

(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
2015年11月26日(26.11.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/178094 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/058927
- (22) 国際出願日: 2015年3月24日(24.03.2015)
- (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 2014-107451 2014年5月23日(23.05.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 林 希代子 (HAYASHI, Kiyoko).
- (74) 代理人: 特許業務法人 H A R A K E N Z O W O R L D P A T E N T & T R A D E M A R K (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル Osaka (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PORTABLE TERMINAL, AND OPERATION PROCESSING METHOD IMPLEMENTED BY PORTABLE TERMINAL

(54) 発明の名称: 携帯端末、及び当該携帯端末による操作処理方法

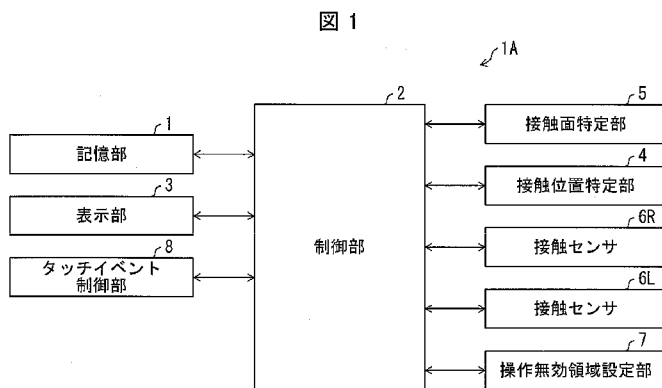


Fig. 1

- 1 Storage unit
- 2 Control unit
- 3 Display unit
- 4 Contact position determination unit
- 5 Contact surface determination unit
- 6R, 6L Contact sensor
- 7 Operation-invalid region setting unit
- 8 Touch event control unit

(57) Abstract: Provided is a portable terminal that can set an operation-invalid region on a display screen, said region being optimized for the manner in which the portable terminal is held. A smartphone (1A) comprises: a contact surface determination unit (5) that determines the size of a finger contact surface that is detected by contact sensors (6L, 6R); an operation-invalid region setting unit (7) that sets an operation-invalid region in a display screen, said region having an area and a shape corresponding to the size of the contact surface; and a touch event control unit (8) that invalidates operations designated with coordinates in the operation-invalid region.

(57) 要約: 携帯端末の持ち方に最適な操作無効領域を表示画面内に設定可能な携帯端末を提供する。スマートフォン(1A)は、接触センサ(6L, 6R)が検出した、指の接触面の大きさを特定する接触面特定部(5)と、接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する操作無効領域を表示画面内に設定する操作無効領域設定部(7)と、操作無効領域内の座標を指定する操作を無効化するタッチイベント制御部(8)とを備える。



WO 2015/178094 A1

明 細 書

発明の名称：携帯端末、及び当該携帯端末による操作処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、携帯端末、及び当該携帯端末による操作処理方法に関する。

背景技術

[0002] タッチパネルを備えた様々な携帯端末（例えば、タブレット端末またはスマートフォン等）が広く普及している。このような携帯端末は、タッチパネルの表示画面に対する指による入力操作を受け付けることが可能となっている（特許文献1）。

[0003] タッチパネルを備えた携帯端末（特に、額縁領域の狭い携帯端末、または額縁領域のない携帯端末）では、ユーザが端末を持つ手の指で意図せずタッチパネルの端部に触れ、無意識に誤操作をしてしまうことがある。そこで、特許文献1に開示されている携帯端末は、そのような誤操作をある程度防ぐことができるようになっている。

[0004] 具体的には、特許文献1に開示されている携帯端末は、携帯端末の右側面センサ及び左側面センサからの情報を基に、携帯端末を握っている手が右手及び左手のいずれであるのかを判断する。そして、携帯端末は、判断された手に基づいて、右手用または左手用の操作無効領域の座標を設定し、操作無効領域にあるタッチキーへのタッチを無効にする。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2014-026323号公報（2014年2月6日日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 携帯端末を右手または左手で保持する場合、その保持の仕方（すなわち、持ち方）には複数の持ち方がある。このため、特許文献1に開示されている

技術を用いたとしても、ユーザにとっての使いやすさという点で課題が残る。例えば特許文献1の技術では、ユーザが右手で携帯端末を保持していても、その持ち方によっては誤操作が起こりにくい領域も操作無効領域に設定され、タッチ操作の有効領域が狭くなってしまいう課題がある。

[0007] そこで、本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザによる携帯端末の持ち方に最適な操作無効領域を表示画面内に設定可能な携帯端末、及び当該携帯端末による操作処理方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る携帯端末は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部と、複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定部と、上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定する特定領域設定部と、上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化部と、を備えている。

[0009] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る操作処理方法は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部と、を備える携帯端末による操作処理方法であって、複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定ステップと、上記接触面特定ステップにより特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定する特定領域設定ステップと、上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化ステップと、を含んでいる。

発明の効果

[0010] 本発明の一態様によれば、ユーザによる携帯端末の持ち方に最適な操作無効領域を表示画面内に設定しつつ、タッチ操作の有効領域を可能な限り広くすることができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本発明の実施形態1に係るスマートフォンを示すブロック図である。
- [図2]本発明の実施形態1に係るスマートフォン1 Aの外観図である。
- [図3]スマートフォンの保持例を示す図である。
- [図4]親指の接触面の大きさとスマートフォンの持ち方との対応関係図である。
- 。
- [図5]親指の接触面の大きさとスマートフォンの持ち方との対応関係図である。
- 。
- [図6]本発明の実施形態1に係るスマートフォンの動作を示すフロー図である。
- 。
- [図7]操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。
- [図8]操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。
- [図9]操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。
- [図10]本発明の実施形態2に係るスマートフォンを示すブロック図である。
- [図11]補正した操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。
- [図12]本発明の実施形態3に係るスマートフォンを示すブロック図である。
- [図13]準操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。
- [図14]準操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] [実施形態1]

以下、図1～図9を参照して、本発明に係る携帯端末の一実施形態であるスマートフォンについて説明する。なお、スマートフォンは携帯端末の一例に過ぎず、本発明に係る携帯端末は、例えば、フィーチャーフォンまたはタブレット端末等の形態で実施できる。

[0013] (スマートフォン1 Aの概要)

図2は、スマートフォン1 Aの外観図である。図2に示すように、スマートフォン1 Aは、前面にタッチパネル式の表示部3を有している。また、スマートフォン1 Aの左側面Lには、接触物（大概、ユーザの指）を検知する

接触センサ6L（接触検出部）が設けられ、スマートフォン1Aの右側面Rにも、接触物を検知する接触センサ6R（接触検出部）が設けられている。スマートフォン1Aの左側面L及び右側面Rのうち、一方の側面にユーザが親指を接触させつつ、他方の側面に親指以外の4本の指を接触させるようにして片手でスマートフォン1Aを持っている間、接触センサ6L及び接触センサ6Rの両方が指の接触、接触位置、及び接触面の大きさを検知する。そして、接触センサ6L及び接触センサ6Rの両方によって接触が検知されると、スマートフォン1Aは、接触センサ6L及び接触センサ6Rが検知した接触位置及び接触面の大きさからユーザのスマートフォン1Aの持ち方を判定し、判定した持ち方に応じた操作無効領域を表示部3に設ける。操作無効領域とは、領域内の座標を指定するタッチ操作が無効化される特定領域である。

[0014] なお、本発明に係る携帯端末は、操作無効領域が設けられる表示部を自端末の前面に備えるだけでなく、操作無効領域が設けられるタッチパッドを自端末の背面にも備えていてもよい。この場合、携帯端末は、2つの接触センサの両方によって接触が検知されると、表示部に操作無効領域を設けると共に、タッチパッドに操作無効領域を設けてもよい。

[0015] （スマートフォン1Aの構成）

次に、スマートフォン1Aの構成について図1を参照して説明する。図1は、スマートフォン1Aを示すブロック図である。図1に示すように、スマートフォン1Aは、記憶部1、制御部2、表示部3、接触位置特定部4（接触位置特定部）、接触面特定部5（接触面特定部）、2つの接触センサ（接触センサ6R、6L）、操作無効領域設定部7（特定領域設定部）、及びタッチイベント制御部8（無効部）を有している。

[0016] 記憶部1は、OS（Operating System）プログラム、各種アプリケーションプログラム、各種制御プログラム、及び各種データ等を記憶している。制御部2は、スマートフォン1A全体を統括して制御するCPUであり、対応するプログラムを記憶部1から読み出すことにより、各種の処理も行う。例

