

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4564812号
(P4564812)

(45) 発行日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月6日(2010.8.6)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 31/24 (2006.01)

B 6 5 H 31/24

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 5 3 0

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-275688 (P2004-275688)
 (22) 出願日 平成16年9月22日(2004.9.22)
 (65) 公開番号 特開2006-89200 (P2006-89200A)
 (43) 公開日 平成18年4月6日(2006.4.6)
 審査請求日 平成19年9月21日(2007.9.21)

(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 100082337
 弁理士 近島 一夫
 (74) 代理人 100089510
 弁理士 田北 高晴
 (72) 発明者 鹿山 直則
 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
 (72) 発明者 辻 寛治
 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】 シート積載装置、及び該装置を備えた画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートが積載される第一のシート積載手段と、
 前記第一のシート積載手段の下方に配置された第二のシート積載手段と、
 前記第二のシート積載手段の上方に配設され、前記第一のシート積載手段へ案内する第
一案内位置と前記第二のシート積載手段へ案内する第二案内位置との間を回動可能な回動
部材と、
 前記回動部材の回動を制御する制御手段と、を備え、
 前記制御手段は、前記回動部材を前記第一案内位置へ回動させ、前記回動部材が前記第
 一案内位置へ到達する前に前記第二のシート積載手段に積載されたシートの上面に当接し
 たとき前記第二のシート積載手段に積載されたシートが満載状態であると判断するととも
 に前記回動部材が前記第一案内位置に回動不可能と判断することを特徴とするシート積載
 装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記回動部材の前記第一案内位置への回動動作を、前記第二のシート
 積載手段へ積載されたシートの積載高さの予測に基づいて開始することを特徴とする請求
 項 1 に記載のシート積載装置。

【請求項 3】

シートの厚みを検知する厚み検知手段と、前記第二のシート積載手段に排出されたシー
 トの枚数をカウントするカウント手段とを備え、前記制御手段は、前記厚み検知手段から

10

20

の前記シートの厚み情報と前記カウント手段からのシート枚数情報とに基づいて前記第二のシート積載手段に積載されたシートの積載高さを算出し、算出されたシートの積載高さが所定の積載高さに達したタイミングで前記回動部材の前記第一案内位置への回動動作を開始することを特徴とする請求項 2 に記載のシート積載装置。

【請求項 4】

前記第二のシート積載手段に排出されたシートの枚数をカウントするカウント手段を備え、前記制御手段は、前記カウント手段によりカウントされたシート枚数が所定の枚数に達したタイミングで前記回動部材の前記第一案内位置への回動動作を開始することを特徴とする請求項 2 に記載のシート積載装置。

【請求項 5】

時間を計測するタイマーを備え、前記制御手段は、前記タイマーの計測する時間が所定の時間に達したタイミングで前記回動部材の前記第一案内位置への回動動作を開始することを特徴とする請求項 2 に記載のシート積載装置。

【請求項 6】

シートが積載される第一のシート積載手段と、
前記第一のシート積載手段の下方に配置された第二のシート積載手段と、
前記第二のシート積載手段の上方に配設され、前記第一のシート積載手段へ案内する第一案内位置と前記第二のシート積載手段へ案内する第二案内位置との間を回動可能な回動部材と、

前記回動部材に設けられて前記第二のシート積載手段に積載されたシートの上面に当接し、満載状態を検知する満載検知部材と、

前記回動部材の回動を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記第二のシート積載手段に積載されたシートが前記満載検知部材によって満載状態であると判断したとき、前記回動部材を前記第一案内位置に回動不可能と判断することを特徴とするシート積載装置。

【請求項 7】

第一のシート積載手段は、積載されたシートに後処理を施すためのシート後処理トレイであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート積載装置。

【請求項 8】

シートに画像を形成する画像形成部と、
画像形成されたシートを積載するシート積載装置と、
を備え、
前記シート積載装置は、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシート積載装置であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

シートに画像を形成する画像形成部と、
画像形成されたシートが積載される第一のシート積載手段と、
前記第一のシート積載手段の下方に配置された第二のシート積載手段と、
前記第二のシート積載手段の上方に配設され、前記第一のシート積載手段へ案内する第一案内位置と前記第二のシート積載手段へ案内する第二案内位置との間を回動可能な回動部材と、

前記回動部材の回動を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記回動部材を前記第一案内位置へ回動させ、前記回動部材が前記第一案内位置へ到達する前に前記第二のシート積載手段に積載されたシートの上面に当接したとき前記第二のシート積載手段に積載されたシートが満載状態であると判断するとともに前記回動部材が前記第一案内位置に回動不可能と判断することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

前記制御手段が前記案内手段を前記第一のシート積載手段への案内位置に回動不可能と判断したとき、外部に報知する報知手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の画像

10

20

30

40

50

形成装置。

【請求項 11】

前記画像形成装置のジョブを記憶する記憶手段を備え、前記制御手段が、前記判断に基づいて前記ジョブを前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 9 または 10 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、シートが積載されるシート積載装置と、シート積載装置を装置本体に備えた画像形成装置とに関する。 10

【背景技術】

【0002】

シートに画像を形成する画像形成装置には、デジタル情報を、電子写真技術を用いて印刷するプリンタ、そのプリンタ本体をベースとして上部に画像読取装置を搭載してマルチファンクショナルな機能をもたせたマルチファンクションプリンタ、シート後処理装置を備えたプリンタ等がある。

【0003】

プリンタは、情報のデジタル化、IT 革命などによりビジネスユースからパーソナルへ、モノクロからカラー化へと幅広く普及、発展してきている。デジタル化の発展は一方でプリンタの機能の複合化を推し進める一員を担うようになった。例えば、これまでパソコンなどの情報端末機器のアウトプットとして位置付けられていたプリンタが、コピーやファクシミリ、画像入力機器など、従来別々の機能製品であったものを複合化した製品としても位置付けられるようになってきた。 20

