



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09G 3/30 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월13일 10-0692848 2007년03월03일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2001-0057544 2001년09월18일 2004년09월14일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2003-0024404 2003년03월26일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 양승학
 경상북도경산시사정동창신아파트103동204호

 김세돈
 경상북도구미시비산동강변아파트105동1601호

 신기목
 대구광역시수성구수성4가1090-6수성보성타운109동715호

 박형근
 경상북도구미시봉곡동현대아파트107동101호

(74) 대리인 이수웅

심사관 : 천대식

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 일렉트로-루미네센스 표시패널 구동장치

(57) 요약

본 발명은 스캔 드라이버의 크기를 감소시킬 수 있는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치에 관한 것이다.

본 발명의 EL 표시패널의 구동장치는 m 개의 게이트라인들과 n 개의 데이터라인들의 교차부마다 형성된 m × n 개의 일렉트로-루미네센스 화소소자들을 구비하는 일렉트로-루미네센스 표시패널과; 데이터라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버와; 게이트라인들을 구동하기 위한 스캔 드라이버와; 데이터 드라이버에 게이트라인들의 구동순서에 따라 재배열된 데이터신호와 함께 데이터제어신호들을 공급함과 아울러, 스캔 드라이버에 스타트펄스와 클럭신호를 포함하는 게이트제어신호들과 셀렉트신호를 공급하는 컨트롤러를 구비하고; 스캔 드라이버는, 컨트롤러에서 공급되는 클럭신호에 응답하여 스타트펄스를 쉬프트시켜 출력하기 위한 m/2 개의 쉬프트 레지스터들과; 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단과 m 개의 게이트라인들 중 2개씩의 게이트라인들에 사이에 접속되어 컨트롤러에서 공급되는 셀렉트신호에 따라 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단을 2개씩의 게이트라인들 중 어느 하나의 게이트라인에 접속시키기 위한 m/2 개의 스위칭소자들을 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 7

특허청구의 범위

청구항 1.

m 개의 게이트라인들과 n 개의 데이터라인들의 교차부마다 형성된 $m \times n$ 개의 일렉트로-루미네센스 화소소자들을 구비하는 일렉트로-루미네센스 표시패널과;

상기 데이터라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버와;

상기 게이트라인들을 구동하기 위한 스캔 드라이버와;

상기 데이터 드라이버에 상기 게이트라인들의 구동순서에 따라 재배열된 데이터신호와 함께 데이터제어신호들을 공급함과 아울러, 상기 스캔 드라이버에 스타트펄스와 클럭신호를 포함하는 게이트제어신호들과 셀렉트신호를 공급하는 컨트롤러를 구비하고;

상기 스캔 드라이버는,

상기 컨트롤러에서 공급되는 클럭신호에 응답하여 상기 스타트펄스를 쉬프트시키면서 출력하기 위한 $m/2$ 개의 쉬프트 레지스터들과;

상기 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단과 상기 m 개의 게이트라인들 중 2개씩의 게이트라인들에 사이에 접속되어 상기 컨트롤러에서 공급되는 셀렉트신호에 따라 상기 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단을 상기 2개씩의 게이트라인들 중 어느 하나의 게이트라인에 접속시키기 위한 $m/2$ 개의 스위칭소자들을 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 $m/2$ 개의 쉬프트 레지스터들과 상기 스위칭소자들 사이 각각에 접속되어 상기 쉬프트 레지스터로부터 출력되는 신호를 상기 게이트라인의 구동에 적합한 전압으로 레벨쉬프트시키기 위한 $m/2$ 개의 레벨쉬프터들을 구비하는 것을 특징으로 하는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 스위칭소자는 기수번째 게이트라인과 우수번째 게이트라인에 공통접속되어 상기 셀렉트신호에 따라 상기 기수 및 우수번째 게이트라인 중 어느 하나의 게이트라인을 상기 쉬프트 레지스터의 출력단에 접속시키는 것을 특징으로 하는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 스위칭소자는 상기 패널의 상단부 게이트라인과 하단부 게이트라인에 공통접속되어 상기 셀렉트신호에 따라 상기 상단부 및 하단부 게이트라인 중 어느 하나의 게이트라인을 상기 쉬프트 레지스터의 출력단에 접속시키는 것을 특징으로 하는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일렉트로-루미네센스 표시장치에 관한 것으로, 특히 스캔 드라이버의 크기를 감소시킬 수 있는 일렉트로-루미네센스 표시패널의 구동장치에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라스마 표시 패널(Plasma Display Panel) 및 일렉트로-루미네센스(Electro-Luminescence : 이하, EL 이라 함) 표시장치 등이 있다.

