



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0137217
(43) 공개일자 2015년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/13363 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0064576

(22) 출원일자 2014년05월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기 용인시 기흥구 삼성로1(농서동)

(72) 발명자

도희욱

충남 천안시 서북구 월봉7길 77, 203동 1308호 (쌍용동, 청솔2차아파트)

조선아

부산 금정구 수림로 46-4

(74) 대리인

특허법인 고려

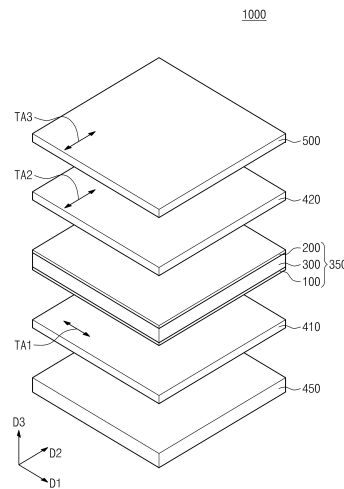
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

액정표시장치는, 제1 및 제2 기판을 포함하는 액정표시패널, 상기 제1 기판의 외면에 위치하는 상측 편광판, 및 상기 상측 편광판 상에 구비되는 시야각 조절 필름을 포함한다. 상기 시야각 조절 필름은 상기 상측 편광판의 투과축과 평행한 투과축을 갖는 편광층, 및 극각이 40° 내지 75° 인 광축을 갖는 복굴절 물질로 이루어진 위상 지연층을 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

제1 및 제2 기관을 포함하는 액정표시패널;

상기 제1 기관의 외면에 위치하는 상측 편광판; 및

상기 상측 편광판 상에 구비되고 상기 상측 편광판의 투과축과 평행한 투과축을 갖는 편광층, 및 극각이 40° 내지 75° 인 광축을 갖는 복굴절 물질로 이루어진 위상 지연층을 포함하는 시야각 조절필름을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 광축은 상기 상측 편광판의 상기 투과축에 대해서 0° 또는 90°의 방위각을 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 위상 지연층의 위상 지연값($\Delta n d$)은 350nm 내지 1000nm인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 위상 지연층은 상기 상측 편광판과 상기 편광층 사이에 개재되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 시야각 조절필름은,

상기 위상 지연층과 상기 상측 편광판 사이에 개재되는 지지층; 및

상기 편광층 상에 구비되는 표면 처리층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제2 기관의 외면에 위치하고, 상기 상측 편광판의 투과축에 실질적으로 수직한 투과축을 갖는 하측 편광판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제1 및 제2 기관을 포함하는 액정표시패널; 및

상기 제1 기관의 외면에 위치하는 통합 필름을 포함하고,

상기 통합 필름은,

제1 편광층;

상기 제1 편광층 상에 구비되고, 극각이 40° 내지 75° 인 광축을 갖는 복굴절 물질로 이루어진 위상 지연층; 및

상기 위상 지연층 상에 구비되고 상기 제1 편광판의 투과축과 평행한 투과축을 갖는 제2 편광층을 포함하는 액정표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 광축은 상기 상측 편광판의 상기 투과축에 대해서 0° 또는 90°의 방위각을 갖는 것을

특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 위상 지연층의 위상 지연값($\Delta n d$)은 350nm 내지 1000nm인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 통합 필름은,

상기 제1 기관 상에 구비되는 제1 지지층;

상기 제1 지지층과 상기 제1 편광층 사이에 구비되는 보상층; 및

상기 제1 편광층을 커버하는 보호층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 통합 필름은,

상기 보호층과 상기 위상 지연층 사이에 구비되는 제2 지지층; 및

상기 제2 편광층 상에 구비되는 표면 처리층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 협시야각 모드로 동작 가능한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 다양한 각도에서 스크린을 바라볼 수 있도록 액정표시장치의 시야각 특성을 향상시키는 광(廣)시야각 기술이 계속 개발되고 있다. 광시야각 기술이 적용된 액정표시장치는 넓은 각도 범위에서 선명하고 왜곡되지 않은 영상을 표시할 수 있다.

[0003] 그러나, 사용자들의 요구가 점점 다양해지면서 광시야각 모드 이외에도 프라이버시(privacy)를 위한 협(狹)시야각 모드 또한 요구되고 있는 실정이다.

