

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6669153号

(P6669153)

(45) 発行日 令和2年3月18日(2020.3.18)

(24) 登録日 令和2年3月2日(2020.3.2)

(51) Int.Cl.	F I
G03G 21/14 (2006.01)	G03G 21/14
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 3 8 4
G03G 15/20 (2006.01)	G03G 15/20 5 1 0
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 4 1 1
B65H 20/02 (2006.01)	G03G 15/00 4 1 3
請求項の数 9 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2017-225309 (P2017-225309)	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成29年11月24日(2017.11.24)		コニカミノルタ株式会社
(62) 分割の表示	特願2015-172438 (P2015-172438) の分割		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
原出願日	平成27年9月2日(2015.9.2)	(74) 代理人	110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2018-45250 (P2018-45250A)	(72) 発明者	笹見 慎吾
(43) 公開日	平成30年3月22日(2018.3.22)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ ニカミノルタ株式会社内
審査請求日	平成30年8月29日(2018.8.29)	審査官	田代 憲司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合以外の場合に、

前記用紙搬送部を制御して、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記最終画像後端が第1停止位置に位置するまで搬送して停止し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記第1停止位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な第2停止位置まで搬送して停止し、次の画像形成動作では、前記最終画像が前記第2停止位置で目視可能に停止している状態から、搬送方向に搬送を開始する様、前記用紙搬送部を制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装

10

20

置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、前記画像形成部による画像形成の開始前に前記用紙搬送部により所定時間連続紙を搬送する蛇行安定待ち処理を実施し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記蛇行安定待ち処理を実施しないことを特徴とする画像形成システム。

10

【請求項 3】

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記画像形成装置は連続紙上に形成された画像を定着させる定着部を有し、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

20

前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、連続紙を前記定着部に接触させた状態で搬送する定着冷却処理を実施し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記定着冷却処理を実施しないことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 4】

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

30

前記画像形成装置は連続紙上に形成された画像を定着させる定着部を有し、

前記定着部は、圧着及び離間可能なローラー対を備え、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

画像形成動作を終了する際の前記ローラー対の離間タイミングを、前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合より早くすることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 5】

40

前記制御部は、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、前記最終画像後端が前記支持軸に巻き取られる位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御することを特徴とする請求項 2 ~ 4 の何れか一項に記載の画像形成システム。

【請求項 6】

ユーザーが、画像形成動作の種類に応じて前記ヤレ紙抑制モードを設定可能な設定部を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の画像形成システム。

【請求項 7】

画像形成動作の種類は、確認用のプルーフ印刷、連続紙上の画像形成領域のサイズが所定長さ以下の一画像印刷、連続して画像形成動作を行う連続印刷を含むことを特徴とする

50

請求項 6 に記載の画像形成システム。

【請求項 8】

前記設定部により、前記連続印刷に対して前記ヤレ紙抑制モードが設定されていた場合、

前記制御部は、

前記最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、次の画像形成動作が予約されているか否かを判断し、次の画像形成動作が予約されている場合には、当該予約された画像形成動作の前の画像形成動作を前記ヤレ紙抑制モードで行うことを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成システム。

【請求項 9】

10

前記支持軸に巻き取られる位置の上流で且つ前記目視可能な位置の下流に、連続紙の切断を行う切断部を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 8 の何れか一項に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ロール紙のような連続紙を記録媒体として使用する画像形成システムとして、例えば、画像形成装置と、画像形成装置に連続紙を給紙する給紙装置と、画像形成装置から搬送されてきた連続紙を支持軸に巻き取ってロール状に保持する巻取装置と、を備えた画像形成システムが知られている。

20

かかる画像形成システムにおいては、加工や納品等の後続の工程を考慮して、画像形成処理終了時に、連続紙上の最終画像が支持軸に巻き取られる位置（巻き取り完了位置）まで連続紙を搬送してから動作停止させるのが一般的である。

また、こうした画像形成システムにおいては、定着ローラー圧着後に連続紙を所定距離搬送させて連続紙の搬送時の挙動の安定を待ってから画像形成処理を開始する処理（蛇行安定待ち処理）や、画像形成処理後に定着ローラーを圧着させた状態で連続紙を搬送し、定着部を冷却する処理（定着冷却処理）が行われる事もある。

30

【0003】

しかしながら、例えば、本番の画像形成ジョブを実施する前のブルー印刷（試し印刷）や、連続で画像形成ジョブを実施する場合、単純にそれぞれの処理を連続して行なうと、蛇行安定待ち処理や定着冷却処理を実施し、且つ最終画像を巻き取り完了位置まで一旦搬送してから次の画像形成処理を実施する事になる為、画像の前後或いはジョブとジョブの間に、多くのヤレ（白紙部分）や待ち時間が発生する。

