



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0019776
(43) 공개일자 2008년03월05일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0082091

(22) 출원일자 2006년08월29일

심사청구일자 2006년08월29일

(71) 출원인

네오뷰코오롱 주식회사

충남 홍성군 은하면 장척리 1123

(72) 발명자

이계한

경기 용인시 수지구 상현동 859 롯데아파트
110-1704

이효정

경기도 용인시 수지구 풍덕천동 신정마을 504-501

(74) 대리인

김삼용, 김상철

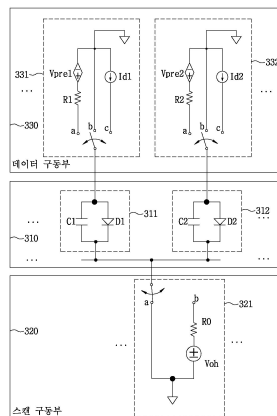
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 유기전계발광장치 및 유기전계발광장치의 프리차지 방법

(57) 요약

유기전계발광장치의 프리차지 방법은 표시 패널의 각 픽셀을 구동시, 프리 차지 구간 동안 온 픽셀(on pixel)로 소정 크기 또는 가변 프리차지 전압을 제공하고, 오프 픽셀(off pixel)로는 역바이어스 전압을 제공하거나 온 픽셀로 제공하는 프리 차지 전압보다는 작은 프리 차지 전압을 제공한다. 종래 프리 차지 구간 동안 오프 픽셀에 프리 차지된 전류들이 인접한 픽셀들로 방전(discharge)되어 인접 픽셀들의 휘도를 변화시켜 표시 패널의 휘도가 불균일해지고 크로스 토크(cross talk)가 발생하는 문제점을 해결할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 유기전계발광장치의 프리 차지 방법은,

스캔 라인 신호를 활성화하여 상기 활성화된 스캔 라인에 의해 스캔 라인을 선택하는 단계;

프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 프리 차지 전압을 제공하는 단계; 및

상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하는 단계를 포함하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하는 단계는

상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀은 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 애노드 전극은 접지 전압을 연결하고 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 캐소드 전극은 소정의 양의 전압을 연결함으로써 상기 오프 픽셀로 상기 역바이어스 전압을 제공하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값에 기초하여 가변되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값이 클 수록 더 큰 프리차지 전압을 가지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법.

청구항 5

복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 유기전계발광장치의 프리 차지 방법은,

스캔 라인 신호를 활성화하여 상기 활성화된 스캔 라인에 의해 스캔 라인을 선택하는 단계;

프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 제1 프리 차지 전압을 제공하는 단계; 및

상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 상기 제1 프리 차지 전압보다 작은 제2 프리 차지 전압을 제공하는 단계를 포함하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법.

청구항 6

복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 표시 패널부;

데이터 라인에 연결된 픽셀의 유기 발광 다이오드의 애노드 전극과 연결된 충전부를 포함하며, 상기 복수의 데이터 라인으로 복수의 데이터 신호를 제공하는 데이터 구동부; 및

각 스캔 라인에 연결된 픽셀들의 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극과 연결된 방전부를 포함하고, 상기 복수의 스캔 라인으로 복수의 스캔 신호를 제공하는 스캔 구동부를 포함하되,

상기 충전부와 상기 방전부는 프리 차지 구간 동안 스캔 신호에 의해 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 프리 차지 전압을 제공하고, 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하도록 동작하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 충전부와 상기 방전부는

