



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0002196
G02F 1/1335 (2006.01) (43) 공개일자 2007년01월05일

(21) 출원번호 10-2005-0057595
(22) 출원일자 2005년06월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 윤재경
서울 동작구 흑석1동 238-54
임은정
경기 군포시 당동 878-7 3층
(74) 대리인 허용록

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

액정의 응답속도를 향상시킨 액정표시장치가 개시된다.

본 발명에 따른 액정표시장치는 소정간격 이격되어 구성된 제 1 및 제 2 기판과, 상기 제 1 및 제 2 기판 사이에 내재된 액정과, 상기 제 1 및 제 2 기판에 위치하여 서로 직교하지 않는 제 1 및 제 2 투과축을 갖는 제 1 및 제 2 편광판 및 상기 제 2 편광판 하부에 구성된 광원을 포함한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

소정간격 이격되어 구성된 제 1 및 제 2 기판;

상기 제 1 및 제 2 기판 사이에 내재된 액정;

상기 제 1 및 제 2 기판에 위치하여 서로 직교하지 않는 제 1 및 제 2 투과축을 갖는 제 1 및 제 2 편광판; 및

상기 제 2 편광판 하부에 구성된 광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 투과축은 X 축과 평행하고, 상기 제 1 투과축은 X 축에 대해 소정의 각도를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 투과축은 Y 축과 평행하고 상기 제 1 투과축은 Y 축에 대해 소정의 각도를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

문턱전압이 상기 액정에 인가될때,

상기 제 2 투과축으로 투과된 광이 상기 제 1 투과축과 90°가 되도록 상기 액정이 위상지연되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 액정에 최대 전압이 인가될때,

상기 제 2 투과축으로부터 투과된 광이 상기 제 1 투과축과 일치되도록 상기 액정이 위상지연되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로 특히, 액정의 응답속도를 향상시킬 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용하여 화상을 표시한다. 상기 액정은 구조가 가늘고 길기 때문에 분자의 배열에 방향성을 가지고 있으며, 인위적으로 액정에 전기장을 인가하여 분자배열의 방향을 제어할 수 있다.

따라서, 상기 액정의 분자배열 방향을 임의로 조절하면, 액정의 분자 배열이 변하게 되고, 광학적 이방성에 의해 상기 액정의 분자배열 방향으로 빛의 편광상태를 변화시켜 화상정보를 표현할 수 있다.

현재에는 박막트랜지스터와 상기 박막트랜지스터에 연결된 화소전극이 매트릭스 방식으로 배열된 액티브 매트릭스 액정 표시장치(Active Matrix LCD: 이하, '액정표시장치' 라고 함)가 해상도 및 동영상 구현능력이 우수하고 가장 주목받고 있다.

상기 액정표시장치는 공통전극이 형성된 컬러필터 기관(상부기관)과 화소전극이 형성된 어레이기관(하부기관)과, 상기 상부 및 하부 기관 사이에 충전된 액정으로 이루어지는데, 이러한 액정표시장치에서는 공통전극과 화소전극이 상-하로 걸리는 전기장에 의해 액정을 구동하는 방식으로, 투과율과 개구율 등의 특성이 우수하다.

그러나, 상-하로 걸리는 전기장에 의한 액정구동은 시야각 특성이 우수하지 못한 단점을 갖고 있다. 따라서, 상기의 단점을 극복하기 위해 새로운 기술이 제안되고 있다. 하기 기술될 액정표시장치는 횡전계에 의한 액정 구동방법으로 시야각 특성이 우수한 장점을 갖고 있다.

도 1은 종래의 횡전계 방식 액정표시장치의 단면을 도시한 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 횡전계 방식 액정표시장치는 컬러필터 기관인 제 2 기관(10)과 어레이기관인 제 1 기관(20)이 서로 이격되어 대향하고 있으며, 상기 제 1 및 제 2 기관(20, 10) 사이에는 액정(30)이 충전되어 있다.

