

(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2006-309708

(P2006-309708A)

(43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 21/20 (2006.01)	G06F 15/00 330B	5B285
G06F 1/00 (2006.01)	G06F 15/00 330F	
	G06F 1/00 370E	

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2006-3571 (P2006-3571)
 (22) 出願日 平成18年1月11日(2006.1.11)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-96736 (P2005-96736)
 (32) 優先日 平成17年3月30日(2005.3.30)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 100079843
 弁理士 高野 明近
 (72) 発明者 土谷 慎一
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 5B285 AA04 CB12 CB52

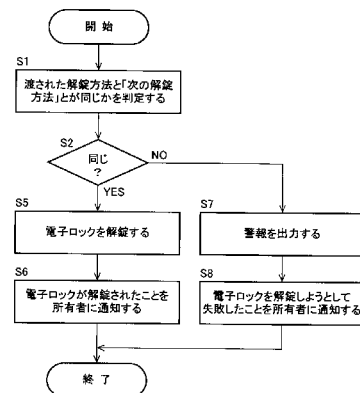
(54) 【発明の名称】 電子機器、電子ロック解錠方法、プログラムおよび記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】不正使用を防止するとともに、不正に使用しようとしたことを所有者に簡単に連絡することができる電子機器を提供する。

【解決手段】よりセキュリティを向上させるために電子ロック可能な電子機器をロックする際に、複数ある電子ロック解錠データの中から解錠データを指定する。ここで指定した解錠データ以外を用いて電子ロックを解錠しようとした場合、当該電子機器に対しては警報を出力する。また、この電子機器が通信手段を持つならば、指定外の解錠データで電子ロックの解錠を試みた場合には、予め登録された電話番号またはメールアドレスに通知する。通知された所有者は通信手段を用いて、電子ロックをかけることができ、その際には以前とは別の電子ロックを解錠するデータを指定できる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子ロックを施錠する施錠手段と、解錠データによって当該電子ロックを解錠する解錠手段とを有する電子機器において、前記電子ロックを解錠するための複数の解錠データを記憶する解錠データ記憶手段と、前記解錠データ記憶手段に記憶された複数の解錠データの中から、電子ロックを解錠するときに必要な解錠データを入力する解錠方法指定手段とを備え、前記解錠手段は、前記解錠方法指定手段によって指定された解錠データにより前記電子ロックの解錠が試みられた場合に、前記電子ロックを解錠することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子機器において、前記施錠手段で前記電子ロックを施錠するときに、前記解錠方法指定手段によって該電子ロックを解錠する解錠データを入力あるいは変更することを特徴とする電子機器。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、前記解錠データ記憶手段には解錠データに対応したアプリケーションを記憶させておき、前記解錠手段で電子ロックが解錠されたときに、当該解錠データに対応するアプリケーションを起動することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、前記解錠方法指定手段は、複数の解錠データを入力し、前記解錠手段は、前記解錠方法指定手段で入力された複数の解錠データのうち、少なくとも何れか 1 つが前記解錠データ記憶手段に記憶されていた場合に、前記電子ロックを解錠することを特徴とする電子機器。

20

【請求項 5】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、他の機器と通信する通信手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段を備え、前記解錠手段は、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、解錠を試みたことを前記通信手段により通知することを特徴とする電子機器。

【請求項 6】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、前記解錠手段は、指定以外の解錠データで解錠が試みられた場合には、別の解錠方法を試みさせることを特徴とする電子機器。

30

【請求項 7】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、他の機器と通信する通信手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段を備え、前記解錠手段は、指定以外の解錠データで解錠が試みられた場合には、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、解錠承認あるいは問い合わせを前記通信手段により送信することを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、他の機器と通信する通信手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段を備え、前記解錠手段は、指定以外の解錠データで解錠が試みられた場合には、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、指定以外の解錠データで解錠を試みたことを、前記通信手段により通知することを特徴とする電子機器。

40

【請求項 9】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、他の機器と通信する通信手段と、電子機器の操作を監視する操作監視手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段とを備え、前記操作監視手段は、一定時間操作が無い場合に電子ロックをかけ、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、自動的に電子ロックをかけたことを前記通信手段により通知するようにしたことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子機器の操作を監視する操作監視手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段とを備え、前記操作監視手段は、一定時間操

50

作が無い場合に電子ロックをかけ、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、解錠データを前記通信手段により通知するようにしたことを特徴とする電子機器。

【請求項 1 1】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子機器の操作を監視する操作監視手段と、特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段とを備え、前記操作監視手段は、一定時間操作が無い場合に電子ロックをかけ、前記解錠方法指定手段により解錠データを指定させ、前記連絡先記憶手段に記憶された連絡先に、指定させた解錠データを、前記通信手段により通知するようにしたことを特徴とする電子機器。

【請求項 1 2】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、警告を発する警報手段を備え、前記解錠手段は、指定以外の解錠データで解錠を試みた場合には、前記警報手段で警告を発するようにしたことを特徴とする電子機器。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更する位置を記憶する位置記憶手段と、前記電子機器の位置情報を取得する自機位置情報取得手段とを備え、解錠方法指定手段は、電子ロック施錠時に前記自機位置情報取得手段で取得した位置情報が前記位置記憶手段に記憶されていた場合に、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 4】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更する位置を記憶する位置記憶手段と、前記電子機器の位置情報を取得する自機位置情報取得手段とを備え、解錠方法指定手段は、前記自機位置情報取得手段で取得した位置情報が前記位置記憶手段に記憶されている場合に、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更することを特徴とする電子機器。

20

【請求項 1 5】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更する時間を記憶する時間記憶手段と、時間情報を出力する時計機能とを備え、前記解錠方法指定手段は、電子ロック施錠時に前記時計機能から出力される時間情報が前記時間記憶手段に記憶されていた場合に、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更することを特徴とする電子機器。

30

【請求項 1 6】

請求項 1 または 2 に記載の電子機器において、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更する時刻を記憶する時間記憶手段と、時間情報を出力する時計機能とを備え、前記解錠方法指定手段は、前記時計機能から出力される時間情報が前記時間記憶手段に記憶されていた場合に、電子ロックの解錠データを入力あるいは変更することを特徴とする電子機器。

