

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/133(11) 공개번호 10-2005-0031272
(43) 공개일자 2005년04월06일(21) 출원번호 10-2003-0067521
(22) 출원일자 2003년09월29일(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 정우남
경기도안양시만안구석수동296번지럭키아파트1동405호
김홍철
경기도안산시본오동1112-37204호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 동영상 구현특성이 향상된 액정표시장치 및 그 구동방법

요약

본 발명의 액정표시장치는 차단라인을 이용한 임펄스 구동으로 동영상 특성을 개선하기 위한 것으로, 영상을 출력하는 액정표시패널; 상기 액정표시패널의 배면에 설치되어 액정표시패널에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 유닛 및 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛 사이에 설치되며, 상기 백라이트 유닛으로부터 방출되는 빛을 선택적으로 차단하는 적어도 하나의 차단라인을 포함한다.

대표도

도 3a

색인어

동영상, 임펄스 구동, 휘도, 차단라인

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1c는 액정표시장치를 통한 동영상의 구현에 있어서 화질 저하를 개략적으로 나타내는 예시도.

도 2a 및 도 2b는 일반적인 액정표시장치 및 브라운관의 동영상 구현에 따른 휘도 변화를 나타내는 예시도.

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시예에 따른 차단라인을 이용한 액정표시장치의 구동방법을 개략적으로 나타내는 평면도 및 단면도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치에 있어서 한 프레임에서의 노출시간영역과 차단시간영역을 나타내는 도면.

** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

100 : 액정표시패널 150 : 백라이트

170 : 차단라인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 차단라인을 이용한 임펄스 구동으로 휘도 및 동영상 구현특성이 향상된 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 액정의 광학적 이방성을 이용하여 화상을 표시하는 장치로서 박형, 소형, 저소비전력 및 고화질 등의 장점으로 브라운관(Cathode Ray Tube; CRT)을 대체할 수 있는 평판표시장치(Flat Panel Display; FPD)의 주요 제품으로 자리잡았다.

다만, 상기 액정표시장치는 브라운관에 비해 동영상 구현특성이 낮은 단점을 가지고 있어 이에 대한 연구가 진행되고 있다. 특히, 텔레비전 표시장치에 적용되는 액정표시장치는 동영상을 고화질로 표시할 수 있어야 한다.

상기 액정표시장치의 동영상 구현특성이 낮은 문제점을 첨부한 도 1을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1a 내지 도 1c는 액정표시장치를 통한 동영상의 구현에 있어서 화질 저하를 개략적으로 나타내는 예시도이다.

우선, 도 1a에 도시된 바와 같이 액정표시패널(10)에 표시된 검은 배경에 흰 물체(50)가 화살표 방향으로 이동하는 영상을 구현하는 경우에, 상기 액정표시패널(10)에는 도 1b에 도시된 바와 같이 상기 물체(50)의 윤곽이 흐리게 인식되는 끌림 현상이 발생하게 된다.

또한, 도 1c에 도시된 바와 같이 이동 전 물체(50')의 잔상(50'')이 지각되는 고스트(ghost)도 발생하게 된다.

상기한 바와 같은 동영상 구현특성의 문제는 첫째로, 화상신호에 대한 액정의 응답시간(Response Time; RT)이 긴 것에 기인한다.

일반적으로, 트위스티드 네마틱(Twisted Nematic; TN) 타입이나 슈퍼 트위스티드 네마틱(Super Twisted Nematic; STN) 타입의 액정표시장치에서는 액정분자에 전계를 인가한 다음 상기 액정분자의 배열이 변화되어 원하는 광투과율에 도달하기까지 소요되는 전기 광학 응답시간이 일반적인 화면(또는, 프레임)의 표시 주기인 16.7msec보다 수배 정도 길다. 따라서, 도 1에 도시된 바와 같이 후 표시를 실행하고 있었던 액정에 백 표시를 위한 전압을 인가했다고 해도 액정이 완전히 백 표시의 상태에 도달할 때까지는 액정의 전기 광학 응답 시간이 요구되며, 한 프레임 기간 내에 액정의 광학 응답이 완료되지 않는다. 이러한 액정의 광학 응답의 지연으로 인해 상기 끌림 현상 또는 고스트가 관찰된다.

