

(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2006-257643

(P2006-257643A)

(43) 公開日 平成18年9月28日(2006.9.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 5 B 49/00 (2006.01)	E O 5 B 49/00 J	2 E 2 5 O
E O 5 B 19/00 (2006.01)	E O 5 B 19/00 E	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-72386 (P2005-72386)	(71) 出願人	000170598
(22) 出願日	平成17年3月15日 (2005.3.15)		株式会社アルファ
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
		(74) 代理人	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100097858
			弁理士 越智 浩史
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100075421
			弁理士 垣内 勇
		(72) 発明者	中村 泰司
			神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
			株式会社アルファ内
		Fターム(参考)	2E250 AA15 BB08 BB21 CC27 FF23 FF35

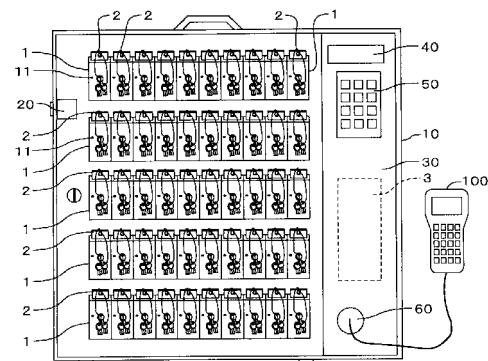
(54) 【発明の名称】 鍵管理装置

(57) 【要約】

【課題】 鍵管理ボックスにおいてロックユニット1に鍵ユニット2を返却するとき、空いていればどのロックユニット1にでも挿入できるようにして、使い勝手を良くする。

【解決手段】 鍵ユニット2のタグカードにICタグを取り付けておく。ロックユニット1でICタグの識別コードを読み取る。制御部3のメモリにおいて識別コードとロックユニット1との対応情報を記憶しておく。ボックス錠20でマスターキーから管理者IDを読み取ると、その管理者IDに許可されている鍵(鍵ユニット2)のあるロックユニット1のLED11を点灯する。鍵ユニット2がロックユニット1から取り出される毎に対応情報を更新する。鍵ユニット2がロックユニット1に挿入される毎に、識別コードを読み取って、対応情報を更新する。対応情報を管理に用いる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鍵と該鍵に付帯するホルダとからなる複数の鍵ユニットを、該鍵ユニットを離脱不能にするロック機構を有する複数のロックユニットで保持し、該複数の鍵ユニットを一括して収納管理する鍵管理装置であって、

前記鍵ユニットのホルダに当該鍵ユニットの識別コードを出力する識別コード出力手段が設けられ、

前記ロックユニットに前記識別コードを入力する識別コード入力手段が設けられ、

前記各ロックユニットに接続され該ロックユニットのロック機構を制御する制御部を備え、

前記制御部は、前記ロックユニットに装着された鍵ユニットの識別コードを前記識別コード入力手段から入力して該識別コードと該ロックユニットとの対応情報を記録し、該対応情報に基づいて各ロックユニットのロック機構のロック及び解除を制御することを特徴とする鍵管理装置。

【請求項 2】

前記制御部は、管理者 ID を入力する ID 入力手段を備え、

入力した管理者 ID に許可された鍵ユニットに対応するロックユニットを前記対応情報から検出して、該検出したロックユニットのロック機構を解除することを特徴とする請求項 1 に記載の鍵管理装置。

【請求項 3】

前記各ロックユニットに表示手段が設けられ、

前記制御部によりロック機構の解除を行うロックユニットについて、該ロックユニットの表示手段に該解除または解除可能を知らせるための表示を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の鍵管理装置。

【請求項 4】

前記各鍵ユニットの各鍵に当該鍵の鍵識別コードを出力する鍵識別コード出力手段が設けられ、

前記制御部に対して、該鍵識別コード出力手段の鍵識別コードを受信する受信装置を接続可能とされ、

前記制御部は、該接続された受信装置から鍵識別コードを入力して、該鍵識別コードに基づいて各鍵を管理することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の鍵管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の鍵を一括収納して管理する鍵管理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、多数の鍵を管理するために、各鍵に札などのホルダを取り付けて、そのホルダを鍵管理ボックス（鍵管理装置）の指定されたロックユニットに挿入して保管し、取り出すときに管理者が ID 等を入力すると許可された鍵（ホルダ）だけがロックユニットとから取り出せるものがある。また、鍵自体を鍵シリンダに挿して、電氣的にシリンダの解錠操作を制御する鍵管理ボックスなどがある。

