

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6399841号  
(P6399841)

(45) 発行日 平成30年10月3日 (2018. 10. 3)

(24) 登録日 平成30年9月14日 (2018. 9. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

G 0 6 F 3/12 (2006. 01)

G 0 3 G 15/00 (2006. 01)

B 6 5 H 31/24 (2006. 01)

B 4 1 J 29/42 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

G 0 6 F 3/12 3 0 3

G 0 6 F 3/12 3 2 9

G 0 3 G 15/00 4 3 0

G 0 3 G 15/00 4 4 0

請求項の数 10 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-149482 (P2014-149482)  
 (22) 出願日 平成26年7月23日 (2014. 7. 23)  
 (65) 公開番号 特開2016-22689 (P2016-22689A)  
 (43) 公開日 平成28年2月8日 (2016. 2. 8)  
 審査請求日 平成29年7月20日 (2017. 7. 20)

(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 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 菅谷 哉  
 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 伊藤 充浩  
 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 佐藤 孝幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部を形成する装置本体と、  
 シートに画像を形成する画像形成部と、  
 前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、  
 前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、  
 前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体の外部に露出するまで前  
 記シートを移動させるシート移動手段と、  
 前記シート移動手段によって移動され、前記装置本体の外部に露出したシートの有無を  
 検知する検知手段と、

前記収容部の収容状態に関する第1の情報を記憶する記憶部と、  
 前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置におい  
 て、

複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に  
 記憶された前記第1の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに  
 関する第2の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシート  
 を前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通  
 知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段  
 と前記シート移動手段を制御し、

複数の前記排出方法は、前記搬送手段によって前記複数の部数のうち第1部のシートを

10

20

前記収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第 1 部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第 1 部のシートを移動させ、前記検知手段によって前記第 1 部のシートが取り出されたことを検知した後、前記搬送手段によって前記第 1 部のシートとは異なる第 2 部のシートを前記収容部に搬送させ、前記第 2 部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第 2 部のシートを移動させる第 1 の排出方法と、前記搬送手段によって前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートを前記収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートを移動させる第 2 の排出方法を含むことを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

開口部を形成する装置本体と、  
シートに画像を形成する画像形成部と、  
前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、  
第 1 の収容部と前記第 1 の収容部とは異なる第 2 の収容部を含み、前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、  
前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体の外部に露出するまで前記シートを移動させるシート移動手段と、  
前記収容部の収容状態に関する第 1 の情報を記憶する記憶部と、  
前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置において、

20

複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に記憶された前記第 1 の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに関する第 2 の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、

複数の前記排出方法は、前記搬送手段によって前記複数の部数のうち第 1 部のシートを前記第 1 の収容部に搬送させ、前記第 1 部のシートとは異なる第 2 部のシートを前記第 2 の収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートを移動させる第 1 の排出方法と、前記搬送手段によって前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートを前記第 1 の収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第 1 部のシートと前記第 2 部のシートを移動させる第 2 の排出方法を含むことを特徴とする画像形成装置。

30

【請求項 3】

開口部を形成する装置本体と、  
シートに画像を形成する画像形成部と、  
前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、  
前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、  
前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体の外部に露出するまで前記シートを移動させるシート移動手段と、  
前記収容部の収容状態に関する第 1 の情報を記憶する記憶部と、  
前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置において、

40

複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に記憶された前記第 1 の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに関する第 2 の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通

50

知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、

第1のユーザーによって選択された前記排出方法によって、前記収容部に収容されている第2のユーザーのシートの排出方法に変更が生じる場合、前記制御部は前記第2のユーザーに変更された前記排出方法を通知することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記画像形成装置と通信手段によって接続されている外部装置に対して、前記第1の情報と前記第2の情報に基づいた複数の前記排出方法を通知して、前記外部装置において選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

10

【請求項5】

前記画像形成装置に関する情報を表示する情報表示手段を有し、

前記制御部は、前記第1の情報と前記第2の情報に基づいた複数の前記排出方法を前記情報表示手段に表示させ、前記情報表示手段において選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】

所定の枚数のシートに対する画像の形成が指示され、前記所定の枚数が前記指示を受けた時に前記収容部に収容できるシートの上限枚数よりも多い場合に、前記制御部は前記第1の情報と前記第2の情報に基づいた複数の前記排出方法を通知して、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、

20

前記所定の枚数が前記上限枚数以下である場合に、前記制御部は前記排出方法をユーザーに通知せず、前記制御部は前記収容部に前記所定の枚数のシートを搬送するように前記搬送手段を制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】

シートに対する画像の形成が指示され、前記搬送手段によって前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを予め定められた収容方法によって前記収容部に搬送することができない場合に、前記制御部は前記第1の情報と前記第2の情報に基づいた複数の前記排出方法を通知して、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、

30

前記搬送手段によって前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記予め定められた収容方法によって前記収容部に搬送することができる場合に、前記制御部は前記排出方法を通知せず、前記予め定められた収容方法によって前記収容部に前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを搬送するように前記搬送手段を制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項8】

前記シート移動手段は、前記収容部に収容されたシートの先端が前記開口部を通過して、前記シートが前記開口部から外部に露出するまで前記シートを移動させ、前記シートの一部が前記装置本体の内部にあり、前記シートが前記開口部から外部に露出した露出状態で前記シートを停止させることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

40

【請求項9】

前記第1の情報とは、前記収容部にシートが収容されているか否かを示す情報、前記収容部に収容されているシートの枚数の情報、前記収容部に収容されているシートの画像形成を指示したユーザーに関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項10】

前記第2の情報とは、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートの枚数

50

の情報、前記画像の形成を指示したユーザーに関する情報、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに対応するジョブ番号の情報、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに含まれる部数に関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像が形成されたシートを装置本体の内部に一旦収容する収容部を有する画像形成装置及びシート収容装置に関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来、複写機、プリンタ等の画像形成装置において、画像が形成されたシートを装置内に一旦収容する収容部を備えたものがある。

【0003】

特許文献1には、装置本体の上面に設けられた複数のユーザーが共同して使用する通常の排出トレイとは別に、画像が形成されたシートを装置本体の内部に一旦収容する複数の収容部を備えた画像形成装置が記載されている。この画像形成装置では、装置本体の内部に収容されたシートを装置本体の外部に露出させるための開口部が収容部毎に設けられている。そして、この画像形成装置では、ユーザー毎に異なる収容部へシートを収容する。そして、収容部に収容されたシートを取り出す際には、例えばIDカードを用いてユーザー認証を行う。ユーザーが装置に設けられたIDカード読み取り手段に自分のIDカードを読み取らせることによって、ユーザー認証が行われる。ユーザー認証が正常に行われると、排出を指示したユーザーのシートが開口部から装置本体の外部に排出される。これによりユーザーは、画像が形成された自分のシートのみを取り出すことができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2013-220905号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

ここで、特許文献1のようにユーザー毎に異なる収容部へシートを収容してから排出する方法ではなく、同じユーザーのシートでも異なる収容部に振り分けて収容してから排出する方法を取った方が、ユーザビリティが向上する場合が考えられる。

【0006】

例えば、同じ文書を複数部、画像形成する指示がなされた場合は、一つの収容部へ複数部のシートをまとめて収容してから排出するよりも、部数毎に異なる収容部に振り分けて収容してから排出する方が、ユーザーが複数部のシートを仕分ける手間がなくなる。

【0007】

なお、このように部数毎に異なる収容部にシートを振り分けて収容する場合に、収容部の数よりも部数が多いと単純に収容部毎にシートを振り分けて収容することができない。また、複数の収容部のうち既にシートが収容済みの収容部が存在する場合は、更に、シートを収容可能な収容部の数と部数の関係を考慮する必要がある。

