

(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2012-143873

(P2012-143873A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/36 (2006.01)	B 4 1 J 29/36	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46 C	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-1429 (P2011-1429)
 (22) 出願日 平成23年1月6日 (2011.1.6)

(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 100098626
 弁理士 黒田 壽
 (72) 発明者 官本 志功
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 Fターム(参考) 2C056 EA25 EB27 EC25 HA07 HA29
 HA58
 2C061 AQ06 AS06 GG02 GG07 GG11
 GG28 KK13 KK26 KK28 KK35

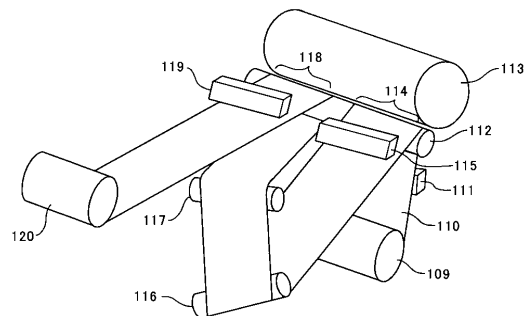
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 2つの画像形成部を独立して設ける場合よりも部品コストを低く抑えつつ、連続紙に対して画像形成を行う場合のリペア印刷を実現することを課題とする。

【解決手段】 第1転写領域114を通過した連続紙部分の印刷面上に形成された画像内容を印刷後用紙読取装置115が読み取り、その読取結果と印刷データとに基づいて印刷抜け部分を特定し、印刷抜け部分が特定された場合には、その印刷抜け部分に対して不足分のトナーを付着させるためのリペア印刷用データを生成するとともに、当該印刷抜け部分を有する印刷面部分が第2転写領域118を通過する際に、生成したリペア印刷用データに応じて当該印刷抜け部分に対して不足分のトナーを付着させるリペア印刷を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成部の画像形成領域を紙帯の印刷面が通過するように紙帯搬送手段によって紙帯を搬送しながら入力画像情報に応じて該画像形成部により紙帯の印刷面上に画像形成剤を付着させることにより、紙帯の印刷面上に画像形成を行う画像形成装置において、

上記画像形成部は、紙帯幅方向に並んだ2つの画像形成領域を有し、該2つの画像形成領域の一方である第1画像形成領域にて入力画像情報に応じた画像形成剤の付着処理を行うものであり、

上記紙帯搬送手段は、上記第1画像形成領域を通過した紙帯の印刷面部分が上記2つの画像形成領域の他方である第2画像形成領域を通過するように紙帯を搬送するように構成されており、

上記第1画像形成領域を通過した紙帯部分の印刷面上に形成された画像内容を読み取る第1画像形成領域後読取手段と、該第1画像形成領域後読取手段が読み取った画像内容と該画像内容に対応する入力画像情報とに基づいて画像形成剤が不足している不良画像部分を、該画像内容が形成された印刷面部分が上記第2画像形成領域に到達する前に特定する不良画像部分特定手段と、該不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合、該不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させるためのリペア画像情報を生成するリペア画像情報生成手段とを設け、

上記画像形成部は、上記不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合、該不良画像部分を有する印刷面部分が上記第2画像形成領域を通過する際に、上記リペア画像情報生成手段が生成したリペア画像情報に応じて該不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

請求項1の画像形成装置において、

上記画像形成部は、紙帯の紙幅の少なくとも2倍以上の回転軸方向長さを有する転写ドラムの外周面を回転軸方向に2つに区分して得られる2つの外周面部分に対して互いに異なる画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成し、各外周面部分と紙帯の印刷面とがそれぞれ対向する各画像形成領域にて各外周面部分上の画像を紙帯の印刷面上に転写するものであって、一方の外周面部分には上記入力画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成するとともに、他方の外周面部分には上記リペア画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

請求項1又は2の画像形成装置において、

上記第1画像形成領域を通過する前に、紙帯の印刷面上に既に形成されている画像の内容を読み取る第1画像形成領域前読取手段を有し、

上記不良画像部分特定手段は、上記第1画像形成領域前読取手段が読み取った画像内容にも基づいて、画像形成剤が不足している不良画像部分を特定することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置において、

