

(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2012-166352

(P2012-166352A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.
B41J 2/01 (2006.01)F I
B41J 3/04 I O I Zテーマコード (参考)
2C056

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-26526 (P2011-26526)
(22) 出願日 平成23年2月9日 (2011.2.9)(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100076428
弁理士 大塚 康德
(74) 代理人 100112508
弁理士 高柳 司郎
(74) 代理人 100115071
弁理士 大塚 康弘
(74) 代理人 100116894
弁理士 木村 秀二
(74) 代理人 100130409
弁理士 下山 治
(74) 代理人 100134175
弁理士 永川 行光

最終頁に続く

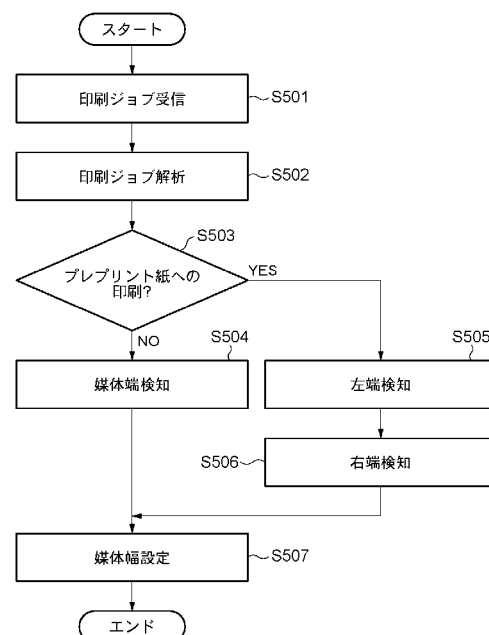
(54) 【発明の名称】 記録装置及びその記録媒体の幅の検出方法

(57) 【要約】

【課題】媒体上にプレプリント部があっても紙幅を正確に検出できることである。

【解決手段】プレプリント紙に印刷を前提にしているか否かを示した属性情報を取得してプレプリント紙への印刷かを判断する。そして、プレプリント紙への印刷時にはキャリッジの1方向への1回走査で媒体幅の検出を行なう。一方、プレプリント紙への印刷時は、キャリッジ往路方向の1回の走査で片側の端部位置を検出し、次のキャリッジ復路方向の1回の走査でもう1方の側の端部位置を検出し、これらの両側の端部位置より媒体幅を検出する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ホストから受信した印刷ジョブに基いて、キャリッジに搭載された記録ヘッドを予め定められた方向に往復走査することにより記録媒体に記録を行う記録装置であって、

前記キャリッジに前記記録ヘッドとともに搭載され前記記録媒体の、前記キャリッジの走査方向に関する端部を検出する検出手段と、

前記印刷ジョブを解析する解析手段と、

前記解析手段による解析の結果、プレプリントされた記録媒体への記録指示がある場合には、前記キャリッジを少なくとも 1 回、往復走査させ、往路走査において前記記録媒体の一方の側の端部を前記検出手段により検出させ、復路走査において前記記録媒体のもう一方の側の端部を前記検出手段により検出させるように制御し、前記解析手段により解析の結果、プレプリントされた記録媒体への記録指示がない場合には、前記キャリッジを 1 回、一方向に走査させ、前記記録媒体の両方の側の端部を前記検出手段により検出させるように制御する制御手段と、

前記制御手段による制御により、前記検出手段により検出された記録媒体の端部の位置から前記記録媒体の幅を取得する取得手段とを有することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、プレプリントされた記録媒体への記録指示がある場合に、前記キャリッジを少なくとも複数回、往復走査させ、前記検出手段により前記記録媒体の両方の側の端部を複数回、検出するよう制御し、

前記取得手段は、前記検出手段により検出された複数セットの記録媒体の端部の位置から前記記録媒体の幅を取得することを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記キャリッジの走査方向とは異なる方向に前記記録媒体を搬送する搬送手段をさらに有し、

前記制御手段は、前記搬送手段を制御して前記記録媒体を搬送し、前記記録媒体の搬送方向に関し、異なる位置で前記検出手段により前記記録媒体の両方の側の端部を複数回、検出するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記ホストにおいて、プレプリントされた記録媒体への記録指示を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 5】

