



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0025619
(43) 공개일자 2020년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/3266 (2016.01) G09G 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3266 (2013.01)
G09G 3/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0103248
(22) 출원일자 2018년08월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
홍무경
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
(74) 대리인
특허법인천문

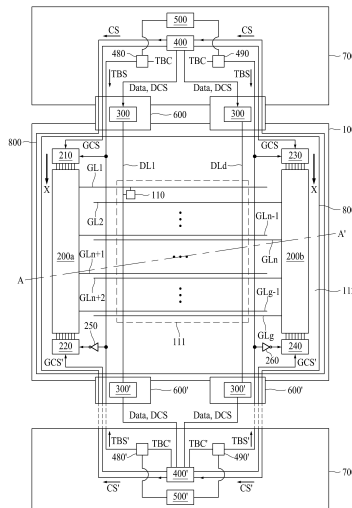
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 유기발광 표시장치

(57) 요약

본 발명의 목적은, 유기발광 표시패널의 절단 여부를 판단하여, 유기발광 표시패널이 절단되었다고 판단되면, 게이트 드라이버가 게이트 펄스들을 출력하는 순서를 변경하도록 함으로써, 절단된 유기발광 표시패널을 이용할 수 있는, 유기발광 표시장치를 제공하는 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G09G 2310/0264 (2013.01)

G09G 2330/028 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유기발광 다이오드를 포함하는 픽셀들이 구비되어 있는 표시영역과 상기 표시영역 외곽의 비표시영역을 포함하는 유기발광 표시패널;

상기 유기발광 표시패널의 절단 여부를 판단하는 제어부;

상기 비표시영역의 일측에 구비되며, 상기 유기발광 표시패널에 구비된 좌측 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력하는 제1 게이트 드라이버;

상기 유기발광 표시패널에 구비된 데이터 라인들로 데이터 전압들을 공급하는 데이터 드라이버 IC를 적어도 하나 포함하는 데이터 드라이버;

상기 제1 게이트 드라이버에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 제1 선택부;

상기 제1 선택부로부터 전송되는 탭보텀 선택신호에 따라, 상기 제어부로부터 전송되는 게이트 제어신호들을 상기 제1 게이트 드라이버의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제1 스위칭부; 및

상기 제1 선택부로부터 전송되는 상기 탭보텀 선택신호에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버의 하단방향으로 게이트 제어신호들을 전송하거나 또는 차단하는 제2 스위칭부를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제어부가 구비된 메인 기판과 상기 유기발광 표시패널은 적어도 하나의 플렉서블 필름을 통해 전기적으로 연결되어 있고,

상기 비표시영역의 외곽에 구비된 절단체크라인은 상기 플렉서블 필름을 통해 상기 제어부와 연결되어 있으며,

상기 제어부는 상기 절단체크라인의 절단 여부에 따라 상기 제1 선택부를 제어하여, 상기 게이트 펄스들을 출력하는 방향을 상기 제1 게이트 드라이버가 변경하도록 하는 유기발광 표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제1 선택부의 제1 단자는 전원 공급부와 연결되어 있고,

상기 제1 선택부의 제3 단자는 상기 제1 스위칭부 및 상기 제2 스위칭부에 연결되어 있으며,

상기 제1 선택부는, 상기 제어부로부터 제2 단자를 통해 공급되는 탭보텀 제어신호에 따라, 상기 전원 공급부로부터 공급되는 전압을 이용해 상기 탭보텀 선택신호를 생성하여, 상기 제3 단자로 출력하는 유기발광 표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제3 단자와 상기 제2 스위칭부 사이에는 상기 제3 단자를 통해 전송되는 상기 탭보텀 선택신호의 극성을 변환시키는 제1 인버터가 연결되어 있는 유기발광 표시장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제1 선택부의 상기 제2 단자는 상기 제어부와 연결되어 있지 않은 유기발광 표시장치.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 제1 선택부의 상기 제2 단자는 상기 제어부와 연결되어 있고,

상기 제어부는 상기 절단체크라인이 절단되어 있다고 판단되면, 상기 탐보텀 제어신호를 생성하여 상기 제2 단자를 통해 상기 제1 선택부로 전송하며,

상기 제1 선택부는 상기 탐보텀 제어신호에 따라, 상기 제1 단자를 통해 전송된 상기 전압을 인버팅시켜 생성한 탐보텀 제어신호를 상기 제3 단자로 출력하는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 표시영역을 사이에 두고 상기 비표시영역의 타측에 구비되어, 상기 제1 게이트 드라이버와 마주하고 있으며, 상기 유기발광 표시패널에 구비된 우측 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력하는 제2 게이트 드라이버;

상기 제2 게이트 드라이버에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 제2 선택부;

상기 제2 선택부로부터 전송되는 탐보텀 선택신호에 따라, 상기 제어부로부터 전송되는 게이트 제어신호들을 상기 제2 게이트 드라이버의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제3 스위칭부; 및

상기 제2 선택부로부터 전송되는 상기 탐보텀 선택신호에 따라, 게이트 제어신호들을 상기 제2 게이트 드라이버의 하단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제4 스위칭부를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제2 선택부의 제1 단자는 상기 전원 공급부와 연결되어 있고,

상기 제2 선택부의 제3 단자는 상기 제3 스위칭부 및 상기 제4 스위칭부에 연결되어 있으며,

상기 제2 선택부는, 상기 제어부로부터 제2 단자를 통해 공급되는 탐보텀 제어신호에 따라, 상기 전원 공급부로부터 공급되는 신호를 이용해 상기 탐보텀 선택신호를 생성하여, 상기 제3 단자로 출력하는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제2 선택부의 상기 제3 단자와 상기 제4 스위칭부 사이에는 상기 제2 선택부의 상기 제3 단자를 통해 전송되는 상기 탐보텀 선택신호의 극성을 변환시키는 제2 인버터가 연결되어 있는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 제2 선택부의 상기 제2 단자는 상기 제어부와 연결되어 있지 않은 유기발광 표시장치.

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 제2 선택부의 상기 제2 단자는 상기 제어부와 연결되어 있고,

상기 제어부는 상기 절단체크라인이 절단되어 있다고 판단되면, 상기 탐보텀 제어신호를 생성하여 상기 제2 단자를 통해 상기 제2 선택부로 전송하며,

상기 제2 선택부는 상기 탐보텀 제어신호에 따라, 상기 제1 단자를 통해 전송된 상기 전압을 인버팅시켜 생성한 탐보텀 제어신호를 상기 제2 선택부의 상기 제3 단자로 출력하는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 우측 게이트 라인들은,

상기 제1 게이트 드라이버와는 연결되어 있지 않으며, 상기 제1 게이트 드라이버에 연결된 상기 좌측 게이트 라인들과 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비되어 있는 유기발광 표시장치.

청구항 13

제 7 항에 있어서,

상기 우측 게이트 라인들은 상기 제1 게이트 드라이버와도 연결되어 있고,

상기 좌측 게이트 라인들은 상기 제2 게이트 드라이버와도 연결되어 있으며,

상기 우측 게이트 라인들과 상기 좌측 게이트 라인들은 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비되어 있는 유기발광 표시장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 절단체크라인이 절단된 경우,

상기 제1 게이트 드라이버와 상기 제2 게이트 드라이버 중 어느 하나만 구동되는 유기발광 표시장치.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 라인들과 연결되어 있고, 상기 유기발광 표시패널을 사이에 두고 상기 데이터 드라이버 IC와 마주 보도록 상기 유기발광 표시패널에 장착되어 있는 적어도 하나의 보조 데이터 드라이버 IC를 포함하는 보조 데이터 드라이버를 더 포함하는 유기발광 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기발광 표시패널은 매우 얇은 두께를 가지고 있으며, 잘 휘어지는 특성을 가지고 있다. 따라서, 유기발광 표시패널은 다양한 종류의 표시장치에 응용될 수 있으며, 다양한 형태로 제조될 수 있다.

[0003] 그러나, 유기발광 표시패널이 특정한 형태로 제조된 이후에는, 사용자는 자신이 원하는 형태로 유기발광 표시패널을 절단시킬 수 없으며, 절단된 두 개의 부분들 중 적어도 하나는 더 이상 사용될 수 없으며, 따라서, 폐기되어야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상술한 문제점을 해결하기 위해 제안된 본 발명의 목적은, 유기발광 표시패널의 절단 여부를 판단하여, 유기발광 표시패널이 절단되었다고 판단되면, 게이트 드라이버가 게이트 펄스들을 출력하는 순서를 변경하도록 함으로써, 절단된 유기발광 표시패널을 이용할 수 있는, 유기발광 표시장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는, 유기발광 다이오드를 포함하는 픽셀들이 구비되어 있는 표시영역과 상기 표시영역 외곽의 비표시영역을 포함하는 유기발광 표시패널, 상기 유기발광 표시패널의 절단 여부를 판단하는 제어부, 상기 비표시영역의 일측에 구비되며, 상기 유기발광 표시패널에 구비된 좌측 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력하는 제1 게이트 드라이버, 상기 유기발광 표시패널에 구비

된 데이터 라인들로 데이터 전압들을 공급하는 데이터 드라이버 IC를 적어도 하나 포함하는 데이터 드라이버, 상기 제1 게이트 드라이버에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 제1 선택부, 상기 제1 선택부로부터 전송되는 탐보텀 선택신호에 따라, 상기 제어부로부터 전송되는 게이트 제어신호들을 상기 제1 게이트 드라이버의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제1 스위칭부 및 상기 제1 선택부로부터 전송되는 상기 탐보텀 선택신호에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버의 하단방향으로 게이트 제어신호들을 전송하거나 또는 차단하는 제2 스위칭부를 포함한다.

발명의 효과

[0006] 본 발명은, 사용자가 원하는 형태로 유기발광 표시패널이 절단되더라도, 상기 유기발광 표시패널에 구비된 게이트 드라이버가 게이트 펄스들을 출력하는 순서를 변경하도록 함으로써, 절단된 유기발광 표시패널을 이용하여 영상을 출력할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 예시도.
 도 2는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 픽셀의 구성을 나타낸 예시도.
 도 3은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 제어부의 구성을 나타낸 예시도.
 도 4는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 제1 게이트 드라이버의 구성을 나타낸 예시도.
 도 5는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 또 다른 예시도.
 도 6은 유기발광 표시패널이 도 1에 도시된 A-A' 라인을 따라 절단된 경우의 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 사용 방법을 나타낸 예시도.
 도 7은 유기발광 표시패널이 도 5에 도시된 B-B' 라인을 따라 절단된 경우의 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 사용 방법을 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0009] 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.

