



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월07일
 (11) 등록번호 10-1986852
 (24) 등록일자 2019년05월31일

- | | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/32 (2016.01)
(21) 출원번호 10-2013-0087267
(22) 출원일자 2013년07월24일
심사청구일자 2018년01월25일
(65) 공개번호 10-2014-0016824
(43) 공개일자 2014년02월10일
(30) 우선권주장
JP-P-2012-170306 2012년07월31일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
US6771028 B1
US7173279 B2
US6559433 B1 | (73) 특허권자
가부시키가이샤 제이올레드
일본국 도쿄도 치요다쿠 칸다니시키쵸 3쵸메 23반
치
(72) 발명자
토요일라 나오부미
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 주식회
사 내
야마시타 주니치
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 주식회
사 내
(74) 대리인
최달용 |
|--|--|

전체 청구항 수 : 총 20 항

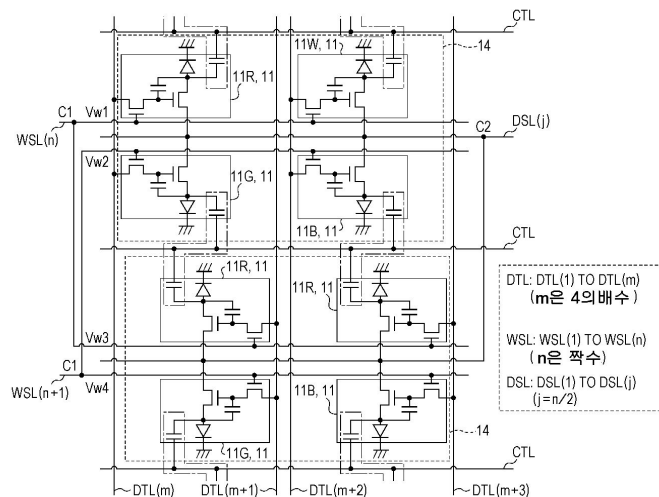
심사관 : 이승민

(54) 발명의 명칭 표시 장치 및 전자 기기, 및 표시 패널의 구동 방법

(57) 요약

색 표시 유닛은 매트릭스 형상에 배치된 서브픽셀을 포함한다. 표시 화소는, 다중 서브픽셀행에 걸쳐서 함께 그룹화되고 각각의 표시색 중 하나인, 다중 서브픽셀로 형성된다. 구동 유닛은 공통 전력선에 접속되는 표시화소의 다중 행을 포함하여 형성한다. 공통 기록 주사선은, 구동 유닛마다 공통 기록 주사선의 개수가 표시화소를 포함하는 서브픽셀의 행의 개수와 동일하도록 제공된다. 각 공통 기록 주사선은 각각의 구동 유닛에서 적어도 하나의 특정 색의 모든 화소에 접속된다. 구동 유닛은 구동-유닛-주사 방향으로 순차적으로 구동된다. 각각의 개별 구동 유닛 내에서는, 신호 기록 동작을 위해, 구동-유닛-주사 방향과 반대인 주사 방향으로 순차적으로 주사된다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및

구동 제어부로 구성되고,

상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 K개($K \geq 4$)의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 $K/2$ 개로 이루어지고,

각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 M개($M \geq 2$)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개($L \geq 2$)의 유닛 기록 주사선을 포함하고($K=L \cdot M$),

상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행하는 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 화소 회로의 각각은 N개의 표시색 중 하나와 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는 상기 N개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화소 회로 중 N개로 각각 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류되고, 상기 N개의 표시색은 M개($M \leq N$)의 연속된 행에 연속적으로 배치된 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 3

제2항에 있어서,

각각의 상기 유닛 기록 주사선은 적어도 상기 표시색 중 하나에 대응하고 상기 화소 회로의 전부에 접속되고, 상기 화소 회로는 각각의 상기 유닛 기록 주사선에 대응하는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응되고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 4

제1항에 있어서,

각각의 상기 복수의 화소 회로에서,

상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고,

제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고,

상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1측에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1측과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2측에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행되는 순서로 구동되고,

상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행되는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고,

상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고,

상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 복수의 화소 회로 중 특정한 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 됨으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상 신호 전위를 샘플링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 N은 4, 상기 M은 2, 상기 K는 4이고, 상기 표시색은 적색, 녹색 및 청색으로 구성되는 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 표시색은 백색을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 표시색은 황색을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 12

표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선,

상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및

구동 제어부로 구성되고,

상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 4개의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 2개로 이루어지고,

각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 2개의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 2개의 유닛 기록 주사선을 포함하고,

상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행하는 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 13

제12항에 있어서,

각각의 상기 복수의 화소 회로는 4개의 표시색 중 하나에 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는, 2개의 근접 행에 연속하여 배치되고 상기 4개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화소 회로 중 각각 4개로 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 14

제13항에 있어서,

각각의 상기 유닛 기록 주사선은, 상기 표시색 중 2개와 대응하고, 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 대응하고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함되는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응하는 상기 화소 회로 모두와 접속되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 15

제14항에 있어서,

각각의 상기 복수의 화소 회로에서,

상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고,

제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고,

상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1측에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1측과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2측에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행하는 순서로 구동되고,

상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기

구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행하는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고,

상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고,

상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 19

제12항에 있어서,

상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 뚫으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상 신호 전위를 샘플링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

청구항 20

구동 유닛을 특정한 방향으로 진행하는 순서로 순차적으로 발광하도록 하고,

신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스를, 상기 특정된 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가하도록 구성되는 표시 유닛 구동 방법에 있어서,

상기 표시 유닛은, 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선, 및 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선으로 구성되고,

상기 구동 유닛 각각은, 동일 유닛 전원선에 접속된 화소 회로의 K개(K≥4)의 연속된 행으로 구성되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 K/2개의 상기 복수의 전원선으로 이루어지고,

상기 구동 유닛 각각은, 공통선으로써 구성된 M개(M≥2)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개(L≥2)의 유닛 기록 주사선을 포함하는 것(K=L·M)을 특징으로 하는 표시 유닛 구동 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 기술은, 예를 들면 유기 EL(Electro Luminescence) 소자 등의 발광 소자를 화소마다 갖는 표시 패널을 구비

[0001]

한 표시 장치 및 전자 기기와, 그와 같은 표시 패널의 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 근래, 화상 표시를 행한하는 표시 장치의 분야에서는, 화소의 발광 소자로서, 흐르는 전류치에 의하여 발광 휘도가 변화하는 전류 구동형의 발광 소자, 예를 들면 유기 EL 소자를 이용한 표시 장치가 개발되고, 상품화가 진행되고 있다. 유기 EL 소자는, 액정 소자 등과 달리 자발광 소자이다. 그 때문에, 유기 EL 소자를 이용한 표시 장치(유기 EL 표시 장치)에서는, 광원(백라이트)이 필요 없기 때문에, 광원을 필요로 하는 액정 표시 장치에 비하여, 박형화, 고휘도화할 수 있다.
- [0003] 그런데, 일반적으로, 유기 EL 소자의 전류-전압(I-V) 특성은, 시간의 경과에 따라 열화(경시(經時) 열화)한다. 유기 EL 소자를 전류 구동하는 화소 회로에서는, 유기 EL 소자의 I-V 특성이 경시 변화하면, 유기 EL 소자와, 유기 EL 소자에 직렬로 접속된 구동 트랜지스터와의 분압비가 변화하기 때문에, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압도 변화한다. 그 결과, 구동 트랜지스터에 흐르는 전류치가 변화하기 때문에, 유기 EL 소자에 흐르는 전류치도 변화하고, 그 전류치에 의하여 발광 휘도도 변화한다.
- [0004] 또한, 구동 트랜지스터의 임계 전압(V_{th})이나 이동도(μ)가 경시적으로 변화하거나, 제조 프로세스의 편차에 의해 V_{th} 나 μ 가 화소 회로마다 다르거나 하는 경우가 있다. 구동 트랜지스터의 V_{th} 나 μ 가 화소 회로마다 다른 경우에는, 구동 트랜지스터에 흐르는 전류치가 화소 회로마다 흐트러지기 때문에, 구동 트랜지스터의 게이트에 동일한 전압을 인가하여도, 유기 EL 소자의 발광 휘도가 흐트러져, 화면의 균일성(유니포미티)이 손상된다.
- [0005] 그래서, 유기 EL 소자의 I-V 특성이 경시 변화하거나, 구동 트랜지스터의 V_{th} 나 μ 가 경시 변화하거나 하여도, 그와 같은 영향을 받는 일 없이, 유기 EL 소자의 발광 휘도를 일정하게 유지하도록 하기 위해 유기 EL 소자의 I-V 특성의 변동에 대한 보상 기능 및 구동 트랜지스터의 V_{th} 나 μ 의 변동에 대한 보정 기능을 편입한 표시 장치가 개발되어 있다(예를 들면, 특허 문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 일본 특개2008-083272호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 그런데, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 유지하는 유지 커패시터를 보간하는 목적으로, 구동 트랜지스터의 소스에 보조 커패시터를 접속하는 일 있다. 이때, 보조 커패시터의 일단에 접속한 일정 전압의 배선(일정 전압선)을 다른 화소와 공유하는 일 있다. 그러나, 그와 같이 한 경우에는, 일정 전압선을 서로 공유하고 있는 복수의 화소에서, 한쪽의 화소가 구동되고 있을 때에, 그 영향이 일정 전압선을 통하여 다른쪽의 화소에 전파되고, 다른쪽의 화소에서의 구동 트랜지스터의 소스 전압이 흔들린다. 그 결과, 다른쪽의 화소에서 구동 트랜지스터의 게이트 전압도 소스 전압의 흔들림에 의하여 흔들린다.
- [0008] 이와 같이, 복수의 화소 사이에서 커플링이 생기고 있는 동안, 커플링에 의한 영향을 받는 화소에서는, 게이트 전압의 흔들림은 소스 전압의 흔들림에 의하여 변화한다. 커플링이 생기는 타이밍이, 구동 트랜지스터의 μ 의 변동에 대한 보정의 후가 되는 경우에는, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압은, 커플링 전의 값과 거의 변하지 않는다. 그런데, 커플링이 생기는 타이밍이, 구동 트랜지스터의 μ 의 변동에 대한 보정의 전(前)이 되는 경우에는, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압이, 커플링 전의 값보다도 작아지고, 발광 휘도가 어두워진다. 그 결과, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압이 커플링 전의 값과 거의 변하지 않는 화소와, 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압이 커플링 전의 값보다도 작아지는 화소가 혼재하는 경우에는, 이들 사이에서, 발광 휘도의 변화의 경향에 차이가 생기고, 휘도 얼룩이 생긴다는 문제가 있다.
- [0009] 본 기술은 이러한 문제점을 감안하여 이루어진 것이고, 그 목적은, 커플링에 기인하는 휘도 얼룩을 저감하는 것이 가능한 표시 장치 및 전자 기기와, 커플링에 기인하는 휘도 얼룩을 저감하는 것이 가능한 표시 패널의 구동 방법을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 개시의 목적의 대표적인 하나의 실시례로서, 표시 유닛은 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및 구동 제어부를 포함한다. 상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 K개($K \geq 4$)의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 K/2개로 이루어진다. 각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 M개($M \geq 2$)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개($L \geq 2$)의 유닛 기록 주사선을 포함할 수 있다($K=L \cdot M$). 상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행하는 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 복수의 화소 회로의 각각은 N개의 표시색 중 하나와 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는 상기 N개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화소 회로 중 N개로 각각 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류되고, 상기 N개의 표시색은 M개($M \leq N$)의 연속된 행에 연속적으로 배치된다.
- [0012] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 각각의 상기 유닛 기록 주사선은 적어도 상기 표시색 중 하나에 대응하고 상기 화소 회로의 전부에 접속되고, 상기 화소 회로는 각각의 상기 유닛 기록 주사선에 대응하는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응되고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함된다.
- [0013] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 각각의 상기 복수의 화소 회로에서, 상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고, 제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고, 상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응한다.
- [0014] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1측에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1측과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2측에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행하는 순서로 구동되고, 상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행하는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함한다.
- [0015] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고, 상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고, 상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성된다.
- [0016] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성된다.
- [0017] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 복수의 화소 회로 중 특정한 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 됨으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상 신호 전위를 샘플링하도록 구성된다.
- [0018] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 N은 4, 상기 M은 2, 상기 K는 4이고, 상기 표시색은 적색, 녹색 및 청색으

로 구성된다.

- [0019] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 표시색은 백색을 더 포함한다.
- [0020] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 표시색은 황색을 더 포함한다.
- [0021] 본 개시의 목적의 대표적인 제2의 실시례로서, 표시 유닛은, 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및 구동 제어부로 구성된다. 상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 4개의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 2개로 이루어진다. 각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 2개의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 2개의 유닛 기록 주사선을 포함하고, 상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행되는 방향과 다른 방향으로 진행되는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성된다.
- [0022] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 각각의 상기 복수의 화소 회로는 4개의 표시색 중 하나에 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는, 2개의 근접 행에 연속하여 배치되고 상기 4개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화소 회로 중 각각 4개로 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류된다.
- [0023] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 각각의 상기 유닛 기록 주사선은, 상기 표시색 중 2개와 대응하고, 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 대응하고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함되는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응하는 상기 화소 회로 모두와 접속된다.
- [0024] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 각각의 상기 복수의 화소 회로에서, 상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고, 제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고, 상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응한다.
- [0025] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1층에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1층과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2층에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행되는 순서로 구동되고, 상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행되는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2층과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1층과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함한다.
- [0026] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고, 상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고, 상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성된다.
- [0027] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성된다.
- [0028] 또한, 상기 설명한 실시례에서, 상기 복수의 화소 회로 중 특정한 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 됴으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상

신호 전위를 샘플링하도록 구성된다.

[0029] 본 개시의 목적의 대표적인 제3의 실시례로서, 표시 유닛 구동 방법은, 구동 유닛을 특정한 방향으로 진행하는 순서로 순차적으로 발광하도록 하고, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 필스를, 상기 특정한 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 특정한 하나의 상기 구동 유닛의 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가하도록 구성된다. 상기 표시 유닛은, 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선, 및 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선으로 구성된다. 상기 구동 유닛 각각은, 동일 유닛 전원선에 접속된 화소 회로의 K개($K \geq 4$)의 연속된 행으로 구성되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 K/2개의 상기 복수의 전원선으로 이룬다. 상기 구동 유닛 각각은, 공통선으로써 구성된 M개($M \geq 2$)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개($L \geq 2$)의 유닛 기록 주사선을 포함한다($K=L \cdot M$).

발명의 효과

[0030] 본 기술의 표시 장치, 본 기술의 전자 기기, 및 본 기술의 표시 패널의 구동 방법에 의하면, 복수의 화소 사이에서 커플링이 생길 수 있는 회로 구성으로 되어 있는 경우라도, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소에서, 그 영향의 받는 방식의 경향을 일치시키는 것이 가능하다. 이에 의해, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소에서, 발광 휘도의 변화의 경향이 거의 일치하기 때문에, 휘도 얼룩을 저감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 기술에 의한 한 실시의 형태에 관한 표시 장치의 개략 구성도.
- 도 2는 각 화소(서브픽셀)의 회로 구성의 한 예를 도시하는 도면.
- 도 3은 행방향으로 서로 인접하는 2개의 표시화소의 회로 구성의 한 예를 도시하는 도면.
- 도 4는 행방향으로 서로 인접하는 2개의 표시화소의 회로 구성의 다른 예를 도시하는 도면.
- 도 5는 도 3, 도 4의 DTL에 인가되는 전압의 한 예를 도시하는 도면.
- 도 6은 행방향으로 서로 인접하는 2개의 유닛에 주목한 때의 각 화소(서브픽셀)행에 인가된 선택 필스의 경시 변화의 한 예를 도시하는 파형도.
- 도 7은 하나의 화소(서브픽셀)에 주목한 때의 WSL, DSL, DTL에 인가되는 전압, 게이트 전압, 및 소스 전압의 경시 변화의 한 예를 도시하는 파형도.
- 도 8은 행방향으로 서로 인접하는 2개의 유닛에 주목한 때의 WSL, DSL, DTL에 인가되는 전압의 경시 변화의 한 예를 도시하는 파형도.
- 도 9는 도 6의 A로 둘러싸여진 2개의 WSL에 대응하는 2개의 화소 사이의 커플링에 관해 설명하기 위한 파형도.
- 도 10은 도 6의 B로 둘러싸여진 2개의 WSL에 대응하는 2개의 화소 사이의 커플링에 관해 설명하기 위한 파형도.
- 도 11은 비교례에 관한 표시 패널에서의 각 화소의 회로 구성의 한 예를 도시하는 도면.
- 도 12는 도 11의 레이아웃을 구비한 표시 장치에서, 행방향으로 서로 인접하는 2개의 화소에 주목한 때의 WSL, DSL, DTL에 인가되는 전압의 경시 변화의 한 예를 도시하는 파형도.
- 도 13은 도 11의 레이아웃을 구비한 표시 장치에서, 행방향으로 서로 인접하는 2개의 화소에 주목한 때의 WSL, DSL, DTL에 인가되는 전압의 경시 변화의 다른 예를 도시하는 파형도.
- 도 14는 묶음 구동에 의해 생기는 휘도 얼룩의 한 예를 도시하는 도면.
- 도 15는 도 3, 도 4의 레이아웃을 구비한 표시 장치에서, 행방향으로 서로 인접하는 2개의 유닛에 주목한 때의 WSL, DSL, DTL에 인가되는 전압의 경시 변화의 비교례를 도시하는 파형도.
- 도 16은 도 15의 파형을 WSL의 분지마다 도시하는 파형도.
- 도 17은 도 16의 D로 둘러싸여진 2개의 WSL에 대응하는 2개의 화소 사이의 커플링에 관해 설명하기 위한 파형도.

도 18은 상기 실시의 형태의 발광 장치의 적용례 1의 외관을 도시하는 사시도.

도 19의 A는 적용례 2의 앞측에서 본 외관을 도시하는 사시도, B는 뒤측에서 본 외관을 도시하는 사시도.

도 20은 적용례 3의 외관을 도시하는 사시도.

도 21은 적용례 4의 외관을 도시하는 사시도.

