

(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2011-80831
(P2011-80831A)

(43) 公開日 平成23年4月21日(2011.4.21)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
GO1B	11/04	(2006.01)	GO1B	11/04	1O1H	2FO65
GO3G	21/00	(2006.01)	GO3G	21/00	37O	2H200
GO3G	15/16	(2006.01)	GO3G	15/16	1O3	2H270
B65H	7/14	(2006.01)	B65H	7/14		3FO48
GO1B	11/06	(2006.01)	GO1B	11/06	1O1H	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-232389 (P2009-232389)
(22) 出願日 平成21年10月6日 (2009.10.6)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100084250
弁理士 丸山 隆夫
(72) 発明者 稲永 宏
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72) 発明者 寺地 一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(72) 発明者 渡邊 善久
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

最終頁に続く

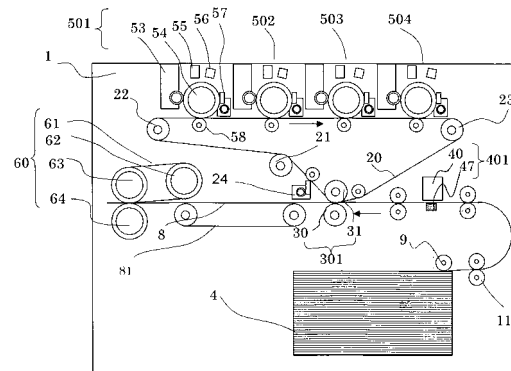
(54) 【発明の名称】 被記録媒体検出装置、画像形成装置、及び画像形成方法

(57) 【要約】

【課題】被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる被記録媒体検出装置、画像形成装置、及び画像形成方法を提供する。

【解決手段】光源と、光源からの光を被記録媒体上に搬送方向と垂直な方向に偏向走査する走査光学段と、被記録媒体を透過した光を受光して電気信号に変換する変換手段と、変換手段からの電気信号に基づいて被記録媒体の厚さ及び幅を検出する検出手段と、を備えた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、該光源からの光を被記録媒体上に搬送方向と垂直な方向に偏向走査する走査光学手段と、前記被記録媒体を透過した光を受光して電気信号に変換する変換手段と、該変換手段からの電気信号に基づいて前記被記録媒体の厚さ及び幅を検出する検出手段と、を備えたことを特徴とする被記録媒体検出装置。

【請求項 2】

前記走査光学手段は、前記光源からの光を平行光線にするコリメーターレンズと、前記光源からの光線を偏向走査する可動鏡と、前記可動鏡に偏向走査された光線を前記変換手段に結像させる結像レンズ系と、を有することを特徴とする請求項 1 記載の被記録媒体検出装置。

10

【請求項 3】

前記光源がライン状に集積されたアレイ光源であり、前記変換手段がラインセンサであって、

前記光源からの光線を前記ラインセンサ上に結像させるためのレンズアレイを有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の被記録媒体検出装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の被記録媒体検出装置と、

潜像が形成された感光体ドラムを現像剤で現像し、得られた可視画像を前記被記録媒体に転写する転写手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

20

【請求項 5】

前記検出手段の出力値と転写バイアスとを関連づけたテーブルに基づいて転写バイアスの印加量と転写バイアスの印加位置とが決定されることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記検出手段の被記録媒体の搬送方向と直行する幅方向に沿った分解能が、前記転写手段の前記被記録媒体の搬送方向と直行する幅方向に沿って互いに電氣的に独立した複数の転写バイアス印加領域の数と等しいことを特徴とする請求項 5 記載の画像形成装置。

【請求項 7】

光源からの光を被記録媒体上に搬送方向と垂直な方向に偏向走査し、前記被記録媒体を透過した光を受光して電気信号に変換し、得られた電気信号に基づいて前記被記録媒体の厚さ及び幅を検出し、潜像が形成された感光体ドラムを現像剤で現像し、得られた可視画像を前記被記録媒体に転写することを特徴とする画像形成方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被記録媒体検出装置、画像形成装置、及び画像形成方法に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置やそれに用いられる被記録媒体検出装置の背景技術について述べる。

