

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5845790号
(P5845790)

(45) 発行日 平成28年1月20日(2016.1.20)

(24) 登録日 平成27年12月4日(2015.12.4)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 5 H	11/00	(2006.01)	B 6 5 H	11/00	A
B 4 1 J	13/10	(2006.01)	B 4 1 J	13/10	

請求項の数 9 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2011-218777 (P2011-218777)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成23年9月30日(2011.9.30)	(74) 代理人	100117101 弁理士 西木 信夫
(65) 公開番号	特開2013-79119 (P2013-79119A)	(74) 代理人	100120318 弁理士 松田 朋浩
(43) 公開日	平成25年5月2日(2013.5.2)	(72) 発明者	浅田 哲男 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	平成26年9月29日(2014.9.29)	(72) 発明者	佐野 巖根 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1被記録媒体が載置されるトレイと、

第2被記録媒体及び上記トレイを搬送方向に案内する直線経路と、

上記直線経路における上記搬送方向の上記トレイが挿入される一端部とは反対側の他端部に設けられており、第2被記録媒体の上記直線経路への挿入をガイドする第1姿勢、及び上記第1姿勢から退避した第2姿勢に姿勢変化可能な媒体挿入部と、

上記トレイを、上記搬送方向のうちの上記一端部から上記他端部への第1向き、及び第2被記録媒体を、上記搬送方向のうちの上記第1向きと逆向きの第2向きに搬送可能な搬送部と、

上記直線経路における上記一端部及び上記搬送部の間に設けられており、上記直線経路を搬送される第2被記録媒体及び上記トレイに載置された第1被記録媒体に画像を記録する記録部と、

上記直線経路における上記搬送部及び上記他端部の間に設けられており、上記トレイの搬送を制止する第3姿勢、及び上記トレイの搬送を許容する第4姿勢に姿勢変化可能なストッパと、

上記媒体挿入部の上記第1姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第3姿勢に姿勢変化させ、上記媒体挿入部の上記第2姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第4姿勢に姿勢変化させる連動部と、を備え、

上記直線経路を区画する第1ガイド面と上記第3姿勢の上記ストッパとの間には、第2

10

20

被記録媒体の厚みよりも大きい間隔が形成されている画像記録装置。

【請求項 2】

上記ストッパは、第 2 被記録媒体の記録面側から上記直線経路に突出されて上記トレイの搬送を制止する請求項 1 に記載の画像記録装置。

【請求項 3】

上記媒体挿入部は、

第 1 回動軸を備え、当該第 1 回動軸を中心として回転することによって姿勢変化するものであり、

上記ストッパは、

第 2 回動軸と、当該第 2 回動軸から突出された第 1 突起とを備え、当該第 2 回動軸を中心として回転することによって姿勢変化するものであり、

上記連動部は、

上記第 1 回動軸に設けられており、上記第 1 回動軸からの径が変化する周面を有する回転カムと、

上記回転カムと対向する位置において上記第 2 回動軸から突出された第 2 突起と、を備え、

上記第 2 突起は、

上記媒体挿入部が上記第 2 姿勢から上記第 1 姿勢へ回転する過程において、上記回転カムの上記周面に案内されて第 1 回動向きに回転し、且つ、上記媒体挿入部が上記第 1 姿勢から上記第 2 姿勢へ回転する過程において、上記回転カムの上記周面に案内されて上記第 1 回動向きと逆向きの第 2 回動向きに回転し、

上記第 1 突起は、

上記第 2 突起の上記第 1 回動向きへの回転に伴う上記第 2 回動軸の回転によって、上記トレイの搬送を制止する位置へ回転し、且つ、上記第 2 突起の上記第 2 回動向きへの回転に伴う上記第 2 回動軸の回転によって、上記トレイの搬送を許容する位置へ回転する請求項 1 または 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

上記ストッパは、

上記第 3 姿勢において上記第 1 向きに搬送される上記トレイの先端と当接する当接部と、

上記第 3 姿勢において上記媒体挿入部から上記第 2 向きに挿入される第 2 被記録媒体をガイドする第 2 ガイド面と、を備える請求項 1 から 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 5】

上記ストッパは、上記直線経路に突出されて上記トレイの搬送を制止するものであり、

上記搬送部は、第 1 ローラと、上記第 1 ローラに対向して配置された第 2 ローラとで構成されており、

上記搬送部を、上記第 1 ローラと上記第 2 ローラとが当接した第 5 姿勢、及び上記第 1 ローラと上記第 2 ローラとが上記トレイを挟持可能な間隔を空けて離間した第 6 姿勢に姿勢変化させる姿勢変化部を更に備え、

上記第 3 姿勢の上記ストッパの突出先端は、上記第 5 姿勢の上記第 1 ローラと上記第 2 ローラとが当接する位置よりも突出基端側であり、且つ上記第 6 姿勢の上記第 1 ローラと上記第 2 ローラとの間であり、

上記姿勢変化部は、上記突出基端側に配置された上記第 1 ローラまたは上記第 2 ローラを姿勢変化させることによって、上記搬送部を上記第 6 姿勢とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 6】

上記搬送部に駆動力を付与する駆動源と、

上記搬送部によって搬送される上記トレイが停止したことを検知する第 1 検知部と、

上記第 1 検知部によって上記トレイの停止が検知されたことを条件として、上記駆動源に駆動力の付与を停止させる制御部と、を更に備える請求項 1 から 5 のいずれかに記載の

10

20

30

40

50

画像記録装置。

【請求項 7】

上記駆動源は、上記搬送部に、第 2 被記録媒体及び上記トレイを上記第 1 向きに搬送させる第 1 駆動力と、第 2 被記録媒体及び上記トレイを上記第 2 向きに搬送させる第 2 駆動力とを付与するものであり、

上記制御部は、上記第 1 検知部によって上記トレイの停止が検知されたことを条件として、上記駆動源に、上記第 1 駆動力の付与を停止させて、上記第 2 駆動力を付与させる請求項 6 に記載の画像記録装置。

【請求項 8】

上記直線経路における上記ストッパよりも上記一端部側に設けられており、上記直線経路を上記第 1 向きに搬送される上記トレイの先端を検知する第 2 検知部と、

上記媒体挿入部を上記第 2 姿勢にする旨の第 1 指示、及び当該装置を移動させる旨の第 2 指示を報知する報知部と、を更に備え、

上記制御部は、上記第 2 検知部による上記トレイの先端の検知タイミングに対する上記第 1 検知部による上記トレイの停止の検知タイミングに基づいて、上記報知部に上記第 1 指示または上記第 2 指示の一方を報知させる請求項 6 または 7 に記載の画像記録装置。

【請求項 9】

第 1 被記録媒体が載置されるトレイと、

第 2 被記録媒体及び上記トレイを搬送方向に案内する直線経路と、

上記直線経路における上記搬送方向の上記トレイが挿入される一端部とは反対側の他端部に設けられており、第 2 被記録媒体の上記直線経路への挿入をガイドする第 1 姿勢、及び上記第 1 姿勢から退避した第 2 姿勢に姿勢変化可能な媒体挿入部と、

上記トレイを、上記搬送方向のうちの上記一端部から上記他端部への第 1 向き、及び第 2 被記録媒体を、上記搬送方向のうちの上記第 1 向きと逆向きの第 2 向きに搬送可能な搬送部と、

上記直線経路における上記一端部及び上記搬送部の間に設けられており、上記直線経路を搬送される第 2 被記録媒体及び上記トレイに載置された第 1 被記録媒体に画像を記録する記録部と、

上記直線経路における上記搬送部及び上記他端部の間であって、上記搬送方向と直交する方向における上記トレイが通過する位置に設けられており、上記トレイの通過経路に突出し、その突出量が上記直線経路の高さ方向の長さよりも小さく、且つ、上記直線経路を区画する第 1 ガイド面との間隔が第 2 被記録媒体の厚みよりも大きい第 3 姿勢、及び上記トレイの通過経路から退避する第 4 姿勢に姿勢変化可能なストッパと、

上記媒体挿入部の上記第 1 姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第 3 姿勢に姿勢変化させ、上記媒体挿入部の上記第 2 姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第 4 姿勢に姿勢変化させる連動部と、を備え、

上記ストッパの上記第 1 ガイド面側の面には、上記直線経路への第 2 被記録媒体の挿入をガイドする第 3 ガイド面が設けられている画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスクなどの剛性の高い被記録媒体に画像を記録可能な画像記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、入力信号に基づいて被記録媒体に画像記録を行う画像記録装置が知られている。このような画像記録装置の画像記録の方式としては、例えばインクジェット記録方式や電子写真方式がある。

【0003】

画像記録装置において画像記録が行われる被記録媒体には、記録用紙などのシートの他

10

20

30

40

50

、光ディスクなどの剛性の高い被記録媒体も提案されている。一般に、剛性の高い被記録媒体に画像記録を行う際、当該被記録媒体は専用トレイにセットされる。専用トレイは画像記録装置に設けられたトレイガイドに支持されつつ挿入口から挿入され、画像記録装置内を搬送される。

【0004】

また、画像記録装置には、手差しトレイが設けられたものがある。手差しトレイにセットされたシートなどの被記録媒体は、上述の専用トレイと同様、画像記録装置内を搬送される。多くの画像記録装置において、手差しトレイは、被記録媒体が装置内に挿入可能にセットされる挿入姿勢と、手差しトレイを使用しない場合に挿入姿勢から退避された退避姿勢とに、姿勢変化可能に構成されている。

10

【0005】

また、専用トレイにセットされた被記録媒体に画像を記録する機能と、手差しトレイから挿入された被記録媒体に画像を記録する機能とを両立した画像記録装置も存在する。例えば、特許文献1には、光ディスクがセットされる専用トレイが差し込まれる挿入口が装置前方に設けられるとともに、用紙を手差し給送するための給送装置が装置後方に設けられたインクジェット記録装置が開示されている。装置前方から装置内に挿入された専用トレイと、装置後方から装置内に挿入された用紙とは、共通の給送経路を搬送される。そして、専用トレイにセットされた光ディスクと用紙とは、記録ヘッドの直下位置において、記録ヘッドからインク滴が吐出されることによって画像を記録される。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-211759号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1に開示されたインクジェット装置のように、専用トレイが装置前方から差し込まれ、用紙が手差しトレイにセットされて装置後方から挿入される構成の画像記録装置において、手差しトレイが挿入姿勢と退避姿勢とに姿勢変化可能である場合、以下に詳述するような問題が生じる。

30

【0008】

光ディスクがセットされた専用トレイは、装置前方から装置後方へ向けて挿入された後、セットされた光ディスクが記録ヘッドよりも装置後方側に位置する状態まで搬送される。当該状態において、専用トレイは、装置後端から突出した状態となる場合がある。このとき、手差しトレイが挿入姿勢であると、専用トレイが手差しトレイに衝突するおそれがある。その結果、専用トレイが傾いてしまって光ディスクへの画像記録に悪影響が生じたり、専用トレイが手差しトレイに引っかかってしまって装置から取り出せなくなったりする問題が生じるのである。

【0009】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、専用トレイにセットされた被記録媒体に画像を記録する機能と、手差しトレイから挿入された被記録媒体に画像を記録する機能とを両立した画像記録装置において、被記録媒体がセットされて装置内を搬送される専用トレイが手差しトレイに衝突することを防止できる構造を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

