



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0000852  
G09G 3/36 (2006.01) (43) 공개일자 2007년01월03일

(21) 출원번호 10-2005-0056496  
(22) 출원일자 2005년06월28일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사  
서울 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 발명자 김성균  
서울 관악구 신림1동 1615-12  
(74) 대리인 특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시장치의 게이트 구동방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 화상신호의 충전특성을 개선하기 위한 액정표시장치의 게이트 구동방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 게이트 구동방법은 액정표시장치의 대면적화에 따른 화상신호의 충전특성 개선을 목적으로 하며, 이를 위해 동일한 극성의 화상신호가 인가되는 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호를 인가하고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호를 인가하여 데이터 라인을 프리차지(precharge) 시킴으로써, 화상신호의 충전특성을 개선하고자 한다.

대표도

도 4a

특허청구의 범위

청구항 1.

동일 극성의 화상신호가 인가되는 인접한 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호가 인가되고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호가 인가되는 액정표시장치의 게이트 구동방법.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되고, 프레임마다 극성반전되는 방식의 액정표시장치의 게이트 구동방법.

## 청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되며, 프레임마다 짝수 번째 수평 화소열과 홀수 번째 수평 화소열이 교대로 극성반전되는 4프레임 주기의 극성반전 방식인 액정표시장치의 게이트 구동방법.

## 청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 각 게이트 라인에 인가되는 구동신호는 서로 중첩되지 않는 액정표시장치의 게이트 구동방법.

## 청구항 5.

동일 극성의 화상신호가 인가되는 인접한 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호가 인가되고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호가 인가되며, 각 게이트 라인에는 4라인 앞의 게이트 라인에 인가되는 구동신호와 대응되는 별도의 구동신호가 인가되는 액정표시장치의 게이트 구동방법.

## 청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되고, 프레임마다 극성반전되는 방식의 액정표시장치의 게이트 구동방법.

명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 화상신호의 충전특성을 개선하기 위한 액정표시장치의 게이트 구동방법에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치(Liquid Crystal Display Device : LCD)는 일정간격 이격된 제1 및 제2 기관 사이에 이방성 유전율을 갖는 액정 물질을 주입하여 액정층이 개재된 형태로 제작되며, 두 기관 사이에 인위적으로 전계를 형성하여 전계의 세기에 따라 달라지는 액정의 광 투과율을 조절함으로써, 원하는 영상을 표현한다.

도 1은 액정표시장치의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

도시한 바와 같이, 액정표시장치는 액정패널(100), 게이트 드라이버(120), 데이터 드라이버(110), 타이밍 제어부(130)를 구비하며, 액정패널(100)은 화소영역(P)을 정의하는 다수의 게이트 라인 및 데이터 라인(GL1~GLn, DL1~DLm)이 교차되는 방향으로 형성되어 있고, 두 라인(GL1~GLn, DL1~DLm)에 의해 정의되는 화소마다 화상신호에 따라 광투과율을 조절하는 액정 캐패시터(LC)와, 액정 캐패시터(LC)를 구동하기 위한 박막트랜지스터(T)가 형성되어 있다.

박막트랜지스터(T)는 게이트 라인(GL1~GLn)으로부터 구동신호가 입력되면 턴-온(turn-on) 되어 데이터 라인(DL1~DLm)의 화상신호를 액정 캐패시터(LC)에 공급하게 되며, 구동신호가 입력되지 않으면 턴-오프(turn-off) 되어 액정 캐패시터(LC)에 충전된 화상신호를 다음 프레임까지 유지한다.

액정 캐패시터(LC)는 도시하지는 않았지만 제1 및 제2 기관에 각각 형성된 화소전극 및 공통전극과 두 전극 사이의 액정에 의해 정의되며, 충전된 화상신호를 다음 화상신호가 인가될 때까지 안정적으로 유지되게 하기 위한 보조 용량으로 스토리지 캐패시터(미도시)를 구비한다.

이러한 액정 캐패시터(LC)는 박막트랜지스터(T)의 온-오프 동작에 의해 충전되는 화상신호에 따라 배열 상태가 조절되어 광 투과율을 조절함으로써 영상을 디스플레이 한다.

게이트 드라이버(120)는 타이밍 제어부(130)에서 제어신호를 입력받아 게이트 라인(GL1~GLn)에 순차적으로 박막트랜지스터(T)의 구동신호를 공급하여 박막트랜지스터(T)를 턴-온 시킨다.