[0004] 협시야각 모드는 화면의 정면에 앉은 사람에게만 영상을 볼 수 있게 하는 것으로, 비밀문서를 작업하거나 보안을 유지해야 하는 작업을 수행하는 경우에 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 협시야각 모드로 동작 가능한 액정표시장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따른 액정표시장치는 제1 및 제2 기관을 포함하는 액정표시패널, 상기 제1 기관의 외면에 위치하는 상측 편광판, 및 상기 상측 편광판 상에 구비되는 시야각 조절 필름을 포함한다. 상기 시야각 조절 필름은 상기 상측 편광판의 투과축과 평행한 투과축을 갖는 편광층, 및 극각이 40° 내지 75° 인 광축을 갖는 복굴절 물질로 이루어진 위상 지연층을 포함한다.

[0007] 본 발명의 다른 측면에 따른 액정표시장치는 제1 및 제2 기관을 포함하는 액정표시패널, 및 상기 제1 기관의 외면에 위치하는 통합 필름을 포함한다. 상기 통합 필름은 제1 편광층, 상기 제1 편광층 상에 구비되고, 극각이 40° 내지 75° 인 광축을 갖는 복굴절 물질로 이루어진 위상 지연층, 및 상기 위상 지연층 상에 구비되고 상기 제1 편광판의 투과축과 평행한 투과축을 갖는 제2 편광층을 포함한다.

발명의 효과

- [0008] 상술한 바와 같이, 0 플레이트를 사용하여 시야각 조절 필름을 구현함으로써, 협시야각 모드에서 광투과율이 저하되는 현상을 개선할 수 있다.
- [0009] 또한, 0 플레이트를 사용하여 시야각 조절 필름을 제작하는 경우, 상기 시야각 조절 필름의 두께를 얇게 설계할 수 있고, 광 흡수 패턴을 형성하기 위한 패터닝 공정 등이 생략 가능하여 용이하게 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 시야각 조절 필름의 단면도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 시야각 조절 필름의 분해 사시도이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 위상 지연층의 극각 및 방위각을 나타낸 도면이다.
- 도 5a는 시야각별 투과특성을 보여주는 그래프이다.
- 도 5b는 위상 지연값에 따른 시야각별 투과율을 나타낸 그래프이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 통합 필름을 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0012] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0013] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "아래에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 아래에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.
- [0014] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이다.
- [0016] 도 1을 참조하면, 액정표시장치(1000)는 액정을 이용하여 입사되는 광의 투과도를 제어하는 액정표시패널(350), 상기 액정표시패널(350) 측으로 공급되는 광을 편광하는 제1 편광판(410), 및 상기 액정표시패널(350)로부터 출력된 광을 편광하는 제2 편광판(420)을 포함한다. 상기 액정표시패널(350)은 상기 제1 및 제2 편광판(410, 420) 사이에 위치한다.
- [0017] 상기 액정표시장치(1000)는 광을 발생하는 상기 액정표시패널(350) 측으로 공급하는 백라이트 유닛(450)을 더 포함한다. 상기 백라이트 유닛(450)은 상기 제1 편광판(410)의 하측에 구비된다. 따라서, 상기 백라이트 유닛(450)으로부터 발생된 상기 광은 상기 제1 편광판(410), 상기 액정표시패널(350) 및 상기 제2 편광판(420)을 순차적으로 통과하여 외부로 출력된다.
- [0018] 상기 액정표시패널(350)은 제1 기판(100), 상기 제1 기판(100)과 대향하는 제2 기판(200) 및 상기 제1 및 제2 기판(100, 200) 사이에 개재된 액정층(300)을 포함한다. 상기 제1 기판(100)은 상기 제1 편광판(410)과 인접하

여 구비되고, 상기 제2 기관(200)은 상기 제2 편광판(420)과 인접하여 구비된다.

