



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월16일  
(11) 등록번호 10-1192125  
(24) 등록일자 2012년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G09G 3/36 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)  
G09G 3/20 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2005-0119943  
(22) 출원일자 2005년12월08일  
심사청구일자 2010년11월30일  
(65) 공개번호 10-2007-0060472  
(43) 공개일자 2007년06월13일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP07253765 A\*  
KR1020010078029 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
김부한  
충청남도 예산군 봉산면 금치1길 21-5  
(74) 대리인  
서교준

전체 청구항 수 : 총 8 항

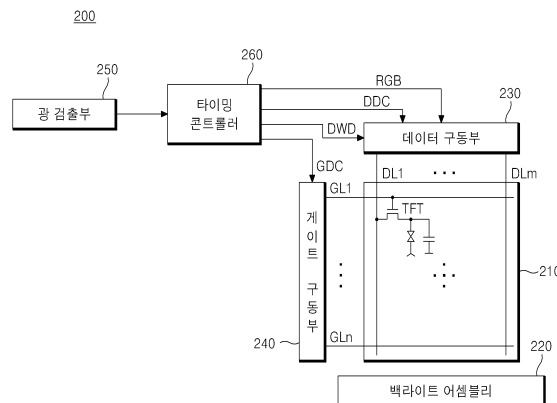
심사관 : 이성현

(54) 발명의 명칭 액정표시장치 및 그의 구동 방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 전원 오프시 각 픽셀에서 디스차징이 일어나는 동안 화면을 화이트 상태로 유지시킬 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것으로, 광을 검출하기 위한 광 검출수단과, 광 검출수단에 의해 광이 검출되지 않으면 소정의 시간 동안 디지털 화이트 데이터를 출력하기 위한 제어수단과, 제어수단으로부터 출력되는 디지털 화이트 데이터를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 액정표시패널에 공급하기 위한 데이터 구동수단을 포함한다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액정표시패널을 구비한 액정표시장치에 있어서,

광을 검출하기 위한 광 검출수단;

상기 광 검출수단에 의해 광이 검출되지 않으면, 소정의 시간 동안 디지털 화이트 데이터를 출력하기 위한 제어 수단; 및

상기 제어수단으로부터 출력되는 디지털 화이트 데이터를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 상기 액정표시패널에 공급하기 위한 데이터 구동수단

을 포함하고,

상기 광 검출수단은 광이 검출되면 로우신호를 상기 제어수단으로 출력하는 액정표시장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 광 검출수단은 광이 검출되지 않으면 하이신호를 상기 제어수단으로 출력하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제어수단은 상기 광 검출수단으로부터 로우신호가 출력되면 상기 데이터 구동수단의 구동을 제어하고, 상기 광 검출수단으로부터 하이신호가 출력되면 디지털 화이트 데이터를 발생하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광 검출수단은,

광이 입사되면 온되고 광이 입사되지 않으면 오프되는 광 트랜지스터를 포함하는 액정표시장치.

### 청구항 5

액정표시패널을 구비한 액정표시장치의 구동 방법에 있어서,

상기 액정표시패널에 조사되는 광이 검출되었는지를 판단하는 제 1 단계;

상기 판단결과 광이 검출되었으면, 상기 액정표시장치의 구동 상태를 유지하는 제 2 단계; 및

상기 판단결과 광이 검출되지 않으면, 화이트 데이터를 상기 액정표시패널에 공급하는 제 3 단계를 포함하고,

상기 제3 단계에서,

상기 판단결과 광이 검출되었으면, 상기 액정표시장치의 구동 상태를 유지하도록 지시하는 로우신호를 발생하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동 방법.

### 청구항 6

삭제

### 청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 제 3 단계에서,

상기 판단결과 광이 검출되지 않았으면, 상기 액정표시패널에 의한 화면을 화이트 상태로 유지하도록 지시하는 하이신호를 발생하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동 방법.

## 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제 3 단계에서,

상기 하이신호가 발생됨에 따라 소정의 시간 동안 디지털 화이트 데이터를 발생하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동 방법.

