



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0055133
(43) 공개일자 2008년06월19일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/28 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0128078

(22) 출원일자 2006년12월14일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이재도

경북 구미시 형곡동 110-1 동우그린파크 1002 4/4

(74) 대리인

박병창

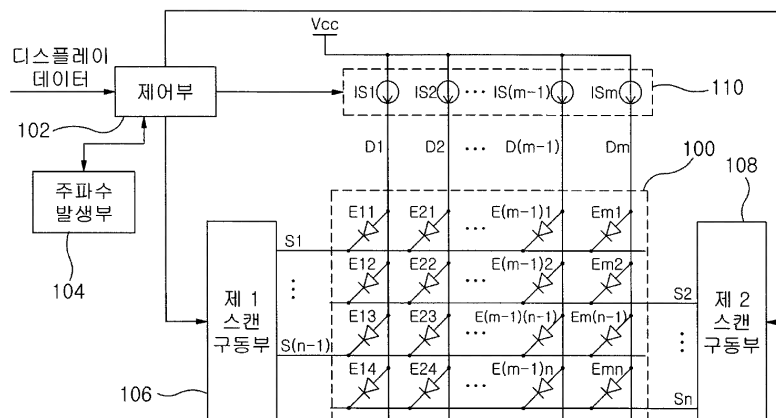
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 디스플레이 소자 및 이를 구동하는 방법

(57) 요약

본 발명은 패널의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경시키는 디스플레이 소자에 관한 것이다. 상기 디스플레이 소자는 패널, 주파수 발생부 및 제어부를 포함한다. 상기 패널은 데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 포함한다. 상기 주파수 발생부는 프레임 주파수를 발생시킨다. 상기 제어부는 상기 패널의 적어도 일부의 휘도에 따라 상기 주파수 발생부로부터 발생되는 프레임 주파수가 변경되도록 상기 패널 및 상기 주파수 발생부를 제어한다. 상기 디스플레이 소자는 패널의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경하므로, 플리커 현상을 방지하면서 고휘도에서 휘도를 향상시킬 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 포함하는 패널;

프레임 주파수를 발생시키는 주파수 발생부; 및

상기 패널의 적어도 일부의 휘도에 따라 상기 주파수 발생부로부터 발생하는 프레임 주파수가 변경되도록 상기 패널 및 상기 주파수 발생부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 패널의 휘도가 높아질수록 상기 프레임 주파수는 낮아지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는 외부 장치로부터 디스플레이 데이터를 수신하고, 상기 수신된 디스플레이 데이터를 통하여 상기 패널의 휘도를 판단하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 수신된 디스플레이 데이터를 저장하는 데이터 저장부; 및

상기 데이터 저장부로부터 독출된 디스플레이 데이터를 통하여 상기 패널의 휘도를 판단하는 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 디스플레이 소자는,

상기 프레임 주파수를 가지는 스캔 신호들을 상기 스캔 라인들에 전송하는 스캔 구동부; 및

상기 스캔 신호들에 동기된 데이터 전류들을 상기 데이터 라인들에 전송하는 데이터 구동부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 적어도 하나의 서브 픽셀은,

유기물로 이루어진 발광층을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 패널의 휘도는 화이트 패턴에 따른 휘도인 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자.

청구항 8

데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 포함하는 패널을 구동시키는 드라이버에 있어서,

프레임 주파수를 발생시키는 주파수 발생부; 및

상기 패널의 적어도 일부의 휘도에 따라 상기 주파수 발생부로부터 발생하는 프레임 주파수가 변경되도록 상기 주파수 발생부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 주파수 발생부는 복수의 프레임 주파수들을 발생시키며,

상기 제어부는 상기 프레임 주파수들 중 상기 패널의 휘도에 상응하는 프레임 주파수를 선택하는 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 패널의 휘도가 높아질 수록 상기 프레임 주파수는 낮아지는 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 드라이버는,

상기 프레임 주파수를 가지는 스캔 신호들을 상기 스캔 라인들에 전송하는 스캔 구동부를 더 포함하되,

적어도 하나의 스캔 라인에서 발광시간은 상기 패널의 휘도가 증가될 수록 길어지는 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 12

제 8 항에 있어서, 상기 프레임 주파수는 상기 패널의 휘도 변화에 따라 계단형으로 변화되는 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 13

제 8 항에 있어서, 상기 패널의 휘도는 화이트 패턴에 따른 휘도인 것을 특징으로 하는 드라이버.

