

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4938964号
(P4938964)

(45) 発行日 平成24年5月23日 (2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日 (2012.3.2)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 5 0 0

B 4 1 J 29/42 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 3 8 6

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

B 4 1 J 29/42 F

B 6 5 H 7/06 (2006.01)

B 4 1 J 29/46 Z

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

B 6 5 H 7/06

請求項の数 3 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-36380 (P2004-36380)
 (22) 出願日 平成16年2月13日 (2004.2.13)
 (65) 公開番号 特開2004-280076 (P2004-280076A)
 (43) 公開日 平成16年10月7日 (2004.10.7)
 審査請求日 平成19年1月29日 (2007.1.29)
 審査番号 不服2010-17553 (P2010-17553/J1)
 審査請求日 平成22年8月5日 (2010.8.5)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-52977 (P2003-52977)
 (32) 優先日 平成15年2月28日 (2003.2.28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 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 100066061
 弁理士 丹羽 宏之
 (74) 代理人 100177437
 弁理士 中村 英子
 (74) 代理人 100143340
 弁理士 西尾 美良
 (72) 発明者 和田 厚志
 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】

記録紙を搬送する搬送手段と、
 前記搬送手段によって搬送された記録紙にトナーを転写する転写手段と、
 前記搬送手段により搬送される記録紙の搬送状態に基づき記録紙の搬送不良を検出する
 検出手段と、を備え、
 前記検出手段により記録紙の搬送不良が検出された場合、前記搬送手段による記録紙の
 搬送を停止させる画像形成装置において、
前記搬送手段は前記転写手段より記録紙の搬送方向の上流側で、前記転写手段に最も近
 い位置に配置されたローラを有し、
前記検出手段は前記転写手段より記録紙の搬送方向の上流側で、前記ローラより記録紙
 の搬送方向の下流側に配置されたセンサを有し、
 記録紙の給紙が開始されてから一定時間以上経過しても前記センサにより記録紙が検出
 されない給紙遅延ジャムが発生した場合には、表示手段に前記搬送手段により自動排紙を
 行うためのジャムクリアボタンを操作させるための情報を表示し、その後前記ジャムク
 リアボタンが押されたことにより前記給紙遅延ジャムとなった記録紙にトナーの転写を行う
 ことなく前記搬送手段により自動排紙して装置外へ排出し、
 前記センサにより記録紙の先端が検出された後に装置内に記録紙が滞留する滞留ジャム
 が発生した場合には、前記表示手段に前記ジャムクリアボタンを操作させるための情報を
 表示することなく、且つ前記搬送手段により自動排紙することなく、前記表示手段に前記

10

20

滞留ジャムとなった記録紙を手動で除去するための情報を表示することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記表示手段は画像形成装置に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記ローラは、記録紙が前記転写手段に搬送されるタイミングと前記転写手段によりトナーが記録紙に転写されるタイミングとの同期をとるためのレジローラであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関し、特にその記録紙（シート材ともいう）の搬送不良の解除に関するものである。

【背景技術】

【0002】

シート材に画像を形成する画像形成装置においては、給紙カセット等から給紙したシート材を画像形成装置内で搬送する際に、紙詰まり、シート材のすべりによる搬送不良等（以下、ジャムと呼ぶ）を起こすことがある。そして、ジャムが発生した場合には、シート材への画像形成が正常に行われれないことから、画像形成装置の動作を停止させている。

20

【0003】

ジャムが発生している画像形成装置の動作を再開するためには、画像形成装置内でジャムの原因となって残っているシート材を取り除く必要があるが、このジャム状態をクリアするには、ユーザが画像形成装置に備えられたカバーを開けてジャムとなったシート材を取り除き、シート材が画像形成装置内に残留していない状態で、カバーを閉じる必要があった（例えば、下記特許文献 1 参照）。つまり、画像形成装置に備えられたカバーが閉じたことで、画像形成装置内でジャムとなっていたシート材が取り除かれたものとして、画像形成装置の動作の再開を行っていた。

【特許文献 1】特開平 2 - 1 8 2 6 4 5 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ジャムの種類によってはユーザが必ずしもカバーをオープンして紙を取り除く必要がない場合があった。

【0005】

例えば、給紙カセットからシート材を 1 枚ずつ給紙するための給紙ローラが滑ってシート材を正常に給紙できず、給紙ローラによる給紙を開始してから所定時間後にシート材の有無を検知するセンサにシート材が到達しない異常（以下、給紙遅延ジャム）になった場合などは、わざわざユーザが画像形成装置のカバーを開閉しなくてもシート材を搬送させて画像形成装置外へ排出することができるにもかかわらず、ジャム状態をクリアするためには面倒でもユーザがカバーを開閉することが必要となっていた。

40

【0006】

本発明は、このような状況のもとでなされたもので、ジャム処理にユーザの手を煩わせる機会を少なくできる画像形成装置を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決するため、本発明では、画像形成装置を次のとおりに構成する。

