

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-103636

(P2023-103636A)

(43)公開日 令和5年7月27日(2023.7.27)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード(参考)	
G 0 6 K	7/00 (2006.01)	G 0 6 K	7/00	0 0 4	5 B 0 2 3
G 0 6 K	7/08 (2006.01)	G 0 6 K	7/00	0 2 1	
G 0 6 K	7/10 (2006.01)	G 0 6 K	7/08	0 4 0	
G 0 6 K	13/06 (2006.01)	G 0 6 K	7/10	2 4 4	
		G 0 6 K	13/06		
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全14頁)					

(21)出願番号 特願2022-4267(P2022-4267)

(22)出願日 令和4年1月14日(2022.1.14)

(71)出願人 000116987

旭精工株式会社
東京都港区南青山2丁目24番15号

(72)発明者 山宮 毅人

埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場一丁目3
番7号 旭精工株式会社埼玉工場内

(72)発明者 渡辺 幸夫

埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場一丁目3
番7号 旭精工株式会社埼玉工場内

Fターム(参考) 5B023 BA02 FA03

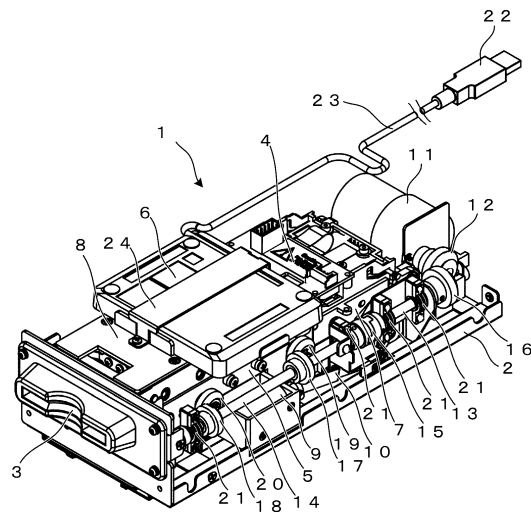
(54)【発明の名称】 カード処理装置

(57)【要約】

【課題】磁気カードやICカードなどの複数種類のカードを処理する装置であって、装置の厚みを抑えと共に、メンテナンスの作業性の良いカード処理装置を提供する。

【解決手段】カード入出口3から挿入されたカードは、カード搬送装置によって、カード処理装置1の奥へ直線状にカードが搬送される。接触式ICカードリーダーユニット4は磁気カードリーダーユニット5に対して水平方向に、非接触式ICカードリーダーユニット6は磁気カードリーダーユニット5に対して垂直方向に配置されている。モーター11は、カード処理装置1の奥側に配置し、カード処理装置1の一方側の側面に沿って第1軸13と第2軸14を配置し、傘歯車を用いて回転軸の方向を90度変え、カードの搬送装置にモーター11の回転を伝達する。カード処理装置1は、長手方向の長さを短縮すると共に、厚み方向の長さが抑えられている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カード入出口から挿入されたカードを搬送する搬送装置と、

前記カードの搬送路に沿って配置され、磁気カードを読み書きする磁気カードリーダーユニットと、

前記カードの搬送路に沿って配置され、接触式の IC カードを読み書きする接触式 IC カードリーダーユニットと、

前記カードの搬送路に沿って配置され、非接触式の IC カードを読み書きする非接触式 IC カードリーダーユニットと、

を有し、搬送される前記カードを、前記カードの種類に対応する前記磁気カードリーダーユニット、前記接触式 IC カードリーダーユニット、または前記非接触式 IC カードリーダーユニットの何れかのカードリーダーユニットで読み書きするカード処理装置において、

前記カードの搬送方向を水平方向とした場合、前記接触式 IC カードリーダーユニットは、前記磁気カードリーダーユニットに対して水平方向に配置され、前記非接触式 IC カードリーダーユニットは、前記磁気カードリーダーユニットに対して垂直方向に配置されていることを特徴とするカード処理装置。

【請求項 2】

前記磁気カードリーダーユニットの上方に前記非接触式 IC カードリーダーユニットを装着する装着台を有し、

前記非接触式 IC カードリーダーユニットは前記装着台に着脱可能に装着されることを特徴とする請求項 1 に記載のカード処理装置。

【請求項 3】

前記搬送装置は、前記カード入出口から挿入された前記カードを、最初に搬送方向を変えずに前記磁気カードリーダーユニットのリードライト位置に搬送し、次に搬送方向を変えずに前記接触式 IC カードリーダーユニットのリードライト位置に搬送し、次に搬送方向を逆方向に変えて前記非接触式 IC カードリーダーユニットのリードライト位置に搬送し、次に搬送方向を変えずに前記カード入出口に搬送するか、または搬送方向を逆方向に変えて回収口に搬送することを特徴とする請求項 2 に記載のカード処理装置。

【請求項 4】

前記搬送装置は、

モーターと、

前記カードと接触する駆動ローラーと、

前記駆動ローラーに対応して配置され、前記カードと接触し、前記駆動ローラーの方向に押圧され、前記駆動ローラーと共に前記カードを挟み搬送する従動ローラーと、

前記モーターの回転を前記駆動ローラーに伝達する伝達機構と、を有し、

前記モーターは、前記磁気カードリーダーユニットと前記接触式 IC カードリーダーユニットに対して水平方向に配置され、

前記伝達機構の前記モーターの回転を伝達する直線状の駆動軸が、前記磁気カードリーダーユニットと前記接触式 IC カードリーダーユニットに対して水平方向であって、前記磁気カードリーダーユニットと前記接触式 IC カードリーダーユニットの一方側の側面に沿って配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカード処理装置。

