



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년11월13일
(11) 등록번호 10-1329963
(24) 등록일자 2013년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0135313
(22) 출원일자 2008년12월29일
심사청구일자 2011년11월04일
(65) 공개번호 10-2010-0077390
(43) 공개일자 2010년07월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR100739333 B1
KR1020070059251 A
US7956854 B2
JP2007047728 A

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
박혜민
경상남도 창원시 성산구 대암로 8, 한림 엘리시온
아파트 102동 604호 (남양동)
이현
경상북도 칠곡군 석적읍 중리 171번지 금호 어울
림아파트 105동 502호
(74) 대리인
김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 7 항

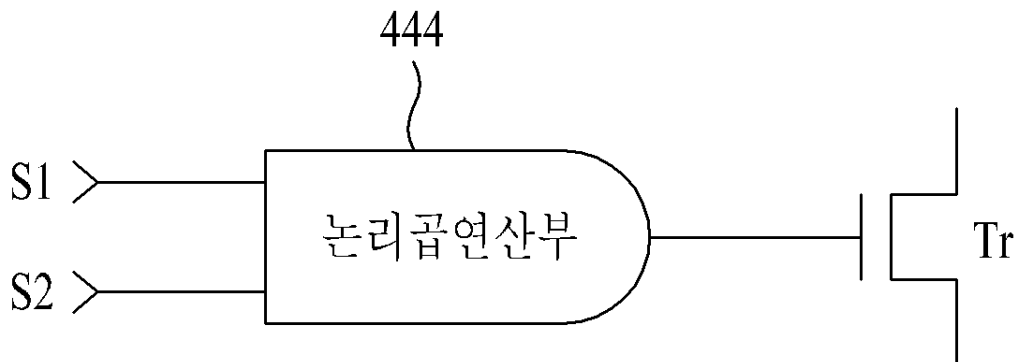
심사관 : 오석환

(54) 발명의 명칭 유기발광다이오드 표시장치

(57) 요약

본 발명은 실제 필요한 기간에만 구동신호를 발생시킴으로써 소비전력을 현저하게 줄일 수 있는 유기발광다이오드 표시장치에 관한 것으로, 로직부로부터의 제어하에 입력전압을 조절하여 구동신호를 생성하는 스위칭소자를 포함하는 직류-직류 변환부; 상기 직류-직류 변환부로부터 제공된 구동신호를 타이밍에 맞추어 화소들에 공급하는 드라이버를 포함하며; 상기 로직부는 외부로부터의 구동신호생성용 제어신호와 상기 구동신호가 제공될 기간 동안만 하이논리전압으로 유지되는 출력제어신호를 논리곱하여 상기 스위칭소자에 공급하는 논리곱연산부를 포함함을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

서상우

대구광역시 동구 화랑로80길 9, 101동 202호 (방촌
동, 우방2차강촌마을)

우경돈

경상북도 구미시 도봉로 67, 도량뜨란채 503동 60
3호 (도량동)

특허청구의 범위

청구항 1

로직부로부터의 제어하에 입력전압을 조절하여 구동신호를 생성하는 스위칭소자를 포함하는 직류-직류 변환부;
 상기 직류-직류 변환부로부터 제공된 구동신호를 타이밍에 맞추어 화소들에 공급하는 드라이버;
 상기 직류-직류 변환부로부터의 출력에 따라 피드백 전압을 생성하고, 이 피드백 전압을 상기 직류-직류 변환부의 로직부에 공급하는 피드백 회로;
 상기 직류-직류 변환부의 입력단자와 출력단자 사이에 접속된 인덕터; 및,
 상기 인덕터와 병렬로 연결되도록 상기 직류-직류 변환부의 출력단자에 접속된 제너 다이오드를 포함하며;
 상기 로직부는 외부로부터의 구동신호생성용 제어신호와 출력제어신호를 논리연산하여 상기 스위칭소자에 공급하는 논리연산부를 포함하며;
 상기 출력제어신호는, 화소에 공급될 구동신호가 실제로 필요한 기간동안만 하이논리전압으로 유지됨을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 화소는,
 제 1 구동전원으로부터의 제 1 구동 전압 및 제 2 구동전원으로부터의 제 2 구동 전압을 이용하여 데이터 드라이버로부터의 데이터 전압에 따른 구동 전류를 발생시키는 화소회로; 및,
 상기 화소회로로부터의 구동 전류에 의해 발광하는 발광소자를 포함함을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 화소회로는,
 게이트 라인으로부터의 스캔 신호에 따라 데이터 라인과 노드간을 접속시키는 신호전달 스위칭소자;
 상기 노드의 신호상태에 따라 상기 발광소자에 공급되는 구동 전류의 크기를 제어하는 구동 스위칭소자; 및,
 상기 노드와 상기 구동 스위칭소자의 소스전극간에 접속된 스토리지 커패시터를 포함하며;
 상기 구동 스위칭소자의 드레인전극이 상기 발광소자의 캐소드전극에 접속되며;
 상기 제 1 구동전원이 상기 발광소자의 애노드전극에 접속되며 상기 제 2 구동전원이 상기 구동 스위칭소자의 소스전극에 접속됨을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
 상기 구동신호는 상기 제 1 구동 전압, 상기 제 2 구동 전압, 상기 스캔 신호의 고전압, 상기 스캔 신호의 저전압 및 상기 데이터 전압 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 구동신호생성용 제어신호 및 상기 출력제어신호는 상기 구동신호의 종류에 따라 변경됨을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 피드백 회로는,

