

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010年6月3日(03.06.2010)



(10) 国際公開番号
WO 2010/061900 A1

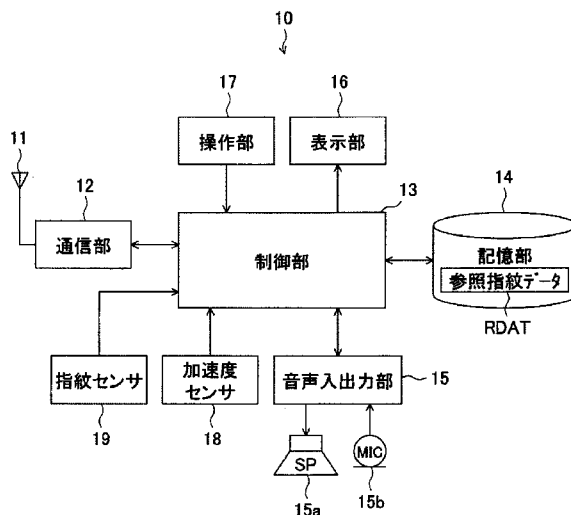
- (51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01) G06T 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/069980
- (22) 国際出願日: 2009年11月26日(26.11.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-301735 2008年11月26日(26.11.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社(KYOCERA Corporation) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 江▲崎▼充忠(ESAKI Michitada).
- (74) 代理人: 内藤 照雄(NAITO Teruo); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 信栄特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: 携帯電子機器

[図1]



- 12 Communication unit
13 Controller
14 Memory [reference fingerprint data]
15 Audio input/output unit
16 Display unit
17 Operating unit
18 Acceleration sensor
19 Fingerprint sensor

(57) Abstract: Locks on various functions are released according to a tilted state. A portable electronic apparatus (10) comprises a fingerprint sensor (19), which detects operation, an operating unit (controller (13)), which performs specified operations, an acceleration sensor (18), which detects the tilted state of the fingerprint sensor (19) relative to the horizontal plane, and a controller (13), which causes the operating unit to perform specified operations based on the operations detected by the fingerprint sensor (19). The controller (13) differentiates the detection processing of the fingerprint sensor (19) according to the tilted state detected by the acceleration sensor (18).

(57) 要約: 傾斜状態に応じて複数の機能に対するロックの解除を行う。携帯電子機器10は、操作を検出する指紋センサ19と、所定の動作を行う動作部(制御部13)と、指紋センサ19の地平面に対する傾斜状態を検出する加速度センサ18と、指紋センサ19により検出される操作に基づいて動作部に所定の動作を行わせる制御部13とを有する。制御部13は、加速度センサ18により検出される傾斜状態に応じて指紋センサ19の検出処理を異ならせる。

WO 2010/061900 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, 添付公開書類:

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 携帯電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、操作を検出する操作検出部を有する携帯電話機等の携帯電子機器に関するものである。

背景技術

[0002] 自機の傾斜角度に基づいて、ユーザが意図したタイミングで特定の機能のロックあるいはその解除を行うことができる携帯端末機器が知られている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2007-25957号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1が開示する携帯電子機器では、自機の傾斜状態によっては、操作検出部への操作が困難となる恐れがある。

[0005] 本発明は、所定の動作を好適に行うことができる携帯電子機器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の携帯電子機器は、操作を検出する操作検出部と、所定の動作を行う動作部と、前記操作検出部の地平面に対する傾斜状態を検出する傾斜状態検出部と、前記操作検出部により検出される操作に基づいて前記動作部に前記所定の動作を行わせる制御部とを有し、前記制御部は、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態に応じて前記操作検出部の検出処理を異ならせる。

[0007] 好適には、前記操作検出部は、検出対象の移動による操作を検出可能に構成され、前記制御部は、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態

に応じて、前記操作検出部の前記検出対象の移動による操作の検出方向を異ならせる。

[0008] 好適には、前記操作検出部は、地平面に向かう方向の前記検出対象の移動による操作を検出する。

[0009] 好適には、特定の生体情報を記憶する記憶部を有し、前記操作検出部は、前記操作に基づいて生体情報を検出可能に構成され、前記制御部は、前記操作検出部により検出される操作および当該操作に基づいて検出される生体情報と前記記憶部に記憶された前記特定の生体情報との対比に基づき前記動作部に所定の動作を行わせると共に、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態に応じて前記対比の方法を異ならせる。

[0010] 好適には、前記記憶部は、特定の個人を識別するための個人情報記憶し、前記動作部は、前記所定の動作として、前記記憶部に記憶された前記個人情報を使用する第1のアプリケーション動作または前記記憶部に記憶された前記個人情報を不使用の第2のアプリケーション動作を行い、前記制御部は、前記第1のアプリケーションと前記第2のアプリケーションとで前記対比の方法を異ならせる。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、傾斜状態に応じて操作検出部の検出処理を異ならせることにより、傾斜状態の如何に関わらず、所定の動作を好適に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の構成例を示す概略ブロック図である。

[図2]図2(A)、(B)は、本発明の実施形態に係る加速度センサの構造例を示す断面図である。

[図3]図3は、本発明の実施形態に係る指紋センサの外観例を示す模式図である。

[図4]図4は、本発明の実施形態に係る指紋センサの構成例を示す断面模式図

である。

[図5] 図5は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の外観例を示す平面模式図である。

[図6] 図6は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の外観例を示す平面模式図である。

[図7] 図7は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向Aの操作による指紋認証との関係を説明するための図である。

[図8] 図8は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[図9] 図9は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向Cの操作による指紋認証との関係を説明するための図である。

[図10] 図10は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[図11] 図11は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向Bの操作による指紋認証との関係を説明するための図である。

[図12] 図12は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[図13] 図13は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向Dの操作による指紋認証との関係を説明するための図である。

[図14] 図14は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[図15] 図15は、本発明の実施形態に係る通常の指紋認証について説明するための指紋の模式図である。

[図16] 図16は、本発明の実施形態に係る通常の指紋認証よりも指紋認証レベルを下げた指紋認証について説明するための指紋の模式図である。

[図17] 図17は、本発明の実施形態に係るショートカット起動機能へのアプリケーションの割り当ての例を示す図である。

[図18] 図18は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の動作例を示すフロ

ーチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、本発明の実施形態を図面に関連付けて説明する。

[0014] 図 1 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の構成例を示す概略ブロック図である。

[0015] 図 1 に図示する携帯電子機器 10 は、アンテナ 11、通信部 12、制御部 13、記憶部 14、音声入出力部 15、スピーカ (SP) 15a、マイクロフォン (MIC) 15b、表示部 16、操作部 17、加速度センサ 18、および指紋センサ 19 を有する。

[0016] なお、制御部 13 は、本発明の動作部および制御部に対応する。加速度センサ 18 は、本発明の傾斜状態検出部に対応する。指紋センサ 19 は本発明の操作検出部に対応する。

[0017] 携帯電子機器 10 は、本実施形態においては、携帯電話機である。なお、携帯電子機器 10 は、たとえば PHS (Personal Handy phone System) であってもよい。携帯電子機器 10 は、音声通話を行う機能を有する。

[0018] 携帯電子機器 10 は、種々のアプリケーションを動作させることができる。アプリケーションには、電子メールの作成とその送受信、WWW (World Wide Web) サイトの閲覧の機能が含まれる。この他、アプリケーションには、電子マネー機能、赤外線送受信機能、時計機能、マナーモード機能、ワンセグ機能、カメラ機能、ラジオ機能、赤外線リモートコントロール機能、音楽再生機能等が含まれる。

[0019] 電子マネー機能は、たとえば、不図示の非接触型 IC チップにより、小売店等での決済が可能な機能である。赤外線送受信機能は、たとえば、IrDA (The Infrared Data Association) の規格に基づく赤外線通信によって、電話番号等の個人データや、写真データ等を他の携帯電子機器と授受することができる機能である。時計機能は、たとえば、表示部 16 の待ち受け画面等に、日時等を表示する機能である。

[0020] マナーモード機能は、たとえば、着信音の無音化等を行う機能である。ワ

ンセグ機能は、地上デジタルテレビジョン放送 1 セグメント部分受信サービス（単に「ワンセグ」という）による、地上デジタルテレビジョン放送を視聴することができる機能である。

[0021] カメラ機能は、たとえばCMOS（Complementary Metal-Oxide Semiconductor）やCCD（Charge Coupled Device）などの不図示の撮像素子により、被写体を撮像することができる機能である。ラジオ機能は、ラジオ放送を受信することができる機能である。赤外線リモートコントロール機能は、たとえばテレビジョン等、他の電子機器の電源のオン、オフを切り替えることができる機能である。音楽再生機能は、アプリケーションサーバ等からダウンロードした音楽を再生することができる機能である。これらのアプリケーションは、制御部 13 にて実行される。

[0022] 携帯電子機器 10 は、指紋センサ 19 による指紋認証時に行うスワイプ操作（移動操作）をトリガーとして、予め割り当てられたアプリケーションを起動または動作させることができるショートカット起動機能を有する。このスワイプ操作およびショートカット機能については後述する。

[0023] アンテナ 11 は、本実施形態においては内蔵型アンテナである。アンテナ 11 は、たとえばロッドアンテナであってもよい。アンテナ 11 は、所定の周波数帯域における電磁波を基地局（不図示）に向けて送信、あるいは基地局から受信する。

[0024] 通信部 12 は、制御部 13 が出力した送信信号を所定の変調方式に変調し、変調した送信信号を電波信号としてアンテナ 11 を介して基地局に送信する。また、通信部 12 は、アンテナ 11 を介して基地局から受信した電波信号を変調方式に対応した復調を行い、復調した信号を受信信号として制御部 13 に出力する。

[0025] 制御部 13 は、たとえばマイクロコンピュータ、DSP 等で構成されている。制御部 13 は、操作部 17 の操作に応じて、上述した各種アプリケーション等の各種処理が適切な手順で実行されるように、携帯電子機器 10 の全般の動作を制御する。