- [0019] 상기 액정층(300)은 트위스트 네마틱(Twist Nematic: TN) 액정, 수직 배향(Vertical Alignment: VA) 액정 및 콜레스테릭(Cholesteric) 액정 중 어느 하나로 이루어질 수 있다.
- [0020] 상기 제1 편광판(410)은 제1 방향(D1)과 평행한 제1 투과축(TA1) 및 상기 제2 방향(D2)과 평행하며, 상기 제1 투과축(TA1)과 수직한 제1 흡수축을 갖는다. 따라서, 상기 제1 편광판(410)에 입사된 광의 성분 중 상기 제2 방향(D2)과 평행한 성분은 상기 흡수축에 흡수되거나 반사되어 상기 제1 편광판(410)을 통과하지 못하며, 상기 제1 방향(D1)과 평행한 성분은 상기 제1 편광판(410)을 통과한다. 여기서, 상기 입사된 광은 무편광된 광일 수 있다. 상기 "무편광"이란 모든 방향으로 선편광된 선편광 성분 및 원편광된 원편광 성분이 중첩된 광을 의미하며, 상기 원편광 성분은 좌원 편광된 좌원 편광 성분 및 우원 편광된 우원 편광성분을 포함한다.
- [0021] 상기 제2 편광판(420)은 상기 제2 방향(D2)과 평행한 제2 투과축(TA2) 및 상기 제1 방향(D1)과 평행하며 상기 제2 투과축(TA2)과 수직한 제2 흡수축을 갖는다. 따라서, 상기 제2 편광판(420)에 입사된 광의 성분 중 상기 제1 방향(D1)과 평행한 성분은 상기 제2 흡수축에 의하여 흡수되거나 반사되어 상기 제2 편광판(420)을 통과하지 못하며, 상기 제2 방향(D2)과 평행한 성분은 상기 제2 편광판(420)을 통과한다.
- [0022] 상기 액정표시장치(1000)는 상기 제2 편광판(420) 상에 구비된 시야각 조절 필름(500)을 더 포함한다.
- [0023] 상기 시야각 조절 필름(500)은 상기 제2 방향(D2)과 평행한 제3 투과축(TA3) 및 상기 제3 투과축(TA3)과 수직한 제3 흡수축을 갖는다. 상기 시야각 조절 필름(500)은 상기 제2 편광판(420)으로부터 출력된 광 중 상기 액정표시패널(350)의 정면으로 진행하는 정면광(즉, 상기 제1 및 제2 방향(D1, D2)과 수직하는 제3 방향(D3)으로 실질적으로 평행하게 진행하는 광)을 투과시키고, 상기 액정표시패널(350)의 측면으로 진행하는 측면광을 차단한다. 따라서, 상기 액정표시장치(1000)의 시야각을 제한할 수 있다.
- [0024] 도 2는 도 1에 도시된 시야각 조절 필름의 단면도이고, 도 3은 도 2에 도시된 시야각 조절 필름의 분해 사시도이며, 도 4는 도 3에 도시된 위상 지연층의 극각 및 방위각을 나타낸 도면이다.
- [0025] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 상기 시야각 조절 필름(500)은 지지층(510), 위상 지연층(520) 및 편광층(530)을 포함한다. 상기 지지층(510)은 예를 들어, 트리아세이트셀룰로오스(Triacetate cellulose; TAC) 등의 셀룰로오스계 폴리머일 수 있다.
- [0026] 상기 위상 지연층(520)은 상기 지지층(510) 상에 구비되고, 광축(OX)이 상기 지지층(510)의 평면에 대해서 기울어진 복굴절 물질을 포함하는 O-플레이트일 수 있다. 상기 O-플레이트를 제조하는데 적합한 재료들로는 액정 폴리머(liquid crystal polymer(LCP))와 단결정(single crystal) 수정과 같은 양의 단축 복굴절 결정(crytalline) 재료 등이 이용될 수 있다.
- [0027] 상기 O-플레이트의 상기 광축(OX)은 상기 제2 편광판(420)의 상기 제2 투과축(TA2)에 대해서 0° 또는 90° 의 방위각(Φ)을 가질 수 있다.
- [0028] 상기 액정표시패널(520)의 상/하 측면 시야각을 감소시키는 경우, 상기 광축(OX)은 상기 제2 투과축(TA2)에 대해서 0° 의 방위각(Φ)을 갖고, 상기 액정표시패널(350)의 좌/우 측면 시야각을 감소시키는 경우, 상기 광축(OX)은 상기 제2 투과축(TA2)에 대해서 90° 의 방위각(Φ)을 가질 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 일 예로 상기 O-플레이트의 상기 광축(OX)은 40° 내지 75° 의 극각(θ)을 가질 수 있다.
- [0030] 상기 광축(OX)의 극각(θ)은 상기 O-플레이트 내에서 동일한 크기를 가질 수 있고, 다른 실시예로, 상기 O-플레이트를 두께 방향(즉, 제3 방향(D3))으로 소정 영역으로 구분하여 각 영역별로 상기 극각(θ)의 크기를 서로 다르게 설정할 수 있다.
- [0031] 상기 위상 지연층(520)의 위상 지연값($\Delta n d$)은 350nm 내지 1000nm일 수 있다. 여기서, Δn 은 이방성 분자 구조의 장축 굴절율(ne)와 단축 굴절율(no)의 차이값을 지칭하고, 상기 d는 상기 위상 지연층(520)의 두께를 지칭한다.
- [0032] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 편광층(530)은 상기 위상 지연층(520) 상에 구비되고, 상기 제2 편광판(420)의 상기 제2 투과축(TA2)과 실질적으로 평행한 제3 투과축(TA3)을 갖는다.
- [0033] 상기 편광층(530)은 특정 방향으로 연신된 고분자 수지로 이루어진다. 상기 고분자 수지는 폴리비닐알코올 수지일 수 있다. 상기 폴리비닐알코올 수지는 폴리비닐아세테이트 수지를 비누화하여 얻어진다. 상기 폴리비닐아세