40

【0008】

このように、ユーザビリティを向上するためには、シートを収容可能な収容部の数、画像形成の指示の内容等を考慮して、実行可能な排出方法を決定する必要がある。

【0009】

本発明の目的は、実施可能なシートの排出方法をユーザーに通知し、その排出方法の中からユーザーが自分でシートの排出方法を選択できるようにすることで、ユーザビリティを向上させる画像形成装置及び収容装置を提供することである。

50

## 【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するための本発明の画像形成装置は、開口部を形成する装置本体と、シートに画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体の外部に露出するまで前記シートを移動させるシート移動手段と、前記シート移動手段によって移動され、前記装置本体の外部に露出したシートの有無を検知する検知手段と、前記収容部の収容状態に関する第1の情報を記憶する記憶部と、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置において、複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に記憶された前記第1の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに関する第2の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、複数の前記排出方法は、前記搬送手段によって前記複数の部数のうち第1部のシートを前記収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第1部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第1部のシートを移動させ、前記検知手段によって前記第1部のシートが取り出されたことを検知した後、前記搬送手段によって前記第1部のシートとは異なる第2部のシートを前記収容部に搬送させ、前記第2部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第2部のシートを移動させる第1の排出方法と、前記搬送手段によって前記第1部のシートと前記第2部のシートを前記収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第1部のシートと前記第2部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第1部のシートと前記第2部のシートを移動させる第2の排出方法を含むことを特徴とする。

また、上記の目的を達成するための本発明の画像形成装置は、開口部を形成する装置本体と、シートに画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、第1の収容部と前記第1の収容部とは異なる第2の収容部を含み、前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体の外部に露出するまで前記シートを移動させるシート移動手段と、前記収容部の収容状態に関する第1の情報を記憶する記憶部と、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置において、複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に記憶された前記第1の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに関する第2の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、複数の前記排出方法は、前記搬送手段によって前記複数の部数のうち第1部のシートを前記第1の収容部に搬送させ、前記第1部のシートとは異なる第2部のシートを前記第2の収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第1部のシートと前記第2部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第1部のシートと前記第2部のシートを移動させる第1の排出方法と、前記搬送手段によって前記第1部のシートと前記第2部のシートを前記第1の収容部に搬送させ、排出指示に応じて前記第1部のシートと前記第2部のシートが前記装置本体の外部に露出するまで前記シート移動手段によって前記第1部のシートと前記第2部のシートを移動させる第2の排出方法を含むことを特徴とする。

また、上記の目的を達成するための本発明の画像形成装置は、開口部を形成する装置本体と、シートに画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部によって画像が形成されたシートを搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送されたシートを前記装置本体の内部に収容する収容部と、前記収容部に収容されたシートが前記開口部から前記装置本体

10

20

30

40

50

の外部に露出するまで前記シートを移動させるシート移動手段と、前記収容部の収容状態に関する第 1 の情報を記憶する記憶部と、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御する制御部と、を有する画像形成装置において、複数の部数のシートに対する画像の形成が指示された場合、前記制御部は前記記憶部に記憶された前記第 1 の情報と前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートに関する第 2 の情報に基づいて、前記指示によって前記画像形成部が画像を形成するシートを前記収容部に収容させ、前記開口部から外部に露出させる複数の排出方法を通知し、通知された複数の前記排出方法の中から選択された前記排出方法に基づいて、前記搬送手段と前記シート移動手段を制御し、第 1 のユーザーによって選択された前記排出方法によって、前記収容部に収容されている第 2 のユーザーのシートの排出方法に変更が生じる場合、前記制御部は前記第 2 のユーザーに変更された前記排出方法を通知することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、実施可能なシートの排出方法をユーザーに通知し、その排出方法の中からユーザーが自分でシートの排出方法を選択できるようにすることで、ユーザビリティを向上させる画像形成装置及び収容装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本発明の実施例における画像形成装置の構成を示す図である。

【図 2】本発明の実施例における収容装置の構成を示す図である。

20

【図 3】本発明の実施例における収容部の斜視図である。

【図 4】本発明の実施例 1 における画像形成装置の制御部と機能構成を示すブロック図である。

【図 5】本発明の実施例 1 におけるシートの排出方法を決定する際のデータの流れを示す図である。

【図 6】本発明の実施例における具体例の初期状態を示す図である。

【図 7】本発明の実施例における具体例の第 1 の方法を選択した場合の動作を示す図である。

【図 8】本発明の実施例における具体例の第 2 の方法を選択した場合の動作を示す図である。

30

【図 9】本発明の実施例における具体例の第 3 の方法を選択した場合の動作を示す図である。

【図 10】本発明の実施例における複数のシートの排出方法に関する情報の内容を示した具体例を示す図である。

【図 11】本発明の実施例におけるユーザー B に対するシートの排出方法を選択させる画面の例を示す図である。

【図 12】本発明の実施例におけるユーザー A に対するシートの排出方法を選択させる画面の例を示す図である。

【図 13】本発明の実施例におけるユーザー A に対するシートの排出方法の変更を通知する画面の例を示す図である。

40

【図 14】本発明の実施例 2 における画像形成装置の制御部と機能構成を示すブロック図である。

【図 15】本発明の実施例 2 におけるシートの排出方法を決定する際のデータの流れを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(実施例 1)

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】

(画像形成装置の構成図)

50

図１は、本発明の第１の実施例に係る収容部を備えた画像形成装置の構成を示した図である。なお、本実施例では画像形成装置として、レーザビームプリンタの例を示す。

【００１５】

画像形成装置１００は、画像形成部１０１と、シートＳを画像形成部１０１に供給する供給部１０２と、装置本体１０３と、画像形成部１０１によって画像が形成されたシートＳを排出する排出部１０４を有している。ここで、シートＳとは画像形成装置１００によって画像が形成されるものであって、例えば、紙、ＯＨＰシート、布等が含まれる。また、画像形成装置１００は、画像が形成されたシートＳを装置内に一旦収容する複数のシート収容部２０１～２０３（中間トレイ）を備えたシート収容装置２００を画像形成部１０１の上方に有している。さらに画像形成装置１００は、画像が形成されたシートＳを収容装置２００へ搬送する搬送手段１０５を有している。

10

【００１６】

画像形成部１０１は、図１において時計回り（ＣＷ方向）に回転する感光ドラム１１１と、感光ドラム１１１の表面を帯電する帯電ローラ１１２と、感光ドラム１１１に光を照射して静電潜像を形成する露光装置１１３を有している。さらに画像形成部１０１は、静電潜像にトナーを付着させて、感光ドラム１１１にトナー像を形成する現像装置１１４と、搬送されてきたシートＳにトナー像を転写する転写ローラ１１５を有している。さらに画像形成部１０１は、定着ローラ１１６と、定着ローラ１１６に当接した加圧ローラ１１７と、定着排出ローラ１１８を有しており、シートＳに転写されたトナー像をシートＳに定着させる。画像形成部１０１は、このような電子写真画像形成プロセスによってシートＳにトナー像を形成する。

20

【００１７】

ここで、本実施例の画像形成装置１００においては、感光ドラム１１１、帯電ローラ１１２、現像装置１１４、トナーを収容するトナー収容部（不図示）がカートリッジＣとして一体化されており、装置本体１０３に対して着脱可能になっている。ユーザーはトナーがなくなると、カートリッジＣを新しいカートリッジＣと交換することができる。これによって、サービスマンによらずに、ユーザー自身で装置のメンテナンスを行うことができる。また、本発明はこのようなカートリッジタイプの画像形成装置１００に限定されず、感光ドラム１１１、帯電ローラ１１２、現像装置１１４等の部材が装置本体１０３に据え付けられた構成（部材の交換が不要なタイプ）にも適用することができる。