例えば、制御部 2 は、記憶部 1 から読み出したアプリケーションプログラム（以下、「アプリ」と称す）に応じた処理（例えば、アプリのユーザインタフェース画面（UI 画面）を表示部 3 に表示する処理等）を行う。表示部 3 は、アプリのユーザインタフェース画面等を表示するタッチパネル式のディスプレイである。

[0017] 接触位置特定部 4 は、2つの接触センサの両方が指の接触を検知している状態にあると判定した場合に、各接触センサ 6 R, 6 L と指との接触位置を特定する。接触面特定部 5 は、2つの接触センサの両方が指の接触を検知している状態にあると判定した場合に、各接触センサ 6 R, 6 L と指との接触面の大きさを特定する。接触センサ 6 R, 6 L 各々は、指の接触を検知した場合、指の接触を検知した旨と接触位置とを接触位置特定部 4 に通知し、指の接触を検知した旨と接触面の大きさを接触面特定部 5 に通知する。

[0018] 操作無効領域設定部 7 は、2つの接触センサの両方が指の接触を検知すると、接触位置特定部 4 が特定した接触位置と、接触面特定部 5 が特定した接触面の大きさからユーザのスマートフォン 1 A の持ち方を判定し、判定した持ち方に応じた操作無効領域を表示部 3 に設定する。タッチイベント制御部 8 は、表示画面上の接触座標を引数とするタッチイベントをフォアグラウンドのアプリに対して発行する。これに関し、タッチイベント制御部 8 は、2つの接触センサの両方が指の接触を検知している場合、操作無効領域内の座標を指定するタッチ操作を無効にするようになっている。すなわち、タッチイベント制御部 8 は、2つの接触センサの両方が指の接触を検知している場合、操作無効領域内の座標のみを指定するタッチ操作を検出してもタッチイベントを発行しないようになっている。

[0019] （スマートフォン 1 A の動作）

次に、図 3～図 5 を参照しながら、スマートフォン 1 A の動作を図 6 に沿って説明する。図 6 は、当該動作を示すフロー図である。

[0020] まず、ユーザがスマートフォン 1 A を手で保持すると、接触センサ 6 R 及び接触センサ 6 L 各々が、指の接触を検知し、指の接触位置及び接触面の大

きさを検知する（ステップS 1；以下、「S 1」と略記する）。接触センサ6 R及び接触センサ6 L各々は、指の接触を検知した場合、指の接触を検知した旨と接触位置とを接触位置特定部4に通知し、指の接触を検知した旨と接触面の大きさとを接触面特定部5に通知する。これを受けて、接触位置特定部4は、接触センサ6 Rと指との接触位置、及び接触センサ6 Lと指との接触位置を特定する。また、接触面特定部5は、接触センサ6 Rと指との接触面の大きさ、及び接触センサ6 Lと指との接触面の大きさを特定する。

[0021] 操作無効領域設定部7は、接触位置特定部4または接触面特定部5の特定結果を参照して、ユーザがスマートフォン1 Aを片手で保持しているのか否かを判定する。図3に、スマートフォン1 Aの保持例を示す。具体的には、操作無効領域設定部7は、接触位置特定部4または接触面特定部5の特定結果から、左側面L及び右側面Rのいずれに親指が接触しているのかを判定する。操作無効領域設定部7が、左側面Lに親指が接触していると判定した場合（S 2；Y e s）、操作無効領域設定部7は、図3の（a）に示すように、ユーザはスマートフォン1 Aを左手で保持していると判定する（S 3）。一方、操作無効領域設定部7が、右側面Rに親指が接触していると判定した場合（S 2；N o, S 5；Y e s）、操作無効領域設定部7は、図3の（b）に示すように、ユーザはスマートフォン1 Aを右手で保持していると判定する（S 4）。

[0022] ここで、操作無効領域設定部7が、左側面L及び右側面Rのいずれに親指が接触しているか判定不能の場合（S 5；N o）、操作無効領域設定部7は、ユーザのスマートフォン1 Aの保持の仕方が判別不能と判定する（S 1 3）。例えば、ユーザがスマートフォン1 Aを両手で保持している場合等がこれに該当する。この場合、操作無効領域設定部7は、操作無効領域を設定せず（S 1 4）、図6のフロー図に従った動作を終了する。

[0023] なお、操作無効領域設定部7が、接触位置特定部4または接触面特定部5の特定結果を参照して、左側面L及び右側面Rのいずれに親指が接触しているのかを判定する方法に特に限定はない。例えば、接触位置特定部4が特定

した接触位置が、左側面Lに1箇所あり、右側面Rに複数箇所ある場合、操作無効領域設定部7は、親指は左側面Lにあると判定し、接触位置特定部4が特定した接触位置が、右側面Rに1箇所あり、左側面Lに複数箇所ある場合、操作無効領域設定部7は、親指は右側面Rにあると判定してもよい。

[0024] または、接触位置特定部4が特定した接触位置が、左側面L及び右側面Rいずれにも複数箇所ある場合、操作無効領域設定部7は、接触面特定部5の特定結果（各接触位置における接触面の大きさ）を参照して、所定値以上の大きさの接触面が位置する側面に親指が接触していると判定してもよい。

[0025] あるいは、接触位置特定部4が特定した接触位置が、左側面L及び右側面Rいずれにも複数箇所ある場合、操作無効領域設定部7は、接触位置特定部4の特定結果を参照して、特定された接触位置の数が少ない方の側面に親指が接触していると判定してもよい。

[0026] S4において、ユーザがスマートフォン1Aを左手で保持していると判定された場合、操作無効領域設定部7は、接触面特定部5の特定結果を参照して、左側面Lに接触している親指の接触面の大きさからユーザによるスマートフォン1Aの持ち方を判定する。一方、S5においてユーザがスマートフォン1Aを右手で保持していると判定された場合、操作無効領域設定部7は、接触面特定部5の特定結果を参照して、右側面Rに接触している親指の接触面の大きさからユーザによるスマートフォン1Aの持ち方を判定する。

[0027] 図4及び図5に、親指の接触面の大きさとユーザによるスマートフォンの持ち方との対応関係を示す。図4の(a)に示すように、左側面Lまたは右側面Rに接触している親指の接触面の大きさPが所定の第1の値（例えば、3cm）未満の場合は（S6；Yes）、操作無効領域設定部7は、図4の(b)及び図5に示すように、左側面Lまたは右側面Rに親指の腹だけが接触している持ち方（以下、「持ち方A」と称す）でユーザはスマートフォン1Aを持っていると判定する（S9）。

[0028] また、図4の(c)に示すように、左側面Lまたは右側面Rに接触している親指の接触面の大きさPが所定の第1の値以上所定の第2の値（例えば、

8 cm) 未満の場合は (S 6 ; N o , S 7 ; Y e s)、操作無効領域設定部 7 は、図 4 の (d) 及び図 5 に示すように、左側面 L または右側面 R に親指の付け根が接触している持ち方 (以下、「持ち方 B」と称す) でユーザはスマートフォン 1 A を持っているとは判定する (S 1 0)。

[0029] また、図 4 の (e) に示すように、左側面 L または右側面 R に接触している親指の接触面の大きさ P が所定の第 2 の値以上所定の第 3 の値 (例えば、15 cm) 未満の場合は (S 7 ; N o , S 8 ; Y e s)、操作無効領域設定部 7 は、図 4 の (f) 及び図 5 に示すように、左側面 L または右側面 R に親指を沿わせている持ち方 (以下、「持ち方 C」と称す) でユーザはスマートフォン 1 A を持っているとは判定する (S 1 1)。ここで、左側面 L または右側面 R に接触している親指の接触面の大きさが、所定の第 3 の値以上である場合は (S 8 ; N o)、操作無効領域設定部 7 は、ユーザのスマートフォン 1 A の持ち方が判別不能と判定し (S 1 3)、操作無効領域を設定しない (S 1 4)。スマートフォン 1 A は、S 1 4 の後、図 6 のフロー図に従った動作を終了する。

[0030] なお、親指の接触面が複数ある場合 (すなわち、親指が接触している側面に複数の接触位置が接触位置特定部 4 により特定された場合)、操作無効領域設定部 7 は、親指が接触している側面におけるすべての接触位置における接触面の大きさの合計を P として S 6 ~ S 8 の処理を行なえばよい。

