

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【公開番号】特開2016-201054(P2016-201054A)

【公開日】平成28年12月1日(2016.12.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-066

【出願番号】特願2015-82219(P2015-82219)

【国際特許分類】

G 0 7 F 7/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 7 F 7/08 M

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月19日(2017.5.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カードを所定の方向に送り出す本体装置と、前記本体装置に着脱可能なカード・カセット装置と、を有するカード払出装置であって、

前記本体装置に設けられた第 1 制御手段と、

前記カード・カセット装置に設けられた、複数のカードを収容する収容部を内部に有すると共にカード出口を前面部に有するボディと、

前記カード・カセット装置に設けられた、前記ボディの前面部に沿って移動して前記カード出口を開閉するシャッタと、

前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタを閉鎖したままでロック状態にするシャッタロック手段と、

前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタの閉鎖状態を解除する閉鎖状態解除手段と、

前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタロック手段の作動および非作動を制御する第 2 制御手段と、

前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記第 1 および第 2 制御手段を電氣的に接続して前記第 1 および第 2 制御手段間での通信を可能とするデータラインと、

前記カード・カセット装置に設けられた、前記カード・カセット装置の識別情報を保持するカセット識別情報保持手段と、を備え、

前記シャッタに形成されたストッパ部材係合孔と、前記係合孔に係合可能なストッパ部材と、前記ストッパ部材を移動させることによって前記ストッパ部材の前記ストッパ部材係合孔への係合または離脱を実行するストッパ部材移動手段と、により前記シャッタロック手段が構成され、

前記シャッタに形成されたロック部材係合孔と、前記ロック部材係合孔に係合可能なロック部材と、前記ロック部材を移動させることにより前記ロック部材の前記ロック部材係合孔への係合または離脱を実行するロック部材移動手段と、により前記閉鎖状態解除手段が構成され、

前記第 1 制御手段は、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記データラインを介して前記第 2 制御手段との通信を開始して前記カセット識別情報保持手段

に保持された識別情報に基づいて装着状態にある前記カード・カセット装置の適合性を認証し、当該認証が正常に実行された場合にのみ前記シャッタロック手段を非作動とする指令を前記第２制御手段に送出することを特徴とするカード払出装置。

【請求項２】

前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記データラインの基準電位を第１レベルから第２レベルへ変化させるデータライン基準電位変更手段を備え、

前記第１制御手段は、前記データラインの基準電位が前記第２レベルであるときに前記カード・カセット装置の装着状態であると判断する請求項１に記載のカード払出装置。

【請求項３】

前記第１制御手段は、前記データラインの基準電位を定期的に監視し、当該基準電位が第２レベルから第１レベルへ変化したときに、前記カード・カセット装置が非装着状態であると判断する請求項１に記載のカード払出装置。

【請求項４】

前記シャッタの開閉に連動して前記シャッタの開放状態および閉鎖状態を検知するシャッタ開閉検知手段を備え、前記第１制御手段は、前記シャッタ開閉検知手段が前記シャッタの開放状態を検知した場合にカードの払い出しが可能な状態であると判断する請求項１に記載のカード払出装置。

【請求項５】

前記ストッパ部材移動手段がソレノイドを含んでおり、前記ストッパ部材が前記ソレノイドのロッドと一体で構成されると共に、前記ソレノイドが消磁状態にあるときには、前記シャッタが閉鎖したままでロック状態に維持され、前記ソレノイドが励磁状態になると、前記シャッタのロック状態が解除されるよう構成されており、前記第２制御手段は前記第１制御手段の指令により前記ソレノイドを励磁する請求項１～４のいずれか１項に記載のカード払出装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】カード払出装置

【技術分野】

【０００１】

本発明は、カード払出装置に関し、さらに言えば、カードを所定の方向に送り出す本体装置と、前記本体装置に着脱可能であって複数のカードを収容するカード・カセット装置と、を有するカード払出装置に関する。

【０００２】

本明細書において「カード」とは、広くカード状の物品を意味しており、透光性を有するカード型の情報記憶媒体（情報記憶媒体カード）のほか、透光性や情報記憶機能を持たないカードやカード状物品も含む。具体的には、テレホンカード、プリペイドカード、キャラクターカード、プロマイド、アミューズメント用カード、クレジットカードやバンクカードなどの磁気ストライプカードや、ＩＣカードおよびバーコード付きカード、さらには、この種のカードと同等またはそれよりも厚みがある紙製等の薄板状物品等を含む。

【背景技術】

【０００３】

カード払出装置には、通常、複数のカードを内部に積み重ねて収容すると共に、必要時には内部のカードをカード出口から１枚ずつ払い出すようにしたカード・カセット装置が組み込まれている。そのカード・カセット装置は、カード払出装置に着脱可能に構成されており、カードを新規に充填したり追加したりする作業は、カード払出装置から外された

状態で行われる。収容しているカードは、金銭的価値があるものであるから、当該作業の際に紛失したり抜き取られたりすると、問題が生じる。また、カセット装置の保管中や搬送中、使用中にも、同様の問題が生じる恐れがある。そこで、カード払出装置に装着した状態と同装置から離脱した状態の双方で、カード出口を確実に閉鎖し、内部に収容されたカードへの不正なアクセスを禁止する機構が設けられるのが通常である。

【0004】

この種のカード用カセット装置に対するセキュリティを高めるために、従前より種々の技術が提案されている。その一例が特許文献1（特許第3858567号）に開示された「カードのカセット装置」であり、他の例が特許文献2（特許第4604003号）に開示された「カード発行機」である。

【0005】

特許文献1の「カードのカセット装置」は、カード払出装置からカード収容部をカセットとして独立させたものであり、複数枚のカードを重ねて収容するカセット手段と、当該カセット手段のカード出口を開閉するゲート手段と、当該ゲート手段の開放時の逆操作を防止する逆操作防止手段と、前記ゲート手段の開放時に前記逆操作防止手段を解除する逆操作防止解除手段と、前記ゲート手段の閉鎖時に前記ゲート手段をロックするロック手段とを備えている。

【0006】

特許文献1のカセット装置では、前記ゲート手段によって前記カード出口が開放されている時には、前記逆操作防止手段によって逆操作すなわち前記カード出口の閉鎖が防止され、また、その状態で前記逆操作防止解除手段によって逆操作止が解除されると、前記カード出口は閉鎖可能となる。そして、前記カード出口が閉鎖されると、その閉鎖状態は前記ロック手段によってロックされる。このため、前記カード払出装置に前記カセット装置を装着した状態でも前記カード払出装置から前記カセット装置を離脱した状態でも、カードが紛失する事態が生じない。よって、カードの管理を容易かつ正確に行うことができる、とされている（図1～図7、請求項1、段落0016～0029）。

【0007】

特許文献2（特許第4604003号）の「カード発行機」は、複数枚のカードを重ねて収容するカードスタッカ（カード用カセット装置）と、前記カセット装置が装着されるホッパーと、前記カセット装置内のカードを一枚毎に送り出す送出手段を備えている。前記カセット装置は、前記ホッパーからの離脱時にカード出口を閉鎖するシャッタと、前記シャッタの移動を支持する支持板と、前記シャッタが開位置に移動するのを妨げる規制手段を有するシャッタ構造とを有する。前記ホッパーは、前記カセット装置の装着時に前記シャッタを閉位置から開位置に移動させる係合部材を有する。前記シャッタ構造の前記規制手段は、前記係合部材の斜面に当接して水平動する第1接触部材と、前記シャッタが開位置に移動するのを妨げる第1規制部材と、前記第1接触部材が前記斜面に接触するように付勢する第1付勢部材とを有する。

