

(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2007-116602

(P2007-116602A)

(43) 公開日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/667 (2006.01)	HO4M 1/667	5J104
HO4L 9/32 (2006.01)	HO4L 9/00 673D	5K027
GO6F 1/00 (2006.01)	GO6F 1/00 370E	
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 V	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-308431 (P2005-308431)  
 (22) 出願日 平成17年10月24日 (2005.10.24)

(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 100091096  
 弁理士 平木 祐輔  
 (72) 発明者 中澤 直文  
 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) 5J104 KA01 KA16 PA14  
 5K027 AA11 BB02 BB09 HH11 HH23  
 HH26

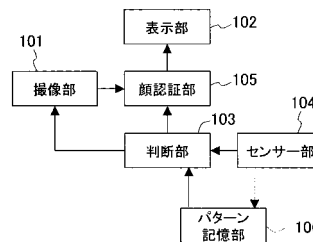
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 電子機器における認証操作を簡単かつ迅速にする。

【解決手段】 端末機器は、カメラモジュール等の撮像部101と、液晶パネルなどの表示部102と、ユーザーが端末をつかんだり、動かしたことを感知することができるセンサー部104と、撮像部101からの画像と図示しないメモリに保存されている所有者の画像とに基づいて顔認証を行う顔認証部105と、センサー部104からのデータをもとにユーザーが端末装置をつかんだり動かしたりしたイベントの発生の有無を判断するイベント発生判断部103と、発生したイベントのパターンを記憶するパターン記憶部106と、を有している。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ロック機構を有する機器本体部と、  
該機器本体部に設けられ機器がロックされた状態において前記機器本体部の環境の変化を検出するセンサー部と、

該センサー部における前記機器本体部の環境の変化に関する検出結果に基づいて前記ロック機構を解除するか否かを判断するイベント発生判断部と  
を有することを特徴とする電子機器。

## 【請求項 2】

イベントに関連するパターンを記憶するパターン記憶部と、  
発生したイベントにおけるパターンと前記パターン記憶部に記憶されているパターンとを比較して使用者識別を行うパターン比較部と、を有し、  
前記パターン比較部の比較結果に基づいて前記ロック機構を解除するか否かを判断することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

10

## 【請求項 3】

機器本体部と、  
前記機器本体部の把持を感知可能なセンサー部であって、前記機器本体部の側面に配置されるセンサー部と、  
該センサー部における前記機器本体部の把持に関する検出結果に基づいて前記ロック機構を解除するか否かを判断するイベント発生判断部と  
を有することを特徴とする携帯型電子機器。

20

## 【請求項 4】

さらに、ユーザーの把持パターンを記憶するパターン記憶部と、  
把持が検出された際の把持パターンと前記パターン記憶部に記憶される把持パターンとを比較する把持パターン比較部と  
を有することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯型電子機器。

## 【請求項 5】

ロック機構を有する機器本体部と、  
前記機器本体部の移動を感知可能なセンサー部と、  
該センサー部における前記機器本体部の移動に関する検出結果に基づいて前記ロック機構を解除するか否かを判断するイベント発生判断部と  
を有することを特徴とする携帯型電子機器。

30

## 【請求項 6】

ロック機構を有する機器本体部と、  
前記機器本体部の把持と移動とを感知可能な第 1 及び第 2 のセンサー部と、  
該第 1 及び第 2 のセンサー部における検出結果に基づいて、前記ロック機構を解除するか否かを判断するイベント発生判断部と  
を有することを特徴とする携帯型電子機器。

## 【請求項 7】

前記イベント発生判断部によりパターンが同じと判断された場合に、前記ロック記憶が解除され、機器の使用者の生体認証を行う生体認証部が起動することを特徴とする請求項 5 に記載の携帯型電子機器。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は電子機器に関し、特に顔認証等の自動認証機能を備えた電子機器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

セキュリティや個人情報保護のために顔認証技術が使われてきている。特に、携帯電話やノートパソコンのように外で持ち歩く機器について、使用者以外の人に操作をさせない

50

ため、あるいは、情報を見せないようにするために、このような個人認証機能が重要になっている。

【0003】

従来、顔認証機能を使用するためにロック機能を解除する場合には、ユーザーが顔認証モードを手動で起動する、あるいは、ロック解除する機能を手動で起動し、そこで顔認証モードが立ち上げる手順が必要であった。また、端末の操作が始まってから顔認証用のカメラが起動する。顔認証が搭載されている携帯電話の取り扱い説明書が下記非特許文献1に記載されている。

【0004】

【非特許文献1】<http://www.nttdocomo.co.jp/support/manual/download/index.php>

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記技術では、顔認証でロック解除を行う場合は、ユーザーが顔認証モードを起動する必要があり、操作に手間がかかっていた。あるいは、ロック解除しようとしてから顔認証に必要なカメラ起動及び認証機能起動を行うために、装置を操作できるようになるまでに時間がかかるという問題があった。

