



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월08일
(11) 등록번호 10-0960860
(24) 등록일자 2010년05월25일

(51) Int. Cl.
G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)
G02F 1/133 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0050406
(22) 출원일자 2008년05월29일
심사청구일자 2008년05월29일
(65) 공개번호 10-2009-0032931
(43) 공개일자 2009년04월01일
(30) 우선권주장
200710175208.7 2007년09월27일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040059322 A*
KR1020040017706 A
KR1020010026325 A
KR1020070093266 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
베이징 보에 옵토일렉트로닉스 테크놀로지 컴퍼니
리미티드
중국, 베이징 100176, 비디에이, 지하우안종루 8
호
(72) 발명자
정철규
중국 베이징 100176 비디에이 씨후안종루 넘버8
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김민수

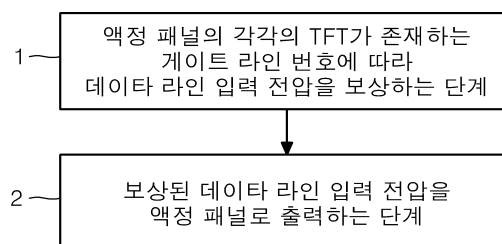
(54) 액정 디스플레이 소자 구동 방법

(57) 요약

본 발명은 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호에 따라 데이터 라인 입력 전압들을 보상하는 단계, 및 상기 보상된 데이터 라인 입력 전압들을 상기 액정 패널로 출력하는 단계를 포함하는 액정 디스플레이 소자 구동 방법에 관한 것이다.

본 발명은 먼저 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호들에 따라 입력 전압들을 보상하며, 그리고 그 다음에 각각의 라인 내의 TFT들에 보상된 입력 전압을 출력한다. 모든 게이트 라인들 상의 픽셀들의 충전량을 확보하기 위하여 게이트 라인 번호가 증가함에 따라 입력 전압들도 점점 증가된다. 고해상도이며 대형인 패널의 가까운 말단과 멀리 떨어진 말단 사이의 부하 차이에 의해 유발되는 충전 지연 문제가 해결되고, 패널의 균일도가 확보되며, 그리고 이미지의 디스플레이 수준이 개선된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

단계 1, 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호(number)들에 따라 데이터 라인 입력 전압들을 보상(compensating)하는 단계; 및

단계 2, 상기 액정 패널로 상기 보상된 데이터 라인 입력 전압들을 출력(outputting)하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 소자 구동 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 단계 1은:

단계 11, $i=1$, $j=1$;

단계 12, i 번째 라인 상의 j 번째 TFT의 데이터 라인 입력 전압을 읽는(reading) 단계;

단계 13, 상기 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호 및 상기 데이터 라인 입력 전압에 따라 보상 테이블에서 보상값을 찾는(looking up) 단계;

단계 14, 보상된 데이터 라인 입력 전압을 구성하기 위하여, 상기 i 번째 라인 상의 상기 j 번째 TFT의 상기 데이터 라인 입력 전압에 상기 보상값을 추가(adding)하는 단계;

단계 15, $j=m$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $j=m$ 이면 단계 17을 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 16을 수행하는 단계(여기에서 m 은 하나의 라인 내의 TFT들의 개수(number)이다);

단계 16, $j=j+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

단계 17, $i=n$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $i=n$ 이면 단계 19를 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 18을 수행하는 단계(여기에서, n 은 TFT들의 라인들 개수이다);

단계 18, $i=i+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

단계 19, 상기 데이터 라인 입력 전압들의 보상을 완성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 소자 구동 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 소자 제어 방법, 특히 액정 디스플레이 소자 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 박막 트랜지스터 액정 디스플레이 소자 (TFT-LCD)는 경량, 박막 및 낮은 소비전력과 같은 특성을 가지며, 그리고 휴대폰들, 디스플레이들 및 TV 장치들과 같은 소자들에서 널리 사용되고 있다.