更に、ブルー印刷の場合は形成された画像の確認を行なうために、巻き取られた連続紙を手作業で戻す等の作業が必要となり、ユーザーの手間がかかる。

【0004】

例えば、特許文献 1 には、連続紙に対する印刷を行う場合に用紙の無駄の発生を抑えるための技術が提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008 - 114564 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 には、濃度調整等の各種調整により発生する用紙の無駄の発生を抑えるため指定されたページと枚数を断続的に印刷すること等が記載されているが、

50

ヤレ紙を低減する点については言及されていない。また、特許文献 1 には、ユーザーが停止指示をした場合、画像が確認窓にて確認できるように停止することが記載されており、画像の確認においてユーザーの手間がかかる。

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、連続紙に対する画像形成処理において、ヤレ紙を低減すると共に、形成された画像の確認を容易に行うことのできる画像形成システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するため、

本発明の一の態様によれば、画像形成システムにおいて、

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合以外の場合に、

前記用紙搬送部を制御して、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記最終画像後端が第 1 停止位置に位置するまで搬送して停止し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記第 1 停止位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な第 2 停止位置まで搬送して停止し、次の画像形成動作では、前記最終画像が前記第 2 停止位置で目視可能に停止している状態から、搬送方向に搬送を開始する様、前記用紙搬送部を制御することを特徴とする。

また、本発明の他の態様によれば、画像形成システムにおいて、

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、前記画像形成部による画像形成の開始前に前記用紙搬送部により所定時間連続紙を搬送する蛇行安定待ち処理を実施し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記蛇行安定待ち処理を実施しないことを特徴とする。

また、本発明の他の態様によれば、画像形成システムにおいて、

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記画像形成装置は連続紙上に形成された画像を定着させる定着部を有し、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

10

20

30

40

50

前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、連続紙を前記定着部に接触させた状態で搬送する定着冷却処理を実施し、

前記ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、前記定着冷却処理を実施しないことを特徴とする。

また、本発明の他の態様によれば、画像形成システムにおいて、

連続紙を搬送する用紙搬送部と、連続紙上に画像を形成する画像形成部と、前記用紙搬送部を制御する制御部と、を有する画像形成装置、及び

該画像形成装置に対して連続紙の搬送方向における下流側に設置され、前記画像形成装置から搬送される連続紙を支持軸に巻き取る巻取装置、を備えた画像形成システムであって、

前記画像形成装置は連続紙上に形成された画像を定着させる定着部を有し、

前記定着部は、圧着及び離間可能なローラー対を備え、

前記制御部は、

ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、連続紙上の最終画像後端が前記画像形成部を通過した後、前記支持軸に巻き取られる位置よりも上流側であって、前記最終画像を目視可能な位置まで搬送して停止する様、前記用紙搬送部を制御するとともに、

画像形成動作を終了する際の前記ローラー対の離間タイミングを、前記ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合より早くすることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、連続紙に対する画像形成処理において、ヤレ紙を低減すると共に、形成された画像の確認を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明における画像形成システムの概略構成の一例を示す図である。

【図2】本発明における画像形成装置の制御構成を示す機能ブロック図である。

【図3】設定テーブルの一例を示す図である。

【図4】設定テーブルの他の一例を示す図である。

【図5】画像形成動作の手順を示すフローチャートである。

【図6】通常モードの停止シーケンスを示す図である。

【図7】ヤレ紙抑制モードの停止シーケンスを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。但し、発明の範囲は、図示例に限定されない。

【0012】

先ず、本実施形態における画像形成システムの構成について説明する。

【0013】

図1は、画像形成システム1の概略構成の一例を示す図である。

【0014】

画像形成システム1は、連続紙（ロール紙）Pを記録媒体として使用し、この連続紙P上に画像を形成するシステムである。

図1に示すように、画像形成システム1は、連続紙Pの搬送方向に沿って上流側から、給紙装置10、画像形成装置30、巻取装置50が接続されて構成される。

【0015】

給紙装置10は、給紙調整部20を備え、給紙調整部20を介して連続紙Pを画像形成装置30へ給紙する装置である。給紙装置10の筐体内では、例えば、図1に示すように、ロール状の連続紙Pが支持軸11に巻回されて回転可能に保持される。給紙装置10では、支持軸11に巻回された連続紙Pは、複数のローラーを経由して、一定の速度で給紙調整部20へ搬送される。なお、給紙装置10において、連続紙Pは必ずしもロール状に

10

20

30

40

50

保持されている必要はなく、折り畳まれて保持されてもよい。また、図 1 には、一の連続紙 P しか示されていないが、複数の連続紙が保持されていてもよい。

【 0 0 1 6 】

給紙調整部 2 0 は、支持軸 1 1 から搬送された連続紙 P を、画像形成装置 3 0 へと搬送するための機構であって、給紙装置 1 0 での連続紙 P の搬送速度と、画像形成装置 3 0 での連続紙 P の搬送速度との速度差を吸収するために、図 1 に示すように連続紙 P をたるませて保持し、画像形成装置 3 0 への連続紙 P の給紙を調整する。

