

(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6月18日(18.06.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/087977 A1

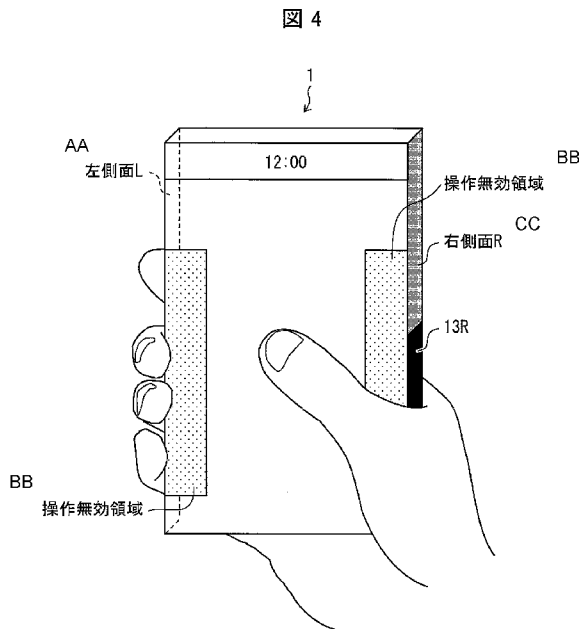
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/082865
- (22) 国際出願日: 2014年12月11日(11.12.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-258598 2013年12月13日(13.12.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 野津 拓也(NOZU, Takuya).
- (74) 代理人: 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK (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, 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), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TERMINAL, OPERATION PROCESSING METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 携帯端末、操作処理方法、プログラム、及び、記録媒体

〔図4〕



AA Left-side face L
BB Operation-invalid area
CC Right-side face R

(57) Abstract: The present invention realizes a portable terminal capable of reliably actuating an erroneous-operation-preventing function in a specific situation in which an erroneous operation may easily be performed. A smartphone (1) is provided with a first contact sensor (13R), a second contact sensor, and a touch-panel display unit at the right-side face, the left-side face, and the front face of the smartphone, respectively. While both of the two contact sensors detect a touch of a hand, an operation-invalid area is provided in the display unit.

(57) 要約: 誤操作がされ易い特定状況下では誤操作防止機能を確実に働かせることが可能な携帯端末を実現する。スマートフォン(1)はその右側面、左側面及び前面にそれぞれ第1接触センサ(13R)、第2接触センサ及びタッチパネル式の表示部を備え、2つの接触センサの両方が手の接触を検出している間、表示部に操作無効領域を設ける。

WO 2015/087977 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

携帯端末、操作処理方法、プログラム、及び、記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、主に、表示画面に対する操作を受け付ける携帯端末、及び、そのような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、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。そのような携帯端末としては、例えば、特許文献１～特許文献４の携帯端末が挙げられる。

[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、及び、額縁領域のない図１３に示すような携帯端末）では、ユーザが端末を持つ手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が、特許文献１～特許文献４の携帯端末は、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] 例えば、特許文献１の携帯端末は、ユーザが無効領域設定アプリケーションを用いて該ユーザが触れたタッチパネル上の領域を無効領域として設定した場合、該ユーザと識別情報が同一又は類似のユーザによるその無効領域への手の接触を入力として扱わないようになっている（特許文献１の段落００１６～００２８、図３、図５を参照）。

[0005] これにより、特許文献１の携帯端末は、例えば、図１３のようにユーザが片手で端末を持ちながら端末を持っている手の母指でタッチパネルを操作しているときに、端末を持っている手の中指、薬指、小指、及び／又は、母指球が意図せずタッチパネルに触れてしまうことによる誤操作を防ぐことができる。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開 2 0 1 2 － 2 3 4 3 8 6 号公報」（2 0 1 2 年 1 1 月 2 9 日公開）
- 特許文献2：日本国公開特許公報「特開 2 0 1 1 － 2 8 6 0 3 号公報」（2 0 1 1 年 2 月 1 0 日公開）
- 特許文献3：日本国公開特許公報「特開 2 0 1 3 － 6 9 1 9 0 号公報」（2 0 1 3 年 4 月 1 8 日公開）
- 特許文献4：日本国公開特許公報「特開 2 0 0 0 － 3 9 9 6 4 号公報」（2 0 0 0 年 2 月 8 日公開）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、特許文献 1 の携帯端末は、ユーザが予め無効領域設定アプリケーションを動作させない限り、上述の誤操作防止機能を働かせることはできない。加えて、特許文献 1 の携帯端末は、タッチパネルの極一部の領域にしか触れないように端末を持つユーザが無効領域設定アプリケーションを動作させた場合、そのユーザと識別情報が類似する他のユーザによる上述の誤操作を防止できないことがある。携帯端末を持ったときに端末を持つ手が意図せず接触し得るタッチパネル上の領域の広さは、手の特徴（手の大きさや指の長さ等）に応じたものとなるからである。
- [0008] また、特許文献 2 の携帯端末は、誤操作をし易い特定の状況下（具体的には、図 1 3 のようにユーザが右側面に母指球を接触させつつ左側面に母指以外の 4 本の指を接触させるようにして片手で該端末を持っている間）では、両手で操作されていると誤認識するために誤操作防止機能を働かせることはできない。
- [0009] また、特許文献 3 の携帯端末は、ユーザが連続的なタッチ操作を行っている間に意図せずタッチパネルの隅に触れた場合には、誤操作防止機能を働か

することができない。さらに、特許文献4の携帯端末は、手書き入力モード時には誤操作防止機能を働かせることができるものの、通常表示モード時には誤操作防止機能を働かせることができない。

[0010] 本発明は、上記課題に鑑みて成されたものであるものであり、その主な目的は、誤操作がされ易い特定の状況下では誤操作防止機能を確実に働かせることが可能な携帯端末を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 上記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た接触検出部と、接触物を複数の上記接触検出部が検出しているか否かを判定する判定部と、上記判定部により接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の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。

[0012] 上記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が設けられ、自端末の側面に接触検出部が設けられた携帯端末による操作処理方法であって、上記接触検出部は、上記携帯端末の複数の側面の各々に設けられており、接触物を複数の上記接触検出部が検出しているか否かを判定する判定ステップと、上記判定工程にて接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の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

[0013] 本発明の一態様に係る携帯端末は、誤操作がされ易い特定の状況下では誤操作防止機能を確実に働かせることができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の実施形態1に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の各実施形態に係るスマートフォンの外観図である。

[図3]図1のスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

[図4]図1のスマートフォンの操作無効領域を例示した図である。

[図5]本発明の実施形態2に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

[図6]図5のスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

[図7]図5のスマートフォンの操作無効領域を例示した図である。

[図8]本発明の実施形態3に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

[図9]図8のスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

[図10]図8のスマートフォンの操作無効領域を説明するための図である。

[図11]図8のスマートフォンの変形例に係る動作を示すフローチャートである。

[図12]図8のスマートフォンが図11に示す変形例に係る動作をする場合に規定する操作無効領域を例示した図である。

[図13]従来のスマートフォンの外観図である。

[図14]図5のスマートフォンが操作無効領域の面積を決定するために参照するデータを模式的に例示した図である。

[図15]本発明の様々な形態に係る携帯端末について、外縁部分の断面を模式的に示した図である。

発明を実施するための形態

[0015] <実施形態1>

以下、図1～図4を参照して、本発明に係る携帯端末の一実施形態1であるスマートフォン1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、タブレット端末等の形態で実施できる。

[0016] [スマートフォン1の概要]

図2はスマートフォン1の外観図である。図2の(a)に示すように、スマートフォン1には額縁領域がなく、スマートフォン100の前面全体がタ

タッチパネル式の表示画面で覆われている。また、図2の(a)及び(b)に示すように、スマートフォン100の左側面Lには接触センサ13Lが設けられ、スマートフォン100の右側面Rには接触センサ13Rが設けられている。

[0017] すなわち、ユーザが右側面に母指球を接触させつつ左側面に母指以外の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1を持っている間、接触センサ13L及び接触センサ13Rの両方が手の接触を検知するようになっている。そして、接触センサ13L及び接触センサ13Rの両方によって接触が検知されると、スマートフォン1は、表示画面の右端及び左端に操作無効領域（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の領域）を設けるようになっている。

[0018] 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画面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、表示画面の左端および右端に操作無効領域を設けるとともに、タッチパッドの左端および右端に操作無効領域を設けてもよい。また、本発明に係る携帯端末は、表示画面の周囲に額縁領域が設けられていてもよい。

[0019] 次に、スマートフォン1の要部構成について図1を参照して説明する。

[0020] [スマートフォン1の構成]

図1はスマートフォン1の要部構成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1は、記憶部11、制御部12、2つの接触センサ（接触センサ13R、13L）、及び、表示部14を備えている。

[0021] （記憶部11）

記憶部11は、OS（Operating System）プログラムや、各種アプリケーションプログラム、各種制御プログラム、各種データ等を記憶している。

[0022] （制御部12）

制御部12はスマートフォン1全体を統括して制御するCPUである。制

御部 12 は、対応するプログラムを記憶部 11 から読み出すことで、アプリ実行部 121、タッチイベント制御部 122、及び、センサ状態検出処理部 123 としても機能する。

[0023] (アプリ実行部 121)

アプリ実行部 121 は、制御部 12 から読み出したアプリケーション（以下、「アプリ」）に応じた処理を行う。例えば、アプリ実行部 121 は、アプリのユーザインタフェース画面（UI 画面）を表示部 14 に表示する。

[0024] (タッチイベント制御部 122)

タッチイベント制御部 122 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。

[0025] これに関し、タッチイベント制御部 122 は、2つの接触センサの両方が手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 122 は、2つの接触センサの両方が手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。

[0026] また、タッチイベント制御部 122 は、操作無効領域特定部 1221 を備えている。

[0027] (操作無効領域特定部 1221)

2つの接触センサの両方が手の接触を検知すると、操作無効領域特定部 1221 は、操作無効領域の位置及び大きさを示すデータを読み出して操作無効領域を特定する。

[0028] (センサ状態検出処理部 123)

センサ状態検出処理部 123 は、2つの接触センサの両方が手（接触物）の接触を検知している状態にあるか否かを判定する。

[0029] (接触センサ 13R 及び接触センサ 13L)

接触センサ 13R は、手の接触を検知した場合に手の接触を検知した旨をセンサ状態検出処理部 123 に通知する。同様に、接触センサ 13L は、手

の接触を検知した場合に手の接触を検知した旨をセンサ状態検出処理部 1 2 3 に通知する。

[0030] (表示部 1 4 0)

表示部 1 4 0 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。

[0031] [スマートフォン 1 の動作]

次に、図 3 及び図 4 を参照しながら、ユーザがタッチパネル（表示画面）上の 1 点に手を接触させた場合にスマートフォン 1 が行う動作を説明する。図 3 は当該動作を示すフローチャートであり、図 4 は、スマートフォン 1 の操作無効領域を例示した図である。

[0032] まず、スマートフォン 1 は、図 3 に示すように、2 つの接触センサの状態を確認する（S 1）。具体的には、タッチイベント制御部 1 2 2 はタッチパネル上の手が接触した座標（タッチ座標）を特定し、センサ状態検出処理部 1 2 3 に対し、2 つの接触センサの両方が触られているか否かを問い合わせる。

[0033] これを受けて、センサ状態検出処理部 1 2 3 は、手の接触を検知した旨の通知を 2 つの接触センサの両方から受け取っているか否かを判定する（S 2）。

[0034] S 2 において 2 つの接触センサの両方が触られている（すなわち、上記通知を 2 つの接触センサの両方から受け取っている）と判定した場合、センサ状態検出処理部 1 2 3 は、判定結果をタッチイベント制御部 1 2 2 に通知する。なお、スマートフォン 1 は、S 2 において 2 つの接触センサの一方又は両方が触られていない（すなわち、上記通知を 2 つの接触センサの一方又は両方から受け取っていない）と判定した場合、後述の S 6 に進む。

[0035] 上記通知を受けたタッチイベント制御部 1 2 2 の操作無効領域特定部 1 2 2 1 は、操作無効領域の位置及びサイズを示すデータを記憶部 1 1 から読み出す。例えば、操作無効領域特定部 1 2 2 1 は、タッチパネルの左端付近の矩形の操作無効領域（図 4 参照）の 4 隅の座標とタッチパネルの右端付近の

