

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

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

(11) 공개번호 10-2006-0101102
(43) 공개일자 2006년09월22일

(21) 출원번호 10-2005-0022970
(22) 출원일자 2005년03월19일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자 이재성
서울특별시 성동구 금호동3가 두산아파트 103-102
(74) 대리인 신영무

심사청구 : 있음

(54) 발광 표시장치 및 그 제어 방법.

요약

본 발명은 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 특히 화소부의 밝기 감소 모드에서 디스플레이의 정보를 확인함으로써 발광표시장치의 소비 전력을 감소시킬 수 있고, 발광 소자의 수명을 증가시킬 수 있는 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명에서는 복수의 데이터선, 복수의 주사선 및 상기 복수의 데이터선과 상기 복수의 주사선에 전기적으로 접속되는 화소들을 포함하는 화소부, 주사 신호를 상기 주사선에 전달하는 주사 구동부, 입력되는 비디오 데이터에 대응하는 데이터 신호를 상기 데이터선에 전달하되, 각 계조값에 대응하는 상기 데이터 신호의 크기는 감마 보정신호에 의해 결정되는 데이터 구동부, 제 1 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 1 전원을 인가하며, 제 2 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 2 전원을 인가하는 전원 공급부 및 외부 신호가 입력된 후 경과된 시간을 체크하고 경과된 시간에 대응하는 상기 감마 보정신호를 출력하는 제어부를 포함하는 것이다.

대표도

도 2

색인어

발광 표시장치, OLED, 감마 보정, 계조 전압보정

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 발광 표시장치 구조를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 발광 표시장치의 구조를 나타내는 도면이다.

도 3은 도 2에 채용된 화소의 일례를 나타내는 도면이다.

도 4는 도 2에 채용된 제어부의 일례를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 의한 모드 제어신호에 따른 감마 보정값을 나타내는 그래프이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 핸드폰 등의 단말기의 일례를 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 의한 기준 시간별 화소부의 표시 모드단계를 나타낸 흐름도이다.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

200 : 제어부 230 : 감마 보정부

210 : 타이머 500 : 데이터 구동부

220 : 감마 제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세히 설명하면, 발광 소자의 수명을 연장하고 소비 전력을 감소시키는 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관과 비교하여 무게가 가볍고 부피가 작은 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있으며 특히 발광효율, 휘도 및 시야각이 뛰어나고 응답속도가 빠른 발광 표시장치가 주목받고 있다.

이러한 발광 표시장치로는 유기 발광 소자를 이용한 유기 발광 표시장치와 무기 발광 소자를 이용한 무기 발광 표시장치가 있다. 유기 발광 소자는 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode, OLED)로도 호칭되며, 애노드 전극, 캐소드 전극 및 이들 사이에 위치하여 전자와 정공의 결합에 의하여 발광하는 유기 발광층을 포함한다. 무기 발광 소자는 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)로도 호칭되며, 유기 발광 다이오드와 달리 무기물인 발광층, 일례로 PN 접합된 반도체로 이루어진 발광층을 포함한다.

도 1은 종래의 발광 표시장치의 구조를 나타내는 도면이다.

도 1을 참조하여 설명하면, 발광 표시장치는 화소부(110), 주사 구동부(310), 데이터 구동부(410) 및 전원 공급부(510)를 포함한다.

화소부(110)는 발광 소자(미도시)를 각각 구비하는 $n \times m$ 개의 화소(55)와, 행방향으로 형성되어 주사 신호를 전달하는 n 개의 주사선(S1, S2, ..., Sn) 및 열방향으로 형성되어 데이터 신호를 전달하는 m 개의 데이터선(D1, D2, ..., Dm)과 제 1 전원선, 제 2 전원선을 포함한다. 화소부(110)는 주사 신호, 데이터 신호 및 제 1 전원, 제 2 전원에 의해 발광 소자(미도시)를 발광시켜 화상을 표시한다.

주사 구동부(310)는 n 개의 주사선(S1, S2, ..., Sn)으로 주사 신호를 전달하는 수단으로써, 주사 신호에 의해 선택된 화소(55)에 데이터 신호가 인가되도록 하는 역할을 한다.

데이터 구동부(410)는 데이터선(D1, D2, ..., Dm)과 접속되어 화소부(110)에 데이터 신호를 인가하는 수단이다.

전원 공급부(510)는 제 1 전원선(L1)과 제 2 전원선(L2)에 접속되어 화소부(110)에 전원을 공급하는 역할을 한다.

