



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0037735
(43) 공개일자 2020년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/3275 (2016.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3275 (2013.01)
G09G 2300/0842 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7007516
(22) 출원일자(국제) 2018년11월07일
심사청구일자 2019년03월14일
(85) 번역문제출일자 2019년03월14일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/114429
(87) 국제공개번호 WO 2020/062456
국제공개일자 2020년04월02일
(30) 우선권주장
201811141298.2 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
가오, 정
중국, 베이징 100085, 하이디안 디스트릭트, 칭허미들 스트리트, 넘버 68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시스, 플로어 9, 룸 01
(74) 대리인
한양특허법인

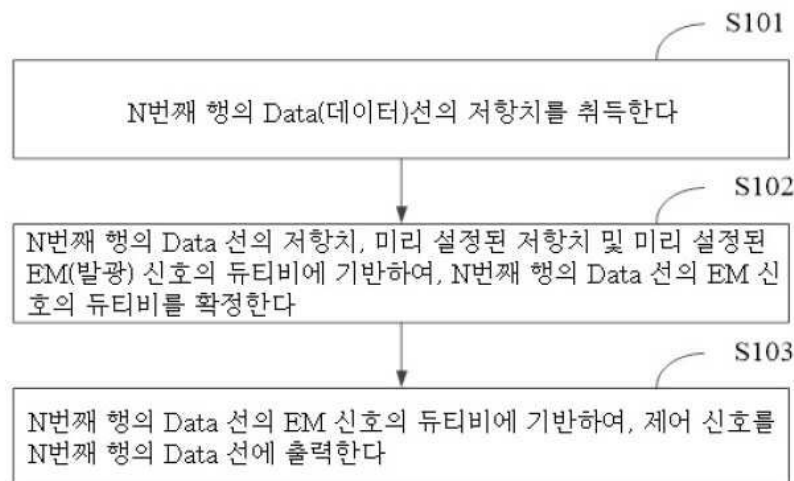
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 OLED 표시 방법 및 장치

(57) 요약

본 개시는 OLED 표시 방법 및 장치에 관한 것이다. 당해 방법에 의하면, N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고, 또한, N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 마지막으로, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여 제어 신호를 N번째 행의 Data 선에 출력한다. 그 중, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, 각각의 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행이 모두 각 행에 대응되는 EM 신호의 듀티비를 가지도록 하여, 각 행의 Data 선의 EM 신호를 사용하여 각 행의 신호에 대하여 각각 제어할 경우, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있고, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G09G 2310/06 (2013.01)

G09G 2320/0233 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계 - 상기 N은 1 이상의 정수임 - ;

상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및

상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 OLED 표시 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,

M번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하는 단계 - 상기 M은 1 이상의 정수이며, 상기 N과 서로 다름 - ; 및

상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하는

것을 특징으로 하는 OLED 표시 방법.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,

$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하고,

그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치인

것을 특징으로 하는 OLED 표시 방법.

청구항 4

제2 항 또는 제3 항에 있어서,

상기 N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계는,

$$R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{s} + R$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하고,

상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계는,

$$R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{s} + R$$
에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하며,

그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 은 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치인

것을 특징으로 하는 OLED 표시 방법.

청구항 5

N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하기 위한 취득 모듈 - 상기 N은 1 이상의 정수임 - ;

상기 취득 모듈에 의해 취득된 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하기 위한 확정 모듈; 및

상기 확정 모듈에 의해 확정된 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하기 위한 출력 모듈을 구비하는

것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 확정 모듈은, 제1 취득 서브 모듈 및 제1 확정 서브 모듈을 구비하고,

상기 제1 취득 서브 모듈은, M번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하고, 상기 M은 1 이상의 정수이고, 상기 N과 서로 다르며,

상기 제1 확정 서브 모듈은, 상기 제1 취득 서브 모듈에 의해 취득된 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는

것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 제1 확정 서브 모듈은, 제2 확정 서브 모듈을 구비하고,

상기 제2 확정 서브 모듈은,
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고,

그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치인

것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 8

제6 항 또는 제7 항에 있어서,

상기 취득 모듈은, 제2 취득 서브 모듈을 구비하고, 상기 제1 취득 서브 모듈은, 제3 취득 서브 모듈을 구비하며,

상기 제2 취득 서브 모듈은,
$$R(N) = \frac{\rho * N * L}{S} + R$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고,

상기 제3 취득 서브 모듈은,
$$R(M) = \frac{\rho * M * L}{S} + R$$
에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고,

그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 은 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치인

것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 9

프로세서; 및

상기 프로세서의 수행 가능명령을 기억하기 위한 메모리를 구비하고,

그 중, 상기 프로세서는,

N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고, 상기 N은 1 이상의 정수이며,

상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고,

상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하도록 구성되는

것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 10

컴퓨터 명령이 기억되어 있는 컴퓨터 판독 가능 매체에 있어서,

상기 명령이 프로세서에 의해 수행될 시,

N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계 - 상기 N은 1 이상의 정수임 - ;

상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및

상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 실현하는

것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 화상 표시 기술의 분야에 관한 것이며, 특히, OLED 표시 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 다이오드(OLED: Organic Light-Emitting Diode)제품은, OLED의 화소 회로에 Reset 신호, Data 신호 및 EM 신호가 포함되는, 전류 구동형 부품이다. Reset 신호는 로우 레벨에서 reset(리셋)을 수행함으로 프레임과 프레임 사이의 직렬화를 피하는데 사용되고, Data 신호는 커패시터를 충전함으로 OLED 발광을 제어하는데 사용되며, EM 신호는 OLED 발광을 제어하여 로우 레벨에서 유효하게 되도록 하는 바, 즉, OLED가 하이 레벨에서 발광하지 않고, 로우 레벨에서 발광하도록 한다. 이렇게 하여, EM 신호의 듀티비를 조절하여 OLED의 휘도를 제어한다.

발명의 내용

[0003] 본 개시의 실시 예는 관련 기술에 존재하는 문제를 해결하기 위하여 OLED 표시 방법 및 장치를 제공한다. 상기 기술안은 아래와 같다.

