



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년02월22일
 (11) 등록번호 10-0685851
 (24) 등록일자 2007년02월15일

(21) 출원번호 10-2005-0126352
 (22) 출원일자 2005년12월20일
 심사청구일자 2005년12월20일

(65) 공개번호
 (43) 공개일자

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사
 경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 박준영
 경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인 박상수

(56) 선행기술조사문현
 JP2001236039 A JP2004325886 A
 KR1020050059011 A
 * 심사관에 의하여 인용된 문현

심사관 : 최정윤

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 유기전계발광표시장치

(57) 요약

디스플레이 휴지시, 화소 영역에 약한 전류를 공급하기 위한 유기전계발광표시장치가 개시된다. 유기전계발광표시장치는 데이터 선택부를 구비하고, 상기 데이터 선택부를 제어하여 디스플레이 휴지시 전원공급부로부터 약한 전류를 화소영역에 공급한다. 디스플레이 휴지시 공급되는 약한 전류는 데이터 선택부를 통해 데이터 라인으로 전달되고, 스캔 드라이버의 제어에 의해 화소 회로에 구비된 유기전계발광다이오드에 공급된다. 따라서, 디스플레이 휴지시, 상기 유기전계발광다이오드에는 약한 전류가 공급되고, 이로써 디스플레이 구동 시작시 짧은 시간동안 많은 전류의 공급으로 인한 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 방지할 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

데이터 라인들과 스캔 라인들이 교차하는 화소 영역에 위치한 화소 회로들을 포함하며 영상을 디스플레이하기 위한 표시 패널;

상기 스캔 라인들에 스캔 신호를 인가하여 상기 화소 회로를 선택하기 위한 스캔 드라이버;

상기 데이터 라인들에 데이터 신호를 전달하기 위한 데이터 드라이버;

상기 데이터 드라이버에 연결되어 디스플레이 휴지시 상기 표시 패널에 선택 전압을 인가하기 위한 데이터 선택부;

상기 스캔 드라이버, 데이터 드라이버, 전원공급부 및 데이터 선택부를 제어하기 위한 제어부; 및

상기 스캔 드라이버, 데이터 드라이버, 표시 패널 및 데이터 선택부에 전압을 공급하기 위한 전원공급부를 포함하고,

상기 데이터 선택부는 병렬 연결된 트랜지스터들을 포함하며, 상기 트랜지스터들은 제어부의 제어 신호에 따라 디스플레이 휴지시 상기 전원공급부로부터 공급되는 선택 전압을 데이터 라인들에 전달하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 트랜지스터들의 게이트 전극들은 게이트 제어 라인에 의하여 상기 제어부에 공통 연결되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 트랜지스터들의 제 1 전극들은 상기 각각의 데이터 라인들에 연결되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 트랜지스터들의 제 2 전극들은 상기 선택 전압을 공급하는 선택 전원 라인에 공통 연결되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 각각의 화소 회로는,

상기 스캔 신호에 따라 스위칭 동작을 수행하기 위한 스위칭 트랜지스터;

상기 스위칭 트랜지스터를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터;

상기 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동전류를 전달하기 위한 구동 트랜지스터; 및

상기 구동 트랜지스터에 연결되어 상기 구동전류에 따라 발광동작을 수행하기 위한 유기전계발광다이오드를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 트랜지스터들은 PMOS 트랜지스터인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

디스플레이 휴지시, 상기 제어부는 상기 게이트 제어 라인에 로우 레벨의 제어신호를 인가하고, 상기 데이터 드라이버에 디스에이블 신호를 인가하며, 상기 전원공급부는 상기 선택 전원 라인에 선택 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

디스플레이 휴지시, 상기 제어부는 상기 게이트 제어 라인에 계속적으로 로우 레벨의 제어신호를 인가하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 9.

제 7 항에 있어서,

디스플레이 휴지시, 상기 제어부는 상기 게이트 제어 라인에 일정간격으로 로우 레벨의 제어신호를 인가하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 10.

