



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0134700

(43) 공개일자 2006년12월28일

(21) 출원번호 10-2005-0054597

(22) 출원일자 2005년06월23일

심사청구일자 2005년06월23일

(71) 출원인 엘지이노텍 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 신승록
경기 수원시 영통구 영통동 황골주공아파트 149-1005
황현하
서울 강남구 삼성동 36-2 수목트윈빌 303호

(74) 대리인 허용록

전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 액정표시장치 및 그 구동방법

(57) 요약

본 발명에 따른 컬러 스위치는 복수의 블록으로 구성되며, 입사되는 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하는 점에 그 특징이 있다.

또한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 영상을 표시하는 액정패널; 빛을 발광하는 백라이트 어셈블리; 복수의 블록으로 구성되며, 백라이트 어셈블리로부터 발광된 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 액정패널로 투과시키거나 차단하는 컬러 스위치; 를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

또한 본 발명에 따른 액정표시장치 구동방법은, 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 액정패널로 투과시키거나 차단시키는 컬러 스위치의 스위칭 제어를 통하여, FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 액정패널에 영상을 표시하는 점에 그 특징이 있다.

이와 같은 본 발명에 의하면, FSC 구동방식으로 영상을 표시하는 액정표시장치에 있어서 휘도를 향상시키고, 영상 데이터를 기록하는 시간의 여유도를 확보할 수 있는 장점이 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

복수의 블록으로 구성되며, 입사되는 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 적어도 하나 이상의 수평 화소라인을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 R, G, B 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 R, G, B, G 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 R, G, B, G, B 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 R, G, B, Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 빛이 투과되는 방향으로 적층 형성된 복수의 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 9.

제 1항에 있어서,

상기 각 블록은 빛이 투과되는 방향의 수직면에 연속적으로 배열된 복수의 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 컬러 스위치.

청구항 10.

영상을 표시하는 액정패널;

빛을 발광하는 백라이트 어셈블리;

복수의 블록으로 구성되며, 상기 백라이트 어셈블리로부터 발광된 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 상기 액정패널로 투과시키거나 차단하는 컬러 스위치;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11.

빛을 발광하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리로부터 입사되는 빛의 투과를 제어하는 액정패널;

복수의 블록으로 구성되며, 상기 액정패널로부터 투과되는 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하여 영상을 표시하는 컬러 스위치;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 적어도 하나 이상의 수평 화소라인을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 14.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, G 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 15.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, G, B 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 16.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 Yellow, Cyan, Magenta 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 17.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, Yellow, Cyan, Magenta 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 18.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 빛이 투과되는 방향으로 적층 형성된 복수의 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 19.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 빛이 투과되는 방향의 수직면에 연속적으로 배열된 복수의 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 20.

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 액정패널은 FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 영상표시가 수행되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 21.

백라이트 어셈블리로부터 제공되는 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 액정패널로 투과시키거나 차단시키는 컬러 스위치의 스위칭 제어를 통하여, FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 상기 액정패널에 영상을 표시하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 22.

액정패널에서 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 빛을 입사받고 그 입사된 빛의 투과를 제어하며, 상기 액정패널로부터 투과되는 빛을 입사받고 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단시키는 컬러 스위치의 스위칭 제어를 통하여, FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 영상을 표시하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 23.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 적어도 하나 이상의 수평 화소라인을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 24.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 25.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, G 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 26.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, G, B 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 27.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 28.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 R, G, B, Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 29.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 빛이 투과되는 방향으로 적층 형성된 복수의 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

청구항 30.

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

상기 컬러 스위치의 각 블록은 빛이 투과되는 방향의 수직면에 연속적으로 배열된 복수의 컬러 셔터를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 구동방법.

명세서**발명의 상세한 설명****발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 액정표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

일반적으로, 화상 정보를 화면에 나타내는 화면 표시 장치들 중에서 브라운관 표시 장치(혹은 CRT: Cathode Ray Tube)가 지금까지 가장 많이 사용되어 왔는데, 이것은 표시 면적에 비해 부피가 크고 무겁기 때문에 사용하는데 많은 불편함이 따랐다.