【0006】

例えば、携帯電話の使用に関してロックしていたものを顔認証により解除しようとした場合に、使用者が携帯電話を持ち、操作しようとして起動キーを押す操作に応じて、端末側において顔認証用カメラの起動および認証機能の起動が行なわれ、その後はじめて顔認証ができるようになり、その後、認証のための操作を行うことになる。

20

【0007】

このように、実際の操作ができるようになるまでにはいくつもの手順をふまなければならない、とても手間がかかる。

【0008】

本発明は、顔認証を行う機器における操作を簡単にするための技術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】

【0009】

本発明の一観点によれば、ロック機構を備えた機器本体部と、該機器本体部に設けられ前記ロック機構によりロックされている状態において前記機器本体部の環境の変化を検出するセンサー部と、該センサー部における前記機器本体部の環境の変化に関する検出結果に基づいて前記ロック機構を解除するか否かを判断するイベント発生判断部とを有することを特徴とする電子機器が提供される。

30

【0010】

さらに、イベントに関連するパターンを記憶するパターン記憶部と、発生したイベントにおけるパターンと前記パターン記憶部に記憶されているパターンとを比較して使用者識別を行うパターン比較部とを有することが好ましい。

【発明の効果】

40

【0011】

本発明によれば、電子機器の使用開始に関する操作を簡単かつ迅速にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態による機器について図面を参照しながら具体的に説明を行う。

【実施例1】

【0013】

図1は本発明の実施例1による端末機器の一構成例を示すブロック図である。図1に示

50

すように、本実施例による端末機器は、カメラモジュール等の撮像部101と、液晶パネルなどの表示部102と、ユーザーが端末をつかんだり、動かしたことを感知することができるセンサー部104と、撮像部101からの画像と図示しないメモリに保存されている所有者の画像とに基づいて顔認証を行う、いわば機器の機能をロックするロック機構としての顔認証部105と、センサー部104からのデータをもとにユーザーが端末装置をつかんだり動かしたりしたイベントの発生の有無を判断するイベント発生判断部103と、発生したイベントのパターンを記憶するパターン記憶部106と、を有している。さらに、図示しないが、発生したイベントにおけるパターンと前記パターン記憶部に記憶されているパターンとを比較して使用者識別を行うパターン比較部を有している。ロック機構は機器の電源スイッチでも良い。

10

#### 【0014】

図2は、ユーザーが端末装置をつかんだり動かしたりしたイベントの発生を感知する動作の流れを示すフローチャート図である。図2に示すように、ロックされた状態においてユーザーの動作が発生(Start)すると(ステップ200)、まず、センサー部104からセンサー情報を読み取る(ステップ201)。センサー情報をもとに、動きが検出されたか否かを判断する(ステップ202)。動きが検出されなかったら(No)ステップ201に戻る。動きが検出されると(Yes)、センサー部104による測定値をスタックする(ステップ203)。

#### 【0015】

ユーザーが端末をつかんだり動かしたりしたと判断できるだけの値がたまったか否かを判断し(ステップ204)、まだそれだけの値がたまっていない場合には(No)センサー値を読み取り(ステップ209)、ステップ210において動きが検出されていれば(Yes)、ステップ203においてセンサー値をスタックする。動きが検出されなければ(No)、ステップ201に戻る。

20

#### 【0016】

ユーザーが端末をつかんだり動かしたりしたことを判断できるだけの値がたまっている場合には(ステップ204でYes)、ステップ205において動作判断を行う。ここで、手で持ち上げたか否かの判断を行い(ステップ206)、手で持ち上げたのであれば(No)ステップ201へ、手で持ち上げたと判断した場合には(Yes)カメラを起動し(ステップ207)、ロック機構の解除、例えば顔認証処理の準備を行う(ステップ208)。これにより、認証準備の動作が終了する(end:ステップ209)。

30

#### 【0017】

以上に説明したように、本実施例による技術を用いると、端末装置の起動などの操作とは関係なく、ロックを解除可能かどうかについて自動的に判断し顔認証処理などを行うか否かを独立して判断することができる。従って、認証処理を迅速に、かつ、簡単な操作により実行することができるという利点がある。

#### 【0018】

尚、加速度センサーを利用して使用者が端末を持ち上げたか否かを判断する場合には、例えば乗り物に乗っている時などにもセンサーは反応してしまう。そこで、使用者が端末を持ち上げる時の加速度のパターンをパターン記憶部106に記憶しておき、発生したイベントのパターンが記憶されたパターンに近い場合には使用者が端末を持ち上げたと推定し、ロック機構を解除するようにしても良い。この持ち上げるパターンにも個人差があるため、この個人差を認証の補助として利用することも可能である。

