

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6494300号
(P6494300)

(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019.3.15)

(51) Int.Cl.	F I
G03G 21/14 (2006.01)	G O 3 G 21/14
G03G 21/00 (2006.01)	G O 3 G 21/00 3 8 4
B41J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
H04N 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00 C

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-10364 (P2015-10364)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成27年1月22日 (2015.1.22)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2016-133779 (P2016-133779A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成28年7月25日 (2016.7.25)	(74) 代理人	100126240
審査請求日	平成30年1月16日 (2018.1.16)		弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	渡辺 直人
			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
		(72) 発明者	江田 裕之
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

感光体にトナー画像を形成し、形成されたトナー画像を用紙に転写することにより画像形成を行う画像形成手段と、

前記画像形成手段により用紙に形成された画像を定着する定着手段と、

前記画像形成手段による画像形成を行うための画像形成要求を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により前記画像形成要求を受けると前記画像形成手段が画像形成を実行するために前記感光体の駆動を伴う第2の準備動作及び前記画像形成要求とは独立して前記第2の準備動作よりも前に、前記画像形成手段の準備のために前記感光体の駆動を伴う第1の準備動作の実行を制御する制御手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記第1の準備動作の完了前に前記受付手段により前記画像形成要求を受け付けた場合、前記画像形成要求により実行される画像形成の内容に応じて、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第2の準備動作を実行するか、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行って前記第2の準備動作を実行するかを決定し、

前記制御手段は、更に、前記画像形成要求を受けると前記定着手段の準備動作を行わせ、前記画像形成の内容に応じて決まる前記第2の準備動作に要する時間が前記定着手段の準備動作に要する時間よりも長くなるならば、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第2の準備動作を実行するよう制御することを特徴とする画像形

10

20

成装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記画像形成要求を受けると前記定着手段の準備動作を行わせ、前記画像形成の内容に応じて決まる前記第 2 の準備動作に要する時間が前記定着手段の準備動作に要する時間よりも短くなるならば、前記第 1 の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行って前記第 2 の準備動作を実行するよう制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、用紙のジャムが発生し、該ジャムが解除された後に前記第 1 の準備動作を実行させる或いは前記画像形成装置の電源が投入されると前記第 1 の準備動作を実行させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 4】

前記制御手段は、前記定着手段の準備動作を開始する時点の前記定着手段の温度と前記画像形成の内容に応じて決まる前記定着手段の目標温度とに基づいて前記定着手段の準備動作に要する時間を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記画像形成の内容に応じて前記第 1 の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第 2 の準備動作を実行するか前記第 1 の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行って前記第 2 の準備動作を実行するかを決定することを無効にするモードを予め選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

20

【請求項 6】

前記選択手段により前記無効にするモードが選択された場合、前記制御手段は、前記画像形成要求により実行される画像形成の内容に拘わらず、前記第 1 の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第 2 の準備動作を実行するよう制御する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】

前記第 1 の準備動作は、前記感光体のクリーニングを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記第 1 の準備動作は、前記画像形成手段により形成される画像の濃度を予め調整する画像濃度調整動作を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 9】

前記画像形成手段は、複数の色成分に対応するトナー像を形成するための複数の感光体と、複数の感光体に形成されたトナー像が転写される中間転写体を有し、

前記第 1 の準備動作は、複数の感光体に形成されたトナー像が中間転写体に互いに重ねられるときの実際の色ずれを前もって減少させるための色ずれ調整動作を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記無効にするモードは、画像形成要求の入力から画像形成を開始するまでの時間の削減が画像形成ユニットの寿命よりも優先されるモードであることを特徴とする請求項 5 記載の画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成要求とは独立して準備動作を行う画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

従来の画像形成装置では、電源起動、節電復帰、ジャム復帰、ドア開閉時などに、画像形成装置を画像形成動作の出来る状態にするために画像形成部の駆動を伴う前準備動作が行われている。この前準備動作が終了したスタンバイ状態で、画像形成要求を受けると要求された画像形成内容に応じて画像形成準備動作を開始する。