前記記録ヘッドは、インクジェット記録ヘッドであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記検出手段は、光学センサを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 7】

ホストから受信した印刷ジョブに基いて、キャリッジに搭載された記録ヘッドを予め定められた方向に往復走査することにより記録媒体に記録を行う記録装置の記録媒体幅の検出方法であって、

前記キャリッジに前記記録ヘッドとともに搭載されたセンサにより前記記録媒体の前記キャリッジの走査方向に関する端部を検出する検出工程と、

前記印刷ジョブを解析する解析工程と、

前記解析工程における解析の結果、プレプリントされた記録媒体への記録指示がある場合には、前記キャリッジを少なくとも 1 回、往復走査させ、往路走査において前記記録媒体の一方の側の端部を前記センサにより検出させ、復路走査において前記記録媒体のもう一方の側の端部を前記センサにより検出させるように制御し、前記解析工程における解析の結果、プレプリントされた記録媒体への記録指示がない場合には、前記キャリッジを 1 回、一方向に走査させ、前記記録媒体の両方の側の端部を前記センサにより検出させるよ

うに制御する制御工程と、

前記制御工程における制御により、前記センサにより検出された記録媒体の端部の位置から前記記録媒体の幅を取得する取得工程とを有することを特徴とする記録装置の記録媒体の幅の検出方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録装置及びその記録媒体の幅の検出方法に関し、特に、例えば、記録媒体の幅を検出する機能を備えたインクジェット記録装置及びその記録媒体の幅の検出方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来のインクジェット記録装置の中には、例えば、記録紙などの記録媒体の幅を検出する機能を持っている装置がある。こうした装置では、装置内に給紙された記録媒体の位置（左端位置又は右端位置）を検出するために、プラテンに沿って移動するキャリッジ上に媒体幅検出センサを備えている。そして、記録媒体が給紙された際に、キャリッジを移動させながら、そのセンサにより記録媒体の幅方向に関し、その左端位置と右端位置を検出している。この媒体幅検出センサの代表的な例としては、フォトランジスタ等を用いて記録媒体の濃度を判別するようなものがある。

【0003】

20

従来、帳票等を印刷するため、事前に枠線等が印刷された記録媒体（以下、プレプリント紙という）を用いて印刷するケースがある。このプレプリント紙上には、例えば、既に印刷されている部分（以下、プレプリント部と略す）がある。このようなプレプリント紙の幅を媒体幅検出センサで検出する際に、従来は媒体幅検出センサがプレプリント部を記録媒体無しと検出することがあり、プレプリント部を記録媒体の端部と誤検出する恐れがあった。誤検出した場合、プラテンに対する空印刷防止機能（用紙が無いところには印刷しない機能）により印刷がなされなかったり、逆にプラテンに対して空印刷を行い、プラテンや記録ヘッドを傷めることにもあった。

【0004】

このような不具合を解消するために、従来からも、例えば、特許文献1では、プラテン上に配置した複数のPEセンサとキャリッジに搭載した媒体幅検出センサにより、プレプリント部を誤検出せず適切な媒体幅を検出する構成を提案している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-096991号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1のようにプラテン上に配置した複数のPEセンサとキャリッジに搭載した媒体幅検出センサを用いる構成では、複数のPEセンサを使用するため装置コストが高く、プラテン空印刷防止機能がきめ細かく動作しないという問題があった。

40

【0007】

また、キャリッジに搭載した媒体幅検出センサのみを用いる安価な構成では、媒体幅検出のスループット向上のために、キャリッジを一方向に走査させ最初に記録媒体の有無の変化を検出した位置から次に媒体の有無の変化を検出した位置を媒体幅としている。このため、記録媒体上にプレプリント部がある場合に、記録媒体の端部を誤検出してしまう。これを回避するには、記録媒体全体にわたり何度もキャリッジを走査して総合的に記録媒体の端部を判断すればよいが、それではスループットが低下してしまうという別の問題が生じてしまう。

50

【 0 0 0 8 】

このため、スループットの低下を防ぐため、印刷を行う際、媒体幅検出機能を使用せずユーザが指定した任意の媒体幅を記録装置に給紙されている記録媒体の媒体幅とみなす構成もあった。しかしながら、この構成では、ユーザが設定を誤るとプラテンに対し空印刷することがあり、その結果、プラテンや記録ヘッドを傷めることにもなっていた。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、キャリッジに搭載した媒体幅検出センサのみで記録媒体の幅を検出する安価な構成でもスループットを低下させずに適切なプレブリント紙幅の検出が可能な記録装置とその検出方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために本発明の記録装置は次のような構成からなる。

