

【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 07 F 7/08 (2006.01)

【F I】

G 07 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、を有するカード払込装置であって、

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制御手段を電気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プ部材係合孔と、前記係合孔に係合可能なストップ部材と、前記ストップ部材を移動させることによって前記ストップ部材の前記ストップ部材係合孔への係合または離脱を実行するストップ部材移動手段と、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手置。

【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手置。

【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手置。

【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手置。

【請求項5】

前記ストップ部材移動手段がソレノイドを含んでおり、前記ストップ部材が前記ソレノイドのロッドと一緒に構成されると共に、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手置。

【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】カード払出手置

【技術分野】

【0001】

本発明は、カード払出手置に関し、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手置に関する。

【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、テレフォンカード、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】

カード払出手置には、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、カード払出手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、カード払出手置から外された

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、カード払込装置にカセット装置を装着した状態でも、カード払込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、カード払込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、カード払込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込装置が望まれる。

【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込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込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込装置は、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、を有するカード払込装置であって、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制御手段を電気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気的に接続され、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。

【0021】

(2) 本発明のカード払込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。

【0022】

(3) 本発明のカード払込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

【0023】

(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。

【0024】

(5) 本発明のさらに他の好ましい例では、前記ストップ部材移動手段がソレノイドを含んでおり、前記ストップ部材が前記ソレノイドのロッドと一緒に構成されると共に、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】

【0025】

本発明のカード払込装置は、(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】

【0026】

【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込装置の全体構成を示す斜視図である。

【図2】図1のカード払込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のカード払込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のカード払込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のカード払込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10】図6のカード・カセット装置の背面図である。

【図11】図6のカード・カセット装置の分解斜視図である。

【図12】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13】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14】図12のXIV-XIV線に沿った断面図である。

【図15】図13のXV-XV線に沿った断面図である。

【図16】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17】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18】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のカード払込装置に装着されていない状態のものである。

【図19】図18のXIX-XIX線に沿った断面図である。

【図20】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のカード払込装置に装着されていない状態のものである。

【図21】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のカード払込装置に装着された状態のものである。

【図22】図20のXXII-XXII線に沿った断面図である。

【図23】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のカード払込装置に装着された状態のものである。

【図24】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25】図24のXXV-XXV線に沿った断面図である。

【図26】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27】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28】図27のXXVI-XXVI線に沿った断面図である。

【図29】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30】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31】図1のカード払込装置の要部機能ブロック図である。

【図32】図1のカード払込装置の制御動作を示すフローチャートである。

【図33】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】

【0027】

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。

【0028】

(カード払込装置の全体構成)

本発明の一実施形態に係るカード・カセット装置20を装着したカード払込装置1を図1～図5に示す。

【0029】

カード払込装置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10と、本体部10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20とを備えて構成されている。

【0030】

本体部10は、その下部に設けられたカード送出機構12と、その後端部にカード送出機構12の後端と重なるように設けられたカセット装着ガイド15とを備えている。本体部10は、後述する図31の本体制御部61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ブーリ 12a と、無端ベルト 12b、ブーリ 12c、無端ベルト 12d 及びブーリ 12e 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ーラ 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 を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 の係止孔 17 が形成されている。ロックプレート 38 が係止孔 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 を係止せることにより、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 に電気的接続されている。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 に電気的接続される。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対の側面部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の左右両側には鍔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鍔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バネ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がバネ35の弾性力に抗して持ち上げられると、開口21gは開放ができる。

【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を通って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33が固定されている。また、ロッド31には、圧縮バネ32が嵌装されていて、ロッド31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30が消磁されている時は、ロッド31とガイドプレート33は常に突出状態にあり、ソレノイド30が励磁された時に限り、ロッド31が没入して、ガイドプレート33がソレノイド30に側に引き寄せられるようになっている。

【0043】

ソレノイド30の後方には、ソレノイド30やカード・カセット装置20の動作を制御するための制御基板40が、基板搭載プレート41を用いて設置されている。制御基板40の後方は、インナーカバー42によって塞がれている。基板搭載プレート41の近傍には、ストッププレート43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44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44の外面には、カード・カセット装置20の脱着及び運搬を容易にするためのハンドル45が装着されている。フロントパネル23の前面には、アッパー・パネル24がさらに装着されており、内部にストップ36、電気コネクタ37、ロックプレート38及びロックキー39が収容されている。ロックキー39の頭部は、アッパー・パネル24の上部表面に露出しており、外部からロックキー39を操作(回動)可能となっている。アッパー・パネル24は、フロントパネル23の上端部のみにあり、フロントパネル23から前方に少し突出している。電気コネクタ37は、図示しないハーネスを介して制御基板40に電気的接続されている。

