



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년11월22일
(11) 등록번호 10-1673855
(24) 등록일자 2016년11월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0131864
(22) 출원일자 2009년12월28일
심사청구일자 2014년11월21일
(65) 공개번호 10-2011-0075417
(43) 공개일자 2011년07월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090112304 A*
KR1020080043069 A
KR1020090066528 A*
KR1020090075949 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
허준오
대구광역시 달서구 당산로 43, 삼성래미안 APT
208-702 (본리동)
김정재
경기도 고양시 일산동구 노루목로 99, 504동 905
호 (장항동, 호수마을)
(74) 대리인
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 추장희

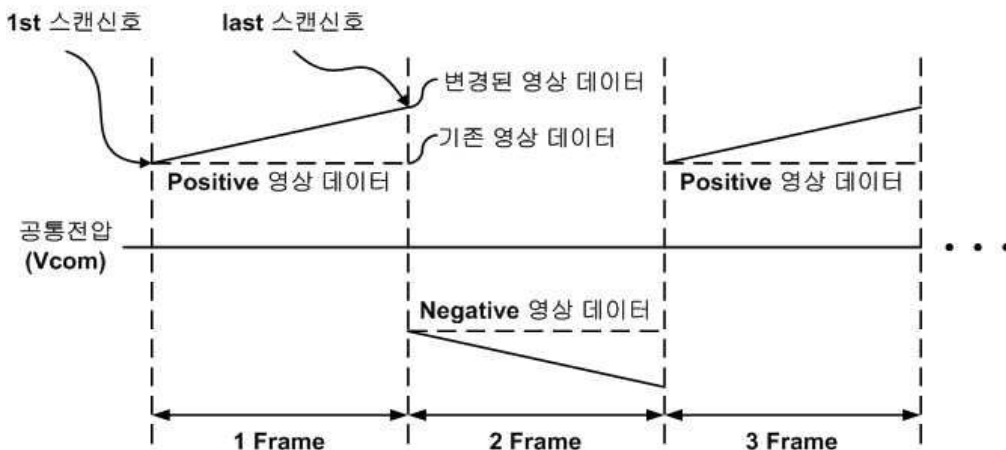
(54) 발명의 명칭 액정 표시장치 및 그의 구동방법

(57) 요약

본 발명은 액정 표시장치에 관한 것으로, 특히 프레임 인버전 방식에 따른 그라데이션(gradation) 현상을 보상하여 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 외부로부터의 영상신호를 프레임 단위로 정렬하여 영상 데이터를 생성하는 타이밍 컨트롤러, 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 증가 또는 감소되도록 영상 데이터를 변환시키는 영상 데이터 변환부 및 영상 데이터 변환부로부터의 변환된 영상 데이터를 액정패널에 인가하는 데이터 구동 회로부를 포함한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

외부로부터의 영상신호를 프레임 단위로 정렬하여 영상 데이터를 생성하는 타이밍 컨트롤러;

프레임 인버전 방식으로 구동하는 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값이 선형적으로 증가 또는 감소되도록 상기 영상 데이터를 변환시키는 영상 데이터 변환부; 및

상기 영상 데이터 변환부로부터의 변환된 영상 데이터를 상기 액정패널에 인가하는 데이터 구동 회로부; 및

게이트 신호들을 상기 액정패널에 형성된 게이트 라인들에 순차적으로 공급하는 게이트 구동 회로부를 포함하는 액정 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 영상 데이터 변환부는

상기 액정패널에 형성된 복수의 게이트 라인들 중 첫번째 게이트 라인으로부터 마지막 게이트 라인으로 갈수록 상기 액정패널에 공급되는 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가 또는 감소시키는 액정 표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 영상 데이터 변환부는

한 프레임 내에서 첫번째 시점으로부터 마지막 시점으로 갈수록 상기 액정패널에 공급되는 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가 또는 감소시키는 액정 표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 영상 데이터 변환부는

상기 액정패널이 노멀리 화이트(Normally White) 방식으로 구동되는 경우, 상기 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 감소시키는 액정 표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 영상 데이터 변환부는

상기 액정패널이 노멀리 블랙(Normally Black) 방식으로 구동되는 경우, 상기 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가시키는 액정 표시장치.

