



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0032466
(43) 공개일자 2012년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7025881
(22) 출원일자(국제) 2010년06월01일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2011년10월31일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2010/059250
(87) 국제공개번호 WO 2010/146987
국제공개일자 2010년12월23일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-143726 2009년06월16일 일본(JP)

(71) 출원인
소니 주식회사
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
(72) 발명자
모리 히데토
일본 1080075 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니
주식회사 내
이노우에 야스오
일본 1080075 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니
주식회사 내
(74) 대리인
박충범, 장수길, 이중희

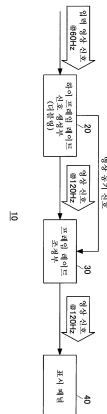
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 화상 표시 장치, 화상 표시 방법 및 프로그램

(57) 요약

본 발명에 관한 화상 표시 장치는, 입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)와, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 프레임 레이트 조정부(30)와, 프레임 레이트 조정부(30)로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시하는 표시 패널(40)을 구비한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 하이 프레임 레이트 신호 생성부와,

상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 프레임 레이트 조정부와,

상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시하는 표시 패널을 구비하는, 화상 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프레임 레이트 조정부는, 비발광으로 한 프레임의 직전의 프레임의 발광 시간을 상기 비발광으로 한 프레임의 필드까지 연장하는 발광 제어부를 포함하는, 화상 표시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 프레임 레이트 조정부는,

상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부에서 생성된 하이 프레임 레이트 영상 신호의 영상 동기 신호를 해석하는 동기 신호 해석부와,

상기 영상 동기 신호의 해석 결과에 기초하여, 비발광으로 한 프레임의 상기 영상 동기 신호를 삭제하는 제어 타이밍 생성부를 구비하는, 화상 표시 장치.

청구항 4

입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 스텝과,

상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 스텝과,

상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시하는 스텝을 구비하는, 화상 표시 방법.

청구항 5

입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 수단과,

상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 수단과,

상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시시키는 수단으로서 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은, 화상 표시 장치, 화상 표시 방법 및 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에는 동화상 응답성을 높이기 위하여, 통상의 60[Hz] 등의 영상 신호를 하이 프레임 레이트(120[Hz], 240[Hz] 등)로 높이기 위한 기술이 알려져 있다. 하이 프레임 레이트 영상에서는, 통상의 60프레임(60[Hz])의 영상과 비교하여 보다 많은 프레임이 표시되기 때문에, 유저는 매우 매끄러운 영상을 즐길 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 그러나, 하이 프레임 레이트 표시를 행하는 장치에 있어서는, 사용자가 통상의 프레임 레이트에 의한 표시를 원하는 경우가 있다. 이러한 경우, 프레임 레이트를 바꾸지 않고 동일한 프레임을 계속하여 표시하는 프레임 더블링 등의 방법에 의해 통상의 프레임 레이트로 복귀시키면, 동일한 영상이 계속하여 표시되어 버리기 때문에, 영상의 열화가 발생하는 문제가 있다. 특히 동화상 표시 시 등에는 동일한 영상이 계속하여 표시되면, 시청자는 움직임이 있는 물체의 다음 위치를 예측하여 시선을 이동시키지만, 영상은 동일한 장소에 멈추어 있기 때문에, 시청자에게 영상이 이중으로 인식되어 버리는 문제가 발생한다.

[0004] 이상과 같은 문제는, 특히 영상 표시의 응답 속도가 비교적 빠른 유기 EL 표시 패널 등의 자발광 디바이스에 있어서 현저하게 발생할 것으로 상정된다.

[0005] 따라서, 본 발명은, 상기 문제를 감안하여 이루어진 것이며, 본 발명의 목적으로 하는 점은, 영상이 프레임마다 연속하여 표시되는 것에 의한 영상의 열화를 확실하게 억제하는 것이 가능한, 신규하면서도 개량된 화상 표시 장치, 화상 표시 방법 및 프로그램을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 어느 한 관점에 의하면, 입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 하이 프레임 레이트 신호 생성부와, 상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 프레임 레이트 조정부와, 상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시하는 표시 패널을 구비하는 화상 표시 장치가 제공된다.