제 7 항에 있어서,

디스플레이 휴지시, 상기 선택 전압에 의한 구동 전류는 디스플레이 구동시 데이터 신호에 의한 구동 전류의 평균값의 0.01 내지 1%인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기전계발광표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 유기전계발광표시장치의 디스플레이 구동 시작시 짧은 시간동안 많은 전류의 공급으로 인하여 유기전계발광다이오드가 받는 충격을 완화시켜, 상기 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

최근, 평판표시장치(FPD: Flat Panel Display)는 멀티미디어의 발달과 함께 그 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display : LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display: FED), 유기전계발광표시장치(Organic Electroluminescent Display Device) 등과 같은 여러 가지의 평면형 디스플레이가 실용화되고 있다.

특히, 유기전계발광표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 시야각에 문제가 없어서, 장치의 크기에 상관없이 동화상 표시 매체로서 장점이 있다. 또한, 저온 제작이 가능하고, 기존의 반도체 공정 기술을 바탕으로 제조 공정이 간단하므로 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

일반적으로, 유기전계발광표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 표시장치로서, 행렬 형태로 배열된 N×M 개의 유기전계발광다이오드(OLED)들을 전압 구동(Voltage Programming) 혹은 전류 구동(Current Programming)하여 영상을 표현할 수 있다. 이와 같은 유기전계발광표시장치를 구동하는 방식에는 수동 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor)를 이용한 능동 매트릭스(active matrix) 방식이 있다. 수동 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 매트릭스 방식은 박막 트랜지스터를 각 ITO(Indium Tin Oxide) 화소 전극에 연결하고 박막 트랜지스터의 게이트에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동하는 방식이다.

도 1은 종래의 유기전계발광표시장치를 나타낸 블럭도이다.

도 1을 참조하면, 종래의 유기전계발광표시장치는 표시 패널(10), 스캔 드라이버(20), 데이터 드라이버(30), 제어부(40) 및 전원 공급부(50)를 포함한다.

상기 제어부(40)는 상기 스캔 드라이버(20), 데이터 드라이버(30) 및 전원 공급부(50)에 제어신호를 출력하고, 전원 공급부(50)는 상기 제어부의 구동 제어에 따라 상기 스캔 드라이버(20), 데이터 드라이버(30) 및 상기 표시 패널(10)에 구동에 필요한 전압을 출력한다.

상기 표시 패널(10)은 제 1 방향으로 배열되는 데이터 라인들(D1-Dm)과 제 1 방향과 교차되고 제 2 방향으로 배열되는 스캔 라인들(S1-Sn) 및 상기 데이터 라인들((D1-Dm))과 스캔 라인들(S1-Sn)이 교차하는 화소 영역에 위치하는 화소 회로들(P11-Pnm)을 포함하며, 상기 화소 회로들(P11-Pnm)은 스위칭 트랜지스터, 상기 스위칭 트랜지스터를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터, 상기 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터 및 상기 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 유기전계발광다이오드를 포함한다.

상기와 같은 유기전계발광표시장치의 동작을 설명하면, 먼저, 상기 제어부(40)로부터 상기 스캔 드라이버(20), 데이터 드라이버(30) 및 전원 공급부(50)에 제어신호가 인가된다. 상기 제어신호를 인가받은 상기 전원 공급부(50)는, 상기 표시 패널(10)의 전원 전압 라인(13) 및 기준 전원 라인(14)에 전압을 출력하고, 상기 스캔 드라이버(20) 및 상기 데이터 드라이버(30)는 스캔 신호 및 데이터 신호를 상기 화소 회로들(11;P11-Pnm)에 출력한다. 따라서, 상기 화소 회로들(11;P11-Pnm)은 상기 신호들을 전달 받아 상기 유기전계발광다이오드를 발광시켜 상기 표시 패널(10)에 소정의 화상을 표시하게 된다.

상술한 바와 같이, 종래의 유기전계발광표시장치는 전원 라인들 및 신호 라인들을 통하여 상기 표시 패널에 전원 및 화상 신호를 전달하여 유기전계발광다이오드를 발광시켜 화상을 표시하게 된다.

상기 유기전계발광다이오드는 애노드, 캐소드 및 애노드와 캐소드 사이에 위치하며 적어도 발광층을 포함하는 유기막층을 포함하며, 상기 애노드 전극으로부터 공급받는 정공과 상기 캐소드 전극으로부터 받은 전자가 유기막층 내에서 결합하여 정공-전자쌍인 여기자(exciton)를 형성하고 다시 상기 여기자가 바닥상태로 돌아오면서 발생되는 에너지에 의해 발광하게 된다.

