



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0139816
(43) 공개일자 2011년12월30일

(51) Int. Cl.

(71) 출원인

양신호

서울 구로구 개봉2동 개봉아이파크아파트 106동
1004호

G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0059866
(22) 출원일자 2010년06월24일
심사청구일자 2010년06월24일

(72) 별명자

양신호

서울 구로구 개봉2동 개봉아이파크아파트 106동
1004호

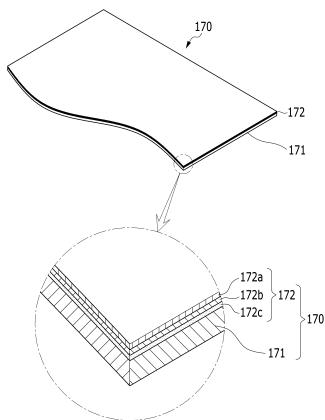
(74) 대리인

특허법인명인

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 액정표시모듈 및 그 제조방법**(57) 요 약**

액정표시모듈 및 그 제조방법이 개시된다. 개시된 액정표시모듈은, 화상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 상기 광원으로부터 방출된 광을 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판과, 상기 도광판의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판을 구비하여 된 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시모듈에 있어서, 상기 반사판은, 플라스틱 필름과; 상기 플라스틱 필름의 일면에 형성된 은경 반사막;을 포함하는 것을 그 특징으로 한다.

대 표 도 - 도4

특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 상기 광원으로부터 방출된 광을 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판과, 상기 도광판의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판을 구비하여 된 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시모듈에 있어서,

상기 반사판은,

플라스틱 필름과;

상기 플라스틱 필름의 일면에 형성된 은경 반사막;을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 플라스틱 필름은 PET 필름을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 은경 반사막은,

상기 플라스틱 필름의 일면에 형성된 하지막과;

상기 하지막 위에 형성된 Ag막과;

상기 Ag막 위에 형성되어 상기 Ag막을 보호하기 위한 보호막;을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 하지막은, UV 도료 및 우레탄 도료 중 어느 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 보호막은, UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 보호막은, SiO₂ 와 변색방지제를 혼합한 혼합액으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 보호막은,

우레탄 도료로 이루어진 제1보호막과;

상기 제1보호막 표면에 UV 도료, 우레탄 도료, SiO₂ 중 어느 하나로 이루어진 제2보호막;을 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 하지막 및 상기 보호막은, $1.0\text{ }\mu\text{m} \sim 20.0\text{ }\mu\text{m}$ 두께로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 9

제3항에 있어서,

상기 Ag막은, $10\text{nm} \sim 200\text{nm}$ 두께로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 10

화상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 상기 광원으로부터 방출된 광을 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판과, 상기 도광판의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판을 구비하여 된 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시모듈의 제조방법에 있어서,

상기 반사판은,

(a) 플라스틱 필름을 준비하는 단계와;

(b) 상기 플라스틱 필름의 일면에 은경 반사막을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 플라스틱 필름은, PET 필름으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 은경 반사막은,

(b1) 상기 플라스틱 필름의 일면에 하지막을 형성하는 단계와;

(b2) 상기 하지막 상면에 Ag막을 형성하는 단계와;

(b3) 상기 Ag막 상면에 상기 Ag막을 보호하기 위한 보호막을 형성하는 단계;를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 단계 (b1)에서, 상기 하지막은, UV 도료 및 우레탄도료 중 어느 하나로 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 단계 (b3)에서, 상기 보호막은, UV 도료, 우레탄도료 및 SiO_2 중 어느 하나로 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 단계 (b3)에서, 상기 보호막은, SiO_2 와 변색방지제의 혼합액으로 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 단계 (b3)에서, 상기 보호막은,

(b3-1) 우레탄 도료로 제1보호막을 형성하는 단계와;

(b3-2) 상기 제1보호막의 표면에 UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 제2보호막을 형성하는 단계;를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 하지막 및 상기 보호막은, 1.0μm~20.0μm 두께로 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 Ag막은, 10μm~200μm 두께로 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 19

