

(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 3 月 19 日(19.03.2015)



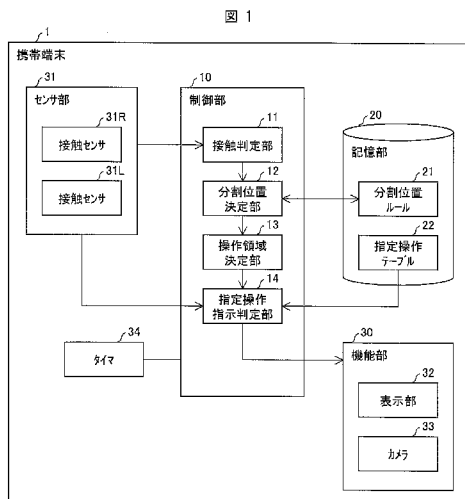
(10) 国際公開番号

WO 2015/037372 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/071086
- (22) 国際出願日: 2014 年 8 月 8 日(08.08.2014)
- (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 2013-189503 2013 年 9 月 12 日(12.09.2013) 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: 島田 将行(SHIMADA, Masayuki). 安東 雅人(ANDO, Masato).
- (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 & TRADE-MARK); 〒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, LT, 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, 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: INFORMATION PROCESSING DEVICE, CONTROL METHOD, AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、制御方法、および制御プログラム



- 1 Portable terminal
31 Sensor unit
31R, 31L Contact sensor
34 Timer
10 Control unit
11 Contact assessment unit
12 Division position determination unit
13 Operation region determination unit
14 Designated operation instruction assessment unit
20 Storage unit
21 Division position rule
22 Designated operation table
30 Function unit
32 Display unit
33 Camera

(57) Abstract: The present invention is provided with a sensor unit (31) which has a belt-shaped sensing region capable of sensing contact by a hand of a user who grasps a casing of a portable terminal (1), a contact assessment unit (11) which specifies a position at which the sensor unit (31) is sensing the contact, a division position determination unit (12) which, on the basis of the position at which the contact is being sensed, divides the sensing region into a plurality of partial regions, and a designated operation instruction assessment unit (14) which, when an input operation on a region obtained by the division is detected, instructs the execution of a function corresponding to the partial region where the input operation is detected, thereby enabling an input operation by fingers of the user who grasps the portable terminal (1).

(57) 要約: 携帯端末(1)の筐体を把持するユーザの手による接触を検知可能な帯状の検知領域を有するセンサ部(31)と、センサ部(31)が接触を検知している位置を特定する接触判定部(11)と、接触を検知している位置に基づいて、検知領域を複数の部分領域に分割する分割位置決定部(12)と、分割により得られる領域に対する入力操作を検出したとき、該入力操作を検出した部分領域に対応する機能の実行を指示する指定操作指示判定部(14)とを備えることにより、携帯端末(1)を把持するユーザの手の指による入力操作を可能にする。

WO 2015/037372 A1

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、制御方法、および制御プログラム
技術分野

[0001] 本発明は、ユーザが把持して使用する情報処理装置等に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯端末などの情報処理装置は多機能化が進み、利便性が向上した。情報処理装置の多機能化に伴い、直観的な操作で多種類の入力を可能とするタッチパネルが広く利用されている。

[0003] 特許文献1には、表示部が設けられた面に隣接する筐体の他の面に対する操作を検出する検出部と、検出部によって他の面に対する操作が検出された場合に、操作検出に応じて表示される情報を検出部によって操作が検出された位置に応じた表示面上の領域に表示させる制御部とを備える電子機器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2012-174251号公報（公開日：2012年 9月10日）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述のような従来技術は、電子機器を把持するユーザの指の位置や数が制限されるという問題がある。このため、ユーザが好みの持ち方で電子機器を把持した状態で、該電子機器を操作することができず、所望の操作をするために持ち方を変更する必要がある場合がある。また、指の数を超える種類の多様な操作を行う場合には、片手での操作ができず、両手を用いて操作する必要がある。さらに、機器を把持するユーザの指の種類を判別して、指の種類に応じた機能を割り当てる技術では、指の種類を認識して判別するためのセンサを備えることが要求されるので、コストアップとなる

。

[0006] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、筐体を把持するユーザの手による接触を接触センサによって検知し、検知された接触がどの指によるものであるかを判別することなく、多様な入力操作をすることができる情報処理装置および制御方法を実現することである。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る情報処理装置は、ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置であって、上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、1または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサと、上記接触センサが接触を検知している1または複数の位置を特定する検知特定手段と、上記検知特定手段が特定した1または複数の位置の一部または全部に基づいて、上記検知領域を複数の部分領域に分割する分割手段と、上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示手段と、を備えている。

[0008] また、本発明の一態様に係る情報処理装置の制御方法は、ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置の制御方法であって、上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、1または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサが接触を検知している1または複数の位置を特定する検知特定ステップと、上記接触を検知している1または複数の位置において、上記検知領域を複数の部分領域に分割する分割ステップと、上記分割ステップの分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示ステップと、を含んでいる。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、本発明に係る情報処理装置は、ユーザの手による接触を検知する接触センサを用いて、接触する指の種類を判別することな

く、簡単な動作によって多様な入力操作を行うことができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態に係る携帯端末の要部構成例を示すブロック図である。

[図2]図1の携帯端末の外観の例を示す図である。

[図3]図1の携帯端末が行う動作の流れの一例を示すフローチャートである。

[図4]図1の携帯端末の指定操作テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

[図5]図2(a)に示す携帯端末における指定操作の入力例を説明する図である。

[図6]図2(a)に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図である。

[図7]図2(a)に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図である。

[図8](a)は、図2(a)に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図であり、(b)および(c)は指定操作テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] [実施形態1]

本発明の一実施形態に係る携帯端末1について、図1～図7に基づいて説明すれば、以下のとおりである。ここでは、本発明の情報処理装置を、表示画面を有するスマートフォンや携帯電話機などの携帯端末1に適用した例について説明する。

[0012] (携帯端末1の構成)

まず、携帯端末1の概略構成について、図1と図2とを用いて説明する。図1は、本発明の実施形態に係る携帯端末1の要部構成例を示すブロック図であり、図2は、図1の携帯端末1の外観の例を示す図である。図1に示す

ように、携帯端末 1 は、制御部 10、記憶部 20、機能部 30、およびセンサ部 31 を備えている。なお、携帯端末 1 は、通信装置、マイク、スピーカなど、携帯端末 1 として機能するために必要な装置を備えていてもよい。説明の便宜上、ここでは、図示とその説明を省略する。

[0013] 制御部 10 は、携帯端末 1 が備える各機能を統括して制御する。制御部 10 は、接触判定部 11、分割位置決定部（検知特定手段）12、操作領域決定部（分割手段）13、および指定操作指示判定部（指示手段）14 を含んで構成される。

[0014] 記憶部 20 は、（１）携帯端末 1 の制御部 10 が実行する制御プログラム、（２）OS プログラム、（３）携帯端末 1 が有する各種機能を実行するために制御部 10 が実行するアプリケーションプログラム、および、（４）該アプリケーションプログラムを実行するときに読み出す各種データを非一時的に記憶するものである。記憶部 20 は、分割位置ルール 21 および指定操作テーブル 22 を含んでいる。また、記憶部 20 に記憶されるデータは、ROM（read only memory）、フラッシュメモリ、EPROM（Erasable Programmable ROM）、EEPROM（登録商標）（Electrically EPROM）、HDD（Hard Disc Drive）等の不揮発性記憶装置に記憶される。携帯端末 1 は、図示しない一時記憶部を備えていてもよい。一時記憶部は、携帯端末 1 が実行する各種処理の過程で、演算に用いるデータおよび演算結果等を一時的に記憶するいわゆるワーキングメモリであり、RAM（Random Access Memory）などの揮発性記憶装置で構成される。どのデータをどの記憶装置に記憶するかは、携帯端末 1 の使用目的、利便性、コスト、または、物理的な制約などから適宜決定される。

[0015] 分割位置ルール 21 は、携帯端末 1 の筐体を把持するユーザの手の指などによる接触がセンサ部 31 によって検知されたときに、検知された接触の位置の中から、どの位置の接触に対応する領域を分割する位置（以後、分割位置と記す）として決定するのかを規定するルールを示す情報である。したがって、分割位置は、領域を分割する線として規定されてもよいし、検知され

