

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 6월 26일 (26.06.2014)

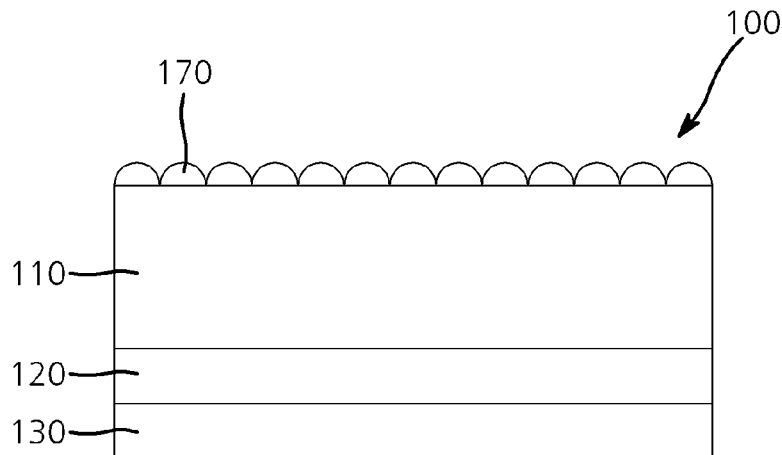


(10) 국제공개번호
WO 2014/098332 A1

- (51) 국제특허분류: *H01L 51/52* (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)
H05B 33/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/005179
- (22) 국제출원일: 2013년 6월 12일 (12.06.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0148928 2012년 12월 18일 (18.12.2012) KR
- (71) 출원인: **제일모직 주식회사 (CHEIL INDUSTRIES INC.)** [KR/KR]; 730-710 경상북도 구미시 공단동 290, Gyeongsangbuk-do (KR).
- (72) 발명자: **조성훈 (CHO, Seong Heun)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직, Gyeonggi-do (KR). **강경구 (KANG, Kyoung Ku)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직, Gyeonggi-do (KR). **박세현 (PARK, Se Hyun)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직, Gyeonggi-do (KR). **박시균 (PARK, Si Kyun)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직, Gyeonggi-do (KR). **이정호 (LEE, Jung Hyo)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직, Gyeonggi-do (KR). **임형태 (IM, Hyung Tae)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, Gyeonggi-do (KR). **이은곤 (LEE, Eun Gon)**; 437-711 경기도 의왕시 고천동 332-2 제일모직 주식회사, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **특허법인 아주양현 (AJU KIM CHANG & LEE)**; 137-860 서울시 서초구 사임당로 174, 세인트하 이안 빌딩 12-13층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: THERMAL TRANSFER FILM, METHOD FOR MANUFACTURING SAME, AND ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DEVICE MANUFACTURED THEREFROM

(54) 발명의 명칭: 열전사 필름, 그의 제조방법 및 이로부터 제조된 유기전계발광소자



(57) Abstract: The present invention relates to a thermal transfer film comprising: a photothermal conversion layer; and a diffusion member formed on the upper surface of said photothermal conversion layer, wherein the diffusion member is a thermal transfer film having about 10% or more of haze, and also relates to method for manufacturing same, and to an organic electroluminescent device manufactured using said method.

(57) 요약서: 본 발명은 광열변환층; 및 상기 광열변환층의 상부면에 형성된 확산 부재를 포함하고, 상기 확산 부재는 헤이즈(haze)가 약 10% 이상인 열전사 필름, 그 제조 방법 및 이를 사용하여 제조된 유기전계발광소자에 관한 것이다.

