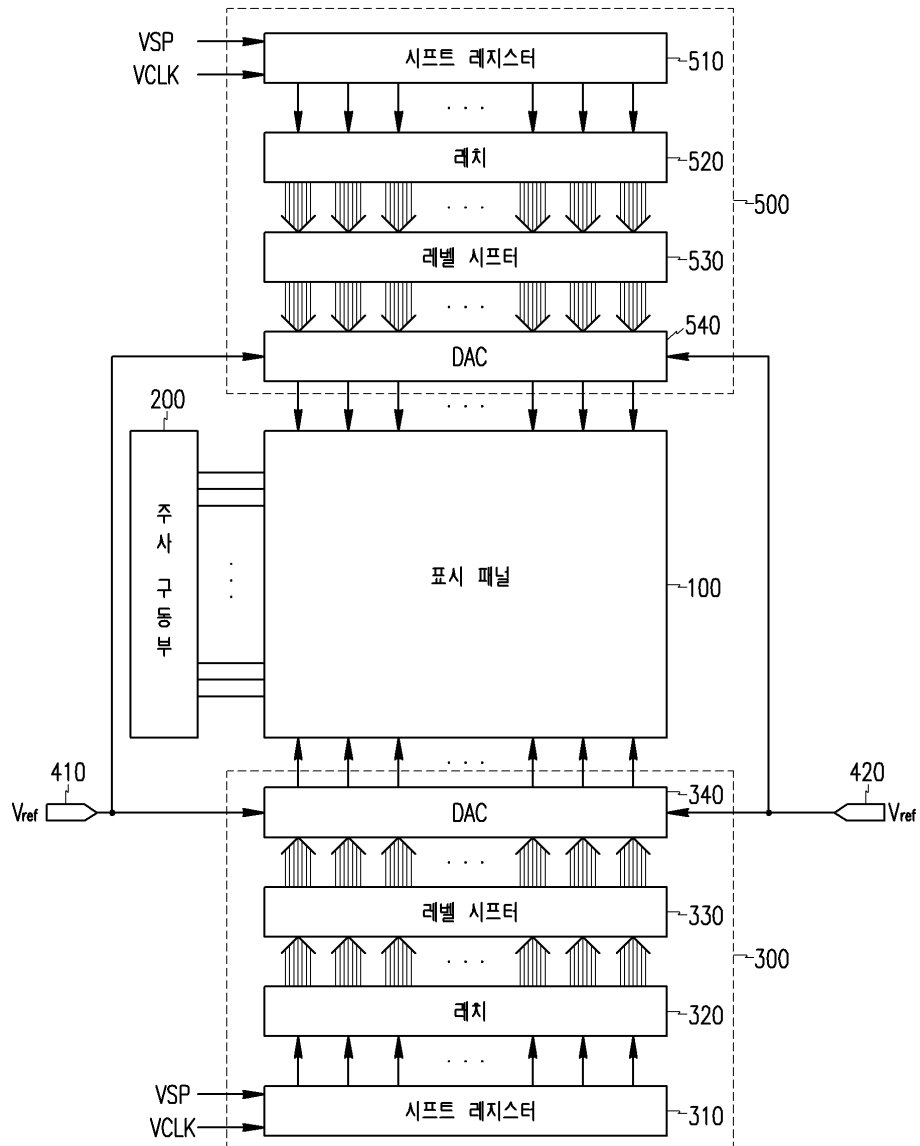


도면5



341

도면6



专利名称(译)	发光显示装置及其显示面板		
公开(公告)号	KR1020050104598A	公开(公告)日	2005-11-03
申请号	KR1020040029938	申请日	2004-04-29
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	PARK YONGSUNG		
发明人	PARK,YONGSUNG		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	H01J61/54 H05B41/06		
代理人(译)	您是我的专利和法律公司		
其他公开文献	KR100570760B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及发光显示装置和显示面板。根据本发明的发光显示装置包括多条传送数据线的扫描线，并且形成选择信号数据线以便与传送模拟数据信号的多条数据线交叉，多个像素电路指示模拟数据信号。响应于选择信号对应于数据信号的图像，并且将对应于输入的数字图像信号的数据驱动器授权给多条数据线，以及用于向数据驱动器和数据驱动器提供参考电压的第一和第二电源端子包括电源连接到第一和第二电源端子的供电线路和连接在电源线和数据线之间的多个DA转换器，它们将图像信号转换成数据信号并授权给数据线。有机EL，数据驱动器，DAC，电源线，电压降。

