



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0037118  
(43) 공개일자 2020년04월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 27/32 (2006.01) G09G 3/3208 (2016.01)  
H01L 51/52 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H01L 27/32 (2013.01)  
G09G 3/3208 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-7017293  
(22) 출원일자(국제) 2018년12월17일  
심사청구일자 2019년06월17일  
(85) 번역문제출일자 2019년06월17일  
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/121417  
(87) 국제공개번호 WO 2020/062612  
국제공개일자 2020년04월02일  
(30) 우선권주장  
201811143397.4 2018년09월28일 중국(CN)

(71) 출원인  
베이징 시아오미 모바일 소프트웨어 컴퍼니 리미티드  
중국 베이징 100085 하이디엔 디스트릭트 미들 시얼치 로드 야드 33 빌딩 6 플로어 8 넘버 018  
(72) 발명자  
비안, 칭팡  
중국 100085 베이징 하이디안 디스트릭트 칭허 미들 스트리트 레인보우 시티 쇼핑 몰Ⅱ 오브 차이나 리소시즈 68호 9층 01호  
(74) 대리인  
김진

전체 청구항 수 : 총 13 항

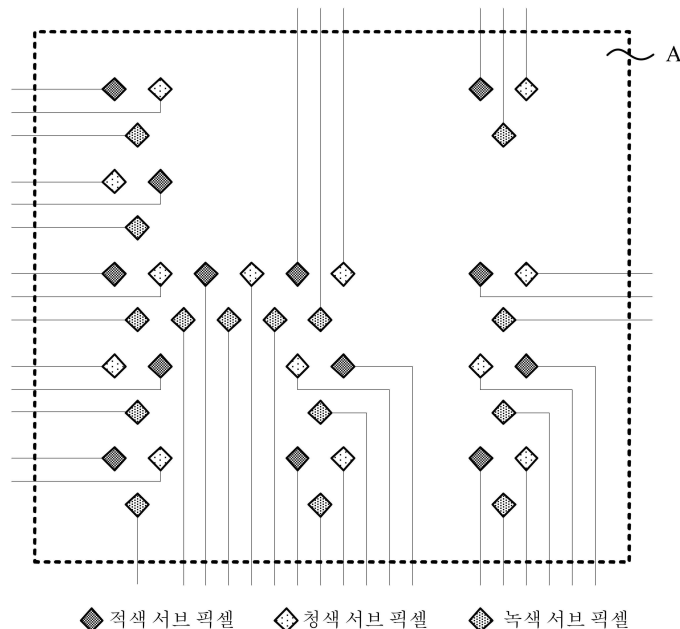
(54) 발명의 명칭 디스플레이 구조, 디스플레이 패널 및 디스플레이 장치

(57) 요약

본 개시는 디스플레이 구조에 관한 것으로, 디스플레이 구조의 제1 영역에 설치된 복수의 픽셀 - 복수의 픽셀은 미리 설정된 패턴에 따라 배열되고, 미리 설정된 패턴의 면적은 제1 영역의 면적보다 작으며, 여기서, 각 픽셀은 복수의 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 서브 픽셀은 유기 발광 다이오드를 포함함 -; 제1 영역 이외의 제2 영역에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



설치되고, 유기 발광 다이오드에 연결되며, 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 복수의 구동 회로를 포함한다. 본 개시의 실시예에 따라, 당해 디스플레이 구조를 포함하는 디스플레이 장치에서, 만약 디스플레이 장치에서 이미지 수집 기기를 설치할 필요가 있으면, 이미지 수집 기기를 디스플레이 구조의 제1 영역의 아래에 설치할 수 있고, 제1 영역은 거의 투명하기때문에, 이미지 수집 기기가 막히지 않도록 보장할 수 있으며, 또한 제1 영역은 여전히 일정한 디스플레이 효과를 구비하고, 또한 디스플레이 영역의 일부분에 속하여, 디스플레이 장치의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하며, 또한 디스플레이 장치가 전체적으로 더 보기 좋게 한다.

(52) CPC특허분류

**H01L 51/52** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

디스플레이 구조에 있어서,

상기 디스플레이 구조의 제1 영역에 설치된 복수의 픽셀 - 상기 복수의 픽셀은 미리 설정된 패턴에 따라 배열되고, 상기 미리 설정된 패턴의 면적은 상기 제1 영역의 면적보다 작으며, 각 픽셀은 복수의 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 유기 발광 다이오드를 포함함 - ; 및

상기 제1 영역 이외의 제2 영역에 설치되고, 상기 유기 발광 다이오드에 연결되며, 상기 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 복수의 구동 회로

를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

각 상기 구동 회로는 하나의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

적어도 하나의 상기 구동 회로는 복수의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 픽셀은  $n$ 가지 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 상기 유기 발광 다이오드를 포함하며;

상기 복수의 구동 회로는  $n$ 개의 구동 회로를 포함하고, 상기  $n$ 개의 구동 회로 중의  $i$ 번째 구동 회로는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 것이고,  $1 \leq i \leq n$ 이며,  $i$  및  $n$ 는 정수이고,  $n > 1$ 인 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 구동 회로는 구동 트랜지스터를 포함하고,

상기 유기 발광 다이오드는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 제2 전극 사이에 설치된 유기 발광층을 포함하며;

$i$ 번째 구동 회로 중의 구동 트랜지스터는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극에 연결되는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

인접된 같은 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극은 서로 연결되는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 디스플레이 구조는,

상기 복수의 구동 회로에 연결되고, 상기 구동 회로가 상기 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 구동하여 발광하도록 제어하기 위한 제어 유닛

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 미리 설정된 패턴은,

복수의 디스플레이 세그먼트

를 포함하고,

상기 디스플레이 세그먼트는,

복수의 연속된 상기 픽셀

을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제어 유닛은,

동일한 디스플레이 세그먼트 내에 위치한 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 동시에 발광되거나 동시에 소등되도록 제어하기 위한 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 10

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미리 설정된 위치의 픽셀은 상기 미리 설정된 패턴 중의 일부 픽셀이거나, 또는 상기 미리 설정된 패턴 중의 전부 픽셀인 것

을 특징으로 하는 디스플레이 구조.

#### 청구항 11

디스플레이 패널에 있어서,

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항의 디스플레이 구조를 포함하고,

유효 발광 영역을 더 포함하며, 상기 유효 발광 영역에 복수의 유효 발광 픽셀 및 복수의 구동 회로가 설치되고, 상기 유효 발광 픽셀은 복수의 서브 픽셀을 포함하며, 상기 유효 발광 영역 중의 서브 픽셀과 구동 회로는 일대일로 대응되게 설치되는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 패널.

#### 청구항 12

디스플레이 장치에 있어서,

제11항의 디스플레이 패널을 포함하고,

상기 제1 영역에 설치되고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하는 이미지 수집 기기를 더 포함하는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 디스플레이 장치는

상기 제1 영역에 설치되고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하는 센서를 더 포함하는 것

을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 개시는 디스플레이 기술 분야에 관한 것으로, 특히 디스플레이 구조, 디스플레이 패널 및 디스플레이 장치를 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 모바일 단말기의 지능화를 향상시키기 위해, 스마트 단말기에 점점 더 많은 기능이 집적되어 있으며, 카메라 기능은 그중 하나이다. 카메라 기능을 구현하기 위해, 스마트 단말기에 이미지 수집 기기를 집적할 수요가 있고, 이미지 수집 기기가 모바일 단말기의 정면의 이미지를 수집할 수 있게 하기 위해, 모바일 단말기의 정면에 구멍을 열어, 이미지 수집 기기를 설치할 수요가 있으며, 이는 모바일 단말기의 미관에 영향을 줄뿐만 아니라, 또한 모바일 단말기의 정면의 디스플레이 영역의 면적의 비율을 감소시킨다.

### 발명의 내용

[0003] 본 개시는 디스플레이 구조, 디스플레이 패널 및 디스플레이 장치를 제공하여, 관련기술 중의 부족한 점을 해결한다.

[0004] 본 개시의 실시예에 따른 제1 측면은 디스플레이 구조를 제공하고, 상기 디스플레이 구조의 제1 영역에 설치된 복수의 픽셀 - 상기 복수의 픽셀은 미리 설정된 패턴에 따라 배열되고, 상기 미리 설정된 패턴의 면적은 상기 제1 영역의 면적보다 작으며, 여기서, 각 픽셀은 복수의 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 유기 발광 다이오드를 포함함 -; 상기 제1 영역 이외의 제2 영역에 설치되고, 상기 유기 발광 다이오드에 연결되며, 상기 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 복수의 구동 회로를 포함한다.

[0005] 선택 가능하게, 각 상기 구동 회로는 하나의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결된다.

[0006] 선택 가능하게, 적어도 하나의 상기 구동 회로는 복수의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결된다.

[0007] 선택 가능하게, 상기 픽셀은  $n$ 가지 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 상기 유기 발광 다이오드를 포함하며; 여기서, 상기 복수의 구동 회로는  $n$ 개의 구동 회로를 포함하고, 상기  $n$ 개의 구동 회로 중의  $i$ 번째 구동 회로는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 것이고,  $1 \leq i \leq n$ 이며,  $i$  및  $n$ 는 정수이고,  $n > 1$ 이다.

[0008] 선택 가능하게, 상기 구동 회로는 구동 트랜지스터를 포함하고, 상기 유기 발광 다이오드는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 제2 전극 사이에 설치된 유기 발광층을 포함하며; 여기서,  $i$ 번째 구동 회로 중의 구동 트랜지스터는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극에 연결된다.

[0009] 선택 가능하게, 인접된 같은 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극은 서로 연결된다.

[0010] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 구조는 상기 복수의 구동 회로에 연결되고, 상기 구동 회로가 상기 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 구동하여 발광하도록 제어하기 위한 제어 유

닛을 더 포함한다.

