

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5542396号
(P5542396)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月16日(2014.5.16)

(51) Int. Cl. F I
HO4M 1/00 (2006.01) HO4M 1/00 U
GO6F 3/041 (2006.01) GO6F 3/041 33OP

請求項の数 6 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-222374 (P2009-222374) (22) 出願日 平成21年9月28日 (2009.9.28) (65) 公開番号 特開2011-71847 (P2011-71847A) (43) 公開日 平成23年4月7日 (2011.4.7) 審査請求日 平成24年8月30日 (2012.8.30) 審判番号 不服2013-15645 (P2013-15645/J1) 審判請求日 平成25年8月12日 (2013.8.12)</p>	<p>(73) 特許権者 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 (72) 発明者 青野 智剛 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内 (72) 発明者 竹中 哲也 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内 合議体 審判長 藤井 浩 審判官 山中 実 審判官 山本 章裕</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タッチ入力を検出するタッチセンサと、
 前記タッチセンサのタッチ面を振動させる触感呈示部と、
 種別毎の着信通知情報を記憶可能な記憶部と、
 前記タッチ面にタッチしているタッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記記憶部に記憶可能な種別毎に前記タッチ面の異なるエリアを対応づけ、前記記憶部に前記着信通知情報が記憶されている場合、前記タッチ対象が前記着信通知情報に関する種別に対応づけられたエリアをスライドすると、前記タッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する電子機器。

【請求項2】

前記制御部は、前記着信通知情報毎に、前記タッチ対象のスライドによる移動量に応じた異なるエリアを対応づけるように制御する、
 ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記制御部は、前記着信通知情報毎に対応づけられたエリアの境界を前記タッチ対象がスライドすると、前記着信通知情報の呈示に係る触感と異なる触感を前記タッチ対象に対して呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する、
 ことを特徴とする請求項1又は2に記載の電子機器。

【請求項 4】

タッチ入力を検出するタッチセンサと、
前記タッチセンサのタッチ面を振動させる触感呈示部と、
種別毎の通知情報を記憶可能な記憶部と、
前記タッチ面にタッチしているタッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記記憶部に記憶可能な種別毎に前記タッチ面の異なるエリアを対応づけ、前記記憶部に前記通知情報が記憶されている場合、前記タッチ対象が前記通知情報に関する種別に対応づけられたエリアをスライドすると、前記タッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御し、

前記制御部は、前記記憶部に記憶されている通知情報に基づき前記タッチ対象に対して触感を呈示し終わると、前記通知情報の呈示に係る触感と異なる触感を前記タッチ対象に呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する、

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

前記制御部は、前記記憶部に記憶されている通知情報に基づき前記タッチ対象に対して触感を呈示し終わったか否かにより、前記タッチ対象が前記エリアの境界をスライドする際に呈示する触感を異ならせるように前記触感呈示部の駆動を制御する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記タッチ面に対する押圧荷重を検出する荷重検出部をさらに備え、
 前記制御部は、前記荷重検出部により検出される押圧荷重が所定の荷重基準を満たした際に所定の処理を実行し、前記荷重検出部により検出される押圧荷重が前記所定の荷重基準を満たしていない状態で前記スライドを検出する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器に関し、特に触感により通知情報を呈示することが可能な電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の電子機器には、種々の情報を通知する機能を有するものがあり、ユーザはその情報通知機能により、種々の情報を知ることができる。この電子機器の情報通知機能の一例として、電子機器に未読メールまたは未応答着信が記憶されている場合に、電子機器に備えられた表示部に未読メールまたは未応答着信がある旨の情報を表示してユーザに通知する機能がある。この機能により、ユーザは、ある時間放置していた電子機器に、新規受信メールまたは新規着信があったのか否か、すなわち未読メールまたは未応答着信があるか否かを、表示部に表示される情報により確認することができる。

【0003】

しかし、例えば、携帯電話端末や P D A (Personal Digital Assistants) 等のように携帯されて使用される電子機器は、鞆やポケットに入れて携帯される場合が多い。この場合、電子機器の表示部に表示されている通知情報を確認するには、電子機器を鞆やポケットからいちいち取り出し、さらに機種によっては操作キーを押したり、折り畳み式の場合は機器を開いたりするなどの面倒な操作を行って、表示部に表示される通知情報を視認することになる。このため、ポケットや鞆等の中に収容物が詰まっている等の原因により、電子機器を取り出し難いといった状況においては、通知情報を確認し難く、ユーザにとっては不都合が生じていた。また、通知情報を確認する毎に、ポケット等からいちいち電子機器を取り出し、その後、再びポケット等に電子機器を戻すという一連の操作を行うことは、ユーザにとって手間になっていた。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

