(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년12월19일
(11) 등록번호 10-0659065
(24) 등록일자 2006년12월12일

(21) 출원번호 10-2004-0081408
(22) 출원일자 2004년10월12일
심사청구일자 2004년10월12일

(65) 공개번호 10-2006-0032456
(43) 공개일자 2006년04월17일

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 박정국
경남 양산시 물금읍 범어리 성원아파트 2동 110호

이일한
부산 동래구 명장1동 충렬아파트 16동 106호

홍승균
부산 남구 문현동 삼성힐타워 C동 3105호

(74) 대리인 리앤목특허법인

(56) 선행기술조사문헌
JP06118942 A
JP09005775 A
KR100236570 B1
KR100496304 B1
US6236443 B1
JP07181915 A
JP2002182603 A
KR100496301 B1
KR100527956 B1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 조지은

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 에너지 재생을 수행하는 전계발광 디스플레이 패널의 구동장치

(57) 요약

본 발명은, 입력될 아이콘 데이터에 따라 미리 설정되어 디스플레이될 아이콘들이 존재하는 아이콘 영역(31)과, 입력될 도트-매트릭스 데이터에 따라 가변적 영상이 디스플레이될 도트-매트릭스 영역(32)이 구비된 전계발광 디스플레이 패널(3)의 구동 장치이다. 여기에서, 각각의 수평 구동 주기에서 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류가, 아이콘 영역(31)의 구동부의 전원 단자(V_{CC}) 및 도트-매트릭스 영역(32)의 구동부의 전원 단자(41)중에서 적어도 어느 하나에 인가된다. 이에 따라, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

입력될 아이콘 데이터에 따라 미리 설정되어 디스플레이될 아이콘들이 존재하는 아이콘 영역(31)과, 입력될 도트-매트릭스 데이터에 따라 가변적 영상이 디스플레이될 도트-매트릭스 영역(32)이 구비된 전계발광 디스플레이 패널(3)의 구동 장치에 있어서,

각각의 수평 구동 주기에서 상기 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류가, 상기 아이콘 영역(31)의 구동부의 전원 단자(V_{CC}) 및 상기 도트-매트릭스 영역(32)의 구동부의 전원 단자(41)중에서 적어도 어느 하나에 인가되는 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 도트-매트릭스 영역(32)의 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z)을 구동하는 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D);

상기 도트-매트릭스 영역(32)의 주사 전극 라인들(4a 내지 4z)을 구동하는 도트-매트릭스 주사 구동부(22_S);

상기 도트-매트릭스 영역(32)의 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z) 각각에 연결된 스위칭 소자들(25a 내지 25z)을 구비한 스위칭 회로(25);

상기 아이콘 영역(31)의 칼럼 전극 라인들을 구동하는 아이콘 칼럼 구동부(21_C); 및

상기 아이콘 영역(31)의 로우 전극 라인들을 구동하는 아이콘 로우 구동부(21_R)를 포함하는 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자가 상기 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})와 전기적으로 연결된 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 접지 단자 사이에 연결되어, 상기 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류의 일부에 의하여 예비 충전을 수행하는 예비 충전부(22)를 더 포함한 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 상기 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC}) 사이에 연결된 스위칭 소자(SW); 및

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자로부터 전류량에 따라 상기 스위칭 소자(SW)의 동작을 제어하는 스위칭 제어부(7)를 더 포함하여,

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자로부터의 전류량이 설정 전류량 이상이면 상기 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})가 상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 연결되고, 그렇지 않으면 상기 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})가 별도의 전원 공급 단자(T3)와 연결되는 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

청구항 6.

제2항에 있어서,

입력 직류 전압(V_{BA})을 승압하여 승압된 전압(V1)을 상기 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D)에 공급하는 직류-직류 변환기(4)를 더 포함하고,

상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자가 상기 직류-직류 변환기(4)의 입력 전압 단자(41)와 전기적으로 연결된 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 전계-발광 디스플레이 패널의 구동 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 입력될 아이콘 데이터에 따라 미리 설정되어 디스플레이될 아이콘들이 존재하는 아이콘 영역과, 입력될 도트-매트릭스 데이터에 따라 가변적 영상이 디스플레이될 도트-매트릭스 영역이 구비된 전계-발광 디스플레이 패널의 구동 장치에 관한 것이다. 이와 같은 디스플레이 패널의 구조에 대해서는 미국 특허 제6,236,443호에 잘 설명되어 있으므로 생략된다.

