



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0064567  
(43) 공개일자 2010년06월15일

(51) Int. Cl.

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

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0123067

(22) 출원일자 2008년12월05일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 발명자

이후민

서울특별시 서대문구 홍은2동 9-46번지

(74) 대리인

서교준

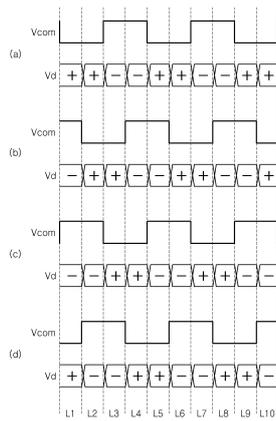
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 액정 패널; 및 액정 패널의 공통 전극에 2 이상의 라인(line)을 주기로 하여 반전되는 공통 전압 신호를 공급하는 공통전압공급부를 포함하며, 공통 전압 신호는 프레임 단위로 1 라인씩 시프트(shift) 된다.

대표도 - 도6



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액정 패널; 및

상기 액정 패널의 공통 전극에 2 이상의 라인을 주기로 하여 반전되는 공통 전압 신호를 공급하는 공통전압공급부를 포함하며,

상기 공통 전압 신호는 프레임 단위로 1 라인씩 시프트(shift)되는 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

주기가 T인 공통 전압 신호가 n 라인을 주기로 반전될 때, 상기 공통 전압 신호는 매 프레임마다 T/2n에 해당하는 시간만큼 시프트되는 액정 표시 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 공통 전압 신호와 상기 액정 패널에 공급되는 데이터 신호 사이의 전위차는 상기 2 이상의 라인을 주기로 극성이 반전되는 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 액정 패널의 어느 한 라인을 기준으로, 상기 공통 전압 신호와 상기 데이터 신호 사이의 전위차는 2 이상의 프레임마다 극성이 반전되는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

액정 패널;

상기 액정 패널에 데이터 신호를 공급하는 데이터 드라이버; 및

상기 액정 패널의 공통 전극에 2 이상의 라인을 주기로 하여 반전되는 공통 전압 신호를 공급하는 공통전압공급부를 포함하며,

상기 액정 패널의 어느 한 라인을 기준으로, 상기 공통 전압 신호와 상기 데이터 신호 사이의 전위차는 2 이상의 프레임마다 극성이 반전되는 액정 표시 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 공통 전압 신호는 프레임 단위로 1 라인씩 시프트되는 액정 표시 장치.

### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 공통 전압 신호가 n 라인을 주기로 반전될 때, 상기 액정 패널의 어느 한 라인의 상기 전위차는 n 프레임마다 극성이 반전되는 액정 표시 장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

### 배정 기술

[0002] 액정 표시 장치는 비디오 데이터에 따라 액정의 광 투과율을 조절하여 비디오 데이터에 해당하는 화상을 표시한다. 이러한 액정 표시 장치는 두께를 얇게 하면서도 화면의 크기를 한계 이상으로 크게 할 수 있다. 또한, 액정 표시 장치는 슬립화 및 경량화를 가능케 한다.

[0003] 비디오 데이터에 해당하는 화상을 표시하기 위하여, 액정 표시 장치는 액정 패널을 구동하는 구동 회로들을 구비한다. 액정 패널은 매트릭스(Matrix) 형태로 배열된 액정 셀들을 포함한다. 액정 셀들 각각은 구동 회로로부터의 화소 구동 신호에 응답한다. 이러한 액정 셀들 각각은 화소 구동 신호와 기준 전압으로 작용하는 공통 전압 간의 전위 차에 해당하는 방향으로 액정 분자들을 배향시킨다. 액정 분자들의 배향 방향에 따라 액정 셀을 통과하는 광의 양이 조절되어, 화상이 표시되게 한다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

[0004] 본 발명은 디스플레이 영상의 화질을 개선할 수 있는 액정 표시 장치를 제공한다.

#### 과제 해결수단

[0005] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 액정 패널; 및 상기 액정 패널의 공통 전극에 2 이상의 라인을 주기로 하여 반전되는 공통 전압 신호를 공급하는 공통전압공급부를 포함하며, 상기 공통 전압 신호는 프레임 단위로 1 라인씩 시프트(shift) 된다.

