

(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
2014 年 1 月 9 日(09.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/007381 A1

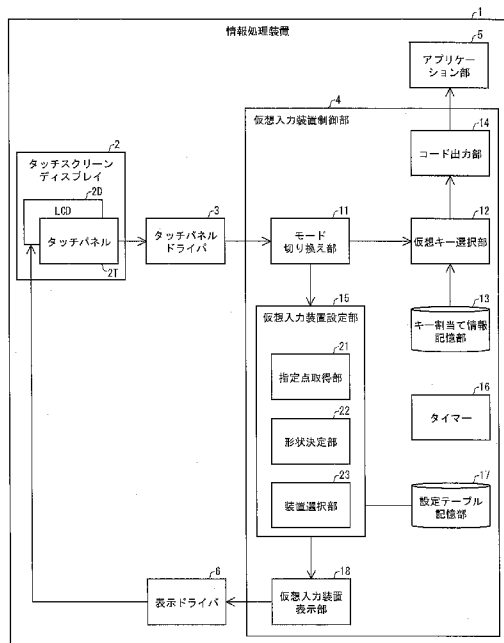
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/041 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/068550
- (22) 国際出願日: 2013 年 7 月 5 日(05.07.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-153097 2012 年 7 月 6 日(06.07.2012) JP
特願 2013-141112 2013 年 7 月 4 日(04.07.2013) 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 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 金谷 英樹(KANATANI, Toshiki). 芝 良彦(SHIBA, Yoshihiko). 遊佐 典明(YUSA, Noriaki). 石飛 憲一(ISHITOBI, Kenichi). 鍵田 威(YARITA, Takeshi).

- (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, 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, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING DEVICE CONTROL METHOD, CONTROL PROGRAM, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Information processing device | 13 Key allocation information storage unit |
| 2 Touch screen display | 14 Code output unit |
| 2T Touch panel | 15 Virtual input device setting unit |
| 3 Touch panel driver | 16 Timer |
| 4 Virtual input device control unit | 17 Setting table storage unit |
| 5 Application unit | 18 Virtual input device display unit |
| 6 Display driver | 21 Designation point acquisition unit |
| 11 Mode switch unit | 22 Shape determination unit |
| 12 Virtual key selection unit | 23 Device selection unit |

(57) Abstract: With a simple operation upon a touch screen display screen, a virtual input device is displayed in a shape which is easy to use by a user. An information processing device (1) comprises: a designation point acquisition unit (21) which acquires two designation points which are designated in a touch screen display (2); and a shape determination unit (22) which determines a size, location, and facing of a virtual input device such that two reference points which are pre-set in the virtual input device respectively match the two respective designation points.

(57) 要約: タッチスクリーンディスプレイ画面に簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想入力装置を表示する。情報処理装置 1 は、タッチスクリーンディスプレイ (2) で指定された 2 つの指定点を取得する指定点取得部 (21) と、2 つの指定点のそれぞれに、仮想入力装置にあらかじめ設定されている 2 つの基準点のそれぞれが一致するように、仮想入力装置の大きさ、位置、および向き決定する形状決定部 (22) とを備える。

WO 2014/007381 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
MR, NE, SN, TD, TG).

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、制御プログラム、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、仮想入力装置を表示することが可能なタッチスクリーンディスプレイを搭載した情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

[0002] スマートホンなど、タッチパネルで操作する電子機器が増えてきており、電子黒板やTV会議システムなどタッチパネルが搭載された大型の表示装置も導入されている。特に近年、80インチを超える大型サイズのタッチスクリーンディスプレイを備えたテレビ受像機やデジタルサイネージも商品化されてきている。一方で、タッチスクリーンディスプレイ上に置かれた使用者の手の大きさに対応した大きさで、複数の仮想キーを含み、仮想キーのコードデータを出力する仮想キーボードをタッチスクリーンディスプレイに表示できる技術が開発されている。

[0003] 例えば、特許文献1には、タッチスクリーンディスプレイ上に置かれた使用者の手の大きさを検出し、検出された大きさに応じた大きさの仮想キーボードを表示する情報処理装置が開示されている。詳細には、上記情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイと、前記タッチスクリーンディスプレイからの検出信号に応じて、前記タッチスクリーンディスプレイ上に置かれた使用者の手の大きさを検出する検出手段と、キーコードをそれぞれ入力するための複数の仮想キーを含む仮想キーボードを前記タッチスクリーンディスプレイ上に表示する仮想キーボード表示手段であって、前記検出手段によって検出された大きさに応じた大きさの前記仮想キーボードを表示する表示手段と、前記仮想キーボードの内の操作された仮想キーに対応するコードデ

ータを出力する出力手段を具備する。

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 2 0 1 1 - 1 5 9 0 8 9 号公報（2 0 1 1 年 8 月 1 8 日公開）」

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、上記従来構成では、入力を開始するまでに、キーボードを「表示させる」、「移動する」、「大きさを調整する」といった数段階の動作を必要とするので、作業効率が損なわれてしまうという問題を生じる。具体的には、特許文献 1 の情報処理装置では、使用者の手の大きさを検出するために両手を使用する必要があり、合わせて 1 0 か所のポイントをタッチパネルで認識しなければならない。
- [0006] また、近時、タッチパネルを複数人で四方から同時に操作する場面も想定され、操作性の向上が必要である。しかしながら、上記従来構成では、そのような課題は考慮されていない。
- [0007] 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、タッチスクリーンディスプレイ画面に簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想入力装置を表示することができる情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラム、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を実現することにある。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記の課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置において、上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された 2 つの指定点を取得する指定点取得手段と、上記指定点取得手段が取得した上記 2 つの指定点のそれぞれ

に、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定手段と、上記形状決定手段が決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示手段と、を備えることを特徴としている。

[0009] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置の制御方法において、上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得ステップと、上記指定点取得ステップにて取得した上記2つの指定点のそれぞれに、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定ステップと、上記形状決定ステップにて決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示ステップと、を含むことを特徴としている。

発明の効果

[0010] 以上より、本発明に係る情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得手段と、上記指定点取得手段が取得した上記2つの指定点のそれぞれに、仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定手段と、上記形状決定手段が決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示手段と、を備える構成である。

[0011] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得ステップと、上記

指定点取得ステップにて取得した上記2つの指定点のそれぞれに、仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定ステップと、上記形状決定ステップにて決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示ステップと、を含む方法である。

[0012] それゆえ、使用者が2つの指定点をタッチスクリーンディスプレイ上に、仮想入力装置を表示したい位置に、表示したい仮想入力装置の大きさを指定するように入力することにより、使用者の所望の位置および大きさで仮想入力装置を表示することができる。

[0013] よって、タッチスクリーンディスプレイ上に2つの指定点を入力するという簡便な操作により、使用者の使いやすい位置および大きさで仮想入力装置をタッチディスプレイに表示す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]本発明の一実施の形態に係る情報処理装置の構成の概略を示す機能ブロック図である。

[図2]図1に示した情報処理装置が備えるタッチスクリーンディスプレイの外観の一例を示す説明図である。

[図3] (a) ~ (c) は、図1に示した情報処理装置が表示する仮想キーボードの設定方法の概要を示す説明図である。

[図4]図1に示した情報処理装置が表示する仮想キーボードに設定された2つの基準点を示す説明図である。

[図5]図1に示した情報処理装置が備える設定テーブル記憶部に記憶される設定テーブルの一例を示すテーブルである。

[図6]図1に示した情報処理装置における仮想入力装置の表示処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]図1に示した情報処理装置が表示する仮想キーボード以外の仮想入力装置の例を示す説明図であり、(a)は仮想テンキーパッド、(b)は仮想タ

タッチパッドを示す。

[図8]図1に示した情報処理装置において、複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する方法を示す説明図である。

[図9]図1に示した情報処理装置において、複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。

[図10](a)～(c)は、図1に示した情報処理装置が仮想キーボードを表示する際のアプリケーション画面のパターンの例を示す説明図である。

[図11](a)～(c)は、図1に示した情報処理装置が表示する仮想キーボードの形態の例を示す説明図である。

[図12]本発明の変形例1に係るタッチスクリーンディスプレイに表示される仮想キーボードの表示例を示す説明図である。

[図13](a)および(b)は、本発明の変形例3に係るタッチスクリーンディスプレイに表示される仮想キーボードの表示例を示す説明図である。

[図14](a)～(c)は、本発明の変形例3に係るタッチスクリーンディスプレイに表示される仮想キーボードの表示例を示す説明図である。

[図15](a)および(b)は、本発明の変形例3に係るタッチスクリーンディスプレイに表示される仮想キーボードの表示例を示す説明図である。

[図16](a)および(b)は、本発明の変形例3に係るタッチスクリーンディスプレイに表示される仮想キーボードの表示例を示す説明図である。

[図17]特定の仮想キーボードから入力している時のタッチスクリーンディスプレイに表示される画像の表示例を示す説明図である。

[図18]特定の仮想キーボードから入力している時のタッチスクリーンディスプレイに表示される画像の表示例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0015] 〔実施形態〕

以下、図1～図18を参照しながら、本発明の一実施の形態について詳細に説明する。

[0016] 〔情報処理装置の概要〕

図 2 に、本発明の一実施形態に係る情報処理装置 1 が備えるタッチスクリーンディスプレイ 2 の外観の一例を示す。

[0017] 情報処理装置 1 は、タッチスクリーンディスプレイ 2 を少なくとも備え、使用者が操作入力を行うための仮想キーボード 3 1、3 2 等の仮想入力装置をタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示する装置である。なお、本実施の形態においては、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示する仮想キーボードのうち、作成済みのものを仮想キーボード 3 1、新規に作成するものを仮想キーボード 3 2 として区別して示すことがある。