【0004】

それは、1 台複数役といったハイコストパフォーマンス、省スペースを謳った新商品の開発技術基盤が整ってきたからである。その代表的製品例が従来の複写機をデジタル化しネットワーク機能を付与した MFC (マルチファンクションコピー)、あるいは従来のプリンタに画像入力機能を付与した MFP (マルチファンクションプリンタ) である。

【0005】

このような画像形成装置には、印字されたシートを、FD 排出口から FD 積載トレイに排出するタイプと、FU 排出口から FU 積載トレイに排出するタイプとがある。 30

【0006】

FD とは、シートの画像形成面を下にしたフェイスダウンの略語である。また、FU とは、シートの画像形成面を上にしたフェイスアップの略語である。FD 排出口は、画像形成装置の装置本体上面と原稿の画像を読み取る画像読取装置下面との間に設けてある。

【0007】

このため、FD 排出口から FD 積載トレイに排出されたシートは、画像形成面を下にして排出 (FD 排出) される。FU 排出口は、装置本体の外面に設けてある。FU 排出口から FU 積載トレイに排出されたシートは、画像形成面を上にして排出 (FU 排出) される。 40

【0008】

このような、FD 排出口を備えた画像形成装置に接続されてシートが積載されるシート後処理装置は、FD 排出口に接続される (特許文献 1 参照)。または、FU 排出口を備えた画像形成装置に接続されるシート後処理装置は、FU 排出口に接続される。

【0009】

上記シート後処理装置は、シート積載装置を有して、FD 排出口、FU 排出口のいずれの排出口に接続されるようになっていている場合がある。シート後処理装置は、排出口から順次供給されたシートの各端部を整合しステイブル (針打ち) して排出するタイプのステイブルスタッカが知られている。その他、シート後処理装置には、孔あけを行う穿孔装置も 50

ある。

【 0 0 1 0 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 4 1 0 1 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

しかし、F D 排出口を備えた従来の画像形成装置は、F D 排出口にシート後処理装置を装着された場合、F D 排出口からシート後処理装置にシートを搬送する搬送路を必要とする。このため、従来の画像形成装置は、シート後処理装置を使用しないときには、シート後処理装置を取り外すか、あるいは、シート後処理装置に後処理動作をさせないで、シート後処理装置を通過させて排出させる必要があり、ユーザーにとって、使い勝手が悪かった。また、F D 排出口からシート後処理装置にシートを搬送する搬送路を長くする必要があり、画像形成装置が大型になっていた。

10

【 0 0 1 2 】

そこで、F D 排出口近傍の装置本体に、F D 積載トレイと、シート後処理装置とに選択的に案内する案内機構を有するシート積載装置を設けることが考えられる。しかし、この場合、F D 積載トレイに積載されたシートが満載であるか否かを検知する満載検知フラグを設けないと、満載シートによって案内機構の動作が阻害されることになる。しかし、満載検知フラグを設けると満載検知フラグと案内機構とが干渉しないようにする必要が生じて、形状や構成が複雑になるという、別の問題が生じる。

20

【 0 0 1 3 】

F U 排出口を供えた従来の画像形成装置も同様な問題が生じていた。

【 0 0 1 4 】

本発明の目的は、シート案内の信頼性が高く、省スペース、低コストのシート積載装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 5 】

本発明の目的は、シート案内の信頼性の高いシート積載装置を備えて、シートの画像形成処理能率を高めた画像形成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】

【 0 0 1 6 】

上記目的を達成するため、本発明のシート積載装置は、シートが積載される第一のシート積載手段と、前記第一のシート積載手段の下方に配置された第二のシート積載手段と、前記第二のシート積載手段の上方に配設され、前記第一のシート積載手段へ案内する第一案内位置と前記第二のシート積載手段へ案内する第二案内位置との間を回動可能な回動部材と、前記回動部材の回動を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記回動部材を前記第一案内位置へ回動させ、前記回動部材が前記第一案内位置へ到達する前に前記第二のシート積載手段に積載されたシートの上面に当接したとき前記第二のシート積載手段に積載されたシートが満載状態であると判断するとともに前記回動部材が前記第一案内位置に回動不可能と判断するようになっている。

30

【 0 0 1 7 】

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、シートに画像を形成する画像形成部と、画像形成されたシートを積載するシート積載装置と、を備え、前記シート積載装置は、上記のシート積載装置である。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明のシート積載装置は、案内手段によってシートの搬入可能なときのみ、シートの搬入が行われるようになっているので、シート案内の高信頼性を高くして、省スペース化、低コスト化を図ることができる。

【 0 0 1 9 】

本発明の画像形成装置は、シート案内の信頼性の高いシート積載装置を備えて、シート

50

の画像形成処理能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】

【0020】

本発明の実施形態のシート積載装置と、このシート積載装置を装置本体に備えた画像形成装置としてのプリンタとを図に基づいて説明する。

【0021】

画像形成装置は、複写機、ファクシミリ、プリンタ、及びこれらの複合機等がある。本発明の画像形成装置は、レーザプリンタベースのマルチファンクションプリンタを例にして説明するがこれに限定されるものではない。また、シート積載装置は、備えられる画像形成装置をマルチファンクションプリンタ（以下、単に「プリンタ」という）を例にして説明するがこのプリンタのみに設けられるものでない。他の種類の画像形成装置にも設けられるようになっている。さらに、本実施形態のシート積載装置を有するシート後処理装置は、シートのシート束を綴じるようになっているが、シート、シート束に孔をあけるようになっているてもよく、シート束を綴じることに限定されるものではない。

【0022】

（プリンタ）

まず、プリンタ1の制御ブロック図を図3に基づいて説明する。プリンタ1には、ビデオコントローラ303、エンジンコントローラ304、オプションコントローラ305、オペレーションパネル306等が備えられている。また、プリンタ全体を制御するビデオコントローラ303は、エンジンコントローラ304とオプションコントローラ305とオペレーションパネル306、及び外部のホストコンピュータ301に電氣的に接続されている。なお、ビデオコントローラ303、エンジンコントローラ304、オプションコントローラ305、オペレーションパネル306等は、図1に示される装置本体1A、画像読取部60、原稿自動供給装置61の制御のみならず、ステイブルスタッカ200、223（図6）の制御も行っている。