矩形の操作無効領域（図４参照）の４隅の座標とを示すデータを読み出す（Ｓ３）。

[0036] そして、タッチイベント制御部１２２は、読み出したデータに基づき、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（Ｓ４）。

[0037] タッチイベント制御部１２２は、タッチ座標が操作無効領域内に位置すると判定した場合にはタッチ操作が無効である旨を示す情報を表示部１４０に表示する（Ｓ５）。すなわち、タッチイベント制御部１２２は、タッチ座標を引数とするタッチイベントをアプリ実行部１２１に対して発行せずに図３のフローチャートに従った動作を終了する。

[0038] 一方、スマートフォン１は、タッチ座標が操作無効領域内に位置しないと判定した場合には、Ｓ６に進む。

[0039] Ｓ６において、スマートフォン１は、タッチ操作を有効とし、タッチイベントに従った動作を行う。具体的には、タッチイベント制御部１２２がタッチ座標を引数とするタッチイベントをアプリ実行部１２１に対して発行し、アプリ実行部１２１が、タッチイベントに応じた処理を実行する。スマートフォン１は、Ｓ６の後、図３のフローチャートに従った動作を終了する。

[0040] （スマートフォン１の利点）

以上のように、スマートフォン１は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面（表示部１４０）と、自端末の両側面の各々に設けられた接触センサ（接触センサ１３Ｒ及び接触センサ１３Ｌ）と、手の接触を２つの接触センサの両方が検出しているか否かを判定するセンサ状態検出処理部１２３と、２つの接触センサの両方が手の接触を検出していると判定された場合に表示画面内の操作無効領域に対する操作を無効化するタッチイベント制御部１２２と、を備えている。

[0041] 上記の構成によれば、スマートフォン１は、例えば、ユーザが一方の手の掌にスマートフォン１を載せている場合（すなわち、スマートフォン１を握っておらず、２つの接触検出部の一方又は両方が手の接触を検出していない場合）には誤操作防止機能を働かせない。すなわち、スマートフォン１は、

誤操作がされにくい状況下では誤操作防止機能を働かせない。一方、スマートフォン1は、スマートフォン1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1を握る手（母指球や小指等の部分）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1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。そして、誤操作防止機能は、スマートフォン1を使用するユーザがどのようなユーザ（例えば、スマートフォン1が誤操作防止機能を備えていることを知らないユーザ）であっても確実に働くことになる。

[0042] 従って、スマートフォン1は、誤操作がされにくい状況下では誤操作防止機能を働かせず、尚且つ、誤操作がされ易い特定の状況下では誤操作防止機能を確実に働かせることが可能であると言える。

[0043] （実施形態1の付記事項1）

実施形態1では、スマートフォン1は、ユーザがタッチパネル上の1点に手を接触させた場合に、S2にて、手の接触を検知した旨の通知を2つの接触センサの両方から受け取っているか否かを判定した。しかしながら、本発明はこれに限定されない。

[0044] すなわち、スマートフォン1は、ユーザがタッチパネル上に手を接触させているか否かに関わらず、手の接触を検知した旨の通知を2つの接触センサの両方から受け取っているか否かを定期的に判定し、判定の度に判定結果を示す情報をキャッシュしてもよい。そして、スマートフォン1は、ユーザがタッチパネル上の1点に手を接触させた場合、S1およびS2の処理を実行せずにS3以降の処理を実行してもよい。この場合、スマートフォン1は、直近でキャッシュされた情報に基づいてS3に進むかS6に進むかを最初に決定し、その決定に基づいてS3またはS6の処理を次に実行してもよい。

[0045] （実施形態1の付記事項2）

タッチ操作が無効である旨を示す情報を表示するS5は省略してもよい。

[0046] <実施形態2>

以下、図 2、及び、図 5～図 7 を参照して本発明に係る携帯端末の別の実施形態に係るスマートフォンについて説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と全く同じ機能又は略同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、基本的にその説明を省略する。

[0047] 〔スマートフォン 1 A の概要〕

本実施形態に係るスマートフォン 1 A の外観は、図 2 に示すように、スマートフォン 1 の外観と同じである。

[0048] スマートフォン 1 A は、ユーザが右側面に母指球を接触させつつ左側面に母指以外の 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 1 A を持っている間、接触センサ 1 3 A L 及び接触センサ 1 3 A R の両方が手の接触及び接触面積を検知するようになっている。そして、2 つの接触センサの両方によって接触が検知されると、スマートフォン 1 A は、接触センサ 1 3 A L が検知した接触面積と接触センサ 1 3 A R が検知した接触面積との和に比例した広さの操作無効領域を表示画面の左端および右端に設けるようになっている。

[0049] 次に、スマートフォン 1 A の要部構成について図 5 を参照して説明する。

[0050] 〔スマートフォン 1 A の構成〕

図 5 はスマートフォン 1 A の要部構成を示すブロック図である。図 5 に示すように、スマートフォン 1 A は、記憶部 1 1、制御部 1 2 A、2 つの接触センサ（接触センサ 1 3 A R、1 3 A L）、及び、表示部 1 4 を備えている。

[0051] （制御部 1 2 A）

制御部 1 2 A はスマートフォン 1 A 全体を統括して制御する CPU である。制御部 1 2 A は、対応するプログラムを記憶部 1 1 から読み出すことで、アプリ実行部 1 2 1、タッチイベント制御部 1 2 2 A、及び、センサ状態検出処理部 1 2 3 A としても機能する。

[0052] （タッチイベント制御部 1 2 2 A）

タッチイベント制御部 1 2 2 と同様に、タッチイベント制御部 1 2 2 A 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発行するが、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。タッチイベント制御部 122A は、操作無効領域決定部 1221A を備えている。

[0053] (操作無効領域決定部 1221A)

2つの接触センサの両方が手の接触及び接触面積を検知すると、操作無効領域決定部 1221A は、操作無効領域の位置（表示画面の左端及び右端）を示すデータを読み出す。操作無効領域決定部 1221A は、接触センサ 13AL が検知した接触面積と接触センサ 13AR が検知した接触面積との和に比例した広さの操作無効領域を表示画面の左端および右端に設ける事を決定する。

[0054] (センサ状態検出処理部 123A)

センサ状態検出処理部 123 と同様に、センサ状態検出処理部 123A は、2つの接触センサの両方が手の接触を検知している状態にあるか否かを判定する。センサ状態検出処理部 123A は、接触面積特定部 1231 を備えている。

[0055] (接触面積特定部 1231)

接触面積特定部 1231 は、2つの接触センサの両方が手の接触を検知している状態にあると判定した場合に、接触センサ 13AR と手との接触面積、及び、接触センサ 13AL と手との接触面積を特定する。

[0056] (接触センサ 13AR 及び接触センサ 13AL)

接触センサ 13AR は、手の接触を検知した場合、手の接触を検知した旨と接触面積とを接触面積特定部 1231 に通知する。同様に、接触センサ 13AL は、手の接触を検知した場合、手の接触を検知した旨と接触面積とを接触面積特定部 1231 に通知する。

[0057] [スマートフォン 1A の動作]

次に、図 6 及び図 7 を参照しながら、ユーザがタッチパネル（表示画面）上の 1 点に手を接触させた場合のスマートフォン 1A の動作を説明する。図

6は当該動作を示すフローチャートであり、図7は、スマートフォン1Aの操作無効領域を例示した図である。

[0058] 図6に示すように、まず、スマートフォン1Aは、S11にてS1と同様の処理を行い、S12にてS2と同様の処理を行う。

[0059] S12において2つの接触センサの両方が触られていると判定した場合、接触面積特定部1231は、接触センサ13ARと手との接触面積、及び、接触センサ13ALと手との接触面積を特定し（S13）、各接触面積をタッチイベント制御部122に通知する。なお、スマートフォン1Aは、S12において2つの接触センサの一方又は両方が触られていないと判定した場合、S17の処理（S6と同様の処理）を行う。

[0060] 上記通知を受けたタッチイベント制御部122Aの操作無効領域決定部1221Aは、図7に示すように、接触面積の和が大きいほど表示画面の右端及び左端の操作無効領域が大きくなるように操作無効領域の大きさを決定する（S14）。

[0061] スマートフォン1Aは、S14の後にS15以降の処理を行うが、S15～S17は、それぞれ、S4～S6と同じ工程であるので、その説明は省略する。

[0062] （実施形態2の付記事項）

スマートフォン1Aは、表示画面の左端に接触センサ13ALが検知した接触面積に応じた広さの操作無効領域を設け、表示画面の右端に接触センサ13ARが検知した接触面積に応じた広さの操作無効領域を設けるように構成されていてもよい。

[0063] 例えば、スマートフォン1Aは、表示画面の左端に接触センサ13ALが検知した接触面積の大きさに比例した広さの操作無効領域を設け、表示画面の右端に接触センサ13ARが検知した接触面積の大きさに比例した広さの操作無効領域を設けるように構成されていてもよい。あるいは、スマートフォン1Aは、接触面積の大きさに関する所定のN段階の階級（例えば、図14（a）の3段階の階級）の中から接触センサ13ALが検知した接触面積

が属する階級を特定し、特定した階級に応じた広さの操作無効領域を表示画面の左端に設けてもよい。同様に、スマートフォン1Aは、接触面積の大きさに関する所定のM（ $M=N$ であっても、 $M \neq N$ であってもよい）段階の階級（例えば、図14（b）又は図14（c）の2段階の階級）の中から接触センサ13ARが検知した接触面積が属する階級を特定し、特定した階級に応じた広さの操作無効領域を表示画面の右端に設けてもよい。

[0064] <実施形態3>

以下、図2、及び、図8～図10を参照して本発明に係る携帯端末の更に別の一実施形態に係るスマートフォンについて説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と全く同じ機能又は略同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、基本的にその説明を省略する。

[0065] [スマートフォン1Bの概要]

本実施形態に係るスマートフォン1Bの外観は、図2に示すように、スマートフォン1及びスマートフォン1Aの外観と同じである。

[0066] スマートフォン1Bは、ユーザが右側面に母指球を接触させつつ左側面に母指以外の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1Bを持っている間、接触センサ13BL及び接触センサ13BRの両方が手の接触及び接触位置を検知するようになっている。そして、2つの接触センサの両方によって接触が検知されると、スマートフォン1Bは、操作無効領域を、表示画面の左端における、接触センサ13BLが検知した接触位置に応じた位置（具体的には、接触位置に隣接する位置）に設ける。これと同時に、スマートフォン1Bは、操作無効領域を、表示画面の右端における、接触センサ13BRが検知した接触位置に応じた位置（具体的には、接触位置に隣接する位置）に設ける。

[0067] なお、接触センサ13BL及び接触センサ13BRは、接触検出面において手が接触している領域の中心座標を接触位置として検知してもよい。

[0068] 次に、スマートフォン1Bの要部構成について図8を参照して説明する。

[0069] [スマートフォン1Bの構成]

図8はスマートフォン1Bの要部構成を示すブロック図である。図8に示すように、スマートフォン1Bは、記憶部11、制御部12B、2つの接触センサ（接触センサ13BR、13BL）、及び、表示部14を備えている。

[0070] （制御部12B）

制御部12Bはスマートフォン1B全体を統括して制御するCPUである。制御部12Bは、対応するプログラムを記憶部11から読み出すことで、アプリ実行部121、タッチイベント制御部122B、及び、センサ状態検出処理部123Bとしても機能する。

[0071] （タッチイベント制御部122B）

タッチイベント制御部122と同様に、タッチイベント制御部122B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発行するが、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。タッチイベント制御部122Bは、操作無効領域決定部1221Bを備えている。

[0072] （操作無効領域決定部1221B）

2つの接触センサの両方が手の接触及び接触位置を検知すると、操作無効領域決定部1221Bは、表示画面の左端に設ける操作無効領域の位置を接触センサ13BLが検知した接触位置に基づいて決定し、表示画面の右端に設ける操作無効領域の位置を接触センサ13BRが検知した接触位置に基づいて決定する。