40

まず、被記録媒体の検知手段を有する画像形成装置について述べる（特許文献 1～5 参照。）。

特許文献 1 には、被記録媒体の厚さを検知する部材が、搬送される被記録媒体を対向する固定部材との間に挟みながら、被記録媒体の厚さに応じて変位し、この変位に応じて、被記録媒体を検知する部材に機構的に結合された転写バイアスの可変部材が機構的に変位して、転写バイアスを変化させる構成が開示されている。

【0003】

特許文献 2 に記載の発明は、被記録媒体の厚さの検知機構により検知した被記録媒体の厚さの変化を含む情報に基づき、最適な転写バイアスを選択的に制御するものである。

【0004】

50

特許文献3に記載の発明は、被記録媒体を挟み込む二つのローラーの変位量から厚さを検知し、転写バイアスを制御するというものである。

【0005】

特許文献4に記載の発明は、被記録媒体の厚さを検出する手段と、検出手段の検出情報に基づき被記録媒体に対する転写バイアスを設定する転写バイアス設定手段と、を具備していること、というものである。

【0006】

特許文献5に記載の発明は、被記録媒体の電気抵抗を測定し、転写バイアスを制御するものである。この方法では被記録媒体の厚さと幅両方の変化を含んだものとして検出可能である。

【0007】

次に、被記録媒体の移動方向と直行する幅方向に沿って互いに電氣的に独立した複数の領域に分割された転写部を有する画像形成装置に関する公知例（例えば、特許文献6、7参照。）を示す。

特許文献6に記載の発明は、被記録媒体搬送ベルトの幅方向に延びる転写バイアスローラを、その長手方向において複数に分割し、そのそれぞれに独立して電圧を印加できるようにする、というものである。このため、被記録媒体搬送ベルトで搬送される被記録媒体の幅を検知して、転写バイアスを印加する領域を決定することができるとしている。

【0008】

特許文献6に記載の発明は、被記録媒体の幅に関わらず、転写バイアス上の同じ領域に転写バイアスを印加する通常の画像形成装置が被記録媒体の幅で転写バイアス量を変化させ、特に小幅サイズの被記録媒体においては、高い転写バイアスを印加する必要があるのに対し、この特許文献6に記載の発明では、小幅サイズの被記録媒体へのトナー像転写時にも、高い転写バイアスを印加しなくともよいため、電源装置に容量の小さなものを使用でき、そのコストを低減でき、またノイズによる制御機器の誤動作発生も防止できるというメリットがあるとしている。

【0009】

特許文献7には、画像部と被画像部、あるいは画像部と非画像部の境界部において、幅方向に複数に分割されている転写部材に印加する転写バイアスを変化させること、また、画像面接率に応じて、画像部に対応する幅方向に複数に分割されている転写部材に印加する転写バイアスを変化させることが開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、特許文献1に記載の発明では、被記録媒体の厚さの変化は検知するものの、被記録媒体の幅の変化は検知することができない。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できない、という欠点があった。さらに、画像形成装置への応用においては、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

【0011】

また、特許文献2には被記録媒体の厚さを検知する手段に関し、具体的記述がないことと、被記録媒体の厚さは検知するものの、制御内容から被記録媒体の幅の変化に対応した制御は開示されておらず、被記録媒体の厚さが幅方向に一様に変化することを前提としている。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できないという欠点があった。さらに、画像形成装置への応用においては、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

【0012】

また、特許文献3に記載の発明では、被記録媒体の厚さの変化は検知するものの、被記

10

20

30

40

50

録媒体の幅の変化は検知することができない。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と前記幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できないという欠点があった。さらに、画像形成装置への応用においては、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

【0013】

また、特許文献4に記載の発明は、被記録媒体の厚さの変化は検知するものの、被記録媒体の幅の変化は検知することができない。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と、幅方向に沿った厚さとが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さと、を連続的に精度良く検出できないという欠点があった。さらに、画像形成装置への応用においては、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

10

【0014】

また、特許文献5に記載の発明は、厚さが幅方向に一様でない被記録媒体については正確な検知ができない。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できないという欠点があった。さらに、画像形成装置への応用においては、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

