

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/30

(11) 공개번호 특2003-0090408
(43) 공개일자 2003년11월28일

(21) 출원번호 10-2002-0028699
(22) 출원일자 2002년05월23일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김창진
 경기도과천시주암동68-2수정빌라301호

 김학수
 서울특별시종로구혜화동163-5

 김정배
 경기도부천시소사구송내1동368뉴서울아파트105-2001

 남영희
 서울특별시관악구남현동1057-3

(74) 대리인 심창섭
 김용인

심사청구 : 있음

(54) 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 E L 디스플레이장치의 인터레이싱 스캔 방법

요약

본 발명은 프레임 주파수를 증가하지 않고도 플리커 현상을 제거하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 스캔 방법을 제공하기 위한 것으로서, 일 방향으로 배열되는 다수개의 데이터라인들과, 상기 데이터 라인에 대해 수직한 방향으로 배열되는 다수개의 스캔라인들과, 상기 데이터라인과 상기 스캔라인의 교차영역에 형성되는 픽셀들을 갖는 디스플레이 장치에서의 스캔 방법에 있어서, 상기 다수개의 스캔라인들에 따른 한 프레임 시간을 다수개로 분할하여 상기 분할한 수만큼 이격된 스캔라인을 순차적으로 인터레이싱 스캔 구동하는데 있다.

대표도

도 2

색인어

패시브 매트릭스 디스플레이 장치, 유기 EL, 인터레이싱 스캔

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에서 제 1 실시예 내지 제 4 실시예로 사용할 패시브 매트릭스 구조의 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로도

도 2 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 1 실시예를 나타낸 회로도

도 3 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 2 실시예를 나타낸 회로도

도 4 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 3 실시예를 나타낸 회로도

도 5 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 4 실시예를 나타낸 회로도

도 6 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 듀얼(dual) 스캔 방법의 제 4 실시예를 나타낸 회로도

도 7 은 본 발명에서 제 5 실시예 내지 제 6 실시예로 사용할 패시브 매트릭스 구조의 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로도

도 8 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 5 실시예를 나타낸 회로도

도 9 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 6 실시예를 나타낸 회로도

도 10 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 7 실시예를 나타낸 회로도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 평면 디스플레이 장치에 관한 것으로, 특히 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법에 관한 것이다.

최근 평면 디스플레이 분야에서는 비약적인 발전이 이루어지고 있다.

특히 LCD(Liquid Crystal Display)를 선두로 하여 등장하기 시작한 평면 디스플레이는 수 십년간 디스플레이 분야에서 가장 많이 사용되어 온 CRT(Cathode Ray Tube)를 추월하여 최근에는 PDP(Plasma Display Panel), VFD(Visual Fluorescent Display), FED(Field Emission Display), LED(Light Emitting Diode), EL(Electroluminescence)등 많은 발전이 이루어지고 있다.

이와 같은 디스플레이 소자는 시인성 및 색감이 좋을 뿐만 아니라 제조공정도 간단하기 때문에 많은 부분에서 응용분야를 넓혀가고 있다.

특히, LED(Light Emitting Device) 어레이는 직접적인 디스플레이 또는 가상 디스플레이에서 이미지 소스로서 점점 각광을 받고있다.

즉, LED는 상대적으로 많은 양의 빛을 발생시킬 수 있어서, LED 어레이로 된 디스플레이가 다양한 주변의 조건에도 사용할 수 있다.

또한 유기 LED 어레이는 작은 사이즈의 제품 특히, 무선 호출기(pager), 셀룰러(cellular) 및 휴대폰(portable phone) 등과 같은 휴대용 전자 제품에서의 적용 가능성이 증가되고 있다.

이와 같이 유기 LED 어레이는 빛의 양이 없거나 작은 환경에서 밝은 빛의 환경에 이르는 다양한 주변의 빛 조건에서 디스플레이로 사용하기에 충분한 빛을 발생시킬 수 있으며, 또한 상대적으로 값싸게 제조될 수 있고, 매우 작은 사이즈(1 인치 이하)에서 상당히 큰 사이즈(수십 인치)에까지 다양하게 적용될 수 있다.

또한, LED는 매우 넓은 영역의 시야 각을 제공해 준다.

그리고 최근에는 표시장치의 대형화에 따른 공간 점유가 적은 평판 디스플레이 패널로 유기 EL 디스플레이 패널이 주목되고 있다.

이 유기 EL 디스플레이 장치는 패널 구조에 의해 패시브 매트릭스(Passive Matrix) 디스플레이 장치와, 액티브 매트릭스(active matrix) 디스플레이 장치로 분류된다.

상기 패시브 매트릭스 디스플레이 장치는 행 라인(column line)과 열 라인(row line)들의 교차점에 유기 EL 물질이 위치하는 구조로 구성된다.

이와 같은 패시브 매트릭스 유기 EL 디스플레이 장치는 일정한 프레임 주파수로 구동시에 화면이 물결처럼 흔들리는 현상, 즉 플리커(flicker) 현상이 발생하게 된다.

이러한 플리커(flicker) 현상을 제거 또는 감소시키기 위해서는 프레임 주파수를 증가시켜야 한다.

