

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-13633

(P2004-13633A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.Cl.⁷

G06K 17/00

B42D 15/10

F I

G06K 17/00

B42D 15/10

F

521

テーマコード (参考)

2C005

5B058

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-167807 (P2002-167807)

(22) 出願日 平成14年6月7日(2002.6.7)

特許法第30条第1項適用申請有り 2002年3月1日
日本信号株式会社発行の「日本信号技報 Vol. 26 No. 1」に発表

(71) 出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号

(74) 代理人 100078330

弁理士 笹島 富二雄

(72) 発明者 井上 譲

栃木県宇都宮市平出工業団地11-2

日本信号株式会社宇都宮事業所内

(72) 発明者 坂本 真志

栃木県宇都宮市平出工業団地11-2

日本信号株式会社宇都宮事業所内

Fターム(参考) 2C005 MB07 MB10 NA08 QB02 SA03

SA05 TA03 TA04 TA22 TA24

5B058 CA02 CA03 CA04 CA15 KA02

KA04 KA05 KA12 KA24

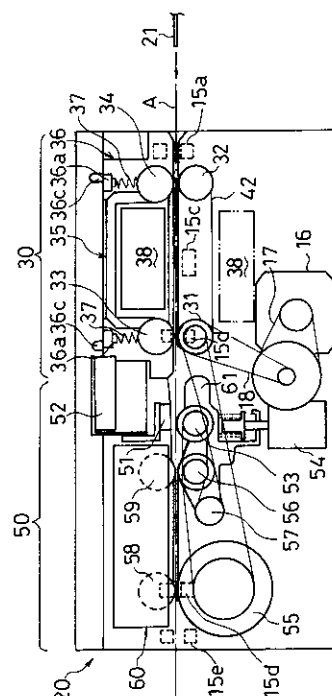
(54) 【発明の名称】 非接触ICカード処理装置

(57) 【要約】

【課題】非接触ICカードのデータの読取り／書込み処理を行なうICデータ処理ユニットを、アンテナ部とデータ処理部を一体化して配置できるスペースを、搬送路上側に確保する。

【解決手段】搬送面Aの上側に配置する押圧ローラ33、34を連結保持する連結部材35を、その中央部が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲された形状にして搬送路上側にICデータ処理ユニット38設置用のスペースを形成し、アンテナ部とデータ処理部を一体化したICデータ処理ユニット38を設置する。連結部材35の両端部上面とガイド部材36のリテーナ部36a、36aとの間には、コイルバネ37、37を介在し、押圧ローラ33、34を搬送ローラ31、32側に弾性付勢する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非接触 I C カードの搬送路に沿って間隔を設けて配置される搬送ローラと搬送面を挟んで対向して搬送路上側に配置され、連結部材により互いに連結されて前記搬送ローラ側に弾性付勢される一対の押圧ローラを備え、該一対の押圧ローラ間の搬送路部分で、アンテナ部とデータ処理部を備える I C データ処理ユニットにより前記非接触 I C カードに対してデータの読取り／書込み処理を行なう非接触 I C カード処理装置であって、前記連結部材を、両端部に前記押圧ローラを回転自由に設け中央部が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲された形状にすると共に、前記連結部材の上面側を介して押圧ローラを搬送ローラ側に弾性付勢する弾性部材を設ける構成とし、前記一対の押圧ローラ間の搬送路上方に、前記アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記 I C データ処理ユニットを設置可能なスペースを形成したことを特徴とする非接触 I C カード処理装置。 10

【請求項 2】

搬送路側壁の一方に着脱自由に係止する係止片を有し、搬送路側壁に係止した状態で下面が非接触 I C カードの搬送をガイドするガイド部となるガイド部材を設け、該ガイド部材の搬送路側壁と反対側側面に突設したリテーナ部と前記連結部材の上面との間に、前記弾性部材を介在する構成とした請求項 1 に記載の非接触 I C カード処理装置。

【請求項 3】

前記ガイド部材は、前記搬送面と略平行に伸びる前記連結部材の両端部上方にそれぞれ前記リテーナ部が突設され、前記連結部材の各端部上面と前記ガイド部材の各リテーナ部との間にそれぞれ前記弾性部材を介在する構成である請求項 2 に記載の非接触 I C カード処理装置。 20

【請求項 4】

アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記 I C データ処理ユニットを、搬送路上方の前記スペースに前記アンテナ部を搬送面側に近接させて配置し、前記ガイド部材に固定する構成とした請求項 2 又は 3 に記載の非接触 I C カード処理装置。