상기 피드백 전압이 출력되는 피드백 회로부의 출력단자와 상기 다이오드의 캐소드전극간에 접속된 제 1 저항; 및,

상기 피드백 회로부의 출력단자와 제 2 구동전원간에 접속된 제 2 저항을 포함함을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 논리연산부는 상기 구동신호생성용 제어신호와 상기 출력제어신호를 논리곱연산하여 상기 스위칭소자에 공급하는 논리곱연산부인 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 유기발광다이오드 표시장치에 관한 것으로, 특히 실제 필요한 기간에만 구동신호를 발생시킴으로써 소비전력을 현저하게 줄일 수 있는 유기발광다이오드 표시장치에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 근래에 음극선관과 비교하여 무게와 부피가 작은 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있으며 특히 발광효율, 휘도 및 시야각이 뛰어나며 응답속도가 빠른 유기발광다이오드 표시장치가 주목 받고 있다.

[0003] 발광소자는 빛을 발산하는 박막인 발광층이 캐소드 전극과 애노드 전극 사이에 위치하는 구조를 갖고 발광층에 전자 및 정공을 주입하여 이들을 재결합시킴으로써 여기자가 생성되며 여기자가 낮은 에너지로 떨어지면서 발광하는 특성을 가지고있다.

[0004] 이러한 발광소자는 발광층이 무기물 또는 유기물로 구성되며, 발광층의 종류에 따라 무기 발광소자와 유기 발광소자로 구분한다.

[0005] 이러한 유기발광다이오드 표시장치에는 직류-직류 변환부가 구비되는 바, 이 직류-직류 변환부는 외부로부터의 입력전압을 스위칭동작을 통해 유기발광다이오드 표시장치에 필요한 신호들을 생성한다. 그러나, 종래에는 이 신호들이 한 프레임 기간동안 계속해서 출력되기 때문에 소비전력이 높아지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출한 것으로, 실제 필요한 기간에만 구동신호를 발생시킴으로써 소비전력을 현저하게 줄일 수 있는 유기발광다이오드 표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치는, 로직부로부터의 제어하에 입력전압을 조절하여 구동신호를 생성하는 스위칭소자를 포함하는 직류-직류 변환부; 상기 직류-직류 변환부로부터 제공된 구동신호를 타이밍에 맞추어 화소들에 공급하는 드라이버를 포함하며; 상기 로직부는 외부로부터의 구동신호생성용 제어신호와 상기 구동신호가 제공될 기간동안만 하이논리전압으로 유지되는 출력제어신호를 논리연산하여 상기 스위칭소자에 공급하는 논리연산부를 포함함을 특징으로 한다.

