

(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2004-199445
(P2004-199445A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06K 17/00	G06K 17/00 F	2C005
B42D 15/10	G06K 17/00 L	3E040
G07D 9/00	B42D 15/10 521	3E044
G07F 7/08	G07D 9/00 456Z	5B058
	G07F 7/08 S	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)		

(21) 出願番号	特願2002-367858 (P2002-367858)	(71) 出願人	000168285 エヌイーシーコンピュータテクノ株式会社 山梨県甲府市大津町1088-3
(22) 出願日	平成14年12月19日 (2002.12.19)	(74) 代理人	100099830 弁理士 西村 征生
		(72) 発明者	長谷川 孝夫 山梨県甲府市大津町1088-3 エヌイーシーコンピュータテクノ株式会社内
		Fターム(参考)	2C005 NA08 QA01 TA22 TA28 3E040 AA04 BA06 CA02 DA02 DA06 3E044 AA09 BA04 CA06 CC06 DA05 DD02 DD04 5B058 CA15 CA17 KA40 YA20

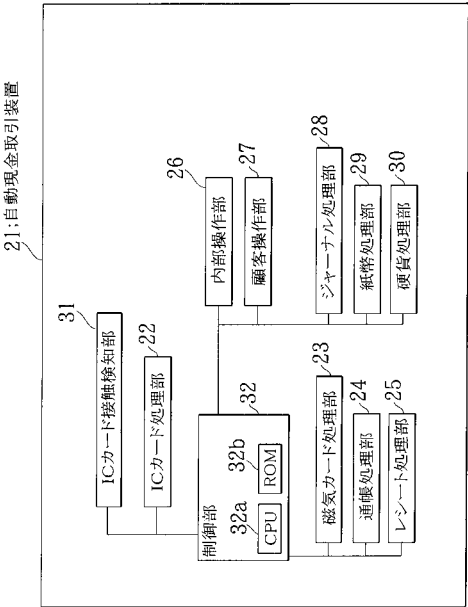
(54) 【発明の名称】 非接触型 IC カード取引装置、該装置に用いられる取引方法及び取引制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 非接触型 IC カード取引装置を利用する顧客以外の非接触型 IC カードの誤検知を防止する。

【解決手段】 取引装置 21 を利用する顧客が非接触型 IC カード 40 を IC カード接触検知部 31 に接触させたとき、接触検出信号が出力される。接触検出信号は、制御部 32 へ送出される。接触検出信号が出力された後の所定の時間（たとえば、3 秒程度）の範囲内で、制御部 32 の指令により、IC カード処理部 22 で非接触型 IC カード 40 の接近が検知され、接近検出信号が出力される。接近検出信号が出力されたとき、制御部 32 の指令により、非接触型 IC カード 40 に記録されている顧客 ID が IC カード処理部 22 で読取られ、制御部 32 へ送出される。制御部 32 で顧客 ID に基づいて非接触型 IC カードの使用の可否が識別され、使用可のときに所定の取引動作が開始される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信によりデータの送受信を行う非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型 I C カード取引装置であって、
前記非接触型 I C カード又は物体が接触したときに接触検出信号を出力する接触検知部と、
前記接触検出信号が出力された後に前記 I C カード処理部に対して前記非接触型 I C カードの接近を検知させる制御部とが設けられていることを特徴とする非接触型 I C カード取引装置。

10

【請求項 2】

顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部と、
前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型 I C カード取引装置であって、
前記非接触型 I C カード又は物体が接触したときに接触検出信号を出力する接触検知部が設けられ、
前記制御部は、
前記接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記 I C カード処理部に対して前記非接触型 I C カードの接近を検知させ、該 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて前記所定の取引動作を開始する構成とされていることを特徴とする非接触型 I C カード取引装置。

20

【請求項 3】

無線通信によりデータの送受信を行う非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型 I C カード取引装置であって、
前記 I C カード処理部に対して通信可能距離を調整して前記非接触型 I C カードの接触のみを検知させ、該 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を再調整して前記非接触型 I C カードの接近を検知させ、前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記所定の取引動作を開始する制御部が設けられていることを特徴とする非接触型 I C カード取引装置。

30

【請求項 4】

顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部と、
前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型 I C カード取引装置であって、
前記制御部は、
前記 I C カード処理部に対して通信可能距離を調整して前記非接触型 I C カードの接触のみを検知させ、該 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を再調整して前記非接触型 I C カードの接近を検知させ、前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて前記所定の取引動作を開始する構成とされていることを特徴とする非接触型 I C カード取引装置。

40

【請求項 5】

無線通信によりデータの送受信を行う非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型 I C カード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型 I C カードを検知する取引方法であって、
接触検知部を設けておき、
前記非接触型 I C カード又は物体が接触したときに前記接触検知部が接触検出信号を出力する接触検出処理と、