[0010] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.

[0011] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.

[0012] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.

[0013] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.

[0014] '적어도 하나'의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, '제1 항목, 제2 항목 및 제3 항목 중에서 적어도 하나'의 의미는 제1 항목, 제2 항목

또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.

- [0015] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0016] 본 발명의 여러 실시 예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시 예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해 상세히 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 예시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 픽셀의 구성을 나타낸 예시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 제어부의 구성을 나타낸 예시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 제1 게이트 드라이버의 구성을 나타낸 예시도이다. 도 5는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 또 다른 예시도이며, 특히, 게이트 라인들이 제1 게이트 드라이버(200a)와 제2 게이트 드라이버(200b)에 모두 연결되어 있는 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 예시도이다.
- [0019] 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 유기발광 다이오드(OLED)를 포함하는 픽셀(110)들이 구비되어 있는 표시영역(111)과 상기 표시영역(111) 외곽의 비표시영역(112)을 포함하는 유기발광 표시패널(100), 상기 유기발광 표시패널(100)의 절단 여부를 판단하는 제어부(400), 상기 비표시영역(112)의 일측에 구비되며, 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비된 좌측 게이트 라인들(GL1, ... GLn-1, GLn+1, ... GLg-1)로 게이트 펄스들을 출력하는 제1 게이트 드라이버(200a), 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비된 데이터 라인들(DL1 to DLd)로 데이터 전압들을 공급하는 데이터 드라이버 집적회로(IC, Integrated Circuit)(300)를 적어도 하나 포함하는 데이터 드라이버, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 제1 선택부(480), 상기 제1 선택부(480)로부터 전송되는 탭보텀 선택신호(TBS)에 따라, 상기 제어부로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제1 스위칭부(210), 상기 제1 선택부(480)로부터 전송되는 상기 탭보텀 선택신호(TBS)에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 하단방향으로 게이트 제어신호(GCS)들을 전송하거나 또는 차단하는 제2 스위칭부(220), 및 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제어부(400)의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원 공급부(500)를 포함한다. 또한, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에서는, 보조 데이터 드라이버를 구성하는 적어도 하나의 보조 데이터 드라이버 IC(300')가, 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있으며, 특히, 상기 유기발광 표시패널(100)을 사이에 두고 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 마주보도록 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있다.
- [0020] 이하에서는, 상기 구성요소들이 순차적으로 설명된다.
- [0021] 우선, 상기 유기발광 표시패널(100)은, 유기발광 다이오드(OLED)를 포함하는 픽셀(110)들이 구비되어 있는 표시영역(111)과 상기 표시영역(111) 외곽의 비표시영역(112)을 포함한다.
- [0022] 상기 표시영역(111)은 영상이 표시되는 영역을 의미하며, 상기 비표시영역(112)은 영상이 표시되지 않는 영역을 의미한다.
- [0023] 상기 비표시영역(112), 특히, 상기 비표시영역(112)의 외곽에는 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단과 하단을 통과하는 절단체크라인(800)이 구비되어 있다. 이 경우, 두 개의 상기 절단체크라인들(800, 800')들이 상기 비표시영역(112)에 구비될 수 있다.
- [0024] 상기 유기발광 표시패널(100)에는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 유기발광 다이오드(OLED) 및 픽셀구동회로(PDC)를 포함하는 픽셀(110)들이 구비된다. 또한, 상기 유기발광 표시패널(100)에는 상기 픽셀(110)들이 형성되는 픽셀 영역을 정의하며 상기 픽셀구동회로(PDC)에 구동 신호를 공급하는 신호 라인들이 형성되어 있다.
- [0025] 상기 신호 라인들은 게이트 라인(GL), 센싱 펄스 라인(SPL), 데이터 라인(DL), 센싱 라인(SL), 제1 구동전원라인(PLA) 및 제2 구동전원라인(PLB)을 포함한다.
- [0026] 상기 픽셀구동회로(PDC)에는 상기 유기발광다이오드(OLED)에 흐르는 전류(Ioled)를 제어하는 구동 트랜지스터(Tdr) 및 상기 데이터 라인(DL)과 상기 구동 트랜지스터(Tdr)와 상기 게이트 라인(GL) 사이에 연결된 스위칭 트

랜지스터(Tsw1)가 구비된다. 또한, 상기 픽셀(110)들 각각에 구비된 상기 픽셀구동회로(PDC)에는 캐패시터(Cst) 및 외부보상 또는 내부보상을 위한 센싱 트랜지스터(Tsw2)가 구비될 수 있다.

- [0027] 상기 픽셀의 구체적인 구조 및 구동 방법은 본 발명의 범위를 벗어나는 것이다. 따라서, 상기 픽셀의 구조 및 구동 방법은, 이하에서 간단히 설명된다.
- [0028] 다음으로, 상기 데이터 드라이버는 적어도 하나의 상기 데이터 드라이버 IC(300)를 포함한다. 도 1에는 두 개의 데이터 드라이버 IC(300)들이 도시되어 있는 유기발광 표시장치가 본 발명의 일예로서 도시되어 있다.
- [0029] 상기 데이터 드라이버 IC(300)들 각각은 데이터 라인들과 연결된다.
- [0030] 상기 데이터 드라이버 IC(300)는 상기 유기발광 표시패널(100)에 부착되는 플렉서블 필름(600)에 구비될 수 있다. 상기 플렉서블 필름(600)은 상기 제어부(400)가 구비되어 있는 메인 기판(700)에도 연결되어 있다. 이 경우, 상기 플렉서블 필름(600)에는, 상기 제어부(400)와 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 상기 유기발광 표시패널(100)을 전기적으로 연결시켜주는 라인들이 구비되어 있으며, 이를 위해, 상기 라인들은 상기 메인 기판(700)과 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비되어 있는 패드들과 전기적으로 연결되어 있다.
- [0031] 그러나, 상기 데이터 드라이버 IC(300)는 상기 유기발광 표시패널(100)에 직접 장착될 수도 있다. 이 경우, 상기 데이터 드라이버 IC(300)는 플렉서블 필름에 의해 상기 메인 기판(700)과 연결될 수 있다. 이를 위해, 상기 플렉서블 필름에는 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 상기 제어부(400)를 전기적으로 연결시켜주는 라인들이 구비될 수 있다. 도 1에는 상기 데이터 드라이버 IC(300)가 상기 플렉서블 필름(600)에 장착되어 있는 유기발광 표시장치가, 본 발명의 일예로서 도시되어 있다.
- [0032] 또한, 상기에서 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에서는, 보조 데이터 드라이버를 구성하는 적어도 하나의 보조 데이터 드라이버 IC(300')가, 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있으며, 특히, 상기 유기발광 표시패널(100)을 사이에 두고 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 마주보도록 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있다.
- [0033] 이 경우, 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300') 역시, 상기 유기발광 표시패널(100)과 전기적으로 연결되어 있는 보조 플렉서블 필름(600')에 장착될 수도 있으며, 상기 유기발광 표시패널(100)의 상기 비표시영역(112)에 장착될 수 있다. 도 1에는, 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300') 상기 보조 플렉서블 필름(600')에 장착되어 있는 유기발광 표시장치가 본 발명의 일예로서 도시되어 있다.
- [0034] 상기에서 설명된 바와 같이, 상기 비표시영역(112)에는 두 개의 상기 절단체크라인들(800, 800')들이 상기 비표시영역(112)에 구비될 수 있다.
- [0035] 상기 두 개의 절단체크라인들(800, 800') 중 메인 절단체크라인(800)은 상기 플렉서블 필름(600)을 통해 상기 제어부(400)와 연결되어 있다.
- [0036] 예를 들어, 상기 유기발광 표시패널(100)이 절단되지 않았다면, 상기 비표시영역(112)에 구비된 상기 절단체크라인(800)의 일단은, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(400)로부터 연장되어 상기 플렉서블 필름(600)을 통해 상기 유기발광 표시패널(110)의 상기 비표시영역(112)의 상단으로 연장된다. 상기 비표시영역(112)의 상단으로 연장된 상기 절단체크라인(800)은, 상기 비표시영역(112)의 외곽을 따라 연장된다. 즉, 상기 절단체크라인(800)은 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단으로부터, 좌측과 하단을 지나, 상기 유기발광 표시패널의 우측으로 연장된다.
- [0037] 상기 유기발광 표시패널의 우측으로 연장된 상기 절단체크라인(800)의 타단은, 하나의 플렉서블 필름(600)이 구비되어 있는 유기발광 표시장치에서는 상기 플렉서블 필름(600)을 통해 상기 제어부(400)와 연결된다.
- [0038] 두 개 이상의 플렉서블 필름(600)들이 구비되어 있는 유기발광 표시장치에서는, 상기 유기발광 표시패널의 좌측에 장착된 플렉서블 필름(600)을 통해, 상기 제어부(400)로부터 상기 유기발광 표시패널로 연장된 상기 절단체크라인(800)의 타단은 상기 유기발광 표시패널의 우측에 장착된 또 다른 플렉서블 필름(600)을 통해, 상기 제어부(400)에 연결될 수 있다.
- [0039] 즉, 상기 데이터 드라이버 IC(300)가 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있는 경우, 상기 절단체크라인(800)은 상기 유기발광 표시패널(100)과 상기 메인 기판(700)을 전기적으로 연결시키는 플렉서블 필름을 통해 상기 제어부(400)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0040] 상기 두 개의 절단체크라인들(800, 800') 중 보조 절단체크라인(800')은 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300')가

장착되어 있는 보조 플렉서블 필름(600')과 연결될 수 있다.

