

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/133(11) 공개번호 10-2005-0060220
(43) 공개일자 2005년06월22일(21) 출원번호 10-2003-0091784
(22) 출원일자 2003년12월16일(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 박원용
경상북도경산시하양읍동서1리1102번지

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치의 구동방법

요약

본 발명은 화질을 향상시킬 수 있도록 한 액정표시장치의 구동방법에 관한 것이다.

본 발명에 의한 액정표시장치의 구동방법은 일정주기 중 제1 기간에 제1 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 백라이트 유닛을 점등시키는 단계와; 일정주기 중 나머지 기간인 제2 기간에 상기 제1 진폭과 다른 제2 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 상기 백라이트 유닛을 점등시키는 단계를 포함한다.

대표도

도 5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적으로 이용되는 액정표시장치를 나타내는 블록도.

도 2은 도 1에 도시된 인버터를 나타내는 블록도.

도 3a는 연속모드 백라이트 유닛의 구동주파수를 나타내는 파형도.

도 3b는 버스트 모드 백라이트 유닛의 구동주파수를 나타내는 파형도.

도 4는 도 3b에 도시된 파형도를 이용하여 백라이트 유닛 구동시 발생하는 물결노이즈를 나타내는 도면.

도 5은 본 발명의 제1 실시예에 의한 액정표시장치의 구동방법을 나타내는 파형도.

도 6은 도 5에 도시된 구동파형을 상세히 나타내는 파형도.

도 7은 도 5에 도시된 구동파형을 생성하기 위한 구동장치를 나타내는 도면.

도 8은 본 발명의 제2 실시예에 의한 액정표시장치의 구동방법을 나타내는 파형도.

도 9는 도 8에 도시된 구동파형을 상세히 나타내는 파형도.

도 10은 도 8에 도시된 구동파형과 다른 형태의 액정표시장치의 구동방법을 나타내는 파형도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

2 : 액정패널 4 : 데이터 드라이버

6 : 게이트 드라이버 8 : 감마전압 공급부

10 : 타이밍 콘트롤러 12 : 전원 공급부

14 : DC/DC 변환부 16 : 인버터

18 : 백라이트 유닛 20 : 시스템

34 : 변환부 36 : 제어부

40 : 물결노이즈 50 : 스위칭 회로

62,64 : 제1 및 제2 변압기 70 : 전류검출부

80 : 펄스 폭 변조회로 90 : 램프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치의 구동방법에 관한 것으로, 특히 화질을 향상 시킬 수 있도록 한 액정표시장치의 구동방법에 관한 것이다.

액정표시장치는 비디오신호에 따라 액정셀들의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하게 된다. 이러한 액정표시장치는 셀마다 스위칭소자가 형성된 액티브 매트릭스(Active Matrix) 타입으로 구현되어 컴퓨터용 모니터, 사무기기, 셀룰라폰 등의 표시장치에 적용되고 있다. 액티브 매트릭스 타입의 액정표시장치에 사용되는 스위칭소자로는 주로 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; 이하 "TFT"라 함)가 이용되고 있다.

도 1은 종래의 액정표시장치의 구동장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 1을 참조하면, 종래의 액정표시장치의 구동장치는 $m \times n$ 개의 액정셀들(Clc)이 매트릭스 타입으로 배열되고 m 개의 데이터라인들(D1 내지 Dm)과 n 개의 게이트라인들(G1 내지 Gn)이 교차되며 그 교차부에 TFT가 형성된 액정패널(2)과, 액정패널(2)의 데이터라인들(D1 내지 Dm)에 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 드라이버(4)와, 게이트라인들(G1 내지 Gn)에 스캔신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버(6)와, 데이터 드라이버(4)에 감마전압을 공급하기 위한 감마전압 공급부(8)와, 시스템(20)으로부터 공급되는 동기신호를 이용하여 데이터 드라이버(4)와 게이트 드라이버(6)를 제어하기 위한 타이밍 콘트롤러(10)와, 전원 공급부(12)로부터 공급되는 전압을 이용하여 액정패널(2)에 공급되는 전압들을 발생하기 위한 직류/직류 변환부(이하 "DC/DC 변환부"라 함, 14)와, 백라이트 유닛(18)을 구동하기 위한 인버터(16)를 구비한다.