- [0008] 상기 화소는, 제 1 구동전원으로부터의 제 1 구동 전압 및 제 2 구동전원으로부터의 제 2 구동 전압을 이용하여 데이터 드라이버로부터의 데이터 전압에 따른 구동 전류를 발생시키는 화소회로; 및, 상기 화소회로로부터의 구동 전류에 의해 발광하는 발광소자를 포함함을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 화소회로는, 게이트 라인으로부터의 스캔 신호에 따라 데이터 라인과 노드간을 접속시키는 신호전달 스위칭소자; 상기 노드의 신호상태에 따라 상기 발광소자에 공급되는 구동 전류의 크기를 제어하는 구동 스위칭소자; 및, 상기 노드와 상기 구동 스위칭소자의 소스전극간에 접속된 스토리지 커패시터를 포함하며; 상기 구동 스위칭소자의 드레인전극이 상기 발광소자의 캐소드전극에 접속되며; 상기 제 1 구동전원이 상기 발광소자의 애노드전극에 접속되며 상기 제 2 구동전원이 상기 구동 스위칭소자의 소스전극에 접속됨을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 구동신호는 상기 제 1 구동 전압, 상기 제 2 구동 전압, 상기 스캔 신호의 고전압, 상기 스캔 신호의 저전압 및 상기 데이터 전압 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 구동신호생성용 제어신호 및 상기 출력제어신호는 상기 구동신호의 종류에 따라 변경됨을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 직류-직류 변환부로부터의 출력에 따라 피드백 전압을 생성하고, 이 피드백 전압을 상기 직류-직류 변환부의 로직부에 공급하는 피드백 회로; 상기 직류-직류 변환부의 입력단자와 출력단자 사이에 접속된 인덕터; 및, 상기 인덕터와 병렬로 연결되도록 상기 직류-직류 변환부의 출력단자에 접속된 다이오드를 더 포함함을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 피드백 회로는, 상기 피드백 전압이 출력되는 피드백 회로부의 출력단자와 상기 다이오드의 캐소드전극간에 접속된 제 1 저항; 및, 상기 피드백 회로부의 출력단자와 제 2 구동전원간에 접속된 제 2 저항을 포함함을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 논리연산부는 상기 구동신호생성용 제어신호와 상기 출력제어신호를 논리곱연산하여 상기 스위칭소자에 공급하는 논리곱연산부인 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0015] 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치에는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0016] 본 발명에서는 실제 필요한 기간에만 구동신호를 발생시킴으로써 소비전력을 현저하게 줄일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치를 나타내는 도면이다.
- [0018] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치는 데이터 신호가 공급되는 m (단, m 은 자연수)개의 데이터 라인(DL1 내지 DL m)과, 게이트신호가 공급되는 n (단, n 은 m 과 다른 자연수)개의 게이트 라인(GL1 내지 GL n)과, 제 1 구동전원으로부터의 제 1 구동 전압(VDD)을 공급받는 제 1 구동전원 라인(미도시)과, 제 2 구동전원으로부터의 제 2 구동 전압(VSS)을 공급받는 제 2 구동전원 라인(미도시)과, 다수의 화소(PXL)들을 포함하는 표시패널(100)과 각 게이트 라인(GL1 내지 GL n)을 구동하기 위한 게이트 드라이버(200)와, 그리고 각 데이터 라인(DL1 내지 DL m)에 화상에 대한 정보를 갖는 데이터 전압을 공급하기 위한 데이터 드라이버(300)를 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 제 2 구동 전압(VSS)은 제 1 구동 전압(VDD)보다 작은 전압으로서, 상기 제 1 구동 전압(VDD)이 정극성의 전압이라면 상기 제 2 구동 전압(VSS)은 부극성의 전압 또는 접지전압이 될 수 있다. 한편, 제 1 및 제 2 구동전원 라인(미도시)은 모든 화소(PXL)에 공통으로 접속된다.
- [0019] 한 수평라인내의 m 개의 화소(PXL)들은 하나의 게이트 라인에 공통으로 접속됨과 아울러 m 개의 데이터 라인에 개별적으로 접속된다. 예를 들어, 제 1 수평라인(HL1)을 따라 배열된 제 1 내지 제 m 화소(PXL)들은 모두 제 1 게이트 라인(GL1)에 공통으로 접속됨과 아울러 제 1 내지 제 m 데이터 라인(DL1 내지 DL m)에 각각 개별적으로 접속된다. 다시 말하여, 제 1 수평라인(HL1)의 제 1 화소(PXL)은 제 1 데이터 라인(DL1)에 접속되며, 제 1 수평라인(HL1)의 제 2 화소(PXL)은 제 2 데이터 라인(DL2)에 접속되며, 제 1 수평라인(HL1)의 제 3 화소(PXL)은 제 3 데이터 라인(DL3)에 접속되며, ..., 그리고 제 1 수평라인(HL1)의 제 m 화소(PXL)은 제 m 데이터 라인(DL m)에 접속된다.
- [0020] 게이트 드라이버(200)는 스타트 펄스와 클럭신호를 이용하여 게이트 신호들을 생성하고, 생성된 게이트 신호들(GS1 내지 GS n)을 게이트 라인들(GL1 내지 GL n)에 차례로 공급한다.

