



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0000015
(43) 공개일자 2017년01월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/36 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G09G 3/3648 (2013.01)

G09G 2300/0819 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0088260

(22) 출원일자 2015년06월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)

(72) 발명자

목선균

경기도 화성시 동탄숲속로 96, 847동 306호 (능동, 숲속마을모아미래도1단지아파트)

이성영

경기도 화성시 동탄반석로 96, 솔빛마을경남아너스빌아파트 404동 1002호 (반송동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인가산

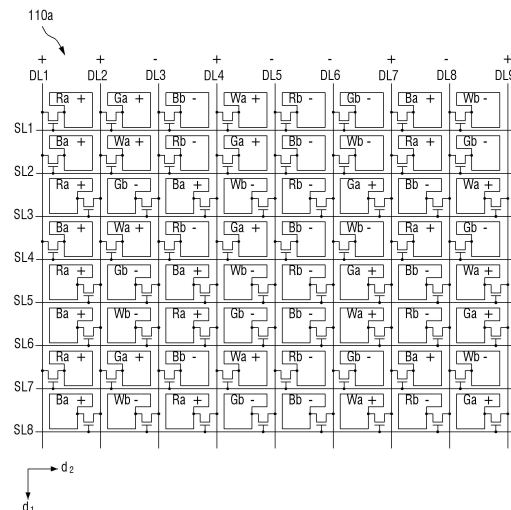
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 두 개의 화소부를 갖는 제1 및 제2 화소 그룹을 포함하는 표시 패널, 상기 표시 패널과 복수의 데이터 라인을 통해 연결되는 데이터 구동부 및 상기 표시 패널과 복수의 스캔 라인을 통해 연결되는 스캔 구동부를 포함하고, 상기 제1 화소 그룹은 상기 복수의 데이터 라인 중 일 데이터 라인에만 연결되며, 상기 제2 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인 및 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인 모두에 연결될 수 있다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

G09G 2300/0842 (2013.01)

G09G 2330/021 (2013.01)

(72) 발명자

박형준

경기도 성남시 분당구 정자일로 80, 상록마을임광
아파트 406동 1204호 (정자동)

유동현

경기도 화성시 메타폴리스로 6, 시범다운마을삼성
래미안아파트 309동 2002호 (반송동)

이경희

서울특별시 영등포구 버드나루로 130, 강변삼성래
미안아파트 305동 503호 (당산동)

장환영

대구광역시 동구 신평로 149-5, 한백기화타운 102
동 103호 (신평동)

정창원

경기도 수원시 영통구 삼성로320번길 62, 영통아이
파크 EAST동 2001호 (영통동)

명세서

청구범위

청구항 1

두 개의 화소부를 갖는 제1 및 제2 화소 그룹을 포함하는 표시 패널;

상기 표시 패널과 복수의 데이터 라인을 통해 연결되는 데이터 구동부; 및

상기 표시 패널과 복수의 스캔 라인을 통해 연결되는 스캔 구동부를 포함하고,

상기 제1 화소 그룹은 상기 복수의 데이터 라인 중 일 데이터 라인에만 연결되며, 상기 제2 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인 및 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인 모두에 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 화소 그룹은 제 k 및 제 $k+1$ 화소부(k 는 1 이상의 자연수)를 포함하고, 상기 제2 화소 그룹은 제 $k+2$ 및 제 $k+3$ 화소부를 포함하며,

상기 제 k 내지 제 $k+3$ 화소부는 상기 복수의 스캔 라인 중 제 i 내지 제 $i+3$ 스캔 라인(i 는 1 이상의 자연수)과 각각 연결되어 순차적으로 스캔 신호를 제공받는 액정 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제 $k+2$ 화소부는 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인에 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인은 제 j 및 제 $j+1$ 데이터 라인(j 는 1 이상의 자연수)을 포함하며,

상기 제 k , 제 $k+1$ 및 제 $k+3$ 화소부는 상기 제 j 데이터 라인과 연결되며, 상기 제 $k+2$ 화소부는 상기 제 $j+1$ 데이터 라인과 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인은 제 $j+2$ 데이터 라인을 더 포함하며,

상기 표시 패널은 제 $k+4$ 및 제 $k+5$ 화소부를 갖는 제3 화소 그룹과, 상기 제 $k+6$ 및 제 $k+7$ 화소부를 갖는 제4 화소 그룹을 더 포함하고,

상기 제 $k+4$ 내지 제 $k+7$ 화소부는 상기 제 i 내지 제 $i+3$ 스캔 라인과 각각 연결되며,

상기 제 $k+4$, 제 $k+5$ 및 제 $k+7$ 화소부는 상기 제 $j+1$ 데이터 라인과 연결되고, 상기 제 $k+6$ 화소부는 상기 제 $j+2$ 데이터 라인과 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제 k , 제 $k+1$, 제 $k+4$ 및 제 $k+5$ 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시하는 액정 표시 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 제k, 제k+1, 제k+4 및 제k+5 화소부 각각은 레드, 그린, 블루 및 화이트 중 하나의 색을 표시하는 액정 표시 장치.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 제j 내지 제j+2 데이터 라인 중 하나의 데이터 라인에 제공하는 데이터 신호의 극성은 나머지 두 개의 데이터 라인에 제공하는 데이터 신호의 극성과 다른 액정 표시 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 표시 패널은 각각 두 개의 화소부를 갖는 제3 및 제4 화소 그룹을 더 포함하고,

상기 제3 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인에만 연결되며, 상기 제4 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인 및 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인 모두에 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 내지 제4 화소 그룹에 포함되는 화소부는 각각 서로 다른 스캔 라인과 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 중 상기 스캔 구동부로부터 먼저 스캔 신호를 제공받는 화소부와 상기 제4 화소 그룹 내의 화소부 중 상기 스캔 구동부로부터 나중에 스캔 신호를 제공받는 화소부는 서로 동일한 데이터 라인에 연결되는 액정 표시 장치.

청구항 12

제k 내지 제k+3 화소부(k는 1 이상의 자연수)를 갖는 표시 패널;

상기 제k 내지 제k+3 화소부와 제j 데이터 라인(j는 1 이상의 자연수)을 통해 연결되는 데이터 구동부; 및

상기 제k 내지 제k+3 화소부에 순차적으로 스캔 신호를 인가하는 스캔 구동부를 포함하고,

상기 제k 및 제k+1 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+2 및 제k+3 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제k 및 제k+1 화소부는 상기 제j 데이터 라인의 일 측에 배치되며, 상기 제k+2 화소부는 상기 제j 데이터 라인의 타 측에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 표시 패널은 상기 제j 데이터 라인과 연결되는 상기 제k+4 내지 제k+7 화소부를 더 포함하고,

상기 제k+4 및 제k+5 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+6 및 제k+7 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제k+4, 제k+5 및 제k+7 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 상기 제k 및 제k+1 화소부와 서로 반대 방향으로 배치되며,

상기 제k+6 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 상기 제k 및 제k+1 화소부와 서로 동일한 방향으로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 표시 패널은 제j+1 데이터 라인을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 제k+8 내지 제k+11 화소부를 더 포함하고,

상기 제k+8 및 제k+9 화소부는 상기 제j+1 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+10 및 제k+11 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 표시 패널은 상기 제1, 제2, 제8 및 제9 화소부를 갖는 제1 화소 그룹과 상기 제3, 제4, 제10 및 제11 화소부를 갖는 제2 화소 그룹을 더 포함하며,

상기 제1 화소 그룹 내의 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시하고, 상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시하는 액정 표시 장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 화소 그룹 내의 화소부 각각 및 상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 각각은 레드, 그린, 블루 및 화이트 중 하나의 색을 표시하는 액정 표시 장치.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 표시 패널은 제j+2 및 제j+3 데이터 라인 각각을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 복수의 화소부를 더 포함하고,

상기 데이터 구동부는 상기 제j 및 제j+1 데이터 라인에 서로 동일한 극성을 갖는 데이터 신호를 제공하고, 상기 제j+2 및 제j+3 데이터 라인에 서로 다른 극성을 갖는 데이터 신호를 제공하는 액정 표시 장치.