청구항 14

데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 가지는 패널을 포함하는 디스플레이 소자를 구동시키는 방법에 있어서,

상기 패널의 적어도 일부의 휘도를 검출하는 단계; 및

상기 검출된 패널의 휘도에 상응하는 프레임 주파수로 상기 패널을 구동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 패널의 휘도는 외부 장치로부터 입력되는 디스플레이 데이터를 분석함에 의해 검출되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서, 상기 패널을 구동시키는 단계는,

복수의 프레임 주파수들을 발생시키는 단계; 및

상기 프레임 주파수들 중 상기 검출된 패널의 휘도에 상응하는 프레임 주파수를 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서, 상기 패널을 구동시키는 단계는,

상기 선택된 프레임 주파수를 가지는 스캔 신호들을 상기 스캔 라인들에 전송하는 단계; 및

상기 스캔 신호들에 동기된 데이터 전류들을 상기 데이터 라인들에 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 18

제 14 항에 있어서, 상기 프레임 주파수는 상기 패널의 휘도가 높을 수록 낮아지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 19

제 14 항에 있어서, 상기 패널의 휘도는 화이트 패턴에 따른 휘도인 것을 특징으로 하는 디스플레이 소자 구동 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <8> 본 발명은 디스플레이 소자 및 이를 구동하는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 패널의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경시키는 디스플레이 소자 및 이를 구동하는 방법에 관한 것이다.
- <9> 디스플레이 소자는 소정 이미지를 디스플레이하는 소자로서, 패널 및 드라이버를 포함한다.
- <10> 상기 패널은 복수의 서브 픽셀들을 포함하며, 상기 드라이버는 상기 서브 픽셀들을 구동시킨다.
- <11> 일반적으로, 상기 디스플레이 소자는 1개의 프레임 주파수를 사용하여 상기 서브 픽셀들을 구동시킨다. 다만, 상기 디스플레이 소자를 시청하는 사용자에게 화면이 깜박거리는 현상, 즉 플리커(flicker) 현상이 일어나지 않도록 프레임 주파수를 높게 설정한다. 그러나, 실제로, 플리커 현상은 상기 패널이 저휘도로 발광할 경우에만 주로 발생하는 현상이며, 따라서 고휘도에서도 저휘도와 동일하게 프레임 주파수를 사용하는 것은 휘도 측면에서 많은 손실을 야기시켰다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명의 목적은 고휘도에서 휘도 개선이 이루어지도록 패널의 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경시키는 디스플레이 소자 및 이를 구동시키는 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <13> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 소자는 패널, 주파수 발생부 및 제어부를 포함한다. 상기 패널은 데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 포함한다. 상기 주파수 발생부는 프레임 주파수를 발생시킨다. 상기 제어부는 상기 패널의 적어도 일부의 휘도에 따라 상기 주파수 발생부로부터 발생하는 프레임 주파수가 변경되도록 상기 패널 및 상기 주파수 발생부를 제어한다.
- <14> 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 포함하는 패널을 구동시키는 드라이버는 주파수 발생부 및 제어부를 포함한다. 상기 주파수 발생부는 프레임 주파수를 발생시킨다. 상기 제어부는 상기 패널의 적어도 일부의 휘도에 따라 상기 주파수 발생부로부터 발생하는 프레임 주파수가 변경되도록 상기 주파수 발생부를 제어한다.
- <15> 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 데이터 라인들과 스캔 라인들의 교차 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들을 가지는 패널을 포함하는 디스플레이 소자를 구동시키는 방법은 상기 패널의 적어도 일부의 휘도를 검출하는 단계; 및 상기 검출된 패널의 휘도에 상응하는 프레임 주파수로 상기 패널을 구동시키는 단계를 포함한다.
- <16> 본 발명에 따른 디스플레이 소자 및 이를 구동하는 방법은 패널의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경하므로, 플리커 현상을 방지하면서 고휘도에서 휘도를 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- <17> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 자세히 설명하도록 한다.
- <18> 도 1은 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 디스플레이 소자를 도시한 도면이다.
- <19> 도 1을 참조하면, 본 실시예의 디스플레이 소자는 패널(100) 및 드라이버를 포함한다.
- <20> 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 소자는 유기 전계 발광 소자(Organic Electroluminescent Device), PDP (Plasma Display Panel), LCD (Liquid Crystal Display) 등을 포함한다.

