

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0030681
(43) 공개일자 2006년04월11일

(21) 출원번호 10-2004-0079538

(22) 출원일자 2004년10월06일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이창환
경상북도 구미시 구평동 462-9 일송빌 102호
정훈주
경기도 평택시 세교동 555번지 부영원앙아파트 502동 1003호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 일렉트로 루미네센스 표시소자

요약

본 발명은 일렉트로 루미네센스 표시소자에 관한 것이다.

본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자는 화소 영역에 접속된 스캔 라인에 스캔 신호를 공급하는 스캔 구동부와; 상기 스캔 라인과 교차하며 상기 화소 영역과 접속되는 데이터 라인에 데이터를 공급하는 데이터 구동부와; 상기 데이터 구동부에 공급되는 신호를 생성하는 다수개의 싱크 회로를 구비하고, 상기 다수개의 싱크 회로들의 크기 배열이 비선형인 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 구동회로 일체형 일렉트로 루미네센스 표시소자를 나타낸 도면이다.

도 2는 도 1의 데이터 구동부를 상세히 나타낸 도면이다.

도 3은 도 1의 일렉트로 루미네센스 표시소자에 의해 나타나는 커런트 싱크 회로 출력 값을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자를 나타낸 도면이다.

도 5는 도 4의 PE셀을 나타낸 도면이다.

도 6은 도 4에 나타난 커런트 싱크 회로의 소자 특성을 나타낸 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자에 의해 나타나는 커런트 싱크 회로 출력 값을 나타낸 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 발광원리를 나타낸 도면이다.

< 도면의 주요부분에 대한 설명 >

20, 110 : 발광화소부 49, 118 : 스캔 구동부

44, 120 : 데이터 구동부 50, 150 : 커런트 생성 회로

52, 152 : 커런트 싱크 회로 54, 154 : 데이터 입력 신호

SL, SL1 내지 SLn : 스캔 라인 DL, DL1 내지 DLm : 데이터 라인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일렉트로 루미네센스 표시소자에 관한 것으로, 특히 감마왜곡을 방지할 수 있는 일렉트로 루미네센스 표시소자에 관한 것이다.

최근 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시 장치들이 대두되고 있다. 이러한 평판 표시 장치로는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display), 전계 방출 표시 장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시 패널(Plasma Display Panel), 일렉트로-루미네센스(Electro-Luminescence : 이하, EL이라 함) 표시 장치, 유기 EL(Organic Light Emitting Display : 이하 "OLED"라 함) 등이 있다. 여기서, EL 표시장치는 전자와 정공의 재결합으로 형광 물질을 발광시키는 자발광소자로서, 재료 및 구조에 따라 무기 EL과 유기 EL로 대별된다. 이 EL 표시장치는 액정표시장치와 같이 별도의 광원을 필요로 하는 수동형 발광소자에 비하여 음극선관과 같은 빠른 응답속도를 가지는 장점을 갖고 있다.

이러한 EL 표시장치 중 OLED는 박막트랜지스터의 유무에 따라 PM(Passive Matrix)와 AM(Active Matrix)로 나뉘어 질 수 있으며 특히, 대면적 고해상도를 위해서는 박막 트랜지스터를 포함하는 액티브 매트릭스 타입의 일렉트로 루미네센스 표시소자(Active Matrics Organic Light Emitting Display : 이하 "AMOLED"라 함)가 유리하다. OLED는 형광성 유기화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 디스플레이로 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형 등의 장점을 있다. 또한, 광시야각, 빠른 응답속도 등이 매우 우수하여 차세대 디스플레이 후보로서 각광 받고 있으며, 현재 핸드폰, 카네비게이션, Hand PC 등 다양한 분야에 응용 발전하고 있다.

도 1은 종래의 구동회로 일체형 일렉트로 루미네센스 표시소자를 나타낸 도면이다.

도 1을 참조하면, 종래의 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자는 화상을 표시하는 발광 화소부(20)와, 발광 화소부(20)에 신호를 공급하여 화소를 구동시키는 화소구동부(40)를 구비한다.

