

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3624139号

(P3624139)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月3日(2004.12.3)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

B 6 5 H 31/24

B 6 5 H 31/24

B 6 5 H 31/00

B 6 5 H 31/00

B

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2000-228867 (P2000-228867)	(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
(22) 出願日	平成12年7月28日(2000.7.28)	(74) 代理人	100090538 弁理士 西山 恵三
(65) 公開番号	特開2001-139208 (P2001-139208A)	(74) 代理人	100096965 弁理士 内尾 裕一
(43) 公開日	平成13年5月22日(2001.5.22)	(72) 発明者	澤田 宏久 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
審査請求日	平成13年11月13日(2001.11.13)	審査官	柳 五三
(31) 優先権主張番号	特願平11-246504		
(32) 優先日	平成11年8月31日(1999.8.31)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート積載装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートに画像を形成する画像形成手段と、  
前記画像形成手段を有する枠体と、  
前記枠体の上方に配置され、原稿の画像情報を読み取るための原稿読取手段と、  
前記原稿読取手段で画像情報を読み取るための原稿を載置する原稿載置トレイと、  
前記原稿読取手段で画像情報を読み取られた原稿が排出される、前記原稿載置トレイと積層された原稿排出トレイと、  
前記枠体の上方かつ前記原稿排出トレイの下方に、前記原稿排出トレイと積層されるように配置され、前記画像形成手段で画像が形成されたシートが排出されるシート排出トレイと、  
前記枠体の上方かつ前記各シートトレイが配置されている位置の側方に、装置の操作を行なう操作部と、を有し、  
前記シート排出トレイの幅を、前記原稿載置トレイ及び原稿排出トレイの幅よりも短く設定し、  
前記シート排出トレイの幅方向の操作部側の端部を、前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイの幅方向の操作部側の端部よりも前記操作部から遠い位置になるよう、配置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記シート排出トレイの幅方向の中心を、前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイの

10

20

幅方向の中心よりも前記操作部から遠い位置になるよう、配置した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】

前記シート排出トレイの前記操作部と反対側の幅方向の端部と、前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイの前記操作部と反対側の幅方向の端部とを揃えて配置したことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記画像形成手段によって画像を形成するためのシートを収容するシートカセットが前記枠体に脱着可能に設けられ、前記シートカセットの引き出し方向と前記シート排出トレイ及び前記原稿排出トレイに積載されるシートの排出方向とが同一方向であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。 10

【請求項 5】

前記シートカセットの収容されたシートを前記画像形成手段に送り出すための給紙方向は、前記シートカセットの引き出し方向と同一であ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】

前記操作部は、前記枠体を正面から見て、前記枠体上面の右側に設けられていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記シート排出トレイと前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイは前記枠体にそれぞれのシート搬送方向の端部を保持されており、前記各々のシートトレイの保持されていない他端は、原稿載置トレイから最下部のシート排出トレイになるにつれて、保持されている端部側からの距離が長くなるように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートを積載するシート積載装置と、複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれら複数の機能を備えた画像形成装置に関する。

【0002】 30

【従来の技術】

従来の複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置では、画像形成済みのシートが排出されるシート排出トレイや、原稿の積載トレイ及び排出トレイなどが枠体の横方向に設けられているものが一般的であったが、近年、装置の設置スペースを低減させる目的から、これらのシート排出トレイや原稿積載トレイ、排出トレイを装置上部に設けることが提案されている。

【0003】

また、近年、シートに画像を形成する画像形成部と原稿の画像情報を読み取る原稿読取部の双方を有する画像形成装置では、コピー・ファクシミリ・プリンタ等の複数の機能を持たせた所謂 MFP (Multi Function Peripheral) と呼ばれる複合機が普及している。 40

【0004】

このような MFP では、シートの排出口及び積載トレイを複数設け、コピー・ファクシミリ・プリンタなどの目的に応じてシートの排出口を切り換えてそれぞれのトレイに積載する仕分け機能を設けたり、操作性の向上の点からすべての基本操作を装置の前面側から行えるようにすることが求められている。このような MFP としての画像形成装置の一例について、図 5 を参照して説明する。

【0005】

図 5 は MFP としてのファクシミリ装置の概略断面図であり、1 は装置の枠体部、2 は原稿 D の画像情報を読み取る原稿読取部、3 は電子写真方式としてのレーザービームプリンタ 50

からなる画像形成部、4は原稿Dを複数枚載置することができるように構成された原稿載置トレイ、18は原稿載置トレイ4に載置された原稿Dの幅を規制すべく原稿Dの幅方向に移動可能に構成されたスライダであり、5は原稿読取部2で画像情報を読み取られて排出された原稿Dが積載される原稿排出トレイである。

【0006】

このファクシミリ装置では、矢印A方向が枠体部1の前側すなわち装置手前方向となり、ユーザは当該装置手前方向から原稿Dを原稿載置トレイ4に矢印B方向にセットして不図示の操作ボタン等からなる操作部を操作する。また、原稿読取部2から排出されて原稿排出トレイ5に積載された原稿Dを矢印C方向に取り出す作業を行う。

【0007】

また、ファクシミリ装置では、画像形成部3で画像形成されたシートが排出され積載されるトレイとしてシート排出トレイ6が設けられており、画像形成されたシートは、シート排出経路R1を通してこのシート排出トレイ6上に排出される。排出後のシートは、原稿Dと同様にユーザにより装置手前方向から矢印E方向に手を伸ばすことによって取り出される。このようにして、従来のこのファクシミリ装置によれば、ユーザはすべての基本操作を装置手前方向である枠体部1の前側(前面側)から行えるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の画像形成装置において、原稿Dの挿入、取り出し、及びシートの取り出し作業を行う際には、ユーザは装置手前方向の前面側に立って操作を行い、図5の矢印J(視線Jと呼ぶ)の方向から各トレイ及び各トレイ上の原稿のシートや画像形成済みのシートを視認する必要がある。

