

(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2009-143109

(P2009-143109A)

(43) 公開日 平成21年7月2日(2009.7.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/42 (2006.01)	B 4 1 J 3/16 A	2 C 1 6 2
G 0 3 G 15/05 (2006.01)	G 0 3 G 15/00 1 1 5	2 H 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-323013 (P2007-323013)
 (22) 出願日 平成19年12月14日 (2007.12.14)

(71) 出願人 000005496
 富士ゼロックス株式会社
 東京都港区赤坂九丁目7番3号
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100085279
 弁理士 西元 勝一
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 八嶋 俊
 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
 ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

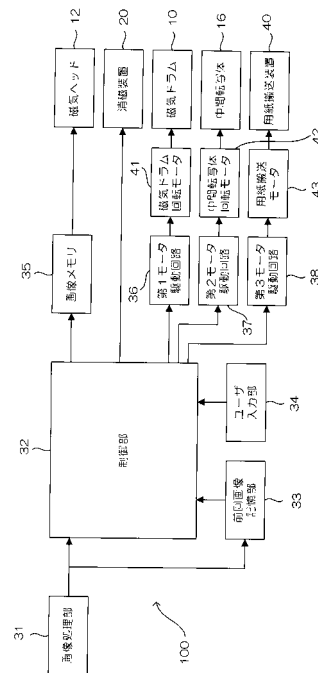
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 潜像劣化が少ないという磁気特性により処理速度を向上させ、異なる画像を高速に形成できる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置100は、撥水性を有する外周面上に磁気潜像を保持する磁気潜像ドラム10と、画像データに基づいて磁気ドラム10上に磁気潜像を形成する磁気ヘッド12と、磁気ドラム10上に保持された磁気潜像が外周面上に転写される中間転写体16と、中間転写体16に転写された磁気潜像が転写される記録媒体を搬送する用紙搬送装置40と、磁気ドラム10を回転駆動する第1モータ駆動回路36と、中間転写体16を回転駆動する第2モータ駆動回路37と、用紙搬送装置40を記録媒体搬送方向へ駆動する第3モータ駆動回路38と、磁気ヘッド12による磁気潜像の形成量を算出し、該形成量に基づいて第1モータ駆動回路、第2モータ駆動回路および第3モータ駆動回路を制御する制御部と、を備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撥水性を有する外周面上に磁気潜像を保持する磁気潜像保持体と、
画像データに基づいて前記磁気潜像保持体上に磁気潜像を形成する磁気潜像形成手段と

、
前記磁気潜像保持体に保持された磁気潜像が外周面上に転写される中間転写手段と、
前記中間転写手段に転写された磁気潜像が転写される記録媒体を搬送する記録媒体搬送手段と、

前記磁気潜像保持体を回転駆動する第 1 駆動手段と、

前記中間転写手段を回転駆動する第 2 駆動手段と、

前記記録媒体搬送手段を記録媒体搬送方向へ駆動する第 3 駆動手段と、

前記磁気潜像形成手段による磁気潜像の形成量を算出し、該形成量に基づいて前記第 1 駆動手段、前記第 2 駆動手段および前記第 3 駆動手段を制御する制御手段と、

を備えた画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記磁気潜像保持体上に保持された磁気潜像を部分的に消去する磁気潜像消去手段を更に備え、

前記磁気潜像形成手段は、前記磁気潜像消去手段により消去された部分に磁気潜像を形成する請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記磁気潜像形成手段により形成される磁気潜像の形成量または磁気潜像消去手段により消去される磁気潜像の消去量に基づいて、前記第 1 駆動手段、第 2 駆動手段および第 3 駆動手段の速度を変更する請求項 2 記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

画像データを逐次記憶する画像データ記憶手段を更に備え、

前記制御手段は、新たな画像データと前記画像データ前記記憶手段に記憶された画像データとを比較することにより、前記消去量または前記形成量を算出する請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

ユーザにより画像データ更新情報を入力する画像情報入力手段を更に備え、

前記制御手段は、前記画像情報入力手段により入力された画像情報に基づいて、前記消去量または前記形成量を算出する請求項 3 記載の画像形成装置。

30

【請求項 6】

前記制御手段は、前記磁気潜像形成手段により形成される磁気潜像の面積、前記磁気潜像形成手段による副走査方向長および前記磁気潜像形成手段による主走査方向長の少なくとも 1 つに基づいて、前記消去量または前記形成量を算出する請求項 3 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