상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀은 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 애노드 전극은 접지 전압을 연결하고 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 캐소드 전극은 소정의 양의 전압을 연결함으로써 상기 오프 픽셀로 상기 역바이어스 전압을 제공하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값에 기초하여 가변되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값이 클수록 더 큰 프리차지 전압을 가지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 유기전계발광장치 및 유기전계발광장치의 프리차지 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 화소(pixel)의 계조에 따라 프리차지를 선택적으로 수행할 수 있는 유기전계발광장치 및 구동 방법에 관한 것이다.
- <12> 유기전계발광장치(Organic Electroluminescent Display)는 자체 발광 성질을 가지는 발광체인 유기발광 다이오드 소자에 공급되는 구동 전류에 의해 소정의 휘도를 가지고 발광동작을 수행한다. 유기발광다이오드 소자는 소자에 흐르는 화소 전류와 소자가 내놓는 빛의 휘도(luminance)간에 선형성이 우수하기 때문에, 소자에 흐르는 화소 전류를 제어하여 휘도를 조절하기 용이하다.
- <13> 일반적으로, 유기전계발광장치는 유기물로 이루어진 발광체의 구동 방법에 따라 능동 매트릭스형과 수동 매트릭스형으로 나누어진다.
- <14> 능동 매트릭스형은 각각의 화소가 구동 회로를 가진다. 따라서, 스캔 라인을 통해 화소를 선택하고, 선택된 화소에 데이터 신호를 공급하면, 선택된 화소는 데이터 신호에 상응하는 계조를 가지고 발광 동작을 수행한다. 상기 데이터 신호는 전압 또는 전류의 형태를 가진다.
- <15> 수동 매트릭스형은 능동형에 비해 간단한 구성을 가진다. 즉, 유기발광 다이오드의 애노드 전극(anode electrode)에는 데이터 라인이 연결되고, 캐소드 전극(cathode electrode)에는 스캔 라인이 연결되어, 데이터 라인에 공급되는 데이터 신호(데이터 전압 또는 데이터 전류)에 의해 발광되는 구조를 가진다.
- <16> 도 1은 종래 기술에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.
- <17> 도 1을 참조하면, 유기전계발광장치는 표시 패널부(100), 타이밍 컨트롤러(110), 스캔 구동부(120) 및 데이터 구동부(130)를 포함한다.
- <18> 표시 패널부(100)는 다수의 화소들(11, 12, 13, ...)로 구성된다. 각각의 화소는 스캔 라인(S1, S2, ..., Sn)과 데이터 라인(D(R1), D(G1), D(B1), D(R1), ..., D(Rn), D(Gn), D(Bn))이 교차하는 영역에 형성되고, 규칙적으로 배열된다. 각 화소는 해당하는 컬러의 유기발광 다이오드(D) 및 기생 커패시터(C)로 모델링된다.
- <19> 타이밍 컨트롤러(100)는 수평 동기 신호(Hsync), 수직 동기 신호(Vsync) 및 R, G, B 영상 데이터를 입력받아, 스캔 구동부(120) 및 데이터 구동부(130)를 제어하기 위한 스캔 제어 신호(112)와 데이터 제어 신호(114)를 생성한다.
- <20> 스캔 구동부(120)는 타이밍 컨트롤러(100)로부터 출력된 스캔 제어 신호(112)에 기초하여 복수의 스캔 신호를 생성하여 복수의 스캔 라인(S1, S2, ..., Sn)으로 복수의 스캔 신호를 출력한다.