ている接触に対応する広がりを含む領域として規定されてもよい。分割位置ルール 21 は、制御部 10 の分割位置決定部 12 が分割位置を決定するときに読み出される。ここで、分割位置として用いられ得る接触とは、例えば、携帯端末 1 の筐体を把持するユーザの手による接触が該携帯端末 1 のセンサ部 31 によって検知された場合に、所定の時間（例えば、2 秒間）以上持続して検知された接触の位置である。また、分割位置とは、センサ部 31 が検知した接触の位置に対応する領域のうち、センサ部 31 の接触を検知可能な領域を複数の入力領域（部分領域）に分割する位置である。すなわち、分割位置は、既に接触を検知している領域であり、指定操作による入力を受け付けない領域である。なお、分割位置ルール 21 における分割位置を規定するルールは、予め所定のルールが設定されてもよいし、ユーザによって所望のルールを設定できるようにしてもよい。分割位置および入力領域については、後に具体例を挙げて詳述する。

[0016] 指定操作テーブル 22 は、制御部 10 の指定操作指示判定部 14 が指定操作に対応する指示の判定処理を実行するときに読み出される、指定操作が入力された位置と、該指定操作に割り当てられた動作との対応関係を規定するテーブルである。ここで、指定操作とは、予め、ユーザによって設定された指示入力のための操作であり、例えば、シングルタップ、ダブルタップ、トリプルタップ、スライド、スクラッチなどの直観的で簡単な動作によって行われる操作であることが望ましい。指定操作テーブル 22 は、分割位置が分割した領域のうち、入力操作が検知された位置がどの入力領域に対して行われたか、に基づいて、各入力操作に指示内容がそれぞれ対応づけられている。なお、指定操作テーブル 22 における機能の割り当ては、予め所定の割り当てが設定されてもよいし、ユーザによって所望の割り当てを設定できるようにしてもよい。指定操作テーブル 22 のデータ構造については、後に具体例を挙げて詳述する。

[0017] センサ部 31 は、ユーザによって携帯端末 1 の筐体が把持されたときに、該ユーザの手が筐体と接触する位置に備えられ、ユーザの接触を検出する 1

つまたは複数の接触センサを含んでいる。図 1 では、接触センサ 3 1 R および 3 1 L という 2 つの接触センサを備える例を示している。接触センサ 3 1 R と 3 1 L とは同様の機能を有している。接触センサ 3 1 R および 3 1 L は、ユーザの複数の指による、所定の方向に沿った複数の接触を同時に検知可能な、例えば線状の検知領域を有しており、接触している位置および数を検知する。すなわち、接触センサ 3 1 R および 3 1 L は、所定の線上に配列したユーザの指などによる接触を、一次元の接触位置として検知する。また、接触センサ 3 1 R および 3 1 L は、周期的に接触による入力の変化を確認する。これにより、検知した各接触位置の変化を検知するだけでなく、各接触が継続しているか否かについても検知することが可能である。よって、ユーザにより入力されるさまざまな指定操作を判別することができる。例えば、シングルタップ、ダブルタップ、スライドなどの動作による入力操作をそれぞれ区別して検知することが可能である。以下では、一例として指定操作がダブルタップである場合について説明する。なお、ダブルタップなどの指定操作を検知するためには、例えば、1 秒に 3 0 回以上の頻度で周期的に接触による入力の変化を確認することが望ましい。ただし、常時短い周期で接触を確認する場合、電力の消費が多くなってしまう。そこで、指定操作の入力を検知する入力領域を確定する前には、例えば 1 秒に 5 回程度の周期で接触を確認し、入力領域を確定した後には、接触を確認するための周期を短くすることが望ましい。

[0018] 機能部 3 0 は、表示部 3 2 およびカメラ 3 3 を含んでいる。ただし、これは一例であり、携帯端末 1 はその他の様々な機能をさらに備えてもよい。また、各機能部 3 0 は携帯端末 1 が備えるものではなく、携帯端末 1 の外部の機器が備える構成であってもよい。

[0019] 表示部 3 2 は、画像などを表示する L C D (液晶ディスプレイ: Liquid Crystal Display)、P D P (プラズマディスプレイ: Plasma Display Panel)、または有機 E L (Organic LED) などの、薄型フラットパネルディスプレイ (Flat Panel Display) である。カメラ 3 3 は、デジタルカメラである。

- [0020] タイマ 3 4 は、時間計測機能を有する、いわゆる時計である。分割位置決定部 1 2 は、センサ部 3 1 が接触の検知を開始した時間、両端の指の接触のうち少なくともいずれか一方が移動した時間などをタイマ 3 4 から取得して、分割位置を規定する。
- [0021] 接触判定部 1 1 は、センサ部 3 1 から検知信号を取得し、接触を検知した接触センサ 3 1 R および 3 1 L のそれぞれの位置で接触が検知されているか、および検知されている接触の数はいくつか、について判定する。接触判定部 1 1 は、センサ部 3 1 への接触の位置、および数が所定の時間以上同じ位置に継続して検知されていることを示す情報を、分割位置決定部 1 2 へ出力する。
- [0022] 分割位置決定部 1 2 は、センサ部 3 1 において所定の時間以上持続して検知されている接触の位置の中から、分割位置ルール 2 1 に予め設定されている分割位置に該当する領域を、分割位置として決定する。例えば、互いに近接する複数の接触が同一接触センサ上において検知された場合、該複数の接触のうち両端に位置する接触の領域を分割位置とすればよい。
- [0023] 操作領域決定部 1 3 は、センサ部 3 1 の接触を検知可能な領域を、分割位置によって複数の入力領域に分割する。入力領域は、センサ部 3 1 上の領域であり、分割位置に隣接している。この入力領域は、センサ部 3 1 において指定操作による入力を受け付ける領域である。
- [0024] 指定操作指示判定部 1 4 は、センサ部 3 1 によって検知された接触の位置、および接触の数に変化が生じているか否かを確認し、一定時間内に所定の指定操作が入力されたことを確認し、入力領域の各々に対して入力された操作が指定操作であるか否かを判定する。指定操作判定部 1 4 は、入力された操作が指定操作であると判定された場合、指定操作テーブル 2 2 に規定されている指定操作と機能との対応関係に基づいて、該指定操作に対応する機能を実行させる指示を決定し、該指示を機能部 3 0 に出力する。これにより、機能部 3 0 において所定の機能におけるイベントが実行される。
- [0025] ここで、指定操作に割り当てられた指示とは、例えば、操作対象が表示部

32の場合には、各方向への画面表示のスクロール指示、または画面表示の切り替え指示などが挙げられる。操作対象がカメラ33の場合には、カメラ33を用いて画像を取得するアプリケーションソフトウェア（以後、アプリと略して記す）を起動する指示、フラッシュのオン／オフの切り替え指示、または撮影の実行の指示などが挙げられる。なお、指定操作に割り当てられる指示には特に制限はなく、さまざまな機能におけるイベントを実行するための指示を対応付けることが可能である。

[0026] なお、本発明の情報処理装置は、外部機器の各機能に対する操作入力を受け付けて、各入力された入力操作に対応する指示を出力する機能制御装置としても適用することが可能である。したがって、上述の携帯端末1は、本発明の情報処理装置の単なる一態様に過ぎないことはいうまでもない。

[0027] （携帯端末1の外観例）

次に、図2を用いて、携帯端末1が備える接触センサ31の位置と数について説明する。図2は、図1の携帯端末1の外観の例を示す図である。なお、図2の（a）では、携帯端末1の表示部32を正面に見たとき、および、左右の側面を示しており、（b）では、携帯端末1の前記左右の側面に加えて裏面も示している。

[0028] 図2に示すように、本実施形態に係る携帯端末1は、筐体の少なくとも1つの面に薄型液晶ディスプレイなどで構成された表示部32を有している。図3に示された携帯端末1は、表示部32を1つ備えているが、表示部32の数はこれに限定されない。また、表示部32の表示画面にタッチパネルを重ねて構成されていてもよく、その場合、表示状態の表示部32はユーザの動作による操作入力可能な操作入力部としての機能も備える。なお、ユーザによる操作入力は、センサ部31、および表示部32の表示画面に重層されたタッチパネルによるものに限定されず、他の方法を用いることが可能でもよい。例えば、携帯端末1は音声解析機能を備え、音声による操作入力を行うようにしてもよい。