【請求項 1 7】

解錠データによって電子ロックを解錠する電子ロック解錠方法において、前記電子ロックを解錠するための複数の解錠データを解錠データ記憶手段に記憶しておき、前記解錠データ記憶手段に記憶された複数の解錠データの中から、電子ロックを解錠するときに必要な解錠データを入力し、入力された解錠データにより前記電子ロックの解錠が試みられた場合に、前記電子ロックを解錠するようにしたことを特徴とする電子ロック解錠方法。

40

【請求項 1 8】

電子ロックを施錠する施錠機能と、解錠データによって当該電子ロックを解錠する解錠機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムであって、前記電子ロックを解錠するための複数の解錠データを記憶した解錠データ記憶手段の中から、電子ロックを解錠するときに必要な解錠データを指定する解錠方法指定機能を有し、前記解錠機能が前記解錠方法指定機能によって入力された解錠データにより前記電子ロックの解錠が試みられた場合に、前記電子ロックを解錠する機能をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 1 9】

50

コンピュータが読み取り可能な記録媒体であって、請求項 18 に記載のプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器、電子ロック解錠方法、プログラムおよび記録媒体に関し、具体的には、電子的なロックの解錠および施錠を行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

多くの分野で個人認証の必要性が高まっており、携帯電話の他に、カード、鍵等を常に携帯して用途毎に使い分け、また、携帯電話等の電話でも使用者確認を要する通話では暗証番号(パスワード)を使用して通話するのが、一般的になっている。

例えば、特許文献 1 では、移動体通信端末をダイヤルロック設定する時に、解錠するための暗証番号を指定して第三者による不正使用を防ぐようにしている。

【0003】

また、近年では、よりセキュリティを高めるために指紋や虹彩を用いたバイオメトリクス認証(特許文献 2、3 参照)や、映像や画像による認証手段も実施されている(特許文献 4 参照)。

また、上記の電子ロックの施錠方法は、電子機器を直接施錠する方法であるが、通信回線を用いて遠隔地からリモートで施錠する方法もある(特許文献 3、5 参照)。

【特許文献 1】特開平 11 - 355432 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 262059 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 86320 号公報

【特許文献 4】特開平 11 - 167632 号公報

【特許文献 5】特開 2003 - 219473 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、暗証番号の場合、桁数は有限であり、たとえワンタイムパスワードであったとしても第三者が利用できる可能性がある。例えば、暗証番号が 4 桁の数字の組合せの場合最大 1 万回試せば、簡単にロックを解錠することができる。また、たとえ、暗証番号の桁数を増やしても、試す回数を増やすだけで確実に破ることができる。

【0005】

また、指紋や虹彩等を用いたバイオメトリクス認証や画像認証では認識率が 100%ではなく、例えば、他の指紋を当人の指紋と認識する可能性もあるし、擬似指を使って認証することもある。画像認証の場合は、たとえ認証対象が顔であれ物であれ、実物と写真との区別をつけるのが困難である。

【0006】

さらに、一度悪意のある第三者が電子ロックの解錠方法を知り得た場合、何度電子ロックを施錠しても同じ方法で解錠される危険性がある。

また、通信機能を備えて遠隔地から電子ロックを施錠できる電子機器の場合にも、結局のところ上述したように同じ方法で解錠される問題がある。

【0007】

本発明は、上述の実情を考慮してなされたものであって、電子機器やアプリケーションソフトウェアの不正使用を防止するとともに、不正に使用しようとしたことを所有者に簡単に連絡することができる電子機器、電子ロック解錠方法、プログラムおよび記録媒体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明を次のような構成とする。

10

20

30

40

50

【0009】

(A) 電子機器に搭載される場合：

電子機器の電子ロックを施錠する施錠手段と、解錠データによって当該電子ロックを解錠する解錠手段とを有する電子機器において、前記電子ロックを解錠するための複数の解錠データを記憶する解錠データ記憶手段と、前記解錠データ記憶手段に記憶された複数の解錠データの中から、次に電子ロックを解錠するときに必要な解錠データを指定する解錠方法指定手段とを備え、前記解錠手段は、前記解錠方法指定手段によって指定された解錠データにより前記電子ロックの解錠が試みられた場合に、前記電子ロックを解錠する。

【0010】

ここで、前記解錠方法指定手段において複数の解錠データを入力したときには、前記解錠手段は、入力された複数の解錠データのうち、少なくとも何れか1つが前記解錠データ記憶手段に記憶されていたときに前記電子ロックを解錠する。

10

また、当該解錠データにアプリケーションが対応付けられていた時には、前記解錠手段で電子ロックが解錠されたときに対応するアプリケーションを起動する。

【0011】

上記の解錠データとしては、暗証番号、指紋データ、声紋データ、虹彩データ、署名データ、静脈データ、網膜データあるいは画像データの少なくとも何れか1つを解錠データとして利用できる。

【0012】

上記の解錠方法指定手段は、次のいずれかあるいはそれらの組み合わせで、解錠データを設定あるいは変更することができる。

20

(1) 前記施錠手段で電子ロックを施錠する場合。

(2) 使用者が自機から、あるいは、遠隔から通信で電子ロックを施錠する場合。

(3) GPS、RFIDやBluetoothや赤外線通信などによって得た自機の位置が予め設定した特定の位置内にきた場合。

(4) 予め設定した時刻に達した場合。

【0013】

さらに、電子機器に、他の機器と通信する通信手段と、電話番号や電子メールアドレス等で指定される特定の連絡先を記憶する連絡先記憶手段とを備えておき、以下にあげるように、解錠や解錠データの設定が行われたことを連絡先に通知するようにする。