[0018] 情報処理装置 1 のタッチスクリーンディスプレイ 2 は、LCD（液晶表示装置）2 D（図 1）の表示面に、透明のタッチパネル 2 T（図 1）が配置されており、LCD 2 D とタッチパネル 2 T とによって実現されている。なお、タッチパネル 2 T には、例えば、抵抗膜方式または静電容量方式等を用いることができる。また、タッチパネル 2 T には、複数のタッチ位置を同時に検知可能なマルチタッチパネルを使用してもよい。

[0019] タッチスクリーンディスプレイ 2 は、使用者がペンまたは指によってタッチした LCD 2 D の表示画面上のタッチ位置を、タッチパネル 2 T が検知可能に構成されている。タッチスクリーンディスプレイ 2 の表示画面上のタッチ位置を示す座標データは、タッチスクリーンディスプレイ 2 から情報処理装置 1 内の後述する処理部に入力される。これにより、使用者は、LCD 2 D の表示画面上に表示された各種オブジェクト（例えば、フォルダやファイルを表すアイコン、メニュー、ボタン、等）を指先やペンなどを用いて選択することができる。

[0020] 本実施の形態では、図 2 に示すように、タッチスクリーンディスプレイ 2 は、仮想キーボード 3 1（ソフトウェアキーボードとも言う）の表示が可能である。この仮想キーボード 3 1 は、複数のキーコードをそれぞれ入力するための複数の仮想キー（ソフトウェアボタンとも言う）を含む。より詳しくは、仮想キーは、数字キー、アルファベットキー、矢印キー、ファンクションキー、その他の補助キー等である。使用者は、LCD 2 D に表示される仮

想キーボード31の仮想キーを、タッチパネル2Tを介してタッチ操作することにより、LCD2Dに表示されるアプリケーションウィンドウ等に対して各種コードデータ（キーコード、文字コード、コマンド等）を入力することができる。

[0021] また、情報処理装置1は、タッチスクリーンディスプレイ2を複数人が異なる方向から同時に操作することが可能である。すなわち、情報処理装置1のタッチスクリーンディスプレイ2には、複数の使用者がそれぞれ、自分の手の大きさおよび向きに合わせて、仮想キーボード31、32を生成し、表示することができる。具体的には、1人目の使用者がタッチスクリーンディスプレイ2に自分の仮想キーボード31を表示させて使用しているとき、2人目の使用者がタッチスクリーンディスプレイ2に自分の仮想キーボード32を生成して、表示することができる。そして、仮想キーボード31、32は、一度表示された後に、異なる大きさ、向きおよび位置に変更することができる。

[0022] なお、タッチスクリーンディスプレイ2に表示する仮想入力装置としては、仮想キーボードの他、仮想テンキーパッド、仮想タッチパッドが考えられるが、これに限定されず、タッチスクリーンディスプレイ2上における大きさ等の形状を使用者毎に変更可能なものであれば、任意に適用できる。また、タッチスクリーンディスプレイ2に表示する仮想入力装置の形態は、アプリケーションを限定しない汎用の形態であってもよいが、特定のアプリケーションで用いられるように専用の形態であってもよい。専用の形態の仮想入力装置としては、テレビのリモコンキー（図11の（a））、スマートホンのタッチパネル（図11の（b））、BDレコーダの操作キー（図11の（c））などが具体例として挙げられるが、これらに限られるものではない。

[0023] 次に、図1を参照して、タッチスクリーンディスプレイ2に仮想入力装置を表示させるためのシステムの構成について説明する。図1は、情報処理装置1の構成の概略を示す機能ブロック図である。

[0024] 〔仮想入力装置表示のための情報処理装置の構成〕

図 1 に示すように、情報処理装置 1 は、タッチスクリーンディスプレイ 2、タッチパネルドライバ 3、仮想入力装置制御部 4、アプリケーション部 5、表示ドライバ 6 を備えて構成されている。

[0025] タッチスクリーンディスプレイ 2 は、上述のように、LCD（液晶表示装置）2 D と、LCD 2 D の上面に配置されている透明のタッチパネル 2 T から構成される。タッチパネル 2 T は、使用者がタッチした位置を検出したタッチ検出信号をタッチパネルドライバ 3 に出力する。LCD 2 D は、表示ドライバ 6 を介して、アプリケーション画面や仮想キーボード 3 1、3 2 等の仮想入力装置を表示する。

[0026] タッチパネルドライバ 3 は、タッチパネル 2 T からのタッチ検出信号から、タッチスクリーンディスプレイ 2 上のタッチ位置を示す座標データ（タッチ位置検出情報）を生成して、仮想入力装置制御部 4 に出力する。

[0027] アプリケーション部 5 は、仮想入力装置制御部 4 から出力されたコードデータを受信し、所定のアプリケーションによって処理する。

[0028] 表示ドライバ 6 は、仮想入力装置制御部 4 の制御に従って、仮想キーボード 3 1、3 2 等の仮想入力装置をタッチスクリーンディスプレイ 2 の LCD 2 D に表示する。また、表示ドライバ 6 は、アプリケーション部 5 の制御に従って、アプリケーション画面をタッチスクリーンディスプレイ 2 の LCD 2 D に表示する。

[0029] 仮想入力装置制御部 4 は、仮想入力装置の種別、大きさ、向き、位置等の形状を決定して、表示ドライバ 6 を介して、タッチスクリーンディスプレイ 2 の LCD 2 D に表示する。

[0030] そのため、仮想入力装置制御部 4 は、モード切り換え部 1 1、仮想キー選択部 1 2、キー割り当て情報記憶部 1 3、コード出力部 1 4、仮想入力装置設定部 1 5、タイマー 1 6、設定テーブル記憶部 1 7、仮想入力装置表示部（仮想入力装置表示手段）1 8 を備えて構成されている。

[0031] モード切り換え部 1 1 は、仮想入力装置制御部 4 の処理のモード切り換えを行う。モード切り換え部 1 1 は、後述する所定のタッチ操作が行われたと

き、通常モードから機能作成モードに遷移する。モード切り換え部 11 は、通常モードのとき、タッチパネルドライバ 3 からのタッチ位置検出情報を仮想キー選択部 12 に出力する。一方、機能作成モードにおいては、タッチ位置検出情報を仮想入力装置設定部 15 に出力する。

[0032] 仮想キー選択部 12 は、仮想キーボード 31 の複数の仮想キーから使用者によってタッチされた仮想キーを選択する。仮想キーの選択は、タッチ位置を示すタッチ位置検出情報に基づき、キー割当て情報記憶部 13 に記憶されているキー割当て情報を参照することにより行われる。

[0033] キー割当て情報記憶部 13 は、キー割り当て情報 13 を記憶している。キー割り当て情報には、複数の仮想キーそれぞれが表示されるタッチスクリーンディスプレイ 2 上の領域、つまり仮想キーそれぞれの表示領域の位置と、出力すべきコードデータとの対応関係があらかじめ設定されている。

[0034] コード出力部 14 は、仮想キー選択部 12 によって選択された仮想キーに対応するコードデータをアプリケーション部 5 に出力する。

[0035] 仮想入力装置設定部 15 は、仮想キーボード 32 等の仮想入力装置の新規生成および位置や形状等の変更を行う。なお、仮想入力装置設定部 15 は、仮想入力装置の位置や形状等を示す設定情報を、その仮想入力装置を生成あるいは設定を変更した使用者の ID 等と対応付けて、使用者毎に記憶しておいてもよい。

[0036] 具体的には、仮想入力装置設定部 15 は、タッチパネル 2 T で指定された 2 つの指定点 P1、P2 を取得し、2 つの指定点 P1、P2 のそれぞれに、仮想キーボード 32 等の仮想入力装置にあらかじめ設定されている 2 つの基準点 K1、K2 のそれぞれが一致するように、仮想入力装置の大きさ、位置、および向き決定する。すなわち、仮想入力装置設定部 15 は、2 つの指定点 P1、P2 の距離に合わせて、仮想入力装置の基準点 K1、K2 の距離を拡張させて仮想入力装置の大きさを決定する。これにより、簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想キーボード 32 等の仮想入力装置をタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示することができる。

- [0037] そのために、仮想入力装置設定部 15 は、指定点取得部（指定点取得手段）21、形状決定部（形状決定手段）22、装置選択部（装置選択手段）23 を備える。
- [0038] 指定点取得部 21 は、タッチスクリーンディスプレイ 2 上で指定された 2 つの指定点 P1、P2 を、1 つ目に指定された第 1 指定点 P1 と 2 つ目に指定された第 2 指定点 P2 とで区別して取得する。具体的には、指定点取得部 21 は、第 1 指定点 P1 の取得後、所定時間（入力可能時間 t_2 ）の間に、該第 1 指定点 P1 を基準とするタッチスクリーンディスプレイ 2 の所定範囲（第 2 指定点入力領域 33（図 3 の（a）））内において、所定時間（長押し時間 t_3 ）、同じ位置が指定されたとき、当該位置を第 2 指定点 P2 として取得する。
- [0039] 形状決定部 22 は、指定点取得部 21 が取得した 2 つの指定点 P1、P2 のそれぞれに、仮想キーボードにあらかじめ設定されている 2 つの基準点 K1、K2 のそれぞれが一致するように、タッチスクリーンディスプレイ 2 における仮想キーボード 32 の大きさおよび位置を決定する。また、形状決定部 22 は、第 1 指定点 P1 と第 2 指定点 P2 との相対的位置関係に応じて、タッチスクリーンディスプレイ 2 における仮想キーボード 32 の向きを決定する。
- [0040] 具体的には、2 つの指定点 P1、P2 を、入力操作の先後に応じて、1 つ目に指定された第 1 指定点 P1 と 2 つ目に指定された第 2 指定点 P2 とに区別するとともに、2 つの基準点 K1、K2 を、第 1 指定点 P1 に対応する第 1 基準点 K1 と第 2 指定点 P2 に対応する第 2 基準点 K2 とに区別しておく。そして、形状決定部 22 は、第 1 指定点 P1 に第 1 基準点 K1 を対応させ、第 2 指定点 P2 に第 2 基準点 K2 を対応させることにより、仮想キーボード 32 の大きさおよび位置と同時に、向きを決定する。
- [0041] 装置選択部 23 は、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示する仮想入力装置を、あらかじめ設定された複数種（仮想キーボード 32、仮想テンキーパッド 41、仮想タッチパッド 42）から選択する使用者の操作を取得する

