

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/133

(11) 공개번호 10-2005-0110950
(43) 공개일자 2005년11월24일

(21) 출원번호 10-2004-0035926
(22) 출원일자 2004년05월20일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 최재원
경기도용인시기홍읍공세리428-5

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 액정 표시 장치 및 그 구동 방법

요약

본 발명은 액정 표시 장치 및 그 구동 방법에 관한 것으로, 이 장치는 복수의 화소를 포함하는 액정 표시 패널, 게이트 드라이버, 게조 전압 발생부, 데이터 드라이버, 타이밍 제어부, 그리고 게이트 드라이버를 구동하는 구동 전압을 생성하여 전원 인에이블 신호에 따라 게이트 드라이버에 인가하는 전원 생성부를 포함한다. 이때 전원 생성부는 전원 인에이블 신호가 하이 레벨이면 구동 전압을 게이트 드라이버에 인가하고, 로우 레벨이면 구동 전압을 차단한다. 본 발명에 의하면 전원 인에이블 신호를 액티브 하이로 함으로써 게이트 드라이버의 출력 전압을 빠르게 제거시켜 잔상을 빨리 제거시킬 수 있다.

대표도

도 1

색인어

액정 표시 장치, 필드 순차 구동 방식, 전원 생성부, 전원 인에이블 신호, 게이트 드라이버

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 동작을 나타내는 타이밍 도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치 및 그 구동 방법에 관한 것으로서, 특히 필드 순차 구동 방식의 액정 표시 장치 및 그 구동 방법에 관한 것이다.

근래 퍼스널 컴퓨터나 텔레비전 등의 경량, 박형화에 따라 디스플레이 장치도 경량화, 박형화가 요구되고 있으며, 이러한 요구에 따라 음극선관(cathode ray tube: CRT) 대신 액정 표시 장치(liquid crystal display: LCD)와 같은 평판형 디스플레이가 개발되고 있다.

액정 표시 장치는 두 기판 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전기장(electric field)을 인가하고 이 전기장의 세기를 조절하여 외부의 광원(백라이트)으로부터 기판에 투과되는 빛의 양을 조절함으로써 원하는 화상 신호를 얻는 표시 장치이다.

이러한 액정 표시 장치는 휴대가 간편한 평판형 디스플레이 중에서 대표적인 것으로서, 이 중에서도 박막 트랜지스터(thin film transistor: TFT)를 스위칭 소자로 이용한 TFT-LCD가 주로 이용되고 있다.

일반적으로 액정 표시 장치는 칼라 이미지를 표시하는 방식에 따라 컬러 필터(color filter) 방식과 필드 순차(field sequential) 구동 방식의 2가지 방식으로 나눌 수 있다.

컬러 필터 방식의 액정 표시 장치는 두 기판 중 하나의 기판에 레드(R), 그린(G), 블루(B)의 3원색으로 이루어진 컬러 필터층을 형성하고, 이 컬러 필터 층에 투과되는 양을 조절함으로써 원하는 화상을 표시한다. 컬러 필터 방식의 LCD는 단일 광원으로부터 조사되는 빛을 R, G, B 컬러 필터층에 투과시키는데 있어서, R, G, B 컬러 필터층에 투과되는 빛의 양을 조절하여, R, G, B 색을 합성함으로써 원하는 화상을 표시한다.

이와 같이 단일 광원과 3색 컬러 필터 층을 이용하여 화상을 표시하는 액정 표시 장치에 있어서는, R, G, B 각 영역마다 각각 대응하는 단위 화소가 필요하므로 흑백을 표시하는 경우보다 3배 많은 화소가 필요하게 된다. 따라서, 고해상도의 화상을 얻기 위해서는 액정 표시 장치 패널의 정교한 제조 기술이 요구된다. 또한, 이러한 액정 표시 장치는 기판에 별도의 컬러 필터 층을 형성해야 하는 제조상의 번거로움이 있으며, 컬러 필터 자체의 광 투과율이 낮으므로 휘도가 낮아진다.