【0008】

特許文献2のカード発行機では、前記カードスタッカを前記ホッパーに装着するだけで前記係合部材と前記シャッタ構造が係合して前記シャッタが開くので、鍵が不要であり、鍵の抜き差し等の手間がかからない。また、前記シャッタ構造では、前記第1接触部材に当接して前記第1規制部材の動きを規制する前記係合部材を用いなければ、前記シャッタを開くことができないため、セキュリティの点で安全である、とされている（図1～図6、請求項1、段落0008、0032～0041）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特許第3858567号

【特許文献2】特許第4604003号

【0010】

他方、セキュリティの観点から、カード・カセット装置へのカードの充填作業は特定の権限を持つ作業者によって行われなければならない。そのため、例えば、カードの充填作業を管理センターで集中して行い、カードが充填されたカード・カセット装置を本体装置が設置された場所へ運搬して装着するという用途に対応することも必要となる。その場合、本体装置毎に予め定められたカード・カセット装置が装着されることが要求される。換言すれば、本体装置とカード・カセット装置とは一対一の関係でなければならない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

上述した特許文献1に開示されたカセット装置では、カード払出装置にカセット装置を装着した状態でも、カード払出装置からカセット装置を離脱した状態でも、カード出口が閉鎖状態に維持される（ただし、カード払出指令を受けた時を除く）ので、カードの紛失を防止できるが、その機能は、ゲート手段としてカム手段を利用することで実現している。また、カム手段をノブ手段によって操作することにより、カード出口の閉鎖状態を解除できないようにして、セキュリティを確保している。

【0012】

このように、特許文献1のカセット装置のセキュリティは、ブラケット板、シャフト、カム板、ピン体等の互いに係合される部材同士の相対的な回転または移動を機械的に制限することで実現されている。しかし、カード払出装置からカセット装置を離脱した状態では、特に、ノブ手段に手を加えることが容易であるから、セキュリティを破って内蔵されているカードにアクセスすることは可能である。したがって、このカセット装置のセキュリティ・レベルは、十分とは言えない。

【0013】

また、上述した特許文献2に開示されたカード発行機では、カセット装置に設けられ且つシャッタ、支持板、規制手段等を含むシャッタ構造と、ホッパーに設けられた係合部材とが係合することによって、シャッタが開放されるようになっているため、係合部材の形状と大きさにほぼ合致した部材を用意してシャッタ構造に係合させないと、ホッパーから離脱した状態でシャッタを開放することはできない。しかし、これは逆に、係合部材の形状と大きさにほぼ合致した部材を用意すれば、シャッタを開放することが可能であることを意味する。したがって、このカード発行機のセキュリティ・レベルも、十分とは言えない。

【0014】

さらに、本体装置とカード・カセット装置とが一対一の関係を確保するため、本体装置に適合したカード・カセット装置のみを装着できるようにしたカード払出装置が望まれる。

【0015】

本発明は、上述した従来技術の問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、非装着状態では、カード出口を開閉するシャッタの移動を直接的に禁止する機構を内蔵することで、外部から前記カード出口を開放する術をなくし、対象装置への装着状態では、前記機構による前記シャッタの移動禁止を解除することが可能となると共に、前記シャッタの移動禁止を解除した状態で所定のシャッタ移動手段によって前記シャッタを移動することで、前記カード出口を開放することが可能となるカード払出装置を提供することにある。

【0016】

本発明の他の目的は、簡単な構成で、従来のカード・カセット装置よりも高いセキュリティ・レベルを実現することができるカード・カセット装置を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、本体装置に適合したカード・カセット装置のみを装着して使用できるようにしたカード払出装置を提供することにある。

ここに明記しない本発明のさらに他の目的は、以下の説明および添付図面から明らかである。

【課題を解決するための手段】

【0017】

(1) 上記目的を達成するためになされた本発明に係るカード払出装置は、カードを所定の方向に送り出す本体装置と、前記本体装置に着脱可能なカード・カセット装置と、を有するカード払出装置であって、前記本体装置に設けられた第1制御手段と、前記カード・カセット装置に設けられた、複数のカードを収容する収容部を内部に有すると共にカード出口を前面部に有するボディと、前記カード・カセット装置に設けられた、前記ボディの前面部に沿って移動して前記カード出口を開閉するシャッタと、前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタを閉鎖したままでロック状態にするシャッタロック手段と、前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタの閉鎖状態を解除する閉鎖状態解除手段と、前記カード・カセット装置に設けられた、前記シャッタロック手段の作動および非作動を制御する第2制御手段と、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記第1および第2制御手段を電氣的に接続して前記第1および第2制御手段間での通信を可能とするデータラインと、前記カード・カセット装置に設けられた、前記カード・カセット装置の識別情報を保持するカセット識別情報保持手段と、を備え、前記シャッタに形成されたストッパ部材係合孔と、前記係合孔に係合可能なストッパ部材と、前記ストッパ部材を移動させることによって前記ストッパ部材の前記ストッパ部材係合孔への係合または離脱を実行するストッパ部材移動手段と、により前記シャッタロック手段が構成され、前記シャッタに形成されたロック部材係合孔と、前記ロック部材係合孔に係合可能なロック部材と、前記ロック部材を移動させることにより前記ロック部材の前記ロック部材係合孔への係合または離脱を実行するロック部材移動手段と、により前記閉鎖状態解除手段が構成され、前記第1制御手段は、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記データラインを介して前記第2制御手段との通信を開始して前記カセット識別情報保持手段に保持された識別情報に基づいて装着状態にある前記カード・カセット装置の適合性を認証し、当該認証が正常に実行された場合にのみ前記シャッタロック手段を非作動とする指令を前記第2制御手段に送出することを特徴としている。

【0018】

本発明に係るカード・カセット装置では、上述したように、前記ボディの前面部に沿って移動して前記カード出口を開閉する前記シャッタを設けると共に、前記シャッタを閉鎖したままでロック状態にする前記シャッタロック手段を設けている。前記シャッタロック手段の作動および非作動は、前記第2制御手段により制御される。また、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時には、前記第1および第2制御手段が前記データラインを介して電氣的に接続され、前記第1および第2制御手段が通信可能な状態となる。さらに、前記カード・カセット装置には、前記識別情報を保持する前記カセット識別情報保持手段が設けられている。そして、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時には、前記第1制御手段が、前記データラインを介して前記第2制御手段との通信を開始して前記カセット識別情報保持手段に保持された識別情報に基づいて装着状態にある前記カード・カセット装置の適合性を認証し、当該認証が正常に実行された場合にのみ前記シャッタロック手段を非作動とする指令を前記第2制御手段に送出する。これにより、前記シャッタロック手段が非作動状態となり、前記シャッタの閉鎖状態を解除する前記閉鎖状態解除手段を操作することによって、前記シャッタが開放状態となり、カードの払い出しが可能となる。

【0019】

このため、前記カード・カセット装置が非装着状態において前記カード出口を開放する術をなくすることができる。したがって、簡単な構成で、従来のカード・カセット装置よりも高いセキュリティ・レベルを実現することができる。

【0020】

また、前記カード・カセット装置の適合性を認証できない場合には、前記シャッタロック手段が作動状態を維持するので、非適合なカード・カセット装置の使用を防止できる。したがって、本体装置に適合したカード・カセット装置のみを装着して使用ことが可能と