【請求項 5】

前記ガイド部材は、その下面が前記搬送路の幅と略同等の幅を有し、該下面の搬送方向に沿った両端部を、非接触 I C カードの搬送をガイドするガイド部とする構成である請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の非接触 I C カード処理装置。 30

【請求項 6】

前記ガイド部材は、搬送方向に沿って前記係止片を複数有する構成である請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の非接触 I C カード処理装置。

【請求項 7】

前記ガイド部材は、搬送方向の一方の端部を、搬送面に対して上方向に回転可能なように前記搬送路側壁に軸支され、他方の端部に前記係止片を設ける構成である請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の非接触 I C カード処理装置。

【請求項 8】

前記 I C データ処理ユニットでデータ処理された非接触 I C カードに対して目視データを印字処理する印字処理部の搬送路の上側に、搬送面を挟んで搬送ローラと対向する押圧ローラを搬送ローラ側に押圧する加圧ユニットを設け、該加圧ユニットを取外すことで搬送路上側が開放される構成である請求項 2 ～ 7 にいずれか 1 つに記載の非接触 I C カード処理装置。 40

【請求項 9】

前記一対の押圧ローラ間の搬送路下方に、前記アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記 I C データ処理ユニットを設置可能なスペースを有する構成である請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 つに記載の非接触 I C カード処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、非接触 I C カードを搬送しながらデータの読取り／書込み処理（以下、R／W 処理とする）を行なう非接触 I C カード処理装置に関し、特に、非接触 I C カードの通信距離の長短に関係なくアンテナ部とデータ処理部を一体化して I C データ処理ユニットを配置できるようにした非接触 I C カード処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、非接触 I C カードは、パーキングカード、ポイントカード、定期券、入場券等、様々なカード類に適用されている。このようなカード類では、データの R／W 処理と共に、その内容を目視できるよう表示することが必要な場合がある。この場合は、カード搬送路に沿って R／W 処理部と印字処理部を設け、R／W 処理と目視データの印字処理を連続的に行なう構成の非接触 I C カード処理装置が使用される。 10

【0003】

図 7 に、従来のこの種の非接触 I C カード処理装置における R／W 処理部の構成の概略を示す。

図 7 において、搬送方向に間隔を設けて配置された搬送ローラ 1，2 と非接触 I C カード（図示せず）の搬送面 A を挟んで対向する押圧ローラ 3，4 が搬送面 A の上側に設けられる。各押圧ローラ 3，4 の向きが不揃いになることでカード搬送に支障が生じるのを防ぐために、図 8 に示ような梯子状の板バネ 5 で押圧ローラ 3，4 を連結すると共に、搬送ローラ 1，2 側に弾性付勢している。押圧ローラ 3，4 は、板バネ 5 に固定された支軸 6，7 に回転自由に設けられ、そのプーリ部にベルト 8 が巻回されている。板バネ 5 の中央部 20 には支点軸 9 が固定されており、板金製の搬送路側壁 10，11 の貫通孔 10 a，11 b に、前記支点軸 9 端部を貫通して板バネ 5 を搬送路側壁 10，11 に支持する。12 は、支点軸 9 に回転自由に設けられたアイドラプーリで、板バネ 5 を避けてベルト 8 を張架するためのものである。押圧ローラ 3，4 の間の搬送路部分に配置される I C データ処理ユニット 13 は、搬送路下方に配置されたデータ処理部 13 A と、搬送面 A と板バネ 5 の間に配置されたアンテナ部 13 B を備え、データ処理部 13 A とアンテナ部 13 B は配線 14 で電氣的に接続されている。図 1 中、15 a，15 b は、搬送路に沿って適所に配置された位置検出用センサ（図中点線で示す）、15 c はカードの向き及び表裏判定用センサ（図中点線で示す）、16 は、搬送ローラ 1 を駆動するモータである。モータ 16 の動力は、ベルト 17，18 を介して搬送ローラ 1 に伝達され、搬送ローラ 1 に圧接する押圧ローラ 3 が回転し、ベルト 8 を介して押圧ローラ 4 が回転し、押圧ローラ 4 が圧接する搬送ローラ 2 が回転する。 30

