

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0038846
(43) 공개일자 2006년05월04일

(21) 출원번호 10-2004-0088016

(22) 출원일자 2004년11월01일

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 김상욱
경기 수원시 장안구 율전동410-3 102

(74) 대리인 특허법인아주

심사청구 : 있음

(54) 자기발광소자 패널의 구동 방법

요약

본 발명은 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 양방향에서 인가되도록 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역을 별도의 셀처럼 구동함으로써 패널의 크기가 커짐에 따라 해상도가 높아짐에 따라 균일성이 떨어지는 것을 보상하고 데이터 드라이버 IC의 동작 주파수를 감소시키고 전력 소모를 줄일 수 있으며 그에 따른 전자파 장애도 개선시키는 자기발광소자 패널의 구동 방법에 관한 것이다.

대표도

도 2

색인어

자기발광소자, 주파수, 데이터 드라이버, 스캔라인

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래의 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면.

도 2 는 본 발명에 의한 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면.

도 3 은 본 발명의 다른 실시예에 의한 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 스캔 드라이버

12 : 스캔 라인

20 : 데이터 드라이버

22 : 데이터 라인

30 : 패널

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자기발광소자 패널의 구동 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 양방향에서 인가되도록 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역을 별도의 셀처럼 구동함으로써 패널의 크기가 커짐에 따라 해상도가 높아짐에 따라 균일성이 떨어지는 것을 보상하고 데이터 드라이버 IC의 동작 주파수를 감소시키고 전력 소모를 줄일 수 있으며 그에 따른 전자파 장애도 개선시키는 자기발광소자 패널의 구동 방법에 관한 것이다.

도 1 은 종래의 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 1 에 도시한 바와 같이, 기존의 자기발광소자 패널의 구동 방식은 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 하나의 데이터 드라이버에서 데이터 신호가 한방향에서 데이터 라인으로 인가되는 방식이다.

이에 따라, 패널의 크기가 커짐에 따라 배선 전극 저항과 EL 커패시턴스가 증가하므로 순차적 구동의 듀티 구동 방식으로 프레임 디스플레이시 최종 스캔라인(아래쪽 라인)으로 갈수록 패턴의 R, C 성분으로 인한 데이터 신호의 감쇄 및 지연이 발생한다.

따라서, 전체 화면 디스플레이시 아래쪽 라인의 휘도, 계조표현 등의 화질이 위쪽 라인보다 안 좋아지는 화면의 균일성이 떨어지는 현상이 발생하는데, 이러한 문제는 패널의 크기가 커질수록 해상도가 높아질수록 심해진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 양방향에서 인가되도록 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역을 별도의 셀처럼 구동함으로써 패널의 크기가 커짐에 따라 해상도가 높아짐에 따라 균일성이 떨어지는 것을 보상하고 데이터 드라이버 IC의 동작 주파수를 감소시키고 전력 소모를 줄일 수 있으며 그에 따른 전자파 장애도 개선시키는 자기발광소자 패널의 구동 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 자기발광소자 패널의 구동 방법에 있어서, 상기 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 패널의 위 아래에서 교대로 인가되도록 데이터 라인을 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역이 별도의 셀처럼 구동함을 특징으로 한다.

본 발명에서, 상기 데이터 드라이버를 패널의 위 아래에 연결시 짝수라인과 홀수라인을 1bit씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 짝수라인과 홀수라인이 1bit씩 교대로 구동함을 특징으로 한다.

여기서, 상기 데이터 드라이버는 N개로 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 상기 데이터 드라이버를 패널의 위 아래에 연결시 2 bit 또는 n bit 씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 2 bit 또는 n bit 씩 교대로 구동함을 특징으로 한다.

또한, 상기 자기발광소자 패널은 드라이빙 스위칭 소자를 화소에 구성하여 스위칭하는 AM(Active Matrix) 방식임을 특징으로 한다.

여기서, 상기 데이터 드라이버는 하나의 IC로 패킹(Packing)하거나 복수개의 IC로 분리 또는 패널에 부착하는 것 중 어느 하나임을 특징으로 한다.