【0023】

ビデオコントローラ303には、プリンタ1が受信したジョブデータを記憶する記憶手段としての記憶部307と、エンジンコントローラ304、オプションコントローラ305、オペレーションパネル306を制御する制御部308、シート枚数をカウントするカウンタ309を有している。

【0024】

ビデオコントローラ303は、ジョブデータを画像展開して印刷用の画像データを作成し、その画像データをエンジンコントローラ304に送信する。エンジンコントローラ304は、画像データを基に画像形成部13に、シートに対して画像形成を実行させる。ビデオコントローラ303は、ジョブデータに後処理指定されているか否かを判断し、後処理指示されている場合にはオプションコントローラ305に後処理指示する。シート後処理装置としてのステイブルスタッカ200は、印刷済のシートに後処理を実行する。また、ビデオコントローラ303は、画像形成システム状態情報をオペレーションパネル306に送信する。オペレーションパネル306は受信した信号をユーザーに対して明示する。また、ユーザーがオペレーションパネル306から入力した情報は、ビデオコントローラ303へと送信される。ビデオコントローラ303は、受信した情報を基に画像形成システムの制御を行う。

【0025】

次に、プリンタの構成を説明する。図1は、プリンタの概略正面断面図である。プリンタ1は、装置本体1A、ステイブルスタッカ200、画像読取部60、原稿自動供給装置61を下から重ねて有している。

【0026】

装置本体1A内には、給紙カセット2、給紙ローラ3、分離パッド4、搬送経路6、レジストローラ8、画像形成プロセスユニット9、画像形成ドラム10、定着器11、定着ローラ対12、画像形成用の書き込みスキャナ14等を備えてある。装置本体1Aの

上面にはシートの画像形成面を下にして（フェイスダウン（ＦＤ））積載されるＦＤトレイ２４を設けてある。このため、シートＳを、定着ローラ対１２から書き込みスキャナ１４の上部にＵターン搬送させてＦＤトレイ２４に排出するＡ搬送路２５を設けてある。

【００２７】

また、プリンタ１の装置本体１Ａの側面には、シートの画像形成面を上にして（フェイスアップ（ＦＵ））積載されるＦＵトレイ３１を設けてある。このため、装置本体１Ａには、定着ローラ対１２から略直線方向にＦＵトレイ３１にシートを搬送するＢ搬送路３２を設けてある。

【００２８】

シートＳは、定着ローラ対１２の下流側に設けられたＦＤ／ＦＵフラップ２１によってＡ搬送路２５、もしくはＢ搬送路３２へと搬送方向を切り替えられるようになっている。シートＳがＦＤ排出される場合、シートＳは、ＦＤ／ＦＵフラップ２１下流側のＡ搬送路２５の中間部に設けられた中間ローラ対２２を介して、Ａ搬送路２５の終端のＦＤ排出口ローラ対２３へと送られて、ＦＤトレイ２４に排出される。シートＳがＦＵ排出される場合、シートＳは、ＦＤ／ＦＵフラップ２１下流側のＢ搬送路３２のＦＵ排出口ローラ対３０へと送られて、ＦＵトレイ３１に排出される。

【００２９】

ＦＤ排出口には、満載センサフラグ２６を設けてある。満載センサフラグ２６は、装置本体１ＡからＦＤトレイ２４にシートＳが排出される場合、シートＳが所定の高さに積載されるまでの間、図１に示す位置で不図示の透光型の満載センサを遮光している。シートが所定の高さ近くまで積載されたとき、満載センサフラグ２６の先端は、シート上面に載り、シートの積載高さが高くなるにしたがって回転する。そして、シートの積載高さが所定の高さになると、満載センサフラグ２６は、不図示の満載センサを透光状態にする。所定の時間（通常は、シート１枚が排出される時間よりも充分長い時間）を超えたときに、ビデオコントローラ３０３は、ＦＤトレイ２４上のシート積載高さが所定の高さに達したものと認識して、プリンタ１を停止させる。

【００３０】

（第１実施形態のシート積載装置）

図２は、第１実施形態のシート積載装置を備えたステイブルスタッカ２００の一部分を示した図である。図４は、ステイブルスタッカ２００の動作説明用のフローチャートである。本実施形態のシート積載装置１０１は、シートが積載される第一のシート積載手段としての排紙トレイ２２０と、この排紙トレイ２２０の下方に配置された第二のシート積載手段としてのＦＵトレイ３１と、このＦＵトレイ３１と排紙トレイ２２０へ選択的にシートを案内する案内手段としての案内装置７１と、この案内装置７１の切替えを制御する制御手段としてのビデオコントローラ３０３と、を備えている。そして、ビデオコントローラ３０３は、案内装置７１を切替えることにより、ＦＵトレイ３１に積載されたシートの満載状態を検知し、満載であると判断したとき案内装置を排紙トレイ２２０への案内位置に切替え不可能と判断するようになっている。

【００３１】

図２（ａ）に示すように、Ｂ搬送路３２の下流側には、インフラップ２０１を設けてある。インフラップ２０１は、固定部材に設けた支持軸７２に回転自在（回動可能）に設けてある。インフラップ２０１には、レバー２１２が一体に設けてある。レバー２１２は、連結軸７４によってリンク２１１に回転かつ移動自在に連結している。逆「く」の字状のリンク２１１は、固定部材に設けた支持軸７３に回転自在に設けてある。リンク２１１の他端はソレノイド２１３に連結軸７５によって回転、かつ上下動自在に連結されている。リンク２１１の中間部分と固定部材とは、インフラップばね２１４を掛け渡してある。駆動手段としてのソレノイド２１３は、リンク２１１、レバー２１２を介してインフラップ２０１を回転させるようになっている。