【0004】

かかる構成の処理装置による R／W 処理動作を簡単に説明する。

挿入口 19 側から非接触 I C カードが挿入され、センサ 15 a によりカードの挿入が検知されると、モータ 16 が駆動してカードがローラ 2，4 で挟持されて図 1 中左方向に搬送され、センサ 15 c でカード挿入方向及び表裏の検知が行なわれ、正しければ搬送動作を継続する。センサ 15 b でカードが検知されると、I C データ処理ユニット 13 によりデータの R／W 処理が実行される。R／W 処理が終了すると、カードを図 1 中左方向に搬送して印字処理部による印字処理を実行する。両処理が終了すればカードを挿入口 19 側に 40 返却する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、非接触 I C カードの I C チップは多種多様で、通信距離の長いもの（通信距離 25 mm 以上）もあれば短いもの（通信距離 5 ～ 10 mm）もあり、この種の非接触 I C カード処理装置は、様々な非接触 I C カードに対応できるものが求められている。この場合、組立て作業性や組立て後のカード詰まり発生時の対応を考慮すれば、I C データ処理ユニットとして、アンテナ部とデータ処理部を一体化して配置することが望ましい。

【0006】

しかしながら、図 7 及び図 8 に示すような従来構造では、搬送面 A に近接してアンテナ部 50

を配置する必要がある通信距離の短い非接触 I C カードに対しては、センサ 15 c 等があるために図 7 に示すように搬送面 A の上側で搬送面 A に近接してアンテナ部 13 B を配置せざるを得ない。この場合、押圧ローラ 3, 4 を連結する板バネ 5 が邪魔になりデータ処理部 13 A の設置スペースがなく、I C データ処理ユニット 13 をデータ処理部 13 A とアンテナ部 13 B に分離し、データ処理部 13 A は図 7 に示すように搬送路下方に配置している。このため、アンテナ部 13 B とデータ処理部 13 A との間に長い配線 14 が必要となり、組立てに手間がかかるという問題があった。また、組立て作業前に I C データ処理ユニット 13 のアンテナ部 13 B とデータ処理部 13 A を分離するため、両者の対応関係に食違いが生じないように I C データ処理ユニットを管理する必要が生じる。

【0007】

更には、組立て後にカード詰まりが発生した場合、非接触 I C カードを取り出すために板バネ 5 及びアンテナ部 13 B を外して搬送路を開放するが、この場合に、アンテナ部 13 B を取外す前に配線を外す必要があり、搬送路の開放に手間がかかる。

尚、アンテナ部を搬送面 A から離して配置できる通信距離の長い非接触 I C カードに対しては、センサ 15 c より下方のスペースを利用して、アンテナ部とデータ処理部を一体化して I C データ処理ユニットを配置することが可能である。

【0008】

本発明は上記問題点に着目してなされたもので、非接触 I C カードの通信距離の長短に関係なくアンテナ部とデータ処理部を一体化して I C データ処理ユニットの配置を可能とした非接触 I C カード処理装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このため、請求項 1 の発明では、非接触 I C カードの搬送路に沿って間隔を設けて配置される搬送ローラと搬送面を挟んで対向して搬送路上側に配置され、連結部材により互いに連結されて前記搬送ローラ側に弾性付勢される一対の押圧ローラを備え、該一対の押圧ローラ間の搬送路部分で、アンテナ部とデータ処理部を備える I C データ処理ユニットにより前記非接触 I C カードに対してデータの読取り／書込み処理を行なう非接触 I C カード処理装置であって、前記連結部材を、両端部に前記押圧ローラを回転自由に設け中央部が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲された形状にすると共に、前記連結部材の上面側を介して押圧ローラを搬送ローラ側に弾性付勢する弾性部材を設ける構成とし、前記一対の押圧ローラ間の搬送路上方に、前記アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記 I C データ処理ユニットを設置可能なスペースを形成したことを特徴とする。

【0010】

かかる構成では、一対の押圧ローラを連結する連結部材の中央部が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲されているので、一対の押圧ローラ間の搬送路部分の上方に従来より広いスペースが確保できる。このスペースに、アンテナ部とデータ処理部を一体化した I C データ処理ユニットを、アンテナ部を搬送面側に近接させるようにして配置できるようになる。

【0011】

請求項 2 の発明では、搬送路側壁の一方に着脱自由に係止する係止片を有し、搬送路側壁に係止した状態で下面が非接触 I C カードの搬送をガイドするガイド部となるガイド部材を設け、該ガイド部材の搬送路側壁と反対側側面に突設したリテーナ部と前記連結部材の上面との間に、前記弾性部材を介在する構成とした。