[0004] 본 개시의 실시 예에 따른 제1 양태에 의하면, OLED 표시 방법을 제공하는 바, 당해 방법은,

[0005] N(N은 1 이상의 정수임) 번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계;

- [0006] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및
- [0007] 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 포함한다.
- [0008] 본 개시의 실시 예에 의해 제공되는 기술안은 아래와 같은 유익한 효과를 포함할 수 있다. N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고, 또한, N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 마지막으로, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여 제어 신호를 N번째 행의 Data 선에 출력한다. 그 중, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, 각각의 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행이 모두 각 행에 대응되는 EM 신호의 듀티비를 가지도록 하여, 각 행의 Data 선의 EM 신호를 사용하여 각 행의 신호에 대하여 각각 제어할 경우, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있고, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.
- [0009] 일 실시 예에 있어서, 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,
- [0010] M (M 은 1 이상의 정수이며, 상기 N 과 서로 다른)번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M 번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하는 단계; 및
- [0011] 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M 번째 행의 EM 신호 및 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함한다.
- [0012] 일 실시 예에 있어서, 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M 번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,
- [0013]
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하고,
- [0014] 그 중, 상기 $EM(N)$ 은 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 $EM(M)$ 은 상기 M 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 $R(M)$ 은 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 $R(N)$ 은 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치이다.
- [0015] 일 실시 예에 있어서, 상기 N 번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계는,
- [0016]
$$R(N) = \frac{p \cdot N \cdot L}{S} + R$$
에 따라 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하고,
- [0017] 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계는,
- [0018]
$$R(M) = \frac{p \cdot M \cdot L}{S} + R$$
에 따라 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하며,
- [0019] 그 중, 상기 $R(N)$ 은 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 $R(M)$ 은 상기 M 번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 p 은 Data 선의 저항율이며, 상기 L 은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S 는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R 은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0020] 본 개시의 실시 예에 따른 제2 양태에 따르면, OLED 표시 장치를 제공하는 바, 당해 장치는,
- [0021] N (N 은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하기 위한 취득 모듈;
- [0022] 상기 취득 모듈에 의해 취득된 상기 N 번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하기 위한 확정 모듈; 및
- [0023] 상기 확정 모듈에 의해 확정된 상기 N 번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N 번째 행의 Data 선에 출력하기 위한 출력 모듈을 구비한다.
- [0024] 일 실시 예에 있어서, 상기 확정 모듈은, 제1 취득 서브 모듈 및 제1 확정 서브 모듈을 구비하고,

- [0025] 상기 제1 취득 서브 모듈은, M(M은 1 이상의 정수이며, 상기 N과 서로 다름)번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하고,
- [0026] 상기 제1 확정 서브 모듈은, 상기 제1 취득 서브 모듈에 의해 취득된 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정한다.
- [0027] 일 실시 예에 있어서, 상기 제1 확정 서브 모듈은, 제2 확정 서브 모듈을 구비하고,
- [0028] 상기 제2 확정 서브 모듈은,
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고,
- [0029] 그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이다.
- [0030] 일 실시 예에 있어서, 상기 취득 모듈은, 제2 취득 서브 모듈을 구비하고,
- [0031] 상기 제2 취득 서브 모듈은,
$$R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고,
- [0032] 그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 는 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0033] 일 실시 예에 있어서, 상기 제1 취득 서브 모듈은, 제3 취득 서브 모듈을 구비하고,
- [0034] 상기 제3 취득 서브 모듈은,
$$R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{S} + R$$
에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고,
- [0035] 그 중, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 는 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0036] 본 개시의 실시 예에 따른 제3 양태에 의하면, OLED 표시 장치를 제공하는 바, 당해 장치는,
- [0037] 프로세서; 및
- [0038] 상기 프로세서의 수행 가능명령을 기억하기 위한 메모리를 구비하고,
- [0039] 그 중, 상기 프로세서는,
- [0040] N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고,
- [0041] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고,
- [0042] 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하도록 구성된다.
- [0043] 본 개시의 실시 예에 따른 제4 양태에 의하면, 컴퓨터 명령이 기억되어 있는 컴퓨터 판독 가능 매체를 제공하며, 상기 명령이 프로세서에 의해 수행될 시,
- [0044] N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계;
- [0045] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및
- [0046] 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 실현한다.
- [0047] 이상의 일반적인 설명과 후술되는 세부사항은 단지 예시적이고 해석적인 것일뿐, 본 개시를 한정하기 위한 것이 아니라는 것을 이해해야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0048] 여기서의 도면은, 명세서에 합병되어 본 명세서의 일부를 구성하는 바, 본 개시에 따르는 실시 예를 설명하기 위한 것이다. 당해 도면들은 명세서와 함께 본 개시의 원리를 분석하는데 이용된다.
- 도 1은 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED의 화소 회로를 나타내는 모식도이다.
- 도 2는 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED의 화소 회로의 작업 타이밍 다이어그램을 나타내는 모식도이다.
- 도 3은 일 예시적인 실시 예 1에 따른 OLED 표시 방법을 나타내는 플로우 차트다.
- 도 4는 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 방법의 단계 S102을 나타내는 플로우 차트다.
- 도 5는 일 예시적인 실시 예 2에 따른 OLED 표시 방법을 나타내는 플로우 차트다.
- 도 6는 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 회로를 나타내는 모식도이다.
- 도 7는 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치를 나타내는 블록도이다.
- 도 8은 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 확정 모듈(12)을 나타내는 블록도이다.
- 도 9는 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 제1 확정 서브 모듈(122)을 나타내는 블록도이다.
- 도 10은 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 취득 모듈(11)을 나타내는 블록도이다.
- 도 11은 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 제1 취득 서브 모듈(121)을 나타내는 블록도이다.
- 도 12은 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치 (80)를 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0049] 여기서, 예시적인 실시 예를 상세하게 설명하는 바, 도면에 설명중의 예를 나타낸다. 다음의 설명중에서, 도면이 언급될 때 특별한 설명이 없는 한, 서로 다른 도면 중의 동일한 부호는 동일하거나 유사한 요소를 의미한다. 아래의 예시적인 실시 예에서 설명하는 실시 방법은 본 개시에 따른 모든 실시 방법을 대표하지 않는다. 반대로, 이들은 첨부된 특허 청구 범위에서 상세하게 기술된 본 개시의 여러 양태와 매칭한 장치 및 방법의 예에 불과하다.
- [0050] 도 1은, 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED의 화소 회로를 나타내는 모식도이다. 도 1에 나타난 바와 같이, 당해 회로는, 유기 발광 다이오드(OLED), 박막 트랜지스터 T1~T6 및 스토리지 커패시터 C를 포함하며, 그 중, OLED의 음극이 T2의 제1 단부와 접속되고, T2의 게이트가 T1의 게이트와 접속되며, T4의 게이트 및 C의 제1 단부와 T5의 제1 단부가 T6의 제1 단부와 접속되고, T4의 제2 단부가 T6의 제2 단부와 접속되며, T4의 제1 단부 및 T3의 제1 단부가 T1의 제1 단부와 접속되고, T1의 제2 단부가 C의 제2 단부와 접속된다.
- [0051] 그 중, T1, T2 및 OLED는 기본적인 OLED 구동 관계를 구성하고, T3~T6은 각각의 제어측 신호에 의해 온 또는 오프 상태로 제어될 수 있다.
- [0052] 또한, 당해 회로의 기능을 실현하기 위하여, 당해 회로에 필요한 바이어스를 인가할 필요가 있으며, 구체적으로는,
- [0053] 제1 구동 전압 선에는 순방향 동작 바이어스 EL_{VDD} 가 인가되고, 당해 제1 구동 전압 선은 T1의 제2 단부와 접속되며, 제2 구동 전압 선에는 역방향 동작 바이어스 EL_{VSS} 가 인가되고, 당해 제2 구동 전압 선은 OLED의 양극과 접속되며,
- [0054] 데이터 기입 전압 선에는 당해 회로에서 OLED가 어떻게 발광할지를 설정하기 위한 데이터 기입 전압 신호(Data 신호) V_{Data} 가 인가되고, 당해 데이터 기입 전압 선은 T3의 제2 단부(소스일 수 있음)와 접속되며,
- [0055] 초기화 전압 선에는 일정한 초기화 전압 신호 $V_{initial}$ 이 인가되고, 당해 초기화 전압 선은 T5의 제2 단부(소스일 수 있음)와 접속된다.
- [0056] 또한, 각 박막 트랜지스터의 온 또는 오프 제어를 위하여, 여기에서는 3개의 신호 선을 사용하여 각각 제어를 하는 바,