[0006] 본 발명의 실시예에 따른 또 다른 액정표시장치는 액정 패널; 상기 액정 패널에 데이터 신호를 공급하는 데이터 드라이버; 및 상기 액정 패널의 공통 전극에 2 이상의 라인을 주기로 하여 반전되는 공통 전압 신호를 공급하는 공통전압공급부를 포함하며, 상기 액정 패널의 어느 한 라인을 기준으로 상기 공통 전압 신호와 상기 데이터 신호 사이의 전위차는 2 이상의 프레임마다 극성이 반전된다.

#### 효과

[0007] 본 발명에 의하면, 라인 반전 구동을 위해 일정한 주기로 반전되는 공통 전압 신호를 프레임 단위로 시프트시켜 액정 패널의 공통 전극에 공급함으로써, 액정 패널의 라인들 각각에서 발생하는 커플링(coupling) 현상의 차이를 감소시킬 수 있으며, 그에 따라 라인들 사이의 계조차를 감소시켜 디스플레이 영상의 화질을 향상시킬 수 있다.

#### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0008] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 관하여 상세히 설명한다.

[0009] 도 1 은 액정 표시 장치의 개략적인 구성을 블록도로 도시한 것으로, 도시된 액정 표시 장치는 액정 패널(100), 데이터 드라이버(200), 게이트 드라이버(300), 타이밍 컨트롤러(400) 및 공통 전압 공급부(500)를 포함할 수 있다.

[0010] 도 1을 참조하면, 액정 표시 장치는 액정 패널(100) 상의 다수의 게이트 라인(GL1~GLn)에 접속된 게이트 드라이버(300) 및 액정 패널(100) 상의 다수의 데이터 라인(DL1~DLm)에 접속된 데이터 드라이버(200)를 포함할 수 있다.

[0011] 다수의 게이트 라인(GL1~GLn) 및 다수의 데이터 라인(DL1~DLm)은 서로 교차하게끔 액정 패널(100) 상에 형성되어 다수의 화소 영역이 구분되게 한다. 다수의 화소 영역 각각에는 액정 화소가 형성된다. 액정 화소들 각각은 대응하는 데이터 라인(DL)과 공통 전압 라인(Vcom)사이에 직렬 접속된 박막 트랜지스터(MT) 및 액정 셀(CLC)을 구비한다.

[0012] 박막 트랜지스터(MT)는 대응하는 게이트 라인(GL) 상의 스캔 신호(Vgs)에 응답하여 대응하는 데이터 라인(DL)으로부터 대응하는 액정 셀(CLC)에 공급될 데이터 신호를 절환한다. 대응하는 박막 트랜지스터(MT)가 턴-온(Turn-on)된 때마다(즉, 프레임 주기마다), 액정 셀(CLC)은 대응하는 데이터 라인(DL)으로부터의 데이터 신호를 충전

한다.