청구항 6

외부로부터의 영상 신호를 한 프레임 단위로 정렬하여 영상 데이터를 생성하는 단계;

프레임 인버전 방식으로 구동하는 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값이 선형적으로 증가 또는 감소되도록 상기 영상 데이터를 변환시키는 단계; 및

표시 영상의 휘도가 증가 또는 감소된 영상 데이터를 상기 액정패널에 공급하고, 게이트 신호들을 상기 액정패널에 형성된 게이트 라인들에 순차적으로 공급하여 영상을 표시하는 단계를 포함하는 액정 표시장치의 구동방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 영상 데이터를 변환시키는 단계는

상기 액정패널에 형성된 복수의 게이트 라인들 중 첫번째 게이트 라인으로부터 마지막 게이트 라인으로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가 또는 감소시키는 액정 표시장치의 구동방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 영상 데이터를 변환시키는 단계는

한 프레임 내에서 첫번째 시점으로부터 마지막 시점으로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가 또는 감소시키는 액정 표시장치의 구동방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서, 상기 영상 데이터를 변환시키는 단계는

상기 액정패널이 노멀리 화이트(Normally White) 방식으로 구동되는 경우, 상기 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 감소시키는 액정 표시장치의 구동방법.

청구항 10

제 6 항에 있어서, 상기 영상 데이터를 변환시키는 단계는

상기 액정패널이 노멀리 블랙(Normally Black) 방식으로 구동되는 경우, 상기 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 상기 영상 데이터의 계조 값을 선형적으로 증가시키는 액정 표시장치의 구동방법.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시장치에 관한 것으로, 특히 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식에 따른 표시 화면의 그라데이션(gradation) 현상을 보상함으로써, 휘도의 균일성을 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 통상적으로, 액정 표시장치는 신호에 따라 액정셀 별로 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여 액정 표시장치는 액정셀들이 매트릭스 형태로 배열된 액정패널과, 상기 액정패널을 구동하기 위한 구동회로를 포함하여 이루어진다.

[0003] 액정패널에는 복수 개의 게이트 라인과 복수 개의 데이터 라인이 교차된 영역에 액정셀들이 정의된다. 각 액정셀들에는 전계를 인가하기 위한 화소전극들과 공통전극들이 마련되며, 화소전극들 각각은 스위칭 소자인 박막트랜지스터(Thin Film Transistor: TFT)를 경유하여 데이터 라인에 접속된다.

[0004] 상기 구동회로는 게이트 라인들을 구동하기 위한 게이트 드라이버(G-IC), 데이터 라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버(D-IC) 및 공통전극을 구동하기 위한 공통전압 발생부를 포함한다.

[0005] 게이트 드라이버는 스캐닝 신호 즉, TFT를 턴온 시키기 위한 게이트 신호를 게이트 라인들에 순차적으로 공급하여 액정패널 상의 액정셀들을 1라인씩 순차적으로 구동시킨다.

[0006] 데이터 드라이버는 게이트 라인들 각각에 게이트 신호가 공급될 때마다 상기 데이터 라인들 각각에 화소전압 신호 즉, 아날로그 데이터 신호를 공급한다. 공통전압 발생부는 공통전극에 공통전압 신호를 공급한다.

[0007] 이에 따라, 액정 표시장치는 액정셀 별로 화소전압 신호에 따라 화소전극과 공통전극 사이의 액정 배열상태가 변화되어 백라이트 유닛으로부터 공급되는 광의 투과율을 조절함으로써 화상을 표시한다.

[0008] 이러한 구성을 갖는 액정 표시장치는 액정패널의 열화를 방지하기 위해, 각 화소영역마다 서로 상반된 극성의 데이터 전압을 교번적으로 인가하는 인버전(inversion) 방식을 이용한다.