상기 제 1 기관(20)의 동일 평면상에 공통전극(22)과 화소전극(24)이 함께 형성되어 있으며, 상기 화소전극(24)과 공통전극(22)의 상부에는 상기 화소전극(24)과 공통전극(22)을 보호하기 위한 보호층(미도시)이 형성되고, 상기 보호층의 상부에는 액정(30)의 분자를 일정방향으로 배향하기 위한 배향막(미도시)이 형성되어 있다.

상기 제 2 기관(10)에는 컬러필터층(미도시)이 형성되어 있으며, 상기 컬러필터층의 상부에는 상기 컬러필터층으로부터 액정층(30)으로 불순물이 확산되는 것을 방지하기 위한 보호층(미도시)이 형성되어 있다.

이와 같이 구성된 종래의 횡전계 방식 액정표시장치의 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2a는 전압이 인가되지 않은 횡전계 방식 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도이다.

도 2a에 도시된 바와 같이, 공통전극(22)과 화소전극(24)이 형성된 제 2 기관(10)과 액정(30)을 사이에 두고 제 1 기관(20)이 구성되며, 상기 제 1 기관(20)과 제 2 기관(10)의 배면에는 각각 제 1 편광판(31)과 제 2 편광판(32)을 구성한다.

상기 제 2 편광판(32)의 하부에는 광원인 백라이트(40)가 위치한다.

상기 공통전극(22)과 화소전극(24)에 전압이 인가되지 않았을 경우에는 상기 액정(30)의 분자의 배열방향은 배향막(미도시)의 배향방향과 동일한 방향으로 배열된다.

따라서 상기 백라이트(40)로부터 입사된 빛이 상기 제 1 편광판(31)을 통과하여 편광되면, 상기 편광된 빛은 상기 액정(30)의 분자를 따라 그대로 통과하여 상기 제 2 편광판(32)으로 공급된다.

상기 제 2 편광판(32)의 투과축은 상기 제 1 편광판(31)의 투과축에 수직하기 때문에 상기 제 1 편광판(31)을 통과하여 편광된 빛은 상기 제 2 편광판(32)을 통과하지 못하게 된다.

그리고 상기 공통전극(22)과 화소전극(24)에 전압이 인가되지 않았기 때문에 횡전계가 발생하지 않으므로 상기 액정(30)의 분자의 배열 상태가 변하지 않는다.

상기 액정(30)에 풀(full) 전압이 공급되면 상기 액정(30)의 액정분자들은 액정의 유전율 이방성이 음이면 상기 액정(30)의 분자의 단축이 전기장에 나란하게, 양이면 액정 분자의 장축이 전기장에 나란히 배열된다.

즉, 상기 액정(30)의 분자들의 배열상태는 액정을 구동시키는 전압의 문턱전압(V_{th}) 보다 큰 전압이 공급되면 변하게 된다.

이와 같은 전압 인가 전에는 상기 액정(30)을 따라 백라이트(40)로부터 공급된 광이 투과되지 않아 블랙 상태를 표시하게 된다.

도 2b는 전압이 인가된 횡전계 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도이다.

도 2b에 도시된 바와 같이, 상기 공통전극(22)과 화소전극(24)에 전압이 인가되어 상기 공통전극(22)과 화소전극(24) 사이에 전계가 형성되면, 상기 액정(30)의 분자의 장축 방향이 상기 수평전계와 같은 방향으로 배열된다. 즉, 상기 액정(30)은 기관의 최상층에 형성한 배향막(미도시)과의 앵커링 에너지(anchoring energy)에 의해 트위스트되게 된다.

따라서 상기 백라이트(40)로부터 공급된 빛이 상기 제 1 편광판(31)을 통과하여 편광되면, 상기 편광된 빛은 상기 액정분자를 따라 회전하면서 상기 제 2 편광판(32)을 통과하게 된다.

이와 같은 전압 인가 후에는 상기 액정(30)을 따라 백라이트(40)로부터 공급된 광이 투과되어 화이트 상태를 표시하게 된다.