記録紙を搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送された記録紙にトナーを転写する転写手段と、

50

前記搬送手段により搬送される記録紙の搬送状態に基づき記録紙の搬送不良を検出する検出手段と、を備え、

前記検出手段により記録紙の搬送不良が検出された場合、前記搬送手段による記録紙の搬送を停止させる画像形成装置において、

前記搬送手段は前記転写手段より記録紙の搬送方向の上流側で、前記転写手段に最も近い位置に配置されたローラを有し、

前記検出手段は前記転写手段より記録紙の搬送方向の上流側で、前記ローラより記録紙の搬送方向の下流側に配置されたセンサを有し、

記録紙の給紙が開始されてから一定時間以上経過しても前記センサにより記録紙が検出されない給紙遅延ジャムが発生した場合には、表示手段に前記搬送手段により自動排紙を行うためのジャムクリアボタンを操作させるための情報を表示し、その後前記ジャムクリアボタンが押されたことにより前記給紙遅延ジャムとなった記録紙にトナーの転写を行うことなく前記搬送手段により自動排紙して装置外へ排出し、

前記センサにより記録紙の先端が検出された後に装置内に記録紙が滞留する滞留ジャムが発生した場合には、前記表示手段に前記ジャムクリアボタンを操作させるための情報を表示することなく、且つ前記搬送手段により自動排紙することなく、前記表示手段に前記滞留ジャムとなった記録紙を手動で除去するための情報を表示することを特徴とする画像形成装置。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、ジャム処理にユーザの手を煩わせる機会を少なくできるユーザフレンドリな画像形成装置を提供することができる。

【0024】

すなわち、特定のジャムの場合、ユーザがジャムクリアボタンを押すだけでジャムクリアが可能となる画像形成装置を提供することができる。

【0025】

また、特定のジャムの場合、ユーザがジャムクリアボタンを押すかわりに表示パネルおよび/またはホストコンピュータ上のドライバが自動的にジャムクリアコマンドを送信することで、ユーザの手を煩わせることなく自動的にジャムクリアを行うことができる画像形成装置を提供することができる。

【0026】

また、特定のジャムの場合、CPUまたはエンジンコントローラの判断により自動的にジャムクリアを行うことで、ユーザの手を煩わせることのない画像形成装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下本発明を実施するための最良の形態を、実施例により詳しく説明する。

【実施例1】

【0028】

実施例1である“プリンタ”について、図1～図5を用いて説明する。

【0029】

図1は、本実施例のプリンタを説明する図であり、画像形成装置であるプリンタ20の概略構成を示す断面図である。

【0030】

1は給紙カセット、2はシート材、3はカセット給紙ローラ、4は搬送ローラ、5はシート材搬送路、6はレジストローラ、7は、シート材2の有無を検知する検知センサの一つであるTOPセンサ、8は転写ローラ、9は感光ドラム、10は加圧ローラ、11は定着フィルム、11aはセラミックヒータ、11bはサーミスタ、12は排紙ローラ、13は判断手段であるCPU、14はヒータ駆動回路、15はスキャナモータ、16はメインモータ、17は、検知手段の一つである排紙センサ、20は、画像形成装置であるプリン

10

20

30

40

50

タである。

【 0 0 3 1 】

なお、図 1 に示したプリンタ 2 0 は電子写真方式を用いたものであり、後述するような動作にてシート材 2 上にトナー像が形成される。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、本実施例のプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 3 】

図 2 には、プリンタ 2 0 を構成する各部に加えて、プリンタ 2 0 がプリントすべき画像信号等を送信する外部装置であるホストコンピュータ 3 0 も合わせて記載されている。

【 0 0 3 4 】

図 2 において、2 1 は、エンジンコントローラであり、プリンタ 2 0 を構成する各部を制御するものである。

【 0 0 3 5 】

本実施例のプリンタ 2 0 は、エンジンコントローラ 2 1 内部に CPU 1 3 を備える。

【 0 0 3 6 】

2 2 は、高電圧出力回路であり、感光ドラム 9 の表面を所定電位に帯電するための帯電ローラ（不図示）や感光ドラム 9 上に形成される静電潜像をトナーで現像するための現像ローラ（不図示）や感光ドラム 9 上に形成されるトナー像をシート材 2 に転写するための転写ローラ 8 等に高電圧を印加するための回路である。

【 0 0 3 7 】

2 3 は、画像コントローラであり、ホストコンピュータ 3 0 から送信される画像情報及びプリントコマンドを受信するとともにプリンタ 2 0 により画像形成を行うのに適したビットデータに前述の画像情報を展開処理等するとともに、展開処理したビットデータとともに画像信号に応じたプリントをすべき旨の制御信号であるプリント開始コマンドをエンジンコントローラ 2 1 に送信するものである。

