



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0032703  
(43) 공개일자 2008년04월16일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2006-0098231

(22) 출원일자 2006년10월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김상우

경기 수원시 영통구 원천동 원천주공아파트

리이

경기 용인시 기흥구 농서동 산 24번지

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박영우

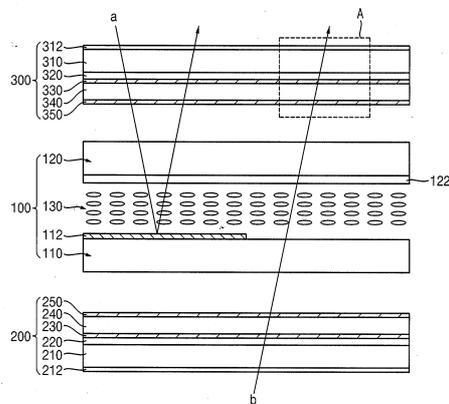
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 표시패널 어셈블리

(57) 요약

두께를 감소시킨 표시패널 어셈블리가 개시된다. 표시패널 어셈블리는 표시패널, 제1 편광유닛 및 제2 편광유닛을 포함한다. 표시패널은 제1 기판, 제1 기판과 대향하는 제2 기판, 및 제1 기판과 제2 기판 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 제1 편광유닛은 표시패널의 하부에 배치되며, 광을 제1 방향으로 편광시키는 제1 편광판 및 제1 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제1 위상차 코팅필름을 포함한다. 제2 편광유닛은 표시패널의 상부에 배치되며, 광을 제2 방향으로 편광시키는 제2 편광판 및 제2 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제2 위상차 코팅필름을 포함한다. 이때, 제1 및 제2 위상차 코팅필름 중 적어도 하나는 액정 코팅필름이다. 이로써, 표시패널 어셈블리의 두께 및 제조비용이 보다 감소될 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**윤해영**

경기 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지아파트 주  
공아파트 833동1603호

**심창우**

서울특별시 마포구 상수동 64 5층

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

제1 기관, 상기 제1 기관과 대향하는 제2 기관, 및 상기 제1 및 제2 기관 사이에 개재된 액정층을 갖는 표시패널;

상기 표시패널의 하부에 배치되며, 광을 제1 방향으로 편광시키는 제1 편광판 및 상기 제1 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제1 위상차 코팅필름을 갖는 제1 편광유닛; 및

상기 표시패널의 상부에 배치되며, 광을 제2 방향으로 편광시키는 제2 편광판 및 상기 제2 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제2 위상차 코팅필름을 갖는 제2 편광유닛을 포함하고,

상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름 중 적어도 하나는 액정 코팅필름인 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름 중 어느 하나는 상기 액정 코팅필름이고, 다른 하나는 폴리카보네이트(polycarbonate) 코팅필름인 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 액정 코팅필름의 두께는 4um ~ 10um의 범위이고, 상기 폴리카보네이트 코팅필름은 28um ~ 32um의 범위인 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 액정 코팅필름의 광축은 상기 제1 방향 또는 상기 제2 방향에 대하여 45도 이내의 각도로 경사진 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 액정 코팅필름은

상기 제1 편광판의 일면 또는 상기 제2 편광판의 일면에 형성된 배향막; 및

상기 배향막에 형성되고, 상기 액정 코팅필름의 광축 방향으로 배열된 위상차 액정들을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름은 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시키는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제1 편광유닛은 상기 제1 위상차 코팅필름 상에 배치된 제1 위상차판을 더 포함하고, 상기 제2 편광유닛은 상기 제2 위상차 코팅필름 상에 배치된 제2 위상차판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름은 광을  $\lambda/2$  만큼 위상지연시키고, 상기 제1 및 제2 위상차판은 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시키는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 표시패널은 VA(Vertical Alignment)모드로 동작되는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

### 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제2 편광유닛은 상기 제2 편광판 및 상기 제2 위상차 코팅필름 사이에 배치된 위상차 보상필름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름은 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시키는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