- <21> 패널(100)은 데이터 라인들(D1 내지 Dm)과 스캔 라인들(S1 내지 Sn)이 교차하는 영역들에 형성되는 복수의 서브 픽셀들(E11 내지 Emn)을 포함한다. 여기서, 연속적으로 위치한 3개의 서브 픽셀들, 예를 들어 E11, E21 및 E31은 1개의 픽셀을 형성한다.
- <22> 본 실시예의 디스플레이 소자가 유기 전계 발광 소자인 경우, 각 서브 픽셀들(E11 내지 Emn)은 기판 위에 순차적으로 형성된 제 1 전극층, 유기물층 및 제 2 전극층을 포함한다.
- <23> 상기 전극층들 중 하나는 양의 전극이고, 다른 하나는 음의 전극이다.
- <24> 상기 유기물층은 레드광, 그린광 또는 블루광에 해당하는 유기물로 이루어진 발광층을 포함한다. 그래서, 상기 전극층들에 소정의 전압들이 인가되는 경우, 상기 전극층들로부터 전달된 홀들 및 정공들이 상기 유기물층에서 결합하여 여기자들을 형성하고, 그런 후 상기 여기자들이 분해되면서 분해 에너지에 해당하는 빛이 상기 유기물층, 바람직하게는 발광층으로부터 발산된다.
- <25> 상기 드라이버는 제어부(102), 주파수 발생부(104), 제 1 스캔 구동부(106), 제 2 스캔 구동부(108) 및 데이터 구동부(110)를 포함한다.
- <26> 제어부(102)는 외부 장치(미도시)로부터 복수의 디스플레이 데이터를 차례로 수신하고, 상기 수신된 디스플레이 데이터를 저장하며, 상기 수신된 디스플레이 데이터에 따라 주파수 발생부(104), 제 1 스캔 구동부(106), 제 2 스캔 구동부(108) 및 데이터 구동부(110)를 제어한다. 또한, 제어부(102)는 상기 수신된 디스플레이 데이터를 통하여 발광될 패널(100)의 휘도를 검출하고, 상기 검출 결과를 주파수 발생부(104)에 전송한다. 또는, 제어부(102)는 상기 검출 결과에 따라 소정 주파수를 발생시키도록 명령하는 주파수 발생 명령 신호를 주파수 발생부(104)로 전송한다.
- <27> 주파수 발생부(104)는 제어부(102)로부터 전송된 검출 결과 또는 주파수 발생 명령 신호에 따라 소정 프레임 주파수를 발생시킨다. 여기서, 상기 프레임은 패널(100)이 전체적으로 일 이미지를 구현할 때의 화면을 의미한다. 상세하게는, 상기 프레임은 스캔 라인들(S1 내지 Sn)이 일회씩 차례로 선택됨에 따라 스캔 라인들(S1 내지 Sn)과 관련된 서브 픽셀들(E11 내지 Emn)이 발광하여 소정 이미지를 디스플레이할 때의 화면을 가르킨다.
- <28> 예를 들어, 주파수 발생부(104)는 상기 검출 결과 또는 상기 주파수 발생 명령 신호에 따라 소정 프레임 주파수, 예를 들어 120Hz를 발생시킨다.
- <29> 본 발명의 다른 실시예에서는, 주파수 발생부(104)는 복수의 프레임 주파수들을 발생시키되, 상기 검출 결과 또는 상기 주파수 발생 명령 신호에 따라 상기 프레임 주파수들 중 하나의 주파수를 패널(100)의 동작 주파수로서 선택한다. 이에 대한 자세한 설명은 이하 첨부된 도면들을 참조하여 상술하겠다.
- <30> 제 1 스캔 구동부(106)는 제어부(102)의 제어하에 주파수 발생부(104)로부터 발생된 프레임 주파수를 가지는 제 1 스캔 신호들을 스캔 라인들(S1 내지 Sn) 중 일부, 예를 들어 홀수번째 스캔 라인들에 전송한다.
- <31> 제 2 스캔 구동부(108)는 제어부(102)의 제어하에 상기 프레임 주파수를 가지는 제 2 스캔 신호들을 나머지 스캔 라인들, 예를 들어 짝수번째 스캔 라인들에 전송한다.
- <32> 결과적으로, 상기 제 1 및 2 스캔 신호들에 의해 스캔 라인들(S1 내지 Sn)이 순차적으로 선택된다.
- <33> 데이터 구동부(110)는 구동 전압(Vcc)을 기준 전압으로 하는 복수의 전류원들(IS1 내지 ISm)을 포함하며, 상기 디스플레이 데이터에 상응하며 전류원들(IS1 내지 ISm)로부터 발생된 데이터 전류들을 데이터 라인들(D1 내지 Dm)에 제공한다.
- <34> 이하, 본 실시예의 디스플레이 소자의 구동 방법을 아래의 도 2 및 도 3을 참조하여 자세히 상술하겠다.
- <35> 도 2는 도 1의 디스플레이 소자에서 패널이 저휘도로 발광할 경우의 스캔 신호들의 흐름을 도시한 타이밍다이아그램이고, 도 3은 도 1의 디스플레이 소자에서 패널이 고휘도로 발광할 경우 스캔 신호들의 흐름을 도시한 타이밍다이아그램이다.
- <36> 우선적으로, 도 2를 참조하면, 제 1 및 2 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)이 스캔 라인들(S1 내지 Sn)에 제공된다.
- <37> 스캔 신호(SP1)가 T1 구간에서 로우 로직을 가지는 경우, 다른 스캔 신호들(S2 내지 Sn)은 T1 구간에서 하이 로직, 예를 들어 구동 전압(Vcc)과 동일한 전압을 가진다. 이 경우, 데이터 구동부(110)로부터 발생된 데이터 전류들이 데이터 라인들(D1 내지 Dm), 서브 픽셀들(E11 내지 Em1) 및 스캔 라인(S1)을 통하여 예를 들어 접지로 흐른다. 결과적으로, T1 구간에서 로우 로직을 가지는 스캔 라인(S1)과 관련된 서브 픽셀들(E11 내지 Em1)만이