상기와 같은 통상적인 전계-발광 디스플레이 패널의 구동 장치에 있어서, 각각의 수평 주기에서 도트-매트릭스 영역의 구동 후, 다음 수평 주기의 초기화를 위하여 모든 데이터 전극 라인들이 스위칭에 의하여 접지된다. 이는 셀 상태의 초기화에 일조하지만, 소비 전력의 증대에도 일조하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 아이콘 영역과 도트-매트릭스 영역이 구비된 디스플레이 패널의 구동 장치에 있어서, 구동 전력의 효율성을 극대화하여 응용 장치의 소비 전력을 낮출 수 있는 구동 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 입력될 아이콘 데이터에 따라 미리 설정되어 디스플레이될 아이콘들이 존재하는 아이콘 영역(31)과, 입력될 도트-매트릭스 데이터에 따라 가변적 영상이 디스플레이될 도트-매트릭스 영역(32)이 구비된 전계

발광 디스플레이 패널(3)의 구동 장치이다. 여기에서, 각각의 수평 구동 주기에서 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류가, 아이콘 영역(31)의 구동부의 전원 단자(V_{CC}) 및 도트-매트릭스 영역(32)의 구동부의 전원 단자(41)중에서 적어도 어느 하나에 인가된다. 이에 따라, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 상세히 설명된다.

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널(3)의 구동 장치를 보여준다. 도 2는 도 1의 도트-매트릭스 영역(32), 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D), 도트-매트릭스 주사 구동부(22_S), 및 프리-챠지 회로(9)를 보여준다. 도 2에서 참조 부호 EC는 전계발광 셀들을 가리킨다.

도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널(3)의 구동 장치는 제어부(1), 아이콘 칼럼 구동부(21_C), 아이콘 로우 구동부(21_R), 직류-직류 변환기(4), 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D), 도트-매트릭스 주사 구동부(22_S), 및 프리-챠지 회로(9)를 포함한다.

전계발광 디스플레이 패널(3)에는 아이콘 영역(31)과 도트-매트릭스 영역(32)이 구비된다. 아이콘 영역(31)에는 입력될 아이콘 데이터에 따라 미리 설정되어 디스플레이될 아이콘들이 존재한다. 도트-매트릭스 영역(32)에서는 입력될 도트-매트릭스 데이터에 따라 가변적 영상이 디스플레이된다. 즉, 미국 특허 제6,236,443호에 잘 설명되어 있는 바와 같이, 아이콘 영역(31)에는 정해진 형상의 아이콘들을 디스플레이하기 위하여 서로 다른 형상의 디스플레이 셀들이 구비되고, 도트-매트릭스 영역(32)에는 가변적인 영상들을 디스플레이하기 위한 동일한 형상의 디스플레이 셀들이 규칙적으로 설정된다.

디스플레이 제어부(1)는 주 디스플레이 제어부(11), 아이콘 디스플레이 제어부(12), 도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13), 발진기(14), 및 메모리(15)를 포함한다. 디스플레이 제어부(1)는 입력 직류 전압으로서의 배터리 전압(V_{BA})이 약간 조정된 제어용 직류 전압에 의하여 동작한다.

주 디스플레이 제어부(11)는 입력 영상 데이터(D_{IM})를 아이콘 데이터(D_{IC})와 도트-매트릭스 데이터(D_{DM})로 분류하여 출력한다.

아이콘 디스플레이 제어부(12)는, 전계발광 디스플레이 패널(3)의 아이콘 영역(31)의 내부 배열에 따라, 주 디스플레이 제어부(11)로부터의 아이콘 데이터(D_{IC})를 처리하여 아이콘 영상 데이터(D_{ICD}), 아이콘 칼럼-제어 신호(D_{ICCC}), 및 아이콘 로우-제어 신호(D_{ICCR})를 출력한다.

도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13)는, 전계발광 디스플레이 패널(3)의 도트-매트릭스 영역(32)의 내부 배열에 따라, 주 디스플레이 제어부(11)로부터의 도트-매트릭스 데이터(D_{DM})를 처리하여 처리된 도트-매트릭스 영상 데이터(D_{DMD}), 도트-매트릭스 데이터-제어 신호(D_{DMCD}), 도트-매트릭스 주사-제어 신호(D_{DMCS}), 및 프리-챠지(pre-charge) 제어 신호(D_{DMCP})를 출력한다. 여기에서, 도트-매트릭스 영상 데이터(D_{DMD})는 도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13)에 의하여 메모리(15)에 일시적으로 저장된다. 한편, 발진기(14)는, 일정한 주파수의 펄스들로 이루어진 클럭 신호(CLK1)를 발생시켜, 아이콘 디스플레이 제어부(12) 및 도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13)에 공급한다.

아이콘 칼럼 구동부(21_C)는 아이콘 디스플레이 제어부(12)로부터의 아이콘 영상 데이터(D_{ICD}) 및 아이콘 칼럼-제어 신호(D_{ICCC})에 따라 아이콘 영역(31)의 칼럼 전극 라인들을 구동한다. 아이콘 로우 구동부(21_R)는 아이콘 디스플레이 제어부(12)로부터의 아이콘 로우-제어 신호(D_{ICCR})에 따라 아이콘 영역(31)의 로우 전극 라인들을 구동한다.

