

(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2007-148801

(P2007-148801A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06T 1/00 (2006.01)	G06T 1/00 400G	4C038
A61B 5/117 (2006.01)	A61B 5/10 322	5B047
G06F 21/20 (2006.01)	G06F 15/00 330F	5B285

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

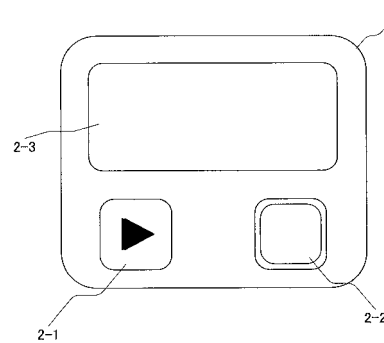
(21) 出願番号	特願2005-342553 (P2005-342553)	(71) 出願人	000006666 株式会社山武
(22) 出願日	平成17年11月28日 (2005.11.28)		東京都千代田区丸の内2丁目7番3号
		(74) 代理人	100064621 弁理士 山川 政樹
		(74) 代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	岡部 元保 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号 株式会社山武内
		Fターム(参考)	4C038 FF05 5B047 AA25 BA02 BC11 CA01 CB22 5B285 AA04 CB15

(54) 【発明の名称】 指紋照合装置

(57) 【要約】

【課題】 テンキー部や専用の指紋入力部をなくして、正面のスペースを可能な限り小さくする。

【解決手段】 選択キー2-1と確定キー2-2を設ける。選択キー2-1に表示部2-3への情報の表示開始キー(スタートキー)を兼ねさせる。確定キー2-2に指紋の入力部を兼ねさせる。これにより、装置表面は、選択キー(スタートキー兼情報選択キー)2-1と、確定キー(指紋入力部兼情報確定キー)2-2と、表示部2-3の3つとなり、正面のスペースがテンキー部や専用の指紋入力部を設ける場合と比較して遙かに小さくなる。



【選択図】 図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入力される指紋と登録されている指紋とを照合する指紋照合装置において、
情報を表示する表示部と、
この表示部に表示される情報より所望の情報を選択する選択キーと、
この選択キーによって選択された情報を有効情報として確定する確定キーとを備え、
前記確定キーは、前記指紋の入力部を兼ねている
ことを特徴とする指紋照合装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された指紋照合装置において、
前記表示部に表示される情報は記号情報である
ことを特徴とする指紋照合装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載された指紋照合装置において、
前記表示部に表示される情報は操作メニューである
ことを特徴とする指紋照合装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載された指紋照合装置において、
前記選択キーは、前記表示部への情報の表示開始キーを兼ねている
ことを特徴とする指紋照合装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 に記載された指紋照合装置において、
識別番号と対応づけて登録指紋を記憶する登録指紋記憶手段と、
前記選択キーと前記確定キーとを操作して有効情報として入力される識別番号に応ずる
登録指紋を前記登録指紋記憶手段より読み出し、この読み出した登録指紋と前記指紋入力
部を兼ねる確定キーを介して入力される指紋とを照合する照合手段と
を備えたことを特徴とする指紋照合装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

この発明は、入力される指紋と登録されている指紋とを照合する指紋照合装置に関する
ものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、この種の指紋照合装置として、図 7 にその概略を示すような指紋照合装置が
用いられている（例えば、特許文献 1 参照）。この指紋照合装置 1 は、装置表面（正面）
に、暗証番号の入力や装置自体に各種設定を行うためのテンキー部 1 - 1 と、操作者の指
紋を読み取る指紋入力部 1 - 2 と、設定操作時あるいは照合操作時に操作者に各種の情報
を表示する表示部 1 - 3 とを備えている。

40

【0003】

この指紋照合装置 1 は、クリーンルームなど管理対象室への出入り口近傍の壁に取り付
けられ、指紋入力部 1 - 2 より入力される入室希望者の指紋（照合指紋）と登録されてい
る指紋（登録指紋）とが一致した場合に、表示部 1 - 3 に「照合 OK」の表示を行うと共
に管理対象室へのドアを解錠する（指紋照合操作）。