발광한다.

- <38> 이와 같이 구동하는 디스플레이 소자는 도 2 및 도 3에서 알 수 있듯이 패널(100) 전체의 휘도에 따라 서로 다른 프레임 주파수를 가진다.
- <39> 예를 들어, 패널(100)의 전체 휘도가 저휘도, 예를 들어 40% 이하의 계조(gray scale)로 발광하는 때, 프레임 주파수는 높은 주파수, 예를 들어 120Hz를 가진다. 결과적으로, 도 2에 도시된 바와 같이 120Hz를 가지는 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)이 스캔 라인들(S1 내지 Sn)에 전송된다. 여기서, 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)의 수가 96개이고 프레임 주파수의 길이가 8.33msec인 경우, 일 로우 로직 구간(T1, T2, ..., 또는 Tn)은 86.77 μ sec를 가진다.
- <40> 반면에, 패널(100)의 휘도가 고휘도, 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 80% 계조로 발광하는 때, 프레임 주파수는 낮은 주파수, 예를 들어 80Hz를 가진다. 결과적으로, 도 3에 도시된 바와 같이 80Hz를 가지는 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)이 스캔 라인들(S1 내지 Sn)에 전송된다. 여기서, 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)의 수가 96개이고 프레임 주파수의 길이가 12.5msec인 경우, 일 로우 로직 구간(T1, T2, ..., 또는 Tn)은 130.2 μ sec를 가진다.
- <41> 이와 같이 본 실시예의 디스플레이 소자는 패널(100)의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 달리한다. 바람직하게는, 상기 디스플레이 소자는 패널(100)의 전체 휘도를 단계별로 구분하고, 이에 따라 프레임 주파수를 아래의 표 1과 같이 단계적으로 설정한다.