제12항에 있어서,

상기 단계 (b2)에서, 상기 Ag막의 형성은,

(b2-1) 상기 하지막 상면을 전처리제를 도포하고, 세척하는 단계와;

(b2-2) 상기 하지막 상면에 질산은과 환원제를 도포하여 Ag막을 생성하고, 세척하는 단계와;

(b2-3) 상기 Ag막의 변색을 방지하기 위한 변색방지제를 도포하고, 세척하는 단계;

(b2-4) 물기를 제거하는 단계;를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 단계 (b2-2)에서, 상기 질산은과 환원제는 스프레이 방식으로 도포하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈의 제조방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시모듈 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 액정표시모듈의 제조를 용이하게 하기 위해 개선된 액정표시모듈 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 통상 LCD(Liquid Crystal Display)라 칭하는 액정표시장치는 아주 얇은 두께를 갖는 액정층(Liquid Crystal layer)에 의하여 정보의 디스플레이를 수행할 수 있어, 동일한 스크린 사이즈를 갖는 CRT 방식 디스플레이 장치(Cathode Ray Tube type display device)에 비하여 무게 및 부피가 매우 작은 장점을 갖는다.

[0003] 이와 같은 액정표시장치는, 통상 액정표시모듈과, 이 액정표시모듈을 구동하기 위한 구동 회로부 및 케이스로 구성된다.

[0004] 이러한 구성 중 도 1에 도시된 바와 같은 액정표시모듈(100)은, 바텀 케이스(bottom case)(80), 백라이트 어셈블리(40), 액정표시패널 어셈블리(30) 및 텁(top) 케이스(10)를 포함하여 구성된다.

[0005] 보다 구체적으로는, 상기 바텀 케이스(80)는 바닥면(82)과 복수개의 측벽(81)으로 구성되고, 상기 백라이트 어셈블리(40)는 바텀 케이스(80)의 수납공간에 수납되는 것으로 반사판(70), 램프 어셈블리(50), 도광판(60) 및 광학 시트류(45)를 포함한다.

[0006] 그리고 상기 램프 어셈블리(50)는 램프(51) 및 램프 리플렉터(reflector)(52)로 구성되고, 램프 리플렉터(52)는

도광판(60)에 결합된다.

[0007] 또한 상기 도광판(60)은 반사판(70)의 상면에 설치되어 램프(51)에서 발생한 선광원 형태의 광학 분포를 갖는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 갖도록 하고, 광의 경로를 변경시키는 역할을 수행한다.

[0008] 그리고 상기 광학 시트류(45)는 도광판(60)과 액정표시패널 어셈블리(30) 사이에 배치되어 도광판(60)에서 출사된 광의 휘도 분포를 균일하게 하는 것으로, 보통 1매의 확산 시트(42) 및 2매의 프리즘 시트(41)로 구성된다.

[0009] 또한 상기 액정표시패널 어셈블리(30)는 액정표시패널(20), 테이프 캐리어 패키지(25) 및 인쇄회로기판(31)으로 구성된다.

[0010] 이 중 상기 액정표시패널(20)은 도 1 및 후술하는 도 2에 도시된 바와 같이, 상부기판(22) 및 하부기판(21)으로 구성되고, 상기 상부기판(22)과 하부기판(21) 사이의 내부공간에 액정(23)이 주입된다.

[0011] 그리고 상기 인쇄회로기판(31)은 액정표시패널(20)에 인가될 구동 신호를 생성하는 역할을 수행하며, 테이프 캐리어 패키지(25)는 인쇄회로기판(31)에서 발생한 구동 신호를 지정된 타이밍에 맞추어 액정표시패널(20)로 중계한다.

[0012] 또한 상기 톱 케이스(10)는 바텀 케이스(80)에 수납된 액정표시패널 어셈블리(30)가 바텀 케이스(80)로부터 이탈되지 않도록 함과 동시에 외부에서 가해진 충격에 의하여 깨지기 쉬운 액정표시패널 어셈블리(30) 또는 램프(51) 등이 파손되지 않도록 한다.

[0013] 그리고 도 2에는 상기 백라이트 어셈블리(40)의 작용을 설명하기 위한 설명도가 도시되어 있다.