【0003】

特許文献1では、画像形成動作が完了して停止処理を実施中に次の画像形成動作要求が発生した場合に、画像形成部の停止を行うことなく画像形成準備動作を実施することで次の画像形成開始までの待ち時間を短縮する制御が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献1】特開2009-294643号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1のように画像形成装置を画像形成動作可能な状態にする前準備動作中に画像形成要求がされた時に、特許文献1と同様に前準備動作から画像形成準備動作を継続して実施したとすると、以下のような不都合がある。例えば、定着装置の画像形成準備動作に要する時間が画像形成部の画像形成準備動作に要する時間より長くなる場合があり、その場合には定着装置の画像形成準備動作が完了するまで画像形成部が駆動し続けることで画像形成部の寿命に影響を及ぼしてしまう。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の画像形成装置は、感光体にトナー画像を形成し、形成されたトナー画像を用紙に転写することにより画像形成を行う画像形成手段と、前記画像形成手段により用紙に形成された画像を定着する定着手段と、前記画像形成手段による画像形成を行うための画像形成要求を受け付ける受付手段と、前記受付手段により前記画像形成要求を受けると前記画像形成手段が画像形成を実行するために前記感光体の駆動を伴う第2の準備動作及び前記画像形成要求とは独立して前記第2の準備動作よりも前に、前記画像形成手段の準備のために前記感光体の駆動を伴う第1の準備動作の実行を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第1の準備動作の完了前に前記受付手段により前記画像形成要求を受け付けた場合、前記画像形成要求により実行される画像形成の内容に応じて、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第2の準備動作を実行するか、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行って前記第2の準備動作を実行するかを決定し、前記制御手段は、前記画像形成要求を受けると前記定着手段の準備動作を行わせ、前記画像形成の内容に応じて決まる前記第2の準備動作に要する時間が前記定着手段の準備動作に要する時間よりも長くなるならば、前記第1の準備動作の後に前記感光体の駆動の停止を行わずに前記第2の準備動作を実行するよう制御することを特徴とする。

30

【発明の効果】

40

【0007】

本発明によれば、前準備動作中に画像形成要求を受け付けられた場合に、感光体の駆動を停止することなく前準備動作から画像形成準備動作を継続することで、画像形成開始までの時間を短縮することができる。

【0008】

また、画像形成の内容に応じて画像形成部の寿命の短縮を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】画像形成装置の全体構成を示す図

【図2】画像形成部を示す図

50

- 【図 3】 操作部を示す図
- 【図 4】 画像形成装置の構成を示すブロック図
- 【図 5】 画像形成準備動作の説明図
- 【図 6】 準備継続制御の説明図
- 【図 7】 準備継続制御の実施判定可及び不可の説明図
- 【図 8】 定着温度と立ち上げ時間との関係を示す図
- 【図 9】 準備継続制御選択画面を示す図
- 【図 10】 制御動作を示すフローチャート
- 【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態を図面用いて詳細に説明する。

【0011】

（第一実施形態）

＜画像形成装置の構成＞

図 1 は、画像形成装置全体の構成を示す図である。画像形成装置 10 は、画像形成部 200、原稿読み取り部 300、操作部 400、シート格納部 500 から構成される。シート格納部 500 は、カセット 500a～500d、手差し給送部 500e を有している。

【0012】

＜画像形成部＞

図 2 は、画像形成装置 10 の画像形成部 200 の詳細の構成を示す図である。画像形成装置 10 は、4 色、すなわちイエロー（以下 Y と記載）、マゼンダ（以下 M と記載）、シアン（以下 C と記載）、ブラック（以下 K と記載）の画像形成手段を備えたカラー画像形成装置である。

【0013】

感光ドラム 100a～100d は、それぞれ Y、M、C、K 用の静電潜像が形成される感光ドラム（a、b、c、d はそれぞれ Y、M、C、K 用を示す）である。

【0014】

モノクロドラムモータ 109 は、感光ドラム 100d を駆動及び中間転写ローラ 105 を駆動する。カラードラムモータ 111 は、感光ドラム 100a～100c を駆動する。

【0015】

現像モータ 110 は、現像器 103a～103d を駆動し、各現像器の駆動は図示しない各現像器に設けられたクラッチにより個別に ON/OFF 制御される。

【0016】

レーザスキャナ 101a～101d は、画像信号に応じて感光ドラム 100 上を露光し、静電潜像を形成する。各感光ドラム 100 上に形成された静電潜像は現像器 103 によりトナー現像されることでトナー画像が形成される。

【0017】

中間転写ベルト 104 は、中間転写ローラ 105 により回転し、各感光ドラム 100 上に形成されたトナー画像を順次転写する。

【0018】

一次転写ローラ 102a～102d は、感光ドラム 100a～100d に形成されたトナー画像を中間転写ベルト 104 上に転写する。

【0019】

離間モータ 112 は、カラー用の一次転写ローラ 102a～102c を移動するためのモータである。モノクロ画像出力時には離間モータ 112 により一次転写ローラ 102a～102c が図中の破線の位置に移動することで、感光ドラム 100a～100c と中間転写ベルト 104 とが離間状態となる。従って、カラードラムモータ 111 を停止した状態でも中間転写ベルト 104 が感光ドラム 100a～100c 及び一次転写ローラ 102a～102c に摺擦することがなく、寿命に影響を与えずに、モノクロ画像形成動作を行うことが出来る。