【 0 0 1 7 】

画像形成装置 3 0 は、連続紙 P に画像を形成する機能を有する装置である。画像形成装置 3 0 は、連続紙 P の搬送方向において、給紙装置 1 0 の下流側、且つ、巻取装置 5 0 の上流側に設置される。

10

【 0 0 1 8 】

巻取装置 5 0 は、巻取調整部 4 0 を備え、巻取調整部 4 0 を介して画像形成装置 3 0 から搬送されてきた連続紙 P を巻き取る装置である。

【 0 0 1 9 】

巻取調整部 4 0 は、画像形成装置 3 0 から搬送された連続紙 P を、巻取装置 5 0 へと搬送するための機構であって、画像形成装置 3 0 での連続紙 P の搬送速度と、巻取装置 5 0 での連続紙 P の搬送速度との速度差を吸収するために、図 1 に示すように連続紙 P をたるませて保持し、画像形成装置 3 0 からの連続紙 P の排紙を調整する。

20

【 0 0 2 0 】

巻取装置 5 0 の筐体内では、例えば、図 1 に示すとおり、連続紙 P が支持軸 5 1 に巻回されてロール状に保持される。具体的に、巻取装置 5 0 では、巻取調整部 4 0 から搬送されてきた連続紙 P は、複数のローラーを経由し、一旦装置上面に露出された後に再度装置内部に進入する搬送経路を通過しつつ、一定の速度で支持軸 5 1 に巻き取られる。

巻取装置 5 0 の上面の連続紙 P の搬送経路上には、切断部 5 2 が設けられている。切断部 5 2 は、例えば、上下方向に移動可能で連続紙 P の幅方向に長尺な断裁刃を有し、連続紙 P を所定の位置にて切断することができるようになっている。

【 0 0 2 1 】

また、巻取装置 5 0 は、画像形成装置 3 0 から所定距離離間して設置されている。このため、連続紙 P は、画像形成装置 3 0 の搬出口 3 0 a から搬出されて一旦外部に露出される。そして、巻取調整部 4 0 に設けられた支持板 4 1 により下面を支持された状態にて搬送され、巻取調整部 4 0 に設けられた搬入口 4 0 a から巻取調整部 4 0 の内部に再度搬入される。

30

【 0 0 2 2 】

次に、画像形成装置 3 0 の構成について詳細に説明する。

図 2 は、画像形成装置 3 0 の制御構成を示す機能ブロック図である。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、画像形成装置 3 0 は、例えば、用紙搬送部 3 1 と、画像形成部 3 2 と、定着部 3 3 と、制御部 3 4 と、記憶部 3 5 と、操作表示部 3 6 と、を備える。

【 0 0 2 4 】

40

用紙搬送部 3 1 は、画像形成装置 3 0 内部の連続紙 P の搬送機構であり、例えば、複数のローラーによって、給紙調整部 2 0 から搬送された連続紙 P を、画像形成部 3 2 へ搬送し、画像形成部 3 2 及び定着部 3 3 を通過した連続紙 P を、巻取調整部 4 0 へと搬送する。

【 0 0 2 5 】

画像形成部 3 2 は、電子写真プロセスによってトナー像を形成し、連続紙 P に転写する。

例えば、画像形成部 3 2 においては、像担持体として、感光体ドラム (Y、M、C、K) および中間転写ベルト B が用いられる (図 1 参照)。中間転写ベルト B は、無端ベルトであり、複数のローラーにより巻回され、走行可能に支持される。感光体ドラム (Y、M

50

、C、K)に形成された各色のトナー像は、中間転写ベルトB上に逐次転写され、各色(Y、M、C、K)の層が重畳したトナー像(カラー画像)が中間転写ベルトB上に形成される。そして、トナーと逆極性のバイアスを転写ローラーTに印加することにより、中間転写ベルトB上に形成されたトナー像は連続紙P上に転写される。転写ローラーTは、制御部34の制御により、所定タイミングで中間転写ベルトBに対して圧着又は離間する。