- [0041] 다음으로, 상기 제어부(400)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 외부 시스템으로부터 입력되는 타이밍 동기 신호(TSS)를 이용하여, 상기 게이트 드라이버(200)의 구동을 제어하기 위한 게이트 제어신호(GCS)와 상기 데이터 드라이버(300)의 구동을 제어하기 위한 데이터 제어 신호(DCS)를 각각 생성한다.
- [0042] 또한, 상기 제어부(400)는 외부 시스템으로부터 전송되는 입력 영상데이터들(Ri, Gi, Bi)을 재정렬하여 영상데이터들을 생성한 후, 상기 영상데이터(Data)들을 상기 데이터 드라이버 IC(300)로 전송한다. 상기 데이터 드라이버 IC(300)는 상기 영상데이터(Data)들을 데이터 전압(Vdata)들로 변환한 후, 상기 데이터 전압(Vdata)들을 상기 데이터 라인들(DL1 to DLd)로 공급한다.
- [0043] 특히, 본 발명에 적용되는 상기 제어부(400)는 상기 유기발광 표시패널(100)의 절단 여부를 판단하는 기능을 수행할 수 있으며, 이를 위해, 체크신호(CS) 및 탭보텀 제어신호(TBC)를 생성할 수 있다.
- [0044] 상기 제어부(400)가 상기 유기발광 표시패널(100)의 절단 여부를 판단하는 구체적인 방법은 이하에서, 도 6 및 도 7을 참조하여 상세히 설명된다.
- [0045] 상기한 바와 같은 기능을 수행하기 위해, 상기 제어부(400)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 외부 시스템으로부터 전송되어온 타이밍 동기신호(TSS)를 이용하여, 상기 외부 시스템으로부터 전송되어온 입력 영상데이터들(Ri, Gi, Bi)을 재정렬하며, 재정렬된 영상데이터들을 상기 데이터 드라이버 IC(300)로 공급하기 위한 데이터 정렬부(430), 상기 타이밍 동기신호(TSS)를 이용하여 상기 게이트 제어신호(GCS), 상기 데이터 제어신호(DCS), 상기 체크신호(CS)와 상기 탭보텀 제어신호(TBC)를 생성하기 위한 제어신호 생성부(420), 상기 절단체크라인(800)으로 출력된 상기 체크 신호(CS)가 정상적으로 수신되었는지의 여부에 따라, 상기 탭보텀 제어신호(TBC)의 출력여부를 결정하기 위한 판단부(410), 상기 제어신호들의 생성과 상기 입력 영상데이터들의 재정렬에 필요한 정보들을 저장하기 위한 저장부(450) 및 상기 데이터 정렬부(430)에서 생성된 영상데이터(Data)들과 상기 제어신호 생성부(420)에서 생성된 상기 데이터 제어신호(DCS)를 상기 데이터 드라이버로 출력하고, 상기 게이트 제어신호(GCS)를 상기 게이트 드라이버(200)로 출력하고, 상기 체크신호(CS)를 상기 절단체크라인(800)으로 출력하며, 상기 탭보텀 제어신호(TBC)를 상기 제1 선택부(480)로 출력하기 위한 출력부(440)를 포함한다. 상기 저장부(450)는 상기 제어부(400)에 포함될 수 있으나, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(400)와는 독립적으로 구성될 수도 있다.
- [0046] 특히, 상기 판단부(410)는, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 턴온되어 동작을 시작하면, 우선적으로, 상기 체크신호(CS)를 생성하여 상기 절단체크라인(800)으로 출력한다.
- [0047] 상기 절단체크라인(800)으로 출력된 상기 체크신호(CS)가 수신되면, 상기 판단부(410)는 추가적인 동작을 하지 않을 수 있다.
- [0048] 그러나, 상기 절단체크라인(800)으로 출력된 상기 체크신호(CS)가 수신되지 않으면, 상기 판단부(410)는 상기 탭보텀 제어신호(TBC)를 생성하여 상기 제1 선택부(480)로 출력할 수 있다.
- [0049] 이에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 변경할 수 있다.
- [0050] 즉, 상기 제어부(400), 특히, 상기 판단부(410)는 상기 절단체크라인의 절단 여부에 따라, 상기 탭보텀 제어신호(TBC)를 이용해 상기 제1 선택부(480)를 제어하며, 이에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 게이트 펄스들을 출력하는 방향을 변경할 수 있다.
- [0051] 이와 관련된 상세한 설명은 도 6 및 도 7을 참조하여 상세히 설명된다.
- [0052] 다음으로, 상기 전원 공급부(500)는 상기 제1 게이트 드라이버(200a), 상기 데이터 드라이버 및 상기 제어부(400)의 구동에 필요한 전원을 상기 제1 게이트 드라이버(200a), 상기 데이터 드라이버 및 상기 제어부(400)로 전송한다.
- [0053] 다음으로, 상기 제1 게이트 드라이버(200)는, 상기 제어부(400)로부터 전송되어온 게이트 제어신호(GCS)들을 이용하여, 순차적으로 상기 좌측 게이트 라인들(GL1, ..., GLn-1, GLn+1, ..., GLg-1)로 게이트 펄스(GP)를 공급한다.
- [0054] 여기서, 상기 게이트 펄스(GP)는 상기 게이트 라인들(GL1 to GLg)에 연결되어 있는 상기 스위칭 트랜지스터(Tsw1)를 턴온시킬 수 있는 신호를 의미한다. 상기 스위칭 트랜지스터(Tsw1)를 턴오프시킬 수 있는 신호는 게이트 오프 신호라 한다. 상기 게이트 펄스(GP)와 상기 게이트 오프 신호를 충칭하여 게이트 신호라 한다.

- [0055] 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는, 상기 유기발광 표시패널(100)과 독립되게 형성되어, 테이프 캐리어 패키지(TCP), 칩온필름(COF) 또는 연성인쇄회로기판(FPCB) 등을 통해 상기 유기발광 표시패널(100)에 연결될 수 있으나, 게이트 인 패널(Gate In Panel : GIP) 방식을 이용하여, 상기 유기발광 표시패널(100) 내에 직접 실장될 수도 있다.
- [0056] 상기 게이트 펄스(GP)들을 상기 좌측 게이트 라인들(GL1, ..., GLn-1, GLn+1, ..., GLg-1)로 순차적으로 출력시키기 위해, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 복수의 스테이지(201)들을 포함할 수 있다.
- [0057] 각 스테이지(201)들은 각 스테이지와 연결된 게이트 라인으로 게이트 펄스(GP)를 출력하며, 상기 게이트 펄스(GP)는 다음 단 스테이지(201)를 구동시킬 수 있다.
- [0058] 상기 좌측 게이트 라인들(GL1, ..., GLn-1, GLn+1, ..., GLg-1) 중 상기 유기발광 표시패널(100)의 최 상단에 구비된 제1 스테이지(Stage 1)는 상기 제어부(400)로부터 전송되는 상기 게이트 제어신호(GCS)들 중 특히, 게이트 스타트 신호를 수신할 수 있다.
- [0059] 상기 게이트 스타트 신호를 수신한 상기 제1 스테이지(Stage 1)는 제1 게이트 라인(GL1)으로 상기 게이트 펄스를 출력하며, 상기 제1 스테이지(Stage 1)에서 출력된 상기 게이트 펄스는 제3 스테이지(Stage 3)를 구동시킨다.
- [0060] 즉, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구성하는 각 스테이지들(Stage 1 to Stage g-1)은 상기 제1 스테이지(Stage 1)로 수신되는 상기 게이트 제어신호(GCS)에 의해 구동을 시작하여, 상기 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0061] 그러나, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구동시키기 위한 게이트 제어신호(GCS)들, 특히, 게이트 스타트 신호는 상기 게이트 라인들(GL1, ..., GLn-1, GLn+1, ..., GLg-1) 중 상기 유기발광 표시패널(100)의 최 하단에 구비된 제g-1 스테이지(Stage g-1)로 수신될 수 있다.
- [0062] 이 경우, 상기 게이트 스타트 신호를 수신한 상기 제g-1 스테이지(Stage g-1)는 제g-1 게이트 라인(GLg-1)으로 상기 게이트 펄스를 출력하며, 상기 제g-1 스테이지(Stage g-1)로부터 출력된 상기 게이트 펄스는 제g-3 스테이지(Stage g-3)를 구동시킨다.
- [0063] 즉, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구성하는 각 스테이지들(Stage 1 to Stage g-1)은 상기 제g-1 스테이지(Stage g-1)로 수신되는 상기 게이트 제어신호(GCS)에 의해 구동을 시작하여, 상기 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력할 수도 있다.
- [0064] 부연하여 설명하면, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단에 구비된 제1 게이트 라인(GL1)으로부터 상기 유기발광 표시패널(100)의 하단에 구비된 제g-1 게이트 라인(GLg-1) 방향으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수도 있으며, 상기 제g-1 게이트 라인(GLg-1)으로부터 상기 제1 게이트 라인(GL1) 방향으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0065] 상기 제1 게이트 드라이버(200a)가 게이트 펄스들을 출력하는 순서는 상기 제1 선택부(480)로부터 수신되는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)에 따라 결정된다.
- [0066] 예를 들어, 상기 탐보텀 선택신호(TBS)가 상기 제1 스위칭부(210)의 스위치들을 턴온시키는 신호이면, 상기 제1 스위칭부(210)는 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 스타트 신호를 포함하는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제1 스테이지(Stage 1)로 전송할 수 있다.
- [0067] 이 경우, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 제1 게이트 라인(GL1)으로부터 상기 제g-1 게이트 라인(GLg-1) 방향으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0068] 그러나, 상기 탐보텀 선택신호(TBS)가 상기 제1 스위칭부(210)의 스위치들을 턴오프키는 신호이면, 상기 제1 스위칭부(210)는 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제1 스테이지(Stage 1)로 전송할 수 없다.
- [0069] 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 하단에 구비된 제2 스위칭부(220)도 상기 제1 선택부(480)와 연결되어 있다. 이 경우, 상기 제1 선택부(480)와 상기 제2 스위칭부(220) 사이에는 상기 제1 선택부(480)로부터 전송되는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)의 극성을 변환시키는 제1 인버터(250)가 연결되어 있다.