[0009] 이러한, 인버전 방식은 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식, 라인(컬럼) 인버전(Line(Column) Inversion) 방식 및 도트 인버전(Dot Inversion) 방식 등이 있으며, 일반적으로 프레임 인버전 방식이 널리 이용되고 있다.

[0010] 도 1은 종래 기술에 따른 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식의 구동방법을 개략적으로 도시한 평면도이다.

[0011] 도 1에 도시된 바와 같이, 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식은 프레임 마다 액정패널 상의 액정셀들에 서로

상반되는 극성(+, -)의 데이터 전압을 인가한다.

- [0012] 즉, 제 1 프레임에서는 모든 액정표시 패널 상의 액정셀들에 순차적으로 정극성(+)의 데이터 전압을 인가하고, 제 2 프레임에서는 모든 액정표시 패널 상의 액정셀들에게 순차적으로 부극성(-)의 데이터 전압을 인가한다. 제 1 프레임에서 제 2 프레임으로 반전될 때에는 액정 셀에 이미 정극성(+)의 전압이 충전되어 있는 상태에서 부극성(-)의 전압이 충전되게 된다.
- [0013] 종래 기술에 따른 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식의 구동방법에 따르면, n번째 게이트 라인에 부극성(-)의 데이터 전압을 인가할 때, 액정셀 자체의 기생 커패시터(Capacitor)에 의해 n+1번째 게이트 라인의 액정셀들에 충전되어 있는 정극성(+)의 데이터 전압이 일부 방전되는 문제가 있다.
- [0014] n+1번째 게이트 라인의 액정셀들의 정극성(+)의 데이터 전압이 일부 방전되기 때문에, n+1번째 게이트 라인에 부극성(-)의 데이터 전압을 인가할 때, n+1번째 게이트 라인의 액정셀들이 충전되어야 하는 부극성(-)의 데이터 전압보다 더 큰 부극성(-)의 전압으로 충전된다.
- [0015] 이러한 현상은 n+2번째, n+3번째, ..., 마지막 게이트 라인으로 갈수록 심각해 지기 때문에, 실제로는 액정패널의 상단부와 하단부의 밝기가 달라지는 그라데이션(gradation)현상이 발생하여 휘도의 균일성(Uniformity)가 저하된다.
- [0016] 이러한, 그라데이션 현상은 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 더욱 두렷하게 나타나게 된다. 따라서, 그라데이션 현상을 보상할 수 있는 액정 표시장치 및 구동방법이 요구된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0017] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 액정패널 상단부에서 하단부로 갈수록 데이터 구동 회로부에 공급되는 영상 데이터를 변경하여 그라데이션 현상을 보상시킬 수 있는 액정 표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0018] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 액정패널의 휘도의 균일성을 개선시킬 수 있는 액정 표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0019] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 외부로부터의 영상신호를 프레임 단위로 정렬하여 영상 데이터를 생성하는 타이밍 컨트롤러, 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 증가 또는 감소되도록 영상 데이터를 변환시키는 영상 데이터 변환부 및 영상 데이터 변환부로부터의 변환된 영상 데이터를 상기 액정패널에 인가하는 데이터 구동 회로부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법은 입력되는 영상 데이터를 이용하여 액정패널에 영상을 표시하는 액정 표시장치의 구동방법에 있어서, 외부로부터의 영상 신호를 한 프레임 단위로 정렬하여 영상 데이터를 생성하는 단계, 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 증가 또는 감소되도록 영상 데이터를 변환시키는 단계 및 표시 영상의 휘도가 증가 또는 감소된 영상 데이터를 액정패널에 공급하여 영상을 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법은 액정패널에 형성된 복수의 게이트 라인들 중 첫번째 게이트 라인으로부터 마지막 게이트 라인으로 갈수록 영상 데이터의 계조 값을 증가 또는 감소시키는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법은 한 프레임 내에서 첫번째 시점으로부터 마지막 시점으로 갈수록 영상 데이터의 계조 값을 증가 또는 감소시키는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법은 액정패널이 노멀리 화이트(Normally White) 방식으로 구동되는 경우, 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 감소되도록 영상 데이터를 변환시키는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법은 액정패널이 노멀리 블랙(Normally Black) 방식으로 구동되는 경우, 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 증가되도록 영상 데이터를 변환시키

