

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5607286号
(P5607286)

(45) 発行日 平成26年10月15日(2014.10.15)

(24) 登録日 平成26年9月5日(2014.9.5)

(51) Int.Cl. F I
 HO4M 1/00 (2006.01) HO4M 1/00 R
 HO4M 1/247 (2006.01) HO4M 1/247

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-80535 (P2007-80535)	(73) 特許権者	000004237
(22) 出願日	平成19年3月27日 (2007.3.27)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2008-244690 (P2008-244690A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成20年10月9日 (2008.10.9)	(74) 代理人	100124811
審査請求日	平成22年2月12日 (2010.2.12)		弁理士 馬場 資博
審判番号	不服2013-18004 (P2013-18004/J1)	(74) 代理人	100088959
審判請求日	平成25年9月18日 (2013.9.18)		弁理士 境 廣巳
		(72) 発明者	吉野 由紀子
			埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18 埼玉日本電気株式会社内
		合議体	
		審判長	河口 雅英
		審判官	田中 庸介
		審判官	山中 実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理端末、情報処理端末の制御方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信手段及びRFIDタグを備えた携帯型の情報処理端末であって、ユーザから入力される音声信号であり、当該ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付手段と、

ユーザ認証用の音声信号によるユーザ識別情報を予め記憶しておくユーザ識別情報記憶部と、

前記入力情報受付手段にて受け付けた音声信号と前記ユーザ識別情報とに基づいて、ユーザ認証を行うユーザ認証部と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表し、当該情報処理端末本体の予め定められた基準となる姿勢からの傾きを表す情報である把持状態情報を検出する把持状態情報検出手段と、

前記把持状態情報ごとに対応付けられた情報処理端末の動作制御用の制御内容情報として前記RFIDを利用した機能を表す情報を予め記憶しておく制御内容情報記憶部と、

前記入力情報と前記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御手段と、を備え、

前記ユーザ認証部と前記把持状態情報検出手段とは、前記ユーザ認証部によるユーザ認証と前記把持状態情報検出手段による前記把持状態情報の検出とを同時に行い、

前記制御手段は、前記ユーザ認証部による認証結果と前記把持状態情報とに基づいて、前記制御内容情報記憶部に記憶されている制御内容情報である前記RFIDを利用した機

10

20

能を表す情報のうちいずれかを選択し、前記把持状態情報検出手段にて検出した前記把持状態情報にて表される情報処理端末本体の把持状態である傾きが所定時間以上保たれている場合に、選択した前記制御内容情報に基づいて、情報処理端末の動作を制御する、ことを特徴とする情報処理端末。

【請求項 2】

前記把持状態情報検出手段が、前記把持状態情報を検出する加速度センサである、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理端末。

【請求項 3】

無線通信手段及び R F I D タグを備えた携帯型の情報処理端末の制御方法であって、前記情報処理端末が、

ユーザ認証用の音声信号によるユーザ識別情報と、ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報ごとに対応付けられた情報処理端末の動作制御用の制御内容情報として前記 R F I D を利用した機能を表す情報と、を予め記憶しておき、

ユーザから入力される音声信号であり、当該ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付工程と、

ユーザから受け付けた音声信号と前記ユーザ識別情報とに基づいて、ユーザ認証を行う工程と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表し、当該情報処理端末本体の予め定められた基準となる姿勢からの傾きを表す情報である前記把持状態情報を検出する把持状態情報検出工程と、

前記入力情報と前記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御工程と、を有し、

前記ユーザ認証を行う工程と前記把持状態情報検出工程とは、前記ユーザ認証と前記把持状態情報の検出とを同時に行い、

前記制御工程は、前記ユーザ認証による認証結果と前記把持状態情報とに基づいて、記憶されている前記制御内容情報である前記 R F I D を利用した機能を表す情報のうちいずれかを選択し、前記把持状態情報検出工程にて検出した前記把持状態情報にて表される情報処理端末本体の把持状態である傾きが所定時間以上保たれている場合に、選択した前記制御内容情報に基づいて、情報処理端末の動作を制御する、ことを特徴とする情報処理端末の制御方法。

【請求項 4】

無線通信手段及び R F I D タグと、ユーザ認証用の音声信号によるユーザ識別情報を予め記憶しておくユーザ識別情報記憶部と、ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報ごとに対応付けられた情報処理端末の動作制御用の制御内容情報として前記 R F I D を利用した機能を表す情報を予め記憶しておく制御内容情報記憶部と、を備えた携帯型の情報処理端末に、

ユーザから入力される音声信号であり、当該ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付手段と、

前記入力情報受付手段にて受け付けた音声信号と前記ユーザ識別情報とに基づいて、ユーザ認証を行うユーザ認証部と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表し、当該情報処理端末本体の予め定められた基準となる姿勢からの傾きを表す情報である前記把持状態情報を検出する把持状態情報検出手段と、

前記入力情報と前記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御手段と、を実現させると共に、

前記ユーザ認証部と前記把持状態情報検出手段とは、前記ユーザ認証部によるユーザ認証と前記把持状態情報検出手段による前記把持状態情報の検出とを同時に行い、

前記制御手段は、前記ユーザ認証部による認証結果と前記把持状態情報とに基づいて、前記制御内容情報記憶部に記憶されている制御内容情報である前記 R F I D を利用した機能を表す情報のうちいずれかを選択し、前記把持状態情報検出手段にて検出した前記把持

10

20

30

40

50

状態情報にて表される情報処理端末本体の把持状態である傾きが所定時間以上保たれている場合に、選択した前記制御内容情報に基づいて、情報処理端末の動作を制御する、ことを実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理端末にかかり、特に、無線通信手段を有する情報処理端末に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話などの情報処理端末が急速に普及し、単なる通話機能だけでなく、メール機能、静止画記録機能、インターネット検索機能、電子マネー機能など、様々な機能が搭載されている。

