(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2025-3214
(P2025-3214A)
(43)公開日　令和7年1月9日(2025.1.9)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
Ｂ６５Ｈ	*3/48 (2006.01)*	Ｂ６５Ｈ	3/48	３２０Ａ	３Ｆ０６３
Ｂ６５Ｈ	*3/44 (2006.01)*	Ｂ６５Ｈ	3/44	Ｆ	３Ｆ３４３
Ｂ６５Ｈ	*11/00 (2006.01)*	Ｂ６５Ｈ	11/00	Ｇ	

審査請求　未請求　請求項の数　13　ＯＬ　（全17頁）

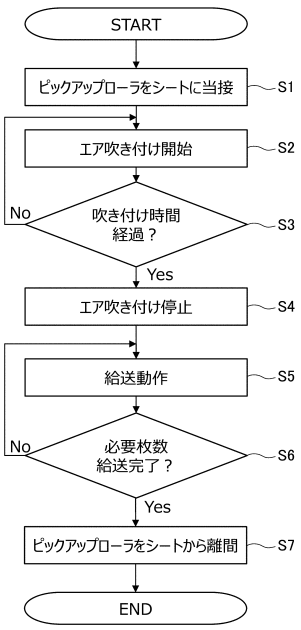
(21)出願番号　特願2023-103757(P2023-103757)
(22)出願日　令和5年6月23日(2023.6.23)

(71)出願人　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　110003133
弁理士法人近島国際特許事務所
(72)発明者　塩沢　未沙樹
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

Ｆターム（参考）　3F063　AA01 BA02 CB04 CD10
3F343　FA02 FB01 FC11 GA02
GB01 GC01 GD01 HB02
HC30 JD28 KB04 LB08
LD07 MB13 MC08 MC13

(54)【発明の名称】　シート給送装置及び画像形成装置

(57)【要約】
【課題】シート同士の密着力が高いシートでも給送を可能にするものでありながら、シートの斜行を低減すること。
【解決手段】シート給送装置は、シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートを給送する給送動作を行うシート給送部と、シート支持部に支持されたシート束の側面にエアを吹き付けてシートを捌く吹き付け動作を行うエア捌き部と、制御部と、を備える。制御部は、シートを給送するジョブの実行中において、シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートに給送回転体が当接した状態でエア捌き部により吹き付け動作を行う（Ｓ１，Ｓ２）。そして、エア捌き部による吹き付け動作を行った後、吹き付け動作を停止した状態で駆動部を駆動してシート給送部による給送動作を行う給送処理（Ｓ１～Ｓ５）を実行する。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
シート束を支持するシート支持部と、
前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートに当接する当接位置と、前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートから離間する離間位置と、の間で移動可能な給送回転体と、前記給送回転体を駆動する駆動部と、を有し、前記駆動部を駆動して前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートを給送する給送動作を行うシート給送部と、
前記シート支持部に支持されたシート束の側面にエアを吹き付けてシートを捌く吹き付け動作を行うエア捌き部と、
シートを給送するジョブの実行中において、前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートに前記給送回転体が当接した状態で前記エア捌き部により前記吹き付け動作を行った後、前記吹き付け動作を停止した状態で前記駆動部を駆動して前記シート給送部による前記給送動作を行う給送処理を実行する制御部と、を備える、
ことを特徴とするシート給送装置。
【請求項２】
前記ジョブが、前記シート支持部に支持されたシート束から所定枚数のシートを前記シート給送部に給送させるジョブである場合、
前記制御部は、前記ジョブの非実行時において、前記給送回転体を前記離間位置に位置させる、
ことを特徴とする請求項１に記載のシート給送装置。
【請求項３】
前記制御部は、前記ジョブの実行中において、前記給送回転体を前記当接位置に維持する、
ことを特徴とする請求項２に記載のシート給送装置。
【請求項４】
前記駆動部は、駆動回転することで、前記給送回転体の駆動回転と、前記給送回転体の前記当接位置と前記離間位置との移動と、を行うモータである、
ことを特徴とする請求項２に記載のシート給送装置。
【請求項５】
前記モータは、第１方向と前記第１方向とは反対の第２方向とに回転駆動し、
前記シート給送部は、前記モータが前記第１方向に回転駆動された場合に、前記給送回転体を回転駆動し、前記モータが前記第２方向に回転駆動された場合に、前記給送回転体を前記当接位置と前記離間位置との間で移動させる駆動機構を有する、
ことを特徴とする請求項４に記載のシート給送装置。
【請求項６】
前記シート給送部は、第１シート給送部であり、
前記第１シート給送部よりもシートの搬送方向下流側に配設された第２シート給送部を備え、
前記制御部は、
前記ジョブの実行中において、シートを前記第１シート給送部により給送開始する場合に前記給送回転体を前記当接位置に移動させ、前記第１シート給送部により給送されたシートが前記第２シート給送部に到達した場合に、前記給送回転体を前記離間位置に移動させる、
ことを特徴とする請求項２に記載のシート給送装置。
【請求項７】
前記駆動部は、第１方向と前記第１方向とは反対の第２方向とに回転駆動する第１モータであり、
前記第１シート給送部は、前記第１モータが前記第１方向に回転駆動された場合に、前記給送回転体を回転駆動し、前記第１モータが前記第２方向に回転駆動された場合に、前

記給送回転体を前記当接位置と前記離間位置との間で移動させる駆動機構を有し、
前記第２シート給送部は、回転駆動することでシートを給送する第２モータを有する、
ことを特徴とする請求項６に記載のシート給送装置。
【請求項８】
前記制御部は、前記ジョブを開始する場合に、前記給送回転体を前記当接位置に移動させる、
ことを特徴とする請求項１に記載のシート給送装置。
【請求項９】
前記シート支持部に支持されたシート束を検知する検知手段を備え、
前記制御部は、前記検知手段が前記シート支持部に支持されたシート束を検知したことに基づき、前記給送回転体を前記当接位置に移動させる、
ことを特徴とする請求項１に記載のシート給送装置。
【請求項１０】
前記制御部は、前記給送回転体を前記当接位置に移動させてから所定時間が経過するまでに前記ジョブが開始されなかった場合に、前記給送回転体を前記当接位置から前記離間位置に移動させる、
ことを特徴とする請求項９に記載のシート給送装置。
【請求項１１】
前記シート支持部は、シートを手差し可能な手差しトレイであり、
前記手差しトレイに支持されるシート束の搬送方向と直交する幅方向の位置を規制する規制部を備え、
前記規制部は、前記シート束と当接する当接面に、前記エア捌き部から吹き出すエアが出る吹き出し口を有する、
ことを特徴とする請求項１に記載のシート給送装置。
【請求項１２】
請求項１乃至１１の何れか１項に記載のシート給送装置と、
前記シート給送装置から給送される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。
【請求項１３】
前記画像形成部は、トナー像を担持して回転する像担持体と、前記像担持体を露光する露光手段と、を有し、
前記制御部は、前記ジョブを実行する場合、前記露光手段に前記像担持体を露光させる前に、前記エア捌き部により前記吹き付け動作を行う、
ことを特徴とする請求項１２に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、エアを吹き付けてシートを捌く吹き付け動作を行うシート給送装置及び画像形成装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置にあっては、画像を形成する画像形成部に供給するシートの束をセットする給送カセットや給送デッキ等のシート給送装置を備えられている。また近年、多様な種類のシートに画像を形成する要望が増え、例えばコート紙等の平滑な表面性を有するシートが記録材として用いられることがある。このような表面が平滑なシートの束がシート給送装置にセットされた場合、シート同士の密着力が高く、シートの給送が困難になることも生じる。そのため、シート束にエアを吹き付け、シートを浮揚させることでシートを捌くものが提案されている（特許文献１参照）。
【先行技術文献】

