

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
G02F 1/1333

(11) 공개번호 특1994-0004368
(43) 공개일자 1994년03월 15일

(21) 출원번호	특1993-0015866
(22) 출원일자	1993년08월 17일
(30) 우선권 주장	92-223824 1992년08월24일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시기가이샤 히다찌 세이사쿠쇼 가나이 쯔도무 일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4조메 6반지히다찌 디바이스 엔지 니어링 가부시기가이샤 나시모토 류우조오 일본국 지바겐 모바라시 하야노 3681
(72) 발명자	테라오 히로무 일본국 이바라기겐 미토시 센바쵸 82-2 그린사이드하우스 101 곤도 가즈미 일본국 이바라기겐 가쓰다시 아오바쵸 19-21 나카다 다다오 일본국 이바라기겐 가쓰다시 고우야 212-123 오하라 슈이찌 일본국 이바라기겐 히다찌시 히다까쵸 2조메 7-11 히야마 이꾸오 일본국 이바라기겐 히다찌시 아유카와쵸 6조메 20-3 유호우료 215 기타지마 마사끼 일본국 이바라기겐 히다찌오타시 이소베쵸 989-3 스즈끼 겐기찌 영국 옥스포드 OX7 7DT 페리 폴 로드 도체스터 코트 23 마도꼬로 히토미 일본국 지바겐 모바라시 미도리쵸 15-3 2-409
(74) 대리인	송재련, 한규환, 백승남

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시 장치

요약

액정표시장치는 대향측이 각 배향막(50, 51)에 의해 접촉되는 네마틱 액정(60)을 구비한다. 네마틱 액정(60)의 대향측상의 전극(40,41,42)은 네마틱 액정(60)을 통한 편광의 광학회전을 변형시켜 네마틱 액정(60) 및 편광판(10, 11)을 통한 광의 전송을 조절하도록 이용된다. 이 구성으로 i) 네마틱 액정(60)의 이방성 유전상수는 최소한 4이고, ii) 네마틱 액정(60)이 트위스트각도를 90° 보다 크지만 150° 보다 크지 않도록 배향막(50, 51)이 배열되고, iii) 네마틱 액정의 일측의 전극(42)은 능동소자의 매트릭스를 형성하고 구동회로(90)는 다른 전극(40)에 교류전압을 인가하고, 및/또는 iv) 액정표시장치는 위상차판(20,21)을 포함하고 위상차판(20,21)의 두께와 이방성 굴절률의 곱이 최소한 0.005 μ m이지만 0.2 μ m 보다 크지 않는다.

이 방법으로, 액정표시장치가 광을 통과시키는 상태와 광을 차단시키는 상태 사이에서 액정표시장치를 스위치 하는데 필요한 전압은 감소될 수 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

액정 표시 장치

[도면의 간단한 설명]

제1(a)도 및 1(b)도는 본 발명의 일 실시예인 액정표시장치 소자로서, 제1(a)도는 액정표시장치 소자의 개략단면도이고, 제1(b)도는 광학구성을 나타내는 액정표시장치의 평면도,

제2도는 제1(a)도의 제1실시예의 투과율/전압 특성을 나타내는 그래프,

제3도는 제1(a)도의 제2실시예인 액정표시장치의 투과율/전압특성을 나타내는 그래프.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

이방성 유전상수가 4보다 큰 네마틱 액정(60), 최소한 하나의 편광판(10, 11), 상기 네마틱 액정(60)의 대향면과 접촉하는 배향막(50, 51) 그리고 상기 네마틱 액정(60)과 상기 최소한 하나의 편광판(10, 11)을 통해 광의 전송을 조절하기 위해 상기 네마틱 액정(60)의 대향면상의 전극(40, 41, 42)을 구비한 액정표시장치에 있어서, 상기 배향막은 상기 네마틱 액정(60)이 90° 보다 크지만 150° 보다 크지않은 트위스트각을 갖도록 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전극(40, 42)에 접속된 구동회로(90)를 더욱 구비하여, 상기 네마틱 액정의 일측상의 상기 전극(42)은 능동소자의 매트릭스를 형성하고, 상기 구동회로(90)는 상기 네마틱 액정의 다른측상의 상기 전극(40)에 교류전압을 인가하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제1항 또는 2항에 있어서, 상기 트위스트각은 90° 보다 큰 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1항 또는 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 트위스트각은 120° 보다 크지 않은 것을 특징으로 하는 액정표시 장치.

