(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4075269号
(P4075269)

(45)発行日　平成20年4月16日(2008.4.16)　(24)登録日　平成20年2月8日(2008.2.8)

(51)Int.Cl.		F I		
G06K 17/00	(2006.01)	G06K	17/00	T
G06K 19/10	(2006.01)	G06K	19/00	R
G06K 19/00	(2006.01)	G06K	19/00	Q

請求項の数 4　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2000-53578(P2000-53578)
(22)出願日　平成12年2月29日(2000.2.29)
(65)公開番号　特開2001-243430(P2001-243430A)
(43)公開日　平成13年9月7日(2001.9.7)
審査請求日　平成17年2月8日(2005.2.8)

(73)特許権者　000005832
松下電工株式会社
大阪府門真市大字門真１０４８番地
(74)代理人　100111556
弁理士　安藤　淳二
(72)発明者　嘉正　安記
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　田中　隆
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　南北　正人
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法及び登録・抹消カードの更新方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダとを備え、前記リーダは、読みとったＩＤデータを、予め記憶したＩＤデータと照合して認証を行うＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法において、

前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、ＩＤデータの更新が必要となった場合、まず前記ＩＤカードに記憶させる前記更新コードを更新して前記リーダにＩＤデータを読取らせ、

前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させたＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの更新コードの方が、前記リーダに記憶させた更新コードより大きい値である場合にのみ、更新された正当なＩＤカードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを、前記ＩＤカードの前記更新コードに更新することを特徴とするＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法。

【請求項２】

ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダとを備え、前記リーダは、読みとったＩＤデータを、予め記憶したＩＤデータと照合して認証を行うＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法において、

前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、ＩＤデータの更新が必要となった場合、まず前記ＩＤカードに記憶させるＩＤデータのうち更新コードを、更新が

必要な旨を示す特定の記号又は値に設定して、前記リーダにＩＤデータを読取らせ、
前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させたＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、読取った更新コードが特定の記号又は値であった場合のみ、更新すべき正当なＩＤカードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを所定の更新コードに更新すると共に、前記ＩＤカードの更新コードを、その所定の更新コードに更新することを特徴とするＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法。

【請求項３】

ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダと、前記リーダに前記ＩＤデータを登録又は抹消させると共に、固有ＩＤデータが記憶されている登録・抹消カードとを備え、前記リーダは、読取った固有ＩＤデータを、予め記憶した固有ＩＤデータと照合して、前記ＩＤデータの登録又は抹消の動作を行うＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法において、
前記固有ＩＤデータを、更新コードと識別コードとから構成しておき、前記登録・抹消カードの更新が必要となった場合、まず前記登録・抹消カードの更新コードを１つ増加して、前記リーダに前記固有ＩＤデータを読取らせ、
前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの更新コードの方が、前記リーダに記憶させた更新コードよりも大きい場合にのみ、更新された正当な登録・抹消カードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを、前記登録・抹消カードの前記更新コードに更新することを特徴とするＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法。

【請求項４】

ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダと、前記リーダに前記ＩＤデータを登録又は抹消させると共に、固有ＩＤデータが記憶されている登録・抹消カードとを備え、前記リーダは、読取った固有ＩＤデータを、予め記憶した固有ＩＤデータと照合して、前記ＩＤデータの登録又は抹消の動作を行うＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法において、
前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、前記登録・抹消カードの更新が必要となった場合、まず前記登録・抹消カードに記憶させる固有ＩＤデータのうち更新コードを、更新が必要な旨を示す特定の記号又は値に設定して、前記リーダに固有ＩＤデータを読取らせ、
前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、読取った更新コードが特定の記号又は値であった場合のみ、更新すべき正当な登録・抹消カードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを１つ増加すると共に、前記登録・抹消カードの更新コードを、その更新コードに更新することを特徴とするＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建物や乗物等に対する入退場の管理等に用いられるＩＤシステムに関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近時、データの読みとりを行うリーダと、ＩＤデータ等を記憶しデータの送信を行うカードとから構成されるＩＤシステムにおいて、リーダとカードとが直接触れることのない、非接触ＩＤシステムが提案され、鉄道の自動改札への応用が検討されると共に、スキー場のリフトを使用するためのリフト使用券や、ホテル又は施設等の入退室の管理に使用され始めている。

