



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월17일
(11) 등록번호 10-1342577
(24) 등록일자 2013년12월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/56 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0104636

(22) 출원일자 2012년09월20일

심사청구일자 2012년09월20일

(56) 선행기술조사문헌

JP2010033761 A

JP2007147840 A

KR1020090126614 A

KR1020080102982 A

(73) 특허권자

주식회사 전익시스템

경기도 수원시 권선구 산업로92번길 39, 3층 (고색동)

(72) 발명자

최창식

경기도 용인시 기흥구 금화로58번길 10 금화마을주공아파트 407동1201호(상갈동)

이영중

경기도 성남시 분당구 양현로 272 탑마을기산아파트 308동 1802호(야탑동)

임영

서울특별시 강남구 선릉로 221 도곡렉슬아파트 201동 1204호(도곡동)

(74) 대리인

백동훈

전체 청구항 수 : 총 6 항

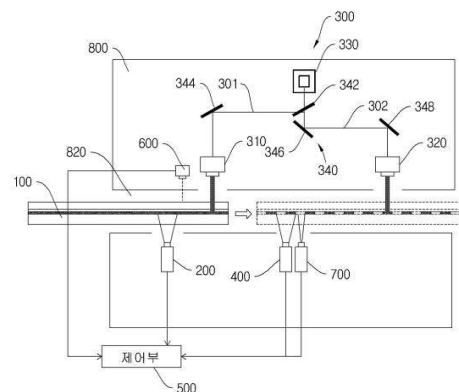
심사관 : 양성지

(54) 발명의 명칭 OLED 유기물의 전사시스템

(57) 요약

도입부에 마련되어 기관과 도너필름이 합착된 적층판을 촬영하는 제1광학센서; 상기 제1광학센서의 후방에 위치하며, 레이저소스와 레이저소스로부터 공급받은 레이저를 분기시키는 렌즈부 및 분기된 레이저를 각각 공급받으며 일정거리 이격된 상태에서 상기 적층판에 스캐닝하는 제1조사부와 제2조사부로 구성된 레이저기구; 상기 제1조사부와 제2조사부의 사이에 배치되며 적층판을 촬영하는 제2광학센서; 및 상기 제1조사부의 스캐닝을 통하여 적층판의 유기물 전사를 수행하며, 제2광학센서의 측정값을 제1광학센서의 측정값과 비교하여 적층판의 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 제2조사부의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하는 제어부;를 포함하는 OLED 유기물의 전사시스템이 소개된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

도입부에 마련되어 기관과 도너필름이 합착된 적층판을 촬영하는 제1광학센서;

상기 제1광학센서의 후방에 위치하며, 레이저소스와, 상기 레이저소스로부터 공급받은 레이저를 분기시키는 렌즈부 및 분기된 레이저를 각각 공급받으며 일정거리 이격된 상태에서 상기 적층판에 스캐닝하는 제1조사부와 제2조사부로 구성된 레이저기구;

상기 제1조사부와 상기 제2조사부의 사이에 배치되며 상기 적층판을 촬영하는 제2광학센서; 및

상기 제1조사부의 스캐닝을 통하여 상기 적층판의 유기물의 전사를 수행하며, 상기 제2광학센서의 측정값을 상기 제1광학센서의 측정값과 비교하여 상기 적층판의 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 상기 제2조사부의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하는 제어부;를 포함하는 OLED 유기물의 전사시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1광학센서 측에는 상기 적층판의 높이를 측정하는 높이측정센서가 마련되며,

상기 제어부는, 상기 높이측정센서의 측정값을 기준값과 비교하여 상기 레이저기구의 스캐닝 강도를 제어하는 것을 특징으로 하는 OLED 유기물의 전사시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1광학센서와 상기 제2광학센서는 상기 적층판의 기관측을 촬영하고,

상기 높이측정센서는 상기 적층판의 도너필름측에서 상기 적층판의 높이를 측정하는 것을 특징으로 하는 OLED 유기물의 전사시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2광학센서 측에는 상기 적층판의 온도를 측정하는 온도측정센서가 마련되며,