데이터 드라이버(110)는 타이밍 제어부(130)에서 제어 신호 및 화상신호를 입력받아 게이트 라인(GL1~GLn)에 인가되는 박막트랜지스터(T)의 구동신호에 동기하여 1수평라인분의 화상신호를 다수의 데이터 라인(DL1~DLm)에 공급한다.

타이밍 제어부(130)는 외부의 구동 시스템(미도시)으로부터 제어신호를 입력받아 게이트 및 데이터 드라이버(120, 110)를 구동하기 위한 제어신호를 생성하며, 구동 시스템(미도시)으로부터 영상 데이터를 입력받아 데이터 드라이버에 공급한다.

도 2는 게이트 드라이버의 구성 블록도이다.

도시한 바와 같이, 게이트 드라이버는 쉬프트 레지스터부(210), 레벨 쉬프터부(220), 출력 버퍼부(230)로 구성되며, 쉬프트 레지스터부(210)는 수직동기신호와 수직 클럭신호를 입력받아 스캔펄스를 순차적으로 발생시키고, 레벨 쉬프터부(220)는 스캔 펄스를 입력받아 박막트랜지스터(도 1의 T)를 구동하기 위한 충분한 전압으로 변환하며, 출력 버퍼부(230)는 레벨 변환된 스캔펄스를 안정화하여 각 게이트 라인에 구동신호로 제공한다.

도 3은 종래 일반적인 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면이다.

도시한 바와 같이, 일반적으로 사용되는 게이트 구동방법은 구동신호를 순차적으로 주사하는 순차 주사방식이다. 이러한 순차 주사방식은 1주기(라인시간  $T_L$ ) 동안에 1게이트 라인만 주사하기 때문에 각 게이트 구동신호가 1주기마다 차례로 게이트 라인에 인가된다.

또한, 각 게이트 라인으로 인가되는 구동신호는 동일한 시간인  $T_L$  동안 인가된다.

한편, 액정표시장치가 대면적화가 진행됨에 따라 구동신호를 인가하여 주어야 할 게이트 라인의 수가 증가하고, 데이터 라인의 저항 및 커패시턴스 부하가 증가하게 되어 데이터 드라이버가 화소에 화상신호를 전달할 시간, 다시 말해서 화상신호를 충전할 시간이 부족하게 된다.

이로 인해서 충전율이 감소하게 되며, 이러한 충전율의 감소는 화질특성을 저하시키는 문제점이 발생하고 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 이러한 화상신호의 충전특성 개선을 목적으로 하며, 이를 위해 동일한 극성의 화상신호가 인가되는 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  만큼 길어진 시간동안 구동신호를 인가하고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  만큼 짧아진 시간동안 구동신호를 인가하여 데이터 라인을 프리차지(precharge) 시킴으로써, 화상신호의 충전특성을 개선하고자 한다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 위해 본 발명에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 동일 극성의 화상신호가 인가되는 인접한 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호가 인가되고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호가 인가된다.

이 때, 상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되고, 프레임마다 극성반전되는 방식이다.

상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되며, 프레임마다 짝수 번째 수평 화소열과 홀수 번째 수평 화소열이 교대로 극성반전되는 4프레임 주기의 극성반전 방식이다.

상기 각 게이트 라인에 인가되는 구동신호는 서로 중첩되지 않는다.

상기와 같은 목적을 위해 본 발명에 따른 액정표시장치용 게이트 구동방법은 동일 극성의 화상신호가 인가되는 인접한 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄, 먼저 구동하는 게이트 라인은 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호가 인가되고, 뒤에 구동하는 게이트 라인은 상기  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호가 인가되며, 각 게이트 라인에는 4라인 앞의 게이트 라인에 인가되는 구동신호와 대응되는 별도의 구동신호가 인가된다.

이 때, 상기 게이트 구동방법은 화상신호가 두 수평 화소열마다 극성반전되고, 프레임마다 극성반전되는 방식이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

도 4a 및 도 4b는 각각 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법 및 본 발명의 제1 실시예에 따른 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 도시한 도면이다.