【００３２】

これらの構成において、インフラップ２０１、ソレノイド２１３等は、案内装置７１を

10

20

30

40

50

構成している。

【 0 0 3 3 】

図 2 (a) は、ソレノイド 2 1 3 が作動せず、インフラッパばね 2 1 4 の牽引によってインフラッパ 2 0 1 がホームポジションにいるときの状態を示している。回動部材としてのインフラッパ 2 0 1 は、インフラッパばね 2 1 4 に牽引されて、ホームポジションに保持されている。このとき、インフラッパばね 2 1 4 は、ソレノイド 2 1 3 の鉄心 2 1 3 a を引き出す方向にリンク 2 1 1 を牽引している。インフラッパ 2 0 1 は、ソレノイド 2 1 3 の ON / OFF によって回転し、シート S を、B 搬送路 3 2 の延長上にある F U トレイ 3 1 と、ステイブルスタッカ 2 0 0 へ案内する C 搬送路 2 0 2 とに選択的に案内するようになっている。インフラッパ 2 0 1 のホームポジションは、F U トレイ 3 1 の上方で、かつ F U 排出口ーラ対 3 0 のニップを塞がない位置である。このため、インフラッパ 2 0 1 は、ホームポジションにいるとき、シート S が F U 排出口ーラ対 3 0 から F U トレイ 3 1 へ排出されるのを妨げるようなことがない。

10

【 0 0 3 4 】

ユーザーが、図 3 に示す、ホストコンピュータ 3 0 1、またはオペレーションパネル 3 0 6 から画像形成済みのシート S に後処理を施すように入力すると、まず、プリンタ 1 に設けてあるビデオコントローラ 3 0 3 からオプションコントローラ 3 0 5 へ後処理指示信号が送信される。オプションコントローラ 3 0 5 は、ステイブルスタッカ 2 0 0 の排紙トレイ 2 2 0 上に積載されたシートが所定の積載高さ に達しているか否かを不図示の満載検知センサによって検知させる。オプションコントローラ 3 0 5 は、満載検知センサから満載検知信号を受けていないとき、排紙トレイ 2 2 0 に排出シートが積載可能であるものと判断する (図 4、S 4 0 1)。

20

【 0 0 3 5 】

次に、オプションコントローラ 3 0 5 は、ステイブルスタッカ 2 0 0 に設けてあるソレノイド 2 1 3 に作動信号を送る。図 2 (b) に示すように、ソレノイド 2 1 3 が作動して、リンク 2 1 1 とレバー 2 1 2 を介してインフラッパ 2 0 1 は、支持軸 7 2 を中心にして、下方の所定のシート受け取り位置に回転する (S 4 0 2)。この結果、インフラッパ 2 0 1 は、C 搬送路 2 0 2 の入口部分を形成することになる (S 4 0 3)。

【 0 0 3 6 】

なお、インフラッパ 2 0 1 が、図 2 (a) に示すホームポジションにいるとき、インフラッパ 2 0 1 に設けられた遮光部 2 0 1 a が、C 搬送路 2 0 2 外に設けてある透光型の満載検知センサ 2 1 6 を遮光している。そして、図 2 (b) に示すようにインフラッパ 2 0 1 がシートを受け取る位置に回転したときには、インフラッパ 2 0 1 の遮光部 2 0 1 a も回転する。この結果、満載検知センサ 2 1 6 は、透光状態になり、インフラッパ 2 0 1 がシート受け取り位置に回転したことを検知して、電気信号をオプションコントローラ 3 0 5 に送信する (S 4 0 3)。その後、プリンタ 1 は、シート S を、F U 排出口ーラ対 3 0 からインフラッパ 2 0 1 上面 2 0 1 b 上に送り込んで、ステイブルスタッカ 2 0 0 に搬入させる。

30

【 0 0 3 7 】

その後、シート S は C 搬送路 2 0 2 内を搬送される。ステイブルスタッカ 2 0 0 は、シート S が C 搬送路 2 0 2 内に設けた不図示のインセンサを通過した信号に基づいて一連の後処理動作を行う (S 4 0 5)。後処理されたシートは排紙トレイ 2 2 0 に排出される。所定の枚数のシートが排紙トレイ 2 2 0 に積載されると、プリンタ 1 は、動作を停止する (S 4 0 6、S 4 0 7)。本実施例において後処理は、シート後処理手段としてのステイブラ 2 2 2 によるシート束の綴じ処理である。

40

【 0 0 3 8 】

次に、F U トレイ 3 1 にシート S が満載されて、インフラッパ 2 0 1 が C 搬送路 2 0 2 を形成できない場合について説明する (S 4 0 3 で NO、図 2 (c))。

【 0 0 3 9 】

シート S がステイブルスタッカ 2 0 0 へ搬送されるときには、まず、インフラッパ 2 0

50

1が所定のシート受け取り位置に向かって下降回転する(S402)。図2(c)に示すように、F Uトレイ31に積載されたシートSが所定の満載高さを超えていた場合、インフラッパ201は、下面201cがシートSの上面に受け止められて、所定のシート受け取り位置(図2(b)に示す位置)まで回転できない位置で停止する。すなわち、インフラッパ201は、案内位置へ到達する前に停止する。このため、インフラッパ201に設けられた遮光部201aは、満載検知センサ216を遮光したままである。この状態が所定時間継続すると、オプションコントローラ305は、インフラッパ201がシート受け取り位置に移動できない、つまりシートSを受け取ることが出来ないと認識して、満載情報を発する。

【0040】

この様に、排紙トレイ220にシートが満載、もしくはインフラッパ201がシート受け取り位置に移動できないことを検知された場合、ビデオコントローラ303は、内蔵してある記憶部307に当該ジョブデータを保存し、かつホストコンピュータ301、またはオペレーションパネル306を介してユーザーにステイブルスタッカ200にシートSが搬入不可であることを報せる(S404)。そして、ビデオコントローラ303はソレノイド213への通電を停止するので、インフラッパ201は、インフラッパばね214に付勢されてホームポジション(図2(a)に示す位置)に戻る。