청구항 20

제16항에 있어서,

상기 표시 패널은 제j+2 내지 제j+7 데이터 라인 각각을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 복수의 화소부를 더 포함하고,

상기 데이터 구동부는 상기 제j 내지 제j+7 데이터 라인 각각에 '++---+' 및 '--+++' 중 하나를 반전 주기로 하는 데이터 신호를 제공하는 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 화소 전극과 공통 전극 등 전기장 생성 전극(field generating electrode)이 형성되어 있는 두 장의 기판과 그 사이에 들어 있는 액정층을 포함한다. 액정 표시 장치는 전기장 생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고, 이를 통하여 액정층의 액정 분자들의 방향을 결정하고 입사광의 편광을 제어함으로써 영상을 표시한다.

[0003] 액정 표시 장치는 해상도가 높아질수록 액정 표시 패널의 개구율이 감소되어 휘도가 저하되는 문제가 있다. 이를 개선하기 위해 펜타일(pentile) 방식의 화소 구조가 제안되었다. 다만, 펜타일 방식의 화소 구조는 스트라이프 RGB 화소 구조와는 다르게 화소 구조가 2 X 2 단위로 배치됨에 따라, 세로줄 불량 및 대각선 방향의 얼룩이 발생된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 표시 패널의 얼룩을 제거하고, 특히 극성이 다른 인접 화소 간 발생하는 세로줄 문제를 개선할 수 있는 액정 표시 장치를 제공한다.

[0005] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 두 개의 화소부를 갖는 제1 및 제2 화소 그룹을 포함하는 표시 패널, 상기 표시 패널과 복수의 데이터 라인을 통해 연결되는 데이터 구동부 및 상기 표시 패널과 복수의 스캔 라인을 통해 연결되는 스캔 구동부를 포함하고, 상기 제1 화소 그룹은 상기 복수의 데이터 라인 중 일 데이터 라인에만 연결되며, 상기 제2 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인 및 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인 모두에 연결될 수 있다.

[0007] 또한, 상기 제1 화소 그룹은 제k 및 제k+1 화소부(k는 1 이상의 자연수)를 포함하고, 상기 제2 화소 그룹은 제k+2 및 제k+3 화소부를 포함하며, 상기 제k 내지 제k+3 화소부는 상기 복수의 스캔 라인 중 제i 내지 제i+3 스캔 라인(i는 1 이상의 자연수)과 각각 연결되어 순차적으로 스캔 신호를 제공받을 수 있다.

[0008] 또한, 상기 제k+2 화소부는 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인에 연결될 수 있다.

[0009] 또한, 상기 복수의 데이터 라인은 제j 및 제j+1 데이터 라인(j는 1 이상의 자연수)을 포함하며, 상기 제k, 제k+1 및 제k+3 화소부는 상기 제j 데이터 라인과 연결되며, 상기 제k+2 화소부는 상기 제j+1 데이터 라인과 연결될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 복수의 데이터 라인은 제j+2 데이터 라인을 더 포함하며, 상기 표시 패널은 제k+4 및 제k+5 화소부를 갖는 제3 화소 그룹과, 상기 제k+6 및 제k+7 화소부를 갖는 제4 화소 그룹을 더 포함하고, 상기 제k+4 내지 제k+7 화소부는 상기 제i 내지 제i+3 스캔 라인과 각각 연결되며, 상기 제k+4, 제k+5 및 제k+7 화소부는 상기 제j+1 데이터 라인과 연결되고, 상기 제k+6 화소부는 상기 제j+2 데이터 라인과 연결될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제k, 제k+1, 제k+4 및 제k+5 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제k, 제k+1, 제k+4 및 제k+5 화소부 각각은 레드, 그린, 블루 및 화이트 중 하나의 색을 표시할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제j 내지 제j+2 데이터 라인 중 하나의 데이터 라인에 제공하는 데이터 신호의 극성은 나머지 두 개의 데이터 라인에 제공하는 데이터 신호의 극성과 다를 수 있다.

[0014] 또한, 상기 표시 패널은 각각 두 개의 화소부를 갖는 제3 및 제4 화소 그룹을 더 포함하고, 상기 제3 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인에만 연결되며, 상기 제4 화소 그룹은 상기 일 데이터 라인 및 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인 모두에 연결될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제1 내지 제4 화소 그룹에 포함되는 화소부는 각각 서로 다른 스캔 라인과 연결될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 중 상기 스캔 구동부로부터 먼저 스캔 신호를 제공받는 화소부와 상기 제4 화소 그룹 내의 화소부 중 상기 스캔 구동부로부터 나중에 스캔 신호를 제공받는 화소부는 서로 동일한 데

이터 라인에 연결될 수 있다.

- [0017] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 제k 내지 제k+3 화소부(k는 1 이상의 자연수)를 갖는 표시 패널, 상기 제k 내지 제k+3 화소부와 제j 데이터 라인(j는 1 이상의 자연수)을 통해 연결되는 데이터 구동부 및 상기 제k 내지 제k+3 화소부에 순차적으로 스캔 신호를 인가하는 스캔 구동부를 포함하고, 상기 제k 및 제k+1 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+2 및 제k+3 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 제k 및 제k+1 화소부는 상기 제j 데이터 라인의 일 측에 배치되며, 상기 제k+2 화소부는 상기 제j 데이터 라인의 타 측에 배치될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 표시 패널은 상기 제j 데이터 라인과 연결되는 상기 제k+4 내지 제k+7 화소부를 더 포함하고, 상기 제k+4 및 제k+5 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+6 및 제k+7 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 제k+4, 제k+5 및 제k+7 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 상기 제k 및 제k+1 화소부와 서로 반대 방향으로 배치되며, 상기 제k+6 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 상기 제k 및 제k+1 화소부와 서로 동일한 방향으로 배치될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 표시 패널은 제j+1 데이터 라인을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 제k+8 내지 제k+11 화소부를 더 포함하고, 상기 제k+8 및 제k+9 화소부는 상기 제j+1 데이터 라인을 기준으로 서로 동일한 방향으로 배치되며, 상기 제k+10 및 제k+11 화소부는 상기 제j 데이터 라인을 기준으로 서로 반대 방향으로 배치될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 표시 패널은 상기 제1, 제2, 제8 및 제9 화소부를 갖는 제1 화소 그룹과 상기 제3, 제4, 제10 및 제11 화소부를 갖는 제2 화소 그룹을 더 포함하며, 상기 제1 화소 그룹 내의 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시하고, 상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 각각은 서로 다른 색을 표시할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 제1 화소 그룹 내의 화소부 각각 및 상기 제2 화소 그룹 내의 화소부 각각은 레드, 그린, 블루 및 화이트 중 하나의 색을 표시할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 표시 패널은 제j+2 및 제j+3 데이터 라인 각각을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 복수의 화소부를 더 포함하고, 상기 데이터 구동부는 상기 제j 및 제j+1 데이터 라인에 서로 동일한 극성을 갖는 데이터 신호를 제공하고, 상기 제j+2 및 제j+3 데이터 라인에 서로 다른 극성을 갖는 데이터 신호를 제공할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 표시 패널은 제j+2 내지 제j+7 데이터 라인 각각을 통해 상기 데이터 구동부와 연결되는 복수의 화소부를 더 포함하고, 상기 데이터 구동부는 상기 제j 내지 제j+7 데이터 라인 각각에 '++-+-+' 및 '--+---+' 중 하나를 반전 주기로 하는 데이터 신호를 제공할 수 있다.
- [0026] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명의 실시예들에 의하면 적어도 다음과 같은 효과가 있다.
- [0028] 표시 패널의 얼룩을 제거하고, 특히 극성이 다른 인접 화소 간 발생하는 세로줄 문제를 개선할 수 있다.
- [0029] 또한, 패널의 얼룩 및 세로줄을 제거함으로써, 표시 패널의 화질을 향상시킬 수 있으며 소비 전력을 감소시킬 수 있다.
- [0030] 본 발명의 실시예들에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 블록도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 복수의 화소부 중 하나의 화소부를 보다 상세하게 나타낸 등가 회로도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 화소부의 배치를 나타낸 블록도이다.
- 도 4는 도 3에 도시한 복수의 화소부 배치가 적용된 표시 패널의 일 실시예를 나타낸 블록도이다.

도 5는 도 3에 도시한 복수의 화소부 배치가 적용된 표시 패널의 다른 실시예를 나타낸 블록도이다.