30

【００１８】

供給部１０２は、画像形成に用いられるシートＳが複数枚、積層状態で収納されている供給カセット１０６と、供給ローラ１０７と、搬送ガイド１０９と、レジストレーションローラ１１０を有している。また、ローラ１１０の近傍にセンサ１１９が設けられており、センサ１１９によって搬送されるシートの先端を検知されたことに応じて画像形成部１０１によって画像形成を開始するタイミングが決定される。センサ１１９は、不図示のフラグとフォトインタラプタから構成され、搬送されるシートによってフラグが作動することにより、フォトインタラプタからオン／オフ信号が出力される構成である。

【００１９】

排出部１０４は、第１の切り換え部材１２０と、搬送ローラ１２１と、排出ガイド１２２と、排出ローラ１２３と、排出トレイ１２４（積載部）を有している。切り換え部材１２０は、画像形成後のシートＳを収容装置２００に向かわせる図１の実線で示した位置と、排出トレイ１２４に向かわせる破線で示した位置に不図示のアクチュエータによって切り換え可能な構成となっている。排出トレイ１２４は画像形成装置１００の上面に設けられており、複数のユーザーが共同して使用することができる。排出トレイ１２４には画像が形成された面（表面）が下向きの状態（フェイスダウン）でシートが排出される。

40

【００２０】

搬送手段１０５は、シートＳの搬送先を切り換えるための第２の切り換え部材１３３、第３の切り換え部材１３４、そして各収容部２０１～２０３へとシートＳをガイドする搬送ガイド１２８～１３２を有している。ここで、切り換え部材１３３と切り換え部材１３

50

4は、図1中の実線の位置と破線の位置に不図示のアクチュエータによって切り換え可能な構成となっている。例えば、第1の収容部201にシートSを搬送する場合には、切り換え部材133と切り換え部材134をそれぞれ図1中の実線にて示された位置に位置させる。シートSは、搬送ガイド128から、搬送ガイド129、130の順に通過して、収容部201に搬送される。また、第2の収容部202にシートSを搬送する場合には、切り換え部材134のみを破線にて示された位置に切り換える。この場合、シートSは、搬送ガイド128、129、131の順に通過して、収容部202に搬送される。なお、排出トレイ124と同様に、各収容部201～203にもシートSはフェイスダウンの状態では収容される。

#### 【0021】

(シート収容装置の構成図)

図2は、シート収容装置200の構成を示した図である。本実施例の収容装置200においては、複数段のシート収容部201～203(中間トレイ)が鉛直方向に積み重なって配置されている。それぞれの収容部の構成は同じであり、ここでは、第1の収容部201の構成について説明する。

#### 【0022】

収容部201は、シートSを搬送するための搬送ローラ211と、シートSを装置本体103の内部に積載し一旦収容するための積載トレイ221と、積載トレイ221上にシートSが収容されているか否かを検知するシート有無センサ231を有している。さらに収容部201は、内部に収容されたシートSの後端(シートSの搬送方向の上流側の端部)を押圧し、収容されたシートSの一部を装置本体103の外部に露出させるシート移動手段241を有している。シート移動手段241はユーザーがシートSを受け取ることができる位置まで、すなわち、シートSの先端(シートSの搬送方向の下流側の端部)が開口部250を通過するまで、シートSを移動させる。これにより、シートSを装置本体103の外部に所定の長さの分、露出させることができる。なお、シートSを装置本体103の外部に露出させる所定の長さは、本実施例では30mmに設定している。この所定の長さは一例であり、ユーザーが露出したシートSを掴むことができ、かつ、シートSが大きいたわまないような長さに設定すればよい。

#### 【0023】

また、トレイ221は、収容部201に収容しうる最大サイズのシートSを積載した場合にも、シートSの先端が開口部250から露出しないような長さに設定されている。トレイ221にシートSが積載されて、積載されたシートSによってシート有無センサ231を破線の位置まで倒すと、シート有無センサ231はオンの状態となる。シート移動手段241によりシートSが移動されて、シート有無センサ231が実線の位置まで戻ると、シート有無センサ231はオフの状態となる。また、移動されたシートSの先端が、開口部250付近に設置されている開口部センサ236を破線の位置まで倒すことによって、開口部センサ236はオンの状態となる。装置本体103の外部に露出されたシートSが取り除かれて、開口部センサ236が実線の位置まで戻ると、開口部センサ236はオフの状態となる。シート移動手段241は、収容部201にシートSが順次搬送されている場合には、実線で示した積載位置に位置している。一方、収容されたシートSを露出させる時は、シート移動手段241がシートSの搬送方向に沿って開口部250に向かって移動し、破線で示した露出位置へと移動可能な構成となっている。露出位置の場所、すなわちシート移動手段241の移動する距離はシートSを露出させる長さとシートSの搬送方向のサイズに応じて決定される。

#### 【0024】

また、収容装置200はシートSを搬送するための搬送口(不図示)と収容したシートSを露出させるための開口部250を除いて、周囲を囲まれている。そして、収容装置200の周囲を囲む部材は不透明な材質でできている。従って、各収容部201～203に収容されている状態では、各収容部のシートSに印刷された情報はユーザーには見ることができない。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 2 5 】

図 3 は、収容部 2 0 1 の斜視図である。図 3 において、シート移動手段 2 4 1 は、積載位置と露出位置との間に位置している。シート移動手段 2 4 1 は、シート S の幅方向において 2 つのシート後端押圧部 2 4 1 a 及び 2 4 1 b を有している。また、シート移動手段 2 4 1 は、一体的にラック 2 4 6 を有し、ラック 2 4 6 はピニオン 2 4 7 と噛みあい、ピニオン 2 4 7 は不図示の駆動手段であるアクチュエータに接続されている。アクチュエータを正方向又は逆方向に駆動させることによって、シート移動手段 2 4 1 は積載位置と露出位置の間で往復運動することができる。

## 【 0 0 2 6 】

( 制御部と機能構成のブロック図 )

図 4 は、本実施例に係る画像形成装置 1 0 0 の機能構成を説明するためのブロック図である。装置 1 0 0 は制御部として、コントローラ制御部 3 0 2、エンジン制御部 3 0 3、オプション制御部 3 0 4 を有している。外部装置 3 0 1 と制御部 3 0 2 の間、制御部 3 0 2 と制御部 3 0 3 の間および制御部 3 0 3 と制御部 3 0 4 の間は各々不図示の通信手段によって接続され、3 2 0 から 3 2 5 に示した通信制御部によって装置の制御や状態に関する情報のやり取りを行う。ここで、外部装置 3 0 1 は制御部 3 0 2 に対してプリンタ制御情報を送信する、又は制御部 3 0 2 からプリンタ状態情報を受信するプリンタドライバ 3 2 0 を有している。

## 【 0 0 2 7 】

制御部 3 0 2 は、LAN 等のネットワークを介して接続された PC などの外部装置 3 0 1 からプリンタ制御情報を受け付け、プリント制御をおこなう。そして、制御部 3 0 3、さらには制御部 3 0 4 に制御情報を送信してプリントを実行する。制御部 3 0 2 は、プリンタ制御情報に含まれる画像の情報に基づいて画像処理を行う画像処理部 3 3 0、プリンタ制御情報に含まれるプリンタジョブ情報を処理して制御部 3 0 3 の動作を決定するプリントジョブ制御部 3 3 1 を有している。さらに制御部 3 0 2 は、装置 1 0 0 に取り付けられた、ユーザーに情報を表示したりユーザーの指示を受け付けたりするためのオペレーションパネルなどの情報表示手段 3 1 0 を制御するための情報表示制御部 3 3 2 を有している。ID カード読み取り手段 3 1 1 はユーザー認証の際に用いられ、装置 1 0 0 に設けられている。ID カード読み取り手段 3 1 1 が読み取ったカードの ID 情報は制御部 3 0 2 に通知される。さらに制御部 3 0 2 は制御部 3 0 3 に対してエンジン制御情報を送信する、又は制御部 3 0 3 からエンジン状態情報を受信するビデオインタフェース通信制御部 3 2 2 を有している。