[0007] 또한, 상기 프레임 레이트 조정부는, 비발광으로 한 프레임의 직전의 프레임의 발광 시간을 비발광으로 한 프레임의 필드까지 연장하는 발광 제어부를 포함하는 것이어도 좋다.

[0008] 또한, 상기 프레임 레이트 조정부는, 상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부에서 생성된 하이 프레임 레이트 영상 신호의 영상 동기 신호를 해석하는 동기 신호 해석부와, 상기 영상 동기 신호의 해석 결과에 기초하여, 비발광으로 한 프레임의 상기 영상 동기 신호를 삭제하는 제어 타이밍 생성부를 구비하는 것이어도 좋다.

[0009] 또한, 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 다른 관점에 의하면, 입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 스텝과, 상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 스텝과, 상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시하는 스텝을 구비하는 화상 표시 방법이 제공된다.

[0010] 또한, 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 다른 관점에 의하면, 입력된 영상 신호의 프레임 레이트를 높이는 수단과, 상기 하이 프레임 레이트 신호 생성부로부터 출력된 영상 신호에 대하여, 소정 주기로 비발광의 프레임을 설치하여 프레임 레이트를 조정하는 수단과, 상기 프레임 레이트 조정부로부터 출력된 영상 신호에 기초하여 영상을 표시시키는 수단으로서 컴퓨터를 기능시키기 위한 프로그램이 제공된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면, 영상이 프레임마다 연속하여 표시되는 것에 의한 영상의 열화를 확실하게 억제하는 것이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 관한 화상 표시 장치의 개략 구성을 도시하는 모식도이다.

도 2는 종축을 시간축으로 하여, 프레임마다의 영상을 모식적으로 도시하는 도면이다.

도 3은 프레임 레이트 조정부의 구성을 도시하는 모식도이다.

도 4는 화상 처리 장치의 동작에 관계하는 각종 신호, 데이터를 나타내는 타이밍 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하에 첨부 도면을 참조하면서, 본 발명의 적합한 실시 형태에 대하여 상세하게 설명한다. 또한, 본 명세서

및 도면에 있어서, 실질적으로 동일한 기능 구성을 갖는 구성 요소에 대해서는, 동일한 번호를 부여함으로써 중복 설명을 생략한다.

[0014] 또한, 설명은 이하의 순서로 행하는 것으로 한다.

[0015] (1) 전제가 되는 기술

[0016] (2) 화상 표시 장치의 구성예

[0017] (3) 프레임 레이트 조정부의 구성예

[0018] (1) 전제가 되는 기술

[0019] 동화상 응답성을 높이기 위해, 60[Hz]의 영상 신호를 120[Hz]나 240[Hz]로 높이기 위한 하이 프레임 레이트 기술이 급속대되고 있다. 이로 인해, 텔레비전 수상기 등의 화상 표시 장치에서는, 60[Hz]의 영상 신호를 프레임 크리에이트하여 하이 프레임 레이트의 영상 신호를 생성하기 위한 IC(하이 프레임 레이트 IC)를 구비하고 있는 것이 있다.

[0020] 하이 프레임 레이트 영상에서는, 통상의 60프레임(60[Hz])의 영상과 비교하여 보다 많은 프레임이 표시되기 때문에, 유저는 매우 매끄러운 영상을 즐길 수 있다. 한편, 하이 프레임 레이트의 영상은, 원래 60[Hz]의 영상 신호로 생성되어 있으며, 60프레임의 영상 사이에 본래는 존재하지 않은 영상을 만들어 내고 있다. 이로 인해, 영상의 질이 저하되어 버리는 경우가 있다. 또한, 하이 프레임 레이트의 영상은, 영화와 같은 영상을 즐길 때에 영상이 지나치게 매끄러워지기 때문에, 영화가 갖고 있는 본래의 맛이 상실되는 경우가 있다. 그 때문에, 일반적으로 하이 프레임 레이트에 의한 영상 표시 기능을 탑재하고 있는 텔레비전 수상기 등에서는, 그 기능을 오프(OFF)로 하기 위한 모드를 구비하고 있다.