그러나 프레임 주파수가 증가할수록 한 스캔 시간에서 패널의 저항과 정전용량(capacitance)에 의한 지연(delay) 시간의 비율, 즉 휘도에 기여하지 못하는 시간의 비율이 증가하게 된다.

이와 같이, 패시브 매트릭스 유기 EL 디스플레이 장치는 프레임 주파수가 증가할수록 휘도가 낮아지고 같은 휘도를 유지하면서 프레임 주파수를 높이기 위해서는 더 많은 전력을 소비하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 프레임 주파수를 증가하지 않고도 플리커 현상을 제거하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 스캔 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 특징은 일 방향으로 배열되는 다수개의 데이터라인들과, 상기 데이터 라인에 대해 수직인 방향으로 배열되는 다수개의 스캔라인들과, 상기 데이터라인과 상기 스캔라인의 교차영역에 형성되는 픽셀들을 갖는 디스플레이 장치에서의 스캔 방법에 있어서, 상기 다수개의 스캔라인들에 따른 한 프레임 시간을 다수개로 분할하여 상기 분할한 수만큼 이격된 스캔라인을 순차적으로 인터레이싱 스캔 구동하는데 있다.

본 발명의 다른 특징은 상기 한 프레임의 시간을 2로 나누고, 1/2 프레임은 짝수 번째 스캔라인을 순차적으로 읽고, 다른 1/2 프레임은 홀수 번째 스캔라인을 순차적으로 읽는데 있다.

본 발명의 또 다른 특징은 상기 읽혀지는 스캔라인별 주사되는 방향은 위에서 아래로 또는 아래에서 위의 순서로 변환되고, 스캔라인별 주사되는 순서는 랜덤하게 변경되는데 있다.

본 발명의 또 다른 특징은 상기 다수개의 스캔라인들은 한 프레임동안 상반부와 하반부로 분리되어 동시에 스캔라인이 구동되는 듀얼 스캔인데 있다.

본 발명의 다른 목적, 특성 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1 은 본 발명에서 제 1 실시예 내지 제 4 실시예로 사용할 패시브 매트릭스 구조의 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로도로서, 데이터 라인 * 스캔 라인의 비율이 120(Column line) * 160(Row line)인 패시브 매트릭스 구조를 갖는다.

도 2 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 1 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 2를 보면, 먼저 한 프레임의 시간을 반으로 나누어서 1/2 프레임을 전반부, 나머지 1/2 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 상기 전반부 동안에 홀수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 상기 후반부 동안에 짝수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 1 스캔라인, 제 3 스캔라인, 제 5 스캔라인,...., 제 155 스캔라인, 제 157 스캔라인, 그리고 제 159 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 후반부 동안에 제 2 스캔라인, 제 4 스캔라인, 제 6 스캔라인,...., 제 156 스캔라인, 제 158 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 160 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀진다.

도 3 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 2 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 3을 보면, 도 2와 동일하게 한 프레임의 시간을 반으로 나누어서 1/2 프레임을 전반부, 나머지 1/2 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 도 2와 반대로 상기 전반부 동안에 짝수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 상기 후반부 동안에 홀수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 2 스캔라인, 제 4 스캔라인, 제 6 스캔라인,...., 제 156 스캔라인, 제 158 스캔라인, 그리고 제 160 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 후반부 동안에 제 1 스캔라인, 제 3 스캔라인, 제 5 스캔라인,...., 제 155 스캔라인, 제 157 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 159 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀진다.

도 4 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 3 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 4를 보면, 도 2와 동일하게 한 프레임의 시간을 반으로 나누어서 1/2 프레임을 전반부, 나머지 1/2 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 상기 전반부 동안에 홀수 번째 스캔라인을 아래서부터 순서대로 읽고, 상기 후반부 동안에 짝수 번째 스캔라인을 아래서부터 순서대로 읽는다.

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 159 스캔라인, 제 157 스캔라인, 제 155 스캔라인,...., 제 5 스캔라인, 제 3 스캔라인, 그리고 제 1 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 후반부 동안에 제 160 스캔라인, 제 158 스캔라인, 제 156 스캔라인,...., 제 6 스캔라인, 제 4 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 2 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀진다.

도 5 는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 4 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 5를 보면, 도 2와 동일하게 한 프레임의 시간을 반으로 나누어서 1/2 프레임을 전반부, 나머지 1/2 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 도 4와 반대로 상기 전반부 동안에 짝수 번째 스캔라인을 아래서부터 순서대로 읽고, 상기 후반부 동안에 홀수 번째 스캔라인을 아래서부터 순서대로 읽는다.

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 160 스캔라인, 제 158 스캔라인, 제 156 스캔라인,...., 제 6 스캔라인, 제 4 스캔라인, 그리고 제 2 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 후반부 동안에 제 159 스캔라인, 제 157 스캔라인, 제 155 스캔라인,...., 제 5 스캔라인, 제 3 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 1 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽

혀진다.

도 6 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 듀얼(dual) 스캔 방법의 제 4 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 6을 보면, 160개의 스캔 라인을 갖는 패널을 상반부에 제 1 스캔 ~ 제 80 스캔으로, 하반부에 제 81 스캔 ~ 제 160 스캔으로 분할한다.