【 0 0 1 1 】

即ち、ホストから受信した印刷ジョブに基いて、キャリッジに搭載された記録ヘッドを予め定められた方向に往復走査することにより記録媒体に記録を行う記録装置であって、前記キャリッジに前記記録ヘッドとともに搭載され前記記録媒体の、前記キャリッジの走査方向に関する端部を検出する検出手段と、前記印刷ジョブを解析する解析手段と、前記解析手段による解析の結果、プレブリントされた記録媒体への記録指示がある場合には、前記キャリッジを少なくとも1回、往復走査させ、往路走査において前記記録媒体の一方の側の端部を前記検出手段により検出させ、復路走査において前記記録媒体のもう一方の側の端部を前記検出手段により検出させるように制御し、前記解析手段により解析の結果、プレブリントされた記録媒体への記録指示がない場合には、前記キャリッジを1回、一方向に走査させ、前記記録媒体の両方の側の端部を前記検出手段により検出させるように制御する制御手段と、前記制御手段による制御により、前記検出手段により検出された記録媒体の端部の位置から前記記録媒体の幅を取得する取得手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また本発明を別の側面から見れば、ホストから受信した印刷ジョブに基いて、キャリッジに搭載された記録ヘッドを予め定められた方向に往復走査することにより記録媒体に記録を行う記録装置の記録媒体幅の検出方法であって、前記キャリッジに前記記録ヘッドとともに搭載されたセンサにより前記記録媒体の前記キャリッジの走査方向に関する端部を検出する検出工程と、前記印刷ジョブを解析する解析工程と、前記解析工程における解析の結果、プレブリントされた記録媒体への記録指示がある場合には、前記キャリッジを少なくとも1回、往復走査させ、往路走査において前記記録媒体の一方の側の端部を前記センサにより検出させ、復路走査において前記記録媒体のもう一方の側の端部を前記センサにより検出させるように制御し、前記解析工程における解析の結果、プレブリントされた記録媒体への記録指示がない場合には、前記キャリッジを1回、一方向に走査させ、前記記録媒体の両方の側の端部を前記センサにより検出させるように制御する制御工程と、前記制御工程における制御により、前記センサにより検出された記録媒体の端部の位置から前記記録媒体の幅を取得する取得工程とを有することを特徴とする記録装置の記録媒体の幅の検出方法を備える。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

従って本発明によれば、キャリッジに搭載したセンサのみで記録媒体の幅を検出する構成でも、プレブリント紙以外の記録媒体の幅の検出をスループットを低下させず、プレブリント紙への印刷時には正確にその幅を検出することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図1】本発明の代表的な実施例であるインクジェット記録装置の概略構成を示す外観斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 に示した記録装置の制御構成を示すブロック図である。

【図 3】印刷情報設定画面の構成を示す図である。

【図 4】印刷ジョブデータの情報の一部を示した図である。

【図 5】媒体幅検出処理を示すフローチャートである。

【図 6】キャリッジ 201 を一方向に走査させる様子を示す図である。

【図 7】キャリッジ 201 を一方向に走査させる様子を示す別の図である。

【図 8】キャリッジ 201 を図 6 ~ 図 7 で示したのとは反対方向に走査させる様子を示す図である。

【図 9】キャリッジ 201 を複数回、往復走査させ、プレプリント紙の幅を検出する様子
を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、図面を参照しながら本発明の実施例について詳細に説明する

なお、この明細書において、「記録」（以下、「プリント」とも称する）とは、文字、
図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、広く記録媒体上に画像
、模様、パターン等を形成する、又は媒体の加工を行う場合も表すものとする。また、人
間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わない。

【0016】

また、「記録媒体」とは、一般的な記録装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プ
ラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可
能なものも表すものとする。

20

【0017】

また、「インク」とは、上記「記録」の定義と同様広く解釈されるべきもので、記録媒
体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成又は記録媒体の加工、或
いはインクの処理に供され得る液体を表すものとする。インクの処理としては、例えば記
録媒体に付与されるインク中の色剤の凝固又は不溶化させることが挙げられる。