【0012】

かかる構成では、ガイド部材の係止部を搬送路側壁から外すだけで、ガイド部材及び連結部材を取外すことができ、搬送路の開放が容易となる。

具体的には、請求項 3 のように、前記ガイド部材は、前記搬送面と略平行に伸びる前記連結部材の両端部上方にそれぞれ前記リテーナ部が突設され、前記連結部材の各端部上面と前記ガイド部材の各リテーナ部との間にそれぞれ前記弾性部材を介在する構成とするとよい。

10

20

30

40

50

【0013】

請求項4のように、アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記ICデータ処理ユニットを、搬送路上方の前記スペースに前記アンテナ部を搬送面側に近接させて配置し、前記ガイド部材に固定する構成とすれば、通信距離の短い非接触ICカードに対してもデータのR/W処理が可能となる。また、ガイド部材を搬送路側壁から外せば、ICデータ処理ユニットも外れるので搬送路の開放がより一層容易になる。

【0014】

請求項5の発明では、前記ガイド部材は、その下面が前記搬送路の幅と略同等の幅を有し、該下面の搬送方向に沿った両端部を、非接触ICカードの搬送をガイドするガイド部とする構成である。

10

かかる構成では、ガイド部材を取付ければ、搬送路の両側に非接触ICカードの搬送をガイドするガイド部材の取付けができ、ガイド部材と反対側の搬送路側壁側に、ガイド部材とは別のガイド部材を取付ける必要がなくなり、組立て作業が容易となる。

【0015】

前記ガイド部材は、請求項6のように、前記ガイド部材は、搬送方向に沿って前記係止片を複数有する構成として、搬送路側壁から取外せるようにしてもよく、また、請求項7のように、搬送方向の一方の端部を、搬送面に対して上方向に回動可能なように前記搬送路側壁に軸支され、他方の端部に前記係止片を設ける構成として、搬送路の上方向に回動すれば搬送路が開放できるようにしてもよい。

【0016】

20

請求項2の構成において、請求項8のように、前記ICデータ処理ユニットでデータ処理された非接触ICカードに対して目視データを印字処理する印字処理部の搬送路の上側に、搬送面を挟んで搬送ローラと対向する押圧ローラを搬送ローラ側に押圧する加圧ユニットを設け、該加圧ユニットを取外すことで搬送路上側が開放される構成とするとよい。

【0017】

かかる構成では、R/W処理部の搬送路の開放が容易になるのに加えて印字処理部の搬送路の開放が容易となり、搬送路全体の開放が容易になり、カード詰まり発生時におけるカードの除去が極めて容易となる。

また、請求項9のように、前記一对の押圧ローラ間の搬送路下方に、前記アンテナ部とデータ処理部を一体化した前記ICデータ処理ユニットを設置可能なスペースを有する構成とすれば、ICデータ処理ユニットの設置場所を搬送路の上方にするか下方にするかを選択できることになる。

30

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1に、本発明に係る非接触ICカード処理装置の一実施形態の概略構成図を示す。尚、図7の従来例と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。

図1において、本実施形態の非接触ICカード処理装置20は、挿入される非接触ICカード21に対してデータのR/W処理を行なうR/W処理部30と、R/W処理部30でデータ処理した非接触ICカード21の印刷領域に目視データの印字処理を行なう印字処理部50とを備える。

40

【0019】

R/W処理部30は、搬送路に沿って搬送面A下側に間隔を設けて配置された搬送ローラ31、32と、搬送面Aを挟んで搬送ローラ31、32と対向する押圧ローラ33、34と、押圧ローラ33、34を互いに連結し回転自由に支持する後述する合成樹脂製の連結部材35と、搬送路側壁の一方に着脱自由に係止して非接触ICカード21の搬送をガイドするための後述する合成樹脂製のガイド部材36と、ガイド部材36と連結部材35上面との間に介在して連結部材35を介して押圧ローラ33、34を搬送ローラ31、32側に押圧する弾性部材としてのコイルバネ37、37と、押圧ローラ33、34間の搬送路において非接触ICカード21に対してデータのR/W処理を行なうICデータ処理ユ

50

ニット 38 と、従来と同様のセンサ 15 a ~ 15 c と、モータ 16 とを備える。

【0020】

図 2 に、連結部材 35 及びガイド部材 36 の詳細を示す。

前記連結部材 35 は、各端部 35 a, 35 a が搬送面 A と略平行に伸び、中央部 35 b が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲された形状である。各端部 35 a, 35 a の側壁に、それぞれ支軸 35 A, 35 A の一端が図 3 に示すように嵌合固定され、各支軸 35 A, 35 A に軸受け 35 B, 35 B を介して押圧ローラ 33, 34 が回転自由に取り付けられる。各端部 35 a, 35 a の上面には、コイルバネ 37, 37 のリテーナ部 35 c, 35 c が突設されている。

