



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0035196
(43) 공개일자 2020년04월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/3208 (2016.01) G09G 3/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3208 (2013.01)
G09G 3/2003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7035560
(22) 출원일자(국제) 2018년11월06일
심사청구일자 2018년12월07일
(85) 번역문제출일자 2018년12월07일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/114193
(87) 국제공개번호 WO 2020/056882
국제공개일자 2020년03월26일
(30) 우선권주장
201811110312.2 2018년09월21일 중국(CN)

(71) 출원인
베이징 시아오미 모바일 소프트웨어 컴퍼니 리미티드
중국 베이징 100085 하이디엔 디스트릭트 미들 시
얼치 로드 야드 33 빌딩 6 플로어 8 넘버 018
(72) 발명자
비안 칭팡
중국, 베이징 100085, 하이디엔 디스트릭트, 칭허
미들 스트리트, 넘버 68, 레인보우 시티 쇼핑 몰
투 오브 차이나 리소시스, 플로어 9, 룸 01, 베이
징 시아오미 모바일 소프트웨어 컴퍼니 리미티드
사내
(74) 대리인
박영복, 황영욱

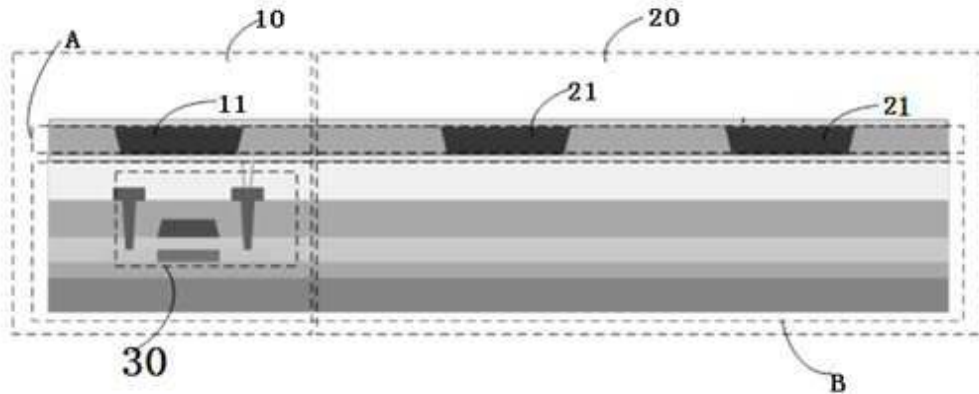
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 다이오드 스크린, 디스플레이 제어 방법, 전자 장치, 프로그램 및 기록매체

(57) 요약

본 발명은 OLED(Organic Light-Emitting Diode) 스크린, 디스플레이 제어 방법 및 전자 장치에 관한 것이다. 상기 스크린은 제1 영역 및 제2 영역을 포함하고, 상기 제1 영역은 복수개 제1 발광부가 설치되고, 상기 제2 영역은 복수개 제2 발광부가 설치되며, 상기 스크린은 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부에 전기적 연결되어 상기 제1 발광부 및 제2 발광부가 발광되도록 구동하는 구동 소자 세트를 더 포함하고, 상기 구동 소자 세트는 상기 스크린에서 상기 제2 영역 이외의 영역에 설치되고, 적어도 상기 제1 영역 내에 설치된다. 본 발명은 풀 스크린을 용이하게 디자인할 수 있고 또한 국부적인 투명 디스플레이를 실현할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G09G 2300/0408 (2013.01)

G09G 2300/0426 (2013.01)

G09G 2310/0221 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

스크린은 제1 영역 및 제2 영역을 포함하고, 상기 제1 영역은 복수개 제1 발광부가 설치되고, 상기 제2 영역은 복수개 제2 발광부가 설치되며,

상기 스크린은 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부에 전기적 연결되어 상기 제1 발광부 및 제2 발광부가 발광되도록 구동하는 구동 소자 세트를 더 포함하고,

상기 구동 소자 세트는 상기 스크린에서 상기 제2 영역 이외의 영역에 설치되고 적어도 상기 제1 영역 내에 설치되는 것을 특징으로 하는 OLED 스크린.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 구동 소자 세트는 상기 제1 영역 내 설치되거나 또는 상기 제1 영역 및 상기 제1 영역과 상기 제2 영역의 간격 영역에 설치되는 것을 특징으로 하는 OLED 스크린.

청구항 3

제1 항 또는 제2 항에 있어서,

상기 구동 소자 세트는,

상기 제1 영역 내에 설치되고 대응되는 상기 제1 발광부에만 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제1 구동 소자와,

상기 제1 영역 내에 설치되고 대응되는 제1 발광부 및 제2 발광부에 각각 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부 및 제2 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제2 구동 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 스크린.

청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 구동 소자 세트는,

상기 제1 영역 내에 설치되고 각각의 상기 제1 발광부에 일일이 대응되게 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부를 발광하도록 구동하는 복수개 제1 구동 소자와,

상기 제1 영역 및/또는 상기 간격 영역에 설치되고 대응되는 제2 발광부에만 전기적 연결되어 연결된 제2 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제2 구동 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED스�크린.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제2 구동 소자는 전도성 매질을 통하여 대응되는 제2 발광부에 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 OLED스�크린.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 제2 영역 내의 각각의 제2 발광부는 동일한 제2 구동 소자에 연결되는 것을 특징으로 하는 OLED스�크린.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 제2 영역 내의 각각의 제2 발광부는 복수개 그룹으로 나누고 각각의 그룹은 적어도 1개 제2 발광부를 포함하고,

동일한 그룹 내의 제2 발광부는 동일한 제2 구동 소자에 연결되고, 서로 다른 그룹 내의 제2 발광부는 서로 다른 제2 구동 소자에 연결되는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서,

각각의 상기 제1 구동 소자 및 제2 구동 소자는 각각 복수개 구동 유닛을 포함하고, 각각의 상기 제1 발광부 및 제2 발광부는 각각 복수개 서로 다른 컬러의 발광 유닛을 포함하고,

상기 제1 구동 소자 내의 각각의 상기 구동 유닛은 각각 상기 제1 구동 소자에 연결된 제1 발광부 중의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고,

상기 제2 구동 소자 내의 각각의 상기 구동 유닛은 각각 상기 제2 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 상기 제2 구동 소자가 제1 발광부에 연결될 때 상기 제2 구동 소자 중의 각각의 상기 구동 유닛은 상기 제1 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 또한 동일한 구동 유닛이 연결된 발광 유닛의 발광 컬러는 동일한 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제2 영역 내의 동일한 행의 제2 발광부는 동일한 그룹 내에 위치하고, 각각의 그룹은 적어도 1 행의 제2 발광부를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2 영역 내에서 동일한 열의 제2 발광부는 동일한 그룹 내에 위치하고, 각각의 그룹은 적어도 1 열의 제2 발광부를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 11

제8항에 있어서,

각각의 그룹의 각각의 제2 발광부가 연결된 제2 구동 소자는 상기 제1 영역의 가장자리에서 상기 그룹과 인접한 위치에 위치하는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제2 영역 내에서 각각의 행의 제2 발광부는 제1 그룹 및 제1 그룹과 인접한 제2 그룹으로 나누고,

상기 제1 그룹 내의 제2 발광부는 상기 행 내의 제1 그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되고,

상기 제2 그룹 내의 제2 발광부는 상기 행 내의 제2 그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2 영역 내에서 각각의 열의 제2 발광부는 제3그룹 및 제3그룹과 인접한 제4그룹으로 나누고,

상기 제3그룹 내에서 제2 발광부는 상기 열 내의 제3그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되고,

상기 제4그룹에서 제2 발광부는 상기 열 내의 제4그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되는 것을 특징으로 하는

OLED스크린.

청구항 14

제7항에 있어서,

동일한 그룹 내의 각각의 제2 발광부는 인접하여 설치되는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 15

제5항에 있어서,

상기 전도성 매질은 투명한 전도성 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 16

제5항에 있어서,

상기 전도성 매질은 금속 도선 또는 전도성 접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 17

제8항에 있어서,

상기 발광 유닛은 LED를 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED스크린.

청구항 18

OLED스크린에 적용되는 디스플레이 제어 방법에 있어서,

상기 스크린은 제1 영역, 제2 영역 및 구동 소자 세트를 포함하고, 상기 제1 영역은 복수개 제1 발광부가 설치되고, 상기 제2 영역은 복수개 제2 발광부가 설치되며, 상기 구동 소자 세트는 상기 스크린에서 상기 제2 영역 이외의 위치에 설치되고 적어도 상기 제1 영역 내에 설치되며, 상기 방법은,

디스플레이 제어 신호를 수신하는 단계와,

상기 디스플레이 제어 신호에 의해 상기 구동 소자 세트를 이용하여 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부가 발광하도록 구동하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 제어 방법.