발광 화소부(20)는 데이터 라인(DL)과 스캔라인(SL)이 교차하는 화소 영역에 액티브 매트릭스 타입으로 배치된 다수개의 화소(PE)들을 구비한다. 이러한 화소(PE)들 각각은 데이터 라인(DL) 및 스캔라인(SL)으로부터 공급된 신호에 따라 밝기가 조절되어 화상을 구현하게 된다.

PE 셀들(22)은 데이터 라인들(DL)로 공급되는 비디오 신호(즉, 전류신호)에 대응되는 빛을 발광함으로써 비디오 신호에 대응되는 화상을 표시한다. 이를 위하여, PE 셀(22) 각각은 데이터 라인(DL)과 게이트전극라인들(GL) 각각으로부터 공급되는 구동신호에 따라 발광셀을 구동시키기 위한 셀 구동회로와, 셀 구동회로와 기저전압원 사이에 접속되는 발광셀을 구비한다.

화소 구동부(40)는 발광 화소부(20)에 접속된 데이터 라인(DL)에 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동부(44)와, 스캔라인(SL)에 스캔 신호를 공급하는 스캔 구동부(49)를 구비한다.

여기서, 전류 구동형 일렉트로 루미네센스의 데이터 구동부(44)는 데이터 라인(DL)에 신호를 공급하기 위하여 커런트 데이터 드라이버를 구비하며, 커런트 데이터 드라이버에는 전류를 생성하는 커런트 생성 회로가 포함된다.

커런트 생성 회로(50)는 디지털을 아날로그로 변환시키는 DAC 기능을 수행하며, 도 2에 도시된 바와 같이, 기준 전류를 발생시키는 커런트 싱크 회로(52)와, 디지털 입력신호에 의해 조절되는 각각의 스위치회로(54)를 구비한다. 이러한 커런트 생성 회로(50)는 디지털 입력신호가 6비트일 경우 6개의 커런트 싱크 회로(52)를 구비하게 된다. 이에 따라, DAC 출력은 디지털 입력 신호에 따른 스위치 회로(54)의 조합에 의해 64 그레이(Gray) 표현이 가능하게 된다. 여기서, 64 그레이 표현을 위한 커런트 싱크 회로(52)는 64개의 구분된 신호를 표시하도록 회로가 구성된다. 이를 위해 일반적으로 커런트 싱크 회로(52)는 전류를 발생시키는 소자의 크기를 선형적으로 증가하도록 설계한다. 이러한 방식으로 소자의 길이는 동일하게 형성하고, 소자의 크기를 1, 2, 4, 8, 16, 32배 순으로 형성한다.

그러나, 이러한 소자의 선형적 크기 순서는 LTPS 기술을 적용하는 회로 제작에 있어서 불가피하게 발생하게 되는 소자의 특성 차이로 인하여 DAC 출력 값 즉, 감마 값이 왜곡되는 현상이 발생하게 된다. 이를 도 3을 참조하여 상세히 설명하면, 그레이 1에 해당하는 전류의 평균값이 1에 대응된다고 할 경우, 소자 변동에 따른 특성은 최소값 변화량을 0.5, 최대값 변화량을 1.5로 나타내면, 이때, 소자의 특성이 양호할 경우에는 1.5로, 불량일 경우 0.5의 특성을 나타내게 된다.