도 22의 A는 적용례 5의 연 상태의 정면도, B는 그 측면도, C는 닫은 상태의 정면도, D는 좌측면도, E는 우측면도, F는 상면도, G는 하면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 발명을 실시하기 위한 형태에 관해, 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 또한, 설명은 이하의 순서로 행한다.
- [0033] 1. 실시의 형태(표시 장치)
- [0034] 2. 변형례(표시 장치)
- [0035] 3. 적용례(전자 기기)
- [0036] 1. 실시의 형태
- [0037] 구성
- [0038] 도 1은, 본 기술의 한 실시의 형태에 관한 표시 장치(1)의 개략 구성을 도시한 것이다. 이 표시 장치(1)는, 표시 패널(10)과, 외부로부터 입력된 영상 신호(20A) 및 동기 신호(20B)에 의거하여 표시 패널(10)을 구동하는 구동 회로(20)를 구비하고 있다. 구동 회로(20)는, 예를 들면, 타이밍 생성 회로(21), 영상 신호 처리 회로(22), 신호선 구동 회로(23), 주사선 구동 회로(24), 및 전원선 구동 회로(25)를 갖고 있다.
- [0039] 표시 패널(10)
- [0040] 표시 패널(10)은, 복수의 화소(11)가 표시 패널(10)의 표시 영역(10A) 전면에 걸쳐서 매트릭스형상으로 배치된 것이다. 표시 패널(10)은, 구동 회로(20)에 의해 각 화소(11)가 액티브 매트릭스 구동됨에 의해, 외부로부터 입력된 영상 신호(20A)에 의거한 화상을 표시하는 것이다.
- [0041] 도 2는, 화소(11)의 회로 구성의 한 예를 도시한 것이다. 각 화소(11)는, 예를 들면, 화소 회로(12)와, 유기 EL 소자(13)를 갖고 있다. 유기 EL 소자(13)는, 예를 들면, 애노드 전극, 유기층 및 캐소드 전극이 차례로 적층된 구성을 갖고 있다. 유기 EL 소자(13)는, 소자 커패시터(Coled)(도시 생략)를 갖고 있다. 화소 회로(12)는, 예를 들면, 구동 트랜지스터(Tr1), 기록 트랜지스터(Tr2), 유지 커패시터(Cs) 및 보조 커패시터(Csub)에 의해 구성된 것이고, 2Tr2C의 회로 구성으로 되어 있다.
- [0042] 기록 트랜지스터(Tr2)는, 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트에 대한, 영상 신호에 대응하는 신호 전압의 인가를 제어하는 것이다. 구체적으로는, 기록 트랜지스터(Tr2)는, 후술하는 신호선(DTL)의 전압을 샘플링함과 함께 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트에 기록하는 것이다. 구동 트랜지스터(Tr1)는, 유기 EL 소자(13)를 구동하는 것이고, 유기 EL 소자(13)에 직렬로 접속되어 있다. 구동 트랜지스터(Tr1)는, 기록 트랜지스터(Tr2)에 의해 기록된 전압의 크기에 응하여 유기 EL 소자(13)에 흐르는 전류를 제어하는 것이다. 유지 커패시터(Cs)는, 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트-소스 사이에 소정의 전압을 유지하는 것이다. 보조 커패시터(Csub)는, 구동 트랜지스터(Tr1)로부터 공급된 전류의 일부를 유입하는 것이다. 또한, 화소 회로(12)는, 상술한 2Tr2C의 회로에 대해 각종 커패시터나 트랜지스터를 부가한 회로 구성으로 되어 있어도 좋고, 상술한 2Tr2C의 회로 구성과는 다른 회로 구성으로 되어 있어도 좋다.
- [0043] 구동 트랜지스터(Tr1) 및 기록 트랜지스터(Tr2)는, 예를 들면, n채널 MOS형의 박막 트랜지스터(TFT(Thin Film Transistor))에 의해 형성되어 있다. 또한, TFT의 종류는 특히 한정되는 것이 아니고, 예를 들면, 역스태거 구조(이른바 보텀 게이트형)라도 좋고, 스태거 구조(톱 게이트형)라도 좋다. 또한, 구동 트랜지스터(Tr1) 및 기록 트랜지스터(Tr2)는, p채널 MOS형의 TFT에 의해 형성되어 있어도 좋다.
- [0044] 표시 패널(10)은, 행방향으로 연재되는 복수의 주사선(WSL)과, 열방향으로 연재되는 복수의 신호선(DTL)과, 행방향으로 연재되는 복수의 전원선(DSL)과, 행방향으로 연재되는 복수의 캐소드선(CTL)(기준 전압선)을 갖고 있다. 주사선(WSL)은, 각 화소(11)의 선택에 이용된 것이다. 신호선(DTL)은, 영상 신호에 응한 신호 전압의, 각

화소(11)에의 공급에 이용되는 것이다. 전원선(DSL)은, 각 화소(11)에의 구동 전류의 공급에 이용되는 것이다.

- [0045] 각 신호선(DTL)과 각 주사선(WSL)과의 교차점 부근에는, 화소(11)가 마련되어 있다. 각 신호선(DTL)은, 후술하는 신호선 구동 회로(23)의 출력단(도시 생략)과, 기록 트랜지스터(Tr2)의 소스 또는 드레인에 접속되어 있다. 각 주사선(WSL)은, 후술하는 주사선 구동 회로(24)의 출력단(도시 생략)과, 기록 트랜지스터(Tr2)의 게이트에 접속되어 있다. 각 전원선(DSL)은, 고정의 전압을 출력하는 전원의 출력단(도시 생략)과, 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 또는 드레인에 접속되어 있다. 캐소드선(CTL)은, 예를 들면, 표시 영역(10A)의 주위에 마련된 부재로서, 또한 기준의 전압으로 되어 있는 부재에 접속되어 있다.
- [0046] 기록 트랜지스터(Tr2)의 게이트는, 주사선(WSL)에 접속되어 있다. 기록 트랜지스터(Tr2)의 소스 또는 드레인이 신호선(DTL)에 접속되고, 기록 트랜지스터(Tr2)의 소스 및 드레인중 신호선(DTL)에 미접속의 단자가 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트에 접속되어 있다. 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 또는 드레인이 전원선(DSL)에 접속되고, 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 및 드레인중 전원선(DSL)에 미접속의 단자가 유기 EL 소자(13)의 애노드에 접속되어 있다. 유지 커패시터(Cs)의 일단이 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트에 접속되고, 유지 커패시터(Cs)의 타단이 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스(도 2에서는 유기 EL 소자(13)측의 단자)에 접속되어 있다. 즉, 유지 커패시터(Cs)는, 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트-소스 사이에 삽입되어 있다. 보조 커패시터(Csub)의 일단이 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스(도 2에서는 유기 EL 소자(13)측의 단자)에 접속되고, 보조 커패시터(Csub)의 타단이 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다.
- [0047] 표시 패널(10)은, 또한, 도 2에 도시한 바와 같이, 유기 EL 소자(13)의 캐소드에 접속된 그라운드선(GND)을 갖고 있다. 그라운드선(GND)은, 그라운드 전위로 되어 있는 외부 회로(도시 생략)와 전기적으로 접속되는 것이다. 그라운드선(GND)은, 예를 들면, 표시 영역(10A) 전체에 걸쳐서 형성된 시트형상의 전극이다. 또한, 그라운드선(GND)은, 화소행 또는 화소렬에 대응하여 작은꼬리표형상((短冊狀)으로 형성된 띠형상의 전극이라도 좋다. 표시 패널(10)은, 또한, 예를 들면, 표시 영역(10A)의 주연(周緣)에, 영상을 표시하지 않는 프레임 영역을 갖고 있다. 프레임 영역은, 예를 들면, 차광 부재에 의해 덮여 있다.
- [0048] 도 3, 도 4는, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)(후술)에서의 회로 구성의 한 예를 도시한 것이다. 도 3은, n번째($1 \leq n < N$, N은 표시 화소행의 총수(짝수)) 및 n+1번째의 표시 화소행에서의 각 표시 화소(14)의 회로 구성의 한 예를 도시한 것이다. 도 4는, n+2번째 및 n+3번째의 표시 화소행에서의 각 표시 화소(14)의 회로 구성의 한 예를 도시한 것이다. 여기서, 표시 화소행이란, 행방향으로 나열하여 배치된 복수의 표시 화소(14)에 의해 형성된 라인을 가리키고 있다. 한편, 화소행이란, 행방향으로 나열하여 배치된 복수의 화소(11)에 의해 형성된 라인을 가리키고 있고, 서브픽셀행(行)에 상당하는 것이다. 이하에서는, 화소행과 표시 화소행과의 혼동을 피하기 위해, 화소행을 서브픽셀행이라고 칭한다.
- [0049] 각 화소(11)의 회로 레이아웃은, n번째 표시 화소행과, n+2번째 표시 화소행에서, 서로 공통으로 되어 있고, 또한, n+1번째 표시 화소행과, n+3번째 표시 화소행에서, 서로 공통으로 되어 있다. 이하에서는, 설명의 중복을 피하는 취지로, n+2번째 표시 화소행 및 n+3번째 표시 화소행에서의 각 화소(11)의 회로 레이아웃에 관한 설명을 생략한다.
- [0050] 각 화소(11)는, 표시 패널(10)상의 화면을 구성하는 최소 단위의 점에 대응하는 것이다. 표시 패널(10)은, 컬러 표시 패널로 되어 있고, 화소(11)는, 예를 들면 적, 녹, 청, 또는 백 등의 단색의 광을 발하는 서브픽셀에 상당한다. 또한, 화소(11)는, 예를 들면 적, 녹, 청, 또는 백 등의 단색의 광을 발하는 서브픽셀에 상당하고 있어도 좋다.
- [0051] 본 실시의 형태에서는, 발광색이 서로 다른 4개의 화소(11)에 의해 표시화소(14)가 구성되어 있다. 즉, 발광색의 종류의 수는 4이고, 각 표시화소(14)에 포함되는 화소(11)의 수도 4이다. 표시화소(14)에 포함되는 4개의 화소(11)는, 예를 들면, 적색광을 발하는 화소(11R), 녹색광을 발하는 화소(11G), 청색광을 발하는 화소(11B), 및 백색광을 발하는 화소(11W)로 구성되어 있다. 각 표시화소(14)에서, 4개의 화소(11)는, 이른바 발전자(田字) 배열(4 square)로 되어 있고, 2×2의 매트릭스로 배치되어 있다. 또한, 각 표시화소(14)에서, 4개의 화소(11)는 공통의 색 배열로 되어 있다. 예를 들면, 도 3에 도시한 바와 같이, 발전자 배열의 좌상에 화소(11R)가 배치되고, 발전자 배열의 좌하에 화소(11G)가 배치되고, 발전자 배열의 우하에 화소(11B)가 배치되고, 발전자 배열의 우상에 화소(11W)가 배치되어 있다.
- [0052] 표시 화소행은 k개($k \geq 2$)의 표시 화소행을 각각 포함하는 구동 유닛으로 분류된다. 각각의 구동 유닛은 L개의 유닛 기록 주사선(WSL)을 포함한다. 1개의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수는 2 이상, 발광색의 종류의

수 이하이다. 구체적으로는, 2개의 유닛 기록 주사선(WSL)과 2개의 표시 화소행은, 각각의 구동 유닛에 포함된다(예를 들면, $L=2$, $k=2$). 유닛 기록 주사선(WSL)의 총수는, 표시 화소행의 총수와 동등하게 되어 있고, N 개로 되어 있다. 또한, 도 3중의 n 은, 1 이상, N 이하의 정수의 정수이다. 도 3중의 WSL(n)은, n 번째(n 행째)의 유닛 기록 주사선(WSL)을 의미하고 있다.

[0053] 각 유닛 기록 주사선(WSL)은, 특정한 발광색을 갖는 각각의 구동 유닛 내에서 화소(11) 전부에 접속되어 있다. 구체적으로는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 2개의 유닛 기록 주사선(WSL(n), WSL($n+1$))에서, 유닛 기록 주사선(WSL(n))은, 하나의 구동 유닛에 포함되는 적색 화소(11R) 및 백색 화소(11W) 모두에 접속되어 있고, 유닛 기록 주사선(WSL($n+1$))은, 하나의 구동 유닛에 포함되는 녹색 화소(11G) 및 청색 화소(11B) 모두에 접속되어 있다. 하나의 구동 유닛 내에서 행이 서로 다르고, 또한 열방향에서 서로 인접하는 2개의 표시화소(14)에서, 각 주사선(WSL)에 의하여 공유되는 2종류의 발광색을 갖는 화소(11)의 발광색의 조합이 동등하게 되어 있다.

[0054] 각 유닛 기록 주사선(WSL)(WSL(n) 내지 WSL($n+3$))은, 공통선으로써 구성된 복수의 기록 주사선(분지(分枝))에 의하여, 각각의 유닛 기록 주사선(WSL)은 하나의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수와 동일한 개수의 구성을 이루는 단일의 기록 주사선(분지)을 포함하도록 구성된다(예를 들면, k 개 분지)(즉, 2개의 분지(제1 배선, 제2 배선))을 갖고 있다. 각 단일의 기록 주사선(분지)는 하나의 서브픽셀행에 할당되어 있다. 신호 구동 유닛에서, 특정된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지는 구동 유닛에 포함된 표시 화소행의 유사하게 위치한 서브픽셀행에 각각 접속되어 있어서, 동일 색의 구동 유닛에서 각각의 픽셀은 동일한 유닛 기록 주사선(WSL)에 접속된다. 예를 들면, 이러한 특정한 실시의 형태에서, 유닛 기록 주사선(WSL($n+1$))의 분지가 구동 유닛을 포함하는 2개의 표시 화소행의 하단의 서브픽셀행에 접속되어 있을 때, 유닛 기록 주사선(WSL(n))의 분지는 구동 유닛에 포함된 2개의 표시 화소행의 상단 서브픽셀행에 접속된다. 이러한 특정한 실시의 형태에서, 특정한 유닛 기록 주사선의 각각의 분지는 당해 표시 패널(10) 내에서의 분지와 서로 접속되어 있다. 분지끼리의 접속점(C1)은, 표시 영역(10A) 내에 있어도 좋고, 표시 영역(10A)의 주연(프레임 영역) 내에 있어도 좋다. 또한, 표시 패널(10)의 법선 방향에서 본 때에, 동일 유닛 내에서, 각 유닛 기록 주사선(WSL)은, 다른 유닛 기록 주사선(WSL)과 교차하고 있다. 각 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지는, 발전자 배열의 중앙을 횡단하고 있다. 기록 트랜지스터(Tr2)의 게이트 전극(14A)은, 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지에 접속되어 있다.

[0055] 복수의 유닛 전원선(DSL)은, 하나의 구동 유닛마다 1개씩 할당되어 있다. 따라서, 하나의 구동 유닛에 포함되는 유닛 전원선(DSL)의 수는 1이다. 유닛 전원선(DSL)의 총수는 $J=(N/k)$ 이다. 이러한 특정한 실시의 형태에서, $k=2$ 이고, 따라서 $J=N/2$ 로 표시 화소행의 총수의 반분에 상당하고 있다. 또한, 도 3중의 j 는, 1 이상, $N/2$ 이하의 정수의 정수이고, 도 3중의 DSL(j)은, j 번째의 전원선(DSL)을 의미하고 있다. 각 유닛 전원선(DSL)은, 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11)에 접속되어 있다. 구체적으로는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 하나의 유닛 전원선(DSL)은, 하나의 유닛에 포함되는 모든 화소(11)(11R, 11G, 11B, 11W)에 접속되어 있다.

[0056] 또한, 각 유닛 전원선(DSL)은 공통선으로써 구성된 복수의 전원선(분지)에 의하여 구성되고, 각 유닛 전원선(DSL)은 k 개의 구성을 이루는 단일의 전원선(분지)을 포함하고, 예를 들면, 하나의 유닛에 포함되는 표시 화소행과 동일한 개수를 갖는다(즉, 이러한 특정한 실시의 형태에서, 2개의 분지). 이러한 특정한 실시의 형태에서, 유닛 전원선(DSL(DSL(j), DSL($j+1$)))의 각 분지는, 당해 표시 패널(10) 내에서 서로 접속되어 있다. 분지 사이의 접속점(C2)은, 표시 영역(10A) 내에 있어도 좋고, 표시 영역(10A)의 주연(프레임 영역) 내에 있어도 좋다. 이와 같이, 유닛 기록 주사선(WSL) 및 유닛 전원선(DSL)에 분지를 마련함에 의해, 유닛 주사선(WSL)의 간격이나, 유닛 전원선(DSL)의 간격을 넓게 할 수 있다. 그 결과, 배선 레이아웃이 용이해진다. 각 전원선(DSL)의 분지는, 발전자 배열의 중앙을 횡단하고 있다.

[0057] 유닛 전원선(DSL) 및 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지 구성은 실례로서 설명되었으므로, 본 개시는 특정 구성으로 제한되지 않는다. 특히, 본 개시와 첨부된 청구항에서, 멀티플와이어링(multiple wiring)은 "공통선으로 구성된"으로 하였으며, 이러한 와이어링은 동시에 인가된 동일한 전압을 갖는다. 이것은, 예를 들면, 와이어링은 직접적으로 서로 접속되기 때문이다. 그러나, "공통선으로 구성된"인 멀티플와이어링은 동시에 동일한 전압이 인가되기만 하면 서로 직접적으로 연결될 필요가 없다(예를 들면, 물리적으로 분리되더라도 동일 선과 같이 실질적으로 취급된다). 예를 들면, 구동 회로는 동시에 복수의 와이어링에 동일한 전압을 인가하도록 구성되며, 이 경우 복수의 와이어링은 "공통선으로 구성된" 것이다.

[0058] 신호선(DTL)은 열방향으로 연재하게 제공된다. 서브픽셀(11)열마다 신호선(DTL)의 개수는 구동 유닛마다 표시 화소행의 개수(k)와 동일하다. 본 실시의 형태에서, $k=2$ 이고, 따라서 각 서브픽셀(11)의 열에 2개의 신호선(DTL)이 있다. 하나의 구동 유닛 내에, 각 신호선(DTL)은 신호선(DTL)에 대응하는 신호 열에 있는 하나의 표시

화소의 화소(11) 전부와 접속된다. 따라서, 도 3에서 도시한 본 실시의 형태에서, 신호선(DTL(m))은 화소(11)의 제1의 열에 있는 제1의 표시 화소의 화소(11) 양쪽 모두에 접속되고, 신호선(DTL(m+1))은 화소(11)의 제1의 열에 있는 제2의 표시 화소의 화소(11) 양쪽 모두에 접속되고, 신호선(DTL(m+2))은 화소(11)의 제2의 열에 있는 제1의 표시 화소의 화소(11) 양쪽 모두에 접속되고, 신호선(DTL(m+3))은 화소(11)의 제2의 열에 있는 제2의 표시 화소의 화소(11) 양쪽 모두에 접속된다. 도 3의 예에서, 복수의 신호선(DTL)은, 각 표시 화소행에서 표시 화소(14)마다 2개씩 할당되어 있다. 각 표시 화소행에서 표시 화소(14)마다 할당된 2개의 신호선(DTL)에서, 하나의 신호선(DTL)은, 동일 유닛 주사선(WSL)이 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11)에 접속되어 있고, 다른쪽의 신호선(DTL)은, 나머지 2종류의 발광색을 갖는 화소(11)에 접속되어 있다. 이하에서는, n번째 및 n+1행째의 표시 화소행에 포함되는 복수의 표시 화소(14)중, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에 주목하여, 상기한 접속 상태에 관해 설명한다. 또한, 상기한 2개의 표시 화소(14)는, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 열방향으로 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에 상당한다.