- [0021] 데이터 드라이버(300)는 도시하지 않은 데이터 제어신호들에 따라 데이터 전압을 생성하여 각 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 공급한다. 이때, 데이터 드라이버(300)는 1 수평기간마다 1 수평라인 분석의 데이터 전압을 각 데이터 라인(DL1 내지 DLm)에 공급한다. 이 데이터 전압은 정극성 또는 부극성을 가질 수 있다.
- [0022] 이 데이터 드라이버(300)는 타이밍 컨트롤러로부터의 디지털 화상 데이터를 공급받아 이 디지털 신호인 화상 데이터를 감마기준전압들을 이용하여 아날로그 신호인 데이터 전압으로 변경한다. 즉, 상기 데이터 드라이버(300)는 감마기준전압들을 분압하여 각 계조별 데이터 전압을 생성하고, 입력된 화상 데이터의 계조에 대응하는 데이터 전압을 선택하여 출력한다. 상기 데이터 드라이버(300)는 직류-직류 변환부로부터 제공되는 계조 기준 전압을 분압함으로써 상기 감마기준전압들을 생성된다. 따라서, 각 감마기준전압의 크기는 직류-직류 변환부로부터 제공되는 계조 기준 전압의 크기에 좌우된다. 결국, 상기 데이터 전압의 크기는 상기 계조 기준 전압의 크기에 좌우된다.
- [0023] 도 2는 도 1의 임의의 화소의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0024] 도 2에 도시된 바와 같이, 하나의 화소는 제 1 구동전원으로부터의 제 1 구동 전압(VDD) 및 제 2 구동전원으로부터의 제 2 구동 전압(VSS)을 이용하여 데이터 드라이버(300)로부터의 데이터 전압에 따른 구동 전류를 발생시키는 화소회로(PD)와, 상기 화소회로(PD)로부터의 구동 전류에 의해 발광하는 발광소자(OLED)를 포함한다.
- [0025] 여기서, 상기 화소회로(PD)는 신호전달 스위칭소자(Tr_S), 구동 스위칭소자(Tr_D) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 포함한다.
- [0026] 상기 신호전달 스위칭소자(Tr_S)는 게이트 라인(GLi: i는 자연수)으로부터의 스캔 신호에 따라 상기 데이터 드라이버(300)로부터의 데이터 전압을 공급받는 데이터 라인(DLj: j는 자연수)과 노드(n)간을 접속시킨다.
- [0027] 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)는 노드(n)의 신호상태에 따라 상기 발광소자(OLED)에 공급되는 구동 전류의 크기를 제어한다.
- [0028] 상기 스토리지 커패시터(Cst)는 노드(n)와 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)의 소스전극간에 접속되어 상기 노드(n)의 전압을 한 프레임 기간 동안 저장한다.
- [0029] 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)의 드레인전극은 상기 발광소자(OLED)의 캐소드전극에 접속되며, 상기 제 1 구동전원은 상기 발광소자(OLED)의 애노드(n)전극에 접속되며, 상기 제 2 구동전원은 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)의 소스전극에 접속되며, 상기 신호전달 스위칭소자(Tr_S) 및 구동 스위칭소자(Tr_D)는 아몰퍼스 실리콘(a-Si)을 사용한 N타입 트랜지스터이다.
- [0030] 여기서, 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)의 드레인전극과 소스전극은 그 명칭은 이들에 공급되는 전압의 크기에 따라 변경될 수 있으나, 설명의 편의상 제 1 구동 전압(VDD)이 공급되는 구동 스위칭소자(Tr_D)의 전극을 드레인 전극이라 부르고 제 2 구동 전압(VSS)이 공급되는 구동 스위칭소자(Tr_D)의 전극을 소스전극이라 부르기로 한다.
- [0031] 상기 신호전달 스위칭소자(Tr_S)는 게이트 라인(GLi)으로부터의 스캔 신호에 따라 턴-온되며, 턴-온시 데이터 라인(DLj)의 데이터 전압을 상기 노드(n)에 공급한다. 그러면, 상기 노드(n)가 데이터 전압에 의해 충전되고, 이 노드(n)에 게이트전극을 통해 접속된 구동 스위칭소자(Tr_D)가 턴-온된다. 이때, 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)가 턴-온됨에 따라 제 1 구동전원으로부터 제 2 구동전원을 향해 흐르는 구동 전류가 발생된다. 이 구동 전류의 크기는 상기 구동 스위칭소자(Tr_D)의 게이트전극에 인가된 데이터 전압의 크기에 좌우된다. 이 구동 전류에 의해 상기 발광소자(OLED)가 발광한다.
- [0032] 상술된 제 1 구동 전압(VDD), 상기 제 2 구동 전압(VSS), 상기 스캔 신호의 고전압, 상기 스캔 신호의 저전압 및 상기 데이터 전압은 구동신호로서 이 구동신호는 직류-직류 변환부로부터 공급된다. 이 직류-직류 변환부를 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 직류-직류 변환부의 상세 구성도이다.
- [0034] 본 발명의 실시예에 따른 직류-직류 변환부는, 도 3에 도시된 바와 같이, 로직부(333)로부터의 제어하에 입력전압을 조절하여 구동신호를 생성하는 스위칭소자(Tr)를 포함한다. 여기서, 상기 로직부(333)는 다음과 같은 구성을 갖는다.
- [0035] 도 4는 도 3의 로직부(333)에 구비된 논리곱연산부(444)를 나타내며, 도 5는 도 4의 논리곱연산부(444)의 입력

신호 및 출력신호를 나타낸 도면이다.