상기 제어부는, 상기 온도측정센서의 측정값이 정상구간에서 벗어날 경우 상기 레이저기구의 스캐닝 강도를 제어하는 것을 특징으로 하는 OLED 유기물의 전사시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 온도측정센서의 측정값이 정상구간 이상인 경우 상기 제1조사부에 의해 스캐닝되는 레이저의 강도를 저하시키고, 정상구간 이하인 경우 상기 제2광학센서의 측정값을 상기 제1광학센서의 측정값과 비교하되, 비교결과 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 상기 제2조사부의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하는 것을 특징으로 하는 OLED 유기물의 전사시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 레이저소스로부터 상기 렌즈부에 의해 분기되어 상기 제1조사부와 상기 제2조사부로 입사되는 레이저의 각 경로는 경로의 길이가 서로 동일한 것을 특징으로 하는 OLED 유기물의 전사시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 LITI 공법을 이용하여 OLED 유기물을 기판의 표면에 전사하기 위한 OLED 유기물의 전사시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 OLED(Organic Light Emitting Diodes)의 제조효율을 높이기 위해 레이저를 통하여 OLED 유기물을 기판에 전사함으로써 인쇄하는 기술이 소개되고 있다.

[0003] 도 1은 이러한 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법을 이용하여 OLED 유기물을 기판의 표면에 전사하는 원리를 간단히 나타낸 도면으로서, 글래스 등으로 이루어진 투명한 기층(50)에 전극(40)을 증착하고, 그 위에 도너필름을 합착한다.

[0004] 그리고 도너필름은 베이스층(10), LTHC층(20), 유기막층(30)으로 구성되고, 레이저를 통하여 열에너지를 받은 도너필름의 LTHC(광열변환층, Laser To Heat Converter) 층의 내부에 있는 카본 블랙(Carbon Black) 성분이 하부의 유기막 층(OLED Material)을 누르게 되어 결국 도너필름의 유기막이 도 1의 (b)와 같이 기판에 달라붙게 되는 현상을 이용한 것이 바로 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법이라고 할 수 있다.

[0005] 이러한 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법은 대량생산에 적합한 것으로서, 하나의 라인을 통하여 기판의 처리, 전사, 후처리 등을 일괄적으로 처리함으로써 생산속도와 수율이 매우 높아지는 장점이 있다.

[0006] 종래의 이러한 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법에 응용될 수 있는 종래기술로는 (특허문헌 1) KR10-2009-0035483 A 의 "증착 복구 장치 및 방법"이 있는데, 해당 문헌에서는 "동일한 광축을 따라서 상기 관찰, 물질 제거 및 물질 증착(전이) 동작을 수행한다. 상기 장치는 그 일부분에서, 카메라, 한 쌍의 렌즈 및 하나 또는 그 이상의 레이저를 포함한다. 상기 광축을 따라서, 관찰 대상인 타겟 기판에 형성된 구조물 상에 상기 카메라의 초점을 맞추기 위해, 제1 렌즈가 이용된다. 또한 상기 제1 렌즈는, 관찰된 상기 구조물이 물질 제거를 필요로 한다고 식별된 경우, 상기 구조물에 존재하는 물질을 제거하도록 상기 구조물에 상기 레이저 빔의 초점을 맞추기 위해 이용된다. 상기 관찰된 구조물이 물질 증착을 필요로 한다고 식별된 경우, 유동성 화합물을 리본 내에 형성된 리세스 웰로부터 상기 구조물로 전이시키도록 상기 리본에 상기 레이저 빔의 초점을 맞추기 위해 제2 렌즈가 이용되는 장치"가 소개된다.

[0007] 그러나 이러한 장비를 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법에 적용하다 하더라도 증착판의 합착 불량 상태 또는 레이저의 스캐닝에 의한 전사 불량을 상태를 효과적으로 체크하고 수선할 수 있는 전체 시스템은 소개되지 않고 있다.

[0008] 또한, 종래기술 (특허문헌 2) KR10-2006-0021210 A "레이저 전사용 도너 기판의 제조 장치와 도너 기판의 제조 방법 및 그를 이용한 유기 전계 발광 소자의 제조 방법"은 "레이저 전사용 도너 기판의 제조 장치와 그의 제조 방법 및 그를 이용한 유기 전계 발광 소자의 제조 방법을 제공한다. 상기 레이저 전사용 도너 기판의 제조장치는 진공 챔버, 상기 진공 챔버 내부를 인-라인(in-line)으로 이동하여 통과하는 도너 기판 및 상기 진공 챔버 내에 형성되어 있고, 상기 도너 기판 상에 전사층을 형성시키는 증착 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 레이저 전사용 도너 기판의 제조 방법 및 그를 이용한 유기 전계 발광 소자의 제조 방법은 진공 챔버 내부를 도너 기판이 인-라인으로 이동하여 통과하고, 상기 진공 챔버 내에 형성된 증착 장치가 상기 도너 기판 상에 전사층을 형성하는 것을 특징으로 한다. 고진공을 유지하는 진공 챔버 내에서 전사층 특히, 저분자 유기 발광층을 연속하여 형성할 수 있고 또한, 상기 전사층이 형성된 레이저 전사용 도너 기판을 대량 생산할 수 있는 이점이 있다. 또한, 이를 이용하여 대면적 유기 전계 발광 소자를 제조 할 수 있는 이점을 제공한다."를 제시한다.