(1) 本発明の画像記録装置は、第1被記録媒体が載置されるトレイと、第2被記録媒体及び上記トレイを搬送方向に案内する直線経路と、上記直線経路における上記搬送方向の上記トレイが挿入される一端部とは反対側の他端部に設けられており、第2被記録媒体の上記直線経路への挿入をガイドする第1姿勢、及び上記第1姿勢から退避した第2姿勢

50

に姿勢変化可能な媒体挿入部と、上記トレイを、上記搬送方向のうちの上記一端部から上記他端部への第1向き、及び第2被記録媒体を、上記搬送方向のうちの上記第1向きと逆向きの第2向きに搬送可能な搬送部と、上記直線経路における上記一端部及び上記搬送部の間に設けられており、上記直線経路を搬送される第2被記録媒体及び上記トレイに載置された第1被記録媒体に画像を記録する記録部と、上記直線経路における上記搬送部及び上記他端部の間に設けられており、上記トレイの搬送を制止する第3姿勢、及び上記トレイの搬送を許容する第4姿勢に姿勢変化可能なストッパと、上記媒体挿入部の上記第1姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第3姿勢に姿勢変化させ、上記媒体挿入部の上記第2姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第4姿勢に姿勢変化させる連動部と、を備える。上記直線経路を区画する第1ガイド面と上記第3姿勢の上記ストッパとの間には、第2被記録媒体の厚みよりも大きい間隔が形成されている。

10

【0011】

本構成によれば、媒体挿入部が第1姿勢に姿勢変化されて第2被記録媒体を挿入可能な状態となった場合、ストッパは連動部によって第3姿勢に姿勢変化される。つまり、ストッパは、トレイの搬送を制止する姿勢となる。よって、一端部から直線経路に挿入されたトレイは、ストッパによって停止される。その結果、トレイが媒体挿入部に衝突することが防止可能である。

【0012】

一方、第3姿勢のストッパと第1ガイド面との間隔は、第2被記録媒体の厚みよりも大きい。よって、他端部から直線経路に挿入された第2被記録媒体は、ストッパに阻まれることなく直線経路を搬送されることが可能である。

20

【0013】

(2) 上記ストッパは、第2被記録媒体の記録面側から上記直線経路に突出されて上記トレイの搬送を制止する。

【0014】

本構成によれば、第2被記録媒体は、第2被記録媒体の記録面側から突出されたストッパによって、直線経路における記録部とは反対側を区画するガイド部材に押しつけられる。これにより、第2被記録媒体が直線経路を構成する空間に浮いた状態となることが回避される。その結果、記録部によって第2被記録媒体へ記録される画像の品質の悪化を低減することができる。

30

【0015】

(3) 上記媒体挿入部は、第1回動軸を備え、当該第1回動軸を中心として回動することによって姿勢変化するものである。上記ストッパは、第2回動軸と、当該第2回動軸から突出された第1突起とを備え、当該第2回動軸を中心として回動することによって姿勢変化するものである。上記連動部は、上記第1回動軸に設けられており、上記第1回動軸からの径が変化する周面を有する回転カムと、上記回転カムと対向する位置において上記第2回動軸から突出された第2突起と、を備える。上記第2突起は、上記媒体挿入部が上記第2姿勢から上記第1姿勢へ回動する過程において、上記回転カムの上記周面に案内されて第1回動向きに回動し、且つ、上記媒体挿入部が上記第1姿勢から上記第2姿勢へ回動する過程において、上記回転カムの上記周面に案内されて上記第1回動向きと逆向きの第2回動向きに回動する。上記第1突起は、上記第2突起の上記第1回動向きへの回動に伴う上記第2回動軸の回転によって、上記トレイの搬送を制止する位置へ回動し、且つ、上記第2突起の上記第2回動向きへの回動に伴う上記第2回動軸の回転によって、上記トレイの搬送を許容する位置へ回動する。

40

【0016】

本構成によれば、上記の(1)の連動部の構成を具体的に実現することができる。

【0017】

(4) 上記ストッパは、上記第3姿勢において上記第1向きに搬送される上記トレイの先端と当接する当接部と、上記第3姿勢において上記媒体挿入部から上記第2向きに挿入される第2被記録媒体をガイドする第2ガイド面と、を備える。

50

【 0 0 1 8 】

本構成によれば、ストッパが第3姿勢の場合に、当接部によってトレイの搬送を阻むことができる。また、ストッパが第3姿勢の場合に、第2ガイド面によって直線経路において第2被記録媒体を円滑に搬送することができる。

【 0 0 1 9 】

(5) 上記ストッパは、上記直線経路に突出されて上記トレイの搬送を制止するものである。上記搬送部は、第1ローラと、上記第1ローラに対向して配置された第2ローラとで構成されている。上記搬送部を、上記第1ローラと上記第2ローラとが当接した第5姿勢、及び上記第1ローラと上記第2ローラとが上記トレイを挟持可能な間隔を空けて離間した第6姿勢に姿勢変化させる姿勢変化部を更に備える。上記第3姿勢の上記ストッパの突出先端は、上記第5姿勢の上記第1ローラと上記第2ローラとが当接する位置よりも突出基端側であり、且つ上記第6姿勢の上記第1ローラと上記第2ローラとの間である。上記姿勢変化部は、上記突出基端側に配置された上記第1ローラまたは上記第2ローラを姿勢変化させることによって、上記搬送部を上記第6姿勢とする。

10

【 0 0 2 0 】

トレイが搬送される場合、搬送部は姿勢変化部によって第6姿勢に姿勢変化される。このとき、ストッパの突出先端は第1ローラと第2ローラの間位置する。よって、ストッパは、トレイの搬送を阻むことができる。

【 0 0 2 1 】

一方、第2被記録媒体が搬送される場合、搬送部は姿勢変化部によって第5姿勢に姿勢変化される。このとき、ストッパの突出先端は第1ローラと第2ローラとの当接位置よりも突出基端側である。これにより、第2被記録媒体はストッパにガイドされつつ当接位置に導かれやすくなる。

20

【 0 0 2 2 】

(6) 本発明の画像記録装置は、上記搬送部に駆動力を付与する駆動源と、上記搬送部によって搬送される上記トレイが停止したことを検知する第1検知部と、上記第1検知部によって上記トレイの停止が検知されたことを条件として、上記駆動源に駆動力の付与を停止させる制御部と、を更に備える。

【 0 0 2 3 】

トレイがストッパによって搬送を阻まれているにもかかわらず、駆動源が搬送部に駆動力を付与し続けると、トレイや搬送部が破損してしまうおそれがある。また、このような駆動力の付与は、電力を無駄に消費する。本構成では、トレイがストッパによって停止されている場合、制御部は駆動源に駆動力の付与を停止させる。よって、上述のようなトレイなどの破損や、無駄な電力の消費を防止することができる。

30

【 0 0 2 4 】

(7) 上記駆動源は、上記搬送部に、第2被記録媒体及び上記トレイを上記第1向きに搬送させる第1駆動力と、第2被記録媒体及び上記トレイを上記第2向きに搬送させる第2駆動力とを付与するものである。上記制御部は、上記第1検知部によって上記トレイの停止が検知されたことを条件として、上記駆動源に、上記第1駆動力の付与を停止させて、上記第2駆動力を付与させる。

40

【 0 0 2 5 】

本構成によれば、トレイがストッパによって停止された場合、トレイが逆送される。これにより、ストッパによって停止されたトレイを装置外に排出することができる。

【 0 0 2 6 】

(8) 本発明の画像記録装置は、上記直線経路における上記ストッパよりも上記一端部に設けられており、上記直線経路を上記第1向きに搬送される上記トレイの先端を検知する第2検知部と、上記媒体挿入部を上記第2姿勢にする旨の第1指示、及び当該装置を移動させる旨の第2指示を報知する報知部と、を更に備える。上記制御部は、上記第2検知部による上記トレイの先端の検知タイミングに対する上記第1検知部による上記トレイの停止の検知タイミングに基づいて、上記報知部に上記第1指示または上記第2指示の一

50

方を報知させる。

【0027】

第2検知部によるトレイの先端の検知タイミングに対する第1検知部によるトレイの停止の検知タイミングが短い場合、トレイは、ストッパによって停止させられたと考えられる。一方、第2検知部によるトレイの先端の検知タイミングに対する第1検知部によるトレイの停止の検知タイミングが長い場合、トレイは、装置背面から突出し、トレイが設置されている室の壁などに衝突して停止させられたと考えられる。

【0028】

本構成によれば、制御部は、上記のような状況に応じて、報知部に対して異なる報知を行うよう指示する。これにより、装置内でトレイが停止した場合に、ユーザは、報知部による報知に基づいて、適切な対応をとることができる。

10

【0029】

(9) 本発明の画像記録装置は、第1被記録媒体が載置されるトレイと、第2被記録媒体及び上記トレイを搬送方向に案内する直線経路と、上記直線経路における上記搬送方向の上記トレイが挿入される一端部とは反対側の他端部に設けられており、第2被記録媒体の上記直線経路への挿入をガイドする第1姿勢、及び上記第1姿勢から退避した第2姿勢に姿勢変化可能な媒体挿入部と、上記トレイを、上記搬送方向のうちの上記一端部から上記他端部への第1向き、及び第2被記録媒体を、上記搬送方向のうちの上記第1向きと逆向きの第2向きに搬送可能な搬送部と、上記直線経路における上記一端部及び上記搬送部の間に設けられており、上記直線経路を搬送される第2被記録媒体及び上記トレイに載置された第1被記録媒体に画像を記録する記録部と、上記直線経路における上記搬送部及び上記他端部の間であって、上記搬送方向と直交する方向における上記トレイが通過する位置に設けられており、上記トレイの通過経路に突出し、その突出量が上記直線経路の高さ方向の長さよりも小さい第3姿勢、及び上記トレイの通過経路から退避する第4姿勢に姿勢変化可能なストッパと、上記媒体挿入部の上記第1姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第3姿勢に姿勢変化させ、上記媒体挿入部の上記第2姿勢への姿勢変化に連動して上記ストッパを上記第4姿勢に姿勢変化させる連動部と、を備え、上記ストッパの上記直線経路側の面には、上記直線経路への第2被記録媒体の挿入をガイドする第3ガイド面が設けられていてもよい。

20

【発明の効果】

30

【0030】

本発明によれば、媒体挿入部が第2被記録媒体を挿入可能な姿勢となったとき、ストッパが第3姿勢に姿勢変化されて、第1被記録媒体がセットされたトレイの搬送を阻む。よって、本発明によれば、トレイが媒体挿入部に衝突することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図1は、複合機10の外観斜視図であり、(A)には手差しトレイ82が第2姿勢の場合の複合機10を後側から見た全体が示されており、(B)には前側から見た複合機10の一部が示されている。

【図2】図2は、手差しトレイ82が第1姿勢の場合の複合機10を後側から見た外観斜視図である。

40

【図3】図3は、プリンタ部11の内部構造を模式的に示す縦断面図である。

【図4】図4は、上側ガイド部材52と下側ガイド部材83と手差しトレイ82とストッパ90との斜視図であり、(A)には手差しトレイ82が第2姿勢の状態が示されており、(B)には手差しトレイ82が第1姿勢の状態が示されている。