【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００６－２５６８１９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１に記載の画像形成装置のように、シート束にエアを吹き付ける機構を設ける構成においては、一般に、エア吹き付け動作中にシート給送装置からシートを給送している。しかしながら、エアの吹き付けを行いながらシートの給送を行うと、シートが浮上しているため、シートの端部が曲がり易い。このため、例えば規制板等によりシートの幅方向の位置を規制していたとしても、シートに旋回させる力が発生した場合にシートの端部が曲がることにより斜行し易くなるという問題がある。
【０００５】
そこで本発明は、シート同士の密着力が高いシートでも給送を可能にするものでありながら、シートの斜行を低減することが可能なシート給送装置及び画像形成装置を提供することを目的とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の一態様は、シート束を支持するシート支持部と、前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートに当接する当接位置と、前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートから離間する離間位置と、の間で移動可能な給送回転体と、前記給送回転体を駆動する駆動部と、を有し、前記駆動部を駆動して前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートを給送する給送動作を行うシート給送部と、前記シート支持部に支持されたシート束の側面にエアを吹き付けてシートを捌く吹き付け動作を行うエア捌き部と、シートを給送するジョブの実行中において、前記シート支持部に支持されたシート束の最上位のシートに前記給送回転体が当接した状態で前記エア捌き部により前記吹き付け動作を行った後、前記吹き付け動作を停止した状態で前記駆動部を駆動して前記シート給送部による前記給送動作を行う給送処理を実行する制御部と、を備える、ことを特徴とするシート給送装置である。
【発明の効果】
【０００７】
本発明によると、シート同士の密着力が高いシートでも給送を可能にするものでありながら、シートの斜行を低減することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】第１の実施形態に係る画像形成装置の概略構成を示す図である。
【図２】第１の実施形態に係る画像形成装置の制御系を示すブロック図である。
【図３】第１の実施形態に係る手差し給送部の構成を示す模式図である。
【図４】（ａ）は、第１の実施形態に係る手差し給送部において給送トレイに載置されているシートを搬送していない状態におけるピックアップローラの位置を説明する概略側面図である。（ｂ）は、給送トレイに載置されているシートの給送が開始されることでピックアップローラがシートに当接した状態を示す概略側面図である。（ｃ）は、ピックアップローラがシートに当接した状態で、エア吹き付け部が駆動されてシート束にエアが吹き付けられた状態を示す概略側面図である。（ｄ）は、ピックアップローラとフィードローラとが回転駆動し、シートの給送が開始された場合を示す概略側面図である
【図５】第１の実施形態に係るシート給送制御を示すフローチャートである。
【図６】第２の実施形態に係るシート給送制御を示すフローチャートである。
【図７】第２の実施形態に係る画像形成装置の制御シーケンスの一部を抜粋した図である。
【発明を実施するための形態】

【０００９】
＜第１の実施の形態＞
以下、図面を参照して本発明に係る第１の実施の形態を詳細に説明する。まず、本発明に係る画像形成装置２０１について図１を用いて説明する。図１は、第１の実施形態に係る画像形成装置２０１の概略構成を示す断面図である。
【００１０】
［画像形成装置の概略構成］
図１に示すように、第１の実施形態の画像形成装置２０１は、電子写真プロセスを利用したタンデム方式－中間転写式のレーザビームプリンタである。図１において、２０１は画像形成装置、２０１Ａは画像形成装置本体、２０１Ｂはシートに画像を形成する画像形成部である。２０２は画像形成装置本体２０１Ａの上方に略水平に設置された画像読取装置であり、この画像読取装置２０２と画像形成装置本体２０１Ａとの間に、シート排出用の排出空間Ｖが形成されている。なお、画像形成装置本体２０１Ａの上方には、画面を表示可能なタッチパネル等で構成された操作部７３０が配置されている。
【００１１】
画像形成手段である画像形成部２０１Ｂは、４ドラムフルカラー方式のものである。画像形成部２０１Ｂは、露光手段としてのレーザスキャナ２１０と、イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）及びブラック（Ｋ）の４色のトナー画像を形成する４個のプロセスカートリッジ２１１Ｙ，２１１Ｍ，２１１Ｃ，２１１Ｋと、を備えている。ここで、各プロセスカートリッジ２１１は、像担持体としての感光体ドラム２１２、帯電手段である帯電器２１３、現像手段である現像器２１４を備えている。また、画像形成部２０１Ｂは、プロセスカートリッジ２１１の上方に配された中間転写ユニット２０１Ｃと、定着部２０１Ｅと、を備えている。なお、２１５は現像器２１４にトナーを供給するためのトナーカートリッジである。
【００１２】
中間転写ユニット２０１Ｃは、駆動ローラ２１６ａ及びテンションローラ２１６ｂに巻き掛けられた中間転写ベルト２１６を備えている。なお、中間転写ベルト２１６の内側には、感光体ドラム２１２に対向した位置で中間転写ベルト２１６に当接する１次転写ローラ２１９が設けられている。ここで、中間転写ベルト２１６は、不図示の駆動部により駆動される駆動ローラ２１６ａにより矢印方向に回転する。
【００１３】
そして、１次転写ローラ２１９によって感光体ドラム上の負極性を持つ各色トナー像が順次中間転写ベルト２１６に多重転写される。中間転写ユニット２０１Ｃの駆動ローラ２１６ａと対向する位置には、中間転写ベルト２１６上に形成されたカラー画像をシートＰに転写する二次転写ローラ２１７が設けられている。これら中間転写ベルト２１６と二次転写ローラ２１７との間により、二次転写部２０１Ｄを構成している。さらに、この二次転写ローラ２１７の上部に加圧ローラ２２０ａと加熱ローラ２２０ｂとを有する定着部２０１Ｅが配置されている。また、この定着部２０１Ｅの左上部には第１排出ローラ対２２５ａ、第２排出ローラ対２２５ｂ及び両面反転部２０１Ｆが配置されている。この両面反転部２０１Ｆは、正逆転可能な反転ローラ対２２２及び一面に画像が形成されたシートを再度、画像形成部２０１Ｂに搬送する再搬送通路Ｒ等が設けられている。
【００１４】
画像形成装置本体２０１Ａの下部にはセットされたシートＳを画像形成部２０１Ｂへと送り出すシート給送ユニット２３０が設けられている。シート給送ユニット２３０は、シートを収納する給送カセット１と、給送カセット１に収納されたシートＳを給送するシート給送部５とを備えている。シート給送部５は、ピックアップローラ２と、ピックアップローラ２から送り出されて重送されたシートＳを分離する分離手段としてのフィードローラ３及びリタードローラとを備えている。
【００１５】
また、画像形成装置本体２０１Ａの図１の右側の側面にはセットされたシートＳを画像