예를 들면, 그레이 3을 표현하게 될 경우, 디지털 입력신호는 "000011"이 입력되어 디지털 입력 신호의 스위치 회로(54) 중 D0 와 D1이 동시에 턴-온 되어야 한다. 여기서, 커런트 싱크 회로(52)의 MN1과 MN2의 소자특성이 양호할 경우에는 $MN1 = 1.5$, $MN2 = 2.5$ 로 전류가 발생하게 되어 출력신호는 4에 해당하는 전류가 출력되게 된다. 그러나, 그레이 4는 D2가 턴-온 된 경우에 해당하게 되고, 또한, 여기서, MN3의 소자 특성이 불량이라고 할 경우 $MN3 = 3.5$ 의 전류가 발생하게 됨으로, 그레이 3과 그레이 4의 전류량이 서로 역전되어 낮은 계조 표현이 높은 계조 표현보다 더 밝게 표현됨으로써 감마 왜곡이 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 소자의 특성에 관계없이 감마 왜곡을 방지할 수 있는 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자는 화소 영역에 접속된 스캔 라인에 스캔 신호를 공급하는 스캔 구동부와; 상기 스캔 라인과 교차하며 상기 화소 영역과 접속되는 데이터 라인에 데이터를 공급하는 데이터 구동부와; 상기 데이터 구동부에 공급되는 신호를 생성하는 다수개의 싱크 회로를 구비하고, 상기 다수개의 싱크 회로들의 크기 배열이 비선형으로 형성된다.

상기 데이터 구동부 및 상기 싱크 회로 중 적어도 하나는 기판에 내장된다.

상기 데이터 구동부는 전류 구동이다.

상기 싱크 회로에 접속되어 상기 싱크 회로로부터의 신호를 제어하는 디지털 입력부를 추가로 구비한다.

상기 싱크회로는 저온 폴리 실리콘으로 형성된다.

상기 다수개의 싱크 회로는 제1 내지 제6 싱크회로를 구비하고, 제1 싱크회로의 크기를 1이라고 할 경우, 제2 싱크회로의 크기는 2 ± 0.5 , 제3 싱크회로의 크기는 4.5 ± 0.5 , 제4 싱크회로의 크기는 9.5 ± 0.5 , 제5 싱크회로의 크기는 19.5 ± 0.5 , 제6 싱크회로의 크기는 39.5 ± 0.5 로 형성된다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부한 도면들을 참조한 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 4 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자를 나타낸 도면이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 일렉트로 루미네센스 표시소자는 화상이 구현되는 발광 화소부(110)와, 발광 화소부(120)에 신호를 공급하는 화소 구동부(140)를 구비한다.

발광 화소부(110)는 스캔 라인(SL1 내지 SLn)과 데이터 라인(DL1 내지 DLm)의 교차부마다 배열된 PE 셀들(122)을 포함한다.

PE 셀들(122)은 데이터 라인들(DL)로 공급되는 비디오 신호(즉, 전류신호)에 대응되는 빛을 발광함으로써 비디오 신호에 대응되는 화상을 표시한다. 이를 위하여, PE 셀들(122)들 각각은 도 5에 도시된 바와 같이 전압공급라인(VDD)과 기저전압원(GND) 사이에 접속된 발광셀(OEL)과, 발광셀(OEL)을 구동하기 위한 셀 구동회로(150)를 구비한다.

화소 구동부(140)는 스캔 라인들(SL1 내지 SLn)에 스캔펄스를 공급하기 위한 스캔 구동부(118)와, 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)을 구동하기 위한 데이터 구동부(120)를 구비한다.

스캔 구동부(118)는 1수평구간의 폭을 가지는 스캔펄스를 순차적으로 쉬프트시켜 스캔 라인들(GL)에 순차적으로 공급한다. 한편, 스캔 구동부(118)는 하나의 칩으로 집적될 수 있다. 이에 따라, 원칩화된 스캔 구동부(118)는 상술한 스캔펄스를 발생하여 스캔 라인(SL1 내지 SLn)에 공급하게 된다.

데이터 구동부(120)는 데이터에 대응하는 비디오 신호를 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)을 경유하여 PE 셀(122)로 공급한다. 이 경우, 데이터 구동부(120)는 스캔펄스가 공급되는 1수평기간마다 1수평라인분의 비디오 신호를 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)로 공급한다. 여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 전류 구동형 데이터 구동부(120)는 전류 구동을 위한 커런트 데이터 드라이버(120)이며, 이 커런트 데이터 드라이버(120)는 아몰포스 실리콘을 저온에서 결정화하는 LTPS(Low Temperature Poly Silicon) 방식을 이용하여 기관(100) 상에 내장될 수 있다. 이러한 전류 구동을 위하여 커런트 데이터 드라이버(120)내에는 DAC(Digital Analog Converter) 기능을 수행하는 커런트 생성 회로(150)가 포함된다.