이에 따라, 표시 면적이 크더라도 그 두께가 얇아서 어느 장소에서든지 쉽게 사용할 수 있는 박막형 평판 표시 장치가 개발되었고, 점점 브라운관 표시 장치를 대체하고 있다. 특히, 액정표시장치는 표시 해상도가 다른 평판 표시 장치보다 뛰어나고, 동화상을 구현할 때 그 품질이 브라운관에 비할 만큼 반응 속도가 빠른 특성을 나타내고 있다.

알려진 바와 같이, 액정표시장치의 구동 원리는 액정의 광학적 이방성과 분극 성질을 이용한 것이다. 액정은 구조가 가늘고 길기 때문에 분자 배열에 방향성과 분극성을 갖고 있는 액정 분자들에 인위적으로 전기장을 인가하여 분자 배열 방향을 조절할 수 있다. 따라서, 배향 방향을 임의로 조절하면 액정의 광학적 이방성에 의하여 액정 분자의 배열 방향에 따라 빛을 투과 혹은 차단시킬 수 있게 되어, 색상 및 영상을 표시할 수 있게 된다.

그리고 액티브 매트릭스형 액정표시장치는, 매트릭스 형태로 배열된 각 화소에 비선형 특성을 갖춘 액티브 소자를 추가하고, 이 소자의 스위칭 특성을 이용하여 각 화소의 동작을 제어하는 것으로서, 액정의 전기광학효과를 통하여 메모리 기능을 구현한 것이다.

한편, 이와 같은 액정표시장치는 외부에서 들어오는 빛의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광장치이기 때문에 액정패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원, 즉 백라이트 어셈블리(backlight assembly)를 필요로 하게 된다.

이와 같은 백라이트 어셈블리는 표시면에 대한 광원의 위치에 따라 에지형(edge type)과 직하형(direct type)으로 크게 구분된다. 이 중에서도 상기 직하형 백라이트 어셈블리는 광이용율이 높고 취급이 간단하며 표시면의 크기에 제한이 없기 때문에 대형 액정표시장치에 널리 사용되고 있다.

또한, 액정표시장치의 구동 방식으로는 컬러필터를 이용하여 영상을 표시하는 경우도 있으나, FSC(Field Sequential Color) 구동 방식에 의하여 영상이 표시되는 경우도 있다. 이와 같은 FSC 구동 방식에 의하여 영상이 표시되는 액정표시

장치는 높은 색 재현성, 고해상도 구현이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 FSC 구동 방식을 적용하기 위해서는 고속의 응답 속도를 갖는 액정 물질이 요구되고, 또한 고속으로 액정패널에 영상 데이터를 기록해야 하므로 실제 구현상에는 큰 어려움이 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 FSC 구동방식으로 영상을 표시하는 액정표시장치에 있어서 휘도를 향상시키고, 영상 데이터를 기록하는 시간의 여유도를 확보할 수 있는 컬러 스위치, 이를 구비한 액정표시장치 및 그 구동방법을 제공함에 목적이 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 컬러 스위치는 복수의 블록으로 구성되며, 입사되는 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치는, 영상을 표시하는 액정패널; 빛을 발광하는 백라이트 어셈블리; 복수의 블록으로 구성되며, 상기 백라이트 어셈블리로부터 발광된 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 상기 액정패널로 투과시키거나 차단하는 컬러 스위치; 를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치는, 빛을 발광하는 백라이트 어셈블리; 상기 백라이트 어셈블리로부터 입사되는 빛의 투과를 제어하는 액정패널; 복수의 블록으로 구성되며, 상기 액정패널로부터 투과되는 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하는 컬러 스위치; 를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치 구동방법은, 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 빛을 입사받고, 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 액정패널로 투과시키거나 차단시키는 컬러 스위치의 스위칭 제어를 통하여, FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 상기 액정패널에 영상을 표시하는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치 구동방법은, 액정패널에서 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 빛을 입사받고 그 입사된 빛의 투과를 제어하며, 상기 액정패널로부터 투과되는 빛을 입사받고 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단시키는 컬러 스위치의 스위칭 제어를 통하여, FSC(Field Sequential Color) 구동에 의하여 영상을 표시하는 점에 그 특징이 있다.