【図5】図5は、上側ガイド部材52と手差しトレイ82との背面図である。

【図6】図6は、図5のA-A断面図であり、(A)には手差しトレイ82が第2姿勢の状態が示されており、(B)には手差しトレイ82が第1姿勢の状態が示されている。

【図7】図7は、図5のB-B断面図であり、(A)には手差しトレイ82が第2姿勢の状態が示されており、(B)には手差しトレイ82が第1姿勢の状態が示されている。

50

【図 8】図 8 は、第 1 姿勢の手差しトレイ 8 2 とストッパ 9 0 とを模式的に示す平面図である。

【図 9】図 9 は、マイクロコンピュータ 1 3 0 の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】図 1 0 は、変形例における上側ガイド部材 5 2 と下側ガイド部材 8 3 と手差しトレイ 8 2 とストッパ 9 0 とを模式的に示す縦断面図であり、(A) には手差しトレイ 8 2 が第 2 姿勢の状態が示されており、(B) には手差しトレイ 8 2 が第 1 姿勢の状態が示されている。

【図 1 1】図 1 1 は、上側ガイド部材 5 2 と下側ガイド部材 8 3 とストッパ 9 0 と第 1 ローラ対 5 8 とを模式的に示す縦断面図であり、(A) にはメディアトレイ 7 1 が挿入された状態が示されており、(B) には記録用紙 1 2 が挿入された状態が示されている。

10

【図 1 2】図 1 2 (A) は、マイクロコンピュータ 1 3 0 によるメディアトレイ 7 1 の停止制御について説明するためのフローチャートであり、図 1 2 (B) は、マイクロコンピュータ 1 3 0 によるメディアトレイ 7 1 の逆回転制御について説明するためのフローチャートである。

【図 1 3】図 1 3 は、マイクロコンピュータ 1 3 0 による報知制御について説明するためのフローチャートである。

【図 1 4】図 1 4 は、上側ガイド部材 5 2 と下側ガイド部材 8 3 と手差しトレイ 8 2 とストッパ 9 0 と第 1 ローラ対 5 8 とを模式的に示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

20

以下、本発明の実施形態について説明する。なお、以下に説明される実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、本発明の実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。また、以下の説明では、矢印の起点から終点に向かう進みが向きと表現され、矢印の起点と終点とを結ぶ線上の往来が方向と表現される。また、以下の説明では、複合機 1 0 が使用可能に設置された状態(図 1 の状態)を基準として上下方向 7 を定義し、前側開口 1 3 (図 1 (B) 参照) が設けられている側を手前側(正面)として前後方向 8 を定義し、複合機 1 0 を手前側(正面)から見て左右方向 9 を定義する。

【 0 0 3 3 】

[複合機 1 0]

図 1 及び図 2 に示されるように、本発明の画像記録装置の一例である複合機 1 0 は、概ね薄型の直方体に形成されており、下部にインクジェット記録方式のプリンタ部 1 1 が設けられている。複合機 1 0 は、ファクシミリ機能及びプリント機能などの各種の機能を有している。

30

【 0 0 3 4 】

図 1 及び図 2 に示されるように、プリンタ部 1 1 は、筐体 1 4 を有する。筐体 1 4 の前側には、上下方向 7 及び左右方向 9 に拡がる前壁 1 7 (図 1 (B) 参照) が形成されている。筐体 1 4 の後側には、前壁 1 7 に対向して配置された後壁 1 6 (図 1 (A) 及び図 2 参照) が形成されている。前壁 1 7 の概ね中央部には、前側開口 1 3 が形成されており、給紙トレイ 2 0 及び排紙トレイ 2 1 が、前側開口 1 3 から前後方向に挿抜可能である。給紙トレイ 2 0 には、所望のサイズの記録用紙 1 2 (本発明の第 2 搬送媒体の一例、図 3 参

40

照) が載置される。

【 0 0 3 5 】

図 3 に示されるように、プリンタ部 1 1 は、記録用紙 1 2 を給送する給紙部 1 5 と、記録用紙 1 2 に画像を記録するインクジェット記録方式の記録部 2 4 (本発明の記録部の一例)などを備えている。プリンタ部 1 1 は、外部機器から受信した印刷データなどに基づいて、記録用紙 1 2 に画像を記録する。

【 0 0 3 6 】

また、複合機 1 0 は、記録用紙 1 2 よりも厚みがある CD - ROM や DVD - ROM などの記録メディア(本発明の第 1 被記録媒体の一例)の盤面上に記録部 2 4 によって画像を記録する機能を有する。この際、記録メディアは薄型の直方体の樹脂板であるメディア

50

トレイ 71 (本発明のトレイの一例) に載置される。メディアトレイ 71 は、後述するトレイガイド 76 に載置されつつ、前側開口 13 における排紙トレイ 21 の上側から後述する直線路 65 へ、後向き (矢印 77 の向き、本発明の第 1 向きの一例) に挿入される。なお、当該機能については後述する。

【 0037 】

[給紙部 15]

図 3 に示されるように、給紙部 15 は、給紙トレイ 20 の上側に設けられている。給紙部 15 は、給紙ローラ 25、給紙アーム 26、及び駆動伝達機構 27 を備えている。給紙ローラ 25 は、給紙アーム 26 の先端部で軸支されている。給紙アーム 26 は、軸 28 を中心として、矢印 29 の方向に回転する。これにより、給紙ローラ 25 は給紙トレイ 20 に接離可能である。給紙ローラ 25 は、複数のギヤが噛合されてなる駆動伝達機構 27 によって、給紙用モータ 101 (図 9 参照) の駆動力が伝達されて回転する。給紙ローラ 25 は、給紙トレイ 20 上に積載された記録用紙 12 を一枚ずつ分離して以下で説明する湾曲路 66 へ供給する。

10

【 0038 】

[直線路 65 及び湾曲路 66]

図 3 に示されるように、プリンタ部 11 の内部には、給紙トレイ 20 の先端 (後方側の端部) から後述する第 1 ローラ対 58 (本発明の搬送部の一例) に亘って延設されており、記録用紙 12 を案内可能な湾曲路 66 (図 2 に一点鎖線で示されている。) と、前壁 17 の前側開口 13 における排紙トレイ 21 の上側である前端部 54 (本発明の一端部の一例) から記録部 24 を経て後壁 16 の後側開口 87 が形成された位置である後端部 55 (本発明の他端部の一例) に亘って延設されており、記録用紙 12 と記録メディアを載置可能なメディアトレイ 71 とを案内可能な直線路 65 (図 2 に二点鎖線で示されている。本発明の直線経路の一例) と、が形成されている。

20

【 0039 】

湾曲路 66 は、給紙トレイ 20 の先端付近から後方斜め上に延びながら、前方へ U ターンして第 1 ローラ対 58 に至る湾曲状の通路である。記録用紙 12 は、湾曲路 66 を搬送方向 (図 3 において一点鎖線で示される方向) に沿って搬送向き (図 3 において一点鎖線に付された矢印の向き) に湾曲されて案内される。湾曲路 66 は、第 1 ローラ対 58 において直線路 65 と連続している。湾曲路 66 は、所定間隔を隔てて互いに対向する内側ガイド部材 19 と上側ガイド部材 52 及び下側ガイド部材 83 とによって区画されている。

30

【 0040 】

直線路 65 は、前後方向 8 に延設された直線状の通路である。給紙トレイ 20 から湾曲路 66 を案内されてきた記録用紙 12、後述する手差しトレイ 82 (本発明の媒体挿入部の一例) に載置されつつ後側開口 87 から挿入された記録用紙 12、及び前側開口 13 からトレイガイド 76 に載置されつつ前側開口 13 から挿入されたメディアトレイ 71 は、直線路 65 に沿った方向 (図 3 において二点鎖線で示される方向、本発明の搬送方向の一例) に案内される。

【 0041 】

記録用紙 12 は、後方から前方へ前向き (矢印 78 の向き、本発明の第 2 向きの一例) に案内される。記録用紙 12 は、記録部 24 によって画像を記録された後に前側開口 13 から排紙トレイ 21 に排出される。

40

【 0042 】

メディアトレイ 71 は、前方から後方へ後向き (矢印 77 の向き) に案内され、メディアトレイ 71 に載置された記録メディアが記録部 24 よりも後側となる位置において反転される。これにより、メディアトレイ 71 は、矢印 78 の向きに案内され、記録部 24 によって記録メディアに画像を記録された後に前側開口 13 から排出される。なお、本実施形態では、メディアトレイ 71 が前向きに案内されているときに、記録部 24 が記録メディアに画像を記録する。しかし、別の実施形態として、メディアトレイ 71 が後向きに案内されているときに、記録部 24 が記録メディアに画像を記録してもよい。

50

【 0 0 4 3 】

直線路 6 5 は、所定間隔を隔てて互いに対向する上側ガイド部材 5 2 と下側ガイド部材 8 3 及び後述するプラテン支持部材 5 3 とによって区画されている。

【 0 0 4 4 】

[記録部 2 4]

図 3 に示されるように、記録部 2 4 は、直線路 6 5 における前端部 5 4 及び第 1 ローラ対 5 8 の間に設けられている。記録部 2 4 は、直線路 6 5 の上側に設けられている。記録部 2 4 は、記録ヘッド 3 8 を搭載して主走査方向（図 2 の紙面に垂直な方向）へ往復移動するキャリッジ 4 0 を備えている。記録ヘッド 3 8 には、インクカートリッジ（不図示）からインクが供給される。記録ヘッド 3 8 は、ノズル 3 9 からインクを微小なインク滴として吐出する。キャリッジ 4 0 が主走査方向へ往復動することで、記録ヘッド 3 8 が記録用紙 1 2 及び記録メディアに対して走査され、直線路 6 5（詳細には直線路 6 5 の下方に記録部 2 4 と対向して設けられているプラテン 4 2 上）を搬送される記録用紙 1 2 及び記録メディアに対してインク滴が吐出されて画像が記録される。プラテン 4 2 は、記録用紙 1 2 を支持し、プラテン支持部材 5 3 に支持されている。

10

【 0 0 4 5 】

[第 1 ローラ対 5 8 及び第 2 ローラ対 5 9]

図 3 に示されるように、記録部 2 4 より矢印 7 8 の向きの上流側には、直線路 6 5 の上側に配置された第 1 搬送ローラ 6 0（本発明の第 1 ローラの一例）と、直線路 6 5 の下側に第 1 搬送ローラ 6 0 に対向して配置されたピンチローラ 6 1（本発明の第 2 ローラの一例）とよりなる第 1 ローラ対 5 8 が設けられている。ピンチローラ 6 1 は、バネなどの弾性部材（不図示）によって第 1 搬送ローラ 6 0 のローラ面に圧接されている。

20

【 0 0 4 6 】

記録部 2 4 より矢印 7 8 の向きの下流側には、直線路 6 5 の下側に配置された第 2 搬送ローラ 6 2 と、第 1 経路 6 5 の上側に第 2 搬送ローラ 6 2 に対向して配置された拍車 6 3 よりなる第 2 ローラ対 5 9 が設けられている。拍車 6 3 は、バネなどの弾性部材（不図示）によって第 2 搬送ローラ 6 2 のローラ面に圧接されている。

