

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4391727号
(P4391727)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(51) Int. Cl.	F I	
E O 5 B 49/00 (2006.01)	E O 5 B 49/00	K
G O 6 K 17/00 (2006.01)	E O 5 B 49/00	F
G O 6 K 19/10 (2006.01)	E O 5 B 49/00	S
G O 7 C 9/00 (2006.01)	G O 6 K 17/00	V
	G O 6 K 19/00	S

請求項の数 1 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-260257 (P2002-260257)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成14年9月5日(2002.9.5)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2004-100166 (P2004-100166A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成16年4月2日(2004.4.2)	(74) 代理人	100110423
審査請求日	平成17年8月23日(2005.8.23)		弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100071629
			弁理士 池谷 豊
		(74) 代理人	100084010
			弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695
			弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648
			弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100109287
			弁理士 白石 泰三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 出入管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各個人に付与された個人番号を記憶する個人情報記憶装置と、
 扉の解錠を許可するための許可番号を格納し、前記個人番号と前記許可番号とを照合することにより前記扉の解錠制御を行う認証装置と
 を備えた出入管理システムであって、
 前記個人情報記憶装置は、
 前記個人番号および前記個人番号に対応した指紋情報を格納する個人情報格納手段と、
 前記個人情報記憶装置の所持者の指紋情報を検出する指紋検出手段と、
 前記個人情報格納手段に格納された指紋情報と前記指紋検出手段で検出された指紋情報
 とを照合する照合手段と、
 前記個人情報格納手段に格納された指紋情報と前記指紋検出手段で検出された指紋情報
 との照合結果が一致した場合に、前記個人情報格納手段に格納された個人番号を前記認証
 装置に送信する通信手段と、
 前記個人情報記憶装置は、前記照合手段での照合結果が一致したことを示す照合フラグ
 を、前記個人情報格納手段に格納された個人番号に付加する付加手段とを含み、
 前記認証装置は、前記許可番号に前記照合フラグを付加して許可番号を更新する許可番
 号更新手段を含み、前記個人情報記憶装置から送信された個人番号と前記認証装置に格納
 された許可番号とを照合することを特徴とする出入管理システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

この発明は、ＩＣカードに格納された情報を用いて本人の認証を行う出入管理システムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

図 6 は、従来出入管理システムを示す説明図である。

図 6 において、従来出入管理システムは、個人の ID 番号が格納された IC カード 1 と、IC カード 1 に ID 番号を格納するカード発行装置 2 と、IC カード 1 に格納された ID 番号を読み込み、ID 番号に基づいて本人の認証を行う認証装置（カードリーダー）3 と

10

【 0 0 0 3 】

IC カード 1 は、データを格納するメモリ 1 1 と、カード発行装置 2 や認証装置 3 とのデータ通信を行う通信手段 1 2 とを備えており、IC カード 1 のメモリ 1 1 は個人を識別する ID 番号（情報）を保持している。また、認証装置との通信方式は、接触方式と非接触方式とに大別され、ID 番号は、接点（接触方式）又は電波（非接触方式）を介して、所定の認証装置内のカード R / W（Reader / Writer）3 1 に通知される。

【 0 0 0 4 】

認証装置 3 は、通知された ID 番号が、通行を許可する人の ID 番号を格納した照合データベース（照合 DB）内に存在しているか否かを判定し、存在していれば「照合 OK」と

20

【 0 0 0 5 】

見なして、その旨のガイダンスを表示し、さらに扉 4 の解錠制御を行って通行を許可する。一方、存在しなければ「照合 NG」として、その旨のガイダンスを表示し、扉 4 の解錠制御は行わずに通行を許可しない。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来の出入管理システムは以上のように、IC カードの ID 番号によって許可された本人か否かを識別することにより防犯が行われたが、他人の IC カードを持ってその人に成りすましたり、ID 番号が改竄された場合には、個人の特定ができないという問題点があった。