[0031] 続いて、操作無効領域設定部 7 は、S 9 ~ S 1 1 のいずれかにて判定した持ち方に応じた面積及び形状の操作無効領域を表示部 3 に設定し (S 1 2)、図 6 のフロー図に従った動作を終了する。具体的には、操作無効領域設定部 7 は、S 9 ~ S 1 1 のいずれかにて判定した持ち方に応じた面積及び形状の操作無効領域を示す座標データを作成し、記憶部 1 に記憶する。各持ち方に応じた操作無効領域の面積及び形状については、後述する。

[0032] なお、ユーザがタッチパネル上の 1 点に指を接触させた場合、表示部 3 はタッチ座標の情報をタッチイベント制御部 8 に送る。タッチイベント制御部 8 は、操作無効領域の座標データを記憶部 1 から読み出す。そして、タッチ

イベント制御部 8 は、読み出した座標データを参照して、タッチ座標が操作無効領域内に位置するか否かを判定する。

[0033] タッチイベント制御部 8 は、タッチ座標が操作無効領域内に位置すると判定すると、タッチ操作を無効にする。よって、タッチイベント制御部 8 は、タッチ座標を引数とするタッチイベントをフォアグラウンドのアプリに対して発行しない。一方、タッチイベント制御部 8 は、タッチ座標が操作無効領域内に位置しないと判定すると、タッチ操作を有効にする。よって、タッチイベント制御部 8 は、タッチ座標を引数とするタッチイベントをフォアグラウンドのアプリに対して発行し、タッチイベントに応じた処理を実行させる。

[0034] なお、以上では親指の接触面の大きさとして、左側面 L または右側面 R に接触している親指の接触面の長さ（側面上下方向の長さ）を検知している。しかし、本発明はこれに限定されるわけではない。例えば、親指の接触面の大きさとして、左側面 L または右側面 R に接触している親指の接触面積を検知してもよい。

[0035] また、以上では左側面 L または右側面 R に接触している親指の接触面の大きさからユーザによるスマートフォン 1 A の持ち方を判定しているが、本発明はこれに限定されない。例えば、左側面 L 及び右側面 R に接触しているすべての指の接触位置、及び接触面の大きさの累計から、ユーザによるスマートフォン 1 A の持ち方を判定してもよい。

[0036] （操作無効領域の面積及び形状）

操作無効領域設定部 7 が設定する操作無効領域の面積及び形状について、図 7～図 9 を参照して説明する。図 7～図 9 は、各持ち方に応じた操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。

[0037] 操作無効領域設定部 7 が、ユーザによるスマートフォン 1 A の持ち方が持ち方 A であると判定した場合、親指の腹が誤って表示画面に被さることを予測し、表示画面に接触し得る領域を操作無効領域として設定する。例えば、図 7 に示すように、親指の接触面の長さ（側面上下方向の長さ）を直径とし

た半円形の領域を、表示画面の左端部または右端部における、親指の接触位置に対応する位置に操作無効領域として設定することができる。なお、操作無効領域は、半円形の円弧が、表示画面中央側に位置するように設定する。

[0038] また、操作無効領域設定部7が、ユーザによるスマートフォン1Aの持ち方が持ち方Bであると判定した場合、親指を動かした際に親指の付け根及び関節が誤って表示画面に接触することを予測し、表示画面に接触し得る領域を操作無効領域として設定する。例えば、図8に示すように、親指の接触面の長さ（側面上下方向の長さ）よりも少し長い半径を有した四分の一円形の領域を、表示画面の左端部または右端部における、親指の接触位置に対応する位置に操作無効領域として設定することができる。なお、操作無効領域は、四分の一円形の円弧が、親指を動かした際の軌道に沿うように設定する。ここで、親指の接触面の長さよりも少し長い半径とは、例えば親指の付け根から親指の関節までの長さを想定した半径（例えば、およそ2～4cm）であることが好ましい。

[0039] 操作無効領域設定部7が、ユーザによるスマートフォン1Aの持ち方が持ち方Cであると判定した場合、親指の付け根から親指の腹までが誤って表示画面に被さることを予測し、表示画面に接触し得る領域を操作無効領域として設定する。例えば、図9に示すように、親指の接触面の長さを長辺とした長方形を、表示画面の左端部または右端部における、親指の接触位置に対応する位置に操作無効領域として設定可能である。なお、操作無効領域は、長方形の長辺が親指の付け根から親指の腹に沿うように設定するが、長方形の短辺は、最小限の長さ（例えば、およそ1～2mm）であることが好ましい。持ち方Cに関しては、操作無効領域設定部7が操作無効領域を設定しないようにすることも可能である。

[0040] 以上のように、操作無効領域設定部7は、接触位置特定部4及び接触面特定部5による特定結果を参照して、特定の1つの側面に接触している指の接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する操作無効領域を設定すると言える。操作無効領域設定部7は、設定した操作無効領域と非操作無効領域（操

作無効領域以外の領域)との境界を示す座標データを生成し、当該座標データを、操作無効領域を示す座標データとして記憶部1に記憶する。

[0041] なお、図7～図9に示すように、親指以外の指が表示画面に接触し得る領域も操作無効領域と設定してもよい。例えば、親指以外の各指の接触面の長さ(側面上下方向の長さ)を直径とした半円形の領域を、表示画面の左端部または右端部における、各指の接触位置に対応する位置に操作無効領域として設定することができる。なお、操作無効領域は、半円形の円弧が、表示画面中央側に位置するように設定する。操作無効領域設定部7は、親指の誤操作を想定した操作無効領域と非操作無効領域との境界、及び親指以外の各指の誤操作を想定した各操作無効領域と非操作無効領域との境界を示す座標データを生成し、当該座標データを、操作無効領域を示す座標データとして記憶部1に記憶する。

[0042] (スマートフォン1の利点)

以上のように、スマートフォン1Aは、スマートフォン1Aを握る手の親指で操作されている場合、操作中にスマートフォン1Aを握る手(親指等)が意図せず操作無効領域に触れたときには、操作無効領域内の座標を指定するタッチ操作を無効にする。すなわち、スマートフォン1Aは、誤操作がされ易い特定の状況下では誤操作防止機能を働かせる。この際、スマートフォン1Aでは、ユーザのスマートフォン1Aの持ち方に応じて、表示画面内に設定する操作無効領域を変えている。これにより、ユーザのスマートフォン1Aの持ち方に合わせて、誤操作の起きやすい領域を操作無効領域に設定することができるので、当該持ち方では誤操作が起こりにくい領域は操作無効領域に設定されない。そのため、ユーザによるスマートフォン1Aの持ち方に最適な操作無効領域を表示画面内に設定しつつ、タッチ操作の有効領域を可能な限り広くすることができる。

[0043] [実施形態2]

本発明の他の実施形態について、図10及び図11に基づいて説明すれば以下のとおりである。図10は、スマートフォン1Bを示すブロック図であ

る。図 1 1 は、補正した操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。説明の便宜上、実施形態 1 にて説明した部材と同じ機能を有する部材については同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0044] 図 1 0 に示すように、スマートフォン 1 B は、記憶部 1、制御部 2、表示部 3、接触位置特定部 4、接触面特定部 5、2 つの接触センサ、操作無効領域設定部 7、タッチイベント制御部 8、及び補正部 9（補正部）を有している。

[0045] スマートフォン 1 B では、操作無効領域設定部 7 は、操作無効領域の座標データを記憶部 1 に記憶すると共に、接触位置特定部 4 が特定した接触位置と、接触面特定部 5 が特定した接触面の大きさとから判定したユーザのスマートフォン 1 A の持ち方の情報も記憶部 1 に記憶するように構成されている。

[0046] 補正部 9 は、操作無効領域設定部 7 により判定されたユーザのスマートフォン 1 B の持ち方の情報を記憶部 1 から読み出し、ユーザのスマートフォン 1 B の持ち方が持ち方 A である場合、操作無効領域設定部 7 により設定された操作無効領域を補正する。補正部 9 による操作無効領域の補正について、以下に詳細に説明する。

[0047] ユーザがスマートフォン 1 B を持ち方 A で持っている場合、指が向いている方向にずれることが予測される。例えば、親指は表示画面上方向にずれる可能性がある。そこで、補正部 9 は、図 1 1 に示すように、操作無効領域設定部 7 により設定された操作無効領域を、表示画面上側に拡大する。これにより、親指が表示画面上方向にずれて表示画面に誤って接触してしまった場合でも、当該接触によるタッチ操作を無効にすることができる。

[0048] 補正部 9 による操作無効領域の拡大の仕方に限定はない。例えば、図 1 1 の (a) のように、半円形の操作無効領域を表示画面上方向に引き伸ばし、半楕円形の操作無効領域に補正してもよい。または、図 1 1 の (b) のように、半円形の操作無効領域を表示画面右斜め上方向に引き伸ばし、部分楕円形の操作無効領域に補正してもよい。