[0029] センサ部31は、携帯端末1の筐体を把持するユーザの手が携帯端末1に

接触する位置に設けられている。例えば、図2では、携帯端末1の表示部32を含む面と隣接する互いに対向する面に各々1つの接触センサ31Rまたは31Lを備える構成を示している。接触センサ31Rおよび31Lをこのような位置に設けた場合、携帯端末1を把持するユーザの手のひらと指とが接触センサ31Rおよび31Lに接触する（図5の（a）参照）。なお、センサ部31は携帯端末1の筐体を把持するユーザの手が接触する場所であればどこに設けられてもよい。例えば、センサ部31は、携帯端末1の側面全体に設けられてもよいし、図2の（b）に示す接触センサ31BRおよび31BLのように、携帯端末1の表示部32を含む面と対向する面である裏面に設けられてもよい。例えば、接触センサ31BR、31BLは、携帯端末1の表示部32に設けられたタッチセンサを親指で操作する場合や、手が小さく、接触センサ31Rと31Lとの両方に届きにくいユーザに適した位置に設けられている。なお、接触センサの形状は、一次元的に延伸した線状、帯状であってもよいし、曲線形状や曲面形状であってもよい。また、接触センサの数は設置する位置に応じて変更可能であり、1つでもよいし、複数でもよい。

[0030] （携帯端末1の処理の流れ）

ここでは、実施形態に係る携帯端末1を把持するユーザの手による接触を検知して分割位置を決定し、センサ部31の接触を検知する領域を該分割位置によって複数の入力領域に分割し、更に、入力領域において検知した指定操作に対応する機能を実行する処理について、図3を用いて説明する。図3は、図1の携帯端末1が行う動作の流れの一例を示すフローチャートである。なお、以下では、接触が検知された位置のうち両端に位置する接触の領域を分割位置として規定する例を挙げて説明する。

[0031] まず、図3のステップS1（以後、ステップは省略し単にS1と記す）において、携帯端末1の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に設けられ、所定の方向に沿った位置の接触を検知するセンサ部31が、接触を検知可能な状態になる。なお、センサ部31の電源は、携帯端末1の主電源がオン

になることを契機として電源オンとなることが好ましい。

[0032] S 2（検知特定ステップ）において、センサ部 3 1 によって接触の位置および数の変化が検知されると、接触判定部 1 1 は、接触を検知しているセンサ部 3 1 のどの位置で接触が検知されたか、および検知されている接触の数はいくつか、について判定する。

[0033] 次に、S 3 において、分割位置ルール 2 1 に予め設定されている分割位置の条件を満たす位置（この例では、両端に位置する指の位置）に変化が検知された場合（S 3 で Y E S）、S 4 において、この時の時刻を分割位置を規定する両端の指の少なくともいずれか一方が移動した時刻（分割位置移動開始時刻）として記録する。一方、分割位置の移動が所定の時間以上検知されなかった場合（S 3 において N O）、S 5 において、該分割位置が同じ場所で一定時間以上検知されていることを確認する。分割位置が同じ場所で一定時間以上検知されている場合、すなわち、S 4 で記録した時刻から一定時間以上両端の指が移動していない場合（S 5 において Y E S）、S 6（分割ステップ）において、操作領域決定部 1 3 は、所定の方向に沿った位置の接触を検知可能な接触センサ 3 1 R および 3 1 L の検知領域を、分割位置によって複数の入力領域に分割する。入力領域は、ユーザによる指定操作の入力を受け付ける。

[0034] 入力領域が既に確定している場合（S 7 において Y E S）、いずれかの入力領域への指定操作を検知して（S 8 において Y E S）、S 9（指示ステップ）において、指定操作指示判定部 1 4 は、指定操作テーブル 2 2 を参照して、それぞれの入力領域に対して行われた指定操作に割り当てられた機能の動作指示を決定し、該指示を機能部 3 0 に出力する。指定操作が入力されない場合（S 8 において N O）、S 2 にもどり、センサ部 3 1 への入力の変化を検知する。

[0035] 上述のように、携帯端末 1 は、センサ部 3 1 の検知領域を、分割位置により分割することで複数の入力領域を決定し、指定操作が入力された入力領域と、入力された指定操作の種類とによって規定された機能の動作指示を決定

する。これにより、携帯端末 1 の筐体を把持するユーザの持ち方に応じて、動的に入力領域を決定することができる。よって、ユーザは、片手で自然に携帯端末 1 を把持した状態で、持ち方を変えることなく、簡単な動作によって入力操作を行うことができる。

[0036] (指定操作テーブル 2 2)

次に、指定操作テーブル 2 2 のデータ構造について、図 4 を用いて説明する。図 4 は、実施形態に係る携帯端末 1 の指定操作テーブル 2 2 のデータ構造の一例を示す図である。図 4 に示すように、指定操作の入力が行われた入力領域と、入力された指定操作の種類に基づいて、入力された指定操作に対応する機能の動作指示が指定操作に対応づけられている。図 4 では、センサ部 3 1 の接触センサにおいて複数の接触を検知し、これらの接触を検知している領域から 2 つの分割位置が設定され、検知領域が 3 つの入力領域に分割された場合の例を示している。

[0037] 例えば、入力領域である「領域 a」に対して、シングルタップが入力された場合、表示部 3 2 の表示画面に表示されている画像を「拡大」する処理が実行される。同じ「領域 a」に対して、ダブルタップが入力された場合には、「進む」が選択される。これにより、表示部 3 2 の画面表示が次に表示する画面表示に切り替わる処理が実行される。なお、図 4 中の「操作なし」とは、指定操作に対して機能の動作指示が割り当てられていないことを表している。なお、「操作なし」に対して、所望の機能の動作指示をさらに割り当て可能であってもよい。

[0038] 指定操作テーブル 2 2 における機能の割り当ては、予め所定の割り当てが設定されてもよいし、ユーザによって所望の割り当てを設定できるようにしてもよい。また、ここに具体的に示した機能に限定されず、所望の機能を指定操作に対して割り当てることができる。例えば、カメラ 3 3 による撮像を開始する「カメラ起動」や、着信音や通話時の音量の調節などを行う機能を割り当てることが可能である。

[0039] なお、記憶される指定操作テーブル 2 2 の種類は 1 つに限定されず、複数

であってもよい。指定操作テーブル 22 を複数種類備え、指定操作テーブル 22 を切り替えるという機能を、指定操作が入力された入力領域と、入力された指定操作の種類とによって規定された機能として割り当ててもよい。これにより、機能指定操作を検知した領域を除く他の領域への指定操作に割り当てられた機能を、簡単な操作によって変更することができる。

[0040] (携帯端末 1 における指定操作による指示入力例)

次に、携帯端末 1 において、センサ部 31 の検知領域を複数の入力領域に分割して、入力領域への指定操作の入力により所定の機能の動作指示が決定される例について、図 5 を用いて、図 3 を参照しながらより具体的に説明する。図 5 は、図 2 (a) に示す携帯端末 1 における指定操作の入力例を説明する図である。以下では、接触が検知された位置のうち両端に位置する接触の領域を分割位置として規定する例を挙げて説明する。また、図 5 の携帯端末 1 は、予め、図 4 の指定操作テーブル 22 のように、指定操作に対して実行させたい機能が割り当てられているものとする。

[0041] 例えば、図 5 の (a) に示すように、携帯端末 1 がユーザの左手によって把持された時、携帯端末 1 の左側面の接触センサ 31 L には、親指の根元部分が接触している。他方、携帯端末 1 の右側面の接触センサ 31 R には、親指以外の 4 本の指が接触している。このとき、各指による接触が所定の時間以上移動することなく検知されており (図 3 の S3 において NO)、かつ、入力領域が確定していない (図 3 の S5 において NO) ものとする。この場合、同じ場所で一定時間以上検知されているこれらの指の接触のうち、人差し指の位置の分割位置 B1 と小指の位置の分割位置 B2 とが、一定時間以上同じ位置で検知されていることを検知して (図 3 の S6 において YES)、分割位置 B1 と分割位置 B2 とを分割位置として設定する。人差し指の位置の分割位置 B1 と小指の位置の分割位置 B2 は、接触センサ 31 R が検知している接触のうち両端に位置する接触の領域であり、接触センサ 31 R の検知領域の端部に最も近い接触を検知している位置である。接触センサ 31 R が設けられる位置および形状は、前述のように任意であるため、分割位置 B