30

【 0 0 0 7 】

また、確実に本人かどうかを特定する方法として、指紋、声紋、虹彩といった生体的特徴（バイオメトリクス）を用いた認証方法が存在するが、その方法に切り換えた場合、生体的特徴を取得するセンサを備えた認証装置に交換する必要があるため、今まで使用していた IC カードも使うことができなくなってコストがかかり、さらに、個人の生体データを

40

【 0 0 0 8 】

この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、認証装置を交換することなく、本人の認証の確実性を向上させるとともに、IC カードから指紋認証タグに切り替えた人については、指紋コードを付加した ID 番号による照合、IC カードを所有している人は、指紋コードを付加していない ID 番号による照合を行うことができ、指紋認証タグと IC カードとを並行運用することのできる出入管理システムを得ることを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【 課題を解決するための手段 】

50

この発明に係る出入管理システムは、各個人に付与された個人番号を記憶する個人情報記憶装置と、扉の解錠を許可するための許可番号を格納し、個人番号と許可番号とを照合することにより扉の解錠制御を行う認証装置とを備えた出入管理システムであって、個人情報記憶装置は、個人番号および個人番号に対応した指紋情報を格納する個人情報格納手段と、個人情報記憶装置の所持者の指紋情報を検出する指紋検出手段と、個人情報格納手段に格納された指紋情報と指紋検出手段で検出された指紋情報とを照合する照合手段と、個人情報格納手段に格納された指紋情報と指紋検出手段で検出された指紋情報との照合結果が一致した場合に、個人情報格納手段に格納された個人番号を認証装置に送信する通信手段と、個人情報記憶装置は、照合手段での照合結果が一致したことを示す照合フラグを、個人情報格納手段に格納された個人番号に付加する付加手段とを含み、認証装置は、許可番号に照合フラグを付加して許可番号を更新する許可番号更新手段を含み、個人情報記憶装置から送信された個人番号と認証装置に格納された許可番号とを照合するものである。

10

【 0 0 1 1 】

また、この発明に係る出入管理システムは、個人情報記憶装置に記憶された個人番号を個人情報記憶装置に転送する個人情報転送装置を備え、個人情報転送装置は、個人情報記憶装置に記憶された個人番号を読み出す読出手段と、個人情報格納手段に格納する指紋情報を検出する番号対応指紋検出手段と、読出手段で読み出された個人番号および番号対応指紋検出手段で検出された指紋情報を個人情報格納手段に書き込む書込手段とを含むものである。

20

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1 .

以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態 1 について詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、この発明の実施の形態 1 の出入管理システムの構成を示すブロック図である。なお、図 1 において、前述（図 6 参照）と同様のものについては、同一符号または符号の後に「 A 」を付して詳述を省略する。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、5 は、IC カード 1 の代わりに個人が携帯する IC カード互換指紋認証タグ（以下、指紋認証タグと記載する）、6 は、指紋認証タグ 5 に指紋データや ID 番号を登録するタグ登録装置を示す。

30

【 0 0 1 5 】

指紋認証タグ 5 は、ID 番号と指紋データとを格納するメモリ 1 1 A と、指紋データを取得する指紋センサ 5 1 と、指紋センサ 5 1 からの指紋データとメモリ 1 1 A に書き込まれている指紋データとを照合する照合手段 5 2 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

さらに、指紋認証タグ 5 は、照合手段 5 2 での照合結果をフラグで示す指紋コード（指紋 Bit）を ID 番号に付加する指紋コード付加手段 5 3 と、IC カード 1 と同等の仕様であって、ID 番号などを認証装置 3 A に送信するための、接触または非接触用の通信手段 5 0 とを備えており、認証装置 3 A は、IC カード 1 と指紋認証タグ 5 との互換性をもつ。