[0003] TFT-LCD는 주로 액정 패널, 게이트 드라이버(gate driver), 데이터 드라이버(data driver), 및 시간 시퀀스 제어기(time sequence controller) 및 백라이트 소스(backlight source)를 포함한다. 액정 패널은 어레이 기판, 색 필름 기판 및 이들 사이에 배치되는 액정으로 구성된다. 데이터 라인(data line)들 및 게이트 라인(gate line)들은 어레이 기판 상에 형성되고, 게이트 라인들 및 데이터 라인들의 교차점에 배치되는 TFT들은 데이터 신호들을 액정 패널에 전달하기 위하여 사용된다. 게이트 드라이버는 펄스 신호들을 게이트 라인들로 제공하기 위하여 사용되고, 그리고 데이터 드라이버는 데이터 스트림(data stream)을 데이터 라인들로 제공하기 위하여 사용된다. 백라이트 소스는 액정 패널에 광을 제공하기 위하여 사용되며, 그리고 광원과 상기 광원을 둘러싸는 확산 보드(diffuse board) 및 외부 프레임을 포함한다. 백라이트 소스는 인버터들에 의해 제어되며, 그리고 복수개의 백라이트 소스들은 인버터들의 제어 하에서 차례로 개시(initiate)된다. 액정 패널로 향한 방향으로 방출(emit)하기 위하여 광이 확산 보드 및 반사 보드(reflect board)를 통과한다. 입력된 동기 신호들(수평 동기

신호들, 수직 동기 신호들, 데이터 가능한 신호들)에 따라 각각의 부분들에 필요한 게이트 라인 제어 신호들 및 데이터 라인 제어 신호들을 발생시키기 위하여 시간 시퀀스 제어기가 사용되며, 그리고 동시에 인버터들을 구동한다. 시간 시퀀스 제어기에 의해 발생된 제어 신호들에 따라 데이터 드라이버는 입력된 신호들을 액정에 필요한 데이터 라인 입력 전압들로 변환시키며, 그리고 데이터 라인 입력 전압들을 TFT에 입력한다. 입력된 데이터는 시간 시퀀스 제어기의 신호들과 동시에 처리(works synchronously)된다.

[0004] 앞에서 설명한 통상적인 TFT-LCD를 사용할 때, 다른 게이트 라인들 상의, 특히 높은 라인 부하(line load)를 가지며 고해상도인 대형 패널에서, TFT들의 동작 조건들에서는 어떠한 차이점이 있다. 동일한 게이트 라인 구동 시간에서, 다른 게이트 라인들 상의 TFT들에 의해 구동되는 픽셀들에서 다른 충전 지연(charging delay)들이 발생한다. 도 5는 종래 기술에 따라 각각의 게이트 라인 번호(number)의 TFT들로 출력되는 전압들을 도해하는 개요적인 다이어그램이다. 도 5에서 도시된 것처럼, 입력 단자에 가장 근접한 제1 게이트 라인(G1)에 대하여, 픽셀 충전 지연은 데이터 라인 부하에 의해 유발되는 지연에 기인하여 입력 단자에서 멀어질수록 점점 더 커지고, 따라서 입력 단자에서 가장 멀리 떨어진 n번째 게이트 라인 상의 픽셀들은 하나의 라인 시간(1H 시간) 이내에 필요한 충전량에 도달할 수 없으며, 결국 디스플레이 패널에서 불균일을 유발하며, 그리고 전체적으로 이미지 디스플레이 수준에 영향을 미친다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 픽셀 충전 지연에 기인하는 통상적인 액정 디스플레이 소자 내의 패널의 디스플레이 불균일도와 같은 결함들을 효과적으로 해결할 수 있는 액정 디스플레이 소자 구동 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 다음을 포함하는 액정 디스플레이 소자 구동 방법을 제공한다:

[0007] 단계 1, 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호에 따라 데이터 라인 입력 전압들을 보상하는 단계; 및

[0008] 단계 2, 상기 보상된 데이터 라인 입력 전압들을 상기 액정 패널로 출력하는 단계.

