



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2012-0083581  
 (43) 공개일자 2012년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G02B 27/22* (2006.01) *G02F 1/13363* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0004769  
 (22) 출원일자 2011년01월18일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인  
**연세대학교 산학협력단**  
 서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)  
 (72) 발명자  
**서대식**  
 서울특별시 강남구 학동로 609, 삼익아파트 11동 505호 (청담동)  
**김병용**  
 경상북도 구미시 상사서로 128, 보성황실아파트 1차 103동 105호 (사곡동)  
 (74) 대리인  
**양우석**

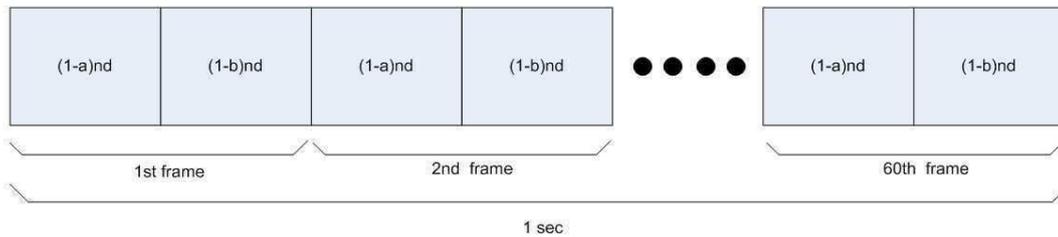
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **위상차판을 적용한 안경을 사용한 입체표시가 가능한 엘시디 표시장치**

**(57) 요약**

본 발명은 위상차판을 적용한 안경을 사용한 입체표시가 가능한 LCD 표시장치 기술에 관한 것이다.

**대표도** - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

위상차판을 적용한 안경을 사용한 입체표시가 가능한 LCD 표시장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 위상차판을 적용한 안경을 사용한 입체표시가 가능한 LCD 표시장치 기술에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 현재의 입체화면 표시 방식은 여러가지 방법으로 고안되고 있으나 기존의 방식들은 고해상도 및 선명한 화질 구현에 어려움을 겪고 있다. 따라서 본 발명에서는 위상차판을 적용한 안경을 사용하여 좌우안의 정보를 구분하여 전달하는 방식을 취함으로써, 입체 화면을 구현하는 것을 기본 원리로 하고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 입체 화면을 구현하는데 있어, 가장 전통적인 방법으로는 적색과 청색의 고대비 컬러를 표시하는 화면 정보의 좌우측에 각각 부가한 후 적색 및 청색으로 구성된 안경을 착용하여 좌측과 우측 눈의 표시 정보를 다르게 전달함으로써, 입체 표시를 느끼는 방법이 있다. 그러나 이러한 방법의 경우 적색안경을 통한 화면에서 청색표시 부분을 감지하는 경우 청색표시 부분의 컬러를 인식하지 못하여 정보가 원활히 전달되지 않으나, 흑백표시에 가까운 현상으로 청색표시 부분을 표시 정보로 인식함에 따라서 고해상도의 표시가 불가능하며, 선명한 표시가 불가능한 근본적인 문제를 가지고 있다. 본 발명에서는 이러한 전통적인 방법에서 벗어나 위상차 필름을 사용하여 좌우안의 정보를 구분하여 전달하는 방식을 취함으로써, 입체 화면을 구현하는 것을 기본 원리로 하고 있다.

**과제의 해결 수단**

[0004] 관찰자는 안경에 부착된 위상차 보상판의 정량적인 값에 의해서 획득되는 정보를 두 눈에서 구분적으로 획득하게 되므로, 결과적으로 입체 효과를 느낄 수가 있다.

**발명의 효과**

[0005] 본 발명은 IPS 및 VA 방식 등 복굴절을 이용하는 액정표시장치에 기본적으로 사용이 가능한 방법으로서 기존에는 보상필름 등을 이용하여 디스플레이 전면에 대해서 균일한 보상값을 적용하였으나, 본 방법에서는 액정의 전계 제어를 좌 우 각각의 이미지에 맞추어 각각의 이미지가 다른 복굴절값을 가진 채 표시되도록 한 후 각각의 정량적인 보상이 가능한 안경을 사용함으로써, 선명한 화상을 획득하는 학습효과에 의해서 두 눈이 다른 이미지를 받아들이는 방법이다.

**도면의 간단한 설명**

[0006] 도 1은 위상차 보상필름 안경을 위한 표시 화면의 인위적 복굴절값의 조절을 예시하기 위한 것이다.  
 도 2는 위상차 보상필름을 부착한 안경을 예시하기 위한 것이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

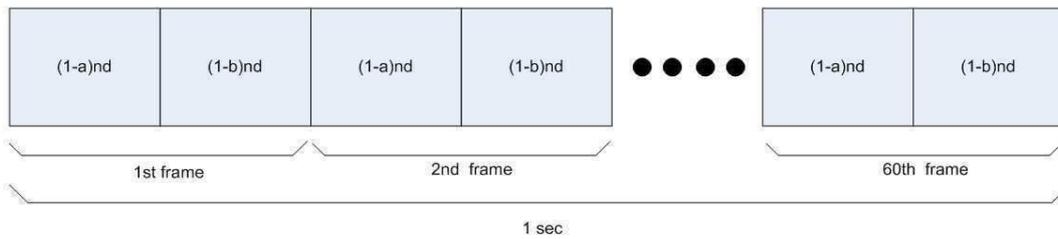
[0007] 본 발명에서는 TN 방식을 제외한 복굴절 방식의 모든 LCD 에 응용이 가능하며, 도 1과 같이 1 Frame 의 신호내에서 복굴절을 보상하여 착색등을 없애기 위한 위상차 보상치를 인위적으로 a, b 만큼의 정량적으로 차감한 복굴절값을 갖도록 신호를 조정하여, 2개의 화면을 하나의 프레임으로 구성한 후, 도 2와 같은 위상차 보상필름이 장착된 안경을 사용함으로써, 좌우 눈에 전달되는 정보를 개별적으로 인식하게 하는 원리를 취하고 있다.

[0008] 구체적으로는 1개의 프레임내에서 먼저 관찰자의 오른쪽눈의 앞에 부착된 a\*nd 만큼의 위상차 보상필름을 통해

서 첫번째 프레임의 (1-a)nd의 화상을 보게되며, 이때 보상된 화면에서는 복굴절에 의한 착색현상을 느낄 수 없는 깨끗한 화면을 받아들일게 된다. 이때 좌측눈에서도 이 이미지를 보고 있으나, 복굴절값이 모두 해소된 정상적인 화면이 아니기 때문에 착색 현상을 느끼면서 화면의 선명한 정보 입력이 불가능하게 된다. 그러나, 이후에 (1-b)nd 의 이미지를 통해서는 좌측 눈이 정확한 정보를 획득하게 되므로, 양안에 개별적인 정보의 입력이 가능하게 된다. 이 때 (1-a)\*nd 및 (1-b)\*nd 의 이미지는 관찰자의 두 눈의 거리차를 고려해 설치한 두개의 카메라에 의해서 획득된 영상으로 구성되어 좌우 시차를 고려한 이미지로 구성한다. 따라서 관찰자는 안경에 부착된 위상차 보상판의 정량적인 값에 의해서 획득되는 정보를 두 눈에서 구분적으로 획득하게 되므로, 결과적으로 입체 효과를 느낄 수가 있다. 이 방식은 적색 청색으로 구성된 방식에 비해서 그림자 효과가 없고 선명한 표시가 가능하므로, 보다 고정세의 입체 표시에 응용될 수 있다.

**도면**

**도면1**



**도면2**