- [0026] 制御部 13 が行う処理には、所望する機能に対するセキュリティーレベルの設定、ロックの設定、ロックの解除、指紋認証、加速度センサ 18 から入力されたデータの処理、音声通話、電子メールやWEBの閲覧を行うためのアプリケーションの動作等が含まれる。
- [0027] また、制御部 13 が行う制御には、通信部 12 の通信制御、記憶部 14 とのアクセス、表示部 16 へのデータの表示、操作部 17 の操作による文字の入力、音声入出力部 15 における音声処理の制御、指紋センサ 19 の制御等も含まれる。
- [0028] 記憶部 14 は、たとえば不揮発性の記憶デバイス（フラッシュメモリ）やランダムアクセス可能な記憶デバイス（SRAM、DRAM）等で構成されている。
- [0029] 記憶部 14 には、例えば、参照指紋データ RDATA、個人を識別するための個人情報等が格納（記憶）されている。この参照指紋データ RDATA は、ユーザの指紋に関するデータであって、予めユーザの指紋が登録されている。なお、参照指紋データ RDATA は、本発明の特定の生体情報に対応する。個人情報は、例えば、電子マネー機能に使用されるパスワードや残高、住所、電話番号等に関する情報等で構成されている。
- [0030] この他、記憶部 14 には、オペレーティングシステム、アプリケーションプログラム、制御部 13 の出力結果、プログラムの処理過程で利用される一時的なデータ等が格納される。
- [0031] 音声入出力部 15 は、制御部 13 から供給されたデジタルの音声データをスピーカ 15a を介して出力するため、デジタルの音声データに対して、デジタル・アナログ（D/A）変換、増幅等の信号処理を施す。
- [0032] 音声入出力部 15 は、マイクロフォン 15b から入力されたアナログの音声信号をデジタルの音声データに変換して制御部 13 に出力するため、アナログの音声信号に対して、増幅、アナログ・デジタル（A/D）変換、符号化等の処理を施す。
- [0033] 表示部 16 は、たとえば液晶表示パネルや有機EL（Electro-Luminescenc

e) パネル等の表示デバイスで構成されている。表示部 16 は、制御部 13 から供給された映像信号に応じた種々の情報を表示する。

[0034] 操作部 17 は、たとえば電源キー、通話キー、数字キー、文字キー、方向キー、決定キー、発信キーなど各種機能が割り当てられた複数のキーを有する。操作部 17 は、これらのキーがユーザによって操作された場合、その操作内容に対応する信号を発生し、これをユーザの指示として制御部 13 に出力する。なお、表示部 16 をタッチパネルとして構成し、表示部 16 上に電源キー、通話キー、数字キー、文字キー、方向キー、決定キー、発信キーなどの各種機能に対応する画像を表示させ、表示部 16 上で当該画像に対応する部分をユーザが押下することで、操作部 17 として機能するように構成しても良い。

[0035] 加速度センサ 18 は、本実施形態においては、静電容量型の 2 軸加速度センサである。加速度センサ 18 は、携帯電子機器 10（筐体）の加速度の変化を X 軸方向および Y 軸方向の 2 次元で検出することができる。加速度センサ 18 を図 2（A）、（B）に関連付けて説明する。

[0036] 図 2（A）、（B）は、本発明の実施形態に係る加速度センサの構造例を示す断面図である。図 2（A）は、筐体の静止時の状態を示す断面図である。図 2（B）は、加速度発生時の状態を示す断面図である。ただし、図 2（A）、（B）には、一次元（X 軸方向）での加速度センサの状態が図示されている。

[0037] 加速度センサ 18 は、図 2（A）に図示するように、導電体で形成された櫛歯状の重り 181 が 2 本の支柱 183 によって支持されている。2 つの電極 184 が、櫛部 182 を挟み込むように配置されている。なお、図 2（A）は加速度センサの構造例であり、実際の加速度センサでは、加速度の変化の検出に必要な静電容量を取得するため、複数の凸状の櫛部 182 および電極 184 が形成されている。

[0038] 携帯電子機器 10 が傾くと、図 2（B）に図示するように、加速度が生じて 2 つの支柱 183 が変形する。その結果、重り 181 の位置が変位し、櫛

部 1 8 2 および 2 つの電極 1 8 4 間の静電容量が変化する。

[0039] このように、加速度センサ 1 8 は、重り 1 8 1 の移動量を静電容量の変化として捕らえ、筐体に生じた加速度、すなわち携帯電子機器 1 0 の位置の変化を検出する。換言すれば、加速度センサ 1 8 は、携帯電子機器 1 0 の地平面に対する傾斜を検出する。加速度センサ 1 8 は、この検出結果を制御部 1 3 に出力する。

[0040] 指紋センサ 1 9 は、本実施形態においては、指紋の凹凸間の静電容量の違いをスキャンする（読み取る）静電容量方式の指紋センサである。指紋センサ 1 9 は、たとえば光学方式の指紋センサであってもよい。指紋センサ 1 9 の概要を図 3 および図 4 に関連付けて説明する。

[0041] 図 3 は、本発明の実施形態に係る指紋センサの外観例を示す模式図である。図 4 は、本発明の実施形態に係る指紋センサの構成例を示す断面模式図である。

[0042] 図 3 に図示するように、指紋センサ 1 9 は、長辺および短辺を有して構成された矩形状のセンサであり、その表面（後述する保護膜 1 9 1）が筐体（携帯電子機器 1 0）の面上に露出するように設置されている。ユーザは、指 F I N（検出対象）の表面（指紋面）を指紋センサ 1 9 上に接触させながら、図中の矢印の方向に指 F I N をゆっくりスワイプ（移動）させる。

[0043] 指紋センサ 1 9 は、指紋の凹凸に基づく静電容量の違いを検出する。そして、指紋センサ 1 9 は、この検出された静電容量の違いに基づいて指紋（生体情報）をスキャン（検出）する。このように、指紋センサ 1 9 は、指 F I N によるスワイプ操作に基づいて指紋をスキャンすることから、スワイプ式の指紋センサとも呼ばれる。つまり、指紋センサ 1 9 は、移動対象の移動による操作を検出することができる。

[0044] より詳細には、指紋センサ 1 9 は、図 4 に図示するように、指 F I N の表面を接触させる堅い保護膜 1 9 1、複数の仕切り 1 9 2、電極室 1 9 3 および電極 1 9 4 によって、指 F I N のスワイプ操作を検出可能に構成されている。

- [0045] 指紋センサ 19 には、保護膜 191 の下に複数の仕切り 192 で仕切られた電極室 193 が複数（数万室程度）形成され、各電極室 193 には電極 194 が配置されている。
- [0046] 指 F I N の表面を保護膜 191 に接触させると、指紋の凹凸によって指 F I N の表面と電極 194 との距離に差が生じる。この距離が短いほど多くの電荷が電極 194 に蓄積される。指紋センサ 19 は、この電極 194 に蓄積された電荷を読み出し、指紋センサ 19 内部の画像生成部（不図示）に出力する。
- [0047] 画像生成部には、電極 194 に蓄積した電荷が入力される。画像生成部は、この電荷量を数値化し、指紋認証が行えるように指紋データ（生体情報）を生成する。指紋センサ 19 は、画像生成部によって生成された指紋データを制御部 13 に出力する。そして、制御部 13 は、出力されたこの指紋データを記憶部 14 に記憶された参照指紋データ R D A T との対比に基づき、指紋認証を行う。
- [0048] なお、図 3 には、指紋センサ 19 の上部から下部へ方向（矢印の方向）に、指 F I N をスワイプさせる場合が例示されている。指 F I N のスワイプ方向は、指紋センサ 19 の下部から上部へ方向（矢印の逆方向）等、指紋センサ 19 の設置場所に応じて好適に設定することができる。
- [0049] 上述した図 1 に図示する各構成要素は、図 5 に図示する筐体（携帯電子機器 10）に格納されている。
- [0050] 図 5 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の外観例を示す平面模式図である。
- [0051] 図 5 に図示するように、携帯電子機器 10 は、上筐体 101 および下筐体 102 がヒンジ部 103 によって連結されている。携帯電子機器 10 は、上下筐体を開閉することができる折りたたみ型（フォルダ型ともいう）の携帯電子機器である。図 5 には、上下筐体が開いた開状態の様子が図示されている。
- [0052] 上下筐体が開いた閉状態において、上筐体 101 の表面 101 F には、表

示部 16 とスピーカ 15 a とが配置されている。下筐体 102 の表面 102 F には、操作部 17 の各種キー、マイクロフォン 15 b、および指紋センサ 19 が配置されている。

[0053] 指紋センサ 19 は、4 方向のスワイプ操作を検出可能に構成されている。このため、指紋センサ 19 は、指 F I N をスワイプしやすいように、下筐体 102 の操作部 17 上部（下筐体 102 の、ヒンジ部 103 側の端部）に配置されている。

[0054] 図 5 に図示するように、指紋センサ 19 は、指による指紋センサ 19 の上部から下部（ヒンジ部 103 側とは反対側の端部）へのスワイプ操作（スワイプ方向 A の操作）、指紋センサ 19 の右側（下筐体 102 の幅方向一端側）から左側（下筐体 102 の幅方向他端側）へのスワイプ操作（スワイプ方向 B の操作）、指紋センサ 19 の下部から上部へのスワイプ操作（スワイプ方向 C の操作）、指紋センサ 19 の左側から右側へのスワイプ操作（スワイプ方向 D の操作）を検出可能に構成されている。

[0055] なお、スワイプ操作の方向は、上述した 4 方向でなくともよい。例えば、スワイプ方向 A およびスワイプ方向 B のみの 2 方向に対応していても良い。指紋センサ 19 に対して、斜め方向に対応することもできる。指紋センサ 19 の配置場所も好適に選択することができる。

[0056] 図 6 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の外観例を示す平面模式図である。

[0057] 図 6 に図示するように、指紋センサ 19 は、下筐体 102 の表面 102 F に加え、上筐体 101 の裏面 101 B にも配置されている。この裏面 101 B は、上筐体 101 の表面 101 F と反対側の面である。指紋センサ 19 の近傍にはメッセージ等を表示可能なサブ表示部 16 a が配置されている。このサブ表示部 16 a は、上筐体 101 の表面 101 F に配置されている表示部 16 と同様の表示デバイスで構成されている。携帯電子機器 10 を閉じた状態でも、このサブ表示部 16 a を通じて、ユーザはメッセージ等を確認することができる。

- [0058] 指紋センサ 19 は、上筐体 101 の裏面 101B に配置された場合にも、前述した 4 方向のスweep 方向に対応している。
- [0059] Sweep 式の指紋センサ 19 は、指を Sweep させるため、Sweep 方向によって指紋の検出精度が異なる。これに伴い、指紋認証の成功率も異なる。指紋認証の成功率が高い場合には、指紋センサ 19 とスキャンした指紋が予め登録してある指紋との照合（パターンマッチングあるいは対比ともいう）が精度良く行われる。
- [0060] 指の Sweep 方向と指紋認証の成功率との関係について述べる。なお、指紋認証の成功率は、指紋センサ 19 の配置場所には依存しないものとする。
- [0061] Sweep 方向 A の操作および Sweep 方向 C の操作は、Sweep 操作が指紋センサ 19 の長辺間の移動により行われる結果、指紋センサ 19 により検出される Sweep 操作の範囲を広く確保することができるため、指紋センサ 19 による指紋の検出精度が良い。このため、指紋認証の成功率が最も高い。一方、Sweep 方向 B の操作および Sweep 方向 D の操作は、Sweep 操作が、指紋センサ 19 の短辺間の移動により行われる結果、指紋センサ 19 により検出される Sweep 操作の範囲が Sweep 方向 A の操作および Sweep 方向 C の操作に比べて狭いため、指紋の検出精度が低く、指紋認証の成功率が Sweep 方向 A の操作および Sweep 方向 C の操作よりも低い。
- [0062] 換言すれば、指紋認証の成功率が高い Sweep 方向ほど、スキャンした指紋と予め登録してある指紋とのパターンマッチングが最も精度良く行われ、何度もスキャンを繰り返すことなく、指紋認証を的確に行うことができる。
- [0063] ところで、携帯電子機器 10 が有するショートカット起動機能（所定の動作）は、指紋センサ 19 により検出された Sweep 操作に基づいて指紋が検出されることにより、予め割り当てられたアプリケーションを制御部 13 により起動または動作させるものである。操作性の観点からは、指を地平面に向かう方向へ Sweep させることが好ましく、指紋検出精度の観点からは、Sweep 方向 A または Sweep 方向 C の操作による指紋検出が好ましい。しかしながら、携帯電子機器 10 が、常に操作し易く、かつ、指紋の検出が精