画像形成装置の方式としては、ゼログラフィ方式などの間接マーキング方式が知られている。この方式では、まずレーザ露光装置や発光ダイオード（LED）などで感光体などの像保持体に潜像を露光した後、紙に転写するか、あるいは、一度ベルトなどの中間転写体に 1 次転写した後、紙に 2 次転写する。この場合、同じ画像を複数枚転写する場合も、全て同じ動作を繰り返す必要がある。従って、処理速度向上の最大のネックとなる露光器へのデータ転送には全く変化がなく、処理を簡素化することができない。そのため、同じ画像を処理する場合でも処理速度は変わらない。

50

【0003】

また、同じ画像を複数枚印刷する場合、版下を作成すれば、紙への転写のみで高速で処理することができるが、1枚毎に画像が異なるとその度に版下を作成し直さなくてはならず、極端に処理速度は遅くなり、コストも非常に高くなる。

【0004】

一方、マグネトグラフィを用いたマーキング方式でも、通常ゼログラフィ方式などの間接マーキング方式と同様に、磁気ヘッドにより、磁気ドラムに磁気潜像を形成する。現像領域では、形成された磁気潜像の磁気力に従って磁性トナーが磁気ドラム上に供給されることで現像が行われる。その後、転写領域では、転写ドラムなどの像保持体に1次転写し、紙などの記録媒体に2次転写する。更に、転写後の記録媒体を定着領域に搬送して定着

10

【0005】

このマグネトグラフィとしては、粉体の磁性トナーを利用した、いわゆる乾式の画像形成装置が提案されている（たとえば、特許文献1、2参照）。具体的なプロセスとしては、例えば、磁性トナーは磁気記録媒体に対して離間位置に配置された供給ローラによって供給される。供給ローラは磁性トナー層をその局面上に保持し、磁性トナー層を磁気記録媒体へ接触させて、磁気記録媒体の磁気潜像へ磁性トナーを供給し、付着させる。

【0006】

また、磁性トナーを液体中に分散させた液体现像剤を用いた画像形成装置（いわゆる液体マグネトグラフィ）も検討されている（例えば、特許文献3、4参照）。このプロセスにおいては、トナーが液体中に含まれるため、高画質化のためにトナー粒径を小さくしてもトナークラウド等の問題が発生することはない。

20

【特許文献1】特開平6-4008号公報

【特許文献2】特開平9-156150号公報

【特許文献1】特公平5-87834号公報

【特許文献1】特開平5-188827号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、潜像劣化が少ないという磁気特性により処理速度を向上させ、異なる画像を高速に形成できる画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を解決するために、請求項1記載の画像形成装置は、撥水性を有する外周面上に磁気潜像を保持する磁気潜像保持体と、画像データに基づいて前記磁気潜像保持体上に磁気潜像を形成する磁気潜像形成手段と、前記磁気潜像保持体に保持された磁気潜像が外周面上に転写される中間転写手段と、前記中間転写手段に転写された磁気潜像が転写される記録媒体を搬送する記録媒体搬送手段と、前記磁気潜像保持体を回転駆動する第1駆動手段と、前記中間転写手段を回転駆動する第2駆動手段と、前記記録媒体搬送手段を記録媒体搬送方向へ駆動する第3駆動手段と、前記磁気潜像形成手段による磁気潜像の形成量を算出し、該形成量に基づいて前記第1駆動手段、前記第2駆動手段および前記第3駆動手段を制御する制御手段と、を備えている。

40

【0009】

請求項2記載の画像形成装置は、請求項1記載の画像形成装置において、前記磁気潜像保持体上に保持された磁気潜像を部分的に消去する磁気潜像消去手段を更に備え、前記磁気潜像形成手段は、前記磁気潜像消去手段により消去された部分に磁気潜像を形成する。

【0010】

請求項3記載の画像形成装置は、請求項2記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記磁気潜像形成手段により形成される磁気潜像の形成量または磁気潜像消去手段により消去される磁気潜像の消去量に基づいて、前記第1駆動手段、第2駆動手段および第

50

3 駆動手段の速度を変更する。

【0011】

請求項4記載の画像形成装置は、請求項3記載の画像形成装置において、画像データを逐次記憶する画像データ記憶手段を更に備え、前記制御手段は、新たな画像データと前記画像データ前記記憶手段に記憶された画像データとを比較することにより、前記消去量または前記形成量を算出する。