【0009】

しかし、原稿挿入用のトレイ、原稿排出用のトレイ、シートの排出用のトレイ、といった異なる機能をもったトレイが近接しており、かつ、図5の矢印Hに示すように、ユーザの操作位置が各トレイの先端部側を見下ろす格好で操作する必要があることから、以下のような問題点があった。

【0010】

すなわち、このファクシミリ装置において上述した仕分け機能を実現するためには、シート排出トレイ6と原稿排出トレイ5との間に新たなシート排出トレイ(以下、上段シート排出トレイという。)を設ける必要があるが、上段シート排出トレイを設けた場合には装置全体が高くなり、装置全体の高さを低く抑えるためには、各トレイ間の間隔を近接させる必要が生じる。各トレイ間の間隔を近接させると、ユーザが原稿載置トレイ4、原稿排出トレイ5、シート排出トレイ6を識別しにくくなり、操作ミスが生じやすい問題が生じた。

【0011】

特に近年、ファクシミリ機能に加えてコピー機能やプリンタ機能をもった複合機においては、上述の仕分け機能を設けるにあたり、コピー、ファクシミリ、プリンタ等の種々のモードによって排出されたシートが混在しないようにするため、各モードに関してシートが排出されるトレイを予め選択可能に設定できるようにする提案がなされている。この場合でも、装置全体の高さを低く抑えるために各トレイ間の間隔を近接させると、どのトレイにどのモードのシートが排出されているかが識別しにくく、操作ミスが生じやすい問題が生じていた。

【0012】

また、図5のファクシミリ装置では、各トレイの先端部がほぼ同一面であるため、ユーザが視線Jの位置から見たときに、各トレイが上のトレイに隠れてしまい、手探りでトレイの位置をさぐるなどして操作ミスにつながり、視認性、操作性が悪かった。従って、各トレイに対する各シートの挿入、取り出しの際には、ユーザはかがんだ姿勢をとり、視線を矢印H(視線Hと呼ぶ)方向に変えて各トレイの位置を視認する必要があったため、操作性が悪かった。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

また、各トレイからシートを取り出す際にはシートの先端側をつかむが、当該トレイの直上のトレイの先端部が取り出すシートの直上にある場合には、上のトレイが邪魔となりシートを取り出しにくかった。

## 【 0 0 1 4 】

さらには、ファクシミリやプリンタの場合、いったん取り出したシートをまたトレイに戻すケースもあるが、この際にシートを戻すべきトレイがその上のトレイに遮られていると、シートをトレイに戻すのが困難であり、操作性が悪かった。

## 【 0 0 1 5 】

なお、このような問題を解決するために、各トレイの間隔を広げて手が入り易くすることも考えられるが、この場合にはトレイ部の操作面が高くなるとともに、装置の大型化を招いてコストアップになる問題が生じることになる。

10

## 【 0 0 1 6 】

そこで、本発明の目的は、装置の高さを抑えつつ、各トレイの視認性及びシートの取り出し、挿入などの操作性に優れた画像形成装置を提供することにある。

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明の目的は、装置前面となる枠体部の前側の位置でユーザが立った姿勢で操作手段により動作の設定を行う際に、操作手段に対する視認性及び操作性が良好な画像形成装置を提供することにある。

## 【 0 0 1 8 】

20

## 【課題を解決するための手段】

本発明は以上の課題に鑑みなされたものであり、シートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段を有する枠体と、前記枠体の上方に配置され、原稿の画像情報を読み取るための原稿読取手段と、前記原稿読取手段で画像情報を読み取るための原稿を載置する原稿載置トレイと、前記原稿読取手段で画像情報を読み取られた原稿が排出される、前記原稿載置トレイと積層された原稿排出トレイと、前記枠体の上方かつ前記原稿排出トレイの下方に、前記原稿排出トレイと積層されるように配置され、前記画像形成手段で画像が形成されたシートが排出されるシート排出トレイと、前記枠体の上面かつ前記各シート排出トレイが配置されている位置の側方に、装置の操作を行なう操作部と、を有し、前記シート排出トレイの幅を、前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイの幅よりも短く設定し、前記シート排出トレイの幅方向の操作部側の端部を、前記原稿載置トレイ及び前記原稿排出トレイの幅方向の操作部側の端部よりも前記操作部から遠い位置になるよう、配置したことを特徴とする。

30

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。ここで、図 1 は、本発明の画像形成装置の実施の形態としてのファクシミリ装置の構成を示す断面図であり、図 2 はファクシミリ装置の外観斜視図、図 3 はファクシミリ装置の正面側からの外観図である。各図において、101 はファクシミリ装置の枠体部であり、図 2 及び図 3 の矢印 A 方向が装置手前方向となる。

40

## 【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、枠体部 101 の内部には、底部に配置されたシートカセット 112 a、シートを送り出すピックアップローラ 112 b、1 枚に分離する分離ローラ対 112 c 等を有するカセット給紙部 112、カセット給紙部 112 の上方に配置された画像形成部 111、画像形成部 111 の上方かつ枠体部 101 の奥側に配置された上下 2 段のシート排出部 120、125、各シート排出部 120、125 の上方かつ枠体部 101 の奥側に位置する原稿読取部 103 が、それぞれ格納されている。

## 【 0 0 2 2 】

本装置では、シートに画像を形成する画像形成手段として、画像光を射出するレーザースキャナ 110、レーザースキャナ 110 からの画像光に基づいてシートにトナー像を形成

50

する画像形成部 1 1 1、画像形成部 1 1 1 でトナー像が形成されたシートに当該トナー像を定着させる熱定着器 1 1 4 を有する電子写真記録方式を採用している。

【 0 0 2 3 】

これらの画像形成手段と、画像形成手段にシートを給送するカセット給紙部 1 1 2 と、画像形成手段により画像形成されたシートを排出する前記シート排出部 1 2 0、1 2 5 とにより、画像形成装置本体 1 0 4 を構成している。なお、枠体部 1 0 1 内の熱定着器 1 1 4 の上方には、シートの搬送路を上段シート排出部 1 2 0 側と下段シート排出部 1 2 5 側とに切り換える排出フラップ 1 1 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