[0059] 2개의 표시 화소(14)중 n번째의 표시 화소행에 포함되는 표시 화소(14)에는, 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))이 할당되어 있다. 또한, 2개의 표시 화소(14)중 n+1번째의 표시 화소행에 포함되는 표시 화소(14)에는, 2개의 신호선(DTL(m+2), DTL(m+3))이 할당되어 있다. 즉, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 열방향으로 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 한쪽의 표시 화소(14)에 대해서는 짝수열째의 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))이 할당되고, 다른쪽의 표시 화소(14)에 대해서는 홀수열째의 2개의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))이 할당되어 있다. 이에 의해, 신호선(DTL)의 총수가 최소한으로 억제되어 있다.

[0060] 복수의 신호선(DTL)은, 열방향에서 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)마다 4개씩 할당되어 있다. 따라서, 신호선(DTL)의 총 개수는, M개로 되어 있다($M=k \cdot C$ 이고 C는 서브픽셀 회로의 열의 총 개수이다). 도 3에서, m은, 1 이상, M-4 이하의 정수의 정수이고, 1 이외의 경우에는 [4의 배수+1]에 상당하는 수이다. 따라서, 도 3중의 DTL(m)은, m번째의 신호선(DTL)을 의미하고 있다. 열방향에서 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에는, 예를 들면, 4개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1), DTL(m+2), DTL(m+3))이 할당되어 있다. 4개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1), DTL(m+2), DTL(m+3))은, 행방향에서, 이 순서로 나열하여 배치되어 있다. 각 표시 화소(14)에서, 4개의 화소(11)중 좌측의 2개의 화소(11)가, 행방향에서 신호선(DTL(m))과 신호선(DTL)(m+1)에 의해 끼여져 있다. 또한, 각 표시 화소(14)에서, 4개의 화소(11)중 우측의 2개의 화소(11)가, 행방향에서 신호선(DTL(m+2))과 신호선(DTL(m+3))에 의해 끼여져 있다.

[0061] 또한, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 열방향에서 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 발광색이 서로 동등한 2개의 화소(11)가 공통의 2개의 신호선(DTL)의 사이에 배치되어 있다. 구체적으로는, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 열방향에서 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 2개의 화소(11R)가 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1))의 사이에 배치되어 있다. 마찬가지로, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 2개의 화소(11G)가 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1))의 사이에 배치되어 있다. 또한, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 2개의 화소(11B)가 2개의 신호선(DTL(m+2), DTL(m+3))의 사이에 배치되어 있다. 또한, 하나의 구동 유닛 내에서 표시 화소행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 2개의 화소(11W)가 2개의 신호선(DTL(m+2), DTL(m+3))의 사이에 배치되어 있다.

[0062] 상기한 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))은, 각각, 주사선(WSL)이 서로 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11)에 접속되어 있다. 구체적으로는, 신호선(DTL(m))은, 주사선(WSL)이 서로 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11R, 11G)에 접속되어 있고, 신호선(DTL(m+2))은, 주사선(WSL)이 서로 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11B, 11W)에 접속되어 있다. 또한, 상기 2개의 표시 화소(14)중 n+1번째의 표시 화소행에 포함되는 표시 화소(14)에는, 2개의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))이 할당되어 있다. 그 2개의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))은, 주사선(WSL)이 서로 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11)에 접속되어 있다. 구체적으로는, 신호선(DTL)(m+1)은, 주사선(WSL)이 공유되지 않은 2종류의 발광색을 갖는 화소(11R, 11G)에 접속되어 있고, 신호선(DTL(m+3))은, 나머지 2종류의 발광색을 갖는 화소(11B, 11W)에 접속되어 있다.

[0063] 복수의 캐소드선(CTL)은, 2개의 서브픽셀행마다 1개씩 할당되어 있다. 구체적으로는, 복수의 캐소드선(CTL)은, 열방향에서 서로 인접함과 함께 표시 화소행의 서로 다른 2개의 서브픽셀행마다 1개씩 할당되어 있다. 예를 들면, 도 3에 도시한 바와 같이, n번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀의 하나인 화소(11G)와, n+1번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀의 하나인 화소(11R)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다. 마찬가지로, 예를 들면, n+1번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀의 하나인 화소(11G)와, n+2번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀의 하나인 화소(11R)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다. 또한, 예를 들면, 도 3에 도시한 바와

같이, n번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀의 하나인 화소(11B)와, n+1번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀의 하나인 화소(11W)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다. 마찬가지로, 예를 들면, n+1번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀의 하나인 화소(11B)와, n+2번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀의 하나인 화소(11W)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다.

[0064] 각 캐소드선(CTL)은, 할당된 2개의 서브픽셀행에 포함되는 모든 보조 커패시터(Csub)에 접속되어 있다. 예를 들면, 도 3에 도시한 바와 같이, n번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 모든 화소(11G, 11B)의 보조 커패시터(Csub)와, n+1번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 모든 화소(11R, 11W)의 보조 커패시터(Csub)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다. 마찬가지로, 예를 들면, 도 3, 도 4에 도시한 바와 같이, n+1번째 표시 화소행 내의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 모든 화소(11G, 11B)의 보조 커패시터(Csub)와, n+2번째 표시 화소행 내의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 모든 화소(11R, 11W)의 보조 커패시터(Csub)가, 공통의 캐소드선(CTL)에 접속되어 있다.

[0065] 구동 회로(20)

[0066] 다음에, 구동 회로(20)에 대해 설명한다. 구동 회로(20)는, 상술한 바와 같이, 예를 들면, 타이밍 생성 회로(21), 영상 신호 처리 회로(22), 신호선 구동 회로(23), 주사선 구동 회로(24) 및 전원선 구동 회로(25)를 갖고 있다. 타이밍 생성 회로(21)는, 구동 회로(20) 내의 각 회로가 연동하여 동작하도록 제어하는 것이다. 타이밍 생성 회로(21)는, 예를 들면, 외부로부터 입력된 동기 신호(20B)에 응하여(동기하여), 상술한 각 회로에 대해 제어 신호(21A)를 출력하도록 되어 있다.

[0067] 영상 신호 처리 회로(22)는, 예를 들면, 외부로부터 입력된 디지털의 영상 신호(20A)에 대해 소정의 보정을 행하고, 그에 의해 얻어진 영상 신호(22A)를 신호선 구동 회로(23)에 출력하는 것이다. 소정의 보정으로서, 예를 들면, 감마 보정이나, 오버드라이브 보정 등을 들 수 있다.

[0068] 신호선 구동 회로(23)는, 예를 들면, 제어 신호(21A)의 입력에 응하여(동기하여), 영상 신호 처리 회로(22)로부터 입력된 영상 신호(22A)에 대응하는 아날로그의 신호 전압을, 각 신호선(DTL)에 인가하는 것이다. 신호선 구동 회로(23)는, 예를 들면, 2종류의 전압(Vofs, Vsig)을 출력 가능하게 되어 있다. 구체적으로는, 신호선 구동 회로(23)는, 주사선 구동 회로(24)에 의해 선택된 화소(11)에, 신호선(DTL)을 통하여 2종류의 전압(Vofs, Vsig)을 공급하도록 되어 있다.

[0069] 도 5는, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 구동 유닛에서 열방향으로 배열된 4개의 표시 화소(14)에 접속된 4개의 신호선(DTL)(DTL(m), DTL(m+1), DTL(m+2), DTL(m+3))에 대해, 유닛 기록 주사선(WSL)의 주사에 응하여 순차적으로, 인가되는 신호 전압(V(n), V(n+1), V(n+2), V(n+3))의 한 예를 도시한 것이다. 신호선 구동 회로(23)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n))의 선택에 대응하여 신호 전압(V(n))을 출력하고, 유닛 기록 주사선(WSL(n+1))의 선택에 대응하여 신호 전압(V(n+1))을 출력하도록 되어 있다. 마찬가지로, 신호선 구동 회로(23)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n+2))의 선택에 대응하여 신호 전압(V(n+2))을 출력하고, 유닛 기록 주사선(WSL(n+3))의 선택에 대응하여 신호 전압(V(n+3))을 출력하도록 되어 있다. 여기서, 주사선 구동 회로(24)는, 후술하는 바와 같이, 신호 전압의 기록에 즈음하여, 유닛 기록 주사선(WSL)을, WSL(n+1), WSL(n), WSL(n+3), WSL(n+2)의 순서로 선택하도록 되어 있다. 그 때문에, 신호선 구동 회로(23)는, 신호 전압의 기록에 즈음하여, 신호 전압(Vsig)을, V(n+1), V(n), V(n+3), V(n+2)의 순서로 출력하도록 되어 있다.

[0070] 신호선 구동 회로(23)는, 예를 들면, 도 5에 도시한 바와 같이, 주사선 구동 회로(24)에 의해 동시에 선택된 복수의 화소(11)중, n번째 표시 화소행에 속하는 복수의 화소(11)에 대해서는, 짝수번째 열의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))을 통하여, n번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig)(Vsig(n, m), Vsig(n, m+2))을 공급하도록 되어 있다. 또한, 신호선 구동 회로(23)는, 주사선 구동 회로(24)에 의해 동시에 선택된 복수의 화소(11)중, n+1번째 표시 화소행에 속하는 복수의 화소(11)에 대해서는, 홀수번째 열의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))을 통하여, n+1번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig)(Vsig(n+1, m+1), Vsig(n+1, m+3))을 공급하도록 되어 있다.

[0071] 즉, 신호선 구동 회로(23)는, 신호 기록시에, 주사선(WSL(n))이 선택된 때에는, 짝수번째 열의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))에 대해 n번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig(n, m), Vsig(n, m+2))을 출력하는 동시에, 홀수번째 열의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))에 대해 n+1번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig(n, m+1), Vsig(n, m+3))을 출력하도록 되어 있다. 또한, 신호선 구동 회로(23)는, 신호 기록시에, 주사선(WSL(n+1))이 선택된 때에는, 짝수번째 열의 신호선(DTL(m), DTL(m+2))에 대해 n+1번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig(n+1, m), Vsig(n+1, m+2))을 출력하는 동시에, 홀수번째 열의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))에 대해 n번째 표시 화소행에

대응하는 전압($V_{sig}(n, m+1)$, $V_{sig}(n, m+3)$)을 출력하도록 되어 있다. 또한, 신호선 구동 회로(23)는, $n+2$ 번째 표시 화소행 및 $n+3$ 번째 표시 화소행에 대해서도, n 번째 표시 화소행 및 $n+1$ 번째 표시 화소행과 마찬가지로 하여, 전압을 인가하도록 되어 있다.

[0072] V_{sig} 는, 영상 신호(20A)에 대응하는 전압값으로 되어 있다. V_{ofs} 는, 영상 신호(20A)와는 관계가 없는 일정 전압이다. V_{sig} 의 최소 전압은 V_{ofs} 보다도 낮은 전압값으로 되어 있고, V_{sig} 의 최대 전압은 V_{ofs} 보다도 높은 전압값으로 되어 있다.

[0073] 주사선 구동 회로(24)에 의해 동시에 선택된 복수의 화소(11)중, 짝수번째의 신호선(DTL(m))과, 홀수번째의 신호선(DTL($m+1$))과의 사이에 배치된 2개의 화소(11)는, 발광색이 서로 동등한 화소이다. 마찬가지로, 주사선 구동 회로(24)에 의해 동시에 선택된 복수의 화소(11)중, 짝수번째의 신호선(DTL($m+2$))과, 홀수번째의 신호선(DTL($m+3$))과의 사이에 배치된 2개의 화소(11)도, 발광색이 서로 동등한 화소이다. 따라서, 신호선 구동 회로(23)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n))이 선택된 때에, 신호선(DTL(m), DTL($m+1$))에 대해, 발광색이 서로 동등한 화소에 대응하는 전압(V_{sig})을 출력하는 동시에, 신호선(DTL($m+2$), DTL($m+3$))에 대해, 다른 종류로 발광색이 서로 동등한 화소에 대응하는 전압(V_{sig})을 출력하도록 되어 있다. 예를 들면, 신호선 구동 회로(23)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n))이 선택된 때에, 신호선(DTL(m), DTL($m+1$))에 대해, 화소(11R)에 대응하는 전압(V_{sig})을 출력하는 동시에, 신호선(DTL($m+2$), DTL($m+3$))에 대해, 화소(11W)에 대응하는 전압(V_{sig})을 출력하도록 되어 있다.

[0074] 주사선 구동 회로(24)는, 예를 들면, 제어 신호(21A)의 입력에 응하여(동기하여), 복수의 주사선(WSL)을 소정의 시퀀스로 선택함에 의해, V_{th} 보정이나, 신호 전압(V_{sig})의 기록, 및 μ 보정을 소망하는 순번으로 실행시키는 것이다. 여기서, V_{th} 보정이란, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트-소스 사이 전압(V_{gs})을 구동 트랜지스터의 임계 전압에 접근시키는 보정 동작을 가리키고 있다. 신호 전압(V_{sig})의 기록(신호 기록)이란, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트에 대해, 신호 전압(V_{sig})을, 기록 트랜지스터(Tr_2)를 통하여 기록하는 동작을 가리키고 있다. μ 보정이란, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트-소스 사이에서 유지되는 전압(V_{gs})을, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 이동도(μ)의 크기에 응하여 보정하는 동작을 가리키고 있다. 신호 기록과, μ 보정은, 서로 별개의 타이밍에서 행하여지는 일도 있다. 본 실시의 형태에서는, 주사선 구동 회로(24)가, 하나의 선택 펄스를, 유닛 기록 주사선(WSL)에 출력함에 의해, 신호 기록과, μ 보정을 동시에 (또는 즉각 연속해서) 행하도록 되어 있다.

[0075] 그런데, 구동 회로(20)는, V_{th} 보정 및 신호 기록을 유닛마다 일괄하여 실행하도록 되어 있다. 구체적으로는, 구동 회로(20)는, 도 6에 도시한 바와 같이, 제1의 구동 유닛에서, V_{th} 보정 및 신호 기록을 실행한 후에, 제1의 구동 유닛과 열방향에서 인접하는 제2의 구동 유닛에서, V_{th} 보정 및 신호 기록을 실행하도록 되어 있다. 즉, 구동 회로(20)는, 일련의 동작(V_{th} 보정 및 신호 기록)을, 유닛 단위로 순차적으로, 실행하도록 되어 있다.

[0076] 또한, 도 6은, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 구동 유닛 내의 각 서브픽셀행에 인가되는 선택 펄스의 경시 변화의 한 예를 도시한 것이다. 도 6에서, V_{w1} 는, n 번째 표시 화소행에서의 상단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w2} 는, n 번째 표시 화소행에서의 하단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w3} 는, $n+1$ 번째 표시 화소행에서의 상단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w4} 는, $n+1$ 번째 표시 화소행에서의 하단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w5} 는, $n+2$ 번째 표시 화소행에서의 상단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w6} 는, $n+2$ 번째 표시 화소행에서의 하단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w7} 는, $n+3$ 번째 표시 화소행에서의 상단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. V_{w8} 는, $n+3$ 번째 표시 화소행에서의 하단의 서브픽셀행에 대응하여 마련된 유닛 기록 주사선(WSL)의 분지의 전압 파형이다. 또한, 도 6중에서 1점 쇄선으로 둘러싼 A, B에 관해서는, 후에 상세히 기술한다.

[0077] 주사선 구동 회로(24)는, V_{th} 보정에 즈음하여서는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 모든 유닛 기록 주사선(WSL)을, 동시에(또는 같은 시기에) 선택하도록 되어 있다. 구체적으로는, 주사선 구동 회로(24)는, V_{th} 보정에 즈음하여서는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 2개의 유닛 기록 주사선(WSL(n), WSL($n+1$))을, 동시에(또는 같은 시기에) 선택하도록 되어 있다. 즉, 주사선 구동 회로(24)는, V_{th} 보정에 즈음하여서는, n 번째 표시 화소행의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)(예를 들면 화소(11R, 11W))와, n 번째 표시 화소행의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)(예를 들면 화소(11G, 11B))와, $n+1$ 번째 표시 화소행의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)(예를 들면 화소(11R, 11W))와, $n+1$ 번째 표시 화소행의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)(예를 들면 화소(11G, 11B))를, 동시에(또는 같은 시기에) 선택하도록 되어 있다.

[0078] 또한, 주사선 구동 회로(24)는, 신호 기록에 즈음하여서는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 복수의 유닛 기록 주

사선(WSL)을, 구동 유닛을 주사하는 주사 방향(이하, "구동 유닛 주사 방향"이라고 칭한다)과는 반대 방향으로 순차적으로, 선택하도록 되어 있다. 구동 유닛 주사 방향은, 예를 들면, 표시 패널(10)의 상단측부터 하단측을 향하는 방향과 평행한 방향이다. 따라서, 주사선 구동 회로(24)는, 하나의 표시 화소행에서의 각 화소(11)에의 신호 기록을, 제2 배선(하단의 서브픽셀행)에 접속된 각 화소(11)에 대해 실행한 후, 제1 배선(상단의 서브픽셀행)에 접속된 각 화소(11)에 대해 실행하도록 되어 있다. 또한, 구동 유닛 주사 방향은, 표시 패널(10)의 하단측부터 상단측을 향하는 방향과 평행한 방향이라도 좋다. 이때는, 도시하지 않지만, 주사선 구동 회로(24)는, 하나의 표시 화소행에서의 각 화소(11)에의 신호 기록을, 제1 배선에 접속된 각 화소(11)에 대해 실행한 후, 제2 배선에 접속된 각 화소(11)에 대해 실행하도록 되어 있다.

[0079] 주사선 구동 회로(24)는, 신호 기록에 즈음하여, 하나의 구동 유닛에 포함되는 2개의 유닛 기록 주사선(WSL(n), WSL(n+1))을, 유닛 기록 주사선(WSL(n+1)), 유닛 기록 주사선(WSL(n))의 순서로 선택하도록 되어 있다. 그 때문에, 주사선 구동 회로(24)는, 신호 기록에 즈음하여, 유닛 기록 주사선(WSL(n+1))을 통하여, n번째 표시 화소행의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)와, n+1번째 표시 화소행의 하단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)를 동시에 선택한 후, 유닛 기록 주사선(WSL(n))을 통하여, n번째 표시 화소행의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)와, n+1번째 표시 화소행의 상단의 서브픽셀행에 포함되는 복수의 화소(11)를, 동시에 선택하도록 되어 있다.