【0012】

請求項5記載の画像形成装置は、請求項3記載の画像形成装置において、ユーザにより画像データ更新情報を入力する画像情報入力手段を更に備え、前記制御手段は、前記画像情報入力手段により入力された画像情報に基づいて、前記消去量または前記形成量を算出する。

10

【0013】

請求項6記載の画像形成装置は、請求項3記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記磁気潜像形成手段により形成される磁気潜像の面積、前記磁気潜像形成手段による副走査方向長および前記磁気潜像形成手段による主走査方向長の少なくとも1つに基づいて、前記消去量または前記形成量を算出する。

【発明の効果】

【0014】

請求項1記載の発明によれば、磁気潜像の形成量に基づいて駆動系を制御することにより、処理速度を向上させることができる。

20

【0015】

請求項2記載の発明によれば、磁気潜像の消去された部分にのみ磁気潜像を形成することにより、処理速度を向上させることができる。

【0016】

請求項3記載の発明によれば、磁気潜像の形成量または消去量に基づいて駆動系の速度を変更することにより、処理速度を向上させることができる。

【0017】

請求項4記載の発明によれば、磁気潜像の形成量または消去量を、前回の画像データと新たな画像データとを比較することにより算出することができる。

【0018】

請求項5記載の発明によれば、磁気潜像の形成量または消去量を、ユーザが指定することができる。

30

【0019】

請求項6記載の発明によれば、磁気潜像の形成量または消去量を、磁気潜像の面積、磁気潜像形成手段による副走査方向長および磁気潜像形成手段による主走査方向長の少なくとも1つに基づいて算出することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本実施形態では、水性媒体中に磁性トナーを分散させた液体现像剤を用いて、磁気潜像保持体上に形成された磁気潜像を現像し、画像を形成する画像形成装置、いわゆる液体マグネトグラフィについて説明する。なお、画像形成装置としては、液体现像剤を用いたものに限られず、粉体の磁性トナーを利用したいわゆる乾式の画像形成装置であってもよい。

40

【0021】

本実施形態の画像形成装置は、表面が撥水性を有すると共に磁気潜像を保持可能な磁気潜像保持体と、該磁気潜像保持体上に磁気潜像を形成する磁気潜像形成手段と、磁性トナー及び水性媒体を含む液体现像剤を貯留する現像剤貯留手段と、前記磁気潜像をトナー像として顕像化するために前記液体现像剤を磁気潜像が形成された磁気潜像保持体に供給する現像剤供給手段と、前記トナー像を記録媒体に転写する転写手段と、前記磁気潜像保持体上の磁気潜像を消磁する消磁手段と、を有することを特徴とする。

50

【 0 0 2 2 】

本実施形態では、磁気潜像のための現像剤として、水性媒体中に磁気トナーを分散させた液体现像剤を用いる。ここで、上記水性媒体とは、水を50質量%以上含む溶媒を意味する。また、「水」とは、蒸留水、イオン交換水、超純水等、精製した水を意味する。

【 0 0 2 3 】

液体现像剤を用いたいわゆる液体マグネトグラフィでは、通常、現像直後の磁気潜像保持体上のトナー像は、多量の余剰現像液を含むことから、用紙等の記録媒体へのトナー画像の転写の前に乾燥工程を設けて、余剰現像液を除去しなければならない場合がある。

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、液体现像剤における分散媒として水性媒体を用いることにより、水が水素結合により表面張力が大きいいため、後述する撥水性の磁気潜像保持体と組み合わせることで、現像の際に液体现像剤が磁気潜像保持体と接触しても分散媒である液体が磁気潜像保持体に転写しにくく、液体を磁気潜像保持体上に残さない状態でトナー像を記録媒体に転写させることができる。したがって、磁気潜像保持体上の残留溶媒を除去するためのスクイズローラ等が不要であり、トナー像が転写された記録媒体もほとんど乾燥させる必要がない。

10

【 0 0 2 5 】

さらに、現像の際には、表面張力の大きい水性媒体は磁気潜像保持体表面にほとんど濡れ広がることはない。一方、現像剤中に高い易動性を有して均一に分散している磁性トナーは、磁気潜像保持体との接触と同時に磁気潜像のみに磁気力で転移するため、画像かぶり