1 と分割位置 B 2 とは次のように言い換えることができる。すなわち、分割位置 B 1 および分割位置 B 2 は、接触センサ 3 1 R に沿った線の上に、検知した複数の接触の位置を配列したとき、この線上の配列において互いに最も離れた 2 つの接触の位置である。接触センサ 3 1 R の検知領域はこれらの分割位置によって、領域 a、領域 b、および領域 c の 3 つの領域に分割される。なお、親指の付け根部分が接触センサ 3 1 L に接触する領域 C を分割位置として、接触センサ 3 1 L を、領域 C を挟む 2 つの入力領域に分割することも可能であるが、説明の簡略化のために、ここでは省略する。

[0042] 図 5 の (b) において、ユーザの薬指が領域 b において、指定操作の入力を行った場合、図 4 に示す指定操作テーブル 2 2 の規定に基づいて、入力された指定操作に対応する機能の動作指示が決定される。例えば、入力された指定操作がシングルタップであれば、表示部 3 2 の表示画面に表示されている画像を「縮小」する処理が実行される。

[0043] このように、携帯端末 1 は、ユーザが好みの持ち方で携帯端末 1 を把持した状態において、ユーザの手や指などが該携帯端末 1 に接触している領域の中から分割位置を決定し、センサ部 3 1 の検知領域を分割位置によって複数の入力領域に分割する。そして、複数の入力領域のうちのいずれかへの指定操作に対して、該指定操作が入力された入力領域と入力された指定操作の種類とによって対応付けられた機能の動作指示が割り当てられている。各入力領域はユーザの指がセンサ部 3 1 に接触している領域に隣接した位置に設定されるので、ユーザは携帯端末 1 を把持する持ち方を変更することなく、把持する側の手のみを用いた簡単な動作によって、多種類の動作指示を入力することができる。

[0044] なお、ここでは、携帯端末 1 の筐体を左右いずれかの手によって把持した状態で、指定操作の入力が行われることを想定した場合について説明したが、これに限定されない。例えば、両手を同時に用いて携帯端末 1 を把持して指定操作を入力する場合や、表示部 3 2 のタッチパネルとの連携などを想定した場合に対して、それぞれ適した指定操作テーブル 2 2 を設定することが

できる。すなわち、検知領域を分割する分割位置として規定される接触の位置が、どちらの手の、どの指による接触であるかには制限されず、入力領域への指定操作の入力が容易に行われるのであれば、携帯端末 1 はどのように把持されてもよい。

[0045] (分割位置の変更動作と検知領域の分割の例)

携帯端末 1 を把持するユーザの手による接触が変化したときに、その変化に応じて分割位置を変更し、変更した該分割位置によって検知領域を分割する様子について、図 6 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図 6 は、図 2 の (a) に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図である。なお、図 5 と同様、接触が検知された位置のうち両端に位置する接触の領域を分割位置として規定する例を挙げて説明する。

[0046] 図 6 の (a) には、ユーザによって携帯端末が把持された状態の例が示されている。携帯端末 1 の左側面の接触センサ 3 1 L には、親指の根元部分が領域 C において接触している。他方、携帯端末 1 の右側面の接触センサ 3 1 R には、人差し指、中指、および薬指の 3 本の指が接触している。人差し指および薬指の位置が変動することなく一定時間続くと、図 6 の (a) に示すように、人差し指が接する位置および薬指が接する位置がそれぞれ分割位置 B 1 および分割位置 B 2 として設定される。

[0047] 図 6 の (c) において、もし小指がさらに接触センサ 3 1 R に接触したとき、小指の接触した位置に対応する領域 A 4 a が検知される。分割位置 B 1 および領域 A 4 a の位置が変動することなく一定時間続くと、図 6 の (e) のように、分割位置 B 2 は解除され、その代わりに領域 A 4 a が分割位置 B 2 として設定される。一方、図 6 の (d) において、もし人差し指がさらに接触センサ 3 1 R に接触したとき、人差し指の接触した位置に対応する領域 A 4 b が検知される場合も同様である。この場合には、領域 A 4 b が分割位置 B 1 として設定される。

[0048] (携帯端末 1 を把持する持ち方に応じた分割位置の決定と操作入力の例)
携帯端末 1 を把持する持ち方が異なる場合に、指定操作を行う入力するに

ついて、図7に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図7は、図2の(a)に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図である。

[0049] 図7の(a)には、ユーザによって携帯端末が把持された別の状態の例が示されている。携帯端末1の左側面の接触センサ31Lには、親指の根元部分が領域Cにおいて接触している。他方、携帯端末1の右側面の接触センサ31Rには、他の4本の指がそれぞれ接触しており、人差し指と小指の位置が変動することなく一定時間続くと、図7の(a)に示すように、人差し指の接触している分割位置B1および小指が接触している分割位置B2が分割位置として設定される。

[0050] 図7の(b)において、もし中指のみを接触センサ31Rから離した場合、分割位置B1および分割位置B2の位置に変化が検知されなければ、この分割位置B1および分割位置B2の分割位置は維持され、接触センサ31Rの検知領域の分割も維持される。図7の(d)において、もし中指と人差し指とを接触センサ31Rから離した場合においても、分割位置B1および分割位置B2の位置に変化が検知されなければ、分割位置B1および分割位置B2の分割位置は維持され、接触センサ31Rの検知領域の分割も維持される。

[0051] 次に、図7の(c)および図7の(e)に示すように、人差し指の接触している分割位置B1および小指が接触している分割位置B2の位置を移動させずに、中指および薬指を接触センサ31Rに接触させれば、新たな接触が分割位置B1と分割位置B2との間の入力領域において検知されることになる。すなわち、指の区別なく、中指および薬指を指定操作の入力のために使用することができる。

[0052] このように、分割位置の位置は、携帯端末1の筐体を把持するユーザの持ち方に応じて規定されるので、ユーザによる指定操作を受け付ける入力領域の位置も動的に決定される。また、ここでは、センサ部31の接触センサ31Rに対して行われる指定操作について説明したが、接触センサ31Lなどの他の異なる接触センサに対する指定操作の入力も同様に可能である。例え

ば、ユーザが右手で携帯端末 1 を把持した場合、接触センサ 3 1 L が検知している接触の中から分割位置が設定され、接触センサ 3 1 L の検知領域は該分割位置によって分割された複数の入力領域に分割される。

[0053] 〔実施形態 2〕

本発明の一実施形態について、図 8 に基づいて説明すると以下の通りである。図 8 の (a) は、図 2 (a) に示す携帯端末における検知領域の分割例を説明する図であり、(b) および (c) は指定操作テーブル 2 2 のデータ構造の一例を示す図である。図 8 の (a) に示す携帯端末 1 は、指定操作テーブル 2 2 において、図 8 の (b) および (c) の 2 種類の指定操作テーブル 2 2 を格納している。そして、図 8 の (a) に示す携帯端末 1 は、分割位置を設定した接触センサ 3 1 R だけではなく接触センサ 3 1 L も指定操作の入力を受け付ける入力領域として利用できる点で、図 5 (a) などに示した携帯端末 1 と異なっている。そして、本実施形態に係る携帯端末 1 は、指定操作指示判定部 1 4 によって参照される指定操作テーブル 2 2 を切り替えることによって、指定操作の入力を無効化することや、指定操作に割り当てられた機能の指示の種類を多様に設定することができる。

[0054] 図 8 の (a) に示すように、接触センサ 3 1 R 上の検知領域は、分割位置 B 1 および分割位置 B 2 によって、領域 (部分領域) a、b、および c に分割されている。また、分割位置 B 1 および分割位置 B 2 が設定されたとき、接触センサ 3 1 L 上に指定操作の入力を検知する領域 d がさらに設定される。図 8 では、接触センサ 3 1 L の全体を領域 d とする例を示しているが、これに限定されない。例えば、接触センサ 3 1 L には親指の根元部分が接触している (図 5 の (a) における領域 C) を分割位置として設定し、接触センサ 3 1 L の検知領域を分割することで規定される領域を領域 d としてもよい。

