



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월17일  
(11) 등록번호 10-0759688  
(24) 등록일자 2007년09월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22(2006.01) H05B 33/10(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0032076

(22) 출원일자 2006년04월07일

심사청구일자 2006년04월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019977002545 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

김태규

경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연  
구소

정진태

서울특별시 강북구 수유5동 401-38

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 손희수

(54) 원장단위 검사가 가능한 유기전계발광 표시장치 및모기판과 그 검사방법

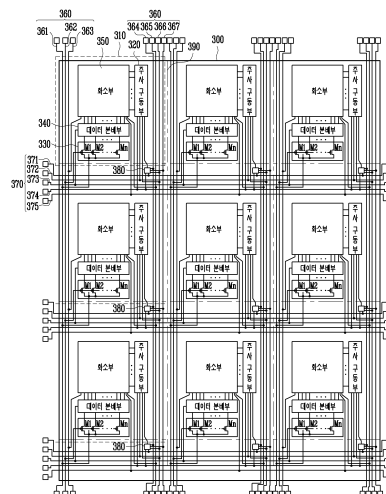
(57) 요약

본 발명은 모기판 상에서 원장단위의 검사를 수행하고, 원장검사시 특정 유기전계발광 표시장치를 독립적으로 온/오프 시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치의 모기판에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치의 모기판은 다수의 유기전계발광 표시장치들과, 동일한 열에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제1 방향으로 형성된 제1 배선그룹과, 동일한 행에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제2 방향으로 형성된 제2 배선그룹과, 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며 상기 제1 또는 제2 배선그룹에 포함된 소정의 배선으로부터 전원 및 신호를 공급받아 주사신호를 생성하는 주사 구동부와, 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며 상기 주사신호에 의해 제어되는 화소부와, 상기 제1 배선그룹 및 상기 제2 배선그룹에 포함된 소정의 배선과 상기 주사 구동부 사이에 접속되어 상기 주사 구동부를 제어하는 온/오프 제어부를 포함한다.

이에 의하여, 모기판 상에 형성된 다수의 유기전계발광 표시장치들에 대한 원장단위 검사시, 개별 유기전계발광 표시장치들의 온/오프를 독립적으로 제어함으로써 검사의 효율성을 높일 수 있다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

KR1020020041212 A

KR1020040088211 A

KR1020050003255 A

KR1020070001583 A

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

다수의 유기전계발광 표시장치를 포함하는 모기판에 있어서,  
 동일한 열에 위치된 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제1 방향으로 형성된 제1 배선그룹;  
 동일한 행에 위치된 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제2 방향으로 형성된 제2 배선그룹;  
 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며, 상기 제1 또는 제2 배선그룹에 포함된 배선들로부터 전원 및 신호를 공급받아 주사신호를 생성하는 주사 구동부;  
 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며, 상기 주사신호에 의해 제어되는 화소부; 및  
 상기 제1 배선그룹에 포함된 배선 및 상기 제2 배선그룹에 포함된 배선과 상기 주사 구동부 사이에 접속되어 상기 주사 구동부를 제어하는 온/오프 제어부가 포함된 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 2

제1 항에 있어서,  
 상기 온/오프 제어부는 상기 제1 배선그룹으로부터 공급되는 수직 제어신호 및 상기 제2 배선그룹으로부터 공급되는 수평 제어신호에 대응하여, 상기 주사 구동부를 제어하는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 3

제2 항에 있어서,  
 상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 상기 주사신호를 생성하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 4

제2 항에 있어서,  
 상기 온/오프 제어부는  
 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 쉬프트 제어신호를 생성하는 제어신호 생성부; 및  
 상기 제어신호 생성부의 출력단에 접속되어 상기 쉬프트 제어신호에 대응하여 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 쉬프트 클럭신호 생성부를 포함하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 5

제2 항에 있어서,  
 상기 온/오프 제어부는 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치를 턴-오프시키기 위한 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호를 공급받고, 이에 대응하여 상기 화소부가 오프되도록 제어하는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 상기 주사 구동부로 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 6

제2 항에 있어서,  
 상기 온/오프 제어부는 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치에서 검사가 수행되도록 하기 위한 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호와 상기 제1 또는 제2 배선그룹으로부터 공급되는 제1 클럭신호에 대응하여, 상기 제1 클럭신호와 동일한 파형을 갖는 제1 쉬프트 클럭신호와, 상기 제1 쉬프트 클럭신호와 상반된 파형을 갖는 제2 쉬프트 클럭신호를 상기 주사 구동부로 공급하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

### 청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여, 상기 화소부에서 검사를 위한 영상이 표시되도록 제어하는 상기 주사신호를 생성하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

**청구항 8**

제2 항에 있어서,

상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 발광 제어신호를 더 생성하고, 이를 상기 화소부로 공급하는 유기전계발광 표시장치의 모기판.

**청구항 9**

제1 항에 있어서,

상기 제1 또는 제2 배선그룹에 포함되는 복수의 배선들로부터 검사 제어신호 및 검사신호를 공급받고, 상기 검사 제어신호에 대응하여 상기 검사신호를 상기 화소부로 공급하는 검사부를 더 포함한 유기전계발광 표시장치의 모기판.

**청구항 10**

제9 항에 있어서,

상기 검사부와 상기 화소부 사이에 접속되어 상기 검사부 각각의 출력선으로부터 공급되는 검사신호를 복수의 데이터선들로 공급하는 데이터 분배부를 더 포함한 유기전계발광 표시장치의 모기판.

**청구항 11**

주사선들 및 데이터선들과 접속되는 다수의 화소가 포함된 화소부;

상기 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부;

외곽영역에 위치되며, 제1 방향으로 형성된 제1 배선그룹 및 제2 방향으로 형성된 제2 배선그룹;

상기 데이터선의 일측에 접속된 다수의 트랜지스터가 구비되는 트랜지스터 그룹; 및

상기 제1 배선그룹에 속한 배선 및 상기 제2 배선그룹에 속한 배선과 각각 접속되는 온/오프 제어부를 포함한 유기전계발광 표시장치.

**청구항 12**

제11 항에 있어서,

상기 트랜지스터 그룹에 구비된 트랜지스터들은 외부로부터 공급되는 제어신호에 대응하여 턴-오프 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 13**

제11 항에 있어서,

상기 데이터선 및 상기 트랜지스터 그룹 사이에 접속되어 적어도 두 개의 선택신호에 대응하여 상기 데이터선들로 검사신호 또는 데이터신호를 공급하는 데이터 분배부; 및

상기 데이터 분배부로 상기 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부를 더 포함한 유기전계발광 표시장치.

**청구항 14**

다수의 유기전계발광 표시장치들이 형성된 모기판 상에서 상기 유기전계발광 표시장치들 중 하나 이상의 유기전계발광 표시장치에 대한 이상 유무를 검사하는 유기전계발광 표시장치의 검사방법에 있어서,

동일한 열에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들과 접속된 제1 배선그룹으로 수직 제어신호를 공급하는 단계;

동일한 행에 위치된 상기 유기전계발광 표시장치들과 접속된 제2 배선그룹으로 수평 제어신호를 공급하는 단계;  
 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계;  
 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 주사신호를 생성하는 단계;  
 상기 제1 또는 제2 배선그룹으로 검사신호를 공급하는 단계; 및  
 상기 주사신호 및 검사신호에 대응하여 검사를 위한 영상을 표시하는 단계를 포함하는 유기전계발광 표시장치의  
 원장단위 검사방법.

**청구항 15**

제14 항에 있어서,  
 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계는 상기 수직 제어신호 및 상기 수평 제어신호에 대응하여 쉬프트 제어신호를 생성하는 단계; 및  
 상기 쉬프트 제어신호에 대응하여 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계를 포함하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**청구항 16**

제14 항에 있어서,  
 하나 이상의 유기전계발광 표시장치를 턴-오프시키기 위한 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 상기 유기전계발광 표시장치들 중 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호를 공급받은 유기전계발광 표시장치에서 영상이 표시되지 않도록 제어하는 상기 주사신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**청구항 17**

제16 항에 있어서,  
 상기 주사신호는 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호를 공급받는 유기전계발광 표시장치의 화소부에 포함된 화소들의 스위칭 트랜지스터들을 턴-오프시키는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**청구항 18**

제14 항에 있어서,  
 상기 제1 또는 제2 배선그룹을 통해 제1 클럭신호를 더 공급받는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**청구항 19**

제18 항에 있어서,  
 상기 하나 이상의 유기전계발광 표시장치에서 검사가 수행되도록 하기 위한 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여, 상기 제1 클럭신호와 동일한 파형을 갖는 제1 쉬프트 클럭신호와 상기 제1 쉬프트 클럭신호와 상반된 파형을 갖는 상기 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**청구항 20**

제14 항에 있어서,  
 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 상기 유기전계발광 표시장치에서 검사를 위한 영상이 표시되는 것을 제어하는 발광 제어신호를 생성하는 단계를 더 포함하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <22> 본 발명은 유기전계발광 표시장치 및 모기관과 그 검사방법에 관한 것으로, 특히 개개의 유기전계발광 표시장치들을 스크라이빙 하지 않은 상태로 모기관 상에서 원장단위의 검사를 수행하고, 원장검사시 특정 유기전계발광 표시장치를 독립적으로 온/오프 시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치 및 모기관과 그 검사방법에 관한 것이다.
- <23> 일반적으로, 다수의 유기전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device)들은 하나의 모기관(mother substrate) 상에 형성된 후 스크라이빙(scribing) 되어 개개의 유기전계발광 표시장치들로 분리된다. 이러한 유기전계발광 표시장치들에 대한 검사는 스크라이빙이 완료된 유기전계발광 표시장치들 각각에서 따로 수행된다.
- <24> 도 1은 스크라이빙이 완료된 일반적인 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <25> 도 1을 참조하면, 일반적인 유기전계발광 표시장치(110)는 주사 구동부(120), 데이터 구동부(130), 데이터 분배부(140) 및 화소부(150)를 구비한다.
- <26> 주사 구동부(120)는 주사신호를 생성한다. 주사 구동부(120)에서 생성된 주사신호는 주사선들(S1 내지 Sn)로 순차적으로 공급된다.
- <27> 데이터 구동부(130)는 데이터 신호를 생성한다. 데이터 구동부(130)에서 생성된 데이터 신호는 출력선들(O1 내지 Om)로 공급된다.
- <28> 데이터 분배부(140)는 데이터 구동부(130) 각각의 출력선들(O1 내지 Om)로부터 공급되는 데이터 신호를 적어도 두 개의 데이터선(D)으로 공급한다. 이와 같은 데이터 분배부(140)는 데이터 구동부(130)의 채널 수를 감소시켜, 고해상도의 표시장치에서 유용하게 사용된다.
- <29> 화소부(150)는 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitter Diode)를 구비한 복수의 화소(미도시)로 이루어져 있다. 이와 같은 화소부(150)는 외부로부터 공급되는 제1 및 제2 전원(ELVDD, ELVSS)과, 주사 구동부(120)로부터 공급된 주사신호 및 데이터 분배부(140)로부터 공급된 데이터 신호에 대응하여 소정의 영상을 표시한다.
- <30> 이와 같은 유기전계발광 표시장치(110)에 대한 검사는 개개의 유기전계발광 표시장치를 검사하는 검사 장비에서 수행된다. 하지만, 유기전계발광 표시장치(110)를 구성하는 회로 배선이 변경되거나 유기전계발광 표시장치(110)의 크기가 변경되는 경우, 검사 장비를 변경해야 하거나 검사를 위해 요구되는 지그(jig)가 변경되어야 하는 문제점이 발생한다. 또한, 각각의 유기전계발광 표시장치(110)들을 따로 검사해야 하기 때문에 검사 시간이 길어지고 비용이 상승하는 등 검사의 효율성도 떨어진다. 따라서, 스크라이빙 이전에 모기관 상에서 원장 단위(Sheet Unit)로 다수의 유기전계발광 표시장치(110)들에 대한 검사를 수행할 필요가 있다.
- <31> 한편, 원장 단위의 검사를 수행할 때, 모기관 상에 불량이 발생된 유기전계발광 표시장치가 포함된 경우 등에는 정상적인 유기전계발광 표시장치(110)들에 대한 검사마저도 제대로 수행되지 않을 수 있다. 따라서, 원장 단위로 검사를 수행할 때, 검사의 신뢰성 및 효율성을 높이기 위하여 불량이 발생된 특정 유기전계발광 표시장치가 다른 유기전계발광 표시장치(110)들의 검사에 영향을 미치지 못하도록 제어할 필요가 있다. 이를 위해, 모기관 상에서 원장 단위의 검사를 수행하되, 각각의 유기전계발광 표시장치가 독립적으로 온/오프되도록 제어되어야 한다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <32> 따라서, 본 발명의 목적은 모기관에 형성된 다수의 유기전계발광 표시장치들에 대한 원장단위 검사가 가능한 유기전계발광 표시장치 및 모기관과 그 검사방법을 제공하는 것이다.
- <33> 본 발명의 다른 목적은 모기관 상에 형성된 각각의 유기전계발광 표시장치가 독립적으로 온/오프 제어될 수 있도록 한 원장단위 검사가 가능한 유기전계발광 표시장치 및 모기관과 그 검사방법을 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <34> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 제1 측면은 다수의 유기전계발광 표시장치들을 포함하는 모기판에 있어서, 동일한 열에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제1 방향으로 형성된 제1 배선그룹과, 동일한 행에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들에 접속되도록 제2 방향으로 형성된 제2 배선그룹과, 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며 상기 제1 또는 제2 배선그룹에 포함된 소정의 배선으로부터 전원 및 신호를 공급받아 주사신호를 생성하는 주사 구동부와, 상기 유기전계발광 표시장치들 각각에 형성되며 상기 주사 신호에 의해 제어되는 화소부와, 상기 제1 배선그룹 및 상기 제2 배선그룹에 포함된 소정의 배선과 상기 주사 구동부 사이에 접속되어 상기 주사 구동부를 제어하는 온/오프 제어부가 포함된 유기전계발광 표시장치의 모기판을 제공한다.
- <35> 바람직하게, 상기 온/오프 제어부는 상기 제1 배선그룹으로부터 공급되는 수직 제어신호 및 상기 제2 배선그룹으로부터 공급되는 수평 제어신호에 대응하여, 상기 주사 구동부를 제어하는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 것을 특징으로 한다. 상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 상기 주사신호를 생성한다. 상기 온/오프 제어부는 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 적어도 하나의 쉬프트 제어신호를 생성하는 제어신호 생성부와, 상기 제어신호 생성부의 출력단에 접속되어 상기 쉬프트 제어신호에 대응하여 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 쉬프트 클럭신호 생성부를 포함한다. 상기 온/오프 제어부는 소정의 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호를 공급받아 상기 화소부가 오프되도록 제어하는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 상기 주사 구동부로 공급하는 것을 특징으로 한다. 상기 온/오프 제어부는 소정의 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호와, 상기 제1 또는 제2 배선그룹으로부터 공급되는 제1 클럭신호에 대응하여 상기 제1 클럭신호와 동일한 파형을 갖는 제1 쉬프트 클럭신호와, 상기 제1 쉬프트 클럭신호와 상반된 파형을 갖는 제2 쉬프트 클럭신호를 상기 주사 구동부로 공급한다. 상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여, 상기 화소부에서 소정의 검사를 위한 영상이 표시되도록 제어하는 상기 주사신호를 생성한다. 상기 주사 구동부는 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 발광 제어신호를 더 생성하고, 이를 상기 화소부로 공급한다. 상기 제1 또는 제2 배선그룹에 포함되는 적어도 하나의 배선으로부터 검사 제어신호 및 검사신호를 공급받고, 상기 검사 제어신호에 대응하여 상기 검사신호를 상기 화소부로 공급하는 검사부를 더 포함한다. 상기 검사부와 상기 화소부 사이에 접속되어 상기 검사부 각각의 출력선으로부터 공급되는 검사신호를 적어도 두 개의 데이터선으로 공급하는 데이터 분배부를 더 포함한다.
- <36> 본 발명의 제2 측면은 주사선들 및 데이터선들과 접속되는 다수의 화소가 포함된 화소부와, 상기 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와, 외곽영역에 위치되며 제1 방향으로 형성된 제1 배선그룹 및 제2 방향으로 형성된 제2 배선그룹과, 상기 제1 또는 제2 배선그룹에 속한 소정의 배선과 상기 데이터선 사이에 위치한 다수의 트랜지스터가 구비된 트랜지스터 그룹과, 상기 제1 배선그룹에 속한 적어도 하나의 배선 및 상기 제2 배선그룹에 속한 적어도 하나의 배선과 접속되는 온/오프 제어부를 포함한 유기전계발광 표시장치를 제공한다.
- <37> 바람직하게, 상기 트랜지스터 그룹에 구비된 트랜지스터들은 외부로부터 공급되는 제어신호에 대응하여 턴-오프 상태를 유지한다. 상기 데이터선 및 상기 트랜지스터 그룹 사이에 접속되어 적어도 두 개의 선택신호에 대응하여 상기 데이터선들로 검사신호 또는 데이터신호를 공급하는 데이터 분배부와, 상기 데이터 분배부로 상기 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부를 더 포함한다.
- <38> 본 발명의 제3 측면은 다수의 유기전계발광 표시장치들이 형성된 모기판 상에서 적어도 하나의 상기 유기전계발광 표시장치에 대한 이상 유무를 검사하는 유기전계발광 표시장치의 검사방법에 있어서, 동일한 열에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들과 접속된 제1 배선그룹으로 수직 제어신호를 공급하는 단계와, 동일한 행에 위치한 상기 유기전계발광 표시장치들과 접속된 제2 배선그룹으로 수평 제어신호를 공급하는 단계와, 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계와, 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 주사신호를 생성하는 단계와, 상기 제1 또는 제2 배선그룹으로 검사신호를 공급하는 단계와, 상기 주사신호 및 검사신호에 대응하여 소정의 검사를 위한 영상을 표시하는 단계를 포함하는 유기전계발광 표시장치의 원장단위 검사방법을 제공한다.
- <39> 바람직하게, 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계는 상기 수직 제어신호 및 상기 수평 제어신호에 대응하여 적어도 하나의 쉬프트 제어신호를 생성하는 단계와, 상기 쉬프트 제어신호에 대응하여 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호를 생성하는 단계를 포함한다. 소정의 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 상기 유기전계발광 표시장치들 중 적어도 하나의 유기전계발광 표시장치에서 영상이 표시되지 않도록 제어하는 상기 주사신호를 생성한다. 상기 주사신호는 상기 적어도 하나의 유기전계발광 표시장치의 화소부에 포함된 화소들의 스위칭 트랜지스터들을 턴-오프시킨다. 상기 제1 또는 제2 배선그룹을 통해 제1 클럭신호를 더 공급받는다. 소정의 상기 수직 제어신호 및 수평 제어신호에 대응하여 상기 제1 클럭신호와 동일한 파형을 갖는 제1 쉬프트 클