청구항 5

네마틱 액정(60), 최소한 한개의 편광판(10, 11), 상기 네마틱 액정(60)의 대향측과 접촉한 배향막(50, 51), 상기 네마틱 액정(60)과 상기 최소한 한개의 편광판(10, 11)을 통해 광의 전송을 조절하기 위해 상기 네마틱 액정(60)의 대향측면상의 전극(40, 42), 그리고 상기 전극(40, 42)에 접속된 구동회로(42)를 구비하여, 상기 네마틱 액정(60)의 일측상의 상기 전극(42)이 능동소자의 매트릭스를 형성하고, 상기 구동회로(90)는 상기 네마틱 액정(60)의 다른측상의 상기 전극(40)에 교류전압을 인가하도록 구성되어 있는 액정표시장치에 있어서, 상기 배향막(50, 51)은 상기 네마틱 액정(60)이 90° 보다 크지만 150° 보다 크지 않는 트위스트각을 갖도록 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1항 내지 5항중 어느 한항에 있어서, 위상차판(20, 21)이 더욱 구성되어, 상기 위상차판(20, 21)의 두께와 상기 위상차판(20, 21)의 이방성 굴절률의 곱이 최소한 $0.005\mu\text{m}$ 이지만 $0.2\mu\text{m}$ 보다 크지 않는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7

네마틱 액정(60), 최소한 하나의 편광판(10, 11), 상기 네마틱 액정(60)의 대향측과 접촉한 배향막(50, 51), 그리고 상기 네마틱 액정(60)과 상기 최소한 한개의 편광판(10, 11)을 통해 광의 전송을 조절하는 상기 네마틱 액정(60)의 대향측상의 전극(40, 41, 42)을 구비한 액정표시장치에 있어서 상기 배향막(50, 51)은 상기 네마틱 액정(60)이 90° 보다 크지만 150° 보다 크지 않는 트위스트각을 갖도록 구성되고, 상기 액정표시장치는 위상차판(20, 21)을 구비하여, 상기 위상차판(20, 21)의 두께와 상기 위상차판(27, 21)의 이방성 굴절률의 곱이 최소한 $0.005\mu\text{m}$ 이지만, $0.2\mu\text{m}$ 보다 크지 않는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

이방성 유전상수가 4보다 큰 네마틱 액정(60), 최소한 한개의 편광판(10, 11), 상기 네마틱 액정(60)의 대향측과 접촉한 배향막(50, 51) 그리고 상기 네마틱 액정(60)과 상기 최소한 하나의 편광판(10, 11)을 통한 광의 전송을 조절하는 상기 네마틱 액정(60)의 대향측상의 전극(40, 41, 42)을 구비한 액정표시장치에 있어서, 상기 액정표시장치는 위상차판(20, 21)을 구비하여, 상기 위상차판(20, 21)의 두께와 상기 위상차판(20, 21)의 이방성 굴절률의 곱은 최소한 $0.005\mu\text{m}$ 이지만, $0.2\mu\text{m}$ 보다 크지 않는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 전극(40, 42)에 접속된 구동회로(90)를 더욱 구비하여, 상기 네마틱 액정(60)의 일

측상의 상기 전극(42)은 능동소자의 매트릭스를 형성하고, 상기 구동회로는 상기 네마틱 액정(60)의 다른 일측상의 상기 전극에 교류전압을 인가하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

네마틱 액정(60), 최소한 하나의 편광판(10, 11), 상기 네마틱 액정(60)의 대향측과 접촉하는 배향막(50,51), 상기 네마틱 액정(60)과 상기 최소한 하나의 편광판(10, 11)을 통한 광의 전송을 조절하는 상기 네마틱 액정(60)의 대향측상의 전극(40,41,42) 그리고 상기 전극에 접속된 구동회로(90)를 구비하고, 상기 네마틱 액정(60)의 일측상의 상기 전극(42)은 능동소자의 매트릭스를 형성하고, 상기 구동회로(90)는 상기 네마틱 액정(60)의 다른 측상의 상기 전극(40)에 교류전압을 인가하도록 구성된 액정표시장치에 있어서, 위상차판(20,21)을 더욱 구비하여, 상기 위상차판의 두께와 상기 위상차판(20,21)의 이방성 굴절률의 곱은 최소한 $0.005\mu\text{m}$ 이지만, $0.2\mu\text{m}$ 보다 크지 않은 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제1항 내지 10항중 어느 한 항에 있어서, 칼라필터(70)를 구비한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

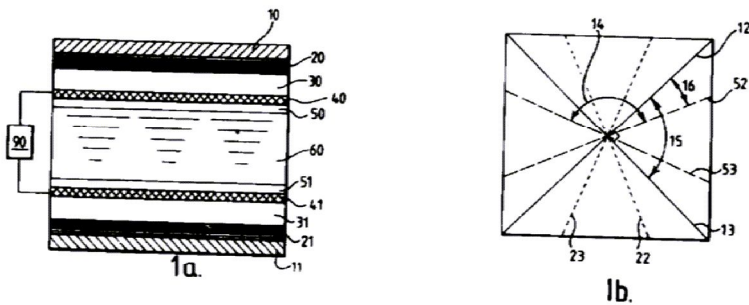
청구항 12

제1항 내지 11항중 어느 한 항에 있어서, TET 액정표시장치인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

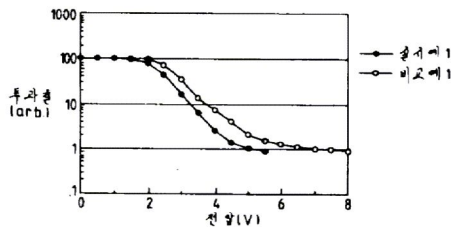
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