청구항 19

제1 항 내지 제17항 중 어느 하나에 기재된 OLED 스크린을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자기기.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 제2 영역은 카메라부가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 전자기기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 장치 분야에 관한 것이고, 더욱 상세하게는 OLED(유기 발광 다이오드) 스크린, 디스플레이 제어 방법 및 전자 장치에 관한 것이다.

[0002] 본 출원은 출원번호가201811110312.2이며, 출원일이 2018년9월 21일자인 중국특허출원을 기초로 우선권을 주장하고, 해당 중국특허출원의 전체 내용은 본원 발명에 원용된다.

배경 기술

[0003] 사용자의 사용 체험성을 향상시키기 위하여, 기술자들은 날이 갈수록 전자 장치 스크린을 풀 스크린으로 디자인 하는데 몰두하고 있다. 하지만 통상적으로 카메라 등 기능성 유닛을 전자 장치에 설치해야 하고, 또한 스크린과 동일한 면에 설치해야 하기 때문에 이러한 기능성 유닛을 장착하기 위해 적어도 1개 영역을 설치해야 한다. 이

런 경우, 통상적으로 스크린에서 이러한 기능성 유닛을 위해 대응되는 위치에 슬롯을 개설하여 상응한 기능성 유닛을 장착해야 한다. 따라서 이런 장착 방식은 풀 스크린의 디스플레이를 진정으로 실현할 수 없게 되고, 동시에 스크린에 구멍 뚫기 등 처리를 진행해야 하기 때문에 제조공정이 복잡하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 관련 기술에 존재하는 문제를 극복하기 위하여, 풀 스크린을 용이하게 실현할 수 있는 OLED 스크린, 디스플레이 제어 방법 및 전자 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 제1 양태에 따르면 OLED 스크린이 제공되며, 상기 스크린은 제1 영역 및 제2 영역을 포함하고, 상기 제1 영역은 복수개 제1 발광부가 설치되고, 상기 제2 영역은 복수개 제2 발광부가 설치되며,

[0006] 상기 스크린은 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부에 전기적 연결되어 상기 제1 발광부 및 제2 발광부가 발광 되도록 구동하는 구동 소자 세트를 더 포함하고,

[0007] 상기 구동 소자 세트는 상기 스크린에서 상기 제2 영역 이외의 영역에 설치되고 적어도 상기 제1 영역 내에 설치된다.

[0008] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 구동 소자 세트는 상기 제1 영역 내 설치되거나 또는 상기 제1 영역 및 상기 제1 영역과 상기 제2 영역의 간격 영역에 설치된다.

[0009] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 구동 소자 세트는,

[0010] 상기 제1 영역 내에 설치되고 대응되는 상기 제1 발광부에만 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제1 구동 소자와,

[0011] 상기 제1 영역 내에 설치되고 대응되는 제1 발광부 및 제2 발광부에 각각 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부 및 제2 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제2 구동 소자를 포함한다.

[0012] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 구동 소자 세트는,

[0013] 상기 제1 영역 내에 설치되고 각각의 상기 제1 발광부에 일일이 대응되게 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부를 발광하도록 구동하는 복수개 제1 구동 소자와,

[0014] 상기 제1 영역 및/또는 상기 간격 영역 내에 설치되고 대응되는 제2 발광부에만 전기적 연결되어 연결된 제2 발광부를 발광하도록 구동하는 적어도 1개 제2 구동 소자를 포함한다.

[0015] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 구동 소자는 전도성 매질을 통하여 대응되는 제2 발광부에 전기적으로 연결된다.

[0016] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내의 각각의 제2 발광부는 동일한 제2 구동 소자에 연결된다.

[0017] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내의 각각의 제2 발광부는 복수개 그룹으로 나누고 각각의 그룹은 적어도 1개 제2 발광부를 포함하고,

[0018] 동일한 그룹 내의 제2 발광부는 동일한 제2 구동 소자에 연결되고, 서로 다른 그룹 내의 제2 발광부는 서로 다른 제2 구동 소자에 연결된다.

[0019] 일 가능한 실현방식에 있어서, 각각의 상기 제1 구동 소자 및 제2 구동 소자는 각각 복수개 구동 유닛을 포함하고, 각각의 상기 제1 발광부 및 제2 발광부는 각각 복수개 서로 다른 컬러의 발광 유닛을 포함하고,

[0020] 상기 제1 구동 소자 내의 각각의 상기 구동 유닛은 각각 상기 제1 구동 소자에 연결된 제1 발광부 중의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고,

[0021] 상기 제2 구동 소자 내의 각각의 상기 구동 유닛은 각각 상기 제2 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 상기 제2 구동 소자가 제1 발광부에 연결될 때 상기 제2 구동 소자 중의 각각의 상기 구동 유닛은 상기 제1 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 또한 동일한 구동 유닛이 연결된 발광 유닛의 발광 컬러는 동일하다.

- [0022] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내의 동일한 행의 제2 발광부는 동일한 그룹 내에 위치하고, 각각의 그룹은 적어도 1 행의 제2 발광부를 포함한다.
- [0023] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내에서 동일한 열의 제2 발광부는 동일한 그룹 내에 위치하고, 각각의 그룹은 적어도 1 열의 제2 발광부를 포함한다.
- [0024] 일 가능한 실현방식에 있어서, 각각의 그룹의 각각의 제2 발광부가 연결된 제2 구동 소자는 상기 제1 영역의 가장자리에서 상기 그룹과 인접한 위치에 위치한다.
- [0025] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내에서 각각의 행의 제2 발광부는 제1 그룹 및 제1 그룹과 인접한 제2 그룹으로 나누고,
- [0026] 상기 제1 그룹 내의 제2 발광부는 상기 행 내의 제1 그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되고,
- [0027] 상기 제2 그룹 내의 제2 발광부는 상기 행 내의 제2 그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결된다.
- [0028] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역 내에서 각각의 열의 제2 발광부는 제3그룹 및 제3그룹과 인접한 제4그룹으로 나누고,
- [0029] 상기 제3그룹 내에서 제2 발광부는 상기 열 내의 제3그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결되고,
- [0030] 상기 제4그룹에서 제2 발광부는 상기 열 내의 제4그룹과 인접한 제2 구동 소자에 연결된다.
- [0031] 일 가능한 실현방식에 있어서, 동일한 그룹 내의 각각의 제2 발광부는 서로 인접하여 설치된다.
- [0032] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 전도성 매질은 투명한 전도성 재료로 구성된다.
- [0033] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 전도성 매질은 금속 도선 또는 전도성 접촉층을 포함한다.
- [0034] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 발광 유닛은 LED를 포함한다.
- [0035] 본 발명의 제2 양태에 따르면 OLED의 스크린에 적용되는 디스플레이 제어 방법을 제공하고, 상기 스크린은 제1 영역, 제2 영역 및 구동 소자 세트를 포함하고, 상기 제1 영역은 복수개 제1 발광부가 설치되고, 상기 제2 영역은 복수개 제2 발광부가 설치되며, 상기 구동 소자 세트는 상기 스크린에서 상기 제2 영역 이외의 위치에 설치되고 적어도 상기 제1 영역 내에 설치되며, 상기 방법은,
- [0036] 디스플레이 제어 신호를 수신하는 단계와,
- [0037] 상기 디스플레이 제어 신호에 의해 상기 구동 소자 세트를 이용하여 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부가 발광하도록 구동하는 단계를 포함한다.
- [0038] 본 발명의 제3양태에 따르면 제1 양태의 어느 한 방면에 기재된 상기 OLED 스크린을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 장치를 제공한다,
- [0039] 일 가능한 실현방식에 있어서, 상기 제2 영역은 카메라 유닛이 더 설치된다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명의 실시예가 제공한 기술방안은 하기와 유익한 효과를 포함할 수 있다.
- [0041] 본 발명의 실시예는 스크린의 일부 디스플레이 영역에 구동 소자를 설치하지 않고, 기타 영역에 설치한 구동 소자에 대한 전기적 연결을 통하여 발광을 구동할 수 있다. 이로 하여 일부 영역은 투명 상태를 나타낼 수 있고 또한 카메라 등 기능성 유닛을 설치할 때, 상기 기능성 유닛을 상기 투명 상태의 영역에 직접 설치할 수 있어, 기능성 유닛을 위해 슬롯을 설치하거나 또는 기타 위치를 남겨둘 필요가 없게 되어 스크린의 풀 스크린을 간단하고 용이하게 디자인할 수 있다.
- [0042] 상기 일반적인 서술 및 하기 세부적인 서술은 단지 예시적이고 해석적이며, 본 발명을 한정하려는 것이 아님이 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0043] 하기의 도면은 명세서에 병합되어 본 명세서의 일부를 구성하고 본 발명에 부합하는 실시예를 표시하며 명세서와 함께 본 발명의 원리를 해석한다.