【0015】

また、特許文献6に記載には、被記録媒体の幅を検知する手段に関し、具体的記述がないことと、被記録媒体の幅は検知するものの、制御内容から被記録媒体の厚さの変化は検知しておらず、被記録媒体の幅方向に一様に変化することを前提としている。このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できないため、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

20

【0016】

また、特許文献7に記載の発明では、被記録媒体の厚さや幅の変化に応じた転写バイアスの制御は開示されていない。このため、このため、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体の場合、被記録媒体の厚さと、幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出できないため、最適な転写バイアスを印加することができない、という欠点があった。

30

【0017】

そこで、本発明の目的は、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さとが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる被記録媒体検出装置、画像形成装置、及び画像形成方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、光源と、該光源からの光を被記録媒体上に搬送方向と垂直な方向に偏向走査する走査光学段と、前記被記録媒体を透過した光を受光して電気信号に変換する変換手段と、該変換手段からの電気信号に基づいて前記被記録媒体の厚さ及び幅を検出する検出手段と、を備えたことを特徴とする。

40

【0019】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記走査光学手段は、前記光源からの光を平行光線にするコリメータレンズと、前記光源からの光線を偏向走査する可動鏡と、前記可動鏡に偏向走査された光線を前記変換手段に結像させる結像レンズ系と、を有することを特徴とする。

【0020】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、前記光源がライン状に集積されたアレイ光源であり、前記変換手段がラインセンサであって、前記光源からの光線を前記ラインセンサ上に結像させるためのレンズアレイを有することを特徴とする。

50

【 0 0 2 1 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の被記録媒体検出装置と、潜像が形成された感光体ドラムを現像剤で現像し、得られた可視画像を前記被記録媒体に転写する転写手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の発明において、前記検出手段の出力値と転写バイアスとを関連づけたテーブルに基づいて転写バイアスの印加量と転写バイアスの印加位置とが決定されることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 5 記載の発明において、前記検出手段の被記録媒体の搬送方向と直行する幅方向に沿った分解能が、前記転写手段の前記被記録媒体の搬送方向と直行する幅方向に沿って互いに電氣的に独立した複数の転写バイアス印加領域の数と等しいことを特徴とする。

10

【 0 0 2 4 】

請求項 7 記載の発明は、光源からの光を被記録媒体上に搬送方向と垂直な方向に偏向走査し、前記被記録媒体を透過した光を受光して電気信号に変換し、得られた電気信号に基づいて前記被記録媒体の厚さ及び幅を検出し、潜像が形成された感光体ドラムを現像剤で現像し、得られた可視画像を前記被記録媒体に転写することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、回転多面鏡によって偏向された光が被記録媒体上を連続的に走査し、さらに、被記録媒体を透過した光をラインセンサで検出することにより、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さとを連続的に精度良く検出することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明に係る画像形成装置の一実施の形態の構成を示す全体図である。

【 図 2 】 被記録媒体 4 の検出部 401 の構成図の一例である。

【 図 3 】 被記録媒体 4 としての封筒を被記録媒体 4 の検出器 407 により検出した結果を示す図である。

30

【 図 4 】 ラインセンサ 47 の出力値レベル X に対応する二次転写バイアスの出力レベルの一例である。

【 図 5 】 図 1 に示した二次転写器 301 の近傍を、被記録媒体 4 の搬送方向から見た概念図である。

【 図 6 】 図 3 における検出位置 481、482、483、484 に対応する二次転写バイアスの出力パターンを 481 B、482 B、483 B、484 B に示す図である。

【 図 7 】 被記録媒体 4 の検出器 407 であって、図 2 とは異なる構成の一例である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 7 】

次に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

40

図 1 は、本発明に係る画像形成装置の一実施の形態の構成を示す全体図である。

画像形成装置は、像担持体 54 と、像担持体 54 を帯電する帯電器 55 と、図示しない半導体レーザーを光源とする光線走査により記録されるべき画像情報に対応した静電潜像を像担持体 54 上に形成する光書込器 56 と、静電潜像にトナーを付着して像担持体 54 上にトナー像を形成する現像器 57 と、像担持体 54 上のトナー像に対し、像担持体 54 上のトナー像と逆極性のバイアスを印加して、像担持体 54 上のトナー像を中間転写体 20 上に転写する一次転写器 58 と、転写後の像担持体 54 を除電・清掃する除電器 53 からなる作像機構部 501 と、を有する。