도 4a에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 홀수 번째 게이트 라인과 짝수 번째 게이트 라인이 그룹을 이뤄 먼저 구동하는 홀수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호는 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 길어진 시간동안 인가하고, 뒤에 구동하는 짝수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호는 홀수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호가 끝나는 시점에서 시작하며, 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 짧아진 시간동안 인가하는 방식이다.

이 때, 그룹을 이루는 두 게이트 라인(홀수 번째와 짝수 번째)의 수평 화소열에는 동일한 극성의 화상신호가 인가되며, 도 4b를 참조하여 좀 더 상세히 설명한다.

도 4b에서와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 간단히 설명하면, 화상신호의 극성이 2수평 화소열마다 극성 반전되고, 수직 방향으로서는 매 수직 화소열마다 극성이 반대인 화상신호가 인가되며, 다음 프레임에는 극성이 반전하는 방식(2프레임 주기 방식)이다.

상술한 바와 같은, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 동일한 극성의 화상신호가 인가되는 인접한 두 게이트 라인에서 먼저 동작하는 게이트 라인은 충전시간을 보다 확보하기 위해서 본래의 1라인시간인  $T_L$  보다  $T_{EXT}$  의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호를 인가하여 충전 시간을 확보하고, 뒤에 동작하는 게이트 라인은 앞에 동작한 게이트 라인에 의해 데이터 라인이 이미 같은 극성으로 충전되어 있어 보다 짧은 시간 안에 충전을 할 수 있기 때문에  $T_{EXT}$  의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호를 인가하여 충전하는 방식이다.

이와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 같은 극성의 화상신호가 인가되는 수평 화소열에서 먼저 동작하는 수평 화소열의 구동신호 인가시간을 길게 하고, 뒤에 구동하는 수평 화소열의 구동신호 인가시간을 짧게 구성하여 데이터 라인을 프리차지(precharge) 시킴으로써 화상신호의 충전 특성을 개선하고자 한다.

한편, 상술한 액정표시장치의 게이트 구동방법은 수평 화소열 단위로는 충전특성이 개선되지만, 다음 프레임에서 화상신호의 극성이 반전하면, 구동신호의 인가시간이 길어진 홀수 번째 수평 화소열에는 충전특성이 개선되지만 구동신호의 인가시간이 짧아진 짝수 번째 수평 화소열은 충전특성의 개선이 미비하다는 단점이 있다.

즉, 이전 프레임과 현재 프레임에서 인가되는 화상신호의 극성이 반전되므로, 구동신호의 인가 시간이 줄어든 짝수 번째 수평 화소열은 개선되는 효과가 미비하다.

이러한 단점을 개선하기 위하여 다음과 같은 게이트 구동방법을 제안한다.

도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면으로써, 도 5a 및 도 5b는 각각 홀수 번째 및 짝수 번째 프레임의 게이트 구동방법을 도시한 도면이며, 도 5c는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 도시한 도면이다.

도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 홀수 번째 프레임과 짝수 번째 프레임에 서로 다른 게이트 구동방법을 적용한다.

홀수 번째 프레임의 게이트 구동방법은 도 5a에 도시한 바와 같이, 홀수 번째 게이트 라인과 짝수 번째 게이트 라인이 그룹을 이뤄 먼저 구동하는 홀수 번째 게이트 라인의 구동신호는 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 인가하고, 뒤에 구동하는 짝수 번째 게이트 라인의 구동신호는 홀수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호가 끝나는 시점에서 시작하며, 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 인가하는 방식이다.

이 때, 그룹을 이루는 두 게이트 라인(홀수 번째와 짝수 번째)의 수평 화소열에는 동일한 극성의 화상신호가 인가된다.

짝수 번째 프레임의 게이트 구동방법은 도 5b에 도시한 바와 같이, 짝수 번째 게이트 라인과 홀수 번째 게이트 라인이 그룹을 이뤄 먼저 구동하는 짝수 번째 게이트 라인의 구동신호는 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 인가하고, 뒤에 구동하는 홀수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호는 짝수 번째 게이트 라인에 인가되는 구동신호가 끝나는 시점에서 시작하며, 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 인가하는 방식이다.

이 때, 그룹을 이루는 두 게이트 라인(짝수 번째와 홀수 번째)의 수평 화소열에는 동일한 극성의 화상신호가 인가된다.

이하, 도 5c를 참고하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 상세히 설명한다.