상기와 같은 구성을 갖는 종래의 발광 표시장치는 발광하는 시간에 따라 발광 소자가 열화되는데 특히, 고휘도로 장시간 발광하는 경우 더 빨리 열화된다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 발광 표시장치에 외부 신호가 입력된 후 일정시간이 경과하면 발광 표시장치의 밝기를 저하시켜, 소비 전력을 감소하고, 발광 소자의 수명을 향상시키는 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 기술적 수단으로서 본 발명의 제 1 측면은 복수의 데이터선, 복수의 주사선 및 상기 복수의 데이터선과 상기 복수의 주사선에 전기적으로 접속되는 화소들을 포함하는 화소부, 주사 신호를 상기 주사선에 전달하는 주사 구동부, 입력되는 비디오 데이터에 대응하는 데이터 신호를 상기 데이터선에 전달하되, 각 계조값에 대응하는 상기 데이터 신호의 크기는 감마 보정신호에 의해 결정되는 데이터 구동부, 제 1 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 1 전원을 인가하며, 제 2 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 2 전원을 인가하는 전원 공급부 및 외부 신호가 입력된 후 경과된 시간을 체크하고 경과된 시간에 대응하는 상기 감마 보정신호를 출력하는 제어부를 포함하는 발광 표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 2 측면은 발광 표시장치 제어 방법에 있어서 a) 외부로부터 신호가 입력되면 화소부가 정상 모드를 표시하는 단계 및 b) 외부로부터 신호가 입력된 후 제 1 기준 시간이 경과하면 화소부가 밝기 감소 모드를 표시하는 단계를 포함하는 발광 표시장치 제어 방법을 제공하는 것이다.

이하, 도 2 내지 7을 참조하여 본 발명의 실시예에 의한 발광 표시장치를 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 발광 표시장치의 구조를 나타내는 구조도이다.

도 2를 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 발광 표시장치는 화소부(100), 제어부(200), 주사 구동부(300), 데이터 구동부(400) 및 전원 공급부(500)를 구비하여 동작한다.

화소부(100)는 $n \times m$ 개의 화소, 행방향으로 배열된 n 개의 주사선(S1, S2, ..., Sn), 열방향으로 배열된 m 개의 데이터선(D1, D2, ..., Dm)과 제 1 전원선(L1), 제 2 전원선(L2)을 포함한다. 각 화소(50)는 데이터선(D1, D2, ..., Dm) 및 주사선(S1, S2, ..., Sn)에 접속되어 있으며, 주사선(S1, S2, ..., Sn)을 통해 전달되는 주사신호에 의하여 선택된 데이터 신호에 대응하는 전류를 발광소자(미도시)에 공급하는 방식으로 화상을 표현한다. 또한, 각 화소(50)는 제 1 전원선(L1) 및 제 2 전원선(L2)에 전기적으로 접속되어, 전원 공급부(500)로부터 제 1 전원(ELVdd) 및 제 2 전원(ELVss)을 공급받는다. 도면에 의하면, 제 1 전원선(L1)은 화소부(100)내에서 열 방향으로 배열되어 있으나, 이는 행 방향으로 배열되어도 무방하다. 또한, 도면에 의하면 제 2 전원선(L2)은 화소부(100)내에서 행방향으로 배열되어 있으나, 이는 등가적인 회로를 표현한 것으로서, 제 2 전원선(L2)은 화소부(100) 전 영역에 형성되어 각 화소(50)에 전기적으로 접속될 수도 있다.

제어부(200)는 외부에서 신호가 입력되었을 때 기울기 값이 큰 감마 곡선을 선택하고 이에 대응하는 감마 보정신호를 출력하여 화소부(100)가 정상 모드를 표시하도록 한다. 그리고 외부 신호를 입력 받은 후 제 1 기준 시간이 경과하였을 때 정상 모드를 표시하는 감마 곡선보다는 기울기 값이 작은 감마 곡선을 선택하고 이에 대응하는 감마 보정신호를 출력하여 화소부(100)가 밝기 감소모드를 표시하도록 한다.

주사 구동부(300)는 주사 신호를 주사선(S1, S2, ..., Sn)에 순차적으로 전달하는 역할을 한다.

데이터 구동부(400)는 비디오 데이터를 아날로그 신호로 변환한 데이터 신호를 데이터 선(D1, D2, ..., Dm)에 전달하고, 제어부(200)에서 전달되는 감마 보정신호에 대응하여 화소부(100)에 감마 보정된 데이터 신호를 전달한다. 이때 데이터 신호는 데이터 전압 또는 데이터 전류일 수 있다.