上記第2画像形成領域を通過した紙帯部分の印刷面上に形成された画像内容を読み取る第2画像形成領域後読取手段と、

上記不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合に、上記第2画像形成領域後読取手段が読み取った画像内容に基づいて上記不足分の画像形成剤が付着しているか否かを判断する判断手段と、

上記判断手段が上記不足分の画像形成剤が付着していないと判断した場合に、その旨を報知する報知手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成部の画像形成領域を紙帯の印刷面が通過するように紙帯を搬送しながら紙帯の印刷面上に入力画像情報に応じた画像を形成する印刷機などの画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の画像形成装置としては、例えば、1つの転写ドラム（画像形成部）を用紙幅方向に2つに分割して使用することにより、連続紙（紙帯）に対してスポットカラー印刷を1つの転写ドラムにて行うことができる高速印刷機が知られている（特許文献1）。この画像形成装置では、転写ドラムの一方の転写領域を通過した連続紙部分が当該転写ドラムの他方の転写領域を通過するように、連続紙を複数の搬送ローラに張架した状態で搬送する。そして、上記一方の転写領域で連続紙の印刷面上に1色目の印刷を行った後、その印字部分を当該転写ドラムの他方の転写領域側へ搬送して当該印刷面上に2色目の印刷を行うことにより、スポットカラー印刷を行うことができる。

10

【0003】

また、従来、印刷エラー（画素不良等）の用紙をリペアして廃棄用紙を削減したいというニーズに対し、印刷エラーが出た用紙（単枚紙）に対して追加印刷（リペア印刷）を行って不良画素を回復させる画像形成装置も知られている。例えば、特許文献2に記載の画像形成装置では、記録紙貯蔵部から搬送されてきた用紙（単枚紙）上に、入力された印刷情報（入力画像情報）に基づいて画像を印刷し、その直後に当該用紙上の画像（印刷結果）をイメージリーダーで読み取る。そして、その読取結果と当該印刷情報とを比較して印字不足（画素不良）を検知したら、当該用紙を再び記録紙貯蔵部に再設置し、その用紙に対して不足分のみを追加印刷（リペア印刷）を行う。この特許文献2に記載の画像形成装置は、A4版サイズなどの用紙（単枚紙）に対してシリアル型のインクジェットプリンタでリペア印刷するものであり、単枚紙に対する画像形成を前提にリペア印刷が可能な構成となっている。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、連続紙に対して画像形成（印刷）を行う印刷機などの画像形成装置においてもリペア印刷の要求が高まっている。しかしながら、このような画像形成装置においてリペア印刷を行う技術は未だ提案されていない。この点については、上記特許文献1においても記載や示唆がない。すなわち、上記特許文献1に記載の画像形成装置は、連続紙の印刷面上に1色目の印刷を行った後に当該印刷面上に対して2色目の印刷を行うが、1色目と2色目とでは色が異なるため、仮に1色目の印字不足を検知する構成を採用しても、これを2色目の印字の際にリペア印刷することはできない。更に、上記特許文献2に記載のリペア印刷技術は、上述したように、単枚紙に対する画像形成を前提としたリペア印刷技術であり、連続紙に対して印刷を行う画像形成装置に対し、上記特許文献2に記載のリペア印刷技術を採用することができない。よって、連続紙に対して印刷を行う画像形成装置においてリペア印刷を実現する新たな技術が必要となる。

30

【0005】

一方で、連続紙に対して画像形成を行う画像形成装置においても、例えば、互いに独立した2つの画像形成部を配置して、連続紙の印刷面が当該2つの画像形成部を順次通過するように連続紙を搬送する構成を利用すれば、リペア印刷を実現することが可能である。具体的には、前段の画像形成部で入力画像情報に応じた印刷を行い、これに印刷不足があったら、後段の画像形成部でリペア印刷を行うという構成である。しかしながら、この構成では、2つの画像形成部を独立して設ける必要があり、部品コストが増大するという問題が生じる。