## 【 0 0 2 8 】

制御部 3 0 3 は、画像形成部 1 0 1 を制御する画像形成制御部 3 3 3、供給部 1 0 2 を制御する供給制御部 3 3 4、排出部 1 0 4 を制御する排出制御部 3 3 5 を有している。制御部 3 0 3 はビデオインタフェース通信制御部 3 2 3 を介して得られたエンジン制御情報に基づいて、画像形成部 1 0 1、供給部 1 0 2、排出部 1 0 4 を動作させる。さらに制御部 3 0 3 は制御部 3 0 4 に対してオプション制御情報を送信する、又は制御部 3 0 4 からオプション状態情報を受信するオプション通信制御部 3 2 4 を有している。

## 【 0 0 2 9 】

制御部 3 0 4 は、搬送手段 1 0 5 を制御する搬送制御部 3 3 6、収容装置 2 0 0 を制御する収容装置制御部 3 3 7 を有している。また、制御部 3 0 4 は収容装置 2 0 0 に収容されているシートに関する情報を記憶する記憶部であるメモリ 3 4 0 (例えば、RAM 等) を有している。制御部 3 0 4 はオプション通信制御部 3 2 5 を介して得られたオプション制御情報に基づいて、搬送手段 1 0 5、収容装置 2 0 0 の各機構を動作させる。制御部 3 0 4 は搬送手段 1 0 5 を制御することで、画像が形成されたシートを各収容部 2 0 1 ~ 2 0 3 に収容することができる。また、制御部 3 0 4 は収容装置 2 0 0 を制御することで、各収容部 2 0 1 ~ 2 0 3 に収容されたシートを開口部 2 5 0 から露出させることができる。

## 【 0 0 3 0 】

(収容装置の使用方法の選択)

以上の構成において、ユーザーが画像形成の指示を出して収容装置 2 0 0 にシートが収容される場合の制御について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 5 に、これからプリントするジョブに対するシートの排出方法を決定する際のデータの流れを示す。ユーザーが画像形成の指示を出し、外部装置 3 0 1 からジョブ情報が制御部 3 0 2 へ送信されると、ジョブ情報は制御部 3 0 3 を経由して制御部 3 0 4 に送信される。制御部 3 0 4 はメモリ 3 4 0 に記憶している各収容部の収容状態に関する情報とジョブ情報から実施可能な排出方法を複数提案する。ここで収容部の収容状態に関する情報とは、例えば収容部の故障の有無を判定する情報やシートの積載情報などがある。収容部の故障の有無を判定する情報によって、故障であると判定された収容部にはシートを収容しない。シートの積載情報とは、例えば各収容部にシートが収容されているか否かを示す情報であり、センサ 2 3 1 ~ 2 3 3 の検知結果に基づいて判断することができる。また他には、各収容部に収容されているシートの枚数の情報、各収容部に収容されているシートの画像形成を指示したユーザーに関する情報などがある。またジョブ情報とは、画像の形成が指示されたシートの枚数の情報、画像の形成を指示したユーザーに関する情報、画像の形成が指示されたシートに対応するジョブ番号の情報、画像の形成が指示されたシートに含まれる部数に関する情報などがある。

【 0 0 3 2 】

この複数の排出方法を制御部 3 0 3 および制御部 3 0 2 を経由して外部装置 3 0 1 に送信し、外部装置 3 0 1 の画面にて複数の方法を表示しユーザーに選択を促す。ユーザーが複数の排出方法のうち一つを選択すると、その選択結果を制御部 3 0 2 および制御部 3 0 3 を経由して制御部 3 0 4 に送信し合わせて当該ジョブのプリントを開始する。プリント実行時には、制御部 3 0 4 は選択した排出方法に沿って収容部にシートを振り分けて、全てのシートの収容が完了すると、収容完了通知を外部装置 3 0 1 に送信しユーザーにシートの排出が可能となったことを通知する。

【 0 0 3 3 】

以下に、実際にプリントジョブ受信から排出までの動作を具体的に例示する。使用する収容装置 2 0 0 は図 2 に示したように、3つの収容部 2 0 1 ~ 2 0 3 を有している。各収容部は 1 0 枚までシートを積載することが可能である。ジョブ情報には印刷するシートの枚数、印刷を指示したユーザーの情報、およびユーザーが分類されるグループの情報、印刷するシートの部数などが含まれる。

【 0 0 3 4 】

プリントジョブ受信時、図 6 に示すように収容部 2 0 2 にユーザー A (グループ 1) が画像形成の指示を出して印刷された 1 枚のシート 5 0 1 が収容されている。この状態で、ユーザー B (グループ 1) のジョブを受信した場合の動作を示す。本実施例において、ユーザー B のジョブは 4 枚 3 部 (合計 1 2 枚) のプリント要求である。このとき、ユーザー B のジョブによって印刷されるシートの枚数は 1 つの収容部に収容できる上限枚数 (1 0 枚) をこえているので、複数の収容部にシートを収容する必要がある。その収容方法には様々なものが考えられ、ユーザーによって最適な収容方法は異なる。

【 0 0 3 5 】

制御部 3 0 4 が提案する方法は、本実施例では次の 3 つの異なる考えに基づいて 3 つの方法を提示する。但し、本発明における動作をこれらの考えに限定するものではない。

【 0 0 3 6 】

第 1 の方法は、シートが収容されていない空きの収容部のみを使用して、1 回の排出動作で当該ユーザーのシートを開口部 2 5 0 から外部に露出させる方法である。まず図 7 (a) に示すように、画像が形成されたシートを収容部 2 0 1 と 2 0 3 に収容する。そしてユーザー B のシート排出指示に対して図 7 (b) のようにシート束 6 0 1 と 6 0 2 をまとめて開口部 2 5 0 から外部に露出させる。このとき、シート移動手段 2 4 1 と 2 4 3 によって、シート束 6 0 1 と 6 0 2 が開口部 2 5 0 から露出している長さが異なっているため

、ユーザーは2つのシート束を区別することができる。このように、シートの一部が装置本体103の内部にあり、シートが開口部250から外部に露出して停止している状態を露出状態と定義する。また、図7においてシート束601は4枚1部（合計4枚）のシート束であり、シート束602は4枚2部（合計8枚）のシート束である。そのため、ユーザーはシート束602を部数単位に仕分ける必要がある。また、第1の方法においては、外部装置301又は情報表示手段310に、各ユーザーが予め設定しておいたパスワードを入力することによってシートの排出指示を出すことができる。または、IDカード読み取り手段311に自分のIDカードを読み取らせ、ユーザー認証を行うことによって排出指示を出すこともできる。

