



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월14일
(11) 등록번호 10-1797016
(24) 등록일자 2017년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1334 (2006.01)
G02F 1/1347 (2006.01) G02F 1/137 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0126947
(22) 출원일자 2010년12월13일
심사청구일자 2015년12월10일
(65) 공개번호 10-2012-0065685
(43) 공개일자 2012년06월21일
(56) 선행기술조사문헌
JP07181454 A

(73) 특허권자
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)
(72) 발명자
김재현
충청남도 천안시 서북구 변영로 467 (성성동)
임재익
충청남도 천안시 서북구 변영로 467 (성성동)
여용석
충청남도 천안시 서북구 변영로 467 (성성동)
(74) 대리인
강신섭, 문용호, 이용우

전체 청구항 수 : 총 8 항

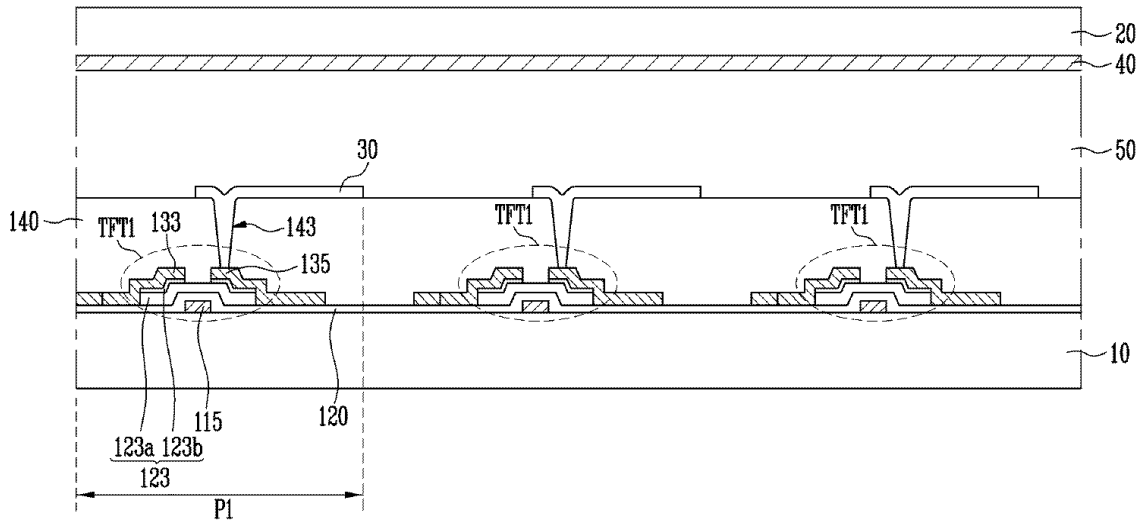
심사관 : 이희봉

(54) 발명의 명칭 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치

(57) 요약

본 발명은 메인 디스플레이부; 및 상기 메인 디스플레이부에 개폐 가능하도록 결합되는 액정 디스플레이 커버;를 포함하고, 상기 액정 디스플레이 커버는, 복수의 제 1화소전극들이 형성되는 하부기관; 제 1공통전극이 형성되고, 상기 하부기관과 대향 배치되는 상부기관; 및 상기 하부기관과 상부기관 사이에 개재되는 액정층;을 포함하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 외부 충격을 방지할 뿐만 아니라 커버를 개방하지 않더라도 디스플레이에서 표시되는 화상을 시청할 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

메인 디스플레이부; 및

상기 메인 디스플레이부에 개폐 가능하도록 결합되는 액정 디스플레이 커버; 를 포함하고,

상기 액정 디스플레이 커버는,

복수의 제 1화소전극이 형성되는 하부기판;

제 1공통전극이 형성되고, 상기 하부기판과 대향 배치되는 상부기판; 및

상기 하부기판과 상부기판 사이에 개재되는 액정층; 을 포함하며,

상기 메인 디스플레이부는

복수의 제 2화소전극이 형성되는 제 1기판;

제 2공통전극이 형성되고, 상기 제 1기판과 대향 배치되는 제 2기판;

상기 제 1기판과 상기 제 2기판 사이에 개재되는 노멀리 화이트 모드의 액정층; 및

상기 제 1기판의 하부에 위치되는 백라이트를 포함하고,

상기 액정 디스플레이 커버가 상기 메인 디스플레이부에 덮힌 상태에서,

상기 액정 디스플레이 커버의 액정층이 투명상태가 되어 상기 메인 디스플레이부에서 표시되는 영상을 외부에서 시청할 수 있고,

상기 메인 디스플레이부의 액정층에 전계가 인가되지 않은 상태에서 상기 액정 디스플레이 커버가 상기 백라이트로부터 제공되는 빛을 광원으로 이용하도록 구성된 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 액정 디스플레이 커버의 액정층은,

고분자 분산형 액정층인 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 액정 디스플레이 커버의 액정층은,

액정 마이크로캡슐을 포함하여 이루어지는 액정층인 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 액정 마이크로캡슐은,