30

【0014】

(1) 解錠が試みられた場合には、「解錠が試みられた」ことを前記通信手段により前記連絡先に通知する。

この場合、さらに、電子機器に備えた、音・光・文字表示などの警報手段で警告を与えるようにしてもよい(この警告は、通信機能がない場合にでも警告が与えられる)。

(2) 指定以外の解錠データで解錠が試みられた場合には、別の解錠方法を試させるか、前記連絡先に解錠承認あるいは問い合わせを行う。

(3) 指定以外の解錠データで解錠が試みられた場合には、「指定以外の解錠データで解錠を試みた」ことを前記通信手段により前記連絡先に通知する。

(4) 解錠データが入力あるいは変更された場合にも、「解錠データが入力あるいは変更が行われた」ことを前記通信手段により前記連絡先に通知する。

40

【0015】

(5) キーやセンサー(加速度センサーなど)の動作を監視しておき、一定時間所定の動作が無い場合に前記施錠手段で電子ロックをかけ、電子ロックをかけたことを前記通信手段により前記連絡先に通知する。この場合、前記解錠方法指定手段により入力または変更された解錠データを前記通信手段により前記連絡先に通知してもよいし、さらに、通知する解錠データを前記解錠方法指定手段により入力または変更させるようにした。

【0016】

(B) ソフトウェアに実装される場合：

このソフトウェアは、電子ロックを施錠する施錠機能と、解錠データによって当該電子

50

ロックを解錠する解錠機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムであって、前記電子ロックを解錠するための複数の解錠データを記憶した解錠データ記憶手段の中から、電子ロックを解錠するときに必要な解錠データを入力する解錠方法指定機能を有し、前記解錠機能が前記解錠方法指定機能によって入力された解錠データにより前記電子ロックの解錠が試みられた場合に、前記電子ロックを解錠する機能を実現させるものである。

【0017】

そして、このソフトウェアは、上記電子機器におけると同様の機能をコンピュータに実現する。

例えば、電子ロックを解錠しようとする、音・光・文字表示等による警報機能によって警告が発せられるようにしてもよい。また、通信機能を持ったソフトウェアであれば、解錠が試みられた場合には、予め設定された連絡先に電話や電子メールで通知する。また、設定以外の解錠データを指定した場合や解錠データの入力や変更が行われると、予め設定された連絡先に電話や電子メールで通知する。

10

また、通知されたときに、通信機能により遠隔から当該ソフトウェアに対して、電子ロックをかけるとともに、解錠するときの解錠データを変更することができる。

【0018】

(C)記録媒体の場合：

上述した(B)のプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、コンピュータによって記録媒体に記録したプログラムを実行しても上記課題を解決することができる。

20

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、電子機器やアプリケーションソフトウェアの不正使用を防止するとともに、不正に使用しようとしたことを所有者に簡単に連絡することができる。

また、一度、第三者に電子ロックを解錠された場合でも、次の解錠データを変更することによってセキュリティの向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。

本実施形態では、電子ロック機能を有する携帯端末装置を例として説明する。しかし、電子ロック機能を有する電子機器やアプリケーションソフトウェアについても同様に適用することができる。

30

また、本明細書で使用する「電子ロック」は、操作ロック、アプリケーションのロック、ファイルのアクセス制限、通信機能の制限等を含む概念として使用する。

【0021】

図1は、本発明を適用対象とする携帯端末装置のハードウェアの概略構成を示すブロック図であり、同図において、携帯端末装置は、各入力された情報の処理や当該装置全体の制御を行う主制御部1、電話や電子メールやインターネットアクセス等における通信や遠隔からの電子ロックの施錠/解錠を行うための通信部2、通話相手名、通話相手電話番号、またはパラメータなどをキー入力する操作部3、撮影中の映像、認証できなかったときのエラーメッセージや操作時の各種状態を表示する表示部4、当該装置の現在の場所を取得する位置情報受信部5、使用者の指紋や虹彩等の使用者の人体に関するバイオメトリクス情報を入力する人体情報入力部6、設定された各種パラメータや認証のためのデータ等を記憶する記憶部7、当該装置の周辺を動画や静止画として撮影する撮影部8、現在時刻を通知したり、指定時刻の経過後に割り込みを起こす時計9、警告等を知らせるLEDからなる発光部10、使用者の音声や当該装置の周辺の音等を入力するマイク11、マイク11で収集された音声や音を出力したり、警報としてブザー音や警告音声を出力するスピーカー12、当該装置の操作に使用する加速度センサー等の各種のセンサー13からなっている。

40

【0022】

50

次に、上記の携帯端末装置において、電子ロックを解錠する機能について説明する。

図2は、本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠判定部分の機能構成を示すブロック図であり、同図において、携帯端末装置は、解錠方法指定手段15、解錠判定手段20、解錠ミス通知手段30、警報手段40、ロック解錠手段50、解錠通知手段55、解錠データ登録手段210、連絡先設定手段220、警報方法設定手段230、および、ロック解錠データ記憶手段310、各種設定メモリ320、330、340とからなっている。

【0023】

まず、携帯端末装置の所有者（当該装置の使用を許可された者も含む）の本人認証のための情報やパラメータの登録について説明する。

購入時の携帯端末装置が電子ロックされていない状態、あるいは、解錠データ登録用の暗証番号によって、装置が電子ロックされていない状態にして初期登録する。または、購入後であっても、必要に応じて解錠データ登録用の暗証番号によって装置の電子ロックを定期的に解除してから更新することもできる。

【0024】

装置が電子ロックされていない状態のときに操作部3を操作して解錠データ登録メニューを選択し、解錠データ登録手段210を起動する。

解錠データ登録手段210は、解錠データとして登録するデータの種類リストを表示部4へ表示する。データの種類としては、例えば、暗証番号、指紋、虹彩、声紋、署名、静脈、網膜、画像等がある。所有者が登録する解錠データの種類を選択すると、種類別に解錠データを入力させて、ロック解錠データ記憶手段310（記憶部7）へ記憶させる。

これらのデータは、当該電子機器自体に搭載されていてもよく、あるいは、有線または無線で接続される外部機器に搭載されていても構わない。

【0025】

この解錠データは、なるべく異なる種類のデータをそれぞれ複数個登録するようにした方がよい。

例えば、暗証番号の場合には、長さの異なる暗証番号を複数個登録する。また、指紋を使う場合には、所有者の5本の指の指紋データや、グループの仕事しているときにはグループのメンバーの指紋を登録する。声紋の場合にも、異なる単語を発声した声紋を登録するようにする。