- [0057] 기입 스위치 신호 선에는 기입 스위치 신호 전압 신호 V_{Gate} 가 로드되어 있고, 당해 기입 스위치 신호 선은 각각 T3의 게이트와 T6의 게이트에 접속되며,
- [0058] 리셋 스위치 신호 선에는 리셋 스위치 신호 전압 신호(Reset 신호) V_{Ref} 가 로드되어 있고, 당해 리셋 스위치 신호 선은 T5의 게이트와 접속되며,
- [0059] 구동 스위치 신호 선에는 구동 스위치 신호 전압 신호(EM 신호) $V_{Emission}$ 이 로드되어 있고, 당해 구동 스위치 신호 선은 T1의 게이트와 T2의 게이트에 접속된다.
- [0060] 물론, 모든 바이어스 전압의 전위 제로 점은 모두 하나의 공통 단자에 접속되며, 모든 신호 전압의 전위 제로 점도 모두 하나의 공통 단자에 접속된다.
- [0061] 당해 회로의 작업 타이밍 다이어그램을 나타내는 도 2를 참조하면, V_{Gate} , V_{Ref} , $V_{Emission}$, V_{Data} , C는, 각각 기입 스위치 신호, 리셋 스위치 신호, 구동 스위치 신호, 데이터 기입 전압 선 및 커패시터 충전 및 방전 신호를 대표한다.
- [0062] 구체적으로 설명하면, V_{Ref} 가 로우 레벨이고, V_{Gate} 가 하이 레벨이면, 트랜지스터 T5는 온 되고, 이 때는 리셋 단계에 있으며,
- [0063] V_{Ref} 가 하이 레벨이고, V_{Gate} 가 하이 레벨이고, V_{Data} 도 하이 레벨이면, 데이터 기입 단계에 속하고, 커패시터 C를 충전하며,
- [0064] V_{Ref} 가 하이 레벨이고, V_{Gate} 가 로우 레벨이면, 발광 단계에 속하고, 이 때는 C가 방전 조작을 함으로 OLED가 발광하도록 한다.
- [0065] 상기의 분석으로부터 알다시피, OLED가 전류 구동형 부품이기 때문에, OLED의 표시 패널(panel)의 라우팅(배선)상의 저항이 변화되기에, panel의 먼 측의 저항이 panel의 가까운 측의 저항보다 크다. panel의 라우팅 상의 저항의 증가로 인해, 전류는 panel의 라우팅 상에서 전압 강하를 발생시키며, OLED에 입력되는 대응하는 전류도 저하시켜, OLED 제품의 휘도 균일성이 낮아진다.
- [0066] 본 개시에 의하면, N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고, 또한, N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 마지막으로, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여 제어 신호를 N번째 행의 Data 선에 출력한다. 그 중, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, 각각의 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행이 모두 각 행에 대응되는 EM 신호의 듀티비를 가지도록 하여, 각 행의 Data 선의 EM 신호를 사용하여 각 행의 신호에 대하여 각각 제어할 경우, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있고, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.
- [0067] 도 3은, 일 예시적인 실시 예 1에 따른 OLED 표시 방법을 나타내는 플로우 차트이며, 도 3에 나타난 바와 같이, 당해 방법은, 이하의 단계 S101~S103을 포함한다.
- [0068] 단계 S101에 있어서, N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득한다.
- [0069] 단계 S102에 있어서, N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정한다.
- [0070] 단계 S103에 있어서, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 N번째 행의 Data 선에 출력한다.
- [0071] OLED 제품의 표시 과정에서의 불균일성은, 주요한 라우팅 저하에 의해 야기된다. 가장 주요한 라우팅 저하는, Data 선 상의 저항 증가에 의해 야기된다. Data 선의 입력측으로부터 먼 곳의 저항이 Data 선의 입력측에 가까운 곳의 저항보다 크기에 Data 선 상의 저항은 증가되지만, 각 행의 Data 선 상의 EM 신호의 듀티비는 동일하기 때문에, OLED 전류는 Data 선의 길이의 증가에 따라 저하되고, 또한, OLED 표시 휘도의 저하를 초래하여, OLED 제품의 표시 과정에서의 불균일성을 야기한다.
- [0072] 본 개시에 있어서는, OLED 제품의 표시 과정에서의 휘도를 균일하게 하기 위하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신

호를 각각 제어하며, 즉, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호는 독립되고 있는 바, 이렇게 하여 Data 선 상의 저항 변화에 의해 야기되는 OLED 제품의 표시 과정에서의 휘도가 불균일해지는 문제를 효과적으로 피할 수 있다.