【 0 0 3 8 】

2 4 は、プリンタ 2 0 が操作者（ユーザ）に対してメッセージを表示するための表示パネルである。

【 0 0 3 9 】

なお、操作者（ユーザ）に対してメッセージを表示するための手段として、前述の表示パネル 2 4 の他に、画像コントローラ 2 3 と接続されるホストコンピュータ 3 0 のディスプレイ等の表示画面にメッセージを表示するようにしても良い。この場合、プリンタ 2 0 とホストコンピュータ 3 0 により画像形成システムが構成されることとなる（図 4、図 5 参照。）。

【 0 0 4 0 】

図 4、図 5 において、2 5 は画像コントローラ 2 3 に接続されるジャムクリアボタンであり、3 0 は表示画面 3 1 を備え、その表示画面 3 1 の表示を制御するホストコンピュータである。また、3 2 はホストコンピュータ 3 0 とプリンタ 2 0 の画像コントローラ 2 3 とで通信するための通信線であり、3 3 はホストコンピュータ 3 0 の画面上に設けられるジャムクリアボタンである。なお、ホストコンピュータ 3 0 上のジャムクリアボタンは、表示画面をタッチパネル式にして操作者（ユーザ）に直接的に表示画面上のボタン部分が押されるように構成しても良いし、ホストコンピュータ 3 0 が備えるマウス等のポインティングデバイスにより操作者（ユーザ）に間接的に表示画面上のボタン部分が押されるように構成しても良い。

【 0 0 4 1 】

このように、プリンタ 2 0 には表示パネル 2 4 およびジャムクリアボタン 2 5 が、ホストコンピュータ 3 0 には、ジャムクリアボタン 3 3 がそれぞれ備えられている。

【 0 0 4 2 】

操作者（ユーザ）によりプリンタ 2 0 のジャムクリアボタン 2 5 が押されると、画像コントローラ 2 3 にジャムクリアボタン 2 5 が押された旨が入力される。そしてジャムクリ

10

20

30

40

50

アボタン 25 が押されたことに応じて、画像コントローラ 23 は、CPU 13 またはエンジンコントローラ 21 へ搬送不良（ジャム）を解除すべき旨を指示するコマンドであるジャムクリアコマンドを送信する。

【0043】

また、ホストコンピュータ 30 の表示画面 31 上のジャムクリアボタン 33 が押されると、ホストコンピュータ 30 は、通信線 32 を介して画像コントローラ 23 にジャムクリアコマンドを送信する。そして、ジャムクリアボタン 33 が押されたことに応じて、画像コントローラ 23 は更に、CPU 13 またはエンジンコントローラ 21 へ搬送不良（ジャム）を解除すべき旨を指示するコマンドであるジャムクリアコマンドを送信する。

【0044】

また、35（図2参照）はドアスイッチであり、プリンタ 20 の内部にアクセスするために開閉可能となっているドアの開閉状態を検知するためのスイッチである。

【0045】

次に、プリンタ 20 がシート材 2 にトナー画像を形成し、熱定着させてプリンタ 20 の外部に排出する一連のプリント動作について説明する。なお、プリンタ 20 のプリント動作は後述するエンジンコントローラ 21 が主に実行する。

【0046】

まず、画像コントローラ 23 は、ホストコンピュータ 30 から、プリントすべき旨の命令であるプリントコマンドをプリントすべき画像情報とともに受信する。そして、画像形成コントローラ 23 は、画像形成を行うのに適したビットデータに画像情報を展開処理等するとともに、展開処理したビットデータとともに画像信号に応じたプリントをすべき旨の制御信号であるプリント開始コマンドをエンジンコントローラ 21 に送信する。

【0047】

プリント開始コマンドを画像コントローラ 23 から受信したエンジンコントローラ 21 は、給紙カセット 1 に積載されているシート材 2 をカセット給紙ローラ 3 によって給紙させ、更に搬送ローラ 4 によりプリンタ 20 内のシート材搬送路 5 上へ給紙させる。

【0048】

次に、エンジンコントローラ 21 の CPU 13 は、TOP センサ 7 によりシート材 2 の先端が検出されるか否かを判定する。

【0049】

そして、エンジンコントローラ 21 は、TOP センサ 7 がシート材 2 の先端を検出したことに応じて、レジストローラ 6 により搬送されるシート材 2 の先端とシート材 2 に転写されるトナー像の先端位置が所望の位置関係となるよう感光ドラム 9 への静電潜像の形成を開始させる。

【0050】

なお、エンジンコントローラ 21 は、スキャナユニット 15 によって感光ドラム 9 上をレーザ光で露光することにより感光ドラム 9 上への静電潜像の形成を開始させるとともに、静電潜像を現像ローラ（不図示）にてトナーにて現像する。そして、エンジンコントローラ 21 は、高電圧出力回路 22 から転写ローラ 8 に転写電圧を印加することで感光ドラム 9 上のトナー像をシート材 2 に転写する。

【0051】

そして、エンジンコントローラ 21 は、トナーをシート材 2 に定着させるための加圧ローラ 10、定着フィルム 11、セラミックヒータ 11a に搬送させてトナーをシート材 2 上に加熱、加圧定着させた後、排紙ローラ 12 にてプリンタ 20 の外部に排紙させる。