도 6 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 효과를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0033] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이며, 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위해 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수 있음은 물론이다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 블록도이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치는 표시 패널(110), 데이터 구동부(120), 스캔 구동부(130) 및 타이밍 제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0036] 표시 패널(110)은 화상을 표시하는 패널일 수 있다. 표시 패널(110)은 하부 표시판, 상부 하부 표시판에 대향하는 상부 표시판 및 그 사이에 개재되는 액정층을 포함할 수 있다. 즉, 표시 패널(110)은 액정 패널일 수 있다. 표시 패널(110)은 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn) 및 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm)과 연결될 수 있다. 또한, 표시 패널(110)은 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn) 중 하나와 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm) 중 하나와 연결되는 복수의 화소부(PX)를 포함할 수 있다. 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn), 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm) 및 복수의 화소부(PX)는 표시 패널(110)의 하부 표시판 상에 형성될 수 있으며, 각 라인들은 서로 절연되어 배치될 수 있다.
- [0037] 복수의 화소부(PX)는 일 실시예로 매트릭스 형상으로 배치될 수 있다. 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm)은 일 실시예로 하부 표시판 상에 제1 방향(d1)을 따라 연장될 수 있으며, 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn)은 제1 방향(d1)과 교차되는 제2 방향(d2)을 따라 연장될 수 있다. 이때, 도 1을 기준으로 제1 방향(d1)은 열 방향일 수 있으며, 제2 방향(d2)은 행 방향일 수 있다. 복수의 화소부(PX) 각각은 연결된 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn) 중 하나로부터 제공되는 스캔 신호에 응답하여, 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm) 중 하나로부터 데이터 신호를 제공받을 수 있다.
- [0038] 또한, 복수의 화소부(PX) 각각은 복수의 화소부(PX)에 공통으로 인가되는 전압(이하 유지 전압)을 제공하는 복수의 배선(이하 유지 전압 라인)과 연결될 수 있다. 이에 따라, 복수의 화소부(PX) 각각은 유지 전압 라인으로부터 유지 전압을 제공받을 수 있다.
- [0039] 데이터 구동부(120)는 일 실시예로 쉬프트 레지스터(shift register), 래치(latch) 및 디지털-아날로그 변환부(DAC) 등을 포함할 수 있다. 데이터 구동부(120)는 타이밍 제어부(140)로부터 제1 제어 신호(CONT1) 및 영상 데이터(DATA)를 제공받을 수 있다. 데이터 구동부(120)는 제1 제어 신호(CONT1)에 대응하여 기준 전압을 선택할 수 있으며, 선택된 기준 전압에 따라 입력되는 디지털 파형의 영상 데이터(DATA)를 복수의 데이터 전압(D1 내지 Dm)로 변환할 수 있다. 데이터 구동부(120)는 생성된 복수의 데이터 전압(D1 내지 Dm)을 표시 패널(110)로 제공할 수 있다.
- [0040] 스캔 구동부(130)는 타이밍 제어부(140)로부터 제2 제어 신호(CONT2)를 제공받을 수 있다. 스캔 구동부(130)는 제공받은 제2 제어 신호(CONT2)에 따라 복수의 스캔 신호(S1 내지 Sn)를 표시 패널(110)에 제공할 수 있다.
- [0041] 타이밍 제어부(140)는 외부로부터 영상 신호(R, G, B) 및 이의 제어 신호(CS)를 입력 받을 수 있다. 제어 신호(CS)는 일 실시예로 수직 동기 신호(Vsync), 수평 동기 신호(Hsync), 메인 클럭 신호(MCLK) 및 데이터 인에이블 신호(DE) 등을 포함할 수 있다. 타이밍 제어부(140)는 외부로부터 제공받은 신호들을 표시 패널(110)의 동작 조건에 적합하도록 처리한 이후, 영상 데이터(DATA), 제1 제어 신호(CONT1) 및 제2 제어 신호(CONT2)를 생성할 수 있다. 제1 제어 신호(CONT1)는 영상 데이터(DATA)의 입력 시작을 지시하는 수평 동기 시작 신호(STH) 및 복수의 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 복수의 데이터 전압(D1 내지 Dm)의 인가를 제어하는 로드 신호(TP) 등을 포함할 수 있다. 제2 제어 신호(CONT2)는 복수의 스캔 신호(S1 내지 Sn)의 출력 시작을 지시하는 스캔 개시 신호(STV)

및 스캔 온 펄스의 출력 시기를 제어하는 게이트 클록 신호(CPV) 등을 포함할 수 있다.

- [0042] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치는 전원 제공부(도면 미도시)를 더 포함할 수 있다. 전원 제공부는 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치의 동작 전원을 공급할 수 있으며, 공통 라인(도면 미도시)을 통해 표시 패널(110)에 공통 전압(Vcom)을 제공할 수 있다. 공통 라인은 전원 제공부로부터 제공되는 공통 전압(Vcom)을 표시 패널(110)의 공통 전극에 공급하기 위한 배선일 수 있다. 공통 라인은 표시 패널(110)의 일측에 일 방향을 따라 연장되어 배치될 수 있다. 여기서 공통 라인은 하부 표시판 또는 상부 표시판에 형성될 수 있으며, 복수의 스캔 라인(SL1 내지 SLn)과는 절연된 상태일 수 있다. 공통 전극은 일 실시예로 하부 표시판 또는 상부 표시판에 일체로 형성될 수 있다. 이하, 공통 전압 및 공통 전극 모두 Vcom으로 표기하기로 한다.
- [0043] 도 2는 도 1에 도시한 복수의 화소부(PX) 중 하나의 화소부(PXij)를 보다 상세하게 나타낸 등가 회로도이다. 즉, 도 2에 도시한 화소부(PXij)는 제j 데이터 라인(DLj) 및 제i 스캔 라인(SLi)과 연결되는 구조를 예시적으로 나타낸 것이다.
- [0044] 도 2를 참조하면, 화소부(PXij)는 스위칭 소자(ST), 액정 커패시터(Clc) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 포함할 수 있다. 스위칭 소자(ST1)는 게이트 전극이 제i 스캔 라인(SLi)과 연결될 수 있고, 일 전극이 제j 데이터 라인(DLj)과 연결될 수 있으며, 타 전극이 액정 커패시터(Clc)와 연결될 수 있다.
- [0045] 스위칭 소자(ST)는 P형 또는 N형의 트랜지스터일 수 있다. 또한, 스위칭 소자(ST)의 일 전극은 일 실시예로 드레인 전극일 수 있으며, 타 전극은 일 실시예로 소스 전극일 수 있다. 스위칭 소자(ST)는 제i 스캔 라인(SLi)으로부터 제공받은 제i 스캔 신호(Si)에 응답하여 턴 온 될 수 있으며, 이때 제j 데이터 라인(DLj)으로부터 제공받은 제j 데이터 신호(Dj)를 액정 커패시터(Clc)의 일 전극, 즉, 화소 전극(PE)에 제공할 수 있다.
- [0046] 액정 커패시터(Clc)는 스위칭 소자(ST)의 타 전극과 연결되는 화소 전극(PE) 및 이에 대향하는 공통 전극(Vcom)을 포함할 수 있다. 따라서, 액정 커패시터(Clc)는 화소 전극(PE)에 데이터 신호가 인가되고, 공통 전극(Vcom)에 공통전압(Vcom)이 인가될 때, 액정층에 생성되는 전계에 의해 액정 분자들의 배열이 바뀌면서 투과되는 빛의 광량을 조절하거나 빛을 차단하게 된다.
- [0047] 화소부(PXij)는 스토리지 커패시터(Cst)를 더 포함할 수 있다. 스토리지 커패시터(Cst)는 스위칭 소자(ST)의 타 전극과 연결되는 일단과 유지 전극을 통해 유지 전압(Vcst)이 인가되는 타단을 포함할 수 있다. 이때, 유지 전압(Vcst)은 공통 전압(Vcom)과 전압 레벨이 동일할 수 있다. 스토리지 커패시터(Cst)는 액정 커패시터(Clc)에 충전되는 데이터 신호를 다음 데이터 신호가 충전될 때까지 유지시킬 수 있다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 화소부의 배치를 나타낸 블록도이다.
- [0049] 표시 패널(110)은 제k 및 제k+1 화소부(PXk, PXk+1)를 갖는 제1 화소 그룹(G1)과, 제k+2 및 제k+3 화소부(PXk+2, PXk+3)를 갖는 제2 화소 그룹(G2)을 포함할 수 있다. 이때, 제k 내지 제k+3 화소부(PXk 내지 PXk+3)는 각각 서로 다른 스캔 라인에 연결될 수 있다. 예를 들면, 제k 내지 제k+3 화소부(PXk 내지 PXk+3) 각각은 제i 내지 제i+3 스캔 라인(SLi 내지 SLi+3)과 연결될 수 있다. 이에 따라, 제k 내지 제k+3 화소부(PXk 내지 PXk+3)는 순차적으로 스캔 구동부(130, 도 1 참조)로부터 스캔 신호를 제공받을 수 있다.
- [0050] 제1 화소 그룹(G1) 내에 포함되는 제k 및 제k+1 화소부(PXk, PXk+1)는 모두 하나의 데이터 라인과 연결될 수 있다. 예를 들어, 제k 및 제k+1 화소부(PXk, PXk+1)는 제j 데이터 라인(DLj)과 연결될 수 있다. 이에 반해, 제2 화소 그룹(G2) 내에 포함되는 제k+2 및 제k+3 화소부(PXk+2, PXk+3) 각각은 서로 다른 데이터 라인과 연결될 수 있다. 즉, 제k+2 화소부(PXk+2)가 일 데이터 라인과 연결되는 경우라면, 제k+3 화소부(PXk+3)는 상기 일 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인과 연결될 수 있다. 다만, 제k+2 화소부(PXk+2)는 제k 및 제k+1 화소부(PXk, PXk+1)가 연결되는 데이터 라인과 이웃하는 데이터 라인과 연결될 수 있다. 즉, 제k, k+1 및 제k+3 화소부(PXk, PXk+1, PXk+3)가 제j 데이터 라인(DLj)에 연결되는 경우라면, 제k+2 화소부(PXk+2)는 제j 데이터 라인(DLj)과 이웃하는 제j+1 데이터 라인(DLj+1)에 연결될 수 있다.
- [0051] 한편, 표시 패널(110)은 제k+4 및 제k+5 화소부(PXk+4, PXk+5)를 갖는 제3 화소 그룹(G3)과, 제k+6 및 제k+7 화소부(PXk+6, PXk+7)를 갖는 제4 화소 그룹(G4)을 더 포함할 수 있다. 제k+4 내지 제k+7 화소부(PXk+4 내지 PXk+7)는 각각 서로 다른 스캔 라인에 연결될 수 있다. 또한, 제k+4 내지 제k+7 화소부(PXk+4 내지 PXk+7) 각각은 제i 내지 제i+3 스캔 라인(SLi 내지 SLi+3)과 연결될 수 있다. 즉, 제k 및 제k+4 화소부(PXk, PXk+4), 제k+1 및 제k+5 화소부(PXk+1, PXk+5), 제k+2 및 제k+6 화소부(PXk+2, PXk+6), 제k+3 및 제k+7 화소부(PXk+3, PXk+7)끼리 서로 동일한 스캔 라인과 연결될 수 있다.