이들 중 EL 표시장치는 전자와 정공의 재결합으로 형광물질을 발광시키는 자발광소자로서, 그의 재료 및 구조에 따라 무기 EL과 유기 EL로 대별된다. 이러한 EL 표시장치는 액정표시장치와 같이 별도의 광원을 필요로 하는 수동형 발광소자에 비하여 응답속도가 음극선관과 같은 수준으로 빠르다는 장점을 갖고 있다. 또한, EL 표시장치는 직류구동전압이 낮고 초박막화가 가능하기 때문에 벽걸이형 또는 휴대용으로 응용이 가능하다.

도 1은 EL 표시장치의 발광원리를 설명하기 위한 일반적인 유기 EL 구조를 도시한 단면도이다. 유기 EL은 금속전극(2)과 투명전극(14) 사이에 적층된 전자 주입층(4), 전자 수송층(6), 발광층(8), 정공 수송층(10), 정공 주입층(12)을 구비한다.

투명전극(14)과 금속전극(2) 사이에 전압을 인가하면, 금속전극(2)으로부터 발생된 전자는 전자 주입층(4) 및 전자 수송층(6)을 통해 발광층(8) 쪽으로 이동한다. 또한, 투명전극(14)으로부터 발생된 정공은 정공 주입층(12) 및 정공 수송층(10)을 통해 발광층(8) 쪽으로 이동한다. 이에 따라, 발광층(8)에서는 전자 수송층(6)과 정공 수송층(10)으로부터 공급되어진 전자와 정공이 충돌하여 재결합함에 의해 빛이 발생하게 되고, 이 빛은 투명전극(14)을 통해 외부로 방출되어 화상이 표시되게 한다.

도 2는 일반적인 EL 표시패널 구동장치를 개략적으로 도시한 블록도이다. 도 2에 도시된 EL 표시패널 구동장치는 게이트 라인(GL)과 데이터라인(DL)의 교차부들 각각에 배열되어진 화소들(PE)을 구비하는 EL 표시패널(20)과, EL 표시패널(20)의 게이트라인들(GL)을 구동하는 스캔 드라이버(22)와, EL 표시패널(20)의 데이터라인들(DL)을 구동하는 데이터 드라이버(24)와, 스캔 드라이버(22)와 데이터 드라이버(24)를 제어하기 위한 컨트롤러(28)를 구비한다.

화소들(PE) 각각은 게이트 라인(GL)의 게이트 신호들이 인에이블될 때에 구동되어 데이터라인(DL)상의 화소신호의 크기에 상응하는 빛을 발생하게 된다.

컨트롤러(28)는 스캔 드라이버(22)에 게이트제어신호들(GCS)을 공급함과 아울러 데이터 드라이버(24)에 데이터들과 함께 제어신호들을 공급한다.

스캔 드라이버(22)는 컨트롤러(28)로부터의 게이트제어신호들(GCS), 즉 스타트펄스와 클럭신호에 응답하여 도 4에 도시된 바와 같이 게이트라인들(GL)을 순차적으로 인에이블시키는 스캔펄스(SP)를 공급한다. 이를 위하여, 스캔 드라이버(22)는 컨트롤러(28)로부터의 스타트펄스를 쉬프트시키기 위한 다수개의 쉬프트 레지스터들(도시하지 않음)과, 쉬프트 레지스터들 각각에서 출력되는 스캔신호를 EL 표시패널(20)의 게이트라인들(GL)을 구동하기에 적합한 전압으로 레벨쉬프트시키기 위한 다수개의 레벨쉬프터들을 구비한다. 쉬프트 레지스터들과 레벨쉬프터들은 일대일로 대응되어 접속되고, 레벨쉬프터들 각각의 출력단은 EL 표시패널(20)의 게이트라인들(GL) 각각에 접속된다. 쉬프트 레지스터들은 컨트롤러(28)에서 공통적으로 입력되는 클럭신호들을 이용하여 첫째단의 쉬프트 레지스터에 스타트펄스를 순차적으로 쉬프트시키면서 레벨

쉬프트들을 경유하여 게이트라인들(GL)에 공급한다. 이에 따라, EL 표시패널(20)에 m 개의 게이트라인들(GL)이 배치되는 경우 스캔드라이버(22)에는 그 m 개의 게이트라인들(GL) 각각에 접속되어질 m 개의 쉬프트 레지스터들과, m 개의 레벨쉬프트들이 필요하게 된다.

데이터 드라이버(24)는 컨트롤러(28)에서 공급되는 제어신호들에 응답하여 컨트롤러(28)로부터의 데이터신호를 데이터라인들(DL)을 통해 화소들(PE)에 공급하게 된다. 이 경우, 데이터 드라이버(24)는 스캔드라이버(22)에서 게이트라인들(GL) 각각을 구동하는 스캔기간마다 1수평라인분씩의 데이터를 데이터라인들(DL)에 공급하게 된다.