。

[0042] さらに、タイマー 16 は、モード切り換え部 11 および仮想入力装置設定部 15 に入力された、タッチスクリーンディスプレイ 2 上で検出されたタッチ信号のタッチ時間を検出する。具体的には、タイマー 16 は、第 1 長押し時間 t_1 、入力可能時間 t_2 、第 2 長押し時間 t_3 の計時に利用される。なお、第 1 長押し時間 t_1 、入力可能時間 t_2 、第 2 長押し時間 t_3 は任意に設定できる。

[0043] 設定テーブル記憶部 17 は、仮想入力装置設定部 15 が参照するための設定テーブルを記憶する。設定テーブルには、仮想入力装置の種別毎に、第 1 基準点 K_1 および第 2 基準点 K_2 の位置が対応付けて、あらかじめ設定されている。

[0044] 仮想入力装置表示部 18 は、形状決定部 22 が決定した大きさおよび位置で仮想キーボード 32 をタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示する。

[0045] 上記の構成により、仮想入力装置制御部 4 は、通常モードのとき、タッチ位置検出情報を受信し、そのタッチ位置検出情報に基づいて、仮想キーボード 31 内の複数の仮想キーから使用者によってタッチされた仮想キーを選択し、キー割当て情報 13 に基づいて、当該タッチ位置検出情報に対応するコードデータをアプリケーション部 5 に出力する。また一方で、仮想入力装置制御部 4 は、機能作成モードのとき、タッチ位置検出情報を受信し、そのタッチ位置検出情報に基づいて、表示する仮想キーボード 32 の種類、大きさ、向き、位置等の形状を決定し、決定された形状で仮想キーボード 32 を表示ドライバ 6 を介して、LCD 2D に表示させる。

[0046] 〔仮想キーボードの設定方法の概要〕

図 3 から 5 を参照して、使用者が使用しやすい大きさ、向きおよび位置に仮想キーボードを表示する方法の概要について説明する。図 3 は、仮想キーボードの設定方法の概要を示す説明図である。図 4 は、仮想キーボードに設定された 2 つの基準点を示す説明図である。図 5 は、設定テーブル記憶部 17 に記憶される設定テーブルの一例を示すテーブルである。

[0047] 図3の(a)に示すように、タッチスクリーンディスプレイ2上のある位置に、使用者の指等により、所定時間(第1長押し時間 t_1)以上のタッチ操作が行われると、当該位置を第1指定点 P_1 として決定するとともに、タッチスクリーンディスプレイ2上に、そのタッチ位置を中心とした円である第2指定点入力領域33を表示する。

[0048] 次に、図3の(b)に示すように、表示された第2指定点入力領域33内に、使用者の別の指等により、所定時間(第2長押し時間 t_3)以上のタッチ操作が行われると、当該位置を第2指定点 P_2 として決定する。そして、第1指定点 P_1 および第2指定点 P_2 の間の距離 c を演算する。そして、距離 c が、仮想キーボードにあらかじめ設定されている2つの基準点 K_1 、第2基準点(例えば、2つのキー Key_1 、 Key_2 のそれぞれの中心座標)間の距離 d となるように、仮想キーボード32の大きさを決定する(図3の(c))。

[0049] ここで、第2指定点 P_2 の入力は、第1指定点 P_1 の入力後の所定時間(入力可能時間 t_2)の間だけ、第2指定点入力領域33内に限って行えるようにする。これにより、仮想キーボード32を設定しようとしている使用者以外の者による操作によって、誤作動することを防止することができる。

[0050] 図3の(b)(c)および図4に示されているように、第1指定点 P_1 の位置座標(x_{P1} , y_{P1})は仮想キーボードの Key_1 の中心座標である第1基準点 K_1 (x_1 , y_1)に対応し、第2指定点 P_2 の位置座標(x_{P2} , y_{P2})は Key_2 の中心座標である第2基準点 K_2 (x_2 , y_2)に対応する。ここで、図3の(c)および図5に示されているように、例えば、第1基準点 K_1 および第2基準点 K_2 は、使用者が右手親指によって第1指定点 P_1 を入力し、右手小指によって第2指定点 P_2 を入力するものとして設定することができる。また、第1基準点 K_1 はスペースキー(Key_1)の中心座標に、第2基準点 K_2 はエンターキー(Key_2)の中心座標に割り当てることができる。ただし、2つの基準点 K_1 、 K_2 の仮想キーボードにおける位置や、2つの指定点 P_1 、 P_2 の入力方法については、上記に

限定されず任意に選択することができる。

[0051] 〔仮想キーボードの設定変更方法の概要〕

次に、タッチスクリーンディスプレイ 2 上に表示された仮想キーボード 31 の向き、大きさおよび位置の変更方法について説明する。

[0052] 使用者が、タッチスクリーンディスプレイ 2 上に表示された仮想キーボード 31 の *Key 1* および *Key 2* の領域を同時に所定時間（変更開始長押し時間 t_s ）以上タッチ操作すると、*Key 1* および *Key 2* にタッチ操作を行っている指（操作体）等の中心座標を、第 1 指定点 P_1 および第 2 指定点 P_2 として取得する。このとき、図 5 に基づき、*Key 1* にタッチ操作を行っている指等の中心座標を第 1 指定点 P_1 とし、*Key 2* にタッチ操作を行っている指等の中心座標を第 2 指定点 P_2 とする。その後、使用者がタッチ操作を行っている指等をタッチスクリーンディスプレイ 2 上で移動させると、それに連動して指定点 P_1 、 P_2 を移動させる。そして、指定点 P_1 、 P_2 が所定時間（変更決定長押し時間 t_d ）以上停止したとき、〔仮想キーボードの設定方法の概要〕において上述したように、指定点 P_1 、 P_2 の位置に基づいて、仮想キーボード 31 の向き、大きさおよび位置を決定する。なお、変更開始長押し時間 t_s 、変更決定長押し時間 t_d は、任意に設定できる。

[0053] 〔仮想キーボードの表示方法の詳細な流れ〕

図 6 を参照して、使用者が使用しやすい大きさ、向きおよび位置の仮想キーボードをタッチスクリーンディスプレイ 2 上に表示する処理の流れについて説明する。図 6 は、仮想入力装置の表示処理の流れを示すフローチャートである。

[0054] まず、モード切り換え部 11 が、タッチスクリーンディスプレイ 2 上で検出されたタッチ位置 P_1 の位置座標（ x_{P_1} ， y_{P_1} ）を示すタッチ位置検出情報を取得する（ S_1 ）。そして、モード切り換え部 11 がタッチ位置検出情報を取得したとき（ S_1 において *Yes*）、タイマー 16 がタッチ位置 P_1 におけるタッチ操作の持続時間を計測し、タッチ操作が第 1 長押し時間

t_1 以上であった場合（S 2 において Y e s）、当該位置を第 1 指定点 P 1 として決定するとともに、タッチスクリーンディスプレイ 2 上に、そのタッチ位置を中心とした所定半径の円である第 2 指定点入力領域 3 3 を表示する（S 3）。一方、タッチ操作の持続時間が第 1 長押し時間 t_1 未満であった場合（S 2 において N o）、ステップ S 1 に移行する。

[0055] このように、タッチ操作の第 1 長押し時間 t_1 以上の持続を検出することによって、誤作動による仮想入力装置表示を防止することができる。また、第 2 指定点入力領域 3 3 を円画像としてタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示することにより、通常モードから機能作成モードに移行したこと、第 1 指定点 P 1 の入力完了したこと、第 2 指定点 P 2 の入力が可能であることと、第 2 指定点 P 2 の入力可能な範囲を使用者に知らせることができる。

[0056] ここで、モード切り換え部 1 1 は、タッチ操作を長押し操作として検出したとき、通常モードから機能作成モードに移行し、タッチ位置検出情報を仮想入力装置設定部 1 5 に出力する。すなわち、上記のように、タッチ位置 P 1 の位置座標（ x_{P1} , y_{P1} ）を指定取得部 2 1 に出力する。そして、指定点取得部 2 1 は、タッチ位置 P 1 を第 1 指定点 P 1 とし、仮想入力装置表示部 1 8 に、第 1 指定点 P 1 の位置座標（ x_{P1} , y_{P1} ）を中心とした所定半径の第 2 指定点入力領域 3 3 を、表示ドライバ 6 を介しタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示させる。その後、第 2 指定点入力領域 3 3 内へのタッチ操作が検出されると、そのタッチ位置検出情報もモード切り換え部 1 1 から指定取得部 2 1 に出力される。

[0057] 次に、仮想入力装置表示部 1 8 が第 2 指定点入力領域 3 3 を表示した後、タイマー 1 6 が第 2 指定点入力領域 3 3 の表示からの経過時間を計測する。そして、第 2 指定点入力領域 3 3 の表示から入力可能時間 t_2 以内に、指定点取得部 2 1 がタッチスクリーンディスプレイ 2 上で検出されたタッチ位置 P 2 の位置座標（ x_{P2} , y_{P2} ）を示すタッチ位置検出情報を取得し（S 4 において Y e s）、かつ、該タッチ位置 P 2 が第 2 指定点入力領域 3 3 内であった場合（S 5 において Y e s）、タイマー 1 6 がタッチ位置 P 2 にお