【請求項 5】

前記非接触式 IC カードリーダーユニットによって前記カードをリードライトする場合、前記カードを前記搬送路の所定の位置に停止させ、

前記垂直方向から見た場合に、少なくとも前記所定の位置に停止した前記カードの中央部が、前記カードの搬送方向に複数配置された前記従動ローラーの回転軸または前記駆動ローラーの回転軸に重ならないことを特徴とする請求項 4 に記載のカード処理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

前記駆動ローラーは前記搬送路を搬送される前記カードの下側に配置され、

前記従動ローラーは前記搬送路を搬送される前記カードの上側に配置され、前記従動ローラーが接続されるローラー軸は、前記搬送路を搬送される前記カードの上側に配置されたベースに前記カードの厚み方向に移動可能に接続され、

前記従動ローラーを前記駆動ローラーの方向に押圧するための前記ローラー軸を押圧する押板が前記ベースに固定されており、

前記押板は、長手方向が前記ローラー軸に沿って配置され、前記押板の両端が前記ローラー軸の方向に突出し、突出した部分が前記ローラー軸の中央よりも前記従動ローラーに近い位置で前記ローラー軸と接することを特徴とする請求項 4 に記載のカード処理装置。 10

【請求項 7】

前記モーターの回転軸と、前記駆動軸と、前記駆動ローラーの回転軸は、水平方向に沿った同一平面上に配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載のカード処理装置。

【請求項 8】

前記非接触式 IC カードリーダーユニットの垂直方向の長さは、前記モーターの垂直方向の長さより小さく、前記磁気カードリーダーユニットの垂直方向の長さより小さく、前記接触式 IC カードリーダーユニットの垂直方向の長さより小さく、

前記カードの搬送方向における前記非接触式 IC カードリーダーユニットの水平方向の長さは、前記カードの搬送方向における前記モーターの水平方向の長さより大きいことを特徴とする請求項 4 に記載のカード処理装置。 20

【請求項 9】

前記磁気カードリーダーユニットは前記搬送装置の一部を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 8 の何れか 1 項に記載のカード処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、接触式および非接触式のカードを処理するカード処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

情報を記録したカードには、磁気カードや IC カードが存在する。磁気カードは、磁気ヘッドを用いてデータのリードライトを行う。IC カードは接触式と非接触式の IC カードが知られている。IC カードには、不揮発性メモリーが搭載され、そこにデータが記憶されている。接触式の IC カードは、カードの表面に端子を有する。外部装置は、その端子に接触子を接触させ、IC カードに対してデータのリードライトを行う。また、非接触式の IC カードは通信部とアンテナを有する。外部装置は、無線通信によって、IC カードに対してデータのリードライトを行う。 30

【0003】

例えば、特許第 4793598 号公報に記載の装置は、受入装置から挿入されたカードを搬送する搬送装置、挿入されたカードを処理するカード処理装置が備わる。カード処理装置には、磁気カードを処理する処理装置、接触式 IC カードを処理する処理装置、非接触式 IC カードを処理する処理装置が搭載されている。また、IC カードの停止位置や搬送プロセスを変更することなく処理できるように、接触式 IC カードを処理する処理装置と非接触式 IC カードを処理する処理装置は、上下に重ねて配置されている。また、接触式 IC カードの処理装置は着脱可能であり、接触式 IC カードの処理装置の装着位置に 2 つめの非接触式 IC カードの処理装置を装着し、方式の異なる非接触式カードを処理することもできる。リードライト方式の異なる 3 種類のカード処理装置が搭載された装置が知られていた。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第4793598号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来のカード処理装置は、カードを回収するために、搬送路の一部に回収機構を備える。回収機構は、搬送路の一部に可動部を備え、可動部の下流側を軸支し、上流側を上下に移動させる機構を備え、搬送されるカードを搬送路の下方に落として回収する。この搬送路の可動部に非接触式ICカードと接触式ICカードの処理装置が配置され、搬送路と共に上下に揺動する。

【0006】

そのため、搬送路の可動部が重くなり、駆動の為のアクチュエーターが大型化してしまい、装置自体が大型化してしまう課題があった。

【0007】

また、非接触ICカードの処理装置と接触式ICカードの処理装置が上下に重ねられているが、各ICカードの処理装置は、それぞれ別のベースに固定されている。そのため、下側に配置された処理装置をメンテナンスする場合に、上側のベースや処理装置を外さなければならず、複雑な作業が必要であった。また、ベース部分も重なるので、厚くなってしまい、装置が大型化してしまう課題もあった。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のカード処理装置は、カード入出口から挿入されたカードを搬送する搬送装置と、前記カードの搬送路に沿って配置され、磁気カードを読み書きする磁気カードリーダーユニットと、前記カードの搬送路に沿って配置され、接触式のICカードを読み書きする接触式ICカードリーダーユニットと、前記カードの搬送路に沿って配置され、非接触式のICカードを読み書きする非接触式ICカードリーダーユニットと、を有し、搬送される前記カードを、前記カードの種類に対応する前記磁気カードリーダーユニット、前記接触式ICカードリーダーユニット、または前記非接触式ICカードリーダーユニットの何れかのカードリーダーユニットで読み書きするカード処理装置において、前記カードの搬送方向を水平方向とした場合、前記接触式ICカードリーダーユニットは、前記磁気カードリーダーユニットに対して水平方向に配置され、前記非接触式ICカードリーダーユニットは、前記磁気カードリーダーユニットに対して垂直方向に配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明のカード処理装置によれば、装置の厚みを抑えると共に、メンテナンスの作業性の良いカード処理装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、カード処理装置のケースの一部を外した状態の斜視図である。

【図2】図2は、カード処理装置の斜視図である。

【図3】図3は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第1の側面図である。

【図4】図4は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第2の側面図である。

【図5】図5は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第1の上面図である。

【図6】図6は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第2の上面図である。

【図7】図7は、カード処理装置の非接触式ICカードの処理装置を外した状態の斜視図である。

【図8】図8は、カードの回収の例を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

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。各図は、本発明

10

20

30

40

50

を十分に理解できる程度に、概略的に示してあるに過ぎない。よって、本発明は、図示例のみに限定されるものではない。また、各図において、共通する構成要素や同様な構成要素については、同一の符号を付し、それらの重複する説明を省略する。図1～図8を用いて、カード処理装置について説明する。

