



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/32 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년07월12일

(11) 등록번호 10-0739285

(24) 등록일자 2007년07월06일

(21) 출원번호 10-2006-0043780

(22) 출원일자 2006년05월16일

심사청구일자 2006년05월16일

(65) 공개번호

(43) 공개일자

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 이민형
울산광역시 울주군 삼남면 가천리 818 삼성SDI

(74) 대리인 신영무

(56) 선행기술조사문헌

JP10171414 A

KR100256301 B1

JP2004102040 A

KR1020020088520 A

심사관 : 최정윤

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 유기전계발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 개개의 유기전계발광 표시장치가 모기관 상에서 스크라이빙 된 이후 각각의 유기전계발광 표시장치에서 에이징 공정이 수행될 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치는 주사선들 및 데이터선들에 접속된 다수의 화소를 포함한 화소부와, 상기 주사선들로 주사신호를 공급하는 주사 구동부와, 상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하는 데이터 구동부와, 외부로부터 에이징모드 또는 일반구동모드를 지시하는 명령어를 입력받고, 이에 대응하여 선택신호를 출력하는 입력부와, 상기 선택신호에 대응하여 상기 주사 구동부를 제어하는 타이밍 제어부를 포함한다.

이에 의하여, 각각의 유기전계발광 표시장치가 모기관 상에서 스크라이빙 된 이후에도 추가적인 에이징을 수행함으로써, 유기전계발광 표시장치의 불량률을 감소시킬 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

주사선들 및 데이터선들에 접속된 다수의 화소를 포함한 화소부;

상기 주사선들로 주사신호를 공급하는 주사 구동부;

상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하는 데이터 구동부;

외부로부터 에이징모드 또는 일반구동모드를 지시하는 명령어를 입력받고, 이에 대응하여 선택신호를 출력하는 입력부; 및

상기 선택신호에 대응하여 상기 주사 구동부를 제어하는 타이밍 제어부를 포함하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 타이밍 제어부는 상기 선택신호에 대응하여 상기 주사 구동부에서 생성되는 주사신호의 주파수를 제어하는 주사 구동 제어신호를 생성하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 3.

제2 항에 있어서,

상기 타이밍 제어부는 상기 에이징모드를 지시하는 선택신호에 대응하여 상기 주사신호의 주파수가 100Hz 내지 1000Hz의 주파수대역을 갖도록 제어하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4.

제2 항에 있어서,

상기 타이밍 제어부는 상기 일반구동모드를 지시하는 선택신호에 대응하여 상기 주사신호의 주파수가 60Hz 내지 100Hz의 주파수대역을 갖도록 제어하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 5.

제1 항에 있어서,

상기 타이밍 제어부는

상기 일반구동모드를 지시하는 선택신호에 의해 구동되어, 상기 주사 구동부를 제어하는 구동 타이밍 제어부;

상기 에이징모드를 지시하는 선택신호에 의해 구동되어, 상기 주사 구동부를 제어하는 에이징 타이밍 제어부; 및

상기 선택신호에 대응하여 상기 구동 타이밍 제어부 및 상기 에이징 타이밍 제어부 중 어느 하나로부터 공급되는 신호를 출력하는 적어도 하나의 멀티플렉서를 포함하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 6.

제5 항에 있어서,

상기 구동 타이밍 제어부 및 상기 에이징 타이밍 제어부는 서로 다른 시간에 구동되는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7.

제1 항에 있어서,

상기 타이밍 제어부는 외부로부터 공급되는 적어도 하나의 동기신호에 대응하여 상기 데이터 구동부를 제어하는 데이터 구동 제어신호를 더 생성하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 8.

제1 항에 있어서,

상기 입력부는

외부로부터 상기 명령어를 입력받는 명령어 입력부;

상기 명령어 입력부로부터 공급받은 명령어를 저장하는 저장부; 및

상기 저장부에 저장된 명령어를 해석하여 상기 에이징모드 또는 상기 일반구동모드를 선택하는 상기 선택신호를 생성하는 디코더를 포함한 유기전계발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 개개의 유기전계발광 표시장치가 모기관 상에서 스크라이빙 된 이후 각각의 유기전계발광 표시장치에서 에이징 공정이 수행될 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

유기전계발광 표시장치는 서로 대향하는 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이에 유기 발광층을 위치시키고 이들 두 전극에 전압을 인가함으로써, 각 전극으로부터 유기 발광층으로 주입된 정공 및 전자가 결합하여 발생된 여기분자가 기저상태로 돌아가면서 방출되는 에너지를 빛으로 발광시키는 평판 표시장치의 한 종류이다. 이와 같은 유기전계발광 표시장치는 발광 효율, 휘도 및 시야각이 뛰어나고 응답속도가 빠르며, 경량화 및 박막화를 도모할 수 있어 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.

