



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년01월11일
G09G 3/30 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0667086
G09G 3/20 (2006.01)	(24) 등록일자	2007년01월04일

(21) 출원번호	10-2005-0086753	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년09월16일	(43) 공개일자
심사청구일자	2005년09월16일	

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사
 경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 코미야나오아끼
 경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인 박상수

심사관 : 최정윤

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 자동전류제한 동작을 선택적으로 수행하는유기전계발광장치

(57) 요약

자동전류제한(Auto Current Limit) 동작을 선택적으로 수행하는 유기전계발광장치가 개시된다. 입력되는 영상 데이터가 동영상으로 판단되는 경우, 영상 데이터에 대한 자동전류제한 동작이 수행된다. 자동전류제한 동작은 패널부의 발광 기간을 조절하여 달성될 수 있으며, 패널부에 인가되는 데이터 신호의 기준 레벨을 조절하여 달성될 수도 있다. 입력되는 영상 데이터가 정지영상으로 판단되는 경우, 영상 데이터에 대한 자동전류제한 동작은 수행되지 않으며, 원래의 영상에 가까운 이미지가 디스플레이된다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리;

상기 프레임 메모리로부터 적어도 2개의 영상 데이터들을 수신하고, 정지영상 또는 동영상 여부를 판단하기 위한 프레임 비교기;

상기 프레임 비교기로부터 상기 영상 데이터 및 자동전류제한 인에이블 신호를 수신하고, 상기 영상 데이터에 따라 자동전류제한 동작을 선택적으로 수행하기 위해 발광듀티 제어신호를 출력하는 듀티 제어부;

상기 발광듀티 제어신호에 상응하는 듀티를 가진 발광 제어 신호를 생성하기 위한 발광 제어 구동부; 및

상기 발광 제어 신호에 따라 상기 듀티에 상응하는 발광 동작을 수행하기 위한 패널부를 포함하는 유기전계발광장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 듀티 제어부는,

상기 자동전류제한 인에이블 신호에 따라 활성화되고, 상기 영상 데이터를 가산하기 위한 데이터 가산기;

상기 데이터 가산기의 가산치중 최대유효비트에 따른 듀티값을 출력하기 위한 룩 업 테이블; 및

상기 듀티값에 상응하는 발광듀티 제어신호를 생성하기 위한 발광 듀티 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 프레임 비교기는 수신되는 상기 영상 데이터가 정지영상으로 판단되는 경우, 상기 자동전류제한 인에이블 신호를 비활성화 상태로 설정하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 자동전류제한 인에이블 신호가 비활성화 상태로 설정된 경우,

상기 듀티 제어부는 상기 발광 듀티 제어신호를 출력하지 않거나 고정된 값으로 출력하며, 상기 발광 제어 구동부는 일정한 듀티를 가진 발광 제어 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 데이터 가산기의 가산치가 높은 경우, 상기 발광 제어 신호의 듀티는 짧은 발광 기간을 가지도록 설정되고,

상기 데이터 가산기의 가산치가 낮은 경우, 상기 발광 제어 신호의 듀티는 넓은 발광 기간을 가지도록 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 최대유효비트는 5비트로 구성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 7.

영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리;

상기 프레임 메모리로부터 적어도 2개의 영상 데이터들을 수신하고, 정지영상 또는 동영상 여부를 판단하기 위한 프레임 비교기;

상기 프레임 비교기로부터 상기 영상 데이터 및 자동전류제한 인에이블 신호를 수신하고, 상기 영상 데이터에 따라 자동전류제한 동작을 선택적으로 수행하기 위해 기준 전압을 출력하는 데이터 신호 제어부;

상기 영상 데이터를 수신하고, 상기 기준 전압을 근거로 데이터 신호를 생성하기 위한 데이터 구동부; 및

상기 데이터 신호에 따라 소정의 휘도를 가지고 발광 동작을 수행하기 위한 패널부를 포함하는 유기전계발광장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 데이터 신호 제어부는,

상기 자동전류제한 인에이블 신호에 따라 활성화되고, 상기 영상 데이터를 가산하기 위한 데이터 가산기;

상기 데이터 가산기의 가산치중 최대유효비트에 따른 기준값을 출력하기 위한 룩 업 테이블; 및

상기 기준값에 상응하는 기준 전압을 생성하기 위한 기준 전압 선택부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 프레임 비교기는 수신되는 상기 영상 데이터가 정지영상으로 판단되는 경우, 상기 자동전류제한 인에이블 신호를 비활성화 상태로 설정하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 자동전류제한 인에이블 신호가 비활성화 상태로 설정된 경우,

상기 데이터 신호 제어부는 상기 기준 전압 고정된 값으로 출력하며, 상기 데이터 구동부는 일정한 기준 레벨을 가진 상기 데이터 신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 11.