【0012】

図1は、カード処理装置のケースの一部を外した状態の斜視図である。カード処理装置1は、接触式ICカードリーダーユニット4と磁気カードリーダーユニット5と非接触式ICカードリーダーユニット6を有する。接触式ICカードリーダーユニット4、磁気カードリーダーユニット5、非接触式ICカードリーダーユニット6は、直接または間接的にフレーム2に固定されている。カード処理装置1は、カード入出口3を備え、ICカードまたは磁気カードを出し入れする。ここで、ICカードまたは磁気カードを総称してカードと言う場合がある。カードは、カードに対応する接触式ICカードリーダーユニット4と磁気カードリーダーユニット5と非接触式ICカードリーダーユニット6の何れかのカードリーダーユニットによって、データの読み取り、書き込みがされる。

10

【0013】

非接触式ICカードリーダーユニット6は、コネクタ22とコード23を有する。コネクタ22は、外部装置と接続するためのコネクタである。コード23は非接触式ICカードリーダーユニット6とコネクタ22を接続する。

【0014】

カード処理装置1は、カードを搬送する搬送装置を備える。カード処理装置1の内部には、直線状の搬送路が備えられ、カード入出口3から挿入されたカードは、搬送路に沿って搬送される。

20

【0015】

フレーム2に固定されている第1装着台7に接触式ICカードリーダーユニット4が固定されている。また、フレーム2には、磁気カードリーダーユニット5が固定されている。カードの搬送方向を水平方向としたとき、接触式ICカードリーダーユニット4は磁気カードリーダーユニット5に対して水平方向に配置されている。また、磁気カードリーダーユニット5の上側に、第2装着台8が配置されている。第2装着台8には、非接触式ICカードリーダーユニット6が固定部材24によって固定されている。また、固定部材24は、第2装着台8にネジ止めされている。非接触式ICカードリーダーユニット6は、着脱可能に第2装着台8に装着される。非接触式ICカードリーダーユニット6は磁気カードリーダーユニット5に対して垂直方向に配置されている。

30

【0016】

カードは後述の搬送装置によってカード入出口3の奥に搬送される。搬送装置は、フレーム2に固定されているモーター11によって駆動される。モーター11は、磁気カードリーダーユニット5および接触式ICカードリーダーユニット4に対して水平方向に配置されている。また、カード処理装置1の正面側にカード入出口3が配置され、奥側にモーター11が配置されている。カードは、カード入出口3からモーター11の方向に水平に搬送される。

40

【0017】

第1歯車12は、モーター11の回転軸に固定されている。第1歯車12は、第2歯車16と噛み合う。第1歯車12と第2歯車16は傘歯車であり、お互いの回転軸がなす角度は90度である。回転軸の方向は傘歯車によって変えることができる。また、第1歯車12と第2歯車16の傘歯車に曲がり歯傘歯車を使用することが振動と騒音の発生を抑えることができるので好ましい。

【0018】

第2歯車16は、第1軸13の端部に固定されている。第1軸13は、カード処理装置1の長手方向であって、カード処理装置1の一方側の側面に沿って配置され、フレーム2

50

に回動自在に複数の軸押さえ 2 1 によって取り付けられている。第 1 軸 1 3 と第 2 軸 1 4 は、それぞれの端部に連結コネクタ 1 5 が接続され、回転軸の方向を変えずに連結されている。短い軸を 2 本繋げることで、長い軸を構成しているが、1 本の軸で構成しても良い。第 2 軸 1 4 は、カード処理装置 1 の長手方向に沿ってフレーム 2 に回動自在に、複数の軸押さえ 2 1 によって取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

第 2 軸 1 4 には、第 3 歯車 1 7 と第 4 歯車 1 8 が固定され、モーター 1 1 によって駆動される。第 3 歯車 1 7 に噛み合う第 5 歯車 1 9 と、第 4 歯車 1 8 に噛み合う第 6 歯車 2 0 が、フレーム 2 に回動自在に接続されている。第 3 歯車 1 7、第 4 歯車 1 8、第 5 歯車 1 9、第 6 歯車 2 0 は、傘歯車であり、回転軸の方向を 90 度変えている。また、傘歯車に曲がり歯傘歯車を使用することが振動と騒音の発生を抑えることができるので好ましい。第 5 歯車 1 9 と第 6 歯車 2 0 は、後述するカードを搬送するローラーにモーター 1 1 の回転を伝達する。また、モーター 1 1 の回転軸と、第 1 軸 1 3 と、第 2 軸 1 4 と、第 5 歯車 1 9 の回転軸と、第 6 歯車 2 0 の回転軸は、同一平面上に配置されている。また、この同一平面はカードの搬送方向に平行である。

10

【 0 0 2 0 】

モーター 1 1 をカード処理装置 1 の奥側に、カードリードライターユニットや搬送装置に重ねることなく配置することで、カード処理装置 1 を薄型化している。また、モーター 1 1 に接続される第 1 軸 1 3、第 2 軸 1 4 をカードリードライターユニットや搬送装置に重ねることなく配置することで、カード処理装置 1 を薄型化している。また、第 1 軸 1 3 と第 2 軸 1 4 は、一本の軸とすることもできる。第 1 軸 1 3 と第 2 軸 1 4 は、モーター 1 1 の回転を、カードを搬送するローラーに伝達する駆動軸とも言える。

