



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0002522

(43) 공개일자 2007년01월05일

(21) 출원번호 10-2005-0058094

(22) 출원일자 2005년06월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 원대현
부산 남구 감만1동 201-28번지 (25/1)
임철우
경북 구미시 구평동 부영아파트 103-504
김종대
경북 구미시 임수동 동락원 B-907

(74) 대리인 김영호

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시패널의 구동방법

(57) 요약

본 발명은 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구동하고자 할 때 발생하는 빛샘 현상을 방지할 수 있는 액정표시패널의 구동방법에 관한 것이다.

본 발명은 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 공통전극에 공급하는 액정표시패널의 구동방법에 있어서, 상기 게이트라인들이 모두 구동되는 한 수직 동기 기간 동안 상기 공통전극에 마이너스 극성을 가지는 공통전압을 공급하는 제1 단계와; 상기 공통전극에 상기 마이너스 극성을 가지는 공통전압이 공급된 다음 수직 동기 기간부터 상기 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 상기 공통전극에 공급하는 제2 단계와; 상기 제1 및 제2 단계에 상기 게이트라인들과 교차되는 데이터라인들에 접속된 화소전극에 블랙 화상을 구현하기 위한 화소전압을 공급하는 단계를 포함한다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 공통전극에 공급하는 액정표시패널의 구동방법에 있어서,

상기 게이트라인들이 모두 구동되는 한 수직 동기 기간 동안 상기 공통전극에 마이너스 극성을 가지는 공통전압을 공급하는 제1 단계와;

상기 공통전극에 상기 마이너스 극성을 가지는 공통전압이 공급된 다음 수직 동기 기간부터 상기 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 상기 공통전극에 공급하는 제2 단계와;

상기 제1 및 제2 단계에 상기 게이트라인들과 교차되는 데이터라인들에 접속된 화소전극에 블랙 화상을 구현하기 위한 화소전압을 공급하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

청구항 2.

제 2 항에 있어서,

상기 제1 단계 이전의 수직 동기 기간에 상기 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 상기 공통전극에 공급하는 단계와;

상기 제1 단계 이전의 수직 동기 기간에 상기 화소전극에 화이트 화상을 구현하기 위한 화소전압을 공급하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 공통전극과 상기 화소전극은 액정을 사이에 두고 서로 대향되는 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 공통전극에 공급되는 공통전압은 상기 액정을 구동하기 위한 기준전압이며,

상기 액정은 상기 공통전압과 상기 화소전압의 차 전압으로 형성된 전계에 의하여 회전하여 화상을 구현하는 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 액정은 상기 화소전극에 최대의 화소전압이 공급될 때 블랙 화상을 구현하며 상기 화소전극에 최소의 화소전압이 공급될 때 화이트 화상을 구현하는 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 한 수직 동기 기간은 16.7ms 인 것을 특징으로 하는 액정표시패널의 구동방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시패널의 구동방법에 관한 것으로 특히, 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구동하고자 할 때 발생하는 빛샘 현상을 방지할 수 있는 액정표시패널의 구동방법에 관한 것이다.

액정표시장치는 전계를 이용하여 유전 이방성을 갖는 액정의 광투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여, 액정표시장치는 액정셀 매트릭스를 통해 화상을 표시하는 액정표시패널과, 액정표시패널을 구동하는 구동회로를 구비한다.

도 1을 참조하면, 종래의 액정표시패널은 액정(24)을 사이에 두고 서로 합착된 칼라필터 기관(10)과 박막 트랜지스터 기관(20)을 구비한다.

칼라필터 기관(10)은 상부기관(2) 위에 순차적으로 형성된 블랙 매트릭스(4)와, 칼라필터(6) 및 공통전극(8)을 구비한다.

블랙 매트릭스(4)는 상부기관(2)에 매트릭스 형태로 형성된다. 이러한 블랙 매트릭스(4)는 상부기관(2) 위에 칼라필터(6)가 형성되어질 다수의 셀영역을 분할하며, 인접한 셀들간의 광 간섭 및 외부광 반사를 방지한다.

칼라필터(6)는 블랙 매트릭스(4)에 의해 구분된 셀영역에 적(R), 녹(G), 청(B)으로 구분되어 형성되어 칼라화상을 구현한다.

공통전극(8)은 칼라필터(6) 위에 전면 도포된 투명 도전층으로 액정(24) 구동시 기준이 되는 전압(이하, "공통전압(Vcom)"이라 함)을 공통으로 공급한다.

