(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2010-143697
(P2010-143697A)
(43)公開日　平成22年7月1日(2010.7.1)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B65H 31/24 (2006.01)	B65H 31/24	3F054

審査請求 未請求　請求項の数 24　ＯＬ　（全 24 頁）

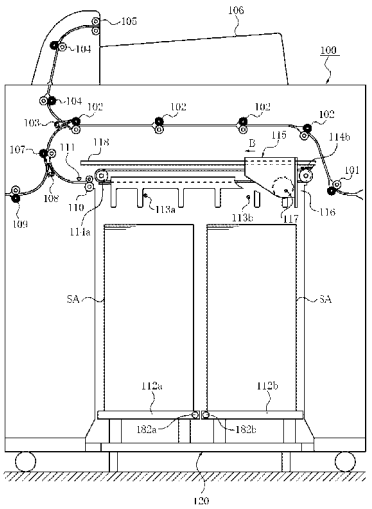
(21)出願番号　特願2008-321647 (P2008-321647)
(22)出願日　平成20年12月17日 (2008.12.17)

(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　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　橘　芳郎
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)　3F054 AA01　AC01　BA02　BD02　BF07
CA12　CA15　DA13

(54)【発明の名称】画像形成装置、シート積載装置、画像形成装置の制御方法、シート積載装置の制御方法、記憶媒体及びプログラム

(57)【要約】
【課題】　ユーザの設置ミスによるシート積載装置の積載効率の低下を防ぎ、積載効率を高めたシート積載装置を備えた画像形成装置を提供する。
【解決手段】　スタッカ１００は、スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂが所定の取り出し位置に設置されていることをスタッカトレイ毎に検知するスタッカトレイセットセンサ１８２ａ，１８２ｂと、スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂがスタック部１１２に設置されていることをスタッカトレイ毎に検知するホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂを備える。ＭＦＰ制御部２０６は、いずれか１つのスタッカトレイにシートを積載する印刷ジョブが投入された後、スタッカトレイセットセンサ１８２ａ，１８２ｂとホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂによりスタッカトレイが適正に設置されていないと判断した場合に印刷ジョブを中断するように制御する。
【選択図】　図９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
印刷ジョブを実行するの制御を行う実行手段と、印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置であって、
前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出手段と、
前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定手段と、
前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断手段とを有し、
前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とする画像形成装置。
【請求項２】
前記印刷ジョブで用いるシートのサイズが所定サイズ以上である場合、前記特定手段で特定された２つ以上のシート積載手段に跨って積載され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】
前記判断手段は、前記特定手段で特定された２つ以上のシート積載手段が装着されていない場合に、シート積載手段が適正に装着されていないと判断することを特徴とする請求項２記載の画像形成装置。
【請求項４】
前記判断手段は、前記特定手段で特定された１つのシート積載手段に、２つのシート積載手段が装着されている場合、シート積載手段が適正に装着されていないと判断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５】
前記判断手段は、前記シート積載手段が所定の取り出し位置に設置されていることを検出する第１の検知手段と、前記シート積載手段の位置を検出する第２の検知手段とに基づいて、前記２つのシート積載手段が装着されていると判断することを特徴とする請求項４記載の画像形成装置。
【請求項６】
前記判断手段が、前記シート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合には、前記シート積載手段が適正に装着されていないことを通知する通知手段をさらに有することを特徴とする請求項１ないし５のいずれかに記載の画像形成装置。
【請求項７】
前記判断手段が、前記シート積載手段が適正に装着されていないと判断した後に、
前記判断手段が、前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されていると判断した場合、前記印刷ジョブを実行することを特徴とする請求項１ないし６のいずれかに記載の画像形成装置。
【請求項８】
前記複数のシート積載手段は前記シート積載手段を昇降する昇降手段をさらに有することを特徴とする請求項１ないし６のいずれかに記載の画像形成装置。
【請求項９】
前記複数のシート積載手段は、前記昇降手段により所定の取り出し位置に移動された場合に取り出し可能であることを特徴とする請求項８記載の画像形成装置。
【請求項１０】
シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段と、シートを積載手段まで搬送する搬送手段を備えるシート積載装置であって、
前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定手段と、
前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する手段と、
前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断手段とを有し、

前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送手段は前記特定手段で特定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とするシート積載装置。

【請求項１１】

前記シート積載手段に積載するシートのサイズが所定サイズ以上である場合、前記特定手段で特定された２つ以上のシート積載手段に跨って積載されることを特徴とする請求項１０記載のシート積載装置。

【請求項１２】

前記判断手段は、前記特定手段で特定された２つ以上のシート積載手段が装着されていない場合に、前記特定手段で特定されたシート積載手段が適正に装着されていないと判断することを特徴とする請求項１０記載のシート積載装置。

【請求項１３】

前記判断手段は、前記特定手段で特定された１つのシート積載手段に、２つのシート積載手段が装着されている場合、シート積載手段が適正に装着されていないと判断することを特徴とする請求項１０記載のシート積載装置。

【請求項１４】

前記判断手段は、前記シート積載手段が所定の取り出し位置に設置されていることを検出する第１の検知手段と、前記シート積載手段の位置を検出する第２の検知手段とに基づいて、前記２つのシート積載手段が装着されていると判断することを特徴とする請求項１１記載のシート積載装置。

【請求項１５】

前記判断手段が、前記シート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合には、前記シート積載手段が適正に装着されていないことを通知する通知手段をさらに有することを特徴とする請求項１０ないし１４のいずれかに記載のシート積載装置。

【請求項１６】

前記判断手段が、前記シート積載手段が適正に装着されていないと判断した後に、

前記判断手段が、前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されていると判断した場合、前記搬送手段によるシートの搬送を実行することを特徴とする請求項１０ないし１５のいずれかに記載のシート積載装置。

【請求項１７】

前記複数のシート積載手段は前記シート積載手段を昇降する昇降手段をさらに有することを特徴とする請求項１０ないし１６のいずれかに記載のシート積載装置。

【請求項１８】

前記複数のシート積載手段は、前記昇降手段により所定の取り出し位置に移動された場合に前記シート積載装置から取り出し可能であることを特徴とする請求項１７記載のシート積載装置。

【請求項１９】

印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置の制御方法であって、

印刷ジョブを実行するの制御を行う実行ステップと、

前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出ステップと、

前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定ステップと、

前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断ステップとを有し、

前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項２０】

印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置を制御するためのプログラムであって、

印刷ジョブを実行するの制御を行う実行工程と、

前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出工程と、
前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定工程と、
前記特定工程で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断工程とを有し、
前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とするプログラム。
【請求項２１】
シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段を備えるシート積載装置の制御方法であって、
シートを積載手段まで搬送する搬送ステップと、
前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定ステップと、
前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出ステップと、
前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断ステップとを有し、
前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送ステップは前記特定ステップで特定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とするシート積載装置の制御方法。
【請求項２２】
シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段を備えるシート積載装置を制御するためのプログラムであって、
シートを積載手段まで搬送する搬送工程と、
前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定工程と、
前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出工程と、
前記特定工程で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断工程とを有し、
前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送工程は前記特定工程で特定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とするプログラム。
【請求項２３】
請求項２０に記載のプログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記憶媒体。
【請求項２４】
請求項２２に記載のプログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記憶媒体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、複数のシート積載手段、複数のシート積載手段を備えるシート積載装置、画像形成装置の制御方法、シート積載装置の制御方法、記憶媒体及びプログラムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、シートに画像を形成する画像形成装置は、画像形成技術の進歩向上により画像形成速度の高速化が図られ、画像形成装置の装置本体からシートを高速かつ大量に排出することができるようになった。このため、画像形成装置の装置本体に接続されて、装置本体から排出されるシートを積載するシート積載装置においても、大量にシートを積載できるようにすることが求められている。
【０００３】
近年のシート積載装置においては、１つのシート積載装置に複数のシート積載手段を配置したものがある。このようなシート処理装置の中には、Ａ４のようなスモールサイズの

シートが排出される場合、シートをそれぞれのシート積載手段に積載できるようにすることで装置を大型化させることなく大容量化を図ったものがある（例えば、特許文献１参照）。

【０００４】

このようなシート積載装置においては、Ａ３のようなラージサイズのシートを積載する場合は、シートを複数のシート積載手段に跨るように積載することにより、ラージサイズのシートの積載を可能としている。

【０００５】

また、このように１つのシート積載装置に複数のシート積載手段を配置した場合、シート積載手段が個々に昇降可能になっている。１つのシート積載手段に積載されたシートを取り出す必要が生じたとき、そのシート積載手段を取り出し位置まで降下させる。かわりに、他のシート積載手段を上昇させ、他のシート積載手段にシートを積載している間に必要なシート積載手段をシート積載装置から取り出すようになっている。例えば、図１６に示すように、ユーザは積載されたシート束をスタッカトレイ１１２ａ、ドリー１２０とともにシート積載装置から取り除く。しかしながら、スタッカトレイ１１２ｂは、シート積載装置に装着された状態である。このため、シート積載装置への排紙動作を停止することなく、大量のシートを継続してシート積載装置に積載することができ、積載効率を高めるようになっている。

