

(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
2012 年 9 月 27 日(27.09.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/128292 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/057228
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 21 日(21.03.2012)
- (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 2011-064469 2011 年 3 月 23 日(23.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
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 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大矢 光範
(OHYA, Mitsunori).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(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).

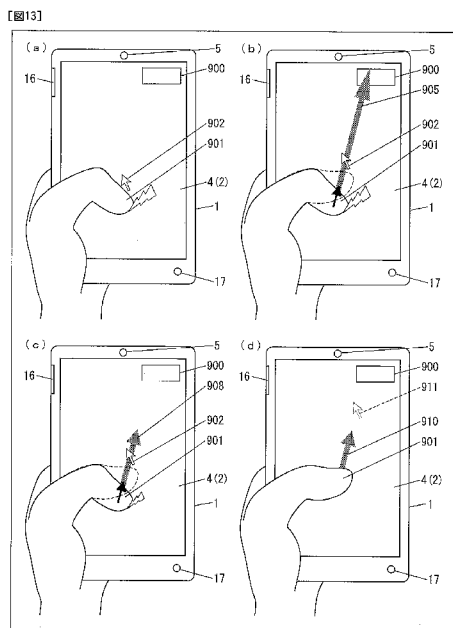
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MD, 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, 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, METHOD FOR CONTROLLING INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING DEVICE CONTROL PROGRAM, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM HAVING SAME PROGRAM RECORDED THEREIN

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、情報処理装置制御プログラムおよび該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体



(57) Abstract: Disclosed is an information processing device provided with: a contact detection unit (11) that detects contact to a display section (4) and acquires the position of the contact; a cursor movement processing unit (42) that detects contact positions from a starting point of the contact detected by the contact detection unit (11) to an end point of the contact just before the contact is no longer detected, and moves a cursor substantially parallel to a line segment connecting the starting point and the end point of the contact; and a cursor determination processing unit (32) that performs processing shown by an icon present at the post-movement position of the cursor.

(57) 要約: 表示部(4)に対する接触を検知して、その接触位置を取得する接触検知部(11)と、接触検知部(11)が接触を検知した接触の始点から接触を検知しなくなる直前の接触の終点までの接触位置を検知し、上記接触の始点と終点とを結ぶ線分と略平行にカーソルを移動させるカーソル移動処理部(42)と、カーソル移動後のカーソルの位置に存在するアイコンが示す処理を実行するカーソル決定処理部(32)と、を備えている。

WO 2012/128292 A1

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理装置の制御方法、情報処理装置制御プログラムおよび該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、特に表示されているアイコンをカーソルで選択することでアイコンが示す処理を実行する情報処理装置、情報処理装置の制御方法、情報処理装置制御プログラムおよび該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、スマートフォンと呼ばれる高機能携帯電話端末および携帯情報端末において、全面タッチパネルを備えた機種が普及してきている。上記全面タッチパネルを備えた機種は、タッチパネル上において、各種表示および操作の受け付けを行うことができる。また、上記全面タッチパネルを備えた機種は、デザインも近代的で、多くの人から支持されている。

[0003] このような、全面タッチパネルを備えた携帯情報端末に対し、ユーザは、タッチパネルに表示されたアイコン等を指またはペン等によってタッチすることにより各種操作を行う。すなわち、片手（例えば左手）で携帯情報端末を把持し、他方の手（右手）でアイコン等をタッチする。

[0004] 片手で携帯情報端末の把持および操作を行う場合は、ユーザは、携帯情報端末を把持した状態で、タッチパネル上において指の届く範囲はそのままタッチする。一方で、ユーザは、タッチパネル上において指が届かない範囲については、当該範囲に指が届くように携帯情報端末を持ち替える等して、操作を行う。

[0005] 一方、パーソナルコンピュータ等では、画面にマウスカーソル（カーソル）が表示され、マウスでカーソルの位置を操作する。マウスの操作によってアイコン等が表示されている位置にカーソルを合わせ、その状態で処理操作

(ダブルクリック等)をすることにより、各種操作が行われる。

[0006] そして、カーソルの移動方法について、特許文献1には、所定の操作により、カーソルを自動的に移動させて、カーソルが目的物に到達したときに停止させる技術が開示されている。

[0007] また、特許文献2には、移動対象の表示物体を2画面にまたがって移動させる技術が開示されている。

[0008] また、特許文献3には、移動対象物を指ではじく動作をおこなうと、該移動対象物が、あたかも指で弾かれたように移動する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開平5－189152号公報（公開日：1993年7月30日）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開平6－44001号公報（公開日：1994年2月18日）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開平5－100809号公報（公開日：1993年4月23日）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 上述したように、全面タッチパネルを備えた携帯情報端末において、片手で携帯情報端末の把持および操作を行う場合、ユーザが指の届く範囲しか操作を行うことができない。また、指の届かない範囲については携帯情報端末を持ち替える等する必要がある。

[0011] これは、上記特許文献1～3に記載の発明でも解決することができない。特許文献1に記載の発明は、所定の操作によりカーソルが自動的に移動して、目的物に到達したときにカーソルが停止するのみである。従って、ユーザの指が届かない範囲を操作することはできない。

[0012] また、特許文献2に記載の発明は、表示物体が2画面をまたがって移動す

るだけである。従って、ユーザの指の届かない範囲を操作することはできない。

[0013] また、特許文献3に記載の発明は、移動対象物が指で弾かれたときに、移動対象物が移動するのみである。従って、ユーザの指が届かない範囲を操作することはできない。

[0014] 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、片手で端末の保持および操作が可能な情報処理装置等を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0015] 上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、表示部に表示したアイコンに対する接触を検知して、該アイコンが示す処理を実行する情報処理装置において、上記表示部に対する第1の接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知手段と、上記接触検知手段が接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第1の接触を検知し、その後、該第1の接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へ上記カーソルを移動させるカーソル移動手段と、上記カーソル移動手段による上記カーソルの移動が終了したときの上記カーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行手段と、を備えていることを特徴としている。

[0016] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、表示部に表示したアイコンに対する接触を検知して、該アイコンが示す処理を実行する情報処理装置の制御方法であって、接触検知手段が、上記表示部に対する第1の接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知ステップと、カーソル移動手段が、上記接触検知ステップで、接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第1の接触を検知し、その後、該第1の接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へ上記カーソルを移動させるカーソル移動ステップと、処理実行手段が、上記カーソル移

動ステップにおける上記カーソルの移動が終了したときの上記カーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行ステップと、を含むことを特徴としている。

[0017] 上記の構成によれば、第1の接触を検知し、その後、該接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へカーソルを移動する。そして、カーソルの移動を終了したときのカーソルの位置に存在するアイコンが示す処理を実行する。

[0018] これにより、カーソルを移動することで、所望のアイコンに接触することなく、該アイコンが示す処理を実行することができる。よって、ユーザが片手で情報処理装置を把持し、把持している手の親指等で表示部に接触して処理を実行させる場合に、親指が届かない位置に所望のアイコンが存在していたとしても、親指が届く範囲に接触してカーソルを移動させることにより所望のアイコンが示す処理を実行することができる。

[0019] また、カーソルが、第1の接触の始点から終点の方向に、始点と終点とを結ぶ直線と略平行に移動する。よって、ユーザに対し、カーソルが移動する方向を指定させることができる。すなわち、ユーザは、接触の始点と終点とを結ぶ線が所望のアイコンの方向となるように接触することで、カーソルを所望のアイコンの方向に移動させることができる。

[0020] したがって、ユーザは情報処理装置を片手で保持しながら、その片手で容易かつ直感的に操作を行うことができる。

発明の効果

[0021] 以上のように、本発明に係る情報処理装置は、表示部に対する接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知手段と、上記接触検知手段が接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第１の接触を検知し、その後、該第１の接触を検知しなくなったとき、該第１の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へ上記カーソルを移動させるカーソル移動手段と、上記カーソル移動手段による上記カーソルの移動が終了したときの上記カ

ーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行手段と、を備えている構成である。

[0022] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、接触検知手段が、上記表示部に対する接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知ステップと、カーソル移動手段が、上記接触検知ステップで、接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第1の接触を検知し、その後、該第1の接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へ上記カーソルを移動させるカーソル移動ステップと、処理実行手段が、上記カーソル移動ステップにおける上記カーソルの移動が終了したときの上記カーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行ステップと、を含む方法である。

[0023] これにより、カーソルを移動することで、所望のアイコンに接触することなく、該アイコンが示す処理を実行することができるという効果を奏する。よって、ユーザが片手で情報処理装置を把持し、把持している手の親指等で表示部に接触して処理を実行させる場合に、親指が届かない位置に所望のアイコンが存在していたとしても、親指が届く範囲に接触して、カーソルを移動させることにより、所望のアイコンが示す処理を実行することができるという効果を奏する。

[0024] また、カーソルは、第1の接触の始点から終点の方向に、始点と終点とを結ぶ直線と略平行に移動する。よって、ユーザに対し、カーソルが移動する方向を指定させることができるという効果を奏する。すなわち、ユーザは、接触の始点と終点とを結ぶ線が所望のアイコン方向となるように接触することで、カーソルを所望のアイコン方向に移動させることができるという効果を奏する。

[0025] したがって、ユーザは情報処理装置を片手で保持しながら、その片手で容易かつ直感的に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

[0026] [図1]本発明の実施の形態を示すものであり、携帯情報端末の要部構成を示すブロック図である。

[図2]上記携帯情報端末を示す図であり、図2の（a）は、携帯情報端末の外観を示す図であり、図2の（b）は、携帯情報端末を把持した状態を示す図である。

[図3]上記携帯情報端末における、カーソルを出現させる操作の内容を示す出現テーブルである。

[図4]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図5]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図6]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図7]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図8]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図9]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図10]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図11]上記携帯情報端末における動作の流れを示すフローチャートである。

[図12]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図であり、図12の（a）は、表示部にメール画面が表示されている図であり、図12の（b）は、表示部にブラウザが表示されている図である。

[図13]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図であり、図13の（a）は、カーソルを弾く前の様子を示す図であり、図13の（b）および（c）は、弾いたカーソルの進行方向を示す図であり、図13の（d）は、カーソルを弾いたあとに、特に操作が行われなかった様子を示す図である。

[図14]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図である。

[図15]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図である。

[図16]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図である。

[図17]ユーザ操作とカーソル表示との関係を示す説明図であり、図17の（a）は、カーソルがアイコンの位置に移動する様子を示す図であり、図17の（b）は、カーソルから所定の距離の範囲に存在する全てのアイコンが選

択される状態を示す図である。

[図18]ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図であり、図13の（a）は、カーソルが表示されている様子を示す図であり、図13の（b）は、カーソルが消去されている様子を示す図である。

発明を実施するための形態

[0027] （全体概要）

本発明の一実施の形態について図1から図13に基づいて説明すれば、以下のとおりである。本実施の形態に係る携帯情報端末（情報処理装置）1は、片手で把持可能な情報端末であり、全面タッチパネル（操作受付部2、表示部4）を備えているものである。図2は、携帯情報端末1の外観を示す図であり、図2の（a）は、携帯情報端末1の外観を示し、図2の（b）は、携帯情報端末1を把持した状態を示す。図2に示すように、携帯情報端末1には、音声出力部5、操作スイッチ16、音声入力部17が備えられている。なお、これらは必須の構成ではない。

[0028] 本実施の形態に係る携帯情報端末1は、図2の（b）に示すように、片手で携帯情報端末1を把持したまま、親指でタッチパネルである操作受付部2を操作できるものである。例えば、親指が届かない位置に操作対象となるアイコンが存在する場合、親指の近辺にカーソルを表示させ、該カーソルが親指で弾かれると、カーソルを移動させる。そして、カーソルが所望のアイコンの位置に移動してきた時点で、再度、親指で操作受付部2をタップされると、上記所望のアイコンの処理を行う。

[0029] これにより、片手のみで把持および操作可能な携帯情報端末1を実現することができる。

[0030] （携帯情報端末1の構成）

次に、図1を用いて、携帯情報端末1の要部構成について説明する。図1は、携帯情報端末1の要部構成を示すブロック図である。

[0031] 図1に示すように、本実施の形態に係る携帯情報端末1は、操作受付部2、加速度センサー3、表示部4、音声出力部5、制御部6、記憶部7、操作

スイッチ 16、および音声入力部 17 を含む構成である。また、制御部 6 は、接触検知部（接触検知手段） 11 およびカーソル処理部（カーソル移動手段） 12 を含み、接触検知部 11 は、接触位置取得部 21 および接触時間測定部 22 を含む構成である。また、カーソル処理部 12 は、カーソル表示処理部 31 およびカーソル決定処理部（処理実行手段） 32 を含み、カーソル表示処理部 31 は、カーソル出現処理部 41 およびカーソル移動処理部 42 を含む構成である。また、記憶部 7 には、カーソル表示テーブル記憶部 51 が含まれている。

[0032] 記憶部 7 のカーソル表示テーブル記憶部 51 には、入力位置を示すカーソルを出現させる操作を記憶している。ここで、カーソルとは、該カーソルが、表示部 4 に表示されているアイコンの位置にあるときに、実行操作（例えば、タップ）がなされると、該アイコンが示す処理が実行されるものである。すなわち、パーソナルコンピュータにおけるマウスカーソルと同じ機能を有するものである。

[0033] また、記憶部 7 には、携帯情報端末 1 における各種処理に必要なプログラム、各種動作設定値、各種データ等も記憶している。記憶部 7 は、フラッシュメモリ、ROM（Read Only Memory）などの不揮発性の記憶デバイスと、RAM（Random Access Memory）などの揮発性の記憶デバイスとによって構成される。

[0034] 操作受付部 2 は、携帯情報端末 1 に対する操作を受け付けるものである。本実施の形態では表示と接触検知との両者を実現できるタッチパネル等のデバイスにより構成されており、表示部 4 と兼ねている。

[0035] 加速度センサー 3 は、携帯情報端末 1 自体の加速度を検出し、検出した加速度をカーソル処理部 12 に通知するものである。加速度センサー 3 は、周知の技術で実現可能であるが、例えば、互いに直交する 3 つの軸方向の加速度を検出するようなセンサーで実現することができる。