度よく行える状態に把持されているとは限らない。

[0064] 具体例を挙げて説明する。携帯電子機器 10 は、その携帯性に起因し、例えば、ポケットや鞆の中に収納されている場合が多い。この場合、ユーザがショートカット起動機能を使用するため、携帯電子機器 10 をポケットや鞆から取り出して、携帯電子機器 10 を把持したとき、筐体がスワイプ方向 A の操作を行いやすい向き（地平面に向かう方向）にあるとは限らない。例えば、携帯電子機器 10 が、スワイプ方向 C の操作を行いやすい向きに把持されている場合がある。仮に携帯電子機器 10 が指紋センサ 19 により検出されたスワイプ方向 A の操作に基づいて検出された指紋検出を行えないような設定の場合、ユーザは、スワイプ方向 A の操作が可能となるように、携帯電子機器 10 を把持し直す必要がある。

[0065] このような不便さを解消するため、携帯電子機器 10 では、加速度センサ 18 により検出される筐体の傾斜状態に応じて、指紋センサ 19 の検出するスワイプ操作の方向（操作の検出処理）を異ならせることができる。これにより、ユーザは、携帯電子機器 10 を把持したときの筐体の向きに応じたスワイプ操作を行うことができる。ここで、携帯電子機器 10 の傾斜状態と指紋センサ 19 のスワイプ操作との関係について説明する。

[0066] （スワイプ方向 A の操作と傾斜状態との関係）

図 7 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向 A の操作による指紋認証との関係を説明するための図である。図 8 は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[0067] 図 7 に図示するように、携帯電子機器 10 が、地平面 SUR に対して、上部側（Y 軸の正の側）から下部側（Y 軸の負の側）へ低くなる向き（地平面に向かう方向）に傾斜しているとき、この傾斜方向に沿って加速度が生じる。加速度センサ 18 は、この加速度、すなわち携帯電子機器 10 の傾斜を検出し、この検出結果を制御部 13 に出力する。

[0068] 指紋センサ 19 は、制御部 13 から加速度センサ 18 の検出結果を受けて、傾斜方向に沿ったスワイプ方向 A の操作に基づく指紋検出を可能にする。

これにより、ユーザは、図 8 に図示するように、携帯電子機器 10 の傾斜方向、すなわち、地平面 SUR に向かって、指 FIN を指紋センサ 19 上でスワイプすることができる。

[0069] なお、加速度センサ 18 は、地平面 SUR と Y 軸との間のなす傾斜角 θ_1 が閾値 θ_{TH} 以下となる場合に、携帯電子機器 10 の傾斜を検出する。この閾値 θ_{TH} は、たとえば 60° である。閾値 θ_{TH} は、加速度センサ 18 が加速度を検出可能な傾斜角であることが望ましい。

[0070] (スワイプ方向 C と傾斜状態との関係)

図 9 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向 C の操作による指紋認証との関係を説明するための図である。図 10 は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[0071] 図 9 に図示するように、携帯電子機器 10 が、地平面 SUR に対して、下部側 (Y 軸の負の側) から上部側 (Y 軸の正の側) へ低くなる向きに (地平面に向かう方向) 傾斜しているとき、この傾斜方向に沿って加速度が生じる。加速度センサ 18 は、この傾斜を検出し、この検出結果を指紋センサ 19 に出力する。

[0072] 指紋センサ 19 は、制御部 13 から加速度センサ 18 の検出結果を受けて、傾斜方向に沿ったスワイプ方向 C の操作に基づく指紋検出を可能にする。これにより、ユーザは、図 10 に図示するように、携帯電子機器 10 の傾斜方向、すなわち、地平面 SUR に向かって、指 FIN を指紋センサ 19 上でスワイプすることができる。

[0073] なお、加速度センサ 18 は、地平面 SUR と Y 軸との間のなす傾斜角 θ_2 が閾値 θ_{TH} 以下となる場合に、携帯電子機器 10 の傾斜を検出する。

[0074] (スワイプ方向 B と傾斜状態との関係)

図 11 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスワイプ方向 B の操作による指紋認証との関係を説明するための図である。図 12 は、本発明の実施形態に係るスワイプ操作を説明するための図である。

[0075] 図 11 に図示するように、携帯電子機器 10 が、地平面 SUR に対して、

右側（X軸の正の側）から左側（X軸の負の側）へ低くなる向き（地平面に向かう方向）に傾斜しているとき、この傾斜方向に沿って加速度が生じる。加速度センサ 18 は、この傾斜を検出し、この検出結果を制御部 13 に出力する。

[0076] 指紋センサ 19 は、制御部 13 から加速度センサ 18 の検出結果を受けて、傾斜方向に沿ったスweep方向Bの操作に基づく指紋検出を可能にする。これにより、ユーザは、図 12 に図示するように、携帯電子機器 10 の傾斜方向、すなわち、地平面 SUR に向かって、指 FIN を指紋センサ 19 上でスweepすることができる。

[0077] なお、加速度センサ 18 は、地平面 SUR と X 軸との間のなす傾斜角 θ_3 が閾値 θ_{TH} 以下となる場合に、携帯電子機器 10 の傾斜を検出する。

[0078] （スweep方向Dと傾斜状態との関係）

図 13 は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の傾斜状態とスweep方向Dの操作による指紋認証との関係を説明するための図である。図 14 は、本発明の実施形態に係るスweep操作を説明するための図である。

[0079] 図 13 に図示するように、携帯電子機器 10 が、地平面 SUR に対して、左側（X軸の負の側）から右側（X軸の正の側）へ低くなる向き（地平面に向かう方向）に傾斜しているとき、この傾斜方向に沿って加速度が生じる。加速度センサ 18 は、この傾斜を検出し、この検出結果を制御部 13 に出力する。

[0080] 指紋センサ 19 は、制御部 13 から加速度センサ 18 の検出結果を受けて、傾斜方向に沿ったスweep方向Dの操作に基づく指紋検出を可能にする。これにより、ユーザは、図 14 に図示するように、携帯電子機器 10 の傾斜方向、すなわち、地平面 SUR に向かって、指 FIN を指紋センサ 19 上でスweepすることができる。

[0081] なお、加速度センサ 18 は、地平面 SUR と X 軸との間のなす傾斜角 θ_4 が閾値 θ_{TH} 以下となる場合に、携帯電子機器 10 の傾斜を検出する。

[0082] 上述したように、加速度センサ 18 により検出される携帯電子機器 10 の

傾斜状態から、指紋センサ 19 のスワイプ操作の方向を異ならせることができる。このため、傾斜状態の如何に関わらず、ショートカット機能を好適に実行することができる。ところで、先に述べたように、スワイプ方向 B およびスワイプ方向 D の操作による指紋検出精度は、スワイプ方向 A およびスワイプ方向 C の操作によるものと比べて低い。

[0083] そこで、スワイプ方向 B およびスワイプ方向 D の操作による指紋検出時には、指紋認証レベル（パターンマッチングの精度）自体を通常時のものよりも下げること、スワイプ操作による指紋検出を確実に行うことができる。

[0084] 図 15 は、本発明の実施形態に係る通常の指紋認証について説明するための指紋の模式図である。なお、図 15 に図示する実線は、指紋を表している。

[0085] この場合、指紋センサ 19 は、指の指紋をスキャンすると、図 15 に例示する指紋に関する指紋データ DATA を生成し、これを制御部 13 に出力する。その後、制御部 13 は、指紋センサ 19 から入力された指紋データ DATA を予め登録してある記憶部 14 の参照指紋データ RDAT と対比する。そして、制御部 13 は、2 つの指紋が一致した場合に、認証を許可する。このような指紋認証を通常の指紋認証と呼ぶ。

[0086] 図 16 は、本発明の実施形態に係る通常の指紋認証よりも指紋認証レベルを下げた指紋認証について説明するための指紋の模式図である。図 16 に図示する実線は、図 15 に図示する指紋と同様のものを表している。

[0087] 先に述べた通常の指紋認証に対し、指紋認証レベルを下げた指紋認証では、指紋の一部のみが参照指紋データ RDAT との対比の対象となる。具体的には、制御部 13 は、指紋に特徴のある領域（特徴点）を抽出する。この特徴点は、図 16 の破線で示す 3 つの領域 REG 1 ～ 3 に例示される。制御部 13 は、各々の領域 REG 1 ～ 3 から抽出した特徴点が記憶部 14 の参照指紋データ RDAT の該当部分と一致するか否かを対比し、判別結果が一致する場合には、認証を許可する。このような指紋認証を低レベルの指紋認証と呼ぶ。

[0088] そして、制御部 13 は、加速度センサ 18 により、携帯電子機器 10 が、地平面に対して上部側から下部側へ低くなる向きに傾斜していることが検出され、その結果、指紋の検出精度の高いスイープ方向 A の操作に基づく指紋検出を可能とした場合に、通常の指紋認証を行う。同様に、制御部 13 は、加速度センサ 18 により、携帯電子機器 10 が、地平面に対して下部側から上部側へ低くなる向きに傾斜していることが検出され、その結果、指紋の検出精度の高いスイープ方向 C の操作に基づく指紋検出を可能とした場合にも、通常の指紋認証を行う。

[0089] 一方で、制御部 13 は、加速度センサ 18 により、携帯電子機器 10 が、地平面に対して右側から左側へ低くなる向きに傾斜していることが検出され、その結果、指紋の検出精度の低いスイープ方向 B の操作に基づく指紋検出を可能とした場合に、低レベルの指紋認証を行う。同様に、制御部 13 は、加速度センサ 18 により、携帯電子機器 10 が、地平面に対して左側から右側へ低くなる向きに傾斜していることが検出され、その結果、指紋の検出精度の低いスイープ方向 D の操作に基づく指紋検出を可能とした場合にも、低レベルの指紋認証を行う。

[0090] このように、携帯電子機器 10 は、加速度センサ 18 により検出される傾斜状態に応じて、指紋センサ 19 により検出された指紋と記憶部 14 に記憶された参照指紋データ R D A T との対比の方向を異ならせることができる。その結果、傾斜状態の如何に関わらず、ショートカット機能を好適に実行することができるだけでなく、指紋認証も確実に行うことができる。

[0091] ところで、ショートカット起動機能に、高いセキュリティーを要する電子マネー機能のようなアプリケーションを割り当てた場合には、スイープ方向 B やスイープ方向 D の操作が検出されても、指紋認証のレベルを下げずに、通常の指紋認証が行われるようにしてもよい。