[0073] （センサ状態検出処理部123B）

センサ状態検出処理部123と同様に、センサ状態検出処理部123Bは、2つの接触センサの両方が手の接触を検知している状態にあるか否かを判定する。センサ状態検出処理部123Bは、接触位置特定部1232を備えている。

[0074] （接触位置特定部1232）

接触位置特定部1232は、2つの接触センサの両方が手の接触を検知し

ている状態にあると判定した場合に、接触センサ 1 3 B R と手との接触位置、及び、接触センサ 1 3 B L と手との接触位置を特定する。

[0075] (接触センサ 1 3 B R 及び接触センサ 1 3 B L)

接触センサ 1 3 B R は、手の接触を検知した場合、手の接触を検知した旨と接触位置とを接触位置特定部 1 2 3 2 に通知する。同様に、接触センサ 1 3 A L は、手の接触を検知した場合、手の接触を検知した旨と接触位置とを接触位置特定部 1 2 3 2 に通知する。

[0076] [スマートフォン 1 B の動作]

次に、図 9 及び図 1 0 を参照しながら、ユーザがタッチパネル（表示画面）上の 1 点に手を接触させた場合のスマートフォン 1 B の動作を説明する。図 9 は当該動作を示すフローチャートであり、図 1 0 はスマートフォン 1 B の操作無効領域を例示した図である。

[0077] 図 9 に示すように、まず、スマートフォン 1 B は、S 2 1 にて S 1 と同様の処理を行い、S 2 2 にて S 2 と同様の処理を行う。

[0078] S 2 2 において 2 つの接触センサの両方が触れていると判定した場合、接触位置特定部 1 2 3 2 は、接触センサ 1 3 A R と手との接触位置、及び、接触センサ 1 3 A L と手との接触位置（例えば、上述の中心座標）を特定し（S 2 3）、各接触位置をタッチイベント制御部 1 2 2 に通知する。なお、スマートフォン 1 B は、S 2 2 において 2 つの接触センサの一方又は両方が触られていないと判定した場合、S 2 7 の処理（S 6 と同様の処理）を行う。

[0079] 上記通知を受けたタッチイベント制御部 1 2 2 B の操作無効領域決定部 1 2 2 1 B は、接触センサ 1 3 B L が検知した接触位置に基づいて表示画面の左端における操作無効領域の位置を決定し、接触センサ 1 3 A R が検知した接触位置に基づいて表示画面の右端における操作無効領域の位置を決定する（S 2 4）。例えば、操作無効領域決定部 1 2 2 1 B は、接触センサ 1 3 A L が検知した接触位置がスマートフォン 1 B の底面から距離 d だけ離れている場合、図 1 0 の（a）～（d）に示すように、表示画面の左端における、

操作無効領域の中心座標と表示画面の下端との間の距離が d となるような位置に、操作無効領域を設けることを決定する。すなわち、操作無効領域決定部1221Bは、「接触センサ13ALにおける指との接触領域」に隣接する表示画面内の領域を操作無効領域とすることを決定する。ここで、本実施形態において接触領域と表示画面内の領域とが「隣接する」とは、当該接触領域と当該「表示画面内の領域」とが接することを意味している。また、操作無効領域決定部1221Bは、表示画面の右端における操作無効領域の位置も同様にして決定する。

[0080] スマートフォン1Bは、S24の後にS25以降の処理を行うが、S25～S27は、それぞれ、S4～S6と同じ工程であるので、その説明は省略する。

[0081] なお、操作無効領域は、図10の(c)に示すような半楕円の領域であってもよいし、図10の(d)に示すような矩形の領域であってもよいし、その他の形状の領域（例えば、円形の領域）であってもよい。また、図10の(c)では、半楕円の長径の長さが短径の長さの3倍になっているが、半楕円の長径の長さは短径の長さの3倍未満（例えば2倍）であってもよいし、長径の長さは短径の長さの3倍より大きくてもよい（例えば4倍であってもよい）。また、図10の(d)では、矩形の長辺の長さが短辺の長さの3倍になっているが、矩形の長辺の長さは短辺の長さの3倍未満（例えば2倍）であってもよいし、長辺の長さは短辺の長さの3倍より大きくてもよい（例えば4倍であってもよい）。

[0082] <実施形態3の変形例>

以下、図2、図11及び図12を参照しながらスマートフォン1Bの一変形例について説明する。本変形例に係るスマートフォン1Bは、2つの接触センサの両方が手の接触を検知している間、表示画面に設ける操作無効領域の広さを動的に変化させるようになっている。

[0083] 具体的には、スマートフォン1Bは、表示画面内の座標を指し示す指の有無に関わりなく接触センサが検知した接触位置に応じた位置となるように表

示画面内の第1の領域を規定する。より具体的には、スマートフォン1Bは、この第1の領域を、図10の操作無効領域を規定する方法と同じ方法を用いて規定する。さらに、スマートフォン1Bは、指が第1の領域内の座標を指し示している場合には表示画面内に当該座標の位置に応じた第2の領域を規定する。

[0084] そして、スマートフォン1Bは、指が第1の領域内の座標を指し示していない場合には第1の領域を操作無効領域として規定し、指が第1の領域内の座標を指し示している場合には第1の領域と第2の領域とを含む領域を操作無効領域として規定する。

[0085] 本変形例に係るスマートフォン1Bの構成は既に説明した図8に示した通りの構成であるので、本変形例に係るスマートフォン1Bの構成については改めて触れない。以下、本変形例に係るスマートフォン1Bの動作について図11および図12を参照しながら説明する。

[0086] [変形例に係るスマートフォン1Bの動作]

図11は当該動作を示すフローチャートであり、図12は、表示画面の左端における、スマートフォン1Bの操作無効領域を例示した図である。なお、図12では、表示画面上の領域であって波線の円周に囲まれた領域が操作無効領域を示している。

[0087] 図11に示すように、まず、スマートフォン1Bは、S31にてS1と同様の処理を行い、S32にてS2と同様の処理を行う。

[0088] S32において2つの接触センサの両方が触られていると判定した場合、接触位置特定部1232は、接触センサ13ARと手との接触領域の上端の座標及び下端の座標、並びに、接触センサ13ALと手との接触領域の上端の座標及び下端の座標を特定する。そして、操作無効領域決定部1221Bは、特定された4つの座標のうちの何れかの座標から一定距離 r 内（上述の第1の領域内）に位置するような、タッチパネル上のタッチ座標（対象タッチ座標）が1つ以上あるか否かを判定する（S33）。図12の例では、タッチ座標Aおよびタッチ座標Bが第1の領域内に位置するので、対象タッチ

座標が1つ以上存在すると判定する。なお、スマートフォン1Bは、S32において2つの接触センサの一方又は両方が触られていないと判定した場合、S36に進む。

[0089] S33または後述のS35にて対象タッチ座標が1つ以上存在すると判定された場合、タッチイベント制御部122Bは、全ての対象タッチ座標をタッチ操作イベントの引数に含めないことを決定する(S34)。なお、スマートフォン1Bは、S33において対象タッチ座標が存在しないと判定した場合、S36に進む。

[0090] その後、操作無効領域決定部1221Bは、S34にてタッチ操作イベントの引数に含めないことを決定した1つ以上の座標のうち何れかの座標から一定距離 r 内に位置するような、タッチパネル上のタッチ座標（対象タッチ座標）が1つ以上存在するか否かを判定する(S35)。スマートフォン1Bは、対象タッチ座標が1つ以上存在すると判定した場合にはS34に戻り、対象タッチ座標が存在しないと判定した場合にはS36に進む。なお、図12の例では、初回のS35では、タッチ座標Cがタッチ座標Aから一定距離 r 内（第2の領域内）に位置し、タッチ座標Dがタッチ座標Bから一定距離 r 内（第2の領域内）に位置するので、対象タッチ座標が1つ以上存在すると判定する。2回目のS35では、タッチ座標Eがタッチ座標Dから一定距離 r 内に位置するので対象タッチ座標が1つ以上存在すると判定する。一方、3回目のS35では、残りのどのタッチ座標もタッチ座標Eから一定距離 r 内に位置しないので対象タッチ座標が存在しないと判定する。

[0091] S36において、タッチイベント制御部122Bは、タッチイベントの引数に含めないことが決定されていないタッチ座標（対象タッチ座標）が存在するか否かを判定する。図12の例では、タッチ座標Fが対象タッチ座標に該当するので、対象タッチ座標が存在すると判定する。

[0092] タッチイベント制御部122Bは、S36にて対象タッチ座標が存在すると判定した場合、全対象タッチ座標を引数とするタッチ操作イベントをアプリ実行部121に発行する。そして、アプリ実行部121は、発行されたタ

タッチ操作イベントに従った処理を実行する（S 3 7）。S 3 7の後、スマートフォン1 Bは、図1 1のフローチャートに従った動作を終了する。一方、S 3 6にて対象タッチ座標が存在すると判定した場合、タッチイベント制御部1 2 2は、タッチ座標を引数とするタッチイベントをアプリ実行部1 2 1に対して発行せずに図1 1のフローチャートに従った動作を終了する。

[0093] （実施形態3の付記事項）

スマートフォン1 Bの代わりに額縁領域が設けられた携帯端末を用いてもよい。この場合、携帯端末の操作無効領域決定部は、操作無効領域決定部1 2 2 1 Bと同様に「接触センサにおける指との接触領域」に隣接する表示画面内の領域を操作無効領域とすることを決定する。ここで、接触領域と表示画面内の領域とが「隣接する」とは、当該接触領域と当該「表示画面内の領域」との間の最短距離が当該接触領域と表示画面の全領域との間の最短距離に等しいことを意味している。

[0094] なお、本発明に係る携帯端末は様々な形態をとることができるが、4種類の形態の携帯端末を例に挙げて各形態における「接触センサにおける指との接触領域」に隣接する操作無効領域の位置を図1 5に示した。

[0095] 図1 5は、各携帯端末の外縁部分の断面（具体的には、携帯端末の底面と、接触センサにおける指との接触領域の中心と、の間の距離dだけ底面から離れた「底面に平行な面」で切った断面）を模式的に示した図である。図1 5に示すように、どの形態の携帯端末も、「接触センサにおける指との接触領域」に隣接する「表示画面内の領域」を操作無効領域とするようになっている。

[0096] （実施形態1～3の付記事項1）

各実施形態に係るスマートフォンは、操作無効領域に画像を表示するように構成されていてもよいが、操作無効領域に画像を表示しないように構成されていてもよい。

[0097] また、本発明に係る携帯端末は、前面がタッチパネルに覆われ、対向する2つの側面（左側面及び右側面）に接触センサが設けられた端末に限定され

ない。すなわち、本発明に係る携帯端末は、左側面、前面及び右側面の3面を覆うタッチパネルが設けられた端末であって上述の2つの接触センサが設けられていない端末であってもよい。この場合、タッチパネルのうちの左側面を覆う部分と該表示部のうちの右側面を覆う部分とが特許請求の範囲における接触検出部としての役割を担うことになる。

[0098] (実施形態1～3の付記事項2)

本発明に係る携帯端末は、複数の側面に接触センサが設けられたものであればよい。例えば、本発明に係る携帯端末は、対向する2つの側面（上側面及び下側面）に接触センサが設けられた端末Aであってもよいし、上下左右の4つの側面の各々に接触センサが設けられた端末Bであってもよい。

[0099] 端末Aのタッチイベント制御部は、2つの接触センサの両方が手の接触を検知している場合、表示画面の上端の領域および下端の領域を含む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てもよい。この場合、端末Aは、ユーザが端末Aの左側面又は右側面が上方を向くように両手で端末Aの上端及び下端を持ってカメラ撮影をしようとしている時に、ユーザの手が意図せず表示画面に触れてしまうことによる誤操作が発生するのを防ぐことができる。

[0100] また、端末Bのタッチイベント制御部は、4つの接触センサのうち上側面に設けられた接触センサと下側面に設けられた接触センサとの両方が手の接触を検知している場合、表示画面の上端の領域および下端の領域を含む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てもよい。同様に、端末Bのタッチイベント制御部は、4つの接触センサのうち右側面に設けられた接触センサと左側面に設けられた接触センサとの両方が手の接触を検知している場合、表示画面の右端の領域および左端の領域を含む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てもよい。