- [0073] 각각의 행의 Data 선의 EM 신호는 독립되지만, Data 선 상의 저항 변화는 변경할 수 없다. 따라서, Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호를 확정함으로써, OLED 전류에 대한 Data 선의 저항치 변화의 영향을 피할 필요가 있다.
- [0074] 먼저, 하나의 저항치와 하나의 EM 신호를 미리 설정하여, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, 각각의 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비는 당해 행의 Data 선의 저항치를 기반으로 할 수 있다.
- [0075] 본 개시에 의하면, N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하고, 또한, N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 마지막으로, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여 제어 신호를 N번째 행의 Data 선에 출력한다. 그 중, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, 각각의 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 각각의 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행이 모두 각 행에 대응되는 EM 신호의 듀티비를 가지도록 하여, 각 행의 Data 선의 EM 신호를 사용하여 각 행의 신호에 대하여 각각 제어할 경우, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있고, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.
- [0076] 각 OLED 제품은 모두 그 자체의 특성을 소유하고 있기에, 미리 설정된 저항치와 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비를 사용할 경우, 현재의 OLED 제품의 수요를 만족시키지 못할 가능성이 있으므로, 최종적인 표시 효과가 최적인 효과에 달할 수 없다. 이에 따라, 도 4에 나타낸 바와 같이, 상기의 단계 S102은 이하의 단계 S1021~단계 S1022에 의해 실시될 수 있다.
- [0077] 단계 S1021에 있어서, M(M은 1 이상의 정수이며, 또한, N과 서로 다름)번째 행의 Data 선의 저항치와 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득한다.
- [0078] 단계 S1022에 있어서, M번째 행의 Data 선의 저항치, M번째 행의 EM 신호 및 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정한다.
- [0079] OLED 제품의 각 행의 Data 선 중의 어느 행의 Data 선의 저항치와 당해 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하여, 상기의 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비로 설정함으로써, 당해 행의 Data 선의 저항치와 당해 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 기타 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호를 조정할 수 있다.
- [0080] 당해 OLED 제품의 어느 행의 Data 선의 저항치와 당해 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 기타 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호를 조정하기에, 조정 후의 기타 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호가 현재의 OLED 제품에 더욱 적합되도록 하여, 현재의 OLED 제품의 표시 균일성을 확보한다.
- [0081] 본 실시 예는, M번째 행의 Data 선이 어느 행인지에 대해 한정하지 않는 바, N번째 행과 서로 다르기만 하면 된다.
- [0082] 예를 들면, 4번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, 기타 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 수도 있고, 1번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, 기타 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 수 있다.
- [0083] 일 예로서, N-1번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 수 있으며, 이 때, N은 2이상의 정수이며, M은 N-1이다.
- [0084] 예를 들면, 1번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, 2번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고, 2번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, 3번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하며, 3번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호에 기반하여, 4번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고, 이러한 방식으로 유추한다.
- [0085] 본 개시의 실시 예에 의해 제공되는 기술안은 아래와 같은 유익한 효과를 포함할 수 있다. M번째 행의 Data 선의 저항치와 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하고, 계속하여 M번째 행의 Data 선의 저항치, M번째 행의 EM 신호 및 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 조

정 후의 기타 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호가 현재의 OLED 제품에 더 적합되도록 하여, 현재의 OLED 제품의 표시 균일성을 확보한다.

[0086] 일 실시 예에 있어서, M번째 행의 Data 선의 저항치, M번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,

[0087]
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하고,

[0088] 그 중, EM(N)은 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, EM(M)은 M번째 행의 EM 신호의 듀티비이며, R(M)은 M번째 행의 Data 선의 저항치이며, R(N)은 N번째 행의 Data 선의 저항치이다.

[0089] M번째 행과 N번째 행에 동일한 OLED 발광 전류가 있도록 실현할 경우, EM 신호에 대한 보상에 의해 실시될 수 있는 바, 즉, M번째 행의 Data 선의 저항치, M번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 수 있다.

[0090] 예를 들면, 2번째 행의 Data 선의 저항치, 2번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 3번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 3번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 경우에는,

[0091]
$$EM(3) = \frac{R(2)}{R(3)} EM(2)$$
에 따라 3번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정할 수 있다.

[0092] 그 중, EM(3)은 3번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, EM(2)은 2번째 행의 EM 신호의 듀티비이며, R(3)은 3번째 행의 Data 선의 저항치이며, R(2)은 2번째 행의 Data 선의 저항치이다.

[0093] 본 개시의 실시 예에 의해 제공되는 기술안은 아래와 같은 유익한 효과를 포함할 수 있다. M번째 행의 Data 선의 저항치와 EM 신호의 듀티비를 기준으로 하여, N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, N번째 행이 그 자체에 대응되는 EM 신호의 듀티비를 가지도록 하여, 각 행의 Data 선의 EM 신호를 사용하여 각 행의 신호에 대하여 각각 제어할 경우, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있어, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.

[0094] 일 실시 예에 있어서, N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0095]
$$R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$$
에 따라 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하고,

[0096] M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0097]
$$R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{S} + R$$
에 따라 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하며,

[0098] 그 중, R(N)은 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, R(M)은 M번째 행의 Data 선의 저항치이며, ρ 은 Data 선의 저항율이며, L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, S는 Data 선의 횡단면적이며, R은 Data 선의 초기 저항치이다.

[0099] R은 Data 선의 초기 저항치이며, panel의 사이즈와 해상도의 차이에 따라 부동한 값을 가질 수 있다.

[0100] 현재의 매체의 저항치를 산출할 경우, 일반적으로는,
$$R = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S}$$
을 사용하여 산출하고, 그 중, R은, 현재의 매체의 저항치이며, S는, 현재의 매체의 단면적이며, L은, 현재의 매체의 길이이며, ρ 은, 현재의 매체의 저항율이다.

[0101] 본 개시에 있어서는, 상기의 식에 따라,
$$R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$$
을 사용하여 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고, 또한,
$$R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{S} + R$$
를 사용하여 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득한다.

[0102] 본 개시의 실시 예에 의해 제공되는 기술안은 아래와 같은 유익한 효과를 포함할 수 있다. 현재의 행의 Data 선의 저항치를 취득하고, 현재의 행의 Data 선의 저항치를 사용하여 EM 신호의 듀티비를 확정함으로써, 각각의 행의 Data 선에 대응되는 OLED의 발광 휘도가 일치하도록 할 수 있어, OLED 제품의 휘도 균일성을 효과적으로 향상시켰다.

- [0103] 도 5는, 일 예시적인 실시 예 2에 따른 OLED 표시 방법을 나타내는 플로우 차트이며, 도 6은, 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 회로를 나타내는 모식도이다. 도 6의 각 부품은, 어레이 테스트(Array Test), 칩 온 필름 (COF: Chip On Film) 집적 회로(IC: integrated circuit)패드(Pad), GOA(gate on glass)를 포함하며, EL_{VDD} 는 상기의 실시 예에 기재된 제1 구동 전압 선에 인가되는 순방향 동작 바이어스이고, EL_{VSS} 는 상기의 실시 예에 기재된 제2 구동 전압 선에 인가되는 역방향 동작 바이어스이다. 도 5에 나타난 바와 같이, 당해 방법은 이하의 단계 S201~S204을 포함한다.
- [0104] 단계 S201에 있어서, N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치와 EM 신호의 듀티비를 취득한다.
- [0105] $R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$ 에 따라 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득한다.
- [0106] 그 중, R(N)은 N번째 행의 Data 선의 저항치이며, ρ 은 Data 선의 저항율이며, L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, S는 Data 선의 횡단면적이며, R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0107] 단계 S202에 있어서, N+1번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득한다.
- [0108] $R(N+1) = \frac{\rho \cdot (N+1) \cdot L}{S} + R$ 에 따라 N+1번째 행의 Data 선의 저항치를 취득한다.
- [0109] 그 중, R(N+1)은, N+1번째 행의 Data 선의 저항치이며, ρ 은 Data 선의 저항율이며, L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, S는 Data 선의 횡단면적이며, R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0110] 단계 S203에 있어서, N+1번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 취득한다.
- [0111] $EM(N+1) = \frac{R(N)}{R(N+1)} EM(N)$ 를 확정함으로써, N+1번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비 EM(N+1)을 취득하며,
- [0112] 그 중, EM(N)은 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, EM(N+1)은 N+1번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, R(N+1)은 N+1번째 행의 Data 선의 저항치이며, R(N)은 N번째 행의 Data 선의 저항치이다.
- [0113] 단계 S204에 있어서, N+1번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 N+1번째 행의 Data 선에 출력한다.
- [0114] 이하는, 본 개시의 장치 실시 예이며, 본 개시의 방법 실시 예를 수행할 수 있다.
- [0115] 도 7은, 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치를 나타내는 블록도이다. 도 7에 나타난 바와 같이, 당해 OLED 표시 장치는,
- [0116] N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하기 위한 취득 모듈(11);
- [0117] 상기 취득 모듈(11)에 의해 취득된 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하기 위한 확정 모듈(12); 및
- [0118] 상기 확정 모듈(12)에 의해 확정된 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하기 위한 출력 모듈(13)을 구비한다.
- [0119] 일 실시 예에 있어서, 도 8에 나타난 바와 같이, 상기 확정 모듈(12)은, 제1 취득 서브 모듈(121) 및 제1 확정 서브 모듈(122)을 구비하고,
- [0120] 상기 제1 취득 서브 모듈(121)은, M(M은 1 이상의 정수이며, 상기 N과 서로 다름)번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하고,
- [0121] 상기 제1 확정 서브 모듈(122)은, 상기 제1 취득 서브 모듈(121)에 의해 취득된 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정한다.
- [0122] 일 실시 예에 있어서, 도 9에 나타난 바와 같이, 상기 제1 확정 서브 모듈(122)은, 제2 확정 서브 모듈(1221)을 구비하고,

