

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-301843

(P2009-301843A)

(43) 公開日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/10

3K107

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/14

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2008-154413 (P2008-154413)
 (22) 出願日 平成20年6月12日 (2008.6.12)

(71) 出願人 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 転写装置、有機電界発光表示装置の製造方法

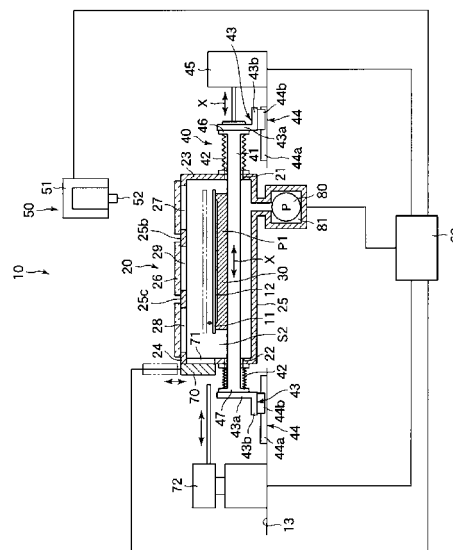
(57) 【要約】

【課題】本発明は、大きな基板に対しても大型化することを小さく抑えつつ、かつ、精度よくレーザ光を照射できる転写装置を提供する。

【解決手段】転写装置10は、チャンバ20と、ドナー11と基板12とが固定されてチャンバ20内に收容される固定台30と、レーザ照射装置50と、固定台30を移動し、チャンバ20内でのドナー11と基板12との位置決めを行う移動機構40とを備える。チャンバ20は、内側にドナー11と基板12と固定台30とを收容するとともに固定台30の移動方向に枠によって仕切られてレーザ光が通る複数の開口27～29を有する本体25と、開口27～29を気密に覆うレーザ光が透過可能なガラス板26とを備える。

【選択図】 図2

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ドナーと当該ドナーが転写される被転写体とを収容するチャンバと、
前記チャンバ内に収容されるとともに、前記ドナーと前記被転写体とを互いに対向する姿勢で保持する固定台と、
前記チャンバ外に配置されるとともに、前記ドナーにレーザ光を照射するレーザ照射部と、
前記固定台を移動し、前記チャンバ内での前記ドナーと前記被転写体の位置決めを行う移動機構と
を具備し、
前記チャンバは、
内側に前記ドナーと前記被転写体と前記固定台とを収容するとともに前記固定台の移動方向に枠によって仕切られて前記レーザ光が通る複数の開口を有する本体と、
前記開口を気密に覆う前記レーザ光が透過可能な透過体と
を具備することを特徴とする転写装置。

10

【請求項 2】

前記移動機構は、
前記チャンバ内に配置されて前記固定台を支持するとともに、一部が前記チャンバ外に露出する支持部と、
前記チャンバ外に配置されるとともに前記一部に連結され、前記支持部を前記固定台の移動方向にガイドするガイド部と
を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の転写装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の転写装置により有機材料を転写してアレイ基板を形成する工程と、
前記有機材料が転写された表面を封止する工程と
を具備することを特徴とする有機電界発光表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば有機エレクトロルミネセンス膜などのドナーを基板に転写する転写装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

液晶パネルは、R (Red)、G (Green)、B (Blue) を発光可能とするために、1 画素に R、G、B のいずれかの色が塗布されている。液晶パネル上の各画素に上記 R、G、B の色を塗布するために、転写装置が用いられている。

【0003】

転写装置は、当該液晶パネルを被転写基板として、ドナーである有機エレクトロルミネセンス膜にレーザ光を照射し、有機エレクトロルミネセンス膜の一部をレーザ光のエネルギーによって昇華し、当該昇華したものを液晶パネルに付着させている。このことによって、液晶パネルの画素には、RGB のうちいずれかの色が転写される。

40

【0004】

転写装置は、具体的には、チャンバと、レーザヘッドとを備えている。被転写基板としての液晶パネルと、RGB のいずれかの色を有する有機エレクトロルミネセンス膜とは、互いに向かい合う姿勢で固定され、チャンバ内に収容される。

【0005】

有機エレクトロルミネセンス膜は、大気中に置かれると、水分や酸素分や油などにより損傷してしまう。有機エレクトロルミネセンス膜が損傷すると、液晶パネルの見栄えが低下してしまう。このため、チャンバ内は、真空になっている。

50

【 0 0 0 6 】

また、チャンバには、透過窓が形成されている。透過窓は、具体的には、チャンバにおいてレーザヘッドと対向する範囲に開口が形成されており、当該開口がレーザ光を透過可能な材質である例えばガラス板によって気密に覆われることによって形成されている。

【 0 0 0 7 】

有機エレクトロルミネッセンス膜と液晶パネルとは、透過窓と有機エレクトロルミネッセンス膜とが対向するように、チャンバ内に配置されている。レーザヘッドは、透過窓を通して、有機エレクトロルミネッセンス膜に向かってレーザ光を照射する。

【 0 0 0 8 】

このため、透過窓は、有機エレクトロルミネッセンス膜において、レーザ光が照射されるべき範囲を内側に配置できる大きさを有する必要がある。レーザヘッドは、有機エレクトロルミネッセンス膜においてレーザ光を照射すべき位置に位置決められると、有機エレクトロルミネッセンス膜に向かってレーザ光を照射する。そして、レーザヘッドは、つぎに照射すべき位置に合わせてその位置を移動し、レーザ光を照射する。この動作を繰り返すことによって、転写が行われる（例えば、特許文献 1 参照。）。 10

【 0 0 0 9 】

しかしながら、上記されたように、チャンバ内は真空である。このため、透過窓のガラス板には、大気圧が常に加わっている。透過窓を構成する開口が大きくなると、ガラス板が大きくなり、それゆえ、チャンバ内とチャンバ外との圧力差により、ガラス板に大きな荷重が作用することになる。大きな荷重に耐えられるガラス板を形成することは難しく、このため、転写できる液晶パネルの大きさが制限されてしまう。 20

【 0 0 1 0 】

一方、液晶パネルの大きさに対してチャンバを大きく形成し、チャンバ内で有機エレクトロルミネッセンス膜と液晶パネルを移動できるようにする転写装置がある。この種の転写装置では、レーザヘッドを固定しており、レーザヘッドに対して有機エレクトロルミネッセンス膜と液晶パネルとを移動させることによって、レーザヘッドと、有機エレクトロルミネッセンス膜および液晶パネルとの相対位置を変化させている。この転写装置では、透過窓を大きくすることがない（例えば、特許文献 2 参照。）。 30

【特許文献 1】特表 2 0 0 7 - 5 0 4 6 2 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 2 2 6 9 4 号公報 30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

しかしながら、特許文献 2 に開示される転写装置では、チャンバは、内部で有機ルミネッセンス膜と基板とを移動できるだけの大きさ（動き代）を有している。有機エレクトロルミネッセンス膜全域にレーザ光を照射するためには、チャンバは、有機エレクトロルミネッセンス膜の略 2 倍の大きさを有さなければならない。

【 0 0 1 2 】

また、特許文献 2 に開示される転写装置では、チャンバ内で有機エレクトロルミネッセンス膜をスライド（移動する）するための移動機構を備えている。転写装置は、有機エレクトロルミネッセンス膜を、1 画素単位で移動できる性能が求められる。このため、移動機構のスライドを高精度にするためには、移動機構をなるべく小さくすることが求められる。移動機構は、小さくなることにより、チャンバ内に収容されるようになる。 40

【 0 0 1 3 】

しかしながら、上記したように、有機エレクトロルミネッセンス膜は、油分によって損傷してしまう。移動機構のスライド精度を向上すべく当該移動機構を小さくし、それゆえ移動機構がチャンバ内に収容されると、移動機構を潤滑するための潤滑油が蒸発するなどして有機エレクトロルミネッセンス膜に付着してしまい、有機エレクトロルミネッセンス膜が損傷してしまう。

【 0 0 1 4 】 50

有機エレクトロルミネッセンス膜が損傷することを抑制するために、潤滑油の量を少なくするなどすると、移動機構のスライド精度が低下してしまう。

【００１５】

このように、スライド精度を向上するために移動機構を小型化すると、移動機構がチャンバ内に収容され、それゆえ、有機エレクトロルミネッセンス膜が損傷することが考えられ。

【００１６】

一方、有機エレクトロルミネッセンス膜の損傷を防ぐために移動機構をチャンバ外に配置すると、移動機構が大きくなり、当該移動機構のスライド精度が低下する。

【００１７】

したがって、本発明は、大きな基板に対しても大型化することを小さく抑えつつ、かつ、精度よくレーザ光を照射できる転写装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１８】