20

【 0 0 2 6 】

なお、本明細書において、前記分散等に関する「均一」とは、系内に磁性粉、重合体粒子等の1次粒子が十数個以上集まった程度の大きさの凝集体が存在しないことをいう。以下もこれに準ずる。

【 0 0 2 7 】

本実施形態に適用される画像形成プロセスは、いわゆる電子写真プロセスや、誘電体上にイオンなどで静電潜像を形成するプロセス（イオノグラフィ）、帯電した誘電体にサーマルヘッドの熱により画像情報に応じて静電潜像を形成するプロセスなど、静電潜像を利用するものではなく、磁気潜像保持体上に磁気潜像を形成してトナー像を形成するプロセスである。

30

【 0 0 2 8 】

下記において、本実施形態における液体现像剤を用いた磁気現像プロセスによる画像形成装置を簡単に説明する。

【 0 0 2 9 】

図1は、本実施形態に係る画像形成装置の一例を示す概略構成図である。画像形成装置100は、磁気ドラム10、磁気ヘッド12、現像装置14、中間転写体16、クリーナ18、消磁装置20、転写定着ローラ28を含んで構成される。磁気ドラム10は、円柱形状を有し、該磁気ドラム10の外周に磁気ヘッド12、現像装置14、中間転写体16、クリーナ18及び消磁装置20が順次に設けられている。

40

【 0 0 3 0 】

以下、この画像形成装置100の動作について簡単に説明する。

【 0 0 3 1 】

まず、磁気ヘッド12が、例えば図示しない情報機器と接続され、該情報機器から送られた2値化された画像データを受ける。磁気ヘッド12は、磁気ドラム10の側面上を走査しながら磁力線を放出することによって、磁気ドラム10に磁気潜像22を形成する。なお、図1では磁気潜像22は磁気ドラム10における斜線を付した部分で示される。

【 0 0 3 2 】

現像装置14は、現像ローラ14aと現像剤貯蔵容器14bとを含んで構成される。現像ローラ14aは、現像剤貯蔵容器14bに貯蔵される液体现像剤24に一部が浸るよう

50

にして設けられる。

【0033】

液体现像剤24は、水性媒体とトナー粒子とを含んで構成される。トナー粒子は磁性体を含んで構成される磁性トナーである。

【0034】

液体现像剤24中では、トナー粒子は均一に分散されているが、例えば液体现像剤24を、さらに現像剤貯蔵容器14b内に設けられる攪拌部材によって所定の回転速度で攪拌し続けることで、液体现像剤24中のトナー粒子の濃度の位置ばらつきは低減される。これにより図の矢印A方向に回転する現像ローラ14aには、トナー粒子の濃度ばらつきが低減された液体现像剤24が供給される。

10

【0035】

現像ローラ14aに供給された液体现像剤24は、一定の供給量に制限された状態で磁気ドラム10に搬送され、現像ローラ14aと磁気ドラム10とが近接(あるいは接触)する位置で磁気潜像22に供給される。これによって磁気潜像22は顕像化されてトナー像26となる。

【0036】

上記顕像されたトナー像26は、図の矢印B方向に回転する磁気ドラム10に搬送され記録媒体30に転写されるが、本実施形態では、記録媒体30に転写する前に、磁気ドラム10からのトナー像26の剥離効率を含めた記録媒体30への転写効率を向上させ、さらに記録媒体30への転写と同時に定着を行うため、一旦中間転写体16にトナー像26

20

を転写する。

【0037】

中間転写体16への転写は、トナー粒子が電荷をほとんど有していないため、シアリング転写(非電界転写)により行うことが好適である。具体的には、矢印B方向に回転する磁気ドラム10と矢印C方向に回転する中間転写体16とを一定のニップ(移動方向の接触幅を有する接触面)をもって接触させ、トナー像26に対して磁気ドラム10との磁気力以上の吸着力により中間転写体16上にトナー像26を移行させる。このとき、磁気ドラム10及び中間転写体16間に周速差を設けてもよい。

