



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년02월22일

(11) 등록번호

10-0685570

(24) 등록일자

2007년02월14일

(21) 출원번호 10-2002-0010812
 (22) 출원일자 2002년02월28일
 심사청구일자 2005년04월29일

(65) 공개번호 10-2002-0070856
 (43) 공개일자 2002년09월11일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00056323 2001년03월01일 일본(JP)

(73) 특허권자 냇토덴코 가부시키가이샤
 일본국 오사카후 이바라키시 시모호츠미 1-1-2

(72) 발명자 야노슈지
 일본오사카후이바라키시시모호즈미1초메1반2고닛토덴코가부시키가이
 샤

우메모토세이지
 일본오사카후이바라키시시모호즈미1초메1반2고닛토덴코가부시키가이
 샤

(74) 대리인 김창세

심사관 : 최훈영

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 광학 보상 편광판 및 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 편광판 및 광학 보상 필름을 갖는 광학 보상 편광판에 관한 것이다. 편광판은 흡수형 편광소자 및 상기 흡수형 편광소자의 양면에 제공된 투명 보호층을 포함하고, 상기 각 투명 보호층은 10 nm 이하의 면내 위상차 및 30 내지 70 nm 범위의 두께 방향 위상차를 나타낸다. 광학 보상 필름은 각 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 편광판의 양면의 일면 또는 양면에 적층되고, 80 내지 200 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.2 내지 0.2 범위의 $Nz = (nx - nz)/(nx - ny)$ 를 나타내며, 여기서, Nz 는 광학 보상 필름의 두께 방향을 나타내는 Z축 방향의 굴절률이고, nx 는 Z축에 수직인 광학 보상 필름의 시이트 면내의 방향을 나타내는 X축 방향의 굴절률이고, ny 는 Z축 및 X축에 모두 수직인 광학 보상 필름의 방향을 나타내는 Y축 방향의 굴절률이고, nx 및 ny 는 $nx > ny$ 의 관계를 만족한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

흡수형 편광 소자, 및 상기 흡수형 편광 소자의 양면에 제공되고 10 nm 이하의 면내 위상차 및 30 내지 70 nm 범위의 두께 방향 위상차를 나타내는 투명 보호층을 포함하는 편광판; 및

각 광학 보상 필름의 느린 축이 상기 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 상기 편광판의 양면의 일면 또는 양면에 적층되고 80 내지 200 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.2 내지 0.2 범위의 $Nz = (nx - nz)/(nx - ny)$ 를 나타내는(식에서, Nz 는 광학 보상 필름의 두께 방향을 나타내는 Z 축 방향의 굴절률이고, nx 는 Z 축에 수직인 광학 보상 필름의 시이트 면내의 방향을 나타내는 X 축 방향의 굴절률이고, ny 는 Z 축 및 X 축에 모두 수직인 광학 보상 필름의 방향을 나타내는 Y 축 방향의 굴절률이고, nx 및 ny 는 $nx > ny$ 의 관계를 만족한다) 하나 이상의 광학 보상 필름을 포함하는 광학 보상 편광판.

청구항 2.

액정 셀; 및

상기 액정 셀의 양면의 일면 또는 양면에 제공되는 제 1 항에 따른 하나의 광학 보상 편광판을 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 콘트라스트가 우수하고 변색됨이 없이 넓은 시야각에서 보기 쉬운 액정 표시 장치를 형성하는데 사용하기 위한 광학 보상 편광판에 관한 것이다.

본 발명은 본원에서 참고로 인용한 일본 특허 출원 제 2001-056323호를 기초로 한다.