本発明の転写装置は、ドナーと当該ドナーが転写される被転写体とを収容するチャンバと、前記チャンバ内に収容されるとともに、前記ドナーと前記被転写体とを互いに対向する姿勢で保持する固定台と、前記チャンバ外に配置されるとともに、前記ドナーにレーザ光を照射するレーザ照射部と、前記固定台を移動し、前記チャンバ内での前記ドナーと前記被転写体の位置決めを行う移動機構とを備える。前記チャンバは、内側に前記ドナーと前記被転写体と前記固定台とを収容するとともに前記固定台の移動方向に枠によって仕切られて前記レーザ光が通る複数の開口を有する本体と、前記開口を気密に覆う前記レーザ光が透過可能な透過体とを備える。

【００１９】

本発明の好ましい形態では、前記移動機構は、前記チャンバ内に配置されて前記固定台を支持するとともに、一部が前記チャンバ外に露出する支持部と、前記チャンバ外に配置されるとともに前記一部に連結され、前記支持部を前記固定台の移動方向にガイドするガイド部とを備える。

【００２０】

他の発明の有機電界発光表示装置の製造方法は、上記された転写装置により有機材料を転写してアレイ基板を形成する工程と、前記有機材料が転写された表面を封止する工程とを備える。

【発明の効果】

【００２１】

本発明によれば、大きな基板に対しても大型化することを小さく抑えつつ、かつ、精度よくレーザ光を照射できる転写装置を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２２】

本発明の一実施形態に係る転写装置を、図１～１７を用いて説明する。図１は、転写装置１０を示す斜視図である。図２は、転写装置１０を断面して概略的に示す断面図である。

【００２３】

図１，２に示すように、転写装置１０は、熱転写性有機材料が成膜されたドナー１１の熱転写性有機材料２００を、基板１２に転写する装置である。熱転写性有機材料２００は、エレクトロルミネッセンス性質を有している。熱転写性有機材料２００は、有機エレクトロルミネッセンス材料（有機エレクトロルミネッセンス膜）である。熱転写性有機材料（有機エレクトロルミネッセンス材料）２００は、本発明で言う有機材料の一例である。

【００２４】

基板１２は、本発明で言う被転写体の一例である。基板１２は、ガラス基板である。基板１２上には、複数の画素が形成される。これら各画素には、走査線やデータ線などの線部材３２０が接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

転写装置 1 0 は、コモンベース 1 3 上に配置されている。コモンベース 1 3 において転写装置 1 0 が配置される面は、平面である。なお、図 1 中、基板 1 2 は、ドナー 1 1 の下方に配置されているので、点線で示されている。

【 0 0 2 6 】

転写装置 1 0 は、チャンバ 2 0 と、固定台 3 0 と、移動機構 4 0 と、レーザ照射装置 5 0 とを備えている。チャンバ 2 0 は、内部にドナー 1 1 と基板 1 2 とを収容する箱型である。チャンバ 2 0 は、後で詳細に説明される。

【 0 0 2 7 】

固定台 3 0 は、チャンバ 2 0 内に収容されている。固定台 3 0 は、ドナー 1 1 と基板 1 2 とを、ドナー 1 1 と基板 1 2 とが互いに向かい合った姿勢となるように、固定し、保持する。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、移動機構 4 0 は、スライドベース 4 1 と、ベローズ 4 2 と、ブラケット 4 3 と、スライドガイド 4 4 と、アクチュエータ 4 5 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

スライドベース 4 1 は、固定台 3 0 を下方から支持するとともに、固定台 3 0 が固定されている。図 1 に示すように、スライドベース 4 1 は、一方向に長い形状であるとともに、一対設けられており、互いに離間して平行に並んでいる。スライドベース 4 1 は、本発明で言う支持部の一例である。

【 0 0 3 0 】

各スライドベース 4 1 は、チャンバ 2 0 を貫通する長さを有しており、各スライドベース 4 1 の一端部 4 6 と他端部 4 7 とは、チャンバ 2 0 の外部へ出ている。このため、チャンバ 2 0 には、各スライドベース 4 1 の一端部 4 6 側が通る第 1 の貫通孔 2 1 が一対形成され、各スライドベース 4 1 の他端部 4 7 側が通る第 2 の貫通孔 2 2 が一対形成されている。第 1 の貫通孔 2 1 は、チャンバ 2 0 の一端 2 3 に形成されており、第 2 に貫通孔 2 2 は、チャンバ 2 0 の他端 2 4 に形成されている。チャンバ 2 0 の他端 2 4 は、一端 2 3 と向かい合う端である。

【 0 0 3 1 】

第 1 , 2 の貫通孔 2 1 , 2 2 は、内側をスライドベース 4 1 が移動可能な大きさを有している。各スライドベース 4 1 は、例えば長手方向を横切る断面が一定の形状である。第 1 , 2 の貫通孔 2 1 , 2 2 は、スライドベース 4 1 を長手方向に横切る断面よりも大きい。

【 0 0 3 2 】

各スライドベース 4 1 の一端部 4 6 と他端部 4 7 とは、周方向に広がるフランジ状に形成されている。第 1 , 2 の貫通孔 2 1 , 2 2 は、一端部 4 6 と他端部 4 7 とよりも小さく形成されている。

【 0 0 3 3 】

一端部 4 6 と他端部 4 7 とは、ブラケット 4 3 に固定されている。ブラケット 4 3 は、例えば、側面形状が略 L 字状である。ブラケット 4 3 の一方の面部 4 3 a にスライドベースの一端部 4 6 と他端部 4 7 とが固定されている。ブラケット 4 3 の他方の面部 4 3 b は、スライドガイド 4 4 に連結されている。

【 0 0 3 4 】

スライドガイド 4 4 は、コモンベース 1 3 上に固定されるレール部 4 4 a と、レール部 4 4 a 上をスライドするスライド部 4 4 b とを備えている。図 1 , 2 に示すように、レール部 4 4 a は、スライドベース 4 1 の延びる方向に平行に延びており、一対設けられている。スライド部 4 4 b は、レール部 4 4 a 上を、レール部 4 4 a に沿ってスライド可能に、レール部 4 4 a に連結されている。

【 0 0 3 5 】

ブラケット 4 3 の他方の面部 4 3 b は、スライド部 4 4 b に固定されている。このため

10

20

30

40

50

、ブラケット４３とスライドベース４１とは、レール部４４ａに沿って、スライド可能となる。このことによって、スライドベース４１に固定された固定台３０は、チャンバ２０内を移動可能となる。スライドガイド４４は、本発明で言うガイド部の一例である。

【００３６】

なお、図２に示すように、レール部４４ａとスライド部４４ｂとブラケット４３の構造および、ブラケット４３とスライドベース４１との固定は、スライドベース４１と第１，２の貫通孔２１，２２の縁とが互いに接触しないように考慮されている。例えば、ブラケット４３とスライドベース４１との固定位置は、スライドベース４１が第１，２の貫通孔２１，２２の縁に当接しないように、考慮されている。

【００３７】

このことによって、スライドベース４１と第１，２の貫通孔２１，２２の縁とが接触することに起因してスライドベース４１の移動が妨げられることが抑制される。

【００３８】

図２に示すように、ベローズ４２は、例えば金属性であって、伸縮可能な蛇腹の筒状である。ベローズ４２は、チャンバ２０とスライドベース４１の一端部４６との間と、チャンバ２０とスライドベース４１の他端部４７との間に配置されており、内側にスライドベース４１を収容している。

【００３９】

ベローズ４２の一端は、チャンバ２０の外面に気密に固定されている。ベローズ４２の他端は、フランジ状に形成されるスライドベース４１の一端部４６、もしくは、他端部４７に気密に固定される。このため、各第１，２の貫通孔２１，２２は、ベローズ４２によって気密に塞がれており、それゆえ、チャンバ２０内は、第１，２の貫通孔２１，２２を通して外部に対しては、気密に塞がれる。ベローズ４２は、端部４６，４７以外の場所において、スライドベース４１に当接しない。

【００４０】

アクチュエータ４５は、例えば、スライドベース４１の一端部４６が固定されるブラケット４３の一方の面部４３ａを、スライドベース４１の延びる方向に沿って移動する機能を有している。このことによって、スライドベース４１は、アクチュエータ４５によって、その延びる方向に沿って移動される。

【００４１】

図１に示すように、レーザ照射装置５０は、レーザヘッド５１と、レーザヘッド移動機構５３とを備えている。レーザ照射装置５０は、本発明で言うレーザ照射部の一例である。レーザヘッド５１は、レンズ５２を備えている。レーザ光は、レンズ５２から照射される。レーザ光は、直線状に照射される。

【００４２】

レーザヘッド移動機構５３は、レーザヘッド５１を、固定台３０が移動可能な第１の方向Ｘ（スライドベース４１の延びる方向）と、第１の方向Ｘと垂直な第２の方向Ｙとに移動可能とする。なお、第１，２の方向Ｘ，Ｙで規定される平面は、基板１２の平面と平行となるように設定されている。