이러한 유기전계발광 표시장치의 제조공정상, 유기 발광 다이오드의 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이, 예를 들어, 유기 발광층에 이물질이 포함되거나, 유기물이 바람직하게 증착되지 않는 경우, 화소에 쇼트결합이 발생할 수 있다.

따라서, 유기전계발광 표시장치 제조의 마지막 단계에서는 제품의 불량률을 감소시키기 위하여 에이징(Aging) 공정이 필수적으로 수행된다. 에이징 공정은 유기전계발광 표시장치의 안정성을 확보하기 위하여 유기전계발광 표시장치를 동작 구동시키는 제조공정으로써, 유기 발광 다이오드들의 애노드 전극 및 캐소드 전극에 소정의 주파수를 가진 역-바이어스(reverse-bias) 신호를 인가함으로써 수행된다.

보다 구체적으로, 에이징 공정은 유기 발광 다이오드들의 애노드 전극 및 캐소드 전극에 정상 구동시 인가되는 신호의 주파수보다 높은 100Hz 내지 1000Hz의 주파수, 예컨대, 600Hz의 주파수를 갖는 역-바이어스 신호를 인가함으로써 수행된다. 이에 의하여, 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이의 유기 발광층 등에 발생된 쇼트결함 부분이 오픈되어 소자의 특성이 개선된다.

단, 에이징 공정은 다수의 유기전계발광 표시장치가 형성된 모기관 상에서 수행되며, 각각의 유기전계발광 표시장치가 정상구동할 시 인가되는 주사신호의 주파수 대역보다 훨씬 높은 주파수 대역에서 이루어지기 때문에 별도의 구동회로 및 에이징 지그(jig)를 이용하여 수행된다. 그리고, 에이징 공정이 완료되면, 모기관 상에 형성된 유기전계발광 표시장치들은 서로 분리되도록 스크라이빙된다.

하지만, 모기관 상에서 에이징 공정이 수행된다고 하더라도 쇼트결함이 잔존할 수 있다. 따라서, 스크라이빙 이후 각각의 유기전계발광 표시장치에서 추가적인 에이징 공정을 수행하여 불량률을 감소시킬 필요가 있다.

그러나, 종래의 유기전계발광 표시장치에 포함된 구동회로는 에이징 공정을 수행할 수 있는 주파수 대역의 신호를 발생시키지 못했다. 또한, 에이징을 위한 별도의 에이징 구동회로를 구비한다 하더라도, 에이징 구동회로 및 정상 구동을 위한 구동회로와 다른 소자들 사이의 배선형성에 어려움이 있었다. 특히, 구동회로를 유리기관 상에 직접 내장하는 칩 온 글래스(Chip On Glass, COG) 방식의 경우, 주사 구동부 등을 에이징 구동회로와 접속시키는 배선을 형성하여 에이징 공정을 수행하고, 에이징 공정이 완료되면 에이징 공정을 위해 형성했던 배선을 제거한 후 주사 구동부 등이 정상 구동을 위한 구동회로와 접속되도록 또 다른 배선을 형성해야 했다. 이로 인하여, 공정이 번거로워지는 문제점이 발생했다. 또한, 에이징을 위한 배선을 제거하는 과정에서 하부의 배선이나 보조전극 등이 손상되어 불량이 발생할 확률도 높았다. 이로 인하여, 종래에는 스크라이빙 이후 개개의 유기전계발광 표시장치에서 추가적인 에이징 공정이 수행될 수 없었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 모기관 상에서 스크라이빙이 완료된 개개의 유기전계발광 표시장치에서 에이징 공정이 수행될 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 주사선들 및 데이터선들에 접속된 다수의 화소를 포함한 화소부와, 상기 주사선들로 주사신호를 공급하는 주사 구동부와, 상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하는 데이터 구동부와, 외부로부터 에이징모드 또는 일반구동모드를 지시하는 명령어를 입력받고, 이에 대응하여 선택신호를 출력하는 입력부와, 상기 선택신호에 대응하여 상기 주사 구동부를 제어하는 타이밍 제어부를 포함하는 유기전계발광 표시장치를 제공한다.