[0055] 携帯端末 1 は、図 8 の (a) の領域 d において、指定操作であるドラッグが検知される毎に、図 8 の (b) および (c) の 2 種類の指定操作テーブルを互いに切り替えることができる。例えば、図 8 の (b) の指定操作テーブ

ル 2 2 が適用されているときは、領域 a ～ c に対する指定操作の入力に対して「操作なし」が割り当てられている。つまり、領域 a ～ c に対する指定操作は無効化されている。一方、領域 d におけるドラッグ操作に対しては、「有効化」が割り当てられている。この「有効化」とは、図 8 の (b) の指定操作テーブル 2 2 から、図 8 の (c) の指定操作テーブル 2 2 へ切り替えて適用することを示している。すなわち、接触センサ 3 1 L が、領域 d におけるドラッグの入力を検知すると、指定操作指示判定部 1 4 は、図 8 の (b) の指定操作テーブル 2 2 から、図 8 の (c) の指定操作テーブル 2 2 へ切り替える。これにより、指定操作の入力領域 a ～ c に対する各指定操作の入力が有効化される。なお、指定操作テーブル 2 2 の切り替えの指示は、適宜所定の領域に割り当てればよい。このように、指定操作の入力の有効化と無効化とを切り替えることができれば、携帯端末 1 を把持するユーザが意図しない接触を指定操作として検知してしまうことによる誤動作を防ぐことができる。

[0056] なお、記憶される指定操作テーブル 2 2 の種類の数には制限されない。例えば、図 8 の (c) のような指定操作テーブル 2 2 を予め記憶しており、領域 d においてドラッグの入力を検知するたびに、指定操作テーブル 2 2 を所定の順に切り替えてもよい。

[0057] また、各指定操作に割り当てられた第 1 機能を規定する指定操作テーブル 2 2 と、第 2 機能を規定する指定操作テーブル 2 2 とを備え、これらの指定操作テーブル 2 2 を切り替えることにより、指定操作によって指示できる機能を切り替えてもよい。すなわち、指定操作の入力の有効化と無効化とを切り替えることに限定されない。

[0058] ここでは、指定操作テーブル 2 2 の切り替えを指示するための指定操作を検知する所定の領域として、分割位置を設定している接触センサ 3 1 R とは異なる接触センサ 3 1 L 上の領域 d を用いる例を示したが、これに限定されない。例えば、接触センサ 3 1 R への指定操作を検知した領域（部分領域）の位置および指定操作の種類に応じて、同接触センサ 3 1 R 上の他の領域（

部分領域）への指定操作に対応する機能を切り替えるようにしてもよい。

[0059] 〔実施形態３〕

携帯端末１の制御ブロック（特に接触判定部１１、分割位置決定部１２、操作領域決定部１３、および指定操作指示判定部１４）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、携帯端末１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、上記プログラムおよ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（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（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。

[0061] 〔まとめ〕

本発明の態様１に係る情報処理装置（携帯端末１）は、ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置であって、上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、１または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサ（センサ部３１）と、上記接触センサが接触を検知している１または複数の位置を特定する検知特定手段（接触判定部１１）と、上記検知特定手段が特定した１または複数の位置の一部または全部に基づいて、上記検知領域を複数の部分領域（領域ａ～ｃ）に分割す

る分割手段（分割位置決定部 1 2）と、上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示手段（指定操作指示判定部 1 4）と、を備えている。

[0062] 上記の構成によれば、情報処理装置は、接触センサが接触を検知している 1 または複数の位置に基づいて、接触センサの検知領域を複数の部分領域に分割し、この分割により得られる領域に対する入力操作を検出した部分領域に対応する機能の実行を指示する。これにより、情報処理装置の筐体を把持するユーザの持ち方に応じて、部分領域を決定することができる。よって、ユーザは、片手で自然に情報処理装置を把持した状態で、持ち方を変えることなく、簡単な動作によって入力操作を行うことができる。

[0063] 本発明の態様 2 に係る情報処理装置は、上記態様 1 において、上記接触センサが検知している複数の接触のうち、上記接触センサの検知領域の端部に最も近い接触の位置が所定の時間の間に変化しない場合、上記分割手段は、上記接触センサの検知領域の端部に最も近い接触の位置において、上記検知領域を分割してもよい。

[0064] 例えば、情報処理装置を把持したときに、情報処理装置の筐体の姿勢を安定させるために重要な役割を担う接触の位置は、親指が接触する側の端部と、これと対向する側の端部であることが多い。上記の構成によれば、接触センサの検知領域の端部に最も近い接触を検知している位置において、接触センサの検知領域が分割される。これにより、情報処理装置の筐体を安定に把持した状態を維持したまま、入力操作を行うことができる。よって、ユーザは情報処理装置を把持する持ち方を変更することなく、把持する側の手のみを用いた簡単な動作によって、多種類の動作指示を入力することができる。

[0065] 本発明の態様 3 に係る情報処理装置は、上記態様 1 または 2 のいずれかにおいて、上記指示手段は、上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部に対する接触を検知したとき、他の上記部分領域に対応する機能を変更してもよい。

[0066] 上記の構成によれば、部分領域において接触を検知したとき、他の部分領域に対応する機能を変更する。これにより、部分領域への各入力操作に対応する機能を容易に切り替えることができる。よって、指定操作の入力を無効化することや、指定操作に割り当てられた機能の指示の種類を多様に設定することができる。

[0067] 本発明の態様４に係る情報処理装置の制御方法は、ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置の制御方法であって、上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、１または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサが接触を検知している１または複数の位置を特定する検知特定ステップ（Ｓ２）と、上記接触を検知している１または複数の位置において、上記検知領域を複数の部分領域に分割する分割ステップ（Ｓ６）と、上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示ステップ（Ｓ９）と、を含んでいる。

[0068] 上記の方法によれば、上記の態様１における効果と同様の効果が得られる。

[0069] 本発明の各態様に係る情報処理装置は、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情報処理装置が備える各手段として動作させることにより上記情報処理装置をコンピュータにて実現させる情報処理装置の制御プログラム、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。

[0070] 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

[0071] 本発明は、スマートフォン、携帯電話、携帯型のパーソナルコンピュータなどの電子機器などに適用することができる。

符号の説明

[0072] 1 携帯端末（情報処理装置）、10 制御部、11 接触判定部、12 分割位置決定部（検知特定手段）、13 操作領域決定部（分割手段）、14 指定操作指示判定部（指示手段）、20 記憶部、21 分割位置ルール、22 指定操作テーブル、30 機能部、31 センサ部、31R、31L 接触センサ、S2 検知特定ステップ、S6 分割ステップ、S9 指示ステップ

請求の範囲

- [請求項1] ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置であって、
上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、1または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサと、
上記接触センサが接触を検知している1または複数の位置を特定する検知特定手段と、
上記検知特定手段が特定した1または複数の位置の一部または全部に基づいて、上記検知領域を複数の部分領域に分割する分割手段と、
上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 上記接触センサが検知している複数の接触のうち、上記接触センサの検知領域の端部に最も近い接触の位置が所定の時間の間に変化しない場合、上記分割手段は、上記接触センサの検知領域の端部に最も近い接触の位置において、上記検知領域を分割することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 上記指示手段は、上記分割手段の分割により得られた複数の上記部分領域の一部に対する接触を検知したとき、他の上記部分領域に対応する機能を変更することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] ユーザの入力操作に応じた機能を実行する情報処理装置の制御方法であって、
上記情報処理装置の筐体を把持するユーザの手が接触する位置に配置された、1または複数の接触を検知可能な検知領域を有する接触センサが接触を検知している1または複数の位置を特定する検知特定ステップと、