10

20

30

40

50

【0020】

106は、中間転写ベルト104上に形成された静電潜像にトナー画像を搬送されてきた紙に一括して転写させる二次転写ローラである。108は、定着ローラを駆動するためのモータである。

【0021】

<操作部>

図3の操作部400は、タッチパネル式の操作画面401と、数字キーやプリント開始、停止キーといったボタンキー402で構成されており、ユーザは画像形成装置10の様々な操作を行うことが出来る。

【0022】

<原稿読み取り部>

画像形成装置10は、操作部400にてプリント指示を受けた場合は、原稿読み取り部300で原稿の読み込みを行い、読み取られた画像は色成分毎の画像信号として各レーザスキャナ101に送られる。また、後述するホストコンピュータ211から後述する通信コントローラ210を介してプリント指示を受信した場合には、各色成分の画像信号が各レーザスキャナ101に送られる。

【0023】

そして、感光ドラム100上に形成された静電潜像は、現像器103によりトナーで現像される。中間転写ベルト104は図中時計周りに回転し、感光ドラムに形成されたトナー画像が一次転写ローラ102を介して順次中間転写ベルト104に転写される。

【0024】

その後、シート格納部500から矢印の方向にシートが搬送され、二次転写ローラ106の位置で、中間転写ベルト上に形成された各色のトナー画像がシートに重ねて転写される。シートに転写されたトナー画像は定着器107の熱によって定着され、機外に排出される。

【0025】

<ブロック図>

次に、画像形成装置10の構成について図4のブロック図を参照しながら説明する。画像形成装置10の画像形成制御部212はCPU201、ROM202、RAM203で構成されるCPU回路部213にて制御を行う。

【0026】

CPU回路部213は、操作部400または通信コントローラ210を介してホストコンピュータ211から画像形成要求の指示を受けると、ROM202に格納されている各種プログラムを実行する。即ち、操作部400及び通信コントローラ210は画像形成要求を受け付ける受付手段として機能する。そして、CPU回路部213は、画像形成装置10の各部を制御して、画像形成動作を実施する。

【0027】

<前準備動作>

次に、画像形成装置10を画像形成動作が出来る状態にする前準備動作について述べる。前準備動作とは、画像形成要求が来る前段階で実行される画像形成装置10の準備動作である。画像形成装置10は、カラー画像形成要求が来た場合に備え、カラー画像形成動作がすぐに行えるように全ての感光ドラム100が駆動されるカラーモードで準備動作が実行される。

【0028】

例えば、画像形成装置10の電源の投入時や節電モードからの復帰時における前準備動作では、長期放置による画像形成装置10の内部の状態が変化していた場合に、画像濃度を一定濃度にするための画像濃度補正制御や、色ずれ補正制御などが実施される。

【0029】

また、シートのジャムが発生した場合のジャム解除復帰時における前準備動作では、中間転写ベルト104、感光ドラム100に残ったトナーを除去するためのクリーニング制

10

20

30

40

50

御が実施される。

【0030】

なお、画像濃度補正制御、色ずれ補正制御、クリーニング制御に関する説明は公知技術であるため割愛する。

【0031】

＜画像形成準備動作＞

次に、画像形成装置10の画像形成部200が停止したスタンバイ状態から、画像形成要求を受けて実施する従来の一般的な画像形成準備動作について述べる。

【0032】

図5は、画像形成要求を受けた時の定着器107と画像形成部200の画像形成準備動作との関係を示す図である。

10

【0033】

CPU201は画像形成要求を受け付けると、要求に付与されたジョブの情報、例えばカラーモード、用紙種類によって、定着器107と画像形成部200の画像形成準備動作の内容を決定する。

【0034】

画像形成要求を受けて、画像形成準備動作として定着器107の温度調整制御（温調制御）が開始されるが、画像形成部200の画像形成準備動作はすぐには開始されない。定着器107の定着温度が画像形成準備許可温度に到達すると、CPU201は、感光ドラム100、現像器103などのユニット駆動や高圧の立上げ動作を開始する。定着器107の定着温度が画像形成許可温度に到達し、かつ画像形成部200の画像形成準備動作が完了すると画像形成動作が可能な状態になる。