【0052】

なお、排紙センサ 17 は、シート材 2 が排出されたか否かを検出する。

【0053】

ここで、サーミスタ 11b はセラミックヒータ 11a の温度を検出して、CPU 13 に伝達し、CPU 13 は、ヒータ駆動回路 14 を制御してセラミックヒータ 11a の温度制御を行っている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

C P U 1 3 は、セラミックヒータ 1 1 a にシート材 2 が通過する期間においては用紙に与える熱量の分だけ余計に印加電力が大きくなるように制御を行ってセラミックヒータ 1 1 a を温度一定に保つように制御を行う。

【 0 0 5 5 】

メインモータ 1 6 は、転写ローラ 8、感光ドラム 9、加圧ローラ 1 0 を駆動する。

【 0 0 5 6 】

次に、図 3 のフローチャートを用いて本実施例において記録紙のジャムが発生した場合の制御動作を説明する。

【 0 0 5 7 】

なお、図 3 のフローチャートは、プリンタ 2 0 が備える画像コントローラ 2 3 (請求項の画像処理制御手段に相当する) 及びエンジンコントローラ 2 1 (請求項の画像形成制御手段に相当する) が主に実行する動作である。

【 0 0 5 8 】

図 3 において、エンジンコントローラ 2 1 は、画像コントローラ 2 3 からプリント開始コマンドを受信することによりプリントを開始する (S 2 0 1) 。

【 0 0 5 9 】

次にエンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、給紙カセット 1 に積載されているシート材 2 からカセット給紙ローラ 3 によって給紙されたシート材 2 について搬送不良 (ジャム) が発生するか否かを監視する (S 2 0 2) 。

【 0 0 6 0 】

エンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、S 2 0 2 において複数種類の搬送不良 (ジャム) を判定するものとする。まず、カセット給紙ローラ 3 によりシート材 2 を給紙してから一定時間以内に T O P センサ 7 でシート材 2 の先端を検出しない場合には、給紙されたシート材 2 の T O P センサ 7 への到達が遅延しているものとして「給紙遅延ジャム」と判断して S 2 0 4 へ進む。

【 0 0 6 1 】

また、エンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、S 2 0 2 において、T O P センサ 7 がシート材 2 の先端を検出して一定時間後までに T O P センサ 7 でシート材 2 の後端を検出しない場合には、シート材 2 が T O P センサ 7 に検出される位置で滞留しているものとして「T O P センサ滞留ジャム」と判断して S 2 0 4 へ進む。

【 0 0 6 2 】

また、エンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、S 2 0 2 において、T O P センサ 7 がシート材 2 の先端を検出して一定時間後 (T O P センサ滞留ジャムを判定するための一定時間より長い時間) までに排紙センサ 1 7 がシート材 2 の先端を検出しない場合には、シート材 2 の排紙センサ 1 7 への到達が遅延しているものとして「排紙センサ先端遅延ジャム」と判断して S 2 0 4 へ進む。

【 0 0 6 3 】

また、エンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、S 2 0 2 において、排紙センサ 1 7 がシート材 2 の先端を検出して一定時間後までに排紙センサ 1 7 がシート材の後端を検出しない場合には、シート材 2 が排紙センサ 1 7 に検出される位置で滞留しているものとして「排紙センサ滞留ジャム」と判断して S 2 0 4 へ進む。

【 0 0 6 4 】

また、エンジンコントローラ 2 1 の C P U 1 3 は、S 2 0 2 において、「給紙遅延ジャム」、「T O P センサ滞留ジャム」、「排紙センサ先端遅延ジャム」、「排紙センサ滞留ジャム」のいずれのジャムも発生しない場合と判断する場合には、プリント終了に至る (S 2 0 3) 。

【 0 0 6 5 】

S 2 0 4 では、C P U 1 3 の判断を受けてエンジンコントローラ 2 1 が、スキャナモータ 1 5、メインモータ 1 6、高電圧出力回路 2 2 を介して、モータの回転すなわちシート

10

20

30

40

50

材 2 の搬送、及び高電圧の出力、プリンタ 20 内を冷却するためのファンの回転、スキャナユニット 15 内のポリゴンモータを回転駆動するスキャナモータの回転、スキャナユニット 15 内のレーザの発光等を即座に停止させる。

【0066】

そして、CPU 13 は、この時検知したジャムの種類（「給紙遅延ジャム」、「TOP センサ滞留ジャム」、「排紙センサ先端遅延ジャム」、「排紙センサ滞留ジャム」のいずれか）を画像コントローラ 23 および画像コントローラ 23 を介して接続されるホストコンピュータ 30 へ通信を行ってステータス情報として通知する。そして、画像コントローラ 23 は表示パネル 24 に、ホストコンピュータ 30 はホストコンピュータ 30 が備える CRT 等の表示画面 31 に、それぞれ通知されたジャムの種類に応じて（S205）、メッセージを表示する。