[0009] 그러나 이러한 기술에 의하더라도 증착판의 합착 불량 상태 또는 레이저의 스캐닝에 의한 전사 불량을 상태를 효과적으로 체크하고 수선할 수 있는 전체 시스템은 소개되지 않고 있다.

[0010] 따라서, LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법의 적용에 있어 증착판의 정확한 합착상태의 파악, 전사상태의 파악을 통해 정확하고 쉽게 전사된 기판을 수선할 수 있는 기술이 필요하였던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) KR 10-2009-0035483 A
(특허문헌 0002) KR 10-2006-0021210 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법의 적용에 있어 증착판의 정확한 합착상태의 파악, 전사상태의 파악을 통해 정확하고 쉽게 전사된 기관을 수선할 수 있는 OLED 유기물의 전사시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명에 따른 OLED 유기물의 전사시스템은, 도입부에 마련되어 기관과 도너필름이 합착된 적층판을 촬영하는 제1광학센서; 상기 제1광학센서의 후방에 위치하며, 레이저소스와, 상기 레이저소스로부터 공급받은 레이저를 분기시키는 렌즈부 및 분기된 레이저를 각각 공급받으며 일정거리 이격된 상태에서 상기 적층판에 스캐닝하는 제1조사부와 제2조사부로 구성된 레이저기구; 상기 제1조사부와 상기 제2조사부의 사이에 배치되며 상기 적층판을 촬영하는 제2광학센서; 및 상기 제1조사부의 스캐닝을 통하여 상기 적층판의 유기물의 전사를 수행하며, 상기 제2광학센서의 측정값을 상기 제1광학센서의 측정값과 비교하여 상기 적층판의 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 상기 제2조사부의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하는 제어부;를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 제1광학센서 측에는 상기 적층판의 높이를 측정하는 높이측정센서가 마련될 수 있으며, 상기 제어부는, 상기 높이측정센서의 측정값을 기준값과 비교하여 상기 레이저기구의 스캐닝 강도를 제어할 수 있다.
- [0015] 상기 제1광학센서와 상기 제2광학센서는 상기 적층판의 기관측을 촬영하고, 상기 높이측정센서는 상기 적층판의 도너필름측에서 상기 적층판의 높이를 측정할 수 있다.
- [0016] 상기 제2광학센서 측에는 상기 적층판의 온도를 측정하는 온도측정센서가 마련될 수 있으며, 상기 제어부는, 상기 온도측정센서의 측정값이 정상구간에서 벗어날 경우 상기 레이저기구의 스캐닝 강도를 제어할 수 있다.
- [0017] 상기 제어부는, 상기 온도측정센서의 측정값이 정상구간 이상인 경우 상기 제1조사부에 의해 스캐닝되는 레이저의 강도를 저하시키고, 정상구간 이하인 경우 상기 제2광학센서의 측정값을 상기 제1광학센서의 측정값과 비교하되, 비교결과 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 상기 제2조사부의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선할 수 있다.
- [0018] 상기 레이저소스로부터 상기 렌즈부에 의해 분기되어 상기 제1조사부와 상기 제2조사부로 입사되는 레이저의 각 경로는 경로의 길이가 서로 동일할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 OLED 유기물의 전사시스템은, LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법의 적용에 있어 증착판의 정확한 합착상태의 파악, 전사상태의 파악을 통해 정확하고 쉽게 전사된 기관을 수선할 수 있게 된다.