바람직하게, 상기 타이밍 제어부는 상기 선택신호에 대응하여 상기 주사 구동부에서 생성되는 주사신호의 주파수를 제어하는 주사 구동 제어신호를 생성한다. 상기 타이밍 제어부는 상기 에이징모드를 지시하는 선택신호에 대응하여 상기 주사신호의 주파수가 100Hz 내지 1000Hz의 주파수대역을 갖도록 제어한다. 상기 타이밍 제어부는 상기 일반구동모드를 지시하는 선택신호에 대응하여 상기 주사신호의 주파수가 60Hz 내지 100Hz의 주파수대역을 갖도록 제어한다. 상기 타이밍 제어부는 상기 일반구동모드를 지시하는 선택신호에 의해 구동되어, 상기 주사 구동부를 제어하는 구동 타이밍 제어부와, 상기 에이징모드를 지시하는 선택신호에 의해 구동되어, 상기 주사 구동부를 제어하는 에이징 타이밍 제어부와, 상기 선택신호에 대응하여 상기 구동 타이밍 제어부 및 상기 에이징 타이밍 제어부 중 어느 하나로부터 공급되는 신호를 출력하는 적어도 하나의 멀티플렉서를 포함한다. 상기 구동 타이밍 제어부 및 상기 에이징 타이밍 제어부는 서로 다른 시간에 구동된다. 상기 타이밍 제어부는 외부로부터 공급되는 적어도 하나의 동기신호에 대응하여 상기 데이터 구동부를 제어하는 데이터 구동 제어신호를 더 생성한다. 상기 입력부는 외부로부터 상기 명령어를 입력받는 명령어 입력부와, 상기 명령어 입력부로부터 공급받은 명령어를 저장하는 저장부와, 상기 저장부에 저장된 명령어를 해석하여 상기 에이징모드 또는 상기 일반구동모드를 선택하는 상기 선택신호를 생성하는 디코더를 포함한다.

이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 1 내지 도 3을 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다. 도 1에서는 수동형 유기전계발광 표시장치를 도시하였지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 그리고, 도 2는 도 1에 도시된 입력부의 구성을 나타내는 블럭도이고, 도 3은 도 1에 도시된 타이밍 제어부의 구성을 나타내는 블럭도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 화소부(100), 주사 구동부(200), 데이터 구동부(300), 입력부(400) 및 타이밍 제어부(500)를 포함한다.

화소부(100)는 유기 발광 다이오드(OLED)를 구비한 다수의 화소(110)를 포함한다. 각 화소(110)는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)에 의하여 구획된 영역에 형성되며, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm) 중 각각 적어도 어느 하나와 접속된다. 이와 같은 화소(110)는 자신과 접속된 주사선(S)으로 주사신호가 공급될 때 데이터선(D)으로 공급되는 데이터 신호에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다. 이에 의하여, 화소부(100)는 소정의 영상을 표시한다.

주사 구동부(200)는 타이밍 제어부(500)로부터 공급되는 주사 구동 제어신호(SCS)에 대응하여 주사신호를 생성한다. 주사 구동부(200)에서 생성된 주사신호는 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급된다.

데이터 구동부(300)는 타이밍 제어부(500)로부터 공급되는 데이터(Data) 및 데이터 구동 제어신호(DCS)에 대응하여 데이터 신호를 생성한다. 데이터 구동부(300)에서 생성된 데이터 신호는 주사신호와 동기되도록 데이터선들(D1 내지 Dm)로 공급된다.

입력부(400)는 외부로부터 에이징 또는 일반구동을 지시하는 명령어를 입력받아 선택신호(Ssel)를 생성하고, 이를 타이밍 제어부(500)로 공급한다. 이를 위하여, 입력부(400)는 도 2에 도시된 바와 같이 명령어 입력부(410), 저장부(420) 및 디코더(430)를 포함하도록 구성된다.