도1은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린을 나타내는 구조도이다.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 단면 구조를 나타내는 설명도이다.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 소자 세트 구조를 나타내는 설명도이다.

도4는 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 소자 세트 구조를 나타내는 다른 설명도이다.

도5는 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 소자 세트 구조를 나타내는 또 다른 설명도이다.

도6은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 발광 유닛과 구동 유닛의 연결관계를 나타내는 설명도이다.

도7은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 구동 소자 내의 구동 유닛의 회로 구조를 나타내는 설명도이다.

도8은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다.

도15는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 제어 방법을 나타내는 흐름도이다.

도16은 본 발명의 실시예에 따른 전자 장치를 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0044] 여기서, 예시적인 실시예에 대해 상세하게 설명하고, 그 사례를 도면에 표시한다. 하기의 서술이 도면에 관련될 때, 달리 명시하지 않는 경우, 서로 다른 도면에서의 동일한 부호는 동일한 구성 요소 또는 유사한 구성 요소를 나타낸다. 하기의 예시적인 실시예에서 서술한 실시방식은 본 발명에 포함되는 모든 실시 방식을 대표하는 것이 아니며, 실시방식들은 다만 첨부된 청구의 범위에 기재한 본 발명의 일부 측면에 부합되는 장치 및 방법의 예이다.

[0045] 도1은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린을 나타내는 구조도이다. 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린은 디스플레이 기능을 구비한 휴대폰, 컴퓨터, 비디오 플레이어, TV, 스마트 팔찌, 스마트 시계 등 임의의 전자 장치에 적용할 수 있다. 즉, 디스플레이 기능을 구비한 전자 장치에는 모두 본 발명의 실시예가 제공한 OLED 스크린이 적용될 수 있다. 본 발명은 이에 대해 구체적인 한정을 하지 않는다. 본 발명의 실시예의 OLED 스크린은 일부 디스플레이 영역에 구동 소자를 설치하지 않고 기타 영역의 구동 소자에 대한 전기적 연결을 통하여 발광을 구동할 수 있어 일부 영역은 투명 상태를 나타낼 수 있고, 카메라 등 기능성 유닛을 설치할 때 상기 기능성 유닛을 직접 상기 투명 상태의 영역에 설치할 수 있어 기능성 유닛을 위하여 슬롯을 설치하거나 또는 기타 위치를 남겨둘 필요가 없어 스크린의 풀 스크린을 간단하고 용이하게 디자인 할 수 있다.

[0046] 도1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예의 OLED 스크린은 제1 영역(10) 및 제2 영역(20)을 포함할 수 있고, 제1 영역(10) 및 제2 영역(20)은 각각 복수개 발광부를 설치될 수 있고, 이런 발광부는 OLED 스크린의 각각의 화소 도트(pixel dot)를 구성할 수 있고, 또한 상기 복수개 발광부는 복수 행, 복수 열의 형식에 따라 배열될 수 있으며 각각의 화소 도트에 대해 디스플레이 구동 제어를 진행하여 스크린에 서로 다른 컬러, 이미지(image)

등을 나타낼 수 있다. 여기서, 각각의 발광부의 배치 방식에 대해 본 발명의 실시예는 한정하지 않고, 기존 기술 수단에 의해 실현할 수 있다. 이하 본 발명의 실시예에 대한 설명의 편의를 도모하기 위하여 제1 영역(10) 내에 설치된 발광부를 제1 발광부(11)라고 칭하고, 제2 영역(20) 내에 설치된 발광부를 제2 발광부(21)라고 칭한다. 또한 제1 영역(10)은 적어도 1개 제1 발광부(11)를 포함하고, 제2 영역은 적어도 1개 제2 발광부(21)(도2에 도시한 바와 같이)를 포함한다.

[0047] 본 발명의 실시예의 각각의 발광부는 적어도 1개 발광 유닛을 포함할 수 있고, 각각의 발광부 중의 발광 유닛은 동일한 발광 컬러를 구비할 수 있으며, 또한 서로 다른 발광 컬러를 구비할 수도 있다. 또는 일부 발광 유닛의 발광 컬러가 동일할 수 있다. 각각의 발광 유닛은 적어도 1개 LED를 포함할 수 있고, LED의 재료에 따라 상응한 발광 유닛의 발광 컬러를 확정할 수 있어 각각의 발광 유닛에 대한 구동 제어를 통해 전체 발광부의 발광 제어를 실현할 수 있다.

[0048] 도2는 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 단면 구조를 나타내는 설명도이다. 제1 영역(10) 및 제2 영역(20) 내의 각각의 발광부는 수신한 전기 신호에 의해 발광을 구동할 수 있다. 예를 들어 수신한 전압이 전압 역치보다 크거나 또는 수신한 전류가 전류 역치보다 크면 발광부는 구동되어 발광할 수 있다. 본 발명의 실시예에서 제2 영역(20) 이외의 영역에 구동 소자 세트(30)가 설치될 수 있다. 예를 들어 상기 구동 소자 세트(30)는 제1 영역 내에 설치되거나 또는 제1 영역 및 제1 영역과 제2 영역의 간격 영역에 설치될 수 있다. 또한 구동 소자 세트(30)는 제1 발광부(11) 및 제2 발광부(21)를 발광하도록 구동될 수 있다.

[0049] 그리고, 본 발명의 실시예의 구동 소자 세트는 스크린의 TFT(박막 트랜지스터)기판 내에 위치하여 OLED 스크린의 디스플레이 구동 회로를 구성하고 수신된 디스플레이 제어 신호에 의해 제1 영역 내의 제1 발광부(11) 및 제2 영역 내의 제2 발광부(21)를 구동 제어할 수 있다. 구동 소자 세트(30)의 회로 구조에 대해 본 분야의 기술자가 수요에 따라 적당한 회로 구조를 선택하여 상기 구동 제어를 실행할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0050] 스크린의 평탄한 상태 및 제2 영역의 투명한 상태를 확보하기 위하여 제1 영역(10) 및 제2 영역(20)의 각각의 발광부는 발광층(A) 내에 위치하고 상기 발광층(A) 하방에 구동층(B)을 설치하고 구동 소자 세트(30)는 상기 구동층(B)에 설치될 수 있다. 하지만 제2 영역(20)에 대응되는 구동층(B)의 위치에는 구동 소자 세트가 설치되지 않고, 제2 영역의 구동층(B)은 투명한 재료의 기판으로 구성되고 또한 제1 영역의 구동층과 나란히 구성되어 제1 영역 및 제2 영역의 평탄도를 확보할 수 있다. 또한, 구동층과 발광층 사이에 절연층, 완화층 등을 설치하여 발광층에 대한 영향을 모면할 수 있다. 절연층은 임의의 절연 재료를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0051] 또한, 본 발명의 실시예에서 구동 소자 세트는 제2 발광부에 전기적 연결될 때 전도성 매질(미도시)을 통하여 전기적 연결을 실현할 수 있고, 상기 전기 매질은 금속 도선 또는 전도성 접착층을 포함할 수 있다. 또는 본 발명의 실시예에서 전도성 매질은 임의의 전도체일 수 있다. 구동 소자 세트(30)의 구동 신호를 제2 발광부(21)에 전송할 수 있지만 하면 본 발명의 실시예의 전도성 매질로 사용할 수 있다. 따라서 본 발명의 실시예는 제2 영역(20) 내에 임의의 구동 소자 세트를 설치하지 않기 때문에 스크린에서 제2 영역(20)은 투명 상태를 나타낼 수 있다.

[0052] 제2 영역(20)의 투명도를 향상시키기 위하여 본 발명의 실시예의 전도성 매질은 투명한 전도성 재료로 구성되어 전도성 매질이 투명도에 대한 영향을 감소시킬 수 있다. 예를 들어, 투명 전도성 재료는 투명한 전도성 접착층 또는 투명한 전극 등 일 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0053] 상기 구성에 기초하여, 본 발명의 실시예는 구동 소자 세트(30)를 제2 영역(20)에 설치하지 않고 따라서 제2 영역(20)은 투명도를 구비할 수 있고 투명상태를 나타낼 수 있다. 상기 제2 영역의 발광부 하방에 카메라 등 기능성 유닛을 설치할 수 있고 이런 기능성 유닛을 위하여 슬롯 등을 개설할 필요가 없기 때문에 풀 스크린을 용이하게 디자인할 수 있고, 동시에 슬롯 개설 등으로 인한 번잡한 공정을 줄일 수 있다.