**청구항 12**

제9항에 있어서, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름은 광을 일축(uniaxial) 방향에 대하여  $\lambda/2$  만큼 위상지연시키고, 상기 제1 및 제2 위상차판은 광을 두축(biaxial) 방향에 대하여  $\lambda/4$  만큼 위상지연시키는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 상기 제1 기관은 광을 반사시키기 위한 반사전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널 어셈블리.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <17> 본 발명은 표시패널 어셈블리에 관한 것으로, 보다 상세하게는 두께를 감소시킨 표시패널 어셈블리에 관한 것이다.
- <18> 최근 들어 정보처리기는 다양한 형태, 다양한 기능을 갖고, 더욱 빠른 속도로 정보를 처리하고 있다. 정보처리장치에서 처리된 정보는 전기적인 신호 포맷 형태를 갖는다. 따라서 사용자가 정보처리장치에서 처리된 정보를 육안으로 확인하기 위해서는 정보를 영상으로 표시하는 표시장치들을 필요로 한다.
- <19> 상기 표시장치들 중 하나인 액정 표시장치(liquid crystal display)는 액정(liquid crystal)을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정 표시장치는 다른 표시장치에 비해 두께가 얇고 무게가 가벼우며, 소비전력이 적고, 낮은 구동전압을 갖는 장점을 갖는다.
- <20> 상기 액정 표시장치는 일반적으로 액정의 광투과율을 이용하여 영상을 표시하는 액정 표시패널(liquid crystal display panel)과, 상기 액정 표시패널의 하부에 배치되어 상기 액정 표시패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리(back-light assembly)를 포함한다. 이때, 상기 백라이트 어셈블리는 일반적으로 비편광된 광(non polarized light)을 발생한다.
- <21> 따라서, 상기 액정 표시장치는 상기 비편광된 광을 이용하여 영상을 구현하기가 어렵기 때문에, 상기 액정 표시패널의 상부 및 하부에 배치되어 광을 편광시키는 제1 및 제2 편광유닛을 더 포함한다.
- <22> 상기 제1 및 제2 편광유닛 각각은 광을 편광시키는 편광판, 광을 위상지연시키는 위상차판 및 상기 위상차판을 상기 편광판에 부착시키는 접착층을 포함한다. 여기서, 상기 위상차판은 상기 액정 표시패널의 액정모드에 따라, 위상지연의 정도, 광축 및 개수가 변경될 수 있다.
- <23> 일반적으로, 상기 위상차판은 70um 이상의 두께를 갖고, 단가도 높은 편이다. 따라서, 상기 제1 및 제2 편광유닛이 비교적 두껍고 단가가 높은 위상차판을 포함할 경우, 결국 상기 액정 표시장치의 두께 및 제조단가가 증가되는 문제점이 발생된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <24> 따라서, 본 발명의 기술적 과제는 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 편광판에 위상지연물질을 코팅하여 두께를 감소시킨 표시패널 어셈블리를 제공하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <25> 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 표시패널 어셈블리는 표시패널, 제1 편광유닛 및 제2 편광유닛을 포함한다.
- <26> 상기 표시패널은 제1 기관, 상기 제1 기관과 대향하는 제2 기관, 및 상기 제1 및 제2 기관 사이에 개재된 액정층을 포함한다.
- <27> 상기 제1 편광유닛은 상기 표시패널의 하부에 배치되며, 광을 제1 방향으로 편광시키는 제1 편광판 및 상기 제1 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제1 위상차 코팅필름을 포함한다.
- <28> 상기 제2 편광유닛은 상기 표시패널의 상부에 배치되며, 광을 제2 방향으로 편광시키는 제2 편광판 및 상기 제2 편광판의 일면에 형성되어 광을 위상지연시키는 제2 위상차 코팅필름을 포함한다.
- <29> 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름 중 적어도 하나는 액정 코팅필름이다. 예를 들어, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름 중 어느 하나는 상기 액정 코팅필름이고, 다른 하나는 폴리카본네이트(polycarbonate) 코팅필름일 수 있다. 이와 다르게, 상기 제1 및 제2 위상차 코팅필름 모두 액정 코팅필름일 수 있다.
- <30> 이러한 본 발명에 따르면, 제1 편광판의 일면에 형성된 제1 위상차 코팅필름과 제2 편광판의 일면에 형성된 제2 위상차 코팅필름 중 적어도 하나가 액정 코팅필름임에 따라, 표시패널 어셈블리의 전체적인 두께를 보다 감소시킬 수 있다.
- <31> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- <32> <표시패널 어셈블리의 제1 실시예>
- <33> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 표시패널 어셈블리의 단면도이다.
- <34> 도 1을 참조하면, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 표시패널(100), 제1 편광유닛(200) 및 제2 편광유닛(300)을 포함하고, 광을 이용하여 영상을 외부로 표시한다.
- <35> 우선, 표시패널(100)에 대하여 간단히 살펴보면, 표시패널(100)은 제1 기관(110), 제2 기관(120) 및 액정층(130)을 포함한다.
- <36> 제1 기관(110)은 매트릭스(matrix) 형태로 배치된 복수의 화소전극(pixel electrode, 미도시)들, 상기 각 화소전극에 구동전압을 인가하는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor, 미도시)들, 상기 박막 트랜지스터들을 각각 작동시키기 위한 신호선(signal line, 미도시)들을 포함한다.
- <37> 한편, 본 실시예에 의한 제1 기관(110)은 표시패널(100)이 반투과 모드로 동작되기 위해 반사전극(112)을 더 포함한다. 즉, 표시패널 어셈블리의 상부로부터 입사되는 제1 광(a)은 제1 기관(110)의 반사전극(112)에 의해 반사되어 영상을 표시하고, 표시패널 어셈블리의 하부로부터 입사되는 제2 광(b)은 제1 기관(110) 중 반사전극(112)이 형성되지 않은 영역을 통과하여 영상을 표시한다.
- <38> 제2 기관(120)은 제1 기관(110)과 마주보도록 배치된다. 제2 기관(120)은 기관의 전면에 배치되며 투명하면서 도전성인 공통전극(common electrode, 미도시) 및 상기 화소전극들과 마주보는 곳에 배치된 컬러필터(color filter, 122)들을 포함한다. 상기 컬러필터들에는 적색 컬러필터, 녹색 컬러필터 및 청색 컬러필터 등이 있다.
- <39> 액정층(130)은 제1 기관(110) 및 제2 기관(120)의 사이에 개재되며, 상기 화소전극 및 상기 공통전극의 사이에 형성된 전기장에 의하여 재배열된다. 이렇게 재배열된 액정층(130)은 광의 광투과율을 조절하여 영상을 외부로 표시한다.
- <40> 여기서, 액정층(130)의 액정들은 VA(Vertical Alignment), ECB(Electrically Controlled Birefringence) 모드 및 OCB(Optically Compensated Birefringence) 모드와 같이 수직스위칭 방법으로 구동되거나, IPS(In Plane Swiching) 모드 및 FFS(Fringe-Field Swiching) 모드와 같이 수평스위칭 방법으로 구동되거나, TN(Twisted Nematic), STN(Super Twisted Nematic) 모드와 같이 액정 분자의 꼬임을 이용하여 스위칭시키는 방법으로 구동될 수 있다.
- <41> 제1 편광유닛(200)은 표시패널(100)의 하부에 배치되어 제1 기관(110)의 외측면에 부착된다. 제1 편광유닛(200)은 제1 편광판(210), 제1 표면처리막(212), 제1 위상차 코팅필름(220), 제1 접착층(230), 제1 위상차판(240) 및 제2 접착층(250)을 포함한다.