【 0 0 4 7 】

第 1 搬送ローラ 6 0 及び第 2 搬送ローラ 6 2 は、搬送用モータ 1 0 2（図 9 参照）から駆動伝達機構（不図示）を介して回転駆動力が付与されて回転される。駆動伝達機構は、遊星ギヤなどから構成されており、搬送用モータが正転または逆転の一方（本実施形態では正転とする。）に回転された場合に、記録用紙 1 2 及びメディアトレイ 7 1 を矢印 7 8 の向きに搬送させ、搬送用モータが正転または逆転の他方（本実施形態では逆転とする。）に回転された場合に、記録用紙 1 2 及びメディアトレイ 7 1 を矢印 7 7 の向きに搬送させるように、各ローラ 6 0、6 2 を回転させる。

30

【 0 0 4 8 】

つまり、搬送用モータ 1 0 2 及び駆動伝達機構は、第 1 搬送ローラ 6 0 及び第 2 搬送ローラ 6 2 に、記録用紙 1 2 及びメディアトレイ 7 1 を矢印 7 7 の向きに搬送させる第 1 駆動力（本発明の第 1 駆動力の一例）と、記録用紙 1 2 及びメディアトレイ 7 1 を矢印 7 8 の向きに搬送させる第 2 駆動力（本発明の第 2 駆動力の一例）とを付与するものである。すなわち、搬送用モータ 1 0 2 及び駆動伝達機構は、本発明の駆動源の一例である。

40

【 0 0 4 9 】

[第 1 ローラ対 5 8、第 2 ローラ対 5 9、及びプラテン 4 2 の姿勢変化]

第 1 ローラ対 5 8 及び第 2 ローラ対 5 9 は、一对のローラが互いに当接する第 5 姿勢（本発明の第 5 姿勢の一例、図 3 に実線で示される姿勢）と、一对のローラが互いに離間する第 6 姿勢（本発明の第 6 姿勢の一例、図 3 に破線で示される姿勢）とに姿勢変化可能である。第 5 姿勢の第 1 ローラ対 5 8 及び第 2 ローラ対 5 9 は、記録用紙 1 2 の挟持が可能であり、記録用紙 1 2 を直線路 6 5 に沿って搬送させる。一方、第 1 ローラ対 5 8 及び第 2 ローラ対 5 9 が第 6 姿勢をとっている場合、各ローラ対の一对のローラ間の間隔は、メディアトレイ 7 1 を挟持するのに適した間隔となる。そして、第 1 ローラ対 5 8 及び第 2

50

ローラ対59は、メディアトレイ71を直線路65に沿って搬送させる。本実施形態においては、ピンチローラ61及び第2搬送ローラ62が下方へ移動することによって、第1ローラ対58及び第2ローラ対59は、第5姿勢から第6姿勢へ姿勢変化される。

【0050】

上述においては、第1ローラ対58及び第2ローラ対59は、第6姿勢において、メディアトレイ71を挟持して搬送させるように構成されている。しかし、第1ローラ対58及び第2ローラ対59は、第6姿勢において、メディアトレイ71を搬送可能であるならば、上述したような構成に限らない。例えば、第2ローラ対59の拍車63は、第6姿勢において、直線路65よりも上方に退避して、代わりに、別のローラ（不図示）が直線路65の上側から直線路65に突出されてもよい。そして、第2搬送ローラ62と当該別のローラとが、メディアトレイ71を挟持して搬送させてもよい。もちろん、退避するローラは拍車63だけに限らない。例えば、ピンチローラ61が、第6姿勢において、直線路よりも下方に退避して、代わりに、別のローラ（不図示）が直線路65の下側から直線路65に突出されてもよい。以上の場合、拍車63やピンチローラ61の代わりに突出される別のローラも本発明の搬送部の一例である。

10

【0051】

また、プラテン42も下方に移動可能である。プラテン42が下方に移動していない場合、プラテン42と記録部24との間の間隔は、記録用紙12が記録部24の下方を通過可能な間隔である。一方、プラテン42が下方に移動している場合、当該間隔は、メディアトレイ71が記録部24の下方を通過可能な間隔である。

20

【0052】

ピンチローラ61、第2搬送ローラ62、及びプラテン42の上下方向7の移動、つまり姿勢変化は、例えば、ピンチローラ61、第2搬送ローラ62、及びプラテン42の下方に設けられた偏心カム140及びプラテン支持部材53によって実行される。偏心カム140及びプラテン支持部材53は、本発明の姿勢変化部の一例である。

【0053】

偏心カム140は、左右方向9を軸方向として複合機10の筐体14を構成するフレーム（不図示）に回転自在に支持されている。偏心カム140は、軸142からの径が周期的に変化する円盤である。

【0054】

プラテン支持部材53は、偏心カム140に載置されるようにして支持されている。ピンチローラ61及び第2搬送ローラ62は、プラテン支持部材53に回転可能に支持されている。プラテン42は、上述したようにプラテン支持部材53に支持されている。

30

【0055】

本実施形態では、偏心カム140は、図示されていないモータから駆動伝達されて回転される。偏心カム140が回転されると、その周面がプラテン支持部材53に対して摺動される。偏心カム140の周面は、軸142からの径が周期的に変化するので、この変化によってプラテン支持部材53が上下方向7へ移動する。プラテン支持部材53の上下方向7への移動によって、ピンチローラ61、第2搬送ローラ62、及びプラテン42が上下方向7へ移動される。図2には、プラテン支持部材53が上側へ移動された状態が実線で示されており、下側へ移動された状態が破線で示されている。

40

【0056】

なお、プラテン支持部材53は、モータからの駆動伝達以外で上下方向7へ移動してもよい。例えば、偏心カム140が、後述するトレイガイド76の姿勢変化に連動して、上下方向7へ移動してもよい。具体的には、偏心カム140は、トレイガイド76が後述する挿入姿勢に姿勢変化されるのに連動して、プラテン支持部材53を下方に移動させるように回転する。一方、偏心カム140は、トレイガイド76が後述する退避姿勢に姿勢変化されるのに連動して、プラテン支持部材53を上方に移動させるように回転する。

【0057】

[トレイガイド76]

50

図3に示されるように、プリンタ部11の前端部54にトレイガイド76が設けられている。トレイガイド76は、薄型の平板形状の部材である。図1(B)及び図3に示されるように、トレイガイド76は、直線路65と同じ高さであって、上面にメディアトレイ71を載置可能な挿入姿勢(図3に示された姿勢)と、当該挿入姿勢から上側に退避された退避姿勢(図1(B)に示された姿勢)とに姿勢変化可能である。当該姿勢変化は、例えば、退避姿勢のトレイガイド76の上方に設けられた凹部75をユーザが把持して、トレイガイド76を上下方向7に動かすことによって行われる。トレイガイド76の上面には、左右方向9に一对のガイド板(不図示)が突出されている。メディアトレイ71は、当該ガイド板に右端及び左端をガイドされつつ、前側開口13から直線路65に挿入される。

10

【0058】

[手差しトレイ82]

図1~図3に示されるように、直線路65の後端の下側、つまりプリンタ部11の後端部55に手差しトレイ82が設けられている。手差しトレイ82は、薄型の平板形状の部材である。

【0059】

図3に示されるように、手差しトレイ82の一端部には、左右方向9に延びた軸33(本発明の第1回動軸の一例)が設けられている。当該軸33は後端部55のすぐ下に配置され、手差しトレイ82は当該軸33から下側に延設される。手差しトレイ82は、軸33を中心として、図3の矢印79に示される方向に回動する。これにより、手差しトレイ82は、記録用紙12が載置される載置面30が直線路65と同じ高さとなるとともに直線路65と連続される図3に破線で示された第1姿勢(図2に示された姿勢、本発明の第1姿勢の一例)と、当該第1姿勢から下側に退避され載置面30が下側ガイド部材83の後面に沿った図3に実線で示された第2姿勢(図1(A)に示された姿勢、本発明の第2姿勢の一例)とに姿勢変化可能である。第1姿勢の手差しトレイ82は載置面30に載置された記録用紙12の直線路65への挿入をガイドする。なお、当該姿勢変化は、例えば、ユーザが手差しトレイ82を把持して回動させることによって行われる。

20

【0060】

図1(A)、図2、及び図5に示されるように、手差しトレイ82の載置面30には、一对のサイドガイド31、32が形成されている。サイドガイド31、32は、手差しトレイ82の載置面30に載置された記録用紙12の幅方向(左右方向9)の両端を揃えとともに、手差しトレイ82における幅方向の位置を位置決めするものである。サイドガイド31、32は、手差しトレイ82の載置面30において、溝34に沿って左右方向9へスライド可能に支持されている。サイドガイド31、32で挟まれた領域に記録用紙12が載置される。一对のサイドガイド31、32は、例えば、ラック及びピニオンによる連動機構によって連結されている。これにより、いずれか一方のサイドガイド31をスライド移動させると、他方のサイドガイド31が連動して相反する方向へスライドする。以上により、手差しトレイ82の載置面30には、種々のサイズの記録用紙12が載置可能である。

30

【0061】

[ストッパ90]

図3に示されるように、直線路65における第1ローラ対58と後端部55との間には、ストッパ90が配置されている。

40

【0062】

図8に示されるように、ストッパ90は、軸91(本発明の第2回動軸の一例)と、軸91の長手方向(左右方向9)の中央部から突出された第1突起92(本発明の第1突起の一例)とを備えている。また、軸91の長手方向の両端部には、第1突起92と反対向きに突出された第2突起93(本発明の第2突起の一例)が形成されている。

【0063】

第2突起93は、概ね棒状の突起である。第1突起92は、第2突起93よりも左右方

50

向 9 の幅が広い突起であり、先端部 9 4 (本発明の当接部の一例) が屈曲している (図 6 及び図 7 参照)。

【 0 0 6 4 】

図 6 及び図 7 に示されるように、軸 9 1 は、上側ガイド部材 5 2 に回転可能に軸支されている。軸 9 1 が上側ガイド部材 5 2 に軸支された状態において、第 1 突起 9 2 は前側に突出されており、第 2 突起 9 3 は後側に突出されており、第 1 突起 9 2 の先端部 9 4 は、上向きに屈曲している。また、軸 9 1 が上側ガイド部材 5 2 に軸支された状態において、左右方向 9 の中央部に位置する第 1 突起 9 2 は、メディアトレイ 7 1 の搬送方向 (前後方向 8) と直交する左右方向 9 におけるメディアトレイ 7 1 が通過する位置に位置しており、左右方向 9 の両端部に位置する第 2 突起 9 2 は、左右方向 9 におけるメディアトレイ 7 1 が通過する位置よりも外側に位置している (図 8 参照)。

10

【 0 0 6 5 】

ストッパ 9 0 は、軸 9 1 を中心として矢印 8 0 の方向 (図 3 参照) に回転する。これにより、ストッパ 9 0 は、図 6 (B) 及び図 7 (B) に示された第 3 姿勢 (本発明の第 3 姿勢の一例) と、図 6 (A) 及び図 7 (A) に示された第 4 姿勢 (本発明の第 4 姿勢の一例) との間で姿勢変化する。

【 0 0 6 6 】

なお、本実施形態において、ストッパ 9 0 は、第 2 突起 9 3 が第 1 突起 9 2 よりも重く形成されることによって、或いは図示しないコイルバネなどの付勢部材に付勢されることによって、第 4 姿勢に付勢されている。