- [0052] 한편, 제3 화소 그룹(G3) 내에 포함되는 제k+4 및 제k+5 화소부(PXk+4, PXk+5)는 모두 하나의 데이터 라인과 연결될 수 있다. 이에 반해, 제4 화소 그룹(G4) 내에 포함되는 제k+6 및 제k+7 화소부(PXk+6, PXk+7) 각각은 서로 다른 데이터 라인에 연결될 수 있다. 예를 들어, 제k+4 및 제k+5 화소부(PXk+4, PXk+5)는 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결될 수 있으며, 제k+6 및 제k+7 화소부(PXk+6, PXk+7)는 제j+2 데이터 라인(DLj+2)과 연결될 수 있다. 즉, 제1 및 제3 화소 그룹(G1, G3) 내에 포함되는 화소부는 연결되는 데이터 라인만 상이할 뿐, 서로 배치 관계가 동일할 수 있다. 또한, 제2 및 제4 화소 그룹(G2, G4) 내에 포함되는 화소부 역시 연결되는 데이터 라인만 서로 상이할 뿐, 배치 관계는 동일할 수 있다.
- [0053] 나아가, 제1 및 제3 화소 그룹(G1, G3) 내에 포함되는 화소부는 서로 다른 색상을 표시할 수 있다. 즉, 제k, 제k+1, 제k+4 및 제k+5 화소부(PXk, PXk+1, PXk+4, PXk+5)는 각각 레드(red), 그린(green), 블루(blue) 및 화이트(white) 색상 중 하나를 표시할 수 있다. 마찬가지로, 제2 및 제4 화소 그룹(G2, G4) 내에 포함되는 화소부도 서로 다른 색상을 표시할 수 있다. 즉, 제k+2, 제k+3, 제k+6 및 제k+7 화소부(PXk+2, PXk+3, PXk+6, PXk+7)는 각각 레드, 그린, 블루 및 화이트 색상 중 하나를 표시할 수 있다.
- [0054] 나아가, 표시 패널(110)은 제5 및 제6 화소 그룹(G5 및 G6)을 더 포함할 수 있다. 제5 및 제6 화소 그룹(G5, G6)은 도 3에 도시된 바와 같이 두 개의 화소부를 가질 수 있다. 또한, 제5 및 제6 화소 그룹(G5, G6)에 포함되는 화소부는 각각 서로 다른 스캔 라인, 예를 들어 제i+4 내지 제i+7 스캔 라인(SLi+4, SLi+7)과 연결될 수 있다.
- [0055] 제5 화소 그룹(G5)에 포함되는 화소부는 서로 동일한 데이터 라인과 연결되되, 제1 화소 그룹(G1)에 포함되는 화소부와는 다른 데이터 라인에 배치될 수 있다. 즉, 제1 화소 그룹(G1)에 포함되는 화소부가 모두 제j 데이터 라인(DLj)과 연결되는 경우라면, 제5 화소 그룹(G5)에 포함되는 화소부는 모두 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결될 수 있다. 이와는 반대로, 제1 화소 그룹(G1)에 포함되는 화소부가 모두 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결되는 경우라면, 제5 화소 그룹(G5)에 포함되는 화소부는 모두 제j 데이터 라인(DLj)과 연결될 수 있다.
- [0056] 제6 화소 그룹(G6)에 포함되는 화소부는 서로 다른 방향으로 배치되되, 제2 화소 그룹(G2)에 포함되는 화소부와 교대로 배치될 수 있다. 즉, 제2 화소 그룹(G2)에 포함되는 화소부 중 상대적으로 스캔 신호가 먼저 인가되는 화소부가 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결되고, 다른 화소부가 제j 데이터 라인(DLj)과 연결되는 경우라면, 제6 화소 그룹(G6)에 포함되는 화소부 중 상대적으로 스캔 신호가 먼저 인가되는 화소부는 제j 데이터 라인(DLj)과 연결되고, 다른 화소부가 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결될 수 있다. 이와는 반대로, 제2 화소 그룹(G2)에 포함되는 화소부 중 상대적으로 스캔 신호가 먼저 인가되는 화소부가 제j 데이터 라인(DLj)과 연결되고, 다른 화소부가 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결되는 경우라면, 제6 화소 그룹(G6)에 포함되는 화소부 중 상대적으로 스캔 신호가 먼저 인가되는 화소부는 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결되고, 다른 화소부가 제j 데이터 라인(DLj)과 연결될 수 있다.
- [0057] 결국, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 2개의 화소부를 단위로 도 3과 같이 배치되는 형태의 표시 패널(110)을 포함할 수 있다. 보다 상세하게는, 순차적으로 배치되는 제1 화소 그룹(G1)에 포함되는 두 개의 화소부가 제j 데이터 라인(DLj)과 연결되는 경우, 제2 화소 그룹(G2)에 포함되는 두 개의 화소부는 차례로 제j+1 데이터 라인(DLj+1) 및 제j 데이터 라인(DLj)과 각각 연결될 수 있다. 또한, 제3 화소 그룹(G3)에 포함되는 두 개의 화소부는 모두 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 연결될 수 있으며, 제4 화소 그룹(G4)에 포함되는 두 개의 화소부는 차례로 제j 데이터 라인(DLj) 및 제j+1 데이터 라인(DLj+1)과 각각 연결될 수 있다.
- [0058] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상술한 형태의 2도트 엇갈림 배치를 갖는 표시 패널(110)을 포함함으로써, 세로줄 개선 문제 및 사선 얼룩 문제를 개선할 수 있다.
- [0059] 도 4는 도 3에 도시한 복수의 화소부 배치가 적용된 표시 패널(110a)의 일 실시예를 나타낸 블록도이다. 도 5는 도 3에 도시한 복수의 화소부 배치가 적용된 표시 패널(110b)의 다른 실시예를 나타낸 블록도이다. 다만, 설명의 편의를 위해 제1 방향(d1) 및 제2 방향(d2) 각각 8개씩 화소부가 배열되는 구조(8X8)를 예를 들어 설명하기로 한다. 또한, 레드 색상을 표시하는 화소부를 R, 그린 색상을 표시하는 화소부를 G, 블루 색상을 표시하는 화소부를 B, 화이트 색상을 표시하는 화소부를 W로 표기하기로 한다. 또한, 데이터 구동부(120, 도 1 참조)로부터 제공받는 데이터 신호의 전압 레벨이 공통 전압(Vcom)보다 높은 경우는 정극성(+), 낮은 경우는 부극성(-)으로 정의한다. 이에 따라, 임의의 프레임에서 정극성(+)으로 구동되는 화소부는 표시하는 색상에 따라, Ra, Ga, Ba, Wa로 표기하기로 한다. 또한, 임의의 프레임에서 부극성(-)으로 구동되는 화소부는 표시하는 색상에 따라, Rb, Gb, Bb, Wb로 표기하기로 한다.