20

【0035】

前述した画像形成準備許可温度は、定着器107が画像形成許可温度に到達する時間と、画像形成部200の画像形成準備動作が終了する時間関係から、定着立ち上げ時間の特性をもとに決定される。このように、画像形成部200の画像形成準備動作の開始タイミングを制御することで、無駄な駆動時間をなくして寿命に対する影響を抑えている。

【0036】

＜準備継続制御＞

次に、本発明における準備継続制御について説明する。図6は、ジャム解除後の復帰時の前準備動作中にカラー画像出力の画像形成要求が発生した時に、画像形成部200が画像形成の出来る状態になるまでの動きを説明する図である。

30

【0037】

図6(a)は準備継続制御を実施しない場合の動作を示している。ジャム復帰がなされると、前準備動作としてモノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の駆動が開始される。

【0038】

モノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の速度が一定速度に立ち上がると離間モータ112が駆動してカラー用の一次転写ローラ102a～102cを感光ドラム100a～100cに当接する位置に移動する動作が開始する（S-A1）。

40

【0039】

一次転写ローラ102a～102cの当接動作が完了すると、クリーニング処理に必要な高圧出力が開始され、クリーニング動作が行われる（S-A2）。

【0040】

クリーニング動作実行中に画像形成要求が発生するが（S-A3）、画像形成要求自体の発行を保留、もしくは受け付けるが画像形成準備動作を保留する。クリーニング処理が終了すると、離間モータ112が駆動してカラー用の一次転写ローラ102a～102cを感光ドラム100a～100cから離間させる動作が開始される（S-A4）。離間動作が完了するとモノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の駆動停止が開始されて、モータの駆動停止が完了すると前準備動作が終了する（S-A5）。

50

【0041】

前準備動作が終了したら画像形成準備動作が開始される。画像形成準備動作として、モノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の立ち上げが行われる（S-A6）。

【0042】

モノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の立ち上げ動作の完了を受けて、離間モータ112が駆動してカラー用の一次転写ローラ102a～102cが感光ドラム100a～100cに当接するための動作が開始する（S-A7）。

【0043】

一次転写ローラ102a～102cの当接動作が完了すると、カラー画像形成に必要な高圧出力が開始される（S-A8）。 10

【0044】

高圧出力が完了すると、画像形成準備動作が完了して画像形成可能な作像OK状態になる。画像形成要求が発生してから画像形成準備動作が可能になるまでの時間はTm1となる。

【0045】

図6（b）は準備継続制御を実施する場合の動作を示している。ジャム復帰がされると、前準備動作としてモノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の駆動が開始される。 20

【0046】

モノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の速度が一定速度に立ち上がると離間モータ112が駆動してカラー用の一次転写ローラ102a～102cを感光ドラム100a～100cに当接する位置に移動する動作が開始する（S-B1）。 20

【0047】

一次転写ローラ102a～102cの当接動作が完了すると、クリーニング処理に必要な高圧出力が開始され、クリーニング動作が行われる（S-B2）。クリーニング動作中に画像形成要求が通知されるが（S-B3）、画像形成要求を受けたことがRAM203に記憶される。クリーニング動作が完了すると前準備動作は終了するが、引き続きカラー画像形成に必要な画像形成準備動作として高圧出力が行われる（S-B4）。高圧出力が完了すると画像形成準備動作が完了して画像形成可能な作像OK状態になる。画像形成要求が発生してから画像形成準備動作が可能になるまでの時間はTm2となる。 30

【0048】

ジャム復帰の場合、ジャム発生により完了しなかった画像形成がリカバリ処理で実行されることが決まっている。従って、図6（b）では、S-A4～S-A8で行われる処理が行われなくても、一次転写ローラ102a～102c、カラードラムモータ111は既にカラー画像形成可能な状態であるため、継続して画像形成準備動作の実行が可能になる。よって、画像形成要求が発生してから画像形成準備動作が終わるまでの時間Tm2は図6（a）におけるTm1より短くなる。これにより画像形成開始までの時間短縮を図ることが出来る。 40

【0049】

<判定制御>

次に、準備継続制御の実施可否の判定制御について図を用いて説明する。

【0050】

図7（a）は準備継続制御を実施可能な場合の画像形成部200と定着器107の前準備動作と画像形成準備動作との関係を示したものである。電源起動やジャム復帰処理により画像形成要求とは独立して前準備動作が開始されるが、前準備動作として定着器107では、定着ローラの離間機構の初期位置チェックが行われる。画像形成部200では、前準備動作として前述したクリーニング制御や画像濃度制御が実行される。そのために、モノクロドラムモータ109、カラードラムモータ111の駆動等が行われる。前準備動作中にタイミングt0で画像形成要求が通知されると、画像形成要求に付与されたカラーモ 50