상기 액정(30)은 상기 공통전극(22)과 화소전극(24) 상에 인가되는 전압들에 전압차에 의해 발생하는 전계에 의해 구동된다. 상기 액정(30)을 구동시키기 위해서는 상기 액정(30)을 구동시키기 위한 전압의 문턱전압(V_{th}) 보다 큰 전압에 해당하는 전압차가 인가될때, 구동되어 블랙 상태에서 화이트 상태를 표시하게 된다.

상기 액정(30)을 인가하기 전인 블랙 상태에서 상기 액정(30)에 전압을 인가한 후 풀(full) 전압이 인가되면 상기 액정(30)의 배열 방향이 바뀌면서 화이트 상태가 된다.

이로인해, 상기 블랙 상태에서 화이트 상태로 변환하기 위해서는 상기 액정(30)의 문턱전압을 넘어야 하기 때문에 액정의 응답 속도가 떨어지는 문제점이 발생하게 된다. 즉, 블랙 상태에서 화이트 상태로 변환하기 위해서는 상기 액정(30)에 전압이 오프(off)된 상태에서 온(on) 상태로 변하기 때문에 액정의 응답속도가 떨어진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 액정을 구동시키는 전압의 문턱전압(V_{th})을 블랙 상태에서 인가함으로써 액정의 응답속도를 향상시킬 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는 소정간격 이격되어 구성된 제 1 및 제 2 기관과, 상기 제 1 및 제 2 기관 사이에 내재된 액정과, 상기 제 1 및 제 2 기관에 위치하여 서로 직교하지 않는 제 1 및 제 2 투과축을 갖는 제 1 및 제 2 편광판 및 상기 제 2 편광판 하부에 구성된 광원을 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정표시장치를 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 공통전극(122)과 화소전극(124)이 형성된 제 2 기관(120)과 액정(130)을 사이에 두고 제 1 기관(110)이 구성되며, 상기 제 1 기관(110)과 제 2 기관(120)의 배면에는 각각 제 1 편광판(131)과 제 2 편광판(132)을 구성한다.

상기 제 2 편광판(132)의 하부에는 광원인 백라이트(140)가 위치한다.

상기 공통전극(122)과 화소전극(124)에 전압이 인가되지 않았을 경우에는 상기 액정(130)의 분자의 배열방향은 배향막(미도시)의 배향방향과 동일한 방향으로 배열된다. 즉, 상기 액정(130)의 배향방향은 상기 제 2 편광판(132)의 투과축에 대하여 45° 각을 가진다.

이때, 상기 제 1 편광판(131)의 투과축과 상기 제 2 편광판(132)의 투과축은 수직을 이루지 않는다. 즉, 상기 제 2 편광판(132)의 투과축은 X축과 평행을 하고, 상기 제 1 편광판(131)은 Y축과 평행하지 않고 사선방향으로 기울어져 있다.

즉, 상기 제 1 편광판(131)은 Y축으로 α 각의 위상지연된 투과축을 갖는다. 따라서, 상기 제 1 편광판(131)과 상기 제 2 편광판(132)의 투과축은 수직을 이루지 않게된다.

상기 액정(130)에는 어떠한 전압도 인가되지 않는 상태이다.

상기 백라이트(140)로부터 공급된 광은 상기 제 2 편광판(132)을 통해 상기 제 2 편광판(132)의 투과축 X축 선편광만 투과된다. 상기 X축 선편광은 상기 액정(130)으로 공급된다. 위에서 언급한 바와 같이, 상기 액정(130)으로는 어떠한 전압도 인가되지 않는 상태이므로 상기 X축 선편광은 상기 액정(130)을 따라 상기 제 1 편광판(131)으로 공급된다.

상기 제 1 편광판(131)의 투과축은 Y축에서 α 위상지연을 갖는 상태이므로 상기 X축 선편광이 상기 제 1 편광판(131)으로 공급되면, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 액정(130)을 통과한 X축 선편광 보다 감소된 X축 선편광이 상기 제 1 편광판(131)을 투과하게 된다.

이와 같이 상기 액정(130)에 전압을 인가하지 않았을 때에는 상기 액정(130)을 따라 백라이트(140)로부터 공급된 광이 투과되어 그레이 상태를 표시한다.