상기와 같은 유기전계발광다이오드를 포함하는 유기전계발광표시장치가 디스플레이 휴지 상태에 머물러 있다가 구동을 시작하게 되면, 상기 표시 패널에 단시간에 걸쳐 큰 전압을 인가하게 된다. 이 때, 휴지 상태에 있던 상기 유기전계발광다이오드에 높은 전류가 흐르게 되는데, 이는 많은 양의 정공 및 전자의 갑작스러운 이동에 의하여 상기 유기전계발광다이오드를 구성하는 유기막층에 전기적인 충격을 주게 되어, 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 초래하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 디스플레이 구동 시작시 유기전계발광다이오드가 받게 되는 전기적 충격을 완화하여 상기 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 데이터 라인들과 스캔 라인들이 교차하는 화소 영역에 위치한 화소 회로들을 포함하며 영상을 디스플레이하기 위한 표시 패널; 상기 스캔 라인들에 스캔 신호를 인가하여 상기 화소 회로를 선택하기 위한 스캔 드라이버; 상기 데이터 라인들에 데이터 신호를 전달하기 위한 데이터 드라이버; 상기 데이터 드라이버에 연결되어 디스플레이 휴지시 상기 표시 패널에 선택 전압을 인가하기 위한 데이터 선택부; 상기 스캔 드라이버, 데이터 드라이버, 전원 공급부 및 데이터 선택부를 제어하기 위한 제어부; 및 상기 스캔 드라이버, 데이터 드라이버, 표시 패널 및 데이터 선택부에 전압을 공급하기 위한 전원 공급부;를 포함하고, 상기 데이터 선택부는 병렬 연결된 트랜지스터들을 포함하며, 상기 트랜지스터들은 제어부의 제어 신호에 따라 디스플레이 휴지시 상기 전원 공급부로부터 공급되는 선택 전압을 데이터 라인들에 전달하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

(실시예)

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 나타낸 블럭도이며, 도 3은 도 2의 평판 표시 장치의 표시 패널에 형성된 $N \times M$ 개의 화소 회로 중 하나를 대표적으로 보여주는 회로도로서, 이를 설명하면 다음과 같다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 표시 패널(100), 데이터 드라이버(200), 스캔 드라이버(300), 제어부(400), 전원 공급부(500) 및 데이터 선택부(600)로 구성된다.

상기 제어부(400)는 상기 스캔 드라이버(300)의 동작을 제어하기 위한 제어 신호(Ss)를 출력한다. 또한, 제어부(400)는 상기 데이터 드라이버(200)에 인에이블 또는 디스에이블 신호(En)를 인가한다. 아울러, 상기 제어부(400)은 상기 데이터 선택부(600)를 동작하게 하는 제어 신호(Sg)를 인가한다. 따라서, 상기 제어부(400)에서 출력되는 제어 신호들(Ss, En, Sg)에 따라 상기 스캔 드라이버(300), 데이터 드라이버(200) 및 데이터 선택부(600)가 동작하여 상기 표시 패널(100)에 영상 이미지가 디스플레이된다.

상기 전원 공급부(500)는 상기 스캔 드라이버(300), 데이터 드라이버(200), 표시 패널(100) 및 상기 데이터 선택부(600)의 각각의 구동에 필요한 전압들을 분배 공급한다.

상기 표시 패널(100)은 제 1 방향으로 배열되는 데이터 라인들(D1-Dm)과 제 1 방향과 교차되고 제 2 방향으로 배열되는 스캔 라인들(S1-Sn)을 포함한다. 또한, 상기 표시 패널(100)은 상기 데이터 라인들(D1-Dm)과 스캔 라인들(S1-Sn)이 교차하는 화소 영역에 각각의 데이터 라인 및 스캔 라인에 연결된 화소 회로들(110; P11-Pnm)을 포함한다.

각 화소 회로(110)는, 도 3에 도시한 바와 같이, 스위칭 트랜지스터(MS), 상기 스위칭 트랜지스터(MS)를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터(Cgs), 상기 커패시터(Cgs)에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터(MD) 및 상기 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 유기전계발광다이오드(OLED)를 포함한다.