필드 순차 구동 방식의 액정 표시 장치는 R, G, B 각 색의 독립된 광원을 순차 주기적으로 점등하고, 그 점등 주기에 동기하여 각 화소에 대응하는 색 신호를 가함으로써 풀(full) 컬러의 화상을 얻는다. 즉, 필드 순차 구동 방식의 액정 표시 장치에 따르면, 하나의 화소를 R, G, B 단위 화소로 분할하지 않고, 하나의 화소에 R, G, B 백라이트로부터 출력되는 R, G, B 3원색의 광을 시분할적으로 순차 표시함으로써 눈의 잔상 효과를 이용하여 화상을 표시한다.

이러한, 필드 순차 구동 방식은 아날로그 구동 방식과 디지털 구동 방식으로 구분할 수 있다.

아날로그 구동 방식은 표시하고자 하는 계조 수에 대응하는 복수의 계조 전압을 설정하고, 계조 전압 중 계조 데이터에 상응하는 하나의 계조 전압을 선택하여 선택된 계조 전압으로 액정 패널을 구동함으로써, 인가된 계조 전압에 대응하는 투과광량으로 계조를 표시한다.

한편, 디지털 구동 방식은 액정에 인가되는 구동전압을 일정하게 하고, 전압 인가 시간을 제어하여 계조를 표시한다. 이러한 디지털 구동 방식에 따르면, 구동 전압을 일정하게 유지하고 전압 인가 상태 및 전압 비인가 상태를 타이밍적으로 제어하여 액정에 투과되는 누적 광량을 조절함으로써 계조를 표시한다.

그런데 이러한 액정 표시 장치에 있어서 뜻하지 않게 전원이 차단되는 경우 표시 화면에 잔상이 남게 되어 액정 표시 장치의 품질이 떨어진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이와 같이 뜻하지 않게 전원이 차단되더라도 표시 화면에 잔상이 남지 않는 액정 표시 장치 및 그 구동 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는,

주사 신호를 전달하는 복수의 주사선과, 상기 주사선과 절연되어 교차하는 복수의 데이터선, 상기 주사선 및 데이터선에 의해 둘러싸인 영역에 형성되며 각각 상기 주사선 및 데이터선에 연결되어 있는 복수의 화소를 포함하는 액정 표시 패널,

상기 주사선에 주사 신호를 순차적으로 공급하는 게이트 드라이버,

계조 데이터에 해당하는 계조 전압을 생성하는 계조 전압 발생부,

상기 계조 전압 발생부로부터 출력된 계조 전압을 해당 데이터선에 공급하는 데이터 드라이버,

상기 계조 전압 발생부에 상기 계조 데이터를 전송하며, 상기 게이트 드라이버 및 상기 데이터 드라이버를 제어하는 타이밍 제어부, 그리고

상기 게이트 드라이버를 구동하는 구동 전압을 생성하여 전원 인에이블 신호에 따라 상기 게이트 드라이버에 인가하는 전원 생성부

를 포함한다.

이때 상기 전원 생성부는 상기 전원 인에이블 신호가 하이 레벨이면 상기 구동 전압을 상기 게이트 드라이버에 인가하고, 로우 레벨이면 상기 구동 전압을 차단한다.

상기 전원 인에이블 신호는 상기 타이밍 제어부로부터 상기 전원 생성부로 전송될 수 있다.

상기 전원 인에이블 신호는 상기 데이터 드라이버로부터 상기 전원 생성부로 전송될 수 있다.

나아가 상기 화소에 적색, 녹색, 그리고 청색의 광을 각각 출력하는 복수의 광원을 더 포함하며,

상기 각 광원은 순차 점등되는 것이 바람직하다.

또한 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른, 액정 표시 패널, 상기 액정 표시 패널에 주사 신호를 인가하는 게이트 드라이버, 그리고 상기 게이트 드라이버에 구동 전압을 인가하는 전원 생성부를 포함하는 액정 표시 장치의 구동 방법은,

전원 인에이블 신호를 상기 전원 생성부에 인가하는 단계, 그리고

상기 전원 인에이블 신호에 따라 상기 게이트 드라이버에 상기 구동 전압을 인가하는 단계

를 포함하며,

상기 전원 인에이블 신호가 하이 레벨이면 상기 구동 전압을 인가하고, 로우 레벨이면 상기 구동 전압을 차단한다.

또한 상기 액정 표시 패널에 적색, 녹색, 그리고 청색 광원을 순차 점등하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

이제 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치 및 그 구동 방법에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100), 게이트 드라이버(200), 데이터 드라이버(300), 계조 전압 발생부(400), 타이밍 제어기(500), R, G, B 광을 각각 출력하는 발광 다이오드(600a, 600b, 600c) 및 광원 제어기(700)를 포함한다.