登録する場合、指紋、虹彩、声紋、署名、静脈、網膜、画像等をそのままデータとして登録してもよいが、取り込んだデータから特徴量を抽出して、この特徴量を登録するようにしてもよい。

【0026】

また、解錠データを忘れてしまったときのために、解錠方法を暗示するようなヒントを登録するようにしてもよい。

また、解錠データと対応させて、解錠したときに実行されるアプリケーション（メール、スケジュール管理等）を登録しておいても良い。

【0027】

上記のようにして得た解錠用のデータは、それぞれ種類別に異なる登録番号を生成してロック解錠データ記憶手段310に登録される（図3参照）。

例えば、図3に示すように暗証番号の種類を「P」とした場合、1番目の暗証番号を指定するには、「P1」を指定する。同様に、指紋の種類を「F」とした場合、3番目の指紋データを指定するには「F3」を指定する。

【0028】

また、解錠データ登録手段210は、ロック解錠データ記憶手段310に登録されている解錠データを指定して削除または更新することができる。

また、解錠データ登録手段210では、次に解錠するとき使用する解錠データの種類および解錠データの登録番号を所有者に指定させ、設定メモリ330に「次の解錠方法」として設定する。この設定メモリ330は記憶部7に配置される。

10

20

30

40

50

ここで登録する解錠データは複数であってもよい。この場合、使用者（この使用者には、当該装置を使用しようとする所有者や許可された者や不正に使用しようとしている者も含んでいる）が指定した解錠データが、複数の解錠データのいずれかと一致すれば、電子ロックを解錠することができる。

【0029】

次に、解錠されたときや不正使用されたとき、あるいはロック解錠方法が変更になったときに所有者へ連絡される連絡先の電話番号やメールアドレスを登録する。ここで、登録される電話番号やメールアドレスは、所有者自身が所有するものであっても、家族や友人のものであってもよいし、複数登録してもよい。

【0030】

この場合、上記同様に、装置が電子ロックされていない状態のときに操作部3を操作して連絡先設定メニューを選択し、連絡先設定手段220を起動する。

連絡先設定手段220は、連絡先登録画面を表示部4へ表示し、連絡先として電話番号やメールアドレスを所有者に入力させて、設定メモリ320に連絡先として記憶させる。この設定メモリ320は記憶部7に配置される。

【0031】

次に、解錠されたときや不正使用されたときに携帯端末装置で警報を出力する方法を登録する。

この場合には、初期設定でなくても設定可能であり、操作部3を操作して警報方法設定メニューを選択し、警報方法設定手段230を起動する。

警報方法設定手段230は、警報方法登録画面を表示部4へ表示し、所有者に警報の種類を選択させ、設定メモリ340に警報方法として記憶させる。この設定メモリ340は記憶部7に配置される。

ここで、警報の種類としては、次のものがあり、複数を組み合わせて選択するようにしてもよい。

【0032】

(1) ブザー音や警告の音声をスピーカ12に出力する。

(2) 発光部10に光の色や光の発光パターンによって警告を出す。

(3) 警告のメッセージを表示部4へ出力する。

(4) 装置に振動発生装置が備えられていれば、この装置によって装置本体を振動させて警告を出す。

(5) 暗証番号のような別の解錠方法を指定させる。

(6) 所有者や特定の使用者に解錠承認/問い合わせを行う。

【0033】

次に、上記のように各種の設定後、使用者（この使用者には、当該装置を使用しようとする所有者許可された者や不正に使用しようとしている者も含んでいる）が携帯端末装置を使用する場合について説明する。

使用者は、操作部3を操作して電子ロック解錠メニューを選択して、解錠方法指定手段15を起動させる。

解錠方法指定手段15は、電子ロックを解錠するための解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を使用者に入力させ、入力された解錠データの種類に応じた入力手段を起動させて、使用者が入力するのを待つ。

ここで、解錠データを忘れてしまった場合には、解錠方法を暗示するようなヒント（例えば、壁紙表示）を表示させ、これをたよりにして解錠方法を思い出すようにしても良い。

【0034】

例えば、解錠データの種類が暗証番号であれば、暗証番号入力画面を表示させて番号を入力させる。また、解錠データの種類が指紋であれば、指紋センサーのような人体情報入力部6を起動させて、入力した登録番号に対応する指の指紋を読み取る。

または、遠隔からの電子ロック制御のための通信部2、暗証番号入力用の操作部3、パ

10

20

30

40

50

イオメトリクス情報を取得するための人体情報入力部 6 等、解錠に関する入力手段を電子ロック施錠中に常時動作させておいても良い。

【 0 0 3 5 】

解錠方法指定手段 1 5 は、入力が完了すると、解錠データが特徴量を使っている場合には、入力された解錠データから特徴量を抽出する処理を行って、解錠データの種類、登録番号、入力された解錠データ（暗証番号、指紋、虹彩、声紋、署名、静脈、網膜や画像等のデータ）を解錠判定手段 2 0 へ送信する。

【 0 0 3 6 】

解錠判定手段 2 0 は、図 4 に示した手順で使用者が所有者（あるいは使用を許可された者も含む）であるかを判定し、所有者でない場合には警報を出力する。

10

受信した解錠方法（解錠データの種類と登録番号）が設定メモリ 3 3 0 「次の解錠方法」に記憶されているかを判断する（ステップ S 1）。

同じものがある場合には（ステップ S 2 の Y E S）、受信した解錠データの種類と登録番号に対応する解錠データをロック解錠データ記憶手段 3 1 0 から取り出し、ロック解錠手段 5 0 を起動して当該装置の電子ロックを解錠させる（ステップ S 5）。

次に、通信機能を持つ場合には、解錠通知手段 5 5 を起動して、設定メモリ 3 2 0 の「連絡先」のいずれかまたはすべての連絡先の所有者へ「所有者によって電子ロックが解錠された」旨を通知する（ステップ S 6）。ここで、バイオメトリクス認証のときには指定されている解錠データ以外で、尚且つロック解錠データ記憶手段に登録されている登録者（登録データ）に該当するものがあるならば、そのデータ（名前が関連付けられて登録されているならば名前）を通知する。