- [0020] 또한, 빠른 공정과 낮은 불량율을 담보하게 되고, 불량파악이 정확해지며 수선이 용이하여 제조수율이 증대된다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법의 공정을 설명하기 위한 도면.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 OLED 유기물의 전사시스템을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0023] 이하, 본 발명에 따른 OLED 유기물의 전사시스템의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 OLED 유기물의 전사시스템을 나타낸 도면으로서, 본 실시예에 따른 OLED 유기물의 전사시스템은, 도입부에 마련되어 기관과 도너필름이 합착된 적층판(100)을 촬영하는 제1광학센서(200); 상기 제1광학센서(200)의 후방에 위치하며, 레이저소스(330)와, 상기 레이저소스(330)로부터 공급받은 레이저를 분기시키는 렌즈부(340) 및 분기된 레이저를 각각 공급받으며 일정거리 이격된 상태에서 상기 적층판(100)에 스캐닝하는 제1조사부(310)와 제2조사부(320)로 구성된 레이저기구(300); 상기 제1조사부(310)와 상기 제2조사부(320)의 사이에 배치되며 상기 적층판(100)을 촬영하는 제2광학센서(400); 및 상기 제1조사부(310)의 스캐닝을 통하여 상기 적층판(100)의 유기물 전사를 수행하며, 상기 제2광학센서(400)의 측정값을 상기 제1광학센서(200)의 측정값과 비교하여 상기 적층판(100)의 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 상기 제2조사부(320)의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하는 제어부(500);를 포함한다.
- [0025] 본 실시예에 따른 OLED 유기물의 전사시스템은 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 공법을 이용한 전사시스템으로서, 투명재질의 베이스기관과 그 위에 박막으로 증착된 전극으로 기관이 조성되며, 그 기관 위에 유기막, LTHC 등으로 구성된 도너필름이 합착되어 적층판을 이루고, 그 적층판에 레이저를 조사하여 유기물을 기관에 전사하는 시스템이다.
- [0026] 이를 위해 먼저 인-라인 형태의 챔버(800)를 구성한다. 그리고 그 챔버(800)의 도입부부터 토출부까지 하나의 라인을 형성하는 공간(820)이 마련된다. 그 공간(820)에는 적층판(100)이 도입되어 컨베이어나 롤러 등으로 이송되며 전사공정이 이루어지는 것이다.
- [0027] 챔버(800)의 내부에는 제1광학센서(200), 레이저소스(300) 및 제2광학센서(400)가 마련되고 제어부(500)는 제1광학센서(200)와 제2광학센서(400)의 측정값을 받아 불량여부를 판독하며 이를 통해 레이저소스(330)를 정밀제어하도록 하는 것이다.
- [0028] 구체적으로, 제1광학센서(200)는 챔버(800)의 도입부에 마련되어 기관과 도너필름이 합착된 적층판(100)을 촬영하도록 한다. 이러한 제1광학센서(200)는 적층판(100)의 기관측을 촬영하도록 함으로써 투명한 부분을 통해 하면에서 촬영하여 기관과 도너필름이 합착된 상태를 관찰하도록 한다. 제어부(500)에서는 촬영된 영상을 통해 합착상태의 불량여부를 판독하도록 할 수 있는 것이다.
- [0029] 또한, 레이저기구(300)는 제1광학센서(200)의 후방에 위치한다. 레이저기구(300)는 구체적으로 레이저소스(330)와, 레이저소스(330)로부터 공급받은 레이저를 분기시키는 렌즈부(340) 및 분기된 레이저를 각각 공급받으며 일정거리 이격된 상태에서 적층판(100)에 스캐닝하는 제1조사부(310)와 제2조사부(320)로 구성된다. 이러한 레이저기구(300)는 기본적으로는 레이저에너지를 하나의 소스로부터 공급받는 구조이지만, 하나의 광원으로부터 분기되어 한 쌍의 레이저로 나누어짐에 따라 설비가 간략해진다. 그리고 레이저소스(330) 자체의 파워를 조절할 경우에는 두 조사부(310, 320)의 파워가 모두 조절되고, 제1조사부(310)와 제2조사부(320)에서는 각기 공급된 에너지를 스캐닝하는 토출 레이저의 출력을 조절할 수 있도록 함으로써 효과적인 출력의 조절이 가능해지는 것이다.
- [0030] 즉, 기본적으로 제1조사부(310)와 제2조사부(320)의 레이저출력을 동일하게 할 경우에는 제1조사부(310)에서 스캐닝된 결과에서 미전사된 부분을 동일한 출력의 제2조사부(320)를 통하여 보완하도록 함으로써 이를 별도로 파

위 조절하는 경우보다 효과적이라고 할 수 있다. 또한, 증착판(100) 자체에 가해지는 파워가 너무 셀 경우에는 기본적으로 레이저소스(330)의 파워 자체를 제한토록 함으로써 전체적으로 기본적인 전사과정과 보완과정에서 필요한 파워를 통일적으로 제어할 수 있게 되는 것이다. 물론, 세부적인 파워의 조절 역시 독립적으로도 가능한 구조이기에 세밀한 보정도 가능하게 된다.