이와 같이, 스캔 드라이버(22) 및 데이터드라이버(24)에 의해 구동되는 화소들(PE)은 도 3에 도시된 바와 같이 공급전압원(VDD)에 접속된 EL 셀(EL)과, 이 EL 셀(EL)을 구동하기 위한 셀 구동부(26)로 구성된다. 셀 구동부(26)는 데이터라인(DL) 및 게이트라인(GL)과 제1 노드(N1) 사이에 접속된 제1 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; 이하 "TFT"라 함)(Q1)와, 제1 노드(N1) 및 EL 셀(EL)과 기저전압원(GND) 사이에 접속된 제2 TFT(Q2)와, 제1 노드(N1)와 기저전압원(GND) 사이에 접속된 캐패시터(C1)를 구비한다.

제1 TFT(Q1)는 게이트라인(GL)에 인에이블된 게이트신호가 인가될 때 턴-온되어 데이터라인(DL)에 공급된 데이터신호를 제1 노드(N1)에 공급한다. 캐패시터(C1)는 데이터라인(DL)으로부터 제1 TFT(Q1)를 통해 제1 노드(N1)에 공급된 데이터신호의 전압을 충전하여 그 충전되어진 데이터전압을 제2 TFT(Q2)의 게이트전극에 공급한다. 제2 TFT(Q2)는 캐패시터(C1)에 충전되어진 데이터전압에 의해 기저전압원(GND)과 EL 셀(EL)의 캐소드에 접속되게 한다. 이 결과, EL 셀(EL)에는 공급전압(VDD)과 기저전압(GND)과의 전압차에 의해 구동되어 그 전압차에 상응하는 빛을 발생하게 된다.

이와 같이, 종래의 EL 표시패널 구동장치는 EL 표시패널(20)에 m 개의 게이트라인(GL)이 형성되는 경우 스캔 드라이버(22)는 m 개의 게이트라인들(GL) 각각을 구동하는 m 개의 쉬프트 레지스터들을 포함해야만 한다. 이에 따라, 고해상도화 추세에 따라 EL 표시패널(20)에서 게이트라인들(GL)의 수가 증가되면 그를 구동하기 위한 쉬프트 레지스터들과 레벨쉬프트들이 증가하게 되므로 스캔 드라이버의 부피가 커지게 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 스캔 드라이버의 크기를 줄일 수 있는 EL 표시패널의 구동장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 EL 표시패널의 구동장치는 m 개의 게이트라인들과 n 개의 데이터라인들의 교차부마다 형성된 $m \times n$ 개의 일렉트로-루미네센스 화소소자들을 구비하는 일렉트로-루미네센스 표시패널과; 데이터라인들을 구동하기 위한 데이터 드라이버와; 게이트라인들을 구동하기 위한 스캔 드라이버와; 데이터 드라이버에 게이트라인들의 구동순서에 따라 재배열된 데이터신호와 함께 데이터제어신호들을 공급함과 아울러, 스캔 드라이버에 스타트펄스와 클럭신호를 포함하는 게이트제어신호들과 셀렉트신호를 공급하는 컨트롤러를 구비하고; 스캔 드라이버는, 컨트롤러에서 공급되는 클럭신호에 응답하여 스타트펄스를 쉬프트시켜 출력하기 위한 $m/2$ 개의 쉬프트 레지스터들과; 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단과 m 개의 게이트라인들 중 2개씩의 게이트라인들 사이에 접속되어 컨트롤러에서 공급되는 셀렉트신호에 따라 쉬프트 레지스터들 각각의 출력단을 2개씩의 게이트라인들 중 어느 하나의 게이트라인에 접속시키기 위한 $m/2$ 개의 스위칭소자들을 구비하는 것을 특징으로 한다. 더불어, $m/2$ 개의 쉬프트 레지스터들과 스위칭소자들 사이 각각에 접속되어 쉬프트 레지스터로부터 출력되는 신호를 게이트라인의 구동에 적합한 전압으로 레벨쉬프트시키기 위한 $m/2$ 개의 레벨쉬프트들을 추가로 구비한다.

여기서, 상기 스위칭소자는 기수번째 게이트라인과 우수번째 게이트라인에 공통접속되어 셀렉트신호에 따라 기수 및 우수번째 게이트라인 중 어느 하나의 게이트라인을 쉬프트 레지스터의 출력단에 접속시키게 된다.