그 직경이 $0.2\mu\text{m} \sim 80\mu\text{m}$ 인 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 메인 디스플레이부는,

상측에 편광판이 설치된 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 편광판은,

상부에 AR(Anti-Reflection)층 또는 AG(Anti-Glare)층이 형성된 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 액정 디스플레이 커버의 일면에 부착되는 터치 스크린부; 를 더 포함하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 메인 디스플레이부와 상기 액정 디스플레이 커버를 상호 연결하여, 상기 액정 디스플레이 커버가 수평 회동되도록 하는 회동부; 를 더 포함하는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 외부 충격을 방지할 뿐만 아니라 커버를 개방하지 않더라도 메인 디스플레이에서 표시되는 화상을 시청할 수 있는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 무선 인터넷과 같은 통신 기술의 발달로 인하여, 외부에서 사용이 가능한 노트북(Notebook) 등과 같은 휴대용 전자기기의 사용이 늘고 있는 추세이다.

[0003] 일반적으로 상기 휴대용 전자기기는 외부 충격을 상쇄하기 위한 커버를 구비한다.

[0004] 예를 들어, 도 1에 도시된 노트북은 키패드 등이 설치된 본체부(900)와 상기 본체부(900) 일단에 회동 가능하게 결합된 커버(910)를 구비한다.

[0005] 노트북의 커버(910)는 본체부(900)를 덮음으로써 외부 충격을 보호하는 역할만을 수행하며, 이러한 커버(910)가 개방되지 않는 이상 사용자는 디스플레이에서 표시되는 화상을 볼 수가 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은 외부 충격을 방지할 뿐만 아니라 커버를 개방하지 않더라도 메인 디스플레이에서 표시되는 화상을 시청할 수 있는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 메인 디스플레이부 및 상기 메인 디스플레이부에 개폐 가능하도록 결합되는 액정 디스플레이 커버를 포함하고, 상기 액정 디스플레이 커버는, 복수의 제 1화소전극들이 형성되는 하부기관, 제 1공통전극이 형성되고, 상기 하부기관과 대향 배치되는 상부기관 및 상기 하부기관과 상부기관 사이에 개재되는 액정층을 포함한다.

[0008] 또한, 상기 액정층은, 고분자 분산형 액정층인 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 액정층은, 액정 마이크로캡슐을 포함하여 이루어지는 액정층인 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 액정 마이크로캡슐은, 그 직경이 $0.2\mu\text{m} \sim 80\mu\text{m}$ 인 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 메인 디스플레이부는, 상측에 편광판이 설치된 Normally White Mode의 액정 디스플레이인 것을 특징으로 한다.

- [0012] 또한, 상기 편광판은, 상부에 AR(Anti-Reflection)층 또는 AG(Anti-Glare)층이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 액정 디스플레이 커버의 일면에 부착되는 터치 스크린부를 더 포함한다.
- [0014] 또한, 상기 메인 표시장치와 상기 액정 디스플레이 커버를 상호 연결하여, 상기 액정 디스플레이 커버가 수평 회동되도록 하는 회동부를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0015] 이상 살펴본 바와 같은 본 발명에 따르면, 외부 충격을 방지할 뿐만 아니라 커버를 개방하지 않더라도 메인 디스플레이에서 표시되는 화상을 시청할 수 있는 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 종래의 노트북과 그 커버를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치의 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버의 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 메인 디스플레이부의 단면도이다.
- 도 5a, 5b는 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버가 고분자 분산형 액정층을 포함한 경우의 동작을 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버가 액정 마이크로캡슐로 이루어지는 액정층을 포함한 경우의 동작을 나타낸 도면이다.
- 도 7a, 7b는 본 발명의 실시예에 의한 제 2편광판을 나타낸 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 터치 스크린부가 형성된 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- [0018] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 또한, 도면에서 본 발명과 관계없는 부분은 본 발명의 설명을 명확하게 하기 위하여 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0020] 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치의 구조를 나타낸 도면이다.
- [0021] 도 2를 참조하면, 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치는 메인 디스플레이부(1)와 액정 디스플레이 커버(2)를 포함한다.
- [0022] 상기 메인 디스플레이부(1)는 노트북, 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 전자기기에 설치되어 화상을 표시하는 것으로, 도 2 (a)와 같이 상측에 위치한 액정 디스플레이 커버(2)에 의해 보호된다.
- [0023] 이러한, 메인 디스플레이부(1)는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display: LCD), 전계방출 표시장치(Field Emission Display: FED), 플라즈마 표시패널(Plasma Display Panel: PDP) 및 유기 전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display: OLED) 등의 평판 표시장치일 수 있으나, 그 중 액정 표시장치인 것이 바람직하다.
- [0024] 액정 디스플레이 커버(2)는 상기 메인 디스플레이부(1)에 개폐 가능하도록 결합된다.
- [0025] 도 2 (a)는 액정 디스플레이 커버(2)가 닫힌 상태를 도시한 것으로서, 상기 액정 디스플레이 커버(2)는 도 2 (a)와 같이 닫힌 상태를 유지함으로써 메인 디스플레이부(1)를 외부 충격으로부터 보호한다.
- [0026] 도 2 (b), (c), (d)는 메인 디스플레이부(1)와 액정 디스플레이 커버(2)의 결합 구조를 나타낸 실시예들이다.
- [0027] 도 2 (b)와 같이 메인 디스플레이부(1)와 액정 디스플레이 커버(2)는 폴딩 구조를 가질 수 있다. 이는 메인 디

스플레이부(1)와 액정 디스플레이 커버(2)의 일단을 힌지 구조로 연결하는 회동부(3)에 의해 구현될 수 있다.