- [0011] 선택 가능하게, 상기 미리 설정된 패턴은 복수의 디스플레이 세그먼트를 포함하고, 상기 디스플레이 세그먼트는 복수의 연속된 상기 픽셀을 포함한다.
- [0012] 선택 가능하게, 상기 제어 유닛은 동일한 디스플레이 세그먼트 내에 위치한 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 동시에 발광되거나 동시에 소등되도록 제어하기 위한 것이다.
- [0013] 선택 가능하게, 상기 미리 설정된 위치의 픽셀은 상기 미리 설정된 패턴 중의 일부 픽셀이거나, 또는 상기 미리 설정된 패턴 중의 전부 픽셀이다.
- [0014] 본 개시의 실시예에 따른 제2 측면은 디스플레이 패널을 제공하고, 상술한 임의의 실시예의 디스플레이 구조를 포함하며, 유효 발광 영역을 더 포함하며, 상기 유효 발광 영역에는 복수의 유효 발광 픽셀 및 복수의 구동 회로가 설치되고, 상기 유효 발광 픽셀은 복수의 서브 픽셀을 포함하며, 상기 유효 발광 영역 중의 서브 픽셀과 구동 회로는 일대일로 대응되게 설치된다.
- [0015] 본 개시의 실시예에 따른 제3 측면은 디스플레이 장치를 제공하고, 상술한 임의의 실시예의 디스플레이 패널을 포함하며, 상기 제1 영역에 설치되고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하는 이미지 수집 기기를 더 포함한다.
- [0016] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 장치는 상기 제1 영역에 설치되고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하는 센서를 더 포함한다.
- [0017] 본 개시의 실시예가 제공하는 기술적 해결방안은 하기의 유의한 효과를 포함한다. 상술한 실시예로부터 아시다시피, 구동 회로에는 트랜지스터, 커패시터 등과 같은 차광성 구조를 포함하고, 유기 발광 다이오드는 투명하기에, 서브 픽셀을 제1 영역에 설치하고, 구동 회로를 제1 영역 이외의 제2 영역에 설치하는 것을 통하여, 제1 영역의 디스플레이 구조가 거의 투명하고, 또한 제1 영역에서의 픽셀이 미리 설정된 패턴에 따라 배열되어, 제1 영역의 디스플레이 구조가 일정한 정도의 디스플레이 기능을 가질 수 있게 한다.
- [0018] 이에 따라, 당해 디스플레이 구조를 포함하는 디스플레이 장치에서, 만약 디스플레이 장치에서 이미지 수집 기기를 설치할 필요가 있으면, 이미지 수집 기기를 디스플레이 구조의 제1 영역의 아래에 설치할 수 있고, 제1 영역은 거의 투명하기에, 이미지 수집 기기가 막히지 않도록 보장할 수 있으며, 또한 제1 영역은 여전히 일정한 디스플레이 효과를 구비하고, 또한 디스플레이 영역의 일부분에 속하여, 디스플레이 장치의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하며, 또한 디스플레이 장치가 전체적으로 더 보기 좋게 한다.
- [0019] 상기 일반적인 설명과 후술되는 상세한 설명은 예시적이고 해석적인 것이며, 본 개시를 한정할 수 없음으로 이해되어야 한다.

## 도면의 간단한 설명

- [0020] 여기서 도면은 명세서에 병합되어 본 명세서의 일부를 구성하고, 본 개시에 부합하는 실시예를 나타냈으며, 명세서와 함께 본 개시의 원리를 해석한다.
- 도 1은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 구조의 개략도이다.
- 도 2는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 다른 하나의 디스플레이 구조의 개략도이다.
- 도 3은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 또 하나의 디스플레이 구조의 개략도이다.
- 도 4는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 구조의 단면 개략도이다.
- 도 5는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 다른 하나의 디스플레이 구조의 단면 개략도이다.
- 도 6은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 구동 회로의 개략도이다.
- 도 7은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 패널의 개략도이다.
- 도 8은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 패널의 배선의 개략도이다.
- 도 9는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이하기 위한 장치의 개략적인 블록도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 여기서 예시적인 실시예에 대해 상세히 설명하며, 그 예시는 도면에 도시된다. 아래의 설명이 도면에 관한 것일 경우, 별도의 표시가 없으면, 서로 다른 도면에서의 서로 같은 부호는 동일하거나 또는 유사한 요소를 나타낸다. 하기의 예시적인 실시예에서 설명한 실시형태는 본 발명과 서로 일치한 모든 실시형태를 대표하지 않는다. 반면, 이는 단지 특허 청구 범위에서 상세히 설명한 것과 같은, 본 발명의 일부 측면과 서로 일치한 장치와 방법의 예일 뿐이다.
- [0022] 도 1은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 구조의 개략도이고, 도 2는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 다른 하나의 디스플레이 구조의 개략도이며, 도 3은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 또 하나의 디스플레이 구조의 개략도이고, 도 1과 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이 구조는 복수의 픽셀 - 상기 디스플레이 구조의 제1 영역(A)에 설치되고, 상기 복수의 픽셀은 미리 설정된 패턴에 따라 배열되며, 상기 미리 설정된 패턴의 면적은 상기 제1 영역의 면적보다 작고, 여기서, 각 픽셀은 복수의 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 유기 발광 다이오드를 포함함 -; 복수의 구동 회로 - 상기 제1 영역(A) 이외의 제2 영역에 설치되고, 상기 유기 발광 다이오드에 연결되며, 상기 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 것임 -를 포함한다.
- [0023] 일 실시예에서, 픽셀이 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함하는 것을 예로 들면, 여기서, 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀의 배열 방식은 도 1에 도시된 바와 같이, 결정체 모양의 배열을 나타낼 수 있고, 여기서 각 픽셀은 하나의 적색 서브 픽셀, 하나의 청색 서브 픽셀 및 두 개의 녹색 서브 픽셀을 포함한다. 수요에 따라 서브 픽셀의 배열 방식을 설치할 수도 있다. 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이, 매트릭스 모양의 배열을 나타낼 수 있고, 여기서 각 픽셀은 하나의 적색 서브 픽셀, 하나의 녹색 서브 픽셀 및 하나의 청색 서브 픽셀을 포함한다.
- [0024] 일 실시예에서, 미리 설정된 패턴은 수요에 따라 설치할 수 있고, 예를 들어 도 1에 도시된 바와 같이, 미리 설정된 패턴은 문자 "hi"이거나, 도 2에 도시된 바와 같이, 미리 설정된 패턴은 21 내지 27의 모두 7개의 디스플레이 세그먼트(display segment)로 구성된 문자 "8"이고, 여기서, 도 3에 도시된 바와 같이, 디스플레이 세그먼트 내의 픽셀이 포함하는 서브 픽셀도 결정체 모양의 배열을 나타낼 수 있다. 물론, 미리 설정된 패턴은 도 1과 도 2 및 도 3에 도시된 상황에 한정되지 않고, 수요에 따라 설치할 수 있으며, 예를 들어 미리 설정된 패턴을 설치하는 이외에, 또한 패턴을 구성하는 요소를 설치할 수 있고, 예를 들어 설치하는 디스플레이 세그먼트의 수량은 7일 수 있는 것을 제외하고, 기타 수량일 수도 있다.
- [0025] 미리 설정된 패턴의 면적은 제1 영역의 면적보다 작다. 즉 픽셀이 제1 영역을 가득 채우지 않았기에, 제1 영역에 픽셀이 가득 채워진 상황에 비교하여, 본 실시예에서는 픽셀이 비교적 적으므로, 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 구동 회로도 비교적 적게 설치할 수 있어, 구동 회로를 제1 영역 이외의 제2 영역(미도시)에 설치하는데 편리하다.
- [0026] 예를 들어 제2 영역은 제1 영역의 가장자리를 따라 설치될 수 있고, 제2 영역은 제1 영역의 일측에 설치될 수도 있으며, 구체적으로 미리 설정된 패턴의 형상에 따라 설치될 수 있다.
- [0027] 본 개시의 실시예에 따라, 구동 회로에는 트랜지스터, 커패시터 등과 같은 차광성 구조를 포함하고, 유기 발광 다이오드는 투명하기에, 서브 픽셀을 제1 영역에 설치하고, 구동 회로를 제1 영역 이외의 제2 영역에 설치하는 것을 통하여, 제1 영역의 디스플레이 구조가 거의 투명하고, 또한 제1 영역에서의 픽셀이 미리 설정된 패턴에 따라 배열되어, 제1 영역의 디스플레이 구조가 일정한 정도의 디스플레이 기능을 가질 수 있게 하며, 예를 들어 당해 미리 설정된 패턴을 디스플레이할 수 있다.
- [0028] 이에 따라, 당해 디스플레이 구조를 포함하는 디스플레이 장치에서, 만약 디스플레이 장치에서 이미지 수집 기기를 설치할 필요가 있으면, 이미지 수집 기기를 디스플레이 구조의 제1 영역의 아래에 설치할 수 있고, 제1 영역은 거의 투명하기에, 이미지 수집 기기가 막히지 않도록 보장할 수 있으며, 또한 제1 영역은 여전히 일정한 디스플레이 효과를 구비하고, 또한 디스플레이 영역의 일부분에 속하여, 디스플레이 장치의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하며, 또한 디스플레이 장치가 전체적으로 더 보기 좋게 한다.
- [0029] 선택 가능하게, 각 상기 구동 회로는 하나의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결된다.
- [0030] 일 실시예에서, 하나의 구동 회로는 하나의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동할 수 있고, 이에 기초하여, 각각 서로 다른 유기 발광 다이오드를 독립적으로 제어할 수 있어, 복수의 픽셀이 미리 설정된 패턴을 디스플레이하는 기초상에서, 부분적으로 디스플레이할 수 있도록 하여, 더 풍부한 패턴을 디스플레이하게 한다.