테이트 수지로는 비닐아세테이트의 단일중합체 또는 상기 비닐아세테이트 및 상기 비닐아세테이트와 공중합 가능한 단량체를 공중합시킨 공중합체가 있다. 상기 비닐아세테이트와 공중합 가능한 단량체의 예로는, 불포화 카르복실산, 올레핀, 비닐에테르 및 불포화 술폰산이 있다.

[0034] 다시 도 2를 참조하면, 상기 시야각 조절 필름(500)은 상기 편광층(530) 상에 표면 처리층(540)을 더 포함할 수 있다. 상기 표면 처리층(540)은 실리카비드(silica bead: 미도시)가 포함된 눈부심방지(anti-glare)층 이거나, 편광판(540) 표면의 손상 방지를 위한 하드 코팅(hard coating)층 또는 인접층과의 밀착 방지를 위한 스티킹(sticking) 방지층 일 수 있다.

[0035] 이처럼, 0 플레이트를 사용하여 상기 시야각 조절 필름(500)을 구현하면, 광 흡수재를 사용하지 않아도 되므로, 협시야각 모드에서 광투과율이 저하되는 현상을 개선할 수 있다.

[0036] 또한, 0 플레이트를 사용하여 시야각 조절 필름을 제작하는 경우, 상기 시야각 조절 필름의 두께를 얇게 설계할 수 있다. 또한, 광 흡수 패턴을 형성하기 위한 패턴닝 공정이 생략 가능하여 제조 공정을 용이하게 할 수 있다.

[0037] 도 5a는 시야각별 투과특성을 보여주는 그래프이고, 도 5b는 위상 지연값에 따른 시야각별 투과율을 나타낸 그래프이다.

[0038] 도 5a를 참조하면, 어두운 부분은 투과율이 낮고, 밝은 부분은 투과율이 높은 것을 나타낸다.

[0039] 도 5a에서, 상기 시야각 조절 필름(500)에 사용되는 상기 위상 지연층(520)의 광축(OX)은 상기 제2 편광판(420)의 상기 제2 투과축(TA2)에 대해서 90° 의 방위각(Φ)을 갖는다. 또한, 상기 광축(OX)의 극각(Θ)은 60° 이고, 상기 위상 지연값(Δnd)은 대략 520nm이다.

[0040] 이 경우, 상기 액정표시패널(350)의 좌/우 방향 측면 시야각이 상/하 방향 측면 시야각에 비하여 감소되는 것을 알 수 있다.

[0041] 도 5b를 참조하면, 제1 그래프(G1)는 위상 지연값(Δnd)이 238nm이고, 제2 그래프(G2)는 위상 지연값(Δnd)이 286nm이며, 제3 그래프(G3)는 위상 지연값(Δnd)이 334nm이고, 제4 그래프(G4)는 위상 지연값(Δnd)이 381nm이며, 제5 그래프(G5)는 위상 지연값(Δnd)이 429nm이고, 제6 그래프(G6)는 위상 지연값(Δnd)이 524nm이며, 제7 그래프(G7)는 위상 지연값(Δnd)이 572nm이고, 제8 그래프(G8)는 위상 지연값(Δnd)이 620nm이다.

