

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6565295号
(P6565295)

(45) 発行日 令和1年8月28日 (2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日 (2019.8.9)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 H 1/00 (2006.01)	B 6 5 H 1/00 5 0 1 A
B 6 5 H 7/04 (2006.01)	B 6 5 H 7/04

請求項の数 13 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2015-83973 (P2015-83973)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成27年4月16日 (2015.4.16)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2016-50116 (P2016-50116A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成28年4月11日 (2016.4.11)	(74) 代理人	100116665
審査請求日	平成30年3月26日 (2018.3.26)		弁理士 渡辺 和昭
(31) 優先権主張番号	特願2014-175123 (P2014-175123)	(74) 代理人	100194102
(32) 優先日	平成26年8月29日 (2014.8.29)		弁理士 磯部 光宏
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)	(74) 代理人	100179475
			弁理士 仲井 智至
		(74) 代理人	100216253
			弁理士 松岡 宏紀
		(72) 発明者	大塚 一雄
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体に記録を行う記録手段と、
媒体を収容する媒体収容部と、
前記媒体収容部に設けられ、媒体のサイズに応じて変位可能な、媒体のエッジをガイドするエッジガイドと、
前記エッジガイドに対し前記エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、前記エッジガイドとの距離を検出する検出手段と、
前記検出手段の検出結果を基に前記エッジガイドの位置を演算する演算手段と、
を備え、
前記検出手段は光学センサーであり、
前記媒体収容部は、前記記録手段を備える装置本体に対して着脱可能であり、
前記検出手段は、前記装置本体に設けられ、
前記媒体収容部の側壁には、前記光学センサーの検出光を通過させる光通過部が設けられ、
前記検出手段が、前記側壁の光通過部を介して前記媒体収容部内の前記エッジガイドとの距離を検出する、ことを特徴とする
記録装置。

【請求項2】

媒体に記録を行う記録手段と、

媒体を収容する媒体収容部と、
前記媒体収容部に設けられ、媒体のサイズに応じて変位可能な、媒体のエッジをガイドするエッジガイドと、
前記エッジガイドに対し前記エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、前記エッジガイドとの距離を検出する検出手段と、
前記検出手段の検出結果を基に前記エッジガイドの位置を演算する演算手段と、
を備え、
前記検出手段は光学センサーであり、
前記エッジガイドには、前記光学センサーの検出光を通過させる光通過部が設けられ、
前記検出手段が、前記エッジガイドの光通過部を介して媒体のエッジを検出可能である
、
ことを特徴とする記録装置。

10

【請求項 3】

媒体に記録を行う記録手段と、
媒体を収容する媒体収容部と、
前記媒体収容部に設けられ、媒体のサイズに応じて変位可能な、媒体のエッジをガイドするエッジガイドと、
前記エッジガイドに対し前記エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、前記エッジガイドとの距離を検出する検出手段と、
前記検出手段の検出結果を基に前記エッジガイドの位置を演算する演算手段と、
を備え、
前記検出手段は光学センサーであり、
前記媒体収容部から媒体を送り出す給送ローラーを備え、
前記給送ローラーは、揺動する揺動部材に設けられ、前記揺動部材の揺動によって前記媒体収容部の底面に対して進退し、
前記検出手段は、前記揺動部材に設けられている、
ことを特徴とする記録装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記エッジガイドは、前記媒体の給送方向と交わる方向に変位可能であることを特徴とする記録装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 4 に記載の記録装置において、前記エッジガイドは、前記媒体の給送方向に変位可能であることを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記光通過部が、切り欠きまたは穴で構成されている、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の記録装置において、前記検出手段は、前記媒体収容部の側壁に設けられる、

40

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の記録装置において、前記検出手段は、前記媒体収容部に収容可能な上限高さまで媒体が収容されている状態で、前記エッジガイドのガイド面と対向可能な位置に設けられている、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 9】

請求項 3 または請求項 8 に記載の記録装置において、前記エッジガイドには、媒体積載方向に沿って前記光学センサーの検出光の通過率が変化する様に形成された光通過部が形成されている、

50

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 0】

請求項 3、請求項 8、請求項 9 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記媒体収容部を複数備え、

複数の前記媒体収容部に設けられた前記エッジガイドを、一の前記検出手段により検出する、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の記録装置において、前記光学センサーから前記エッジガイドに向けて発せられた検出光の前記エッジガイドにおける反射率が、複数の前記媒体収容部毎に異なる、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から請求項 1 1 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドを検出しない場合、所定のアラートを発する、

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 から請求項 1 2 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドと前記検出手段との距離が予め定めた範囲を超える場合、所定のアラートを発する、

ことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、媒体を収容する媒体収容部を備えた記録装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ファクシミリやプリンター等に代表される記録装置において、装置本体に対して着脱可能な給紙カセット（給紙トレイ）は従来から広く用いられている。その中でも特許文献 1 に開示されるように、トレイ内に収容された用紙のエッジをガイドする可動ガイドを備えるとともに、可動ガイドの位置を検知し、収容されている用紙のサイズを把握するように構成されたものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 1 1 4 9 7 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

用紙には予めサイズの判明している規格化されたサイズのほか、ユーザーが自ら定義したサイズ（ユーザー定義サイズ）が用いられる場合がある。特許文献 1 記載の用紙ガイド装置においては、予め定められたサイズ位置に対応する場所にセンサーを設け、可動ガイドが予め定められたサイズ位置に移動した際に前記センサーがそれを検出することで、前記予め定められたサイズの用紙が収容されていると判断できるが、上述のようなユーザー定義サイズには対応することができない。

【0 0 0 5】

そこで本発明はこの様な問題に鑑み成されたものであり、その目的は、より適切に用紙収容部内の用紙サイズを検出することにある。また本発明の他の目的は、より適切に用紙収容部内の用紙サイズを検出することに加え、更に用紙収容部内の用紙の多少を検出でき

10

20

30

40

50

る構成を得ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決する為の、本発明の第1の態様に係る記録装置は、媒体に記録を行う記録手段と、媒体を収容する媒体収容部と、前記媒体収容部に設けられ、媒体のサイズに応じて変位可能な、媒体のエッジをガイドするエッジガイドと、前記エッジガイドに対し前記エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、前記エッジガイドとの距離を検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果を基に前記エッジガイドの位置を演算する演算手段と、を備える。

【0007】

10

本態様によれば、媒体のエッジをガイドするエッジガイドに対し前記エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、前記エッジガイドとの距離を検出可能な検出手段と、前記検出手段の検出結果を基に前記エッジガイドの位置を演算する演算手段とを備えているので、前記距離をもとにして、前記媒体収容部内における前記エッジガイドの位置を把握することができる。その結果、様々な媒体のサイズを把握することができ、より適切に媒体収容部内の媒体サイズを検出することができる。

【0008】

本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記エッジガイドは、前記媒体の給送方向と交わる方向に変位可能であることを特徴とする。

本態様によれば、媒体の給送方向と交わる方向における媒体サイズを検出することができる。

20

【0009】

本発明の第3の態様は、第1または第2の態様において、前記エッジガイドは、前記媒体の給送方向に変位可能であることを特徴とする。

本態様によれば、媒体の給送方向における媒体サイズを検出することができる。

【0010】

本発明の第4の態様は、第1から第3の態様のいずれかにおいて、前記検出手段は光学センサーであることを特徴とする。

本態様によれば、前記検出手段は光学センサー、即ち非接触式の検出手段であるので、前記媒体収容部が着脱式の場合、着脱に伴う前記検出手段の破損を抑制できる。

30

【0011】

本発明の第5の態様は、第4の態様において、前記媒体収容部は、前記記録手段を備える装置本体に対して着脱可能であり、前記検出手段は、前記装置本体に設けられ、前記媒体収容部の側壁には、前記光学センサーの検出光を通過させる光通過部が設けられ、前記検出手段が、前記側壁の光通過部を介して前記媒体収容部内の前記エッジガイドとの距離を検出することを特徴とする。

【0012】

本態様によれば、前記検出手段は、着脱可能な前記媒体収容部の側ではなく、前記装置本体の側に設けられるので、前記検出手段と、記録装置の制御部との間の電氣的配線経路を容易に構築することができる。

40

【0013】

本発明の第6の態様は、第5の態様において、前記光通過部が、切り欠きまたは穴で構成されていることを特徴とする。

本態様によれば、前記光通過部が、切り欠きまたは穴で構成されているので、簡易な構成でコストアップを抑えつつ前記光通過部を構成することができる。

【0014】

本発明の第7の態様は、第4の態様において、前記検出手段は、前記媒体収容部の側壁に設けられることを特徴とする。

本態様によれば、前記検出手段は、前記媒体収容部の側壁に設けられるので、前記エッジガイドに近い位置に前記検出手段を配置することができ、前記エッジガイドと前記検出

50

手段との間の距離の検出につき、高い検出精度を得ることができる。

【0015】

本発明の第8の態様は、第4から第7の態様のいずれかにおいて、前記エッジガイドには、前記光学センサーの検出光を通過させる光通過部が設けられ、前記検出手段が、前記エッジガイドの光通過部を介して媒体のエッジを検出可能であることを特徴とする。

【0016】

本態様によれば、前記エッジガイドには、前記光学センサーの検出光を通過させる光通過部が設けられ、前記検出手段が、前記エッジガイドの光通過部を介して媒体のエッジを検出可能であるので、前記エッジガイドの位置即ち媒体のサイズに加え、媒体の多少を検出することができる。即ち、一の検出手段によって媒体サイズと媒体の多少の双方を検出でき、装置の低コスト化を図ることができる。

10

【0017】

本発明の第9の態様は、第4の態様において、前記媒体収容部から媒体を送り出す給送ローラーを備え、前記給送ローラーは、揺動する揺動部材に設けられ、前記揺動部材の揺動によって前記媒体収容部の底面に対して進退し、前記検出手段は、前記揺動部材に設けられていることを特徴とする。

【0018】

本態様によれば、前記検出手段は、着脱可能な前記媒体収容部の側ではなく、記録装置の本体の側に設けられるので、前記検出手段と、記録装置の制御部との間の電氣的配線を容易なものとすることができる。

20

【0019】

本発明の第10の態様は、第9の態様において、前記検出手段は、前記媒体収容部に収容可能な上限高さまで媒体が収容されている状態で、前記エッジガイドのガイド面と対向可能な位置に設けられていることを特徴とする。