직류-직류 변환기(4)는 입력 전압 단자(41)에 인가되는 입력 직류 전압(V_{BA})을 승압하여 승압된 전압(V1)을 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D)에 공급한다.

도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D)는 도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13)로부터의 도트-매트릭스 영상 데이터(D_{DMD}) 및 도트-매트릭스 데이터-제어 신호(D_{DMCD})에 따라 도트-매트릭스 영역(32)의 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z)을 구동한다. 즉, 직류-직류 변환기(4)로부터의 승압 전압(V1)을 사용하여 각 전류원들(current sources, 8a 내지 8z)을 계조 데이터에 따라 구동한다.

도트-매트릭스 주사 구동부(22_S)는, 도트-매트릭스 디스플레이 제어부(13)로부터의 도트-매트릭스 주사-제어 신호(D_{DMCS})에 따라 주사 스위치들(10a 내지 10c)의 동작을 제어하여, 도트-매트릭스 영역(32)의 주사 전극 라인들(4a 내지 4z)을 구동한다.

프리-챠지 회로(9)는 스위칭 회로(25)와 예비 충전부(22)를 포함한다. 스위칭 회로(25)는 도트-매트릭스 영역(32)의 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z) 각각에 연결된 스위칭 소자들(25a 내지 25z)을 구비한다. 예비 충전부(22)는, 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 접지 단자 사이에 연결되어, 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류의 일부에 의하여 예비 충전을 수행한다.

여기에서, 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자가 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})와 전기적으로 연결된다. 이로 인하여, 각각의 수평 구동 주기에서 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류(I_{PR1})가, 아이콘 영역(31)의 구동부의 전원 단자(V_{CC})에 인가된다. 이에 따라, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다.

도 3은 도 1의 도트-매트릭스 영역(32)의 구동을 위한 제어 및 구동 신호들을 보여준다. 도 3에서, 참조 부호 S_{HS}는 도트-매트릭스 데이터(D_{DM})에 포함된 수평 동기 신호를, S_{PC}는 프리-챠지 제어 신호(D_{DMCP}) 및 도트-매트릭스 데이터-제어 신호(D_{DMCD})에 포함된 프리-챠지 신호를, S_{PB}는 프리-챠지 제어 신호(D_{DMCP}) 및 도트-매트릭스 데이터-제어 신호(D_{DMCD})에 포함된 피크-부팅(peak-booting) 신호를, S_{CV}는 어느 한 데이터 전극 라인(3a 내지 3z)의 전위를, 그리고 S_{CI}는 어느 한 데이터 전극 라인(3a 내지 3z)의 전류량을 각각 가리킨다.

도 2 및 3을 참조하면, 수평 동기 신호(S_{HS})의 전위가 접지 전위(V_{GND})로부터 높은 전위(V_{HS_H})로 상승하는 시점에서 각각의 수평 구동 주기(T_{HD1},T_{HD2})가 시작된다. 제1 수평 구동 주기(T_{HD1})에 있어서, 피크-부팅(peak-booting) 신호(S_{PB})가 높은 전위(V_{PC_H})로부터 접지 전위(V_{GND})로 하강하는 시간(t3 내지 t4 시간)에서, 최대 전류량(I_{PK})의 피크-부팅 전류를 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z)에 인가하여, 각 전계발광 셀(EC)의 기생 캐페시터에서 충전을 일으키게 한다. 이로 인하여, t4 내지 t5 시간의 실제 구동 시간에서 기생 캐페시터의 간섭을 최소화할 수 있다. t4 내지 t5 시간의 실제 구동 시간에서는, 계조 데이터에 비례한 구동 전류(I_{GRAY})가 데이터 전극 라인들(3a 내지 3z)로부터 각 전계발광 셀들(EC)에 흐른다. 끝으로, 프리챠지 시간(T_{PC})에서는, 스위칭 회로(25)의 스위칭 소자들(25a 내지 25z)이 온(On)된다. 이로 인하여, t4 내지 t5 시간의 실제 구동 시간의 종료 후 방전될 전류의 일부(I_{PR1})가 아이콘 영역(31)의 구동부의 전원 단자(V_{CC})를 통하여 방전된다. 이에 따라, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다. 한편, t4 내지 t5 시간의 실제 구동 시간의 종료 후 방전될 전류의 일부는 예비 충전부(22)에서 충전이 수행되게 한다. 참고로, 예비 충전부(22)에 충전된 전압은 데이터 구동 전압을 낮추는 역할을 한다.

상기 제1 수평 구동 주기(T_{HD1})의 동작 순서는 제2 수평 구동 주기(T_{HD2})에서도 동일하게 적용된다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널(32)의 구동 장치를 보여준다. 도 4에서 도 1과 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 또한, 도 3의 구동 순서는 도 5의 구동 장치에도 동일하게 적용된다. 따라서, 도 4의 장치가 도 1의 장치와 다른 점들만을 설명하면 다음과 같다.