【0041】

この後、ホストコンピュータ302は、F Dトレイ24へ搬送するジョブデータのみを実行し、F Uトレイ31とステイブルスタッカ200へ搬送するジョブデータを記憶部307に保存しておく。そして、ホストコンピュータ302は、ユーザーにステイブルスタッカ200にシートSが搬入不可であることを報知し続ける。報知の手段としては、例えばホストコンピュータ301に表示する、または警報音を発生する、プリンタ1のオペレーションパネル306に表示する、警報音または光を発生する等の方法が考えられる。

【0042】

その後、ユーザーによってF Uトレイ31上のシートが取り除かれてステイブルスタッカ200へのシートの搬送が可能になり、かつユーザーがホストコンピュータ302、またはオペレーションパネル306を介して入力した画像形成の再スタート信号をビデオコントローラ303が受信すると、ビデオコントローラ303は、記憶部307からジョブデータを読み出し、そのジョブを実行する。

【0043】

なお、本実施形態のシート積載装置101は、F Uトレイ31上のシートSが満載高さに達したことを検知したとき、自動的にジョブデータをビデオコントローラ303が記憶部307に一時保存する場合について説明したが、ジョブデータを一時保存することなくF Dトレイ24への搬送ジョブを継続してF Dトレイ24へシートを搬送してもよい。

【0044】

また、本実施形態のシート積載装置101は、インフラッパ201がF Uトレイ31上の最上位のシートSに当接するので、シートSのF Uトレイ31上での丸まりやモタレを防止することができる。

【0045】

以上のように、本実施形態のシート積載装置101は、プリンタの装置本体1Aの排紙口であるF U排出口30がシートにより塞がり、ステイブルスタッカ200へのシートの搬送ができない場合、ビデオコントローラ303の制御によって、プリンタ1のジョブを一時停止させ、かつユーザーに報知するようになっているので、シート詰まりの発生を防止することができるとともに、従来のものと比べてユーザーが、装置の操作を間違えることが少なくなるとともに、後処理動作の信頼性を高めることができる。

【0046】

(第2実施形態のシート積載装置)

次に、ステイブルスタッカへのシートSの搬入が常に行われるためにF Uトレイ31上

10

20

30

40

50

のシートSの満載を検知するタイミングを制御する第2実施形態のシート積載装置を有するステイブルスタッカを、図5を用いて説明する。なお、上記実施形態で説明した同一事項については説明を略称する。

【0047】

ビデオコントローラ303はFUTレイ31上に排出されるシートSの枚数をカウントするカウント手段としてのカウンタ309を内蔵している。プリンタ1には厚み検知手段としてのシート厚みセンサ70が設けられている。

【0048】

プリンタ1がステイブルスタッカ200の接続を検知しステイブルスタッカ200が正常に動作する状態であるとき、ビデオコントローラ303はFUTレイ31へのシートSの排出枚数(シート枚数情報)とシート厚みセンサ70で検知したシートSの厚みとで(S501)、FUTレイ31上のシートの積載高さを算出する(S502)。

【0049】

そして、ビデオコントローラ303は、シート積載高さが、インフラッパ201がシートを受け取るシート受け取り位置(図2(b)に示すような位置)に回転できない所定の積載高さに達したと予測したとき(S503)、オプションコントローラ305へインフラッパ201の回転指示をする(S504)。そして、インフラッパ201は、シート受け取り位置へと下降回転をしてFUTレイ31に積載されたシートの上面に受け止められる。インフラッパ201のそのときの下限位置を満載検知センサ216で検知する(S505)。このとき、満載検知センサ216によって、インフラッパ201がステイブルスタッカ200にシート搬入可能にC搬送路202を形成したか否かが検知される。C搬送路202が形成されずステイブルスタッカ200にシートSの搬入が不可の場合には、ホストコンピュータ302またはオペレーションパネル306によって、ステイブルスタッカ200にシートSの搬入不可であることと、FUTレイ31からシートSを取り除くこととをユーザーに報せる(S506)。

【0050】

なお、本実施形態ではインフラッパ201が移動するタイミングをシート枚数とシートの厚みからの演算で設定したが、所定のシート排出枚数または時間間隔で設定した場合にも同様の効果を得ることが出来る。

【0051】

つまり、インフラッパ201が移動するタイミングをカウンタ309がカウントしたFUTレイへ排出したシート枚数が所定の枚数に達した時に設定した場合にも同様の効果を得ることが出来る。あるいは、ビデオコントローラ303にはタイマーが内蔵され、タイマーの計測する所定の時間間隔に基づいて、ビデオコントローラ303がインフラッパ201を移動させる制御にした場合にも同様の効果を得ることが出来る。

【0052】

以上のように、本実施形態のシート積載装置も、プリンタの装置本体1Aの排紙口であるFUT排出口ラ対30がシートにより塞がり、ステイブルスタッカ200へのシートの案内ができない場合、ビデオコントローラ303の制御によって、プリンタ1のジョブを一時停止させ、かつユーザーに報知するようになっているので、シート詰まりの発生を防止することができるとともに、従来のものと比べてユーザーが、装置の操作を間違えることが少なくなって装置を使いやすくなるとともに、後処理動作の信頼性を高めることができる。

【0053】

(第3実施形態のシート積載装置)