액정 표시 패널(100)은 등가 회로로 볼 때 복수의 표시 신호선(S1-Sn, D1-Dm)과 이에 연결되어 있으며 대략 행렬의 형태로 배열된 복수의 화소(pixel)를 포함한다.

표시 신호선(S1-Sn, D1-Dm)은 게이트 신호("주사 신호"라고도 함)를 전달하는 복수의 주사선(S1-Sn)과 데이터 신호를 전달하는 데이터선(D1-Dm)을 포함한다. 주사선(S1-Sn)은 대략 행 방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하고 데이터선(D1-Dm)은 대략 열 방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하다.

각 화소는 표시 신호선(S1-Sn, D1-Dm)에 연결된 박막 트랜지스터(10)와 이에 연결된 액정 축전기(liquid crystal capacitor)(Cl) 및 유지 축전기(storage capacitor)(Cst)를 포함한다. 유지 축전기(C_{ST})는 필요에 따라 생략할 수 있다.

박막 트랜지스터(10)는 삼단자 소자로서 그 제어 단자 및 입력 단자는 각각 주사선(S1-Sn) 및 데이터선(D1-Dm)에 연결되어 있으며, 출력 단자는 액정 축전기(Cl) 및 유지 축전기(Cst)에 연결되어 있다.

액정 축전기(Cl)는 화소 전극(도시하지 않음)과 공통 전극(도시하지 않음)을 두 단자로 하며 두 전극 사이의 액정층은 유전체로서 기능한다. 화소 전극은 박막 트랜지스터(10)에 연결되며 공통 전극(270)은 공통 전압(Vcom)을 인가받는다.

유지 축전기(Cst)는 별개의 신호선(도시하지 않음)과 화소 전극이 중첩되어 이루어지며 이 별개의 신호선에는 공통 전압(Vcom) 따위의 정해진 전압이 인가된다.

도 2에서, 주사선(Si)에 주사 신호가 인가되어 박막 트랜지스터(10)가 턴온되면, 데이터선에 공급된 데이터 전압(Vd)이 박막 트랜지스터(10)를 통해 각 화소 전극에 인가된다. 그러면, 화소 전극에 인가되는 화소 전압(Vp)과 공통 전압(Vcom)의 차이에 해당하는 전계가 액정(도 2에서는 등가적으로 액정 커패시터로 나타내었음)에 인가되어 이 전계의 세기에 대응하는 투과율로 광이 투과되도록 한다. 이때, 화소 전압(Vp)은 1 프레임 또는 1 필드 동안 유지되어야 하는데, 유지 축전기(Cst)는 화소 전극에 인가된 화소 전압(Vp)을 유지하기 위해 보조적으로 사용된다.

다시 도 1에서, 게이트 드라이버(200)는 주사선(S1-Sn)에 순차적으로 주사 신호를 인가하여, 주사 신호가 인가된 주사선에 게이트 전극이 연결되는 박막 트랜지스터를 턴온시킨다.

계조 전압 발생부(400)는 계조 데이터에 해당하는 크기를 갖는 계조 전압을 생성하여 데이터 드라이버(300)에 공급한다. 데이터 드라이버(300)는 계조 전압 발생부(400)에 의해 출력되는 계조 전압을 해당 데이터선에 인가한다.

타이밍 제어기(600)는 외부의 그래픽 제어기(도시하지 않음)로부터 RGB 영상 신호(R, G, B) 및 이의 표시를 제어하는 입력 제어 신호, 예를 들면 수직 동기 신호(Vsync)와 수평 동기 신호(Hsync) 등을 제공받는다. 타이밍 제어기(400)는 입력 영상 신호(R, G, B)와 입력 제어 신호를 기초로 영상 신호(R, G, B)를 액정 표시 패널(100)의 동작 조건에 맞게 적절히 처리하고 게이트 제어 신호(Sg) 및 데이터 제어 신호(Sd), 광원 제어 신호(Sb) 등을 생성한 후, 게이트 제어 신호(Sg)를 게이트 드라이버(200)로 내보내고 데이터 제어 신호(Sd)를 데이터 드라이버(300)로 내보내며, 처리한 영상 신호(R, G, B DATA)는 계조 전압 발생부(500)로 내보내고 광원 제어 신호(Sb)를 광원 제어기(700)로 내보낸다.