- <42> 제1 편광판(210)은 광을 제1 방향으로 편광시킨다. 제1 표면처리막(212)은 제1 편광판(210)의 하측면에 형성되어, 제1 편광판(210)을 보호한다.
- <43> 제1 위상차 코팅필름(220)은 제1 편광판(210)의 상측면에 형성되어, 광을 위상지연시킨다. 이때, 제1 위상차 코팅필름(220)은 제1 편광판(210)의 상측면에 코팅되어 형성된다.
- <44> 제1 접착층(230)은 제1 위상차 코팅필름(220) 상에 형성된다. 제1 위상차판(240)은 제1 접착층(230)에 의해 제1 위상차 코팅필름(220)에 부착되고, 광을 위상지연시킨다. 제2 접착층(250)은 제1 위상차판(240) 상에 형성되어, 제1 편광유닛(200)을 제1 기관(110)의 외측면에 부착시킨다.
- <45> 제2 편광유닛(300)은 표시패널(100)의 상부에 배치되어 제2 기관(120)의 외측면에 부착된다. 제2 편광유닛(300)은 제2 편광판(310), 제2 표면처리막(312), 제2 위상차 코팅필름(320), 제3 접착층(330), 제2 위상차판(340) 및 제4 접착층(350)을 포함한다.
- <46> 제2 편광판(310)은 광을 상기 제1 방향과 다른 제2 방향으로 편광시킨다. 이때, 상기 제2 방향은 상기 제1 방향에 대하여 수직인 방향인 것이 바람직하다. 제2 표면처리막(312)은 제2 편광판(310)의 상측면에 형성되어, 제2 편광판(310)을 보호한다.
- <47> 제2 위상차 코팅필름(320)은 제2 편광판(310)의 하측면에 형성되어, 광을 위상지연시킨다. 이때, 제2 위상차 코팅필름(320)은 제2 편광판(310)의 하측면에 코팅되어 형성된다.
- <48> 제3 접착층(330)은 제2 위상차 코팅필름(320) 상에 형성된다. 제2 위상차판(340)은 제3 접착층(330)에 의해 제2 위상차 코팅필름(320)에 부착되고, 광을 위상지연시킨다. 제4 접착층(350)은 제2 위상차판(340) 상에 형성되어, 제2 편광유닛(300)을 제2 기관(120)의 외측면에 부착시킨다.
- <49> 도 2는 도 1의 A부분을 확대해서 도시한 단면도이다.
- <50> 도 2를 참조하면, 본 실시예에 의한 제2 편광판(300)은 일례로, 편광층(PL1), 제1 보호층(PL2) 및 제2 보호층(PL3)으로 이루어진다.
- <51> 편광층(PL1)은 예를 들어, 폴리비닐알콜(Poly Vinyl Alcohol, PVA) 및 폴리비닐알콜 내에 광을 특정 방향으로 편광시키는 이색성 물질(I<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>)을 포함한다.
- <52> 제1 보호층(PL2) 및 제2 보호층(PL3)은 편광층(PL1)의 양면에 형성되어, 편광층(PL1)을 보호한다. 제1 보호층(PL2)과 제2 보호층(PL3)은 예를 들어, TAC(triacetyl cellulose) 필름인 것이 바람직하다.
- <53> 제2 위상차 코팅필름(320)은 일례로, 액정 코팅필름이고, 이러한 액정 코팅필름은 배향막(OR) 및 위상차 액정층(LC)을 포함한다. 배향막(OR)은 제2 보호층(PL3) 상에 형성된다. 위상차 액정층(LC)은 배향막(OR) 상에 형성되고, 일례로 배향막(PR)의 배향홈에 의해 액정들의 배열방향이 결정된다.
- <54> 제2 위상차 코팅필름(320)은 일축 방향으로 진행하는 광을  $\lambda/2$  만큼 위상지연시키는 것이 바람직하다. 반면, 제2 위상차판(340)은 일축 방향으로 진행하는 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시키는 것이 바람직하다.
- <55> 한편, 위에서 설명한 것과 동일하게, 제1 편광판(210), 제1 위상차 코팅필름(220) 및 제1 위상차판(240)은 제2 편광판(310), 제2 위상차 코팅필름(320) 및 제2 위상차판(340)과 동일한 구조 및 재질로 이루어진다.
- <56> 도 3은 도 1에서 편광판과 액정 코팅필름 사이의 관계를 나타낸 사시도이다.
- <57> 도 3을 참조하면, 우선 제2 편광판(310)은 투과되는 광 중 제3 방향(R1) 성분의 광을 흡수한다. 즉, 제2 편광판(310)의 흡수축은 제3 방향(R1)과 평행하게 형성된다. 일반적으로, 제2 편광판(310)은 연신되는 방향과 평행하게 흡수축이 형성된다. 그 결과, 제2 편광판(310)은 상기 흡수축과 수직인 방향, 즉 상기 제2 방향으로 광을 편광시켜 통과시킨다.
- <58> 제2 위상차 코팅필름(320)의 액정(322)들은 제3 방향(R1)과 소정 각도로 기울어진 제4 방향(R2)으로 평행하게 배열된다. 이때, 제3 방향(R1) 및 제4 방향(R2) 사이의 각( $\theta$ )은 45도 이하의 값을 갖는다. 왜냐하면, 제2 편광판(310)을 연신하면서 배향막(OR)을 러빙할 때, 러빙하는 방향이 연신되는 방향에 대하여 45도 이하의 값을 갖기 때문이다.
- <59> 한편, 도면에는 도시되지 않았지만, 제1 편광판(210)의 흡수축 및 제1 위상차 코팅필름(220)의 액정들 또한 제2 편광판(310)의 흡수축 및 제2 위상차 코팅필름(320)의 액정(322)들과 동일한 관계를 갖는다. 구체적으로, 제1