전원 공급부(500)는 제 1 전원(ELVdd)과 제 2 전원(ELVss)을 화소부(100)에 공급하고 발광 표시장치가 외부 신호를 입력받은 후 제 2 기준 시간이 경과하면 화소부(100)에 공급하는 전원을 차단한다.

도 2의 유기 발광 표시장치는 이와 같은 방식으로 동작함으로써, 데이터 신호에 대응하는 화상을 표시한다. 또한 미사용 모드시 전원을 바로 오프(OFF)시키지 않고 밝기 감소모드를 거쳐 전원을 오프(OFF)시킴으로써 밝기 감소모드에서 디스플레이의 정보를 확인할 수 있다.

도 3은 도 2에 채용된 화소의 일례를 나타내는 도면이다.

도 3을 참조하여 설명하면, 발광 표시장치의 화소(50)는 발광 소자(OLED), 제 1 트랜지스터(M1), 캐패시터(C) 및 제 2 트랜지스터(M2)를 포함한다.

제 1 트랜지스터(M1)의 게이트는 주사선(Sn)에 접속되고 드레인은 제 2 트랜지스터(M2)의 게이트에 접속되며, 소스는 데이터선(Dm)에 접속된다. 제 1 트랜지스터(M1)는 주사선(Sn)에 인가되는 주사 신호에 응답하여 데이터선(Dm)에 인가되는 데이터 전압에 대응하는 전압을 캐패시터(C)에 저장하는 기능을 수행한다.

캐패시터(C)의 제 1 단자에는 제 1 전원(ELVdd)이 인가되고, 제 2 단자는 제 2 트랜지스터(M2)의 게이트에 접속된다. 캐패시터(C)는 제 1 트랜지스터(M1)가 온 상태인 기간에 데이터선(Dm)에 인가되는 데이터 전압에 대응하는 전압을 저장하고, 제 1 트랜지스터(M1)가 오프 상태인 기간동안에 상기 전압을 유지하는 기능을 수행한다.

제 2 트랜지스터(M2)의 게이트는 캐패시터(C)의 제 2 단자에 접속되고, 소스에는 제 1 전원(ELVdd)이 인가되고, 드레인 은 발광 소자의 애노드 전극에 접속된다. 제 2 트랜지스터(M2)는 캐패시터의 저장된 전압 및 제 1 전원(ELVdd)에 대응하는 전류를 발광 소자에 공급하는 기능을 수행한다.

도 4는 도 2에 채용된 제어부의 일례를 나타내는 도면이다.

도 4를 참조하여 설명하면, 제어부(200)는 타이머(210), 감마 제어부(220), 감마 보정부(230)를 구비하여 동작한다.

타이머(210)는 외부 신호 입력후 시간의 경과에 따라 제 1 모드 제어신호 및 제 2 모드 제어신호를 출력한다. 제 1 모드 제어신호는 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력받았을때 화소부(100)가 정상 모드를 표시하도록 제어하는 신호로써, 제 1 모드 제어신호가 입력되었을때는 기울기 값이 큰 감마 곡선이 선택된다. 그리고 제 2 모드 제어신호는 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력 받은후 제 1 기준 시간이 경과하였을때 출력되는 모드 제어신호다. 제 2 모드 제어신호는 화소부(100)가 밝기 감소모드를 표시하도록 제어하는 신호로써, 제 1 모드 제어신호가 출력되었을때 선택된 감마 곡선보다는 기울기 값이 작은 감마 곡선이 선택된다. 그리고 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력 받은 후 제 2 기준시간이 경과 하면 전원 공급부(500)에 의해 전원이 오프(OFF)된다.

감마 제어부(220)는 모드 제어 신호처리부(221)와 감마 보정값 저장부(222)를 포함한다. 모드 제어 신호처리부(221)는 타이머(210)로부터 모드 제어신호를 전달받아 이에 대응하는 감마 보정값을 출력하도록 감마 보정값 저장부(222)를 제어 하는 역할을 한다. 감마 보정값 저장부(222)는 모드 제어 신호 처리부(221)에서 전달된 제어 신호에 대응하는 복수의 감마 보정값을 저장하며, 제어 신호에 대응하는 감마 보정값을 감마 보정부로 전달하는 역할을 한다. 감마 보정값 저장부(222)에는 R,G,B 각각에 별도의 감마 보정값이 저장될 수 있다.