광학 보상 편광판은 공지되어 있다[Improvement of Polarizer and Retardation Film for LCDs, Display and Imaging, 1993, Vol. 1, pp. 257-264]. 광학 보상 편광판은 하기와 같이 제조한다. 요오드 또는 2색성 염료와 같은 2색성 물질을 폴리비닐알콜 필름에 흡착시킨다. 이어서, 필름을 연신시킨다. 트리아세틸 셀룰로즈 등의 보호층들을 필름의 양면에 제공하여 편광판을 제조한다. 복굴절을 갖는 광학 보상 필름을 편광판 위에 적층시켜 광학 보상 편광판의 제조를 완료한다. 이러한 방법으로 제조된 두 개의 광학 보상 편광판을 교차된 니콜(crossed-Nicol) 형태로 배열하면, 넓은 시야각에서 빛의 누출을 방지할 수 있다.

즉, 교차된 니콜 형태로 배열된 각 편광판에 대해 수직선 방향에서 광 투과가 억제되어 편광판 사이에 약 0%의 투과율을 성취할 수 있는 경우라도, 비스듬한 시야각의 증가에 따른 광 누출의 점진적 증가가 이러한 0%의 투과율을 성취할 수 없도록 하는 문제점이 여전히 존재하는데, 이는 광학축 방향으로부터 이동된 방위각에서 비스듬한 방향의 관찰이 이루어질 때 축의 겉보기 각이 수직성에서 벗어나기 때문이다. 이러한 편광판의 교차된 니콜 형태 배치는 액정 표시 장치에서 흑색 표시를 위한 방법이다. 그러나, 관찰이 경사진 방향에서 이루어질 때, 액정 표시 장치에 상기 편광판의 사용은 콘트라스트를 감소시켜 가시성이 감소되는 결과를 낳는다. 그러므로, 이러한 광 누출을 막기 위하여 광학 보상 편광판을 사용한다. 그러나, 종래 기술의 광학 보상 편광판은 광학 보상 편광판을 통해 투과된 빛이 변색되는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명자들은 이러한 변색 문제를 해결하기 위한 연구를 해왔다. 그 결과, 일정한 파장의 빛만이 종래기술의 광학 보상 편광판의 경사진 방향 투과율을 약 0%로 감소시킬 수 있고 다른 파장의 빛은 광학 보상 편광막이 파장 분산을 나타내도록 하여 파장에 따라 다르게 지연시킴으로써 투과율이 증가되어 파장이 일정한 파장에서 멀어질수록 변색을 유발한다는 것을 밝혀냈다.

그러므로, 본 발명의 목적은 광학 보상 편광판이 교차된 니콜 형태로 배열되고 광학축으로부터 이동된 방위각에서 비스듬하게 관찰되는 경우에도 광 누출 및 변색이 거의 일어나지 않는 광학 보상 편광판을 개발하는 것이다.

본 발명에 따라, 흡수형 편광 소자, 및 상기 흡수형 편광 소자의 양면에 제공되고 10 nm 이하의 면내 위상차 및 30 내지 70 nm 범위의 두께 방향 위상차를 나타내는 투명 보호층을 포함하는 편광판; 및 각 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 상기 편광판의 양면의 일면 또는 양면에 적층되고 80 내지 200 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.2 내지 0.2 범위의 $Nz = (nx - nz)/(nx - ny)$ 를 나타내는(상기 식에서, Nz 는 광학 보상 필름의 두께 방향을 나타내는 Z 축 방향의 굴절률이고, nx 는 Z축에 수직인 광학 보상 필름의 시이트 면내의 방향을 나타내는 X축 방향의 굴절률이고, ny 는 Z축 및 X축에 모두 수직인 광학 보상 필름의 방향을 나타내는 Y축 방향의 굴절률이고, nx 및 ny 는 $nx > ny$ 의 관계를 만족한다) 하나 이상의 광학 보상 필름을 포함하는 광학 보상 편광판이 제공된다. 또한, 액정 셀; 및 상기 액정 셀의 일면 또는 양면에 제공되는 상기 정의된 하나의 광학 보상 편광판을 갖는 액정 표시 장치가 제공된다.