【0003】

また、このような鍵管理装置では、各ホルダや鍵とそれを挿入するロックユニットやシリンダは、それぞれ対応付けられている。例えば、特開 2003-184362 号公報（特許文献 1）に開示された技術では、その段落〔0024〕に記載されているように、鍵管理部材（ホルダ）には特定の錠機構（ロックユニット）にのみ挿入を可能とする鍵管理部材特定部が設けられている。また、特開 2000-136655 号公報（特許文献 2）に開示された技術では、その段落〔0015〕等に記載されているように、第 1～第 30 の

10

20

30

40

50

鍵とそのキーホルダが、第1～第30の収容部にそれぞれ対応付けられている。すなわち、各鍵の保管場所が定められている。

【特許文献1】特開2003-184362号公報（特許文献1）

【特許文献2】特開2000-136655号公報（特許文献2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の技術では鍵毎に保管位置が決められているため次のような問題がある。例えば、特許文献1のように鍵にホルダを付けて保管し、そのホルダの形状違い等によって錠機構（ロックユニット）に対応付けるものにあっては、それぞれ異なる構造としなければならぬので、コストが高くなるとともに、ホルダの形状や錠機構の構成上、多数の鍵を保管する場合に限度がある。 10

【0005】

また、鍵管理装置から一度に何個もの鍵が引き抜かれている場合、鍵をその保管されていた元の場所に戻すとき、何処に戻したらよいかを、いちいちホルダの番号等を確認しなければならず、特に、緊急で作業する場合など非常に煩雑となる。

【0006】

本発明は、各ホルダ及び各ロックユニットをそれぞれ同一の構造とすることを可能にしてコストを低減するとともに、複数の鍵（ホルダ）をロックユニットに容易に戻すことができ、管理し易く使い勝手の良い鍵管理装置を提供することを課題とする。 20

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1の鍵管理装置は、鍵と該鍵に付帯するホルダとからなる複数の鍵ユニットを、該鍵ユニットを離脱不能にするロック機構を有する複数のロックユニットで保持し、該複数の鍵ユニットを一括して収納管理する鍵管理装置であって、前記鍵ユニットのホルダに当該鍵ユニットの識別コードを出力する識別コード出力手段が設けられ、前記ロックユニットに前記識別コードを入力する識別コード入力手段が設けられ、前記各ロックユニットに接続され該ロックユニットのロック機構を制御する制御部を備え、前記制御部は、前記ロックユニットに装着された鍵ユニットの識別コードを前記識別コード入力手段から入力して該識別コードと該ロックユニットとの対応情報を記録し、該対応情報に基づいて各ロックユニットのロック機構のロック及び解除を制御することを特徴とする。 30

【0008】

請求項1の鍵管理装置において、ロックユニットから取り出した鍵ユニットを当該鍵管理装置に戻すとき、空いている任意のロックユニットに戻す。制御部はそのロックユニットに装着された鍵ユニットの識別コードを読み取り、その識別コードとそのロックユニットとの対応情報をメモリ等に記録する。したがって、制御部はどのロックユニットにどの鍵ユニットが戻されてるかを、いつでも認識することができるので、例えば、鍵を使用する管理者の管理者IDに対してその管理者に使用が許可されている鍵（鍵ユニット）の識別コードを管理者IDに対応して予め決めておき、この管理者IDを入力することにより、管理者IDに対応する鍵ユニットを取り出せるように、その鍵ユニットのロックユニットのロック機構を解除するなどの制御ができる。 40

【0009】

請求項2の鍵管理装置は、請求項1に記載の鍵管理装置であって、前記制御部は、管理者IDを入力するID入力手段を備え、入力した管理者IDに許可された鍵ユニットに対応するロックユニットを前記対応情報から検出して、該検出したロックユニットのロック機構を解除することを特徴とする。

【0010】

請求項2の鍵管理装置において、管理者IDを入力するだけでその管理者ID（あるいは管理者）に対して使用が許可されている鍵ユニットだけを取り出せるようになり、鍵を確実に管理できる。