는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0025] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치 및 구동방법은 데이터 구동 회로부에 공급되는 영상 데이터의 계조 값을 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 감소 또는 증가 시킴으로써 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식에서의 화면 그라데이션 현상을 보상시킬 수 있다.

[0026] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치 및 구동방법은 액정패널의 휘도 균일성을 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.

[0028] 도 2는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0029] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 액정 표시장치는 액정패널(110), 게이트 구동 회로부(120), 데이터 구동 회로부(130), 백라이트 유닛(140), 백라이트 구동부(150), 타이밍 컨트롤러(160) 및 영상 데이터 변환부(170)를 포함하여 구성된다.

[0030] 액정패널(110)은 n개의 게이트 라인(G1 내지 Gn)과 m개의 데이터 라인(D1 내지 Dm)을 포함하고, 상기 게이트 라인(G1 내지 Gn)과 데이터 라인(D1 내지 Dm)의 교차에 의해 정의되는 영역마다 형성되는 액정셀(C1c)을 포함한다.

[0031] 액정셀(C1c)은 게이트 라인(G1 내지 Gn)과 데이터 라인(D1 내지 Dm)의 교차부에 형성되는 박막 트랜지스터(TFT) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 포함하여 이루어진다.

[0032] 박막 트랜지스터(TFT)는 게이트 라인(G1 내지 Gn)으로부터 공급되는 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(D1 내지 Dm)으로부터 공급되는 아날로그 데이터 신호를 액정셀(C1c)로 공급한다.

[0033] 스토리지 커패시터(Cst)는 액정셀(C1c)의 화소전극(미도시)과 전단의 게이트 라인 사이에 형성되거나, 액정셀(C1c)의 화소전극과 공통전극 라인 사이에 형성되어 액정셀(C1c)의 전압을 일정하게 유지시킨다.

[0034] 타이밍 컨트롤러(160)는, 수직/수평 동기신호 및 클럭신호를 이용하여, 게이트 구동 회로부(120)에 게이트 제어 신호(GCS)를 공급하고, 데이터 제어신호(DCS)를 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다. 그리고, 타이밍 컨트롤러(160)는 백라이트 구동부(150)에 백라이트를 구동을 위한 백라이트 제어신호를 공급한다.

[0035] 또한, 타이밍 컨트롤러(160)는 외부부터의 영상신호를 정렬하여, 프레임 단위의 영상 데이터(R, G, B)로 변환하고, 프레임 단위로 정렬된 영상 데이터를 영상 데이터 변환부(170)로 공급한다.

[0036] 백라이트 유닛(140)은 상기 액정패널(110)에 광을 조사하기 위한 것으로, 광을 발생시키는 다수의 광원(CCFL, LED)과, 상기 광원에서 발생한 광을 상기 액정패널(110) 방향으로 안내하는 도광판(확산판)과, 상기 액정패널(110)에 조사되는 광의 효율을 향상시키는 광학 시트를 포함한다. 그리고, 백라이트 구동부(150)는 타이밍 컨트롤러(160)로부터의 상기 백라이트 제어신호에 따라 백라이트의 점등을 제어한다.

[0037] 게이트 구동 회로부(120)는 타이밍 컨트롤러(160)로부터의 게이트 제어신호(GCS)에 응답하여 스캔 신호를 게이트 라인(G1 내지 Gn)에 순차적으로 공급한다.