시스템(20)은 수직/수평 동기신호(Vsync, Hsync), 클럭신호(DCLK), 데이터 인에이블 신호(DE) 및 데이터(R,G,B) 등을 타이밍 콘트롤러(10)로 공급한다.

액정패널(2)은 데이터라인들(D1 내지 Dm) 및 게이트라인들(G1 내지 Gn)의 교차부에 매트릭스 형태로 형성된 다수의 액정셀(Clc)을 구비한다. 액정셀(Clc)에 각각 형성된 TFT는 게이트라인(G)으로부터 공급되는 스캔신호에 응답하여 데이터라인들(D1 내지 Dm)로부터 공급되는 데이터신호를 액정셀(Clc)로 공급한다. 또한, 액정셀(Clc) 각각에는 스토리지 캐패시터(Cst)가 형성된다. 스토리지 캐패시터(Cst)는 액정셀(Clc)의 화소전극과 전단 게이트라인 사이에 형성되거나, 액정셀(Clc)의 화소전극과 공통전극라인 사이에 형성되어 액정셀(Clc)의 전압을 일정하게 유지시킨다.

감마전압 공급부(8)는 다수의 감마전압을 데이터 드라이버(4)로 공급한다.

데이터 드라이버(4)는 타이밍 콘트롤러(10)로부터의 제어신호(CS)에 응답하여 디지털 비디오 데이터(R,G,B)를 계조값에 대응하는 아날로그 감마전압(데이터신호)으로 변환하고, 이 아날로그 감마전압을 데이터라인들(D1 내지 Dm)에 공급한다.

게이트 드라이버(6)는 타이밍 콘트롤러(10)로부터의 제어신호(CS)에 응답하여 스캔펄스를 게이트라인들(G1 내지 Gn)에 순차적으로 공급하여 데이터신호가 공급되는 액정패널(2)의 수평라인을 선택한다.

타이밍 콘트롤러(10)는 시스템(20)으로부터 입력되는 수직/수평 동기신호(Vsync, Hsync) 및 클럭신호(DCLK)를 이용하여 게이트 드라이버(6) 및 데이터 드라이버(4)를 제어하기 위한 제어신호(CS)를 생성한다. 여기서 게이트 드라이버(6)

를 제어하기 위한 제어신호(CS)는 게이트 스타트 펄스(Gate Start Pulse : GSP), 게이트 쉬프트 클럭(Gate Shift Clock : GSC), 게이트 출력 신호(Gate Output Enable : GOE)등이 포함된다. 그리고, 데이터 드라이버(4)를 제어하기 위한 제어신호(CS)는 소스 스타트 펄스(Source Start Pulse : SSP), 소스 쉬프트 클럭(Source Shift Clock : SSC), 소스 출력 신호(Source Output Enable : SOC) 및 극성신호(Polarity : POL)등이 포함된다. 그리고, 타이밍 컨트롤러(10)는 시스템(20)으로부터 공급되는 데이터(R,G,B)를 재정렬하여 데이터 드라이버(4)로 공급한다.

DC/DC 변환부(14)는 전원 공급부(12)로부터 입력되는 3.3V의 전압을 승압 또는 감압하여 액정패널(2)로 공급되는 전압을 발생한다. 이와 같은 DC/DC 변환부(14)는 감마 기준전압, 게이트 하이전압(VGH), 게이트 로우전압(VGL) 및 공통전압(Vcom)등을 생성한다.

인버터(16)는 백라이트 유닛(18)을 구동시키기 위한 구동전압(구동전류)을 백라이트 유닛(18)으로 공급한다. 백라이트 유닛(18)은 인버터(16)로부터 공급되는 구동전압(또는 구동전류)에 대응되는 빛을 생성하여 액정패널(2)로 공급한다. 이러한 인버터(16)는 도 2에 도시된 바와 같이 백라이트 유닛(18) 구동에 적합한 교류전압을 발생하기 위한 변환부(34)와, 변환부(34)를 제어하는 제어부(36)를 구비한다.

변환부(34)는 전원 공급부(12)로부터 직류전압인 입력전압(Vin)을 교류전압인 램프전압(Vrp)으로 변환하여 백라이트 유닛(18)에 공급하게 된다.

제어부(36)는 입력전압(Vin)에 따라 변환부(34)의 주파수(F), 전류(I), 입력전압(V) 등을 제어하게 된다.