제8항에 있어서, 상기 데이터 가산기의 가산치가 높은 경우, 상기 기준 전압 선택부의 기준 전압은 높은 값을 가지며,

상기 데이터 가산기의 가산치가 낮은 경우, 상기 기준 전압 선택부의 기준 전압은 낮은 값을 가지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 최대유효비트는 5비트로 구성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기전계발광장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 정지 영상 여부에 따라 자동전류제한(Auto Current Limit) 동작을 선택적으로 수행할 수 있는 유기전계발광장치에 관한 것이다.

유기전계발광장치는 자발광 소자인 유기전계발광소자를 이용하는 디스플레이 장치이다. 또한, 유기전계발광장치는 기존의 디스플레이 장치인 액정표시장치(Liquid Crystal Display) 및 플라즈마표시장치(Plasma Display Panel)에 비해 낮은 전력 소모 및 높은 응답 속도를 가지므로 차세대 디스플레이 장치로 주목을 받고 있다. 또한, 기존의 액정표시장치와는 달리 백 라이트를 요구하지 않으므로 가볍고 얇은 디스플레이를 용이하게 구현할 수 있다.

도 1a 및 도 1b는 액정표시장치의 발광면적 대비 최대 휘도를 도시한 그래프 및 유기전계발광장치의 자동전류제한 동작을 설명하기 위한 그래프이다.

도 1a는 기존의 액정표시장치의 디스플레이 동작을 설명한다. 기본적으로 액정표시장치의 최대 휘도는 백 라이트의 조도에 의해 결정된다. 또한, 발광 면적은 액정표시장치의 각각의 화소에 인가되는 게이트 제어 신호에 의해 결정된다. 게이트 제어 신호에 의해 온되는 화소들의 수 또는 비율에 기인한 발광 면적과 백 라이트의 조도는 상호 연관성을 가지지 않는다. 따라서, 액정표시장치의 발광 면적과 무관하게 최대 휘도는 일정한 값을 가지게 된다.

도 1b는 유기전계발광장치의 자동전류제한 동작을 설명하기 위한 그래프이다.

유기전계발광장치의 최대 휘도는 발광 면적에 대략 반비례한다. 즉, 발광 면적이 작은 경우, 최대 휘도는 높은 값을 가지며, 발광 면적이 큰 경우, 최대 휘도는 낮은 값을 가진다. 이와 같이 발광 면적에 최대 휘도가 반비례하는 경우, 유기전계발광장치의 최대 소모 전력은 일정한 값을 가지게 된다. 또한, 소모 전력에 따라 유기전계발광장치의 수명이 연장되는 효과를 얻을 수 있다.

상술한 유기전계발광장치의 자동전류제한 동작은 디스플레이되는 이미지가 정지영상인지 동영상인지를 구분하지 않는다. 또한, 동영상 중에서 일정 기간 동안 캡처되어 정지되는 영상인 경우에도 자동전류제한 동작은 수행된다.

동영상의 경우, 화면 전체에 일정한 휘도를 사용자에게 제공하는 자동전류제한 동작이 요구되나, 정지영상의 경우, 사용자가 동영상을 시청하지 않으므로 자동전류제한 동작은 요구되지 않으며, 자동전류제한으로 인해 본래의 영상보다 왜곡된 영상을 얻을 수 있는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 입력되는 영상 신호가 동영상인지 정지영상인지를 판단하여, 선택적으로 자동전류제한 동작을 수행하는 유기전계발광장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리; 상기 프레임 메모리로부터 적어도 2개의 영상 데이터들을 수신하고, 정지영상 또는 동영상 여부를 판단하기 위한 프레임 비교기; 상기 프레임 비교기로부터 상기 영상 데이터 및 자동전류제한 인에이블 신호를 수신하고, 상기 영상 데이터에 따라 자동전류제한 동작을 선택적으로 수행하기 위해 발광듀티 제어신호를 출력하는 듀티 제어부; 상기 발광듀티 제어신호에 상응하는 듀티를 가진 발광 제어 신호를 생성하기 위한 발광 제어 구동부; 및 상기 발광 제어 신호에 따라 상기 듀티에 상응하는 발광 동작을 수행하기 위한 패널부를 포함하는 유기전계발광장치를 제공한다.