【 0 0 2 8 】

作像機構部 501 と同じ構成を有し、それぞれ使用されるトナーの色が異なる作像機構部 5

50

02、503、504が中間転写体20の進行方向に沿って配置されている。

【0029】

中間転写体20上に、作像機構部501、502、503、504の順に転写されたトナー像は駆動ローラー21、22、23の回転により二次転写器301へ到達する。

被記録媒体4は、ピックアップローラー9および搬送ローラー11により搬送され、走査光学部40とラインセンサ47とからなる、被記録媒体4の検出部401に到達する。

被記録媒体4の検出部401の構成を図2に示す。

電源42に駆動された半導体レーザーなどの光源43から出射された光線48はコリメータレンズ44で略平行光線化された後、集光レンズ49により回転多面鏡45に到達する。回転多面鏡45に偏向走査された光線48は走査レンズ46を介して被記録媒体4上を走査する。

10

【0030】

以上により、走査光学部40を構成している。さらに、被記録媒体4上を透過した光線48がラインセンサ47に結像して、ラインセンサ47上を走査する。ラインセンサ47上には図示しないCCDなどの受光素子が配設され、光線48の強度を電圧に変換している。

【0031】

尚、光源43はガスレーザーなどであっても良い(必要要件としては、ラインセンサ47の受光素子が感度を有する波長帯と光強度を有することであり、特に限定するものではない。一般的にはヘリウムネオンレーザーやアルゴンレーザー等が挙げられる。)。また、回転多面鏡45の代わりに例えば、ガルバノミラーなどを使う構成であってももちろん良い。

【0032】

さらに、被記録媒体4の検出器407であって、図2とは異なる構成を図7に示す。

電源402に駆動されたLEDアレイ等の光源401から出射された複数の光線408は、図示しないレンズアレイを介して、被記録媒体4上を透過し、ラインセンサ407に結像する。ラインセンサ407上には図示しないCCDなどの受光素子が配設され、光線408の強度を電圧に変換している。

20

【0033】

被記録媒体4としての封筒を被記録媒体4の検出器407により検出した結果を図3に示す。

一般的に、封筒は1枚の紙を折り曲げ、重ね合わせて作られている。したがって、封筒の部位によって、重ね合わせの枚数が異なる。図3に示す封筒の場合は、部位60が3PLY(PLY「プライ」：層)、部位61は2PLY、部位62は1PLYである。

30

【0034】

ここで、部位60が3PLY、部位61が2PLY」とあるが、これは、部位60は、帯状ののりしろが折り曲げられたため3PLYになったためである。

【0035】

この封筒を被記録媒体4の検出部401で検出すると、搬送方向の検出位置ごとに検出結果、すなわちラインセンサ47の出力パターンが異なる。

図3における検出位置481、482、483、484に対応するラインセンサ47の出力パターンを図4の481A、482A、483A、484Aに示す。

【0036】

検出位置481ではまだ封筒が光線48に達しておらず、光線48は被記録媒体4での減衰が起こらず、被記録媒体4の移動方向と直行する幅方向に沿って被記録媒体4の未検出レベルである、レベルXで推移している。

40

【0037】

検出位置482では、光線48が封筒上に達するまではラインセンサ47の出力はレベルXである。光線48が封筒の部位60に達すると、ラインセンサ47の出力はレベルE-3まで減衰する。さらに、光線48が封筒の部位61に達すると、ラインセンサ47の出力はレベルE-2に上昇する。これは部位60が3PLYであるのに対し、部位61は2PLYであるため光線48の減衰が少ないことに起因する。さらに、光線48が部位63に達すると、ラインセンサ47の出力はレベルE-3まで減衰する。これは、部位60と部位63とはどちらも同じ3PLYであり、光線48の