[0036] 表示部 4 は、各種情報を表示するものである。本実施の形態では、表示部 4 は表示と接触検知との両者を実現できるタッチパネル等のデバイスにより

構成されており、操作受付部 2 を兼ねている。

- [0037] 音声出力部 5 は、音声が出力されるものであり、スピーカ等により実現される。音声入力部 17 は、音声の入力を受け付けるものであり、マイク等により実現される。
- [0038] 操作スイッチ 16 は、携帯情報端末 1 の電源のオン／オフを行うスイッチである。
- [0039] 制御部 6 は、携帯情報端末 1 におけるカーソル動作を実行するとともに、携帯情報端末 1 の各種処理を実行するものであり、接触検知部 11 およびカーソル処理部 12 を含んでいる。
- [0040] 接触検知部 11 は、操作受付部 2 に対する接触（タップ）を検知するものであり、接触位置取得部 21 および接触時間測定部 22 を含んでいる。
- [0041] 接触位置取得部 21 は、操作受付部 2 に対する接触があったときに、操作受付部 2 における接触位置（すなわち、表示部 4 における接触位置）を取得して、該接触位置をカーソル処理部 12 に通知するものである。
- [0042] 接触時間測定部 22 は、操作受付部 2 に対する接触があったときに、接触が開始した時点からの時間を測定し、その時間をカーソル処理部 12 に通知するものである。
- [0043] カーソル処理部 12 は、カーソルの出現、動作、決定処理を行うものであり、カーソル表示処理部 31、およびカーソル決定処理部 32 を含んでいる。
- [0044] カーソル表示処理部 31 は、カーソルの表示を処理するものであり、カーソル出現処理部 41 およびカーソル移動処理部 42 を含んでいる。
- [0045] カーソル出現処理部 41 は、接触検知部 11 から取得した操作受付部 2 に対する接触操作、および、加速度センサー 3 から取得した携帯情報端末 1 の加速度が、カーソル表示テーブル記憶部 51 に記憶されているカーソル出現操作と対応する場合に、表示部 4 の、接触位置に対応する位置にカーソルを出現させるものである。
- [0046] カーソル移動処理部 42 は、接触検知部 11 から取得した接触位置に応じ

て、カーソルを移動させるものである。より詳細には、接触位置取得部 2 1 から取得した接触位置の変化の方向に、接触位置の変化のスピードに応じた距離だけ、カーソルを移動させる。

[0047] また、カーソル移動処理部 4 2 は、カーソル移動中に、操作受付部 2 が接触を受け付けると、接触位置に合わせたカーソル移動方向の修正、および、ドラッグに対応するカーソル移動を行う。

[0048] カーソル決定処理部 3 2 は、接触検知部 1 1 から取得した接触位置および接触時間に応じて、カーソル位置に表示されているアイコン等が示す処理を、該処理を行うアプリケーション等を実行させるものである。

[0049] (出現操作の内容)

次に、カーソル出現処理部 4 1 がカーソルの出現に用いるカーソル表示テーブル記憶部 5 1 の内容について、図 3 を用いて説明する。図 3 は、カーソルを出現させる操作の内容を示す出現テーブル 3 0 1 である。なお、カーソル出現処理部 4 1 がカーソルの出現に用いる操作内容は、出現テーブル 3 0 1 に記載された 8 つの場合に限定されない。

[0050] 出現テーブル 3 0 1 に示すように、カーソルを出現させる操作としては、次の 8 つの方法が挙げられる。第 1 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されていない位置をタップ（接触）されると、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。これにより、タップされるとすぐにカーソルを表示させることができ、ユーザに対し、速やかにカーソルを提示することができる。よって、ユーザは、速やかにカーソルを弾いて、所望の処理を実行させることができる。

[0051] 第 2 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されていない位置をタップされ（操作 A）、さらに当該タップしていた時間が所定時間以上の場合に（操作 B、長タップ）、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。

[0052] これにより、所定時間以上タップされると、カーソルを表示する。そのため、ユーザがカーソルを出現させる意思は無いにもかかわらず、アイコンが

表示されていない位置を誤ってタップしてしまった場合に、カーソルを表示することを防止しつつ、カーソル表示を行うことができる。

[0053] また、この場合のカーソル表示において、タップされた時間が所定時間を超えるとすぐにカーソルを表示するのではなく、徐々にカーソルが浮かび上がってくるような表示としてもよい。例えば、徐々に表示されるカーソルの色を、青→黄→赤としたり、灰→白としたりしてもよい。カーソルは接触位置に表示される。そして、カーソルの表示を、上記のようにカーソルが徐々に浮かび上がってくるような表示にする。カーソルが徐々に浮かび上がってきている間に、ユーザが、操作受付部2に指を接触したまま、カーソルを弾き易い位置に指を移動させると、カーソルが、ユーザの指に付着するように浮かび上がりながら移動する。よって、ユーザに対し、カーソルの位置を認識させつつ、指を弾き易い位置に移動させることができる。

[0054] また、カーソル出現処理部41は、カーソルを表示するときに、表示するカーソルの輝度を徐々に高くしてもよい。また、カーソルは、該カーソルの輝度が最も高くなった時点で、カーソル移動処理部42による該カーソルの移動を可能にしてもよい。すなわち、カーソルの輝度が最も高くなった時点で、ユーザによる該カーソルの操作を可能としてもよい。

[0055] また、カーソルが表示されたときに、表示部4に表示されているアイコンは選択できないようにグレイアウトさせてもよい。これにより、ユーザに対し、カーソルを弾くことが可能な状態になったことを認識させることができる。なお、アイコンは、カーソルが弾かれたときに元の表示に戻してもよい。

[0056] 第3は、表示部4にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されていない位置をタップされ（操作A）、さらにタップされたまま携帯情報端末1が揺らされた場合に（操作B）、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。

[0057] これにより、ユーザに対し、揺らすという直感的な操作感を与えることができる。また、タップされたまま携帯情報端末1が揺らされた場合にカーソ

ルを表示するので、長タップされるのみでカーソルを表示するよりもタップ時間を短くしても、適切にカーソルを表示することが可能となる。なお、携帯情報端末 1 の揺れは、加速度センサー 3 によって検出することができる。

[0058] 第 4 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されていない位置をタップされ（操作 A）、さらに当該タップされたまま指を上下に動かされた場合に（操作 B）、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。これにより、指を上下に移動させるという直感的な操作感をユーザに与えることができる。

[0059] 第 5 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、カーソル出現ボタン（図示せず）が押下されたまま（操作 B）、アイコンが表示されていない位置をタップされる（操作 A）というものである。これにより、カーソル出現ボタンを押下するという直感的な操作感をユーザに与えることができる。

[0060] 第 6 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されていない位置をタップされ（操作 A）、さらにカーソル出現ボタンが押下される（操作 B）というものである。この場合も、カーソル出現ボタンを押下するという直感的な操作感をユーザに与えることができる。

[0061] 第 7 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されている位置をタップされ（操作 A）、さらに、タップされたまま携帯情報端末 1 が揺らされた場合に（操作 B）、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。これにより、アイコンに対する操作機能を残したまま、カーソル出現を実行することができる。

[0062] 第 8 は、表示部 4 にカーソルが表示されていない状態で、アイコンが表示されている位置をタップされ（操作 A）、さらに当該タップしたまま指が上下に動かされた場合に（操作 B）、タップされた位置にカーソルを表示するというものである。これにより、アイコンに対する操作機能を残したまま、カーソル出現を実行することができる。

[0063] また、カーソルが表示されているときに、操作受付部 2 に接触している指

を移動させずに、そのまま操作受付部 2 から離すと、表示されているカーソルが消える。これにより、カーソルが不要なときに消去することができる。

[0064] (携帯情報端末 1 の動作)

次に、図 4 ～ 11 を用いて、携帯情報端末 1 における動作について説明する。図 4 ～ 11 は、携帯情報端末 1 における動作の流れを示すフローチャートである。

[0065] 図 4 に示すように、携帯情報端末 1 は、操作受付部 2 でカーソル出現操作を受け付けると (S 101)、カーソル表示処理部 31 は表示部 4 にカーソルを表示させる (S 102)。

[0066] 次に、接触位置取得部 21 が、表示されたカーソルの近傍で指の接触 (タップ) があり、かつ、その接触位置が所定距離以上移動し、かつ、その移動時間が所定時間以下であることを検知すると (S 103 で YES、接触検知ステップ)、カーソル移動処理部 42 は、表示されているカーソルを、接触位置取得部 21 が検知した接触位置の移動方向に、上記接触位置の変化のスピードに応じたスピードで移動させる。これは、ユーザがカーソルを弾いたことに対応する。

[0067] その後、カーソルが表示部 4 の画面内に存在する間に (S 105 で YES)、再度、操作受付部 2 に対する接触 (タップ) を検知し (S 107 で YES)、かつ、その接触時間が所定の時間未満である場合 (S 109 で NO で、S 108 で YES)、カーソル決定処理部 32 は、その時点におけるカーソルの位置で、タップ処理を行う (S 115、処理実行ステップ)。ここで、タップ処理とは、カーソルの位置に存在するアイコンが示す処理を実行することをいう。

[0068] また、操作受付部 2 に対する接触を検知することなく (S 107 で NO)、所定の時間が経過すると (S 116 で YES)、カーソル処理部 12 は、表示部 4 に表示しているカーソルを消去する (S 117)。

[0069] 一方、接触時間が所定時間以上の場合 (S 109 で YES)、カーソル移動処理部 42 は、カーソル移動修正処理を行う (S 110、カーソル移動ス

テップ)。カーソル移動修正処理については後述する。

[0070] カーソル移動修正処理後、操作受付部2でドラッグを受け付けると(S111でYES)、カーソル移動処理部42は、ドラッグに基づくカーソル移動を行う(S112)。具体的には、ドラッグの動きと同じようにカーソルを移動させる。その後、カーソルが表示部4の画面の端部まで移動すると(S113でYES)、カーソル処理部12は、表示部4に表示されている画面をスクロールさせる(S114)。そして、ステップS111に戻る。

[0071] 一方、カーソル移動修正処理後、操作受付部2でドラッグを受け付けることがなければ(S111でNO)、ステップS105に戻る。

[0072] また、カーソルが表示部4の画面の端部まで移動しなかった場合(S113でNO)、ステップS105に戻る。その後、ドラッグが解除されると(S106でYES)、カーソル決定処理部32は、そのときのカーソルの位置で、タップ処理を行う(S115)。

[0073] 以上が、携帯情報端末1における動作の流れである。

[0074] 次に、図5～10を用いて、カーソル移動修正処理の流れについて説明する。

[0075] 図5に示すように、カーソル移動修正処理では、まず、カーソル移動処理部42は、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル進行方向を示す、カーソルを含む線(以降、進行方向線と呼ぶ)上にあるか否かを判定する(S201)。そして、接触位置が進行方向線上であれば(S201でYES)、カーソル移動修正処理を終了してステップS111へ進む。

[0076] 一方、接触位置が進行方向線上になければ(S201でNO)、カーソル移動処理部42は、接触位置が進行方向線よりも右か否かを判定する(S202)。そして、接触位置が、進行方向線よりも右であれば(S202でYES)、カーソルの移動方向を右方向に修正しながら移動させる(S203)。一方、接触位置が、進行方向線よりも右でなければ(S202でNO)、カーソルの移動方向を左方向に修正しながら移動させる(S204)。以上が、カーソル移動修正処理の流れである。

- [0077] なお、接触位置の判定は、進行方向線よりも右か否かではなく、最初に接触した位置よりも表示部4の画面上で右か否かで判定してもよい。
- [0078] また、ステップS201の代わりに、図6のステップS211、S212に示す処理を行ってもよい。すなわち、カーソル移動処理部42は、まず、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じか否かを判定する（S211）。そして、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じである場合（S211でYES）、カーソル移動処理部42は、接触を検知した時点におけるカーソルの位置から最も近い位置にあるオブジェクト（アイコン、ファイル、WEBリンク等を含む）の位置にカーソルを移動させる（S212）。そして、カーソル移動修正処理を終了する。
- [0079] 一方、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じでなければ（S211でNO）、ステップS202へ進む。
- [0080] また、ステップS212の代わりに、図7のステップS221に示す処理を行ってもよい。すなわち、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じである場合（S211でYES）、カーソル移動処理部42は、現在のカーソル位置にカーソルを停止させるとともに、カーソルから所定の距離の範囲に存在するオブジェクト（アイコン、ファイル、WEBリンク等を含む）を全て選択された状態とする（S221）。そして、カーソル移動修正処理を終了する。
- [0081] その後、ステップS111で、ドラッグ操作を受け付けると（S111でYES）、カーソル移動処理部42は、選択された状態のオブジェクトが全て選択されていない状態にする。
- [0082] また、カーソル移動修正処理については、図8のような流れであってもよい。
- [0083] まず、カーソル移動処理部42は、接触検知部11から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じか否かを判定する（S301

）。そして、接触検知部 11 から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じであれば（S201でYES）、カーソル移動修正処理を終了する。

[0084] 一方、接触検知部 11 から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じでなければ（S301でNO）、カーソル移動処理部 42 は、接触位置が、進行方向線よりも右か否かを判定する（S302）。そして、接触位置が、進行方向線よりも右であれば（S302でYES）、カーソルの移動方向を右方向に修正しながら移動させる（S303）。一方、接触位置が、進行方向線よりも右でなければ（S302でNO）、カーソルの移動方向を左方向に修正しながら移動させる（S304）。

[0085] 次に、カーソル移動処理部 42 は、接触検知部 11 から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置よりもカーソルの進行方向寄りか否かを判定する（S305）。そして、カーソルの進行方向寄りであれば（S305でYES）、カーソル移動処理部 42 は、カーソルの移動速度を加速して速くする（S306）。一方、カーソルの進行方向寄りでなければ（S305でNO）、カーソル移動処理部 42 は、カーソルの移動速度を減速して遅くする（S307）。

[0086] また、ステップ S301 で YES の場合に、図 9 のステップ S311 に示す処理を行ってもよい。すなわち、接触検知部 11 から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じであれば（S301でYES）、カーソル移動処理部 42 は、接触を検知した時点におけるカーソルの位置から最も近い位置にあるオブジェクトの位置にカーソルを移動させる（S311）。そして、カーソル移動修正処理を終了する。

[0087] また、ステップ S301 で YES の場合に、図 10 のステップ S321 に示す処理を行ってもよい。すなわち、接触検知部 11 から取得した接触位置が、カーソル出現操作における接触位置と同じであれば（S301でYES）、カーソル移動処理部 42 は、現在のカーソル位置にカーソルを停止させるとともに、カーソルから所定の距離の範囲に存在するオブジェクトを全て

選択された状態にする（Ｓ３２１）。そして、カーソル移動修正処理を終了する。

[0088] 以上が、カーソル移動修正処理の流れである。

[0089] また、カーソル移動修正処理に代えて図１１に示すような処理を行ってもよい。図１１に示すように、カーソル移動処理部４２は、まず、接触検知部１１から取得した接触位置と、カーソル出現操作における接触位置との関係を調べる（Ｓ４０１）。そして、接触検知部１１から取得した接触位置と、カーソル出現操作における接触位置との関係について、表示部４の画面における上側方向の変化量が最大であれば（Ｓ４０２でＹＥＳ）、カーソル処理部１２は、表示部４に表示されている画面を上側にスクロールする（Ｓ４０３）。また、接触検知部１１から取得した接触位置と、カーソル出現操作における接触位置との関係について、表示部４の画面における上側方向の変化量が最大でなく（Ｓ４０２でＮＯ）、下側方向の変化量が最大であれば（Ｓ４０４でＹＥＳ）、カーソル処理部１２は、表示部４に表示されている画面を下側にスクロールする（Ｓ４０５）。