즉, 백라이트(140)에서 공급된 비편광인 광은 상기 제 2 편광판(132)의 투과축을 통과하면서 X축 선편광으로 바뀌고 상기 X축 선편광은 상기 액정(130)을 따라 상기 제 1 편광판(131)으로 공급된다.

상기 제 1 편광판(131)에서 상기 X축 선편광은 상기 제 1 편광판(131)의 투과축이 Y축에서 α 위상지연을 갖게 되어 상기 X축 선편광 보다 감소된 X축 선편광으로 바뀌어 상기 제 1 편광판(131)을 투과한다.

이와 같이, 상기 액정(130)에 전압을 인가하지 않았을 때 상기 백라이트(140)로부터 공급된 광이 상기 제 1 편광판(131)을 투과함으로써 그레이 상태를 표시하게 된다.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자에 문턱전압(V_{th})이상의 전압이 인가된 상태 나타낸 단면도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 공통전극(122)과 화소전극(124)이 형성된 제 2 기판(120)과 액정(130)을 사이에 두고 제 1 기판(110)이 구성되며, 상기 제 1 기판(110)과 제 2 기판(120)의 배면에는 각각 제 1 편광판(131)과 제 2 편광판(132)을 구성한다.

상기 제 2 편광판(132)의 하부에는 광원인 백라이트(140)가 위치한다.

상기 액정(130)에는 액정을 구동시키는 전압이 인가되는데, 상기 액정을 구동시키는 전압은 문턱전압(V_{th})이다. 상기 액정(130)의 문턱전압(V_{th})은 상기 액정(130)을 구동시킬 수 있는 전압을 의미한다.

상기 공통전극(122)과 화소전극(124)에 전압이 인가된 경우에는 상기 액정(130)의 분자의 배열방향은 상기 제 1 편광판(131)의 투과축과 수직인 상태인 β 위상지연을 갖는다. 상기 β 는 $90^\circ - \alpha$ 인 값을 갖는다.

상기 백라이트(140)로부터 공급된 광은 상기 제 2 편광판(132)을 통해 상기 제 2 편광판(132)의 투과축인 X축 선편광만 투과된다. 상기 X축 선편광은 상기 β 만큼의 위상지연을 갖는 액정(130)으로 공급된다. 위에서 언급한 바와 같이, 상기 액정(130)에는 상기 액정(130)이 β 위상지연을 갖도록 하는 전압값이 인가되어 있는 상태이다.

상기 제 2 편광판(132)을 투과한 X축 선편광은 상기 액정(130)을 통과하면서 β 위상지연을 가지면서 상기 제 1 편광판(131)으로 공급된다. 상기 제 1 편광판(131)은 위에서 언급한 바와 같이, α 위상지연을 갖게 되어 상기 액정(130)을 통과한 β 위상지연을 갖는 광과 수직을 이루어 상기 광을 차단하게 된다.

이와 같이 상기 액정(130)이 β 위상지연을 갖도록 하는 전압이 상기 액정(130)에 인가되면, 상기 제 2 편광판(132)을 통과한 X축 선편광이 상기 β 위상지연을 갖게 된다. 상기 β 위상지연을 갖는 광은 상기 제 1 편광판(131)으로 공급되어 상기 제 1 편광판(131)의 투과축과 수직을 이루어서 차단된다.

이와 같이 상기 액정(130)에 문턱전압(V_{th})이 인가됨에 따라 상기 액정(130)을 따라 백라이트(140)로부터 공급된 광은 블랙 상태를 표시하게 된다.

즉, 백라이트(140)에서 공급된 비편광인 광은 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제 2 편광판(132)의 투과축을 통과하면서 X축 선편광으로 바뀌게 된다. 상기 X축 선편광은 상기 액정(130)을 따라 β 위상지연을 갖게된다. 상기 액정(130)을 통과한 β 위상지연을 갖는 광은 상기 α 위상지연의 투과축을 갖는 제 1 편광판(131)과 수직을 이루게 되어 차단된다.