- [0013] 액정 셀(CLC)은, 대응하는 게이트 라인(GL) 상의 게이트 신호에 의하여 대응하는 박막 트랜지스터(MT)가 다시 턴-온 될 때까지, 충전된 데이터 신호(Vds)의 전압을 유지할 수 있다. 액정셀(CLC)에 충전된 데이터 신호에 의하여, 액정 셀(CLC)에 포함된 액정 분자들은 충전된 데이터 신호와 공통 전압 라인을 통해 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급되는 공통 전압 신호(Vcom) 사이의 전위 차에 해당하는 방향으로 배향되어 액정 셀(CLC)을 통과하는 광의 량을 조절할 수 있다.
- [0014] 이와 같이, 데이터 신호와 공통 전압 신호 사이의 전위 차에 따라 광 투과량을 조절하는 액정 셀(CLC)에 의하여, 액정 패널(100)은 화상을 표시할 수 있다.
- [0015] 게이트 드라이버(300)는 1 프레임 동안 다수의 게이트 라인(GL1~GLn)을 순차적으로 일정한 기간(예를 들면, 하나의 수평 동기 신호의 기간)만큼씩 인에이블(Enable) 시킨다. 이를 위하여, 게이트 드라이버(300)는 수평 동기 신호의 주기마다 순차적으로 쉬프트(Shift) 되는 인에이블 펄스를 서로 배타적으로 가지는 다수의 스캔 신호(Vgs)를 발생시킬 수 있다.
- [0016] 데이터 드라이버(200)는 다수의 게이트 라인(GL1~GLn) 중 어느 하나가 인에이블 될 때마다 데이터 라인(DL1~DLm)의 수에 해당하는 (즉, 1 게이트 라인에 배열된 화소들의 수에 해당하는) 데이터 신호들을 발생할 수 있다. 1 라인 분의 데이터 신호들 각각은 대응하는 데이터 라인(DL)을 경유하여 액정 패널(100) 상의 대응하는 화소(즉, 액정셀)에 공급된다. 게이트 라인(GL) 상에 배열된 화소들 각각은 상기 데이터 신호의 전압 레벨에 해당하는 광량을 통과시킬 수 있다..
- [0017] 1 라인 분의 데이터 신호를 발생하기 위하여, 데이터 드라이버(200)는 스캔신호(Vgs)에 포함된 인에이블 펄스의 기간마다 1 라인 분의 화소 데이터(LVDs)를 순차적으로 입력한다. 데이터 드라이버(200)는, 감마 전압 세트를 이용하여, 그 순차 입력된 1 라인 분의 화소 데이터(LVDs)를 동시에 아날로그 형태의 데이터 신호로 변환할 수 있다. 감마 전압들은 데이터 신호의 계조 간의 전압 차 및 데이터 신호의 스윙폭을 결정할 수 있다.
- [0018] 게이트 드라이버(300) 및 데이터 드라이버(200)는 타이밍 컨트롤러(400)에 의하여 제어된다. 타이밍 컨트롤러(400)는 도시하지 않은 그래픽 제어부(비디오 데이터 소스 및 전원을 공급하는 장치)로부터 동기 신호들(SYNC)을 입력받는다. 외부의 비디오 데이터 소스에서 공급되는 동기신호들(SYNC)에는 데이터 인에이블 신호(DEN), 데이터 클럭(Dclk), 수평 동기 신호(Hsync) 및 수직 동기 신호(Vsync) 등이 포함된다. 타이밍 제어부(400)는 동기 신호들(SYNC)을 이용하여 게이트 드라이버(300)가 매 프레임마다 액정 패널(10) 상의 다수의 게이트 라인(GL1~GLn)이 순차적으로 스캔되게 하는 다수의 스캔 신호(Vgs)를 발생하는데 필요한 게이트 제어 신호들(GCS)을 생성한다. 게이트 제어 신호들(GCS)에는 게이트 스타트 펄스(GSP) 및 게이트 클럭(GSC)이 포함된다.
- [0019] 또한, 타이밍 컨트롤러(400)는 데이터 드라이버(200)로 하여금 게이트 라인(GL)이 인에이블 되는 주기마다 1 라인 분의 화소 데이터를 순차적으로 입력하고 그 순차 입력된 1 라인 분의 화소 데이터를 아날로그 형태의 데이터 신호로 변환 및 출력하게 하는데 필요한 데이터 제어 신호들(DCS)을 발생한다. 나아가, 타이밍 컨트롤러(400)는 외부 시스템(미도시)으로부터 프레임 단위(1장의 화상 단위)로 구분된 화소 데이터 스트림(FVDs)을 입력받을 수 있다. 타이밍 컨트롤러(400)는 프레임 단위의 화소 데이터 스트림(FVDs)을 1라인 분씩 화소 데이터(LVDs)로 구분하여 데이터 드라이버(200)에 공급한다.
- [0020] 또한 액정 표시 장치는, 그래픽 제어부(미도시)로부터 입력 전압(Vin)을 입력받아 공통 전압 신호(Vcom)을 생성하여 액정 패널(100), 보다 상세하게는 액정 패널(100)에 형성된 공통 전극에 공급하는 공통 전압 공급부(500)를 포함할 수 있다.
- [0021] 액정 셀(CLC)들에 한 방향의 전계가 오랫동안 인가됨으로써 발생하는 열화 현상이나 플리커(flicker) 현상 등을 방지하기 위하여, 프레임별, 라인 별 또는 화소별로 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차의 극성을 반전시킬 수 있다.
- [0022] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급되는 공통 전압 신호(Vcom)를 라인 단위로 반전시켜, 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차의 극성을 반전시킬 수 있다.
- [0023] 예를 들어, 타이밍 컨트롤러(400)는 극성 반전 신호(POL)를 공통전압 공급부(500)로 공급하여, 공통전압 공급부(500)로부터 출력되는 상기 공통 전압 신호(Vcom)의 반전을 제어할 수 있다.
- [0024] 도 2 내지 도 5는 상기한 바와 같은 라인 반전 구동 방법에 대한 실시예들을 도시한 것으로, 액정 패널(100)의

일부 화소 영역들만을 간략하게 나타낸 것이다.