[0009] 여기에서, 상기 단계 1은 다음을 더 포함한다:

[0010] 단계 11, $i=1, j=1$;

[0011] 단계 12, i 번째 라인 상의 j 번째 TFT의 데이터 라인 입력 전압을 읽는(reading) 단계;

[0012] 단계 13, 상기 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호 및 데이터 라인 입력 전압에 따라 보상 테이블에서 보상값을 찾는(looking up) 단계;

[0013] 단계 14, 보상된 데이터 라인 입력 전압을 구성하기 위하여, 상기 i 번째 라인 상의 상기 j 번째 TFT의 상기 데이터 라인 입력 전압에 상기 보상값을 부가(adding)하는 단계;

[0014] 단계 15, $j=m$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $j=m$ 이면 단계 17을 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 16을 수행하는 단계(여기에서 m 은 하나의 라인에서 TFT들의 개수(number)이다);

[0015] 단계 16, $j=j+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

[0016] 단계 17, $i=n$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $i=n$ 이면 단계 19를 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 18을 수행하는 단계(여기에서, n 은 액정 패널 내의 TFT들의 라인들 개수이다);

[0017] 단계 18, $i=i+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

[0018] 단계 19, 데이터 라인 입력 전압들의 보상을 완성하는 단계.

[0019] 본 발명은 통상적인 액정 디스플레이 소자 내의 데이터 라인 부하들에 의해 유발되는 픽셀 충전 지연 문제를 언급하며, 그리고 입력 전압 보상에 의해 픽셀 충전량을 확보할 수 있는 액정 디스플레이 소자 구동 방법을 제안한다. 본 발명은 먼저 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호에 따라 입력 전압들을 보상하며, 그리고 그 다음에 각각의 라인 내의 TFT들로 보상된 입력 전압을 출력한다. 모든 게이트 라인들 상의 픽셀들의 충전량을 확보하기 위하여 게이트 라인 번호가 증가함에 따라 입력 전압들도 점점 증가된다. 고해상도이며 대형

인 패널의 가까운 말단과 멀리 떨어진 말단 사이의 부하 차이에 의해 유발되는 충전 지연 문제는 앞에서의 기술적인 해결책으로 해결되고, 따라서 패널의 균일도가 확보되며, 그리고 이미지의 디스플레이 수준이 개선된다.

[0020] 본 발명의 기술적인 해결책은 첨부된 도면들과 실시예들을 참조하여 상세하게 설명된다.

효 과

[0021] 본 발명에 의한 액정 디스플레이 소자 구동 방법에 따르면 고해상도이며 대형의 패널에서의 충전 지연 문제가 해결되며, 패널의 균일도가 확보되며, 그리고 이미지의 디스플레이 수준이 개선된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 다르게 언급하지 않는다면, 본 발명의 출원 문서들 전체에 걸쳐, 단수의 용어는 단수 또는 복수개의 용어를 언급하며, 그리고 유사하게, 여기에서 단수의 형태로서 기술되는 구성성분/요소/수단/모듈/유닛/소자 등은 하나 또는 복수개의 그러한 구성성분/요소/수단/모듈/유닛/소자 등을 언급하고, 그 반대도 마찬가지이다. 다르게 언급하지 않는다면, 본 발명의 출원 문서들 전체에 걸쳐 “포함한다” 및 그 변형된 용어는 “포함하지만 그러나 한정되지 않는”의 뜻을 언급한다. 다르게 언급하지 않는다면, 본 발명의 출원 문서들 전체에 걸쳐 “일실시예”, “실시예”, “실시예들”, “본 실시예”, “본 실시예들”, “하나 또는 그 이상의 실시예들” 및 “어떠한 실시예들”의 용어들은 하나 또는 그 이상의(그러나 모두는 아닌) 실시예들을 언급한다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따라 다음을 포함하는 액정 디스플레이 소자 구동 방법의 플로우 차트이다:

[0024] 단계 1, 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호에 따라 데이터 라인 입력 전압들을 보상하는 단계; 및

[0025] 단계 2, 상기 액정 패널로 상기 보상된 데이터 라인 입력 전압들을 출력하는 단계.