이와 같이, 상기 액정(130)이 α 위상지연을 가지도록 상기 액정(130)에 문턱전압(V_{th})을 공급하게 되면 상기 백라이트(140)로부터 공급된 광이 상기 제 1 편광판(131)을 투과하지 못함으로써 블랙 상태를 표시하게 된다.

도 7은 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자에 풀(full) 전압이 인가된 상태 나타낸 단면도이다.

도 7에 도시된 바와 같이, 공통전극(122)과 화소전극(124)이 형성된 제 2 기판(120)과 액정(130)을 사이에 두고 제 1 기판(110)이 구성되며, 상기 제 1 기판(110)과 제 2 기판(120)의 배면에는 각각 제 1 편광판(131)과 제 2 편광판(132)을 구성한다.

상기 제 2 편광판(132)의 하부에는 광원인 백라이트(140)가 위치한다.

상기 액정(130)에는 액정을 구동시키는 전압이 인가되는데, 상기 액정을 구동시키는 전압은 풀(full) 전압을 의미한다. 상기 액정(130)의 풀(full) 전압은 상기 액정(130)을 최대로 구동시킬 수 있는 전압을 의미한다.

상기 공통전극(122)과 화소전극(124)에 전압이 인가된 경우에는 상기 액정(130)의 분자의 배열방향은 상기 제 2 편광판(132)의 투과축과 수직인 상태인 $\lambda/2$ 위상지연을 갖는다.

상기 백라이트(140)로부터 공급된 광은 상기 제 2 편광판(132)을 통해 상기 제 2 편광판(132)의 투과축인 X축 선편광만 투과된다. 상기 X축 선편광은 상기 $\lambda/2$ 위상지연을 갖는 액정(130)으로 공급된다. 위에서 언급한 바와 같이, 상기 액정(130)에는 상기 액정(130)이 $\lambda/2$ 위상지연을 갖도록 하는 풀(full) 전압값이 인가되어 있는 상태이다.

상기 제 2 편광판(132)을 투과한 X축 선편광은 상기 액정(130)을 통과하면서 $\lambda/2$ 위상지연을 가지면서 상기 제 1 편광판(131)으로 공급된다. 상기 제 1 편광판(131)은 위에서 언급한 바와 같이, $\lambda/2$ 위상지연을 갖게 되어 상기 액정(130)을 통과한 $\lambda/2$ 위상지연을 갖는 광을 투과하게 된다.

이와 같이 상기 액정(130)이 $\lambda/2$ 위상지연을 갖도록 하는 풀(full) 전압이 상기 액정(130)에 인가되면, 상기 제 2 편광판(132)을 통과한 X축 선편광이 상기 $\lambda/2$ 위상지연을 갖게 된다. 상기 $\lambda/2$ 위상지연을 갖는 광은 상기 제 1 편광판(131)으로 공급되어 상기 제 1 편광판(131)을 투과하게 된다.

이와 같이 상기 액정(130)에 풀(full) 전압이 인가됨에 따라 상기 액정(130)을 따라 백라이트(140)로부터 공급된 광은 화이트 상태를 표시하게된다.

즉, 백라이트(140)에서 공급된 비편광 상태인 광은 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 제 2 편광판(132)의 투과축을 통과하면서 X축 선편광으로 바뀌게 된다. 상기 X축 선편광은 상기 액정(130)을 따라 $\lambda/2$ 위상지연을 갖게된다. 상기 액정(130)을 통과한 $\lambda/2$ 위상지연을 갖는 광은 상기 α 위상지연의 투과축을 갖는 제 1 편광판(131)을 투과하게 된다.

이와 같이, 상기 액정(130)이 $\lambda/2$ 위상지연을 가지도록 상기 액정(130)에 풀(full) 전압을 공급하게 되면 상기 백라이트(140)로부터 공급된 광이 상기 제 1 편광판(131)을 투과하여 화이트 상태를 표시하게 된다.

본 발명에 따른 액정표시장치는 상기 제 1 편광판(131)의 투과축이 α 위상지연을 가짐에 따라 상기 액정(130)에 문턱전압(V_{th}) 보다 큰 전압이 인가되면 블랙 상태를 표시하게 되고 상기 액정(130)에 풀(full) 전압이 인가되면 화이트 상태를 표시하게 된다. 결국, 블랙 상태에서 화이트 상태로 바뀌는 과정에서 상기 액정(130)에 이미 전압이 인가된 상태이므로 액정의 응답속도를 향상시킬 수 있다.