図6は、第3実施形態のシート後処理装置としてのシート積載装置を備えたステイブルスタッカ223の一部分を示した図である。図7は、動作説明用のフローチャートである。

【0054】

図6(a)で示すように、本実施形態のシート積載装置103は、シートが積載される

10

20

30

40

50

第一のシート積載手段としての排紙トレイ 220 と、この排紙トレイ 220 の下方に配置された第二のシート積載手段としての F U トレイ 31 と、この F U トレイ 31 と排紙トレイ 220 へ選択的にシートを案内する案内手段としての案内装置 76 と、この案内装置 76 に設けられて F U トレイ 31 に積載されたシートの満載を検知する満載検知部材としての満載検知フラグ 215 と、この案内装置 76 の切替えを制御する制御手段としてのビデオコントローラ 303 と、を備えている。そして、ビデオコントローラ 303 は、F U トレイ 31 に積載されたシートが満載検知フラグ 215 によって満載であると判断したとき案内装置 76 を排紙トレイ 220 への案内位置に切替え不可能と判断するようになっている。

【0055】

満載検知フラグ 215 は、インフラッパ 221 に F U トレイ 31 上のシートの積載高さを検知可能に設けてある。

【0056】

第 1 実施形態のシート積載装置 101 を備えたステイブルスタッカ 200 と比較して、同一部分には、同一符号を付してその部分の説明は省略する。

【0057】

シート S は、B 搬送路 32 内を搬送されて F U 排出口ローラ対 30 を介して F U トレイ 31 へと排出されて積載されるとき、先端で満載検知フラグ 215 を回転させるようになっている。満載検知フラグ 215 は、F U トレイ 31 上に積載されたシート S が所定の満載高さに達していないとき、搬送経路外にいる遮光部 215a によって透過型センサである満載検知センサ 216 を遮光するようになっている。このような場合、ビデオコントローラ 303 (図 3) は、F U トレイ 31 に積載されているシートが満載になっていないと判断するようになっている。

【0058】

ステイブルスタッカ 223 でシートを綴じるとき、ビデオコントローラ 303 (図 3) は、満載検知センサ 216 が遮光状態になっているか否かを判断する。ソレノイド 213 を作動させず、満載検知センサ 216 が遮光状態になっているとき、ビデオコントローラ 303 は、F U トレイ 31 が満載になっていないと判断する (S701)。また、ビデオコントローラ 303 は、排紙トレイ 220 の積載されたシートが満載高さに達しているか否かを不図示のセンサによって検知させる。ビデオコントローラ 303 は、F U トレイ 31 と排紙トレイ 220 とが満載になっていないとき (S702)、シート S をステイブルスタッカ 223 に搬入可能と判断して、図 6 (b) に示すように、ソレノイド 213 を作動させて、インフラッパ 221 を下方の所定のシート受け取り位置に回転させる (S703)。そして、ビデオコントローラ 303 はプリンタ 1 とステイブルスタッカ 223 に一連の画像形成と後処理を行う指示信号を送信する。そして、プリンタ 1 とステイブルスタッカ 223 は画像形成 / 後処理信号受信後に一連の処理を実施する (S705 乃至 S707)。

【0059】

次に、F U トレイ 31 上のシート S の積載高さが所定の高さに達していた場合について説明する (S701 で NO、図 6 (c))。

【0060】

ソレノイド 213 を作動させず、インフラッパばね 214 の牽引によってインフラッパ 221 がホームポジションにいる状態において、満載検知フラグ 215 が、シート S の上面に受け止められると、満載検知フラグ 215 の遮光部 215a は満載検知センサ 216 を透光状態にする (S701)。ビデオコントローラ 303 は、満載検知センサ 216 からの電気信号を基に F U トレイ 31 が満載であり、インフラッパ 221 がシート受け取り位置に移動不可であると判断する (S702)。

【0061】

このように F U トレイ 31 が満載の場合、ホストコンピュータ 302 は、F D トレイ 24 へ搬送するジョブデータのみを実行して、F U トレイ 31 とステイブルスタッカ 223

10

20

30

40

50

へ搬送するジョブデータは記憶部 307 への保存とユーザーへの処理不可の報知を行う (S704)。

【0062】

その後、F Uトレイ 31 上のシートがユーザーにより取り除かれて、ステイブルスタッカ 223 へのシートの搬送が可能になり、ユーザーからホストコンピュータ 302、またはオペレーションパネル 306 を介して画像形成の再スタート信号をビデオコントローラ 303 が受信すると、記憶部 307 からジョブデータを読み出し画像の形成を開始する (S703 乃至 S707)。

【0063】

なお、本実施形態では F Uトレイ 31 上のシート S が満載高さに達したことを検知されたときは、自動的にジョブデータをビデオコントローラ 303 の記憶部 307 に一時保存する場合について説明したが、ジョブデータを一時保存することなく画像を形成して F Dトレイ 24 へと搬送しても良い。

【0064】

なお、本実施形態のシート積載装置 103 は、F Uトレイ 31 上のシート S が満載高さに達したことを検知したとき、自動的にジョブデータをビデオコントローラ 303 が記憶部 307 に一時保存する場合について説明したが、ジョブデータを一時保存することなくジョブを継続して F Dトレイ 24 へ搬送してもよい。

【0065】

これらの構成において、インフラッパ 201、ソレノイド 213、満載検知フラグ 215 等は、案内手段としての案内装置 76 を構成している。

【0066】

また、本実施形態のシート積載装置 103 は、インフラッパ 201 が F Uトレイ 31 上のシート S と当接するので、シート S の F Uトレイ 31 上での丸まりやモタレを防止することができる。

【0067】

以上のように、本実施形態のシート積載装置 103 は、プリンタの装置本体 1A の排紙口である F U排出口 30 がシートにより塞がり、ステイブルスタッカ 223 へのシートの案内ができない場合、ビデオコントローラ 303 の制御によって、プリンタ 1 のジョブを一時停止させ、かつユーザーに報知するようになっているので、シート詰まりの発生を防止することができるとともに、従来のものと比べてユーザーが装置の操作を間違えることが少なくなり、後処理動作の信頼性を高めて、ユーザビリティを高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図 1】本発明の実施形態のシート積載装置を装置本体に備えた画像形成装置としてのレーザービームプリンタの概略正面断面図である。