## 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 3 단계에서,

상기 디지털 화이트 데이터를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 상기 액정표시패널에 공급하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동 방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0012] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히 액정표시장치의 전원 오프(OFF)시 각 픽셀에서 디스차징(Discharging)이 일어나는 동안 화면을 화이트 상태로 유지시킬 수 있는 액정표시장치 및 그의 구동 방법에 관한 것이다.
- [0013] 액정표시장치는 비디오신호에 따라 액정셀들의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하며, 그리고 액정셀마다 스위칭소자가 형성된 액티브 매트릭스(Active Matrix) 타입의 액정표시장치는 스위칭소자의 능동적인 제어가 가능하기 때문에 동영상 구현에 유리하다. 이러한 액정표시장치의 구성에 대하여 살펴보면 도 1에 도시된 바와 같다.
- [0014] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 구성도이다.
- [0015] 도 1을 참조하면, 액정표시장치(100)는, 데이터라인(DL1 내지 DLm)과 게이트라인(GL1 내지 GLn)이 교차되며 그 교차부에 액정셀(C1c)을 구동하기 위한 박막트랜지스터(TFT : Thin Film Transistor)가 형성된 액정표시패널(110)과, 액정표시패널(110)의 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 데이터를 공급하기 위한 데이터 구동부(120)와, 액정표시패널(110)의 게이트라인(GL1 내지 GLn)에 스캔펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부(130)와, 데이터 구동부(120)에 접속된 외부전원(140)과, 데이터 구동부(120) 및 게이트 구동부(130)를 제어하기 위한 타이밍 콘트롤러(150)를 구비한다.
- [0016] 액정표시패널(110)은 두 장의 유리기관 사이에 액정이 주입된다. 액정표시패널(110)의 하부 유리기관 상에는 데이터라인들(DL1 내지 DLm)과 게이트라인들(GL1 내지 GLn)이 직교된다. 데이터라인들(DL1 내지 DLm)과 게이트라인들(GL1 내지 GLn)의 교차부에는 TFT가 형성된다. TFT는 스캔펄스에 응답하여 데이터라인들(DL1 내지 DLm)상의 데이터를 액정셀(C1c)에 공급하게 된다. TFT의 게이트전극은 게이트라인(GL1 내지 GLn)에 접속되며, TFT의 소스전극은 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 접속된다. 그리고 TFT의 드레인전극은 액정셀(C1c)의 화소전극과 스토리지 캐패시터(Cst)에 접속된다.
- [0017] TFT는 게이트라인(GL1 내지 GLn)을 경유하여 게이트단자에 공급되는 스캔펄스에 응답하여 턴-온된다. TFT의 턴-온시 데이터라인(DL1 내지 DLm) 상의 비디오 데이터는 액정셀(C1c)의 화소전극에 공급된다.
- [0018] 타이밍 콘트롤러(150)는 도시하지 않은 디지털 비디오 카드로부터 공급되는 디지털 비디오 데이터를 데이터 구동부(120)에 공급한다. 또한, 타이밍 콘트롤러(150)는 수평/수직 동기신호(H,V)와 클럭신호(CLK)를 이용하여 데이터 구동 제어신호(DDC)와 게이트 구동 제어신호(GDC)를 발생한다. 데이터 구동 제어신호(DDC)는 소스스위프트 클럭(SSC), 소스스타트펄스(SSP), 극성제어신호(POL) 및 소스출력인에이블신호(SOE) 등을 포함한다. 데이터 구

동 제어신호(DDC)는 데이터 구동부(120)에 공급된다. 게이트구동 제어신호(GDC)는 게이트스타트펄스(GSP), 게이트쉬프트클럭(GSC) 및 게이트출력인에이블(GOE) 등을 포함한다. 게이트 구동 제어신호(GDC)는 게이트 구동부(130)에 공급된다.