[0090] また、接触検知部１１から取得した接触位置と、カーソル出現操作における接触位置との関係について、表示部４の画面における下側方向の変化量が最大でなく（Ｓ４０４でＮＯ）、右側方向の変化量が最大であれば（Ｓ４０６でＹＥＳ）、カーソル処理部１２は、表示部４に表示されている画面を右側にスクロールする（Ｓ４０７）。

[0091] また、接触検知部１１から取得した接触位置と、カーソル出現操作における接触位置との関係について、表示部４の画面における右側方向の変化量が最大でなく（Ｓ４０６でＮＯ）、左側方向の変化量が最大であれば（Ｓ４０８でＹＥＳ）、カーソル処理部１２は、表示部４に表示されている画面を左側にスクロールする（Ｓ４０９）。

[0092] また、表示部４の画面における左側方向の変化量が最大でなければ（Ｓ４０８でＮＯ）、画面をスクロールすることなく処理を終了する。

[0093] 以上のような処理とすることで、操作受付部２に対し所定の時間以上接触

(タップ) すると画面をスクロールすることができ、その後のドラッグ操作により、所望のアイコンを実行することができる。

[0094] (表示例)

次に、図 1 2 ~ 1 8 を用いて、ユーザの操作とカーソル表示について説明する。図 1 2 ~ 1 8 は、ユーザの操作とカーソル表示との関係を示す説明図である。

[0095] 図 1 2 は、カーソルを表示させる操作を示す図であり、図 1 2 の (a) は、表示部 4 にメール画面が表示されている図であり、図 1 2 の (b) は、表示部 4 にブラウザが表示されている図である。

[0096] 図 1 2 の (a) に示すように、メール画面において、送信ボタン 8 0 3 をタップしたい場合、親指 8 0 1 を表示部 4 (操作受付部 2) に接触させたまま上下に移動させる。これにより、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソル 8 0 2 を、親指 8 0 1 が表示部 4 に接触している位置に表示させる。その後、親指 8 0 1 によって、表示されたカーソル 8 0 2 が送信ボタン 8 0 3 方向に弾かれると、カーソル移動処理部 4 2 は、カーソル 8 0 2 を送信ボタン 8 0 3 方向に移動させる。そして、カーソル 8 0 2 が送信ボタン 8 0 3 の位置に到達したところで、再度、親指 8 0 1 で表示部 4 がタップされると、カーソル決定処理部 3 2 は、送信ボタン 8 0 3 がタップされた場合のタップ処理を行う。

[0097] また、図 1 2 の (b) に示すように、ブラウザ画面において、リンクボタン 8 0 4 をタップしたい場合も同様である。親指 8 0 1 を表示部 4 に接触させたまま上下に移動させると、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソル 8 0 2 を表示する。そして、親指 8 0 1 によって、表示されたカーソル 8 0 2 がリンクボタン 8 0 4 方向に弾かれると、カーソル移動処理部 4 2 は、カーソル 8 0 2 をリンクボタン 8 0 4 方向に移動する。そして、カーソル 8 0 2 がリンクボタン 8 0 4 の位置に到達したところで、親指 8 0 1 によって再度、表示部 4 がタップされると、カーソル決定処理部 3 2 は、リンクボタン 8 0 4 がタップされた場合のタップ処理を実行する。

[0098] 図13は、カーソル902を表示させ、移動させる動作を示す説明図である。図13の(a)は、カーソル902を弾く前の様子を示す図であり、図13の(b)(c)は、弾いたカーソル902の進行方向を示す図であり、図13の(d)は、カーソル902を弾いた後、特に操作が行われなかった場合の様子を示す図である。

[0099] 図13の(a)に示すように、カーソル出現処理部41は、カーソル出現処理を受け付けると、親指901が接触していた位置にカーソル902を表示させる。ユーザは、領域(アイコン)900をタップするために、カーソル902を親指901で領域900方向に弾く。すると、カーソル移動処理部42は、カーソル902が弾かれたこと、すなわち、カーソル近傍で所定距離以上の接触があったことを接触検知部11から受け付けて、図13の(b)に示すように、接触方向である矢印905方向にカーソル902を移動させる。

[0100] また、図13の(c)に示すように、カーソル近傍での所定距離以上の接触があり、かつ、親指901による弾く動作の速さが図13(b)に示す場合よりも遅い場合は、カーソル移動処理部42は、矢印908に示すように、図13の(b)の場合と比較してカーソル902が移動する距離を短くする。そして、図13の(d)に示すように、カーソル902が移動後、何の操作も行わないと、カーソル表示処理部31は、カーソル902を消去する(カーソル跡911)。

[0101] 次に、図14を用いて、タップされた場合の動作を説明する。画面例1001に示すようにカーソル902が親指901で弾かれたことを受け付けると、カーソル移動処理部42は、カーソル902を移動させる。そして、カーソル902が移動中に、再度、操作受付部2に対する接触があると、カーソル決定処理部32は、接触があった時点におけるカーソル902の位置でタップ処理を行う。画面例1002では、カーソル902の移動が開始された位置と領域900との間にカーソル902が存在するときに、操作受付部2に対する接触があったときの動作を示す。また、画面例1003は、カー

ソル 902 が領域 900 に到達したときに、操作受付部 2 に対する接触があったときの様子を示す。

[0102] 次に、図 15 を用いて、カーソル 902 の移動方向が修正される様子を説明する。画面例 1101 に示すように、カーソル 902 が親指 901 で弾かれたことを受け付けると、画面例 1102 に示すように、カーソル移動処理部 42 は、弾かれた方向にカーソル 902 を移動させる。このとき、操作受付部 2 に対し、所定時間以上の接触（長タップ）があると、画面例 1103 に示すように、カーソル移動処理部 42 は、長タップされた方向にカーソル 902 の移動方向を修正する（矢印 1108）。

[0103] 次に、図 16 を用いて、カーソル 902 の移動後の動作について説明する。画面例 1201 に示すように、カーソル 902 が親指 901 によって弾かれたことを受け付けると、カーソル移動処理部 42 は、カーソル 902 を移動させる。そして、操作受付部 2 に対して長タップがあった場合、画面例 1202 に示すように、カーソル移動処理部 42 は長タップされた方向にカーソル 902 の移動方向を修正する（矢印 1205）。

[0104] また、画面例 1203 に示すように、親指 901 によるドラッグを受け付けると、カーソル移動処理部 42 は、受け付けたドラッグと同じように、カーソル 902 の移動方向を修正する。そして、画面例 1204 に示すように、ドラッグにより、カーソル 902 が表示部 4 の端部に移動されると、カーソル処理部 12 は、表示画面をカーソル 902 が位置する方向（図 16 の例では上方向）にスクロールさせる。

[0105] 次に、図 17 を用いて、カーソルの進行方向線上をタップされた場合の動作について説明する。図 17 の（a）は、タップされたときにカーソルに最も近い位置に存在したアイコンにカーソルが移動する設定における動作を示す図であり、図 17 の（b）は、タップされたときにカーソルが停止し、カーソルから所定の距離の範囲に存在するアイコンが全て選択された状態となる設定における動作を示す図である。

[0106] 図 17 の（a）に示すように、カーソル 902 が最も近いアイコンに移動

する設定においては、カーソル 902 を移動中に、進行方向線上を親指 901 でタップされると、カーソル移動処理部 42 は、そのときのカーソル 902 の位置 902 a から最も近いところに存在するアイコン 921 の位置 902 b にカーソル 902 を移動させる。

[0107] また、図 17 の (b) に示すように、カーソル 902 から所定の距離の範囲に存在するアイコンが全て選択された状態になる設定においては、進行方向線上を親指 901 でタップされると、カーソル移動処理部 42 は、カーソル 902 を停止させる。そして、カーソル移動処理部 42 は、カーソル 902 の位置から所定の距離の範囲 930 に存在する領域 (アイコン) 900、アイコン 921 を選択された状態にする。

[0108] なお、進行方向線上をタップされず、カーソル 902 を弾いた地点から所定の範囲内をタップされた場合は、カーソル移動処理部 42 は、タップされた時点のカーソル 902 の位置から最も近いところに存在するアイコンの位置にカーソル 902 を移動させてもよいし、または、カーソル 902 の位置から所定の距離の範囲に存在するアイコンが選択された状態としてもよい。

[0109] 次に、図 18 を用いて、カーソルの表示および消去の動作について説明する。図 18 の (a) は、カーソル 902 が表示される動作を示す図であり、図 18 の (b) は、カーソル 902 が消去される動作を示す図である。

[0110] 図 18 の (a) に示すように、タップが有効なオブジェクト (アイコン) 1310 が、親指 901 が届かない位置に存在する場合、カーソル出現処理部 41 は、オブジェクト 1310 をタップするために、カーソル 902 を表示させる。その後、親指 901 の接触位置を変更せずに、そのまま操作受付部 2 から離すと、図 18 の (b) に示すように、カーソル出現処理部 41 は、表示部 4 に表示したカーソル 902 を消去する (カーソル跡 1303)。

[0111] (付記事項 1)

カーソル出現処理部 41 は、アプリケーションに関係なく、次のような操作によって、カーソルを出現させてもよい。

[0112] まず、入力が確定するまでに、操作受付部 2 に接触している指が上下にド

ラッグされた場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソルを出現させてもよい。この場合、最初に接触された位置に存在したアイコンに対するカーソル決定処理部 3 2 によるタップ処理の実行はキャンセルされる。

[0113] また、操作受付部 2 に、所定時間以上の接触があった場合に、カーソル出現処理部 4 1 はカーソルを出現させてもよい。この場合も、最初に接触された位置に存在したアイコンに対するカーソル決定処理部 3 2 によるタップ処理の実行はキャンセルされる。

[0114] また、携帯情報端末 1 はカーソル出現ボタンを備えていてもよい。そして、この構成において上記カーソル出現ボタンが押下されながら、操作受付部 2 に接触された場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソルを出現させてもよい。この場合、接触があった位置に存在したアイコンに対するカーソル決定処理部 3 2 によるタップ処理の実行はキャンセルされる。

[0115] また、操作受付部 2 に接触しながら、上記カーソル出現ボタンが押下された場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソルを出現させてもよい。この場合、接触があった位置に存在したアイコンに対するカーソル決定処理部 3 2 によるタップ処理の実行はキャンセルされる。

[0116] また、操作受付部 2 に接触しながら、携帯情報端末 1 が揺らされた場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソルを出現させてもよい。この場合、接触があった位置に存在したアイコンに対するカーソル決定処理部 3 2 によるタップ処理は実行されないか、実行をキャンセルする。なお、操作受付部 2 に対する接触後、所定の時間が経過した後に携帯情報端末 1 が揺らされた場合、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソル出現処理は行わず、接触の長押し（長タップ）がされた場合の処理を行う。

[0117] また、カーソル出現ボタンを押下された場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソル出現モードになってもよい。このモードで操作受付部 2 に接触があった場合に、カーソル出現処理部 4 1 は、カーソルを出現させてもよい。また、カーソル出現モードの場合には、カーソル出現処理部 4 1 は、表示部 4 に「画面をタップするとカーソルが表示されます」等の表示を行っても

よい。また、カーソル出現モードであるときに、再度カーソル出現ボタンが押下された場合、カーソル出現処理部41は、通常モードに戻ってもよい。

[0118] また、メニュー表示にカーソル出現ボタンを設け、該カーソル出現ボタンがタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。

[0119] (付記事項2)

また、カーソル出現処理部41は、各アプリケーションの特徴に応じ、次のような操作によって、カーソルを出現させてもよい。

[0120] まず、アプリケーションが電子メールソフトであるならば、文字入力中に文字入力ボタン以外の位置をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。すなわち、タップされた位置に、文字入力アイコンがない場合、カーソル出現処理部41はカーソルを出現させる。その後、ユーザは、カーソルを弾くことにより移動させて、送信ボタンを選択することができる。

[0121] また、アプリケーションがブラウザであるならば、文字等が入力され、ソフトキーボードの閉じるボタンが押下された場合に、カーソル出現処理部41は、上記ボタンが押下された位置にカーソルを出現させてもよい。その後、ユーザは、カーソルを弾くことにより移動させて、確認ボタンや添付ボタンを選択することができる。

[0122] また、上記ブラウザにおいて、ウェブ画面内のリンクや画像が表示されていない位置を長タップされた場合に、カーソル出現処理部41は、タップされた位置にカーソルを出現させてもよい。その後、ユーザは、カーソルを弾くことにより移動させて、所望のアイコンを選択することや、ドラッグにより画面端部にカーソルを移動させて、画面をスクロールすることができる。

[0123] また、上記ブラウザにおいて、ブラウザの下部にバーを設けてもよい。この構成において、上記バーがブラウザの画面内にドラッグされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。または、上記バー

を長タップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。

[0124] また、アプリケーションにおいて検索を実行するとき、文字入力中に文字入力ボタン以外の位置をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。すなわち、タップされた位置に文字入力ボタンがない場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。その後、ユーザは、カーソルを弾くことにより移動させて、検索ボタンを選択することができる。

[0125] また、アプリケーションがカレンダーソフトの場合、カレンダーの枠外をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。また、カレンダーで月表示がされている状態で、今月以外の月の部分を長タップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。一方、カレンダーで月表示がされている状態で、今月以外の月の部分を短タップされた場合、上記アプリケーションは当該月の日付入力を受け付けるモードとなってもよい。

[0126] また、上記カレンダーソフトにおいて、カレンダーが週表示されている状態で、日を表示している帯の上をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。また、カレンダーが日表示されている状態で、時間を表示している帯の上をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。

[0127] 上記カレンダーソフトにおいて、カーソルが出現した後、ユーザは、カーソルを弾いて所望のアイコンまで移動させて、該アイコンを実行させることもできる。また、ユーザは、ドラッグにより画面をスクロールさせて、表示されていなかった部分を表示させることもできる。

[0128] (付記事項3)

ファイルエクスプローラーが表示されている状態で、ファイルアイコン以外の位置をタップされた場合に、カーソル出現処理部41は、カーソルを出現させてもよい。ユーザは、出現したカーソルを弾いて所望のアイコンまで

移動させて、該アイコンを選択することができる。

[0129] 本発明は上述した実施の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る。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を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。

[0130] (ソフトウェアによる処理)

最後に、携帯情報端末 1 の各ブロック、特に制御部 6 の接触検知部 1 1 (接触位置取得部 2 1、接触時間測定部 2 2)、およびカーソル処理部 1 2 (カーソル表示処理部 3 1、カーソル出現処理部 4 1、カーソル移動処理部 4 2、カーソル決定処理部 3 2) は、集積回路 (IC チップ) 上に形成された論理回路によってハードウェア的に実現していてもよいし、CPU (central processing unit) を用いてソフトウェア的に実現してもよい。