[0021] 하이 프레임 레이트에 의한 영상 표시 기능을 오프로 하는 경우, 통상의 하이 프레임 레이트 IC에서는, 프레임 레이트를 60[Hz]로 저하시키는 것이 아니고, 하이 프레임 레이트를 유지한 상태에서 프레임 더블링한 영상을 출력함으로써, 오프 기능을 실현하고 있다. 이 경우, 동일한 영상이 2회 계속하여 표시되게 된다.

[0022] 액정 디스플레이와 같이 홀드형이고 또한 응답 속도가 느린 디바이스에서는 프레임 더블링은 유효하다. 그러나, 자발광형의 유기 EL 디스플레이 등에서는, 응답 속도가 매우 빠르기 때문에, 프레임 더블링된 영상을 표시하면 영상이 이중으로 보이는 폐해가 있다.

[0023] (2) 화상 표시 장치의 구성예

[0024] 본 실시 형태에서는, 상기의 관점에서, 더블링된 영상 신호를 통상의 프레임 레이트로 복귀시켜 표시하기 위한 기술을 제공한다. 우선, 도 1을 참조하여, 본 실시 형태에 관한 화상 표시 장치(10)의 개략 구성에 대하여 설명한다. 도 1에 도시한 바와 같이, 화상 표시 장치(10)는, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20), 프레임 레이트 조정부(30), 표시 패널(40)을 구비한다.

[0025] 또한, 도 2는, 종축을 시간축으로 하여, 프레임마다의 영상을 모식적으로 도시하고 있다. 도 2에서는, 좌측부터 순서대로 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로의 입력 신호(60[Hz])에 의한 영상, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터의 출력 신호(120[Hz])에 의한 영상 및 프레임 레이트 조정부(30)로부터의 출력 신호(120[Hz])에 의한 영상을 프레임마다 모식적으로 도시하고 있다.

[0026] 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)에는, 텔레비전 신호 등 60[Hz]의 영상 신호가 입력된다. 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)는, 60[Hz]의 영상 신호를 더블링하여, 120[Hz]의 하이 프레임 레이트 영상 신호를 생성한다. 도 2에 도시한 바와 같이, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)는, 1개의 영상에 대응하는 신호로 2개의 영상에 대응하는 신호를 생성(더블링)한다. 이에 의해, 단위 시간당의 프레임 수가 2배인 하이 프레임 레이트 영상 신호가 생성된다. 또한, 하이 프레임 레이트의 주파수는, 이것에 한정되는 것이 아니다.

[0027] 프레임 레이트 조정부(30)는, 하이 프레임 레이트에 의한 영상 표시 기능이 오프로 된 경우에 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로 생성된 120[Hz]의 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 프레임 레이트를 조정하는 처리를 행한다. 본 실시 형태에서는, 상세히 후술하겠지만, 120[Hz]의 하이 프레임 레이트 영상 신호에 대하여, 1프레임마다의 프레임을 비발광으로 하도록 신호를 조정한다.

[0028] 표시 패널(40)은, 예를 들어 유기 EL(OLED) 표시 패널 등의 표시 패널로 구성되며, 발광 표시를 행하는 화소가 매트릭스 형상으로 배치되어 있다. 표시 패널(40)은, 프레임 레이트 조정부(30)로부터 출력된 신호의 입력을

받아, 입력 신호에 기초하여 각 화소를 발광시킨다.

[0029] (3) 프레임 레이트 조정부의 구성예

[0030] 도 3은, 프레임 레이트 조정부(30)의 구성을 도시하는 모식도이다. 또한, 도 4는, 화상 표시 장치(10)의 동작을 나타내는 타이밍 차트이다.