- [0123] 상기 제2 확정 서브 모듈(1221)은,
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하고,
- [0124] 그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이다.
- [0125] 일 실시 예에 있어서, 도 10에 나타난 바와 같이, 상기 취득 모듈(11)은, 제2 취득 서브 모듈(123)을 구비하며,
- [0126] 상기 제2 취득 서브 모듈(123)은,
$$R(N) = \frac{\rho * N * L}{S} + R$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하며,
- [0127] 그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 은 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0128] 일 실시 예에 있어서, 도 11에 나타난 바와 같이, 상기 제1 취득 서브 모듈(121)은, 제3 취득 서브 모듈(1211)을 구비하고,
- [0129] 상기 제3 취득 서브 모듈(1211)은,
$$R(M) = \frac{\rho * M * L}{S} + R$$
에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하고,
- [0130] 그 중, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 은 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.
- [0131] 본 개시의 실시 예에 따른 제3 양태에 의하면, OLED 표시 장치를 제공하는 바, 당해 장치는,
- [0132] 프로세서; 및
- [0133] 프로세서의 수행 가능명령을 기억하기 위한 메모리를 구비하고,
- [0134] 그 중, 프로세서는,
- [0135] N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계;
- [0136] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및
- [0137] 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 수행하도록 구성된다.
- [0138] 상기의 프로세서는, 또한,
- [0139] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,
- [0140] M(M은 1 이상의 정수이며, 상기 N과 서로 다름)번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하는 단계; 및
- [0141] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하도록 구성된다.
- [0142] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,
- [0143]
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하고,
- [0144] 그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의

Data 선의 저항치이다.

[0145] 상기 N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0146] $R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$ 에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하고,

[0147] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0148] $R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{S} + R$ 에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하며,

[0149] 그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 는 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.

[0150] 상기의 실시 예에서의 장치에 대하여서는, 각 모듈이 조작을 수행하는 구체적인 방식이 이미 관련된 방법의 실시 예에서 상세하게 설명되어 있기 때문에, 여기에서는 반복적으로 상세하게 설명하지 않는다.

[0151] 도 12는, 일 예시적인 실시 예에 따른 OLED 표시 장치(80)를 나타내는 블록도이며, 당해 장치는 단말 기기에 적용된다.

[0152] 장치(80)는 프로세스 어셈블리(802), 메모리(804), 전원 어셈블리(806), 멀티미디어 어셈블리(808), 오디오 어셈블리(810), 입출력I/O 인터페이스(812), 센서 어셈블리(814) 및 통신 어셈블리(816) 중의 하나 또는 복수의 어셈블리를 포함할 수 있다.

[0153] 프로세스 어셈블리(802)는 통상적으로 장치(80)의 전체 조작을 제어하며, 예를 들면, 표시, 전화 호출, 데이터 통신, 카메라 조작 및 기록 조작에 관련된 조작을 제어할 수 있다. 프로세스 어셈블리(802)는 하나 또는 복수의 프로세서(820)를 구비하여 명령을 실행함으로써 상기 방법의 전부 혹은 일부 단계를 완성한다. 또한, 프로세스 어셈블리(802)는 하나 또는 복수의 모듈을 포함하고 있어 프로세스 어셈블리(802)와 기타 어셈블리 사이의 인터랙션에 편리하다. 예를 들면, 프로세스 어셈블리(802)는 멀티미디어 모듈을 포함하고 있어 멀티미디어 어셈블리(808)와 프로세스 어셈블리(802) 사이의 인터랙션이 편리하게 된다.

[0154] 메모리(804)는 각종 유형의 데이터를 저장함으로써 장치(80)의 동작을 서포트하도록 구성된다. 이러한 데이터의 예로서 장치(80)에서 동작하는 임의의 애플리케이션 프로그램 혹은 방법을 실행하기 위한 명령, 연락인 데이터, 전화번호부 데이터, 메시지, 이미지, 비디오 등을 포함한다. 메모리(804)는 임의의 유형의 휘발성 혹은 비휘발성 메모리 혹은 양자의 조합으로 실현될 수 있으며, 예를 들면 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 디스크 혹은 콤팩트 디스크 등으로 실현될 수 있다.

[0155] 전원 어셈블리(806)는 장치(80)의 각 어셈블리에 전력을 공급하기 위한 것이다. 전원 어셈블리(806)는 전원 관리 시스템, 하나 또는 복수의 전원 및 장치(80)를 위하여 전력을 생성, 관리 및 분배하기 위한 기타 어셈블리를 포함할 수 있다.

[0156] 멀티미디어 어셈블리(808)는 상기 장치(80)와 사용자 사이에 하나의 출력 인터페이스를 제공하는 스크린을 포함한다. 일부 실시예에 있어서, 스크린은 액정 표시 장치(LCD)와 터치 패널(TP)을 포함할 수 있다. 스크린이 터치 패널을 포함할 경우, 스크린은 사용자가 입력한 신호를 수신할 수 있는 터치 스크린으로 구현될 수 있다. 터치 패널은 하나 또는 복수의 터치 센서를 포함하고 있어 터치, 슬라이딩 및 터치 패널 위에서의 제스처를 감지할 수 있다. 상기 터치 센서는 터치 혹은 슬라이딩 동작의 경계 위치를 감지할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 터치 혹은 슬라이딩 조작에 관련된 지속시간 및 압력을 검출할 수 있다. 일부 실시예에 있어서, 멀티미디어 어셈블리(808)는 하나의 프론트 카메라 및/또는 리어 카메라를 포함한다. 장치(80)가 예를 들면 촬영 모드 혹은 비디오 모드 등 조작 모드 상태에 있을 경우, 프론트 카메라 및/또는 리어 카메라는 외부로부터의 멀티미디어 데이터를 수신할 수 있다. 각각의 프론트 카메라와 리어 카메라는 하나의 고정된 광학 렌즈 시스템일 수 있거나 또는 가변 초점거리와 광학 줌기능을 구비할 수 있다.