[0049] また、親指が下を向いている場合は、親指は表示画面下方向にずれる可能性がある。そこで、補正部 9 は、操作無効領域設定部 7 により設定された操作無効領域を、表示画面下側に拡大してもよい。これにより、親指が表示画面下方向にずれて表示画面に誤って接触してしまった場合でも、当該接触によるタッチ操作を無効にすることができる。

[0050] このように、補正部 9 は、操作無効領域設定部 7 により設定された操作無効領域を、表示画面の上方向及び下方向の少なくともいずれかに拡大する。そして、補正部 9 は、補正した操作無効領域と非操作無効領域（操作無効領域以外の領域）との境界を示す座標データを生成し、当該座標データを、操作無効領域を示す新たな座標データとして記憶部 1 に上書きする。ユーザがタッチパネル（表示画面）上の 1 点に指を接触させた場合、タッチイベント制御部 8 は、当該座標データを記憶部 1 から読み出し、タッチ座標が操作無効領域内に位置するか否かを判定することになる。

[0051] なお、親指以外の各指の誤操作を想定した各操作無効領域に関しても、操作無効領域設定部 7 により設定された各操作無効領域を補正してもよい。例えば、親指以外の指も指が向いている方向にずれることが予測される。そこで、補正部 9 は、操作無効領域設定部 7 により設定された、親指以外の各指の誤操作を想定した各操作無効領域を表示画面の上方向及び下方向の少なくともいずれかに拡大し、各操作無効領域を補正してもよい。

[0052] 〔実施形態 3〕

本発明の他の実施形態について、図 12～図 14 に基づいて説明すれば以下のとおりである。図 12 は、スマートフォン 1C を示すブロック図である。図 13 及び図 14 は、準操作無効領域の面積及び形状の設定例を示す図である。説明の便宜上、実施形態 1 にて説明した部材と同じ機能を有する部材については同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0053] 図 12 に示すように、スマートフォン 1C は、記憶部 1、制御部 2、表示部 3、接触位置特定部 4、接触面特定部 5、2 つの接触センサ、操作無効領域設定部 7、タッチイベント制御部 8、及び準操作無効領域設定部 10（準

操作無効領域設定部)を有している。

- [0054] 準操作無効領域設定部10は、操作無効領域の座標データを記憶部1から読み出し、当該操作無効領域に隣接する特定領域である準操作無効領域を表示部3に設定する。準操作無効領域設定部10による準操作無効領域の設定について、以下に説明する。準操作無効領域とは、ユーザが指を滑らせてしまい、誤って接触する可能性がある領域である。
- [0055] ユーザがスマートフォン1Cを片手で保持している際、誤って指を滑らせてしまう可能性がある。例えば、親指を表示画面中央に滑らせてしまう可能性がある。そこで、準操作無効領域設定部10は、図13及び図14に示すように、操作無効領域に隣接する特定の領域を準操作無効領域に設定する。そして、タッチイベント制御部8は、操作無効領域内の点から準操作無効領域内の点までにスライド操作を無効にする。これにより、親指が表示画面中央に滑ってしまい、表示画面上で誤って指を接触移動させてしまった場合でも、当該接触移動によるスライド操作を無効にすることができる。
- [0056] 準操作無効領域設定部10は、操作無効領域に隣接する特定の領域を準操作無効領域に設定するが、準操作無効領域の具体的な面積及び形状には特定に限定はない。例えば、ユーザがスマートフォン1Cを持ち方Aで持っている場合は、親指を横滑りさせる可能性があるため、図13に示すように、操作無効領域の外周を取り囲む領域を準操作無効領域に設定してもよい。あるいは、ユーザがスマートフォン1Cを持ち方Cで持っている場合は、親指の関節から指先までを滑らせる可能性があるため、図14に示すように、操作無効領域の表示画面下側の端部を支点にして操作無効領域を回転させたような四分の一円形の領域を準操作無効領域に設定してもよい。
- [0057] 準操作無効領域設定部10は、準操作無効領域と非準操作無効領域(準操作無効領域以外の領域)との境界を示す座標データを生成し、当該座標データを、準操作無効領域を示す座標データとして記憶部1に記憶する。ユーザがタッチパネル(表示画面)上の1点から他の点へと指を接触移動させた場合、タッチイベント制御部8は、接触移動の起点及び終点の座標データを記

憶部 1 から読み出し、2つのタッチ座標が操作無効領域または準操作無効領域内に位置するか否かを判定することになる。

[0058] タッチイベント制御部 8 は、起点のタッチ座標が操作無効領域内に位置し、終点のタッチ座標が準操作無効領域内に位置すると判定すると、操作無効領域内の点から準操作無効領域内の点へのスライド操作と判断し、当該スライド操作を無効にする（図 1 3 及び図 1 4 中の矢印 a）。一方、タッチイベント制御部 8 は、以下の（1）～（7）のスライド操作またはタッチ操作であった場合には、当該操作を有効にする。

（1）操作無効領域内の点から準操作無効領域外の点へのスライド操作（矢印 b）

（2）準操作無効領域内の点から操作無効領域内の点へのスライド操作（矢印 c）

（3）準操作無効領域内の点から準操作無効領域内の他の点へのスライド操作（矢印 d）（4）準操作無効領域内の点から準操作無効領域外の点へのスライド操作（矢印 e）

（5）準操作無効領域外の点から操作無効領域内の点へのスライド操作（矢印 f）

（6）準操作無効領域外の点から準操作無効領域内の点へのスライド操作（矢印 g）

（7）準操作無効領域内の点のタッチ操作（点 h）

なお、表示部 3 のタッチパネルが、指の接触面の大きさを検知可能な場合は、ユーザがスマートフォン 1 C を持ち方 C で持っているときのスライド操作の有効及び無効を以下のとおりに定めることもできる。ユーザが親指の関節から指先までを誤って滑らせてしまった場合、接触面の長さが一定の長さ（すなわち、親指の関節から指先までの長さ）を保ったまま親指が表示画面上を接触移動する。そこで、タッチイベント制御部 8 は、接触面の長さが一定の長さ、かつ、操作無効領域内の点から準操作無効領域内の点へのスライド操作を無効にしてもよい。一方、タッチイベント制御部 8 は、操作無効領

域内の点から準操作無効領域内の点へのスライド操作であっても、接触面の長さが一定の長さでない場合には、当該スライド操作を有効にしてもよい。

[0059] 〔ソフトウェアによる実現例〕

スマートフォン1A～1Cの制御ブロック（特に操作無効領域設定部7、タッチイベント制御部8、補正部9、及び準操作無効領域設定部10）は、集積回路（ICチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、CPU（Central Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0060] 後者の場合、スマートフォン1A～1Cは、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するCPU、上記プログラム及び各種データがコンピュータ（またはCPU）で読み取り可能に記録されたROM（Read Only Memory）または記憶装置（以下、「記録媒体」と称す）、上記プログラムを展開するRAM（Random Access Memory）等を備えている。そして、コンピュータ（またはCPU）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路等を用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

[0061] 〔まとめ〕

本発明の態様1に係る携帯端末（スマートフォン）は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部（接触センサ6L、6R）と、複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定部（接触面特定部5）と、上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定

する特定領域設定部（操作無効領域設定部 7）と、上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化部（タッチイベント制御部 8）と、を備える。

- [0062] 上記の構成によれば、接触物（ユーザの親指等）の接触面の大きさから判定される、ユーザによる携帯端末の持ち方に合わせて、誤操作の起きやすい領域を操作無効領域に設定することができるので、当該持ち方では誤操作が起こりにくい領域は操作無効領域に設定されない。そのため、ユーザによる携帯端末の持ち方に最適な操作無効領域を表示画面内に設定しつつ、タッチ操作の有効領域を可能な限り広くすることができる。
- [0063] 本発明の態様 2 に係る携帯端末は、上記態様 1 において、複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触位置を特定する接触位置特定部（接触位置特定部 4）をさらに備え、上記特定領域設定部は、上記接触位置特定部及び上記接触面特定部による特定結果を参照して、特定の 1 つの上記側面に接触している上記接触物の上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する上記特定領域を設定する。
- [0064] 上記の構成によれば、携帯端末の特定の 1 つの側面に接触している接触物（例えば、ユーザの親指）の接触面の大きさからユーザによる携帯端末の持ち方を判定できる。
- [0065] 本発明の態様 3 に係る携帯端末は、上記態様 2 において、上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさが所定値未満の場合、上記特定領域設定部により設定された上記特定領域を、上記表示画面の上方向及び下方向の少なくともいずれかに拡大する補正部（補正部 9）をさらに備え、上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさが所定値未満の場合、上記無効化部は、上記補正部が拡大した上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する。
- [0066] 上記の構成によれば、接触物の接触面の大きさが所定値未満の場合、すなわち側面に親指の腹だけが接触している持ち方をユーザがしている場合、親指が表示画面上方向にずれて表示画面に誤って接触してしまっても、当該接