【００４３】

なお、本実施形態では、第１の方向Ｘと、第２の方向Ｙとを規定する。固定台３０は、第１の方向Ｘに沿ってチャンバ２０内を移動可能である。レーザヘッド５１は、第１，２の方向Ｘ，Ｙに沿って移動可能である。

【００４４】

レーザヘッド移動機構５３について具体的に説明する。図１に示すように、レーザヘッド移動機構５３は、レーザヘッドステージ５４と、ガイド部材５５と、リニアモータ５６とを備えている。

【００４５】

ガイド部材５５は、コモンベース１３上に設けられており、チャンバ２０を挟んで両側に１つずつ配置されている。各ガイド部材５５は、第１の方向Ｘに平行に延びている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

レーザヘッドステージ 5 4 は、例えば、枠形状である。レーザヘッドステージ 5 4 は、一対の脚部 5 4 a と、梁部 5 4 b とを有している。一方の脚部 5 4 a は、一方のガイド部材 5 5 によって、スライド可能に支持されている。他方の脚部 5 4 a は、他方のガイド部材 5 5 によって、スライド可能に支持されている。

【 0 0 4 7 】

梁部 5 4 b は、両脚部 5 4 a においてガイド部材 5 5 と反対側の端部どうしを連結している。梁部 5 4 b は、第 2 の方向 Y に平行に延びている。チャンバ 2 0 は、レーザヘッドステージ 5 4 の各脚部 5 4 a と、梁部 5 4 b とによって規定される内側の空間 S 1 内に配置される。

10

【 0 0 4 8 】

各脚部 5 4 a は、ガイド部材 5 5 に沿って第 1 の方向 X に平行に移動可能である。このことによって、レーザヘッドステージ 5 4 は、第 1 の方向 X に移動可能となる。なお、ガイド部材 5 5 の配置される位置と、各脚部 5 4 a の長さは、レーザヘッドステージ 5 4 がチャンバ 2 0 と接触することがないように考慮されている。このため、レーザヘッドステージ 5 4 がガイド部材 5 5 に沿って第 1 の方向 X に移動する際に、チャンバ 2 0 とレーザヘッドステージ 5 4 とが互いに接触することがない。

【 0 0 4 9 】

各ガイド部材 5 5 の両側（チャンバ 2 0 とは反対側）には、リニアモータ 5 6 が設けられている。リニアモータ 5 6 は、ガイド部材 5 5 に沿って延びており、レーザヘッドステージ 5 4 を、ガイド部材 5 5 に沿って移動する機能を有している。

20

【 0 0 5 0 】

レーザヘッド 5 1 は、ヘッド固定ブラケット 5 7 によって、梁部 5 4 b に連結されている。なお、梁部 5 4 b の内側（チャンバ 2 0 と向かい合う側）には、ヘッド固定ブラケット 5 7 を第 2 の方向 Y に移動可能とするガイドレール 5 8（点線で示す）と、レーザヘッド 5 1 を第 2 の方向 Y に移動させるアクチュエータ 5 9（点線で示す）が設けられている。レーザヘッド 5 1 は、アクチュエータ 5 9 によって、ガイドレール 5 8 に沿って、第 2 の方向 Y に平行に移動可能となる。

【 0 0 5 1 】

上記のように構成されるレーザヘッド移動機構 5 3 によって、レーザヘッド 5 1 は、第 1, 2 の方向 X, Y に平行に移動可能となる。なお、ガイド部材 5 5 とガイドレール 5 8 とは、レーザヘッド 5 1 がチャンバ 2 0 においてレーザヘッド 5 1 と対向する側の領域を略全域移動できるようになっている。具体的には、ガイド部材 5 5 は、レーザヘッド 5 1 がチャンバ 2 0 の第 1 の方向 X の一端から他端まで移動できる長さを有している。ガイドレール 5 8 は、レーザヘッド 5 1 がチャンバ 2 0 の第 2 の方向 Y の一端から他端まで移動できる長さを有している。

30

【 0 0 5 2 】

ついで、チャンバ 2 0 について詳細に説明する。チャンバ 2 0 は、チャンバ本体 2 5 と、複数のガラス板 2 6 とを備えている。チャンバ本体 2 5 は、チャンバ 2 0 の外観を規定しており、内側に、ドナー 1 1 と基板 1 2 と固定台 3 0 とスライドベース 4 1 となどを収容している。チャンバ本体 2 5 は、本発明で言う本体の一例である。

40

【 0 0 5 3 】

チャンバ本体 2 5 は、例えば、第 1 の方向 X に長い直方体である。チャンバ 2 0 においてレーザヘッド 5 1 と対向する面（本実施形態では、図中上面に相当）には、3 つの開口 2 7, 2 8, 2 9 が形成されている。開口 2 7 は、チャンバ 2 0 の一端 2 3 側に配置されている。開口 2 8 は、チャンバ 2 0 の他端 2 4 側に配置されている。開口 2 9 は、開口 2 7, 2 8 の間に配置されている。

【 0 0 5 4 】

開口 2 7 は、チャンバ本体 2 5 の周縁部 2 5 a と枠部 2 5 b とによって規定されている。具体的には、開口 2 7 は、チャンバ本体 2 5 の縦壁部の上面と枠部 2 5 b とによって、

50

規定されている。枠部 25b は、チャンバ本体 25 の周縁部（縦壁部の上面）において第 2 の方向 Y の一端から他端まで、第 2 の方向 Y と平行に延びている。開口 27 は、平面形状が第 2 の方向 Y に長い長方形である。

【0055】

開口 28 は、チャンバ本体 25 の周縁部 25a と枠部 25c とによって規定されている。具体的には、開口 27 は、チャンバ本体 25 の周縁部 25a の上面と枠部 25c とによって規定されている。枠部 25c は、チャンバ本体 25 の周縁部（縦壁部の上面）において第 2 の方向 Y の一端から他端まで、第 2 の方向 Y と平行に延びている。開口 27 は、平面形状が第 2 の方向 Y に長い長方形である。

【0056】

開口 29 は、チャンバ本体 25 の周縁部 25a と枠部 25b, 25c とによって規定されている。開口 27 ~ 29 は、互いに同じ形状でかつ同じ大きさである。各枠部 25b, 25c は、第 1 の方向 X を横切る幅が第 2 の方向 Y に沿って一定であり、かつ各々同じ形状である。

【0057】

ガラス板 26 は、開口 27 ~ 29 を覆う大きさを有するとともに、レーザ光を透過可能な材質で形成されている。ガラス板 26 は、本発明で言う透過体の一例である。

【0058】

ガラス板 26 は、各開口 27 ~ 29 を覆うように、チャンバ本体 25 の周縁部 25a の上面および枠部 25b, 25c の上面に当接し固定され、各開口 27 ~ 29 を気密に塞いでいる。レーザヘッド 51 のレンズ 52 から照射されたレーザ光は、開口 27 ~ 29 を覆うガラス板 26 を通してドナー 11 まで達する。

【0059】

なお、本実施形態では、一例として、3つの開口が形成される場合を示している。しかしながら、これに限定されない。各開口の大きさは、当該開口を覆うガラス板の大きさによって決定される。

【0060】

転写装置 10 の動作中では、チャンバ 20 内は、真空状態になる。このため、ガラス板には、チャンバ 20 内外の圧力差に起因して、大きな荷重が作用する。ガラス板が大きくなると、当該形状の大型化に伴って、ガラス板への負担が大きくなる。

【0061】

開口は、ガラス板が、上記負担に起因して破損しない大きさである。このため、チャンバ 20 の大きさによっては、開口は、例えば 4 つや、5 つ形成されてもよい。

【0062】

また、開口を気密に塞ぐ部材は、ガラス板に限定されない。要するに、開口を気密に塞ぎつつ、レーザヘッドから照射されるレーザ光を透過できる材料であればよい。

【0063】

チャンバ本体 25 は、固定台 30 の大きさよりも第 1 の方向 X に長さ L 動ける動き代 S2 を有している。動き代 S2 について、説明する。

【0064】

図 3 は、枠部 25b, 25c とドナー 11 と基板 12 とレーザヘッド 51 とを、概略的に示す断面図である。図 3 は、第 1 の方向 X に沿って転写装置 10 を断面している。図 3 に示すように、レーザヘッド 51 から照射されたレーザ光 L がガラス板 26 を透過してドナー 11 に照射される。ドナー 11 においてレーザ光 L が照射された範囲の有機材料が昇華する。

【0065】

ドナー 11 に対して向かい合う位置に配置される基板 12 には、一画素を規定する突起状の仕切り部 14 が形成されている。上記昇華した有機材料 200 は、仕切り部 14 によって囲まれて規定される 1 画素中に付着し、この結果、転写される。このように、レーザ光 L は、一回の照射で、基板 12 の 1 画素分の転写が行えるように調整されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