- [0028] 또한, 도 2 (c)와 같이 메인 디스플레이부(1)와 액정 디스플레이 커버(2)는 슬라이드 구조를 가질 수 있다. 따라서, 상기 액정 디스플레이 커버(2)는 일측으로 왕복하여 미끄러지며 개폐될 수 있다.
- [0029] 특히, 도 2 (d)에 도시된 바와 같이 액정 디스플레이 커버(2)를 수평 회동하도록 하는 회동부(3)가 설치될 수 있다.
- [0030] 이를 위하여, 상기 회동부(3)는 메인 디스플레이부(1)로부터 상측으로 돌출되어 액정 디스플레이 커버(2)와 연결된다. 또한, 상기 회동부(3)는 메인 디스플레이부(1)의 코너 등과 같은 외곽 영역에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 따라서, 액정 디스플레이 커버(2)가 수평 회동함으로써 디자인적으로 보다 뛰어난 심미감을 제공할 수 있게 된다.
- [0032] 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버의 단면도이다. 도 3을 참조하면, 액정 디스플레이 커버(2)는 하부기관(10), 상부기관(20) 및 상기 하부기관(10)과 상부기관(20) 사이에 개재되는 액정층(50)을 포함한다.
- [0033] 하부기관(10)과 상부기관(20)은 투명 기관으로서, 일 예로 유리, 플라스틱, 실리콘 또는 합성수지와 같은 절연성을 가지는 재질로 이루어질 수 있으며, 서로 마주보도록 위치한다.
- [0034] 상기 하부기관(10)의 상면에는 복수의 제 1화소전극들(30)이 소정 간격 이격되어 배치된다. 이를 자세히 설명하면, 각 화소(P1)는 제 1박막트랜지스터(TFT1)과 제 1화소전극(30)을 포함한다.
- [0035] 제 1박막트랜지스터(TFT1)는 게이트 전극(115), 제 1전극(133, 예를 들어 소스 전극)과 제 2전극(135, 예를 들어 드레인 전극), 상기 게이트 전극(115)과 제 1, 2전극 사이(133, 135)에 형성되는 반도체층(123)으로 구성된다. 여기서, 상기 반도체층(123)은 액티브층(123a)과 오믹 콘택층(123b)을 포함한다.
- [0036] 또한, 상기 게이트 전극(115) 상부에는 게이트 절연막(120)이 형성되고, 제 1, 2전극 사이(133, 135) 상부에는 보호층(140)이 형성되어 있으며, 상기 보호층(140)은 제 2전극(135)을 드러내는 콘택홀(143)을 구비한다.
- [0037] 또한, 상기 보호층(140) 상부에는 제 1화소전극(30)이 형성되며, 상기 제 1화소전극(30)은 상기 콘택홀(143)을 통해 상기 제 2전극(135)과 연결된다.
- [0038] 따라서, 제 1전극(133)으로부터 인가되는 소정의 전압을 각 제 1박막트랜지스터(TFT1)를 통해 제 2전극(135)로 전달 또는 차단함으로써, 각 화소(P1)의 백색(white), 흑색(black) 표시를 제어할 수 있다.
- [0039] 상기 상부기관(20) 하면에는 제 1공통전극(40)이 형성된다. 제 1공통전극(40)은 소정의 공통전압을 인가받아 각 화소전극(30)과 소정의 전계를 형성한다.
- [0040] 제 1화소전극(30)과 제 1공통전극(40)은 ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide)와 같은 투명 도전성 물질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0041] 액정층(50)은 상기 하부기관(10)과 상부기관(20) 사이에 개재되어, 제 1화소전극(30)과 제 1공통전극(40)으로 형성되는 전계에 의하여 그 배열이 정렬된다.
- [0042] 상기 액정층(50)은 투명 고분자 수지에 액정을 분산시킨 광산란 모드의 고분자 분산형 액정층일 수 있으며, 예를 들어 PDLC(Polymer Dispersed Liquid Crystal)나 PNLC(Polymer Network Liquid Crystal)인 것이 바람직하다.
- [0043] PDLC는 젤라틴이나 아라비아 고무 또는 폴리비닐알콜 수용액 중에 액정을 고르게 분산시켜 액정 재료를 제조한 후, 이를 전도성 물질인 ITO(Indium Tin Oxide)가 코팅되어 있는 유리판이나 폴리에스테르 필름의 기관상에 5~20 μ m 두께로 균일하게 코팅한 뒤 물을 증발시키고, 그 상부에 ITO 물질이 코팅된 유리판이나 폴리에스테르 필름의 기관을 접착시켜 제조될 수 있으며, 고분자와 액정 모노머의 용해도 차이를 이용한 상분리(phase separation) 방법 등에 의해서도 제조될 수 있다. 이러한 PDLC는 고분자가 연속상이고 액정이 구적(droplet)을 형성하게 된다.
- [0044] PNLC는 액정이 연속상이고 고분자가 가교된 3차원적 그물 모양의 구조를 가지며, 액정과 고분자의 굴절률 의존성이 PDLC보다는 적어 일반적으로 구동전압도 PDLC보다 낮게 나타난다.