【0003】

このような携帯電話の多機能化に伴い、所定の機能を容易に操作できる工夫が施された携帯電話が提案されている（例えば、特許文献1から3参照）。

【0004】

特許文献1に開示された技術によれば、携帯電話本体の傾斜を計測するための傾斜センサを携帯電話内部に設けており、例えば、電話がかかってきたときに（着信状態時）、携帯電話本体を逆さまにすることで、傾斜センサが駆動して留守番電話もしくは着信音の消音のいずれかを実行する。これにより、ユーザは、携帯電話のキー操作をせずに、留守番電話もしくは着信音の消音の機能を実行させることができる。

【0005】

しかしながら、携帯電話本体を逆さまにするという操作は、例えば、片手で行おうとした場合、誤って携帯電話を落下させてしまうおそれがあり、操作性に問題が残る。

【0006】

また、特許文献2に開示された技術によれば、携帯電話内部に加速度検出手段を設けており、この携帯電話では、加速度検出手段によって得られた加速度データを解析し、その解析結果に応じて携帯電話の動作モードを自動的に実行する。

【0007】

一例として、ユーザは、着信時に特定のキーを押し続けて加速度検出モードに移行させた後、加速度モードになっていることを確認する。次に、その携帯電話に、例えばスナップをかかせた振りを所定の回数加える。すると、上記加速度検出手段による加速度の解析結果に応じて、マナーモードが実行される。

【0008】

しかしながら、この場合、特定のキーを押し続けて加速度検出モードに移行させるため、操作に時間がかかり、着信時に迅速に対応できなくなるおそれが生じる。

【0009】

さらに、特許文献3に開示された技術によれば、携帯電話内部に加速度センサを設け、携帯電話に加えられる加速度を計測し、その加速度に基づいて、ユーザが現在活動している状態を表すユーザ活動状態（静止、歩行、ランニング、乗り物移動など）を推定する。そして、ユーザ活動状態に応じて、携帯電話の機能が選択され実行される。

【0010】

しかしながら、例えば、電車で移動中、電車が停止しているときに車内を歩いて移動するなどした場合、ユーザの活動状態の判定が難しく、携帯電話が誤動作するおそれを生じる。

【0011】

【特許文献1】特開2000-059482号公報

【特許文献2】特開2001-144853号公報

【特許文献3】特開2005-286809号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

以上のことから、誤動作が防止されつつ操作性に優れた情報処理端末が提供されることが望ましい。また、携帯電話などの情報処理端末の多機能化に伴い、セキュリティにも配慮することも望ましい。

【0013】

本発明は、上記事情に鑑み、誤動作を防止しつつ、セキュリティにも配慮するとともに操作性に優れた情報処理端末、その情報処理端末の制御方法、およびそのプログラム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】

【0014】

上記目的を達成する本発明の情報処理端末は、
無線通信手段を備えた携帯型の情報処理端末であって、
ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付手段と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報を検出する把持状態情報検出手段と、

上記入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0015】

本発明の情報処理端末によれば、入力情報受付手段にて、ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける。また、把持状態情報検出手段にて、ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報を検出する。続いて、制御手段にて、上記把持状態情報と上記入力情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する。

【0016】

これにより、上記把持状態情報と上記入力情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作が制御されるのでセキュリティが確保され、ユーザの意思に反して情報処理端末の機能が実行されずに済み、誤動作が防止されるとともに手入力によるキー操作を減らすことができるので操作性が向上する。

【0017】

また、上記入力情報は、ユーザから入力される音声信号である、ことが好ましい。これにより、上記入力情報がユーザの音声による音声信号以外の場合、情報処理端末の処理を受け付けないので、例えば、電子マネー機能などの処理を行わせる場合においては、セキュリティが高く確保され、操作も容易となる。

【0018】

また、ユーザ認証用の音声信号によるユーザ識別情報を予め記憶しておくユーザ識別情報記憶部と、

上記入力情報受付手段にて受け付けた音声信号と上記ユーザ識別情報とに基づいて、ユーザ認証を行うユーザ認証部と、を備え、

上記制御手段は、

上記ユーザ認証部による認証結果と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する、ことが好ましい。

【0019】

上記構成によれば、上記ユーザ識別情報記憶部が、ユーザ認証用の音声信号によるユーザ識別情報を予め記憶しており、上記ユーザ認証部が、上記入力情報受付手段にて受け付けた音声信号と上記ユーザ識別情報とに基づいて、ユーザ認証を行う。さらに、上記制御手段にて、上記ユーザ認証部による認証結果と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

これにより、ユーザ認証されたユーザのみ、情報処理端末では、予め定められた情報処理端末の動作が制御される。したがって、ユーザは、情報処理端末の操作と共にユーザ認証をすることができる。

【 0 0 2 1 】

また、上記把持状態情報、及び/又は、上記音声信号ごとに対応付けられた情報処理端末の動作制御用の制御内容情報を予め記憶しておく制御内容情報記憶部を備え、

上記制御手段は、

上記ユーザ認証部にて認証されたユーザの入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、上記制御内容情報記憶部に記憶されている制御内容情報のうちいずれかを選択して、その制御内容情報に基づいて、情報処理端末の動作を制御する、ことが好ましい。

10

【 0 0 2 2 】

上記構成によれば、上記制御内容情報記憶部は、上記把持状態情報、及び/又は、上記音声信号ごとに対応付けられた情報処理端末の動作制御用の制御内容情報を予め記憶おり、上記制御手段は、上記ユーザ認証部にて認証されたユーザの入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、上記制御内容情報記憶部に記憶されている制御内容情報のうちいずれかを選択して、その制御内容情報に基づいて、情報処理端末の動作を制御する。