이와 같은 본 발명에 의하면, FSC 구동방식으로 영상을 표시하는 액정표시장치에 있어서 휘도를 향상시키고, 영상 데이터를 기록하는 시간의 여유도를 확보할 수 있는 장점이 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명한다.

도 1a는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

본 발명에 따른 액정표시장치는, 도 1a에 도시된 바와 같이, 영상을 표시하는 액정패널(11), 상기 액정패널(11)에 각 블록 단위로 컬러 빛을 제공하는 컬러 스위치(13), 상기 컬러 스위치에 빛을 공급하는 백라이트 유닛(15)을 포함하여 구성된다.

여기서, 본 발명에 따른 액정표시장치는 FSC(Field Sequential Color) 구동방식에 의하여 상기 액정패널(11)에 영상을 표시하는 것이며, 이를 구현하기 위한 컬러 스위치(13)의 구성에 본 발명의 특징이 있다.

본 발명에 따른 컬러 스위치(13)는, 종래 FSC 구동방식의 액정표시장치에 채용된 컬러 스위치가 화면 단위로 온/오프(On/Off)를 수행하는 것이 아니라, 복수의 블록으로 구성되며, 입사된 빛을 각 블록 단위로 상기 액정패널(11)로 투과시키거나 차단하는 점에 특징이 있다.

또한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 도 1b에 도시된 바와 같이, 각 구성요소의 배열 순서를 변경하여 구현할 수도 있다. 즉 본 발명에 따른 액정표시장치는, 빛을 발광하는 백라이트 어셈블리(15), 상기 백라이트 어셈블리(15)로부터 입사되는 빛의 투과를 제어하는 액정패널(11), 복수의 블록으로 구성되며 상기 액정패널(11)로부터 투과되는 빛을 입사받고 그 입사된 빛을 각 블록 단위로 투과시키거나 차단하는 컬러 스위치(13)를 포함하여 구성될 수 있다.

이와 같은 특징을 갖는 컬러 스위치의 한 예를 도 2에 나타내었다. 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치에 채용된 컬러 스위치의 한 예를 설명하기 위한 도면이다.

본 발명에 따른 컬러 스위치는, 도 2에 도시된 바와 같이, 복수의 블록으로 구성되며, 입사되는 빛에 대하여 각 블록 단위로 투과 여부를 제어할 수 있도록 구성된다. 상기 각 블록은 R, G, B 컬러 서터로 구성되도록 하였으며, 각 블록은 적어도 하나 이상의 수평 화소라인에 대응되도록 구성될 수 있다. 도 2에는 각 블록이 하나의 R, G, B 컬러 서터를 구비하는 경우를 도시하였으나, 그 구현에 있어서는 이에 한정되는 것이 아니라, R, G, B, G의 컬러 서터가 구비되도록 할 수도 있으며, R, G, B, G, B의 컬러 서터가 구비되도록 할 수도 있다. 즉, 본 발명에 따른 컬러 스위치는 각 블록 단위로 적어도 하나의 R, G, B 컬러 서터를 구비하도록 구성되는 것이며, 이를 통하여 컬러 영상을 표시할 수 있도록 컬러 서터를 구비하면 되는 것이다.

여기서는 컬러 서터를 설명함에 있어, R, G, B 컬러 서터가 구비된 경우를 예로서 설명하였으나, 각 컬러 서터의 구성은 이에 한정되는 것이 아니라, Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터로 구성될 수도 있다. 또한, 본 발명에 따른 컬러 서터는 R, G, B, Yellow, Cyan, Magenta 컬러 서터를 구비하여 구성될 수도 있다.

한편, 도 2에 도시된 컬러 스위치는 빛이 투과되는 방향의 수직면에 연속적으로 배열된 복수의 컬러 서터를 구비한 경우를 나타낸 것이다. 그러나, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 컬러 스위치는 빛이 투과되는 방향으로 적층 형성된 복수의 컬러 서터를 구비할 수도 있다. 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치에 채용된 컬러 스위치의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

그리고, 도 3에는 R, G, B의 컬러 서터가 적층 형성되어 각 블록을 구성한 경우를 나타내었으나, 그 구현에 있어서는 이에 한정되는 것이 아니라, R, G, B, G의 컬러 서터가 적층 형성되도록 할 수도 있으며, R, G, B, G, B의 컬러 서터가 적층 형성되도록 할 수도 있다.