편광판(210)의 흡수축은 상기 제1 방향과 수직한 방향으로 형성되고, 제1 위상차 코팅필름(220)의 액정들은 제1 편광판(210)의 흡수축에 대하여 45도 이내의 각도로 기울어져 배치된다.

- <60> 도 4는 여러 물질에 따른 파장 분산 특성을 나타낸 그래프이다.
- <61> 도 4를 참조하면, 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320) 각각의 위상차 액정층(LC)은 폴리카보네이트(polycarbonate, PC)와 유사한 특성을 갖는 것을 알 수 있다. 결국, 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320)은 폴리카보네이트 코팅필름으로 대체될 수 있다.
- <62> 구체적으로 다시 설명하면, 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320)은 모두 액정 코팅필름일 수 있지만, 이와 다르게 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320) 중 어느 하나는 액정 코팅필름이고, 다른 하나는 폴리카보네이트 코팅필름일 수 있다. 이때, 상기 액정 코팅필름의 두께는 4um ~ 10um의 범위이고, 바람직하게 약 5um이고, 상기 폴리카보네이트 코팅필름은 28um ~ 32um의 범위이고, 바람직하게 약 30um이다.
- <63> 한편, 본 실시예에서는 상기 액정 코팅필름 및 상기 폴리카보네이트 코팅필름은 모두 광을  $\lambda/2$  만큼 위상 지연시키지만, 제1 및 제2 위상차판(240, 340)은 광을  $\lambda/4$  만큼 위상 지연시킨다.
- <64> 본 실시예에 대한 효과를 간단하게 설명하면, 제1 및 제2 편광판(210, 220) 상에 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 230)을 형성함으로써, 표시패널 어셈블리의 전체적인 두께 및 제조비용을 보다 감소시킬 수 있다.
- <65> 일반적으로 종래에는 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 230) 대신에 별도의 위상차판을 사용하였다. 그러나, 이러한 위상차판은 70um 이상의 두께를 갖고, 단가도 높은 편이라, 표시패널 어셈블리의 두께 및 제조비용을 증가시키는 문제점이 있었다.
- <66> 따라서, 이러한 위상차판 대신에 제1 및 제2 편광판(210, 220) 상에 코팅된 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 230)을 사용할 경우, 표시패널 어셈블리의 두께 및 제조비용이 종래에 비해 보다 감소될 수 있다. 특히, 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320)이 모두 액정 코팅필름일 경우, 표시패널 어셈블리의 두께는 더욱 더 감소될 수 있다.
- <67> <표시패널 어셈블리의 제2 실시예>
- <68> 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시패널 어셈블리의 단면도이다.
- <69> 도 5를 참조하면, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 표시패널(100), 제1 편광유닛(200) 및 제2 편광유닛(300)을 포함한다.
- <70> 본 실시예에 의한 표시패널(100)은 제1 실시예에서의 표시패널(100)과 동일하므로 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- <71> 제1 편광유닛(200)은 표시패널(100)의 하부에 배치되어 제1 기관(110)의 외측면에 부착된다. 제1 편광유닛(200)은 제1 편광판(210), 제1 표면처리막(212), 제1 위상차 코팅필름(220) 및 제1 접착층(230)을 포함한다.
- <72> 제1 편광판(210)은 광을 제1 방향으로 편광시킨다. 제1 표면처리막(212)은 제1 편광판(210)의 하측면에 형성되어, 제1 편광판(210)을 보호한다. 제1 위상차 코팅필름(220)은 제1 편광판(210)의 상측면에 코팅되어 형성되고, 광을  $\lambda/4$  만큼 위상 지연시킨다. 제1 접착층(230)은 제1 위상차 코팅필름(220) 상에 형성되어, 제1 편광유닛(200)을 제1 기관(110)의 외측면에 부착시킨다.
- <73> 제2 편광유닛(300)은 표시패널(100)의 상부에 배치되어 제2 기관(120)의 외측면에 부착된다. 제2 편광유닛(300)은 제2 편광판(310), 제2 표면처리막(312), 제2 위상차 코팅필름(320) 및 제3 접착층(330)을 포함한다.
- <74> 제2 편광판(310)은 광을 상기 제1 방향과 수직한 제2 방향으로 편광시킨다. 제2 표면처리막(312)은 제2 편광판(310)의 상측면에 형성되어, 제2 편광판(310)을 보호한다. 제2 위상차 코팅필름(320)은 제2 편광판(310)의 하측면에 코팅되어 형성되고, 광을  $\lambda/4$  만큼 위상 지연시킨다. 제3 접착층(330)은 제2 위상차 코팅필름(320) 상에 형성되어, 제2 편광유닛(300)을 제2 기관(120)의 외측면에 부착시킨다.
- <75> 즉, 본 실시예에서는 제1 및 제2 위상차 코팅필름(220, 320)은 광을  $\lambda/4$  만큼 위상 지연시키는 대신에, 제1 실시예에 있었던 제1 및 제2 위상차판(240, 340)이 생략된다. 여기서, 구성요소들에 대한 그 이외의 설명은 제1 실시예에서와 동일하므로 생략하기로 한다.
- <76> 한편, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 반투과 모드로 영상이 표현된다. 즉, 본 실시예에 의한 표시패널