[0042] 상기 위상 지연값(Δnd)에 따라서 시야각별 투과율의 감소율이 다르게 나타나는 것을 알 수 있다. 즉, 상기 위상 지연값(Δnd)이 작으면 시야각별 투과율의 감소율이 완만하지만, 상기 위상 지연값(Δnd)이 증가하면 시야각별 투과율의 감소율이 급이 증가한다. 본 발명에서는, 측면 40° 이상에서 투과율을 차단하는 효과를 달성하기 위하여 상기 위상 지연층(520)의 상기 위상 지연값(Δnd)을 대략 300nm 내지 1000nm의 범위로 설정할 수 있다.

[0043] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 통합 필름을 나타낸 단면도이다.

[0044] 도 6을 참조하면, 통합 필름(600)은 편광부(610) 및 시야각 조절부(620)를 포함한다. 상기 통합 필름(600)은 상기 액정표시패널(350, 도 1에 도시됨) 상에 구비되고, 도 1에 도시된 상기 시야각 조절필름(620) 및 상기 제2 편광판(610)이 하나의 필름 형태로 일체로 형성된 구조를 갖는다.

[0045] 상기 편광부(610)는 상기 액정표시패널(350) 상에 구비되고, 제1 지지층(611), 보상층(612), 제1 편광층(613), 및 보호층(614)을 포함한다. 상기 제1 지지층(611)은 예를 들어, 트리아세테이트셀룰로오스(Triacetate cellulose; TAC) 등의 셀룰로오스계 폴리머일 수 있다.

[0046] 상기 보상층(612)은 상기 제1 지지층(611) 상에 구비되고, 상기 액정표시패널(350)을 통과하면서 발생하는 빛의 위상의 변화를 반대방향으로 보상해 줌으로써 빛의 위상을 변경시킬 수 있는 위상차 필름일 수 있다. 상기 보상층(612)은 액정의 모드에 따라 다른 종류의 보상 필름을 사용하게 된다. 예를 들어, 상기 액정이 TN 모드(Twist Nematic)일 경우에는 동일 평면 상의 굴절률은 동일하지만, 상기 평면에 수직한 방향의 굴절률을 다른($N_x=N_y>N_z$ 또는 $N_z<N_x=N_y$ 의 관계) c-플레이트를 상기 보상층(612)으로 사용하고, 상기 액정이 VA 모드(Vertical Alignment)일 경우에는 상기 c-플레이트 및 동일 평면 상의 굴절률은 서로 다르지만, 상기 평면에 수직한 방향의 굴절률은 상기 평면 상의 x축 또는 y축의 굴절률과 동일한($N_x=N_z>N_y$ 또는 $N_y=N_z>N_x$ 의 관계) a-플레이트를 보상층(612)으로 사용할 수 있다.

[0047] 상기 제1 편광층(613)은 상기 보상층(612)의 상부 또는 하부에 구비될 수 있다. 도 6에서는 상기 제1 편광층(613)이 상기 보상층(612) 상에 구비되는 구조를 일 예로 도시하였다. 상기 제1 편광층(613)은 외부로부터 입사되는 광을 편광시켜 출사시킨다. 즉, 상기 제1 편광층(613)은 여러 방향으로 진동하는 비 편광된 빛을 한쪽 방

향으로만 진동하는 편광된 빛으로 변경시킨다. 상기 제1 편광층(613)은 폴리비닐알코올(Poly Vinyl Alcohol, PVA) 및 폴리비닐알코올 내에 빛을 특정 방향으로 편광시키는 이색성 물질을 포함한다. 이때, 상기 이색성 물질이 폴리비닐알코올 내에 어떤 형태로 배치되고, 어떤 사이즈를 갖는 지에 따라 상기 제1 편광층(613)의 흡수축이 결정된다.

[0048] 상기 제1 편광층(613) 위로는 보호층(614)이 형성된다. 상기 보호층(614)은 상기 제1 편광층(613)으로 수분이 침투하는 것을 방지하는 방수제 물질 등으로 이루어질 수 있다.