図中に示すように、枠部 2 5 b , 2 5 c の縁は、基板 1 2 の大きさによっては、レーザー光の照射方向に必ずしも各画素の仕切り部 1 4 に重なる大きさを有しない。図中、ドナー 1 1 と基板 1 2 とにおいて、枠部 2 5 b , 2 5 c とレーザー光の照射方向に重なる範囲の端の延長線を一点鎖線で示している。

【 0 0 6 7 】

図に示すように、本実施形態では、第 1 の方向 X に沿う枠部 2 5 b , 2 5 c の両端が画素 1 5 , 1 6 , 1 7 , 1 8 の内側部分と重なる状態を、一例として示している。このような状態では、両端と重なる画素 1 5 ~ 1 8 (図中わかりやすいように、これら 4 つの画素に 1 5 ~ 1 8 の符号を付す) およびこれら画素 1 5 , 1 6 および画素 1 7 , 1 8 の内側に配置される画素には、レーザー光 L が照射されない (枠部 2 5 b , 2 5 c によって、レーザー光が届かない) 。

10

【 0 0 6 8 】

図中、基板 1 2 においてチャンバ 2 0 の一端 2 3 側に配置される枠部 2 5 b と少なくとも一部が重なる画素の集まりの第 1 の方向に沿う長さを L 1 とし、チャンバ 2 0 の他端 2 4 側に配置される枠部 2 5 c と少なくとも一部が重なる画素の集まりの第 1 の方向 X に沿う長さを L 2 とすると、L 1 と L 2 とのうち、長いほうを L とする。例えば L 1 > L 2 の場合では、L 1 を L とする。長さ L は、枠部 2 5 b , 2 5 c の第 1 の方向 X に沿う長さ (幅) S より大きくなる。

【 0 0 6 9 】

20

動き代 S 2 は、もともと、枠部 2 5 b , 2 5 c の第 1 の方向 X にそう長さ S より大きく設けられている。長さ L は、長さ S よりも若干 (重なる画素 1 4 ~ 1 8 を考慮した大きさ分) 大きくなる。1 画素の大きさは、比較的小さいものである。このため、動き代 S 2 として、S よりも大きな長さを予め設けておくと、動き代 S 2 内で長さ L を確保することができる。

【 0 0 7 0 】

このように、チャンバ 2 0 が複数の枠部 (本実施形態では、枠部 2 5 b 、 2 5 c) を備える場合、これら各枠部 2 5 b , 2 5 c によって少なくとも一部が覆われる画素の集まりの第 1 の方向 X に沿う長さのうち、最も長い長さを L とすることによって、固定台 3 0 を第 1 の方向 X に長さ L 移動すると、画素において枠部と少なくとも一部が重なる範囲が、開口 2 7 ~ 2 9 を通してレーザー光の照射方向にレーザーヘッド 5 1 (レンズ 5 2) と対向できるようになる。枠部 2 5 b , 2 5 c によって覆われていた範囲が開口 2 7 ~ 2 9 を通してレンズ 5 2 と対向できるようになるので、当該覆われていた範囲を、レーザー光 L を用いて転写できるようになる。

30

【 0 0 7 1 】

なお、制御装置 6 0 は、固定台 3 0 のチャンバ 2 0 内での初期位置 P 1 と、基板 1 2 の 1 画素の大きさ、固定台 3 0 上での基板 1 2 の位置などの各種の情報が、入力されている。このため、制御装置 6 0 は、枠部 2 5 b , 2 5 c と基板 1 2 との相対位置関係を把握しており、それゆえ、長さ L 1 , L 2 , L を検出することができる。

【 0 0 7 2 】

40

なお、固定台 3 0 は、長さ L 1 , L 2 のうち大きい方の長さだけ動くことに限定されない。例えば、長さ L 1 , L 2 のうち大きい方の長さ以上動いてもよい。例えば、長さ L 1 , L 2 のうち長い方の長さに加えて、さらに複数の画素分の長さを加えた長さを L とし、当該 L 移動してもよい。このように、余裕を持って移動することによって、固定台 3 0 の移動誤差や画素の大きさの誤差などによる転写ミスが抑制される。

【 0 0 7 3 】

図 2 に示すように、チャンバ 2 0 の第 1 の方向 X に沿う他端部 (アクチュエータ 4 5 と反対側) には、ゲートバルブ 7 0 が設けられている。具体的には、チャンバ 2 0 の他端 2 4 側は、搬入・搬出用開口 7 1 が形成されている。ドナー 1 1 と基板 1 2 とは、搬入・搬出用開口 7 1 を通ってチャンバ 2 0 内に搬入、および、チャンバ 2 0 内から搬出される。

50

【 0 0 7 4 】

ゲートバルブ 7 0 は、搬入・搬出用開口 7 1 を開閉する。ゲートバルブ 7 0 は、搬入・搬出用開口 7 1 を覆う際には、搬入・搬出用開口 7 1 を気密に塞ぐ。

【 0 0 7 5 】

ドナー 1 1 と基板 1 2 とは、例えば搬入・搬出用口ポット 7 2 によって、チャンバ 2 0 内に搬入され、および、チャンバ 2 0 内から搬出される。

【 0 0 7 6 】

チャンバ 2 0 において例えばコモンベース 1 3 より下方の位置には、ポンプ 8 0 が設けられている。具体的には、チャンバ本体 2 5 においてコモンベース 1 3 より下方には、チャンバ本体 2 5 と連通するポンプ室 8 1 が形成されている。ポンプ 8 0 は、ポンプ室 8 1 内に收容されている。ポンプ 8 0 は、チャンバ 2 0 内を真空にする際に用いられる。

10

【 0 0 7 7 】

上記したように、第 1 , 2 の貫通孔 2 1 , 2 2 はベローズ 4 2 によって気密に塞がれ、開口 2 7 ~ 2 9 はガラス板 2 6 によって気密に塞がれ、搬入・搬出用開口 7 1 はゲートバルブ 7 0 によって気密に塞がれる。このため、転写装置 1 0 の動作中（転写作業中）では、チャンバ 2 0 内は、ポンプ 8 0 によって、真空にされる。

【 0 0 7 8 】

制御装置 6 0 は、上記された、レーザヘッド 5 1 と、アクチュエータ 4 5 , 5 9 と、ゲートバルブ 7 0 と、ポンプ 8 0 と、リニアモータ 5 6 となどの動作を制御することによって、基板 1 2 に対するレーザ光の照射位置を制御する。

20

【 0 0 7 9 】

つぎに、転写装置 1 0 の動作の一例を説明する。まず、図 2 に 2 点鎖線で示すように、ゲートバルブ 7 0 が開く。ついで、搬入・搬出用口ポット 7 2 によって、ドナー 1 1 と基板 1 2 とが、固定台 3 0 上に配置され、固定される。

【 0 0 8 0 】

固定台 3 0 またはチャンバ 2 0 内には、固定台 3 0 上でのドナー 1 1 と基板 1 2 との位置を位置決める位置決め機構が設けられている。この位置決め機構によって、ドナー 1 1 と基板 1 2 とは、固定台 3 0 上において位置が整えられる。このとき、基板 1 2 は、各画素が並ぶ方向が、第 1 の方向 X と第 2 の方向 Y とに平行になるように、姿勢が整えられる。

30

【 0 0 8 1 】

ついで、制御装置 6 0 は、固定台 3 0 を初期位置 P 1 に位置決める。なお、固定台 3 0 は、ドナー 1 1 と基板 1 2 とが設置される前に初期位置 P 1 に位置決めされてもよい。図 4 は、チャンバ 2 0 内をレーザヘッド 5 1 側から見た状態を概略的に示す平面図である。本実施形態では、図 4 に示すように、固定台 3 0 が初期位置 P 1 にある状態において、ドナー 1 1 と基板 1 2 とは、5 つの範囲に分けられる。なお、図 4 中では、説明のため、ガラス板 2 6 は、省略されている。

【 0 0 8 2 】

なお、図 4 中、基板 1 2 に設けられる各画素は、点線で示されている。また、各画素は、説明のため、大きく描かれている。各画素は、実際には、小さいものである。

40

【 0 0 8 3 】

範囲 A 2 は、レーザ光の照射方向に枠部 2 5 b と少なくとも一部が重なる画素の集まりである。範囲 A 4 は、レーザ光の照射方向にもう一方の枠部 2 5 c と少なくとも一部が重なる画素の集まりである。範囲 A 1 は、ドナー 1 1 の一端から範囲 A 2 までの画素の集まりの範囲である。範囲 A 1 内の画素は、一部も枠部 2 5 b に重ならない。

