



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0004127
(43) 공개일자 2009년01월12일

(51) Int. Cl.

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

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0068089

(22) 출원일자 2007년07월06일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

최진철

경기 과천시 월릉면 덕은리과주LCD산업단지 정다
운마을 101동917호

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 10 항

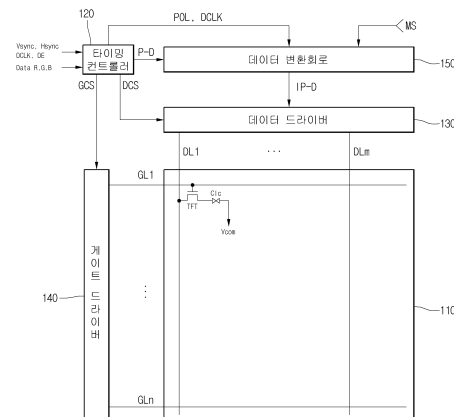
(54) 액정표시장치 및 그 구동방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 인버전 방식에 있어서, 다양한 인버전 모드의 구동이 가능한 액정표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 액정표시장치는 액정표시패널과, 액정표시패널의 화상 데이터에 선택된 인버전 모드에 따른 극성신호를 생성하여 가산시키는 데이터 변환회로와, 데이터 변환회로로부터 입력된 인버전 화상 데이터에 응답하여 인버전 화상 데이터에 포함된 극성신호에 따라 액정표시패널의 데이터 라인으로 1 라인분 씩의 화소 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시패널;

상기 액정표시패널의 화상 데이터에 선택된 인버전 모드에 따른 극성신호를 생성하여 가산시키는 데이터 변환회로; 및

상기 데이터 변환회로로부터 입력된 인버전 화상 데이터에 응답하여 상기 인버전 화상 데이터에 포함된 극성신호에 따라 상기 액정표시패널의 데이터 라인으로 1 라인분씩의 화소 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 변환회로는,

화상 데이터를 보수 치환하는 보수 치환기;

상기 화상 데이터 및 상기 보수 치환기로부터 출력된 보수 치환된 화상 데이터 중 어느 하나에 상기 인버전 모드에 해당하는 극성신호를 가산시키는 비트 가산부; 및

상기 비트 가산기로 입력되는 상기 인버전 모드에 해당하는 극성신호를 생성하는 극성신호 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 극성신호 생성부는,

상기 액정표시패널의 1 라인을 기준으로 화소들의 극성을 선택하는 화소 극성 선택부; 및

상기 액정표시패널의 라인들 간의 극성을 선택하는 라인 극성 선택부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 극성신호 생성부는,

상기 액정표시패널의 1 라인을 기준으로 화소들의 극성을 선택하는 화소 극성 선택부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 극성신호 생성부는,

상기 액정표시패널의 라인들 간의 극성을 선택하는 라인 극성 선택부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 화소 극성 선택부는,

외부로부터 입력되는 데이터 클럭신호를 분주시키는 적어도 두개 이상의 분주기;

상기 두개 이상의 분주기로부터 출력되는 논리 신호 중 어느 하나를 선택하는 선택부를 포함하는 것을 특징으로

하는 액정표시장치.

청구항 7

제 2 또는 제 3 항에 있어서,

상기 라인 극성 선택부는,

상기 화소 극성 선택부로부터 입력된 논리 신호 중 어느 하나를 스위칭할 수 있는 제 1 및 제 2 스위치;

상기 제 1 스위치와 상기 화소 극성 선택부 사이에 구비되어 상기 화소 극성 선택부로부터 입력된 논리 신호를 역변환하는 인버터를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

화상 데이터에 선택된 인버전 모드에 해당하는 극성신호를 생성하여 가산시키는 단계; 및

극성신호가 포함된 인버전 화상 데이터를 이용하여 액정표시패널의 데이터 라인으로 1 라인분 씩의 화소 데이터 전압을 공급하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 액정표시장치는,

화상 데이터를 보수 치환하는 단계;

상기 선택된 인버전 모드의 극성신호를 생성하는 단계; 및

상기 화상 데이터 및 상기 보수 치환된 화상 데이터 중 어느 하나에 상기 인버전 모드에 해당하는 극성신호를 가산하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 선택된 인버전 모드의 극성신호를 생성하는 단계는,