종래의 액정표시장치에서는 액정에 전압이 인가되지 않았을때 블랙 상태를 표시하고 상기 액정에 전압이 인가되었을때 화이트 상태를 표시하게 됨으로써 블랙에서 화이트 상태로 바뀔때 상기 액정에 전압을 인가해야 하는 시간 만큼 액정의 응답속도가 떨어졌다.

그러나, 본 발명의 액정표시장치는 액정(130)에 상기 액정(130)이 구동되는 문턱전압(V_{th}) 보다 큰 전압을 인가한 상태에서 블랙 상태를 표시하고 미리 전압이 인가된 액정(130)에 더 큰 전압을 인가함으로써 화이트 상태를 표시하기 때문에 종래의 액정표시장치에 비해 액정의 응답속도가 향상될 수 있다.

위에서 언급한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정에 문턱전압(V_{th})보다 큰 전압을 인가하여 블랙 상태를 표시하고 상기 블랙 상태에서 상기 액정에 더 큰 전압을 인가함으로써 화이트 상태를 표시할 수 있게된다. 결국, 블랙 상태에서 화이트 상태로 변환하기 위해서 상기 액정에 전압이 인가되어 있는 상태에서 인가된 상태로 변환하기 때문에 액정의 응답속도를 종래의 액정표시장치에 비해 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치는 제 2 편광판과 수직을 이루지 않고 α 위상지연을 갖는 제 1 편광판을 배치함으로써 액정에 전압을 인가한 상태에서 블랙 상태와 화이트 상태를 표시할 수 있게 되어 액정의 응답속도를 향상시킬 수 있게된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 횡전계 방식 액정표시장치의 단면을 도시한 도면.

도 2a는 전압이 인가되지 않은 횡전계 방식 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도.

도 2b는 전압이 인가된 횡전계 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자의 배열 상태를 나타낸 단면도.

도 4는 도 3의 액정표시장치의 광의 방향을 표시한 도면.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자에 문턱전압(V_{th})이상의 전압이 인가된 상태 나타낸 단면도.

도 6은 도 5의 액정표시장치의 광의 방향을 표시한 도면.

도 7은 본 발명에 따른 액정표시장치의 액정 분자에 풀(full) 전압이 인가된 상태 나타낸 단면도.