[0031] 도 3에 도시한 바와 같이, 프레임 레이트 조정부(30)는, 동기 신호 해석 블록(32), 패널 제어 타이밍 생성 블록(36) 및 OLED 패널 발광 제어 블록(38)을 구비한다.

[0032] 또한, 도 1 및 도 3에 도시하는 각 구성 요소는, 하이 프레임 레이트 IC 등의 하드웨어(회로) 또는 CPU(Central Processing Unit) 등의 중앙 처리 장치와 이것을 기능시키기 위한 프로그램(소프트웨어)에 의해 구성할 수 있다. 도 1에 도시하는 각 구성 요소를 중앙 처리 장치와 이것을 기능시키기 위한 프로그램에 의해 구성한 경우, 그 프로그램은 화상 표시 장치가 구비하는 메모리 등에 저장될 수 있다. 또한, 본 실시 형태에 관한 화상 표시 방법의 처리는, 도 1 및 도 3에 도시하는 각 구성 요소가 순차적으로 행하는 처리 수순에 의해 실현된다.

[0033] 도 4는, 화상 처리 장치(10)의 동작에 관계하는 각종 신호, 데이터를 나타내는 타이밍 차트이다. 도 4에 도시하는 「영상 동기 신호(Vsync)」는, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로 하이 프레임 레이트 영상 신호가 생성되었을 때에 각 프레임의 표시 타이밍에 맞추어 생성된다. 또한, 도 4에 도시하는 「영상 데이터」는, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터 출력된 하이 프레임 레이트의 영상 신호에 대응하는 영상의 데이터이다. 또한, 도 4에 도시하는 「패널-영상 동기 신호(P_Vsync)」는, 후술하는 패널 제어 타이밍 생성 블록(36)에서 짝수 프레임의 영상 동기 신호가 삭제된 후의 영상 동기 신호이다. 또한, 도 4에 도시하는 「표시되는 영상」은, 표시 패널(40)에 실제로 표시되는 영상을 나타내고 있다. 또한, 도 4에 도시하는 「패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)」는, 표시 패널(40)에 표시되는 프레임의 발광 시간을 제어하는 신호를 나타내고 있다.

[0034] 도 3에 있어서, OLED 패널 발광 제어 블록(38)에는, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터 하이 프레임 레이트의 영상 신호가 입력된다. 또한, 동기 신호 해석 블록(32)에는, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터 영상 동기 신호(각 프레임의 동기를 취하기 위한 신호)가 입력된다. 영상 동기 신호의 1개의 펄스는, 소정의 1개의 프레임의 개시를 나타내는 펄스로 되어 있다. 여기에서는, 영상 동기 신호의 주파수는, 통상(프레임 레이트인 60[Hz])의 2배의 주파수의 120[Hz]로 된다. 따라서, 통상의 프레임 레이트인 60[Hz] 사이에, 동일 프레임의 개시를 나타내는 펄스가 연속하여 2회 출력된다.

[0035] 동기 신호 해석 블록(32)은, 하이 프레임 레이트 신호 생성부(20)로부터 입력된 영상 동기 신호에 기초하여, 현 프레임이 비발광 기간을 설정하는 프레임인지의 여부를 해석한다. 본 실시 형태에서는, 도 4에 도시한 바와 같이 짝수 프레임에 대하여 비발광 시간이 설정된다. 이로 인해, 동기 신호 해석 블록(32)은, 영상 동기 신호에 기초하여, 현 프레임이 짝수 프레임인지 홀수 프레임인지를 해석하여, 해석 결과를 패널 제어 타이밍 생성 블록(36)에 출력한다.

