

(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2017-114635

(P2017-114635A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 7/20 (2006.01)	B 6 5 H 7/20	3 F 0 4 8
B 6 5 H 5/02 (2006.01)	B 6 5 H 5/02	G 3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2015-252499 (P2015-252499)	(71) 出願人	000208743
(22) 出願日	平成27年12月24日 (2015.12.24)		キヤノンファインテック株式会社
			埼玉県三郷市中央1丁目14番地1
		(74) 代理人	100082337
			弁理士 近島 一夫
		(74) 代理人	100141508
			弁理士 大田 隆史
		(72) 発明者	黒須 利幸
			埼玉県三郷市中央1丁目14番地1 キヤ
			ノンファインテック株式会社内
		F ターム (参考)	3F048 AA01 AB01 BB05 CA04 EA07
			EB33
			3F049 AA01 EA23 LA01 LB01

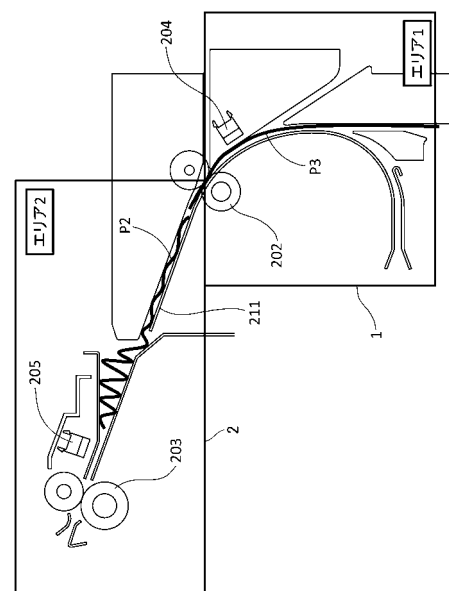
(54) 【発明の名称】 シート搬送装置、及び画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ジャム処理の後にシートの搬送が再開されるときに、再びシートのジャムが発生する可能性を低下させることができるシート搬送装置を提供する。

【解決手段】 レジ前搬送部202及びレジ搬送部203は、エリア1、2のシートを搬送する。制御部は、レジ前搬送部202及びレジ搬送部203により所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、レジ前搬送部202及びレジ搬送部203により搬送されるシート間隔を広げて搬送するように制御する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートを搬送する搬送手段と、

前記搬送手段により所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、前記搬送手段により搬送されるシート間隔を広げて搬送するように制御する制御手段と、を有することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、シート間隔を広げてシートを搬送している所定時間内または所定搬送枚数内に所定のシートの搬送が行なわれた場合は、シート間隔を狭くして搬送するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

10

【請求項 3】

シートの搬送に関する情報を出力可能な出力手段を有し、

前記制御手段は、前記搬送手段によるシートの搬送開始後の所定時間内に所定のシートの搬送が行なわれなかった場合は、発生場所と前記発生場所よりも下流側の場所とを前記情報として出力するように前記出力手段を制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記所定時間の経過後に所定のシートの搬送が行なわれなかった場合は、前記発生場所のみを前記情報として出力するように前記出力手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載のシート搬送装置。

20

【請求項 5】

前記搬送手段は、第 1 搬送部と、前記第 1 搬送部へシートを搬送する第 2 搬送部と、を有し、

前記制御手段は、前記第 1 搬送部が搬送しているシートを検知可能な第 1 検知部と、前記第 2 搬送部が搬送しているシートを検知可能な第 2 検知部と、を有し、

前記制御手段は、前記所定時間内に前記第 2 検知部により所定のシートの搬送が行なわれなかったことを検知した場合には、前記第 1 検知部により所定のシートの搬送が行なわれなかったことが検知されていなくても、前記第 1 搬送部を前記情報として出力するように前記出力手段を制御することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記第 2 検知部が閾値時間を超えてシートを検知すると前記第 2 搬送部で所定のシートの搬送が行なわれなかったことを検知することを特徴とする請求項 5 に記載のシート搬送装置。

30

【請求項 7】

前記出力手段の出力を表示する表示部を備え、

前記出力手段は、前記表示部に、前記発生場所と前記下流側の場所とを、所定のシートの搬送が行なわれなかったことの処理位置又は処理手順として表示することを特徴とする請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 8】

前記表示部に表示された前記発生場所と前記下流側の場所とについて確認を行った旨をユーザが入力操作可能な入力部を備え、

前記制御手段は、前記入力部に対して前記確認を行った旨の入力がされるまで前記搬送手段によるシートの搬送を許可しないことを特徴とする請求項 7 に記載のシート搬送装置。

40

【請求項 9】

前記表示部に表示された前記発生場所と前記下流側の場所とについて処理を実行した旨をユーザが入力操作可能な入力部を備え、

前記制御手段は、前記入力部に対して前記実行した旨の入力がされるまで前記搬送手段によるシートの搬送を許可しないことを特徴とする請求項 7 に記載のシート搬送装置。

【請求項 10】

50

前記制御手段は、シート間隔を広げてシートを搬送している所定時間内に所定のシートの搬送が行なわれている場合は、シート間隔を広げて搬送する以前にシートを搬送していたシート間隔でシートを搬送するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

シートを搬送するシート搬送路と、
前記シート搬送路のシートを搬送する搬送手段と、
前記シート搬送路における所定のシートの搬送が行なわれなかった状態の発生場所を検知する検知手段と、

シートの搬送に関する情報を出力可能な出力手段と、

前記搬送手段によるシートの搬送開始後の所定時間内に所定のシートの搬送が行なわれなかった場合は、前記検知手段の検知結果に基づいて、前記発生場所と前記発生場所よりも下流側の場所とを前記情報として出力するように前記出力手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、

前記搬送手段により搬送されたシートに画像を形成する画像形成部と、を備え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、シートを搬送するシート搬送装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

シート搬送装置を備えた画像形成装置が広く用いられている。画像形成装置に備えられたシート搬送装置は、シート搬送路を通じて画像形成部にシートを給送し、画像形成部で画像形成されたシートを、シート搬送路を通じて後段の排出トレイ等に送り出す。

【0003】

画像形成装置は、シート搬送路においてシートのジャムが発生すると、シートの搬送を停止して、ジャム発生をユーザに通報する。通報を受けたユーザは、画像形成装置の表示画面に表示された指示に従って、画像形成装置のシート搬送路からジャムシートを取り出して、シート搬送路を元の正常な状態に復帰させる（特許文献 1、2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2005-178241 号公報

【特許文献 2】特開 2014-071409 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

単位時間当たりの画像形成枚数を増やして画像形成装置の生産性を高めるために、近年では、シート搬送路におけるシートの搬送速度が高くなり、シート搬送路を搬送されるシートの間隔（いわゆる紙間）が短くなっている。このため、シート搬送路でシートの搬送にスリップを生じた場合に、後続するシートが追突してシートのジャムが発生する場合がある。

【0006】

そして、このような場合、ユーザがシートのジャム処理を行って画像形成を再開させた場合、同様なスリップが同じ場所で再び発生してシートのジャムが再び発生することがある。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明は、シートの搬送が再開されるときに、再びシートのジャムが発生する可能性を低下させることができるシート搬送装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のシート搬送装置は、シートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段により所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、前記搬送手段により搬送されるシート間隔を広げて搬送するように制御する制御手段と、を有するものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明のシート搬送装置では、シートの搬送が再開されるときに、再びシートのジャムが発生する可能性を低下させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】画像形成装置の構成の説明図である。