또는, 상기 스위칭소자는 패널의 상단부 게이트라인과 하단부 게이트라인에 공통접속되어 셀렉트신호에 따라 상단부 및 하단부 게이트라인 중 어느 하나의 게이트라인을 쉬프트 레지스터의 출력단에 접속시키게 된다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예의 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 5 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명 하기로 한다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 다른 EL 표시패널 구동장치를 개략적으로 도시한 블록도이다. 도 5에 도시된 EL 표시패널 구동장치는 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL)의 교차부들 각각에 배열되어진 화소들(PE)을 구비하는 EL 표시패널(30)과, EL 표시패널(30)의 게이트라인들(GL)을 구동하는 스캔 드라이버(32)와, EL 표시패널(30)의 데이터라인들(DL)을 구동하는 데이터 드라이버(34)와, 스캔 드라이버(32)와 데이터 드라이버(34)를 제어하기 위한 컨트롤러(36)를 구비한다.

화소들(PE) 각각은 게이트 라인(GL1 내지 GLm)의 게이트 신호들이 인에이블될 때에 구동되어 데이터라인(DL1 내지 DLn)상의 화소신호의 크기에 상응하는 빛을 발생하게 된다. 여기서, 화소소자들(PE)의 구성이 도 3에 도시된 바와 같이 공급전압원(VDD)에 접속된 EL 셀(EL)과, 이 EL 셀(EL)을 구동하기 위한 셀 구동부(26)로 구성되는 경우 EL 표시패널(30)은 화소소자들(PE)이 독립적인 액티브방식으로 구동된다. 반면에, 화소들(PE) 각각이 게이트라인(GL1 내지 GLm)과 데이터라인(DL1 내지 DLn) 사이에 접속된 EL 셀(도시하지 않음)로 구성되는 경우 패시브방식으로 구동된다.

컨트롤러(36)는 스캔 드라이버(32)에 셀렉트신호(SEL) 및 게이트 제어신호들(GCS)을 공급함과 아울러 데이터 드라이버(34)에 데이터들과 함께 제어신호들을 공급한다. 특히, 컨트롤러(36)는 상기 셀렉트신호(SEL)를 이용하여 스캔 드라이버(32)가 EL 표시패널(30)의 게이트라인들(GL1 내지 GLm)을 선택적으로 구동하게 한다. 또한, 컨트롤러(36)는 상기 셀렉트신호(SEL)에 의해 선택되는 게이트라인들(GL1 내지 GLm)을 대응되게 데이터를 재정렬하여 데이터 드라이버(34)로 공급한다.

데이터 드라이버(34)는 컨트롤러(36)에서 공급되는 제어신호들에 응답하여 컨트롤러(36)로부터의 데이터신호를 데이터라인들(DL1 내지 DLn)을 통해 화소들(PE)에 공급하게 된다. 이 경우, 데이터 드라이버(34)는 스캔드라이버(32)에서 게이트라인들(GL1 내지 GLm) 각각을 구동하는 스캔기간마다 1수평라인분씩의 데이터를 데이터라인들(DL1 내지 DLn)에 공급하게 된다.

스캔 드라이버(32)는 컨트롤러(36)로부터의 셀렉트신호(SEL)와 게이트제어신호들(GCS), 즉 스타트펄스와 클럭신호에 응답하여 게이트라인들(GL1)을 선택적으로 인에이블시키는 스캔펄스(SP)를 공급한다.

상세히 하면, 스캔 드라이버(32)는 m 개의 게이트라인들(GL1 내지 GLm)을 구동하기 위하여 도 6에 도시된 바와 같이 m/2 개의 쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)과, 쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)의 출력단 각각에 접속된 m/2 개의 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)들과, 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)의 출력단 각각을 2개씩의 게이트라인들에 선택적으로 접속시키기 위한 m/2 개의 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)을 구비한다. 쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)은 컨트롤러(36)에서 입력되는 클럭신호들을 이용하여 컨트롤러(36)에서 제1 쉬프트 레지스터(SR1)에 공급되는 스타트펄스를 순차적으로 쉬프트시켜 출력하게 된다. 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)은 쉬프트 레지스터(SR1 내지 SRm) 각각으로부터 출력되는 신호들을 게이트라인들(GL1 내지 GLm) 구동에 적합한 전압으로 레벨쉬프트시켜 스캔신호로 출력한다. 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 컨트롤러(36)에서 입력되는 셀렉트신호(SEL)에 따라 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 어느 하나의 게이트라인을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다.

예를 들면, 도 7에 도시된 바와 같이 셀렉트신호(SEL)가 로우상태인 경우 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 기수번째 게이트라인(GL1, GL3, ..., GLm-1)을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다. 이에 따라, 셀렉트신호(SEL)가 로우상태인 기간동안 기수번째 게이트라인들(GL1, GL3, ..., GLm-1)에 순차적으로 스캔펄스(SP)가 공급된다.