触によるタッチ操作を無効にできる。

[0067] 本発明の態様4に係る携帯端末は、上記態様1または2において、上記特定領域に隣接する準特定領域を上記表示画面内に設定する準特定領域設定部（準操作無効領域設定部10）をさらに備え、上記無効化部は、上記特定領域内の座標から上記準特定領域内の座標までのスライド操作をさらに無効化する。

[0068] 上記の構成によれば、接触物（ユーザの親指等）が表示画面中央に滑ってしまい、表示画面上で誤って接触物を接触移動させてしまった場合でも、当該接触移動によるスライド操作を無効にすることができる。

[0069] 本発明の態様5に係る操作処理方法は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部と、を備える携帯端末による操作処理方法であって、複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定ステップと、上記接触面特定ステップにより特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定する特定領域設定ステップと、上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化ステップと、を含んでいる。

[0070] 上記の方法によれば、本発明の一態様に係る携帯端末と同様の作用効果を奏する。

[0071] 本発明は上述した各実施形態に限定されず、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

産業上の利用可能性

[0072] 本発明は、スマートフォン等の各種携帯情報端末に好適に利用することができる。

符号の説明

- [0073] 1 A～1 C スマートフォン
- 4 接触位置特定部
 - 5 接触面特定部
 - 6 L 接触センサ
 - 6 R 接触センサ
 - 7 操作無効領域設定部
 - 8 タッチイベント制御部
 - 9 補正部
 - 10 準操作無効領域設定部

請求の範囲

- [請求項1] 座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、
自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部と、
複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定部と、
上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定する特定領域設定部と、
上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化部と、を備えていることを特徴とする携帯端末。
- [請求項2] 複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触位置を特定する接触位置特定部をさらに備え、
上記特定領域設定部は、上記接触位置特定部及び上記接触面特定部による特定結果を参照して、特定の1つの上記側面に接触している上記接触物の上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する上記特定領域を設定することを特徴とする請求項1に記載の携帯端末。
- [請求項3] 上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさが所定値未満の場合、上記特定領域設定部により設定された上記特定領域を、上記表示画面の上方向及び下方向の少なくともいずれかに拡大する補正部をさらに備え、
上記接触面特定部により特定された上記接触面の大きさが所定値未満の場合、上記無効化部は、上記補正部が拡大した上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化することを特徴とする請求項2に記載の携帯端末。
- [請求項4] 上記特定領域に隣接する準特定領域を上記表示画面内に設定する準特定領域設定部をさらに備え、
上記無効化部は、上記特定領域内の座標から上記準特定領域内の座

標までのスライド操作をさらに無効化することを特徴とする請求項 1
または 2 に記載の携帯端末。

[請求項5]

座標を指定する操作を受け付ける表示画面と、自端末の複数の側面の各々に設けられ、接触物を検出する接触検出部と、を備える携帯端末による操作処理方法であって、

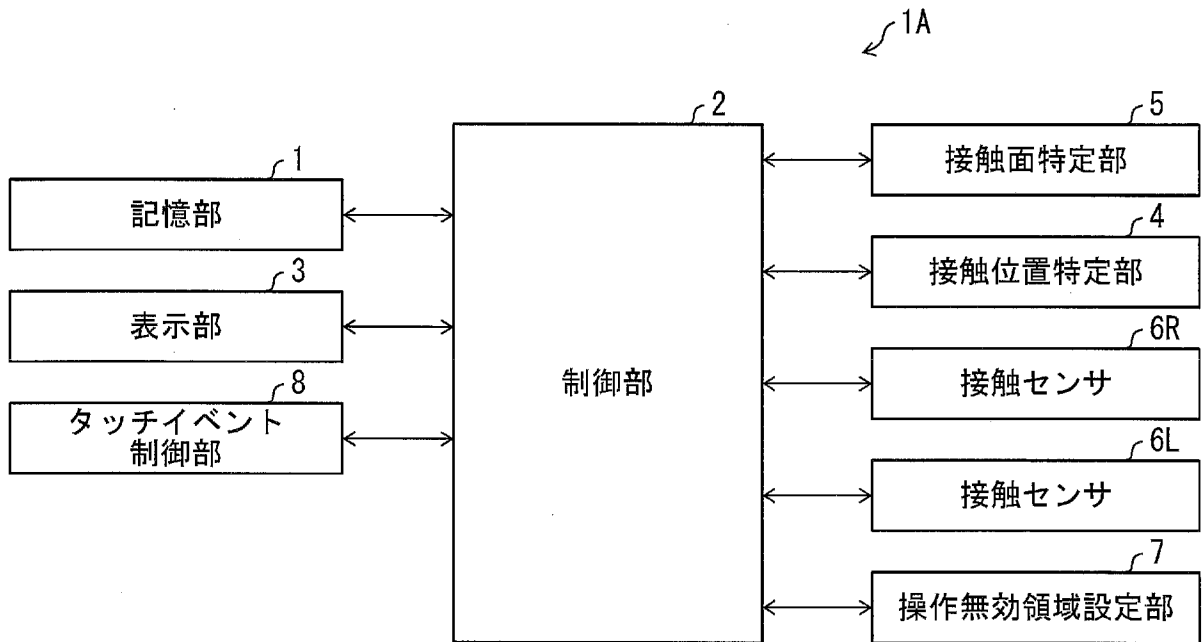
複数の上記接触検出部による検出結果を参照して、上記接触物の接触面の大きさを特定する接触面特定ステップと、

上記接触面特定ステップにより特定された上記接触面の大きさに応じた面積及び形状を有する特定領域を上記表示画面内に設定する特定領域設定ステップと、

上記特定領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化ステップと、を含んでいることを特徴とする操作処理方法。

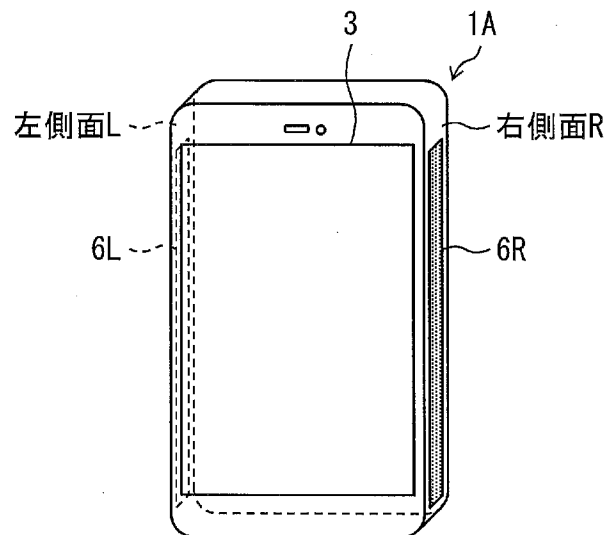
[図1]

図 1



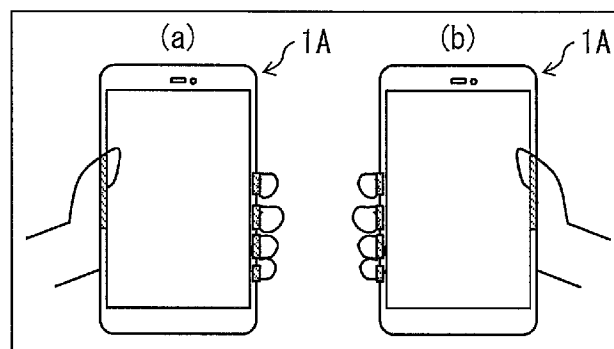
[図2]