【図2】画像形成装置の制御系の構成の説明図である。

【図3】搬送ユニットの引き出し状態の説明図である。

【図4】シートのジャム発生の際の説明図である。

【図5】実施の形態1の制御のフローチャートである。

【図6】ジャム処理後の搬送再開時に発生したジャムの説明図である。

【図7】実施の形態2の制御のフローチャートである。

【図8】実施の形態3の制御の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、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0012】

<実施の形態1>

(画像形成装置)

図1は画像形成装置の構成の説明図である。図2は画像形成装置の制御系の構成の説明図である。図1に示すように、画像形成装置100は、レーザービームを用いてモノクロ画像を形成するレーザービームプリンタである。

【0013】

画像形成部206は、感光ドラム101を囲んで、コロナ帯電器102、露光装置103、現像装置104、転写搬送部105、及びクリーニング部106を配置している。コロナ帯電器102は、感光ドラム101にコロナ放電に伴う荷電粒子を照射して感光ドラム101を一様な電位に帯電させる。

【0014】

露光装置103は、感光ドラム101の表面にレーザービームを走査して画像の静電潜像を形成する。現像装置104は、非回転のマグネット104mの周りで回転する現像ローラ104sにトナーを担持して、感光ドラム101の静電潜像をトナー像に現像する。

【0015】

転写搬送部105は、感光ドラム101に担持されたトナー像をシートPへ転写し、トナー像が転写されたシートPを定着部107へ搬送する。トナー像を転写されたシートPは、定着部107で加熱加圧を受けて表面に画像を定着される。クリーニング部106は、感光ドラム101にクリーニングブレードを摺擦させて、感光ドラム101の表面の転写残トナーを回収する。

【0016】

給紙部111は、画像形成装置100の下部に配置され、シートPを画像形成部206へ給送する。給送ローラ114は、カセット110に収容された最上位のシートを分離部113へ送出する。分離部113は、順方向に回転する搬送ローラと逆方向に駆動されつつ搬送ローラに従動回転する従動ローラとのニップでシートを搬送する。分離部113は

10

20

30

40

50

、最上位のシート P をレジ前搬送部 202 へ受け渡し、最上位のシート P に重なった重送シートをカセット 110 へ押し戻す。

【0017】

レジ前搬送部 202 は、シート P をレジ搬送部 203 へ受け渡す。レジ搬送部 203 は、停止状態でシート P をニップの入口に突き当ててシート P の斜行を修正し、感光ドラム 101 のトナー像のタイミングに合わせて回転開始して、転写搬送部 105 へシート P を受け渡す。

【0018】

転写搬送部 105 は、支持ローラ 105c と分離ローラ 105b とに転写ベルト 105a を掛け渡して支持し、シート P を転写ベルト 105a に担持して転写部 T1 へ送り込む。転写ローラ 105d は、転写ベルト 105a の内側面を押圧して感光ドラム 101 と転写ベルト 105a との間に転写部 T1 を形成する。

10

【0019】

定着部 107 は、定着ローラ 107a に加圧ローラ 107b を圧接してニップを形成している。定着ローラ 107a 及び加圧ローラ 107b は、金属パイプの周囲にシリコンゴムの弾性層を有する。定着ローラ 107a の中心軸線上に非回転のランプヒータ 107c が配置される。ランプヒータ 107c は、不図示の温度センサによって検知される定着ローラ 107a の表面温度が所定の目標温度に維持されるように ON-OFF 制御される。

【0020】

図 2 に示すように、制御部 112 は、CPU 300、ROM 301、RAM 302 を有する。CPU 300 は、ROM 301 から読み出したプログラム及びデータを RAM 302 に保持して画像形成装置 100 の制御を実行する。制御部 112 は、ユーザが操作部 303 を通じて入力した操作信号に基づいて、給紙部 111、レジ前搬送部 202、レジ搬送部 203、画像形成部 206、転写搬送部 105、クリーニング部 106、定着部 107 を制御する。

20

【0021】

(搬送ユニット)

図 3 は搬送ユニットの引き出し状態の説明図である。図 1 に示すように、搬送ユニット 200 は、転写搬送部 105、定着部 107、反転搬送路 116 を支持して装置本体の正面側へ一体に引き出し可能である。ジャム処理に先立たせて、ユーザがロックレバー 213 を矢印 B 方向に回動してロックを解除すると、搬送ユニット 200 を正面側へ引き出し可能となる。図 3 に示すように、搬送ユニット 200 は、左右のスライドレール 201 によって装置本体の正面側へ引き出し可能に保持されている。

30

【0022】

(シート検知センサ)

図 4 はシートのジャム発生の例の説明図である。図 1 に示すように、画像形成部 206 は、レジ前搬送部 202 及びレジ搬送部 203 により搬送されたシートに画像を形成する。画像形成装置 100 は、シート搬送路の複数の位置にシート P の先端及び後端を検知するセンサを設けている。書き込みセンサ 204 は、レジ前搬送部 202 におけるシート P の先端位置を検知して、感光ドラム 101 における露光の開始タイミングを決める。レジ前センサ 205 は、レジ搬送部 203 における待機シートの有無を検知する。レジ前センサ 205 は、シート先端を検知してループ形成を制御し、レジ搬送部 203 におけるシートの斜行矯正を行う。

40

【0023】

図 4 に示すように、搬送手段の一例であるレジ前搬送部 202 及びレジ搬送部 203 は、それぞれエリア (シート搬送路) 1、2 のシートを搬送する。第 2 搬送部の一例であるレジ前搬送部 202 は、第 1 搬送部の一例であるレジ搬送部 203 へシートを搬送する。レジ前搬送部 202 には、書き込みセンサ 204 が配置される。レジ搬送部 203 の上流にレジ前センサ 205 が配置される。第 1 検知部の一例であるレジ前センサ 205 は、レジ搬送部 203 が搬送しているシートを検知可能である。第 2 検知部の一例である書き込

50

みセンサ 204 は、レジ前搬送部 202 が搬送しているシートを検知可能である。検知手段の一例であるレジ前センサ 205 及び書き込みセンサ 204 は、エリア 1、2 における所定のシートの搬送が行なわれなかった状態の発生場所を検知する。

【0024】

転写部 T1 のシート搬送方向下流側に転写センサ 209 が配置される。定着部 107 の入口側に定着入口センサ 208 が配置される。定着部 107 の出口側に定着出口センサ 207 が配置される。書き込みセンサ 204、レジ前センサ 205、転写センサ 209、定着入口センサ 208、及び定着出口センサ 207 は、センサ位置にシート有りで ON、センサ位置にシート無しで OFF となる。

【0025】

(ジャム検知)

図 1 に示すように、画像形成装置 100 は、シート搬送路に設けられたセンサ (204、205、208、207、209) の ON/OFF タイミングに遅れが発生すると、ジャム発生等のシート搬送上のトラブルが発生したと判断する。

【0026】

制御部 112 は、搬送方向に離れた 2 つのセンサによりシート P を検知し、上流側のセンサによるシート P の検知後、下流側のセンサによるシート P の検知タイミングに遅延が発生すると、次のようにシート搬送上のトラブルが発生したと判断する。