【0021】

前記ガイド部材 36 は、両端部 36 A, 36 A が上面開口の略箱状に形成され、中央部 36 B が板状に形成されている。各端部 36 A, 36 A には、一方の側壁上端部に図 3 に示すように下面に突設部を有しコイルバネ 37, 37 の一端を保持するリテーナ部 36 a, 36 a が側方側に突設され、他方の側壁上端部に図 3 のように搬送路側壁 39 の通孔 39 a に着脱自由に係止する側方に突出した係止片 36 b, 36 b と、上方に突出した爪部 36 c, 36 c が形成されている。ガイド部材 36 の下面は、搬送路側壁 39 に係止した状態で非接触 IC カード 21 の搬送をガイドするガイド部 36 d となる。また、中央部 36 B には、アンテナ部とデータ処理部を板金製のケースで一体に組付けて構成される IC データ処理ユニット 38 (図 2 中、2 点鎖線で示す) をネジ止めするための取付孔 36 e, 36 e が形成されている。また、図 3 に示すように、板金製の搬送路側壁 39 に対面する同じく板金製の他方の搬送路側壁 39 には、ガイド部材 36 と協働して非接触 IC カード 21 の搬送をガイドするガイド部材 40 が固定されている。搬送路側壁 39, 39 は、非接触 IC カード 21 の搬送時における側面ガイドとなる。図 3 中の 41 は、処理装置 20 全体の制御を行なう制御ボードである。

【0022】

尚、搬送ローラ 32 は、図 3 に示すように、歯付きベルト 42 が巻き掛けられるローラ部と押圧ローラ 34 が圧接するローラ部が回転軸に固定されており、樹脂製の支持部に軸受けを介して回転軸が回転自由に軸支されている。搬送ローラ 31 は、モータ 16 側の駆動ベルト 18 を巻き掛けるプーリ部を備える以外は搬送ローラ 32 と同様の構成である。

【0023】

印字処理部 50 は、印字用サーマルヘッド 51 と、サーマルヘッド上方に配置される冷却ファン 52 と、サーマルヘッド 51 と搬送面 A を挟んで対向する印字用プラテンローラ 53 と、プラテンローラ 53 を駆動するソレノイド 54 と、搬送ローラ 55, 56 と、アイドラプーリ 57 と、搬送面 A を挟んで搬送ローラ 55, 56 と対向する押圧ローラ 58, 59 を搬送ローラ側に押圧するため搬送路の上側に配置された加圧ユニット 60 と、図示しないカード発行部から供給される非接触 IC カードを検出するためのセンサ 15 d, 15 e (図 1 中、破線で示す) を備える。

【0024】

前記加圧ユニット 60 は、本出願人により先に提案した例えば特願 2001-298425 号等 に示された構成とするとよい。

即ち、押圧ローラ 58, 59 をバネにより図 1 で下向きに常時弾性付勢された状態で軸支する加圧ユニット 60 に、2 個の略 U 字状の弾性腕を互いに対向するように形成し、各弾性腕の先端部内側に突起を設ける。そして、各突起を例えば一方の搬送路側壁 39 (図 1 中で紙面背面側) に取付けた一对のブッシングの通孔にそれぞれ挿入することにより、加圧ユニット 60 が搬送路側壁 39 に対して図 1 中で紙面の背面側に回転自由に軸支されるようにする。また、加圧ユニット 60 の弾性腕側と反対側に 2 個の係止爪を設け、他方の搬送路側壁 (図 1 中で紙面手前側) に取付けたバネ鋼からなるラッチの開口部に係止爪を係止することで加圧ユニット 60 を搬送路上方に閉じた状態で固定できるようになっている。従って、加圧ユニット 60 は、係止爪をラッチから外すだけで、搬送路側壁 39 に対して回転すれば搬送路上方を容易に開放できる構成である。