[0038] 영상 데이터 변환부(170)는 타이밍 컨트롤러(160)로부터 입력된 영상 데이터(R, G, B)를 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 계조 값이 감소 또는 증가되도록 변환시키고, 변환된 영상 데이터(R', G', B')를 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다.

[0039] 즉, 영상 데이터 변환부(170)는 상기 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시되는 화상의 휘도가 증가 또는 감소되도록 입력된 영상 데이터를 변환시킨다.

[0040] 데이터 구동 회로부(130)는 영상 데이터 변환부(170)로부터 입력되는 계조 값이 변환된 영상 데이터(R', G', B')를 기준 감마전압을 이용하여 아날로그 영상 데이터를 생성한다. 이와 함께, 타이밍 컨트롤러(160)로부터의 데이터 제어신호(DCS)에 응답하여, 생성된 아날로그 영상 데이터를 데이터 라인(D1 내지 Dm)으로 공급한다.

[0041] 노멀리 화이트(Normally White)의 액정패널에서 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식의 구동에 따른 그라데이

선 현상이 발생되면, 액정패널(110) 상단부의 휘도보다 하단부의 휘도가 커지게 된다. 이러한, 휘도 불균일 현상은 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 더욱 뚜렷하게 나타나게 된다.

[0042] 따라서, 액정패널(110)의 프레임 인버전 방식의 구동에 따른 그라데이션 현상을 보상하여 휘도의 불균일을 개선하기 위해서는 액정패널(110)에 공급되는 영상 데이터를 변경해 주어야 한다.

[0043] 이를 위해, 영상 데이터 변환부(170)는 상기 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 감소되도록 타이밍 컨트롤러(160)로부터 입력되는 영상 데이터를 변경하고, 변경된 영상 데이터(R', G', B')를 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다.

[0044] 한편, 노멀리 블랙(Normally Black)의 액정패널에서 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식의 구동에 따른 그라데이션 현상이 발생되면, 액정패널(110)의 상단부의 휘도보다 하단부의 휘도가 작아지게 된다. 노멀리 블랙의 액정패널에서도 휘도 불균일 현상은 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 더욱 뚜렷하게 나타나게 된다.

[0045] 따라서, 액정패널(110)의 프레임 인버전 방식의 구동에 따른 그라데이션 현상을 보상하여 휘도의 불균일을 개선하기 위해, 영상 데이터 변환부(170)는 상기 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 표시 영상의 휘도가 증가되도록 타이밍 컨트롤러(160)로부터 입력되는 영상 데이터를 변경하고, 변경된 영상 데이터(R', G', B')를 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다.

[0046] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법을 나타내는 도면이다. 도 3 및 도 4에서는 노멀리 화이트(Normally White) 방식의 액정패널에 따른 액정 표시장치의 구동방법을 나타내고 있다.

[0047] 도 3 및 도 4를 참조하면, 영상 데이터 변환부(170)는 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 액정패널(110)에 공급되는 영상 데이터의 휘도(계조 값)가 감소되도록 한 프레임의 영상 데이터를 변환시켜, 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다.

[0048] 게이트 라인(GL1 내지 GLn)을 기준으로 살펴보면, 제 1 게이트 라인(GL1)으로부터 제 n 게이트 라인(GLn)으로 갈수록 액정패널(110)에 공급되는 영상 데이터의 휘도(계조 값)가 감소되도록 한 프레임의 영상 데이터를 변환시켜, 데이터 구동 회로부(130)에 공급한다.

[0049] 상기 도 3 및 도 4에서는 노멀리 화이트(Normally White)의 액정패널인 경우를 일 예로 도시하였으나, 이는 일 예를 나타낸 것이다. 노멀리 블랙(Normally Black)의 액정패널의 경우에도 본 발명을 동일하게 적용시킬 수 있다.

[0050] 상술한 설명에서는 상기 영상 데이터 변환부(170)가 액정 표시장치 내에서 별도의 구성인 것으로 설명하였으나, 이는 일 예를 나타낸 것이다. 본 발명의 다른 실시 예에서는 상기 영상 데이터 변환부(170)가 상기 타이밍 컨트롤러(110) 또는 데이터 구동 회로부(130)의 구성요소로 구현될 수 있다.