【0027】

制御部 112 は、書き込みセンサ 204 が閾値時間を超えてシートを検知するとレジ前搬送部 202 で所定のシートの搬送が行なわれなかったことを検知する。書き込みセンサ 204 でシート P が検知された後、レジ前搬送部 202 を所定時間回転させても書き込みセンサ 204 がシート P を検知し続けている場合、レジ前搬送部 202 でシートの搬送不良が発生したと判断する。

【0028】

制御部 112 は、レジ前センサ 205 が閾値時間を超えてシートを検知すると、レジ搬送部 203 の搬送不良と判断する。レジ前センサ 205 でシート P が検知された後、レジ搬送部 203 を所定時間回転させてもレジ前センサ 205 がシート P を検知し続けている場合、レジ搬送部 203 でシートの搬送不良が発生したと判断する。

【0029】

制御部 112 は、レジ前センサ 205 でシート P が検知された後、所定時間が経過しても、転写センサ 209 でシート P が検知されない場合、感光ドラム 101 にシートが巻き付くジャム等が発生したと判断する。

【0030】

制御部 112 は、転写センサ 209 でシート P が検知された後、所定時間が経過しても、定着入口センサ 208 でシート P が検知されない場合、転写ベルト 105a にシートが巻き付くジャム等が発生したと判断する。

【0031】

制御部 112 は、定着入口センサ 208 でシート P が検知された後、所定時間が経過しても、定着出口センサ 207 でシート P が検知されない場合、定着部 107 内でシートのジャムが発生したと判断する。

【0032】

(ジャム発生時の残留シート)

図 1 に示すように、実施の形態 1 では、シート搬送路においてシート P のジャムが発生すると、直ちにシート P の搬送を停止させて、ジャム発生をユーザに通報して、ユーザによるジャム処理を待機する。出力手段の一例である操作部 303 は、表示部の一例である表示画面 304 においてシートの搬送に関する情報すなわち搬送不良を解消するための情報を出力可能である。

【0033】

ユーザは、マニュアル化された処理手順に従ってジャムシートを取り除く必要がある。

10

20

30

40

50

しかし、ジャム処理の操作に不慣れなユーザにとって、ジャムの発生場所の判断やジャムシートの適切な除去方法は分かりにくい。そこで、ユーザがジャムシートを簡単に発見して取り除くことができるように、操作部 303 の表示画面 304 において、ジャムシートの処理手順を、具体的に順序を追って表示している。

【0034】

制御部 112 は、シート搬送路 211 におけるジャム発生位置を特定して、操作部 303 の表示画面 304 に表示する。制御部 112 は、ジャム検知をした際の各センサの出力状態と、各センサの位置情報とに基づいて、ジャムシートを含む画像形成装置 100 の内部の残留シートの位置を演算する。

【0035】

(シートのスリップ)

近年、画像形成装置 100 の生産性を高めるために、シート搬送路 211 におけるシートの搬送速度が高くなり、シート搬送路 211 を連続的に搬送されるシートの間隔が短くなっている。また、画像形成装置 100 は、多種多様なシートへの対応を可能としているため、摩擦力が小さくてスリップし易いシートが使用されることもある。

【0036】

図 4 に示すように、一例として、レジ搬送部 203 でシート P1 のスリップが発生した場合を説明する。レジ搬送部 203 でシートのスリップが発生した場合、感光ドラム 101 からシート P1 へ転写されるトナー像が乱れるため、そのときの画像の画像形成はやり直す必要がある。

【0037】

また、レジ搬送部 203 でシート P1 の搬送にスリップを生じた場合、シート搬送路 211 において後続するシート P2 が追突してシートのエッジが変形し、後続するシート P2 のジャムが発生することがある。先行するシート P1 に続いて短い間隔で連続的に搬送されている後続のシート P2 がシート P1 に追突して先端を変形させると、シート搬送路において後続のシート P2 がジャムが発生することがある。

【0038】

そこで、実施の形態 1 では、ジャムが発生した場合は、画像形成装置 100 の動作を再開させる際に、単位時間当たりの画像形成枚数（スループット）を下けている。また、画像形成装置 100 の動作を再開させてもジャムが発生しなかった場合、シートの搬送間隔を元に戻して、単位時間当たりの画像形成枚数を回復させている。

【0039】

制御手段の一例である制御部 112 は、書き込みセンサ 204 及びレジ前センサ 205 により搬送不良の一例であるジャムが検知されていない状態では、第 1 の間隔の一例である通常の 50 mm 間隔でシートを搬送する。しかし、制御部 112 は、書き込みセンサ 204 により搬送不良が検知されてシートの搬送を停止した後、シートの搬送を再開する場合は、通常の 50 mm 間隔よりも大きい第 2 の間隔の一例である 110 mm 間隔でシートを搬送する。ただし、制御部 112 は、レジ前搬送部 202 による搬送開始から所定時間内または所定枚数内にシートのジャムが発生しなかった場合、通常の 50 mm 間隔でシートを搬送する。

【0040】

(実施の形態 1 の制御)

図 5 は実施の形態 1 の制御のフローチャートである。図 5 に示すように、CPU 300 は、ユーザが操作部 303 の開始ボタンを ON すると (S1)、各搬送部に動作命令を出して (S2)、シートの給送／搬送を開始する (S3)。

【0041】

CPU 300 は、レジ前センサ 205 でジャムが検知されない場合は (S4 の NO)、画像形成を継続して (S5)、画像形成を終了する (S6)。

【0042】

しかし、CPU 300 は、レジ前センサ 205 又は書き込みセンサ 204 でジャムが検

10

20

30

40

50

知されると（S 4 の Y E S）、停止命令を出して（S 7）、シートの給送／搬送を停止する（S 8）。そして、C P U 3 0 0 は、操作部 3 0 3 の表示画面 3 0 4 において、図 4 のエリア 2 におけるジャム発生／シート残留位置／処理手順の表示を行う（S 9）。

【0043】

図 1 に示すように、レジ搬送部 2 0 3 でシート P 1 のスリップが発生すると、レジ前センサ 2 0 5 の O F F のタイミングに遅延が発生する。C P U 3 0 0 は、レジ前センサ 2 0 5 の O F F のタイミングに閾値を超える遅延が発生すると、ジャム発生と判断する。あるいは、書き込みセンサ 2 0 4 でシート P 2 が検知された後、所定時間が経過しても、レジ前センサ 2 0 5 でシート P 2 が検知されない場合、レジ前搬送部 2 0 2 とレジ搬送部 2 0 3 の間でシート P 2 のジャムが発生したと判断する。

10

【0044】

C P U 3 0 0 は、ジャムが発生したと判断すると、直ちにシート P 1、P 2 の搬送を停止させてジャムの進行を停止させる（S 8）。そして、C P U 3 0 0 は、2 枚のシート P 1、P 2 がシート搬送路 2 1 1 に残留していることを、操作部 3 0 3 の表示画面 3 0 4 において、「エリア 2 に 2 枚のジャムシート有り」と表示する。

【0045】

ユーザは、図 3 に示すように、搬送ユニット 2 0 0 を正面側へ引き出してジャムシートの処理を行う。ユーザは、操作部 3 0 3 の表示画面 3 0 4 に表示されたシート搬送路 2 1 1 の残留シートの情報に従って、図 4 に示す「先行するシート P 1」と「後続のシート P 2」とをシート搬送路 2 1 1 から除去する。ジャム処理の終了後、ユーザは、図 3 に示す搬送ユニット 2 0 0 を、元通りの画像形成可能な状態に復帰させて、画像形成装置 1 0 0 の動作を再開させる。