특히, 상기 고스트가 발생하는 원인은 후 화상으로부터 백 화상으로 오버라이트 되는 영역(52)과 백 화상으로부터 백 화상으로 오버라이트 되는 영역(53)과의 사이에, 액정의 응답 시간의 상위에 근거하는 계조차가 발생하는데 있다. 또한, 일반적인 트위스티드 네마틱형 액정의 응답 시간은 1프레임 기간보다도 수배 길기 때문에, 후 화상으로부터 백 화상으로 오버라이트 되는 영역(52)에 대응하는 액정 광학 응답과 백 화상으로부터 백 화상으로 오버라이트 되는 영역(53)에 대응하는 액정 광학 응답과의 사이에는 백라이트가 점등하는 기간에 있어서도 휘도차가 존재한다. 상기 휘도차가 완전히 해소되는 것은 오버라이트를 행하고 나서 수 프레임 후이므로, 백라이트의 점등 기간을 아무리 짧게 제한하더라도 고스트가 남아 버리게 된다.

둘째로, 액정표시장치가 다음 프레임의 화상 정보가 인가될 때까지 발광을 유지하는 홀드(hold) 타입인 것도 동영상에 대한 표시 품질이 낮은 원인이 되고 있으며, 도 2를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2a는 일반적인 액정표시장치의 동영상 구현에 따른 휘도(luminance) 변화를 나타내는 예시도이며, 도 2b는 브라운관의 동영상 구현에 따른 휘도 변화를 나타내는 예시도이다.

먼저, 도 2a에 도시된 바와 같이, 일반적으로 액정표시장치는 인가된 전계에 의해 액정분자에 축적된 전하가 다음 전계가 인가될 때까지 비교적 높은 비율로 유지되는 홀드 타입으로 구동된다. 이 때문에 상기 액정표시장치의 각 화소는 다음 프레임의 화상 정보가 인가될 때까지 발광을 유지하게 된다.

이 때, 점선으로 도시된 그래프는 액정표시장치에 인가되는 화상정보의 파형이고, 실선으로 도시된 그래프는 상기 화상정보에 대응하여 실질적으로 액정표시장치에서 표시되는 영상의 휘도 파형이다.

상기 액정표시장치의 프레임은 일반적으로 1/60sec의 주기로 구동된다.

한편, 전자빔을 주사하여 브라운관 표면에 구비된 형광체를 발광시킴으로써 화상을 표시하는 브라운관 표시장치는, 도 2b에 도시된 바와 같이, 각 화소의 휘도 파형이 임펄스 형태로 나타난다.

따라서, 액정표시장치는 브라운관에 비해 동영상을 표시하는 광의 시간 주파수 특성이 낮고, 그에 수반해 공간 주파수 특성이 낮기 때문에 동영상의 끌림 현상을 야기하게 된다. 특히, 액정의 응답시간이 수msec 이하가 되어도 홀드 타입이라는 액정표시장치의 특성상 동영상 구현특성이 임펄스 타입인 브라운관에 비해 낮은 단점을 갖게 된다.

이를 해결하기 위해 액정표시장치를 임펄스 타입으로 구동하려는 연구가 활발히 진행 중에 있다. 이와 같은 임펄스 구동에도 방식이 여러 가지이며, 크게 데이터 어드레싱(data addressing) 방식과 백라이트 제어 방식으로 구분된다.

먼저, 데이터 어드레싱 방식에는 액정표시장치의 한 프레임을 2개의 서브-프레임으로 구성하여 첫 번째 서브-프레임에는 화상신호를 인가하고, 두 번째 서브-프레임에는 블랙 신호를 입력(120Hz 구동 또는 180Hz 구동)하여 액정을 구동시키는 임펄스(즉, 준-임펄스(quasi-impulse)) 구동방법이 있다.

그러나, 상기 준-임펄스 타입의 액정표시장치는 일반적인 액정표시장치에 비해 두 번째 서브-프레임에 블랙 신호가 인가되기 때문에 휘도가 1/2정도 감소하게 되는 단점이 있다.

또 다른 방법인 백라이트 제어 방식은 액정표시패널의 배면에 설치된 백라이트를 복수의 발광 영역으로 분할하고 각 발광 영역에 있는 램프를 제어 회로에 의해 순차적으로 온/오프 시킴으로써 임펄스 구동을 구현하는 방식이다. 이 때, 데이터 입력력은 홀드 타입 방식과 동일하지만 각 램프의 온/오프 비율을 1 프레임기준 특정 비율로 분할하여 제어하게 된다.