#### 【0037】

第2の方法は、シートが収容されていない空きの収容部のみを使用して、複数回の排出動作を行うことによりユーザーに部数単位の仕分けをさせる必要がなくなる方法である。まず図8(a)に示すように、4枚3部のうちの2部のシートを収容部201と203に1部ずつ収容する。そしてユーザーBのシート排出指示に対して図8(b)のようにシート束701と702をまとめて開口部250から外部に露出させる。このとき、シート移動手段241と243によって、シート束701と702が開口部250から露出している長さが異なっているため、ユーザーは2つのシート束を区別することができる。ユーザーがシート束701と702を取り出したことをセンサ236によって検知すると、残りの1部のシート束703を空いた収容部203に搬送したのち開口部250から外部に露出させる。これにより、ユーザーは部数単位でシートを取り出すことができるが、第1の方法と比較して全てのシートを収容装置200から取り出すまでの時間は長くなる。また、第2の方法においては、外部装置301又は情報表示手段310に、各ユーザーが予め設定しておいたパスワードを入力することによってシートの排出指示を出すことができる。または、IDカード読み取り手段311に自分のIDカードを読み取らせ、ユーザー認証を行うことによって排出指示を出すこともできる。

#### 【0038】

第3の方法は、収容部202にあらかじめ収容されているユーザーAのシートもユーザーBのシートとまとめて開口部250から外部に露出させてしまう方法である。このようにすることで、収容部の空きを確保することができるようになる。ユーザーAのシートとユーザーBのシートをまとめて露出させることができるかの判断は、ジョブ情報に含まれるユーザー分類のグループで判断する。新たに受信したプリントジョブのユーザーのグループ情報と同一のグループ情報を持つユーザーのシートを同時排出の候補として選択する。ユーザーAとユーザーBは同じグループ1に属するのでこの方法を提示する。もしユーザーBが異なるグループ（例えばグループ2）に属する場合にはこの方法を提示しない。

#### 【0039】

図9(a)は、第3の方法におけるシートの振り分けの様子を示したものである。収容部201乃至203にはそれぞれユーザーBのシートが1部ずつ振り分けられている。そのため、シート束801及び802はユーザーBのシート4枚が積載されたシート束であり、シート束803はユーザーAのシート1枚の上にユーザーBのシート4枚が積載されたシート束である。このため、シート束803はユーザーAのシートとユーザーBのシートが混在した状態となる。シート排出指示時には、図9(b)に示すように収容部201乃至203からシート束801乃至803を同時に開口部250から露出させる。このとき、シート移動手段241乃至243によって、シート束801乃至803が開口部250から露出している長さが異なっているため、ユーザーは3つのシート束を区別することができる。但しそのうちのシート束803は先に述べたように、ユーザーAのシートとユーザーBのシートが混在してしまっているためユーザーによる仕分けが必要となる。また、第3の方法においては、外部装置301又は情報表示手段310に、各ユーザーが予め設定しておいたパスワードを入力することによってシートの排出指示を出すことができる。または、IDカード読み取り手段311に自分のIDカードを読み取らせ、ユーザー認証を行うことによって排出指示を出すこともできる。

## 【 0 0 4 0 】

以上3つの方法をユーザーに提示するために、制御部304は制御部303および制御部302を経由して、ドライバ320まで情報を送信する。ドライバ320は外部装置301の画面上に、受信した3つの方法を表示してユーザーの選択を促す。

## 【 0 0 4 1 】

図10は本実施例の3つの方法について、制御部304がドライバ320へ送信する情報の内容を示したものである。ドライバ320では、露出させた時のシート束の状態を表現できればよいため、送信する情報には、シートを収容する収容部の位置情報は含んでいない。

## 【 0 0 4 2 】

図10において「順番」とは、ユーザーの排出指示に応じて開口部250からシートを露出させる順番のことを指す。ここで、同じ順番の数字がつけられているシート束は、同じタイミングで開口部250からまとめて露出される。また、異なる順番の数字がつけられているシート束は、前の番号のシート束が開口部250から取り出された後にシート移動手段により移動され、開口部250から露出されることを示す。前の番号のシート束が開口部250から取り出されたことは、センサ236の検知結果に基づいて制御部304が判断する。

## 【 0 0 4 3 】

次に図10において「シート束No」とは、露出させるシート束を区別するため、開口部250から露出させた時に上に位置するシート束から順に番号をつけたものである。また、図10において「露出長」とは、シートが開口部250から外部に露出する長さである。露出長は、同時に露出させる他のシート束と区別できればよいため大/中/小としているが、実際の露出長を通知したり露出長の大きい順あるいは小さい順に番号をふったりして表示させてもよい。

## 【 0 0 4 4 】

次に図10において「シート構成」とは、それぞれのシート束に関する情報を示している。図10においては、シートの印刷指示を出したユーザー情報、そして部数の情報が記載されている。本実施例において、ユーザーAのジョブは1枚のみであるので部数は1であり、図10では第1部と表示している。ユーザーBのジョブは4枚3部で構成されているので、4枚1部毎に第1部、第2部、第3部と区別して表示している。また、各シート束の枚数なども表示する情報に付加してもよい。

## 【 0 0 4 5 】

図11は、これらの情報をドライバ320が受信し、外部装置301の画面上に排出方法を表示する表示例を示したものである。3つの方法それぞれについて、開口部から露出させた時の様子をそれぞれ模式的に表示してユーザーに選択を促している。ユーザーは表示された情報を確認し、露出時の状態をイメージした上で、各提案の左部に配置された「選択」ボタンによって排出方法を選択できる。

## 【 0 0 4 6 】

ユーザーが複数の方法の中から一つの方法を選択すると、ドライバ320から制御部302および制御部303を経由して制御部304まで選択結果が送信される。選択結果が送信されることで、当該ジョブのプリントを開始し、制御部304は選択した方法が可能となるように収容部にシートを収容する。全てのシートの収容が完了すると、制御部304は開口部250からのシート排出が可能であることを、収容完了通知として制御部303および制御部302を経由してドライバ320へ送信する。収容部に収容可能なシートをすべて収容部に収容すると、ドライバ320は、外部装置301の画面上にシート排出可能となった旨をユーザーに表示しシートを取りに来るように促す。ユーザーはプリンタ前に移動し、図4に記載された情報表示手段310又はIDカード読み取り手段311から前述した方法によってシートの排出指示を出すことができる。制御部304は排出指示に応じて、選択された方法の通りにシートを排出する。排出動作と同時に、オペレーションパネル上には、選択した方法を表示する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 7 】

以上のように動作させることで、ユーザーが開口部より露出されたシートを取り出す際には、シート束の状態をユーザーの指示通りにすることができるため、ユーザーは戸惑うことなくシートを取り出すことができる。また、排出回数が複数回となる場合でもユーザーはその回数をあらかじめ認識しているので、取り忘れの発生を防止することができる。

## 【 0 0 4 8 】

従って、本実施例によれば、実施可能なシートの排出方法をユーザーに通知し、その排出方法の中からユーザーが自分でシートの排出方法を選択できるようにすることで、ユーザビリティを向上させる画像形成装置を提供することができる。

## 【 0 0 4 9 】

また、実施例 1 においては、シートの排出方法は様々なものが考えられるが、ユーザビリティの観点から 3 つの方法を提示していた。具体的には、排出動作の回数（ユーザーが開口部 2 5 0 からシートを取り出す回数）が最小となるようにする方法と、対象のユーザーのシート束が部数などの区切りを全く失わないようにする方法と、収容部をなるべく空けるようにする方法の 3 つである。しかし排出方法の提案をこれらの考えに基づくもののみで作成することに限定するものではない。

## 【 0 0 5 0 】

また、実施例 1 において、第 3 の方法をユーザー B が選択した場合、収容装置 2 0 0 のシート積載状況は図 9 ( a ) に示した状態となる。ユーザー A がプリントジョブを送信し、プリントを実施した時点では収容装置 2 0 0 にはユーザー A のシートしかなく、図 1 2 に示すようにユーザー A へは当該シートのみが露出されると通知される。そのシートを取り出す前にユーザー B によって先の実施例の第 3 の方法を選択されて収容装置 2 0 0 にシートが収容されると、ユーザー A のシートは、既に通知した排出方法で排出ができなくなってしまう。そのため、ユーザー B によって第 3 の方法が選択された場合、ユーザー A に排出方法が変更されたことを改めて通知する構成としてもよい。