또한, 본 발명의 상기 목적은, 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리; 상기 프레임 메모리로부터 적어도 2개의 영상 데이터들을 수신하고, 정지영상 또는 동영상 여부를 판단하기 위한 프레임 비교기; 상기 프레임 비교기로부터 상기 영상 데이터 및 자동전류제한 인에이블 신호를 수신하고, 상기 영상 데이터에 따라 자동전류제한 동작을 선택적으로 수행하기

위해 기준 전압을 출력하는 데이터 신호 제어부; 상기 영상 데이터를 수신하고, 상기 기준 전압을 근거로 데이터 신호를 생성하기 위한 데이터 구동부; 및 상기 데이터 신호에 따라 소정의 휘도를 가지고 발광 동작을 수행하기 위한 패널부를 포함하는 유기전계발광장치의 제공을 통해서도 달성될 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

제1 실시예

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.

도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 유기전계발광장치는 프레임 메모리(100), 프레임 비교기(120), 듀티 제어부(140), 발광제어 구동부(160) 및 패널부(180)를 가진다.

상기 프레임 메모리(100)는 입력되는 다수의 영상 데이터들을 저장한다. 프레임 메모리(100)로부터 저장된 영상 데이터들은 프레임 비교기(120)로 입력된다. 예컨대, 제1 영상 데이터 및 상기 제1 영상 데이터에 연속하는 프레임의 제2 영상 데이터는 프레임 비교기(120)에 입력되고, 비교된다. 적어도 2개의 영상 데이터들은 서로 병렬로 프레임 메모리(100)로부터 프레임 비교기(120)로 입력됨이 바람직하다. 즉, 하나의 프레임을 구성하는 제1 영상 데이터와 다른 하나의 프레임을 구성하는 제2 영상 데이터는 동시에 프레임 비교기(120)로 입력되고, 비교됨이 바람직하다.

상기 프레임 비교기(120)는 입력되는 적어도 2개의 영상 데이터들을 비교하여 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터들이 정지영상인지 동영상인지의 여부를 판단한다.

영상 데이터들이 정지영상으로 판정되는 경우, 상기 프레임 비교기(120)는 자동전류제한 인에이بل 신호를 비활성화 상태로 설정하고, 이를 듀티 제어부(140)로 출력한다.

또한, 영상 데이터들이 동영상으로 판정되는 경우, 상기 프레임 비교기(120)는 자동전류제한 인에이بل 신호를 활성화 상태로 설정하고, 이를 듀티 제어부(140)로 출력한다.

상기 듀티 제어부(140)는 프레임 비교기(120)로부터 출력되는 자동전류제한 인에이بل 신호를 수신한다. 상기 자동전류제한 인에이بل 신호가 활성화된 경우, 듀티 제어부(140)는 자동전류제한 동작을 수행한다. 즉, 프레임 메모리(100)의 영상 데이터들이 동영상인 경우, 듀티 제어부(140)는 영상 데이터를 분석하여 발광듀티 제어신호를 출력한다.

만일 상기 자동전류제한 인에이بل 신호가 비활성화된 경우, 상기 듀티 제어부(140)는 자동전류제한 동작을 수행하지 않는다. 따라서, 듀티 제어부(140)는 기설정된 고정값을 가지는 발광듀티 제어신호를 출력하거나, 발광듀티 제어신호를 출력하는 단자를 고임피던스 상태로 설정한다.

발광제어 구동부(160)는 듀티 제어부(140)로부터 발광듀티 제어신호를 수신한다. 또한, 상기 발광제어 구동부(160)는 발광듀티 제어신호에 상응하는 듀티를 가진 발광 제어 신호를 출력한다. 상기 발광 제어 신호는 패널부(180)로 입력된다.

패널부(180)는 발광 제어 신호에 따라 소정 시간 동안 발광 동작을 수행한다. 발광제어 구동부(160)로부터 출력되는 발광 제어 신호는 발광듀티 제어신호에 따라 듀티가 조절된다.