けるタッチ操作の持続時間の計測を開始する（S6）。そして、タッチ位置P2におけるタッチ操作の持続時間が第2長押し時間 t_3 となったとき（S6においてYes）、当該位置を第2指定点P2として決定するとともに、第1指定点P1および第2指定点P2に基づいて、仮想キーボード32の形状等を決定する（S7；形状決定ステップ）。詳細には、上述したように、形状決定部22が、2つの指定点P1、P2のそれぞれに、仮想キーボードにあらかじめ設定されている2つの基準点K1、K2のそれぞれが一致するように、タッチスクリーンディスプレイ2における仮想キーボード32の大きさおよび位置を決定する。そして、仮想入力装置表示部18が、決定された大きさ、向きおよび位置にしたがって仮想キーボード32をタッチスクリーンディスプレイ2に表示する（S8；仮想入力装置表示ステップ）。なお、上記のステップS1～S6が、指定点取得ステップに対応する。

[0058] 一方、第2指定点入力領域33の表示から入力可能時間 t_2 以内に、タッチスクリーンディスプレイ2上でタッチ操作が検出されなかった場合（S4においてNo）、指定点取得部21は、仮想入力装置表示部18にスクリーンディスプレイ2に表示していた第2指定点入力領域33の表示を止めさせ、ステップS1に移行する。また、タッチ操作が検出されなかった場合でも、タッチ位置P2が第2指定点入力領域33外であった場合（S5においてNo）、および、タッチ位置P2におけるタッチ操作の持続時間が第2長押し時間 t_3 未満の場合（S6においてNo）には、ステップS4に移行して、新たなタッチ位置P2の検出を待つ。

[0059] このように、第2指定点入力領域33の表示時間を入力可能時間 t_2 に限定することにより、誤作動による仮想入力装置の表示を防止することができる。また、第2指定点P2の入力を第2指定点入力領域33に限定することにより、誤作動による仮想入力装置の表示を防止することができる。

[0060] 〔仮想キーボード以外の仮想入力装置の例〕

タッチスクリーンディスプレイ2に表示する仮想入力装置は、仮想キーボードに限られない。以下、仮想キーボード以外の仮想入力装置の例として、

仮想テンキーパッド、仮想タッチパッドについて説明する。図7は、仮想キーボード以外の仮想入力装置の例を示す説明図であり、(a)は仮想テンキーパッド、(b)は仮想タッチパッドを示す。

[0061] 図7の(a)および図5に示すように、仮想テンキーパッド41では、第1基準点K1および第2基準点K2は、使用者が右手親指によって第1指定点P1を入力し、右手人差し指によって第2指定点P2を入力するものとして設定されている。そして、第1基準点K1は“0”キー(Key1)の中心座標に、第2基準点K2は“-”キー(Key2)の中心座標に割り当てられている。

[0062] また、図7の(b)および図5に示すように、仮想タッチパッド42では、第1基準点K1および第2基準点K2は、使用者が右手親指によって第1指定点P1を入力し、右手人差し指によって第2指定点P2を入力するものとして設定されている。そして、第1基準点K1はタッチ領域の左下すみに、タッチ領域の右上すみに割り当てられている。

[0063] ただし、タッチスクリーンディスプレイ2に表示する仮想入力装置としては、仮想キーボード、仮想テンキーパッド、仮想タッチパッドに限定されず、タッチスクリーンディスプレイ2上における大きさ等の形状を使用者毎に変更可能なものであれば、任意に適用できる。また、2つの基準点K1、K2の各仮想入力装置における位置や、2つの指定点P1、P2の入力方法については、上記に限定されず任意に選択することができる。

[0064] [複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する方法]

次に、図8、図9を参照して、複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する方法の概要について説明する。図8は、情報処理装置1において、複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する方法を示す説明図である。図9は、情報処理装置1において、複数種の仮想入力装置から表示する仮想入力装置を選択する処理の流れを示すフローチャートである。

[0065] 図9に示すフローチャートにおけるステップS1～S6、S7～S8は、

〔仮想キーボードの表示方法の詳細な流れ〕で前述した図6に示されたフローチャートのステップS1～S6、S7～S8と同様であるため、ここでは繰り返し説明を記述しない。

[0066] 図9に示すように、ステップS6までの条件が満たされると、装置選択部23は、第2指定点入力領域33に代えて、装置選択サークル34を仮想入力装置表示部18を介してタッチスクリーンディスプレイ2に表示する（S9）。

[0067] ここで、図8に示すように、装置選択サークル34は、例えば、第1指定点P1を中心とする円形状である。装置選択サークル34は、全円周が、選択可能な仮想入力装置の数の円弧に分割されており、各円弧上に、選択可能な仮想入力装置がそれぞれ割り当てられている。そして、使用者が第1指定点P1のタッチをいずれかの円弧に近づけることによって、第1指定点P1が近づいた円弧に割り当てられた仮想入力装置を選択することができる。あるいは、使用者が装置選択サークル34のいずれかの円弧あるいは円弧に割り当てられた仮想入力装置のアイコンを選択することにより、仮想入力装置を選択することができる。すなわち、装置選択サークル34を用いて仮想入力装置の種類を選択する方法としては、選択したい仮想入力装置の方向に第1指定点P1のタッチを移動させる、もしくは、いったん指等をタッチスクリーンディスプレイ2から離し、選択したい仮想入力装置のアイコンにタッチ操作する。

[0068] 詳細には、装置選択部23は、タイマー16により、装置選択サークル34の表示からの経過時間を計測する。装置選択サークル34の表示から所定時間（第1装置選択時間 t_4 ）以内に、装置選択部23が、タッチスクリーンディスプレイ2上から第1指定点P1のタッチが離れたことを検出した場合（S10においてYes）、第1指定点P1のタッチが離れたときの位置座標が、第1指定点P1の装置選択サークル34の表示開示時の位置座標と同じであるかを判定する（S11）。

[0069] そして、タッチが離れたとき、第1指定点P1の位置座標が変化している

場合（S 1 1 においてN o）、タッチ位置の移動方向を計算し、第 1 指定点 P 1 が装置選択サークル 3 4 のいずれの円弧に近づいたかを判定して、選択された仮想入力装置を決定する（S 1 2 - 1）。図 8 の例では、第 1 指定点 P 1 が装置選択サークル 3 4 の図面下方向へ移動したため、移動方向の先に位置する円弧に割り当てられている仮想キーボードが選択されたと決定する。

[0070] また、タッチが離れたとき、第 1 指定点 P 1 の位置座標が変化していない場合（S 1 1 においてY e s）、タッチが離れてから所定時間（第 2 装置選択時間 t 5）以内に、装置選択サークル 3 4 のいずれかの円弧あるいは円弧に割り当てられた仮想入力装置のアイコンに対する選択操作を取得し、選択された仮想入力装置を決定する（S 1 2 - 2）。

[0071] その後、形状決定部 2 2 は、ステップ S 2 において取得した第 1 指定点 P 1 およびステップ S 6 に基づいて、仮想キーボード 3 2 等の仮想入力装置の形状等を決定する（S 7；形状決定ステップ）。そして、仮想入力装置表示部 1 8 が、選択された種別の仮想入力装置を、決定された大きさ、向きおよび位置にしたがってタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示する（S 8；仮想入力装置表示ステップ）。

[0072] 一方、装置選択サークル 3 4 の表示から第 1 装置選択時間 t 4 以内に、装置選択部 2 3 が、タッチスクリーンディスプレイ 2 上から第 1 指定点 P 1 のタッチが離れたことを検出しなかった場合（S 1 0 においてN o）、および、装置選択サークル 3 4 に対して仮想入力装置のアイコンの選択操作が、第 2 装置選択時間 t 5 以内に行われなかった場合（S 1 2 - 2 においてN o）、ステップ S 1 に移行する。

[0073] なお、第 1 装置選択時間 t 4、第 2 装置選択時間 t 5 は、任意に設定できる。

[0074] 〔仮想キーボードの表示パターン〕

次に、図 1 0 を参照して、仮想キーボードの表示パターンの例について説明する。図 1 0 の（a）～（c）は、仮想キーボードを表示する際のアプリ

ケーション画面のパターンの例を示す説明図である。なお、以下で説明する例では、アプリケーション画面に対する入力複数の仮想キーボード 5 1、5 2 に対して排他的に管理されているものとする。すなわち、仮想キーボード 5 2 から入力を開始したとき、それまで入力可能であった仮想入力キーボード 5 1 からは入力ができなくなる。そして、既存の仮想キーボード 5 1 が入力中であったときには、新規の仮想キーボード 5 2 を作成できないようにしてもよい。

[0075] 図 10 の (a) に示すように、仮想入力装置表示部 1 8 は、仮想キーボード 5 2 から入力を開始したとき、アプリケーション部 5 の表示画面をタッチスクリーンディスプレイ 2 に固定したまま、変更しなくてもよい。図 10 の (a) では、仮想キーボード 5 1 の向きに合わせて、アプリケーション部 5 の表示画面が表示されている。

[0076] また、図 10 の (b) に示すように、仮想入力装置表示部 1 8 は、仮想キーボード 5 2 から入力を開始したとき、アプリケーション部 5 の表示画面を、仮想キーボード 5 2 の位置や向きに合わせて、仮想キーボード 5 2 の使用者が見やすいように表示してもよい。図 10 の (b) では、アプリケーション部 5 の表示画面 5 3 が回転、縮小あるいは拡大され、仮想キーボード 5 2 の近傍に表示されている。