- [0045] 이러한, 고분자 분산형 액정층은 무전계에서는 저분자 액정이 폴리머 매트릭스에 무질서하게 배향되어 있으므로 액정과 폴리머 매트릭스의 굴절율 차이에 의한 계면 광 산란을 일으켜 불투명하게 되지만, 전압이 인가되는 경우에는 인가된 전압에 의해 형성되는 전계 방향을 따라 액정이 배향되어, 액정과 폴리머 매트릭스의 굴절율이 일치하게 됨으로써 광을 투과시킬 수 있는 투명상태로 된다.
- [0046] 또한, 상기 액정층(50)은 도 6에 도시된 바와 같이 복수개의 액정 마이크로캡슐(52)을 포함하여 이루어지는 액정층일 수도 있다. 이러한 액정 마이크로캡슐(52)은 투명피막(55)과 상기 투명피막(55) 내에 삽입되는 액정 재료(56)으로 구성되고, 그 직경은 $0.2\mu\text{m} \sim 80\mu\text{m}$ 이 바람직하며, 이러한 액정 마이크로캡슐(52)은 상기 고분자 분산형 액정층과 같은 산란, 투과 동작을 동일하게 수행한다.
- [0047] 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 메인 디스플레이부의 단면도이다. 본 발명의 실시예에 따른 메인 디스플레이부(1)는 액정 표시장치인 것이 바람직하다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 액정 표시장치인 메인 디스플레이부(1)는 복수의 화소들(P2)이 형성되는 제 1기판(210), 상기 제 1기판(210)과 대향하는 제 2기판(220), 상기 제 1기판(210)과 제 2기판(220) 사이에 개재되는 액정층(250), 제 1, 2기판(210, 220)의 외측면에 각각 형성되는 제 1, 2편광판(280, 282) 및 제 1기판(210)의 하부에 위치하여 화상 표시를 위한 빛을 제공하는 백라이트(300)를 포함한다.
- [0049] 제 1기판(210)의 상부에 형성되는 각 화소(P2)는 제 2박막트랜지스터(TFT2)와 제 2화소전극(230)을 포함하며, 제 2박막트랜지스터(TFT2)와 제 2화소전극(230)의 구성은 상술한 액정 디스플레이 커버(2)와 동일하므로 여기서는 생략한다.
- [0050] 제 2기판(220)에는 그 배면에 게이트 배선들, 데이터 배선들 및 제 2박막트랜지스터(TFT2) 등의 비표시 영역을 가리도록 각 화소(P2) 영역을 둘러싸는 격자 형상의 블랙매트릭스(290)와, 상기 블랙매트릭스(290) 내부에서 각 화소(P2)에 대응되게 순차적으로 반복 배열된 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴(292)과, 상기 컬러필터 패턴(292) 하부에 투명도전성물질(일 예로, ITO)로 투명한 제 2공통전극(240)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 컬러필터 패턴(292)과 상기 제 2공통전극(240) 사이에는 오버코트층(미도시)이 더 형성될 수 있다.
- [0051] 액정층(250)은 상기 제 2공통전극(240)과 각 제 2화소전극(230)에 의하여 형성되는 전계에 의하여 배향됨으로써, 백라이트(300)로부터 제공되는 빛을 투과시켜 각종 화상을 표시할 수 있다.
- [0052] 상기 액정층(250)은 전계가 인가되지 않은 상태에서 백색(white)을 표시하는 Normally White Mode인 것이 바람직하다. 이 경우, 액정 디스플레이 커버(2)가 메인 디스플레이부(1)에 덮힌 상태에서 백라이트(300)만을 온(On)시켜 액정 디스플레이 커버(2)의 광원으로 사용할 수 있기 때문이다. 따라서, 액정 디스플레이 커버(2)의 야간 사용도 가능하게 된다.
- [0053] 도 5a, 5b는 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버가 고분자 분산형 액정층을 포함한 경우의 동작을 나타낸 도면이며, 특히 고분자 분산형 액정층으로 PNCL을 도시하였다.
- [0054] 도 5a는 액정 디스플레이 커버(2)의 액정층(50)에 전계가 형성되지 않아 불투명한 상태를 나타낸다. 따라서, 외부로부터 입사되는 외부광(400)은 상기 액정층(50)에서 산란되어 다시 외부로 반사되며, 이에 따라 백색이 표시된다.
- [0055] 도 5b는 액정 디스플레이 커버(2)의 액정층에 전계가 형성되어 투명상태가 된 경우를 나타낸 것으로서, 형성된 전계에 의해 액정이 정렬되어 외부광(400)이 투과된다.
- [0056] 즉, 상기 액정층(50)이 투명상태가 됨으로써, 액정 디스플레이 커버(2)가 메인 디스플레이부(1)를 덮는 상태에서도 상기 메인 디스플레이부(1)에서 표시되는 영상을 외부에서 시청할 수가 있다. 다시 말하면, 액정 디스플레이 커버(2)를 개방하지 않더라도 메인 디스플레이부(1)에서 표시되는 영상을 볼 수 있는 것이다.
- [0057] 또한, 메인 디스플레이부(1)의 상측에는 제 2편광판(282)가 형성되어 있으므로, 외부로부터 입사되는 외부광(400)은 제 2편광판(282)에 흡수되므로 흑색(black)표시가 가능해진다. 따라서, 액정 디스플레이 커버(2)의 각 화소(P1)의 흑백 표시가 가능하므로, 키패드 등과 같은 다양한 표시를 할 수 있다.
- [0058] 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 액정 디스플레이 커버가 액정 마이크로캡슐로 이루어지는 액정층을 포함한 경우의 동작을 나타낸 도면이다.
- [0059] 도 6은 액정 마이크로캡슐(52)로 이루어지는 액정층(50)에 전계가 인가되지 않은 경우를 나타낸다. 따라서, 액정 마이크로캡슐(52)은 액정층(50)내에 무질서하게 배열되어 있게 되고, 상기 도 5a와 같이 외부광(400)이 산란