그러면, 이와 같은 특징을 갖는 컬러 스위치가 구비된 액정표시장치의 FSC 구동방식에 대하여 도 4를 참조하여 설명하기로 한다. 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의한 한 프레임의 영상 표시를 설명하기 위한 도면이다.

본 발명에 따른 액정표시장치 구동방법에 의하면, 도 4에 도시된 바와 같이, 영상표시를 위하여 액정패널의 각 라인 데이터를 쓴 직후, 블록(라인) 단위의 컬러 스위치를 온(On) 시키고, 다음 서브 필드의 데이터를 쓰기 직전에 오프(Off)를 시킨다. 이에 따라 한 서브 필드 구간 동안에 버려지는 시간(영상표시에 기여하지 않는 시간)을 최소화할 수 있게 된다. 또한, 한 서브 필드 구간 동안에 버려지는 시간을 줄일 수 있으므로 그에 대응되어 휘도를 향상시킬 수 있게 된다.

종래 액정표시장치의 FSC 구동방식에서는, 도 5에 도시된 바와 같이, 각 서브 필드 구간 내에서 모든 라인의 데이터 쓰기가 끝난 후에 R(또는 G, B)을 투사하므로, 한 서브 필드 구간 동안 빛을 투과하는 시간이 한정되게 된다. 따라서 보다 많은 투과 시간을 확보하기 위해서는 데이터를 더욱 짧은 시간 동안 써야 하는 한계가 발생되며, 이것은 구동 회로의 비용 상승 및 EMI 문제와 직결되는 단점이 있다. 도 5는 종래 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의한 한 프레임의 영상 표시를 설명하기 위한 도면이다.

그러나, 본 발명에 따른 액정표시장치 구동방법에 의하면, 한 서브 필드 내에서 액정패널의 데이터 쓰기 속도와 이에 따른 빛의 투과시간의 제약을 받지 않으며, 각 서브 필드 사이의 변환 과정의 무효 시간(dummy time)은 블록(라인) 단위 구동의 컬러 스위치의 블록(라인) 수에 의해 결정된다.

그러면 도 6을 참조하여, 본 발명에 따른 액정표시장치에 있어서 컬러 스위치의 블록(라인) 수에 따른 한 서브 필드 내에서의 빛의 투과와 관련된 유효 시간과 무효 시간과의 관계를 살펴 보기로 한다. 도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의하여 영상을 표시함에 있어 유효 시간 및 무효 시간을 설명하기 위한 도면이다.

도 6에는 유효 시간 및 무효 시간에 대한 정의가 표시되어 있다. 여기서, 유효 시간이란, 빛을 투과하는 시간으로서 이 시간 동안 영상표시가 수행된다. 그리고 무효 시간은 각 서브 필드 사이의 변환하는 과정에서 영상표시에 기여하지 않는 시간을 나타낸 것이다. 이 무효 시간에는 컬러 스위치의 모든 라인은 오프(Off) 상태에 있게 된다.

여기서, 블록(라인) 수는 R, G, B 세 개를 묶어 하나의 단위(unit)로 취급하여 이를 한 블록으로 취급하였다. 이렇게 함으로써, 상기 도 2 및 도 3에 도시된 경우에 대하여 동일한 방법으로 계산이 수행될 수 있다.

무효 시간은 한 서브 필드 시간을 본 발명에 따른 장치의 블록 수로 나누었을 때, 이 시간의 2 배의 시간((서브필드 시간/라인수)×2)에 해당하며, 유효 시간은 한 서브 필드 시간에서 무효 시간을 제외한 시간이 되는 것이다. 따라서, 블록(라인) 수를 많게 할수록 무효 시간이 작아지는 장점이 있으나, 이는 제작 비용 증가 및 개구율 감소와 연관되므로 적절한 수준에서 블록(라인) 수를 설계할 필요가 있다. 표 1은 블록(라인) 수에 따른 한 서브 필드 내에서의 유효 시간과 무효 시간을 나타낸 것이다.