【０００３】

以下、非接触ＩＤシステムの構成及び動作について、図２（ａ）、図５、図６に基づいて説明する。図２（ａ）は、登録・抹消カード１及びユーザカード３の構成図、図５は非接触ＩＤシステムの全体構成図であり、１は登録・抹消カード、２はリーダ、３はユーザカードを示している。また、図６はリーダ２の構成図である。非接触ＩＤシステムは、図５に示すように、ユーザに対応したカードデータを登録してあるユーザカード３と、登録・抹消カード１の固有番号及びユーザカード３のカードデータを読み出すリーダ２と、リーダ２へユーザカード３のカードデータを登録及び抹消をする際に用いる登録・抹消カード１とから構成されている。

【０００４】

略矩形平板状の登録・抹消カード１及びユーザカード３は、プラスチック等の平板筐体内に、図２（ａ）に示すように、各部を制御する制御部１ａと、データや固有番号等を記憶する記憶部１ｂａと、データの送受信を行う送受信部１ｃ及びコイルアンテナ１ｄと、電磁波のエネルギーを電力に変換する電力変換部１ｅとを具備している。制御部１ａは記憶部１ｂａと送受信部１ｃと夫々信号線を介して接続されると共に、コイルアンテナ１ｄと、送受信部１ｃ及び電力変換部１ｅとが夫々信号線を介して接続されている。尚、登録・抹消カード１の符号を用いて説明したが、ユーザカード３も同様の構成を具備している。

【０００５】

一方、リーダ２は、図６に示すように、リーダ２の動作状態を示す表示部２ａと、各部の制御をする制御部２ｂと、固有番号を記憶する記憶部２ｃと、固有番号の送受信をする送受信部２ｄ及びコイルアンテナ２ｅとを具備している。制御部２ｂは表示部２ａと記憶部２ｃと送受信部２ｄと夫々接続され、送受信部２ｄは、コイルアンテナ２ｅと接続されている。また、表示部２ａは、図５に示すように、２ａａと２ａｂの２個の発光ダイオードから構成されており、一例として、発光ダイオード２ａａはリーダ２の電源が入っているかどうか等を示す状態表示、発光ダイオード２ａｂは読み取り中であるかどうかを示す検知表示となっている。

【０００６】

次に、非接触ＩＤシステムの動作について説明する。登録・抹消カード１及びユーザカード３の記憶部１ｂａには、夫々個別な６桁の固有番号（カードデータ）が記憶されており、一例として、登録・抹消カード１には“０１２３４５”という固有番号が記憶されている。また、リーダ２の記憶部２ｃには、工場出荷時に、登録・抹消カード１の固有番号である“０１２３４５”が記憶され、書換えできないようになっている。

【０００７】

リーダ２は、リーダ２の近傍に、登録・抹消カード１又はユーザカード３がないかを確認するため、コイルアンテナ２ｅを介して質問電波を出力している。登録・抹消カード１をリーダ２に近づけると、登録・抹消カード１のコイルアンテナ１ｄがその質問電波を受信し、電力変換部１ｅは、その電磁波のエネルギーを電力に変換し、夫々の信号線を介して制御部１ａ等の各部に供給して、それらの回路を動作させるようになっている。また、リーダ２からの質問電波は、送受信部１ｃから制御部１ａに出力される。

【０００８】

登録・抹消カード１の制御部１ａは、他の電波等の外乱によって誤動作しないよう、入力した信号が、リーダ２からの質問電波によるものであるかを識別し、質問電波の信号であることを判断すると、記憶部１ｂａに記憶されている固有番号“０１２３４５”を含む信号を送受信部１ｃに出力する。送受信部１ｃでは、その信号を応答電波として、コイルアンテナ１ｄを介してリーダ２へ出力し、リーダ２のコイルアンテナ２ｅは、その応答電波を受信して送受信部２ｄへ送信し、送受信部２ｄでは、その応答電波に含まれる固有番号を含む信号に変換して制御部２ｂに出力する。