- [0060] 도 4를 먼저 참조하면, 표시 패널(110a) 내의 제1 내지 제8 데이터 라인(DL1 내지 DL8)은 차례로 '++--++--'의 극성을 갖는 데이터 신호를 데이터 구동부(120, 도 1 참조)로부터 제공받을 수 있다. 이에 따라, 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2) 사이에 배치되는 화소부들은 제1 방향(d1)으로 각각 Ra, Ba가 반복될 수 있다. 제2 데이터 라인(DL2) 및 제3 데이터 라인(DL3) 사이에 배치되는 화소부들은 제1 방향(d1)으로 각각 Ga, Wa, Gb, Wa, Gb, Wb, Ga, Wb가 반복될 수 있다. 또한, 제3 데이터 라인(DL3) 및 제4 데이터 라인(DL4) 사이에 배치되는 화소부들은 제1 방향(d1)으로 각각 Bb, Rb, Ba, Rb, Ba, Ra, Bb, Ra가 반복될 수 있다. 나아가, 제4 데이터 라인(DL4) 및 제5 데이터 라인(DL5) 사이에 배치되는 화소부들은 제1 방향(d1)으로 각각, Wa, Ga, Wb, Ga, Wb, Gb, Wa, Gb일 수 있다.
- [0061] 한편, 제5 내지 제8 데이터 라인(DL5 내지 DL8)은 제1 내지 제4 데이터 라인(DL1 내지 DL4)과 반전된 극성을 갖는 데이터 신호가 인가될 수 있다. 즉, 제1 내지 제4 데이터 라인(DL1 내지 DL4)에 인가되는 데이터 신호의 극성이 '+++'인 경우, 제5 내지 제8 데이터 라인(DL5 내지 DL8)에 인가되는 데이터 신호의 극성은 '--+'일 수 있다.
- [0062] 이에 따라, 제5 내지 제9 데이터 라인(DL5 내지 DL9) 사이에 배치되는 화소부들은 제1 내지 제4 데이터 라인(DL1 내지 DL4) 사이에 배치되는 화소부들과 표시하는 색상은 동일하나, 인가되는 데이터 신호의 극성이 반대일 수 있다.
- [0063] 도 5를 참조하면, 표시 패널(110b) 내의 제1 내지 제8 데이터 라인(DL1 내지 DL8)은 차례로 '--++--++'의 극성을 갖는 데이터 신호를 데이터 구동부(120, 도 1 참조)로부터 제공받을 수 있다. 즉, 도 5에 도시된 표시 패널(110b)은 도 4에 도시된 표시 패널(110a)과 데이터 라인을 통해 제공되는 데이터 신호의 극성이 서로 반대일 수 있다.
- [0064] 따라서, 도 5에 도시된 표시 패널(110b)은 도 4에 도시된 표시 패널(110a)과 표시하는 색상은 동일하나, 데이터 라인을 통해 인가되는 데이터 신호의 극성이 서로 반대일 수 있다.
- [0065] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 도 4 및 도 5에 도시된 화소부들의 배치 구조를 통해 데이터 신호의 극성 주기를 '++--++--'(도 4 참조), 또는 '--++--++'(도 5 참조) 중 어느 하나로 제어할 수 있다. 상술한 극성 주기를 갖는 데이터 신호를 제공하는 경우, 표시 패널(110) 내의 복수의 화소부들을 통해 정극성(+) 및 부극성(-)이 평균적으로 상쇄되어 각 수평 라인에서 우세 극성이 나타나지 않게 된다. 이에 따라, 우세 극성에 의해 공통전압(Vcom)이 쉬프트(shift)되는 일이 발생되지 않을 수 있다.
- [0066] 도 4 및 도 5에 도시된 표시 패널(110a, 110b)을 갖는 액정 표시 장치는 동일한 색상을 표시하는 화소부들 중 정극성(+)의 데이터 신호를 인가받는 화소부들과 음극성(-)의 데이터 신호를 인가받는 화소부들의 수가 동일할 수 있다. 이에 따라, 크로스 토크가 발생되지 않을 수 있다. 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 한 프레임 동안 다양한 극성을 갖는 계조 전압을 표시할 수 있으므로, 플리커(flicker)가 감소될 수 있다.
- [0067] 도 6 내지 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 효과를 설명하기 위한 도면이다. 도 6은 레드를 표시하는 화소부 외의 다른 화소부를 음영 처리한 도면이며, 도 7은 그린을 표시하는 화소부 외의 다른 화소부를 음영 처리한 도면이다. 또한, 도 8은 블루를 표시하는 화소부 외의 다른 화소부를 음영 처리한 도면이며, 도 9는 화이트를 표시하는 화소부 외의 다른 화소부를 음영 처리한 도면이다. 한편, 도 6 내지 도 9는 데이터 신호의 극성이 차례로 '++--++--'인 경우를 나타낸 도면이다.
- [0068] 도 6 및 도 8을 참조하면 레드 및 블루의 경우 표시 패널(110) 전체를 기준으로 정극성(+)과 부극성(-)이 골고루 배치될 수 있다. 특히 동일 색상을 표시하는 화소부 간의 배치를 엇갈리게 구성함으로써, 세로 방향의 시인성을 향상시킬 수 있다.
- [0069] 도 7 및 도 9를 참조하면 그린과 화이트에서 대각선 방향의 질서가 일부 흐트러진 것을 알 수 있다. 즉, 도 7에서 710a 영역 내의 화소부들은 모두 정극성(+)의 그린을 표시하고 있으나, 710b 영역 내의 화소부들은 모두 부극성(-)의 그린을 표시하고 있다. 또한, 도 9의 경우도 910a 영역 내의 화소부들은 모두 정극성(+)의 화이트를 표시하고 있으나, 710b 영역 내의 화소부들은 모두 부극성(-)의 화이트를 표시하고 있다.
- [0070] 즉, 대각선 방향으로 하나의 극성을 갖는 화소부들이 배열되는 것이 아니라, 정극성(+) 및 부극성(-) 모두가 배열됨으로써 대각선 방향으로 발생될 수 있는 사선 얼룩을 차단할 수 있다.
- [0071] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수

있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이지 않는 것으로 이해해야 한다.