50

減衰が同じであることに起因する。さらに、光線48が封筒から外れると、ラインセンサ47の出力はレベルXまで上昇する。

【0038】

検出位置483では、482と同様、光線48が封筒上に達するまではラインセンサ47の出力はレベルXである。光線48が封筒の部位62に達すると、ラインセンサ47の出力はレベルE-1まで減衰する。部位62は封筒のフラップ部分であり、1PLYであるため、2PLYの部位61のレベルE-2や、3PLYの部位60及び部位63のレベルE-3に比べてラインセンサ47の出力は大きくなる。

【0039】

検出位置484では、既に封筒が光線48を通過しているため、光線48は被記録媒体4での減衰が起らず、被記録媒体4の移動方向と直行する幅方向に沿って被記録媒体未検出レベルである、レベルXで推移している。

10

【0040】

図4に記した、レベルYはラインセンサ47の検出できないレベルまで光線48の強度が減衰した場合のラインセンサ47の出力レベルを示す。被記録媒体4の検出部401の設計においては、搭載する画像形成装置で取り扱われる最も厚い被記録媒体4を検出しても、ラインセンサ47の出力レベルがレベルY以上となるように留意する必要がある。

【0041】

図4では代表例として、4箇所の検出位置481、482、483、484に対応する、ラインセンサ47の出力パターン481A、482A、483A、484Aとして示したが、被記録媒体4である封筒の移動に伴い、連続的にラインセンサ47の出力パターンが得られることは言うまでもない。

20

【0042】

被記録媒体の検出部401を通過した被記録媒体4は、二次転写器301に達し、ここで被記録媒体4の検出部401での出力結果であるラインセンサ47の出力パターンに基づいて、中間転写体20上のトナー像と逆極性の二次転写バイアスが印加され、前記中間転写体20上のトナー像が被記録媒体4上に転写される。

【0043】

ここで、どのようにして、ラインセンサ47の出力パターンに基づいて、中間転写体20上のトナー像と逆極性の二次転写バイアスを印加するのかについては、図5の説明に記載されているように、CPU(Central Processing Unit)部32ではRAM(Random Access Memory)部33に入力されるラインセンサ47の出力値に同期して、ROM部34に格納された二次転写バイアス値のテーブル情報を参照し、転写ローラ-A31の複数の導電部311に印加する二次転写バイアスを決定し、複数の電源部351とスイッチ部361とを制御するのである。

30

【0044】

図5は、図1に示した二次転写器301の近傍を、被記録媒体4の搬送方向から見た概念図である。

転写ローラ-A31は複数の導電部311を有し、それぞれの導電部311の間は絶縁部312で電氣的に分割されている。それぞれの導電部311には電源部351とスイッチ部361がそれぞれ接続され、転写ローラ-A31と被記録媒体4とを挟んで対向する転写ローラ-B30との間で二次転写バイアスを印加するための電気回路を構成している。

40

【0045】

ここで、図5のスイッチ部361は二次転写バイアスを印加するための具体的なON/OFFの機構については、特に制限はないが、制御のし易さから、FET(電界効果トランジスタ)スイッチや、SSR(ソリッドステートリレー)などの半導体スイッチが挙げられる。また、本発明は一次転写バイアスの制御に関わるものではないので、一次転写バイアスについては割愛する。

【0046】

一方、被記録媒体4の検出部401での出力結果であるラインセンサ47の出力パターンの情報は図示しない通信機構を介しRAM部33に入力される。ROM(Read Only Memory)部34に

50

は、ラインセンサ47の出力値と、ラインセンサ47の出力値に対応する二次転写バイアス値のテーブル情報とが格納されており、CPU (Central Processing Unit) 部32ではRAM部33に入力されるラインセンサ47の出力値に同期して、ROM部34に格納された二次転写バイアス値のテーブル情報を参照し、転写ローラーA31の複数の導電部311に印加する二次転写バイアスを決定し、複数の電源部351とスイッチ部361とを制御する。