이러한 인버터(16)는 일반적으로 도 3a에 도시된 바와 같이 연속모드(Continuous Mode)로 구동된다. 즉, 인버터(16)는 전원 공급부(12)로부터 직류전압인 입력전압(Vin)을 교류전압인 램프전압(Vrp)으로 변환하여 지속적으로 출력하게 된다. 이에 따라, 연속모드로 구동되는 인버터(16)에 의해 백라이트 유닛(18)은 지속적으로 램프가 켜짐 상태를 유지하기 때문에 소비전력이 많은 단점이 있다. 따라서, 백라이트 유닛(18)의 소비전력을 저감시키기 위하여 버스트 모드(Burst Mode)로 구동되는 인버터(16)가 제안되었다.

버스트 모드로 구동되는 인버터(16)에 의해 백라이트 유닛(18)은 도 3b에 도시된 바와 같이 일정주기의 온(on) 상태와 오프(off) 상태를 반복하게 된다. 즉, 인버터(16)는 전원 공급부(12)로부터 직류전압인 입력전압(Vin)을 일정주기에서 일부는 교류전압인 램프전압(Vrp)으로 변환하고, 나머지 일부는 교류전압인 램프전압(Vrp)으로 변환시키지 않는다. 따라서, 백라이트 유닛(18)을 온/오프 시킴으로써 소비전력을 저감시킬 수 있게 된다.

그러나, 이러한 버스트 모드로 구동되는 인버터(16)에 의해 백라이트 유닛(18)은 온(on) 상태에서 오프(off) 상태로 바뀌는 시점(A) 또는 오프(off) 상태에서 온(on) 상태로 바뀌는 시점(B)에서 전압이 급격히 변화하게 되어 잡음 또는 방사파가 발생하게 됨으로써 물결노이즈가 발생하는 문제점이 있다. 다시말해서, 인버터(16)를 버스트 모드로 구동시 백라이트 유닛(18)은 온(on) 상태에서 오프(off) 상태로 바뀌는 시점(A) 또는 오프(off) 상태에서 온(on) 상태로 바뀌는 시점(B)에서 잔류전류의 갑작스러운 변화에 의해 잡음 또는 방사파가 발생하여 백라이트 유닛(18)이 켜졌다가 꺼지거나 꺼졌다가 켜지게 된다. 이에 따라, 도 4에 도시된 바와 같이 화면상에 물결노이즈(40)가 발생되어 화질이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 화질을 향상시킬 수 있도록 한 액정표시장치의 구동방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 의한 화상을 표시하기 위해 백라이트 유닛을 이용하여 액정패널에 광을 조사하는 액정표시장치의 구동방법은 일정주기 중 제1 기간에 제1 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 상기 백라이트 유닛을 점등시키는 단계와; 상기 일정주기 중 나머지 기간인 제2 기간에 상기 제1 진폭과 다른 제2 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 상기 백라이트 유닛을 점등시키는 단계를 포함한다.

상기 액정표시장치의 구동방법은 상기 제2 진폭은 상기 제1 진폭보다 낮은 진폭인 것을 특징으로 한다.

상기 액정표시장치의 구동방법은 상기 제2 진폭은 상기 백라이트 유닛이 점등되기 위한 최소한의 진폭보다 높은 진폭인 것을 특징으로 한다.

상기 액정표시장치의 구동방법은 상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 일정한 진폭인 것을 특징으로 한다.

상기 액정표시장치의 구동방법은 상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 상기 제1 진폭으로부터 점점 감소하는 진폭인 것을 특징으로 한다.

상기 액정표시장치의 구동방법은 상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 상기 제1 진폭까지 점점 증가하는 진폭인 것을 특징으로 한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시 예의 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

도 5 내지 도 10를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들에 대하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명의 제1 실시예에 의한 액정표시장치의 구동방법을 설명하기 위한 구동파형도이다.

도 5를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 액정표시장치의 구동방법은 일정주기(T_a) 내에서 제1 진폭(a_1)을 갖는 교류전압이 공급되는 제1 기간(T_1)과, 제2 진폭(a_2)을 갖는 교류전압이 공급되는 제2 기간(T_2)으로 나뉘어 진다.

제1 기간(T_1)에는 백라이트 유닛에 제1 진폭(a_1)을 갖는 교류전압이 공급되어 백라이트 유닛이 켜지게 된다. 이에 따라, 백라이트 유닛의 빛이 액정패널로 조사된다. 이러한 백라이트 유닛의 영상 신호의 전압에 따라 빛이 액정층을 통과하거나 통과하지 않는 원리를 이용하여 액정패널의 화면에 영상 신호가 표시된다.