따라서, 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터가 동영상인 경우, 한 프레임 내의 영상 데이터값에 따라 발광 제어 신호의 듀티가 조절된다. 즉, 영상 데이터값이 높은 경우, 패널내의 발광 면적이 넓은 것으로 판단되며 발광 제어 신호의 듀티는 발광 시간이 감소하도록 설정되고, 패널부(180)의 발광 기간은 짧아진다. 또한, 영상 데이터 값이 낮은 경우, 패널내의 발광 면적이 작은 것으로 판단되며 발광 제어 신호의 듀티는 발광 기간이 증가하도록 설정되고, 패널부(180)의 발광 기간은 증가한다.

만일, 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터가 정지영상으로 판단되는 경우, 영상 데이터값에 무관하게 발광 제어 신호의 듀티는 일정한 값을 가진다. 이는 프레임 비교기(120)로부터 출력되는 자동전류제한 인에이بل 신호가 비활성화됨에 기인한다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따라 상기 도 2에 도시된 듀티 제어부(140)를 도시한 블록도이다.

도 3을 참조하면, 상기 듀티 제어부(140)는 데이터 가산기(142), 룩 업 테이블(144) 및 발광듀티 제어기(146)를 가진다.

상기 데이터 가산기(142)에는 영상 데이터 및 자동전류제어 인에이블 신호가 입력된다. 상기 영상 데이터는 각각의 단위 부화소 데이터인 레드, 그린 및 블루 데이터로 구성된다. 또한, 각각의 단위 부화소 데이터는 6비트로 구성됨이 바람직하다. 따라서, 하나의 화소 데이터는 18비트로 구성된다.

예컨대, 패널부가 QVGA급 해상도를 가지는 경우, 화소의 수는 320×240 이며, 각각의 화소에 대한 데이터 수는 3×2^6 이 된다. 따라서, 데이터 가산기(142)에 의해 연산되는 최대값은 $320 \times 240 \times 3 \times 2^6$ 이 된다. 이는 데이터 가산기(142)에 의해 형성되는 데이터가 24비트로 구성됨을 나타낸다.

상기 데이터 가산기(142)에 의해 가산된 결과는 패널부(180)에서의 발광 면적을 나타내는 기준이 된다. 본 실시예에서는 발광제어신호의 듀티를 조절하여 최대 휘도를 조절한다. 따라서, 가산된 데이터 비트로부터 최대유효비트를 추출하고, 이를 룩 업 테이블(144)에서 참조한다. 바람직하게는 상기 최대유효비트는 5비트로 구성된다.

소정의 최대유효비트가 입력되는 룩 업 테이블(144)에서는 기 설정되고 저장된 값에 따라 듀티값을 출력한다. 수직 동기 신호 Vsync에 동기된 상기 듀티값은 발광 듀티 제어기(146)로 인가된다.

발광 듀티 제어기(146)는 듀티값에 따라 발광듀티 제어신호를 발광제어 구동부(160)로 출력한다.

상기 데이터 가산기(142)에서 합산된 데이터 값이 높은 경우, 발광 면적은 넓은 것으로 간주되며, 발광 제어 구동부(160)에 의해 출력되는 발광 제어 신호의 듀티는 발광 시간이 감소하도록 설정된다. 또한, 상기 데이터 가산기(142)에서 합산된 데이터 값이 낮은 경우, 발광 면적은 적은 것으로 판단되며, 발광 제어 구동부(160)에 의해 출력되는 발광 제어 신호의 듀티는 발광 시간이 증가하도록 설정된다.

또한, 프레임 비교기(120)에 의해 정지영상으로 판단되는 경우, 듀티 제어부(140)는 자동전류제한 동작을 수행하지 않으므로 일정한 듀티를 가진 발광 제어 신호가 패널부(180)로 공급된다.

제2 실시예

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.

도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 유기전계발광장치는 프레임 메모리(200), 프레임 비교기(220), 데이터 신호 제어부(240), 데이터 구동부(260) 및 패널부(280)를 가진다.

상기 프레임 메모리(200)는 입력되는 다수의 영상 데이터들을 저장한다. 프레임 메모리(200)로부터 저장된 영상 데이터들은 프레임 비교기(220)로 입력된다. 예컨대, 제1 영상 데이터 및 상기 제1 영상 데이터에 연속하는 프레임의 제2 영상 데이터는 프레임 비교기(220)에 입력되고, 비교된다. 적어도 2개의 영상 데이터들은 서로 병렬로 프레임 메모리(200)로부터 프레임 비교기(220)로 입력됨이 바람직하다. 즉, 하나의 프레임을 구성하는 제1 영상 데이터와 다른 하나의 프레임을 구성하는 제2 영상 데이터는 동시에 프레임 비교기(220)로 입력되고, 비교됨이 바람직하다.