부호의 설명

110: 표시 패널

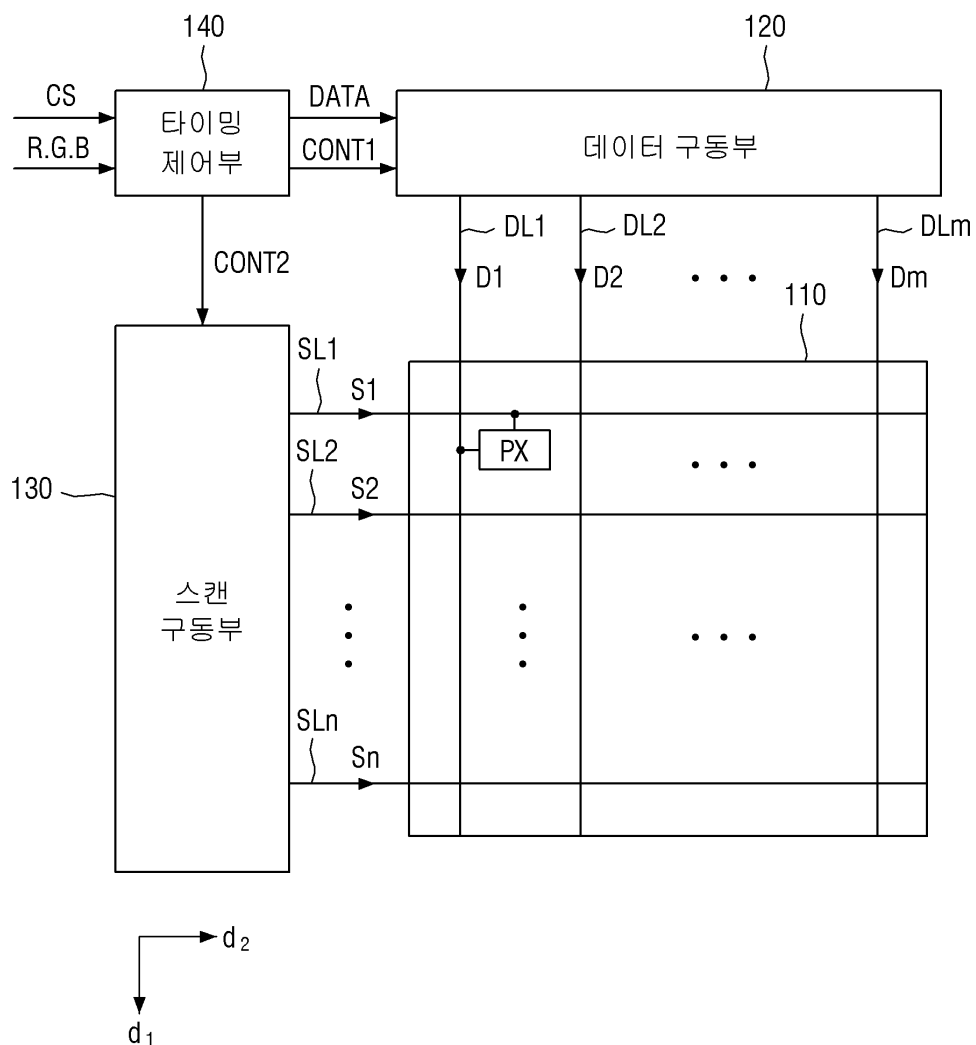
120: 데이터 구동부

130: 스캔 구동부

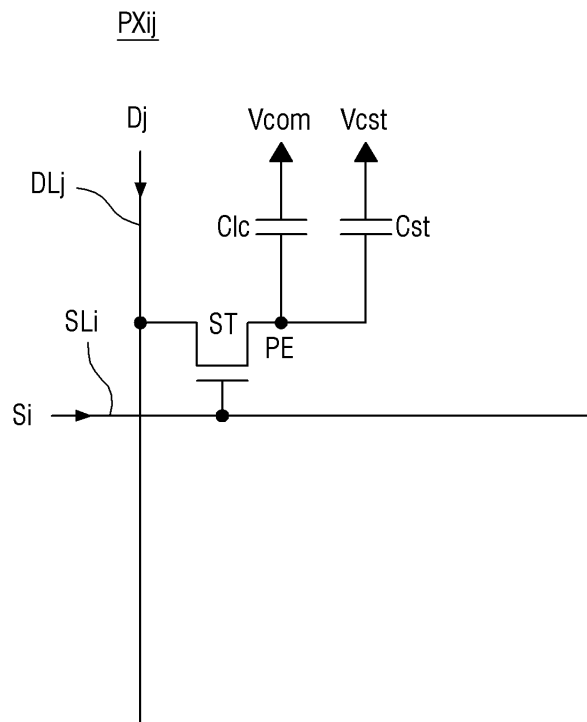
140: 타이밍 제어부

도면

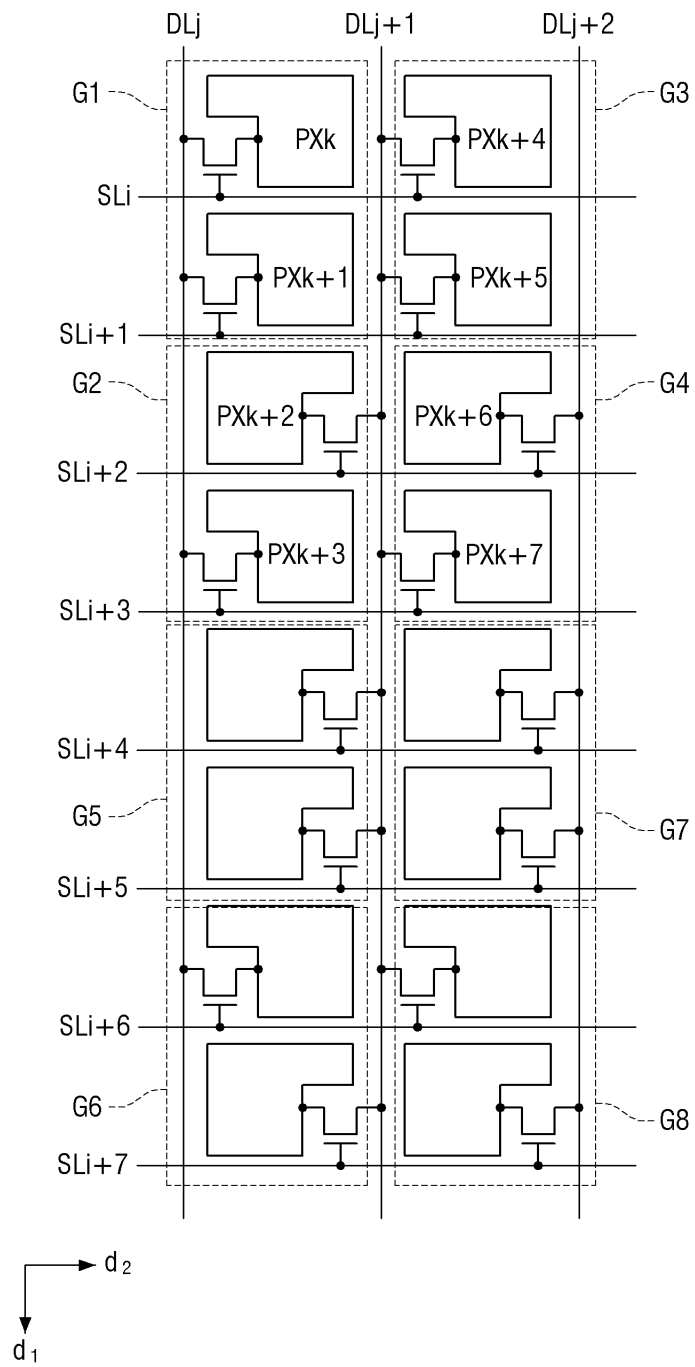
도면1



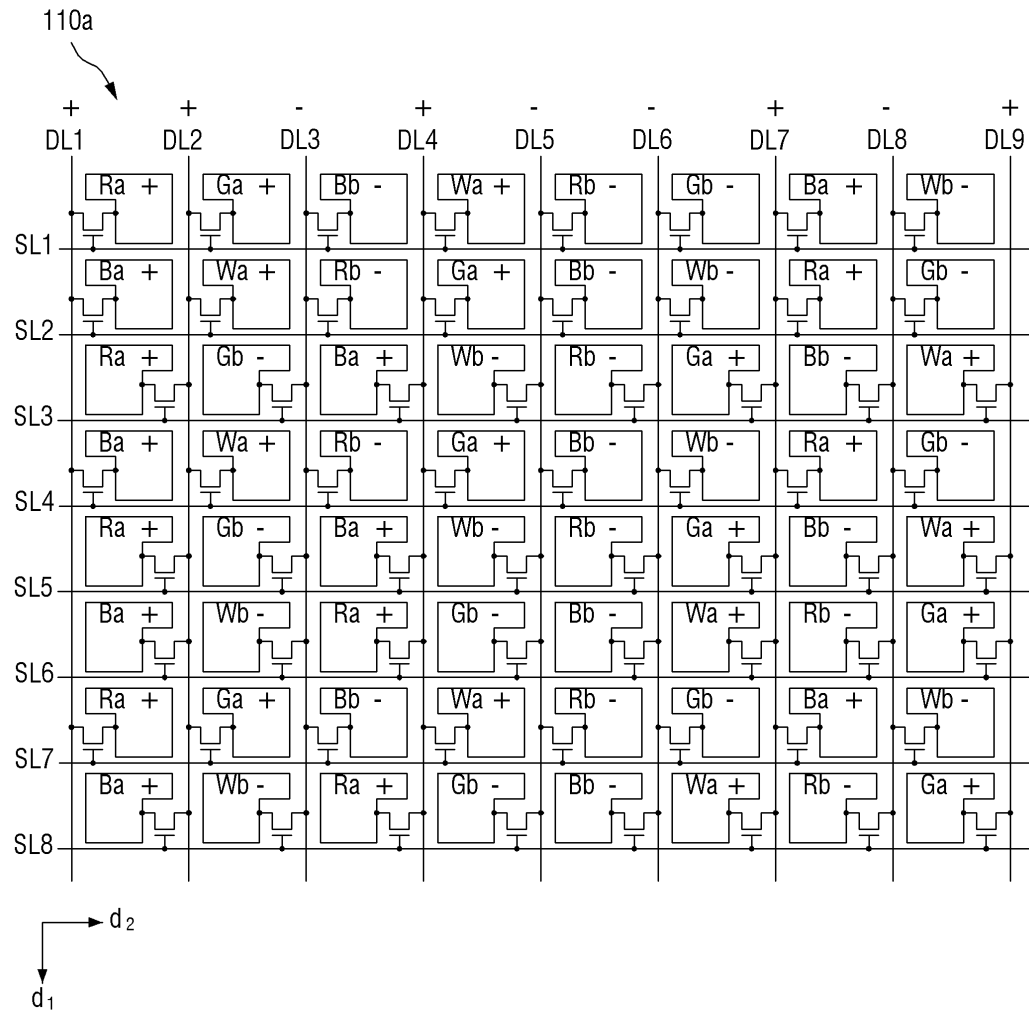
도면2



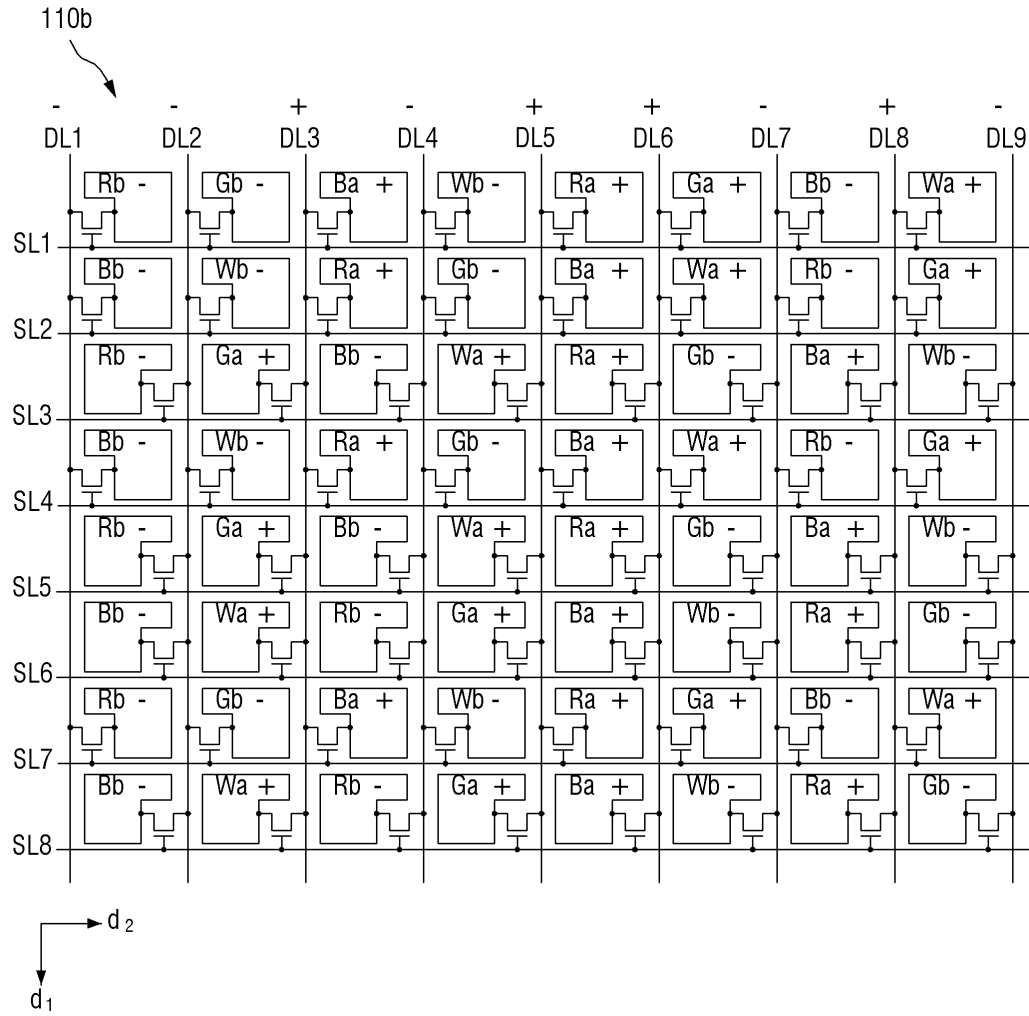
도면3



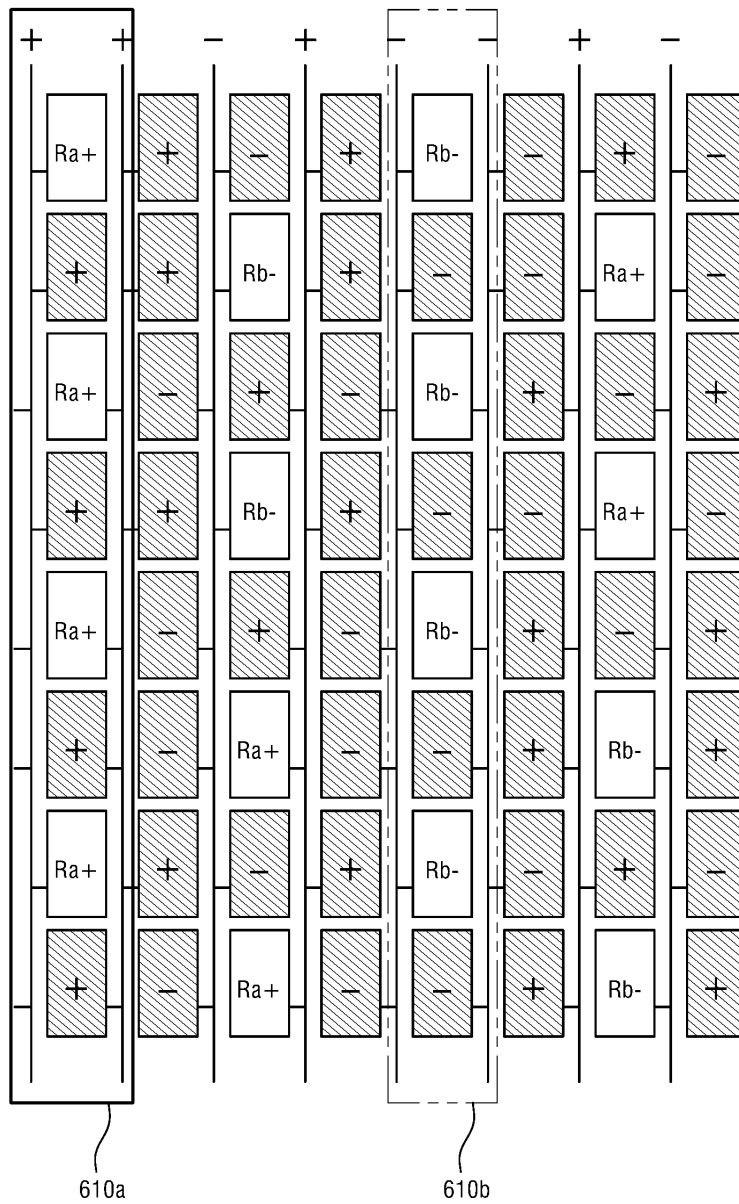
도면4



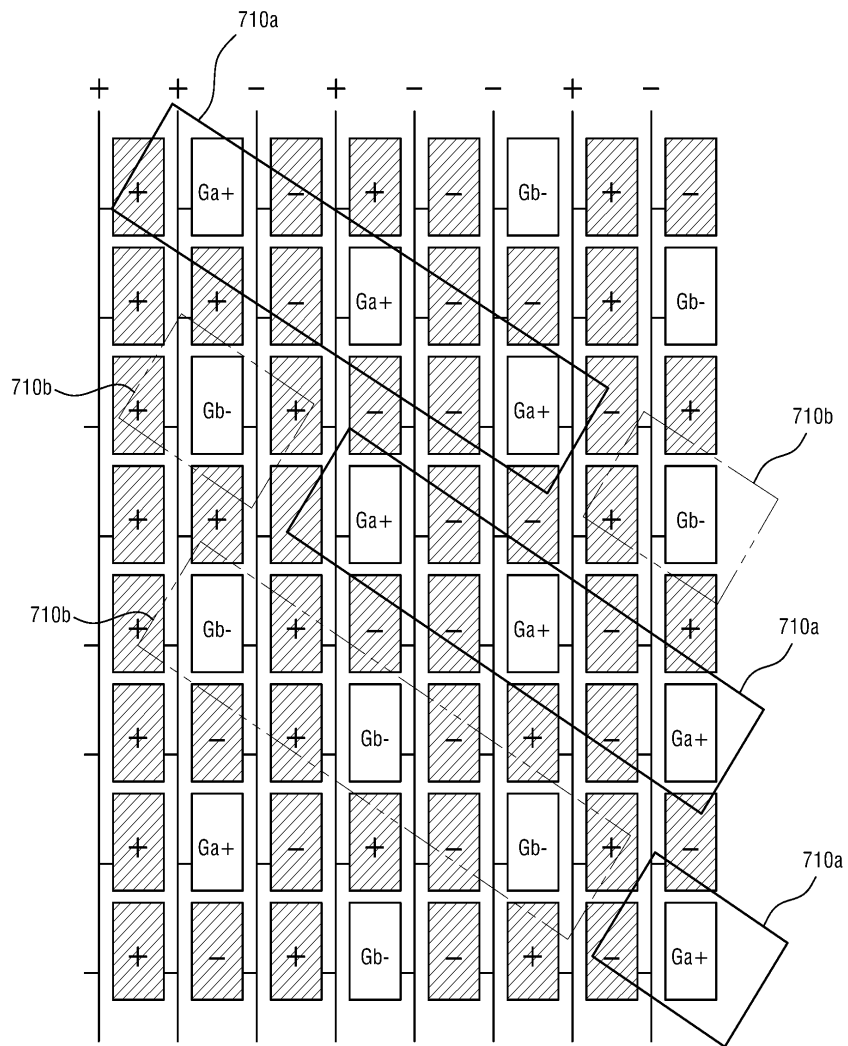