20

【0046】

C P U 3 0 0 は、レジ前センサ 2 0 5 の O N / O F F を確認し（S 1 0）、レジ前センサ 2 0 5 が O F F した場合（S 1 0 の Y E S）、ジャムシートが除去されたと判断して、画像形成の再開を許可する。ただし、再開された画像形成における再度のジャムの発生を回避すべく、シートの搬送間隔を通常の 5 0 m m 間隔から 1 1 0 m m 間隔まで拡大して、画像形成装置 1 0 0 の生産性（スループット）を通常よりも下げる（S 1 1）。すなわち、C P U 3 0 0 は、レジ前搬送部 2 0 2 及びレジ搬送部 2 0 3 により所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、レジ前搬送部 2 0 2 及びレジ搬送部 2 0 3 により搬送されるシート間隔を広げて搬送するように制御する。

30

【0047】

画像形成の再開後、C P U 3 0 0 は、前回ジャムが発生したレジ前センサ 2 0 5 でジャム確認を行う（S 1 2）。レジ前搬送部 2 0 2 による搬送開始後、シートがレジ前センサ 2 0 5 を閾値の一例である 1 秒以内に抜ければ、ジャムが発生しなかったと判断する（S 1 2 の N O）。C P U 3 0 0 は、シートの搬送間隔を通常の 5 0 m m に戻して（S 1 3）、画像形成を継続させる（S 5）。すなわち、C P U 3 0 0 は、シート間隔を広げてシートを搬送している所定時間内に所定のシートの搬送が行なわれている場合は、シート間隔を広げて搬送する以前にシートを搬送していた狭いシート間隔でシートを搬送するように制御する。C P U 3 0 0 は、シート間隔を広げて前搬送部 2 0 2 によりシートを搬送している所定時間内または所定搬送枚数内に所定のシートの搬送が行なわれた場合は、シート間隔を狭くして搬送するように制御する。

40

【0048】

しかし、再開したシート搬送においてレジ前搬送部 2 0 2 による搬送開始後、シートがレジ前センサ 2 0 5 で 1 秒を超えて検知され続ければ、再度ジャムが発生したと判断する（S 1 2 の Y E S）。C P U 3 0 0 は、シートの搬送を停止させ（S 7、S 8）、シートのジャム発生をユーザに通報する（S 9）。そして、初回のジャム発生時と同様に、ユーザによるジャム処理が実行される（S 1 0 の Y E S）。

【0049】

（比較例 1）

50

比較例 1 では、図 1 に示す画像形成装置 100 において、特許文献 1 に示されるように、表示画面 304 に表示した画像形成装置 100 の断面図にシートが搬送されている様子を常時表示している。画像形成装置 100 の断面図において、シートの先端・後端まで分かるように、画像形成装置内を搬送されているシートの様子が詳細かつリアルタイムに表示されている。

【0050】

比較例 1 では、シート搬送路に複数のセンサを配置してシートを検知しており、シートがセンサを通過した時間、シートサイズ、及びシートの搬送速度に基づいてシート搬送路におけるシートの位置を常時演算する。このため、ジャムを起こしていないシートについては、正しい位置が表示されている。

10

【0051】

そして、シートのジャムが発生した際には、シート搬送路におけるシート搬送を停止すると同時に、表示画面に表示されたシートの搬送状況の表示を停止させることにより、ジャム発生時の画像形成装置内のシートの停止位置を表示している。リアルタイムに表示されていたシートの位置を停止させることにより、ジャム発生時のシートの停止位置を表示している。

【0052】

ところが、比較例 1 では、ジャムが発生したシートの停止位置についても、センサの通過時間及び搬送速度に基づいて、シート停止位置を演算している。このため、ジャムを起こしたシートは、シート搬送路の途中でジャムが発生して停止しているにも拘らず、実際にジャムの発生場所よりも搬送方向の下流側に進んだ位置に表示されてしまう。

20

【0053】

ユーザは、ジャム処理において、表示画面 304 上でシートが停止している位置を確認して、ジャムシートを含む画像形成装置 100 内のすべての残留シートを取り出す。しかし、ジャムを起こしたシートについては、表示画面に表示された位置に発見できないため、見落として除去できないことがある。そのため、比較例 1 では、ジャムを起こしたシートを取り出し忘れた状態でユーザが画像形成を再開させてしまい、同じ場所で再びシートのジャムが発生させる可能性が高くなる。

【0054】

これに対して、実施の形態 1 では、シートが停止した状態での各センサの出力状態に基づいてジャムが発生したシートの位置を表示しているため、ジャム（スリップ）を起こしたシートの位置が正確に表示される。ジャムシートを除去することで、センサの出力が非検出状態となるため、センサの出力によってジャム処理が行われたか否かを判断できる。このため、ジャムを起こしたシートを取り出し忘れた状態でユーザが画像形成を再開させる可能性が低くなっている。

30

【0055】

（実施の形態 1 の効果）

実施の形態 1 では、書き込みセンサ 204 及びレジ前センサ 205 により搬送不良が検知されていない状態では第 1 の間隔（紙間）でシートを給送するので高い生産性を確保できる。

40

【0056】

実施の形態 1 では、書き込みセンサ 204 により搬送不良が検知されてシートの搬送を停止した後にシートの搬送を再開する場合は第 1 の間隔である 50 mm よりも大きい第 2 の間隔である 110 mm を置いてシートを搬送する。このため、同一の場所で再び同じ状態でシートのジャムが発生することを回避できる。同一の場所で再びジャムが発生した場合でもジャムが軽微な状態でシートの搬送を停止できる。ユーザによるジャム処理後、シートの間隔を拡大して画像形成を再開させるので、ジャムが再び発生した際に、本体内に残留するシートの枚数を少なくすることが可能となる。ジャム処理後はスループットを落として画像形成することにより、ジャムが再発した際に本体内に残留するシートの枚数を最低限に抑えることが可能となる。シートの間隔を通常よりも拡大することで、再開時の

50

シートがジャムを再発生させた場合でも、後続するシートが画像形成装置 100 のシート搬送路 211 に残留しにくくなる。

【0057】

実施の形態 1 では、レジ前搬送部 202 による搬送再開から所定時間内に搬送不良が発生しなかった場合は、第 2 の間隔を変更して第 1 の間隔でシートを搬送する。このため、同様なシートのジャムが発生しにくい状態で、第 2 の間隔でシートを搬送することを継続して生産性が低下することを回避できる。ジャム処理後はスループットを落として画像形成を継続させ、前回のジャムの発生場所で 2 秒間ジャムが発生しなかった場合、通常のスループットに戻して画像形成を継続させる。

【0058】

実施の形態 1 では、初回のジャムの発生場所でジャムが発生しなかった場合、通常のシート間隔に戻すので、画像形成装置 100 の生産性の低下を最低限に抑えることが可能となる。前回のジャム発生箇所ではジャムが再発しなかった場合には、通常のスループットに戻すので、スループットの低下も最低限に抑えることが可能となる。

【0059】

<実施の形態 2>

実施の形態 1 では、ジャム処理後に再開された画像形成においてジャムが発生した場合には、ジャム発生時の画像形成装置 100 内の残留シートのみを表示画面 304 に表示した。これに対して、実施の形態 2 では、ジャム処理後に再開されたシート搬送においてジャムが発生した場合、ジャム発生時の残留シートに加えてジャム処理前の初回のジャム発生時の残留シートも表示画面 304 に表示する。画像形成装置の構成及び、シート搬送を再開するまでの制御は実施の形態 1 と同一であるため、実施の形態 2 の説明においても図 1～図 4 を参照する。