[0014] 도 2에 도시한 바와 같이, 우선, 상기 램프(51)에서 발생되는 광은 도광판(60)의 측면에 존재하는 입사면을 통해 도광판(60)에 입사되고, 상기 램프 리플렉터(52)는 내면에 반사면이 있어 램프(51)로부터의 광을 도광판(60)의 입사면쪽으로 반사시킨다.

[0015] 상기 도광판(60)은 램프(51)로부터 입사된 광이 램프(51)와 거리가 먼 곳까지 광이 도달되도록 하고, 상기 반사판(70)은 상기 도광판(60)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(60) 쪽으로 재 반사시킴으로써 광 손실을 줄이는 역할을 한다.

[0016] 그리고 상기 램프(51)로부터의 광이 도광판(60)에 입사되면 경사면인 배면에서 소정 경각으로 반사되어 출사면 쪽으로 균일하게 진행하게 된다.

[0017] 이때, 상기 도광판(60)의 하면으로 진행한 광은 반사판(70)에 반사되어 출사면 쪽으로 진행하게 되고, 상기 도광판(60)의 출사면을 경유하여 출사된 광은 확산 시트(42)에 의해 전 영역으로 확산되게 된다.

[0018] 그리고 각 프리즘 시트(41)는 도광판(60)으로부터 입사된 광이 상부의 액정표시패널(20)에 수직으로 입사되도록 광의 x,y 방향을 z방향, 즉 액정표시패널(20)에 수직으로 입사하는 방향으로 광의 진행경로를 바꾸어주는 역할을 한다.

[0019] 한편, 상기와 같은 종래의 액정표시모듈(100)에 반드시 설치되어 높은 광반사율을 갖도록 하는 반사판(70)은, 폴리에스테르(Polyester, Polyethylene Terephthalate: PET) 필름 위에 알루미늄(A1)을 진공 증착하여 제조된다.

[0020] 그런데, 상기 반사판(70)이 알루미늄(A1) 진공 증착 방법으로 제조됨으로써, 반사판(70)의 제조 공정이 복잡하고, 제조비용이 높은 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 반사판의 제조공정을 단순하게 하여 제조비용을 절감하도록 한 액정표시모듈 및 그 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정표시모듈은, 화상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 상기 광원으로부터 방출된 광을 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판과, 상기 도광판의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판을 구비하여 된 백라이트

유닛을 포함하는 액정표시모듈에 있어서, 상기 반사판은, 플라스틱 필름과; 상기 플라스틱 필름의 일면에 형성된 은경 반사막;을 포함하는 것을 그 특징으로 한다.

[0023] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정표시모듈의 제조방법은, 화상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 광원과, 상기 광원으로부터 방출된 광을 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판과, 상기 도광판의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판을 구비하여 된 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시모듈의 제조방법에 있어서, 상기 반사판은, (a) 플라스틱 필름을 준비하는 단계와; (b) 상기 플라스틱 필름의 일면에 은경 반사막을 형성하는 단계;를 포함하여 이루어진 것을 그 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시예에 따르면, 기존의 액정표시모듈에 채용되는 반사판을 알루미늄(A1) 증착 방법으로 제조하였던 것을, 스프레이(spray) 방식에 의한 은경막의 형성으로 대체함으로써, 기존에 비해 제조가 매우 단순하여 제조비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 일반적인 액정표시모듈의 구성을 나타내 보인 분해 사시도.

도 2는 도 1의 백라이트 어셈블리의 작용을 설명하기 위한 개략적인 설명도.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시모듈의 구성을 나타낸 분해 사시도.

도 4는 도 3의 반사판의 일 실시예에 따른 상세 단면 사시도.

도 5는 도 3의 반사판의 다른 실시예에 따른 상세 단면 사시도.

도 6은 본 발명에 따른 액정표시모듈의 제조방법을 순차적으로 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0027] 도 3에는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 구성을 나타낸 분해 사시도가 도시되어 있고, 도 4에는 도 3의 반사판의 일 실시예를 나타내 보인 상세 단면 사시도가 도시되어 있다.