- [0070] 따라서, 상기 제1 스위칭부(210)의 스위치들을 턴오프시키는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)는, 상기 제2 스위칭부(220)의 스위치들을 턴온시킬 수 있다.
- [0071] 상기 탐보텀 선택신호(TBS)에 의해 스위치들인 턴온된 상기 제2 스위칭부(210)는 제어부로부터 전송되는 게이트 스타트 신호를 포함하는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제g-1 스테이지(Stage g-1)로 전송할 수 있다.
- [0072] 이 경우, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 제g-1 게이트 라인(GLg-1)으로부터 상기 제1 게이트 라인(GL1) 방향으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0073] 그러나, 상기 제2 스위칭부(210)를 통해 상기 제1 게이트 드라이버(200a)로 실질적으로 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들은, 상기에서 설명된 상기 제어부(400)가 아닌 보조 제어부(400')에서 전송되는 신호이다. 이에 대한 상세한 설명은 이하에서 도 6 및 도 7을 참조하여 상세히 설명된다.
- [0074] 상기 설명에서는 상기 제1 인버터(250)가 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 하단에 구비되어 있는 것으로 설명되었으나, 상기 제1 인버터(250)는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 상단에 구비될 수도 있다.
- [0075] 또한, 상기 설명에서는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 상기 제1 게이트 드라이버(200a)만을 포함하고 있다. 이 경우, 상기 좌측 게이트 라인들(GL1, ... GLn-1, GLn+1... GLg-1)만이 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비되어 있으며, 상기 좌측 게이트 라인들(GL1, ... GLn-1, GLn+1... GLg-1)은 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비되어 있는 모든 픽셀(110)들과 연결되어 있다.
- [0076] 다음으로, 상기 제1 선택부(480)는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 기능을 수행한다. 즉, 상기 제1 선택부(480)에서 출력되는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)에 의해 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향이 결정될 수 있다.
- [0077] 상기 제1 선택부(480)의 제1 단자는, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(400)에 필요한 전원을 공급하는 상기 전원 공급부(500)와 연결되어 있으며, 상기 제1 선택부(400)의 제3 단자는 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)에 연결되어 있다.
- [0078] 이 경우, 상기 제1 선택부(480)는, 상기 제어부(400)로부터 제2 단자를 통해 공급되는 탐보텀 제어신호(TBC)에 따라, 상기 전원 공급부(500)로부터 공급되는 신호를 이용해 상기 탐보텀 선택신호(TBS)를 생성하여, 상기 제3 단자로 출력한다.
- [0079] 이를 위해, 상기 제1 선택부(480)는 스위치로 구성될 수 있다.
- [0080] 예를 들어, 상기 제1 선택부(480)는 상기 탐보텀 제어신호에 따라, 상기 전원 공급부(500)를 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)로 연결시킬 수 있으며, 또는 상기 전원 공급부(500)로부터 전송된 전압을 인버팅시키는 변환부를 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)로 연결시킬 수 있다.
- [0081] 상기 제1 선택부(480)는 기본적으로 상기 전원 공급부(500)가 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)에 연결되도록 설정될 수 있다.
- [0082] 따라서, 상기 전원 공급부(500)로부터 상기 제1 선택부(480)를 통해 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)로는 일정한 전압이 공급될 수 있다.
- [0083] 이 경우, 상기 제1 선택부의 상기 제2 단자는 상기 제어부(400)와 연결되어 있을 수도 있으며, 연결되어 있지 않을 수도 있다.
- [0084] 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(400)에는 상기 제1 선택부(480)가 연결되어 있지 않다.
- [0085] 즉, 상기 제어부(400)가 장착된 상기 메인 기판(700)은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 사용자에게 공급될 때, 상기 유기발광 표시패널(100)에 연결되어 있으며, 이 경우, 상기 제어부(400)는 상기 제1 선택부(480)와 연결되어 있지 않다.
- [0086] 그러나, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 사용자에게 공급될 때, 추가적으로 공급되는 보조 기판(700')에 장착되어 있는 보조 제어부(400')는 상기 보조 기판(700')에 장착되어 있는 보조 제1 선택부(480')와 연결되어 있다.
- [0087] 상기 제3 단자는 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)에 연결되어 있다. 이 경우, 상기 제2 스위칭부(220)와 상기 제3 단자 사이에는, 상기 제1 인버터(250)가 구비되어 있다.

- [0088] 따라서, 상기 제2 스위칭부(220)로 공급되는 신호는 상기 제1 스위칭부(210)로 공급되는 상기 탐보텀 선택신호의 위상과 반대되는 위상을 갖는다.
- [0089] 다음으로, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에 대한 설명에서 설명된 바와 같이, 상기 제1 스위칭부(210)는, 상기 제1 선택부(480)로부터 전송되는 탐보텀 선택신호(TBS)에 따라, 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 기능을 수행한다.
- [0090] 또한, 상기 제2 스위칭부(220)는, 상기 제1 선택부(480)로부터 전송되는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)에 따라, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)의 하단방향으로 게이트 제어신호들을 전송하거나 또는 차단하는 기능을 수행한다.
- [0091] 상기 제2 스위칭부(220)를 통해 상기 제1 게이트 드라이버(200a)로 전송되거나 차단되는 게이트 제어신호들은, 상기 메인 기판(700)에 구비되어 있는 상기 제어부(400)로부터 전송된 신호들이 아니며, 상기 보조 기판(700')에 구비된 보조 제어부(400')로부터 전송된 신호들이다.
- [0092] 이를 위해, 상기 제1 스위칭부(210)와 상기 제2 스위칭부(220)는 상기 보조 기판(700')에 구비된 보조 제1 선택부(480')와도 연결되어 있으며, 상기 보조 제1 선택부(480')는 상기 보조 제어부(400')와 연결되어 있다.
- [0093] 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 독립적으로 구성될 수도 있으나, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 일체로 형성될 수도 있다.
- [0094] 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)가 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 독립적으로 구성된 경우, 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)는, 상기 비표시영역에 구비될 수 있으며, 또는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)가 장착되는 테이프 캐리어 패키지(TCP), 칩온필름(COF) 또는 연성인쇄회로기판(FPCB) 등에 구비될 수도 있다.
- [0095] 다음으로, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는, 보조 데이터 드라이버를 구성하는 적어도 하나의 보조 데이터 드라이버 IC(300')가, 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있으며, 특히, 상기 유기발광 표시패널(100)을 사이에 두고 상기 데이터 드라이버 IC(300)와 마주보도록 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착되어 있다.
- [0096] 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300')는 상기 데이터 라인들(DL1 to DLd)과 연결되어 있다.
- [0097] 그러나, 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300')는 상기 보조 기판(700')이 상기 유기발광 표시패널(100)에 장착될 때에만, 상기 보조 제어부(400')에 의해 구동될 수 있다.
- [0098] 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300')의 구성, 기능 및 연결 관계는, 상기 데이터 드라이버 IC(300)의 구성, 기능 및 연결 관계와 동일하다. 따라서, 상기 보조 데이터 드라이버 IC(300')에 대한 상세한 설명은 생략된다.
- [0099] 다음으로, 상기 보조 기판(700')은 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에 포함되어 사용자에게 판매 또는 공급될 수 있다.
- [0100] 이 경우, 상기 보조 기판(700')은 사용자의 선택에 따라, 상기 유기발광 표시패널(100)에 연결될 수도 있으며, 연결되지 않을 수도 있다.
- [0101] 상기 보조 기판(700')에는, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(400) 및 상기 전원 공급부(500)와 동일한 기능을 수행하는 보조 제어부(400') 및 보조 전원 공급부(500')가 구비된다.
- [0102] 또한, 상기 보조 기판(700')에는 상기 제1 선택부(480)와 동일한 기능을 수행하는 보조 제1 선택부(480')가 구비된다. 이 경우, 상기 제어부(400)가 상기 제1 선택부(480)와 연결되어 있지 않으나, 상기 보조 제어부(400')는 상기 보조 제1 선택부(480')와 연결되어 있다는 차이점이 있다.
- [0103] 즉, 상기 보조 제1 선택부(480')의 제2 단자는 상기 보조 제어부(400')와 연결되어 있다. 따라서, 상기 보조 제어부(400')로부터 생성된 보조 탐보텀 제어신호(TBC')에 따라, 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)로 전송되는 보조 탐보텀 선택신호(TBS')의 극성이 변경될 수 있다.
- [0104] 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 상기 메인 기판(700)과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하여 구성될 수도 있으며, 또는 상기 보조 기판(700')과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0105] 즉, 사용자는 자신의 선택에 따라, 상기 메인 기판(700)과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수도 있으며, 또는 상기 보조 기판(700')과 상기 유기발광 표시패널(100)을

포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수도 있다.

- [0106] 따라서, 상기 보조 기관(700')과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에서는, 상기 보조 기관(700')이 상기 메인 기관(700)과 동일한 기능을 수행한다. 따라서, 상기 보조 기관(700')과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치에서는, 상기 보조 제어부(400'), 상기 보조 전원 공급부(500') 및 상기 보조 제1 선택부(480')가 제어부(400), 전원 공급부(500), 제1 선택부(480)로 표현될 수도 있다.
- [0107] 마지막으로, 상기 설명에서는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)만을 포함하고 있다.
- [0108] 그러나, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는, 상기 표시영역(110)을 사이에 두고 상기 비표시영역의 타측에 구비되어, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 마주하고 있으며, 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비된 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)로 게이트 펄스들을 출력하는 제2 게이트 드라이버(200b), 상기 제2 게이트 드라이버(200b)에서 상기 게이트 펄스들이 출력되는 방향을 선택하는 제2 선택부(490), 상기 제2 선택부(490)로부터 전송되는 탐보텀 선택신호에 따라, 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들을 상기 제2 게이트 드라이버(200b)의 상단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제3 스위칭부(230) 및 상기 제2 선택부(490)로부터 전송되는 상기 탐보텀 선택신호에 따라 게이트 제어신호들을 상기 제2 게이트 드라이버(200b)의 하단방향으로 전송하거나 또는 차단하는 제4 스위칭부(240)를 더 포함한다.
- [0109] 상기 제2 게이트 드라이버(200b), 상기 제3 스위칭부(230) 및 상기 제4 스위칭부(240)의 구성 및 기능은, 상기 제1 게이트 드라이버(200a), 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)의 구성 및 기능과 동일하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략된다.
- [0110] 상기 제2 선택부(490)의 구성 및 기능 역시, 상기 제1 선택부(480)의 구성 및 기능과 동일하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략된다.
- [0111] 또한, 상기 제2 선택부(490)와 상기 제4 스위칭부(240) 사이에 구비되는 제2 인버터(260)는 상기 제1 인버터(250)와 동일한 기능을 수행하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략된다.
- [0112] 상기 제2 선택부(490)는 상기 제어부(400)와 연결되어 있을 수도 있으며, 연결되어 있지 않을 수도 있다.
- [0113] 상기 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)은, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와는 연결되어 있지 않다. 이 경우, 상기 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)은 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에 연결된 상기 좌측 게이트 라인들(GL1,... GLn-1, GLn+1... GLg-1)과 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비될 수 있다.
- [0114] 또 다른 예로서, 상기 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)은, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와도 연결되어 있고, 상기 좌측 게이트 라인들(GL1,... GLn-1, GLn+1... GLg-1)은 상기 제2 게이트 드라이버(200b)와도 연결되어 있으며, 상기 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)과 상기 좌측 게이트 라인들(GL1,... GLn-1, GLn+1... GLg-1)은 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비될 수 있다.
- [0115] 즉, 상기 우측 게이트 라인들(GL2,... GLn, GLn+2,... GLg)과 상기 좌측 게이트 라인들(GL1,... GLn-1, GLn+1... GLg-1)은, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)에 모두 연결될 수 있다.
- [0116] 이 경우, 상기 절단체크라인(800)이 절단되었다고 판단되면, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b) 중 어느 하나만 구동되어 게이트 펄스들을 상기 게이트 라인들로 순차적으로 공급할 수 있다.
- [0117] 도 6은 유기발광 표시패널이 도 1에 도시된 A-A'라인을 따라 절단된 경우의 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 사용 방법을 나타낸 예시도이며, 도 7은 유기발광 표시패널이 도 5에 도시된 B-B'라인을 따라 절단된 경우의 본 발명에 따른 유기발광 표시장치의 사용 방법을 나타낸 예시도이다. 이하의 설명 중, 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명된 내용과 동일하거나 유사한 내용은 생략되거나 간단히 설명된다.
- [0118] 제1 실시예로서, 사용자는 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 메인 기관(700)과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수 있다. 이 경우, 상기 유기발광 표시패널(100)에는 상기