력신호와, 상기 제1 쉬프트 클럭신호와 상반된 파형을 갖는 상기 제2 쉬프트 클럭신호를 생성한다. 상기 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호에 대응하여 상기 유기전계발광 표시장치에서 소정의 검사를 위한 영상이 표시되는 것을 제어하는 발광 제어신호를 생성하는 단계를 더 포함한다.

- <40> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 2 내지 도 14를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.
- <41> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관을 나타내는 도면이다.
- <42> 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(200)은 매트릭스 형태로 배열된 다수의 유기전계발광 표시장치(210)들과, 유기전계발광 표시장치(210)들의 외곽 더미영역에 형성된 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)을 포함한다.
- <43> 각각의 유기전계발광 표시장치(210)들은 주사 구동부(220), 검사부(230), 데이터 분배부(240) 및 화소부(250)를 포함한다.
- <44> 주사 구동부(220)는 제1 배선그룹(260)에 포함된 제5 배선(265)으로부터 제3 전원(VDD)을 공급받고, 제2 배선그룹(270)에 포함된 제11 배선(271) 및 제13 배선(273)으로부터 각각 주사제어신호 및 제4 전원(VSS)을 공급받는다. 이와 같은 주사 구동부(220)는 제3 및 제4 전원(VDD, VSS)과 주사제어신호에 대응하여 주사신호 및 발광 제어신호를 생성한다. 주사 구동부(220)에서 생성된 주사신호 및 발광 제어신호는 화소부(250)로 공급된다.
- <45> 검사부(230)는 제1 배선그룹(260)에 포함된 제1 배선(261)과 데이터 분배부(240) 사이에 접속된 다수의 트랜지스터(M1 내지 Mn)를 구비한다. 여기서, 트랜지스터들(M1 내지 Mn) 각각의 게이트 전극은 제1 배선그룹(260)에 포함된 제2 배선(262)과 공통으로 접속된다. 이와 같은 검사부(230)는 제2 배선(262)으로부터 공급되는 검사제어신호에 대응하여, 제1 배선(261)으로부터 공급되는 검사신호를 데이터 분배부(240)로 공급한다. 여기서, 검사신호는 유기전계발광 표시장치(210)의 불량유무를 판단하기 위한 신호들로, 예를 들면 화소부(250)에 포함된 화소들의 점등 검사신호 및 누설전류 검사신호 등이 될 수 있다.
- <46> 데이터 분배부(240)는 제2 배선그룹(270)에 포함된 제12 배선(272)으로부터 적어도 두 개의 선택신호를 공급받는다. 여기서, 도 2에서는 제12 배선(272)을 하나의 배선으로 도시하였지만, 실제로 제12 배선(272)은 선택신호의 수에 대응하여 적어도 두 개로 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 데이터 분배부(240)는 제12 배선(272)으로부터 적색, 녹색 및 청색 부화소의 클럭신호(CLR, CLG, CLB)를 공급받을 수 있고, 이 경우 제12 배선(272)은 세 개의 배선으로 형성된다. 이와 같은 데이터 분배부(240)는 원장단위 검사시, 선택신호에 대응하여 검사부(230) 각각의 출력선으로부터 공급되는 검사신호를 적어도 두 개의 데이터선으로 공급한다. 한편, 각각의 유기전계발광 표시장치(210)들이 스크라이빙 된 이후, 데이터 분배부(240)는 외부로부터 공급되는 적어도 두 개의 선택신호에 대응하여 도시되지 않은 데이터 구동부 각각의 출력선으로 공급되는 데이터 신호를 적어도 두 개의 데이터선으로 공급한다.
- <47> 화소부(250)는 유기 발광 다이오드를 구비한 복수의 화소(미도시)로 이루어져 있다. 이와 같은 화소부(250)는 제1 배선그룹(260)에 포함된 제3 배선(263) 및 제4 배선(264)으로부터 각각 제2 전원(ELVSS) 및 초기화전원(Vinit)을 공급받고, 제2 배선그룹(270)에 포함된 제14 배선(274)으로부터 제1 전원(ELVDD)을 공급받는다. 또한, 화소부(250)는 주사 구동부(220)로부터 주사신호 및 발광 제어신호를 공급받고, 데이터 분배부(240)로부터 검사신호(혹은, 데이터신호)를 공급받는다. 제1 및 제2 전원(ELVDD, ELVSS), 초기화전원(Vinit), 주사신호, 발광 제어신호 및 검사신호(혹은, 데이터신호)를 공급받은 화소부(250)는 이에 대응하여 소정의 영상을 표시한다.
- <48> 한편, 도시되지는 않았지만, 각각의 유기전계발광 표시장치(210)는 데이터 구동부를 더 포함할 수 있다. 여기서, 데이터 구동부는 각각의 유기전계발광 표시장치(210)가 모기관(200)으로부터 스크라이빙 된 이후, 외부로부터 공급되는 데이터에 대응하여 데이터 신호를 생성하고, 이를 데이터 분배부(240)로 공급한다. 일례로, 데이터 구동부는 검사부(230)와 중첩되도록 실장될 수 있다.
- <49> 제1 배선그룹(260)은 수직방향(제1 방향)으로 형성되며, 모기관(200) 상의 동일한 열에 위치한 유기전계발광 표시장치(210)들에 공통으로 접속된다. 이와 같은 제1 배선그룹(260)은 검사신호를 공급받는 제1 배선(261), 검사제어신호를 공급받는 제2 배선(262), 제2 전원(ELVSS)을 공급받는 제3 배선(263), 초기화전원(Vinit)을 공급받는 제4 배선(264) 및 제3 전원(VDD)을 공급받는 제5 배선(265)을 포함한다.
- <50> 제1 배선(261)은 원장단위 검사시에 공급되는 검사신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성

된 검사부(230)로 공급한다.

- <51> 제2 배선(262)은 원장단위 검사시에 공급되는 검사 제어신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 검사부(230)로 공급한다.
- <52> 제3 배선(263)은 원장단위 검사시에 공급되는 제2 전원(ELVSS)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 화소부(250)로 공급한다.
- <53> 제4 배선(264)은 원장단위 검사시에 공급되는 초기화전원(Vinit)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 화소부(250)로 공급한다.
- <54> 제5 배선(265)은 원장단위 검사시에 공급되는 제3 전원(VDD)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 주사 구동부(220)로 공급한다.
- <55> 제2 배선그룹(270)은 수평방향(제2 방향)으로 형성되며, 모기관(200) 상의 동일한 행에 위치한 유기전계발광 표시장치(210)들에 공통으로 접속된다. 이와 같은 제2 배선그룹(270)은 주사제어신호를 공급받는 제11 배선(271), 적어도 두 개의 선택신호를 공급받는 제12 배선(272), 제4 전원(VSS)을 공급받는 제13 배선(273), 제1 전원(ELVDD)을 공급받는 제14 배선(274)을 포함한다.
- <56> 제11 배선(271)은 원장단위 검사시에 공급되는 주사제어신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 주사 구동부(220)로 공급한다. 주사제어신호에는 주사 구동부(220)의 클럭신호, 출력 인에이블 신호 및 스타트 펄스 등이 포함될 수 있다. 실제로, 주사 구동부(220)로 공급되는 주사제어신호의 수는 주사 구동부(220)의 회로구성에 의하여 다양하게 설정된다. 따라서, 도 2에서 제11 배선(271)은 하나의 배선으로 도시되었지만, 실제로 제11 배선(271)의 수는 적어도 하나로 다양하게 설정될 수 있다.
- <57> 제12 배선(272)은 원장단위 검사시에 공급되는 적어도 두 개의 선택신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 데이터 분배부(240)로 공급한다. 여기서, 선택신호의 수는 화소부(250)에 포함되는 부화소들의 수에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 따라서, 도 2에서 제12 배선(272)은 하나의 배선으로 도시되었지만, 실제로 제12 배선(272)의 수는 선택신호의 수에 따라 다양하게 설정될 수 있다.
- <58> 제13 배선(273)은 원장단위 검사시에 공급되는 제4 전원(VSS)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 주사 구동부(220)로 공급한다.
- <59> 제14 배선(274)은 원장단위 검사시에 공급되는 제1 전원(ELVDD)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(210)들에 형성된 화소부(250)로 공급한다.
- <60> 이와 같은 모기관(200) 상에 형성된 각각의 유기전계발광 표시장치(210)들은 원장단위의 검사가 완료되면, 개개의 유기전계발광 표시장치(210)들로 스크라이빙 된다. 여기서, 스크라이빙 라인(280)은 제1 배선그룹(260) 및 제2 배선그룹(270)과 주사 구동부(220), 검사부(230), 데이터 분배부(240) 및 화소부(250)가 스크라이빙 이후 전기적으로 격리되도록 위치된다. 즉, 제1 배선그룹(260) 및 제2 배선그룹(270)과 주사 구동부(220), 검사부(230), 데이터 구동부(240) 및 화소부(250)의 전기적 접속점은 유기전계발광 표시장치(210)의 스크라이빙 라인 외곽에 위치된다. 이로 인하여, 외부로부터 제1 배선그룹(260) 및 제2 배선그룹(270)으로 유입되는 정전기와 같은 노이즈는 주사 구동부(220), 검사부(230), 데이터 분배부(240) 및 화소부(250)로 공급되지 않는다.
- <61> 전술한 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(200)은 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)을 구비함으로써, 모기관(200) 상에 형성된 각각의 유기전계발광 표시장치(210)들을 스크라이빙 하지 않은 상태로 다수의 유기전계발광 표시장치(210)들에 대한 원장단위의 검사를 수행할 수 있게 된다. 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)으로 원장단위 검사를 위한 전원들 및 신호들을 공급함으로써, 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)과 접속된 각각의 유기전계발광 표시장치(210)들에서 검사가 수행되게 된다. 이에 의하여, 검사시간을 줄이고, 비용을 감축하는 등 검사의 효율성을 높일 수 있다. 더불어, 유기전계발광 표시장치(210)를 구성하는 회로배선이 변경되거나, 유기전계발광 표시장치(210)의 크기가 변경되더라도 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)의 회로배선과 모기관(200)의 크기가 변경되지 않으면 검사장비나 지그를 변경하지 않고도 검사를 수행할 수 있다.
- <62> 또한, 본 실시예에 의하면, 적어도 하나의 특정 유기전계발광 표시장치(210)와 접속된 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)으로만 전원들 및 신호들을 공급함으로써, 모기관(200)에 형성된 유기전계발광 표시장치(210)들 중 특정 유기전계발광 표시장치(210)에서만 검사를 수행하는 것도 가능하다. 예를 들어, 제1 배선그룹(260)에 포함된 제3 배선(263)과 제2 배선그룹(270)에 포함된 제14 배선(274)으로 공급되는 제1 및 제2 전원(ELVDD, ELVS

S)의 공급여부를 제어하여 특정 유기전계발광 표시장치(210)에서만 검사를 수행할 수 있다.