감마 보정부(230)에서는 감마 보정값 저장부(222)에서 선택된 감마 보정값에 대응하는 감마 보정신호를 생성하여 데이터 구동부(400)에 전달한다.

도 5는 발명의 실시예에 의한 모드 제어신호에 따른 감마 보정값을 나타내는 그래프이다. 도 5 참조하여 설명하면, 도시된 그래프에서 블랙 계조값은 0, 화이트 계조값을 15로 정하였을때, C1은 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력받아 출력 되는 제 1 모드 제어신호에 대응하는 감마 곡선이고, C2는 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력받은 후 제 1 기준 시간이 경과되면 출력되는 제 2 모드 제어신호에 대응하는 감마 곡선이다. 도면에 의하면, 제 1 모드 제어신호에 대응하여 화 소부(100)가 정상 모드를 표시하도록 하는 C1 감마 곡선은 제 2 모드 제어신호에 대응하여 화소부(100)가 밝기 감소모드 를 표시하도록 하는 C2 감마 곡선보다 그 기울기 값이 크다는 것을 알 수 있다. 이것은 C1 감마 곡선과 C2 감마 곡선에서 계조값을 표현할때 C1 감마 곡선에서 더 큰 전압값의 차이가 발생한다는 것을 의미한다. 감마 보정값 저장부(222)에서는 각 감마 곡선(C1,C2)에 대응하는 감마 보정 전압값인 Von1, Von2, 및 각 감마 곡선의 기울기값을 저장한다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 핸드폰 등의 단말기의 일례를 설명하기 위한 도면이다.

도 6을 참조하여 설명하면, 단말기는 화소부(100), 타이머(210) 및 제 1 몸체(520)와 제 2 몸체(530)로 구성된 몸체부(520,530)를 포함한다.

타이머(210)는 몸체부(520,530)의 모든 면 중 한면에 위치할 수 있고, 사용자에게 의한 외부 신호의 입력 시간에 따라 모드 제어신호를 출력한다. 여기서 외부 신호란 일례로 사용자가 단말기의 키패드를 눌렀을 때 생성되는 신호 또는 단말기에 USB포트를 연결했을 때 생성되는 신호등과 같이 외부에서 단말기에 입력된 신호가 될 수 있다.

화소부(100)의 밝기는 타이머(210)에서 출력된 모드 제어신호에 따라 결정되며 외부에서 신호가 입력된 후 일정시간이 경과되면 밝기가 감소되고, 그 후에 전원이 오프(OFF)된다.

몸체부(520,530)에는 도 2의 주사 구동부(300), 데이터 구동부(400) 및 전원 공급부(500)가 구현되어 있다. 또한, 몸체부(520,530)는 안테나(521), RF 송수신기(radio frequency transceiver)(미도시) 및 기저 대역 처리기(baseband processor)(미도시) 등을 포함함으로써, 무선 통신을 수행할 수 있다.

도 7은 본 발명의 실시예에 의한 기준 시간별 화소부의 표시 모드단계를 흐름도로 표현한 도면이다. 도 7을 참조하여 설명하면, 화소부(100)는 제 1 단계(ST10) 내지 제 3 단계(ST30)에 따라 화상을 표시한다.

제 1 단계(ST10)는 발광표시장치가 외부로부터 신호를 입력받은 후 제 1 기준 시간을 경과하지 않으면 제 1 모드 제어신호를 출력하는 단계이다. 제 1 모드 제어신호는 화소부(100)가 정상 모드를 표시하도록 제어하는 신호이다.

제 2 단계(ST20)는 발광표시장치가 외부로부터 신호를 입력받은 후 제 1 기준 시간을 경과하면 제 2 모드 제어신호를 출력하는 단계이다. 제 2 모드 제어신호는 화소부(100)가 밝기 감소모드를 표시하도록 제어하는 신호이다.

제 3 단계(ST30)는 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력받은 후 제 2 기준시간이 경과하면 전원을 오프(OFF)한다. 이때 전원 공급부(500)는 화소부(100)에 공급되는 전원을 차단하여 이에 대응하는 전류가 발광 소자에 흐르지 못하도록 제어한다.

