



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0041895
(43) 공개일자 2008년05월14일

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0110070

(22) 출원일자 2006년11월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

윤성용

인천 남동구 간석동 영남아파트 2동 412호

(74) 대리인

정상빈, 특허법인가산

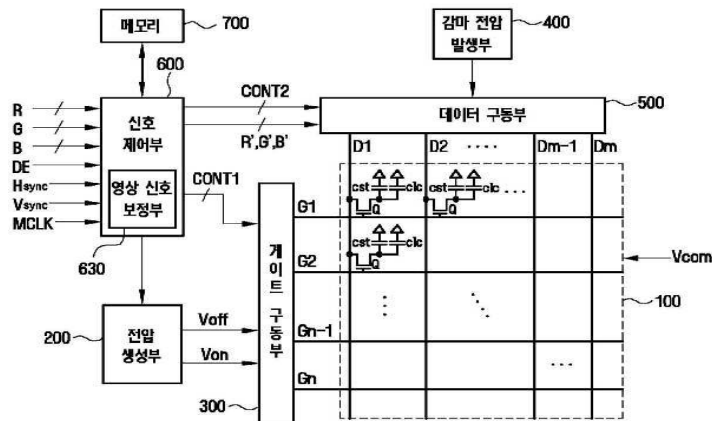
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 신호 제어 장치 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

제조 왜곡 현상을 방지할 수 있는 신호 제어 장치 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 신호 제어 장치는, 제어 신호를 제공하는 컨트롤러, 외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호를 수신하여 저장하는 버퍼, 상기 버퍼에 저장된 상기 n번째 프레임의 영상 신호를 제공 받으며, 상기 제어 신호에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 출력하는 프레임 메모리 및 상기 제어 신호에 응답하여 상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 비교하여 그 결과에 따라 m개의 서브 영상 신호를 제공하되, 상기 n번째 프레임은 m개의 서브 프레임으로 구분되고 상기 m개의 서브 프레임 각각에 상기 m개의 서브 영상 신호가 제공되며, 상기 m개의 서브 영상 신호를 DCC 변환하는 데이터 변환기를 포함하는 영상 신호 보정부부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제어 신호를 제공하는 컨트롤러;

외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호를 수신하여 저장하는 버퍼;

상기 버퍼에 저장된 상기 n번째 프레임의 영상 신호를 제공 받으며, 상기 제어 신호에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 출력하는 프레임 메모리; 및

상기 제어 신호에 응답하여 상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 비교하여 그 결과에 따라 m개의 서브 영상 신호를 제공하되, 상기 n번째 프레임은 m개의 서브 프레임으로 구분되고 상기 m개의 서브 프레임 각각에 상기 m개의 서브 영상 신호가 제공되며, 상기 m개의 서브 영상 신호를 DCC 변환하는 데이터 변환기를 포함하는 영상 신호 보정부를 포함하는 신호 제어 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 변환기는,

상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호가 다른 경우, 상기 m개의 서브 영상 신호 중에서 첫번째 서브 영상 신호를 미리 설정된 보정값에 따라 DCC 변환하여 출력하고, 첫번째 서브 영상 신호를 제외한 나머지 m개의 서브 영상 신호는 DCC 변환을 하지 않고 출력하는 신호 제어 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 변환기는,

상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호가 같은 경우, 상기 m개의 서브 영상 신호는 DCC 변환을 하지 않고 출력하는 신호 제어 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 보정값은 상기 신호 제어 장치 외부에 배치된 메모리에 저장되어 있는 신호 제어 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 메모리는 EEPROM인 신호 제어 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 변환기로부터 출력되는 보정된 영상 신호를 분리하는 데이터 분리기를 포함하는 신호 제어 장치.