[0054] 이하 본 발명의 실시예의 구동 소자 세트에 대해 상세히 설명 진행한다. 도3은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 소자 세트 구조를 나타내는 설명도이다. 본 발명의 일부 실시예에서 구동 소자 세트(30)는 복수 개 제1 구동 소자(31) 및 적어도 1개 제2 구동 소자(32)를 포함할 수 있고, 제1 구동 소자(31) 및 제2 구동 소자(32)는 모두 제1 영역(10) 내에 설치된다. 또한 제1 구동 소자(31)는 단지 대응되는 상기 제1 발광부(11)에만 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부(11)의 발광을 구동하고, 제2 구동 소자는 대응되는 제1 발광부(11) 및 제2 발광부(21)에 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부(11) 및 제2 발광부(21)의 발광을 구동한다. 즉, 각각의 제1

구동 소자(31)는 제1 발광부(11)에만 전기적 연결되고 각각의 제2 발광부(32)는 각각 제1 발광부(11) 및 제2 발광부(21)에 전기적 연결될 수 있다. 또한 각각의 제1 구동 소자(31)는 1개의 제1 발광부(11)만 구동하는데 사용될 수 있고 제2 구동 소자(32)는 1개 제1 발광부(11)만 구동하는데 사용될 수 있고, 동시에 적어도 1개 제2 발광부(21)를 구동할 수 있다. 본 발명의 실시예의 제2 구동 소자(32)는 복수개일 수 있고 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0055] 상기 구성을 통하여 제1 발광부의 구동을 위한 구동 소자 중의 일부분을 구동함으로써 제2 발광부를 동시에 구동할 수 있고 구동 소자를 별도로 설치할 필요가 없게 되고 제2 영역의 투광율을 용이하게 증대할 수 있다.

[0056] 도4 및 도5는 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린의 구동 소자 세트 다른 구조를 나타내는 다른 설명도이다. 제2 영역 이외의 영역에 단독으로 제2 발광부를 구동하는 구동 소자가 설치될 수 있다. 도4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일부 실시예에서, 구동 소자 세트(30)는 복수개 제1 구동 소자(31) 및 적어도 1개 제2 구동 소자(32)를 포함할 수 있다. 제1 구동 소자(31)는 제1 영역 내에 설치될 수 있고 제2 구동 소자(32)는 제1 영역과 제2 영역의 간격 영역 내에 설치될 수 있고 또한 제1 구동 소자(31)는 각각의 상기 제1 발광부(11)에 일일이 대응되게 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부(11)가 발광되도록 구동하고, 제2 구동 소자(32)는 단지 제2 발광부(21)에만 전기적 연결되어 연결된 제2 발광부(21)가 발광되도록 구동하고, 제2 구동 소자(32)는 복수개일 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 여기서, 각각의 전도성 매질을 통하여 제2 발광부와 각각의 제2 구동 소자(32)의 전기적 연결을 실현할 수 있다.

[0057] 도5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일부 실시예에서, 구동 소자 세트(30)는 복수개 제1 구동 소자(31) 및 적어도 1개 제2 구동 소자(32)를 포함할 수 있고, 제1 구동 소자(31) 및 제2 구동 소자(32)는 모두 제1 영역 내에 설치될 수 있고 또한 제1 구동 소자(31)는 각각의 상기 제1 발광부(11)에 일일이 대응되게 전기적 연결되어 연결된 제1 발광부(11)가 발광되도록 구동하고, 제2 구동 소자(32)는 단지 제2 발광부(21)에만 전기적 연결되어 연결된 제2 발광부(21)가 발광되도록 구동하고, 제2 구동 소자(32)는 복수개일 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 여기서, 각각의 전도성 매질을 통하여 제2 발광부와 각각의 제2 구동 소자(32)의 전기적 연결을 실현할 수 있다.

[0058] 상기 구성을 통하여, 제1 영역 내에 각각의 제1 발광부를 위해 대응되는 제1 구동 소자를 각각 설치하고, 동시에 제1 영역과 제2 영역의 간격 영역에 제2 발광부를 구동하기 위한 제2 구동 소자를 설치할 수 있어 제1 영역 내의 각각의 제1 발광부의 발광 형태의 제한을 받지 않고 제2 영역 내의 제2 발광부를 단독으로 제어할 수 있다.

[0059] 또는, 본 발명의 기타 실시예에서, 구동 소자 세트(30)는 복수개 제1 구동 소자(31) 및 적어도 1개 제2 구동 소자(32)를 포함할 수 있다. 제1 구동 소자(31)는 제1 영역 내에 설치될 수 있고, 또한 각각의 제1 구동 소자는 대응되는 제1 발광부(11)에 전기적 연결될 수 있고, 동시에 제2 구동 소자(32)는 제1 영역 및 간격 영역에 설치될 수 있다. 또한, 제2 구동 소자는 단지 제2 발광부에만 연결될 수 있고, 또는 제2 구동 소자는 제1 발광부 및 제2 발광부에 각각 연결될 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 구체적으로 한정하지 않는다. 본 발명의 실시예의 제2 구동 소자의 설치 방식은 상기 실시예의 임의의 조합일 수도 있다.

[0060] 상기 실시예의 구동 소자 세트(30)의 설치에 따르면 제2 발광부의 구동 및 제2 영역의 투명 디스플레이를 실현할 수 있다. 이하 본 발명의 실시예는 각각의 제2 구동 소자(32)와 제2 영역의 제2 발광부(21)의 연결 방식에 대해 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시예에서, 제2 영역(20) 내의 제2 발광부(21)는 1개 구동 소자(32)에 의해 구동될 수 있다. 즉 제2 영역(20) 내의 각각의 제2 발광부(21)는 동일한 제2 구동 소자(32)에 연결될 수 있다. 또한 상기 제2 구동 소자는 제1 영역 또는 간격 영역에 설치될 수 있다.

[0061] 이하 본 발명의 실시예의 구동 소자 세트 중 각각의 구동 소자 구조에 대해 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시예에서 구동 소자(제1 구동 소자 및 제2 구동 소자)는 복수개 구동 유닛을 포함할 수 있다. 상기 구동 유닛의 수량은 발광부 중의 발광 유닛 수량에 대응된다. 즉 각각의 구동 유닛은 1개 발광 유닛에 대응되고, 대응되는 구동 유닛에 의해 발광 유닛의 구동 제어를 실현할 수 있다. 상술한 바와 같이, 발광부는 서로 다른 발광 컬러의 발광 유닛을 포함할 수 있기 때문에 각각의 구동 유닛은 서로 다른 발광 컬러의 발광 유닛에 대응될 수 있어 구동 유닛은 상술한 발광 컬러의 발광 유닛에 일일이 대응되어 연결될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 실시예에서 제1 구동 소자(31) 내의 각각의 상기 구동 유닛은 상기 제1 구동 소자에 연결된 제1 발광부 중의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 상기 제2 구동 소자 내의 각각의 상기 구동 유닛은 상기 제2 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되며, 상기 제2 구동 소자는 제1 발광부에도 연결될 때, 상기 제2 구동 소자 중의 각각의 상기 구동 유닛은 상기 제1 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 또한 동일

한 구동 유닛이 연결된 발광 유닛의 발광 컬러는 동일하다.