20

この通知が終わると、解錠処理を終了して、使用者の次の指示がなされるのを待機する。しかし、解錠したときの解錠データに対応してアプリケーションが指定されていれば、解錠処理を終了するとともに、そのアプリケーションを起動して制御を移行する。

【 0 0 3 7 】

一方、受信した解錠方法（解錠データの種類と登録番号）が設定メモリ 3 3 0 の「次の解錠方法」に記憶されていないときには（ステップ S 2 の N O）、使用者は所有者でなく、不正使用であるとみなして警報手段 4 0 を起動して、警報手段 4 0 では、設定メモリ 3 4 0 の「警報方法」に設定されたブザー音・音声・光・メッセージの表示・振動発生等のいずれかあるいは組み合わせで当該装置に出力して、使用者へ警告を与える（ステップ S 7

30

）。次に、通信機能を持つ場合には解錠ミス通知手段 3 0 を起動して、解錠ミス通知手段 3 0 では、設定メモリ 3 2 0 の「連絡先」のいずれかまたはすべての連絡先の所有者へ警報を通知する（ステップ S 8）。ここで、バイオメトリクス認証のときには指定されている解錠データ以外で、尚且つロック解錠データ記憶手段に登録されている登録者（登録データ）に該当するものがあるならば、そのデータ（名前が関連付けられて登録されているならば名前）を通知する。

この通知が終わると、電子ロックは解錠せずにそのままとして解錠処理を終了して、使用者の次の指示がなされるのを待機する。

【 0 0 3 8 】

40

また、使用者が解錠方法を忘れた場合にあって、すぐに警報を出すのではなく、別の解錠方法（例えば、暗証番号など）を入力させたり、あるいは、所有者に解錠承認あるいは問い合わせを行うようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

例えば、所有者が携帯端末装置の電子ロックを施錠する際に、電子ロックの解錠方法として指紋 F の 2 番目の登録番号の解錠データを指定したとする。次回、電子ロックを解錠するときには、指紋 F 2 を指定したときのみ解錠でき、他の暗証番号や声紋等を指定しても解錠することはできない。

この場合、解錠できた場合であっても、所有者以外の者がロックを解錠した可能性もあるため、通信機能を備えている携帯端末装置では、連絡先に電話または電子メールで「電

50

子ロックが解錠された」旨の連絡を行う。

また、使用者が所有者でないときにも、連絡先に電話または電子メールで「電子ロックの解錠に失敗した」旨あるいは解錠承認や問い合わせを送信する。

【0040】

連絡を受信した所有者は、当該装置の電子ロックが解錠されていても問題ないと判断すればそのまま放置し、問題ありと判断した場合は通信機能を用いて再び電子ロックの施錠を行う（後述）。また、解錠承認や問い合わせの場合には、解錠の許可や不許可を返信する。

【0041】

警報の場合、電子ロックの解錠方法（解錠データの種類および登録番号）を前回と同じものに指定してしまうと、再びロック解錠が試される可能性もあるため、別の解錠方法（解錠データおよび登録番号）を選択するようにしてもよい。

さらに、電子ロックの解錠が試みられた場合、解錠方法（解錠データの種類および登録番号）の如何にかかわらず、警報手段40を起動するようにしてもよい。

【0042】

次に、電子ロックの解錠方法（解錠データおよび登録番号）を変更する機能について説明する。

図5は、本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠方法を変更または入力する部分の機能構成を示すブロック図であり、同図において、携帯端末装置は、ロック施錠手段60、解錠方法指定手段70、解錠方法通知手段80、自動施錠時間設定手段240、電子ロック設定変更手段250、第1タイマー100、キー操作監視手段90、および、各種設定メモリ320, 330, 350, 360とからなっている。

図5において、図2と同じ機能には同じ符号を付けその説明を省略する。

【0043】

電子ロックを解錠する時の解錠方法は、電子ロックを施錠するときに変更されるが、この電子ロックの解錠方法の変更は「手動」あるいは「自動」のいずれでも変更可能である。

所有者は、操作部3を操作して電子ロック設定変更メニューを選択し、電子ロック設定変更手段250を起動する。

電子ロック設定変更手段250は、電子ロック設定画面を表示部4へ表示し、「自動」あるいは「手動」のいずれかを所有者に入力させて、設定メモリ360に「電子ロック変更方法」として記憶させる。この設定メモリ360は記憶部7に配置される。この「電子ロック変更方法」の既定値は「手動」であるが、上述のようにして変更することもできる。

【0044】

所有者が携帯端末装置の使用を、当該装置から停止するときには、操作部3の電子ロック施錠ボタンを操作することによって、ロック施錠手段60を起動して電子ロックがかかる。

ロック施錠手段60は、電子ロックをかけると、解錠方法の変更の可否を入力させる画面を表示部4へ表示する。この画面において、解錠方法の変更が必要なしと使用者から指定されると、次回の解錠方法を変更せずに、制御を主制御部1へ戻す。

一方、解錠方法の変更が必要ありと使用者から指定されると、解錠方法指定手段70を起動する。

【0045】

解錠方法指定手段70は、設定メモリ360の「電子ロック変更方法」が「手動」あるいは「自動」を参照して、「手動」と設定されていれば、解錠方法指定画面を表示部4へ表示し、既にロック解錠データ記憶手段310に記憶されている解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を使用者に入力または指定させる。ここで、複数個の解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を入力または指定してもかまわない。

【0046】

この入力された解錠方法（解錠データの種類と登録番号）が登録されているものであるかを調べ、登録されていないときには再度入力するようにメッセージを表示し、入力されるのを待つ。

一方、登録されている場合には、入力された解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を設定メモリ330の「次の解錠方法」として記憶させ、通信機能を備えている携帯端末装置では、解錠方法通知手段80を起動する。

【0047】

解錠方法通知手段80は、設定メモリ320の連絡先を参照して、「電子ロックの解錠方法（解錠データの種類と登録番号）が、設定メモリ330に記録されている「次の解錠方法（解錠データの種類と登録番号）」に変更された」ことを携帯端末装置の所有者の連絡先に電話または電子メールで通知する。