청구항 7

다수 개의 게이트선과 데이터선이 교차된 영역에 정의된 다수 개의 단위 화소를 포함하는 액정 패널;

게이트 구동부와 데이터 구동부를 구동하기 위한 게이트 및 데이터 제어 신호를 생성하며, 제어 신호를 제공하는 컨트롤러, 외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호를 수신하여 저장하는 버퍼, 상기 버퍼에 저장된 상기 n번째 프레임의 영상 신호를 제공 받으며, 상기 제어 신호에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 출력하는 프레임 메모리 및 상기 제어 신호에 응답하여 상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 비교하여 그 결과에 따라 m개의 서브 영상 신호를 제공하되, 상기 n번째 프레임은 m개의 서브 프레임으로 구분되고 상기 m개의 서브 프레임 각각에 상기 m개의 서브 영상 신호가 제공되며, 상기 m개의 서브

영상 신호를 DCC 변환하는 데이터 변환기를 포함하는 영상 신호 보정부를 포함하는 신호 제어 장치;
 상기 제어 신호를 입력 받아 다수 개의 구동 전압을 생성하는 구동 전압 생성부;
 상기 구동 전압을 입력 받아 상기 게이트 라인에 인가하는 게이트 구동부; 및
 상기 데이터선에 데이터 전압을 인가하는 데이터 구동부를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 데이터 변환기는,

상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호가 다른 경우, 상기 m개의 서브 영상 신호 중에서 첫번째 서브 영상 신호를 미리 설정된 보정값에 따라 DCC 변환하여 출력하고, 첫번째 서브 영상 신호를 제외한 나머지 m개의 서브 영상 신호는 DCC 변환을 하지 않고 출력하는 액정 표시 장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 데이터 변환기는,

상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호가 같은 경우, 상기 m개의 서브 영상 신호는 DCC 변환을 하지 않고 출력하는 액정 표시 장치.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 보정값은 상기 신호 제어 장치 외부에 배치된 메모리에 저장되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 메모리는 EEPROM인 액정 표시 장치.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 신호 제어 장치는 상기 데이터 변환기로부터 출력되는 보정된 영상 신호를 분리하는 데이터 분리기를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 신호 제어 장치 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 계조 왜곡 현상을 방지할 수 있는 신호 제어 장치 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로, 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)는 각 화소를 스위칭하는 박막 트랜지스터(TFT: Thin Film Transistor)가 형성된 TFT 기판과, 색화소가 형성된 컬러필터 기판 및 TFT 기판 및 컬러필터 기판과의 사이에 밀봉된 액정층으로 구성된다. 액정층을 이루는 액정은 두 개의 기판 사이에 가해지는 전계에 따라서 배열이 변경되고, 배열에 따라서 광 투과도(transmissivity)가 변경되는 특징을 갖는다.
- <13> 종래 기술에 따르면, 수직 배향 모드(Vertical Align Mode)를 갖는 액정 표시 장치는 액정의 응답 속도를 개선하기 위해 계조가 변할 때 목표 전압보다 더 높은 보정 전압을 한 프레임 동안 인가하여 액정을 고속으로 동작

시키고 있다. 여기서, 보정 전압의 값이 클수록 액정의 응답 속도는 더 빨라지게 된다.

<14> 그러나, 한 프레임 동안 목표 전압보다 큰 보정 전압을 인가하게 되면, 응답 속도는 빨라질 수 있으나, 계조가 변할 때에 시인적으로 계조 왜곡 현상이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<15> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 계조 왜곡 현상을 방지할 수 있는 신호 제어 장치를 제공하고자 하는 것이다.

<16> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 계조 왜곡 현상을 방지할 수 있는 신호 제어 장치를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

<17> 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

<18> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 신호 제어 장치는, 제어 신호를 제공하는 컨트롤러, 외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호를 수신하여 저장하는 버퍼, 상기 버퍼에 저장된 상기 n번째 프레임의 영상 신호를 제공받으며, 상기 제어 신호에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 출력하는 프레임 메모리 및 상기 제어 신호에 응답하여 상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 비교하여 그 결과에 따라 m개의 서브 영상 신호를 제공하되, 상기 n번째 프레임은 m개의 서브 프레임으로 구분되고 상기 m개의 서브 프레임 각각에 상기 m개의 서브 영상 신호가 제공되며, 상기 m개의 서브 영상 신호를 DCC 변환하는 데이터 변환기를 포함하는 영상 신호 보정부를 포함한다.