상기 프레임 비교기(220)는 입력되는 적어도 2개의 영상 데이터들을 비교하여 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터들이 정지영상인지 동영상인지의 여부를 판단한다.

영상 데이터들이 정지영상으로 판정되는 경우, 상기 프레임 비교기(220)는 자동전류제한 인에이블 신호를 비활성화 상태로 설정하고, 이를 데이터 신호 제어부(240)로 출력한다.

또한, 영상 데이터들이 동영상으로 판정되는 경우, 상기 프레임 비교기(220)는 자동전류제한 인에이블 신호를 활성화 상태로 설정하고, 이를 데이터 신호 제어부(240)로 출력한다.

상기 데이터 신호 제어부(240)는 프레임 비교기(220)로부터 출력되는 자동전류제한 인에이블 신호를 수신한다. 상기 자동전류제한 인에이블 신호가 활성화된 경우, 데이터 신호 제어부(240)는 자동전류제한 동작을 수행한다. 즉, 프레임 메모리(220)의 영상 데이터들이 동영상인 경우, 데이터 신호 제어부(240)는 영상 데이터를 분석하여 기준 전압을 출력한다. 상기

기준 전압은 데이터 구동부(260)에서 디지털/아날로그 변환에 사용되는 기준 전압으로 사용된다. 따라서, 기준 전압의 변동에 따라 데이터 구동부(260)로부터 출력되는 데이터 신호의 기준 레벨은 변동된다. 데이터 신호의 기준 레벨의 변동에 의해 최대 발광 휘도가 결정되므로 자동전류제한 동작이 수행될 수 있다.

만일 상기 자동전류제한 인에이블 신호가 비활성화된 경우, 상기 데이터 신호 제어부(240)는 자동전류제한 동작을 수행하지 않는다. 따라서, 데이터 신호 제어부(240)는 기 설정된 고정값을 가지는 기준 전압을 데이터 구동부(260)로 출력한다.

데이터 구동부(260)는 데이터 신호 제어부(240)로부터 기준 전압을 수신한다. 따라서, 상기 데이터 구동부(260)는 수신된 기준 전압에 따라 소정의 기준값을 가지는 데이터 신호를 출력하며, 상기 데이터 신호는 패널부(280)로 인가되어 소정의 발광 동작을 수행한다.

따라서, 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터가 동영상인 경우, 한 프레임 내의 영상 데이터값에 따라 데이터 신호의 기준 레벨이 조절된다. 즉, 영상 데이터값이 높은 경우, 패널내의 발광 면적이 넓은 것으로 판단되며 데이터 신호의 기준 레벨은 증가하고, 패널부(280)의 휘도는 낮아진다. 또한, 영상 데이터 값이 낮은 경우, 패널내의 발광 면적이 작은 것으로 판단되며 데이터 신호의 기준 레벨은 감소하고, 패널부(280)의 휘도는 증가한다.

만일, 각각의 프레임을 구성하는 영상 데이터가 정지영상으로 판단되는 경우, 영상 데이터값에 무관하게 데이터 신호의 기준 레벨은 일정한 값을 가진다. 이는 프레임 비교기로부터 출력되는 자동전류제한 인에이블 신호가 비활성화됨에 기인한다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 데이터 신호 제어부(240)를 도시한 블록도이다.

도 5를 참조하면, 데이터 신호 제어부(240)는 데이터 가산기(242), 룩 업 테이블(244) 및 기준전압 선택부(246)를 가진다.

상기 데이터 가산기(242)에는 영상 데이터 및 자동전류제한 인에이블 신호가 입력된다. 상기 영상 데이터는 각각의 단위 부화소 데이터인 레드, 그린 및 블루 데이터로 구성된다. 또한, 각각의 단위 부화소 데이터는 6비트로 구성됨이 바람직하다. 따라서, 하나의 화소 데이터는 18비트로 구성된다.

예컨대, 패널부(280)가 QVGA급 해상도를 가지는 경우, 화소의 수는 320×240 이며, 각각의 화소에 대한 데이터 수는 3×2^6 이 된다. 따라서, 데이터 가산기(242)에 의해 연산되는 최대값은 $320 \times 240 \times 3 \times 2^6$ 이 된다. 이는 데이터 가산기(242)에 의해 형성되는 데이터는 24비트로 구성됨을 나타낸다.