그러나, 상기 백라이트 제어 방식은 여러 개의 램프를 나누어서 제어하게 되므로 휘도손실이 크고, 라인별로 미세하게 제어할 수 없으므로 동영상 구현특성이 저하되는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위한 것으로, 백라이트 상부에 차단라인을 형성하여 물리적으로 백라이트 광원을 제어함으로써 휘도 저하를 방지하는 동시에 액정표시장치의 동영상 구현특성을 향상시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적 및 특징들은 후술되는 발명의 구성 및 특허청구범위에서 설명될 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 액정표시장치는 영상을 출력하는 액정표시패널, 상기 액정표시패널의 배면에 설치되어 액정표시패널에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 유닛 및 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛 사이에 설치되며, 상기 백라이트 유닛으로부터 방출되는 빛을 선택적으로 차단하는 적어도 하나의 차단라인을 포함한다.

상기 차단라인은 게이트라인과 평행하게 배열될 수 있으며, 상기 게이트라인과 연동하여 순차적으로 구동될 수 있다. 이 때, 상기 차단라인은 모터를 구비한 구동부에 의해 구동될 수 있다.

또한, 상기 차단라인은 금속 또는 불투명한 합성수지로 형성될 수 있다.

또한, 본 발명의 액정표시장치 구동방법은 복수개의 게이트라인에 순차적으로 주사 신호를 인가하고 복수개의 데이터라인에 순차적으로 휘도 신호를 인가하여 백라이트 광원을 선택적으로 투과시켜 액정표시패널을 구동하는 단계 및 상기 복수개의 게이트라인과 평행하게 배열되어 소정의 시간간격으로 연동하는 적어도 하나의 차단라인을 통해 상기 백라이트 광원을 순차적으로 차단하는 단계를 포함한다.

상기 차단라인은 데이터라인의 스캐닝과 일치시켜 동일한 속도로 구동할 수 있으며, 상기 차단라인은 수직 동기 신호의 하이 논리 구간의 일부 구간에서 상기 백라이트 광원을 차단할 수 있다.

또한, 상기 차단라인은 한 프레임 구간 동안에 적어도 한번씩 구동될 수 있다.

이하, 본 발명에 의한 동영상 구현특성이 향상된 액정표시장치 및 그 구동방법을 상세히 설명한다.

먼저, 액정표시장치는 영상을 출력하는 액정표시패널과 상기 액정표시패널의 배면에 설치되어 액정표시패널의 전면에서 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 유닛(backlight unit) 및 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 고정하여 지지하는 금속 새시를 포함하여 구성된다. 특히, 액정표시장치는 자체발광소자가 아니기 때문에 상기와 같이 백라이트 유닛을 광원으로 사용한다.

또한, 액정표시패널은 크게 컬러필터(color filter) 기판과 어레이(array) 기판 및 상기 컬러필터 기판과 어레이 기판 사이에 형성된 액정층(liquid crystal layer)으로 구성된다.

상기 컬러필터 기판은 색상을 구현하는 서브-컬러필터(R, G, B)를 포함한 컬러필터와 상기 서브-컬러필터 사이를 구분하고 액정층을 투과하는 광을 차단하는 블랙매트릭스(black matrix), 그리고 상기 액정층에 전압을 인가하는 투명한 공통전극으로 구성된다.

상기 어레이 기판은 화소영역 위에 형성된 화소전극, 상기 기판 위에 종횡으로 배열된 게이트라인(또는 주사선)과 데이터라인(또는 신호선), 그리고 상기 게이트라인과 데이터라인의 교차영역에 형성된 스위칭 소자인 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)로 구성된다. 상기 각각의 주사선과 신호선은 어레이 기판의 외부 영역으로 확장되어 주사선 드라이버 및 신호선 드라이버에 접속된다.

또한, 어레이 기판은 액정층에 인가된 전압을 일정하게 유지하기 위한 축적 용량(storage capacitance; C_{st})을 포함한다. 상기 축적 용량은 액정 자체의 액정 용량(C_{lc})에 병렬로 설치되어 액정층에 인가된 전압을 한 프레임 주기 동안 유지시켜주는 역할을 보조한다.