【0047】

図6は、図3における検出位置481、482、483、484に対応する二次転写バイアスの出力パターンを481B、482B、483B、484Bに示す図である。

図4に示したラインセンサ47の出力値レベルXに対応する二次転写バイアスの出力レベルは、レベルBX、レベルE-1に対応する二次転写バイアスの出力レベルはレベルBE-1、レベルE-2に対応する二次転写バイアスの出力レベルはレベルBE-2、レベルE-3に対応する二次転写バイアスの出力レベルはレベルBE-3である。このように、封筒では場所により厚さや幅が異なるが、最適な二次転写レベルにより、記間転写体20上のトナー像が被記録媒体4上に転写される。

【0048】

図6では代表例として、4箇所の検出位置481、482、483、484に対応する、二次転写バイアスの出力パターン481B、482B、483B、484Bとして示したが、被記録媒体4である封筒の移動に伴い、連続的にラインセンサ47の出力パターンが得られるため、これに対応する二次転写バイアスの出力パターンも得られることは言うまでもない。

【0049】

さらに、トナー像が転写された被記録媒体4は搬送ベルト8により、定着器60に達する。定着器60は定着ベルト61、駆動ロール62、加熱ロール63、バックアップロール64で構成される。加熱ロール63には図示しないヒータが設けられ、ここで被記録媒体4上のトナー像を加熱溶解して定着させ、画像形成装置による画像形成が完了する。

【0050】

以上、被記録媒体4が封筒である場合を例に説明したが、封筒に限らず、どのような形態の被記録媒体においても、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さの検出と、これに対応する二次転写バイアスの出力パターンとが得られることは言うまでもない。

【0051】

また、被記録媒体4体の検出部401のラインセンサ47の分割数と、二次転写器301の転写ローラーA31の複数の導電部311の分割数とが多ければ、ラインセンサ47の出力パターンの分解能が増大するため、これに対応する二次転写バイアスの出力パターンの分解能も増大することは言うまでもない。

【0052】

図5において、二次転写器のスイッチ部361と転写ローラー351との間に多数の電源部351が設けられているが、電源部351を用いずにスイッチ部361と転写ローラーA31とを直接接続すると共に、30とアースとの間に共通の電源部を挿入してもよい。また、電源部351の電圧が異なるなら、電源部351の代わりに抵抗を用いてもよい。

【0053】

なお、上述した実施の形態は、本発明の好適な実施の形態の一例を示すものであり、本発明はそれに限定されることなく、その要旨を逸脱しない範囲内において、種々変形実施が可能である。

【0054】

以上説明したように、本発明による画像形成装置によれば、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる画像形成装置の実現を提供することができる。

【0055】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、回転多面鏡によって偏向された光が被記録媒体上を連続的に走査し、さらに、被記録媒体を透過した光をラインセンサ

10

20

30

40

50

で検出することにより、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを連続的に精度良く検出することができる。

【0056】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、被記録媒体の検出部により、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを検出し、転写バイアスを印加することができるので、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる。

【0057】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、被記録媒体の検出部により、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを検出し、転写バイアスを印加することができるので、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる。

【0058】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、被記録媒体の検出部により、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを検出し、転写バイアスを印加することができるので、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる。

【0059】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、被記録媒体の検出部により、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを検出し、転写バイアスを印加することができるので、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる。

【0060】

本発明に係る画像記録装置の被記録媒体検出部によれば、被記録媒体の検出部により、記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さを検出し、転写バイアスを印加することができるので、被記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さが均一でない被記録媒体であっても、良好な転写性を得ることができる。さらに、被記録媒体の検出部の被記録媒体の移動方向と直行する幅方向に沿った分解能が、転写ローラーAの被記録媒体の移動方向と直行する幅方向に沿って互いに電氣的に独立した複数の導電部の分解能と等しいため、被記録媒体の検出部で得られた記録媒体の移動方向と直行する被記録媒体の幅と幅方向に沿った厚さに関する情報から転写ローラーの複数の導電部に印加する二次転写バイアスの決定が容易である。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明は、レーザープリンタ、デジタルPPC、電子写真方式のマルチファンクションプリンタ等に利用することができる。