【0020】

本態様によれば、前記検出手段は、前記媒体収容部に収容可能な上限高さまで媒体が収容されている状態で、前記エッジガイドのガイド面と対向可能な位置に設けられているので、前記媒体収容部内の媒体の多少に関わらず、前記検出手段と前記エッジガイドとの距離を検出することができる。

【0021】

30

本発明の第11の態様は、第9または第10の態様において、前記エッジガイドには、媒体積載方向に沿って前記光学センサーの検出光の通過率が変化する様に形成された光通過部が形成されていることを特徴とする。

【0022】

本態様によれば、前記エッジガイドには、媒体積載方向に沿って前記光学センサーの検出光の通過率が変化する様に形成された光通過部が形成されているので、前記光通過部により、前記エッジガイドの位置即ち媒体のサイズに加え、媒体の多少を検出することができる。即ち、一の検出手段によって媒体サイズと媒体の多少の双方を検出でき、装置の低コスト化を図ることができる。

【0023】

40

本発明の第12の態様は、第9から第11の態様のいずれかにおいて、前記媒体収容部を複数備え、複数の前記媒体収容部に設けられた前記エッジガイドを、一の前記検出手段により検出することを特徴とする。

【0024】

本態様によれば、前記媒体収容部を複数備え、複数の前記媒体収容部に設けられた前記エッジガイドを、一の前記検出手段により検出するので、装置の低コスト化を図ることができる。

【0025】

本発明の第13の態様は、第12の態様において、前記光学センサーから前記エッジガイドに向けて発せられた検出光の前記エッジガイドにおける反射率が、複数の前記媒体収

50

容部毎に異なることを特徴とする。

【0026】

本態様によれば、前記媒体収容部を複数備え、前記光学センサーから前記エッジガイドに向けて発せられた検出光の前記エッジガイドにおける反射率が、前記媒体収容部毎に異なるので、前記検出光の反射強度に基づき、検出したエッジガイドが複数の前記媒体収容部のうちいずれであるかを把握することができ、その結果より適切な給送制御を行うことができる。

【0027】

本発明の第14の態様は、第1から第13の態様のいずれかにおいて、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドを検出しない場合、所定のアラートを発することを特徴とする。

10

【0028】

本態様によれば、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドを検出しない場合、所定のアラートを発するので、ユーザーに媒体収容部内の状態確認を促すことで、円滑に適切な給送動作を行うことができる。

【0029】

本発明の第15の態様は、第1から第14の態様のいずれかにおいて、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドと前記検出手段との距離が予め定めた範囲を超える場合、所定のアラートを発することを特徴とする。

【0030】

20

本態様によれば、前記検出手段からの検出情報を受ける制御部は、前記エッジガイドと前記検出手段との距離が予め定めた範囲を超える場合、所定のアラートを発するので、ユーザーに媒体収容部内の状態確認を促すことで、円滑に適切な給送動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係るプリンターの外観斜視図。

【図2】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図3】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図4】本発明に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

30

【図5】下段側トレイ、ローラー支持部材、エッジガイドセンサーの斜視図。

【図6】下段側トレイに用紙が無い状態の側断面図。

【図7】下段側トレイに上限高さまで用紙が収容された状態の側断面図。

【図8】本発明に係るプリンターの制御系統の一部を示すブロック図。

【図9】印刷時の処理の一例を示すフローチャート。

【図10】印刷時の処理の一例を示すフローチャート。

【図11】他の実施形態に係るエッジガイドに形成された光通過部の斜視図。

【図12】他の実施形態に係るエッジガイドに形成された光通過部の斜視図。

【図13】他の実施形態に係るエッジガイドに形成された光通過部の斜視図。

【図14】他の実施形態に係るプリンターのトレイ収容部の斜視図。

40

【図15】図14の要部拡大図。

【図16】他の実施形態に係る下段側トレイの斜視図。

【図17】エッジガイドセンサーとエッジガイドとの関係を示す斜視図。

【図18】他の実施形態に係るプリンターの制御系統の一部を示すブロック図。

【図19】エッジガイドセンサーとエッジガイドとの関係を示す側断面図であり、(A)は用紙が上限高さまで収容された状態、(B)は用紙が半分以下の高さまで減った状態、(C)は用紙が無い状態をそれぞれ示す図。

【図20】上段側トレイ及び下段側トレイの一実施形態を示す斜視図。

【図21】上段側トレイ及び下段側トレイの一実施形態を示す斜視図。

【図22】上段側トレイ及び下段側トレイの一実施形態を示す斜視図。

50

【図 2 3】 (A) はセンター基準給送の場合のトレイの平面図、(B) は片寄せ基準給送の場合のトレイの平面図。

【図 2 4】他の実施形態に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図 25】他の実施形態に係る下段側トレイの一実施形態を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明するが、本発明は、以下説明する実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることを前提として、以下本発明の一実施形態を説明するものとする。

【 0 0 3 3 】

図１は本発明に係るプリンター１の外観斜視図、図２～図４はプリンター１の用紙搬送経路を示す側断面図である。また、図５は下段側トレイ、ローラー支持部材、エッジガイドセンサーの斜視図、図６は下段側トレイに用紙が無い状態の側断面図、図７は下段側トレイに上限高さまで用紙が収容された状態の側断面図、図８は本発明に係るプリンターの制御系統の一部を示すブロック図、図９及び図１０は印刷時の処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 3 4 】

また、図１１～図１３は他の実施形態に係るエッジガイドに形成された光通過部の斜視図、図１４は他の実施形態に係るプリンターのトレイ収容部の斜視図、図１５は図１４の要部拡大図、図１６は他の実施形態に係る下段側トレイの斜視図、図１７はエッジガイドセンサーとエッジガイドとの関係を示す斜視図、図１８は他の実施形態に係るプリンターの制御系統の一部を示すブロック図、図１９はエッジガイドセンサーとエッジガイドとの関係を示す側断面図であり、（Ａ）は用紙が上限高さまで収容された状態、（Ｂ）は用紙が半分以下の高さまで減った状態、（Ｃ）は用紙が無い状態をそれぞれ示す図である。

【 0 0 3 5 】

また、図 20～図 22 は上段側トレイ及び下段側トレイの一実施形態を示す斜視図、図 23 (A) はセンター基準給送の場合のトレイの平面図、図 23 (B) は片寄せ基準給送の場合のトレイの平面図、図 24 は他の実施形態に係るプリンターの用紙搬送経路を示す側断面図である。

【 0 0 3 6 】

各図において x-y-z 座標系は方向を示すものであり、z 方向は鉛直方向（装置高さ方向）、y 方向は用紙給送／搬送／排出方向（装置前後方向）、x 方向は用紙幅方向（装置左右方向）を示している。

また、異なる実施形態を示す図においては、既に説明した構成要素と同一構成には同一符号を付してあり、適宜その説明は省略するものとする。

【 0 0 3 7 】

[illegible]

以下、図１～図４を参照しつつ本発明の記録装置の一実施形態であるプリンター１の全体構成について概説する。プリンター１は、媒体の一例としての記録用紙にインクジェット記録を行う装置本体（記録部）２の上部にスキャナユニット３を備えており、即ちインクジェット記録機能に加えてスキャナ機能を備える複合機として構成されている。

【 0 0 3 8 】

スキャナユニット 3 は、装置本体 2 に対して回動可能に設けられており、回動することにより、閉じた状態（図 1）と開いた状態（不図示）とをとり得る。

スキャナユニット 3 において上部のカバー 4 は開閉可能なカバーであり、当該カバー 4 を開放することにより、スキャナユニット 3 の原稿台 3 a（図 2 ～ 図 4）が表れる様になっている。

【 0 0 3 9 】

装置前面において符号 5 は、電源ボタンや各種印刷設定・記録実行を行う操作ボタン、

印刷設定内容や印刷画像のプレビュー表示などを行う表示部、等を備えて成る操作パネルである。

【0040】

また、装置前面において符号52は下段側トレイ50に設けられた開閉可能なカバーであり、図1に示す様に当該カバー52を開くことにより、媒体収容部を構成する下段側トレイ50及び上段側トレイ55と、排紙受けトレイ8と、のこれらが露呈する様に構成されている。

【0041】

排紙受けトレイ8は、図示しないモーターによって装置本体2に収納された状態（図1）と、装置本体2の前方側に突出した状態（図2～図4）と、を取りうる様に設けられており、装置本体2の前方側に突出した状態となることで、記録が行われて排出される記録用紙を受けることができる。

10

【0042】

複数枚の記録用紙を収容可能な下段側トレイ50及び上段側トレイ55は、媒体を収容する媒体収容部であり、即ちプリンター1の媒体収容部は複数の用紙トレイにより構成される。下段側トレイ50と、その上部に設けられる上段側トレイ55は、それぞれが独立して装置本体2に対して着脱可能となっている。また、一方側が未装着状態であっても、他方側が装着されていれば、当該装着されているトレイから記録用紙を送り出すことができる様になっている。但し、下段側トレイと上段側トレイは、別体ではなく一体に構成することもでき、その形態の一例については、後に説明する。

20

【0043】

上段側トレイ55は、装置本体2に装着された状態において退避位置（図3）と突き当たり位置（図2）との間を、不図示のトレイ駆動手段（モーターを含む駆動機構により構成される）によってスライド変位する様に設けられている。例えば、上段側トレイ55から給紙する印刷ジョブが実行されると、プリンター1の制御部66（図8）は、上段側トレイ55を図2に示す突き当たり位置に位置決めする。また、下段側トレイ50から給紙する印刷ジョブが実行されると、プリンター1の制御部66は、上段側トレイ55を図3に示す退避位置に位置決めする。

【0044】

図8においてプリンター1はエッジガイドセンサー63Aと、下段側トレイ検出センサー60と、上段側トレイ検出センサー61と、を備えている。制御部66は、下段側トレイ検出センサー60から送信される信号情報をもとにして、下段側トレイ50が装着されているか否かを把握できるようになっている。また制御部66は、上段側トレイ検出センサー61から送信される信号情報をもとにして、上段側トレイ55が突き当たり位置にあるか否かを把握できるようになっている。更に制御部66は、エッジガイドセンサー63Aから送信される信号情報をもとにして、下段側トレイ50に設けられたエッジガイド53A、53Bの位置、あるいは上段側トレイ55に設けられたエッジガイド57A、57Bの位置を把握できるようになっている。このエッジガイドセンサー63Aについては、後に詳しく説明する。

30

【0045】

下段側トレイ検出センサー60と、上段側トレイ検出センサー61は、公知のセンサーを用いることができる。具体的には、接触式のセンサーであっても良いし、非接触式のセンサー（例えば、光学センサー）であっても良い。