50

前記接触検出信号が出力された後に前記 I C カード処理部が前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理とを行うことを特徴とする取引方法。

【請求項 6】

顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型 I C カード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型 I C カードを検知する取引方法であって、

接触検知部を設けておき、

前記非接触型 I C カード又は物体が接触したときに前記接触検知部が接触検出信号を出力する接触検出処理と、

前記接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記 I C カード処理部が前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理と、

前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて前記非接触型 I C カードの使用の可否を識別するカード識別処理と、

前記非接触型 I C カードが使用可のときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴とする取引方法。

【請求項 7】

無線通信によりデータの送受信を行う非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型 I C カード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型 I C カードを検知する取引方法であって、

前記 I C カード処理部に対して通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接触のみが検知されるレベルに調整する第 1 のレベル調整処理と、

前記非接触型 I C カードの接触のみを検知する接触検出処理と、

前記 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接近が検知されるレベルに再調整する第 2 のレベル調整処理と、

前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理と、

前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴とする取引方法。

【請求項 8】

顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型 I C カード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型 I C カードを検知する取引方法であって、

前記 I C カード処理部に対して通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接触のみが検知されるレベルに調整する第 1 のレベル調整処理と、

前記非接触型 I C カードの接触のみを検知する接触検出処理と、

前記 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接近が検知されるレベルに再調整する第 2 のレベル調整処理と、

前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理と、

前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて前記非接触型 I C カードの使用の可否を識別するカード識別処理と、

前記非接触型 I C カードが使用可のときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴とする取引方法。

【請求項 9】

コンピュータに請求項 1 乃至 4 記載の非接触型 I C カード取引装置の機能を実現させるた

めの取引制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、非接触型ＩＣカード取引装置、該装置に用いられる非接触型ＩＣカードの検知方法及び検知制御プログラムに係り、特に、人の出入りが多いコンビニエンスストアなど、狭いスペースに不特定多数の人間が存在する場所に設置して好適な非接触型ＩＣカード取引装置、該装置に用いられる非接触型ＩＣカードの検知方法及び検知制御プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動現金取引装置は、従来から銀行などの金融機関に設置されて利用されているが、近年ではコンビニエンスストアなどにも設置される傾向にある。また、自動現金取引装置は、従来では顧客がキャッシュカードを挿入することにより利用されるものが主流であったが、近年ではＩＣカードにより利用されるものが製作されている。ＩＣカードは、接触型ＩＣカードと非接触型ＩＣカードとがある。接触型ＩＣカードは、表面に端子が設けられ、同端子を介して同取引装置内のリーダライタ装置とデータのやりとりを行うものである。これに対して非接触型ＩＣカードは、内部にアンテナをもち、このアンテナを介して同取引装置とデータのやりとりを行うものである。なお、「接触型ＩＣカード」及び「非接触型ＩＣカード」という名称は、日本国内における通称であり、国際標準では、“Integrated circuit card with contact”（外部端子付きＩＣカード）、“Contactless integrated circuit card”（外部端子なしＩＣカード）という。これらのカードのうち、非接触型ＩＣカードは、使用時の取引装置との距離によって通信に用いる周波数が異なり、距離が短い（～約２０ｃｍ）近接型は短波、距離がやや長い（～約１ｍ）近傍型は長波、さらに距離が長い（数ｍ）遠隔型は、マイクロ波が使用される。

【0003】

この種の非接触型ＩＣカード取引装置は、従来では例えば図９に示すものがあった。この非接触型ＩＣカード取引装置は、同図に示すように、自動現金取引装置１であり、ＩＣカード処理部２と、磁気カード処理部３と、通帳処理部４と、レシート処理部５と、内部操作部６と、顧客操作部７と、ジャーナル処理部８と、紙幣処理部９と、硬貨処理部１０と、制御部１１とから構成されている。ＩＣカード処理部２は、非接触型ＩＣカードが通信可能な領域内に接近したときに接近検出信号を出力する。磁気カード処理部３は、キャッシュカードなどの磁気カードが挿入されたときに挿入検出信号を出力する。通帳処理部４は、通帳に対して印字などの処理を行う。

【0004】

レシート処理部５は、自動現金取引装置１における処理内容を印字したレシートを発行する。内部操作部６は、同取引装置１の点検保守作業を行うための各種スイッチや表示手段などを有している。顧客操作部７は、顧客が操作を行うためのタッチパネルやキースイッチ、及び表示手段などを有している。ジャーナル処理部８は、同取引装置１における処理内容を記録する。紙幣処理部９は、顧客によって挿入された紙幣の識別を行うと共に、顧客の要求に応じて紙幣の払い出しを行う。硬貨処理部１０は、顧客によって投入された硬貨の識別を行うと共に、顧客の要求に応じて硬貨の払い出しを行う。制御部１１は、ＩＣカード処理部２から接近検出信号が出力されたとき、非接触型ＩＣカードに記録されている顧客ＩＤに基づいて所定の取引動作を開始する他、同取引装置１全体の制御を行う。