어셈블리는 외부광(a) 및 내부광(b)에 의해 모두 영상이 구현된다.

<77> <표시패널 어셈블리의 제3 실시예>

<78> 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 표시패널 어셈블리의 단면도이다.

<79> 도 6을 참조하면, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 표시패널(100), 제1 편광유닛(200) 및 제2 편광유닛(300)을 포함한다.

<80> 본 실시예에 의한 표시패널(100)은 제1 기관(110)에 반사전극이 형성되지 않아서 투과형 모드로 구동된다. 또한, 표시패널(100)의 액정층은 VA 모드로 동작되는 것이 바람직하고, 이와 다르게 ECB 모드, OCB 모드 등과 같은 수직스위칭 방법으로 동작될 수 있다. 그 이외의 표시패널(100)에 대한 자세한 설명은 제1 실시예의 표시패널(100)과 동일하므로 생략하기로 한다.

<81> 제1 편광유닛(200)은 표시패널(100)의 하부에 배치되어 제1 기관(110)의 외측면에 부착된다. 제1 편광유닛(200)은 제1 편광판(210), 제1 표면처리막(212), 제1 위상차 코팅필름(220) 및 제1 접착층(230)을 포함한다.

<82> 제1 편광판(210)은 광을 제1 방향으로 편광시킨다. 제1 표면처리막(212)은 제1 편광판(210)의 하측면에 형성되어, 제1 편광판(210)을 보호한다. 제1 위상차 코팅필름(220)은 제1 편광판(210)의 상측면에 코팅되어 형성되고, 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시킨다. 제1 접착층(230)은 제1 위상차 코팅필름(220) 상에 형성되어, 제1 편광유닛(200)을 제1 기관(110)의 외측면에 부착시킨다.

<83> 제2 편광유닛(300)은 표시패널(100)의 상부에 배치되어 제2 기관(120)의 외측면에 부착된다. 제2 편광유닛(300)은 제2 편광판(310), 제2 표면처리막(312), 위상차 보상필름(314), 제2 위상차 코팅필름(320) 및 제3 접착층(330)을 포함한다.

<84> 제2 편광판(310)은 광을 상기 제1 방향과 수직한 제2 방향으로 편광시킨다. 제2 표면처리막(312)은 제2 편광판(310)의 상측면에 형성되어, 제2 편광판(310)을 보호한다.

<85> 위상차 보상필름(314)은 제2 편광판(310)의 하측면에 형성되어, 광의 입사각에 따른 위상지연값의 변화를 보상한다. 즉, 위상차 보상필름(314)은 수직하게 입사되는 광과 경사지게 입사되는 광의 위상지연값의 차이를 보상하여, 영상의 표시되는 시야각을 보다 넓힐 수 있다.