스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC}) 사이에는 스위칭 소자(SW)가 추가적으로 연결된다. 또한, 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자로부터 전류량에 따라 스위칭 소자(SW)의 동작을 제어하는 스위칭 제어부(7)가 더 포함된다. 여기에서, 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자로부터의 전류량이 설정 전류량 이상이면 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})가 상기 스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자와 연결되고, 그렇지 않으면 상기 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})가 별도의 전원 공급 단자(T3)와 연결된다. 예를 들어, 사용자의 선택에 의하여 아이콘 영역(31)만이 켜지는 경우, 아이콘 칼럼 구동부(21_C)의 전원 단자(V_{CC})가 별도의 전원 공급 단자(T3)와 연결된다.

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널(32)의 구동 장치를 보여준다. 도 6은 도 5의 도트-매트릭스 영역(32), 도트-매트릭스 데이터 구동부(22_D), 도트-매트릭스 주사 구동부(22_S), 및 프리-챠지 회로(9)를 보여준다. 도 5 및 6에서 도 1 및 2와 동일한 참조 부호는 동일한 기능의 대상을 가리킨다. 또한, 도 3의 구동 순서는 도 5의 구동 장치에도 동일하게 적용된다. 따라서, 도 5의 장치가 도 1의 장치와 다른 점들만을 설명하면 다음과 같다.

스위칭 회로(25)의 공통 출력 단자는 상기 직류-직류 변환기(4)의 입력 전압 단자(41)와 전기적으로 연결된다. 이로 인하여, 각각의 수평 구동 주기(T_{HD1},T_{HD2})에서 도트-매트릭스 영역(32)의 구동 후 방전될 전류(I_{PR2})가 직류-직류 변환기(4)의 입력 전압 단자(41)를 통하여 방전된다. 이에 따라, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다.

발명의 효과

이상 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치에 의하면, 구동 전력의 효율성이 극대화되어 응용 장치의 소비 전력이 낮아질 수 있다. 더 나아가, 본 발명에 따른 전계발광 디스플레이 장치의 응용 장치의 배터리 충전 횟수가 줄어들어, 사용자의 편의를 증진할 수 있다.

본 발명은, 상기 실시예에 한정되지 않고, 청구범위에서 정의된 발명의 사상 및 범위 내에서 당업자에 의하여 변형 및 개량될 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치를 보여주는 도면이다.

도 2는 도 1의 도트-매트릭스 영역, 도트-매트릭스 데이터 구동부, 도트-매트릭스 주사 구동부, 및 프리-챠지 회로를 보여주는 도면이다.

도 3은 도 1의 도트-매트릭스 영역의 구동을 위한 제어 및 구동 신호들을 보여주는 타이밍도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치를 보여주는 도면이다.

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 의한 전계발광 디스플레이 패널의 구동 장치를 보여주는 도면이다.

도 6은 도 5의 도트-매트릭스 영역, 도트-매트릭스 데이터 구동부, 도트-매트릭스 주사 구동부, 및 프리-챠지 회로를 보여주는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1...디스플레이 제어부, D_{IM}...영상 신호,