20

【 0 0 6 7 】

ストッパ 9 0 が第 3 姿勢であるとき、図 6 (B) 及び図 7 (B) に示されるように、第 1 突起 9 2 が直線路 6 5 の上側から直線路 6 5 に突出される。このときのストッパ 9 0 の直線路 6 5 への突出量は、直線路 6 5 の上下方向 7 の長さよりも小さい。つまり、ストッパ 9 0 は、直線路 6 5 の全てを塞ぐわけではない。具体的には、第 1 突起 9 2 の下面 9 5 の先端部と、直線路 6 5 の下側を区画する下側ガイド部材 8 3 の上面 8 4 (本発明の第 1 ガイド面の一例) には、上下方向 7 の間隔 A が存在する。当該間隔 A は、メディアトレイ 7 1 の厚み B (図 1 1 (A) 参照) よりも小さい。これにより、図 1 1 (A) に示されるように、直線路 6 5 を矢印 7 7 の向きに搬送されるメディアトレイ 7 1 の先端は、第 1 突起 9 2 の先端部 9 4 の前面に当接して、それ以上の矢印 7 7 の向きへの搬送を阻まれて停止した状態となる。

30

【 0 0 6 8 】

つまり、第 3 姿勢のストッパ 9 0 は、直線路 6 5 の上側、つまり記録用紙 1 2 及び記録メディアの記録面側から突出されてメディアトレイ 7 1 の搬送を制止するものである。

【 0 0 6 9 】

また、ストッパ 9 0 が第 3 姿勢であるとき、図 7 (B) に示されるように、第 1 突起 9 2 の直線路 6 5 側の面である下面 9 5 (本発明の第 2 ガイド面及び第 3 ガイド面の一例) は、後側が高位置で前側に行く程に低位置となる傾斜面となる。

【 0 0 7 0 】

また、上記の間隔 A は、記録用紙 1 2 (詳細には記録用紙 1 2 の他、手差しトレイ 8 2 から直線路 6 5 に挿入可能な被記録媒体のうち、最も厚みのある媒体) の厚みよりも大きい。これにより、図 1 1 (B) に示されるように、手差しトレイ 8 2 から矢印 7 8 の向きに挿入される記録用紙 1 2 は、第 1 突起 9 2 の下面 9 5 にガイドされつつ、第 1 突起 9 2 の下面 9 5 の先端部と下側ガイド部材 8 3 の上面 8 4 との間の間隔 A の部分に導かれ、当該間隔部分を通過する。そして、当該記録用紙 1 2 は、第 1 ローラ対 5 8 に挟持される。以後、当該記録用紙 1 2 は、第 1 ローラ対 5 8 によって矢印 7 8 の向きに搬送される。

40

【 0 0 7 1 】

つまり、第 3 姿勢のストッパ 9 0 は、メディアトレイ 7 1 の搬送を制止する一方で、記録用紙 1 2 の搬送を許容する。

【 0 0 7 2 】

50

また、ストッパ90が第4姿勢であるとき、図7(A)に示されるように、及び図3に破線で示されるように、第1突起92は、記録用紙12及びメディアトレイ71の通過経路である直線路65から上側に退避している。換言すると、ストッパ90が第4姿勢であるとき、第1突起92は、直線路65の上側を区画する上側ガイド部材52に収容された状態となる。これにより、ストッパ90が第4姿勢であるとき、メディアトレイ71はストッパ90に制止されることなく直線路65を搬送される。つまり、第4姿勢のストッパ90はメディアトレイ71の搬送を許容する。なお、第4姿勢のストッパ90は、メディアトレイ71の搬送を許容可能であるならば、上側ガイド部材52に完全に収容されずに、一部が直線路65に突出していてもよい。

【0073】

[連動部43]

プリンタ部11には、上述した手差しトレイ82とストッパ90の動作を連動させる連動部43(本発明の連動部の一例)が設けられている。図6~図8に示されるように、連動部43は、ストッパ90に形成された第2突起93と、手差しトレイ82の軸33の左右方向9の両端部に設けられた回転カム44(本発明の回転カムの一例)とを備えている。

【0074】

図8に示されるように、第2突起93と回転カム44の左右方向9の位置は同じである。これにより、第2突起93と回転カム44とは相互に対向して配置される。

【0075】

図6に示されるように、回転カム44の周面45(本発明の周面の一例)は、軸33からの径が一定ではなく変化する。詳細には、図6(A)に示されるように、手差しトレイ82が第2姿勢のとき、軸33と周面45との上下方向7の径はR1である。一方、図6(B)に示されるように、手差しトレイ82が第1姿勢のとき、軸33と周面45との上下方向7の径はR1よりも長いR2である。

【0076】

図6(A)及び図7(A)に示されるように、手差しトレイ82が第2姿勢であってストッパ90が第4姿勢の状態において、第2姿勢の手差しトレイ82が軸33を中心として矢印46の向きに回動されると、手差しトレイ82は第2姿勢から第1姿勢に姿勢変化する。当該姿勢変化の過程において、軸33と回転カム44の周面45との上下方向7の長さは、R1からR2へ徐々に長くなっていく。これにより、回転カム44の周面45が第2突起93と当接して第2突起93を押す。これにより、ストッパ90は軸91を中心として上述した第4姿勢への付勢力に抗って矢印97の向き(本発明の第1回動向きの一例)に回動する。以上より、第2突起93は回転カム44の周面45に案内される。また、このとき、軸91は回転する。

【0077】

軸91が回転すると、軸91から突出されている第1突起92は、矢印98の向きに回動する。これにより、第1突起92は、図6(B)及び図7(B)に示されるように、メディアトレイ71の搬送を制止する位置に回動する。つまり、ストッパ90は第3姿勢に姿勢変化する。以上より、連動部43は、手差しトレイ82の第2姿勢から第1姿勢への姿勢変化に連動してストッパ90を第4姿勢から第3姿勢に姿勢変化させる。

【0078】

一方、図6(B)及び図7(B)に示されるように、手差しトレイ82が第1姿勢であってストッパ90が第3姿勢の状態において、第1姿勢の手差しトレイ82が軸33を中心として矢印47の向きに回動されると、手差しトレイ82は第1姿勢から第2姿勢に姿勢変化する。当該姿勢変化の過程において、軸33と回転カム44の周面45との上下方向7の長さは、R2からR1へ徐々に短くなっていく。これにより、第2突起93は上述した第4姿勢への付勢力によって矢印99の向き(本発明の第2回動向きの一例)に回動する。以上より、第2突起93は回転カム44の周面45に案内される。また、このとき、軸91は回転する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

軸 9 1 が回転すると、軸 9 1 から突出されている第 1 突起 9 2 は、矢印 1 0 0 の向きに回転する。これにより、第 1 突起 9 2 は、図 6 (A) 及び図 7 (A) に示されるように、メディアトレイ 7 1 の搬送を許容する位置に回転する。つまり、ストッパ 9 0 は第 4 姿勢に姿勢変化する。以上より、連動部 4 3 は、手差しトレイ 8 2 の第 1 姿勢から第 2 姿勢への姿勢変化に連動してストッパ 9 0 を第 3 姿勢から第 4 姿勢に姿勢変化させる。

【 0 0 8 0 】

[シートセンサ 1 2 0]

図 3 に示されるように、プリンタ部 1 1 は、直線路 6 5 を矢印 7 7 及び矢印 7 8 の向きに搬送される記録用紙 1 2 の先端を検知するためのシートセンサ 1 2 0 (本発明の第 2 検知部の一例) を備えている。シートセンサ 1 2 0 は、直線路 6 5 におけるストッパ 9 0 と第 1 ローラ対 5 8 の間、つまり直線路 6 5 におけるストッパ 9 0 よりも前端部 5 4 側に設けられている。

10

【 0 0 8 1 】

シートセンサ 1 2 0 は、例えば、軸 1 2 3 を中心に回転する回転体 1 2 1 と、発光素子 (例えば発光ダイオード) 及び当該発光素子から発光された光を受光する受光素子 (例えばフォトランジスタ) を有するフォトインタラプタ等の光センサ 1 2 2 とにより構成されている。回転体 1 2 1 の軸 1 2 3 は、複合機 1 0 のフレームなど、例えば内側ガイド部材 1 9 に回転可能に取り付けられている。回転体 1 2 1 の先端部は、直線路 6 5 に突出している。

20

【 0 0 8 2 】

メディアトレイ 7 1 及び記録用紙 1 2 が回転体 1 2 1 に当接していない状態において、回転体 1 2 1 の端部は、図 3 に示されるように、光センサ 1 2 2 の発光素子から受光素子に至る光路に進入して、当該光路を通る光を遮断している。搬送されるメディアトレイ 7 1 または記録用紙 1 2 の先端が回転体 1 2 1 に当接して回転体 1 2 1 を押すと、回転体 1 2 1 の端部は、当該光路から外れて、当該光路に光が通る。一方、搬送されるメディアトレイ 7 1 または記録用紙 1 2 が回転体 1 2 1 を通過すると、回転体 1 2 1 は図 3 に示される状態に戻る。このとき、回転体 1 2 1 の後部は、当該光路に進入して、当該光路を通る光を遮断する。

【 0 0 8 3 】

光センサ 1 2 2 は、後述するマイクロコンピュータ 1 3 0 (図 9 参照) と接続されている。例えば、上記光路に光が通っている場合、光センサ 1 2 2 はハイレベルの信号をマイクロコンピュータ 1 3 0 へ出力し、上記光路が回転体 1 2 1 によって遮断されている場合、光センサ 1 2 2 はローレベルの信号をマイクロコンピュータ 1 3 0 へ出力する。マイクロコンピュータ 1 3 0 は、光センサ 1 2 2 から入力される信号に基づいて、搬送されるメディアトレイ 7 1 及び記録用紙 1 2 の先端を検知する。

30

【 0 0 8 4 】

[ロータリーエンコーダ 1 2 4]

図 9 に示されるように、プリンタ部 1 1 は、ロータリーエンコーダ 1 2 4 を備えている。ロータリーエンコーダ 1 2 4 は、第 1 搬送ローラ 6 0 の軸に取り付けられており、第 1 搬送モータ 6 0 を一体に回転するエンコーダディスク (不図示) と、光センサ (不図示) とで構成されている。ロータリーエンコーダ 1 2 4 は、エンコーダディスクに形成されたパターンを光センサで検知する。ロータリーエンコーダ 1 2 4 の光センサが検知した信号は、後述するマイクロコンピュータ 1 3 0 へ出力される。

40

【 0 0 8 5 】

マイクロコンピュータ 1 3 0 は、ロータリーエンコーダ 1 2 4 の光センサと接続されており、当該光センサから入力された信号に基づいて、第 1 搬送ローラ 6 0 の回転量を算出する。

【 0 0 8 6 】

[マイクロコンピュータ 1 3 0]

50

図9に示されるように、マイクロコンピュータ130は、複合機10の全体動作を制御するものである。マイクロコンピュータ130は、CPU131、ROM132、RAM133、EEPROM134、及びASIC135を備えている。これらは内部バス137によって接続されている。