10

【0067】

具体的には、S205 にて画像コントローラ 23 は、CPU 13 から通知されたジャムの種類を示すステータス情報に基づいて、プリンタ 20 に発生しているジャムが特定のジャム（ここでは、給紙遅延ジャム）であるか否かを判定する。

【0068】

CPU 13 から画像コントローラ 23 に通知されたステータス情報が示すジャムの種類が「給紙遅延ジャム」であった場合には S206 へ進み、画像コントローラ 23 はホストコンピュータ 30 の表示画面 31 上に自動排紙によりジャムクリアを行う選択画面を表示させる（図 4 参照。）。また、画像コントローラ 23 は表示パネル 24 に自動排紙によりジャムクリアを行うか否かを問う画面を表示させる。なお、表示パネル 24 への表示とホストコンピュータ 30 での表示は共に行っても、どちらか一方で行っても良い。

20

【0069】

一方、CPU 13 から画像コントローラ 23 に通知されたジャムの種類が、「給紙遅延ジャム」以外の「TOP センサ滞留ジャム」、「排紙センサ遅延ジャム」、「排紙センサ滞留ジャム」であった場合には S209 へ進み、画像コントローラ 23 はホストコンピュータ 30 の表示画面 31 上に操作者（ユーザ）に手動排紙によりジャム処理を行ってもらうことをうながすメッセージを表示する（図 5 参照。）。

【0070】

また、画像コントローラ 23 は表示パネル 24 に操作者（ユーザ）に手動排紙によりジャム処理を行ってもらうことをうながすメッセージを表示する。なお、表示パネル 24 への表示とホストコンピュータ 30 での表示は共に行っても、どちらか一方で行っても良い。

30

【0071】

そして、S206 で画像コントローラ 23 は、ジャムクリアボタン 25 又は 33 が押されて、操作者（ユーザ）により搬送不良（ジャム）にかかるシート材 2 の自動排紙を行う旨の選択がされた場合に、画像コントローラ 23 には、ジャムクリアボタン 25 又は 33 が押された旨を示す入力信号が入力される。

【0072】

そして、画像コントローラ 23 は、入力信号が入力されると、CPU 13 またはエンジンコントローラ 21 に搬送不良（ジャム）によるメインモータ 16 の回転停止や高電圧出力回路 22 による高電圧の出力停止等を解除させるためのジャムクリアコマンドを発生させるとともにジャムクリアコマンドを送信して、S207 へ進む。

40

【0073】

なお、画像コントローラ 23 には、操作者による操作によりジャムクリアボタン 25 から任意のタイミングで入力信号が入力されることとなるが、画像コントローラ 23 から CPU 13 又はエンジンコントローラ 21 に対してジャムクリアコマンドを送信するのは、画像コントローラ 23 がプリンタ 20 に特定の搬送不良（ここでは給紙遅延ジャム）が発生している場合だけである。

【0074】

50

S 2 0 6 で、自動排紙を行わない選択がされた場合には、S 2 0 9 へ進む。

【 0 0 7 5 】

S 2 0 6 で、いずれも選択されない場合は待機する（待機のまま一定時間が過ぎたら、いずれかの選択が為されたものとして先へ進むよう構成することもある。）。

【 0 0 7 6 】

そして、S 2 0 7 では、C P U 1 3 は、プリンタ 2 0 内に残留するシート材 2 がいない、または自動排紙可能であるか否かを判断する。

【 0 0 7 7 】

S 2 0 7 について詳述すると、C P U 1 3 は、画像コントローラ 2 3 からジャムクリアコマンドを受信したことにより、メインモータ 1 6 の回転や高電圧出力回路 2 2 による高電圧の出力を開始する初期化動作を開始する。初期化動作においては搬送ローラ 4、レジストローラ 6 がメインモータ 1 6 により駆動力を与えられて回転する。S 2 0 4 にてカセット給紙ローラ 3 とレジストローラ 6 との間に停止させられたシート材 2 がある場合（図 6 ）、T O P センサ 7 は、初期化動作を開始してから一定時間が経過する前にシート材 2 の先端を検出する（図 7 ）。

10

【 0 0 7 8 】

以上のように、T O P センサ 7 が、初期化動作を開始してから一定時間が経過する前にシート材 2 の先端を検出した場合は、給紙遅延ジャムの原因となったシート材 2 が自動排紙可能であると判断する。

【 0 0 7 9 】

20

また、T O P センサ 7 及び排紙センサ 1 7 が、初期化動作を開始してから一定時間が経過した時にシート材 2 を検出していない場合はプリンタ 2 0 内に残留するシート材がないと判断する。

【 0 0 8 0 】

C P U 1 3 は、プリンタ 2 0 内に残留するシート材 2 がいないと判断する場合、または給紙遅延ジャムの原因となったシート材 2 が自動排紙可能であると判断する場合は S 2 0 8 へ進む。