상기 스위칭 트랜지스터(MS)는 스캔 라인(Sn)으로부터의 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(Dm)으로부터의 데이터 신호를 전달한다. 상기 커패시터(Cgs)는 상기 스위칭 트랜지스터(MS)를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하여 상기 구동 트랜지스터(MD)의 게이트-소스 전압(Vgs)을 일정 기간 유지한다. 상기 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극에는 상기 스위

정 트랜지스터(MS)가 연결되어 상기 스위칭 트랜지스터(MS)를 통하여 전달된 데이터 신호에 상응하는 구동 전류를 유기 전계발광다이오드(OLED)로 출력한다. 상기 유기전계발광다이오드(OLED)는 애노드, 캐소드 및 애노드와 캐소드 사이에 위치하는 발광층을 포함하며, 상기 애노드(anode)는 구동 트랜지스터(MD)의 드레인 전극과 연결되어 전원 전압 라인(Vdd)과 연결되고, 상기 캐소드(cathode)는 기준 전압 라인(Vss)에 연결되어 상기 구동 트랜지스터(MD)에서 흐르는 전류에 해당하는 빛을 발광하게 된다.

상기 스캔 드라이버(200)는 상기 제어부(400)의 제어신호에 따라 상기 스캔 드라이버에 연결된 스캔 라인(S1-Sn)들에 스캔 신호를 출력한다. 상기 스캔 신호(S1-Sn)에 응답하여 표시 패널(100)에 형성된 화소 회로들(P11-Pnm)이 선택된다.

상기 데이터 드라이버(300)는 상기 제어부(400)의 제어 신호에 따라, 상기 스캔 드라이버(200)에서 출력되는 스캔 신호에 동기되어 상기 데이터 드라이버(300)에 연결된 상기 데이터 라인들(D1-Dm)을 통하여 데이터 신호들을 해당 화소 회로들(110)에 인가한다. 상기 표시 패널(100)은 상기 데이터 신호들에 대응하여 각 화소 회로들(P1-Pnm)로부터 빛을 발광함으로써 영상이미지를 표시한다.

상기 데이터 선택부(600)는 병렬 연결된 트랜지스터들(M1-Mm)을 포함하며, 상기 트랜지스터들(M1-Mm)은 상기 제어부(400)의 제어 신호(Sg)에 따라 디스플레이 휴지시 상기 전원공급부(500)로부터 공급되는 선택 전압을 데이터 라인들(D1-Dm)에 전달하는 것을 특징으로 한다.

보다 자세하게, 상기 데이터 선택부(600)는 병렬 연결된 다수의 트랜지스터들(M1-Mm)을 가진다. 각각의 트랜지스터들(M1-Mm)은 상기 데이터 라인들(D1-Dm)에 각각 연결된 제 1 전극들, 선택 전압 라인(Vp)에 연결된 제 2 전극들 및 게이트 제어 라인(Sg)에 연결된 게이트 전극들을 구비한다. 상기 게이트 전극들은 상기 게이트 제어 라인(Sg)에 공통 연결되고, 상기 제 2 전극들은 상기 선택 전압 라인(Vp)에 공통 연결된다. 상기 트랜지스터들(M1-Mm)은 상기 게이트 제어 라인(Sg)으로부터 인가되는 제어 신호에 의해 턴-온 또는 턴-오프되고, 턴-온 되는 경우 선택 전압 라인(Vp)으로부터 인가되는 선택 전압을 데이터 라인들(D1-Dm)에 인가한다.

상기 트랜지스터들(M1-Mm)은 MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)으로서 PMOS 또는 NMOS 트랜지스터일 수 있으며. 단, 본 실시예의 경우 PMOS 트랜지스터를 예를 들어 설명한다.

상기와 같은 데이터 선택부(600)는 상기 유기전계발광표시장치의 디스플레이 휴지시 턴-온되어 상기 유기전계발광다이오드들에 약한 전류를 흐르게 하는 역할을 한다. 따라서, 디스플레이 구동 시작시 유기전계발광다이오드가 받을 수 있는 충격을 완화하여, 상기 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 방지함으로써 유기전계발광표시장치의 수명을 연장시킬 수 있다.