박막 트랜지스터 기관(20)은 하부기관(12) 위에 게이트라인(14)과 데이터라인(16)의 교차로 정의된 셀영역마다 형성된 박막 트랜지스터(18)와 화소전극(22)을 구비한다.

박막 트랜지스터(18)는 게이트라인(12)으로부터의 게이트신호에 응답하여 데이터라인(16)으로부터의 데이터신호를 화소전극(22)으로 공급한다.

투명 도전층으로 형성된 화소전극(22)은 박막 트랜지스터(18)로부터의 데이터신호를 공급하여 액정(24)이 구동되게 한다.

유전 이방성을 갖는 액정(24)은 화소전극(22)의 데이터신호와 공통전극(8)의 공통전압(Vcom)에 의해 형성된 전계에 따라 회전하여 광 투과율을 조절함으로써 계조가 구현되게 한다.

이러한 액정표시패널은 액정의 열화 방지 및 표시 품질 향상을 위하여 액정셀의 극성을 일정 단위로 인버전시키는 인버전 구동 방법으로 구동된다. 인버전 구동 방법으로는 프레임 단위로 액정셀의 극성이 인버전되는 프레임 인버전(Frame Inversion), 수평 라인 단위로 액정셀의 극성이 인버전되는 라인 인버전(Line Inversion), 수직 라인 단위로 액정셀의 극성이 인버전되는 칼럼 인버전(Column Inversion), 그리고 액정셀 단위로 액정셀의 극성이 인버전되는 도트 인버전(Dot Inversion) 등이 이용된다.

이들 중 도 2와 같이 수평 라인 단위로 액정셀의 극성을 인버전시키는 라인 인버전 구동 방법은 칼럼 인버전 및 도트 인버전 구동 방법에 비하여 소비 전력면에서 유리한 장점을 갖는다. 이는 라인 인버전 구동 방법이 도 3과 같이 게이트라인들 (GL1, GL2, GL3, ...)이 각각 구동되는 수평 동기 기간 단위로 공통전압(Vcom)의 극성을 인버전시킴으로써 데이터신호의 전압을 낮출 수 있기 때문이다.

그러나, 이러한 라인 인버전 구동 방법은 노멀 화이트(Normal White) 방식의 액정표시패널을 블랙(Black) 화상으로 구동하고자 할 때 즉, 액정셀에 최대의 데이터신호를 인가하여 액정표시패널에 블랙 화상을 구현하고자 할 때 특정 전압패턴에서 액정셀에 인가되는 데이터신호에 대응하여 액정들이 회전하지 않는 현상이 발생하는 경우가 있다. 이로 인하여 액정표시패널에는 빛샘이 발생한다.

이하, 도 4a 내지 도 5b를 참조하여 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 노멀 화이트(Normal White) 방식의 액정표시패널에 블랙 화상을 구현하고자 할 경우 액정표시패널에 발생하는 빛샘 현상을 설명하면 다음과 같다.

여기서, 라인 인버전 구동 방법은 수평 동기 기간 단위로 -1V에서 4V로, 또는 4V에서 -1V로 인버전 되는 공통전압(Vcom)을 액정표시패널의 공통전극(8)에 인가하며, 게이트라인(14)에 -3.5V에서 -8.5V로, 또는 -8.5V에서 -3.5V로 인버전되는 게이트전압(Vgl)을 액정표시패널의 게이트라인(14)에 인가하여 구동될 수평라인의 게이트라인(14)을 선택하여 액정표시패널을 구동한다.

도 4a 및 도 4b를 참조하면, 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널은 공통전극(8)에 4V에서 -1V로 즉, 극성이 (+)에서 (-)로 인버전 되는 공통전압(Vcom)을 공급하며 게이트라인(14)에 -3.5V에서 -8.5V로 인버전 되는 게이트전압(Vgl)을 공급하여 화상이 표시될 수평 라인이 선택한다.

이와 동시에, 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널은 선택된 게이트라인(14)과 교차되는 데이터라인으로부터 화소전압(Vpixel)을 공급받는 화소전극(22)에 블랙 화상을 구현하기 위한 최대의 데이터신호 예를 들어, 3V에서 8V의 화소전압(Vpixel)이 화소전극(22)으로 공급될 때, 8V의 화소전압(Vpixel)을 화소전극(22)에 공급한다.