상기 데이터 가산기(242)에 의해 가산된 결과는 패널부(280)에서의 발광 면적을 나타내는 기준이 된다. 본 실시예에서는 데이터 신호의 기준 레벨을 조절하여 최대 휘도를 조절한다. 따라서, 가산된 데이터 비트로부터 최대유효비트를 추출하고, 이를 룩 업 테이블(244)에서 참조한다. 바람직하게는 상기 최대유효비트는 5비트로 구성된다.

소정의 최대유효비트가 입력되는 룩 업 테이블(244)에서는 기 설정되고 저장된 값에 따라 기준값을 출력한다. 수직 동기 신호 Vsync에 동기된 상기 기준값은 기준전압 선택부(246)로 인가된다.

기준전압 선택부(246)는 기준값을 수신하여 상기 기준값에 상응하는 기준 전압을 출력한다. 출력된 기준 전압은 상기 도 4에 도시된 데이터 구동부(260)에 인가된다.

상기 데이터 가산기(242)에서 합산된 데이터 값이 높은 경우, 발광 면적은 넓은 것으로 간주되며, 기준전압 선택부(246)에 의해 출력되는 기준 전압의 레벨은 높은 값을 가진다. 따라서, 패널부(280)에 인가되는 데이터 신호의 기준 레벨이 높은 값을 유지하게 되어 자동전류제한 동작이 수행된다.

또한, 상기 데이터 가산기(242)에서 합산된 데이터 값이 낮은 경우, 발광 면적은 적은 것으로 판단되며, 기준전압 선택부(246)에 의해 출력되는 기준 전압의 레벨은 낮은 값을 가진다. 따라서, 패널부(280)에 인가되는 데이터 신호의 기준 레벨은 낮은 값을 유지하게 되어 자동전류제한 동작이 수행된다.

또한, 프레임 비교기(220)에 의해 정지영상으로 판단되는 경우, 데이터 신호 제어부(240)는 자동전류제한 동작을 수행하지 않으므로 일정한 기준 레벨을 가진 데이터 신호가 패널부(280)로 공급된다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 따르면, 영상 데이터가 정지영상인지 동영상인지를 판단하여 정지 영상의 경우, 자동전류제한 동작을 수행하지 않고, 동영상인 경우에만 자동전류제한 동작을 수행한다. 따라서, 정지영상의 경우, 원래의 영상에 가장 가까운 영상을 얻을 수 있으며, 동영상인 경우, 패널에서 소모되는 전력을 감소하고 수명의 연장을 달성할 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 1a 및 도 1b는 액정표시장치의 발광면적 대비 최대 휘도를 도시한 그래프 및 유기전계발광장치의 자동전류제한 동작을 설명하기 위한 그래프이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따라 상기 도 2에 도시된 듀티 제어부를 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 데이터 신호 제어부를 도시한 블록도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