【図 2】第 1 実施形態のシート積載装置を有するステイブルスタッカの一部分を示した図である。(a) は、インフラッパがホームポジションにいる場合の図である。(b) は、シートをステイブルスタッカに案内している図である。(c) は、F Uトレイにシートが満載されたときの図である。

【図 3】プリンタの制御ブロック図である。

【図 4】図 2 に示すシート積載装置を有するステイブルスタッカの動作説明用のフローチャートである。

【図 5】第 2 実施形態のシート積載装置を有するステイブルスタッカにおいて、F Uトレイにシートが満杯になったことの検知動作説明用のフローチャートである。

【図 6】第 3 実施形態のシート積載装置の一部分を示した図である。(a) は、インフラッパがホームポジションにいる場合の図である。(b) は、シートをステイブルスタッカに案内している図である。(c) は、F Uトレイにシートが満載されたときの図である。

【図 7】図 6 に示すシート積載装置を有するステイブルスタッカの動作説明用のフローチャートである。

10

20

30

40

50

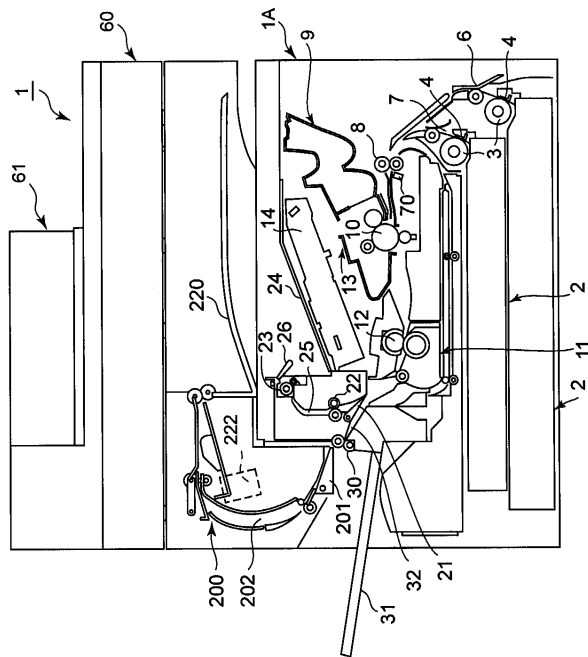
ャートである。

【符号の説明】

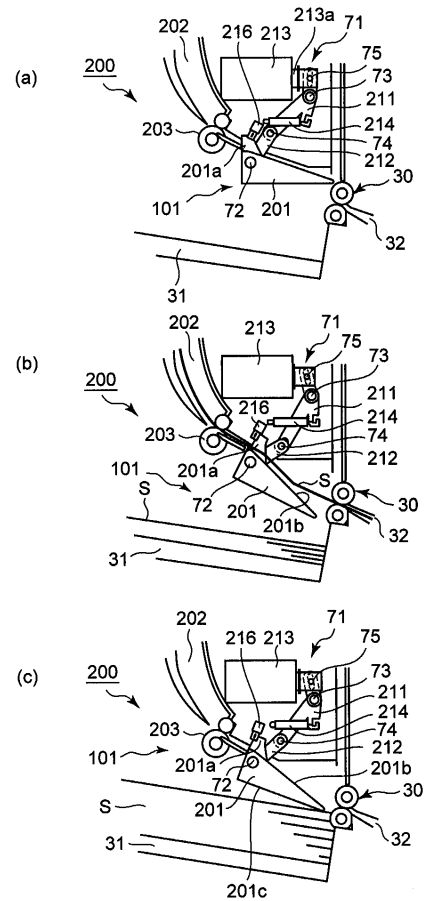
【 0 0 6 9 】

S	シート	
1	プリンタ（画像形成装置）	
1 A	プリンタの装置本体	
1 3	画像形成部	
2 4	F Dトレイ	
2 5	A搬送路	
3 1	F Uトレイ（第二のシート積載手段）	10
3 2	B搬送路	
7 0	厚みセンサ（厚み検知手段）	
7 1	案内装置（案内手段）	
7 6	案内装置（案内手段）	
1 0 1	シート積載装置	
1 0 3	シート積載装置	
2 0 0	ステイブルスタッカ（シート後処理装置）	
2 0 1	インフラッパ（回動部材）	
2 0 1 a	遮光部	
2 0 2	C搬送路	20
2 1 1	リンク	
2 1 2	レバー	
2 1 3	ソレノイド（駆動手段）	
2 1 4	インフラッパばね	
2 1 5	満載検知フラグ（満載検知部材）	
2 1 5 a	遮光部	
2 1 6	満載検知センサ	
2 2 0	排紙トレイ（第一のシート積載手段）	
2 2 1	インフラッパ（回動部材）	
2 2 2	ステイブラ（シート後処理手段）	30
2 2 3	ステイブルスタッカ（シート後処理装置）	
3 0 1	ホストコンピュータ	
3 0 3	ビデオコントローラ（制御手段）	
3 0 5	オプションコントローラ	
3 0 6	オペレーションパネル	
3 0 7	記憶部（記憶手段）	
3 0 8	制御部	
3 0 9	カウンタ（カウント手段）	