【0011】

請求項3の鍵管理装置は、請求項1または2に記載の鍵管理装置であって、前記各ロックユニットに表示手段が設けられ、前記制御部によりロック機構の解除を行うロックユニットについて、該ロックユニットの表示手段に該解除または解除可能を知らせるための表示を行うことを特徴とする。

【0012】

請求項3の鍵管理装置において、ロックユニットのロック機構を解除するとき、あるいは解除できるような場合に、ロックユニットの例えばLEDを点灯するなど表示手段で表示することができるので、その鍵ユニットを取り出そうとする使用者（管理者等）は必要な鍵（鍵ユニット）がどこにあってても容易に確認できる。

10

【0013】

請求項4の鍵管理装置は、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の鍵管理装置であって、前記各鍵ユニットの各鍵に当該鍵の鍵識別コードを出力する鍵識別コード出力手段が設けられ、前記制御部に対して、該鍵識別コード出力手段の鍵識別コードを受信する受信装置を接続可能とされ、前記制御部は、該接続された受信装置から鍵識別コードを入力して、該鍵識別コードに基づいて各鍵を管理することを特徴とする。

【0014】

請求項4の鍵管理装置において、特に、一つ一つの鍵ユニットに複数（多数）の鍵を束にして取り付けられたような場合に、受信装置により各鍵の鍵識別コードを読み取ってその鍵識別コードを制御部に入力することができ、多数の鍵に対して例えば紛失している鍵の有無等の管理を容易に行うことができる。

20

【発明の効果】

【0015】

請求項1の鍵管理装置によれば、制御部は鍵ユニットの識別コードとロックユニットとの対応情報で管理するので、ロックユニットから取り出した鍵ユニットを当該鍵管理装置に戻すとき、空いている任意のロックユニットに戻すことができるので、きわめて管理し易く使い勝手が良くなる。

【0016】

請求項2の鍵管理装置によれば、請求項1の効果に加えて、管理者IDを入力するだけでその管理者ID（あるいは管理者）に対して使用が許可されている鍵ユニットだけを取り出せるようになり、鍵を確実に管理できる。

30

【0017】

請求項3の鍵管理装置によれば、請求項1または2の効果に加えて、鍵ユニットを取り出そうとする使用者（管理者等）は必要な鍵（鍵ユニット）がどこにあってても容易に確認できる。

【0018】

請求項4の鍵管理装置によれば、請求項1、2または3の効果に加えて、多数の鍵に対して例えば紛失している鍵の有無等の管理を容易に行うことができ、さらに管理し易く使い勝手が良くなる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0019】

次に、本発明の鍵管理装置の実施形態を図面を参照して説明する。図1は本発明を適用した鍵管理ボックス（鍵管理装置）の正面図、図2は同鍵管理ボックスのロックユニット1と鍵ユニット2の正面図、図3は同ロックユニット1の内部構造を示す要部破断正面図及び側断面図である。この鍵管理ボックスは携帯型ケースに一体に構成したものであり、例えばセキュリティサービス会社の管理者が所定のビルや施設等の扉錠等のキー（鍵）を管理する時に用いられる。なお、図1はケースの図示しない蓋を開けた状態を示している。

【0020】

ケース10の側面にはボックス錠20が配設されており、個々の管理者が所持している

50

マスターキーをこのボックス錠 20 に挿入してボックスの蓋が開けられる。個々のマスターキーにはそのマスターキーに対応する管理者 I D を送信可能な I C タグが内蔵されている。また、ボックス錠 20 にはマスターキーの I C タグから管理者 I D を読み取る I C リーダが配設されており、この管理 I D が認証されると、ボックス錠 20 が解錠されて蓋を開けることができる。なお、ボックス錠 20 には蓋の開閉を検出する開閉検出スイッチを備えている。

【0021】

ケース 10 内には複数個（この例では 50 個）のロックユニット 1, 1, … が縦横に配列されており、ロックユニット 1, 1, … の正面には L E D 11 が配設されている。また、各ロックユニット 1, 1, … には鍵ユニット 2, 2, … が着脱自在に保持されている。ロックユニット 1, 1, … の横には操作盤 30 が設けられており、この操作盤 30 には L C D 表示器 40 及びテンキー 50 が配設されている。さらに、この操作盤 30 の内部にはコンピュータ等で構成された制御部 3 が内蔵されており、各ロックユニット 1, 1, …、ボックス錠 20、L C D 表示器 40 及びテンキー 50 は制御部 3 によって制御される。なお、操作盤 30 の下端には U S B コネクタ 60 が配設されており、この U S B コネクタ 60 には鍵識別コードを受信する「受信装置」としてのハンディスキャナ 100 等の外部機器が接続可能となっている。