- [0062] 도6은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 발광 유닛과 구동 유닛의 연결 관계를 나타내는 설명도이다. 제1 발광부 및 제2 발광부는 각각 3개 발광 유닛을 포함할 수 있다. 상기 3개 발광 유닛은 각각 R 발광 유닛, G 발광 유닛 및 B 발광 유닛일 수 있다. 이때 제1 구동 유닛은 3개 구동 유닛을 포함할 수 있고, 상기 3개 구동 유닛은 각각 상기 3개 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결되고, 제2 구동 소자도 3개 구동 유닛을 포함할 수 있고 상기 3개 구동 유닛도 상기 3개 발광 유닛에 일일이 대응되게 연결될 수 있어 각각의 발광 유닛의 발광 상태 또는 발광 강도를 각각 제어할 수 있다. 동시에 제2 구동 소자는 제1 발광부에도 연결되면 상기 3개 구동 유닛을 각각 제1 발광부의 3개 발광 유닛에도 일일이 대응되게 연결할 수 있고, 또한 동일한 컬러의 발광 유닛에 연결된 구동 유닛은 동일할 수 있다. 즉, 1개 구동 유닛이 제1 발광부의 R 발광 유닛에 연결되면 동시에 제2 발광부의 R 발광 유닛에도 전기적 연결될 수 있고, 1개 구동 유닛이 제1 발광부의 G 발광 유닛에 연결되면 동시에 제2 발광부의 G 발광 유닛에도 전기적 연결되고, 1개 구동 유닛이 제1 발광부의 B 발광 유닛에 연결되면 동시에 제2 발광부의 B 발광 유닛에도 전기적 연결되어 동일한 컬러의 발광 유닛의 동시적인 제어를 실현할 수 있다.
- [0063] 또는 본 발명의 기타 실시예에서, 제2 구동 소자는 제2 발광부에만 연결될 수 있다. 즉 제2 구동 소자 중의 각각의 구동 유닛은 제2 발광부 중의 각각의 발광 유닛에 단독으로 전기적 연결되어 각각의 발광 유닛을 구동할 수 있기 때문에 제2 발광부에 대한 단독적인 제어를 실현할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 일일이 예를 들어 설명하지 않는다. 참고로, 서로 다른 구동 유닛을 이용하여 대응되는 발광 유닛의 제어를 수행할 수 있지만 하면 본 발명의 실시예로 간주할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시예에서 구동 유닛 및 발광 유닛의 수량은 수요에 따라 설정할 수 있다. 본 발명은 이에 대해 한정하지 않는다.
- [0064] 도7은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 구동 소자 내의 구동 유닛의 회로 구조를 나타내는 설명도이다. 본 발명의 실시예에서 구동 유닛 내의 각각의 구동 유닛의 회로 구조는 도7에 도시한 바와 같다. 제1 구동 유닛(31) 및 제2 구동 유닛(32) 내의 구동 유닛의 회로 구조는 동일할 수 있고 또는 서로 상이할 수도 있다. 본 발명의 실시예에서 구동 유닛의 회로 구조는 기타 형식의 회로 구조일 수도 있다. 즉 본 발명의 실시예에서 구동 유닛의 회로 구조는 도7에 도시한 2T1C 회로에만 한정하지 않고 예를 들어 6T1C 또는 7T1C 구동 회로인 기타 회로일 수도 있다. 본 발명은 이에 대해 구체적으로 한정하지 않는다. 참고로, 대응되는 발광 유닛의 구동을 실현할 수 있지만 하면 본 발명의 실시예로 간주할 수 있다.
- [0065] 도8은 본 발명의 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다. 제2 영역(20) 내에는 복수개 제2 발광부(21)를 포함할 수 있고, 각각의 제2 발광부는 m행n열의 형식에 따라 배열할 수 있다. 여기서 m 및 n는 모두 1보다 크거나 같은 정정수이다. 상기 m × n 개 제2 발광부(21)는 1개 제2 구동 소자(32)에 전기적 연결될 수 있고 상기 연결된 구동 소자(32)에 의해 구동되어 발광할 수 있다.
- [0066] 본 발명의 실시예에서, 각각의 제2 발광부(21)가 연결된 제2 구동 소자(32)는 제1 영역 내에서 제2 영역(20)과 인접한 위치에 위치되어 각각의 제2 발광부와 상기 제2 구동 소자의 연결을 용이하게 실현할 수 있다. 또한, 제2 발광부가 제1 영역 내의 제1 발광부에도 연결될 때 각각의 제2 발광부는 연결된 제2 구동 소자에 대응되는 제1 발광부와 동일한 발광 상태를 나타내도록 할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 다른 실시예에서, 각각의 제2 발광부(21)는 서로 다른 제2 구동 소자(32)에 연결될 수 있고, 서로 다른 제2 구동 소자(32)에 의해 각각의 제2 발광부(21)의 구동 발광을 실현할 수 있다. 여기서, 본 발명의 실시예는 동일한 제2 구동 소자에 연결된 제2 발광부를 이용하여 1개 그룹을 형성할 수 있다. 즉, 본 발명의 실시예는 제2 영역(20) 내의 각각의 제2 발광부(21)를 복수개 그룹으로 나눌 수 있고, 또한 각각의 그룹은 적어도 1개 제2 발광부(21)를 포함할 수 있다. 여기서, 동일한 그룹 내의 제2 발광부(21)는 동일한 제2 구동 소자(32)에 연결되고, 서로 다른 그룹 내의 제2 발광부(21)는 서로 다른 제2 구동 소자(32)에 연결된다. 본 발명의 실시예는 수요에 따라 제2 발광부(21)를 그룹핑(grouping)할 수 있고, 각각의 그룹 내의 제2 발광 소자가 동일한 제2 구동 소자(32)에 연결되기 때문에 동일한 그룹 내의 각각의 제2 발광 소자(21)는 동일한 발광 상태를 나타낼 수 있다. 본 분야의 기술자는 서로 다른 디스플레이 수요에 따라 제2 영역 내의 각각의 제2 발광부에 대해 그룹핑할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 구체적으로 한정하지 않는다.
- [0068] 도9 및 도10은 각각 본 발명의 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다. 본 발명의 실시예는 행의 방식에 따라 각각의 제2 발광부에 대해 그룹핑할 수 있다. 여기서, 제2 영역(20) 내의 동일한 행의 제2 발광부(21)는 동일한 그룹 내에 위치할 수 있고, 각각의 그룹은 적어도 1행의 제2 발광부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일 가능한 실현방식에서 각각의 행의 제2 발광부(21)를 1개 그룹으로 설정할 수 있어, 제2 영역 내의 제2 발광부를 행 수에 대응되는 복수개 그룹으로 나눌 수 있고 각각의

행의 제2 발광부를 1개 그룹으로 설정할 수 있다. 이때 1개 그룹 내의 각각의 제2 발광부를 1개 제2 구동 소자(32)에 연결하여 연결된 제2 구동 소자(32)에 의해 발광을 구동할 수 있다. 도8에 도시한 바와 같이, 복수개 행의 제2 발광부(21)(예를 들어 2행의 제2 발광부)를 포함할 수 있고, 각각의 행의 제2 발광부는 1개 그룹을 형성하고, 각각의 행의 제2 발광부는 각각의 제2 구동 소자(32)에 전기적 연결된다. 여기서, 각각 전도성 매질을 통하여 제2 발광부와 각각의 제2 구동 소자(32)의 전기적 연결을 실현할 수 있다. 여기서 설명하고자 하는 것은, 도9는 단지 1개 제2 구동 소자(32)만 나타내고 이에 대해 각각의 그룹의 제2 발광부는 모두 1개 제2 구동 소자(32)에 연결된다고 이해할 수 있다.

[0069] 본 발명의 기타 실시예에서, 1개 그룹 내에 적어도 2행의 제2 발광부(21)가 포함될 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않고 행의 방식으로 제2 발광부에 대해 그룹핑하여 각각의 제2 발광부의 발광 상태를 용이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 각각의 그룹은 서로 다른 발광 상태를 나타낼 수 있다. 또는 각각의 그룹 내의 제2 발광부는 연결된 제2 구동 소자에 대응되는 제1 발광부와 동일한 발광 상태를 나타낼 수 있다. 각각의 그룹에 대해 제어하는 것을 통하여 서로 다른 발광 효과를 실현할 수 있다.

[0070] 또는, 도11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다. 본 발명의 기타 실시예에서, 열의 방식에 따라 각각의 제2 발광부를 그룹핑할 수 있다. 여기서, 제2 영역(20) 내의 동일한 열의 제2 발광부(21)는 동일한 그룹 내에 위치할 수 있고, 각각의 그룹은 적어도 1 열의 제2 발광부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일 가능한 실현 방식에서, 각각의 열의 제2 발광부(21)를 1개 그룹으로 설정하고 제2 영역 내의 제2 발광부를 열 수에 대응되는 복수개 그룹으로 나눌 수 있고, 각각의 열의 제2 발광부를 1개 그룹으로 설정할 수 있다. 이때, 1개 그룹 내의 각각의 제2 발광부를 1개 제2 구동 소자(32)에 연결할 수 있고 연결된 제2 구동 소자(32)에 의해 발광을 구동할 수 있다. 도11에 도시한 바와 같이, 복수개 열의 제2 발광부(21)(예를 들어 2열의 제2 발광부(21))를 포함할 수 있고, 각각의 열의 제2 발광부는 1개 그룹을 형성하고, 각각의 열의 제2 발광부는 각각의 제2 구동 소자(32)에 전기적 연결된다. 여기서, 각각 전도성 매질을 통하여 제2 발광부와 각각의 제2 구동 소자(32)의 전기적 연결을 실현할 수 있다. 여기서 설명하고자 하는 것은, 도10에는 단지 1개 제2 구동 소자(32)만 나타내고 이에 대해 각각의 제2 발광부가 모두 1개 제2 구동 소자(32)에 연결됐다고 이해할 수 있다.