【 0 0 8 1 】

一方、C P U 1 3 は、プリンタ 2 0 内に残留するシート材 2 があると判断する場合、または給紙遅延ジャムの原因となったシート材 2 が自動排紙不能であると判断する場合は S 2 0 9 へ進む。

30

【 0 0 8 2 】

S 2 0 8 では、プリンタ 2 0 に発生しているジャムが自動排紙可能なジャムである場合には自動排紙を終了させた後 S 2 1 1 へ進む。

【 0 0 8 3 】

一方、S 2 0 9 では、ユーザに手動で画像形成装置のカバーを開けてジャム処理を行ってもらうことをうながすメッセージを表示して、S 2 1 0 へ進む。

【 0 0 8 4 】

ここでまず、ジャムの種類が「排紙遅延ジャム」であった場合の説明をする。

【 0 0 8 5 】

40

このとき、「排紙遅延ジャム」であることを示すステータス情報が画像コントローラ 2 3 に送信されている場合には、画像コントローラ 2 3 は図 3 のフローチャートにおける S 2 0 6 にてジャムの種類が給紙遅延ジャム以外のジャムであるとしてステップ S 2 0 9 へ進むのでプリンタ 2 0 が備える表示パネル 2 4 には、自動排紙によりジャムクリアを行うか否かを問う画面を表示しない。従って、画像コントローラ 2 3 からエンジンコントローラ 2 1 へはジャムクリアコマンドが送信されることはなく、自動排紙は行われない。

【 0 0 8 6 】

また、「排紙遅延ジャム」であることを示すステータス情報が、画像コントローラ 2 3 を介してホストコンピュータ 3 0 に送信されている場合には、画像コントローラ 2 3 は図 3 のフローチャートにおける S 2 0 6 にてジャムの種類が給紙遅延ジャム以外のジャムで

50

あるとしてステップ S 2 0 9 へ進むのでホストコンピュータ 3 0 の表示画面 3 1 には、自動排紙によりジャムクリアを行う選択画面を表示しない。従って、ホストコンピュータ 3 0 から画像コントローラ 2 3 を介してエンジンコントローラ 2 1 へはジャムクリアコマンドが送信されることはなく、自動排紙は行われない。

【 0 0 8 7 】

その理由は、もし、ユーザがジャム処理を行わず、画像コントローラ 2 3 および / またはホストコンピュータ 3 0 からのジャムクリアコマンドを C P U 1 3 またはエンジンコントローラ 2 1 が受け取って、自動排紙を行おうとすると以下の問題が生じる可能性があるからである。

【 0 0 8 8 】

「排紙遅延ジャム」は、T O P センサ 7 がシート材 2 の先端を検出して一定時間後までに排紙センサ 1 7 がシート材 2 の先端を検出しない場合の搬送不良であるので、その特徴として定着器（定着フィルム 1 1 又は加圧ローラ 1 0 ）にシート材 2 の先端が巻きついていいる場合が考えられる。そして、このような状態で自動排紙を開始するとシート材 2 が定着器に更に巻きついてしまい、プリンタ 2 0 のカバーを開けて操作者（ユーザ）がジャムとなったシート材 2 を除去することができないジャム（以下、アンクリアブルジャム）になってしまう可能性がある。

【 0 0 8 9 】

従って、「排紙遅延ジャム」である場合、自動排紙が不可能であると判断して自動排紙を行わず、操作者（ユーザ）が手動によりプリンタ 2 0 のカバーを開けてジャムとなったシート材 2 を除去して、カバーを閉じたことに応じて、エンジンコントローラ 2 1 はジャムクリアを行う。

【 0 0 9 0 】

また、以上の説明では「排紙遅延ジャム」について説明したが、「排紙センサ滞留ジャム」、「T O P センサ滞留ジャム」の場合にも「排紙遅延ジャム」と同様にアンクリアブルジャムになってしまう可能性がある。したがって、通信エラー等で、画像コントローラ 2 3 が C P U 1 3 にジャムクリアコマンドを送信しても C P U 1 3 は、自動排紙を行わない。

【 0 0 9 1 】

S 2 1 0 では、C P U 1 3 が、ドアスイッチ 3 5 の開閉状態を検知することで手動排紙が終了したかをチェックし、ドアスイッチの開閉状態が開状態から閉状態に切り替って手動排紙終了が確認できたときは S 2 1 1 へ進む。

【 0 0 9 2 】

S 2 1 1 では、S 2 0 2 で発生したジャムが解除されたものとしてジャムクリアを行う。

【 0 0 9 3 】

ジャムクリアを行うとプリンタ 2 0 のエンジンコントローラ 2 1 の制御状態はレディ状態となり（S 2 1 2 ）、再びプリントを開始できる状態になる。

【 0 0 9 4 】

以上の制御を行うことで、「給紙遅延ジャム」という画像形成装置のカバーを開閉しなくてもシート材を搬送させて画像形成装置外へ排出することができる特定のジャムの場合、操作者（ユーザ）が表示パネル 2 4 および / またはホストコンピュータ 3 0 画面上のジャムクリアボタン 2 5 、 3 3 を押すだけでジャムクリアが可能となる。