【0038】

次いで、中間転写体16により矢印C方向に搬送されたトナー像26は、転写定着ローラ28との接触位置において記録媒体30に転写され、同時に定着される。

30

【0039】

転写定着ローラ28は、中間転写体16とによって記録媒体30を挟み、中間転写体16上のトナー像26を記録媒体30に密着させる。これによって記録媒体30にトナー像26を写し、同時に記録媒体30上にトナー像26を定着させることができる。トナー像26の定着は、トナーの特性により加圧によってのみ行うこともできるし、転写定着ローラ28に発熱体を設けて加圧及び加熱により行ってもよい。

【0040】

一方、中間転写体16にトナー像26を転写した磁気ドラム10では、転写残トナーがクリーナ18との接触位置まで運ばれ、クリーナ18によって回収される。クリーニング後、磁気潜像22を保持したまま磁気ドラム10は消磁位置まで回転移動する。

40

【0041】

消磁装置20は、磁気ドラム10に形成された磁気潜像22を消去する。前記クリーナ18と消磁装置20とによって磁気ドラム10は画像形成前の磁性層の帯磁状態にばらつきがない状態に戻される。以上の動作を繰り返すことによって、前記情報機器から次々に送られてくる画像を連続的に短時間で形成する。なお、上記画像形成装置100に備えられる磁気ヘッド12、現像装置14、中間転写体16、転写定着ローラ28、クリーナ18及び消磁装置20は、すべて磁気ドラム10の回転速度と同期をとって動作されている。

【0042】

50

次に、図 2 は、本実施形態に係る画像形成装置 100 の機能ブロック図である。同図に示されるように、画像形成装置 100 は、画像処理部 31、制御部 32、前回画像記憶部 33、ユーザ入力部 34、画像メモリ 35、第 1 モータ駆動回路 36、第 2 モータ駆動回路 37、第 3 モータ駆動回路 38、磁気ドラム回転モータ 41、中間転写体回転モータ 42、用紙搬送モータ 43、磁気ヘッド 12、消磁装置 20、磁気ドラム 10、中間転写体 16、用紙搬送装置 40 を含んで構成される。

【0043】

画像処理部 31 は、入力された画像データに対して 2 値化処理を行う。2 値化された画像データは、制御部 32 及び前回画像記憶部 33 に送信される。

【0044】

制御部 32 は、受信した 2 値化された画像データを画像メモリ 35 を介して磁気ヘッド 12 に送信する。磁気ヘッド 12 は受信した画像データに基づいて磁気ドラム 10 上に磁気潜像を形成する。

【0045】

また、制御部 32 は、前回画像記憶部 33 に記憶された前回の画像データと入力画像として受信した新たな画像データとを比較し、又はユーザ入力部 34 を介してユーザが指定した位置に基づいて、画像データの更新位置と、磁気ドラム 10、中間転写体 16、用紙搬送装置 40 のそれぞれの駆動速度とを算出する。

【0046】

算出された更新位置データは消磁装置 20 に送信される。消磁装置 20 は、受信した更新位置データに基づいて、磁気ドラム 10 上の磁気潜像を消去する。

【0047】

算出された各駆動速度データはそれぞれ第 1 モータ駆動回路 36、第 2 モータ駆動回路 37、第 3 モータ駆動回路 38 に送信される。第 1 モータ駆動回路 36 は、送信された駆動速度データに基づいて磁気ドラム回転モータ 41 を駆動する。第 2 モータ駆動回路 37 は、送信された駆動速度データに基づいて中間転写体回転モータ 42 を駆動する。第 3 モータ駆動回路 38 は、送信された駆動速度データに基づいて用紙搬送モータ 43 を駆動する。これにより、磁気ドラム 10、中間転写体 16 がそれぞれ回転され、用紙搬送装置 40 は用紙を搬送する。

【0048】

次に、本実施形態に係る液体マグネトログラフィを用いたマーキング方式による画像形成装置 100 の作用の流れを、それぞれのプリントサイクルによる実施形態について図 3 のフローチャートに沿って説明する。

【0049】

< 第 1 の実施形態 >

第 1 の実施形態は、1 枚 1 枚全く異なる画像を出力する場合であり、図 3 (A) はその作用の流れを示す。

【0050】

まず、ステップ 102 では、第 1 モータ駆動回路 36 が、制御部 32 より送信された駆動速度データに基づいて、モータを駆動して磁気ドラム 10 を回転させる。そして、磁気ヘッド 12 が、回転する磁気ドラム 10 上に磁気潜像を形成する。

