



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0062836

(43) 공개일자 2007년06월18일

(21) 출원번호 10-2005-0122686

(22) 출원일자 2005년12월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 배재성  
경기 수원시 영통구 영통동 신나무실5단지아파트 513동 1402호

(74) 대리인 조희원

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정표시장치의 잔상 방지회로 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 공중정보표시장치(PID)와 같이 장시간 고정 이미지를 표시하고 있는 경우 잔상을 방지하기 위한 액정표시장치의 잔상 방지회로 및 그 방법을 개시한다. 본 발명의 잔상 방지회로는 이전 프레임의 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리와, 데이터 비교기, 카운터, 이미지 시프트부로 구성된다. 데이터 비교기는 프레임 메모리에 저장된 이전 프레임의 영상 데이터와 현재 프레임의 영상 데이터를 비교하여 일치하면 카운트신호를 출력하고 일치하지 않으면 리셋신호를 출력한다. 카운터는 데이터 비교기로부터 리셋신호가 입력되면 카운트값을 0으로 클리어시키고, 데이터 비교기로부터 카운트신호가 입력되면 업 카운트하며, 현재의 카운트값이 소정의 기준치에 도달하면 시프트신호를 발생한다. 그리고 이미지 시프트부는 카운터의 시프트신호에 따라 액정표시패널에 표시되는 이미지를 상,하,좌,우로 1픽셀 혹은 2픽셀 시프트시킨다. 따라서 본 발명에 따르면 액정표시장치에 장시간 고정된 이미지를 디스플레이할 경우에 일정 시간간격으로 고정된 이미지를 상,하,좌,우로 소수 픽셀 이동시켜 잔상을 방지하면서도 사용자에게는 계속 고정된 이미지로 느끼게 할 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

이전 프레임의 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리;

상기 프레임 메모리에 저장된 이전 프레임의 영상 데이터와, 현재 프레임의 영상 데이터를 비교하여 일치하면 카운트신호를 출력하고 일치하지 않으면 리셋신호를 출력하는 데이터 비교기;

상기 데이터 비교기로부터 리셋신호가 입력되면 카운트값을 0으로 클리어시키고, 상기 데이터 비교기로부터 카운트신호가 입력되면 업 카운트하며, 현재의 카운트값이 소정의 기준치에 도달하면 시프트신호를 발생하는 카운터; 및

상기 카운터의 시프트신호에 따라 액정표시패널에 표시되는 이미지를 시프트시키는 이미지 시프트부를 포함하는 액정표시장치의 잔상 방지회로.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 이미지 시프트부는

고정된 이미지를 상,하,좌,우로 적어도 1픽셀 이상 시프트시키는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지회로.

## 청구항 3.

이전 프레임의 영상 데이터와 현재 프레임의 영상 데이터를 비교하는 단계;

상기 비교결과 일치하면 카운트값을 증가시키고, 일치하지 않으면 카운트값을 클리어시키는 단계; 및

상기 현재 카운트값을 소정의 기준치와 비교하여 현재의 카운트값이 소정의 기준치에 도달하면 액정표시패널에 표시되는 이미지를 시프트시키는 이미지 시프트단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지방법.

## 청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 이미지 시프트단계는

원래 이미지를 기준으로 좌우로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지-> 좌 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 우 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 좌 시프트 이미지를 순환 반복하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지방법.

## 청구항 5.

제3항에 있어서, 상기 이미지 시프트단계는

원래 이미지를 기준으로 상하로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지-> 상 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 하 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 상시프트 이미지를 순환 반복하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지방법.

## 청구항 6.

제3항에 있어서, 상기 이미지 시프트단계는

원래 이미지를 기준으로 상,하,좌,우로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지-> 상 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 하 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 좌시프트 이미지-> 원래이미지-> 우시프트 이미지-> 원래 이미지를 순환 반복하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지방법.

## 청구항 7.

제3항에 있어서, 상기 이미지 시프트단계는

원래 이미지를 기준으로 대각선 방향으로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지-> 상,좌 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 하,우 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 상,좌 시프트 이미지를 순환 반복하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 잔상 방지방법.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 박막 트랜지스터 액정표시장치(TFT-LCD)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공중정보표시장치(PID: Public Information Display)와 같이 장시간 고정 이미지를 표시하고 있는 경우 잔상을 방지하기 위한 액정표시장치의 잔상 방지회로 및 그 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치(LCD: Liquid Crystal Display)는 매트릭스 형태로 배열된 다수의 액정셀들과 이들 액정셀들에 영상신호를 인가하기 위한 스위칭소자들로 구성되어 백라이트 유니트에서 공급되는 광의 투과량을 조절하여 이미지를 표시한다.