[0092] 図 17 は、本発明の実施形態に係るショートカット起動機能へのアプリケーションの割り当ての例を示す図である。

[0093] 図 17 に図示するように、スイープ方向 A の操作およびスイープ方向 C の

操作は、指紋認証の成功率が高く、通常の指紋認証が行われる。一方、スワイプ方向Bの操作およびスワイプ方向Dの操作は、指紋認証の成功率が低く、指紋の一部のみを照合する、低レベルの指紋認証が行われる。

[0094] 先に述べたように、高いセキュリティを要するアプリケーションをショートカット起動機能に割り当てた場合には、スワイプ方向Bやスワイプ方向Dの操作が検出されても、通常の指紋認証が行われる。このため、ショートカット起動機能に、例えば、通常起動、電子マネー機能、赤外線送受信機能を割り当てた場合には、通常の指紋認証のみが実行される。なお、通常起動とは、携帯電子機器10の全機能を使用可能にする機能である。

[0095] これに対して、高いセキュリティを要さないアプリケーションをショートカット起動機能に割り当てた場合には、スワイプ方向Bやスワイプ方向Dの操作が検出されると、低レベルの指紋認証が行われる。このため、ショートカット起動機能に、例えば、時計機能、マナーモード機能、ワンセグ機能、赤外線リモートコントロール機能、ラジオ機能、および音楽再生機能を割り当てた場合には、スワイプ操作の方向に応じて、指紋認証時の指紋認証レベルが下げられる。

[0096] 換言すれば、電子マネー機能のように、個人情報を使用するアプリケーションをショートカット起動機能に割り当てた場合には、制御部13は、指紋認証レベルを下げることなく、通常の指紋認証を行う。一方、ワンセグ機能のように、個人情報を使用しないアプリケーションをショートカット起動機能に割り当てた場合には、制御部13は、スワイプ方向の操作に応じて、指紋認証レベルを下げた指紋認証を行う。このように、携帯電子機器10は、上述したアプリケーションに応じて、対比の方法を異ならせることができるため、セキュリティの向上を図りつつ、傾斜状態に応じて指紋認証を確実に行うことができる。

[0097] 以下、携帯電子機器10の動作を図18に関連付けて説明する。

[0098] 図18は、本発明の実施形態に係る携帯電子機器の動作例を示すフローチャートである。

- [0099] 携帯電子機器 10 の初期設定が行われる（ステップ S T 1 1）。この初期設定では、スワイプ操作によって起動させるアプリケーションに、ワンセグ機能を割り当てたものとする。この他、初期設定では、ユーザの指紋（特定の生体情報）が参照指紋データ R D A T に登録される。
- [0100] ユーザが、携帯電子機器 10 を把持したものとする。このとき、加速度センサ 18 は、携帯電子機器 10 の地平面 S U R に対する傾斜を検出する（ステップ S T 1 2）。そして、加速度センサ 18 は、傾斜に関する検出結果を制御部 13 に出力する。
- [0101] 指紋センサ 19 は、制御部 13 から加速度センサ 18 の検出結果を受けて、傾斜方向に沿ったスワイプ方向の操作による指紋検出を可能にする（ステップ S T 1 3）。
- [0102] ステップ S T 1 3 において、指紋センサ 19 が指紋を検出した場合には（S T 1 3 : Y E S）、制御部 13 は、入力指紋データの照合を行う（ステップ S T 1 4）。一方、指紋センサ 19 が指紋を未検出の場合には（S T 1 3 : N O）、再び傾斜の検出（ステップ S T 1 2）が行われる。
- [0103] ユーザは、携帯電子機器 10 の傾斜に沿って、地平面 S U R に向かう方向に、指 F I N を指紋センサ 19 面上にてスワイプさせる。このとき、指紋センサ 19 は、指紋をスキャンし、スキャンした指紋データ D A T A を制御部 13 に出力する。そして、制御部 13 は、指紋データ D A T A を予め登録してある記憶部 14 の参照指紋データ R D A T と照合し、通常の指紋認証を行う（ステップ S T 1 4）。
- [0104] ただし、ショートカット起動機能に高いセキュリティを要しないワンセグ機能が割り当てられているため、指紋センサ 19 がスワイプ方向 B またはスワイプ方向 D の操作による指紋検出を可能にした場合には、制御部 13 は、低レベルの指紋認証を行う。
- [0105] ステップ S T 1 4 において、指紋データ D A T A と参照指紋データ R D A T とが一致した場合には（S T 1 4 : Y E S）、制御部 13 は、ショートカット起動機能に割り当てられた機能に対するロックの解除を行う。本動作例

では、アプリケーション（例えばワンセグ機能）を起動させる（ステップS T 1 5）。一方、指紋データD A T Aと参照指紋データR D A Tとが不一致の場合には（S T 1 4 : N O）、再び傾斜の検出（ステップS T 1 2）が行われる。

[0106] 指紋データD A T Aと参照指紋データR D A Tとが一致すると、アプリケーションが起動または動作する。これにより、ショートカット起動機能の動作が終了する。

[0107] ただし、初期設定（ステップS T 1 1）にて、高いセキュリティを要する電子マネー機能などが割り当てられ、指紋センサ１９がスワイプ方向Bまたはスワイプ方向Dの操作による指紋検出を可能にした場合には（ステップS T 1 4）、制御部１３は、指紋認証レベルを下げずに通常の指紋認証を行う。

[0108] 以上、実施形態によれば、指紋認証時のスワイプ操作をトリガーとして、アプリケーションが自動的に起動または動作するため、ユーザが意図した機能を素早く使用することができる。

[0109] このとき、携帯電子機器１０の傾斜状態に応じて、スワイプ操作の方向を異ならせることにより、ユーザは、把持した携帯電子機器１０の向きを気にすることなく、スワイプ操作を行うことができる。これに加え、所望するアプリケーションを起動させるための専用アプリケーションキー等の削減も可能である。

[0110] 確保したいセキュリティレベルに応じて、指紋認証レベルを変化させることができる。例えば、電子マネー機能のように、高いセキュリティを要するアプリケーションをショートカット起動機能に割り当てた場合には、指紋検出精度の低いスワイプ方向Bまたはスワイプ方向Dの操作が行われても、指紋認証レベルを下げることなく、通常の指紋認証が行われる。このため、高いセキュリティを確保することができる。

[0111] 実施形態の変形例として、加速度センサの代わりに、方位を取得する地磁気センサを使用することができる。この場合、携帯電子機器１０の上部（図

7に図示するY軸の正方向)が向いている方位とスワイプ方向の操作とを関連付けることができる。たとえば、ユーザが、指をスワイプ方向Aに沿ってスワイプさせるとき、携帯電子機器10を北の方位に向けることによって、アプリケーションが起動する。

[0112] 本実施形態においては、指紋センサ19がスワイプ操作を検出可能に構成され、加速度センサ18により検出された検出結果に応じて、スワイプ操作の検出方向を地平面に向かう向きに異ならせていたが、本発明はこれに限定されない。例えば、地平面に向かう方向とは無関係な指紋センサ19の位置、大きさ、範囲等の設計事項に対応するように、加速度センサ18により検出された検出結果に応じて、適宜スワイプ操作の検出方向を異ならせることができる。

[0113] 指紋センサ19は、スワイプ(移動)を伴わない操作を検出可能に構成されていてもよい。この場合、例えば、制御部13が、加速度センサ18の検出結果に応じて、指紋センサ19による操作の検出領域を異ならせ、傾斜状態の如何に関わらず、ショートカット機能を好適に実行することができる。

[0114] 本実施形態においては、所定の動作の一例としてショートカット機能を示したが、本発明における所定の動作は、これに限定されず、他の動作について適用することができる。操作検出部の一例として、指紋センサ19を示したが、操作を検出可能なものであれば、指紋を検出しないものも含め、その他の構成についても適用可能である。

[0115] 本発明に係る携帯電子機器は、上下筐体を開閉することができる折りたたみ型だけでなく、上下筐体のうち一方の筐体を他方の筐体に対して移動可能に構成してもよく、またストレート型に構成しても良い。さらに、本発明に係る携帯電子機器は、携帯電話機やPHSだけではなく、PDA(Personal Digital Assistant)、ノート型のパーソナルコンピュータ、電子辞書等、種々の携帯電子機器に適用することができる。

[0116] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当

業者にとって明らかである。

本出願は、２００８年１１月２６日出願の日本特許出願・出願番号２００８－３０１７３５に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0117] 本発明によれば、傾斜状態の如何に関わらず、所定の動作を好適に行うことができ、操作を検出する操作検出部を有する携帯電話機等の携帯電子機器等に有用である。

符号の説明

[0118] １０…携帯電子機器、１１…アンテナ、１２…通信部、１３…制御部、１４…記憶部、１５…音声入出力部、１５ａ…スピーカ、１５ｂ…マイクロフォン、１６…表示部、１６ａ…サブ表示部、１７…操作部、１８…加速度センサ、１９…指紋センサ、１０１…上筐体、１０１Ｂ…上筐体の裏面、１０１Ｆ…上筐体の表面、１０２…下筐体、１０２Ｆ…下筐体の表面、１０３…ヒンジ部、１８２…櫛部、１８３…支柱、１８４…電極、１９１…保護膜、１９３…電極室、１９４…電極

請求の範囲

- [請求項1] 操作を検出する操作検出部と、
 所定の動作を行う動作部と、
 前記操作検出部の地平面に対する傾斜状態を検出する傾斜状態検出部と、
 前記操作検出部により検出される操作に基づいて前記動作部に前記所定の動作を行わせる制御部と
 を有し、
 前記制御部は、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態に応じて前記操作検出部の検出処理を異ならせる
 携帯電子機器。
- [請求項2] 前記操作検出部は、検出対象の移動による操作を検出可能に構成され、
 前記制御部は、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態に応じて、前記操作検出部の前記検出対象の移動による操作の検出方向を異ならせる
 請求項 1 記載の携帯電子機器。
- [請求項3] 前記操作検出部は、前記検出対象の移動による操作に基づき、前記操作と生体情報とを検出可能に構成される
 請求項 2 記載の携帯電子機器。
- [請求項4] 特定の生体情報を記憶する記憶部を有し、
 前記操作検出部は、前記操作に基づいて生体情報を検出可能に構成され、
 前記制御部は、
 前記操作検出部により検出される操作および当該操作に基づいて検出される生体情報と前記記憶部に記憶された前記特定の生体情報との対比に基づき前記動作部に所定の動作を行わせると共に、前記傾斜状態検出部により検出される前記傾斜状態に応じて前記対比の方法を

異ならせる

請求項 2 記載の携帯電子機器。

[請求項5] 前記記憶部は、特定の個人を識別するための個人情報記憶し、
前記動作部は、

前記所定の動作として、前記記憶部に記憶された前記個人情報を
使用する第 1 のアプリケーション動作または前記記憶部に記憶された
前記個人情報を不使用する第 2 のアプリケーション動作を行い、