- [0036] 도 4에 도시된 바와 같이, 로직부(333)는 논리곱연산부(444)를 포함한다. 상기 논리곱연산부(444)의 제 1 입력단자에는 구동신호생성용 제어신호(S1)가 공급되며, 이 논리곱연산부(444)의 제 2 입력단자에는 출력제어신호(S2)가 공급된다. 구동신호생성용 제어신호(S1)는 상술된 구동신호를 생성하는데 필요한 신호이다. 이 구동신호생성용 제어신호(S1)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 한 프레임 기간동안 하이논리전압과 로우논리전압을 번갈아 갖는 신호이다. 그리고, 출력제어신호(S2)는 한 프레임 기간 중 구동기간(T)동안만 하이논리전압을 가지며, 나머지 기간동안 로우논리전압으로 유지된다.
- [0037] 논리곱연산부(444)는 상기 구동신호생성용 제어신호(S1)와 출력제어신호(S2)를 공급받아 이들을 논리곱연산한다. 이 논리곱연산부(444)로부터의 출력(Vout)은, 도 5에 도시된 바와 같이, 구동기간(T)동안만 하이논리전압과 로우논리전압이 교번적으로 발생하는 형태이다. 즉, 논리곱연산부(444)에 입력되는 구동신호생성용 제어신호(S1)는 구동기간(T)에 상관없이 한 프레임 기간동안 계속적으로 하이논리전압과 로우논리전압이 반복되는 형태를 갖지만, 이러한 구동신호생성용 제어신호(S1)가 논리곱연산부(444)를 통과하게 되면 출력제어신호(S2)에 의해 설정된 구동기간(T)동안만 하이논리전압과 로우논리전압이 반복되며 나머지 기간동안 로우논리전압으로 유지되는 형태를 갖는다. 이 논리곱연산부(444)의 출력(Vout)은 스위칭소자(Tr)의 게이트전극에 공급된다. 그러면, 이 스위칭소자(Tr)는 구동기간(T)동안 턴-온 및 턴-오프를 반복하고, 이 구동기간(T)을 제외한 나머지 기간동안 턴-오프상태를 유지하게 된다. 이 스위칭소자(Tr)의 동작에 의해 직류-직류 변환부로부터 구동신호가 출력된다. 이때, 이 구동신호는 상술된 구동기간(T)동안만 선택적으로 출력되고, 나머지 기간동안에는 출력되지 않는다.
- [0038] 여기서, 구동기간(T)이란 화소에 공급될 구동신호가 실제로 필요한 기간을 의미하는 것으로, 이 구동기간(T)은 구동신호의 종류에 따라 다르다. 예를 들어, 이 구동신호가 상술된 스캔 신호의 고전압일 경우, 이 구동기간(T)은 한 프레임 기간 중 약 20%를 차지하는 비발광기간에 대응된다. 이와 같이 본 발명에서는 한 프레임 기간 중 실제로 필요한 기간동안만 구동신호를 발생시킴으로써 직류-직류 변환부의 소비전력을 현저하게 감소시킬 수 있다.
- [0039] 이 구동신호는 상술된 바와 같이 제 1 구동 전압(VDD), 상기 제 2 구동 전압(VSS), 상기 스캔 신호의 고전압, 상기 스캔 신호의 저전압 및 상기 데이터 전압 중 하나로서, 이 구동신호가 어떠한 것이냐에 따라 구동신호생성용 제어신호(S1) 및 출력제어신호(S2)의 특성도 변화한다.
- [0040] 한편, 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치는 상기 직류-직류 변환부로부터의 출력에 따라 피드백 전압을 생성하고, 이 피드백 전압을 상기 직류-직류 변환부의 로직부(333)에 공급하는 피드백 회로(335); 상기 직류-직류 변환부의 입력단자와 출력단자 사이에 접속된 인덕터(L); 및, 상기 인덕터(L)와 병렬로 연결되도록 상기 직류-직류 변환부의 출력단자에 접속된 제너 다이오드(RD)를 더 포함한다.
- [0041] 상기 피드백 회로(335)는, 상기 피드백 전압이 출력되는 피드백 회로부의 출력단자와 상기 제너 다이오드(RD)의 캐소드전극간에 접속된 제 1 저항(R1); 및, 상기 피드백 회로부(335)의 출력단자와 제 2 구동전원간에 접속된 제 2 저항(R2)을 포함한다.
- [0042] 도 6은 본 발명의 직류-직류 변환부로부터 출력된 스캔 신호의 고전압에 대한 출력파형을 나타낸 도면으로서, 한 프레임 기간 중 발광기간(E)동안의 스캔 신호의 고전압이 비발광기간(NE)동안 스캔 신호의 고전압보다 낮은 전압으로 유지됨을 알 수 있다. 즉, 구동기간(T)에 해당하는 비발광기간(NE)에는 상기 스캔 신호의 고전압이 출력되지만, 발광기간(E)동안에는 상기 스캔 신호의 고전압이 출력되지 않는다.
- [0043] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