발광 다이오드(600a, 600b, 600c)는 각각 R, G, B에 해당하는 광을 액정 표시 패널(100)에 출력하며, 광원 제어기(700)는 발광 다이오드(600a, 600b, 600c)의 점등 시기를 제어한다. 이때, 본 발명의 실시예에 따르면 데이터 드라이버(300)로부터 해당 계조 데이터를 데이터선에 공급하는 시점과 광원 제어기(700)에 의해 R, G, B 발광 다이오드를 점등하는 시점은 타이밍 제어기(500)에 의해 제공되는 제어신호에 의해 동기될 수 있다.

그러면 이러한 액정 표시 장치의 표시 동작에 대하여 도 3을 참고로 하여 좀더 상세하게 설명한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 동작을 나타내는 타이밍 도이다.

도 3에 보이는 것처럼, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 한 프레임을 3개의 필드(field), 즉, R 필드, G 필드, B 필드로 나누어 영상을 표시한다. 한 프레임의 구동 주파수가 60Hz라며, 각 필드는 180Hz에 동기하여 표시 동작을 행한다. 여기서, G1, G2,..., Gn은 각 게이트선에 인가되는 주사 신호를 나타내며, Cr, Cg, Cb는 R, G, B 각 발광 다이오드(600a, 600b, 600c)의 점등을 지시하는 점등 신호를 나타내고 있다.

외부로부터 공급되는 한 프레임 분량의 R, G, B 화상 데이터는 타이밍 제어기(400)에 의하여 액정 표시 장치의 표시 동작에 맞게 한 프레임 분량의 R 화상 데이터, G 화상 데이터, 그리고 B 화상 데이터로 각각 분리되어 변환되며 프레임 메모리(도시하지 않음) 등에 기억된다. 기억된 각 색의 화상 데이터는 타이밍 제어기(400)로부터의 판독 신호에 따라서 1 프레임을 3분할한 1/180초의 R 필드 기간에 R 화상 데이터를 판독하고, 연이어 G 필드에는 G 화상 데이터가, 또 연이어 B 필드에는 B 화상 데이터가 순차 판독된다.

R 필드 중 기입 구간에서 R 화상 데이터 전압이 주사 신호(G1, G2,..., Gn)에 따라 모든 화소에 순차 기입되고 이어 조명 구간에서 점등 신호(Cr)에 따라 발광 다이오드(600a)가 점등되어 액정 표시 패널(100)에 R 화상이 표시된다.

G 필드 중 기입 구간에서 G 화상 데이터 전압이 주사 신호(G1, G2,..., Gn)에 따라 모든 화소에 순차 기입되고 이어 조명 구간에서 점등 신호(Cg)에 따라 발광 다이오드(600b)가 점등되어 액정 표시 패널(100)에 G 화상이 표시된다.

B 필드 중 기입 구간에서 B 화상 데이터 전압이 주사 신호(G1, G2,..., Gn)에 따라 모든 화소에 순차 기입되고 이어 조명 구간에서 점등 신호(Cb)에 따라 발광 다이오드(600c)가 점등되어 액정 표시 패널(100)에 B 화상이 표시된다.

이와 같이 하여 R 필드, G 필드, B 필드의 각 색의 필드마다 R, G, B의 각 색 성분에 대응한 화상을 순차 표시함으로써 R, G, B 색 성분의 화상이 인간의 시각적인 잔상 현상에 의해 합성되어서 1 프레임의 컬러 화상으로서 시인된다.

한편, 도 3에서는 각 필드를 기입 구간과 조명 구간으로 나누어 화상을 표시하는 것으로 도시하였지만 이에 한정하지 않으며, 이전 필드에서 인가되어 있던 데이터 전압을 소거하기 위한 리셋 구간을 별도로 포함할 수 있다.

그러면, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 전원 오프시의 잔상을 제거하는 동작에 대하여 도 4를 참고로 하여 설명한다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략도이다.

도 4에 보이는 바와 같이, 이 액정 표시 장치는 타이밍 제어기(400), 전원 생성부(800), 게이트 드라이버(200), 그리고 액정 표시 패널(100)을 포함한다.