WO 2014/098332 A1

명세서

발명의 명칭: 열전사 필름, 그의 제조방법 및 이로부터 제조된 유기전계발광소자

기술분야

- [1] 본 발명은 열전사 필름, 그의 제조방법 및 이로부터 제조된 유기전계발광소자에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 열전사 필름은 광열변환층(LTHC)을 포함한다. 광열변환층은 원하는 파장의 복사를 흡수하고 입사광 중 적어도 일부를 열로 전환시키는 역할을 한다. 광 유도 열 전사를 위해 광열변환층은 광학 밀도(optical density)를 감소시키지 않으면서 외관상 일정한 표면을 갖는 것이 적절하다.
- [3] 열전사 필름은 광열변환층 이외에 입사된 레이저 광을 광열변환층에 전달해주는 기재필름을 더 포함하고 있다. 그러나, 대부분의 기재필름은 그 내부에 이물을 포함하고 있다. 상기 이물은 레이저 광의 경로를 방해함으로써, 광열변환층으로의 레이저 조사를 방해하고 이로 인해 전사 불량을 유발할 수 있다.
- [4] 도 5는 기재필름(10), 광열변환층(20), 중간층(30) 및 전사층(40)이 순차적으로 적층되어 있는 열전사 필름의 단면도이다. 기재필름 내 이물(50)에 의해 레이저가 광열변환층(20)에 제대로 도달되지 못할 수 있다. 이는 전사불량을 일으킬 수 있다.
- [5] 이와 관련하여, 한국등록특허 제10-0654649호는 광을 방사 또는 생성하도록 구성되고 배치된 다성분을 포함하는 전사층을 포함하는 열전사 엘리먼트를 개시하고 있다.
- [6] 최근 패턴이 미세화됨을 고려할 때, 기재필름 내 이물에 의한 전사 불량을 해소할 수 있는 열전사 필름의 개발이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 목적은 기재필름 내 이물에 의한 레이저 광경로 방해 및 이로 인한 전사 불량이 없는 열전사 필름을 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 다른 목적은 레이저 출광부의 광 조도를 균일하게 하고 레이저가 광열변환층으로 균일하게 도달하도록 하여 전사가 완벽하게 이루어질 수 있게 하는 열전사 필름을 제공하는 것이다.
- [9] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 열전사 필름의 제조 방법을 제공하는 것이다.
- [10] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 열전사 필름을 사용하여 제조된 유기전계발광소자를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명의 일 관점인 열전사필름은 광열변환층; 및 상기 광열변환층의 상부면에 형성된 확산 부재를 포함하고, 상기 확산 부재는 헤이즈(haze)가 약 10% 이상이 될 수 있다.
- [12] 상기 확산 부재는 확산층이 형성된 기재필름 또는 확산제를 포함하는 기재필름을 포함할 수 있다.
- [13] 상기 확산층은 광학패턴층, 확산제 함유층 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [14] 상기 확산 부재는 상기 열전사 필름의 입광부에 형성된 광학패턴층이 형성된 기재필름을 포함할 수 있다.
- [15] 상기 광학패턴층과 상기 기재필름의 굴절률 차이는 약 0.03-0.2가 될 수 있다.
- [16] 상기 광학패턴층은 렌티큘러렌즈, 마이크로렌즈, 엠보 패턴, 프리즘 중 하나 이상의 광학패턴을 포함할 수 있다.
- [17] 상기 광학패턴층과 상기 기재필름은 일체형일 수 있다.
- [18] 상기 광학패턴층은 확산제를 더 포함할 수 있다.
- [19] 상기 확산 부재는 상기 확산제 함유층이 형성된 기재필름을 포함할 수 있다.
- [20] 상기 확산제 함유층의 수지와 확산제의 굴절률 차이는 약 0.03-0.25가 될 수 있다.
- [21] 상기 확산제 함유층의 두께는 약 $1\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [22] 상기 확산제 함유층은 UV 경화 수지와 확산제를 포함하는 조성물로 형성될 수 있다.
- [23] 상기 UV 경화 수지와 상기 확산제의 굴절률 차이는 약 0.03-0.2가 될 수 있다.
- [24] 상기 확산제는 상기 확산제 함유층 중 약 10-80중량%로 포함될 수 있다.
- [25] 상기 UV 경화 수지는 (메타)아크릴계, 폴리카보네이트계, 스티렌계, 올레핀계, 폴리에스테르계 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [26] 상기 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [27] 상기 기재필름의 다른 일면에 광학 패턴층이 더 형성될 수 있다.
- [28] 상기 광학 패턴층은 렌티큘러렌즈, 마이크로렌즈, 엠보 패턴 및 프리즘 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [29] 상기 확산 부재는 확산제를 포함하는 기재필름일 수 있다.
- [30] 상기 확산제와 상기 기재필름의 굴절률 차이는 약 0.03-0.25가 될 수 있다.
- [31] 상기 확산제는 상기 기재필름 중 약 2-50중량%로 포함될 수 있다.
- [32] 상기 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [33] 상기 광열변환층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 및 광열변환물질을 포함하는 조성물의 경화물을 포함할 수 있다.
- [34] 상기 광열변환물질은 염료, 안료, 카본블랙, 텅스텐 산화물 미립자 중 하나

이상을 포함할 수 있다.

[35] 상기 광열변환층의 하부면에 중간층이 더 적층될 수 있다.

[36] 상기 중간층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 경화성 불소계 화합물; 및 개시제를 포함하는 조성물의 경화물을 포함할 수 있다.

[37] 본 발명의 다른 관점인 열전사 필름의 제조 방법은 확산 부재를 형성하는 단계; 및 상기 확산 부재 위에 광열변환층을 형성하는 단계를 포함할 수 있다.

[38] 본 발명의 또 다른 관점인 유기전계발광소자는 상기 열전사 필름을 사용하여 제조될 수 있다.

발명의 효과

[39] 본 발명은 기재필름 내 이물에 의해 발생하는 그림자 부분 밑으로 레이저의 광 산란을 유발하여 광열변환층으로 균일하게 전달할 수 있게 하고, 레이저 출광부의 광 조도를 균일하게 하여 광열변환층으로 광을 균일하게 도달할 수 있도록 함으로써 전사가 완벽하게 이루어지게 하는 열전사 필름 및 그 제조 방법을 제공하였다.

도면의 간단한 설명

[40] 도 1은 본 발명 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.

[41] 도 2는 본 발명 다른 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.

[42] 도 3은 본 발명 또 다른 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.

[43] 도 4는 본 발명 또 다른 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.

[44] 도 5는 이물이 들어있는 기재필름을 포함하는 열전사 필름의 전사 불량률의 개념도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[45] 첨부한 도면을 참고하여 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

[46] 본 명세서에서, '일면'과 '다른 일면'은 서로 대향한다.

[47] 본 명세서에서, '상부'와 '하부'는 도면을 기준으로 정의한 것으로, 보는 시각에 따라 '상부'가 '하부'로, '하부'가 '상부'로 변경될 수 있다.

[48] 본 발명의 일 관점인 열전사필름은 광열변환층; 및 상기 광열변환층의 상부면에 형성된 확산부재를 포함하고, 확산부재는 헤이즈(haze)가 약 10% 이상이 될 수 있다. 상기 범위에서, 기재필름 내 이물에 의해 발생하는 그림자 부분 밑으로 레이저의 광 산란을 유발하여 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 함으로써 열전사필름의 전사 불량률을 해소할 수 있다. 예를 들면, 헤이즈는 약 20-95%가 될 수 있다. 헤이즈는 파장 300-700nm에서 측정한 값일 수