본 발명에 따르면, 편광판과 광학 보상 필름 사이의 광학축 관계, 및 투명 보호층의 위상차 및 광학 보상 필름의 위상차와 같은 특정한 광학 특성이 상기 기술한 바와 같이 제공된다. 이로써, 광학 보상 편광판이 파장 분산에 거의 영향을 받지 않기 때문에 광 누출에 의한 변색이 억제될 수 있는 광학 보상 편광판을 얻을 수 있다. 이러한 광학 보상 편광판을 교차된 니콜 형태로 배열하는 경우, 편광판의 광학축 방향의 방위각에서뿐만 아니라 편광판의 광학축 방향에 경사진 방위각에서도 광 누출을 감소시킬 수 있다. 또한, 상기 광학 보상 편광판은 광 누출에 의한 변색이 거의 없는 편광판으로서 제공될 수 있다. 또한, 상기 광학 보상 편광판을 사용함으로써 넓은 시야각을 갖고 콘트라스트 및 표시 품질이 우수한 액정 표시 장치를 형성할 수 있다.

본 발명의 특징 및 장점은 이후 첨부된 도면과 함께 기술되는 바람직한 실시태양에 대한 상세한 설명으로부터 분명해질 것이다.

발명의 구성

본 발명에 따른 광학 보상 편광판은 편광판, 및 각 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 편광판의 일면 또는 양면에 적층되는 한 층 또는 두 층의 광학 보상 필름을 갖는다. 편광판은 흡수형 편광소자, 및 흡수형 편광소자의 양쪽 표면에 제공된 두 층의 투명 보호층을 포함한다. 각 투명 보호층은 10 nm 이하의 면내 위상차 및 30 내지 70 nm 범위의 두께 방향 위상차를 나타낸다. 광학 보상 필름은 80 내지 200 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.2 내지 0.2 범위의 Nz 를 나타낸다. 도 1은 광학 보상 편광판의 실례를 보여준다. 도 1에서, 광학 보상 편광판(7)은 흡수형 편광소자(1), 투명 보호층(2) 및 (3), 광학 보상 필름(4), 및 필요한 경우 제공되는 접착층(5)을 포함한다. 편광판(6)은 흡수형 편광소자(1) 및 투명 보호층(2) 및 (3)을 포함한다.

본원의 상세한 설명에서, 면내 위상차, 두께 방향 위상차 및 Nz 는 $(nx - ny) \cdot d, \{(nx + ny)/2 - nz\} \cdot d$ 및 $(nx - nz)/(nx - ny)$ 로 각각 정의되며, 여기서, nz 는 광학 보상 필름의 두께 방향을 나타내는 Z축 방향의 굴절률이고, nx 는 Z축에 수직인 광학 보상 필름의 시이트 면내의 방향을 나타내는 X축 방향의 굴절률이고, ny 는 Z축 및 X축에 모두에 대해 수직인 광학 보상 필름의 방향을 나타내는 Y축 방향의 굴절률이고, d 는 각 투명 보호층 또는 광학 보상 필름의 두께이고, nx 및 ny 는 $nx > ny$ 의 관계를 만족시킨다.

자연광이 어떤 물질에 입사할 때 선형 편광된 빛은 투과시키지만 선형 편광된 빛에 수직인 방향으로 편광된 빛은 흡수할 수 있는 특성을 나타내는 물질이라면 어떠한 적합한 물질도 흡수형 편광 소자로서 사용할 수 있다. 편광 정도가 우수하고 투과율이 양호해 투과된 빛을 충분히 얻을 수 있는 물질이 흡수형 편광소자로서 사용하기 바람직하다. 이러한 물질의 실례는 요오드 또는 2색성 염료와 같은 2색성 물질을 친수성 중합체 필름에 흡착시키고 필름을 연신시켜 얻는 필름, 및 무수 폴리비닐 알콜 필름 또는 탈염화수소 폴리비닐 클로라이드 필름과 같은 폴리엔계 필름을 포함한다.