10

【0048】

また、解錠方法指定手段70は、設定メモリ360の「電子ロック変更方法」が「自動」と設定されていれば、設定メモリ330の「次の解錠方法」に記憶されている解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を除外して、予めロック解錠データ記憶手段310に記憶されている解錠方法（解錠データの種類と登録番号）の中のいずれかをランダム（例えば、所定の分布を持った乱数で決定される）に選択する。

ここで選択された解錠方法（解錠データの種類と登録番号）を、上記同様に、設定メモリ330の「次の解錠方法」として記憶させ、通信機能を備えている携帯端末装置では、解錠方法通知手段80を起動して、所有者へ解錠方法（解錠データの種類と登録番号）が変更されたことを連絡する。

20

【0049】

次に、使用者が携帯端末装置の操作を一定時間行わなかったときの自動施錠について説明する。この操作は、操作部3のキーやタッチパネルの操作、センサー13による操作（加速度センサー等）等を含む携帯端末装置全般にかかる操作をいうものとする。

まず、所有者は、予め操作部3を操作して自動施錠時間設定メニューを選択し、自動施錠時間設定手段240を起動する。

自動施錠時間設定手段240は、自動施錠時間設定画面を表示部4へ表示し、携帯端末装置の操作を行わなかったときに、自動的に電子ロックを施錠する時間を、例えば、5分と言うように所有者に入力させて、設定メモリ350に「自動施錠時間」として記憶させる。この設定メモリ350は記憶部7に配置される。

30

【0050】

また、操作監視手段90では、常時、携帯端末装置の操作を監視しており、操作がなくなると、第1タイマー100（時計9）に設定メモリ350の「自動施錠時間」を設定する。第1タイマー100では、設定された自動施錠時間刻が経過すると操作監視手段90へ割り込みを起こすようになっている。

操作監視手段90では、第1タイマー100から割り込みが生じると、ロック施錠手段60を起動して、電子ロックに施錠をするとともに、解錠方法指定手段70を起動して、次の解錠方法を決定させる。

【0051】

また、電子ロックの解錠方法の入力あるいは変更は、時刻を指定したとき、あるいは、携帯端末装置がある特定の場所へ移動したときに行うようにしてもよい。

図6は、本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠方法を変更または入力する部分の他の機能構成を示すブロック図であり、同図において、携帯端末装置は、時刻による解錠データ判定手段120、第2タイマー110、時刻による解錠データ設定手段260、設定メモリ380、あるいは、自機位置取得手段130、位置による解錠データ判定手段140、位置による解錠データ設定手段270、設定メモリ390、および、解錠方法指定手段70、解錠方法通知手段80、各種設定メモリ320、330とからなっている。図6において、図2、図5と同じ機能には同じ符号を付けその説明を省略する。

40

50

上記の構成では、時刻による指定の場合と、位置による指定の場合とのいずれか一方、あるいは両方とも備えるようにしても構わない。

【0052】

時刻によって電子ロックの解錠データの入力あるいは変更するときには、予め、所有者は、操作部3を操作して電子ロックの時刻設定メニューを選択し、時刻による解錠データ設定手段260を起動する。

時刻による解錠データ設定手段260は、電子ロックの時刻設定画面を表示部4へ表示し、電子ロックの解錠方法の入力あるいは変更する時刻(1個乃至複数個)を所有者に輸入させて、設定メモリ380に「電子施錠時刻」として記憶させる。この設定メモリ380は記憶部7に配置される。

【0053】

時刻による解錠データ判定手段120は、常時、第2タイマー110(時計9)が、設定メモリ380に記憶させたいずれかの「電子施錠時刻」になるかを監視する。

第2タイマー110の時間が「電子施錠時刻」のいずれかに到達すると、解錠方法指定手段70を起動して、次の解錠方法を決定させる。このときの解錠方法指定手段70は、解錠方法の入力または変更を「自動」または「手動」で行う。

【0054】

また、使用者が電子ロックの施錠を行ったとき、第2タイマー110(時計9)の時刻情報を取得し、設定メモリ380に「電子施錠時刻」として記憶させる。

この場合、時刻による解錠データ判定手段120は、第2タイマー110(時計9)が、設定メモリ380に記憶させたいずれかの「電子施錠時刻」になるかを監視する。

第2タイマー110の時間が「電子施錠時刻」のいずれかに到達すると、解錠方法指定手段70を起動して、次の解錠方法を決定させるようにしてもよい。このときの解錠方法指定手段70は、解錠方法の入力または変更を「自動」または「手動」で行う。

【0055】

このように、時刻によって電子ロックの解錠方法を入力または変更することにより、第三者による継続した不正使用を防ぐことができ、セキュリティの向上を図ることができる。

【0056】

また、携帯端末装置がある特定の場所にあるときに電子ロックの解錠方法を入力あるいは変更するときには、予め、使用者は、操作部3を操作して電子ロックの解錠方法の位置設定メニューを選択し、位置による解錠データ設定手段270を起動する。

位置による解錠データ設定手段270は、位置設定画面を表示部4へ表示し、電子ロックの解錠方法を指定あるいは変更する電子施錠位置(1個乃至複数個)を所有者に輸入させて、設定メモリ390に「電子施錠位置」として記憶させる。この設定メモリ390は記憶部7に配置される。

【0057】

この「電子施錠位置」は、指定場所に携帯端末装置を移動させて、位置情報受信部5で受信した位置情報である。したがって、複数個の変更位置を設定メモリ390へ記憶するときには、携帯端末装置の移動場所ごとに位置による解錠データ設定手段270を起動して設定することになる。

【0058】

自機位置取得手段130は、当該装置の現在位置を位置情報受信部5で取得し、位置による解錠データ判定手段140を起動する。

位置による解錠データ判定手段140は、自機位置取得手段130で得た当該装置の現在位置が設定メモリ390に記憶させたいずれかの「電子施錠位置」にいるかを判定し、電子施錠位置内に到達すると、解錠方法指定手段70を起動して、次の解錠方法を決定させる。このときの解錠方法指定手段70は、解錠方法の入力または変更を「自動」または「手動」で行う。