- [0031] 선택 가능하게, 적어도 하나의 상기 구동 회로는 복수의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결된다.
- [0032] 일 실시예에서, 복수의 유기 발광 다이오드는 하나의 구동 회로를 통하여 구동할 수 있고, 이에 기초하여, 하나의 와이어를 통하여 복수의 유기 발광 다이오드를 구동 회로에 연결할 수 있어, 와이어의 부설을 감소하는데 유리하고, 와이어는 또한 디스플레이 구조의 투과율에 영향을 미치므로, 제1 영역이 비교적 높은 투과율을 구비하는 것을 더 보장할 수 있다.
- [0033] 여기서, 도 2에 도시된 실시예에 대응하는 상황에서, 하나의 디스플레이 세그먼트 내의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드에 대하여, 서브 픽셀의 컬러에 대응되는 수량의 구동 회로를 통하여 구동할 수 있고, 예를 들어 7개의 디스플레이 세그먼트 중 하나의 디스플레이 세그먼트에 있어서, 만약 픽셀이 적색, 녹색 및 청색의 3색 서브 픽셀을 포함하면, 그러면 당해 디스플레이 세그먼트는 3개의 구동 회로를 통하여 구동할 수 있고, 상응하게, 7개의 디스플레이 세그먼트는 21개의 구동 회로를 통하여 구동할 수 있어, 디스플레이 세그먼트에서의 픽셀이 하나의 전체로서 동시에 점등되고, 동시에 소등될 수 있게 되어, 시각 효과를 향상하는데 유리하다.
- [0034] 선택 가능하게, 상기 픽셀은  $n$ 가지 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 상기 유기 발광 다이오드를 포함하며; 여기서, 상기 복수의 구동 회로는  $n$ 개의 구동 회로를 포함하고, 상기  $n$ 개의 구동 회로 중의  $i$ 번째 구동 회로는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 것이고,  $1 \leq i \leq n$ 이며,  $i$  및  $n$ 은 정수이고,  $n > 1$ 이다.
- [0035] 일 실시예에서, 구동 회로가 상기 유기 발광 다이오드에 일대다로 연결되는 기초상에서, 서로 같은 컬러의 서브 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 하나의 구동 회로에 연결할 수 있고, 예를 들어  $n=3$ 인 것을 예로 들면, 그러면 3개의 구동 회로만으로 유기 발광 다이오드에 대한 구동을 완성할 수 있어, 와이어의 부설을 더 감소시키고, 제1 영역의 투과율을 향상하는데 더 유리하다.
- [0036] 선택 가능하게, 상기 구동 회로는 구동 트랜지스터를 포함하고, 상기 유기 발광 다이오드는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 제2 전극 사이에 설치된 유기 발광층을 포함하며; 여기서,  $i$ 번째 구동 회로 중의 구동 트랜지스터는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극에 연결된다.
- [0037] 일 실시예에서, 유기 발광 다이오드의 구조는 제1 전극과 제2 전극에 유기 발광층을 설치할 수 있고, 여기서 제1 전극이 양극이고, 제2 전극이 음극이거나, 또는 제1 전극이 음극이고, 제2 전극이 양극이며, 이하에서 주로 제1 전극이 양극이고, 제2 전극이 음극인 경우를 예시적으로 설명한다.
- [0038] 서로 다른 유기 발광 다이오드에 있어서, 제1 전극은 유기 발광 다이오드의 동측에 설치되고, 따라서, 구동 트랜지스터에 의해 복수의 제1 전극이 연결되는 것을 통하여 복수의 서브 픽셀에 대한 구동을 구현하며, 구조가 구동 트랜지스터가 일부 서브 픽셀의 제1 전극 및 일부의 서브 픽셀의 제2 전극에 연결되는 것에 비교하여 간단하다.
- [0039] 도 4는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 구조의 단면 개략도이다. 도 5는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 다른 하나의 디스플레이 구조의 단면 개략도이다. 도 4와 도 5에 도시된 바와 같이, 인접된 같은 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극(6)은 서로 연결된다.
- [0040] 일 실시예에서, 도 4에 도시된 바와 같이, 디스플레이 구조는 아래로부터 위로 순차적으로 기판(1), 버퍼층(2), 그리드 절연층(3), 층간 절연층(4), 평탄층(5), 제1 전극(6), 픽셀 정의층(pixel defining layer)(7) 및 제2 전극(8)을 포함할 수 있다, 구동 트랜지스터는 활성층(10), 그리드 전극(11), 소스 전극(12) 및 드레인 전극(13)을 포함하고, 제1 전극(6)과 제2 전극(8) 사이에 유기 재료층(9)이 설치되어 있다.
- [0041] 여기서, 각 유기 재료층(9)은 하나의 서브 픽셀에 대응되고, 복수의 서로 같은 컬러의 서브 픽셀의 제1 전극(6)은 서로 연결되며, 이에 따라, 제1 전극(6)을 형성할 경우, 제1 전극(6)을 서로 연결하는 것을 통하여, 더 나아가 복수의 서로 같은 컬러의 서브 픽셀을 서로 연결할 수 있고, 더 나아가 구동 트랜지스터가 임의의 서브 픽셀의 제1 전극(6)과 서로 연결하는 것을 통하여, 상기 서브 픽셀의 제1 전극(6)과 서로 연결하는 구조를 형성할 수 있어, 구동 트랜지스터와 제1 전극(6)의 연결 구조를 간략화하는데 유리하다.
- [0042] 물론, 기타 방식에 따라 구동 트랜지스터와 복수의 서로 같은 컬러의 서브 픽셀을 서로 연결할 수도 있다. 예를 들어 서로 같은 컬러의 서브 픽셀의 제1 전극이 서로 연결되지 않은 상황에서, 각 서브 픽셀의 제1 전극에 대응되는 위치에 관통홀을 설치할 수 있고, 그다음 구동 트랜지스터의 드레인 전극을 각 관통홀에 연장하는 것을 통하여, 각 관통홀에서의 제1 전극과 전기적 연결을 구현할 수 있다.
- [0043] 부연하자면, 도 4에 도시된 실시예에서, 구동 트랜지스터의 상방에는 유기 재료층(9)이 설치될 수 있고. 즉 구

동 회로가 위치한 제2 영역(B)도 발광할 수 있다. 물론, 수요에 따라 구동 트랜지스터의 상방에 유기 재료층을 설치하지 않으며, 도 5에 도시된 바와 같이, 구동 회로가 위치한 제2 영역(B)이 발광하지 않게 할 수 있다.

- [0044] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 구조는 제어 유닛을 더 포함하고, 상기 제어 유닛은 상기 복수의 구동 회로에 연결되며, 상기 구동 회로가 상기 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 구동하여 발광하도록 제어하기 위한 것이다.
- [0045] 일 실시예에서, 제어 유닛은 구동 회로를 제어하는 것을 통하여, 구동 회로가 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하게 할 수 있고, 이에 따라, 미리 설정된 패턴 배열의 복수의 픽셀에 따라, 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치에서 발광하게 할 수 있으며, 미리 설정된 위치는 구동 회로에 대해 제어하기 전에 사전 설치될 수 있어서, 사전 설치된 미리 설정된 위치에 따라 픽셀을 발광하도록 제어할 수 있어, 수요를 만족시키는 내용을 디스플레이하도록 한다.
- [0046] 예를 들어 도 1에 도시된 실시예에서, 미리 설정된 패턴에서 문자 "h"에 있는 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 제어할 수 있어, 디스플레이하는 패턴은 "h"이고, "hi"가 아니다.
- [0047] 선택 가능하게, 상기 미리 설정된 패턴은 복수의 디스플레이 세그먼트를 포함하고, 상기 디스플레이 세그먼트는 복수의 연속된 상기 픽셀을 포함한다.
- [0048] 일 실시예에서, 복수의 연속된 픽셀을 통하여 디스플레이 세그먼트를 구성할 수 있고, 그다음 복수의 디스플레이 세그먼트를 통하여 상기 미리 설정된 패턴을 구성할 수 있다. 이에 따라, 제어 유닛을 통하여 미리 설정된 위치에 위치한 디스플레이 세그먼트를 제어하여 점등할 수 있어, 디스플레이 세그먼트로 소요하는 내용을 구성한다.
- [0049] 예를 들어 도 2에 도시된 실시예에서, 여기서 도시된 패턴은 하나의 7개의 디스플레이 세그먼트에 상당하고, 여기서 임의의 디스플레이 세그먼트를 제어하여 점등하거나 소등하는 것을 통하여, 0-9중 임의의 숫자, 및 여러 영어 자모를 디스플레이할 수 있고, 예를 들어 7개의 디스플레이 세그먼트에서 우측의 수직된 2개의 디스플레이 세그먼트(24 및 25)에서의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드만 발광하도록 제어할 수 있어, 디스플레이되는 패턴은 "1"이고, "8"이 아니다. 또한 상기 패턴은 2그룹의 상술한 7개의 디스플레이 세그먼트를 포함할 수 있고, 예를 들어 2그룹의 상술한 7개의 디스플레이 세그먼트를 포함하며, 그러면 0 내지 99 중 임의의 하나의 숫자를 디스플레이할 수 있다.
- [0050] 선택 가능하게, 상기 제어 유닛은 동일한 디스플레이 세그먼트 내에 위치한 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 동시에 발광되거나 동시에 소등되도록 제어하기 위한 것이다.
- [0051] 일 실시예에서, 제어 유닛이 동일한 디스플레이 세그먼트 내에 위치한 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 동시에 발광되거나 동시에 소등되도록 제어하는 것을 통하여, 어느 하나의 디스플레이 세그먼트가 점등되거나 소등되도록 제어할 경우, 당해 디스플레이 세그먼트가 전체적으로 점등되고 전체적으로 소등될 수 있고, 픽셀이 하나씩 점등되거나 소등되지 않는 것을 보장할 수 있으며, 디스플레이 세그먼트에서의 픽셀이 하나의 전체로서의 시각 효과를 보장하는데 유리하다.
- [0052] 선택 가능하게, 상기 미리 설정된 위치의 픽셀은 상기 미리 설정된 패턴 중의 일부 픽셀이거나, 또는 상기 미리 설정된 패턴 중의 전부 픽셀이다.
- [0053] 일 실시예에서, 제어 유닛이 발광을 제어하는 미리 설정된 위치의 픽셀은, 미리 설정된 패턴 중의 일부 픽셀일 수 있고, 미리 설정된 패턴에서의 전부 픽셀일 수도 있다. 즉 미리 설정된 패턴 중의 부분 영역이 점등되도록 제어할 수 있거나, 또는 미리 설정된 패턴이 전부 점등되도록 제어할 수도 있다.
- [0054] 도 6은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 구동 회로의 개략도이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 구동 회로는, 스위칭 트랜지스터(TFT1) - 상기 스위칭 트랜지스터(TFT1)의 제1단이 주사선(SL)에 연결되고, 상기 스위칭 트랜지스터(TFT1)의 제2단이 데이터선(DL)에 연결됨 -; 구동 트랜지스터(TFT2) - 상기 구동 트랜지스터(TFT2)의 제1단이 상기 스위칭 트랜지스터(TFT1)의 제3단에 연결되고, 상기 구동 트랜지스터(TFT2)의 제2단이 미리 설정된 전압단(Vdd)에 연결되며, 상기 구동 트랜지스터(TFT2)의 제3단이 상기 유기 발광 다이오드(OLED)에 연결됨 -; 커패시터(C) - 상기 커패시터(C)의 제1단이 상기 구동 트랜지스터(TFT2)의 제1단에 연결되고, 상기 커패시터(C)의 제2단이 상기 구동 트랜지스터(TFT2)의 제2단에 연결됨 -를 포함한다.
- [0055] 일 실시예에서, 상술한 제1단은 그리드 전극을 가리킬 수 있고, 제2단은 소스 전극을 가리킬 수 있으며, 제3단은 드레인 전극을 가리킬 수 있고, 주사선(SL)은 스위칭 트랜지스터(TFT1)의 그리드 전극에 신호를 입력하는 것