20

【 0 0 2 1 】

ソレノイド 9 は、第 1 装着台 7 を揺動させるアクチュエーターである。ソレノイド 9 と第 1 装着台 7 はリンク機構 1 0 を介して接続されている。第 1 装着台 7 は、カード入出口 3 の方向の一方側の端部を自由端として、対向する他方側の端部を回転中心として、フレーム 2 に取り付けられている。第 1 装着台 7 は、ソレノイド 9 およびリンク機構 1 0 によって一方側の端部を上下に移動させることができる。第 1 装着台 7 の一方側の端部を上方に移動させた場合に、カードは、後述する回収口に搬送され、回収される。

【 0 0 2 2 】

非接触式 IC カードリードライターユニット 6 は、接触式 IC カードリードライターユニット 4 と磁気カードリードライターユニット 5 よりも薄く、接触式 IC カードリードライターユニット 4 よりも長手方向が長い。薄い長い非接触式 IC カードリードライターユニット 6 を、磁気カードリードライターユニット 5 に重ねて配置することで、カード処理装置 1 を、短く、薄くなるように構成している。

30

【 0 0 2 3 】

図 2 は、カード処理装置の斜視図である。カード処理装置 1 は、ケース 2 5 によって覆われている。コネクタ 2 2 がカード処理装置 1 の奥側から外部に出るように、コード 2 3 の一部はケース 2 5 の内側に配置されている。非接触式 IC カードリードライターユニット 6 は、第 2 装着台 8 に固定部材 2 4 によって着脱可能に取り付けられている。

40

【 0 0 2 4 】

次にカードの搬送装置について図 3 と図 4 を用いて説明する。図 3 は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第 1 の側面図である。図 4 は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第 2 の側面図である。図 3 は、カード処理装置 1 を一方側から見た場合の図であり、図 4 はカード処理装置 1 を一方側に対向する他方側から見た場合の図である。図 3、図 4 のコード 2 3 は、一部が省略されている。

【 0 0 2 5 】

カードはカード入出口 3 から挿入される。カード処理装置 1 は、カードが挿入され、カードが検出されると、第 1 駆動ローラー 3 3、第 2 駆動ローラー 3 5、第 3 駆動ローラー 3 7 を駆動する。挿入されたカードは、第 1 駆動ローラー 3 3 と第 1 従動ローラー 3 4 に

50

挟まれ、装置の奥に搬送される。カードは、位置を検出されながら、直線状の搬送路に沿って搬送される。カードを検出するセンサーについては後述する。

【0026】

カードは、第2駆動ローラ35と第2従動ローラ36、第3駆動ローラ37と第3従動ローラ38に順番に挟まれ搬送される。第1駆動ローラ33、第2駆動ローラ35、第3駆動ローラ37はカードの下側に接触し、第1従動ローラ34、第2従動ローラ36、第3従動ローラ38はカードの上側に接触する。例えば、図3のカード30は、第2駆動ローラ35と第2従動ローラ36および第3駆動ローラ37と第3従動ローラ38に挟まれた状態を示している。例えば、このカード30の位置は、非接触式ICカードリーダーユニット6のリードライト位置である。非接触式IC
10
カードリーダーユニット6とカード30の中央部との間には、ローラーや金属製の軸や回路基板が無く、非接触式ICカードリーダーユニット6とカード30とは、好適に通信ができる。カード30の搬送方向の中央を含む、カード30の全長の1/2以上の部分は、ローラーの金属製の軸が非接触式ICカードリーダーユニット6とカード30の間に配置されていないことが好ましい。

【0027】

第2駆動ローラ35と第3駆動ローラ37の間に磁気ヘッド31が配置されている。カード30を磁気ヘッド31に接触させるために、カード押さえ32が磁気ヘッド31に対向する位置に配置されている。カード30は、カード押さえ32によって磁気ヘッド31に好適に接触させることができる。
20

【0028】

第2駆動ローラ35の回転軸は、第6歯車20(図1参照)の回転軸と同一であり、この回転軸には第3平歯車42が固定されている。第3平歯車42と第2平歯車41が噛み合い、第2平歯車41と第1平歯車40が噛み合う。第2平歯車41は、フレーム2に回動自在に接続されている。第3平歯車42と第1平歯車40の回転方向は同一である。第1平歯車40の回転軸は、第1駆動ローラ33の回転軸と同一である。また、第3駆動ローラ37の回転軸は、第5歯車19(図1参照)の回転軸と同一である。第1駆動ローラ33と、第2駆動ローラ35と、第3駆動ローラ37は連動する。

【0029】

信号コネクタ26は、モーター11、接触式ICカードリーダーユニット4、
30
磁気カードリーダーユニット5、駆動回路等に、電力の供給や、信号の伝達を行うコネクタであり、カード処理装置1の背面側に配置されている。信号コネクタ26は外部装置と接続され、外部装置によってカード処理装置1を制御することができる。

【0030】

図5は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第1の上面図である。

【0031】

カードの搬送装置の一部を構成する第1従動ローラ34、第2従動ローラ36、第3従動ローラ38を回動自在に支持するベース50が、ヒンジ27によってカード処理装置1のフレーム2(図1参照)に接続されている。ベース50のカード入出口3側は、自由端であり、ヒンジ27を中心として上下に移動できる。カード搬送に問題が生じても
40
、ベース50を開き、メンテナンスすることができる。

【0032】

第1従動ローラ34は、第1搬送ローラ軸46に回動自在に接続されている。第1従動ローラ34は、第1搬送ローラ軸46の端部に駆動ローラに対応して配置されている。例では第1搬送ローラ軸46に2つの第1従動ローラ34が配置されている。第1搬送ローラ軸46は、ベース50に接続されている。複数種類のカードが使用されるので、カードの厚みが異なる場合がある。そのため、第1搬送ローラ軸46は、カードの厚み方向に移動可能にベース50に接続されている。また、第1搬送ローラ軸46は、第1押板51によってカードの搬送路の方向に付勢される。搬送されるカードの厚みに応じてカードの搬送面から第1搬送ローラ軸46までの距離が変わるが、第1押板
50