ード、用紙種類情報などから画像形成準備動作で実行すべき内容が決定される。

【0051】

画像形成要求を受けてから前述した定着器107での画像形成準備動作が完了するまでのT2時間と画像形成部200での画像形成準備動作が完了するまでのT1時間とがそれぞれ算出される。

【0052】

図7(a)の場合には、画像形成要求を受けた時から画像形成準備動作が完了するまでの時間が $T1 \geq T2$ の関係にあるため、定着器107での画像形成準備動作完了待ちにより感光ドラム100が空回転する状態ではない。従って、画像形成部200の駆動を止めることなく前準備動作に引き続き画像形成準備動作を実行する準備継続制御が実施される。

10

【0053】

準備継続制御を実施するケースとしては、定着器107の温度が既に画像形成準備許可温度に近い状態で画像形成準備動作がすぐに終わる場合、あるいは画像形成部200における前準備動作として画像調整などの時間のかかる処理が行われる場合である。

【0054】

図7(b)は準備継続制御を実施不可な場合の画像形成部200と定着器107の前準備動作と画像形成準備動作との関係を示した図である。図7(a)の場合と同様に、画像形成要求を受けてから定着部107での画像形成準備動作が完了するまでのT2時間と画像形成部200での画像形成準備動作が完了するまでのT1時間とがそれぞれ算出される。

20

【0055】

図7(b)では、画像形成要求を受けた時から画像形成準備動作が完了するまでの時間が $T1 < T2$ の関係にあるため、定着器107での画像形成準備動作完了待ちにより感光ドラム100が空回転する状態となる。そのため、寿命を考慮して画像形成部200の駆動が停止される。つまり、図6(a)で説明した準備継続制御を実施しない画像形成準備動作が行われる。

【0056】

準備継続制御を実施しないケースとしては、定着器107の温度が画像形成準備許可温度よりも十分低い状態であり、画像形成準備動作に時間がかかる場合、あるいは画像形成部200での前準備動作あるいは画像形成準備動作が短い時間で終わる場合である。

30

【0057】

時間T1は、前準備動作の実施内容で決定される前準備動作時間と画像形成準備動作の実施内容から決定される画像形成準備動作時間の合算値から、前準備動作開始してから画像形成要求を受けるまでに経過した時間T0を差し引くことで算出される。

【0058】

時間T2は、図8に示す定着温度と立ち上げ時間との関係データ及びから画像形成要求を受けた時点の定着温度と目標温度とに基づいて算出される。尚、目標温度は画像形成要求の通知情報に基づいて決定される。また、定着温度と立ち上げ時間との関係データはROM202に格納されている。

40

【0059】

図8の例では、画像形成要求を受けた時点の定着温度が50℃で目標温度が150℃であるので、時間T2は22.5秒－10秒＝12.5秒となる。なお、図7(b)及び図8では、定着器107での前準備動作が完了した後に画像形成要求が通知された場合を示しているため、時間T2は画像形成準備動作時間のみで算出される。定着器107での前準備動作中に画像形成要求を受けた場合には、T2は前準備動作時間と、画像形成準備動作時間の合算値から、前準備動作を開始してから画像形成要求を受けるまでに経過した時間T0を差し引くことで算出される。

【0060】

<準備継続制御選択>

50

前述した準備計測制御の実施可否の判定制御は、図10に示す操作部400に表示される設定画面より有効／無効を選択できる。速度優先ボタン404は、画像形成部の感光体等の寿命を優先するよりも画像形成要求から画像形成開始までの時間をできるだけ短くすることを優先したい場合にユーザにより選択される。寿命優先ボタン403が選択されると前述した判定制御が有効になり、画像形成部200が空回転する状態を抑制出来る。速度優先ボタン404が選択されると前述した判定制御が無効となり、画像形成の内容に拘わらず必ず継続制御が実行されるため、前準備中に画像形成開始が指示された場合に、画像形成開始までの時間を短くすることができる。