- <21> 데이터 구동부(130)는 타이밍 컨트롤러(100)로부터 출력된 데이터 제어 신호(114)에 기초하여 복수의 데이터 신호를 생성하여 복수의 데이터 라인(D(R1), D(G1), D(B1), D(R1), ..., D(Rn), D(Gn), D(Bn))으로 복수의 데이터 신호를 출력한다.
- <22> 상기 스캔 라인을 통해 상기 스캔 신호가 전달되면, 상기 스캔 라인에 연결된 화소는 선택된다. 선택된 화소들에는 상기 데이터 라인들을 통해 데이터 신호가 공급되고, 데이터 신호가 공급된 화소는 소정의 휘도로 발광 동작을 수행한다.
- <23> 스캔 라인들에 스캔 신호를 공급하는 방식에 따라, 동작은 순차 주사(Progressive Scan) 및 비월 주사(Interlaced Scan)로 나누어질 수 있다.
- <24> 종래의 유기전계발광장치에서는 데이터 신호(즉 데이터 전류)를 출력하기 직전에 활성화된 스캔 라인에 연결된 픽셀의 기생 커패시터(C)에 일정한 크기의 프리 차지 전압을 제공하여 프리차지 시킨 후, 상기 활성화된 스캔 라인에 연결된 픽셀로 데이터 신호(즉 데이터 전류)를 공급한다.
- <25> 도 2는 종래의 유기전계발광장치의 표시 패널부의 프리 차지 방법을 설명하기 위한 타이밍도이다.
- <26> 도 2를 참조하면, k번째 스캔 라인으로 스캔 신호가 인가되면, 상기 k번째 스캔 라인에 연결된 픽셀들로 데이터 신호를 출력하기 직전에 상기 k번째 스캔 라인에 연결된 픽셀들의 기생 커패시터(C)에 소정 크기의 프리 차지 전압(Vpre)을 제공하여 프리차지 시킨 후(Precharge 구간), 상기 스캔 신호의 로우 구간 동안 상기 k번째 스캔 라인에 연결된 픽셀들로 데이터 신호를 공급한다(Driving 구간).
- <27> 이 때, 종래의 유기전계발광장치에서는 스캔 신호에 의해 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 픽셀들 중 온 픽셀(on pixel)에 소정 크기의 프리 차지 전압(Vpre1)을 제공하고, 또한, 스캔 신호에 의해 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 픽셀들 중 오프 픽셀(off pixel)에도 소정 크기의 프리 차지 전압(Vpre2)을 제공한다. 여기서, 온 픽셀이란 픽셀로 제공되는 R, G, B 영상 데이터의 게조 데이터 값이 소정의 기준 값(reference) 보다 큰 픽셀을 나타내고, 오프 픽셀이란 픽셀로 제공되는 R, G, B 영상 데이터의 게조 데이터 값이 상기 소정의 기준 값(reference) 보다 작은 픽셀을 나타낸다. 오프 픽셀(off pixel)로 제공되는 프리 차지 전압(Vpre2)과 온 픽셀(on pixel)로 제공되는 프리 차지 전압(Vpre1)은 픽셀의 휘도 특성에 따라 서로 다른 크기를 가지며, 실질적으로는 프리 차지 전압(Vpre2)과 프리 차지 전압(Vpre1)간의 크기에 큰 차이는 없다.
- <28> 종래의 유기전계발광장치에서는 프리 차지 구간 동안 온 픽셀 및 오프 픽셀에 상관없이 스캔 신호에 의해 활성화된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀 및 오프 픽셀들 모두로 소정 크기의 프리 차지 전압을 제공한다.
- <29> 이 경우, 오프 픽셀에 프리 차지된 전류들이 인접한 픽셀들로 방전(discharge)되며, 상기 오프 픽셀에 인접한 픽셀들로의 방전으로 인하여 인접 픽셀들의 휘도를 변화시킨다.
- <30> 따라서, 오프 픽셀에 인접한 픽셀들의 상태에 따라 다른 휘도로 디스플레이되게 되므로 종래의 유기전계발광장치의 표시 패널의 휘도를 불균일하게 만들고 크로스 토크(cross talk)를 야기시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <31> 상기과 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 제1 목적은 유기전계발광장치의 표시 패널의 프리 차지 구간시 휘도 불균일을 개선할 수 있는 유기전계발광장치의 프리차지 방법을 제공하는데 있다.
- <32> 또한, 본 발명의 제2 목적은 유기전계발광장치의 표시 패널의 프리 차지 구간시 휘도 불균일을 개선할 수 있는 유기전계발광장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <33> 상기 제1 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일측면에 따른 복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법은 스캔 라인 신호를 활성화하여 상기 활성화된 스캔 라인에 의해 스캔 라인을 선택하는 단계; 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 프리 차지 전압을 제공하는 단계; 및 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하는 단계를 포함한다. 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하는 단계는 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀은 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 애노드 전극은 접지 전압을 연결하고 상기 오프 픽셀의 발광 다이오드의 캐소드 전극은 소정의 양의 전압을 연결함으로써 상기 오프 픽

셀로 상기 역바이어스 전압을 제공할 수 있다. 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값에 기초하여 가변될 수 있다. 상기 프리 차지 전압은 상기 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값이 클 수록 더 큰 프리 차지 전압을 가질 수 있다.