【符号の説明】

【0062】

- 4 被記録媒体
- 20 中間転写体
- 21、22、23 駆動ローラー
- 40 走査光学部
- 43、48 光線
- 44 コリメータレンズ
- 45 回転多面鏡
- 47 ラインセンサ

10

20

30

40

50

- 4 9 集光レンズ
- 5 3 除電器
- 5 4 像坦持体
- 5 5 帯電器
- 5 6 光書込器
- 5 7 現像器
- 5 8 一次転写器
- 3 0 1 二次転写器
- 4 0 1 光源
- 4 0 7 検出器
- 5 0 1、5 0 2、5 0 3、5 0 4 作像機構部

10

【先行技術文献】

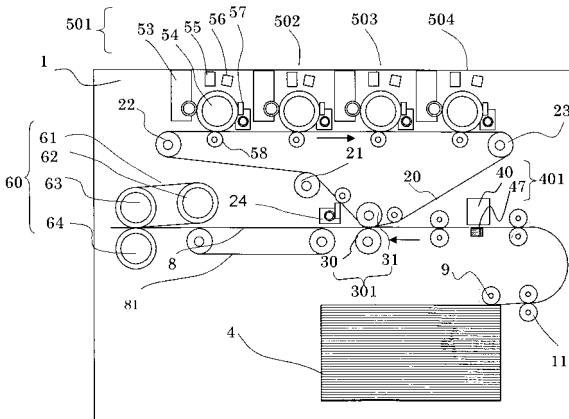
【特許文献】

【0063】

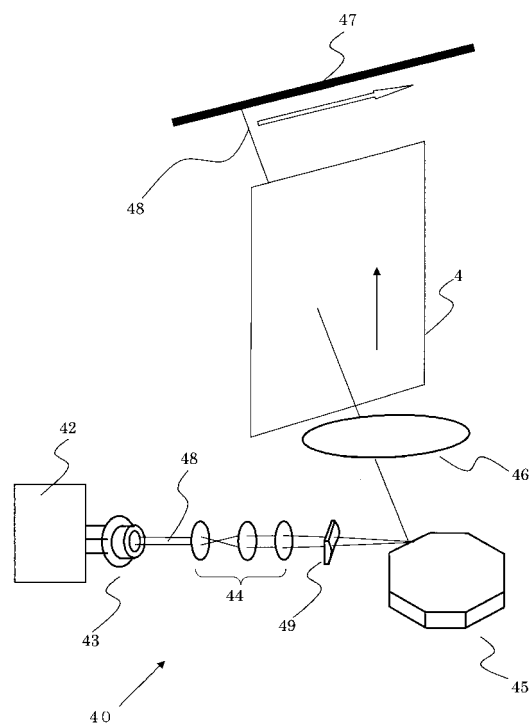
- 【特許文献1】特開平10-288897号公報
- 【特許文献2】特許第3357969号公報
- 【特許文献3】特開平09-034316号公報
- 【特許文献4】特開平07-104590号公報
- 【特許文献5】特許第3060329号公報
- 【特許文献6】特開平10-104969号公報
- 【特許文献7】特開2005-352050号公報