[0077] また、図 10 の (c) に示すように、仮想入力装置表示部 1 8 は、仮想キーボード 5 2 から入力を開始したとき、仮想キーボード 5 2 から入力された文字列等がアプリケーション部 5 の表示画面内に表示される様子を示す表示をしてもよい。図 10 の (c) では、仮想キーボード 5 2 の位置や向きに合わせて、仮想キーボード 5 2 の使用者が見やすいように入力ウィンドウ 5 4 が表示されている。この入力ウィンドウ 5 4 は、入力ウィンドウ 5 4 に入力された文字列等がアプリケーション部 5 の入力ボックス 5 5 に入力されることが分かるように吹き出しの形状で表示されている。

[0078] (変形例 1) 複数表示された仮想キーボードの排他的制御

[排他的制御の規定]

次に、図 1 2 を参照して、複数表示された仮想キーボードの排他的制御の一例について説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0079] 図 1 2 は本変形例におけるタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される仮想キーボード 5 1 および仮想キーボード 5 2 を示している。図 1 2 においては、2つの仮想キーボードが示されているが、仮想キーボードの数は特に限定されない。

[0080] 本変形例において、「入力の開始」とは、アプリケーション部 5 の表示画面の入力ボックス 5 5 にフォーカスがあり、確定した文字が入力ボックス 5 5 に 1 文字以上入力されている、または、確定前の仮文字が入力ボックス 5 5 に表示されている状態をいう。特定の仮想キーボードから入力ボックス 5 5 へ入力された文字列などが、DEL キーおよび BS キーなどによってすべて削除された場合は、入力状態ではない。

[0081] 入力ボックス 5 5 にフォーカスがある状態では、例えば、図 1 0 の (a) に示すような仮想キーボード 5 1 および仮想キーボード 5 2 は、ともに入力が可能である。本変形例においては、仮想キーボード 5 2 から 1 文字を入力した時点において、仮想キーボード 5 1 からの入力が不可能になる。すなわち、仮想キーボード 5 1 は排他的制御を受ける。その後、仮想キーボード 5 2 が入力ボックス 5 5 において入力文字列を確定し、ENTER キー等で入力ボックス 5 5 への入力を確定した時点で、入力が不可能であった仮想キーボード 5 1 の入力が可能となってもよい。

[0082] 例えば、検索サイト等では、文字の入力が完了し、検索が完了後、フォーカスは入力ボックス 5 5 からはずれる。再度、入力ボックス 5 5 に入力する場合において、使用者は各自のマウスや、キーボードの TAB キーによって入力ボックス 5 5 にフォーカスする。フォーカス後は、最も早く入力を開始した仮想キーボード以外の仮想キーボードは入力できなくなる。

[0083] [排他的制御を受けた仮想キーボードの表示]

また、図 1 2 に示すように、排他的制御を受けた時点で、排他的制御を受けた仮想キーボード 5 1 の表示を変更してもよい。図 1 2 においては、排他的制御を受けた仮想キーボード 5 1 を点線で表示しているが、排他的制御を受けた仮想キーボードの表示としては、例えば、グレー表示としてもよいし、入力が可能である仮想キーボードよりも低い輝度で表示してもよい。なお、排他的制御を受けた仮想キーボードが、入力可能である仮想キーボードと区別可能であれば、表示の形態は特に限定されない。

[0084] なお、他の変形例の説明をする図においても排他的制御を受けている仮想キーボードを点線で表示しているが、入力中でない仮想キーボードも排他制御せず、入力可能な状態としておき、実線で表示しても良い。

[0085] また、上記排他的制御を受けている仮想キーボードにおいては、一部のキーのみが入力できない状態となってもよい。例えば、上記の一部のキーとしては、文字入力に関与するキーなどが挙げられる。一方で、文字入力に関与しないファンクションキーなどの特殊キーについては、入力が可能であってもよい。該仮想キーボードにおいては、一部の入力が不可能になったキーのみの表示を、入力可能なキーと区別できるように、上述したように変更してもよい。

[0086] また、特定の仮想キーボード 5 2 の入力が終了すると、他の仮想キーボード 5 1 の排他的制御は解除される。排他的制御が解除されると、排他的制御を受けていた仮想キーボード 5 1 の表示が、排他的制御を受ける前の表示に戻る。

[0087] 上記の構成によると、入力を開始した使用者が入力中に、他者の入力の入力を受けることなく安心して入力できる。また、排他的制御を受けていた仮想キーボード 5 1 の表示を変更することによって、排他的制御を受けていた仮想キーボード 5 1 の使用者が、排他的制御の解除を認識できる。よって、使用者の入力を促すことがスムーズにできる。

[0088] また、特定の仮想キーボード 5 2 の入力中も、他の仮想キーボード 5 1 の排他的制御を行わない構成であってもよい。上記の構成によると、特定の使

用者の文字入力を、他者が途中でサポートすることができる。また、同一タッチパネル上で、相手に配慮することで混乱なく入力することができる。

[0089] (変形例2) 仮想キーボードによる文字入力中の新規仮想キーボード作成の制御

次に、仮想キーボードによる文字入力中の新規仮想キーボード作成の制御の一例について説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態および変形例1にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0090] 例えば、特定の仮想キーボードによって文字が入力中の状態で、他の仮想キーボードを作成すると、一般的なアプリケーションおよびOperating System(OS)の構成上、一時的にフォーカスが入力ボックス以外に移る。そのため、使用者にとって、フォーカスを入力ボックスに戻す操作が煩雑となる。

[0091] 本変形例においては、上述したように、既存の仮想キーボードが入力中であった場合、新規の仮想キーボードを作成できないようにする。上記の構成によると、仮想キーボードによる入力中において、新規の仮想キーボードができない。したがって、新規の仮想キーボードの作成時に、フォーカスが入力ボックス以外へ移動することを防止できる。よって、使用者による操作性が向上する。

[0092] (変形例3) 仮想キーボードの入力時における画像表示例

次に、図13～16を参照して、仮想キーボードからの入力の入力時における仮想入力装置表示部18による画像表示例について説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態、変形例1および変形例2にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0093] [表示例1]

仮想キーボードからの入力時における画像表示の一例について図13を参照して説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態、変形例1および変形例2にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0094] 図13は本表示例における、タッチスクリーンディスプレイ2に表示される表示画面を示す。

[0095] 図13の(a)は、入力中の仮想キーボードがない時のタッチスクリーンディスプレイ2に表示される画像の表示例である。すなわち、すべての仮想キーボードが入力待ちの状態である。

[0096] 図13の(a)に示すように、タッチスクリーンディスプレイ2には、仮想キーボード51、仮想キーボード52および仮想キーボード以外の表示画面Qが表示される。表示画面Qは、アプリケーション部5によって表示される入力ボックス55を備えるウィンドウ61およびその他のウィンドウ62等を含む。なお、入力ボックス55を備えていないウィンドウ62の数は特に限定されない。

[0097] 図13の(b)は、特定の仮想キーボードからの入力時のタッチスクリーンディスプレイ2に表示される画像の表示例である。

[0098] 図13の(b)に示すように、特定の仮想キーボード52が入力を開始すると、仮想キーボード52の位置や向きに合わせて表示画面のサイズを変えずに表示画面Qを回転させ、表示画面を表示画面Q1とする。

[0099] 表示画面Q1は、ウィンドウ61およびウィンドウ62を表示画面Q1と同様に回転させたウィンドウ61aおよびウィンドウ62aを含む。ウィンドウ61aにおいては、入力ボックス55の全領域がタッチスクリーンディスプレイ2に表示される。仮想キーボードによる入力は一時的なものであり、入力ボックス55の全領域が表示できれば、ウィンドウ61aを含む表示画面Qの一部が、タッチスクリーンディスプレイ2の表示領域外にはみ出したり、仮想キーボード51、52に重畳されて見えない状態となっても問題ではない。

[0100] 上記の構成によると、入力を行う使用者が見やすいように入力ボックス55を表示させることができる。

[0101] [表示例2]

次に、仮想キーボードからの入力時における画像表示の他の一例について

図 1 4 を参照して説明する。

[0102] 図 1 4 は本表示例における、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される表示画面を示す。

[0103] 図 1 4 の (a) は、入力を行う仮想キーボードが確定していない時のタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される画像の表示例である。

[0104] 図 1 4 の (a) に示すように、タッチスクリーンディスプレイ 2 には、仮想キーボード 5 1、仮想キーボード 5 2 および仮想キーボード以外の表示画面 Q が表示される。表示画面 Q は、アプリケーション部 5 によって表示される入力ボックス 5 5 を備えるウィンドウ 6 1 およびその他のウィンドウ 6 2 等を含む。

[0105] 図 1 4 の (b) は、特定の仮想キーボードが入力を開始した時のタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される画像の表示例である。

[0106] 図 1 4 の (b) に示すように、特定の仮想キーボード 5 2 が入力を開始すると、表示画面 Q が回転、縮小され、表示画面 Q 2 として表示画面 Q の全体が仮想キーボード 5 2 の近傍に表示される。

[0107] 表示画面 Q 2 は、ウィンドウ 6 1 およびウィンドウ 6 2 を表示画面 Q 1 と同様に回転、縮小されたウィンドウ 6 1 およびウィンドウ 6 2 を含む。

[0108] 上記の構成によると、仮想キーボード 5 2 の使用者は、継続して、文字入力とそれに続く作業を見やすく行うことができる。

[0109] また、図 1 4 の (c) は、特定の仮想キーボードの入力時のタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される他の画像の表示例である。