またさらに、「記録素子」（「ノズル」という場合もある）とは、特にことわらない限
りインク吐出口乃至これに連通する液路及びインク吐出に利用されるエネルギーを発生す
る素子を総括して言うものとする。

【0018】

30

〔記録装置の構成〕

図 1 は本発明の代表的な実施例であるインクジェット記録装置（以下、記録装置）の概
略構成を示す外観斜視図である。図 1 に示されているように、キャリッジ 201 は、イン
クジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッド）109 と媒体幅検出センサ 206 を搭載し、
プラテン 204 と平行に配置されたガイドシャフト 202 に沿って移動する。媒体幅検出
センサ 206 は、搬送ローラ 205 によってプラテン 204 と記録ヘッド 109 の間に搬
送される記録媒体 203 の端部を検出するためのセンサで反射型の光学センサである。媒
体幅検出センサ 206 は、キャリッジ 201、ガイドシャフト 202 とともに媒体幅検出
部を構成する。

【0019】

40

〔記録装置の制御構成概要〕

図 2 は、図 1 に示す記録装置の制御構成を示すブロック図である。図 2 に示されている
ように、記録装置はパーソナルコンピュータ（PC）などのホスト 110 から画像データ
を受信し、記録データを生成するとともに装置全体を制御するコントローラ 101 とプリ
ンタエンジン 120 とから構成されている。

【0020】

コントローラ 101 は、ホストインタフェース（I/F）103、内部バス 104、C
PU 105、記憶部 106、エンジンインターフェイス（I/F）107 などを含み、外
部ネットワーク 102 と接続されたホスト 110 から印刷ジョブデータを受信する。CP
U 105 は、記憶部 106 に予め記憶されたプログラムやホスト 110 からコマンド（命

50

令)によって装置全体を制御する。また、CPU 105は、記憶部106にホスト110から送信され一時的に記憶された印刷ジョブデータを解析し、印刷データを生成したり、含まれている制御コマンドを解析する。

【0021】

記憶部106はプログラムを格納したり印刷ジョブデータなどを一時的に保持する半導体メモリ或いはHDDのような大容量記憶装置で構成される。エンジンI/F107は、媒体幅検出部108と記録ヘッド109にコマンド、ステータス問合せ、印刷データなどを送信するインタフェースモジュールである。媒体幅検出部108は、記録装置にセットされた記録媒体の左右端を検出しその媒体幅を決定する。記録ヘッド109はインクを吐出して、紙などの記録媒体に画像を形成する。ホストI/F107は、ホスト110と通信を行うインタフェースであり、通常はLANネットワーク、USB、IEEE1394、セントロニクス仕様に準拠したインタフェースである。

10

【0022】

さて、コントローラ101は、ホスト110から文字情報や画像情報を受信すると、受信した情報を解析して、記録紙1ページ分ずつの印刷データを記憶部106に記憶する。記録紙1ページ分ずつの印刷データは、エンジンI/F107から記録ヘッド109に出力され、この印刷データに基いて記録媒体に画像が記録される。

【0023】

図3はホスト110の表示部(例えば、ディスプレイ)に表示する印刷情報設定画面の一例を示す図である。この印刷情報設定画面は、記録装置に表示部が備えられている場合には、ホスト110の代わりに記録装置の表示部に表示することも可能である。

20

【0024】

図3に示すように、印刷情報設定画面301は、例えば、印刷プレビュー302、媒体の種類設定部303、原稿サイズ設定部304、プレプリント紙への印刷設定部305等を含む。プレプリント紙への印刷設定部305には、チェックをセットするかどうかで記録装置に送信する印刷ジョブデータがプレプリント紙への印刷であるか否かを設定する。図3に示す例では、記録媒体の種類が“普通紙”、記録媒体のサイズが“A4”、プレプリント紙への印刷指示を行うことが示されている。

【0025】

図4はホストから送信される印刷ジョブデータの一例を示す図である。

30

【0026】

印刷ジョブデータは、図3で示した設定される印刷情報等から生成されるものであり、例えば、媒体の種類を示す属性情報やプレプリント紙を前提にしているか否かを示した属性情報が含まれている。これらの属性情報から、印刷時に装置にセットされている記録媒体がプレプリント紙か否か判断し、スループットを考慮した適切な媒体幅検出方法で記録媒体の幅を検出することが可能となる。