[0080] 주사선 구동 회로(24)는, 예를 들면, 2종류의 전압(Von, Voff)을 출력 가능하게 되어 있다. 구체적으로는, 주사선 구동 회로(24)는, 구동 대상의 화소(11)에, 유닛 기록 주사선(WSL)을 통하여 2종류의 전압(Von, Voff)을 공급하고, 기록 트랜지스터(Tr2)의 온 오프 제어를 행하도록 되어 있다. 여기서, Von는, 기록 트랜지스터(Tr2)의 온 전압 이상의 값으로 되어 있다. Von는, 후술하는 "Vth보정 준비 기간의 후반부분"이나, "Vth보정 기간", "신호 기록 · μ 보정 기간" 등에 주사선 구동 회로(24)로부터 출력되는 기록 펄스의 파고치이다. Voff는, 기록 트랜지스터(Tr2)의 온 전압보다도 낮은 값으로 되어 있고, 또한, Von보다도 낮은 값으로 되어 있다. Voff는, 후술하는 "Vth보정 준비 기간의 전반부분"이나, "발광 기간" 등에 주사선 구동 회로(24)로부터 출력되는 기록 펄스의 파고치이다.

[0081] 전원선 구동 회로(25)는, 예를 들면, 제어 신호(21A)의 입력에 응하여(동기하여), 복수의 전원선(DSL)을 소정의 단위마다 순차적으로 선택하는 것이다. 전원선 구동 회로(25)는, 예를 들면, 2종류의 전압(Vcc, Vss)을 출력 가능하게 되어 있다. 전원선 구동 회로(25)는, 주사선 구동 회로(24)에 의해 선택된 화소(11)를 포함하는 하나의 구동 유닛 전체(즉 하나의 구동 유닛에 포함되는 모든 화소(11))에, 전원선(DSL)을 통하여 2종류의 전압(Vcc, Vss)을 공급하도록 되어 있다. 여기서, Vss는, 유기 EL 소자(13)의 임계 전압(Vel)과, 유기 EL 소자(13)의 캐소드 전압(Vcath)를 서로 더한 전압(Vel+Vcath)보다도 낮은 전압값이다. Vcc는, 전압(Vel+Vcath) 이상의 전압값이다.

[0082] 동작

[0083] 다음에, 본 실시의 형태의 표시 장치(1)의 동작(소광부터 발광까지의 동작)에 관해 설명한다. 본 실시의 형태에서는, 유기 EL 소자(13)의 I-V 특성이 경시 변화하거나, 구동 트랜지스터(Tr1)의 임계 전압이나 이동도가 경시 변화하거나 하여도, 그와 같은 영향을 받는 일 없이, 유기 EL 소자(13)의 발광 휘도를 일정하게 유지하도록 하기 위해, 유기 EL 소자(13)의 I-V 특성의 변동에 대한 보상 동작 및 구동 트랜지스터(Tr1)의 임계 전압이나 이동도의 변동에 대한 보정 동작을 편집하고 있다.

[0084] 도 7은, 표시 장치(1)에서의 각종 파형의 한 예를 도시한 것이다. 도 7에는, 주사선(WSL), 전원선(DSL) 및 신호선(DTL)에서, 시시각각 2치(値)의 전압 변화가 생기고 있는 양상이 도시되어 있다. 또한, 도 7에는, 주사선(WSL), 전원선(DSL) 및 신호선(DTL)의 전압 변화에 응하여, 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트 전압(Vg) 및 소스 전압(Vs)이 시시각각 변화하고 있는 양상이 도시되어 있다.

[0085] Vth보정 준비 기간

[0086] 우선, 구동 회로(20)는, 구동 트랜지스터(Tr1)의 게이트-소스 사이 전압(Vgs)을 구동 트랜지스터(Tr1)의 임계 전압에 접근시키는 Vth보정의 준비를 행한다. 구체적으로는, 주사선(WSL)의 전압이 Voff로 되어 있고, 신호선(DTL)의 전압이 Vofs로 되어 있고, 전원선(DSL)의 전압이 Vcc로 되어 있을 때(즉 유기 EL 소자(13)가 발광하고 있을 때)에, 전원선 구동 회로(25)는, 제어 신호(21A)에 응하여 전원선(DSL)의 전압을 Vcc로부터 Vss로 내린다(T1). 그러면, 소스 전압(Vs)이 Vss까지 내려가고, 유기 EL 소자(13)가 소광한다. 이때, 유지 커패시터(Cs)를 통한 커플링에 의해 게이트 전압(Vg)도 내려간다.

- [0087] 다음에, 전원선(DSL)의 전압이 V_{ss} 로 되어 있고, 또한 신호선(DTL)의 전압이 V_{ofs} 로 되어 있는 동안에, 주사선 구동 회로(24)는, 제어 신호(21A)에 의하여 주사선(WSL)의 전압을 V_{off} 로부터 V_{on} 로 올린다(T2). 그러면, 게이트 전압(V_g)이 V_{ofs} 까지 내려간다. 이때, 게이트 전압(V_g)과 소스 전압(V_s)과의 전위차(V_{gs})가 구동 트랜지스터(Tr_2)의 임계 전압보다도 작아져 있어도 좋고, 그것과 동등하든지, 또는 그보다도 커져 있어도 좋다.
- [0088] V_{th} 보정 기간
- [0089] 다음에, 구동 회로(20)는, V_{th} 의 보정을 행한다. 구체적으로는, 신호선(DTL)의 전압이 V_{ofs} 로 되어 있고, 또한, 주사선(WSL)의 전압이 V_{on} 로 되어 있는 동안에, 전원선 구동 회로(25)는, 제어 신호(21A)에 의하여 전원선(DSL)의 전압을 V_{ss} 로부터 V_{cc} 로 올린다(T3). 그러면, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 드레인-소스 사이에 전류(I_{ds})가 흐르고, 소스 전압(V_s)이 상승한다. 이때, 소스 전압(V_s)이 $V_{ofs}-V_{th}$ 보다도 낮은 경우(V_{th} 보정이 아직 완료되지 않은 경우)에는, 구동 트랜지스터(Tr_1)가 컷오프하기 까지(전위차(V_{gs})가 V_{th} 가 될 때까지), 구동 트랜지스터(Tr_1)의 드레인-소스 사이에 전류(I_{ds})가 흐른다. 이에 의해, 게이트 전압(V_g)이 V_{ofs} 로 되고, 소스 전압(V_s)이 상승하고, 그 결과, 유지 커패시터(C_s)가 V_{th} 로 충전되고, 전위차(V_{gs})가 V_{th} 로 된다.
- [0090] 그 후, 신호선 구동 회로(23)는, 제어 신호(21A)에 의하여 신호선(DTL)의 전압을 V_{ofs} 로부터 V_{sig} 로 전환하기 전에, 주사선 구동 회로(24)가 제어 신호(21A)에 의하여 주사선(WSL)의 전압을 V_{on} 로부터 V_{off} 로 내린다(T4). 그러면, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트가 플로팅으로 되기 때문에, 전위차(V_{gs})를 신호선(DTL)의 전압의 크기에 관계없이 V_{th} 인 채로 유지할 수 있다. 이와 같이, 전위차(V_{gs})를 V_{th} 로 설정함에 의해, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 임계 전압(V_{th})이 화소 회로(12)마다 흐트러진 경우라도, 유기 EL 소자(13)의 발광 휘도가 흐트러지는 것을 없앨 수 있다.
- [0091] V_{th} 보정 휴지 기간
- [0092] 그 후, V_{th} 보정의 휴지 기간중에, 신호선 구동 회로(23)는, 신호선(DTL)의 전압을 V_{ofs} 로부터 V_{sig} 로 전환한다.
- [0093] 신호 기록· μ 보정 기간
- [0094] V_{th} 보정 휴지 기간이 종료된 후(즉 V_{th} 보정이 완료된 후), 구동 회로(20)는, 영상 신호(20A)에 응한 신호 전압의 기록과, μ 보정을 행한다. 구체적으로는, 신호선(DTL)의 전압이 V_{sig} 로 되어 있고, 또한 전원선(DSL)의 전압이 V_{cc} 로 되어 있는 동안에, 주사선 구동 회로(24)는, 제어 신호(21A)에 의하여 주사선(WSL)의 전압을 V_{off} 로부터 V_{on} 로 올리고(T5), 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트를 신호선(DTL)에 접속한다. 그러면, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트 전압(V_g)이 신호선(DTL)의 전압(V_{sig})이 된다. 이때, 유기 EL 소자(13)의 애노드 전압은 이 단계에서는 아직 유기 EL 소자(13)의 임계 전압(V_{el})보다도 작고, 유기 EL 소자(13)는 컷오프하고 있다. 그 때문에, 전류(I_{ds})는 유기 EL 소자(13)의 소자 커패시터(C_{oled}) 및 보조 커패시터(C_{sub})에 흐르고, 소자 커패시터(C_{oled}) 및 보조 커패시터(C_{sub})가 충전되기 때문에, 소스 전압(V_s)이 ΔV_s 만큼 상승하고, 이윽고 전위차(V_{gs})가 $V_{sig}+V_{th}-\Delta V_s$ 로 된다. 이와 같이 하여, 기록과 함께 μ 보정이 행하여진다. 여기서, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 이동도(μ)가 클수록, ΔV_s 도 커지기 때문에, 전위차(V_{gs})를 발광 전에 ΔV 만큼 작게 함에 의해, 화소(11)마다의 이동도(μ)의 편차를 제거할 수 있다.
- [0095] 발광
- [0096] 최후로, 주사선 구동 회로(24)는, 제어 신호(21A)에 의하여 주사선(WSL)의 전압을 V_{on} 로부터 V_{off} 로 내린다(T6). 그러면, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 게이트가 플로팅으로 되고, 구동 트랜지스터(Tr_1)의 드레인-소스 사이에 전류(I_{ds})가 흐르고, 소스 전압(V_s)이 상승한다. 그 결과, 유기 EL 소자(13)에 임계 전압(V_{el}) 이상의 전압이 인가되고, 유기 EL 소자(13)가 소망하는 휘도로 발광한다.
- [0097] 다음에, 도 7, 도 8을 참조하면서, 본 실시의 형태의 표시 장치(1)에서의 V_{th} 보정과 신호 기록· μ 보정의 주사의 한 예에 대해 설명한다. 또한, 도 8은, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 유닛에서의 V_{th} 보정과 신호 기록· μ 보정의 주사의 한 예를 도시한 것이다.
- [0098] 또한, 이하에서는, 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11)를, 접속된 주사선(WSL)마다 그룹으로 나눈 것으로 하여, 설명을 행한다. 본 실시의 형태에서는, 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11R) 및 모든 화소(11W)가 하나의 그룹으로 되고, 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11G) 및 모든 화소(11B)가 하나의 그룹으로 된다. 그래서, 이하에서는, 주사선(WSL(n), WSL(n+1))이 접속된 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11R) 및 모든 화소(11W)가 제1의 그룹으로 되어 있고, 그 구동 유닛 내의 모든 화소(11G) 및 모든 화소(11B)가 제2의 그룹으로 되어 있는 것으로 한다. 또한, 주사선(WSL(n+2), WSL(n+3))이 접속된 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11R) 및 모든 화소

(11W)가 제3의 그룹으로 되어 있고, 그 구동 유닛 내의 모든 화소(11G) 및 모든 화소(11B)가 제4의 그룹으로 되어 있는 것으로 한다.

[0099] 구동 회로(20)는, Vth보정을 하나의 구동 유닛 내의 모든 그룹(제1 및 제2의 그룹)에 대해 같은 시기에 행한 후, 신호 기록을, 그 구동 유닛 내의 모든 그룹(제1 및 제2의 그룹)에 대해, 그룹마다 순번대로 행한다. 이때, 구동 회로(20)는, 신호 기록을, 하나의 표시 화소행 내의 하단에 배치된 화소(11)로 이루어지는 제2의 그룹에 대해 행한 후, 그 표시 화소행 내의 상단에 배치된 화소(11)로 이루어지는 제1의 그룹에 대해 행한다.

[0100] 그 후, 구동 회로(20)는, Vth보정을 다음의 구동 유닛 내의 모든 그룹(제3 및 제4의 그룹)에 대해 같은 시기에 행한 후, 신호 기록을, 그 구동 유닛 내의 모든 그룹(제3 및 제4의 그룹)에 대해, 그룹마다 순번대로 행한다. 이때, 구동 회로(20)는, 상기한 바와 마찬가지로, 신호 기록을, 하나의 표시 화소행 내의 하단에 배치된 화소(11)로 이루어지는 제2의 그룹에 대해 행한 후, 그 표시 화소행 내의 상단에 배치된 화소(11)로 이루어지는 제1의 그룹에 대해 행한다.

[0101] 이때, 구동 회로(20)는, 하나의 구동 유닛에 대해, 1수평 기간(1H) 내에서 Vth보정을 행한 후, 다음의 1수평 기간(1H) 내에서, 신호 기록을 행한다. 즉, 구동 회로(20)는, 하나의 구동 유닛에 대해, 2수평 기간(2H)을 연속해서 사용하여, Vth보정과, 신호 기록을 행한다.

[0102] 또한, 구동 회로(20)는, 그룹마다 신호 기록을 행할 때에, 그 그룹에 포함되는 모든 화소(11)에 대해 신호 기록을 동시에 행한다. 구체적으로는, 구동 회로(20)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n))이 선택된 때에는, 각 신호선(DTL)에 대해, 상술한 전압(V(n))을 출력한다. 즉, 구동 회로(20)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n))이 선택된 때에는, 짝수번째의 신호선(DTL)(DTL(m), DTL(m+2))에 대해 n번째 표시 화소행의 Vsig(Vsig(n, m), Vsig(n, m+2))를 출력하는 동시에, 홀수번째의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))에 대해 n+1번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig)(Vsig(n+1, m+1), Vsig(n+1, m+3))을 출력한다. 또한, 구동 회로(20)는, 유닛 기록 주사선(WSL(n+1))이 선택된 때에는, 짝수번째의 신호선(DTL)(DTL(m), DTL(m+2))에 대해 n+1번째 표시 화소행의 Vsig(Vsig(n+1, m), Vsig(n+1, m+2))를 출력하는 동시에, 홀수번째의 신호선(DTL(m+1), DTL(m+3))에 대해 n번째 표시 화소행에 대응하는 전압(Vsig)(Vsig(n, m+1), Vsig(n, m+3))을 출력한다.

[0103] 그와 같이 한 결과, 동일색의 각 화소(11R)에서, Vth보정이 끝나고 나서 μ 보정이 시작되기까지의 기간(이른바, 대기 시간(Δt_1))이 일치하기 때문에, 복수의 화소(11R)에서의 대기 시간(Δt_1)이 표시 화소행마다 일치한다. 본 실시의 형태에서는, 각 화소(11W)의 대기 시간(Δt_2)은, 각 화소(11R)의 대기 시간(Δt_1)과 동등하다. 그 때문에, 동일색의 각 화소(11W)에서도, 대기 시간(Δt_2)이 일치하기 때문에, 복수의 화소(11W)에서의 대기 시간(Δt_2)이 표시 화소행마다 일치한다. 또한, 동일색의 각 화소(11G)에서도, 대기 시간(Δt_3)이 일치하기 때문에, 복수의 화소(11G)에서의 대기 시간(Δt_3)이 표시 화소행마다 일치한다. 본 실시의 형태에서는, 각 화소(11B)의 대기 시간(Δt_4)은, 각 화소(11G)의 대기 시간(Δt_3)과 동등하다. 그 때문에, 동일색의 각 화소(11B)에서도, 대기 시간(Δt_4)이 일치하기 때문에, 복수의 화소(11B)에서의 대기 시간(Δt_4)이 표시 화소행마다 일치한다. 또한, 화소(11R, 11W)의 대기 시간($\Delta t_1, \Delta t_2$)과, 화소(11G, 11B)의 대기 시간($\Delta t_3, \Delta t_4$)이 서로 다르지만, 이것은 색 재현성에 약간 영향을 줄뿐이고, 색 얼룩에 영향을 주는 일은 없다.

[0104] 다음에, 캐소드선(CTL)을 통한 복수의 화소에서의 커플링에 관해 설명한다. 도 9는, 도 6중에서 1점 쇄선으로 동그라미를 붙인 A 내의 각각의 파형이 인가되는 2개의 화소(11)에서의 커플링의 양상을 도시한 것이다. 도 10은, 도 6중에서 1점 쇄선으로 동그라미를 붙인 B 내의 각각의 파형이 인가된 2개의 화소(11)에서의 커플링의 양상을 도시한 것이다. 또한, 도 9에서, 커플링의 발생원(發生元)이 n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)로 되어 있고, 커플링의 영향을 받는 화소가 n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)로 되어 있다. 또한, 도 10에서, 커플링의 발생원이 n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)로 되어 있고, 커플링의 영향을 받는 화소가 n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)로 되어 있다.

[0105] n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11G))의 보조 커패시터(Csub)와, n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11R))의 보조 커패시터(Csub)는, 도 3, 도 4에 도시한 바와 같이, 캐소드선(CTL)을 통하여 서로 접속되어 있다. 그 때문에, n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서, 신호 기록이 행하여지면, n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 전압(Vs)의 변동(상승)이, 캐소드선(CTL) 및 보조 커패시터(Csub)를 통하여, n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 전극에 전파된다. 그 결과, n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)에서, 소스 전압(Vs)이 변동(상승)하고, 그에 수반하여 게이트 전압(Vg)도 변동(상승)한다. 이때, 게이트-소스 사이 전압(Vgs)에는, 소스 전압(Vs) 및 게이트 전압(Vg)의 변동의 전후에서 큰 변화는 없다. 그러나, n+2번째 표시

화소행의 상단의 화소(11)에서는, 그와 같은 전압 변동이 일어난 후에, V_{th} 보정이 행하여진다. 이때, 소스 전압(V_s)에는, 게이트 전압(V_g)의 크기에 응한 변동(상승)이 생기기 때문에, 소스 전압(V_s)은, 게이트 전압(V_g)의 상승분만큼 더욱 변동(상승)한다. 그 결과, V_{th} 보정 후의 게이트-소스 사이 전압(V_{gs})은, 커플링의 영향을 받지 않은 경우보다도 작아진다.