[0026] 본 발명에 따른 액정 디스플레이 소자 구동 방법은 종래 기술의 액정 디스플레이 소자 내의 데이터 라인 부하들에 의해 유발되는 픽셀 충전 지연 문제를 언급하며, 그리고 입력 전압들을 보상함으로써 픽셀 충전량을 확보하는 기술적인 해결책을 제안한다. 액정 디스플레이 소자는 가로로 배열된 게이트 라인들 및 세로로 배열된 데이터 라인들을 포함하는 액정 패널을 포함하며, 그리고 여기에서 픽셀들을 구동하기 위한 TFT들은 가로로 배열된 게이트 라인들과 세로로 배열된 데이터 라인들의 교차점들에서 형성되며, 데이터 라인 입력 전압들은 데이터 라인들을 통하여 가로로 배열된 각각의 게이트 라인에 대응하는 TFT들의 각각의 라인으로 입력되며, 전압들은 거기에서의 각각의 TFT 및 충전 픽셀 상에 적용된다. 데이터 라인들 상에 각각의 TFT가 존재하기 때문에, 데이터 라인들의 부하가 점점 증가한다. 데이터 라인들의 증가되는 부하에 의해 유발되는 픽셀 충전 지연을 보상하기 위하여, 본 발명은 우선 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호에 따라 입력 전압들을 보상하며, 그리고 그 다음에 상기 보상된 입력 전압을 TFT들의 각각의 라인에 출력하여, 액정 패널의 각각의 라인에서의 픽셀들이 동시에 필요한 충전량에 도달할 수 있게 한다.

[0027] 도 2는 본 발명에 따른 데이터 라인 입력 전압 보상의 플로우 차트이며, 여기에서:

[0028] 단계 11, $i=1, j=1$;

[0029] 단계 12, i 번째 라인 상의 j 번째 TFT의 데이터 라인 입력 전압을 읽는 단계;

[0030] 단계 13, 상기 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호 및 상기 데이터 라인 입력 전압에 따라 보상 테이블에서 보상값을 찾는 단계;

[0031] 단계 14, 보상된 데이터 라인 입력 전압을 구성하기 위하여, 상기 i 번째 라인 상의 상기 j 번째 TFT의 상기 데이터 라인 입력 전압에 상기 보상값을 추가하는 단계;

[0032] 단계 15, $j=m$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $j=m$ 이면 단계 17을 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 16을 수행하는 단계(여기에서 m 은 하나의 라인에서 TFT들의 개수이다);

[0033] 단계 16, $j=j+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

[0034] 단계 17, $i=n$ 인지 여부를 결정하는 단계로서, 만약 $i=n$ 이면 단계 19를 수행하고, 만약 그렇지 않다면 단계 18을 수행하는 단계(여기에서, n 은 액정 패널 내의 TFT들의 라인들 개수이다);

[0035] 단계 18, $i=i+1$, 단계 12를 수행하는 단계;