[0101] [ソフトウェアによる実現例]

各実施形態のスマートフォンの制御ブロック（特に、タッチイベント制御

部、及び、センサ状態検出処理部）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。

[0102] 後者の場合、スマートフォンは、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（又はＣＰＵ）で読み取り可能に記録されたＲＯＭ（Read Only Memory）又は記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開するＲＡＭ（Random Access Memory）などを備えている。そして、コンピュータ（又は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など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。

[0103] [まとめ]

本発明の態様１に係る携帯端末（スマートフォン１）は、座標を指定する操作を受け付ける表示画面（表示部１４０）と、自端末の複数の側面の各々に設けられた接触検出部（接触センサ１３Ｌ、１３Ｒ）と、接触物（手の接触）を複数の上記接触検出部が検出しているか否かを判定する判定部（センサ状態検出処理部１２３）と、上記判定部により接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の領域（操作無効領域）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１２２）と、を備えている。

[0104] 上記の構成によれば、上記携帯端末は、誤操作がされ易い特定の状況下では誤操作防止機能を確実に働かせることができる、という効果を奏する。

[0105] 本発明の態様２に係る携帯端末（スマートフォン１Ａ）は、上記態様１に

において、上記特定の領域を規定する規定部（操作無効領域決定部 1 2 2 1 A）を更に備え、上記規定部は、上記接触検出部における上記接触物の接触面積が大きいほど上記特定の領域の面積が大きくなるように上記特定の領域を規定してもよい。

[0106] 上記の構成によれば、上記携帯端末は、図 1 3 に示す持ち方をされた場合、該端末を握る手が大きい（すなわち、手が意図せず表示画面に接触しやすい）ときほど上記特定の領域の面積が大きくなるように上記特定の領域を規定する。従って、上記携帯端末は、手の大きいユーザにより操作された場合において、誤操作を従来よりも確実に防ぐことができるという更なる効果を奏する。

[0107] 本発明の態様 3 に係る携帯端末（スマートフォン 1 B）は、上記態様 1 において、上記特定の領域を規定する規定部（操作無効領域決定部 1 2 2 1 B）を更に備え、上記規定部は、上記特定の領域が上記接触検出部における上記接触物の接触位置に応じた位置に位置するように、上記特定の領域を規定してもよい。

[0108] 上記の構成によれば、上記携帯端末は、図 1 3 に示す持ち方をされた場合、誤操作を従来よりも確実に防ぐことができるという更なる効果を奏する。

[0109] 本発明の態様 4 に係る携帯端末は、上記態様 3 において、上記規定部が、上記表示画面内の座標を指し示す指の有無に関わりなく上記表示画面内に第 1 の領域を規定するとともに、指が第 1 の領域内の座標を指し示している場合には上記表示画面内に当該座標の位置に応じた第 2 の領域を規定するようになっており、上記規定部は、指が第 1 の領域内の座標を指し示していない場合には第 1 の領域を上記特定の領域として規定し、指が第 1 の領域内の座標を指し示している場合には第 1 の領域と第 2 の領域とを含む領域を上記特定の領域として規定してもよい。

[0110] 本発明の態様 5 に係る携帯端末は、上記態様 1 から態様 4 までのいずれかの態様において、上記特定の領域が、上記接触物を検出している複数の接触検出部の各々について上記表示画面の端部の領域であって当該接触検出部が

設けられている側面側の端部の領域が上記特定の領域の一部となるように、規定された領域であってもよい。

[0111] 本発明の態様6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が設けられ、自端末の側面に接触検出部が設けられた携帯端末による操作処理方法であって、上記接触検出部は、上記携帯端末の複数の側面の各々に設けられており、接触物を複数の上記接触検出部の両方が検出しているか否かを判定する判定ステップと、上記判定ステップにて接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の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を含んでいる。

[0112] 上記の構成によれば、上記操作処理方法は、本発明の態様1に係る携帯端末と同様の作用効果を奏する。

[0113] 本発明の各態様に係る携帯端末は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記携帯端末が備える上記判定部および上記無効化部として動作させることにより当該各部をコンピュータにて実現させるプログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0114] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、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

[0115] 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

[0116]	1、1 A、1 B	スマートフォン（携帯端末）
	1 2、1 2 A、1 2 B	制御部
	1 2 2、1 2 2 A、1 2 2 B	タッチイベント制御部（無効化部、

無効化手段)

1 2 2 1 A、1 2 2 1 B

操作無効領域決定部 (規定部、規定

手段)

1 2 3、1 2 3 A、1 2 3 B

センサ状態検出処理部 (判定部、判

定手段)

1 3、1 3 A L、1 3 B L

接触センサ (接触検出部)

1 3、1 3 A R、1 3 B R

接触センサ (接触検出部)

1 4

表示部 (表示画面)

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た接触検出部と、
 接触物を複数の上記接触検出部が検出しているか否かを判定する判定部と、
 上記判定部により接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の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] 上記特定の領域を規定する規定部を更に備え、
 上記規定部は、上記接触検出部における上記接触物の接触面積が大きいほど上記特定の領域の面積が大きくなるように、上記特定の領域を規定する、ことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末。
- [請求項3] 上記特定の領域を規定する規定部を更に備え、
 上記規定部は、上記特定の領域が上記接触検出部における上記接触物の接触位置に応じた位置に位置するように、上記特定の領域を規定する、ことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末。
- [請求項4] 上記規定部は、上記表示画面内の座標を指し示す指の有無に関わりなく上記表示画面内に第1の領域を規定するとともに、指が第1の領域内の座標を指し示している場合には上記表示画面内に当該座標の位置に応じた第2の領域を規定するようになっており、
 上記規定部は、指が第1の領域内の座標を指し示していない場合には第1の領域を上記特定の領域として規定し、指が第1の領域内の座標を指し示している場合には第1の領域と第2の領域とを含む領域を上記特定の領域として規定する、ことを特徴とする請求項3に記載の携帯端末。
- [請求項5] 上記特定の領域は、上記接触物を検出している複数の接触検出部の各々について上記表示画面の端部の領域であって当該接触検出部が設

けられている側面側の端部の領域が上記特定の領域の一部となるように、規定された領域である、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末。

[請求項6] 座標を指定する操作を受け付ける表示画面が設けられ、自端末の側面に接触検出部が設けられた携帯端末による操作処理方法であって、

 上記接触検出部は、上記携帯端末の複数の側面の各々に設けられており、

 接触物を複数の上記接触検出部が検出しているか否かを判定する判定ステップと、

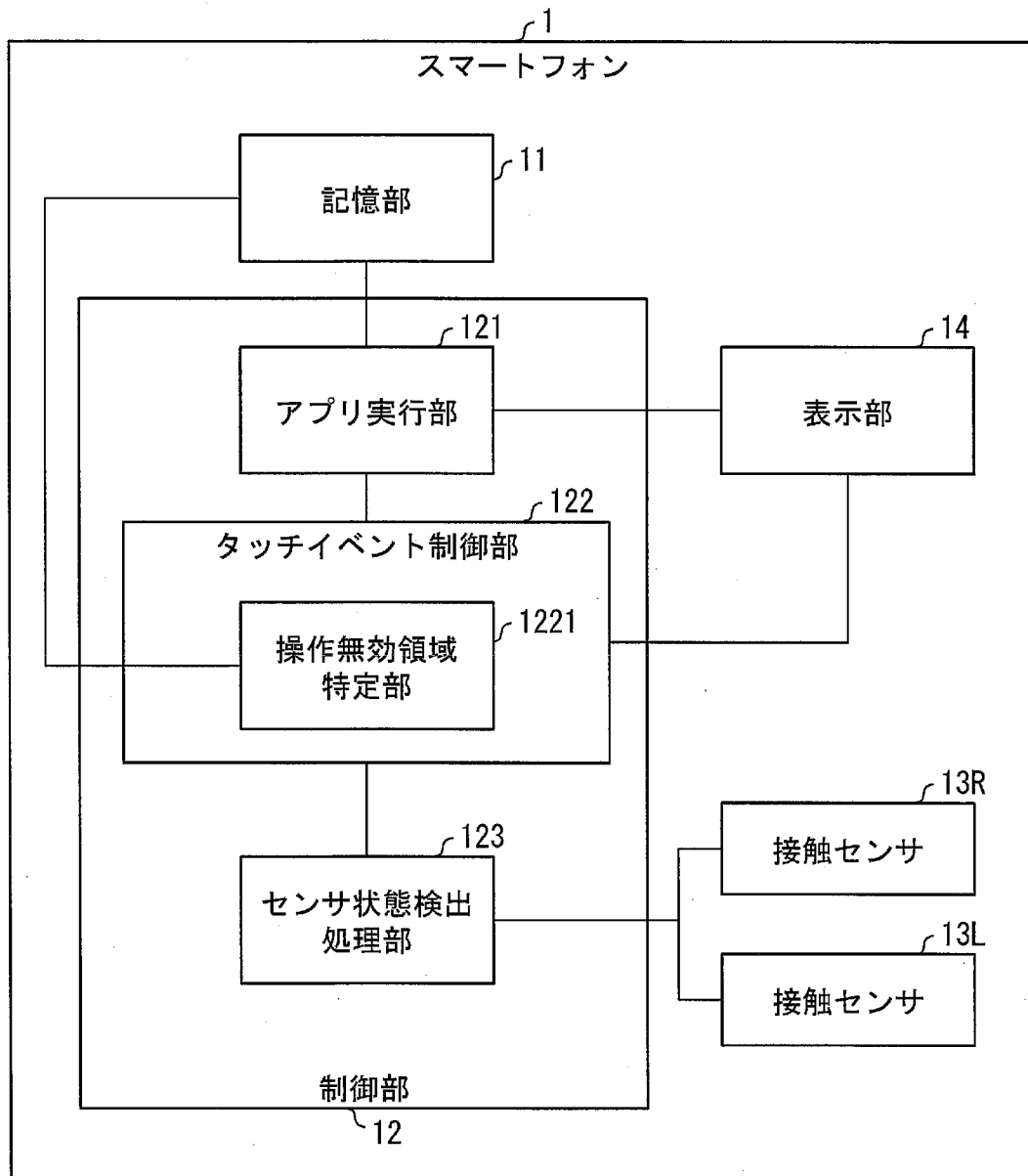
 上記判定ステップにて接触物を複数の上記接触検出部が検出していると判定された場合に、上記表示画面内の特定の領域内の座標を指定する操作を無効化する無効化ステップと、を含んでいることを特徴とする操作処理方法。

[請求項7] 請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の携帯端末が備える上記判定部および上記無効化部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