커런트 생성 회로(150)는 기준 전류를 발생하는 커런트 싱크 회로(152)와, 커런트 싱크 회로(152)에 접속되어 커런트 싱크 회로(152)로부터 발생하는 전류를 그레이(Gray) 값에 따라 제어하는 디지털 입력부(154)를 구비한다. 이 커런트 생성 회로(150)는 디지털 입력부(154)가 6비트일 경우 6개의 커런트 싱크 회로(152)를 구비한다. 이에 따라, 커런트 생성 회로(150)의 DAC 출력은 디지털 입력부(154)의 조합에 의해 64 그레이 표현이 가능하게 된다. 즉, 6비트에 따른 그레이 수의 표현 $2^6 = 64$ 가지수가 된다. 예를 들면, 그레이 1을 표현할 경우 D0를 턴-온하고 D1 내지 D5를 턴-오프시킨다. 또한, 그레이 5를 표현할 경우 D0와 D2를 턴-온하고 D1과 D3 내지 D5를 턴-오프시킨다.

한편, 64 그레이 표현을 위한 커런트 싱크 회로(152)는 64개의 구분된 신호를 표시하도록 회로가 구성된다. 여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 커런트 싱크 회로(152)들은 그레이 역전 현상을 방지하기 위하여 소자의 크기가 비 선형적으로 배분된다. 예를 들면, 제1 싱크 회로 소자의 크기를 1이라고 할 경우, 제2 싱크 회로 소자의 크기는 2, 제3 싱크 회로 소자의 크기는 4.5, 제4 싱크 회로 소자의 크기는 9.5, 제5 싱크 회로 소자의 크기는 19.5, 제6 싱크 회로 소자의 크기는 39.5의 크기를 가지도록 형성한다. 여기서, 도 6에 도시된 바와 같이 소자의 특성 곡선에 따라 소자가 양호할 경우 전류 최대값은 1.5에, 소자가 불량할 경우 전류 최소값은 0.5 대응된다고 하면, 본 발명의 실시 예에 따른 커런트 싱크 회로(152)의 DAC 출력 값은 도 7에 도시된 바와 같이 나타나게 된다. 도 7을 참조하면, 그레이 3의 최대값과 그레이 4의 최소값이 역전되지 않아 감마 왜곡이 발생하지 않게 된다. 각 커런트 싱크 회로(152) 소자의 크기 배분은 LTPS 소자 변동에 의한 전류 변동의 최소값과 최대값을 측정한 이 후, 측정된 최소값 및 최대값을 바탕으로 감마 왜곡이 발생하지 않도록 결정하게 된다.

여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 커런트 싱크 회로의 소자 크기 비율이 1 : 2 : 4.5 : 9.5 : 19.5 : 39.5를 예를 들었지만, 본 발명의 실시 예에 따른 커런트 싱크 회로(152)의 소자 크기 비율이 이에 한정되는 것은 아니다. 일례로, 각 소자 크기 비율에서, 각 소자의 크기 마진(Margin)을 ± 5 를 가질 수 있으며, 또한, 각 소자 크기 비율에 따른 각각의 조합이 소자의 변동 특성을 고려하면서 데이터 입력부(154)의 조합에 따른 전류가 작은 비트의 조합에서의 전류보다 크게 형성되는 어떠한 비율도 가능하다.

이와 같은 구조를 본 가지는 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동방법에 대해서 살펴보기로 하자.

먼저, 스캔 구동부(118)에서는 발광 화소부에 접속된 각 스캔 라인(SL1 내지 SLn)에 1수평구간의 폭을 가지는 스캔펄스를 순차적으로 쉬프트시켜 순차적으로 공급한다. 이와 동시에 커런트 데이터 드라이버(120)에서 각 화소 데이터 값에 대응되는 전류가 각 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 공급된다. 이를 구체적으로 설명하면, 화소 데이터는 64 그레이 값 중 어느 하나 대응되는 데이터 값으로 변환된다. 여기서, 각 커런트 싱크 회로(152)는 일정한 기준 전류를 생성하게 되고, 각 커런트 싱크 회로(152)에 접속된 데이터 입력부(154)의 제어에 따라 데이터 값에 대응되는 전류를 생성하게 된다. 이렇게 생성된 전류는 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 각각 공급된다.