[0131] 後者の場合、携帯情報端末 1 は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行する CPU、上記プログラムを格納した ROM (read only memory)、上記プログラムを展開する RAM (random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置 (記録媒体) などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである携帯情報端末 1 の制御プログラムのプログラムコード (実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム) をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記携帯情報端末 1 に供給し、そのコンピュータ (または CPU や MPU (microprocessor unit)) が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0132] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ類、フロッピー (登録商標) ディスク / ハードディスク等の磁気ディスクや CD-ROM (compact disc read-only memory) / MO (magneto-optical) / MD (Mini Disc) / DVD (digital versatile disk) / CD-R (CD Recordable) 等の光ディスクを含むディスク類、IC カード (メモリカード

を含む) / 光カード等のカード類、マスクROM / EPROM (erasable programmable read-only memory) / EEPROM (electrically erasable and programmable read-only memory) / フラッシュROM等の半導体メモリ類、あるいはPLD (Programmable logic device) やFPGA (Field Programmable Gate Array) 等の論理回路類などを用いることができる。

[0133] また、携帯情報端末1を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークは、プログラムコードを伝送可能であればよく、特に限定されない。例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN (local area network)、ISDN (integrated services digital network)、VAN (value-added network)、CATV (community antenna television) 通信網、仮想専用網 (virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、この通信ネットワークを構成する伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。例えば、IEEE (institute of electrical and electronic engineers) 1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL (asynchronous digital subscriber loop) 回線等の有線でも、IrDA (infrared data association) やリモコンのような赤外線、Bluetooth (登録商標)、IEEE 802.11無線、HDR (high data rate)、NFC (Near Field Communication)、D-LNA (Digital Living Network Alliance)、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0134] (補足)

以上のように、本発明に係る情報処理装置としての携帯情報端末1は、表示部4に表示したアイコンに対する接触を検知して、該アイコンが示す処理を実行する。携帯情報端末1は、表示部4に対する接触を検知するとともに

、該接触の表示部 4 における位置である接触位置を取得する接触検知部 1 1 と、接触検知部 1 1 が接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第 1 の接触を検知し、その後、該第 1 の接触を検知しなくなったとき、該第 1 の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へ上記カーソルを移動させるカーソル移動処理部 4 2 と、カーソル移動処理部 4 2 によるカーソルの移動が終了したときのカーソルの位置に存在するアイコンが示す処理を実行するカーソル決定処理部 3 2 と、を備えている。

[0135] これにより、片手で携帯情報端末 1 を保持し操作することが可能になる。

[0136] また、本発明に係る情報処理装置では、上記カーソル移動手段は、カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第 2 の接触を検知し、該接触が所定時間に満たずに検知されなくなったとき、上記移動中のカーソルを停止するものであってもよい。

[0137] ここで、所定時間は、短い接触（いわゆる短タップ）と長い接触（いわゆる長タップ）とを区別できる時間であればよい。

[0138] 上記の構成によれば、ユーザに対し、カーソルの停止を指示させることができる。よって、ユーザは、所望の位置でカーソルを停止させることができる。

[0139] 本発明に係る情報処理装置では、上記カーソル移動手段は、上記カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第 2 の接触を検知し、該接触が所定時間以上となったとき、上記移動中のカーソルの進行方向を変更するものであってもよい。

[0140] 上記の構成によれば、ユーザに対し、移動中のカーソルの進行方向を変更する指示をさせることができる。よって、ユーザは、カーソルの進行方向を変更して、所望の方向へ移動させることができる。

[0141] 本発明に係る情報処理装置では、上記カーソル移動手段は、上記移動中のカーソルの進行方向を、該カーソルのその時点の位置を通る変更前の進行方向を示す直線に対し上記接触検知手段が取得した接触位置側に変更するもの

であってもよい。

[0142] 上記の構成によれば、ユーザに対し、移動中のカーソルを接触位置側へ変更する指示をさせることができる。よって、ユーザは、カーソルの移動方向を接触位置側に変更することができる。

[0143] 本発明に係る情報処理装置では、上記カーソル移動手段は、上記直線と上記接触位置との距離が長いほど、上記カーソルの進行方向を、該接触位置側へ大きく変更するものであってもよい。

[0144] 上記の構成によれば、ユーザに対し、進行方向の変更の程度を指示させることができる。よって、ユーザは、進行方向の変更の程度を指定することで、よりの確に所望のアイコン方向へカーソルを移動させることができる。

[0145] 本発明に係る情報処理装置では、上記カーソル移動手段は、上記カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第2の接触を検知し、該第2の接触の接触位置が上記第1の接触の接触開始位置から所定の範囲内の場合に、上記第2の接触の接触時間が所定時間以上となったとき、上記移動中のカーソルから所定距離内にある1つまたは複数のアイコンに上記カーソルを移動させるものであってもよい。

[0146] 上記の構成によれば、カーソルから所定距離内にアイコンが存在しているときに、第1の接触の接触開始位置から所定範囲内に接触があると、上記アイコンにカーソルが移動する。よって、カーソルが目的のアイコンから所定距離内に存在するときに、接触すれば、当該アイコンにカーソルを移動させることができるので、より容易にカーソルを目的のアイコンに移動させることができる。

[0147] なお、上記情報処理装置は、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。

[0148] 本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範

図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。

産業上の利用可能性

[0149] 携帯情報端末を、片手で把持し、把持している手の届かない位置でもタップすることができるので、片手で把持しつつ、該片手で画面を操作するような携帯情報端末に好適である。

符号の説明

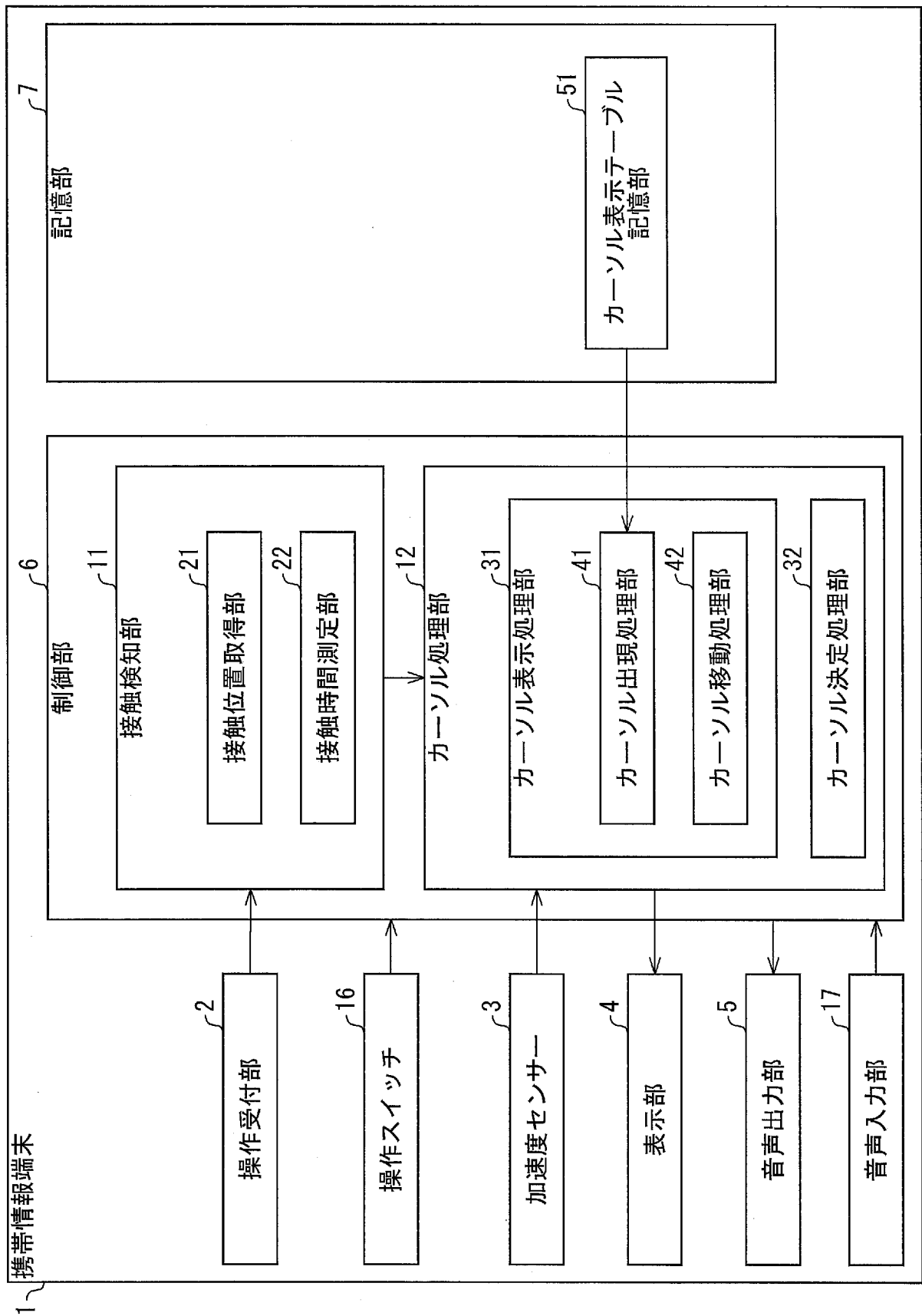
- [0150] 1 携帯情報端末（情報処理装置）
- 2 操作受付部
- 4 表示部
- 1 1 接触検知部（接触検知手段）
- 1 2 カーソル処理部（カーソル移動手段）
- 2 1 接触位置取得部（接触検知手段）
- 2 2 接触時間測定部（接触検知手段）
- 3 2 カーソル決定処理部（処理実行手段）
- 4 2 カーソル移動処理部（カーソル移動手段）

請求の範囲

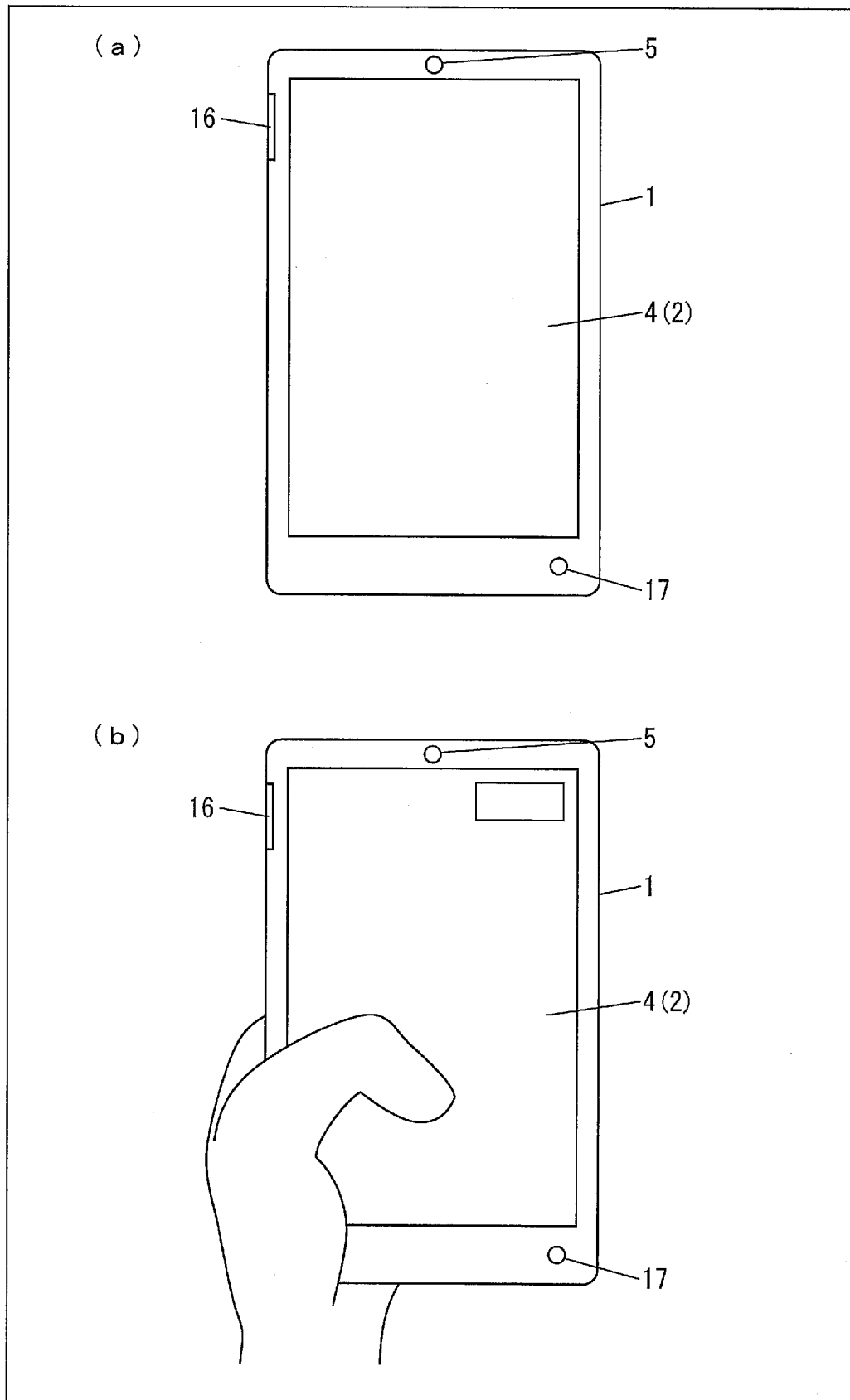
- [請求項1] 表示部に表示したアイコンに対する接触を検知して、該アイコンが示す処理を実行する情報処理装置において、
- 上記表示部に対する接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知手段と、
- 上記接触検知手段が、接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第1の接触を検知し、その後、該第1の接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へカーソルを移動させるカーソル移動手段と、
- 上記カーソル移動手段による上記カーソルの移動が終了したときの上記カーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行手段と、を備えていることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 上記カーソル移動手段は、カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第2の接触を検知し、該接触が所定時間に満たずに検知されなくなったとき、上記移動中のカーソルを停止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] 上記カーソル移動手段は、上記カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第2の接触を検知し、該接触が所定時間以上となったとき、上記移動中のカーソルの進行方向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] 上記カーソル移動手段は、上記移動中のカーソルの進行方向を、該カーソルのその時点の位置を通る変更前の進行方向を示す直線に対し上記接触検知手段が取得した接触位置側に修正することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 上記カーソル移動手段は、上記直線と上記接触位置との距離が長いほど、上記カーソルの進行方向を、該接触位置側へ大きく変更することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