【 0 0 9 5 】

したがって、ユーザフレンドリな画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法をユーザに提供することができる。

【 0 0 9 6 】

なお、「給紙遅延ジャム」の場合でも、シーケンスの途中でユーザがドアオープン / クローズを行った場合（例えば、手動でシート材 2 を取り除いた場合等）には、S 2 0 7 または S 2 1 0 へ進むように構成することができる。

10

20

30

40

50

【実施例 2】**【0097】**

次に、実施例 2 の “ プリンタ ” について説明する。

【0098】

実施例 1 において、「給紙遅延ジャム」が CPU 13 から表示パネル 24 および / またはホストコンピュータ 30 に通知された場合に、ユーザが表示パネル 24 および / またはホストコンピュータ 30 上のジャムクリアボタン 25、33 を押す (S206 で YES) かわりに、表示パネル 24 および / またはホストコンピュータ 30 上のドライバ (プリンタドライバ等) が自動的に「給紙遅延ジャム」状態であることを判断してジャムクリアコマンドを送信する。

10

【0099】

また、実施例 1 において、CPU 13 が「給紙遅延ジャム」状態と判断した場合 (S205 で YES)、ユーザが表示パネル 24 および / またはホストコンピュータ 30 画面上のジャムクリアボタン 25、33 を押す手順 (S206) を省略して、CPU 13 またはエンジンコントローラ 21 が、自動的に、機内残留紙がない、または自動排紙可能であるか否かを判断する (S207) ようにしてもよい。

【0100】

このような制御を行うことで、「給紙遅延ジャム」という特定のジャムの場合、ユーザの手を煩わせることなく自動的にジャムクリアを行うことができるユーザフレンドリな画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法を提供することができる。

20

【0101】

なお、実施例 1、2 では「給紙遅延ジャム」の場合にユーザの手間を省く例について説明したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、ユーザの手によるジャム処理を必要としない他のジャムの種類についても、同様に自動的に処理できることは言うまでもない。

【0102】

以上のように、ジャム処理にユーザの手を煩わせる機会を少なくできるユーザフレンドリな画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法を提供することができる。

30

【0103】

すなわち、特定のジャムの場合、ユーザがジャムクリアボタンを押すだけでジャムクリアが可能となる画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法を提供することができる。

【0104】

また、特定のジャムの場合、ユーザがジャムクリアボタンを押すかわりに表示パネルおよび / またはホストコンピュータ上のドライバが自動的にジャムクリアコマンドを送信することで、ユーザの手を煩わせることなく自動的にジャムクリアを行うことができる画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法を提供することができる。

40

【0105】

また、特定のジャムの場合、CPU またはエンジンコントローラの判断により自動的にジャムクリアを行うことで、ユーザの手を煩わせることのない画像形成装置、画像形成システム、画像形成装置の制御方法および画像形成システムの制御方法を提供することができる。

【0106】

なお、本発明は前述の実施例に限定されるものではなく、添付の請求項に示す範囲で種々の変形が可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】**【0107】**