또한, 한 프레임의 시간을 반으로 나누어서 1/2 프레임을 전반부, 나머지 1/2 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 1/2 프레임의 전반부 동안에 상기 상반부의 홀수 번째 스캔라인과 상기 하반부의 홀수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 다른 1/2 프레임의 후반부 동안에 상기 상반부의 짝수 번째 스캔라인과 상기 하반부의 짝수 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.

좀더 상세히 설명하면, 전반부의 1 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 1 스캔라인과 하반부의 제 81 스캔라인이 동시에 읽혀지고, 2 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 3 스캔라인과 하반부의 제 83 스캔라인이 동시에 읽혀진다. 다음으로 3 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 5 스캔라인과 하반부의 제 85 스캔라인이 동시에 읽혀지게 된다. 이와 같은 순서로 전반부 마지막 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 79 스캔라인과 하반부의 159 스캔라인이 동시에 읽혀진다.

그리고 후반부의 1 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 2 스캔라인과 하반부의 제 82 스캔라인이 읽혀지고, 2 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 4 스캔라인과 하반부의 제 84 스캔라인이 읽혀진다. 다음으로 3 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 6 스캔라인과 하반부의 제 86 스캔라인이 읽혀지게 된다. 이와 같은 순서로 전반부 마지막 번째 스캔 시간동안 상반부의 제 80 스캔라인과 하반부의 160 스캔라인이 읽혀진다.

이때, 도 6에서 이용하는 듀얼 스캔의 경우 전반부와 후반부의 주사순서와 읽혀지는 스캔라인의 주사의 방향을 바꿀 수 있고, 또한 상반부와 하반부의 읽혀지는 스캔라인의 주사 방향을 바꿀 수 있다.

이와 같이, 도 2 내지 도 6과 같은 방법으로 스캔 라인을 구동하면 전체 패널에 구동되는 스캔 구동 시간의 속도를 반으로 줄일 수 있는 효과가 있다.

물론, 1/2 프레임 시간동안 짝수 번째 또는 홀수 번째 스캔라인에 따른 패널만 구동되지만, 시청자는 2배 구동 속도로 전체 패널을 2번 구동한 것과 동일하게 느낄 것이다. 즉, 2배의 프레임 주파수로 구동하는 것과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

따라서, 프레임 주파수를 실제로 올리지 않고도 프레임 주파수를 높이는 효과와 동일하게 나타낼 수 있으며, 이에 따라, 플리커 현상을 효과적으로 제거하거나 줄일 수 있게 된다.

도 7 은 본 발명에서 제 5 실시예 내지 제 6 실시예로 사용할 패시브 매트릭스 구조의 유기 EL 디스플레이 장치를 나타낸 회로도로서, 데이터 라인 * 스캔 라인의 비율이 120(Column line) * 159(Row line)인 패시브 매트릭스 구조를 갖는다.

도 8 은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 5 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 8을 보면, 먼저 한 프레임의 시간을 3으로 나누어서 1/3 프레임을 전반부, 다른 1/3 프레임을 중반부, 나머지 1/3 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 상기 전반부 동안에 n/3번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 이어 상기 중반부 동안에 n/3+1번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 그리고 상기 후반부 동안에 n/3+2번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.(단, n은 0이 아닌 3의 배수)

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 1 스캔라인, 제 4 스캔라인, 제 7 스캔라인,....., 제 151 스캔라인, 제 154 스캔라인, 그리고 제 157 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 중반부 동안에 제 2 스캔라인, 제 5 스캔라인, 제 8 스캔라인,....., 제 152 스캔라인, 제 155 스캔라인, 그리고 제 158 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 후반부 동안에 제 3 스캔라인, 제 6 스캔라인, 제 9 스캔라인,....., 제 153 스캔라인, 제 156 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 159 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀진다.

도 9는 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 6 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 9를 보면, 도 8과 동일하게 한 프레임의 시간을 3으로 나누어서 1/3 프레임을 전반부, 다른 1/3 프레임을 중반부, 나머지 1/3 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 상기 전반부 동안에 $n/3+1$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 상기 중반부 동안에 $n/3+2$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 그리고 상기 후반부 동안에 $n/3+3$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.(단, n 은 0이 아닌 3의 배수)

이와 같이 도 9는 상기 도 8에서 실시예로 보인 것과 동일하며, 단지 3으로 나누어진 프레임 시간의 순서를 변경한 것으로 위에서 설명된 도 8과 동일한 방법으로 이루어진다.

아울러 상기 도 8 및 9에서 분리된 프레임 시간의 순서 외에 스캔라인의 읽히는 순서를 변경하여도 동일한 결과를 가져온다.

이와 같이, 도 8 및 도 9와 같은 방법으로 스캔 라인을 구동하면 전체 패널에 구동되는 스캔 구동 시간의 속도를 1/3으로 줄일 수 있는 효과가 있다.

물론, 1/3 프레임 시간동안 전체 스캔라인 중 1/3 개수의 스캔라인에 따른 패널만 구동되지만, 시청자는 3배 구동속도로 전체 패널을 3번 구동한 것과 동일하게 느낄 것이다. 즉, 2배의 프레임 주파수로 구동하는 것과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

따라서, 프레임 주파수를 실제로 올리지 않고도 프레임 주파수를 높이는 효과와 동일하게 나타낼 수 있으며, 이에 따라, 플리커 현상을 효과적으로 제거하거나 줄일 수 있게 된다.