- <63> 단, 전술한 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(200) 상에 형성된 유기전계발광 표시장치(210)들 중 내부 결함 또는 원장검사시 공급되는 신호의 지연으로 인하여 주사 구동부(220) 등이 오작동을 일으키는 유기전계발광 표시장치(210)가 포함된 경우, 동일한 행 또는 열에 위치한 다른 유기전계발광 표시장치(210)들에서도 검사가 제대로 수행되지 않을 수 있다.
- <64> 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 모기관(200) 상에 적어도 하나의 결함이 발생된 유기전계발광 표시장치(210)가 존재하는 경우, 전원선 또는 신호선을 공유하는 유기전계발광 표시장치(210)들로 바람직한 신호가 입력되지 못하여 이들 유기전계발광 표시장치(210)들에서도 신뢰할 수 있는 검사가 수행되기 힘들다.
- <65> 또한, 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)으로 공급되는 전원들 및 신호들이 내부 배선을 경유하면서 지연이 발생하는 경우, 지연된 신호를 공급받은 유기전계발광 표시장치(210)들에서는 정상적인 검사가 수행될 수 없다. 예를 들어, 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)으로 공급되는 주사제어신호에 지연이 발생한 경우, 주사 구동부(220)가 오작동을 일으킬 수 있다. 이로 인하여, 주사 구동부(220)의 소비전력이 급격히 증가하여 신호지연이 심화되는 등의 문제가 발생한다. 따라서, 주사 구동부(220)가 오작동한 유기전계발광 표시장치(210)와 신호선을 공유한 유기전계발광 표시장치(210)에서도 신뢰성있게 검사를 수행할 수 없게 된다.
- <66> 여기서, 제1 및 제2 배선그룹(260, 270)으로 전원들 및/또는 신호들을 공급할 때에는 일반적으로 양쪽에서 모두 공급하므로, 전원들 및 신호들의 지연으로 인하여 오작동하는 유기전계발광 표시장치(210)들은 일반적으로 중앙 부분에 위치되는 유기전계발광 표시장치(210)들이다.
- <67> 이와 같이 전원들 및/또는 신호들의 지연으로 인한 유기전계발광 표시장치(210)의 오작동이 발생한 경우 역시, 전원선 또는 신호선을 공유한 유기전계발광 표시장치(210)들의 검사에 영향을 미치므로 인접 유기전계발광 표시장치(210)들에서도 신뢰성있는 검사결과를 얻을 수 없게 된다.
- <68> 또한, 이를 방지하기 위하여 개개의 유기전계발광 표시장치(210)들의 구동조건을 서로 다르게 설정하는 경우, 원장 단위의 검사는 수행할 수 있지만 실제 양산에 적용하기 어렵다는 문제점이 있다. 따라서, 내부 결함 또는 전원 및/또는 신호들의 지연으로 인하여 오작동하는 유기전계발광 표시장치(210)를 오프시키고 나머지 유기전계발광 표시장치(210)들에서만 검사를 수행하면, 정상적으로 원장단위의 검사를 수행할 수 있게 되므로, 검사의 신뢰성 및 효율성을 높일 수 있다.
- <69> 하지만, 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(200)에 따르면, 서로 다른 방향으로 형성된 전원선들을 이용하여 특정 유기전계발광 표시장치(210)에서의 검사는 수행할 수 있지만, 오작동하는 특정 유기전계발광 표시장치(210)만을 오프시키고 검사를 수행할 수는 없다.
- <70> 따라서, 모기관(200) 상에 형성된 각각의 유기전계발광 표시장치(210)가 독립적으로 온/오프되도록 제어되는 방안이 요구된다. 본 발명은 제2 실시예를 제공하여 이에 대한 해결방안을 제시하였으며, 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.
- <71> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관을 나타내는 도면이다. 그리고, 도 4는 도 3에 도시된 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <72> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(300)은 매트릭스 형태로 배열된 다수의 유기전계발광 표시장치(310)들과, 유기전계발광 표시장치(310)들의 외곽 더미영역에 형성된 제1 및 제2 배선그룹(360, 370)과, 상기 제1 및 제2 배선그룹(360, 370)에 포함된 소정의 배선 및 주사 구동부(320) 사이에 접속되는 온/오프 제어부(380)를 구비한다.
- <73> 각각의 유기전계발광 표시장치(310)들은 주사 구동부(320), 검사부(330), 데이터 분배부(340) 및 화소부(350)를 포함한다.
- <74> 주사 구동부(320)는 제1 배선그룹(360)에 포함된 제6 배선(366)으로부터 제3 전원(VDD)을 공급받고, 제2 배선그룹(370)에 포함된 제12 배선(372) 및 제14 배선(374)으로부터 각각 주사제어신호 및 제4 전원(VSS)을 공급받는다. 또한, 주사 구동부(320)는 온/오프 제어부(380)로부터 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 공급받는다. 이와 같은 주사 구동부(320)는 제3 및 제4 전원(VDD, VSS), 주사제어신호, 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)에 대응하여 주사신호 및 발광 제어신호를 생성한다. 주사 구동부(220)에서 생성된 주사신호 및 발광 제어신호는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 발광 제어선들(EM1 내지 EMn)을 통해 화소부(350)로 공급된다. 여기서, 주사 구동부(320)는 온/오프 제어부(380)로부터 유기전계발광 표시장치(310)를 오프시키도록 하는 제1

및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 공급받은 경우, 이에 대응하는 주사신호 및 발광 제어신호를 생성하여 화소부(350)로 공급함으로써, 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어한다. 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

- <75> 검사부(330)는 제1 배선그룹(360)에 포함된 제1 배선(361)과 데이터 분배부(340) 사이에 접속되는 다수의 트랜지스터(M1 내지 Mn)를 포함한다. 여기서, 트랜지스터들(M1 내지 Mn) 각각의 게이트 전극은 제1 배선그룹(360)에 포함된 제2 배선(362)과 공통으로 접속된다. 이와 같은 검사부(330)는 제2 배선(362)으로부터 공급되는 검사제어신호에 대응하여 제1 배선(361)으로부터 공급되는 검사신호를 데이터 분배부(340)로 공급한다. 검사신호는 유기전계발광 표시장치(310)의 불량유무를 판단하기 위한 신호들로, 예를 들면 화소부(350)에 포함된 화소들의 점등 검사신호 및 누설전류 검사신호 등이 될 수 있다. 한편, 검사부(330)는 모기관(300) 상에서 수행되는 원장단위의 검사가 완료되고 각각의 유기전계발광 표시장치(310)들이 스크라이빙 된 이후에는 턴-오프 상태를 유지하도록 설정된다. 즉, 검사부(330)는 원장단위의 검사가 완료되면, 유기전계발광 표시장치(310)의 구동에 영향을 주지 않도록 턴-오프 상태를 유지하는 트랜지스터 그룹으로 남게 된다. 이를 위해, 스크라이빙 이후, 검사부(330)에 구비된 트랜지스터들(M1 내지 Mn)은 턴-오프 상태를 유지하도록 제어하는 제어신호를 공급받을 수 있다.
- <76> 데이터 분배부(340)는 제2 배선그룹(370)에 포함된 제13 배선(373)으로부터 적어도 두 개의 선택신호를 공급받는다. 여기서, 도 3 및 도 4에서는 제13 배선(373)을 하나의 배선으로 도시하였지만, 실제로 제13 배선(373)은 선택신호의 수에 대응하여 적어도 두 개로 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 데이터 분배부(340)는 제13 배선(373)으로부터 적색, 녹색 및 청색 부화소의 클럭신호(CLR, CLG, CLB)를 공급받을 수 있고, 이 경우 제13 배선(373)은 세 개의 배선으로 형성된다. 이와 같은 데이터 분배부(340)는 원장단위 검사시, 선택신호에 대응하여 검사부(330) 각각의 출력선(O1 내지 Om)으로부터 공급되는 검사신호를 적어도 두 개의 데이터선(D1 내지 D3m)으로 공급한다. 한편, 각각의 유기전계발광 표시장치(310)들이 스크라이빙 된 이후, 데이터 분배부(340)는 외부로부터 공급되는 적어도 두 개의 선택신호에 대응하여 도시되지 않은 데이터 구동부 각각의 출력선으로 공급되는 데이터 신호를 적어도 두 개의 데이터선(D)으로 공급한다.
- <77> 화소부(350)는 유기 발광 다이오드를 구비한 복수의 화소(미도시)로 이루어져 있다. 이와 같은 화소부(350)는 제1 배선그룹(360)에 포함된 제3 배선(363) 및 제5 배선(365)으로부터 각각 제2 전원(ELVSS) 및 초기화전원(Vinit)을 공급받고, 제2 배선그룹(370)에 포함된 제15 배선(375)으로부터 제1 전원(ELVDD)을 공급받는다. 또한, 화소부(350)는 주사 구동부(320)로부터 주사신호 및 발광 제어신호를 공급받고, 데이터 분배부(340)로부터 검사신호(혹은, 데이터신호)를 공급받는다. 제1 및 제2 전원(ELVDD, ELVSS), 초기화전원(Vinit), 주사신호, 발광 제어신호 및 검사신호(혹은, 데이터신호)를 공급받은 화소부(350)는 이에 대응하여 소정의 영상을 표시한다. 예를 들어, 원장단위의 검사시 검사신호를 공급받은 화소부(350)는 소정의 검사를 위한 영상을 표시할 수 있다.
- <78> 한편, 도시되지는 않았지만, 각각의 유기전계발광 표시장치(310)는 데이터 구동부를 더 포함할 수 있다. 여기서, 데이터 구동부는 각각의 유기전계발광 표시장치(310)가 모기관(300)으로부터 스크라이빙 된 이후, 외부로부터 공급되는 데이터에 대응하여 데이터 신호를 생성하고, 이를 데이터 분배부(340)로 공급한다. 일례로, 데이터 구동부는 검사부(330)와 중첩되도록 실장될 수 있다.
- <79> 온/오프 제어부(380)는 제1 배선그룹(360)에 포함되는 제4 배선(364), 제6 배선(366) 및 제7 배선(367)으로부터 각각 수직 제어신호, 제3 전원(VDD) 및 제1 클럭신호(CLK1)를 공급받고, 제2 배선그룹(370)에 포함되는 제11 배선(371) 및 제14 배선(374)으로부터 각각 수평 제어신호 및 제4 전원(VSS)을 공급받는다. 이와 같은 온/오프 제어부(380)는 수직 제어신호, 수평 제어신호 및 제1 클럭신호(CLK1)에 대응하여 제3 또는 제4 전원(VDD, VSS)의 전압값을 가지는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성하고, 이를 주사 구동부(320)로 공급한다.
- <80> 여기서, 온/오프 제어부(380)는 원장검사시 오작동하는 유기전계발광 표시장치(310)를 선택적으로 턴-오프시키기 위한 경우, 오작동하는 유기전계발광 표시장치(310)와 접속된 제4 배선(364) 및 제11 배선(371)으로부터 소정의 수직 제어신호 및 수평 제어신호를 공급받는다. 그러면, 온/오프 제어부(380)는 자신에게 입력되는 제1 클럭신호(CLK1)에 관계없이 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어하는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성하여 주사 구동부(320)로 공급하고, 주사 구동부(320)는 이에 대응하여 화소부(350)를 턴-오프시키는 주사신호 및 발광 제어신호를 생성한다. 그리고, 이외의 경우에 온/오프 제어부(380)는 자신에게 입력되는 제1 클럭신호(CLK1)와 동기되도록 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성하여 주사 구동부(320)로 공

급한다. 그러면, 주사 구동부(320)는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)에 대응하여 주사신호 및 발광 제어신호를 생성함으로써 화소부(350)가 턴-온되도록 제어한다.