40

【0006】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、2つの画像形成部を独立して設ける場合よりも部品コストを低く抑えつつ、連続紙等の紙帯に対して

50

画像形成を行う場合のリペア印刷を実現できる画像形成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、画像形成部の画像形成領域を紙帯の印刷面が通過するように紙帯搬送手段によって紙帯を搬送しながら入力画像情報に応じて該画像形成部により紙帯の印刷面上に画像形成剤を付着させることにより、紙帯の印刷面上に画像形成を行う画像形成装置において、上記画像形成部は、紙帯幅方向に並んだ2つの画像形成領域を有し、該2つの画像形成領域の一方である第1画像形成領域にて入力画像情報に応じた画像形成剤の付着処理を行うものであり、上記紙帯搬送手段は、上記第1画像形成領域を通過した紙帯の印刷面部分が上記2つの画像形成領域の他方である第2画像形成領域を通過するように紙帯を搬送するように構成されており、上記第1画像形成領域を通過した紙帯部分の印刷面上に形成された画像内容を読み取る第1画像形成領域後読取手段と、該第1画像形成領域後読取手段が読み取った画像内容と該画像内容に対応する入力画像情報とに基づいて画像形成剤が不足している不良画像部分を、該画像内容が形成された印刷面部分が上記第2画像形成領域に到達する前に特定する不良画像部分特定手段と、該不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合、該不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させるためのリペア画像情報を生成するリペア画像情報生成手段とを設け、上記画像形成部は、上記不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合、該不良画像部分を有する印刷面部分が上記第2画像形成領域を通過する際に、上記リペア画像情報生成手段が生成したリペア画像情報に応じて該不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させることを特徴とするものである。

10

20

また、請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置において、上記画像形成部は、紙帯の紙幅の少なくとも2倍以上の回転軸方向長さを有する転写ドラムの外周面を回転軸方向に2つに区分して得られる2つの外周面部分に対して互いに異なる画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成し、各外周面部分と紙帯の印刷面とがそれぞれ対向する各画像形成領域にて各外周面部分上の画像を紙帯の印刷面上に転写するものであって、一方の外周面部分には上記入力画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成するとともに、他方の外周面部分には上記リペア画像情報に応じた画像を画像形成剤にて形成することを特徴とするものである。

また、請求項3の発明は、請求項1又は2の画像形成装置において、上記第1画像形成領域を通過する前に、紙帯部分の印刷面上に既に形成されている画像の内容を読み取る第1画像形成領域前読取手段を有し、上記不良画像部分特定手段は、上記第1画像形成領域前読取手段が読み取った画像内容にも基づいて、画像形成剤が不足している不良画像部分を特定することを特徴とするものである。

30

また、請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置において、上記第2画像形成領域を通過した紙帯部分の印刷面上に形成された画像内容を読み取る第2画像形成領域後読取手段と、上記不良画像部分特定手段が不良画像部分を特定した場合に、上記第2画像形成領域後読取手段が読み取った画像内容に基づいて上記不足分の画像形成剤が付着しているか否かを判断する判断手段と、上記判断手段が上記不足分の画像形成剤が付着していないと判断した場合に、その旨を報知する報知手段とを有することを特徴とするものである。

40

【0008】

本発明においては、紙帯幅方向に並んだ2つの画像形成領域を有する画像形成部が、その一方の第1画像形成領域にて入力画像情報に応じた画像形成剤の付着処理を行うことで、入力画像情報に基づく画像形成を行う。この画像形成時に形成された画像内容とその画像内容に対応する入力画像情報とに基づいて不良画像部分が特定された場合、その不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させるためのリペア画像情報を生成する。そして、第2画像形成領域において、そのリペア画像情報に応じて当該不良画像部分に対して不足分の画像形成剤を付着させることによりリペア印刷を行う。本発明では、入力画像情報に応じた画像形成とリペア画像情報に応じた画像形成という両方の画像形成を、単一の