## 【 0 0 5 1 】

具体的には、排出方法の選択結果を制御部 3 0 4 が受信した時、制御部 3 0 4 は選択された方法によって他のユーザーに影響が出るかを判断し、影響が出ると判断した場合には当該他のユーザーに対して選択結果と同様の排出方法を送信する。さらに、ユーザーによってシートの排出を実行した際に、関係する他のユーザーに対してシートが取り出されたことを通知する。

## 【 0 0 5 2 】

実施例 1 において、ユーザー B が第 3 の方法を選択した時の動作を以下に示す。ユーザー B によって、ユーザー A のシートが積載された収容部 2 0 2 にさらにユーザー B のシートを積載する動作が選択された場合、図 1 3 に示すようにユーザー A の外部装置 3 0 1 の画面にはユーザー B が選択した排出方法が通知される。その後、ユーザー B がシートを取り出した場合、ユーザー A の P C には、ユーザー B によってシートが取り出されたことを通知する。さらにユーザー A がシートの排出指示を出した場合には、既にシートは取り出されているので、オペレーションパネルなどの情報表示手段 3 1 0 にユーザー B によってシートが取り出されたことを表示する。

## 【 0 0 5 3 】

ユーザー B がシートを取り出すより前にユーザー A がシートを取り出した場合、ユーザー A にはオペレーションパネルに図 1 3 と同様にユーザー B が選択した排出方法を表示してシートを排出する。さらにユーザー B に対しては外部装置 3 0 1 の画面上にて、ユーザー A によってシートが取り出されたことを通知する。さらにユーザー B が排出指示を出した場合にも、オペレーションパネルにユーザー A によってシートが取り出されたことを表示する。

## 【 0 0 5 4 】

以上のように、選択した排出方法によっては他のユーザーに影響が出る場合があり、影響が出る他のユーザーにも選択した排出方法を通知することで、シートを取り出すユーザ

10

20

30

40

50

ーが、排出されるシートの状況を正しく把握できるようになる。

【 0 0 5 5 】

( 実施例 2 )

実施例 1 では、オプション制御部 3 0 4 はエンジン制御部 3 0 3 と不図示の通信手段を介して接続されていた構成について説明した。そして、制御部 3 0 4 は制御部 3 0 3 を介して得られたコントローラ制御部 3 0 2 からの情報に基づいて各種の制御を行っていた。しかし、制御部 3 0 2 と制御部 3 0 4 が直接情報をやり取りする構成でもよい。

【 0 0 5 6 】

図 1 4 に、制御部 3 0 2 と制御部 3 0 4 が直接情報をやり取りする構成のブロック図を示す。外部装置 3 0 1 と制御部 3 0 2 の間、制御部 3 0 2 と制御部 3 0 3 の間および制御部 3 0 2 と制御部 3 0 4 の間は各々不図示の通信手段によって接続され、3 2 0 から 3 2 5 に示した通信制御部によって装置の制御や状態に関する情報のやり取りを行う。制御部 3 0 2、制御部 3 0 3、制御部 3 0 4 の構成は実施例 1 と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 7 】

図 1 5 に、これからプリントするジョブに対するシートの排出方法を決定する際のデータの流れを示す。ユーザーが画像形成の指示を出し、外部装置 3 0 1 からジョブ情報が制御部 3 0 2 へ送信されると、ジョブ情報は制御部 3 0 3 及び制御部 3 0 4 に送信される。制御部 3 0 4 はメモリ 3 4 0 に記憶している各収容部のシートの積載情報とジョブ情報から実施可能な排出方法を複数提案する。この複数の排出方法を制御部 3 0 2 経由で外部装置 3 0 1 に送信し、外部装置 3 0 1 の画面にて複数の方法を表示しユーザーに選択を促す。ユーザーが複数の方法のうち一つを選択すると、その選択結果を制御部 3 0 2 経由で制御部 3 0 4 に送信し、合わせて制御部 3 0 3 にプリント開始を指示する。プリント実行時には、制御部 3 0 4 は選択した方法に沿って収容部にシートを振り分けて、全てのシートの収容が完了すると、収容完了通知を外部装置 3 0 1 に送信しユーザーにシートの排出が可能となったことを通知する。排出方法を選択する過程において、複数の排出方法や選択結果が制御部 3 0 3 に送信されない事以外は実施例 1 と同様である。

【 0 0 5 8 】

上記の実施例 1 と実施例 2 では、ユーザー B のジョブによって印刷されるシートの枚数が 1 つの収容部に収容できる上限枚数 ( 1 0 枚 ) をこえている場合について説明した。実施例 1 及び実施例 2 では特に言及しなかったが、ユーザーがこのような印刷ジョブを指示した時にのみ、シートの排出方法をユーザーに選択させる構成であってもよい。つまり、印刷されるシートの枚数が 1 つの収容部に収容できる上限枚数以下である場合については、自動的に空いている 1 つの収容部にシートが搬送される。これにより、ユーザーが印刷指示を出す度に毎回排出方法を選択する手間が無くなる。

【 0 0 5 9 】

また、印刷されるシートの枚数が 1 つの収容部に収容できる枚数をこえているかという条件に限らず、通常設定されている振り分けモード ( 収容方法 ) ではシートを振り分けられないような場合に、ユーザーに排出方法を選択させる構成であってもよい。例えば、通常時はジョブ番号毎に異なる収容部へシートを収容するジョブ別振り分けモードが設定されている状態において、空いている収容部の個数よりも多い回数の印刷が指示されたような場合である。ここで、印刷指示の回数とジョブ番号はそれぞれ対応しているとする。

【 0 0 6 0 】

また一方で、ユーザーが印刷指示を出す度に毎回ユーザーに排出方法を選択させる構成であってもよい。実施例 1 及び実施例 2 において、ユーザー B のジョブによって印刷されるシートの枚数が 1 つの収容部に収容できる枚数におさまっている場合であっても、ユーザーにシートの排出方法を選択させてもよい。例えば、ユーザー B のジョブが 4 枚 2 部 ( 合計 8 枚 ) のプリント要求であった場合、印刷されるシートの枚数は 1 つの収容部に収容可能な枚数であるため、必ずしも複数の収容部にシートを収容する必要はない。しかし、そのような場合であってもユーザーの好みによってシートを振り分けて、排出させること

ができればユーザビリティが向上する。

【0061】

また、上記の実施例1及び実施例2において、ユーザーBが印刷を指示した時点でユーザーAのシートが収容装置200に収容されている場合について説明したが、当然ユーザーAのシートが収容されていなくてもよい。

【0062】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、シートの排出方法の表示と選択は、外部装置301の画面上で行っていたが、情報表示手段310であるオペレーションパネルにも同様の情報を表示してそこから選択および確認ができるようにしてもよい。

【0063】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、各収容部のシート移動手段について個別のアクチュエータを有しているため、それらを同時に駆動させることで、複数の収容部に収容されたシートを重ねて露出させることができる。一方で、アクチュエータを収容部の数よりも少ない数だけ設け、例えばクラッチ（不図示）等の駆動伝達切り換え手段を設けることで、1つのアクチュエータで複数の移動手段を選択的に移動させる構成としてもよい。

【0064】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、オプション制御部304にメモリ340が設けられていた。しかし、メモリ340はコントローラ制御部302、エンジン制御部303に設けられていてもよい、又は画像形成装置制御部100内で独立して設けられていてもよい。

【0065】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、エンジン制御部303とオプション制御部304を分けて構成していたが、エンジン制御部303のみの構成としてもよい。その場合は、エンジン制御部303が搬送手段105と収容装置200を制御すればよい。