前記制御部は、

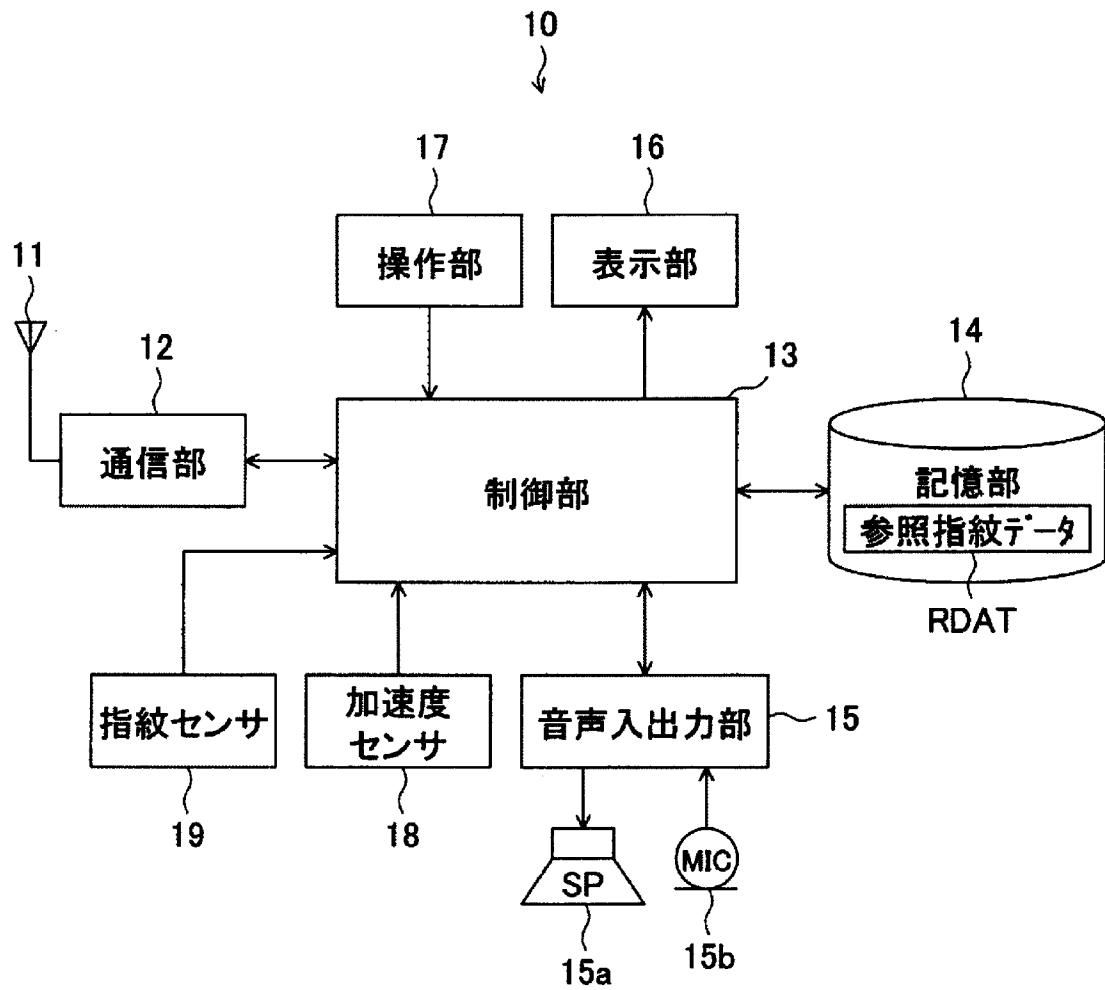
前記第 1 のアプリケーションと前記第 2 のアプリケーションとで
前記対比の方法を異ならせる

請求項 4 記載の携帯電子機器。

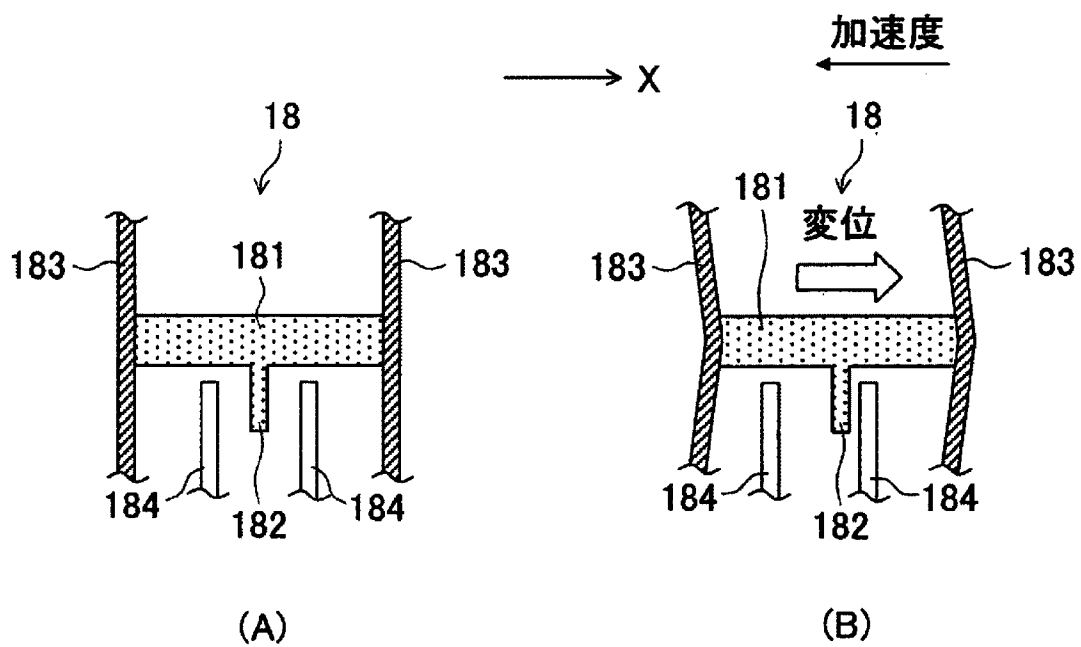
[請求項6] 前記操作検出部は、地平面に向かう方向の前記検出対象の移動によ
る操作を検出する

請求項 2 記載の携帯電子機器。

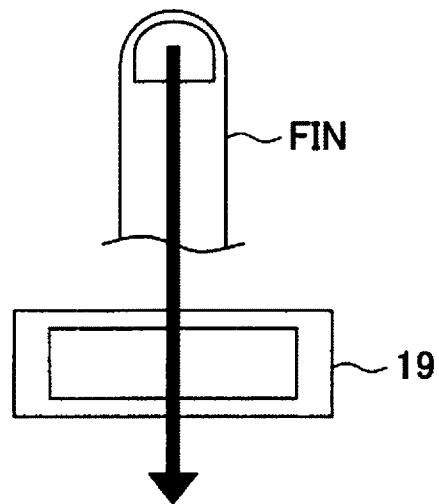
[図1]



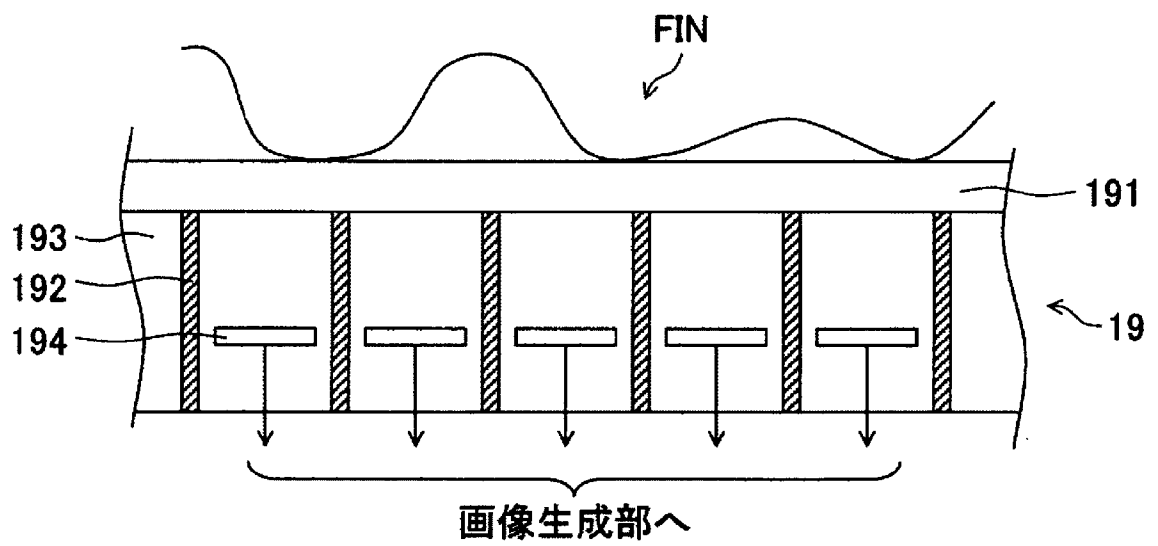
[図2]



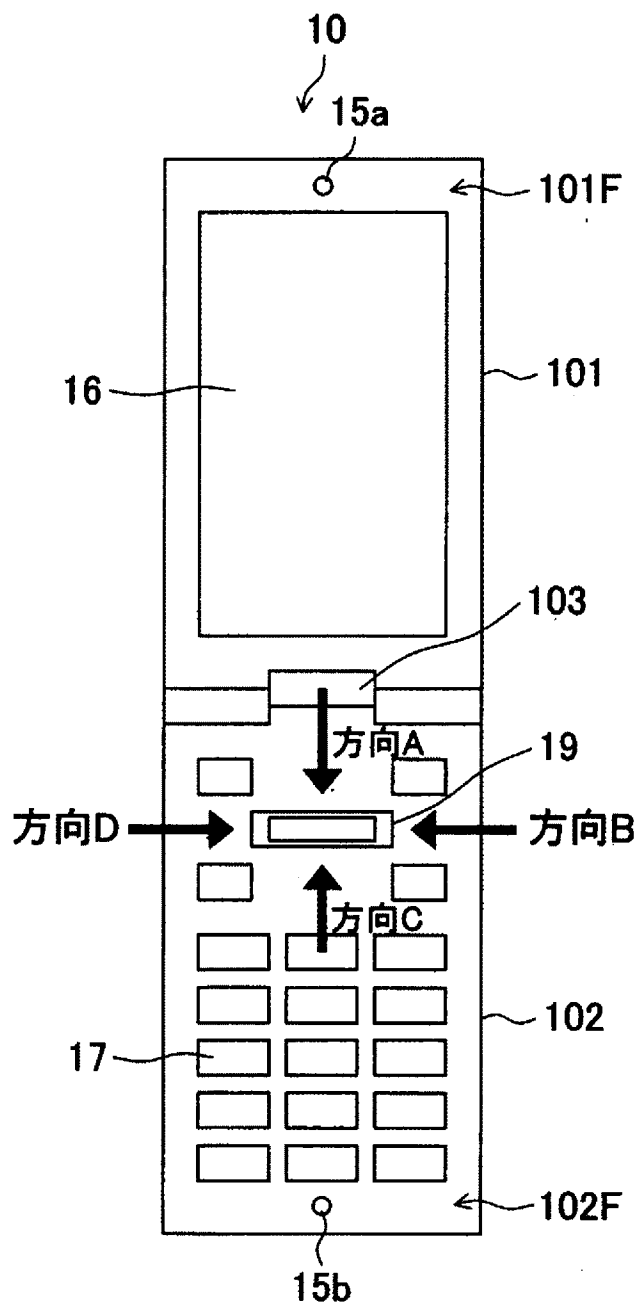
[図3]