- [0031] 이 경우 상기 레이저소스(330)로부터 렌즈부(340)에 의해 분기되어 제1조사부(310)와 제2조사부(320)로 입사되는 레이저의 각 경로는 경로의 길이가 서로 동일하게 되도록 설정될 수 있다. 즉, 레이저소스(330)에서는 하나의 레이저에너지가 발사되는데, 이를 제1렌즈(342)를 통해 동일한 파워의 두 개의 레이저로 분기시킨다. 그 후 제2렌즈(344, 346, 348)들을 통해 각각 제1조사부(310)와 제2조사부(320)로 입사하도록 하는데, 여기서 제1조사부(310)와 제2조사부(320)로 입사되는 경로의 길이를 동일하게 할 경우 분기량과 경로가 모두 동일하게 되어 결국 제1조사부(310)와 제2조사부(320)에 입사되는 레이저의 파워가 동일하게 되는 것이다.
- [0032] 한편, 제2광학센서(400)는 제1조사부(310)와 제2조사부(320)의 사이에 배치되며 적층판(100)을 촬영하도록 함으로써 전사 후의 기관의 상태를 충실히 관측할 수 있도록 한다. 즉, 제1광학센서(200)는 도입부에서 전처리 과정으로 촬영을 수행함으로써 합착의 상태를 관측하고 초기 상태를 저장하도록 할 수 있다. 그리고 그 후 전사가 이루어지고 나서 제2광학센서(400)로 전사된 기관의 상태를 촬영함으로써 저장된 제1광학센서(200)의 촬영이미지와 비교하여 전사의 관측을 좀 더 확실히 수행하도록 할 수 있는 것이다.
- [0033] 결론적으로, 제어부(500)는 제1조사부(310)의 스캐닝을 통하여 적층판(100)의 유기물 전사를 수행하며, 제2광학센서(400)의 측정값을 제1광학센서(200)의 측정값과 비교하여 적층판(100)의 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 제2조사부(320)의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하도록 한다.
- [0034] 즉, 제1광학센서(200)로 합착상태를 기본적으로 체크하며 합착이 정상일 경우 제1조사부(310)를 통해 기본적인 전사를 수행하도록 한다. 그리고 전사 후 바로 제2광학센서(400)로 기관을 촬영함으로써 제1광학센서(200)의 영상과 비교를 통해 본래 예정되어 있던 전사가 제대로 이루어졌는지를 관측하도록 하는 것이다. 예를 들어, 제1광학센서(200)의 촬영을 통해 예정되어 있던 전극의 회로를 파악한 후에는 제2광학센서(400)의 촬영영상과의 비교관측을 통해 원하는 지점이나 전극 회로에 유기물이 제대로 전사되었는지를 파악하도록 하는 것이다. 이는 개별적으로 제2광학센서(400)의 영상을 관측하여 불량을 알아내는 경우에 비해 그 정확도와 속도가 매우 높아지는 결과를 얻을 수 있다.
- [0035] 또한, 제1광학센서(200) 측에는 적층판(100)의 높이를 측정하는 높이측정센서(600)가 마련되며, 제어부(500)는 높이측정센서(600)의 측정값을 기준값과 비교하여 상기 레이저기구(300)의 스캐닝 강도를 제어하도록 할 수 있다. 이는 기본적인 합착의 상태를 점검하기 위한 것인데, 제1광학센서(200)와 함께 적층판(100)의 높이를 측정함으로써 기관과 도너필름간의 또는 도너필름만의 또는 기관만의 높이를 측정하여 그 편차를 알 수 있고, 이를 통해 국부적인 합착 불량상태를 감지하여 전체 기관의 불량을 미연에 방지하도록 할 수 있는 것이다.
- [0036] 그리고 이러한 제1광학센서(200)와 제2광학센서(400)는 적층판(100)의 기관측을 촬영하고, 높이측정센서(600)는 적층판(100)의 도너필름측에서 적층판(100)의 높이를 측정하도록 함으로써 광학센서(200, 400)들은 전사의 상태를 판별하고 높이측정센서(600)는 높이를 정확히 판별하는 것으로 구분할 경우 더욱 효과적일 것이다.
- [0037] 또한, 제2광학센서(400) 측에는 적층판(100)의 온도를 측정하는 온도측정센서(700)가 마련되며, 제어부(500)는 온도측정센서(700)의 측정값이 정상구간에서 벗어날 경우 레이저기구(300)의 스캐닝 강도를 제어하도록 할 수 있다. 정상구간은 도너필름이나 기타 재료의 특성에 따라 달리 정하여둘 수 있으며, 이 경우에는 전사 후의 온도에 관하여 미리 기준온도 구간을 정하여두고, 그 온도구간을 벗어날 경우 레이저의 출력을 좀 더 높이거나 낮추는 등의 제어를 수행하는 것이다. 일반적으로, 정해진 온도구간에 들어올 경우에는 레이저의 강도가 적당할 것이라고 예측할 수 있기 때문에 전사 후의 온도를 통해 레이저의 강도를 피드백 제어함으로써 실시간으로 대략적인 레이저 강도의 제어가 가능해지는 것이다. 전사 후의 온도구간만이라도 정상적인 범위에서 유지된다면 반대로 전사 후의 불량률이 그만큼 상당히 줄어드는 것이고, 이를 통해 공정의 속도를 증가시킬 수 있으며 사후수정의 필요성도 그만큼 저감되는 것이다.
- [0038] 또한, 제어부(500)는 온도측정센서(700)의 측정값이 정상구간 이상인 경우 제1조사부(310)에 의해 스캐닝되는 레이저의 강도를 저하시키고, 정상구간 이하인 경우 제2광학센서(400)의 측정값을 제1광학센서(200)의 측정값과 비교하되, 비교결과 전사상태가 불량으로 판정된 경우에는 제2조사부(320)의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하도록 할 수 있다.
- [0039] 즉, 온도가 이상 고온인 경우에는 레이저소스(330)의 파워를 저하시키거나 고온의 정도가 심하지 않을 경우 또