블록(라인) 수	유효 시간 (ms)	무효 시간 (ms)
10	4.44	1.11
20	5.00	0.56
30	5.19	0.37
40	5.28	0.28
60	5.37	0.19
120	5.46	0.09
180	5.49	0.06
320	5.52	0.03
640	5.54	0.02

이와 같은 본 발명에 의하면 FSC 액정표시장치에서 블록(라인) 단위로 컬러 셔터 기능을 구현함으로써 화면 단위로 색을 제어하는 기존 방식에 비하여 색 투과 시간을 획기적으로 증가시킬 수 있게 된다. 그리고 본 발명에 의하면, 색(빛) 투과 시간을 한 서브 필드 내에서 99% 이상 확보하는 것이 가능하기 때문에 이에 대응되어 휘도를 증가시킬 수 있게 된다. 또한, 종래 방식에 비하여 동일 휘도의 영상표시를 구현하는 경우에는 보다 저소비 전력구동이 가능하게 된다.

그리고 본 발명에 의하면, 액정패널에 영상표시를 위한 데이터 쓰기 시간에 대한 제약 조건을 갖지 않으므로, 기존 방식에 비하여 낮은 클럭(clock)을 사용하는 IC 구동이 가능하게 된다. 이에 따라 IC 제작 비용을 저감시킬 수 있는 것이며, EMI도 저감시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그 구동방법에 의하면, FSC 구동방식으로 영상을 표시하는 액정표시장치에 있어서 휘도를 향상시키고, 영상 데이터를 기록하는 시간의 여유도를 확보할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치에 채용된 컬러 스위치의 한 예를 설명하기 위한 도면.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치에 채용된 컬러 스위치의 다른 예를 설명하기 위한 도면.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의한 한 프레임의 영상 표시를 설명하기 위한 도면.

도 5는 종래 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의한 한 프레임의 영상 표시를 설명하기 위한 도면.

도 6은 본 발명에 따른 액정표시장치에서 FSC 구동방식에 의하여 영상을 표시함에 있어 유효 시간 및 무효 시간을 설명하기 위한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