상기 액정표시패널의 1 라인을 기준으로 화소들의 극성을 선택하는 단계; 및

상기 액정표시패널의 라인들 간의 극성을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 구동방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 인버전 방식에 있어서, 다양한 인버전 모드의 구동이 가능한 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 액정표시장치(liquid crystal display device)는 경량, 박형, 저소비 전력 구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라, 상기 액정표시장치는 사무자동화 기기, 오디오/비디오 기기 등에 이용되고 있다.
- <3> 액정표시장치는 매트릭스 형태로 배열되어진 복수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광빔의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다.
- <4> 액정표시장치는 액정표시패널의 액정 셀을 구동하기 위하여 프레임 인버전 방식(frame inversion method), 라인 인버전 방식(line inversion method), 컬럼 인버전 방식(column inversion method) 및 도트 인버전 방식(dot

inversion method)과 같은 인버전 구동방법이 사용된다.

- <5> 이와 같은 다양한 인버전 방식은 데이터 드라이버 IC의 설계에 따라 해당 액정표시장치에 적용되어 구동된다. 즉, 상기 데이터 드라이버 IC는 다양한 인버전 방식 중 적어도 하나 이상의 인버전 방식으로 구동되게 설계되어 있다.
- <6> 종래의 액정표시장치는 상기와 같이 인버전 방식에 따라 각각 설계된 데이터 드라이버 IC를 사용해야 한다.
- <7> 그러나, 새로운 인버전 방식을 적용하기 위해서는 그때마다 데이터 드라이버 IC의 설계를 수정해야 하기 때문에 이에 따른 시간 및 비용적인 문제가 있었다. 즉, 새로운 인버전 방식의 적용에도 별도의 설계가 필요없는 데이터 드라이버 IC에 대한 개발이 절실히 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 본 발명은 다양한 인버전 방식으로 구동할 수 있는 액정표시장치 및 그 구동방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는,
- <10> 액정표시패널;
- <11> 상기 액정표시패널의 화상 데이터에 선택된 인버전 모드에 따른 극성신호를 생성하여 가산시키는 데이터 변환회로; 및
- <12> 상기 데이터 변환회로로부터 입력된 인버전 화상 데이터에 응답하여 상기 인버전 화상 데이터에 포함된 극성신호에 따라 상기 액정표시패널의 데이터 라인으로 1 라인분씩의 화소 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버를 포함한다.
- <13> 또한, 본 발명에 따른 액정표시장치의 구동방법은,
- <14> 화상 데이터에 선택된 인버전 모드에 해당하는 극성신호를 생성하여 가산시키는 단계; 및
- <15> 극성신호가 포함된 인버전 화상 데이터를 이용하여 액정표시패널의 데이터 라인으로 1 라인분 씩의 화소 데이터 전압을 공급하는 단계를 포함한다.

효 과

- <16> 본 발명은 다양한 인버전 모드 중 선택된 인버전 모드에 따라 화소의 극성을 나타내는 적어도 1비트 이상의 신호를 영상을 표시하기 위한 디지털 데이터 신호에 포함되도록 하는 데이터 변환회로를 구비하여 다양한 인버전 모드의 구동이 가능하다.
- <17> 또한, 본 발명은 다양한 인버전 모드의 구동이 가능함으로써, 인버전 모드에 따라 별도의 데이터 드라이버 설계가 필요한 종래의 액정표시장치의 비용 증가 및 시간 소요 등의 문제를 개선할 수 있는 효과가 있다.
- <18> 또한, 본 발명은 인버전 모드에 따라 데이터 드라이버를 설계하지 않고도 새로운 인버전 모드의 액정표시장치를 개발할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <19> 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하도록 한다.
- <20> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 도면이다.
- <21> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(110)과, 상기 액정표시패널(110) 상의 복수의 게이트 라인(GL1 내지 GLn)을 구동하기 위한 게이트 드라이버(140)와, 상기 액정표시패널(110) 상의 복수의 데이터라인(DL1 내지 DLm)을 구동하기 위한 데이터 드라이버(130)와, 상기 게이트 드라이버(140) 및 데이터 드라이버(130)의 제어신호를 생성하는 타이밍 컨트롤러(120)와, 상기 타이밍 컨트롤러(120)로부터 입력되는 화상 데이터(P-D) 및 극성반전신호(POL)를 이용하여 선택된 인버전 방식(모드 선택

택, MS)에 해당하는 인버전 화상 데이터(IP-D)를 생성하는 데이터 변환회로(150)를 포함한다.