【0004】

なお、照合指紋と登録指紋との照合は、1 : N 照合を行う場合と 1 : 1 照合を行う場合
とがあり、1 : 1 照合を行う場合にはテンキー部 1 - 1 より登録時に割り当てられた ID
ナンバ（識別番号）を入力する。また、この指紋照合装置 1 では、テンキー部 1 - 1 より
暗証番号を入力し、この入力した暗証番号と登録されている暗証番号とが一致した場合に

50

、管理対象室へのドアを解錠させることも可能である（暗証照合操作）。

【0005】

指紋照合装置は、上述したように、管理対象室への出入り口近傍の壁に取り付けられる。この場合、場所によっては、取り付けられるスペースが狭く、取り付けが難しい場合もある。このため、指紋照合装置には、小型・コンパクト化が望まれる。特に、正面のスペースを小さくすることが望まれる。

【0006】

【特許文献1】特開2003-30631号公報

【特許文献2】特開平10-229980号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した従来の指紋照合装置1では、テンキー部1-1がネックとなり、正面のスペースを小さくすることができない。すなわち、テンキー部1-1を余り小さくすると操作性が低下するので、操作性を犠牲にしてまでテンキー部1-1を小さくすることができず、結果的に指紋照合装置1の表面上で大きなスペースを取らざるを得ない。また、テンキーのキー数が多いので、キーが故障して装置が使用できなくなる可能性が大きく、コストも高くなる。

【0008】

これに対し、特許文献2では、テンキーの1つを指紋入力部と兼用させている。これにより、図7における指紋入力部1-2のスペースが不要となる。しかしながら、テンキーの数はそのままなので、テンキー部が装置表面上でスペースをとり、正面のスペースをそれほど小さくすることはできない。また、テンキーのキー数が多く、キーが故障して装置が使用できなくなる可能性が大きいという問題やコストが高くなるという問題は依然として残る。

20

【0009】

本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、テンキー部や専用の指紋入力部をなくして、正面のスペースを可能な限り小さくすることができる指紋照合装置を提供することにある。また、使用するキーの数が少なく、キーが故障して装置が使用できなくなる可能性が小さい、低コストの指紋照合装置を提供する

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

このような目的を達成するために本発明は、入力される指紋と登録されている指紋とを照合する指紋照合装置において、情報を表示する表示部と、この表示部に表示される情報より所望の情報を選択する選択キーと、この選択キーによって選択された情報を有効情報として確定する確定キーとを設け、確定キーに指紋の入力部を兼ねさせたものである。

【0011】

この発明によれば、例えば表示部に情報として数字を表示させ、所望の数字を選択キーにより選択し、選択した数字を確定キーにより確定するものとするれば、暗証番号などを入力することが可能となり、選択キーと確定キーと表示部との組合せでテンキー部と同等の機能を得ることができる。また、確定キーより指紋を入力することができ、専用の指紋入力部を必要としない。これにより、装置表面からテンキー部や専用の指紋入力部をなくして、正面のスペースを可能な限り小さくすることができるようになる。また、使用するキーの数を2つとして、キーの故障により装置が使用できなくなる可能性を小さくすることができ、低コストとすることもできようになる。

40

【0012】

なお、本発明において、表示部に表示させる情報としては、アルファベットなどの文字も考えられる。本発明では、数字やアルファベットの文字などを記号情報とし、この記号情報を表示部に表示する。記号情報として、数字やアルファベットの文字を単独で表示す

50

るようにしてもよいし、組み合わせで表示するようにしてもよい。また、本発明において、表示部に表示させる情報は操作メニューであってもよい。例えば、操作メニューとして、「指紋照合」、「暗証照合」などのメニューを表示させる。ここで、指紋照合操作を行いたい場合、選択キーで「指紋照合」を選択し、確定キーで確定すればよい。暗証照合操作を行いたい場合、選択キーで「暗証照合」を選択し、確定キーで確定すればよい。