【0027】

図5は記録装置で実行する媒体幅検出処理の一例を示すフローチャートである。

【0028】

まず、ステップS501で印刷ジョブデータを受信する。次にステップS502では、ステップS501で受信した印刷ジョブデータの属性情報を解析する。さらに、ステップS503ではその解析によって得られた属性情報の中の一つであるプレプリント紙を前提にしているか否かを示した属性情報から、受信した印刷ジョブデータについてプレプリント紙への記録指示があるかどうかを調べる。

40

【0029】

ここで、プレプリント紙への記録指示がない場合、処理はステップS504に進む。

【0030】

図6はキャリッジ201を一方向(第1の方向)に走査させる様子を示す図である。図6では、プレプリント部が印刷されていない普通紙601が記録装置にセットされており、キャリッジがホームポジション側から往路方向に移動する様子が示されている。ステッ

50

ブ S 5 0 4 では、図 6 に示す矢印の方向にキャリッジ 2 0 1 を走査させ、媒体幅検出センサ 2 0 6 からの出力値を取得する。そして、ステップ S 5 0 7 では、図 6 に示すように、その出力値から最初に媒体の有無の変化を検出した位置 A から次に媒体の有無の変化を検出した位置 B までの距離を媒体の幅とする。

【 0 0 3 1 】

このようにして、普通紙がセットされている場合は、キャリッジを 1 回、一方向に走査させることで両方の側の位置が検出され、これから媒体の幅を検出することができる。

【 0 0 3 2 】

これに対して、プレプリント紙への記録指示がある場合、処理はステップ S 5 0 5 に進む。

【 0 0 3 3 】

図 7 はキャリッジ 2 0 1 を一方向（第 1 の走査方向）に走査させる様子を示す別の図である。図 7 ではプレプリント紙 7 0 1 が記録装置にセットされており、キャリッジ 2 0 1 がホームポジション側から往路方向に移動（往路走査）する様子が示されている。ステップ S 5 0 5 では、図 7 で示す矢印の方向にキャリッジ 2 0 1 を走査させ、媒体幅検出センサ 2 0 6 からの出力値を取得する。そして、図 7 に示すように、その出力値から最初に媒体の有無の変化を検出した位置 A を媒体の左端位置とする。その後、処理はステップ S 5 0 6 に進む。

【 0 0 3 4 】

図 8 はキャリッジ 2 0 1 を図 6 ～図 7 で示したのとは反対方向（第 2 の走査方向）に走査させる様子を示す図である。図 8 ではプレプリント紙 7 0 1 が記録装置にセットされており、キャリッジ 2 0 1 がホームポジション側に向かって復路方向に移動（復路走査）する様子が示されている。ステップ S 5 0 6 では、図 8 で示す矢印の方向にキャリッジ 2 0 1 を走査させ、媒体幅検出センサ 2 0 6 からの出力値を取得する。そして、図 8 に示すように、最初に媒体の有無の変化を検出した位置 A ' を媒体の右端位置とする。そして、ステップ S 5 0 7 では、ステップ S 5 0 5 で取得した左端位置からステップ S 5 0 6 で取得した右端位置までを媒体の幅とする。

【 0 0 3 5 】

このようにして、プレプリント紙がセットされている場合は、キャリッジを 1 回、往復走査させ、各走査で片側の端部を検出することで得られた両端の位置から媒体の幅を検出することができる。

【 0 0 3 6 】

図 9 はキャリッジ 2 0 1 を往復走査（第 1 の走査方向と第 2 の走査方向）に走査させ、プレプリント紙の幅を検出の様子を示す図である。図 9 に示す例は、記録媒体上のある部分が記録媒体の幅方向全体にわたってプレプリント部（A で示された部分）として印刷されており、かつ、そのプレプリント部が、例えば、黒色のようにプラテン 2 0 4 との差が生じにくい色の場合である。このような場合、媒体幅検出センサ 2 0 6 がプラテン 2 0 4 と記録媒体の差を見つけられず媒体幅を誤検出することがある。