<86> 제2 위상차 코팅필름(320)은 위상차 보상필름(314)의 하측면에 코팅되어 형성되고, 광을  $\lambda/4$  만큼 위상지연시킨다. 제3 접착층(330)은 제2 위상차 코팅필름(320) 상에 형성되어, 제2 편광유닛(300)을 제2 기관(120)의 외측면에 부착시킨다.

<87> 한편, 구성요소들에 대한 그 이외의 설명은 제1 실시예에서와 동일하므로 생략하기로 한다.

<88> 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 투과 모드로 영상이 표현된다. 즉, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 백라이트(미도시)에서 발생된 내부광(b)에 의해서만 영상을 표시한다.

<89> <표시패널 어셈블리의 제4 실시예>

<90> 도 7은 본 발명의 제4 실시예에 따른 표시패널 어셈블리의 단면도이다.

<91> 도 7을 참조하면, 본 실시예에 의한 표시패널 어셈블리는 표시패널(100), 제1 편광유닛(200) 및 제2 편광유닛(300)을 포함한다.

<92> 우선, 본 실시예에 의한 표시패널(100)은 VA 모드로 동작되는 것이 바람직하고, 이와 다르게 ECB 모드, OCB 모드 등과 같은 수직스위칭 방법으로 동작될 수도 있다. 그 이외의 표시패널(100)에 대한 설명은 제1 실시예의 표시패널(100)과 동일하므로 생략하기로 한다.

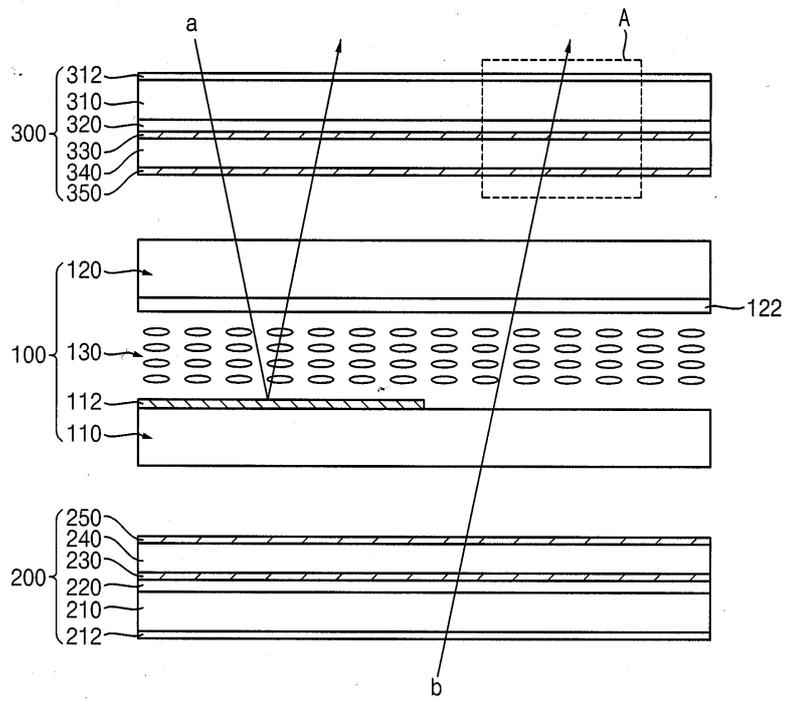
<93> 제1 편광유닛(200)은 표시패널(100)의 하부에 배치되어 제1 기관(110)의 외측면에 부착된다. 제1 편광유닛(200)은 제1 편광판(210), 제1 표면처리막(212), 제1 위상차 코팅필름(220), 제1 접착층(230), 제1 위상차판(240) 및 제2 접착층(250)을 포함한다.

<94> 제1 편광판(210)은 광을 제1 방향으로 편광시킨다. 제1 표면처리막(212)은 제1 편광판(210)의 하측면에 형성되어, 제1 편광판(210)을 보호한다. 제1 위상차 코팅필름(220)은 제1 편광판(210)의 상측면에 코팅되어 형성되고, 광을 일축(uniaxial) 방향에 대하여  $\lambda/2$  만큼 위상지연시킨다. 제1 접착층(230)은 제1 위상차 코팅필름(220) 상에 형성된다. 제1 위상차판(240)은 제1 접착층(230)에 의해 제1 위상차 코팅필름(220)에 부착되고, 광을 두축