도 10은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법의 제 7 실시예를 나타낸 회로도이다.

도 10을 보면, 먼저 한 프레임의 시간을 4로 나누어서 1/4 프레임을 전반부, 다른 1/4 프레임을 중전반부, 또 다른 1/4 프레임을 중후반부, 그리고 나머지 1/4 프레임을 후반부로 나눈다.

그리고 상기 전반부 동안에 $m/4$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 상기 중전반부 동안에 $m/4+1$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 상기 중후반부 동안에 $m/4+2$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽고, 그리고 상기 후반부 동안에 $m/4+3$ 번째 스캔라인을 위에서부터 순서대로 읽는다.(단, m 은 0이 아닌 4의 배수)

좀더 상세히 설명하면, 전반부 동안에 제 1 스캔라인, 제 5 스캔라인, 제 9 스캔라인,....., 제 149 스캔라인, 제 153 스캔라인, 그리고 제 157 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 중전반부 동안에 제 2 스캔라인, 제 6 스캔라인, 제 10 스캔라인,....., 제 150 스캔라인, 제 154 스캔라인, 그리고 제 158 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 이어 중후반부 동안에 제 3 스캔라인, 제 7 스캔라인, 제 11 스캔라인,....., 제 151 스캔라인, 제 155 스캔라인, 그리고 제 159 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀지고, 그리고 후반부 동안에 제 4 스캔라인, 제 8 스캔라인, 제 12 스캔라인,....., 제 152 스캔라인, 제 156 스캔라인, 그리고 마지막으로 제 160 스캔라인의 순서로 스캔 라인이 읽혀진다.

이와 같이, 한 프레임의 구동시간을 복수개로 분리하여 인터레이싱(interlacing) 방법으로 스캔 라인을 구동하면 전체 패널에 구동되는 스캔 구동 시간의 속도를 분리된 수에 비례하여 줄일 수 있는 효과가 있다.

이에 따라 몇 배의 프레임 주파수로 구동하는 것과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

따라서, 프레임 주파수를 실제로 올리지 않고도 프레임 주파수를 높이는 효과와 동일하게 나타낼 수 있으며, 이에 따라, 플리커 현상을 효과적으로 제거하거나 줄일 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법은 프레임 주파수의 증가 없이 플리커 현상을 제거 또는 감소시킬 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

일 방향으로 배열되는 다수개의 데이터라인들과, 상기 데이터 라인에 대해 수직한 방향으로 배열되는 다수개의 스캔라인들과, 상기 데이터라인과 상기 스캔라인의 교차영역에 형성되는 픽셀들을 갖는 디스플레이 장치에서의 스캔 방법에 있어서,

상기 다수개의 스캔라인들에 따른 한 프레임 시간을 다수개로 분할하여 상기 분할한 수만큼 이격된 스캔라인을 순차적으로 인터레이싱 스캔 구동하는 것을 특징으로 하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 한 프레임의 시간을 2로 나누고, 1/2 프레임은 짝수 번째 스캔라인을 순차적으로 읽고, 다른 1/2 프레임은 홀수 번째 스캔라인을 순차적으로 읽는 것을 특징으로 하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 읽혀지는 스캔라인별 주사되는 방향은 위에서 아래로 또는 아래에서 위의 순서로 변환되고, 스캔라인별 주사되는 순서는 랜덤하게 변경되는 것을 특징으로 하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법.

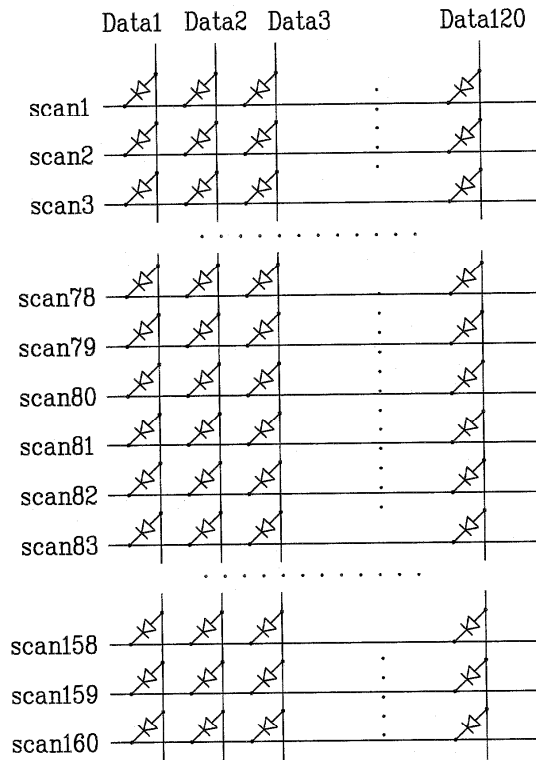
청구항 4.