명령어 입력부(410)는 외부로부터 에이징모드 또는 일반구동모드를 지시하는 명령어를 입력받고, 이를 저장부(420)로 공급한다. 이와 같은 명령어 입력부(410)는 키보드 등의 입력매체 또는 스위치 회로 등으로 다양하게 구성될 수 있다.

저장부(420)는 명령어 입력부(410)로부터 공급받은 명령어를 저장한다.

디코더(430)는 저장부(420)에 저장된 명령어를 해석하여 에이징모드 또는 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)를 생성한다.

타이밍 제어부(500)는 외부로부터 공급되는 수직 동기신호(Vsync), 수평 동기신호(Hsync) 및 클럭신호(CLK) 등의 동기신호에 대응하여 주사 구동 제어신호(SCS) 및 데이터 구동 제어신호(DCS)를 생성하고, 이를 각각 주사 구동부(200) 및 데이터 구동부(300)로 공급한다. 여기서, 동기신호에는 데이터(Data)가 더 포함되는데, 타이밍 제어부(500)는 외부로부터 공급되는 데이터(Data)를 재정렬하여 데이터 구동부(300)로 공급한다.

단, 타이밍 제어부(500)는 입력부(400)로부터 공급되는 선택신호(Ssel)에 대응하여 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 즉, 타이밍 제어부(500)는 에이징모드 또는 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)에 대응하여 에이징을 위한 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성하거나, 혹은, 일반구동을 위한 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다.

이와 같은 타이밍 제어부(500)는 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)를 입력받은 경우, 화소부(100)에서 정상적인 영상이 표시되도록 주사 구동부(200)를 제어하는 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 그리고, 에이징모드를 선택하는 선택신호(Ssel)를 입력받은 경우, 타이밍 제어부(500)는 화소부(100)에서 에이징이 수행되도록 주사 구동부(200)를 제어하는 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다.

이를 위하여, 타이밍 제어부(500)는 도 3에 도시된 바와 같이 구동 타이밍 제어부(510), 에이징 타이밍 제어부(520) 및 멀티플렉서(530)를 포함하도록 구성된다.

구동 타이밍 제어부(510)는 입력부(400)로부터 타이밍 제어부(500)로 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)가 공급될 때 구동되어, 외부시스템 또는 발진기 등으로부터 공급되는 동기신호에 대응하여 주사 구동부(200)를 제어하는 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 이와 같은 구동 타이밍 제어부(510)는 주파수 분기회로 등을 내장하여 동기신호에 대응하여 일반구동에 필요한 주파수로의 전환을 제어한다. 예를 들어, 구동 타이밍 제어부(510)는 주사 구동부(200)에서 대략 60Hz 내지 100Hz의 주파수 대역을 갖는 주사신호가 생성되도록 쉬프트 클럭신호 등의 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 그러면, 60Hz 내지 100Hz의 주사신호를 공급받은 화소부(100)는 데이터신호에 대응하여 정상적인 영상을 표시한다.

에이징 타이밍 제어부(520)는 입력부(400)로부터 타이밍 제어부(500)로 에이징구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)가 공급될 때 구동되어, 외부로부터 공급되는 동기신호에 대응하여 주사 구동부(200)를 제어하는 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 이와 같은 에이징 타이밍 제어부(520)는 주파수 분기회로 등을 내장하여 동기신호에 대응하여 에이징구동에 필요한 주파수로의 전환을 제어한다. 다시 말하면, 에이징 타이밍 제어부(520)는 주사 구동부(200)에서 100Hz 내지 1000Hz의 주파수 대역, 예컨대, 대략 600Hz의 주파수 대역을 갖는 주사신호가 생성되도록 주사 구동 제어신호(SCS)를 생성한다. 그러면, 600Hz의 주사신호를 공급받은 화소부(100)에서는 에이징이 수행된다.