【0026】

定着部33は、連続紙P上に転写されたトナー像を定着させる。

例えば、定着部33は、連続紙Pを挟持するための、加熱ローラー331及び加圧ローラー332からなる一対のローラーを備えている。

加熱ローラー331は、加熱源としてのヒーターによって所定の温度に加熱される。

10

加圧ローラー332は、制御部34の制御により、所定タイミングで加熱ローラー331に対して圧着又は離間する。

トナー像の転写された連続紙Pは、加熱ローラー331と加圧ローラー332とのニップ部を通ることにより熱と圧力が加えられ、トナー像が熔融定着する。

また、加圧ローラー332の外周面近傍には、温度センサーが設けられ、加圧ローラー332の外周面近傍の温度を、定着部33の温度として測定可能である。

【0027】

制御部34は、例えば、CPU(Central Processing Unit)、RAM(Random Access Memory)等により構成される。制御部34のCPUは、記憶部35に記憶されているシステムプログラムや処理プログラム等の各種プログラムを読み出してRAMに展開し、展開されたプログラムに従って各種処理を実行する。

20

例えば、制御部34は、画像形成装置30に含まれる各部を制御して、予め設定された連続紙Pの搬送モード(「通常モード」又は「ヤレ紙抑制モード」)にて連続紙Pを搬送しつつ、連続紙P上に画像を形成する画像形成動作を実行する。

【0028】

「通常モード」とは、デフォルトとして設定されているモードである。

具合的に、制御部34は、連続紙Pの搬送モードが「通常モード」に設定されている場合、蛇行安定待ち処理及び定着冷却処理(詳細内容は後述)を実施する。また、このモードにおいては、制御部34は、画像形成動作終了時、連続紙P上の最終画像が支持軸51に巻き取られる巻き取り完了位置(第1停止位置、図1のP1)まで連続紙Pを搬送して、当該連続紙Pの搬送を停止する。

30

【0029】

また、「ヤレ紙抑制モード」とは、「通常モード」にて発生する白紙部分(ヤレ)を抑制するためのモードである。

具合的に、制御部34は、連続紙Pの搬送モードが「ヤレ紙抑制モード」に設定されている場合、蛇行安定待ち処理及び定着冷却処理を実施しない。また、このモードにおいては、制御部34は、画像形成動作終了時、連続紙P上の最終画像が、画像形成装置30と巻取調整部40の間となった位置、即ち、画像を目視可能な位置(第2停止位置、図1のP2)まで連続紙Pを搬送して、当該連続紙Pの搬送を停止する。

40

【0030】

蛇行安定待ち処理とは、定着部33の加熱ローラー331と加圧ローラー332を圧着させた後に連続紙Pを所定距離(例えば4m程度)搬送させて、連続紙Pの挙動を安定させる処理である。蛇行安定待ち処理を実施すると、連続紙Pの挙動の安定を待ってから、画像形成処理が開始されることとなる。

また、定着冷却処理とは、画像形成処理後、定着部33の加熱ローラー331と加圧ローラー332を離間及び再圧着させて、連続紙Pを所定距離搬送する処理である。定着冷却処理を実施すると、搬送される連続紙Pにより定着部33の熱が奪われて、効果的に定着部33の冷却を行うことができる。

【0031】

「ヤレ紙抑制モード」は、画像形成動作の種類が、例えば、連続印刷、ブルーフ印刷、

50

一画像印刷などの場合に好ましく使用される。

「連続印刷」とは、複数のジョブを連続して実行する画像形成動作である。

また、「プルーフ印刷」とは、ユーザーが連続紙 P 上に形成された画像を確認するため、本番の画像形成に先行して実行される画像形成動作である。

また、「一画像印刷」とは、連続紙 P 上の画像形成領域のサイズを所定長さ以下で実行する画像形成動作である。

即ち、「連続印刷」では、連続して複数のジョブを実行するため、ジョブの合間にヤレが発生しないほうが効率がよい。また、「プルーフ印刷」は、ユーザーが連続紙 P 上に形成された画像を確認するためのものであるため、連続紙 P 上の最終画像が確認可能な位置で搬送が停止するのが好ましい。また、「一画像印刷」では画像形成領域のサイズが小さいため通常よりヤレが多く、ヤレ紙抑制モードのほうが効率がよい。

10

【0032】

記憶部 35 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) や半導体の不揮発性メモリー等で構成されている。

記憶部 35 には、制御部 34 で実行されるシステムプログラムや処理プログラムを始めとする各種プログラム、これらのプログラムの実行に必要なデータが記憶されている。

例えば、記憶部 35 には、画像形成動作の実行に必要な設定情報が記憶されている。具体的には、例えば、記憶部 35 には、ユーザーが操作表示部 36 の設定画面（後述）を用いて設定した、画像形成動作における連続紙 P の搬送モード等が記憶されている。

【0033】

20

操作表示部 36 は、設定部として、表示画面を備え、画面上に各種情報の表示を行う表示部 36a、及びユーザーによる各種指示の入力に使用される操作部 36b を備えている。