다음으로, 각 스캔 라인(SL1 내지 SLn) 및 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 공급되는 신호는 PE 셀(122)을 구동시켜 화소를 표현하게 된다. 이를 구체적으로 설명하면, 스캔 라인(SL1 내지 SLn)에 공급된 신호는 발광셀(OEL)에 접속된 셀 구동 회로를 활성화 시킨다. 이 때, 데이터 라인(DL1 내지 DLm)으로 공급된 전류가 발광셀(OEL)에 공급되게 된다.

여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 전류구동을 64 그레이로 예를 들었지만, 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 구동이 64 그레이 표현에 한정되는 것은 아니다. 즉, 32, 128 및 256 그레이 표현을 위한 데이터 입력부(154)의 확장 및 축소가 가능하다. 예를 들면, 기준 전류를 생성하는 커런트 싱크 회로(152)를 7, 8개 이상 형성하고, 그에 대응하여 데이터 입력부(154)를 구성하는 스위치 회로를 7, 8개 이상 형성하여 상호 조합함으로써 더 높은 계조를 표현할 수 있다.

도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자의 발광원리를 설명하기 위한 일반적인 유기 EL 구조를 도시한 단면도이다.

도 8을 참조하면, EL 표시장치 중 유기 EL은 음극(202)과 양극(214) 사이에 적층된 전자 주입층(204), 전자 수송층(206), 발광층(208), 정공 수송층(210), 정공 주입층(212)을 구비한다.

이와 같은 구조를 가지는 유기 EL의 발광원리는 먼저, 투명전극인 양극(214)과 금속전극인 음극(202) 사이에 전압을 인가하면, 음극(202)으로부터 발생된 전자는 전자 주입층(204) 및 전자 수송층(206)을 통해 발광층(208) 쪽으로 이동한다. 또한, 양극(214)으로부터 발생된 정공은 정공 주입층(212) 및 정공 수송층(210)을 통해 발광층(208) 쪽으로 이동한다. 이에 따라, 발광층(208)에서는 전자 수송층(206)과 정공 수송층(210)으로부터 공급되어진 전자와 정공이 충돌하여 재결합함에 의해 빛이 발생하게 되고, 이 빛은 투명전극인 양극(214)을 통해 외부로 방출되어 화상이 표시되게 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 일렉트로 루미네센스 표시소자는 구동 회로의 소자의 크기 배열을 비선형으로 함으로써 전류 구동에 의하여 발생하는 감마 역전 현상을 방지할 수 있다. 정확한 화상을 구현할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화소 영역에 접속된 스캔 라인에 스캔 신호를 공급하는 스캔 구동부와;

상기 스캔 라인과 교차하며 상기 화소 영역과 접속되는 데이터 라인에 데이터를 공급하는 데이터 구동부와;

상기 데이터 구동부에 공급되는 신호를 생성하는 다수개의 싱크 회로를 구비하고,

상기 다수개의 싱크 회로들의 크기 배열이 비선형인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 구동부 및 상기 싱크 회로 중 적어도 하나는 기판에 내장되는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 구동부는 전류 구동인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 싱크 회로에 접속되어 상기 싱크 회로로부터의 신호를 제어하는 디지털 입력부를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 싱크회로는 저온 폴리 실리콘으로 형성되는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 다수개의 싱크 회로는 제1 내지 제6 싱크회로를 구비하고,