なる。

【 0 0 2 1 】

(2) 本発明のカード払出装置の好ましい例では、前記カード・カセット装置の前記本体装置への装着時に、前記データラインの基準電位を第 1 レベルから第 2 レベルへ変化させるデータライン基準電位変更手段を備え、前記第 1 制御手段は、前記データラインの基準電位が前記第 2 レベルであるときに前記カード・カセット装置の装着状態であると判断する。

【 0 0 2 2 】

(3) 本発明のカード払出装置の他の好ましい例では、前記第 1 制御手段は、前記データラインの基準電位を定期的に監視し、当該基準電位が第 2 レベルから第 1 レベルへ変化したときに、前記カード・カセット装置が非装着状態であると判断する

【 0 0 2 3 】

(4) 本発明のさらに他の好ましい例では、前記シャッタの開閉に連動して前記シャッタの開放状態および閉鎖状態を検知するシャッタ開閉検知手段を備え、前記第 1 制御手段は、前記シャッタ開閉検知手段が前記シャッタの開放状態を検知した場合にカードの払い出しが可能な状態であると判断する。

【 0 0 2 4 】

(5) 本発明のさらに他の好ましい例では、前記ストッパ部材移動手段がソレノイドを含んでおり、前記ストッパ部材が前記ソレノイドのロッドと一体で構成されると共に、前記ソレノイドが消磁状態にあるときには、前記シャッタが閉鎖したままでロック状態に維持され、前記ソレノイドが励磁状態になると、前記シャッタのロック状態が解除されるよう構成されており、前記第 2 制御手段は前記第 1 制御手段の指令により前記ソレノイドを励磁する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明のカード払出装置は、(a) 本体装置への非装着状態では、カード出口を開閉するシャッタの移動を直接的に禁止する機構を内蔵することで、外部から前記カード出口を開放する術をなくし、本体装置への装着状態では、前記機構による前記シャッタの移動禁止を解除することが可能となると共に、前記シャッタの移動禁止を解除した状態で所定のシャッタ移動手段によって前記シャッタを移動することで、前記カード出口を開放することが可能となる、(b) 簡単な構成で、従来のカード・カセット装置よりも高いセキュリティ・レベルを実現することができる、(c) 本体装置に適合したカード・カセット装置のみを装着して使用できる、という効果を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置を装着したカード払出装置の全体構成を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 のカード払出装置から本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置を分離した状態を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 1 のカード払出装置から本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置を取り外した状態を示す斜視図である。

【 図 4 】 図 1 のカード払出装置の本体部に設けられたカード送出機構を示す平面図である。

【 図 5 】 図 1 のカード払出装置の本体部の背面図である。

【 図 6 】 本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置の全体構成を示す斜視図である。

【 図 7 】 図 6 のカード・カセット装置の正面図である。

【 図 8 】 図 6 のカード・カセット装置の左側面図である。

【 図 9 】 図 6 のカード・カセット装置の右側面図である。

【 図 1 0 】 図 6 のカード・カセット装置の背面図である。

- 【図 1 1】図 6 のカード・カセット装置の分解斜視図である。
- 【図 1 2】図 6 のカード・カセット装置の要部を示す正面図である。
- 【図 1 3】図 6 のカード・カセット装置の要部を示す右側面図である。
- 【図 1 4】図 1 2 の X I V - X I V 線に沿った断面図である。
- 【図 1 5】図 1 3 の X V - X V 線に沿った断面図である。
- 【図 1 6】図 6 のカード・カセット装置に使用されているロックプレートの構成を示す図である。
- 【図 1 7】図 6 のカード・カセット装置に使用されているソレノイドとガイドプレートの構成を示す図である。
- 【図 1 8】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す要部正面図で、そのカード・カセット装置が図 1 のカード払出装置に装着されていない状態のものである。
- 【図 1 9】図 1 8 の X I X - X I X 線に沿った断面図である。
- 【図 2 0】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す斜視図で、そのカード・カセット装置が図 1 のカード払出装置に装着されていない状態のものである。
- 【図 2 1】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す要部正面図で、そのカード・カセット装置が図 1 のカード払出装置に装着された状態のものである。
- 【図 2 2】図 2 0 の X X I I - X X I I 線に沿った断面図である。
- 【図 2 3】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す斜視図で、そのカード・カセット装置が図 1 のカード払出装置に装着された状態のものである。
- 【図 2 4】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す要部正面図で、そのシャッタが移動を開始する時のものである。
- 【図 2 5】図 2 4 の X X V - X X V 線に沿った断面図である。
- 【図 2 6】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す斜視図で、そのシャッタが移動を開始する時のものである。
- 【図 2 7】図 6 のカード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す要部正面図で、そのシャッタが開放された状態のものである。
- 【図 2 8】図 2 7 の X X V I I I - X X V I I I 線に沿った断面図である。
- 【図 2 9】カード・カセット装置のシャッタ開放動作を示す斜視図で、そのシャッタが開放された状態のものである。
- 【図 3 0】図 6 のカード・カセット装置のシャッタに設けられている係合孔の詳細図である。
- 【図 3 1】図 1 のカード払出装置の要部機能ブロック図である。
- 【図 3 2】図 1 のカード払出装置の制御動作を示すフローチャートである。
- 【図 3 3】図 6 のカード・カセット装置の制御動作を説明するためのタイミングチャートである。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0 0 2 7】
- 以下、添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について説明する。
- 【0 0 2 8】
- (カード払出装置の全体構成)
- 本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置 2 0 を装着したカード払出装置 1 を図 1 ~ 図 5 に示す。
- 【0 0 2 9】
- カード払出装置 1 は、図 1 ~ 図 5 に示すように、同装置 1 の基本構造と基本機能を提供する本体部 1 0 と、本体部 1 0 に脱着可能に装着された本発明に係るカード・カセット装置 2 0 とを備えて構成されている。
- 【0 0 3 0】
- 本体部 1 0 は、その下部に設けられたカード送出機構 1 2 と、その後端部にカード送出機構 1 2 の後端と重なるように設けられたカセット装着ガイド 1 5 とを備えている。本体部 1 0 は、後述する図 3 1 の本体制御部 6 1 からの指令に応じて、カード・カセット装置

20内に積み重ねて収容されている複数のカードから、最下端にある1枚のカードを取り出し、所定の搬送路(図示せず)に沿って前方に送出し、前端にあるカード出口(図示せず)から外部に払い出す機能を持っている。カード送出機構12は、ここでは、図1に明瞭に示すように、電動モータ(図示せず)によって駆動されるプーリ12aと、無端ベルト12b、プーリ12c、無端ベルト12d及びプーリ12eとを含んでいる。なお、カード・カセット装置20の最下端にあるカードの搬送路への導入は、カード送出機構12に含まれるカード送出口ラ12f(図4参照)によって行われる。

【0031】

本体部10の後端には、カード・カセット装置20の装着を容易にするために、カセット装着ガイド15が設けられている。カセット装着ガイド15は、図2及び図3に明瞭に示すように、上下方向に延在する帯状のフロントパネル15aと、フロントパネル15aの両側に接続された、略L字状のパターンを持つ一対のサイドパネル15bとを備えている。これらのパネル15a及び15bの後方には、換言すれば、カセット装着ガイド15の内側には、カード・カセット装置20を収容する凹部15cが形成されている。カード・カセット装置20は、凹部15cにその斜め上後方から差し込むようにして、図1に示すような形で嵌合され、その状態で固定される。