[0110] 図 1 4 の (c) に示す表示例においては、特定の仮想キーボード 5 2 の入力時に、表示画面 Q が回転、縮小され、表示画面 Q 3 として表示される。表示画面 Q 3 は、少なくとも入力ボックス 5 5 が仮想キーボード 5 1 および仮想キーボード 5 2 の両方の使用者が見やすい位置に表示される。例えば、表示画面 Q 3 の画面の傾きおよび位置を、仮想キーボード 5 1 と仮想キーボード 5 2 との間になるように表示する。上記の構成によると、入力時に、文字入力を行っている使用者と共に、文字入力を行っていない使用者に

も画面の確認が容易となる。

[0111] 〔表示例 3〕

次に、仮想キーボードからの入力時における画像表示の他の一例について図 1 5 を参照して説明する。

[0112] 図 1 5 は本表示例における、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される表示画面を示す。

[0113] 図 1 5 の (a) は、入力を行う仮想キーボードが確定していない時のタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される画像の表示例を示す。

[0114] 図 1 5 の (a) に示すように、タッチスクリーンディスプレイ 2 には、仮想キーボード 5 1、仮想キーボード 5 2 および仮想キーボード以外の表示画面 Q が表示される。表示画面 Q は、アプリケーション部 5 によって表示される入力ボックス 5 5 を備えるウィンドウ 6 1 およびその他のウィンドウ 6 2 等を含む。

[0115] 図 1 5 の (b) は、特定の仮想キーボードが入力を開始した時のタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される画像の表示例を示す。

[0116] 図 1 5 の (b) に示すように、特定の仮想キーボード 5 2 が入力を開始すると、文字入力を行うアクティブウィンドウであるウィンドウ 6 1 のみを回転させ、仮想キーボード 5 2 の正面にウィンドウ 6 1 b として表示する。なお、ウィンドウ 6 1 を縮小したものを回転させ、ウィンドウ 6 1 b として表示してもよく、入力ボックス 5 5 の全領域が表示できれば、ウィンドウ 6 1 a を含む表示画面 Q の一部が、タッチスクリーンディスプレイ 2 の表示領域外にはみ出したり、仮想キーボード 5 1、5 2 に重畳されて見えない状態となっても問題ではない。

[0117] 上記の構成によると、タッチスクリーンディスプレイ 2 上に複数のウィンドウが表示されている場合において、文字入力を行うウィンドウのみが位置を変更し、文字入力と無関係なウィンドウの表示は変更されない。よって、特定の使用者が文字入力を行う時、使用者全員が文字入力を行うアクティブウィンドウ以外のアプリケーションについて問題なく見続けることができる

。

[0118] 〔表示例４〕

次に、仮想キーボードからの入力時における画像表示の他の一例について図１６を参照して説明する。

[0119] 図１６は本表示例における、特定の仮想キーボードの入力時のタッチスクリーンディスプレイ２に表示される画像の表示例を示す。

[0120] タッチスクリーンディスプレイ２には、仮想キーボード５１、仮想キーボード５２、アプリケーション部５によって表示される入力ボックス５５を備えるウィンドウ６１およびその他のウィンドウ６２等が表示される。

[0121] 図１６の（ａ）に示すように、特定の仮想キーボード５２の入力時に、入力ウィンドウ６４が、入力中の仮想キーボード５２の近傍に隣接して表示される。

[0122] 上記の構成によると、画面全体のレイアウトを変更されず、使用者全員が文字入力の対象である入力ウィンドウを問題なく見続けることができる。さらに、文字入力を行う使用者が、入力ウィンドウに入力される文字を参照しながら、快適に入力作業を行うことができる。

[0123] また、図１６の（ｂ）に示すように、仮想キーボード５１および５２の両方の仮想キーボードの隣接した領域に入力ウィンドウ６４ａおよび６４ｂを表示してもよい。なお、複数の仮想キーボードのそれぞれに隣接した各領域に入力ウィンドウをそれぞれ表示する構成においては、入力を行っている仮想キーボード以外の仮想キーボードにおいても、排他的制御を受けないようにしてもよい。この場合、仮想キーボード５１および５２から、入力ウィンドウ６４ａおよび６４ｂに独立に入力することができる。次に、ENTERキー等を押すことで、入力ウィンドウ６４ａおよび６４ｂの文字列が本来の入力ウィンドウに転送される。

[0124] （変形例４）仮想キーボードから文字列等を入力可能な入力ボックスがアプリケーションの表示画面内に複数ある場合の表示例

次に、図１７および図１８を参照して、仮想入力装置表示部１８による、

仮想キーボードから入力される文字列等がアプリケーション部5の表示画面内に表示される様子を示す表示例について説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態、変形例1、変形例2および変形例3にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0125] 図17は、特定の仮想キーボードが入力を開始した時のタッチスクリーンディスプレイ2に表示される画像の表示例を示す。

[0126] 図17に示すように、タッチスクリーンディスプレイ2には、仮想キーボード51、仮想キーボード52、アプリケーション部5によって表示される入力ボックス73を含む複数の入力ボックスを備えるウィンドウ71およびその他のウィンドウ72等が表示される。なお、入力ボックスを備えていないウィンドウ72の数は特に限定されない。特定の仮想キーボード52が入力を開始すると、仮想キーボード52の使用者が見やすいように入力ウィンドウ64cが表示される。この入力ウィンドウ64cは、入力ウィンドウ64cに入力された文字列等がアプリケーション部5の複数の入力ウィンドウのうちのある入力ウィンドウ73に入力されることが分かるように吹き出しの形状で表示される。ここで、図17に示すように、入力ウィンドウ64cの吹き出しの先端は、入力文字列における最終文字の後部を指していることが望ましい。

[0127] 上記の構成によると、アプリケーション部5によって表示される入力ボックスへの入力の様子を、仮想キーボードと対応づけて明確に示すことができる。よって、入力ボックスが複数あるようなアプリの場合でも、的確に文字入力を行うことができる。

[0128] 図18は、特定の仮想キーボードが入力を開始した時のタッチスクリーンディスプレイ2に表示される画像の他の表示例を示す。

[0129] 図18に示すように、タッチスクリーンディスプレイ2には、仮想キーボード51、仮想キーボード52、アプリケーション部5によって表示される入力ボックス74を含む複数の入力ボックスを備えるウィンドウ76およびその他のウィンドウ77等が表示される。特定の仮想キーボード52の入力

時に、仮想キーボード 5 2 の隣接領域に入力ウィンドウ 6 4 d が表示される。

[0130] そして、この入力ウィンドウ 6 4 d に入力された文字列等がアプリケーション部 5 の複数の入力ボックスのうち入力ボックス 7 4 に入力されることが分かるように、入力ボックス 7 4 の周りには枠 7 5 が表示される。ここで、枠 7 5 と入力ウィンドウ 6 4 d とは、図 1 7 に示した入力ウィンドウ 6 4 c の吹き出しのような、画像表示上連続した領域を持っていない。

[0131] 上記の構成によると、仮想キーボードの前に表示された入力ウィンドウから、アプリケーション部 5 によって表示されるウィンドウ内の入力先の入力ウィンドウを、吹き出しなどによって指し示す必要がなくなる。よって、上記吹き出しなどによって隠れてしまい、使用者が見ることができなくなる表示画像の箇所をなくすることができる。

[0132] [適用例]

上述した情報処理装置 1 は、テレビ受像機、パソコン、電子白板、デジタルサイネージや、リモコン装置、スマートホン、携帯電話、その他携帯端末等のタッチスクリーンディスプレイを備えた情報機器に広く適用することができる。また、情報処理装置 1 を備えるこれらの情報機器も本明細書に記載された発明の範疇に含まれる。

[0133] [補足]

情報処理装置 1 のタッチスクリーンディスプレイは、上述のように、LCD（液晶表示装置）の表示面に、透明のタッチパネル部材を配置した構成によって実現できる。しかし、これに限定されず、タッチセンサ機能の一部をLCDの画素内部に設けた構成、またはLCD本体のカラーフィルター基板に一体に設けた構成によって実現してもよい。

[0134] 最後に、情報処理装置 1 の各ブロック、特に仮想入力装置制御部 4 は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0135] 後者の場合、情報処理装置 1 は、各機能を実現するプログラムの命令を実

行するCPU (central processing unit)、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情報処理装置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、上記情報処理装置1に供給し、そのコンピュータ (またはCPUやMPU) 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。

[0136] 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系、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/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード (メモリカードを含む) /光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM (登録商標) /フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0137] また、情報処理装置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としては、特に限定されず、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、ISDN、VAN、CATV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、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth (登録商標)、802.11無線、HDDR、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。

[0138] 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。

[0139] また、本発明は次のように表現する事もできる。すなわち、上記の課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置において、上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得手段と、上記指定点取得手段が取得した上記2つの指定点のそれぞれに、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定手段と、上記形状決定手段が決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示手段と、を備えることを特徴としている。

[0140] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置の制御方法において、上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得ステップと、上記指定点取得ステップにて取得した上記2つの指定点のそれぞれに、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定ステップと、上記形状決定ステップにて決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示ステップと、を含むことを特徴としている。

[0141] 上記の構成によれば、情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得し、上記2つの指定点のそれぞれに、仮想

入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、タッチスクリーンディスプレイにおける仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する。そして、決定した大きさおよび位置に従って、仮想入力装置をタッチスクリーンディスプレイに表示する。

[0142] したがって、表示する仮想入力装置の位置を、指定点の位置に決定することができる。また、2つの指定点の距離が、仮想入力装置の2つの基準点の距離と一致するように、仮想入力装置の拡大縮小の程度を決定することによって、表示する仮想入力装置の大きさを決定することができる。

[0143] それゆえ、使用者が2つの指定点をタッチスクリーンディスプレイ上に、仮想入力装置を表示したい位置に、表示したい仮想入力装置の大きさを指定するように入力することにより、使用者の所望の位置および大きさで仮想入力装置を表示することができる。