- <22> 액정표시패널(110)은 복수의 게이트라인(GL1 내지 GLn)과 복수의 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 의하여 구분된 영역들에 각각 형성된 화소들을 구비한다. 이들 화소들 각각은, 대응하는 게이트라인(GL1 내지 GLn)과 대응하는 데이터라인(DL1 내지 DLm) 간의 교차부에 형성된 박막 트랜지스터(TFT) 및 상기 박막 트랜지스터(TFT)와 공통전극(Vcom) 사이에 접속된 액정 셀(C1c)을 구비한다. 상기 박막 트랜지스터(TFT)는 대응하는 게이트라인(GL1 내지 GLn) 상의 게이트 스캔신호에 응답하여 이와 대응하는 데이터라인(DL1 내지 DLm)으로부터 액정 셀(C1c)에 공급될 화소 데이터 전압을 절환한다. 상기 액정 셀(C1c)은 액정층을 사이에 두고 대면하는 공통전극과 박막 트랜지스터(TFT)에 접속된 화소 전극으로 구성된다. 이러한 액정 셀(C1c)은 대응하는 박막 트랜지스터(TFT)를 경유하여 공급되는 화소 데이터 전압을 충전한다. 또한, 상기 액정 셀(C1c)에 충전된 전압은 대응하는 박막 트랜지스터(TFT)가 턴-온(turn-on) 될 때마다 갱신되게 된다. 이에 더하여, 상기 액정표시패널(110) 상의 화소들 각각은 상기 박막 트랜지스터(TFT)와 이전 게이트라인 사이에 접속된 스토리지 캐패시터(Cst, 미도시)를 구비한다. 상기 스토리지 캐패시터(Cst)는 상기 액정 셀(C1c)에 충전된 전압의 자연적인 감소를 최소화한다.
- <23> 타이밍 컨트롤러(120)는 도시되지 않은 외부의 시스템(예를 들면, 컴퓨터의 그래픽 모듈 또는 텔레비전 수신 시스템의 영상 복조 모듈)으로부터의 데이터 클럭(DCLK), 수평/수직 동기신호(Vsync/Hsync) 및 데이터 인에이블 신호(DE)를 이용하여 게이트 제어신호들(GCS), 데이터 제어신호들(DCS) 데이터 인에이블 신호(DE) 및 극성반전 신호(POL)를 생성한다. 상기 게이트 제어신호들(GCS)은 상기 게이트 드라이버(140)에 공급되고, 상기 데이터 제어신호들(DCS)은 상기 데이터 드라이버(130)에 공급된다. 상기 극성반전신호(POL) 및 화상 데이터(P-D)는 데이터 변환회로(150)에 공급된다.
- <24> 게이트 드라이버(140)는 상기 타이밍 컨트롤러(120)로부터의 게이트 제어신호(GCS)에 응답하여 복수의 게이트라인(GL1 내지 GLn)으로 복수의 게이트 신호들을 대응되게 공급한다. 상기 복수의 게이트 신호들은 복수의 게이트라인(GL1 내지 GLn)이 순차적으로 1 수평동기신호의 기간씩 인에이블(enable) 되게 한다.