【0022】

図 2 に示すように、鍵ユニット 2 は「ホルダ」としてのタグカード 21 にワイヤ 21 a により複数の鍵 22, … を取り付けたものであり、タグカード 21 の側部には「識別コード出力手段」としての I C タグ 21 b が取り付けられている。また、鍵 22 にも「鍵識別コード出力手段」としての I C タグ 22 a が取り付けられている。このタグカード 21 の I C タグ 21 b には当該鍵ユニット 2 に固有の識別コードが記録され、識別コードを送信する、そして、この I C タグ 21 b の識別コードはロックユニット 1 内に配設された後述の I C リーダにより読み取られる。タグカード 21 はロックユニット 1 に対して上部から挿入し、ロックユニット 1 の後述のロック機構が解錠されているとき上に引き抜くことによりロックユニット 1 から取り出すことができる。このタグカード 21 はその側部に形成された凹部 21 c によりロックユニット 1 の後述のロック機構により引き抜きが規制（ロック）される。なお、鍵 22 の I C タグ 22 a は、前記ハンディスキャナ 100 により非接触でスキャンされ、各鍵 22 の鍵識別コードがハンディスキャナ 100 で読み取られる。これにより、各鍵 22 を個別に識別して、鍵 22 の紛失の有無等を確認できる。

【0023】

図 3 に示したように、ロックユニット 1 内にはロック機構 12 が内蔵されている。ロック機構 12 は、フックレバー 12 a の一箇所を軸 12 b により軸支し、フックレバー 12 a の上端の突起 12 c がタグカード 21 の凹部 21 c に係合するようになっている。なお、フックレバー 12 a には水平アーム 12 d が形成されており、タグカード 21 をロックユニット 1 に挿入したとき、タグカード 21 の下端部が水平アーム 12 d を押し下げること、フックレバー 12 a が回動し、突起 12 c が凹部 21 c に係合するようになっている。また、タグカード 21 の下部にはソレノイド 12 e が配設されており、このソレノイド 12 e のプランジャ 12 e 1 には、一端を軸 12 f 1 によって軸支された水平板 12 f が取り付けられている。

【0024】

そして、ソレノイド 12 e が O F F （非通電状態）のときはプランジャ 12 e 1 は図 3 のように上方に突出し、水平板 12 f がフックレバー 12 a の下端部 12 a 1 に当接する位置となる。この状態では、タグカード 21 を引いても、下端部 12 a 1 が水平板 12 f に当接してフックレバー 12 a の回動が阻止され、突起 12 c が凹部 21 c から外れず、タグカード 21 は引き抜くことができない。すなわち、ソレノイド 12 e が O F F でロック機構 12 がロック状態となる。また、ソレノイド 12 e が O N （通電状態）のときはプランジャ 12 e 1 がソレノイド 12 e に引き込まれ、水平板 12 f が下降する。したがって、フックレバー 12 a の下端部 12 a 1 が水平板 12 f に当接せず、フックレバー 12

10

20

30

40

50

aが回転可能となる。これにより、タグカード21を引き抜くことができる。すなわち、ソレノイド12eがONでロック機構12が解除された状態となる。

【0025】

タグカード21の侵入路の近傍には、タグカード21の有無を検出するタグ検出スイッチ13と、ICタグ21bの識別コードを読み取る「識別コード入力手段」としてのICリーダ14が配設されている。さらに、ロックユニット1内には、タグ検出スイッチ13の検出信号を出力したり、ICタグ21bから読み取った識別コードを出力するための制御ボード15が配設されている。