【特許文献１】特開２００８－８７９６５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、シート積載装置から取り出したシート積載手段をシート積載装置に戻す際に、本来戻すべき位置とは異なる位置に誤ってシート積載手段を戻してしまう場合がある。その結果、一方のシート積載装置が設置されていなかったり、複数のシート積載手段が重ねて設置されたりすることがおこっていた。このため、一方のシート積載手段しか使用できないため、シート積載装置の本来の能力を十分に活用することができず、積載効率が低下していた。

【０００７】

本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、ユーザの設置ミスや設置忘れによるシート積載装置の積載効率の低下を防ぎ、積載効率を高めたシート積載装置、シート積載手段を備えた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】

【０００８】

この課題を解決するため、例えば本発明の画像形成装置は以下の構成を備える。

【０００９】

すなわち、印刷ジョブを実行するの制御を行う実行手段と、印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置であって、前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する手段と、前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定手段と、前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断手段とを有し、前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とする。

【００１０】

さらに、シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段と、シートを積載手段まで搬送する搬送手段を備えるシート積載装置であって、前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定手段と、前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する手段と、前記特定手段で特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断手段とを有し、前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送手段は前記特定手段で特

定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とする。
【００１１】
さらに、印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置の制御方法であって、印刷ジョブを実行するの制御を行う実行ステップと、前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出ステップと、
前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定ステップと、前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断ステップとを有し、前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とする。
【００１２】
さらに、印刷されたシートを積載する着脱可能な複数のシート積載手段とを備える画像形成装置を制御するためのプログラムであって、印刷ジョブを実行するの制御を行う実行工程と、前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出工程と、
前記印刷ジョブで用いるシート積載手段を特定する特定工程と、前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断工程とを有し、
前記複数のシート積載手段が、適正に装着されていないと判断した場合は、前記印刷ジョブの実行を制限することを特徴とする。
【００１３】
さらに、シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段を備えるシート積載装置の制御方法であって、シートを積載手段まで搬送する搬送ステップと、前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定ステップと、前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出ステップと、前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断ステップとを有し、前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送ステップは前記特定ステップで特定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とする。
【００１４】
シート積載する着脱可能な複数のシート積載手段を備えるシート積載装置を制御するためのプログラムであって、
シートを積載手段まで搬送する搬送工程と、
前記複数のシート積載手段のうち搬送されたシートを積載するシート積載手段を特定する特定工程と、
前記複数のシート積載手段が、装着されているかどうかを検出する検出工程と、
前記特定ステップで特定されたシート積載手段が、適正に装着されているかどうかを判断する判断工程とを有し、
前記複数のシート積載手段が適正に装着されていないと判断した場合は、前記搬送ステップは前記特定工程で特定された前記シート積載手段へのシートの搬送を制限することを特徴とするプログラム。
【発明の効果】
【００１５】
本発明によれば、ユーザの設置ミスや設置忘れによるシート積載装置の積載効率の低下を防ぎ、積載効率を高めることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１６】
以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。
【００１７】
図１は、本発明の実施形態における画像形成装置の構成を示す断面図である。
【００１８】
図１において、９００は画像形成装置、９０１は画像形成装置本体であり、画像形成装

置本体９０１の上部には、スキャナユニット９５５及びイメージセンサ９５４を備えた画像読取装置９５１が設けられている。また、画像読取装置９５１の上面には、原稿をプラテンガラス９５２に給送する原稿給送装置９５０が設けられている。

【００１９】

さらに、画像形成装置本体９０１の中央部にはシートに画像を形成する画像形成部９０２、両面反転装置９５３が設けられている。画像形成部９０２には、円筒状の感光体ドラム９０６、帯電器９０７、現像器９０９、クリーニング装置９１３等がそれぞれ備えられており、さらに画像形成部９０２の下流側には定着装置９１２、排出ローラ対９１４等が配設されている。

【００２０】

また、この画像形成装置本体９０１には、画像形成後、画像形成装置本体９０１から排出される画像形成済みのシートを積載するシート積載装置であるスタッカ１００が接続されている。なお、９６０は画像形成装置本体９０１及びスタッカ１００の制御を司るコントローラである。

【００２１】

次に、このような構成の画像形成装置本体９０１の画像形成動作について説明する。

【００２２】

コントローラ９６０から画像形成信号が出力されると、まず原稿給送装置９５０によりプラテンガラス９５２上に原稿が載置され、この原稿画像が画像読取装置９５１により読み取られ、読み取られたデジタルデータは露光手段９０８に入力される。そして、露光手段９０８により、このデジタルデータに応じた光が感光体ドラム９０６に照射される。

【００２３】

このとき、感光体ドラム９０６の表面は帯電器９０７により一様に帯電されており、このように光が照射されると、感光体ドラム表面に静電潜像が形成され、この静電潜像を現像器９０９により現像することにより、感光体ドラム表面にトナー像が形成される。

【００２４】

一方、コントローラ９６０から給紙信号が出力されると、まずカセット９０２ａ～９０２ｄ及び給紙デッキ９０２ｅにセットされたシートが給紙ローラ９０３ａ～９０３ｅ、搬送ローラ対９０４によってレジストローラ９１０まで搬送される。

【００２５】

次に、シートは、レジストローラ９１０によってシート先端と感光体ドラム９０６のトナー像の先端を合わせるようなタイミングで転写分離帯電器９０５を備えた転写部まで搬送される。そして、この転写部において、シートに転写バイアスが転写分離帯電器９０５によって印加されることにより、感光体ドラム９０６上のトナー像がシート側に転写される。

【００２６】

次に、トナー像が転写されたシートは、搬送ベルト９１１によって定着装置９１２まで搬送された後、定着装置９１２の加熱ローラと加圧ローラに挟持搬送される際に、トナー像が熱定着される。この時、感光体ドラム９０６上ではシートに転写されずに付着している残存トナー等の異物がクリーニング装置９１３のブレードにより掻き落とされており、この結果、感光体ドラム９０６の表面がクリアーとなり、次の画像形成に備えることができる。

【００２７】

定着されたシートは、そのまま排出ローラ対９１４によりスタッカ１００に搬送されるか、フラッパ９１５により両面反転装置９５３に搬送され、再度画像形成が行われることになる。

【００２８】

図２は、本発明の実施形態におけるコントローラ９６０の構成を示すブロック図である。コントローラ９６０は、ＭＦＰ制御部２０６を有し、ＭＦＰ制御部２０６は、ＣＰＵ２１１、ＲＯＭ２０７、ＲＡＭ２０８を内蔵している。そして、ＲＯＭ２０７に格納されて

いる制御プログラムによりＤＦ（原稿給紙）制御部２０２、操作部２０９、イメージリーダ制御部２０３、画像信号制御部２０４、プリンタ制御部２０５、スタッカ制御部２１０を総括的に制御する。また、ＲＯＭ２０７に格納されている制御プログラムにより画像形成装置９００内のジョブが管理され、ジョブの生成と消滅、ジョブの状態、ジョブの処理順序なども制御する。ＲＡＭ２０８は、制御データを一時的に保持し、また制御に伴う演算処理の作業領域として用いられる。

【００２９】

ＤＦ（原稿給紙）制御部２０２は、原稿給送装置９５０をＣＰＵ２１１からの指示に基づき駆動制御するものである。イメージリーダ制御部２０３は、画像読取装置９５１に設けられたスキャナユニット９５５及びイメージセンサ９５４等に対する駆動制御を行い、イメージセンサ９５４から出力されたアナログ画像信号を画像信号制御部２０４に転送するものである。

【００３０】

画像信号制御部２０４は、イメージセンサ９５４からのアナログ画像信号をデジタル信号に変換した後に各処理を施し、このデジタル信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部２０５に出力するものである。

【００３１】

また、画像信号制御部２０４は、ネットワークからネットワークＩ／Ｆ２０１を介して入力されたデジタル画像信号に対して各種処理を施すと共に、デジタル画像信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部２０５に出力するものである。なお、この画像信号制御部２０４による処理動作は、ＣＰＵ２１１により制御される。

【００３２】

プリンタ制御部２０５は、入力されたビデオ信号に基づいて不図示の露光制御部を介して露光手段９０８を駆動するものである。

【００３３】

操作部２０９は、画像形成に関する各種機能を設定する複数のキー、設定状態やジョブの状態を示す情報を表示するための表示部などを有している。そして、各キーの操作に対応するキー信号をＭＦＰ制御部２０６に出力すると共に、ＭＦＰ制御部２０６からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示するものである。本実施形態では、操作部２０９に設けられる表示部は液晶ディスプレイである。また、液晶ディスプレイの前面にはタッチパネルが設けられている。