이어서, 셀렉트신호(SEL)가 하이상태인 경우 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 우수번째 게이트라인(GL2, GL4, ..., GLm)을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다. 이에 따라, 셀렉트신호(SEL)가 하이상태인 기간동안 우수번째 게이트라인들(GL2, GL4, ..., GLm)에 순차적으로 스캔펄스(SP)가 공급된다.

도 8을 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 스캔 드라이버(40)의 상세구성이 도시되어 있다. 도 8에 도시된 스캔 드라이버(40)는 m/2 개의 쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)과, 쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)의 출력단 각각에 접속된 m/2 개의 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)들과, 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)의 출력단 각각을 2개씩의 게이트라인들에 선택적으로 접속시키기 위한 m/2 개의 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)을 구비한다.

쉬프트 레지스터들(SR1 내지 SRm/2)은 컨트롤러(36)에서 입력되는 클럭신호들을 이용하여 컨트롤러(36)에서 제1 쉬프트 레지스터(SR1)에 공급되는 스타트펄스를 순차적으로 쉬프트시켜 출력하게 된다. 레벨쉬프터들(LS1 내지 LSm/2)은

쉬프트 레지스터(SR1 내지 SRm) 각각으로부터 출력되는 신호들을 게이트라인들(GL1 내지 GLm) 구동에 적합한 전압으로 레벨쉬프트시켜 스캔신호로 출력한다. 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 컨트롤러(36)에서 입력되는 셀렉트신호(SEL)에 따라 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 어느 하나의 게이트라인을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다. 특히, 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2) 각각은 셀렉트신호(SEL)에 따라 EL 표시패널(30)의 상단부에 배치되는 게이트라인과 하단부에 배치되는 게이트라인 중 하나를 선택하게 된다.

예를 들면, 도 9에 도시된 바와 같이 셀렉트신호(SEL)가 로우상태인 경우 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 상단부 게이트라인(GL1 내지 GLm/2)을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다. 이에 따라, 셀렉트신호(SEL)가 로우상태인 기간동안 상단부 게이트라인들(GL1 내지 GLm/2)에 순차적으로 스캔펄스(SP)가 공급된다.

이어서, 셀렉트신호(SEL)가 하이상태인 경우 스위칭소자들(SW1 내지 SWm/2)은 자신의 출력단에 접속된 2개의 게이트라인들 중 하단부 게이트라인(GLm/2+1 내지 GLm)을 선택하여 레벨쉬프터(LS1 내지 LSm/2) 각각으로부터 출력되는 스캔신호가 공급되게 한다. 이에 따라, 셀렉트신호(SEL)가 하이상태인 기간동안 하단부 게이트라인(GLm/2+1 내지 GLm)에 순차적으로 스캔펄스(SP)가 공급된다.

이에 따라, 스캔 드라이버(32, 40)에 포함되는 쉬프트 레지스터들과 레벨쉬프터들의 수를 종래에 비하여 절반으로 줄일 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 EL 표시패널 구동장치에서는 셀렉트신호를 이용하여 m 개의 게이트라인들을 구동하기 위해 스캔 드라이버에 포함되는 쉬프트레지스터들과 레벨쉬프터들의 수를 m/2 개로 줄일 수 있게 된다. 이 결과, 본 발명에 따른 EL 표시패널 구동장치에서는 스캔 드라이버의 크기를 현저하게 줄일 수 있게 된다.

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.

도면의 간단한 설명

도 1은 통상적인 유기 EL 소자의 구조를 도시한 단면도.

도 2는 종래의 유기 EL 표시패널의 구동장치의 구성을 도시한 블록도.

도 3은 도 2에 도시된 EL 셀의 등가회로도.

도 4는 도 2에 도시된 스캔드라이버의 출력파형을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시패널 구동장치의 구성을 도시한 블록도.

도 6은 도 5에 도시된 스캔드라이버의 상세구성을 도시한 도면.

도 7은 도 6에 도시된 스캔드라이버의 출력파형을 도시한 도면.

도 8은 도 5에 도시된 스캔드라이버의 다른 상세구성을 도시한 도면.

도 9은 도 8에 도시된 스캔드라이버의 출력파형을 도시한 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