40

【 0 0 1 7 】

タグ登録装置 6 は、管理者チェック手段 2 1 と、指紋データを取り込む指紋センサ 6 0 と、既存の IC カード 1 から ID 番号を読み取るカードデータ読出手段 6 1 と、指紋データおよび ID 番号を指紋認証タグ 5 のメモリ 1 1 A に書き込む書込手段 6 2 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

認証装置 3 A は、ID 番号と指紋コードを用いて運用を行うために、照合データベースに格納された ID 番号に直接指紋コードを付加する照合 DB 指紋コード更新手段 3 5 を備え

50

ている。

【0019】

図2は、この発明の実施の形態1の指紋認証タグ5のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、図2において、前述(図1)と同様のものについては同一符号を付して詳述を省略する。

【0020】

図2において、指紋認証タグ5の全体制御および指紋照合等を行うCPU55には、AD変換回路54を介して指紋センサ51が接続され、さらにID番号や指紋データを格納するメモリ11Aと、認証装置3Aとのデータの通信を行うための通信回路501とが接続される。

10

【0021】

通信回路501に接続されるものは、認証装置3AのカードR/W31との接触方式によって分けられ、非接触方式の場合には無線アンテナ502、接触方式の場合にはIO接点503が接続される。また、指紋認証タグ5の駆動には電池56が用いられる。

【0022】

なお、照合手段52および指紋コード付加手段53はCPU55に含まれ、通信回路501、アンテナ502およびIO接点503は通信手段50に含まれる。

【0023】

次に、指紋認証タグ5および認証装置3Aの外観例について説明する。図3は、この発明の実施の形態1の指紋認証タグ5および認証装置3Aの外観を示す説明図である。

20

【0024】

図3(a)において、接触方式の指紋認証タグ5は、指紋センサ51の指置き部、接触方式のICカード1と同等仕様のIO接点(ICカード端子)503が付いたカード形状の差し込み部が備えられ、指紋認証タグ5の差し込み部やICカード1を認証装置3Aの接触ICカード挿入口に差し込むことにより認証が行われる。

【0025】

また、認証装置3Aは、番号を指定するテンキー36と、ガイダンスを表示する液晶画面37とを備えている。

【0026】

また、図3(b)において、非接触方式の指紋認証タグ5は、指紋センサ51の指置き部、非接触方式のICカード1と同等仕様のアンテナ502が備えられており、アンテナ502と認証装置3Aの受信部との間でデータの通信が行われる。

30

【0027】

次に、図1とともに図4および図5を参照しながら、出入管理システムの動作について説明する。図4は、この発明の実施の形態1による認証時の指紋認証タグ5および認証装置3Aの動作を示すフローチャートであり、図5は、この発明の実施の形態1によるID番号登録時の指紋認証タグ5およびタグ登録装置6の動作を示すフローチャートである。

【0028】

指紋認証タグ5を用いた認証時の出入管理システムの動作について説明する。

図4において、ID番号と指紋コードとによる認証運用を可能とするために、認証装置3Aの照合DB指紋コード更新手段35を用いて、既設のICカード1で運用していた時のオリジナルの照合DB内のID番号に指紋コードを付加し、照合DBを更新しておく(ステップS101)。

40

【0029】

なお、照合DB指紋コード更新手段35は、指紋認証タグ5を所有する人のID番号を対象に、照合DB32A内のID番号に直接指紋コードを付加することができる。また、指紋認証タグ5からICカード1に変更した場合のために、ID番号から指紋コードを削除することもできる。

【0030】

指紋認証タグ5の所有者が指紋センサ51の指置き部に指を置くと、指紋センサ51は、

50

指紋データ (F i n) を取込み (ステップ S 1 0 2) 、照合手段 5 2 は、メモリ 1 1 A 内に記憶されている指紋データ (F b d) との比較・照合を行い、所有者本人に間違いがないか否かを判定する (ステップ S 1 0 3) 。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 0 3 において、照合ができなかった場合 (すなわち、 N G) 、現在指紋認証タグ 5 を所持している人が本来の所有者ではないと判定し、図 4 の処理ルーチンを終了する。一方、照合ができた場合 (すなわち、 O K) 、指紋コード付加手段 5 3 は、指紋認証タグ 5 に記憶されている I D 番号の最終桁に、照合ができたことを示す指紋コード (F) を付加する (ステップ S 1 0 4) 。