【0061】

<フローチャート>

10

図10は、準備継続制御を示すフローチャートである。本フローチャートは、CPU201により実行される。

【0062】

S1001において、CPU201は電源起動、ジャム復帰処理など前準備動作が必要かどうかを判断して、必要と判断したらS1002へ進む。

【0063】

S1002において、CPU201は画像形成部200における前準備動作を開始する。

【0064】

S1003において、CPU201は画像形成部200における前準備動作で必要な処理が完了して画像形成部200の負荷を停止出来る状態、もしくは停止出来る状態から所定時間経過したかを判断して、停止できる状態になったらS1004へ進む。

20

【0065】

S1004において、CPU201は前準備動作完了前に画像形成要求が発生したか否かを判断し、要求が発生していたらS1004へ進む。要求が発生していなければS1001へ進み、CPU201は前準備動作を終了させる。一方、画像形成要求が発生していたS1005へ進む。

【0066】

S1005において、CPU201は準備継続制御の実施判定処理を開始し、その後S1006へ進む。

30

【0067】

S1006において、CPU201は前述した判定制御の説明の如く、画像形成要求に付与された情報に基づいて画像形成部200での画像形成準備動作に要する時間T1と定着器107での画像形成準備動作に要する時間T2をそれぞれ決定して、比較する。T1>T2の関係が成り立つ場合には、画像形成部200の寿命への影響がないため、CPU201は準備継続制御を実施可能であると判断してS1007へ進み、成り立たない場合には寿命への影響があると判断してS1010へ進む。

【0068】

S1007において、CPU201は図6(b)に示した準備継続制御ありの画像形成準備動作を開始させ、その後S1008へ進む。

40

【0069】

S1008において、CPU201は画像形成部200、定着器107を含む全ての画像形成準備動作が完了したかを判定し、準備が完了したらS1009へ進む。

【0070】

ステップS1009において、CPU201は受け付けた画像形成要求に付与された情報に基づいて画像形成部200に画像形成を開始させる。

【0071】

S1010において、CPU201は前述した準備継続制御選択の設定を判断して、速度優先が選択されていたらS1007へ進み、準備継続制御ありの画像形成準備動作を実行させる。即ち、画像形成の内容に拘わらず、準備継続制御ありの画像形成準備動作が実

50

行される。一方、S 1 0 1 0において寿命優先が選択されていたらS 1 0 1 1へ進む。

【0072】

S 1 0 1 1において、C P U 2 0 1は画像形成部200の寿命を延ばすことを優先して、前準備動作の停止動作を開始させてS 1 0 1 2へ進む。

【0073】

S 1 0 1 2において、C P U 2 0 1は画像形成部200、定着器107を含む全ての前準備動作が停止するのを待ち、停止したらS 1 0 1 3において図6(a)に示す準備継続制御なしの画像形成準備動作を開始させ、その後前述したS 1 0 0 8へ進む。

【0074】

以上の様に、本実施形態によれば、時間T 1 > 時間T 2の場合或いは速度優先が選択されている場合に、画像形成開始までの時間を短くすることができる。

10

【0075】

なお、S 1 0 1 0における速度優先選択の判定がS 1 0 0 6の前に実行されるよう構成されてもよい。この場合、S 1 0 0 6でN oの場合にS 1 0 1 1が実行される。

【0076】

前述した実施形態では画像形成部200と定着器107とにおける前準備動作の時間の関係を用いて説明を行った。これに限らず、例えば画像形成装置10に接続される排紙後処理装置の画像形成準備動作と画像形成準備動作の時間関係から同様に準備継続制御の実施可否を判定してもよい。