100, 200 : 프레임 메모리 120, 220 : 프레임 비교기

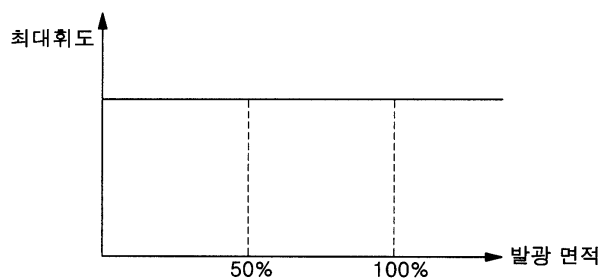
140 : 듀티 제어부 160 : 발광 제어 구동부

180, 280 : 패널부 240 : 데이터 신호 제어부

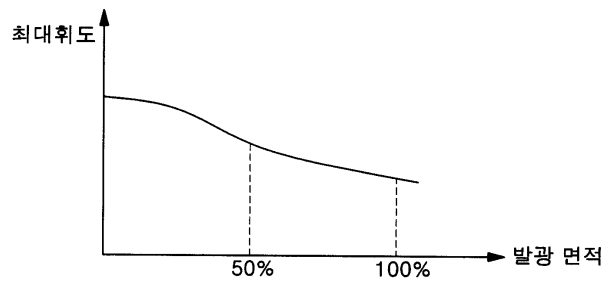
260 : 데이터 구동부

도면

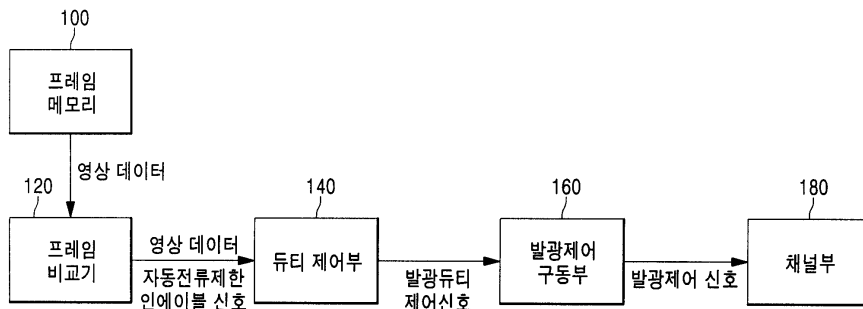
도면1a



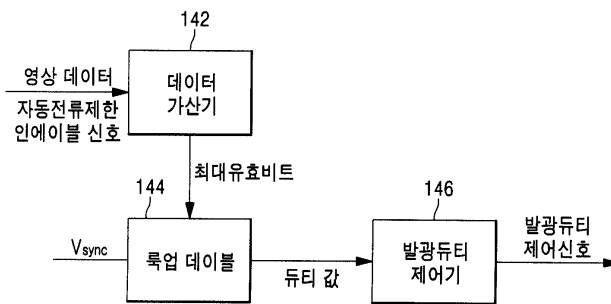
도면1b



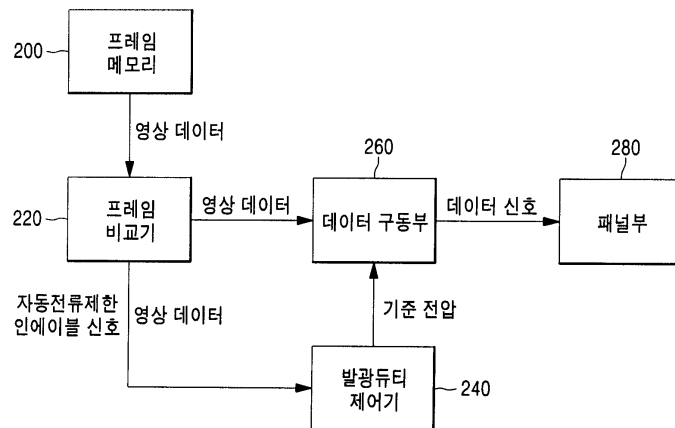
도면2



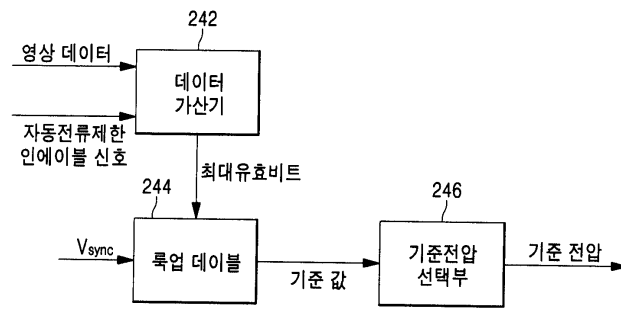
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	一种选择性地执行自动限流操作的有机电致发光器件		
公开(公告)号	KR100667086B1	公开(公告)日	2007-01-11
申请号	KR1020050086753	申请日	2005-09-16
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	KOMIYA NAOAKI		
发明人	KOMIYA NAOAKI		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2320/064 G09G2360/12 H01L33/145		
代理人(译)	PARK, 常树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供有机EL（电致发光）显示装置，通过检测输入图像信号是静止图像还是运动图像，通过选择性地执行自动电流限制处理来延长寿命。有机EL显示装置包括帧存储器（100），帧比较器（120），占空控制器（140），发光控制驱动器（160）和面板（180）。帧存储器存储图像数据。帧比较器从帧存储器接收至少两个图像数据，并确定图像数据是静止图像还是运动图像。占空控制器接收来自帧比较器的图像数据和自动电流限制使能信号，并输出发光占空控制信号，用于根据图像数据选择性地执行自动电流限制处理。发光控制驱动器产生具有与发光占空控制信号对应的占空比的发光控制信号。面板发出对应于任务的光。