제1 게이트 드라이버(200a) 만이 연결되어 있다.

- [0119] 상기 유기발광 표시장치에 전원이 공급되면, 상기 제어부(400)는 상기 체크신호(CS)를 상기 절단체크라인(800)으로 출력한다.
- [0120] 상기 절단체크라인(800)을 통해 상기 체크신호(CS)가 다시 수신되면, 상기 제어부(400)는 상기 유기발광 표시패널(100)이 절단되지 않았다고 판단한다. 이 경우, 상기 제어부(400)는 상기 제1 선택부(480)가 상기 전원 공급부(500)를 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)를 연결시키도록 하는 탐보텀 제어신호(TBC)를 출력할 수 있다.
- [0121] 그러나, 상기에서 설명된 바와 같이, 상기 제1 선택부(480)와 상기 제어부(400)는 연결되어 있지 않기 때문에, 상기 전원 공급부(500)는 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)와 연결된 상태로 유지된다.
- [0122] 이 경우, 상기 전원 공급부(500)로부터는, 상기 제1 스위칭부(210)를 구성하는 스위치들을 턴온시킬 수 있는 전압이 공급된다.
- [0123] 따라서, 상기 제1 선택부(480)는 상기 전압을 상기 탐보텀 선택신호(TBS)로서 상기 제1 스위칭부(210)와 상기 제2 스위칭부(220)에 공급한다.
- [0124] 상기 제1 스위칭부(210)를 구성하는 상기 스위치들은 상기 탐보텀 선택신호(TBS)에 의해 턴온되며, 따라서, 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들이 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구성하는 제1 스테이지(Stage 1)(201)로 공급될 수 있다.
- [0125] 따라서, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단에 구비된 제1 게이트 라인(GL1)으로부터 상기 유기발광 표시패널(100)의 하단에 구비된 제g-1 게이트 라인(GLg-1) 방향(X)으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0126] 이 경우, 상기 제2 스위칭부(220)에는 상기 탐보텀 선택신호(TBS)와 위상이 반대되는 신호가 공급되며, 이에 따라, 상기 제2 스위칭부(220)를 구성하는 스위치들은 턴오프된다. 따라서, 상기 제2 스위칭부(220)를 통해서는 상기 제2 게이트 드라이버(200a)로 게이트 제어신호들이 공급되지 않는다.
- [0127] 제2 실시예로서, 사용자는 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 메인 기관(700)과 상기 유기발광 표시패널(100)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수 있다. 이 경우, 상기 유기발광 표시패널(100)에는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)가 연결되어 있으며, 상기 메인 기관(700)에는 상기 제2 선택부(490)가 더 구비되어 있다.
- [0128] 상기 유기발광 표시장치에 전원이 공급되면, 제1 실시예에서 설명된 바와 같은 동작들이, 상기 제2 선택부(490), 제2 게이트 드라이버(200b), 상기 제3 스위칭부(230) 및 상기 제4 스위칭부(240)에서 동일하게 수행된다. 즉, 제2 실시예의 전체적인 동작 방법은 제1 실시예에서 설명된 동작 방법과 동일하다.
- [0129] 부연하여 설명하면, 제1 실시예에서는, 상기 제1 게이트 드라이버(200a) 만이 게이트 라인들로 게이트 펄스(GP)들을 순차적으로 공급하며, 제2 실시예에서는, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)가 번갈아 가며 게이트 라인들로 게이트 펄스(GP)들을 공급한다.
- [0130] 그러나, 상기 게이트 라인들로 게이트 펄스들이 공급되는 구체적인 순서는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)의 내부 구조에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0131] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 우측 게이트 라인들이 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와도 연결되어 있고, 상기 좌측 게이트 라인들이 상기 제2 게이트 드라이버(200b)와도 연결되어 있으며, 상기 우측 게이트 라인들과 상기 좌측 게이트 라인들이 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비되어 있다면, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b) 중 어느 하나만이 구동될 수 있다.
- [0132] 예를 들어, 사용자는 상기 제2 선택부(490)와 상기 전원 공급부(500) 사이를 전기적으로 분리시키거나, 상기 제2 게이트 드라이버(200b)로 공급되는 신호라인들을 절단시켜, 상기 제2 게이트 드라이버(200b)가 구동되지 않도록 할 수 있다.
- [0133] 이 경우, 상기 제1 게이트 드라이버(200a) 만이 구동되어 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0134] 제3 실시예로서, 사용자는 도 5에 도시된 바와 같이 절단된 유기발광 표시패널(100)을 이용한 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수 있다.

- [0135] 즉, 상기에서 설명된 바와 같이, 상기 메인 기관(700)이 상기 유기발광 표시패널(100)에 연결되어 있는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 사용자에게 제공되며, 상기 보조 기관(700')은 상기 유기발광 표시장치와 함께 제공될 수 있다.
- [0136] 사용자는 상기 유기발광 표시패널(100)을 자신이 원하는 형태로 자유롭게 절단할 수 있다. 이 경우, 절단된 단면은 다양한 씰링재료를 이용하여 마감처리될 수 있다.
- [0137] 예를 들어, 사용자가 도 1의 A-A' 라인을 따라 상기 유기발광 표시패널(100)을 절단한 경우, 상기 유기발광 표시패널(100)은, 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 패널(100a) 및 제2 패널(100b)로 구분될 수 있다.
- [0138] 상기 제1 패널(100a)에는 이미 상기 메인 기관(700)이 연결되어 있다.
- [0139] 사용자는 상기 제2 패널(100a)에는 상기 보조 기관(700')을 연결시킬 수 있다.
- [0140] 이에 따라, 두 개의 유기발광 표시장치들(10a, 10b)이 생성될 수 있다.
- [0141] 즉, 상기 메인 기관(700)과 상기 제1 패널(100a)은 제1 유기발광 표시장치(10a)를 구성하며, 상기 보조 기관(700')과 상기 제2 패널(100b)은 제2 유기발광 표시장치(10b)를 구성할 수 있다.
- [0142] 부연하여 설명하면, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 절단되지 않은 유기발광 표시패널(100)과 상기 메인 기관(700)을 포함할 수 있고, 또는 상기 유기발광 표시패널(100)이 절단되어 생성된 상기 제1 패널(100a)과 상기 메인 기관(700)을 포함할 수 있으며, 또는 상기 유기발광 표시패널이 절단어 생성된 상기 제2 패널(100b)과 상기 보조 기관(700')을 포함할 수 있다.
- [0143] 이하의 설명에서는, 설명의 편의상, 상기 제1 패널(100a)과 상기 메인 기관(700)을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 제1 유기발광 표시장치(10a)라 하며, 상기 제2 패널(100b)과 상기 보조 기관(700')을 포함하는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 제2 유기발광 표시장치(10a)라 한다. 또한, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)에서, 상기 제1 패널(100a)은 상기 유기발광 표시패널(100)의 기능을 수행하며, 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)에서, 상기 제2 패널(100b)은 상기 유기발광 표시패널(100)의 기능을 수행한다. 따라서, 상기 제1 패널(100a)과 상기 제2 패널(100b) 각각은 상기 유기발광 표시패널(100)로 인식될 수 있다.
- [0144] 또한, 이하의 설명에서는, 설명의 편의를 위해, 상기 보조 기관(700')에 구비된 구성들 및 상기 보조 기관(700')에서 생성되는 신호들의 명칭 앞에, 보조라는 용어가 추가된다. 그러나, 상기 보조 기관(700')에 구비된 구성들 및 상기 보조 기관(700')에서 생성되는 신호들은, 상기 메인 기관(700)에 구비된 구성들 및 상기 메인 기관(700)에서 생성되는 신호들과 동일한 기능을 수행한다.
- [0145] 첫째, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)에 전원이 공급되면, 상기 제어부(400)는 상기 체크신호(CS)를 상기 절단체크라인(800)으로 출력한다.
- [0146] 상기 제1 패널(100a)은 상기 유기발광 표시패널(100)로부터 절단되었기 때문에, 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비된 상기 절단체크라인(800) 역시 절단되어 있다.
- [0147] 따라서, 상기 제어부(400)로부터 출력된 체크신호(CS)는 상기 제어부(400)로 수신되지 않는다.
- [0148] 상기 절단체크라인(800)을 통해 상기 체크신호(CS)가 수신되지 않으면, 상기 제어부(400)는 상기 유기발광 표시패널(100)이 절단되었다고 판단한다. 이 경우, 상기 제어부(400)는 상기 제1 선택부(480)가 상기 전원 공급부(500)로부터 전송된 전압을 인버팅시키도록 하는 탭보텀 제어신호(TBC)를 출력할 수 있다.
- [0149] 그러나, 상기에서 설명된 바와 같이, 상기 제1 선택부(480)와 상기 제어부(400)는 연결되어 있지 않기 때문에, 상기 전원 공급부(500)는 상기 제1 스위칭부(210) 및 상기 제2 스위칭부(220)와 연결된 상태로 유지된다.
- [0150] 이 경우, 상기 전원 공급부(500)로부터는, 상기 제1 스위칭부(210)를 구성하는 스위치들을 턴온시킬 수 있는 전압이 공급된다.
- [0151] 따라서, 상기 제1 선택부(480)는 상기 전압을 상기 탭보텀 선택신호(TBS)로서 상기 제1 스위칭부(210)와 상기 제2 스위칭부(220)에 공급한다.
- [0152] 상기 제1 스위칭부(210)를 구성하는 상기 스위치들은 상기 탭보텀 선택신호(TBS)에 의해 턴온되며, 따라서, 상기 제어부(400)로부터 전송되는 게이트 제어신호(GCS)들이 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구성하는 제1 스테이지(Stage 1)로 공급될 수 있다.