【００３４】

スタッカ制御部２１０はスタッカ１００に搭載され、ＭＦＰ制御部２０６と情報のやり取りを行うことによってスタッカ全体の駆動制御を行う。なお、このスタッカ制御部２１０は、図３に示すように、ＭＦＰ制御部２０６と情報のやり取りを行うＣＰＵ１７０、ＲＯＭ１７２、ＲＡＭ１７３、ドライバ部１７１などにより構成される。また、ドライバ部１７１には、各種モータ（１５０～１５６）や各種ソレノイド（１６０、１６１）、紙面検知センサ１１７をはじめとした各種センサが接続される。

【００３５】

図４は、本発明の実施形態におけるシート積載装置であるスタッカ１００の構成を示す断面図である。スタッカ１００は、その上面に画像形成装置本体９０１から排出されたシートを積載するためのトップトレイ１０６を備えている。また、スタッカ１００は、シートを積載するためのスタック部１１２を備えている。スタック部１１２は、後述するとおり複数のシート積載手段（第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂ）をシート排出方向に備えている。

【００３６】

なお、本実施の形態において、スタック部１１２は、シート排出方向上流側（シート搬送方向上流側）の第１シート積載手段としての第１スタッカトレイ１１２ａを備えている。また、スタック部１１２は、第１スタッカトレイ１１２ａのシート排出方向下流側（シート搬送方向下流側）に設けられた第２シート積載手段としての第２スタッカトレイ１１

２ｂを備えている。
【００３７】
第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂは、図４に示すように、第１及び第２スタッカトレイ昇降モータ１５２ａ，１５２ｂ（図３参照）により矢印Ｃ，Ｄ及び矢印Ｅ，Ｆに示す方向に独立で昇降可能に配置されている。また、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂは、着脱可能であり、図１０に示すとおり、ドリー１２０とともにスタッカ１００から取り外して積載された用紙を運搬できる。
【００３８】
さらに、スタッカ１００は、フラッパソレノイド１６０（図３参照）により駆動され、スタッカ内に搬送されたシートを、他のシート積載手段であるトップトレイ１０６又はスタック部１１２に向かわせるトップトレイ切換えフラッパ１０３を備えている。
【００３９】
１０８はスタッカ出口切換えフラッパであり、シート排出先が下流の不図示のシート処理装置（別のスタッカ装置、製本装置、シート断裁装置などのシート後処理装置）の場合は、出口切換えソレノイド１６１（図３参照）により駆動される。
【００４０】
また、図４において、１１５は排紙ローラ対１１０により排出されたシートをスタッカトレイ側にガイドするガイドユニットであるシートガイドユニットである。このシートガイドユニット１１５は、反時計回りに回転し、シートをスタッカトレイ上方に引込むための弾性を備えたローレットベルト１１６と、シートのシート排出方向の位置決めを行う突当て部である先端ストッパ１２１を具備している。なお、ローレットベルト１１６はローレットベルトモータ１５４（図３参照）により駆動される。
【００４１】
そして、シートガイドユニット１１５は、搬送されたシートをローレットベルト１１６により、ローレットベルト１１６とスタッカトレイ１１２ａ（あるいは、スタッカトレイ１１２ｂ）との間に引き込んだ後、先端ストッパ１２１に突き当てるようになっている。これにより、排出したシートをスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに位置決めした状態で積載することができる。
【００４２】
なお、シートガイドユニット１１５はスライド軸１１８に沿って矢印Ａ及びＢ方向に移動可能に取付けられており、ガイドモータ１５３（図３参照）により駆動され、シートサイズに応じた位置まで移動することができる。また、このシートガイドユニット１１５のフレーム１２７には、引き込こまれたシートをローレットベルト１１６に案内するようテーパ面１２２が形成されている。
【００４３】
１１７は、シートガイドユニット１１５とシート上面との距離を一定に保つために設けられた紙面検知センサである。
【００４４】
第１スタッカトレイセットセンサ１８２ａは、第１スタッカトレイ１１２ａが装着（設置）されているかどうかを、第１スタッカトレイ１１２ａがもっとも下降した位置において検知することができる。
【００４５】
同様に第１スタッカトレイセットセンサ１８２ｂは、第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されているかどうかを、第２スタッカトレイ１１２ｂがもっとも下降した位置において検知することができる。
【００４６】
スタッカトレイセットセンサ１８２ａ、１８２ｂは、スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂのいずれかが搭載されたドリー１２０を、スタッカトレイセットセンサ（１８２ａ、１８２ｂ）に突き当てることによって、スタッカトレイの装着を検出できる。
【００４７】

１１３ａ、１１３ｂはホームポジションセンサであり、このホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂは、初期動作時には第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂのホームポジションを検知する。また、積載動作中は第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂの積載されているシートの最上面を検知する検知センサの役目を果たす。なお、本実施の形態において、ホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂは、用紙が積載されていない場合は第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂがスタッカ１００に装着されているかどうかを検知する役目も果たすものとする。

【００４８】

スタッカトレイセットセンサとホームポジションセンサを用いることによって、スタッカトレイが、間違ってスタック部の同じ側に装着されたかどうかを知ることができる。

【００４９】

なお、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂは、シートが排出される際には、ホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂにより、図４に示すようなシートの積載が可能なホームポジションに位置している。ここで、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂがホームポジションにあるとき、シート積載面の高さは、どちらのスタッカトレイも同一の高さである。

【００５０】

駆動ベルト１３０は、駆動ローラ１３１ａと、従動ローラ１３１ｂに巻き付けられ、駆動ベルトモータ１５５（図３参照）により反時計回り方向に回転移動可能になっている駆動ベルトであり、この駆動ベルト上にグリッパ１１４ａ，１１４ｂが取付けられている。

【００５１】

ここで、このグリッパ１１４ａ，１１４ｂは、駆動ベルト１３０と共に、シートを搬送するシート搬送手段を構成するものであり、シートのシート排出方向上流側端部である先端部を挟持（保持）して搬送するようになっている。

【００５２】

次に、このような構成のスタッカ１００のステータスを検知する処理について図５に示すフローチャートを用いて説明する。ここで、図５のフローチャートは、図３に示されるＲＯＭに格納されたプログラムに従って、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０によって実行される。

【００５３】

まず、ＣＰＵ１７０は、スッタカ１００内のシート搬送路に残留しているシートがないか、ジャムが発生しているかなどの状態を不図示のセンサによって検知する（Ｓ５０１）。

【００５４】

次に、Ｓ５０２からＳ５０９において、ホームポジションセンサ１１３ａ、１１３ｂ、スタッカトレイセンサ１８２ａ、１８２ｂ、紙面検知センサ１１７、ドリーセットセンサ１１８、タイミングセンサ１１１の状態が検知される。ＣＰＵ１７０は、検知されたセンサの状態をＣＰＵ２１１に通知する（Ｓ５１０）。

【００５５】

引き続いて、ＣＰＵ２１０はＣＰＵ２１１からコマンドを受信したかどうかを確認しコマンドを受信した場合は、受信したコマンドに応じた処理を実行する（Ｓ５１２）。一方コマンドを受信していない場合は、この処理を終了する。

【００５６】

尚、図５の処理は、一定周期で実行されており、ＣＰＵ２１１はリアルタイムでスタッカ１００の状態を知ることができる。

【００５７】

次に、このような構成のスタッカ１００のシート搬送動作について図６に示すフローチャートを用いて説明する。ここで、図６のフローチャートは、図３に示されるＲＯＭに格納されたプログラムに従って、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０によって実行される。