【0013】

また、本発明において、選択キーに、表示部への情報の表示開始キー（スタートキー）を兼ねさせてもよい。例えば、表示部が「無表示」の状態にあり、この状態で選択キーがタッチされた場合、表示部への情報の表示が開始されるようにする。なお、必ずしも選択キーに表示開始キーを兼ねさせなくてもよく、確定キーに指紋入力部と表示開始キーを兼ねさせるようにしてもよい。また、電力消費が大きくはなるが、表示部を常に表示状態とし、表示開始キーを用いない構成としてもよい。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、選択キーと確定キーと表示部との組合せでテンキー部と同等の機能を得ることが可能であり、また確定キーより指紋を入力することができ、テンキー部や専用の指紋入力部をなくして、正面のスペースを可能な限り小さくすることができるようになる。また、使用するキーの数を2つとして、キーの故障により装置が使用できなくなる可能性を小さくすることができ、低コストとすることもできるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

以下、本発明を図面に基づいて詳細に説明する。図1はこの発明に係る指紋照合装置の一実施の形態の概略を示す正面図である。本実施の形態の指紋照合装置2は、装置表面（正面）に、選択キー2-1と、確定キー2-2と、表示部（LCD）2-3とを備えている。

【0016】

選択キー2-1は、表示部2-3に表示される情報の選択キーと表示部2-3への情報の表示開始キー（スタートキー）とを兼ねており、確定キー2-2は、選択キー2-1によって選択された情報を有効情報として確定する確定キーと指紋の入力部とを兼ねている。

30

【0017】

図2にこの指紋照合装置2を用いた入退室管理システムの一例を示す。同図において、3はクリーンルームなどの管理対象室、4は管理対象室3の出入り口に設けられたドア、5はドア4に付設された電気錠、6は電気錠5の解錠/施錠を制御する電気錠コントローラである。指紋照合装置2は、室外の壁面に取り付けられ、電気錠コントローラ6と接続されている。

【0018】

図3にこの指紋照合装置2のハード構成の概略を示す。指紋照合装置2は、選択キー（スタートキー兼情報選択キー）2-1と、確定キー（指紋入力部兼情報確定キー）2-2と、表示部2-3と、CPU2-4と、RAM2-5と、フラッシュメモリ2-6と、赤色のLED2-7と、インタフェース2-8~2-11とを備えている。

40

【0019】

CPU2-4はフラッシュメモリ2-6に格納されているプログラムに従って動作する。LED2-7は指紋入力部を兼ねる確定キー2-2の指紋採取面を照明する。フラッシュメモリ2-6には、入室許可者を認証するための登録指紋および暗証番号が、所定の操作により格納されている。

【0020】

以下、図4~6を用いて、この指紋照合装置2における各種の操作（指紋照合操作、暗証照合操作、各種設定操作）について説明する。なお、この各種操作に入る前の状態として、指紋照合装置2の表示部2-3は「無表示」の状態とされているものとする（図4（

50

a) , 図 5 (a) , 図 6 (a) 参照)。また、この各種操作の処理は、フラッシュメモリ 2 - 6 に格納されているプログラムに従って CPU 2 - 4 が実行する。

【 0 0 2 1 】

〔 指 紋 照 合 操 作 〕

管理対象室 1 に入室したい場合、入室希望者は、指紋照合装置 2 の選択キー 2 - 1 をタッチする (図 4 (b))。すると、表示部 2 - 3 の画面上に、操作メニュー M が表示される (図 4 (c))。この例では、操作メニュー M として、「指紋照合」, 「暗証照合」, 「戻る」などのメニューがスクロール可能に表示される。また、操作メニュー M に対して、現在のメニューの選択位置を示す矢印マーク Y が表示される。

【 0 0 2 2 】

入室希望者は、操作メニュー M より、「指紋照合」を選択する。この場合、矢印マーク Y はすでに「指紋照合」の位置にあるので、選択操作は不要である。もし、この時、矢印マーク Y が「指紋照合」の位置になれば、選択キー 2 - 1 をタッチし、矢印マーク Y を移動させて、「指紋照合」の位置に合わせる。