【0066】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、各収容部の下流側でシートの搬送路が合流しており、開口部を1つだけ有する構成を説明したが、複数の開口部を別途設けてもよい。そして、各収容部に収容されたシートをそれぞれ別の開口部から露出させる構成でもよい。

【0067】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、3つの収容部が設けられている構成について説明したが、収容部の個数は3つに限定されるものではない。装置本体が使用される環境、共同して使用するユーザーの人数あるいは装置本体のスペックに合わせて、収容部の個数を設定すればよい。

【0068】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、収容装置200が画像形成装置100と一体となって構成されている例について説明した。一方で、収容装置200が画像形成装置100に対して着脱可能な状態又は単に装着可能な状態で設けられていてもよい。その場合は、画像形成装置100に設けられた制御部が収容装置200の動作を制御してもよい。また、収容装置200に独立した制御部を設けて、画像形成装置100に設けられた制御部と通信して動作を制御してもよい。

【0069】

また、上記の実施例1及び実施例2においては、レーザービームプリンタの例を示したが、本発明を適用する画像形成装置はこれに限られるものではなく、インクジェットプリンタ等、他の印刷方式のプリンタ、又は複写機でもよい。

【符号の説明】

【0070】

- 100 画像形成装置
- 101 画像形成部

10

20

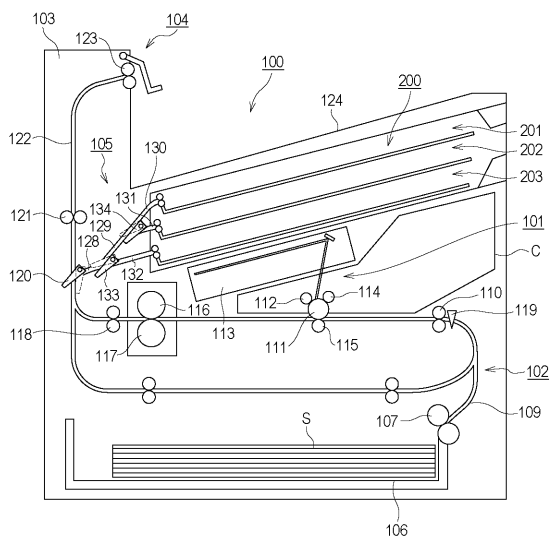
30

40

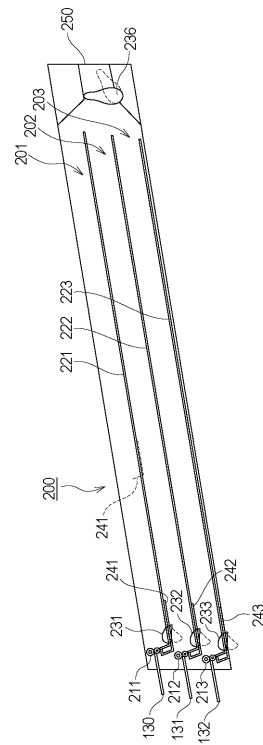
50

- 1 0 3 装置本体  
 1 0 5 搬送手段  
 2 0 1、2 0 2、2 0 3 収容部  
 2 4 1、2 4 2、2 4 3 シート移動手段  
 2 5 0 開口部  
 3 4 0 メモリ