40

【0046】

尚、本実施形態において上段側トレイ55はモーター駆動されるので、モーター駆動方向をもとにして、モーター電流値増加によって上段側トレイ55の突き当たり位置がいずれの側であるか（給送可能位置側、或いは退避位置側）を把握することも可能である。

【0047】

続いて図1に戻り、装置本体2の後方上部において符号6は開閉可能な手差しカバーであり、この手差しカバー6を開くことにより、手差しトレイ7（図2～図4）を利用した

50

記録用紙の手差しでの給紙が行える様になっている。

【0048】

続いて、図2～図4を参照しつつプリンター1の用紙搬送経路について説明する。本実施形態に係るプリンター1は、装置底部に上述の下段側トレイ50及び上段側トレイ55を備え、当該下段側トレイ50或いは上段側トレイ55から記録用紙を1枚ずつ給送する。上段側トレイ55は、上述した様に突き当たり位置、即ち給送可能位置（図2）と、退避位置（図3）との間をスライド（変位）する。

【0049】

図2～図4においては、下段側トレイ50に収容される用紙を符号P1で、上段側トレイ55に収容される用紙を符号P2で、それぞれ示している（以下、特に区別する必要がない場合は「用紙P」と言う）。また、図2における破線は上段側トレイ55から送り出される用紙P2の通過軌跡を示し、図3における破線は下段側トレイ50から送り出される用紙P1の通過軌跡を示している。

10

【0050】

不図示の駆動モーターによって回転駆動される、給送手段を構成する給送ローラー9は、回動軸12を中心に揺動する揺動部材或いは給送部材としてのローラー支持部材11に設けられており、上段側トレイ55が退避位置にあるときは（図3）、下段側トレイ50に収容された用紙P1の最上位のものと接して回転することにより、当該最上位の用紙P1を下段側トレイ50から送り出す。

【0051】

20

また上段側トレイ55が突き当たり位置（給送可能位置：図2）にあるとき、給送ローラー9は上段側トレイ55に収容された用紙P2の最上位のものと接して回転することにより、当該最上位の用紙P2を上段側トレイ55から送り出す。

【0052】

尚、現在給送可能なトレイが下段側トレイ50であるか上段側トレイ55であるかは、上述した下段側トレイ検出センサー60と上段側トレイ検出センサー61とによって検知可能であるが、この様なセンサーに代えて、ローラー支持部材11の揺動角度を検出するエンコーダーを用いても良い。即ち、用紙に対するローラー支持部材11の姿勢（揺動角度）は、下段側トレイ50から用紙P1を給送する場合と上段側トレイ55から用紙P2を給送する場合とで異なるため、その様な性質を利用して、現在給送可能なトレイが下段側トレイ50であるか上段側トレイ55であるかを把握することもできる。

30

その様なエンコーダーの構成は、例えばローラー支持部材11の回動軸12にロータリースケールを設け、このロータリースケールを光学センサーで読み取る構成が考えられる。

【0053】

尚、各トレイには用紙のサイドエッジをガイドするエッジガイドが設けられている。下段側トレイ50においては、図5に示す様にエッジガイド53A、53Bが設けられている。これらエッジガイド53A、53Bにより、用紙のサイドエッジが規制される。尚、符号54は、用紙後端エッジを規制するエッジガイドである。

上段側トレイ55においても同様に、図20に示す様にエッジガイド57A、57Bが設けられている。

40

【0054】

ここで本実施形態では、給送ローラー9が、用紙送り出し方向と交差する方向である用紙幅方向（x方向）において、各トレイの中央部に位置している。即ちセンター基準での給紙であり、このため各エッジガイドはトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に設けられている。具体的には、下段側トレイ50においてエッジガイド53A、53Bは、x方向においてトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に設けられている。また、上段側トレイ55においても同様に、エッジガイド57A、57B（図20）は、x方向においてトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に設けられている。

50

【0055】

続いて図2～図4に戻り、装置本体2において下段側トレイ50及び上段側トレイ55の先端と対向する位置には分離斜面16が設けられており、下段側トレイ50が装着された状態では、下段側トレイ50の先端に設けられたストッパー51が、分離斜面16より奥方（図3において左側）に入り込み、下段側トレイ50に収容された用紙先端が分離斜面16と当接可能な状態となる。

【0056】

また上段側トレイ55においては、当該上段側トレイ55が給送可能位置に位置決めされた状態において、上段側トレイ55の先端に設けられたストッパー56が、分離斜面16より奥方に入り込み、上段側トレイ55に収容された用紙先端が分離斜面16と当接可能な状態となる。

10

【0057】

そして下段側トレイ50或いは上段側トレイ55から送り出される用紙Pは、その先端が分離斜面16に接しながら下流側に進むことで、給送されるべき最上位の用紙Pと次位以降の用紙Pとの分離が行われる。

【0058】

分離斜面16の先には、図示しないモーターによって回転駆動される中間ローラー17が設けられており、この中間ローラー17によって用紙Pは湾曲反転させられ、装置前方側へと向かう。尚、符号18A、18B、18C、18Dは従動回転可能な従動ローラーであり、少なくとも用紙Pは、従動ローラー18Aと中間ローラー17とによってニップされ、また従動ローラー18Bと中間ローラー17とによってニップされて、下流側へと送られる。

20

【0059】

中間ローラー17の先には、図示しないモーターによって回転駆動される搬送駆動ローラー19と、該搬送駆動ローラー19に接して従動回転する搬送従動ローラー20とが設けられており、これらローラーによって用紙Pが、記録手段を構成する記録ヘッド23の下へと送られる。

【0060】

続いてインクを吐出する記録ヘッド23はキャリッジ22の底部に設けられ、当該キャリッジ22は図示しないモーターによって主走査方向（x方向）に往復動する様に駆動される。

30

記録ヘッド23と対向する位置には支持部材21が設けられ、当該支持部材21によって、用紙Pと記録ヘッド23との間の間隔が規定される。そして支持部材21の下流側には、図示しないモーターによって回転駆動される排出駆動ローラー24と、当該排出駆動ローラー24に接して従動回転する排出従動ローラー25とが設けられている。記録ヘッド23によって記録の行われた用紙Pは、これらローラーにより、上述した排紙受けトレイ8へ向けて排出される。

【0061】

上述した搬送駆動ローラー19、キャリッジ22、記録ヘッド23、排出駆動ローラー24、上段側トレイ55を駆動する不図示の駆動手段、のこれら制御対象は、図8に示す、制御部66によって制御される記録機構部67を構成する。

40

【0062】

尚、図2～図4において中間ローラー17と搬送駆動ローラー19との間には符号26で示す案内部材が設けられている。この案内部材26は中間ローラー17と、搬送駆動ローラー19との間の用紙搬送経路を形成する。また符号27は案内部材26と搬送駆動ローラー19との間の用紙搬送経路を形成する案内部材である。また符号18Dは、両面印刷の為に搬送駆動ローラー19から上流側（図4において左側）にスイッチバックされる用紙を中間ローラー17との間でニップする従動ローラーである。

【0063】

即ち図4の破線に示す様に、記録の行われた用紙が搬送駆動ローラー19によりバック

50

【0070】

尚、エッジガイドセンサー63Aは、公知の距離センサーであり、種々の測定方式を用いることができる。例えば、測定対象物の距離変化に伴って変化する受光素子の結像位置から距離Lsに換算する三角測距式や、発光部からの投光が、対象物によって反射し受光部によって受光されるまでの時間を計測し、距離Lsに換算する測定方式など、種々の方式を用いることができる。また、光学センサーに限らず、超音波センサーなど他の方式の検出手段であっても構わない。

【0071】

尚、図8において符号T1は、エッジガイドセンサー63Aからガイド面53cに向けて発せられる検出光を模式的に示したものである。

10

また、図8は一例としてエッジガイドセンサー63Aが下段側トレイ50に設けられたエッジガイド53Aと対向する例を示しているが、上段側トレイ55に設けられたエッジガイド57Aと対向する場合も同様である。

【0072】

以上の通り、エッジガイドセンサー63Aにより、エッジガイド53A、57Aの位置を把握することができ、即ち各トレイに収容されている用紙サイズを把握することができる。

尚、エッジガイドセンサー63Aは、各トレイに収容可能な上限高さまで用紙が収容されている状態で、各エッジガイドのガイド面と対向可能な位置に設けられている。図6及び図7はこれを示すものであり、図6は用紙無し状態におけるエッジガイド53Aとエッジガイドセンサー63A（検出光T1）との位置関係を示しており、図7は上限高さまで（最大収容枚数まで）用紙が収容されている状態のエッジガイド53Aとエッジガイドセンサー63A（検出光T1）との位置関係を示している。

20

【0073】

図7に示す通り、エッジガイドセンサー63A（検出光T1）は、各トレイ（図7の例では下段側トレイ50）に収容可能な上限高さまで用紙が収容されている状態で、エッジガイド53Aのガイド面と対向可能な位置に設けられているので、トレイ内の用紙の多少に関わらず、各エッジガイドの位置を把握することができる。

【0074】

以上の通り、プリンター1の制御部66は、エッジガイドセンサー63Aにより、各トレイに収容されている用紙サイズを把握することができ、それに基づいて必要な処理を行うことができる。

30

図9はその様な処理の一例であり、ステップS101～S103及びステップS111はユーザー処理であり、その他はプリンター側の処理である。

【0075】

ユーザーが下段側トレイ50或いは上段側トレイ55に用紙をセットし（ステップS101）、それをプリンターに装着し（ステップS102）、印刷実行操作を行うと（ステップS103）、プリンター1の制御部66はエッジガイドセンサー63Aを利用して下段側トレイ50の用紙サイズを検出する（ステップS104）。尚このとき、上段側トレイ55は退避位置（図3）にあるものとする。

40

次いで、上段側トレイ55を進出位置（図2）に移動させ（ステップS105）、上段側トレイ55の用紙サイズを検出する（ステップS106）。

【0076】

次いで、印刷設定情報に含まれる用紙サイズ情報をもとに、下段側トレイ50にセットされた用紙のサイズが適合するかを判断し（ステップS107）、適合する場合には（ステップS107においてYes）、上段側トレイ55を退避位置（図3）に移動させ（ステップS110）、下段側トレイ50からの用紙給送を行って印刷処理を行う（ステップS109）。