図 2



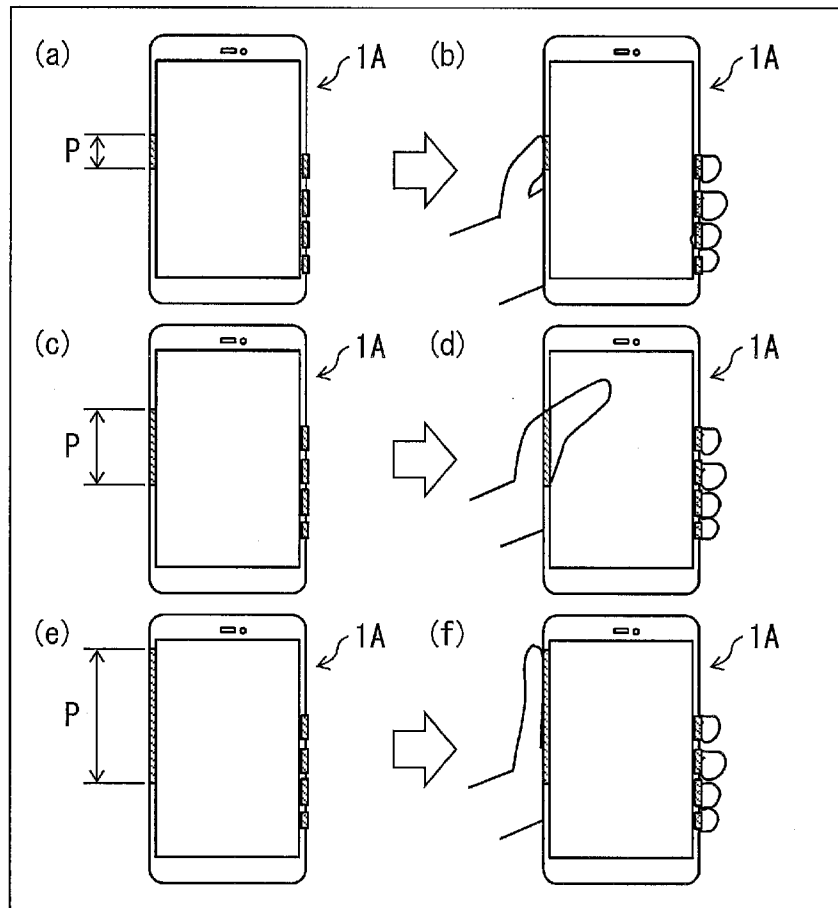
[図3]

図 3



[図4]

図 4



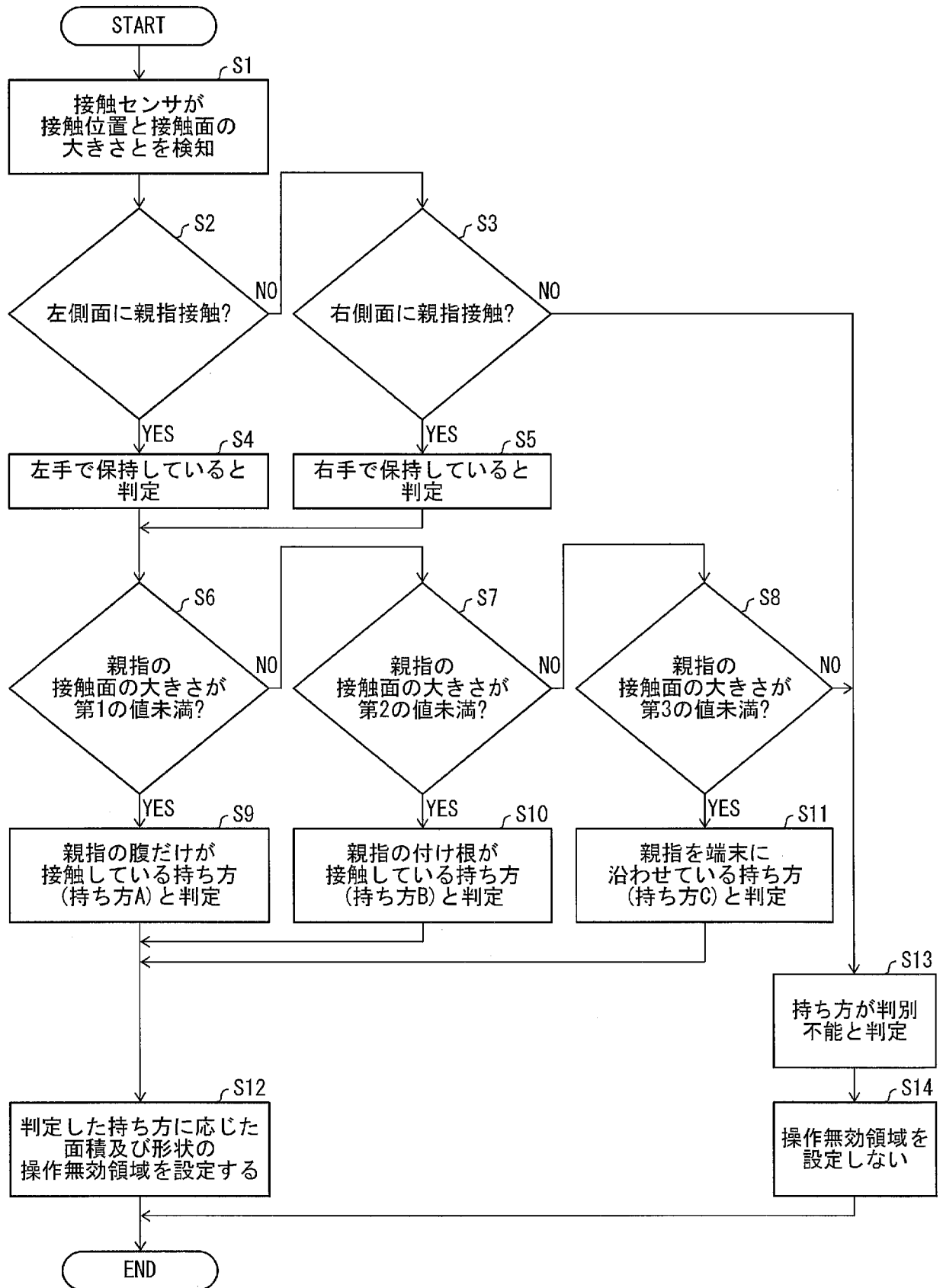
[図5]

図 5

親指の接触面の大きさ	持ち方	
第1の値未満	A	親指の腹だけが接触している持ち方
第1の値以上第2の値未満	B	親指の付け根が接触している持ち方
第2の値以上第3の値未満	C	親指を端末に沿わせている持ち方

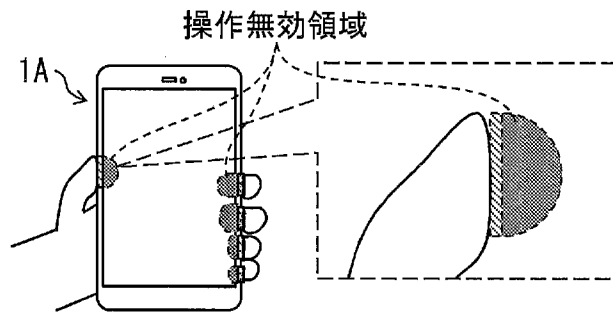
[図6]

図 6



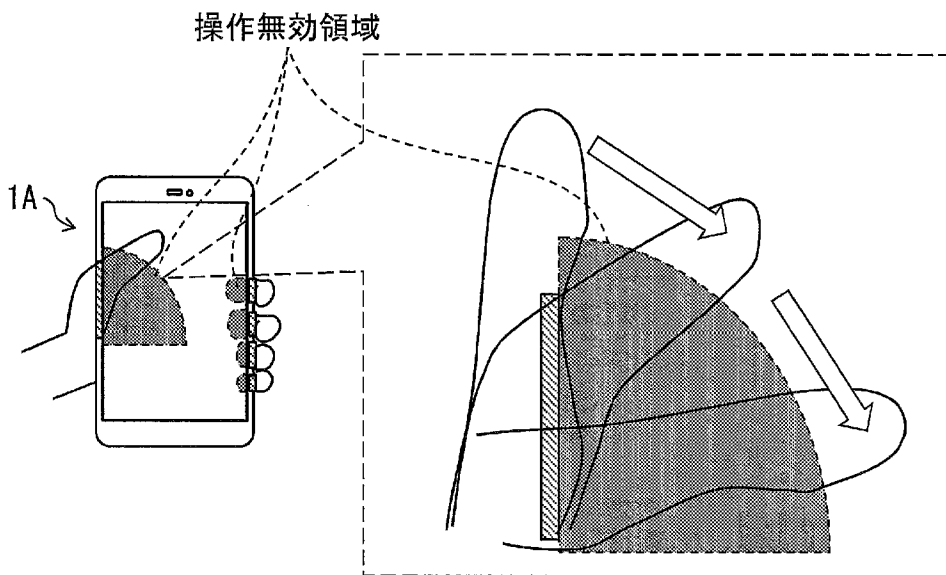
[図7]