【符号の説明】

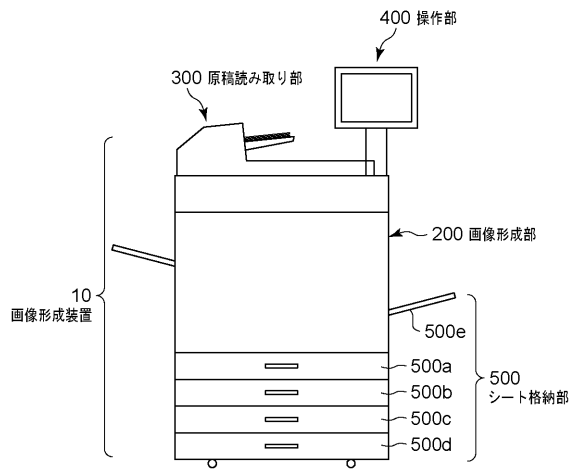
20

【0077】

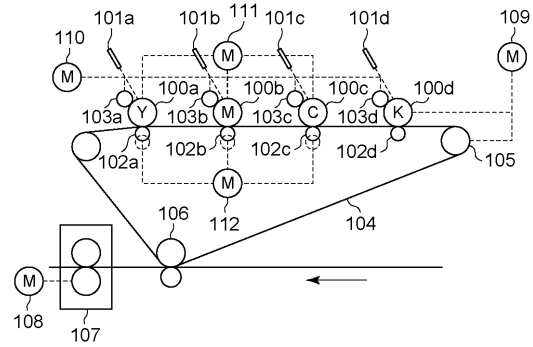
- 10 画像形成装置
- 100 感光ドラム
- 101 レーザスキャナ
- 102 一次転写ローラ
- 104 中間転写ベルト
- 105 中間転写ローラ
- 106 二次転写ローラ
- 109 モノクロドラムモータ
- 111 カラードラムモータ
- 112 離間モータ
- 200 画像形成部
- 201 C P U
- 202 R O M
- 203 R A M
- 212 画像形成制御部

30

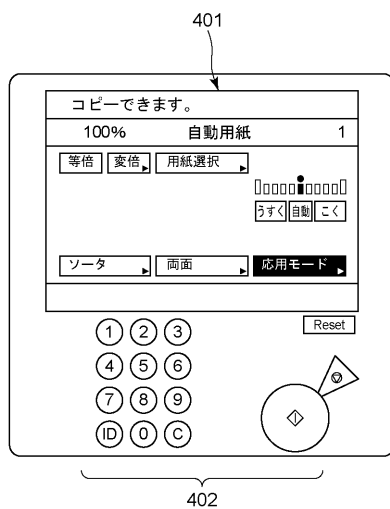
【図 1】



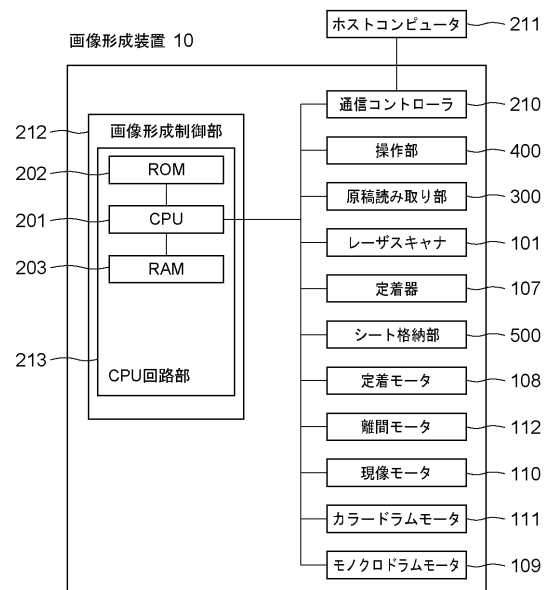
【図 2】



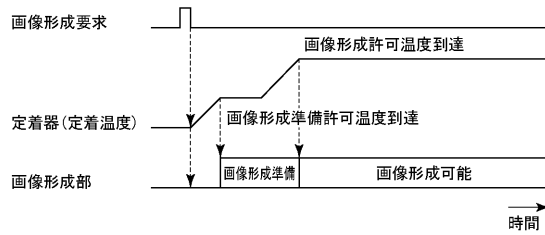
【図 3】



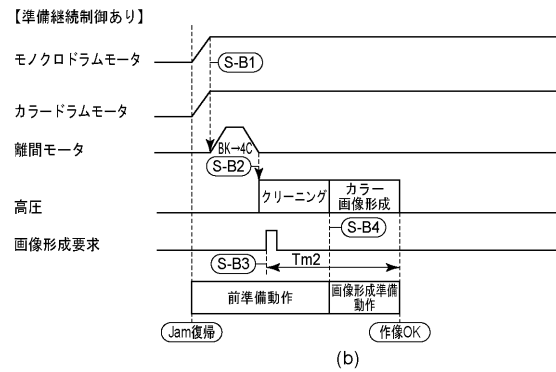
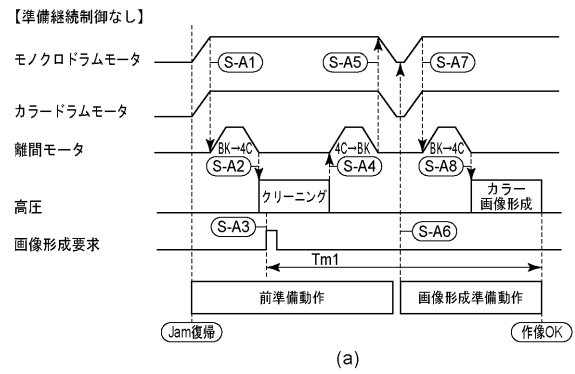
【図 4】