【0077】

一方、下段側トレイ50にセットされた用紙のサイズが適合しない場合には（ステップ

50

S 1 0 7においてNo)、上段側トレイ 5 5に収容された用紙のサイズが適合するかを判断し(ステップS 1 0 8)、適合する場合には(ステップS 1 0 8においてYes)、上段側トレイ 5 5からの用紙給送を行って印刷処理を行う(ステップS 1 0 9)。

【0078】

そして、上段側トレイ 5 5に収容された用紙のサイズも適合しない場合には(ステップS 1 0 8においてNo)、プリンター 1の操作部 5(図1)が備える表示部、或いはプリンター 1に接続された外部コンピューター(不図示)、或いはその他情報を送信可能な装置に対し、アラート表示を行う(ステップS 1 1 2)。

このアラート表示は、例えば「指定されたサイズの用紙がセットされていない可能性があります。用紙を確認して下さい。」などの表示を採用することができる。

10

【0079】

このアラート表示を受けて、ユーザーが用紙の確認、セットのやり直し、アラート表示の解除操作などの一連の対応処理を行うと(ステップS 1 1 1)、制御部 6 6は、再びステップS 1 0 4以降の処理を実行する。

【0080】

尚、印刷設定情報に含まれる用紙サイズと、下段側トレイ 5 0或いは上段側トレイ 5 5に収容された用紙のサイズとが適合しない場合とは、下段側トレイ 5 0或いは上段側トレイ 5 5に収容された用紙のサイズが印刷設定情報に含まれる用紙サイズと実際に適合していない場合のほか、実際に収容された用紙のサイズが印刷設定情報に含まれる用紙サイズと一致している場合であっても、エッジガイド 5 3 A、5 7 Aのユーザーによる操作ミス(操作忘れ)の場合も考えられる。この場合のステップS 1 1 1の対応処理は、ユーザーによる、各エッジガイドの適切な位置への移動操作となる。

20

【0081】

以上説明した処理の一例は、上段側トレイ 5 5を進出位置(図2)と退避位置(図3)との間でモーター等の駆動源により移動させる構成が前提となるが、上段側トレイ 5 5を自動でなく手動で変位操作させる構成であっても構わない。

図10はその様な構成における処理の一例を示すフローチャートであり、ステップS 2 0 1~S 2 0 3及びステップS 2 0 7はユーザー処理であり、その他はプリンター側の処理である。

【0082】

30

ユーザーが下段側トレイ 5 0或いは上段側トレイ 5 5に用紙をセットし(ステップS 2 0 1)、それをプリンターに装着し(ステップS 2 0 2)、印刷実行操作を行うと(ステップS 2 0 3)、プリンター 1の制御部 6 6はエッジガイドセンサー 6 3 Aを利用して用紙サイズを検出する(ステップS 2 0 4)。このときの用紙サイズ検出は、上段側トレイ 5 5が退避位置(図3)にあれば下段側トレイ 5 0に対して行われ、上段側トレイ 5 5が進出位置(図2)にあれば上段側トレイ 5 5に対して行われる。

【0083】

次いで、印刷設定情報に含まれる用紙サイズ情報をもとに、検出した用紙サイズが印刷設定情報に含まれる用紙サイズに適合するかを判断し(ステップS 2 0 5)、適合する場合には(ステップS 2 0 5においてYes)、用紙給送を行って印刷処理を行う(ステップS 2 0 6)。

40

【0084】

ここで、用紙サイズとしては、予めサイズの判明している規格化されたサイズのほか、ユーザーが自ら定義したサイズ(ユーザー定義サイズ)もある。このユーザー定義サイズは、プリンタドライバにより提供される不図示の印刷設定画面において、「ユーザー定義サイズ」の項目で縦方向および横方向長さを登録可能となっている。

この登録されたサイズを用紙サイズとして、ステップS 2 0 5の用紙サイズ適合・不適合の判断が行われる。

【0085】

一方、用紙サイズが適合しない場合には(ステップS 2 0 5においてNo)、プリンター

50

1の操作部5(図1)が備える表示部、或いはプリンター1に接続された外部コンピューター(不図示)、或いはその他情報を送信可能な装置に対し、アラート表示を行う(ステップS208)。このアラート表示は、図9のステップS112と同様である。

【0086】

このアラート表示を受けて、ユーザーが用紙の確認、セットのやり直し、アラート表示の解除操作などの一連の対応処理を行うと(ステップS207)、制御部66は、再びステップS204以降の処理を実行する。

【0087】

以上説明したように、プリンター1は、用紙を収容する下段側トレイ50及び上段側トレイ55と、各トレイに設けられ、用紙サイズに応じて変位可能な、用紙のエッジをガイドするエッジガイド53A、57Aと、各エッジガイドに対し各エッジガイドの変位方向に間隔を空けて設けられた、各エッジガイドとの距離を検出可能な検出手段であるエッジガイドセンサー63Aとを備えている。

10

【0088】

従って、前記距離をもとにして、各トレイ内における各エッジガイドの位置を把握することができる。その結果、予め定められた用紙サイズのみならず、様々な用紙サイズを検知することができ、より適切な給紙制御を行うことができる。

【0089】

またエッジガイドセンサー63Aは、非接触式の光学センサーであるので、各トレイの着脱に伴うセンサーの破損を抑制できる。

20

【0090】

また上記実施形態においてエッジガイドセンサー63Aは、揺動する揺動部材、即ち揺動によって各トレイの底面に対して進退するローラー支持部材11に設けられている。つまりエッジガイドセンサー63Aは、着脱可能な各トレイの側ではなく、プリンター1の装置本体2の側に設けられるので、エッジガイドセンサー63Aと、制御部66との間の電氣的配線を容易なものとすることができる。

従ってこの観点では、エッジガイドセンサー63Aはローラー支持部材11に限らず、装置本体2の他の部分に設けられていても良い。その様な一実施形態については、後に説明する。

【0091】

30

また本実施形態では、下段側トレイ50及び上段側トレイ55、即ち媒体収容部を複数備え、複数の媒体収容部に設けられたエッジガイド53A、57Aを、一の光学センサーであるエッジガイドセンサー63Aにより検出する。従って装置の低コスト化を図ることができる。

【0092】

尚、本実施形態では図8を参照しつつ説明した通り、下段側トレイ検出センサー60及び上段側トレイ検出センサー61を備えているが、これらに代えて、エッジガイド53A、57Aに向けて発せられた検出光T1の各エッジガイドにおける反射率が、各エッジガイドで異なる様に構成することで、反射強度の相違に基づいて検出したエッジガイドがいずれであるか、即ち下段側トレイ50及び上段側トレイ55のいずれのトレイに設けられたエッジガイドを検出しているかを把握することができる。

40

【0093】

また、制御部66は、エッジガイドセンサー63Aが各エッジガイドを検出しない場合、所定のアラートを発する様に構成することもできる。即ちエッジガイドセンサー63Aが各エッジガイドを検出しない場合は、下段側トレイ50或いは上段側トレイ55がセットされていない場合等が考えられる。この場合、例えば「トレイを確認してください」等のアラートを表示させることができる。これにより、ユーザーにトレイの状態確認を促すことで、円滑に適切な給送動作を行うことができる。

【0094】

また、制御部66は、エッジガイドセンサー63Aと各エッジガイドとの距離が予め定

50

めた範囲を超える場合、所定のアラートを発する様にすることもできる。即ちエッジガイドセンサー63Aと各エッジガイドとの距離が予め定めた範囲を超える場合は、例えばユーザーによるエッジガイドの操作忘れによりエッジガイドが用紙ガイド領域外にある場合や、プリンター1において使用が想定されない用紙サイズが収容されている場合が考えられる。この場合、例えば「トレイ内のエッジガイドを確認してください」等のアラートを表示させることができる。これにより、ユーザーにエッジガイドの状態確認を促すことで、円滑に適切な給送動作を行うことができる。

【0095】

<<第2実施形態>>

エッジガイドセンサーとして幅広の検出光を発するものを利用することで、各エッジガイドの位置に加え、用紙残量を把握することもできる。以下、図11～図13を参照しつつその様な実施形態を説明する。

図11に示すエッジガイド53Fは、上述したエッジガイド53Aの変形例である。エッジガイド53Fには、光学センサーの検出光を通過させる光通過部としてのスリット53dが形成されている。スリット53dは、媒体積載方向（z方向）に沿って光学センサーの検出光の光通過率が変化するように形成されている。

【0096】

より詳しくは、図11において符号T2は、上述した検出光T1よりも幅広の検出光である。符号S1は、用紙が上限高さ（最大枚数）まで収容されている際に、検出光T2がエッジガイド53Fのガイド面53cを照射する際の照射領域である。用紙収容枚数が少なくなるに従って、照射領域はS2、S3、S4、S5、と変化していく。これは、各トレイに収容されている用紙のうち最上位の用紙と、給送ローラー9とが接する位置が、用紙枚数が少なくなるに従って下に変位し、それに伴いローラー支持部材11が揺動する為である。尚、ローラー支持部材11は揺動するため、スリット53dも、ローラー支持部材11の揺動軌跡に合わせてz方向に対してやや傾斜した姿勢となるように形成されている。

【0097】

図11は、用紙が上限高さ（最大枚数）まで収容されている際の検出光T2の状態を示しており、図12は、用紙が無くなった際の検出光T2の状態を示している。

スリット53dは、用紙収容枚数が少なくなるに連れて段階的に幅が小さくなるように形成されている。従って照射領域がS1からS5に向かうに連れ、検出光T2の反射光強度は大きくなり、これにより制御部66はエッジガイド53Fの位置に加え、用紙残量の目安を把握することができる。

【0098】

尚、スリット53dは用紙収容枚数が少なくなるに連れて段階的に幅が小さくなるように形成されているが、図13に示すスリット53eのように、用紙枚数が少なくなるに連れて連続的に幅が小さくなるように形成しても良い。

【0099】

<<第3実施形態>>

続いて図14～図19を参照しつつ、エッジガイドセンサーをローラー支持部材11以外の場所に設ける形態について説明する。

図14に示すプリンター1Bでは、エッジガイドセンサー63Bが、上段側トレイ及び下段側トレイを収容する収容部2aの内壁（一方側側壁）2bに設けられている。

【0100】

エッジガイドセンサー63Bは図15に示す様に装置高さ方向（z方向）、即ち用紙積載方向に沿って幅広の検出部64を備えており、即ち用紙積載方向に沿って幅広の検出光を発するようになっている。符号hは、当該検出光の高さを示している。