<19> 상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 다수 개의 게이트선과 데이터선이 교차된 영역에 정의된 다수 개의 단위 화소를 포함하는 액정 패널, 게이트 구동부와 데이터 구동부를 구동하기 위한 게이트 및 데이터 제어 신호를 생성하며, 제어 신호를 제공하는 컨트롤러, 외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호를 수신하여 저장하는 버퍼, 상기 버퍼에 저장된 상기 n번째 프레임의 영상 신호를 제공받으며, 상기 제어 신호에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 출력하는 프레임 메모리 및 상기 제어 신호에 응답하여 상기 n번째 프레임의 영상 신호와, 상기 (n-1)번째 프레임의 영상 신호를 비교하여 그 결과에 따라 m개의 서브 영상 신호를 제공하되, 상기 n번째 프레임은 m개의 서브 프레임으로 구분되고 상기 m개의 서브 프레임 각각에 상기 m개의 서브 영상 신호가 제공되며, 상기 m개의 서브 영상 신호를 DCC 변환하는 데이터 변환기를 포함하는 영상 신호 보정부, 상기 제어 신호를 입력 받아 다수 개의 구동 전압을 생성하는 구동 전압 생성부, 상기 구동 전압을 입력 받아 상기 게이트 라인에 인가하는 게이트 구동부 및 상기 데이터선에 데이터 전압을 인가하는 데이터 구동부를 포함한다.

<20> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

<21> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있을 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 상세히 설명한다.

<23> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도이다.

<24> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 액정 패널(100), 전압 생성부(200), 게이트 구동부(300), 감마 전압 생성부(400), 데이터 구동부(500) 및 신호 제어부(600)는 및 메모리(700)를 포함한다.

<25> 액정 패널(100)은 등가 회로로 볼 때 다수의 표시 신호선(G1 - Gn, D1 - Dm)과 이에 연결되어 있으며, 매트릭스(matrix) 형태로 배열된 다수의 단위 화소(pixel)를 포함한다.

<26> 여기서, 표시 신호선(G1 - Gn, D1 - Dm)은 게이트 신호를 전달하는 다수의 게이트선(G1 - Gn)과 데이터 신호를

전달하는 데이터선(D1 - Dm)을 포함한다. 게이트선(G1 - Gn)은 행방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하고 데이터선(D1 - Dm)은 열방향으로 뻗어 있으며 서로가 거의 평행하다.