形成部２０１Ｂへと送り出す手差し給送部２３５が設けられている。手差し給送部２３５は、シートＳを支持する給送トレイ６を備えている。また、手差し給送部２３５は、シート給送ユニット２３０と同様にシート給送手段であるピックアップローラ５０２を備えている。また、手差し給送部２３５は、ピックアップローラ５０２から送り出されたシートＳを分離するための分離手段であるフィードローラ５０３及びリタードローラ５０４を備えている。

【００１６】

次に、画像形成装置２０１の画像形成動作について説明する。まず、画像形成装置２０１は、原稿の画像情報を取得する。原稿の画像情報は、画像読取装置２０２によって読み取る又は画像形成装置２０１の制御部１００（図２参照）に接続されたホスト装置９００（図２参照）から出力される印刷画像データを受け取ることで取得される。

【００１７】

画像形成装置２０１が取得した画像情報は、画像処理された後、電気信号に変換されて画像形成部２０１Ｂのレーザスキャナ２１０に伝送される。画像形成部２０１Ｂでは、レーザ光により、帯電器２１３によって表面が所定の極性・電位に一様に帯電されている感光体ドラム２１２の表面が順次露光される。これにより、各プロセスカートリッジ２１１の感光体ドラム上に、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの静電潜像が順次形成される。

【００１８】

この後、この静電潜像を各色トナーにより現像して可視化すると共に、１次転写ローラ２１９に印加した１次転写バイアスにより、各感光体ドラム上の各色トナー像を中間転写ベルト２１６に順次重ね合わせて転写する。これにより、中間転写ベルト２１６上にトナー画像が形成される。

【００１９】

一方、シート給送ユニット２３０のフィードローラ３により給送されたシートＳは、駆動ローラ及び従動ローラからなるレジストレーションローラ対（以下、レジストローラ対という）２４０に搬送される。この際、レジストローラ対２４０は駆動が停止されており、レジストローラ対２４０にシートＳの先端が突き当てられる。これにより、シートＳの先端がレジストローラ対２４０に倣わせられる。その後、フィードローラ３によりシートＳの搬送が続けられることで、シートＳに撓み（ループ）が形成され、所定のループ量となったところで、レジストローラ対２４０が駆動される。これにより、レジストローラ対２４０によりシートＳの斜行が補正され、斜行が補正されたシートＳが、レジストローラ対２４０により二次転写部２０１Ｄまで搬送される。続けて、二次転写部２０１Ｄにおいて、二次転写ローラ２１７に印加した二次転写バイアスにより、トナー像がシートＳ上に一括して転写される。そして、トナー像が転写されたシートＳは、定着部２０１Ｅに搬送され、定着部２０１Ｅにおいて熱及び圧力を受けて各色のトナーが溶融混色し、シートＳにカラーの画像として定着される。

【００２０】

この後、画像が定着されたシートＳは、定着部２０１Ｅの下流に設けられた第１排出ローラ対２２５ａ及び第２排出ローラ対２２５ｂによって排出空間Ｖに排出され、排出空間Ｖの底面に形成された積載部２２３に積載される。なお、シートＳの両面に画像を形成する際は、画像が定着された後、シートＳは反転ローラ対２２２により再搬送通路Ｒに搬送され、再度、画像形成部２０１Ｂに搬送される。

【００２１】

［画像形成装置の制御系の構成］

ついで、画像形成装置２０１における制御系の構成について図２を用いて説明する。図２は、第１の実施形態に係る画像形成装置２０１の制御系を示すブロック図である。

【００２２】

第１の実施形態に係る制御部１００は、例えば画像形成装置２０１に備えられており、ＣＰＵ１０１，ＲＯＭ１０２，ＲＡＭ１０３を備えて構成されている。制御部１００は、

画像形成装置２０１を制御する制御手段である。制御部１００は、ホスト装置９００や操作部７３０に接続されて、それらとの情報の授受を行う。また、制御部１００は、各種プロセス機器への信号処理、シーケンス制御等を行う。ここで、ホスト装置９００とは、パーソナルコンピュータやイメージスキャナー、ファクシミリなどの外部機器である。

【００２３】

制御部１００は、後述するファンモータ１５ａ，１５ｂと、シート有無検知センサ１７と、ピックアップローラ５０２及びフィードローラ５０３を駆動する駆動部、モータ及び第１モータとしての給紙モータ５２０と、等に接続されている。また、制御部１００は、引き抜きローラ５０６を駆動する第２モータとしての搬送モータ５２１等に接続されている。

【００２４】

給紙モータ５２０は、ＣＷ方向（第１方向）に駆動回転することで、ピックアップローラ５０２及びフィードローラ５０３の駆動回転を行う。また、給紙モータ５２０は、ＣＷ方向とは反対のＣＣＷ方向（第２方向）に駆動回転することで、ピックアップローラ５０２をシートＳに当接させる当接位置と、ピックアップローラ５０２とシートＳとが当接しない離間位置と、の２つの位置の間で移動させる。

【００２５】

給紙モータ５２０は、駆動機構５２０ａを介してピックアップローラ５０２とフィードローラ５０３とに連結されている。駆動機構５２０ａは、ピックアップローラ５０２とフィードローラ５０３とにシートを給送する方向に回転させる駆動力を伝達させる駆動ギアを有している。また、駆動機構５２０ａは、ピックアップローラ５０２を当接位置と離間位置との２つの位置の間で移動（昇降動作）させる移動機構を有している。また、駆動機構５２０ａは、給紙モータ５２０がＣＷ方向に正転駆動する場合に、駆動ギアに駆動力を伝達して移動機構には動力を伝達させるワンウェイクラッチを有している。そして、駆動機構５２０ａは、給紙モータ５２０がＣＣＷ方向に逆転駆動する場合に、移動機構に駆動力を伝達して駆動ギアには動力を伝達させるワンウェイクラッチを有している。

【００２６】

手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０がＣＷ方向に正転駆動することで、ピックアップローラ５０２とフィードローラ５０３とにシートを給送する方向に回転させる駆動力が伝達される。また、手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０がＣＣＷ方向に逆転駆動することで、ピックアップローラ５０２が当接位置と離間位置との２つの位置の間で移動される。

【００２７】

制御部１００のＣＰＵ１０１は、移動機構に設けられたホームポジション検知センサがＯＮ状態になり出力される信号から、ピックアップローラ５０２が当接位置に位置したことを検出する。また、ＣＰＵ１０１は、ホームポジション検知センサがＯＮ状態になった状態からピックアップローラ５０２が離間位置に移動するのに十分な時間が経過するまで給紙モータ５２０を逆転駆動させ、ピックアップローラ５０２を離間位置に移動させる。より詳しくは、後述する。

【００２８】

［手差し給送部の構成］

次に、図１、図３、図４を用いて、シート給送装置としての手差し給送部２３５の詳細について説明する。図３は、第１の実施形態の手差し給送部２３５の概略上面図である。

【００２９】

図３に示すように、手差し給送部２３５は、シート支持部及び手差しトレイとしての給送トレイ６と、給送動作を行う第１シート給送部５００と、を備えている。第１シート給送部５００は、給送回転体としてのピックアップローラ５０２と、ピックアップローラ５０２から送り出されたシートＳを分離するための分離手段であるフィードローラ５０３及びリタードローラ５０４と、を備えている。