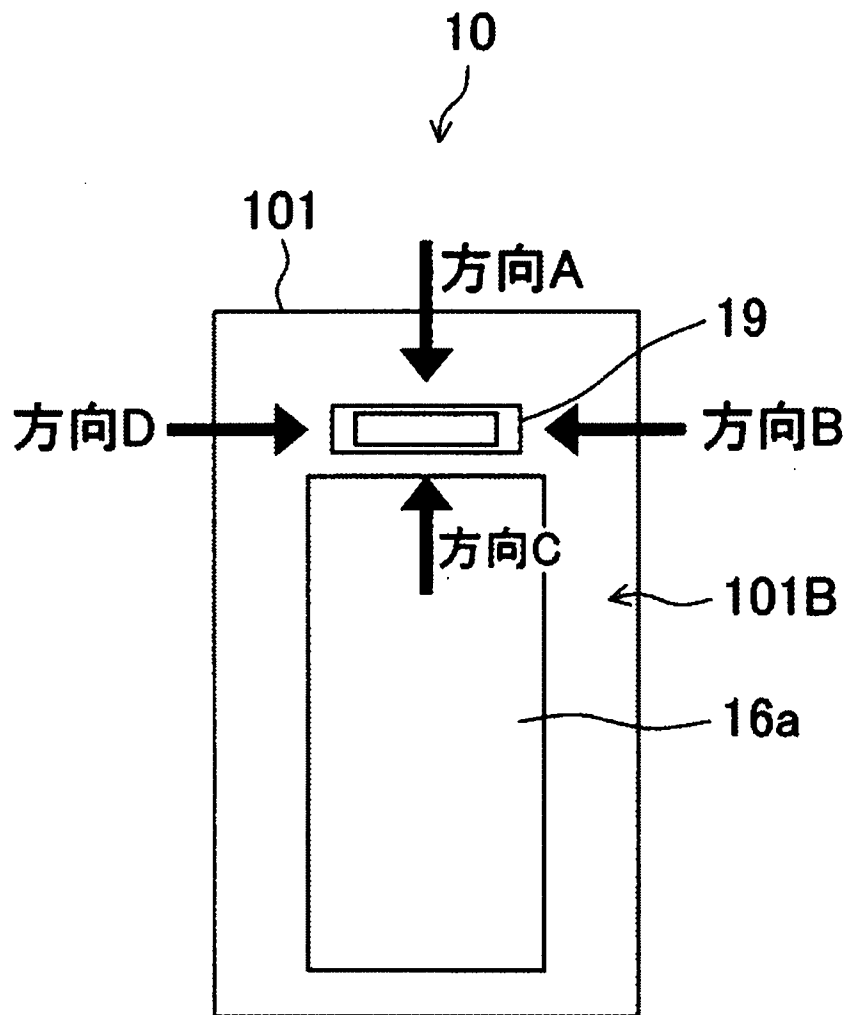
[図4]



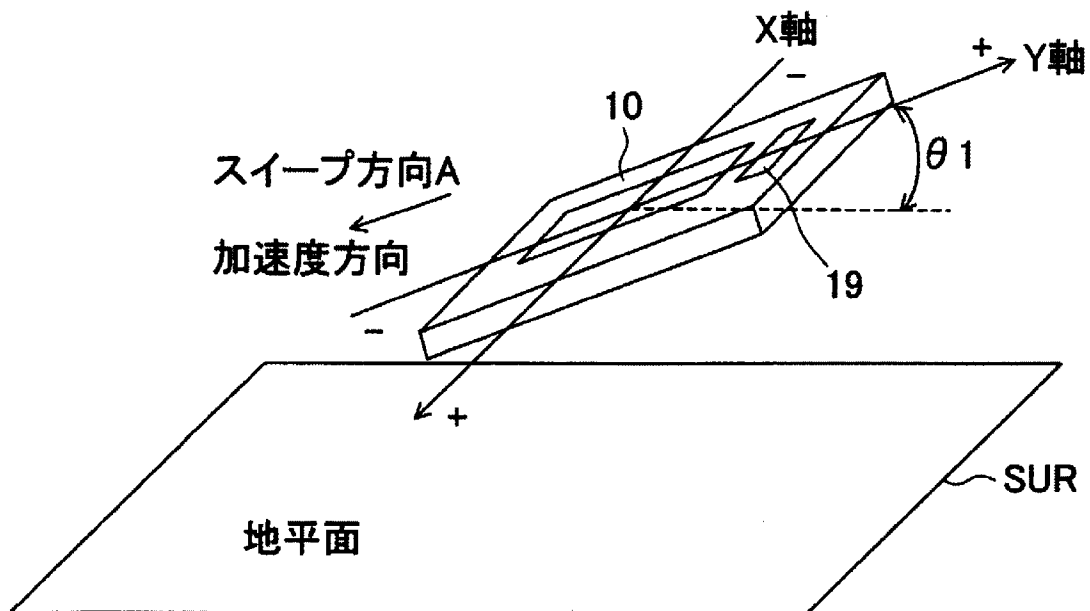
[図5]



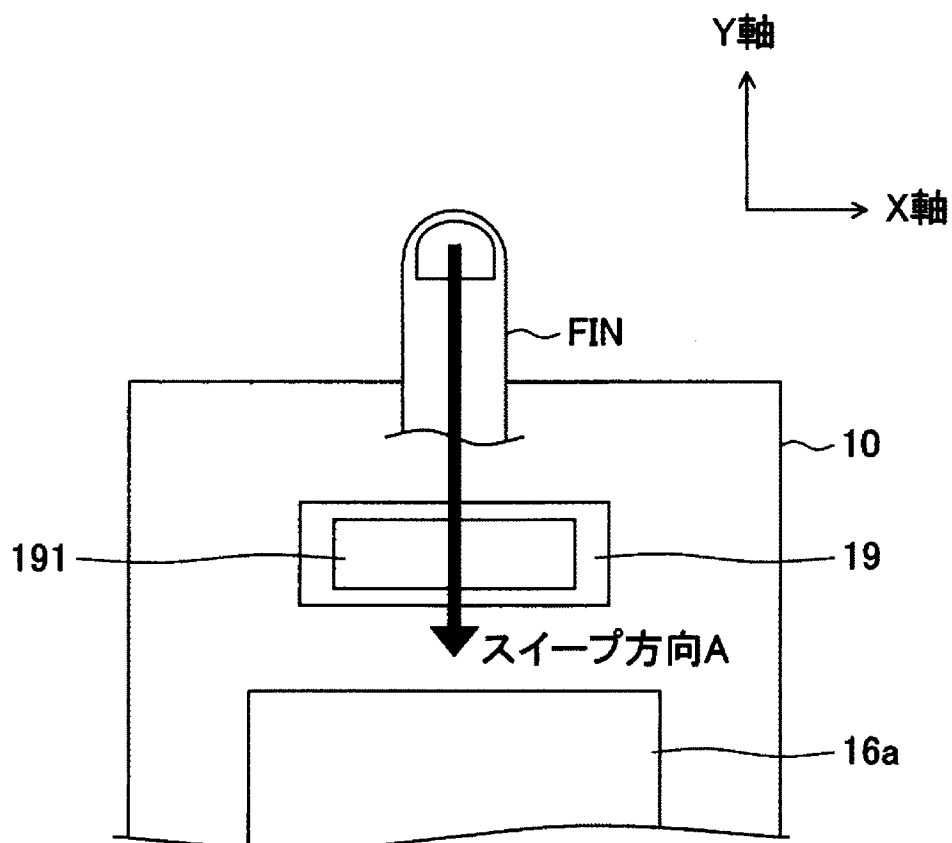
[図6]



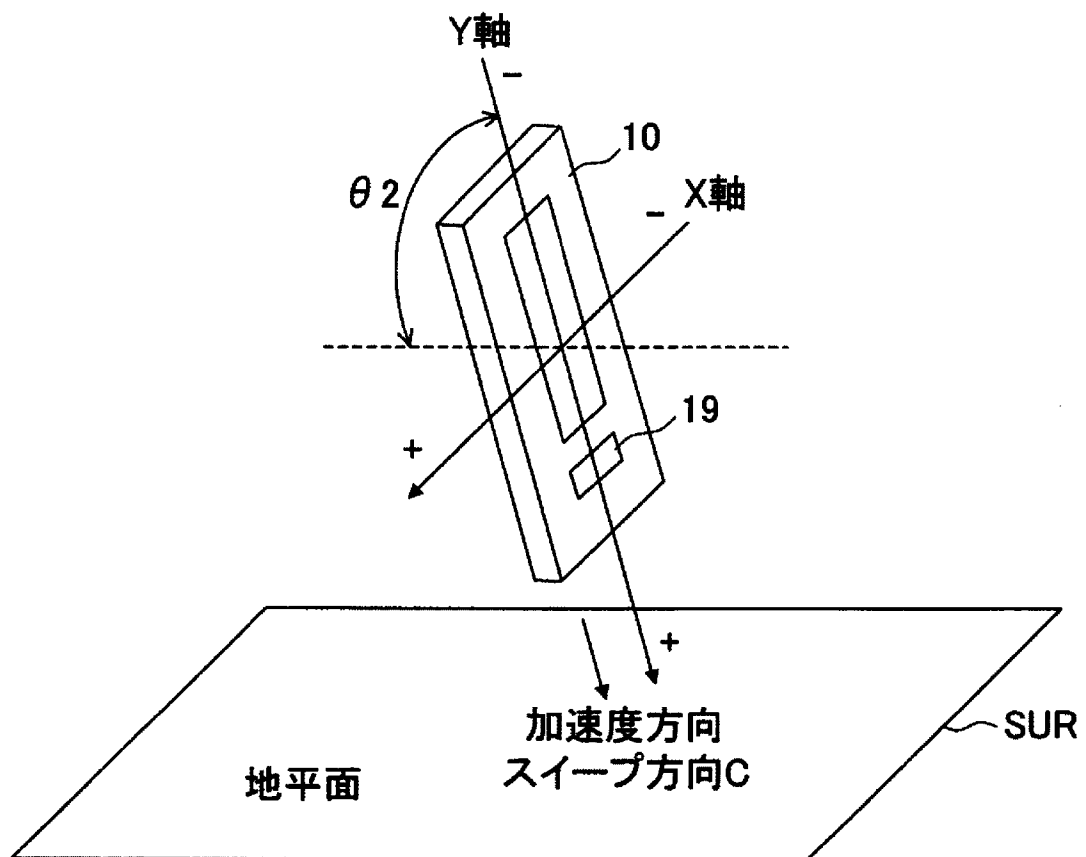
[図7]