- [0036] 단계 19, 데이터 라인 입력 전압들의 보상을 완성하는 단계.
- [0037] 도 2에서 도해된 기술적 해결책에서, 본 발명은 TFT들이 존재하는 게이트 라인 번호 및 데이터 라인 입력 전압과 관련되는 보상값들을 기록한 보상 테이블을 구성한다. 보상 테이블의 가로는 액정 패널의 게이트 라인 번호(1~n)를 나타내며, 그리고 보상 테이블의 세로는 데이터 라인 입력 전압들을 나타낸다. 보상 테이블은 TFT들이 존재하는 게이트 라인 번호들 및 데이터 라인 입력 전압들에 대응하는 TFT의 보상값들을 기록한다. 본 발명은 TFT들의 각각의 라인에서 각각의 TFT의 데이터 라인 입력 전압을 차례로 읽고, TFT가 존재하는 게이트 라인 번호 및 TFT가 가지는 상기 데이터 라인 입력 전압에 따라 TFT의 대응하는 보상값을 찾으며, 그리고 보상된 데이터 라인 입력 전압을 구성하기 위하여 TFT의 상기 데이터 라인 입력 전압에 상기 얻어진 보상값을 부가한다. 각각의 데이터 라인을 통하여 각각의 라인 상의 TFT로 상기 보상된 데이터 라인 입력 전압이 출력되며, 그리고 따라서 TFT 상에 적용되는 전압값을 변화시켜서, 그 결과 액정 패널의 각각의 라인에서의 픽셀들이 동시에 원하는 충전량에 도달할 수 있다. 본 발명의 보상 테이블은 실험에 의하여 얻어질 수 있으며, 그리고 보상 테이블의 보상값들은 액정 패널의 크기, 모델, 해상도 및 모드에 따라 다르다.
- [0038] 도 3은 본 발명에 따라 각각의 게이트 라인 번호의 TFT들에 출력되는 전압들의 개요적인 다이어그램이다. 도 3에서 도시된 것처럼, 보상된 이후에, 데이터 라인들을 통하여 각각의 게이트 라인 내의 TFT들로 출력되는 데이터 라인 입력 전압들은 가변적이다. 게이트 라인 번호가 증가함에 따라, 데이터 라인 상의 부하가 증가하고, 따라서 모든 게이트 라인들 내의 TFT들이 게이트 구동 시간에 필요로 하는 충전량에 도달하는 것을 확보하기 위하여, 출력되는 데이터 라인 입력 전압은 점점 증가한다. 특히, 제1 게이트 라인(G1)에 대하여, 이러한 라인 내의 TFT들은 데이터 라인들의 입력 단자에 가장 근접하며, 그리고 부하는 최소이기 때문에, 따라서 출력되는 데이터 라인 입력 전압은 비교적 작으며; 100번째 게이트 라인(G100)에 대하여, 이러한 라인 내의 TFT들은 데이터 라인들의 입력 단자에서 멀리 떨어지기 때문에, 따라서 이러한 라인 내의 TFT들로 출력되는 데이터 라인 입력 전압은 제1 게이트 라인(G1) 내의 TFT들로 출력되는 데이터 라인 입력 전압보다 더 크며, n번째 게이트 라인(Gn)에 대하여, 이러한 라인 내의 TFT들은 데이터 라인들의 입력 단자에서 가장 멀리 떨어지며, 그리고 부하는 최대이기 때문에, 따라서 이러한 라인 내의 TFT들로 출력되는 데이터 라인 입력 전압은 최대이다. 상기 기술적인 해결책으로, 데이터 라인들의 말단에서의 충전량이 효과적으로 확보되어, 모든 게이트 라인들 내의 TFT들은 1H 시간에 필요로 하는 충전량에 도달할 수 있으며, 따라서 패널의 균일도가 확보되며, 그리고 이미지의 디스플레이 수준이 개선된다.