제2 기간(T_2)에는 제1 진폭(a_1)보다 작으면서도 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 제2 진폭(a_2)을 갖는 교류전압이 공급된다. 여기서, 일정주기(T_a) 내의 제1 기간(T_1) 및 제2 기간(T_2)은 백라이트 유닛의 휘도 조절에 따라 가변될 수 있다.

이러한 제2 기간(T_2)동안에 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 교류전압이 공급되므로 소비전력을 감소시킬 수 있음과 아울러 제1 기간(T_1)에서 제2 기간(T_2)으로 바뀌는 시점에서 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압이 갑작스럽게 변화하지 않으므로 물결 노이즈를 방지하여 화질을 향상시킬 수 있게 된다.

이를 상세히 설명하면, 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압이 제1 기간(T_1)에서 제2 기간(T_2)으로 바뀌는 시점에 급격히 변화하게 되면 잔류전류의 갑작스러운 변화에 의해 잡음 또는 방사파가 발생하여 백라이트 유닛이 켜졌다가 꺼지거나 꺼졌다가 켜지게 되어 화면상에 물결노이즈가 발생하게 된다. 따라서, 백라이트 유닛을 구동시키는 제1 기간(T_1)에는 제1 진폭(a_1)을 갖는 교류전압을 공급하고, 백라이트 유닛을 구동시키지 않는 제2 기간(T_2)에는 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 제2 진폭(a_2)을 갖는 교류전압을 공급한다. 이에 따라, 도 6에 도시된 바와 같이 제1 기간(T_1)에서 제2 기간(T_2)으로 바뀔 때 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압은 완만한 형태로 변화하게 되어 잡음 또는 방사파가 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다. 따라서, 화면상에 물결노이즈가 발생하는 것을 방지하여 화질을 향상시킬 수 있게 된다.

도 7은 도 5에 도시된 구동파형을 생성하기 위한 액정표시장치의 구동장치를 나타내는 도면이다.

도 7를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 액정표시장치의 구동장치는 스위칭 제어신호에 응답하여 전압원(Vin)으로부터의 전압을 절환하는 스위칭 회로(50)와, 스위칭 회로(50)의 절환에 의해 공급되는 전압을 램프 구동 전압으로 변환하는 제1 및 제2 변압기(62,64)와, 전류 검출부(70)로부터의 피드백 신호(FB)에 응답하여 스위칭 회로(50)를 스위칭시키기 위한 펄스 폭 변조회로(80)를 구비한다.

스위칭 회로(50)는 펄스 폭 변조회로(80)로부터의 스위칭 제어신호에 응답하여 전압원(Vin)으로부터의 전압을 제1 및 제2 변압기(62,64)로 절환하는 적어도 하나의 스위칭소자를 구비한다. 즉, 스위칭 회로(50)는 제1 기간(T_1) 동안 전압원(Vin)으로부터의 전압을 제1 변압기(62)로 공급하고, 제2 기간(T_2) 동안 전압원(Vin)으로부터의 전압을 제2 변압기(64)로 공급한다.

제1 및 제2 변압기(62,64) 각각은 스위칭 회로(50)에 접속된 일차측 권선과 램프(90)에 접속된 이차측 권선으로 구성된다. 일차측 권선의 양단은 스위칭 회로(50)에 접속되고, 이차측 권선의 일측은 램프(90)의 제1 전극단자에 접속되고, 다른 단단은 기저전압원(GND)에 접속된다. 이러한, 제1 및 제2 변압기(62,64)는 일차측 및 이차측 권선의 권선비에 의해 일차측 권선에 공급되는 전압을 변환하여 이차측 권선에 유기시키게 된다. 이차측 권선에 유기된 전압은 램프(90)의 제1 전극 단자를 통해 램프(90)에 공급되어 램프(90)를 점등시키게 된다. 여기서 제1 변압기(62)는 제1 기간(T_1) 동안 제1 진폭(a_1)을 갖는 교류전압을 램프(90)에 공급한다. 그리고, 제2 변압기(64)는 제2 기간(T_2) 동안 제2 진폭(a_2)을 갖는 교류전압을 램프(90)에 공급한다.