되어 다시 외부로 반사되며, 이에 따라 백색을 표시하게 된다.

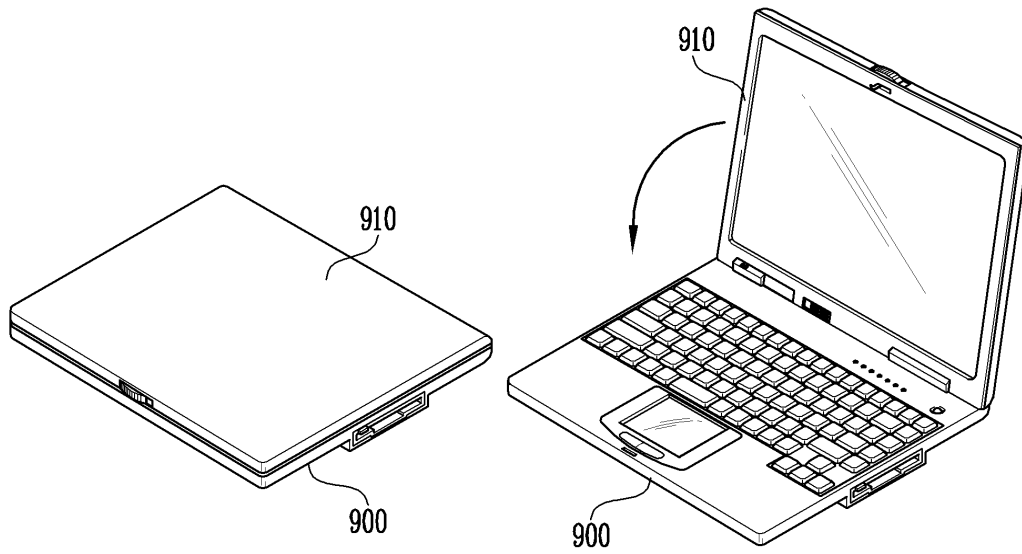
- [0060] 또한, 액정 마이크로캡슐(52)로 이루어지는 액정층(50)에 전계가 인가되면 각 액정 마이크로캡슐(52)은 상기 전계에 따라 배향되어 외부광(400)을 제 2편광판(282) 측으로 투과시키게 된다. 따라서, 도 5b와 같이 블랙을 표시할 수 있으며, 메인 디스플레이부(1)에서 표시되는 영상을 액정 디스플레이 커버(2)를 개방하지 않더라도 사용자는 시청할 수 있게 된다.
- [0061] 도 7은 본 발명의 실시예에 의한 제 2편광판을 나타낸 도면이다. 특히 도 7a는 제 2편광판(282)에 AR(Anti-Reflection)층(500)이 적층된 구조를 나타내고, 도 7b는 제 2편광판(282)에 AG(Anti-Glare)층(510)이 적층된 구조를 나타낸다.
- [0062] 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 제 2편광판(282)은, 액정층(50)에 전계가 형성된 경우에 액정층(50)을 투과하여 들어오는 외부광(400)의 표면 반사를 줄이기 위하여, 상부에 AR층(500) 또는 AG층(510)을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0063] AR층(500)은 굴절률이 서로 다른 재료를 적층하여 구성되며, 특히 고 굴절률 재료인 TiO_2 와 저 굴절률 재료인 SiO_2 를 포함한 적층 구조인 것이 바람직하다.
- [0064] AG층(510)은 표면에 요철을 형성하여 외부광(400)을 산란 반사시키는 것으로서, 제 2편광판(282)에 실리콘 입자를 살포한 뒤 그 위에 실리콘 레진 등을 덮는 방법으로 형성될 수 있다.
- [0065] 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 터치 스크린부가 형성된 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치를 나타낸 도면이다.
- [0066] 도 8을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액정 디스플레이 커버를 구비하는 표시장치는 상기 액정 디스플레이 커버(2)의 일면에 부착되는 터치 스크린부(5)를 더 포함한다.
- [0067] 터치 스크린부(5)는 저항막 방식, 광감지 방식 및 정전용량 방식 등을 사용할 수 있으며, 도 8에 도시된 바와 같이 액정 디스플레이 커버(2)의 내측면에 형성될 수도 있으며, 액정 디스플레이 커버(2)의 외측면에도 형성될 수 있다.
- [0068] 따라서, 사용자가 별도의 입력 장치를 구비할 필요없이 액정 디스플레이 커버(2)에 형성된 터치 스크린부(5)를 이용하여 원하는 문자열 등을 입력할 수가 있게 된다. 특히, 액정 디스플레이 커버(2)에 키패드가 표시되면, 이를 이용하여 더욱 용이하게 원하는 문자열을 입력할 수 있다.
- [0069] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