2 : 금속전극 4 : 전자주입층

6 : 전자수송층 8 : 발광층

10 : 정공 수송층 12 : 정공 주입층

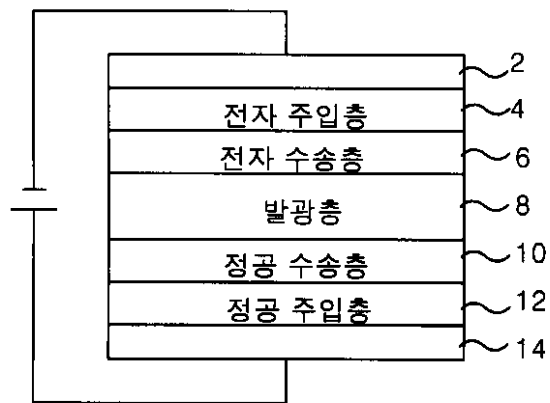
14 : 투명전극 20, 30 : EL 표시패널

22, 32, 40 : 스캔 드라이버 24, 34 : 데이터 드라이버

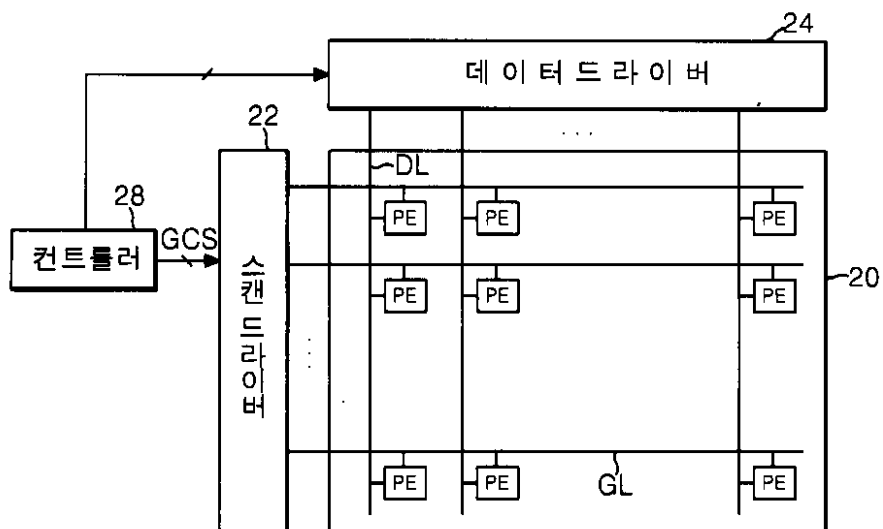
26 : PE 구동회로 28, 36 : 컨트롤러

도면

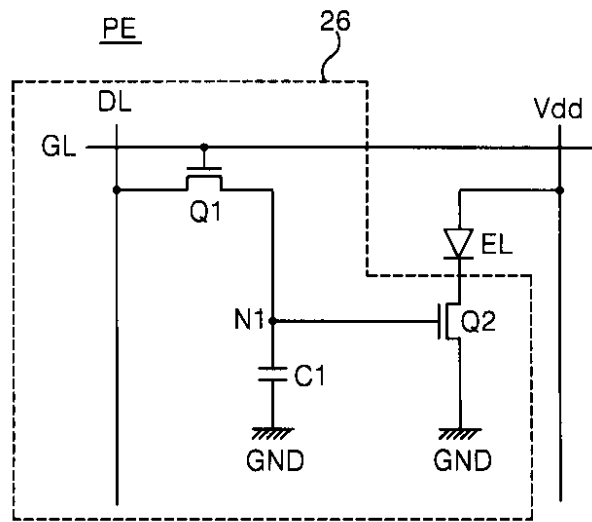
도면1



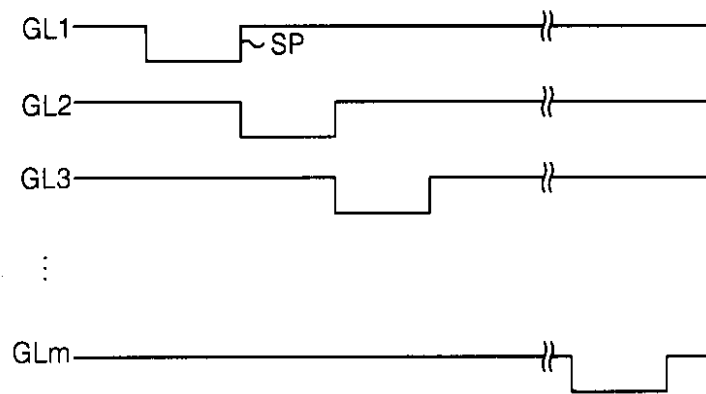
도면2