【0005】

この自動現金取引装置１では、顧客が非接触型ＩＣカードをＩＣカード処理部２に接近させ、同非接触型ＩＣカードが同ＩＣカード処理部２からたとえば１０ｃｍ以内の通信可能な領域に接近したとき、同ＩＣカード処理部２から接近検出信号が制御部１１へ送出される。そして、非接触型ＩＣカードに記録されている顧客ＩＤに基づいて、制御部１１で非接触型ＩＣカードの使用の可否が判定され、同非接触型ＩＣカードが使用可のときに所定

10

20

30

40

50

の取引動作が行われる。

【0006】

また、上記の自動現金取引装置1の他、従来、この種の技術としては、例えば、次のような文献に記載されるものがあった。

特許文献1に記載された非接触式ICカード処理装置では、アンテナ部から非接触式ICカードまでの距離が検出され、同アンテナ部までの距離が所定以内のときに、データ授受が開始するので、本体と非接触式ICカードとのデータ授受が確実に行われる。

【0007】

特許文献2に記載された自動現金取引装置では、非接触型ICカード処理部で利用者が非接触型ICカードを所持しているか否かが検知され、金融機関名メニューが表示され、同非接触型ICカードから選択的な通信によって読み出された金融機関名と同メニュー中の金融機関との一致が確認されるので、同カードを挿入する必要がなく、利用者の操作性が向上する。 10

【0008】

【特許文献1】

特開2000-149072号公報（第1頁、図1、2、3）

【特許文献2】

特開2001-052237号公報（第1頁、図1、4）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の自動現金取引装置1では、次のような問題点があった。 20

すなわち、図9の自動現金取引装置1が、たとえばコンビニエンスストアなどのように、人の出入りが多くかつ狭いスペースに不特定多数の人間が存在する場所に設置された場合、同取引装置1を利用を希望する顧客以外の非接触型ICカードが誤って検知されてしまい、無用な取引動作が開始されることが避けられないという問題点がある。

【0010】

また、特許文献1に記載された非接触式ICカード処理装置では、アンテナ部から非接触式ICカードまでの距離が検出されて通信が行われるので、不安定要素が多いという問題点がある。また、特許文献2に記載された自動現金取引装置では、非接触型ICカード処理部で検知範囲にあるICカードが全て検知されるので、図9の取引装置1と同様の問題点がある。 30

【0011】

この発明は、上述の事情に鑑みてなされたもので、取引装置の利用を希望する顧客以外の非接触型ICカードを誤って検知することのない非接触型ICカード取引装置、該装置に用いられる取引方法及び取引制御プログラムを提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、無線通信によりデータの送受信を行う非接触型ICカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するICカード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型ICカード取引装置に係り、前記非接触型ICカード又は物体が接触したときに接触検出信号を出力する接触検知部と、前記接触検出信号が出力された後に前記ICカード処理部に対して前記非接触型ICカードの接近を検知させる制御部とが設けられていることを特徴としている。 40

【0013】

請求項2記載の発明は、顧客IDが記録された非接触型ICカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するICカード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客IDに基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型ICカード取引装置に係り、前記非接触型ICカード又は物体が接触したときに接触検出信号を出力する接触検知部が設けられ、前記制御部は、前記接触検出信号が出力された後 50

の所定の時間の範囲内で前記ＩＣカード処理部に対して前記非接触型ＩＣカードの接近を検知させ、該ＩＣカード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客ＩＤに基づいて前記所定の取引動作を開始する構成とされていることを特徴としている。

【００１４】

請求項３記載の発明は、無線通信によりデータの送受信を行う非接触型ＩＣカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するＩＣカード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型ＩＣカード取引装置に係り、前記ＩＣカード処理部に対して通信可能距離を調整して前記非接触型ＩＣカードの接触のみを検知させ、該ＩＣカード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を再調整して前記非接触型ＩＣカードの接近を検知させ、前記ＩＣカード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記所定の取引動作を開始する制御部が設けられていることを特徴としている。

10

【００１５】

請求項４記載の発明は、顧客ＩＤが記録された非接触型ＩＣカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するＩＣカード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客ＩＤに基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型ＩＣカード取引装置に係り、前記制御部は、前記ＩＣカード処理部に対して通信可能距離を調整して前記非接触型ＩＣカードの接触のみを検知させ、該ＩＣカード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を再調整して前記非接触型ＩＣカードの接近を検知させ、前記ＩＣカード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客ＩＤに基づいて前記所定の取引動作を開始する構成とされていることを特徴としている。