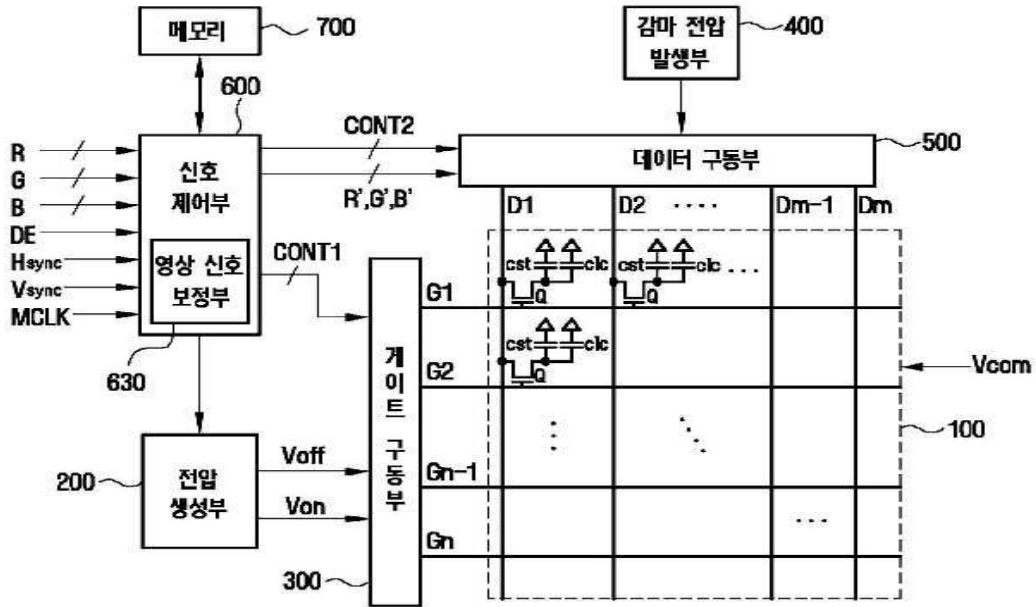
- <27> 각 단위 화소는 표시 신호선(G1 - Gn, D1 - Dm)에 연결된 스위칭 소자(Q)와 이에 연결된 액정 커패시터(liquid crystal capacitor)(Clc) 및 유지 커패시터(storage capacitor)(Cst)를 포함한다. 유지 커패시터(Cst)는 필요에 따라 생략할 수 있다.
- <28> 스위칭 소자(Q)는 TFT 기판에 구비되어 있으며, 삼단자 소자로서 그 제어 단자 및 입력 단자는 각각 게이트선(G1 - Gn) 및 데이터선(D1 - Dm)에 연결되어 있으며, 출력 단자는 액정 커패시터(Clc) 및 유지 커패시터(Cst)에 연결되어 있다.
- <29> 액정 커패시터(Clc)는 TFT 기판의 화소 전극과 컬러 필터 기판의 공통 전극을 두 단자로 하며 두 전극 사이의 액정층은 유전체로서 기능한다. 화소 전극은 스위칭 소자(Q)에 연결되며 공통 전극은 컬러 필터 기판의 전면에 형성되어 있고 공통 전압(Vcom)을 인가받는다. 여기에서, 공통 전극이 TFT 기판에 구비되는 경우도 있으며 이때에는 두 전극이 모두 선형 또는 막대형으로 만들어진다.
- <30> 유지 커패시터(Cst)는 TFT 기판에 구비된 별개의 신호선(미도시)과 화소 전극이 중첩되어 이루어지며 이 별개의 신호선에는 공통 전압(Vcom) 등의 정해진 전압이 인가된다(독립 배선 방식). 그러나, 유지 커패시터(Cst)는 화소 전극이 절연체를 매개로 바로 위의 전단 게이트선과 중첩되어 이루어질 수 있다(전단 게이트 방식).
- <31> 한편, 색 표시를 구현하기 위해서는 각 단위 화소가 색상을 표시할 수 있도록 하여야 하는데, 이는 화소 전극에 대응하는 영역에 적색, 녹색, 또는 청색의 컬러 필터를 구비함으로써 가능하다. 여기에서, 컬러 필터는 컬러 필터 기판의 해당 영역에 형성할 수 있으며, 또한, TFT 기판의 화소 전극 위 또는 아래에 형성할 수도 있다.
- <32> 액정 패널(100)의 TFT 기판 및 컬러 필터 기판 중 적어도 하나의 바깥 면에는 빛을 편광시키는 편광자(미도시)가 부착된다.
- <33> 전압 생성부(200)는 다수의 구동 전압을 생성한다. 예를 들어, 전압 생성부(200)는 게이트 온 전압(Von), 게이트 오프 전압(Voff) 및 공통 전압(Vcom)을 생성한다.
- <34> 게이트 구동부(300)는 액정 패널(100)의 게이트선(G1 - Gn)에 연결되어 외부로부터의 게이트 온 전압(Von)과 게이트 오프 전압(Voff)의 조합으로 이루어진 게이트 선택 신호를 게이트선(G1 - Gn)에 인가한다.
- <35> 감마 전압 생성부(400)는 단위 화소의 투과율과 관련된 두 별의 복수 감마 전압을 생성할 수 있다. 즉, 두 별 중 한 별은 정극성 데이터 전압이고, 다른 한 별은 부극성 데이터 전압이 된다. 정극성 데이터 전압과 부극성 데이터 전압은 공통 전압(Vcom)에 대해 데이터 전압의 극성이 반대인 전압을 의미하며, 반전 구동시 교대하여 액정 패널에 각각 제공된다.
- <36> 데이터 구동부(500)는 액정 패널(100)의 데이터선(D1 - Dm)에 연결되어 있으며, 감마 전압 생성부(400)로부터 제공된 다수의 감마 전압에 기초하여 다수의 데이터 전압을 생성하고, 생성된 데이터 전압을 선택하여 데이터 신호로서 단위 화소에 인가하며 통상 다수의 집적 회로로 이루어진다.
- <37> 신호 제어부(600)는 게이트 구동부(300) 및 데이터 구동부(500) 등의 동작을 제어하는 제어 신호를 생성하여, 각 해당하는 제어 신호를 게이트 구동부(300) 및 데이터 구동부(500)에 제공한다. 또한, 신호 제어부(600)는 외부로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호(Gn)를 보정하여 출력하는 영상 신호 보정부(630)를 더 포함한다. 이에 대한 자세한 설명은 도 2를 참조하여 설명하기로 한다.
- <38> 메모리(700)에는 영상 신호 보정부(630)에서 n번째 프레임의 영상 신호(Gn)를 보정할 때에 사용되는 보정값이 미리 저장되어 있다. 이때, 메모리(700)는 EEPROM을 사용하는 것이 바람직하다.
- <39> 이하에서 액정 표시 장치의 표시 동작에 대하여 좀더 상세하게 설명한다.
- <40> 신호 제어부(600)는 외부의 그래픽 제어기(미도시)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), 메인 클럭(MCLK), 데이터 인에이블 신호(DE) 등을 제공받는다. 신호 제어부(600)는 입력 제어 신호를 기초로 게이트 제어 신호(CONT1) 및 데이터 제어 신호(CONT2) 등을 생성하고 영상 신호(R, G, B)를 액정 패널(100)의 동작 조건에 맞게 적절히 처리한 후, 게이트 제어 신호(CONT1)를 게이트 구동부(300)로 제공하고 데이터 제어 신호(CONT2)와 처리한 영상 신호(R', G', B')는 데이터 구동부(500)로 제공한다.

