



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0028692
G02F 1/133 (2006.01) (43) 공개일자 2007년03월13일

(21) 출원번호 10-2005-0080219
(22) 출원일자 2005년08월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김일곤
서울 동작구 상도동 431번지 래미안상도3차아파트 327동 803호
문국철
경기 용인시 신봉동 현대아파트 404동 301호
맹호석
서울 서초구 방배4동 방배현대아파트 106동 1802호
김철호
서울 구로구 신도림동 432-8
박준하
부산 부산진구 개금동 92-1번지 현대아파트 102동 807호
김경훈
경기 의왕시 왕곡동 신명솔거아파트 103동 1310호
박태형
경기 용인시 풍덕천2동 현대성우아파트 신정마을 807동 1802호

(74) 대리인 조희원

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 블럭 간 휘도차를 방지할 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치는 기관 상에 형성된 다수개의 신호라인을 포함하는 화상 표시부와; 상기 화상 표시부에 화소 데이터를 공급하는 다수개의 버스라인과; 상기 다수개의 버스라인과 접속되어 상기 각 신호라인을 동시에 구동시키는 샘플링 스위치로 이루어진 샘플링 스위치 블럭들을 포함하는 신호구동부를 구비하며, 상기 화상 표시부와 가장 가까운 곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치와, 상기 화상 표시부와 가장 먼곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치 사이에는 나머지 버스라인 중 적어도 하나의 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치가 위치하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

기관 상에 형성된 다수개의 신호라인을 포함하는 화상 표시부와;

상기 화상 표시부에 화소 데이터를 공급하는 다수개의 버스라인과;

상기 다수개의 버스라인과 접속되어 상기 각 신호라인을 동시에 구동시키는 샘플링 스위치로 이루어진 샘플링 스위치 블럭들을 포함하는 신호구동부를 구비하며,

상기 화상 표시부와 가장 가까운 곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치와, 상기 화상 표시부와 가장 먼곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치 사이에는 나머지 버스라인 중 적어도 하나의 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치가 위치하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 샘플링 스위치 블럭은 다수개의 블럭으로 분할된 다수개의 데이터라인에 화소데이터를 동시에 공급하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 다수개의 버스라인은 적색, 녹색 및 청색 화소 데이터로 이루어진 제1 내지 제4 화소 데이터군을 상기 다수개의 블럭 각각에 동시에 공급하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 버스라인은 상기 제1 화소 데이터군, 제2 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군, 제4 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 상기 화상 표시부로부터 멀어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 샘플링 스위치는 제2 화소 데이터군, 제4 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군, 제1 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 접속되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 샘플링 스위치는 제4 화소 데이터군, 제2 화소 데이터군, 제1 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 상기 버스라인과 접속되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 신호 구동부는 상기 기관 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 신호 구동부는 상기 신호라인과 접속된 박막트랜지스터와 동일한 폴리 실리콘형 박막트랜지스터로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 블럭 간 휘도차를 방지할 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

통상 액정 표시 장치에 이용되는 박막트랜지스터는 아몰퍼스 실리콘형 박막트랜지스터와 폴리 실리콘형 박막트랜지스터로 구분된다.

아몰퍼스 실리콘형 박막트랜지스터는 아몰퍼스 실리콘막의 균일성이 비교적 좋아 특성이 안정된 장점을 가지고 있으나 전하 이동도가 비교적 작아 화소밀도를 향상시키는 경우 적용하기 어려운 문제점이 있다. 또한, 아몰퍼스 실리콘형 박막트랜지스터를 사용하는 경우, 액정 표시 패널을 구동하기 위한 구동 회로들을 별도로 제작하여야하므로 액정 표시 장치의 제조비용이 높아지는 단점이 있다.

반면에 폴리 실리콘형 박막트랜지스터는 전하 이동도가 높아 화소 밀도 증가에 어려움이 없을 뿐만 아니라 구동회로들을 액정 표시 패널에 내장할 수 있어 제조단가를 낮출 수 있는 장점이 있다.

이에 따라, 최근에는 폴리 실리콘형 박막트랜지스터를 이용하여 액정 표시 패널에 구동 회로를 내장할 수 있는 구동 회로 내장형 액정 표시 장치가 대두되고 있다.