【0060】

(ジャム処理の漏れ)

図 6 はジャム処理後の搬送再開直後に発生したジャムの説明図である。図 6 に示すように、実施の形態 1 では、ジャム検知をしたレジ前センサ 205 が ON→OFF となったときに、CPU 300 は、ジャム処理が実行されたと判断して画像形成の再開を許可する。図 4 に示すジャムが発生した状態から、ユーザがジャム処理を行ってシート P1 のみを除去すると、図 6 に示すように、レジ前センサ 205 が OFF する。このため、CPU 300 は、ジャム処理がなされたと判断して、画像形成の再開を許可してしまう。

【0061】

したがって、ユーザが間違ったジャム処理を行って後続するシート P2 の除去を忘れた場合でも、ユーザが画像形成を再開する操作に応答して、画像形成装置 100 が画像形成を再開してしまう。この場合、シート搬送路 211 に残留したシート P2 が原因となって、画像形成の再開直後に搬送されるシート P3 がジャムを発生する可能性がある。

【0062】

シート搬送路 211 に残留したシート P2 に衝突してシート P3 がジャムを発生した場合、シート P3 は、書き込みセンサ 204 によって検知された状態でシート搬送路 211 に停止する。そして、実施の形態 1 では、CPU 300 は、書き込みセンサ 204 の検知情報に基づいて、操作部 303 の表示画面 304 に「エリア 1 にジャムシートあり」と表示することになる。

【0063】

この場合、ユーザが表示画面 304 の表示に従ってジャム処理を行ってシート P3 を除去すると、書き込みセンサ 204 が OFF するため、CPU 300 は、ジャム処理が正常になされたと判断してしまう。そして、初回にジャムを起こしたシート P2 がシート搬送路 211 に残留した状態のまま、今回も画像形成の再開を許可してしまう。そして、ユーザが画像形成を再開する操作に応答して、画像形成装置 100 が画像形成を再開すると、シート搬送路 211 に残留したシート P2 が再び原因となって、同じ場所でジャム発生を繰り返す可能性がある。

10

20

30

40

50

【0064】

そこで、実施の形態2では、ジャム処理後に再開された画像形成においてジャムが発生した場合は、今回のジャム発生場所のみならず、前回のジャム発生場所も表示画面304に表示している(図7のS30)。CPU300は、操作部303の表示画面304に、書き込みセンサ204の検知情報に基づいて「エリア1にジャムシートあり」を表示し、かつ、前回のジャム処理時のデータに基づいて「エリア2にジャムシートの可能性あり」を表示する。すなわち、制御部112は、レジ前搬送部202及びレジ搬送部203によるシートの搬送開始後の所定時間内に所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、ジャムが発生したと判断する。そして、ジャムの発生場所と発生場所よりも下流側の場所とを情報として表示画面304に出力させる。これにより、ユーザがシート搬送路211において一度見逃した残留したシートP2を二度続けては見逃し難くなる。

10

【0065】

(実施の形態2の制御)

図7は実施の形態2の制御のフローチャートである。

【0066】

図1に示すように、出力手段の一例である操作部303は、表示画面304においてシートの搬送に関する情報を出力可能である。

【0067】

図7に示すように、CPU300は、ユーザが操作部303の開始ボタンをONすると(S14)、各搬送部に動作命令を出して(S15)、シートの給送／搬送を開始する(S16)。

20

【0068】

CPU300は、レジ前センサ205においてジャム検知しない場合(S17のNO)、画像形成を継続し(S18)、画像形成を終了する(S19)。

【0069】

しかし、CPU300は、レジ前センサ205においてジャム検知した場合(S17のYES)、各搬送部に停止命令を出して(S20)、シートの給送／搬送を停止する(S21)。そして、操作部303において、エリア2でのジャム発生／シート残留位置／処理手順の表示を行う(S22)。

【0070】

CPU300は、ユーザによるジャム処理の完了を待機し、レジ前センサ205のON／OFFを確認する(S23)。CPU300は、レジ前センサ205がOFFした場合(S23のYES)、ジャム処理が行われてジャムシートが除去されたと判断して、画像形成の再開を許可する。CPU300は、ユーザによる画像形成再開の指令に応答して画像形成のシート搬送を再開させる。しかし、再開された画像形成における再度のジャム発生を回避すべく、シートの搬送間隔を通常よりも拡大して、画像形成装置100の生産性(スループット)を通常よりも下げる(S24)。

30

【0071】

CPU300は、再開した画像形成において、書き込みセンサ204でジャム検知した場合(S25のYES)、停止命令を出して(S28)、シートの給紙／搬送を停止する(S29)。

40

【0072】

CPU300は、レジ前搬送部202による搬送再開から所定時間内に搬送不良が発生した場合は、書き込みセンサ204及びレジ前センサ205により検知されたジャムの発生場所と発生場所よりも下流側の場所とを表示画面304に表示させる。CPU300は、搬送再開から所定時間内に書き込みセンサ204により所定のシートの搬送が行なわれなかったことを検知した場合、レジ前センサ205により所定のシートの搬送が行なわれなかったことが検知されなくても、レジ搬送部203を情報として出力させる。

【0073】

CPU300は、操作部303の表示画面304において、「エリア1でのジャム発生

50

／シート残留位置（処理位置）／処理手順」に加えて「エリア2にシートが残留している可能性がある旨／処理手順」を表示する（S30）。これにより、図6に示すように、ユーザが不十分なジャム処理を行ってシートP2の除去を忘れた場合でも、エリア2をユーザに再チェックさせて、エリア2の正しいジャム処理を行わせることが可能となる。

【0074】

CPU300は、ユーザによるジャム処理を待機して書き込みセンサ204のON/OFFを確認する（S31）。CPU300は、書き込みセンサ204がOFFした場合（S31のYES）、ジャムシートが除去されたと判断して、画像形成の再開を許可する。そして、ユーザによる開始の指令を待って、シートの搬送間隔を通常よりも拡大した状態で、画像形成を再開させる（S24）。 10

【0075】

CPU300は、書き込みセンサ204でジャム検知しない場合（S25のNO）、レジ前センサ205におけるジャム検知を行う（S26）。CPU300は、レジ前センサ205でも所定時間にわたってジャム検知しない場合（S26のNO）、シートの搬送間隔を通常の間隔に戻して駆動部に動作命令を出して（S27）、再開した画像形成を継続させる（S18）。CPU300は、レジ前搬送部202による搬送再開から所定時間経過後に搬送不良が発生した場合は、書き込みセンサ204及びレジ前センサ205によりジャム発生位置として検知された発生場所のみをジャム処理場所として出力する（S22）。すなわち、CPU300は、所定時間の経過後に所定のシートの搬送が行なわれなかった場合、ジャムの発生場所のみを情報として表示画面304に出力させる。 20

【0076】

（比較例2）

比較例2では、特許文献2に示されるように、制御部のメモリに設けられたテーブルによって画像形成装置内のすべてのシート位置が常時把握されている。そして、ジャム要因コード、ジャム位置コードを用いてジャムを起こしたシートを特定し、ジャムを起こしたシートの停止位置は、テーブルより読み出された搬送路上の位置に停止していると推定してシートの位置を求めている。これにより、表示画面におけるジャムを起こしたシートの表示される位置と実際の停止位置との誤差を修正して、ユーザやサービスマンに対して正確な停止位置を提供し、ジャム処理をする上でユーザやサービスマンが混乱しないようにしている。 30