- 있다. 확산부재는 열전사필름 중 레이저가 입광되는 부위에 형성되고, 확산 기능을 가지며, 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 할 수 있다.
- [49] 일 구체예에서, 확산 부재는 확산층이 형성된 기재필름이 될 수 있고, 상기 확산층은 광학패턴층, 확산제 함유층 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 구체예에서, 확산부재는 확산제를 포함하는 기재필름이 될 수 있다.
- [50] 광열변환층의 하부면에는 중간층이 더 적층되어, 전사층의 손상 및 오염을 최소화하고, 전사층 중 전사 재료의 뒤틀림을 감소시키고, 광열변환층에 대한 전사층의 부착을 좋게 하는 효과를 구현할 수 있다.
- [51] 일 구체예에서, 열전사필름은 광열변환층; 및 광열변환층의 상부면에 형성된 확산부재를 포함하고, 확산부재는 광학패턴층이 형성된 기재필름을 포함하고, 광학패턴층은 열전사필름의 레이저 입광부에 형성될 수 있다.
- [52] 도 1은 본 발명 일 구체예의 열전사 필름의 일 단면도이다.
- [53] 도 1을 참조하면, 열전사필름(100)은 광열변환층(120), 광열변환층(120)의 하부면에 형성된 중간층(130), 광열변환층(120)의 상부면에 형성된 기재필름(110), 및 기재필름(110)의 상부면에 형성된 광학패턴층(170)을 포함할 수 있다. 광학패턴(170)층은 레이저 입광부로서, 기재필름(110)을 중심으로 광열변환층(120)에 대향하여 형성되어 있다.
- [54] 광학패턴층과 기재필름의 적층체는 확산부재이고, 확산부재는 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 함으로써 열전사필름의 전사 불량을 해소할 수 있다.
- [55] 광학패턴층과 기재필름의 굴절률 차이(광학 패턴층의 굴절률 - 기재필름의 굴절률)는 약 0.3 이하, 예를 들면 약 0.03-0.2가 될 수 있다. 상기 범위에서, 입광되는 레이저를 출광부에 균일하게 도달할 수 있는 효과를 가질 수 있다.
- [56] 기재필름은 레이저가 입광될 수 있는 투명한 필름이라면 특별히 제한되지 않는다. 예를 들면, 기재필름은 폴리에스테르계 수지, 폴리카보네이트계 수지, 폴리(메타)아크릴계 수지, 폴리에폭시계 수지, 폴리에틸렌계 수지, 폴리프로필렌계 수지 등의 폴리올레핀계 수지, 및 폴리스티렌계 수지로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 수지로 형성된 필름을 포함할 수 있다. 바람직하게는 기재필름은 폴리에스테르계 필름이고, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름 또는 폴리에틸렌나프탈레이트 필름이 될 수 있다.
- [57] 기재필름은 두께가 특별히 제한되지 않지만, 약 $75\mu\text{m}$ - $125\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [58] 광학패턴층은 기재필름을 형성하는 수지 중 하나 이상으로 형성될 수 있고, 광학패턴층과 기재필름은 동일하거나 또는 다른 수지, 바람직하게는 다른 수지로 형성될 수 있다.
- [59] 광학패턴층의 두께(높이)는 제한되지 않지만, 약 $2\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [60] 광학패턴층과 기재필름은 도 1과 같이 별개의 독립적인 층으로 형성될 수 있는데, 기재필름 상부면에 광학패턴층 형성용 물질을 코팅한 후 패터닝하여

형성될 수 있다. 또한, 광학패턴층과 기재필름은 일체형으로 형성될 수 있다. 상기 '일체형'은 광학패턴층과 기재필름 사이에 접착제층이 포함되지 않고 단지 형상에 차이만 있는 구조를 의미할 수 있다. 일체형은 기재필름 제조 과정 중 기재필름 형성용 수지의 일부면을 광학패턴 형성부로 패터닝함으로써 형성될 수 있다.

- [61] 광학패턴층은 렌티큘러 렌즈, 마이크로렌즈, 엠보 패턴, 및 프리즘 중 하나 이상의 광학패턴을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 입광되는 레이저 광을 산란시켜 출광부의 균일도를 위하여 도 1과 같이 엠보 패턴이 될 수 있다.
- [62] 광학패턴층의 형상에 따라 입사광을 산란시킬 수 있으며, 표면 요철(표면적)이 넓을수록 빛의 산란은 증가하며, 입광되는 레이저를 출광부에 균일하게 도달할 수 있는 효과를 가질 수 있다.
- [63] 광학패턴층은 확산제를 포함하여 광학패턴의 광의 산란 기능을 더 높일 수도 있다. 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다. 확산제의 형태는 제한되지 않으며, 구형 등의 입자 형태가 될 수 있다. 확산제는 광학패턴층 중 약 10-80중량%로 포함될 수 있다.
- [64] 열전사필름은 기재필름의 상부면에 광학패턴층을 형성하고, 기재필름의 하부면에 광열변환층용 조성물을 코팅하고 경화시켜 광열변환층을 형성하고, 광열변환층 하부면에 중간층용 조성물을 코팅하고 경화시켜 중간층을 형성하는 단계에 의해 제조될 수 있다.
- [65] 다른 구체예에서, 열전사필름은 광열변환층; 및 광열변환층의 상부면에 형성된 확산부재를 포함하고, 확산부재는 확산제 함유층이 형성된 기재필름을 포함하고, 확산제 함유층은 기재필름과 광열변환층 사이에 형성될 수 있다.
- [66] 도 2는 본 발명 일 구체예의 열전사 필름의 일 단면도이다.
- [67] 도 2를 참조하면, 열전사필름(200)은 광열변환층(120), 광열변환층(120)의 하부면에 형성된 중간층(130), 광열변환층(120)의 상부면에 형성되고 확산제(260)를 함유하는 확산제 함유층(250), 확산제 함유층(250)의 상부면에 형성된 기재필름(110)을 포함할 수 있다.
- [68] 확산제 함유층과 기재필름의 적층체는 확산부재이고, 확산부재는 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 함으로써 열전사필름의 전사 불량을 해소할 수 있다.
- [69] 확산제 함유층은 도 2와 같이 단일층일 수도 있지만 복수층이 될 수도 있다. 확산제 함유층의 두께는 제한되지 않지만, 약 $1\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [70] 확산제 함유층(구체적으로, 확산제 함유층의 수지)과 확산제의 굴절률 차이(확산제 함유층의 수지의 굴절률 - 확산제 굴절률)는 약 0.03-0.25, 예를 들면 약 0.03-0.2가 될 수 있다. 상기 범위에서, 입사광의 굴절 효과를 가질 수 있다.
- [71] 확산제 함유층은 확산제 함유층의 수지(예:UV(광) 경화 수지)와 확산제를 포함하는 조성물로 형성될 수 있다. 구체적으로, 상기 조성물을 기재필름의

일면에 코팅하고 경화시킴으로써 제조될 수 있다. 그런 다음, 확산제 함유층 위에 광열변환층 및 중간층을 순차적으로 형성하여 열전사 필름을 제조할 수 있다. 광열변환층 및 중간층의 형성 방법은 상술한 바와 같다. 상기 조성물은 확산제의 분산을 도와주는 분산제, 용제, 개시제 등을 더 포함할 수 있다. 분산제, 용제, 개시제는 당업자에게 알려진 통상의 것을 사용할 수 있다.