- <81> 제1 배선그룹(360)은 수직방향(제1 방향)으로 형성되며, 모기관(300) 상의 동일한 열에 위치한 유기전계발광 표시장치(310)들에 공통으로 접속된다. 이와 같은 제1 배선그룹(360)은 검사신호를 공급받는 제1 배선(361), 검사 제어신호를 공급받는 제2 배선(362), 제2 전원(ELVSS)을 공급받는 제3 배선(363), 수직 제어신호를 공급받는 제4 배선(364), 초기화전원(Vinit)을 공급받는 제5 배선(365), 제3 전원(VDD)을 공급받는 제6 배선(366) 및 제1 클럭신호(CLK1)를 공급받는 제7 배선(367)을 포함한다.
- <82> 제1 배선(361)은 원장단위 검사시에 공급되는 검사신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 검사부(330)로 공급한다.
- <83> 제2 배선(362)은 원장단위 검사시에 공급되는 검사 제어신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 검사부(330)로 공급한다.
- <84> 제3 배선(363)은 원장단위 검사시에 공급되는 제2 전원(ELVSS)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 화소부(350)로 공급한다.
- <85> 제4 배선(364)은 원장단위 검사시에 공급되는 수직 제어신호를 자신과 접속된 온/오프 제어부(380)로 공급한다.
- <86> 제5 배선(365)은 원장단위 검사시에 공급되는 초기화전원(Vinit)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 화소부(350)로 공급한다.
- <87> 제6 배선(366)은 원장단위 검사시에 공급되는 제3 전원(VDD)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 주사 구동부(320) 및 온/오프 제어부(380)로 공급한다.
- <88> 제7 배선(367)은 원장단위 검사시에 공급되는 제1 클럭신호(CLK1)를 자신과 접속된 온/오프 제어부(380)로 공급한다.
- <89> 제2 배선그룹(370)은 수평방향(제2 방향)으로 형성되며, 모기관(300) 상의 동일한 행에 위치한 유기전계발광 표시장치(310)들에 공통으로 접속된다. 이와 같은 제2 배선그룹(370)은 수평 제어신호를 공급받는 제11 배선(371), 주사제어신호를 공급받는 제12 배선(372), 적어도 두 개의 선택신호를 공급받는 제13 배선(373), 제4 전원(VSS)을 공급받는 제14 배선(374) 및 제1 전원(ELVDD)을 공급받는 제15 배선(375)을 포함한다.
- <90> 제11 배선(371)은 원장단위 검사시에 공급되는 수평 제어신호를 자신과 접속된 온/오프 제어부(380)로 공급한다.
- <91> 제12 배선(372)은 원장단위 검사시에 공급되는 주사제어신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 주사 구동부(320)로 공급한다. 주사제어신호에는 주사 클럭신호(SCLK), 출력 인에이블 신호 및 스타트 펄스 등이 포함될 수 있다. 실제로, 주사 구동부(320)로 공급되는 주사제어신호의 수는 주사 구동부(320)의 회로구성에 의하여 다양하게 설정된다. 따라서, 도 3 및 도 4에서 제12 배선(372)은 하나의 배선으로 도시되었지만, 실제로 제12 배선(372)의 수는 적어도 하나로 다양하게 설정될 수 있다.
- <92> 제13 배선(373)은 원장단위 검사시에 공급되는 적어도 두 개의 선택신호를 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 데이터 분배부(340)로 공급한다. 여기서, 선택신호의 수는 화소부(350)에 포함되는 부화소들의 수에 따라 다양하게 설정될 수 있다. 따라서, 도 3 및 도 4에서 제13 배선(373)은 하나의 배선으로 도시되었지만, 실제로 제13 배선(373)의 수는 선택신호의 수에 따라 다양하게 설정될 수 있다.
- <93> 제14 배선(374)은 원장단위 검사시에 공급되는 제4 전원(VSS)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 주사 구동부(320) 및 온/오프 제어부(380)로 공급한다.
- <94> 제15 배선(375)은 원장단위 검사시에 공급되는 제1 전원(ELVDD)을 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)들에 형성된 화소부(350)로 공급한다.
- <95> 이와 같은 모기관(300) 상에 형성된 각각의 유기전계발광 표시장치(310)들은 원장단위의 검사가 완료되면, 개개의 유기전계발광 표시장치(310)들로 스크라이빙 된다. 여기서, 외부로부터 유입되는 정전기와 같은 노이즈가 유기전계발광 표시장치(310)의 작동에 영향을 미치는 것을 방지하기 위하여, 스크라이빙 라인(390)은 제1 배선그룹(360), 제2 배선그룹(370) 및 온/오프 제어부(380)와 주사 구동부(320), 검사부(330), 데이터 분배부(340) 및 화소부(350)가 스크라이빙 이후 전기적으로 격리되도록 위치된다. 즉, 제1 배선그룹(360), 제2 배선그룹

(370) 및 온/오프 제어부(380)와 주사 구동부(320), 검사부(330), 데이터 구동부(340) 및 화소부(350)의 전기적 접속점은 유기전계발광 표시장치(310)의 스크라이빙 라인(390) 외곽에 위치된다.

- <96> 한편, 설명의 편의를 위하여 본 실시예에서는 제1 내지 제7 배선(361 내지 367)과 제11 내지 제15 배선(371 내지 375)이 제1 및 제2 배선그룹(360, 370)중 소정의 어느 한 배선그룹에 포함되도록 설정하였지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 전원(ELVDD)을 공급하는 제15 배선(375)은 제1 및 제2 배선그룹(360, 370) 모두에 포함되도록 설정될 수도 있고, 이들 중 어느 하나에만 포함되도록 설정될 수도 있다.
- <97> 이하에서는 전술한 제2 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(300)에서 원장단위의 검사가 수행되는 방법도 5를 참조하여 상술하기로 한다.
- <98> 도 5를 참조하면, 우선, 온/오프 제어부(380)로 수직 및 수평 제어신호(VC, HC), 제1 클럭신호(CLK1), 제3 및 제4 전원(VDD, VSS)이 공급되면, 온/오프 제어부(380)는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성하여 이를 주사 구동부(320)로 공급한다. 여기서, 온/오프 제어부(380)는 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)에서 소정의 검사가 수행되도록 제어하는 경우, 제1 클럭신호(CLK1)와 동기되는 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK)와, 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK)와 상반된 파형을 갖는 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLKB)를 출력한다.
- <99> 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 공급받은 주사 구동부는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)와, 외부로부터 공급받은 제3 전원(VDD), 제4 전원(VSS) 및 주사제어신호(SCS)를 이용하여 주사신호(SS) 및 발광 제어신호(EMI)를 생성하고, 이를 화소부(350)로 공급한다.
- <100> 한편, 검사부(330)는 외부로부터 검사 제어신호(TG) 및 검사신호(TD)를 공급받는다. 이와 같은 검사부(330)는 검사 제어신호(TG)에 대응하여 검사신호(TD)를 데이터 분배부(340)로 공급한다.
- <101> 검사신호(TD)를 공급받은 데이터 분배부(340)는 외부로부터 공급되는 선택신호, 예를 들어, 적색 클럭신호(CLR), 녹색 클럭신호(CLG) 및 청색 클럭신호(CLB)에 대응하여 검사신호(TD)를 화소부(350)에 포함된 부화소들로 공급한다.
- <102> 그러면, 주사신호(SS), 발광 제어신호(EMI) 및 검사신호(TD)를 공급받은 화소부(350)는 이에 대응하는 소정의 영상을 표시한다. 이를 위해, 화소부(350)는 외부로부터 제1 전원(ELVDD), 제2 전원(ELVSS) 및 초기화전원(Vinit)을 더 공급받는다. 이때, 검사신호로써 점등 검사신호가 인가된 경우, 화소들은 점등 검사신호에 대응하여 발광하게 된다. 여기서, 화소들 중 일부 화소가 원하는 형태로 발광하지 않을 수 있다. 이에 의하여, 불량 화소의 여부를 판별할 수 있다. 또한, 화소들로 동일한 점등 검사신호가 공급되기 때문에 화소들의 화이트 밸런스를 측정할 수 있고, 진행성 불량도 감지할 수 있다. 또한, 검사신호로써, 누설전류 검사를 위한 신호가 인가되는 경우, 선택된 유기전계발광 표시장치(310)들에서는 누설전류 검사가 수행되게 되고, 이외에도 검사신호의 종류에 따라 다양한 검사를 수행할 수 있게 된다.
- <103> 한편, 다수의 유기전계발광 표시장치(310)들에 대한 원장검사시, 내부 결함이 발생되었거나 입력신호의 지연 등으로 인해 오작동하는 특정 유기전계발광 표시장치(310)를 오프시키고자 하는 경우, 온/오프 제어부(380)는 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프시키기 위한 소정의 수직 제어신호(VC) 및 수평 제어신호(HC)를 공급받는다. 그러면, 온/오프 제어부(380)는 제1 클럭신호(CLK1)와 관계없이 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프시키도록 제어하는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성하고, 이를 자신과 접속된 주사 구동부(320)로 공급한다. 그러면, 주사 구동부(320)는 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어하는 주사신호(SS) 및 발광 제어신호(EMI)를 생성하여 이를 화소부(350)로 공급하고, 이에 의해 화소부(350)는 논리적으로 턴-오프 상태를 유지한다.
- <104> 전술한 제2 실시예에 의하면, 유기전계발광 표시장치의 모기관(300) 상에서 원장단위의 검사를 수행하는 경우, 수직 및 수평 제어신호(VC, HC)에 의해 온/오프 제어부(380)를 제어함으로써, 특정 유기전계발광 표시장치(310)만을 선택적으로 턴-오프 시키는 것이 가능해진다. 여기서, 수직 및 수평 제어신호(VC, HC)를 공급하는 제4 배선(364) 및 제11 배선(371)이 서로 다른 방향으로 형성되기 때문에 제4 배선(364) 및 제11 배선(371)과 접속된 적어도 하나의 특정 온/오프 제어부(380)만 독립적으로 제어할 수 있게 되고, 이에 의하여 모기관(300) 상에 형성된 유기전계발광 표시장치(310)들의 온/오프를 독립적으로 제어할 수 있게 된다. 따라서, 원장검사시, 오작동하는 특정 유기전계발광 표시장치(310)를 선택적으로 온/오프 시킴으로써, 오작동하는 유기전계발광 표시장치(310)가 전원선 및 신호선들을 공유하는 다른 유기전계발광 표시장치(310)들에 영향을 미치는 것을 방지할 수 있다. 이에 의하여, 모기관(300) 상에 형성된 다수의 유기전계발광 표시장치(310)들에 대한 원장단위의 검사시, 검사의 신뢰성 및 효율성을 향상시킬 수 있다.

- <105> 또한, 제2 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기관(300)도 서로 다른 방향으로 형성되는 제1 및 제2 배선그룹(360, 370)을 구비함으로써, 적어도 하나의 특정 유기전계발광 표시장치(310)와 접속된 제1 및 제2 배선그룹(360, 370)으로만 전원들 및 신호들을 공급함으로써, 모기관(300)에 형성된 유기전계발광 표시장치(310)들 중 특정 유기전계발광 표시장치(310)에서만 검사를 수행하는 것도 가능하다. 예를 들어, 소정의 유기전계발광 표시장치(310)에 형성된 주사 구동부(320)와 접속되는 제6 배선(366), 제12 배선(372) 및 제14 배선(374)으로 제3 전원(VDD), 주사제어신호 및 제4 전원(VSS)을 공급하는 경우, 전원 또는 신호를 공급받는 제6 배선(366)과, 제12 배선(372) 및 제14 배선(374)이 교차되는 지점에 위치한 유기전계발광 표시장치(310)에서만 소정의 검사를 수행할 수 있다. 또한, 서로 다른 방향으로 형성된 제3 배선(263) 및 제15 배선(275)을 통해 공급되는 제1 및 제2 전원(ELVDD, ELVDD)의 공급여부를 제어하여 소정의 제3 배선(263) 및 제15 배선(275)이 교차되는 지점에 위치한 유기전계발광 표시장치(310)에서만 소정의 검사를 수행할 수도 있다.
- <106> 도 6은 도 3 내지 도 5에 도시된 온/오프 제어부의 일례를 나타내는 도면이다. 그리고, 도 7은 도 6에 도시된 제어신호 생성부의 일례를 나타내는 도면이고, 도 8은 도 6에 도시된 쉬프트 클럭신호 생성부의 일례를 나타내는 도면이다.
- <107> 도 6 내지 도 8을 참조하면, 온/오프 제어부(380)는 제어신호 생성부(381)와, 제어신호 생성부(381)의 출력단에 접속된 쉬프트 클럭신호 생성부(382)를 포함한다.
- <108> 제어신호 생성부(381)는 제4 배선(364) 및 제11 배선(371)으로부터 수직 제어신호(VC) 및 수평 제어신호(HC)를 공급받고, 이에 대응하여 제1 및 제2 쉬프트 제어신호(SCTL, SCTLB)를 생성한다.
- <109> 이를 위해, 제어신호 생성부(381)는 도 7에 도시된 바와 같이 제1 내지 제6 트랜지스터(T1 내지 T6)를 구비한다.
- <110> 제1 및 제2 트랜지스터(T1, T2)는 제3 전원(VDD)과, 제3 전원(VDD)보다 낮은 전압값을 가지는 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속되며, 피(P)-타입 트랜지스터로 설정된다. 이때, 제1 트랜지스터(T1)의 게이트 전극은 제11 배선(371)으로부터 수평 제어신호(HC)를 공급받고, 제2 트랜지스터(T2)의 게이트 전극은 제4 배선(364)로부터 수직 제어신호(VC)를 공급받는다.
- <111> 제3 및 제4 트랜지스터(T3, T4)는 제2 트랜지스터(T2)와 제4 전원(VSS) 사이에 병렬로 접속되며, 엔(N)-타입 트랜지스터로 설정된다. 이때, 제3 트랜지스터(T3)의 게이트 전극은 제4 배선(364)로부터 수직 제어신호(VC)를 공급받고, 제4 트랜지스터(T4)의 게이트 전극은 제11 배선(371)으로부터 수평 제어신호(HC)를 공급받는다.
- <112> 제5 트랜지스터(T5) 및 제6 트랜지스터(T6)는 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속된다. 이때, 제5 트랜지스터(T5)와 제6 트랜지스터(T6)는 서로 다른 타입의 트랜지스터로 설정된다. 예를 들어, 제5 트랜지스터(T5)는 피(P)-타입 트랜지스터로 설정되고, 제6 트랜지스터(T6)는 엔(N)-타입 트랜지스터로 설정된다. 이와 같은 제5 트랜지스터(T5) 및 제6 트랜지스터(T6)의 게이트 전극은 제2, 제3 및 제4 트랜지스터(T2, T3, T4)가 접속되는 제1 노드(N1)에 공통으로 접속되어, 제1 노드(N1)로 공급되는 신호를 반전하는 인버터로 작동한다.
- <113> 이와 같은 제어신호 생성부(381)는 수직 제어신호(VC) 및 수평 제어신호(HC) 모두가 로우레벨인 경우에만 제1 노드(N1)로 출력되는 하이레벨의 제3 전원(VDD)을 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)로 출력한다. 그리고, 하이레벨의 제3 전원(VDD)을 인버팅하여 로우레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTL)를 출력한다. 한편, 제어신호 생성부(381)는 이외의 경우, 예를 들어 수직 제어신호(VC) 및 수평 제어신호(HC) 모두가 하이레벨인 경우, 제1 노드(N1)로 출력되는 로우레벨의 제4 전원(VSS)을 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)로 출력하고, 이와 상반되는 하이레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)를 출력한다. 즉, 제어신호 생성부(381)는 노어(NOR) 게이트로 동작한다.
- <114> 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 제7 배선(367)으로부터 제1 클럭신호(CLK1)를 공급받고 제어신호 생성부(381)로부터 제1 및 제2 쉬프트 제어신호(SCTL, SCTLB)를 공급받는다. 이와 같은 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 제1 클럭신호(CLK1)와 제1 및 제2 쉬프트 제어신호(SCTL, SCTLB)에 대응하여 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성한다.
- <115> 이를 위해, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 도 8에 도시된 바와 같이 상반되는 타입의 두 개의 트랜지스터가 직렬접속된 다수의 인버터들(IN1 내지 IN6)과, 소정의 인버터(IN)에 포함되는 피(P)-타입 트랜지스터와 제3 전원(VDD) 사이에 접속되는 제1 제어 트랜지스터(Tc1)들과, 소정의 인버터(IN)에 포함되는 엔(N)-타입 트랜지스터와 제4 전원(VSS) 사이에 접속되는 제2 제어 트랜지스터(Tc2)들과, 소정 인버터(IN)의 입력단자와 제4 전원(VSS) 사이에 접속되는 제3 제어 트랜지스터(Tc3)들을 포함한다.