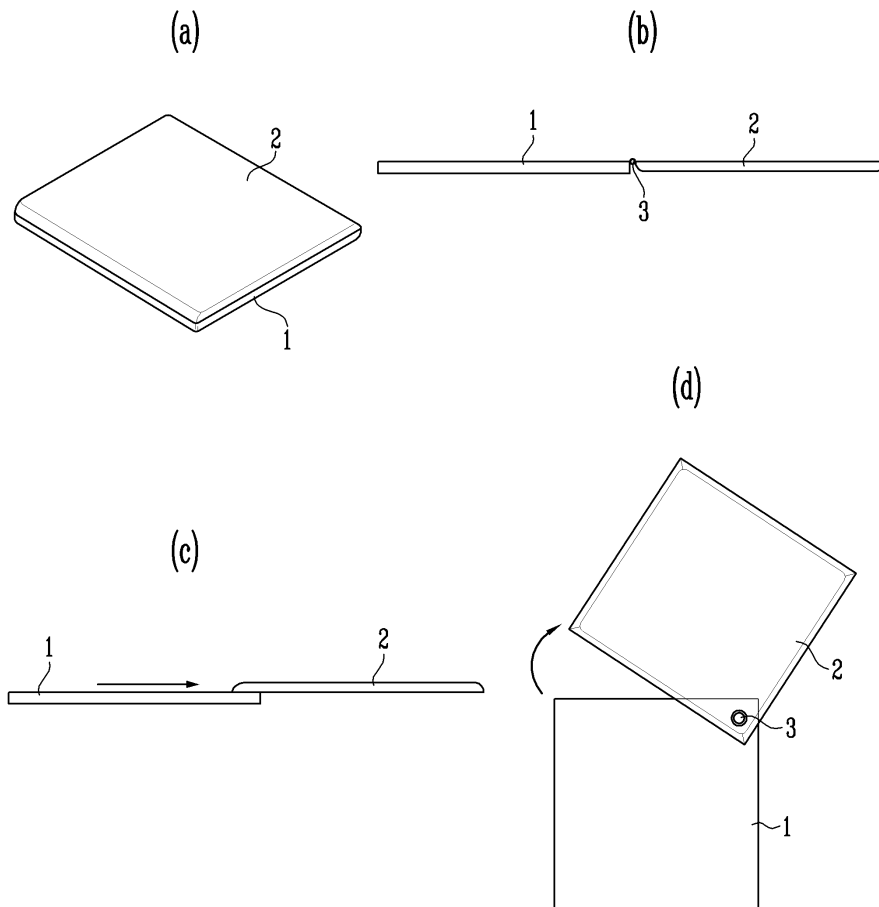
- [0070] 1: 메인 표시장치 2: 액정 디스플레이 커버
10: 하부기관 20: 상부기관
30: 제 1화소전극 40: 제 1공통전극
50: 액정층