【0032】

パネル15bには、図3に示すように、側面視逆L字形のガイド溝18a、18bが形成されている。ガイド溝18a、18bの上下方向に延在する部分の溝幅は、カード・カセット装置20のシャフト34a、34bの直径より僅かに大きい寸法に設定されている。カード・カセット装置20の本体部10への装着は、ガイド溝18a、18bに対してシャフト34a、34bに係合させることにより実行される。これにより、カード・カセット装置20の水平方向の移動が規制される。

【0033】

パネル15aの上部には、図1および図2に示すように、後述のロックプレート38に係止孔17が形成されている。ロックプレート38に係止孔17に係止されることにより、カード・カセット装置20の垂直方向の移動が規制される。これにより、カード・カセット装置20の本体部10への装着した状態で、ロックプレート38に係止させることにより、カード・カセット装置20のロック状態が生起される。換言すれば、ロックプレート38と係止孔17がカード・カセット装置20のロック機構として機能する。

【0034】

カセット装着ガイド15を形成するフロントパネル15aの後面上部には、電気コネクタ16が設けられている。電気コネクタ16は、ハーネス(図示せず)を介してカード送出機構12に電氣的接続されている。電気コネクタ16が、カード・カセット装置20の後述する電気コネクタ37に電氣的接続される。これにより、装着されたカード・カセット装置20と本体部10との間における電気信号の送受信と、本体部10からのカード・カセット装置20への電力供給がなされる。

【0035】

(カード・カセット装置の全体構成)

次に、図6～図17を参照しながら、本実施形態に係るカード・カセット装置20について詳細に説明する。

【0036】

本実施形態に係るカード・カセット装置20の外観は、図6～図10に示すように、前面の上部が少し前方に突出している点を除いて、全体がほぼ直方体の箱形である。カード・カセット装置20のボディ21の内部には、複数枚のカードを上下方向に重ねて収容する収容部21eが設けられていると共に、収容部21eに収容されているカードの紛失や盗難を確実に防止するためのセキュリティ機構が設けられている。このセキュリティ機構は、係合孔22bを持つシャッタ22や、ガイドプレート33とそれを駆動するソレノイド30、シャッタ22の係合孔22bに係合せしめられた、シャッタ22を上下動させるためのロックプレート38、ロックプレート38を操作(回動)させるためのロックキー

３９等を含んでいる。

【００３７】

カード・カセット装置２０の内部構造は、図１１の分解斜視図に示すとおりである。すなわち、カード・カセット装置２０は、内部に直方体状のカードの収容部２１ｅが形成されたボディ２１を有している。ボディ２１は、収容部２１ｅの上面と底面をそれぞれ形成する上面部２１ｃ及び底面部２１ｂと、収容部２１ｅの前面を形成する前面部２１ｄと、収容部２１ｅの左右の側面を形成する一对の側面部２１ｆと、収容部２１ｅの後面を形成するドア２５から構成されている。ドア２５は、一方の側面部２１ｆにヒンジシャフト２６によって回動自在に装着されており、開閉することで収容部２１ｅにアクセスが可能となっている。ドア２５には、ロックキー４７が装着されており、ドア２５の外部からロックキー４７を操作することで、ドア２５の開閉動作を行うロックプレート４６を動作させることができる。ロックキー４７をロックすれば、ドア２５はロックされて開かなくなり、ロックキー４７を解除すれば、ドア２５は開くようになる。

【００３８】

ボディ２１の前面部２１ｄには、上下方向に延在するスリット２１ａが形成されていると共に、その下端にはカード送出用の開口２１ｇが形成されている。この開口２１ｇは、シャッタ２２によって開閉される。なお、収容部２１ｅに配置されたウェイト４８は、収容部２１ｅに重ねられたカード群の上に載せられ、そのカード群に下向きの荷重を与えるためのもの（重り）である。

【００３９】

ボディ２１の前面部２１ｄには、上下方向に延在する帯状のシャッタ２２を間に挟んで、同様の形状のフロントパネル２３が固定されている。フロントパネル２３の前面部２１ｄへの固定は、２本のシャフト３４ａ、３４ｂを用いて行われている。これにより、シャッタ２２は、前面部２１ｄとフロントパネル２３の間において、前面部２１ｄに沿って上下方向にスライド可能となっている。前面部２１ｄの左右両側には鐳部が形成されているため、シャッタ２２はその両側において鐳部によって案内され、安定したスライド動作が実現される。シャッタ２２は、フロントパネル２３とシャッタ２２の間に設けられた引っ張りパネ３５によって、常に下向きに付勢されている。つまり、ボディ２１の下端部前面にある開口２１ｇは、シャッタ２２によって常に閉鎖されている。シャッタ２２がパネ３５の弾性力に抗して持ち上げられると、開口２１ｇは開放されることができる。

【００４０】

ボディ２１の前面部２１ｄとシャッタ２２の間には、開口２１ｇと重なる位置にゲート搭載プレート２８とカードゲート２７が装着されている。カードゲート２７は、ゲート搭載プレート２８上に固定されており、ゲート搭載プレート２８は前面部２１ｄにネジ止めされている。こうすることで、前面部２１ｄの開口２１ｇのかなりの部分がカードゲート２７で塞がれる。その結果、ボディ２１の収容部２１ｅの前面下端に、カード１枚が通過できる程度の隙間が形成される。この隙間が、シャッタ２２によって開閉されるカード出口２７ａとなる（図１５参照）。シャッタ２２が開放されているときは、カード出口２７ａを通過して１枚ずつ、カードを送出させることができるが、シャッタ２２が閉鎖されているときは、カードの送出手は不可能となっている。

【００４１】

帯状のシャッタ２２は、その中央部に上下方向に延在するスリット２２ａを持つ。スリット２２ａは、ボディ２１の前面部２１ｄのスリット２１ａと重なる位置にある。シャッタ２２は、さらに、その上端部に係合孔２２ｂと、ロッド挿通孔２２ｃと、ガイドプレート挿通孔２２ｄを持つ。係合孔２２ｂ、ロッド挿通孔２２ｃ及びガイドプレート挿通孔２２ｄは、スライドの動作の制御面で重要な機能を果たすが、その機能については後述する。

【００４２】

ボディ２１の上面部２１ｃの上面には、ソレノイドブラケット２９を用いて、ソレノイド３０が設置されている。図１７に示すように、ソレノイド３０のロッド３１の先端３１

a には、略L字形に形成されたガイドプレート 3 3 が固定されている。また、ロッド 3 1 には、圧縮バネ 3 2 が嵌装されていて、ロッド 3 1 を常に押し出す方向に付勢している。このため、ソレノイド 3 0 が消磁されている時は、ロッド 3 1 とガイドプレート 3 3 は常に突出状態にあり、ソレノイド 3 0 が励磁された時に限り、ロッド 3 1 が没入して、ガイドプレート 3 3 がソレノイド 3 0 に側に引き寄せられるようになっている。

【0043】

ソレノイド 3 0 の後方には、ソレノイド 3 0 やカード・カセット装置 2 0 の動作を制御するための制御基板 4 0 が、基板搭載プレート 4 1 を用いて設置されている。制御基板 4 0 の後方は、インナーカバー 4 2 によって塞がれている。基板搭載プレート 4 1 の近傍には、ストッププレート 4 3 が設けられている。図 6 に示すように、これらはトップパネル 4 4 によって覆われるので、外部からは見えない。トップパネル 4 4 の外面には、カード・カセット装置 2 0 の脱着及び運搬を容易にするためのハンドル 4 5 が装着されている。フロントパネル 2 3 の前面には、アップーパネル 2 4 がさらに装着されており、内部にストップ 3 6、電気コネクタ 3 7、ロックプレート 3 8 及びロックキー 3 9 が収容されている。ロックキー 3 9 の頭部は、アップーパネル 2 4 の上部表面に露出しており、外部からロックキー 3 9 を操作（回動）可能となっている。アップーパネル 2 4 は、フロントパネル 2 3 の上端部のみにあり、フロントパネル 2 3 から前方に少し突出している。電気コネクタ 3 7 は、図示しないハーネスを介して制御基板 4 0 に電氣的接続されている。