- [72] UV(광) 경화 수지와 확산제의 굴절률 차이(UV(광) 경화 수지의 굴절률 - 확산제의 굴절률)는 약 0.3 이하가 될 수 있다. 상기 범위에서, 입사광의 굴절 효과가 있을 수 있다. 예를 들면 약 0.03-0.25, 예를 들면 약 0.03-0.2가 될 수 있다.
- [73] UV(광) 경화 수지는 (메타)아크릴계, 폴리카보네이트계, 스티렌계, 올레핀계, 폴리에스테르계 또는 이들의 혼합이 될 수 있지만, 이에 제한되지 않는다.
- [74] 확산제는 평균입경 약 $0.05\mu\text{m}$ - $10.0\mu\text{m}$ 의 입자를 포함할 수 있다.
- [75] 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 또는 이들의 혼합물이 될 수 있다.
- [76] 확산제는 확산제 함유층 중 약 10-80중량%로 포함될 수 있다. 상기 범위 내에서, 확산제를 초과로 포함하지 않고서도 레이저 균일화 효과를 얻을 수 있고, 이물에 의한 불량을 감소시킬 수 있다.
- [77] 기재필름에 대한 상세 내용은 상술한 바와 같다.
- [78] 도 2를 참조하면 확산제 함유층은 기재필름의 하부면에 형성되었지만, 확산제 함유층은 기재필름의 상부면, 또는 기재필름의 내부에도 형성될 수 있다.
- [79] 기재필름의 다른 일면, 즉 레이저 입광부에는 광학패턴층이 더 형성될 수도 있다.
- [80] 또 다른 구체예에서, 열전사필름은 광열변환층; 및 광열변환층의 상부면에 형성된 확산부재를 포함하고, 확산부재는 확산제 함유층이 형성된 기재필름; 및 기재필름의 상부면에 형성된 광학패턴층을 포함할 수 있다.
- [81] 도 3은 본 발명 다른 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.
- [82] 도 3을 참조하면, 열전사필름(300)은 광열변환층(120), 광열변환층(120)의 하부면에 형성된 중간층(130), 광열변환층(120)의 상부면에 형성되고 확산제(260)를 함유하는 확산제 함유층(250), 확산제 함유층(250)의 상부면에 형성된 기재필름(110), 및 기재필름(110)의 상부면에 형성된 광학패턴층(170)을 포함할 수 있다.
- [83] 확산제 함유층, 기재필름 및 광학패턴층의 적층체는 확산 부재이고, 확산 부재는 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 함으로써 열전사필름의 전사 불량을 해소할 수 있다.
- [84] 확산제 함유층, 광학패턴층에 대한 상세 내용은 상기에서 상술한 바와 같다.
- [85] 또 다른 구체예에서, 확산부재는 확산제를 포함하는 기재필름이 될 수 있다. 열전사필름은 광열변환층; 및 광열변환층의 상부면에 형성된 확산부재를 포함하고, 확산부재는 확산제를 포함하는 기재필름이 될 수 있다.

- [86] 도 4는 본 발명의 또 다른 구체예의 열전사 필름의 단면도이다.
- [87] 도 4를 참조하면, 열전사필름(400)은 광열변환층(120), 광열변환층(120)의 하부면에 형성된 중간층(130), 및 광열변환층(120)의 상부면에 형성되고 확산제(260)를 포함하는 기재필름(110)을 포함할 수 있다.
- [88] 확산제를 포함하는 기재필름은 확산 부재이고, 광열변환층으로 입광되는 레이저를 균일하게 함으로써 열전사필름의 전사 불량을 해소할 수 있다.
- [89] 확산부재는 기재필름을 형성하는 통상의 과정에서 소정 함량의 확산제를 추가로 포함시켜 제조할 수 있다. 확산제를 포함하는 기재필름은 기재필름에 통상적으로 포함되는 수지에 확산제를 첨가한 후 압출하여 제조될 수도 있다.
- [90] 확산제는 기재필름 중 약 2-50중량%로 포함될 수 있다. 상기 범위에서, 레이저의 확산 효과를 가질 수 있다.
- [91] 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 또는 이들의 혼합물이 될 수 있다.
- [92] 확산제의 형태는 제한되지 않으며, 구형 등의 입자 형태가 될 수 있다.
- [93] 확산제는 평균 입경 약 $0.05\mu\text{m}$ - $5.0\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [94] 기재필름은 열전사 필름에서 통상적으로 포함되는 투명한 소재의 수지로 형성될 수 있다. 예를 들면 폴리에스테르계, 폴리(메타)아크릴계, 폴리에폭시계, 폴리에틸렌계, 폴리프로필렌계 등의 폴리올레핀계 및 폴리스티렌계 고분자 필름으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 수지로 형성된 필름을 사용할 수 있다. 바람직하게는 폴리에스테르계 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 필름 또는 폴리에틸렌 나프탈레이트 필름을 주로 사용할 수 있다.
- [95] 확산제를 포함하는 기재필름의 두께는 제한되지 않지만, 약 $75\mu\text{m}$ 내지 $125\mu\text{m}$ 가 될 수 있다.
- [96] 확산제와 기재필름(기재필름 형성용 수지)의 굴절률 차이(확산제의 굴절률 - 기재필름의 굴절률)는 약 0.03-0.25, 예를 들면 약 0.03-0.2가 될 수 있다.
- [97] 광열변환층 및 중간층은 통상의 열전사 필름에서 포함되는 것을 사용할 수 있다.
- [98] 광열변환층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 및 안료, 염료 등을 포함하는 광열변환물질을 포함하는 광열변환층용 조성물로 형성될 수 있다. 광열변환층용 조성물은 개시제, 예를 들면 열경화 개시제, 광중합 개시제 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다. 일 구체예에서, 광열변환층은 고형분 기준으로 경화성 수지 약 50-85중량%, 다관능 모노머 약 10-40중량%, 광열변환물질 약 1-20중량% 및 개시제 약 1-10중량%를 포함하는 조성물의 경화물이 될 수 있다.
- [99] 광열변환층은 상기 광열변환층용 조성물을 코팅하고 건조시킨 후 경화시켜 제조될 수 있다.
- [100] 중간층은 중합체 필름, 금속층, 무기층(무기 산화물(예를 들면 실리카,

티타니아, 및 다른 금속 산화물)의 졸-겔 증착된 층 및 기상 증착된 층), 및 유기/무기 복합층을 포함할 수 있다. 유기 재료로는 열경화성, 열가소성 재료 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다.