[0036] 패널 제어 타이밍 생성 블록(36)은, 동기 신호 해석 블록(32)의 해석 결과에 기초하여, 비발광 기간을 설정하는 프레임에 대해서, 영상 동기 신호(Vsync)를 삭제하는 처리를 행한다. 여기에서는, 짝수 프레임을 비발광 기간으로 하기 때문에, 도 4에 도시한 바와 같이, 현 프레임이 짝수 프레임인 경우, 짝수 프레임의 영상 동기 신호(Vsync)를 말소한다. 이에 의해, 도 4에 도시하는 패널-영상 동기 신호(P_Vsync)가 얻어진다. 패널-영상 동기 신호(P_Vsync)는, 해당하는 프레임의 영상을 표시 패널(40)에 표시하는 타이밍을 나타내는 신호이기 때문에, 짝수 프레임의 동기 신호를 삭제한 것에 의해, 짝수 프레임의 영상은 표시되지 않는 상태로 된다. 따라서, 짝수 프레임은 비발광 기간으로 된다.

[0037] OLED 패널 발광 제어 블록(38)은, 홀수 프레임에 있어서의 발광 기간을 결정한다. 홀수 프레임의 발광 기간은, 도 4에 도시하는 패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)가 하이 구간이며, OLED 패널 발광 제어 블록(38)은, 패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)의 듀티비를 결정한다.

[0038] 그리고, 본 실시 형태에서는, OLED 패널 발광 제어 블록(38)은, 홀수 프레임에 있어서의 발광 기간이, 원래의 짝수 프레임의 발광 기간의 필드와 겹치도록 패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)의 듀티비를 설정한다. 보다 상세하게는, 영상 동기 신호가 삭제되어 있지 않은 상태에서는, 영상 동기 신호가 하이로 되는 타이밍(도 4에 도시된 t2, t5)에 짝수 프레임의 발광이 개시되었으나, 홀수 프레임에 있어서의 발광 기간의 종기는, 시각 t2, t5를 경과한 타이밍이 설정된다. 이와 같이, 홀수 프레임의 발광 기간은, 영상 동기 신호가 삭제되기 전의 짝수 프레임의 발광 기간의 필드까지 연장된다.