【 0 0 2 3 】

これにより、ユーザ認証されたユーザのみ、情報処理端末では、上記制御内容情報記憶部に記憶されている制御内容情報に基づいて情報処理端末の動作が制御される。したがって、セキュリティが確保された状態で操作性の向上した情報処理端末が得られる。

20

【 0 0 2 4 】

また、上記把持状態情報は、情報処理端末本体の予め定められた基準となる姿勢からの傾きを表す情報である、ことが好ましい。これにより、傾きを表す情報に対応付けて情報処理端末の動作の実行を行わせることができる。

【 0 0 2 5 】

また、上記把持状態情報は、情報処理端末本体の加速度を表す情報である、ことが好ましい。これにより、加速度を表す情報に対応付けて情報処理端末の動作の実行を行わせることができる。

【 0 0 2 6 】

また、上記把持状態情報検出手段が、上記把持状態情報を検出する加速度センサである、ことが好ましい。加速度センサを用いると、上述した、加速度を表す情報や傾きを表す情報を容易に検出することができる。

30

【 0 0 2 7 】

ここで、上記目的を達成する本発明の情報処理端末の制御方法は、無線通信手段を備えた携帯型の情報処理端末の制御方法であって、上記情報処理端末が、ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付工程と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報を検出する把持状態情報検出工程と、

40

上記入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御工程と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

本発明の情報処理端末の制御方法によれば、上記入力情報受付工程にて、ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける。また、上記把持状態情報検出工程にて、ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報を検出する。続いて、上記制御工程にて、上記入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する。

【 0 0 2 9 】

50

これにより、誤動作を防止しつつ、セキュリティにも配慮するとともに操作性に優れた情報処理端末の制御方法が提供される。

【0030】

ここで、上記目的を達成する本発明のプログラムは、無線通信手段を備えた携帯型の情報処理端末に、

ユーザによる情報処理端末本体の動作制御用の入力情報を受け付ける入力情報受付手段と、

ユーザによる情報処理端末本体の把持状態を表す把持状態情報を検出する把持状態情報検出手段と、

上記入力情報と上記把持状態情報とに基づいて、予め定められた情報処理端末の動作を制御する制御手段と、を実現する。

10

【発明の効果】

【0031】

本発明によれば、誤動作を防止しつつ、セキュリティにも配慮するとともに操作性に優れた情報処理端末、その情報処理端末の制御方法、およびそのプログラムが提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。ここでは、本発明のプログラムに基づいて動作する携帯型の情報処理端末、その情報処理端末で実行される本発明の制御方法について説明する。

20

【0033】

なお、以下では、本発明の情報処理端末として、携帯電話を例に挙げて説明する。但し、これは一例であって、携帯電話に限られず、上記特徴を有する他の携帯型の情報処理端末（例えば、PHS（Personal Handyphone System）など）であってもよい。

【実施例1】

【0034】

[構成]

< 携帯電話 >

図1は、本発明の一実施形態としての携帯電話の正面図である。本発明における携帯電話1は、互いに開閉自在な上部筐体10と下部筐体11とから構成されている折り畳み式の携帯電話である。上部筐体10には、第1の表示部12、スピーカ発音口131が設けられている。そして、第1の表示部12は、液晶表示用の液晶LCD（LCD：Liquid Crystal Display）からなり、携帯電話1のメニュー等を表示するものである。また、スピーカ発音口131は、携帯電話内部に設けられているスピーカの音声を聞き取るものである。

30

【0035】

一方、下部筐体11には、操作部14、受話口151、およびメニュー切替・実行キー16が設けられている。この操作部14には、1から0までのテンキー、*キー、および#キーなどの操作キーが設けられている。この操作部14は、操作キーの操作を受け付けた後、後述する制御部2に各操作キーの処理の命令を出すものである。また、受話口151は、内部に設けられたマイクにユーザの声を導くものである。

40

【0036】

また、メニュー切替・実行キー16は、4つのメニュー切替キー（161a～161d）と実行キー162から構成されており、ユーザは、メニュー切替キー（161a～161d）により第1の表示部12に表示されるメニュー等を自由に切り替えて設定条件を選択し、実行キー162を押下することで選択条件の操作を実行させる。

【0037】

図2は、図1に示す携帯電話が折り畳まれた状態を表す正面図である。この携帯電話1の前面17には、第2の表示部18、発光LED（Light emitting di

50

ode) 19、およびカメラ用撮影レンズ 20 が設けられている。第 2 の表示部 18 も液晶 LCD であって、音声着信を受け付けると、音声着信中の旨の画面表示をする。発光 LED 19 は、携帯電話の着信があったときに発光して、ユーザにその旨を知らせるものである。本実施例では、着信があった場合、ユーザが携帯電話 1 を図 2 に示す折り畳まれた状態（閉状態）から図 1 に示すように開いた状態（開状態）にすると、後述する加速度センサがオンになる。

【0038】

図 3 は、図 1 に示す携帯電話の内部構成図である。この携帯電話 1 には、制御部 2、ROM (Read Only Memory) 3、RAM (Random Access Memory) 4、加速度センサ 5、音声認識部 6、AUDIO インターフェース (I/F) 7、スピーカ 13、およびマイク 15 が設けられている。

10

【0039】

制御部 2 は、中央処理装置 (CPU: Central processing Unit) であって、この携帯電話 1 の動作を総合的に制御するものである。また、ROM 3 は、データの消去と書き込みが可能なメモリであり、RAM 4 は、制御部 2 の処理がなされるときに使用される制御用のデータが一時的に記憶される。

【0040】

加速度センサ 5 は、3次元方向（相互に直交する X 軸、Y 軸、Z 軸の 3 軸方向）の加速度を計測するセンサである。この加速度センサ 5 にて検出された、各軸方向における検出値は制御部 2 に送信され、後述する把持状態情報処理部 22 で携帯電話の傾き角度が求められる。