5 1 によって第 1 従動ローラー 3 4 は、カードを押圧しながら回動できる。第 1 押板 5 1 は、第 1 押板 5 1 の長手方向が第 1 搬送ローラー軸 4 6 に沿って配置され、ネジ 5 4 によってベース 5 0 に固定されている。第 1 押板 5 1 の両端部は、第 1 搬送ローラー軸 4 6 の方向に突出しており、第 1 軸押さえ部 5 5 と第 2 軸押さえ部 5 6 を構成する。第 1 軸押さえ部 5 5 と第 2 軸押さえ部 5 6 は、第 1 搬送ローラー軸 4 6 に当接し、カードの搬送面の方向に押圧する。第 1 軸押さえ部 5 5 と第 2 軸押さえ部 5 6 は、第 1 従動ローラー 3 4 の近くで第 1 搬送ローラー軸 4 6 に接している。第 1 搬送ローラー軸 4 6 の中央よりも、各第 1 従動ローラー 3 4 の近くに第 1 軸押さえ部 5 5 と第 2 軸押さえ部 5 6 が配置されているので、第 1 押板 5 1 の押圧力が第 1 従動ローラー 3 4 に伝わりやすい。

【 0 0 3 3 】

10

第 2 搬送ローラー軸 4 7 は第 2 押板 5 2 によって、第 1 搬送ローラー軸 4 6 が第 1 押板 5 1 によって押圧されるのと同様に、カードの搬送路の方向に押圧される。第 3 搬送ローラー軸 4 8 は第 3 押板 5 3 によって、第 1 搬送ローラー軸 4 6 が第 1 押板 5 1 によって押圧されるのと同様に、カードの搬送路の方向に押圧される。また、第 2 搬送ローラー軸 4 7 には第 2 従動ローラー 3 6 が 2 つ、第 3 搬送軸 4 8 には第 3 従動ローラー 3 8 が 2 つ、回動自在に接続されている。第 1 搬送ローラー軸 4 6、第 2 搬送ローラー軸 4 7、第 3 搬送ローラー軸 4 8 はそれぞれ第 1 従動ローラー 3 4、第 2 従動ローラー 3 6、第 3 従動ローラー 3 8 の回転軸とも言える。

【 0 0 3 4 】

カード入出口 3 から挿入されたカードは、カード搬送面とベース 5 0 の間を搬送される。カード搬送面とベース 5 0 は所定の間隔で配置されている。ベース 5 0 には、各従動ローラーが、各駆動ローラーと接触できるように、対応する位置に開口が備わる。

20

【 0 0 3 5 】

ここで、第 1 従動ローラー 3 4 を第 1 搬送ローラー軸 4 6 に固定し、第 1 搬送ローラー軸 4 6 をベース 5 0 に上下動可能であって回動可能に接続しても良い。同様に、他の従動ローラーもそれぞれの軸に固定し、軸を回動可能にしても良い。

【 0 0 3 6 】

各搬送ローラー軸 4 6、4 7、4 8 は、ベース 5 0 に固定された各押板 5 1、5 2、5 3 によってカードの厚み方向の移動が規制される。各従動ローラー 3 4、3 6、3 8 の周面のカードの厚み方向の最上位置は、各押板 5 1、5 2、5 3 と各押板 5 1、5 2、5 3 をベース 5 0 に固定するネジ 5 4 の最上位置よりも高い位置にある。ベース 5 0 の上には、各従動ローラー 3 4、3 6、3 8、各搬送ローラー軸 4 6、4 7、4 8、各押板 5 1、5 2、5 3、各押板 5 1、5 2、5 3 をベース 5 0 に固定するネジ 5 4 を挟み、表面が平坦な第 2 装着台 8 (図 1 参照) が配置されている。カードから非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) までの距離を短くでき、非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) はカードに対して好適にデータのリードライトができる。カードから非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) までの距離は、各従動ローラー 3 4、3 6、3 8 の直径が他の構成部品よりも大きく影響する。

30

【 0 0 3 7 】

第 1 装着台 7 (図 1 参照) には、接触式 IC カードリーダーユニット 4 が載置されている。例えば、接触式 IC カードリーダーユニット 4 の上に非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) を載置した場合、金属部品や電子部品を搭載した基板などが、非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) とカードの間に入り、通信を妨げる恐れがある。また、接触式 IC カードリーダーユニット 4 と非接触式 IC カードリーダーユニット 6 (図 1 参照) を第 1 装着台 7 (図 1 参照) に搭載した場合、長くなり、また重くなるので、ソレノイド 9 (図 1 参照) の駆動力もその分大きくする必要があるので好ましくない。

40

【 0 0 3 8 】

図 6 は、カード処理装置のカード搬送部の例を説明する第 2 の上面図である。図 5 のベース 5 0 と、ケース 2 5 の一部と、接触式 IC カードリーダーユニット 4 の一部を

50

外し、カード搬送面 28 を露出させた状態の図である。

【0039】

第 1 位置センサー 43、第 2 位置センサー 44、第 3 位置センサー 45 はカードの有無を検出し、不図示の制御回路に出力する。制御回路は、検出結果に基づき、カードの搬送、カードのリードライトを制御する。第 1 位置センサー 43、第 2 位置センサー 44、第 3 位置センサー 45 は、カードの位置を特定できるように所定の位置に配置されている。例では 3 か所であるが、更に増やしても良い。カードを搬送する場合に、カード処理装置 1 の最奥には、それ以上カードが搬送されないようにストッパ 49 が配置されている。