- <116> 제1 내지 제6 인버터들(IN1 내지 IN6)은 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속되는 상반된 타입의 두 개의 트랜지스터를 구비한다. 여기서, 제1 인버터(IN1)의 입력단자는 제7 배선(367)과 접속되어 제7 배선(367)으로부터 제1 클럭신호(CLK1)를 공급받아 이를 인버팅한다. 제2 인버터(IN2)의 입력단자는 제1 인버터(IN1)의 출력단자에 접속되어 제1 인버터(IN1)로부터 공급된 신호를 인버팅한다. 제3 인버터(IN3)의 입력단자는 제2 인버터(IN2)의 출력단자에 접속되어 제2 인버터(IN2)로부터 공급된 신호를 인버팅한다. 제4 인버터(IN4)의 입력단자는 제3 인버터(IN3)의 출력단자에 접속되어 제3 인버터(IN3)로부터 공급된 신호를 인버팅한다. 제5 인버터(IN5)의 입력단자는 제1 인버터(IN1)의 출력단자에 접속되어 제1 인버터(IN1)로부터 공급된 신호를 인버팅한다. 제6 인버터(IN6)의 입력단자는 제5 인버터(IN5)의 출력단자에 접속되어 제5 인버터(IN5)로부터 공급된 신호를 인버팅한다.
- <117> 제1 제어 트랜지스터들(Tc1)은 피(P)-타입 트랜지스터로, 제3 전원(VDD)과 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5) 사이에 각각 접속된다. 여기서, 제1 제어 트랜지스터들(Tc1)의 게이트 전극은 제어신호 생성부(381)의 출력단자에 접속되어 제어신호 생성부(381)로부터 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)를 공급받는다. 이와 같은 제1 제어 트랜지스터들(Tc1)은 로우레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)가 공급될 때, 제3 전원(VDD)과 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5)를 접속시킨다.
- <118> 제2 제어 트랜지스터들(Tc2)은 엔(N)-타입 트랜지스터로, 제4 전원(VSS)과 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5) 사이에 각각 접속된다. 여기서, 제2 제어 트랜지스터들(Tc2)의 게이트 전극은 제어신호 생성부(381)의 출력단자에 접속되어 제어신호 생성부(381)로부터 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)를 공급받는다. 이와 같은 제2 제어 트랜지스터들(Tc2)은 하이레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)가 공급될 때, 제4 전원(VSS)과 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5)를 접속시킨다.
- <119> 제3 제어 트랜지스터들(Tc3)은 엔(N)-타입 트랜지스터로, 제4 전원(VSS)과 제4 및 제6 인버터(IN4, IN6)의 입력단자 사이에 각각 접속된다. 여기서, 제3 제어 트랜지스터들(Tc3)의 게이트 전극은 제어신호 생성부(381)의 출력단자에 접속되어 제어신호 생성부(381)로부터 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)를 공급받는다. 이와 같은 제3 제어 트랜지스터들(Tc3)은 하이레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)가 공급될 때, 제4 전원(VSS)과 제4 및 제6 인버터(IN4, IN6)의 입력단자를 접속시킨다.
- <120> 전술한 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 제어신호 생성부(381)로부터 하이레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)와 로우레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)가 공급되는 경우, 제1 클럭신호(CLK1)에 관계없이 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 생성한다. 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)로 하이레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)와 로우레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)가 공급되면, 제1 및 제2 제어 트랜지스터들(Tc1, Tc2)이 턴-오프되어 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5)는 동작하지 않고, 제3 제어 트랜지스터들(Tc3)은 턴-온되어 제4 및 제6 인버터(IN4, IN6)로 로우레벨의 제4 전원(VSS)이 공급된다. 그러면, 제4 및 제6 인버터(IN4, IN6)는 로우레벨의 제4 전원(VSS)을 인버팅하여 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 출력한다. 즉, 제어신호 생성부(381)로부터 하이레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)와 로우레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)가 공급되면, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 제1 클럭신호(CLK1)에 관계없이 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 출력한다. 여기서, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)에서 생성된 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)는 주사 구동부(320)로 입력되어 주사 구동부(320)가 화소부(350)를 턴-오프시키도록 제어하는데, 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.
- <121> 한편, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)는 이외의 경우, 예를 들어 로우레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)과 하이레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)를 공급받는 경우, 제1 클럭신호(CLK1)와 동일한 파형의 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK) 및 이와 상반된 파형의 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLKB)를 생성한다. 이를 좀 더 구체적으로 설명하면, 쉬프트 클럭신호 생성부(382)로 로우레벨의 제1 쉬프트 제어신호(SCTL)과 하이레벨의 제2 쉬프트 제어신호(SCTLB)가 공급되면, 제1 및 제2 제어 트랜지스터들(Tc1, Tc2)이 턴-온되어 제3 및 제5 인버터(IN3, IN5)가 정상적으로 동작하고, 제3 제어 트랜지스터들(Tc3)이 턴-오프된다. 그러면, 제1 클럭신호(CLK1)가 제1 내지 제4 인버터(IN1 내지 IN4)를 경유하여 본래의 파형으로 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK)로 출력된다. 또한, 제1 클럭신호(CLK1)는 제1, 제5 및 제6 인버터(IN1, IN5, IN6)를 경유하여 반전된 파형으로 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLKB)로 출력된다. 그러면, 주사 구동부(320)는 제1 클럭신호(CLK1)에 대응하는 주사신호 및 발광 제어신호를 생성하여 화소부(350)로 공급함으로써, 유기전계발광 표시장치(310)에서 소정의 검사가 수행되도록 한다. 여기서, 도 6 내지 도 8에 도시된 온/오프 제어부(380)는 단지 일례로, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 실제로 온/오프 제어부(380)는 자신과 접속된 유기전계발광 표시장치(310)의 온/오프를 제어할 수 있도록 다양하

게 설정될 수 있다.

- <122> 도 9는 도 3 내지 도 5에 도시된 주사 구동부의 일례를 나타내는 도면이다. 그리고, 도 10은 도 9에 도시된 쉬프트 레지스터의 일례를 나타내는 도면이고, 도 11은 도 9에 도시된 신호생성로직의 일례를 나타내는 도면이다.
- <123> 도 9 내지 도 11을 참조하면, 주사 구동부(320)는 쉬프트 레지스터부(321)와, 쉬프트 레지스터부(321)의 출력단에 접속된 신호생성부(322)를 포함한다.
- <124> 쉬프트 레지스터부(321)는 제1 내지 제n 쉬프트 레지스터(SR1 내지 SRn)를 구비한다. 각각의 쉬프트 레지스터(SR1 내지 SRn)는 제12 배선(372)으로부터 공급되는 주사제어신호에 포함된 스타트 펄스(SP)(혹은, 전단의 샘플링 펄스(SAn-1))와, 온/오프 제어부(380)로부터 공급되는 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 이용하여 샘플링 펄스(SA)를 생성하고, 이를 신호생성부(322) 및 다음 단의 쉬프트 레지스터(SRn+1)로 공급한다. 여기서, 쉬프트 레지스터(SR)는 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)와 스타트 펄스(SP)(혹은, 전단의 샘플링 펄스(SA))를 공급받은 경우, 하이레벨의 샘플링 펄스(SA)를 출력한다.
- <125> 이를 도 10을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명하면, 각각의 쉬프트 레지스터(SR)는 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 접속되는 다수의 트랜지스터들(Tr 1 내지 Tr10)을 구비한다.
- <126> 제1 내지 제4 트랜지스터(Tr1 내지 Tr4)는 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속된다. 여기서, 제1 및 제4 트랜지스터(Tr1, Tr4)의 게이트 전극은 스타트 펄스(SP)(혹은, 전단의 샘플링 펄스(SAn-1))를 공급받고, 제2 트랜지스터(Tr2)의 게이트 전극은 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK)를 공급받으며, 제3 트랜지스터(Tr3)의 게이트 전극은 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLKB)를 공급받는다.
- <127> 제5 내지 제8 트랜지스터(Tr5 내지 Tr8)는 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속된다. 여기서, 제5 및 제8 트랜지스터(Tr5, Tr8)의 게이트 전극은 제9 및 제10 트랜지스터(Tr9, Tr10) 사이에 접속된다. 그리고, 제6트랜지스터(Tr6)의 게이트 전극은 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLKB)를 공급받고, 제7 트랜지스터(Tr7)의 게이트 전극은 제1 쉬프트 클럭신호(SFTCLK)를 공급받는다.
- <128> 제9 및 제10 트랜지스터(Tr9, Tr10)는 서로 상반된 타입의 트랜지스터로 설정되며, 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속되어 인버터로 동작한다. 이와 같은 제9 및 제10 트랜지스터(Tr9, Tr10)의 게이트 전극은 제2, 제3, 제6, 제7 트랜지스터(Tr2, Tr3, Tr6, Tr7)의 일전극과 공통으로 접속된다.
- <129> 여기서, 제1, 제2, 제5, 제6 및 제9 트랜지스터(Tr1, Tr2, Tr5, Tr6, Tr9)는 피(P)-타입 트랜지스터로 설정되고, 제3, 제4, 제7, 제8 및 제10 트랜지스터(Tr3, Tr4, Tr7, Tr8, Tr10)는 엔(N)-타입 트랜지스터로 설정된다.
- <130> 이와 같은 쉬프트 레지스터(SR)에 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)와 스타트 펄스(SP)(혹은, 전단의 샘플링 펄스(SA))가 공급되면, 제1, 제2, 제5 및 제6 트랜지스터(Tr1, Tr2, Tr5, Tr6)는 턴-오프되고, 제3, 제4, 제7 및 제8 트랜지스터들(Tr3, Tr4, Tr7, Tr8)은 턴-온된다. 따라서, 제9 및 제10 트랜지스터(Tr9, Tr10)의 입력단자에는 로우레벨의 제4 전원(VSS)이 공급되고, 로우레벨의 제4 전원(VSS)은 제9 및 제10 트랜지스터(Tr9, Tr10)에 의해 인버팅되어 하이레벨의 샘플링 펄스(SAn)로 출력된다.
- <131> 신호생성부(322)는 제1 내지 제n 신호생성로직을 구비한다. 각각의 신호생성로직은 쉬프트 레지스터부(321)로부터 샘플링 펄스(SAn) 및 전단의 샘플링 펄스(SAn-1)를 공급받고, 제12 배선(372)로부터 공급되는 주사제어신호에 포함된 주사 클럭신호(SCLK)를 공급받는다. 이와 같은 신호생성부(322)는 샘플링 펄스들(SAn-1, SAn) 및 주사 클럭신호(SCLK)를 이용하여 주사신호(SS)를 생성하고, 이를 주사선(Sn)으로 공급한다. 여기서, 신호생성부(322)는 하이레벨의 샘플링 펄스들(SAn-1, SAn)과 로우레벨의 주사 클럭신호(SCLK)를 공급받은 경우, 하이레벨의 주사신호(SS)를 출력하여, 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어한다.
- <132> 이를 도 11을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명하면, 각각의 신호생성로직은 제3 전원(VDD)과 제4 전원(VSS) 사이에 직렬로 접속되는 제2, 제4 내지 제6 트랜지스터들(m2, m4 내지 m6)과, 제2 트랜지스터(m2)와 병렬로 접속되는 제1 및 제3 트랜지스터(m1, m3)를 구비한다.
- <133> 여기서, 제1 및 제4 트랜지스터(m1, m4)의 게이트 전극은 전단의 샘플링 펄스(SAn-1)를 공급받고, 제2 및 제5 트랜지스터(m2, m5)의 게이트 전극은 샘플링 펄스(SA)를 공급받는다. 그리고, 제3 및 제6 트랜지스터(m3, m6)의 게이트 전극은 주사 클럭신호(SCLK)를 공급받는다. 이때, 제1 내지 제3 트랜지스터(m1 내지 m3)는 피(P)-타입 트랜지스터로 설정되고, 제4 내지 제6 트랜지스터(m4 내지 m6)는 엔(N)-타입 트랜지스터로 설정된다.
- <134> 이와 같은 신호생성로직에 하이레벨의 샘플링 펄스들(SAn-1, SAn)과 로우레벨의 주사 클럭신호(SCLK)가 공급되