40

#### 【実施例2】

#### 【0019】

次に、本発明の実施例2による端末装置について図面を参照しながら説明を行う。図4は、本実施例2による端末装置であって、ユーザーが端末装置をつかんだり動かしたりすることを感知するためのセンサーとして温度センサーを用いた場合、圧力センサーを用いた場合、抵抗率センサーを用いた場合の手順を示すフローチャート図である。例えば、端末装置の代表例である折り畳み型の携帯電話機に本実施例による技術を搭載した場合に、

50

携帯電話機をユーザーが持つ場合には、図3に示すように、畳んだ状態では、サブ表示部が見えるようにして折り畳んだ状態に携帯電話機300の両側部を手で把持するように持つことになる。このような持ち方によりイベントの起動の契機を検出するためには、センサーに指が触れやすい位置、すなわち、端末装置の左右の側面に配置するのが好ましい。パターン記憶部に記憶するパターンとしては、このような持ち方をした場合の持ち方や指の長さ、圧力のかかり方の個人差に基づいて、真のユーザーであるか否かを識別することができる。他のセンサーの場合も同様である。本実施例では、端末装置の側部(左右)にセンサーを配置する例を示したが、指が触れやすい部分であれば、装置の使い方によって適切な位置にセンサーを配置するのが好ましい。

#### 【0020】

10

センサーとして温度センサーを用いる場合には、左右の両方のセンサーが体温に近い値を示した場合に端末装置をつかんだものと判断することができる。

#### 【0021】

また、図5に示す携帯電話機300のように、センサー373、383を携帯電話機300の側部に複数縦に並べて配置した場合には、センサー373、383が体温などを検出した位置によって、使用者が持ったのか単にさわっただけなのかなどの識別をより正確に行うことができる。

#### 【0022】

判断方法としては、通常、携帯電話機を持ち上げる場合には、片側を親指一本で、もう片方を複数の指で把持して取り上げるため、そのような把持の仕方になっているかどうかをセンサーの位置(パターン)により識別すれば良い。また、単に持ち上げたことを判断するのみではなく、所有者の携帯電話機の使用時における持ち方の癖を記憶しておくことにより、顔認識に先立って、本人以外の使用であるか否かを大まかに推測し、明らかに本人以外の場合には顔認識を行わないようにして使用を禁止することができる。

20

#### 【0023】

また、圧力センサーを用いた場合には、左右の両方のセンサーに指で掴んだ程度の圧力がかかった場合につかんだと推定することができる。この場合も、図5に示すように、センサーを複数縦に並べて配置した場合には、センサーが反応した位置によって使用者が持ったことをより正確に判断することができる。また、所有者が把持した場合の圧力パターン(圧力値と位置との関係)を記憶しており、これと一致しない場合には顔認識を行わないようにして本人以外の無断使用を防止することができる。

30

#### 【0024】

抵抗率センサーを用いた場合には、左右に指が接触することで、その間の抵抗率が指で掴んだ程度に変わったことに基づいて、携帯電話機をつかんだことが判断できる。

#### 【0025】

上記の動作手順について図4に示すフローチャート図を参照しながら説明する。まず、機器の操作を開始する動きの前に動作を開始しておく。操作を行う前に動作を開始し(Start:ステップ400)、センサーの値を読み取る(ステップ401)。そして、動きやつかんだことを検出したか否かを判断する(ステップ402)。このような動きなどが検出されなかった場合にはステップ401へ進み、検出された場合には、一定時間検出されたか否かを判断する(ステップ403)。

40

#### 【0026】

一定時間検出されなければ(No)ステップ401へ戻り、検出された場合には(Yes)、カメラを起動し(ステップ404)、ロック機構の解除、例えば顔認証処理に向けての準備を行う(ステップ405)。これにより、顔認識に入るか否かを判断する処理を終了する(end:ステップ406)。

#### 【0027】

以上に説明したように、本実施の形態による自動認証装置においては、予め撮影機能と顔認証機能とに関する準備を行っておくため、ユーザーの操作が簡易かつ迅速になり、使い勝手が向上する。尚、操作するパターンにも個人差があるので、それを認証の補助とし

50

て使用することも可能である。

【0028】

ユーザーが端末を把持したり動かしたりすることを感知するためのセンサーとして加速度センサーを用いると、あらかじめカメラと顔認証機能との準備をしておくため、ユーザーの操作が簡易かつ迅速になり、使い勝手が向上する。また、単に持ち上げたことを判断するだけでなく、所有者の使用中の持ち方の癖を記憶しておくことにより、本人確認の精度を向上させることができる。

【0029】

ユーザーが端末を把持したり、動かしたりしたことを感知するためのセンサーとして温度センサーを用いると、あらかじめ撮影機能と顔認証機能との準備をしておくため、ユーザーの操作が簡易かつ迅速になり、使い勝手が向上する。また、持ち上げたことを判断するだけでなく、所有者の使用中の持ち方の癖を記憶しておくことで、認証精度を向上させることができる。