구동 회로 내장형 액정 표시 장치는 블럭 구동 방식으로 주로 구동된다. 이 블럭 구동 방식은 액정 표시 패널의 화상 표시부를 다수개의 블럭으로 분할하여 각각의 블럭을 순차적으로 구동한다. 이를 위해, 액정 표시 장치는 도 1에 도시된 바와 같이 각 블럭(A1,A2) 단위의 화소 데이터를 샘플링하여 데이터라인에 공급하는 다수개의 샘플링 스위치(14)를 구비한다.

이 샘플링 스위치(14)는 화소 데이터를 공급하는 버스라인(10) 각각에 접속라인(12)을 매개로 접속된다. 이 때, 각 블럭(A1,A2)과 대응되는 샘플링 스위치 소자들(14)은 게이트 구동부(16)와 멀어질수록 화상 표시부(A)와 먼 위치에 배치된 버스라인(10)과 접속라인(12)을 통해 접속된다. 이에 따라, 접속 라인(12)은 화상 표시부(A)와 먼 위치에 배치된 버스라인(10)과 접속될수록 그 길이가 길어진다.

이 경우, 접속라인(12)과 기생캐패시터(C1)를 형성하는 버스라인(10)은 도 1a에 도시된 바와 같이 그 버스라인(10)의 위치에 따라 기생 캐패시터(C1)의 용량값이 달라진다. 이에 대하여 80개의 블럭 각각을 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 화소데이터로 이루어진 제1 내지 제4 화소 데이터군(DG1 내지 DG4)을 이용하여 화상을 구현하는 경우를 예로 들어 구체적으로 설명하기로 한다. 이 때, 제1 화소 데이터군(DG1) 중 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 버스라인(10)은 화상 표시부(A)와 가장 가까운 위치에 배열되며, 제4 화소 데이터군(DG4) 중 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 버스라인(10)은 화상 표시부(A)와 가장 먼 위치에 배열된다. 그리고, 각 버스라인(10)과 접속라인(12) 사이에 형성되는 기생 캐패시터(C1)의 용량값이 예를 들어 약 5fF이다.

이 경우, 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인들(12) 사이에 형성되는 기생 캐패시터(C1)들은 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인들(12) 사이에 형성되는 기생 캐패시터(C1)들보다 용량값이 상대적으로 크다. 즉, 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인들(12) 사이에 형성되는 기생 캐패시터(C1)는 $4.8\text{pF} (= 5\text{fF} \times 80(\text{블럭수}) \times 12(\text{중첩 버스라인 수}))$ 인 반면에 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인들(12) 사이에 형성되는 기생 캐패시터(C1)는 $0.4\text{pF} (= 5\text{fF} \times 80(\text{블럭수}) \times 1(\text{중첩 버스라인 수}))$ 이다.

또한, 버스라인(10)과 기생캐패시터(C2)를 형성하는 접속라인(12)은 그 접속라인(12)의 위치에 따라 그 기생캐패시터(C2)의 용량값이 달라진다.

제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인(12)과 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(12)은 11개의 버스라인을 사이에 두고 이격되어 있다. 이에 따라, 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인(12)과 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(12)은 약 50fF의 기생캐패시터의 차이가 발생된다. 뿐만 아니라 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인(12)은 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(12)보다 상대적으로 길이가 길어 이들 간의 라인 저항 차이가 상대적으로 크게 발생된다. 이와 같이 용량값 차이를 가지는 기생캐패시터에 의한 커플링 현상과 라인 저항차이에 의해 제1 화소 데이터군 중 적색 화소 데이터와 제4 화소 데이터군 중 청색 화소 데이터가 변동된다. 이에 따라, 제k 번째 블럭의 첫번째 수직라인의 액정셀에 공급되는 적색 화소 데이터의 충전량과 제k+1 번째 블럭의 마지막번째 수직라인의 액정셀에 공급되는 청색 화소 데이터의 충전량이 달라진다. 이에 따라, 각 블럭 간에 휘도차가 발생되어 화면이 분할되어 보이게 되므로 화질 저하가 초래된다. 게다가, 각 수직라인은 도 2에 도시된 바와 같이 제어칩(도시하지 않음)으로부터의 구동신호를 공급하는 연성 회로 기관(도시하지 않음)과 접속되는 패드 저항(RP) 및 패드 기생 캐패시터(CP)와, 버스라인 및 접속라인에서의 라인저항(RB,RC) 및 라인 기생 캐패시터(CB)(CC)와, 샘플링 스위치의 기생저항(RT)과, 수직라인 자신의 라인저항(RL) 및 기생 캐패시터(CL)를 포함하게 된다. 이에 따라, 제k 번째 블럭의 첫번째 수직라인의 액정셀에 공급되는 화소 데이터의 충전량과 제k+1 번째 블럭의 마지막번째 수직라인의 액정셀에 공급되는 화소 데이터의 충전량의 차이는 더욱 심화된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 블럭 간 휘도차를 방지할 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 기관 상에 형성된 다수개의 신호라인을 포함하는 화상 표시부와; 상기 화상 표시부에 화소 데이터를 공급하는 다수개의 버스라인과; 상기 다수개의 버스라인과 접속되어 상기 각 신호라인을 동시에 구동시키는 샘플링 스위치로 이루어진 샘플링 스위치 블럭들을 포함하는 신호구동부를 구비하며, 상기 화상 표시부와 가장 가까운 곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치와, 상기 화상 표시부와 가장 먼곳에 위치하는 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치 사이에는 나머지 버스라인 중 적어도 하나의 버스라인과 접속되는 샘플링 스위치가 위치하는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 샘플링 스위치 블럭은 다수개의 블럭으로 분할된 다수개의 데이터라인에 화소데이터를 동시에 공급하는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기 다수개의 버스라인은 적색, 녹색 및 청색 화소 데이터로 이루어진 제1 내지 제4 화소 데이터군을 상기 다수개의 블럭 각각에 동시에 공급하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 버스라인은 상기 제1 화소 데이터군, 제2 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군, 제4 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 상기 화상 표시부로부터 멀어지는 것을 특징으로 한다.