【0101】

一方、図16に示す様に本実施形態に係る下段側トレイ80は、第1実施形態におけるエッジガイド53Aに対応するエッジガイド81Aと、エッジガイド53Bに対応するエ

10

20

30

40

50

ッジガイド 81B とを備えている。第 1 実施形態に係る下段側トレイ 50 と異なる点は、図 17 にも示す様にトレイ側壁 80b に切り欠き部 80d が形成されているとともに、エッジガイド 81A に窓穴 81d が形成されている点である。尚、図 18 に示すように、上段側トレイも同様に構成されている。即ち、本実施形態に係る上段側トレイ 85 は、第 1 実施形態におけるエッジガイド 57A に対応するエッジガイド 86A を備えている。第 1 実施形態に係る上段側トレイ 55 と異なる点は、トレイ側壁 85c に切り欠き部 85d が形成されているとともに、エッジガイド 86A に窓穴 86d が形成されている点である。

【0102】

即ち本実施形態の特徴は、トレイ側壁 80b、85c に、検出手段としてのエッジガイドセンサー 63B の検出光 T3 を通過させる光通過部としての切り欠き部 80d、85d が設けられ、エッジガイドセンサー 63B が、切り欠き部 80d、85d を介してトレイ内のエッジガイド 81A、86A との距離 Ls を検出することにある。尚、距離 Ls は、エッジガイド 81A の場合は用紙エッジを規制する面とは反対側の壁面 81c とエッジガイドセンサー 63B との間の距離であり、エッジガイド 86A の場合は、用紙エッジを規制する面とは反対側の壁面 86b とエッジガイドセンサー 63B との間の距離である。

【0103】

エッジガイドセンサー 63B をローラー支持部材 11 に設けると、制御部 66 とエッジガイドセンサー 63B とを電氣的に接続し、ローラー支持部材 11 の揺動に伴って変形可能なケーブルを備えなくてはならない。また、エッジガイドセンサー 63B を、後述するようにトレイに設けると、トレイの着脱に伴って、制御部 66 とエッジガイドセンサー 63B との電氣的配線経路を接続または非接続の状態にするため、挿抜可能なコネクタを備えなくてはならない。

【0104】

本実施形態では、エッジガイドセンサー 63B は、装置本体 2 の側に設けられるので、エッジガイドセンサー 63B と、制御部 66 との間の電氣的配線経路を容易に構築することができる。

【0105】

また、検出光を通過させる光通過部は、上述の様に各トレイの側壁に形成される切り欠き部 80d、85d、および各エッジガイドに形成される窓穴 81d、86d で構成されるので、簡易な構成でコストアップを抑えつつ前記光通過部を構成することができる。

【0106】

また本実施形態においては、各エッジガイドに、検出手段としてのエッジガイドセンサー 63B の検出光 T3 を通過させる光通過部としての窓穴 81d、86d が設けられ、エッジガイドセンサー 63B が、窓穴 81d、86d を介して用紙エッジを検出可能である。

図 19 (A) ~ (C) は下段側トレイ 80 の場合の検出例を示すものであり、符号 Ws は下段側トレイ 80 を検出する際のエッジガイドセンサー 63B の検出光幅である。尚、図 15 の幅 h は下段側トレイ 80 と上段側トレイ 85 の双方を検出する為の検出光幅であり、幅 Ws < 幅 h である。

【0107】

符号 W1 はエッジガイド 81A の壁面 81c を照射する際の照射領域であり、符号 W2 は用紙エッジを照射する際の照射領域である。照射領域 W1 によって各エッジガイドの位置（距離）を検知することができ、照射領域 W2 によって用紙エッジ即ち用紙の多少を検知することができる。

即ち、用紙収容枚数が少なくなるに従って、図 19 (A)、(B)、(C) の順に示す様に、照射領域 W2 は小さくなる。これにより制御部 66 は、各エッジガイドの位置即ち用紙サイズに加え、用紙の多少を把握することができる。即ち、一の検出手段によって用紙サイズと用紙の多少の双方を検出でき、装置の低コスト化を図ることができる。

【0108】

以上説明した実施形態では、エッジガイドセンサー 63B を装置本体 2 の内壁 2b (図

10

20

30

40

50

14) に設けた例について説明したが、各トレイの側壁に設けることもできる。例えば、下段側トレイ80であれば、トレイ側壁80b(図16)に直接設けることもできる。これにより、各エッジガイドに近い位置にエッジガイドセンサーを配置することができ、エッジガイドとエッジガイドセンサーとの間の距離の検出につき、高い検出精度を得ることができる。

尚この場合、エッジガイドセンサーは、各トレイ毎に設けることとなる。また、各トレイがセットされた際、装置本体2側との電氣的接続を確保することとなる。

【0109】

以上、上段側トレイ及び下段側トレイに対して本発明を適用した例について説明したが、複数のトレイに限らず、一つのトレイに対して本発明を適用しても良い。この場合の一つのトレイとは、記録装置が複数のトレイを有する場合の一つのトレイという意味と、記録装置が一つのみトレイを有する場合の当該トレイという意味の、双方を含むものである。

【0110】

また、トレイを複数備える場合には、上述したとおり各トレイが別体に構成されている場合のほか、一体に構成されている場合もある。図20は各トレイが別体に構成された場合(既に説明した実施形態)の各トレイを模式的に示した図であり、図21は各トレイを一体に構成した例を示すものである。図21において符号100はトレイ複合体を示し、符号101は下段側トレイを、符号102は上段側トレイを、それぞれ示している。上段側トレイ102は、下段側トレイ101に対してスライド変位可能に設けられており、スライドすることにより、上述した上段側トレイ55のように使用位置と退避位置とを変位する。

この様に上段側トレイと下段側トレイとが一体に構成された場合でも、各トレイ内のエッジガイドの位置を検出することができる。

【0111】

また、記録が行われて排出された用紙を受ける排紙受けトレイを一体に備える場合もある。図22はその様なトレイを示すものであり、符号110はトレイ複合体を示し、符号111は下段側トレイを、符号112は上段側トレイを、それぞれ示している。上段側トレイ112は、下段側トレイ111に対してスライド変位可能に設けられており、スライドすることにより、上述した上段側トレイ55のように使用位置と退避位置とを変位する。そして符号113は、下段側トレイ111に対して回動可能に連結された排紙受けトレイを示している。

【0112】

排紙受けトレイ113は、x方向両側の回動軸114(図22では一方側の回動軸114のみ図示)を中心に回動可能に設けられており、図22に示すように閉じた状態、即ち排紙される用紙を受ける状態と、開いた状態(不図示)、即ち下段側トレイ111の用紙収容領域を大きく開放する状態とを取り得る。

この様に上段側トレイと下段側トレイとが一体に構成され、更に排紙受けトレイが連結された場合でも、トレイ側壁の外側から各トレイ内の用紙エッジを検出することができる。

尚、排紙受けトレイ113は、図22の例では下段側トレイ111に対して設けられているが、上段側トレイ112に対して設けられていても良い。

【0113】

また、上段側トレイ或いは下段側トレイが、複数種類の用紙サイズに適合するように構成されておらず、一種類の用紙サイズに適合するように構成されていても良い。即ち、各エッジガイドは、上記実施形態では複数種類の用紙サイズに適合可能な様に変位可能範囲が設定されているが、一種類の用紙サイズに適合可能に設けられていても良い。

【0114】

この場合エッジガイドは、用紙セット時に用紙収容領域を拡げられるように、用紙エッジをガイドする位置から若干トレイ外側に向けて移動できるように設けられていることが

好ましい。これにより、用紙セット時に、用紙を作業性容易にセットすることができる。

しかしながらこのようにエッジガイドが外側に移動されたまま（エッジガイドの操作忘れ）で給送動作が行われると、用紙給送時にスキュー（斜行）が生じる虞がある。

【0115】

しかしながら、プリンターの制御部は上述したようにエッジガイドとの距離を検出可能な検出手段によってエッジガイドの位置を把握可能である為、上述のようなエッジガイドの操作忘れを把握でき、適切な給紙制御を行うことができる。例えば、エッジガイドが適切な位置にない場合は、その旨のアラートを出すことができる。

【0116】

また、以上説明した実施形態は、給送ローラー9が、用紙送り出し方向と交差する方向である用紙幅方向（x方向）において、各トレイの中央部に設けられている。即ちセンター基準での給紙であり、このため各エッジガイドはトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に設けられている。例えば、第1実施形態に係る下段側トレイ50においてエッジガイド53A、53Bは、x方向においてトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に設けられている。

【0117】

図23（A）はこれを示したものであり、下段側トレイ50と給送ローラー9との位置関係を示している。線Fsは給送基準位置であり、トレイ中央部に設定されている。符号71は、底面50aにおいて給送基準位置Fsに設けられた摩擦部材である。エッジガイド53A、53Bは、給送基準位置Fsを挟んで互いに近接及び離間する様に連動して変位する。

【0118】

従ってこの場合エッジガイドセンサー63Aは、各トレイに対してx方向側に設けても、或いはその反対側（x+方向側）に設けても、いずれの場合であっても構わない。

しかしながら、一例として図23（B）に示すトレイ120の場合の様に給送ローラー9が、用紙送り出し方向と交差する方向である用紙幅方向（x方向）において、一方側の側壁寄りに設けられている場合、即ち片寄せ基準での給紙の場合には、変位可能なエッジガイドが一方側にのみ設けられる場合がある（エッジガイド53B）。従ってこの場合は、変位可能なエッジガイド53Bの側にエッジガイドセンサー63Aを設けることとなる。

その他、種々の変形が可能であることは言うまでもない。

【0119】

以上、説明した実施形態では、用紙幅方向（x方向）の用紙サイズを算出する手段を備えたが、さらに、用紙給送方向（y方向）の用紙サイズを算出する手段を備えてもよい。

【0120】

図25の下段側トレイ130の給送方向の下流側（y方向）の端部には、一对のストッパー51が設けられる。エッジガイド53A、53Bは、用紙幅方向においてトレイ中央部を基準にして互いに近接及び離間する方向に連動して変位する様に、下段側トレイ130の底壁132に備えられ、用紙の幅方向のエッジの位置を規制する。

【0121】

下段側トレイ130の用紙幅方向の両端部には、底壁132から立設し、用紙給送方向に延在するトレイ壁部134がそれぞれ設けられる。用紙幅方向における一方のトレイ壁部134には、切り欠き部134aが設けられる。切り欠き部134aは、用紙給送方向においてエッジガイド53Aと重なる位置に設けられる。