제 1 항에 있어서,

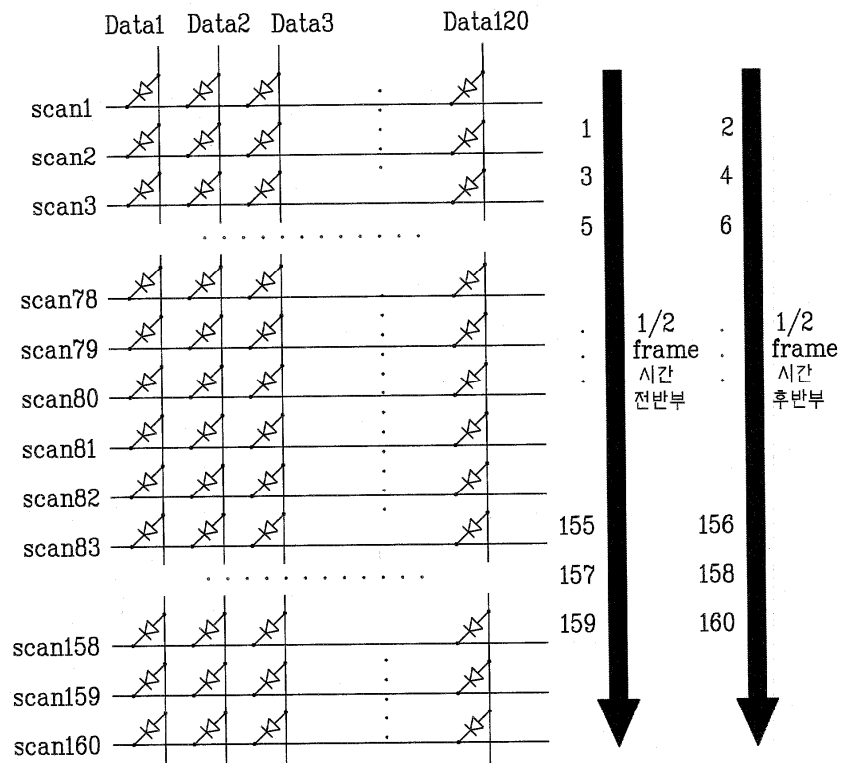
상기 다수개의 스캔라인들은 한 프레임동안 상반부와 하반부로 분리되어 동시에 스캔라인이 구동되는 듀얼 스캔인 것을 특징으로 하는 패시브 매트릭스 구조를 갖는 유기 EL 디스플레이 장치의 인터레이싱 스캔 방법.