[0106] 한편, $n+2$ 번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11G))의 보조 커패시터(C_{sub})와, $n+3$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11R))의 보조 커패시터(C_{sub})는, 도 4에 도시한 바와 같이, 캐소드 선(CTL)을 통하여 서로 접속되어 있다. 그 때문에, $n+2$ 번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서, 신호 기록이 행하여지면, $n+2$ 번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr_1)의 소스 전압(V_s)의 변동(상승)이, 캐소드선(CTL) 및 보조 커패시터(C_{sub})를 통하여, $n+3$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr_1)의 소스 전압에 전파된다. 그 결과, $n+3$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr_1)에서, 소스 전압(V_s)이 변동(상승)하고, 그에 수반하여 게이트 전압(V_g)도 변동(상승)한다. 이때, 게이트-소스 사이 전압(V_{gs})에는, 소스 전압(V_s) 및 게이트 전압(V_g)의 변동의 전후에서 큰 변화는 없다. 그러나, $n+3$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에서는, 그와 같은 전압 변동이 일어난 후에, 신호 기록(및 μ 보정)이 행하여진다. 이때, 게이트 전압(V_g)은, 게이트 전압(V_g)의 상승분만큼, V_{ofs} 보다도 큰 전압값으로 되어 있다. 그 때문에, 실질적인 신호 전압이 감소하기 때문에, 신호 기록(및 μ 보정)시의 게이트-소스 사이 전압(V_{gs})은, 커플링의 영향을 받지 않은 경우보다도 작아진다.

[0107] 이와 같이, 본 실시의 형태에서는, $n+1$ 번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 $n+2$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향과, $n+2$ 번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 $n+3$ 번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향이, 서로 동등하게 되어 있다. 즉, 복수의 화소(11) 사이에서 커플링이 생길 수 있는 회로 구성으로 되어 있는 경우라도, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소(11)에서, 그 영향의 받는 방식의 경향이 일치한다. 이에 의해, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소(11)에서, 발광 휘도의 변화의 경향이 거의 일치한다.

[0108] 효과

[0109] 다음에, 본 실시의 형태의 표시 장치(1)에서의 효과에 관해 설명한다.

[0110] 도 11은, 종래로부터 일반적으로 이용되는 화소 배열의 한 예를 도시한 것이다. 종래에서는, 표시 화소(140)에 포함되는 각 화소(110R, 110G, 110B)가 공통의 주사선($WSL(n)$) 및 전원선($DSL(n)$)에 접속되어 있다. 이와 같은 화소 배열로 되어 있는 경우에, 예를 들면, 도 12에 도시한 바와 같이, V_{th} 보정 및 신호 기록이 1H 기간마다 행하여질 때에는, 1H 기간을 단축하고, 1H당의 주사 기간을 단축하는(즉, 고속 구동화하는) 것이 어려웠다. 그 때문에, 예를 들면, 도 13에 도시한 바와 같이, V_{th} 보정이 공통의 1H 기간 내에 2라인 통합하여 행하여진 후, 신호 기록이 다음의 1H 기간 내에 라인마다 행하여진다. 이 구동 방법은, V_{th} 보정이 묶여져 있기 때문에, 고속 구동에 적합하다. 그러나, V_{th} 보정이 끝나고 나서 신호 기록이 시작되기까지의 대기 시간(Δt)이 라인마다 다르다. 그 때문에, 동일 계조(階調, gradation)의 신호 전압이 각각의 라인의 구동 트랜지스터의 게이트에 인가되었다고 하여도, 도 14에 도시한 바와 같이, 발광 휘도가 라인마다 달라져 버려, 휘도 얼룩이 생긴다는 문제가 있다.

[0111] 한편, 본 실시의 형태에서는, 각 화소(11)의 선택에 이용되는 각 유닛 기록 주사선(WSL)이, 하나의 구동 유닛 내에서 동일 발광색의 복수의 화소(11)에 접속되어 있다. 또한, 각 화소(11)에의 구동 전류의 공급에 이용되는 각 유닛 기록 전원선(DSL)이, 하나의 구동 유닛 내의 모든 화소(11)에 접속되어 있다. 이에 의해, 상술한 바와 같이, V_{th} 보정을, 하나의 구동 유닛 내의 모든 그룹에 대해 같은 시기에 행한 후, 신호 전압의 기록을, 그 구동 유닛 내의 모든 그룹에 대해 그룹마다 행할 수 있다. 그 결과, 동일색의 각 화소(11)에서, V_{th} 보정이 끝나고 나서 μ 보정이 시작되기까지의 대기 시간이 일치하기 때문에, 동일색의 화소(11)에서의 대기 시간이 라인마다 일치한다. 따라서, V_{th} 보정을 묶음에 의한 휘도 얼룩의 발생을 저감할 수 있다.

[0112] 도 15는, 비교례에 관한 표시 장치에서, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 구동 유닛에서의 V_{th} 보정과 신호 기록 · μ 보정의 주사의 한 예를 도시한 것이다. 도 16은, 열방향으로 서로 인접하는 2개의 구동 유닛 내의 각 서브 픽셀행에 인가되는 선택 펄스의 경시 변화의 한 예를 도시하는 파형도이다. 또한, 비교례에 관한 표시 장치에서, 화소 구성은, 본 실시의 형태의 화소 구성과 동일하게 되어 있다.

[0113] 본 비교례에서는, 구동 회로(20)는, 본 실시의 형태와 마찬가지로, V_{th} 보정을 하나의 구동 유닛 내의 모든 그룹(제1 및 제2의 그룹)에 대해 같은 시기에 행한 후, 신호 전압의 기록(및 μ 보정)을, 그 구동 유닛 내의 모든 그

룹(제1 및 제2의 그룹)에 대해, 그룹마다 순번대로 행한다. 이때, 주사선 구동 회로(24)는, 신호 기록에 즈음하여서는, 하나의 구동 유닛에 포함되는 복수의 유닛 기록 주사선(WSL)을, 일련의 동작(Vth보정 및 신호 기록)을 구동 유닛 단위로 순차적으로 실행할 때의 주사 방향(이하, "구동 유닛 주사 방향"이라고 칭한다)과 동일한 방향으로 순차적으로, 선택하도록 되어 있다. 그와 같이 한 결과, 동일색의 각 화소(11)에서, Vth보정이 끝나고 나서 μ 보정이 시작되기까지의 기간(이른바, 대기 시간)이 일치하기 때문에, 동일색의 각 화소(11)에서의 대기 시간이 표시 화소행마다 일치한다. 이 점에서는, 비교례에 관한 표시 장치와, 본 실시의 형태에 관한 표시 장치(1)와의 사이에 상위는 없다.

[0114] 다음에, 본 비교례에서의 커플링에 관해 설명한다. 도 17은, 도 16중에서 1점 쇄선으로 동그라미를 붙인 B 내의 각각의 파형이 인가된 2개의 화소(11)에서의 커플링의 양상을 도시한 것이다. 또한, 도 16중에서 1점 쇄선으로 동그라미를 붙인 C 내의 각각의 파형이 인가된 2개의 화소(11)에서의 커플링의 양상은, 도 9와 마찬가지로이다.

[0115] 본 비교례에서, n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11G))의 보조 커패시터(Csub)와, n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)(예를 들면, 화소(11R))의 보조 커패시터(Csub)는, 도 4에 도시한 바와 같이, 캐소드선(CTL)을 통하여 서로 접속되어 있다. 그 때문에, n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서, 신호 기록이 행하여지면, n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 전압(Vs)의 변동(상승)이, 캐소드선(CTL) 및 보조 커패시터(Csub)를 통하여, n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 전극에 전과된다. 그 결과, n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 구동 트랜지스터(Tr1)에서, 소스 전압(Vs)이 변동(상승) 하고, 그에 수반하여 게이트 전압(Vg)도 변동(상승)한다. 이때, 게이트-소스 사이 전압(Vgs)에는, 소스 전압(Vs) 및 게이트 전압(Vg)의 변동의 전후에서 큰 변화는 없다. 그런데, 본 비교례에서는, 그와 같은 전압 변동은, 신호 기록(및 μ 보정)의 후에 생긴다. 그 때문에, 다음의 소광 기간이 시작되기까지의 사이(즉, 발광 기간의 사이), 게이트-소스 사이 전압(Vgs)에는, 특별한 변화는 없다.

[0116] 이와 같이, 본 비교례에서는, n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향과, n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향이, 서로 다르다. 그 때문에, n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에서는, 게이트-소스 사이 전압(Vgs)이 작아진 것에 기인하여, 발광 휘도가 약간 어두워진다. 그 한편으로, n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에서는, 게이트-소스 사이 전압(Vgs)에 변화가 생기지 않은 것에 기인하여, 발광 휘도가 n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)의 발광 휘도보다도 밝게 된다. 그 결과, 도 14에 도시한 바와 같은 휘도 얼룩이 생겨 버린다.

[0117] 한편, 본 실시의 형태에서는, 상술한 바와 같이, n+1번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 n+2번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향과, n+2번째 표시 화소행의 하단의 화소(11)에서의 신호 기록이 n+3번째 표시 화소행의 상단의 화소(11)에 주는 영향이, 서로 동등하게 되어 있다. 즉, 복수의 화소(11) 사이에서 커플링이 생길 수 있는 회로 구성으로 되어 있는 경우라도, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소(11)에서, 그 영향의 받는 방식의 경향이 일치한다. 이에 의해, 커플링에 의한 영향을 받는 모든 화소(11)에서, 발광 휘도의 변화의 경향이 거의 일치하기 때문에, 휘도 얼룩을 저감할 수 있다.

[0118] 2. 변형례

[0119] 이하에, 상기 실시의 형태의 표시 장치(1)의 여러 가지의 변형례에 관해 설명한다. 또한, 이하에서는, 상기 실시의 형태의 표시 장치(1)와 공통되는 구성 요소에 대해서는, 동일한 부호가 부여된다. 또한, 상기 실시의 형태의 표시 장치(1)와 공통되는 구성 요소에 관한 설명은, 적절히, 생략되는 것으로 한다.

[0120] 변형례 1

[0121] 상기 실시의 형태에서, 복수의 유닛 기록 주사선(WSL)은, 구동 유닛마다 2개씩 할당되고, 하나의 구동 유닛에 포함되는 주사선(WSL)의 수가 2로 되어 있다. 그러나, 도시하지 않지만, 복수의 주사선(WSL)이, 구동 유닛마다, 하나의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수와 같은 수씩 할당되고, 하나의 구동 유닛에 포함되는 주사선(WSL)의 수가, 하나의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수와 같은 수로 되어 있어도 좋다. 단, 그 경우에는, 복수의 유닛 기록 주사선(WSL)은, 2개마다 동일한 전압이 인가되도록 되어 있다.

[0122] 변형례 2

[0123] 상기 실시의 형태에서, 복수의 유닛 전원선(DSL)은, 구동 유닛마다 1개씩 할당되고, 하나의 구동 유닛에 포함되는 전원선(DSL)의 수가 1로 되어 있다. 그러나, 도시하지 않지만, 복수의 전원선(DSL)이, 구동 유닛마다, 하나의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수와 같은 수씩 할당되고, 하나의 구동 유닛에 포함되는 전원선(DSL)의

수가, 하나의 구동 유닛에 포함되는 표시 화소행의 수와 같은 수로 되어 있어도 좋다. 단, 그 경우에는, 복수의 전원선(DSL)은, 구동 유닛마다 동일한 전압이 인가되도록 되어 있다.

[0124] 변형례 3

[0125] 상기 실시의 형태에서, 하나의 구동 유닛 내에서 행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 발광색이 서로 동등한 2개의 화소(11)가 공통의 2개의 신호선(DTL)의 사이에 배치되어 있다. 그러나, 하나의 구동 유닛 내에서 행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 발광색이 서로 동등한 2개의 화소(11)중 한쪽의 화소(11)가, 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1))의 사이에 배치되고, 다른쪽의 화소(11)가, 2개의 신호선(DTL(m+2), DTL(m+3))의 사이에 배치되어 있어도 좋다. 예를 들면, 하나의 구동 유닛 내에서 행이 서로 다르고, 또한 서로 인접하는 2개의 표시 화소(14)에서, 2개의 화소(11R)중 한쪽의 화소(11R)가, 2개의 신호선(DTL(m), DTL(m+1))의 사이에 배치되고, 다른쪽의 화소(11R)가, 2개의 신호선(DTL(m+2), DTL(m+3))의 사이에 배치되어 있어도 좋다.

[0126] [변형례 4]

[0127] 상기 실시의 형태에서는, 표시 화소(14)가, 발광색이 서로 다른 4개의 화소(11)에 의해 구성되어 있다. 또한, 각 표시 화소(14)에서, 4개의 화소(11)는, 이른바 발전자 배열(4 square)로 되어 있고, 2×2의 매트릭스로 배치되어 있다. 그러나, 표시 화소(14)가, 발광색이 서로 다른 6개 이상의 짝수개의 화소(11)에 의해 구성되어 있어도 좋다. 이때, 각 표시 화소(14)에서, 6개 이상의 짝수개의 화소(11)는, 2×a의 매트릭스로 배치되어 있어도 좋다. 여기서, a는, (표시 화소(14) 내의 화소(11)의 수)/2이다.

[0128] 3. 적용례

[0129] 이하, 상기 실시의 형태 및 그 변형례(이하, "상기 실시의 형태 등"이라고 칭한다)에서 설명한 표시 장치(1)의 적용례에 관해 설명한다. 상기 실시의 형태의 표시 장치(1)는, 텔레비전 장치, 디지털 카메라, 노트형 퍼스널 컴퓨터, 휴대 전화 등의 휴대 단말 장치 또는 비디오 카메라 등, 외부로부터 입력된 영상 신호 또는 내부에서 생성한 영상 신호를, 화상 또는 영상으로서 표시하는 모든 분야의 전자 기기의 표시 장치에 적용하는 것이 가능하다.

[0130] 적용례 1

[0131] 도 18은, 상기 실시의 형태 등의 표시 장치(1)가 적용되는 텔레비전 장치의 외관을 도시한 것이다. 이 텔레비전 장치는, 예를 들면, 프런트 패널(310) 및 필터 유리(320)을 포함하는 영상 표시 화면부(300)를 갖고 있고, 이 영상 표시 화면부(300)는, 상기 실시의 형태에 관한 표시 장치(1)에 의해 구성되어 있다.

[0132] 적용례 2

[0133] 도 19는, 상기 실시의 형태 등의 표시 장치(1)가 적용되는 디지털 카메라의 외관을 도시한 것이다. 이 디지털 카메라는, 예를 들면, 플래시용의 발광부(410), 표시부(420), 메뉴 스위치(430) 및 셔터 버튼(440)을 갖고 있고, 그 표시부(420)는, 상기 실시의 형태 등에 관한 표시 장치(1)에 의해 구성되어 있다.

[0134] 적용례 3

[0135] 도 20은, 상기 실시의 형태 등의 표시 장치(1)가 적용되는 노트형 퍼스널 컴퓨터의 외관을 도시한 것이다. 이 노트형 퍼스널 컴퓨터는, 예를 들면, 본체(510), 문자 등의 입력 조작을 위한 키보드(520) 및 화상을 표시하는 표시부(530)를 갖고 있고, 그 표시부(530)는, 상기 실시의 형태 등에 관한 표시 장치(1)에 의해 구성되어 있다.

[0136] 적용례 4

[0137] 도 21은, 상기 실시의 형태 등의 표시 장치(1)가 적용되는 비디오 카메라의 외관을 도시한 것이다. 이 비디오 카메라는, 예를 들면, 본체부(610), 이 본체부(610)의 전방 측면에 마련된 피사체 촬영용의 렌즈(620), 촬영시의 스타트/스톱 스위치(630) 및 표시부(640)를 갖고 있고, 그 표시부(640)는, 상기 실시의 형태 등에 관한 표시 장치(1)에 의해 구성되어 있다.

[0138] 적용례 5

[0139] 도 22는, 상기 실시의 형태 등의 표시 장치(1)가 적용되는 휴대 전화기의 외관을 도시한 것이다. 이 휴대 전화기는, 예를 들면, 상측 몸체(710)와 하측 몸체(720)를 연결부(хин지부)(730)로 연결한 것이고, 디스플레이(740), 서브 디스플레이(750), 픽쳐 라이트(760) 및 카메라(770)를 갖고 있다. 그 디스플레이(740) 또는 서브 디스플레이

이(750)는, 상기 실시의 형태 등에 관한 표시 장치(1)에 의해 구성되어 있다.

- [0140] 이상, 실시의 형태 및 적용례를 들어 본 기술을 설명하였지만, 본 기술은 상기 실시의 형태 등으로 한정되는 것이 아니고, 여러 가지 변형이 가능하다.
- [0141] 예를 들면, 상기 실시의 형태 등에서는, 액티브 매트릭스 구동을 위한 화소 회로(12)의 구성은, 상기 각 실시의 형태에서 설명한 것으로 한정되지 않고, 필요에 의하여 용량 소자나 트랜지스터를 추가하여도 좋다. 그 경우, 화소 회로(12)의 변경에 의하여, 상술한 신호선 구동 회로(23)나, 주사선 구동 회로(24), 전원선 구동 회로(25) 등의 외에, 필요한 구동 회로를 추가하여도 좋다.
- [0142] 또한, 상기 실시의 형태 등에서는, 신호선 구동 회로(23), 주사선 구동 회로(24) 및 전원선 구동 회로(25)의 구동을 타이밍 생성 회로(21) 및 영상 신호 처리 회로(22)가 제어하고 있지만, 다른 회로가 이들의 구동을 제어하도록 하여도 좋다. 또한, 신호선 구동 회로(23), 주사선 구동 회로(24) 및 전원선 구동 회로(25)의 제어는, 하드웨어(회로)로 행하여지고 있어도 좋고, 소프트웨어(프로그램)로 행하여지고 있어도 좋다.
- [0143] 또한, 상기 실시의 형태 등에서는, 기록 트랜지스터(Tr2)의 소스 및 드레인이나, 구동 트랜지스터(Tr1)의 소스 및 드레인이 고정된 것으로 하여 설명되어 있지만, 말할 것도 없이, 전류가 흐르는 방향에 의해서는, 소스와 드레인의 대향 관계가 상기한 설명과는 역으로 되는 일이 있다. 그때는, 상기 실시의 형태 등에서, 소스를 드레인으로 바꾸어 읽음과 함께, 드레인을 소스로 바꾸어 읽어도 좋다.
- [0144] 또한, 상기 실시의 형태 등에서는, 기록 트랜지스터(Tr2) 및 구동 트랜지스터(Tr1)가 n채널 MOS형의 TFT에 의해 형성되어 있는 것으로 하여 설명되어 있지만, 기록 트랜지스터(Tr2) 및 구동 트랜지스터(Tr1)의 적어도 한쪽이 p채널 MOS형의 TFT에 의해 형성되어 있어도 좋다. 또한, 구동 트랜지스터(Tr1)가 p채널 MOS형의 TFT에 의해 형성되어 있는 경우에는, 상기 실시의 형태 등에서, 유기 EL 소자(13)의 애노드가 캐소드로 되고, 유기 EL 소자(13)의 캐소드가 애노드로 된다. 또한, 상기 실시의 형태 등에서, 기록 트랜지스터(Tr2) 및 구동 트랜지스터(Tr1)는, 항상, 어모퍼스 실리콘형의 TFT나 마이크로 실리콘형의 TFT일 필요는 없고, 예를 들면, 저온 폴리실리콘형의 TFT나, 산화물 반도체 TFT이고도 좋다.
- [0145] 또한, 예를 들면, 본 기술은 이하와 같은 구성을 취할 수 있다.
- [0146] (1)
- [0147] 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로,
- [0148] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선,
- [0149] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선,
- [0150] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및
- [0151] 구동 제어부로 구성되고,
- [0152] 상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 K개($K \geq 4$)의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 $K/2$ 개로 이루어지고,
- [0153] 각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 M개($M \geq 2$)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개($L \geq 2$)의 유닛 기록 주사선을 포함하고($K=L \cdot M$),
- [0154] 상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행하는 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0155] (2)
- [0156] (1)에 있어서,
- [0157] 상기 복수의 화소 회로의 각각은 N개의 표시색 중 하나와 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는 상기 N개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화소 회로 중 N개로 각각 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류되고, 상기 N개의 표시색은 M개($M \leq N$)의 연속된 행에 연속적으로 배치된 것을 특징으로 하는 표시 유닛.