【００３０】

また、手差し給送部２３５では、フィードローラ５０３及びリタードローラ５０４よりもシートＳの搬送方向Ｙ１の下流の位置に、第２シート給送部としての引き抜きローラ５０６が配設されている。

【００３１】

また、手差し給送部２３５は、給送トレイ６に配設され、給送トレイ６へのシートＳの載置の有無を検知するシート有無検知センサ１７を備えている。また、手差し給送部２３５は、シートＳの搬送方向Ｙ１のうち、フィードローラ５０３及びリタードローラ５０４と、引き抜きローラ５０６と、の間の位置に配設され、シートＳの通過を検出する給送検知センサ５０５を備えている。

【００３２】

給送トレイ６は、シートＳの搬送方向Ｙ１と直交する方向（シート幅方向）の位置を規制するための規制部としての側端規制板１４ａ，１４ｂを備えている。側端規制板１４ａ，１４ｂには、それぞれエア捌き部としてのエア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂが設けられている。

【００３３】

側端規制板１４ａのエア吹き付け部１５０ａは、ファンモータ１５ａ（図２参照）により駆動されるファン１５１ａと、ファン１５１ａから送風されるエアを案内してシート束の側方から吹き付ける吹き付けノズル１６ａと、を有している。吹き付けノズル１６ａは、側端規制板１４ａのシート束と当接する当接面１４０ａに、ファン１５１ａから送風されるエアが吹き出す吹き出し口１６０ａを有している。

【００３４】

同様に、側端規制板１４ｂのエア吹き付け部１５０ｂは、ファンモータ１５ｂ（図２参照）により駆動されるファン１５１ｂと、ファン１５１ｂから送風されるエアを案内してシート束の側方から吹き付ける吹き付けノズル１６ｂと、を有している。吹き付けノズル１６ｂは、側端規制板１４ｂのシート束と当接する当接面１４０ｂに、ファン１５１ｂから送風されるエアが吹き出す吹き出し口１６０ｂを有している。

【００３５】

第１の実施形態において、ファンモータ１５ａ，１５ｂは、ＰＷＭ制御により制御され、ファン１５１ａ，１５１ｂには、φ９７ｍｍブロアファンが用いられる。手差し給送部２３５では、エア吹き付け動作時において、ＰＷＭデューティー比として所定のデューティー比（例えば４０％）でファンモータ１５ａ，１５ｂがＰＷＭ制御されてエアの吹き付けが行われる。

【００３６】

給送トレイ６では、ファンモータ１５ａ，１５ｂからのエアを矢印Ａ１，Ａ２のようにシートＳの端部に向かって吹き付けることで、シート束の上方のシートが浮上し、シート間の密着力が低減される。

【００３７】

図４（ａ）は、手差し給送部２３５において給送トレイ６に載置されているシートＳを搬送していない状態におけるピックアップローラ５０２の位置を説明する概略側面図である。図４（ａ）に示すように、手差し給送部２３５では、シートＳを搬送していない場合に、ピックアップローラ５０２が給送トレイ６から離間され、ピックアップローラ５０２とシートＳとが当接しない状態となる。これにより、手差し給送部２３５では、給送トレイ６へのシート束の積載をスムーズに行うことができる。

【００３８】

図４（ｂ）は、給送トレイ６に載置されているシートＳの搬送が開始されることでピックアップローラ５０２がシートＳに当接した状態を示す概略側面図である。図４（ｂ）に示すように、手差し給送部２３５では、フィードローラ５０３の軸を中心にピックアップローラ５０２を回動させ、ピックアップローラ５０２を給送トレイ６に載置されているシートＳに当接させる。

【００３９】

上述したように、ピックアップローラ５０２をシートＳに当接させる当接位置への移動動作は、給紙モータ５２０（図２参照）の駆動力を用いて行われる。手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０がＣＷ方向（第１方向）に正転駆動されることで、駆動機構５２０ａを介してピックアップローラ５０２及びフィードローラ５０３がシートＳを搬送方向Ｙ１に搬送可能な方向に回転される。また、手差し給送部２３５は、給紙モータ５２０がＣＣＷ方向（第２方向）に逆転駆動されることで、駆動機構５２０ａを介してピックアップローラ５０２がＺ方向に昇降動作される。給紙モータ５２０が逆転駆動された場合には、ピックアップローラ５０２とシートＳとが当接する当接位置と、ピックアップローラ５０２とシートＳとが当接しない離間位置と、の２つの位置の間でＺ方向に昇降される。

【００４０】

図４（ｃ）は、ピックアップローラ５０２がシートＳに当接した状態で、ファンモータ１５ａ，１５ｂが駆動されてシート束にエアが吹き付けられた状態を示す概略側面図である。図４（ｃ）に示すように、手差し給送部２３５では、ピックアップローラ５０２と給送トレイ６とによってシートＳの端部が挟持された状態でエア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けが行われる。

【００４１】

これにより、手差し給送部２３５では、エア吹き付けが行われることでシートに与えられるばらつきを最小限に抑えながら、シート間の密着力を低減することができる。

【００４２】

図４（ｄ）は、ピックアップローラ５０２とフィードローラ５０３とが回転駆動し、シートＳの搬送が開始された場合を示す概略側面図である。図４（ｄ）に示すように、手差し給送部２３５では、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けが停止した後に、ピックアップローラ５０２の回転駆動によってシートＳの搬送が開始される。手差し給送部２３５では、ピックアップローラ５０２から送り出されたシートＳをフィードローラ５０３とリタードローラ５０４とで挟持搬送することで、シート束からシートＳを分離して搬送を行う。

【００４３】

これにより、手差し給送部２３５は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けによってシートＳがたわみ、シートＳを搬送する際にシートＳが旋回して斜行してしまうことを抑制することができる。

【００４４】

［手差し給送部の制御フロー］

図５は、第１の実施形態の画像形成装置２０１において、手差し給送部２３５からシートＳを給送する場合に制御部１００のＣＰＵ１０１が実行する制御処理を示すフローチャートである。図５に示す制御処理は、給送トレイ６に支持されるシート束から所定枚数としての必要枚数のシートＳを給送するジョブの開始指令がＣＰＵ１０１によって出されることで開始される。

【００４５】

まず、ＣＰＵ１０１は、ピックアップローラ５０２を当接位置まで降下させ、ピックアップローラ５０２をシートＳに当接させる（Ｓ１）。この処理において、ＣＰＵ１０１は、駆動機構５２０ａの移動機構に設けられたホームポジション検知センサがＯＮ状態になるまで給紙モータ５２０を逆転駆動させ、離間位置からシートＳに当接する当接位置までピックアップローラ５０２を降下させる。ステップＳ１の処理が実行されることで、手差し給送部２３５では、図４（ａ）に示した状態から図４（ｂ）に示した状態となる。

【００４６】

次に、ＣＰＵ１０１は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けを行う（Ｓ２）。この処理において、ＣＰＵ１０１は、ファンモータ１５ａ，１５ｂを駆動させ、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けを実行する。ピックアップローラ５０２が当接位置に位置した状態でエア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けが実行されることで、手差し給送部２３５では、図４（ｂ）に示した状態から図４（

ｃ）に示した状態となる。

【００４７】

次に、ＣＰＵ１０１は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けを開始してから吹き付け時間が経過したか否かを判定する（Ｓ３）。この処理において、吹き付け時間が経過していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ２に処理を戻し、吹き付け時間が経過するまでステップＳ２，Ｓ３の処理を繰り返す。