도면

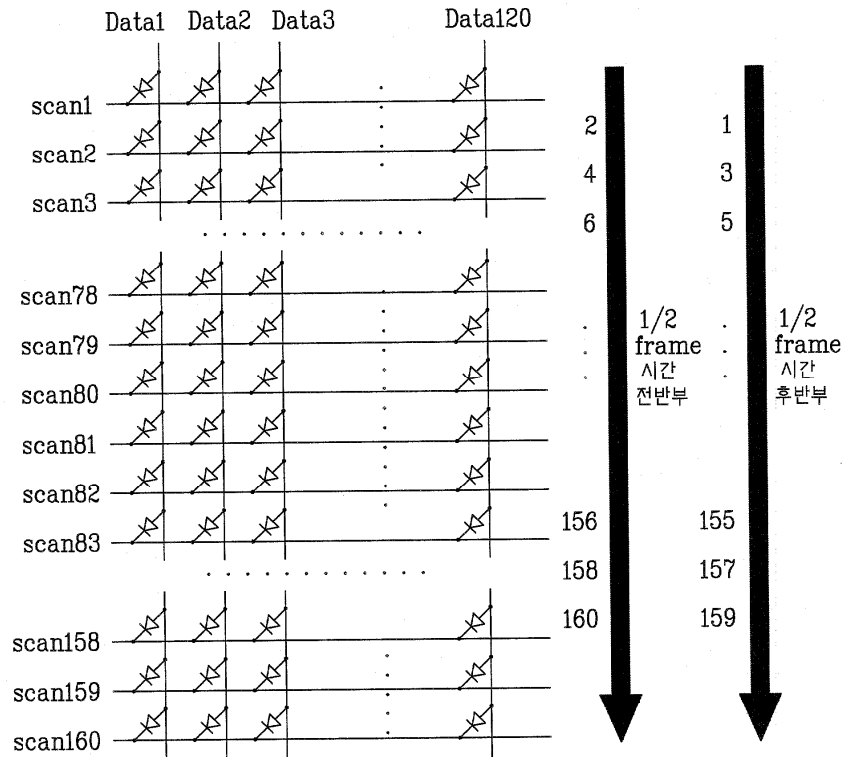
도면1



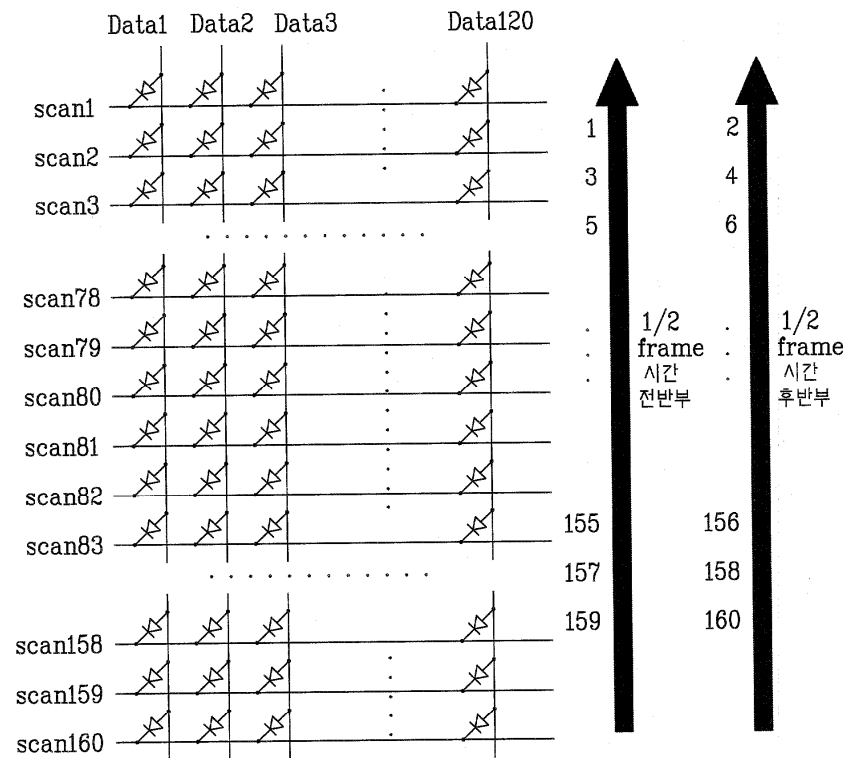
도면2



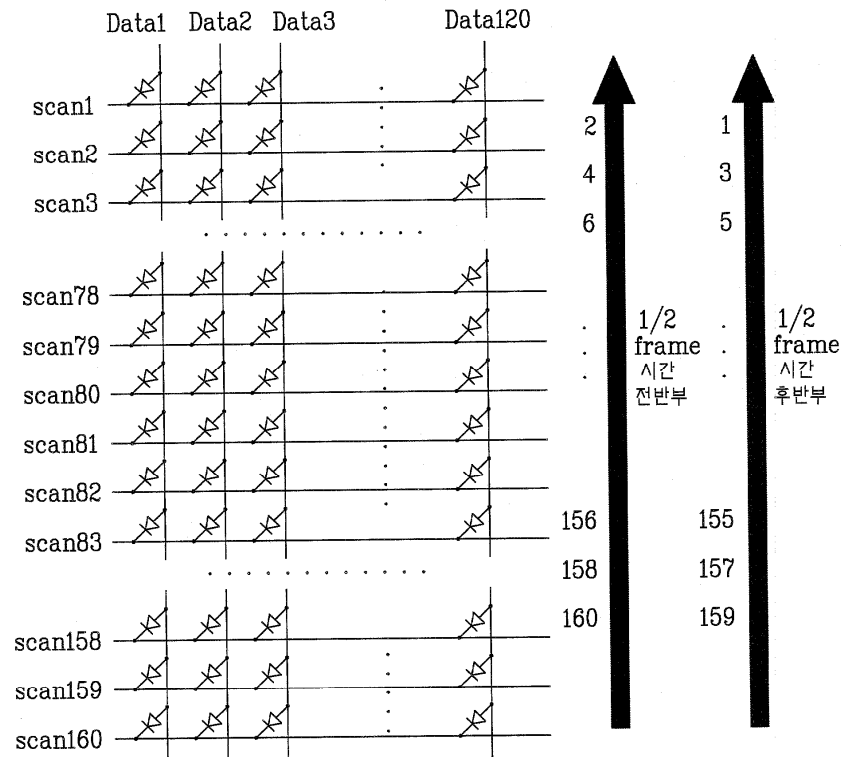
도면3



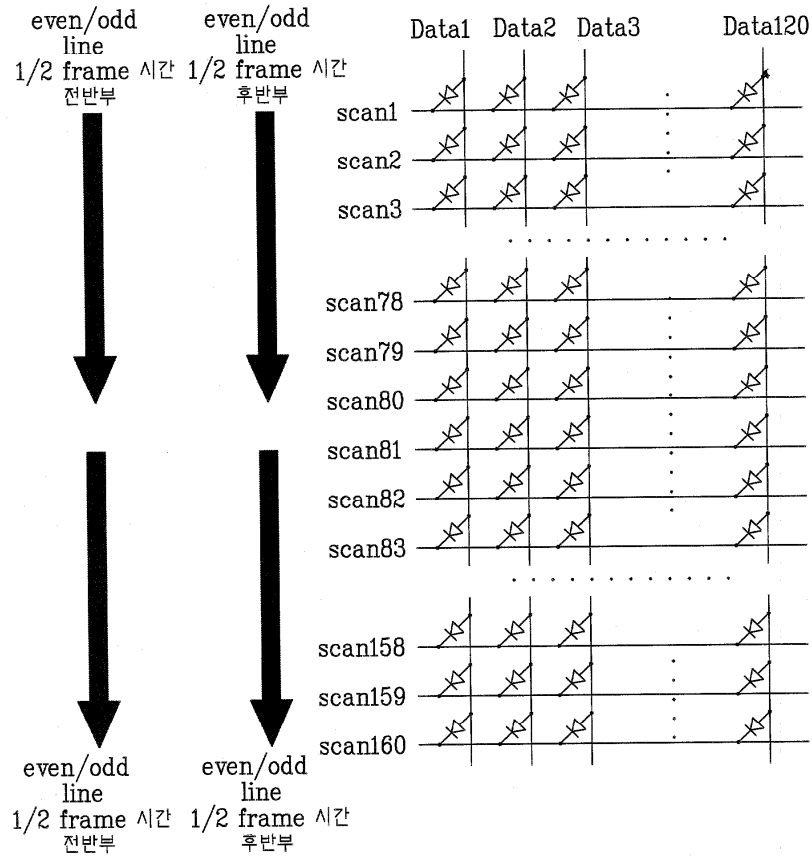
도면4



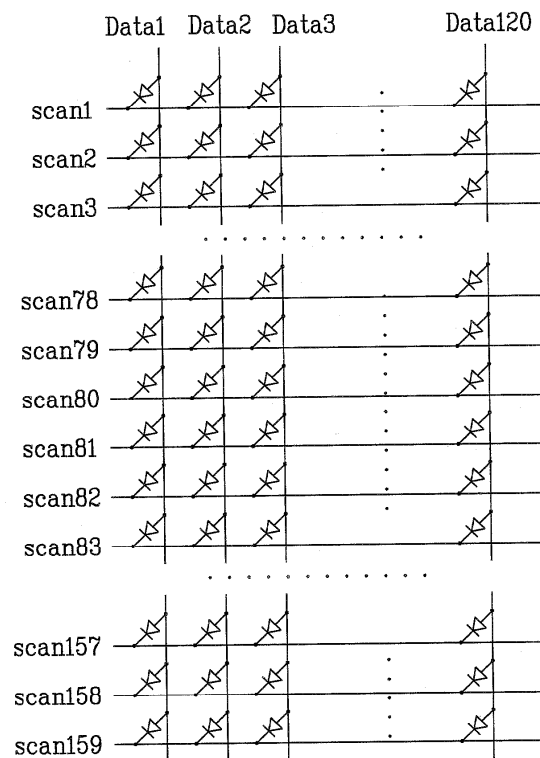
도면5



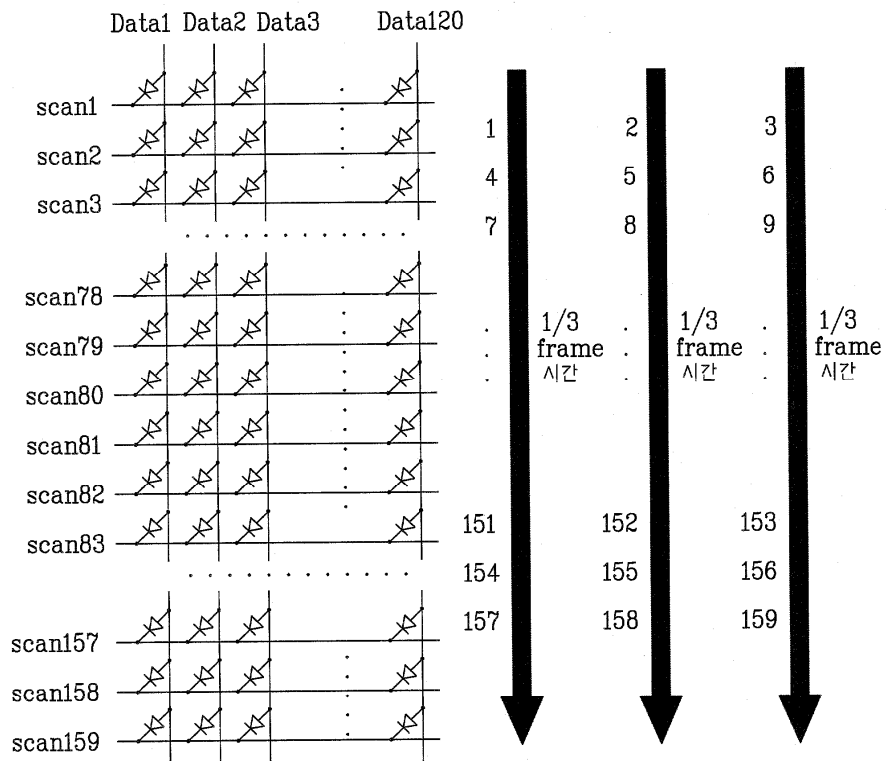
도면6



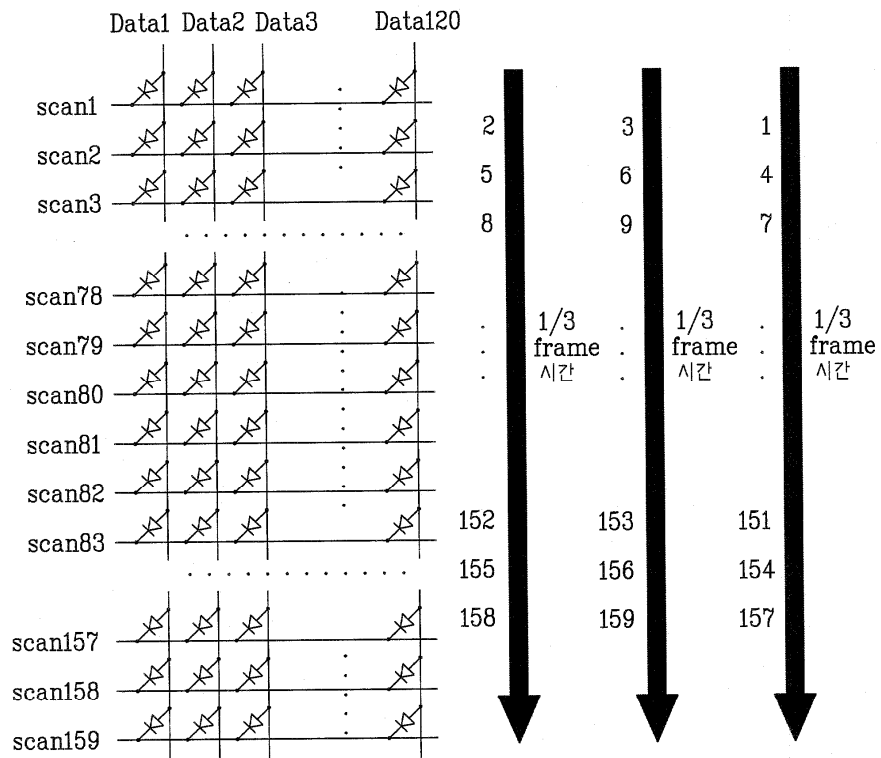