図 7



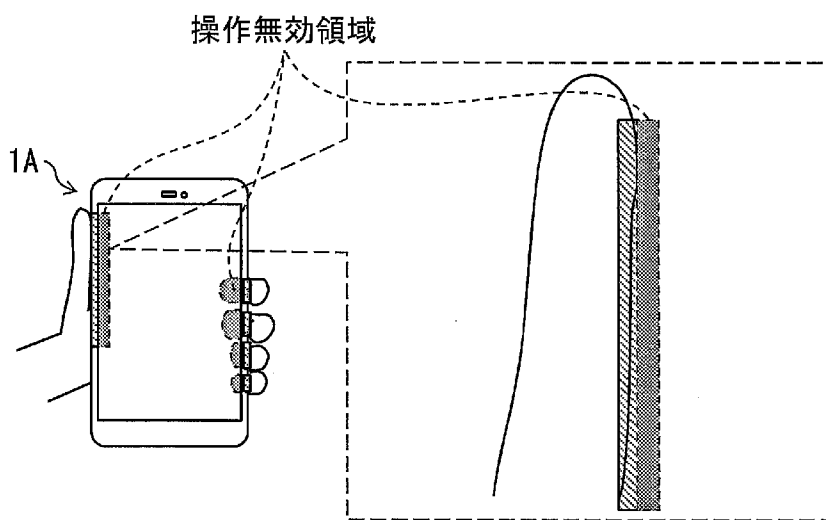
[図8]

図 8



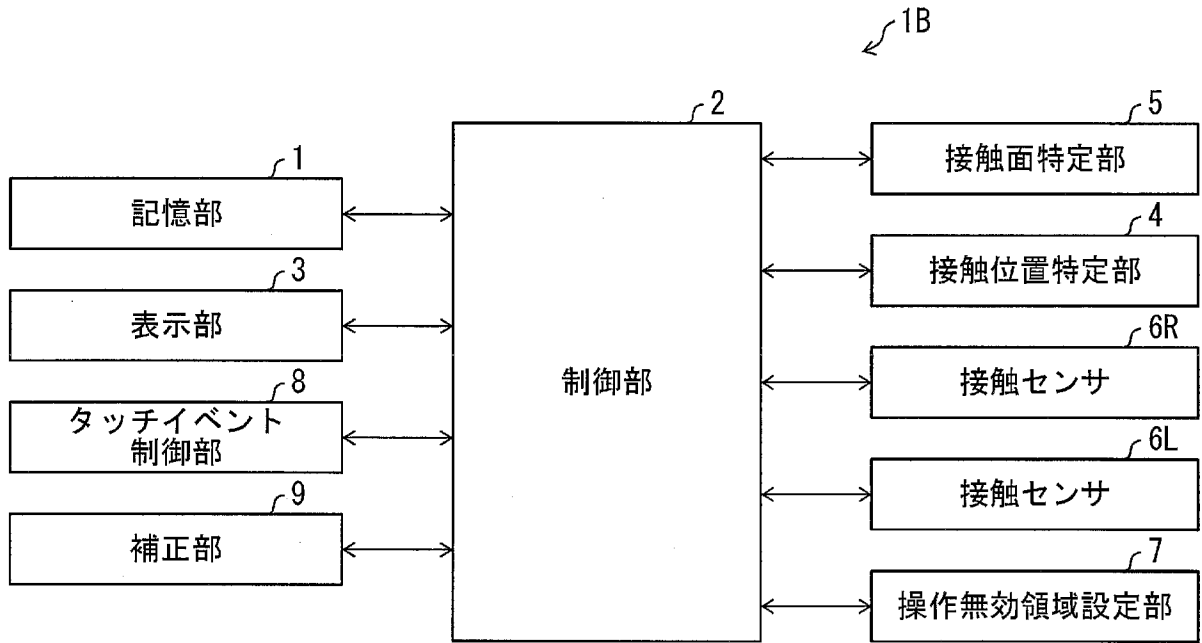
[図9]

図 9



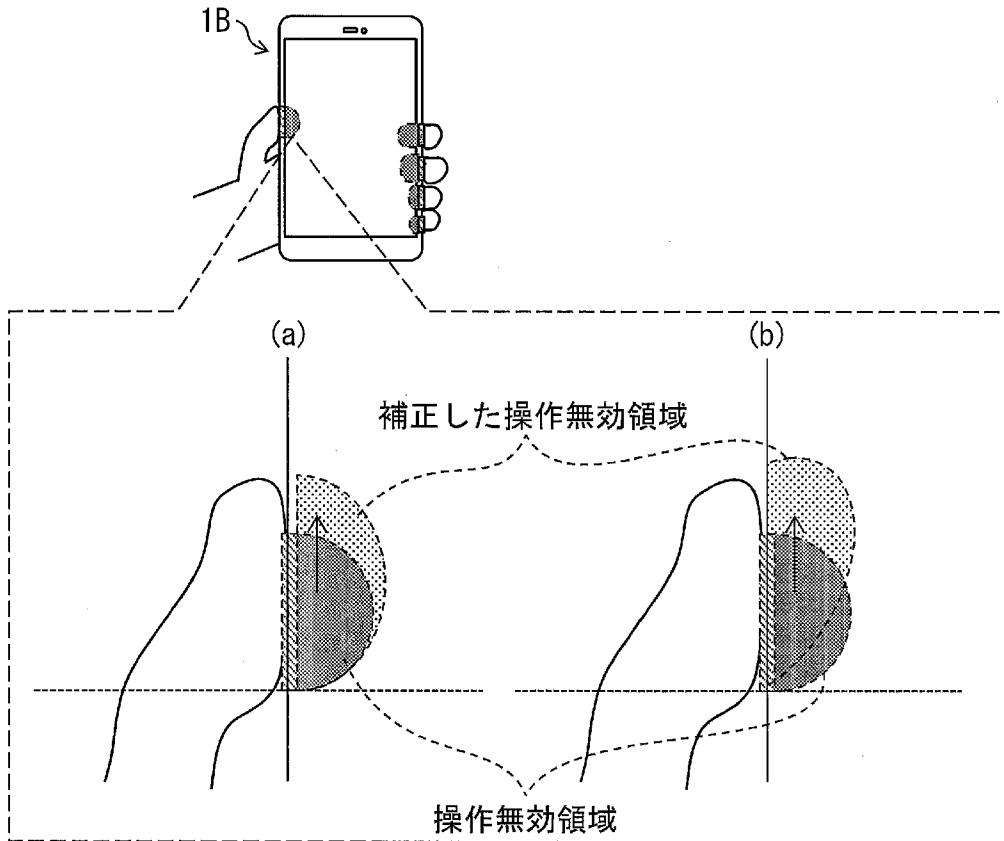
[図10]

図 10



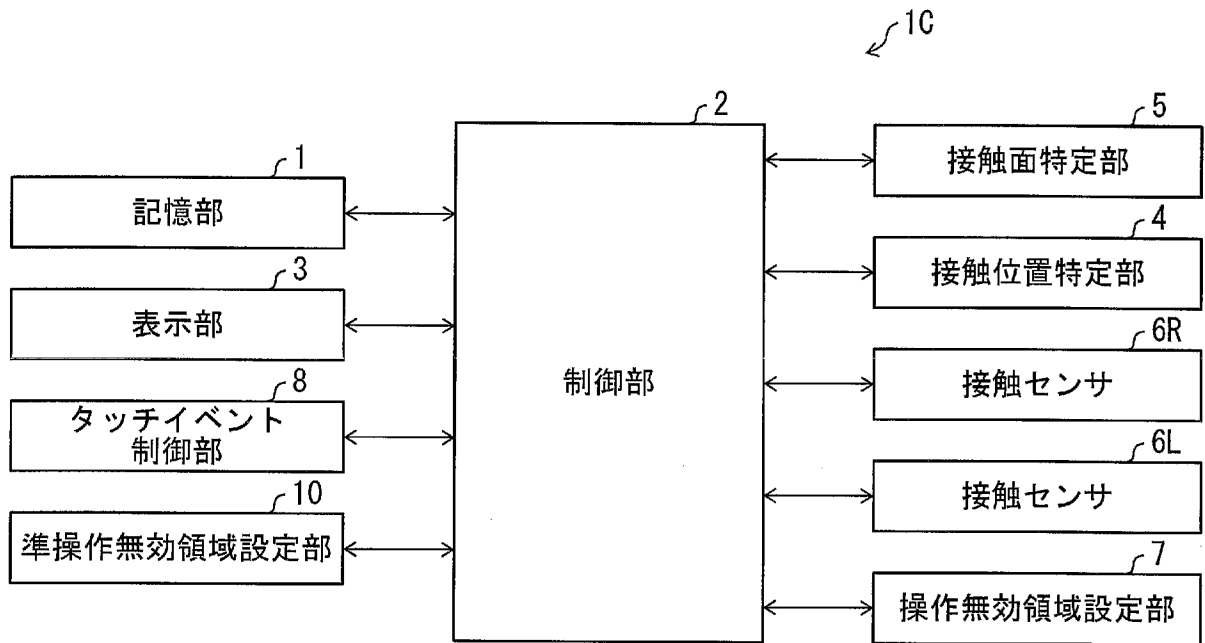
[図11]