50

画像形成部により行う。このような画像形成部は、当該両方の画像形成を互いに独立した2つの画像形成部で個別に行う場合と比較して、その部品の一部を共通化することが可能であり、部品コストの低減を図ることができる。

【発明の効果】

【0009】

以上、本発明によれば、2つの画像形成部を独立して設ける場合よりも部品コストを低く抑えつつ、紙帯に対して画像形成を行う場合のリペア印刷を実現できるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施形態における印刷機の主要構成を模式的に示した説明図である。

【図2】同印刷機におけるエンジン制御部の概略構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態における印刷実行時の処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を、画像形成装置としての印刷機に適用した一実施形態について説明する。

図1は、本実施形態における印刷機の主要構成を模式的に示した説明図である。

この印刷機において、紙帯をロール状に巻いた給紙部109から紙帯である連続紙110が送り出され、送り出された連続紙は、第1ガイドローラ112、第2ガイドローラ116、第3ガイドローラ117を経て、排紙部120に巻き取られる。第1ガイドローラ112は、連続紙の紙幅の2倍以上の回転軸方向長さを有しており、同様に連続紙の紙幅の2倍以上の回転軸方向長さをもった画像形成部としての転写ドラム113に対向配置されている。給紙部109から送り出された連続紙は、第1ガイドローラ112の図中右側の外周面領域（第1外周面部）に巻き付けられ、更に第2ガイドローラ116及び第3ガイドローラ117に巻き付けられた後、今度は第1ガイドローラ112の図中左側の外周面領域（第2外周面部）に巻き付けられ、排紙部120に至る。本実施形態において、転写ドラム113の図中右側の外周面領域と第1ガイドローラ112の第1外周面部とが対向する第1転写領域114が第1画像形成領域となり、転写ドラム113の図中左側の外周面領域と第1ガイドローラ112の第2外周面部とが対向する第2転写領域118が第2画像形成領域となる。

【0012】

転写ドラム113の外周面には、図示しないトナー像形成手段により電子写真方式によって画像形成剤であるトナーによる画像形成が行われ、転写ドラム113の外周面上に形成されたトナー像は、各転写領域において連続紙の印刷面上に転写される。

【0013】

また、本実施形態の印刷機には、第1転写領域114を通過する前に連続紙部分の印刷面上に既に形成されている画像の内容を読み取る第1画像形成領域前読取手段としての印刷前用紙読取装置111が設けられている。また、第1転写領域114を通過した連続紙部分の印刷面上に形成された画像内容（印刷結果）を読み取る第1画像形成領域後読取手段としての印刷後用紙読取装置115も設けられている。また、第2転写領域118を通過した連続紙部分の印刷面上に形成された画像内容（印刷結果）を読み取る第2画像形成領域後読取手段としてのリペア印刷用紙読取装置119も設けられている。これらの読取装置111、115、119で読み取ったデータは、後述のエンジン制御部101に送られる。

【0014】

なお、画像が形成されていない無地の連続紙に画像形成を行う場合には、印刷前用紙読取装置111を設ける必要はない。既に画像が形成されている連続紙に対して画像形成を行う場合には、印刷前用紙読取装置111を設けることで、第1転写領域で転写された画像の印刷抜けを検査する際に当該画像の影響を排除することができ、精度の高い検査が実

10

20

30

40

50

現できる。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、エンジン制御部 1 0 1 の概略構成を示すブロック図である。

エンジン制御部 1 0 1 は、主に、印刷制御部 1 0 2 と、印刷用データ保持部 1 0 3 と、リペア印刷用データ保持部 1 0 4 と、印刷前読取データ保持部 1 0 5 と、印刷後読取データ保持部 1 0 6 と、リペア印刷読取データ保持部 1 0 7 と、印刷検査制御部 1 0 8 とから構成されている。