【００４８】

吹き付け時間は、給送されるシートＳの坪量、表面性等のメディア特性や、画像形成装置２０１が動作する環境における室温、湿度等の環境情報から、ＣＰＵ１０１によって予め適正な時間に決定される。

【００４９】

ステップＳ３の処理において、吹き付け時間が経過したと判定した場合（Ｙｅｓ）、ＣＰＵ１０１は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けを停止する（Ｓ４）。次に、ＣＰＵ１０１は、給紙モータ５２０を正転駆動させ、シートＳを搬送方向Ｙ１に搬送可能な方向にピックアップローラ５０２及びフィードローラ５０３を回転駆動させることでシートＳの給送動作を実行する（Ｓ５）。エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けの終了後にシートＳの給送動作を実行することで、手差し給送部２３５では、図４（ｃ）に示した状態から図４（ｄ）に示した状態となる。

【００５０】

ステップＳ４，Ｓ５の処理が実行されることで、手差し給送部２３５では、エア吹き付け停止後、浮上状態だったシートＳがシート間のエアが抜けながら浮上前の束の状態に戻る。このとき、シート間の密着力は、エア吹き付け動作によって低減されたままである。このため、手差し給送部２３５では、例えばピックアップローラ５０２がスリップしてシートが搬送不能となるようなことが防止でき、シート同士の密着力が高いシートでも給送を可能にすることができる。この、ステップＳ１～Ｓ５の処理が、第１の実施形態における給送処理を構成する。

【００５１】

次に、ＣＰＵ１０１は、必要枚数の給紙が完了したか否かを判定する（Ｓ６）。この処理において、ＣＰＵ１０１は、給送検知センサ５０５が通過を検知した枚数から、必要枚数の給紙が完了したか否かを判定する。ステップＳ６の処理において、必要枚数の給紙が完了していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ５に処理を戻し、必要枚数の給紙が完了するまでステップＳ５，Ｓ６の処理を繰り返す。

【００５２】

ステップＳ６の処理において、必要枚数の給紙が完了したと判定した場合（Ｙｅｓ）、ＣＰＵ１０１は、必要枚数のシートＳを給送するジョブが終了し、ジョブを実行していない状態（非実行時）になったと判定する。ＣＰＵ１０１は、給紙モータ５２０を逆転駆動させることで、ピックアップローラ５０２をシートＳに当接する当接位置からシートＳに当接しない離間位置まで上昇させる（Ｓ７）。そして、ＣＰＵ１０１は、手差し給送部２３５によるシートＳの給送動作を完了する。

【００５３】

このように、第１の実施形態の手差し給送部２３５は、ジョブの実行中において、ピックアップローラ５０２を当接位置に維持するように構成されている。これにより、手差し給送部２３５は、必要枚数のシートを給送してジョブが完了するまで、当接位置にピックアップローラ５０２を維持して回転駆動することで、シート束から順次シートを給送することができる。

【００５４】

また、ジョブを実行していない非実行時においてピックアップローラ５０２が離間位置に位置することで、手差し給送部２３５は、給送トレイ６にシートを載置する際に、ピックアップローラ５０２が干渉してしまうことを防ぐことができる。

【００５５】

以上のように、第１の実施形態の手差し給送部２３５は、コート紙のような平滑な表面性を有するシートであっても、エア吹き付け動作によってシート束における上方の数枚～数十枚を捌くことで密着力を低減し、シートを給送可能にする。また、手差し給送部２３５は、エア吹き付け動作を実行する際に、ピックアップローラ５０２をシートの先端に当接させる。

【００５６】

これにより、手差し給送部２３５は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けによってシートＳがたわみ、シートＳを搬送する際にシートＳが旋回して斜行してしまうことを抑制することができる。

【００５７】

そして、エア吹き付け動作を停止した後に、シートの給送動作を行うので、エア吹き付け動作を行ったまま給送動作を行う場合に比して、手差し給送部２３５から給送されるシートの斜行量を改善することができる。従って、レジストローラ対２４０においてシートの斜行を補正する際に、必要な斜行補正量が小さくなるので、二次転写部２０１Ｄに搬送されるシートの位置のバラツキが低減でき、印刷精度（品質）を向上することができる。

【００５８】

＜第２の実施形態＞

次に、第２の実施形態の画像形成装置２０１について説明する。第２の実施形態の画像形成装置２０１は、給送トレイ６に支持されるシート束から必要枚数のシートＳを給送するジョブの実行中に、ピックアップローラ５０２を離間位置に移動可能に構成されている。この点において、第２の実施形態の画像形成装置２０１は、上述した第１の実施形態とは異なっている。その他の構成は、第１の実施形態と同様であるため、第１の実施形態と共通する構成要素には同符号を付し、第１の実施形態と共通する制御処理には同一のステップ番号を付して説明を省略する。

【００５９】

［手差し給送部の制御フロー］

図６は、第２の実施形態の画像形成装置２０１において、手差し給送部２３５からシートＳを給送する場合に制御部１００のＣＰＵ１０１が実行する制御処理を示すフローチャートである。図６に示す制御処理は、給送トレイ６に支持されるシート束から必要枚数のシートＳを給送するジョブの開始指令がＣＰＵ１０１によって出されることで開始される。

【００６０】

ステップＳ５の処理を実行した後、ＣＰＵ１０１は、シートＳの先端を第１位置まで給送したか否かを判定する（Ｓ１１）。第２の実施形態において、第１位置は、シートＳの搬送方向においてフィードローラ５０３の下流側に位置する引き抜きローラ５０６から、シートＳの搬送方向下流側に第１距離（例えば１０ｍｍ）離れた位置から構成される。ＣＰＵ１０１は、シートＳを給送する速度と、フィードローラ５０３と引き抜きローラ５０６との間に位置する給送検知センサ５０５がシートＳの先端を検知してから経過した時間と、から演算し、第１位置にシートＳの先端が達したか否かを判定する。

【００６１】

ステップＳ１１の処理において、シートＳの先端を第１位置まで給送していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ５に処理を戻す。一方、ステップＳ１１の処理において、シートＳの先端を第１位置まで給送したと判定した場合（Ｙｅｓ）、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ１２に処理を進める。

【００６２】

ステップＳ１２の処理において、ＣＰＵ１０１は、給紙モータ５２０を逆転駆動させることで、ピックアップローラ５０２をシートＳに当接する当接位置からシートＳに当接しない離間位置まで上昇させる（Ｓ１２）。上述したように、手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０が逆転駆動されることで、駆動列部を介してピックアップローラ５０２が当接位置と離間位置との間で移動するように構成されている。また、ピックアップローラ

５０２及びフィードローラ５０３は、給紙モータ５２０が正転駆動することで、シートＳを搬送方向Ｙ１に搬送可能な方向に回転駆動するように構成されている。

【００６３】

このため、手差し給送部２３５では、ステップＳ１２の処理が実行されて給紙モータ５２０が逆転駆動することで、ピックアップローラ５０２が離間位置に移動しシートＳから離間する。また、手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０が逆転駆動することで、フィードローラ５０３もシートＳを搬送方向Ｙ１に搬送可能な方向に回転駆動しない状態となる。