【0077】

しかし、表示画面における残留シートは、今回のジャム発生時のものに限られ、前回のジャム発生時の残留シートの状況を、表示画面を通じて知ることができない。このため、図6に示すように、前回のジャム発生時のシートP2がシート搬送路211に残留している場合、ジャム処理でシートP2を発見できる確率は極めて低くなる。

【0078】

これに対して、実施の形態2では、ジャム処理が行われて、再開した画像形成において、シートのジャム（スリップ）が発生した場合には、ジャム処理が行われる前の残留シートの状態も表示される。このため、図6に示すように、前回のジャム発生時のシートP2がシート搬送路211に残留している場合、2度目のジャム処理でシートP2を確実に発見できる。これにより、ジャム処理後のジャムの再発を最低限に抑えることが可能になる。 40

【0079】

（実施の形態2の効果）

実施の形態2では、ジャム復帰後に別のエリアでジャムが発生した場合は、前回のジャムエリアも含めて、操作部上にジャム処理手順を表示することで、ジャム処理ミスにより本体内に残留しているシートの処理を可能にしている。これにより、ジャム処理ミスによるジャムの再発を最低限に抑えることが可能となる。

【0080】

実施の形態2では、レジ前搬送部202による搬送開始から所定時間内に搬送不良が発 50

生した場合は、書き込みセンサ 204 及びレジ前センサ 205 により検知された発生場所と発生場所よりも下流側の場所とをジャム処理場所として出力する。このため、発生場所でジャムが発生した原因となった下流側の場所のジャムシートを発見できる可能性が高まる。発生場所では見つけることができないジャムシートを放置したまま搬送を開始させて、同じ発生場所でシートのジャムを発生させてしまうミス回避できる。

【0081】

実施の形態 2 では、レジ前搬送部 202 による搬送開始から所定時間内に書き込みセンサ 204 により搬送不良を検知した場合には、レジ前センサ 205 により搬送不良を検知されていなくてもレジ搬送部 203 をジャム発生場所として出力する。このため、レジ前センサ 205 に検知されていないジャムシートを発見できる可能性が高まる。レジ前センサ 205 に検知されていないジャムシートを放置したまま搬送を開始させて同じ場所でシートのジャムを発生させてしまうミスを回避できる。

10

【0082】

実施の形態 2 では、レジ前搬送部 202 による搬送開始から所定時間経過後に搬送不良が発生した場合は、書き込みセンサ 204 及びレジ前センサ 205 により検知された発生場所のみをジャム処理場所として出力する。発生場所以外ではジャムシートが存在しないような場合に、下流側の場所でジャムシートを無駄に捜索しないで済む。

【0083】

<実施の形態 3>

実施の形態 2 では、ジャム処理後に再開した画像形成においてジャムが発生した場合、表示画面に、再開後のシート搬送における残留シートと初回のジャム発生時の残留シートを表示した。これに対して、実施の形態 3 では、再開後のシート搬送における残留シートと初回のジャム処理時の残留シートとの確認済み記入欄を表示画面 304 に表示させる。画像形成装置 100 の構成及び、確認済み記入欄を表示するまでの制御は実施の形態 2 と同一であるため、実施の形態 3 の説明においても図 1～図 4、図 6 を参照する。

20

【0084】

(残留シートの確認漏れ)

図 1 に示すように、実施の形態 2 では、再開した画像形成においてジャムが発生すると、表示画面 304 に「エリア 1 にジャムシートあり」及び「エリア 2 にジャムシートの可能性あり」という 2 つの確認項目を表示する。図 6 に示すように、書き込みセンサ 204 の検知情報に基づいて「エリア 1 にジャムシートあり」を表示し、前回のジャム処理時のデータに基づいて「エリア 2 にジャムシートの可能性あり」を表示する。

30

【0085】

しかし、表示画面 304 に 2 つの確認項目が表示されていても、ジャム処理を行うユーザが 2 つ目の確認項目を見逃すと、ジャム処理においてエリア 2 のジャムシートを発見して除去できる確率は低くなる。そして、ユーザがエリア 1 のジャム処理のみを行ってエリア 2 におけるシート P 2 の除去をしなかった場合、シート搬送路 211 に残留したシート P 2 が原因となって、画像形成の再開直後に搬送されるシートが同じ場所でジャムを発生する可能性がある。

【0086】

近年、印刷用途向けの画像形成装置の高速化、大型化に伴って、画像形成装置のシート搬送路が長くなり、シートのジャムが発生した際に画像形成装置の内部に残留するシートの枚数が多くなる傾向がある。この場合、画像形成装置のジャム処理においてシート搬送路から除去すべきシートの枚数が増加し、ジャム処理においてシートを除去し忘れることによって発生する繰り返しのシートジャムも増加する。このため、表示画面 304 に表示された画像形成装置 100 内の複数枚のシートを、ジャム処理において確実に漏れなく除去することが求められている。

40

【0087】

そこで、実施の形態 3 では、上記 2 つの確認項目に加えて、「エリア 2 のジャムシートを確認した旨」をユーザが入力する入力欄を表示画面 304 に表示させた。そして、ユー

50

ザによって入力欄に適正な入力されるまで、ジャム処理後の画像形成の再開を禁止している。すなわち、実施の形態3では、ユーザにより操作部303に対して確認を行った旨の入力がされるまでレジ前搬送部202及びレジ搬送部203によるシートの搬送を許可しない。あるいは、操作部303に対してジャム処理を行った旨の入力がされるまでレジ前搬送部202及びレジ搬送部203によるシートの搬送を許可しない。

【0088】

(実施の形態3の制御)

図8は実施の形態3の制御のフローチャートである。図8に示すように、CPU300は、ユーザが操作部303の開始ボタンをONすると(S32)、各搬送部に動作命令を出して(S33)、シートの給送／搬送を開始する(S34)。

10

【0089】

CPU300は、レジ前センサ205でジャム検知しない場合(S35のNO)、画像形成を継続し(S36)、画像形成を終了する(S37)。

【0090】

しかし、CPU300は、レジ前センサ205でジャム検知した場合(S35のYES)、各搬送部に停止命令を出して(S38)、シートの給送／搬送を停止する(S39)。

【0091】

CPU300は、操作部303の表示画面304において、「エリア2でのジャム発生／シート残留位置／処理手順の表示」を行う(S40)。

20

【0092】

CPU300は、レジ前センサ205のON/OFFを確認し(S41)、レジ前センサ205がOFFした場合(S41のYES)、シートが除去されたと判断して画像形成の再開を許可する。CPU300は、ユーザによる開始の指令を待つて再開された画像形成のシート搬送を開始させる。しかし、再開された画像形成における再度のジャム発生を回避すべく、シートの搬送間隔を通常よりも拡大して、画像形成装置100の生産性(スループット)を通常よりも下げる(S42)。

【0093】

CPU300は、再開した画像形成において、書き込みセンサ204でジャム検知した場合(S43のYES)、各搬送部に停止命令を出して(S46)、シートの給紙／搬送を停止する(S47)。

30

【0094】

CPU300は、操作部303の表示画面304に、「エリア1でのジャム発生／シート残留位置／処理手順」に加えて「エリア2にシートが残留している可能性がある旨／処理手順」を表示する(S48)。これにより、間違ったジャム処理がされてエリア2に残留シートが残っている場合でも、ユーザにエリア2のジャム処理を行わせることが可能となる。