【0087】

ROM132には、CPU131が各種動作を制御するためのプログラムなどが格納されている。RAM133は、CPU131が上記プログラムを実行する際に用いるデータや信号等を一時的に記録する記憶領域、或いはデータ処理の作業領域として使用される。EEPROM134には、電源オフ後も保持すべき設定やフラグなどが格納される。

【0088】

ASIC135に設けられた駆動回路には、給紙用モータ101及び搬送用モータ102が接続されている。各モータを駆動させるための駆動信号が、CPU131から所定のモータに応じた駆動回路に入力されると、駆動信号に応じた駆動電流が駆動回路から対応するモータへ出力される。これにより、対応するモータが所定の回転速度で正転または逆転する。

【0089】

また、上述したように、ASIC135には、シートセンサ120の光センサ122が接続されている。また、上述したように、ASIC135には、ロータリーエンコーダ124が接続されている。

【0090】

また、ASIC135には、複合機10の上面の前端部に設けられた液晶の操作パネル18(図1(B)参照)に接続されている。これにより、マイクロコンピュータ130は、操作パネル18に所定のメッセージを表示させることができる。マイクロコンピュータ130及び操作パネル18は本発明の報知部の一例である。本実施形態において、マイクロコンピュータ130は、操作パネル18に、2つのメッセージのうちの何れかを選択して表示させる。本実施形態において、第1のメッセージ(本発明の第1指示の一例)は「手差しトレイ82を第2姿勢にして下さい」である。第2のメッセージ(本発明の第2指示の一例)は「装置を壁から離して下さい」である。つまり、マイクロコンピュータ130及び操作パネル18は、手差しトレイ82を第2姿勢にする旨の第1のメッセージ、及び複合機10を移動させる旨の第2のメッセージを報知する。なお、第1のメッセージと第2のメッセージとが逆であってもよい。操作パネル18へのメッセージの表示の制御については、後述される。

【0091】

以下、マイクロコンピュータ130による搬送用モータ102の制御について説明する。マイクロコンピュータ130は、上述した駆動信号の電流値(電圧値でもよい。)を制御することによって、第1搬送ローラ60を制御している。つまり、マイクロコンピュータ130は、第1搬送ローラ60を所定回転速度で回転させるために、所定電流値の駆動信号を搬送用モータ102に出力する。これにより、第1搬送ローラ60が回転する。マイクロコンピュータ130は、ロータリーエンコーダ124の光センサから入力された信号に基づいて、第1搬送ローラ60の回転量を算出する。また、マイクロコンピュータ130は、例えば内蔵のタイマ回路などによって、第1搬送ローラ60が当該回転量だけ回転する間の時間をカウントしておく。マイクロコンピュータ130は、算出された回転量とカウントされた時間とによって、第1搬送ローラ60の回転速度を算出する。マイクロコンピュータ130は、算出された回転速度が上記の所定回転速度よりも遅い場合、搬送用モータ102に出力する駆動信号の電流値を増加させ、算出された回転速度が上記の所定回転速度よりも速い場合、搬送用モータ102に出力する駆動信号の電流値を減少させる。これにより、第1搬送ローラ60の回転速度が適正に制御される。

【0092】

マイクロコンピュータ130は、以下のようにして、メディアトレイ71が停止しているか否かを判断する。つまり、上記のような制御が実行されている場合において、メディ

10

20

30

40

50

アトレイ 71 がストッパ 90 等に制止されることによって第 1 ローラ対 58 に挟持されたまま停止されていると、本来回転するはずの第 1 搬送ローラ 60 が回転しなくなってしまう。すると、マイクロコンピュータ 130 は、搬送用モータ 102 に出力する駆動信号の電流値を増加させていく。マイクロコンピュータ 130 は、増加された電流値を予め設定された第 1 閾値と比較する。増加された電流値が第 1 閾値以上となった場合、マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 が停止していると判断する。換言すると、マイクロコンピュータ 130 は、第 1 ローラ対 58 によって搬送されるメディアトレイ 71 の停止を検知する。以上より、ロータリーエンコーダ 124 及びマイクロコンピュータ 130 は、本発明の第 1 検知部の一例である。

【0093】

以下、マイクロコンピュータ 130 によるメディアトレイ 71 の停止制御について、図 12 (A) に基づいて説明する。メディアトレイ 71 がユーザによってトレイガイド 76 に載置されつつ複合機 10 の前端部 54 から挿入され、第 1 ローラ対 58 及び第 2 ローラ対 59 によって矢印 77 の向きに搬送されると (S10)、マイクロコンピュータ 130 は、上述したようにしてメディアトレイ 71 が停止しているか否かを判断する (S20)。マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止を検知しない場合 (S20: No)、メディアトレイ 71 の搬送を継続する (S30)。一方、マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止を検知すると (S20: Yes)、搬送用モータ 102 への駆動信号の出力、つまり付与を停止させる (S40)。これにより、第 1 搬送ローラ 60 の回転が停止される。以上より、マイクロコンピュータ 130 は、本発明の制御部の一例である。

【0094】

なお、マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止を検知した場合、第 1 搬送ローラ 60 の回転を停止させるのではなく、第 1 搬送ローラ 60 を逆回転させてもよい。この場合のマイクロコンピュータ 130 によるメディアトレイ 71 の逆回転制御について、図 12 (B) に基づいて説明する。ステップ S10 ~ S30 は、図 12 (A) の場合と同様である。マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止を検知すると (S20: Yes)、搬送用モータ 102 へ出力されている駆動信号を、位相が 180 度異なる駆動信号へ変換する。これにより、第 1 搬送ローラ 60 が逆回転される (S50)。つまり、マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止が検知されたことを条件として、搬送用モータ 102 に、第 1 駆動力の付与を停止させて、第 2 駆動力を付与させる。これにより、矢印 77 の向きに搬送されていたメディアトレイ 71 は、逆向きである矢印 78 の向きに搬送され、前側開口 13 から排出される (S60)。

【0095】

また、マイクロコンピュータ 130 は、シートセンサ 120 によるメディアトレイ 71 の先端の検知タイミングに対するロータリーエンコーダ 124 によるメディアトレイ 71 の停止の検知タイミングに基づいて、操作パネル 18 に第 1 のメッセージまたは第 2 のメッセージの一方を報知させる。この場合のマイクロコンピュータ 130 による報知制御について、図 13 に基づいて説明する。

【0096】

ステップ S210 は、図 12 (A) のステップ S10 と同様である。矢印 77 の向きに搬送されるメディアトレイ 71 の先端は、シートセンサ 120 によって検知される (S220)。このとき、マイクロコンピュータ 130 は、上述したタイマ回路などによって、シートセンサ 120 の光センサ 122 から入力された信号に基づいて搬送されるメディアトレイ 71 の先端が検知されてから、駆動信号の電流値と第 1 閾値とに基づいてメディアトレイ 71 の停止が検知されるまでの時間をカウントしておく (S230)。

【0097】

マイクロコンピュータ 130 は、上述したようにしてメディアトレイ 71 が停止しているか否かを判断する (S240)。マイクロコンピュータ 130 は、メディアトレイ 71 の停止を検知しない場合 (S240: No)、メディアトレイ 71 の搬送を継続する (S

10

20

30

40

50

250)。一方、マイクロコンピュータ130は、メディアトレイ71の停止を検知すると(S240:Yes)、カウントしておいた時間が予め設定された第2閾値未満であるか否かを判断する(S260)。

【0098】

マイクロコンピュータ130は、カウントしておいた時間が予め設定された第2閾値未満である場合(S260:Yes)、搬送されるメディアトレイ71が第3姿勢のストッパ90に衝突したと判断する。この場合、マイクロコンピュータ130は、上述の第1のメッセージ、つまり「手差しトレイ82を第2姿勢にして下さい」を操作パネル18に表示させる(S270)。ユーザが当該メッセージに従って手差しトレイ82を第2姿勢にすると、ストッパ90が連動部43によって第4姿勢に姿勢変化する。これにより、ストッパ90に衝突していたメディアトレイ71は搬送を再開する。

10

【0099】

一方、マイクロコンピュータ130は、カウントしておいた時間が上記第2閾値以上である場合(S260:No)、搬送されるメディアトレイ71が後側開口87から突出して複合機10が設置された室の壁に衝突したと判断する。この場合、マイクロコンピュータ130は、上述の第2のメッセージ、つまり「装置を壁から離して下さい」を操作パネル18に表示させる(S280)。

【0100】

[実施形態の効果]

本実施形態によれば、手差しトレイ82が第1姿勢に姿勢変化されて記録用紙12を挿入可能な状態となった場合、ストッパ90は連動部43によって第3姿勢に姿勢変化する。つまり、ストッパ90は、メディアトレイ71の搬送を制止する姿勢となる。よって、前端部54から直線路65に挿入されたメディアトレイ71は、ストッパ90によって停止される。その結果、メディアトレイ71が手差しトレイ82、例えば手差しトレイ82のサイドガイド31、32に衝突することが防止可能である。

20

【0101】

一方、第3姿勢のストッパ90と下側ガイド部材83の上面84との間隔は、記録用紙12の厚みよりも大きい。よって、後端部55から直線路65に挿入された記録用紙12は、ストッパ90に阻まれることなく直線路65を搬送されることが可能である。

【0102】

また、本実施形態によれば、記録用紙12は、記録用紙12の記録面側から突出されたストッパ90によって、直線路65における記録部24とは反対側を区画するプラテン42に押しつけられる。これにより、記録用紙12が直線路65を構成する空間に浮いた状態となることが回避される。その結果、記録部24によって記録用紙12へ記録される画像の品質の悪化を低減することができる。

30

【0103】

また、本実施形態によれば、ストッパ90が第3姿勢の場合に、第1突起92の先端部94によってメディアトレイ71の搬送を阻むことができる。また、ストッパ90が第3姿勢の場合に、第1突起92の下面95によって直線路65において記録用紙12を円滑に搬送することができる。

40

【0104】

また、本実施形態によれば、メディアトレイ71が搬送される場合、第1ローラ対58は偏心カム140及びプラテン支持部材53によって第6姿勢に姿勢変化する。このとき、ストッパ90の突出先端は第1搬送ローラ60とピンチローラ61の間に位置する。よって、ストッパ90は、メディアトレイ71の搬送を阻むことができる。一方、記録用紙12が搬送される場合、第1ローラ対58は偏心カム140及びプラテン支持部材53によって第5姿勢に姿勢変化する。このとき、ストッパ90の突出先端は第1搬送ローラ60とピンチローラ61との当接位置よりも突出基端側である。これにより、記録用紙12はストッパ90にガイドされつつ当該当接位置に導かれやすくなる。

【0105】

50

また、本実施形態によれば、メディアトレイ 71 がストッパ 90 によって搬送を阻まれているにもかかわらず、搬送用モータ 102 が第 1 搬送ローラ 60 に駆動力を付与し続けると、メディアトレイ 71 や第 1 搬送ローラ 60 が破損してしまうおそれがある。また、このような駆動力の付与は、電力を無駄に消費する。本実施形態では、メディアトレイ 71 がストッパ 90 によって停止されている場合、マイクロコンピュータ 130 は搬送用モータ 102 に駆動力の付与を停止させる。よって、上述のようなメディアトレイ 71 などの破損や、無駄な電力の消費を防止することができる。