이러한 편광 필름은 두께의 감소 및 유연성의 증가로 인해 취급성 면에서 바람직하다. 가시광선 영역과 같은 넓은 파장 범위의 선형 편광된 빛을 얻기 위한 관점에서, 폴리비닐알콜 또는 포르말화된 폴리비닐알콜과 같은 중합체의 폴리비닐알콜

필름을 요오드 또는/및 아조 염료, 안트라퀴논 염료 또는 테트라진 염료와 같은 2색성 염료에 흡착법과 같은 적합한 방법으로 침윤시키고, 필름을 연신/배향시킴으로써 얻어진 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 특히, 단축성 연신 필름을 사용하는 것이 바람직하다.

도 1에 나타낸 바와 같이, 흡수형 편광소자(1)의 양쪽 표면에 제공된 투명 보호층(2) 및 (3)은 흡수형 편광 소자(1)를 보호하기 위하여 제공된다. 투명 보호층(2) 및 (3) 각각은 10 nm 이하의 면내 위상차 및 30 내지 70 nm 범위의 두께 방향 위상차를 나타내는 투명층으로 구성된다. 바람직하게는 사용되는 투명층은 8 nm 이하, 특히 5 nm 이하의 면내 위상차 및 35 내지 60 nm의 범위, 특히 40 내지 50 nm의 범위의 두께 방향 위상차를 나타낸다.

특별한 제한 없이 임의의 적합한 투명 물질을 투명 보호층을 형성하는데 사용할 수 있다. 일반적으로 중합체가 투명 물질로서 사용될 수 있다. 투명도가 우수한 중합체가 바람직하게 사용될 수 있다. 또한, 응력의 발생으로 인해 위상차가 변화하는 것을 억제하는 관점에서, 광탄성 계수가 작은 투명 물질이 바람직하다. 이러한 중합체의 실례는 폴리카보네이트; 폴리알릴레이트; 폴리실론; 폴리프로필렌과 같은 폴리올레핀; 폴리에틸렌 테레프탈레이트 또는 폴리에틸렌 나프탈레이트와 같은 폴리에스테르; 폴리비닐 알콜 중합체; 노르보넨 중합체; 아크릴계 중합체; 스티렌 중합체; 셀룰로즈 중합체; 및 이들 중합체로부터 선택된 두 가지 종류 이상의 혼합물을 포함한다.

각 투명 보호 필름은 접착제를 통한 투명 필름의 적층 방법, 필름의 압출적층 방법 또는 중합체 액체의 도포 및 고체화 방법과 같은 적합한 방법에 의해 형성시킬 수 있다. 투명 보호층에서 면내 위상차 및 두께 방향 위상차는 층 형성 공정 중에 또는 층 형성을 위한 필름 제조 공정 중에 조절할 수 있다. 또한, 위상차는 층 형성 후 가열에 의한 내부 변형이 감소되는 방법에 의해서도 조절될 수 있다.

광학 보상 편광판은 도 1에 나타낸 바와 같이 형성될 수 있다. 즉, 80 내지 200 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.2 내지 0.2 범위의 Nz를 나타내는 광학 보상 필름(4)을 광학 보상 필름(4)의 느린 축이 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 편광판의 일면 또는 양면에 적층시킨다. 이렇게, 광학 보상 편광판을 제조한다. 바람직하게 사용되는 광학 보상 필름은 100 내지 160 nm 범위, 특히 120 내지 150 nm 범위의 면내 위상차 및 -0.1 내지 0.1 범위의 Nz를 나타낸다. 바람직하게 사용되는 광학 보상 필름은 광 투과율이 우수하고 배향 불균일성 및 위상차 불균일성이 거의 없는 광학 보상 필름이다.