10

【0030】

ユーザーが端末を把持したり、動かしたりしたことを感知するためのセンサーとして圧力センサーを用いることで、あらかじめ撮影機能と顔認証機能との準備をしておくため、ユーザーの操作が簡易かつ迅速になり、使い勝手が向上する。また、所有者の持ったときの圧力パターンを覚えておき、本人認証の精度を向上させることができる。

【0031】

ユーザーが端末を把持したり、動かしたりしたことを感知するためのセンサーとして抵抗率センサーを用いることにより、あらかじめ撮影機能と顔認証機能との準備をしておくため、ユーザーの操作が簡易かつ迅速になり、使い勝手の向上につながる。

20

【0032】

ユーザーが端末をつかんだり、動かしたことを感知するためのセンサーとして加速度センサー、温度センサー、圧力センサー、抵抗率センサーのうち、2つ以上のセンサーを組み合わせて用いることにより、単一のセンサーで把持したり動かしたことを検知する場合よりも、高精度で検知することができ、あらかじめ撮影機能と顔認証機能との準備をしておくため、ユーザーの操作が簡易になり、使い勝手が向上する。

【0033】

上記説明においては、顔認証機能を備えた携帯端末を例にして説明したが、本発明は電子機器全般に応用可能である。

30

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、電子機器に利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の一実施の形態による顔認証機能を搭載する機器の一構成例を示す図である。

【図2】ユーザーが端末を把持したり動かしたりしたことを感知するためのセンサーとして加速度センサーを用いた場合の処理の流れを示すフローチャート図である。

40

【図3】携帯端末をユーザーが手に持った状態を示したものの図である。

【図4】ユーザーが端末を把持したり動かしたりしたことを感知するためのセンサーとして、温度センサーを用いた場合、圧力センサーを用いた場合、抵抗率センサーを用いた場合の処理の手順を示したフローチャート図である。

【図5】本実施例を示すセンサーの配置図である。

【符号の説明】

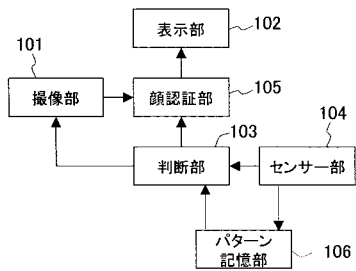
【0036】

- 101 撮像部
- 102 表示部
- 103 判断部

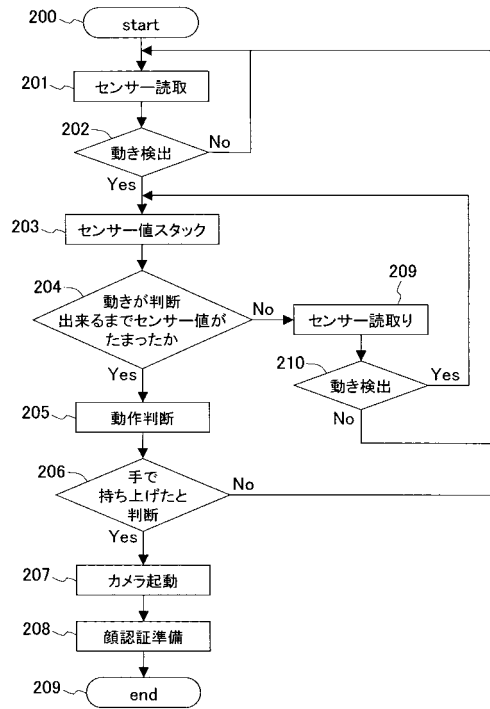
50

- 104 センサー部
- 105 顔認証部
- 106 パターン記憶部

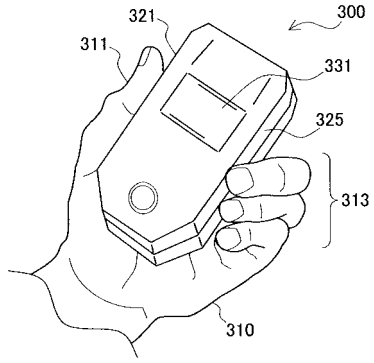
【図1】



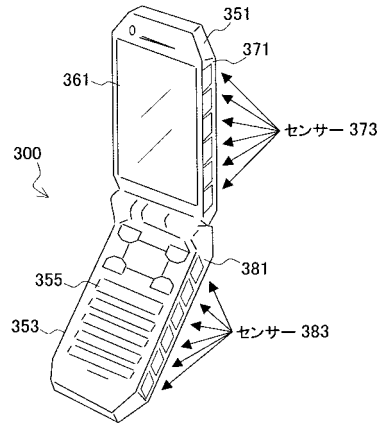
【図2】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】