【 0 0 3 2 】

通信手段 5 0 は、指紋コードが付加された I D 番号 (I D o u t) を認証装置 3 A に送信する (ステップ S 1 0 5) 。

【 0 0 3 3 】

認証装置 3 A のカード R / W 3 1 は、指紋認証タグ 5 から送信された I D 番号 (カードデータ、 I D o u t) を受信する (ステップ S 1 0 6) 。

【 0 0 3 4 】

比較手段 3 3 は、指紋認証タグ 5 から送信された I D 番号と、指紋コード付加後の照合 D B 3 2 A 内の I D 番号群とを比較し、照合 D B 3 2 A 内に指紋認証タグ 5 からの I D 番号が存在するか否かを判定する (ステップ S 1 0 7) 。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 0 7 において、照合 D B 3 2 A 内に指紋認証タグ 5 からの I D 番号が存在する場合 (すなわち、 Y E S) 、表示・制御手段 3 4 は、液晶画面 3 7 に照合が O K であることを表示させ (ステップ S 1 0 8) 、扉 4 の解錠制御を行い (ステップ S 1 0 9) 、図 4 の処理ルーチンを終了する。

【 0 0 3 6 】

一方、照合 D B 3 2 A 内に指紋認証タグ 5 からの I D 番号が存在しない場合 (すなわち、 N O) 、表示・制御手段 3 4 は、照合が N G であることを表示させ (ステップ S 1 1 0) 、図 4 の処理ルーチンを終了する。

【 0 0 3 7 】

次に、従来の I C カード 1 の登録内容を指紋認証タグ 5 に登録する場合の出入管理システムの動作について説明する。

図 5 において、まずタグ登録装置 6 の管理者チェック手段 2 1 は、管理者の同意無しで勝手に登録作業が行われることを防止するために、管理者にパスワード等を入力させ、入力内容が正しいか否かをチェックする (ステップ S 2 0 1) 。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 2 0 1 において、チェックの結果、正しい内容が入力されていれば (すなわち、 O K) 、書込手段 6 2 は、指紋認証タグ 5 のデータ更新フラグを「 O N 」にしてデータ更新を可能とさせる (ステップ S 2 0 2) 。

また、カードデータ読出手段 6 1 は、通信手段 1 2 を介して I C カード 1 から I D 番号を読み出す (ステップ S 2 0 3) 。

【 0 0 3 9 】

一方、誤った内容が入力されていれば (すなわち、 N G) 、図 5 の処理ルーチンを終了する。

【 0 0 4 0 】

書込手段 6 2 は、 I D 番号を指紋認証タグ 5 に転送 (送信) し (ステップ S 2 0 4) 、指紋認証タグ 5 は、 I D 番号 (I D d b) をメモリ 1 1 A に書き込む (ステップ S 2 0 5) 。

【 0 0 4 1 】

続いて、タグ登録装置 6 の指紋センサ 6 0 は、指紋認証タグ 5 の所有者の指紋データ (F d b) を取込み (ステップ S 2 0 6) 、書込手段 6 2 は、指紋データを指紋認証タグ 5 に

10

20

30

40

50

転送（送信）する。

【0042】

指紋認証タグ5は、指紋データをメモリ11Aに書込み（ステップS208）、一連の登録作業が完了したら（ステップS209）、書込手段62は、データ更新フラグをOFFにして、データ更新を不可能とし（ステップS210）、図5の処理ルーチンを終了する。