- [0019] 게이트 구동부(130)는 타이밍 콘트롤러(150)로부터 공급되는 게이트구동 제어신호(GDC)에 응답하여 스캔펄스 즉, 게이트 하이펄스를 순차적으로 발생하게 된다. 이 게이트 구동부(130)는 스캔펄스를 순차적으로 발생하는 쉬프트 레지스터(미도시)와 스캔펄스 전압의 스윙폭을 TFT의 문턱전압 이상으로 쉬프트 시키기 위한 레벨 쉬프터(미도시)를 포함한다.
- [0020] 데이터 구동부(120)는 타이밍 콘트롤러(150)로부터 공급되는 데이터구동 제어신호(DDC)에 응답하여 데이터를 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 공급한다. 이 데이터 구동부(120)는 타이밍 콘트롤러(150)로부터의 디지털 비디오 데이터(RGB)를 샘플링하고 그 데이터를 래치한 다음, 감마보정전압을 이용하여 액정셀(Clc)에서 계조를 표현할 수 있는 아날로그 전압으로 변환하게 된다.
- [0021] 이와 같은 구조를 갖는 액정표시장치의 각 픽셀들의 구조에 대하여 살펴보면 도 2에 도시된 바와 같다.
- [0022] 도 2를 참조하면, 픽셀(111)은 TFT의 게이트전극은 게이트라인(GL)에 접속되고, 소스전극은 데이터라인(DL)에 접속되며, 그리고 TFT의 드레인전극은 액정셀(Clc)의 화소전극과 스토리지 캐패시터(Cst)의 일측 전극에 접속된다.
- [0023] 액정셀(Clc)의 공통전극에는 공통전압(Vcom)이 공급된다.
- [0024] 스토리지 캐패시터(Cst)는 TFT가 턴-온될 때 데이터라인(DL)으로부터 인가되는 데이터전압을 충전하여 액정셀(Clc)의 전압을 일정하게 유지하는 역할을 한다.
- [0025] 스캔펄스가 게이트라인(GL)에 인가되면 TFT는 턴-온(Turn-on)되어 소스전극과 드레인전극 사이의 채널을 형성하여 데이터라인(DL) 상의 전압을 액정셀(Clc)의 화소전극에 공급한다. 이때 액정셀(Clc)의 액정분자들은 화소전극과 공통전극 사이의 전계에 의하여 배열이 바뀌면서 입사광을 변조하게 된다.
- [0026] 이렇게 픽셀(111)이 구동되고 있는 상태에서, 액정표시장치(100)에 인가되는 전원을 오프시키면, 스토리지 캐패시터(Cst)에 저장된 전압이 도 2에 도시된 디스차지 방향, 즉 TFT를 거쳐 데이터라인(DL)을 통해서 접지로 디스차지된다.
- [0027] 이와 같이 액정표시패널(110)을 구성하는 각 픽셀들이 디스차지될 때, 각 픽셀들의 디스차지는 동시에 이루어져야 하지만, 실질적으로 각 픽셀들의 디스차지가 동시에 이루어지지 않고 불균일하게 이루어짐으로써, 전원 오프시 화면의 모든 부분이 동시에 어두워지지 않고 각 픽셀들의 불균일한 디스차지로 인한 잔상이 화면에 부분적으로 표시되었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0028] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 액정표시장치의 전원 오프시 각 픽셀에서 디스차지가 일어나는 동안 화면을 화이트 상태로 유지시킬 수 있는 액정표시장치 및 그의 구동 방법을 제공하는 데 있다.
- [0029] 본 발명의 목적은 액정표시장치의 전원 오프시 화이트 화면에서 각 픽셀의 디스차지가 일어나도록 함으로써, 각 픽셀들의 불균일한 디스차지 속도로 인해 발생하는 잔상의 표시를 방지할 수 있는 액정표시장치 및 그의 구동 방법을 제공하는 데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

- [0030] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 액정표시패널을 구비한 액정표시장치에 있어서, 광을 검출하기 위한 광 검출수단; 상기 광 검출수단에 의해 광이 검출되지 않으면, 소정의 시간 동안 디지털 화이트 데이터를 출력하기 위한 제어수단; 및 상기 제어수단으로부터 출력되는 디지털 화이트 데이터를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 상기 액정표시패널에 공급하기 위한 데이터 구동수단을 포함한다.
- [0031] 본 발명은, 액정표시패널을 구비한 액정표시장치의 구동 방법에 있어서, 상기 액정표시패널에 조사되는 광이 검

출되었는지를 판단하는 제 1 단계; 상기 판단결과 광이 검출되었으면, 상기 액정표시장치의 구동 상태를 유지하는 제 2 단계; 및 상기 판단결과 광이 검출되지 않으면, 화이트 데이터를 상기 액정표시패널에 공급하는 제 3 단계를 포함한다.