[0144] よって、タッチスクリーンディスプレイ上に2つの指定点を入力するという簡便な操作により、使用者の使いやすい位置および大きさで仮想入力装置をタッチディスプレイに表示することができる。

[0145] さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記指定点取得手段は、1つ目に指定された第1指定点と2つ目に指定された第2指定点とを区別して取得するものであり、上記形状決定手段は、上記第1指定点と上記第2指定点との相対的位置関係に応じて、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の向きを決定するものである、ことを特徴としている。

[0146] 上記の構成によれば、さらに、情報処理装置は、上記2つの指定点を、1つ目に指定された第1指定点と2つ目に指定された第2指定点とを区別して取得し、第1指定点と第2指定点との相対的位置関係に応じて、タッチスクリーンディスプレイにおける仮想入力装置の向きを決定する。ここで、2つの指定点を区別することにより、2つの指定点の相対的位置関係を一つに決定することができる。その結果、タッチスクリーンディスプレイにおける仮想入力装置の向きを決定することが可能となる。

[0147] それゆえ、使用者が2つの指定点をタッチスクリーンディスプレイ上に入

力する際、例えば、１つ目の指定点を入力後に２つ目の指定点を入力することにより、使用者はタッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置の向きを指定することができる。

[0148] よって、タッチスクリーンディスプレイ上に２つの指定点を区別して入力するという簡便な操作により、使用者の使いやすい向きで仮想入力装置をタッチディスプレイに表示することができる。

[0149] さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記指定点取得手段は、上記第１指定点の取得後、該第１指定点を基準とする上記タッチスクリーンディスプレイの所定範囲内において、所定時間、同じ位置が指定されたとき、当該位置を上記第２指定点として取得するものであることを特徴としている。

[0150] 上記の構成によれば、さらに、情報処理装置は、第１指定点の取得後、該第１指定点を基準とするタッチスクリーンディスプレイの所定範囲内において、所定時間、同じ位置が指定されたとき、当該位置を第２指定点として取得する。すなわち、第２指定点を、限られた範囲内での長押し操作として検出する。ここで、「所定範囲」は、タッチスクリーンディスプレイに２つの指定点を入力している使用者のみが操作可能な位置および形状に設定することが望ましい。また、「所定時間」は、２つの指定点を入力している使用者が、第２指定点を入力する意図を明示するのに過不足のない時間に設定することが望ましい。

[0151] これにより、仮想入力装置を表示するために２つの指定点を入力している使用者による操作のみを、２つの指定点の入力として取得することができる。

[0152] よって、他人の偶発的な操作入力を検出し、誤作動により、仮想入力装置の表示することを防止できる。

[0153] さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の表示に応じて、当該仮想入力装置と同時に上記タッチスクリーンディスプレイに表示する画像の全部または一部の配置を変更することを特徴としている。

- [0154] 上記の構成によれば、仮想入力装置と同時に表示する画像を、入力を行う使用者が見やすいように表示させることができる。また、入力時において、入力を行っていない使用者の画面の確認を容易にすることもできる。
- [0155] さらに、本発明に係る情報処理装置は、複数の上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示しているとき、1つの上記仮想入力装置を用いて使用者が操作入力を行っている期間、他の上記仮想入力装置からは使用者が操作入力を行えないようにすることを特徴としている。
- [0156] 上記の構成によれば、入力を開始した使用者が、入力中に、独占的に入力することができる。すなわち、他者の入力の介入を受けることなく安心して入力できる。
- [0157] さらに、本発明に係る情報処理装置は、上記タッチスクリーンディスプレイに表示する上記仮想入力装置を、あらかじめ設定された複数種から選択する使用者の操作を取得する装置選択手段をさらに備えることを特徴としている。
- [0158] 上記の構成によれば、さらに、情報処理装置は、タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置を、あらかじめ設定された複数種から選択する使用者の操作を取得する。
- [0159] これにより、使用者の選択に応じて、仮想入力装置を表示することができる。複数種の仮想入力装置としては、例えば、仮想キーボード、仮想テンキーパッド、仮想タッチパッドが考えられる。ただし、これに限定されず、大きさ等の形状を変更可能なものであれば、任意に適用できる。
- [0160] よって、使用者は複数種の仮想入力装置から表示したい仮想入力装置を選択して表示することができる。
- [0161] また、本発明に係る電子白板は、上記の情報処理装置を備えていることを特徴としている。
- [0162] よって、電子白板の画面（タッチスクリーンディスプレイ）に簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想入力装置を表示することが可能となる。
- [0163] また、本発明に係るテレビ受像機は、上記の情報処理装置を備えているこ

とを特徴としている。

[0164] よって、テレビ受像機の画面（タッチスクリーンディスプレイ）に簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想入力装置を表示することが可能となる。

[0165] また、本発明に係るデジタルサイネージは、上記の情報処理装置を備えていることを特徴としている。

[0166] よって、デジタルサイネージの画面（タッチスクリーンディスプレイ）に簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で仮想入力装置を表示することが可能となる。

[0167] 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。

産業上の利用可能性

[0168] 本発明は、タッチスクリーンディスプレイに仮想キーボード等の仮想入力装置を、簡便な操作で、使用者の使いやすい形状で表示することができるため、テレビ、パソコン、電子白板、デジタルサイネージや、リモコン装置、スマートホン、携帯電話、その他携帯端末等のタッチスクリーンディスプレイを備えた情報機器において広く利用することができる。

符号の説明

- [0169]
- | | |
|-----|-----------------------|
| 1 | 情報処理装置 |
| 2 | タッチスクリーンディスプレイ |
| 1 8 | 仮想入力装置表示部（仮想入力装置表示手段） |
| 2 1 | 指定点取得部（指定点取得手段） |
| 2 2 | 形状決定部（形状決定手段） |
| 2 3 | 装置選択部（装置選択手段） |
| 3 2 | 仮想キーボード（仮想入力装置） |

- 3 3 第2指定点入力領域
- 4 1 仮想テンキーパッド（仮想入力装置）
- 4 2 仮想タッチパッド（仮想入力装置）
- P 1、P 2 指定点
- K 1、K 2 基準点
- S 1～S 6 指定点取得ステップ
- S 7 形状決定ステップ
- S 8 仮想入力装置表示ステップ

請求の範囲

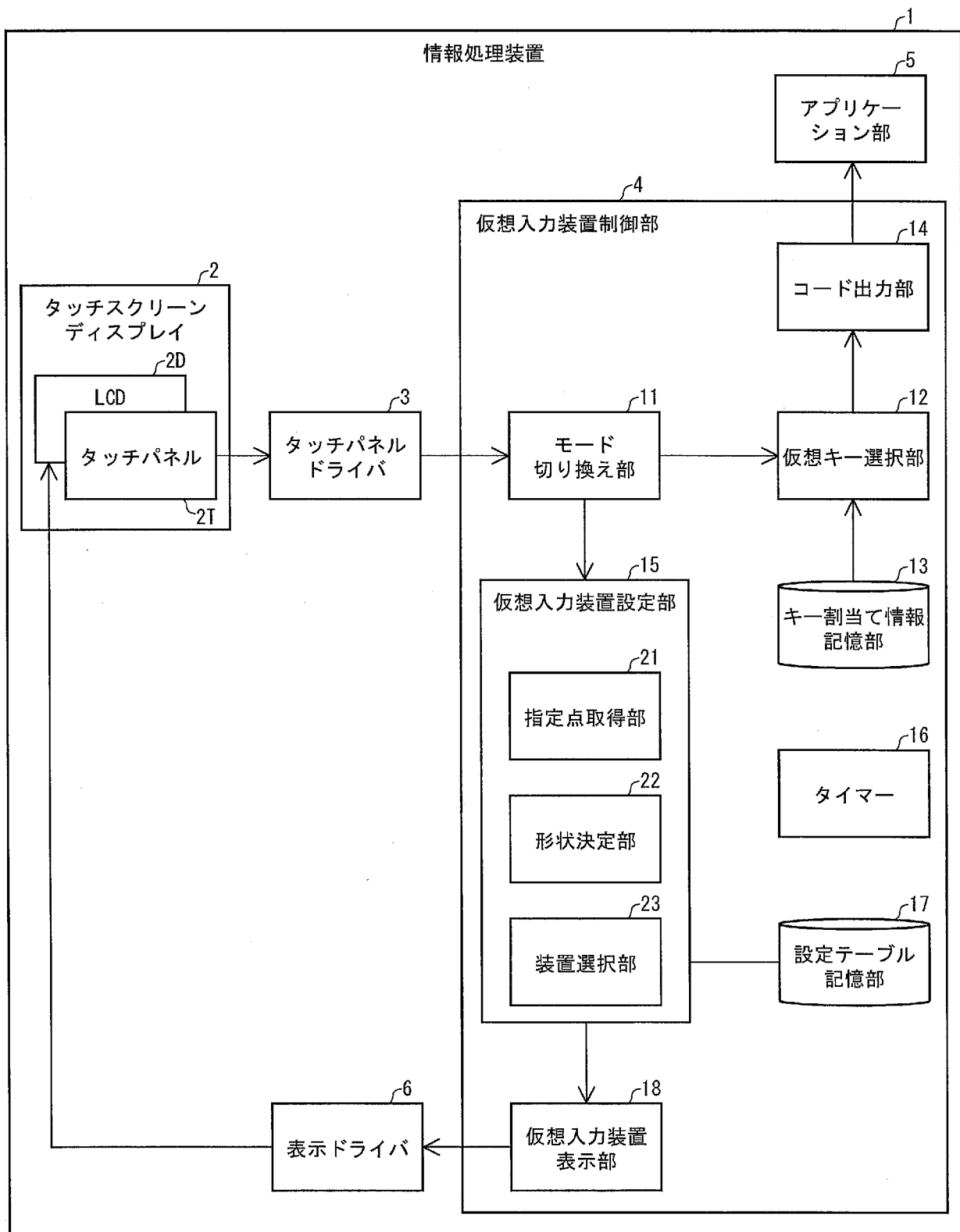
- [請求項1] タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置において、
- 上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得手段と、
- 上記指定点取得手段が取得した上記2つの指定点のそれぞれに、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定手段と、
- 上記形状決定手段が決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 上記指定点取得手段は、1つ目に指定された第1指定点と2つ目に指定された第2指定点とを区別して取得するものであり、
- 上記形状決定手段は、上記第1指定点と上記第2指定点との相対的位置関係に応じて、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の向きを決定するものである、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] 上記指定点取得手段は、上記第1指定点の取得後、該第1指定点を基準とする上記タッチスクリーンディスプレイの所定範囲内において、所定時間、同じ位置が指定されたとき、当該位置を上記第2指定点として取得するものであることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の表示に応じて、当該仮想入力装置と同時に上記タッチスクリーンディスプレイに表示する画像の全部または一部の配置を変更することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