- [0153] 따라서, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단에 구비된 제1 게이트 라인(GL1)으로부터 상기 유기발광 표시패널(100)의 하단에 구비된 제g-1 게이트 라인(GLg-1) 방향(X)으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0154] 즉, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)는, 제1 실시예에서 설명된 유기발광 표시장치와 동일한 방법으로 구동될 수 있다.
- [0155] 이 경우, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)가 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)를 모두 포함하고 있다면, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)는 제2 실시예에서 설명된 바와 같이, 번갈아가며 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0156] 이 경우, 상기 제2 스위칭부(220)는 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)에 포함되지 않는다.
- [0157] 둘째, 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)에 전원이 공급되면, 상기 보조 제어부(400')는 보조 체크신호(CS')를 상기 보조 절단체크라인(800')으로 출력한다.
- [0158] 상기 제2 패널(100b)은 상기 유기발광 표시패널(100)로부터 절단되었기 때문에, 상기 유기발광 표시패널(100)에 구비된 상기 보조 절단체크라인(800') 역시 절단되어 있다.
- [0159] 따라서, 상기 보조 제어부(400')로부터 출력된 상기 보조 체크신호(CS')는 상기 보조 제어부(400')로 수신되지 않는다.
- [0160] 상기 보조 절단체크라인(800')을 통해 상기 보조 체크신호(CS')가 수신되지 않으면, 상기 보조 제어부(400')는 상기 유기발광 표시패널(100)이 절단되었다고 판단한다. 이 경우, 상기 보조 제어부(400')는 상기 보조 제1 선택부(480')가 상기 보조 전원 공급부(500')로부터 전송된 전압을 인버팅시키도록 하는 보조 탭보텀 제어신호(TBC')를 출력할 수 있다.
- [0161] 상기 보조 제1 선택부(480')는 상기 보조 제어부(400')로부터 상기 탭보텀 제어신호(TBC)가 수신되면, 상기 보조 전원 공급부(500')부터 전송된 전압을 인버팅시키며, 인버팅된 전압, 즉, 상기 보조 탭보텀 선택신호(TBS')를 상기 제2 스위칭부(220)로 전송한다. 이 경우, 상기 제1 스위칭부(210)는 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)에 포함되어 있지 않기 때문에, 상기 제1 스위칭부(210)로는 상기 보조 탭보텀 선택신호(TBS')가 공급되지 않는다.
- [0162] 상기 제2 스위칭부(220)를 구성하는 상기 스위치들은 상기 보조 탭보텀 선택신호(TBS')에 의해 턴온되며, 따라서, 상기 보조 제어부(400')로부터 전송되는 보조 게이트 제어신호(GCS')들이 상기 제1 게이트 드라이버(200a)를 구성하는 제g-1 스테이지(Stage g-1)로 공급될 수 있다.
- [0163] 따라서, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)는 상기 유기발광 표시패널(100)의 하단에 구비된 제g-1 게이트 라인(GLg-1)으로부터 상기 유기발광 표시패널(100)의 상단에 구비된 제1 게이트 라인(GL1) 방향(X')으로 게이트 펄스들을 순차적으로 출력할 수 있다.
- [0164] 이 경우, 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)가 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)를 모두 포함하고 있다면, 상기 제1 게이트 드라이버(200b)는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 동일한 방법을 통해 구동된다.
- [0165] 따라서, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와 상기 제2 게이트 드라이버(200b)는 제2 실시예에서 설명된 바와 같이, 번갈아가며 게이트 라인들로 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0166] 제4 실시예로서, 사용자는 도 7에 도시된 바와 같이 절단된 유기발광 표시패널(100)을 이용한 본 발명에 따른 유기발광 표시장치를 이용할 수 있다.
- [0167] 즉, 상기에서 설명된 바와 같이, 상기 메인 기관(700)이 상기 유기발광 표시패널(100)에 연결되어 있는 본 발명에 따른 유기발광 표시장치가 사용자에게 제공되며, 상기 보조 기관(700')은 상기 유기발광 표시장치와 함께 제공될 수 있다.
- [0168] 사용자는 상기 유기발광 표시패널(100)을 자신이 원하는 형태로 자유롭게 절단할 수 있다. 이 경우, 절단된 단면은 다양한 씰링재료를 이용하여 마감처리될 수 있다.
- [0169] 예를 들어, 사용자가 도 1의 B-B' 라인을 따라 상기 유기발광 표시패널(100)을 절단한 경우, 상기 유기발광 표시패널(100)은, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 패널(100a) 및 제2 패널(100b)로 구분될 수 있다.

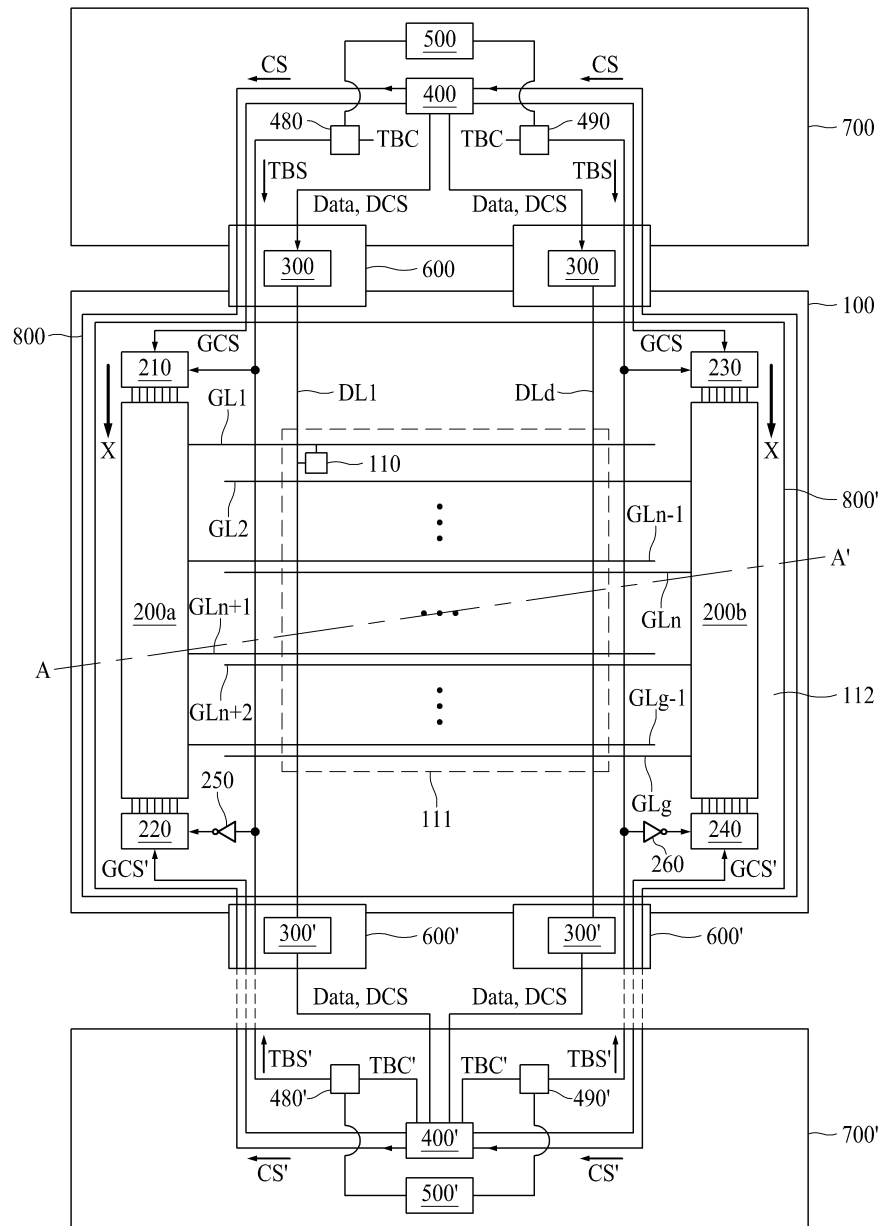
- [0170] 상기 제1 패널(100a)에는 이미 상기 메인 기관(700)이 연결되어 있다.
- [0171] 사용자는 상기 제2 패널(100a)에는 상기 보조 기관(700')을 연결시킬 수 있다.
- [0172] 이에 따라, 두 개의 유기발광 표시장치들(10a, 10b)이 생성될 수 있다.
- [0173] 즉, 상기 메인 기관(700)과 상기 제1 패널(100a)은 제1 유기발광 표시장치(10a)를 구성하며, 상기 보조 기관(700')과 상기 제2 패널(100b)은 제2 유기발광 표시장치(10b)를 구성할 수 있다.
- [0174] 특히, 제4 실시예에 적용되는 상기 제1 패널(100a) 및 상기 제2 패널(100b)에서는, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 우측 게이트 라인들이 상기 제1 게이트 드라이버(200a)와도 연결되어 있고, 상기 좌측 게이트 라인들은 상기 제2 게이트 드라이버(200b)와도 연결되어 있으며, 상기 우측 게이트 라인들과 상기 좌측 게이트 라인들은 번갈아 가며 상기 유기발광 표시패널에 구비될 수 있다.
- [0175] 상기 제1 유기발광 표시장치(10a) 및 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)가 구동되는 방법은 상기 제3 실시예에서 설명된 방법과 동일하다.
- [0176] 이 경우, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)에서는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에 연결된 게이트 라인들의 개수가, 상기 제2 게이트 드라이버(200b)에 연결된 게이트 라인들의 개수보다 많다.
- [0177] 따라서, 상기 제1 유기발광 표시장치(10a)에서는 상기 제1 게이트 드라이버(200a)가 구동되는 것이 바람직하다.
- [0178] 이를 위해, 사용자는 상기 제2 선택부(490)와 상기 전원 공급부(500) 사이를 전기적으로 분리시키거나, 상기 제2 게이트 드라이버(200b)로 공급되는 신호라인들을 절단시켜, 상기 제2 게이트 드라이버(200b)가 구동되지 않도록 할 수 있다.
- [0179] 이 경우, 상기 제1 게이트 드라이버(200a) 만이 구동되어 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0180] 그러나, 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)에서는 상기 제2 게이트 드라이버(200b)에 연결된 게이트 라인들의 개수가, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)에 연결된 게이트 라인들의 개수보다 만한다.
- [0181] 따라서, 상기 제2 유기발광 표시장치(10b)에서는 상기 제2 게이트 드라이버(200b)가 구동되는 것이 바람직하다.
- [0182] 이를 위해, 사용자는 상기 보조 제1 선택부(480')와 상기 보조 전원 공급부(500') 사이를 전기적으로 분리시키거나, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)로 공급되는 신호라인들을 절단시켜, 상기 제1 게이트 드라이버(200a)가 구동되지 않도록 할 수 있다.
- [0183] 이 경우, 상기 제2 게이트 드라이버(200a) 만이 구동되어 게이트 펄스들을 출력할 수 있다.
- [0184] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