- [0158] (3)
- [0159] (2)에 있어서,
- [0160] 각각의 상기 유닛 기록 주사선은 적어도 상기 표시색 중 하나에 대응하고 상기 화소 회로의 전부에 접속되고, 상기 화소 회로는 각각의 상기 유닛 기록 주사선에 대응하는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응되고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0161] (4)
- [0162] (1)에 있어서,
- [0163] 각각의 상기 복수의 화소 회로에서,
- [0164] 상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고,
- [0165] 제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고,
- [0166] 상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0167] (5)
- [0168] (1)에 있어서,
- [0169] 상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1측에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1측과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2측에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행되는 순서로 구동되고,
- [0170] 상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행되는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0171] (6)
- [0172] (1)에 있어서,
- [0173] 상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고,
- [0174] 상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고,
- [0175] 상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0176] (7)
- [0177] (6)에 있어서,
- [0178] 상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0179] (8)
- [0180] (1)에 있어서,

- [0181] 상기 복수의 화소 회로 중 특정한 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 됨으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상 신호 전위를 샘플링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0182] (9)
- [0183] (2)에 있어서,
- [0184] 상기 N은 4, 상기 M은 2, 상기 K는 4이고, 상기 표시색은 적색, 녹색 및 청색으로 구성되는 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0185] (10)
- [0186] (9)에 있어서,
- [0187] 상기 표시색은 백색을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0188] (11)
- [0189] (9)에 있어서,
- [0190] 상기 표시색은 황색을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0191] (12)
- [0192] 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로,
- [0193] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선,
- [0194] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선,
- [0195] 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선 및
- [0196] 구동 제어부로 구성되고,
- [0197] 상기 복수의 화소 회로는, 대응하는 유닛 전원선에 접속되는 화소 회로의 4개의 연속된 행으로 각각 구성되는 구동 유닛으로 분류되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 상기 복수의 전원선 중 2개로 이루어지고,
- [0198] 각각의 상기 구동 유닛은, 공통선으로써 구성된 2개의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 2개의 유닛 기록 주사선을 포함하고,
- [0199] 상기 구동 제어부는, 발광을 위한 상기 구동 유닛을 구동하는 순서로 진행하는 방향과 다른 방향으로 진행하는 순서로, 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스가 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0200] (13)
- [0201] (12)에 있어서,
- [0202] 각각의 상기 복수의 화소 회로는 4개의 표시색 중 하나에 대응하고, 상기 복수의 화소 회로는, 2개의 근접 행에 연속하여 배치되고 상기 4개의 표시색에 각각 대응하는 상기 복수의 화로 중 각각 4개로 구성되는 표시 화소 유닛으로 분류되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0203] (14)
- [0204] (13)에 있어서,
- [0205] 각각의 상기 유닛 기록 주사선은, 상기 표시색 중 2개와 대응하고, 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 대응하고 각각의 상기 유닛 기록 주사선이 속하는 상기 구동 유닛에 포함되는 상기 표시색 중 어느 하나에 대응하는 상기 화소 회로 모두와 접속되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0206] (15)

- [0207] (14)에 있어서,
- [0208] 각각의 상기 복수의 화소 회로에서,
- [0209] 상기 제1의 트랜지스터는, 주사 펄스가 상기 제1의 트랜지스터에 접속되는 상기 복수의 기록 주사선 중 하나에 인가될 때, 상기 복수의 신호선 중 하나에 전송된 전위를 샘플링하도록 구성되고,
- [0210] 제1의 터미널을 갖는 상기 커패시터는, 상기 제1의 트랜지스터에 의하여 샘플링된 전위를 유지하도록 구성되고,
- [0211] 상기 제2의 트랜지스터는, 상기 표시 소자에 구동 전류를 공급하도록 구성되고, 상기 구동 전류의 양은 상기 커패시터의 상기 제1의 터미널과 상기 커패시터의 제2의 터미널 사이의 전압에 대응하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0212] (16)
- [0213] (12)에 있어서,
- [0214] 상기 구동 유닛은, 유닛에 순차적으로 상기 표시 유닛의 제1측에 가장 가까운 제1의 구동 유닛으로부터 상기 제1측과 상반되는 상기 표시 유닛의 제2측에 가장 가까운 마지막 구동 유닛까지 진행되는 순서로 구동되고,
- [0215] 상기 기록 주사 펄스는, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 마지막 유닛 기록 주사선으로부터 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 제1의 유닛 기록 주사선까지 진행되는 순서로 순차적으로 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 유닛 기록 주사선에 인가되고, 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 마지막 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제2측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하고 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 제1의 유닛 기록 주사선은 상기 표시 유닛의 상기 제1측과 가장 가까운 특정된 하나의 상기 구동 유닛의 상기 복수의 기록 주사선 중 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0216] (17)
- [0217] (12)에 있어서,
- [0218] 상기 구동 제어부는, 상기 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 신호선 및 상기 복수의 전원선의 구동 제어에 의한 입력 화상 데이터에 대응하여 상기 복수의 화소 회로가 화상 프레임을 표시하도록 구성되고,
- [0219] 상기 복수의 화소 회로는, 상기 구동 제어부의 제어하에서, 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 커패시터에 상기 복수의 화소 회로 중 각각 하나의 상기 제2의 트랜지스터의 임계 전압을 저장하는 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되고,
- [0220] 상기 구동 제어부는, 특정된 화상 프레임 기간에 특정된 하나의 구동 유닛에 포함된 상기 복수의 화소 회로 각각이 임계값 보정 동작을 동시에 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0221] (18)
- [0222] (12)에 있어서,
- [0223] 상기 구동 제어부는, 기준 전위가 상기 화소 회로 각각에 접속된 상기 신호선에 전송되고 구동 전압이 각각의 상기 화소 회로의 상기 제2의 트랜지스터에 인가될 때, 각각의 상기 화소 회로의 상기 제1의 트랜지스터가 도전 상태로 함에 의하여, 특정된 하나의 상기 구동 유닛에 포함된 각각의 상기 복수의 화소 회로가 상기 임계값 보정 동작을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0224] (19)
- [0225] (12)에 있어서,
- [0226] 상기 복수의 화소 회로 중 특정한 하나에서, 영상 신호 전위가 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나에 접속된 상기 신호선에 인가될 때, 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나의 상기 제1의 트랜지스터를 도전 상태로 둬으로써, 상기 신호 기록 동작은 상기 복수의 화소 회로 중 특정된 하나가 영상 신호 전위를 샘플링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 표시 유닛.
- [0227] (20)
- [0228] 구동 유닛을 특정한 방향으로 진행되는 순서로 순차적으로 발광하도록 하고,

- [0229] 신호 기록 동작을 위한 기록 주사 펄스를, 상기 특정한 방향과 다른 방향으로 진행되는 순서로, 특정한 하나의 상기 구동 유닛의 유닛 기록 주사선에 순차적으로 인가하도록 구성되는 표시 유닛 구동 방법에 있어서,
- [0230] 상기 표시 유닛은, 표시 소자, 제1의 트랜지스터, 커패시터, 제2의 트랜지스터를 포함하고, 행과 열로 구성된 매트릭스 형상에 배치된 복수의 화소 회로, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 행에 각각 접속된 복수의 기록 주사선, 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 열에 각각 접속된 복수의 신호선, 및 상기 복수의 화소 회로의 각각 대응하는 2개의 근접 행에 각각 접속된 복수의 전원선으로 구성되고,
- [0231] 상기 구동 유닛 각각은, 동일 유닛 전원선에 접속된 화소 회로의 K개($K \geq 4$)의 연속된 행으로 구성되고, 상기 유닛 전원선은 공통선으로써 구성된 K/2개의 상기 복수의 전원선으로 이루어지고,
- [0232] 상기 구동 유닛 각각은, 공통선으로써 구성된 M개($M \geq 2$)의 상기 복수의 기록 주사선으로 각각 구성되는 L개($L \geq 2$)의 유닛 기록 주사선을 포함하는 것($K=L \cdot M$)을 특징으로 하는 표시 유닛 구동 방법.
- [0233] (21)
- [0234] 표시 패널과,
- [0235] 상기 표시 패널을 구동하는 구동 회로를 구비하고,
- [0236] 상기 표시 패널은, 복수의 서브픽셀을 포함하는 복수의 화소를 가지며,
- [0237] 각 서브픽셀은, 발광 소자와, 상기 발광 소자를 구동하는 구동 트랜지스터와, 영상 신호에 대응하는 신호 전압을 상기 구동 트랜지스터의 게이트에 기록하는 기록 트랜지스터와, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 유지하는 유지 커패시터를 포함하고,
- [0238] 상기 구동 회로는, k개($k \geq 2$)의 화소행을 1유닛으로 하였을 때에, 제1의 유닛에서, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 상기 구동 트랜지스터의 임계 전압에 접근시키는 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행한 후에, 상기 제1의 유닛과 열방향에서 인접하는 제2의 유닛에서, 상기 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행하고,
- [0239] 상기 구동 회로는, 1화소행에서의 각 서브픽셀에의 상기 신호 전압의 기록을, 유닛 단위로 당해 신호 전압의 기록을 행할 때의 주사 방향과는 반대 방향으로 주사함에 의해 실행하는 표시 장치.
- [0240] (22)
- [0241] 각 화소에 포함되는 복수의 서브픽셀은, $2 \times y$ ($y \geq 2$)의 매트릭스로 배치되고,
- [0242] 상기 구동 회로는, 1화소행에서의 각 서브픽셀에의 상기 신호 전압의 기록을, 하단의 서브픽셀에 대해 실행한 후, 상단의 서브픽셀에 대해 실행하는 (21)에 기재된 표시 장치.
- [0243] (23)
- [0244] 상기 표시 패널은, 1유닛 내의 각 화소행에서의 상단의 서브픽셀행에 대해 1개씩 할당된 복수의 제1 배선과, 1유닛 내의 각 화소행에서의 하단의 서브픽셀행에 대해 1개씩 할당된 복수의 제2 배선을 가지며,
- [0245] 각 화소에서, 각 서브픽셀의 발광색은 서로 다르고,
- [0246] 각 제1 배선은, 1유닛 내에서 동일 발광색의 복수의 서브픽셀에 접속되고,
- [0247] 각 제2 배선은, 상기 제1 배선에 접속된 서브픽셀의 발광색과는 다른 발광색이고, 또한 1유닛 내에서 동일 발광색의 복수의 서브픽셀에 접속되어 있고,
- [0248] 상기 구동 회로는, 1화소행에서의 각 서브픽셀에의 상기 신호 전압의 기록을, 상기 제2 배선에 접속된 각 서브픽셀에 대해 실행한 후, 상기 제1 배선에 접속된 각 서브픽셀에 대해 실행하는 (22)에 기재된 표시 장치.
- [0249] (24)
- [0250] 각 서브픽셀은, 또한, 상기 구동 트랜지스터의 소스에 접속된 보조 커패시터를 포함하고,
- [0251] 상기 표시 패널은, 또한, 열방향에서 서로 인접함과 함께 화소행의 서로 다른 2개의 서브픽셀행마다 1개씩 할당되고, 또한 상기 보조 커패시터에 접속된 복수의 기준 전압선을 갖는 (23)에 기재된 표시 장치.
- [0252] (25)

- [0253] 각 기준 전압선은, 할당된 2개의 서브픽셀행에 포함되는 모든 보조 커패시터에 접속되어 있는 (24)에 기재된 표시 장치.
- [0254] (26)
- [0255] 표시 장치를 구비하고,
- [0256] 상기 표시 장치는, 표시 패널과, 상기 표시 패널을 구동하는 구동 회로를 가지며,
- [0257] 상기 표시 패널은, 복수의 서브픽셀을 포함하는 복수의 화소를 가지며,
- [0258] 각 서브픽셀은, 발광 소자와, 상기 발광 소자를 구동하는 구동 트랜지스터와, 영상 신호에 대응하는 신호 전압을 상기 구동 트랜지스터의 게이트에 기록하는 기록 트랜지스터와, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 유지하는 유지 커패시터를 포함하고,
- [0259] 상기 구동 회로는, k 개($k \geq 2$)의 화소행을 1유닛으로 하였을 때에, 제1의 유닛에서, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 상기 구동 트랜지스터의 임계 전압에 접근시키는 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행한 후에, 상기 제1의 유닛과 열방향에서 인접하는 제2의 유닛에서, 상기 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행하고,
- [0260] 상기 구동 회로는, 1화소행에서의 각 서브픽셀에의 상기 신호 전압의 기록을, 유닛 단위로 당해 신호 전압의 기록을 행할 때의 주사 방향과는 반대 방향으로 주사함에 의해 실행하는 전자 기기.
- [0261] (27)
- [0262] 복수의 서브픽셀을 포함하는 복수의 화소를 구비한 표시 패널의 구동 방법으로서,
- [0263] 각 서브픽셀은, 발광 소자와, 상기 발광 소자를 구동하는 구동 트랜지스터와, 영상 신호에 대응하는 신호 전압을 상기 구동 트랜지스터의 게이트에 기록하는 기록 트랜지스터와, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 유지하는 유지 커패시터를 포함하고,
- [0264] 당해 구동 방법은, k 개($k \geq 2$)의 화소행을 1유닛으로 하였을 때에, 제1의 유닛에서, 상기 구동 트랜지스터의 게이트-소스 사이 전압을 상기 구동 트랜지스터의 임계 전압에 접근시키는 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행한 후에, 상기 제1의 유닛과 열방향에서 인접하는 제2의 유닛에서, 상기 V_{th} 보정, 및 상기 신호 전압의 기록을 실행하는 스텝을 포함하고,
- [0265] 상기 스텝에서, 1화소행에서의 각 서브픽셀에의 상기 신호 전압의 기록을, 유닛 단위로 당해 신호 전압의 기록을 행할 때의 주사 방향과는 반대 방향으로 주사함에 의해 실행하는 표시 패널의 구동 방법.
- [0266] 본 발명은 공개된 일본 특허청에 2012년 7월 31일에 출원되어 우선권 주장된 일본 특허 출원 JP2012-170306과 관계된 주제를 포함하며, 이는 참조로서 전체 내용에 포함된다.
- [0267] 다양한 수정, 조합, 하위 조합 및 변경은 관련 기술분야의 기술자의 설계의 요구 및 첨부된 청구항과 그 균등물 범위 내에 있는 다른 요인에 의하여 발생할 수 있음을 이해해야 한다.

부호의 설명

- [0268] 1 : 표시 장치
- 10 : 표시 패널
- 10A : 표시 영역
- 11, 11R, 11G, 11B, 11W : 화소
- 12, 12R, 12G, 12B, 12W : 화소 회로
- 13 : 유기 EL 소자
- 14 : 표시화소
- 14A, 15A : 게이트 전극
- 14B, 15B : 소스 전극