도면에서와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 게이트 구동방법의 극성반전 구동법은 4프레임 주기이며, 2수평 화소열씩 동일한 극성의 화상신호가 인가되는 방식이다.

제1 프레임은 두 수평 화소열마다 화상신호의 극성이 반전되며, 제2 프레임은 제1 프레임에서 짝수 번째 수평 화소열만 화상신호의 극성이 반전된 형태이다.

즉, 최상위 수평 화소열을 제외하면 두 수평 화소열마다 화상신호의 극성이 반전된 형태이다.

제3 프레임은 제2 프레임에서 홀수 번째 수평 화소열만 화상신호의 극성이 반전된 형태이며, 제3 프레임은 제1 프레임과 반전 관계이다.

제4 프레임은 제3 프레임에서 짝수 번째 수평 화소열만 화상신호의 극성이 반전된 형태이며, 제4 프레임은 제2 프레임과 반전 관계이다.

상술한 바와 같은, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 동일한 극성의 화상신호가 인가되는 두 게이트 라인씩 그룹을 이뤄 먼저 동작하는 게이트 라인은 충전시간을 보다 확보하기 위해서 본래의 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 구동신호를 인가(충전)하고, 뒤에 동작하는 게이트 라인은 앞에 동작한 게이트 라인에 의해 데이터 라인이 이미 같은 극성으로 충전되어 있어 보다 짧은 시간 안에 충전을 할 수 있기 때문에  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 구동신호를 인가(충전)하는 방식이다.

또한, 프레임 간에도 동일한 극성의 화상신호가 인가될 때 이전 프레임은 충전시간을 보다 확보하기 위해서 구동신호의 시간을 길게 하고, 다음 프레임에서는 이전 프레임에서 동작한 게이트 라인에 의해 데이터 라인이 이미 같은 극성으로 충전되어 있어 보다 짧은 시간 안에 충전을 할 수 있어 구동신호의 인가시간을 짧게 한다.

이와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 같은 극성의 화상신호가 인가되는 게이트 라인에서 먼저 동작하는 게이트 라인의 구동신호 인가시간을 길게 하고, 뒤에 구동하는 게이트 라인의 구동신호 인가시간을 짧게 구성하며, 이전 프레임의 구동신호 인가시간을 길게 하고 다음 프레임의 구동신호 인가시간을 짧게 구성하여, 데이터 라인을 프리차지(precharge) 시킴으로써 화상신호의 충전 특성을 개선하고자 한다.

도6는 본 발명의 제3 실시예에 따른 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면이다.

도시한 바와 같이, 홀수 번째 게이트 라인과 짝수 번째 게이트 라인이 그룹을 이뤄 먼저 구동하는 홀수 번째 게이트 라인의 구동신호는 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 길어진 시간동안 인가하고, 짝수 번째 게이트 라인의 구동신호는 1라인시간인  $T_L$ 보다  $T_{EXT}$ 의 시간만큼 짧아진 시간동안 인가하며, 각 게이트 라인에 본래의 구동신호 외에 4라인 앞의 게이트 라인의 구동신호와 동기하여 별도의 구동신호를 인가하는 방식이다.

가령, N번째 게이트 라인에 본래의 구동신호 외에, N-4번째 게이트 라인의 구동신호와 동기하여 별도의 구동신호를 인가하는 방식이다.

이 때, 그룹을 이루는 두 게이트 라인(홀수 번째와 짝수 번째)의 수평 화소열에는 동일한 극성의 화상신호가 인가되며, 그룹을 이루는 두 게이트 라인의 수평 화소열간에는 반대 극성의 화상신호가 인가된다.

즉, 본 발명의 제3 실시예에 따른 게이트 구동방법의 극성반전 구동법은 앞서 상술한 도 4b의 두 수평 화소열마다 극성이 반전되는 2프레임 주기의 극성반전 구동법이다.

상술한 바와 같은, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 4라인 앞의 게이트 라인과 동기하여 별도의 구동신호를 추가함으로써, 화소를 미리 같은 극성을 가지는 4라인 앞의 화상신호로 충전(프리차지)하는 방식이다.

이와 같이, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법은 4라인(수평 화소열) 앞의 화상신호를 프리차지 시켜 화상신호의 충전 특성을 개선하고자 한다.