11...주 디스플레이 제어부, D_{IC}...아이콘 데이터,

D_{ICD}...아이콘 영상 데이터, D_{ICCC}...아이콘 칼럼-제어 신호,

D_{ICCR}...아이콘 로우-제어 신호, D_{DM}...도트-매트릭스 데이터,

D_{DMD}...도트-매트릭스 영상 데이터,

D_{DMCD}...도트-매트릭스 데이터-제어 신호,

D_{DMCS}...도트-매트릭스 주사-제어 신호,

D_{DMCP}...프리-챠지 제어 신호,

CLK1...공통 클럭 신호,

12...아이콘 디스플레이 제어부, 14...발진기,

13...도트-매트릭스 디스플레이 제어부, 15...메모리,

3...전계발광 디스플레이 패널, 31...아이콘 영역,

32...도트-매트릭스 영역, 21_C...아이콘 칼럼 구동부,

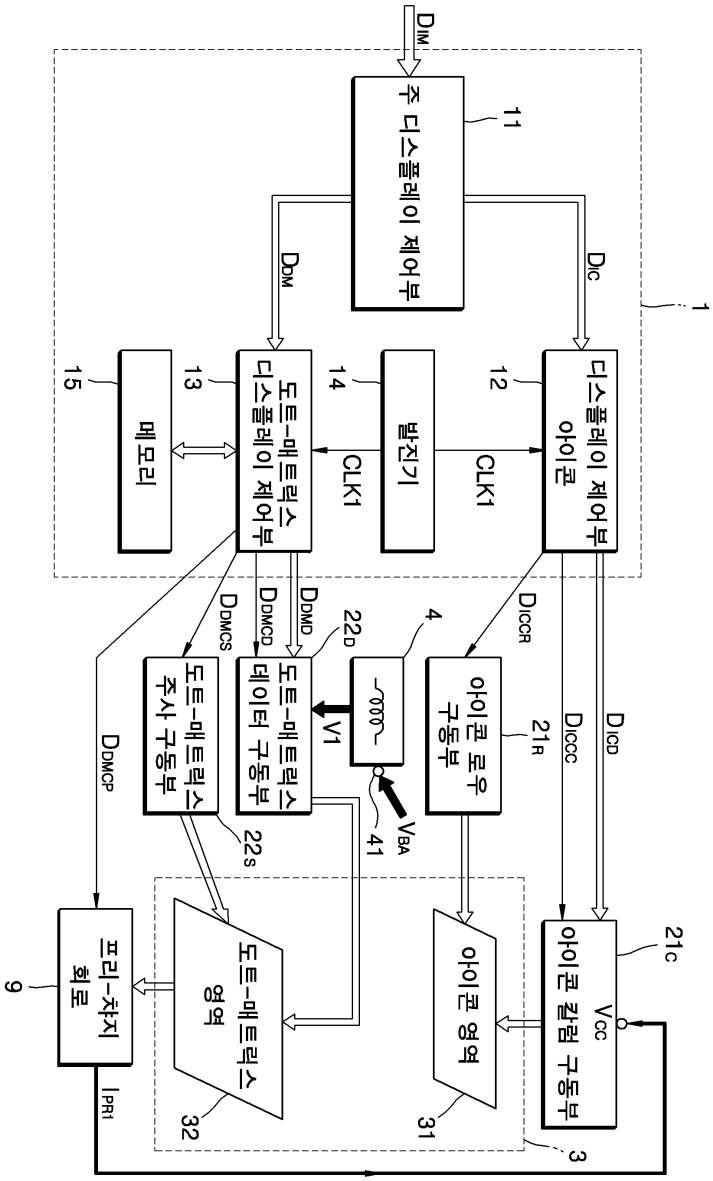
21_R...아이콘 로우 구동부, 4...직류-직류 변환기,

22_D...도트-매트릭스 데이터 구동부,

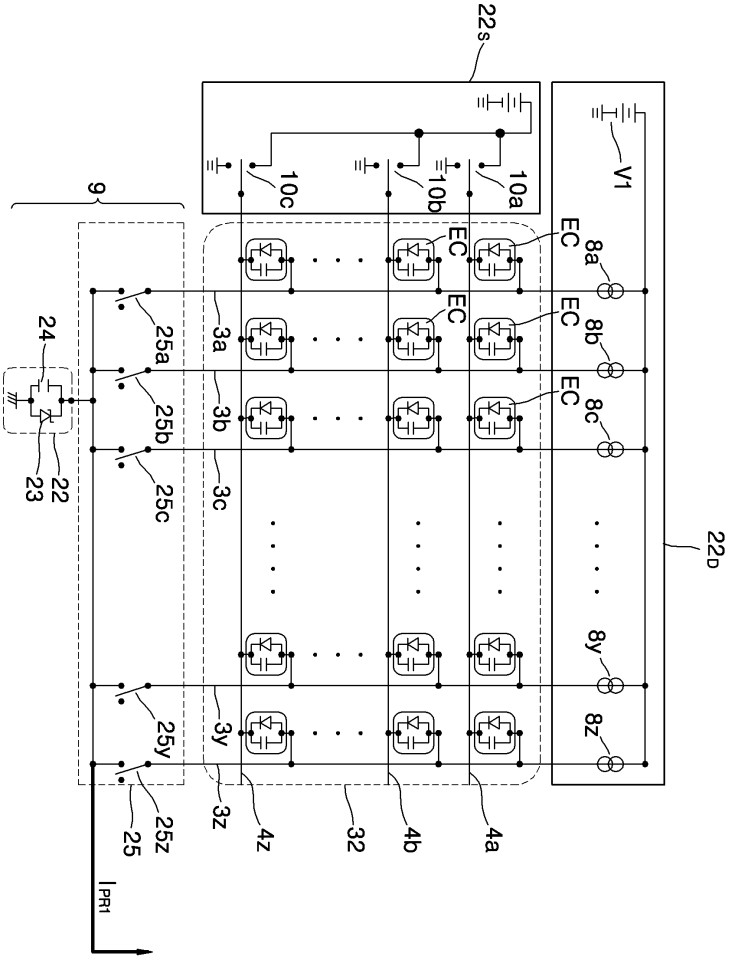
22_S...도트-매트릭스 주사 구동부, 9...프리-챠지 회로.