なお、本装置では、図 2 及び図 3 に示すように、枠体部 1 0 1 の正面から見て右側の上部部に、表示部・入力キー等により構成される操作部 1 0 5 が配置されている。さらに、枠体部 1 0 1 の内部でカセット給紙部 1 1 2 の上方には、装置全体を制御する制御部 1 1 6 が配置されている。

10

【 0 0 2 5 】

さらに、本装置においては、枠体部 1 0 1 の奥側（後側）から手前側方向に、シートまたは原稿を載置するための 4 つのトレイ 1 0 2、1 0 6、1 2 1、1 2 6 が、相互に略平行に設けられている。

【 0 0 2 6 】

各トレイ 1 0 2、1 0 6、1 2 1、1 2 6 は、シート排出方向の後端側が枠体部 1 0 1 と接続され、先端側が上方に傾斜して枠体部 1 0 1 の手前側方向に延びている。ここで、トレイ 1 0 2 は原稿読取部 1 0 3 の原稿挿入口に供給されるシート（以下、原稿 S という）を複数枚載置することができるように構成された原稿載置トレイである。

20

【 0 0 2 7 】

トレイ 1 0 6 は、原稿読取部 1 0 3 の原稿排出口から排出される原稿 S を積載するための原稿排出トレイであり、トレイ 1 2 1 は上段シート排出部 1 2 0 のシート排出口から排出されるシートを積載するための上段シート排出トレイである。

【 0 0 2 8 】

トレイ 1 2 6 は、下段シート排出部 1 2 5 のシート排出口から排出されるシートを積載するための枠体部 1 0 1 と一体に構成された下段シート排出トレイである。

【 0 0 2 9 】

以下、ファクシミリ装置の各部の構成及び動作について説明する。原稿読取部 1 0 3 は、前記画像形成装置本体 1 0 4 の上方に配置されており、ファクシミリ送信やコピー時に原稿 S の画像情報を読み取る。原稿読取部 1 0 3 は、図 1 に示すように、枠体部 1 0 1 内に形成された略 U 字状の原稿搬送路を有している。原稿搬送路には、シート搬送方向の上流側から順に、互いに圧接した分離ローラ対 1 0 3 a、互いに圧接した搬送ローラ対 1 0 3 b、画像読取手段である密着型イメージセンサ 1 0 3 c、及び原稿 S を密着型イメージセンサ 1 0 3 c に押圧するための原稿押圧部 1 0 3 d、互いに圧接した原稿排出口ローラ対 1 0 3 e が配置された構成となっている。

30

【 0 0 3 0 】

また、この原稿搬送路の最も上流側の原稿挿入口に原稿載置トレイ 1 0 2 が配置され、原稿搬送路の最も下流側の原稿排出口に原稿排出トレイ 1 0 6 が配置されている。なお、原稿載置トレイ 1 0 2 には原稿 S の搬送方向と直交する方向（原稿 S の幅方向）にスライド可能なスライダ 1 0 2 a が設けられており、このスライダ 1 0 2 a によって原稿載置トレイ 1 0 2 上に積載された原稿 S の両サイドを揃えることができる。

40

【 0 0 3 1 】

また、原稿載置トレイ 1 0 2 には原稿 S の搬送方向と逆方向に延びる延長原稿トレイ 1 0 2 b が設けられており、原稿 S が長尺原稿の場合には、この延長原稿トレイ 1 0 2 b を開くことによって、原稿 S の後端部が原稿載置トレイ 1 0 2 からはみ出して垂れ下がることを防止することができる。

【 0 0 3 2 】

50

密着型イメージセンサ103cは、光源としてのLEDアレイから原稿Sの画像情報面に光を照射し、画像情報面を反射した反射光をレンズで撮像素子に結像して画像情報を読み取るものである。

**【0033】**

このような構成とされた原稿読取部103では、原稿載置トレイ102上に積載した原稿Sを分離ローラ対103aで1枚ずつ分離し、搬送ローラ対103bにより密着型イメージセンサ103cに搬送する。密着型イメージセンサ103cに搬送された原稿Sは、原稿押圧部103dで押圧されながら密着型イメージセンサ103cで画像情報が読み取られた後、前記原稿排出口ローラ対103eによって原稿排出トレイ106上に排出される。

**【0034】**

これにより、原稿読取部103では、原稿載置トレイ102上に積載した原稿Sが枠体部101の前後方向における前側から後側に向けて搬送が開始され、略U字状の原稿搬送路で折り返されて、枠体部101の前後方向における後側から前側に向けて排出され、原稿排出トレイ106上に載置、積載される。

**【0035】**

枠体部101の底部に配設されたカセット給紙部112は、シートを積載収納する給紙カセット112a、給紙カセット112aの上方に配置されたピックアップローラ112b、ピックアップローラ112bによりピックアップされたシートを分離・搬送する分離ローラ対112c、シートの斜行状態を補正するレジストローラ対112d、シートの先端位置を検知するTOPセンサ112eを有している。

**【0036】**

カセット給紙部112では、給紙カセット112aに積載されたシートP1がピックアップローラ112bと分離ローラ対112cとによって1枚ずつ分離、搬送される。分離されたシートP1は、レジストローラ対112dにより斜行が補正された後、TOPセンサ112eにより先端位置を検知され、前記画像形成部111に給送される。

**【0037】**

画像形成部111は、感光体ドラム111a、帯電手段111b、現像手段111c、感光体ドラム111aをクリーニングするクリーニング手段111d、及び感光体ドラム111aの下側に配置された転写帯電器111fを有しており、このうち転写帯電器111f以外のものは、プロセスカートリッジ111e内に一体に組み込まれていて、枠体部101に対して着脱自在に構成されている。そして、画像形成装置本体104では、制御部116から出力される画像信号に基づいてレーザースキャナ110から画像光を射出し、この画像光を画像形成部111の感光体ドラム111aに照射して、感光体ドラム111a表面に静電潜像を形成し、この静電潜像を現像手段111cによってトナー像に変換し、カセット給紙部112から画像形成部111に給送されたシートP1にトナー像を転写するようになっている。