20

【0041】

AUDIO インターフェース (I/F) 7 は、デジタル信号をアナログ信号に変換してスピーカ 13 に出力し、又は、マイク 15 から入力されたユーザの音声信号（アナログ信号）をデジタル信号に変換して、そのデジタル信号を音声認識部 6 に出力する。

【0042】

音声認識部 6 は、このデジタル信号からユーザによる音声の特徴量を抽出してユーザの声紋データを生成する DSP (Digital Signal Processor) を備え、音声認識部 6 で生成した声紋データは、後述するユーザ認証部 21 でユーザ認証用に用いられる。

30

【0043】

図 4 は、図 3 に示す制御部、ROM、および RAM の内部構成を示す図である。この ROM 3 にはユーザ識別情報記憶部 31、および制御内容情報記憶部 32 といった 2 種類の記憶部が形成される。ユーザ識別情報記憶部 31 は、音声認識部 6 で生成したユーザ認証用の声紋データを予め記憶するものである。この声紋データが本発明にいうユーザ識別情報の一例に相当する。また、RAM 4 には、入力情報記憶部 41 が形成され、音声認証時にマイク 15 から入力された音声信号に基づいて生成された声紋データが一時的に記憶される。

【0044】

また、制御内容情報記憶部 32 は、加速度センサ 5 で検出されるパラメータ範囲（傾き角度の範囲）とアプリケーション機能との対応付けリストが記憶されている。ユーザが、この対応付けリストを見たい場合には、メニュー切替・実行キー 16 を用いて、表示部 12 に表示することができる。また、ユーザは、対応付けリストを任意に設定することができる。

40

【0045】

図 5 は、制御内容情報の一例を示す図である。図 5 では、加速度センサ 5 が検出する携帯電話 1 の傾き角度について、基準となる姿勢の状態から時計回りに 45 度以上傾けられた状態が 1 秒以上維持されると、通話機能が起動し、一方、基準となる姿勢の状態から反時計回りに 45 度以上傾けられた状態が 1 秒以上維持されると、伝言機能が起動することを表している。基準となる姿勢については後述する。

50

【 0 0 4 6 】

また、図 4 に示すように、この制御部 2 には、ROM 3 に記憶されている本発明の一実施形態であるプログラムが組み込まれることによって、ユーザ認証部 2 1、把持状態情報処理部 2 2、タイマ管理部 2 3、動作制御部 2 4 および状態監視部 2 5 が構築される。

【 0 0 4 7 】

このユーザ認証部 2 1 は、入力情報記憶部 4 1 に記憶された携帯電話使用時の声紋データと、ユーザ識別情報記憶部 3 1 に予め記憶されているユーザの声紋データとを比較して、一致しているかの認証を行う。

【 0 0 4 8 】

把持状態情報処理部 2 2 は、加速度センサ 5 で検出された携帯電話 1 の傾き角度に基づいて、図 5 に示す制御内容情報記憶部 3 2 の対応付けリストを参照して、制御内容を決定する。タイマ管理部 2 3 は、傾き角度が所定の角度以上に 1 秒以上保たれているかの検出を行う。動作制御部 2 4 は、ユーザ認証が正しく、かつ傾き角度が所定の角度以上に 1 秒以上保たれている場合に、決定された制御内容を実行する（制御手段）。状態監視部 2 5 は、待受中 / 通話中 / 操作中 / アラーム鳴音中...等の状態を監視するものである。また、状態監視部 2 5 は、携帯電話 1 の開閉を監視しており、閉状態から開状態になると加速度センサ 5 を作動させる。

【 0 0 4 9 】

把持状態情報処理部 2 2 は、加速度センサ 5 の計測データに基づいて、携帯電話本体の予め定められた基準となる姿勢からの傾き角度を検出するものである（把持状態情報検出手段）。本実施例では、携帯電話本体の予め定められた基準となる姿勢について、以下のように定義している。

【 0 0 5 0 】

図 6 は、把持状態情報処理部 2 2 にて検出される携帯電話本体の予め定められた基準となる姿勢を説明するための図である。図 6 (a) では、ユーザ（不図示）が、ユーザ自身の正面に折り畳み式の携帯電話 1 を開いた状態にし、かつ、その携帯電話 1 を立てて持ったときの状態を示している。本実施例では、携帯電話 1 の下部筐体 1 1 の底面 1 1 1 が、地面 G（水平面）に対して水平に保たれている状態を基準となる姿勢とする。そして、携帯電話 1 の傾きを表す傾き角度は、携帯電話 1 の下部筐体面の底面 1 1 1 が地面 G（水平面）となす角度とする。

【 0 0 5 1 】

本実施例では、説明をわかりやすくするため、図 6 (a) に示すように、地面 G（水平面）に対して、鉛直方向を Z 軸（鉛直軸）とし、水平方向を X 軸（水平軸）とする。また、ユーザは、携帯電話 1 を時計回りもしくは反時計回りに傾けることとし、X 軸、Z 軸と直交する Y 軸方向の傾きは無視できるものとする。ここでは、ユーザが携帯電話 1 を時計回りもしくは反時計回りに傾けたときの加速度成分に含まれる角度に基づいて、地面 G（水平面）となす角度（傾き角度）が導かれる。したがって、把持状態情報処理部 2 2 は、加速度センサ 5 の検出結果に基づいて、携帯電話 1 の上記傾き角度を求める。この傾き角度が、本発明にいう把持状態情報の一例に相当する。

【 0 0 5 2 】

図 6 (b) は、ユーザ（不図示）が携帯電話 1 を反時計回りに傾けることによって、携帯電話 1 の下部筐体の底面 1 1 1 が地面 G（水平面）に対して 4 5 度以上に保たれている状態を示す図である。ユーザ認証が正しい場合には、この状態が 1 秒以上保たれると、伝言メモ機能が起動する。