그러면 공통전극(8)과 화소전극(22) 사이에 위치하는 액정(24)들은 공통전극(8)에 공급된 -1V의 공통전압(Vcom)과 화소전극(22)에 공급된 8V의 화소전압(Vpixel)의 차에 의해 형성된 전계에 따라 회전하여 광 투과율을 조절함으로써 블랙 화상을 구현되게 한다.

그러나, 이러한 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널의 블랙 화상을 전술한 공통전압(Vcom)이 4V에서 -1V로 즉, 공통전압(Vcom)의 극성이 (+)에서 (-)로 인버전 될 때가 아닌 -1V에서 4V로 즉, 공통전압(Vcom)의 극성이 (-)에서 (+)로 인버전 될 때 구현하게 되면 다음과 같은 문제로 인하여 액정표시패널에는 빛샘이 발생하게 된다.

라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널은 도 5a 및 도 5b와 같이, 공통전극(8)에 -1V에서 4V로 즉, 극성이 (-)에서 (+)로 인버전 되는 공통전압(Vcom)을 공급하며 게이트라인(14)에 -3.5V에서 -8.5V로 인버전 되는 게이트전압(Vgl)을 공급하여 화상이 표시될 수평 라인의 게이트라인(14)을 선택하여 액정표시패널을 구동한다.

이와 동시에, 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널은 선택된 게이트라인(14)과 교차되는 화소전극(22)에 블랙 화상을 구현하기 위한 최대 8V의 화소전압(Vpixel)을 공급한다.

그러면 공통전극(8)과 화소전극(22) 사이에 위치하는 액정(24)들은 공통전극(8)에 공급된 4V의 공통전압(Vcom)과 화소전극(22)에 공급된 데이터신호 즉, 8V의 화소전압(Vpixel)의 차에 의해 형성된 전계에 따라 회전하여 광 투과율을 조절함으로써 블랙 화상을 구현되게 한다.

그러나, 이 때 액정표시패널에는 도 5b에 도시된 바와 같이 액정(24)을 구동하기 위한 전계를 형성하는 화소전압(Vpixel) 및 공통전압(Vcom)의 차 전압보다 게이트전압(Vgl) 및 공통전압(Vcom)에 차가 더 큰 현상이 발생하게 된다.

이에 따라, 게이트라인(14)에 인접하게 위치하는 액정(24)들은 게이트라인(14)에 인가된 게이트전압(Vgl)과 공통전극(8)에 인가된 공통전압(Vcom)의 차 전압이 형성하는 전계에 따라 회전하여 액정표시패널에 빛샘을 발생시키게 된다.

이러한 게이트전압(Vgl)과 공통전압(Vcom)의 차 전압이 형성하는 전계에 의하여 액정(24)이 회전함에 따라 발생하는 빛샘은 액정표시패널을 풀 블랙으로 구현하고자 하는 경우 두드러지게 나타나는 경향이 있다.

특히, 이러한 빛샘 현상은 액정표시패널을 화이트(White) 화상에서 블랙(Black) 화상으로 구동하고자 할 때 즉, 액정셀에 최소의 데이터신호를 인가한 후 최대의 데이터신호를 인가하고자 할 때 더욱 두드러지게 나타난다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구동하고자 할 때 발생하는 빛샘 현상을 방지할 수 있는 액정표시패널의 구동방법을 제공함에 있다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널의 구동방법은 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 공통전극에 공급하는 액정표시패널의 구동방법에 있어서, 상기 게이트라인들이 모두 구동되는 한 수직 동기 기간 동안 상기 공통전극에 마이너스 극성을 가지는 공통전압을 공급하는 제1 단계와; 상기 공통전극에 상기 마이너스 극성을 가지는 공통전압이 공급된 다음 수직 동기 기간부터 상기 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 상기 공통전극에 공급하는 제2 단계와; 상기 제1 및 제2 단계에 상기 게이트라인들과 교차되는 데이터라인들에 접속된 화소전극에 블랙 화상을 구현하기 위한 화소전압을 공급하는 단계를 포함한다.

상기 액정표시패널의 구동방법은 상기 제1 단계 이전의 수직 동기 기간에 상기 게이트라인들이 각각 구동되는 한 수평 동기 기간 단위로 그 극성이 반전되는 공통전압을 상기 공통전극에 공급하는 단계와; 상기 제1 단계 이전의 수직 동기 기간에 상기 화소전극에 화이트 화상을 구현하기 위한 화소전압을 공급하는 단계를 더 포함한다.