**【0038】**

画像形成部111では、カセット給紙部112から給送されたシートP1について、感光体ドラム111aに形成されたトナー像の先端とシートP1の先端が一致するように給紙、画像出力タイミングを合わされた後、転写帯電器111fと感光体ドラム111aとの間(ニップ部)に搬送される。当該シートP1は、転写帯電器111fで感光体ドラム111a表面に形成されたトナー像を転写された後、記録シート搬送部113に沿って搬送され、熱定着器114によりトナー像が定着される。

**【0039】**

さらに、シートP1は、熱定着器114の下流側に配置された排出フラップ115によって、上段シート排出部120に向かうシート搬送路と、下段シート排出部125に向かうシート搬送路とにシート搬送経路が切り換えられる。すなわち、シートP1は、排出フラップ115の切り換え動作により、上段シート排出部120を經由して上段シート排出トレイ121に排出する経路か、下段シート排出部125を經由して上段シート排出トレイ121の下方に配置された下段シート排出トレイ126に排出される経路のいずれかに選

10

20

30

40

50

択的に排出される。排出フラップ 115 は、制御部 116 からの信号により切換動作が行われる。

#### 【0040】

このファクシミリ装置では、原稿読取部 103 で読み取った画像を画像形成装置本体 104 によりシートに形成するコピーモード、ファクシミリ受信した画像を画像形成装置本体 104 によりシートに形成するファクシミリ受信モード、不図示の外部インターフェースを通して画像データを入力され、それを画像形成装置本体 104 によりシートに形成するプリンタモード、及び、装置の設定情報などの各種情報を出力するレポート出力モードなどの各種モードの設定ができるようになっている。そして、これら各種のモードの選択にあたっては、画像形成されたシートの排出について、下段シート排出トレイ 126 側にす

10

#### 【0041】

本装置では、操作部 105 による設定に基づいて、制御部 116 が上述のように排出フラップ 115 の切換動作を制御することで、上述の各モードごとに、画像形成されたシートがいずれかの排出トレイに排出・積載されることになる。よって、本装置では画像形成されたシートが枠体部 101 の前後方向における奥側から前側に向けて排出され、上段シート排出トレイ 121 と下段シート排出トレイ 126 とのいずれかのトレイ上に積載される。

#### 【0042】

次に、本ファクシミリ装置における各トレイの構成について詳細に説明する。本装置では、図 3 に示すように、原稿載置トレイ 102 及び原稿排出トレイ 106 の幅方向の中心位置  $SL1$  と、上段排出トレイ 121 及び下段排出トレイ 126 の幅方向の中心位置  $SL2$  とが異なる位置になるように各トレイを構成している。

20

#### 【0043】

シートを積載する多数のトレイが上下方向に積層されて配置されている本装置のような装置の場合、ユーザはどのトレイが所望の原稿もしくはシートが排出されたトレイなのか判断しにくい。そこで、上述した通り、原稿のトレイと画像が形成されたシートが排出されるトレイの中心を横方向にずらし、差別化を行なった。

#### 【0044】

具体的には、本装置では図 3 に示すように、上段排出トレイ 121 と下段排出トレイ 126 の幅を略同一としてシート排出トレイ幅  $W1$  とし、原稿載置トレイ 102 と原稿排出トレイ 106 の幅を略同一である  $W2$  とすると、 $W1$  と  $W2$  は異なる幅サイズとしてある。つまり、原稿を載置するトレイを略同一の幅  $W2$  とし、シートが載置されるトレイを  $W1$  とすることで、原稿と画像形成されたシートとのグループ分けが可能となる。このような構成とすることで、原稿が載置されるトレイであるのか、シートが載置されるトレイであるのかを、瞬時に認識することができ、各トレイに載置されるシートの視認性及び操作性（取り出し性）が良好となる。これにより、ユーザは視覚的に原稿  $S$  かシート  $P$  かを認識することが容易となる。

30

#### 【0045】

なお、本装置のシート搬送はいわゆる中央基準方式である。中央基準方式とは、シート搬送方向の中心がシートのサイズによらず一定となるように搬送する方式である。そのため、如何なるシートでも搬送方向の中央は常に搬送路の一定のライン上を搬送されるが、シートの端部が通過する位置はシートのサイズによって異なる。また、トレイの中央線とシート搬送方向の中心とを一致させるのが一般的である。

40

#### 【0046】

よって、本装置においても、原稿載置トレイ 102 及び原稿排出トレイ 106 に載置される原稿  $S$  のシート幅方向の中心位置は、シートのサイズに関わらず常に図 3 に示すトレイの中心線  $SL1$  で示す位置となる。また、カセット給紙部 112 から搬送され、上段排出トレイ 121 及び下段排出トレイ 126 に載置されるシート  $P1$  についても、シートのサ

50

イズに関わらず、常に図3に示すトレイの中心線SL2で示す位置がシートP1の中心となる。これにより、トレイだけでなく原稿SとシートP1との中心がずれることで、各シートをさらに視覚的に認識しやすくなる。

【0047】

また、原稿のトレイとシート排出のトレイの中央線をずらす、つまり、上述した通り、原稿のトレイとシート排出のトレイのシート幅方向の長さを異ならせたことにより、図3に示すように、シート排出トレイの側方かつ装置上面の上方の空間部を大きくとることができる。本装置では、その空間部側の画像形成装置の上面部に装置の操作やステータス等の表示を行なう操作部105を設置した。

【0048】

つまり図3に示すように、装置正面から見て各トレイの右側（操作部105の位置する側）の端部102t, 106t, 121t, 126tの位置をそれぞれ比較すると、原稿載置トレイ102及び原稿排出トレイ106の右側端部102t, 106tの位置に対して、上段排出トレイ121及び下段排出トレイ126の右側端部121t, 126tの位置が、操作部105から遠い位置となっている。