이 때, 상기 샘플링 스위치는 제2 화소 데이터군, 제4 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군, 제1 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 접속되는 것을 특징으로 한다.

이외에도 상기 샘플링 스위치는 제4 화소 데이터군, 제2 화소 데이터군, 제1 화소 데이터군, 제3 화소 데이터군을 공급하는 버스라인 순으로 상기 버스라인과 접속되는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기 신호 구동부는 상기 기판 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.

이 경우, 상기 신호 구동부는 상기 신호라인과 접속된 박막트랜지스터와 동일한 폴리 실리콘형 박막트랜지스터로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 도면이다.

도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 화상 표시부(A)와, 화상 표시부(A)의 데이터라인(DL)을 구동하기 위한 데이터 구동부(104)와, 화상 표시부(A)의 게이트라인(GL)을 구동하기 위한 게이트 구동부(102)를 구비한다.

화상 표시부(A)에는 액정셀(LC)들이 매트릭스 형태로 배열되어 화상을 표시한다. 액정셀(LC)들 각각은 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL)의 교차점에 접속된 스위칭소자인 폴리 실리콘을 이용한 박막트랜지스터(TFT)와 접속된다. 박막트랜지스터(TFT)는 아몰퍼스 실리콘보다 전하이동도가 높은 폴리 실리콘을 이용함에 따라 액정셀(LC)들은 점순차방식으로 구동된다. 게이트라인(GL)들은 게이트 구동부(102)를 통해 스캔 펄스를 공급받는다. 데이터라인(DL)들은 샘플링 스위치 어레이(116)를 통해 아날로그 형태의 화소 데이터를 공급받는다. 이러한 화상 표시부(A)는 i개의 데이터라인들(DL)이 하나의 블록으로 묶여 다수개의 블록으로 나누어져 순차적으로 구동된다.

게이트 구동부(102)는 다수개의 스테이지들로 구성된 쉬프트 스테이지 어레이(122)와, 스테이지들과 게이트라인들(GL) 각각의 사이에 접속된 레벨 쉬프터로 구성된 레벨 쉬프터 어레이(124)를 구비한다.

데이터 구동부(104)는 다수개의 스테이지들(ST1,ST2,...)로 구성된 쉬프트 스테이지 어레이(112)와, 스테이지들(ST)의 출력단에 각각 접속된 레벨 쉬프터들(LS1,LS2,...)로 구성된 레벨 쉬프터 어레이(114)를 구비한다. 이러한 데이터구동부(104)에 포함된 쉬프트 스테이지 어레이(112) 및 레벨 쉬프터 어레이(114)는 게이트 구동부(102)에 포함된 쉬프트 스테이지 어레이(122) 및 레벨 쉬프터 어레이(124)와 샘플링 스위치 어레이(116)는 화상 표시부(A)에 위치하는 박막트랜지스터(TFT)와 동일한 폴리 실리콘형 박막트랜지스터로 형성된다.