이러한 액정표시장치(LCD)는 TV나 모니터 등의 표시소자로서 널리 사용되는데, 최근에는 LCD패널을 이용한 디스플레이 제품들이 PID(Public Information Display)용으로 많이 사용되고 있다.

그런데 PID 제품들은 고정된 패턴의 이미지를 장시간 디스플레이하게 되므로 PID용으로 사용되는 LCD는 잔상(Image Sticking)이라는 장기 진행성 불량에 유발되기 쉬운 문제점이 있다. 특히, 화이트-블랙 박스와 같은 패턴을 장시간 구동할 경우 그 경계가 선명하게 나타나는 선 잔상이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 장시간 고정 이미지를 표시할 때 잔상이 발생되지 않도록 하는 액정표시장치의 잔상 방지회로 및 잔상 방지방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 잔상 방지회로는 이전 프레임의 영상 데이터를 저장하기 위한 프레임 메모리와, 데이터 비교기, 카운터, 이미지 시프트부로 구성된다.

데이터 비교기는 프레임 메모리에 저장된 이전 프레임의 영상 데이터와 현재 프레임의 영상 데이터를 비교하여 일치하면 카운트신호를 출력하고 일치하지 않으면 리셋신호를 출력한다. 카운터는 데이터 비교기로부터 리셋신호가 입력되면 카운트값을 0으로 클리어시키고, 데이터 비교기로부터 카운트신호가 입력되면 업 카운트하며, 현재의 카운트값이 소정의 기준치에 도달하면 시프트신호를 발생한다.

그리고 이미지 시프트부는 카운터의 시프트신호에 따라 액정표시패널에 표시되는 이미지를 상,하,좌,우로 1픽셀 혹은 2픽셀 시프트시킨다.

또한 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 잔상 방지방법은, 이전 프레임의 영상 데이터와 현재 프레임의 영상 데이터를 비교하는 단계와, 비교결과 일치하면 카운트값을 증가시키고, 일치하지 않으면 카운트값을 클리어시키는 단계와, 현재 카운트값을 소정의 기준치와 비교하여 현재의 카운트값이 소정의 기준치에 도달하면 액정표시패널에 표시되는 이미지를 시프트시키는 이미지 시프트단계를 포함한다.

도 1은 본 발명이 적용되기에 적합한 박막 트랜지스터 액정표시장치를 도시한 구성 블록도이다.

본 발명의 액정표시장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 입력 커넥터(110)와, 타이밍 제어기(120), 전원부(130), 게이트구동부(140), 데이터 구동부(150), TFT-LCD 패널(160)로 구성된다.

입력 커넥터(110)는 미도시된 영상 처리장치로부터 RGB 데이터와 클럭(CLK), 수직동기신호(Vsync), 수평동기신호(Hsync), Vcc 전원 등을 입력받아 RGB 데이터와 클럭(CLK), 수직동기신호(Vsync), 수평동기신호(Hsync) 등은 타이밍 제어기(120)로 전달하고, Vcc 전원은 전원부(130)로 전달한다. 이때 입력 커넥터(110)를 통해 외부장치와 전송된 신호는 LVDS(Low Voltage Differential Signalling) 방식이나 RSDS(Reduced Swing Differential Signaling) 방식이 사용될 수 있다.

전원부(130)는 Vcc전원을 입력받아 타이밍 제어기(120)나 각 구동회로를 동작시키기 위한 전원을 공급함과 아울러 게이트 구동을 위한 게이트 온 전압( $V_{ON}$ )과 게이트 오프 전압( $V_{OFF}$ ), 공통전극 전압( $V_{COM}$ )을 게이트구동부(140)로 제공하고, 계조표현을 위한 아날로그 Vdd 전압(AVDD)을 데이터 구동부(150)로 제공한다.

타이밍 제어기(120)는 입력 커넥터(110)를 거쳐 입력된 RGB 각 영상 데이터를 액정패널에 표시하기 적합한 형태로 처리하여 데이터 구동부(150)로 제공하고, 클럭(CLK)신호와 수직동기신호(Vsync), 수평동기신호(Hsync) 등을 처리하여 게이트제어신호(G-CONT)와 데이터 제어신호(D-CONT)를 생성한 후 게이트제어신호(G-CONT)는 게이트구동부(140)로 제공하고, 데이터제어신호(D-CONT)는 데이터 구동부(150)로 제공한다. 특히, 본 발명이 적용되는 액정표시장치의 타이밍 제어기(120)는 화상 신호 보정(DCC: Dynamic Capacitance Compensation)을 위한 프레임 메모리 등을 구비하고 있다.