[0071] 본 발명의 기타 실시예에서, 1개 그룹 내에 적어도 2 열의 제2 발광부(21)를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 열의 방식을 통하여 제2 발광부에 대해 그룹핑하여 각각의 제2 발광부의 발광 상태를 용이하게 제어할 수 있다. 예를 들어, 각각의 그룹은 서로 다른 발광 상태를 나타낼 수 있다. 또는 각각의 그룹 내의 제2 발광부는 연결된 제2 구동 소자에 대응되는 제1 발광부와 동일한 발광 상태를 나타낼 수 있다. 각각의 그룹에 대한 제어를 통하여 서로 다른 발광 효과를 실현할 수 있다.

[0072] 본 발명의 실시예에서, 각각의 그룹에 각각 제2 구동 소자(32)를 설치할 수 있고, 상기 제2 구동 소자를 상응한 그룹에 인접한 위치에 설치할 수 있어 제2 발광부의 연결을 용이하게 실현할 수 있다.

[0073] 더 나아가, 본 발명의 실시예에서, 제2 영역(20)의 각각의 행의 제2 발광부는 복수개 그룹으로 나누고, 상기 복수개 그룹 중의 각각의 그룹은 1개 제2 구동 소자에 연결될 수 있고, 또한 각각의 행의 그룹 수는 동일할 수도 있고 서로 다를 수도 있다. 구체적으로 제2 영역의 형상 또는 설계 수요에 따라 설정할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 또는 제2 영역(20) 내의 각각의 열의 제2 발광부는 복수개 그룹으로 나누고 상기 복수개 그룹 중의 각각의 그룹은 1개 제2 구동 소자에 연결할 수 있고 각각의 열의 그룹 수는 동일할 수도 있고 서로 다를 수도 있다. 구체적으로 제2 영역의 형상 또는 설계 수요 따라 설정할 수 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 또는 본 발명의 기타 실시예에서, 제2 영역 내에 적어도 1행의 제2 발광부가 각각 서로 다른 그룹 내에 위치하고, 또는 제2 영역 내에 적어도 1열의 각각의 제2 발광부가 서로 다른 그룹 내에 위치할 수 있다. 즉 본 발명의 실시예에서 적어도 1행이 1개 그룹을 구성하고 1 행 내에 복수개 그룹을 포함할 수도 있다. 본 발명의 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0074] 도12 및 도13은 각각 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는 설명도이다. 여기서, 각각의 행의 제2 발광부는 제1 그룹(C1) 및 제1 그룹(C1)과 인접한 제2 그룹(C2)으로 나누고, 제1 그룹(C1) 내의 제2 발광부(32)는 상기 행 내에서 제1 그룹(C1)과 인접한 제2 구동 소자(32)에 연결되고, 제2 그룹(C2) 내의 제2 발광부는 상기 행 내에서 제2 그룹과 인접한 제1 발광부에 대응되는 제2 구동 소자(32)에 연결된다. 즉 본 발명 실시예의 각각의 그룹 내의 제2 발광부(21)는 그룹이 서로 인접한 제2 구동 소자에 연결될 수 있고, 상기 연결된 제2 구동 소자에 의해 상기 제2 발광부(21)가 구동된다.

[0075] 도14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 OLED 스크린에서 제2 발광부와 제2 구동 소자의 연결 관계를 나타내는

설명도이다. 여기서, 각각의 열의 제2 발광부는 제3그룹(C1) 및 제3그룹(C1)과 인접한 제2 그룹(C2)으로 나누고, 또한 제3그룹(C1) 내의 제2 발광부(32)는 상기 열 내에서 제3그룹과 인접한 제2 구동 소자(32)에 연결되고, 제4 그룹(C2) 내의 제2 발광부는 상기 열 내에서 제4 그룹과 인접한 제1 발광부에 대응되는 제2 구동 소자(32)에 연결된다. 즉 본 발명 실시예의 각각의 그룹 내의 제2 발광부(21)는 그룹이 인접한 제2 구동 소자(32)에 연결될 수 있고, 상기 연결된 제2 구동 소자를 통하여 발광을 구동할 수 있다.

- [0076] 본 발명의 실시예에서 동일한 그룹 내의 각각의 제2 발광부를 인접한 위치에 설치하여 발광 유닛과 구동 소자 사이의 연결을 용이하게 실현할 수 있고 각각의 발광 유닛의 디스플레이 효과를 용이하게 제어할 수 있다.
- [0077] 상기를 종합하면, 본 발명의 실시예는 스크린의 일부 디스플레이 영역에 구동 소자를 설치하지 않고 기타 영역에 설치한 구동 소자의 전기적 연결을 통하여 발광하도록 구동을 실현할 수 있어 일부 영역으로 하여금 투명 상태를 나타나게 할 수 있다. 또한 카메라 등 기능성 유닛을 설치할 때 상기 기능성 유닛을 상기 투명 상태의 영역에 직접 설치할 수 있어 기능성 유닛을 위하여 슬롯을 설치하거나 또는 기타 위치를 남겨둘 필요가 없게 되어 스크린의 풀 스크린 디자인을 간단하고 용이하게 실현할 수 있다.
- [0078] 본 발명의 실시예는 디스플레이 제어 방법을 더 제공한다. 상기 디스플레이 제어 방법은 상기 실시예에 기재된 OLED 스크린의 디스플레이를 제어하는데 적용될 수 있다. 도15는 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이 제어 방법을 나타내는 흐름도이다. 상기 디스플레이 제어 방법은,
- [0079] 디스플레이 제어 신호를 수신하는 단계(S100)과,
- [0080] 상기 디스플레이 제어 신호에 의해 상기 구동 소자 세트를 이용하여 상기 제1 발광부 및 상기 제2 발광부가 발광하도록 구동하는 단계(S200)을 포함한다.
- [0081] 구동 소자 세트 및 각각의 발광 유닛의 구체적인 배치 형식은 상술한 OLED스크린의 설명을 참조하면 되기 때문에 본 발명은 더 이상 장황하게 설명하지 않는다.
- [0082] 본 발명의 실시예는 전자 장치를 더 제공한다. 상기 전자 장치는 상기 실시예가 제공한 OLED스크린을 포함할 수 있고, 특히, 제2 영역에 카메라 유닛 등 기능성 유닛을 설치할 수 있다. 예를 들어, 도16는 본 발명의 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다. 예를 들어, 장치(800, 전자기기)는 휴대폰, 컴퓨터, 디지털 브로드캐스팅 단말기, 메시지 송수신 장치, 게임 콘솔, 태블릿 장치, 의료 설비, 헬스 기기, PDA 등 디스플레이 기능을 구비한 임의의 전자 기기일 수 있다.
- [0083] 도 16을 참조하면, 장치(800)는 프로세싱 유닛(802), 메모리(804), 전원 유닛(806), 멀티미디어 유닛(808), 오디오 유닛(810), 입출력(I/O) 인터페이스(812), 센서 유닛(814) 및 통신 유닛(816) 중의 임의의 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0084] 프로세싱 유닛(802)은 일반적으로 장치(800)의 전체 조작, 예를 들어, 디스플레이, 전화 호출, 데이터 통신, 카메라 조작 및 기록 조작에 관련된 조작을 제어할 수 있다. 프로세싱 유닛(802)은 임의의 적어도 하나 이상의 프로세서(820)를 구비하여 명령어를 실행함으로써 상기 방법의 전부 또는 일부 단계를 완성할 수 있다. 또한, 프로세싱 유닛(802)은 기타 유닛과의 인터랙션(interaction)을 용이하게 하도록 임의의 적어도 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 프로세싱 유닛(802)은 멀티미디어 유닛(808)과의 인터랙션을 용이하게 할 수 있도록 멀티미디어 모듈을 포함할 수 있다.
- [0085] 메모리(804)는 장치(800)의 조작을 서포트(support)하기 위하여 각종 유형의 데이터를 저장하도록 설치된다. 이러한 데이터는 예를 들어 장치(800)에서 임의의 애플리케이션이나 방법을 조작하기 위한 명령어, 주소록 데이터, 전화 번호부 데이터, 메시지, 사진, 동영상 등을 포함할 수 있다. 메모리(804)는 임의의 유형의 휘발성 또는 비휘발성 메모리 예를 들어 SRAM(Static Random Access Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), EPROM(Erasable Programmable Read Only Memory), PROM(Programmable ROM), ROM(Read Only Memory), 자기 메모리, 플래시 메모리, 자기 디스크 또는 콤팩트 디스크에 의해 또는 이들의 조합에 의해 실현될 수 있다.
- [0086] 전원 유닛(806)은 장치(800)의 각 유닛에 전력을 공급하기 위한 것이며, 전원 관리 시스템, 임의의 적어도 하나 이상의 전원 및 장치(800)를 위하여 전력을 생성, 관리 및 분배하는데 관련된 기타 유닛을 포함할 수 있다.
- [0087] 멀티미디어 유닛(808)은 장치(800)와 사용자 사이에 출력 인터페이스를 제공하는 스크린을 포함할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 스크린은 액정 디스플레이(LCD) 또는 터치 패널(TP)을 포함할 수 있다. 스크린이 터치 패널을 포함하는 경우, 사용자의 입력 신호를 수신하도록 터치 스크린으로 실현될 수 있다. 또한 터치 패널은 터치, 슬