쉬프트 스테이지 어레이(112)의 스테이지들(ST)은 타이밍 제어부(도시하지 않음)로부터의 스타트 펄스를 순차적으로 쉬프트 시켜 레벨 쉬프터들(LS)에 순차적으로 쉬프트 신호를 공급한다.

레벨 쉬프터 어레이(114)의 레벨 쉬프터들(LS)은 스테이지들(ST)로부터 출력되는 쉬프트 신호를 레벨 쉬프팅시켜 샘플링 신호(SP)를 샘플링 스위치 어레이(116)에 공급한다.

샘플링 스위치 어레이(116)는 데이터라인들(DL)에 출력단이 각각 접속되고 데이터 구동부(104)로부터 입력되는 샘플링 신호(SP)에 의해 구동되는 다수의 샘플링 스위치들(SW)로 구성된다. 샘플링 스위치들(SW)은 샘플링 신호(SP)에 응답하여 버스라인(106)을 통해 공급되는 화소 데이터를 순차적으로 샘플링하여 데이터 라인들(DL)에 공급한다. 이러한 샘플링 스위치들(SW)은 다수의 데이터라인들(DL)을 블록 단위로 구분하여 구동하기 위해 다수의 샘플링 스위치 블록으로 나누어 구동된다.

이 샘플링 스위치(SW)는 화소 데이터를 공급하는 버스라인(106) 각각에 접속라인(108)을 매개로 접속된다. 이 때, 화상 표시부(A)와 가장 가까운 위치에 배치된 버스라인(106)과 접속되는 접속라인(108)과 화상 표시부(A)와 가장 먼 위치에 배치된 버스라인(106)과 접속되는 접속라인(108) 사이에는 도 4에 도시된 바와 같이 적어도 하나의 접속라인(108)이 배치된다. 즉, 화상 표시부(A)와 가장 가까운 곳에 위치하는 버스라인(106)과 접속되는 샘플링 스위치(SW)와, 화상 표시부(A)와 가장 먼곳에 위치하는 버스라인(106)과 접속되는 샘플링 스위치(SW) 사이에는 나머지 버스라인(106) 중 적어도 하나의 버스라인(106)과 접속되는 샘플링 스위치(SW)가 위치한다.

이에 대하여 블럭(A1,A2) 각각을 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 화소데이터로 이루어진 제1 내지 제4 화소 데이터군(DG1 내지 DG4)을 이용하여 화상을 구현하는 경우를 예로 들어 설명하기로 한다.

제1 내지 제3 샘플링 스위치(SW1 내지 SW3)는 접속라인(108)을 통해 제2 화소 데이터군(DG2)을 공급하는 버스라인(106)과 접속된다. 제4 내지 제6 샘플링 스위치(SW4 내지 SW6)는 접속라인(108)을 통해 제4 화소 데이터군(DG4)을 공급하는 버스라인(106)과 접속된다. 제7 내지 제9 샘플링 스위치(SW7 내지 SW9)는 접속라인(108)을 통해 제3 화소 데이터군(DG3)을 공급하는 버스라인(106)과 접속된다. 제10 내지 제12 샘플링 스위치(SW10 내지 SW12)는 접속라인(108)을 통해 제1 화소 데이터군(DG1)을 공급하는 버스라인(106)과 접속된다.

이 때, 버스라인(106)을 통해 제4 청색 화소데이터(B4)를 공급하는 접속라인(108)은 그 길이가 가장 길며, 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(108)은 그 길이가 가장 짧다. 이러한 제4 청색 화소 데이터(B4)를 공급하는 접속라인(108)과 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(108) 사이에는 제3 화소 데이터군(D3)을 공급하는 접속라인들(108)이 위치한다.

이 경우, 제3 화소 데이터군(D3)의 청색 화소 데이터(B3)를 공급하는 접속라인(106)과 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(106)은 종래보다 적은 8 개의 버스라인(108)을 사이에 두고 이격되어 있다. 이에 따라, 제3 청색 화소 데이터(B3)를 공급하는 접속라인(106)과 버스라인들(108) 사이에 형성되는 기생 캐패시터의 용량값들과 제1 적색 화소 데이터(R1)를 공급하는 접속라인(106)과 버스라인들(108) 사이에 형성되는 기생 캐패시터의 용량값들의 차이는 종래보다 작다. 즉, 종래에서 최대 이격거리(L1)를 가지는 접속라인들에 의해 형성되는 기생 캐패시터의 용량값들의 차이가 약 50fF인 반면에 본 발명에서 최대 이격거리(L2)를 가지는 접속라인들에 의해 형성되는 기생 캐패시터의 용량값들의 차이가 약 36fF으로 종래보다 작아진다. 이에 따라, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 종래에 비해 상기 기생 캐패시터 용량값의 차이를 약 72%수준으로 줄일 수 있다.