【００５８】
画像形成装置本体９０１からシートが排出される場合、ＣＰＵ１７０はＣＰＵ２１１から排紙コマンドを受信する（Ｓ６０１）。
【００５９】
排紙コマンドを受信すると、ＣＰＵ１７０はコマンドを解析し、シートの情報、例えばシートサイズ、紙種及びシートの排出先の情報を取得する（Ｓ６０２）。
【００６０】
続いて、ＣＰＵ１７０は、入り口搬送モータ１５０を駆動し（Ｓ６０３）、画像形成装置本体から排出されたシートは、まず図４に示すスタッカ１００の入り口ローラ対１０１により内部に搬送される。
【００６１】
続いて、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０は、ステップＳ３０１でシートの排出先がトップトレイ１０６か否かを判断する（Ｓ６０４）。シートの排出先がトップトレイ１０６であると判断した場合、フラッパソレノイド１６０（図３参照）を駆動し（Ｓ６０５）、フラッパ１０３をトップトレイ１０６へ排出する位置に切り換える（Ｓ６０６）。そして、シートは搬送ローラ対１０４へ搬送され、この後、排紙ローラ対１０５によりトップトレイ１０６へ排紙され、積載される（Ｓ６０７）。次に排紙するシートがある場合は、Ｓ６０２に戻り、ない場合は、各種モータやソレノイドの駆動を停止しこの処理を終了する。
【００６２】
一方、ステップＳ６０４において、シートの排出先がトップトレイ１０６でないと判断した場合、ステップＳ６０９に処理を進める。
【００６３】
ステップＳ６０９では、シートの排出先がスタッカ部１１２か（スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂか）どうかが判断される。ここで、ＣＰＵ１７０は、シートの排出先がスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂでないと判断した場合、例えばシートの排出先が下流の不図示のシート後処理装置と判断した場合、ステップＳ６１０に処理を進める。前述のフラッパソレノイド１６０を駆動し（Ｓ６１０）、フラッパ１０３を搬送ローラ１０７側に切り換える（Ｓ６１１）。さらに、出口切り換えソレノイド１６１を駆動し（Ｓ６１２）、出口切換えフラッパ１０８を下流の不図示のシート後処理装置へ搬送する位置に切り換える（Ｓ６１３）。そして、ＣＰＵ１７０は、搬送ローラ対１０２により搬送されてきたシートを搬送ローラ対１０７により搬送し、出口ローラ対１０９に導いた後、下流の不図示のシート後処理装置に搬送する（Ｓ６１４）。次に、排紙するシートがあるかどうか判断し（Ｓ６１５）、ある場合はＳ６０２に戻り、ない場合は、各種モータやソレノイドの駆動を停止しこの処理を終了する。この搬送は、搬送モータ１５１によって行われる。
【００６４】
一方、シートの排出先がスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂであると判断された場合、トップトレイ切り換えフラッパ１０３及び出口切り換えフラッパ１０８をスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂへ排出する位置に移動させる（Ｓ６１６からＳ６１９）。これにより、シートは、トップトレイ切り換えフラッパ１０３及び出口切り換えフラッパ１０８に案内されながら排紙ローラ対１１０まで搬送される。
【００６５】
また、ＣＰＵ２１１より指示されたスタッカトレイに用紙を積載するために、ガイドモータ１５３を駆動しシートガイドユニット１１５を適正な位置に移動する（Ｓ６２０）。
【００６６】
シートは、排紙ローラ対１１０に達する前に、排紙ローラ対１１０の上流に配置されているタイミングセンサ１１１により、先端の通過タイミングが検知される（Ｓ６２１）。この後、シートは、排紙ローラ対１１０により、停止待機している一方のグリッパ１１４ａに向かって搬送され、先端部が一方のグリッパ１１４ａにより把持される。
【００６７】

これに同期して、駆動ベルトモータ１５５が駆動し（Ｓ６２２）、駆動ベルト１３０が反時計方向に駆動され、これに伴いグリッパ１１４ａがシート先端部を挟持しながら駆動ベルト１３０と一体に移動する。これにより、シートが第１スタッカトレイ上方を第１スタッカトレイ１１２ａに沿って搬送される。

【００６８】

ここで、シートがＡ４のようなスモールサイズのシートの場合、この後、グリッパ１１４ａがシートガイドユニット１１５のグリッパ側に形成されたテーパ部１２２を通過すると、シートがテーパ部１２２に当接してグリッパ１１４ａから外れる。なお、このときシートガイドユニット１１５は、第１スタッカトレイ１１２ａのシート排出方向下流側の待機位置に位置している。なお、ここでは、２つのグリッパ１１４ａ，１１４ｂは、駆動ベルトによって回転され、交互にシートを搬送して第１スタッカトレイ１１２ａにシートを順次積載する。

【００６９】

そして、この後、シートはテーパ部１２２により先端が第１スタッカトレイ１１２ａ側に案内されながら搬送され、ローレットベルト１１６に導かれる。なお、このときシートは、搬送される際の慣性力、即ち搬送されてきた勢いにより、ローレットベルト１１６に当接する。

【００７０】

この後、ＣＰＵ１７０によって、ローレットベルトモータ１５４が駆動される（Ｓ６２４）。ローレットベルトモータが駆動されると、ローレットベルト１１６により、シートは、ローレットベルト１１６と第１スタッカトレイ１１２ａ（あるいは、シートが積載されているときには、最上位のシート）との間に進入する。

【００７１】

そして、この後、シートの先端部がストッパ１２１に突き当たるまでシートは搬送され、シート先端部が整列された状態で第１スタッカトレイ１１２ａ、或は第１スタッカトレイ１１２ａに積載された最上位シート上に排出される（Ｓ６２６）。

【００７２】

シートがスタッカトレイ１１２ａに排出されると、次のシートがあるかどうか判断し、次のシートがある場合は、Ｓ６０２に戻り、ない場合は、各種モータやソレノイドの駆動を停止しこの処理を終了する。

【００７３】

次に、図７を用いて、スタッカトレイ１１２ａ、または１１２ｂでのシート積載動作について説明する。図７のフローチャートは、図３に示されるＲＯＭに格納されたプログラムに従って、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０によって実行される。

【００７４】

以上のようにシートがスタッカトレイ１１２ａ、又は１１２ｂに排出された後、ＣＰＵ１７０は、シート積載処理タスクを駆動する。

【００７５】

シート積載処理タスクが駆動すると、整合板１１９を、整合モータ１５６（図３参照）を駆動することにより（Ｓ７０１）、シート束ＳＡのシート搬送方向と直交する幅方向、例えば画像形成装置本体正面側に移動させることより幅方向の整合を行う。なお、整合板１１９は、シート束ＳＡを整合した後、所定量幅方向に退避し、新たなシートが搬送されてくるのを待つ。

【００７６】

ここで、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０は、紙面検知センサ１１７を介して排出積載されたシートの上面を常時監視している。これによってシートガイドユニットと積載されているシートの上面の間隔を検出する（Ｓ７０２）。そして、シートガイドユニット１１５（のローレットベルト１１６）と積載されたシート上面との間隔が所定量よりも狭くなった場合には（Ｓ７０３）、第１スタッカトレイ昇降モータ１５２ａ（図３参照）により第１スタッカトレイ１１２ａを所定量下降させる。（Ｓ７０４）このような制御によ

り、シートガイドユニット１１５（のローレットベルト１１６）と積載されたシート上面との間隔を拡げることができ、次のシートの積載が可能になる。

【００７７】

この動作を繰り返すことにより、第１スタッカトレイ１１２ａに順次シートが積載され、ジョブの枚数により、やがて第１スタッカトレイ１１２ａが満載状態となる。スタッカトレイの満載は、排紙ローラ対１１０から排出されるシートを検知したタイミングセンサ１１１の検知信号をスタッカ制御部２１０でカウントすることにより検知される。あるいは、スタッカ制御部２１０が、スタッカトレイ１１２ａの下降位置と最上位のシートの位置とを検知することにより、検知される。

【００７８】

そして、このような構成により第１スタッカトレイ１１２ａの満載を検知した場合（Ｓ７０５）、もしくはシートを積載する処理が終了した場合（Ｓ７０６）、図１０に示すようにスタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０は、次のように動作する。すなわち、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０は、第１スタッカトレイ１１２ａを下降させ（Ｓ７０７）、積載されたシート束ＳＡをドリー１２０に載置させる。

【００７９】

このとき、ＣＰＵ２１１にスタッカトレイ１１２ａが満載状態、シートを積載する処理を終了したことを通知しこの処理を終了する（Ｓ７０８）。

【００８０】

なお、このように第１スタッカトレイ１１２ａが積載された後、スタッカ本体１００Ａに取出し可能に設けられた取出しユニットであるドリー１２０をスタッカ１００から取り出すようにしている。これにより、第１スタッカトレイ１１２ａに満載されたシート束ＳＡを一体的に取り出すことができる。

【００８１】

この後、ドリー１２０からシート束が取除かれ、再びドリー１２０と第１スタッカトレイ１１２ａをスタッカ１００に取付けた後、スタッカ制御部２１０は第１スタッカトレイ昇降モータ１５２ａにより第１スタッカトレイ１１２ａを上昇させる。これにより、第１スタッカトレイ１１２ａは、図４の状態に再び戻り、新たなシートの積載が可能となる。

【００８２】

ところで、積載されるシートの枚数が第１スタッカトレイ１１２ａのシート積載可能枚数より多い場合がある。また、第１スタッカトレイ１１２ａにあらかじめシートが積載されるため、ジョブの途中で第１スタッカトレイ１１２ａが満載になる場合も考えられる。この場合には、残りのシートを他のスタッカトレイである第２スタッカトレイ１１２ｂに積載するようにする。

【００８３】

この場合、ＣＰＵ１７０は、シートの第２スタッカトレイ１１２ｂへの搬送の妨げにならないよう満載状態となった第１スタッカトレイ１１２ａを下降させる。これによって、前述したとおり積載されたシートは、ドリー１２０に載置される。このことは、ＣＰＵ２１１に通知される。ＣＰＵ２１１は、シートの排出を第２スタッカトレイ１１２ｂに切り換えるようにＣＰＵ１７０にコマンドを送出する。これによって、シートの搬送が行われる前にシートガイドユニット１１５を、図４に示す矢印Ａ方向に移動させ、第２スタッカトレイ１１２ｂのシート排出方向下流側の待機位置に移動させる。なお、このとき第２スタッカトレイ１１２ｂはホームポジションで待機している。

【００８４】

ここで、シートガイドユニット１１５の待機位置は、第１スタッカトレイ１１２ａにシートが積載される場合も同様であるが、第２スタッカトレイ１１２ｂの略中央であった方が安定して好ましい。しかし、シートの積載量を多くするため、シートが第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂからはみ出ない範囲にあれば問題ない。