【0043】

なお、認証装置3Aは、従来のICカード1を用いても認証を行うことができ、この場合、指紋コードを除いたID番号のみで照合が行われる。

【0044】

以上のように、指紋照合機能を指紋認証タグ5に内蔵し、指紋照合で許可された指紋データに対応するID番号のみを認証装置3Aとの照合対象とし、従来のICカード1に内蔵された通信手段12を指紋認証タグ5にも内蔵させて互換性を持たせたので、既設の認証装置3Aを用いても、ID番号と指紋照合とのチェックが可能となり、指紋認証タグ5の所有者と実際の所有者本人との確認ができ、コストをかけずにハイセキュリティな出入管理システムを構築することができる。

【0045】

また、タグ登録装置6は、指紋認証タグ5へのデータ登録時、従来使用されているICカード1からID番号を読み取って指紋認証タグ5に転送することができるので、改めて番号を登録する必要が無く、ICカード1による認証方式からの運用変更が容易となる。

【0046】

また、指紋認証タグ5の指紋照合で許可されたID番号に指紋照合が許可されたことを示す指紋コードをID番号に付加する指紋コード付加手段と、指紋認証タグ5に切り替えた人について、照合DB32A内のID番号に指紋コードを付加させることのできる照合DB指紋コード更新手段35を備えたので、ICカード1から指紋認証タグ5に切り替えた人については、指紋コードを付加したID番号による照合、ICカード1を所有している人は、指紋コードを付加していないID番号による照合を行うことができ、指紋認証タグ5とICカード1との並行運用が可能となる。

【0047】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、各個人に付与されたID番号を記憶する指紋認証タグと、扉の解錠を許可するためのID番号を格納し、ID番号を照合することにより扉の解錠制御を行う認証装置とを備えた出入管理システムであって、指紋認証タグは、ID番号およびID番号に対応した指紋情報を格納するメモリと、指紋認証タグの所持者の指紋情報を検出する指紋センサと、メモリに格納された指紋情報と指紋センサで検出された指紋情報とを照合する照合手段と、メモリに格納された指紋情報と指紋センサで検出された指紋情報との照合結果が一致した場合に、メモリに格納されたID番号を認証装置に送信する通信手段と、個人情報記憶装置は、照合手段での照合結果が一致したことを示す照合フラグを、個人情報格納手段に格納された個人番号に付加する付加手段とを含み、認証装置は、許可番号に照合フラグを付加して許可番号を更新する許可番号更新手段を含み、個人情報記憶装置から送信された個人番号と認証装置に格納された許可番号とを照合するので、既設の認証装置を用いても、ID番号と指紋照合とのチェックが可能となり、指紋認証タグの所有者と実際の所有者本人との確認ができ、コストをかけずにハイセキュリティなシステムを構築することのできる出入管理システムが得られる効果がある。

また、ICカードから指紋認証タグに切り替えた人については、指紋コードを付加したID番号による照合、ICカードを所有している人は、指紋コードを付加していないID番号による照合を行うことができ、指紋認証タグとICカードとを並行運用することのできる出入管理システムが得られる効果がある。

【0049】

さらに、この発明によれば、ICカードに記憶されたID番号を指紋認証タグに転送する

10

20

30

40

50

タグ登録装置を備え、タグ登録装置は、ICカードに記憶されたID番号を読み出す読出手段と、メモリに格納する指紋情報を検出する指紋センサと、読出手段で読み出されたID番号および指紋センサで検出された指紋情報をメモリに書き込む書込手段とを含むので、指紋認証タグへのデータ登録時、従来使用されているICカードからID番号を読み取って指紋認証タグに転送することができ、改めて番号を登録する必要が無く、指紋データを登録することもでき、ICカードによる認証方式からの運用変更を容易にすることができる出入管理システムが得られる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1の出入管理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態1の指紋認証タグのハードウェア構成を示すブロック図である。