이와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 인접되게 배치된 접속라인들 간의 최대 이격거리를 줄일 수 있어 버스라인과의 중첩으로 형성되는 기생 캐패시터의 편차 및 라인 저항 차이를 줄일 수 있다.

한편, 본 발명에 따른 액정 표시 장치에서 각 블럭의 샘플링 스위치 소자(SW)는 순차적으로 제2 화소 데이터군(DG2), 제4 화소 데이터군(DG4), 제3 화소 데이터군(DG3), 제1 화소 데이터군(DG1)을 공급하는 버스라인과 접속라인을 통해 접속되는 것을 예로 들어 설명하였지만 이에 국한되는 것은 아니다. 이외에도 도 5에 도시된 바와 같이 각 블럭의 샘플링 스위치 소자(SW)는 순차적으로 제4 화소 데이터군(DG4), 제2 화소 데이터군(DG2), 제1 화소 데이터군(DG1), 제3 화소 데이터군(DG3)을 공급하는 버스라인과 접속라인을 통해 접속될 수 있으며 다양하게 변경될 수 있다.

한편, 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 구동방법을 도 3 및 도 4를 결부하여 설명하면 다음과 같다. 여기서, 폴리 실리콘 박막트랜지스터를 이용한 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 i 개의 데이터라인들이 하나의 블럭으로 묶여 몇개의 블럭으로 구동되는 경우를 예로 들어 설명하기로 한다.

먼저, 데이터 구동부(104)는 각각의 출력라인을 통해 샘플링 신호를 순차적으로 발생한다.

따라서, 제1 블럭(A1)에 포함된 i 개의 데이터라인들(DL1 내지 DL i) 각각에 연결된 i 개의 아날로그 샘플링 스위치들(SW1 내지 SW i)은 제1 데이터 구동부(104)의 출력라인을 통해 발생하는 제1 샘플링 신호(SP1)에 응답하여 턴 온된다. 이에 따라, 제1 블럭(A1)에 포함된 i 개의 아날로그 샘플링 스위치들(SW1 내지 SW i) 각각은 버스라인(106)을 통해 공급된 i 개의 화소 전압 신호들을 샘플링하여 i 개의 데이터라인들(DL1 내지 DL i) 각각에 동시에 공급한다.

제2 블럭(A2)에 포함된 i 개의 데이터라인들 각각에 연결된 i 개의 아날로그 샘플링 스위치들(SW $i+1$ 내지 SW2 i)은 제2 데이터 구동부(104)의 출력라인을 통해 발생하는 제2 샘플링 신호(SP2)에 응답하여 턴 온된다. 이에 따라, 제1 블럭(A2)에 포함된 i 개의 아날로그 샘플링 스위치들(SW $i+1$ 내지 SW2 i) 각각은 버스라인(106)을 통해 공급된 i 개의 화소 전압 신호들을 샘플링하여 i 개의 데이터라인들 각각에 동시에 공급한다.

이와 같이, 블럭단위로 구동되는 폴리 실리콘 박막트랜지스터를 이용한 액정 표시 장치에서 각각의 블럭은 순차적으로 구동된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 화상 표시부(A)와 가장 가까운 위치에 배치된 버스와 접속되는 접속라인과 화상 표시부와 가장 먼 위치에 배치된 버스와 접속되는 접속라인 사이에는 나머지 접속라인 중 적어도 하나의 접속라인이 배치된다. 이에 따라, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는 인접되게 배치된 접속라인들 간의 최대 이격거리를 줄일 수 있어 버스와 접속라인과의 중첩으로 형성되는 기생 캐패시터의 편차 및 라인 저항 차이를 줄일 수 있다.

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

도 1a 및 도 1b는 종래 액정 표시 장치의 버스와 접속라인 간의 기생 캐패시터를 나타내는 도면이다.

도 2는 종래 액정 표시 장치의 라인 로드를 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 도면이다.

도 4는 도 3에 도시된 버스와 접속라인(샘플링 스위치) 배열방법의 제1 실시예를 나타내는 도면이다.