【0049】

このような構成とすることにより、実施の形態のファクシミリ装置によれば、図3に示すように、ユーザが操作部105の操作を行う際の操作部105の視認性及び操作性が良好となり、手が上段排出トレイ121及び下段排出トレイ126及び当該トレイに積載されたシートに接触、干渉することなく操作部105の操作を行うことが可能となる。

【0050】

なお、本装置では、操作部105を右側に設けているが、これは一般的に右利きの人口が左利きの人口に比べて多く、装置の右側に設けたほうが右利きの人が操作し易いためである。しかし、本装置において操作部105を左側に設け、上段排紙トレイ121及び下段排紙トレイ126を原稿トレイの中央に対して右側にずらした構成としても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0051】

また、本実施の形態のファクシミリ装置では、各トレイの操作部105とは反対側の端部を略同一に揃えているが、本発明はこれに限定されず、該端部を揃える必要はない。つまり、必ずしもシート排出トレイの長さを原稿トレイの長さに対して短くする必要はなく、端部を揃える必要もない、ということである。

【0052】

ただし、シート排出トレイと原稿トレイの操作部105と反対側の端部を揃えない場合、操作部105と反対側の端部を揃えた装置に比べて、シート排出トレイが突出し、装置の横幅が増加することになるので、好適には、当該端部を揃える構成とした方が良い。

【0053】

また、本発明を実施した装置は、上述した通りシート搬送は中央基準であるが、本発明は、如何なるシートサイズでも、常にどちらか一方の端部を基準として搬送する片側基準方式であってもよい。片側基準において、原稿トレイとシート排出トレイの幅方向の長さが略同一で、かつ端部がずれていない場合、読取原稿の最大サイズと画像形成可能なシートの最大サイズとが同一だと、原稿の中央とシートの中央が同一となってしまう、これらの見分けがしにくくなる。しかし、本発明では、原稿トレイとシート排出トレイの端部位置が異なっているため、シートの搬送方式によらず視覚的に原稿トレイとシート排出トレイとを見分けることが可能である。

【0054】

次に、各トレイのシート長さ方向の先端部の位置についての説明を行なう。

【0055】

図1に示すように、原稿載置トレイ102の先端部を102s（原稿載置トレイ先端部と呼ぶ）とし、原稿排出トレイ106の先端部を106s（原稿排出トレイ先端部と呼ぶ）とし、上段シート排出トレイ121の先端部を121s（上段排出トレイ先端部と呼ぶ）

10

20

30

40

50



とし下段排出トレイ 1 2 6 の先端部を 1 2 6 s (下段排出トレイ先端部と呼ぶ)とする。

【 0 0 5 6 】

これらの各トレイでは下側のトレイになるにつれて、トレイの先端部が枠体部 1 0 1 の前面側すなわち装置の手前側に位置する構成となっており、換言すれば、上側のトレイになるにつれて、トレイの先端部が枠体部 1 0 1 の装置の奥方向側に位置する構成となっている。具体的には、装置の最も上部に配置された原稿載置トレイ 1 0 2 の原稿載置トレイ先端部 1 0 2 s に対して、その下方に配置された原稿排出トレイ 1 0 6 の原稿排出トレイ先端部 1 0 6 s が長さ L 1 だけ装置の手前側にずれている。

【 0 0 5 7 】

また、原稿排出トレイ 1 0 6 の原稿排出トレイ先端部 1 0 6 s に対して、その下方に配置された上段排出トレイ 1 2 1 の上段排出トレイ先端部 1 2 1 s が長さ L 2 だけ装置の手前側にずれている。

10

【 0 0 5 8 】

さらには、上段排出トレイ 1 2 1 の上段排出トレイ先端部 1 2 1 s に対しては、その下方に配置された下段排出トレイ 1 2 6 の下段排出トレイ先端部 1 2 6 s が長さ L 3 だけ装置の手前側にずれている。

【 0 0 5 9 】

図 4 には、ユーザが枠体部 1 0 1 の前面側に立って不図示の机の上に置かれた本装置を操作している状態を示している。この図 4 に示すように、各トレイを視認しているときのユーザの視線を矢印 J 1 ~ J 3 とすると、各トレイの先端部が上述のずれ量 L 1 ~ L 3 の寸法だけずらされていることから、各トレイの下にトレイが隠れることがない。すなわち、本装置ではユーザの操作時において、全てのトレイについて視認可能な構成となっている。本実施の形態では、各トレイのずれ量 L 1、L 2、L 3 について、ユーザが視認可能で、かつ装置がそれほど大型化しない範囲の値として、1 0 ~ 6 0 mm 程度の範囲の値に設定している。

20

【 0 0 6 0 】

また、上述したように、シート排出トレイのシート搬送方向に直交する幅方向の操作部 1 0 5 側の端部 1 2 1 t、1 2 6 t は、原稿トレイの操作部 1 0 5 側の端部 1 0 2 t、1 0 6 t よりも操作部 1 0 5 から離れた位置に設けてある。図 2 及び図 3 からわかるとおり、原稿載置トレイ 1 0 2、原稿排出トレイ 1 0 6 の先端部はシート排出トレイよりもより装置奥側に位置しており、上段排出トレイ 1 2 1 及び下段排出トレイ 1 2 6 の先端部は、装置の手前側に位置しているが、幅方向において、操作部 1 0 5 から離れた位置に配置されているため、操作部 1 0 5 の上方の空間部が非常に広く取れる。これにより、操作部の視認性や操作性を高めることができる。

30

【 0 0 6 1 】

さて、図 1 に示すように、原稿排出トレイ 1 0 6 上に排出、積載された原稿 S 1 の先端とその上の原稿載置トレイ 1 0 2 の原稿載置トレイ先端部 1 0 2 s とのずれ量を T 1 とすると、原稿載置トレイ 1 0 2 の先端部 1 0 2 s は、原稿排出トレイ 1 0 6 上に排出、積載された原稿 S 1 の先端位置に対して T 1 だけ枠体部 1 0 1 の奥側、すなわち原稿読取部 1 0 3 に近い方向にずれることになる。