なお、従来の折り畳み式の電子機器として、折り畳んだ状態で露出する部分にサブ表示部を設け、このサブ表示部に日時、着信、新着メール等を表示するようにしたものも提案されている（例えば、特許文献1参照）。この電子機器によれば、機器を展開してメインの表示部を見ることなく、機器を折り畳んだ状態で、サブ表示部を視認することにより、サブ表示部に表示されている通知情報を確認することができる。しかし、この電子機器においても、電子機器がポケット等に入っている場合は、いちいち機器を取り出してサブ表示部を視認することになるため、同様の不都合が生じることになる。

【 0 0 0 5 】

また、電子機器は、携帯されて種々の場所で使用されることから、例えば、炎天下や明るいライトの下で表示部に表示されている通知情報を見る場合もある。しかし、このような環境の下では、表示部による外光の反射や、外界の表示部への写りこみ等が生じて、表示部に表示されている通知情報が見づらくなる。

【 0 0 0 6 】

一方、従来の電子機器として、キー入力部の所定のキーを、触覚的に相違する2つの状態を表す所定のスイッチとして構成して、電話の着信や電子メールの受信など予め定められた処理が実行された際に、この所定のスイッチを予め定められた状態に遷移させるようにした電子機器も知られている（例えば、特許文献2参照）。

【 0 0 0 7 】

特許文献2に開示の電子機器によれば、ユーザは、所定のスイッチに触ることにより、未読メールや未応答着信があるか否かを確認することができる。しかも、ユーザは、所定のスイッチに触ればよいので、電子機器がポケットや鞆にある場合は、ポケット等に入れたままで、所定のスイッチに触ることにより未読メールや未応答着信の有無を確認することが可能となる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 1 9 8 6 7 6 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 1 - 2 4 9 7 5 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、上記特許文献2に開示の電子機器の場合、ユーザは、所定のスイッチに触ることにより、電話の着信や電子メールの受信があったことを知ることはできるが、電話の着信があったのか、電子メールの受信があったのかを判別することはできない。このため、ユーザにおいては、例えば電話待ちや電子メール待ちをしている場合に、どちらの着信があったのかを、表示部を見て確認しなければならないという面倒な操作を要することになる。

【 0 0 1 0 】

また、所定のスイッチは、キー入力部の一つのキーの大きさで、比較的小さい。このため、電子機器を鞆やポケット等に入れたままの状態、所定のスイッチに触る場合は、電子機器の収容状態や姿勢が把握し難いことと相俟って、所定のスイッチを探すのに時間がかかる場合がある。

【 0 0 1 1 】

このようなことから、未読メールや未応答着信を、表示部を見ることなく、簡単かつ容易に識別して確認できる電子機器の開発が望まれている。特に、近年の電子機器は、上述した未読メールや未応答着信の他にも、スケジュールなどの種々の情報が通知可能となっていることから、ユーザが希望する種々の通知情報を、簡単かつ容易に識別して確認することが望まれている。

【 0 0 1 2 】

本発明は、このような要望に応えるべくなされたもので、ユーザが種々の通知情報を簡単かつ容易に識別して確認できる電子機器を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記した課題を解決すべく、第1の発明による電子機器は、タッチ入力を検出するタッチセンサと、前記タッチセンサのタッチ面を振動させる触感呈示部と、種別毎の通知情報を記憶可能な記憶部と、前記タッチ面にタッチしているタッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記記憶部に記憶可能な種別毎に前記タッチ面の異なるエリアを対応づけ、前記記憶部に前記通知情報が記憶されている場合、前記タッチ対象が前記通知情報に関する種別に対応づけられたエリアをスライドすると、前記タッチ対象に対して触感を呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する。