도 4 및 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다. 이하에서는 도 2, 도 4 및 도 5를 참조하여, 상기와 같은 데이터 선택부를 구비한 유기전계발광표시장치의 디스플레이 휴지시 및 디스플레이 구동시의 동작을 살펴본다.

도 2 및 도 4를 참조하면, 디스플레이의 휴지시, 상기 제어부(400)로부터 구동 제어 신호가 인가되면, 상기 전원공급부(500)는 상기 표시 패널(100)의 전원전압라인(120) 및 기준전원라인(130)에 전압을 출력하고, 상기 데이터 선택부(600)에 상기 선택 전압 라인(Vp)를 통하여 선택 전압을 인가한다.

상기 제어부(400)는 제어 신호를 상기 스캔 드라이버(200)에 출력함과 동시에, 상기 데이터 드라이버(300)에 디스에이블 신호(En)를 인가한다. 또한, 상기 제어부(400)는 상기 게이트 제어 라인(Sg)에 로우 레벨의 제어 신호를 인가한다.

이로써, 상기 데이터 선택부(600)를 구성하는 트랜지스터들(M1-Mm)은 턴-온(turn-on)되어 상기 선택 전압을 상기 데이터 라인들(D1-Dm)에 인가한다. 따라서, 표시 패널(100) 내에 위치한 화소 회로들(P11-Pnm)의 유기전계발광다이오드들은 상기 선택 전압에 대응하는 전류가 흐르게 된다.

이때, 디스플레이 휴지시, 상기 선택 전압에 의한 구동 전류는 디스플레이 구동시 데이터 신호에 의한 구동 전류의 평균값의 0.01 내지 1%인 것이 바람직하다. 상기 선택 전압에 의한 구동 전류가 디스플레이 구동시 데이터 신호에 의한 구동 전류의 평균값의 0.01%보다 적으면, 상기 유기전계발광다이오드에 흐르는 전류가 너무 작아 유기전계발광다이오드의 충격 완화의 효과를 가져올 수 없으며, 1%를 초과하면 유기전계발광다이오드의 휘도가 너무 커져서 사용자가 디스플레이 휴지시 유기전계발광다이오드가 발광하는 것을 감지할 수 있기 때문이다.

상기와 같은 동작은, 도 4에 도시한 바와 같이, 디스플레이의 휴지시 상기 제어부(400)에서 상기 게이트 제어 라인(Sg)에 계속적으로 로우 레벨의 제어신호를 인가함으로써, 상기 유기전계발광다이오드에 계속적으로 약한 전류가 흐르도록 할 수 있다.

이와는 달리, 도 2 및 도 5를 참조하면, 상기와 같은 동작은 디스플레이 휴지시 일정 간격으로 반복될 수 있다. 즉, 디스플레이 휴지시 상기 제어부(400)에서 상기 게이트 제어 라인(Sg)에 일정 간격으로 로우 레벨의 게이트 제어 신호를 인가하여, 상기 유기전계발광다이오드에 일정 간격으로 약한 전류가 흐르도록 할 수 있다.

한편, 디스플레이 구동시, 상기 제어부(400)는 상기 게이트 제어 라인(Sg)에 하이 레벨의 게이트 제어 신호를 인가함으로써, 상기 데이터 선택부(600)를 구성하는 트랜지스터들(M1-Mm)을 턴-오프(turn-off)시킨다. 또한, 상기 제어부(400)는 상기 데이터 드라이버(300)에 인에이블 신호(En)를 인가하고, 상기 데이터 드라이버(300)는 상기 데이터 라인(D1-Dm)에 연결되어 디스플레이를 구동하기 위한 데이터 신호를 상기 표시 패널(100)에 공급하게 된다. 따라서, 상기 표시 패널(100)에 소정의 영상 이미지를 출력하게 된다.

상술한 바와 같이, 본 발명은 데이터 선택부를 구비하여 디스플레이 휴지시 일정 간격 또는 계속적으로 유기전계발광다이오드에 약한 전류를 흐르게 함으로써, 디스플레이 구동 시작시 많은 양의 정공과 전하의 이동으로 인하여 유기전계발광다이오드가 받는 스트레스를 완화시킬 수 있다. 이로써, 유기전계발광표시장치의 수명을 연장시켜, 장수명 유기전계발광표시장치를 제공할 수 있다.