제1 싱크회로의 크기를 1이라고 할 경우,

제2 싱크회로의 크기는 2 ± 0.5 ,

제3 싱크회로의 크기는 4.5 ± 0.5 ,

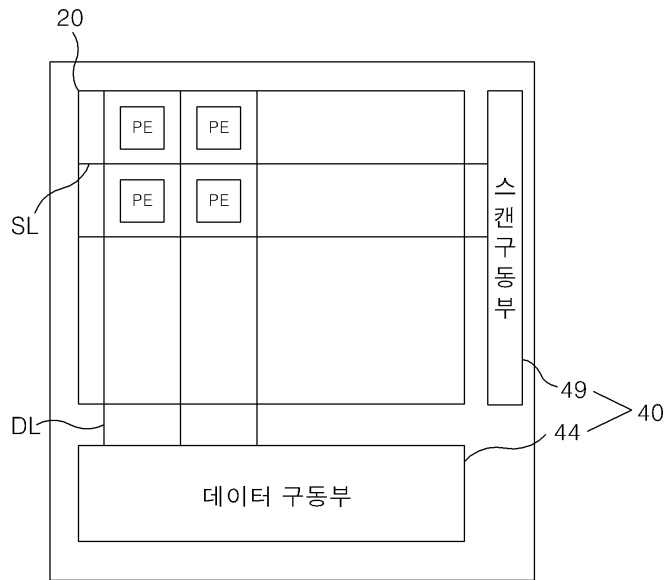
제4 싱크회로의 크기는 9.5 ± 0.5 ,

제5 싱크회로의 크기는 19.5 ± 0.5 ,

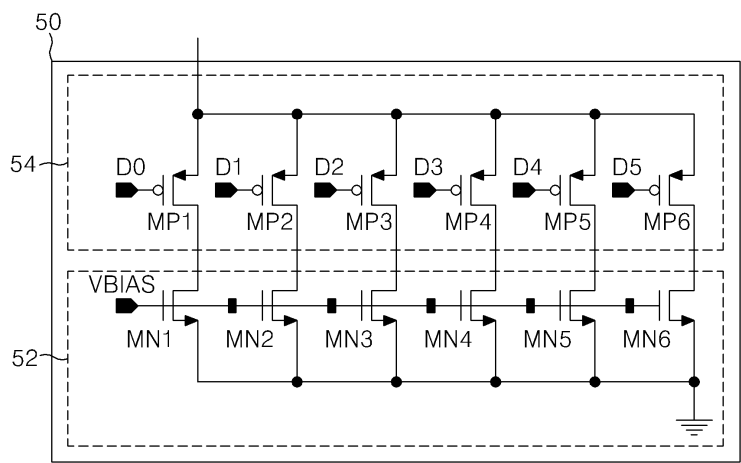
제6 싱크회로의 크기는 39.5 ± 0.5 인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시소자.