【0095】

ここで、図1に示すように、入力部の一例である操作部303は、表示画面304に表示されたジャムの発生場所とその下流側の場所とについて確認を行った旨をユーザが入力操作可能である。言い換えれば、操作部303は、表示画面304に表示されたジャムの発生場所とその下流側の場所とについて必要な処理を実行した旨をユーザが入力操作可能である。

40

【0096】

具体的に説明すると、操作部303は、表示画面304に表示された発生場所とその下流側の場所とについて、「確認を行った旨」又は「ジャムシートの処理を実行した旨」をユーザが入力操作可能である。CPU300は、操作部303に対してこれらの入力がされるまで画像形成の再開を許可しない。CPU300は、操作部303の表示画面304において、「エリア1に残留シートが無いことの確認を行ったか否か」をユーザに確認するダイアログを表示して待機する(S49のNO)。そして、「エリア1に残留シートが

50

無いことを確認した旨」をユーザが入力し、かつ書き込みセンサ204がOFFしている場合（S49のYES）、シートP2、P3が除去されたと判断して、画像形成の再開を許可する。そして、ユーザによる画像形成開始の指令が入力されると、シートの間隔を通常よりも拡大した状態で画像形成を再開させる（S42）。

【0097】

CPU300は、書き込みセンサ204でジャム検知しない場合（S43のNO）、レジ前センサ205でのジャム検知を行う（S44）。CPU300は、レジ前センサ205でもジャム検知しない場合（S44のYES）、シートの間隔を通常の間隔に戻して各搬送部に動作命令を出して（S45）、再開した画像形成を継続させる（S36）。

【0098】

（実施の形態3の効果）

実施の形態3では、操作部303を通じて発生場所とその下流側の場所とについて、確認を行った旨又はジャムシートの処理を実行した旨をユーザが入力しない限り、シート搬送路211におけるシートの搬送が許可されない。このため、発生場所とその下流側の場所とにおけるジャムシートの検索と除去とを無視されることが少なくなる。

【0099】

実施の形態3では、レジ前センサ205及び書き込みセンサ204によるシートの有無の検知に加えて、実際に確認やジャム処理を行った旨をユーザに入力させることにより、ジャム発生時の復帰動作を行わせる。このため、ユーザのジャム処理への集中力が増して、ジャム処理後にシートの搬送を再開した際に再びシートのジャムが発生する可能性が低下する。

【0100】

実施の形態3では、前回のジャムエリアの確認を行ったか否かをユーザに自己申告させるダイアログを表示し、ダイアログに対してユーザが肯定的な自己申告を行った場合にのみ画像形成の再開を許可する。これにより、センサによるシートの有無検知のみに頼らず、ジャムからの復帰動作を行わせて、ジャム処理ミスによるジャムの再発を抑えることが可能となる。

【0101】

＜その他の実施の形態＞

本発明のシート搬送装置は、実施の形態1、2、3の構成の一部又は全部を等価な部材に置き換えた別の実施の形態でも実施可能である。実施の形態1、2、3は画像形成装置の実施の形態を説明したが、本発明は、画像形成装置に限らず、印刷機、画像読取装置、シート処理装置等においても実施可能である。画像形成装置は、ドライプロセスの電子写真方式のものには限らない。静電写真方式、湿式複写機、オフセット印刷機、インクジェット方式等の画像形成装置でもよい。第1の間隔は、50mmには限らない。第2の間隔も110mmには限らない。画像形成のプロセス速度（本体の搬送速度）によって、第1の間隔（初回のシート間隔）は変更される。また、レジ前センサ205及び書き込みセンサ204をどの部位に設けるかによって、第2の間隔（再開時のシート間隔）は変更される。

【0102】

実施の形態1、2、3では、書き込みセンサ204とレジ前センサ205部とにおけるジャム検知を説明した。しかし、画像形成装置100内のシート搬送路に配置されたほかのすべてのセンサで同様の制御を実施することが可能である。

【0103】

実施の形態2では、エリア2でのジャム発生時、ジャム処理後の画像形成の再開時におけるシート間隔の増加とエリア1及びエリア2での残留シートの可能性の表示とを組み合わせている。しかし、エリア1及びエリア2での残留シートの可能性の表示のみを実行して、画像形成の再開時におけるシート間隔の増加は実行しなくてもよい。

【0104】

画像形成装置100は、原稿やシートのジャムを検知すると、画像形成動作を停止し、

10

20

30

40

50

シートのジャムの発生をユーザに通報する。そして、表示画面 304 には、ジャムしたシートをユーザが取り除くことができるように、ジャムシートの処理位置及び処理手順が表示される。その後、ジャム処理がされて画像形成が再開されるとき、ジャム処理前と同じシート間隔で画像形成が最初から再開される。

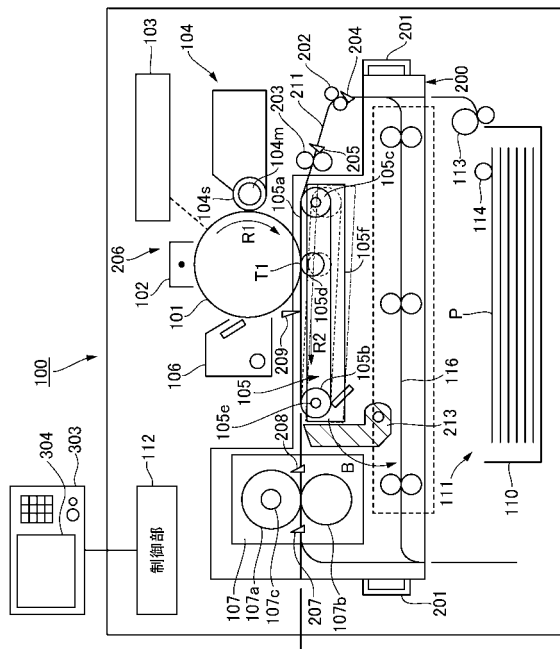
【符号の説明】

【0105】

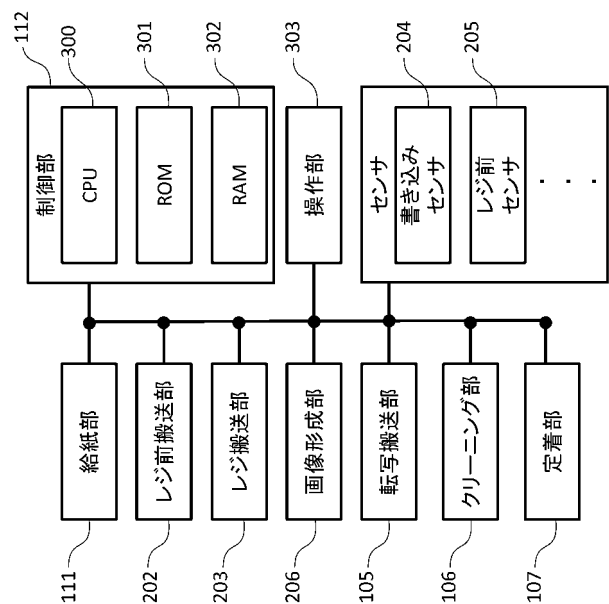
100 画像形成装置、101 感光ドラム、102 コロナ帯電器
 103 露光装置、104 現像装置、104s 現像スリーブ
 105 転写搬送部、105a 転写ベルト、105b 分離ローラ
 105c 支持ローラ、105d 転写ローラ、106 クリーニング部
 107 定着部、110 カセット、111 給紙部、112 制御部
 113 分離部、114 給送ローラ、200 搬送ユニット
 201 スライドレール、202 レジ前搬送部
 203 レジ搬送部、204 書き込みセンサ、205 レジ前センサ
 206 画像形成部、211 シート搬送路
 300 CPU、301 ROM、302 RAM
 303 操作部、304 表示画面、T1 転写部、P シート