을 통하여, 스위칭 트랜지스터(TFT1)가 턴온되게 하고, 더 나아가 데이터선(DL)에서의 신호는 스위칭 트랜지스터(TFT1)의 소스 전극을 통하여 드레인 전극에 전송되며, 구동 트랜지스터(TFT2)의 그리드 전극에 인가되어, 구동 트랜지스터(TFT2)가 턴온되게 되고, 미리 설정된 전압단(Vdd)의 신호는 구동 트랜지스터(TFT2)를 통하여 전류를 생성하여 유기 발광 다이오드(OLED)에 입력되어, 유기 발광 다이오드(OLED)을 발광하게 된다.

- [0056] 부연하자면, 구동 회로의 구조는 도 6에 도시된 실시예에서의 상황에 한정되지 않는다, 예를 들어 또한 6T1C, 7T1C 또는 NMOS, CMOS 등 구조 또는 공정을 이용할 수 있다.
- [0057] 도 7은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 패널의 개략도이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 디스플레이 패널은 상술한 임의의 실시예의 상기의 디스플레이 구조(X)를 포함하고, 유효 발광 영역(Y)을 더 포함하며, 상기 유효 발광 영역(Y)에는 복수의 유효 발광 픽셀 및 복수의 구동 회로가 설치되고, 상기 유효 발광 픽셀은 복수의 서브 픽셀을 포함하며, 상기 유효 발광 영역(Y)에서의 서브 픽셀과 구동 회로는 일대일로 대응되게 설치된다.
- [0058] 일 실시예에서, 디스플레이 패널의 유효 발광 영역 내에 각 서브 픽셀과 구동 회로가 일대일로 대응되기에, 예를 들어 서브 픽셀의 유기 발광층 아래에 구동 트랜지스터를 설치하여, 각 서브 픽셀을 각각 제어하여, 유효 발광 영역에 패턴을 디스플레이하는 것을 구현할 수 있다.
- [0059] 이러한 상황하에서, 만약 디스플레이 패널의 하방에 이미지 수집 기기를 설치할 필요가 있으면, 이미지 수집 기기를 디스플레이 구조의 제1 영역의 아래에 설치할 수 있고, 또한 디스플레이 구조의 제1 영역은 거의 투명하며, 또한 일정한 정도의 디스플레이 기능을 구비하므로, 유효 발광 영역과 디스플레이 구조의 제1 영역은 디스플레이 영역으로 함께 사용될 수 있어, 이미지 수집 기기를 설치하는 영역도 디스플레이 영역으로 사용하게 되어, 디스플레이 패널의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하고, 또한 디스플레이 패널이 전체적으로 더 보기 좋게 한다.
- [0060] 부연하자면, 도 4에 도시된 실시예에서, 구동 트랜지스터의 상방에는 유기 재료층(9)이 설치될 수 있으며, 즉 구동 회로가 위치한 제2 영역(B)도 발광할 수 있고, 이러한 상황하에서, 디스플레이 구조에서의 구동 트랜지스터와 유효 발광 영역에서의 구동 회로의 구동 트랜지스터를 다중사용할 수 있다.
- [0061] 도 5에 도시된 실시예의 상황하에서, 구동 트랜지스터의 상방에는 유기 재료층을 설치하지 않고, 그러면 디스플레이 구조에서의 구동 트랜지스터를 디스플레이 패널의 베젤 영역에 설치하여, 구동 트랜지스터가 투과율에 영향을 주는 것을 피할 수 있다.
- [0062] 일 실시예에서, 도 7에 도시된 실시예의 기초상에서, 선택 가능하게, 각 상기 구동 회로는 하나의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되고; 선택 가능하게, 적어도 하나의 상기 구동 회로는 복수의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되며; 선택 가능하게, 상기 픽셀은  $n$ 가지 컬러의 서브 픽셀을 포함하고, 상기 서브 픽셀은 상기 유기 발광 다이오드를 포함하며, 여기서, 상기 복수의 구동 회로는  $n$ 개의 구동 회로를 포함하고, 상기  $n$ 개의 구동 회로 중의  $i$ 번째 구동 회로는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 발광하도록 구동하기 위한 것이고,  $1 \leq i \leq n$ 이며,  $i$  및  $n$ 는 정수이고,  $n > 1$ 이다.
- [0063] 선택 가능하게, 상기 구동 회로는 구동 트랜지스터를 포함하고, 상기 유기 발광 다이오드는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 제2 전극 사이에 설치된 유기 발광층을 포함하며; 여기서,  $i$ 번째 구동 회로 중의 구동 트랜지스터는 각  $i$ 번째 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극에 연결된다.
- [0064] 선택 가능하게, 인접된 같은 컬러의 서브 픽셀 중의 제1 전극은 서로 연결된다.
- [0065] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 구조는 제어 유닛을 더 포함하고, 상기 제어 유닛은 상기 복수의 구동 회로에 연결되며, 상기 구동 회로가 상기 미리 설정된 패턴 중의 미리 설정된 위치의 픽셀 중의 유기 발광 다이오드를 구동하여 발광하도록 제어하기 위한 것이다.
- [0066] 일 실시예에서, 상기 디스플레이 패널은 상기 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하기 위한 그리드 전극 구동 회로; 및 상기 구동 회로에 데이터 신호를 입력하기 위한 데이터 신호 회로를 더 포함한다.
- [0067] 여기서, 상기 구동 회로는 디스플레이 구조에서의 구동 회로를 포함하고, 유효 발광 영역에서의 구동 회로를 더 포함한다.
- [0068] 일 실시예에서, 그리드 전극 구동 회로는 주사선을 통하여 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력할 수 있고, 상술한 디스플레이 구조에서의  $n$ 개의 구동 회로에 있어서, 하나의 주사선을 통하여  $n$ 개의 구동 회로에 그리

드 전극 구동 신호를 입력할 수 있고, 또한  $n$ 개의 주사선을 통하여  $n$ 개의 구동 회로에 일대일로 대응되게 그리드 전극 구동 신호를 입력할 수도 있으며, 이 외에, 또한  $n$ 개의 구동 회로에서의  $a$ 개의 구동 회로에 대해, 하나의 주사선을 통하여 그리드 전극 구동 신호를 입력하고,  $n$ 개의 구동 회로에서의  $n-a$ 개의 구동 회로에 대해,  $a$ 개의 구동 회로를 통하여 그리드 전극 구동 신호를 일대일로 대응되게 입력하며,  $a$ 는  $n$ 보다 작은 자연수이다.

[0069] 상술한 디스플레이 패널의 유효 발광 영역에서의 구동 회로는, 또한 주사선을 통하여 그리드 전극 구동 신호를 입력할 수 있고, 또한 디스플레이 패널의 유효 발광 영역에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호의 주사선을 입력하며, 상술한 디스플레이 구조에서의 구동 회로에 입력되는 그리드 전극 구동 신호를 다중사용할 수 있다.

[0070] 물론, 디스플레이 패널의 유효 발광 영역에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하는 주사선은 상술한 디스플레이 구조에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하는 주사선과 다를 수 있다. 예를 들어 하나의 주사선을 통하여 상술한 디스플레이 구조에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하고,  $m$ 개의 주사선을 통하여 디스플레이 패널의 유효 발광 영역에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하며, 그러면 상술한 디스플레이 구조에서의 구동 회로에 그리드 전극 구동 신호를 입력하는 주사선은  $m+1$ 개의 주사선에서의 임의의 위치에 배치될 수 있고, 예를 들어 제1 행에 배치될 수 있고, 제 $m+1$ 행에 배치될 수도 있다.

[0071] 도 8은 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이 패널의 배선의 개략도이다.

[0072] 도 8에 도시된 바와 같이, 도 2에 도시된 실시예의 기초상에서, 적어도 하나의 상기 구동 회로는 복수의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되고, 예를 들어 부분의 디스플레이 세그먼트에 있어서, 각 디스플레이 세그먼트에서 서로 같은 컬러의 서브 픽셀은 동일한 구동 회로에 연결될 수 있고, 예를 들어 디스플레이 세그먼트(21)에서 모든 적색 서브 픽셀은 동일한 구동 회로에 연결될 수 있으며, 모든 녹색 서브 픽셀은 동일한 구동 회로에 연결될 수 있고, 모든 청색 서브 픽셀은 동일한 구동 회로에 연결될 수 있다.