도면

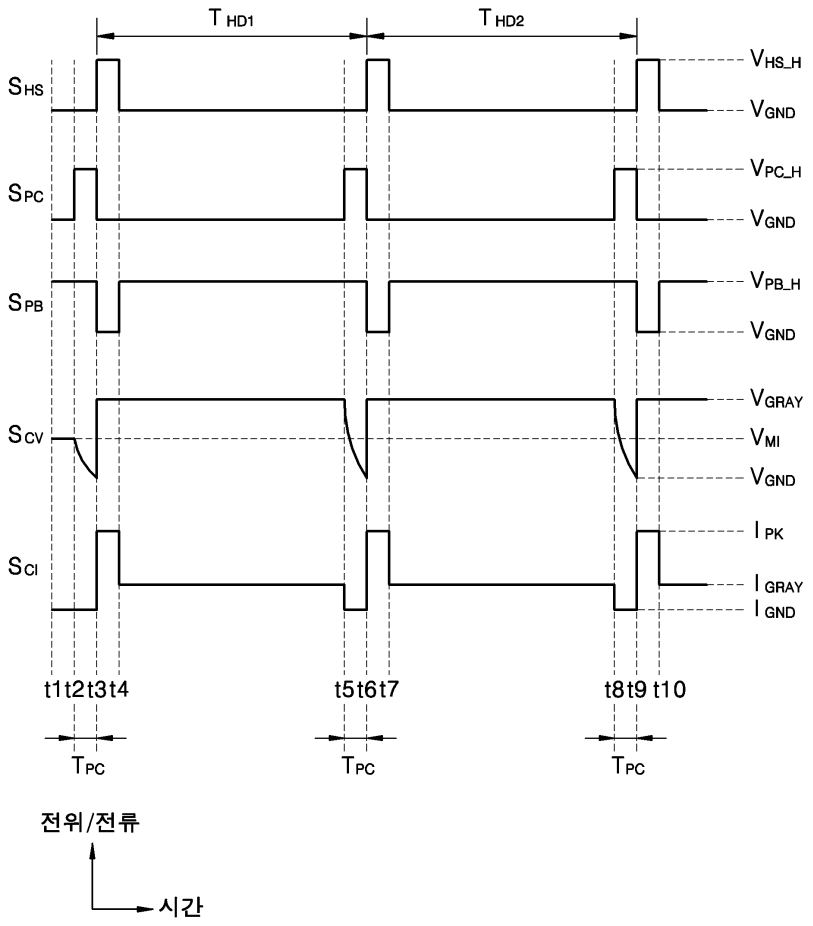
도면1


DIM
주 디스플레이 제어부
11
DIC
DDM
1
디스플레이 제어부
아이콘
12
발진기
14
CLK1
CLK1
도트-매트릭스
디스플레이 제어부
13
메모리
15
DICCR
DICCC
DICD
DDMD
DDMCD
DDMCS
DDMCP
4
22D
V1
VBA
41
아이콘 로우
구동부
21R
도트-매트릭스
데이터 구동부
도트-매트릭스
주사 구동부
22S
21C
VCC
아이콘 칼럼 구동부
아이콘 영역
31
도트-매트릭스
영역
32
3
프리-챠지
회로
9
IPR1