[0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

[0033] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 구성도이다.

[0034] 도 3을 참조하면, 본 발명의 액정표시장치(200)는, 데이터라인(DL1 내지 DLm)과 게이트라인(GL1 내지 GLn)이 교차되며 그 교차부에 액정셀(C1c)을 구동하기 위한 TFT가 형성된 액정표시패널(210)과, 액정표시패널(210)에 광을 조사하기 위한 백라이트 어셈블리(220)와, 액정표시패널(210)의 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 데이터를 공급하기 위한 데이터 구동부(230)와, 액정표시패널(210)의 게이트라인(GL1 내지 GLn)에 스캔펄스를 공급하기 위한 게이트 구동부(240)와, 백라이트 어셈블리(220)로부터 조사되는 광을 검출하기 위한 광 검출부(250)와, 광 검출부(250)의 광 검출 여부에 따라 데이터 구동부(230) 및 게이트 구동부(240)의 동작 타이밍을 제어하거나 아날로그의 화이트 데이터를 데이터 구동부(230)로 출력하는 타이밍 콘트롤러(260)를 구비한다.

[0035] 액정표시패널(210) 상에는 데이터 구동부(230)로부터 출력되는 아날로그 데이터가 공급되는 데이터라인들(DL1 내지 DLm)과 게이트 구동부(240)로부터 출력되는 스캔펄스가 인가되는 게이트라인들(GL1 내지 GLn)이 직교되며, 이러한 데이터라인들(DL1 내지 DLm)과 게이트라인들(GL1 내지 GLn)의 교차부에는 TFT가 형성된다. TFT는 스캔펄스에 응답하여 데이터라인들(DL1 내지 DLm) 상의 데이터를 액정셀(C1c)에 공급하되, TFT의 게이트전극은 게이트라인(GL1 내지 GLn)에 접속되고, TFT의 소스전극은 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 접속되며, 그리고 TFT의 드레인전극은 액정셀(C1c)의 화소전극과 스토리지 캐패시터(Cst)에 접속된다.

[0036] 데이터 구동부(230)는 타이밍 콘트롤러(260)로부터 공급되는 데이터구동 제어신호(DDC)에 응답하여 데이터를 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 공급하고, 타이밍 콘트롤러(260)로부터 입력되는 디지털 비디오 데이터(RGB)를 샘플링하고 그 데이터를 래치한 다음 감마보정전압을 이용하여 액정셀(C1c)에서 계조를 표현할 수 있는 아날로그 전압으로 변환하게 된다.

[0037] 특히, 데이터 구동부(230)는 액정표시장치(200)의 전원 오프시 타이밍 콘트롤러(260)로부터 디지털 화이트 데이터(DWD)가 입력되면, 입력된 디지털 화이트 데이터(DWD)를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 액정표시패널(210)을 이루는 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 공급한다. 이렇게 화이트 데이터가 액정표시패널(210)에 공급되면, 백라이트 어셈블리(220)로부터 광이 조사되지 않는 상태에서 액정표시패널(210)은 화이트 상태로 유지된다.

[0038] 게이트 구동부(240)는 타이밍 콘트롤러(260)로부터 공급되는 게이트구동 제어신호(GDC)에 응답하여 스캔펄스 즉, 게이트 하이펄스를 순차적으로 발생하게 된다.

[0039] 광 검출부(250)는 백라이트 어셈블리(220)로부터 조사되는 광이 검출되면 하이신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력하고, 만일 광이 검출되지 않으면 로우신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력한다.

[0040] 타이밍 콘트롤러(260)는 디지털 비디오 카드(미도시)로부터 공급되는 디지털 비디오 데이터(RGB)를 데이터 구동부(230)에 공급하고, 또한 수평/수직 동기신호(H,V)와 클럭신호(CLK)를 이용하여 데이터 구동 제어신호(DDC)와 게이트 구동 제어신호(GDC)를 발생한다.