여기서, 게이트제어신호(G-CONT)는 게이트 온 전압의 출력 시작을 지시하는 수직동기시작신호(STV)와, 게이트 온전압의 출력시기를 제어하는 게이트 클럭신호(CPV), 및 게이트 온 전압의 지속시간을 한정하는 출력 인에이블신호(OE)를 포함한다. 데이터제어신호(D-CONT)는 영상 데이터의 전송시작을 알리는 수평동기시작신호(STH), 데이터선에 해당 데이터 전압을 인가하라는 로드신호(TP), 공통전압(Vcom)에 대한 데이터 전압의 극성을 반전시키기 위한 반전신호(RVS), 및 데이터 클럭신호(HCLK) 등을 포함한다.

게이트구동부(140)는 타이밍 제어기(120)로부터 제공된 게이트제어신호(G-CONT)에 따라 게이트온전압( $V_{ON}$ )을 게이트 신호선에 순차적으로 인가하여 게이트신호선에 연결된 스위칭소자를 턴온시키고, 이에 따라 소스 신호선에 인가된 데이터 전압이 턴온된 스위칭소자를 통해 해당 화소에 인가된다.

데이터 구동부(150)는 타이밍 제어기(120)로부터 제공된 데이터제어신호(D-CONT)에 따라 한 행의 화소에 대한 영상 데이터를 차례로 수신하여 각 영상 데이터에 대응하는 계조 전압을 생성한 후 해당 데이터 신호선에 인가한다.

액정패널(160)은 두 장의 유리기관 사이에 액정이 주입된 구조인데, 하부 유리기관에는 게이트신호선과 소스 신호선의 교차점에 스위칭소자와 화소전극이 형성되어 있고, 하부 유리기관의 화소전극과 상부 유리기관의 공통전극을 양 단자로 하여 그 사이에 액정층이 위치하여 화소 매트릭스를 형성하고 있다. 이와 같이 각 화소는 게이트 전압에 따라 온/오프되는 스위칭소자와, 스위칭소자에 연결된 액정축전기( $C_{LC}$ ) 및 유지축전기( $C_{ST}$ )로 이루어지고, 액정축전기( $C_{LC}$ )는 게이트 신호선에 게이트 온 전압이 인가되어 해당 스위칭소자가 온되는 시간동안 소스 신호선의 계조전압으로 화소전극이 충전되어 해당 화소의 계조를 표현하게 된다. 유지축전기는 화소전극과 전단 게이트 신호선 혹은 공통전극 사이에 형성되어 액정셀의 전압을 일정하게 유지시킨다.

도 2는 본 발명에 따른 잔상 방지 기능을 하드웨어로 구현한 구성 블록도이다.

통상, 잔상은 고정된 이미지를 장시간 디스플레이함으로써 발생하는데, 본 발명에서는 이 고정된 이미지를 움직이는 이미지(Moving image)로 바꿈으로써 잔상을 회피하는 것이다. 여기서, 움직이는 이미지가란 계속해서 이미지가 움직이는 것이 아니라 사용자가 이미지를 고정 이미지로 인지하게 하면서 실제로는 약간 이미지가 이동하여 잔상을 방지하도록 하는 것이다. 즉, 본 발명은 잔상이 발생하지 않을 정도의 시간을 간격으로 이미지를 한 픽셀 혹은 두 픽셀씩 상,하,좌,우로 이동하게 하는 것이다. 만약에 1분에 한 번 이미지를 한 픽셀씩 이동한다고 가정하면, 60Hz 구동환경이라면 3600 프레임에 한번 변화하는 것이다. 이러한 변화는 사람이 인지하기 쉽지 않으므로 잔상을 방지하면서도 고정된 이미지를 제공할 수 있는 것이다.

이를 위하여 본 발명의 잔상 방지회로는 도 2에 도시된 바와 같이, 이전 프레임의 영상 데이터를 저장하고 있는 프레임 메모리(123)와, 데이터 비교기(122), 카운터(123), 이미지 시프트부(124)로 구성된다.