- [0025] 도 2를 참조하면, 서로 교차하는 다수의 데이터 라인들(DL1 내지 DL9) 및 다수의 게이트 라인들(GL1 내지 GL2)에 의해 정의되는 액정 셀(CLC)에는 라인별로 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차의 극성을 반전시킬 수 있다.
- [0026] 즉, 제1 라인(L1)에서는 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차(Vd)가 정극성을 가지며, 제2 라인(L2)에서는 상기 전위 차(Vd)가 부극성을 가져, 각 라인에서의 상기 전위 차(Vd)의 극성이 1 라인 주기로 반전될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서는, 액정 패널(100)의 각 라인에서의 상기 전위 차(Vd)의 극성이 2 이상의 라인을 주기로 하여 반전될 수 있다.
- [0028] 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1, 2 라인(L1, L2)에서는 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차(Vd)가 정극성을 가지며, 제3, 4 라인(L3, L4)에서는 상기 전위 차(Vd)가 부극성을 가져, 각 라인에서의 상기 전위 차(Vd)의 극성이 2 라인 주기로 반전될 수 있다.
- [0029] 도 4는 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급되는 공통 전압 신호(Vcom)를 반전시키는 방법에 대한 실시예를 도시한 것으로, 도 4의 (a) 및 (b)는 연속되는 제1, 2 프레임에서 공급되는 공통 전압 신호(Vcom)의 파형을 각각 나타낸 것이다.
- [0030] 도 4의 (a)를 참조하면, 상기 제1 프레임에서 상기 공통 전압 신호(Vcom)를 2 라인마다 반전시켜, 도 3에 도시된 바와 같이 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차(Vd)를 2 라인 주기로 반전시킬 수 있다. 이 경우, 공통전압 공급부(500)로부터 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급되는 공통 전압 신호의 주기(T)는 액정 패널(100)의 4 라인을 구동시키는데 필요한 시간이 될 수 있다.
- [0031] 도 4의 (b)를 참조하면, 상기 제2 프레임에서는, 각 라인에서의 상기 전위차(Vd)의 극성이 이전 프레임인 상기 제1 프레임에서와 반대 극성으로 반전될 수 있다. 즉, 각 라인에서의 상기 전위차(Vd)의 극성은 매 프레임마다 반전될 수 있다.
- [0032] 예를 들어, 제1 프레임에서 정극성의 전위 차(Vd)를 가졌던 제1, 2 라인(L1, L2)은 제2 프레임에서는 부극성의 전위 차(Vd)를 가지며, 제1 프레임에서 부극성의 전위 차(Vd)를 가졌던 제3, 4 라인(L3, L4)은 제2 프레임에서는 정극성의 전위 차(Vd)를 가지게 될 수 있다.
- [0033] 상기한 바와 같은 반전 구동 방법에 의해, 제1 프레임에서 도 3에 도시된 바와 같은 전위차(Vd)의 극성을 가졌던 액정 패널(100)은 상기 제1 프레임 다음의 제2 프레임에서는 도 5에 도시된 바와 같은 전위차(Vd)의 극성을 가지도록 반전될 수 있다.
- [0034] 상기한 바와 같이 라인 단위의 반전 구동을 위해 공통 전압 신호(Vcom)를 반전시키 경우, 상기 공통 전압 신호(Vcom)의 토글링(toggling)에 의해 각 라인에서 커플링(coupling) 현상이 발생할 수 있다.
- [0035] 또한, 서로 인접한 두 라인에서 발생하는 상기 커플링 현상이 서로 달라, 상기 두 라인에서 표시되는 계조의 차이가 발생할 수 있으며, 그에 따라 디스플레이 영상에 가로줄 무늬 등과 같은 화질의 열화가 발생할 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 전위차(Vd)의 극성이 동일한 제1, 2 라인(L1, L2) 중 제1 라인(L1) 앞에서는 상기 공통 전압 신호(Vcom)가 계속하여 변화되며, 제2 라인(L2) 앞에서는 상기 공통 전압 신호(Vcom)가 계속하여 유지된다. 그에 따라, 제1, 2 라인(L1, L2)에서 서로 다른 커플링 현상이 발생될 수 있으며, 그로 인해 제1, 2 라인(L1, L2)에서 표시되는 계조가 서로 상이하게 될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 액정 패널(100)의 라인들에서 상기한 바와 같은 커플링(coupling) 현상이 균일하게 발생하도록, 2 이상의 라인을 주기로 반전되는 공통 전압 신호(Vcom)를 프레임 단위로 시프트시킬 수 있다.
- [0038] 도 6은 본 발명에 따른 반전 구동 방법에 대한 제1 실시예를 도시한 것으로, 도 5의 (a), (b), (c) 및 (d)는 연속되는 제1, 2, 3, 4 프레임에서 공급되는 공통 전압 신호(Vcom)의 파형을 각각 나타낸 것이다.
- [0039] 도 6의 (a)를 참조하면, 제1 프레임에서 공통 전압 신호(Vcom)를 2 라인마다 반전시켜, 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차(Vd)를 2 라인을 주기로 반전시킬 수 있다.
- [0040] 도 6의 (b)를 참조하면, 제2 프레임에서는 도 6의 (a)에 도시된 제1 프레임에서 공급되었던 공통 전압 신호