【0044】

カード・カセット装置 2 0 は、大略、以上のような構成を有している。その外観を図 6 ~ 図 10 に示す。図 6 に示すように、シャッタ 2 2 は、下端部のみがフロントパネル 2 3 の下端から前方に露出している。図 10 に示すように、カード・カセット装置 2 0 の背面には、ロックキー 4 7 が露出しており、ドア 2 5 の開閉を制御できるようになっている。図 6 に示すように、カード・カセット装置 2 0 の上面には、ロックキー 3 9 が露出しており、シャッタ 2 2 の開閉を制御できるようになっている。ロックキー 3 9 は、カード・カセット装置 2 0 を本体部 1 0 に装着した状態においてロックまたはアンロックの状態を実現する機能も有している。

【0045】

（シャッタの係合孔の機能）

シャッタ 2 2 の係合孔 2 2 b は、図 3 0 に明瞭に示すように、単なる矩形ではなく、一端の高さ（厚さ）が小さく、他端の高さ（厚さ）が大きい形状を持っている。つまり、一端（図 3 0 では左端）には、高さ（厚さ）が小さい肉薄部 2 2 b x が形成され、他端（図 3 0 では右端）には、高さ（厚さ）が大きい肉厚部 2 2 b y が形成されている。さらに、肉薄部 2 2 b x と肉厚部 2 2 b y を相互に連結する上エッジ及び下エッジは、同じ形状ではない。つまり、下エッジは、係合孔 2 2 b の全長にわたって水平であるのに対し、肉厚部 2 2 b y の上エッジ 2 2 b x x は水平であり、傾斜エッジ部 2 2 b z の上エッジ 2 2 b z z は肉薄部 2 2 b x に向かって下向きに傾斜し、肉薄部 2 2 b x の上エッジ 2 2 b y y はまた水平になっているのである。そこで、この傾斜している上エッジ 2 2 b z z を含む部分を、傾斜エッジ部 2 2 b z と呼ぶ。その結果、係合孔 2 2 b は、一端に形成された高さ（厚さ）が相対的に小さい肉薄部 2 2 b x と、他端に形成された高さ（厚さ）が相対的に大きい肉厚部 2 2 b y と、肉薄部 2 2 b x と肉厚部 2 2 b y の間に形成された傾斜エッジ部 2 2 b z とに分けることができる。こうすることにより、ロックプレート 3 8（の一部）にカムの働きをさせ、係合孔 2 2 b にカム溝の働きをさせることができるため、係合孔 2 2 b に挿入・係合されたロックプレート 3 8 が、係合孔 2 2 b の内部を移動することによって、シャッタ 2 2 を上下に変位（スライド）させることが可能となる。

【0046】

（ロッド挿通孔とガイドプレート挿通孔とガイドプレートの機能）

図 12 に示すように、シャッタ 2 2 の係合孔 2 2 b の直下には、それに隣接して、円形のロッド挿通孔 2 2 c と直線状のガイドプレート挿通孔 2 2 d が形成されている。ロッド挿通孔 2 2 c とガイドプレート挿通孔 2 2 d は、相互に連結されており、ロッド挿通孔 2

２ｃの中心にガイドプレート挿通孔２２ｄが接続された形状になっている。ロッド挿通孔２２ｃは、ソレノイド３０の突出・没入するロッド３１が挿通または離脱される孔であり、ガイドプレート挿通孔２２ｄは、ロッド３１の先端に固定されたガイドプレート３３が挿通される孔である。ロッド挿通孔２２ｃは、ガイドプレート挿通孔２２ｄの幅より大きい直径を持つ円形とされているため、シャッタ２２の上昇に伴ってガイドプレート３３の先端が、ロッド挿通孔２２ｃからガイドプレート挿通孔２２ｄに移動することが可能である。ガイドプレート挿通孔２２ｄは直線状とされているため、ガイドプレート挿通孔２２ｄ内を移動するガイドプレート３３は、シャッタ２２の上下動を案内して円滑化する役目を持つ。

【００４７】

ロッド３１が突出状態にある時は、例えば図１８及び図１９に示すように、ロッド３１の下端部がロッド挿通孔２２ｃの底部に当接するため、シャッタ２２を上昇させようとしても、上昇させることはできない。他方、ロッド３１が没入状態にある時は、例えば図２４及び図２５に示すように、ガイドプレート３３の下端部３３ｄがガイドプレート挿通孔２２ｄの底部２２ｄｄに当接するまで、シャッタ２２を上昇させることが可能となる。このとき、ガイドプレート３３の先端部は、ガイドプレート挿通孔２２ｄ内に係合したままであり、シャッタ２２の上昇に伴ってロッド挿通孔２２ｃ直下のガイドプレート挿通孔２２ｄの内部を移動する。

【００４８】

（シャッタの開閉の検知）

図１３～図１５に示すように、ボディ２１の上面部２１ｃの制御基板４０には、光電センサ５１と被検知片５２が設けられている。これらは、シャッタ２２の位置（上下動、開閉）を検知するためのものである。換言すれば、光電センサ５１と被検知片５２とがシャッタ開閉検知手段７４として機能する。

【００４９】

光電センサ５１からは、常時、検知光が被検知片５２に向かって照射されており、被検知片５２からの反射光の強度変化を検知して、シャッタ２２の位置を検知する。そのために、シャッタ２２の上端部には、水平に突出する突起２２ｅが形成されている。シャッタ２２が閉鎖状態にある時は、シャッタ２２の突起２２ｅは、光電センサ５１の検知領域より下方にあり、光電センサ５１の検知光を遮断しない。しかし、シャッタ２２が上昇してボディ２１の下端のカード出口２７ａが開放されると、突起２２ｅが光電センサ５１の検知領域に入り、検知光を遮断するようになる。その結果、光電センサ５１が受け取る反射光の強度が急激に減少する。このように、光電センサ５１によって反射光の強度変化を検知することで、シャッタ２２が持ち上げられてカード出口２７ａが開放されたか否かを判断するようにしている。

【００５０】

（ロックプレートの機能）

ロックプレート３８は、シャッタ２２の閉鎖状態のロックと解除に使用されるものであり、図１６に示すような構成を持つ。同図に示すように、ロックプレート３８は、円板の両端を直線で切り落とした形を持っており、中央に透孔３８ｃが形成されている。切り落とした一方の側には、舌片状の作用部３８ｂが突出形成されている。作用部３８ｂは、その先端に向かって薄くされていると共に、残りの部分に対して少し下向きに傾斜している。これは、係合孔２２ｂへの挿入及び係合を容易にするためである。透孔３８ｃには、ロックキー３９の先端が挿入・固定されている。このため、ロックキー３９をその縦軸の周りに回動させることで、ロックプレート３８を回動させることができる。