【０００９】

制御部２ｂは、検知表示２ａｂを点灯させて、応答電波を検知した旨を表示し、受信した固有番号が記憶されているか記憶部２ｃを検索して、受信した固有番号が登録・抹消カード１の番号であることを識別すると共に、状態表示２ａａを、ユーザカード３のカードデ

ータの読み取りを行う通常モードを示す緑色の点灯から、登録モードを示す緑色の点滅に変えるようになっている。尚、制御部２ｂは登録・抹消カード１が近づくと計時を始め、その時間が１０秒～２０秒程度経過した場合には、状態表示２ａａを抹消モードを示す赤色の点滅に変えるようになっている。

【００１０】

登録モード又は抹消モードになっているときに、ユーザカード３をリーダ２に近づけると、上記で説明した登録・抹消カード１の動作と同様にして、ユーザカード３のカードデータがリーダ２に出力され、リーダ２ではそのユーザカード３のカードデータを登録したり、抹消したりすることができるようになっている。そして、再び登録・抹消カード１をリーダ２に近づけるか、登録又は抹消の動作がされずに一定時間経過すると、制御部２ｂは状態表示２ａａを緑色の点灯に変え、通常モードに復帰するようになっている。尚、以上で述べた固有番号及び数値は一例であってこれに限定されない。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述のような構成の非接触ＩＤシステムの、リーダ２の記憶部２ｃは、工場出荷時に、登録・抹消カード１の固有番号である“０１２３４５”が記憶され、書換えできないようになっているので、登録・抹消カード１を紛失した場合には、同じ固有番号“０１２３４５”の登録・抹消カード１を再度作成することが考えられる。しかし、その紛失した登録・抹消カード１は第三者によって、悪用される危険性があるので、かかる方法は採用し難く、結局、他の固有番号を持った登録・抹消カード１に合わせて、その新しい固有番号を記憶したリーダ２を新たに交換しなければならないという問題点があった。

【００１２】

本発明は、上記の問題点に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、他の固有番号を持った登録・抹消カードを有効にして、紛失した登録・抹消カードを無効とすることにより、登録・抹消カードを紛失した場合でも、リーダを交換せずに固有番号の更新可能なＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法を提供することにある。

【００１３】

【課題を解決するための手段】

請求項１記載の発明にあっては、ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダとを備え、前記リーダは、読みとったＩＤデータを、予め記憶したＩＤデータと照合して認証を行うＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法において、前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、ＩＤデータの更新が必要となった場合、まず前記ＩＤカードに記憶させる前記更新コードを更新して前記リーダにＩＤデータを読取らせ、前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させたＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの更新コードの方が、前記リーダに記憶させた更新コードより大きい値である場合にのみ、更新された正当なＩＤカードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを、前記ＩＤカードの更新コードに更新することを特徴とするものである。

【００１４】

請求項２記載の発明にあっては、ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダとを備え、前記リーダは、読みとったＩＤデータを、予め記憶したＩＤデータと照合して認証を行うＩＤシステムにおけるＩＤデータの更新方法において、前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、ＩＤデータの更新が必要となった場合、まず前記ＩＤカードに記憶させるＩＤデータのうち更新コードを、更新が必要な旨を示す特定の記号又は値に設定して、前記リーダにＩＤデータを読取らせ、前記ＩＤカードに記憶させたＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させたＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、読取った更新コードが特定の記号又は値であった場合のみ、更新すべき正当なＩＤカードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを所定の更新コードに更新すると共に、前記ＩＤカードの更新コードを、その所定の更新コードに更新することを特徴とするものである。