【００６４】

しかしながら、手差し給送部２３５では、シートＳがすでに引き抜きローラ５０６まで達しているとともに、引き抜きローラ５０６が給紙モータ５２０とは別の搬送モータ５２１によって回転駆動されている。このため、手差し給送部２３５では、ステップＳ１２の処理が実行され、給紙モータ５２０が逆転駆動している状態においても、引き抜きローラ５０６によってシートＳの搬送を継続することができる構成となっている。

【００６５】

次に、ＣＰＵ１０１は、シートＳの後端を第２位置まで給送したか否かを判定する（Ｓ１３）。第２の実施形態において、第２位置は、フィードローラ５０３からシートＳの搬送方向下流側に第２距離（例えば１０ｍｍ）離れた位置から構成される。ＣＰＵ１０１は、シートＳの給送を開始した時点から経過した時間と、シートＳの搬送方向Ｙ１の長さと、から、第２位置にシートＳの後端が達したか否かを判定する。

【００６６】

ステップＳ１３の処理において、シートＳの後端を第２位置まで給送していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は、シートＳの後端が第２位置に達するまで、給送動作を継続しつつ、ステップＳ１３の処理を繰り返す。一方、ステップＳ１３の処理において、シートＳの後端を第２位置まで給送したと判定した場合（Ｙｅｓ）、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ１４に処理を進める。

【００６７】

ステップＳ１４の処理において、ＣＰＵ１０１は、必要枚数の給送が完了したか否かを判定する（Ｓ１４）。この処理において、ＣＰＵ１０１は、給送検知センサ５０５が通過を検知した枚数から、必要枚数の給送が完了したか否かを判定する。

【００６８】

ステップＳ１４の処理において、必要枚数の給送が完了していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は必要枚数のシートＳを給送するジョブが終了したと判定し、手差し給送部２３５によるシートＳの給送動作を完了する。手差し給送部２３５では、ステップＳ１２の処理の実行により、ジョブが完了した時点において、ピックアップローラ５０２が離間位置に位置した状態となっている。換言すると、第２の実施形態の手差し給送部２３５では、ジョブを実行していない状態（非実行時）において、ピックアップローラ５０２が離間位置に位置した状態となっている。

【００６９】

一方、ステップＳ１４の処理において、必要枚数の給送が完了していないと判定した場合（Ｎｏ）、ＣＰＵ１０１は、ピックアップローラ５０２を当接位置まで降下させ、ピックアップローラ５０２をシート束の最上位のシートに当接させる（Ｓ１５）。そして、ＣＰＵ１０１は、ステップＳ５に処理を戻す。

【００７０】

ＣＰＵ１０１がステップＳ１５の処理を実行してからステップＳ５に処理を戻すことで、手差し給送部２３５では、ジョブで設定された必要枚数のシートＳが給送されるまで、ステップＳ５～Ｓ１５の処理が繰り返される。つまり、手差し給送部２３５は、給送トレイ６に支持されたシート束から必要枚数のシートＳを給送するまでにおいて、引き抜きローラ５０６によって給送可能な状態になる都度、ピックアップローラ５０２を当接位置から離間位置に移動させる。また、手差し給送部２３５は、シート束から新たなシートを給

送開始する前に、離間位置に位置するピックアップローラ５０２を当接位置に移動させる。

【００７１】

これにより、手差し給送部２３５は、ジョブで指定された必要枚数のシートが給送されるまでの間、給送トレイ６に支持されるシート束にピックアップローラ５０２が当接され続けることで、シートにピックアップローラ５０２の跡がつくことを抑制できる。

【００７２】

［制御シーケンス］

図７は、第２の実施形態の画像形成装置２０１における制御シーケンスの一部を抜粋した図である。

【００７３】

図７に示すように、手差し給送部２３５では、ジョブが開始される時刻ｔ０において、給紙モータ５２０が電圧Ｖ２で逆転駆動を開始し、ピックアップローラ５０２が離間位置から当接位置に向けて移動を開始する。手差し給送部２３５では、時刻ｔ１において、ピックアップローラ５０２が当接位置に到達する。ＣＰＵ１０１は、駆動機構５２０ａの移動機構に設けられたホームポジション検知センサから出力される信号を用いてピックアップローラ５０２が当接位置に当接したことを検知している。ＣＰＵ１０１は、ピックアップローラ５０２が当接位置に当接したことを検知した場合に、給紙モータ５２０の逆転駆動を停止する。

【００７４】

手差し給送部２３５では、ピックアップローラ５０２が当接位置に当接した時刻ｔ１から時間Ｔ１０が経過した時刻ｔ２において、ファンモータ１５ａ，１５ｂを駆動させることで、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付け動作を開始する。手差し給送部２３５では、エア吹き付け動作時において、ＰＷＭデューティー比として所定の比率（例えば４０％）でファンモータ１５ａ，１５ｂがＰＷＭ制御されてエアの吹き付けが行われる。エア吹き付け動作は、吹き付け時間としての時間Ｔ１１（例えば１０秒）が経過するまで行われる。

【００７５】

手差し給送部２３５では、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付け動作が時刻ｔ２に開始され、時間Ｔ１１が経過した時刻ｔ３において、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付け動作が終了される。手差し給送部２３５では、エア吹き付け動作が終了された時刻ｔ３から時間Ｔ１２が経過した時刻ｔ５において、給送トレイ６に支持されたシート束の最上位のシートＳを給送開始する。時刻ｔ５において、手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０が電圧Ｖ１で正転駆動開始されるとともに、搬送モータ５２１も電圧Ｖ１で回転駆動開始される。これにより、手差し給送部２３５では、第１シート給送部５００のピックアップローラ５０２によって、給送トレイ６に支持されるシート束の最上位のシートＳが給送開始される。

【００７６】

画像形成装置２０１では、エア吹き付け動作が終了する時刻ｔ３から、第１シート給送部５００による給送動作が開始される時刻ｔ５までの時刻ｔ４において、レーザスキャナ２１０による感光体ドラム２１２の表面への露光が開始される。換言すると、画像形成装置２０１は、取得した画像情報から画像形成部２０１Ｂが画像形成を開始するレーザスキャナ２１０による感光体ドラム２１２の表面への露光が行われる前に、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付け動作を行う。

【００７７】

この構成により、第２の実施形態の手差し給送部２３５は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付け動作によって発生する給送トレイ６の振動によって、画像形成部２０１Ｂによる画像形成に不良が発生することを防ぐことができる。

【００７８】

手差し給送部２３５では、給送検知センサ５０５がシートＳの先端を検知する時刻ｔ６

から時間Ｔ１３が経過した時刻ｔ７において、引き抜きローラ５０６よりも搬送方向下流側の第１位置にシートＳの先端が到達する。手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０の電圧Ｖ１での正転駆動が停止され、時刻ｔ７から時間Ｔ１４が経過した時刻ｔ８において、電圧Ｖ２で逆転駆動が開始され、ピックアップローラ５０２が当接位置から離間位置に向けて移動開始される。手差し給送部２３５では、時刻ｔ８から時間Ｔ１５が経過した時刻ｔ９において、経過した時間からピックアップローラ５０２が離間位置に到達したとＣＰＵ１０１に判定され、給紙モータ５２０の逆転駆動が停止される。