이 때, 휘도 신호가 해당 화소의 휘도를 제어하는 신호선 드라이버에 입력되는데, 상기 휘도 신호는 일반적으로 디지털 신호 형태의 휘도 정보를 갖는다. 이후, 상기 신호선 드라이버는 휘도 신호에 대응하는 전위차를 발생시켜 이를 해당 화소로 전송하여 화소 내의 액정층을 구동하게 된다.

전술한 바와 같이 고화질의 동영상 구현하기 위해서 제안된 임펄스 타입 액정표시장치는 휘도가 감소되는 문제점을 가지고 있다. 여기서, 휘도는 화면이 밝게 빛나는 정도를 나타내며, 단위는 nit, cd/m^2 , 또는 footLambert로 표시한다.

즉, 상기 임펄스 타입 구동방식 중 데이터 어드레싱 방식은 임펄스 구동을 위한 2개의 서브-프레임 중에 두 번째 서브-프레임에 입력되는 블랙 신호에 의해 휘도가 감소되며, 상기 백라이트 제어 방식은 여러 개의 램프를 나누어서 제어하므로 휘도손실이 크게 된다.

따라서, 본 발명에서는 백라이트 상부에 차단라인을 형성하여 물리적으로 백라이트 광원의 온/오프를 제어함으로써 휘도 저하를 방지하는 동시에 액정표시장치의 동영상 구현특성을 향상시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법을 제공한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 구동방법을 상세히 설명한다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시예에 따른 차단라인을 이용한 액정표시장치의 구동방법을 개략적으로 나타내는 평면도 및 단면도이다.

먼저, 도 3a에 도시된 바와 같이, 백라이트(150)를 복수의 영역으로 분할하여 순차적으로 백라이트 광원을 온/오프 시키기 위해서 상기 백라이트(150) 상부에 물리적으로 차단 가능한 차단라인(170)을 형성한다.

참고로, 액정표시장치는 자체발광소자가 아니기 때문에 백라이트 유닛을 광원으로 사용하며, 상기 백라이트 유닛은 형광 램프를 이용하여 밝기가 균일한 면광원을 형성하는 구조로 되어 있다. 형광램프는 소형이면서 고휘도 발광이 가능한 냉음극관(Cold Cathode Lay Tube; CCFL)을 주로 사용하며 CCFL의 설치 방법에 따라 형광램프가 도광판의 아래쪽에 위치하는 직하방식과 측면에 위치하는 엣지(edge)방식이 있다.

상기 차단라인(170)은 백라이트(150)에서 나오는 광원을 차단하기 위해서 박형의 금속 또는 불투명한 합성수지 계열의 물질로 소정 폭을 가지도록 형성한다. 또한, 상기 차단라인(170) 끝에는 모터와 같은 구동장치를 포함하는 구동부를 형성하여 도시되어 있는 화살표 방향으로 상기 차단라인(170)을 구동시킬 수 있다.

또한, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 차단라인(170)은 액정표시패널(100)과 백라이트(150) 사이에 설치되어 있다. 특히, 상기 차단라인(170)은 액정표시패널(100)의 어레이 기판에 형성되어 있는 게이트라인의 길이 방향을 따라 위치하도록 설치할 수 있다.

도면에는 도시되지 않았지만, 백라이트(150)의 하부에는 반사판이 설치되고, 상부에는 도광판 및 복수의 광학 시트가 설치되게 된다.

이 때, 액정표시패널(100)의 최상단 라인에 데이터 입력과 동시에 상기 차단라인(170)을 데이터라인의 길이 방향으로 순차적으로 구동시키면서 이전 데이터에서 현재의 데이터로의 전환시간영역에서는 광원을 일정기간 차단함으로써 동영상 클립 현상 또는 고스트 현상을 감추고 일정기간 이후에는 광원을 다시 온 시킴으로써 현재의 데이터에 의한 이미지를 인식할 수 있게 된다. 이 때, 상기 차단라인의 구동은 게이트라인의 스캐닝과 일치시켜서 동일한 속도로 진행시킬 수 있다.