【0040】

第 1 位置センサー 43 は、カードの搬送路のカード入出口 3 と第 1 従動ローラー 34 の間に配置されている。第 2 位置センサー 44 は、カードの搬送路の第 2 従動ローラー 36 と磁気ヘッド 31 の間に配置されている。第 3 位置センサー 45 は、カードの搬送路の磁気ヘッド 31 と第 3 従動ローラー 38 の間に配置されている。不図示の制御回路は、第 1 位置センサー 43、第 2 位置センサー 44、第 3 位置センサー 45 の検出結果を入力し、搬送制御を行う。

10

【0041】

例えば、カード処理装置 1 にカードが挿入された場合について、各センサーとカードの位置との関係を以下に説明する。

【0042】

カードの第 1 位置について説明する。カードをカード入出口 3 に挿入し、カード処理装置 1 の奥方向に移動させ、カードの先端が第 1 位置センサー 43 に到達すると、第 1 位置センサー 43 がカードを検出する。

20

【0043】

例えば、第 1 位置センサー 43 によってカードが検出された場合、モーター 11 の駆動を開始させる。挿入されたカードは搬送ローラーによって、カード処理装置 1 の奥に搬送される。

【0044】

カードの第 2 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの先頭が第 2 位置センサー 44 に到達すると、第 1 位置センサー 43 がカードを検出している状態で、第 2 位置センサー 44 がカードを検出する。このとき第 3 位置センサーはカードを検出しない。

30

【0045】

カードの第 3 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの先頭が第 3 位置センサー 45 に到達すると、第 1 位置センサー 43 と第 2 位置センサー 44 がカードを検出している状態で、第 3 位置センサー 45 がカードを検出する。

【0046】

カードの第 4 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 1 位置センサー 43 を超えると、第 1 位置センサー 43 はカードの検出が終了し、第 2 位置センサー 44 と第 3 位置センサー 45 がカードを検出している状態となる。

【0047】

カードの第 5 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 2 位置センサー 44 を超えると、第 2 位置センサー 44 はカードの検出が終了し、第 3 位置センサー 45 がカードを検出している状態となる。このとき第 1 位置センサー 43 はカードを検出していない。

40

【0048】

カードの第 6 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 3 位置センサー 45 を超えると、第 3 位置センサー 45 はカードの検出が終了する。このとき、第 1 位置センサー 43 と第 2 位置センサー 44 はカードを検出していない。

【0049】

例えば、カードの第 2 位置からカードの第 6 位置の直前までの間は、挿入されたカードが磁気カードであれば、磁気カードリードライターユニット 5 (図 1 参照) によってカー

50

ドのリードライトが可能な位置である。磁気カードをリードライトする場合は、カードは一定の速度で搬送される。また、カードの第 6 位置は、挿入されたカードが接触式の IC カードであれば、接触式 IC カードリードライターユニット 4 (図 1 参照) によってリードライトが可能な位置である。カード処理装置 1 は、カードがカードの第 6 位置に到達した場合、カードの搬送を停止する。接触式 IC カードリードライターユニット 4 (図 1 参照) は、接触子がカードの端子と接触し、データのリードライトが可能となる。

【 0 0 5 0 】

カードをカード処理装置 1 の奥からカード入出口 3 方向に搬送する場合も同様に各センサーの検出状態でカードの位置を判断することができる。

【 0 0 5 1 】

カードの第 7 位置について説明する。カードを第 6 位置からカード入出口 3 方向にカードを搬送し、カードの先端が第 3 位置センサー 4 5 に到達すると、第 3 位置センサー 4 5 がカードを検出する。このとき第 1 位置センサー 4 3 と第 2 位置センサー 4 4 はカードを検出しない。

【 0 0 5 2 】

カードの第 8 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの先端が第 2 位置センサー 4 4 に到達すると、第 3 位置センサー 4 5 がカードを検出している状態で、第 2 位置センサー 4 4 がカードを検出する。このとき第 1 位置センサー 4 3 はカードを検出しない。

【 0 0 5 3 】

例えば、カードの第 8 位置は、挿入されたカードが非接触式の IC カードであれば、非接触式 IC カードリードライターユニット 6 (図 1 参照) によってリードライトが可能な位置である。カードがカードの第 8 位置に到達した場合に、カードの搬送を停止する。非接触式 IC カードリードライターユニット 6 (図 1 参照) によってデータのリードライトが可能となる。

【 0 0 5 4 】

カードの第 9 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの先端が第 1 位置センサー 4 3 に到達すると、第 2 位置センサー 4 4 と第 3 位置センサーがカードを検出している状態で、第 1 位置センサー 4 3 がカードを検出する。

【 0 0 5 5 】

カードの第 10 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 3 位置センサーを超えると、第 1 位置センサー 4 3 と第 2 位置センサーがカードを検出している状態で、第 3 位置センサー 4 5 はカードの検出が終了する。

【 0 0 5 6 】

カードの第 11 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 2 位置センサー 4 4 を超えると、第 1 位置センサー 4 3 がカードを検出している状態であり第 3 位置センサーがカードの検出をしていない状態で、第 2 位置センサー 4 4 はカードの検出が終了する。

【 0 0 5 7 】

カードの第 12 位置について説明する。カードの搬送が続き、カードの後端が第 1 位置センサー 4 3 を超えると、第 2 位置センサー 4 4 と第 3 位置センサー 4 5 がカードの検出をしていない状態で、第 1 位置センサー 4 3 はカードの検出が終了する。

【 0 0 5 8 】

例えば、カードの第 12 位置は、カードがカード処理装置 1 から排出された状態である。

【 0 0 5 9 】

なお、カードがカードの第 8 位置にある状態のときに、ソレノイド 9 (図 1 参照) を駆動し、カードの回収口を開けた状態にし、カードをカード入出口 3 から遠ざける方向に搬送する。カードは、カード処理装置 1 の内部に回収される。カード入出口 3 から挿入されたカードは、カード入出口 3 から排出されるか、回収される。カードは、磁気カードリー