20

【００１６】

請求項５記載の発明は、無線通信によりデータの送受信を行う非接触型ＩＣカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するＩＣカード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型ＩＣカード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型ＩＣカードを検知する取引方法に係り、接触検知部を設けておき、前記非接触型ＩＣカード又は物体が接触したときに前記接触検知部が接触検出信号を出力する接触検出処理と、前記接触検出信号が出力された後に前記ＩＣカード処理部が前記非接触型ＩＣカードの接近を検知するＩＣカード検知処理とを行うことを特徴としている。

30

【００１７】

請求項６記載の発明は、顧客ＩＤが記録された非接触型ＩＣカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するＩＣカード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客ＩＤに基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型ＩＣカード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型ＩＣカードを検知する取引方法に係り、接触検知部を設けておき、前記非接触型ＩＣカード又は物体が接触したときに前記接触検知部が接触検出信号を出力する接触検出処理と、前記接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記ＩＣカード処理部が前記非接触型ＩＣカードの接近を検知するＩＣカード検知処理と、前記ＩＣカード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客ＩＤに基づいて前記非接触型ＩＣカードの使用の可否を識別するカード識別処理と、前記非接触型ＩＣカードが使用可のときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴としている。

40

【００１８】

請求項７記載の発明は、無線通信によりデータの送受信を行う非接触型ＩＣカードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力するＩＣカード処理部を有し、該接近検出信号に基づいて所定の取引動作を開始する非接触型ＩＣカード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型ＩＣカードを検知する取引方法に係り、前記ＩＣカード処理部に対して通信可能距離を前記非接触型ＩＣカードの接触のみが検知されるレベルに調整する第１のレベル調整処理と、前記非接触型ＩＣカードの接触のみを検知

50

する接触検出処理と、前記 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接近が検知されるレベルに再調整する第 2 のレベル調整処理と、前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理と、前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴としている。

【0019】

請求項 8 記載の発明は、顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが所定の領域内に接近したときに接近検出信号を出力する I C カード処理部と、前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する制御部とを備えてなる非接触型 I C カード取引装置に用いられ、前記所定の取引動作を開始する前に前記非接触型 I C カードを検知する取引方法に係り、前記 I C カード処理部に対して通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接触のみが検知されるレベルに調整する第 1 のレベル調整処理と、前記非接触型 I C カードの接触のみを検知する接触検出処理と、前記 I C カード処理部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で前記通信可能距離を前記非接触型 I C カードの接近が検知されるレベルに再調整する第 2 のレベル調整処理と、前記非接触型 I C カードの接近を検知する I C カード検知処理と、前記 I C カード処理部から前記接近検出信号が出力されたときに前記顧客 I D に基づいて前記非接触型 I C カードの使用の可否を識別するカード識別処理と、前記非接触型 I C カードが使用可のときに前記所定の取引動作を開始する取引処理とを行うことを特徴としている。

10

【0020】

請求項 9 記載の発明は、取引制御プログラムに係り、コンピュータに請求項 1 乃至 4 記載の非接触型 I C カード取引装置の機能を実現させることを特徴としている。

20

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

第 1 の実施形態

図 1 は、この発明の第 1 の実施形態である非接触型 I C カード取引装置の電氣的構成を示すブロック図である。

この形態の非接触型 I C カード取引装置は、同図に示すように、自動現金取引装置 21 であり、I C カード処理部 22 と、磁気カード処理部 23 と、通帳処理部 24 と、レシート処理部 25 と、内部操作部 26 と、顧客操作部 27 と、ジャーナル処理部 28 と、紙幣処理部 29 と、硬貨処理部 30 と、I C カード接触検知部 31 と、制御部 32 とから構成されている。I C カード処理部 22 は、顧客 I D が記録された非接触型 I C カードが通信可能な領域内に接近したときに接近検出信号を出力する。磁気カード処理部 23 は、キャッシュカードなどの磁気カードが挿入されたときに挿入検出信号を出力する。通帳処理部 24 は、通帳に対して印字などの処理を行う。

30

【0022】

レシート処理部 25 は、同取引装置 21 における処理内容を印字したレシートを発行する。内部操作部 26 は、同取引装置 21 の点検保守作業を行うための各種スイッチや表示手段などを有している。顧客操作部 27 は、顧客が操作して取引に関するデータの入力を行うためのタッチパネルやキースイッチ、及び表示手段などを有している。ジャーナル処理部 28 は、同取引装置 21 における処理内容を記録する。紙幣処理部 29 は、顧客によって挿入された紙幣の識別を行うと共に、顧客の要求に応じて紙幣の払い出しを行う。硬貨処理部 30 は、顧客によって投入された硬貨の識別を行うと共に、顧客の要求に応じて硬貨の払い出しを行う。