50

【図 1】実施例 1 であるプリンタの概略構成を示す断面図

【図 2】プリンタの制御構成を示すブロック図

【図 3】記録紙のジャムが発生した場合の制御動作を示すフローチャート

【図 4】給紙遅延ジャムが発生した場合にホストコンピュータの画面上に表示されるメッセージを示す図

【図 5】給紙遅延ジャム以外のジャムが発生した場合にホストコンピュータの画面上に表示されるメッセージを示す図

【図 6】カセット給紙ローラ 3 とレジストローラ 6 との間に停止させられたシート材 2 がある場合を示す図

【図 7】TOP センサ 7 が、初期化動作を開始してから一定時間が経過する前にシート材 2 の先端を検出する場合を示す図

【符号の説明】

【 0 1 0 8 】

7 TOP センサ

17 排紙センサ

21 エンジンコントローラ

23 画像コントローラ

24 表示パネル

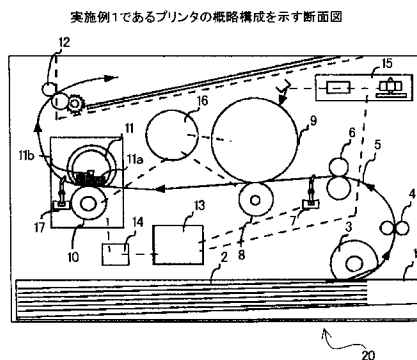
25 ジャムクリアボタン

30 ホストコンピュータ

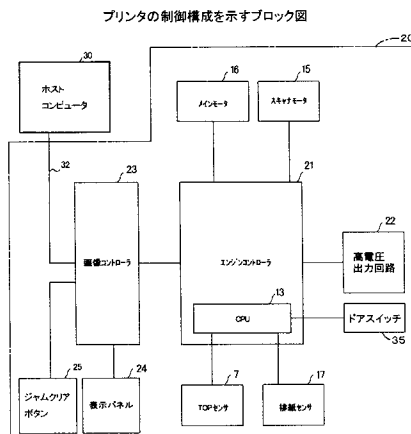
10

20

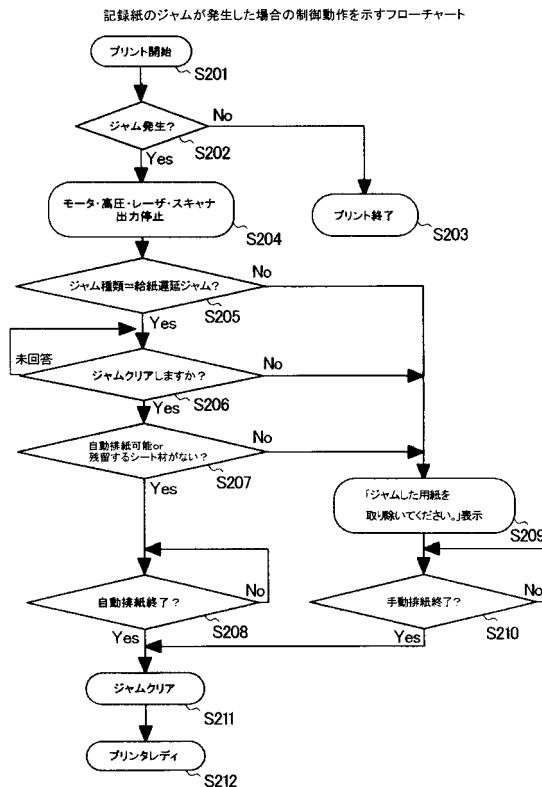
【図 1】



【図 2】

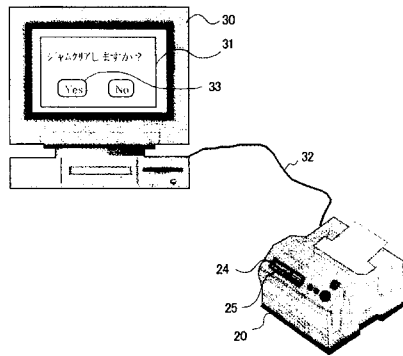


【図 3】



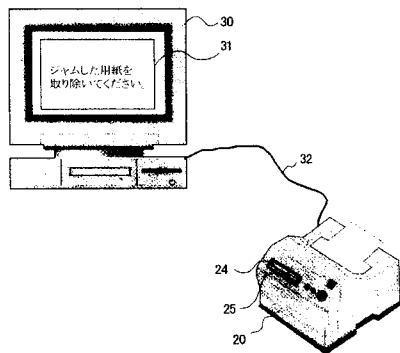
【図 4】

給紙遅延ジャムが発生した場合にホストコンピュータの画面上に表示されるメッセージを示す図



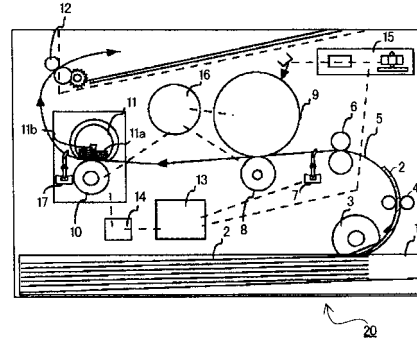
【図 5】

給紙遅延ジャム以外のジャムが発生した場合にホストコンピュータの画面上に表示されるメッセージを示す図



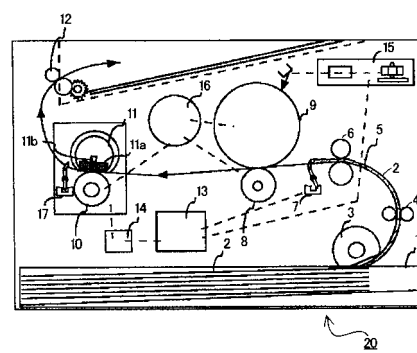
【図 6】

カセット給紙ローラ3とレジストローラ6との間に停止させられたシート材2がある場合を示す図



【図 7】

TOPセンサ7が、初期化動作を開始してから一定時間が経過する前にシート材2の先端を検出する場合を示す図



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 3 G 15/00 5 2 6

合議体

審判長 西村 仁志

審判官 住田 秀弘

審判官 金高 敏康

- (56)参考文献 特開平 8 - 9 1 6 9 2 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 2 2 1 4 (J P , A)
特開平 8 - 2 4 5 0 6 2 (J P , A)
特開平 6 - 2 3 0 6 2 5 (J P , A)
特開平 6 - 1 2 2 2 5 7 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 8 2 5 3 1 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 2 7 2 9 1 (J P , A)
特開昭 6 1 - 9 5 3 6 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 0 9 2 7 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G03G 15/00

G03G 21/00

B41J 29/42

B41J 29/46

B65H 7/06