- <25> 데이터 드라이버(130)는 상기 타이밍 컨트롤러(120)로부터의 데이터 제어신호들(DCS)에 응답하여 복수의 게이트라인(GL1 내지 GLn) 중 어느 하나가 인에이블 될 때마다 복수의 화소 데이터 전압들을 발생하여 상기 액정표시패널(110) 상의 복수의 데이터라인(DL1 내지 DLm)에 각각 공급한다. 이를 위하여, 상기 데이터 드라이버(130)는 상기 타이밍 컨트롤러(120)로부터 화소 데이터를 1 라인분씩 입력받아 감마전압세트를 이용하여 입력된 1 라인분의 화소 데이터를 아날로그 형태의 화소 데이터 전압들로 변환한다. 이때, 상기 데이터 드라이버(130)에서 출력된 화소 데이터 전압들은 데이터 드라이버(130)에 입력된 화소 데이터의 최상의 비트가 '1' 또는 '0'에 해당하는 정극성 또는 부극성을 라인 주기(즉, 수평동기신호의 주기) 마다 번갈아 가질 수 있다.
- <26> 데이터 변환회로(150)는 선택된 인버전 방식에 따라 이에 해당하는 데이터 신호의 극성을 나타내는 1비트의 극성 신호를 포함하는 인버전 화상 데이터(IP-D)를 상기 데이터 드라이버(130)에 공급한다.
- <27> 예를 들면, 상기 데이터 변환회로(150)에는 영상을 표시하기 위한 9비트의 화상 데이터(P-D) 및 극성반전신호(POL)가 입력된다. 데이터 변환회로(150)는 해당 액정표시장치의 구동 방식 즉, 다양한 인버전 모드 중 선택된 어느 하나의 인버전 모드(MS)에 따라 9비트의 화상 데이터(P-D)에 극성을 나타내는 1비트의 극성신호를 포함시켜 데이터 드라이버(130)에 공급한다.
- <28> 즉, 데이터 변환회로(150)에서 출력되는 인버전 화상 데이터(IP-D)는 총 10비트로 이루어질 수 있다. 인버전 화상 데이터(IP-D)는 상위 1비트가 극성을 나타내는 극성신호이고, 나머지 9비트는 영상을 나타내기 위한 데이터이다.
- <29> 이상에서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 다양한 인버전 모드 중 선택된 인버전 모드에 따라 극성을 나타내는 적어도 1비트 이상의 극성신호를 화상 데이터에 포함되도록 하는 데이터 변환회로를 구비함으로써, 다양한 인버전 모드의 구동이 가능하다.
- <30> 또한, 본 발명은 다양한 인버전 모드의 구동이 가능함으로써, 인버전 모드에 따라 데이터 드라이버의 설계가 필요한 종래의 액정표시장치의 비용 증가 및 시간 소요 등의 문제를 개선할 수 있다.
- <31> 또한, 본 발명은 데이터 드라이버를 새롭게 설계하지 않고도 새로운 인버전 모드의 액정표시장치를 개발할 수 있는 장점이 있다.
- <32> 상기 데이터 변환회로(150)의 구체적인 구성 설명은 도 2를 참조하여 설명하도록 한다.