펄스 폭 변조회로(80)는 전류 검출부(70)로부터의 피드백 신호(FB)에 응답하여 스위칭 회로(50)의 스위칭 주기를 제어하게 된다. 즉, 펄스 폭 변조회로(80)는 피드백 신호(FB)에 응답하여 스위칭 회로(50)를 구성하는 스위칭 소자의 스위칭 주기를 제어하여 제1 및 제2 변압기(62,64)에 공급되는 전압을 제어하게 된다.

전류 검출부(70)는 램프(90)의 제2 전극 단자와 기저전압원(GND) 사이에 접속되어 램프(90)로부터의 검출된 관전류 값에 대응되는 피드백 신호(FB)를 펄스 폭 변조회로(80)에 공급한다.

도 8은 본 발명의 제2 실시예에 의한 액정표시장치의 구동방법을 설명하기 위한 구동파형도이다.

도 8를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 구동방법은 일정주기(T_b) 내에서 일정한 진폭 갖는 교류전압이 공급되는 제11 기간(T_{11})과, 점점 감소하는 진폭을 갖는 교류전압이 공급되는 제12 기간(T_{12})으로 나뉘어 진다.

제11 기간(T_{11})에는 백라이트 유닛에 일정한 진폭을 갖는 교류전압이 공급되어 백라이트 유닛이 켜지게 된다. 이에 따라, 백라이트 유닛의 빛이 액정패널로 공급된다. 이러한 백라이트 유닛의 빛이 영상 신호의 전압에 따라 액정층을 통과하거나 통과하지 않는 원리를 이용하여 액정패널의 화면에 영상 신호가 표시된다.

제12 기간(T_{12})에는 제1 진폭(a_1)보다 작으면서도 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 점점 줄어드는 진폭을 갖는 교류전압이 공급된다. 여기서, 일정주기(T_b) 내의 제11 기간(T_{11}) 및 제12 기간(T_{12})은 백라이트 유닛의 휘도 조절에 따라 가변될 수 있다.

이러한 제12 기간(T12)동안에 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 교류전압이 공급되므로 소비전력을 감소시킬 수 있음과 아울러 제11 기간(T11)에서 제12 기간(T12)으로 바뀌는 시점에서 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압이 갑작스럽게 변화하지 않으므로 물결 노이즈를 방지하여 화질을 향상시킬 수 있게 된다.

이를 상세히 설명하면, 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압이 제11 기간(T11)에서 제12 기간(T12)으로 바뀌는 시점에 급격히 변화하게 되면 잔류전류의 갑작스러운 변화에 의해 잡음 또는 방사파가 발생하여 백라이트 유닛이 켜졌다가 꺼지거나 꺼졌다가 켜지게 되어 화면상에 물결노이즈가 발생하게 된다. 따라서, 백라이트 유닛을 구동시키는 제11 기간(T11)에는 일정한 진폭을 갖는 교류전압을 공급하고, 백라이트 유닛을 구동시키지 않는 제12 기간(T12)에는 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 점점 줄어드는 진폭을 갖는 교류전압을 공급한다. 이에 따라, 도 9에 도시된 바와 같이 제11 기간(T11)에서 제12 기간(T12)으로 바뀔때 백라이트 유닛에 공급되는 교류전압은 완만한 형태로 변화하게 되어 잡음 또는 방사파가 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다. 따라서, 화면상에 물결노이즈가 발생하는 것을 방지하여 화질을 향상시킬 수 있게 된다. 여기서, 본 발명의 제2 실시예에 의한 구동과형도는 본 발명의 제1 실시예에서와 동일한 구동장치를 이용하여 생성되므로 이하 설명을 생략하기로 한다.

한편, 본 발명의 제2 실시예에서는 도 10에 도시된 바와 같이 제12 기간(T12)에 점점 증가하는 진폭을 갖는 교류전압을 이용할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치의 구동방법은 소비전력을 줄이기 위해 백라이트 유닛이 액정표시장치에 빛을 조사하는 기간과 조사하지 않는 기간으로 나누어 구동된다. 이 때, 백라이트 유닛이 액정표시장치에 빛을 조사하지 않는 기간에 백라이트 유닛이 꺼지지 않을 정도의 교류전압을 백라이트 유닛에 공급함으로써 교류전압의 급격한 변화를 방지할 수 있게 된다. 이에 따라, 소비전력을 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 잡음 또는 방사파에 의한 물결노이즈가 발생하는 것을 방지하여 화질을 향상시킬 수 있게 된다.