10

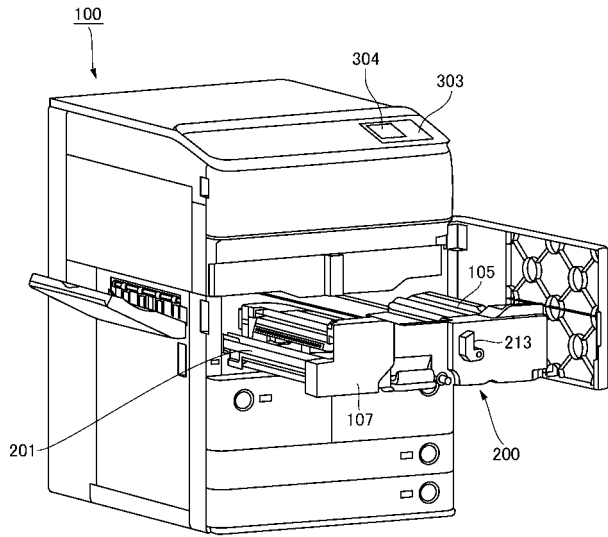
【図 1】



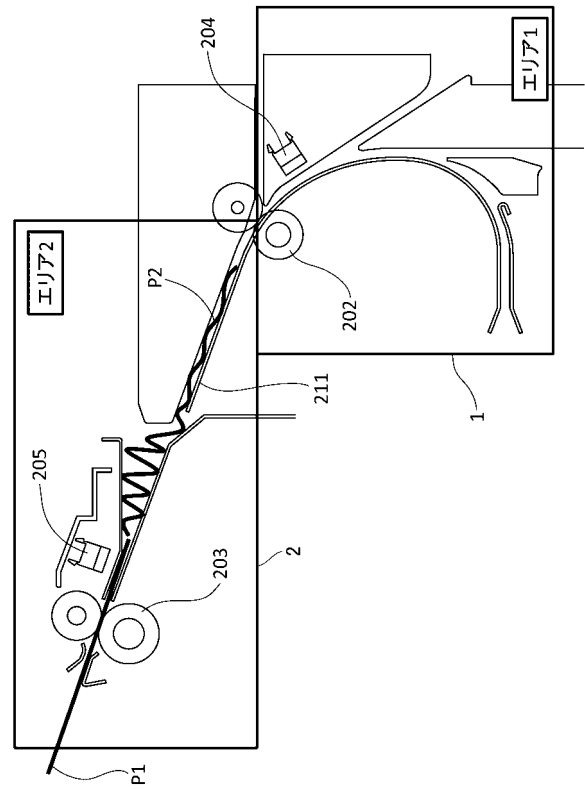
【図 2】



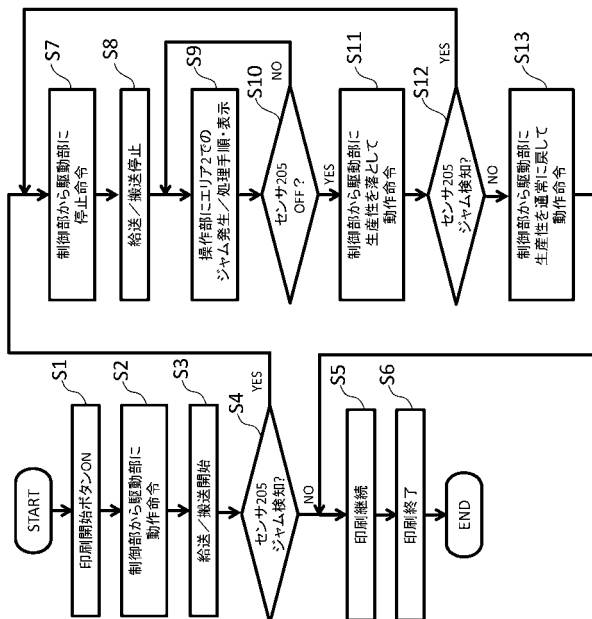
【図 3】



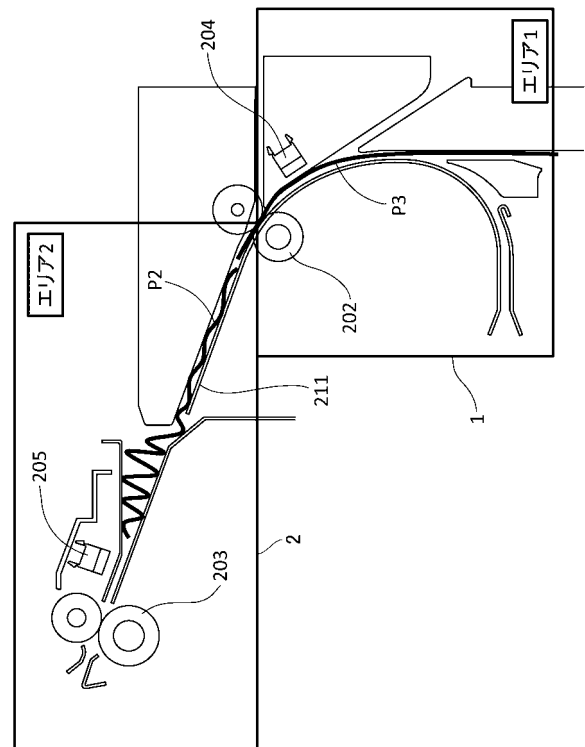
【図 4】



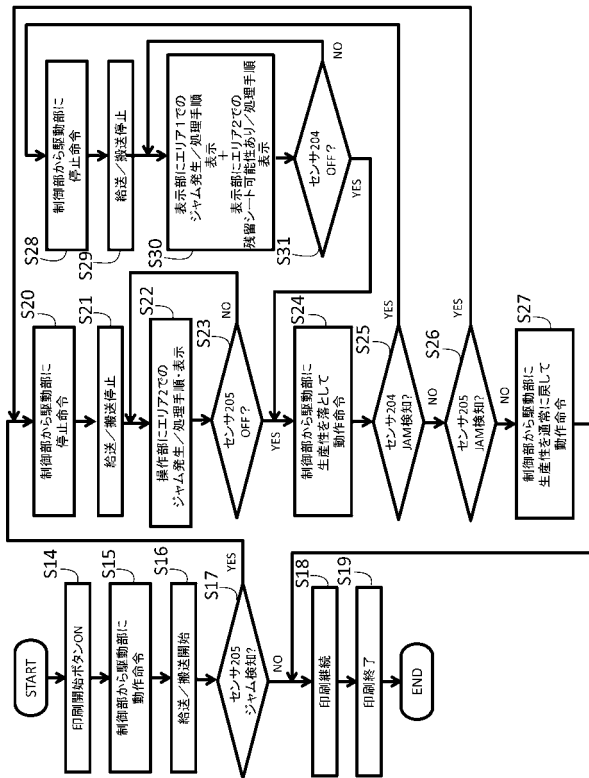
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