【0059】

10

20

30

40

50

ここで、自機位置取得手段130がGPS(Global Positioning System)を使って位置情報を取得する場合には、ある一定の時間間隔をおいて取得するようにするか、あるいは、使用者が操作部3を操作して位置情報受信部5を起動して取得する。

また、自機位置取得手段130が、RFID(Radio Frequency-Identification)やBluetoothや赤外線等の無線通信を使って位置情報を取得する場合には、位置情報受信部5が位置情報を提供する装置から受信したり、または基地局から取得する。

【0060】

また、使用者が電子ロックの施錠を行った場合、自機位置取得手段130を起動し、自装置の位置情報を取得し、この位置情報を設定メモリ390に「電子施錠位置」として記憶させる。

この場合、位置による解錠データ判定手段140を常時作動させておき、自機位置取得手段130が取得した位置情報が設定メモリ390に記憶させたいずれかの「電子施錠位置」にいるかを判定し、電子施錠位置内に到達すると、解錠方法指定手段70を起動して、次の解錠方法を決定させるようにしてもよい。このときの解錠方法指定手段70は、解錠方法の入力または変更を「自動」または「手動」で行う。

【0061】

このように、位置によって電子ロックの解錠方法を入力または変更することにより、第三者による継続した不正使用を防ぐことができ、セキュリティの向上を図ることができる。

【0062】

所有者は、携帯端末装置が解錠されたときや不正使用されたとき、あるいは、解錠方法が変更されたときに、予め設定された連絡先に電話または電子メールで連絡を受け取るので、所有者が状況に応じて電子ロックの解錠方法を強化したり、GPS機能を用いて当該装置の現在場所を調査することができる。

【0063】

図7は、本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、遠隔地から電子ロック解錠方法の変更または入力する部分の機能構成を示すブロック図であり、同図において、携帯端末装置は、遠隔ロック受信手段95、ロック施錠手段60、解錠方法指定手段70、解錠方法通知手段80、各種設定メモリ320, 330とからなっている。図7において、図2、図5、図6と同じ機能には同じ符号を付けその説明を省略する。

【0064】

解錠通知や不正使用通知や解錠データ変更通知などの連絡を受けた所有者が電子ロックの施錠または変更をしたい場合には、固定電話や携帯電話やパソコンや携帯端末装置等から特定の信号、音声や電子メール等を使って、所有者の携帯端末装置(以下、装置Aと呼ぶ)に対して施錠要求を送信する。

【0065】

例えば、音声によって要求する場合には、装置Aに電話をかけて電子ロックを施錠する指示を行う。装置Aでは、遠隔ロック受信手段95が起動し、音声認識した結果が「施錠指示」であれば、ロック施錠手段60を起動して電子ロックをかけ、続いて解錠方法指定手段70を起動して、新しい「次の解錠方法(解錠データの種類と登録番号)」を自動で設定して、予め設定されている連絡先の所有者へ、その新しい「次の解錠方法(解錠データの種類と登録番号)」を連絡する。

【0066】

また、電子メールによって要求する場合には、電子ロックを施錠する指示を含むメールを装置Aに対して送信する。装置Aでは、遠隔ロック受信手段95が起動し、メールを解析した結果が「施錠指示」であれば、上記同様に、電子ロックを施錠するとともに、新しい「次の解錠方法(解錠データの種類と登録番号)」を自動で設定して、予め設定された連絡先の所有者へ、その新しい「次の解錠方法(解錠データの種類と登録番号)」を連絡する。

【0067】

10

20

30

40

50

以上のように実施形態を構成することによって、携帯端末装置等の電子機器やソフトウェアの不正使用を防止するとともに、不正に使用しようとしたことを所有者に簡単に連絡することができる。

【0068】

本発明は、上述した実施形態のみに限定されたものではない。上述した実施形態を構成する各機能をそれぞれプログラム化して、予め記録媒体に書き込んでおき、この記録媒体に記録されたこれらのプログラムを電子機器に備えられたメモリあるいは記憶装置に格納し、そのプログラムを実行することによって、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体も本発明を構成することになる。

また、上記プログラムは、そのプログラムの指示に基づき、オペレーティングシステムあるいは他のアプリケーションプログラム等と共同して処理することによって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0069】

なお、上述した実施形態の機能を実現するプログラムは、ディスク系（例えば、磁気ディスク、光ディスク等）、カード系（例えば、メモリカード、光カード等）、半導体メモリ系（例えば、ROM、不揮発性メモリ等）、テープ系（例えば、磁気テープ、カセットテープ等）等のいずれの形態の記録媒体で提供されてもよい。あるいは、ネットワークを介して記憶装置に格納されたプログラムをサーバコンピュータから直接供給を受けるようにしてもよい。この場合、このサーバコンピュータの記憶装置も本発明の記録媒体に含まれる。

このように、上述した実施形態の機能をプログラム化して流通させることによって、コストの低廉化、および可搬性や汎用性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】本発明を適用対象とする携帯端末装置のハードウェアの概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠判定部分の機能構成を示すブロック図である。

【図3】ロック解錠方法の例を示す図である。

【図4】使用者が所有者であるかを判定する解錠判定手段の動作手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠方法を変更または入力する部分の機能構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、電子ロックの解錠方法を変更または入力する部分の他の機能構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の実施形態に係る携帯端末装置において、遠隔地から電子ロックを施錠するとともに、解錠方法を変更または入力する部分の機能構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0071】