위와 같이 본 발명은 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 양방향에서 인가되도록 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역이 별도의 셀처럼 구동함으로써 패널의 크기가 커짐에 따라 해상도가 높아짐에 따라 균일성이 떨어지는 것을 보상하고 데이터 드라이버 IC의 동작 주파수를 감소시키고 전력 소모를 줄일 수 있으며 그에 따른 전자파 장애도 개선시키는 것이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2 는 본 발명에 의한 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 2 에 도시한 바와 같이, 본 발명은 자기발광소자 패널(30)을 구동함에 있어서, 상기 자기발광소자 패널(30)의 위 아래에 데이터 드라이버(20)를 연결하고 데이터 신호가 패널(30)의 위 아래에서 교대로 인가되도록 데이터 라인(22)을 배선하여 스캔라인(12)이 순차적으로 선택될 때 각 구역을 별도의 셀처럼 구동하는 것이다.

그리고, 상기 데이터 드라이버(20)를 패널(30)의 위 아래에 연결시 짝수라인과 홀수라인을 1bit씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인(12)이 순차적으로 선택될 때 짝수라인과 홀수라인이 1bit씩 교대로 구동하는 것이다.

여기서, 상기 데이터 드라이버(20)는 N개로 구성될 수 있다.

이처럼, 본 발명은 데이터 드라이버를 패널의 위 아래에 구성하여 데이터 신호를 홀수라인과 짝수라인을 교대로 분할하여 구동하여 자기발광소자 OLED를 이용한 패널 구동에 있어 발생하는 균일성(Uniformity) 문제를 보상하는 것이다.

도 3 은 본 발명의 다른 실시예에 의한 자기발광소자 패널의 구동 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 3 에 도시한 바와 같이, 본 발명은 상기 데이터 드라이버(20)를 패널(30)의 위 아래에 연결시 2 bit 또는 n bit 씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인(12)이 순차적으로 선택될 때 2 bit 또는 n bit 씩 교대로 구동할 수도 있다.

또한, 본 발명은 상기 자기발광소자 패널(30)에 드라이빙 스위칭 소자를 화소에 구성하여 스위칭하는 AM(Active Matrix) 방식에 적용 가능하다.

여기서, 상기 데이터 드라이버(20)는 하나의 IC로 패킹(Packing)하거나 복수개의 IC로 분리 또는 패널에 부착하는 것 중 어느 하나로 구성할 수 있다.

위와 같이 본 발명은 도 2 내지 도 3에 도시한 바와 같이 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 구성하고 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 데이터 드라이버에서 데이터 신호를 교대로 인가하여, OLED 디바이스의 유기전극과 배선전극 및 유기발광소자의 EL 커패시턴스(Capacitance)로 인해 패널의 크기가 커질수록 스캔라인이 많아질수록 배선전극과 EL 커패시턴스로 인하여 1번째 스캔라인에서 n번째 스캔라인으로 갈수록 소자의 밝기가 어두워지는 기존의 패널 전체화면의 균일성 문제를 해소하는 것이다.

즉, 본 발명은 데이터 드라이버를 패널의 상하에 홀수라인과 짝수라인을 번갈아 구동함으로써 데이터 신호를 인가해주면 홀수라인과 짝수라인의 밝기가 서로 보상되어 패널 전체의 균일성 문제를 보상하고 그에 따른 전자파 장애(EMI)도 개선할 수 있는 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 양방향에서 인가되도록 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역이 별도의 셀처럼 구동함으로써 패널의 크기가 커짐에 따라 해상도가 높아짐에 따라 균일성이 떨어지는 것을 보상하는 것이다.

또한, 본 발명은 데이터 드라이버를 패널의 상하에 홀수라인과 짝수라인을 번갈아 구동함으로써 데이터 드라이버 IC의 동작 주파수를 감소시키고 전력 소모를 줄일 수 있으며 그에 따른 전자파 장애도 개선시키는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

자기발광소자 패널의 구동 방법에 있어서,

상기 자기발광소자 패널의 위 아래에 데이터 드라이버를 연결하고 데이터 신호가 패널의 위 아래에서 교대로 인가되도록 데이터 라인을 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 각 구역을 별도의 셀처럼 구동함을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버를 패널의 위 아래에 연결시 짝수라인과 홀수라인을 1bit씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 짝수라인과 홀수라인이 1bit씩 교대로 구동함을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버는 N개로 구성됨을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버를 패널의 위 아래에 연결시 2 bit 또는 n bit 씩 서로 교호하여 좌우로 어긋나게 연결시켜 배선하여 스캔라인이 순차적으로 선택될 때 2 bit 또는 n bit 씩 교대로 구동함을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 자기발광소자 패널은 드라이빙 스위칭 소자를 화소에 구성하여 스위칭하는 AM(Active Matrix) 방식임을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