【0044】

カード・カセット装置20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22は、下端部のみがフロントパネル23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20の背面には、ロックキー47が露出しており、ドア25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20の上面には、ロックキー39が露出しており、シャッタ22の開閉を制御できるようになっている。ロックキー39は、カード・カセット装置20を本体部10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22の係合孔22bは、図30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30では左端)には、高さ(厚さ)が小さい肉薄部22bxが形成され、他端(図30では右端)には、高さ(厚さ)が大きい肉厚部22byが形成されている。さらに、肉薄部22bxと肉厚部22by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22bの全長にわたって水平であるのに対し、肉厚部22byの上エッジ22bxは水平であり、傾斜エッジ部22bzの上エッジ22bzは肉薄部22bxに向かって下向きに傾斜し、肉薄部22bxの上エッジ22by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22bzを含む部分を、傾斜エッジ部22bzと呼ぶ。その結果、係合孔22bは、一端に形成された高さ(厚さ)が相対的に小さい肉薄部22bxと、他端に形成された高さ(厚さ)が相対的に大きい肉厚部22byと、肉薄部22bxと肉厚部22byの間に形成された傾斜エッジ部22bz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38(の一部)にカムの働きをさせ、係合孔22bにカム溝の働きをさせることができるために、係合孔22bに挿入・係合されたロックプレート38が、係合孔22bの内部を移動することによって、シャッタ22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22の係合孔22bの直下には、それに隣接して、円形のロッド挿通孔22cと直線状のガイドプレート挿通孔22dが形成されている。ロッド挿通孔22cとガイドプレート挿通孔22dは、相互に連結されており、ロッド挿通孔2

2 c の中心にガイドプレート挿通孔 2 2 d が接続された形状になっている。ロッド挿通孔 2 2 c は、ソレノイド 3 0 の突出・没入するロッド 3 1 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 2 2 d は、ロッド 3 1 の先端に固定されたガイドプレート 3 3 が挿通される孔である。ロッド挿通孔 2 2 c は、ガイドプレート挿通孔 2 2 d 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 2 2 の上昇に伴ってガイドプレート 3 3 の先端が、ロッド挿通孔 2 2 c からガイドプレート挿通孔 2 2 d に移動することが可能である。ガイドプレート挿通孔 2 2 d は直線状とされているため、ガイドプレート挿通孔 2 2 d 内を移動するガイドプレート 3 3 は、シャッタ 2 2 の上下動を案内して円滑化する役目を持つ。

【 0 0 4 7 】

ロッド 3 1 が突出状態にある時は、例えば図 1 8 及び図 1 9 に示すように、ロッド 3 1 の下端部がロッド挿通孔 2 2 c の底部に当接するため、シャッタ 2 2 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 3 1 が没入状態にある時は、例えば図 2 4 及び図 2 5 に示すように、ガイドプレート 3 3 の下端部 3 3 d がガイドプレート挿通孔 2 2 d の底部 2 2 d d に当接するまで、シャッタ 2 2 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 3 3 の先端部は、ガイドプレート挿通孔 2 2 d 内に係合したままであり、シャッタ 2 2 の上昇に伴ってロッド挿通孔 2 2 c 直下のガイドプレート挿通孔 2 2 d の内部を移動する。

【 0 0 4 8 】

(シャッタの開閉の検知)

図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、ボディ 2 1 の上面部 2 1 c の制御基板 4 0 には、光電センサ 5 1 と被検知片 5 2 が設けられている。これらは、シャッタ 2 2 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 5 1 と被検知片 5 2 とがシャッタ開閉検知手段 7 4 として機能する。

【 0 0 4 9 】

光電センサ 5 1 からは、常時、検知光が被検知片 5 2 に向かって照射されており、被検知片 5 2 からの反射光の強度変化を検知して、シャッタ 2 2 の位置を検知する。そのためには、シャッタ 2 2 の上端部には、水平に突出する突起 2 2 e が形成されている。シャッタ 2 2 が閉鎖状態にある時は、シャッタ 2 2 の突起 2 2 e は、光電センサ 5 1 の検知領域より下方にあり、光電センサ 5 1 の検知光を遮断しない。しかし、シャッタ 2 2 が上昇してボディ 2 1 の下端のカード出口 2 7 a が開放されると、突起 2 2 e が光電センサ 5 1 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 5 1 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 5 1 によって反射光の強度変化を検知することで、シャッタ 2 2 が持ち上げられてカード出口 2 7 a が開放されたか否かを判断するようにしている。

【 0 0 5 0 】

(ロックプレートの機能)