[0028] 설명에 앞서, 일반적인 액정표시모듈의 구성을 전술한 도 1 및 도 2를 참조하기로 하고, 여기에서는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 특징적인 구성만을 상술하기로 한다.

[0029] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시모듈(200)은, 톱 케이스(110) 및 바텀 케이스(180)와, 이들 케이스(110, 180)에 설치된 액정표시패널 어셈블리(130)와 백라이트 어셈블리(140)를 포함하여 구성된다.

[0030] 그리고 상기 액정표시패널 어셈블리(130)는, 백라이트 어셈블리(140)상에 위치한 액정표시패널(120)과, 테이프 캐리어 패키지(125) 및 인쇄회로기판(131)을 포함하여 구성된다.

[0031] 이 중 상기 액정표시패널(120)은 액정을 사이에 형성한 상부기판(122) 및 하부기판(121)으로 구성되고, 그리고 인쇄회로기판(131)은 액정표시패널(120)에 인가될 구동 신호를 생성하는 역할을 수행하며, 테이프 캐리어 패키지(125)는 인쇄회로기판(131)에서 발생한 구동 신호를 지정된 타이밍에 맞추어 액정표시패널(120)로 중계한다.

[0032] 또한 상기 백라이트 어셈블리(140)는, 광을 발생시키는 광원 예컨대, 램프(151)와, 이 램프(151)를 감싸고 형성되어 한 쪽 방향으로 광을 집광시켜 출사하는 램프 리플렉터(152)와, 램프(151)로부터 입사되는 광을 평면광원으로 변환하는 도광판(160)과, 이 도광판(160)의 하부에 위치하여 도광판(160)의 하면으로 진행하는 광을 상면 쪽으로 반사시키는 반사판(170)과, 도광판(160)을 경유한 광을 확산시키는 확산 시트(142)와, 이 확산 시트(142)를 경유한 광의 진행방향을 조절하는 프리즘 시트(141)를 포함하여 구성된다.

[0033] 그리고 상기 바텀 케이스(180)는 바닥면(182)과 복수개의 측벽(181)으로 구성된다.

[0034] 또한 본 발명에 따른 액정표시모듈(200)의 특징적인 구성을 이루는, 상기 반사판(170)은, 플라스틱 필름(171)과, 이 플라스틱 필름(171)의 일면에 형성된 은경 반사막(172)을 포함하여 구성된다.

[0035] 상기 플라스틱 필름(171)은 PET(Polyethylene Terephthalate) 필름을 포함하여 구성된다.