[0041] 그리고, 타이밍 콘트롤러(260)에는 데이터 구동부(230)와 게이트 구동부(240)의 동작 타이밍을 조절하기 위한 타이밍조절용 실행프로그램이 설정되어 있으며, 또한 전원 오프시 데이터 구동부(230)로 출력되는 디지털 화이트 데이터(DWD)의 발생을 조절하기 위한 화이트데이터 발생조절용 실행프로그램이 설정된다. 여기서, 타이밍조절용 실행프로그램은 광 검출부(250)로부터 로우신호가 입력되는 경우에 실행되고, 화이트데이터 발생조절용 실행프로그램은 광 검출부(250)로부터 하이신호가 입력되는 경우에 실행된다.

[0042] 이에 따라, 광 검출부(250)로부터 로우신호가 출력되면, 타이밍 콘트롤러(260)는 타이밍조절용 실행프로그램에 따라 디지털 비디오 데이터(RGB)와 데이터 구동 제어신호(DDC)를 데이터 구동부(230)로 출력하고 게이트 구동 제어신호(GDC)를 게이트 구동부(240)로 출력한다. 그리고, 광 검출부(250)로부터 하이신호가 출력되면, 타이밍 콘트롤러(260)는 화이트데이터 발생조절용 실행프로그램에 따라 디지털 화이트 데이터(DWD)를 발생하여 데이터 구동부(230)로 출력한다.

[0043] 도 4는 도 3에서의 광 검출부의 회로도이다.

[0044] 도 4에 도시된 바와 같이, 광 검출부(250)는, 전원전압을 공급하는 전원(VCC)과 접지 사이에 연결된 광 트랜지

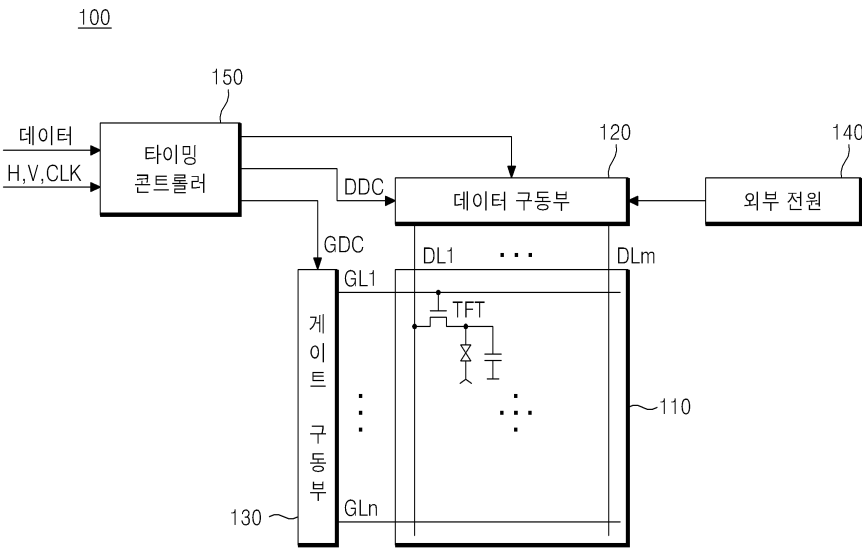
스터(PT)와, 광 트랜지스터(PT)와 전원(VCC) 사이에 연결된 부하저항( $R_L$ )을 구비한다. 여기서, 광 검출부(250)의 출력신호가 출력되는 출력노드(N1)가 트랜지스터(PT)와 부하저항( $R_L$ ) 사이에 위치된다.