여기서, 일반구동 시 각각의 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호가 순차적으로 공급되는 것과 달리, 에이징 시에는 다수의 주사선(S)으로 주사신호가 동시에 공급되어 다수의 화소들에서 에이징이 동시에 수행되도록 제어될 수 있다. 예를 들어, 1/2 듀티(duty)로 에이징이 수행될 때, 절반의 주사선(S)으로는 하이 레벨의 주사신호가 공급되고, 나머지 절반의 주사선(S)으로는 로우 레벨의 주사신호가 공급될 수 있다. 또한, 에이징의 효과를 높이기 위하여, 화소들에 역바이어스 신호를 공급할 때 한 프레임 동안 프리차지(precharge) 구간을 길게 설정하고, 프리차지용 단자를 구동 집적회로의 외부 그라운드 단자와 접속시킬 수도 있다. 예를 들어, 화소들의 애노드 전극과 접속되는 데이터선들(D1 내지 Dm)의 단부를 구동 집적회로의 외부 그라운드 단자와 접속시키는 것에 의해 에이징의 효과를 높일 수 있다.

단, 전술한 구동 타이밍 제어부(510)와 에이징 타이밍 제어부(520)는 동시에 구동하지 않도록 제어된다. 즉, 구동 타이밍 제어부(510)와 에이징 타이밍 제어부(520)는 서로 다른 시간에 구동된다. 좀 더 구체적으로, 타이밍 제어부(500)로 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)가 공급되면 구동 타이밍 제어부(510)만 선택적으로 구동되고, 에이징구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)가 공급되면 에이징 타이밍 제어부(520)만 선택적으로 구동된다. 이를 위해, 선택신호(Ssel)를 공급하는 입력부(400)와 타이밍 제어부(500) 사이에는 도시되지 않은 디멀티플렉서 등이 구비될 수 있다. 또한, 구동 타이밍 제어부(510)와 에이징 타이밍 제어부(520)는 동기신호에 대응하여 데이터(Data)를 재정렬하고, 데이터 구동 제어신호(DCS)를 생성한다. 이는 일반적인 타이밍 제어부(500)의 동작과 동일하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

구동 타이밍 제어부(510) 및 에이징 타이밍 제어부(520)의 출력단에 접속된 멀티플렉서(530)는 입력부(400)로부터 공급되는 선택신호(Ssel)에 대응하여 구동 타이밍 제어부(510) 및 에이징 타이밍 제어부(520) 중 어느 하나로부터 출력되는 주사 구동 제어신호(SCS), 데이터 구동 제어신호(DCS) 및 재정렬된 데이터(Data)를 출력한다.

전술한 유기전계발광 표시장치의 동작을 상술하면, 우선, 일반구동하는 경우, 입력부(400)는 일반구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)를 타이밍 제어부(500)로 공급한다.

그러면, 타이밍 제어부(500)는 선택신호(Ssel)와 외부로부터 공급되는 동기신호에 대응하여 구동 타이밍 제어부(510)에서 생성된 주사 구동 제어신호(SCS), 데이터 구동 제어신호(DCS) 및 재정렬된 데이터(Data)를 주사 구동부(200) 및 데이터 구동부(300)로 공급한다. 이때, 주사 구동 제어신호(SCS)는 주사 구동부(200)에서 일반구동에 필요한 주파수, 즉, 60 내지 100Hz의 주파수를 갖는 주사신호가 생성되도록 제어한다.

주사 구동 제어신호(SCS)를 공급받은 주사 구동부(200)는 주사신호를 생성하여 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급한다. 그리고, 데이터 구동 제어신호(DCS) 및 재정렬된 데이터(Data)를 공급받은 데이터 구동부(300)는 데이터 신호를 생성하여 데이터선들(D1 내지 Dm)로 공급한다.

그러면, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)로부터 주사신호 및 데이터신호를 공급받은 화소(110)들은 주사신호에 의해 턴-온되어 데이터신호에 대응하는 휘도의 빛을 생성한다. 이에 의하여, 화소부(100)에서는 소정의 영상이 표시된다.

한편, 에이징구동하는 경우, 입력부(400)는 에이징구동모드를 선택하는 선택신호(Ssel)를 타이밍 제어부(500)로 공급한다.