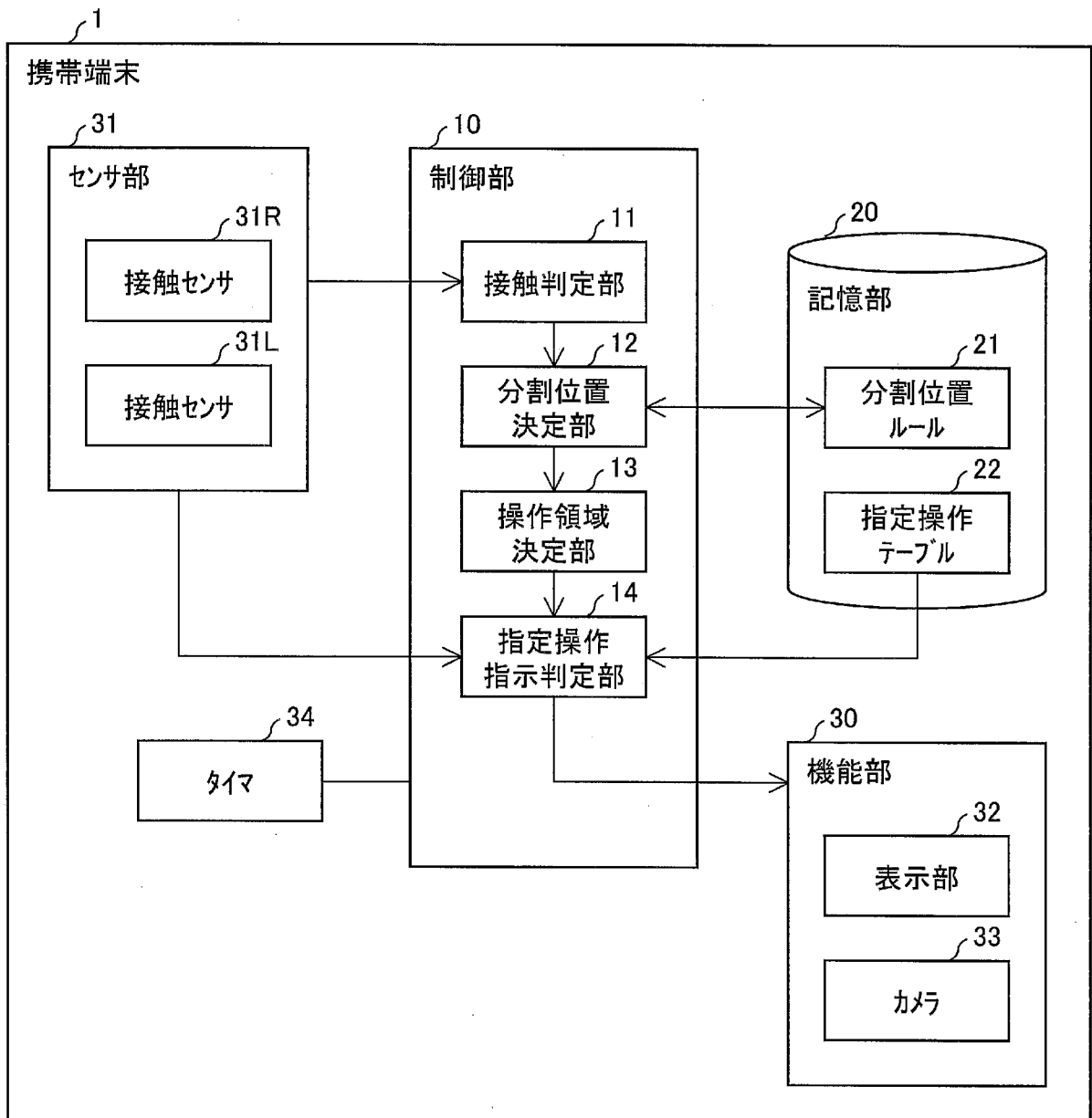
上記接触を検知している 1 または複数の位置において、上記検知領域を複数の部分領域に分割する分割ステップと、

上記分割ステップの分割により得られた複数の上記部分領域の一部または全部に対する接触を検知したとき、該接触を検知した上記部分領域に対応する機能の実行を指示する指示ステップと、を含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

[請求項5] 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置としてコンピュータを機能させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための制御プログラム。

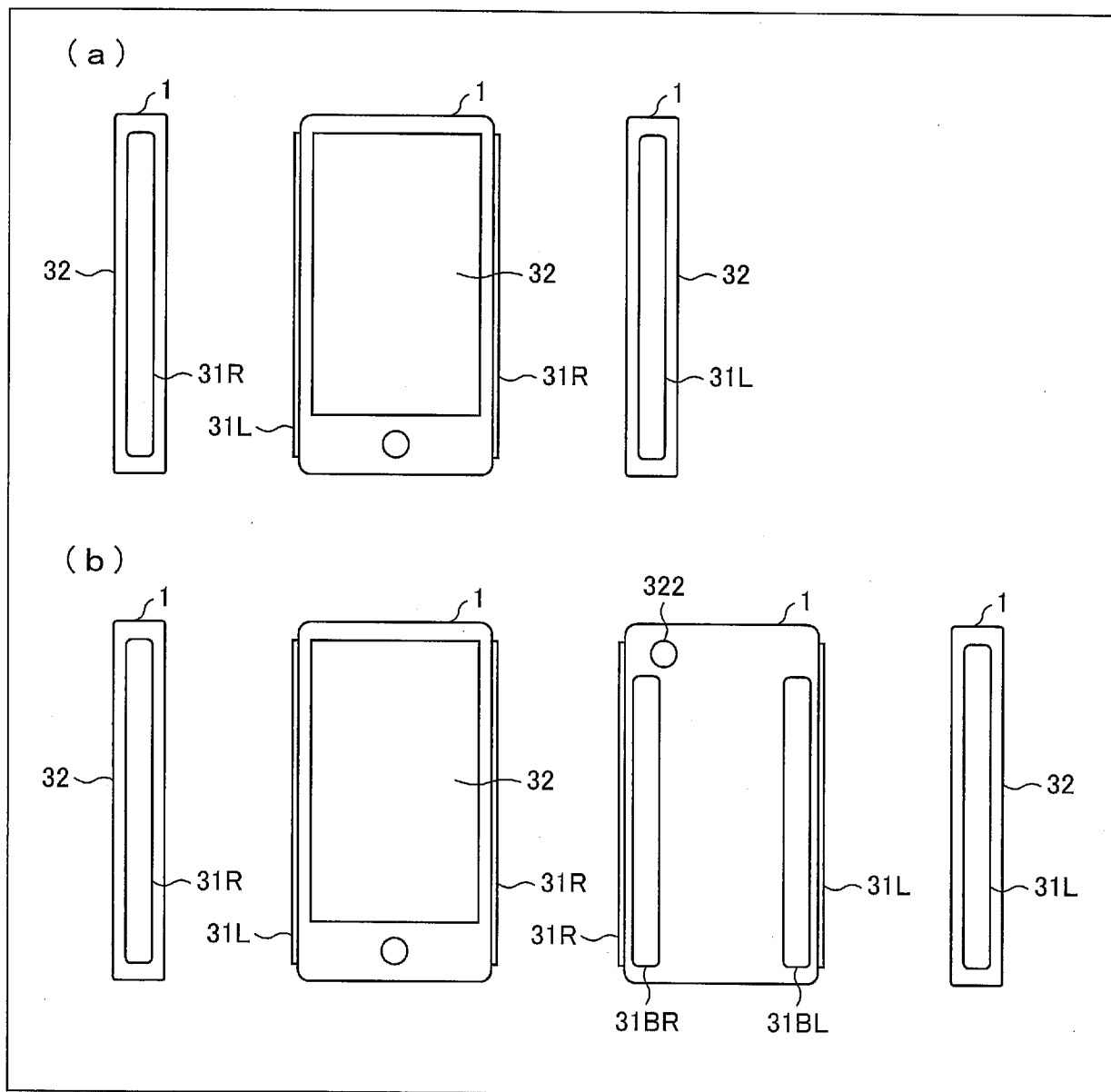
[図1]