14C, 15C : 드레인 전극

15D : 콘택트

20 : 구동 회로

20A : 영상 신호

20B : 동기 신호

21 : 타이밍 생성 회로

21A : 제어 신호

22 : 영상 신호 처리 회로

22A : 영상 신호

23 : 신호선 구동 회로

24 : 주사선 구동 회로

25 : 전원선 구동 회로

300 : 영상 표시 화면부

310 : 프런트 패널

320 : 필터 유리

410 : 발광부

420, 530, 640 : 표시부

430 : 메뉴 스위치

440 : 셔터 버튼

510 : 본체

520 : 키보드

610 : 본체부

620 : 렌즈

630 : 스타트/스톱 스위치

710 : 상측 몸체

720 : 하측 몸체

730 : 연결부

740 : 디스플레이

750 : 서브 디스플레이

760 : 픽처 라이트

770 : 카메라

Cs : 유지 커패시터

DTL, DTL(m), DTL(m+1), DTL(m+2), DTL(m+3) : 신호선

DSL, DSL(j), DSL(i+1) : 전원선

GND : 그라운드선

Ids : 전류

Tr1 : 구동 트랜지스터

Tr2 : 기록 트랜지스터

Vcc, Vofs, Von, Vsig, Vss : 전압

Vg : 게이트 전압

Vgs : 게이트-소스 사이 전압

Voled : 유기 EL 소자의 전압

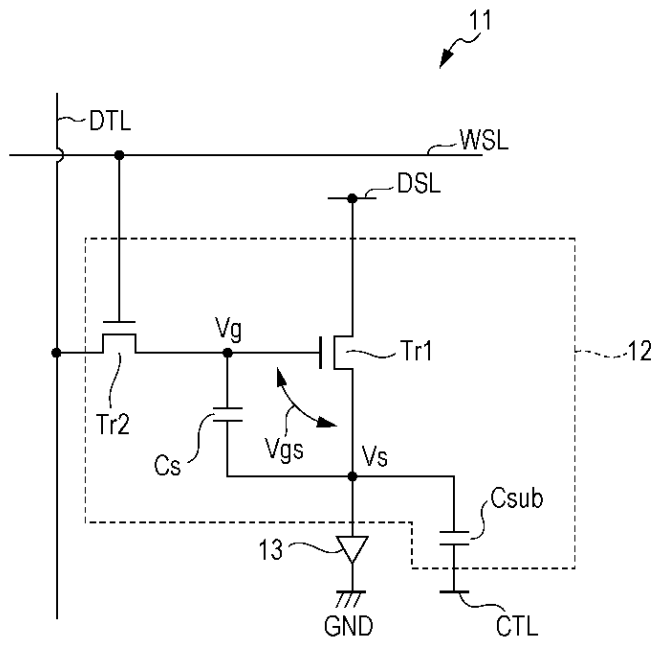
Vs : 소스 전압

Vth : 임계 전압

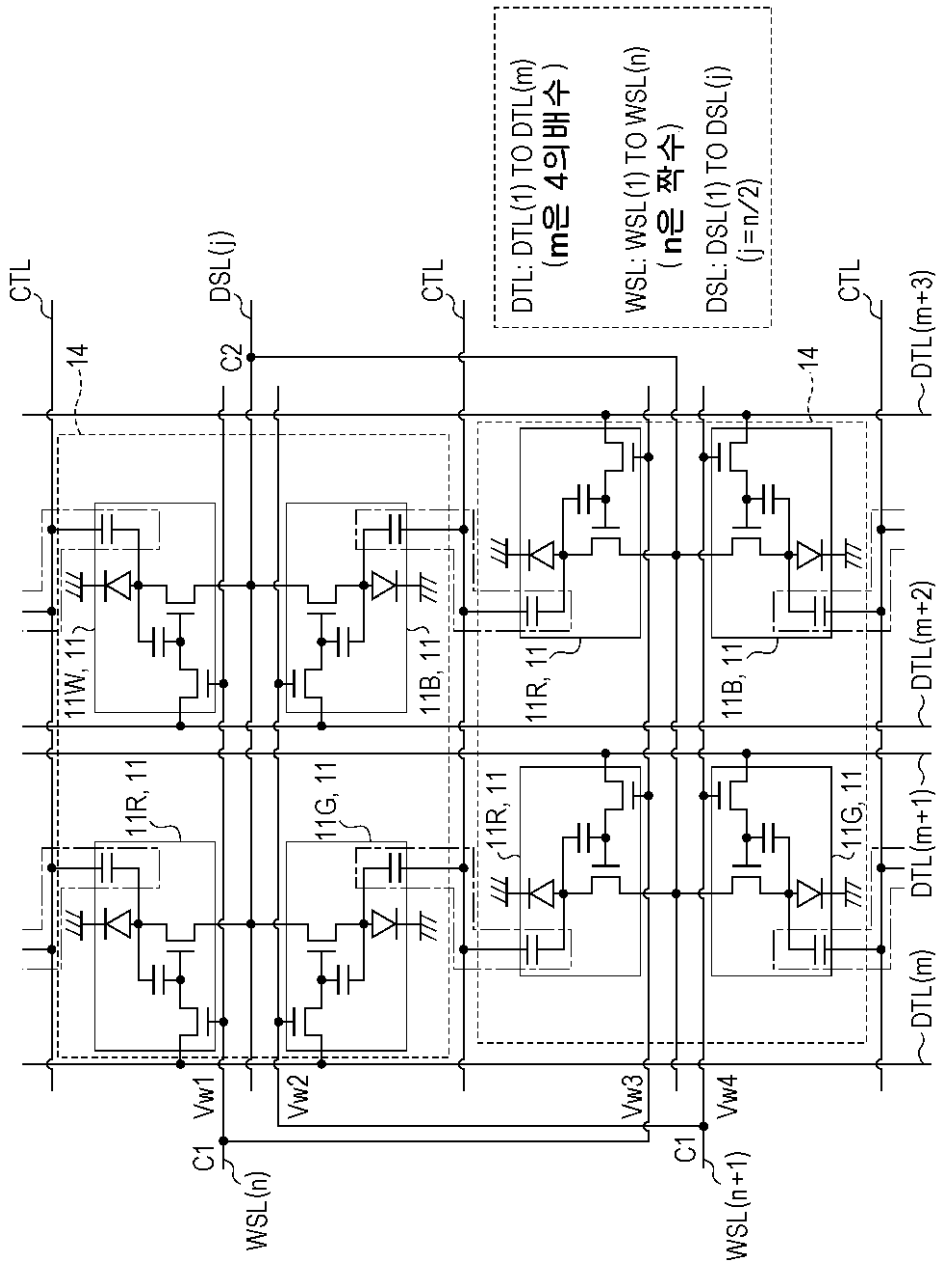
WSL, WSL(n, WSL(n+1)) : 주사선