[0051] 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치 및 구동방법은 액정패널(110)이 노멀리 화이트(Normally White) 인지 노멀리 블랙(Normally Black) 인지에 따라서, 액정패널(110)의 상단부에서 하단부로 갈수록 액정패널(110)에 공급되는 영상 데이터의 휘도(계조 값)가 감소 또는 증가시킨다. 이를 통해, 프레임 인버전 방식의 구동에 따른 그라데이션 현상을 보상시킬 수 있다. 또한, 액정패널의 휘도의 균일성을 개선하여 액정 표시장치의 표시품질을 향상시킬 수 있다.

[0052] 상기 설명에서는 액정패널의 상단부에서 하단부로 갈수록 액정패널에 표시되는 영상의 휘도가 감소 또는 증가되도록 영상 데이터를 변경시키는 것으로 설명하였다. 그러나, 프레임 인버전(Frame Inversion) 방식에서 영상 데이터는 한 프레임 단위로 공급되므로, 한 프레임 내에서 첫번째 시점으로부터 마지막 시점으로 갈수록 액정패널에 표시되는 영상의 휘도가 증가 또는 감소되도록 영상 데이터를 변경시키는 것으로 해석할 수 있다.

[0053] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

[0054] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0055] 도 1은 종래 기술에 따른 프레임 인버전 방식의 구동방법을 개략적으로 도시한 평면도이다.

[0056] 도 2는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0057] 도 3 및 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치의 구동방법을 나타내는 도면이다.