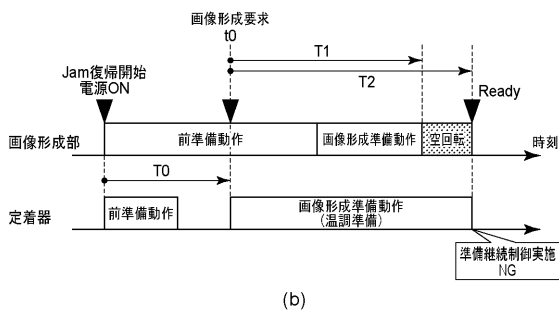
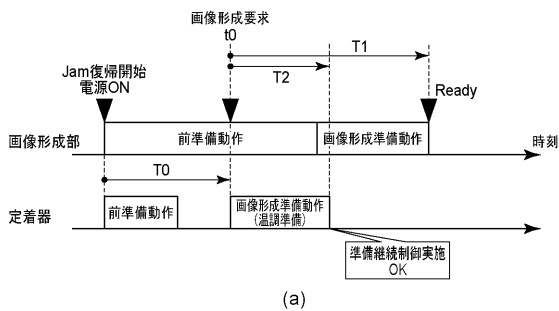
【図 5】



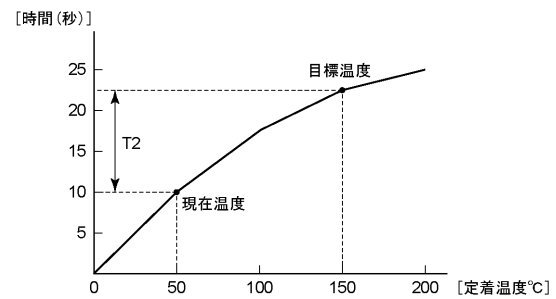
【図 6】



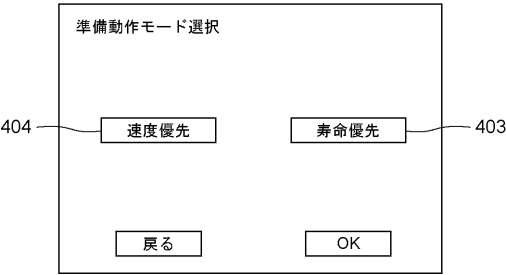
【図 7】



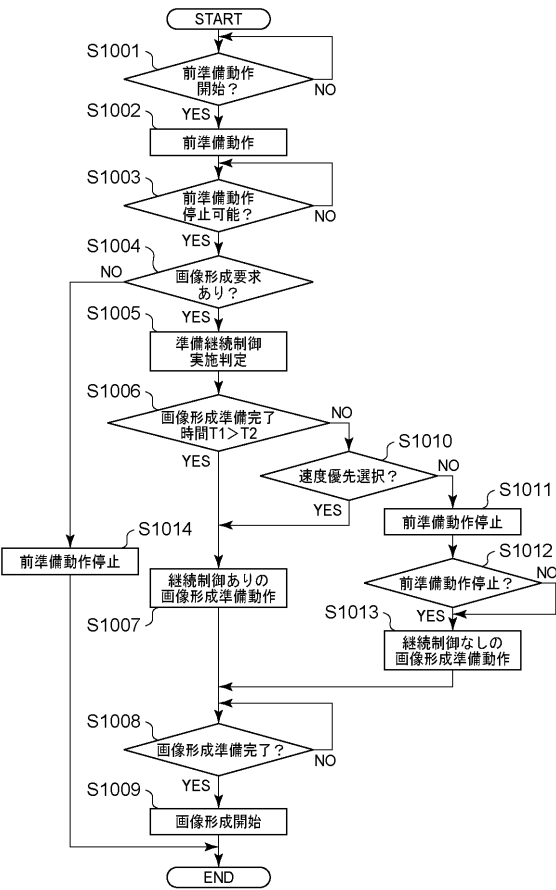
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 山本 祐一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内
- (72)発明者 松本 英宣
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

審査官 田代 憲司

- (56)参考文献 特開2013-037201 (JP, A)
特開2009-069432 (JP, A)
特開平08-137326 (JP, A)
特開2012-133095 (JP, A)
米国特許第05369426 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| G03G | 21/14 |
| B41J | 29/38 |
| G03G | 21/00 |
| H04N | 1/00 |