40

【0023】

I C カード接触検知部 31 は、接触センサ（たとえば、物体が接触したときにオン状態となる圧電素子など）で構成され、非接触型 I C カードなどが接触したときに接触検出信号を出力する。制御部 32 は、同取引装置 21 全体を制御する C P U （中央処理装置）32 a 及び同 C P U 32 a を動作させるための取引制御プログラムが記録された R O M （リ

50

ド・オンリ・メモリ) 32bを有している。制御部32は、ICカード接触検知部31から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内でICカード処理部22に対して非接触型ICカードの接近を検知させ、同ICカード処理部22から接近検出信号が出力されたとき、非接触型ICカードに記録されている顧客IDに基づいて所定の取引動作を開始する他、同取引装置21全体の制御を行う。

【0024】

図2は、図1の自動現金取引装置21の外観を示す斜視図である。

この自動現金取引装置21は、操作パネル33と前面パネル34とを有している。操作パネル33のほぼ中央には、顧客操作部27が設けられている。操作パネル33の右後部には、紙幣処理部29が備えられている。操作パネル33の左後部には、硬貨処理部30が備えられている。操作パネル33の右端部には、ICカード処理部22とICカード接触検知部31とが一体化されて設けられている。前面パネル34の右上部には磁気カード処理部23が設けられ、同磁気カード処理部23の下側にはレシート処理部25が設けられている。磁気カード処理部23の左側には、通帳処理部24が設けられている。

【0025】

図3は、図1の自動現金取引装置21に用いられる非接触型ICカードの電氣的構成を示すブロック図である。

この非接触型ICカード40は、アンテナ41と、通信制御部42と、I/O部43と、CPU44と、メモリ45と、アンテナ46と、電源生成部47とから構成されている。この非接触型ICカード40では、同取引装置21のICカード処理部22から発射された電力波がアンテナ46を介して受信され、同非接触型ICカード40を動作させるための電源が電源生成部47で生成される。また、メモリ45には、予め顧客IDが記録されている。そして、顧客IDが、メモリ45からCPU44、I/O部43、通信制御部42及びアンテナ41を順次経て自動現金取引装置21のICカード処理部22へ発射され、取引に必要なデータの送受信が行われる。

【0026】

図4は、図1の自動現金取引装置21の動作を説明するフローチャート、及び図5がICカード処理部22の通信可能な領域を示す図である。

これらの図を参照して、図1の取引装置21を用いた取引方法の処理内容について説明する。

同取引装置21を利用する顧客が非接触型ICカード40又は同非接触型ICカード40が入った財布などをICカード接触検知部31に接触させたとき、図4に示すように、同ICカード接触検知部31から接触検出信号が出力される(ステップA1、接触検出処理)。接触検出信号は、制御部32へ送出される。ICカード接触検知部31から接触検出信号が出力された後の所定の時間(たとえば、3秒程度)の範囲内で、制御部32の指令により、ICカード処理部22で非接触型ICカード40の接近が検知される(ステップA2、ICカード検出処理)。

【0027】

この場合、たとえば図5に示すように、非接触型ICカード40がICカード処理部22から半径R(R;たとえば、10cm程度)の通信可能な領域内に接近したときに、同ICカード処理部22から接近検出信号が出力される。ICカード処理部22から接近検出信号が出力されたとき、制御部32の指令により、非接触型ICカード40に記録されている顧客IDがICカード処理部22で読取られ、同制御部32へ送出される。制御部32で顧客IDに基づいて非接触型ICカードの使用の可否が識別される(ステップA3、カード識別処理)。カード識別処理(ステップA3)において非接触型ICカード40が使用可のときに所定の取引動作が開始される(ステップA4、取引処理)。取引動作が正常に行われた後、取引終了となる(ステップA5、取引終了)。

【0028】

以上のように、この第1の実施形態では、非接触型ICカード40又は同非接触型ICカード40が入った財布などが接触したことを検知するICカード接触検知部31を設け、

同 I C カード接触検知部 3 1 から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で同非接触型 I C カード 4 0 が I C カード処理部 2 2 から通信可能な領域内に接近することを検知するようにしたので、取引装置 2 1 を利用する顧客以外の非接触型 I C カードの誤検知が防止されると共に、利用者本人の非接触型 I C カード 4 0 のみが検知される。

【0029】

第 2 の実施形態

図 6 は、この発明の第 2 の実施形態である非接触型 I C カード取引装置の電氣的構成を示すブロック図であり、第 1 の実施形態を示す図 1 中の要素と共通の要素には共通の符号が付されている。