상기 공통전극과 상기 화소전극은 액정을 사이에 두고 서로 대향된다.

상기 공통전극에 공급되는 공통전압은 상기 액정을 구동하기 위한 기준전압이며, 상기 액정은 상기 공통전압과 상기 화소전압의 차 전압으로 형성된 전계에 의하여 회전하여 화상을 구현한다.

상기 액정은 상기 화소전극에 최대의 화소전압이 공급될 때 블랙 화상을 구현하며 상기 화소전극에 최소의 화소전압이 공급될 때 화이트 화상을 구현한다.

상기 한 수직 동기 기간은 16.7ms이다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부한 도면들을 참조한 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도 6 및 도 7b를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널을 풀 블랙(Full Black) 화상으로 구현하기 위한 액정셀의 극성을 나타내는 도면이다.

도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널을 풀 블랙(Full Black) 화상으로 구현하기 위한 액정셀의 극성은 액정표시패널에 풀 블랙 화상이 시작되는 첫 번째 프레임(1 Frame)의 모든 수평 라인에 공급되는 공통전압의 극성이 (-)가 되는 공통전압을 공급하며 이 후, 액정표시패널에 공급되는 공통전압의 극성은 두 번째 프레임(2 Frame)부터는 프레임 단위로 수평 라인에 공급되는 공통전압의 극성을 인버전시킨다.

따라서, 종래 공통전압이 -1V에서 4V로 인버전 될 때 즉, 공통전압의 극성이 (-)에서 (+)로 인버전 될 때 액정표시패널에 블랙 화상을 구현하는 경우 액정표시패널에 발생하던 빛샘은 방지되며, 이에 따라 액정표시패널을 풀 블랙으로 구동하는 경우 액정표시패널에 발생하는 빛샘을 방지할 수 있다.

특히, 풀 블랙 화상이 시작되는 첫 번째 프레임(1 Frame)의 모든 수평 라인에 공급되는 공통전압을 그 극성이 (-)가 되도록 공급함으로써 액정표시패널을 화이트(White) 화상에서 풀 블랙(Black) 화상으로 구동할 때 빈번히 발생하던 빛샘을 방지할 수 있다.

이하, 도 7a 내지 도 7b를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 노멀 화이트(Normal White) 방식의 액정표시패널에 풀 블랙 화상을 구현하는 방법을 설명하면 다음과 같다.

여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널의 구동방법은 첫 번째 프레임(1 Frame)의 모든 수평 라인에 공급되는 공통전압의 극성이 (-)가 되도록 공급하며 이 후, 액정표시패널에 공급되는 액정셀의 극성은 두 번째 프레임(2 Frame)부터는 프레임 단위로 수평 라인에 공급되는 공통전압의 극성을 인버전시킨다. 이 때, 인버전되는 공통전압, 게이트전압 및 화소전압의 범위는 종래와 동일하다.

도 7a 및 도 7b를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널의 구동방법은 공통전극(8)에 -1V의 즉, 극성이 (-)인 공통전압(Vcom)을 첫 번째 한 프레임(1 Frame) 기간 동안 공급하며 게이트라인(14)에 -3.5V에서 -8.5V로 인버전 되는 게이트전압(Vgl)을 공급하여 화상이 표시될 수평 라인이 선택한다.

이와 동시에, 라인 인버전 구동 방법의 액정표시패널은 선택된 게이트라인(14)과 교차되는 화소전극(22)에 노멀 화이트 방식의 액정표시패널에 풀 블랙 화상을 구현하기 위한 최대의 데이터신호 예를 들어, 3V에서 8V의 범위의 화소전압(Vpixel)이 화소전극(22)으로 공급될 때, 8V의 화소전압(Vpixel)을 화소전극(22)에 공급한다.

그러면 공통전극(8)과 화소전극(22) 사이에 위치하는 액정(24)들은 모든 수평 라인에서 공통전극(8)에 공급된 -1V의 공통전압(Vcom)과 화소전극(22)에 공급된 8V의 화소전압(Vpixel)의 차에 의해 형성된 전기에 따라 회전하여 광 투과율을 조절함으로써 액정표시패널에 풀 블랙 화상이 구현되게 한다. 따라서, 액정표시패널에 빛샘은 발생되지 않는다.