- [101] 또한, 중간층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 경화성 불소계 화합물; 및 개시제를 포함하는 중간층용 조성물로 형성될 수 있다. 일 구체예에서, 중간층은 고형분 기준으로 경화성 수지 약 50-85중량%, 다관능 모노머 약 10-40중량%, 경화성 불소계 화합물 약 1-10중량%, 개시제 약 1-10중량%를 포함하는 조성물의 경화물이 될 수 있다. 중간층은 상기 중간층용 조성물을 코팅하고 건조시킨 후 경화시켜 제조될 수 있다.
- [102] 경화성 수지는 자외선 경화성 수지로서, 우레탄 (메타)아크릴레이트, 에폭시 (메타)아크릴레이트, 폴리메틸(메타)아크릴레이트, 에폭시 노볼락 (메타)아크릴레이트, 에틸렌글리콜 디(메타)아크릴레이트, 네오펜틸글리콜 디(메타)아크릴레이트, 1,6-헥산디올 (메타)아크릴레이트, 트리메틸올프로판 트리(메타)아크릴레이트, 디펜타에리쓰리톨 헥사(메타)아크릴레이트, 폴리올 폴리(메타)아크릴레이트, 비스페놀 A-디글리시딜 에테르의 디(메타)아크릴레이트, 다가알코올과 다가 카르복시산 및 그 무수물과 (메타)아크릴산을 에스테르화함으로써 얻을 수 있는 폴리에스테르 (메타)아크릴레이트, 폴리실록산 폴리(메타)아크릴레이트, 펜타에리쓰리톨 테트라(메타)아크릴레이트, 글리세린트리(메타)아크릴레이트 등을 사용할 수 있다. 또한, 불소화된 (메타)아크릴레이트 올리고머 또는 프리 폴리머를 포함할 수 있다. 예를 들면, 불소 함유 에폭시 (메타)아크릴레이트, 불소 함유 알콕시실란 등 불소를 함유하는 것을 사용할 수 있다.
- [103] 다관능 모노머는 다관능 (메타)아크릴레이트, 예를 들면 히드록시기를 갖는 다관능 (메타)아크릴레이트, 불소 변성 다관능 (메타)아크릴레이트 또는 이들의 혼합물이 사용될 수 있으며, 반드시 이에 제한되는 것은 아니다.
- [104] 광열변환물질은 염료, 안료 등을 포함할 수 있고, 예를 들면 카본블랙, 텅스텐 산화물 미립자를 포함할 수 있다.
- [105] 개시제는 통상의 열경화 개시제, 광중합 개시제를 포함할 수 있다.
- [106] 경화성 불소계 화합물은 자외선 경화성 불소계 화합물로서, 퍼플루오로기와 (메타)아크릴레이트 기를 갖는 화합물로서 1H,1H,1OH,1OH-퍼플루오로-1,10-데실 디(메타)아크릴레이트가 될 수 있다.
- [107] 열전사 필름은 광열변환층의 하부면 또는 중간층의 하부면에 전사층을 더 포함할 수 있다. 전사층은 전사 재료를 리셉터로 전사하기 위한 하나 이상의 층을 포함할 수 있다. 이들은 전계 발광 재료 또는 전기적으로 활성인 재료를 포함하는 유기, 무기, 유기 금속성 및 다른 기타 재료를 이용하여 형성될 수 있다.
- [108] 본 발명의 다른 관점인 열전사 필름의 제조 방법은 확산 부재를 형성하는 단계; 상기 확산 부재 위에 광열변환층을 형성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [109] 상기 광열변환층 위에 중간층을 형성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [110] 본 발명의 또 다른 관점인 유기전계발광소자는 상기 열전사 필름을 사용하여 제조될 수 있다. 열전사 필름은 유기전계발광소자의 제조에서 도너(donor) 필름으로 사용될 수 있고, 이를 이용하여 유기전계발광소자를 제조하는 방법은 통상의 방법을 따른다. 예를 들면, 유기전계발광소자는 열전사 필름에 유기 발광 물질을 적층하여 EML이 형성된 도너 필름을 제조하고, 그리고 기판과 도너 필름을 라미네이팅하고, 레이저를 조사하여 패터닝함으로써 제조될 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [111] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 통해 본 발명의 구성 및 작용을 더욱 상세히 설명하기로 한다. 다만, 이는 본 발명의 바람직한 예시로 제시된 것이며 어떠한 의미로도 이에 의해 본 발명이 제한되는 것으로 해석될 수는 없다.
- [112] **제조예 1: 확산 부재의 제조**
- [113] 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET, 두께:100 μ m, 굴절율:1.64) 필름 위에 굴절률 1.43의 실리카 입자를 포함하는 확산제 함유층(두께:3 μ m)이 형성된 확산 부재(헤이즈:55%)를 제조하였다.
- [114] **제조예 2: 확산 부재 제조**
- [115] 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET, 두께:100 μ m, 굴절율:1.64 μ m) 필름 위에 굴절률 1.43의 실리카 입자를 포함하는 확산제 함유층(두께:3 μ m)이 형성된 확산 부재(헤이즈:75%)를 제조하였다.
- [116] **제조예 3: 확산 부재 제조**
- [117] 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET, 두께:100 μ m, 굴절율:1.64, 광학용) 필름 위에 굴절률 1.43의 실리카 입자를 포함하는 확산제 함유층(두께:3 μ m)이 형성된 확산 부재(헤이즈:95%)를 제조하였다.
- [118] **제조예 4: 광열변환층용 조성물**
- [119] 자외선 경화성 수지로 폴리메틸메타아크릴레이트 25g, 에폭시아크릴레이트 40g, 다관능 모노머로 3관능 아크릴레이트 모노머(Sartomer사의 SR351) 17g, 광중합개시제로 Irgacure 184(Basf사) 3g을 혼합하여 바인더 혼합물을 제조하였다. 상기 바인더 혼합물에 카본블랙 15g을 첨가하고 30분 동안 혼합하여 조성물을 제조하였다.
- [120] **제조예 5: 중간층용 조성물**
- [121] 메틸에틸케톤(MEK) 47.15g과 프로필렌글리콜모노메틸에테르아세테이트 26.05g의 혼합물에, 자외선 경화성 수지로 2관능 에폭시 노블락 아크릴레이트(Sartomer사 CN112C60) 17.99g, 다관능 모노머로 3관능 아크릴레이트 모노머(Sartomer사의 SR351) 7.44g, 자외선 경화성 불소계 화합물로 1H,1H,1OH,1OH-퍼플루오로-1,10-데실 디아크릴레이트(Exfuluor Reserach Corportation사) 0.62g을 넣고 30분 동안 교반하였다. 광중합 개시제로 Irgacure 184(Basf사) 0.75g을 투입하고 최종적으로 30분 교반하여 조성물을 제조하였다.