도 2를 참조하면, 프레임 메모리(121)에는 이전 프레임의 영상 데이터가 저장되어 있다. 이러한 프레임 메모리(121)는 DCC를 위해 사용되는 메모리를 그대로 활용할 수도 있다.

데이터 비교기(122)는 프레임 메모리(121)에 저장된 전 프레임의 데이터와 새로 입력되는 현 프레임의 데이터를 비교하여 동일한 데이터라면 카운터(123)의 카운트값을 1씩 증가시키고, 전 프레임과 현재 프레임의 데이터가 다르다면 카운터(123)에 리셋신호를 출력한다.

카운터(123)는 데이터 비교기(122)의 Q출력을 업 카운트하다가 카운트값이 미리 설정된 값(본 발명의 실시예에서는 3600)에 도달하게 되면 액정패널(160)의 디스플레이 이미지를 시프트시키기 위한 제어신호를 이미지 시프트부(124)로 제공하고, 리셋신호가 인가되면 현재까지의 카운트값을 "0"으로 클리어시킨다.

이미지 시프트부(124)는 카운터(123)의 제어신호에 따라 이미지를 시프트시킨다. 이때 이미지의 이전 시프트 상태를 고려하여 시프트 방향을 결정한다. 즉, 이미지를 시프트시키는 방향은 상, 하, 좌, 우 모든 방향이 가능한데, 한쪽 방향으로 계속 시프트시키는 것이 아니라 원래의 이미지를 기준으로 상,하,좌,우로 1픽셀 혹은 2픽셀씩 시프트시키는 것이다.

도 3은 본 발명에 따른 잔상 방지 기능을 소프트웨어적으로 구현한 예의 흐름도이다.

도 3을 참조하면, 프레임 시작을 검출하면, 현재 프레임의 영상 데이터를 입력받음과 아울러 프레임 메모리(121)에서 이전 프레임의 영상 데이터를 입력받는다(S1~S3). 이 후 양 영상 데이터를 비교하여 일치하면 프레임 종료인지를 판단한 후 프레임 종료라면 다음 화소에 대해 상기 비교과정을 반복한다(S4~S7). 영상 데이터가 일치하지 않으면 소정 레지스터에 화소 불일치를 설정한다(S6).

화소 비교과정을 반복하여 한 프레임이 완료되면, 레지스터에 설정된 화소불일치 정보를 판단하여 프레임 일치여부를 결정한다(S8). 프레임 불일치로 결정되면 카운트 레지스터를 리셋시키고, 다음 프레임에 대해 상기 과정을 반복한다(S9,S13).

프레임 일치로 결정되면, 카운트 레지스터의 카운트값을 1 증가시키고, 증가된 카운트값이 미리 정의된 기준치(예컨대, 3600)에 도달했는지 판단한다(S9~S11). 카운트값이 미리 정의된 기준치에 미달하면 다음 프레임에 대해 상기 비교과정을 반복하고, 미리 정의된 기준치에 도달하면 소정의 시프트 알고리즘에 따라 고정 이미지를 시프트시킨다(S12).

본 발명의 실시예에서는 프레임 일치여부를 판단하기 위하여 각 화소를 비교하는 알고리즘을 설명하였으나 프레임 일치여부를 판단하기 위한 다른 고속 알고리즘을 적용하는 것이 바람직하다.

도 4는 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제1 실시예이고, 도 5는 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제2 실시예이며, 도 6은 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제3 실시예이다.

본 발명의 실시예에서 이미지 시프트는 원래의 고정된 이미지를 1픽셀 혹은 2픽셀 상,하,좌,우로 이동하는 것인데, 도 4는 수평방향(좌,우)으로 시프트하는 예이고, 도 5는 수직방향(상,하)으로 시프트하는 예이며, 도 6은 대각선 방향으로 시프트하는 예이다.

도 4를 참조하면, (A)는 원래의 고정된 이미지(P1)와 좌로 1픽셀 시프트된 이미지(P2), 우로 1픽셀 시프트된 이미지(P3)를 도시한 것이고, (B)는 수평방향으로 이미지를 시프트하는 순환 알고리즘을 도시한 것이다. 수평 방향으로 이미지를 시프트 절차는 도 4의 (B)와 같이 원래 이미지를 기준으로 좌우로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지 -> 좌시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 우시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 좌시프트 이미지를 순환 반복하는 것이다.