10

【0014】

また、第2の発明による電子機器は、前記制御部は、前記通知情報毎に、前記タッチ対象のスライドによる移動量に応じた異なるエリアを対応づけるように制御する。

【0015】

また、第3の発明による電子機器は、前記制御部は、前記通知情報毎に対応づけられたエリアの境界を前記タッチ対象がスライドすると、前記通知情報の呈示に係る触感と異なる触感を前記タッチ対象に対して呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する。

20

【0016】

また、第4の発明による電子機器は、前記記憶部に記憶されている通知情報に基づき前記タッチ対象に対して触感を呈示し終わると、前記通知情報の呈示に係る触感と異なる触感を前記タッチ対象に呈示するように前記触感呈示部の駆動を制御する。

【0017】

また、第5の発明による電子機器は、前記制御部は、前記記憶部に記憶されている通知情報に基づき前記タッチ対象に対して触感を呈示し終わったか否かにより、前記タッチ対象が前記エリアの境界をスライドする際に呈示する触感を異ならせるように前記触感呈示部の駆動を制御する。

【0018】

また、第6の発明による電子機器は、前記タッチ面に対する押圧荷重を検出する荷重検出部をさらに備え、前記制御部は、前記荷重検出部により検出される押圧荷重が所定の荷重基準を満たした際に所定の処理を実行し、前記荷重検出部により検出される押圧荷重が前記所定の荷重基準を満たしていない状態で前記スライドを検出する。

30

【発明の効果】

【0019】

本発明に係る電子機器によれば、異なる種別の通知情報毎にタッチ面の異なるエリアを対応づけ、記憶部に通知情報が記憶されている場合、タッチ対象が通知情報に対応づけられたエリアをスライドすると、タッチ対象に対して触感を呈示する。したがって、ユーザは、指等のタッチ対象をタッチ面に対してスライドさせることにより、種々の通知情報を識別して確認することが可能となる。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1実施の形態に係る携帯電話端末の機能ブロック図である。

【図2】第1実施の形態に係る携帯電話端末による通知情報の触感呈示態様を説明するための図である。

【図3】第1実施の形態に係る携帯電話端末による通知情報の触感呈示動作を示すフローチャートである。

【図4】第1実施の形態に係る携帯電話端末の動作を説明するための図である。

【図5】第2実施の形態に係る携帯電話端末による通知情報の触感呈示態様を説明するた

50

めの図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明に係る電子機器の実施の形態について、図を参照して説明する。

【0022】

(第1実施の形態)

図1は、本発明の第1実施の形態に係る電子機器の機能ブロック図である。この電子機器は、電話機能および電子メールの送受信機能を有する携帯電話端末で、タッチセンサ11、荷重検出部12、触感呈示部13、表示部14、通信部15、記憶部16、および、全体の動作を制御する制御部17を有する。

10

【0023】

タッチセンサ11は、そのタッチ面11aに対する指やスタイラスペンなどのタッチ対象によるタッチ入力を検出するもので、抵抗膜方式、静電容量方式、光学式等のタッチ位置の二次元の位置情報を出力する公知のもので構成して、表示部14上に配置する。荷重検出部12は、タッチセンサ11のタッチ面11aに対する押圧荷重を検出するもので、例えば、歪みゲージセンサや圧電素子等の荷重に対して反応する素子を用いて構成する。触感呈示部13は、タッチセンサ11を振動させるもので、例えば、圧電素子を用いて構成する。

【0024】

表示部14は、押しボタンスイッチ(プッシュ式ボタンスイッチ)のような入力ボタン等の入力用オブジェクトを表示するもので、例えば、液晶表示パネルや有機EL表示パネル等を用いて構成する。この表示部14に表示された入力用オブジェクトに対するタッチ入力は、タッチセンサ11から出力される位置情報に基づいて制御部17により検出される。通信部15は、公知のセルラー網等のネットワークを介して電話や電子メール等の無線通信を行うように構成する。記憶部16には、無線通信プログラムを含む各種の動作プログラム、未読メールや未応答電話の着信情報(通知情報)あるいはユーザ入力によるスケジュール等の種々の通知情報、触感呈示部13の駆動信号情報、等を記憶する。また、記憶部16には、通信相手毎に、名前、メールアドレス、電話番号などの情報を記憶する。これらの情報は、ユーザの任意の設定等により、特定通信相手毎にグループに分けて記憶することが可能である。なお、記憶部16には異なる種別の通知情報が記憶可能である