- <33> 도 2는 도 1의 데이터 변환회로를 상세히 도시한 도면이다.
- <34> 도 2에 도시된 바와 같이, 데이터 변환회로(150)는 타이밍 컨트롤러(도1의 120)로부터 입력된 9비트의 화상 데이터를 보수 치환하는 보수 치환기(151)와, 상기 9비트의 화상 데이터 또는 보수 치환기(151)로부터 출력된 보수 치환된 9비트의 화상 데이터의 극성을 생성하는 극성신호 발생부(153)와, 상기 극성신호 발생부(153)로부터 출력되는 논리에 의해 정극성 또는 부극성의 1비트 신호를 상기 9비트의 화상 데이터 또는 보수 치환된 9비트의 화상 데이터에 추가하기 위한 비트 가산기(159)를 포함한다.
- <35> 보수 치환기(151)는 타이밍 컨트롤러(도1의 120)로부터 입력되는 9비트의 화상 데이터를 보수 치환하여 출력한다.
- <36> 극성신호 발생부(153)는 다양한 인버전 모드 중 액정표시패널의 1 라인을 기준으로 해당 라인의 화소들 간의 극성을 선택하는 화소 극성 선택부(157)와, 라인 간의 극성을 선택하는 라인 극성 선택부(155)를 포함한다.
- <37> 본 발명에서는 1 도트 인버전 모드 및 2 도트 인버전 모드를 일 예로 설명하기 위해 상기 화소 극성 선택부(157) 및 라인 극성 선택부(155)가 모두 포함되어 있지만, 라인 인버전 모드 또는 컬럼 인버전 모드와 같은 경우에는 상기 라인 극성 선택부(155) 및 화소 극성 선택부(157) 중 어느 하나만 존재할 수도 있다.
- <38> 본 발명에서의 화소 극성 선택부(157)는 예를 들어 2 분주기(157a) 및 4 분주기(157b)를 포함하는 것으로 한정하여 설명하도록 한다.
- <39> 화소 극성 선택부(157)는 2 분주기(157a) 및 4 분주기(157b)를 이용하여 데이터 클럭신호(DCLK)를 2 분주 및 4 분주시킨 논리 신호를 각각 생성한다. 생성된 2 분주 및 4 분주된 논리 신호는 제 3 및 제 4 스위치(SW3, SW4)에 의해 어느 하나가 선택된다. 즉, 2 분주기(157a) 및 4 분주기(157b)에 의해 출력되는 각각의 논리 신호는 외부로부터 선택된 화소 간의 인버전 모드(MS1)에 따라 상기 제 3 및 제 4 스위치(SW3, SW4) 중 어느 하나를 통해 라인 극성 선택부(155)로 출력된다. 여기서, 2 분주기(157a)는 1 라인을 기준으로 해당 라인의 화소들 간에 1 도트씩 반전되는 논리 회로를 생성하기 위해 구비되고, 4 분주기(157b)는 1 라인을 기준으로 해당 라인의 화소들 간에 2 도트씩 반전되는 논리 회로를 생성하기 위해 구비된다.
- <40> 라인 극성 선택부(155)는 제 5 및 제 6 스위치(SW5, SW6)와, 상기 제 5 스위치(SW5)와 화소 극성 선택부(157) 사이의 인버터(155a)를 포함한다.
- <41> 라인 극성 선택부(155)는 선택된 라인 간의 인버전 모드(MS2)(본 발명에서는 타이밍 컨트롤러로부터 생성된 극성반전신호(POL)가 해당됨)에 응답하여 화소 극성 선택부(157)로부터 입력된 논리 신호를 선택한다. 상기 화소 극성 선택부(157)로부터 출력된 논리 신호는 제 6 스위치(SW6)를 통해 비트 가산기(159) 및 제 1 또는 제 2 스위치(SW1, SW2)로 출력되고, 상기 인버터(155a)에 의해 반전된 논리 신호는 제 5 스위치(SW5)를 통해 상기 비트 가산기(159) 및 제 1 또는 제 2 스위치(SW1, SW2)로 출력된다.
- <42> 제 5 및 제 6 스위치(SW5, SW6)는 극성반전신호(POL)에 의해 어느 하나가 턴-온 되어 해당하는 제 5 또는 제 6 스위치(SW5, SW6)를 통해 해당하는 논리 신호 또는 반전된 논리 신호가 출력됨을 알 수 있다.
- <43> 라인 극성 선택부(155)로부터 출력된 논리 신호는 제 1 및 제 2 스위치(SW1, SW2) 중 어느 하나를 턴-온시킴과 동시에 비트 가산기(159)에 입력된다.
- <44> 비트 가산기(159)는 입력된 논리 신호(하이 또는 로우)를 이용하여 이와 대응되는 '1' 또는 '0'의 1비트 신호를 제 1 또는 제 2 스위치(SW1, SW2)를 통해 입력된 9비트의 화상 데이터에 가산시킨다. 즉, 비트 가산기(159)로부터 출력되는 10비트의 인버전 화상 데이터는 최상위 또는 최하위 비트에 극성신호를 포함한다.
- <45> 이상에서 설명한 본 발명의 데이터 변환회로(150)는 외부로부터 1 도트 인버전 모드로 선택된 경우, 2 분주기(157a)에 의해 분주된 논리 신호가 라인 극성 선택부(155)를 통해 비트 가산기(159)로 입력되고, 상기 비트 가산기(159)로 입력된 논리 신호와 대응하는 극성신호가 9비트의 화상 데이터에 추가되어 데이터 드라이버에 입력된다.
- <46> 한편, 데이터 변환회로(150)는 외부로부터 2 도트 인버전 모드로 선택된 경우, 4 분주기(157b)에 의해 분주된 논리 신호가 라인 극성 선택부(155)를 통해 비트 가산기(159)로 입력되고, 상기 비트 가산기(159)로 입력된 논리 신호와 대응하는 극성신호가 9비트의 화상 데이터에 추가되어 데이터 드라이버에 입력된다.
- <47> 따라서, 본 발명의 데이터 변환회로(150)는 1 도트 인버전 모드 및 2 도트 인버전 모드 중 어느 하나를 선택하