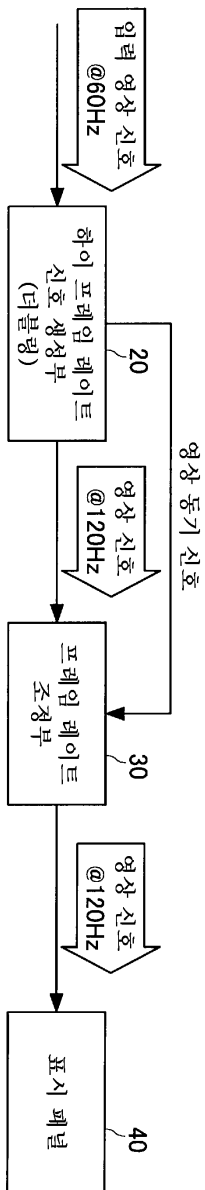
- [0039] 이에 의해, OLED 패널 발광 제어 블록(38)으로부터는, 짝수 프레임의 영상 동기 신호가 삭제된 상태(도 4에 도시하는 패널-영상 동기 신호(P_Vsync))에서 영상 신호(120[Hz])가 출력됨과 함께, 패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)가 출력된다. 상술한 바와 같이, 영상 신호는 120[Hz]이지만, 짝수 프레임의 영상 동기 신호(Vsync)가 삭제되어 있기 때문에, 짝수 프레임의 영상 신호에 의한 영상은 표시 패널(40)에는 표시되지 않는다. 또한, 패널 발광 제어 신호(Emit-Ctrl)는, 도 4에 도시한 바와 같이, 홀수 프레임의 영상의 발광 시간을 제어하기 때문에, 그 주기는 60[Hz]이다.
- [0040] 이와 같이, 본 실시 형태에서는, 짝수 프레임의 영상 동기 신호를 삭제한 것에 의해, 짝수 프레임의 영상은 비발광이 되어, 표시 패널(40)에 표시되지 않게 된다. 이로 인해, 프레임 더블링에 의한 하이 프레임 레이트 영상 표시의 오프 기능과 비교하면, 특히 응답 속도가 빠른 유기 EL 디스플레이 등에 있어서도, 영상이 이중으로 보이는 일이 없다. 따라서, 하이 프레임 레이트 영상 표시 기능의 오프 시에 있어서, 열화가 없는 양호한 영상을 표시하는 것이 가능하게 된다.
- [0041] 또한, 본 실시 형태에서는, 도 4에 도시한 바와 같이, 홀수 프레임의 발광 시간이 표시를 행하지 않는 짝수 프레임의 필드까지 연장된다. 이에 의해, 짝수 프레임을 표시하지 않은 경우에 있어서도, 휘도의 저하를 확실하게 보상할 수 있다.
- [0042] 프레임의 발광 기간 연장은, 도 4에 도시한 바와 같이, 예를 들어 t2-t3 사이의 시간이 짝수 프레임의 필드의 기간(t2-t4 사이)의 40% 정도로 된다. 이에 의해, 짝수 프레임의 필드의 기간(t2-t4 사이)의 40%로 홀수 프레임이 발광하기 때문에, 휘도의 저하를 확실하게 억제하는 것이 가능하다.
- [0043] 또한, 홀수 프레임에 있어서의 발광 기간의 종기를 짝수 프레임의 필드의 개시 시각 t2, t5 이전으로 설정해도 좋다. 이 경우에 있어서도, 발광 기간의 종기를 시각 t2, t5에 접근함으로써, 통상의 홀수 프레임의 발광 기간보다 발광 기간을 연장시킬 수 있어, 영상의 열화의 억제와 함께 휘도의 저하를 억제하는 것이 가능하게 된다.
- [0044] 이상 설명한 바와 같이 본 실시 형태에 따르면, 하이 프레임 레이트의 영상 표시 기능을 오프했을 때에 영상을 표시하지 않는 프레임을 설치함으로써, 영상을 열화시키지 않고, 하이 프레임 레이트의 오프 기능을 실현하는 것이 가능하게 된다. 또한, 영상을 표시하는 프레임의 발광 기간을, 영상을 표시하지 않는 프레임의 구간까지 연장함으로써, 영상을 표시하지 않은 프레임을 설치한 것에 의한 휘도의 저하를 확실하게 보상하는 것이 가능하게 된다.
- [0045] 이상, 첨부 도면을 참조하면서 본 발명의 적합한 실시 형태에 대하여 상세하게 설명했지만, 본 발명은 이러한 예에 한정되지 않는다. 본 발명이 속하는 기술의 분야에 있어서의 통상의 지식을 갖는 자이면, 특허 청구 범위에 기재된 기술적 사상의 범주 내에서, 각종 변경예 또는 수정예에 상응할 수 있는 것은 명확하며, 이들에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속할 것으로 이해된다.

부호의 설명

- [0046] 10: 화상 표시 장치
- 20: 하이 프레임 레이트 신호 생성부
- 30: 프레임 레이트 조정부
- 32: 동기 신호 해석 블록
- 36: 패널 제어 타이밍 생성 블록
- 38: OLED 패널 발광 제어 블록
- 40: 표시 패널