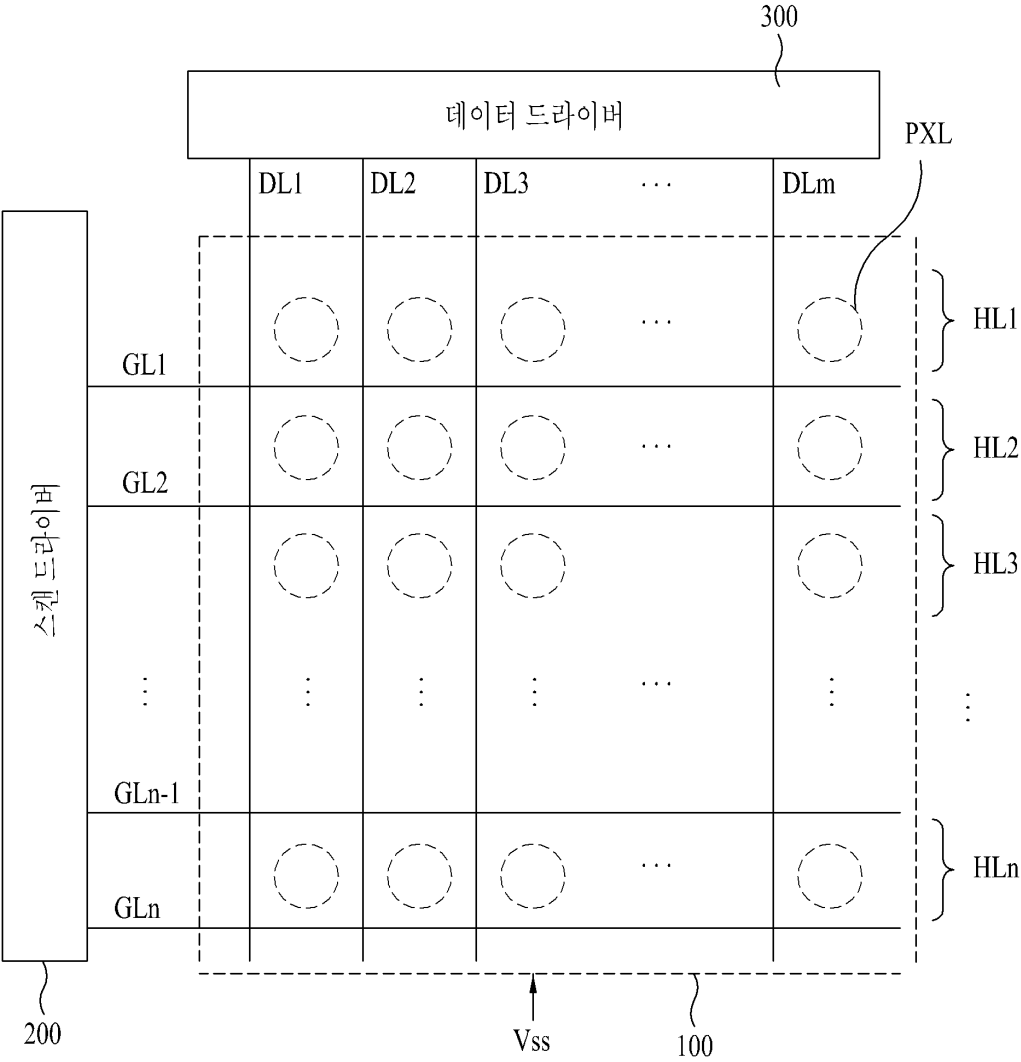
- [0044] 도 1은 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치를 나타내는 도면
- [0045] 도 2는 도 1의 임의의 화소의 구성을 나타낸 도면
- [0046] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 직류-직류 변환부의 상세 구성도
- [0047] 도 4는 도 3의 로직부에 구비된 논리곱연산부를 나타낸 도면

[0048] 도 5는 도 4의 논리곱연산부의 입력신호 및 출력신호를 나타낸 도면

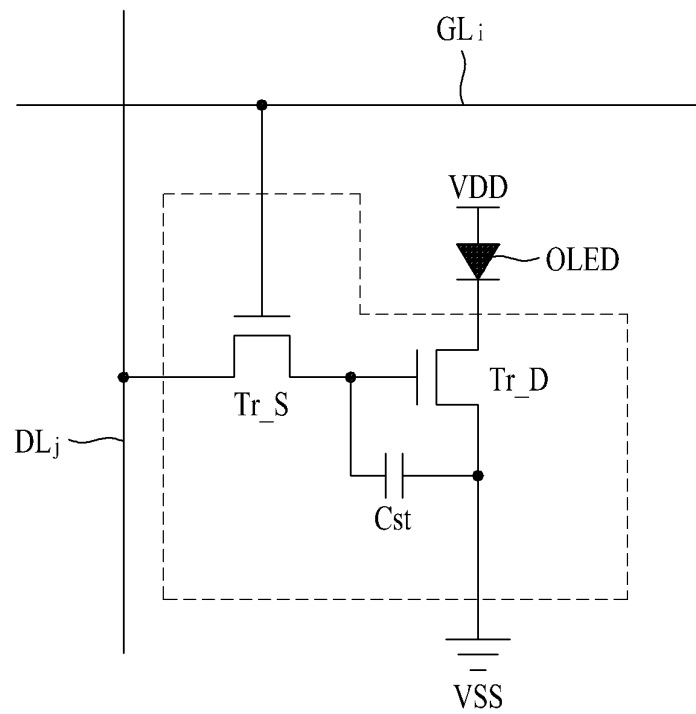
[0049] 도 6은 본 발명의 직류-직류 변환부로부터 출력된 스캔 신호의 고전압에 대한 출력파형을 나타낸 도면