【 0 0 5 3 】

図 6 (c) は、ユーザ（不図示）が携帯電話 1 を時計回りに傾けることによって、携帯電話 1 の下部筐体の底面 1 1 1 が地面 G（水平面）に対して 4 5 度以上に保たれている状態を示す図である。ユーザ認証が正しい場合には、この状態が 1 秒以上保たれると、通話機能が起動する。

【 0 0 5 4 】

また、図 3 に示す通り、この携帯電話 1 には、送受信部 8、アンテナ 8 1 が設けられている。アンテナ 8 1 は、音声着信、電子メール着信、その他の着信や発信のための電波をキャッチし、送受信部 8 に伝える。送受信部 8 では、アンテナ 8 1 を介して受信した高周波信号を復調し、復調によって得られたデータ等を制御部 2 に出力する。また、この送受信部 8 は、制御部 2 から供給される文字データ、音声信号等を高周波信号に変調し、高周波の搬送波としてアンテナ 5 1 から発信する。

【 0 0 5 5 】

また、この携帯電話 1 には、カメラ撮影用レンズ 2 0、CCD (Charge Coupled Device) 9、および画像信号処理部 9 1 が設けられている。CCD 9 は、カメラ撮影用レンズ 2 0 を経由してきた被写体光を捉えて画像信号を生成する固体撮像素子である。画像信号処理部 9 1 は、CCD 9 で生成された画像信号を表示可能な画像データにするために、A/D 変換処理、ホワイトバランスによる明るさ補正処理等の画像処理を行うものである。画像信号処理部 9 1 にて生成された画像データは ROM 3 に記憶される。

10

【 0 0 5 6 】

[動作]

次に携帯電話 1 の動作について説明する。

【 0 0 5 7 】

図 7 は、音声認証用の声紋データの生成を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

本実施例では、予めユーザの声紋データを生成するため、ユーザが声紋データ生成用の文章を読み上げることにより図 3 に示すマイク 1 5 から音声信号 (アナログ信号) を入力すると、その音声信号 (アナログ信号) は、AUDIO インターフェース (I/F) 7 でデジタル信号に変換され、音声認識部 6 に出力される (ステップ S 1)。

20

【 0 0 5 9 】

次に、音声認識部 6 は、このデジタル信号からユーザによる音声の特徴量を抽出してユーザの声紋データを生成する (ステップ S 2)。

【 0 0 6 0 】

続いて、この声紋データは、ユーザ認証用として、図 4 に示すユーザ識別情報記憶部 3 1 に記憶される (ステップ S 3)。

30

【 0 0 6 1 】

図 8 は、本発明の一実施形態である携帯電話の動作の一例を表すフローチャートである。

【 0 0 6 2 】

まず、ユーザにより携帯電話 1 の電源 ON がなされた後、図 8 に示すフローチャートの処理ルーチンが開始され、待受状態に移行する (ステップ S 1 0 1)。なお、携帯電話 1 は、電源 ON がなされた後、ユーザによって折り畳まれたものとする。次に、音声着信があると、図 2 に示す、発光 LED 1 9 が発光し、第 2 の表示部 1 8 には、「着信有り」のメッセージが表示される (ステップ S 1 0 2 : Yes)。なお、音声着信がないと (ステップ S 1 0 2 : No)、ステップ S 1 0 1 の待受状態に戻る。

40

【 0 0 6 3 】

ここで、ユーザが折り畳まれた状態の携帯電話 1 を開くと、図 4 に示す状態監視部 2 5 は、閉状態から開状態になったことを検出する (ステップ S 1 0 3 : Yes)。この場合、ユーザが、ユーザ自身の正面に折り畳み式の携帯電話 1 を開いた状態にし、かつ、その携帯電話 1 を立てて持つものとする。続いて、状態監視部 2 5 は、図 3 に示す加速度センサ 5 を作動させる (ステップ S 1 0 4)。なお、開状態にされない場合には (ステップ S 1 0 3 : No)、開状態になるまでステップ S 1 0 3 をループする。

【 0 0 6 4 】

加速度センサ 5 が作動すると、図 2 に示す把持状態情報検出部 2 2 は、携帯電話 1 の傾き角度を検出する (把持状態情報検出工程、ステップ S 1 0 5)。

50

【 0 0 6 5 】

次に、ユーザ認証のための音声認識を行う（入力情報受付工程、ステップ S 1 0 6）。具体的には、ユーザが、ユーザ認証のため、例えば、「通話」と発声すると、図 3 に示すマイク 1 5 にユーザの音声信号（アナログ信号）が入力され、その音声信号は、A U D I O インターフェース（I / F）7 でデジタル信号に変換され、そのデジタル信号は音声認識部 6 に出力される。

【 0 0 6 6 】

音声認識部 6 では、この「通話」を表すデジタル信号から音声の特徴量を抽出し、ユーザの声紋データを生成する。この声紋データは、図 4 に示す R A M 4 の入力情報記憶部 4 1 に一時的に記憶される。すると、ユーザ認証部 2 1 が、ユーザ認証を行う（ステップ S 1 0 7）。具体的には、ユーザ認証部 2 1 は、入力情報記憶部 4 1 を参照し、音声認識部 6 で認識された声紋データと、ユーザ識別情報記憶部 3 1 に記憶されている声紋データとを比較して、一致しているかの認証を行う。

10

【 0 0 6 7 】

声紋データが一致している場合には、ユーザ認証が正しい旨の判定がなされ（ステップ S 1 0 7 : Y e s）、動作制御部 2 4 は、携帯電話 1 が、反時計回りに 4 5 度以上の傾きを 1 秒以上保たれている場合には（ステップ S 1 0 8 : Y e s）、伝言メモ機能を起動する（ステップ S 1 0 9）。伝言メモ機能が終了すると、この処理ルーチンを終了する。