도 5는 도 3에 도시된 버스와 접속라인(샘플링 스위치) 배열방법의 제2 실시예를 나타내는 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

102 : 게이트 구동부 104 : 데이터 구동부

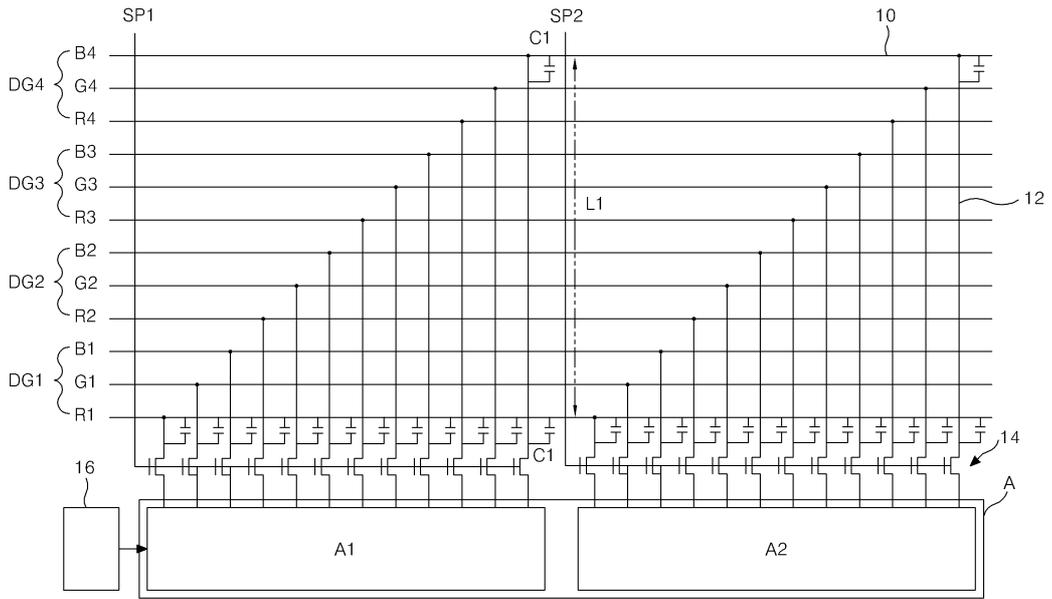
106 : 버스와 108 : 접속라인

110 : 액정 표시 패널 112,122 : 쉬프트 레지스터 어레이

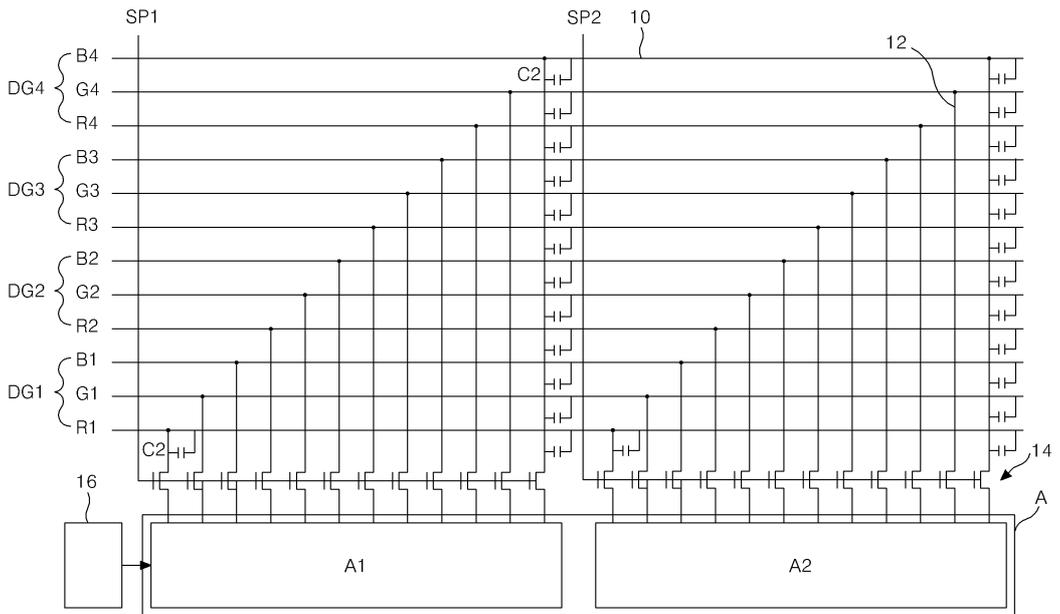
114,124 : 레벨 쉬프트 어레이 116 : 샘플링 스위치 어레이

도면

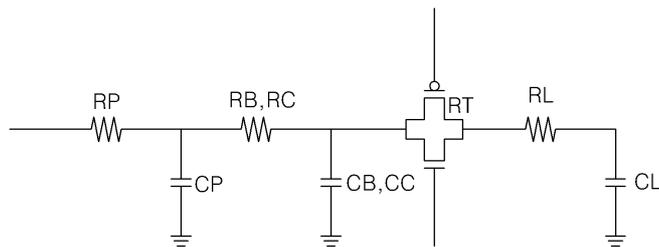
도면1a



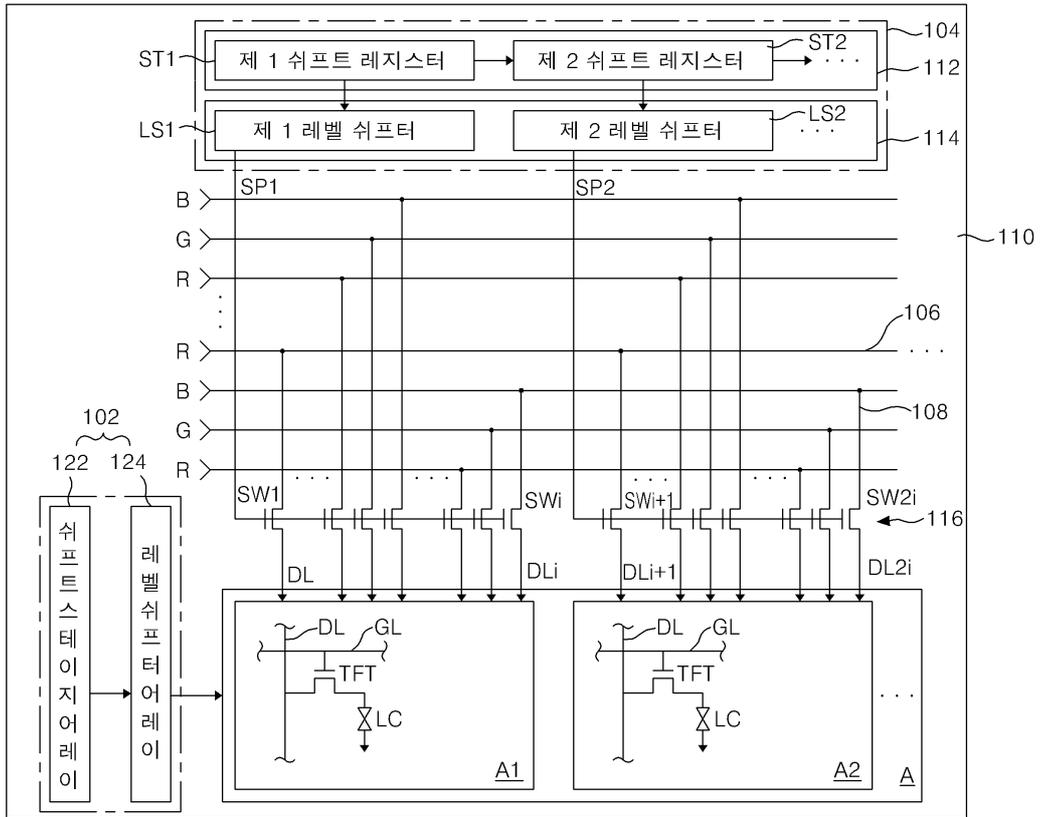
도면1b