【0051】

ステップ 104 では、現像装置 14 が、回転する磁気ドラム 10 上に形成された磁気潜像の磁気力に従って磁性体トナーを供給して現像を行う。これによって磁気潜像は顕像化されてトナー像となる。

【0052】

ステップ 106 では、第 2 モータ駆動回路 37 が、制御部 32 より送信された駆動速度データに基づいて、モータを駆動して中間転写体 16 を回転させる。これによって、磁気ドラム 10 上のトナー像が中間転写体 16 に一次転写される。

【0053】

10

20

30

40

50

また、第3モータ駆動回路38が、制御部より送信された駆動速度データに基づいて、モータを駆動して用紙搬送装置40を用紙搬送方向に移動させる。これによって、中間転写体16上のトナー像が用紙搬送装置40上の用紙に2次転写される。

【0054】

ステップ108では、クリーナ18が、転写時に転写されずに磁気ドラム10上に残ったトナーを拭き取る。これによって、次の画像形成時の画像品質の低下が防止される。

【0055】

最後に、ステップ110では、消磁装置20が、磁気ドラム10上の磁気潜像を消去した後、ステップ102に戻って以上の処理を繰り返す。

【0056】

このように第1の実施形態では、上述の処理をサイクリックに行うことで連続したプリントを出力する。

【0057】

< 第2の実施形態 >

第1の実施形態のプリントサイクルでは、毎回行われる潜像形成のための画像データ転送が必要になるため、高速のデータ転送が必要となる。従って、1枚1枚全く異なる画像を出力する場合は、他の間接マーキング方式と同様に1枚毎に全ての処理を行うことになり、プロセス速度を上げることによる高生産性の実現は困難である。そこで、第2の実施形態では、同じ画像を出力する際に、以下のように処理することによりプロセス速度が上がる。

【0058】

第2の実施形態は、同じ画像を連続出力する場合であり、図3(B)はその作用の流れを示す。

【0059】

本実施形態では、ステップ102の「磁気潜像形成」からステップ108の「クリーニング」までは第1の実施形態と同じである。

【0060】

ここで、本実施形態に係る液体マグネトグラフィでは、潜像が磁気で形成されており、磁気潜像は半永久的に残存するため、同じ画像を連続出力する場合には、毎回潜像を書き換える必要はない。即ち、「現像 転写 クリーニング」の処理を繰り返すだけで画像形成を行うことが可能である。

【0061】

従って、ステップ108を終了した後は、ステップ104に戻り、ステップ104の「現像」からステップ108の「クリーニング」の処理を繰り返すだけで画像形成を行うことが可能である。

【0062】

このように第2の実施形態では、磁気潜像を形成するための高速のデータ転送が不要となり、プロセス速度は速くなる。

【0063】

< 第3の実施形態 >

第3の実施形態は、殆どの画像は同じであるが一部だけデータが異なる画像を出力する場合であり、図3(C)はその作用の流れを示す。

【0064】

本実施形態では、ステップ102の「磁気潜像形成」からステップ108の「クリーニング」までは第1及び第2の実施形態と同じである。

【0065】

ここで、一般的に高速でオンデマンドが必要な印刷物は、ダイレクトメール、チケット、明細書など、殆どの画像は同じであるが、一部だけデータが異なるというものが多い。例えば、図4に示す明細書は、定型のマス、会社名、各種案内、宣伝など全て同じで、使用者の名前と使用量(数字)が異なるだけである。このような画像を出力する場合は、図

10

20

30

40

50

4 (A) に示す 1 枚目の明細書のうち、図 4 (B) に示すように画像毎に異なる領域 5 0 の磁気潜像のみを消磁し、消磁した領域のみに磁気潜像形成して図 4 (C) のように 2 枚目以降の明細書出力する。

【 0 0 6 6 】

従って、ステップ 1 0 8 を終了した後、ステップ 1 1 2 では、制御部 3 2 が、1 枚目と 2 枚目とで画像が異なる領域、即ち、新規潜像書き込みをすべき領域を求め、その更新位置データを消磁装置へ送信する。消磁装置 2 0 は、受信した更新位置データに基づいて磁気ドラム 1 0 上の磁気潜像の部分的消磁を行う。