(Vcom)를 1 라인만큼 시프트하여 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급한다.

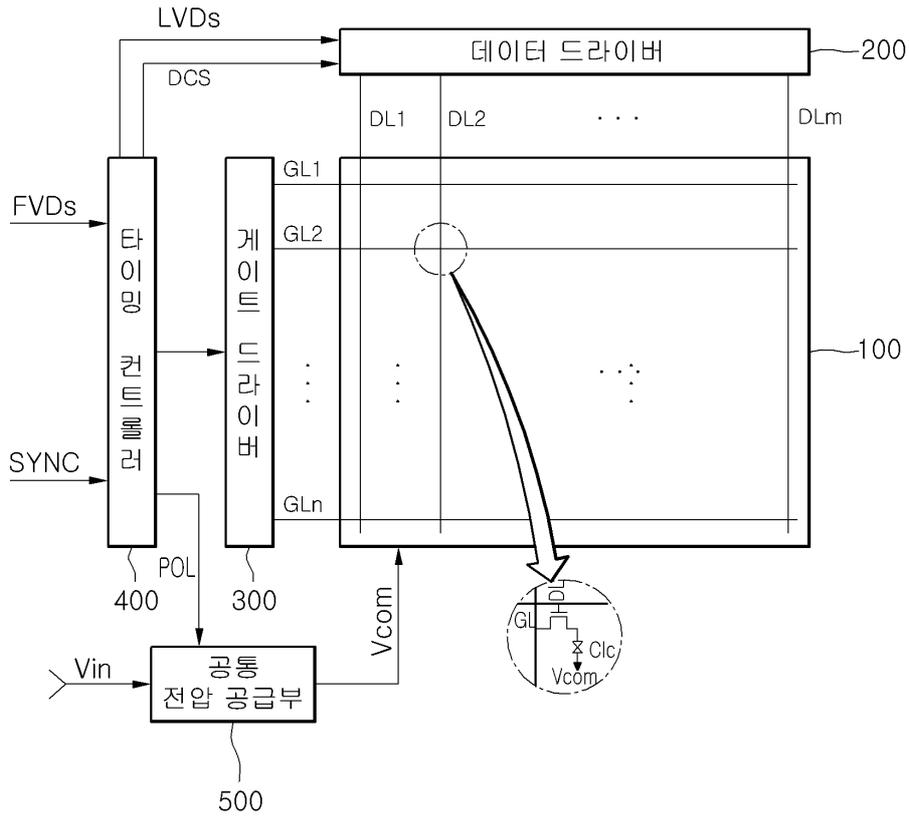
- [0041] 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이, 제3 프레임에서는 도 6의 (b)에 도시된 제2 프레임에서 공급되었던 공통 전압 신호(Vcom)를 1 라인만큼 시프트하여 공급한다.
- [0042] 또한, 도 6의 (d)에 도시된 바와 같이, 제4 프레임에서는 도 6의 (c)에 도시된 제3 프레임에서 공급되었던 공통 전압 신호(Vcom)를 1 라인만큼 시프트하여 공급한다.
- [0043] 즉, 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 1 라인씩 시프트되어 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급될 수 있다.
- [0044] 상기 공통 전압 신호(Vcom)가 1 라인 시프트되는 것은 상기 공통 전압 신호(Vcom)가 액정 패널(100)의 1 라인을 구동시키는데 필요한 시간만큼 시프트되는 것을 의미할 수 있다.
- [0045] 또한, 예를 들어, 상기 공통 전압 신호(Vcom)의 주기를 T라 할때, 상기 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 T/4에 해당하는 시간 만큼씩 시프트되어 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급될 수 있다.
- [0046] 상기한 바와 같이, 공통 전압 신호(Vcom)를 프레임 단위로 시프트 시킴으로써, 라인들(L1 내지 L10) 각각에서의 전위차(Vd)의 극성이 매 프레임마다 반전되지 아니하고 일정 개수의 프레임을 주기로 하여 반전될 수 있다.
- [0047] 즉, 제1 라인(L1)에서의 상기 전위차(Vd)의 극성은 2 프레임을 주기로 반전되며, 다른 라인들 각각에서도 상기 전위차(Vd)의 극성은 2 프레임을 주기로 반전될 수 있다.
- [0048] 도 6에 도시된 바와 같이 공통 전압 신호(Vcom)를 매 프레임마다 1 라인씩 시프트 시키는 경우, 라인들(L1 내지 L10) 각각에서 발생하는 커플링 현상은 시간적으로 평균을 내어보면 균일하게 된다. 그에 따라, 상기 라인들(L1 내지 L10) 사이의 계조 차가 감소되며, 디스플레이 영상의 화질을 향상시킬 수 있다.
- [0049] 도 7은 본 발명에 따른 반전 구동 방법에 대한 제2 실시예를 도시한 것으로, 공통 전압 신호(Vcom)가 3 라인을 주기로 반전되는 경우를 나타낸 것이다. 또한, 도 7의 (a) 내지 (f)는 연속되는 6개의 프레임들에서 공급되는 공통 전압 신호(Vcom)의 파형을 각각 도시한 것이다.