도 5를 참조하면, (A)는 원래의 고정된 이미지(P1)와 상측으로 1픽셀 시프트된 이미지(P4), 하측으로 1픽셀 시프트된 이미지(P5)를 도시한 것이고, (B)는 수직방향으로 이미지를 시프트하는 순환 알고리즘을 도시한 것이다. 수직 방향으로 이미지를 시프트 절차는 도 5의 (B)에 도시된 바와 같이 원래 이미지를 기준으로 상하로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지 -> 상측 시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 하측 시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 상측 시프트 이미지를 순환 반복하는 것이다.

도 6을 참조하면, (A)는 원래의 고정된 이미지(P1)와 좌 및 상 측으로 1픽셀 시프트된 이미지(P6), 우 및 하측으로 1픽셀 시프트된 이미지(P7)를 도시한 것이고, (B)는 대각선 방향으로 이미지를 시프트하는 순환 알고리즘을 도시한 것이다. 대각선 방향으로 이미지를 시프트 절차는 도 6의 (B)에 도시된 바와 같이 원래 이미지를 기준으로 대각선 방향으로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지 -> 좌 및 상측 시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 우 및 하측 시프트 이미지 -> 원래 이미지 -> 좌 및 상측 시프트 이미지를 순환 반복하는 것이다.

그리고 도면으로 도시하지는 않았으나 원래 이미지를 기준으로 상,하,좌,우로 적어도 1 픽셀 이상 시프트시키되, 원래 이미지-> 상 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 하 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 좌 시프트 이미지-> 원래 이미지-> 우 시프트 이미지-> 원래 이미지 순으로 순환 반복하게 할 수도 있다.

이러한 본 발명의 잔상 제거 기능의 사용 여부와 사용할 시프트 알고리즘은 외부에서 옵션으로 설정할 수도 있다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 액정표시장치에 장시간 고정된 이미지를 디스플레이할 경우에 일정 시간간격으로 고정된 이미지를 상,하,좌,우로 소수 픽셀 이동시켜 잔상을 방지하면서도 사용자에게는 계속 고정된 이미지로 느끼게 할 수 있다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경도 본 발명에 기재된 청구범위 내에 포함된다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시장치의 구성을 도시한 블록도,

도 2는 본 발명에 따른 잔상 방지 기능을 하드웨어로 구현한 구성 블록도,

도 3은 본 발명에 따른 잔상 방지 기능을 소프트웨어적으로 구현한 예의 흐름도,

도 4는 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제1 실시예,

도 5는 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제2 실시예,

도 6은 본 발명에 적용되는 이미지 시프트의 제3 실시예.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