여 해당 인버전 모드에 따라 액정표시장치를 구동하게 된다.

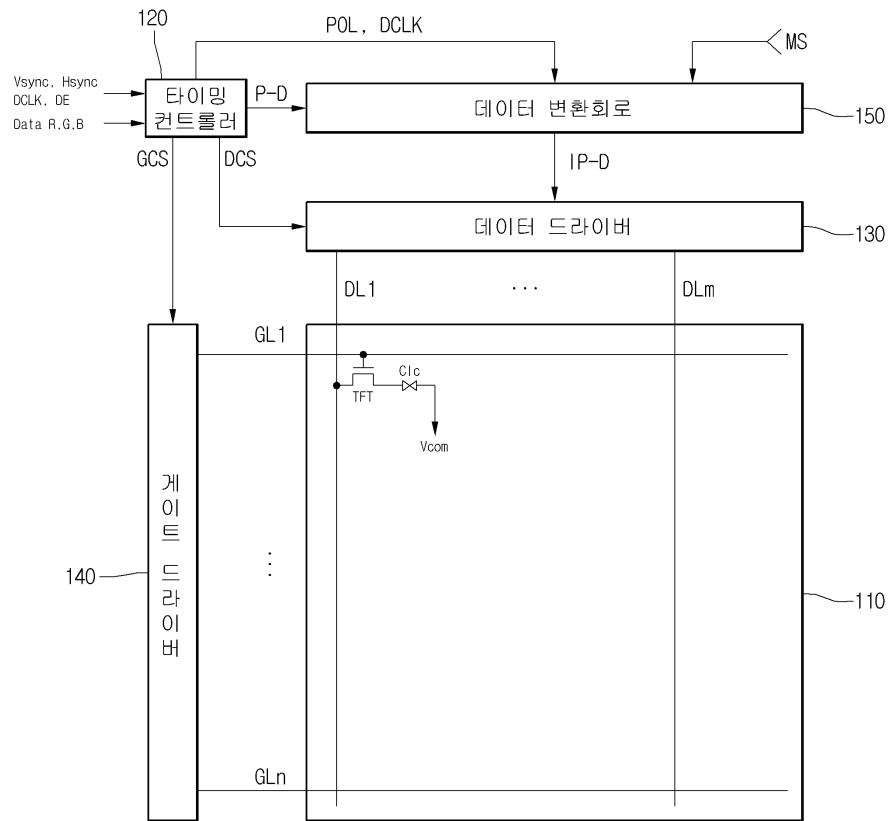
- <48> 이상에서 설명한 본 발명의 액정표시장치는 1 도트 인버전 모드 및 2 도트 인버전 모드 중 어느 하나를 선택할 수 있는 데이터 변환회로(150)를 포함하는 것으로 한정하고 있지만, 이에 한정하지 않고, 화소 극성 선택부(157) 및 라인 극성 선택부(155) 중 어느 하나만 구비하여 다른 종류의 인버전 모드(예를 들면, 컬럼 인버전, 라인 인버전 등)를 선택할 수도 있다.
- <49> 또한, 데이터 변환회로(150)는 4분주 이상 분주시킬 수 있는 분주기를 추가로 구비하거나 상기 화소 극성 선택부(157) 및 라인 극성 선택부(155) 외에 또 다른 화소 극성 선택부 및 라인 극성 선택부 중 적어도 하나 이상을 별도로 구비함으로써, 2개 이상의 인버전 모드로 구동되는 액정표시장치를 구현할 수 있다.
- <50> 이상에서 설명한 본 발명은 다양한 인버전 모드 중 선택된 인버전 모드에 따라 화소의 극성을 나타내는 적어도 1비트 이상의 극성 신호를 영상을 표시하기 위한 화소 데이터에 포함되도록 하는 데이터 변환회로(150)를 구비하여 다양한 인버전 모드의 구동이 가능하다.
- <51> 또한, 본 발명은 다양한 인버전 모드의 구동이 가능함으로써, 인버전 모드에 따라 별도의 데이터 드라이버 설계가 필요한 종래의 액정표시장치의 비용 증가 및 시간 소요 등의 문제를 개선할 수 있다.
- <52> 또한, 본 발명은 인버전 모드에 따라 데이터 드라이버를 설계하지 않고도 새로운 인버전 모드의 액정표시장치를 개발할 수 있는 장점이 있다.
- <53> 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.