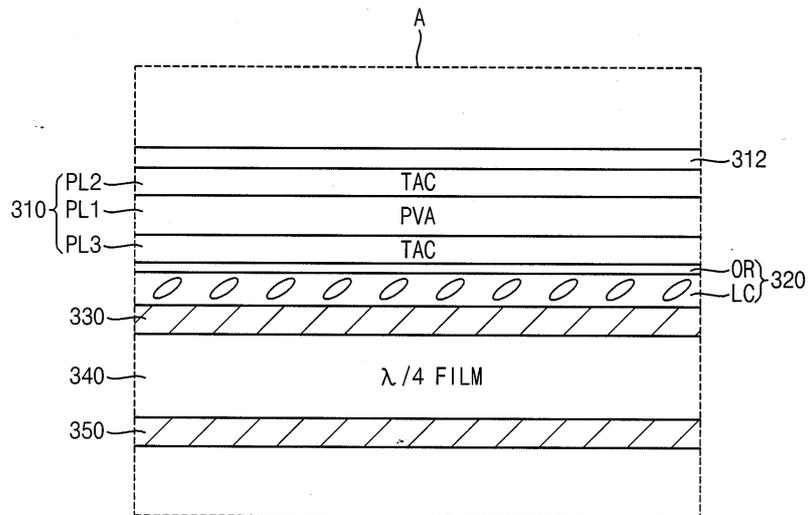


도면

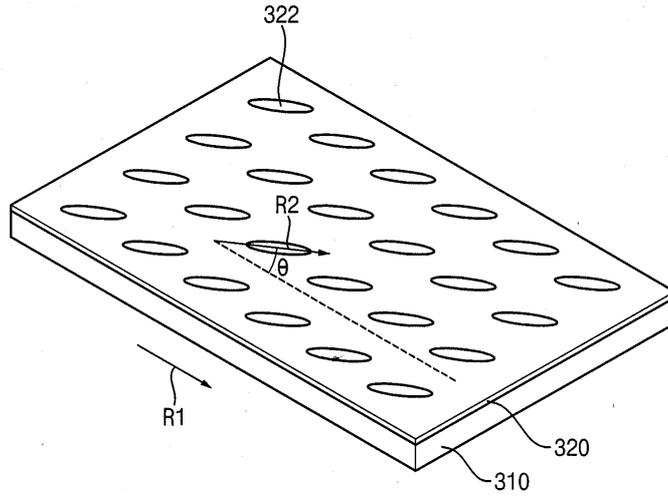
도면1



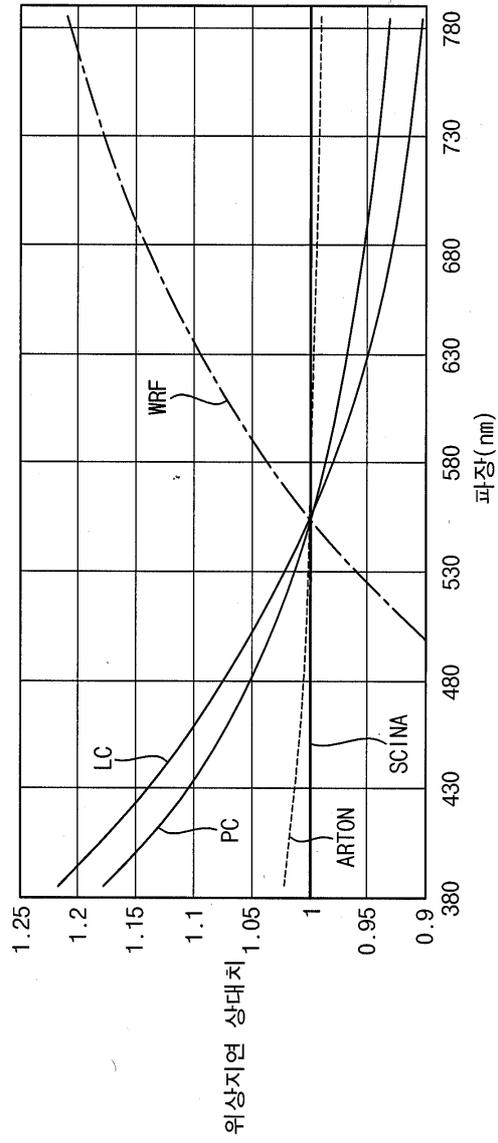
도면2



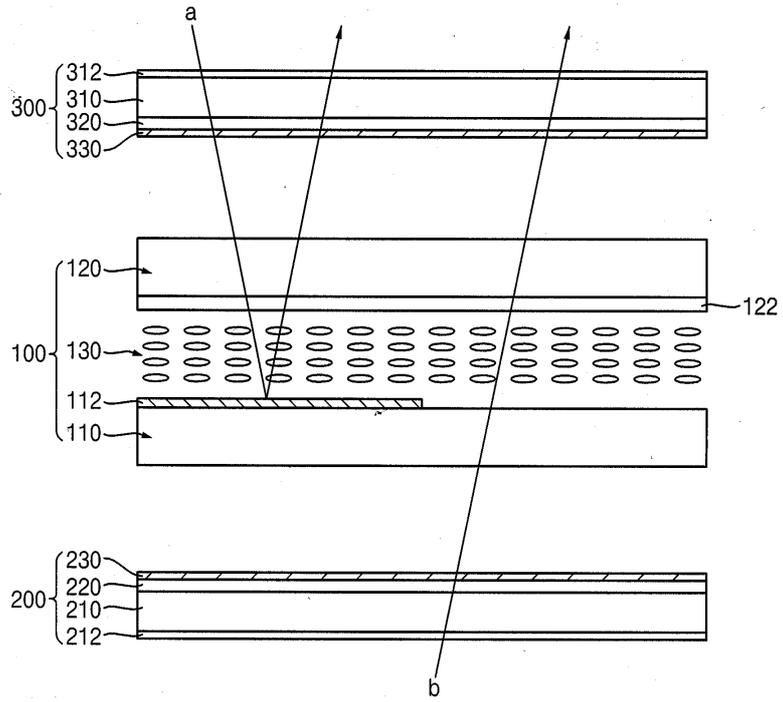
도면3



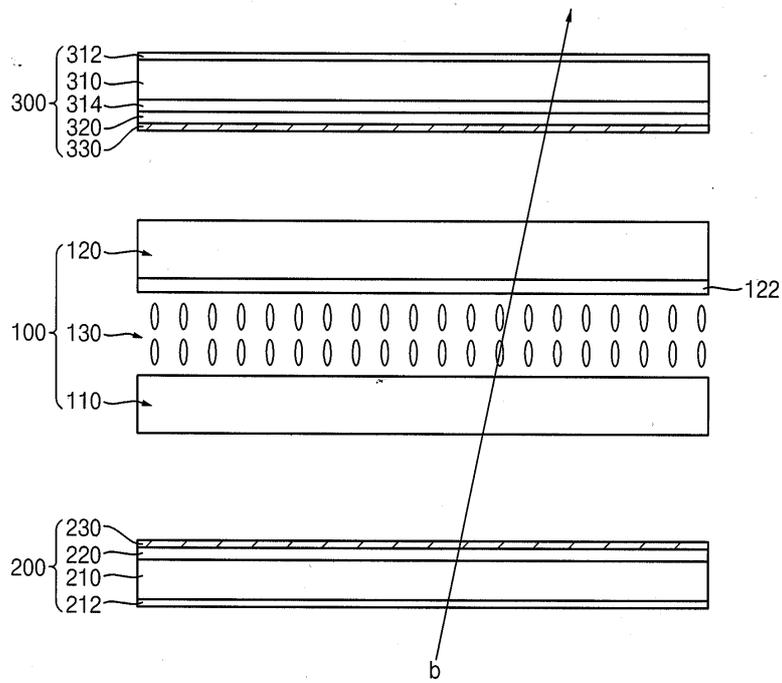
도면4



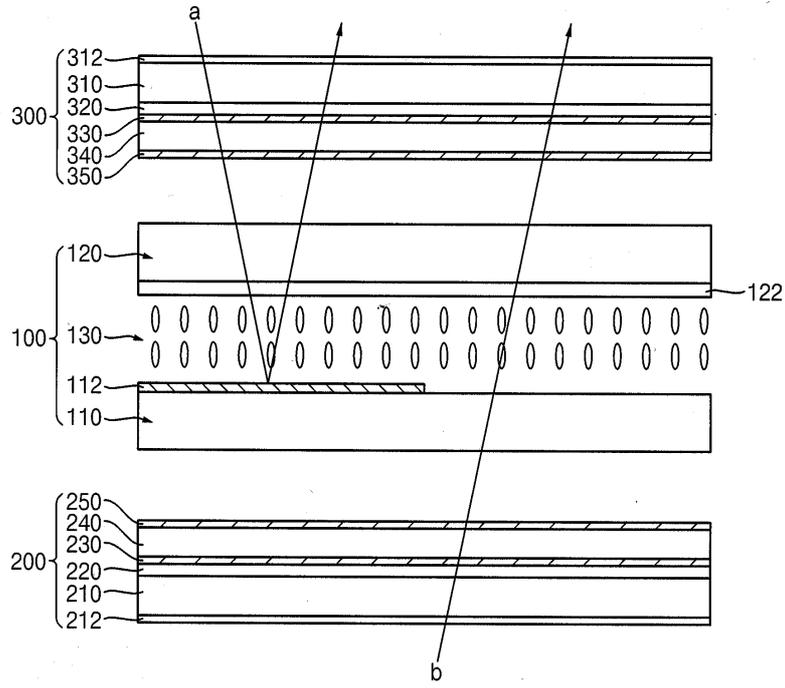
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	显示面板组件		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080032703A</a>	公开(公告)日	2008-04-16
申请号	KR1020060098231	申请日	2006-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM SANG WOO 김상우 LI YI 리이 YUN HAE YOUNG 윤해영 SHIM CHANG WOO 심창우		
发明人	김상우 리이 윤해영 심창우		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13363		
CPC分类号	G02F1/13363 G02F1/133528 G02F1/133553		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了减小厚度的显示面板组件。显示面板组件包括显示面板，第一偏振单元和第二偏振单元。显示面板包括第一基板，第一基板，面对的第二基板和允许在第一基板和第二基板之间的液晶层。第一偏振单元包括第一偏振板，该第一偏振板布置在显示面板的下部并且使光偏振到第一方向，并且第一相位形成在第一偏振板的一侧并且相位延迟地照射涂覆的膜。第二偏振单元包括：第二偏振板，其放置在显示面板的上部并且将光偏振到第二方向；以及第二相位差涂覆的膜，其形成在第二偏振板的一侧并且相位延迟光。此时，第一和第二相差涂布膜中的至少一个可以是液晶涂布膜和聚碳酸酯涂膜。