10

【図3】 この発明の実施の形態1の指紋認証タグおよび認証装置の外観を示す説明図である。

【図4】 この発明の実施の形態1による指紋登録装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】 この発明の実施の形態1による認証時の指紋認証タグおよび認証装置の動作を示すフローチャートである。

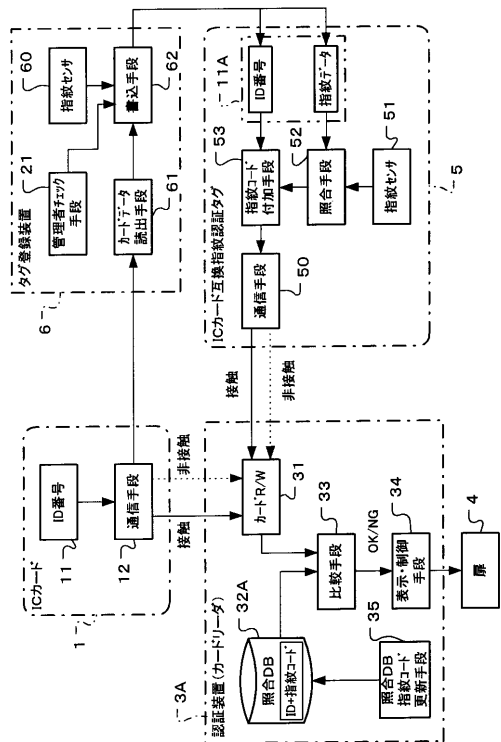
【図6】 従来の出入管理システムを示す説明図である。

【符号の説明】

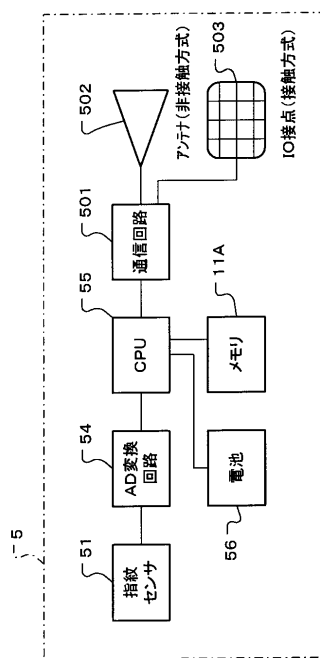
1 ICカード、3A 認証装置、5 ICカード互換指紋認証タグ、6 タグ登録装置、11、11A メモリ、12 通信手段、21 管理者チェック手段、31 カードR/W、32A 照合DB、33 比較手段、34 表示・制御手段、35 指紋コード更新手段、36 テンキー、37 液晶画面、50 通信手段、51 指紋センサ、52 照合手段、53 指紋コード付加手段、54 AD変換回路、55 CPU、56 電池、60 指紋センサ、61 カードデータ読出手段、62 書込手段、501 通信回路、502 アンテナ、503 IO接点。