- [0050] 도 7의 (a) 내지 (f)를 참조하면, 각 프레임에서는 공통 전압 신호(Vcom)를 3 라인마다 반전시켜, 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 간 전위 차(Vd)를 3 라인을 주기로 반전시킬 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 3 라인을 주기로 반전되는 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 1 라인씩 시프트되어 액정 패널(100)의 공통 전극으로 공급될 수 있다.
- [0052] 즉, 상기 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 액정 패널(100)의 1 라인을 구동시키는데 필요한 시간만큼씩 시프트될 수 있으며, 예를 들어 상기 공통 전압 신호(Vcom)의 주기를 T라 할때, 상기 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 T/6에 해당하는 시간 만큼씩 시프트되어 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급될 수 있다.
- [0053] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 각 라인에서의 전위차(Vd)의 극성은 3 프레임을 주기로 반전될 수 있다.
- [0054] 상기 제2 실시예에서도, 라인들(L1 내지 L10) 각각에서 발생하는 커플링 현상은 시간적으로 평균을 내어보면 균일하게 되어, 상기 라인들(L1 내지 L10) 사이의 계조 차가 감소될 수 있다.
- [0055] 도 6 및 도 7을 참조하여 설명한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 반전 구동 방법은 공통 전압 신호(Vcom)가 4 이상의 라인을 주기로 반전되는 경우에도 적용 가능하다.
- [0056] 예를 들어, 주기가 T인 공통 전압 신호(Vcom)가 n 라인을 주기로 반전된다고 가정하면, 상기 공통 전압 신호(Vcom)는 매 프레임마다 1 라인씩 시프트될 수 있으며, 시간적으로는 매 프레임마다 T/2n 만큼씩 시프트되어 액정 패널(100)의 공통 전극에 공급될 수 있다.
- [0057] 이 경우, 액정 패널(100)의 각 라인을 기준으로 할때, 상기 공통 전압 신호(Vcom)와 데이터 신호(Vds) 사이의 전위 차(Vd)는 n 프레임을 주기로 극성이 반전될 수 있다.
- [0058] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0059] 도 1 은 액정 표시 장치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [0060] 도 2 내지 도 5는 반전 구동 방법에 대한 실시예들을 나타내는 도면이다.
- [0061] 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 반전 구동 방법에 대한 실시예들을 나타내는 도면이다.