면, 제1, 제2 및 제6 트랜지스터(m1, m2, m6)는 턴-오프되고, 제3 내지 제5 트랜지스터(m3 내지 m5)는 턴-온된다. 따라서, 신호생성로직의 출력단자로는 하이레벨의 주사신호(SS)가 생성된다. 여기서, 신호생성부(322)에서 생성된 하이레벨의 주사신호(SS)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급되어 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어한다. 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

- <135> 한편, 주사구동부(320)는 주사신호(SS) 외에도 발광 제어신호(EMI)를 더 생성한다. 이를 위해, 주사구동부(320), 특히, 신호생성부(322)는 도시되지 않은 발광 제어신호(EMI) 생성 로직을 더 포함할 수 있다. 여기서, 발광 제어신호(EMI)를 생성하기 위한 로직은 적어도 하나의 트랜지스터를 포함하도록 다양하게 구현될 수 있다. 단, 본 발명의 실시예에 의한 주사구동부(320)는 온/오프 제어부(380)로부터 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프시키기 위한 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 공급받는 경우, 화소부(350)가 턴-오프되도록 제어하는 발광 제어신호(EMI)를 생성한다. 예를 들어, 주사구동부(320)는 화소부(350)에 포함된 스위칭 트랜지스터들이 피(P)-타입으로 설정되는 경우, 하이레벨의 발광 제어신호(EMI)를 생성하여 화소부(350)로 공급한다. 그러면, 발광 제어신호(EMI)를 공급받은 화소부(350)는 논리적으로 턴-오프된다. 여기서, 도 9 내지 도 11에 도시된 주사 구동부(320)의 내부 구성은 단지 일례로, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- <136> 도 12는 도 3 내지 도 5에 도시된 화소부에 포함된 화소의 일례를 나타내는 도면이고, 도 13은 도 12에 도시된 화소회로를 제어하기 위한 제어신호를 나타내는 파형도이다. 그리고, 도 14는 도 12에 도시된 화소로 하이레벨의 주사신호 및 발광 제어신호가 공급될 때, 화소가 논리적으로 턴-오프되는 것을 나타내는 도면이다.
- <137> 도 12 내지 도 14를 참조하면, 화소는 유기 발광 다이오드(OLED)와, 제n 주사선(Sn), 제n 발광 제어선(EMn), 제m 데이터선(Dm), 제1 전원(ELVDD), 초기화 전원(Vinit) 및 유기 발광 다이오드(OLED)에 접속되어 유기 발광 다이오드(OLED)를 발광시키기 위한 화소회로(352)를 구비한다.
- <138> 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드 전극은 화소회로(352)에 접속되고, 캐소드 전극은 제2 전원(ELVSS)에 접속된다.
- <139> 화소회로(352)는 제1 내지 제6 트랜지스터(M1 내지 M6)와 저장용 커패시터(Cst)를 구비한다. 도 12에서 제1 내지 제6 트랜지스터(M1 내지 M6)들이 P타입 트랜지스터로 도시되었지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- <140> 제1 트랜지스터(M1)의 제1 전극은 제2 노드(N2)에 접속되고, 제2 전극은 제3 노드(N3)에 접속된다. 그리고, 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 전극은 제1 노드(N1)에 접속된다. 이와 같은 제1 트랜지스터(M1)는 저장용 커패시터(Cst)에 저장된 전압에 대응하는 전류를 제3 노드(N3)로 공급한다.
- <141> 제2 트랜지스터(M2)의 제1 전극은 제m 데이터선(Dm)에 접속되고, 제2 전극은 제3 노드(N3)에 접속된다. 그리고, 제2 트랜지스터(M2)의 게이트 전극은 제n 주사선(Sn)에 접속된다. 이와 같은 제2 트랜지스터(M2)는 제n 주사선(Sn)에 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 제m 데이터선(Dm)으로 공급되는 데이터 신호를 제3 노드(N3)로 공급한다.
- <142> 제3 트랜지스터(M3)의 제1 전극은 제2 노드(N2)에 접속되고, 제2 전극은 제1 노드(N1)에 접속된다. 그리고, 제3 트랜지스터(M3)의 게이트 전극은 제n 주사선(Sn)에 접속된다. 이와 같은 제3 트랜지스터(M3)는 제n 주사선(Sn)에 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 제1 트랜지스터(M1)를 다이오드 형태로 접속시킨다.
- <143> 제4 트랜지스터(M4)의 제1 전극은 초기화 전원(Vinit)에 접속되고, 제2 전극은 제1 노드(N1)에 접속된다. 그리고, 제4 트랜지스터(M4)의 게이트 전극은 제n-1 주사선(Sn-1)에 접속된다. 이와 같은 제4 트랜지스터(M4)는 제n-1 주사선(Sn-1)에 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 저장용 커패시터(Cst) 및 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 단자를 초기화한다. 이를 위해, 초기화전원(Vinit)의 전압값은 데이터신호의 전압값보다 낮게 설정된다.
- <144> 제5 트랜지스터(M5)의 제1 전극은 제1 전원(ELVDD)에 접속되고, 제2 전극은 제2 노드(N2)에 접속된다. 그리고 제5 트랜지스터(M5)의 게이트 전극은 제n 발광 제어선(EMn)에 접속된다. 이와 같은 제5 트랜지스터(M5)는 제n 발광 제어선(EMn)에 발광 제어신호가 공급되지 않을 때 턴-온되어 제1 전원(ELVDD)의 전압을 제2 노드(N2)로 전달한다.
- <145> 제6 트랜지스터(M6)의 제1 전극은 제3 노드(N3)에 접속되고, 제2 전극은 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드 전극에 접속된다. 그리고, 제6 트랜지스터(M6)의 게이트 전극은 제n 발광 제어선(EMn)에 접속된다. 이와 같은 제6 트랜지스터(M6)는 제n 발광 제어선(EMn)에 발광 제어신호가 공급되지 않을 때 턴-온되어 제3 노드(N3)와 유기 발광다이오드(OLED)를 전기적으로 접속시킨다.
- <146> 저장용 커패시터(Cst)의 일측 단자는 제1 전원(ELVDD) 및 제5 트랜지스터(M5)의 제1 전극에 접속되고, 다른측

단자는 제1 노드(N1)에 접속된다. 이와 같은 저장용 커패시터(Cst)는 제n 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급될 때 데이터신호와 제1 트랜지스터(T1)의 문턱전압(Vth)에 대응되는 전압을 충전하고, 충전된 전압을 한 프레임 동안 유지한다.

<147> 전술한 화소의 동작과정을 상세히 설명하면, 우선 T1 기간 동안 제n-1 주사선(Sn-1)에 주사신호(SS)가 공급되고, 제n 발광 제어선(EMn)에 발광 제어신호(EMI)가 공급된다. 제n 발광 제어선(EMn)에 발광 제어신호(EMI)가 공급되면 제5 및 제6 트랜지스터(M5, M6)가 턴-오프된다. 그리고, 제n-1 주사선(Sn-1)에 주사신호(SS)가 공급되면 제4 트랜지스터(M4)가 턴-온된다. 제4 트랜지스터(M4)가 턴-온되면 저장용 커패시터(Cst) 및 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 단자가 초기화전원(Vinit)과 접속된다. 저장용 커패시터(Cst) 및 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 단자가 초기화전원(Vinit)과 접속되면, 저장용 커패시터(Cst) 및 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 단자로 초기화 전원(Vinit)이 공급되어 초기화된다.

<148> 이후, T2 기간 동안 제n 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급된다. 제n 주사선(Sn)으로 주사신호(SS)가 공급되면 제2 및 제3 트랜지스터(M2, M3)가 턴-온된다. 제3 트랜지스터(M3)가 턴-온되면 제1 트랜지스터(M1)가 다이오드 형태로 접속된다. 그리고, 제2 트랜지스터(M2)가 턴-온되면, 제m 데이터선(Dm)으로 공급되는 데이터 신호가 제3 노드(N3)로 전달된다. 이때, 제1 트랜지스터(M1)의 게이트 단자는 초기화 전원(Vinit)에 의해 데이터 신호보다 더 낮은 전압값으로 초기화되었으므로, 제3 노드(N3)로 공급된 전압은 제1 및 제3 트랜지스터(M1, M3)를 경유하여 제1 노드(N1)로 공급된다. 그러면, 저장용 커패시터(Cst)에는 제1 트랜지스터(M1)의 문턱전압(Vth)과 데이터 신호에 대응되는 전압이 저장된다.

<149> 이후, 제n 발광 제어선(EMn)으로 발광 제어신호(EMI)가 공급되지 않으면 제5 및 제6 트랜지스터(M5, M6)가 턴-온된다. 제5 및 제6 트랜지스터(M5, M6)가 턴-온되면, 데이터 신호에 대응되는 전류가 제1 전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드(OLED)로 흐르게 되어 유기 발광 다이오드(OLED)에서 데이터 신호에 대응되는 빛이 생성된다.

<150> 이와 같은 화소에 하이레벨의 주사신호(SS) 및 발광 제어신호(EMI)가 공급되면, 도 14에 도시된 바와 같이 제2 내지 제6 트랜지스터(M2 내지 M6)가 모두 턴-오프되어 화소는 발광하지 않는다. 따라서, 특정 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프 시키고자 하는 경우, 화소부(350)로 하이레벨의 주사신호(SS) 및 발광 제어신호(EMI)를 공급하면 된다. 예를 들어, 모기관(300) 상에서 원장단위의 검사를 수행할 때, 특정 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프시키기 위하여 특정 유기전계발광 표시장치(310)와 접속된 온/오프 제어부(380)로 로우 레벨의 수직 및 수평 제어신호(VC, HC)를 공급할 수 있다. 그러면, 온/오프 제어부(380)는 주사 구동부(320)로 하이레벨의 제1 및 제2 쉬프트 클럭신호(SFTCLK, SFTCLKB)를 공급하고, 주사 구동부(320)는 이에 대응하여 하이레벨의 주사신호(SS) 및 발광 제어신호(EMI)를 생성함으로써, 화소들을 턴-오프시킨다. 단, 전술한 바는 화소의 스위칭 트랜지스터들이 모두 피(P)-타입 트랜지스터인 경우에 대해 서술한 것이며, 실제로 화소의 회로구성에 따라 특정 유기전계발광 표시장치(310)를 턴-오프시키는 방법은 다양하게 설정될 수 있다.

<151> 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

**발명의 효과**

<152> 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 원장단위 검사가 가능한 유기전계발광 표시장치 및 모기관과 그 검사방법에 따르면, 제1 및 제2 배선그룹을 구비함으로써, 모기관 상에 형성된 다수의 유기전계발광 표시장치들에 대한 원장단위의 검사를 수행할 수 있게 된다. 이에 의하여, 검사시간을 줄이고, 비용을 감축하는 등 검사의 효율성을 높일 수 있다. 또한, 특정 유기전계발광 표시장치와 접속된 제1 및 제2 배선그룹으로만 전원들 및 신호들을 공급함으로써, 모기관에 형성된 유기전계발광 표시장치들 중 특정 유기전계발광 표시장치에서만 검사를 수행하는 것도 가능하다.

<153> 또한, 서로 다른 방향으로 형성된 배선들을 통해 공급되는 수직 및 수평 제어신호에 의해 온/오프 제어부를 제어함으로써, 모기관 상에 형성된 개별 유기전계발광 표시장치들의 온/오프를 독립적으로 제어할 수 있게 된다. 따라서, 원장검사시, 오작동하는 특정 유기전계발광 표시장치를 선택적으로 온/오프 시킴으로써, 오작동하는 유기전계발광 표시장치가 전원선 및 신호선들을 공유하는 다른 유기전계발광 표시장치들에 영향을 미치는 것을 방지할 수 있다. 이에 의하여, 검사의 신뢰성 및 효율성을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