【0106】

また、本実施形態によれば、メディアトレイ 71 がストッパ 90 によって停止された場合、メディアトレイ 71 が逆送されてもよい。これにより、ストッパ 90 によって停止されたメディアトレイ 71 を前側開口 13 から複合機 10 の外部に排出することができる。

10

【0107】

また、本実施形態によれば、シートセンサ 120 によるメディアトレイ 71 の先端の検知タイミングに対するロータリーエンコーダ 124 及びマイクロコンピュータ 130 によるメディアトレイ 71 の停止の検知タイミングが短い場合、メディアトレイ 71 は、ストッパ 90 によって停止させられたと考えられる。一方、シートセンサ 120 によるメディアトレイ 71 の先端の検知タイミングに対するロータリーエンコーダ 124 及びマイクロコンピュータ 130 によるメディアトレイ 71 の停止の検知タイミングが長い場合、メディアトレイ 71 は、後側開口 87 を介して複合機 10 の背面から突出し、メディアトレイ 71 が設置されている室の壁などに衝突して停止させられたと考えられる。

20

【0108】

そこで、本実施形態によれば、マイクロコンピュータ 130 は、上記のような状況に応じて、操作パネル 18 に対して異なるメッセージを表示するよう指示する。これにより、複合機 10 内でメディアトレイ 71 が停止した場合に、ユーザは、操作パネル 18 に表示されたメッセージに基づいて、適切な対応をとることができる。

【0109】

[変形例 1]

上述の実施形態では、第 3 姿勢のストッパ 90 は、直線路 65 の上側から突出されてメディアトレイ 71 の搬送を制止したが、第 3 姿勢のストッパ 90 は、直線路 65 の下側から突出されてメディアトレイ 71 の搬送を制止してもよい。

30

【0110】

この場合、図 10 に示されるように、手差しトレイ 82 及びストッパ 90 の配置は、上述の実施形態とは異なるものとなる。つまり、図 10 (A) に示されるように、第 2 姿勢の手差しトレイ 82 は、第 1 姿勢 (図 10 (B) 参照) から上側に退避され、上側ガイド部材 52 及び下側ガイド部材 83 に沿った姿勢となる。また、ストッパ 90 の軸 91 は、下側ガイド部材 83 に回転可能に軸支されている。そして、手差しトレイ 82 が第 2 姿勢から第 1 姿勢へ回動する過程において、回転カム 44 の周面 45 が第 2 突起 93 を下側に押すことによって、第 1 突起 92 は直線路 65 の下側から直線路 65 に突出される。

【0111】

[変形例 2]

図 14 に示されるように、ストッパ 90 が第 3 姿勢であるとき、第 3 姿勢のストッパ 90 の突出先端である第 1 突起 92 の突出先端 96 の上下方向 7 の位置は、以下の通りであることが好ましい。

40

【0112】

まず、変形例 1 のように、ストッパ 90 が直線路 65 の下側から突出される場合、図 14 (A) に示されるように、第 1 突起 92 の突出先端 96 の高さ (図 14 に一点鎖線で示される。) は、第 5 姿勢の第 1 ローラ対 58 における第 1 搬送ローラ 60 とピンチローラ 61 とが当接する当接位置 67 の高さ (図 14 に二点鎖線で示される。) よりも下側、つまりストッパ 90 の突出基端側である。これにより、第 1 突起 92 の上面 89 にガイドされている記録用紙 12 は、円滑に当接位置 67 に導かれる。

50

【 0 1 1 3 】

ここで、図 1 4 (A) の例の場合、第 1 ローラ対 5 8 は、ピンチローラ 6 1 が下方に移動することによって、第 5 姿勢から第 6 姿勢に姿勢変化する。そして、第 1 ローラ対 5 8 が第 6 姿勢に姿勢変化したとき、第 1 突起 9 2 の突出先端 9 6 の高さは、第 6 姿勢の第 1 ローラ対 5 8 における第 1 搬送ローラ 6 0 より下側且つ図 1 4 (A) に破線で示されるピンチローラ 6 1 より上側、つまり図 1 4 (A) における二点鎖線の直線と破線の直線との間である。これにより、第 1 ローラ対 5 8 に挟持されて矢印 7 7 の向きに搬送されるメディアトレイ 7 1 は、ストッパ 9 0 に当接する。その結果、メディアトレイ 7 1 のそれ以上の後側への搬送を阻むことができる。

【 0 1 1 4 】

次に、上述の実施形態のように、ストッパ 9 0 が直線路 6 5 の上側から突出される場合、図 1 4 (B) に示されるように、第 1 突起 9 2 の突出先端 9 6 の高さ (図 1 4 に一点鎖線で示される。) は、第 5 姿勢の第 1 ローラ対 5 8 における第 1 搬送ローラ 6 0 とピンチローラ 6 1 とが当接する当接位置 6 7 の高さ (図 1 4 に二点鎖線で示される。) よりも上側、つまりストッパ 9 0 の突出基端側である。これにより、第 1 突起 9 2 の下面 9 5 にガイドされている記録用紙 1 2 は、円滑に当接位置 6 7 に導かれる。

【 0 1 1 5 】

ここで、図 1 4 (B) の例の場合、第 1 ローラ対 5 8 は、第 1 搬送ローラ 6 0 が上方に移動することによって、第 5 姿勢から第 6 姿勢に姿勢変化する。そして、第 1 ローラ対 5 8 が第 6 姿勢に姿勢変化したとき、第 1 突起 9 2 の突出先端 9 6 の高さは、第 6 姿勢の第 1 ローラ対 5 8 における図 1 4 (B) に破線で示される第 1 搬送ローラ 6 0 より下側且つピンチローラ 6 1 より上側、つまり図 1 4 (B) における破線の直線と二点鎖線の直線との間である。これにより、第 1 ローラ対 5 8 に挟持されて矢印 7 7 の向きに搬送されるメディアトレイ 7 1 は、ストッパ 9 0 に当接する。その結果、メディアトレイ 7 1 のそれ以上の後側への搬送を阻むことができる。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 6 】

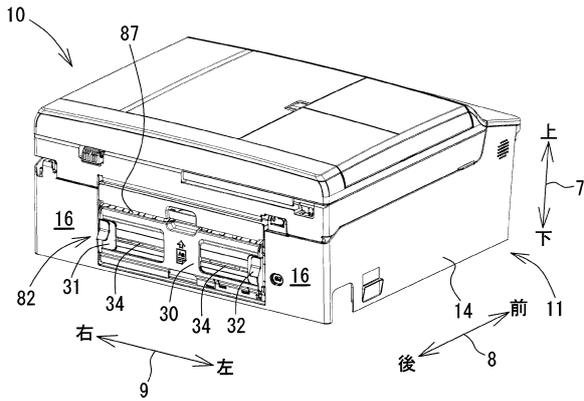
- 1 0 . . . 複合機
- 2 4 . . . 記録部
- 4 3 . . . 連動部
- 5 4 . . . 前端部
- 5 5 . . . 後端部
- 5 8 . . . 第 1 ローラ対
- 6 5 . . . 直線路
- 7 1 . . . メディアトレイ
- 7 6 . . . トレイガイド
- 8 2 . . . 手差しトレイ
- 9 0 . . . ストッパ

10

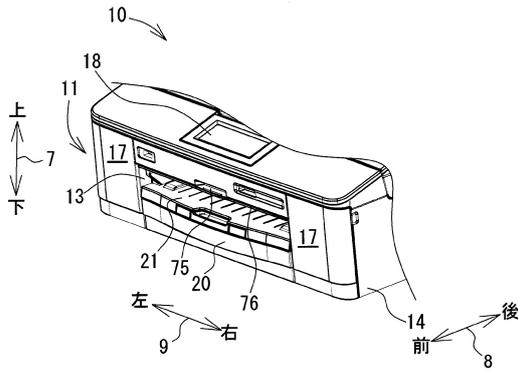
20

30

【図1】

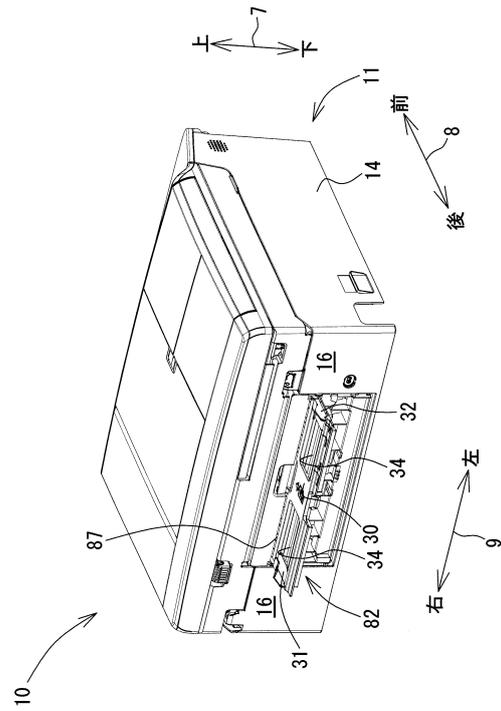


(A)

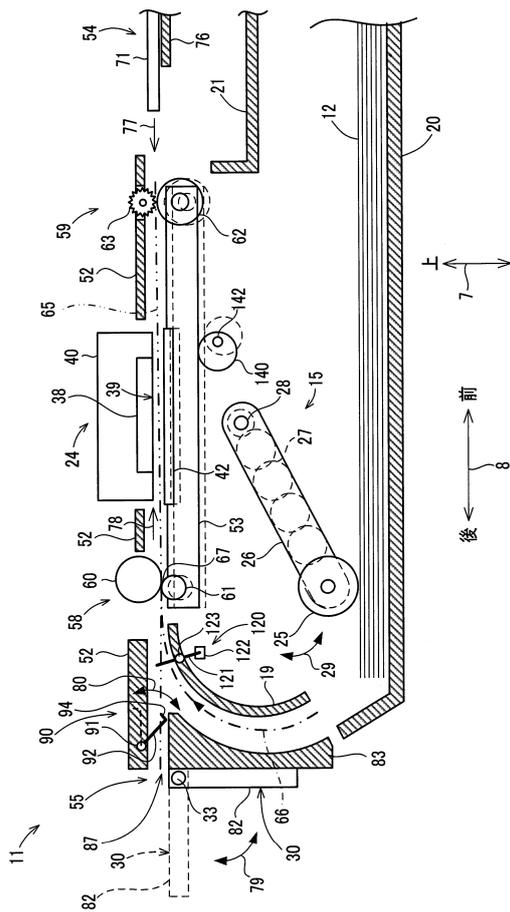


(B)