【 0 0 2 3 】

そして、矢印マーク Y を「指紋照合」の位置に合わせた状態で、確定キー 2 - 2 をタッチする (図 4 (d))。すると、操作メニュー M における「指紋照合」が有効情報として確定され、表示部 2 - 3 の画面上に指紋の入力を促す操作案内 (メッセージ) が表示される (図 4 (e))。この操作案内に促されて、入室希望者は、指紋入力部を兼ねる確定キー 2 - 2 に指を置く (図 4 (f))。

【 0 0 2 4 】

すると、CPU 2 - 4 は、この確定キー 2 - 2 に置かれた指の指紋を読み取り、フラッシュメモリ 2 - 6 に格納されている登録指紋と照合する (図 4 (g))。この場合、確定キー 2 - 2 を介して読み取った照合指紋とフラッシュメモリ 2 - 6 に格納されている全ての登録指紋との照合 (1 : N 照合) を行い、照合指紋と一致する登録指紋があれば、表示部 2 - 3 に「照合 OK」の表示を行う (図 4 (h))。また、電気錠コントローラ 6 に指令を送り、電気錠 5 を解錠する (図 4 (i))。

【 0 0 2 5 】

なお、解錠後、何の操作も行われず、所定時間が経過すれば (タイムアウト)、表示部 2 - 3 は「無表示」の状態に戻る (図 4 (k))。また、所定時間が経過する前に、選択キー 2 - 1 がタッチされれば (図 4 (j))、表示部 2 - 3 は直ちに「無表示」の状態に戻る (図 4 (k))。

【 0 0 2 6 】

〔 暗 証 照 合 操 作 〕

管理対象室 1 に入室したい場合、入室希望者は、指紋照合装置 2 の選択キー 2 - 1 をタッチする (図 5 (b))。すると、表示部 2 - 3 の画面上に、操作メニュー M が表示される (図 5 (c))。

【 0 0 2 7 】

入室希望者は、操作メニュー M より、「暗証照合」を選択する。この場合、矢印マーク Y が「指紋照合」の位置にあるので、選択キー 2 - 1 を 1 回タッチし (図 5 (d))、矢印マーク Y を移動させて、「暗証照合」の位置に合わせる (図 5 (e))。

【 0 0 2 8 】

そして、矢印マーク Y を「暗証照合」の位置に合わせた状態で、確定キー 2 - 2 をタッチする (図 4 (f))。すると、操作メニュー M における「暗証照合」が有効情報として確定され、表示部 2 - 3 の画面上にディスプレイ式のキーボード K Y が現れる (図 4 (g))。

【 0 0 2 9 】

このディスプレイ式のキーボード K Y は、3 つの数字群よりなり、第 1 群は「 1 」, 「 2 」, 「 3 」の数字で構成され、第 2 群は「 4 」, 「 5 」, 「 6 」の数字で構成され、第 3 群は「 7 」, 「 8 」, 「 9 」の数字で構成されている。

10

20

30

40

50

【0030】

入室希望者は、このディスプレイ式のキーボードKYを用いて、暗証番号を入力する。例えば、今、暗証番号が「258」であるとする。この場合、入室希望者は、選択キー2-1を1回タッチし(図5(h))、矢印マークYを移動させて、数字「2」に合わせる。そして、確定キー2-2をタッチする(図5(i))。これにより、数字「2」が有効情報として確定され、暗証番号の1桁目が入力される。

【0031】

次に、選択キー2-1を3回タッチし(図5(h))、矢印マークYを移動させて、数字「5」に合わせる。そして、確定キー2-2をタッチする(図5(i))。これにより、数字「5」が有効情報として確定され、暗証番号の2桁目が入力される。同様に、数字「8」を有効情報として確定し、暗証番号の3桁目を入力する。

10

【0032】

このようにして、暗証番号「258」を入力した後、最終確定として、確定キー2-2をタッチする(図5(j))。すると、CPU2-4は、入力された暗証番号「258」を入室希望者からの暗証番号として確定し、フラッシュメモリ2-6に格納されている暗証番号と照合する(図4(k))。そして、入力された暗証番号と登録されている暗証番号とが一致すれば、表示部2-3に「照合OK」の表示を行うと共に(図4(l))、電気錠コントローラ6に指令を送り、電気錠5を解錠する(図4(m))。