표 1

<42>	패널의 휘도	40% 이하 계조	40% 내지 60% 계조	60% 내지 80% 계조	80% 이상 계조
	프레임 주파수	120Hz	100Hz	80Hz	60Hz

- <43> 위의 표 1에서 알 수 있듯이, 본 실시예의 디스플레이 소자는 패널(100)의 전체 휘도가 높을수록 프레임 주파수를 낮게 설정한다.
- <44> 상세하게는, 패널(100)의 전체 휘도가 낮은 경우 상기 디스플레이 소자는 상기 디스플레이 소자를 시청하는 사용자가 화면이 깜빡이는 것을 인식하지 못하도록, 즉 플리커(flicker) 현상이 방지되도록 프레임 주파수를 높게 설정한다. 반면에, 패널(100)의 전체 휘도가 높은 경우 플리커 현상이 잘 일어나지 않으므로, 이 경우에는 도 3에 도시된 바와 같이 스캔 신호에서 로우 로직 구간, 즉 발광 시간을 저휘도보다 길게 하도록, 즉 고휘도에서 휘도가 향상되도록 프레임 주파수를 낮게 설정한다.
- <45> 결과적으로, 본 실시예의 디스플레이 소자는 플리커 현상을 방지하면서도 고휘도에서 휘도의 개선 효과를 가질 수 있다.
- <46> 위에서는, 패널(100)의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 조정하였으나, 이하의 도 4에 도시된 바와 같이 패널(100)의 일부에 화이트 패턴을 디스플레이한 후, 패널(100)의 화이트 패턴의 휘도에 따라 프레임 주파수를 조정할 수도 있다.
- <47> 도 4는 화이트 패턴에 따른 주파수 조정 과정을 도시한 도면이다.
- <48> 도 4에 도시된 바와 같이, 패널(10)의 일부에 화이트 패턴이 디스플레이되고, 결과적으로 이러한 화이트 패턴의 면적에 따라 휘도 레벨이 변화된다. 이러한 환경에서, 본 발명의 디스플레이 소자는 휘도 레벨이 높아질수록 프레임 주파수를 다운시키며, 그래서 로우 로직 구간의 시간들도 변화된다.
- <49> 이하 설명의 편의를 위하여 패널(100)의 전체 휘도에 따라 상기 프레임 주파수가 조정되는 것으로 가정하겠다.
- <50> 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 제어부를 도시한 블록도이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 주파수 발생부를 도시한 블록도이다.
- <51> 도 5를 참조하면, 제어부(102)는 데이터 저장부(400) 및 판단부(402)를 포함한다.
- <52> 데이터 저장부(400)는 상기 외부 장치로부터 전송되는 디스플레이 데이터를 예를 들어 래치에 저장한다.
- <53> 판단부(402)는 데이터 저장부(400)로부터 디스플레이 데이터를 독출하고, 상기 독출된 디스플레이 데이터를 분석하여 패널(100)의 휘도를 검출한다.
- <54> 이어서, 판단부(402)는 검출 결과에 따라 주파수 발생 명령 신호(FCS)를 주파수 발생부(104)로 전송한다.

- <55> 주파수 발생부(104)는 도 6에 도시된 바와 같이 복수의 프레임 주파수들을 발생시키되, 주파수 발생 명령 신호(FCS)에 포함된 검출 결과에 따라 소정 프레임 주파수 정보를 가지는 주파수 신호(FS)를 판단부(104)로 전송한다. 예를 들어, 패널(100)의 휘도가 제 1 레벨(Level 1)에 해당하는 경우, 주파수 발생부(104)는 120Hz, 100Hz, 80Hz 및 60Hz의 프레임 주파수들 중 120Hz의 프레임 주파수를 선택하고, 상기 선택된 프레임 주파수 정보를 가지는 주파수 신호(FS)를 판단부(104)로 전송한다.
- <56> 판단부(402)는 주파수 신호(FS)에 따라 제어 신호들(DCS, SCS1 및 SCS2)을 스캔 구동부들(106 및 108) 및 데이터 구동부(110)에 각기 전송한다. 이에 따라, 스캔 구동부들(106 및 108)은 상기 선택된 프레임 주파수를 가지는 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)을 스캔 라인들(S1 내지 Sn)에 전송한다. 또한, 데이터 구동부(110)는 디스플레이 데이터에 해당하며 스캔 신호들(SP1 내지 SPn)과 동기된 데이터 전류들을 데이터 라인들(D1 내지 Dm)에 제공한다.
- <57> 도 7은 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 디스플레이 소자를 도시한 도면이다.
- <58> 도 7을 참조하면, 본 실시예의 디스플레이 소자는 패널(600), 제어부(602), 주파수 발생부(604), 스캔 구동부(606) 및 데이터 구동부(608)를 포함한다.
- <59> 스캔 구동부(606)를 제외한 나머지 구성 요소들은 제 1 실시예의 구성 요소들과 동일한 기능을 수행하므로, 이하 설명을 생략한다.
- <60> 스캔 구동부(606)는 제 1 실시예와 달리 패널(600)의 일방향에 형성되며, 스캔 신호들을 스캔 라인들(S1 내지 Sn)에 전송한다.
- <61> 상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대한 통상의 지식을 가지는 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