본 발명의 바람직한 실시예가 특정 용어들을 사용하여 기술되어 왔지만, 그러한 기술은 단지 설명을 하기 위한 것이며, 다음의 청구 범위의 기술적 사상 및 범위로부터 이탈되지 않고 여러 가지 변경 및 변화가 가해질 수 있는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

본 발명에 따른 발광 표시장치 및 그 제어 방법에 의하면, 화소부의 밝기 감소 모드에서 디스플레이의 정보를 확인함으로써 발광 표시장치의 소비 전력을 감소시킬 수 있고, 발광 소자의 수명을 증가시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수의 데이터선, 복수의 주사선 및 상기 복수의 데이터선과 상기 복수의 주사선에 전기적으로 접속되는 화소들을 포함하는 화소부;

주사 신호를 상기 주사선에 전달하는 주사 구동부;

입력되는 비디오 데이터에 대응하는 데이터 신호를 상기 데이터선에 전달하되, 각 계조값에 대응하는 상기 데이터 신호의 크기는 감마 보정신호에 의해 결정되는 데이터 구동부;

제 1 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 1 전원을 인가하며, 제 2 전원선을 통하여 상기 화소부에 제 2 전원을 인가하는 전원 공급부; 및

외부 신호가 입력된 후 경과된 시간을 체크하고 경과된 시간에 대응하는 상기 감마 보정신호를 출력하는 제어부를 포함하는 발광 표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제어부는

초기화 이후에 경과된 시간에 대응하여 모드 제어신호를 출력하는 타이머;

상기 타이머에서 전달된 상기 모드 제어신호에 대응하는 감마 보정값을 출력하는 감마 제어부; 및

상기 감마 보정값에 대응하는 감마 보정신호를 상기 데이터 구동부에 전달하는 감마 보정부를 포함하는 발광표시장치.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 타이머는 외부 신호가 입력되면 제 1 모드 제어신호를 출력하고 상기 외부 신호 입력후 제 1기준 시간이 경과되면 제 2 모드 제어신호를 출력하는 발광 표시장치.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 감마 제어부는

복수의 감마 보정값을 저장하며 상기 타이머에서 전달된 상기 모드 제어신호에 대응하는 상기 감마 보정값을 상기 감마 보정부로 전달하는 감마 보정값 저장부; 및

상기 감마 보정값 저장부를 제어하여, 상기 타이머에서 전달되는 상기 모드 제어신호에 대응되는 감마 보정값을 출력하도록 하는 모드 제어 신호 처리부를 포함하는 발광 표시장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 화소부는 외부 신호가 입력된 후 시간이 경과함에 따라 밝기가 점차 감소되고, 일정한 시간이 경과된 후에 외부 신호가 입력되지 않을 경우 상기 전원 공급부에 의해 전원이 오프(OFF)되는 발광 표시장치.

청구항 6.

발광 표시장치 제어 방법에 있어서,

a) 외부로부터 신호가 입력되면 화소부가 정상 모드를 표시하는 단계; 및

b) 외부로부터 신호가 입력된 후 제 1 기준 시간이 경과하면 화소부가 밝기 감소 모드를 표시하는 단계를 포함하는 발광 표시장치 제어 방법.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 발광 표시장치가 외부로부터 신호를 입력받은 후 제 2 기준시간이 경과하면 전원을 오프(OFF)시키는 발광 표시장치 제어 방법.

청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 a)단계는 제 1 모드 제어신호를 출력하며, 상기 제 1 모드 제어신호에 대응하는 감마 보정값을 출력하는 단계;

상기 감마 보정값에 대응하는 감마 보정신호를 생성하여 데이터 구동부로 전달하는 단계; 및

상기 감마 보정신호에 대응하는 데이터 신호를 상기 제 1 모드 제어신호에 따라 화소부에 전달하는 단계를 포함하는 발광 표시장치 제어 방법.

청구항 9.