20

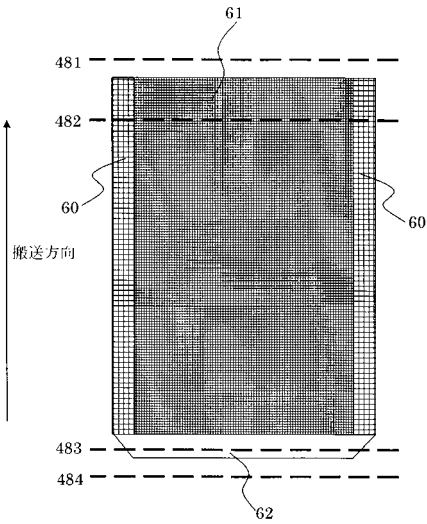
【図1】



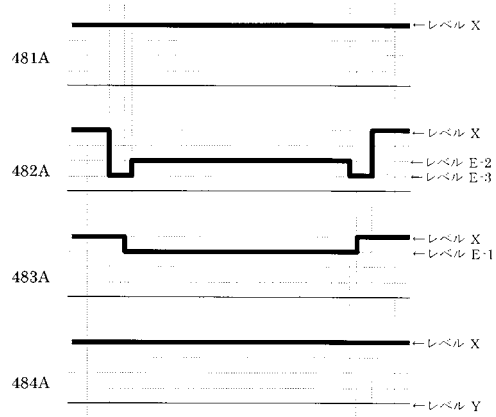
【図2】



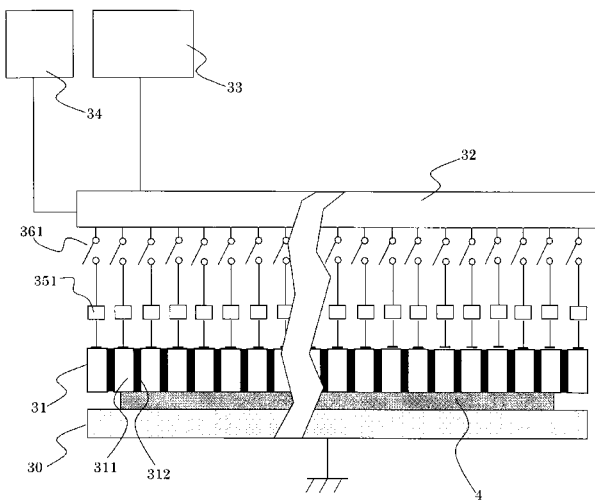
【 図 3 】



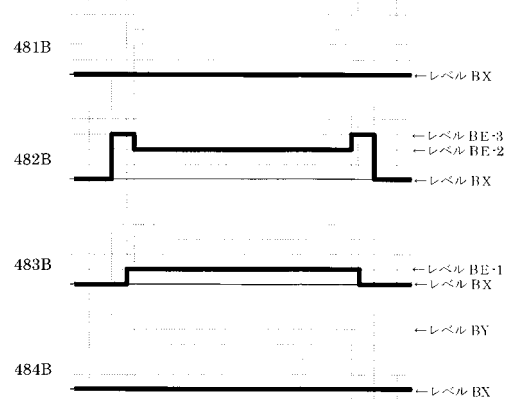
【 図 4 】



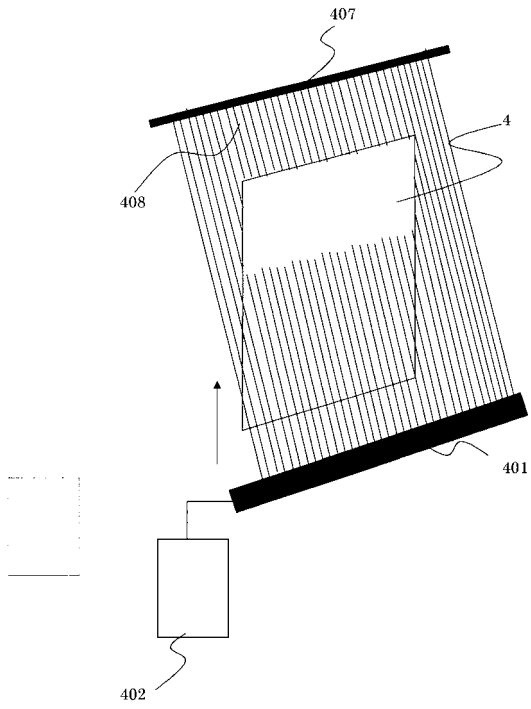
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F065 AA22 AA30 BB01 BB15 CC02 FF02 FF46 GG05 GG06 HH04
JJ02 JJ25 LL04 LL13 LL15 LL62 MM16 PP16
2H200 FA18 GA03 GA04 GA10 GA12 GA23 GB50 JA26 JA28 JA29
JA30 JC03 JC12 NA13 NA24 PA02 PB25
2H270 KA32 LC04 LC07 LD03 LD15 LD16 MA24 MB27 MB29 MB46
MC39 MH09
3F048 AA01 AB03 BA06 BA07 BB10 BD07 CA02 CA03 CA09 CA10
CB12 CC03 CC04 CC05 DA01 DC14 DC15