한편, 본 발명에 따른 게이트 구동방법은 수직 화소열마다 극성이 반전되는 경우를 위주로 설명하였으나, 다수의 수직 화소열이 짝을 이뤄 극성이 반전되는 경우에도 적용 가능하다.

본 발명은 상술한 실시예로 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도 내에서 자유로이 변경하여 실시 할 수 있다.

## 발명의 효과

본 발명에 따른 게이트 구동방법은 같은 극성의 화상신호가 인가되는 게이트 라인에서 먼저 동작하는 게이트 라인의 구동신호 인가시간을 길게 하고, 뒤에 구동하는 게이트 라인의 구동신호 인가시간을 짧게 구성하여 데이터 라인을 프리차지 시킴으로써, 화상신호의 충전 특성을 개선하는 효과가 있다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 액정표시장치의 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 2는 게이트 드라이버의 구성 블록도.

도 3은 종래 일반적인 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면.

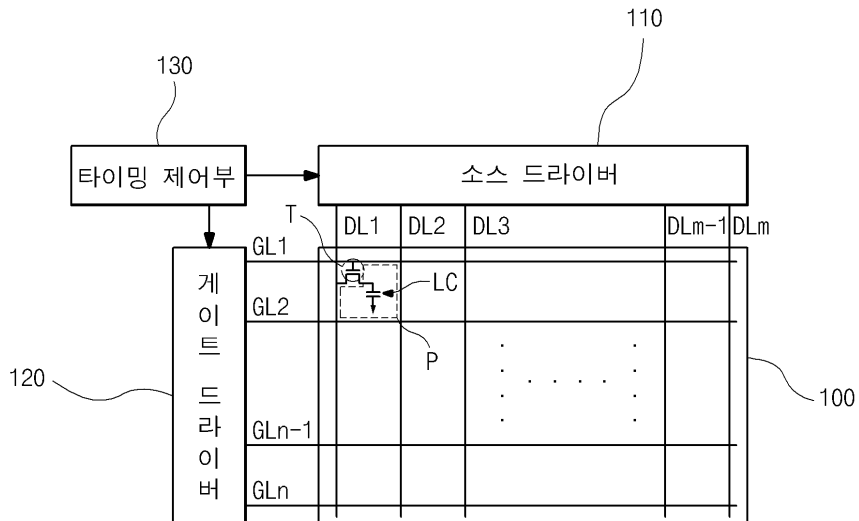
도 4a 및 도 4b는 각각 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법 및 본 발명의 제1 실시예에 따른 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 도시한 도면.

도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면으로써, 도 5a 및 도 5b는 각각 홀수 번째 및 짝수번째 프레임의 게이트 구동방법을 도시한 도면이며, 도 5c는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 게이트 구동방법의 극성반전 구동법을 도시한 도면.

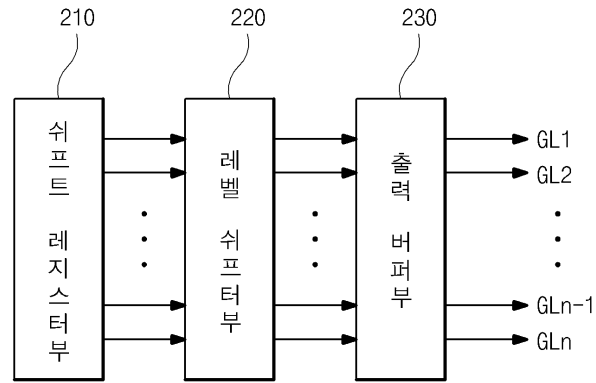
도 6는 본 발명의 제3 실시예에 따른 게이트 구동방법을 설명하기 위한 도면.