- [0036] 또한 상기 은경 반사막(172)은, 플라스틱 필름(171)의 일면에 후술하는 Ag막(172b)을 형성하기 위해 형성된 하지막(172c)과, 이 하지막(172c) 위에 형성된 Ag막(172b)과, 이 Ag막(172b)의 표면 위에 형성되어 Ag막(172b)을 보호하기 위한 보호막(172a)을 포함하여 구성된다.
- [0037] 그리고 상기 하지막(172c)은 UV 도료 및 우레탄 도료 중 어느 하나로 이루어진다.
- [0038] 또한 상기 보호막(172a)은 UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 이루어지거나, 변색방지제를 혼합한 SiO₂로 이루어질 수 있다.
- [0039] 이와 같이 상기 보호막(172a)은 도 4에 도시된 바와 같이 1층 구조로 이루어질 수도 있고, 도 5에 도시된 바와 같이 보다 견고한 보호막(172a)이 형성되도록 2층 구조로도 이루어질 수 있다.
- [0040] 이러한 2층 구조의 상기 보호막(172a)은, 도 5에 도시된 바와 같이, 우레탄 도료로 이루어진 제1보호막(172a-1)과, 이 제1보호막(172a-1) 표면에 UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 이루어진 제2보호막(172a-2)으로 이루어진다.
- [0041] 그리고 제조의 용이성, 경제성 및 액정표시모듈(200)에서 반사판 기능의 구현 등을 고려한 최적의 조건으로 상기 하지막(172c) 및 보호막(172a)의 두께는 1.0μm~20.0μm로 이루어지는 것이 바람직하고, 상기 Ag막(172b)은 10nm~200nm 두께로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0042] 또한 전술한 및 후술하는 변색방지제는 타니반(상표명)이라는 특정 회사 제품을 사용할 수 있다. 그러나, 상기 변색방지제가 특정 회사 제품으로 한정되지는 않는다.
- [0043] 상기한 바와 같은 구성을 갖는 액정표시모듈의 제조방법을 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 도 6에는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 제조방법을 순차적으로 나타낸 순서도가 도시되어 있다.
- [0045] 설명에 앞서, 일반적인 액정표시모듈의 작용은 전술한 도 1 및 도 2를 참조하기로 하고, 여기에서는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 제조방법의 특징인 반사판(170)의 제조방법만을 상술하기로 한다.
- [0046] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 액정표시모듈(200)의 액정표시패널(120)에 광을 조사하는 램프(151)와 같은 광원으로부터 방출된 광을 액정표시패널(120)로 안내하는 도광판(160)의 배면에 설치되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판(170)의 제조방법은, 우선, 소정 두께와 면적으로 이루어진 플라스틱 필름(171)인 PET 필름을 준비한다.(단계 300)
- [0047] 이어서, 상기 플라스틱 필름(171)인 PET 필름의 일면에 은경 반사막(172)을 형성한다.(단계 400)
- [0048] 상기 단계 400의 은경 반사막(172)의 제조방법을 구체적으로 설명하면, 우선, 상기 플라스틱 필름(171)인 PET 필름의 일면에 하지막(172c)을 형성한다.(단계 420)
- [0049] 상기 단계 420에서, 상기 하지막(172c)은 UV 도료 및 우레탄 도료 중 어느 하나로 형성한다.
- [0050] 이렇게 형성된 하지막(172c) 상면에 Ag막(172b)을 형성한다.(단계 430)
- [0051] 또한 형성된 Ag막(172b) 상면에 Ag막(172b)을 보호하기 위한 보호막(172a)을 형성한다.(단계 440)
- [0052] 상기 단계 440에서, 상기 보호막(172a)은, UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 형성하거나, 변색방지제를 혼합한 SiO₂로 형성한다.
- [0053] 또한 상기 단계 440의 상기 보호막(172a)을 보다 견고하게 하기 위한 보호막(172a)을 형성하는 다른 실시예로, 도 5에 도시된 바와 같이, 우레탄 도료로 제1보호막(172a-1)을 형성하고, 상기 제1보호막(172a-1)의 표면에 UV 도료, 우레탄 도료 및 SiO₂ 중 어느 하나로 제2보호막(172a-2)을 형성하여, 상기 보호막(172a)은 2층으로 형성 할 수도 있다.
- [0054] 그리고 상기 단계 420 및 440에서, 제조의 용이성 및 경제성은 물론이고, 반사판의 기능이 적절하게 구현될 수 있는 상기 하지막(172c) 및 보호막(172a)의 두께는 1.0μm~20.0μm로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0055] 또한 상기 Ag막(172b)의 두께는 10nm~200nm로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0056] 상기 단계 430의 Ag막(172b)의 형성을 보다 구체적으로 설명한다.
- [0057] 우선, 상기 하지막(172c) 상면을 전처리제를 도포하고, 이를 세척하는 제1세척 공정을 실시한다.(단계 432, 433) 여기서, 상기 전처리제는 염화제1주석, 염산, 정제수 및 계면활성제의 화합물을 포함한다.