- [請求項6] 上記カーソル移動手段は、上記カーソルを移動中に、上記接触検知手段が第2の接触を検知し、該第2の接触の接触位置が上記第1の接触の接触開始位置から所定の範囲内の場合に、上記第2の接触の接触時間が所定時間以上となったとき、上記移動中のカーソルから所定距離内にある1つまたは複数のアイコンに上記カーソルを移動させ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7] 請求項1～6のいずれか1項に記載の情報処理装置を動作させる情報処理装置制御プログラムであって、コンピュータを上記の各手段として機能させるための情報処理装置制御プログラム。
- [請求項8] 請求項7に記載の情報処理装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。
- [請求項9] 表示部に表示したアイコンに対する接触を検知して、該アイコンが示す処理を実行する情報処理装置の制御方法であって、
- 接触検知手段が、上記表示部に対する接触を検知するとともに、該接触の該表示部における位置である接触位置を取得する接触検知ステップと、
- カーソル移動手段が、上記接触検知ステップで、接触を検知してから該接触を検知しなくなるまでに接触位置が移動する第1の接触を検知し、その後、該第1の接触を検知しなくなったとき、該第1の接触の始点と終点とを結ぶ直線と略平行に該始点から該終点の方向へカーソルを移動させるカーソル移動ステップと、
- 処理実行手段が、上記カーソル移動ステップにおける上記カーソルの移動が終了したときの上記カーソルの位置に存在する上記アイコンが示す処理を実行する処理実行ステップと、を含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

[図1]



[図2]

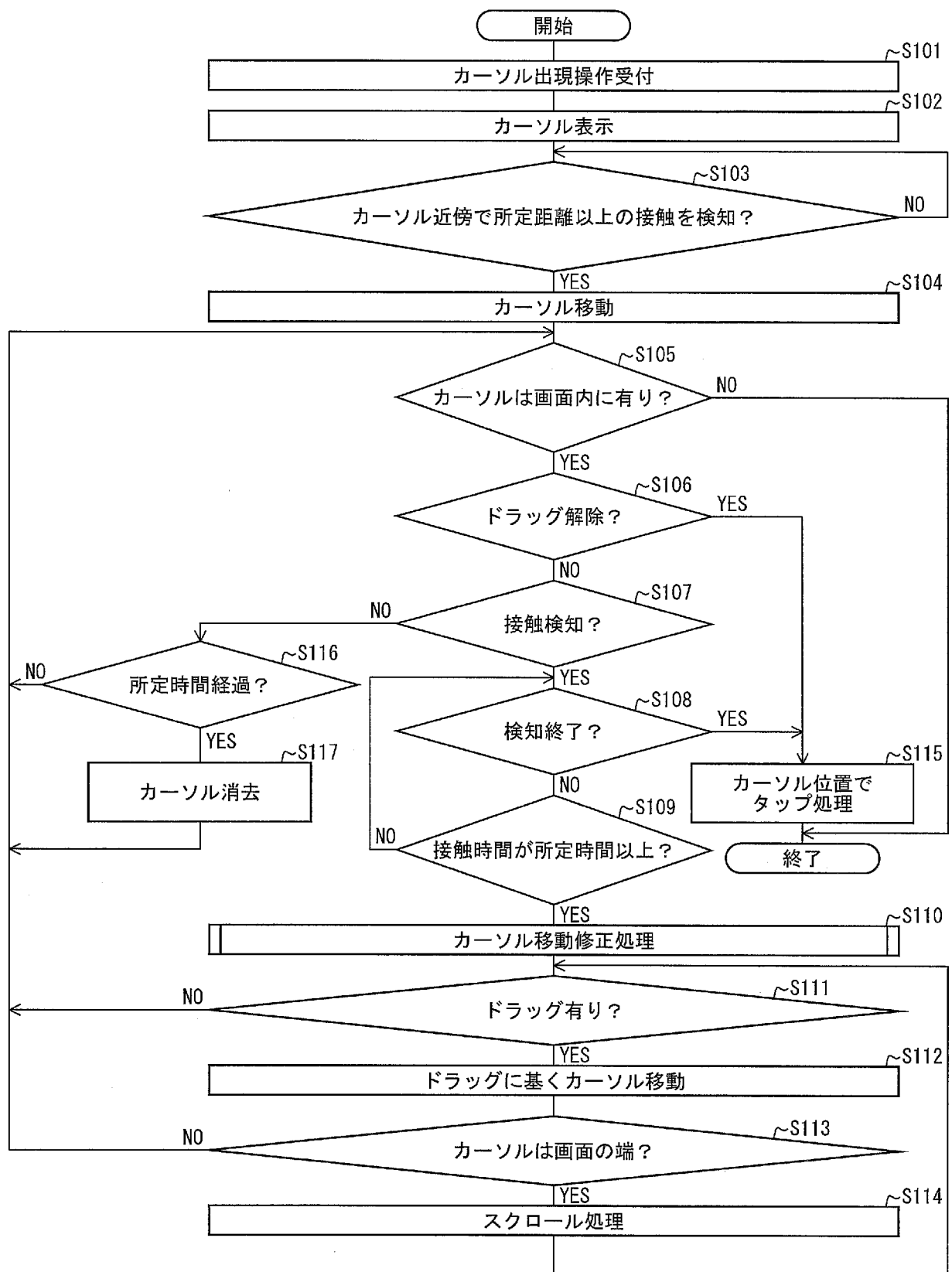


[図3]

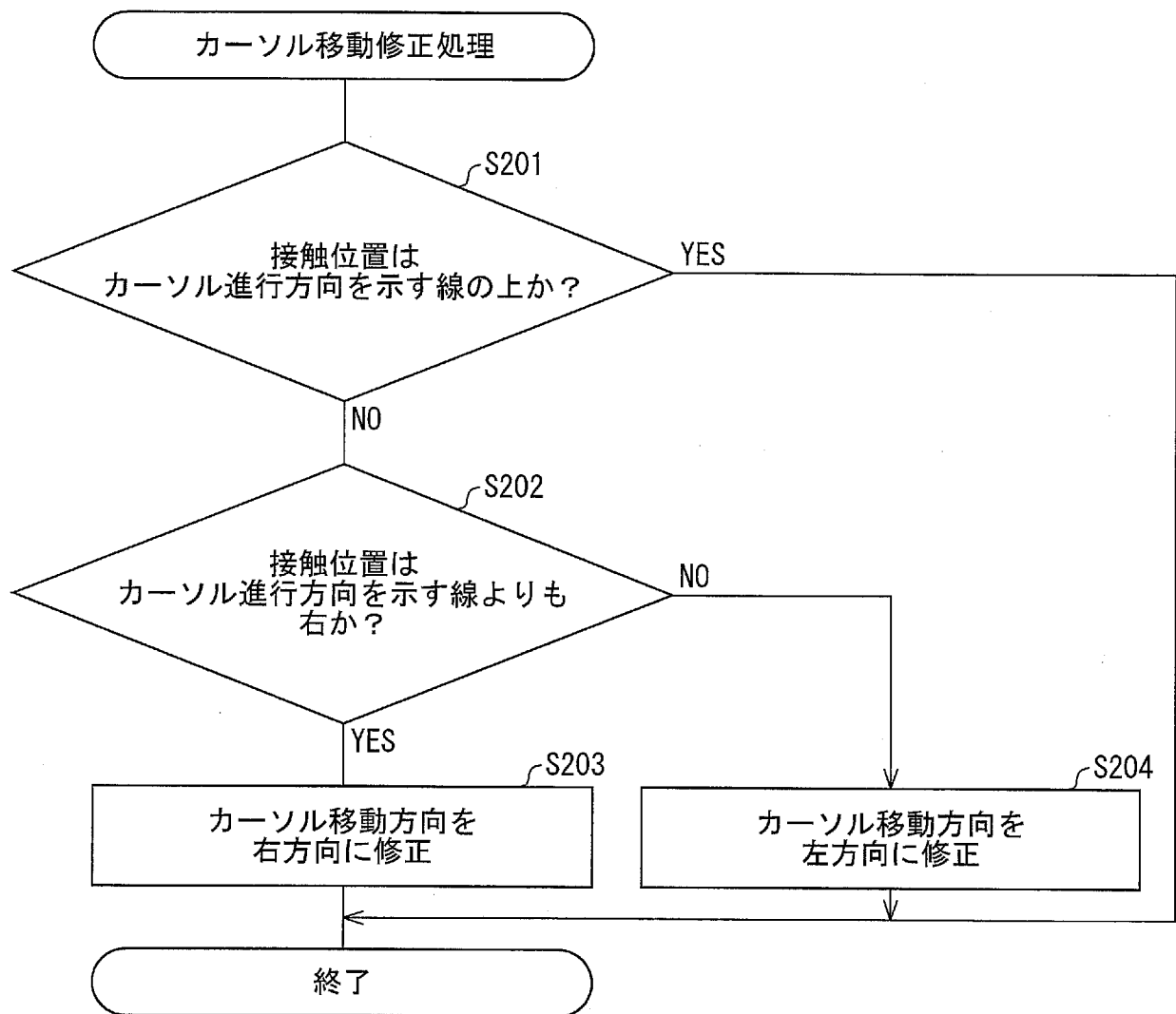
301
}

状態	操作A	操作B
カーソル表示なし	アイコンのない ところをタップ	なし
		所定時間以上のタップ
		タップしたまま端末を揺らす
		タップを上下に小刻みに移動
		カーソル出現ボタンを押しながら タップ
		タップしたままカーソル出現ボタン 押下
	アイコンのある ところをタップ	タップしたまま端末を揺らす
		タップを上下に小刻みに移動
カーソル表示有り	タッチしている指を動かさずに離す	

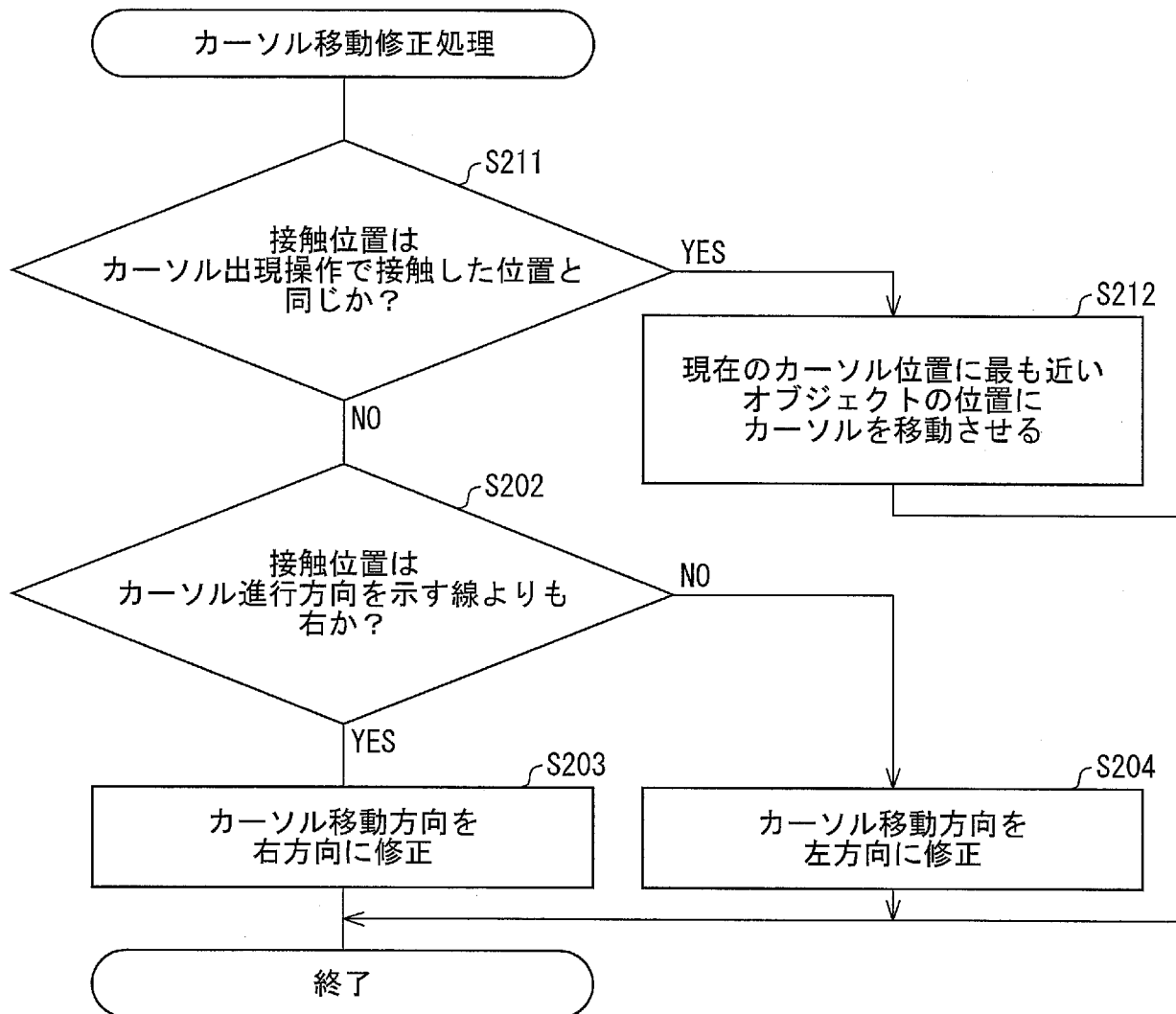
[図4]



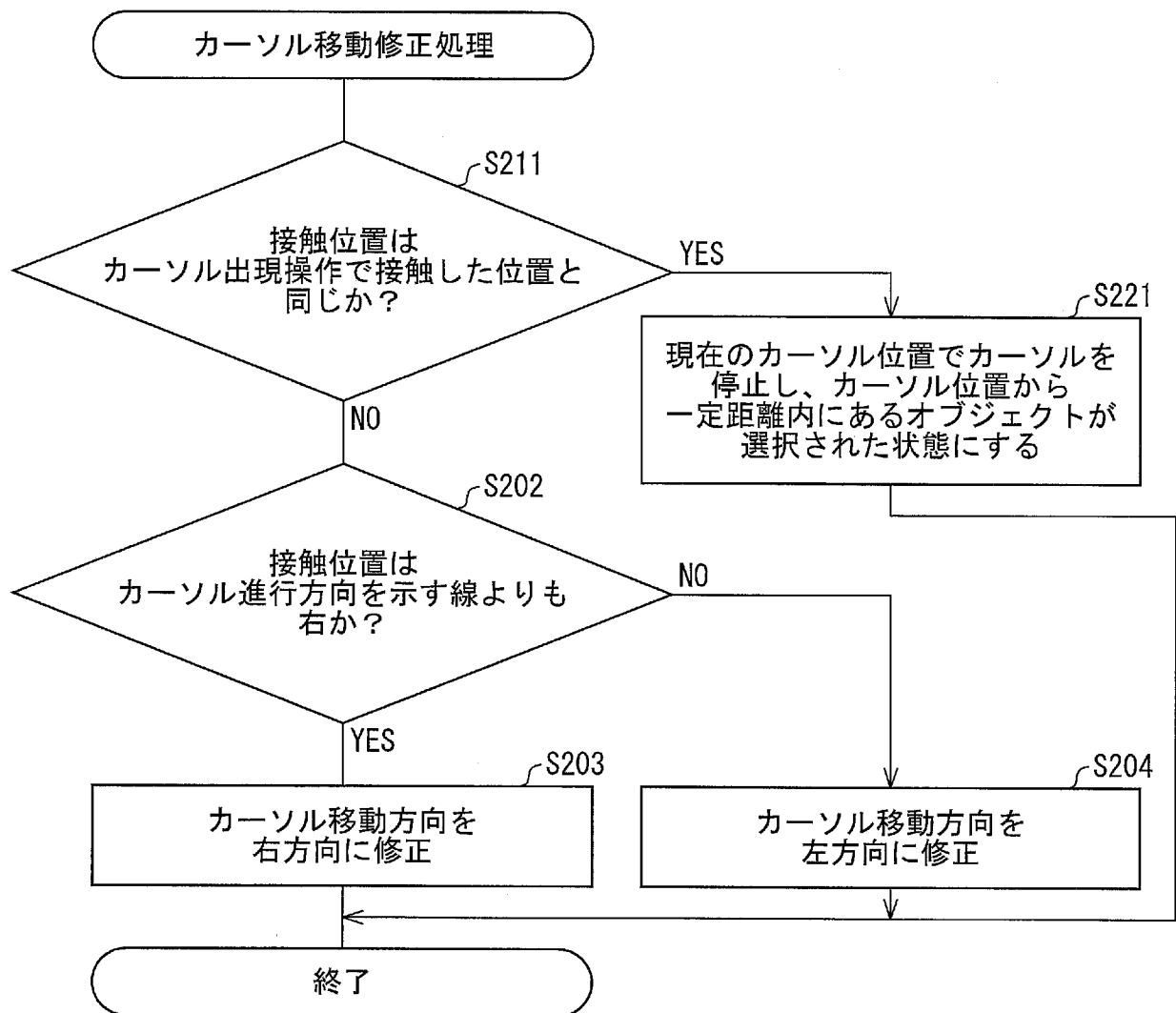
[図5]