전원 생성부(800)는 외부로부터 입력 전압(Vin)을 인가받아 액정 표시 장치를 구동하는 구동 전압을 생성하는데, 타이밍 제어기(400)로부터의 전원 인에이블 신호(PWEN)에 따라 게이트 드라이버(200)에 출력 전압(Vout)을 인가한다. 게이트 드라이버(200)는 이 출력 전압(Vout)을 받아 액정 표시 패널(100)에 출력 전압(Vout')을 인가한다.

전원 인에이블 신호(PWEN)가 하이 레벨(high level)인 경우 전원 생성부(800)는 게이트 드라이버(200)에 출력 전압(Vout)을 인가하고, 로우 레벨(low level)인 경우 출력 전압(Vout)을 차단한다.

이와 같이 전원 인에이블 신호(PWEN)를 액티브 하이(active high)로 설정하면, 타이밍 제어기(400)에 인가되는 전원이 뜻하지 않게 차단되어 동작을 수행하지 못하더라도 전원 인에이블 신호(PWEN)가 로우 레벨로 떨어져 전원 생성부(800)가 출력 전압(Vout)을 게이트 드라이버(200)에 인가하지 못하게 된다. 이에 따라 게이트 드라이버(200)의 출력 전압(Vout')도 빠르게 제거되어 게이트 드라이버(200)의 최종 출력단의 축전기 및 액정 표시 패널(100)에 충전되어 있던 전압이 빠르게 방전될 수 있다. 결국 액정 표시 화면의 잔상도 빠르게 사라진다.

여기서 전원 인에이블 신호(PWEN)가 타이밍 제어기(400)로부터 전원 생성부(800)에 인가되는 것으로 설명하였지만 이에 한정하지 않으며, 데이터 드라이버(300)를 통하여 전원 생성부(800)에 인가될 수도 있다. 경우에 따라서는 타이밍 제어기(400)와 데이터 드라이버(300) 등이 하나의 칩, 소위 원 칩으로 형성될 수도 있으며 이 경우 원 칩에서 전원 인에이블 신호(PWEN)를 생성하여 전원 생성부(800)에 인가할 수도 있다.

이상에서는 본 발명의 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.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의하면 전원 인에이블 신호를 액티브 하이로 함으로써 게이트 드라이버의 출력 전압을 빠르게 제거시켜 잔상을 빨리 제거시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

주사 신호를 전달하는 복수의 주사선과, 상기 주사선과 절연되어 교차하는 복수의 데이터선, 상기 주사선 및 데이터선에 의해 둘러싸인 영역에 형성되며 각각 상기 주사선 및 데이터선에 연결되어 있는 복수의 화소를 포함하는 액정 표시 패널,

상기 주사선에 주사 신호를 순차적으로 공급하는 게이트 드라이버,

계조 데이터에 해당하는 계조 전압을 생성하는 계조 전압 발생부,

상기 계조 전압 발생부로부터 출력된 계조 전압을 해당 데이터선에 공급하는 데이터 드라이버,

상기 계조 전압 발생부에 상기 계조 데이터를 전송하며, 상기 게이트 드라이버 및 상기 데이터 드라이버를 제어하는 타이밍 제어부, 그리고

상기 게이트 드라이버를 구동하는 구동 전압을 생성하여 전원 인에이블 신호에 따라 상기 게이트 드라이버에 인가하는 전원 생성부

를 포함하며,

상기 전원 생성부는 상기 전원 인에이블 신호가 하이 레벨이면 상기 구동 전압을 상기 게이트 드라이버에 인가하고, 로우 레벨이면 상기 구동 전압을 차단하는

액정 표시 장치.

청구항 2.

제1항에서,

상기 전원 인에이블 신호는 상기 타이밍 제어부로부터 상기 전원 생성부로 전송되는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제1항에서,

상기 전원 인에이블 신호는 상기 데이터 드라이버로부터 상기 전원 생성부로 전송되는 액정 표시 장치.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

상기 화소에 적색, 녹색, 그리고 청색의 광을 각각 출력하는 복수의 광원을 더 포함하며,

상기 각 광원은 순차 점등되는 액정 표시 장치.

청구항 5.