1 ... 主制御部、2 ... 通信部、3 ... 操作部、4 ... 表示部、5 ... 位置情報受信部、6 ... 人体情報入力部、7 ... 記憶部、8 ... 撮影部、9 ... 時計、10 ... 発光部、11 ... マイク、12 ... スピーカー、15 ... 解錠方法指定手段、20 ... 解錠判定手段、30 ... 解錠ミス通知手段、40 ... 警報手段、50 ... ロック解錠手段、55 ... 解錠通知手段、60 ... ロック施錠手段、70 ... 解錠方法指定手段、80 ... 解錠方法通知手段、90 ... 操作監視手段、95 ... 遠隔ロック受信手段、100 ... 第1タイマー、110 ... 第2タイマー、120 ... 時刻による解錠データ判定手段、130 ... 自機位置取得手段、140 ... 位置による解錠データ判定手段、210 ... 解錠データ登録手段、220 ... 連絡先設定手段、230 ... 警報方法設定手段、240 ... 自動施錠時刻設定手段、250 ... 電子ロック設定変更手段、260 ... 時刻による解錠

10

20

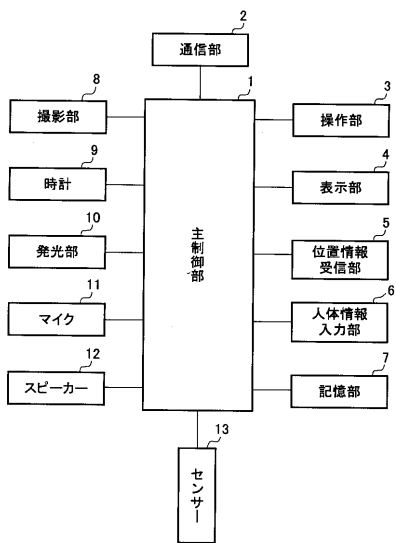
30

40

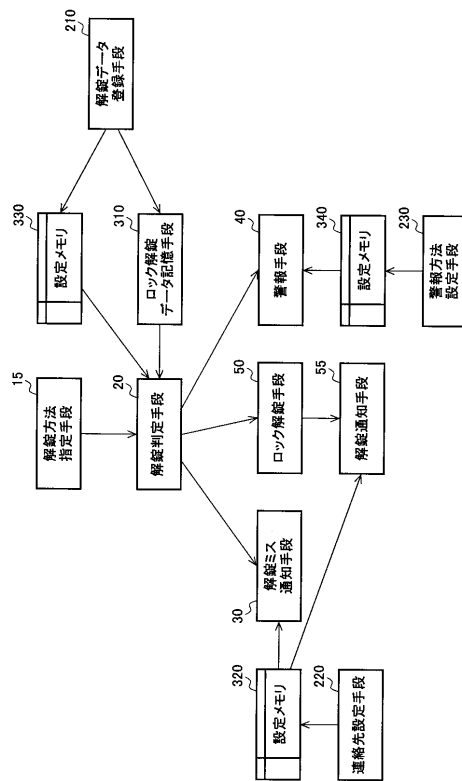
50

データ設定手段、270...位置による解錠データ設定手段、310...ロック解錠データ記憶手段、320, 330, 340, 350, 360, 380, 390...設定メモリ。

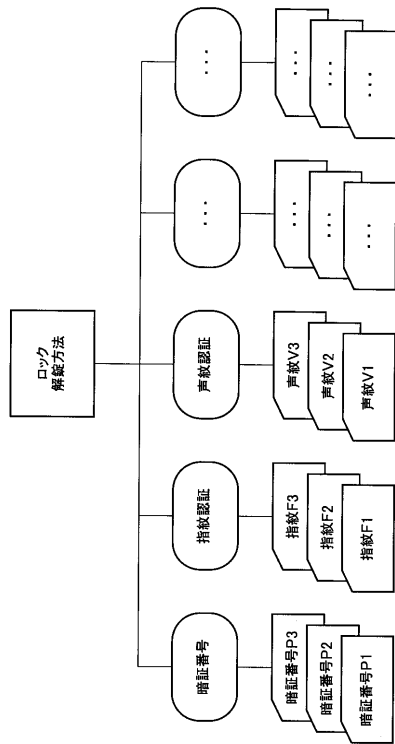
【図1】



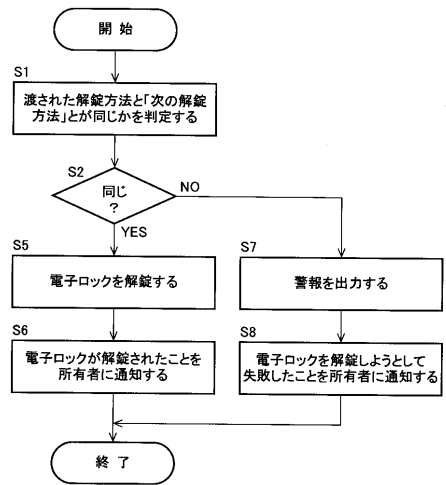
【図2】



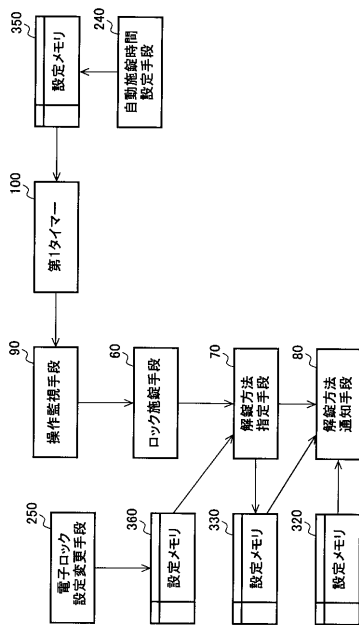
【 図 3 】



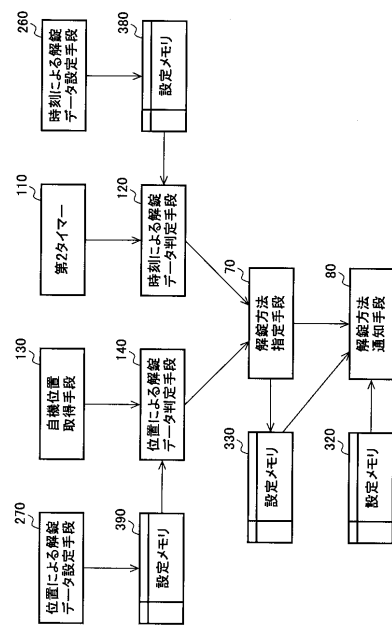
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