【００８５】

第２スタッカトレイ１１２ｂへの用紙の排出動作は第１スタッカトレイ１１２ａと同様

であるため説明を省略する。

【００８６】

なお、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂは昇降可能な不図示の支持部材により支持されており、支持部材がドリー１２０の支持面よりも下降することにより第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂはドリー１２０に受け渡される。

【００８７】

ドリー１２０は、それぞれシートが満載された第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂをスタッカ外に搬出することができるよう、図１０に示すようにキャスタ１２５と、把手１２６が設けられている。そして、把手１２６をもって移動させることで、大容量のシート束ＳＡを第１及び第２スタッカトレイごと、一度に、しかも簡単に移動させることができる。

【００８８】

そして、このようにスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂをドリー１２０に受け渡した後、ドリー１２０の上面に設けられた不図示のピン等の固定部材によりスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂを固定する。この後、大容量のシート束ＳＡが積載されているドリー１２０をスタッカ１００から引き出した後、ドリー１２０上のスタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに積載されたシート束ＳＡを取除く。

【００８９】

そして、シート束ＳＡが取除かれた後で再びドリー１２０と第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂをスタッカ１００に取付けるようにする。

【００９０】

なお、本実施の形態にて、ドリー１２０を引き出した後、第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂのいずれか１つがスタッカ１００に装着されていることを検知すれば、スタッカ制御部２１０はスタッカ１００を稼動させる制御してもよい。これによってスタッカ１００の稼働時間を増やすことができる。

【００９１】

ここで、ドリー１２０と第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂをスタッカ１００に取付けると、ドリーセットセンサ１８１（図３参照）と第１及び第２スタッカトレイセットセンサ１８２ａ，１８２ｂ（図３参照）が検知する。この検知信号に基づき、この後、スタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０は第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂを上昇させる。これにより、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂは、既述した図４の状態に再び戻り、新たなシートの積載が可能となる。

【００９２】

なお、本実施の形態においては、Ａ３のようなラージサイズのシートを第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに排出、積載させることができる。次に、ラージサイズのシートを第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに積載する動作について説明する。

【００９３】

この場合、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂをそれぞれのホームポジションにあるか、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂのシート積載面の位置を同じ高さになるようにする必要がある。

【００９４】

さらに、ＣＰＵ１７０は、シートの搬送が行われる前にシートガイドユニット１１５を、図４に示す矢印Ａ方向に移動させ、第２スタッカトレイ１１２ｂのシート排出方向下流側の待機位置に移動させる。

【００９５】

この状態で画像形成装置本体９０１からのシートが前述のシート搬送制御動作により、排紙ローラ対１１０まで搬送され、前述のシート積載動作によりシートが第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂにシートが積載される。これによって、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに順次シートが跨って積載される。

【００９６】
そして、このような構成により第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂの満載を検知した場合、スタッカ制御部２１０が、同時に第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂを下降させる。これにより、図１１及び図１２に示すように第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂはドリー１２０に受け渡される。
【００９７】
ここでは、第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂの満載を検知した場合について説明したが、これに限らない。スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂに積載するジョブが終了を検知した場合に、スタッカ制御部２１０は、スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂを下降させ、積載されたシート束ＳＡをドリー１２０に載置させてもよい。
【００９８】
また、スタッカトレイ１１２ａ、１１２ｂの制御は、既述の説明と同様にスタッカ制御部２１０のＣＰＵ１７０によって制御される。
【００９９】
以上の説明で、スタッカ制御部２１０は、ＣＰＵを含む構成として説明したがこれに限らない。同様な制御が実行できるようなハードウエアにより構成されてもよいし、ＣＰＵ２１１が、スタッカ制御部の制御を行うように構成してもよい。
【０１００】
次に、ＭＦＰ制御部２０６で行う第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂへ排出する印刷ジョブの制御手順を図１３のフローチャートに従って説明する。図１３のフローチャートは、ＲＯＭ２０７に格納されたプログラムに従って、ＣＰＵ２１１によって実行される。
【０１０１】
画像形成装置本体９０１に電源が投入されると、ＣＰＵ２１１は、ステップＳ４０１で第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂへの排出指示を待つ。ＣＰＵ２１１が、出力するスタッカトレイを特定し、第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂへの排出指示を検出すると、ステップＳ４０２に処理を進める。ステップＳ４０２にて、ＣＰＵ１７０からスタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されているか等、スタッカ１００の状態情報を取得する。スタッカ１００の状態情報をＣＰＵ１７０から取得するフローについては、図５を用いて既に説明した。
【０１０２】
次に、ＣＰＵ２１１は、ステップＳ４０３に処理を進め、ホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂによりスタック部１１２に第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂが装着されているか否かをチェックする。ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂが装着されていると判断した場合には、画像形成装置９００に印刷を行わせるとともにステップＳ４０４に処理を進める。ステップｓ４０４では、ＣＰＵ１７０に対して、第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂへの排出を指示するコマンドを送信する。
【０１０３】
一方、ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されていないと判断した場合には、ステップＳ４０５に処理を進め、Ａ３のようなラージサイズのシートを排出する指示であるか否かをチェックする。Ａ３のようなラージサイズのシートを排出する指示であると判断した場合、ステップＳ４０６に処理を進め、印刷ジョブを中断する。
【０１０４】
そして、ステップＳ４０７に処理を進め、図１４に示すようなエラーポップアップダイアログを操作部２０９に表示する。
【０１０５】
次に、ステップＳ４０８に処理を進め、ホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂに

よりスタック部１１２に第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂが装着されているか否かをチェックする。ＣＰＵ２１１が、スタック部１１２に第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂが装着されていると判断した場合、ステップＳ４０９に処理を進める。

【０１０６】

ステップＳ４０９では、操作部２０９に表示していたエラーポップアップダイアログを閉じる。そして、中断していた印刷ジョブを再開させる。その後、ステップＳ４０４において、ＣＰＵ２１１は、ＣＰＵ１７０に対して、ラージサイズのシートを第１及び第２スタッカトレイ１１２ａ，１１２ｂに跨るように排出を指示するコマンドを送出する。

【０１０７】

一方、Ａ３のようなラージサイズのシートを排出する指示でない、すなわちＡ４のようなスモールサイズのシートを排出する指示であると判断した場合、ステップＳ４１１に処理を進める。ステップＳ４１１にて、ＣＰＵ２１１は、ホームポジションセンサ１１３ａによりスタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａが装着されているか否かをチェックする。

【０１０８】

ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａが装着されていると判断した場合には、ステップＳ４１２に処理を進める。Ｓ４１２にて、ＣＰＵ２１１は、ホームポジションセンサ１１３ａ（もしくは、紙面検知センサ１１７）と第１スタッカトレイセットセンサ１８２ａによりスタック部１１２に複数のスタッカトレイが重ねて装着されているか否かをチェックする。ＣＰＵ２１１は、ホームポジションセンサ１１３ａがスタッカトレイを検出している状態で、かつ第１スタッカトレイセットセンサ１８２ａもスタッカトレイを検出している状態である場合、誤って２つのスタッカトレイが装着されていると判断する。ホームポジションセンサ１１３ａ（もしくは、紙面検知センサ１１７）、第１スタッカトレイセットセンサ１８２ａのいずれかのセンサだけがスタッカトレイを検出している場合は、スタッカトレイが適正に装着されていると判断する。ここでは、ホームポジションセンサ１１３ａもしくは、紙面検知センサ１１７を用いて、装着されているスタッカトレイの高さ方向の位置（現在位置）を検知することができる。またスタッカトレイセットセンサは、スタッカトレイの取り出し位置でのスタッカトレイの装着の有無を検出することができる。異なる位置で同時にスタッカトレイを検出しているため、スタッカトレイの誤って装着されたと判断する。

【０１０９】

ＣＰＵ２１１が、スタック部１１２に複数の第１スタッカトレイ１１２ａが重ねて装着されていないと判断すると、ＣＰＵ１７０に対して、ステップＳ４０４に処理を進め、スモールサイズのシートを第１スタッカトレイ１１２ａに排出を指示するコマンドを送出する。

【０１１０】

一方、スタック部１１２に複数の第１スタッカトレイ１１２ａが重ねて装着されていると判断した場合、ステップＳ４１３に処理を進め、印刷ジョブを中断する。

【０１１１】

そして、ステップＳ４１４に処理を進め、図１５に示すようなエラーポップアップダイアログを操作部２０９に表示する。次に、ステップＳ４１５に処理を進め、ホームポジションセンサ１１３ａと第１スタッカトレイセットセンサ１８２ａによりスタック部１１２に複数の第１スタッカトレイ１１２ａが重複して装着されているか否かをチェックする。ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に複数の第１スタッカトレイ１１２ａが重ねて装着されていないと判断した場合、ステップＳ４１６に処理を進める。ステップＳ４１６では、操作部２０９に表示していたエラーポップアップダイアログを閉じる。