40

【 0 0 6 2 】

これにより、本装置では、図 4 に示すように、原稿排出トレイ 1 0 6 上に排出、積載された原稿 S 1 の先端が矢印 J ( J 2 ) の方向 (視点) から視認可能であるとともに、原稿 S 1 の取り出しの際にも原稿載置トレイ 1 0 2 が邪魔とならないため、原稿 S 1 の取り出し性も良好である。

【 0 0 6 3 】

一方、図 1 に示すように、上段シート排出トレイ 1 2 1 上に排出、積載されたシート P 2 の先端とその上の原稿排出トレイ 1 0 6 の原稿排出トレイ先端部 1 0 6 s とのずれ量を T 2 とすると、原稿排出トレイの先端部 1 0 6 s は、上段シート排出トレイ 1 2 1 上に排出、積載されたシート P 2 の先端位置に対して T 2 だけ枠体部 1 0 1 の奥側、すなわち原稿

50

読取部 103 に近い方向にずれていることになる。

【0064】

これにより、本装置では、図4に示すように、上段シート排出トレイ121上に排出、積載されたシートP2の先端が前述の矢印J2の方向から視認可能であるとともに、シートP2の取り出しの際にも原稿排出トレイ106が邪魔とならないため、取り出し性も良好である。

【0065】

なお、上述した各シートとトレイとの位置関係は、使用するシートのサイズによって異なってくるが、本実施の形態では通常使用するシートのサイズ（以下、通常使用サイズと呼ぶ。）として、A4、レターサイズを想定している。図1、図4の図面で示した原稿S1、シートP1、シートP2については、前述の通常使用サイズのシートの断面図を示した。

10

【0066】

なお、原稿、シートの長さが通常使用サイズのシートより短いサイズ（以下、小サイズ紙という。）の場合には、あるトレイに排出された小サイズ紙が、その上のトレイの下に隠れてしまうケースもある。このような場合に対応するために、ファクシミリ装置では、図2に示すように、原稿載置トレイ102の中央にはU字状の切欠部102cが、原稿排出トレイ106の中央にはU字状の切欠部106aが、上段シート排出トレイ121の中央にはU字状の切欠部121aが、それぞれ設けられており、これにより各トレイの下のトレイに排出された小サイズ紙の取り出し性を良くしている。

20

【0067】

なお、本実施の形態では、図1に示すように、下段シート排出トレイ126上に排出されるシートS2の先端は、上段シート排出トレイ先端部121sに対してT3だけ枠体部101の奥側、すなわち原稿読取部103に近い方向にずれており、上段シート排出トレイ121の下に位置することになるが、上段シート排出トレイ121と下段シート排出トレイ126との間隔が大きくとられているために、上述のような構成となっていない。

【0068】

すなわち、この実施の形態では、上段シート排出トレイ121に対するシートの積載可能枚数が100枚で、下段シート排出トレイ126に対するシートの積載可能枚数が200枚に設定されており、原稿載置トレイ先端部102sと原稿排出トレイ先端部106sとの高さ間隔H1、原稿排出トレイ先端部106sと上段シート排出トレイ先端部121sとの高さ間隔H2に対して、上段シート排出トレイ先端部121sと下段シート排出トレイ先端部126sとの高さ間隔H3が大きくとられているので、下段シート排出トレイ126上に排出されるシートS2の先端を上段シート排出トレイ先端部121sよりも枠体部101の奥側にずらさなくても楽に取り出しできるように構成されている。

30

【0069】

このような構成とされた実施の形態のファクシミリ装置によれば、ユーザが枠体部101の前面側すなわち装置の手前側から原稿もしくはシートを取り出す際に、トレイに対して装置真正面方向もしくは斜め前方向から見た場合でも、トレイの視認性が良く、また上の段に位置するトレイに手を干渉させることなく、取り出しが容易であるとともに、原稿及びシートの先端が上から視認可能であり操作性も向上する。

40

【0070】

また、ファクシミリ装置では、各トレイの先端部を相互にずらす構成によってシートの取り出し性を改善しているため、上段シート排出トレイ121とその上の原稿排出トレイ106の高さ方向の間隔H1及び原稿排出トレイ106とその上の原稿載置トレイ102との高さ方向の間隔H2については、シートの取り出し性の良否に関係なくなり、当該間隔H1、H2について原稿もしくは画像形成済みのシートの積載に必要な最小限の高さ間隔に抑えることが可能になる。

【0071】

さらに、ファクシミリ装置では、ファクシミリやプリンタの機能を用いた場合には、一度

50

取り出した原稿もしくはシートを再度トレイに戻すケースがあるが、その場合も戻そうとしているトレイの先端部の上には障害となる部材がないため、トレイの先端部の上面に沿って原稿・シートを再挿入することが容易に可能となる。

【0072】

さらに、実施の形態のファクシミリ装置では、図2及び図3に示すように、各トレイの先端部に、各トレイの機能等を表示するラベル102L, 106L, 121L, 126Lが貼られている。ここで、各ラベル102L, 106L, 121L, 126Lは、それぞれのトレイ102, 106, 121, 126において載置可能な最大幅(図3の点線で示す幅)のシートの載置位置よりも外側に位置する不図示のラベル貼付凹陷部に対して貼り付けられる。

10

【0073】

各ラベル102L, 106L, 121L, 126Lは、裏面に粘着材が付されたシール部材であり、それぞれの表面には当該トレイの機能の名称が記載されている。例えば、原稿載置トレイ102に付された原稿載置トレイラベル102Lの表面には「ORIGINAL IN」と記載され、原稿排出トレイ106に付された原稿排出トレイラベル106Lの表面には「ORIGINAL OUT」と記載されている。