- <41> 여기서, 게이트 제어 신호(CONT1)는 게이트 온 펄스(게이트 온 전압 구간)의 출력 시작을 지시하는 수직 동기 시작 신호(STV), 게이트 온 펄스의 출력 시기를 제어하는 게이트 클럭 신호(CPV) 및 게이트 온 펄스의 폭을 한정하는 출력 인에이블 신호(OE) 등을 포함한다. 이 중, 출력 인에이블 신호(OE)와 게이트 클럭 신호(CPV)는 전압 생성부(200)로 제공된다.
- <42> 데이터 제어 신호(CONT2)는 영상 데이터(R', G', B')의 입력 시작을 지시하는 수평 동기 시작 신호(STH)와 데이터선(D1 - Dm)에 해당 데이터 전압을 인가하라는 로드 신호(TP), 공통 전압(VCOM)에 대한 데이터 전압의 극성(이하 '공통 전압에 대한 데이터 전압의 극성'을 줄여 '데이터 전압의 극성'이라 함)을 반전시키는 극성 신호(POL) 및 데이터 클럭 신호(HCLK) 등을 포함한다.
- <43> 데이터 구동부(500)는 신호 제어부(600)로부터의 데이터 제어 신호(CONT2)에 따라 한 행의 단위 화소에 대응하는 영상 데이터(R', G', B')를 차례로 입력받고, 데이터 전압 중 각 영상 데이터(R', G', B')에 대응하는 데이터 전압을 선택함으로써, 영상 데이터(R', G', B')를 해당 데이터 전압으로 변환한다.
- <44> 게이트 구동부(300)는 신호 제어부(600)로부터의 게이트 제어 신호(CONT1)에 따라 게이트 온 전압(Von)을 게이트선(G1 - Gn)에 인가하여 이 게이트선(G1 - Gn)에 연결된 스위칭 소자(Q)를 턴온시킨다.
- <45> 하나의 게이트선(G1 - Gn)에 게이트 온 전압(Von)이 인가되어 이에 연결된 한 행의 스위칭 소자(Q)가 턴온되어 있는 동안[이 기간을 '1H' 또는 '1 수평 주기(horizontal period)'이라고 하며 수평 동기 신호(Hsync), 데이터 인에이블 신호(DE), 게이트 클럭(CPV)의 한 주기와 동일함], 데이터 구동부(500)는 각 데이터 전압을 해당 데이터선(D1 - Dm)에 공급한다. 데이터선(D1 - Dm)에 공급된 데이터 전압은 턴온된 스위칭 소자(Q)를 통해 해당 단위 화소에 인가된다.
- <46> 액정 분자들은 화소 전극과 공통 전극이 생성하는 전기장의 변화에 따라 그 배열을 바꾸고 이에 따라 액정층을 통과하는 빛의 편광이 변화한다. 이러한 편광의 변화는 TFT 기판 및 컬러 필터 기판에 부착된 편광자(미도시)에 의하여 빛의 투과율 변화로 나타난다.
- <47> 이러한 방식으로, 한 프레임(frame) 동안 모든 게이트선(G1 - Gn)에 대하여 차례로 게이트 온 전압(Von)을 인가하여 모든 단위 화소에 데이터 전압을 인가한다. 한 프레임이 끝나면 다음 프레임이 시작되고 각 단위 화소에 인가되는 데이터 전압의 극성이 이전 프레임에서의 극성과 반대가 되도록 데이터 구동부(500)에 인가되는 극성 신호(POL)의 상태가 제어된다('프레임 반전'). 이때, 한 프레임 내에서도 극성 신호(POL)의 특성에 따라 한 데이터선을 통하여 흐르는 데이터 전압의 극성이 바뀌거나('라인 반전'), 한 화소행에 인가되는 데이터 전압의 극성도 서로 다를 수 있다('도트 반전').
- <48> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 신호 보정부의 내부 블록도이다.
- <49> 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 신호 보정부(630)는 버퍼(632), 프레임 메모리(634), 컨트롤러(636), 데이터 변환기(638) 및 데이터 분리기(642)를 포함한다.
- <50> 버퍼(632)는 외부의 영상 신호 소스(미도시)로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호(Gn)를 수신하여 저장한다.
- <51> 프레임 메모리(634)는 컨트롤러(636)로부터 제공되는 제어 신호(CON)에 응답하여 (n-1)번째 프레임의 영상 신호(Gn-1)를 출력하고, 컨트롤러(636)로부터 제공되는 제어 신호(CON)에 응답하여 버퍼(632)로부터 제공되는 n번째 프레임의 영상 신호(Gn)를 저장한다. 여기서, 제어 신호(CON)는 어드레스 클럭, 리드 클럭 및 라이트 클럭 중에서 적어도 어느 하나일 수 있다.
- <52> 데이터 변환기(638)는 컨트롤러(636)로부터 제공되는 제어 신호(CON)에 응답하여 n번째 프레임의 영상 신호(Gn)와 (n-1)번째 프레임의 영상 신호(Gn-1)를 제공 받으며, n번째 프레임을 m개의 서브 프레임으로 구분하고, m개의 서브 프레임 각각에 m개의 서브 영상 신호가 제공된다. 그리고, n번째 프레임의 영상 신호(Gn)와 (n-1)번째 프레임의 영상 신호(Gn-1)를 비교하여 그 결과에 따라 n번째 프레임의 m개의 서브 영상 신호를 DCC 변환하여 변환된 영상 신호(Gn'_1, ..., Gn'_n)를 출력한다.
- <53> 만약, n번째 프레임의 영상 신호(Gn)와 (n-1)번째 프레임의 영상 신호(Gn-1)가 같은 경우, 데이터 변환기(638)는 n번째 프레임의 m개의 서브 영상 신호는 DCC 변환을 하지 않고 출력한다. 그리고, n번째 프레임의 영상 신호(Gn)와 (n-1)번째 프레임의 영상 신호(Gn-1)가 다른 경우, 데이터 변환기(638)는 m개의 서브 영상 신호 중에서 첫번째 서브 영상 신호를 미리 설정된 보정값에 따라 DCC 변환하여 출력하고, 첫번째 서브 영상 신호를 제외한