- [0045] 광 트랜지스터(PT)는, 베이스를 통해 광이 입력되고, 컬렉터가 출력노드(N1)를 거쳐 부하저항( $R_L$ )에 연결되며, 이미터가 접지에 연결된다. 이러한 광 트랜지스터(PT)는 백라이트 어셈블리(220)로부터 조사되는 광이 베이스로 입력되면 온(ON)되고, 반대로 베이스에 광이 입력되지 않으면 오프(OFF)된다.
- [0046] 이와 같은 구성을 갖는 광 검출부(250)의 구동 특성을 보다 구체적으로 살펴보면 도 5a 및 도 5b에 도시된 바와 같다.
- [0047] 도 5a는 도 4에서의 광 검출부의 동작 상태에 따른 등가 회로도로서, 광 트랜지스터(PT)가 온되는 경우의 등가 회로를 나타낸 것이다.
- [0048] 도 5a에 도시된 바와 같이, 베이스에 광이 입사되어 광 트랜지스터(PT)가 온되면, 출력노드(N1)와 접지 사이가 쇼트(short) 상태로 된다. 이러한 경우 출력노드(N1)에는 접지전압이 걸리기 되기 때문에, 광 검출부(250)의 출력전압( $V_o$ )은 실질적으로 로우신호인 접지전압이 된다.
- [0049] 즉, 광 검출부(250)로 광이 입사되면, 광 검출부(250)는 접지전압인 로우신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력하게 되는 것이다.
- [0050] 도 5b는 도 4에서의 광 검출부의 동작 상태에 따른 등가 회로도로서, 광 트랜지스터(PT)가 오프되는 경우의 등가회로를 나타낸 것이다.
- [0051] 도 5b에 도시된 바와 같이, 베이스에 광이 입사되지 않아 광 트랜지스터(PT)가 오프되면, 출력노드(N1)와 접지 사이가 오픈(open) 상태로 된다. 이러한 경우 출력노드(N1)에는 전원전압(VCC)이 걸리기 되기 때문에, 광 검출부(250)의 출력전압( $V_o$ )은 실질적으로 하이신호인 전원전압(VCC)이 된다.
- [0052] 즉, 광 검출부(250)로 광이 입사되지 않으면, 광 검출부(250)는 전원전압(VCC)인 하이신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력하게 되는 것이다.
- [0053] 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명의 액정표시장치가 광 검출 여부에 따라 화이트 데이터를 발생하는 과정을 흐름도를 참조하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0054] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 구동 과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0055] 도 6을 참조하면, 우선 파워보드(미도시)로부터 전원이 인가되면(S601), 타이밍 콘트롤러(260)는 데이터 구동부(230)와 게이트 구동부(240)를 구동시킨다(S602).
- [0056] 이렇게 액정표시장치(200)가 구동되고 있는 상태에서, 타이밍 콘트롤러(260)는 광 검출부(250)에 의해 광이 검출되었는지를 판단한다(S603). 이 과정에서, 백라이트 어셈블리(220)로부터 광이 조사되지 않음으로 인하여 광 트랜지스터(PT)의 베이스에 광이 입사되지 않으면, 광 검출부(250)는 광이 검출되지 않았음을 알리는 하이신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력한다. 그러나, 백라이트 어셈블리(220)로부터 조사되는 광이 광 트랜지스터(PT)의 베이스에 입사되면, 광 검출부(250)는 광이 검출되었음을 알리는 로우신호를 타이밍 콘트롤러(260)로 출력한다.
- [0057] 판단 과정(S603)에서 광 검출부(250)로부터 로우신호가 출력되면, 타이밍 콘트롤러(260)는 광이 검출된 것으로 판단하여 상기 디지털 비디오 카드로부터 공급되는 디지털 비디오 데이터(RGB)와 데이터 구동 제어신호(DDC)를 데이터 구동부(230)에 공급하고 게이트 구동 제어신호(GDC)를 게이트 구동부(230)로 공급한다(S604).
- [0058] 만일, 판단 과정(S603)에서 광 검출부(250)로부터 하이신호가 출력되면, 타이밍 콘트롤러(260)는 광이 검출되지 않은 것으로 판단하여 소정의 시간 동안 디지털 화이트 데이터(DWD)를 데이터 구동부(230)로 출력한다(S605). 여기서, 디지털 화이트 데이터(DWD)의 출력 시간은 타이밍 콘트롤러(260)에 화이트데이터 발생조절용 실행프로그램을 설정할 때 동시에 설정되는 시간으로, 이는 액정표시장치(200)의 전원 오프시 액정표시패널(210)을 구성하는 모든 픽셀들의 디스차징이 모두 완료될 때까지 소요되는 시간인 것을 특징으로 한다.
- [0059] 이렇게 타이밍 콘트롤러(260)로부터 디지털 화이트 데이터(DWD)가 발생되면, 데이터 구동부(230)는 입력된 디지털 화이트 데이터(DWD)를 아날로그 화이트 데이터로 변환시켜 액정표시패널(210)을 구성하는 데이터라인들(DL1 내지 DLm)들에 공급하여(S606), 액정표시장치(200)의 전원이 오프된 상태에서도 소정의 시간 동안 액정표시패널