10

20

30

40

50

ドライターユニット 5 (図 1 参照)、接触式 IC カードリードライターユニット 4 (図 1 参照)、非接触式 IC カードリードライターユニット 6 (図 1 参照) の順番に、リードライト可能な位置に搬送される。また、3 種類のカードリードライターユニットのリードライト位置は、それぞれ異なる位置である。カードのリードライトに不具合があった場合、このような構成は不具合部分が特定し易いので、例えば、搬送装置の問題なのかリードライターユニットの問題なのかなど判断がし易くなる。

【 0 0 6 0 】

図 7 は、カード処理装置の非接触式 IC カードの処理装置を外した状態の斜視図である。

【 0 0 6 1 】

第 2 装着台 8 は、表面平板状であり、非接触式 IC カードリードライターユニット 6 (図 1 参照) を載置する。非接触式 IC カードリードライターユニット 6 (図 1 参照) は、磁気カードリードライターユニット 5 を薄型化することで、カードまでの距離を短くし、好適にデータのリードライトをすることができる。また、ヒンジ 2 7 を回転中心にして、第 2 装着台 8 と磁気カードリードライターユニット 5 の上半分を開閉させ、カードの搬送面を露出させることができる。

【 0 0 6 2 】

モーター 1 1 は、第 1 軸 1 3、第 2 軸 1 4 を介して、カードと接するローラーに回転を伝達し、カードを搬送する。第 1 軸 1 3、第 2 軸 1 4 は、カード処理装置 1 の長手方向に沿って、一方側の側面に配置されている。モーターから各ローラーに回転を伝達する伝達機構は、ベルトを使用せずに歯車と軸とで構成されている。ベルトの掛け回しや、弛み調整など複雑な作業を要せずに装置の組立ができる。上面視でカードのリードライターユニットに重ならない周囲に、モーター 1 1 および第 1 軸 1 3、第 2 軸 1 4 が配置されている。このような構成は、カード処理装置 1 を薄型化できる。

【 0 0 6 3 】

図 8 は、カードの回収の例を説明する図である。接触式 IC カードリードライターユニット 4 (図 1 参照) を第 1 装着台 7 から外した状態を示している。

【 0 0 6 4 】

第 1 装着台 7 の一方側の端部には、装着台軸 6 0 が配置されている。装着台軸 6 0 は、フレーム 2 に固定されている軸支部 6 3 に、回動自在に接続されている。第 1 装着台 7 は、一方側の端部を回動中心にして、他方側の端部が上下に移動する。ソレノイド 9 はリンク機構 1 0 を介して第 1 装着台 7 に接続されている。ソレノイド 9 を駆動することで、装着台軸 6 0 の他方側の端部を上下に移動させ、カードの回収口 6 2 を開閉することができる。

【 0 0 6 5 】

装着台軸 6 0 の他方側の端部を開けることで、回収口 6 2 が形成される。回収口 6 2 の方向にカード 3 0 を搬送することで、カード 3 0 はカード処理装置 1 の内部に回収される。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 6 】

- 1 カード処理装置
- 2 フレーム
- 3 カード入出口
- 4 接触式 IC カードリードライターユニット
- 5 磁気カードリードライターユニット
- 6 非接触式 IC カードリードライターユニット
- 7 第 1 装着台
- 8 第 2 装着台
- 9 ソレノイド
- 1 0 リンク機構

10

20

30

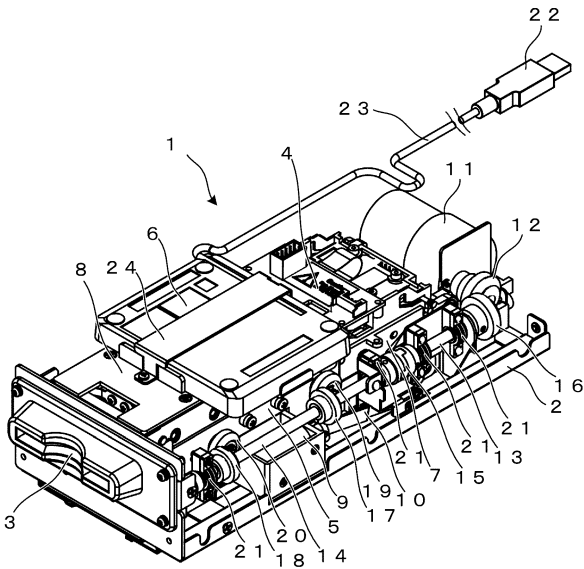
40

50

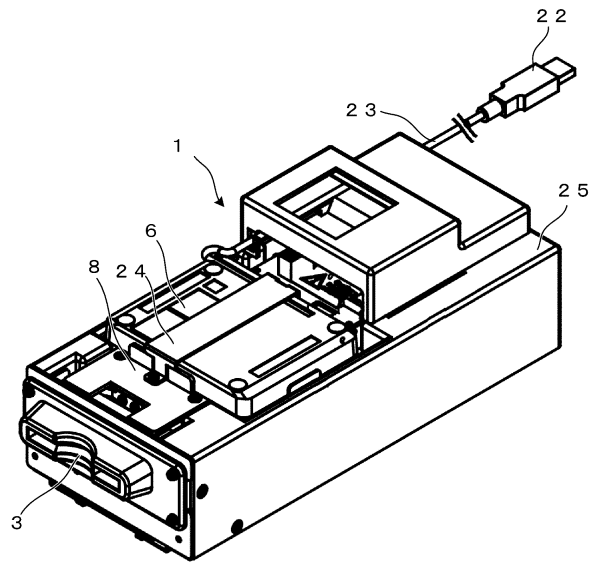
1 1	モーター	
1 2	第1歯車	
1 3	第1軸	
1 4	第2軸	
1 5	連結コネクタ	
1 6	第2歯車	
1 7	第3歯車	
1 8	第4歯車	
1 9	第5歯車	
2 0	第6歯車	10
2 1	軸押さえ	
2 2	コネクタ	
2 3	コード	
2 4	固定部材	
2 5	ケース	
2 6	信号コネクタ	
2 7	ヒンジ	
2 8	カード搬送面	
3 0	カード	
3 1	磁気ヘッド	20
3 2	カード押さえ	
3 3	第1駆動ローラー	
3 4	第1従動ローラー	
3 5	第2駆動ローラー	
3 6	第2従動ローラー	
3 7	第3駆動ローラー	
3 8	第3従動ローラー	
4 0	第1平歯車	
4 1	第2平歯車	
4 2	第3平歯車	30
4 3	第1位置センサー	
4 4	第2位置センサー	
4 5	第3位置センサー	
4 6	第1搬送ローラー軸	
4 7	第2搬送ローラー軸	
4 8	第3搬送ローラー軸	
4 9	ストッパ	
5 0	ベース	
5 1	第1押板	
5 2	第2押板	40
5 3	第3押板	
5 4	ネジ	
5 5	第1軸押さえ部	
5 6	第2軸押さえ部	
6 0	装着台軸	
6 1	長穴	
6 2	回収口	
6 3	軸支部	