[122] 실시예 1: 열전사 필름 제조

[123] 상기 제조예 1에서 확산제 함유층 위에 제조예 4의 광열변환층과 제조예 5의 중간층이 순차적으로 코팅된 열전사 필름(도 2의 구조)을 제조하였다.

[124] 실시예 2: 열전사 필름 제조

[125] 상기 실시예 1에서, 제조예 1 대신에 제조예 2의 확산제 함유층 위에 제조예 4의 광열변환층과 제조예 5의 중간층이 순차적으로 코팅된 열전사 필름(도 2의 구조)을 제조하였다.

[126] 실시예 3: 열전사 필름 제조

[127] 상기 실시예 1에서, 제조예 1 대신에 제조예 3의 확산제 함유층 위에 제조예 4의 광열변환층과 제조예 5의 중간층이 순차적으로 코팅된 열전사 필름(도 2의 구조)을 제조하였다.

[128] 비교예 1: 열전사 필름 제조

[129] 상기 실시예 1에서, 제조예 1의 확산제 함유층이 없는 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름(PET, 두께:100 μ m, 굴절율:1.64 μ m, 광학용)을 사용한 것을 제외하고는 동일한 방법을 실시하여 열전사 필름을 제조하였다.

[130] 상기 열전사 필름에 대해 LightTool로 시뮬레이션(simulation)하여 물성을 확인하였다. 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

[131] (1) Defect size : 18 μ m Sphere

[132] (2) Defect 높이 : 37.5 μ m(PET의 입사표면에서 defect 까지 거리)

[133] (3) Laser :

[134] - 폭 : 300 μ m폭 / Wavelength : 1064nm / Emittance : 1Watt

[135] - Spectrum : Gaussian(FWHM 18.839nm)

[136] (4) Diffuse : 0% / 55% / 75% / 95%

[137] (5)irradiance: W/mm²

[138] 표 1

[Table 1]

	실시예 1	실시예 2	실시예 3	비교예 1
확산부재의 헤이즈(%)	55	75	95	-
irradiance(W/m ²)	4.32	5.78	7.29	1.91

[139] * Simulation 결과_LightTool 사용

[140] 상기 표 1에서 나타난 바와 같이, 본 발명의 열전사 필름은 irradiance가 높아 기재필름 내 이물에 의한 광학 밀도를 감소시키지 않는 것으로 확인되었다.

[141] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 이 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 실시될 수 있으며, 이러한 변형이나 변경은 모두 본 발명의 영역에

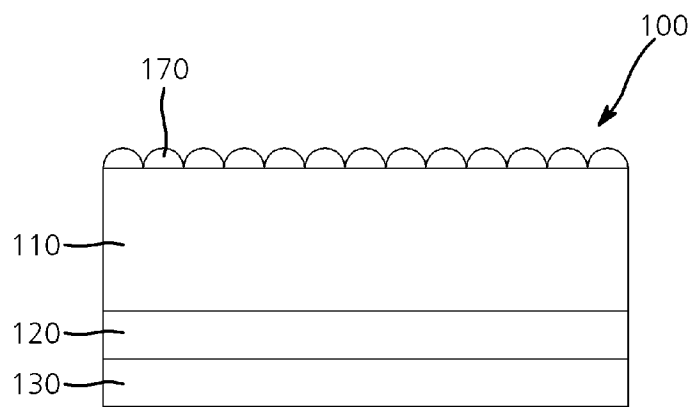
포함되는 것으로 볼 수 있다.