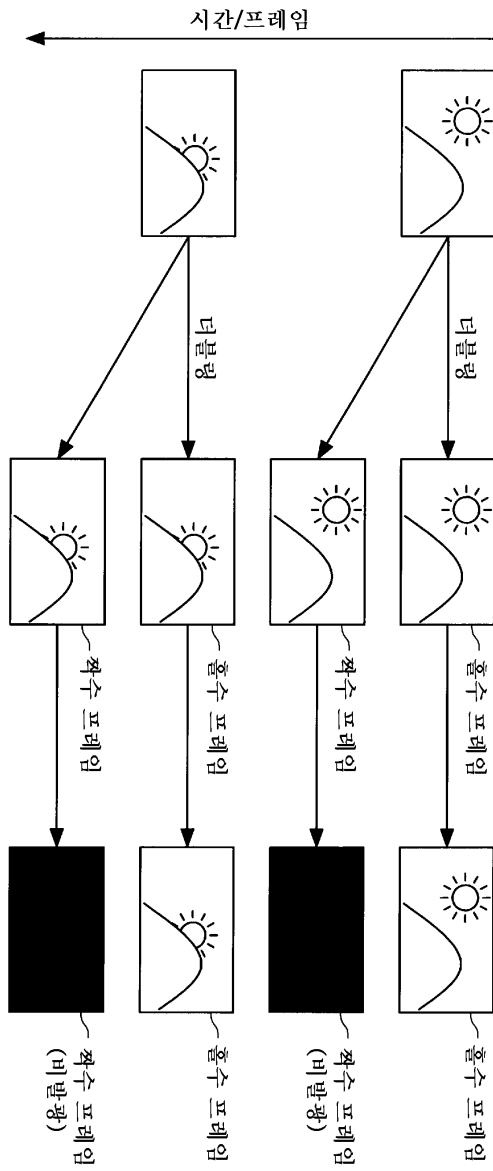
도면

도면1

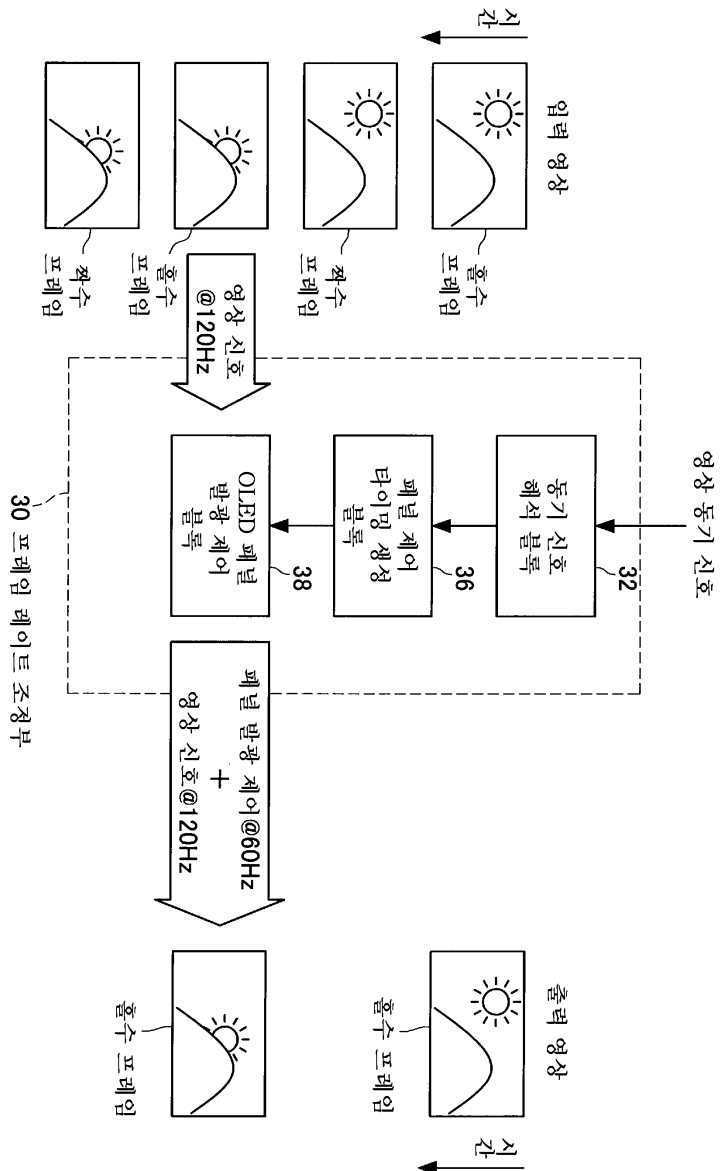


10

도면2



도면3



도면4