그러면, 타이밍 제어부(500)는 선택신호(Ssel)와 외부로부터 공급되는 동기신호에 대응하여 에이징 타이밍 제어부(520)에서 생성된 주사 구동 제어신호(SCS), 데이터 구동 제어신호(DCS) 및 재정렬된 데이터(Data)를 주사 구동부(200) 및 데이터 구동부(300)로 공급한다. 이때, 주사 구동 제어신호(SCS)는 주사 구동부(200)에서 에이징구동에 필요한 100Hz 내지 1000Hz의 주파수, 예를 들어, 600Hz의 주파수를 갖는 주사신호가 생성되도록 제어한다.

주사 구동 제어신호(SCS)를 공급받은 주사 구동부(200)는 에이징구동에 필요한 주파수 대역의 주사신호를 생성하여 주사선들(S1 내지 Sn)로 공급하고, 데이터 구동 제어신호(DCS) 및 재정렬된 데이터(Data)를 공급받은 데이터 구동부(300)는 데이터신호를 생성하여 데이터선들(D1 내지 Dn)로 공급한다.

그러면, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)로부터 주사신호 및 데이터신호를 공급받은 화소(110)들에서는 에이징이 수행된다. 즉, 화소부(100)에 쇼트결합이 발생된 적어도 하나의 화소(110)가 포함된 경우, 에이징에 의하여 이 화소(110)의 쇼트결합 부분이 오픈되어 화소(110)가 정상화소로 동작할 수 있도록 화소(110)의 특성이 개선된다.

전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광 표시장치에 의하면, 입력부(400)로부터 출력된 선택신호(Ssel)에 대응하여 주사 구동부(200)에서 일반구동을 위한 주사신호가 생성되도록 제어하는 구동 타이밍 제어부(510)와, 선택신호(Ssel)에 대응하여 주사 구동부(200)에서 에이징구동을 위한 주사신호가 생성되도록 제어하는 에이징 타이밍 제어부(520)와, 선택신호(Ssel)에 대응하여 구동 타이밍 제어부(510) 및 에이징 타이밍 제어부(520) 중 어느 하나의 출력신호를 선택적으로 출력하는 멀티플렉서(530)를 포함한 타이밍 제어부(500)를 구비함으로써, 에이징 및 일반구동에서 배선을 새로이 형성할 필요없이 모기관 상에서의 에이징 뿐만 아니라, 스크라이빙 된 각각의 유기전계발광 표시장치에서의 추가적인 에이징을 수행할 수 있다. 이에 의하여, 유기전계발광 표시장치의 불량률을 감소시킬 수 있다.

한편, 본 실시예에서는 모기관 상에서 에이징을 수행한 이후에, 스크라이빙 된 각각의 유기전계발광 표시장치에서 추가적인 에이징을 수행하였지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 모기관 상에서 수행되는 에이징을 대체하여, 스크라이빙이 완료된 유기전계발광 표시장치 단품에서만 에이징을 수행할 수도 있고, 에이징 보드(Aging Board) 등을 제작하여 에이징 보드 상에서 다수의 유기전계발광 표시장치에 대한 에이징을 동시에 수행할 수도 있다.

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

상술한 바와 같이, 본 발명의 유기전계발광 표시장치에 따르면, 외부로부터의 명령어에 대응하여 일반구동모드 혹은 에이징구동모드를 선택하는 선택신호를 생성하는 입력부와, 입력부로부터의 선택신호에 대응하여 일반구동 혹은 에이징구동을 하도록 주사 구동부를 제어하는 타이밍 제어부를 구비함으로써, 각각의 유기전계발광 표시장치가 모기관 상에서 스크라이빙 된 이후에도 추가적인 에이징을 수행할 수 있다. 이에 의하여, 유기전계발광 표시장치의 불량률을 감소시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 입력부의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 3은 도 1에 도시된 타이밍 제어부의 구성을 나타내는 블록도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