【0074】

また、画像形成装置本体104側のラベル121L, 126Lについては、上述のようにユーザが操作部105の操作で事前に選択した機能についての名称、例えば上段排出トレイ121に付される上段排出トレイラベル121Lには「OUTPUT2」、下段排出トレイ126に付される下段排出トレイラベル126Lには「OUTPUT1」といったトレイ番号や、「COPY」「PRINTER」「FACSIMILE」などの機能(モード)の名称が記載されたラベルをユーザが選択して貼りつけるようにする。

20

【0075】

なお、この実施の形態では、図3に示すように、各ラベル102L, 106L, 121L, 126Lを各トレイ102, 106, 121, 126の左端側に貼る構成としているが、これに限られず、各トレイ102, 106, 121, 126の右端側に貼る構成、或いは左端側と右端側の双方に貼る構成としても良い。

【0076】

以上のように、実施の形態のファクシミリ装置によれば、各トレイに貼られたラベルによって各トレイの機能を識別し、例えばシートの排出トレイに原稿を入れるといった操作ミスがなくすることが可能になる。

30

【0077】

なお、本実施の形態では上述のように各トレイの先端部の位置が相互にずれており、上方のトレイの先端部が下方のトレイの先端部を隠すことがないため、各トレイの先端部に設けられたラベルについてもその上のトレイに隠れることなくラベルの視認性は良好である。

【0078】

また、本実施の形態では、使用される原稿S及びシートP1の最大幅よりも外側に各ラベル102L, 106L, 121L, 126Lが貼られるようになっているため、これら各ラベルが原稿やシートの下に隠れることもない。

40

【0079】

さらには、本実施の形態では、上述のように、各トレイの左端側の位置が略揃えられているので、各トレイの左端側に貼られた各ラベル102L, 106L, 121L, 126Lが見やすくなっている。

【0080】

上述した実施の形態では画像形成装置本体104側のシートの排出トレイは上段及び下段の2段設ける構成であったが、他の実施の形態として当該排出トレイを3段以上とする構成としても良い。例えば、ソータ等のために更にシートの排出口を追加し、上段シート排出トレイ121と原稿排出トレイ106との間に新たなシート排出トレイを追加した場合

50

においても、前述と同様に、各トレイの先端部の位置を、その下段のトレイの先端部よりも装置奥側方向にずらしておき、かつ、その上段のトレイの先端部よりも装置手前方向にずらしておけばよい。

【0081】

この場合には、各トレイの先端部を、その下方のトレイに積載されたシートの先端よりも装置奥側方向に近い位置にずらし、さらに、各トレイの機能を表すラベルをシートの最大サイズ幅外の位置に貼ることによって、同様の効果が得られる。

【0082】

なお、本実施の形態では、カセット給紙部112の装置からの引き出し方向は、装置の操作方向側である。つまり、シート排出トレイ上のシート排出方向と同方向にカセットを引抜くことができる。これは、全ての操作、つまり、原稿の載置、シートの取り出し、カセットの取り出し等の操作を1方向から行なうことにより、装置の実質的な占有面積の低減と、ユーザビリティの向上を果たすためである。

10

【0083】

さらに、カセット給紙部112に収容された記録シートの給送方向もカセットの引き出し方向と同一方向である。このような構成とした理由は、シート搬送において、最もジャムの可能性が高く、さらにメンテナンス等を行なう度合いが高いのが給紙部のピックアップローラ112b、分離ローラ対112c周辺だからである。つまり、装置の操作側にこれらの部材を設けることで、ユーザやサービスマンは、装置を設置したままで容易にこれらの箇所にアクセスしてジャムしたシートの処理やメンテナンスを行なうことができるという効果を有する。これにより、より本構成の装置の使い易さを向上させることができる。

20

【0084】

以上、詳細に説明した通り、シートが積載されるトレイを上下方向に複数有しているファクシミリやプリンタなどの画像形成装置において、各トレイのシート幅方向の位置及び長さ、また、シート先端方向の位置及び長さを上述の通り、設定することでトレイに排出されたシート及び原稿の視覚的な区別を行ないやすくし、さらに視認性を高めた装置を提供することができる。

【0085】

また、原稿トレイのシート排出方向の中央とシート排出トレイのシート排出方向の中央とをずらしたことで得られたスペースに操作部105を設けるようにしたことで、操作部105周辺のスペースを増やすことができ、ユーザの操作部105の視認性を高め、さらに操作部105に対してのアクセスを容易にすることができる。

30

【0086】

なお、本発明を実施した画像形成装置として、上部に読取手段を設けたファクシミリ装置を例示して説明を行なったが、本発明は、読取手段を備えないプリンタにおいても適用可能である。プリンタの収容枠体の上方にユーザ別のビントレイを複数有しているタイプなどにおいて、上述した通り、トレイの端部をずらすことで、視覚的に他のトレイと差別化することが可能となる。

【0087】

【発明の効果】

40

以上、本発明について詳細に説明した通り、上述したシート積載装置を用いることで、ユーザが操作部の操作を行う際の操作部の視認性及び操作性が良好となり、手が上段排出トレイ及び下段排出トレイ及び当該トレイに積載されたシートに接触、干渉することなく操作部の操作を行うことが可能となる。

【0088】

また、装置本体の高さを抑え、さらにユーザにとって視覚的にトレイの種類を判別しやすく、また装置の操作を行ないやすい画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるファクシミリ装置の構成を示す断面図である。