20

30

【0025】

制御部17は、例えばCPU等からなり、タッチセンサ11からの位置情報、荷重検出部12からの押圧荷重情報に基づいて各部の動作を制御する。

【0026】

本実施の形態に係る携帯電話端末においては、タッチセンサ11からの出力に基づいてタッチセンサ11のタッチ面11aへのタッチ操作(タッチ入力)を検出する。そして、荷重検出部12により検出される押圧荷重が所定の処理を実行するための荷重基準(例えば、1.5N)を満たさない状態で、タッチセンサ11からの位置情報が連続的に変化する場合、指等のタッチ対象がタッチ面11aをスライドしていると判定する。そして、スライドしていると判定した場合において、記憶部16に予め設定されているグループに登録されている相手からの未応答電話(未応答着信)の着信情報(通知情報)がある場合は、そのグループに対応づけられたタッチ面11aのエリアを指等のタッチ対象がスライドすると触感呈示部13によりタッチ面11aを振動する。

40

【0027】

例えば、制御部17は、記憶部16にグループAからグループDまで設定されている場合、図2に示すようにタッチセンサ11のタッチ面11aを四分割し、それぞれのエリアをグループAからグループDに対応づける。このようにグループとタッチ面11aのエリ

50

アを対応づけている状態で、記憶部16にグループCに登録されている人からの未応答電話が記憶されている場合、図2(a)に示すように、指等のタッチ対象がタッチ面11aをスライドすると、グループCに対応付けられたエリアをスライドした際に、制御部17は、「ブル」といった未応答電話があることをユーザに通知するための触感(以下、「通知情報に係る触感」と称する)が呈示するように触感呈示部13の駆動を制御する。

【0028】

したがって、ユーザは、タッチ面11aのエリアと、そのエリアに対応づけられているグループを予め把握した状態で、タッチ面11aに対して指等のタッチ対象をスライドさせると、触感が呈示されるエリアに基づき、どのグループに登録されている相手からの未応答着信があったのかを把握することができる。

10

【0029】

また、指等のタッチ対象がタッチ面11aをスライドすると、制御部17は、グループAからグループDまで対応づけられたエリアのそれぞれの境目(境界)において、「コン」といったエリアの境目をスライドしていることを通知するための触感(以下、「エリア境目に係る触感」と称する)を呈示するよう触感呈示部13の駆動を制御する。この触感は、グループCに対応づけられたエリアをスライドした際に呈示される「ブル」といった触感と異なる触感である。ユーザは、エリア境目に係る触感が呈示されることにより、それぞれのグループが対応づけられているエリアの境目を把握することができるので、「ブル」といった未応答電話があったことを呈示する触感が、どのグループに対応づけられたエリアで呈示されたのかを、明確に把握することができる。

20

【0030】

このように未応答電話があったか否かを指等のタッチ対象によるスライドにより検出する態様は、図2(a)のようにグループAに対応するエリアからスライドを開始する態様に限定されずに、図2(b)に示すように、グループCに対応するエリアからスライドを開始してもよい。この場合、グループCのエリアにてスライドを開始すると、制御部17は、即座に通知情報に係る触感を呈示するよう触感呈示部13の駆動を制御する。

【0031】

また、未応答電話がグループCに登録されている人からのみである場合は、図2(c)に示すように、制御部17は、グループCのエリアにて指等のタッチ対象に通知情報呈示に係る触感を呈示した後、他のエリアにて通知情報呈示に係る触感が呈示されないことを通知するために、エリアの境目において、「ボン」といった通知情報呈示が終了したことを示す触感(以下、「通知情報呈示終了に係る触感」と称する)を呈示するよう触感呈示部13の駆動を制御する。この触感は、通知情報に係る触感およびエリア境目に係る触感と異なる触感である。このような触感を呈示することによって、ユーザは、さらに指等をスライドさせても、通知情報に係る触感は呈示されないことを認識することができる。

30

【0032】

以下、本実施の形態に係る携帯電話端末による通知情報の触感呈示動作について、図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0033】