【００１５】
請求項３記載の発明にあっては、ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダと、前記リーダに前記ＩＤデータを登録又は抹消させると共に、固有ＩＤデータが記憶されている登録・抹消カードとを備え、前記リーダは、読取った固有ＩＤデータを、予め記憶した固有ＩＤデータと照合して、前記ＩＤデータの登録又は抹消の動作を行うＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法において、前記固有ＩＤデータを、更新コードと識別コードとから構成しておき、前記登録・抹消カードの更新が必要となった場合、まず前記登録・抹消カードの更新コードを１つ増加して、前記リーダに前記固有ＩＤデータを読取らせ、前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの更新コードの方が、前記リーダに記憶させた更新コードよりも大きい場合にのみ、更新された正当な登録・抹消カードであると判断して、前記リーダに記憶させた更新コードを、前記登録・抹消カードの前記更新コードに更新することを特徴とするものである。
【００１６】
請求項４記載の発明にあっては、ＩＤデータが記憶されているＩＤカードと、前記ＩＤデータを読みとるリーダと、前記リーダに前記ＩＤデータを登録又は抹消させると共に、固有ＩＤデータが記憶されている登録・抹消カードとを備え、前記リーダは、読取った固有ＩＤデータを、予め記憶した固有ＩＤデータと照合して、前記ＩＤデータの登録又は抹消の動作を行うＩＤシステムにおける登録・抹消カードの更新方法において、
前記ＩＤデータを更新コードと識別コードとから構成しておき、前記登録・抹消カードの更新が必要となった場合、まず前記登録・抹消カードに記憶させる固有ＩＤデータのうち更新コードを、更新が必要な旨を示す特定の記号又は値に設定して、前記リーダに固有ＩＤデータを読取らせ、
前記登録・抹消カードに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードと、前記リーダに記憶させた固有ＩＤデータの識別コードとが一致し、かつ、読取った更新コードが特定の記号又は値であった場合のみ、更新すべき正当な登録・抹消カードであると判断して、
前記リーダに記憶させた更新コードを１つ増加すると共に、前記登録・抹消カードの更新コードを、その更新コードに更新することを特徴とするものである。
【００１７】
【発明の実施の形態】
［第１の実施の形態］
本実施形態の非接触ＩＤシステムについて、図１、図２に基づいて詳細に説明する。図１は、本実施形態の非接触ＩＤシステムの動作の流れを示す概念図である。図２（ｂ）は本実施形態のリーダ２の構成図である。図２（ａ）は従来の非接触ＩＤシステムを説明するのに用いたが、本実施形態にあっても、同様の構成を具備しているので引き続き図２（ａ）を用いると共に、従来の非接触ＩＤシステムと同様の構成及び動作については説明を省略し、本実施形態の特徴となる動作について説明することとする。
【００１８】
本実施形態のリーダ２は、図２（ｂ）に示すように、従来のリーダ２に対して、記憶部２ｃに更新コード記憶部２ｃａを具備しており、以下に説明する更新コードを記憶するようになっている。以下に、本実施形態の非接触ＩＤシステムの動作について説明する。図１（ａ）に示すように、工場出荷時のリーダ２の記憶部２ｃには、登録・抹消カード１の固有番号である“０１２３４５”が記憶されており、他の固有番号の登録・抹消カード１では、ユーザカード３のカードデータの登録及び抹消をすることはできないようになっている（Ｓｔｅｐ１）。次に（ｂ）は、登録・抹消カード１を紛失した状態を示した図であるが、この状態では、まだ、リーダ２に記憶された固有番号は“０１２３４５”のままとなっている（Ｓｔｅｐ２）。
【００１９】
次に、（ｃ）に示すように、登録・抹消カード１の再発行を行う。固有番号の何れかの桁

を、再発行用の桁（更新コード）として割り当てると共に、その他の桁を登録・抹消カード１の識別コードとして設定する。例えば、６桁目を更新コードとして割り当て、一回紛失した場合には固有番号を“１１２３４５”とし、二回紛失した場合には固有番号を“２１２３４５”というように、紛失の度に更新コードを１つ増加させ、再発行用の桁以外の桁は、従来と同じ登録・抹消カード１の識別コード“１２３４５”として、新しい固有番号を構成し、その固有番号を記憶させた登録・抹消カード１を再発行するようにする（Ｓｔｅｐ３）。

【００２０】

この再発行された登録・抹消カード１をリーダ２に検知させると、リーダ２の制御部２ｂは、受信した固有番号が記憶されているか記憶部２ｃを検索して、受信した固有番号が紛失前の登録・抹消カード１及びユーザカード３の固有番号（カードデータ）でないことを認識すると、受信した固有番号の更新コードと識別コードを調べ、識別コードが一致し、かつ更新コードが現在登録されている更新コードよりも大きい値である場合には、受信した固有番号を、再発行された登録・抹消カード１の新しい固有番号として登録すべく、更新コード記憶部２ｃａの更新コードを、受信した固有番号の更新コードと同じデータに更新する。