도 8은 도 7의 액정표시장치의 광의 방향을 표시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

110:제 1 기관 120:제 2 기관

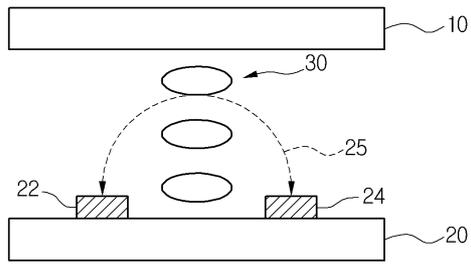
122:공통전극 124:화소전극

130:액정 131:제 1 편광판

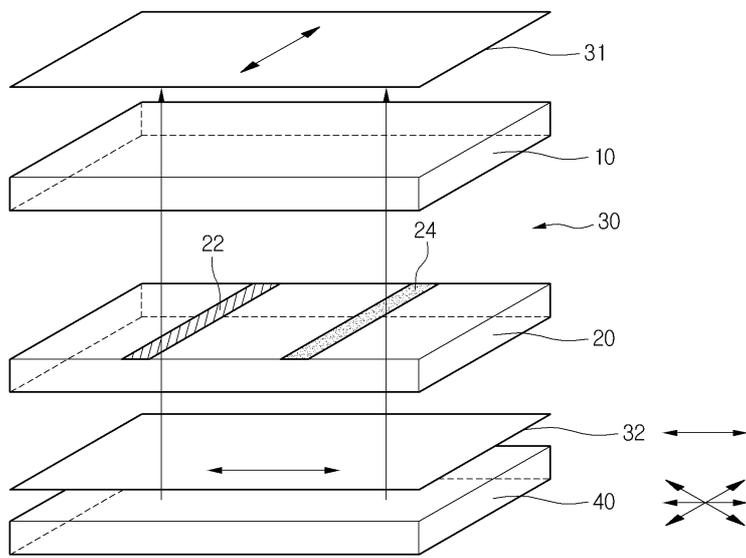
132:제 2 편광판 140:백라이트

도면

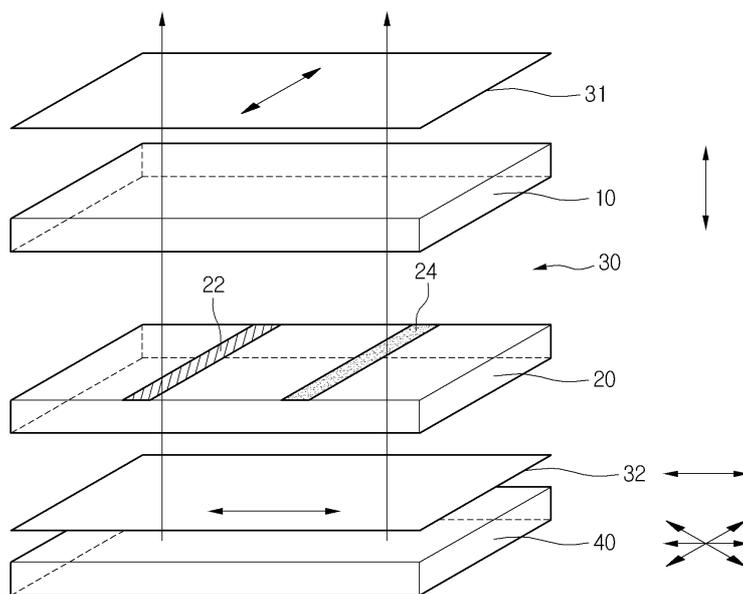
도면1



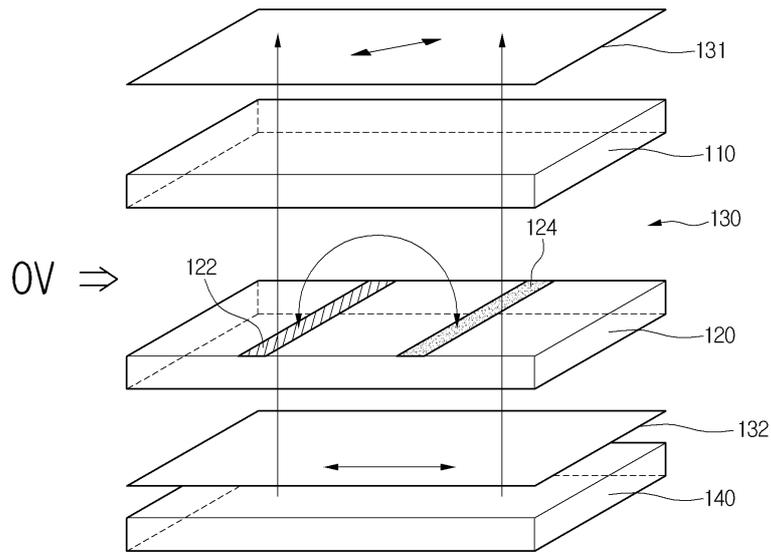
도면2a



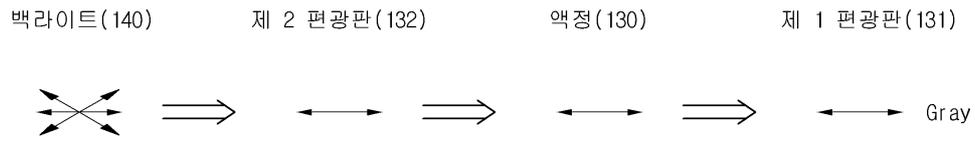
도면2b



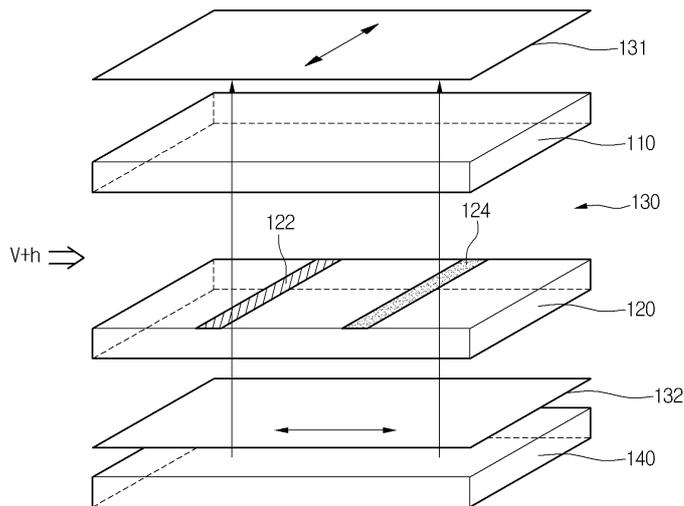
도면3



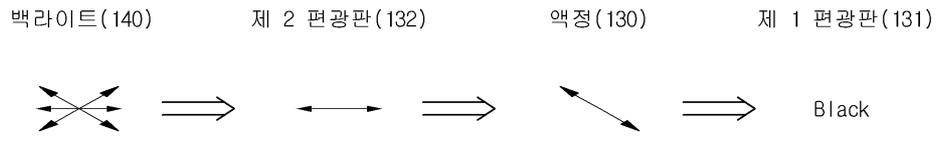
도면4



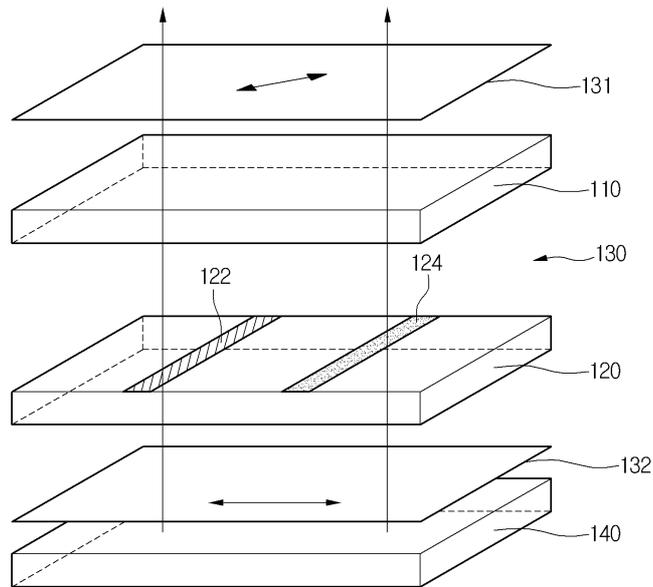
도면5



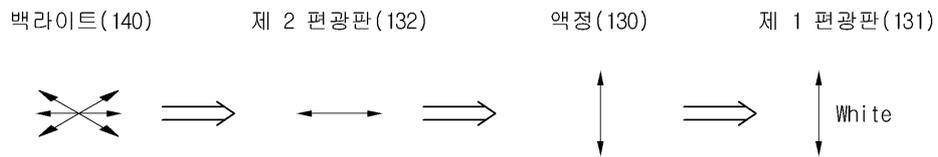
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070002196A	公开(公告)日	2007-01-05
申请号	KR1020050057595	申请日	2005-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	YUN JAE KYEONG 윤재경 LIM EUN JUNG 임은정		
发明人	윤재경 임은정		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F2001/133531 G02F2413/08 G02F2413/09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种提高液晶响应速度的液晶显示器。根据本发明的液晶显示器包括具有第一和第二基板的第一和第二偏振板，它们与固定间隔和液晶分开，在第一和第二基板之间输入，第一和第二透射轴是位于第一和第二基板中并且彼此不正交，并且光源包括在第二偏振板的下部。偏振片，透射轴和液晶的响应速度。