【 0 0 6 7 】

ステップ 1 1 4 では、磁気ヘッド 1 2 が、磁気ドラム 1 0 の部分的消磁が行われた領域に、書き換える画像データに応じて部分的に磁気潜像を形成する。この場合、制御部 3 2 は、新規潜像書き込みを行う領域を求めると共に、これに基づいて磁気ドラム 1 0 、中間転写体 1 6 及び用紙搬送装置 4 0 の駆動速度を算出してそれぞれ第 1 モータ駆動回路 3 6 、第 2 モータ駆動回路 3 7 、第 3 モータ駆動回路 3 8 に送信する。各モータ駆動回路 3 6 、3 7 、3 8 は受信した駆動速度に基づいて、磁気ドラム 1 0 を回転させるモータを駆動し、中間転写体 1 6 を回転させるモータを駆動し、用紙搬送装置 4 0 を用紙搬送方向に移動させるモータを駆動する。

【 0 0 6 8 】

ステップ 1 1 4 を終了した後は、ステップ 1 0 4 に戻り、ステップ 1 0 4 の「現像」からステップ 1 1 4 の「部分的磁気潜像形成」の処理を繰り返すことにより、2 枚目以降の潜像形成を行う。

【 0 0 6 9 】

このように第 3 の実施形態では、2 枚目以降の潜像形成における新規潜像書き込み領域の面積は、全画像領域を書き換える場合に比べて小さくなる。図 4 (C) の例では、新規潜像書き込み領域の面積は表の大きさから判断して最大でも半分ほどであることから、データ転送速度を上げずにプロセス速度が 2 倍程度になる。

【 0 0 7 0 】

ここで、新規潜像書き込みを行う領域の面積や位置は、1 回前の画像データと今から書き込む画像データとの差分をとり、異なっている画素から算出するが、算出方法はこの方法に限定されるものではない。ユーザが直接指定してもよいし、画像が 2 値データの場合は論理演算（排他的論理演算等）を用いてもよい。

【 0 0 7 1 】

また、ここではプロセス速度の決定に新規潜像書き込み領域の面積を用いたが、磁気ヘッド 1 2 の副走査方向長または主走査方向長、潜像の消去 / 形成時間などを用いることもできる。

【 0 0 7 2 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内で設計上の変更をされたものにも適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 3 】

【 図 1 】 本実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。

【 図 2 】 本実施形態に係る画像形成装置の機能ブロック図である。

【 図 3 】 本実施形態に係る画像形成装置の作用の流れを示すフローチャートである。

【 図 4 】 一部の領域のみ新規書き込みを行う明細書の出力例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 4 】