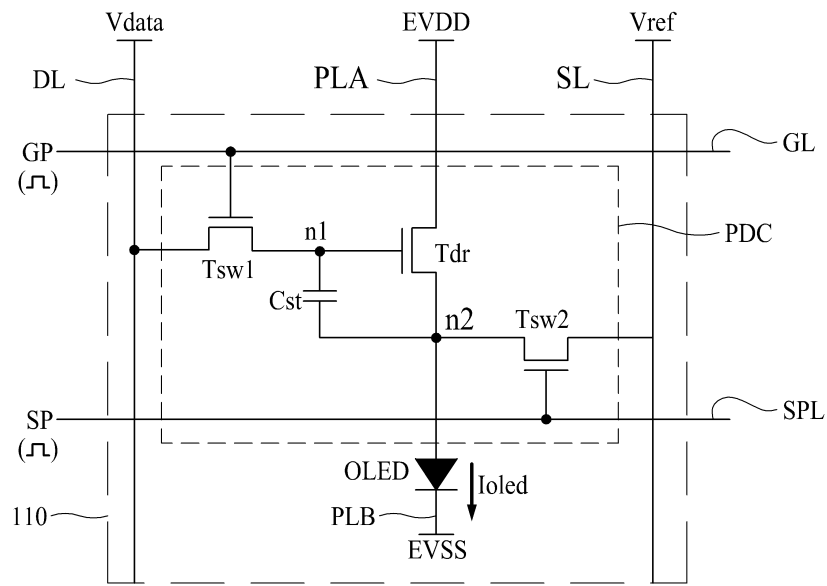
- [0185] 100 : 유기발광 표시패널 200 : 게이트 드라이버
300 : 데이터 드라이버 IC 400 : 타이밍 컨트롤러
110 : 픽셀 500 : 전원 공급부