라이딩 및 터치 패널 위에서의 제스처(gesture)를 감지하도록 임의의 적어도 하나 이상의 터치 센서를 포함할 수 있다. 상기 터치 센서는 터치 또는 슬라이딩 동작의 경계위치를 감지할 수 있을 뿐만 아니라, 터치 또는 슬라이딩 조작에 관련된 지속시간 및 압력을 검출할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 멀티미디어 유닛(808)은 전면 카메라 및/또는 후면 카메라를 포함할 수 있다. 장치(800)가 예를 들어 촬영 모드 또는 동영상 모드 등 조작 모드 상태에 있을 때, 전면 카메라 및/또는 후면 카메라는 외부의 멀티미디어 데이터를 수신할 수 있다. 전면 카메라 및 후면 카메라 각각은 고정된 광학 렌즈 시스템 또는 가변 초점 거리 및 광학 줌 기능을 구비할 수 있다.

[0088] 오디오 유닛(810)은 오디오 신호를 출력 및/또는 입력하도록 설치될 수 있다. 예를 들어, 오디오 유닛(810)은 마이크(MIC)를 포함할 수 있다. 장치(800)가 예를 들어 호출 모드, 기록 모드 또는 음성 인식 모드 등 조작 모드 상태에 있을 때, 마이크는 외부의 오디오 신호를 수신하도록 설치될 수 있다. 수신된 오디오 신호는 메모리(804)에 저장되거나 또는 통신 유닛(816)을 통해 송신될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 오디오 유닛(810)은 오디오 신호를 출력하는 스피커를 더 포함할 수 있다.

[0089] I/O 인터페이스(812)는 프로세싱 유닛(802)과 주변 인터페이스 모듈 사이에 인터페이스를 제공하기 위한 것이다. 상기 주변 인터페이스 모듈은 키보드, 클릭 휠, 버튼 등일 수 있다. 이러한 버튼은 홈 버튼, 볼륨 버튼, 작동 버튼 및 잠금 버튼 등을 포함하되 이에 한정되지 않는다.

[0090] 센서 유닛(814)은 장치(800)를 위해 각 방면의 상태를 평가하는 임의의 적어도 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서 유닛(814)은 장치(800)의 온/오프 상태, 유닛의 상대적인 포지셔닝(positioning)을 검출할 수 있다. 예를 들어, 상기 유닛은 장치(800)의 디스플레이 및 작은 키패드를 일 수 있다. 센서 유닛(814)은 장치(800) 또는 장치(800)의 유닛의 위치 변경, 사용자와 장치(800)사이의 접촉여부, 장치(800)의 방위 또는 가속/감속 및 장치(800)의 온도 변화를 검출할 수 있다. 센서 유닛(814)은 어떠한 물리적 접촉도 없는 상황에서 근처의 물체를 검출하도록 구성되는 인접 센서를 포함할 수 있다. 센서 유닛(814)은 이미지 형성 응용에 이용하기 위한 광 센서 예를 들어 CMOS 또는 CCD 이미지 센서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 상기 센서 유닛(814)은 가속도 센서, 자이로 스코프 센서, 자기 센서, 압력 센서 또는 온도 센서를 더 포함할 수 있다.

[0091] 통신 유닛(816)은 장치(800)와 기타 기기 사이의 무선 또는 유선 통신을 용이하게 진행하게 하도록 설치될 수 있다. 장치(800)는 WiFi, 2G, 3G 또는 이들의 조합과 동일한 통신 표준을 기반으로 하는 무선 네트워크에 액세스할 수 있다. 일 예시적인 실시예에 있어서, 통신 유닛(816)은 브로드캐스팅 채널을 통해 외부의 브로드캐스팅 관리 시스템에서의 브로드캐스팅 신호 또는 브로드캐스팅 관련 정보를 수신할 수 있다. 일 예시적인 실시예에 있어서, 상기 통신 유닛(816)은 근거리 통신을 촉진하기 위한 근거리 무선 통신(NFC) 모듈을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, NFC 모듈은 RFID기술, IrDA기술, UWB기술, 블루투스(BT) 기술 및 기타 기술에 의해 실현될 수 있다.

[0092] 일 예시적인 실시예에 있어서, 장치(800)는 상기 임의의 어느 한 실시예가 제공한 방법을 실행하기 위하여 임의의 적어도 하나 이상의 ASIC (Application Specific Integrated Circuit), DSP (Digital Signal Processor) , DSPD (Digital Signal Processing Device), PLD (Programmable Logic Device), FPGA (Field-Programmable Gate Array), 컨트롤러, 마이크로 컨트롤러, 마이크로 프로세서, 또는 기타 전자 소자에 의해 실현될 수 있다.

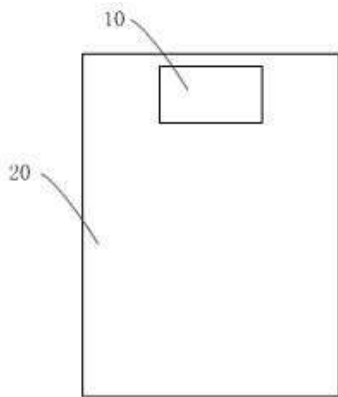
[0093] 일 예시적인 실시예에서 명령어를 포함한 비일시적인 컴퓨터 판독 가능한 기록매체 예를 들어 명령어를 포함한 메모리(804)를 더 제공한다. 상기 명령어는 장치(800)의 프로세서(820)에 의해 실행되어 상기 임의의 어느 한 실시예가 제공한 방법을 완성할 수 있다. 예를 들어, 상기 비일시적인 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크 및 광 데이터 메모리 등일 수 있다.

[0094] 본 분야의 통상의 지식을 가진 자는 명세서에 대한 이해 및 명세서에 기재된 발명에 대한 실시를 통해 본 발명의 상이한 실시 방안을 용이하게 얻을 수 있다. 상기 출원의 취지는 본 발명에 대한 임의의 변형, 용도 또는 적용적인 변화를 포함하고, 이러한 변형, 용도 또는 적용적 변화는 본 발명의 일반적인 원리에 따르고, 상기 출원이 공개하지 않은 본 기술 분야의 공지기술 또는 통상의 기술 수단을 포함한다. 명세서 및 실시예는 단지 예시적인 것으로서, 본 발명의 진정한 범위와 취지는 다음의 특허청구 범위에 의해 결정된다.

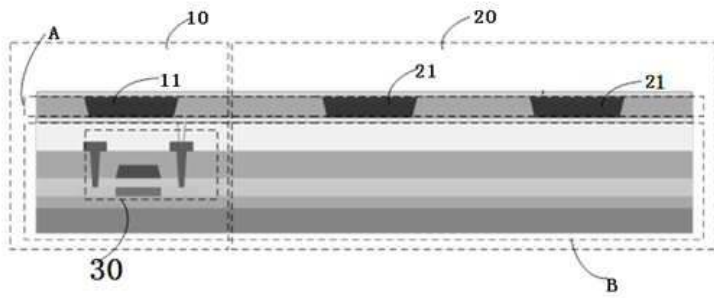
[0095] 본 발명은 상기에 서술되고 도면에 도시된 특정 구성에 한정되지 않고 그 범위를 이탈하지 않는 상황에서 다양한 수정 및 변경을 실시할 수 있음이 이해되어야 한다. 본 발명의 범위는 단지 첨부된 특허청구 범위에 의해서만 한정된다.