본 실시예와 같이 단순히 차단라인을 기계적으로 구동시키고 액정동작은 기존과 동일하게 유지시킴으로써 임펄스 구동 기술을 보다 단순화된 원리로 구현할 수 있다. 또한, 액정동작은 기존과 동일하게 유지시킴으로 휘도 손실을 최소화시킬 수 있으며, 차단라인을 라인별로 미세하게 제어함으로써 차단영역을 효율적으로 확보할 수 있어 동영상 구현특성을 향상시킬 수 있게 된다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치에 있어서 한 프레임에서의 노출시간영역과 차단시간영역을 나타내는 도면이다.

도면에 도시된 바와 같이, 한 프레임에서 수직 동기 신호(V_{sync})의 데이터 입력 구간에 대응하는 노출시간영역(A)과 차단시간영역(B)을 나타내고 있다.

상기 수직 동기 신호는 각 프레임의 끝을 알리는 신호로써, 로우(low) 논리 구간일 경우 각 프레임의 끝을 나타내고 하이(high) 논리 구간 동안에 화상 데이터가 데이터라인을 통해 각 화소로 인가되게 된다.

노출시간영역(A)과 차단시간영역(B)을 합한 시간이 화상 데이터의 시작부터 끝까지의 시간, 즉 화상 데이터 입력 구간을 나타내고 있으며, 각 프레임의 시간 간격은 60Hz 구동시 16.7ms가 된다.

도시된 바와 같이 본 발명의 수직 동기 신호에서는 하이 논리 구간의 일부 구간 동안에 백라이트가 물리적으로 차단되는 차단시간영역(B)이 존재하게 되어, 노출시간영역(A)만 화상 데이터가 입력되어 각 프레임의 앞부분 또는 뒷부분에는 공백 구간이 존재하게 된다.

따라서, 상기 노출시간영역(A)과 차단시간영역(B)을 조절하면 화상 신호의 오버라이트로부터 일정한 지연 시간이 경과한 뒤의 소정 기간에만 백라이트 광원이 노출되어 액정 광학 응답 변화의 도중 경과가 관측자에게 발견되지 않게 된다. 그 결과 휘도의 감소 없이 각 화소의 발광이 임펄스 형태에 가깝게 되어 동영상 구현특성이 향상된다.

상기한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서, 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 백라이트 상부에 차단라인을 형성하여 물리적으로 백라이트 광원을 제어함으로써 휘도 저하가 방지되는 동시에 동영상 구현특성이 향상되는 효과를 제공한다.

상기의 액정표시장치는 화상 휘도 저하를 억제할 뿐 아니라 동영상의 선명하지 않고 흐릿하거나 착란이 일어나는 것을 방지할 수 있도록 구동된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

영상을 출력하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널의 배면에 설치되어 액정표시패널에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 유닛; 및

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛 사이에 설치되며, 상기 백라이트 유닛으로부터 방출되는 빛을 선택적으로 차단하는 적어도 하나의 차단라인을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 액정표시패널은 컬러필터 기판과 어레이 기판 및 상기 컬러필터 기판과 어레이 기판 사이에 형성된 액정층으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 어레이 기판은

기판 상에 일방향으로 형성된 복수개의 게이트라인;

상기 게이트라인에 대하여 실질적으로 수직 방향으로 형성된 복수개의 데이터라인;

상기 게이트라인 및 데이터라인이 교차하여 정의되는 화소영역;

상기 화소영역 내에 형성된 스위칭소자; 및

상기 화소영역에 형성된 화소전극으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 차단라인은 게이트라인과 평행하게 배열되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 차단라인은 게이트라인과 연동하여 순차적으로 구동되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 차단라인은 모터를 구비한 구동부에 의해 구동되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 차단라인은 금속 또는 불투명한 합성수지로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

복수개의 게이트라인에 순차적으로 주사 신호를 인가하고 복수개의 데이터라인에 순차적으로 휘도 신호를 인가하여 백라이트 광원을 선택적으로 통과시켜 액정표시패널을 구동하는 단계; 및

상기 복수개의 게이트라인과 평행하게 배열되어 소정의 시간간격으로 연동하는 적어도 하나의 차단라인을 통해 상기 백라이트 광원을 순차적으로 차단하는 단계를 포함하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 차단라인은 게이트라인의 스캐닝과 일치시켜 동일한 속도로 구동하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 10.