[請求項8] 請求項 7 に記載のプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

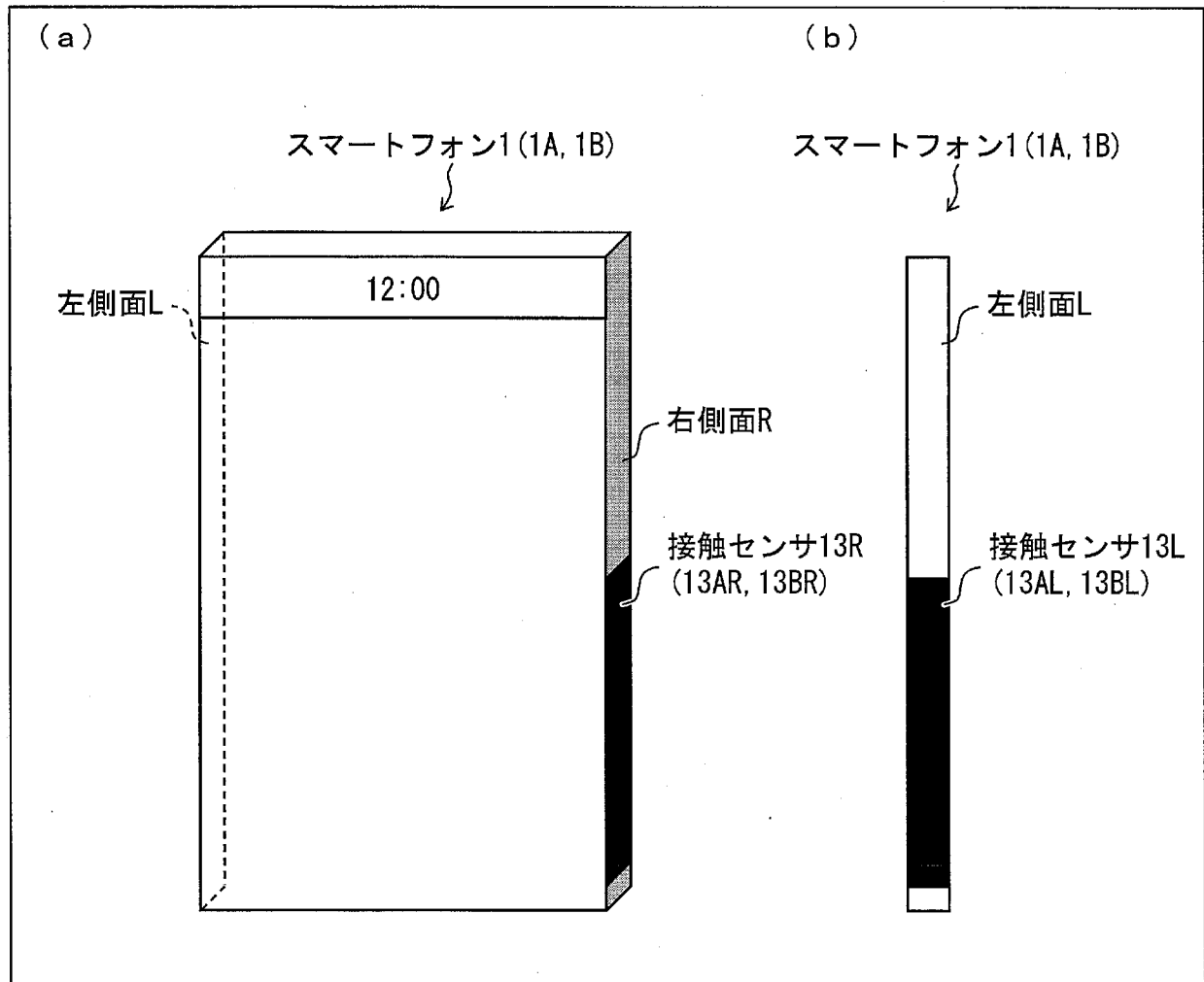
[図1]

図 1



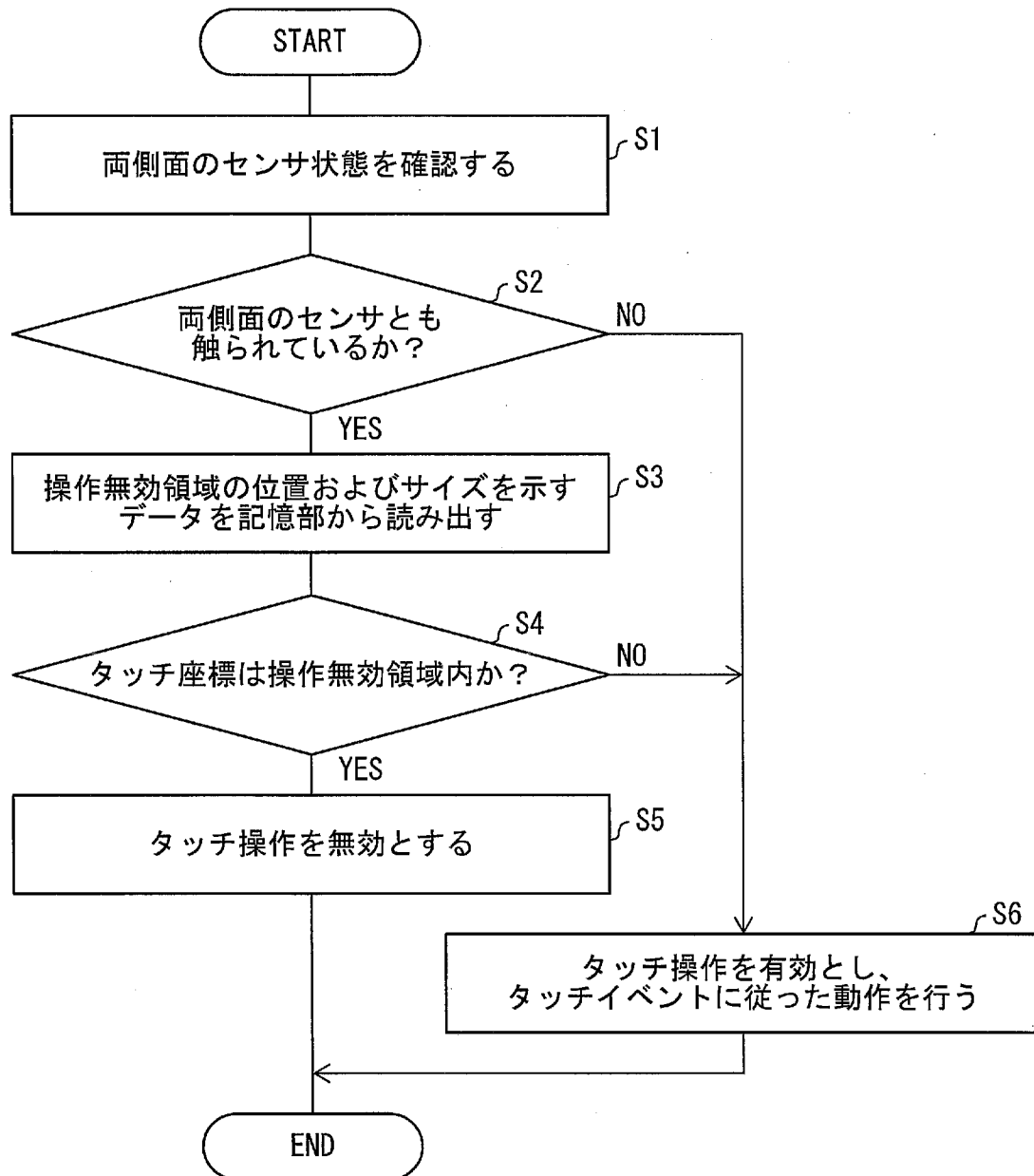
[図2]

図 2



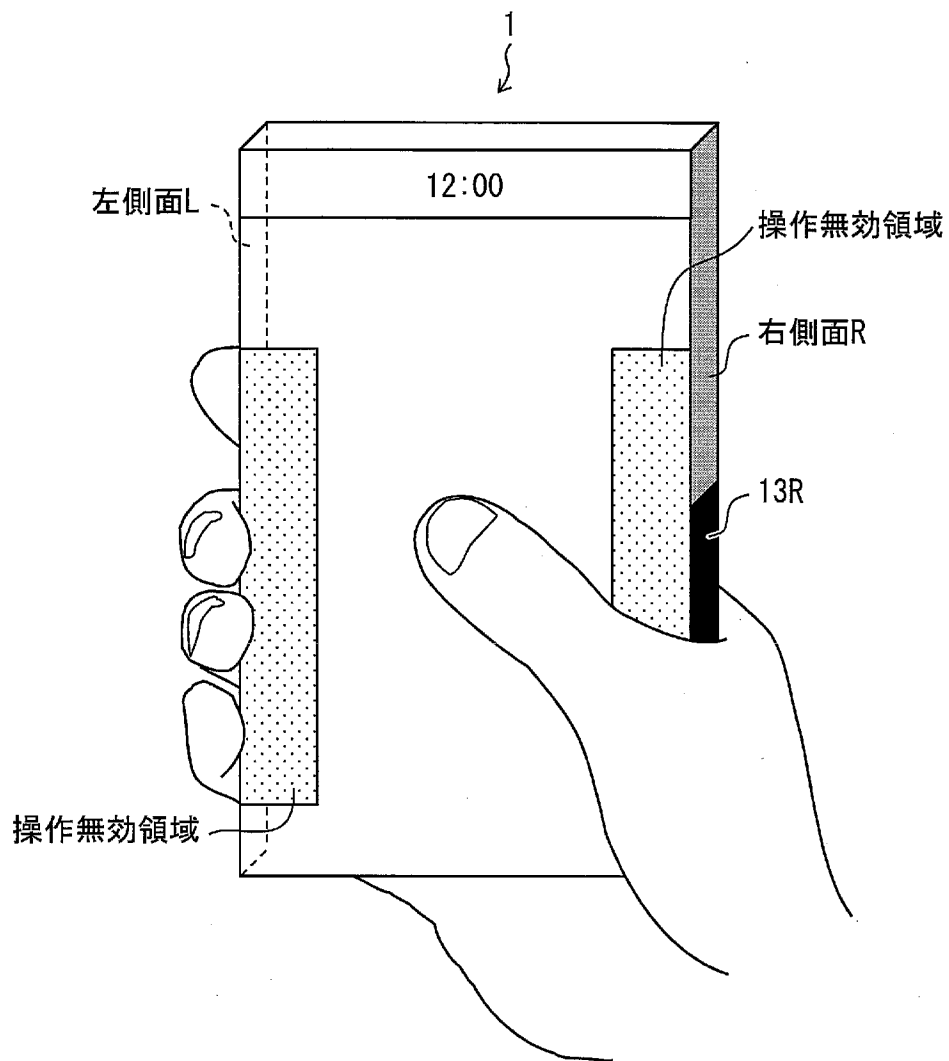
[図3]

図 3



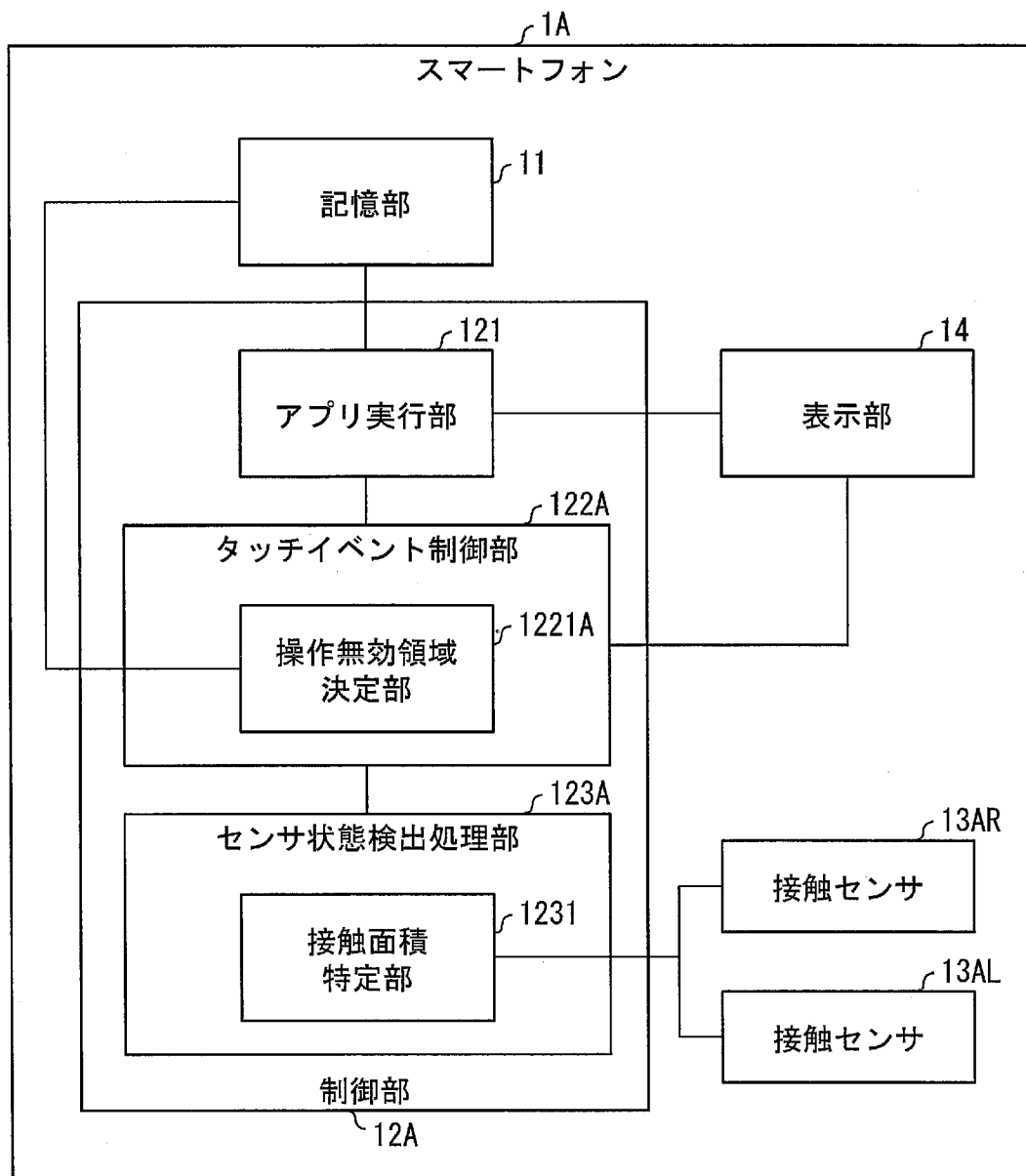
[図4]