【0122】

エッジガイドセンサー63Bは、下段側トレイ130を収容する収容部の内壁に設けられ（図14参照）、下段側トレイ130が収容部に収容された状態において、エッジガイド53Aと対向する位置に設けられる。

【0123】

エッジガイドセンサー63Bは、切り欠き部134aを通る検出光T4を、エッジガイ

10

20

30

40

50

ド53Aに向かって発し、エッジガイドセンサー63Bとエッジガイド53Aとの距離Lsを検出する。制御部（不図示）は、検出された距離Lsに基づいて、用紙幅方向における用紙サイズを算出する。

【0124】

エッジガイド54は、用紙給送方向における位置が変位可能に底壁132に備えられ、ガイド面54aによって、用紙後端である給送方向における上流側（y+方向）のエッジの位置を規制する。

【0125】

下段側トレイ130の給送方向の上流側の端部には、底壁132から立設し、用紙幅方向に延在するトレイ壁部133が設けられる。エッジガイドセンサー131は、トレイ壁部133に設けられた切り欠き部133aに嵌合された状態で備えられる。

10

【0126】

下段側トレイ130には、装置本体側に備えられた制御部（不図示）と電氣的に接続可能な接続部（不図示）が設けられ、装置本体（不図示）に対する下段側トレイ130の着脱に対応して、電氣的に接続または非接合の状態となる。

【0127】

エッジガイドセンサー131は、ガイド面54aと反対側の壁面54bと対向する位置に備えられ、壁面54bに向かって検出光T5を発し、エッジガイドセンサー131と壁面54bとの距離Lsを検出する。制御部（不図示）は、検出された距離Lsに基づいて、給送方向における用紙サイズを算出する。

20

【0128】

このような構成により、制御部は、プリンタドライバにより登録された「ユーザー定義サイズ」の給送方向の用紙サイズと、エッジガイドセンサー131を用いて算出された給送方向の用紙サイズとの適合・不適合の判断をすることができる。そして、不適合の判断がされたときは、制御部はアラート表示をさせることができる。

【0129】

また、このような構成により、規格化された用紙サイズの判定を行うことができる。例えば、A4サイズ of 用紙の長辺のサイズは、A3サイズ of 用紙の短辺のサイズと同じであることから、下段側トレイ130には、A4サイズ of 用紙またはA3サイズ of 用紙を載置可能である。すなわち、A4サイズ of 用紙を横置き（長辺の方向を用紙幅方向にする）にし、A3サイズ of 用紙を縦置き（短辺の方向を用紙幅方向にする）にして載置することができる。

30

【0130】

幅方向の用紙サイズを算出する手段と、給送方向の用紙サイズを算出する手段とを備えることにより、下段側トレイ130に載置された用紙が、A4サイズまたはA3サイズであるかの判定を行うことができる。

【符号の説明】

【0131】

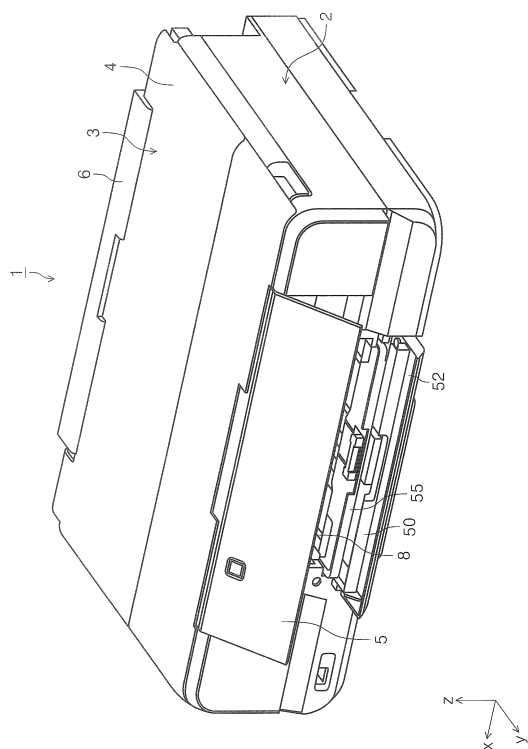
1 インクジェットプリンター、2 記録部（装置本体）、2a 収容部、2b 内壁、3 スキャナユニット、4 原稿カバー、5 操作パネル（操作部）、6 手差しカバー、7 手差しトレイ、8 排紙受けトレイ、9 給送ローラー、11 ローラー支持部材、12 回動軸、16 分離斜面、17 中間ローラー、18A～18D 従動ローラー、19 搬送駆動ローラー、20 搬送従動ローラー、21 支持部材、22 キャリッジ、23 記録ヘッド、24 排出駆動ローラー、25 排出従動ローラー、26 案内部材、27 案内部材、50 下段側トレイ、50a 底面、51 ストッパー、52 カバー、53A、53B エッジガイド、53F、53G エッジガイド、53c ガイド面、53d スリット、53e スリット、54 エッジガイド、55 上段側トレイ、56 ストッパー、57A、57B エッジガイド、60 下段側トレイ検出センサー、61 上段側トレイ検出センサー、63A、63B エッジガイドセンサー、66 制御部、67 記録機構部、72 経路切換部材、73 第2排出駆動ローラー、74 第

40

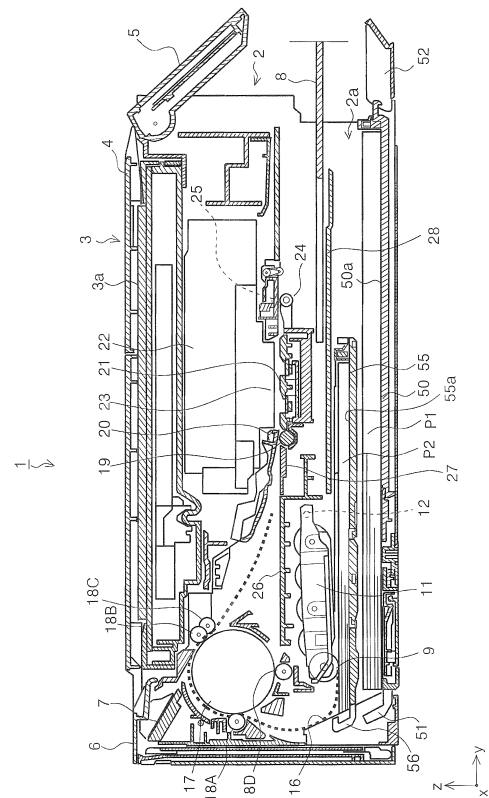
50

2 排出従動ローラー、80 下段側トレイ、80b トレイ側壁、80d 切り欠き部、81A、81B エッジガイド、81c 壁面、81d 窓穴、85 上段側トレイ、85c 側壁、85d 切り欠き部、86A エッジガイド、86b 壁面、86d 窓穴、130 下段側トレイ、131 エッジガイドセンサー、P、P1、P2 記録用紙、T1、T2、T3、T4 検出光