【 0 0 3 7 】

このような場合には、CPU 1 0 5 は搬送ローラ 2 0 5 により記録媒体を長さ A 以上、搬送し、ステップ S 5 0 5 とステップ S 5 0 6 の処理を複数回実行して、搬送方向に関し記録媒体の異なる位置で記録媒体の両端位置を複数セット取得する。その後、ステップ S 5 0 7 では、これら複数セットの両端位置から媒体幅を決定する。

【 0 0 3 8 】

なお、図 9 で示すように、記録媒体を囲うようにプレプリント部が印刷されているプレプリント紙でかつプレプリント部が黒色の場合、上記の処理によると、プレプリント部は媒体上と判断されず、記録媒体幅は、図 9 に示す B から C の範囲となる。しかし、黒色のプレプリント部に印刷しても印刷結果は見え、通常印刷を行わないので、B から C の範囲を実質媒体幅として問題ない。

【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

このようにして、記録媒体の幅が検出しづらいプレプリント紙がセットされた場合でもキャリッジを往復回走査させ、各走査で片側の端部を検出することで得られた複数セットの両端の位置から総合的に媒体の幅を検出することができる。このようなキャリッジを複数回走査させて記録媒体の幅を検出することは図3の印刷情報設定画面にその指示を行う指示メニューを設けてユーザの指示により行っても良い。或いは、原稿サイズと比べて検出された幅が著しく大きいか、或いは、小さい場合には、自動的に複数回のキャリッジ走査を行うようにCPUが制御しても良い。

【0040】

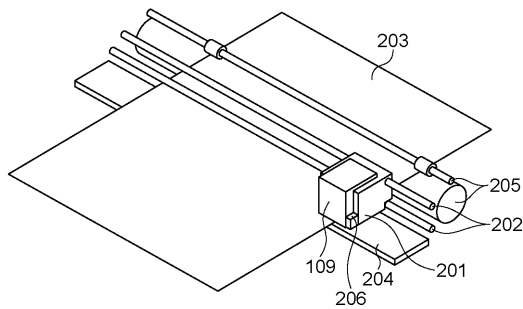
従って以上説明した実施例に従えば、キャリッジに搭載した媒体幅検出センサのみを用いて記録媒体の幅を検出する場合でも、ユーザによる印刷指示により媒体端の検出方向を