발명의 효과

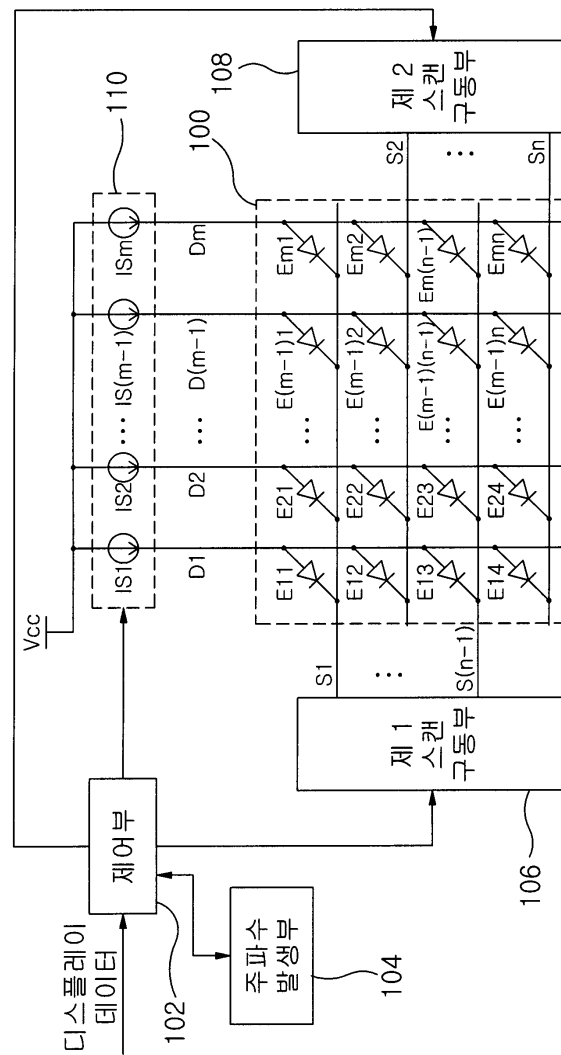
- <62> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 디스플레이 소자 및 이를 구동하는 방법은 패널의 전체 휘도에 따라 프레임 주파수를 변경하므로, 플리커 현상을 방지하면서 고휘도에서 휘도를 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- <63>

도면의 간단한 설명

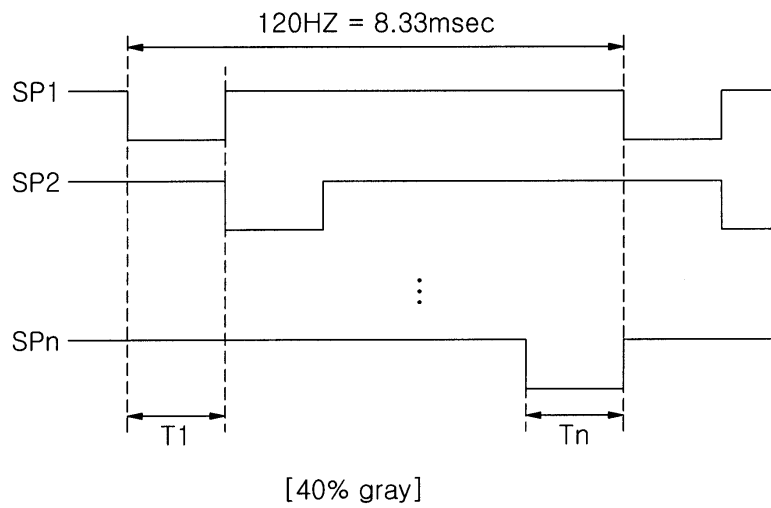
- <1> 도 1은 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 따른 디스플레이 소자를 도시한 도면이다.
- <2> 도 2는 도 1의 디스플레이 소자에서 패널이 저휘도로 발광할 경우의 스캔 신호들의 흐름을 도시한 타이밍다이아그램이다.
- <3> 도 3은 도 1의 디스플레이 소자에서 패널이 고휘도로 발광할 경우 스캔 신호들의 흐름을 도시한 타이밍다이아그램이다.
- <4> 도 4는 화이트 패턴에 따른 주파수 조정 과정을 도시한 도면이다.
- <5> 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 제어부를 도시한 블록도이다.
- <6> 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 주파수 발생부를 도시한 블록도이다.
- <7> 도 7은 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 따른 디스플레이 소자를 도시한 도면이다.