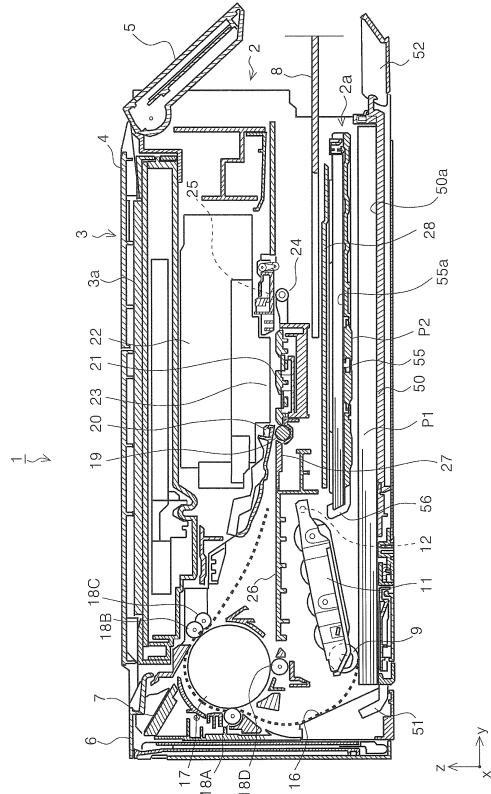
【図 1】



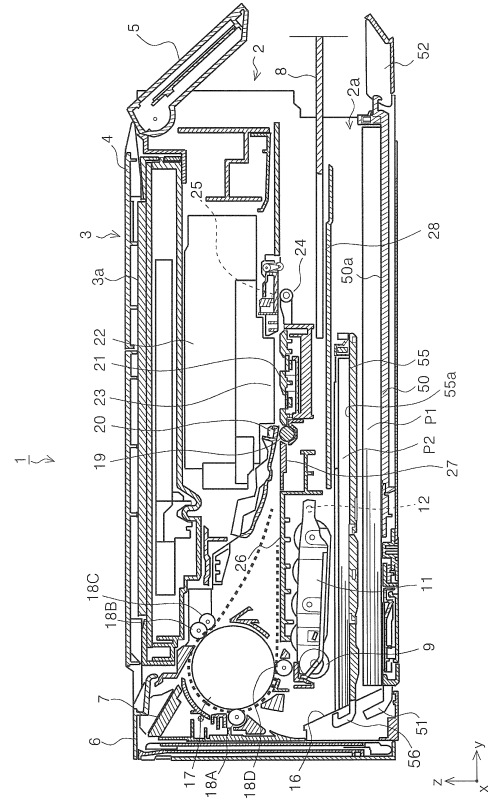
【図 2】



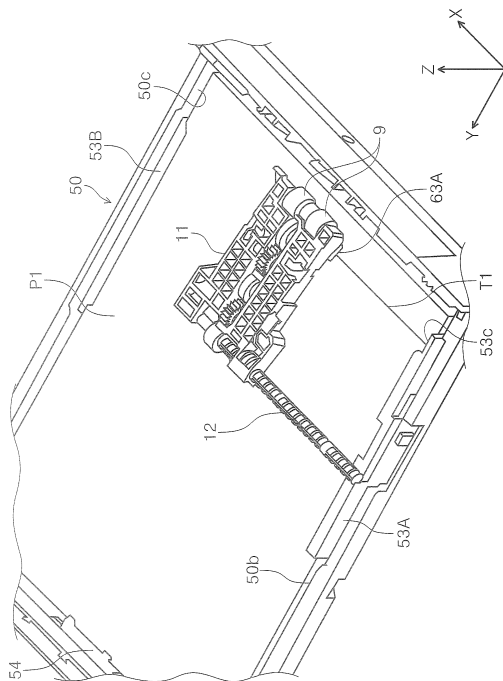
【図 3】



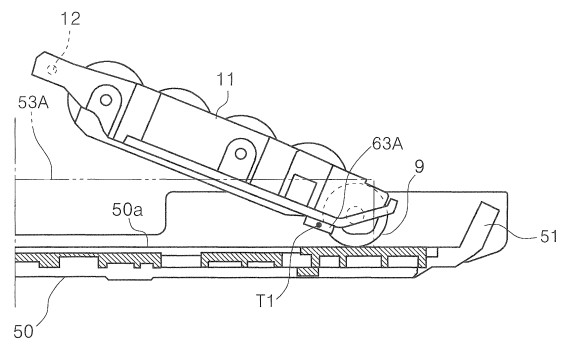
【図 4】



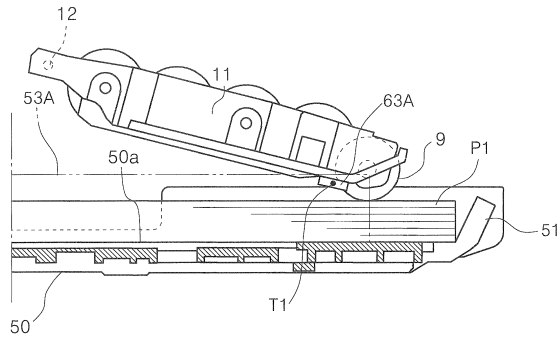
【図 5】



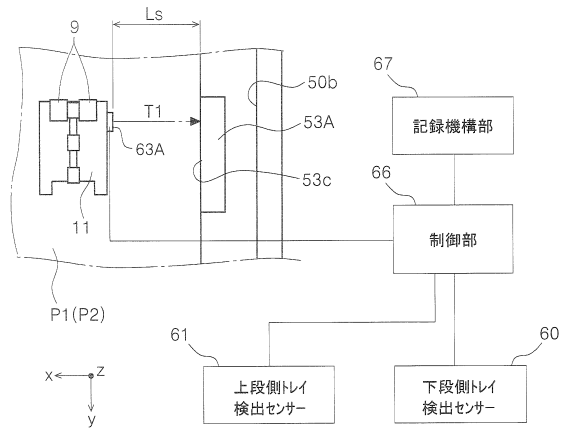
【図 6】



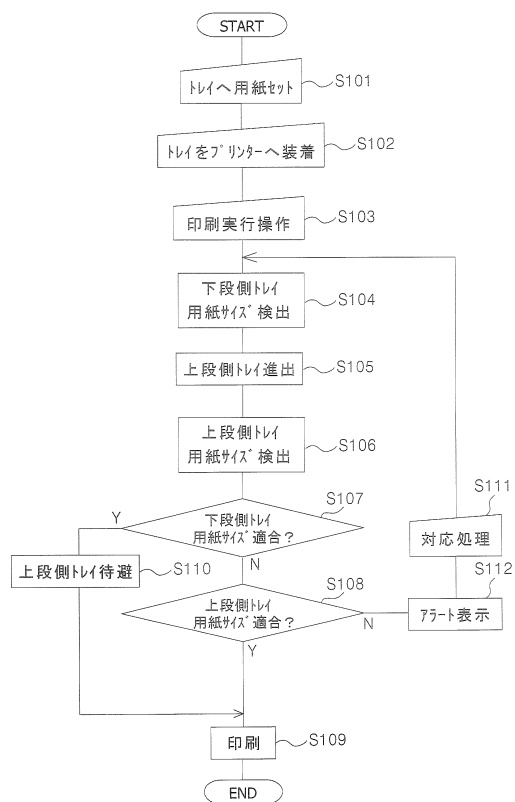
【図 7】



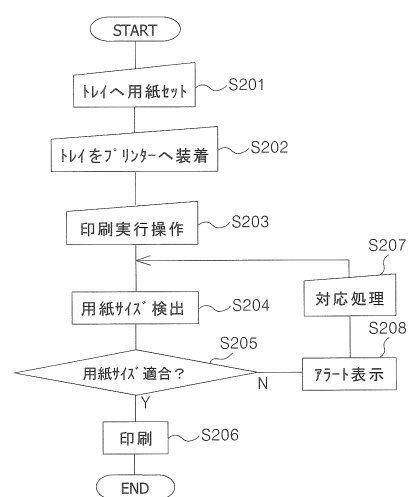
【図 8】



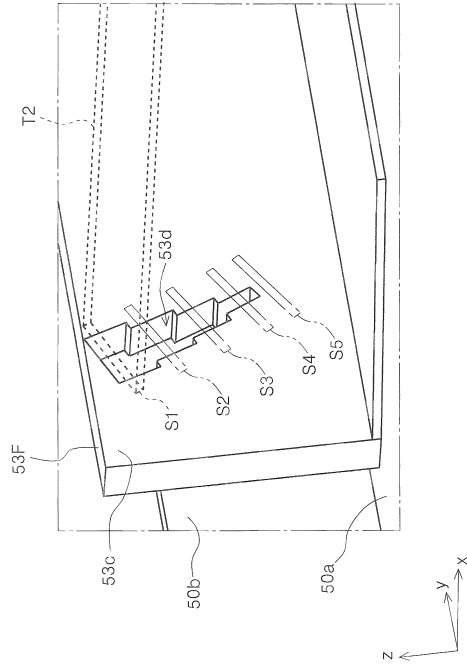
【図 9】



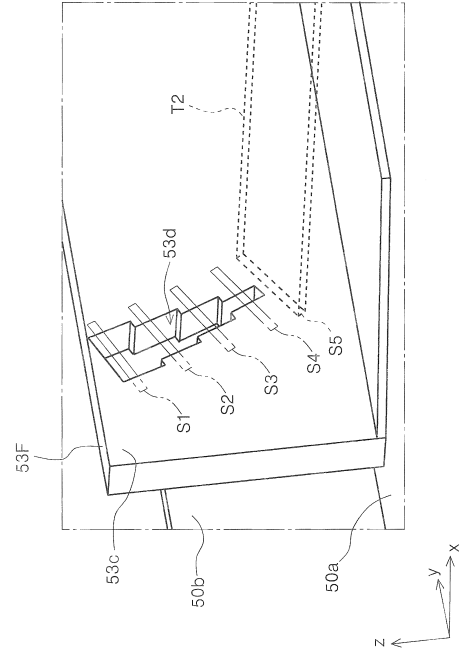
【図 10】



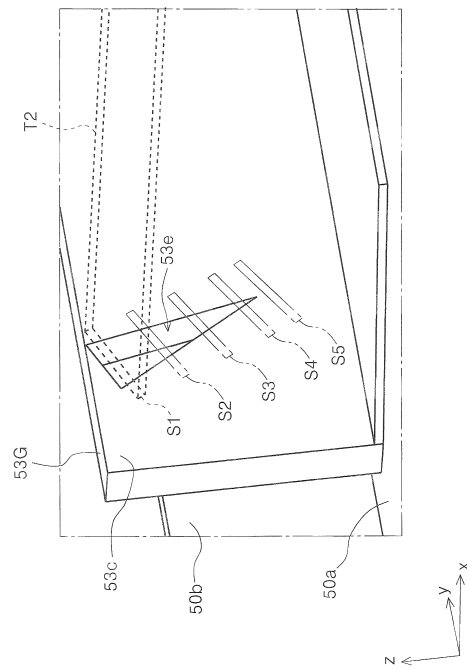
【図 1 1】



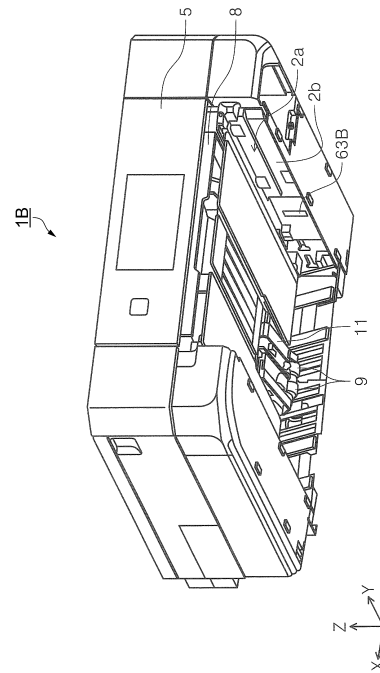
【図 1 2】



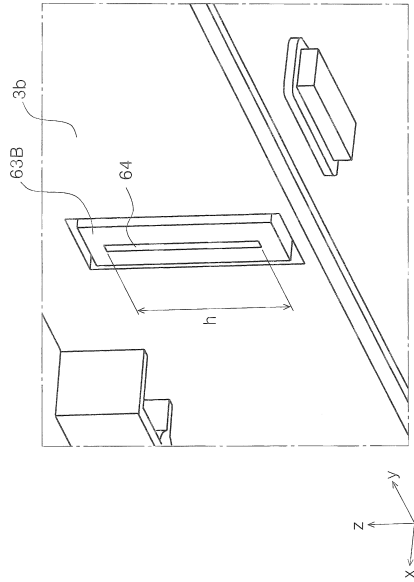
【図 1 3】



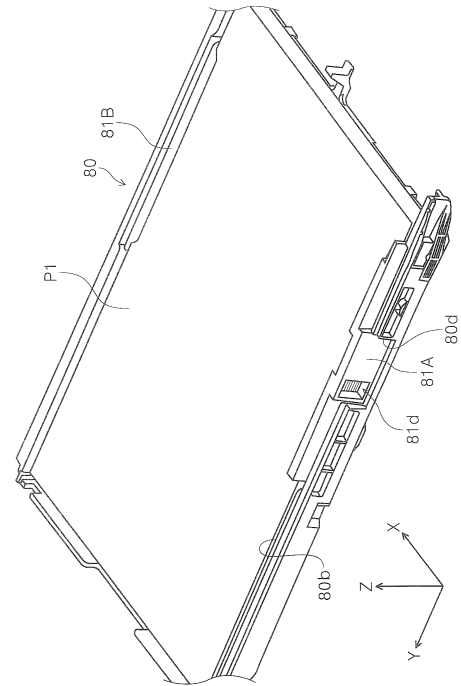
【図 1 4】