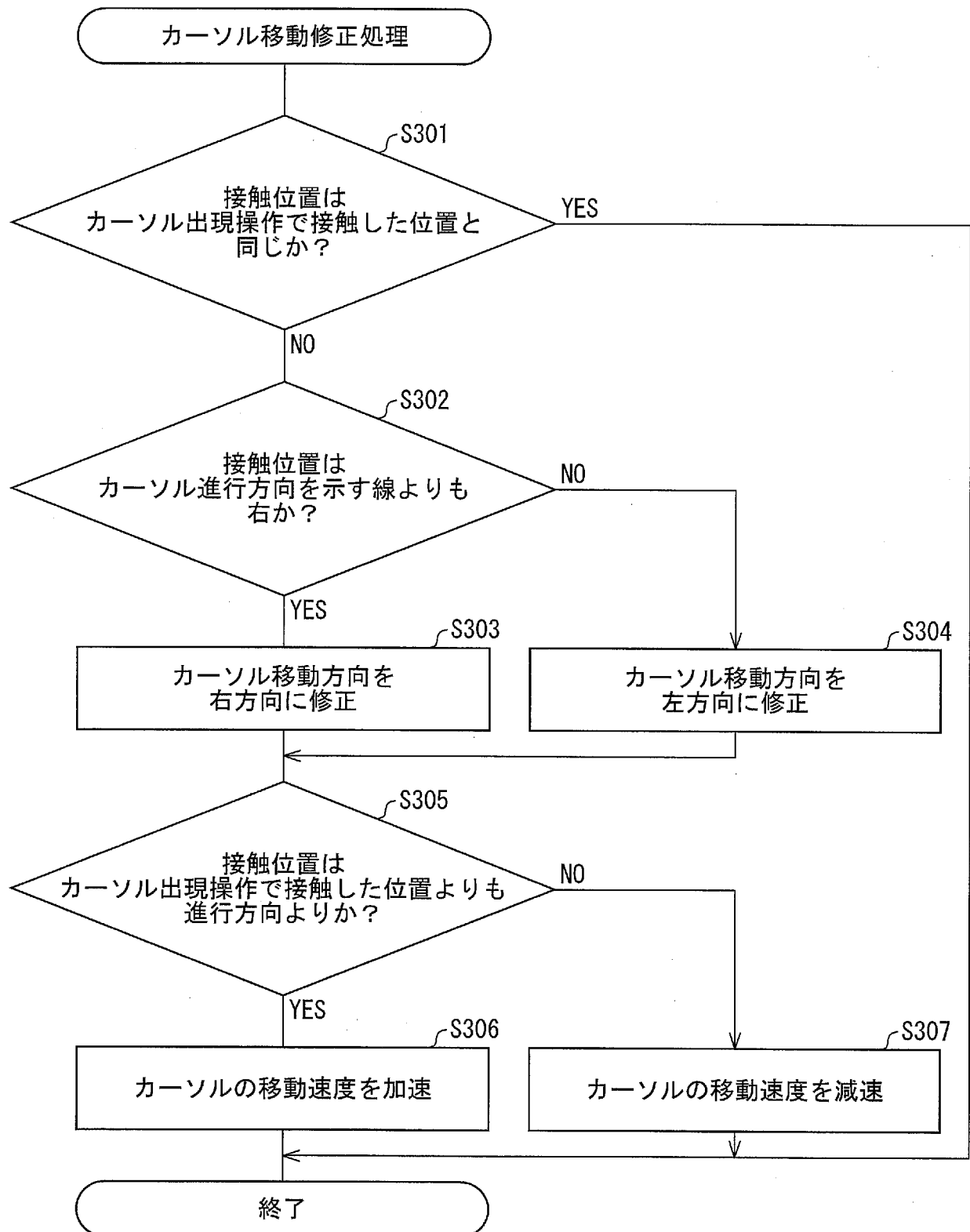
[図6]



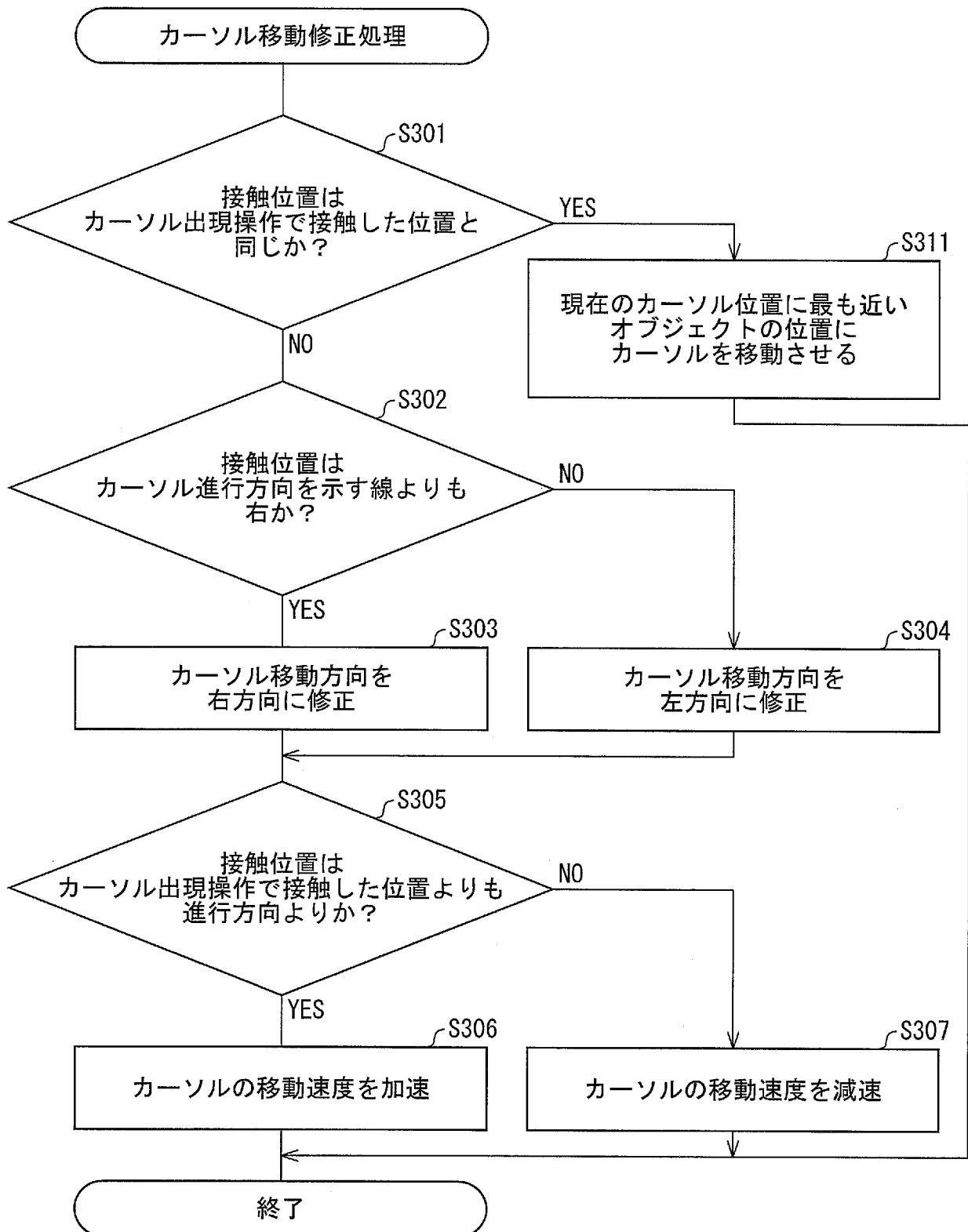
[図7]



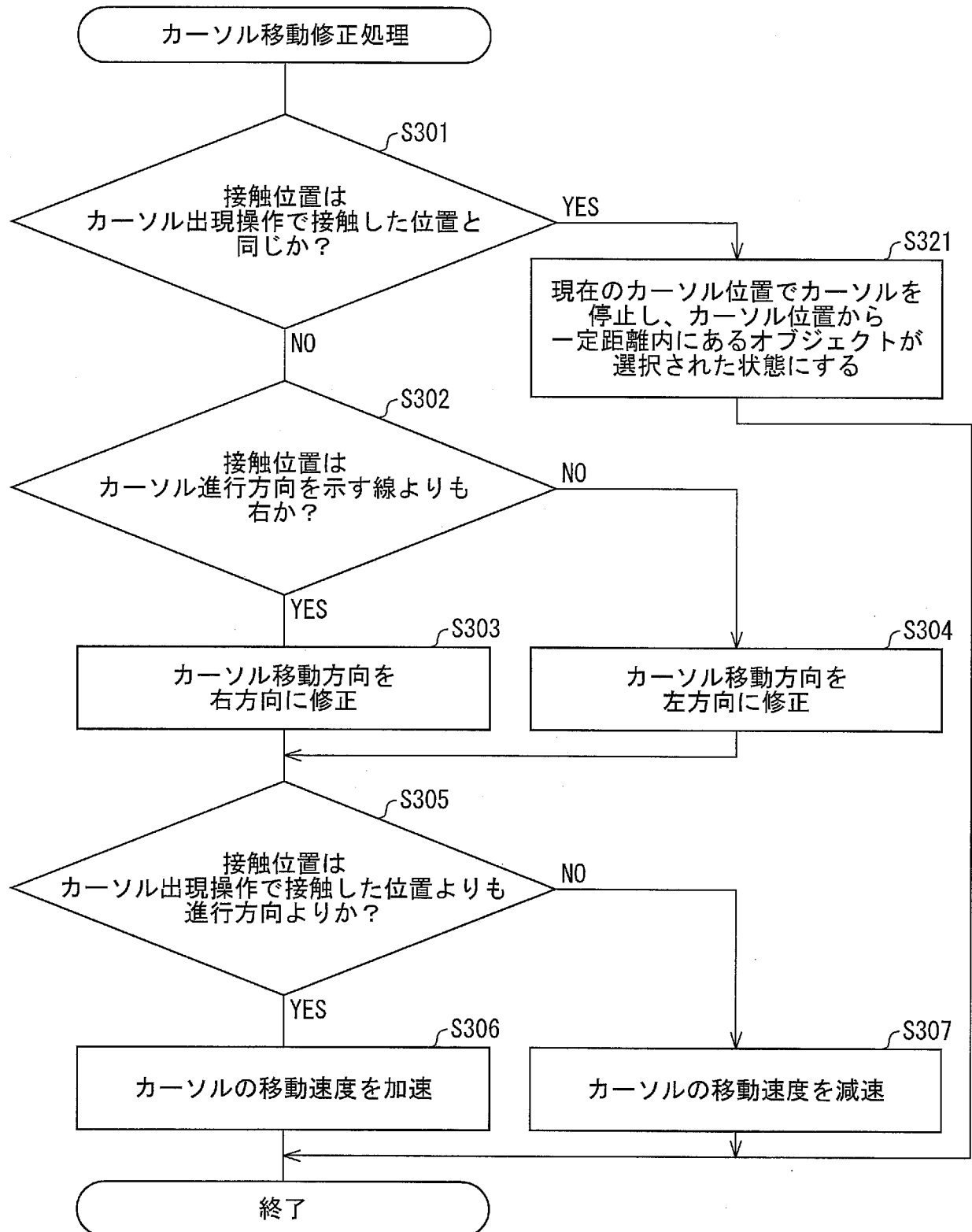
[図8]



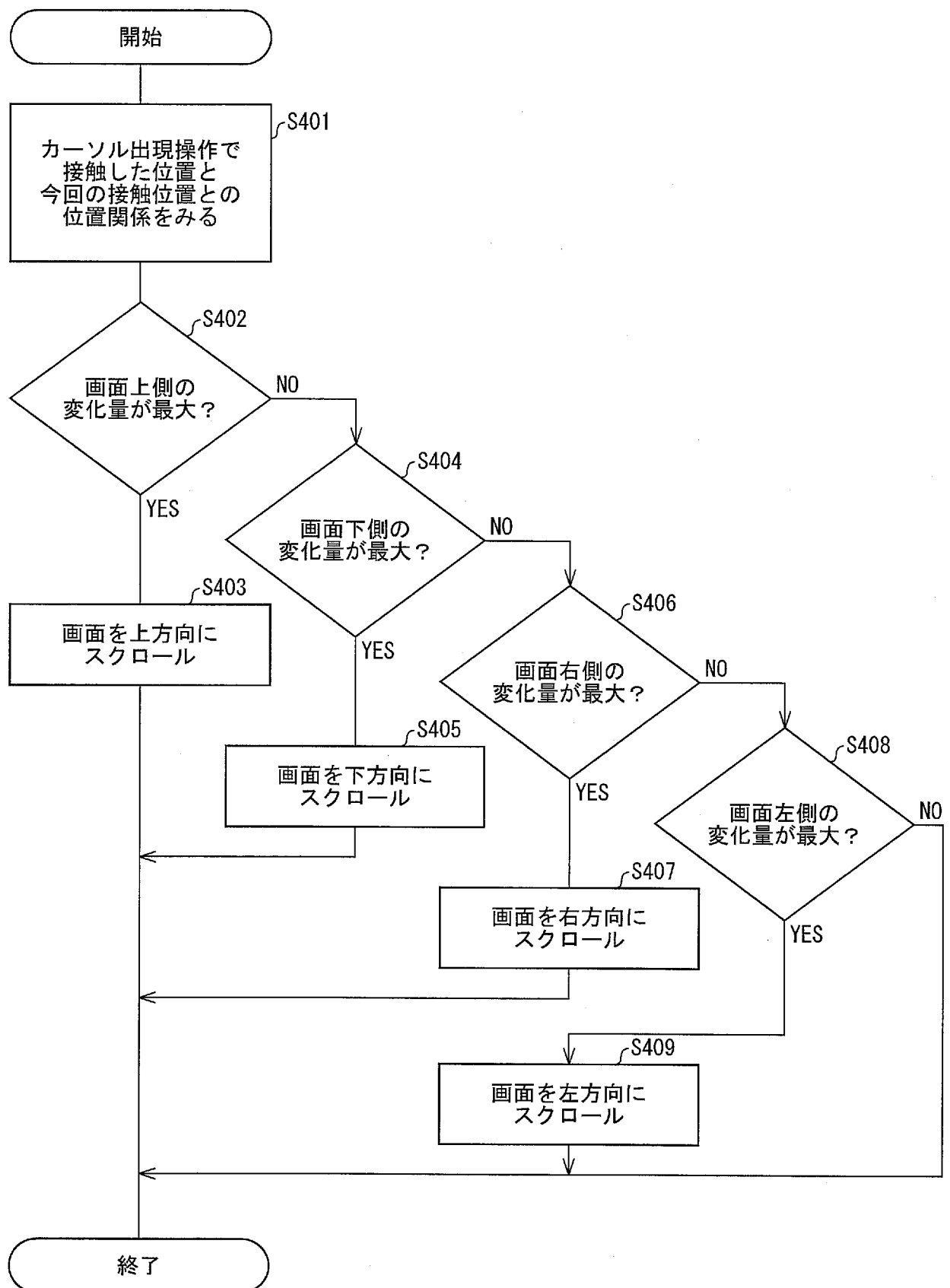
[図9]