청구범위

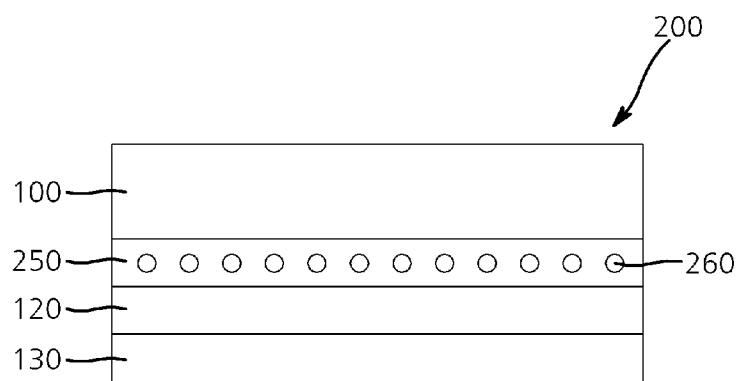
- [청구항 1] 광열변환층; 및
상기 광열변환층의 상부면에 형성된 확산 부재를 포함하고,
상기 확산 부재는 헤이즈(haze)가 약 10% 이상인 열전사필름.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 확산 부재는 확산층이 형성된 기재필름 또는 확산제를 포함하는 기재필름을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 확산층은 광학패턴층, 확산제 함유층 중 하나 이상을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 확산 부재는 상기 열전사 필름의 입광부에 형성된 광학패턴층이 형성된 기재필름을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 광학패턴층과 상기 기재필름의 굴절률 차이는 약 0.03-0.2인 열전사 필름.
- [청구항 6] 제4항에 있어서, 상기 광학패턴층은 렌티큘러렌즈, 마이크로렌즈, 엠보 패턴, 프리즘 중 하나 이상의 광학패턴을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 7] 제4항에 있어서, 상기 광학패턴층과 상기 기재필름은 일체형인 열전사 필름.
- [청구항 8] 제4항에 있어서, 상기 광학패턴층은 확산제를 더 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 9] 제3항에 있어서, 상기 확산 부재는 상기 확산제 함유층이 형성된 기재필름을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 확산제 함유층의 수지와 확산제의 굴절률 차이는 약 0.03-0.25인 열전사 필름.
- [청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 확산제 함유층의 두께는 약 $1\mu\text{m}$ - $20\mu\text{m}$ 인 열전사 필름.
- [청구항 12] 제9항에 있어서, 상기 확산제 함유층은 UV 경화 수지와 확산제를 포함하는 조성물로 형성되는 열전사 필름.
- [청구항 13] 제12항에 있어서, 상기 UV 경화 수지와 상기 확산제의 굴절률 차이는 약 0.03-0.2인 열전사 필름.
- [청구항 14] 제12항에 있어서, 상기 확산제는 상기 확산제 함유층 중 약 10-80중량%로 포함되는 필름.
- [청구항 15] 제12항에 있어서, 상기 UV 경화 수지는 (메타)아크릴계, 폴리카보네이트계, 스티렌계, 올레핀계, 폴리에스테르계 중 하나 이상을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 16] 제12항에 있어서, 상기 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 중 하나 이상을

- 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 17] 제9항에 있어서, 상기 기재필름의 다른 일면에 광학 패턴층이 더 형성된 열전사 필름.
- [청구항 18] 제17항에 있어서, 상기 광학 패턴층은 렌티큘러렌즈, 마이크로렌즈, 엠보 패턴 및 프리즘 중 하나 이상을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 19] 제2항에 있어서, 상기 확산 부재는 확산제를 포함하는 기재필름인 열전사 필름.
- [청구항 20] 제19항에 있어서, 상기 확산제와 상기 기재필름의 굴절률 차이는 약 0.03 -0.25인 열전사 필름.
- [청구항 21] 제19항에 있어서, 상기 확산제는 상기 기재필름 중 약 2-50중량%로 포함되는 열전사 필름.
- [청구항 22] 제19항에 있어서, 상기 확산제는 실리카계, 스티렌계, (메타)아크릴계, 올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리카보네이트, 실록산계, 칼슘 카보네이트, 알루미늄 옥사이드 중 하나 이상을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 23] 제1항에 있어서, 상기 광열변환층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 및 광열변환물질을 포함하는 조성물의 경화물을 포함하는 열전사필름.
- [청구항 24] 제23항에 있어서, 상기 광열변환물질은 염료, 안료, 카본블랙, 텅스텐 산화물 미립자 중 하나 이상을 포함하는 열전사필름.
- [청구항 25] 제1항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광열변환층의 하부면에 중간층이 더 적층된 열전사 필름.
- [청구항 26] 제25항에 있어서, 상기 중간층은 경화성 수지; 다관능 모노머; 경화성 불소계 화합물; 및 개시제를 포함하는 조성물의 경화물을 포함하는 열전사 필름.
- [청구항 27] 확산 부재를 형성하고, 상기 확산 부재 위에 광열변환층을 형성하는 단계를 포함하는 열전사 필름의 제조 방법.
- [청구항 28] 제27항에 있어서, 상기 광열변환층 위에 중간층을 형성하는 단계를 더 포함하는 열전사 필름의 제조 방법.
- [청구항 29] 제1항의 열전사 필름을 사용하여 제조된 유기전계발광소자.

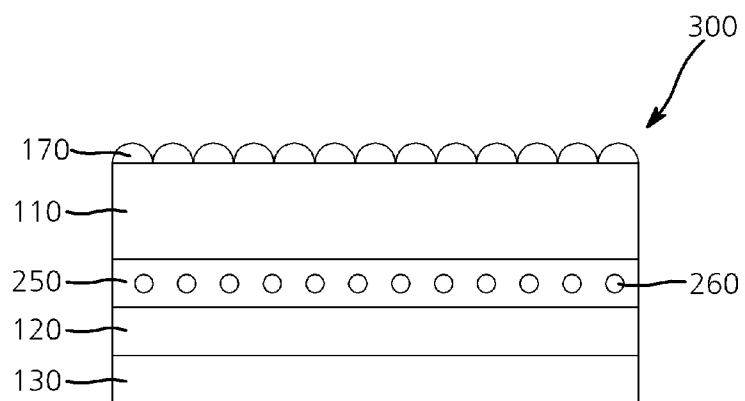
[Fig. 1]



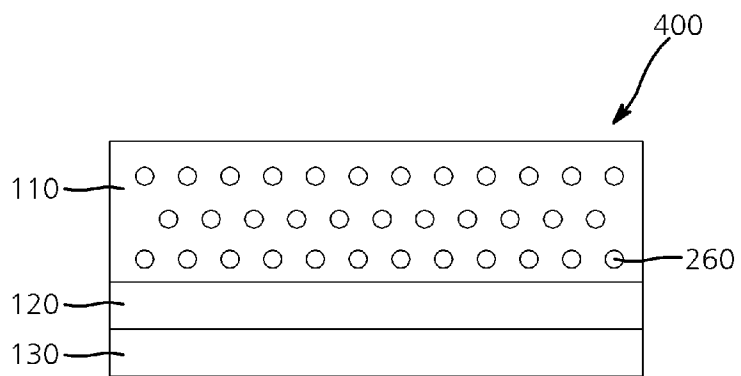
[Fig. 2]