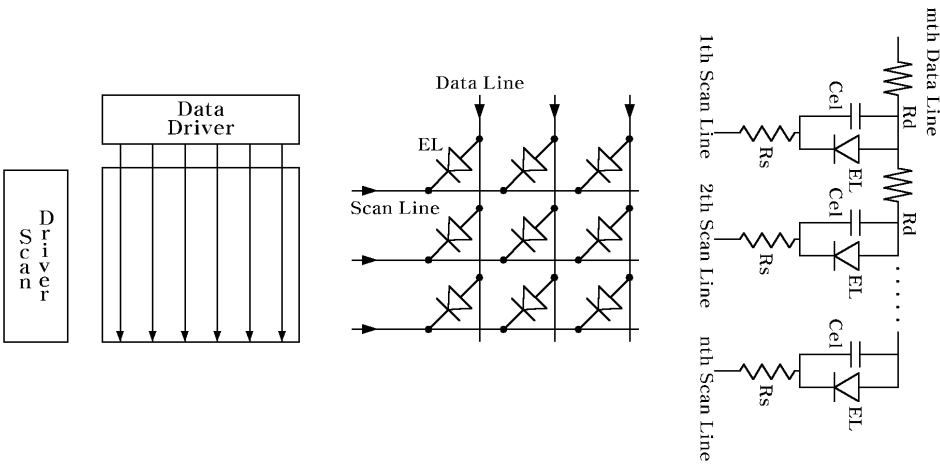
청구항 6.

제 1 항에 있어서,

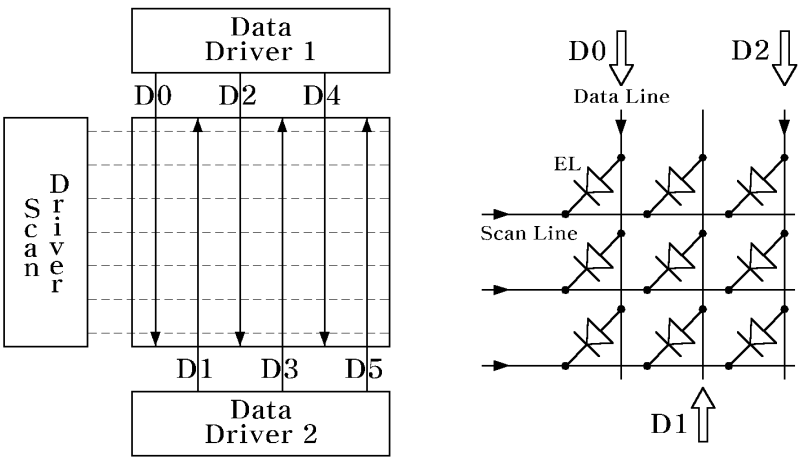
상기 데이터 드라이버는 하나의 IC로 패키징(Packing)하거나 복수개의 IC로 분리 또는 패널에 부착하는 것 중 어느 하나임을 특징으로 하는 자기발광소자 패널의 구동 방법.

도면

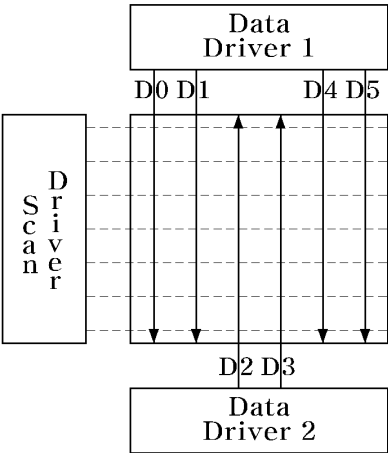
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	用于驱动自发光器件面板的方法		
公开(公告)号	KR1020060038846A	公开(公告)日	2006-05-04
申请号	KR1020040088016	申请日	2004-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	大宇电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
[标]发明人	KIM SANGWOOK		
发明人	KIM,SANGWOOK		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3225 G09G3/3275 G09G2300/0426 G09G2320/0233		
其他公开文献	KR100661157B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种用于驱动有机电致发光显示器面板的方法，以补偿均匀性，通过连接面板上下两侧的数据驱动器，可以根据面板的高分辨率和尺寸的增加来减少均匀性，从而允许数据两侧的信号，并在顺序选择扫描线的同时驱动每个区域像单独的单元，通过交替驱动奇数行和偶数行来降低数据驱动器IC（集成电路）的工作频率，并减少电力消耗并消除电子波故障。