도면

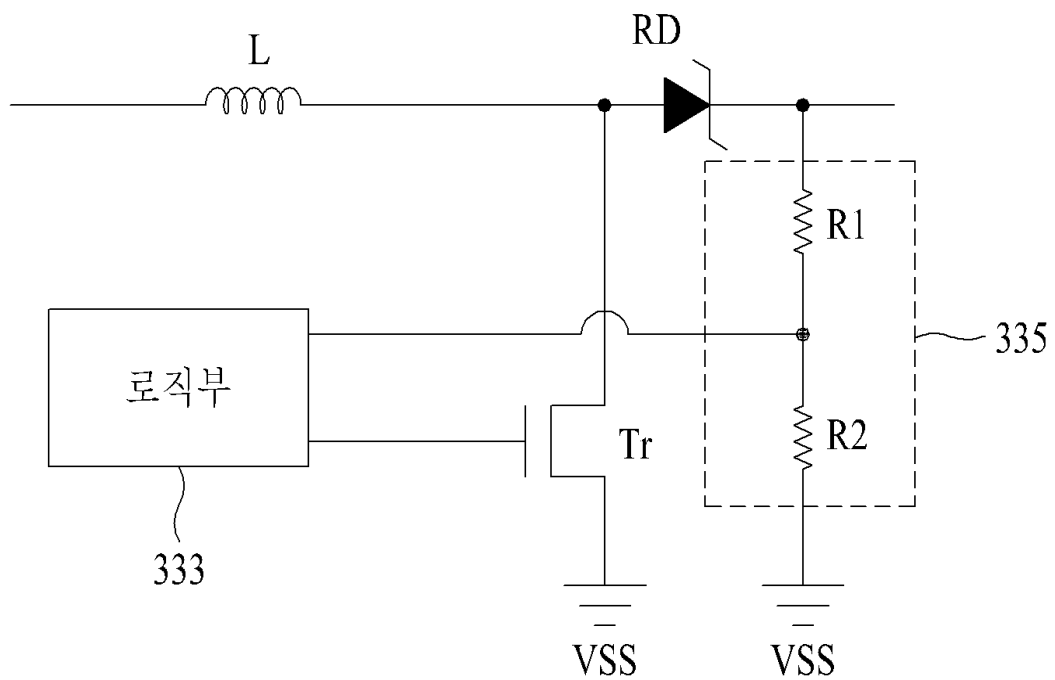
도면1



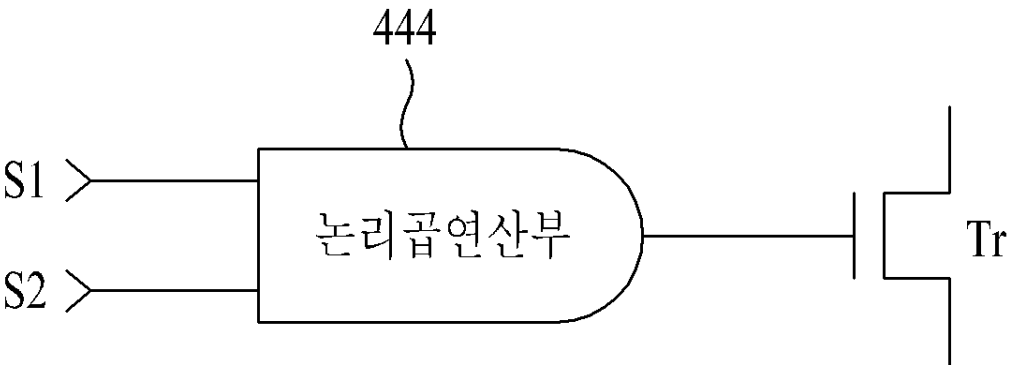
도면2



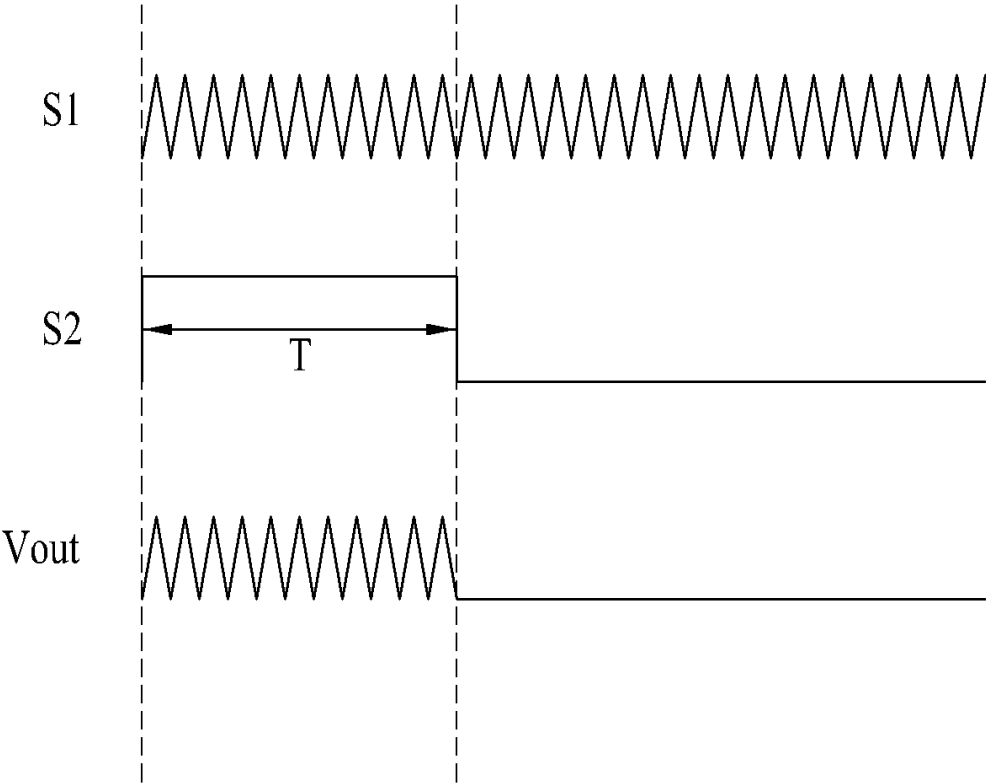
도면3



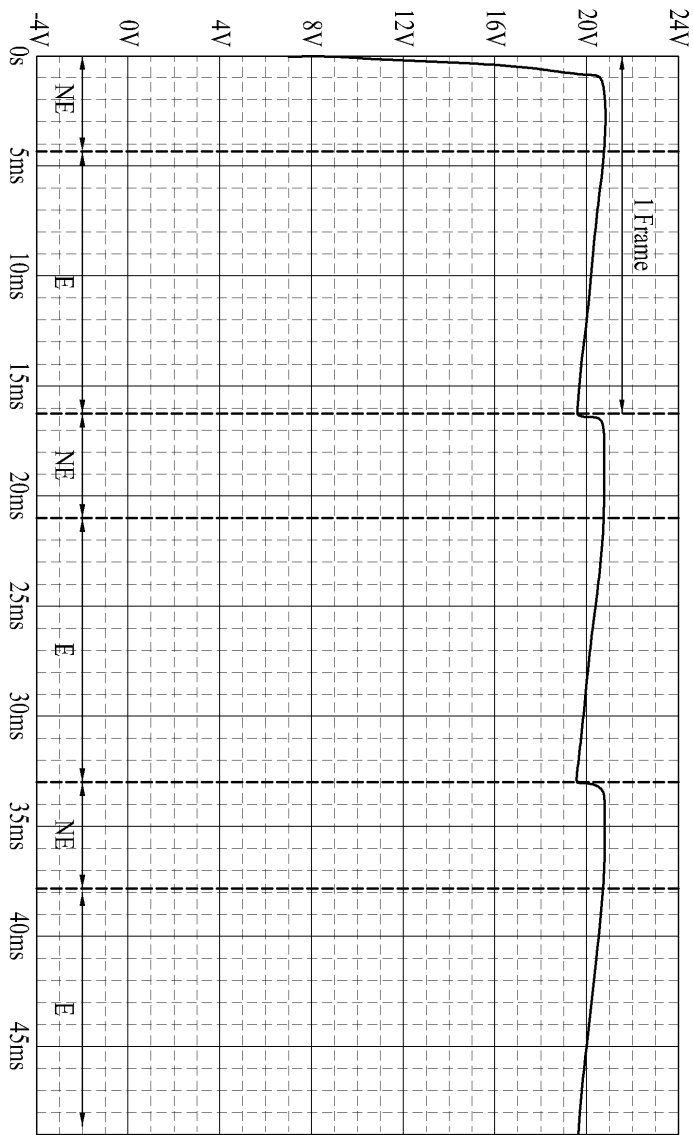
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：OLED显示器件		
公开(公告)号	KR101329963B1	公开(公告)日	2013-11-13
申请号	KR1020080135313	申请日	2008-12-29
[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	PARK HYE MIN 박혜민 LEE HYUN 이현 SEO SANG WOO 서상우 WOO KYOUNG DON 우경돈		
发明人	박혜민 이현 서상우 우경돈		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3233 H02M3/158 H01L28/10 H01L29/66106 G09G2330/028 H01L2924/1431		
代理人(译)	Gimyongin Bakyoungbok		
其他公开文献	KR1020100077390A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种有机发光二极管显示装置，通过仅在必要时根据从DC / DC转换器提供的驱动信号的定时产生驱动信号，显著降低功耗。组成：DC / DC转换器包括开关元件，其通过在逻辑部分的控制下控制输入电压来产生驱动信号。驱动器根据定时提供从DC / DC转换器提供给像素的驱动信号。像素电路通过使用第一驱动电压（VDD）和第二驱动电压（VSS）来产生由来自数据驱动器的数据电压引起的驱动电流。发光器件以来自像素电路的驱动电流辐射。信号传输切换元件（Tr_S）根据来自栅极线的扫描信号访问数据线和节点。驱动开关元件（Tr_D）根据节点的信号状态控制施加到发光器件的驱动电流。存储电容器（Cst）连接在驱动开关元件的源极和节点之间。