도면

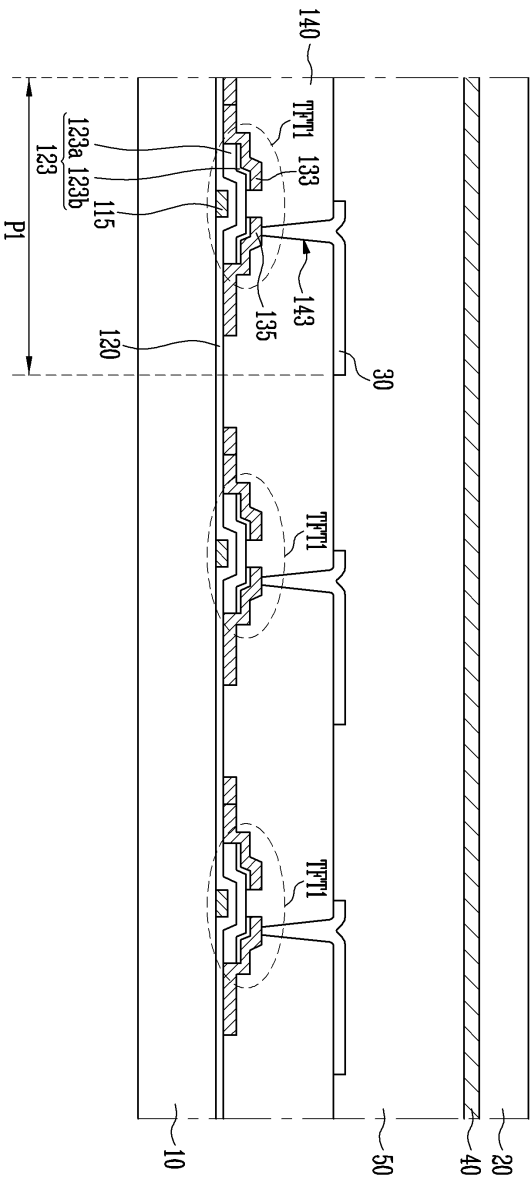
도면1



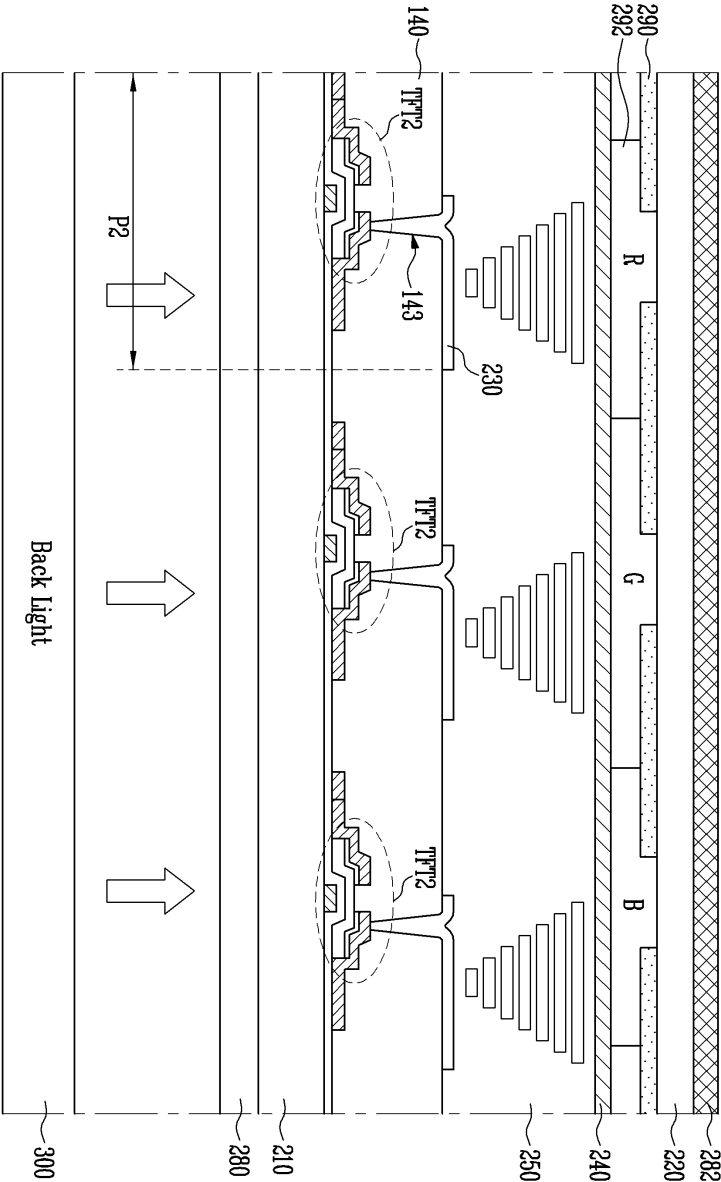
도면2



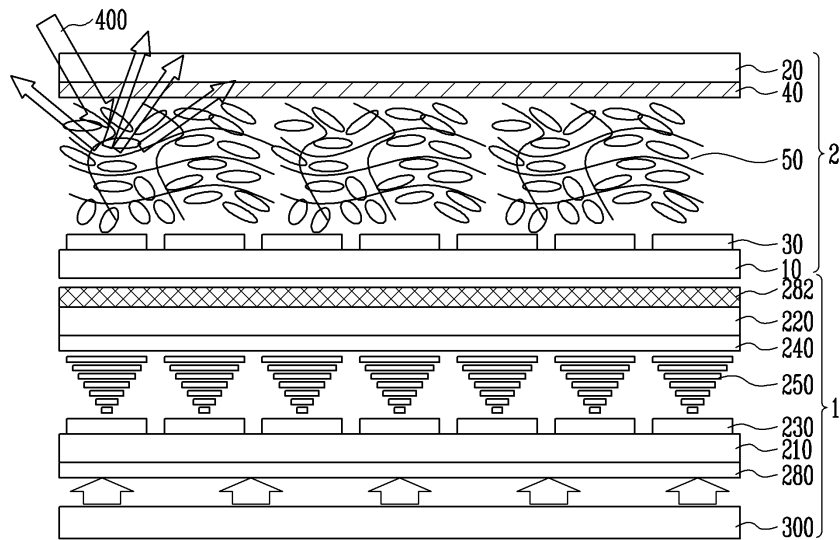
도면3



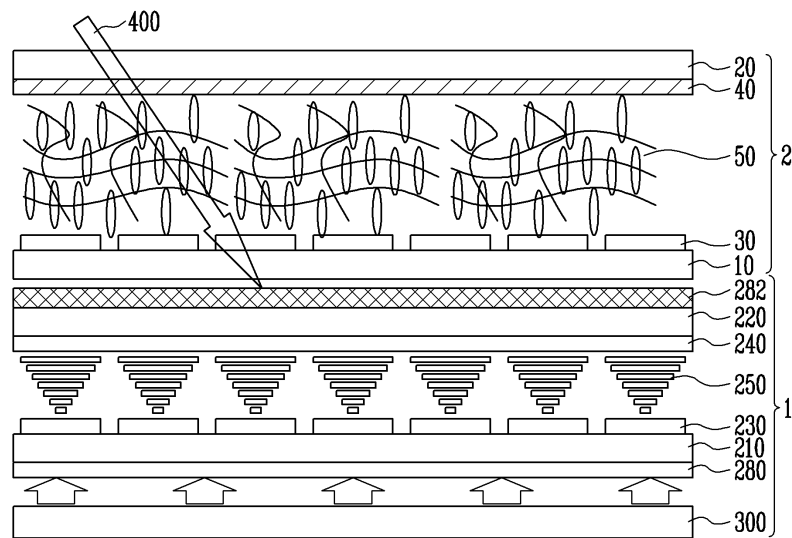
도면4



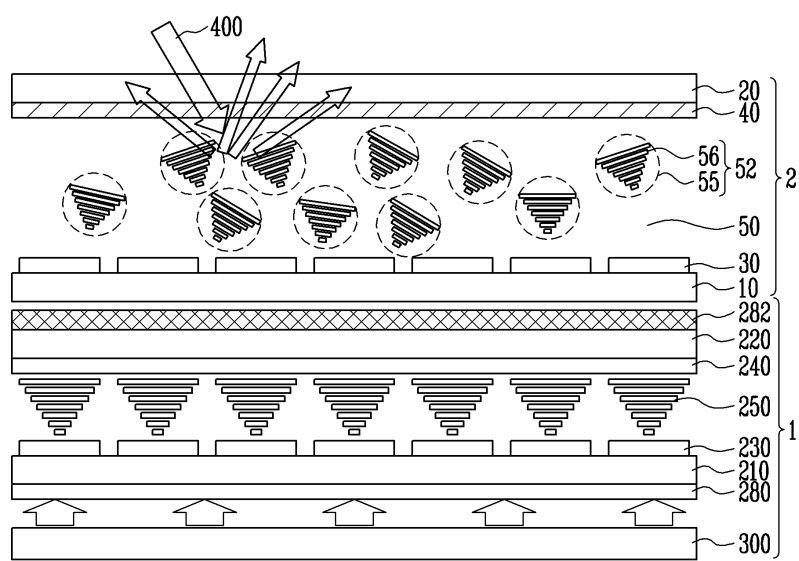
도면5a



도면5b



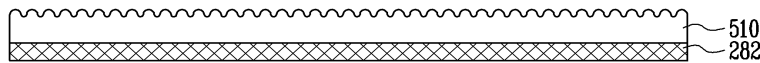
도면6



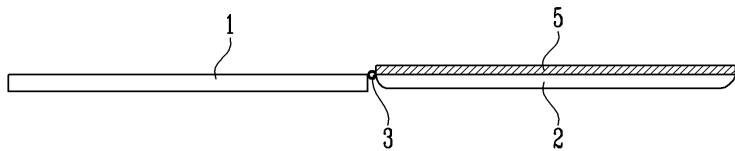
도면7a



도면7b



도면8



专利名称(译)	具有液晶显示屏盖的显示设备		
公开(公告)号	KR101797016B1	公开(公告)日	2017-11-14
申请号	KR1020100126947	申请日	2010-12-13
[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	JAEHYUN KIM 김재현 JAEIK LIM 임재익 YONGSEOK YEO 여용석		
发明人	김재현 임재익 여용석		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1334 G02F1/1347 G02F1/137 G06F1/16		
CPC分类号	G02F1/1333 G06F1/1616 G06F1/1637 G02F1/13338 G02F1/13718 G02F1/13476 G02F1/1334 G02F1/1335 G02F1/1337		
代理人(译)	강신섭 Munyongho Yiyongwoo		
其他公开文献	KR1020120065685A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供包括液晶显示器盖的显示装置，用于观看在不打开盖子的情况下显示在主显示装置上的图像。组成：组合液晶显示器盖以便在主体上打开和关闭显示单元。液晶显示器盖包括下基板（10），上基板（20）和液晶层（50）。在上基板上形成第一公共电极。上基板布置在下基板上。液晶层设置在下基板和上基板之间。