【０１１２】

そして、ステップＳ４１７に処理を進め、中断していた印刷ジョブを再開させる。その後、ステップＳ４０４において、ＣＰＵ２１１は、スモールサイズのシートを第１スタッ

カトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂのいずれか一方のトレイに排出を指示するコマンドを送出する。

【０１１３】

一方、ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａが装着されていないと判断した場合には、ステップＳ４１８に処理を進める。Ｓ４１８にて、ＣＰＵ２１１は、ホームポジションセンサ１１３ｂによりスタック部１１２に第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されているか否かをチェックする。スタック部１１２に第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されていると判断した場合には、ステップＳ４１９に処理を進める。Ｓ４１９にて、ＣＰＵ２１１は、ホームポジションセンサ１１３ｂと第２スタッカトレイセットセンサ１８２ｂによりスタック部１１２に複数の第２スタッカトレイ１１２ｂが重ねて装着されているか否かをチェックする。スタック部１１２に複数の第２スタッカトレイ１１２ｂが重ねて装着されていないと判断した場合、ステップＳ４０４に処理を進め、ＣＰＵ１７０にスモールサイズのシートを第２スタッカトレイ１１２ｂに排出を指示するコマンドを送出する。

【０１１４】

一方、スタック部１１２に複数の第２スタッカトレイ１１２ｂが重ねて装着されていると判断した場合、ステップＳ４２０に処理を進め、印刷ジョブを中断する。

【０１１５】

ステップＳ４２１からステップ４２４は、ステップＳ４１３からＳＳ４１７とスタッカトレイの位置以外は同じであるため説明を省略する。

【０１１６】

一方、ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第２スタッカトレイ１１２ｂが装着されていないと判断した場合には、ステップＳ４２５に処理を進め、印刷ジョブを中断する。

【０１１７】

そして、ＣＰＵ２１１は、ステップＳ４２６に処理を進め、図１４に示すようなエラーポップアップダイアログを操作部２０９に表示する。

【０１１８】

次に、ＣＰＵ２１１は、ステップＳ４２７に処理を進め、ホームポジションセンサ１１３ａ，１１３ｂによりスタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂのいずれか一方のトレイが装着されているか否かをチェックする。ＣＰＵ２１１は、スタック部１１２に第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂのいずれか一方のトレイが装着されていると判断した場合、ステップＳ４２８に処理を進める。

【０１１９】

ステップＳ４２８では、ＣＰＵ２１１が、操作部２０９に表示していたエラーポップアップダイアログを閉じる。

【０１２０】

そして、ＣＰＵ２１１は、ステップＳ４２９に処理を進め、中断していた印刷ジョブを再開させる。その後、ステップＳ４０４において、ＣＰＵ２１１は、ＣＰＵ１７０に対して、スモールサイズのシートを第１スタッカトレイ１１２ａもしくは第２スタッカトレイ１１２ｂのいずれか一方のトレイに排出を指示するコマンドを送出する。

【０１２１】

ここでは、ＣＰＵ２１１が、ＣＰＵ１７０のスタッカトレイの状態を検出することで、ジョブの実行を制限する構成について説明したがこれに限らない。

【０１２２】

ＣＰＵ１７０が、Ｓ４０３、Ｓ４０５、Ｓ４１１、Ｓ４１２、Ｓ４１８、Ｓ４１９の状態を検出して、印刷ジョブを中断するべき状態であると判断した場合は、印刷ジョブの実行を制限するようにしてもよい。もしくは、印刷ジョブの中断ではなく、上流側の装置より給紙されたシートをスタッカトレイに搬送をしないように制御してもよい。この場合、ｓ４１０、Ｓ４１７、Ｓ４２４、Ｓ４２９は印刷ジョブの再開ではなく、シートの搬送の

再開と置き換えてもよい。

【０１２３】

以上説明したように、本実施形態によれば、ユーザが誤って複数のスタッカトレイをスタッカ１００のスタック部１１２に重ねて装着した場合でも、スタッカトレイにシートを排出する前に印刷ジョブを中断する。それによって、スタッカ１００の積載効率の低下を防ぐことができる。

【０１２４】

以上、本発明に係る実施形態を説明したが、本実施形態ではスタッカ制御部２１０をスタッカ１００に搭載し、画像形成装置本体９０１側のＭＦＰ制御部２０６と情報のやり取りを行うことによってスタッカ全体の駆動制御を行う構成について説明した。このスタッカ制御部２１０をＭＦＰ制御部２０６と一体的に、画像形成装置本体９０１側のコントローラ９６０に設け、コントローラ９６０から直接スタッカ１００を制御するようにしても同様の効果を得ることができることは言うまでもない。また、スタッカ１００は、スタッカトレイを２つ有しているが、３つ以上有していてもよい。

【０１２５】

また、ここでは、ラージサイズとしてＡ３を、スモールサイズとしてＡ４を例に説明したがこれに限らない。複数のスタッカトレイに跨って排紙される所定サイズ以上のシートであればラージサイズとし、複数のスタッカトレイに跨らない所定サイズ以下のシートであればスモールサイズとしてよい。

【０１２６】

なお、本実施形態に係るデータ処理を行うためのプログラムや、当該プログラムを記憶した記憶媒体も、本発明を構成する。

【０１２７】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のＯＳ等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も、記憶媒体に記憶される場合もある。

【０１２８】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【０１２９】

本実施形態におけるフローチャートに示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、ＣＤ－ＲＯＭやフラッシュメモリやＦＤ等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【０１３０】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウエアのプログラムコードを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体を、システムあるいは装置に供給するようにしてもよい。また、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【０１３１】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【０１３２】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク

，ハードディスク，光ディスク，光磁気ディスク，ＣＤ－ＲＯＭ，ＣＤ－Ｒ，磁気テープ，不揮発性のメモリカード，ＲＯＭ，ＥＥＰＲＯＭ等を用いることができる。

【０１３３】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけに限られるものではない。例えば、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【０１３４】

【図１】実施形態におけるシート積載装置を備えた画像形成装置の構成を示す図である。

【図２】実施形態における画像形成装置に設けられたコントローラの制御ブロック図である。

【図３】実施形態におけるシート積載装置としてのスタッカに搭載されたスタッカ制御部の制御ブロック図である。

【図４】実施形態におけるスタッカの構成を示す図である。

【図５】実施形態におけるスタッカ１００のステータスを検知する処理である。

【図６】実施形態におけるスタッカのシート搬送動作を説明するフローチャートである。

【図７】実施形態におけるスタッカ１００のシート積載同鎖を説明するフローチャートである。

【図８】実施形態における第１スタッカトレイが満載状態となって下降し、第１スタッカトレイごと、積載されたシート束がドリーに載置された状態を示す図である。

【図９】実施形態における第２スタッカトレイが満載状態となって下降し、第２スタッカトレイごと、積載されたシート束がドリーに載置された状態を示す図である。

【図１０】実施形態におけるドリーのシート束が積載された状態を示す斜視図である。

【図１１】実施形態における第１及び第２スタッカトレイが満載状態となって下降し、第１及び第２スタッカトレイごと、積載されたシート束がドリーに載置された状態を示す図である。

【図１２】実施形態におけるドリーのシート束が積載された状態を示す斜視図である。

【図１３】実施形態におけるＭＦＰ制御部の第１スタッカトレイもしくは第２スタッカトレイへ排出する印刷ジョブの制御手順を示すフローチャートである。

【図１４】実施形態における操作部に表示されるエラーポップアップダイアログの表示例を示す図である。

【図１５】実施形態における操作部に表示されるエラーポップアップダイアログの表示例を示す図である。

【図１６】従来のドリーのシート束が積載された状態を示す斜視図である。

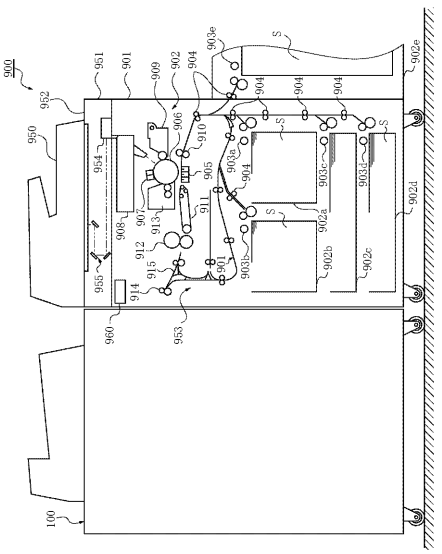
【符号の説明】

【０１３５】

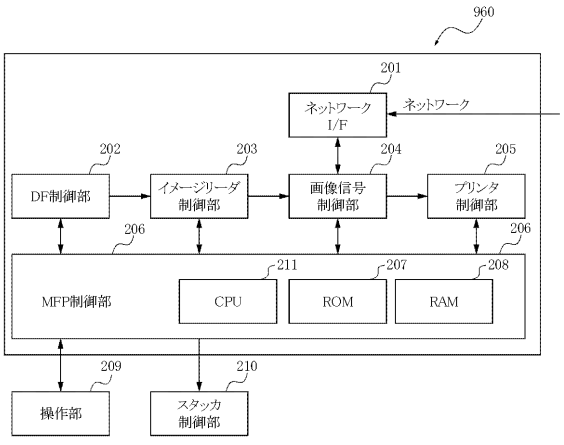
１００　スタッカ
１１２ａ　第１スタッカトレイ
１１２ｂ　第２スタッカトレイ
１１３ａ　ホームポジションセンサ
１１３ｂ　ホームポジションセンサ
１１４ａ　グリッパ
１１４ｂ　グリッパ
１３１　駆動ベルト
１５２ａ　第１スタッカトレイ昇降モータ
１５２ｂ　第２スタッカトレイ昇降モータ
１８２ａ　第１スタッカトレイセットセンサ
１８２ｂ　第２スタッカトレイセットセンサ