【 0 0 8 4 】

範囲 A 5 は、ドナー 1 1 の他端から範囲 A 4 までの画素の集まりの範囲である。範囲 A 5 内の画素は、レーザ光の照射方向に一部も枠部 2 5 c に重ならない。範囲 A 3 は、範囲 A 2 と範囲 A 4 との間の範囲である。範囲 A 3 は、枠部 2 5 b , 2 5 c と、レーザ光の照射方向に一部も重ならない画素の集まりである。

50

【 0 0 8 5 】

まず、レーザヘッド 5 1 は、範囲 A 1 , A 3 , A 5 の順番でレーザ光を照射する。具体的には、レーザヘッド 5 1 は、固定台 3 0 が初期位置 P 1 にある状態において、図 2 に示すように、範囲 A 1 において、第 1 の方向 X および第 2 の方向 Y の端の位置 P 3 の画素 1 0 0 を照射すべく、位置決められる。

【 0 0 8 6 】

ついで、レーザヘッド 5 1 から、レーザ光が照射される。一回の照射が行われると、レーザヘッド 5 1 は、第 2 の方向 Y に、一画素分移動される。ついで、レーザヘッド 5 1 は、レーザ光を照射する。このことによって、位置 P 3 の画素から第 2 の方向 Y に沿って隣の画素の転写が行われる。

10

【 0 0 8 7 】

このように、第 2 の方向 Y に沿って他端の位置 P 4 にある画素 1 0 1 までレーザ光が順次照射される。

【 0 0 8 8 】

位置 P 4 の画素 1 0 1 までレーザ光が照射されると、制御装置 6 0 は、画素 1 0 1 に対して第 1 の方向 X に 1 画素分移動した位置 P 5 の画素 1 0 2 にレーザ光を照射すべく、レーザヘッド 5 1 を位置 P 4 から第 1 の方向 X に沿って 1 画素分移動させる。以降、レーザヘッド 5 1 は、第 2 の方向 Y に他端の位置 P 6 にある画素 1 0 3 まで、第 2 の方向 Y に 1 画素分ずつ移動しながら、そのつど、対向する画素に向かってレーザ光を 1 回照射する。

【 0 0 8 9 】

本実施形態では、一例として、上記のように、第 2 の方向 Y 一端から他端までレーザ光を照射し、他端に達すると第 1 の方向 X に一画素分移動し、再び、第 2 の方向 Y に沿ってレーザ光を照射する動作を繰り返す。

20

【 0 0 9 0 】

図 5 に示すように、上記の移動とレーザ光の照射を繰り返して範囲 A 1 の内の全ての画素への転写が完了する。なお、範囲 A 1 内でのレーザ光の照射される順番の軌跡を、図 4 中に矢印で示す。

【 0 0 9 1 】

ついで、図 6 に示すように、範囲 A 3 内の画素にレーザ光を照射すべく、レーザヘッド 5 1 の位置が移動される。具体的には、図 4 に示すように、制御装置 6 0 の制御によって、レーザヘッド 5 1 が、範囲 A 3 中の第 1 , 2 の方向 X , Y に沿う端の位置 P 7 の画素 1 0 4 にレーザ光を照射すべく、移動される。レーザヘッド 5 1 が、範囲 A 3 内の画素を照射できる位置に移動されると、範囲 A 1 内の画素に対する移動と同様に、レーザヘッド 5 1 は、第 2 の方向 Y に他端の位置 P 8 まで 1 画素ずつ移動されながら、対向する画素にレーザ光を照射する。位置 P 7 に対して第 2 の方向 Y に反対の位置 P 8 の画素 1 0 5 までレーザ光が照射されると、レーザヘッド 5 1 は、1 画素分第 1 の方向 X に移動される。ついで、位置 P 8 に対して第 2 の方向 Y に反対端の位置 P 1 0 の画素 1 0 6 まで、1 画素分ずつ移動されながら、そのつど対向する画素に向かってレーザ光が照射される。上記の移動とレーザ光の照射が繰り返されることによって、範囲 A 3 内の全ての画素への転写が完了する。なお、範囲 A 3 内でのレーザ光の照射される順番の軌跡を、図 4 中に矢印で示す。

30

40

【 0 0 9 2 】

図 7 に示すように、範囲 A 3 内の画素へのレーザ光の照射が完了すると、ついで、図 8 に示すように、範囲 A 5 内の画素にレーザ光を照射すべく、レーザヘッド 5 1 が移動される。

【 0 0 9 3 】

具体的には、図 4 に示すように、範囲 A 5 内において第 1 , 2 の方向 X , Y に沿う一端の位置 P 1 1 の画素 1 0 7 にレーザ光を照射すべく、レーザヘッド 5 1 が移動される。範囲 A 5 内の画素に対しても、範囲 A 1 , A 3 内の画素へのレーザ照射と同様に、位置 P 1 1 から第 2 の方向 Y に反対端の位置 P 1 2 まで、レーザヘッド 5 1 は、1 画素ずつ第 2 の方向 Y に移動されながらそのつど対向する画素にレーザ光が照射する。

50

【 0 0 9 4 】

レーザヘッド 5 1 は、他端の位置 P 1 2 まで移動されて、対向する画素 1 0 8 に対してのレーザ照射が完了すると、第 1 の方向 X に 1 画素分移動されて位置 P 1 4 に移動する。ついで、第 2 の方向 Y に反対端の位置 P 1 5 まで、第 2 の方向 Y に沿って 1 画素分ずつ移動しながら、そのつど対向する画素にレーザ光を照射する。なお、範囲 A 5 内でのレーザ光の照射される順番の軌跡を、図 4 中に矢印で示す。

【 0 0 9 5 】

図 9 に示すように、範囲 A 5 内の全ての画素へのレーザ光の照射が完了すると、図 1 0 に示すように、アクチュエータ 4 5 が駆動されて、固定台 3 0 が第 2 の位置 P 1 6 に移動される。

10

【 0 0 9 6 】

図 1 1 は、チャンバ 2 0 内をレーザヘッド 5 1 側から見た状態を概略的に示す平面図である。図 1 1 は、固定台 3 0 が第 2 の位置 P 1 6 に移動された状態を示している。第 2 の位置 1 6 は、固定台 3 0 が、初期位置 P 1 に対して、第 1 の方向 X に長さ L 移動された位置である。このため、範囲 A 2 , A 4 は、レーザ光の照射方向に、枠部 2 5 b , 2 5 c と重ならなくなる。

【 0 0 9 7 】

ついで、図 1 2 に示すように、レーザヘッド 5 1 は、範囲 A 2 内の画素にレーザ光を照射すべく、移動される。具体的には、レーザヘッド 5 1 は、図 1 1 に示すように、範囲 A 2 内の画素において第 1 , 2 の方向 X , Y に沿う一端の位置 P 1 7 の画素 1 1 0 にレーザ光を照射すべく、レンズ 5 2 が画素 1 1 0 に対向する位置に移動される。

20

【 0 0 9 8 】

範囲 A 2 内の画素へのレーザ光の照射は、範囲 A 1 , A 3 , A 5 と同様であって、レーザヘッド 5 1 が位置 P 1 7 から第 2 の方向 Y に 1 画素分ずつ移動しながら、そのつど対向する画素にレーザ光を照射する。ついで、他端に達すると、1 画素分第 1 の方向 X に移動する。図中、範囲 A 2 内の画素へのレーザ照射の軌跡を矢印で示す。

【 0 0 9 9 】

ついで、図 1 3 に示すように、範囲 A 2 内の画素へのレーザ光の照射が完了すると、図 1 4 に示すように、レーザヘッド 5 1 は、範囲 A 4 内の画素へレーザ光を照射すべく、移動される。

30

【 0 1 0 0 】

具体的には、図 1 1 に示すように、範囲 A 4 内の画素において第 1 , 2 の方向 X , Y に沿う一端の位置 P 1 8 の画素 1 1 1 へレーザ光を照射すべく、画素 1 1 1 とレンズ 5 2 とが対向する位置に、レーザヘッド 5 1 が移動される。

【 0 1 0 1 】

範囲 A 4 内への画素へのレーザ照射は、範囲 A 1 ~ A 3 , A 5 と同様である。図 1 1 中、範囲 A 4 内へのレーザ照射の軌跡を、矢印で示す。

【 0 1 0 2 】

図 1 5 に示すように、範囲 A 4 内の画素へのレーザ光の照射が完了すると、転写作業が完了する。全ての画素へのレーザ光の照射が完了すると、基板 1 2 とドナー 1 1 とが、チャンバ 2 0 内より取り出される。

40

【 0 1 0 3 】

ついで、有機電界発光表示装置 4 0 0 の製造方法を説明する。有機電界発光表示装置 4 0 0 は、基板 1 2 と、封止基板 3 0 0 と、ガラス枠 3 1 0 と、基板 1 2 に設けられる各画素に信号を送付して当該画素の発光を調整する線部材 3 2 0 と備えている。例えば、線部材 3 2 0 は、有機エレクトロルミネッセンス材料 2 0 0 が転写される前の状態で基板 1 2 に設けられている。なお、線部材 3 2 0 は、その一部を省略して示している。