まず、制御部17は、タッチセンサ11からの位置情報の入力を検出して、タッチ面11aに指等のタッチ対象が接触(タッチ)したのを検出すると(ステップS101)、荷重検出部12から入力される押圧荷重が所定の処理を実行するための荷重基準(1.5N)未満(満たさない)か否かを判定する(ステップS102)。その結果、押圧荷重が荷重基準未満と判定した場合(Yesの場合)、制御部17は、タッチセンサ11からの位置情報に基づいて、タッチ面11aにタッチしているタッチ対象の移動距離を検出して(ステップS103)、一定量移動(例えば、2mm移動)したか否かを判定する(ステップS104)。その結果、一定量移動した場合(Yesの場合)は、スライドと判定し(ステップS105)、一定量移動していないと判定された場合(Noの場合)は、処理を終了する。

40

【0034】

50

したがって、図4(a)に示すように、タッチ面11a上で、ユーザが指を一定量(2mm)以上移動させ、その際に荷重検出部12によって検出される押圧荷重が、図4(b)に示すように、荷重基準(1.5N)未満である場合は、スライドと判定される。これに対し、タッチ面11aを、荷重基準未満の押圧荷重で単に触れた場合は、その時点で処理が終了され、当該タッチ操作はキャンセルされる。

【0035】

制御部17は、ステップS105においてスライドと判定すると、次に、指等のタッチ対象がスライドしているエリアに予め対応づけられているグループを特定する(ステップS106)。そして、記憶部16に、特定したグループに登録されている相手からの未応答電話の通知情報が記憶されているか否かを判定し(ステップS107)、ある場合(Yesの場合)は、指等のタッチ対象に対して通知情報呈示に係る触感を呈示するように触感呈示部13を駆動し(ステップS108)、無い場合(Noの場合)は、触感呈示部13を駆動させない。

10

【0036】

次に、制御部17は、記憶部16にステップS106にて特定したグループ以外の他のグループがあるか否かを判定し(ステップS109)、ある場合(Yesの場合)は、記憶部16に、他のグループに登録されている相手からの未応答電話の通知情報が記憶されているか否かを判定する(ステップS110)。ステップS109にて、特定したグループ以外の他のグループが無い場合(Noの場合)は、処理を終了する。

【0037】

ステップS110における判定の結果、記憶部16に、他のグループに係る通知情報が記憶されている場合(Yesの場合)は、指等のタッチ対象がグループ毎に対応づけられているエリアの境目をスライドにより跨いだか否かを判定する(ステップS111)。ステップS110にて、他のグループに係る通知情報が記憶されていない場合は(Noの場合)、通知情報の呈示が終了したことを通知するために、通知情報呈示終了に係る触感を呈示する(ステップS112)。

20

【0038】

次に、制御部17は、ステップS111にて、指等のタッチ対象がグループ毎に対応づけられているエリアの境目をスライドにより跨いだ場合(Yesの場合)、エリア境目に係る触感を呈示し(ステップS113)、跨がなかった場合(Noの場合)、処理を終了する。エリア境目に係る触感を呈示した後、制御部17は、エリアの境目を跨ぐことにより進入した新たなエリアに対応づけられているグループを特定し、ステップS106にて特定したグループを更新し(ステップS114)、ステップS107の処理に戻る。

30

【0039】

一方、ステップS102において、制御部17が荷重検出部12からの押圧荷重が荷重基準(1.5N)を満たすと判定した場合(Noの場合)、制御部17は、当該入力操作を所定の処理の実行指示として受け付けて(ステップS115)、所定の処理を実行する(ステップS116)。例えば、携帯電話端末がスリープモード等の省電力モードにある場合は、省電力モードを解除して待受けモードに移行したり、電話番号等の入力を受け付けたりする等の所定の処理を実行する。

40

【0040】

本実施の形態に係る携帯電話端末によれば、記憶部16に予め設定されているグループの相手からの未応答電話(未応答着信)の着信情報(通知情報)がある場合は、そのグループに対応づけられたタッチ面11aのエリアを指等のタッチ対象がスライドすると触感呈示部13によりタッチ面11aが振動する。したがって、ユーザは、タッチ面11aのエリアと、そのエリアに対応づけられているグループを予め把握しておくことにより、タッチ面11aを指等のタッチ対象をスライドさせるだけで、エリアに対応づけられて呈示される触感により、どのグループから未応答電話があったかを把握することができる。

(第2実施の形態)