[0058] < 도면의 주요 부분에 대한 부호설명 >

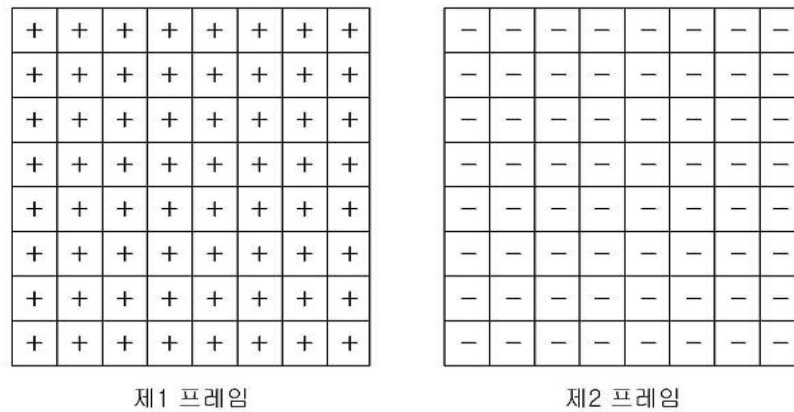
[0059] 2 : 액정패널 4 : 게이트 구동 회로부

[0060] 6 : 데이터 구동 회로부 8 : 백라이트

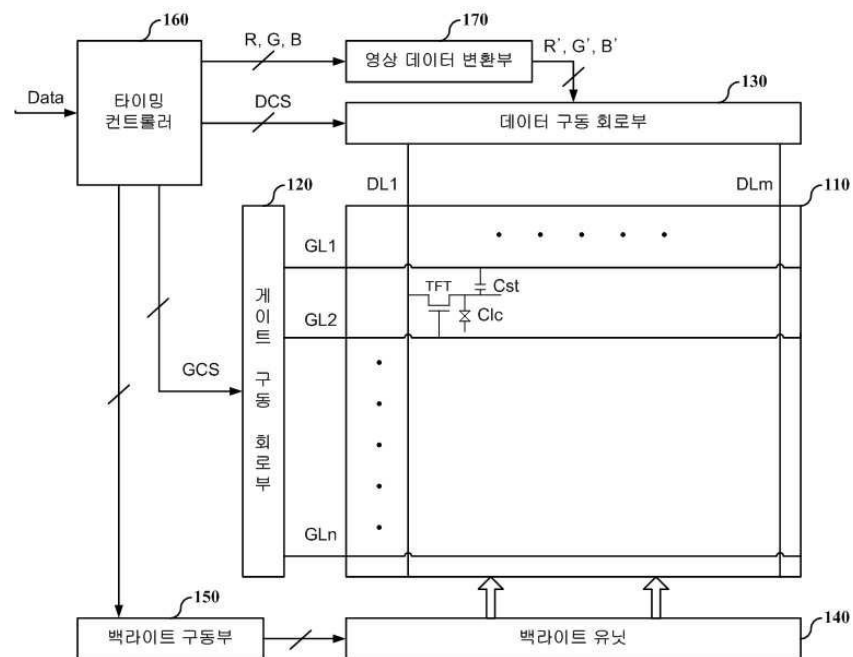
[0061] 10 : 백라이트 제어부 12 : 타이밍 컨트롤러

도면

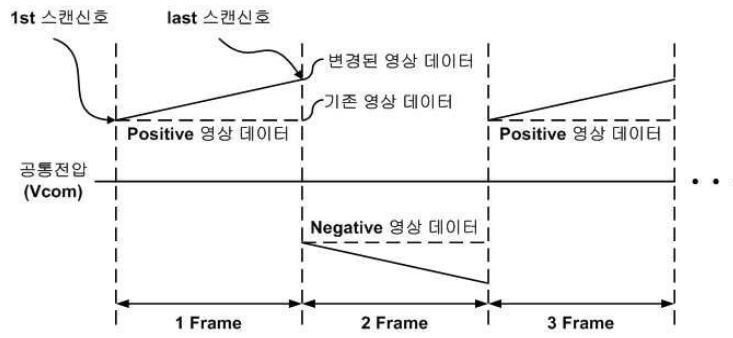
도면1



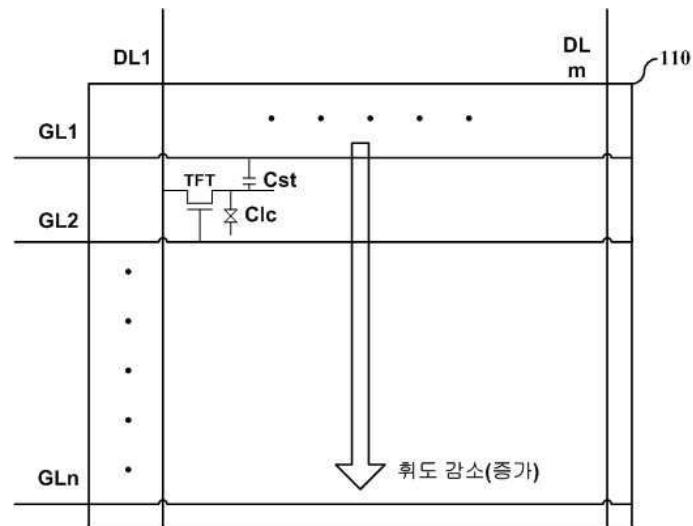
도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 [청구항 6] 6째줄

【변경전】

"상기 표시 영상의"

【변경후】

"표시 영상의"

专利名称(译)	标题：液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR101673855B1	公开(公告)日	2016-11-22
申请号	KR1020090131864	申请日	2009-12-28
[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	HUR JUN O 허준오 KIM JUNG JAE 김정재		
发明人	허준오 김정재		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20		
其他公开文献	KR1020110075417A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及，并且更具体地其可以通过补偿的梯度（渐变）提高显示质量的液晶显示根据帧反转系统显示装置和液晶显示装置的驱动方法。根据本发明的实施例的液晶显示装置是液晶显示装置，一种视频数据转换器，用于转换视频数据，以便从液晶面板的上端到下端增加或减少显示视频的亮度，数据驱动电路部分应用于液晶面板它包括。