는 레이저소스(330)의 파워는 정상으로 설정된 경우에는 제1조사부(310)의 스캐닝 강도를 저하시키도록 제어하는 것이다. 이를 통해 전사의 불량율을 현저히 저하시킬 수 있게 된다.

[0040] 또한, 온도가 이상 저온인 경우에는 제2광학센서(400)의 측정값을 제1광학센서(200)의 측정값과 비교한다. 그리고 그 비교결과 불량률 판정된 경우에만 제2조사부(320)의 스캐닝을 통하여 유기물의 전사를 수선하도록 할 수 있다. 즉, 이상 저온 시에는 주변의 환경에 의해 전사 후의 온도가 급격히 낮아지는 경우도 있기 때문에, 광학센서(200,400)의 판독을 통한 2차적인 판정 후 수선작업을 하도록 함으로써 불량률 저감을 담보하고 공정속도를 최대한 빠르게 유지토록 하는 것이다.

[0041] 상기에서는 본 발명의 특징의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

[0042] 전술한 실시예 외의 많은 실시예들이 본 발명의 특허청구범위 내에 존재한다.

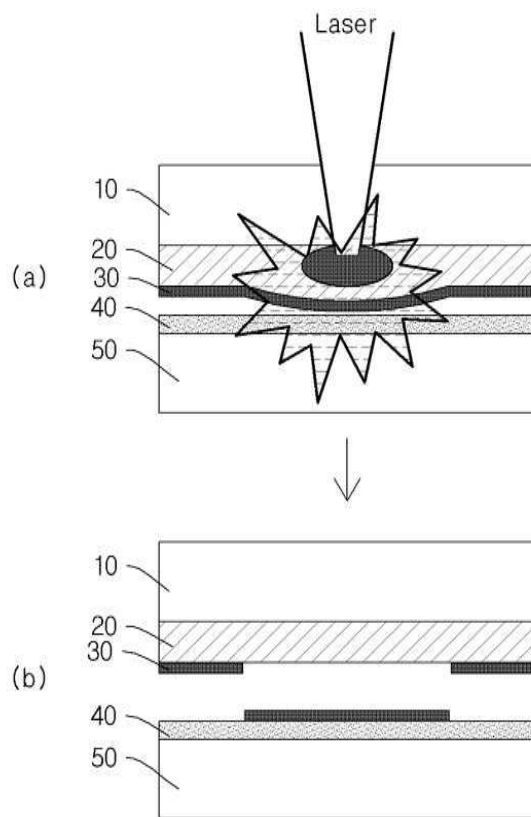
부호의 설명

[0043]