110: 입력 커넥터 120: 타이밍 제어기

121: 프레임 메모리 122: 데이터 비교기

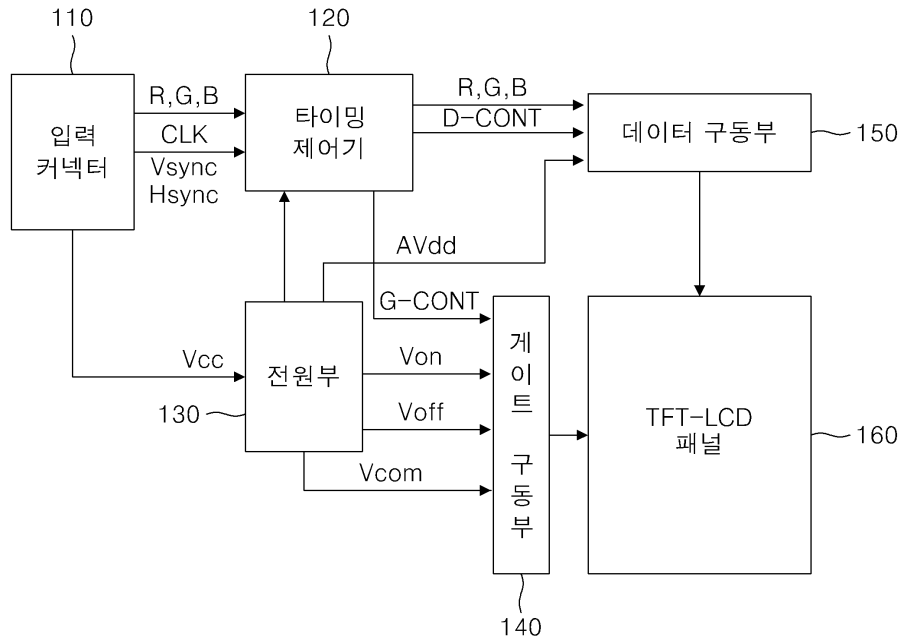
123: 카운터 124: 이미지 시프트부

130: DC-DC 컨버터 140: 게이트 구동부

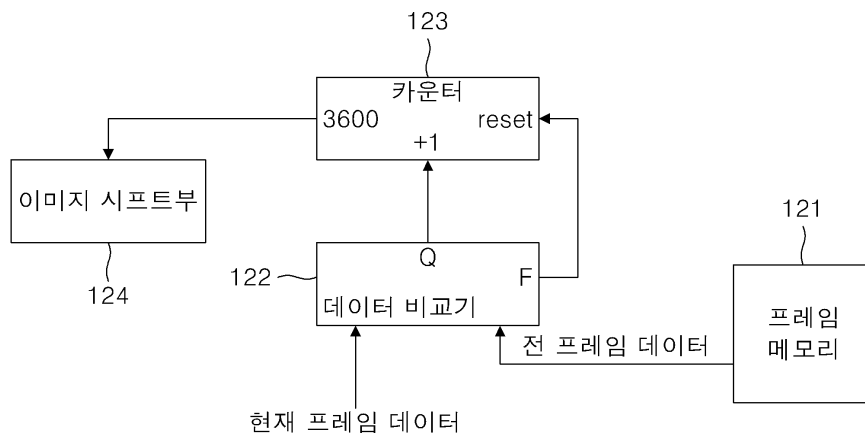
150: 데이터 구동부 160: TFT-LCD 패널

### 도면

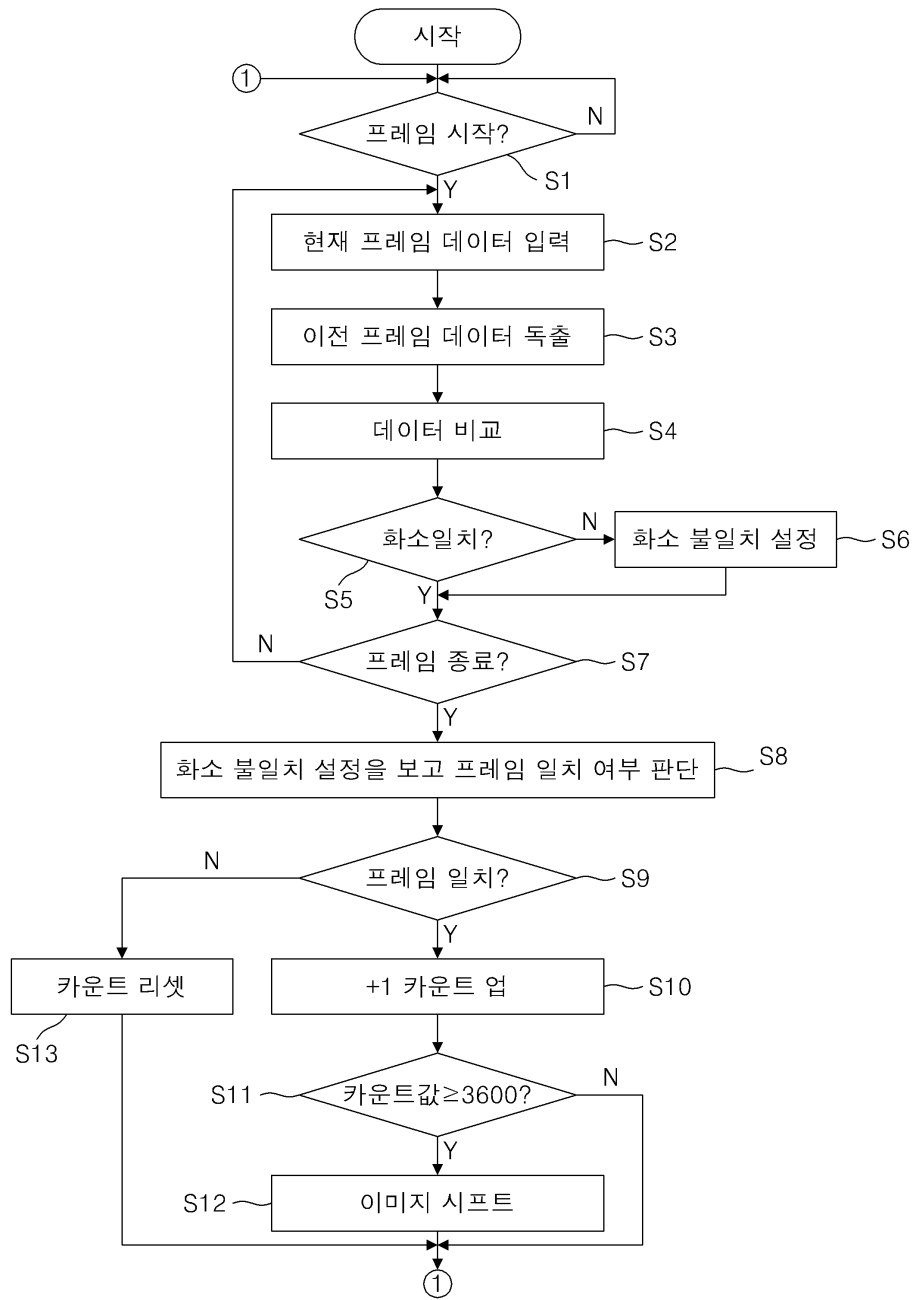
도면1



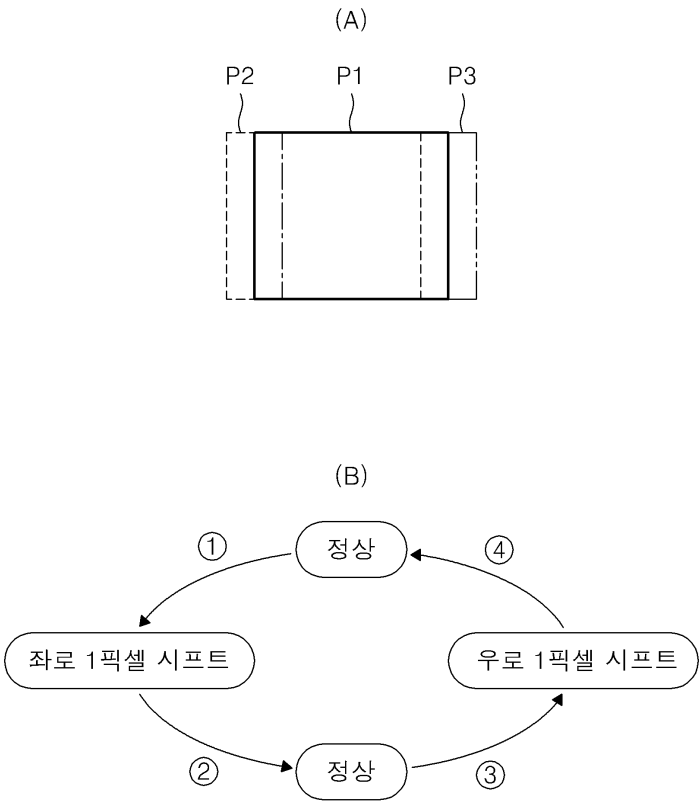
도면2



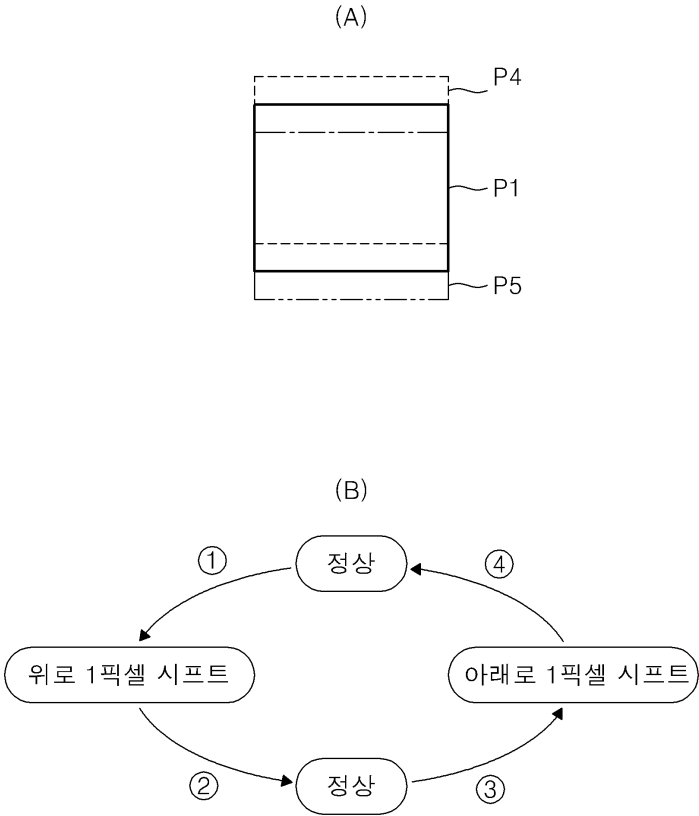
도면3



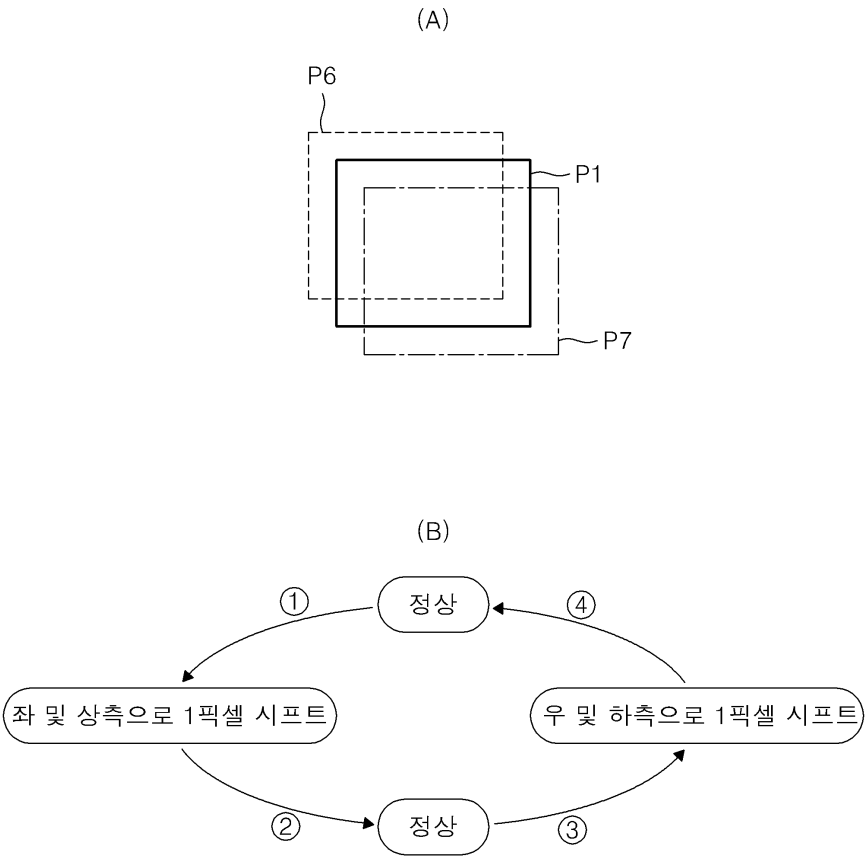
도면4



도면5



도면6



|                |                                                                                 |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于液晶显示器的图像保持电路及其方法                                                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020070062836A</a>                                                | 公开(公告)日 | 2007-06-18 |