<34> 상기 제1 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 유기전계발광장치의 프리차지 방법은 스캔 라인 신호를 활성화하여 상기 활성화된 스캔 라인에 의해 스캔 라인을 선택하는 단계; 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 제1 프리 차지 전압을 제공하는 단계; 및 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 상기 제1 프리 차지 전압보다 작은 제2 프리 차지 전압을 제공하는 단계를 포함한다.

<35> 상기 제2 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일측면에 따른 유기전계발광장치는 복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 표시 패널부; 데이터 라인에 연결된 픽셀의 유기 발광 다이오드의 애노드 전극과 연결된 충전부를 포함하며, 상기 복수의 데이터 라인으로 복수의 데이터 신호를 제공하는 데이터 구동부; 및 각 스캔 라인에 연결된 픽셀들의 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극과 연결된 방전부를 포함하고, 상기 복수의 스캔 라인으로 복수의 스캔 신호를 제공하는 스캔 구동부를 포함하되, 상기 충전부와 상기 방전부는 프리 차지 구간 동안 스캔 신호에 의해 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 프리 차지 전압을 제공하고, 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 역바이어스 전압을 제공하도록 동작한다.

<36> 상기 제2 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 유기전계발광장치는 복수의 스캔 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성된 복수의 픽셀을 포함하는 표시 패널부; 데이터 라인에 연결된 픽셀의 유기 발광 다이오드의 애노드 전극과 연결된 충전부를 포함하며, 상기 복수의 데이터 라인으로 복수의 데이터 신호를 제공하는 데이터 구동부; 및 각 스캔 라인에 연결된 픽셀들의 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극과 연결된 방전부를 포함하고, 상기 복수의 스캔 라인으로 복수의 스캔 신호를 제공하는 스캔 구동부를 포함하되, 상기 충전부와 상기 방전부는 프리 차지 구간 동안 스캔 신호에 의해 선택된 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)로 제1 프리 차지 전압을 제공하고, 상기 프리 차지 구간 동안 상기 선택된 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)에 상기 제1 프리 차지 전압보다 작은 제2 프리 차지 전압을 제공하도록 동작한다.

<37> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

<38> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 개념도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리 차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<39> 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광장치는 표시 패널부(310), 타이밍 컨트롤러(미도시), 스캔 구동부(320) 및 데이터 구동부(330)를 포함한다.

<40> 표시 패널부(300)는 다수의 화소들(311, 312, ...)로 구성된다. 각각의 화소는 스캔 라인과 데이터 라인이 교차하는 영역에 형성되고, 규칙적으로 배열된다. 각 화소는 해당하는 컬러의 유기발광 다이오드(D1, D2, ...) 및 기생 커패시터(C1, C2, ...)로 모델링된다. 여기서, 각 화소의 유기발광 다이오드 및 기생 커패시터는 화소마다 서로 발광 특성이 다르므로 서로 다른 값을 가질 수 있다.

<41> 타이밍 컨트롤러(미도시)는 수평 동기 신호(Hsync), 수직 동기 신호(Vsync) 및 R, G, B 영상 데이터를 입력받아, 스캔 구동부(320) 및 데이터 구동부(330)를 제어하기 위한 스캔 제어 신호와 데이터 제어 신호를 생성한다.

<42> 스캔 구동부(320)는 스캔 제어 신호에 기초하여 복수의 스캔 신호를 생성하여 복수의 스캔 라인으로 복수의 스캔 신호를 출력한다. 스캔 구동부(320)는 각 스캔 라인에 연결된 픽셀들의 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극(cathod)과 연결된 방전부(321)를 각 스캔 라인별로 포함한다. 방전부(321)의 자세한 동작은 후술한다.