특별한 제한 없이 적합한 투명 물질을 광학 보상 필름을 형성하는데 사용할 수 있다. 투명 물질로서 중합체가 일반적으로 사용될 수 있고, 투명성이 우수한 중합체가 바람직하게 사용될 수 있다. 응력의 발생으로 인한 위상차의 변화를 억제하기 위한 관점에서, 작은 광탄성 계수를 갖는 중합체가 바람직하게 사용될 수 있다. 이러한 중합체의 실례는 상기 투명 보호층의 기술 내용중에 수록된 물질을 포함한다. 광학 보상 필름은 중합체 필름의 연신 방법, 중합체 액체의 도포 및 고체화 방법 또는 이들 방법의 혼합 방법과 같은 적합한 방법에 의해 형성될 수 있다. 광학 보상 필름을 형성하는 방법에 있어 특별한 제한은 없다.

단축성 연신 방법 또는 이축성 연신 방법과 같은 적합한 연신 방법을 광학 보상 필름을 형성하기 위한 방법으로서 사용할 수 있다. 일반적으로, 이러한 연신 방법으로 0 이하 또는 1 이상의 Nz를 나타내는 광학 보상 필름을 얻을 수 있다. 아울러, 중합체 필름에 결합되어 가열된 열-수축성 필름의 수축력 작용 하에서 중합체 필름을 연신시킴으로써 중합체 필름의 두께 방향 굴절률을 조절하는 방법 또는 중합체 필름에 두께 방향으로 전기장을 걸어 주어 중합체의 배향을 조절하여 중합체 필름을 얻은 후 중합체 필름을 연신하는 방법을 면내 위상차 및 Nz를 조절하는데 사용할 수 있다. 이러한 경우, 위상차 및 Nz는 처리될 필름을 형성하기 위한 중합체의 종류, 연신의 조건, 열-수축성 필름의 종류 및 가해진 전압을 변화시킬 때 변화될 수 있다.

광학 보상 필름을 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 교차하도록 편광판 위에 적층시키는 공정에서, 보상 효과면에서 가능한 한 두 개의 축이 서로 수직으로 교차하는 것이 바람직하나 작업 효과면에서는 두 축이 서로 완전하게 수직으로 교차할 필요는 없다. 이러한 경우, 광학 보상 필름의 느린 축 및 편광판의 흡수축은 정면 방향에 대한 시야각(방위각: 0)에 기초한 것이다.

광학축의 변위를 방지하고 먼지와 같은 외부 물질이 들어오는 것을 막기 위한 관점에서, 광학 보상 필름을 편광판에 접착하여 적층시키는 것이 바람직하다. 투명 접착층을 통한 접착 방법과 같은 적합한 방법을 접착성 적층에 이용할 수 있다. 접착층 형성에 사용되는 접착제에 특별한 제한이 있는 것은 아니다. 광학 보상 필름 및 편광판의 광학 성질이 변하는 것을 막기 위한 관점에서, 어떠한 고온 공정도 필요없이 경화되고 건조될 수 있는 접착제를 사용하는 것이 바람직하고, 장시간의 경화 및 건조 공정이 필요하지 않은 접착제를 사용하는 것이 바람직하다. 이러한 관점에서, 접착성부여제 등을 사용하는 것이 바람직하다. 광학 보상 필름 및 편광판을 서로 결합시키는 접착층은 도 1에 나타내지 않았다.

아크릴계 중합체, 실리콘 중합체, 폴리에스테르 중합체, 폴리우레탄 중합체, 폴리에테르 중합체 또는 합성 고무 중합체와 같은 적합한 중합체를 점착성부여제 물질로서 사용할 수 있다. 특히, 광학적 투명도, 점착성 및 내후성의 관점에서 아크릴계 중합체로 제조된 점착성부여제를 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 액정 셀과 같은 대상에 광학 보상 편광판을 결합시킬 필요가 있는 상황에서, 도 1에 나타낸 바와 같은 접착층(5), 특히 접착층을 광학 보상 편광판의 한쪽 표면 또는 양쪽 표면에 제공할 수 있다. 점착층이 이러한 상황에 노출될 때, 접착층이 실제로 사용되기 전까지 점착층의 표면이 오염되는 것을 막기 위해 격리판 등으로 일시적으로 덮는 것이 바람직할 수 있다.