- [0039] 도 4는 본 발명에 따른 액정 디스플레이 소자 구동 방법을 이행하는 액정 디스플레이 소자의 구조적인 개요 다이어그램이다. 도 4에서 도시된 것처럼, 액정 디스플레이 소자는 액정 패널(10), 시간 시퀀스 제어 변환기(20), 게이트 드라이버(40) 및 데이터 드라이버(50)를 포함한다. 액정 패널(10)은 게이트 라인들(11), 데이터 라인들(12) 및 게이트 라인들 및 데이터 라인들의 교차점에서 형성된 TFT들(13)을 포함하며; 시간 시퀀스 제어 변환기(20)는 입력 동기 신호들에 따라 데이터 라인 제어 신호들 및 게이트 라인 제어 신호들을 생성하기 위하여 사용되며; 게이트 드라이버(40)는 시간 시퀀스 변환기(20)에 연결되며, 그리고 시간 시퀀스 제어 변환기(20)의 게이트 라인 제어 신호들에 따라 게이트 라인 펄스 신호들을 생성하며, 그리고 게이트 라인들(11)을 통하여 액정 패널의 TFT들로 게이트 라인 펄스 신호들을 입력하기 위하여 사용되며; 데이터 드라이버(50)는 시간 시퀀스 제어 변환기(20)에 연결되는 복수개의 데이터 구동 모듈들을 포함하며, 그리고 시간 시퀀스 제어 변환기(20)의 데이터 라인 제어 신호들에 따라 데이터 라인들(12)을 통하여 액정 패널의 TFT들로 데이터 라인 입력 전압들을 입력하기 위하여 사용된다.
- [0040] 데이터 라인 입력 전압의 보상을 수행하기 위하여, 본 발명의 데이터 드라이버 내에 데이터 변환 모듈이 배치된다. 데이터 변환 모듈은 액정 패널의 각각의 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호들에 따라 데이터 라인 입력 전압들을 보상하기 위하여 사용되며, 그 결과 TFT가 존재하는 게이트 라인 번호가 증가함에 따라 드라이버에 의해 출력되는 데이터 라인 입력 전압값은 점점 증가된다. 특히, 보상 테이블은 본 발명의 데이터 변환 모듈 내에 저장되는데, 상기 보상 테이블은 TFT들이 존재하는 게이트 라인 번호들 및 데이터 라인 입력 전압들과 관련된 보상값들을 기록한다. 보상 테이블의 가로는 액정 패널의 게이트 라인 번호들(1~n)을 나타내며, 그리고 보상 테이블의 세로는 데이터 라인 입력 전압들을 나타낸다. 보상 테이블은 TFT들이 존재하는 게이트 라인 번호들 및 데이터 라인 입력 전압들에 대응하는 TFT의 보상값을 기록한다. 데이터 변환 모듈은 TFT들의 각각의 라인에서 각각의 TFT의 데이터 라인 입력 전압을 차례로 읽고, TFT가 존재하는 라인 번호 및 TFT가 가지는 데이터 라인 입력 전압에 따른 TFT에 대응하는 보상값을 찾으며, 보상된 데이터 라인 입력 전압을 구성하기 위하여 TFT의 상기 데이터 라인 입력 전압에 상기 얻어진 보상값을 부가한다. 보상된 데이터 라인 입력 전압들은 데이터 라인들을 통하여 TFT들의 각각의 라인들로 출력되며, 그리고 따라서 TFT들 상에 적용되는 전압값들을 변화시키며, 그 결과