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.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상을 표시하기 위해 백라이트 유닛을 이용하여 액정패널에 광을 조사하는 액정표시장치의 구동방법에 있어서,

일정주기 중 제1 기간에 제1 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 상기 백라이트 유닛을 점등시키는 단계와;

상기 일정주기 중 나머지 기간인 제2 기간에 상기 제1 진폭과 다른 제2 진폭을 갖는 교류전압을 이용하여 상기 백라이트 유닛을 점등시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제2 진폭은 상기 제1 진폭보다 낮은 진폭인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 제2 진폭은 상기 백라이트 유닛이 점등되기 위한 최소한의 진폭보다 높은 진폭인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 일정한 진폭인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 상기 제1 진폭으로부터 점점 감소하는 진폭인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

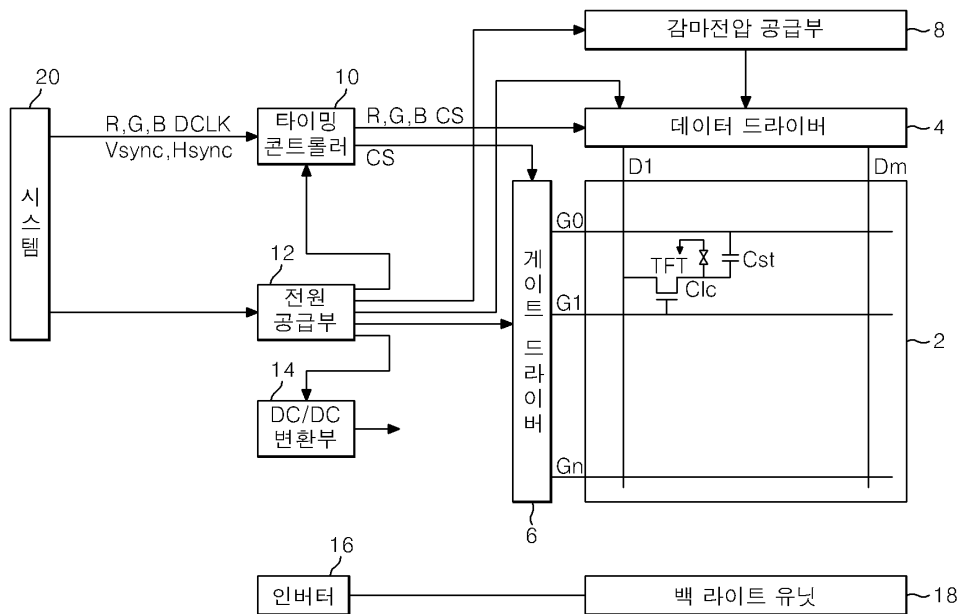
청구항 6.

제 3 항에 있어서,

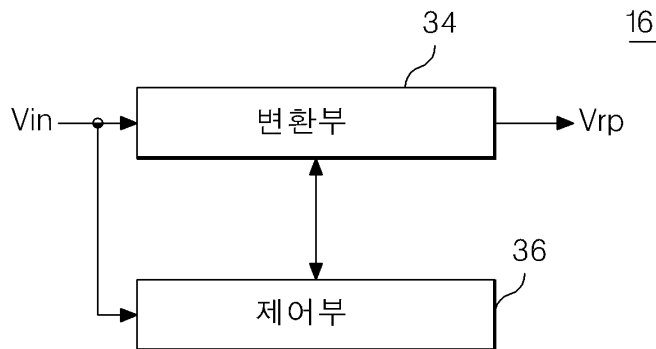
상기 제2 진폭은 상기 제2 기간에서 상기 제1 진폭까지 점점 증가하는 진폭인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동 방법.