【0026】

図4は実施形態の鍵管理ボックスのブロック図であり、制御部3には、各ロックユニット1, 1, …、ボックス錠20、ボックスの開閉を検出する開閉検出スイッチ20a、ボックス錠20の近傍で管理者IDを検出するICリーダ20b、LCD表示器40及びテンキー50が接続されている。制御部3は、メモリ、インタフェース、タイマ等から成るコンピュータ、電源回路及び各種駆動回路等で構成されており、ボックス錠20の施解錠の制御、開閉検出スイッチ20aの監視、ICリーダ20bからの管理者IDの読み取り、LCD表示器40の表示の制御、テンキー50からの入力データの読み取りを行う。また、各ロックユニット1, 1, …に対しては、タグ検出スイッチ13でタグカード21の有無を検出し、ICリーダ14で鍵ユニット2のICタグ21bから識別コードを読み取る。また、ソレノイド12eのON/OFFを制御し、LED11の点灯/点滅/消灯の制御を行う。

10

20

【0027】

図5は制御部3のコンピュータが実行する制御プログラムのメインルーチンの要部フローチャート、図6は取り出し処理のサブルーチンのフローチャート、図7は返却処理のサブルーチンのフローチャートであり、同フローチャートに基づいて実施形態の動作を説明する。

【0028】

電源の投入によって図5のメインルーチンをスタートすると、ステップS1で初期設定を行う。この初期設定では、バッテリーバックアップされているCMOSメモリ等に格納された出荷時のデフォルト情報や、前回までの処理状態に応じて各区のUされた各種の設定データを読み取る。このデータとしては、当該鍵管理ボックスで管理する鍵22, 22, …について使用許可されている管理者の管理者ID、すなわち管理者が所持するマスターキーのICタグに記録されている管理者IDのリストがある。また、ロックユニット1と鍵ユニット2との対応関係を示す対応情報がある。すなわち、この対応情報は、各ロックユニット1, 1, …と、現在各ロックユニット1, 1, …に挿入されている各々の鍵ユニット2, 2, …との対応関係を示すものであり、後述のように、鍵ユニット2を取り出して使用し、その後戻したときにこの対応情報は更新される。

30

【0029】

ステップS2では、ボックス錠20のICリーダ20bにより管理者IDが検出されたか（マスターキーが挿入されたか）を監視する。管理者IDが検出されればステップS3で管理者IDが登録されている管理者IDと一致するかを判定し、一致しなければステップS2に戻る。管理者IDが一致すれば（認証されれば）ステップS4でボックス錠20を解錠し、ステップS5でボックス開待ちタイマをスタートさせ、ステップS6で開閉検出スイッチ20aによりボックスが開となるか判定し、開とならなければステップS7でタイマがタイムアウトしたかを判定する。タイムアウトしなければステップS6に戻り、タイムアウトすればステップS8でボックス錠20を施錠してステップS2に戻る。

40

【0030】

ステップS6でボックスが開となれば、ステップS9で図6の取り出し処理を行ってステップS10に進む。後述のように図6の取り出し処理が終了すると、ステップS10で未返却の鍵ユニット2は有るかを判定し、未返却の鍵ユニット2があればステップS11で図7の返却処理を行う。なお、このステップS10の判定は、取り出し処理で鍵ユニッ

50

ト 2 の取り出しを中止した場合に、ステップ S 1 1 の返却処理を実行しないようにするのである。後述のように図 7 の返却処理が終了するか未返却の鍵ユニット 2 がなければ、ステップ S 1 2 で開閉検出スイッチ 2 0 a によりボックスが閉となるのを監視し、閉となればステップ S 1 3 でボックス錠 2 0 を施錠してステップ S 2 に戻る。

【0031】

図 6 の取り出し処理では、ステップ S 2 1 で対応情報を参照する。この対応情報は前記初期設定（ステップ S 1）でメモリから読み出したものである。次に、ステップ S 2 2 で、管理者 I D に対して使用が許可されている鍵 2 2, 2 2, …のあるロックユニット 1, 1, …の全ての L E D 1 1 を点灯してステップ S 2 3 に進む。ここで、管理者 I D に対して使用が許可されている鍵 2 2 は一般に複数あり、これら複数の鍵を有する鍵ユニット 2 も一般に複数ある。この鍵 2 2, 2 2, …の鍵識別コードと、これらの鍵 2 2, 2 2, …に対応する鍵ユニット 2, 2, …の識別コードとは、管理者 I D に対応付けて管理情報としてメモリに記憶されている。そして、ステップ S 2 2 では、この管理情報と前記対応情報とに基づいて、鍵 2 2, 2 2, …のあるロックユニット 1, 1, …を判定する。