【 図面 】

【 図 1 】



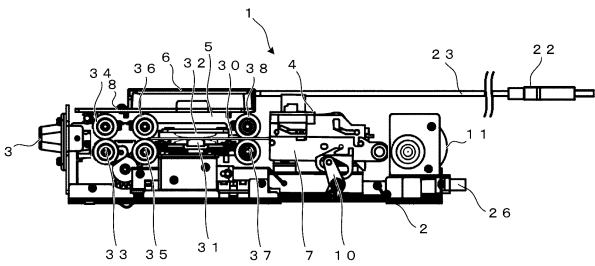
【 図 2 】



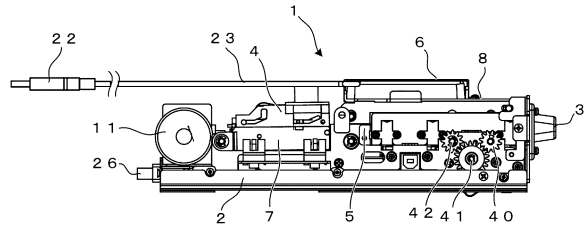
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

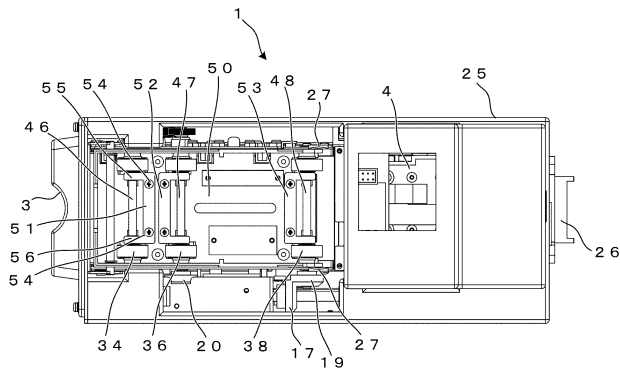


30

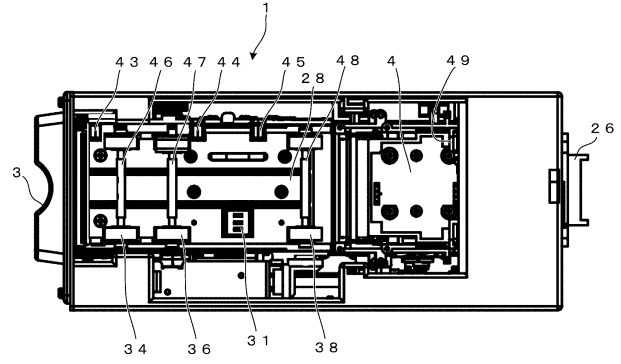
40

50

【 図 5 】

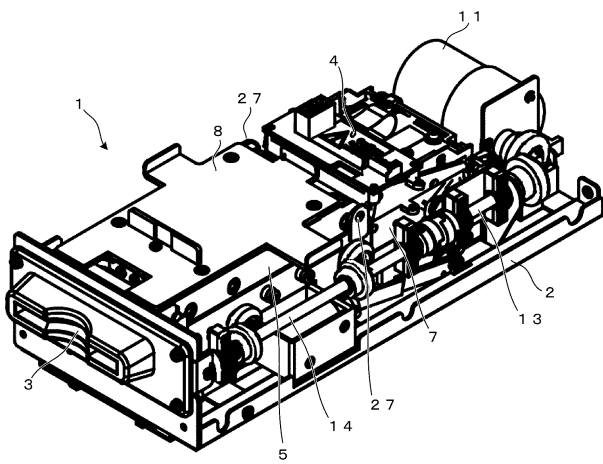


【 図 6 】

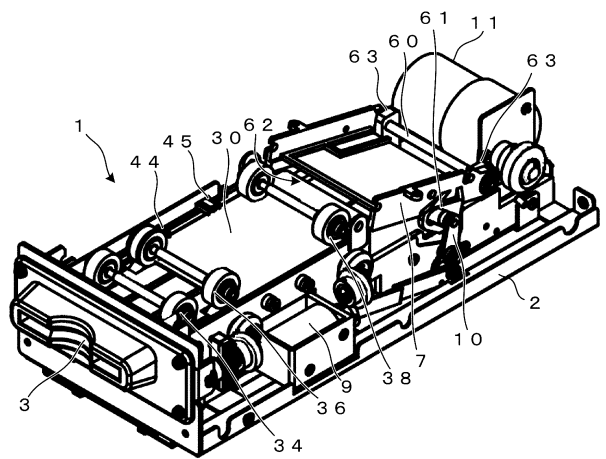


10

【 図 7 】



【 図 8 】



20

30

40

50