도면

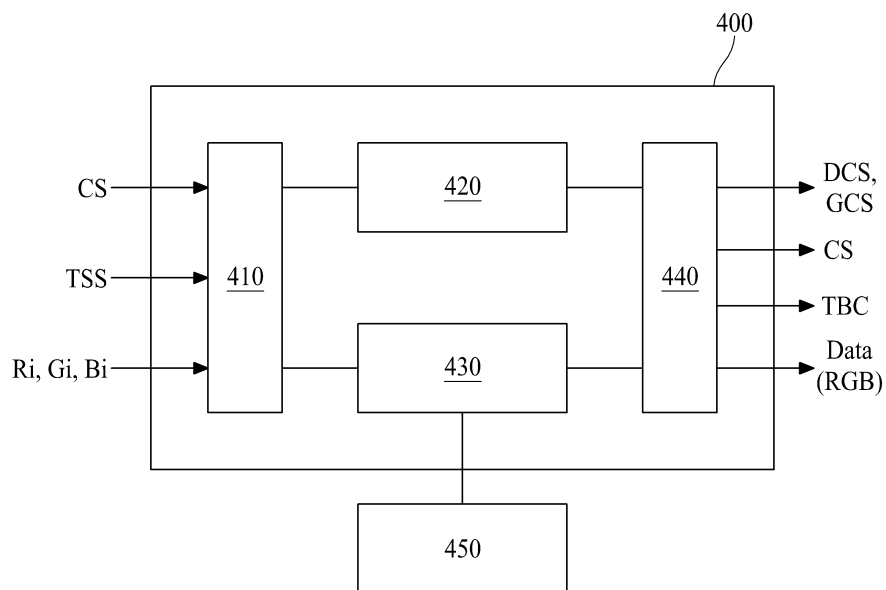
도면1



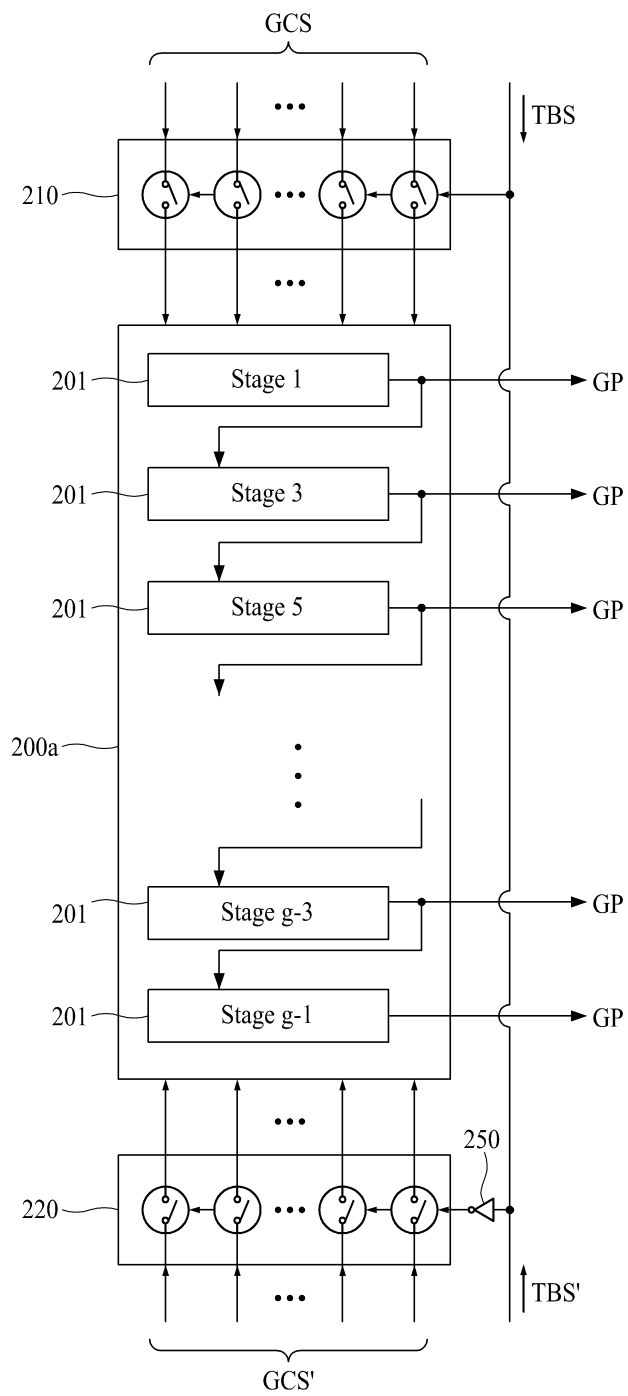
도면2



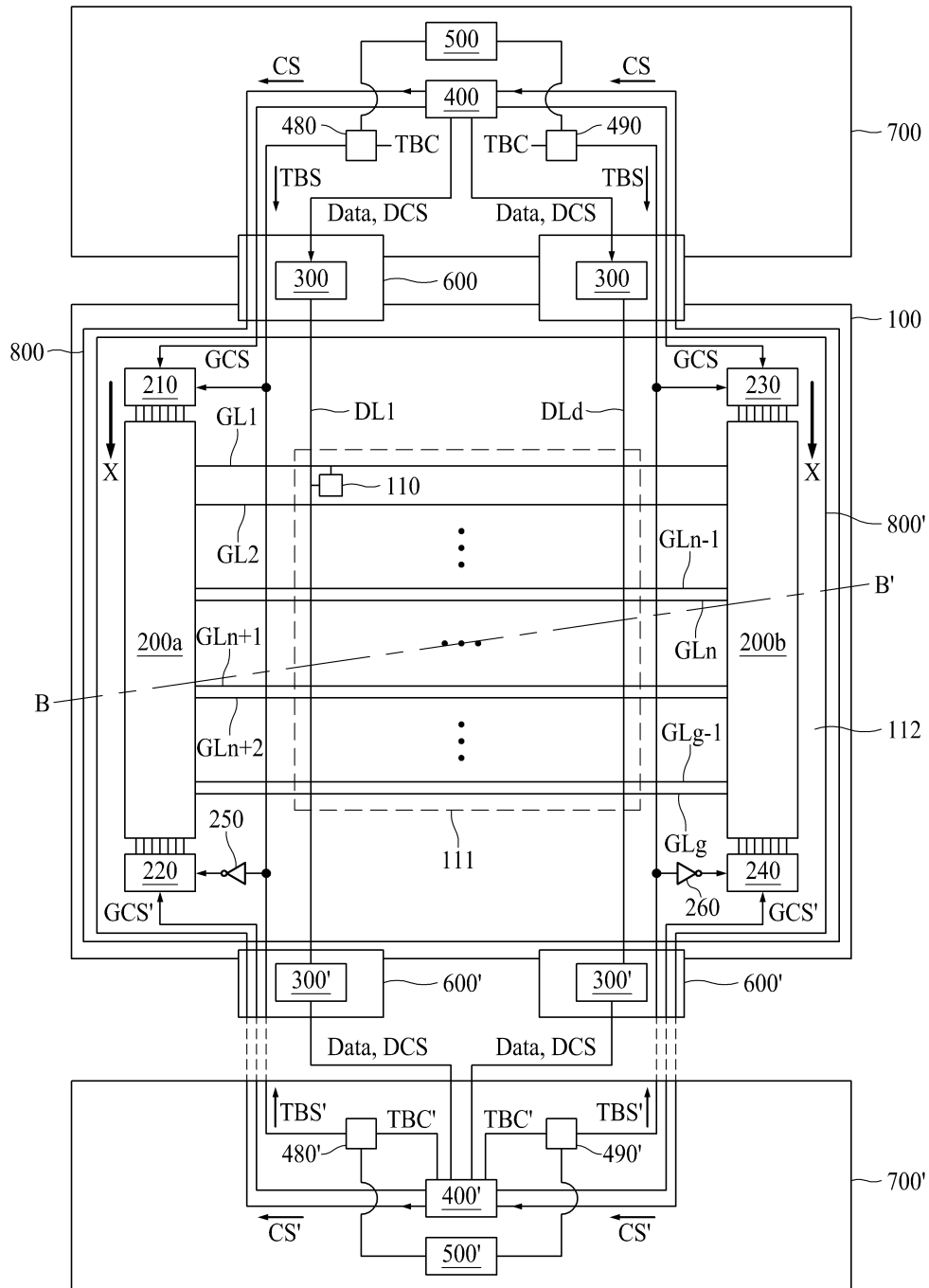
도면3



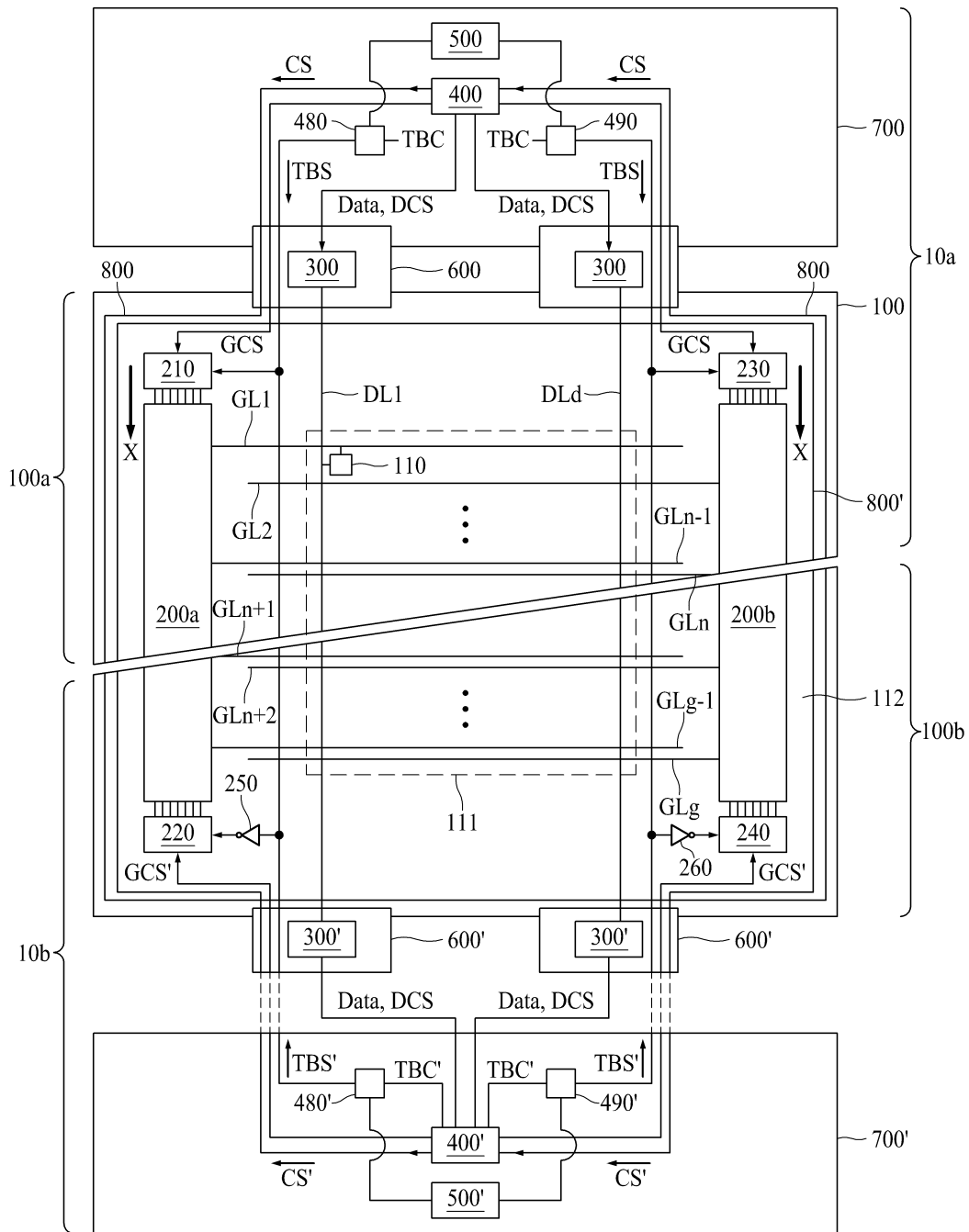
도면4



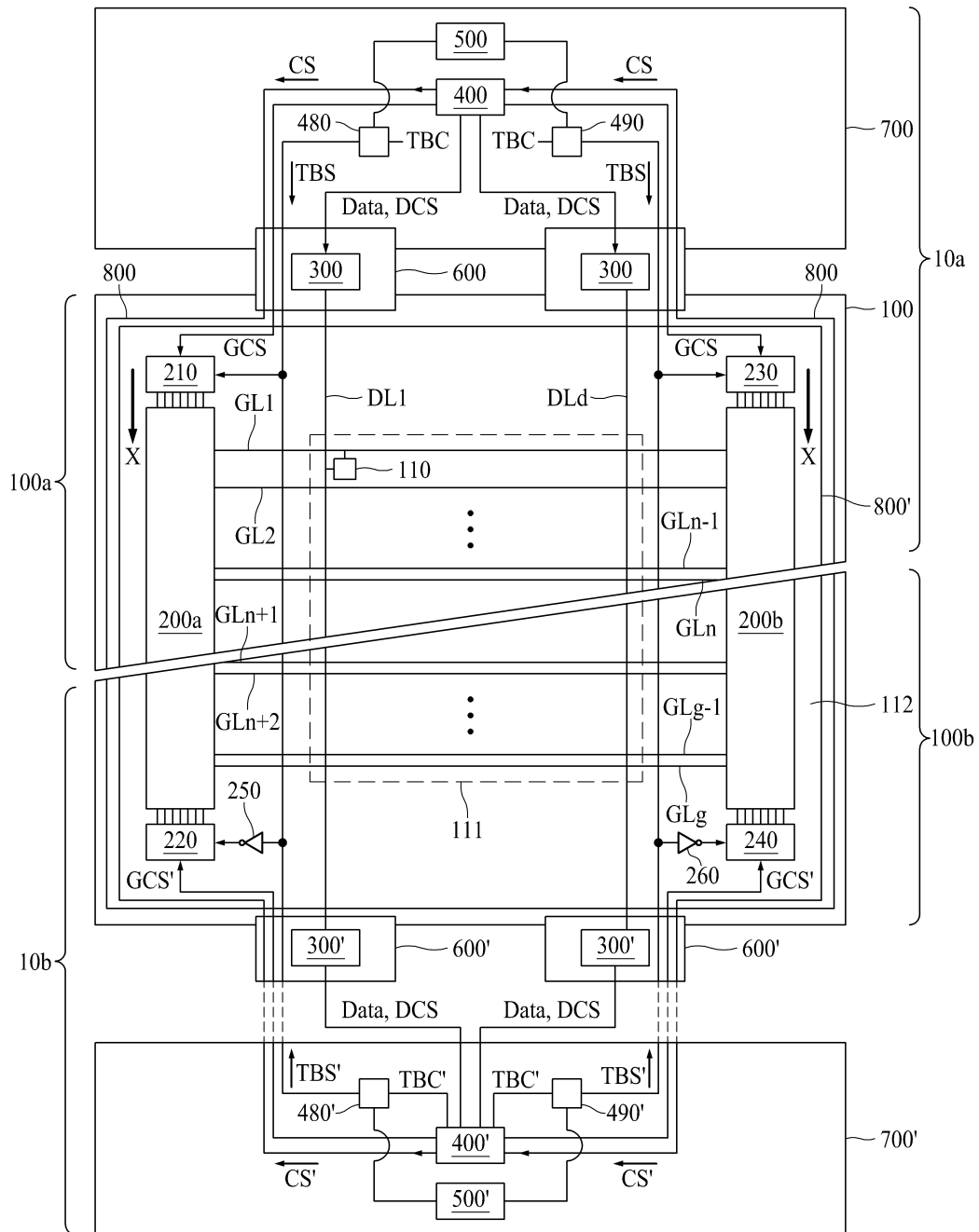
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020200025619A	公开(公告)日	2020-03-10
申请号	KR1020180103248	申请日	2018-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	홍무경		
发明人	홍무경		
IPC分类号	G09G3/3266 G09G3/00		
CPC分类号	G09G3/3266 G09G3/006 G09G2310/0264 G09G2330/028		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种有机发光显示装置,该有机发光显示装置能够通过确定有机发光显示面板是否被切割并在以下情况下改变栅极驱动器输出栅极脉冲的顺序来使用切割的有机发光显示面板。确定有机发光显示面板被切割。该有机发光显示装置包括:有机发光显示面板;以及有机发光显示面板。控制单元;第一栅极驱动器;数据驱动器;第一选择单元;第一开关单元;第二开关单元。