10

【0032】

ステップ S 2 3 では、L C D 表示器 4 0 において鍵 2 2 のキー番号を入力するように促す表示を行い、ステップ S 2 4 で入力待ちタイマをスタートさせ、ステップ S 2 5 でテンキー 5 0 から番号が入力されるかを判定し、入力されなければステップ S 2 6 でタイマがタイムアウトしたかを判定する。タイムアウトしなければステップ S 2 5 に戻り、タイムアウトすればステップ S 3 6 で対応情報を現在の状態に更新してメインルーチンに復帰する。ここで、キー番号の入力待機時になにも入力されずにタイムアップした場合（例えば中止した場合）にも対応情報が更新されるが、実際には対応情報は現状のままとなる。しかし、この処理により、管理者が自分に許可されている鍵（鍵ユニット）のうち一部のものだけ取り出して使用する場合に、必要なものだけ取り出してそのままにしておけば自動的に対応情報が適正に更新されることになる。なお、対応情報の更新の詳細については後述する。

20

【0033】

一方、ステップ S 2 5 でキー番号が入力されると、ステップ S 2 7 で、キー番号が正しいかすなわち管理者 I D に許可されている鍵 2 2 の番号であるかを判定し、正しくなければステップ S 2 3 に戻り、正しければステップ S 2 8 に進む。ステップ S 2 8 では入力されたキー番号に対応するロックユニット 1 の L E D 1 1 を点滅させ、ステップ S 2 9 でその対応するロックユニット 1 のソレノイド 1 2 e を O N （ロック解除）にする。そして、ステップ S 3 0 でタイマをスタートさせ、ステップ S 3 1 でタグカード 2 1 が抜かれたかを判定し、抜かれなければステップ S 3 2 でタイマがタイムアウトしたかを判定する。タイムアウトしなければステップ S 3 1 に戻り、タイムアウトすれば、ステップ S 3 3 で対応するロックユニット 1 のソレノイドを O F F （ロック状態）にするとともに L E D 1 1 を点灯にしてステップ S 2 3 に戻る。この場合は、現在入力したキー番号について中止した場合の処理である。

30

【0034】

ステップ S 3 1 でタグカード 2 1 が抜かれれば、ステップ S 3 4 で対応するロックユニット 1 の L E D 1 1 を消灯し、ステップ S 3 5 に進む。ステップ S 3 5 では、管理者 I D に対して許可されている鍵のある全部のロックユニット 1 について処理が終了したかを判定し、終了していなければステップ S 2 3 に戻り、終了すれば、ステップ S 3 6 で対応情報を現在の状態に更新してメインルーチンに復帰する。

40

【0035】

ここで、対応情報は、前述のように各ロックユニット 1, 1, …と挿入されている各々の鍵ユニット 2, 2, …との対応関係を示すものであるが、この対応情報更新する毎に、各ロックユニット 1, 1, …について、現在、鍵ユニット 2 が挿入されているかいないかを示すフラグも記録される。また、このとき、I C リーダ 1 4 でタグカード 2 1 の I C タグ 2 1 b から識別コードを読み取り、その識別コードとロックユニット 1, 1, …との対

50

応関係の更新も行う。

【0036】

図7の返却処理では、ステップS41でメモリから対応情報を読み出してその対応情報を参照し、ステップS42で全ての空きロックユニット1（タグカード21が挿入されていないロックユニット）のLED11を点灯し、ステップS43に進む。ステップS43では、空きロックユニット1でタグカード21が検出されるか否か（タグカード21が挿入されるか否か）を監視し、検出されればステップS44で、タグカード21が検出されたロックユニット1のICリーダ14で識別コードを読み取り、ステップS45で対応するロックユニット1のソレノイド12eをOFF（ロック状態）にしてステップS46に進む。そして、ステップS46で前記同様に対応情報の更新を行ってステップS47に進む。 10