도면

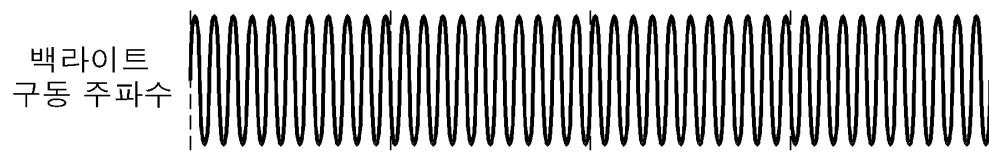
도면1



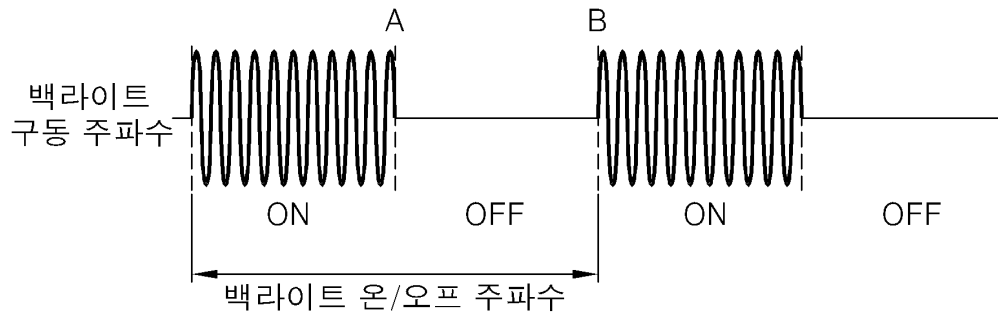
도면2



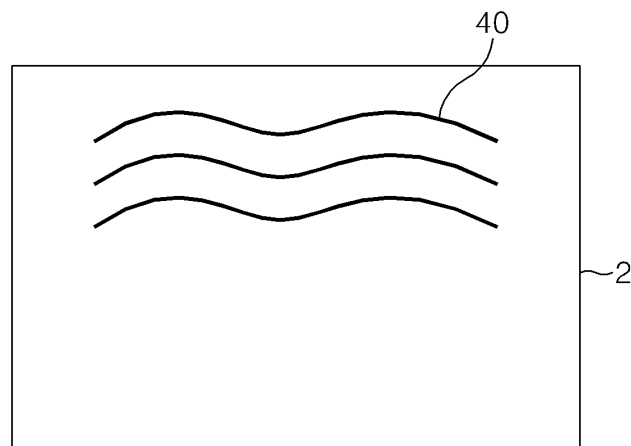
도면3a



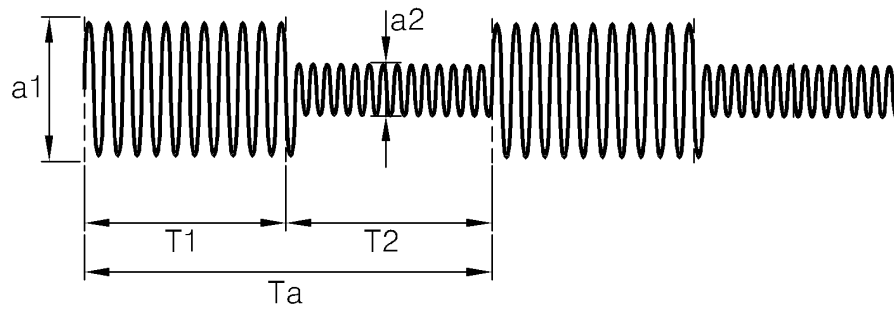
도면3b



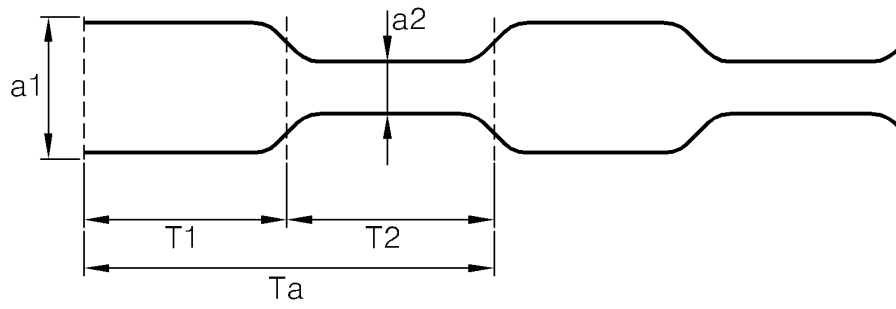
도면4



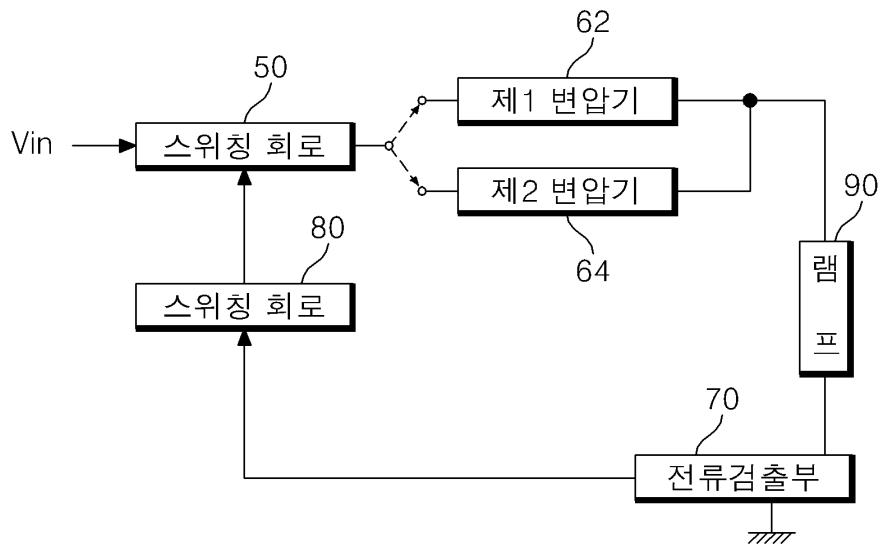
도면5



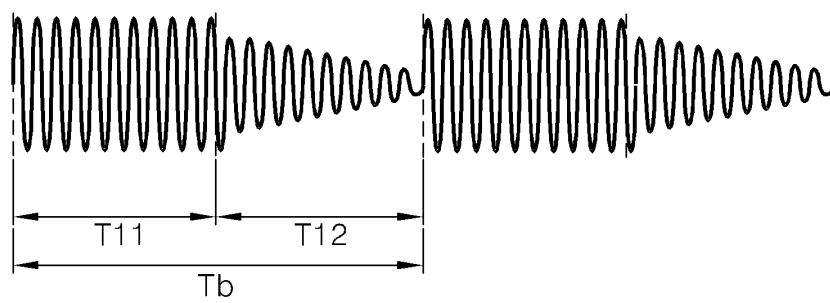
도면6



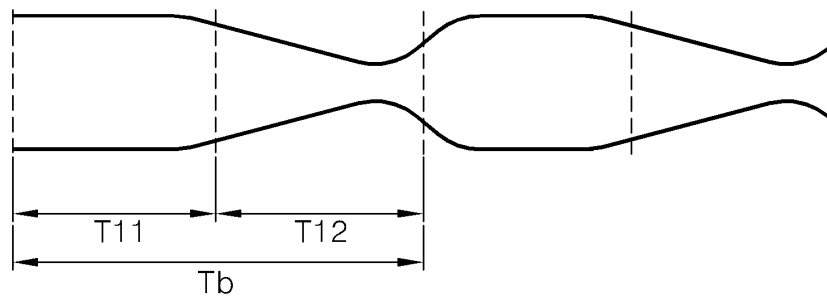
도면7



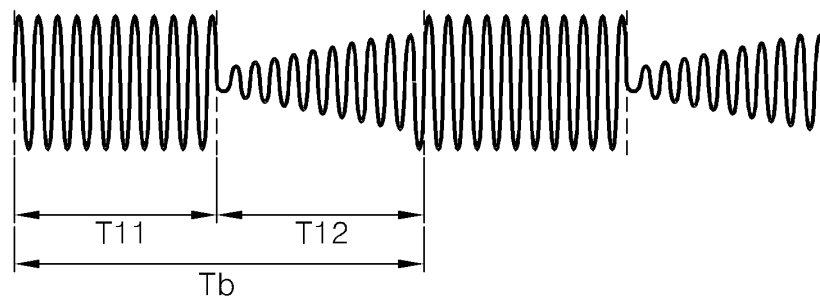
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	驱动液晶显示装置的方法		
公开(公告)号	KR1020050060220A	公开(公告)日	2005-06-22
申请号	KR1020030091784	申请日	2003-12-16
[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	PARK WONYONG		
发明人	PARK,WONYONG		
IPC分类号	G02F1/133		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种能够改善图像质量的液晶显示装置的驱动方法。根据本发明的驱动液晶显示器的方法包括：在恒定周期的第一周期中使用具有第一幅度的AC电压点亮背光单元；并且在作为恒定周期的剩余时段的第二时段中使用具有与第一幅度不同的第二幅度的AC电压来接通背光单元。

五