10

20

30

40

50

【0025】

かかる構成の非接触 I C カード処理装置の動作について簡単に説明する。

モータ 16 の動力は、ベルト 17, 18 を介して搬送ローラ 31 に伝達され、ベルト 42 を介して他方の搬送ローラ 32 に伝達され、コイルバネ 37, 37 の弾性付勢力により搬送ローラ 31, 32 に圧接する押圧ローラ 33, 34 に伝達される。非接触 I C カード 21 が挿入されセンサ 15 a によりカードの挿入が検知されると、モータ 16 が駆動して非接触 I C カード 21 が装置内部に取込まれる。センサ 15 c でカード挿入方向及び表裏の検知が行なわれ、正しければ搬送動作を継続し、センサ 15 b でカードが検知されると、I C データ処理ユニット 38 によりデータの R/W 処理が実行され、R/W 処理終了後、印字処理部 50 に搬送される。

10

【0026】

印字処理部 50 では、プラテンローラ 53 及び一方の搬送ローラ 56 を回転自由に軸支する支持部材 61 を、ソレノイド 54 により図 1 中上下方向に間欠的に駆動してプラテンローラ 53 を介して非接触 I C カード 21 をサーマルヘッド 51 に圧接し印字を行なう。このソレノイド 54 の動作に同期させて、モータ 16 で駆動されるプラテンローラ 53 及び搬送ローラ 55, 56 と加圧ユニット 60 の押圧ローラ 58, 59 とにより非接触 I C カード 21 の搬送動作を行い、非接触 I C カード 21 の所定位置に印字を行なう。印字処理部 50 での印字処理終了後は、モータ 16 を逆転して非接触 I C カード 21 を挿入口側に返却する。

【0027】

20

そして、本実施形態では、R/W 処理部 30 において、搬送路上側に配置する押圧ローラ 33, 34 の連結部材 35 を、その中央部 35 B が搬送路から離れる方向に略コ字状に折曲する形状とすることで、搬送路上側に広い空間スペースを形成するようにした。これにより、アンテナ部を搬送路に近接させる必要がある通信距離の短い（通信距離 5 ~ 10 m）非接触 I C カード対応の非接触 I C カード処理装置の場合でも、アンテナ部上方にデータ処理部を板金製のケースで一体に組付けた I C データ処理ユニット 38 が図 1 に示すように実装可能である。

【0028】

このため、通信距離の長短に関係なく様々な非接触 I C カードに対して、アンテナ部とデータ処理部を分離することなく、一体化した I C データ処理ユニット 38 を使用できる。従って、通信距離の短い非接触 I C カード対応の処理装置とする場合に、アンテナ部とデータ処理部の対応関係を管理する必要がなくなる。また、アンテナ部とデータ処理部を個別に組付ける必要がなく、装置の組立て作業性が向上できる。

30

【0029】

また、ガイド部材 36 は、爪部 36 c, 36 c を図 3 中左方向に押して搬送路側壁 39 の通孔 39 a から係止片 36 b, 36 b を抜くだけで、搬送路側壁 39 から外せる。しかも、I C データ処理ユニット 38 をガイド部材 36 の中央部 36 B に取付ける構成であるので、ガイド部材 36 及び連結部材 35 の取外しと同時に I C 処理ユニット 38 も取外せる。このため、カード詰まり発生時に搬送路上側を極めて簡単に開放でき、カード除去作業が容易となりメンテナンスが容易である。

40

【0030】

更に、本実施形態では、印字処理部 50 側も搬送路上側の加圧ユニット 60 の係止爪をラッチから外すだけで、搬送路上方を容易に開放できるので、R/W 処理部 30 及び印字処理部 50 を含む非接触 I C カード処理装置 21 の搬送路全体が容易に開放でき、カード詰まり発生時のカード除去等のメンテナンスが極めて容易である。

【0031】

ガイド部材の形状は図 2 のような形状に限るものでなく、図 4 ~ 図 6 にガイド部材のそれぞれ別の例を示す。

図 4 のガイド部材 70 は、図 3 において他方の搬送路側壁 39 側に取付けたガイド部材 40 を省略して、ガイド部材 70 の両側に非接触 I C カードの搬送ガイド部 71, 71 を形

50

成するようにしたものである。その他の構成は、上述したガイド部材 36 と同様である。かかる構成のガイド部材 70 によれば、R/W 処理部 30 における搬送路上側のガイド部材の取付け作業が、ガイド部材 70 を取付けるだけよく、非接触 IC カード処理装置の組立て作業性が向上する。