２０６　ＭＦＰ制御部
２０９　操作部
９００　画像形成装置
９０２　画像形成部

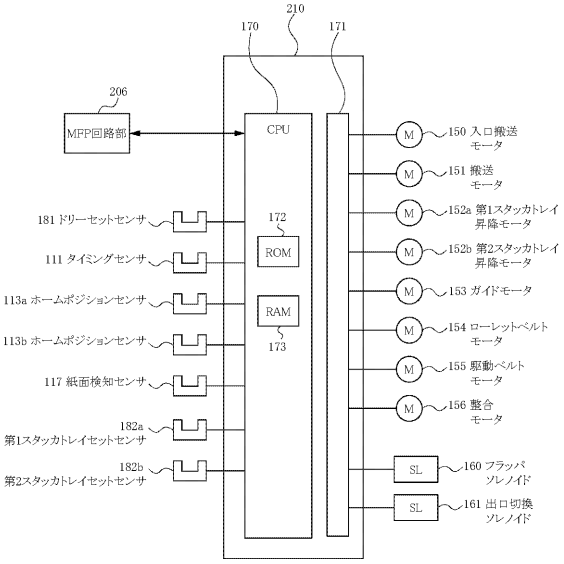
【図１】



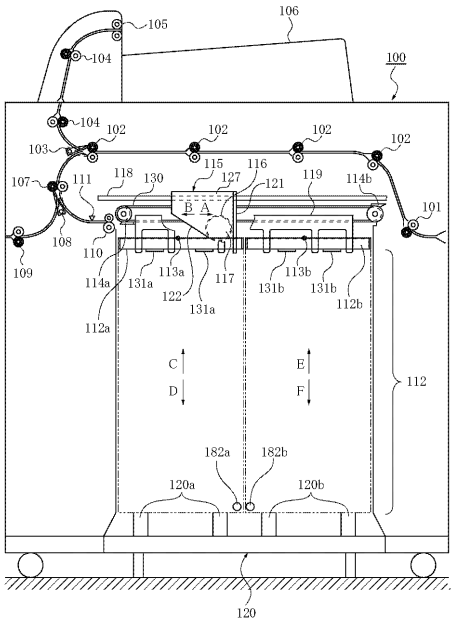
【図２】



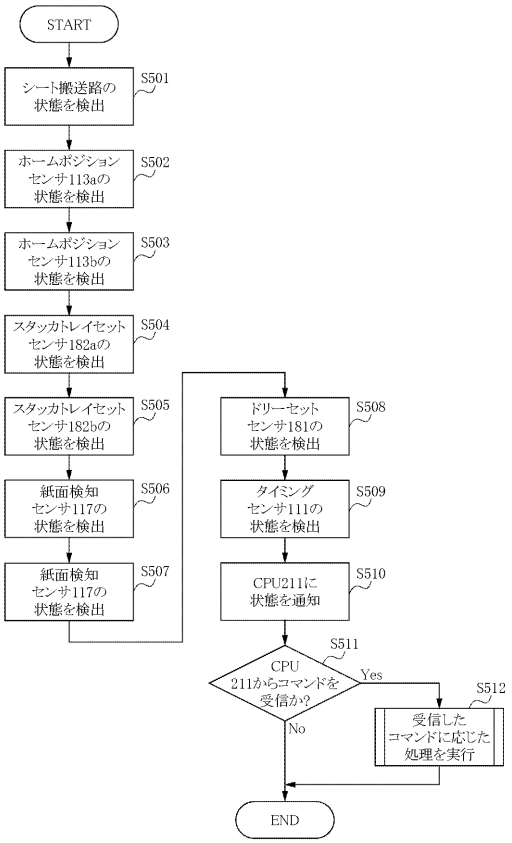
【図３】


210
170
171
206
MFP回路部
CPU
ROM
172
RAM
173
181 ドリーセットセンサ
111 タイミングセンサ
113a ホームポジションセンサ
113b ホームポジションセンサ
117 紙面検知センサ
182a 第1スタッカトレイセットセンサ
182b 第2スタッカトレイセットセンサ
M 150 入口搬送モータ
M 151 搬送モータ
M 152a 第1スタッカトレイ昇降モータ
M 152b 第2スタッカトレイ昇降モータ
M 153 ガイドモータ
M 154 ローレットベルトモータ
M 155 駆動ベルトモータ
M 156 整合モータ
SL 160 フラッパソレノイド
SL 161 出口切換ソレノイド

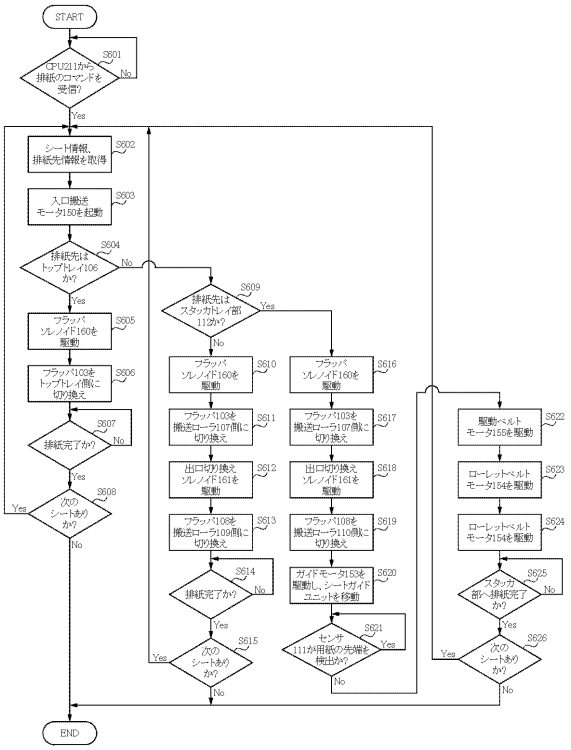
【図４】


105
106
104
100
102
103
115
116
107
111
118
130
127
121
119
114b
101
108
110
109
114a
131a
113a
117
122
131a
131b
113b
131b
112b
112a
B
A
C
D
E
F
112
182a
182b
120a
120b
120

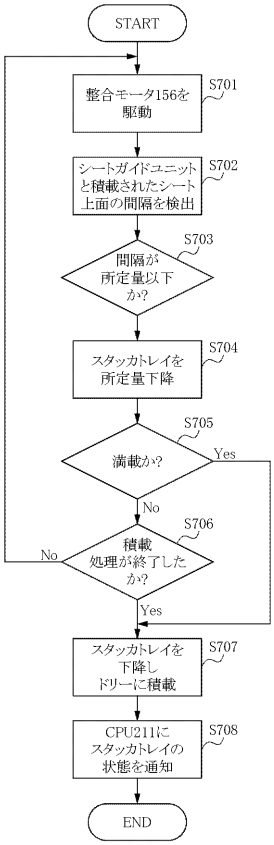
【図５】


START
シート搬送路の状態を検出
S501
ホームポジションセンサ113aの状態を検出
S502
ホームポジションセンサ113bの状態を検出
S503
スタッカトレイセットセンサ182aの状態を検出
S504
スタッカトレイセットセンサ182bの状態を検出
S505
紙面検知センサ117の状態を検出
S506
紙面検知センサ117の状態を検出
S507
ドリーセットセンサ181の状態を検出
S508
タイミングセンサ111の状態を検出
S509
CPU211に状態を通知
S510
CPU211からコマンドを受信か?
S511
Yes
No
受信したコマンドに応じた処理を実行
S512
END