図 1



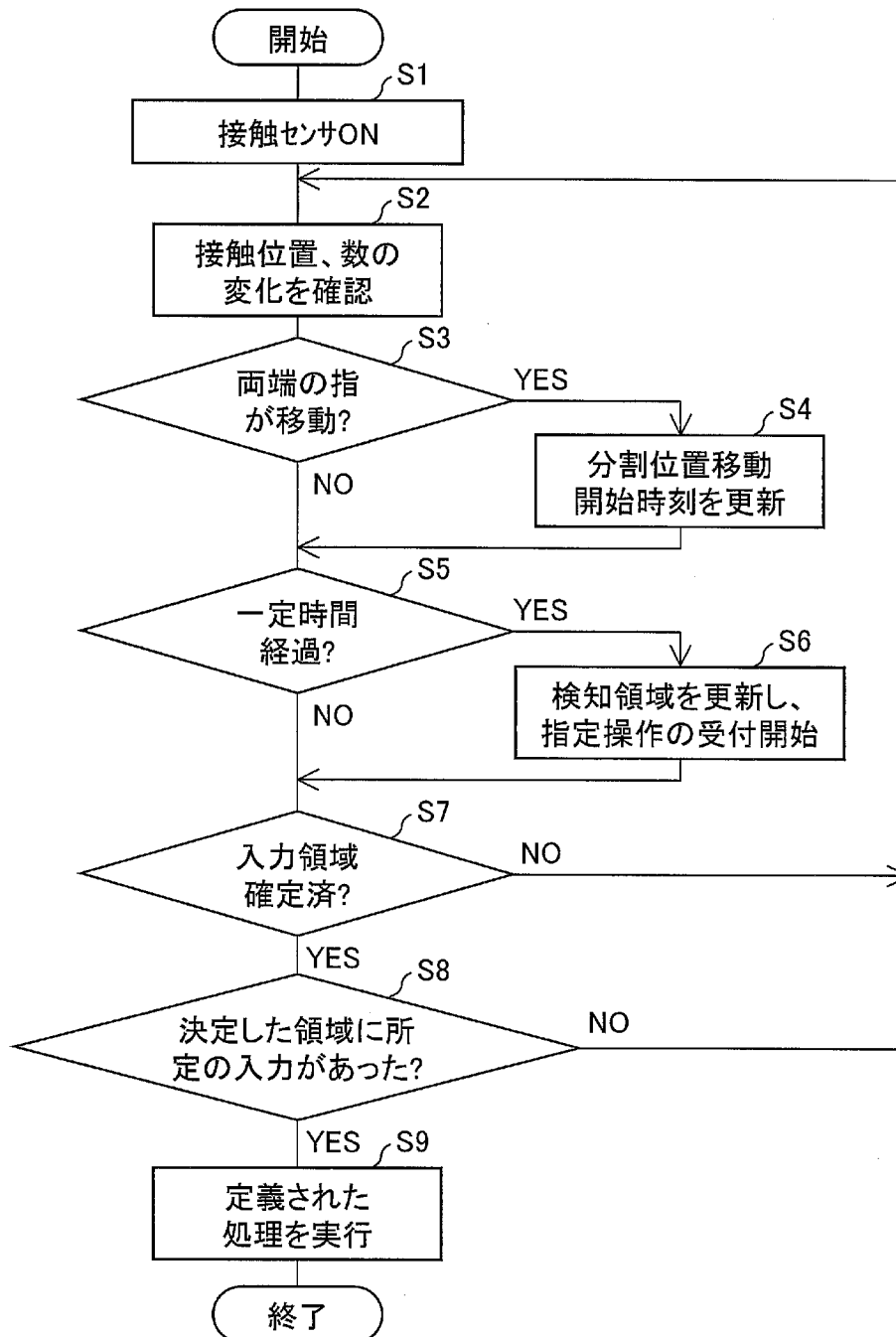
[図2]

图 2



[図3]

図 3



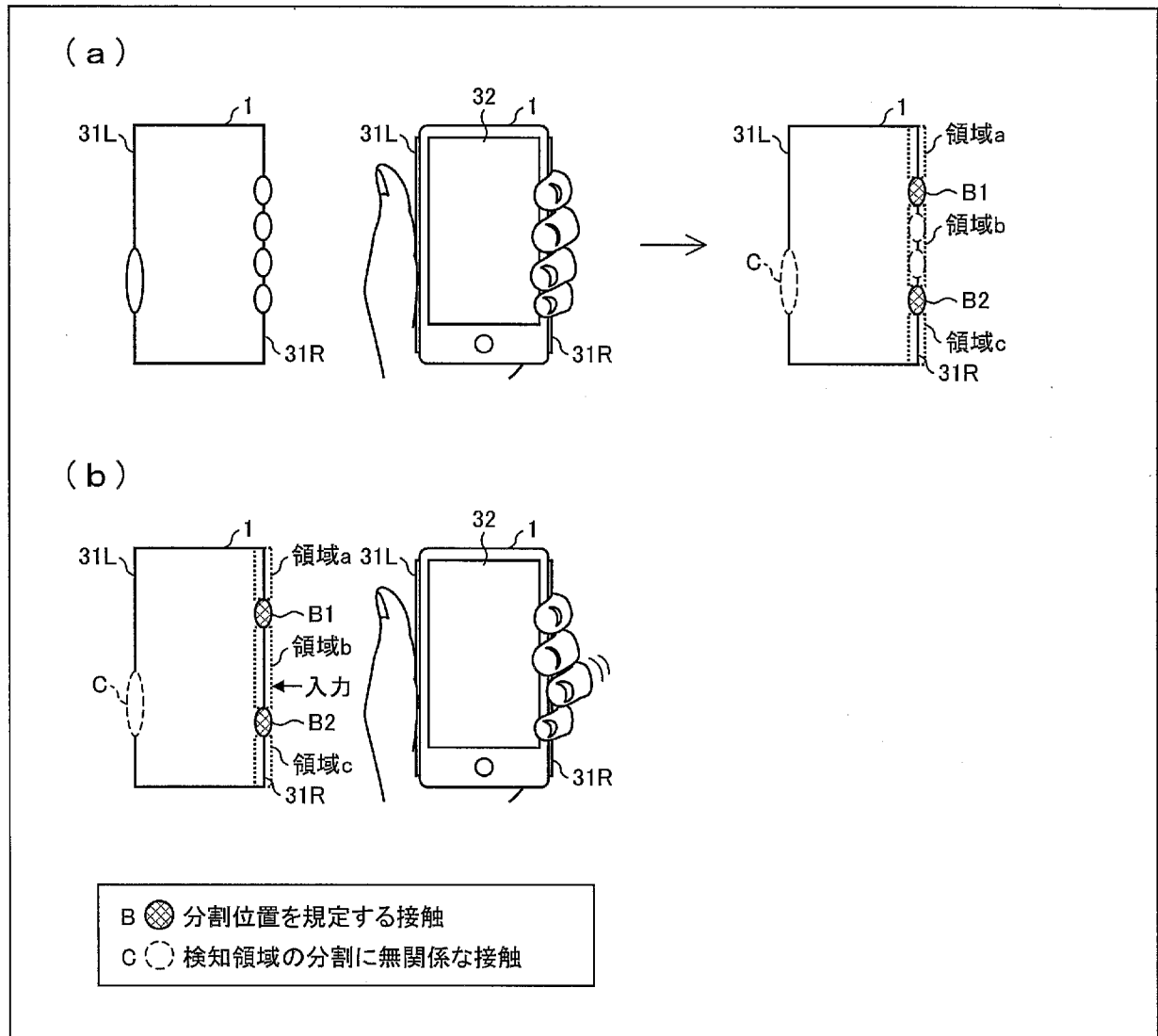
[図4]

図 4

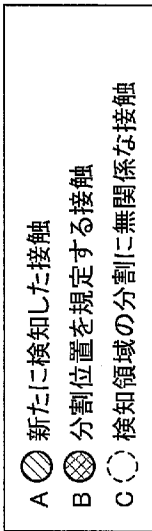
入力領域	入力された指定操作の種類			
	シングルタップ	ダブルタップ	トリプルタップ	ドラッグ
領域a	拡大	進む	操作なし	スクロール
領域b	縮小	戻る	再読み込み	スクロール
領域c	拡大	進む	操作なし	スクロール

[図5]