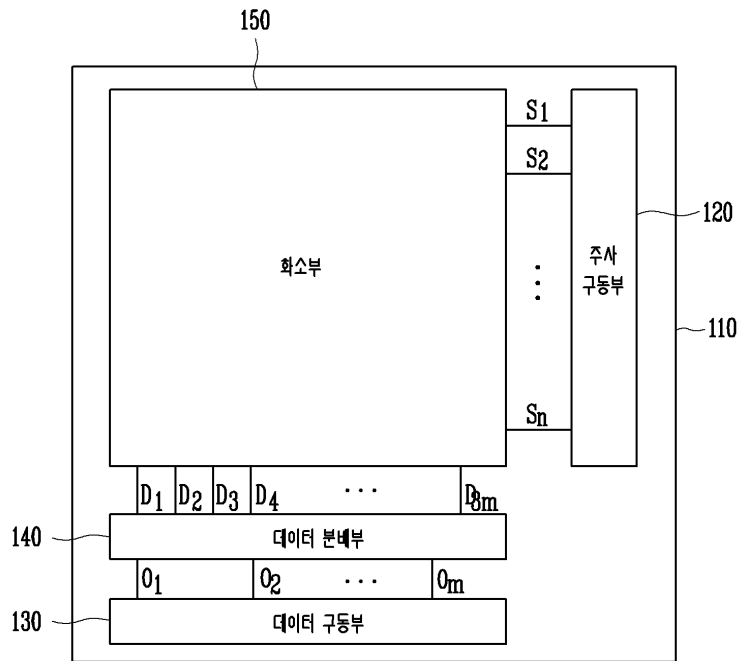
- <1> 도 1은 스크라이빙이 완료된 일반적인 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기판을 나타내는 도면이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 모기판을 나타내는 도면이다.
- <4> 도 4는 도 3에 도시된 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <5> 도 5는 도 3 및 도 4에 도시된 유기전계발광 표시장치에서 원장단위의 검사가 수행되는 방법을 나타내는 블록도이다.
- <6> 도 6은 도 3 내지 도 5에 도시된 온/오프 제어부의 일례를 나타내는 도면이다.
- <7> 도 7은 도 6에 도시된 제어신호 생성부의 일례를 나타내는 도면이다.
- <8> 도 8은 도 6에 도시된 쉬프트 클럭신호 생성부의 일례를 나타내는 도면이다.
- <9> 도 9는 도 3 내지 도 5에 도시된 주사 구동부의 일례를 나타내는 도면이다.
- <10> 도 10은 도 9에 도시된 쉬프트 레지스터의 일례를 나타내는 도면이다.
- <11> 도 11은 도 9에 도시된 신호생성로직의 일례를 나타내는 도면이다.
- <12> 도 12는 도 3 내지 도 5에 도시된 화소부에 포함된 화소의 일례를 나타내는 도면이다.
- <13> 도 13은 도 12에 도시된 화소회로를 제어하기 위한 제어신호를 나타내는 파형도이다.
- <14> 도 14는 도 12에 도시된 화소로 하이레벨의 주사신호 및 발광 제어신호가 공급될 때, 화소가 논리적으로 턴-오프되는 것을 나타내는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

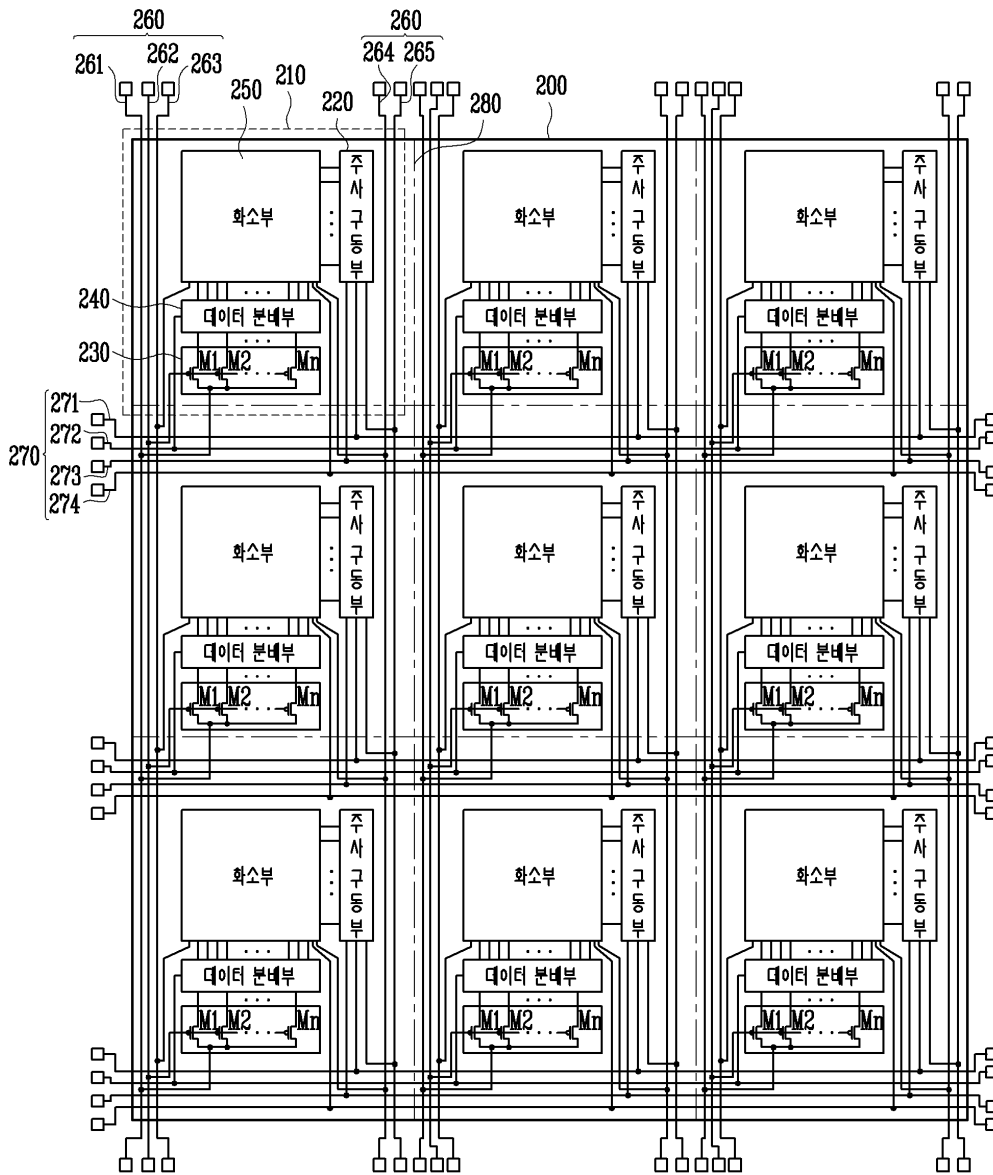
- <16> 300: 유기전계발광 표시장치의 모기판    310: 유기전계발광 표시장치
- <17> 320: 주사 구동부                    330: 검사부
- <18> 340: 데이터 분배부                350: 화소부
- <19> 360: 제1 배선그룹                370: 제2 배선그룹
- <20> 380: 온/오프 제어부            381: 제어신호 생성부
- <21> 382: 쉬프트 클럭신호 생성부