【００２１】

例えば、図１の例にあっては、下５桁の識別コード“１２３４５”が一致し、現在登録されている更新コード“０”と、受信した固有番号の更新コード“１”とを比較し、受信した更新コードの方が大きいので、更新コード記憶部２ｃａに格納している更新コードを、その受信した更新コードと同じ値に書き換えるようになっている（以上、Ｓｔｅｐ４）。

【００２２】

このように構成したことによって、万一、紛失した登録・抹消カード１が第三者の手に渡り、この第三者が紛失した登録・抹消カード１を用いてリーダ２に登録されたユーザカード３のカードデータの登録・抹消を行おうとしても、その紛失した登録・抹消カード１の記憶部１ｂａに記憶された固有番号の更新コードは、既にリーダ２に登録してある再発行された登録・抹消カード１の更新コードより小さいので、紛失した登録・抹消カード１がリーダ２に再び登録されることがなく、それに伴って、ユーザカード３のカードデータの登録・抹消を行えないようになっている。

【００２３】

尚、本実施形態では、固有番号の何れかの桁を、再発行用の桁として割り当てるとして説明したが、この桁数は一桁に限定されるものではなく、複数の桁であってもよい。

【００２４】

［第２の実施の形態］

非接触ＩＤシステムの別の実施形態について、図２（ｂ）、図３、図４に基づいて詳細に説明する。図３は、本実施形態の非接触ＩＤシステムの動作の流れを示す概念図である。図４は、本実施形態の登録・抹消カード１の構成図である。尚、本実施形態の非接触ＩＤシステムは、Ｓｔｅｐ２まで、第１の実施形態の非接触ＩＤシステムと同様の動作をするので、当該動作については説明を省略し、本実施形態の特徴となる動作について説明することとする。

【００２５】

本実施形態の登録・抹消カード１は、第１の実施形態の登録・抹消カード１に対して、書き換え可能な更新コード記憶部１ｂｂを具備している一方、第１の実施形態と同様にして、固有番号の何れかの桁を、再発行用の桁（更新コード）として割り当てると共に、その他の桁を登録・抹消カード１の識別コードとして設定し、例えば、６桁目を更新コードとして割り当てるが、第１の実施形態のように、更新後の固有番号の更新コードを指定するのではなく、更新する旨を示す特定の記号又は特定数字を、更新コードが格納される桁に設定するようになっている。例えば、図３の例にあっては、６桁目が“Ｆ”となっている（Ｓｔｅｐ３）。

【００２６】

この再発行された登録・抹消カード１をリーダ２に検知させると、リーダ２の制御部２ｂは、第１の実施形態と同様にして、受信した固有番号が記憶されているか記憶部２ｃを検索して、受信した固有番号が紛失前の登録・抹消カード１及びユーザカード３の固有番号（カードデータ）でないことを認識すると、受信した固有番号の識別コードを調べ識別コードが一致するかどうか判断し、一致した場合は更新コード記憶部２ｃａの更新コードを１つ増加させると共に、古い固有番号を消去するようになっている。

【００２７】

例えば、図３の例にあっては、下５桁の識別コード“１２３４５”が一致するので、更新コードを１つ増加させ、再発行された登録・抹消カード１に格納されるべき固有番号を“１１２３４５”とするべく、更新コードを“１”として更新コード記憶部２ｃａに記憶させるようになっている（以上、Ｓｔｅｐ４）。次に、リーダ２は変更した更新コード“１”を、再発行した登録・抹消カード１に逆に送信し、登録・抹消カード１では、その更新コードを更新コード記憶部１ｂｂに書き込み、特定コードをその更新コードに書き換えるようになっている。例えば、図３の例にあっては、リーダ２が更新コード“１”を登録・抹消カード１に出力し、登録・抹消カード１では、リーダ２から出力された更新コード“１”に従って、更新コードを“Ｆ”から“１”に変更して、更新コード記憶部１ｂｂに記憶するようになっている（以上、Ｓｔｅｐ５）。