図 11



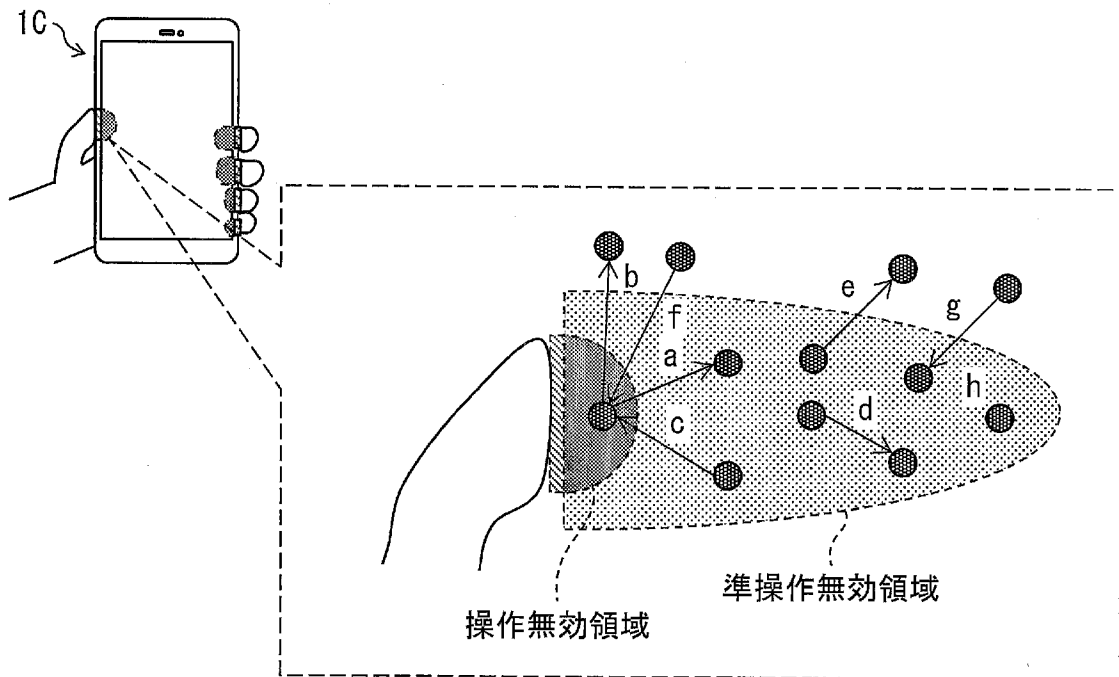
[図12]

図 12



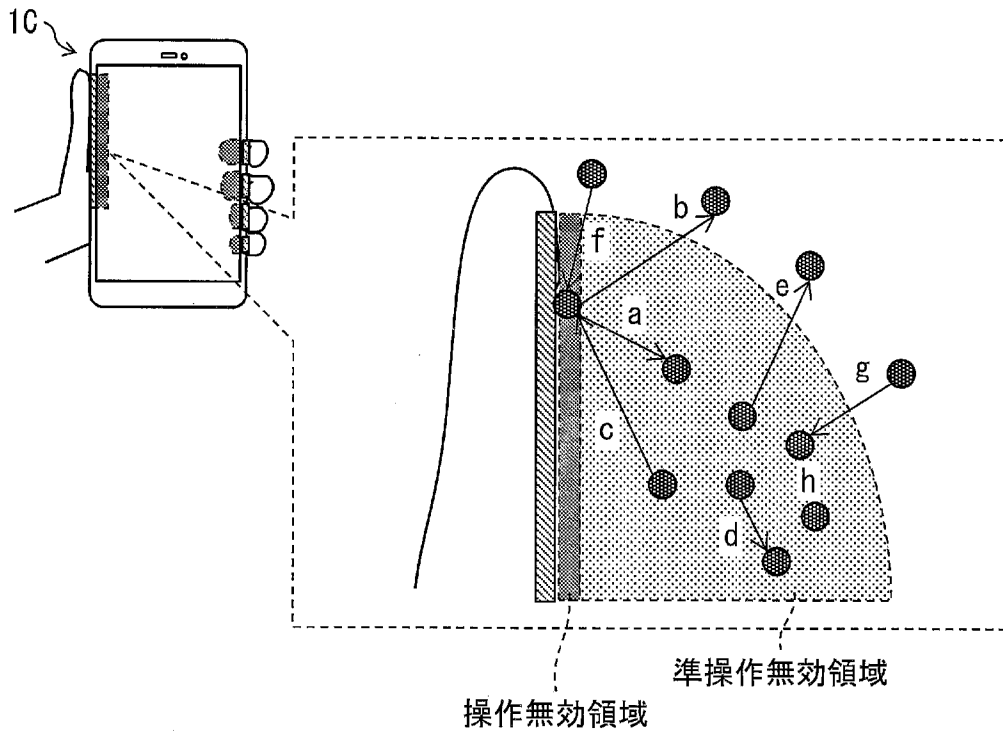
[図13]

図 13



[図14]

図 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/058927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)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)
G06F3/041, G06F3/0488

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus(JDreamIII), IEEE Xplore, THE ACM DIGITAL LIBRARY

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-26323 A (Sharp Corp.), 06 February 2014 (06.02.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2008-27183 A (Sharp Corp.), 07 February 2008 (07.02.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2011-237945 A (Fujitsu Toshiba Mobile Communications Ltd.), 24 November 2011 (24.11.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29 May 2015 (29.05.15)	Date of mailing of the international search report 09 June 2015 (09.06.15)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/058927

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012/049942 A1 (NEC CASIO Mobile Communications, Ltd.), 19 April 2012 (19.04.2012), entire text; all drawings & US 2013/0215060 A1 & EP 2629181 A1	1-5
A	WO 2013/047271 A1 (NEC CASIO Mobile Communications, Ltd.), 04 April 2013 (04.04.2013), entire text; all drawings & US 2014/0232653 A1 & EP 2763011 A1	1-5
A	JP 2012-27581 A (KDDI Corp.), 09 February 2012 (09.02.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	WO 2013/187370 A1 (Kyocera Corp.), 19 December 2013 (19.12.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	EP 2175344 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 14 April 2010 (14.04.2010), entire text; all drawings & US 2010/0085317 A1 & KR 10-2010-0039194 A & CN 101714055 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)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（IPC）） Int.Cl. G06F3/041, G06F3/0488		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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） JSTPlus (JDreamIII), IEEE Xplore, THE ACM DIGITAL LIBRARY		
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
A	JP 2014-26323 A（シャープ株式会社）2014.02.06, 全文・全図 （ファミリーなし）	1-5
A	JP 2008-27183 A（シャープ株式会社）2008.02.07, 全文・全図 （ファミリーなし）	1-5
A	JP 2011-237945 A（富士通東芝モバイルコミュニケーションズ株式 会社）2011.11.24, 全文・全図（ファミリーなし）	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 29.05.2015	国際調査報告の発送日 09.06.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 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） 池田 聡史 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 9475

C (続き) . 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
A	WO 2012/049942 A1 (NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社) 2012.04.19, 全文・全図 & US 2013/0215060 A1 & EP 2629181 A1	1 - 5
A	WO 2013/047271 A1 (NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社) 2013.04.04, 全文・全図 & US 2014/0232653 A1 & EP 2763011 A1	1 - 5
A	JP 2012-27581 A (KDD I 株式会社) 2012.02.09, 全文・全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	WO 2013/187370 A1 (京セラ株式会社) 2013.12.19, 全文・全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	EP 2175344 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010.04.14, 全文・全図 & US 2010/0085317 A1 & KR 10-2010-0039194 A & CN 101714055 A	1 - 5