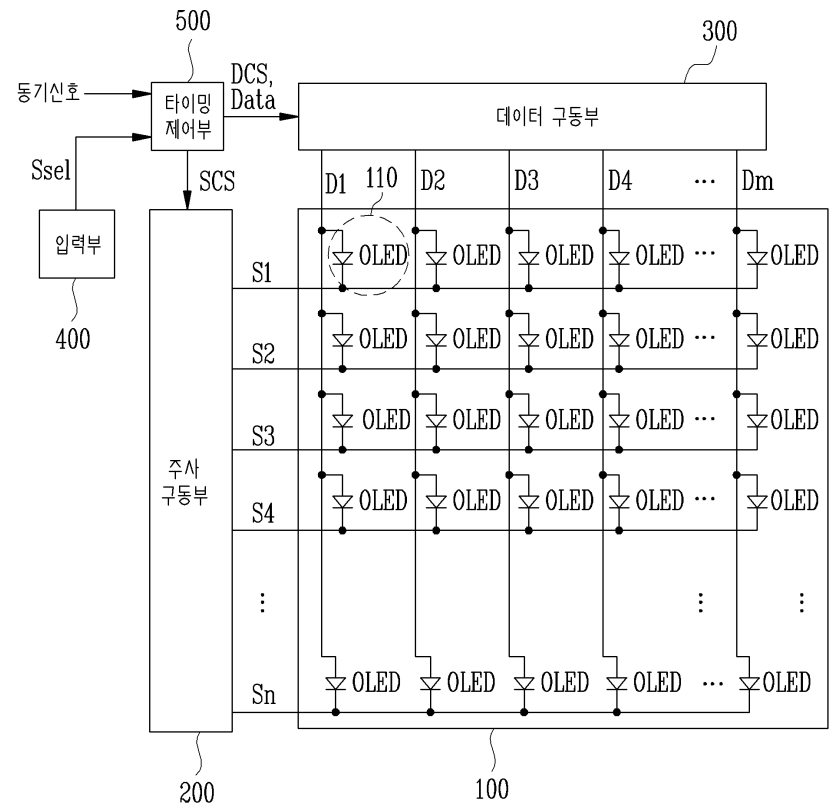
100: 화소부 110: 화소

200: 주사 구동부 300: 데이터 구동부

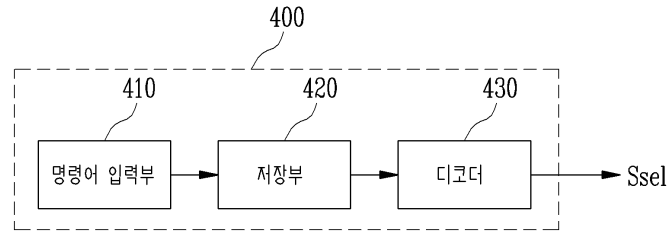
400: 입력부 500: 타이밍 제어부

도면

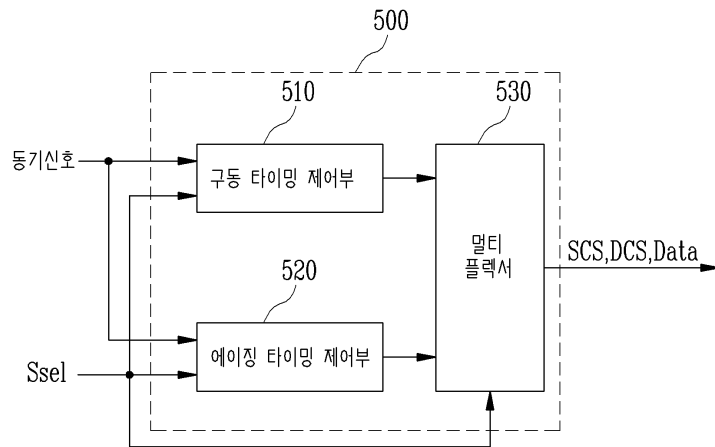
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR100739285B1	公开(公告)日	2007-07-06
申请号	KR1020060043780	申请日	2006-05-16
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	MINHYENG LEE 이민형		
发明人	이민형		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3216 H01L21/145		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供OLED（有机发光显示器）装置，以通过在OLED装置上划线之后执行额外的老化来降低OLED装置的错误率。OLED装置包括像素单元（100），扫描驱动器（200），数据驱动器（300），输入单元（400）和定时控制器（500）。像素单元包括多个像素，其连接到扫描线和数据线（S1~Sn，D1~Dm）。扫描驱动器将扫描信号提供给扫描线。数据驱动器将数据信号提供给数据线。输入单元从外部接收命令老化模式和正常驱动模式的命令，并基于该命令输出选择信号（Ssel）。时序控制器基于选择信号控制扫描驱动器。