操作表示部 36 は、設定部として、例えば、画像形成動作における連続紙 P の搬送モードを設定変更する場合などに使用される。

【0034】

図 3 は、操作表示部 36 の表示部 36a に表示される設定画面の一例であり、連続紙 P の搬送モードを設定変更する場合に使用される設定画面 G1 である。

設定画面 G1 には、「通常モード」を指定するボタン B1 と、「ヤレ紙抑制モード」を指定するボタン B2 と、が表示されている。

30

【0035】

なお、画像形成動作の種類に応じて、連続紙 P の搬送モードを設定変更する構成としても良い。

図 4 は、画像形成動作の種類に応じて、連続紙 P の搬送モードを設定変更する場合に使用される設定画面 G2 の一例である。

設定画面 G2 には、「通常印刷」、「連続印刷」、「プルーフ印刷」、「一画像印刷」の 4 つの画像形成の種類を示す項目が表示されている。また、設定画面 G2 では、画像形成動作のそれぞれの項目に対して、「通常モード」を指定するボタン B1 と、「ヤレ紙抑制モード」を指定するボタン B2 と、が表示されている。

【0036】

40

ユーザーは、このような設定画面 G1 や設定画面 G2 のボタン B1 又は B2 を選択操作して、連続紙 P の搬送モードを設定変更することができる。

また、連続紙 P の搬送モードは、デフォルトとして「通常モード」が設定されているため、ユーザーによる設定変更操作がない場合には、「通常モード」が選択される。

【0037】

なお、本実施形態においては、制御部 34 は、図 2 に示すように、画像形成システム 1 全体を統括的に制御しているが、給紙装置 10、巻取装置 50 の各装置がそれぞれ制御部を備えた構成であっても良い。

【0038】

また、画像形成装置 30 は、画像形成機能に加え、コピー機能、スキャン機能、ファク

50

シミリ機能等を有する M F P (Multi-Function Peripheral) であってもよい。

【 0 0 3 9 】

次に、本実施形態における画像形成システム 1 の動作について説明する。

【 0 0 4 0 】

図 5 は、画像形成システム 1 において実行される画像形成動作の手順を示すフローチャートである。図 6 は、通常モードの停止シーケンスを示す図であり、図 7 は、ヤレ紙抑制モードの停止シーケンスを示す図である。

なお、図 6、7 において、(A) (B) では、縦軸は、画像形成部 3 2 の転写ローラー T、及び定着部 3 3 の加圧ローラー 3 3 2 の移動距離を表し、横軸は、時間を表している。また、(C) では、縦軸は、連続紙 P の搬送速度を表し、横軸は、時間を表している。

10

また、かかる画像形成動作の前提として、予め、連続紙 P の搬送モードが設定される。

【 0 0 4 1 】

まず、制御部 3 4 は、画像形成部 3 2 の転写ローラー T、及び定着部 3 3 の加圧ローラー 3 3 2 を圧着させる (ステップ S 1 0 1) 。

【 0 0 4 2 】

次に、制御部 3 4 は、連続紙 P の搬送モードとして「ヤレ紙抑制モード」が設定されているか否かを判断し (ステップ S 1 0 2)、「ヤレ紙抑制モード」が設定されていない場合 (ステップ S 1 0 2 : N O)、蛇行安定待ち処理を実施し (ステップ S 1 0 3)、後述のステップ S 1 0 4 に移行する。

【 0 0 4 3 】

20

一方、「ヤレ紙抑制モード」が設定されている場合 (ステップ S 1 0 2 : Y E S)、制御部 3 4 は、画像形成処理を開始する (ステップ S 1 0 4) 。

【 0 0 4 4 】

次に、制御部 3 4 は、連続紙 P 上の最終画像が定着部 3 3 を通過したか否かを判断し (ステップ S 1 0 5)、通過していない場合 (ステップ S 1 0 5 : N O)、かかるステップ S 1 0 5 を繰り返す。

【 0 0 4 5 】

一方、連続紙 P 上の最終画像が定着部 3 3 を通過した場合 (ステップ S 1 0 5 : Y E S)、制御部 3 4 は、転写ローラー T の圧着解除を開始する (図 6 および図 7 の t 1) (ステップ S 1 0 6) 。

30

【 0 0 4 6 】

次に、制御部 3 4 は、「ヤレ紙抑制モード」が設定されているか否かを判断し (ステップ S 1 0 7)、「ヤレ紙抑制モード」が設定されていない場合 (ステップ S 1 0 7 : N O)、次の画像形成動作の予約があるか否かを判断する (ステップ S 1 0 8) 。

【 0 0 4 7 】

そして、次の画像形成動作の予約がない場合 (ステップ S 1 0 8 : N O)、制御部 3 4 は、後述のステップ S 1 1 1 に移行する。

一方、次の画像形成動作の予約がある場合 (ステップ S 1 0 8 : Y E S)、制御部 3 4 は、定着冷却処理を実施し (図 6 の t 3 ~ t 4) (ステップ S 1 0 9)、その後、最終画像が第 1 停止位置を通過したか否かを判断する (ステップ S 1 1 0) 。