本発明の第2実施の形態に係る電子機器は、第1実施の形態において通知情報毎に対応

50

づけたタッチ面 11a の異なるエリアとして、指等のタッチ対象がスライドした移動量に対応する異なるエリアを対応づける。したがって、記憶部 16 に予め設定されているグループの相手からの未応答電話（未応答着信）の着信情報（通知情報）がある場合は、そのグループに対応づけられたスライドの移動量分、指等のタッチ対象をスライドさせると、触感呈示部 13 によりタッチ面 11a が振動する。

【0041】

例えば、第 1 実施の形態と同様に、記憶部 16 にグループ A からグループ D まで設定されている場合、図 5 に示すように指等のタッチ対象のスライドによる移動量に基づき、それぞれのエリアをグループ A からグループ D に対応づける。このようにグループとスライド移動量に基づくエリアを対応づけている状態で、記憶部 16 にグループ C に登録されている相手からの未応答電話の通知情報がある場合、図 5 (a) に示すように、指等のタッチ対象がタッチ面 11a をスライドし、スライドの移動量が、グループ C に対応付けられたスライドの移動量に達した際に、「ブル」といった通知情報呈示に係る触感が呈示される。

10

【0042】

ここで、指等のタッチ対象がタッチ面 11a をスライドすると、グループ A からグループ D まで対応づけられたエリアのそれぞれの境目（境界）において、「コン」といったエリア境目に係る触感が呈示される。この触感は、グループ C に対応づけられたエリアをスライドした際に呈示される「ブル」といった触感と異なる触感である。ユーザは、エリア境目に係る触感が呈示されることにより、それぞれのグループが対応づけられているエリアの境目を把握することができる。したがって、ユーザは、「コン」といったエリア境界に係る触感が何回か呈示された後に、「ブル」といった通知情報呈示に係る触感が呈示されたのかを把握することにより、どのグループに登録されている相手からの未応答電話があるのかを把握することができる。図 2 (a) に示すように、記憶部 16 にグループ C に登録されている相手からの未応答電話の通知情報がある場合、「コン、コン、ブル」といった触感が呈示される。

20

【0043】

また、未応答電話がグループ C に登録されている相手からのみである場合は、図 4 (b) に示すように、グループ C のエリアにて指等のタッチ対象に通知情報呈示に係る触感を呈示した後、他のエリアにて通知情報呈示に係る触感が呈示されないことを通知するために、エリアの境目において、「ボン」といった通知情報呈示終了に係る触感を呈示する。このような触感を呈示することによって、ユーザは、さらに指等をスライドさせても、通知情報に係る触感は呈示されないことを認識することができる。

30

【0044】

また、未応答電話がグループ C に登録されている相手からのみである場合は、図 4 (c) に示すように、グループ A およびグループ B のエリアを通過するためのスライドの移動量を適応的に短く設定してもよい。このように設定することにより、ユーザは、短いスライドの移動量で、どのグループの相手から未応答電話があったのか把握することができる。

【0045】

本発明を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲内に含まれることに留意されたい。

40

【0046】

本実施の形態においては、記憶部 16 にグループ A からグループ D まで設定されている場合、タッチセンサ 11 のタッチ面 11a の各エリアや、スライドの移動量に対応したエリアにグループ A からグループ D を対応づけているが、エリアに対応づける態様は、このようなグループのみに限定されず、例えば、未読メール、未応答電話、スケジュールに係る通知情報を各エリアに対応づけてもよい。このような態様にすることにより、タッチ面 11 を指等のタッチ対象がスライドすることにより、ユーザは、上記通知情報があるか否

50

かをエリアに応じた触感の呈示により知ることができる。ユーザに通知する情報は、本実施形態に係る未応答電話に限定されず、未読メール等、ユーザに通知する情報であるならば、如何なる種類の通知情報を、任意のエリアに適宜設定してもよい。

【0047】

また、本実施の形態においては、タッチ面11aを四分分割し、四分分割した各エリアを異なる通知情報毎に対応づけているが、タッチ面11aのエリアを分割する態様はこれに限定されず、任意にエリア分割して設定することができる。

【0048】

また、本実施の形態において、スライドの開始は、荷重検出部からの押圧荷重が、所定の処理を実行するための荷重基準を満たすか否かに基づいて判定されていたが、本発明はこれに限定されず、荷重検出部からの押圧荷重を考慮することなく、スライドの開始を判定してもよい。