**도면**

**도면1**



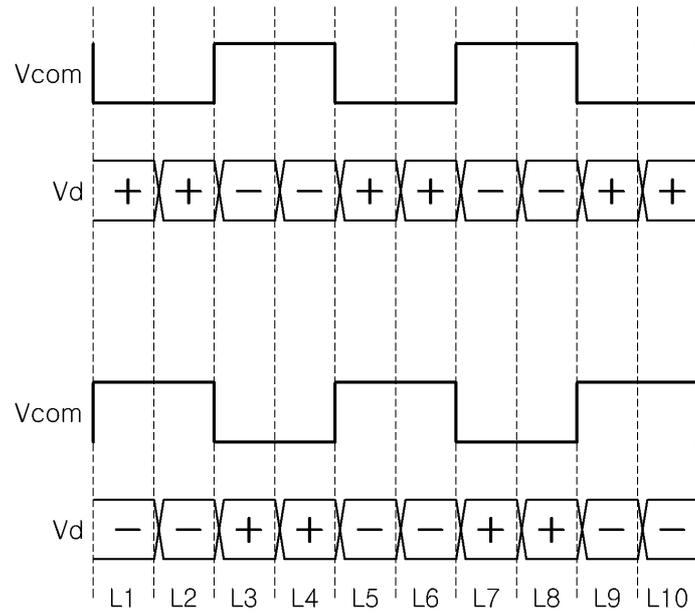
도면2

	DL1	DL2	DL3	DL4	DL5	DL6	DL7	DL8	DL9	
GL1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L1
GL2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L2
GL3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L3
GL4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L4
GL5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L5
GL6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L6
GL7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L7
GL8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L8
GL9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L9
GL10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L10

도면3

	DL1	DL2	DL3	DL4	DL5	DL6	DL7	DL8	DL9	
GL1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L1
GL2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L2
GL3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L3
GL4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L4
GL5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L5
GL6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L6
GL7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L7
GL8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L8
GL9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L9
GL10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L10