【 0 0 1 6 】

以下、印刷実行時の処理の流れに沿って、各部の構成及び動作について説明する。

図 3 は、本実施形態における印刷実行時の処理の流れを示すフローチャートである。

印刷制御部 1 0 2 は、印刷データ（入力画像情報）を受信すると（S 1 0 1）、印刷用データ保持部 1 0 3 に印刷データをページ毎にドットデータで格納する（S 1 0 2）。そして、印刷制御部 1 0 2 は、第 1 ガイドローラ 1 1 2、第 2 ガイドローラ 1 1 6、第 3 ガイドローラ 1 1 7 の駆動制御を行って連続紙 1 1 0 の搬送を開始し、給紙部 1 0 9 から連続紙 1 1 0 を送り出すとともに、排紙部 1 2 0 にて連続紙 1 1 0 を巻き取る動作を実行する。

【 0 0 1 7 】

印刷検査制御部 1 0 8 は、印刷前用紙読取装置 1 1 1 を制御して、連続紙 1 1 0 の印刷面を印刷前用紙読取装置 1 1 1 で読み取り、その読取結果を印刷前用紙読取データとして印刷前読取データ保持部 1 0 5 にページ毎にドットデータで格納する（S 1 0 3）。印刷制御部 1 0 2 は、転写ドラム 1 1 3 の第 1 転写領域 1 1 4 を使い、印刷用データ保持部 1 0 3 に格納した印刷データに基づいて、第 1 転写領域 1 1 4 を通過する連続紙 1 1 0 の印刷面上に画像を形成する（S 1 0 4）。印刷検査制御部 1 0 8 は、印刷後用紙読取装置 1 1 5 を制御して、連続紙 1 1 0 の印刷面を印刷前用紙読取装置 1 1 1 で読み取り、その読取結果を印刷後用紙読取データとして印刷後読取データ保持部 1 0 6 にページ毎にドットデータで格納する（S 1 0 5）。

【 0 0 1 8 】

ここで、印刷検査制御部 1 0 8 は、印刷用データ保持部 1 0 3 に格納された印刷データと、印刷前読取データ保持部 1 0 5 に格納された印刷前用紙読取データと、印刷後読取データ保持部 1 0 6 に格納された印刷後用紙読取データとの差分をとる。具体的には、印刷データと印刷前用紙読取データとの合成値から、印刷後用紙読取データを差し引いた値をドットごとに算出する。この値が所定値を超えた箇所は、画像形成剤が不足している不良画像部分（本来付着しているはずの画像形成剤が全く付着していない部分を含む。）が存在すると判断する。すなわち、このような箇所は印刷抜けが発生していると判断する（S 1 0 6）。この判断において、印刷抜けが発生していないと判断した場合には、当該ページの処理は終了し、次のページの処理に備える。

【 0 0 1 9 】

一方、印刷抜けが発生していると判断した場合（S 1 0 6 の Yes）、印刷検査制御部 1 0 8 は、印刷制御部 1 0 2 に印刷抜けの発生を伝えるとともに、印刷抜け部分（不良画像部分）のデータだけをリペア印刷用データとしてリペア印刷用データ保持部 1 0 4 にドットデータとして格納する（S 1 0 7）。印刷抜けの発生が伝えられた印刷制御部 1 0 2 は、リペア印刷用データ保持部 1 0 4 からリペア印刷用データを取り出し、当該印刷抜け部分が転写ドラム 1 1 3 の第 2 転写領域 1 1 8 を通過する際に、当該リペア印刷用データに基づいてリペア印刷を行う（S 1 0 8）。

【 0 0 2 0 】

印刷検査制御部 1 0 8 は、リペア印刷用紙読取装置 1 1 9 を制御して、連続紙 1 1 0 の印刷面をリペア印刷用紙読取装置 1 1 9 で読み取り、その読取結果をリペア印刷用紙読取データとしてリペア印刷読取データ保持部 1 0 7 にページ毎にドットデータで格納する（S 1 0 9）。そして、印刷検査制御部 1 0 8 は、印刷用データ保持部 1 0 3 に格納されている印刷データと、リペア印刷読取データ保持部 1 0 7 に格納されているリペア印刷用紙