【0033】

〔各種設定操作〕

指紋照合装置2に対して各種設定を行いたい場合、管理者は、指紋照合装置2の選択キー2-1をタッチする(図6(b))。すると、表示部2-3の画面上に、操作メニューMが表示される(図6(c))。

20

【0034】

管理者は、操作メニューMより、「管理メニュー」を選択する。この場合、矢印マークYが「指紋照合」の位置にあるので、選択キー2-1を3回タッチし(図6(d))、矢印マークYを移動させて、「管理メニュー」の位置に合わせる(図6(e))。

【0035】

そして、矢印マークYを「管理メニュー」の位置に合わせた状態で、確定キー2-2をタッチする(図6(f))。すると、操作メニューMにおける「管理メニュー」が有効情報として確定され、表示部2-3の画面上に指紋の入力を促す操作案内(メッセージ)が表示される(図6(g))。この操作案内に促されて、管理者は、指紋入力部を兼ねる確定キー2-2に指を置く(図6(h))。

30

【0036】

すると、CPU2-4は、この確定キー2-2に置かれた指の指紋を読み取り、フラッシュメモリ2-6に格納されている登録指紋と照合する(図6(i))。この場合、確定キー2-2を介して読み取った照合指紋とフラッシュメモリ2-6に格納されている管理者の登録指紋との照合(1:1照合)を行い、照合指紋と登録指紋とが一致すれば、表示部2-3に管理メニューM1を表示する(図6(j))。

【0037】

管理メニューM1には、「登録削除」、「その他設定」、「戻る」などのメニューがスクロール可能に表示される。また、管理メニューM1に対して、現在のメニューの選択位置を示す矢印マークYが表示される。管理者は、選択キー2-1を使用しての選択と、確定キー2-2を使用しての確定とにより、管理メニューM1の階層構造を辿って行き、所望の管理項目に対して設定を行う。

40

【0038】

以上の説明から分かるように、本実施の形態の指紋照合装置2によれば、選択キー2-1と確定キー2-2と表示部2-3との組合せでテンキー部と同等の機能を得ることができ、また、確定キー2-2より指紋を入力することができ、専用の指紋入力部を必要としない。これにより、装置表面からテンキー部や専用の指紋入力部がなくなり、正面のス

50

ペースがテンキー部や専用の指紋入力部を設ける場合と比較して遙かに小さくなる。また、使用するキーの数が2つであるので、キーの故障により装置が使用できなくなる可能性が小さくなり、低コストともなる。

【0039】

なお、この実施の形態では、指紋照合操作として1:N照合を行う場合について説明したが、表示部2-3の画面上に暗証照合操作時と同様にしてディスプレイ式のキーボードKYを出現させることにより、登録時に割り当てられたIDナンバ(識別番号)を入力し、そのIDナンバに應ずる登録指紋をメモリから読み出して、照合指紋と登録指紋との1:1照合を行うようにすることも可能である。

【0040】

また、この実施の形態では、操作メニューMや管理メニューM1に「戻る」を設けているので、この「戻る」を選択して確定することにより前画面へ戻ることができ、キャンセルキーをわざわざ用意する必要がない。

【0041】

また、この実施の形態では、ディスプレイ式のキーボードKYを3つの数字群により構成したが、これに限られるものでないことは言うまでもない。例えば、表示窓を1つとし、この表示窓にスクロール可能に全ての数字を表示するようにしてもよい。また、数字ではなく、アルファベットなどの文字としてもよく、数字やアルファベットの文字を組み合わせてもよい。

【0042】

また、この実施の形態では、選択キー2-1にスタートキーを兼ねさせたが、確定キー2-2に指紋入力部とスタートキーを兼ねさせるようにしてもよい。また、電力消費が大きくなるが、表示部2-3を常に表示状態(操作メニューMを表示させた状態)とし、スタートキーを用いない構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明に係る指紋照合装置の一実施の形態の概略を示す正面図である。