【 0 1 0 4 】

まず、上記したように、転写装置 1 0 によって、基板 1 2 にドナー 1 1 が有する有機エレクトロルミネッセンス材料 2 0 0 が転写される。有機エレクトロルミネッセンス材料 2

50

00が転写された基板12は、本発明で言うアレイ基板の一例である。この工程は、本発明で言う、アレイ基板を形成する工程の一例である。

【0105】

ついで、有機エレクトロルミネッセンス材料である熱転写性有機材料200の転写が完了した基板12において当該有機エレクトロルミネッセンス材料200が転写された面210に、当該有機エレクトロルミネッセンス材料200が劣化することを防止すべく封止基板300を重ねる。図16, 17は、この工程を示している。なお、封止基板300は、有機エレクトロルミネッセンス材料200が転写された領域を封止できる大きさを有していればよい。

【0106】

図16に示すように、基板12の有機ルミネッセンス材料200が転写された面210において、有機ルミネッセンス材料200が転写された領域（画素が形成される範囲）に、封止基板300が重ねられる。

【0107】

封止基板300と基板12の間には、封止材が介装されている。封止材の一例としては、ガラス枠310が用いられる。ガラス枠310は、封止基板300の例えば周縁全周にわたって設けられている。ガラス枠310がレーザ溶着によって基板12と封止基板300とに固定されることによって、ガラス枠310を介して基板12が封止基板300に固定される。

【0108】

基板12に封止基板300が固定されることによって、基板12において有機エレクトロルミネッセンス材料200が転写された領域が封止され、それゆえ、画素に転写された有機エレクトロルミネッセンス材料200が劣化することが抑制される。この工程は、本発明で言う封止する工程の一例である。なお、封止基板300が取り付けられる工程は、転写装置10内で行われてもよい。または、別途に用意される装置を用いて、封止基板300が取り付けられてもよい。

【0109】

図17は、封止基板300が基板12に固定された状態を示している。図17に示すように、封止基板300が基板12に固定されると、各画素に設けられる線部材320が連結される駆動部350が基板12に取り付けられる。駆動部350は、各線部材に信号を供給する。各画素は、線部材からの信号によって光を発光し、それゆえ、有機電界発光表示装置400は、映像を表示する。駆動部350を取り付ける工程は、転写装置10内で行われてもよい。または、別途に用意される装置を用いて、駆動部350が取り付けられてもよい。

【0110】

このように、転写装置10によってドナー11が有する有機エレクトロルミネッセンス材料である熱転写性有機材料200が基板12に転写される工程と、有機ルミネッセンス材料である熱転写性有機材料200が転写された基板12を封止する工程とを経て、有機電界発光表示装置400が製造される。

【0111】

このように構成される転写装置では、チャンバ20は、チャンバ20内外の圧力差に起因するガラス板26への負担を考慮して、枠部25b、25cによって規定される開口27~29を形成している。

【0112】

このように、チャンバ20に形成される開口として、1つの大きな開口を形成するのではなく、ガラス板26の強度を考慮した（ガラス板26が破損しないように）大きさに分けて形成することによって、チャンバ20の大きさは、チャンバ20内での固定台30の動き代S2が確保される大きさでよい。

【0113】

この結果、大きな基板への転写を目的とした転写装置であっても、チャンバ20の大型

10

20

30

40

50

化を小さく抑えることができる。

【0114】

さらに、チャンバ20内での固定台30の必要な移動長さを、枠部25b, 25cより若干大きい値とすることができるので、結果的にチャンバ20内での固定台30の移動長さを小さくすることができる。

【0115】

固定台30の移動長さを小さくできることによって、移動機構40の動作誤差を小さく抑えることができるので、当該移動機構40の動作に起因するレーザ光の照射精度の低下を抑制することができる。このため、精度よくレーザ光が照射されるようになる。

【0116】

また、移動機構40のスライドガイド44を構成するレール部44aとスライド部44bとは、チャンバ20外に配置されている。

【0117】

このため、レール部44aとスライド部44bとのスライドを潤滑する潤滑油がドナー11および基板12を汚染することがない。つまり、レール部44aとスライド部44bとを十分に潤滑して移動機構40の動作精度を向上することができる。

【0118】

なお、本実施形態で説明された画素へのレーザ光の照射は、一例である。範囲A1, A3, A5, A2, A4の順番でレーザ照射されたが、例えば、先に、範囲A2, A4に対してレーザ光を照射し、ついで、固定台30を移動して、範囲A1, A3, A5に対してレーザ光を照射してもよい。

【0119】

また、各範囲A1～A5内では、第2の方向Yに沿って一端から他端までレーザ光が照射されると、第1の方向Xに1画素分移動することが繰り返されたが、これに限定されない。各範囲A1～A5において、先に第1の方向Xに沿って一端から他端までレーザ光を照射し、ついで、第2の方向Yに1画素分移動するようにしてもよい。

【0120】

また、図5～15に示される転写装置10では、アクチュエータ45と、搬入・搬送用ロボット72と、制御装置60とが省略されており、これらは、図2にのみ図示されている。しかしながら、図5～15に示される転写装置10であっても、図2と同様に、搬入・搬送用ロボット72とアクチュエータ45と制御装置60とを備えている。

【0121】

また、本実施形態では、ドナー11を入れかえることなく、同じドナー11を用いて基板12の全ての画素にレーザ光を照射している例を説明しているが、これに限定されない。例えば、ドナーから基板12へR(Red)、G(Green)、B(Blue)のいずれかの色を転写する場合では、R、G、Bの3種類のドナーが用いられる。そして、基板12が備える画素のうち一部にRが転写され、残りの一部にGが転写され、残りの部分にBが転写される。

【0122】

Rを有するドナーから転写される場合は、基板12においてRが転写されるべき画素のみ転写されるように、レーザヘッド51の移動が制御される。G、Bであっても同様である。

【0123】

このように、制御装置60は、基板12の画素において転写すべき画素の位置の情報を有しており、それゆえ、転写されるべき画素のみに転写作業が行われるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0124】

【図1】本発明の一実施形態に係る転写装置を示す斜視図。

【図2】図1に示された転写装置を断面して概略的に示す断面図。

【図3】図2に示された枠部とドナーと基板とレーザヘッドとを、概略的に示す断面図。

10

20

30

40

50

【図 4】図 1 に示されたチャンバ内を、レーザヘッド側から見た状態を概略的に示す平面図。

【図 5】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 6】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 7】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 8】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 9】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 10】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 11】図 1 に示されたチャンバ内を、レーザヘッド側から見た状態を概略的に示す平面図。

10

【図 12】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 13】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 14】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 15】図 1 に示された転写装置の動作を示す断面図。

【図 16】図 1 に示された転写装置によって転写が完了した基板に封止基板を取り付ける様子を示す斜視図。

【図 17】図 16 に示された基板に封止基板を取り付けられて形成された有機電界発光表示装置を示す斜視図。

【符号の説明】

【0125】

20

10 ... 転写装置、11 ... ドナー、12 ... 基板（被転写体）、20 ... チャンバ、25 ... チャンバ本体（本体）、25b ... 枠部（枠）、25c ... 枠部（枠）、26 ... ガラス板（透体）、27 ... 開口、28 ... 開口、29 ... 開口、30 ... 固定台、40 ... 移動機構、41 ... スライドベース（支持部）、44 ... スライドガイド（ガイド部）、50 ... レーザ照射装置（レーザ照射部）、400 ... 有機電界発光表示装置。