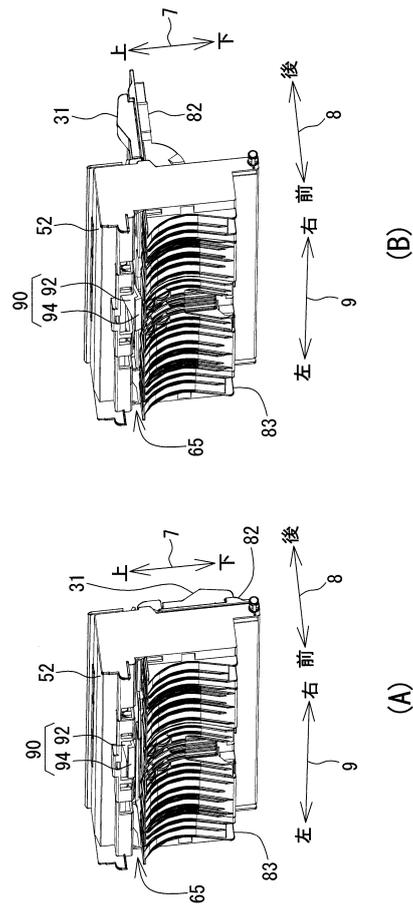
【図2】



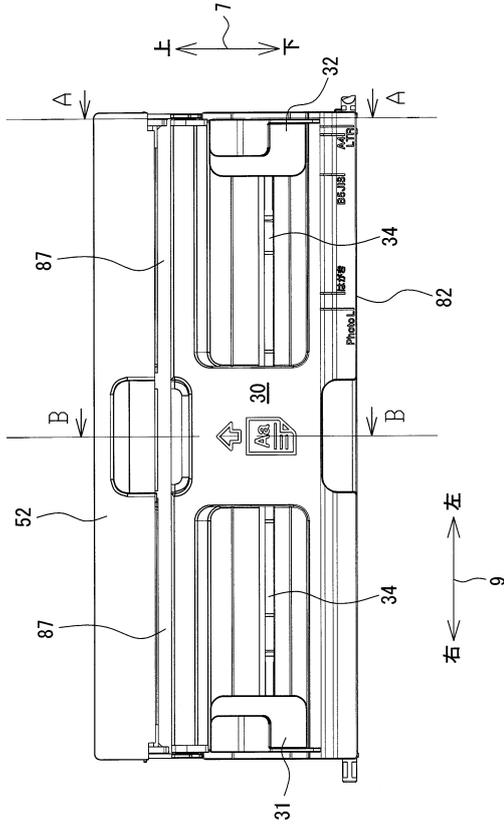
【図3】



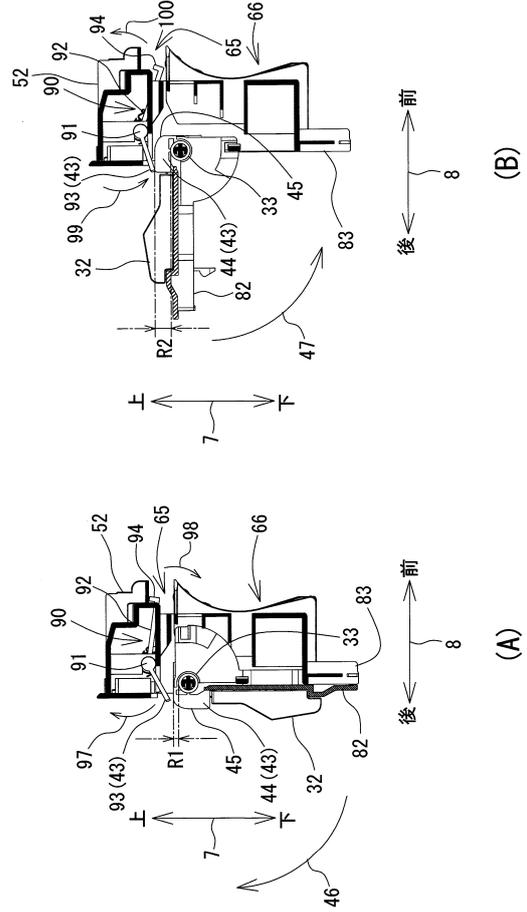
【図4】



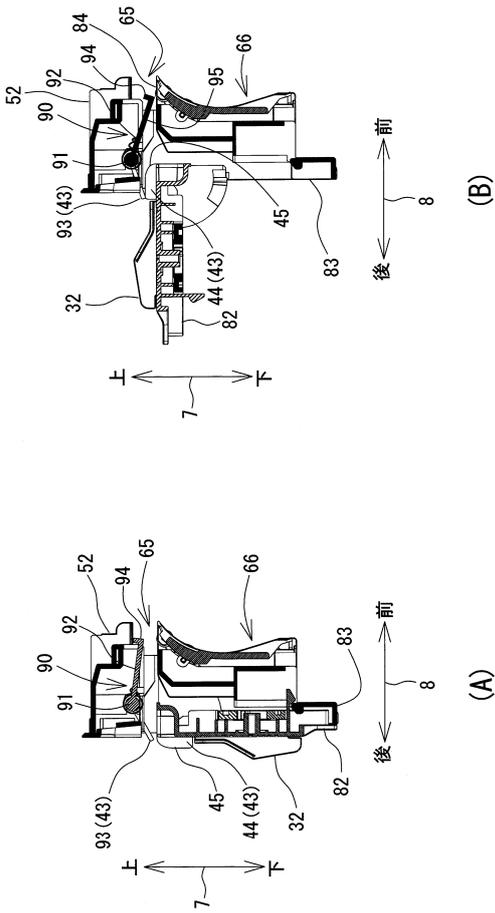
【図5】



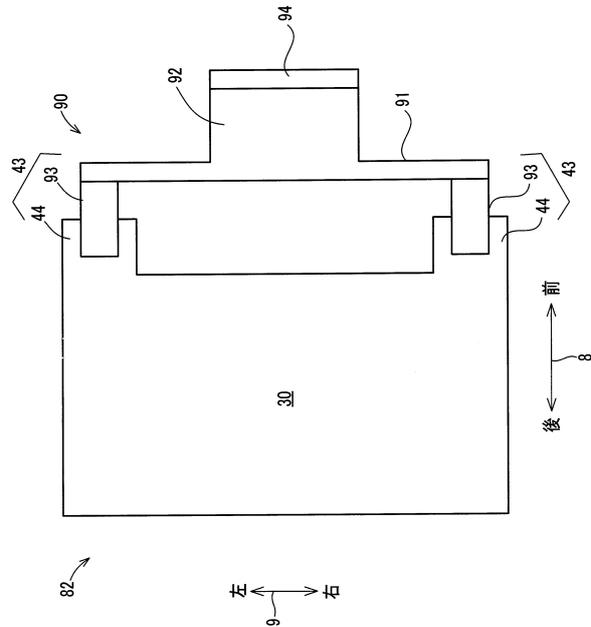
【図6】



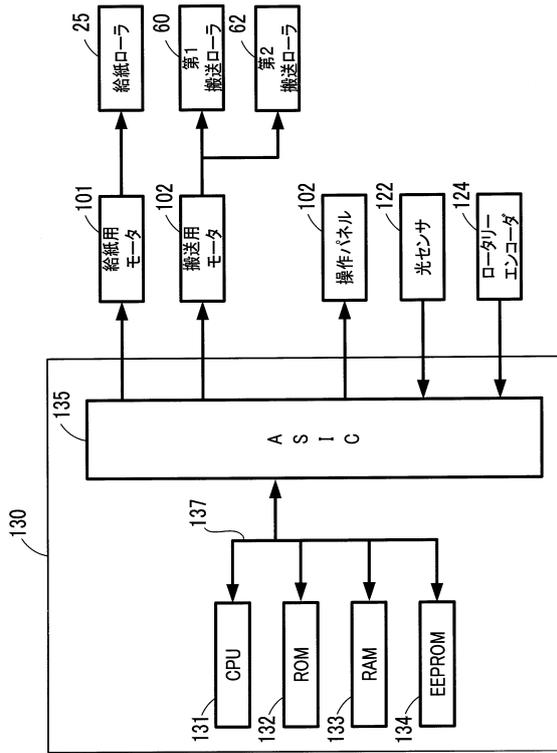
【図7】



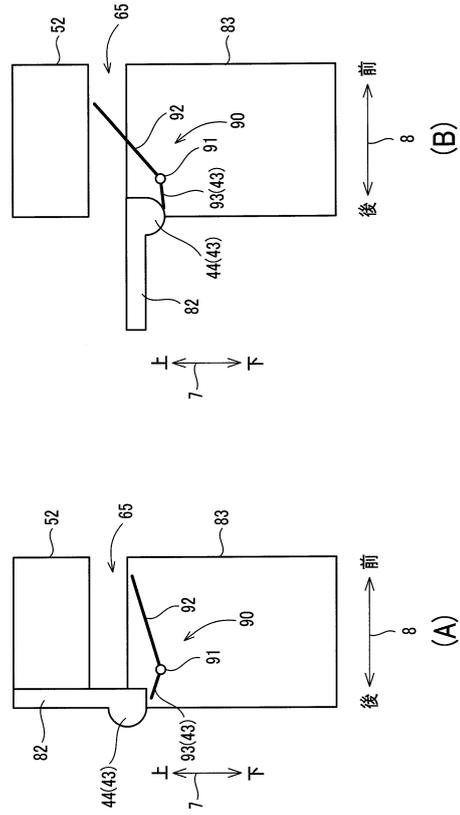
【図8】



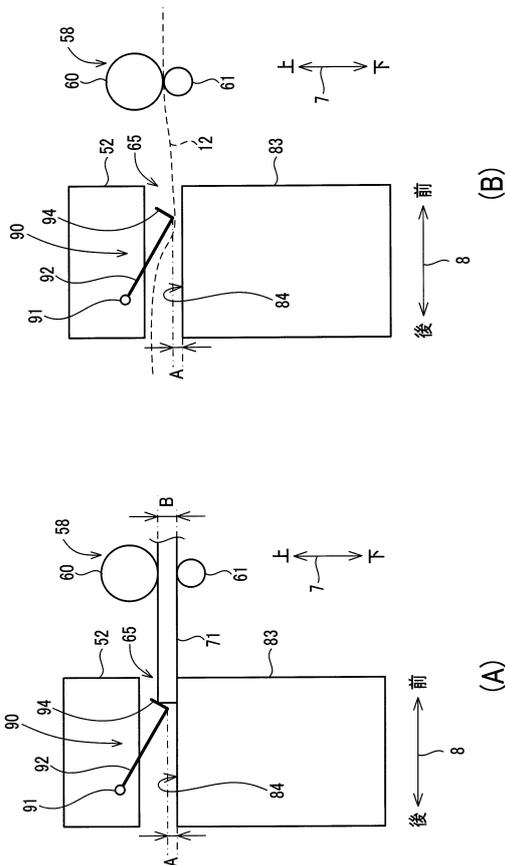
【図9】



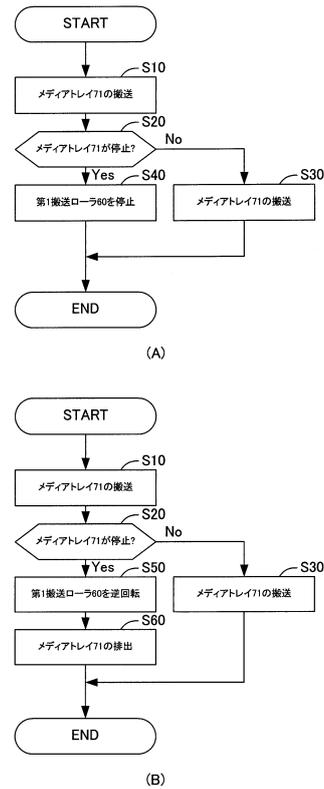
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 慎悟
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

審査官 藤井 眞吾

(56)参考文献 特開2004-123238(JP,A)
特開2005-320147(JP,A)
特開2011-190027(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 13/70
B65H 5/04, 5/18, 11/00-11/02