도면

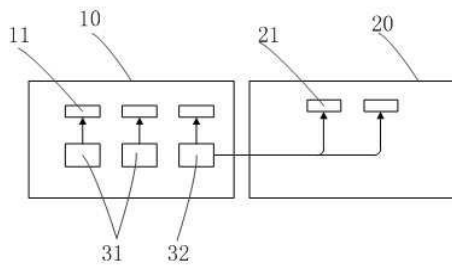
도면1



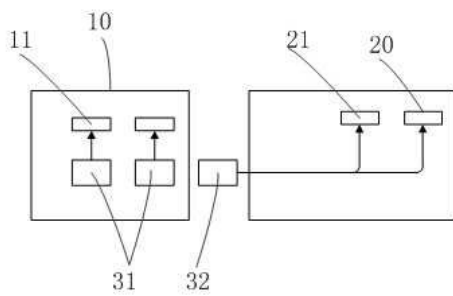
도면2



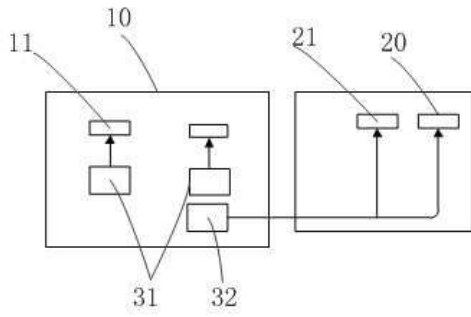
도면3



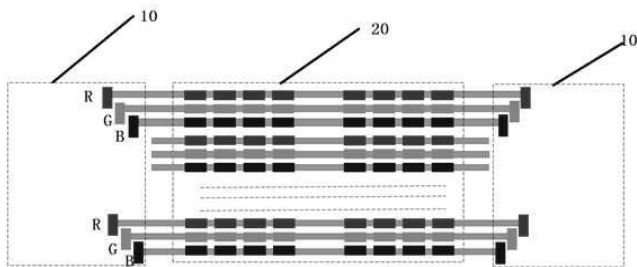
도면4



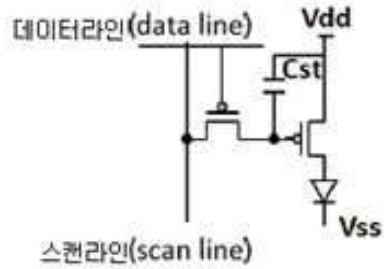
도면5



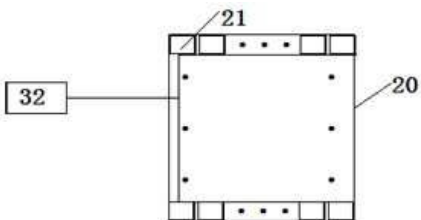
도면6



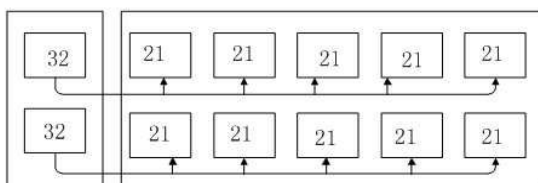
도면7



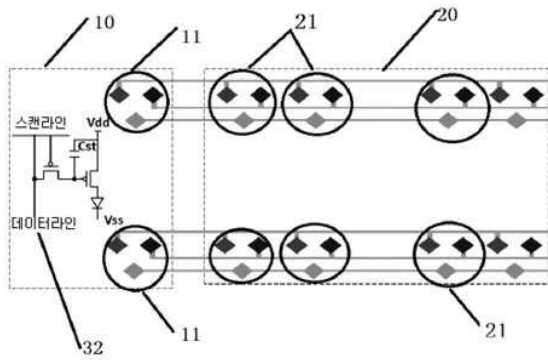
도면8



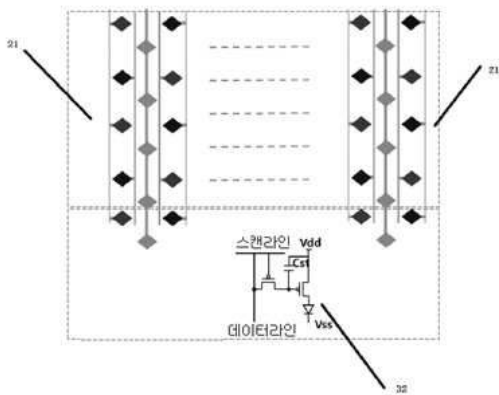
도면9



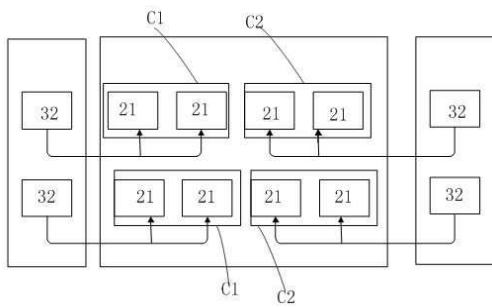
도면10



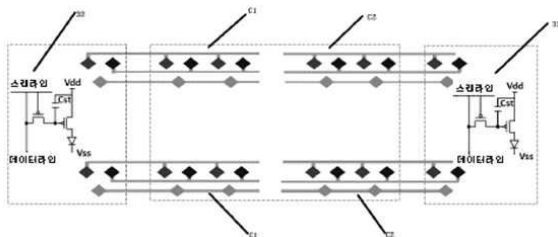
도면11



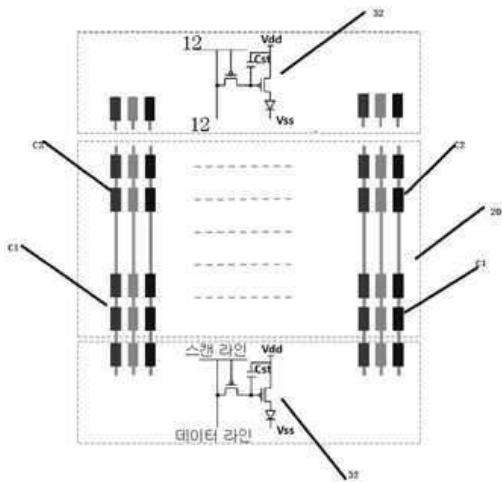
도면12



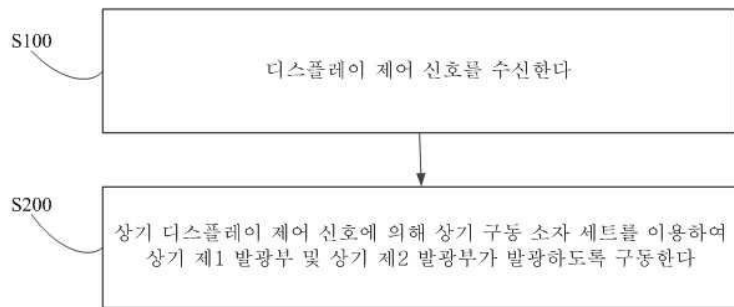
도면13



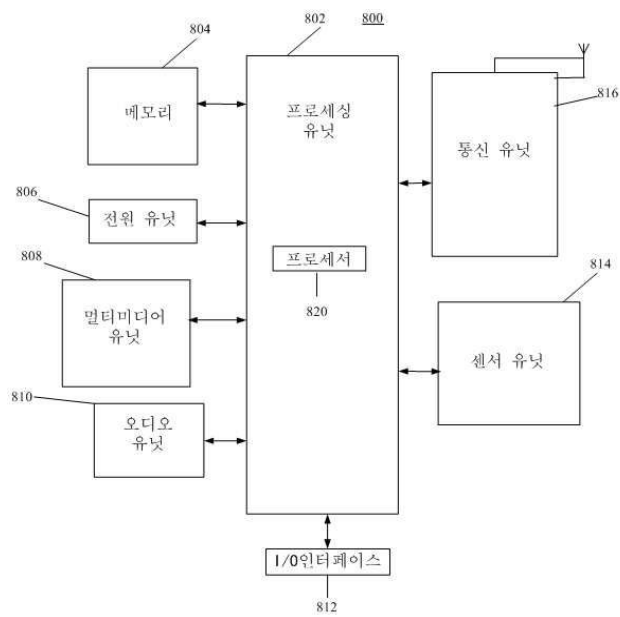
도면14



도면15



도면16



专利名称(译)	有机发光二极管屏幕，显示控制方法，电子设备，程序和记录载体		
公开(公告)号	KR1020200035196A	公开(公告)日	2020-04-02
申请号	KR1020187035560	申请日	2018-11-06
[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	G09G3/3208 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G3/2003 G09G2300/0408 G09G2300/0426 G09G2310/0221 G09G3/3216 G09G3/3225 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G2310/0232 G09G2310/0281 G09G2340/14 H01L27/3241		
代理人(译)	Bakyoungbok Hwangyounguk		
优先权	201811110312.2 2018-09-21 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种有机发光二极管 (OLED) 显示屏，包括：第一区域，其设置有多个第一发光组件；以及 第二区域设置有多个第二发光组件；驱动元件组，电性连接第一发光元件与第二发光元件，以驱动第一发光元件与第二发光元件发光。 其中，驱动元件组设置在显示屏上除第二区域以外的区域上并且至少设置在第一区域中。