【図 1】

【図 2】

図 1

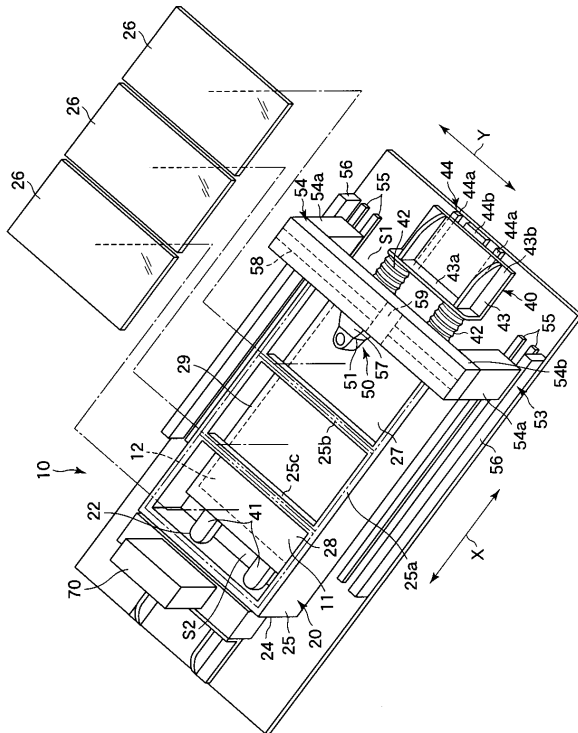
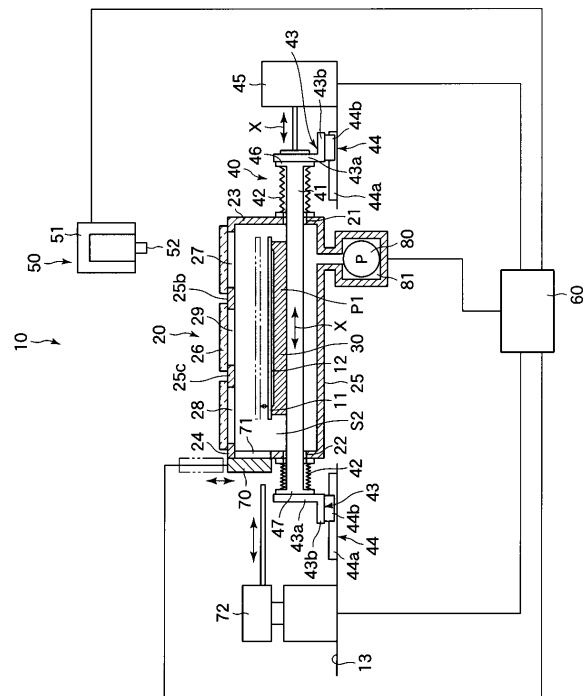
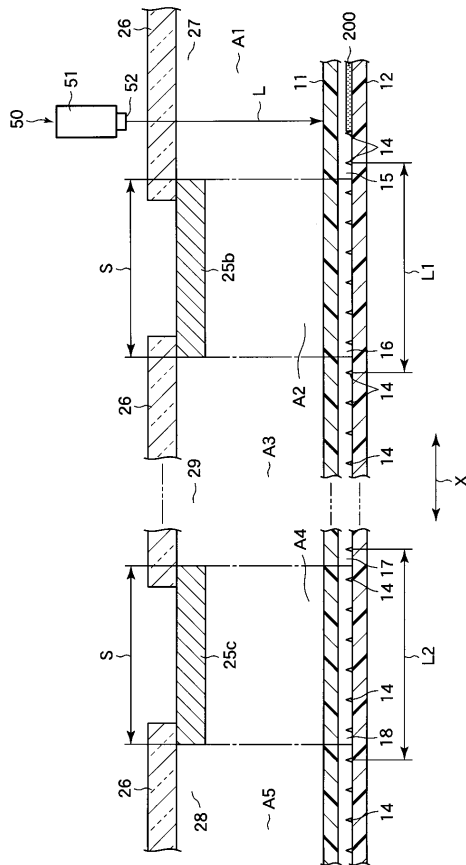


図 2



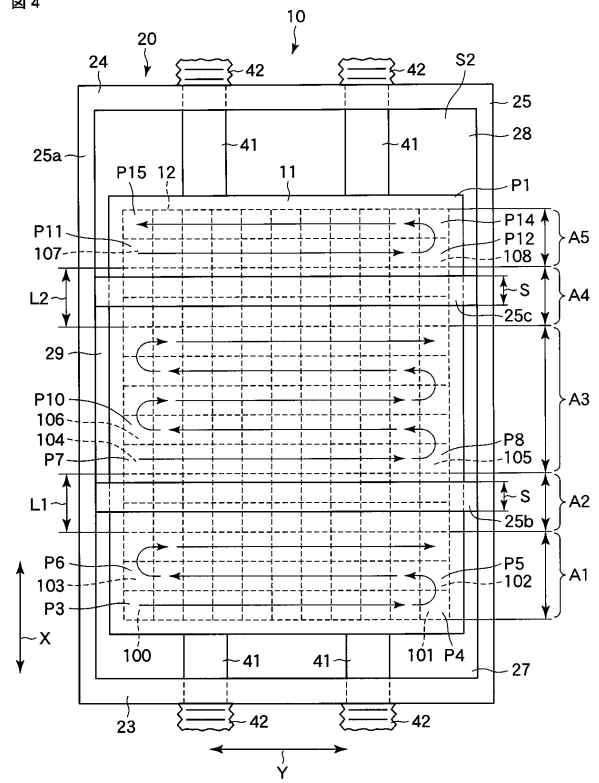
【図 3】

図 3



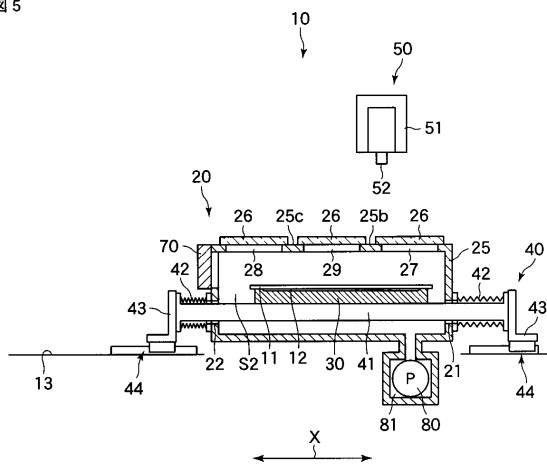
【図 4】

図 4



【図 5】

図 5



【図 6】

図 6

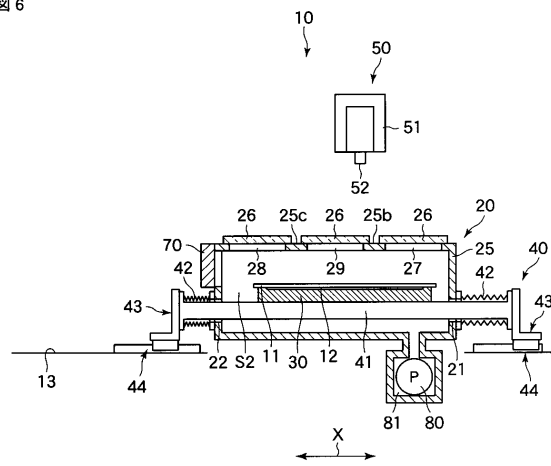


圖 7

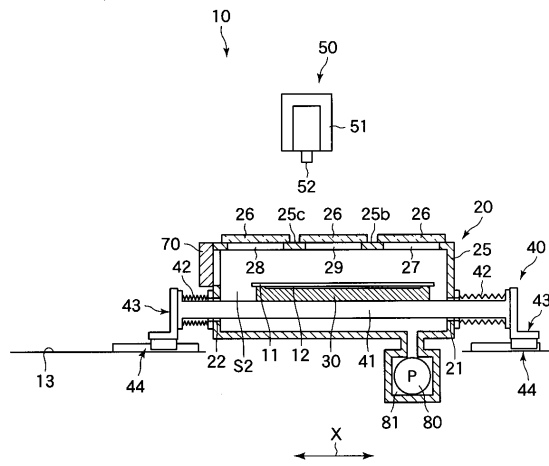


图 8

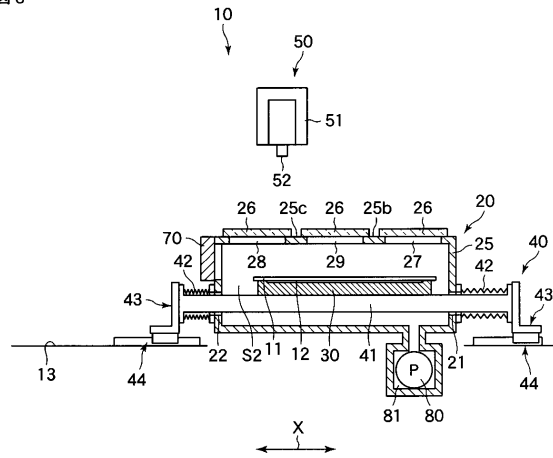
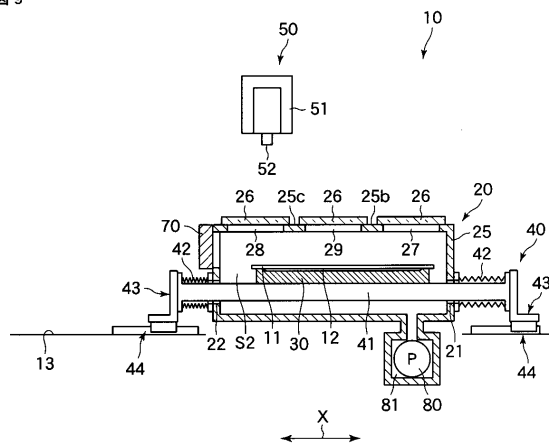
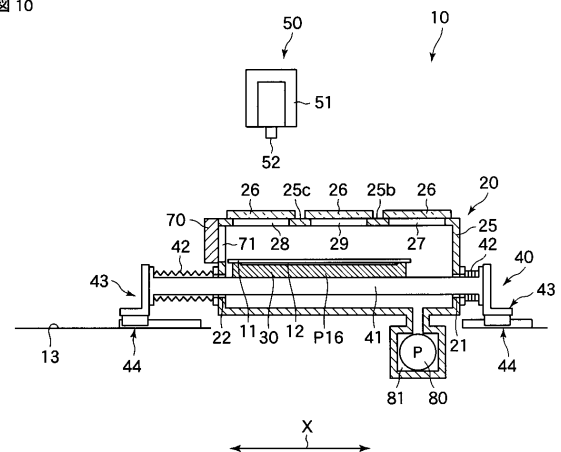