[0157] 오디오 어셈블리(810)는 오디오 신호를 출력 및/또는 입력하도록 구성된다. 예를 들면, 오디오 어셈블리(810)는 마이크론(MIC)을 포함하며, 장치(80)가 예를 들면 호출 모드, 기록 모드 및 음성 인식 모드 등 조작 모드

에 있을 경우, 마이크로폰은 외부의 오디오 신호를 수신하도록 구성된다. 수신된 오디오 신호는 진일보 메모리(804)에 저장되거나 혹은 통신 어셈블리(816)를 통하여 송신될 수 있다. 일부 실시예에 있어서, 오디오 어셈블리(810)는 스피커를 더 포함할 수 있어 오디오 신호를 출력한다.

[0158] I/O 인터페이스(812)는 프로세스 어셈블리(802)와 주변 인터페이스 모듈 사이에 인터페이스를 제공하기 위한 것이다. 상기 주변 인터페이스 모듈은 키보드, 휠 키, 버튼 등일 수 있다. 이러한 버튼은 홈 버튼, 음량 버튼, 작동 버튼 및 잠금 버튼 등을 포함하지만 이에 한정되지 않는다.

[0159] 센서 어셈블리(814)는 장치(80)에 각 방향의 상태평가를 제공하는 하나 또는 복수의 센서를 포함한다. 예를 들면, 센서 어셈블리(814)는 장치(80)의 온/오프 상태, 어셈블리의 상대 위치 결정을 검출할 수 있다. 예를 들면 상기 어셈블리가 장치(80)의 디스플레이 및 키패드일 시, 센서 어셈블리(814)는 장치(80) 혹은 장치(80)의 하나 어셈블리의 위치 변경, 사용자와 장치(80)사이의 접촉여부, 장치(80)의 방위 혹은 가속/감속 및 장치(80)의 온도 변화를 검출할 수 있다. 센서 어셈블리(814)는 근접 센서를 포함할 수 있어, 임의의 물리적 접촉이 없는 정황하에서 근처 물체의 존재를 검출할 수 있다. 센서 어셈블리(814)는 예를 들면 CMOS 혹은 CCD 이미지 센서 등 광센서를 더 포함할 수 있으며, 이미징 애플리케이션에 사용된다. 일부 실시예에 있어서, 상기 센서 어셈블리(814)는 가속 센서, 자이로 센서, 자기 센서, 압력 센서 혹은 온도 센서를 포함할 수 있다.

[0160] 통신 어셈블리(816)는 장치(80)와 기타 설비 사이의 유선 혹은 무선 통신에 편리하도록 구성된다. 장치(80)는 예를 들면 WiFi, 2G 혹은 3G, 혹은 이들의 조합 등의 통신 표준에 따른 무선 네트워크에 접속될 수 있다. 일 예시적 실시예에 있어서, 통신 어셈블리(816)는 방송 채널을 통하여 외부 방송 관리 시스템으로부터의 방송 신호 혹은 방송 관련 정보를 수신할 수 있다. 일 예시적 실시예에 있어서, 상기 통신 어셈블리(816)는 근거리 무선 통신(NFC) 모듈을 더 포함하고 있어, 단거리 통신을 촉진할 수 있다. 예를 들면, NFC 모듈은 RFID 기술, IrDA 기술, UWB 기술, 블루투스(BT) 기술 및 기타 기술에 기초하여 실현될 수 있다.

[0161] 예시적인 실시예에 있어서, 장치(80)는 하나 또는 복수의 애플리케이션 전용 집적 회로(ASIC), 디지털 신호 프로세서(DSP), 디지털 신호 처리 설비(DSPD), 프로그램 가능 논리 소자(PLD), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA), 컨트롤러, 마이크로 컨트롤러, 마이크로 프로세서 혹은 기타 전자소자에 의하여 실현되어, 상기의 방법을 수행할 수 있다.

[0162] 예시적인 실시예에 있어서, 또한, 명령을 포함하는 비 일시적인 컴퓨터 판독 가능 기록 매체를 제공하는 바, 예를 들면 명령을 포함하는 메모리(804)를 제공하며, 상기 명령은 장치(80)의 프로세서(820)에 의해 실행되어 상기 방법을 실현할 수 있다. 예를 들면, 상기 비 일시적인 컴퓨터 판독 가능 기록 매체는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기테이프, 플로피디스크 및 광데이터 저장 장치 등일 수 있다.

[0163] 비 일시적인 컴퓨터 판독 가능 매체는, 상기 기억 매체중의 명령이 장치 (80)의 프로세서에 의해 수행될 시, 장치(80)가 상기의 OLED 표시 방법을 수행하도록 하는 바, 상기 방법은,

[0164] N(N은 1 이상의 정수임)번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계;

[0165] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계; 및

[0166] 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비에 기반하여, 제어 신호를 상기 N번째 행의 Data 선에 출력하는 단계를 포함한다.

[0167] 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치, 미리 설정된 저항치 및 미리 설정된 EM(발광) 신호의 듀티비에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,

[0168] M(M은 1 이상의 정수이며, 상기 N과 서로 다름)번째 행의 Data 선의 저항치와 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비를 취득하는 단계; 및

[0169] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함한다.

[0170] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치, 상기 M번째 행의 EM 신호의 듀티비 및 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치에 기반하여, 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계는,

[0171]
$$EM(N) = \frac{R(M)}{R(N)} EM(M)$$
에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비를 확정하는 단계를 포함하고,

[0172] 그 중, 상기 EM(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이고, 상기 EM(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 EM 신호의 듀티비이며, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이다.