과 액정 패널의 각각의 라인에서 픽셀들이 게이트 구동 시간에 필요로 하는 충전량에 도달할 수 있으며, 따라서 패널의 균일도가 확보되며, 그리고 이미지의 디스플레이 수준이 개선된다.

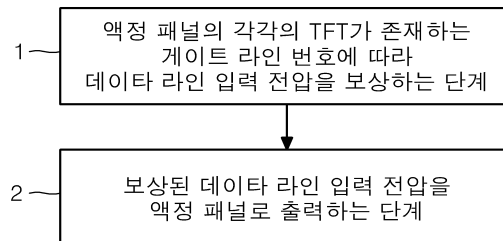
[0041] 마지막으로, 본 발명은 바람직한 실시예들을 참조하여 상세하게 설명되지만, 상기 실시예는 본 발명의 기술적인 해결책을 단지 설명하기 위함이며, 한정하기 위한 목적이 아니라는 것을 강조한다. 해당 기술에서 통상적인 기술을 가진 자들은 본 발명의 기술적인 해결책들에 대한 다양한 변화들 및 변형들이 본 발명의 기술적인 해결책의 기술적인 사상 및 범위에서 벗어나지 않으면서 이루어질 수 있다는 것을 인식할 수 있다.

도면의 간단한 설명

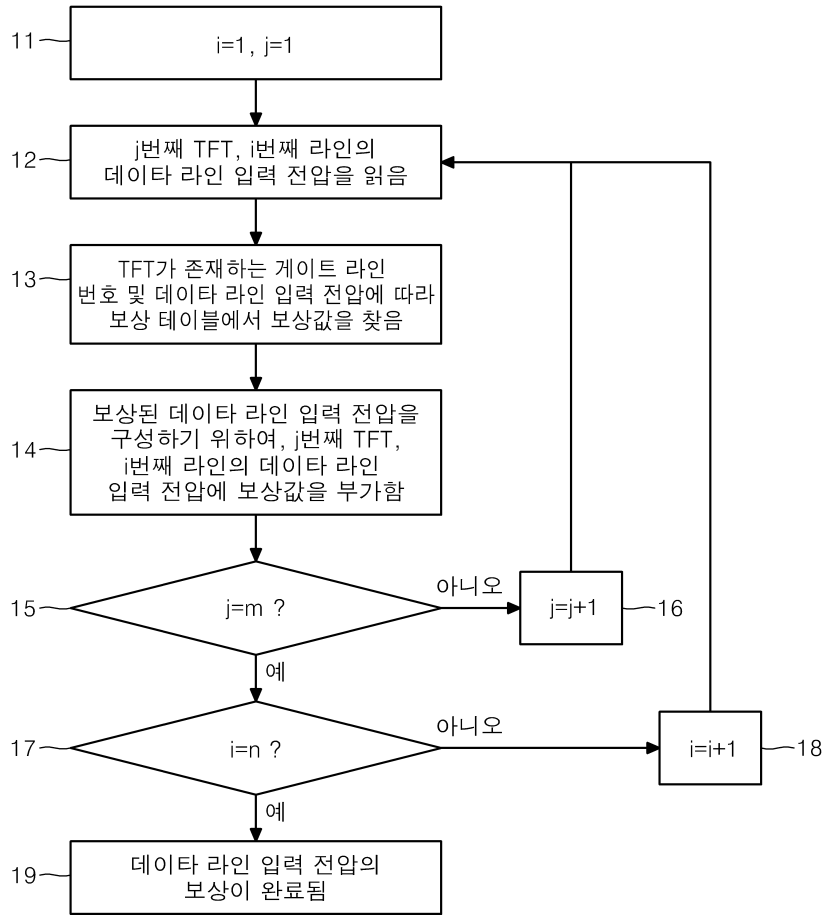
- [0042] 도 1은 본 발명에 따른 액정 디스플레이 소자 구동 방법의 플로우 차트이며;
- [0043] 도 2는 본 발명에 따른 데이터 라인 입력 전압 보상의 플로우 차트이며;
- [0044] 도 3은 본 발명에 따른 각각의 게이트 라인 번호의 TFT들에 출력되는 전압들의 개요적인 다이어그램이며;
- [0045] 도 4는 본 발명에 따른 액정 디스플레이 소자 구동 방법을 이행하는 액정 디스플레이 소자의 구조적인 개요 다이어그램이며, 그리고
- [0046] 도 5는 종래 기술에 따른 각각의 게이트 라인 번호의 TFT들에 출력되는 전압들의 개요적인 다이어그램이다.
- [0047] <참조 부호들에 대한 설명>
- [0048] 10 - 액정 패널; 11 - 게이트 라인; 12 - 데이터 라인;
- [0049] 13 - TFT; 20 - 시간 시퀀스 제어 변환기;
- [0050] 30 - 시간 시퀀스 제어기; 40 - 게이트 드라이버;
- [0051] 50 - 데이터 드라이버.