40

【 0 0 4 8 】

そして、最終画像が第 1 停止位置を通過していない場合 (ステップ S 1 1 0 : N O)、制御部 3 4 は、かかるステップ S 1 1 0 の判断を繰り返す。

一方、最終画像が第 1 停止位置を通過した場合 (図 6 の t 4) (ステップ S 1 1 0 : Y E S)、制御部 3 4 は、後述のステップ S 1 1 2 に移行する。

【 0 0 4 9 】

また、上記ステップ S 1 0 7 において、「ヤレ紙抑制モード」が設定されている場合 (ステップ S 1 0 7 : Y E S)、制御部 3 4 は、最終画像が第 2 停止位置を通過したか否かを判断する (ステップ S 1 1 1) 。

【 0 0 5 0 】

50

そして、最終画像が第2停止位置を通過していない場合（ステップS111：NO）、制御部34は、かかるステップS111の判断を繰り返す。

一方、最終画像が第2停止位置を通過した場合（図7のt2）（ステップS111：YES）、制御部34は、後述のステップS112に移行する。

【0051】

次に、制御部34は、定着部33の加圧ローラー332の圧着解除を開始し（図6のt4、図7のt2）、用紙搬送を停止する（ステップS112）。

【0052】

次に、制御部34は、次の画像形成動作の予約があるか否かを判断し（ステップS113）、予約がある場合（ステップS113：YES）、上記ステップS101に戻って以降の処理を繰り返す。

10

一方、予約がない場合（ステップS113：NO）、制御部34は、本処理を終了する。

【0053】

図6に示すように、通常モードの場合、蛇行安定待ち処理及び定着冷却処理を実施するのに対し、図7に示すように、ヤレ紙抑制モードでは、これらの処理を実施しない。このため、ヤレ紙抑制モードでは、白紙で連続紙Pが搬送される処理が省略されることとなる。

また、図6に示すように、通常モードの場合、転写ローラーTの離間完了を待ってから加圧ローラー332の離間を開始しているのに対し、図7に示すように、ヤレ紙抑制モードでは、転写ローラーTの状態によらず、画像形成装置30の搬出口30a通過のタイミングで加圧ローラー332の離間を開始する。このため、連続紙上の最終画像が、目視可能な第2停止位置に位置した状態で搬送が停止されることとなる。

20

【0054】

以上のように、本実施形態によれば、連続紙Pを搬送する用紙搬送部31と、連続紙P上に画像を形成する画像形成部32と、連続紙P上に形成された画像を定着する定着部33と、用紙搬送部31、画像形成部32、及び定着部33による画像形成動作を制御する制御部34と、を有し、制御部34は、画像形成動作を終了する際に、ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、用紙搬送部31を制御して、連続紙P上の最終画像後端が定着部33を通過した後、最終画像後端が、第1停止位置より上流の第2停止位置に位置するように搬送を停止し、画像形成動作を終了する際に、ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、用紙搬送部31を制御して、連続紙P上の最終画像後端が定着部33を通過した後、最終画像後端が、第1停止位置に位置するように搬送を停止する。

30

このため、ヤレ紙抑制モードにおいて、通常より上流の第2停止位置に最終画像後端が位置するように搬送を停止できるので、ヤレ紙を低減すると共に、形成された画像の確認を容易に行うことができる。

【0055】

また、本実施形態によれば、画像形成部32及び定着部33を有する画像形成装置30と、画像形成装置30から離間して配され、画像形成装置30により画像形成された連続紙Pを支持軸51に巻き取る巻取装置50と、を備え、第1停止位置は、連続紙P上の最終画像後端が、巻取装置50の支持軸51に巻き取られる位置であり、第2停止位置は、画像形成装置30と巻取装置50との間となる位置である。

40

このため、通常モードにおいては、後続の工程に有益な第1停止位置まで連続紙Pを搬送して停止できる。また、ヤレ紙抑制モードにおいては、画像形成終了直後に連続紙Pを停止して、ヤレ紙を低減すると共に、形成された画像の確認を容易に行うことができる。

【0056】

また、本実施形態によれば、制御部34は、ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、連続紙Pを定着部33に接触させた状態で搬送する定着冷却処理を実施し、ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、定着冷却処理を実施しない。

このため、ヤレ紙抑制モードにおいて、定着冷却時の白紙の連続紙Pの搬送時間が省略

50

されるので、ヤレ紙を低減することができる。

【 0 0 5 7 】

また、本実施形態によれば、制御部 3 4 は、ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合には、画像形成部 3 2 による画像形成の開始前に用紙搬送部 3 1 により所定時間連続紙 P を搬送する蛇行安定待ち処理を実施し、ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、蛇行安定待ち処理を実施しない。