[0173] 상기 N번째 행의 Data(데이터) 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0174] $R(N) = \frac{\rho \cdot N \cdot L}{S} + R$ 에 따라 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하고,

[0175] 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계는,

[0176] $R(M) = \frac{\rho \cdot M \cdot L}{S} + R$ 에 따라 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치를 취득하는 단계를 포함하며,

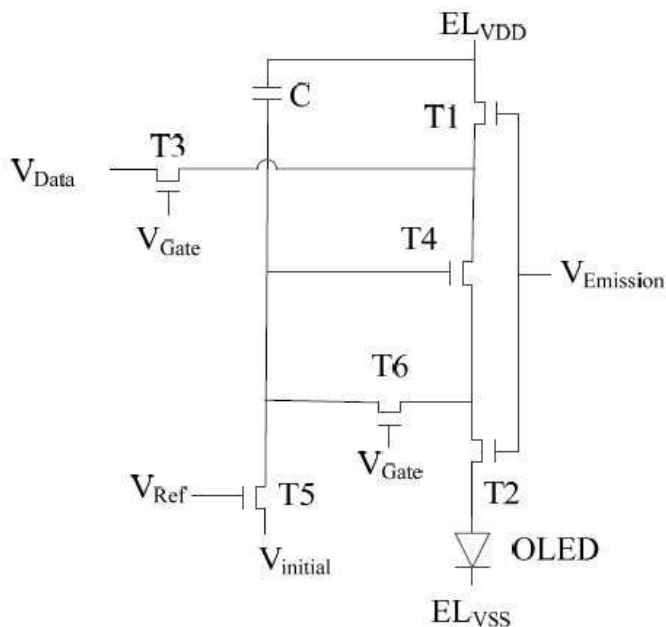
[0177] 그 중, 상기 R(N)은 상기 N번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 R(M)은 상기 M번째 행의 Data 선의 저항치이고, 상기 ρ 는 Data 선의 저항율이며, 상기 L은 단일 화소 Data 선의 길이이며, 상기 S는 Data 선의 횡단면적이며, 상기 R은 Data 선의 초기 저항치이다.

[0178] 당업자는, 명세서를 검토하여 본 개시를 실현한 후, 본 개시의 기타 실시안을 용이하게 생각해낼 수 있다. 본 출원은, 본 개시의 모든 변형, 용도, 또는 적응적 변경을 포함하며, 이러한 변형, 용도, 또는 적응적 변경은, 본 개시의 일반적 원리에 따르며, 본 개시는 개시되지 않은 당업계의 공지의 지식 또는 통상적 기술수단을 포함한다. 명세서와 실시예는 단지 예시일 뿐, 본 개시의 진정한 범위와 취지는 이하의 특허 청구의 범위에 기재된다.

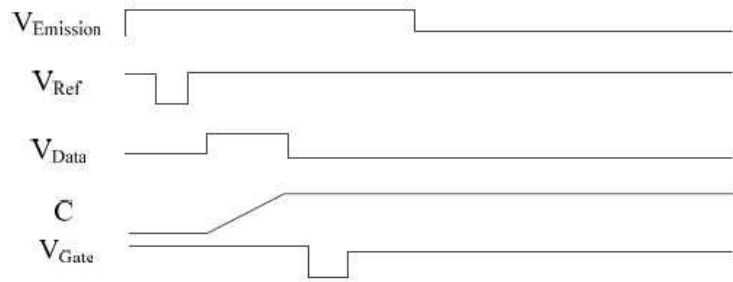
[0179] 본 개시는 상기에 기술되고 또 도면에 나타난 정확한 구성에 한정되지 않으며, 그 범위를 초과하지 않고 다양한 수정과 변경을 실현할 수 있다는 것을 이해해야 할 것이다. 본 개시의 범위는 단지 첨부되는 특허 청구의 범위에 의해 한정된다.