[0049] 상기 편광부(610) 상에는 상기 시야각 조절부(620)가 구비된다. 상기 시야각 조절부(620)는 제2 지지층(621), 제2 편광층(622), 위상 지연층(623) 및 표면 처리층(624)을 포함한다. 상기 시야각 조절부(620)의 구성은 도 2에 도시된 시야각 조절 필름(500)과 동일한 구성 및 동일한 특성을 갖는다. 따라서, 상기 시야각 조절부(620)에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

[0050] 다만, 상기 시야각 조절부(620)는 상기 보호층(614) 상에 상기 층들을 순차적으로 형성하는 방식으로 형성되어, 상기 시야각 조절부(620)와 상기 편광부(610)가 하나의 필름으로 통합된 형태로 제공될 수 있다.

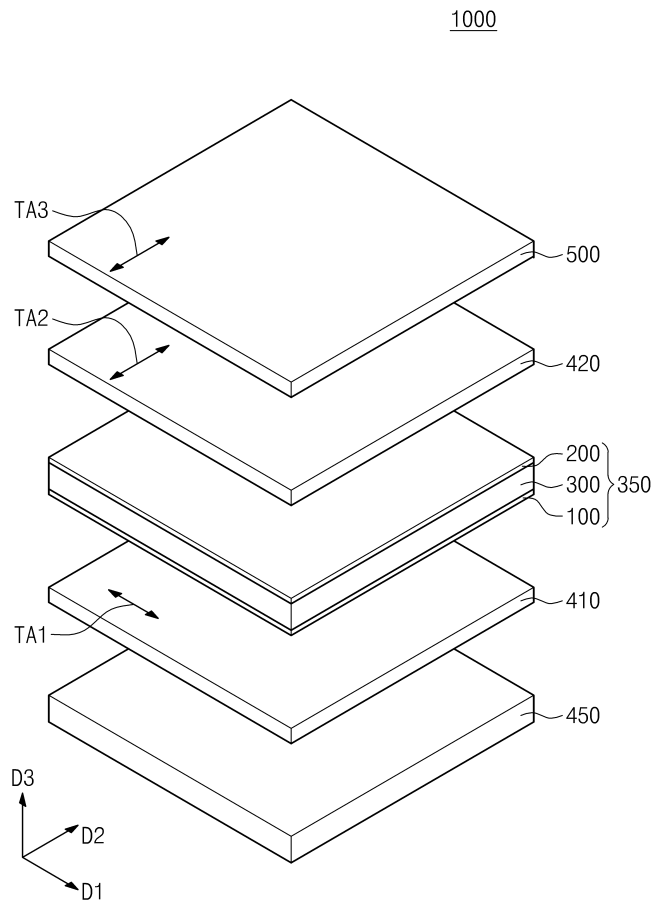
[0051] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

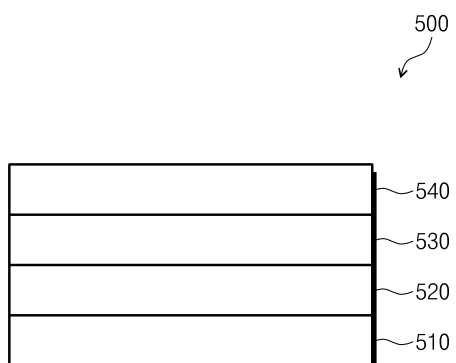
[0052] 1000 : 액정표시장치 100 : 제1 기판
200 : 제2 기판 300 : 액정층
350 : 액정표시패널 410 : 제1 편광판
420 : 제2 편광판 500 : 시야각 조절 필름
450 : 백라이트 유닛 510 : 지지층
520 : 위상 지연층 530 : 편광층
540 : 표면 처리층 600 : 통합 필름
610 : 편광부 620 : 시야각 조절부