この形態の非接触型 I C カード取引装置は、同図に示すように、自動現金取引装置 2 1 A であり、図 1 中の I C カード接触検知部 3 1 が削除されると共に、I C カード処理部 2 2 及び制御部 3 2 に代えて、異なる機能を有する I C カード処理部 2 2 A 及び制御部 3 2 A が設けられている。I C カード処理部 2 2 A は、制御部 3 2 A の制御により、非接触型 I C カード 4 0 との通信可能距離がたとえば数 mm の短距離に調整されて同非接触型 I C カード 4 0 の接触のみを検知して接触検出信号を出力し、その後、同通信可能距離が第 1 の実施形態と同様の 10 cm 程度に再調整されて同非接触型 I C カード 4 0 の接近を検知して接近検出信号を出力する。

【0030】

制御部 3 2 A では、ROM 3 2 b に記録された取引制御プログラムが第 1 の実施形態に対して変更されている。すなわち、制御部 3 2 A は、I C カード処理部 2 2 A に対して通信可能距離を調整して非接触型 I C カード 4 0 の接触のみを検知させ、同 I C カード処理部 2 2 A から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で同通信可能距離を再調整して同非接触型 I C カード 4 0 の接近を検知させ、同 I C カード処理部 2 2 A から接近検出信号が出力されたときに非接触型 I C カード 4 0 に記録されている顧客 I D に基づいて所定の取引動作を開始する他、同取引装置 2 1 A 全体の制御を行う。他は、図 1 と同様の構成である。

【0031】

図 7 は、図 6 の自動現金取引装置 2 1 A の外観を示す斜視図であり、第 1 の実施形態を示す図 2 中の要素と共通の要素には共通の符号が付されている。

この自動現金取引装置 2 1 A では、図 2 中の I C カード接触検知部 3 1 が削除されると共に、I C カード処理部 2 2 に代えて、I C カード処理部 2 2 A が設けられている。

【0032】

図 8 は、図 6 の自動現金取引装置 2 1 A の動作を説明するフローチャートである。

この図を参照して、図 6 の取引装置 2 1 A を用いた取引方法の処理内容について説明する。

待機状態では、制御部 3 2 A の制御により、I C カード処理部 2 2 A は、非接触型 I C カード 4 0 との通信可能距離が数 mm の短距離に調整される（ステップ B 1、第 1 のレベル調整処理）。次に、取引装置 2 1 A を利用する顧客が非接触型 I C カード 4 0 又は同非接触型 I C カード 4 0 が入った財布などを I C カード処理部 2 2 A に接触させたとき、同 I C カード処理部 2 2 A から接触検出信号が出力される（ステップ B 2、接触検出処理）。接触検出信号は、制御部 3 2 A へ送出される。I C カード処理部 2 2 A から接触検出信号が出力された後の所定の時間（たとえば、3 秒程度）の範囲内で、通信可能距離を非接触型 I C カード 4 0 の接近が検知されるレベルに再調整される（ステップ B 3、第 2 のレベル調整処理）。制御部 3 2 A の指令により、I C カード処理部 2 2 A で非接触型 I C カード 4 0 の接近が検知される（ステップ B 4、I C カード検知処理）。

【0033】

この場合、第 1 の実施形態と同様に、たとえば図 5 に示すように、非接触型 I C カード 4 0 が I C カード処理部 2 2 A から半径 R（R；たとえば、10 cm 程度）の通信可能な領域内に接近したときに、同 I C カード処理部 2 2 A から接近検出信号が出力される。I C カード処理部 2 2 A から接近検出信号が出力されたとき、制御部 3 2 A の指令により、非

接触型 I C カード 4 0 に記録されている顧客 I D が I C カード処理部 2 2 A で読み取られ、同制御部 3 2 A へ送出される。制御部 3 2 A で顧客 I D に基づいて非接触型 I C カードの使用の可否が識別される（ステップ B 5、カード識別処理）。カード識別処理（ステップ B 5）において非接触型 I C カード 4 0 が使用可のときに所定の取引動作が開始される（ステップ B 6、取引処理）。取引動作が正常に行われた後、取引終了となる（ステップ B 7、取引終了）。

【0034】

以上のように、この第 2 の実施形態では、第 1 及び第 2 のレベル調整処理において、R O M 3 2 b に記録された取引制御プログラムに基づいて I C カード処理部 2 2 A と非接触型 I C カード 4 0 との通信可能距離のレベルが接触検知に対応するもの及び接近検知に対応するものに調整されるので、図 1 中の I C カード接触検知部 3 1 を設けることなく、取引装置 2 1 A を利用する顧客以外の非接触型 I C カードの誤検知が防止されると共に、利用者本人の非接触型 I C カード 4 0 のみが検知される。 10

【0035】

以上、この発明の実施形態を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更などがあっても、この発明に含まれる。