【００２８】

このように構成したことによって、本実施形態にあっても、万一、紛失した登録・抹消カード１が第三者の手に渡り、この第三者が紛失した登録・抹消カード１を用いてリーダ２に登録されたユーザカード３のカードデータの登録・抹消を行おうとしても、紛失した登録・抹消カード１の更新コードには、既にリーダ２より更新コードが書き込まれ、特定の記号又は特定の数字が含まれていないので、紛失した登録・抹消カード１がリーダ２に再び登録されることがなく、それに伴って、ユーザカード３のカードデータの登録・抹消を行えないようになっている。

【００２９】

尚、以上の第１及び第２の実施形態では、固有番号は６桁であるとして説明してきたが、これに限定されるものではない。

【００３０】

【発明の効果】

以上のように、請求項１又は請求項２記載の発明にあっては、ＩＤカードを紛失した場合でも、リーダを交換せずにＩＤデータの更新が可能であるので、リーダ交換の手間が省けると共に、新規のリーダを購入するためのコストを削減することができるという効果を奏する。

【００３１】

請求項３又は請求項４記載の発明にあっては、登録・抹消カードを紛失した場合でも、リーダを交換せずに固有番号の更新が可能であるので、リーダ交換の手間が省けると共に、新規のリーダーを購入するためのコストを削減することができるという効果を奏する。

【００３２】

請求項２又は請求項４記載の発明にあっては、リーダによって自動的に更新コードが付与されるので、次に付すべき更新コードを忘れてしまった場合であっても、問題なく運用できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施形態の非接触ＩＤシステムの動作の流れを示す全体構成図である。

【図２】図２（ａ）は、本実施形態及び従来の登録・抹消カード１及びユーザカード３の構成図、図２（ｂ）は本実施形態のリーダ２の構成図である。

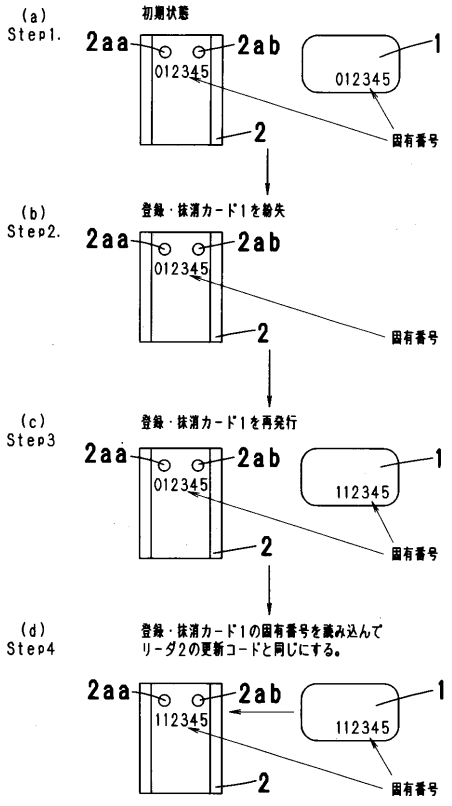
【図３】本実施形態の非接触ＩＤシステムの動作の流れを示す概念図である。

【図４】本実施形態の登録・抹消カード１の構成図である。

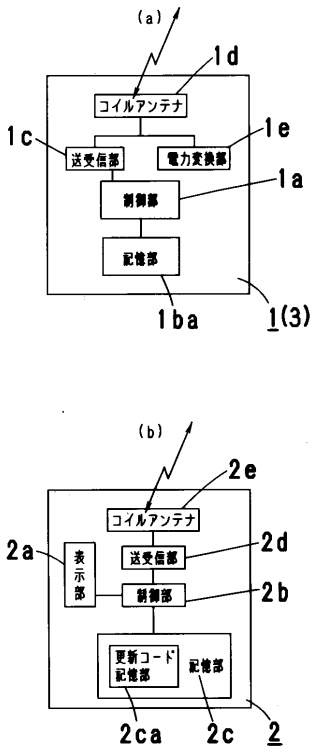
【図５】図５は非接触ＩＤシステムの全体構成図であり、１は登録・抹消カード、２はリーダ、３はユーザカードを示している。