ロックプレート 3 8 は、シャッタ 2 2 の閉鎖状態のロックと解除に使用されるものであり、図 1 6 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 3 8 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 3 8 c 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 3 8 b が突出形成されている。作用部 3 8 b 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 2 2 b への挿入及び係合を容易にするためである。透孔 3 8 c には、ロックキー 3 9 の先端が挿入・固定されている。このため、ロックキー 3 9 をその縦軸の周りに回動させることで、ロックプレート 3 8 を回動させることができる。

【 0 0 5 1 】

ロックプレート 3 8 には、作用部 3 8 b に隣接して、カム部 3 8 a が形成されている。カム部 3 8 a の上面は、係合孔 2 2 b の肉厚部 2 2 b y の上エッジ 2 2 b x x 、傾斜エッジ部 2 2 b z の上エッジ 2 2 b z z 、及び、肉薄部 2 2 b x の上エッジ 2 2 b y y 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 2 2 b が形成

されているシャッタ 2 2を持ち上げることができる。

【0052】

さらに、ロックプレート 3 8 には、透孔 3 8 c を挟んでカム部 3 8 a の反対側において本体部 1 0 の係止孔 1 7 に係止可能な係止片 3 8 d が形成されている。係止片 3 8 d は、係止孔 1 7 に係止された状態でカード・カセット装置 2 0 が上下方向に移動できないようする機能を有している。換言すれば、係止片 3 8 d と係止孔 1 7 はカード・カセット装置 2 0 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 3 1 を参照しながら、本体部 1 0 の本体制御部 6 1 およびカード・カセット装置 2 0 のカセット制御部 6 5 について説明する。

【0054】

本体制御部 6 1 は、本体部 1 0 のカード送出機構 1 2 を駆動するカード送出機構駆動モータ 6 2 にモータ制御信号 M C S を出力してカード送出機構 1 2 の作動を制御する。本体部 1 0 には、それぞれの一端が本体制御部 6 1 に接続された電源ライン B P L 、データライン B D L およびグランドライン B G L が設けられている。データライン B D L およびグランドライン B G L のそれぞれの他端は、電気コネクタ 1 6 に接続されている。また、本体制御部 6 1 は、データ保持部 6 3 に保持された自己の識別情報 B I D を読み出し可能である。

【0055】

他方、カード・カセット装置 2 0 には、それぞれの一端が電気コネクタ 3 7 に接続された電源ライン C P L 、データライン C D L およびグランドライン C G L が設けられている。電源ライン C P L およびグランドライン C G L のそれぞれの他端は、カセット制御部 6 5 に接続されている。データライン C D L の他端は入力トランジスタ T R のベースに接続され、入力トランジスタ T R のコレクタはカセット制御部 6 5 に接続されている。入力トランジスタ T R のコレクタと電源ライン C P Lとの間にはプルアップ抵抗 R p が接続されている。入力トランジスタ T R のエミッタはグランドライン C G L に接続されている。入力トランジスタ T R とプルアップ抵抗 R p によりプルアップ回路 6 6 が構成される。カセット制御部 6 5 はソレノイド 3 0 を駆動するソレノイド駆動電源 6 7 にソレノイド制御信号 S C S を出力してソレノイド 3 0 の作動を制御する。また、カセット制御部 6 5 は、データ保持部 6 8 に保持された自己の識別情報 C I D を読み出し可能である。

【0056】

カード・カセット装置 2 0 が本体部 1 0 に装着されると、電気コネクタ 1 6 、 3 7 を介して本体部 1 0 の電源ライン B P L 、データライン B D L およびグランドライン B G L がカード・カセット装置 2 0 の対応する電源ライン C P L 、データライン C D L およびグランドライン C G L に接続される。そのとき、プルアップ回路 6 6 が動作してデータライン B D L 、 C D L の基準電位が電源ライン B P L 、 C P L の電位に変化する。すなわち、データライン B D L 、 C D L 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 6 6 は、データライン B D L 、 C D L 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 7 3 として機能する。本体制御部 6 1 は、このデータライン B D L の基準電位の変化を検出し、カード・カセット装置 2 0 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 6 1 とカセット制御部 6 5 とがデータライン B D L 、 C D L を介して電気的に接続されるので、データライン B D L 、 C D L 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 2 0 の動作について、図 1 8 ~ 図 2 9 を参照しながら説明する。

【0058】

まず、カード・カセット装置 2 0 がカード拡出装置 1 の本体部 1 0 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を開放することはできない。

カード・カセット装置20がカード払込装置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がカード払込装置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、カード払込装置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をカード払出手装置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 においてカード払込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 1 0 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込装置 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（ストップ部材係合孔）に係合可能なロッド 3 1（ストップ部材）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 およびバネ 3 2（ストップ部材移動手段）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 およびバネ 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）によっ

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を介して電気的に接続され、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、こ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手装置は、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	カード払出手装置
10	本体部
12	カード送出機構
12a	ブーリ
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	アッパー・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・ブレケット
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