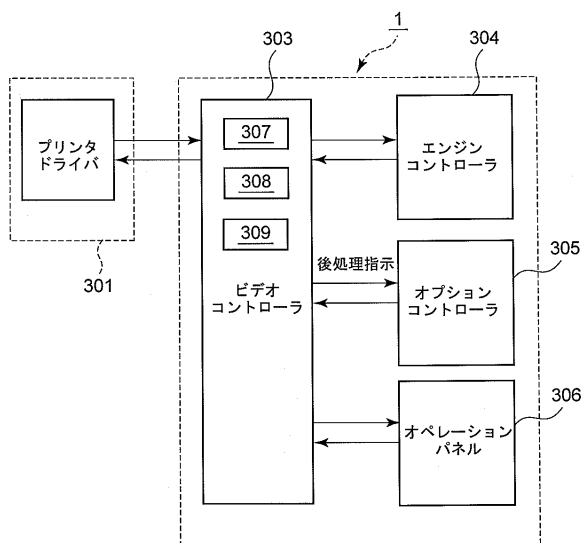
【図 1】



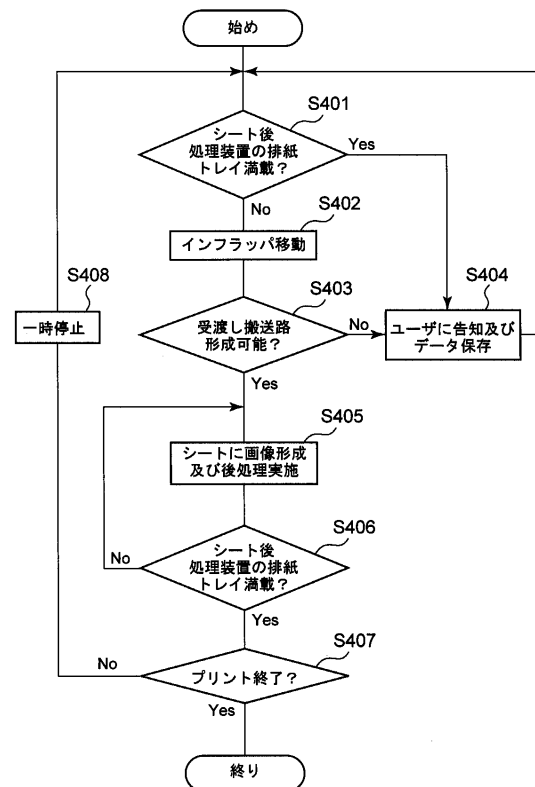
【図 2】



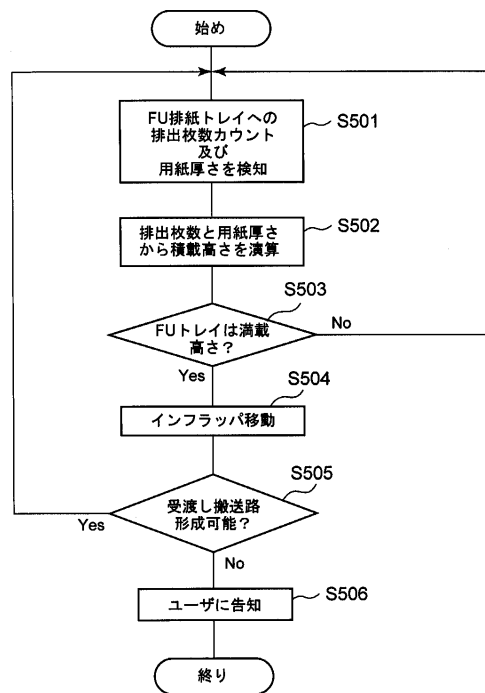
【図 3】



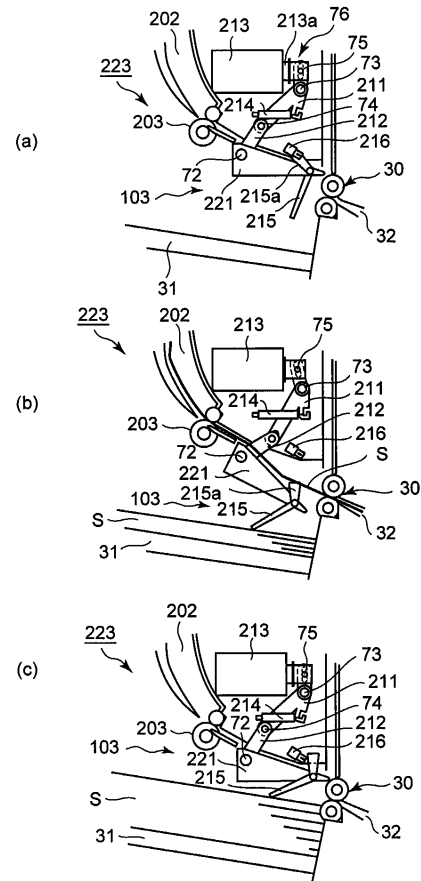
【図 4】



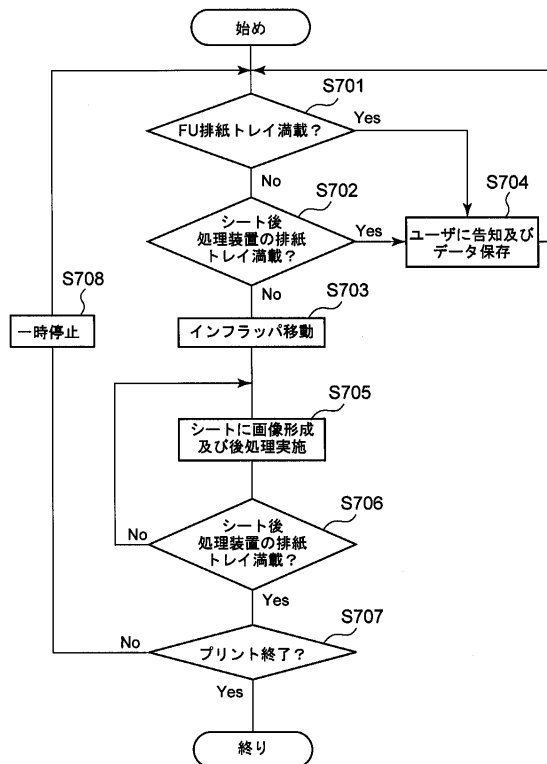
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 関山 淳一
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
- (72)発明者 磯辺 健一郎
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

審査官 永石 哲也

- (56)参考文献 特開平11-035227(JP,A)
特開平08-119527(JP,A)
特開2002-241019(JP,A)
特開2002-274746(JP,A)
特開2000-159416(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| B65H | 31/00 - 31/40 |
| G03G | 15/00 |