【 0 0 6 8 】

また、携帯電話 1 が反時計回りに 4 5 度以上の傾きを 1 秒以上保たれておらず（ステップ S 1 0 8 : N o）、時計回りに 4 5 度以上の傾きを 1 秒以上保たれている場合には、（ステップ S 1 1 0 : Y e s）、動作制御部 2 4 は、通話機能を起動する（ステップ S 1 1 1）。通話機能が終了すると、この処理ルーチンを終了する。

20

【 0 0 6 9 】

また、動作制御部 2 4 では、ステップ S 1 1 0 にて、時計回りに 4 5 度以上の傾きを 1 秒以上保たれていない場合には、図 1 に示す通話キーが押下されるのを待つ（ステップ S 1 1 2）。通話キーが押下されると（ステップ S 1 1 2 : Y e s）、動作制御部 2 4 は、通話機能を起動する（ステップ S 1 1 3）。そして、通話機能が終了すると、この処理ルーチンを終了する。一方、通話キーが押下されない場合には（ステップ S 1 1 2 : N o）、ステップ S 1 1 2 をループする。

30

【 0 0 7 0 】

ここで、ステップ S 1 0 7 のユーザ認証の処理において、声紋データが一致していない場合には（ステップ S 1 0 7 : N o）、この処理ルーチンを終了する。

【 0 0 7 1 】

これらのステップ S 1 0 7 からステップ S 1 1 3 までの工程が、本発明にいう制御工程の一例に相当する。

【実施例 2】

【 0 0 7 2 】

[構成]

次に、本発明の第 2 の実施例について説明する。なお、本発明の第 1 の実施例と本発明の第 2 の実施例とでは、内部構成が一部異なるが、それ以外はほぼ同様の構成を有するため、同じ要素については同じ符号を付して説明を省略し、実施例 1 と異なる構成について詳細に説明する。

40

【 0 0 7 3 】

本発明の第 2 の実施例では、電子マネー機能や電子キー機能を使用する場合を想定している。ユーザが携帯電話を閉状態から開状態にすると、音声認識部の処理が作動する。ユーザ認証が正しく行われた場合には、加速度センサが作動して、携帯電話 1 の傾き角度の検出結果に応じて、電子マネー機能もしくは電子キー機能を実行する。

【 0 0 7 4 】

< 携帯電話 >

50

この第2の実施例では、第1の実施例の携帯電話にRFID(Radio Frequency Identification)タグ(不図示)をさらに設け、動作制御部24では、RFIDタグと外部無線通信機器であるRFIDリーダ/ライタとの間で通信処理を行なわせ、電子マネー機能もしくは電子キー機能のアプリケーションを行う。

【0075】

また、この第2の実施例では、図5に示す制御内容情報において、通話機能起動を電子マネー機能起動に置き換え、伝言メモ機能起動を電子キー機能起動に置き換えるものとする。なお、これらの機能は一例であって、電子マネー機能や電子キー機能に限定されるものではなく、例えば、乗車券機能など、RFIDタグを利用した他の機能であってもよい。

10

【0076】

次に、この第2の実施例における携帯電話の動作について説明する。

【0077】

[動作]

図9は、本発明の一実施形態である携帯電話の動作の一例を表すフローチャートである。

【0078】

まず、ユーザにより携帯電話1の電源ONがなされた後、図9に示すフローチャートの処理ルーチンが開始され、待受状態に移行する。なお、携帯電話1は、電源ONがなされた後、ユーザによって折り畳められたものとする。

20

【0079】

ここで、図4に示す状態監視部25では、携帯電話1が閉状態から開状態になるかを監視しており(ステップS201)、携帯電話1がユーザによって閉状態から開状態にされたことを検出すると(ステップS201:Yes)、図3に示す音声認識部6では、上述した通り、ユーザ認証のための音声認識を行う(ステップS202)。なお、開状態にされない場合には(ステップS201:No)、ステップS201をループする。

【0080】

続いて、ユーザ認証部21が、ユーザ認証を行う(ステップS203)。ユーザ認証が正しい旨の判定がなされた場合には(ステップS203:Yes)、加速度センサ5が作動を開始する(ステップS204)。一方、ユーザ認証が正しくない旨の判定がなされた場合には(ステップS203:No)、この処理ルーチンは終了し、電子マネー機能もしくは電子キー機能は実行されない。

30

【0081】

加速度センサ5が作動すると、図2に示す把持状態情報検出部22は、携帯電話1の傾き角度を検出する(ステップS205)。傾き角度の検出結果が、反時計回りに45度以上の傾きを1秒以上検出した場合には(ステップS206:Yes)、動作制御部24は電子キー機能を起動する。そして、ユーザが、電子キー機能用のRFIDリーダ/ライタに向けて、携帯電話1を近距離無線通信が可能な距離に近づけると、動作制御部24は、RFIDタグを介して、電子キー機能用のRFIDリーダ/ライタと通信を行い、ユーザは、所定の部屋に入室することができる。電子キー機能が実行されると、この処理ルーチンは終了する。

40

【0082】

一方、傾き角度の検出結果が、反時計回りに45度以上の傾きを1秒以上検出せず(ステップS206:No)、時計回りに45度以上の傾きを1秒以上検出した場合には(ステップS208:Yes)、動作制御部24は電子マネー機能を起動する。そしてユーザが、電子マネー機能用のRFIDリーダ/ライタに向けて、携帯電話1を近距離無線通信が可能な距離に近づけると、動作制御部24は、RFIDタグを介して、電子マネー機能用のRFIDリーダ/ライタと通信を行い、ユーザは、電子マネーの決済をすることができる。電子マネー機能が実行されると、この処理ルーチンは終了する。