또한, 공통전압(Vcom)과 화소전압(Vpixel)의 차에 의해 형성된 전기에 따라 회전한 액정(24)은 이 후, 공통전압(Vcom)의 극성이 (-)에서 (+)로 인버전되어도 반응성이 느린 액정(24)의 특성에 의하여 공통전압(Vcom)이 인버전되는 짧은 시간에 회전하지 않는다. 이 결과, 공통전압(Vcom)의 인버전에 의하여 화소전압(Vpixel) 및 공통전압(Vcom)의 차 전압보다 게이트전압(Vgl) 및 공통전압(Vcom)에 차가 더 커지더라도 액정(24)은 게이트전압(Vgl) 및 공통전압(Vcom)에 의하여 발생하는 전기에 의하여 회전하지 않음으로써 액정표시패널을 풀 블랙으로 구동할 경우 액정표시패널에 발생하는 빛샘을 방지할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널의 구동방법은 액정표시패널을 풀 블랙(Full Black) 화상으로 구현할 경우 액정셀의 극성을 풀 블랙 화상이 시작되는 첫 번째 프레임(1 Frame)의 모든 공통전압의 극성이 (-)가 되도록 공급하며 이 후, 액정표시패널에 공급되는 액정셀의 극성을 두 번째 프레임(2 Frame)부터 프레임 단위로 수평 라인의 공통전압의 극성을 인버전시킨다. 이 결과, 종래 공통전압의 극성이 (-)에서 (+)로 인버전 될 때 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구현하는 경우 발생하던 빛샘을 방지할 수 있으며, 이에 따라 액정표시패널을 풀 블랙으로 구동하는 경우 액정표시패널에 발생하는 빛샘을 방지할 수 있다.

또한, 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널의 구동방법은 풀 블랙 화상이 시작되는 첫 번째 프레임(1 Frame)의 모든 수평 라인에 공급되는 공통전압을 그 극성이 (-)가 되도록 공급함으로써 액정표시패널을 화이트(White) 화상에서 풀 블랙(Black) 화상으로 구동할 때 빈번히 발생하던 빛샘을 방지할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시패널의 개략적으로 나타내는 사시도.

도 2는 라인 인버전 구동 방법으로 구동되는 액정셀의 극성을 나타내는 도면.

도 3은 라인 인버전 구동 방법으로 액정표시패널을 구동하기 위하여 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 인가되는 구동 파형도.

도 4a는 종래 라인 인버전 구동 방법에서 블랙 화상을 구현하기 위하여 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 인가되는 제1 전압패턴을 나타내는 구동파형도.

도 4b는 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 도 4a에 도시된 제1 전압패턴이 인가된 상태를 나타내는 도면.

도 5a는 종래 라인 인버전 구동 방법에서 블랙 화상을 구현하기 위하여 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 인가되는 제2 전압패턴을 나타내는 구동파형도.

도 5b는 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 도 5a에 도시된 제2 전압패턴이 인가된 상태를 나타내는 도면.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구현하기 위한 액정셀의 극성을 나타내는 도면.

도 7a는 본 발명의 실시 예에 따른 라인 인버전 구동 방법에서 액정표시패널을 풀 블랙 화상으로 구현하기 위하여 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 인가되는 전압패턴을 나타내는 구동파형도.

도 7b는 본 발명의 실시 예에 따른 라인 인버전 구동 방법에서 공통전극, 화소전극 및 게이트라인에 도 7에 도시된 전압패턴이 인가된 상태를 나타내는 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>