10

20

30

40

50

読取データとを比較し、リペア印刷が不良か否かを判断する（S 1 1 0）。この判断において、リペア印刷が不良でないと判断した場合には、当該ページの処理は終了し、次のページの処理に備える。一方、リペア印刷が不良であると判断した場合には、本印刷機に設けられた図示しない報知手段としての表示手段である操作パネルに印刷不良である旨のメッセージを表示したり、ネットワーク経由で本印刷機に接続されたパソコン等の端末装置（報知手段）に印刷不良である旨を通知したりするエラー処理を行う（S 1 1 1）。

【 0 0 2 1 】

以上のように、本実施形態の印刷機は、印刷制御部 1 0 2 や転写ドラム 1 1 3 等により構成される画像形成部の画像形成領域（転写領域）を紙帯である連続紙 1 1 0 の印刷面が通過するように、第 1 ガイドローラ 1 1 2、第 2 ガイドローラ 1 1 6、第 3 ガイドローラ 1 1 7 から構成される紙帯搬送手段によって連続紙 1 1 0 を搬送しながら印刷データ（入力画像情報）に応じて画像形成部により連続紙 1 1 0 の印刷面上に画像形成剤としてのトナーを付着させることにより、連続紙 1 1 0 の印刷面上に画像形成（印刷）を行う画像形成装置である。本実施形態の画像形成部を構成する転写ドラム 1 1 3 は、紙幅方向に並んだ 2 つの画像形成領域として第 1 転写領域 1 1 4 及び第 2 転写領域 1 1 8 を有し、第 1 画像形成領域である第 1 転写領域 1 1 4 にて印刷データに応じたトナーの付着処理（印刷処理）を行う。また、連続紙 1 1 0 は、第 1 ガイドローラ 1 1 2、第 2 ガイドローラ 1 1 6、第 3 ガイドローラ 1 1 7 により、第 1 転写領域 1 1 4 を通過した連続紙 1 1 0 の印刷面部分が第 2 画像形成領域である第 2 転写領域 1 1 8 を通過するように搬送される。この印刷機には、第 1 転写領域 1 1 4 を通過した連続紙部分の印刷面上に形成された画像内容を 10
20
読み取る第 1 画像形成領域後読取手段としての印刷後用紙読取装置 1 1 5 と、印刷後用紙読取装置 1 1 5 が読み取った画像内容と当該画像内容に対応する印刷データとに基づいてトナーが不足している不良画像部分（印刷抜け部分）を、当該画像内容が形成された印刷面部分が第 2 転写領域 1 1 8 に到達する前に特定する不良画像部分特定手段、及び、印刷抜け部分が特定された場合にその印刷抜け部分に対して不足分のトナーを付着させるためのリペア画像情報としてのリペア印刷用データを生成するリペア画像情報生成手段としての印刷検査制御部 1 0 8 とを有している。そして、印刷検査制御部 1 0 8 が印刷抜け部分が特定された場合、印刷制御部 1 0 2 は、当該印刷抜け部分を有する印刷面部分が第 2 転写領域 1 1 8 を通過する際に、印刷検査制御部 1 0 8 が生成したりペア印刷用データに応じて当該印刷抜け部分に対して不足分のトナーを付着させるリペア印刷を行う。本実施形態によれば、印刷データに応じた印刷処理とそのリペア印刷処理という 2 つの印刷処理を単一の転写ドラム 1 1 3 により実現することができるので、これらの印刷処理を別々の転写ドラムにより実現する構成よりも部品コストを大幅に低減することができる。

特に、本実施形態の画像形成部は、連続紙 1 1 0 の紙幅の少なくとも 2 倍以上の回転軸方向長さをもつ転写ドラム 1 1 3 の外周面を回転軸方向に 2 つに区分して得られる 2 つの外周面部分に対して互いに異なる画像情報に応じた画像をトナーにて形成し、各外周面部分と連続紙 1 1 0 の印刷面とがそれぞれ対向する各転写領域 1 1 4、1 1 8 にて各外周面部分上の画像を連続紙 1 1 0 の印刷面上に転写する、電子写真方式を採用したものである。このような構成は、インクジェット方式と比較して、より高速な印刷処理が可能である。 40