20

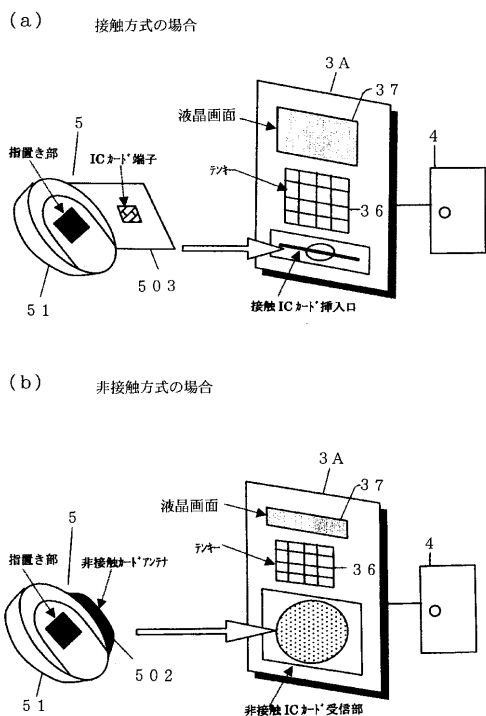
【図1】



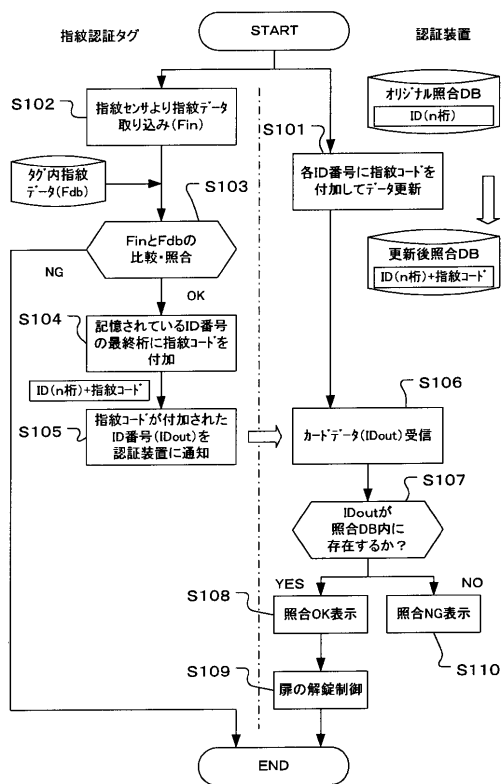
【図2】



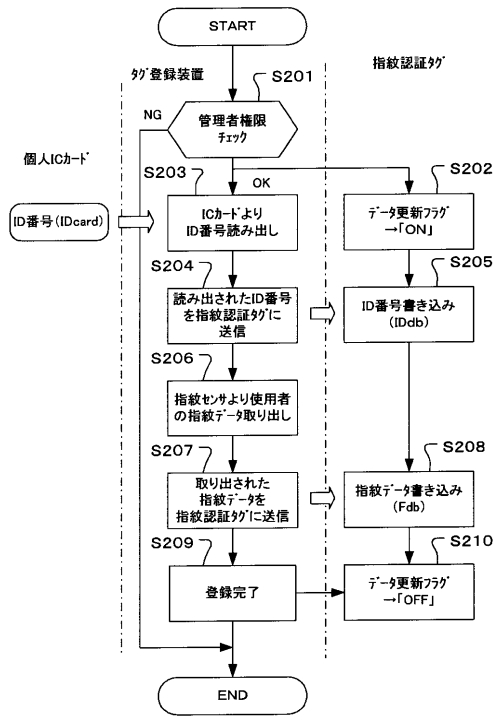
【図3】



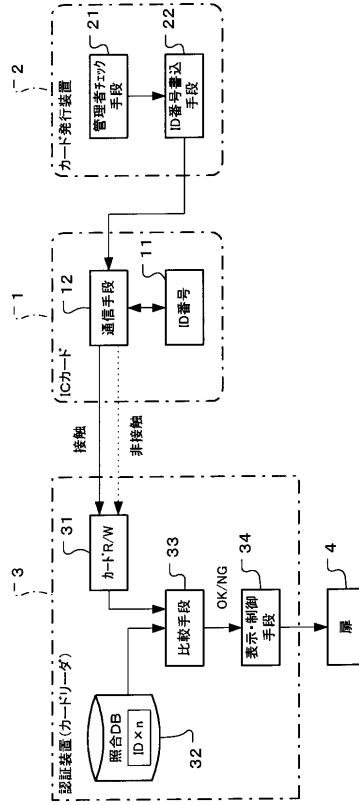
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 7 C 9/00 Z

(72)発明者 伊藤 英明
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 井上 博之

(56)参考文献 特開2002-276222(JP,A)
特開平07-028755(JP,A)
特開2002-081242(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05B 49/00