액정 표시 패널, 상기 액정 표시 패널에 주사 신호를 인가하는 게이트 드라이버, 그리고 상기 게이트 드라이버에 구동 전압을 인가하는 전원 생성부를 포함하는 액정 표시 장치의 구동 방법으로서,

전원 인에이블 신호를 상기 전원 생성부에 인가하는 단계, 그리고

상기 전원 인에이블 신호에 따라 상기 게이트 드라이버에 상기 구동 전압을 인가하는 단계

를 포함하며,

상기 전원 인에이블 신호가 하이 레벨이면 상기 구동 전압을 인가하고, 로우 레벨이면 상기 구동 전압을 차단하는

액정 표시 장치의 구동 방법.

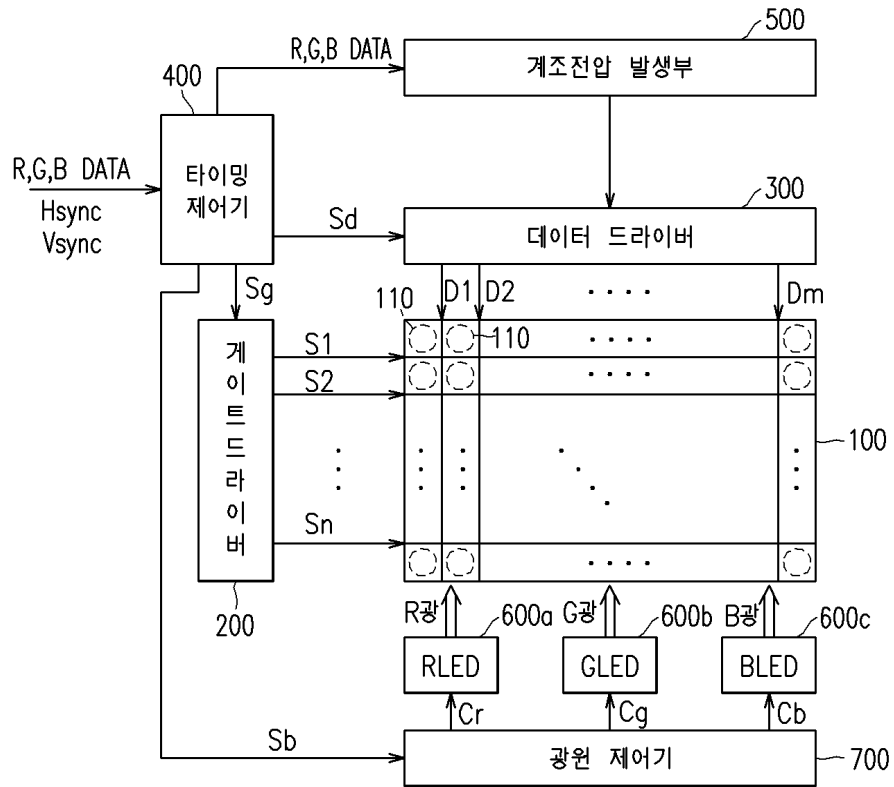
청구항 6.

제5항에서,

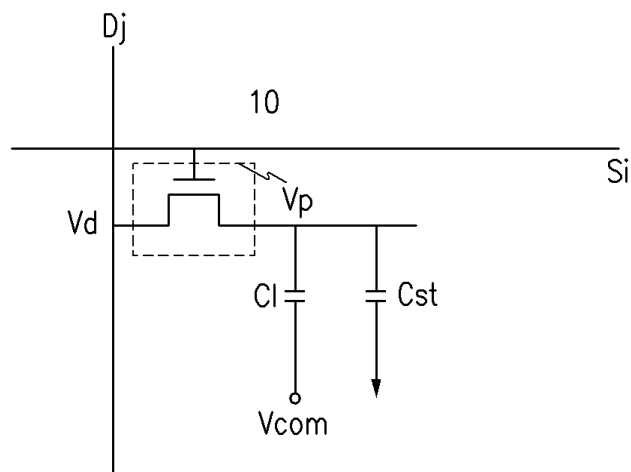
상기 액정 표시 패널에 적색, 녹색, 그리고 청색 광원을 순차 점등하는 단계를 더 포함하는 액정 표시 장치의 구동 방법.