Δt , $\Delta t1$, $\Delta t2$, $\Delta t3$: 대기 시간

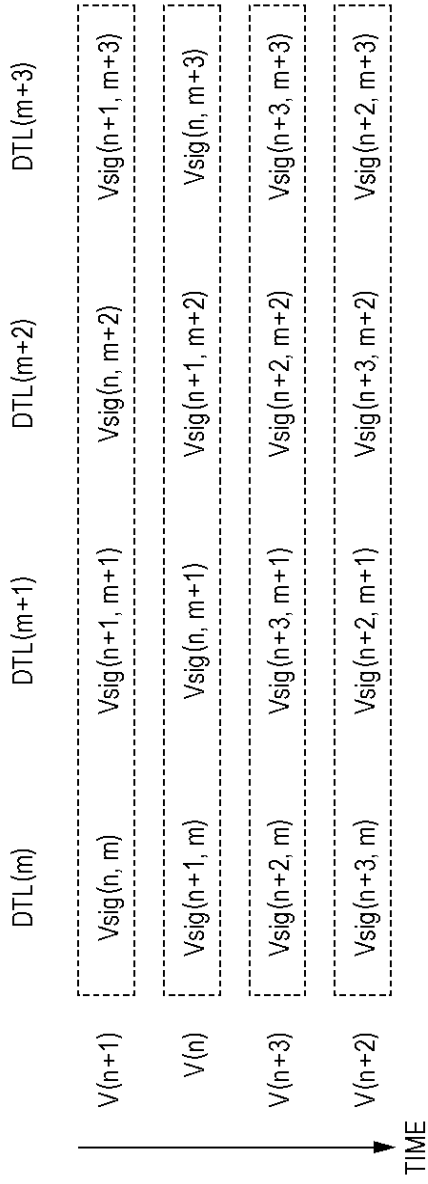
도면2



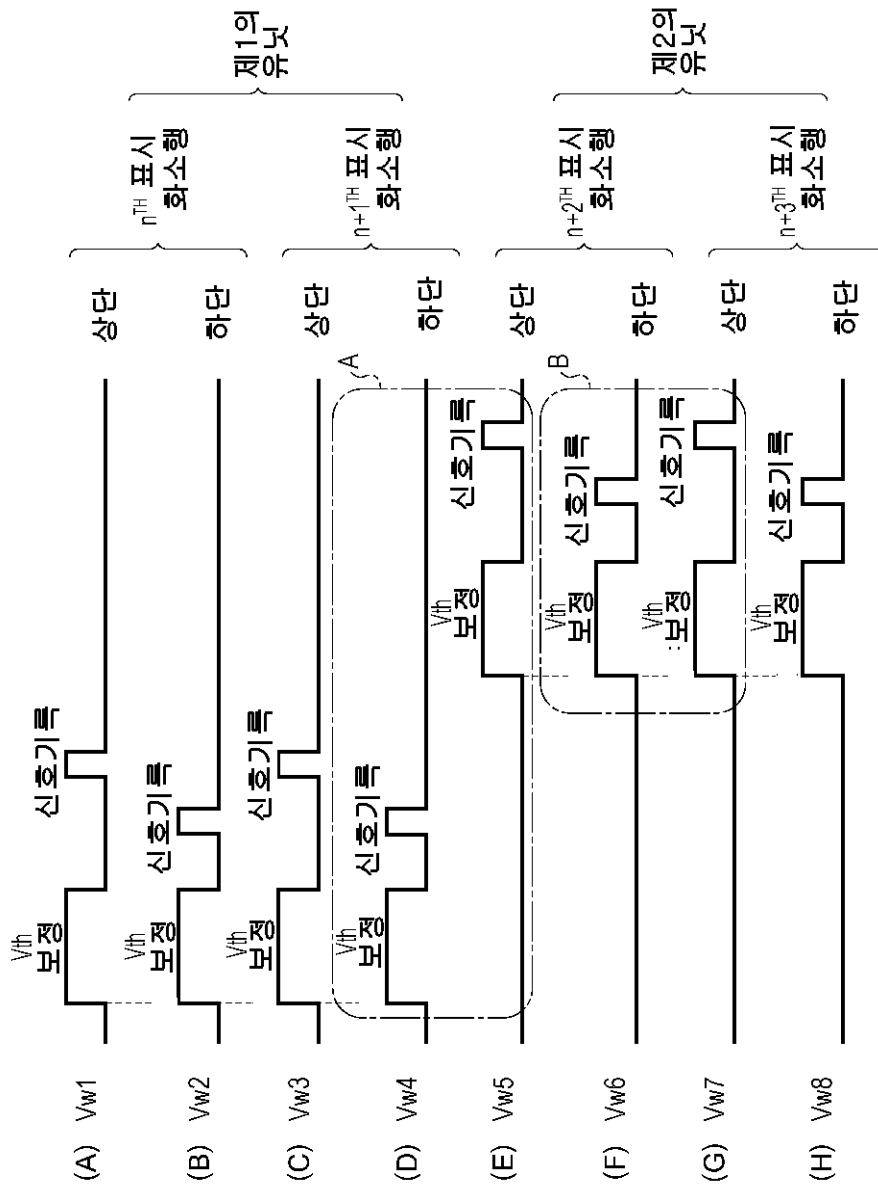
도면3



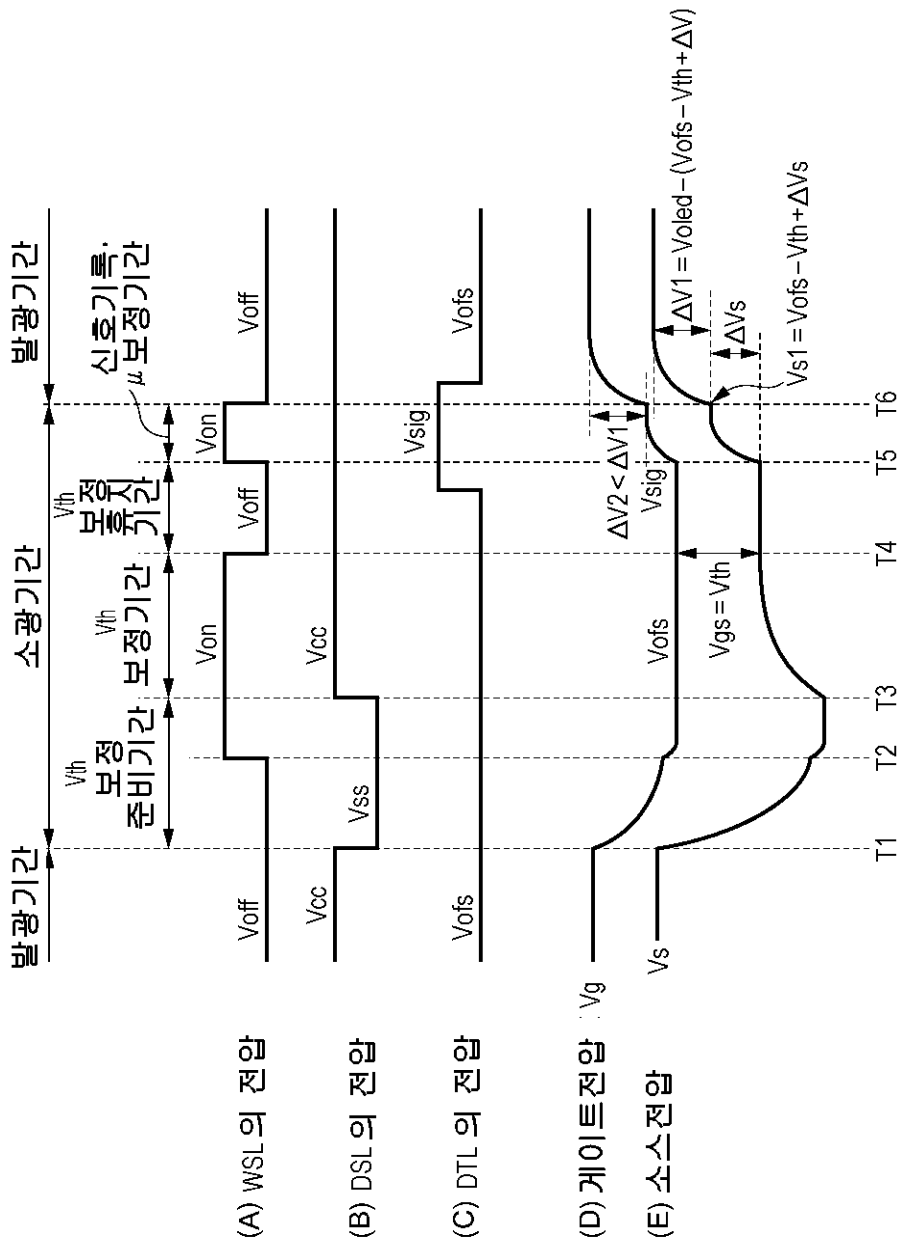
도면5



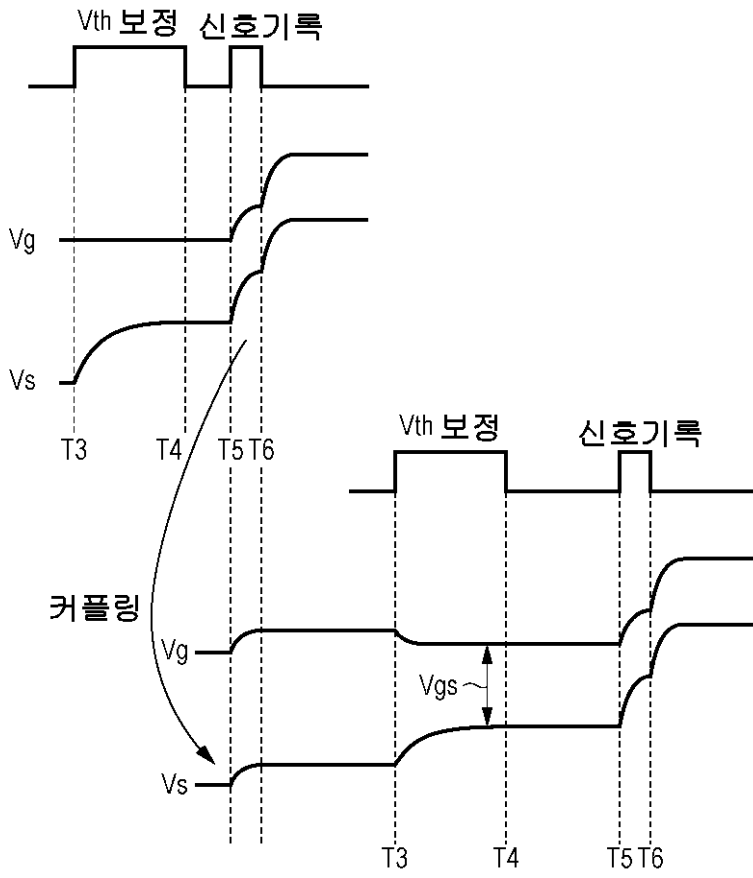
도면6



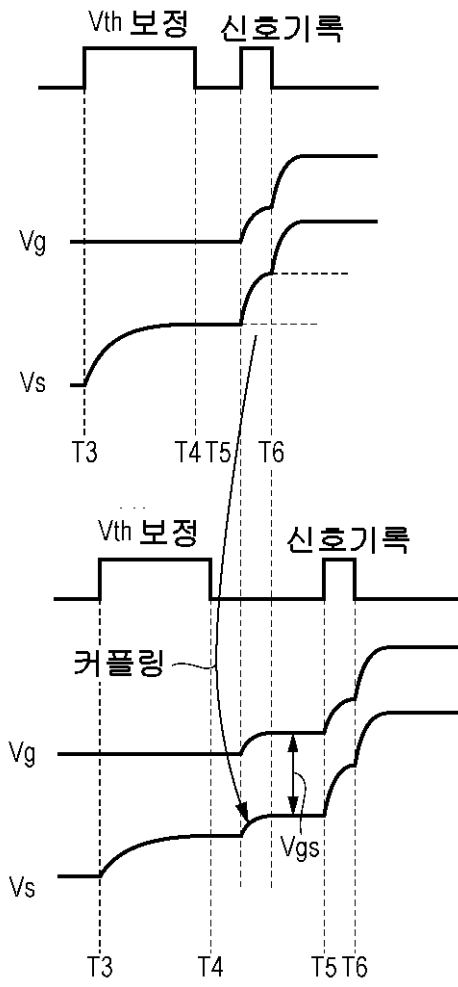
도면7



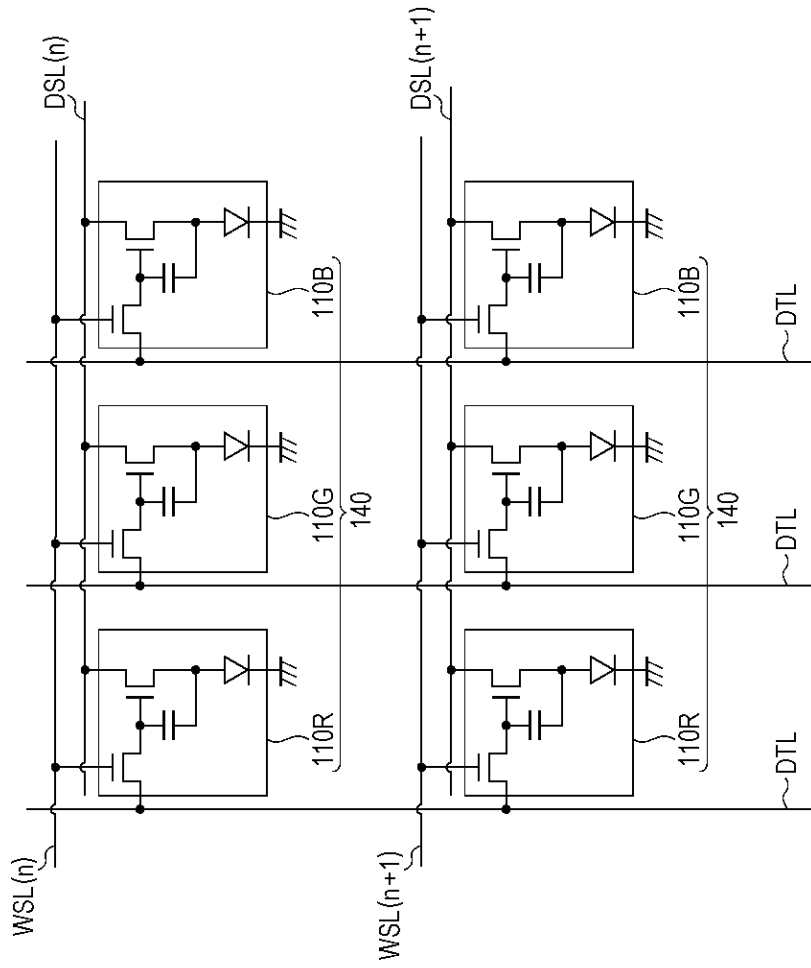
도면9



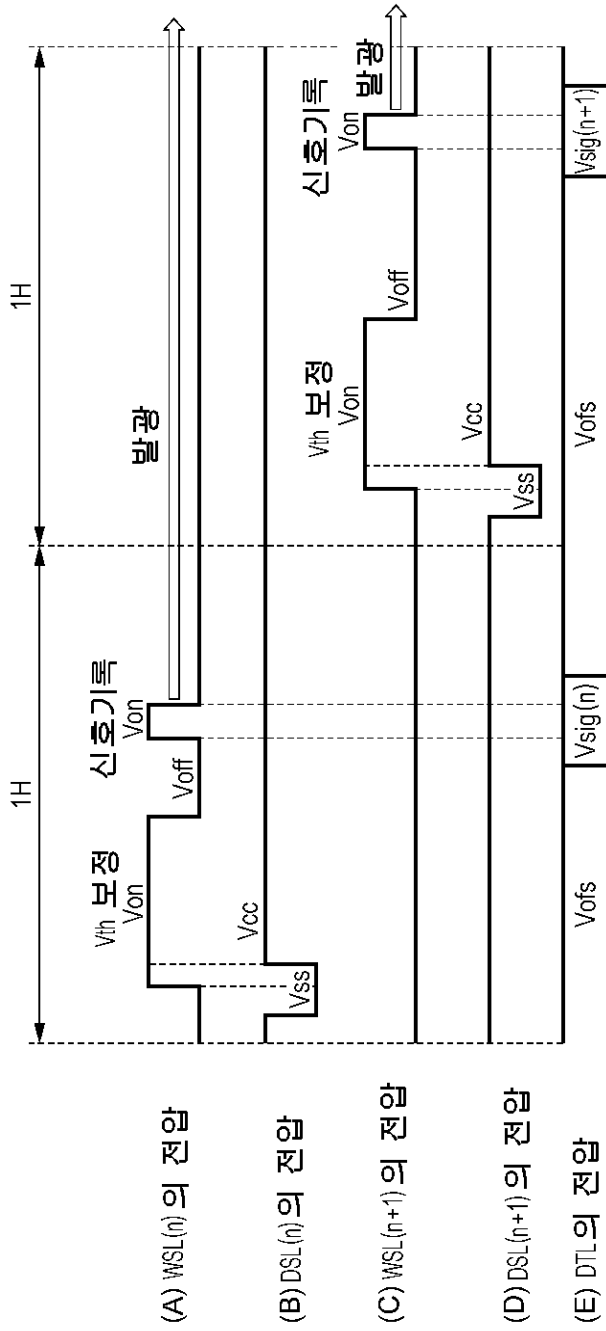
도면10



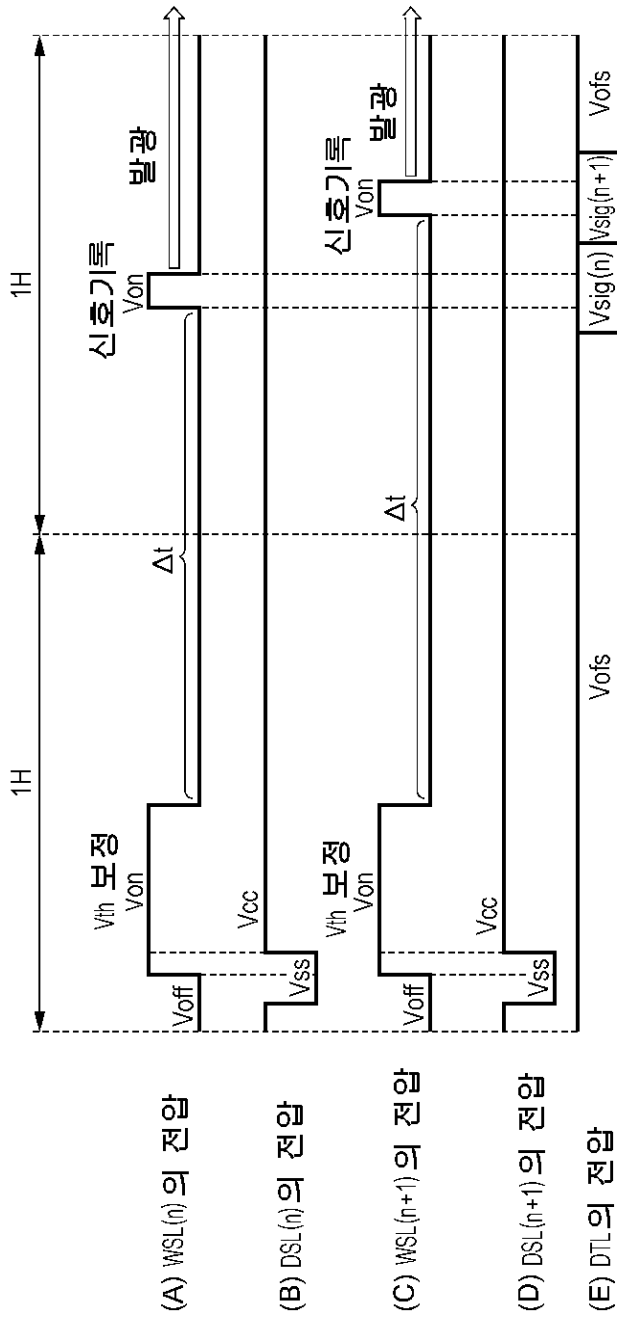
도면11



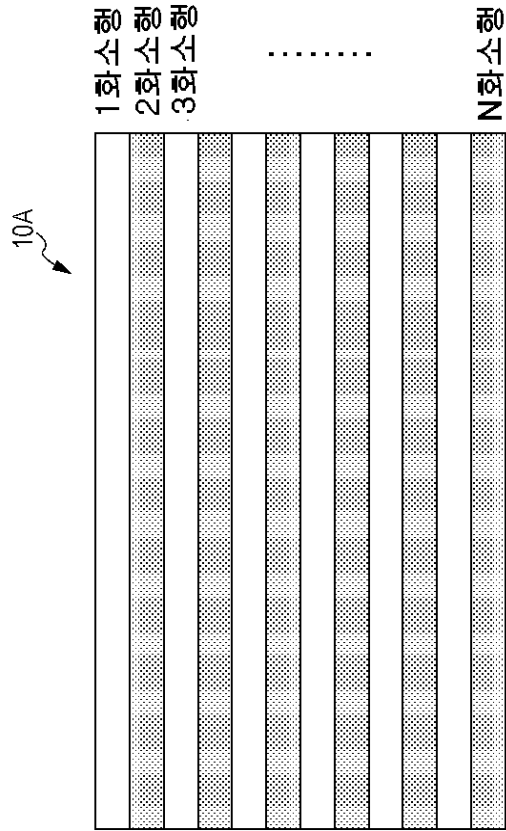
도면12



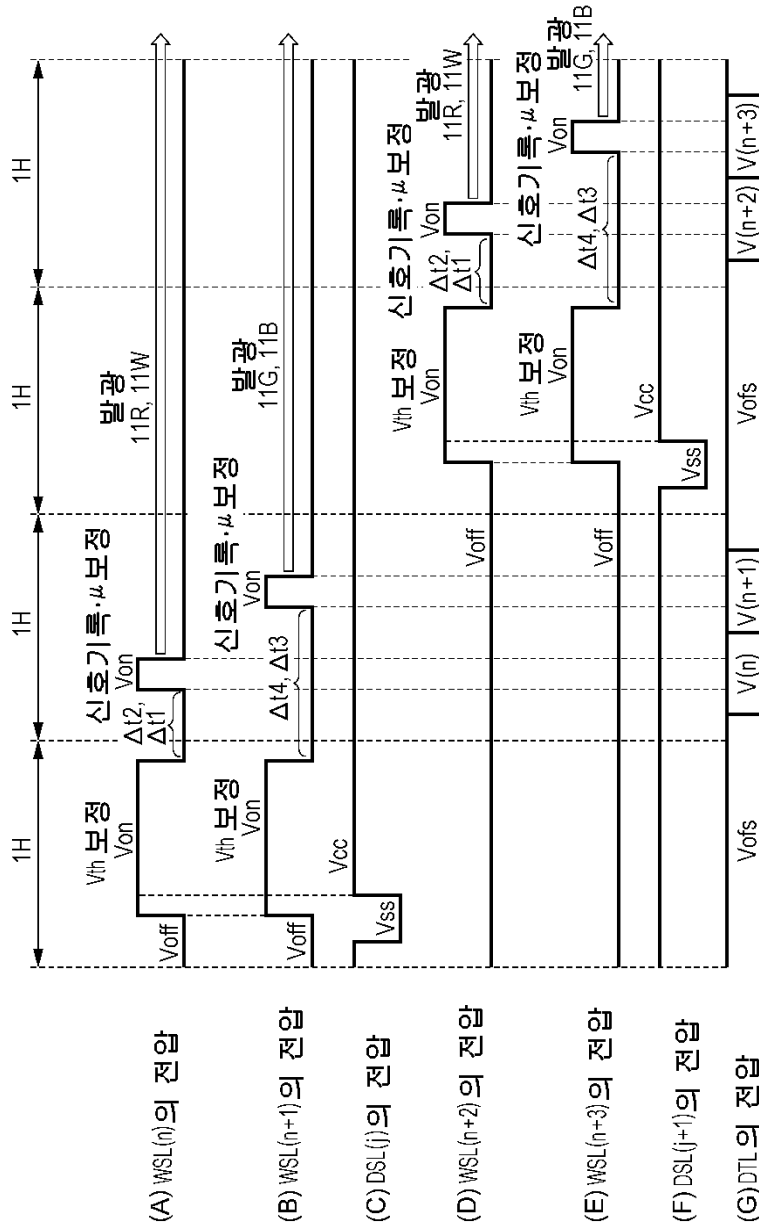
도면13



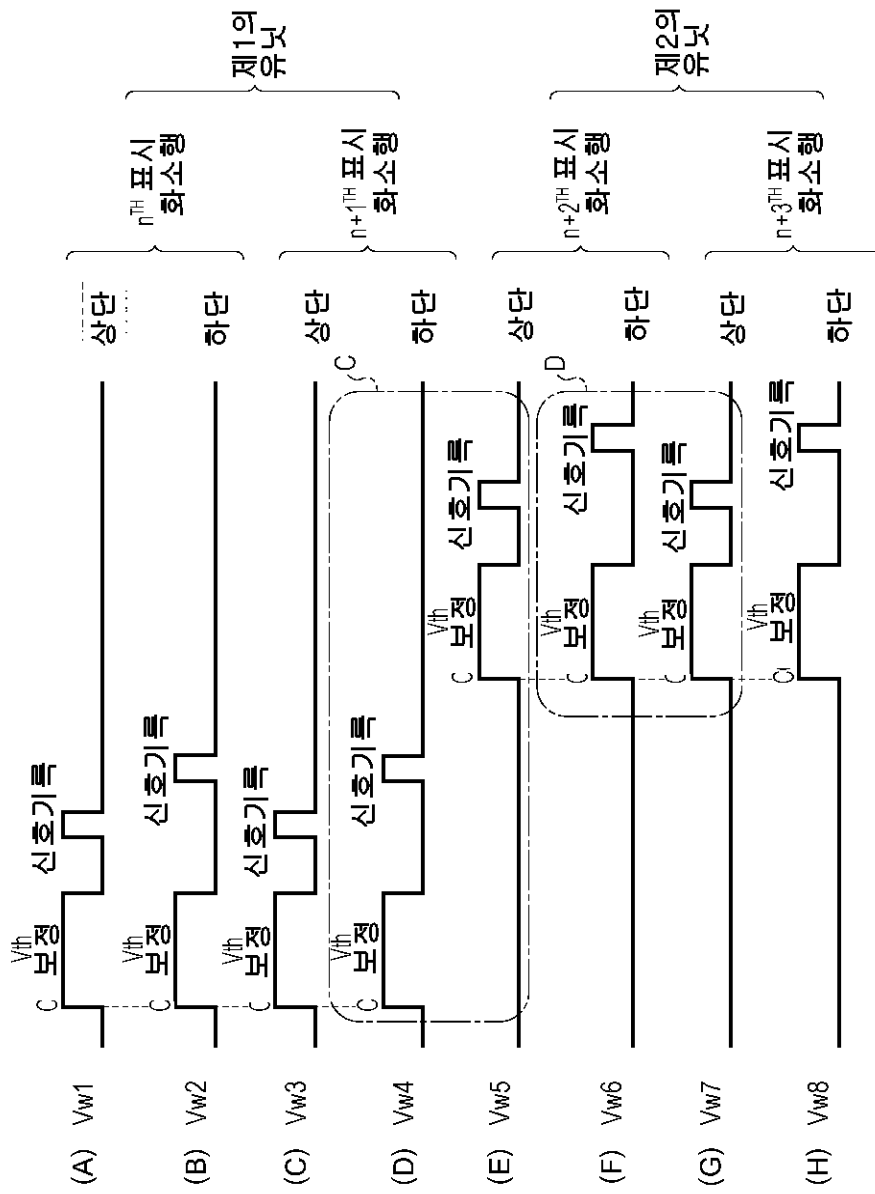
도면14



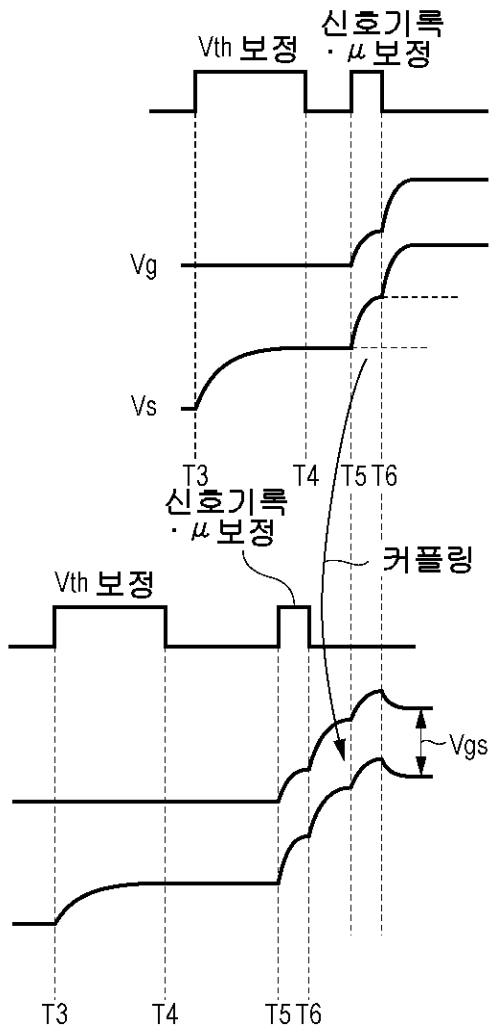
도면15



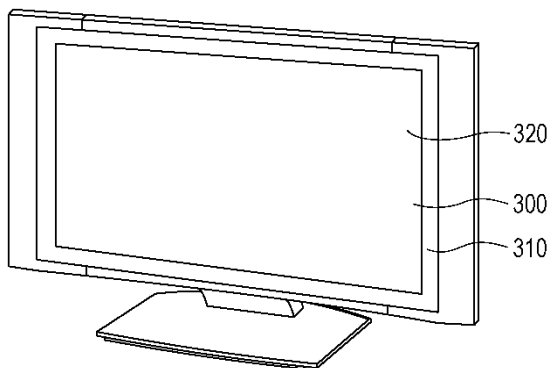
도면16



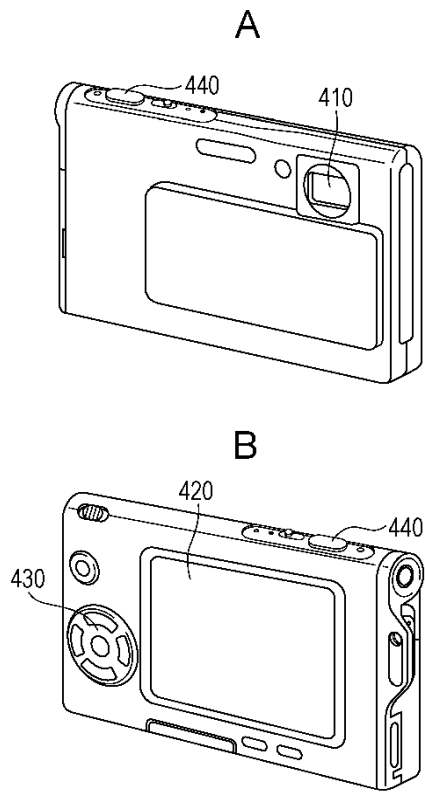
도면17



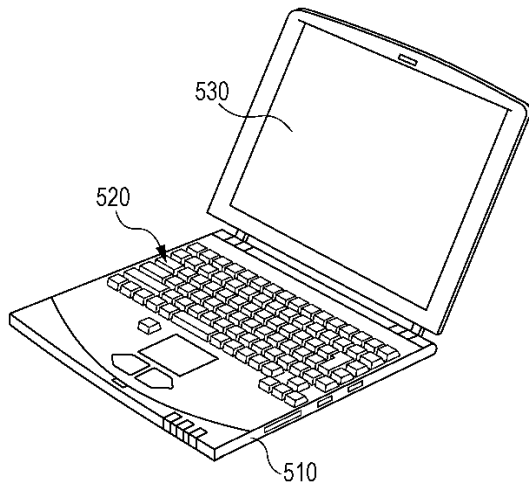
도면18



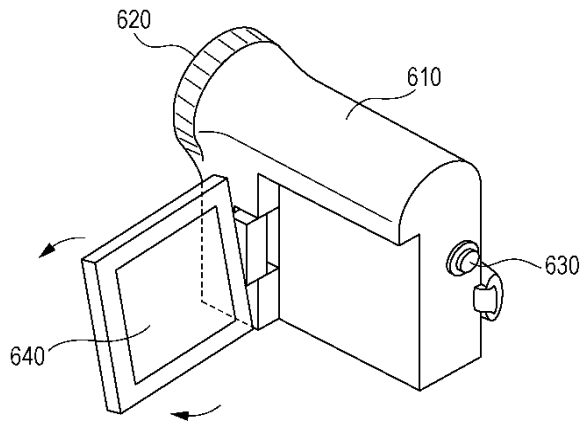
도면19



도면20



도면21



도면22