たとえば、図 2 では、I C カード処理部 2 2 と I C カード接触検知部 3 1 とが一体化されているが、互いに近傍に設けられていれば、一体化されていなくても良い。また、図 3 の非接触型 I C カード 4 0 では、同非接触型 I C カード 4 0 を動作させるための電源として電池が内蔵されていれば、アンテナ 4 6 及び電源生成部 4 7 を削除しても良い。また、I C カード接触検知部 3 1 は、圧電素子の他、非接触型 I C カードが接触したときに発光部の光が遮光されることにより受光部オフ状態となる光学式センサや、同非接触型 I C カードが接触したときにオン状態となるマイクロスイッチなどで構成しても良い。また、第 1 の実施形態では、ステップ A 1（接触検出処理）において、I C カード接触検知部 3 1 に接触させる物体は、I C カード接触検知部 3 1 から接触検出信号が出力された後の所定の時間（たとえば、3 秒程度）の範囲内に顧客が非接触型 I C カード 4 0 を I C カード処理部 2 2 に接近させることができれば、顧客の手や指などでも良い。また、各実施形態では、自動現金取引装置を例にして説明したが、この発明は非接触型 I C カードを用いて取引を行う装置全般に適用できる。 20 30

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明の構成によれば、非接触型 I C カード又は物体が接触したことを検知する接触検知部を設け、同接触検知部から接触検出信号が出力された後の所定の時間の範囲内で同非接触型 I C カードが I C カード処理部から所定の領域内に接近することを検知するようにしたので、非接触型 I C カード取引装置を利用する顧客以外の非接触型 I C カードの誤検知を防止できると共に、利用者本人の非接触型 I C カードのみを検知できる。また、第 1 及び第 2 のレベル調整処理において、取引制御プログラムに基づいて I C カード処理部と非接触型 I C カードとの通信可能距離のレベルが接触検知に対応するもの及び接近検知に対応するものに調整されるので、I C カード接触検知部を設けることなく、非接触型 I C カード取引装置を利用する顧客以外の非接触型 I C カードの誤検知を防止できると共に、顧客本人の非接触型 I C カードのみを検知できる。 40

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態である非接触型 I C カード取引装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の自動現金取引装置 2 1 の外観を示す斜視図である。

【図 3】図 1 の自動現金取引装置 2 1 に用いられる非接触型 I C カードの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 4】図 1 の自動現金取引装置 2 1 の動作を説明するフローチャートである。

【図 5】I C カード処理部 2 2 の通信可能な領域を示す図である。 50

【図 6】 この発明の第 2 の実施形態である非接触型 I C カード取引装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 7】 図 7 は、図 6 の自動現金取引装置 2 1 A の外観を示す斜視図である。

【図 8】 図 6 の自動現金取引装置 2 1 A の動作を説明するフローチャートである。

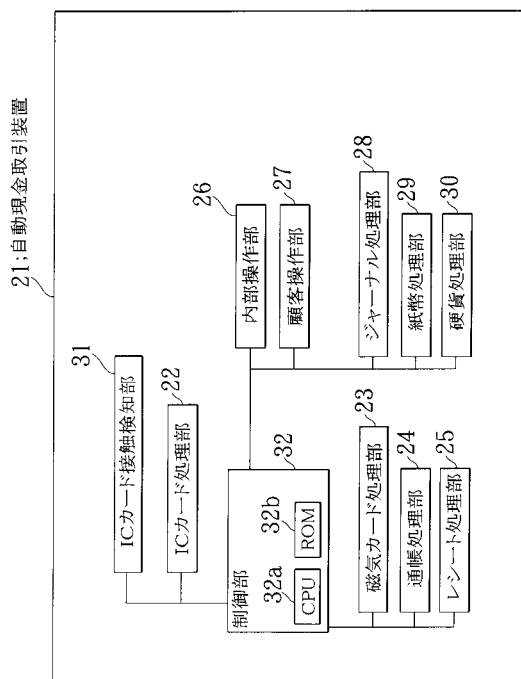
【図 9】 従来の非接触型 I C カード取引装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