【００７９】

手差し給送部２３５では、時刻ｔ７から時刻ｔ９までにおいて、搬送モータ５２１の電圧Ｖ１での回転駆動が継続している。このため、手差し給送部２３５では、給紙モータ５２０の正転駆動が停止する時刻ｔ７以降においても、搬送モータ５２１によって回転駆動される引き抜きローラ５０６によってシートＳの給送が継続される。

【００８０】

以上のように、第２の実施形態の手差し給送部２３５は、コート紙のような平滑な表面性を有するシートであっても、エア吹き付け動作によってシート束における上方の数枚～数十枚を捌くことで密着力を低減し、シートを給送可能にする。また、手差し給送部２３５は、エア吹き付け動作を実行する際に、ピックアップローラ５０２をシートの先端に当接させる。

【００８１】

これにより、手差し給送部２３５は、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂによるエア吹き付けによってシートＳがたわみ、シートＳを搬送する際にシートＳが旋回して斜行してしまうことを抑制することができる。

【００８２】

また、エア吹き付け動作を停止した後に、シートの給送動作を行うので、エア吹き付け動作を行ったまま給送動作を行う場合に比して、手差し給送部２３５から給送されるシートの斜行量を改善することができる。従って、レジストローラ対２４０においてシートの斜行を補正する際に、必要な斜行補正量が小さくなるので、二次転写部２０１Ｄに搬送されるシートの位置のバラツキが低減でき、印刷精度（品質）を向上することができる。

【００８３】

そして、第２の実施形態の手差し給送部２３５は、給送されるシートＳが第１シート給送部５００よりも搬送方向下流側に位置する引き抜きローラ５０６に到達した場合に、ピックアップローラ５０２を当接位置から離間位置に移動させる。これにより、手差し給送部２３５は、ジョブで指定された必要枚数のシートが給送されるまでの間、給送トレイ６に支持されるシート束にピックアップローラ５０２が当接され続けることで、シートにピックアップローラ５０２の跡がつくことを抑制できる。

【００８４】

＜他の実施形態＞

なお、以上説明した第１、第２の実施形態においては、エア吹き付け部１５０ａ，１５０ｂを備えた手差し給送部２３５におけるシート給送制御を説明した。しかしながら、これに限らず、給送カセット１を有するシート給送ユニット２３０や、画像形成装置２０１に接続可能な給送デッキにエア吹き付け部を備えたもの等で第１、第２の実施形態に係るシート給送制御を行うものでも構わない。また、シート給送ユニット２３０で第１、第２の実施形態に係るシート給送制御を行う場合は、上下方向の何れの段で行うものでも構わない。つまり、シート束を支持するシート支持部はどのような構成のものでも構わない。

【００８５】

また、第１、第２の実施形態において、第１シート給送部５００は、ピックアップローラ５０２とフィードローラ５０３とを回転駆動する給紙モータ５２０を逆転駆動することでピックアップローラ５０２を昇降動作させているが、これに限定されない。第１シート給送部５００は、給紙モータ５２０とは別の駆動部として、モータあるいはソレノイド等の異なるアクチュエータ用いて、ピックアップローラ５０２を当接位置と離間位置との間

で移動可能にするように構成されていてもよい。

【００８６】

また、第１、第２の実施形態の手差し給送部２３５は、給送トレイ６に支持されるシート束から必要枚数のシートＳを給送するジョブの開始指令がＣＰＵ１０１から出されることで、ピックアップローラ５０２を当接位置に移動させるが、これに限定されない。手差し給送部２３５は、給送トレイ６へのシートＳの載置の有無を検知するシート有無検知センサ１７が、シートの載置を検知した時点でピックアップローラ５０２を当接位置に移動させるように構成されていてもよい。

【００８７】

このように構成される場合、手差し給送部２３５は、所定時間が経過するまでにジョブが開始されず給送動作が実行されなかった場合に、ピックアップローラ５０２を当接位置から離間位置に移動させるように構成されることが好ましい。これにより、手差し給送部２３５は、給送トレイ６にシートが載置され、且つ給送動作が実行されない場合に、給送トレイ６に載置されるシートにピックアップローラ５０２が当接され続け、シートにピックアップローラ５０２の跡がつくことを抑制できる。

【００８８】

また、第１、第２の実施形態においては、制御部１００が画像形成装置２０１に備えられているものについて説明した。しかしながら、これに限らず、例えば、画像形成装置２０１に接続される給送デッキに備えられていてもよく、つまりシート給送部とエア吹き付け部とを制御可能な制御部が電気的にそれらに接続されていれば、何れの装置に配置されていてもよい。

【００８９】

本開示は、上述の実施例の１以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサーがプログラムを読出し実行する処理でも実現可能である。また、１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

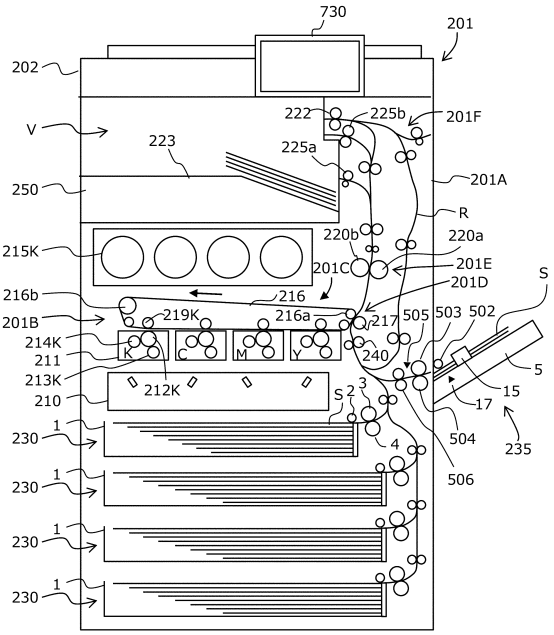
【符号の説明】

【００９０】

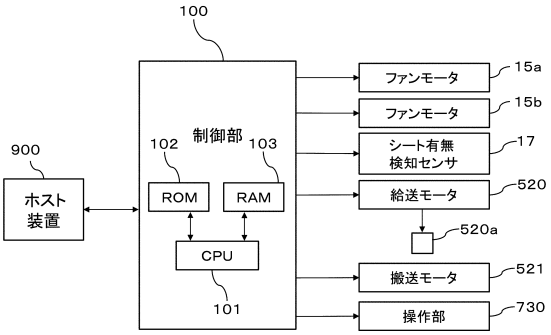
６…給送トレイ（シート支持部、手差しトレイ）／１４ａ，１４ｂ…側端規制板（規制部）／１００…制御部／１４０ａ，１４０ｂ…当接面／１５０ａ，１５０ｂ…エア吹き付け部（エア捌き部）／２０１…画像形成装置／２０１Ｂ…画像形成部／２１０…レーザスキャナ（露光手段）／２１２…感光体ドラム（像担持体）／２３５…手差し給送部（シート給送装置）／５００…第１シート給送部（シート給送部）／５０２…ピックアップローラ（給送回転体）／５０６…引き抜きローラ（第２シート給送部）／５２０…給送モータ（駆動部、モータ、第１モータ）／５２０ａ…駆動機構／５２１…搬送モータ（第２モータ）／Ｓ…シート