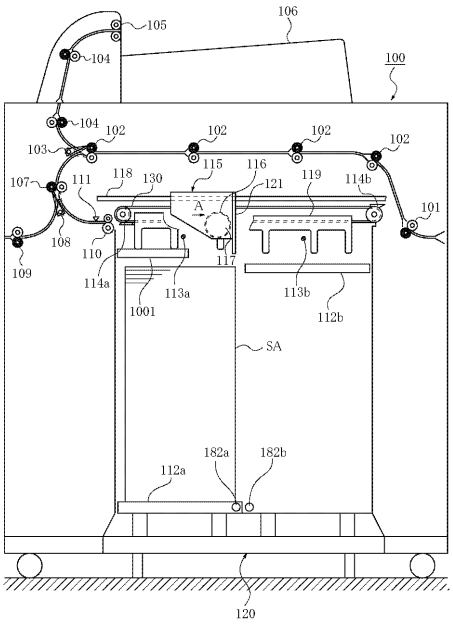
【図６】


START
CPU211から排紙のコマンドを受信?
S601
No
Yes
シート情報、排紙先情報を取得
S602
入口搬送モータ150を起動
S603
排紙先はトップトレイ106か?
S604
No
Yes
フラッパソレノイド160を駆動
S605
フラッパ103をトップトレイ側に切り換え
S606
排紙完了か?
S607
No
Yes
次のシートあり?
S608
Yes
No
排紙先はスタッカトレイ部112か?
S609
Yes
No
フラッパソレノイド160を駆動
S610
フラッパ103を搬送ローラ107側に切り換え
S611
出口切り換えソレノイド161を駆動
S612
フラッパ108を搬送ローラ109側に切り換え
S613
排紙完了か?
S614
No
Yes
次のシートあり?
S615
Yes
No
フラッパソレノイド160を駆動
S616
フラッパ103を搬送ローラ107側に切り換え
S617
出口切り換えソレノイド161を駆動
S618
フラッパ108を搬送ローラ110側に切り換え
S619
ガイドモータ153を駆動し、シートガイドユニットを移動
S620
センサ111が用紙の先端を検出か?
S621
Yes
No
駆動ベルトモータ155を駆動
S622
ローレットベルトモータ154を駆動
S623
ローレットベルトモータ154を駆動
S624
スタッカ部へ排紙完了か?
S625
No
Yes
次のシートあり?
S626
Yes
No
END

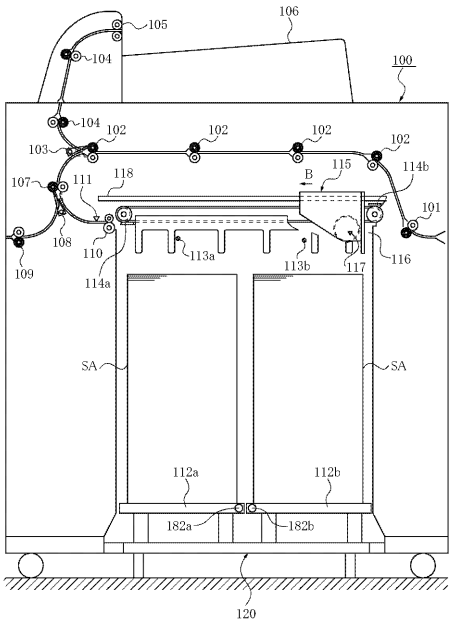
【図７】


START
整合モータ156を駆動
S701
シートガイドユニットと積載されたシート上面の間隔を検出
S702
間隔が所定量以下か?
S703
スタッカトレイを所定量下降
S704
満載か?
S705
Yes
No
積載処理が終了したか?
S706
No
Yes
スタッカトレイを下降しドリーに積載
S707
CPU211にスタッカトレイの状態を通知
S708
END

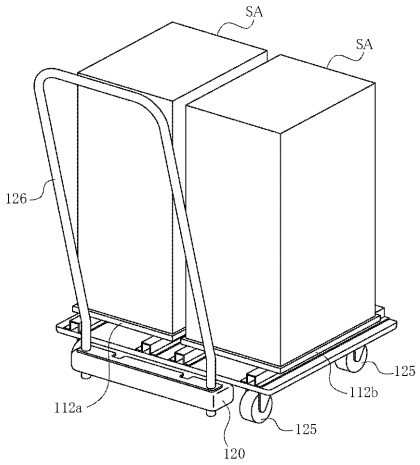
【図８】


105
106
104
100
102
103
107
111
118
130
115
116
121
119
114b
101
108
110
109
114a
113a
117
113b
112b
1001
SA
182a
182b
112a
120

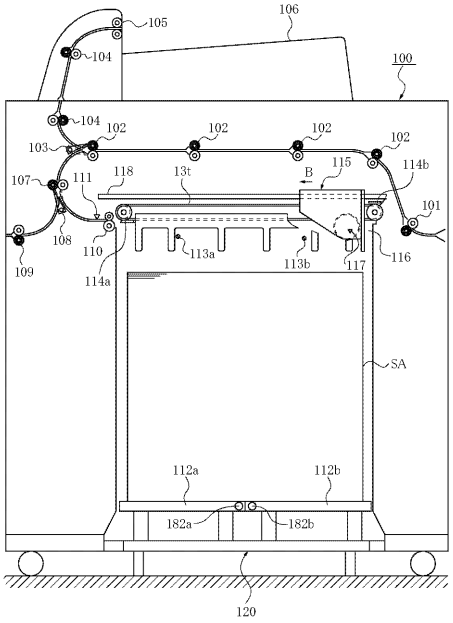
【図９】


105
106
104
100
102
103
107
111
118
B
115
114b
101
108
110
109
114a
113a
113b
117
116
SA
112a
112b
182a
182b
120

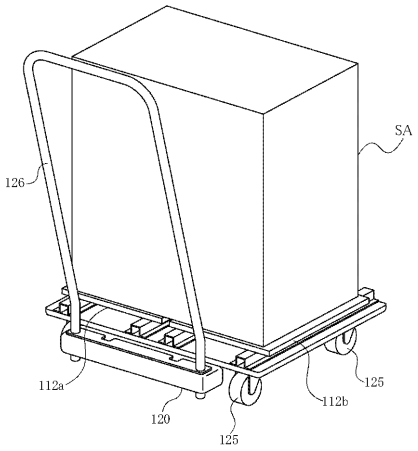
【図１０】


SA
SA
126
125
112b
112a
125
120

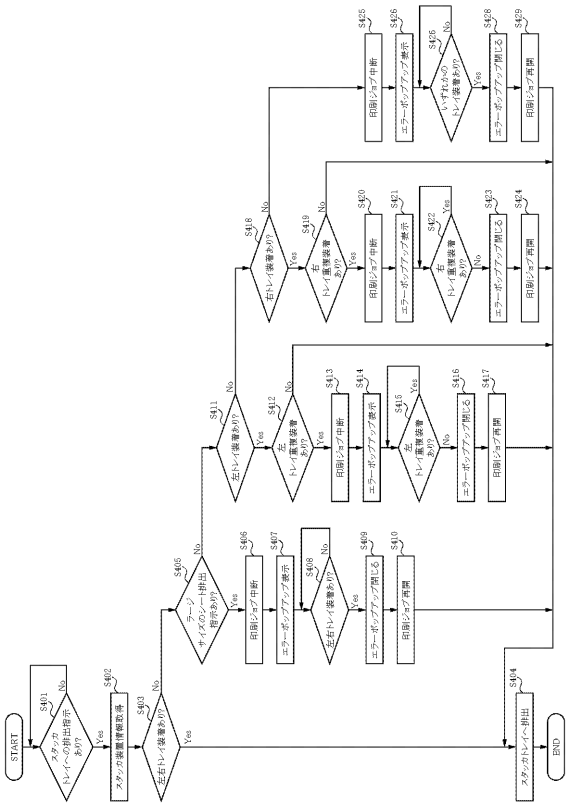
【図１１】



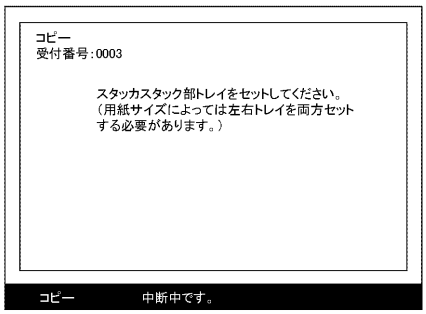
【図１２】



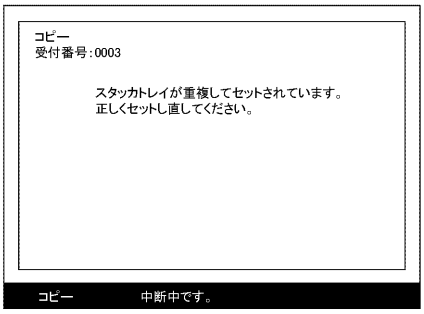
【図１３】



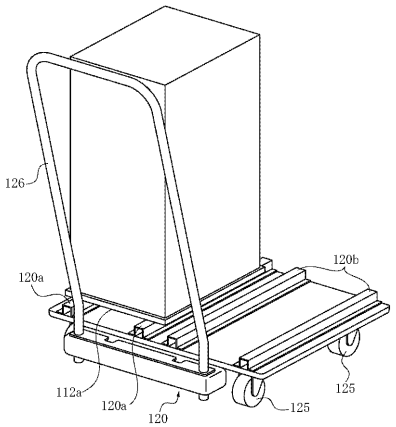
【図１４】



【図１５】


コピー
受付番号：0003
スタッカトレイが重複してセットされています。
正しくセットし直してください。
コピー
中断中です。

【図１６】


126
120a
120b
112a
120a
120
125
125