| 申请号            | KR1020050122686                                                                 | 申请日     | 2005-12-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三星电子株式会社                                                                        |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 三星电子有限公司                                                                        |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 三星电子有限公司                                                                        |         |            |
| [标]发明人         | BAE JAE SUNG                                                                    |         |            |
| 发明人            | BAE, JAE SUNG                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133                                                     |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/007 G09G3/36 G09G2320/0257 G09G2340/16 G09G2360/12 H03K23/40 H04N21/41415 |         |            |
| 代理人(译)         | KWON, HYUK SOO<br>SE JUN OH<br>宋, 云何                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                       |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示器的余像保护电路及其方法，用于防止表示长时间定影图像的残像，如公共信息显示装置（PID）。本发明的余像保护电路包括帧存储器，数据比较器，计数器，用于存储前一帧的视频数据的图像移位部分。将数据比较器存储在帧存储器中的前一帧的视频数据与当前帧的视频数据进行比较。并且如果它与计数一致输出并且与输出复位信号不一致。如果从数据比较器输入复位信号，计数器将计数值清除为0。如果计数是从数据比较器输入的话。并且如果当前计数值达到预定参考值，则产生移位信号。并且根据图像移位部分是计数器的移位信号，LCD面板1像素或2像素上指示的图像被移位到顶部/底部/左/右。因此，根据本发明，即使在液晶显示器中长时间固定图像的情况下，固定为恒定时间间隔的图像也以分数像素移动到上/下/左/右。防止用户感觉到的残像作为连续固定的图像。