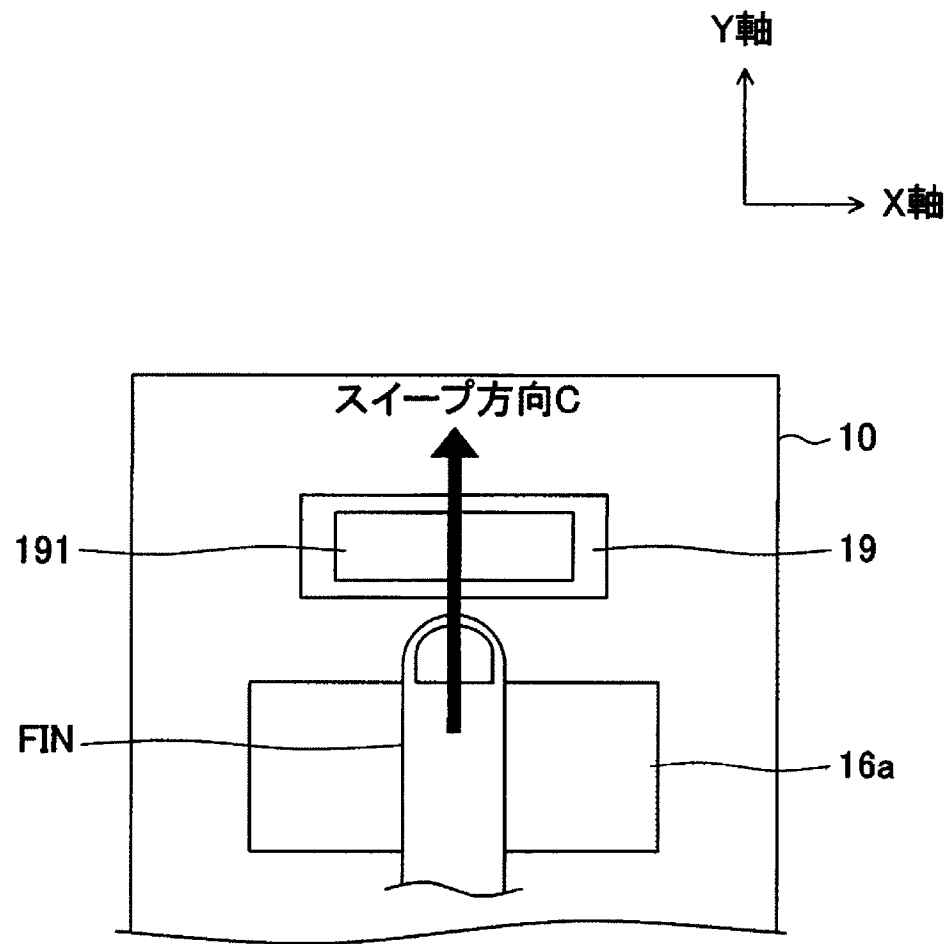
[図8]



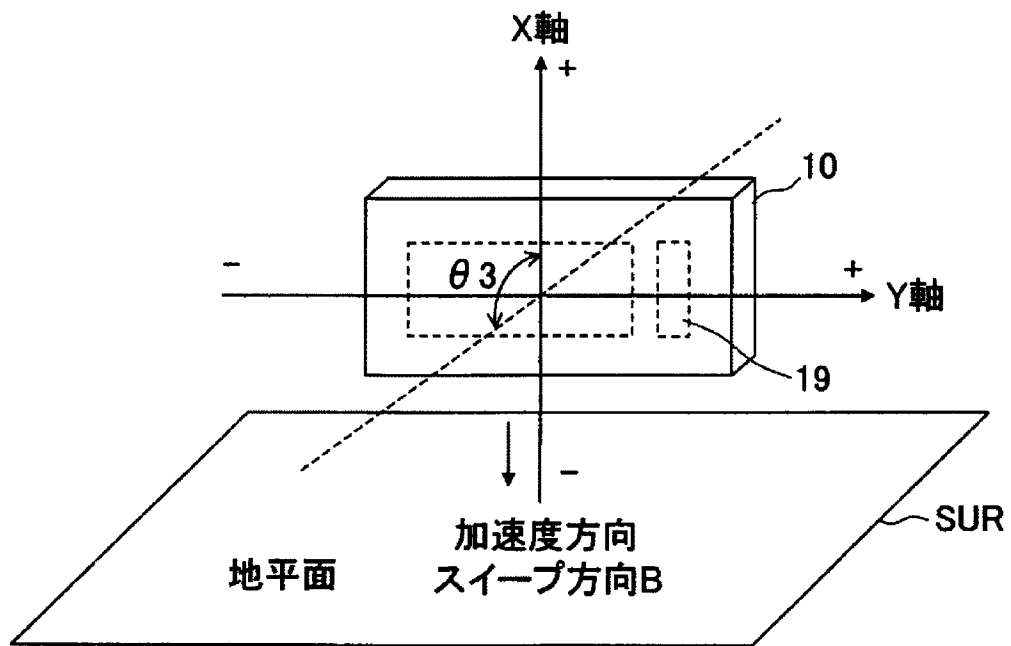
[図9]



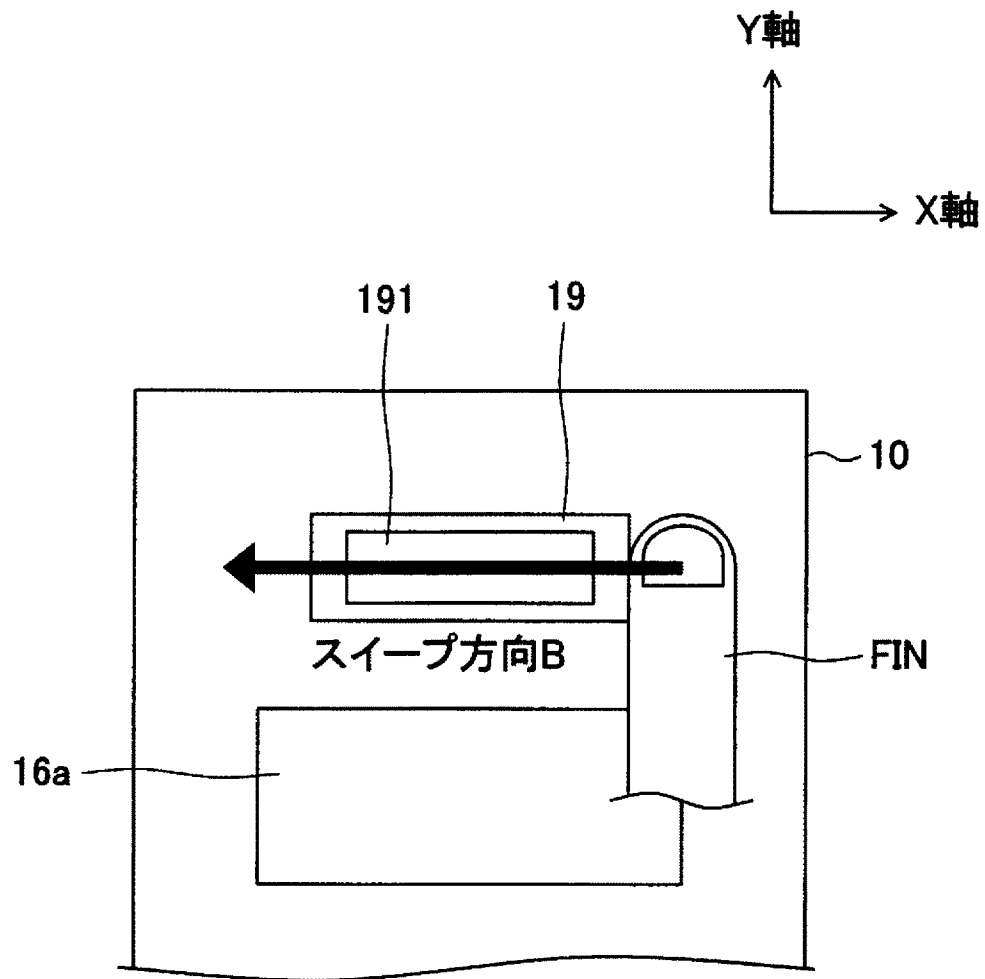
[図10]



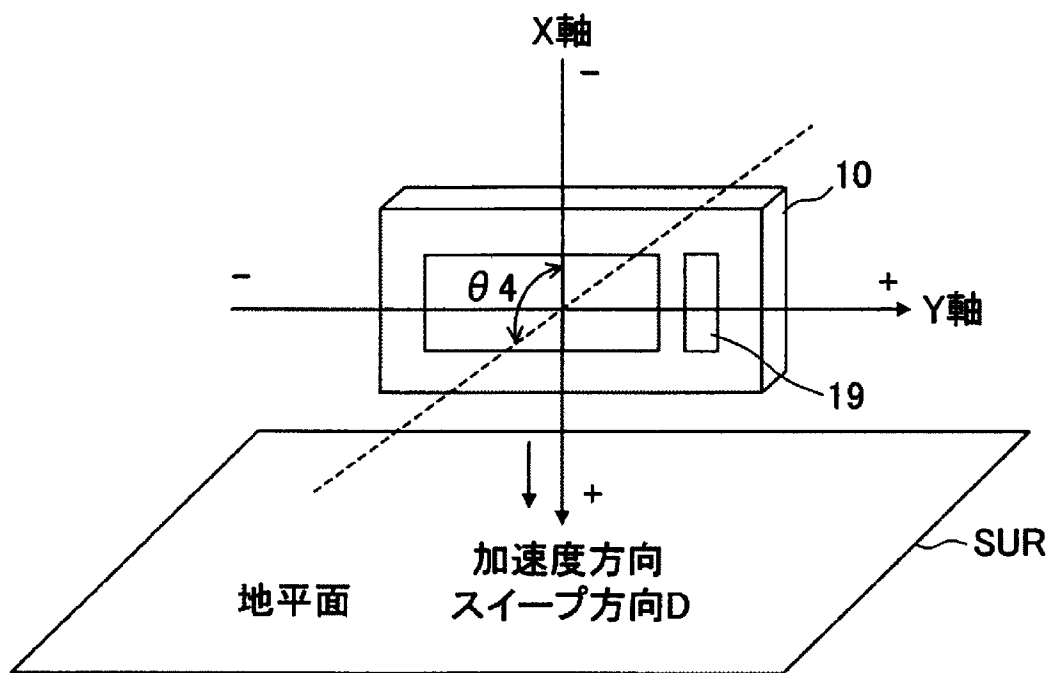
[図11]