발명의 효과

이와 같이, 본 발명은 디스플레이 구동 시작시, 유기전계발광다이오드가 받는 전기적 충격을 완화하여, 상기 유기전계발광다이오드의 특성 저하를 방지할 수 있다. 유기전계발광표시장치의 수명을 연장시켜, 장수명 유기전계발광표시장치를 구현할 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기전계발광표시장치를 나타낸 블럭도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 나타낸 블럭도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 표시 패널에 형성된 $N \times M$ 개의 화소 회로 중 하나를 대표적으로 보여주는 회로도.

도 4 및 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 동작을 설명하기 위한 타이밍도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100: 표시 패널 110: 화소 회로

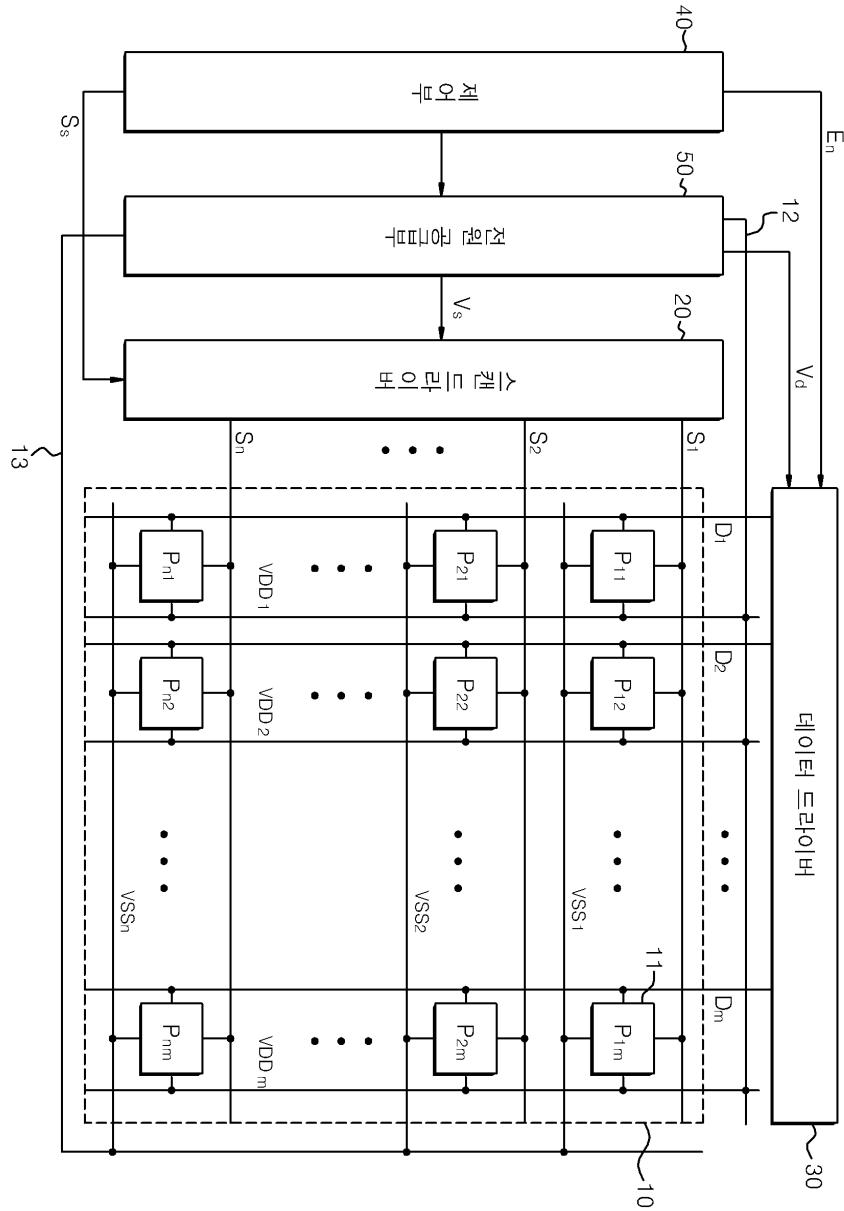