제 6항에 있어서,

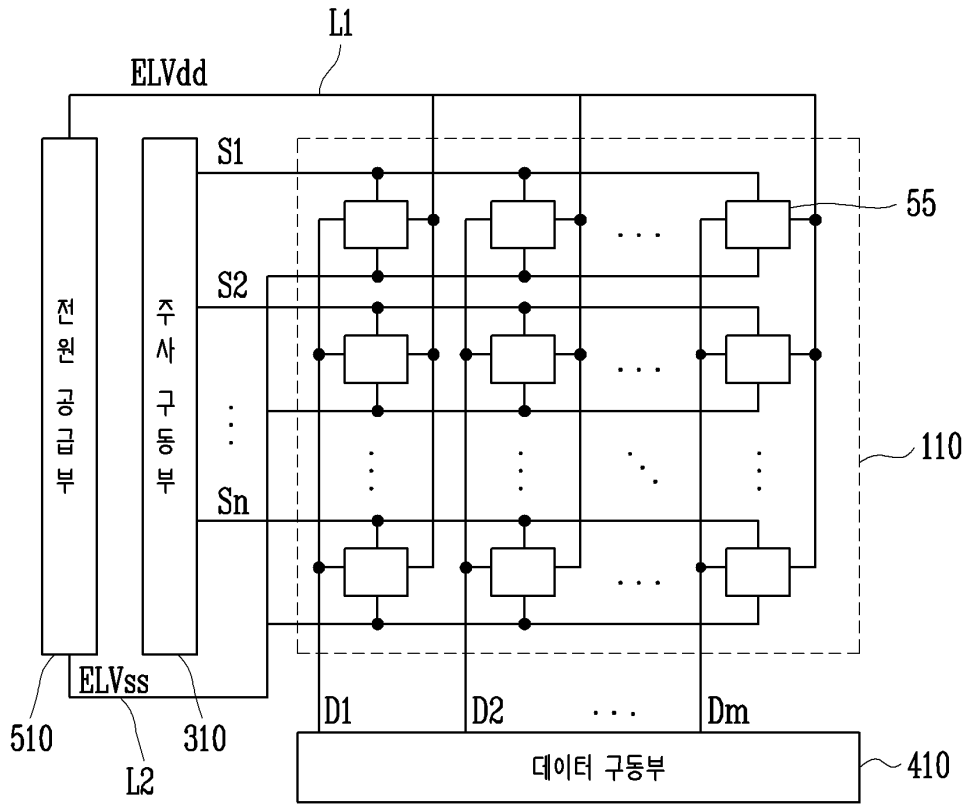
상기 b)단계는 제 2 모드 제어신호를 출력하며, 상기 제 2 모드 제어신호에 대응하는 복수의 감마 보정값을 출력하는 단계;

상기 감마 보정값에 대응하는 감마 보정신호를 생성하여 데이터 구동부로 전달하는 단계; 및

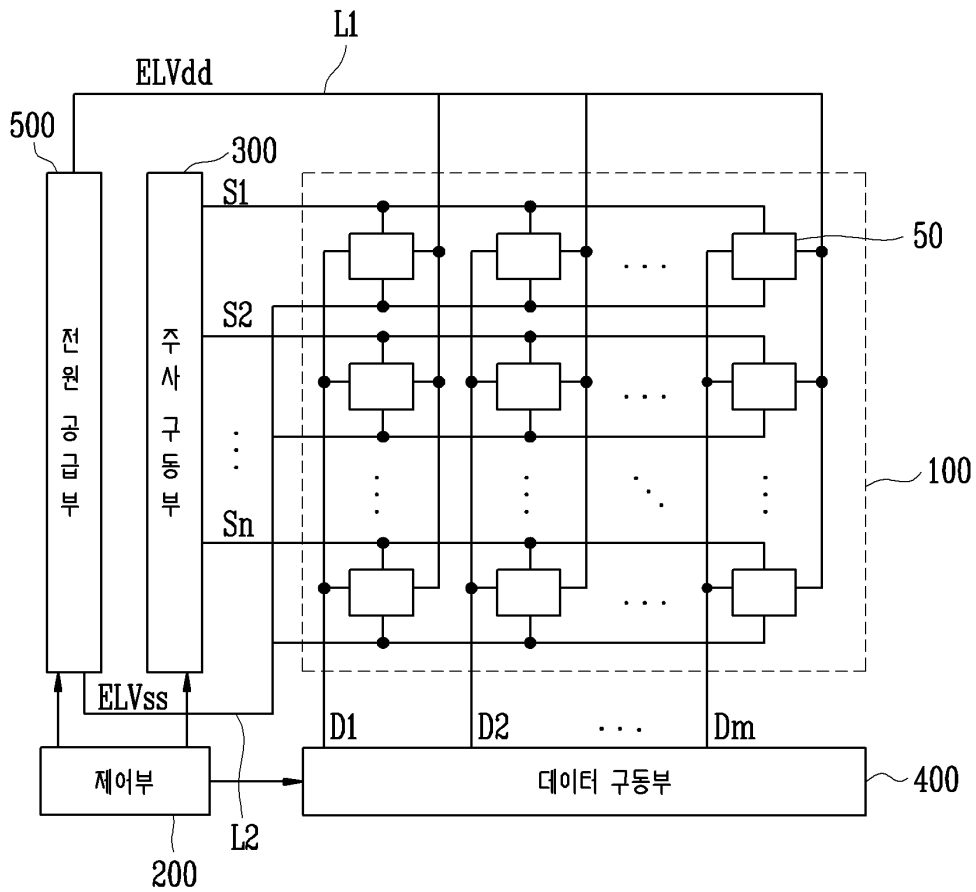
상기 감마 보정신호에 대응하는 데이터 신호를 상기 제 2 모드 제어신호에 따라 화소부에 전달하는 단계를 포함하는 발광 표시장치 제어 방법.