【0083】

50

また、ステップ S 2 0 8 にて、時計回りに 4 5 度以上の傾きを 1 秒以上検出しなかった場合には、この処理ルーチンは終了する。

【 0 0 8 4 】

以上より、誤動作を防止しつつセキュリティにも配慮するとともに所定の機能を容易に操作できる操作性に優れた情報処理端末が得られる。

【 0 0 8 5 】

なお、上記実施例において、ユーザ認証を行うタイミングは、加速度センサを作動させる前後のどちらでもよく、また、ユーザ認証と加速度センサによる傾き角度の検出を同時に行って、上述した機能の実行を行ってもよい。

【 0 0 8 6 】

また、上記実施例においては、ユーザ認証用のユーザ識別情報として、ユーザの声紋データを用いたが、ユーザ識別情報は、ユーザの声紋データに限られず、例えば、ユーザの顔の画像データを用いてもよい。

【 0 0 8 7 】

この場合、図 2 に示す撮影レンズ 2 0 から、予めユーザの顔を撮影して、ユーザの顔の静止画像データを図 4 に示すユーザ識別情報記憶部に記憶しておく。例えば、ユーザがカメラ機能をオンにして、ユーザが携帯電話 1 を閉じた状態で図 2 に示すカメラ撮影用レンズ 2 0 を正面に向けることにより、C C D 9 にて、カメラ撮影用レンズ 2 0 を経由してきたユーザの顔の被写体光を捉えて画像信号を生成し、続いて、画像信号処理部 9 1 でユーザの顔の画像データを生成する。このユーザの顔の画像データとユーザ識別情報記憶部に記憶されているユーザの顔の画像データと比較し、認証が正しければ、図 9 に示すステップ S 2 0 4 (加速度センサ O N) 以降の処理を行うことにより電子キー機能や電子マネー機能を行ってもよい。

【 0 0 8 8 】

また、指紋認証手段を携帯電話 1 に新たに設けて、ユーザの指紋をユーザ識別情報としてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 9 】

本発明は、携帯型の情報処理端末に利用することができ、産業上の利用可能性を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態としての携帯電話の正面図である。

【 図 2 】 図 1 に示す携帯電話が折り畳まれた状態を表す正面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す携帯電話の内部構成図である。

【 図 4 】 図 3 に示す制御部、R O M、および R A M の内部構成を示す図である。

【 図 5 】 制御内容情報の一例を示す図である。

【 図 6 】 把持状態情報処理部にて検出される携帯電話本体の予め定められた基準となる姿勢を説明するための図である。

【 図 7 】 音声認証用の声紋データの生成を説明するためのフローチャートである。

【 図 8 】 本発明の一実施形態である携帯電話の動作の一例を表すフローチャートである。

【 図 9 】 本発明の一実施形態である携帯電話の動作の一例を表すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 1 】

1 携帯電話

2 制御部

3 R O M

4 R A M

5 加速度センサ

6 音声認識部

10

20

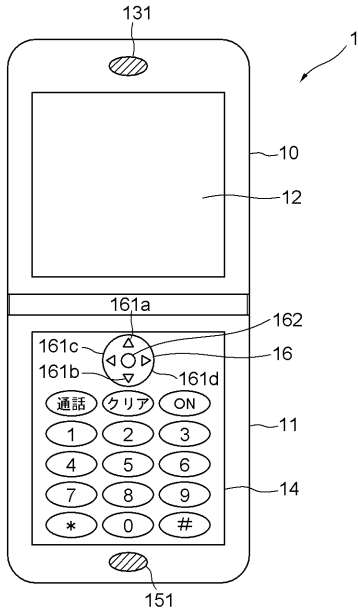
30

40

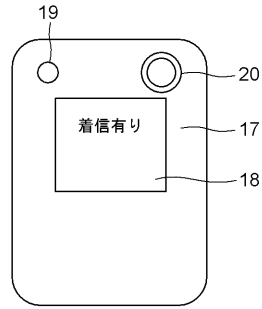
50

7	A U D I Oインターフェース (I / F)	
8	送受信部	
9	C C D	
1 0	上部筐体	
1 1	下部筐体	
1 2	第 1 の表示部	
1 3	スピーカ	
1 4	操作部	
1 5	マイク	
1 6	メニュー切替・実行キー	10
1 7	前面	
1 8	第 2 の表示部	
1 9	発光 L E D	
2 0	カメラ用撮影レンズ	
2 1	ユーザ認証部	
2 2	把持状態情報処理部	
2 3	タイマ管理部	
2 4	動作制御部	
2 5	状態監視部	
3 1	ユーザ識別情報記憶部	20
3 2	制御内容情報記憶部	
4 1	入力情報記憶部	
8 1	アンテナ	
9 1	画像信号処理部	
1 1 1	底面	
1 3 1	スピーカ発音口	
1 5 1	受話口	
1 6 1 a、1 6 1 b、1 6 1 c、1 6 1 d	メニュー切替キー	
1 6 2	実行キー	