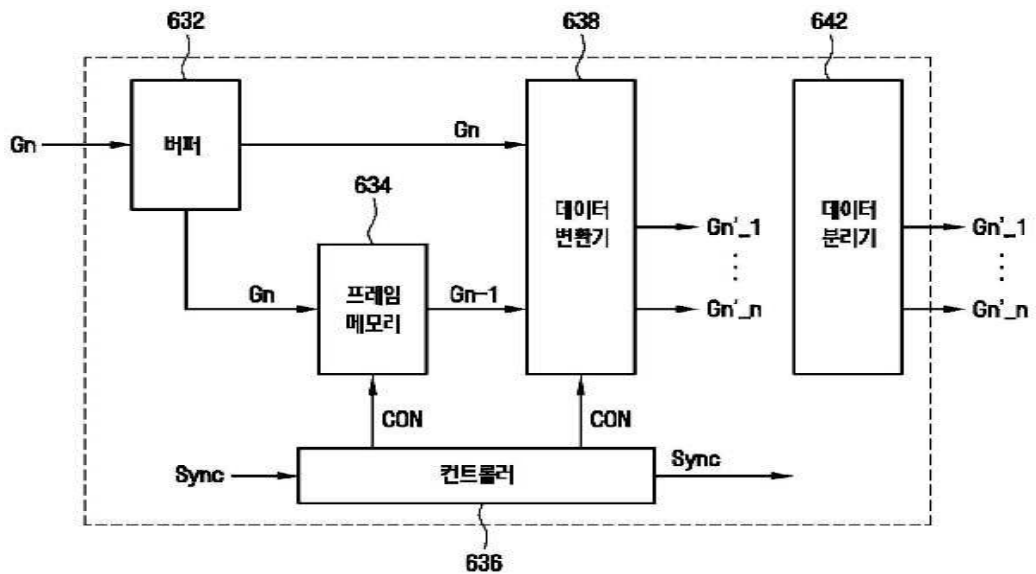
- <9> 634: 프레임 메모리 636: 컨트롤러
- <10> 638: 데이터 변환기 642: 데이터 분리기