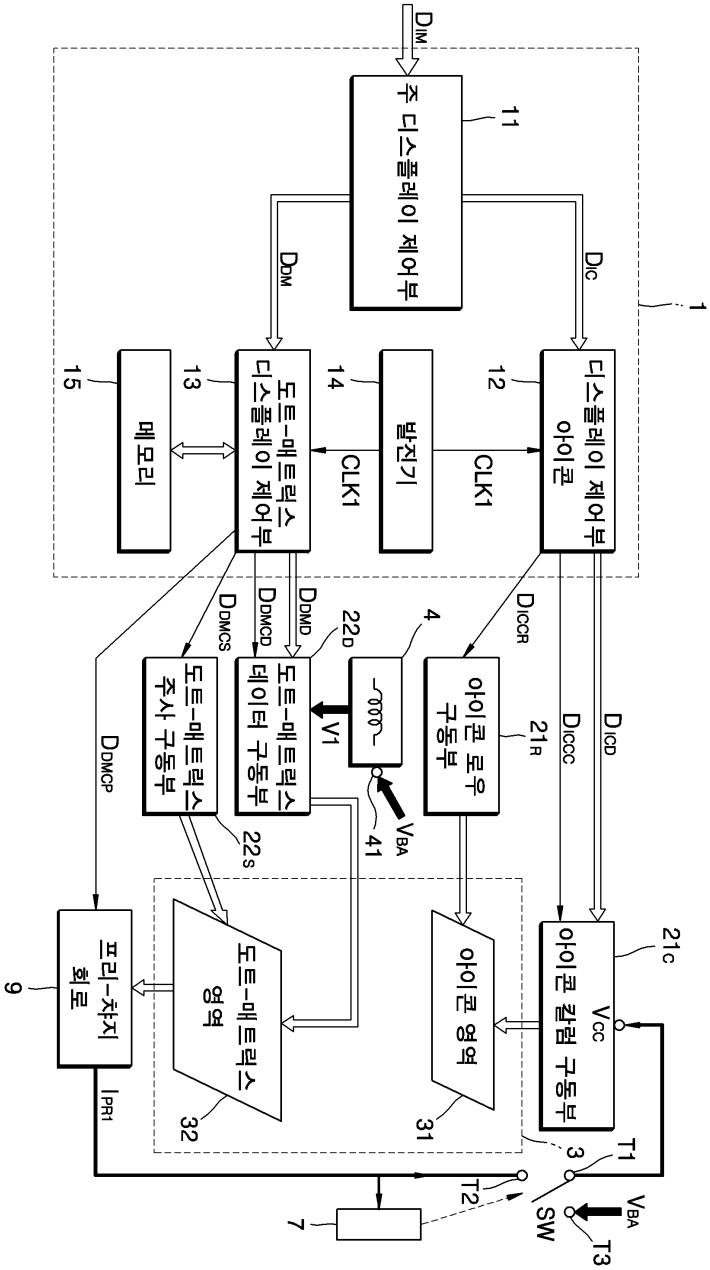
도면2


22D
V1
8a
8b
8c
8y
8z
EC
EC
EC
EC
EC
EC
4a
4b
32
4z
3z
3y
3c
3b
3a
10a
10b
10c
22S
9
25
25z
25y
25c
25b
25a
22
23
24
PR1

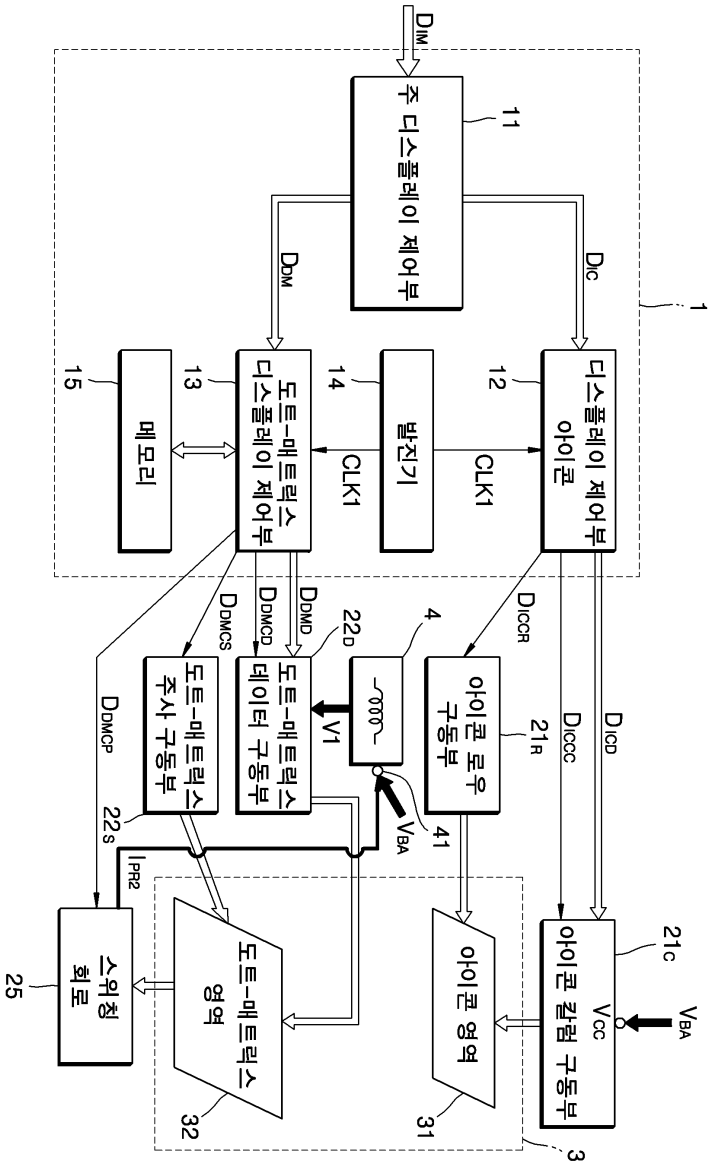
도면3


T HD1
T HD2
SHS
SPC
SPB
SCV
SCI
VHS_H
VGND
VPC_H
VGND
VPB_H
VGND
VGRAY
VMI
VGND
I PK
I GRAY
I GND
t1t2t3t4
t5t6t7
t8t9 t10
TPC
TPC
TPC
전위/전류
시간