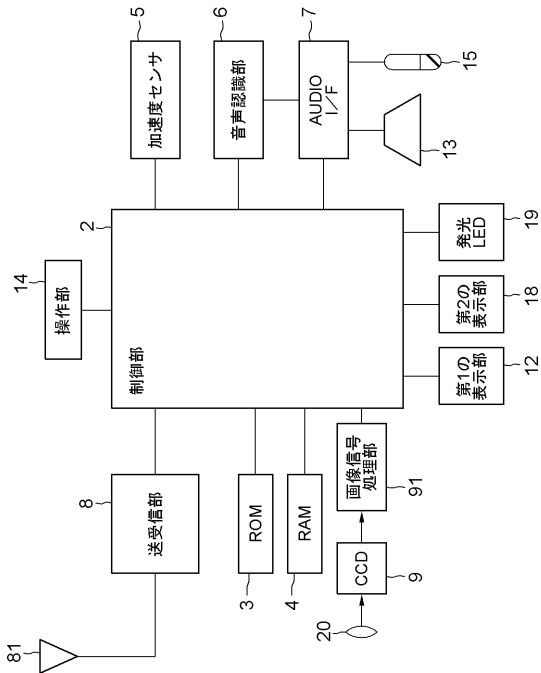
【図1】



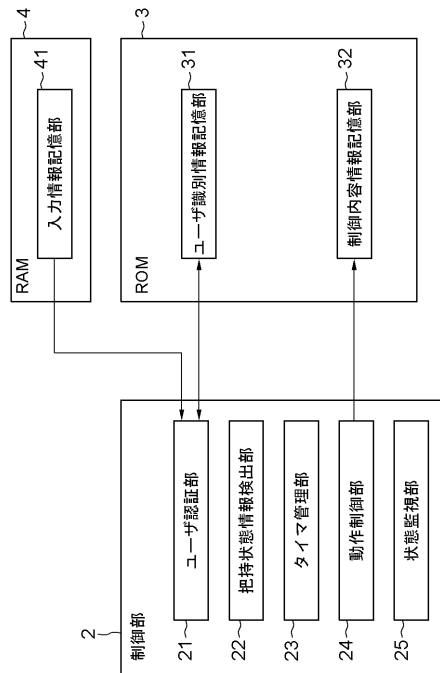
【図2】



【図3】



【図4】

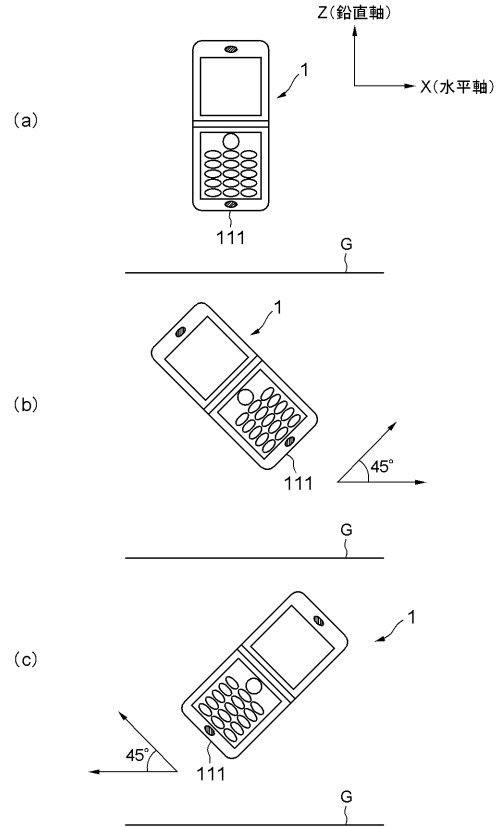


【図5】

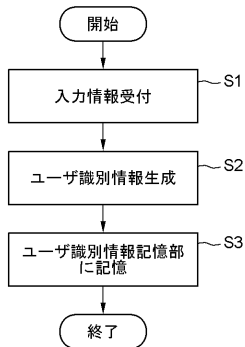
33

傾き角度	制御内容
時計回りに45度以上	通話機能起動
反時計回りに45度以上	伝言メモ機能起動

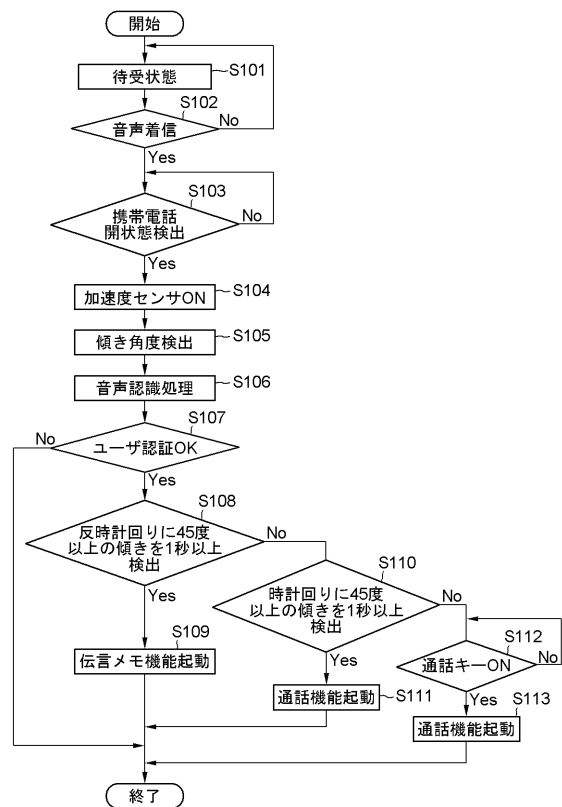
【図6】



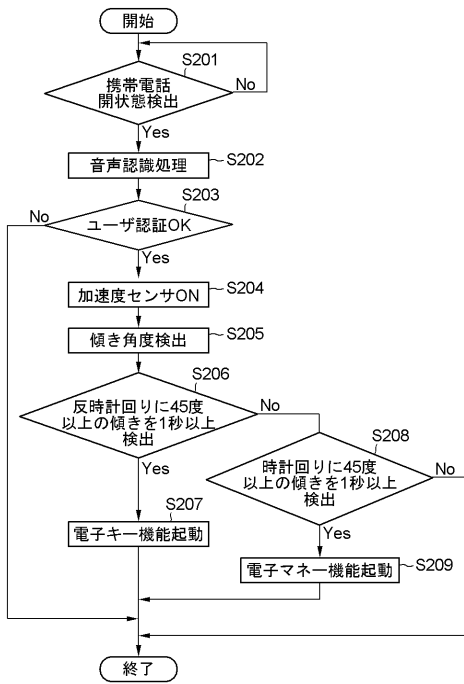
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-289348(JP,A)
特開平8-223281(JP,A)
特開2000-224663(JP,A)
特開2003-143290(JP,A)
特開2006-229549(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/00

H04M 1/24-1/82

H04M 99/00