도면

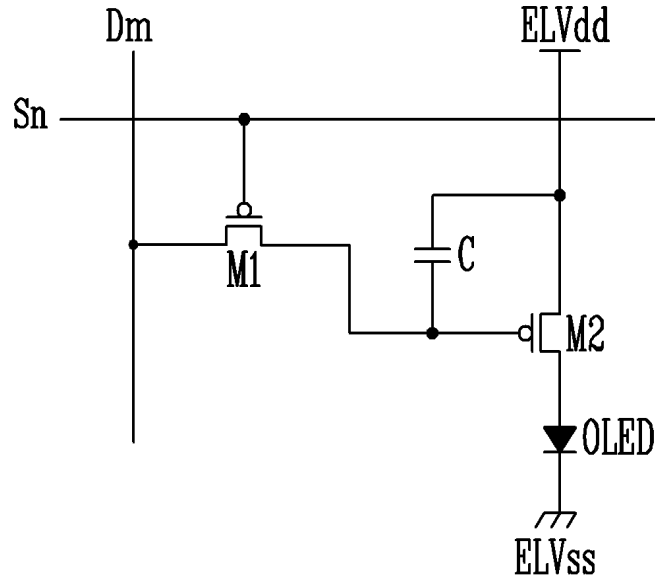
도면1



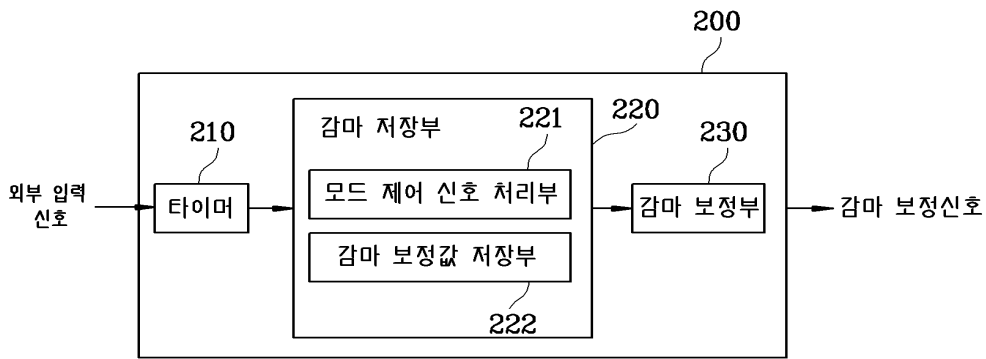
도면2



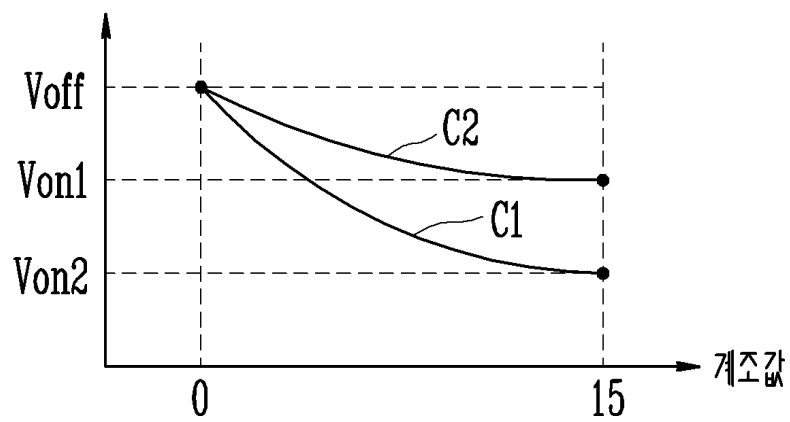
도면3



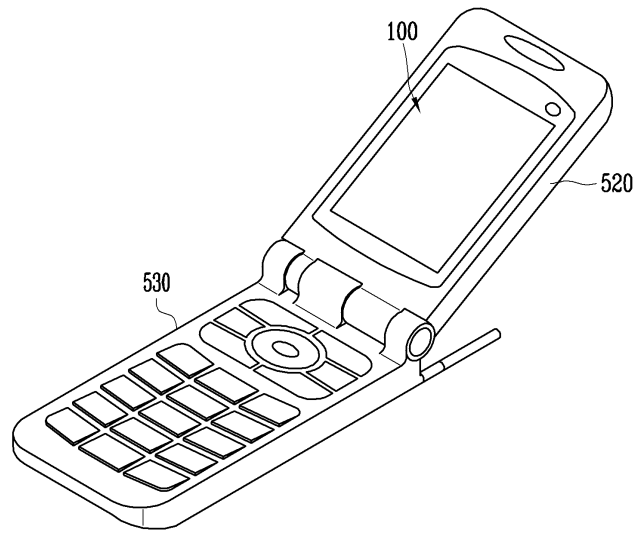
도면4



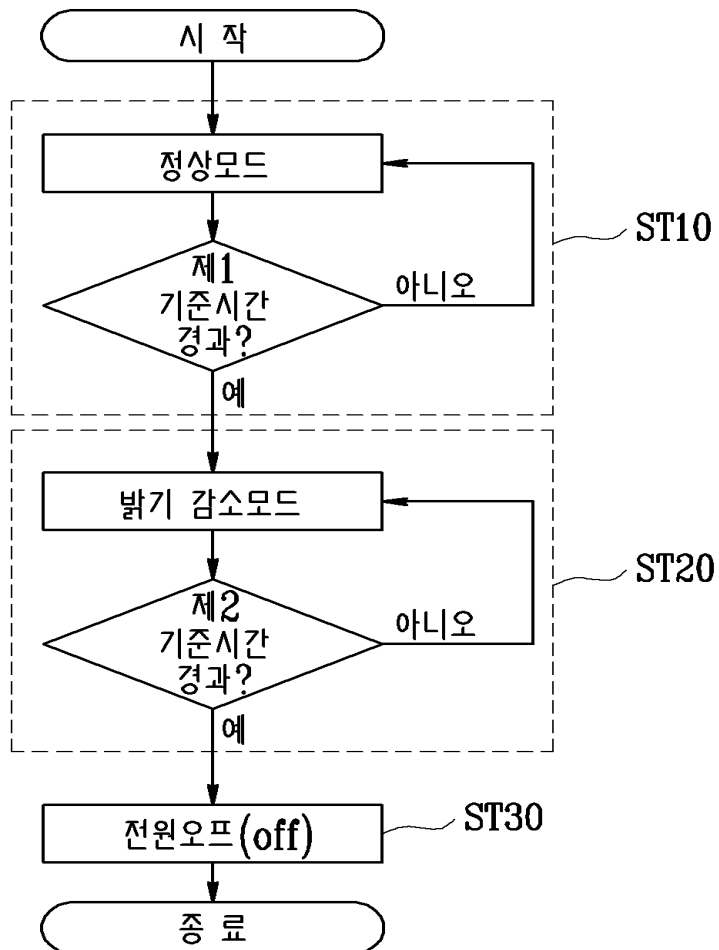
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	发光显示器及其控制方法。		
公开(公告)号	KR1020060101102A	公开(公告)日	2006-09-22
申请号	KR1020050022970	申请日	2005-03-19
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	LEE JAE SUNG		
发明人	LEE, JAE SUNG		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	E01F13/04 E01F13/048 E01F13/06 G08G1/09		
代理人(译)	SHIN, YOUNG MOO		
其他公开文献	KR100707622B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种辐射显示装置及其控制方法，它可以降低作为辐射显示装置的发光显示装置的功耗及其控制方法，特别是通过确认信息的像素的亮度降低模式来控制。显示和增加发光器件的寿命。在本发明中，控制单元输出对应于允许第一电源通过数据驱动器的时间的伽马校正信号，其中数据驱动器的大小由伽马校正信号确定，并且像素中的第一电源线检查电源供电单元允许第二电源通过像素中的第二供电线和输入外部信号之后经过的时间，并且将与每个灰度级相对应的数据信号传递到与该像素对应的数据线数据信号，包括电连接像素，扫描驱动器将扫描信号传送到扫描线，并且在多条数据线上输入视频数据，并且包括多条扫描线，多条数据线和多条扫描线。发光显示装置，OLED，伽马校正，灰度电压校正。