【図2】前記ファクシミリ装置の外観斜視図である。

50

【図3】前記ファクシミリ装置の正面側からの外観図である。

【図4】前記ファクシミリ装置をユーザが操作する場合について説明する図である。

【図5】従来の画像形成装置の概略構成を示す断面図である。

【符号の説明】

P 1 , P 2 , P 3 シート材

S 原稿

1 0 1 筐体部

1 0 2 原稿載置トレイ

1 0 2 a スライダ

1 0 2 b 延長原稿トレイ

10

1 0 3 原稿読取部

1 0 3 a 分離ローラ対

1 0 3 b 搬送ローラ対

1 0 3 c 密着型イメージセンサ

1 0 3 d 原稿押圧部

1 0 3 e 原稿排出口ローラ対

1 0 4 画像形成装置本体

1 0 5 操作部

1 0 6 原稿排出トレイ

1 1 0 レーザースキャナ

20

1 1 1 画像形成部

1 1 1 a 感光体ドラム

1 1 1 b 帯電手段

1 1 1 c 現像手段

1 1 1 d クリーニング手段

1 1 1 e プロセスカートリッジ

1 1 1 f 転写帯電器

1 1 2 カセット給紙部(シートカセット)

1 1 3 記録シート搬送部

1 1 4 熱定着器

30

1 1 5 排出フラッパ

1 1 6 制御部

1 2 0 上段シート材排出部

1 2 1 上段シート材排出トレイ

1 2 5 下段シート材排出部

1 2 6 下段シート材排出トレイ

1 0 2 s , 1 0 6 s , 1 2 1 s , 1 2 6 s トレイ先端部

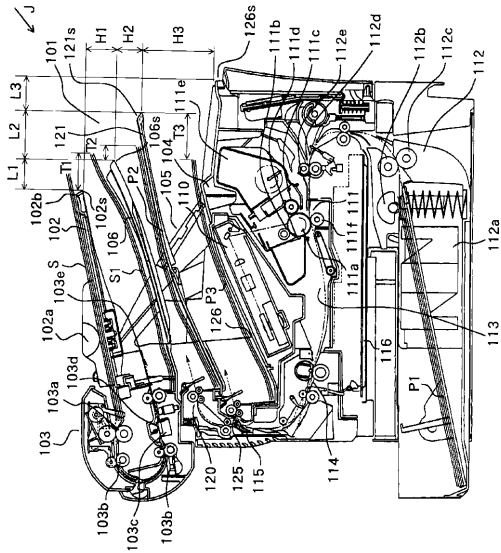
1 0 2 t , 1 0 6 t , 1 2 1 t , 1 2 6 t トレイ側端部

S L 1 載置される原稿 S の幅中心位置

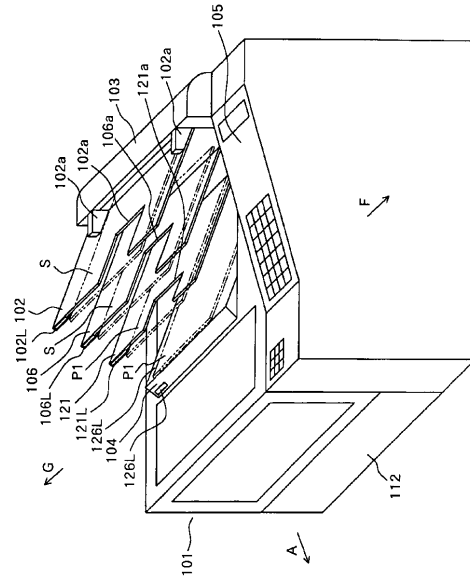
S L 2 載置されるシート材 P 1 の幅中心位置

40

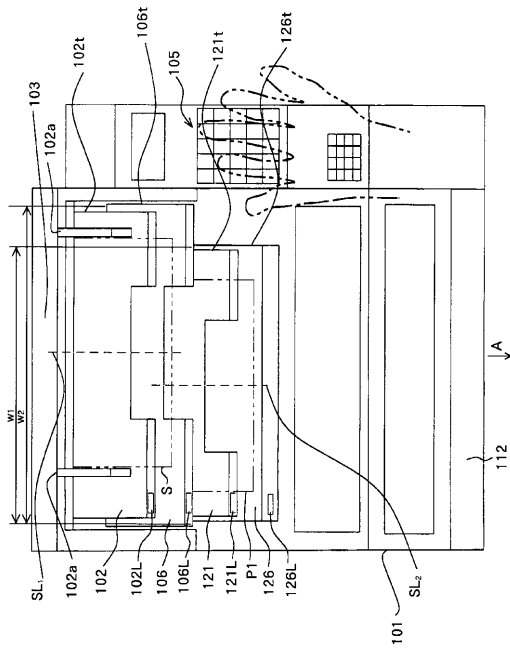
【 図 1 】



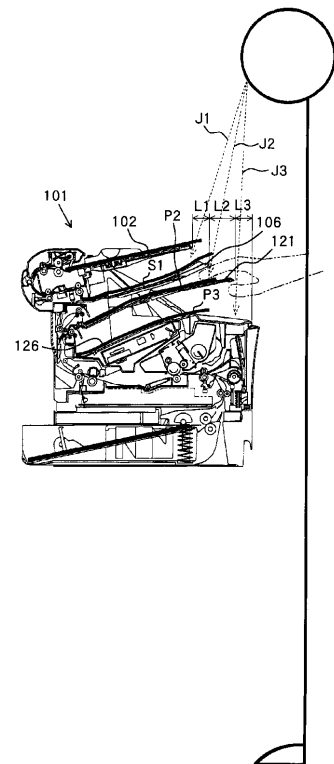
【 図 2 】



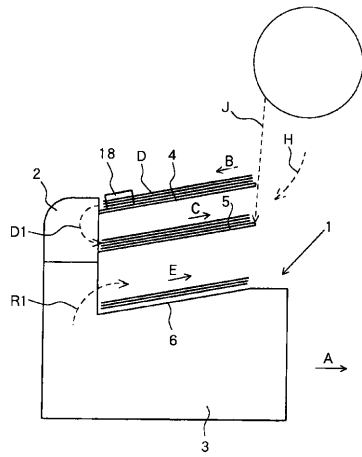
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-295753(JP,A)  
特開平02-086558(JP,A)  
特開平04-223965(JP,A)  
特開平05-191546(JP,A)  
特開平06-024624(JP,A)  
特開平09-200399(JP,A)  
米国特許第6385433(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B65H 31/24

B65H 31/00