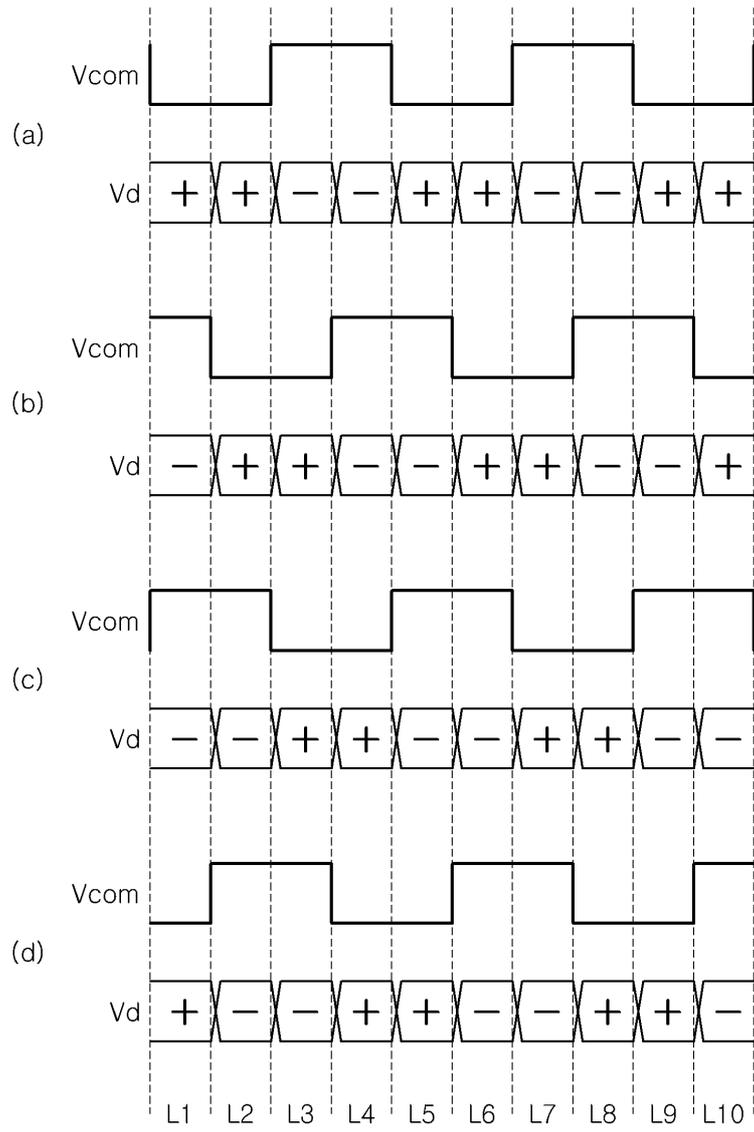
도면4



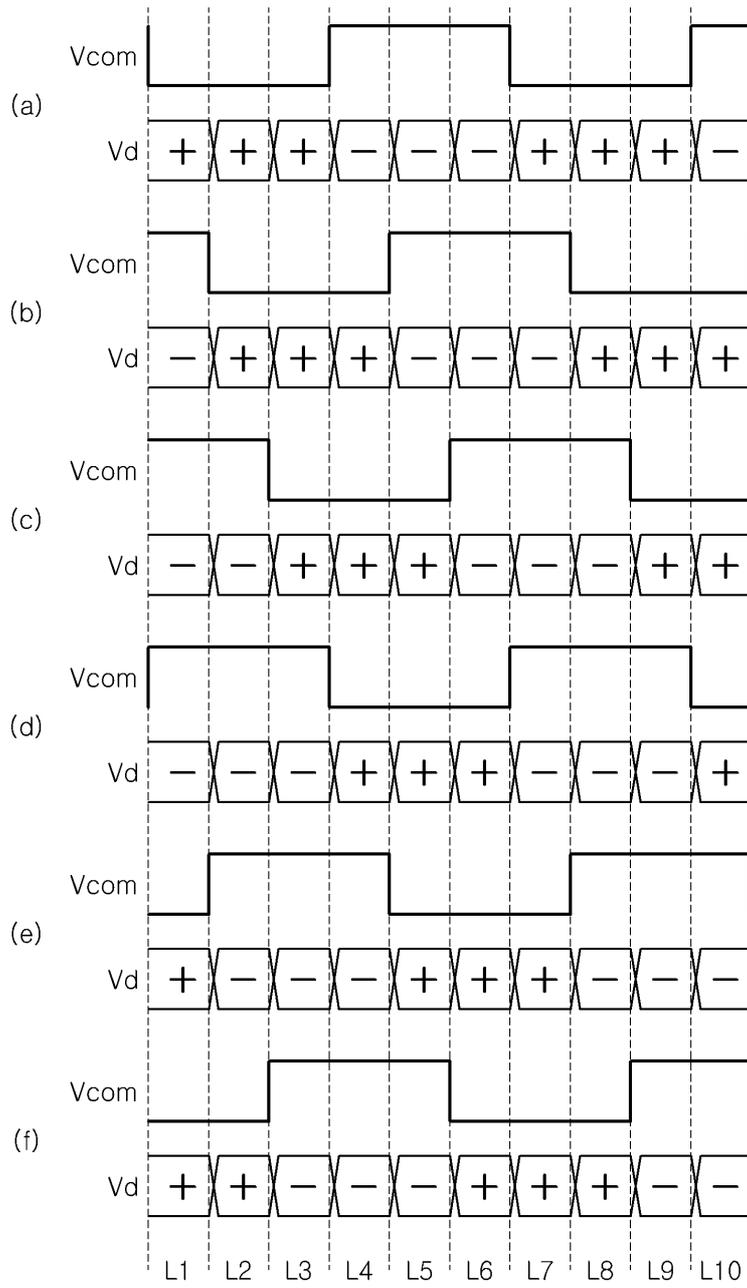
도면5

	DL1	DL2	DL3	DL4	DL5	DL6	DL7	DL8	DL9	
GL1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L1
GL2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L2
GL3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L3
GL4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L4
GL5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L5
GL6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L6
GL7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L7
GL8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L8
GL9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L9
GL10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	L10

도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020100064567A</a>	公开(公告)日	2010-06-15
申请号	KR1020080123067	申请日	2008-12-05
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	LEE HOO MIN		
发明人	LEE, HOO MIN		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。并且，包括用于提供公共电压信号的公共电压供应单元，其被包括在液晶面板和液晶面板的公共电极中的大于2的周期。并且公共电压信号以帧1线移位为单位。液晶显示器，公共电压 (Vcom) 和反转。