도면

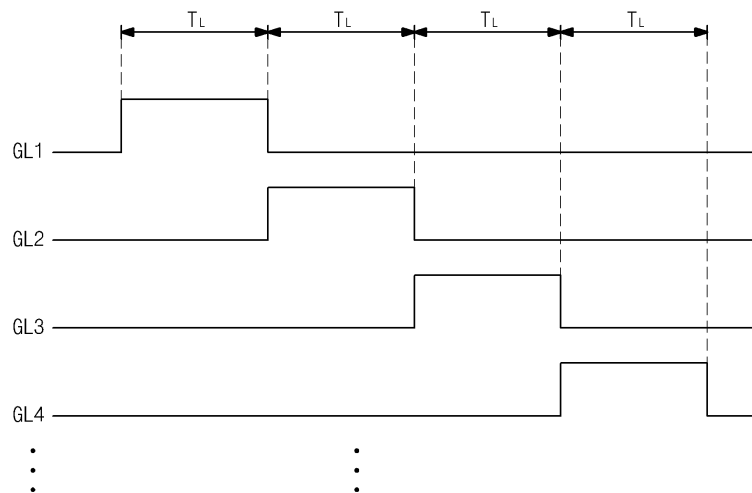
도면1



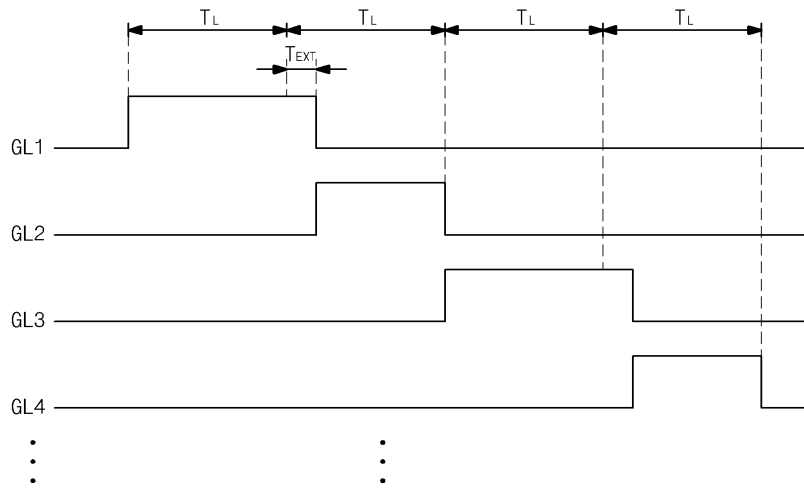
도면2



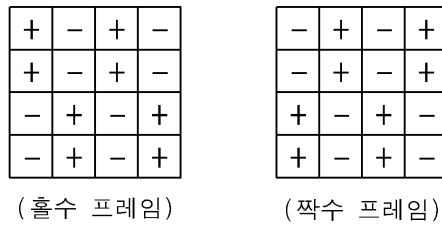
도면3



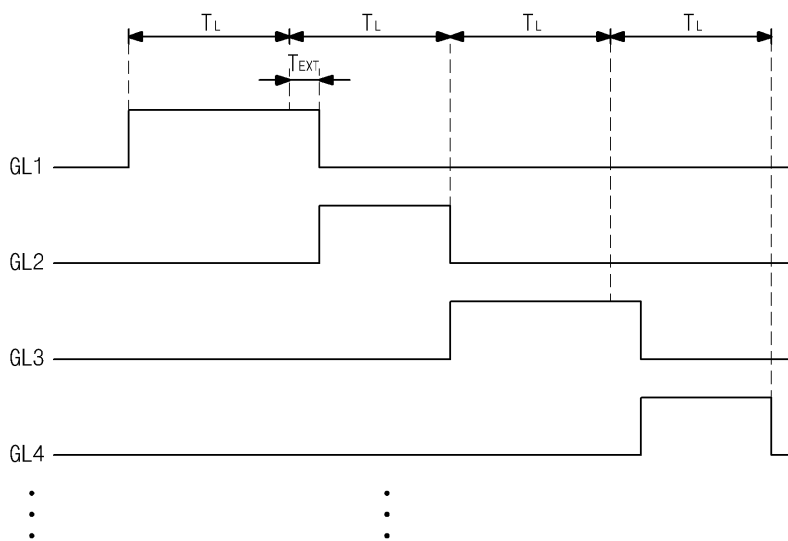
도면4a



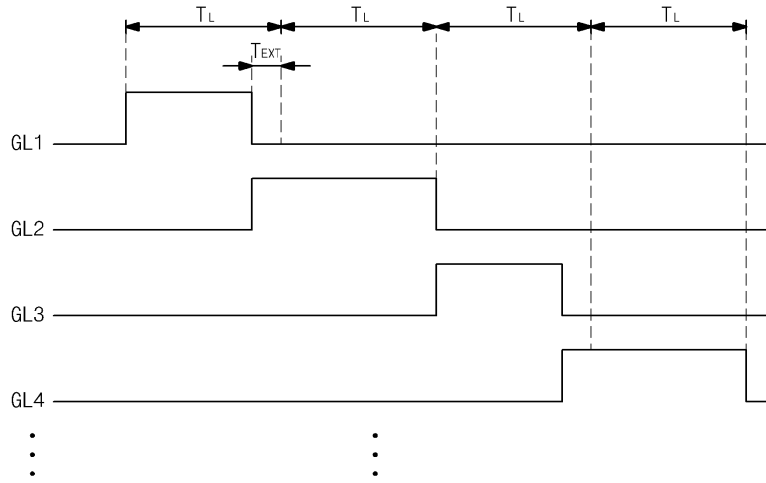
도면4b



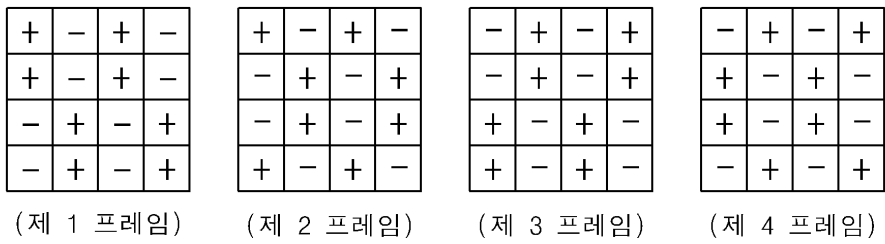
도면5a



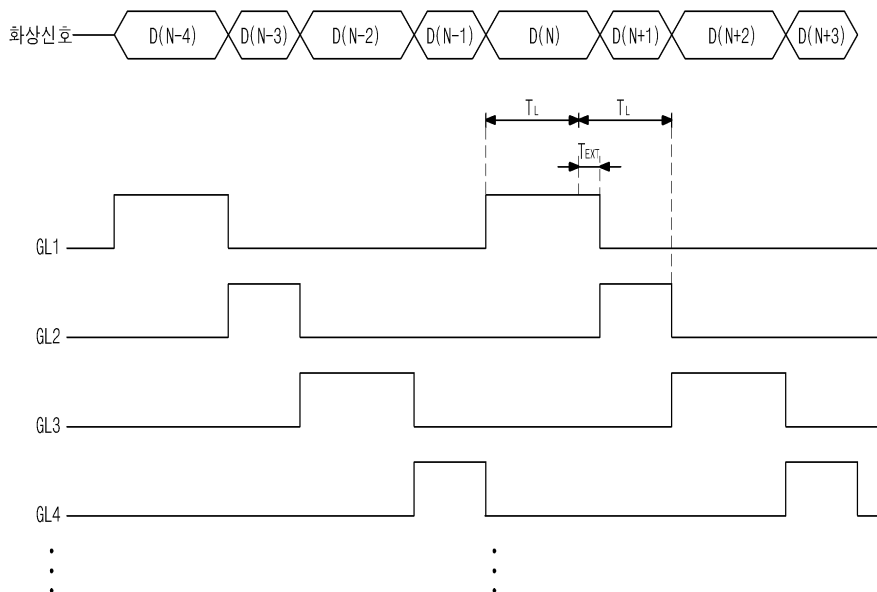
도면5b



도면5c



도면6



专利名称(译)	液晶显示装置的栅极驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070000852A</a>	公开(公告)日	2007-01-03
申请号	KR1020050056496	申请日	2005-06-28
[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 SEONG GYUN		
发明人	KIM,SEONG GYUN		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3677 G09G2320/0223 G09G2310/0248		
其他公开文献	KR101156464B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

本发明涉及液晶显示器，更具体地说，涉及一种用于改善图像信号的充电特性的液晶显示装置的栅极驱动方法。根据本发明的栅极操作方法具有根据液晶显示器的放大作为目的的图像信号的充电特性改善。并且，对其施加两个相同极性的图像信号的栅极线组。驱动信号被授权当前驱动的栅极线被延长的时间被称为1行时间的 $T_L$ 作为 $T_{EXT}$ 的时间。当前驱动的栅极线授权在 $T_L$ 之后的驱动信号作为缩短时间的 $T_{EXT}$ 的时间并且完成数据线。以这种方式，图像信号的充电特性试图得到改善。