このため、ヤレ紙抑制モードにおいて、画像形成の開始前の白紙の連続紙 P の搬送時間が省略されるので、ヤレ紙を低減することができる。

【 0 0 5 8 】

また、本実施形態によれば、定着部 3 3 は、圧着及び離間可能なローラー対を備え、制御部 3 4 は、ヤレ紙抑制モードが選択されている場合には、画像形成動作を終了する際のローラー対の離間タイミングを、ヤレ紙抑制モードが選択されていない場合より早くする。

10

このため、ヤレ紙抑制モードにおいて、連続紙 P が定着部 3 3 通過した直後に連続紙 P の搬送を停止する制御を実現することができる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態によれば、ユーザーが、画像形成動作の種類に応じてヤレ紙抑制モードを設定可能な操作表示部 3 6 を備える。

このため、ユーザーの任意で、画像形成動作の種類に応じてヤレ紙抑制モードを設定することができる。

20

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態によれば、画像形成動作の種類は、確認用のブルーフ印刷、連続紙 P 上の画像形成領域のサイズが所定長さ以下の一画像印刷、連続して画像形成動作を行う連続印刷を含む。

このため、ブルーフ印刷、一画像印刷、連続印刷において、ヤレ紙抑制モードを設定することができる。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態によれば、操作表示部 3 6 により、連続印刷に対してヤレ紙抑制モードが設定されていた場合、制御部 3 4 は、連続紙 P 上の最終画像後端が定着部 3 3 を通過した後、次の画像形成動作が予約されているか否かを判断し、次の画像形成動作が予約されている場合には、当該予約された画像形成動作の前の画像形成動作をヤレ紙抑制モードで行う。

30

このため、連続して画像形成動作を行う場合、ヤレ紙を低減することができる。例えば、通常モードでの画像形成動作中に次の画像形成動作が予約された場合にも、実行中の画像形成動作（予約された画像形成動作の前の画像形成動作）をヤレ紙抑制モードで行うことができる。

【 0 0 6 2 】

また、本実施形態によれば、第 1 停止位置の上流で且つ第 2 停止位置の下流に、連続紙 P の切断を行う切断部 5 2 を備える。

このため、連続紙 P を所定位置にて切断することができる。

40

【 0 0 6 3 】

なお、上記実施形態においては、ユーザーが画像形成動作の種類によりモードを設定変更できる構成を例示して説明したが、画像形成動作の種類が、例えば、ブルーフ印刷、一画像印刷、連続印刷の場合の場合には、制御部 3 4 が自動でヤレ紙抑制モードを選択する構成としても良い。

【 符号の説明 】

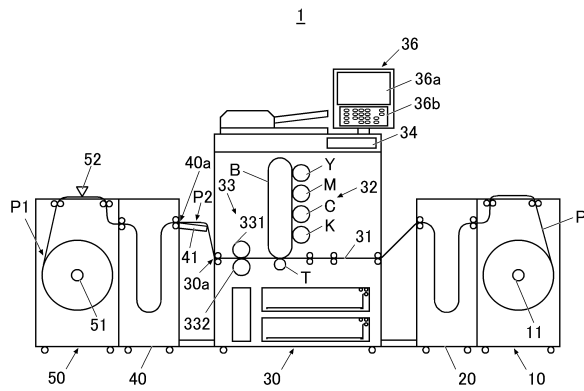
【 0 0 6 4 】

- 1 画像形成システム
- 1 0 給紙装置
- 1 1 支持軸

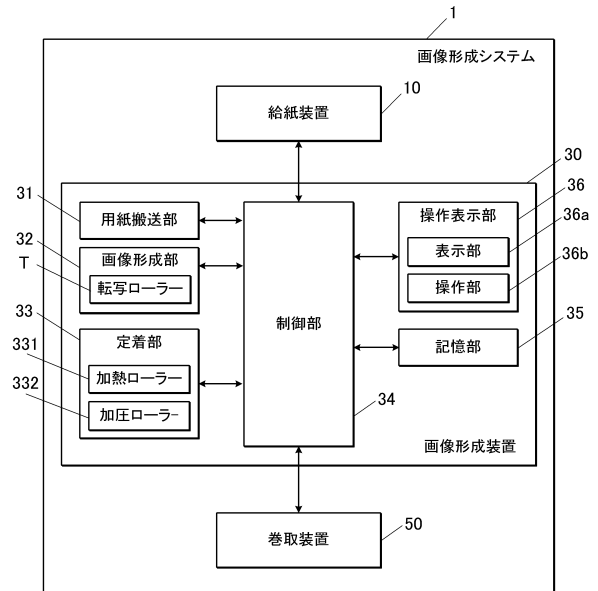
50

2 0	給紙調整部	
3 0	画像形成装置	
3 0 a	搬出口	
3 1	用紙搬送部	
3 2	画像形成部	
B	中間転写ベルト	
T	転写ローラー	
3 3	定着部	
3 3 1	加熱ローラー	
3 3 2	加圧ローラー	10
3 4	制御部	
3 5	記憶部	
3 6	操作表示部（設定部）	
3 6 a	表示部	
3 6 b	操作部	
G 1	設定画面	
G 2	設定画面	
B 1	ボタン	
B 2	ボタン	
4 0	巻取調整部	20
4 0 a	搬入口	
4 1	支持板	
5 0	巻取装置	
5 1	支持軸	
5 2	切断部	
P	連続紙	