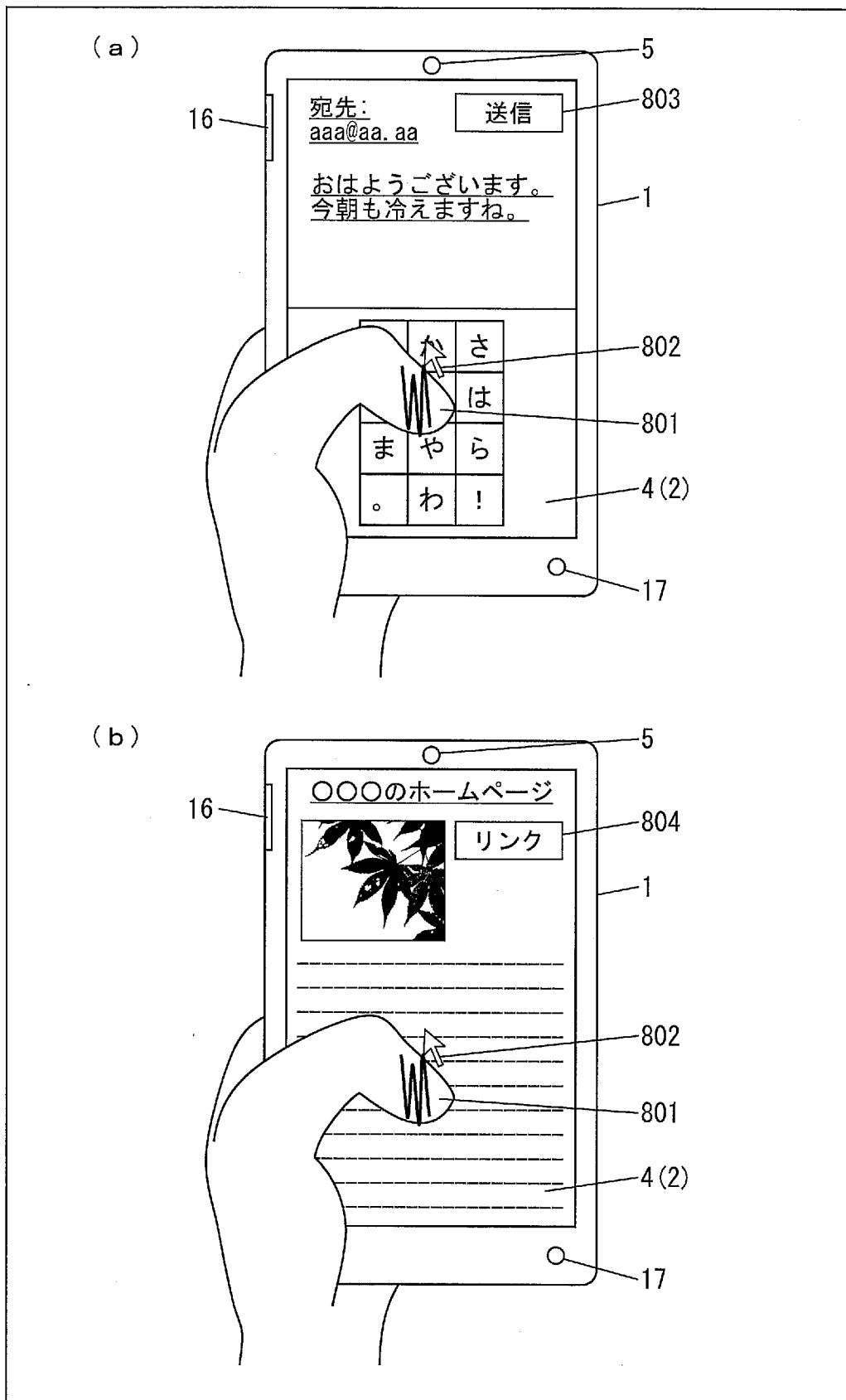
[図10]



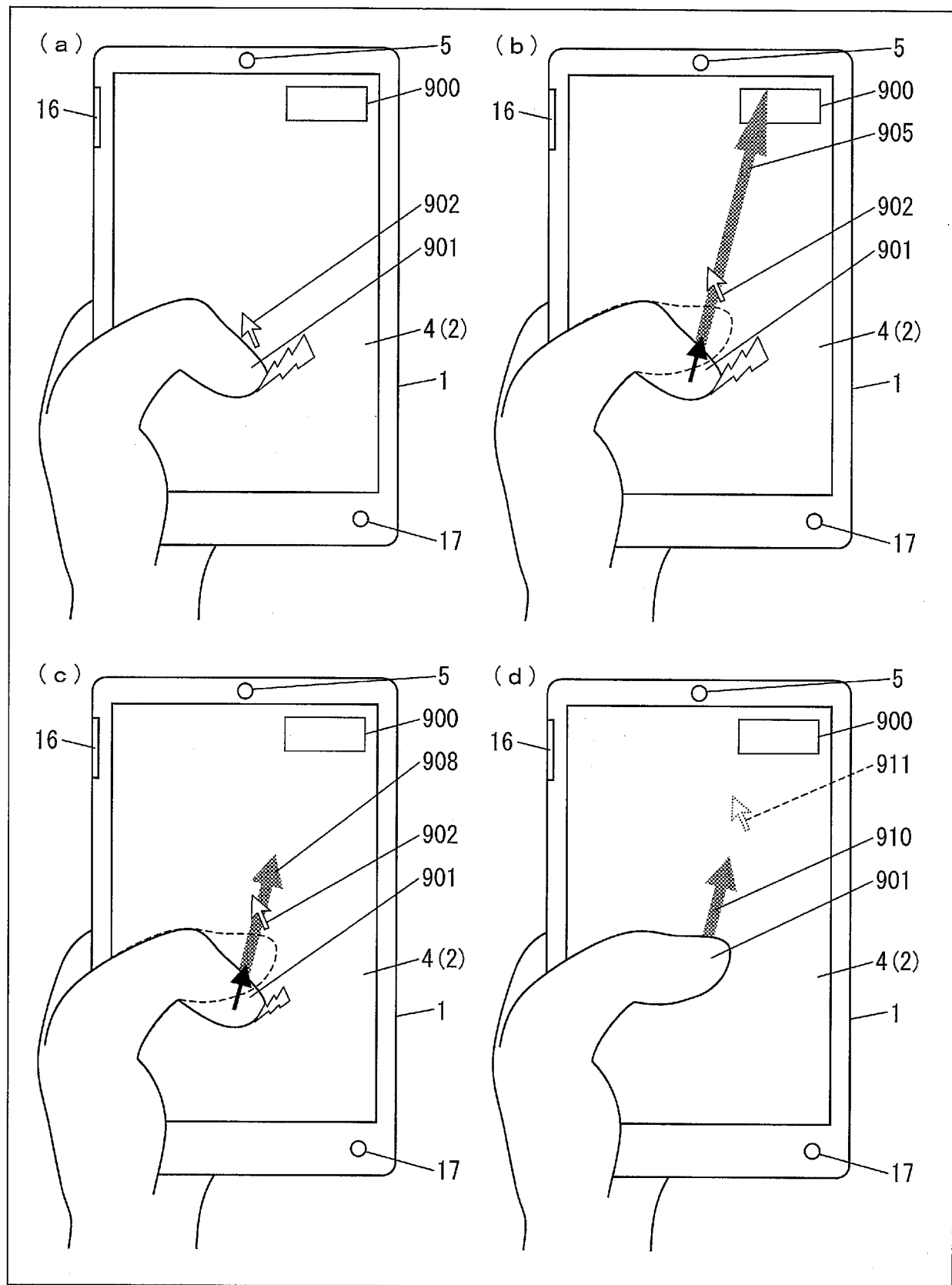
[図11]



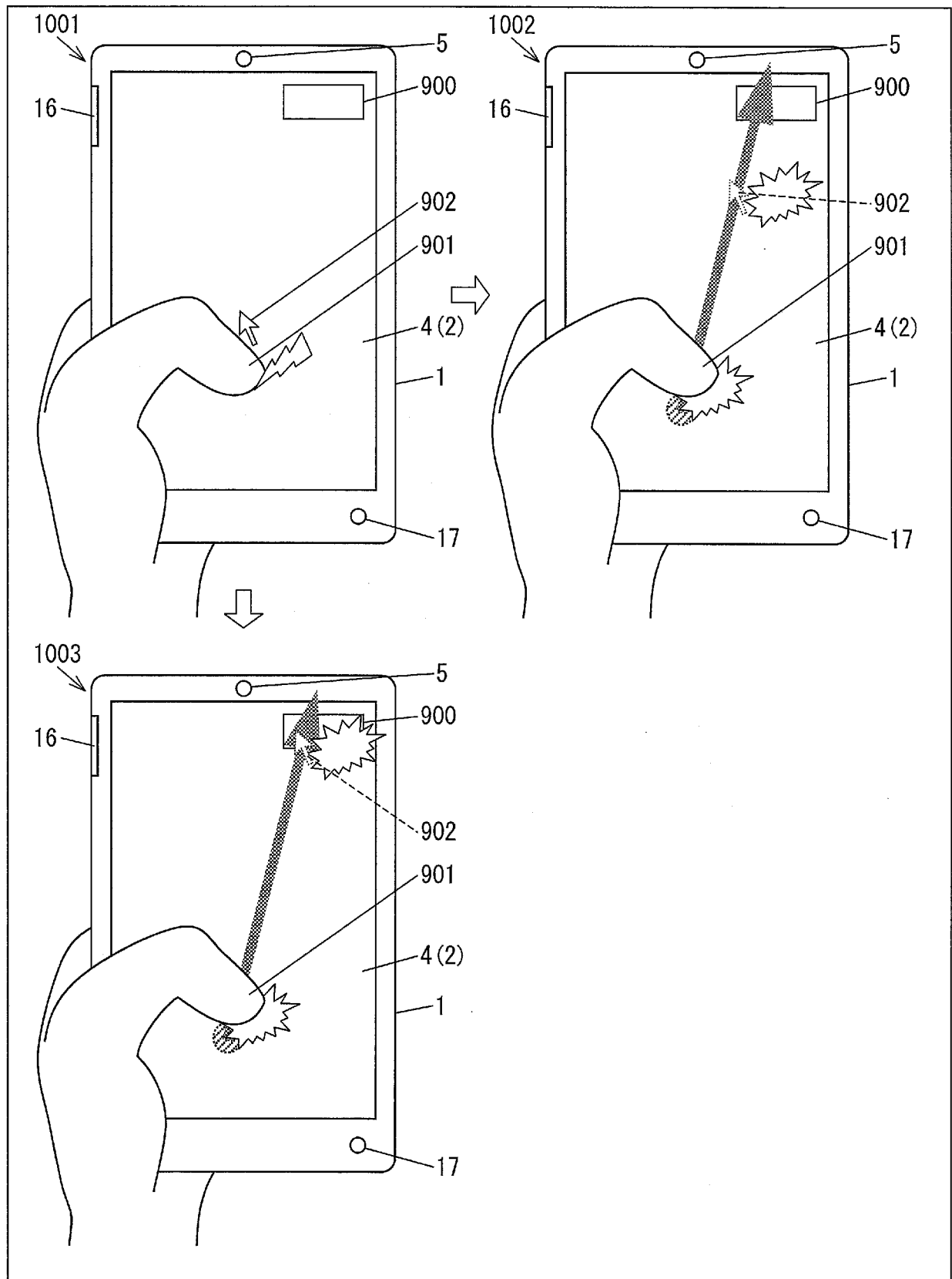
[図12]