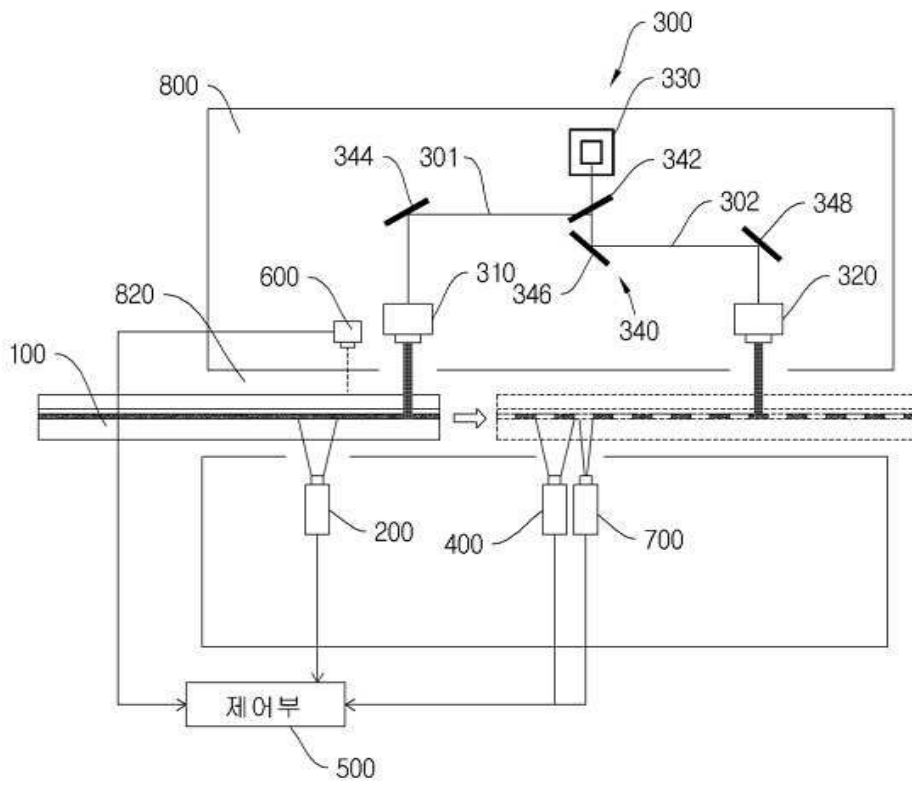
200 : 제1광학센서	300 : 레이저기구
310 : 제1조사부	320 : 제2조사부
330 : 레이저소스	400 : 제2광학센서
500 : 제어부	

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	OLED有机材料的转录系统		
公开(公告)号	KR101342577B1	公开(公告)日	2013-12-17
申请号	KR1020120104636	申请日	2012-09-20
申请(专利权)人(译)	三工系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三工系统有限公司		
[标]发明人	CHOI CHANG SIK 최창식 LEE YOUNG JONG 이영종 IM YOUNG 임영		
发明人	최창식 이영종 임영		
IPC分类号	H01L51/56 H01L H01L51/00 B41J2/45 H01L21/67 H01L21/66		
CPC分类号	H01L51/0013 B41J2/45 H01L51/56 H01L21/67248 H01L22/12 H01L2251/568		
代理人(译)	Baekdonghun		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

第一光学传感器设置在引入部分，用于拍摄其上层压有基板和供体膜的层压板；第一照射单元，其位于第一光学传感器的后面并且接收激光源和透镜单元，该透镜单元使从激光源供应的激光发散并且分支并且间隔预定距离并且扫描层叠板，一种由照射部分组成的激光装置；第二光学传感器，设置在第一照射单元和第二照射单元之间，并拍摄层叠板；以及将第二光学传感器的测量值与第一光学传感器的测量值进行比较并判断层压板的传输状态有缺陷的步骤，和控制单元，用于通过扫描修复有机物质的转移。