【図面】

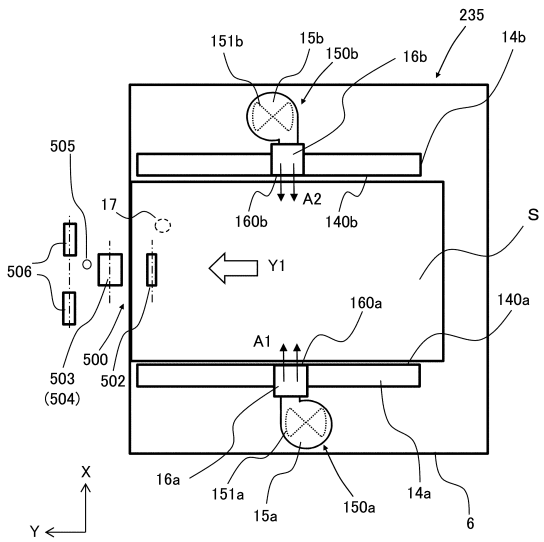
【図１】


730
201
202
V
222
225b
201F
223
225a
250
201A
R
215K
220b
220a
201C
201E
201D
S
216b
216
201B
219K
216a
217
505
503
502
214K
211
K
C
M
Y
240
213K
212K
210
S
2
3
5
15
17
230
1
4
504
235
506

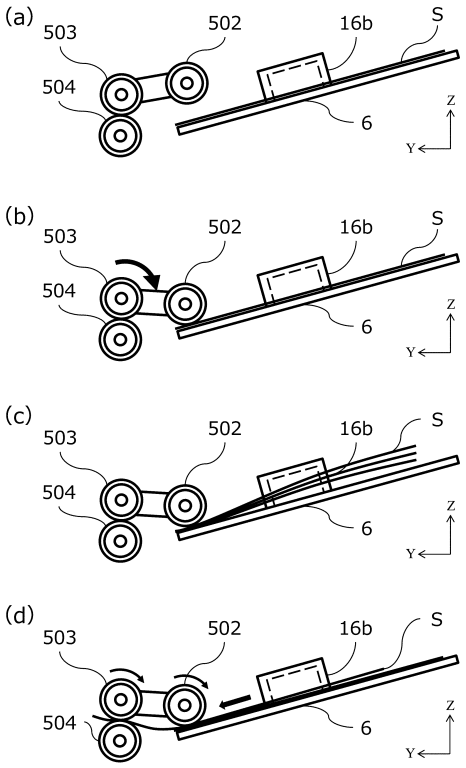
【図２】


100
900
ホスト
装置
制御部
102
103
ROM
RAM
CPU
101
ファンモータ
15a
ファンモータ
15b
シート有無
検知センサ
17
給送モータ
520
520a
搬送モータ
521
操作部
730

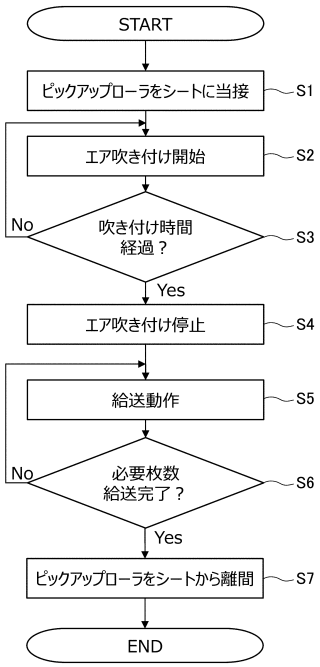
【図３】


235
151b
15b
150b
16b
14b
505
17
A2
160b
140b
S
506
Y1
160a
140a
A1
500
503
(504)
502
16a
151a
15a
150a
14a
6
X
Y

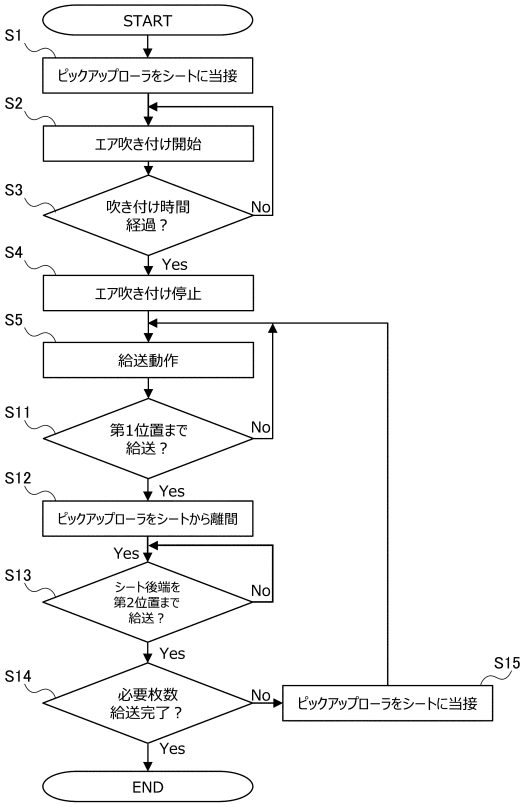
【図４】


(a)
503
502
16b
S
504
6
Z
Y
(b)
503
502
16b
S
504
6
Z
Y
(c)
503
502
16b
S
504
6
Z
Y
(d)
503
502
16b
S
504
6
Z
Y

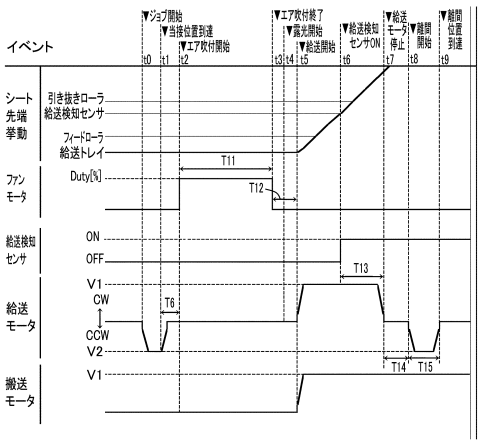
【図５】


START
ピックアップローラをシートに当接
S1
エア吹き付け開始
S2
No
吹き付け時間
経過？
S3
Yes
エア吹き付け停止
S4
給送動作
S5
No
必要枚数
給送完了？
S6
Yes
ピックアップローラをシートから離間
S7
END

【図６】


START
S1
ピックアップローラをシートに当接
S2
エア吹き付け開始
S3
吹き付け時間
経過？
No
Yes
S4
エア吹き付け停止
S5
給送動作
S11
第1位置まで
給送？
No
Yes
S12
ピックアップローラをシートから離間
Yes
S13
シート後端を
第2位置まで
給送？
No
Yes
S14
必要枚数
給送完了？
No
S15
ピックアップローラをシートに当接
Yes
END

【図７】


イベント
▼ジョブ開始
▼当接位置到達
▼エア吹付開始
▼エア吹付終了
▼露光開始
▼給送開始
▼給送検知センサON
▼給送モータ停止
▼離間開始
▼離間位置到達
t0
t1
t2
t3
t4
t5
t6
t7
t8
t9
シート先端挙動
引き抜きローラ
給送検知センサ
フィードローラ
給送トレイ
ファンモータ
Duty[%]
T11
T12
給送検知センサ
ON
OFF
T13
給送モータ
V1
CW
T6
CCW
V2
T14
T15
搬送モータ
V1