도면

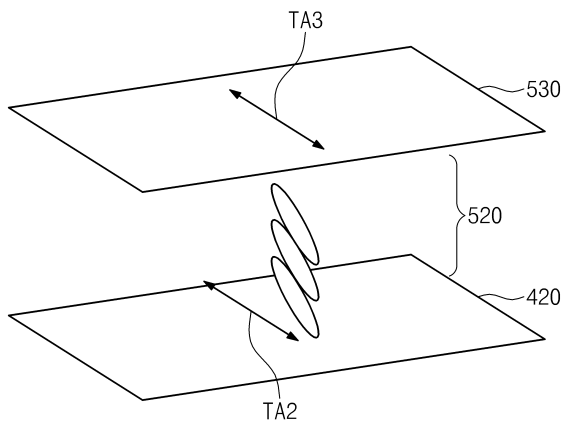
도면1



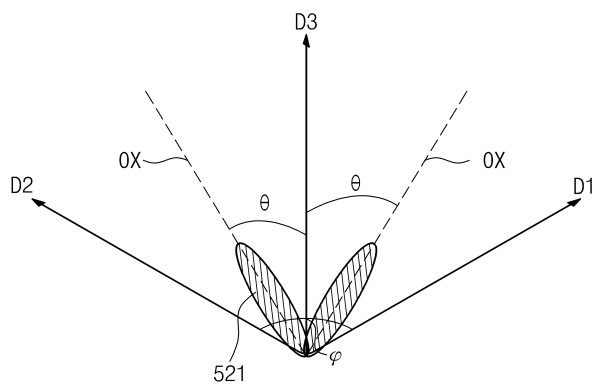
도면2



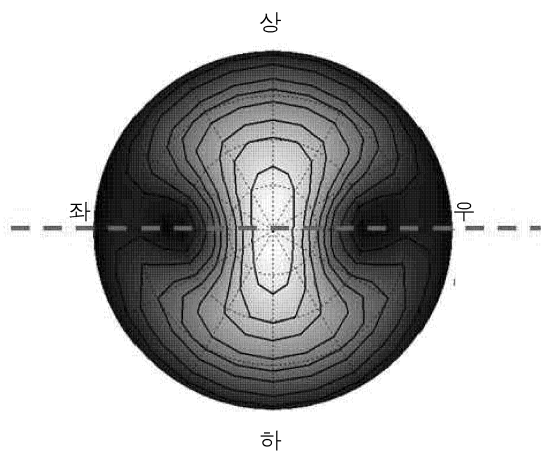
도면3



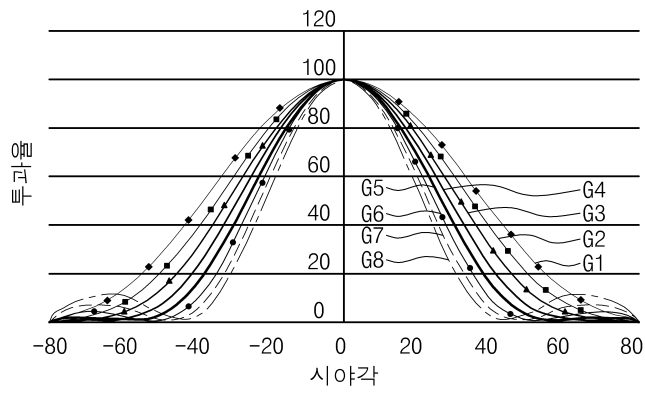
도면4



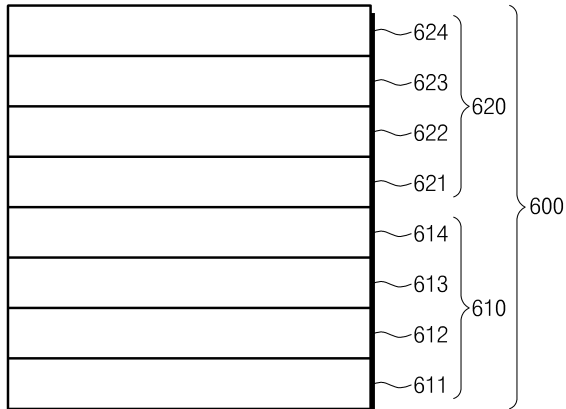
도면5a



도면5b



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020150137217A	公开(公告)日	2015-12-09
申请号	KR1020140064576	申请日	2014-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	DO HEE WOOK 도희욱 CHO SEON AH 조선아		
发明人	도희욱 조선아		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13363		
CPC分类号	G02F1/13363 G02F1/133528 G02F2001/133531 G02F2413/08		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该液晶显示装置包括：液晶显示面板，包括第一和第二基板;上偏振器，位于第一基板的外表面上;以及视角调节膜，设置在上偏振器上。视角控制膜包括由双折射材料制成的相位延迟层，该双折射材料具有平行于上偏振器的透射轴的透射轴的偏振层和具有40到75度的极角的光轴。