도면7



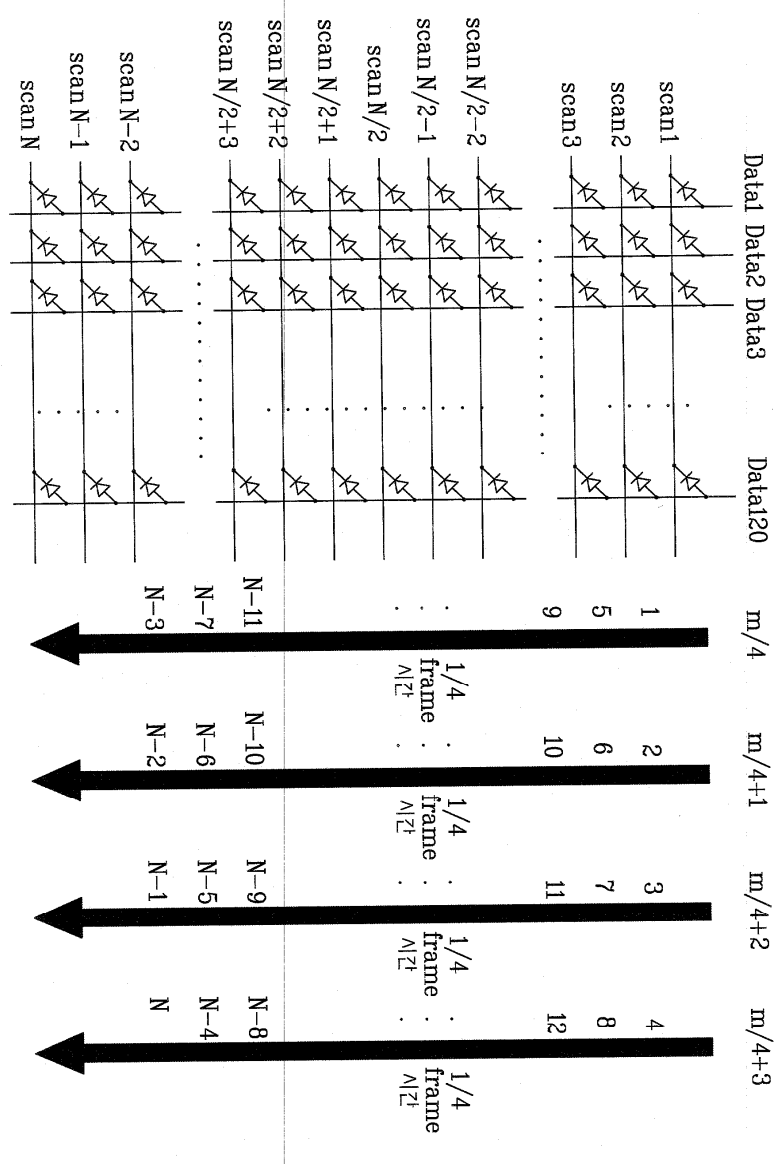
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	被动矩阵结构的有机电致发光显示装置隔行扫描的方法		
公开(公告)号	KR1020030090408A	公开(公告)日	2003-11-28
申请号	KR1020020028699	申请日	2002-05-23
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	KIM CHANGJIN 김창진 KIM HAKSU 김학수 KIM JUNGBAE 김정배 NAM YOUNGHEE 남영희		
发明人	김창진 김학수 김정배 남영희		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	E04H15/322 E04H15/34		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种有机EL显示取向的扫描方法，其具有消除闪烁效应的无源矩阵结构，即使它不增加帧频，并且根据多条扫描线的一帧定时被分成多个并且位于如上所述划分的数字的扫描线将连续驱动扫描，其中多条扫描线排列有多条数据线，这些数据线排列在垂直方向上的数据线的单向方向上，与显示器的扫描方法相同用于在数据线和扫描线的交叉域中形成像素的装置用于交织。无源矩阵显示装置，有机EL和交错扫描。