도면5



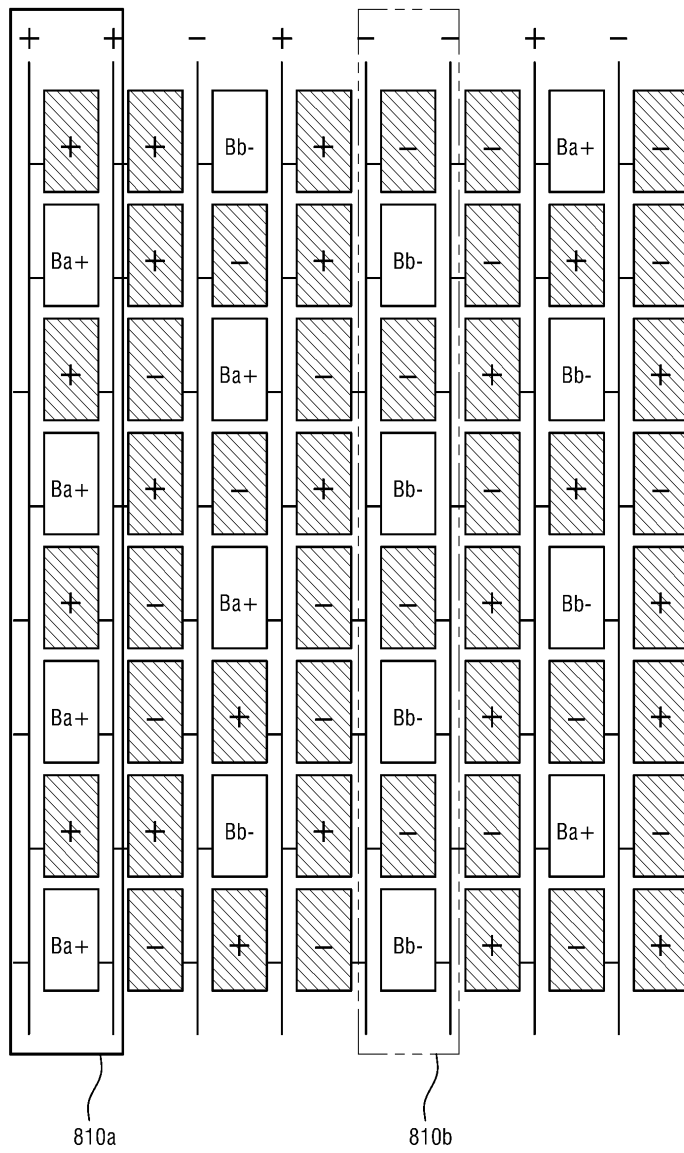
도면6



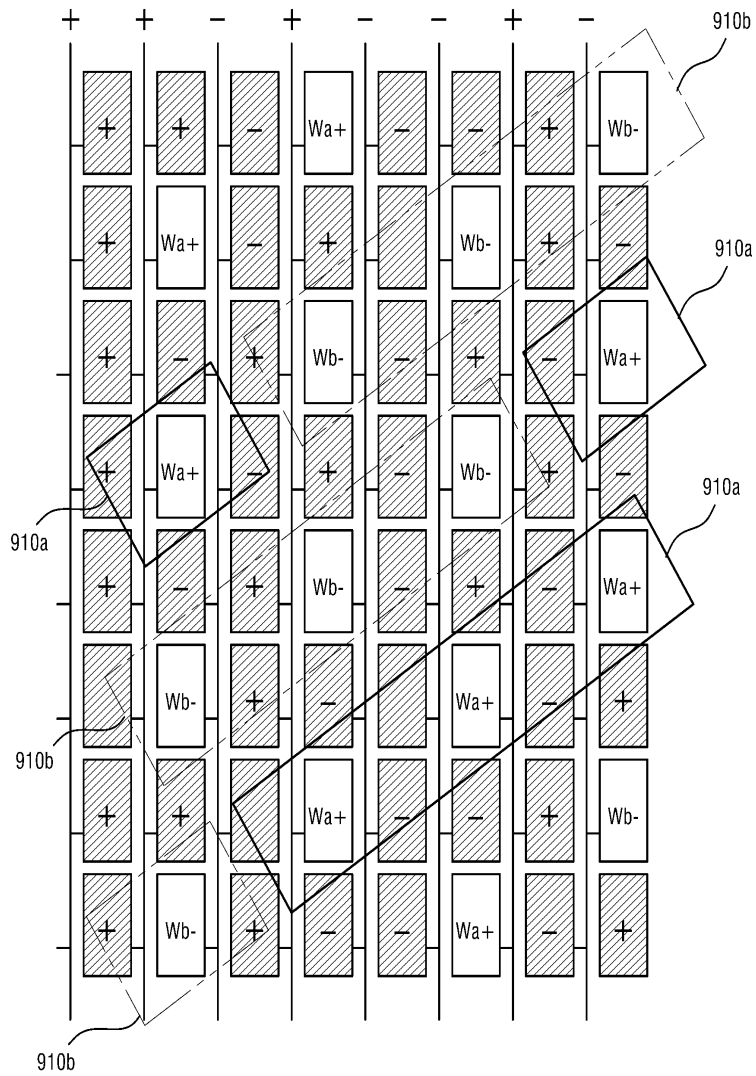
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020170000015A	公开(公告)日	2017-01-02
申请号	KR1020150088260	申请日	2015-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	MOK SEON KYOON 목선균 LEE SEONG YOUNG 이성영 PARK HYUNG JUN 박형준 YOO DONG HYUN 유동현 LEE KYUNG HOE 이경희 JANG HWAN YOUNG 장환영 JEONG CHANG WON 정창원		
发明人	목선균 이성영 박형준 유동현 이경희 장환영 정창원		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2300/0819 G09G2330/021 G09G2300/0842 G09G3/3614 G09G2300/0426 G09G2300/0452 G09G2320/0233		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

通过数据驱动器连接的扫描驱动器，通过包括第一和第二像素组的显示面板连接，其中根据本发明优选实施例的液晶显示器具有两个像素，并且显示面板和多条数据线显示面板包括多条扫描线，第一像素组连接到多条数据线中的任务数据线，第二像素组可以连接到任务数据线，数据线与任务数据线相邻。