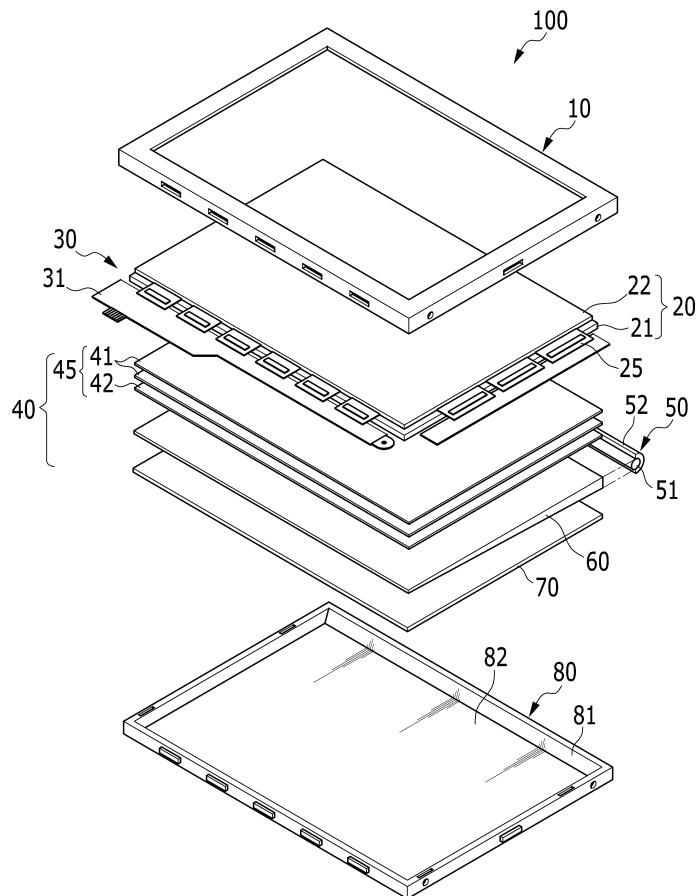
- [0058] 이어서, 상기 하지막(172c) 상면에 질산은과 환원제를 도포하여 Ag막(172b)을 생성하고, 이를 세척하는 제2세척 공정을 실시한다.(단계 434,435)
- [0059] 이때, 상기 질산은과 환원제의 도포는 스프레이(spray) 방식으로 도포하여 Ag막(172b)을 형성한다.
- [0060] 그리고 상기 Ag막(172b)의 변색을 방지하기 위한 변색방지제를 도포하고, 이를 세척하는 제3세척 공정을 실시한다.(단계 436,437)
- [0061] 또한 세척한 물기를 제거하기 위한 에어블로우(air blow) 공정을 실시한다.(단계 438)
- [0062] 그리고 상기 하지막(172c)을 형성한 후 건조를 위하여 5~15분, 상기 Ag막(172b) 생성 후 건조를 위하여 5~20분, 그리고 상기 보호막(172a)의 우레탄 도료나 변색방지제 등의 건조를 위하여 5~20분, 및 우레탄 도료나 UV 도료, SiO₂ 의 건조를 위하여 5~20분 정도 실시한다.
- [0063] 이와 같은 공정을 통하여 본 발명에 따른 액정표시모듈(200)에 적용되는 반사판(170)은 스프레이 방식으로 종래의 반사판(도 1의 70 참조)보다 간단하고, 저렴한 비용으로 제조할 수 있다.
- [0064] 한편, 본 발명에서 기재된 각각의 막의 두께와 공정 시간은 본 발명의 출원인의 시험치에서 도출된 최적의 데이터이다.
- [0065] 상술한 바와 같이 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

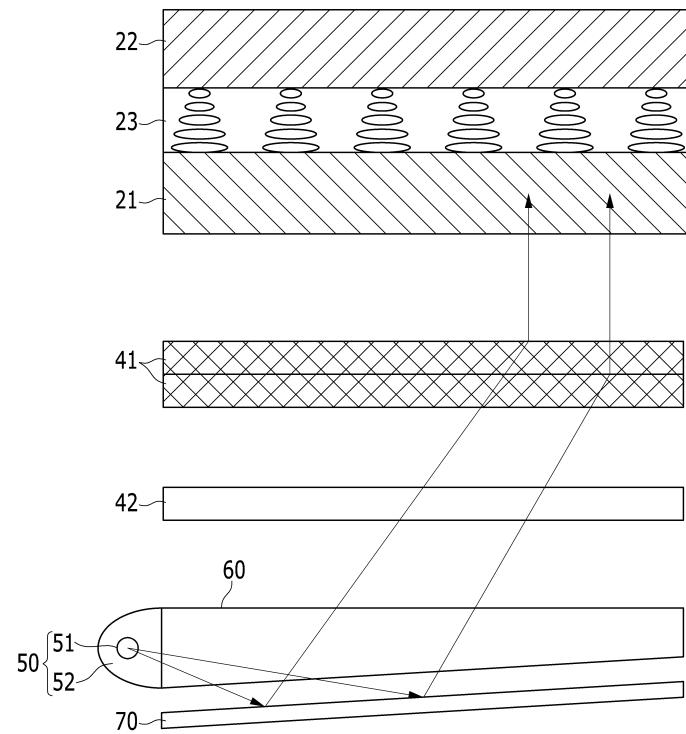
- [0066]
- 120. 액정표시패널
 - 130. 액정표시패널 어셈블리
 - 140. 백라이트 어셈블리
 - 141. 프리즘 시트
 - 142. 확산 시트
 - 151. 램프
 - 152. 램프 리플렉터
 - 160. 도광판
 - 170. 반사판
 - 171. 플라스틱 필름
 - 172. 은경 반사막
 - 172a. 보호막
 - 172b. Ag막
 - 172c. 하지막
 - 200. 액정표시모듈