【図６】従来のリーダ２の構成図である。
【符号の説明】
１　登録・識別カード
２　リーダ
３　ユーザカード（ＩＤカード）

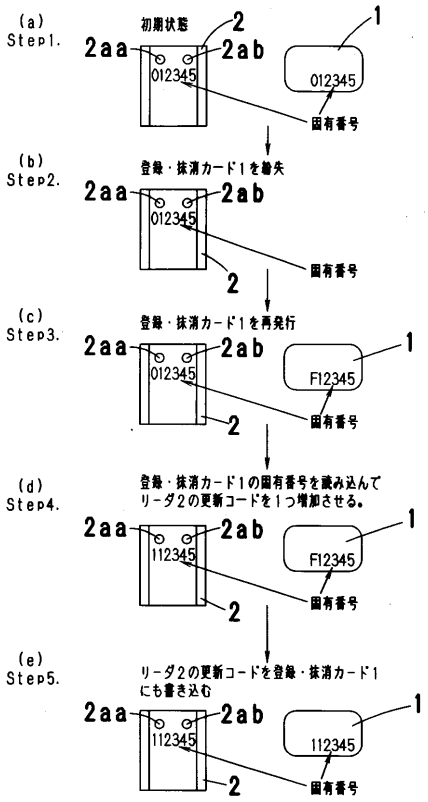
【図１】



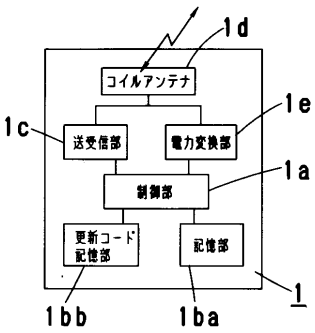
【図２】



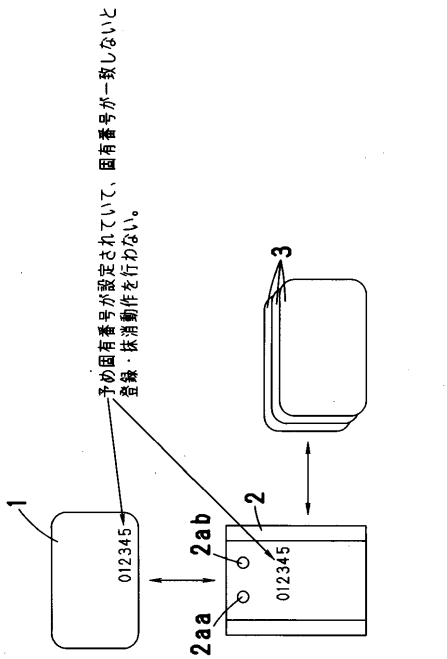
【図３】


(a)
Step1.
初期状態
2aa
2ab
012345
固有番号
(b)
Step2.
登録・抹消カード1を紛失
(c)
Step3.
登録・抹消カード1を再発行
F12345
(d)
Step4.
登録・抹消カード1の固有番号を読み込んで
リーダ2の更新コードを1つ増加させる。
112345
(e)
Step5.
リーダ2の更新コードを登録・抹消カード1
にも書き込む

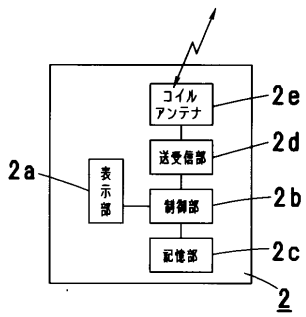
【図４】


1d
コイルアンテナ
1e
1c
送受信部
電力変換部
制御部
1a
更新コード
記憶部
記憶部
1
1bb
1ba

【図５】


予め固有番号が設定されていて、固有番号が一致しないと
登録・抹消動作を行わない。
3
1
012345
2
2ab
012345
2aa

【図６】


コイル
アンテナ
2e
送受信部
2d
2a
表示部
制御部
2b
記憶部
2c
2

フロントページの続き

審査官　村田　充裕

(56)参考文献　特開平１１－３１６８１２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２９３１７５（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１５１４０８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４０９９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１４５９７８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06K 17/00
G06K 19/00-19/08
B42D 15/10