図 4



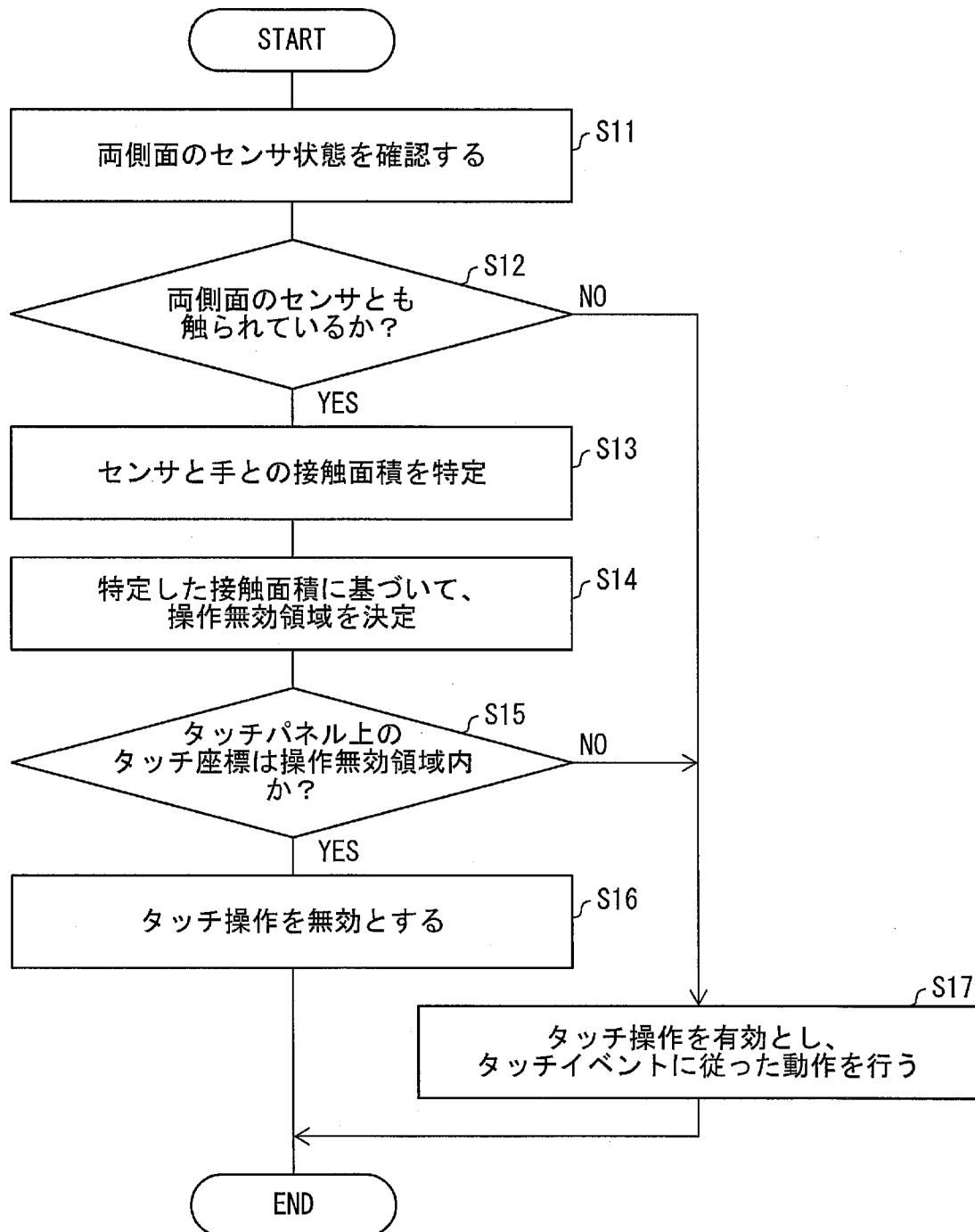
[図5]

図 5



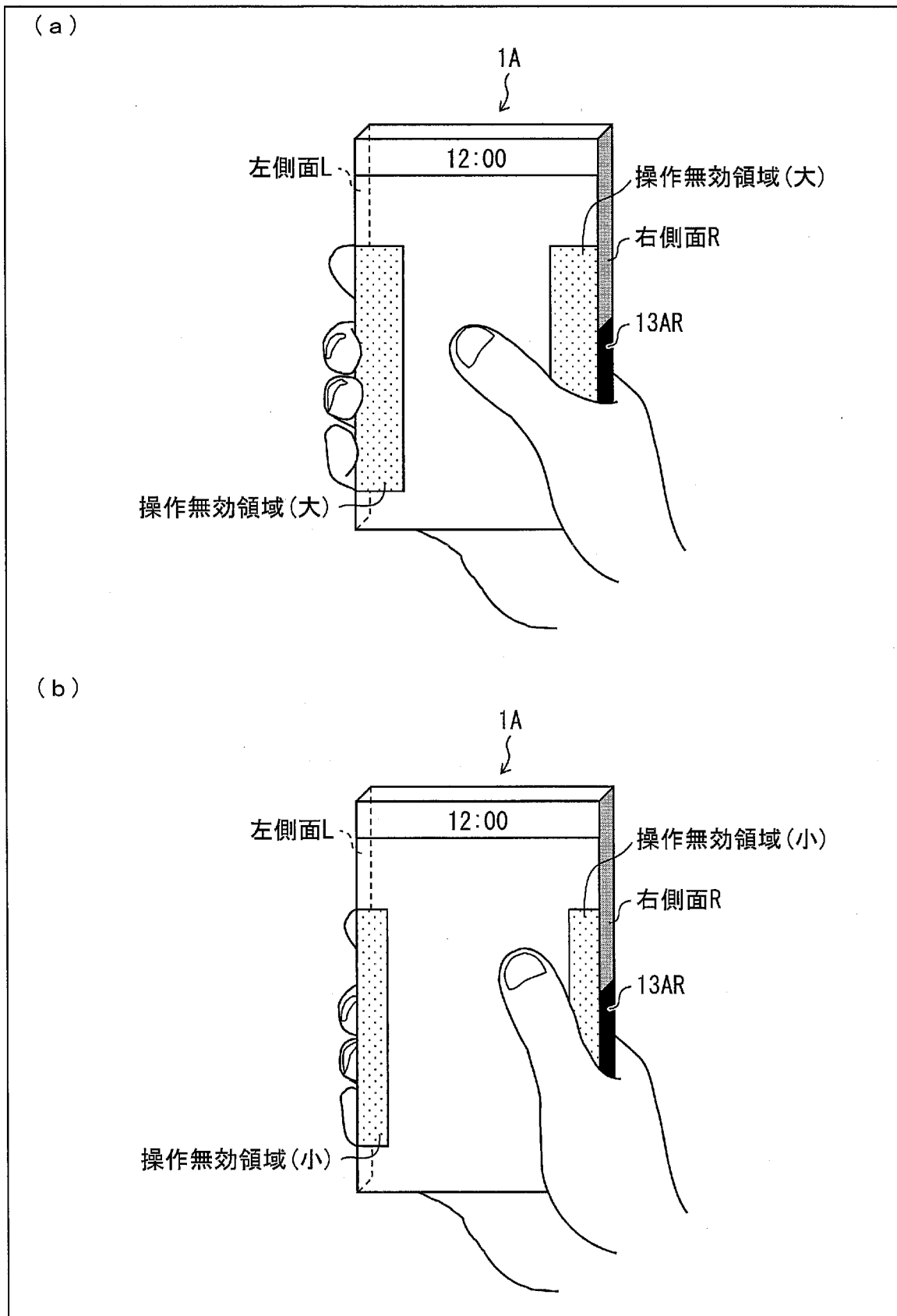
[図6]

図 6



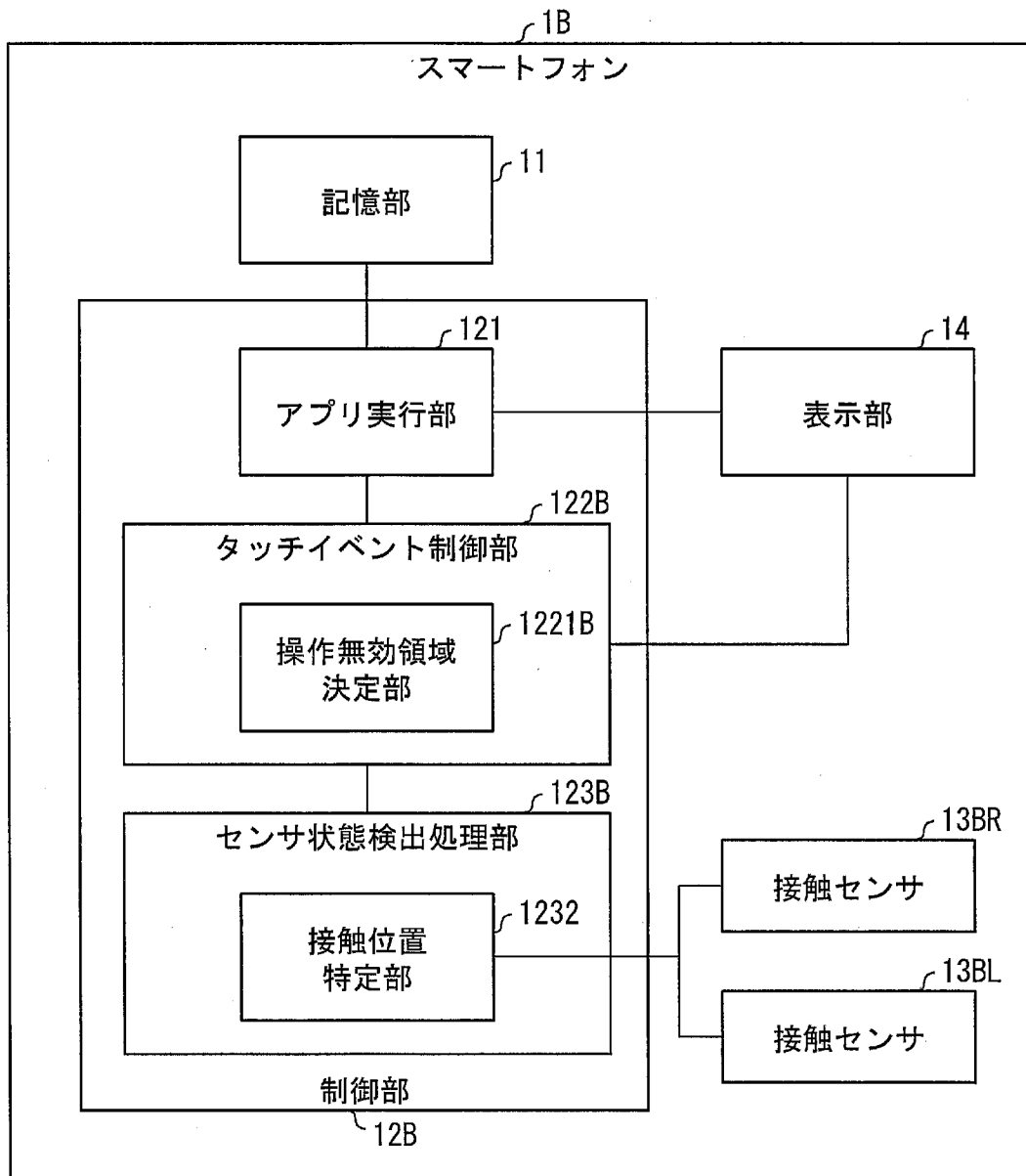
[図7]