본 발명에 따른 광학 보상 편광판은 액정 표시 장치를 형성하기 위해서 또는 다른 여러 가지 목적을 위해 사용될 수 있다. 광학 보상 편광판의 실제 사용에 있어, 강화, 내열성 개선 및 내습성 개선의 적절한 동기가 있는 경우, 수지 코팅층, 수지 필름의 라미네이트 층, 반사방지층 및 눈부심 방지층과 같은 적합한 광학층이 제공될 수 있다.

도 1에 나타낸 바와 같이, 액정 표시 장치(9)는 액정 셀(8)의 한쪽 면 또는 양쪽 면에 종래기술 편광판 대신에 본 발명에 따른 광학 보상 편광판(7)을 배치함으로써 형성할 수 있다. 액정 셀의 종류 및 액정 셀의 구동 방법에 특별한 제한은 없다. TN 액정 셀, 수직 배향된 셀, OCB 셀 또는 IPS 셀과 같은 적합한 셀을 액정 셀로서 사용할 수 있다.

광학 보상 편광판이 편광판의 일면에만 제공된 광학 보상 필름을 갖고 액정 셀에 배치되는 경우, 편광판과 광학 보상 필름 중의 하나가 액정 셀 면에 배치될 수 있으나, 표시 품질의 관점에서 광학 보상 필름이 액정 셀 면에 배치되는 것이 일반적으로 바람직하다. 광학 보상 편광판이 액정 셀의 양 표면에 배치되는 경우, 광학 보상 편광판은 일반적으로 교차된 니콜 형태(광학 보상 편광판의 흡수축들이 서로 수직으로 교차함)로 배치될 수 있다. 또한, 액정 표시 장치가 형성될 때, 위상차판, 광학산 판 및 접광 시이트와 같은 다양한 종류의 광학 부재를 필요에 따라 액정 표시 장치에 포함시켜 사용하거나 또는 이러한 광학 부재들을 필요에 따라 광학 보상 편광판과 함께 통합하여 사용할 수 있다.

실시예 1

요오드를 폴리비닐 알콜 필름에 흡착시킨 후, 필름을 연신하여 편광 필름을 만들었다. 8 nm의 면내 위상차 및 45 nm의 두께 방향 위상차(550 nm의 파장을 갖는 광에 대해서, 이후 계속 적용)를 나타내는 트리아세틸 셀룰로즈 필름을 편광 필름의 양면에 접착제로 결합시켜 편광판을 제조하였다. 이축 방향으로 연신된 폴리카보네이트 필름으로 구성되고 140 nm의 면내 위상차 및 0의 Nz를 나타내는 광학 보상 필름을 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 수직으로 교차하도록 편광판의 양면에 접착제로 적층시켰다. 이렇게 광학 보상 편광판을 제조하였다.

비교 실시예 1

350 nm의 면내 위상차 및 1의 Nz를 나타내는 단일축 방향으로 연신된 폴리카보네이트 필름을 광학 보상 필름으로서 사용하고, 이를 편광판에 적층시켜 광학 보상 필름의 느린 축이 편광판의 흡수축에 평행하도록 한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 광학 보상 편광판을 제조하였다.

비교 실시예 2

실시예 1과 동일한 방법으로 제조한 편광판에 광학 보상 필름을 적층시키지 않고 단독으로 사용하였다.

평가 시험

실시예 1 및 비교 실시예 1 및 2에서 얻은 각기 두 개의 (광학 보상)편광판을 두 플레이트의 흡수축들이 서로 수직으로 교차하도록 서로에게 접착시켰다. 두 플레이트에 수직인 선에 대해 70도 경사각의 방향에 있는 450 nm, 550 nm 및 650 nm의 파장을 갖는 빛에 대해서, 두 플레이트의 광학축에 대해 45도 방위각의 방향에서 투과율 값을 측정하였다. 또한, 실시예 1 및 비교 실시예 1에서, 광학 보상 필름이 서로 대향하도록 광학 보상 편광판을 서로에게 접착시켰다.