도면

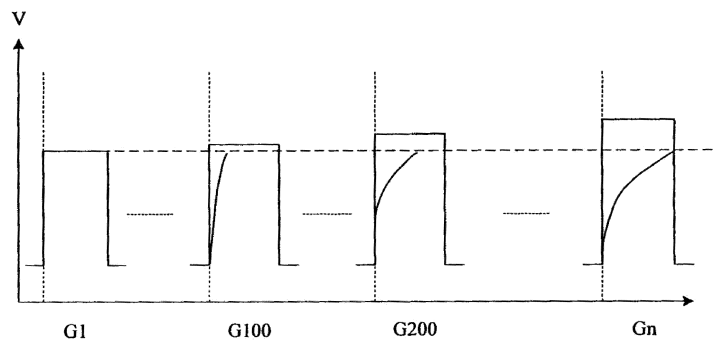
도면1



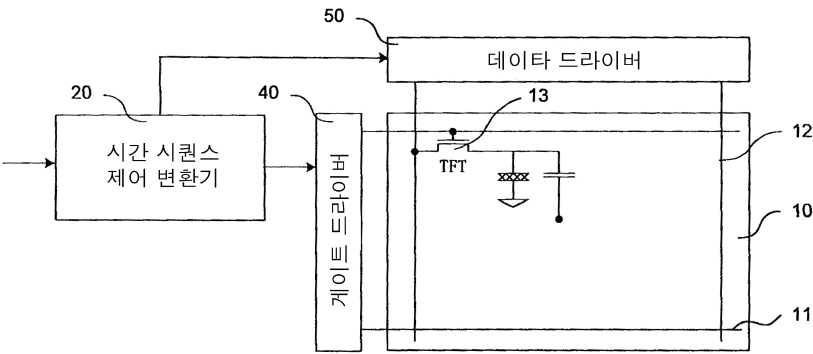
도면2



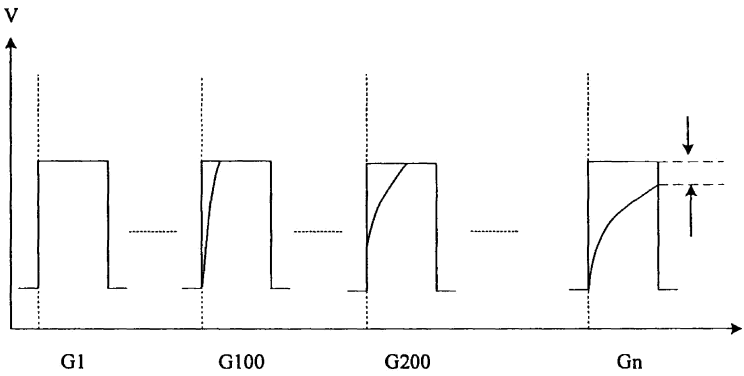
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	驱动液晶显示元件的方法		
公开(公告)号	KR100960860B1	公开(公告)日	2010-06-08
申请号	KR1020080050406	申请日	2008-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	JUNG CHULGYU		
发明人	JUNG, CHULGYU		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2320/0252 G09G2320/0223 G09G2320/0276		
优先权	200710175208.7 2007-09-27 CN		
其他公开文献	KR1020090032931A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

驱动液晶显示元件的方法本发明涉及一种驱动液晶显示元件的方法，包括根据存在液晶板的每个TFT的栅极线编号补偿数据线输入电压的步骤，并将补偿的数据线输入电压输出到液晶板。Lt;; 本发明首先根据存在液晶面板的每个TFT的栅极线数来补偿输入电压，并向每行中的TFT输出补偿输入电压。随着栅极线数量增加，输入电压逐渐增加，以确保所有栅极线上的像素的电荷量。解决了高分辨率和大面板近端和远端之间负载差异引起的充电延迟问题，保证了面板的均匀性，提高了图像的显示水平。