[0073] 다른 일부분의 디스플레이 세그먼트에 있어서, 각 구동 회로는 하나의 상기 유기 발광 다이오드에 대응되게 연결되고, 예를 들어 디스플레이 세그먼트(23)에서의 서브 픽셀과 구동 회로는 일대일로 대응되는 연결 관계이다.

[0074] 나아가, 도 8에 도시된 바와 같이, 모든 구동 회로는 하나의 주사선(SL)을 통하여 디스플레이 패널의 GOA에 연결될 수 있고, 각 구동 회로는 각각 하나의 데이터선(SL)을 통하여 디스플레이 패널의 데이터 신호 회로에 연결될 수 있다.

[0075] 부연하자면, 디스플레이 구조에서의 구동 회로와 유효 발광 영역에서의 구동 회로에 대해, 동일한 그리드 전극 구동 회로를 통하여 그리드 전극 구동 신호를 입력할 수 있거나, 서로 다른 그리드 전극 구동 회로를 통하여 그리드 전극 구동 신호를 입력할 수도 있으며; 동일한 데이터 신호 회로를 통하여 데이터 신호를 입력할 수 있거나, 서로 다른 데이터 신호 회로를 통하여 데이터 신호를 입력할 수도 있다.

[0076] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 패널은 어레이 기판을 더 포함하고, 여기서, 상기 그리드 전극 구동 회로는 상기 어레이 기판에 설치된다.

[0077] 일 실시예에서, 그리드 전극 구동 회로(Gate IC)는 어레이 기판에 설치될 수 있고, GOA(Gate IC On Array) 구조를 형성할 수 있다.

[0078] 본 개시의 실시예에 따라 또 제공되는 디스플레이 장치는, 상술한 임의의 실시예의 상기의 디스플레이 패널을 포함하며, 이미지 수집 기기를 더 포함하고, 상기 이미지 수집 기기는 상기 제1 영역에 설치되며, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치한다.

[0079] 일 실시예에서, 이미지 수집 기기를 디스플레이 패널의 하방에 설치할 수 있고, 구체적으로 디스플레이 구조의 제1 영역에 있을 수 있고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치할 수 있다. 또한, 디스플레이 구조의 제1 영역은 거의 투명하며, 또한 일정한 정도의 디스플레이 기능을 구비하므로, 유효 발광 영역과 디스플레이 구조의 제1 영역은 디스플레이 영역으로 함께 사용될 수 있어, 이미지 수집 기기를 설치하는 영역도 디스플레이 영역으로 사용하게 되어, 디스플레이 장치의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하며, 또한 디스플레이 장치가 전체적으로 더 보기 좋게 한다.

[0080] 선택 가능하게, 상기 디스플레이 장치는 상기 제1 영역에 설치되고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하는 센서를 더 포함한다.

[0081] 일 실시예에서, 만약 디스플레이 장치에 센서를 설치할 필요가 있으면, 센서를 디스플레이 구조의 제1 영역에도 설치할 수도 있고, 상기 디스플레이 구조의 광 출사 방향으로부터 멀리하는 일측에 위치하여, 센서를 설치한 영

역도 디스플레이 영역으로 할 수 있어, 디스플레이 장치의 정면의 디스플레이 영역의 비율을 향상하는데 유리하며, 또한 디스플레이 장치가 전체적으로 더 보기 좋게 한다. 여기서, 상기 센서는 거리 센서, 주변광 센서 등을 포함할 수 있다.

[0082] 부연하자면, 상술한 디스플레이 장치는 모바일 단말기일 수 있고, 예를 들어 핸드폰, 태블릿 컴퓨터, 스마트 웨어러블 장치등 일 수 있으며, 기타 유형의 기기일 수도 있고, 예를 들어 텔레비전, 컴퓨터 스크린 등이다.

[0083] 도 9는 본 개시의 실시예에 따라 나타내는 디스플레이하기 위한 장치(900)의 개략적인 블록도이다. 예를 들어, 장치(900)는 모바일 전화, 컴퓨터, 디지털 라디오 모바일 단말기, 메시지 발신 수신 기기, 게임 콘솔, 태블릿 기기, 의료 기기, 헬스 기기, 피디에이 등 일 수 있다.

[0084] 도 9를 참조하면, 장치(900)는 프로세싱 어셈블리(902), 메모리(904), 전원 어셈블리(906), 멀티미디어 어셈블리(908), 오디오 어셈블리(910), 입력/출력(I/O) 인터페이스(912), 센서 어셈블리(914), 및 통신 어셈블리(916) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한, 상술한 임의의 실시예의 디스플레이 패널을 포함할 수 있다.

[0085] 프로세싱 어셈블리(902)는 일반적으로 디스플레이, 전화 호출, 데이터 통신, 카메라 동작, 및 기록 동작과 관련된 동작과 같은 장치(900)의 전체 동작을 제어한다. 프로세싱 어셈블리(902)는 하나 이상의 프로세서(918)를 포함하여 명령을 수행하여 전술한 방법의 전부 또는 일부 단계를 완성할 수 있다. 이 외에, 프로세싱 어셈블리(902)는 프로세싱 어셈블리(902)와 다른 구성요소 사이의 인터랙션을 용이하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들면, 프로세싱 어셈블리(902)는 멀티미디어 어셈블리(908)와 프로세싱 어셈블리(902) 사이의 인터랙션을 용이하게 하기 위한 멀티미디어 모듈을 포함할 수 있다.

[0086] 메모리(904)는 장치(900)의 동작을 지원하기 위한 각종 유형의 데이터를 저장하도록 구성된다. 이러한 데이터의 예는 장치(900)에서 동작하는 임의의 어플리케이션 또는 방법에 대한 명령, 접촉 데이터, 전화번호 데이터, 메시지, 사진, 비디오 등을 포함한다. 메모리(904)는 SRAM(static random access memory), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), EPROM(erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), ROM(read-only memory), 자기 메모리, 플래시 메모리, 자기 또는 광학 디스크와 같은 임의의 유형의 휘발성 또는 비휘발성 메모리 디바이스 또는 그들의 조합을 이용하여 구현될 수 있다.

[0087] 전원 어셈블리(906)는 장치(900)의 각종 어셈블리에 전력을 제공한다. 전원 어셈블리(906)는 전원 관리 시스템, 하나 이상의 전원, 및 기기(900)에 전력을 생성, 관리 및 분배하는 것과 관련된 임의의 다른 어셈블리를 포함할 수 있다.

[0088] 멀티미디어 어셈블리(908)는 장치(900)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공하는 스크린을 포함한다. 일부 실시예에서, 스크린은 액정 디스플레이(LCD) 및 접촉 패널(TP)을 포함할 수 있다. 만약 스크린이 접촉 패널을 포함하는 경우, 스크린은 사용자로부터의 입력 신호를 수신하도록 접촉 스크린으로 구현될 수 있다. 접촉 패널은 접촉 패널 상의 접촉, 슬라이드, 및 제스처를 감지하도록 하나 이상의 접촉 센서를 포함한다. 접촉 센서는 접촉 또는 슬라이드 동작의 경계를 감지할 뿐만 아니라, 접촉 또는 슬라이드 동작과 관련된 기간 및 압력을 감지할 수 있다. 일부 실시예에서, 멀티미디어 어셈블리(908)는 전면 카메라 및/또는 후면 카메라를 포함한다. 전면 카메라 및 후면 카메라는 장치(900)가 사진 모드 또는 비디오 모드와 같은 동작 모드에 있는 동안 외부의 멀티미디어 데이터를 수신할 수 있다. 전면 카메라 및 후면 카메라 각각은 고정 광학 렌즈 시스템일 수 있거나 또는 초점 및 광학 줌 능력을 가질 수 있다.

[0089] 오디오 어셈블리(910)는 오디오 신호를 출력 및/또는 입력하도록 구성된다. 예를 들면, 오디오 어셈블리(910)는 마이크(MIC)를 포함하며, 장치(900)가 호출 모드, 기록 모드 및 음성 인식 모드와 같은 동작 모드에 있을 경우 상기 마이크는 외부 오디오 신호를 수신하도록 구성된다. 수신된 오디오 신호는 메모리(904) 내에 더 저장되거나 또는 통신 어셈블리(916)를 통하여 송신될 수 있다. 일부 실시예에서, 오디오 어셈블리(910)는 오디오 신호를 출력하기 위한 스피커를 더 포함한다.

[0090] I/O 인터페이스(912)는 프로세싱 어셈블리(902)와 키보드, 클릭 휠, 버튼 등과 같은 주변 인터페이스 모듈 사이에 인터페이스를 제공한다. 이러한 버튼은 홈 버튼, 볼륨 버튼, 시작 버튼 및 잠금 버튼을 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0091] 센서 어셈블리(914)는 장치(900)에 각종 측면의 상태 평가를 제공하는 하나 이상의 센서를 포함한다. 예를 들면, 센서 어셈블리(914)는 장치(900)의 턴온/턴오프 상태, 장치(900)의 디스플레이 및 키보드와 같은 어셈블리의 상대적 위치 지정을 검출할 수 있고, 센서 어셈블리(914)는 장치(900) 또는 장치(900)의 어셈블리의 위치

변화, 장치(900)의 사용자 접촉의 존재 또는 부재, 장치(900)의 방위 또는 가속/감속, 및 장치(900)의 온도의 변화를 검출할 수 있다. 센서 어셈블리(914)는 임의의 물리적 접촉 없이 인근 물체의 존재를 검출하도록 구성된 근접 센서를 포함할 수 있다. 센서 어셈블리(914)는 이미징 어플리케이션에 사용하기 위한 CMOS 또는 CCD 이미지 센서와 같은 광 센서를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 센서 어셈블리(914)는 가속도 센서, 자이로스코프 센서, 자기 센서, 압력 센서, 또는 온도 센서를 포함할 수 있다.