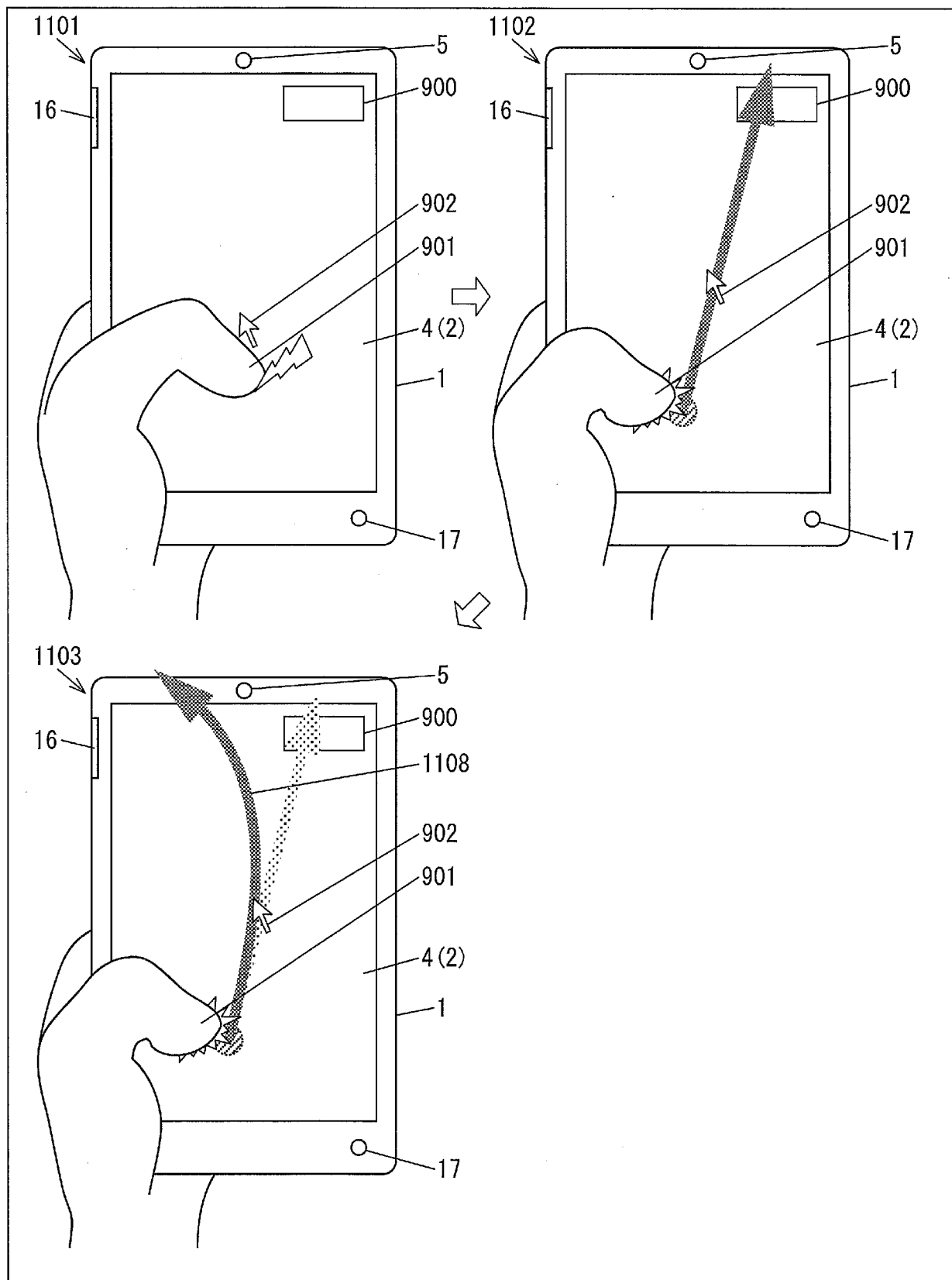
[図13]



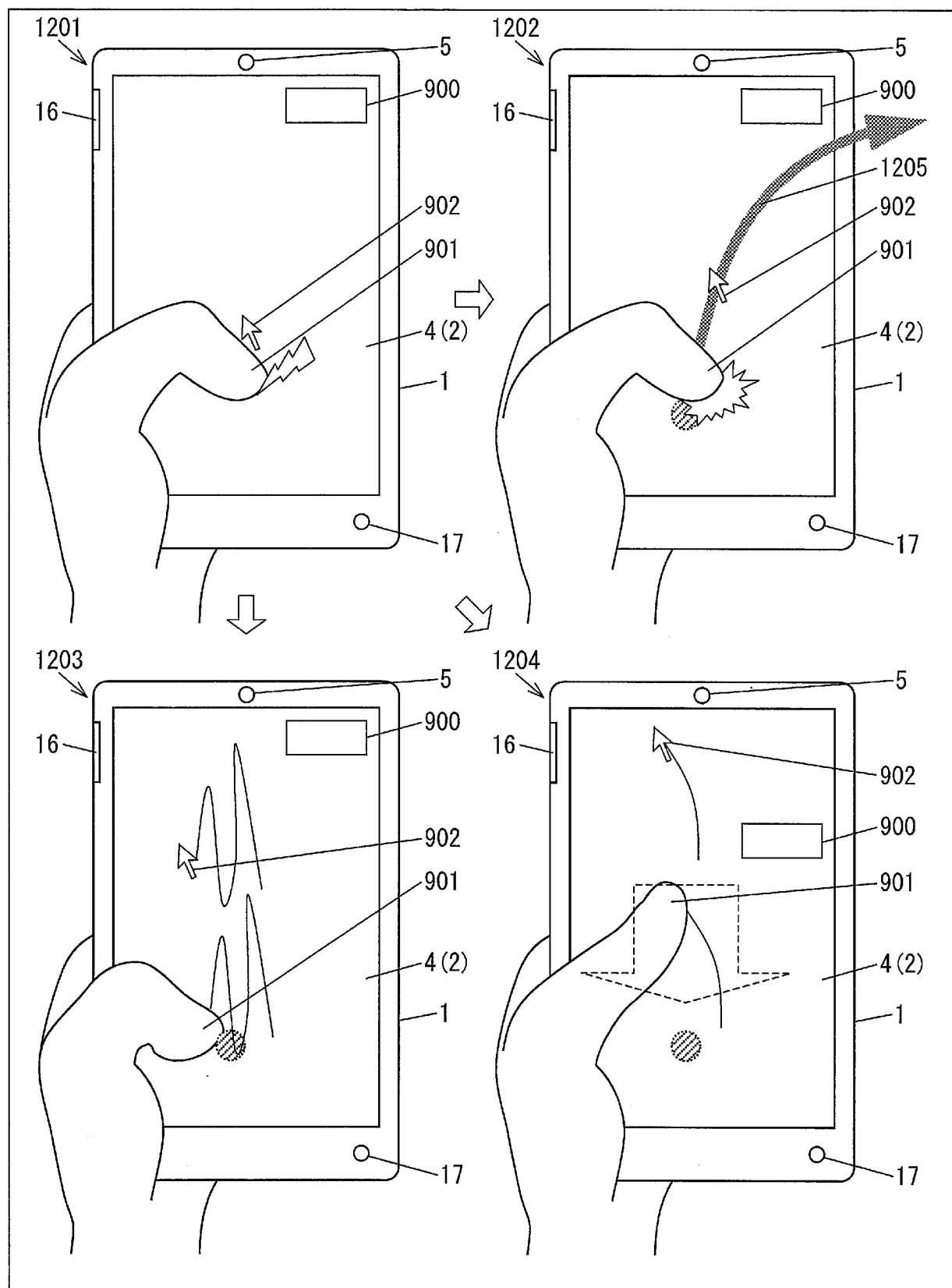
[図14]



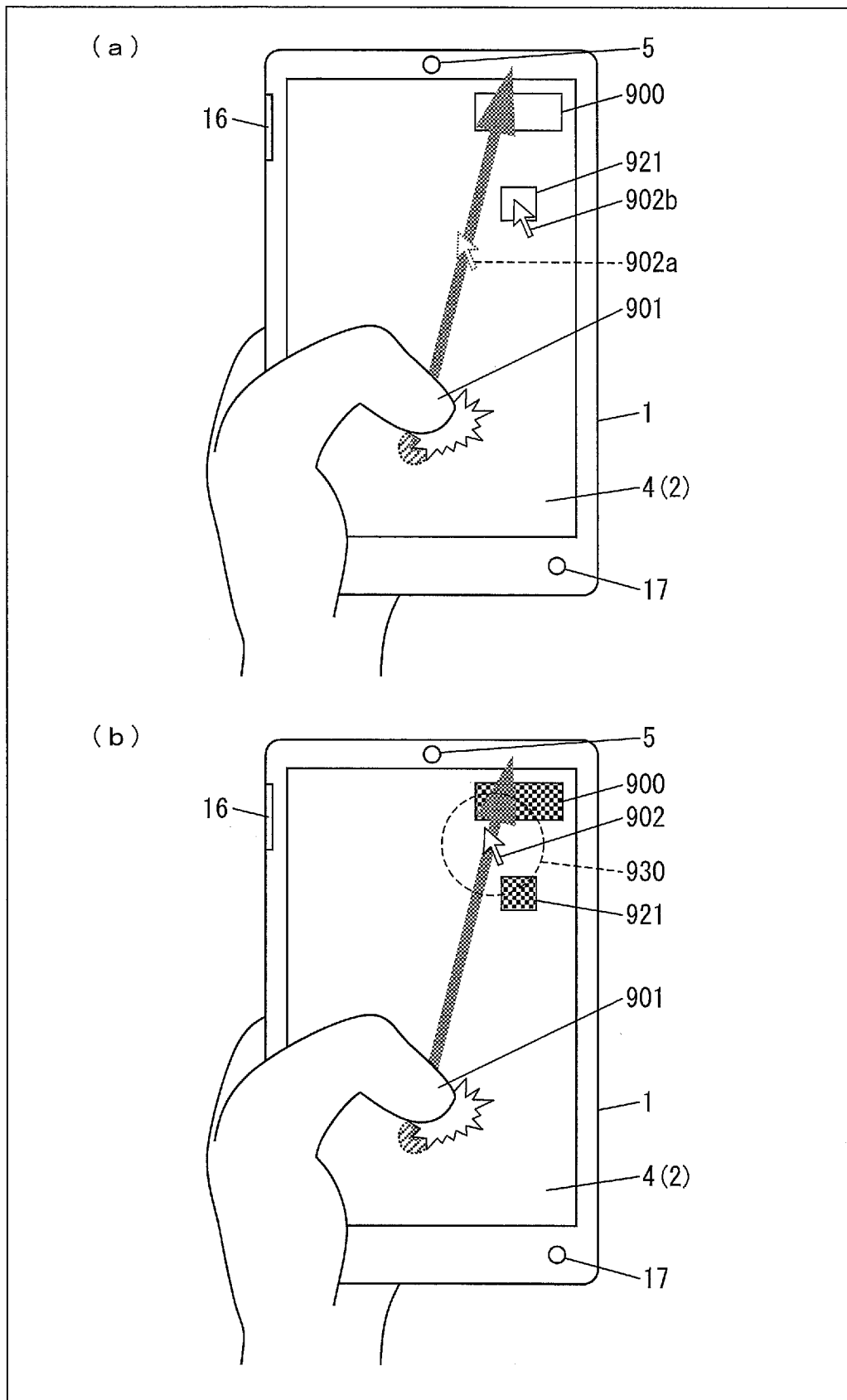
[図15]



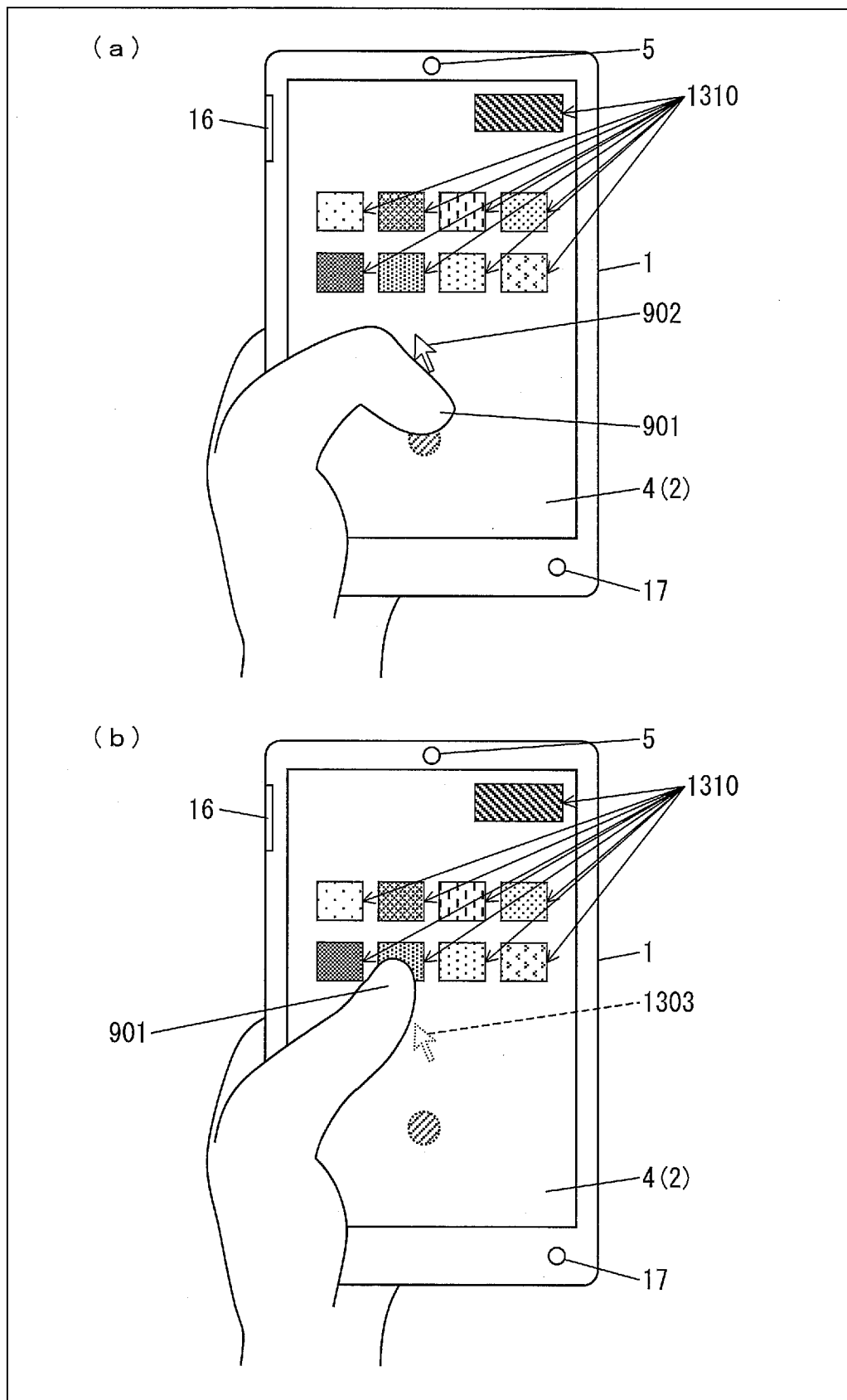
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/057228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i, G06F3/041 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048, G06F3/041

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 64-009517 A (Toshiba Corp.), 12 January 1989 (12.01.1989), entire text; all drawings & US 4987411 A	1, 2, 7-9 3-6
Y A	JP 2005-321964 A (Pentax Corp.), 17 November 2005 (17.11.2005), entire text; all drawings & US 2005/0248542 A1 & DE 102005020971 A1	1, 2, 7-9 3-6
Y A	JP 05-040576 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 19 February 1993 (19.02.1993), entire text; all drawings (Family: none)	2 3-6

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 April, 2012 (11.04.12)Date of mailing of the international search report
24 April, 2012 (24.04.12)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. G06F3/048 (2006.01)i, G06F3/041 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041

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

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 64-009517 A（株式会社東芝） 1989.01.12, 全文, 全図 & US 4987411 A	1, 2, 7-9
A		3-6
Y	JP 2005-321964 A（ペンタックス株式会社） 2005.11.17, 全文, 全図	1, 2, 7-9
A	& US 2005/0248542 A1 & DE 102005020971 A1	3-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

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

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

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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 1 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 4 . 2 0 1 2

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）

森田 充功

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

5 E

3 6 5 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
Y	JP 05-040576 A (沖電気工業株式会社)	2
A	1993.02.19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3-6