도면

도면1



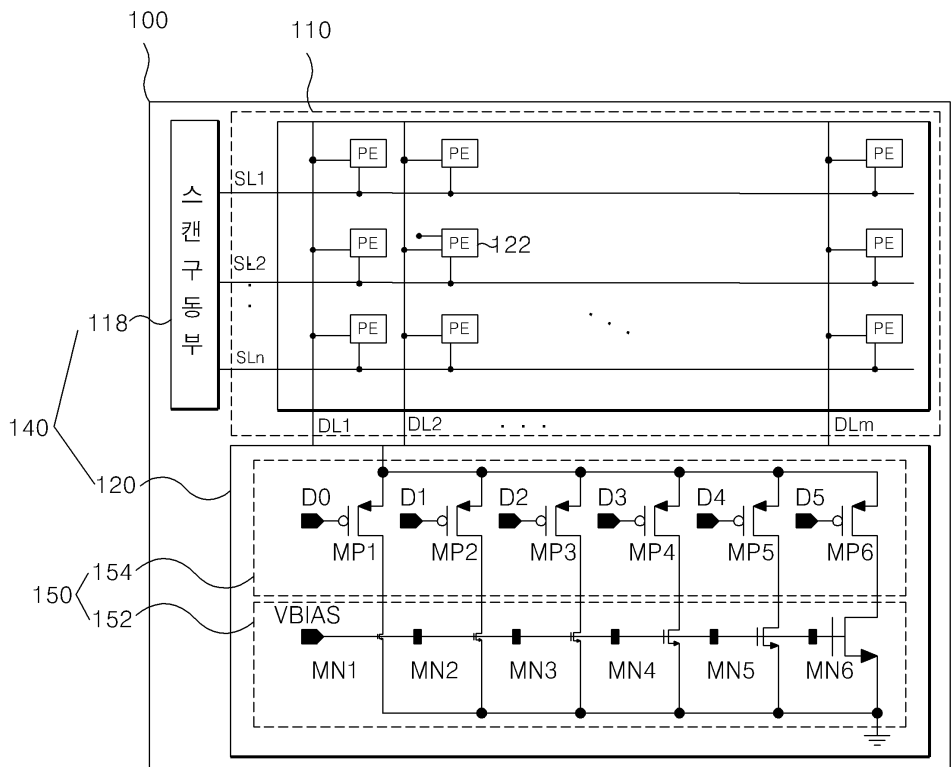
도면2



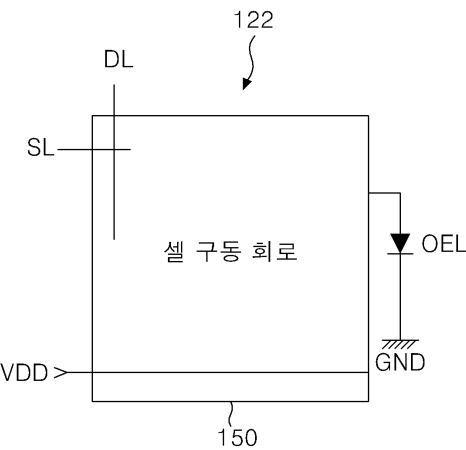
도면3

Gray	전류 Min	전류 Max
0	0	0
1	0.5	1.5
2	1.5	2.5
3	2	4
4	3.5	4.5
5	4	6
6	5	7
7	5.5	8.5
8	7.5	8.5

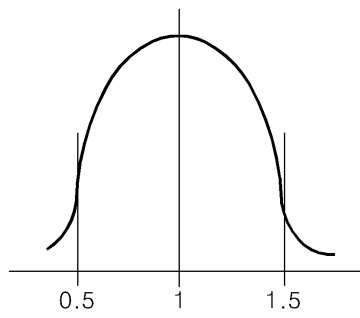
도면4



도면5



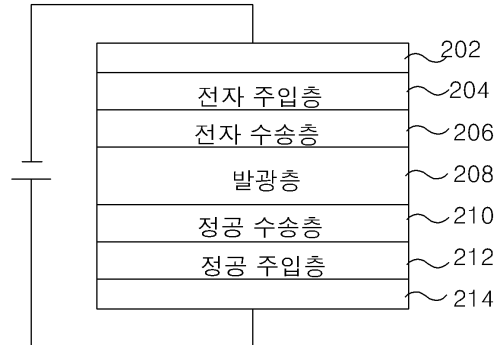
도면6



도면7

Gray	전류 Min	전류 Max
0	0	0
1	0.5	1.5
2	1.5	2.5
3	2	4
4	4	5
5	4.5	6.5
6	5.5	7.5
7	6	9
8	9	10

도면8



专利名称(译)	电致发光显示元件		
公开(公告)号	KR1020060030681A	公开(公告)日	2006-04-11
申请号	KR1020040079538	申请日	2004-10-06
[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		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE CHANGHWAN 이창환 CHUNG HOONJU 정훈주		
发明人	이창환 정훈주		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3283 G09G2300/0421 G09G2320/0276		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及电致发光显示装置。其中根据本发明优选实施例的电致发光显示装置连接到像素区域的扫描线中的扫描信号可以被称为多个宿电路的尺寸是用于向其提供数据的非线性数据驱动器。提供扫描驱动器和数据线，以及产生提供给数据驱动器的信号的多个宿电路。用于向所提供的扫描驱动器和数据线提供数据的数据驱动器在与扫描线交叉的同时连接到像素区域。