도면

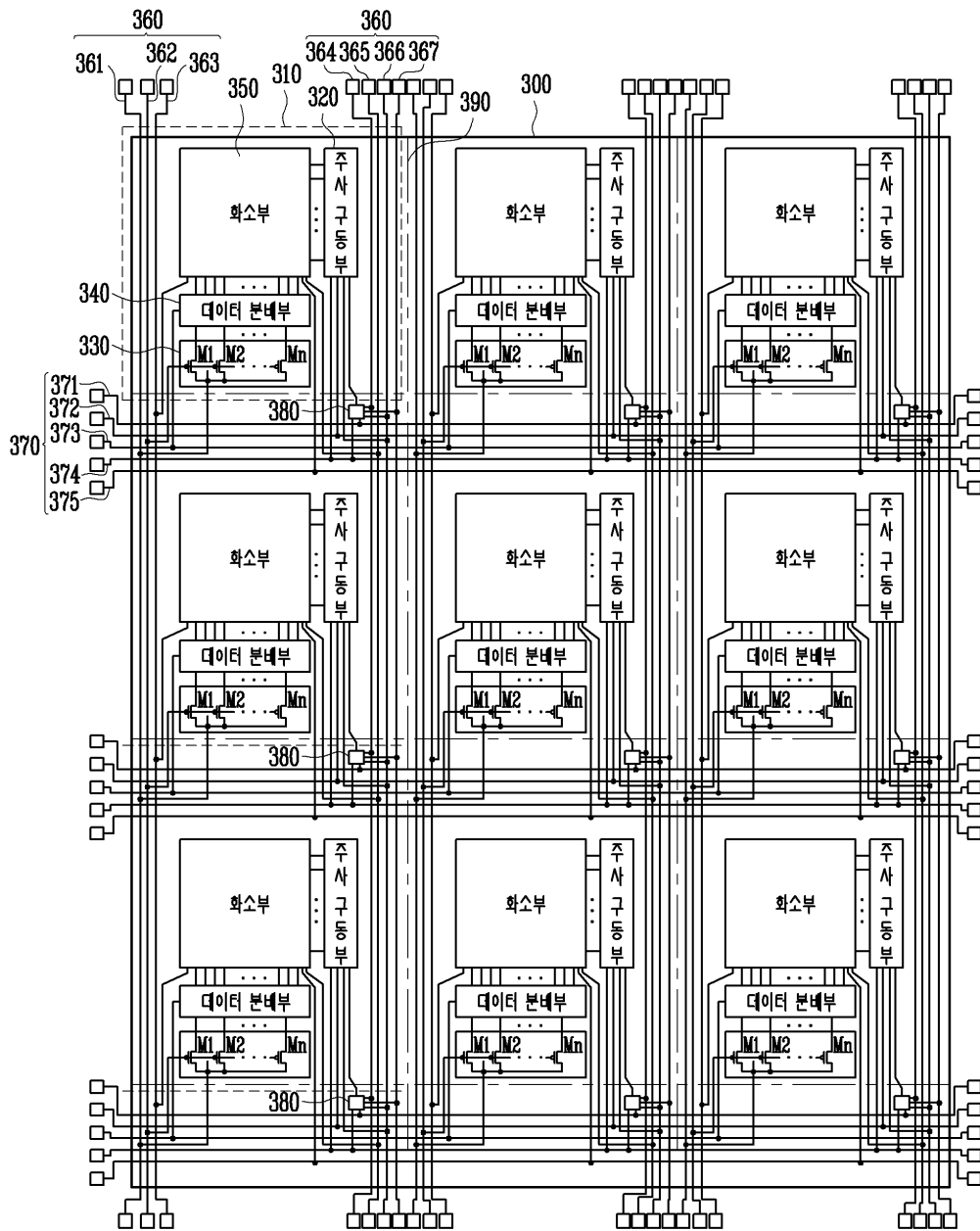
도면1



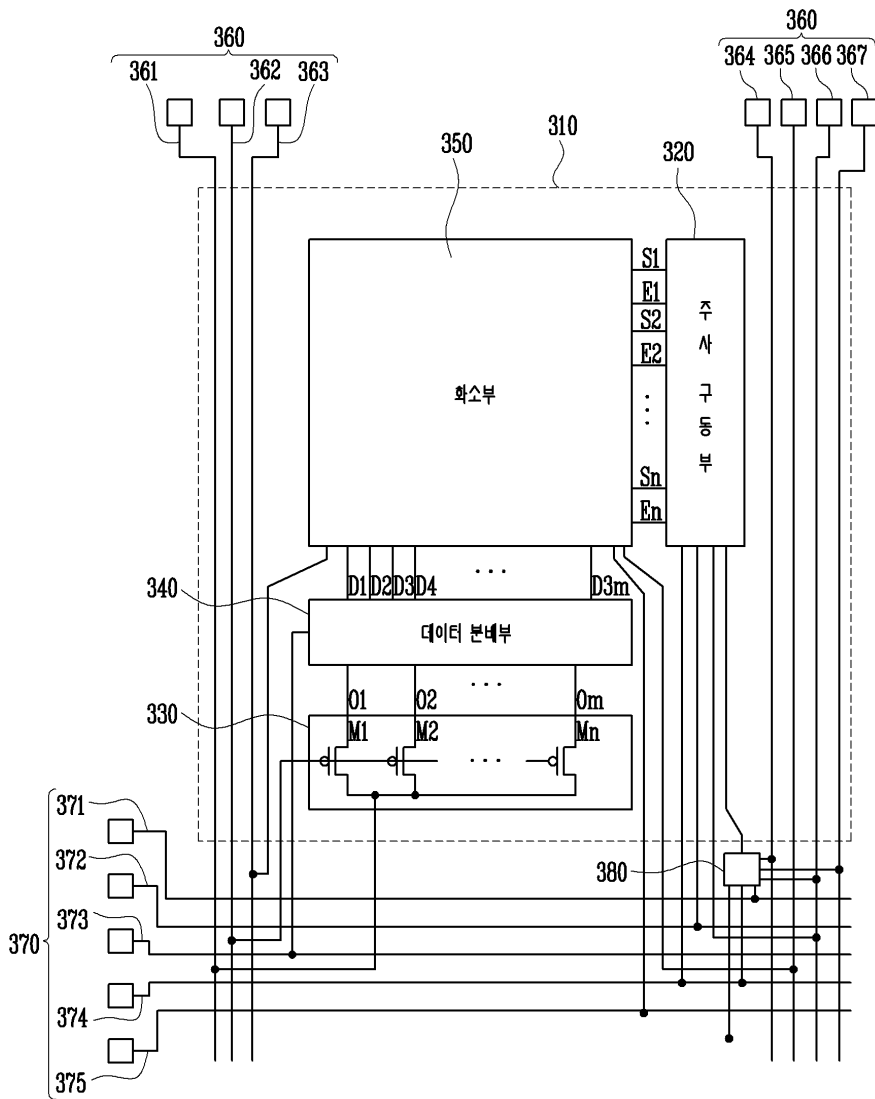
도면2



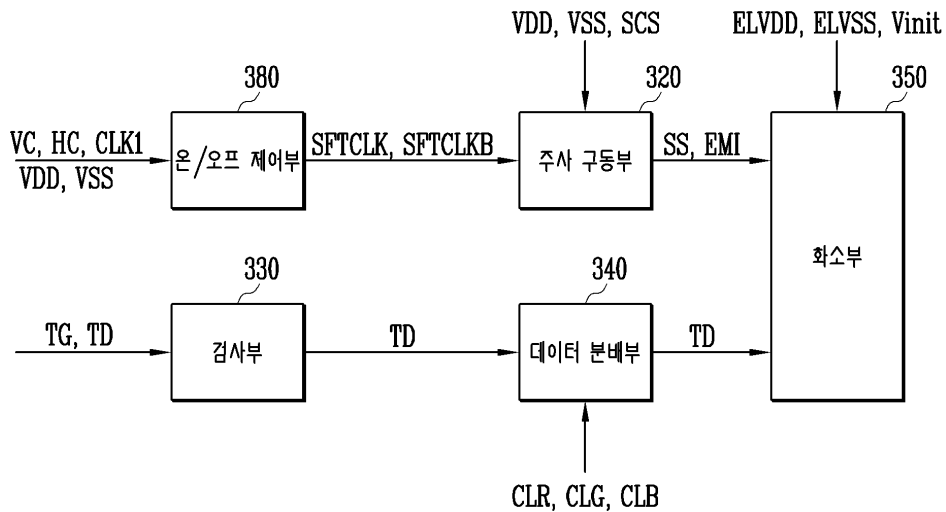
도면3



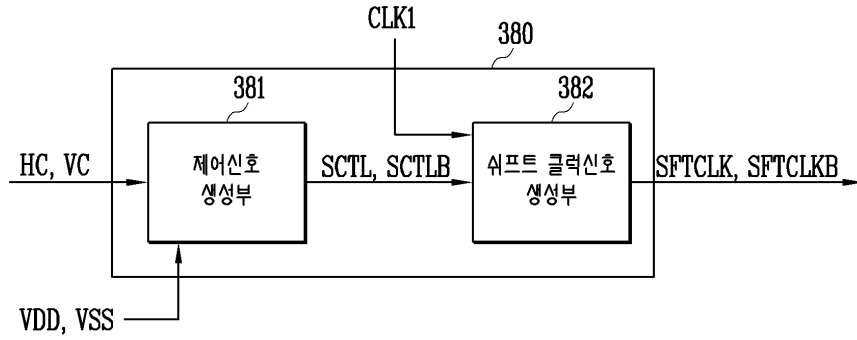
도면4



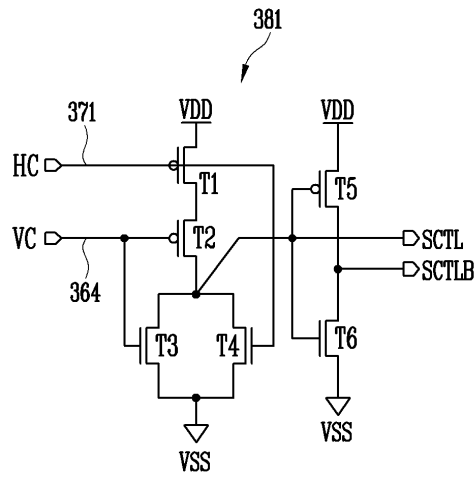
도면5



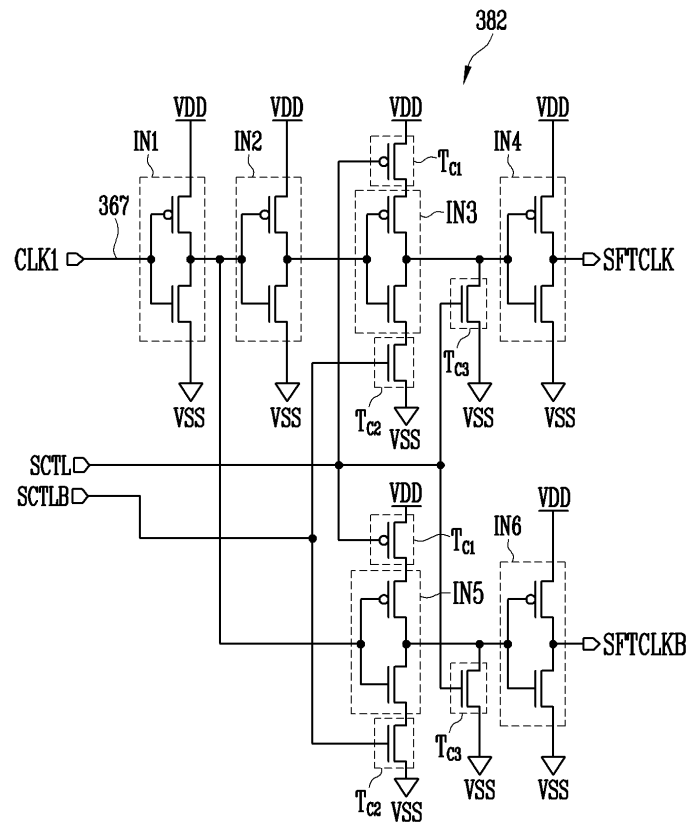
도면6



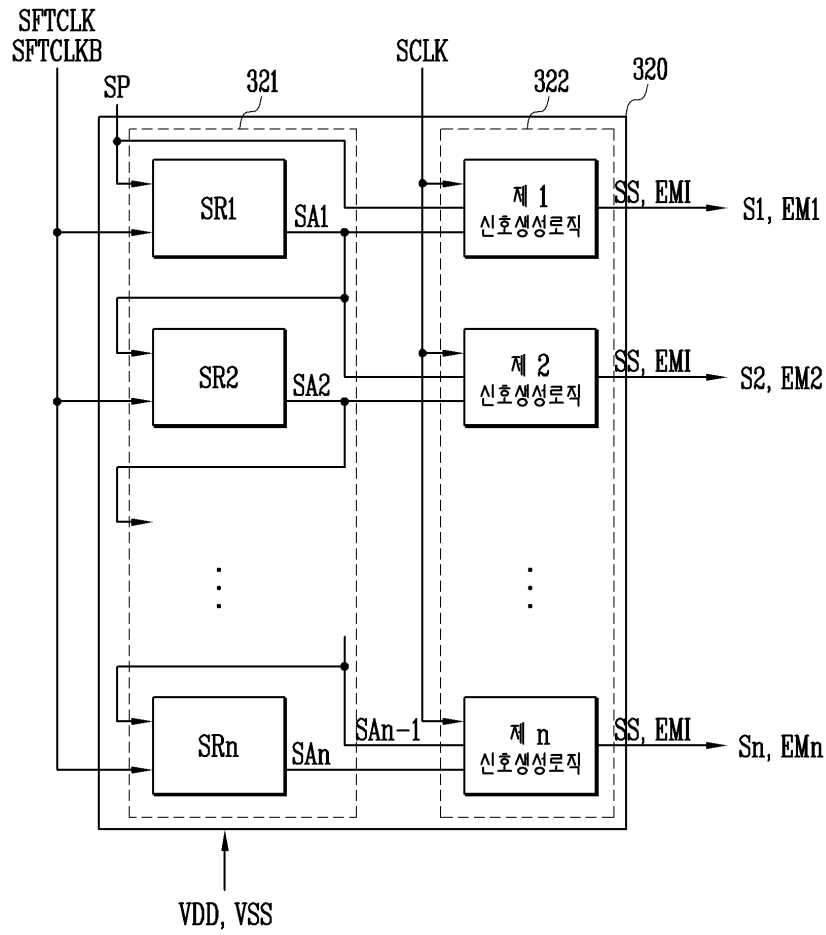
도면7



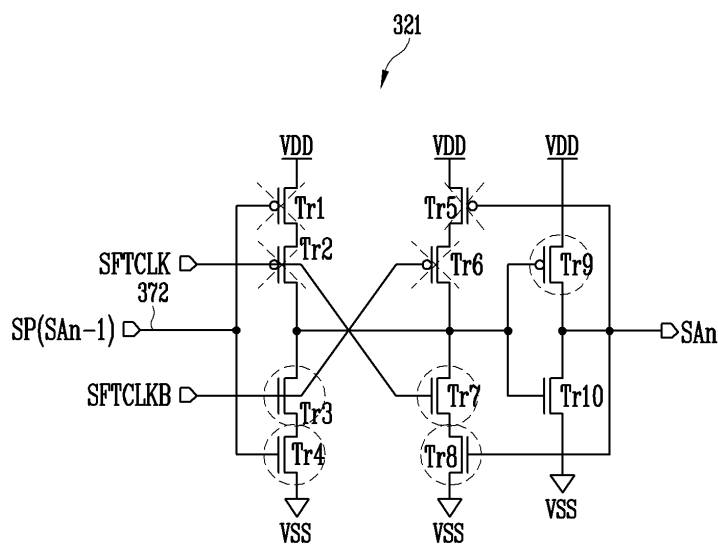
도면8



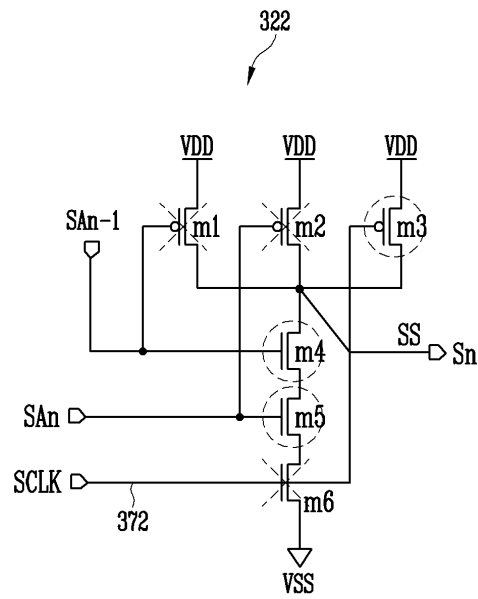
도면9



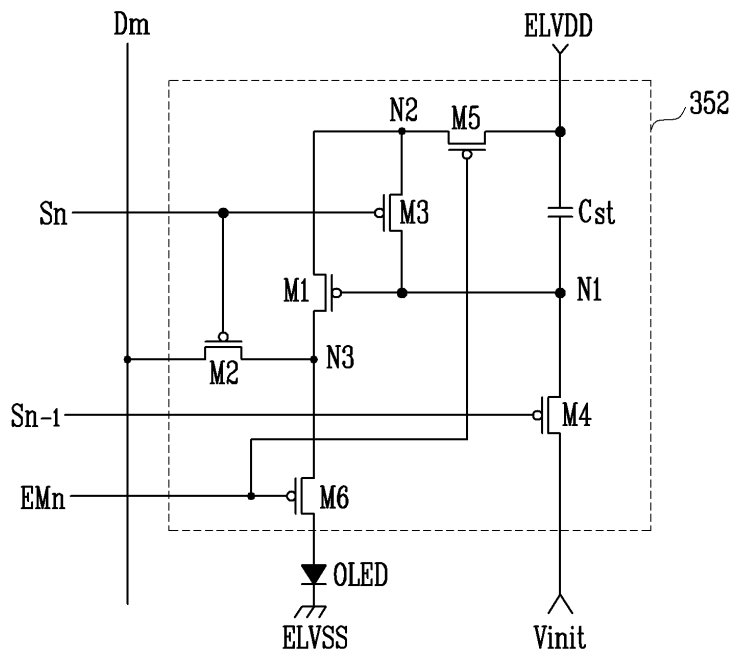
도면10



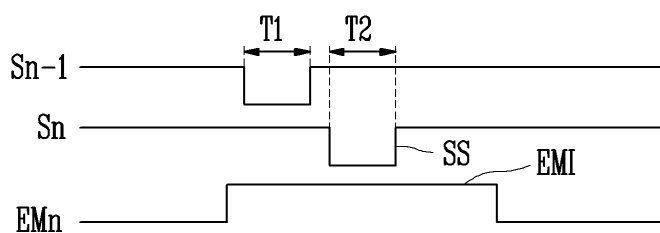
도면11



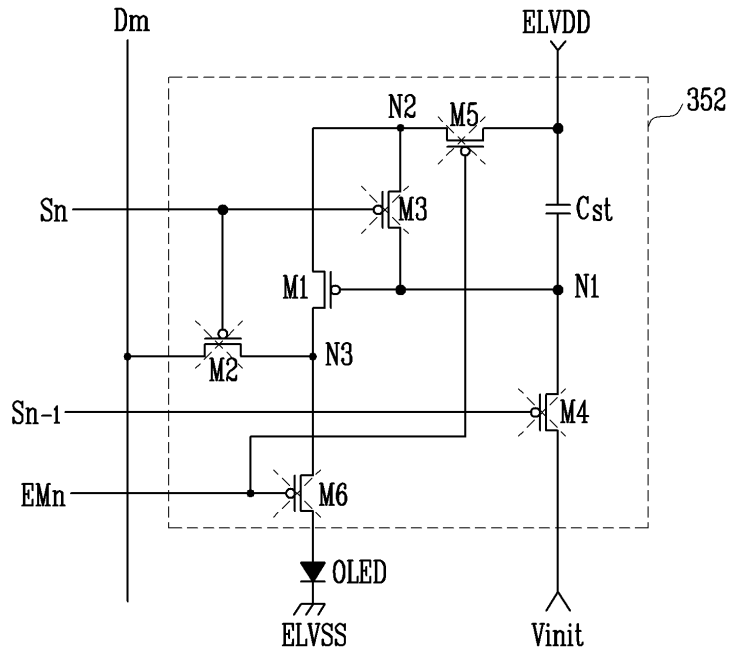
도면12



도면13



도면14



专利名称(译)	有机电致发光显示装置和基板以及能够检查分类帐单元的检查方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR100759688B1</a>	公开(公告)日	2007-09-17
申请号	KR1020060032076	申请日	2006-04-07
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	TAEGYU KIM 김태규 JINTAE JEONG 정진태		
发明人	김태규 정진태		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	G09G2310/0267 G09G2300/0842 G09G2300/0861 G09G2310/0262 G09G3/006 G09G2300/0408 G09G3/3233 G09G2310/0286 G09G2300/0819 G09G2330/12 G09G2300/0426 H01L2924/0002 H01L2924/00		
代理人(译)	SHIN, YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种有机发光显示装置的母衬底执行导演单元的检查，并以一定的有机发光显示设备时，测试导演可以是开/关独立于母基板上。有机发光在本发明的显示装置，以便被连接到多个有机发光显示装置，并且其中在第一方向上的第一形成位于同一列中的有机发光显示装置的母基板在第二方向上形成的第二布线组连接到位于同一行的有机发光显示装置，并且在每个有机发光显示装置中形成第二布线组，扫描驱动器，用于接收来自预定布线的电源和信号并产生扫描信号；并且开/关控制单元连接在扫描驱动器和包括在第一布线组和第二布线组中的预定布线之间，并控制扫描驱动器。因此，在检查形成在母基板上的多个有机发光显示装置期间，可以独立地控制各个有机发光显示装置的开/关以提高检查效率可以增加。