도면

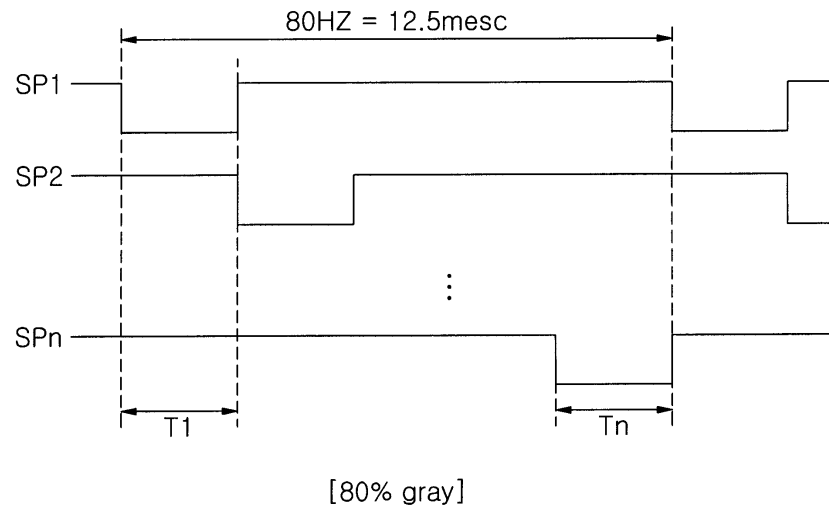
도면1



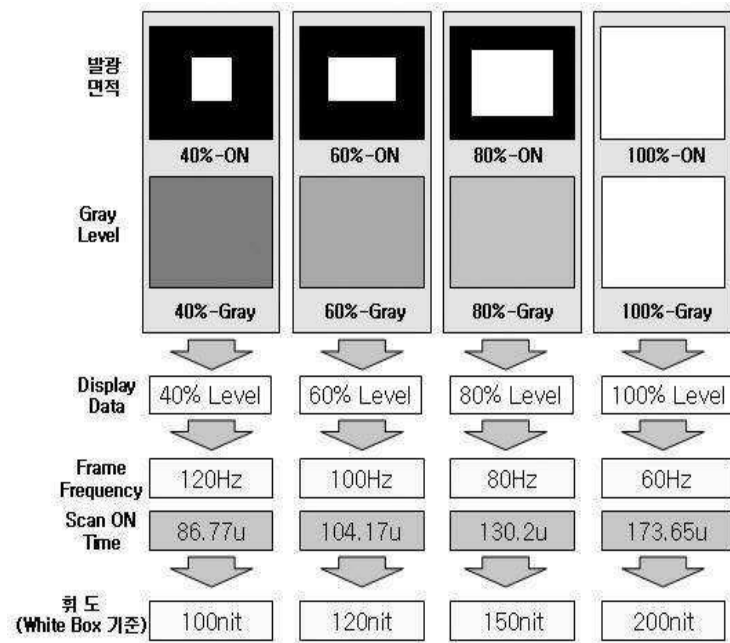
도면2



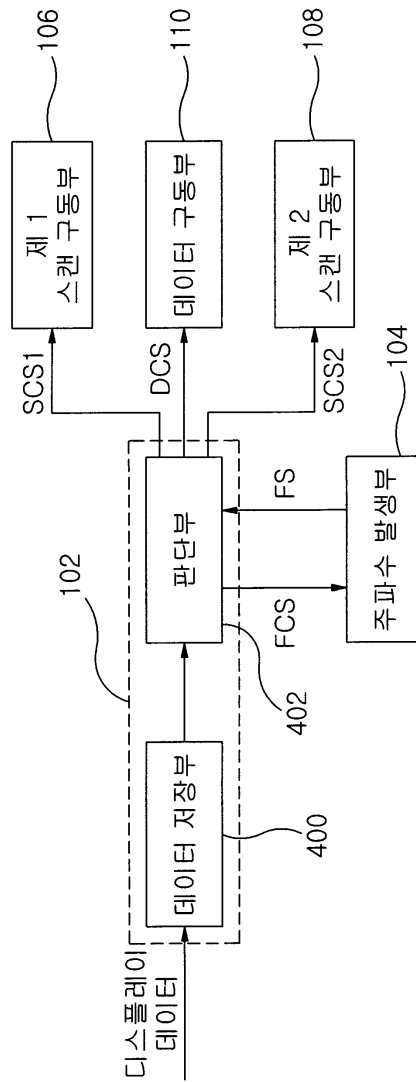
도면3



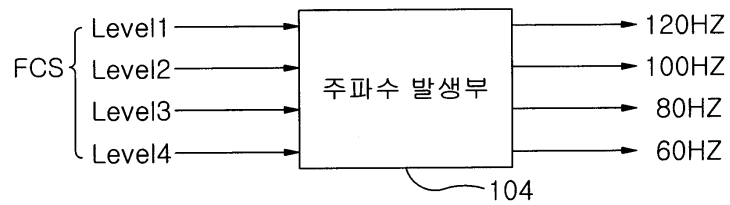
도면4



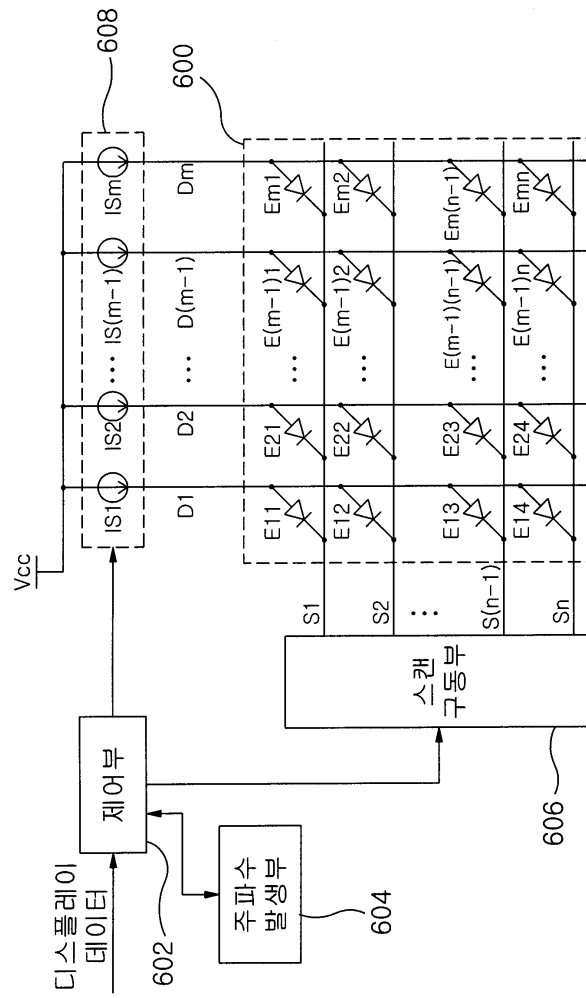
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020080055133A	公开(公告)日	2008-06-19
申请号	KR1020060128078	申请日	2006-12-14
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	LEE JAE DO		
发明人	LEE JAE DO		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 G09G3/36 G09G3/28 G09G3/296		
代理人(译)	PARK , BYUNG CHANG		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及根据面板的整体亮度改变帧频的显示装置。显示装置包括面板，频率发生器和控制单元。面板包括数据线和在扫描线的交叉域处形成的多个子像素。频率发生器产生帧频率。控制单元控制面板，频率发生器产生的帧频根据面板的至少一部分和频率发生器的亮度而改变。根据显示装置是面板的整体亮度，帧频改变。因此，可以在高亮度下改善亮度，同时防止闪烁现象。显示装置，有机电致发光装置，频率，框架。