図 5

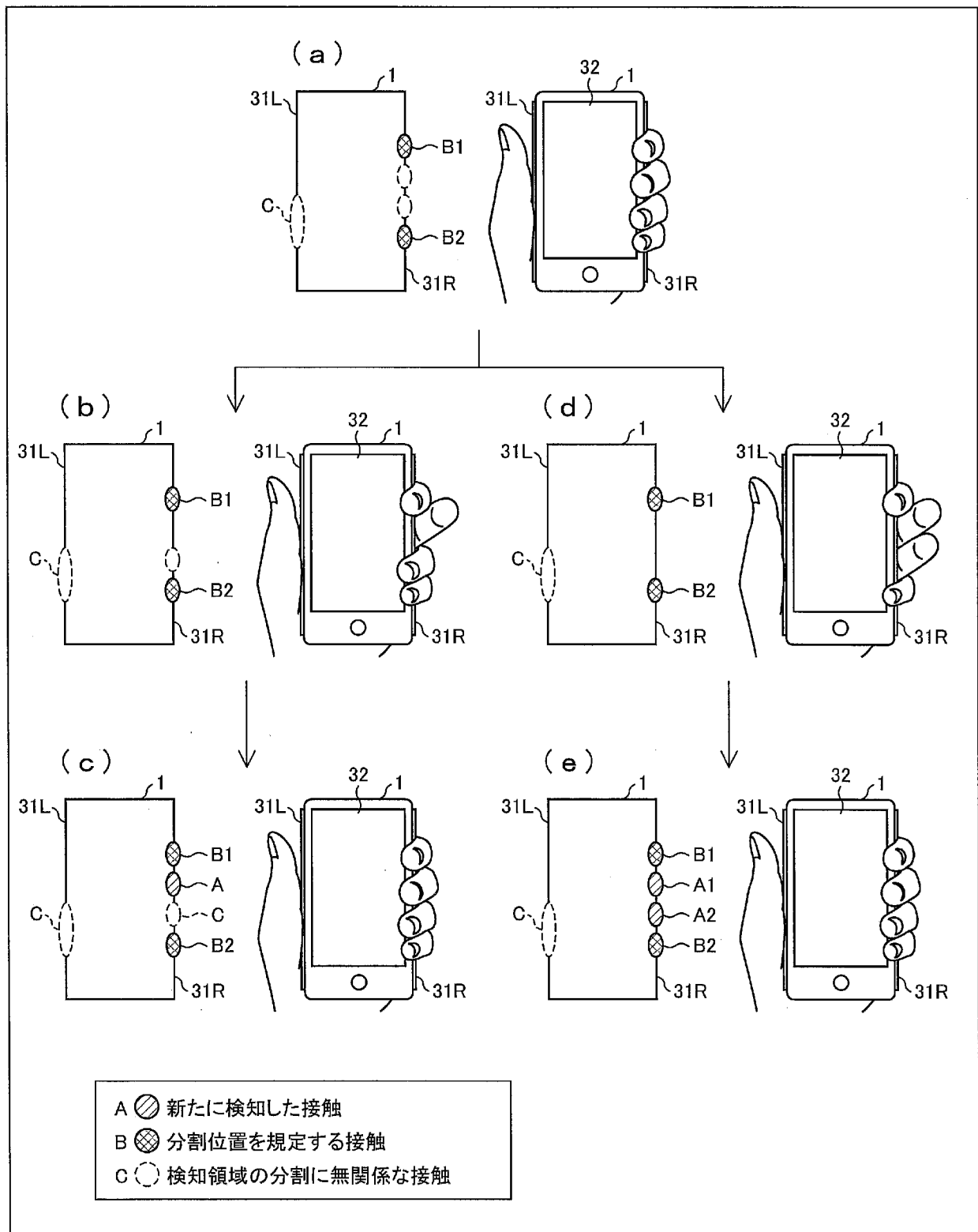


6
✕



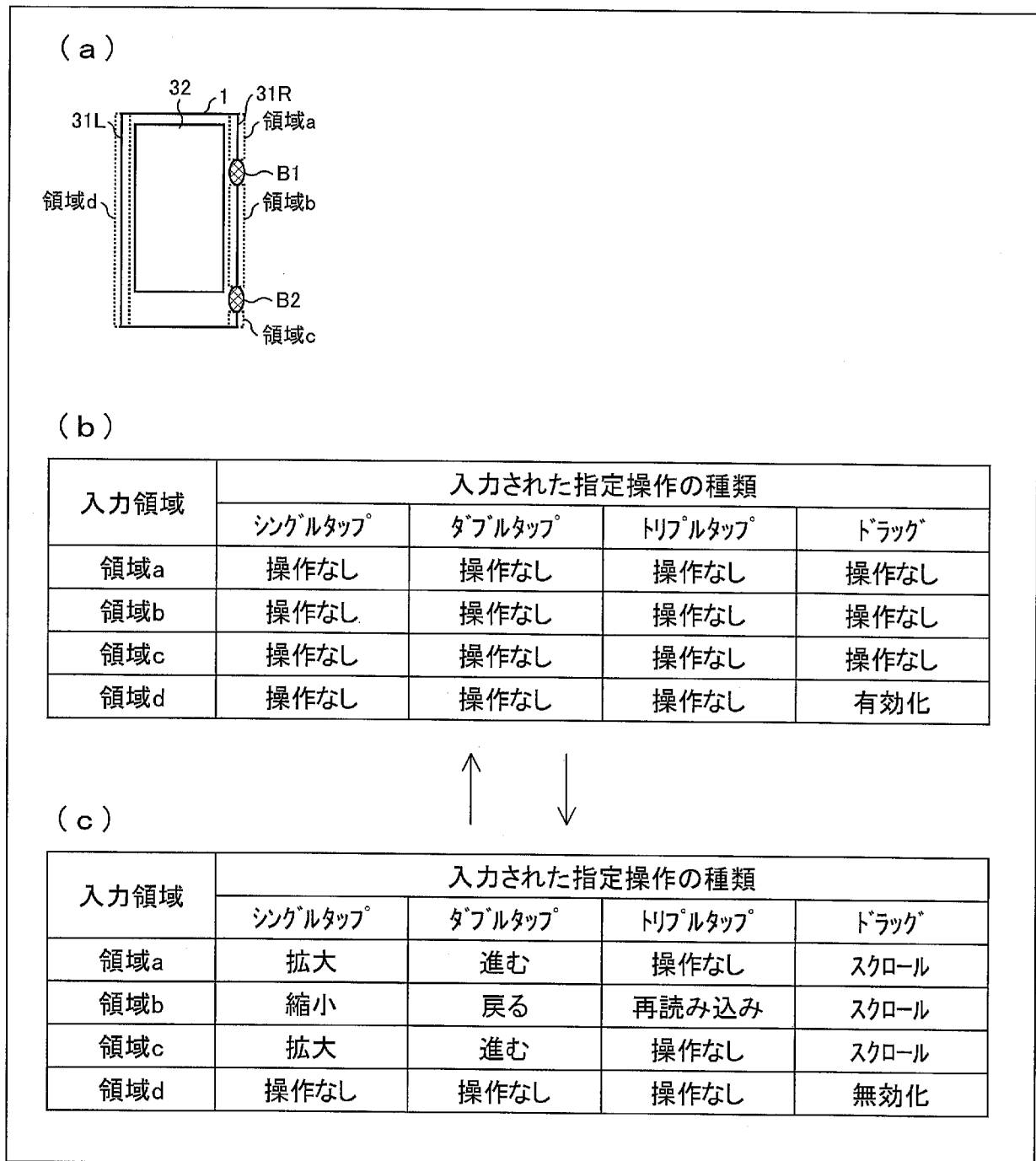
[図7]

図 7



[図8]

図 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G06F3/0488

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
X A	JP 11-039093 A (Toshiba Corp.), 12 February 1999 (12.02.1999), paragraphs [0045] to [0054]; fig. 7 (Family: none)	1, 4-5 2-3
A	JP 2011-119959 A (NEC Corp.), 16 June 2011 (16.06.2011), paragraphs [0036] to [0038] (Family: none)	2-3
A	JP 2013-069165 A (NEC CASIO Mobile Communications, Ltd.), 18 April 2013 (18.04.2013), paragraphs [0021] to [0037]; fig. 8 (Family: none)	2-3

☐ 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
22 September, 2014 (22.09.14)

Date of mailing of the international search report
30 September, 2014 (30.09.14)

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. 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. G06F3/0488

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
X A	JP 11-039093 A（株式会社東芝）1999.02.12, 段落【0045】 - 【0054】，図7（ファミリーなし）	1, 4-5 2-3
A	JP 2011-119959 A（日本電気株式会社）2011.06.16, 段落【0036】 - 【0038】（ファミリーなし）	2-3
A	JP 2013-069165 A（N E C カシオモバイルコミュニケーションズ株 式会社）2013.04.18, 段落【0021】 - 【0037】，図8 （ファミリーなし）	2-3

☐ 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 2 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 9 . 2 0 1 4

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）

藤原 拓也

5 E

4 8 7 5

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