图 9

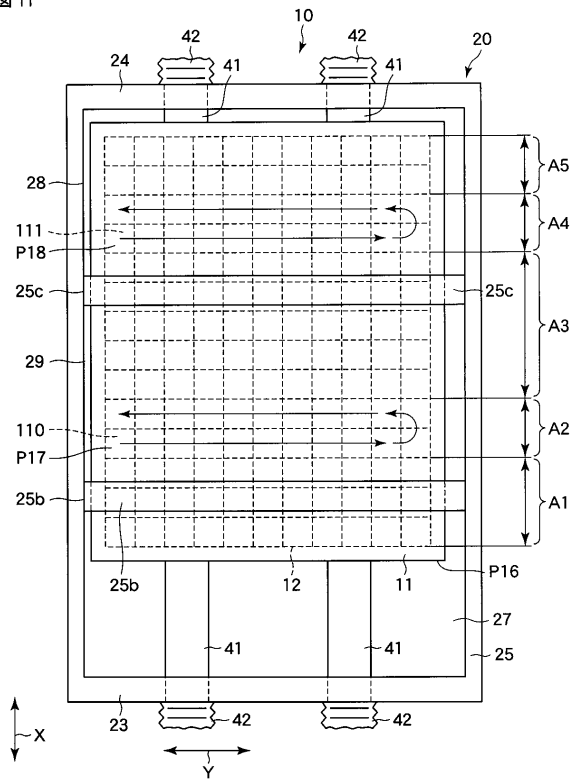


☒ 10



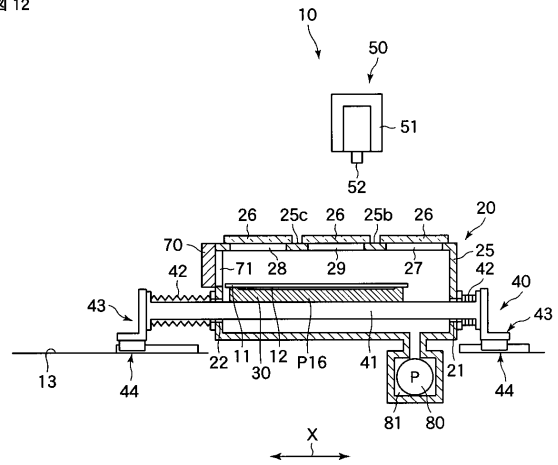
【図 1 1】

図 11



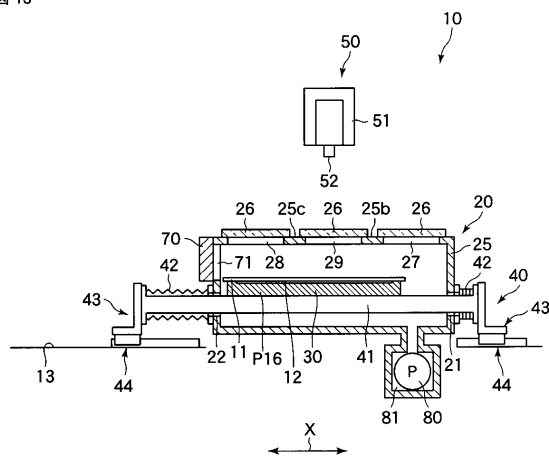
【図 1 2】

図 12



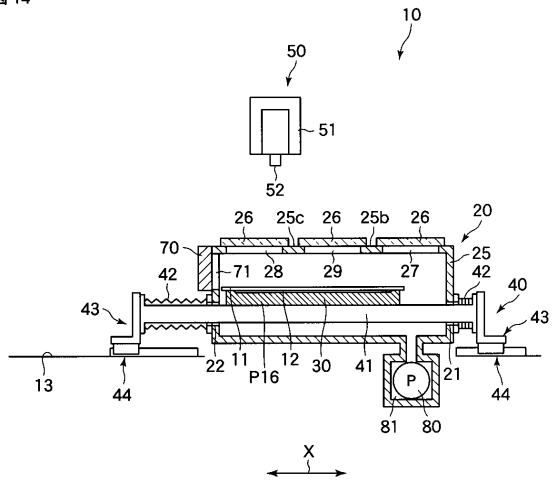
【図 1 3】

図 13



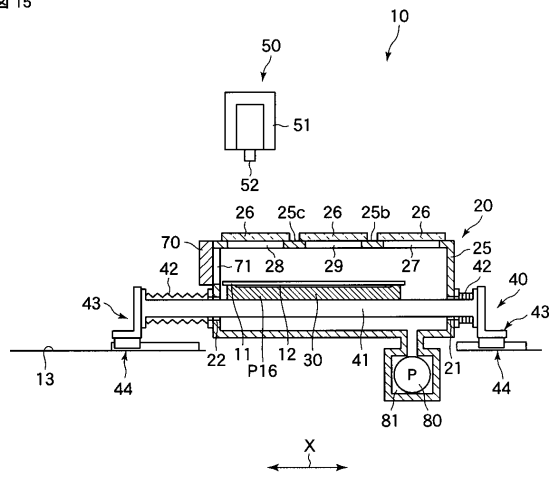
【図 1 4】

図 14



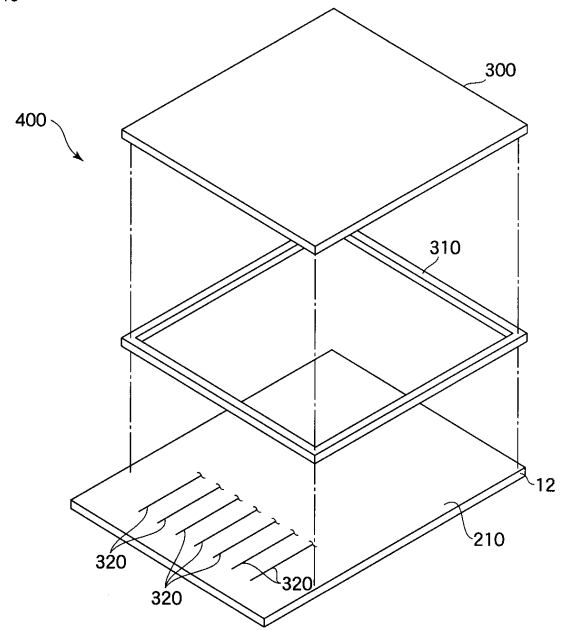
【図 15】

図 15



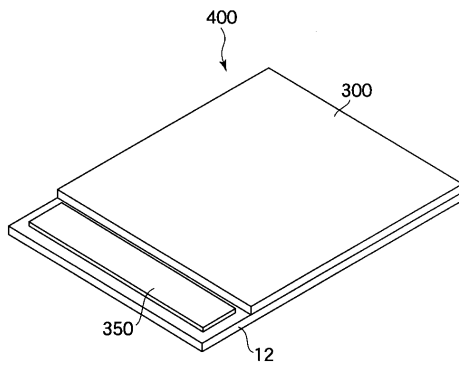
【図 16】

図 16



【図 17】

図 17



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 佐野 博之
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

(72)発明者 小林 浩秋
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC42 CC45 GG09 GG14 GG32

专利名称(译)	转移装置，有机发光显示器的制造方法		
公开(公告)号	JP2009301843A	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	JP2008154413	申请日	2008-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司		
[标]发明人	佐野博之 小林浩秋		
发明人	佐野 博之 小林 浩秋		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC42 3K107/CC45 3K107/GG09 3K107/GG14 3K107/GG32		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种即使在大基板上也能够抑制尺寸的增加而准确地照射激光的转印装置。传送装置（10）移动腔室（20），固定有供体（11）和基板（12）并固定在腔室（20）中的固定台（30），激光照射装置（50）和固定台（30）以移动腔室（20）。提供了用于将供体11和基板12定位在其中的移动机构40。腔室20在内部容纳供体11，基板12和固定基底30，并具有主体25，主体25具有多个开口27至29，开口27至29由框架在固定基底30的移动方向上隔开并且激光穿过该开口27和29。玻璃板26，通过其气密地覆盖激光束。[选择图]图2

图 2