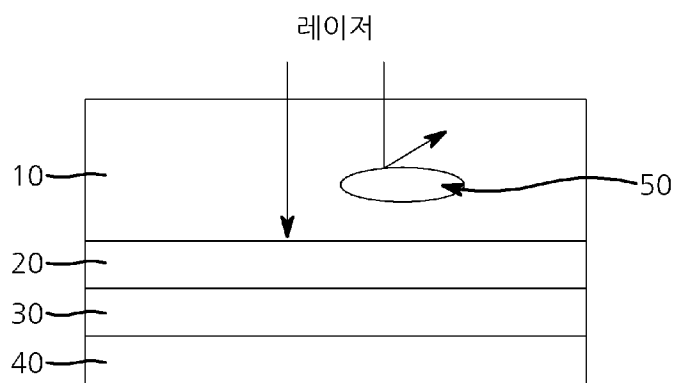
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/005179**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01L 51/52(2006.01)i, H05B 33/22(2006.01)i, H01L 51/56(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L 51/52; B41M 5/26; B41M 5/382; H05B 33/02; H01L 51/50; H01L 51/56; B41J 31/00; H05B 33/10; B41M 5/42; H01L 31/042; H05B 33/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: thermal transfer film, diffusion member, light to heat conversion layer, haze, optical pattern layer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-094574 A (NIKON CORP.) 17 May 2012 See paragraphs [0031], [0032], [0054], [0087], [0123] and figures 1, 2, 6	1-3,9-16,19-29
A		4-8,17-18
Y	KR 10-2011-0008790 A (TORAY ADVANCED MATERIALS KOREA INC.) 27 January 2011 See abstract, claims 1-3, 6, paragraphs [0014], [0036], [0042] and figures 2-4	1-3,9-16,19-29
A	JP 2010-274539 A (SONY CORP.) 09 December 2010 See abstract, claims 1-3 and figure 1	1-29
A	JP 2009-259802 A (FUJIFILM CORP.) 05 November 2009 See abstract, claims 1, 2 and figures 2-4	1-29
A	KR 10-2007-0084022 A (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) 24 August 2007 See abstract, claims 1, 2 and figures 1-4	1-29



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 SEPTEMBER 2013 (26.09.2013)

Date of mailing of the international search report

27 SEPTEMBER 2013 (27.09.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/005179

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2012-094574 A	17/05/2012	NONE	
KR 10-2011-0008790 A	27/01/2011	NONE	
JP 2010-274539 A	09/12/2010	CN 101898465 A	01/12/2010
		EP 2255973 A1	01/12/2010
		KR 10-2010-0129168 A	08/12/2010
		US 2010-0304056 A1	02/12/2010
		US 8518500 B2	27/08/2013
JP 2009-259802 A	05/11/2009	NONE	
KR 10-2007-0084022 A	24/08/2007	CN 100544967 C	30/09/2009
		CN 101048290 A0	03/10/2007
		EP 1813434 A1	01/08/2007
		EP 1813434 B1	04/01/2012
		EP 2409851 A2	25/01/2012
		EP 2409851 A3	18/04/2012
		EP 2409851 B1	19/12/2012
		EP 2465692 A1	20/06/2012
		JP 04319964 B2	26/08/2009
		JP 2006-116892 A	11/05/2006
		JP 2006-306087 A	09/11/2006
		JP 2006-306088 A	09/11/2006
		US 2008-0152847 A1	26/06/2008
		US 7517833 B2	14/04/2009
		WO 2006-046566 A1	04/05/2006

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01L 51/52(2006.01)i, H05B 33/22(2006.01)i, H01L 51/56(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01L 51/52; B41M 5/26; B41M 5/382; H05B 33/02; H01L 51/50; H01L 51/56; B41J 31/00; H05B 33/10; B41M 5/42; H01L 31/042; H05B 33/22

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 열전사필름, 확산부재, 광열변환층, 헤이즈, 광학패턴층

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2012-094574 A (NIKON CORP.) 2012.05.17	1-3, 9-16, 19-29
A	단락 [0031], [0032], [0054], [0087], [0123] 및 도면 1, 2, 6 참조	4-8, 17-18
Y	KR 10-2011-0008790 A (도레이첨단소재 주식회사) 2011.01.27	1-3, 9-16, 19-29
A	요약, 청구항 1-3, 6, 단락 [0014], [0036], [0042] 및 도면 2-4 참조	
A	JP 2010-274539 A (SONY CORP.) 2010.12.09	1-29
A	요약, 청구항 1-3 및 도면 1 참조	
A	JP 2009-259802 A (FUJIFILM CORP.) 2009.11.05	1-29
A	요약, 청구항 1, 2 및 도면 2-4 참조	
A	KR 10-2007-0084022 A (다이니폰 인샤츠 가부시키키가이샤) 2007.08.24	1-29
A	요약, 청구항 1, 2 및 도면 1-4 참조	



추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.



대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2013년 09월 26일 (26.09.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 09월 27일 (27.09.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

이동운

전화번호 +82-42-481-8734



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2012-094574 A	2012/05/17	없음	
KR 10-2011-0008790 A	2011/01/27	없음	
JP 2010-274539 A	2010/12/09	CN 101898465 A EP 2255973 A1 KR 10-2010-0129168 A US 2010-0304056 A1 US 8518500 B2	2010/12/01 2010/12/01 2010/12/08 2010/12/02 2013/08/27
JP 2009-259802 A	2009/11/05	없음	
KR 10-2007-0084022 A	2007/08/24	CN 100544967 C CN 101048290 A0 EP 1813434 A1 EP 1813434 B1 EP 2409851 A2 EP 2409851 A3 EP 2409851 B1 EP 2465692 A1 JP 04319964 B2 JP 2006-116892 A JP 2006-306087 A JP 2006-306088 A US 2008-0152847 A1 US 7517833 B2 WO 2006-046566 A1	2009/09/30 2007/10/03 2007/08/01 2012/01/04 2012/01/25 2012/04/18 2012/12/19 2012/06/20 2009/08/26 2006/05/11 2006/11/09 2006/11/09 2008/06/26 2009/04/14 2006/05/04