【００５１】

ロックプレート３８には、作用部３８ｂに隣接して、カム部３８ａが形成されている。カム部３８ａの上面は、係合孔２２ｂの肉厚部２２ｂｙの上エッジ２２ｂｘｘ、傾斜エッジ部２２ｂｚの上エッジ２２ｂｚｚ、及び、肉薄部２２ｂｘの上エッジ２２ｂｙｙと摺動することにより、両者はカム及びカム溝として機能する。その結果、係合孔２２ｂが形成

されているシャッタ 22 を持ち上げることができる。

【0052】

さらに、ロックプレート 38 には、透孔 38c を挟んでカム部 38a の反対側において本体部 10 の係止孔 17 に係止可能な係止片 38d が形成されている。係止片 38d は、係止孔 17 に係止された状態でカード・カセット装置 20 が上下方向に移動できないようにする機能を有している。換言すれば、係止片 38d と係止孔 17 はカード・カセット装置 20 が装着された状態を保持するロック機構として機能する。

【0053】

(本体部およびカード・カセット装置の制御部)

次に、図 31 を参照しながら、本体部 10 の本体制御部 61 およびカード・カセット装置 20 のカセット制御部 65 について説明する。

【0054】

本体制御部 61 は、本体部 10 のカード送出機構 12 を駆動するカード送出機構駆動モータ 62 にモータ制御信号 MCS を出力してカード送出機構 12 の作動を制御する。本体部 10 には、それぞれの一端が本体制御部 61 に接続された電源ライン BPL、データライン BDL およびグラウンドライン BGL が設けられている。データライン BDL およびグラウンドライン BGL のそれぞれの他端は、電気コネクタ 16 に接続されている。また、本体制御部 61 は、データ保持部 63 に保持された自己の識別情報 BID を読み出し可能である。

【0055】

他方、カード・カセット装置 20 には、それぞれの一端が電気コネクタ 37 に接続された電源ライン CPL、データライン CDL およびグラウンドライン CGL が設けられている。電源ライン CPL およびグラウンドライン CGL のそれぞれの他端は、カセット制御部 65 に接続されている。データライン CDL の他端は入力トランジスタ TR のベースに接続され、入力トランジスタ TR のコレクタはカセット制御部 65 に接続されている。入力トランジスタ TR のコレクタと電源ライン CPL との間にはプルアップ抵抗 Rp が接続されている。入力トランジスタ TR のエミッタはグラウンドライン CGL に接続されている。入力トランジスタ TR とプルアップ抵抗 Rp によりプルアップ回路 66 が構成される。カセット制御部 65 はソレノイド 30 を駆動するソレノイド駆動電源 67 にソレノイド制御信号 SSC を出力してソレノイド 30 の作動を制御する。また、カセット制御部 65 は、データ保持部 68 に保持された自己の識別情報 CID を読み出し可能である。

【0056】

カード・カセット装置 20 が本体部 10 に装着されると、電気コネクタ 16、37 を介して本体部 10 の電源ライン BPL、データライン BDL およびグラウンドライン BGL がカード・カセット装置 20 の対応する電源ライン CPL、データライン CDL およびグラウンドライン CGL に接続される。そのとき、プルアップ回路 66 が動作してデータライン BDL、CDL の基準電位が電源ライン BPL、CPL の電位に変化する。すなわち、データライン BDL、CDL の基準電位が「L」レベルから「H」レベルに変化する。換言すれば、プルアップ回路 66 は、データライン BDL、CDL の基準電位を変化させるデータライン基準電位変更手段 73 として機能する。本体制御部 61 は、このデータライン BDL の基準電位の変化を検出し、カード・カセット装置 20 が装着されたことを検知することができる。また、本体制御部 61 とカセット制御部 65 とがデータライン BDL、CDL を介して電氣的に接続されるので、データライン BDL、CDL を介して通信が可能となる。

【0057】

(カード・カセット装置の動作)

次に、以上のような構成を持つ本発明に係るカード・カセット装置 20 の動作について、図 18 ~ 図 29 を参照しながら説明する。

【0058】

まず、カード・カセット装置 20 がカード払出装置 1 の本体部 10 に装着されていない

状態（非装着状態）では、シャッタ２２は、図１８～図２０に示すような閉鎖状態にある。すなわち、シャッタ２２の下部エッジが、底面部２１ｂの上面２１ｂｂに当接しており、カードゲート２７によって前面部２１ｄの下端に形成されたカード出口２７ａを閉鎖している。この時、ソレノイド３０は通電されていない、つまり消磁状態にあるから、バネ３２の作用によって、ソレノイド３０のロッド３１は突出状態にある。この突出状態では、ロッド３１はロッド挿通孔２２ｃの内部に嵌合しており、また、ロッド３１の先端に固定されたガイドプレート３３は、シャッタ２２のガイドプレート挿通孔２２ｄに嵌合している。このようにして、シャッタ２２の上下方向の変位は、ロッド３１とロッド挿通孔２２ｃの係合によって阻止されているので、非装着状態ではシャッタ２２が上昇する（したがってカード出口２７ａが開く）ことは決してない。換言すれば、ロッド３１がストッパ部材として機能し、ロッド挿通孔２２ｃがストッパ部材係合孔として機能し、ソレノイド３０およびバネ３２がストッパ移動手段として機能する。そして、これらストッパ部材、ストッパ部材係合孔およびストッパ移動手段がシャッタ２２を閉鎖したままでロック状態にするシャッタロック手段７１として機能する。

【００５９】

また、この非装着状態では、ロックプレート３８の作用部３８ｂのみが、シャッタ２２の係合孔２２ｂの内部に挿入されている。しかし、作用部３８ｂは係合孔２２ｂの肉厚部２２ｂｙに位置しているから、作用部３８ｂが係合孔２２ｂの内周エッジに接触することはない。つまり、ロックプレート３８の作用部３８ｂがシャッタ２２に力を及ぼすことはない。このため、この状態で外部からロックキー３９を操作してロックプレート３８を回動させても、シャッタ２２を開放させることはできない。

カード・カセット装置２０がカード払出装１の本体部１０に装着されると、次のような動作を行う。

【００６０】

カード・カセット装置２０がカード払出装１の本体部１０に装着されると、本体部１０から電力が供給されるようになるので、ソレノイド３０に通電することが可能となる。そこで、カード払出装１の本体部１０に設けられた本体制御部６１（図３１参照）がソレノイド３０に通電して励磁状態にすると、ソレノイド３０のロッド３１がバネ３２の弾性力に抗して引き込まれ、没入状態になる。このときの状態は図２１～図２３に示すようになる。

【００６１】

ロッド３１が没入状態になると、ロッド３１がシャッタ２２のロッド挿通孔２２ｃから外れる。その結果、ロッド３１の下端部とロッド挿通孔２２ｃの底部との係合が解消され、シャッタ２２は上昇可能な状態になる。このロッド没入状態では、ロックプレート３８は、上述した非装着状態での状態が維持される。つまり、ロックプレート３８の作用部３８ｂのみが、係合孔２２ｂの肉厚部２２ｂｙに挿入されているが、作用部３８ｂは係合孔２２ｂの内周エッジには接触していない。したがって、ロックプレート３８の作用部３８ｂがシャッタ２２に力を及ぼすことはない。