<43> 데이터 구동부(330)는 데이터 제어 신호에 기초하여 복수의 데이터 신호를 생성하여 복수의 데이터 라인으로 복수의 데이터 신호를 출력한다. 상기 스캔 신호에 의해 활성화된 스캔 라인에 연결된 화소들로는 상기 데이터 라인들을 통해 데이터 신호가 공급된다. 데이터 구동부(330)는 각 데이터 라인에 연결된 픽셀들의 유기 발광 다이오드의 애노드(anode) 전극과 연결된 충전부(331, 332, ...)를 각 데이터 라인별로 포함한다. 충전부의 자세한 동작은 후술한다.

<44> 도 3 및 도 4를 참조하면, 먼저, 특정 데이터 라인에 연결된 픽셀(311)이 온 픽셀(on pixel)인 경우, 프리차지

(Precharge) 구간(T1)에서는 충전부(331)의 스위치가 a 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 b로 연결되어 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)들의 기생 커패시터로 소정 크기의 프리 차지 전압(Vpre1)을 제공하여 프리차지 시킨 후, 구동(Driving) 구간(T2) 동안에는 충전부의 스위치가 c 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 a로 연결되어 상기 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 온 픽셀(on pixel)들로 데이터 신호(데이터 전류 Id1)를 공급하며, 구동 구간 이후의 방전(Discharge) 구간(T3)에는 충전부(331)의 스위치가 b 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 b로 연결된다. 여기서, 소정 크기의 프리 차지 전압(Vpre1)은 방전부(321)의 Voh 전압보다 큰 전압 레벨을 갖는다.

<45> 또한, 특정 데이터 라인에 연결된 픽셀이 오프 픽셀(off pixel)인 경우, 프리차지(Precharge) 구간(T1)에서는 충전부(331)의 스위치가 b 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 b로 연결되어 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)들의 기생 커패시터로 역바이어스 전압을 제공하며, 별도의 프리 차지 전압을 제공하지 않는다. 또한, 구동(Driving) 구간(T2) 동안에는 충전부(331)의 스위치가 c 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 a로 연결되어 상기 활성화된 k번째 스캔 라인에 연결된 오프 픽셀(off pixel)들로 데이터 신호(데이터 전류 Id1)를 공급하고, 구동 구간 이후의 방전(Discharge) 구간(T3)에는 충전부의 스위치가 b 단자로 연결되고 방전부(321)의 스위치가 b로 연결된다.

<46> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리 차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<47> 도 5를 참조하면, 프리차지 구간(T1) 동안 온 픽셀(on pixel)들의 기생 커패시터로 일정한 크기의 프리 차지 전압을 제공하는 대신 온 픽셀의 휘도(또는 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값)에 기초하여 온 픽셀(on pixel)들의 기생 커패시터로 프리차지 전압을 가변시켜 제공한다. 예를 들어, 온 픽셀로 제공될 계조 데이터값이 클 수록 더 큰 프리차지 전압을 온 픽셀로 제공할 수 있다.

<48> 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리 차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<49> 도 6을 참조하면, 프리차지 구간(T1) 동안 오프 픽셀(off pixel)들의 기생 커패시터로 온 픽셀의 기생 커패시터로 제공되는 프리 차지 전압(Vpre)보다 작은 프리 차지 전압(Vpre')을 제공한다. 여기서, 프리 차지 전압(Vpre')은 프리 차지 구간(t1)동안 오프 픽셀들에 역바이어스가 걸리지 않도록 온 픽셀의 기생 커패시터로 제공되는 프리 차지 전압(Vpre)보다는 작지만 방전부(321)의 Voh 전압보다는 큰 전압을 가진다.

<50> 오프 픽셀에서는 픽셀로 제공되는 R, G, B 영상 데이터의 계조 데이터 값이 소정의 기준 값(reference) 보다 작으므로 프리 차지 구간 동안 온 픽셀로 제공하는 프리 차지 전압보다는 작은 프리 차지 전압을 오프 픽셀의 기생 커패시터로 제공할 수 있다.