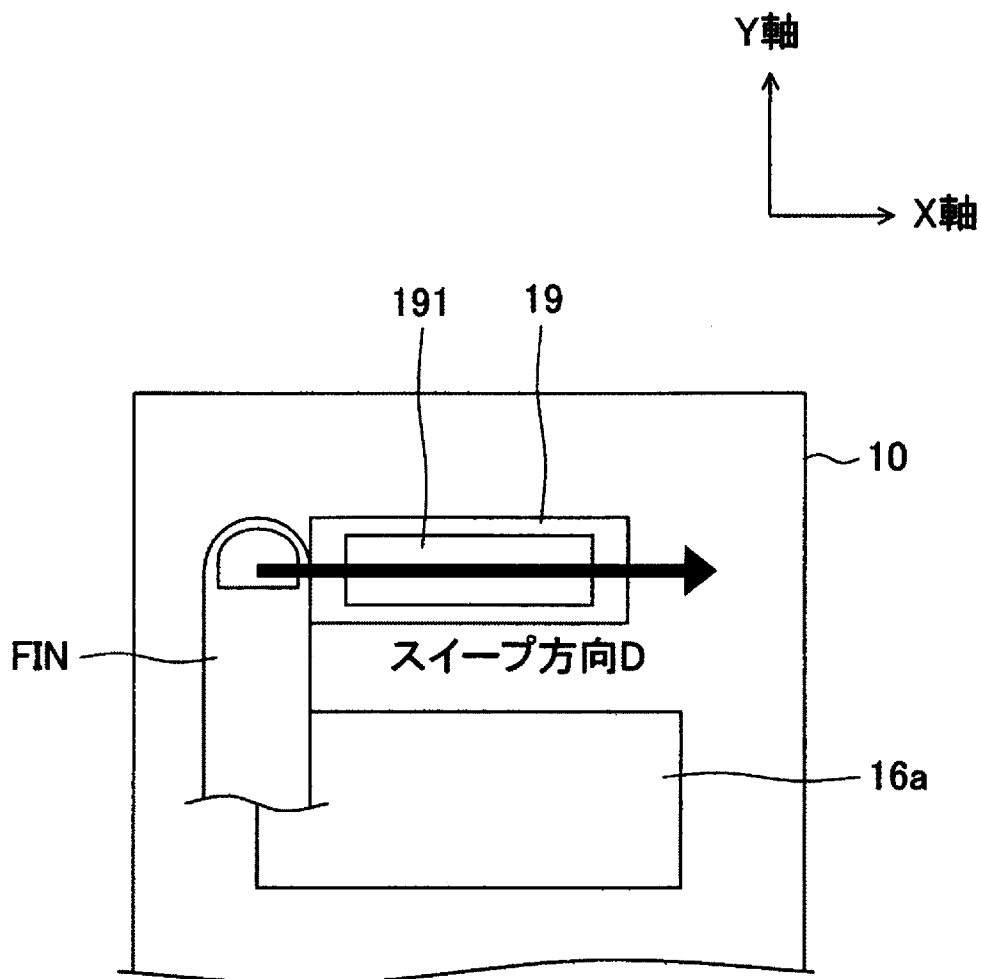
[図12]



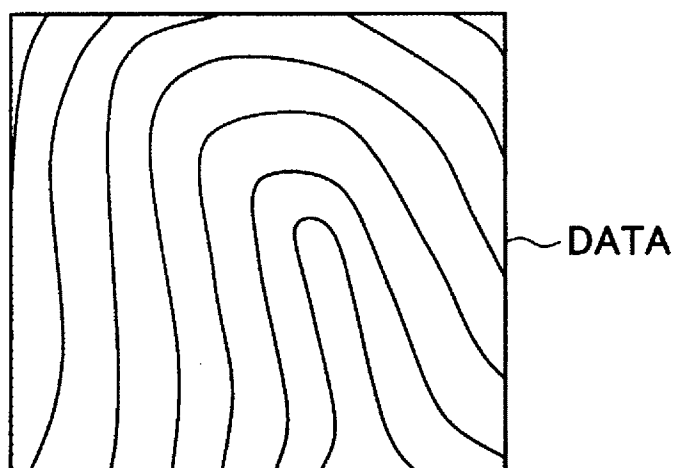
[図13]



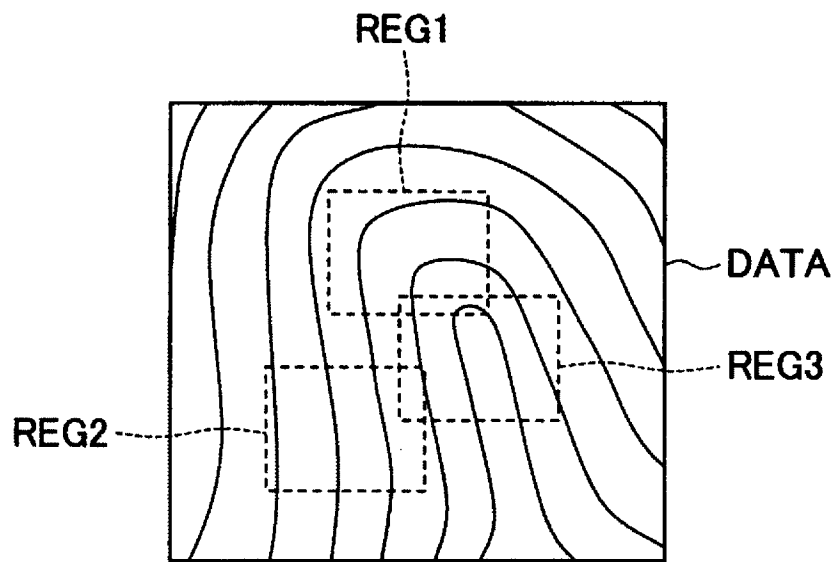
[図14]



[図15]



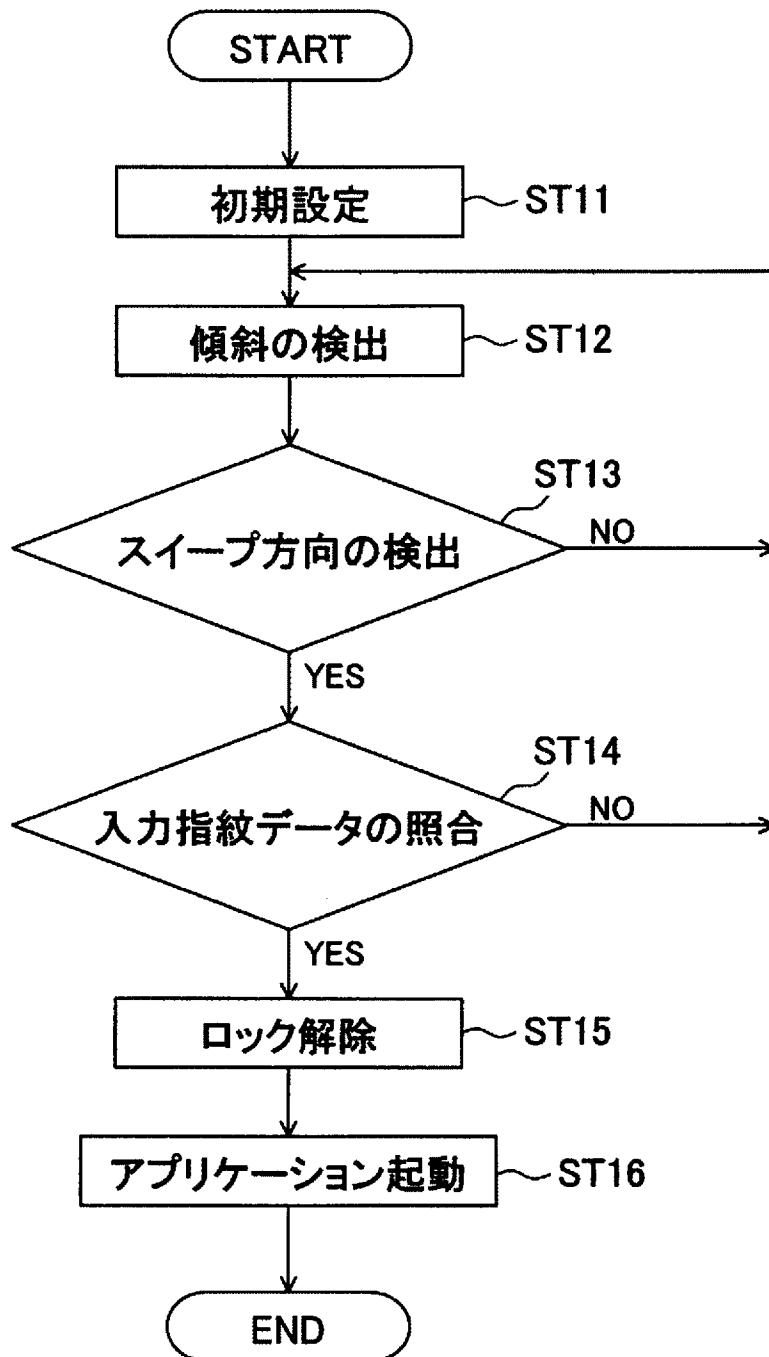
[図16]



[図17]

スワイプ 方向	指紋認証の 成功率	認証方法	起動アプリケーションの割り当て例
A	高	通常の指紋認証 (指紋センサが初期設定されている認証レベル)	通常起動[端末全機能使用可能]
C			電子マネー(起動のみ) 赤外線によるデータの送受信(プロフィール等)のみ
B	低	通常認証よりも検知方式のレベルを下げた認証を行う。 その際はセキュリティレベルの低いアプリケーションを割り当てると好ましい。 (パターンマッチングや特徴点抽出による検出では、一部の認証一致による判定等を用いる)	サブ表示部を使用した日時等の表示(起動のみ)
			マナーモード(切替え等の起動のみ(現状のサイドキーに該当する機能))
			ワンセグ(起動のみ)
			カメラ(起動のみ)
D			赤外線リモートコントロール(起動のみ)
		ラジオ(起動のみ)	
		音楽系(起動のみ)	

[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/069980

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/00(2006.01) i, G06T7/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06T1/00-7/00, G06T9/00-9/40, H04M1/02-1/23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-268951 A (NEC Corp.), 29 September 2005 (29.09.2005), paragraphs [0010], [0023] to [0029]; fig. 1, 4 (Family: none)	1-3, 6 4, 5
Y A	JP 2002-085383 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 26 March 2002 (26.03.2002), paragraphs [0023] to [0034] (Family: none)	1-3, 6 4, 5
A	JP 2004-038870 A (Mitsubishi Electric Corp.), 05 February 2004 (05.02.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 December, 2009 (21.12.09)

Date of mailing of the international search report
12 January, 2010 (12.01.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04M1/00(2006.01)i, G06T7/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06T 1/00- 7/00,
G06T 9/00- 9/40,
H04M 1/02- 1/23

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2005-268951 A (日本電気株式会社) 2005.09.29, 段落【0010】、【0023】-【0029】、第1、4図 (ファミリーなし)	1-3, 6 4, 5
Y A	JP 2002-085383 A (沖電気工業株式会社) 2002.03.26, 段落【0023】-【0034】 (ファミリーなし)	1-3, 6 4, 5
A	JP 2004-038870 A (三菱電機株式会社) 2004.02.05, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 1 . 1 2 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 1 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

永田 義仁

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

5 G

3 4 5 9