도면의 간단한 설명

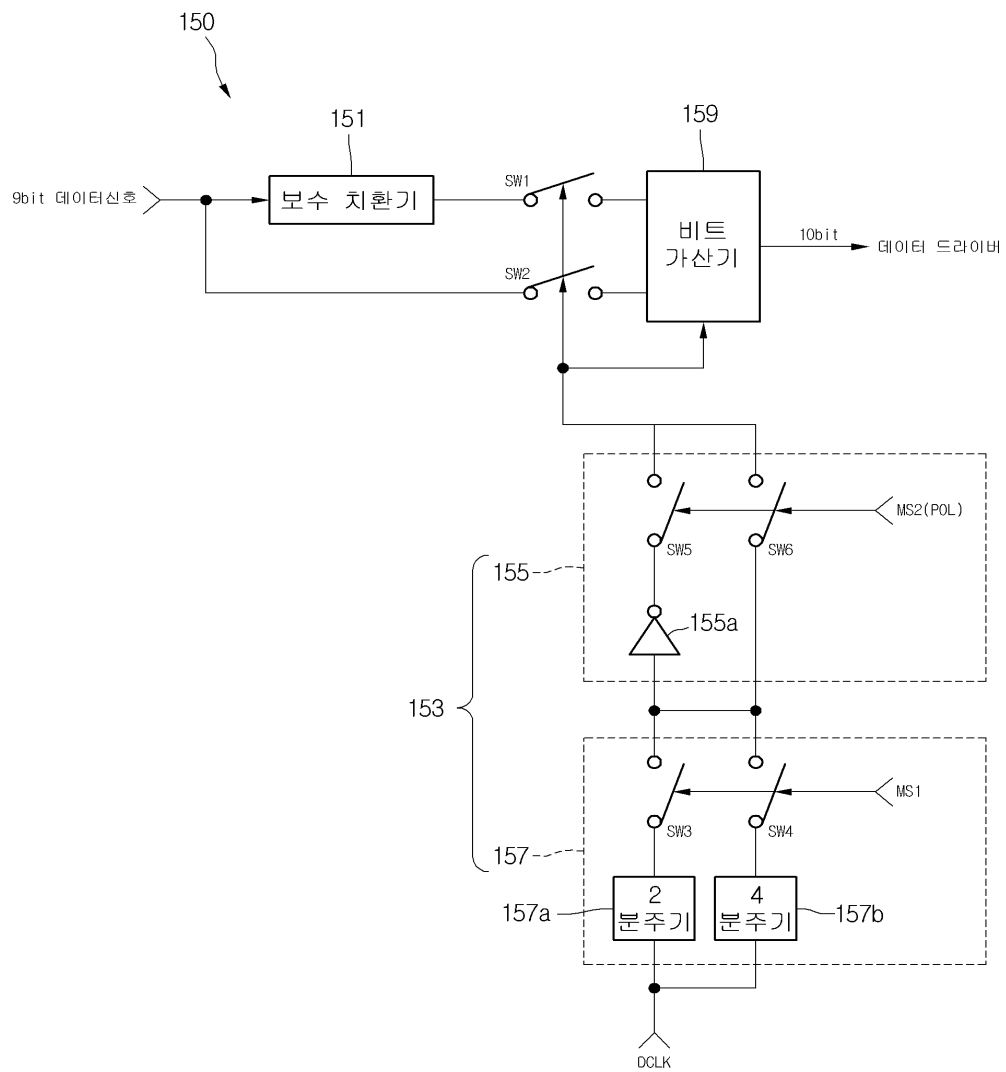
- | | | |
|------|--|-----------------|
| <54> | 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 도면이다. | |
| <55> | 도 2는 도 1의 데이터 변환회로를 상세히 도시한 도면이다. | |
| <56> | <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명> | |
| <57> | 150 : 데이터 변환회로 | 151 : 보수 치환기 |
| <58> | 153 : 극성 신호 발생부 | 155 : 라인 극성 선택부 |
| <59> | 157 : 화소 극성 선택부 | 159 : 비트 가산기 |

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020090004127A	公开(公告)日	2009-01-12
申请号	KR1020070068089	申请日	2007-07-06
[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	CHOI JIN CHUL		
发明人	CHOI, JIN CHUL		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3688 G09G2300/0823 H03K19/20		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示装置及其驱动方法，以通过操作装置的各种反转模式来解决在传统装置中产生的制造成本和时间的的问题。液晶显示装置 (110) 包括由多条栅极线 (GL1-GLn) 和多条数据线 (DL1-DLm) 形成的像素。栅极驱动器 (140) 驱动液晶显示装置上的栅极线，数据驱动器 (130) 驱动液晶显示装置上的数据线。定时控制器 (120) 产生数据驱动器和栅极驱动器的控制信号。数据转换电路 (150) 产生从定时控制器输入的图像数据 (P-D) 和与通过使用极性反转信号 (POL) 选择的反转模式相对应的反转图像数据 (IP-D) 。