また、本実施形態では、第 1 転写領域 1 1 4 を通過する前に、連続紙 1 1 0 の印刷面上に既に形成されている画像の内容を読み取る第 1 画像形成領域前読取手段としての印刷前用紙読取装置 1 1 1 を設け、印刷前用紙読取装置 1 1 1 が、印刷前用紙読取装置 1 1 1 が読み取った画像内容にも基づいて印刷抜け部分を特定するように構成している。これにより、既に画像が形成されている連続紙 1 1 0 の印刷面に対して画像形成を行う場合でも、既に形成されている画像の影響を排除して印刷抜け部分を特定することが可能となり、より高精度に印刷抜け部分を特定することができる。

また、本実施形態では、第 2 転写領域 1 1 8 を通過した連続紙部分の印刷面上に形成された画像内容を読み取る第 2 画像形成領域後読取手段としてのリペア印刷用紙読取装置 1 1 9 を設け、印刷検査制御部 1 0 8 が、印刷抜け部分を特定した場合に、リペア印刷用紙 50

読取装置 119 が読み取った画像内容に基づいてリペア印刷によるトナーが付着しているか否かを判断する判断手段として機能し、リペア印刷によるトナーが付着していないと判断した場合には、その旨を報知する報知手段を有する。このような構成により、ユーザーに対して印刷エラーを迅速に報知することができる。

【0022】

なお、以上の説明では、読取データなどをページ毎にドットデータで格納する方式を例に挙げて説明したが、例えば、ページ毎ではなくライン毎に格納する方式や、ドットデータでなく他の形式のデータで格納する方式でもよい。

また、本実施形態では、連続紙に対して画像形成を行う方式が、転写ドラム 113 を用いた電子写真方式である場合を例に挙げて説明したが、ライン型のインクジェット方式などの他の高速な印刷方式を採用してもよい。

10

【符号の説明】

【0023】

- 101 エンジン制御部
- 102 印刷制御部
- 103 印刷用データ保持部
- 104 リペア印刷用データ保持部
- 105 印刷前読取データ保持部
- 106 印刷後読取データ保持部
- 107 リペア印刷読取データ保持部
- 108 印刷検査制御部
- 109 給紙部
- 110 連続紙
- 111 印刷前用紙読取装置
- 112 第1ガイドローラ
- 113 転写ドラム
- 114 第1転写領域
- 115 印刷後用紙読取装置
- 116 第2ガイドローラ
- 117 第3ガイドローラ
- 118 第2転写領域
- 119 リペア印刷用紙読取装置
- 120 排紙部

20

【先行技術文献】

【特許文献】

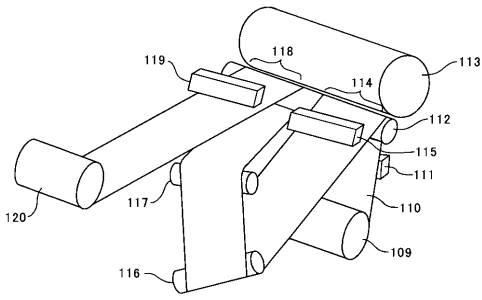
【0024】

【特許文献1】特開平8-2017号公報

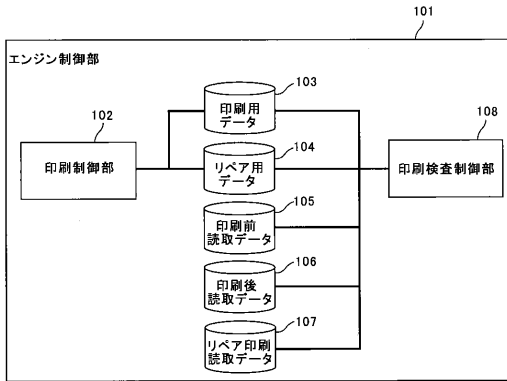
【特許文献2】特開2005-138290号公報

30

【図1】



【図2】



【図3】