【0032】

図 5 のガイド部材 80 は、ガイド部材 80 の一方の端部側に通孔 81 を設け、該通孔 81 に、搬送路側壁 39 に固定した回転軸（図示せず）を貫通させ、該回転軸回りに回動可能な構成である。その他の構成は、上述したガイド部材 36 と同様である。かかる構成のガイド部材 80 は、他方の係止片を搬送路側壁 39 から外し、回転軸回りにガイド部材 80 を回動すれば、搬送路上側を開放することができる。

10

【0033】

図 6 のガイド部材 90 は、その中央部 90A を、連結部材 35 の形状に合わせて略コ字状に折曲形成するようにしたものである。その他の構成は、上述したガイド部材 36 と同様である。かかる構成のガイド部材 90 の場合は、IC データ処理ユニット 38 をガイド部材 90 ではなく搬送路側壁 39 側に取付ける。このため、搬送路上側を開放する場合に、ガイド部材 90 と IC 処理ユニット 38 を別々に取外す必要があり、図 2～図 5 のガイド部材 36, 70, 80 に比べて搬送路上側の開放作業に手間がかかるが、IC 処理ユニット 38 がアンテナ部とデータ処理部が一体化されているので、従来構造に比べれば、アンテナ部とデータ処理部間の配線取外し作業等がない分だけ搬送路上側の開放作業が容易となる。

20

【0034】

尚、本発明の非接触 IC カード処理装置は、通信距離の長い（通信距離 25mm 以上）非接触 IC カードに対応する場合も、R/W 処理部 30 における押圧ローラ 33, 34 間の搬送路上側のスペースに IC データ処理ユニット 38 を配置してもよいが、従来と同様に図 1 に 2 点鎖線で示すように、押圧ローラ 33, 34 間の搬送路下方にも、アンテナ部とデータ処理部を一体化した IC データ処理ユニット 38 を配置可能なスペースを有するので、押圧ローラ 33, 34 間の搬送路下方に IC データ処理ユニット 38 を配置することは可能である。

【0035】

【発明の効果】

30

以上説明したように本発明によれば、一対の押圧ローラの連結部材の形状を工夫することにより、搬送路上方にアンテナ部とデータ処理部を一体化した IC データ処理ユニットを配置できるようにしたので、アンテナ部を搬送面に近接する必要がある通信距離の短い非接触 IC カードに対応する場合でも IC データ処理ユニットのアンテナ部とデータ処理部を一体化して組付けできる。従って、IC 処理ユニットの組付け作業性を向上できるだけでなく、アンテナ部とデータ処理部の対応関係の管理が不要になる利点を有する。また、IC データ処理ユニットを搬送路上側に配置した場合でも、IC データ処理ユニットの取外しが容易で搬送路の開放が容易となり、カード詰まり発生時におけるカード除去等のメンテナンス作業が容易となる。

【0036】

40

また、搬送路側壁に着脱自由に係止させたガイド部材に IC データ処理ユニットを取付けることにより、ガイド部材と一体に IC データ処理ユニットの取外しができるので、より一層搬送路の開放作業が容易となりメンテナンス作業が容易となる。

更に、印字処理部の搬送路の上側に取外しが容易な加圧ユニットを設ける構成とすれば、非接触 IC カード処理装置の搬送路全体を容易に開放でき、カード除去等のメンテナンス作業性がより一層向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る非接触 IC カード処理装置の一実施形態の概略構成図

【図 2】 同上実施形態の連結部材及びガイド部材の説明図

【図 3】 ガイド部材の係止状態を示す断面図

50

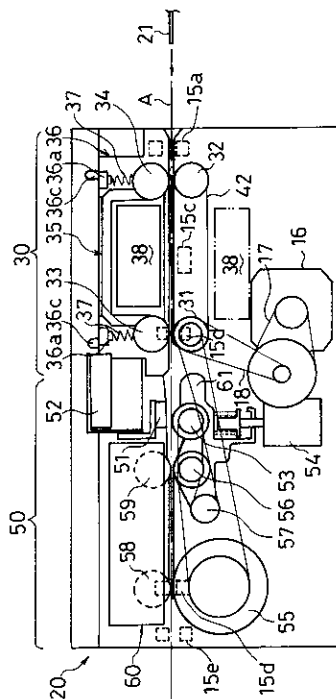
- 【図 4】 ガイド部材の別の構成例を示す斜視図
 【図 5】 ガイド部材の別の構成例を示す斜視図
 【図 6】 ガイド部材の別の構成例を示す斜視図
 【図 7】 従来装置の R/W 処理部の概略構成図
 【図 8】 従来の押圧ローラの連結構造の説明図
 【符号の説明】