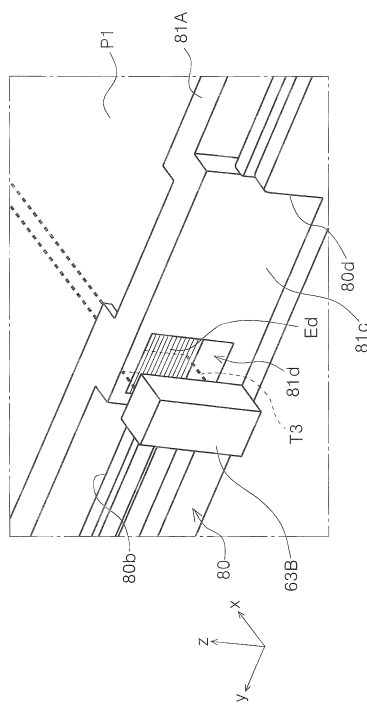
【図 15】



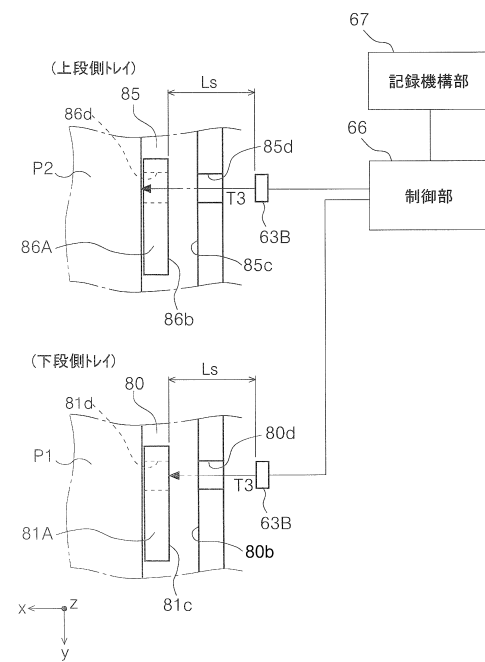
【図 16】



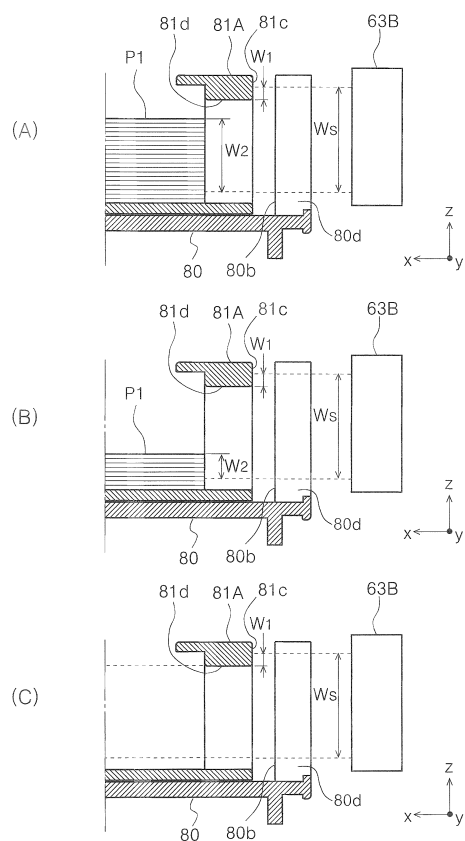
【図 17】



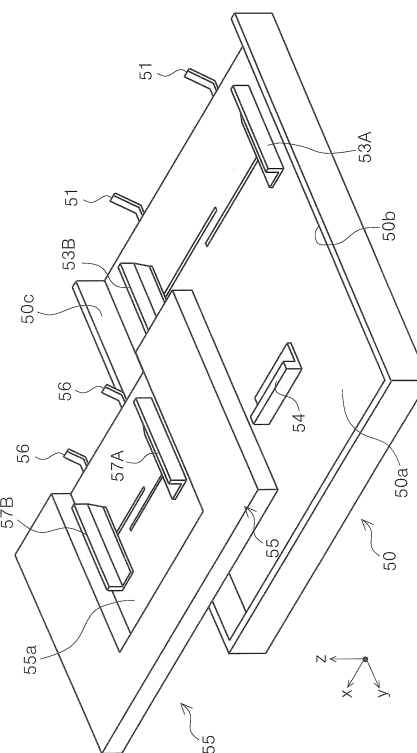
【図 18】



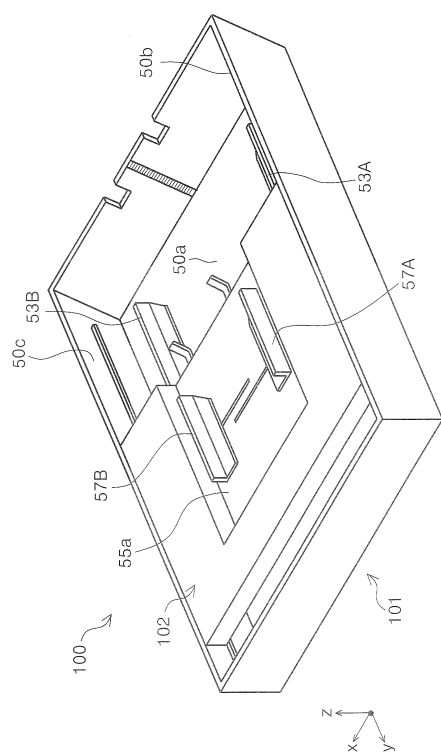
【図 19】



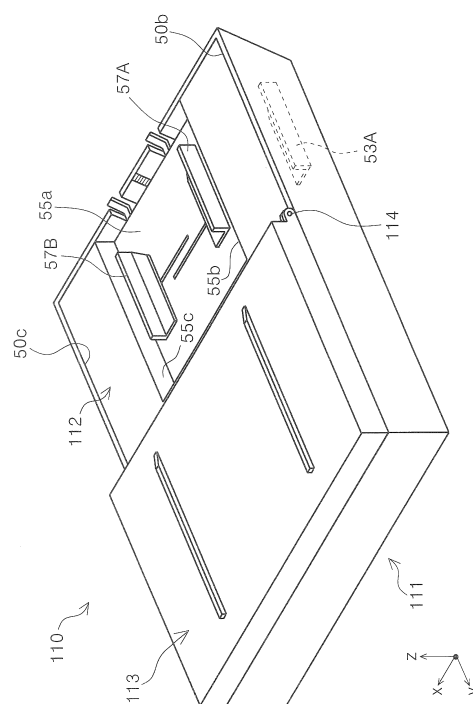
【図 20】



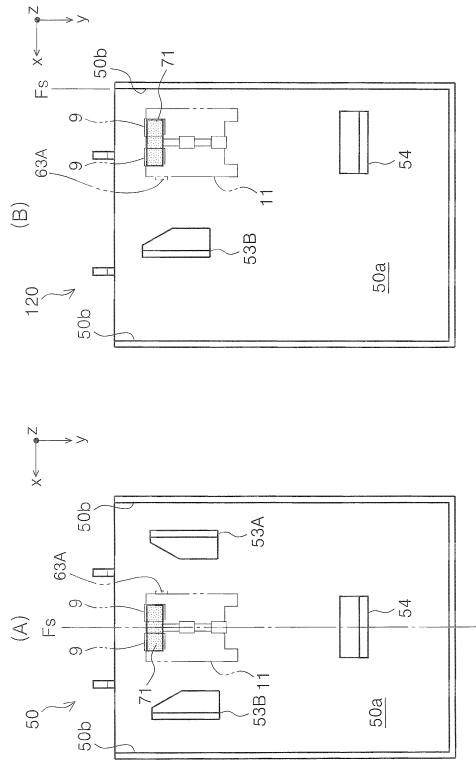
【図 2 1】



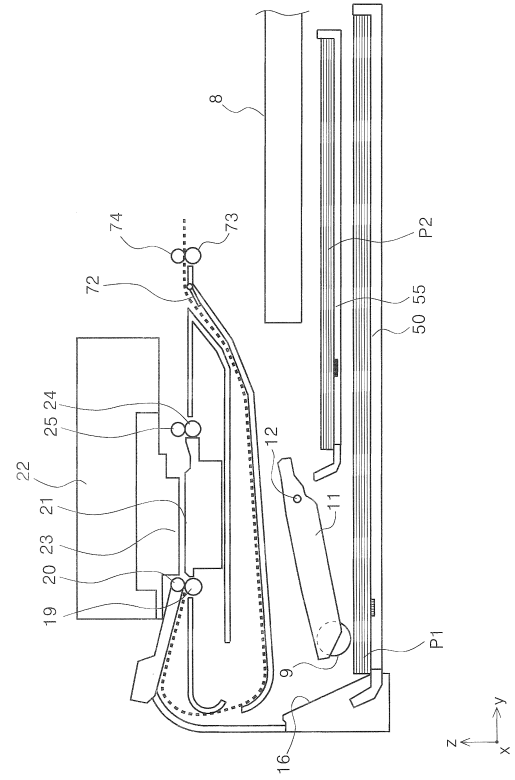
【图 2 2】



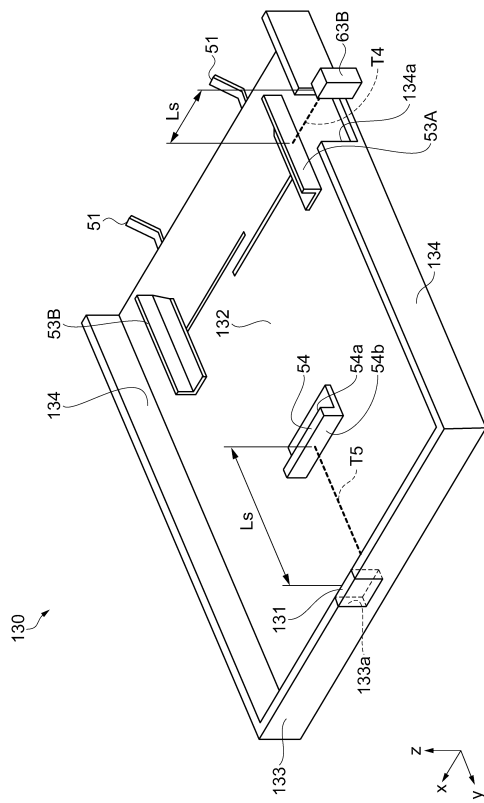
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



フロントページの続き

審査官 松林 芳輝

- (56)参考文献 特開2000-118729 (JP, A)
特開2008-132613 (JP, A)
特開2001-322723 (JP, A)
特開2009-120276 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 1/00-3/68
B65H 7/00-7/20
B65H43/00-43/08
G03G15/00
B41J13/00