도면

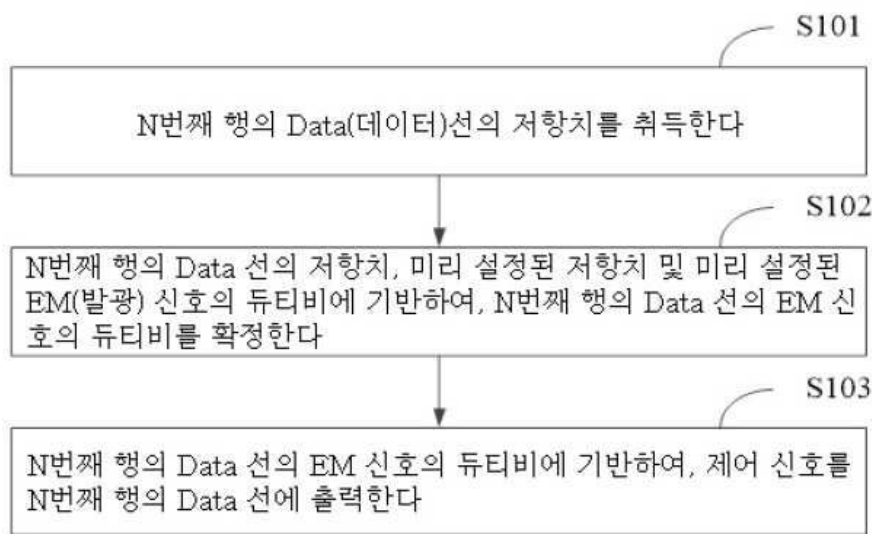
도면1



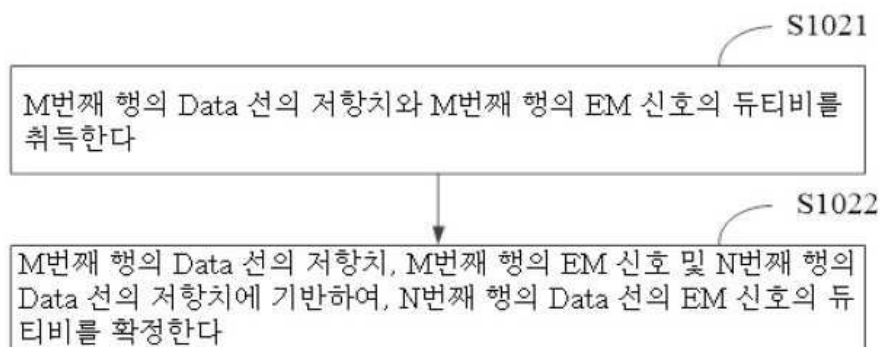
도면2



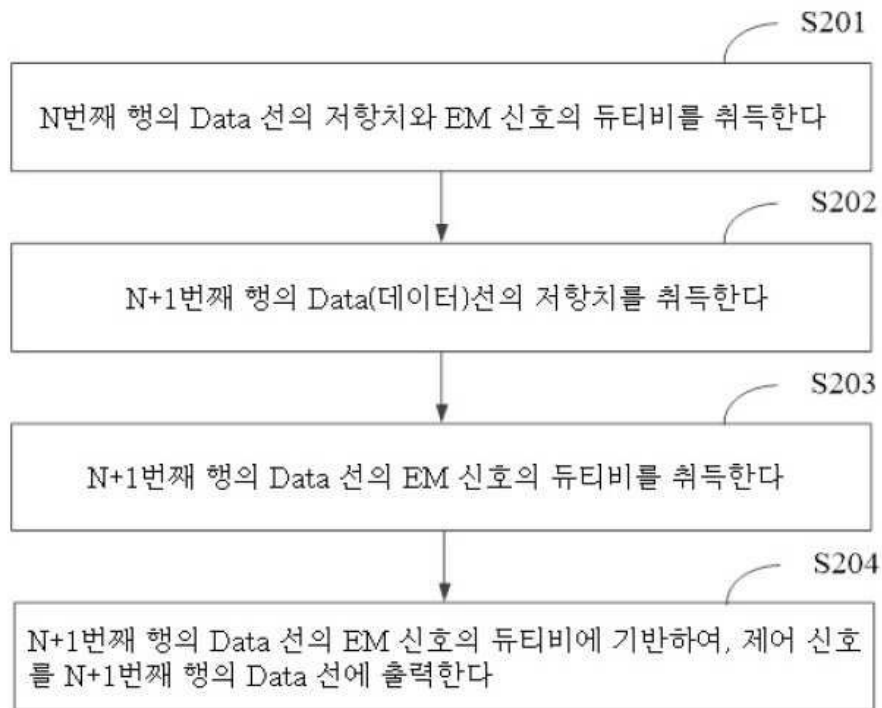
도면3



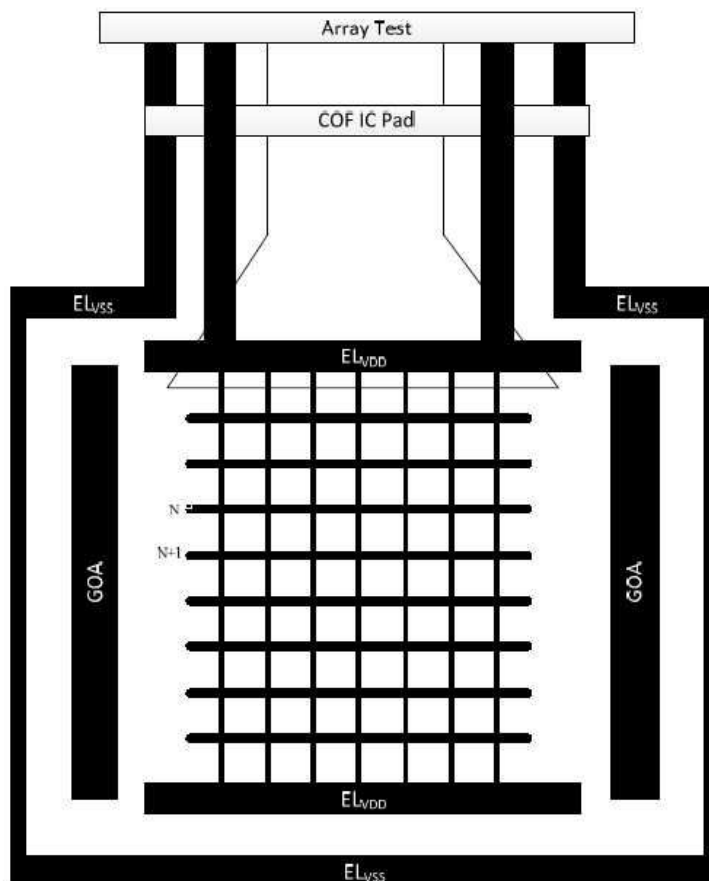
도면4



도면5



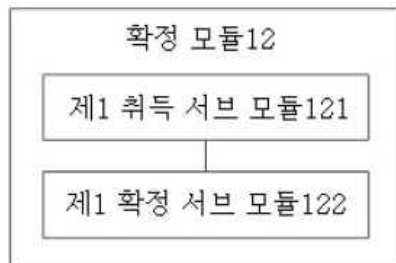
도면6



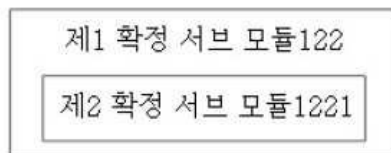
도면7



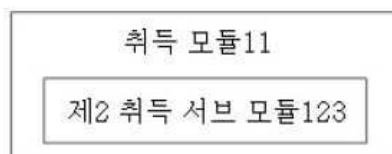
도면8



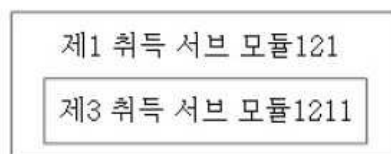
도면9



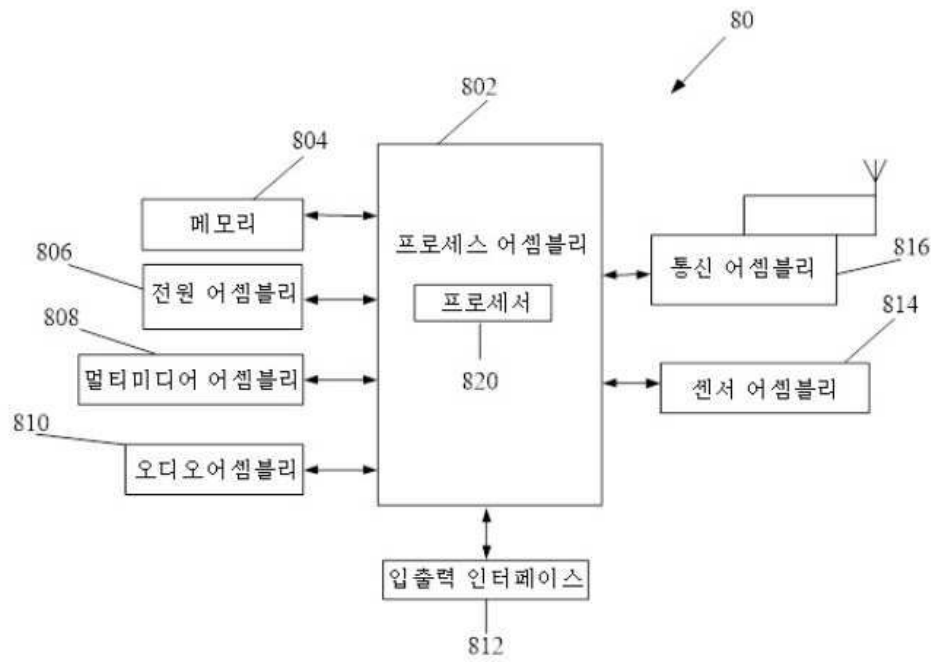
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	显示方法及装置		
公开(公告)号	KR1020200037735A	公开(公告)日	2020-04-09
申请号	KR1020197007516	申请日	2018-11-07
[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	가오, 징		
IPC分类号	G09G3/3275		
CPC分类号	G09G3/3275 G09G2300/0842 G09G2310/06 G09G2320/0233 G09G3/3208 G09G3/2081 G09G2300/0861 G09G2320/0223 G09G3/3258 G09G3/3291 G09G2320/064		
代理人(译)	的专利法.		
优先权	201811141298.2 2018-09-28 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

OLED显示方法和OLED显示装置技术领域本发明涉及OLED显示方法和OLED显示装置。该方法包括：获取OLED显示装置的N日行中的数据线的电阻值；根据N日行的数据线的电阻值，预设电阻值和EM信号的预设占空比，确定N日行的数据线的EM信号的占空比；最后，根据N日行数据线的EM信号的占空比，将控制信号输出到N日行数据线。