【００６２】

次に、上記のロッド没入状態を維持しながら、外部からロックキー３９を操作して、ロックプレート３８をその中心軸の周りにおよそ４５°回動させると、ロックプレート３８と係合孔２２ｂとの関係は図２４～図２６に示すような状態になる。すなわち、ロックプレート３８の作用部３８ｂだけでなく、作用部３８ｂに隣接して形成されたカム部３８ａも、係合孔２２ｂの内部に徐々に挿入される。このとき、最初に、作用部３８ｂの上面が、係合孔２２ｂの中央にある傾斜エッジ部２２ｂｚに接触し始めるので、シャッタ２２に上向きの力が作用し始める。作用部３８ｂの上面は、傾斜エッジ部２２ｂｚと同じような傾斜を持っているので、作用部３８ｂの上面と傾斜エッジ部２２ｂｚとの摺動は円滑に行われる。その後、カム部３８ａの上面が傾斜エッジ部２２ｂｚに接触し始めるが、カム部３８ａの上面は平坦であるから、カム部３８ａの上面と傾斜エッジ部２２ｂｚとの摺動によって、シャッタ２２にはさらに大きい上向きの力が作用し始める。その結果、シャッタ

２２は徐々に持ち上げられる。なお、カム部３８ａの上面が傾斜エッジ部２２ｂｚに接触し始めると、作用部３８ｂは係合孔２２ｂの内周エッジには接触しなくなる。

【００６３】

続いて、上記のロッド没入状態を維持しながら、ロックプレート３８をその中心軸の周りに、さらに４５°程度、回動させると、ロックプレート３８と係合孔２２ｂとの関係は図２７～図２９に示すような状態になる。すなわち、ロックプレート３８は、当初の状態からおよそ９０°回動し、ロックプレート３８の作用部３８ｂは、ほぼ全体が係合孔２２ｂから外れ、カム部３８ａのみが係合孔２２ｂの内部に挿入された状態になる。このとき、カム部３８ａは、その回動に伴い、その上面を傾斜エッジ部２２ｂｚに接触させながら傾斜エッジ部２２ｂｚに沿って摺動するので、傾斜エッジ部２２ｂｚの傾斜度に応じて、シャッタ２２にはさらに大きい上向きの力が作用し、シャッタ２２はさらに持ち上げられる。このとき、作用部３８ｂは係合孔２２ｂの内周エッジには接触しないので、作用部３８ｂがシャッタ２２に力を及ぼすことはない。

【００６４】

以上のようにしてロックプレート３８を回動させると、シャッタ２２の下端とボディ２１の底面部２１ｂの上面２１ｂｂとの間には、図２７に示すような小さな隙間Ｇが形成される。つまり、ボディ２１の下端にカード出口２７ａが開放される。こうして、カード・カセット装置２０の収容部２１ｅに収容されているカードを、１枚毎に外部に送出することが可能となる。換言すれば、ロックプレート３８と係合孔２２ｂとロックキー３９は、シャッタ２２の閉鎖状態を解除する閉鎖状態解除手段７２を構成している。

【００６５】

その後、再び、カード・カセット装置２０をカード払出装１の本体部１０から分離する必要が生じた場合は、ロックプレート３８を逆向きに回動させて、ロックプレート３８とシャッタ２２の係合孔２２ｂとの係合を解除すればよい。そうすれば、シャッタ２２はバネ３５の弾性力によって自動的に下降し、元の閉鎖位置に復帰するので、カード出口２７ａが閉鎖される。

【００６６】

次に、本体部１０の本体制御部６１とカード・カセット装置２０のカセット制御部６５の動作について、図３１～図３３を参照しながら説明する。

【００６７】

まず、本体部１０にカード・カセット装置２０が装着されると、図３３（ａ）の時刻ｔ１においてデータラインＢＤＬ、ＣＤＬの基準電位はプルアップ回路６６の作用により「Ｌ」レベルから「Ｈ」レベルに変化する。本体制御部６１は、定期的にデータラインＢＤＬの基準電位を監視しており、この基準電位の「Ｌ」レベルから「Ｈ」レベルへの変化によりカード・カセット装置２０の装着を検知する（図３３（ａ）の時刻ｔ２）。すなわち、図３２のステップＳ１において、「ＹＥＳ」と判定される。

【００６８】

本体制御部６１は、次のステップＳ２において装着されたカード・カセット装置２０が適合するものであるか否かを判別する。具体的には、図３３（ａ）の時刻ｔ２においてデータラインＢＤＬ、ＣＤＬを介して制御コマンドをカセット制御部６５に対して送信し、カード・カセット装置２０に対して自己の識別情報を送信するよう指令する。この指令を受けたカセット制御部６５は、自己の識別情報をデータ保持部６８から読み込んで本体制御部６１に送信する。本体制御部６１は、データ保持部６３に記録された自己の保有する識別情報とカセット制御部６５から送信された識別情報とを照合して適合性を判定する（図３２のステップＳ２）。適合すると判定された場合には、図３２のステップＳ３に進み、図３３（ａ）の時刻ｔ３において本体制御部６１がカセット制御部６５に対してソレノイド３０を励磁するよう指令する。適合しないと判定された場合には、図３２のステップＳ９に進む。

【００６９】

図３２のステップＳ３において指令を受けたカセット制御部６５は、ソレノイド制御信

号 S C S をソレノイド駆動電源 6 7 に出力し、ソレノイド駆動電源 6 7 がソレノイド 3 0 を励磁する（図 3 2 のステップ S 3）。すなわち、図 3 3（c）に示すように、時刻 t 3 においてソレノイド電流が「ON」することにより、ソレノイド 3 0 が励磁され、ソレノイド 3 0 のロッド 3 1 がロッド挿入孔 2 2 c から離脱する。

【0070】

その後、図 3 3（b）の時刻 t 4 においてロックキー 3 9 を操作（回動）することにより、シャッタ 2 2 が上方へ移動し、光電センサ 5 1 の出力信号 P E S が「H」レベルから「L」レベルに変化する。これにより、シャッタ 2 2 が開放状態になったことを検知したカセット制御部 6 5 は、本体制御部 6 1 に対してコマンドを送信し、本体制御部 6 1 はシャッタ 2 2 が開放状態になったことを判断する。そして、図 3 2 のステップ S 4 において「YES」と判定され、次のステップ S 5 においてカード払出動作が実行可能な状態となる。

【0071】

続いて実行されるステップ S 6 では、光電センサ 5 1 の出力信号 P E S が「L」レベルから「H」レベルに変化したか否かが判定される。すなわち、図 3 3（b）の時刻 t 5 においてロックキー 3 9 を操作（回動）することにより、シャッタ 2 2 が下方へ移動された場合、カセット制御部 6 5 はシャッタ 2 2 が閉鎖状態になったことを判断し、本体制御部 6 1 に対してシャッタ 2 2 の閉鎖状態を示すコマンドを送信する。これにより、本体制御部 6 1 は、シャッタ 2 2 が閉鎖状態になったと認識し、カセット制御部 6 5 に対してソレノイド 3 0 を消磁するよう指令する。この指令を受けたカセット制御部 6 5 は、ソレノイド制御信号 S C S をソレノイド駆動電源 6 7 に出力し、ソレノイド駆動電源 6 7 がソレノイド 3 0 を消磁する（図 3 2 のステップ S 7）。すなわち、図 3 3（c）に示すように、時刻 t 6 においてソレノイド電流が「ON」から「OFF」に変化することにより、ソレノイド 3 0 が消磁され、ソレノイド 3 0 のロッド 3 1 がロッド挿入孔 2 2 c に係合する。また、ロックプレート 3 8 の係止片 3 8 d が本体部 1 0 の係止孔 1 7 から離脱する。これにより、カード・カセット装置 2 0 を本体部 1 0 から取り外し可能な状態となる。