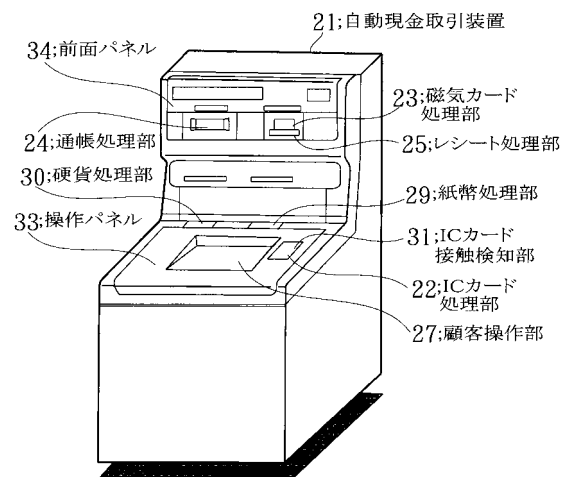
- 2 1 , 2 1 A 自動現金取引装置（非接触型 I C カード取引装置）
 2 2 , 2 2 A I C カード処理部
 3 2 , 3 2 A 制御部
 3 1 I C カード接触検知部（接触検知部）
 3 2 a C P U （中央処理装置）
 3 2 b R O M （リード・オンリ・メモリ）
 4 0 非接触型 I C カード

10

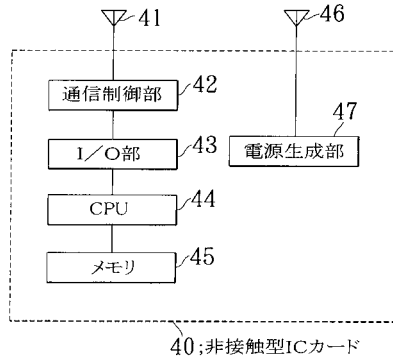
【図 1】



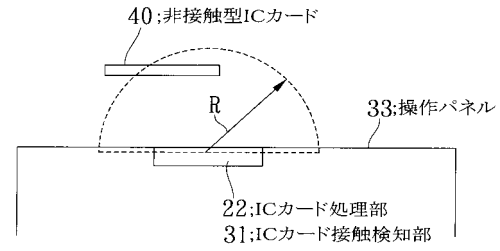
【図 2】



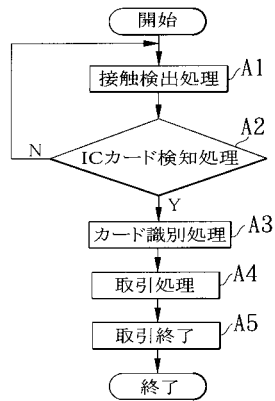
【図 3】



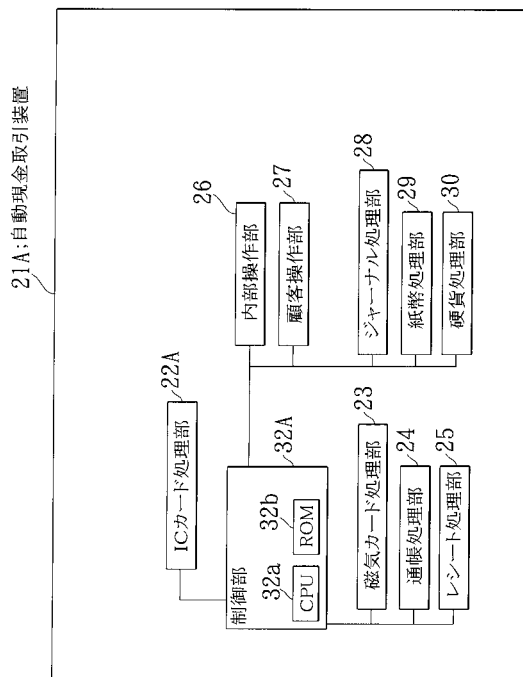
【図 5】



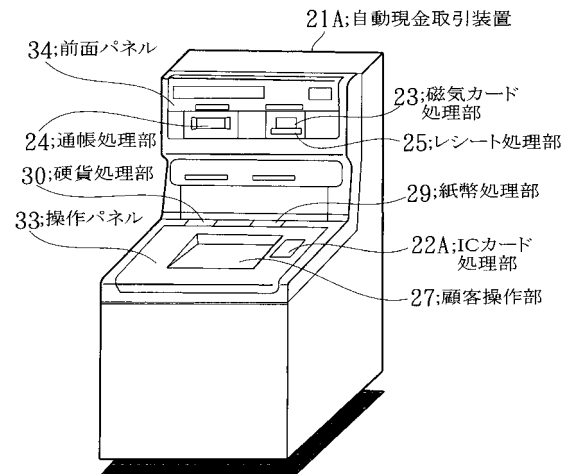
【図 4】



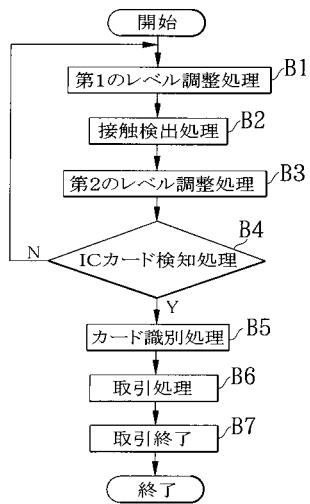
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

1:自動現金取引装置