【図2】この指紋照合装置を用いた入退室管理システムの一例を示す図である。

【図3】この指紋照合装置のハード構成の概略を示す図である。

【図4】この指紋照合装置における指紋照合操作の操作過程を説明する図である。

【図5】この指紋照合装置における暗証照合操作の操作過程を説明する図である。

【図6】この指紋照合装置における各種設定操作の操作過程を説明する図である。

【図7】従来の指紋照合装置の概略を示す正面図である。

【符号の説明】

【0044】

2...指紋照合装置、2-1...選択キー(スタートキー兼情報選択キー)、2-2...確定キー(指紋入力部兼情報確定キー)、2-3...表示部、2-4...CPU、2-5...RAM、2-6...フラッシュメモリ、2-7...LED、2-8~2-11...インタフェース、M...操作メニュー、M1...管理メニュー、Y...矢印マーク、KY...ディスプレイ式のキーボード。

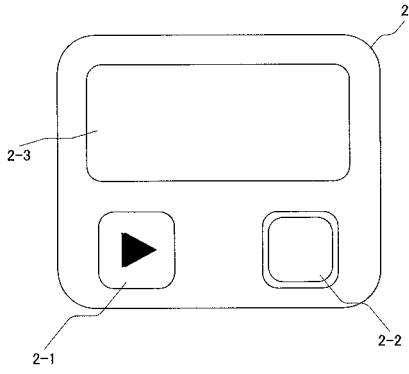
10

20

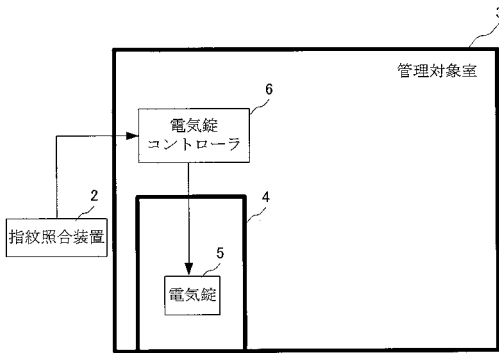
30

40

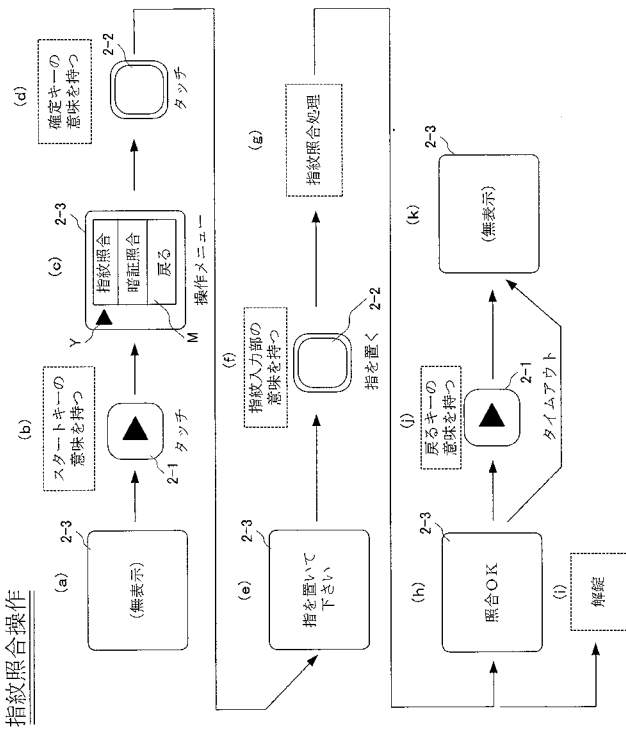
【図1】



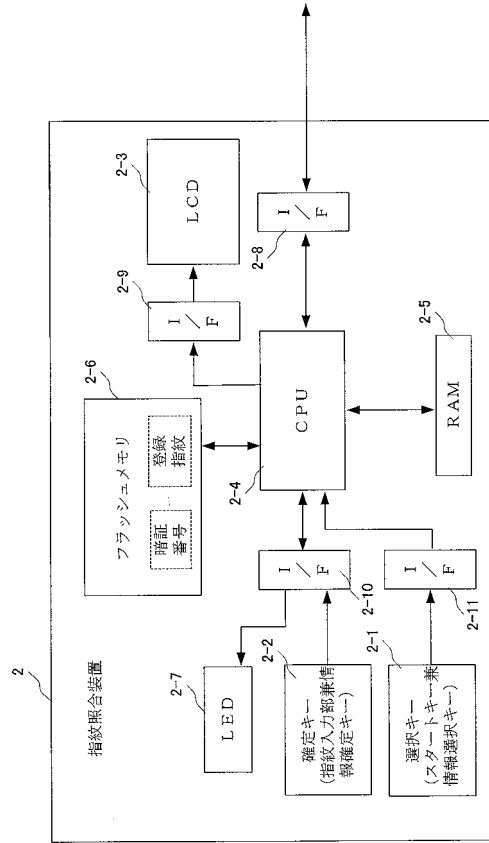
【図2】



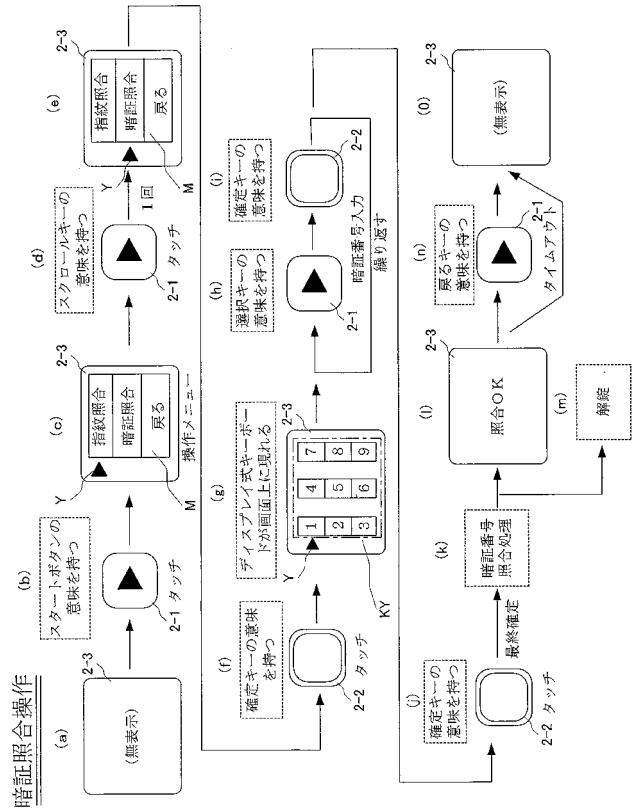
【図4】



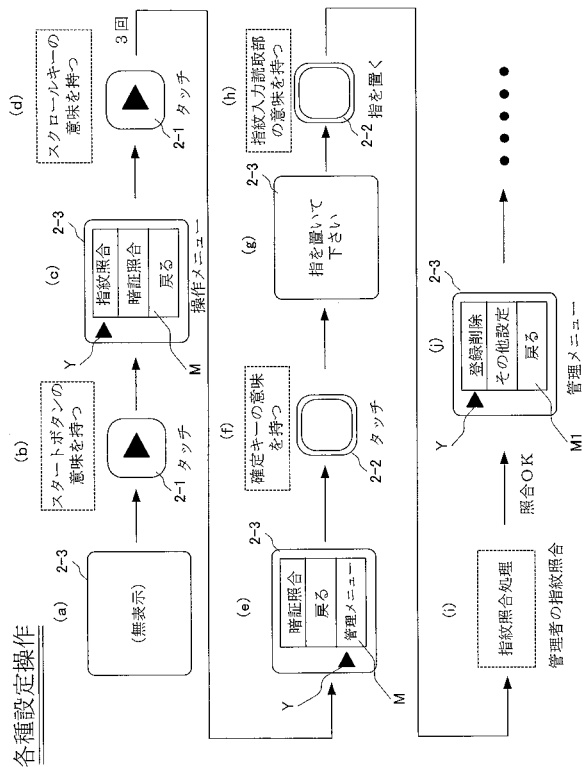
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