200: 스캔 드라이버 300: 데이터 드라이버

400: 제어부 500: 전원공급부

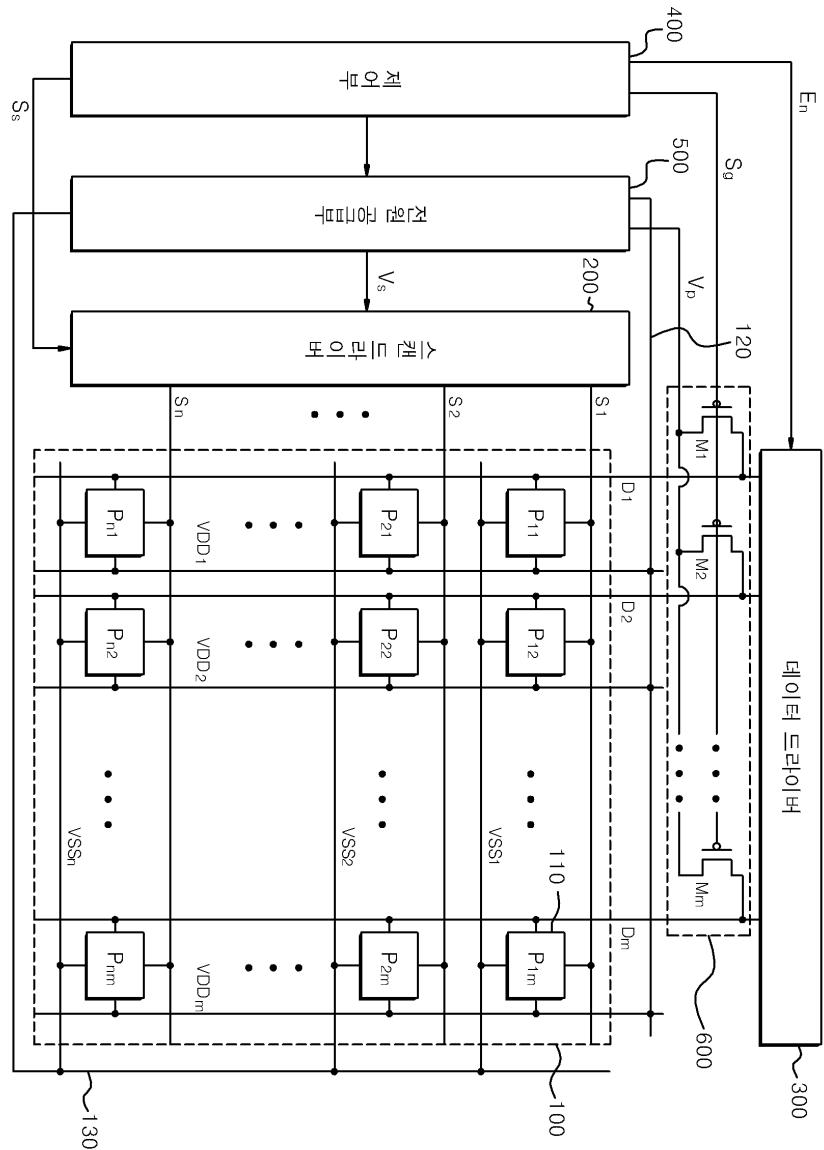
600: 데이터 선택부

도면

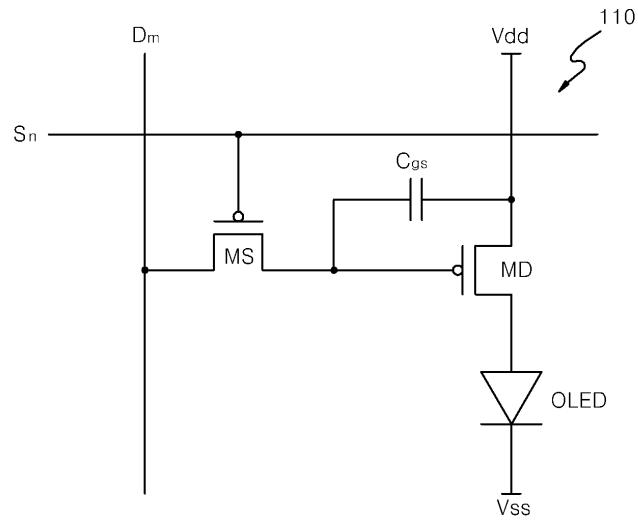
도면1



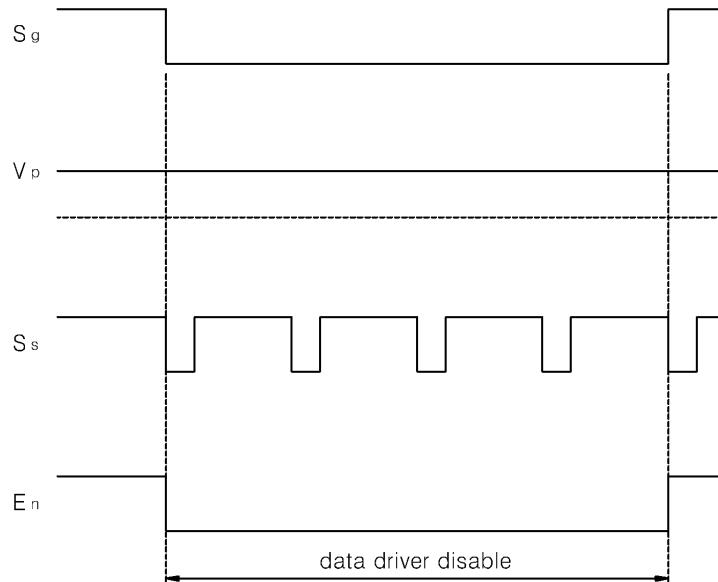
도면2



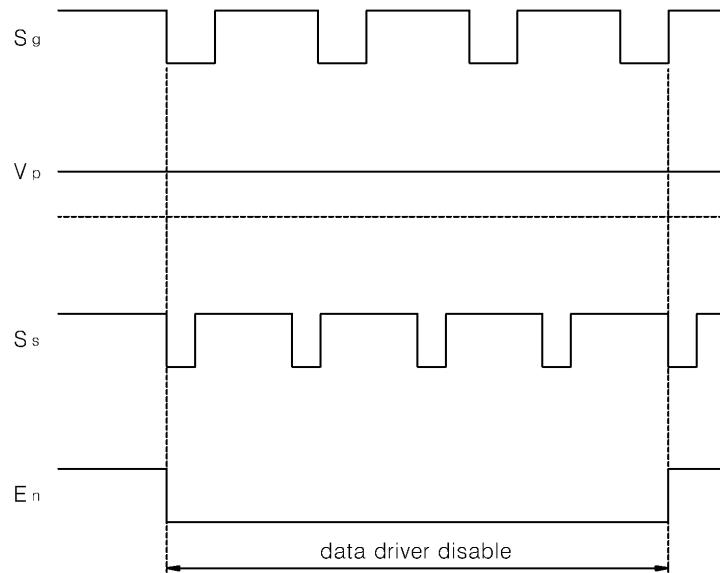
도면3



도면4



도면5



| | | | |
|---------------|-------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 有机电致发光显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | KR100685851B1 | 公开(公告)日 | 2007-02-15 |
| 申请号 | KR1020050126352 | 申请日 | 2005-12-20 |
| 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 JOON YOUNG | | |
| 发明人 | PARK JOON YOUNG | | |
| IPC分类号 | G09G3/30 | | |
| CPC分类号 | G09G3/3233 G09G2310/02 G09G2330/028 | | |
| 代理人(译) | PARK, 常树 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

提供一种有机电致发光显示装置，通过减少施加在OLED (有机发光二极管) 上的电冲击来延长有机电致发光显示装置的寿命。显示面板 (100) 包括像素电路，其形成在像素区域中，并显示图像。数据线在像素区域中交叉扫描线。扫描驱动器 (300) 将扫描信号施加到扫描线并选择像素电路。数据驱动器 (200) 将数据信号发送到数据线。数据选择器 (600) 连接到数据驱动器，并在显示装置的空闲时间期间将选择电压施加到显示面板。控制器 (400) 控制扫描驱动器，数据驱动器，电压源和数据选择器。电压源 (500) 向扫描驱动器，数据驱动器，显示面板和数据选择器提供电压。数据选择器包括并联连接的晶体管。根据来自控制器的控制信号，晶体管在显示器的空闲时间期间将选择电压从电压源传输到数据线。