측정 결과를 하기 표에 나타냈다.

	450 nm	550 nm	650 nm
실시예 1	0.1%	0.1%	0.5%
비교 실시예 1	1.3%	0.5%	2.4%
비교 실시예 2	3.0%	3.7%	3.7%

본 발명이 어느 정도의 구체성을 가지고 바람직한 형태로 기술되었지만, 본원에 개시된 바람직한 형태는 첨부한 청구범위에 기술된 본 발명의 기술사항 및 범위를 벗어나지 않고 구성의 세부 사항, 및 각 부분의 조합 및 배치에 있어서 변경될 수 있다.

발명의 효과

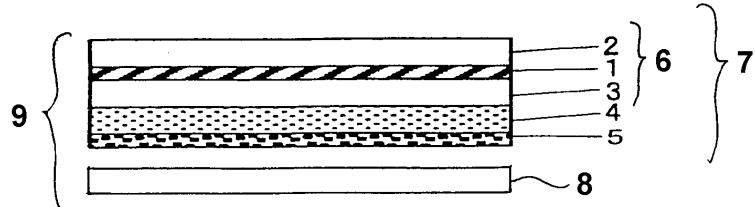
본 발명에 따른 편광판과 광학 보상 필름 사이의 광학축 관계, 및 투명 보호층의 위상차 및 광학 보상 필름의 위상차와 같은 특정 광학 특성이 상기 기술한 바와 같이 제공됨으로써, 광학 보상 편광판이 광학 분산에 거의 영향을 받지 않기 때문에 광 누출에 의한 변색이 억제될 수 있는 광학 보상 편광판을 얻을 수 있다. 이러한 광학 보상 편광판을 교차된 니콜 형태로 배열하는 경우, 편광판의 광학축 방향의 방위각에서뿐만 아니라 편광판의 광학축 방향에 경사진 방위각에서도 광 누출을 감소시킬 수 있다. 따라서, 광학 보상 편광판은 광 누출에 의한 변색이 거의 없는 편광판으로서 제공될 수 있다. 본 발명의 광학 보상 편광판을 사용함으로써 넓은 시야각을 갖고 콘트라스트 및 표시 품질이 우수한 액정 표시 장치를 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 광학 보상 편광판의 일 실시태양을 설명하는 도면이다.

도면

도면1



专利名称(译)	光学补偿偏振器和液晶显示器		
公开(公告)号	KR100685570B1	公开(公告)日	2007-02-22
申请号	KR1020020010812	申请日	2002-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	日东电工株式会社		
申请(专利权)人(译)	日东电工 (株) 制		
当前申请(专利权)人(译)	日东电工 (株) 制		
[标]发明人	YANO SHUJI 야노슈지 UMEMOTO SEIJI 우메모토세이지		
发明人	야노슈지 우메모토세이지		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/30 G02F1/13363		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F1/133634		
代理人(译)	KIM, CHANG SE		
优先权	2001056323 2001-03-01 JP		
其他公开文献	KR1020020070856A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及具有偏振片和光学补偿膜的光学补偿偏振片。偏振板表现出每个透明保护层是设置在吸收型偏振器件两侧的透明保护层和吸收型偏振器两侧的面内相位差的厚度方向相位差小于10nm和30至70nm范围设备。在80至200nm范围和-0.2至0.2范围的面内相位差的 $Nz = (nx-nz) / (nx-ny)$ ，每个光学补偿膜的慢轴垂直相交于偏振板。并且，表示称为ny的光学补偿膜的方向的Y轴方向的折射率是Z轴和X轴，总共是垂直度，X轴方向的折射率表示垂直于nx的光学补偿膜的座表面内的方向是Z轴，这里是Z轴方向的折射率，其中Nz表示光学补偿膜的厚度方向。nx和ny满足 $nx > ny$ 的关系。