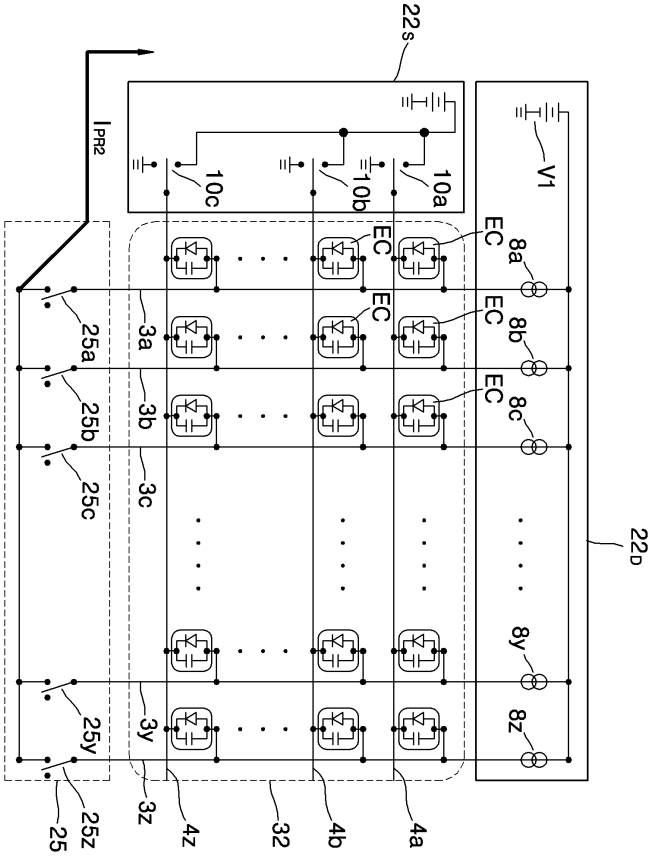
도면4


DIM
주 디스플레이 제어부
11
DIC
DDM
1
디스플레이 제어부
아이콘
12
발진기
14
CLK1
CLK1
도트-매트릭스
디스플레이 제어부
13
메모리
15
DICCR
DICCC
DICD
DDMCS
DDMCD
DDMD
22D
4
아이콘 로우
구동부
21R
도트-매트릭스
주사 구동부
22S
도트-매트릭스
데이터 구동부
V1
VBA
41
DDMCP
아이콘 컬럼 구동부
21C
VCC
아이콘 영역
31
도트-매트릭스
영역
32
프리-챠지
회로
9
IPR1
T1
3
T2
SW
VBA
T3
7

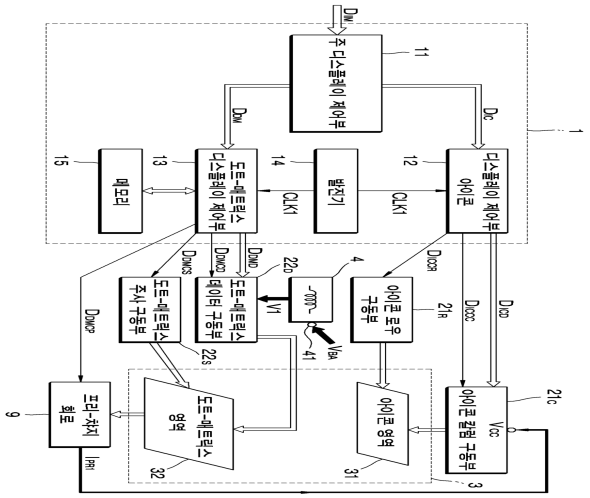
도면5


DIM
주 디스플레이 제어부
11
DIC
DDM
1
디스플레이 제어부
아이콘
12
발진기
14
CLK1
CLK1
도트-매트릭스
디스플레이 제어부
13
메모리
15
DICCR
DICCC
DICD
DDMD
DDMCD
DDMCS
DDMCP
22D
4
아이콘 로우
구동부
21R
도트-매트릭스
데이터 구동부
V1
VBA
41
도트-매트릭스
주사 구동부
22S
IPR2
아이콘 칼럼 구동부
21C
VCC
VBA
아이콘 영역
31
도트-매트릭스
영역
32
3
스위칭
회로
25

도면6


22D
V1
8a
8b
8c
8y
8z
EC
EC
EC
EC
EC
EC
22S
10a
10b
10c
IPR2
25a
25b
25c
25y
25z
25
3a
3b
3c
3y
3z
4z
32
4b
4a

专利名称(译)	一种执行能量回收的电致发光显示面板的驱动装置		
公开(公告)号	KR100659065B1	公开(公告)日	2006-12-19
申请号	KR1020040081408	申请日	2004-10-12
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	PARK JUNGKOOK 박정국 LEE ILHAN 이일한 HONG SEUNGKYUN 홍승균		
发明人	박정국 이일한 홍승균		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/30 G09G2310/08 G09G2330/023 G09G2300/06 G09G2310/0248		
其他公开文献	KR1020060032456A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括图标区域（31），其中存在根据要输入的图标数据预先显示和设置的图标， 一种电致发光显示板（3），具有点阵区域（32），其中根据所述矩阵数据显示可变图像， 它是驱动系统。这里，在每个水平驱动周期中驱动点阵区域32之后要放电的电流是相同的