발명의 효과

<51> 상기와 같은 본 발명에 따른 유기전계발광장치 및 유기전계발광장치의 프리차지 방법에 따르면, 종래의 유기전계발광장치에서는 표시 패널의 각 픽셀을 구동시, 프리 차지 구간 동안 온 픽셀 및 오프 픽셀에 상관없이 소정 크기의 프리 차지 전압을 제공하였지만, 본 발명의 실시예들에 따른 유기전계발광장치에서는 표시 패널의 각 픽셀을 구동시, 프리 차지 구간 동안 온 픽셀로 소정 크기 또는 가변 프리차지 전압을 제공하고, 오프 픽셀로는 역바이어스 전압을 제공하거나 온 픽셀로 제공하는 프리 차지 전압보다는 작은 프리 차지 전압을 제공한다.

<52> 따라서, 종래 프리 차지 구간 동안 오프 픽셀에 프리 차지된 전류들이 인접한 픽셀들로 방전(discharge)되어 인접 픽셀들의 휘도를 변화시켜 표시 패널의 휘도가 불균일해지고 크로스 토크(cross talk)가 발생하는 문제점을 해결할 수 있다.

<53> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래 기술에 따른 유기전계발광장치를 도시한 블록도이다.

<2> 도 2는 종래의 유기전계발광장치의 표시 패널부의 프리차지 방법을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<3> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광장치를 도시한 개념도이다.

<4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<5> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<6> 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기전계발광장치의 프리차지 동작을 설명하기 위한 타이밍도이다.