도면

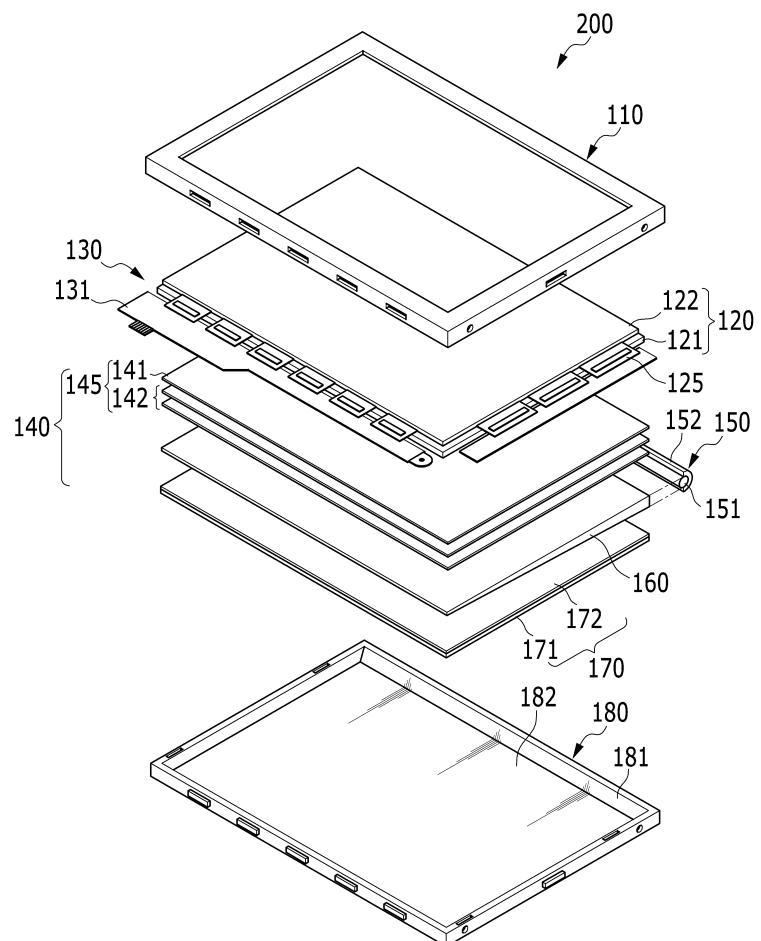
도면1



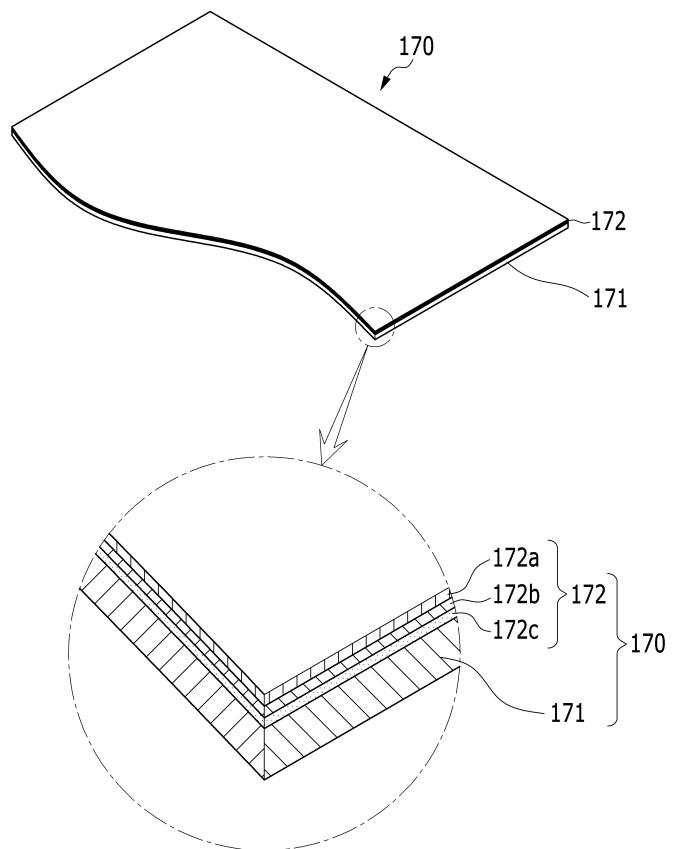
도면2



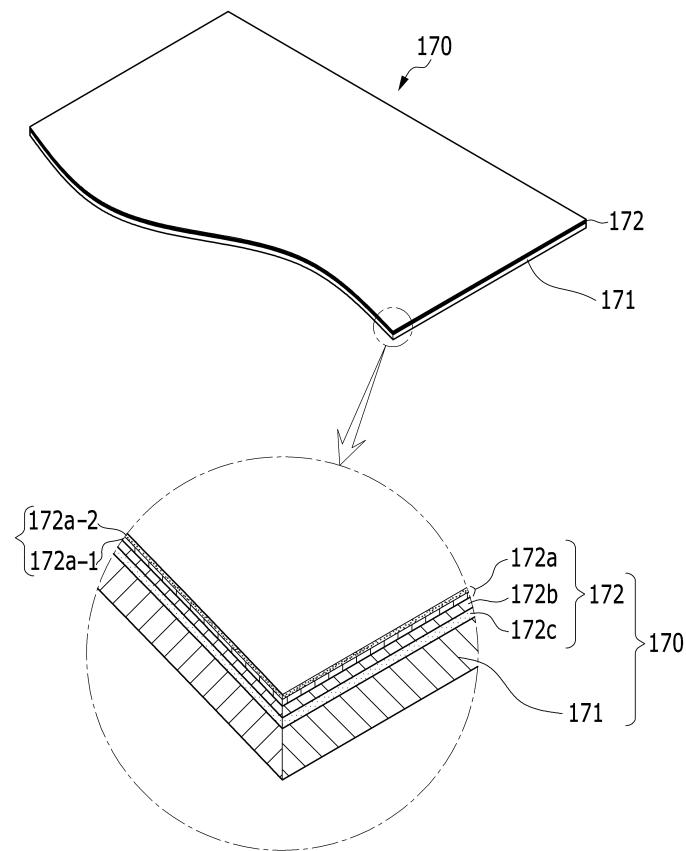
도면3



도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示模块及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020110139816A	公开(公告)日	2011-12-30
申请号	KR1020100059866	申请日	2010-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	杨慎HO 两个信号		
申请(专利权)人(译)	两个信号		
当前申请(专利权)人(译)	两个信号		
[标]发明人	YANG SHIN HO		
发明人	YANG, SHIN HO		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02B6/0055 G02B5/0816 G02F1/133524 G02F1/133553 G02F1/133615		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种液晶显示模块及其制造方法。其特征在于包括LCD面板，用于在LCD面板中照射光的光源，以及LCD面板，在反射器的一侧形成的银河经度反射膜，关于液晶显示模块，包括背光单元包括反射器。所公开的液晶显示模块的LCD面板指示图像。LCD面板上形成在反射器一侧的银河经度反射膜，对于液晶显示模块，包括包括反射器的背光单元安装在后侧，并再次反射上侧，上侧漏出到外面变成塑料薄膜：和塑料薄膜从光源发出的光。