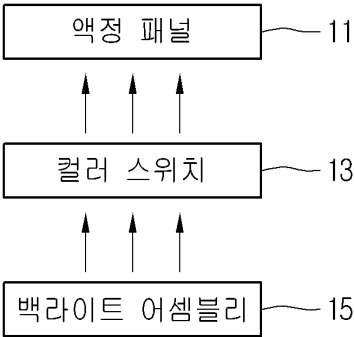
11... 액정패널

13... 컬러 스위치

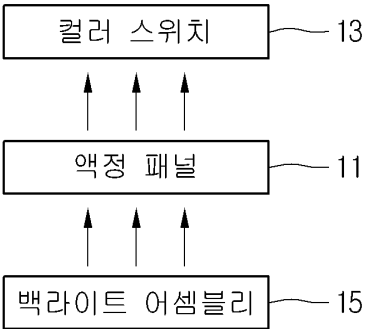
15... 백라이트 어셈블리

도면

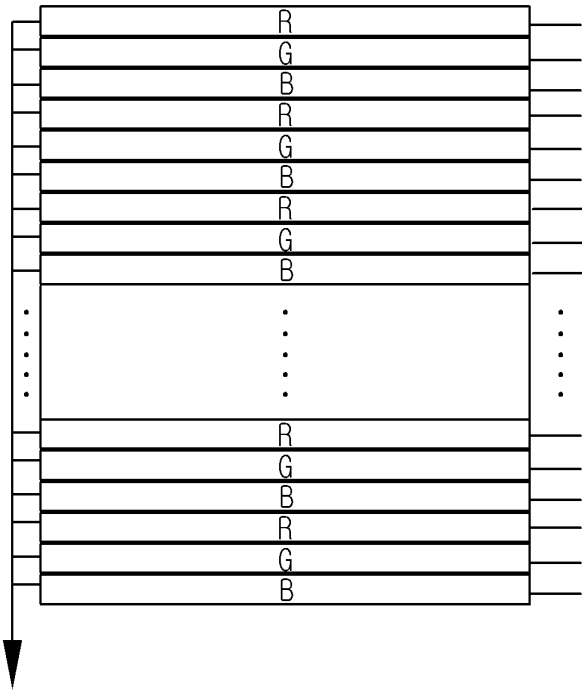
도면1a



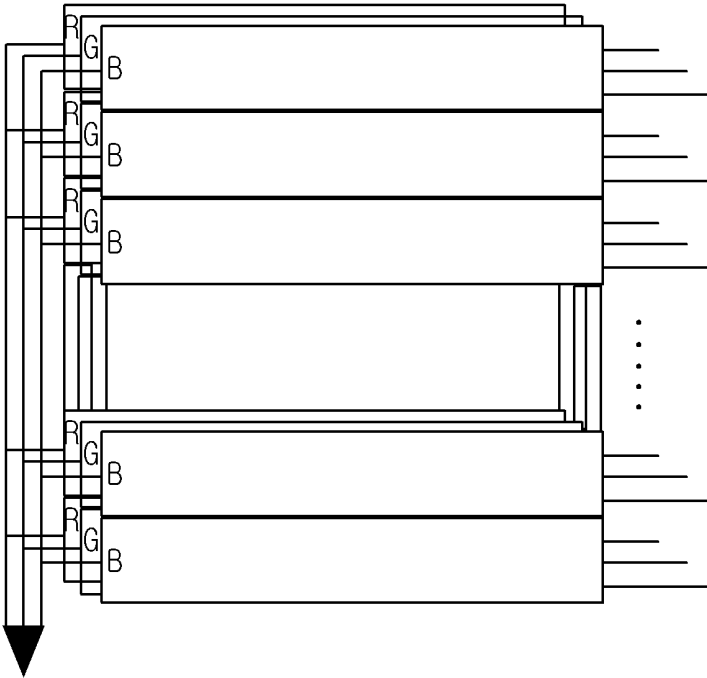
도면1b



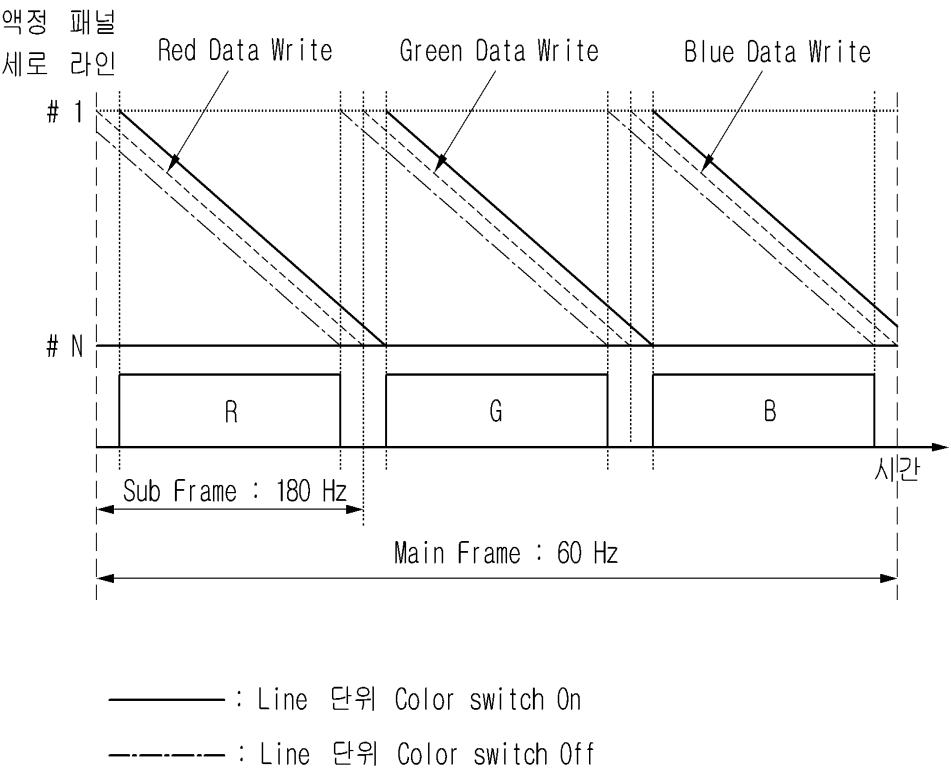
도면2



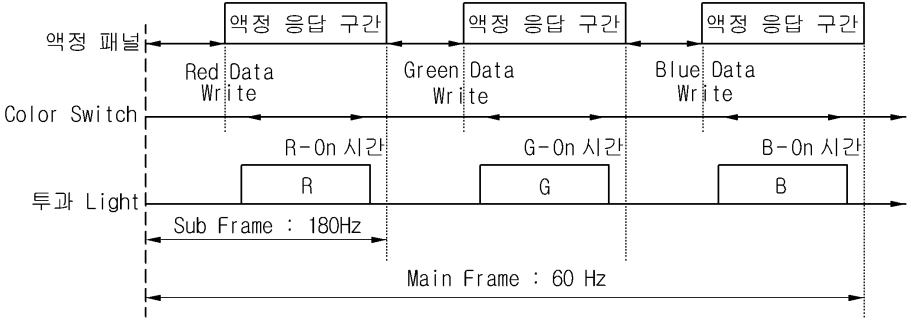
도면3



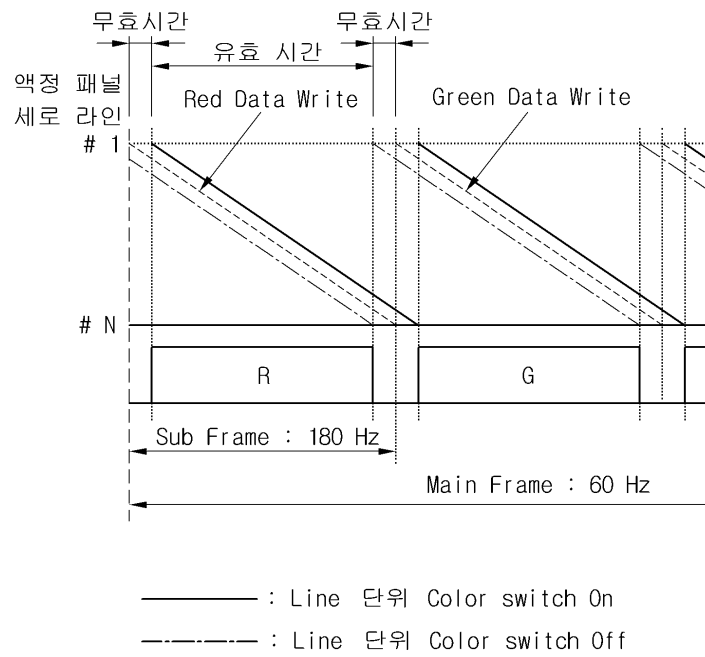
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020060134700A	公开(公告)日	2006-12-28
申请号	KR1020050054597	申请日	2005-06-23
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	SHIN SEUNG ROK 신승록 HWANG HYUN HA 황현하		
发明人	신승록 황현하		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/3413 G02F1/13624 G02F1/23		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

由于根据本发明的颜色开关是多个块，所以可以存在构成点的特征并且它以束分支块为单位传输收益的光。此外，可以具有包括和接收从背光组件发出的光的点的特征，并且包括彩色开关，该彩色开关以束支传感器为单位将收益的光传输到液晶面板。或者作为液晶面板被阻挡：背光组件：根据本发明的液晶显示器的多个块辐射光指示图像。此外，通过以FSC（场序彩色）驱动作为液晶面板驱动的发送或切断的彩色开关的切换控制，可以存在指示液晶面板中的图像的点的特征。- 根据本发明的液晶显示装置的驱动方法，将从背光组件提供的光收入的光阻挡到分支。作为根据本发明的FSC驱动模式，可以提高提高指示图像的液晶显示器的亮度和确保记录视频数据的时间余量的优点。