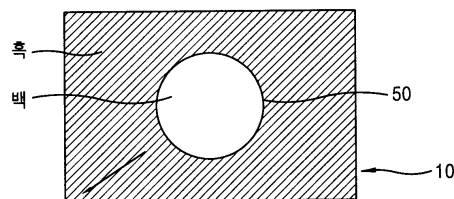
제 8 항에 있어서, 상기 차단라인은 수직 동기 신호의 하이 논리 구간의 일부 구간에서 상기 백라이트 광원을 차단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 11.

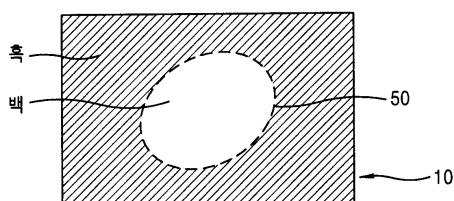
제 8 항에 있어서, 상기 차단라인은 한 프레임 구간 동안에 적어도 한번씩 구동되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

도면

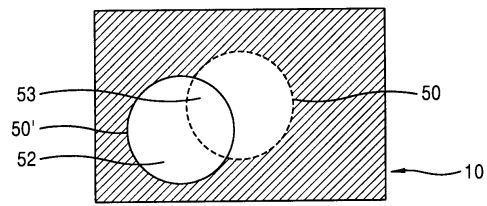
도면1a



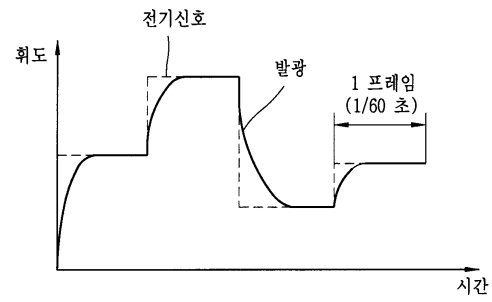
도면1b



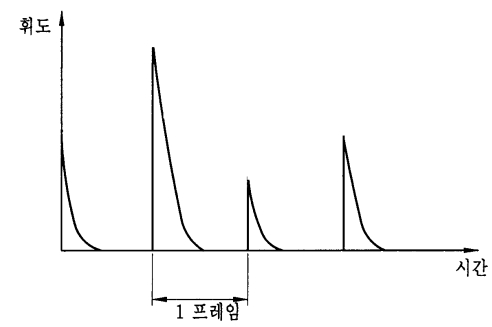
도면1c



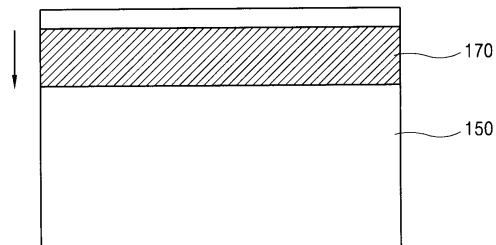
도면2a



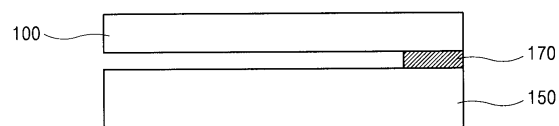
도면2b



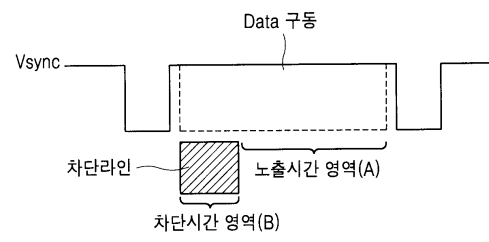
도면3a



도면3b



도면4



专利名称(译)	具有改进的视频实现特性的液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020050031272A	公开(公告)日	2005-04-06
申请号	KR1020030067521	申请日	2003-09-29
[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	JEONG WOONAM 정우남 KIM HONGCHUL 김홍철		
发明人	정우남 김홍철		
IPC分类号	G02F1/133		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的液晶显示器配备有至少一条切断线，该切断线安装在LCD面板之间：背光单元，其安装在LCD面板的后侧并在LCD面板上发光LCD面板并且，使用截止线选择性地阻挡从背光单元发出的光，并且将用于改善运动图像特性的图像输出到脉冲驱动。动态图像，脉冲驱动，亮度，截止线。