【0037】

ステップS47ではタイマをスタートさせ、ステップS48で空きロックユニット1に全てのタグカード21が正規に検出されたかを判定する。なお、この正規に検出されたかの判定は、ステップS46で更新された対応情報を参照することにより、判定できる。正規に検出しなければ、ステップS49でタイマがタイムアウトしたかを判定する。タイムアウトしなければステップS43に戻り、タイムアウトすれば、ステップS50で点灯中のLED11を警報として点滅させてステップS43に戻る。ステップS48で全てのタグカード21が正規に検出されれば、ステップS51でLED11を消灯してメインルーチンに復帰する。このように、また、鍵ユニット2（タグカード21）は空きロックユニットであれば何処に挿入（返却）することもでき、鍵ユニット2がロックユニット1に正規に返却されれば、ステップS46の処理により対応情報は適正なものに更新されることになる。 20

【0038】

以上の実施形態では、ロックユニット1のLED11を点灯するようにしているので、管理者IDに対応する鍵のあるロックユニットを容易に確認することができる。

【0039】

なお、実施形態では、タグカード21をタグ検出スイッチ13により検出するようにしているが、タグカード21にはICタグ21bが備えられているので、このICタグ21bの識別コードが検出されるか否かでタグカード21の有無を検出するようにしてもよい。 30

【0040】

また、実施形態では、管理者によりキー番号を入力するようにしているが、この入力処理は行わずに、管理者に許可された鍵のあるロックユニットのLEDを点灯して、直ぐにそのロックユニットから鍵ユニットをだ取り出せるようにしてもよい。

【0041】

実施形態では、ハンディスキャナ100により鍵22のICタグ22aの鍵識別コードを読み取るようにしているが、このハンディスキャナ100で鍵識別コードを例えば管理センタ等に通信で送信し、各鍵22の管理を行うようにしてもよい。

【0042】

また、実施形態では、鍵管理ボックス（鍵管理装置）を携帯型ケースに一体に構成した例について説明したが、鍵管理ボックスは例えば施設の壁等に組み付けられた固定式のものでもよい。この場合、鍵管理ボックスを管理センターあるいは管理室等のホストコンピュータとLANで接続して、対応情報や鍵識別コード等の管理を行うようにしてもよい。 40

【0043】

また、実施形態では、鍵ユニットの識別コードを出力する識別コード出力手段がICタグである場合について説明したが、識別コードを出力できるものであればICタグでなくともよい。

【0044】

また、実施形態の鍵ユニット2は、ホルダとしてのタグカード21にワイヤ21aで複 50

数の鍵 2 1 を取り付けたものであるが、一つの「鍵」を一つの「鍵ユニット」に対応させる構成とし、「鍵」と「ホルダ」とを一体に形成して「鍵ユニット」としてもよい。また、ロックユニットのロック機構は実施形態のものに限定されず、鍵ユニットをロックユニットにロックできる構成であればよいことはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 5 】

【図 1】 本発明を適用した鍵管理ボックスの正面図である。

【図 2】 実施形態の鍵管理ボックスのロックユニットと鍵ユニットの正面図である。

【図 3】 実施形態の鍵管理ボックスのロックユニットと鍵ユニットの正面図である。

【図 4】 実施形態の鍵管理ボックスのブロック図である。

【図 5】 実施形態におけるメインルーチンの要部フローチャートである。

【図 6】 実施形態における取り出し処理のサブルーチンのフローチャートである。

【図 7】 実施形態における返却処理のサブルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

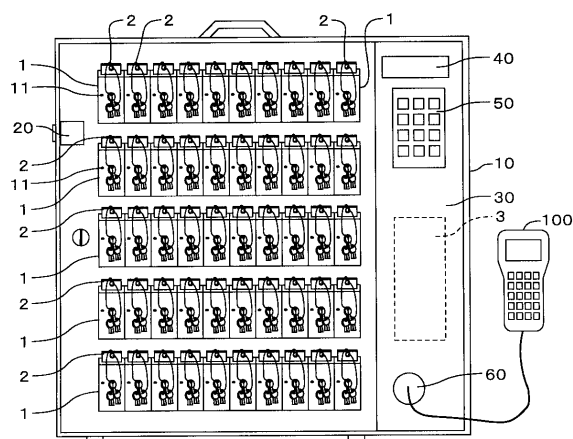
【 0 0 4 6 】

- | | |
|-------|---------|
| 1 | ロックユニット |
| 2 | 鍵ユニット |
| 3 | 制御部 |
| 1 1 | L E D |
| 2 1 | タグカード |
| 2 1 b | I C タグ |
| 2 2 | 鍵 |