- 2 0 非接触 I C カード処理装置
 3 0 R/W 処理部
 3 1, 3 2 搬送ローラ
 3 3, 3 4 押圧ローラ
 3 5 連結部材
 3 6, 7 0, 8 0, 9 0 ガイド部材
 3 6 a リテーナ部
 3 6 b 係止片
 3 6 c 爪部
 3 7 コイルバネ
 3 8 I C データ処理ユニット
 3 9 搬送路側壁
 5 0 印字処理部
 6 0 加圧ユニット

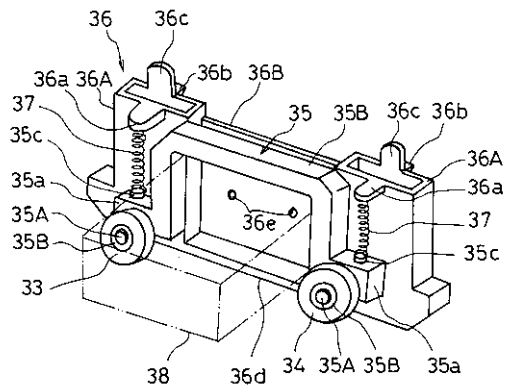
10

20

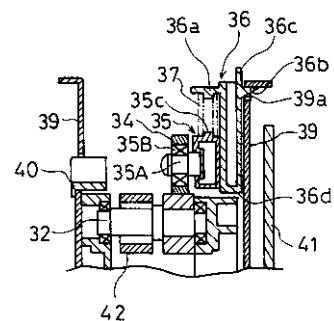
【図 1】



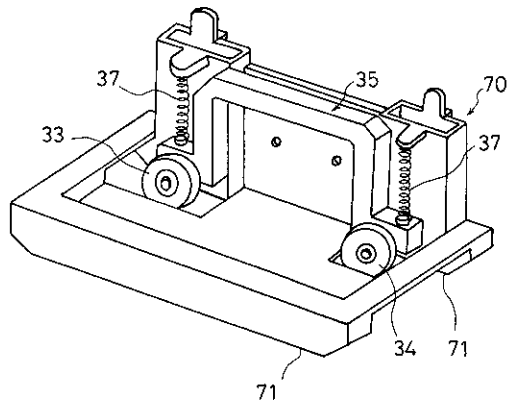
【図 2】



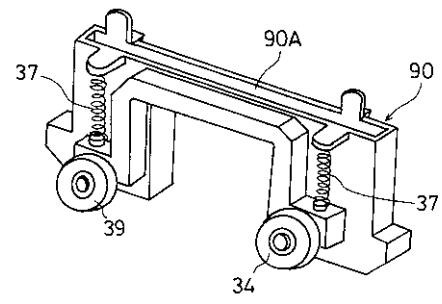
【図 3】



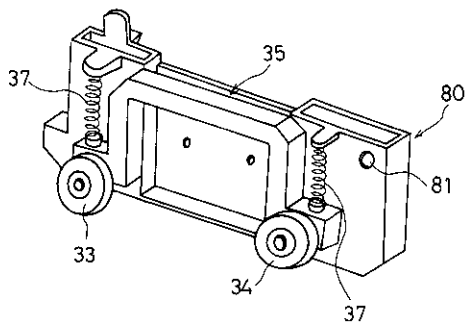
【図 4】



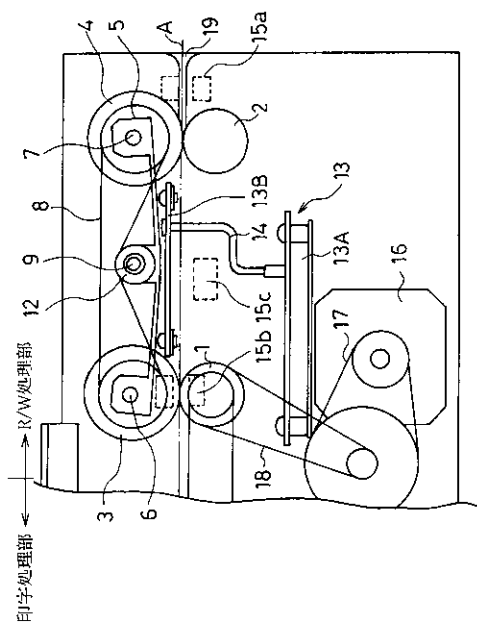
【図 6】



【図 5】



【図 7】



【図 8】