【0072】

図 3 2 におけるステップ S 8 では、データライン B D L の基準電位が「L」状態にあるか否かを判定する。カード・カセット装置 2 0 が本体部 1 0 から取り外されて非装着の状態になると、図 3 3（a）の時刻 t 7 に示すようにデータライン B D L の基準電位が「H」から「L」に変化し、時刻 t 8 において本体制御部 6 1 はカード・カセット装置 2 0 の非装着状態を検知する。すなわち、図 3 2 のステップ S 8 において、本体制御部 6 1 が「YES」と判定し、ステップ S 1 に戻る。

【0073】

図 3 2 のステップ S 10 においても、ステップ S 8 と同様に、データライン B D L の基準電位が「L」状態にあるか否かを判定し、カード・カセット装置 2 0 の非装着状態を検知する。そして、本体制御部 6 1 がカード・カセット装置 2 0 の非装着状態を検知した場合、ステップ S 1 に戻る。

【0074】

以上詳細に説明したように、本発明の実施形態に係るカード払出装置 1 では、カードを所定の方向に送り出す本体部 1 0（本体装置）と、本体部 1 0 に着脱可能であって複数のカードを収容するカード・カセット装置 2 0 と、を有している。カード・カセット装置 2 0 には、ボディ 2 1 の前面部 2 1 d に沿って移動してカード出口 2 7 a を開閉するシャッタ 2 2 を設けると共に、シャッタ 2 2 のロッド挿通孔 2 2 c（ストッパ部材係合孔）に係合可能なロッド 3 1（ストッパ部材）と、シャッタ 2 2 の係合孔 b 2 2（ロック部材係合孔）に係合可能なロックプレート 3 8（ロック部材）を設けている。そして、ソレノイド 3 0 およびパネ 3 2（ストッパ部材移動手段）によって、ロッド 3 1 のロッド挿通孔 2 2 c への係合または離脱を実行することが可能とされ、ロッド 3 1 とロッド挿通孔 2 2 c とソレノイド 3 0 およびパネ 3 2 は、シャッタ 2 2 をロック状態（閉鎖状態）にするシャッタロック手段 7 1 を構成している。また、ロックキー 3 9（ロック部材移動手段）によ

て、ロックプレート 38 の係合孔 22b への係合または離脱を実行することが可能とされ、ロックプレート 38 と係合孔 22b とロックキー 39 は、シャッタ 22 の閉鎖状態を解除する閉鎖状態解除手段 72 を構成している。

【0075】

シャッタロック手段 71 の作動および非作動は、カセット制御部 65（第 2 制御手段）により制御される。また、カード・カセット装置 20 の本体部 10 への装着時には、本体制御部 61（第 1 制御手段）およびカセット制御部 65 がデータライン BDL、CDL を介して電氣的に接続され、本体制御部 61 およびカセット制御部 65 が通信可能な状態となる。さらに、カード・カセット装置 20 には、カード・カセット装置 20 に固有の識別情報（カセット識別情報）を保持するデータ保持部 68（カセット識別情報保持手段）が設けられている。そして、カード・カセット装置 20 の本体部 10 への装着時には、本体制御部 61 が、データライン BDL、CDL を介してカセット制御部 65 との通信を開始してデータ保持部 68 に保持された識別情報に基づいて装着状態にあるカード・カセット装置 20 の適合性を認証し、当該認証が正常に実行された場合にのみシャッタロック手段 71 を非作動とする指令をカセット制御部 65 に送出する。これにより、シャッタロック手段 71 が非作動状態となり、シャッタ 22 の閉鎖状態を解除する閉鎖状態解除手段 72 を操作することによって、シャッタ 22 が開放状態となり、カードの払い出しが可能となる。

【0076】

このため、カード・カセット装置 20 が非装着状態においてカード出口 27a を開放する術をなくすることができる。したがって、簡単な構成で、従来のカード・カセット装置よりも高いセキュリティ・レベルを実現することができる。

【0077】

また、カード・カセット装置 20 の適合性を認証できない場合には、シャッタロック手段 71 が作動状態を維持するので、非適合なカード・カセット装置 20 の使用を防止できる。したがって、本体部 10 に適合したカード・カセット装置 20 のみを装着して使用することが可能となる。

【0078】

（変形例）

上述した実施形態は、本発明を具体化した例を示すものである。したがって、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を外れることなく種々の変形が可能であることは言うまでもない。例えば、上述した実施形態において、ガイドプレート 33 を移動する手段として、ソレノイド 30 が使用されているが、これに限定されない。例えば電動モータ等を使用してもよい。また、プルアップ回路 66 に換えてプルダウン回路を使用することもできる。

【0079】

また、図 11 に示したカード・カセット装置 20 の構成要素群やそれらの形状も、本発明の一実施形態を示したものであり、これらとは異なる構成要素を使用してもよいし、それらの形状も変更が可能であることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0080】

本発明のカード払出装置は、カード処理装置等の、複数枚のカードを収容しておき、必要に応じて 1 枚ずつ送出していく構成及び機能を持つ任意の装置に適用可能である。

【符号の説明】

【0081】

1	カード払出装置
10	本体部
12	カード送出機構
12a	プーリ
12b	無端ベルト

1 2 c	ブーリ
1 2 d	無端ベルト
1 2 e	ブーリ
1 2 f	カード送出口ーラ
1 5	カセット装着ガイド
1 5 a	フロントパネル
1 5 b	サイドパネル
1 5 c	凹部
1 6	電気コネクタ
1 7	係止孔
1 8 a	ガイド溝
1 8 b	ガイド溝
2 0	カード・カセット装置
2 1	ボディ
2 1 a	スリット
2 1 b	底面部
2 1 b b	底面部の上面
2 1 c	上面部
2 1 d	前面部
2 1 e	収容部
2 1 f	側面部
2 1 g	開口
2 2	シャッタ
2 2 a	スリット
2 2 b	係合孔
2 2 b x	肉薄部
2 2 b x x	上エッジ
2 2 b y	肉厚部
2 2 b y y	上エッジ
2 2 b z	傾斜エッジ部
2 2 b z z	上エッジ
2 2 c	ロッド挿通孔
2 2 d	ガイドプレート挿通孔
2 2 d d	底部
2 2 e	突起
2 3	フロントパネル
2 4	アップーパネル
2 5	ドア
2 6	ヒンジシャフト
2 7	カードゲート
2 7 a	カード出口
2 8	ゲート搭載プレート
2 9	ソレノイドブラケット
3 0	ソレノイド
3 1	ロッド
3 2	圧縮バネ
3 2	バネ
3 3	ガイドプレート
3 3 d	下端部
3 4 a	シャフト

3 4 b	シャフト
3 5	<u>引っ張り</u> バネ
3 6	ストッパ
3 7	ハーネス
3 8	ロックプレート
3 8 a	カム部
3 8 b	作用部
3 8 c	透孔
3 9	ロックキー
4 0	制御基板
4 1	基板搭載プレート
4 2	インナーカバー
4 3	ストッパプレート
4 4	トップパネル
4 5	ハンドル
4 6	ロックプレート
4 7	ロックキー
4 8	ウェイト
5 1	光電センサ
5 2	被検知片
6 1	本体制御部
6 2	カード送出機構駆動モータ
6 3	データ保持部
6 5	カセット制御部
6 6	プルアップ回路
6 7	ソレノイド駆動電源
6 8	データ保持部
7 1	シャッタロック手段
7 2	閉鎖状態解除手段
7 3	データライン基準電位変更手段
7 4	シャッタ開閉検知手段
7 5	ストッパ部材移動手段