10

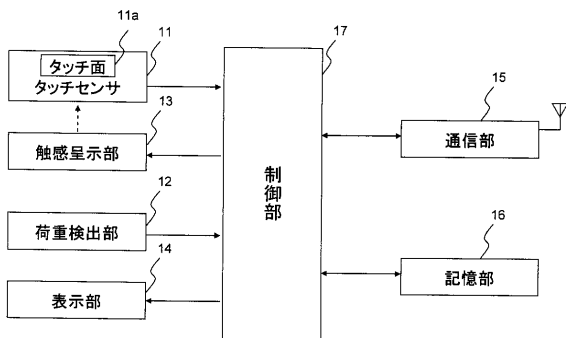
【符号の説明】

【0049】

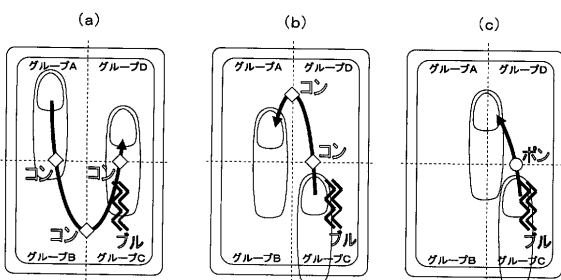
- 11 タッチセンサ
- 11 a タッチ面
- 12 荷重検出部
- 13 触感呈示部
- 14 表示部
- 15 通信部
- 16 記憶部
- 17 制御部

20

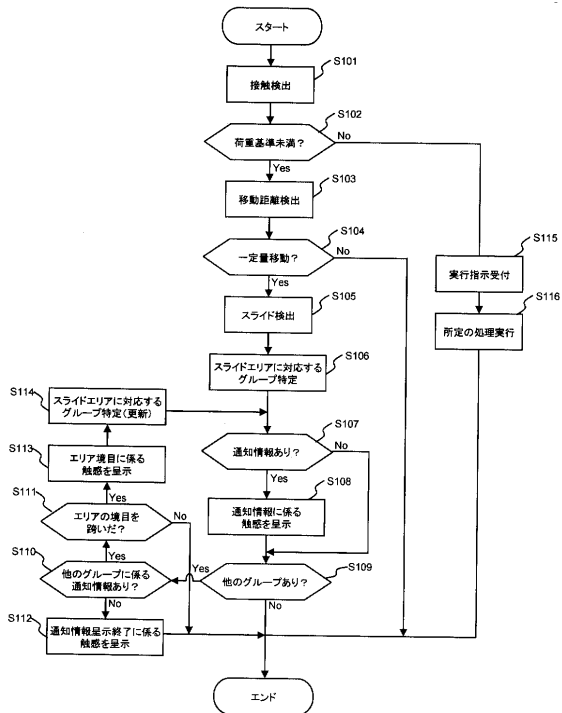
【図1】



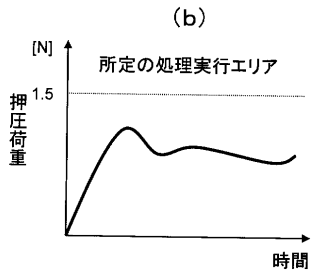
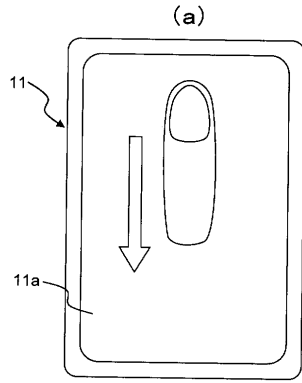
【図2】



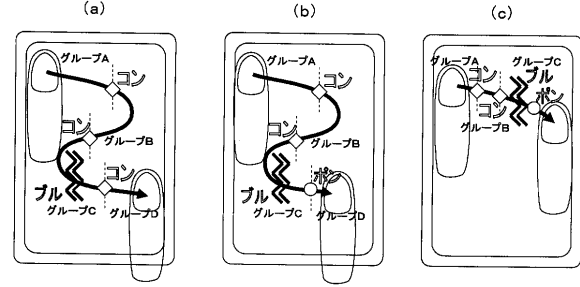
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-048302(JP,A)
特開2002-149312(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M1/00

G06F3/041