図 7



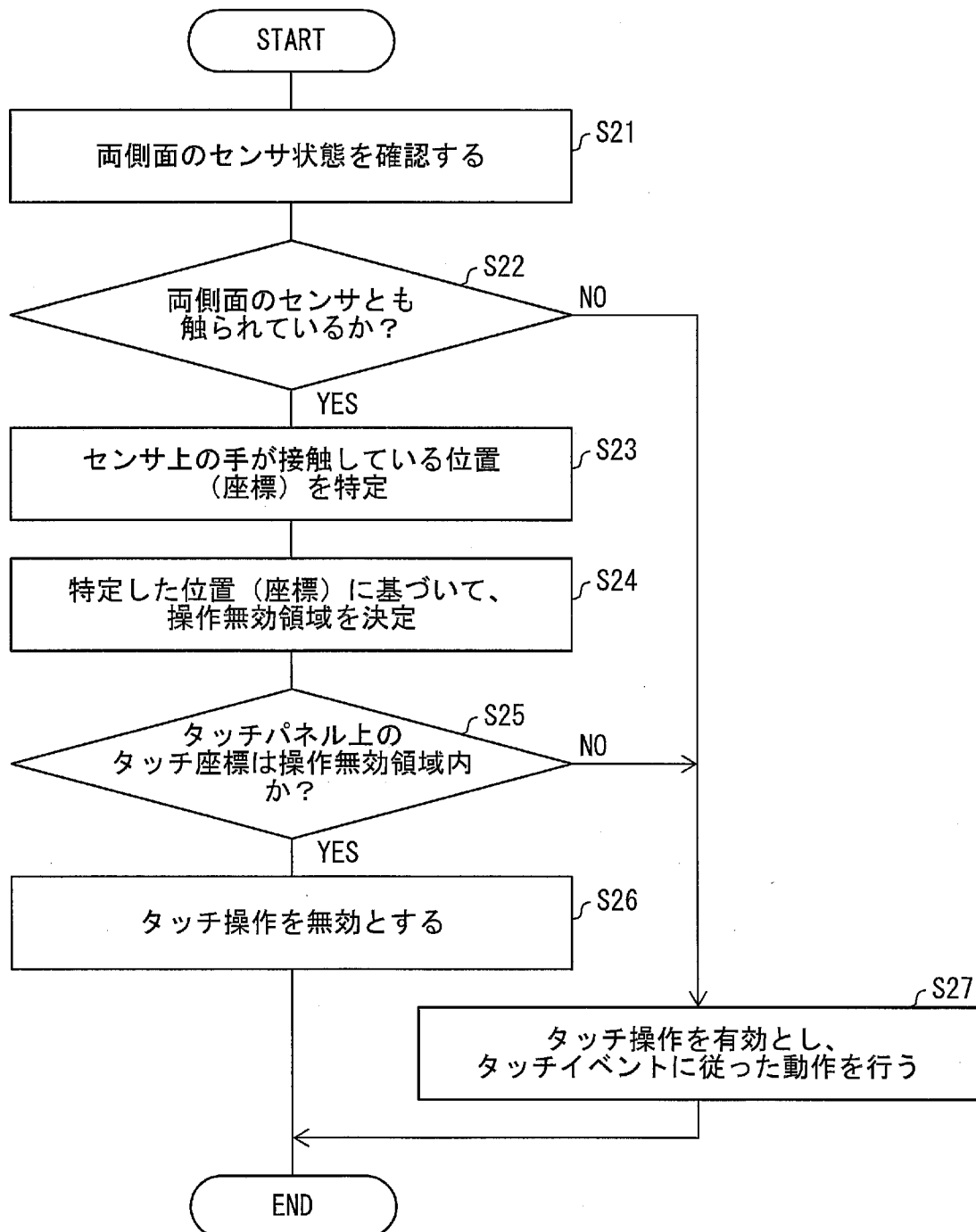
[図8]

図 8



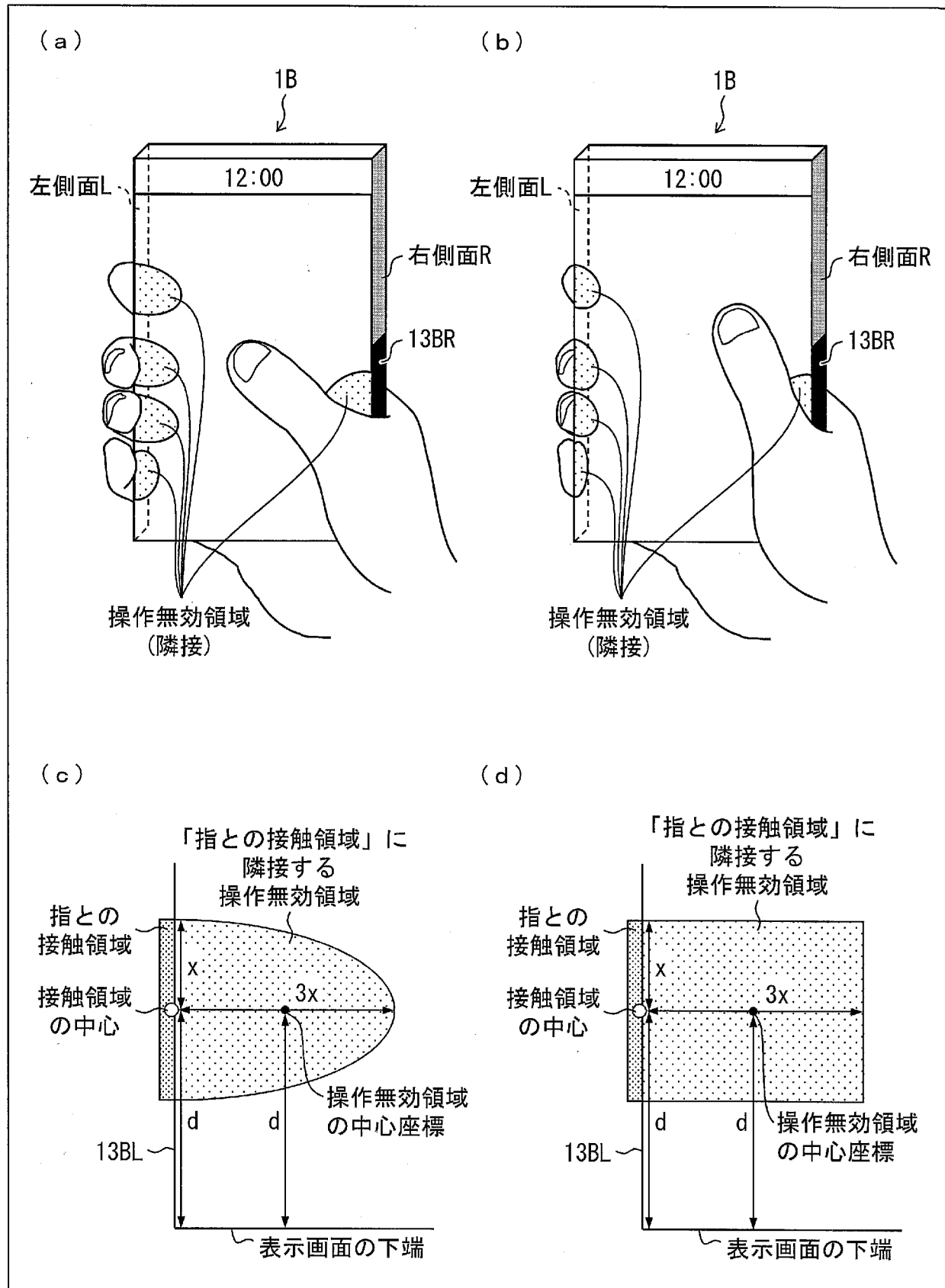
[図9]

図 9



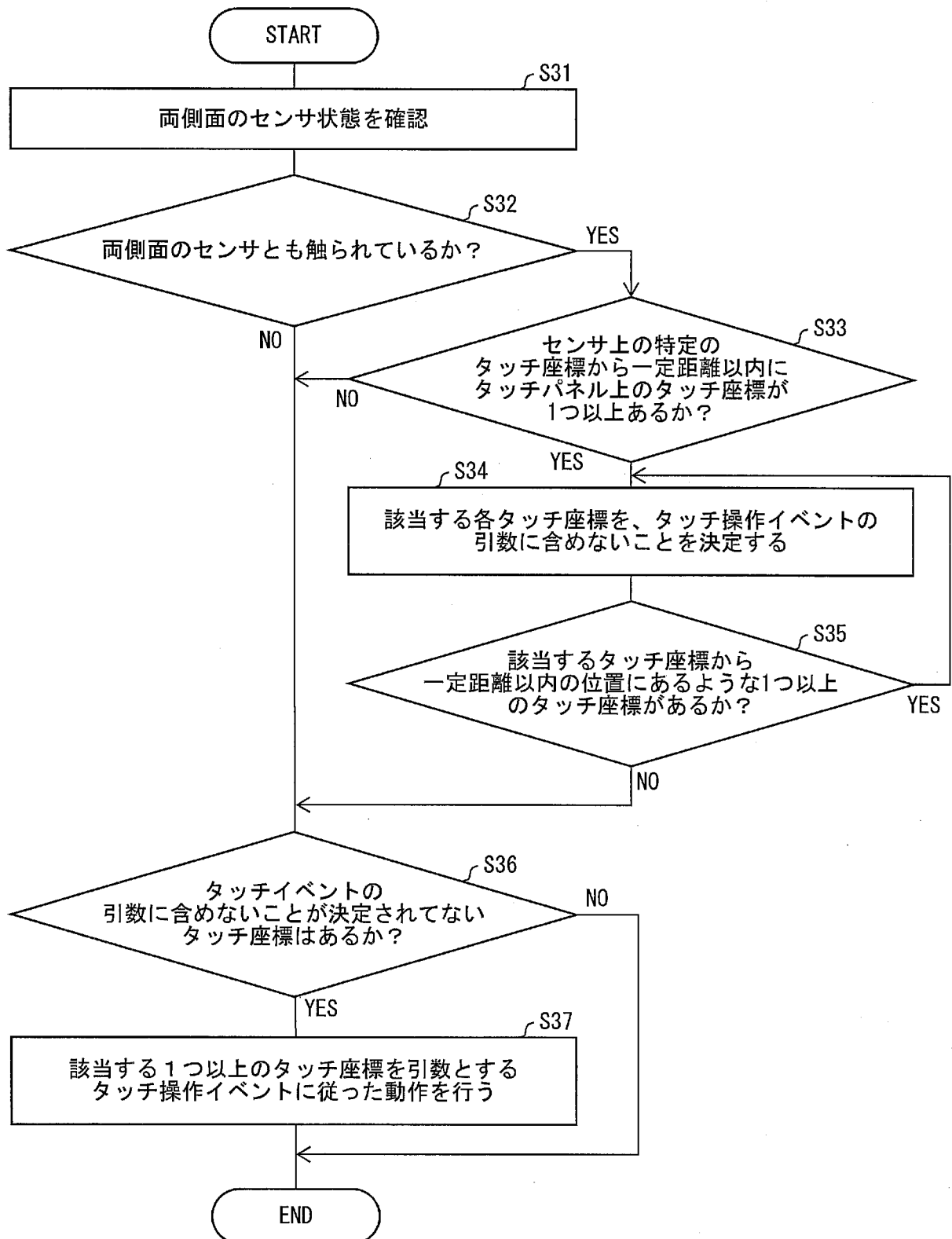
[図10]