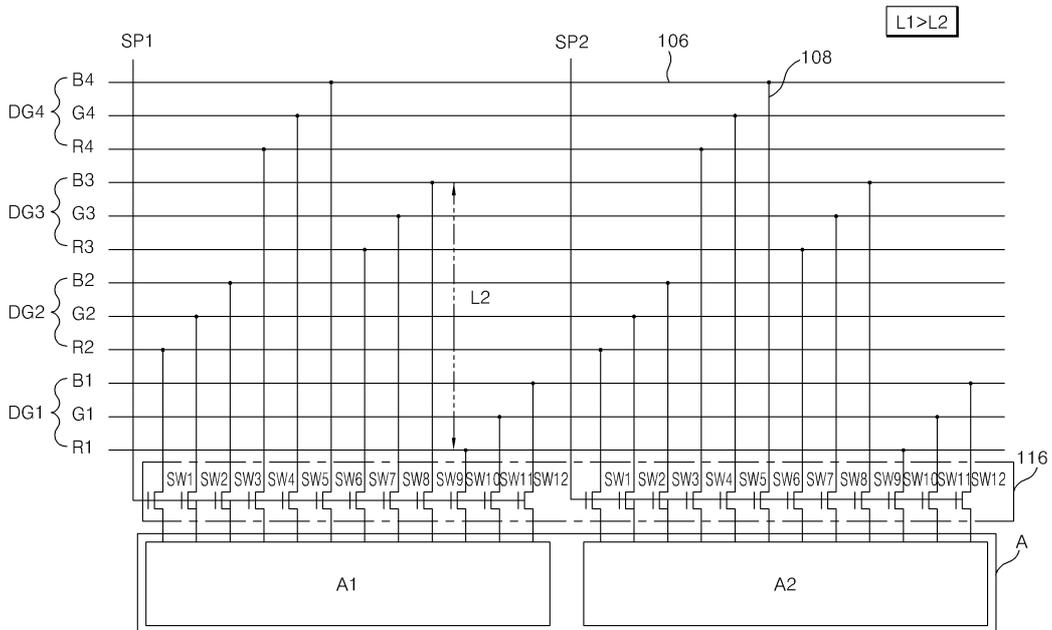
도면2



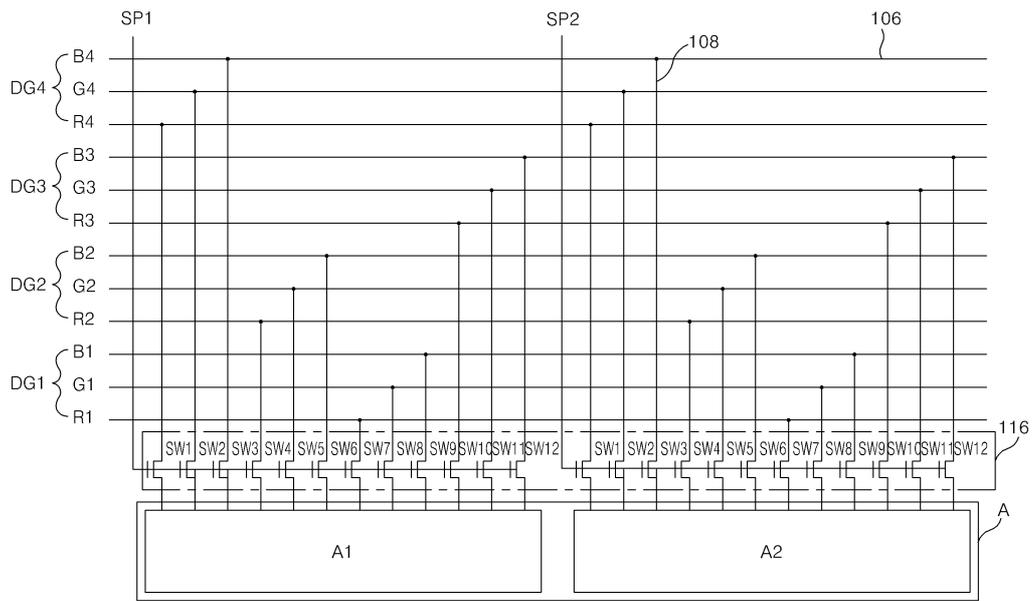
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070028692A	公开(公告)日	2007-03-13
申请号	KR1020050080219	申请日	2005-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM IL GON 김일곤 MOON KOOK CHUL 문국철 MAENG HO SUK 맹호석 KIM CHUL HO 김철호 PARK JOON HA 박준하 KIM KYUNG HOON 김경훈 PARK TAE HYEONG 박태형		
发明人	김일곤 문국철 맹호석 김철호 박준하 김경훈 박태형		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/006 G02F1/1362 G02F2001/13606 G09G3/3648 G09G3/3674 G09G2320/0233		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋, 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于防止块之间的亮度差异的液晶显示器。根据本发明的液晶显示器包括信号驱动部分，该信号驱动部分包括由显示面板组成的采样开关块，该显示面板包括形成在基板上的多条信号线和采样开关，采样开关连接到显示面板，多条总线提供像素数据和多条总线，同时驱动每条信号线。并且与剩余总线之间的至少一条总线连接的采样开关位于采样开关之间，与位于最靠近的位置的总线连接，显示面板与采样开关连接，总线位于最接近的位置。带显示屏的地方。