1 0 磁気ドラム
1 2 磁気ヘッド
1 6 中間転写体
2 0 消磁装置

10

20

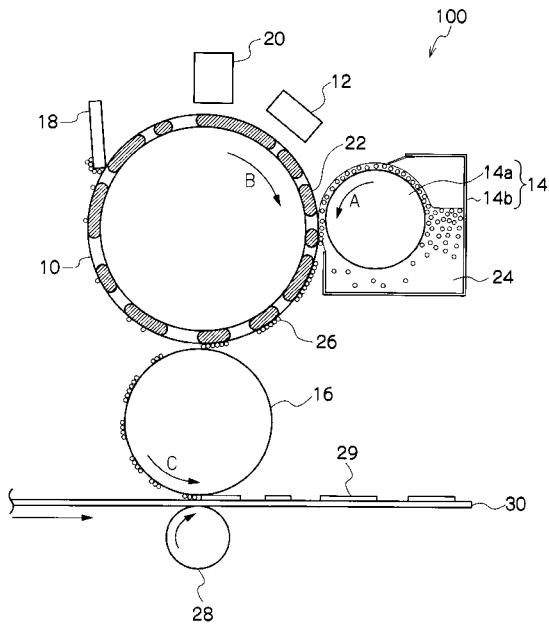
30

40

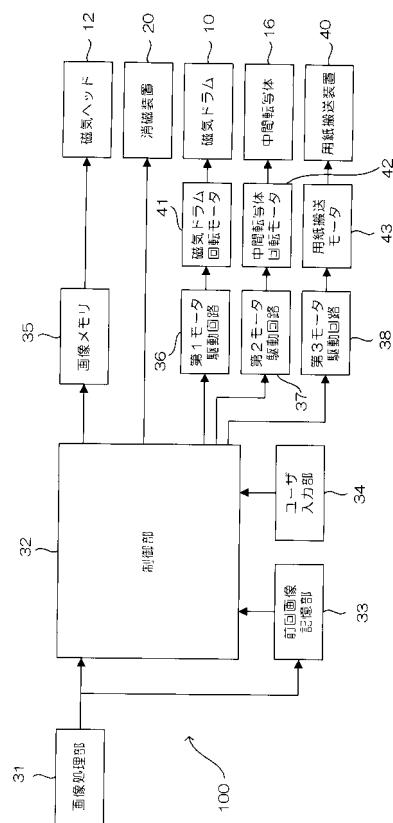
50

- 3 1 画像処理部
- 3 2 制御部
- 3 3 前回画像記憶部
- 3 4 ユーザ入力部
- 3 5 画像メモリ
- 3 6 第1モータ駆動回路
- 3 7 第2モータ駆動回路
- 3 8 第3モータ駆動回路
- 4 0 用紙搬送装置
- 4 1 磁気ドラム回転モータ
- 4 2 中間転写体回転モータ
- 4 3 用紙搬送モータ
- 1 0 0 画像形成装置

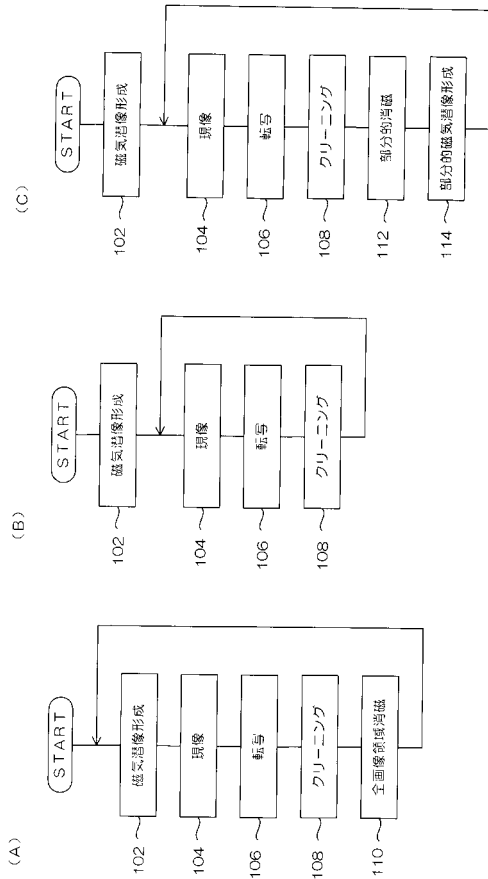
【図1】



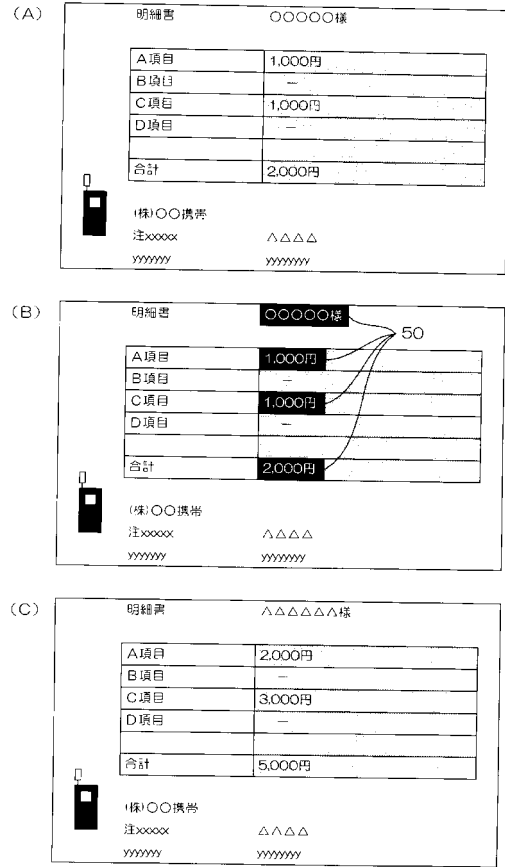
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 健
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 尾形 健太
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 諸藤 康治
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 風間 敏之
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 松崎 好樹
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 宇高 勉
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 後藤 理
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 藤木 隆司
神奈川県海老名市本郷2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内
- Fターム(参考) 2C162 AE04 AE22 AE32 AE68
2H029 AA06 AB01 AB10 AB13 AD05 BB13 CB02 CB08 CC10