<7> * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

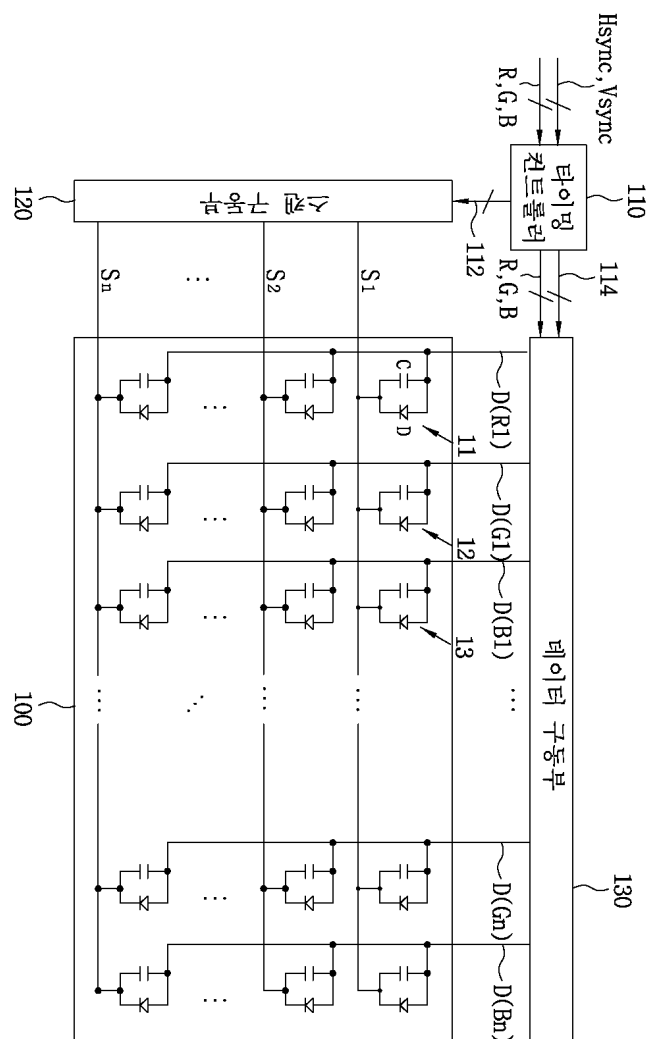
<8> 100, 310 : 표시 패널부 120, 320 : 스캔 구동부

<9> 130, 330 : 데이터 구동부 331, 332 : 충전부

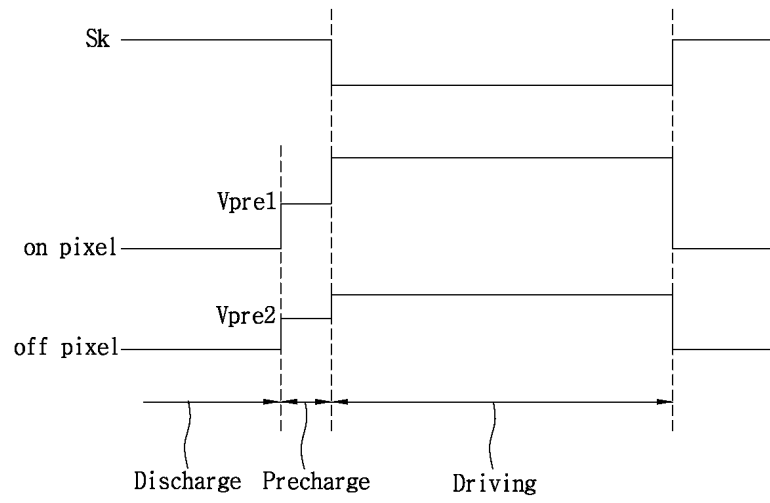
<10> 321 : 방전부

도면

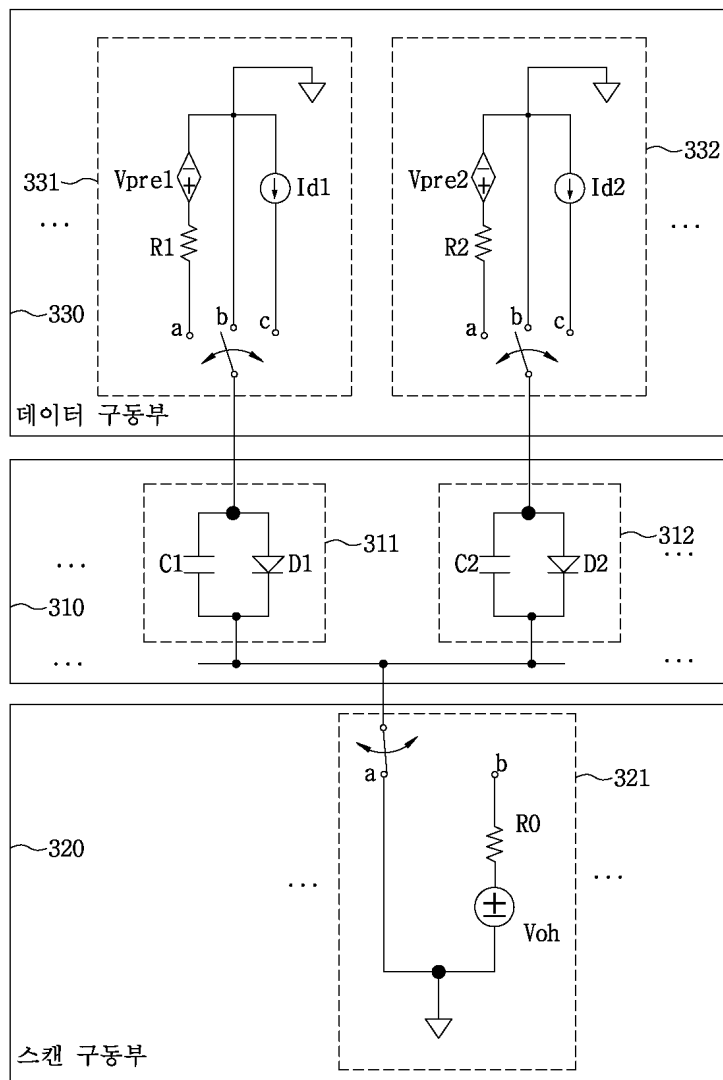
도면1



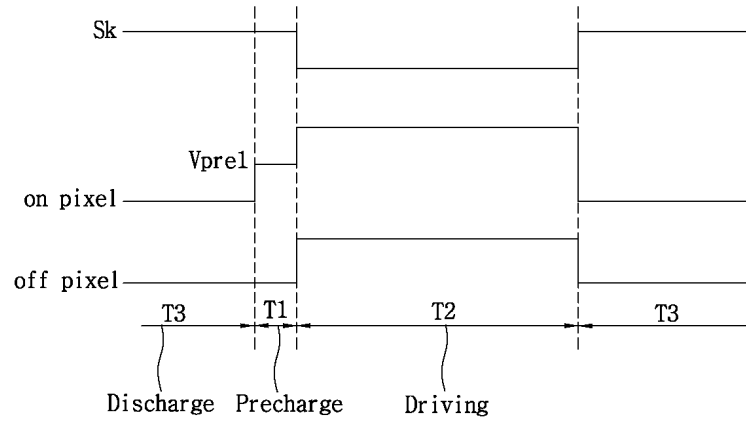
도면2



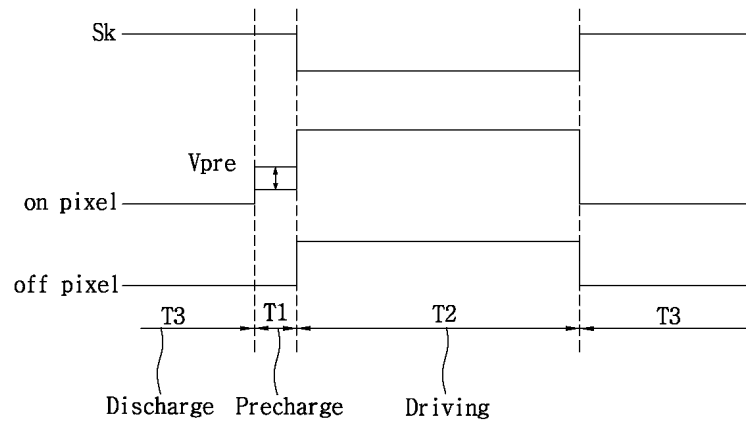
도면3



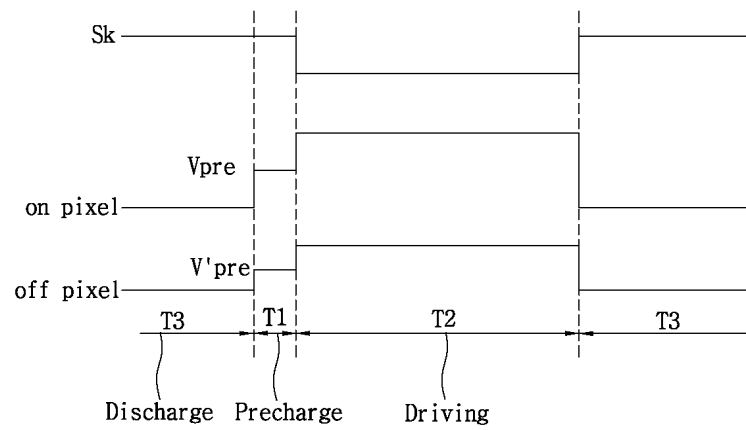
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机电致发光器件和预充电有机电致发光器件的方法		
公开(公告)号	KR1020080019776A	公开(公告)日	2008-03-05
申请号	KR1020060082091	申请日	2006-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	娜我比可隆株式会社		
申请(专利权)人(译)	Neoview的隆有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Neoview的隆有限公司		
[标]发明人	LEE KYE HAN 이계한 LEE HYO JUNG 이효정		
发明人	이계한 이효정		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3216 G09G2310/0278 G09G2320/0209 G09G2320/0233 G09G2330/028		
代理人(译)	KIM YONG SAM 金相CHEOL		
其他公开文献	KR100822934B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机电致发光器件的预充电方法在驱动显示面板的每个像素时向来自预充电部分的像素 (像素上) 提供固定电平或可变预充电电压。提供小的预充电电压，而不是提供给提供反向偏压的像素的预充电电压，或者来到关断像素。它包括像素，其中具有自由的电流与用于传统预充电部分的关闭像素相邻，具有放电 (放电) 并且相邻像素的亮度改变，并且显示面板的亮度不均匀的问题并且可以解决生成的串扰 (串扰)。