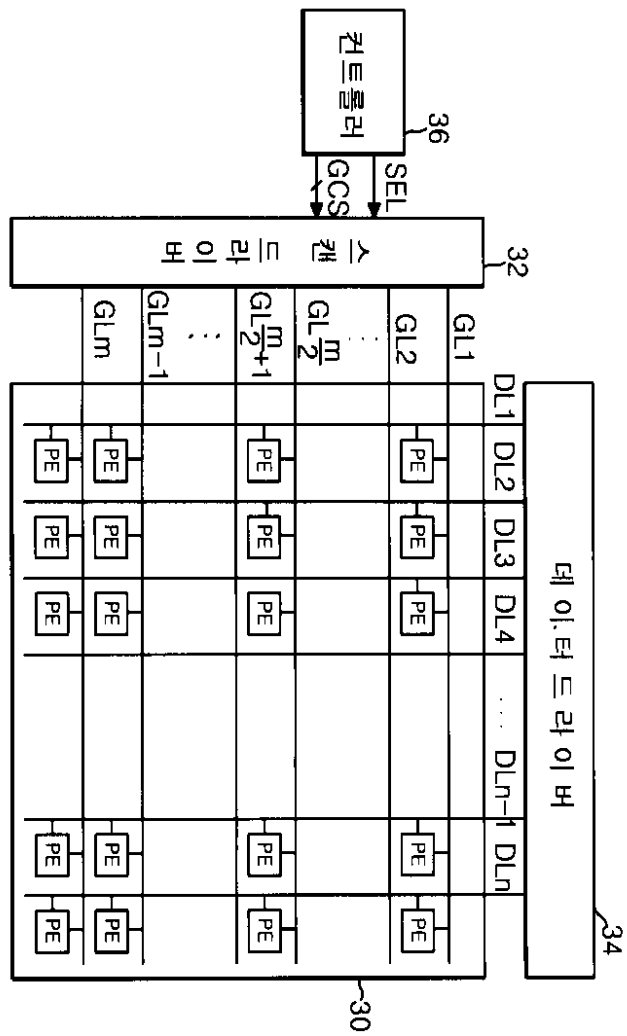
도면3



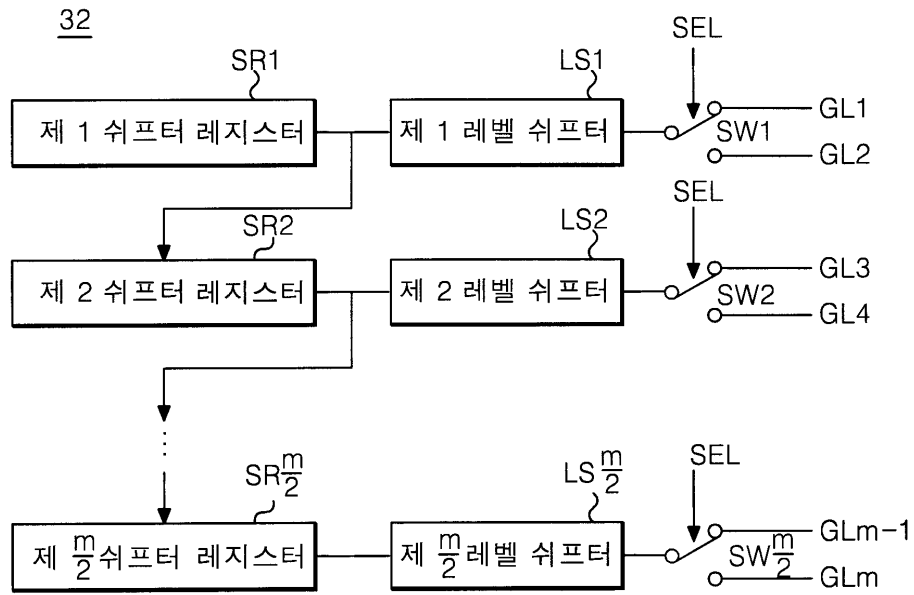
도면4



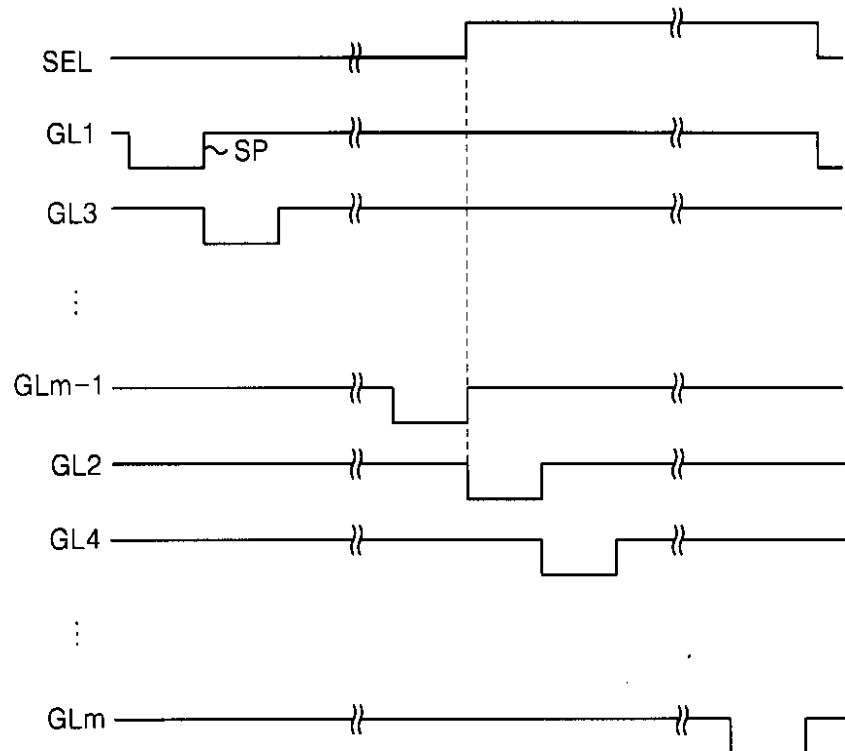
도면5



도면6

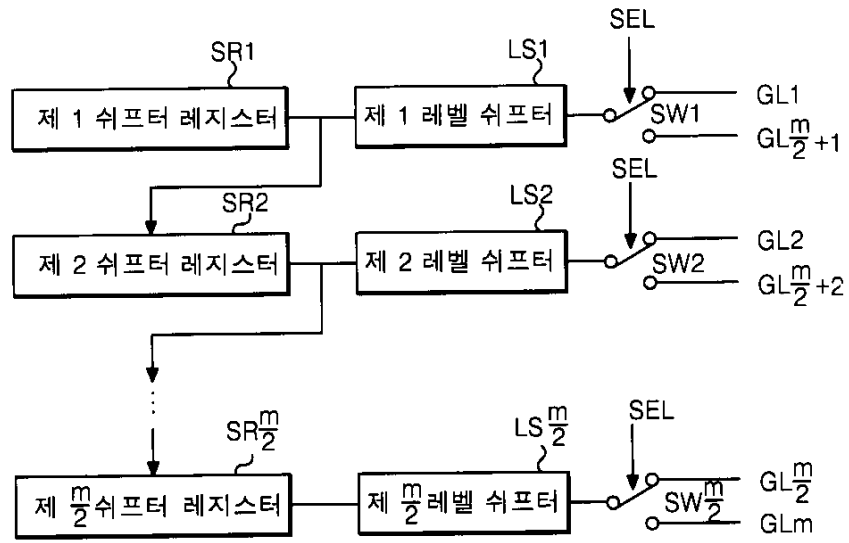


도면7

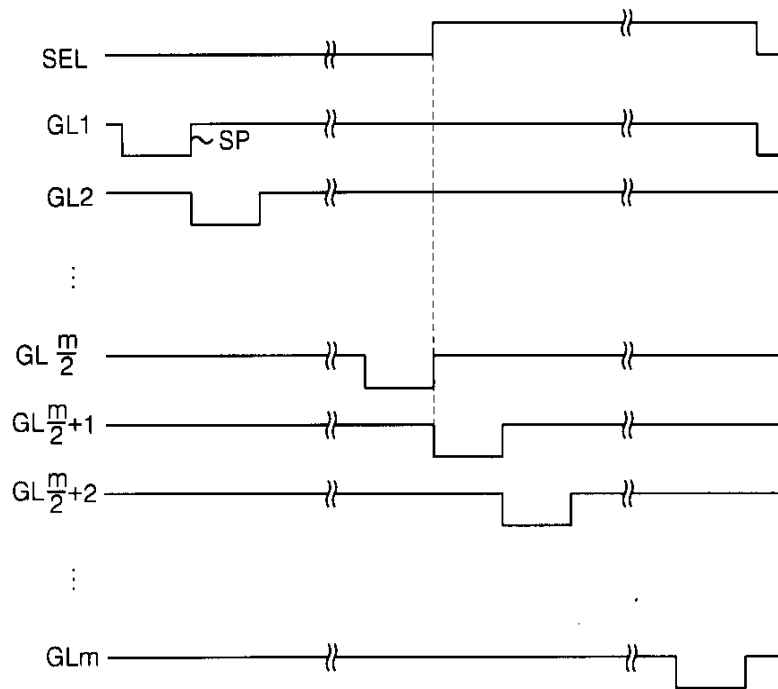


도면8

40



도면9



专利名称(译)	电致发光显示面板驱动装置		
公开(公告)号	KR100692848B1	公开(公告)日	2007-03-13
申请号	KR1020010057544	申请日	2001-09-18
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	YANG SEUNGHAK 양승학 KIM SEDON 김세돈 SHIN KEEMOG 신기목 PARK HYOUNGGUEN 박형근		
发明人	양승학 김세돈 신기목 박형근		
IPC分类号	G09G3/30		
代理人(译)	李, SOO WOONG		
其他公开文献	KR1020030024404A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种电致发光显示板驱动装置，用于将包含在扫描驱动器中的移位寄存器和电平移位器的数量减少到 $m/2$ ，以便利用选择信号驱动 m 条栅极线。