2 : 상부기관 4 : 블랙 매트릭스

6 : 칼라필터 8 : 공통전극

10 : 칼라필터 기관 12 : 하부기관

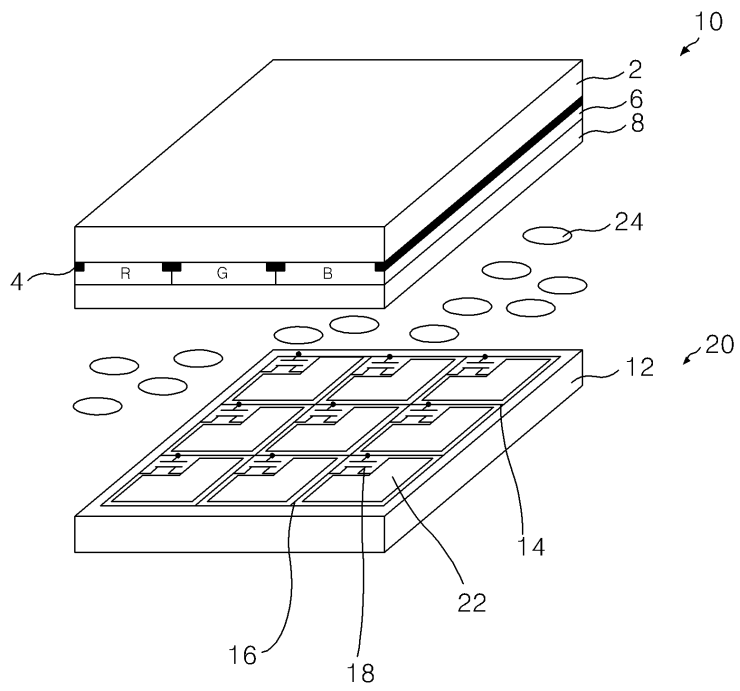
14 : 게이트라인 16 : 데이터라인

18 : 박막 트랜지스터 20 : 박막 트랜지스터 기관

22 : 화소전극 24 : 액정

도면

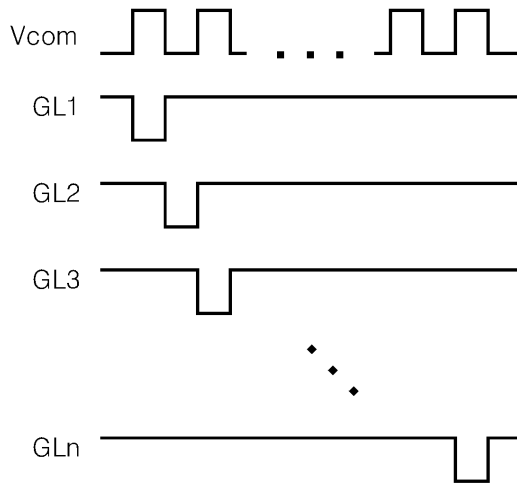
도면1



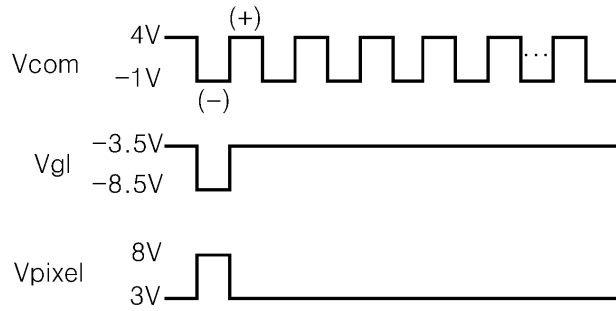
도면2

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

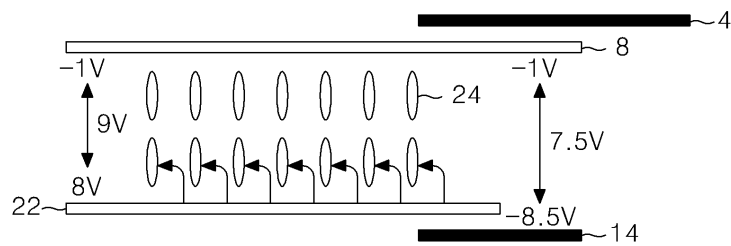
도면3



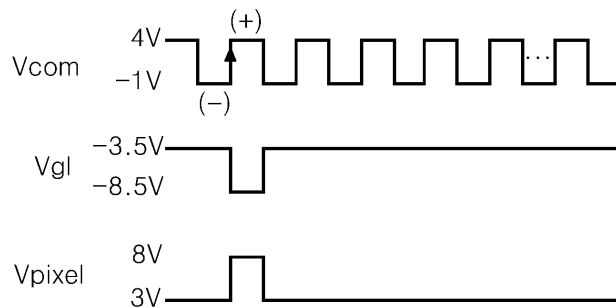
도면4a



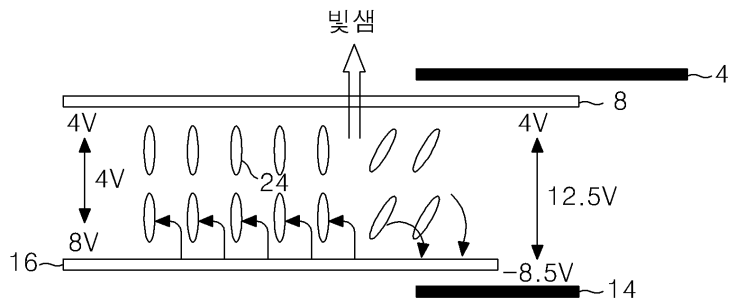
도면4b



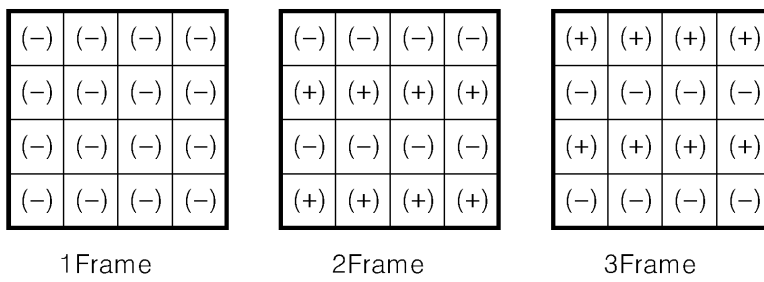
도면5a



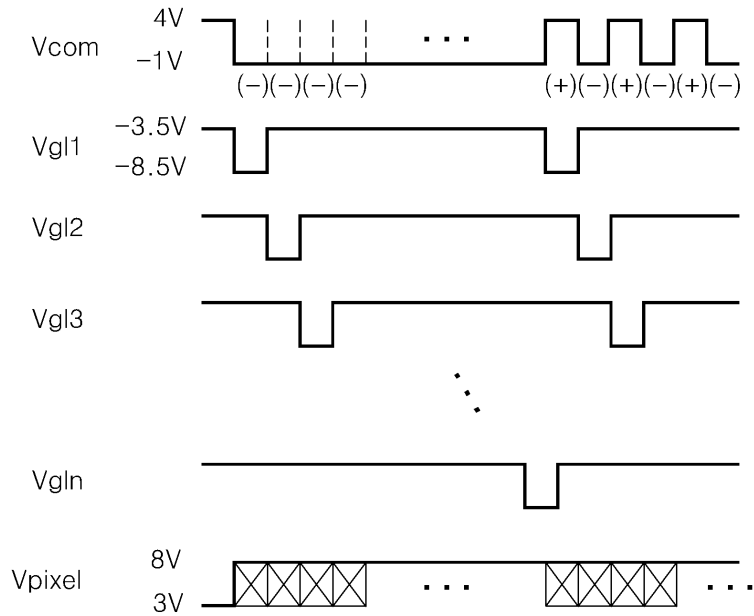
도면5b



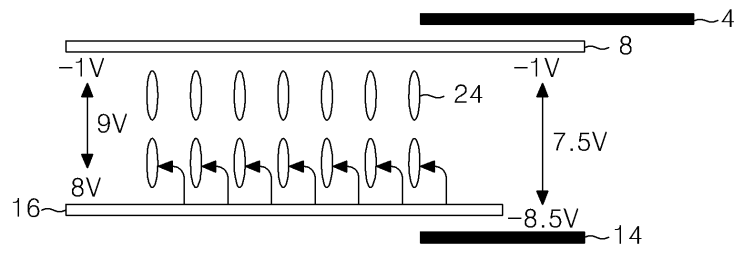
도면6



도면7a



도면7b



专利名称(译)	驱动液晶显示板的方法		
公开(公告)号	KR1020070002522A	公开(公告)日	2007-01-05
申请号	KR1020050058094	申请日	2005-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	WON DAE HYUN 원대현 IM CHUL WOO 임철우 KIM JONG DAE 김종대		
发明人	원대현 임철우 김종대		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3655 G09G3/3614 G09G2320/0238		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示面板驱动方法技术领域本发明涉及一种液晶显示面板驱动方法，该方法能够防止在操作黑色图像时产生的漏光现象，该黑色图像使LCD面板被驱动成线反转驱动方法。本发明包括向公共电极提供具有负极性的公共电压的第一步骤，用于垂直同步间隔栅极线，对于所提供的液晶显示面板驱动方法和公共电极中具有负极性的公共电压共同驱动第二步骤中的栅极线是向公共电极提供公共电压，其中，只要栅极线被分别驱动，在提供之后，以垂直同步间隔为单位的水平同步周期反转极性：和第一和第二步骤提供用于在连接到交叉数据线的像素电极中实现黑色图像的像素电压的步骤。