【図 1】

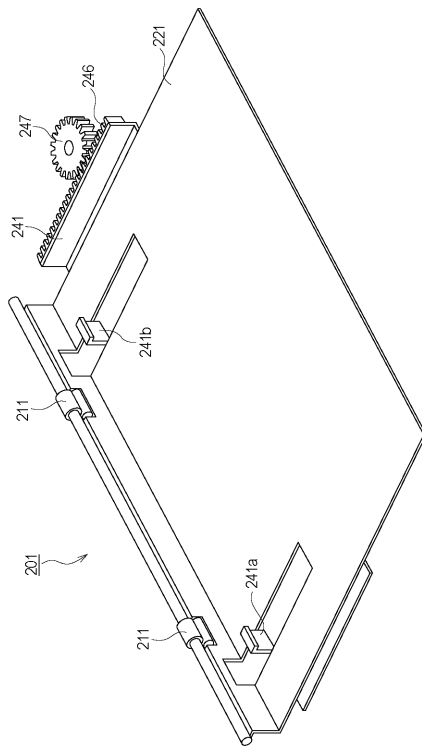


【図 2】

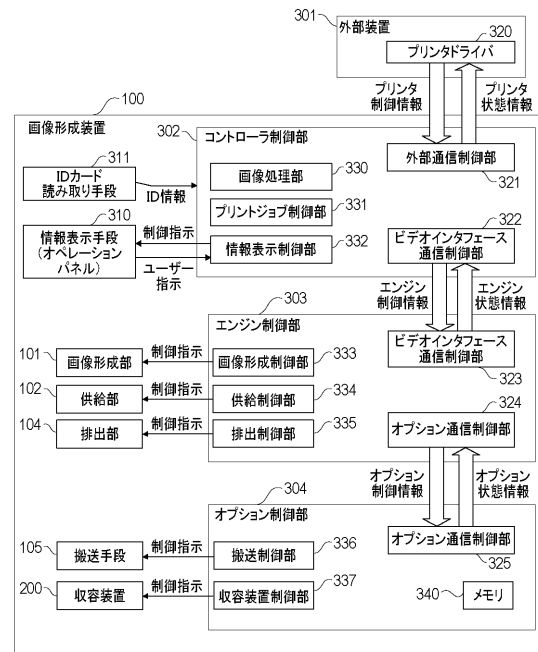




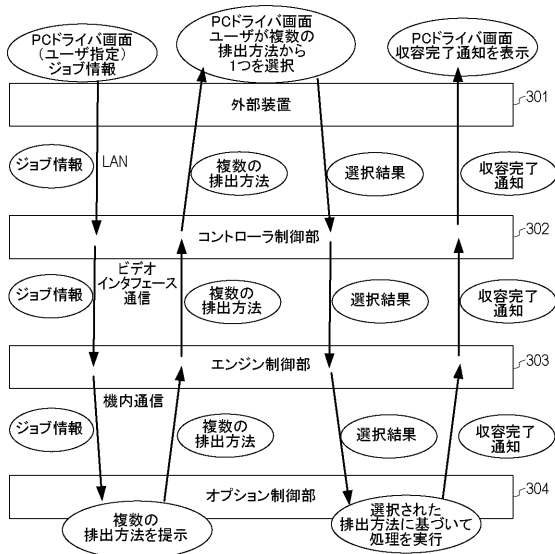
【図 3】



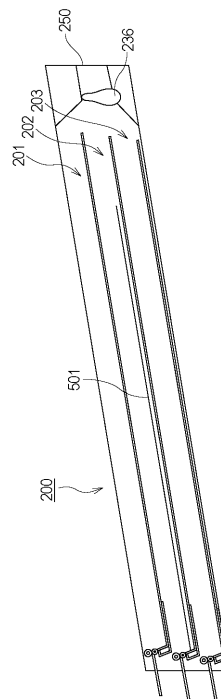
【図 4】



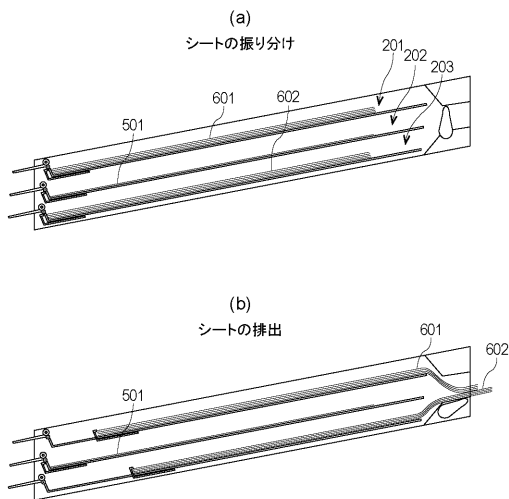
【図 5】



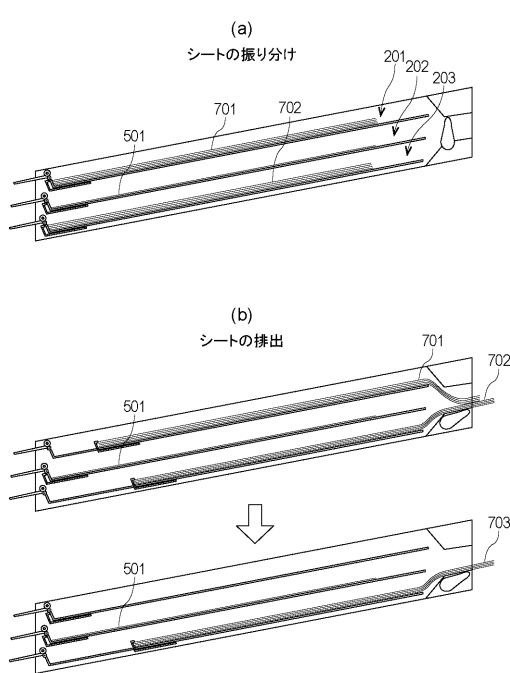
【図 6】



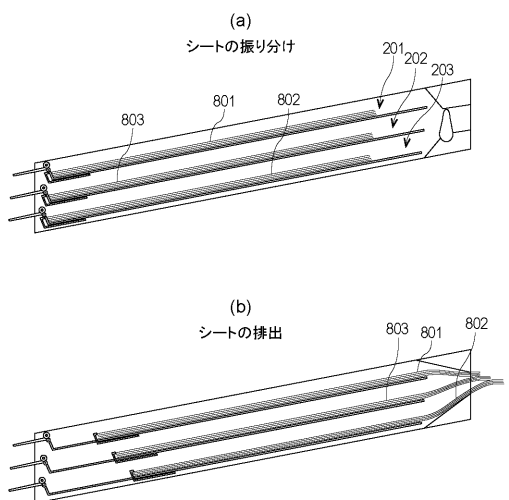
【図 7】



【図 8】



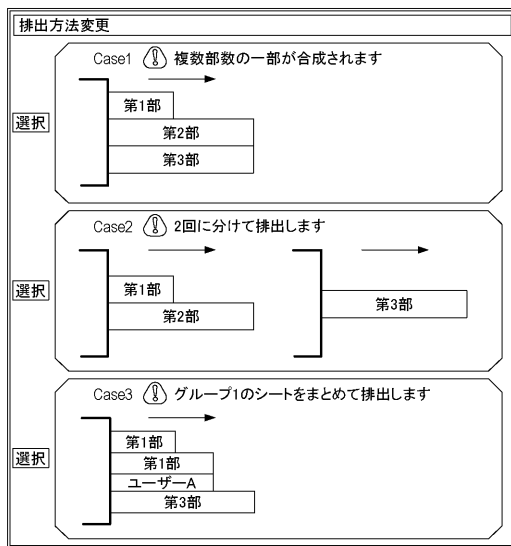
【図 9】



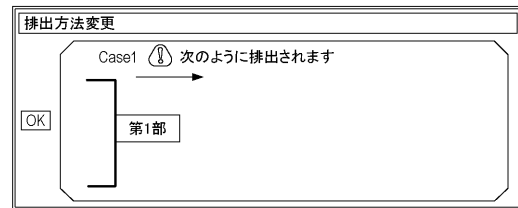
【図 10】

動作案ID	順番	シート束No	露出長	シート構成
Case1	1	1	小	ユーザーB(第1部)
		2	大	ユーザーB(第2部)
		3	大	ユーザーB(第3部)
Case2	1	1	小	ユーザーB(第1部)
		2	大	ユーザーB(第2部)
		3	大	ユーザーB(第3部)
Case3	1	1	小	ユーザーB(第1部)
		2	中	ユーザーB(第2部)
		3	大	ユーザーA(第1部)

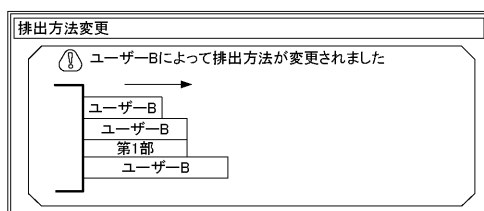
【図 1 1】



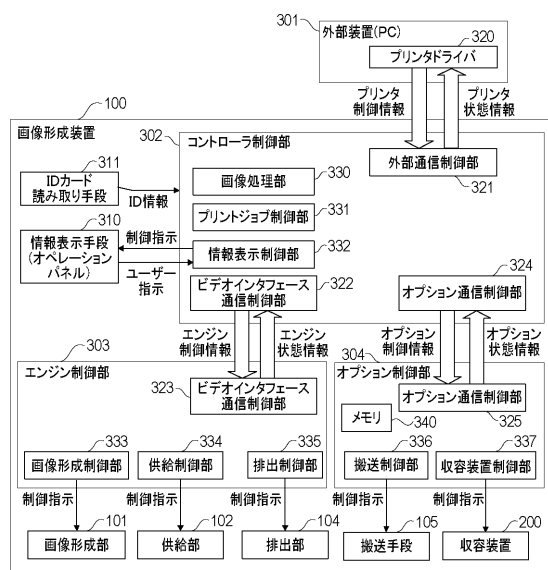
【図 1 2】



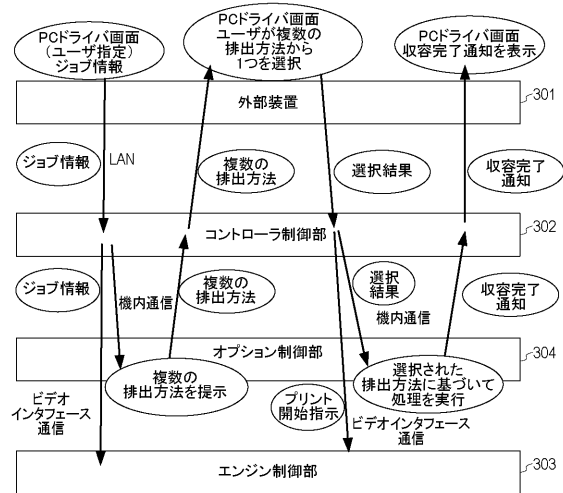
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
<b>H 0 4 N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	
		B 6 5 H	31/24
		B 4 1 J	29/42 F
		H 0 4 N	1/00 L
		H 0 4 N	1/00 5 6 7 M

(56)参考文献 特開2014-101182(JP,A)  
 特開2009-042347(JP,A)  
 特開平09-295748(JP,A)  
 特開平07-002422(JP,A)  
 特開2013-220905(JP,A)  
 特開平09-300781(JP,A)  
 特開2008-019042(JP,A)  
 特開2001-287426(JP,A)  
 特開2002-187670(JP,A)  
 特開2004-338295(JP,A)  
 特開2009-234117(JP,A)  
 特開2003-191578(JP,A)  
 特開2013-052974(JP,A)  
 米国特許出願公開第2006/0220308(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 4 1 J	2 9 / 4 2
B 6 5 H	3 1 / 2 4
G 0 3 G	1 5 / 0 0
G 0 6 F	3 / 1 2
H 0 4 N	1 / 0 0