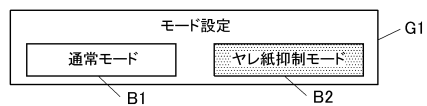
【図 1】



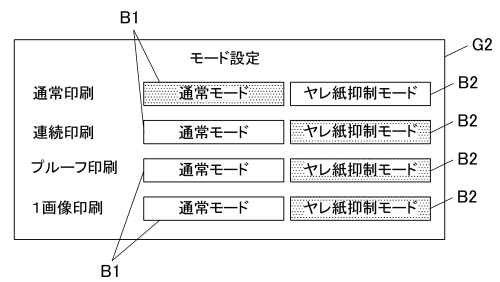
【図 2】



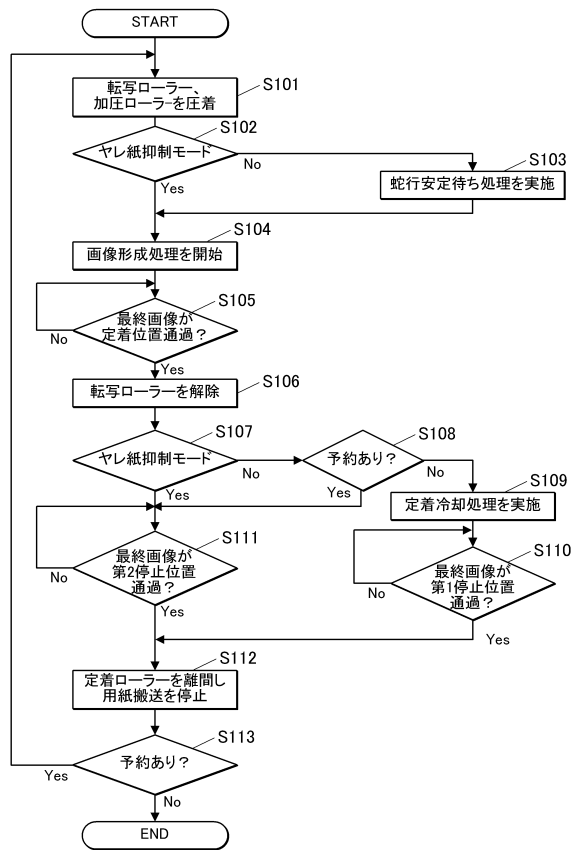
【図 3】



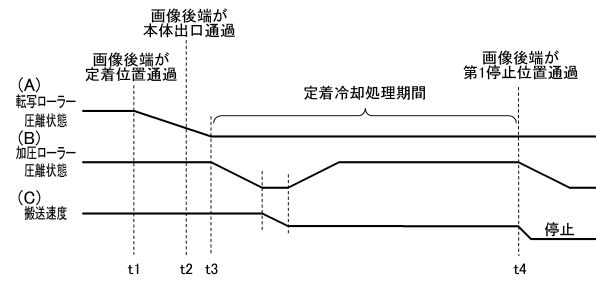
【図 4】



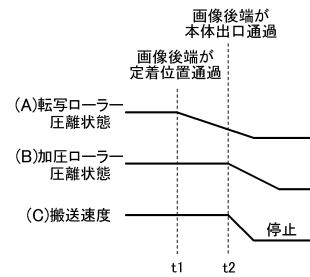
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 5 H 20/02 A

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 4 5 8 6 9 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 6 2 0 8 2 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 7 0 1 9 5 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 8 6 2 7 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 0 5 9 3 0 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 1 4 5 6 4 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 0 4 9 0 7 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 0 2 1 5 8 (J P , A)
特開平 0 6 - 2 0 2 5 1 4 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 4 1 5 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 7 3 1 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 2 4 5 7 7 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 5 5 8 5 9 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 1 7 6 0 9 4 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 1 8 6 6 3 (J P , A)
米国特許第 0 6 0 2 7 6 0 0 (U S , A)
中国実用新案第 2 0 4 3 8 2 8 3 8 (C N , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 G 2 1 / 1 4
B 6 5 H 2 0 / 0 2
G 0 3 G 1 5 / 0 0
G 0 3 G 1 5 / 2 0
G 0 3 G 2 1 / 0 0