図 10



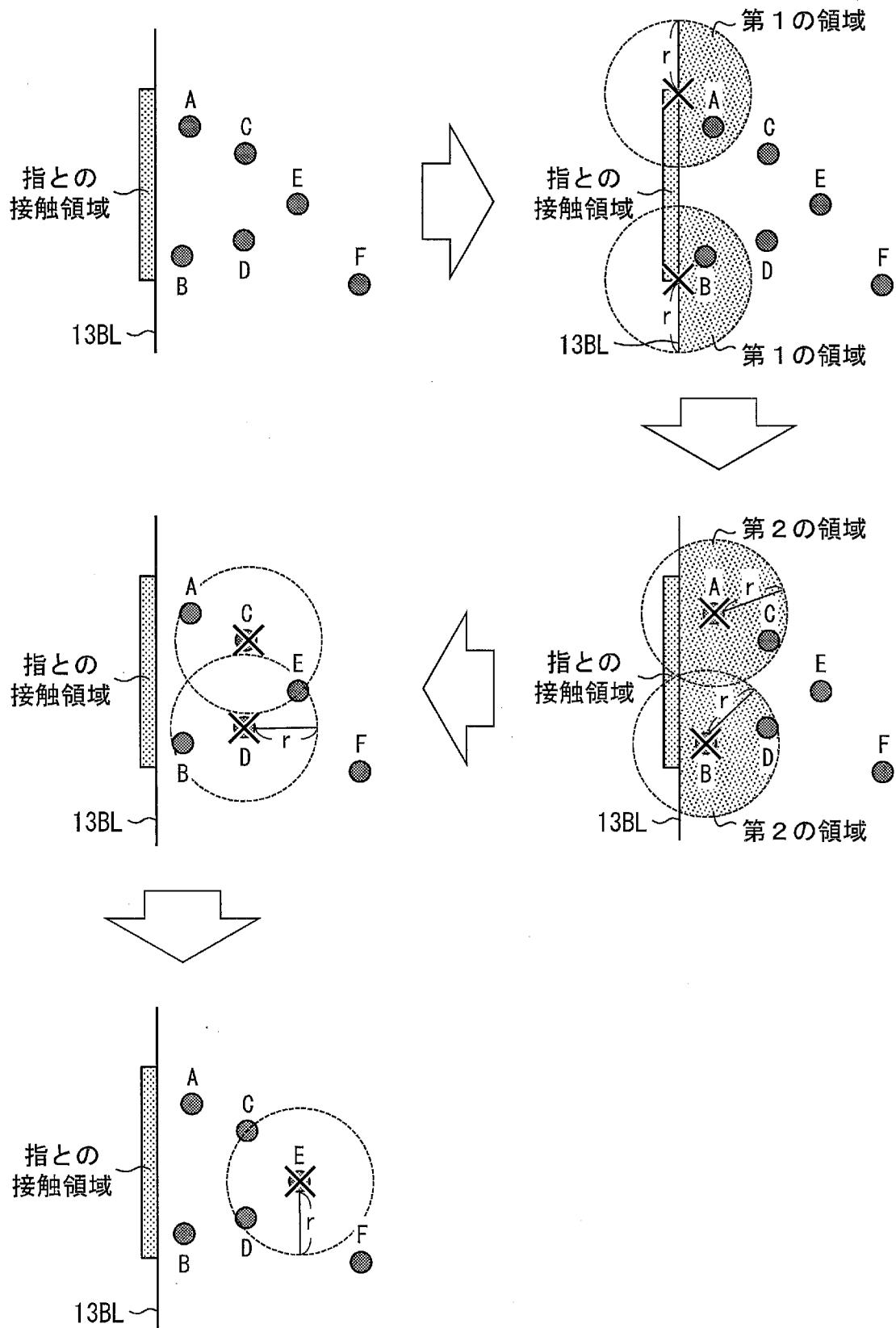
[図11]

図 11



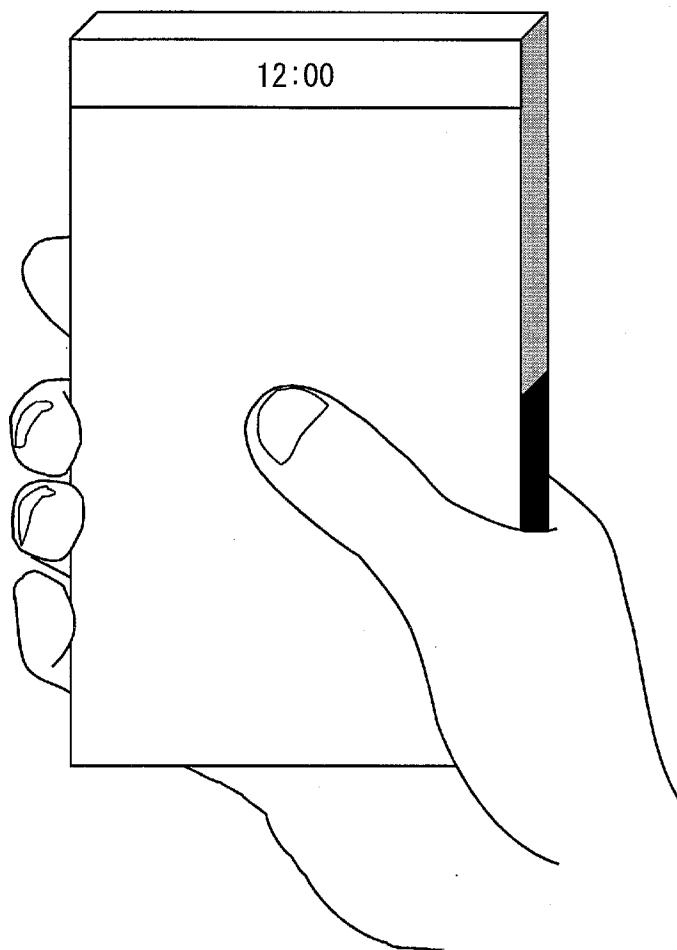
[図12]

図 12



[図13]

図 13



[図14]

図 14

(a)

N段階の 階級	接触センサ13ALにおける 接触面積の大きさ	表示画面の左端における 操作無効領域の面積
1	1cm ² 未満	3cm ²
2	1cm ² 以上3cm ² 未満	6cm ²
3	3cm ² 以上	9cm ²

(b)

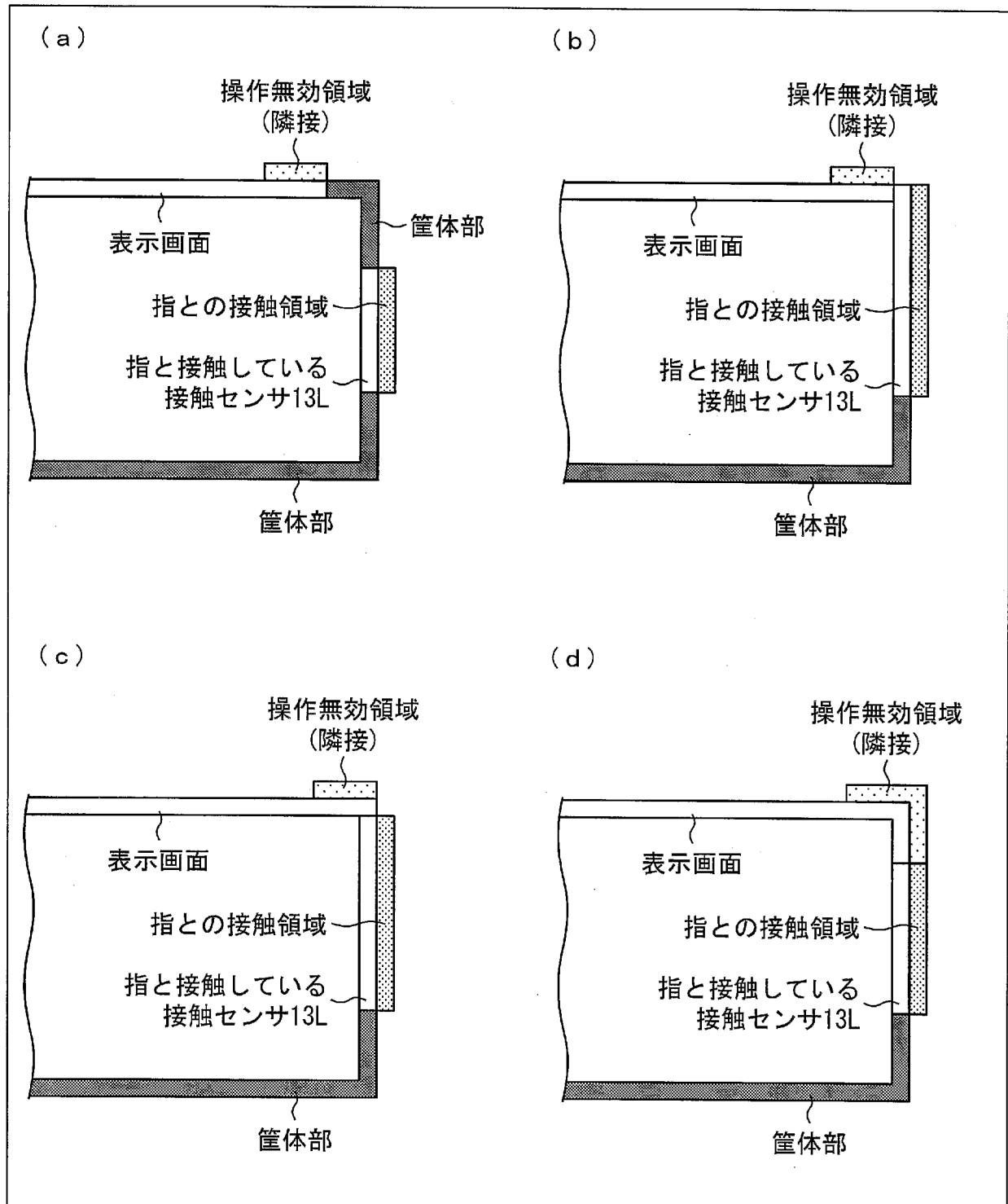
M段階の 階級	接触センサ13ARにおける 接触面積の大きさ	表示画面の右端における 操作無効領域の面積
1	1cm ² 未満	3cm ²
2	1cm ² 以上	6cm ²

(c)

M段階の 階級	接触センサ13ARにおける 接触面積の大きさ	表示画面の右端における 操作無効領域の面積
1	1cm ² 未満	0cm ²
2	1cm ² 以上	3cm ²

[図15]

図 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/082865

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-235468 A (Fujitsu Ltd.), 21 November 2013 (21.11.2013), paragraphs [0014] to [0043]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-8
A	JP 2013-228836 A (Konica Minolta, Inc.), 07 November 2013 (07.11.2013), paragraphs [0033], [0034], [0040], [0042] to [0047]; fig. 1, 3 to 5 & US 2013/0285954 A1	1-8
A	JP 2013-88929 A (Panasonic Corp.), 13 May 2013 (13.05.2013), paragraphs [0023], [0024], [0029], [0039] to [0042]; fig. 2, 3 & WO 2013/054516 A1 & US 2014/0125615 A1	1-8

☒ 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
09 January 2015 (09.01.15)

Date of mailing of the international search report
20 January 2015 (20.01.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/082865

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-28603 A (NEC CASIO Mobile Communications, Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0043] to [0050]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1-8
A	JP 2011-119959 A (NEC Corp.), 16 June 2011 (16.06.2011), paragraphs [0011] to [0018]; fig. 2 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

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（I P C））

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	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 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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
A	JP 2013-235468 A（富士通株式会社）2013. 11. 21, 段落【0014】－【0043】、図1－11（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2013-228836 A（コニカミノルタ株式会社）2013. 11. 07, 段落【0033】、【0034】、【0040】、 【0042】－【0047】、図1, 3－5 & US 2013/0285954 A1	1-8
A	JP 2013-88929 A（パナソニック株式会社）2013. 05. 13, 段落【0023】、【0024】、【0029】、	1-8

☒ 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

0 9 . 0 1 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 1 . 2 0 1 5

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）

後藤 彰

5 U

4 2 2 6

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

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
	【0039】－【0042】、図2, 3 & WO 2013/054516 A1 & US 2014/0125615 A1	
A	JP 2011-28603 A (NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社) 2011.02.10, 段落【0043】－【0050】、図6－8 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2011-119959 A (日本電気株式会社) 2011.06.16, 段落【0011】－【0018】、図2 (ファミリーなし)	1-8