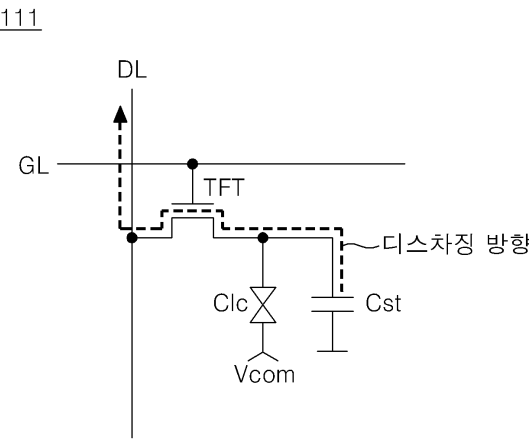


도면

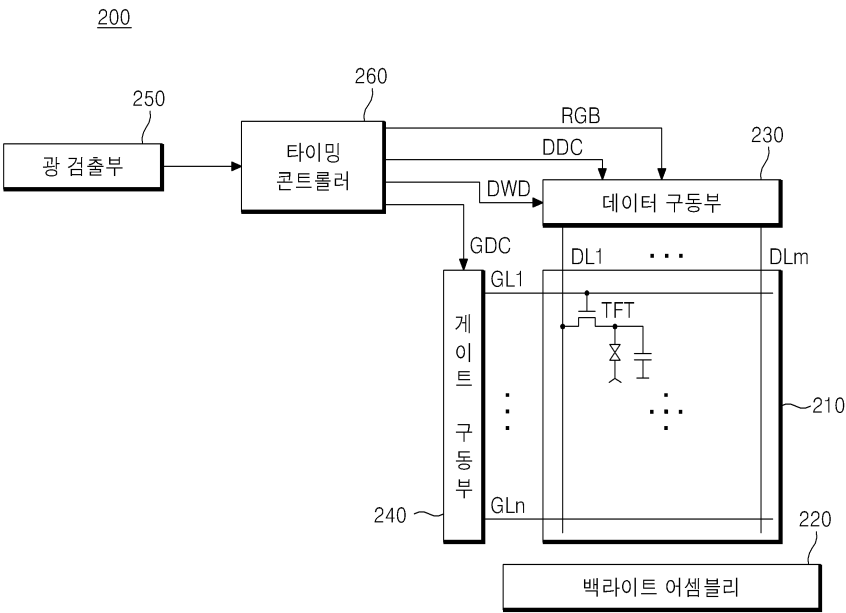
도면1



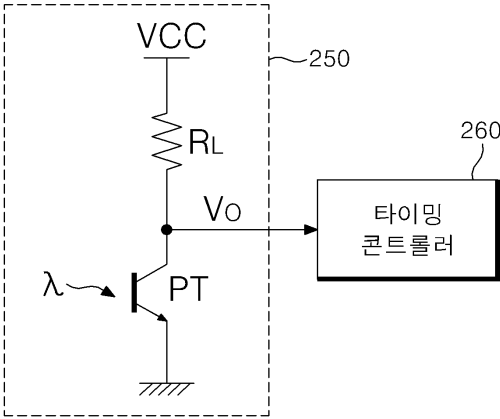
도면2



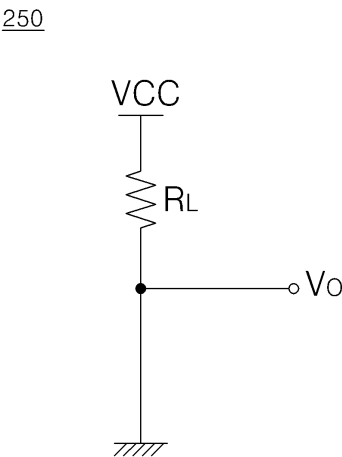
도면3



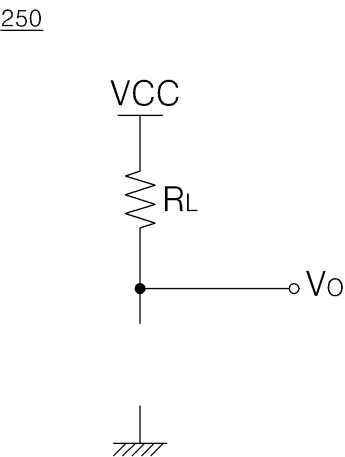
도면4



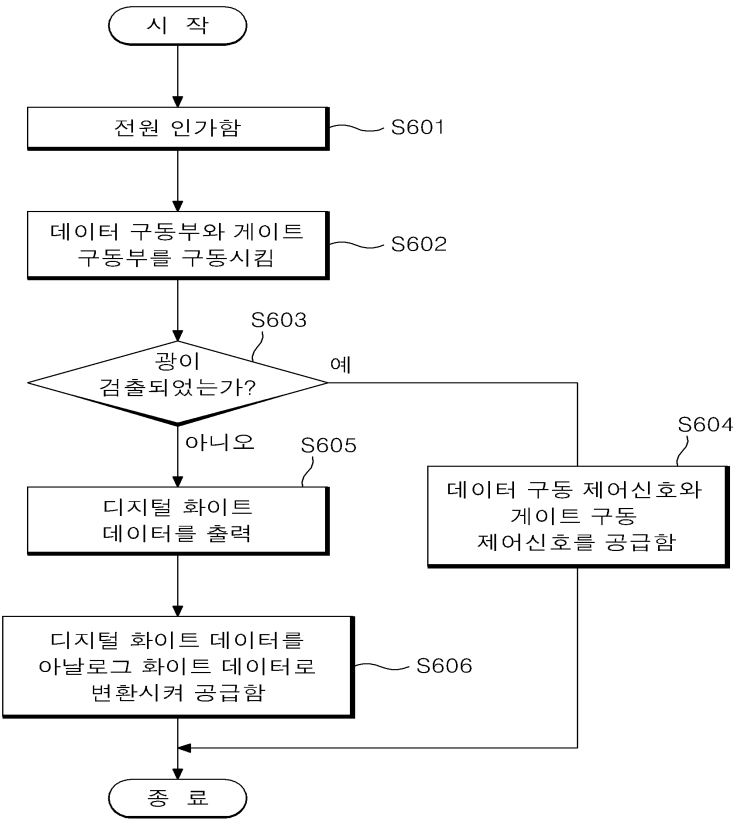
도면5a



도면5b



도면6



|                |                                                     |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 标题：液晶显示装置及其驱动方法                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR101192125B1</a>                       | 公开(公告)日 | 2012-10-16 |
| 申请号            | KR1020050119943                                     | 申请日     | 2005-12-08 |
| [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         | KIM BOO HAN                                         |         |            |
| 发明人            | KIM,BOO HAN                                         |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/20 G09G G02F G09G3/36 G02F1/133               |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3688 G09G2300/0828 G09G2320/0257 G09G2360/145 |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020070060472A                                    |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                           |         |            |

#### 摘要(译)

提供LCD（液晶显示器）装置及其驱动方法，以在电源关闭时通过在放电操作期间保持各个像素的白色状态来防止余像。LCD装置包括光学检测单元（250），控制器（260）和数据驱动器（230）。光学检测单元检测光。当在光学检测单元中未检测到光时，控制器在预定时间期间输出数字白色数据。数据驱动器将从控制器输出的数字白色数据转换为模拟白色数据，并将转换后的模拟白色数据提供给LCD面板。当检测到光时，光学检测单元向控制器输出低信号，并且当未检测到光时，光学检测单元向控制器输出高信号。