도면

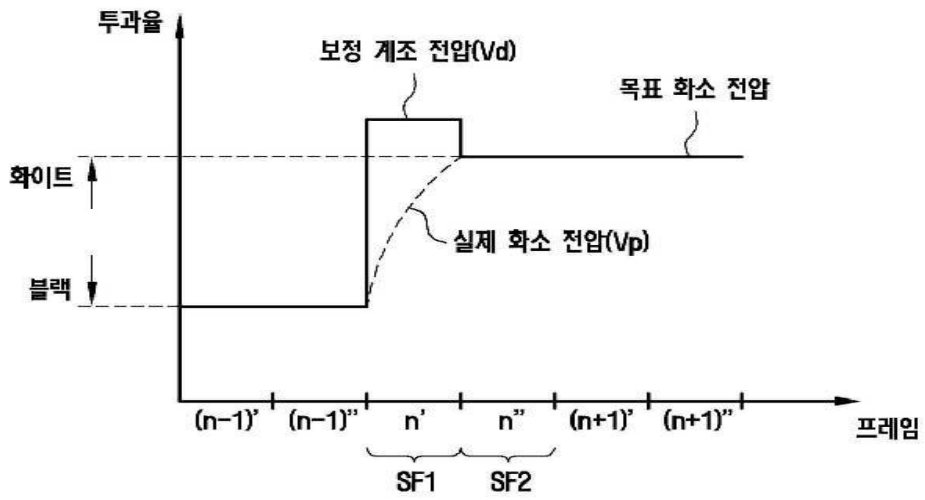
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	信号控制装置和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080041895A	公开(公告)日	2008-05-14
申请号	KR1020060110070	申请日	2006-11-08
[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	YOON SEONG YONG		
发明人	YOON, SEONG YONG		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/36 G09G3/2022 G09G2340/0435 G09G2340/16 G09G2360/12		
代理人(译)	JEONG, SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够防止灰度失真现象的信号控制装置和包括该信号控制装置的液晶显示装置。信号控制装置包括用于提供控制信号的控制器，用于接收和存储从外部提供的第n帧的图像信号的缓冲器，存储在缓冲器中的第n帧的视频信号，第n帧和第(n-1)帧的视频信号响应于控制信号，并输出(n-1)的视频信号其中，第m个子视频信号提供给m个子帧中的每一个，数据转换器将m个子视频信号转换为DCC信号，以及包括视频信号校正单元的视频信号校正单元。