[0092] 통신 어셈블리(916)는 장치(900)와 다른 장치 사이에서 유선 또는 무선의 통신이 편리하도록 구성된다. 장치(900)는 통신 표준을 기초로 한 WiFi, 2G 또는 3G, 또는 그들의 조합과 같은 무선 네트워크에 접속할 수 있다. 일 실시예에서, 통신 어셈블리(916)는 방송 채널을 통하여 외부 방송 관리 시스템으로부터 온 방송 신호 또는 방송 관련 정보를 수신한다. 하나의 예시적인 실시예에서, 통신 어셈블리(916)는 짧은 범위의 통신을 가능하게 하는 근거리 통신(NFC) 모듈을 더 포함한다. 예를 들면, NFC 모듈은 RFID(무선 주파수 식별) 기술, 적외선 데이터 통신(IrDA) 기술, 초광대역(UWB) 기술, 블루투스(BT) 기술 및 다른 기술을 기초로 구현될 수 있다.

[0093] 예시적인 실시예에서, 장치(900)는 전술한 방법을 수행하기 위하여 하나 이상의 ASIC(application specific integrated circuits), DSP(digital signal processors), DSPD(digital signal processing devices), PLD(programmable logic devices), FPGA(field programmable gate arrays), 컨트롤러, 마이크로-컨트롤러, 마이크로프로세서, 또는 다른 전자 어셈블리로 구현될 수 있다.

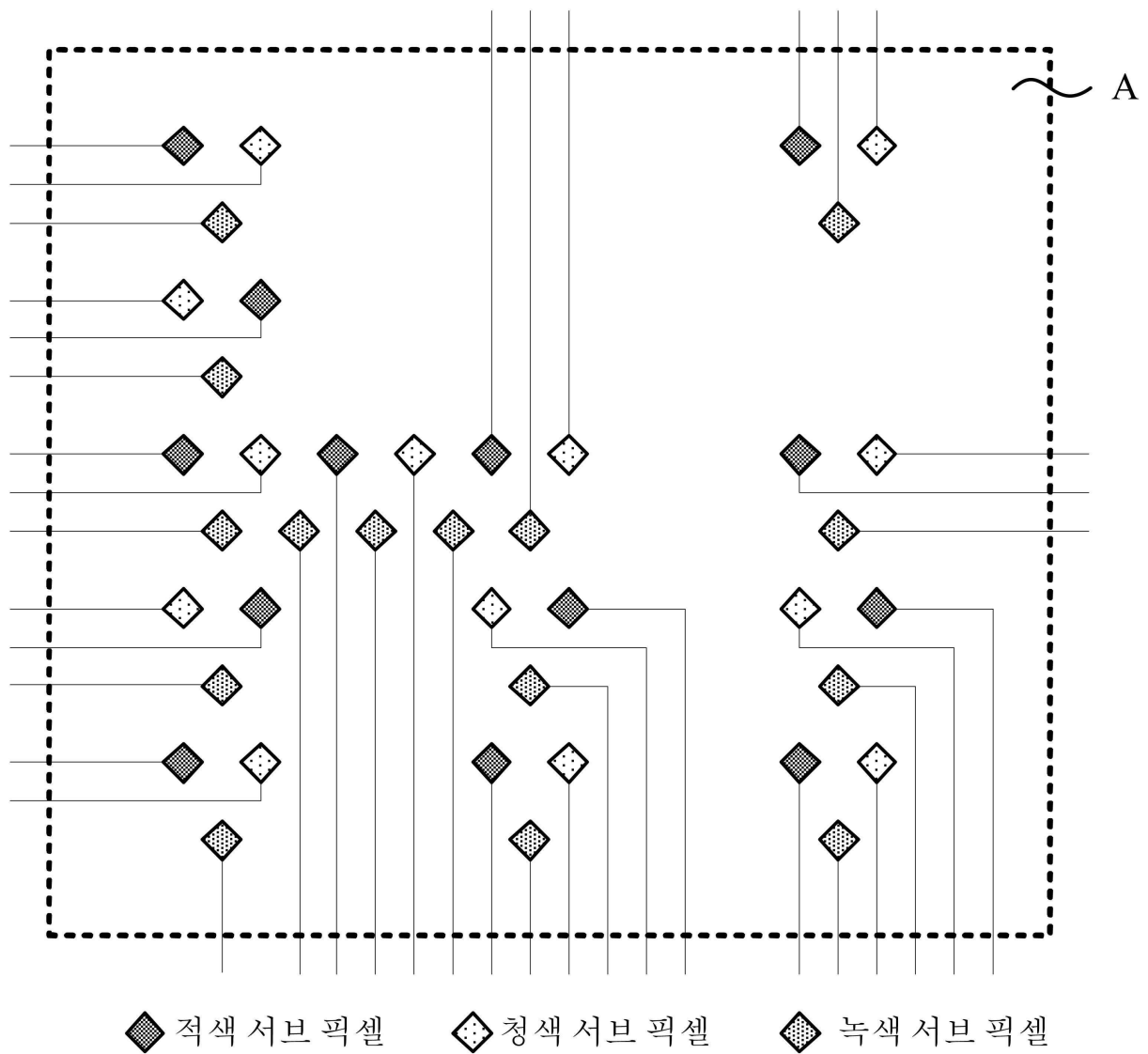
[0094] 예시적인 실시예에서, 장치(900) 내에서 프로세서(918)에 의해 실행 가능한 메모리(904)에 포함되는 것과 같은 명령을 포함하는 비일시적 컴퓨터-판독가능 저장 매체를 제공되어 전술한 방법을 수행한다. 예를 들면, 비일시적 컴퓨터-판독가능 저장 매체는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광학 데이터 저장 장치등일 수 있다.

[0095] 당업자들은 명세서를 고려하고 여기서 개시된 발명을 실천한 다음, 본 개시의 다른 실시 형태를 용이하게 생각해 낼 수 있다. 본 출원은 본 개시의 어떠한 변형, 용도 또는 적응성 변화를 포괄하는 것에 목적이 있다. 이러한 변형, 용도 또는 적응성 변화는 본 개시의 일반적인 원리를 따르며, 개시되지 않은 본 기술 분야에서의 주지의 상식 또는 관용적인 기술적 수단을 포함한다. 명세서와 그 실시예들은 예시적인 것으로, 본 개시의 진정한 범위와 사상은 특허청구범위에 기재된 것에 의해 지적된다.

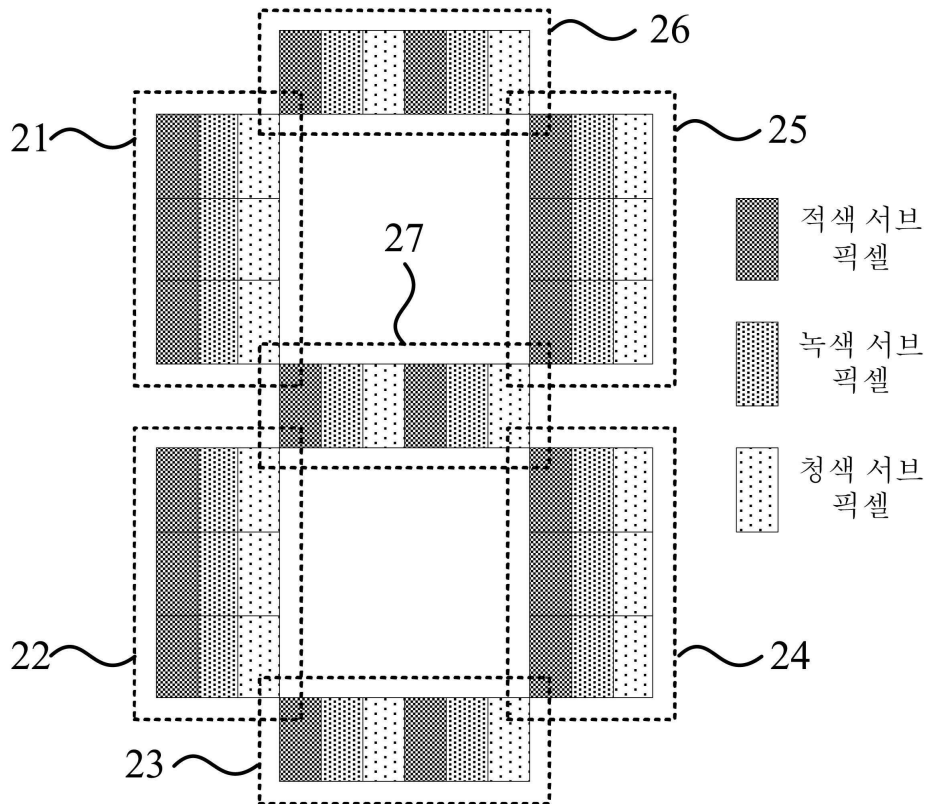
[0096] 본 개시는 위에서 이미 설명하였고 첨부된 도면에 예시된 정확한 구조에 한정되지 않으며, 또한 본 개시의 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 수정과 변형을 행할 수 있다는 것으로 이해할 수 있다. 따라서, 본 개시의 범위는 오직 특허청구범위에 의해서만 한정되어야 한다.