10

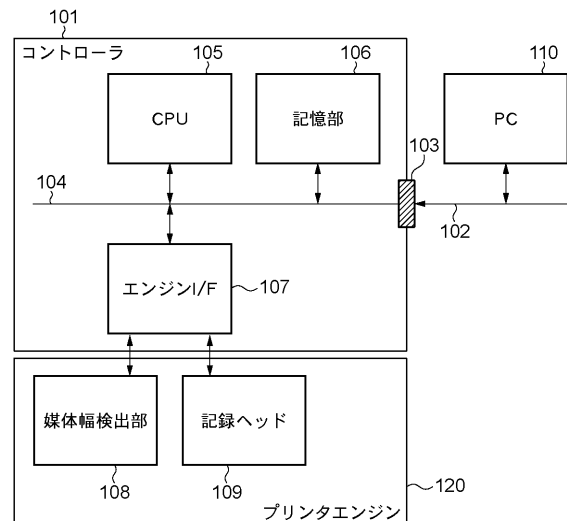
【0041】

また、自動的に或はユーザ指示により媒体幅の検出のためのキャリッジ走査回数を複数回にすることで、幅検出の難しいプレプリント紙の正確な幅検出にも対応できる。

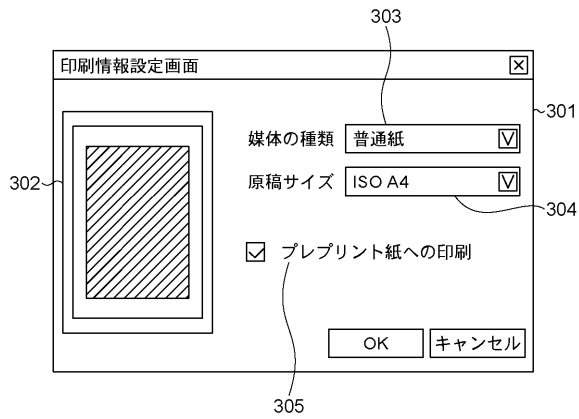
【図1】



【図2】



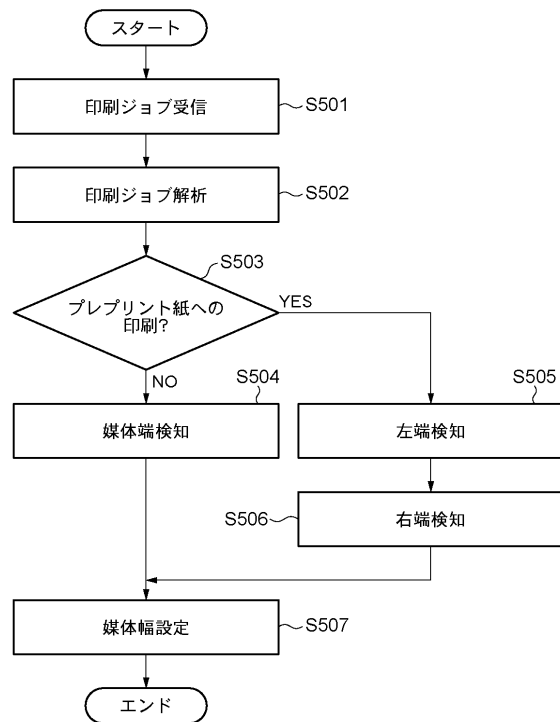
【図 3】



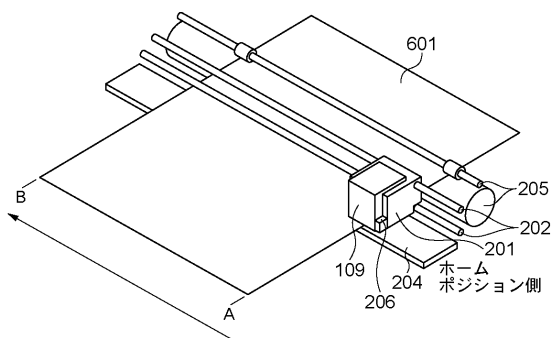
【図 4】

属性情報	
媒体の種類	: 普通紙
原稿サイズ	: ISO A4
プレプリント紙への印刷	: 有効
印刷データ	:

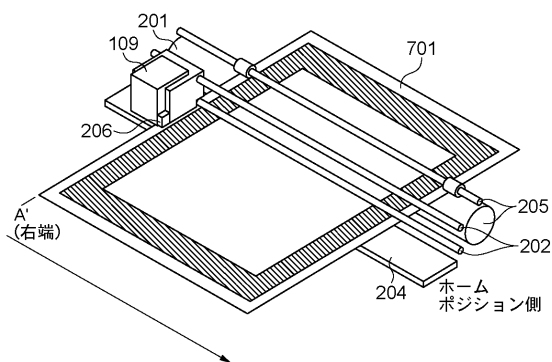
【図 5】



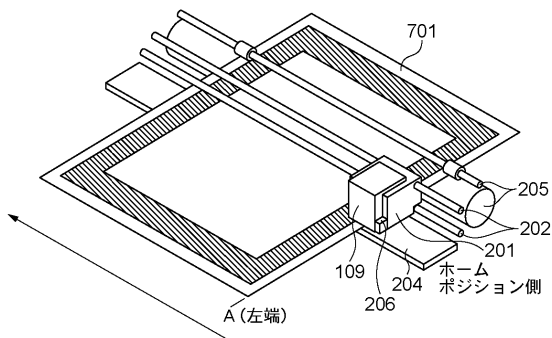
【図 6】



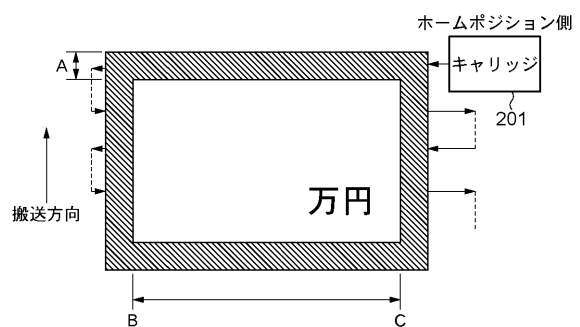
【図 8】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 諏訪 太祐

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA01 EA24 EB13 EB46 EB58 EC11 EC12 FA11 HA58