도면

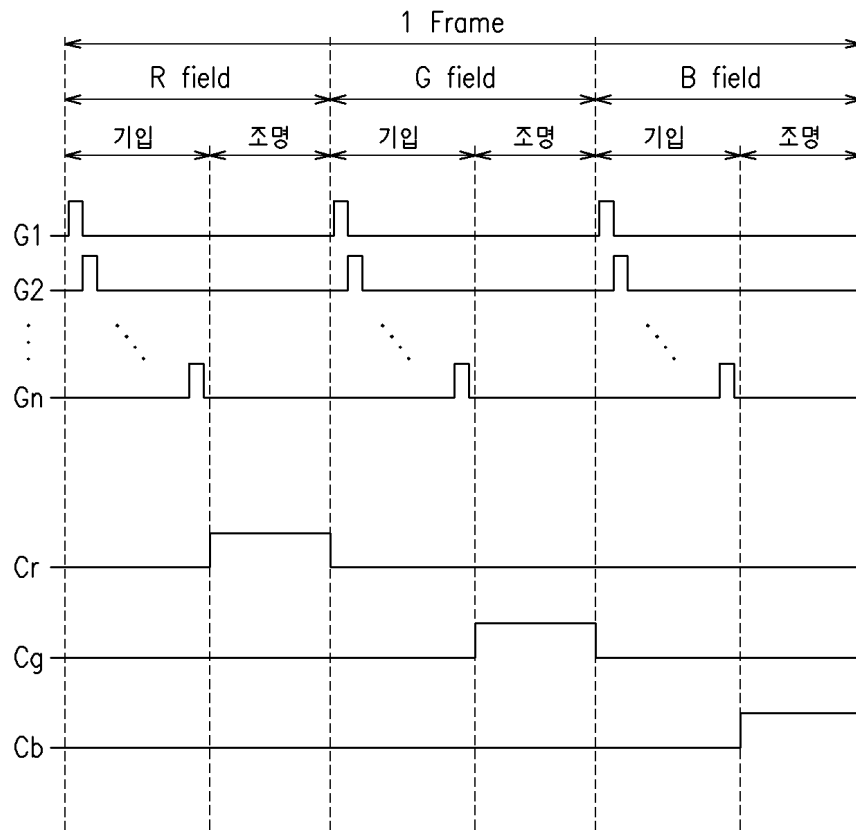
도면1



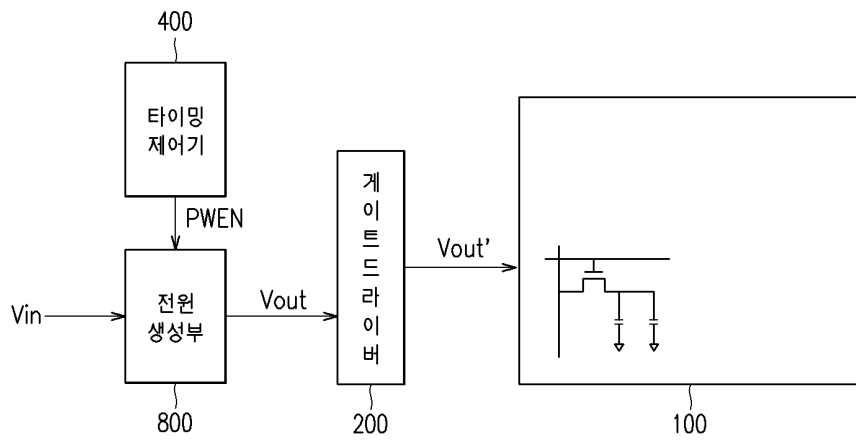
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020050110950A	公开(公告)日	2005-11-24
申请号	KR1020040035926	申请日	2004-05-20
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	CHOI JAEWON		
发明人	CHOI, JAEWON		
IPC分类号	G02F1/133		
其他公开文献	KR100739621B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置及其驱动方法技术领域本发明涉及液晶显示装置及其驱动方法，更具体地，涉及包括具有多个像素的液晶显示面板的液晶显示装置，栅极驱动器，灰度电压发生器，数据驱动器，定时控制器，并且发电机用于根据电源使能信号产生并向栅极驱动器供电。此时，当电源使能信号处于高电平时，电源生成单元将驱动电压施加到栅极驱动器，并且当电源使能信号处于低电平时，电源生成单元阻止驱动电压。根据本发明，通过使通电使能信号有效为高电平，可以快速移除栅极驱动器的输出电压以快速去除余像。1 指数方面 液晶显示器，场序驱动系统，发电机，电源使能信号，