도면

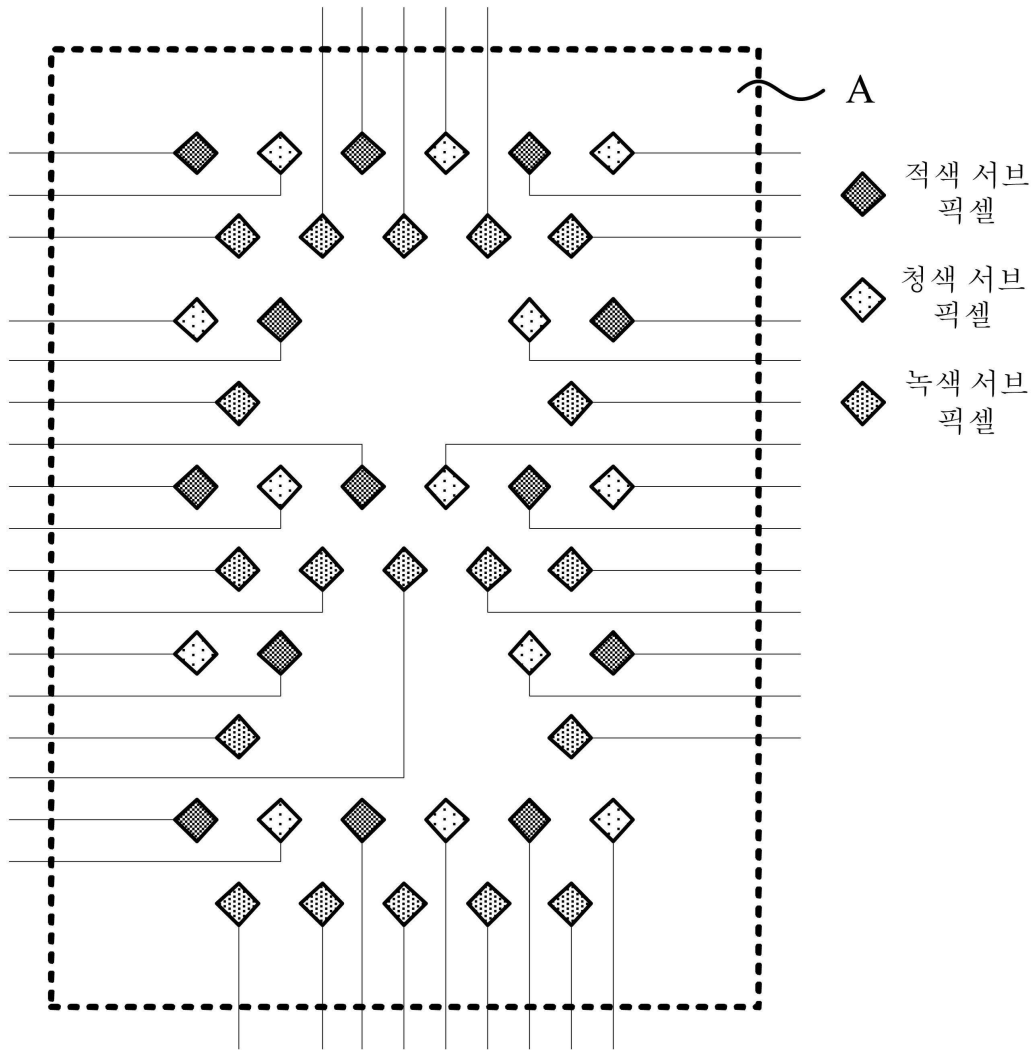
도면1



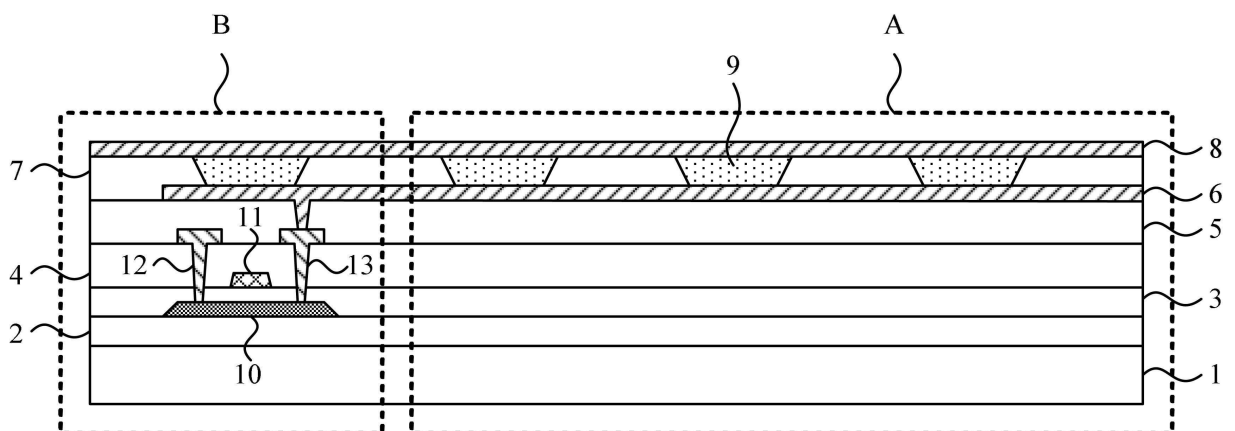
도면2



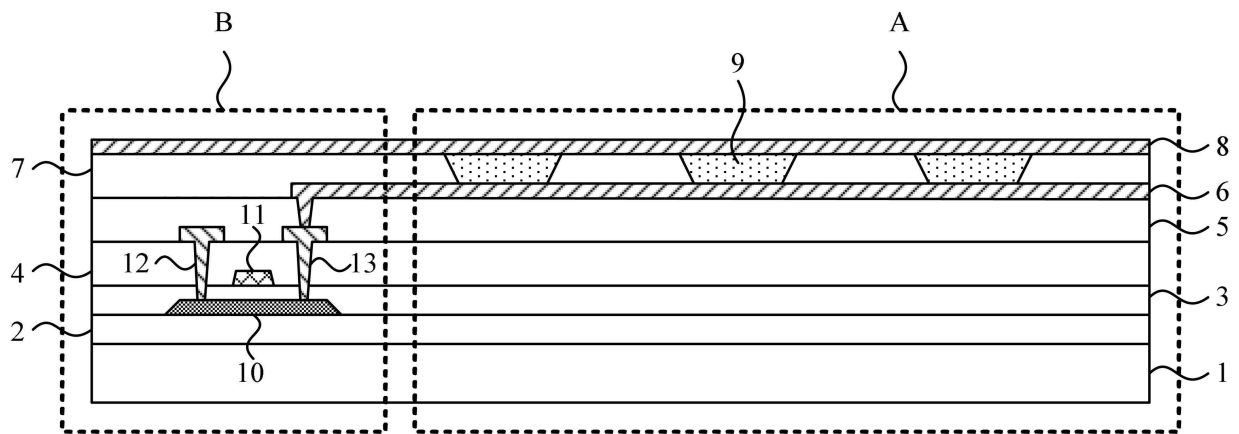
도면3



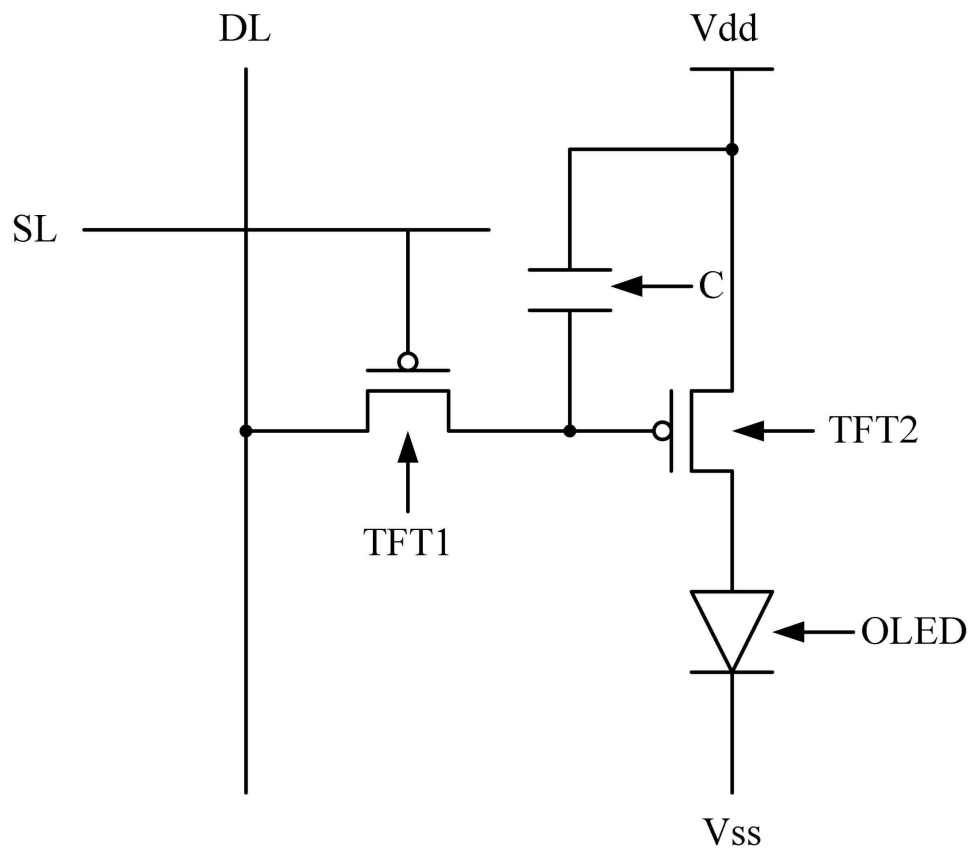
도면4



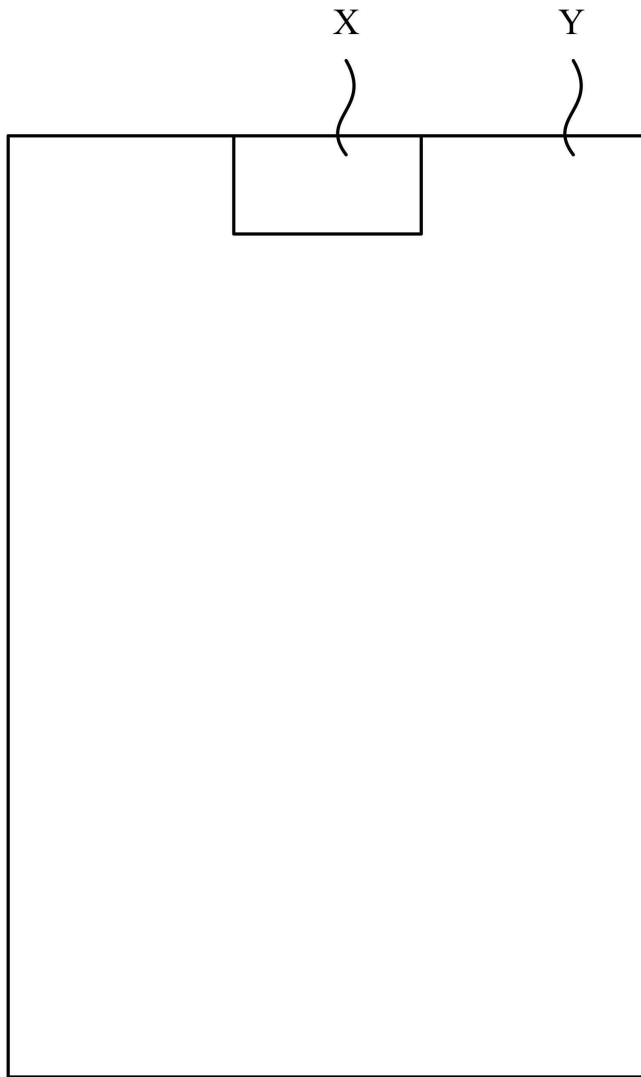
도면5



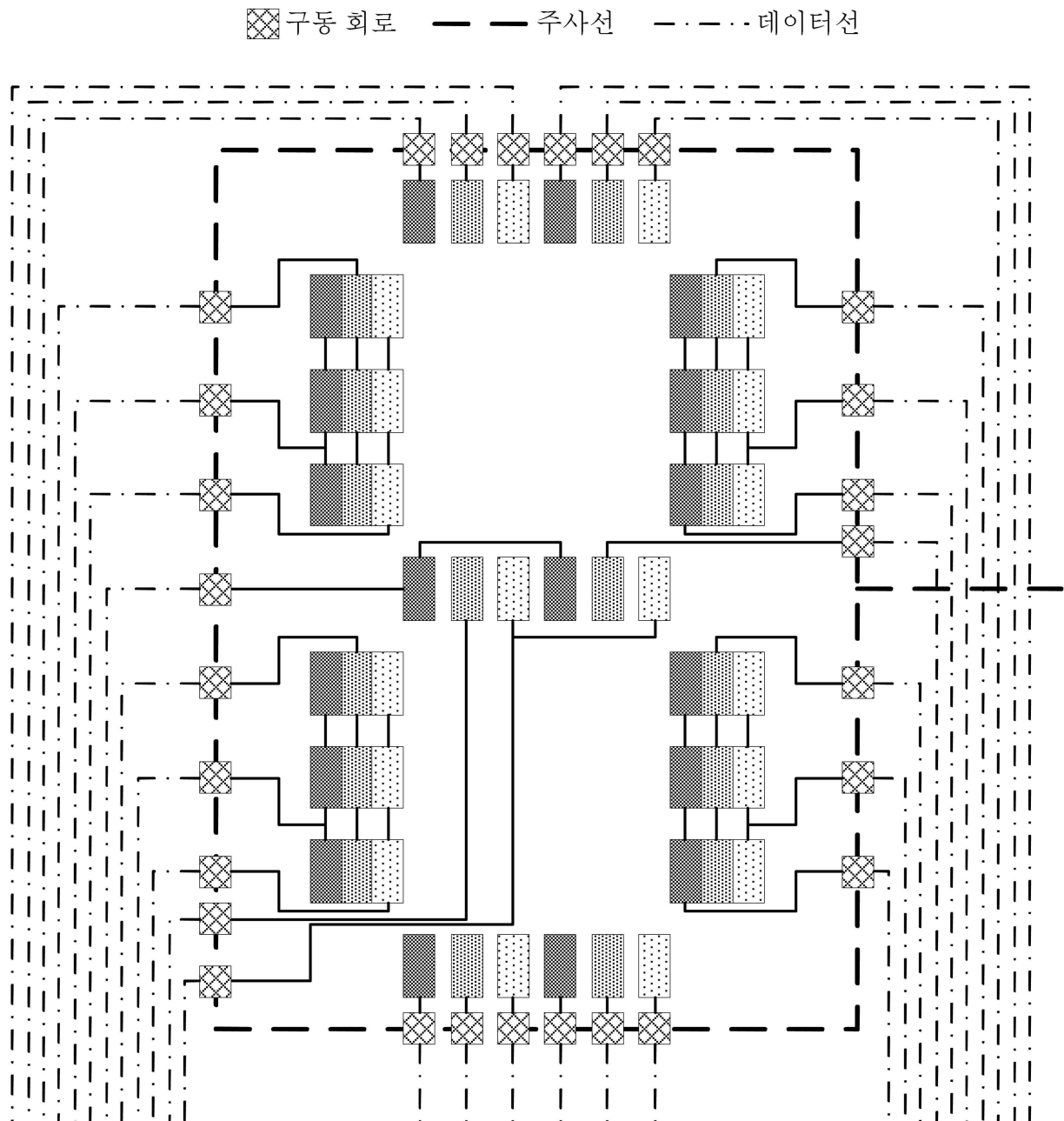
도면6



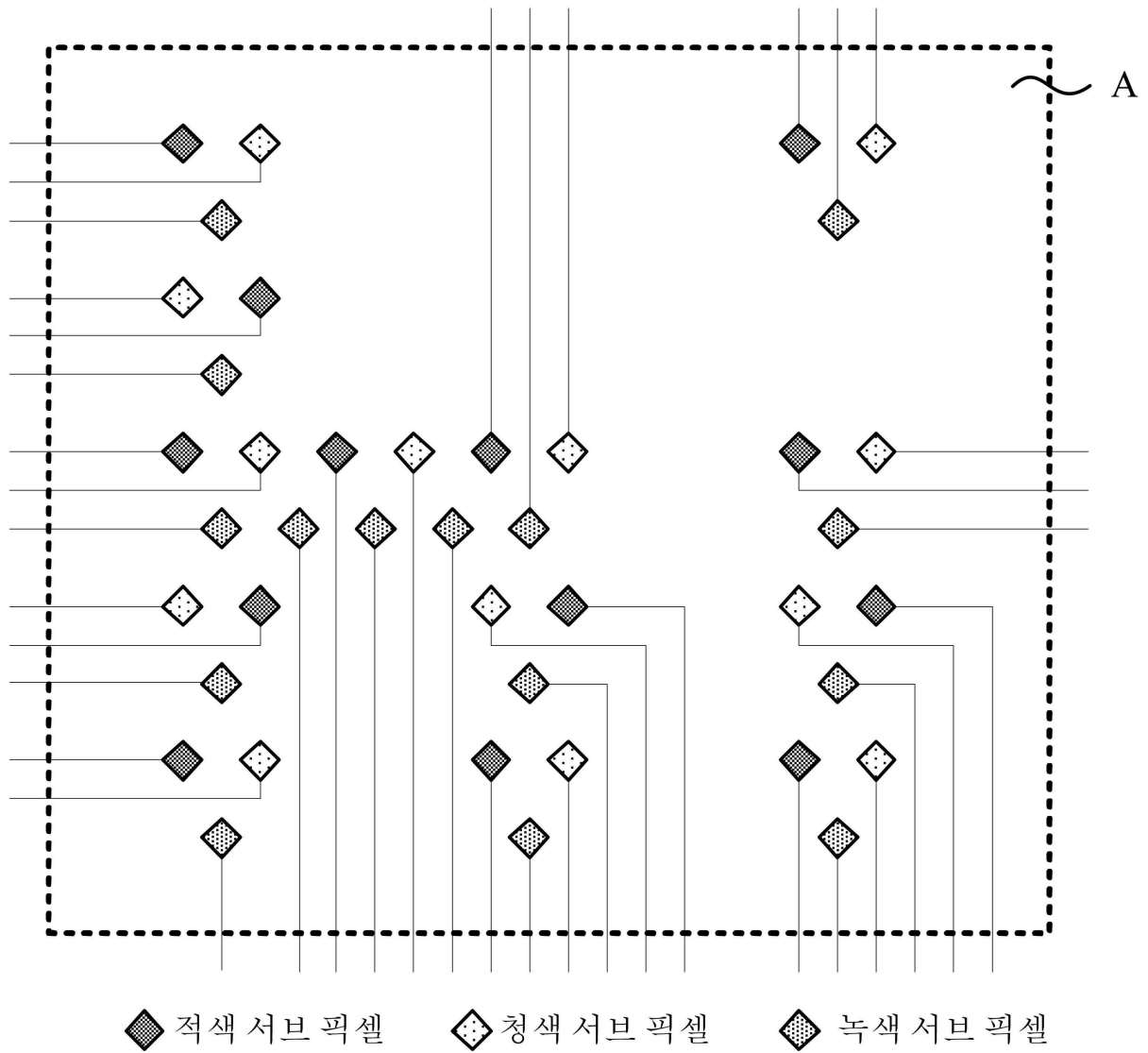
도면7



도면8



도면9



|                |                                                                                                             |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 显示结构，显示面板和显示装置                                                                                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020200037118A</a>                                                                            | 公开(公告)日 | 2020-04-08 |
| 申请号            | KR1020197017293                                                                                             | 申请日     | 2018-12-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 北京小米移动软件有限公司                                                                                                |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 北京市五味.移动软件公司品牌                                                                                              |         |            |
| 发明人            | 비안, 칭팡                                                                                                      |         |            |
| IPC分类号         | H01L27/32 G09G3/3208 H01L51/52                                                                              |         |            |
| CPC分类号         | H01L27/32 G09G3/3208 H01L51/52 G09G3/3233 G09G2300/0443 G09G2300/0842 G09G3/325 G09G2300/0439 G09G2310/0264 |         |            |
| 代理人(译)         | 金珍                                                                                                          |         |            |
| 优先权            | 201811143397.4 2018-09-28 CN                                                                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                   |         |            |

#### 摘要(译)

显示结构，显示面板和显示装置技术领域本公开涉及显示结构，显示面板和显示装置。该显示结构包括：多个像素和多个第一驱动电路。在显示结构的第一区域中提供多个像素。基于预设图案布置多个像素。预设图案的面积小于第一面积。每个像素包括多种颜色的子像素，并且每个子像素包括有机发光二极管。多个第一驱动电路设置在第一区域之外的第二区域中，连接到有机发光二极管，并且被配置为驱动有机发光二极管发光。