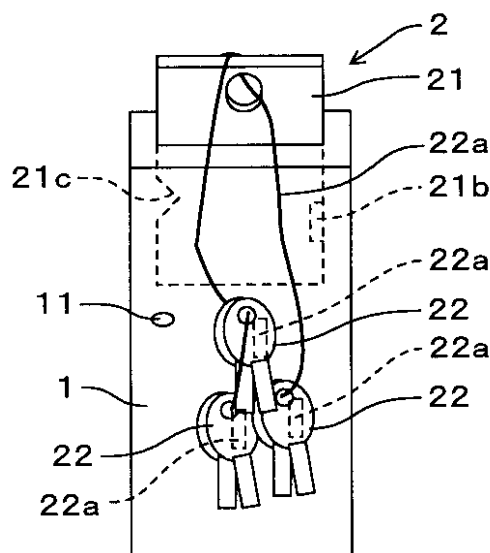
10

20

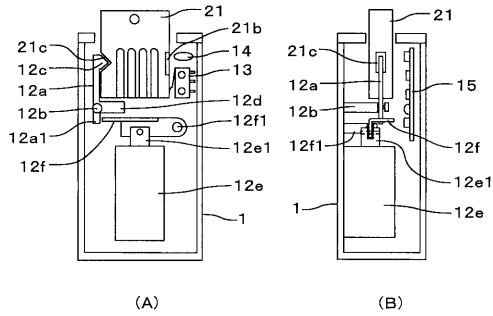
【图 1】



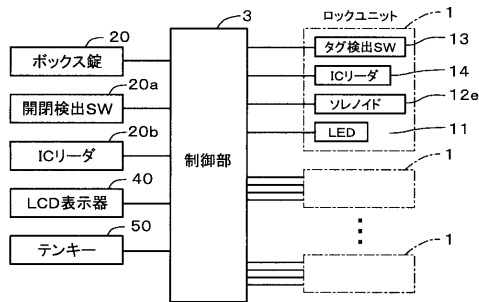
【图 2】



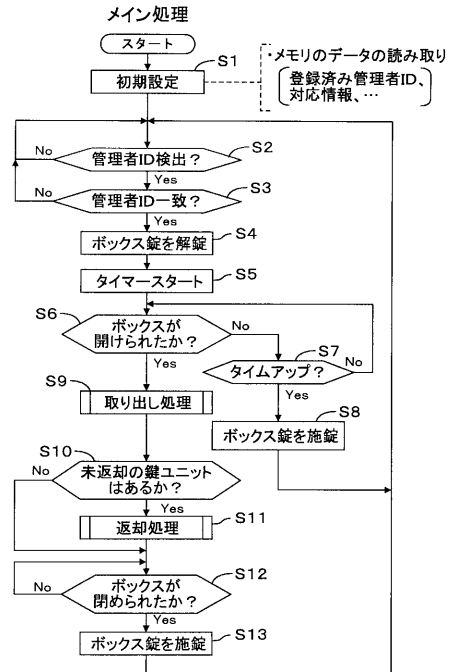
【図 3】



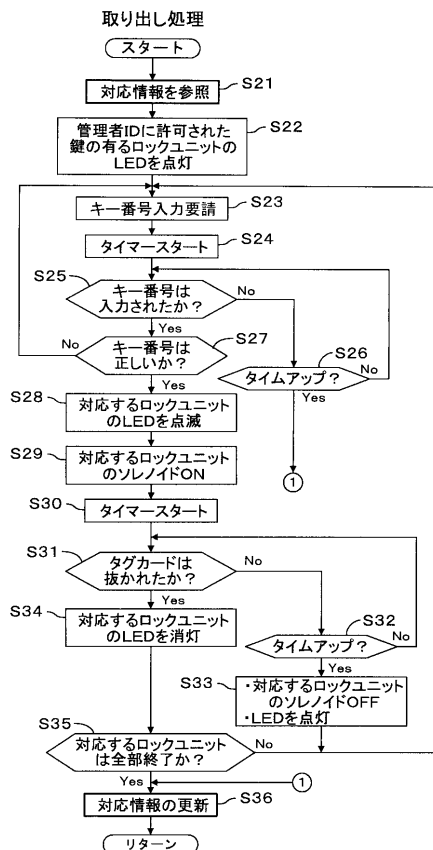
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