- [請求項5] 複数の上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示しているとき、1つの上記仮想入力装置を用いて使用者が操作入力を行っている期間、他の上記仮想入力装置からは使用者が操作入力を行えないようにすることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 上記タッチスクリーンディスプレイに表示する上記仮想入力装置を、あらかじめ設定された複数種から選択する使用者の操作を取得する装置選択手段をさらに備えることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 請求項1から6のいずれか1項に記載の情報処理装置を備えていることを特徴とする電子白板。
- [請求項8] 請求項1から6のいずれか1項に記載の情報処理装置を備えていることを特徴とするテレビ受像機。
- [請求項9] 請求項1から6のいずれか1項に記載の情報処理装置を備えていることを特徴とするデジタルサイネージ。
- [請求項10] タッチスクリーンディスプレイを備え、使用者が操作入力を行うための仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する情報処理装置の制御方法において、
上記タッチスクリーンディスプレイ上で指定された2つの指定点を取得する指定点取得ステップと、
上記指定点取得ステップにて取得した上記2つの指定点のそれぞれに、上記仮想入力装置にあらかじめ設定されている2つの基準点のそれぞれが一致するように、上記タッチスクリーンディスプレイにおける上記仮想入力装置の大きさおよび位置を決定する形状決定ステップと、
上記形状決定ステップにて決定した大きさおよび位置で上記仮想入力装置を上記タッチスクリーンディスプレイに表示する仮想入力装置表示ステップと、を含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

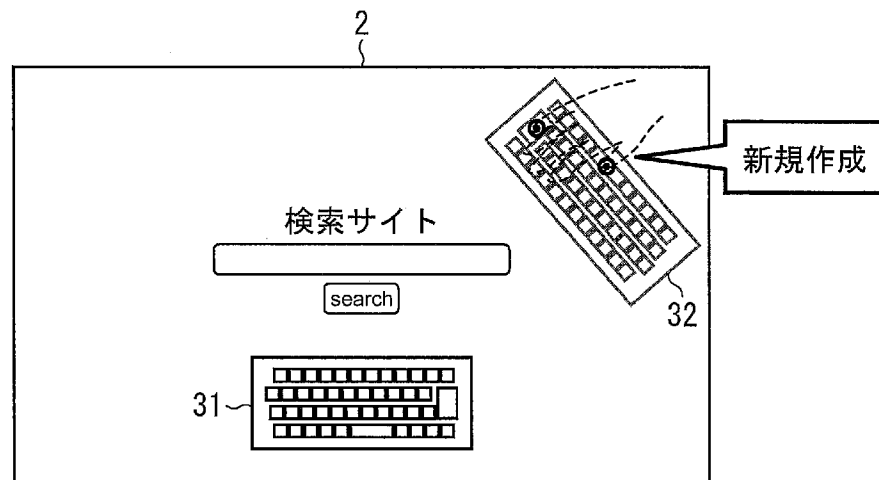
[請求項11] 請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置としてコンピュータを機能させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための制御プログラム。

[請求項12] 請求項 1 1 に記載の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。

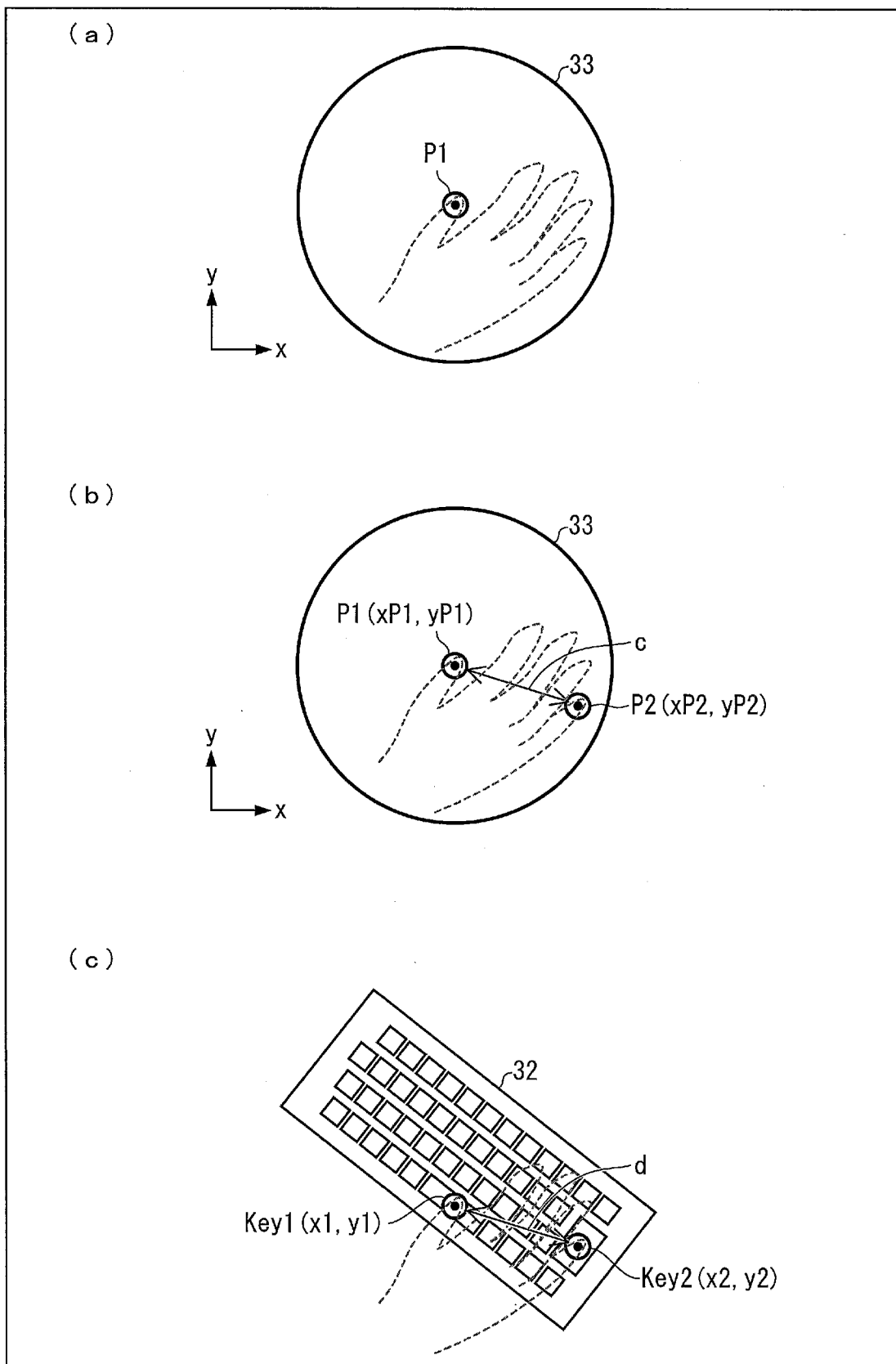
[図1]



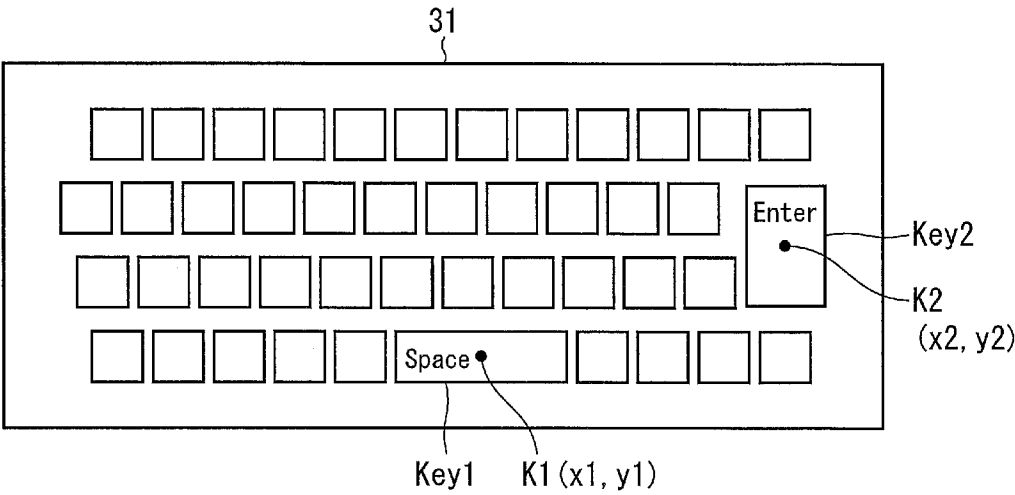
[図2]



[図3]



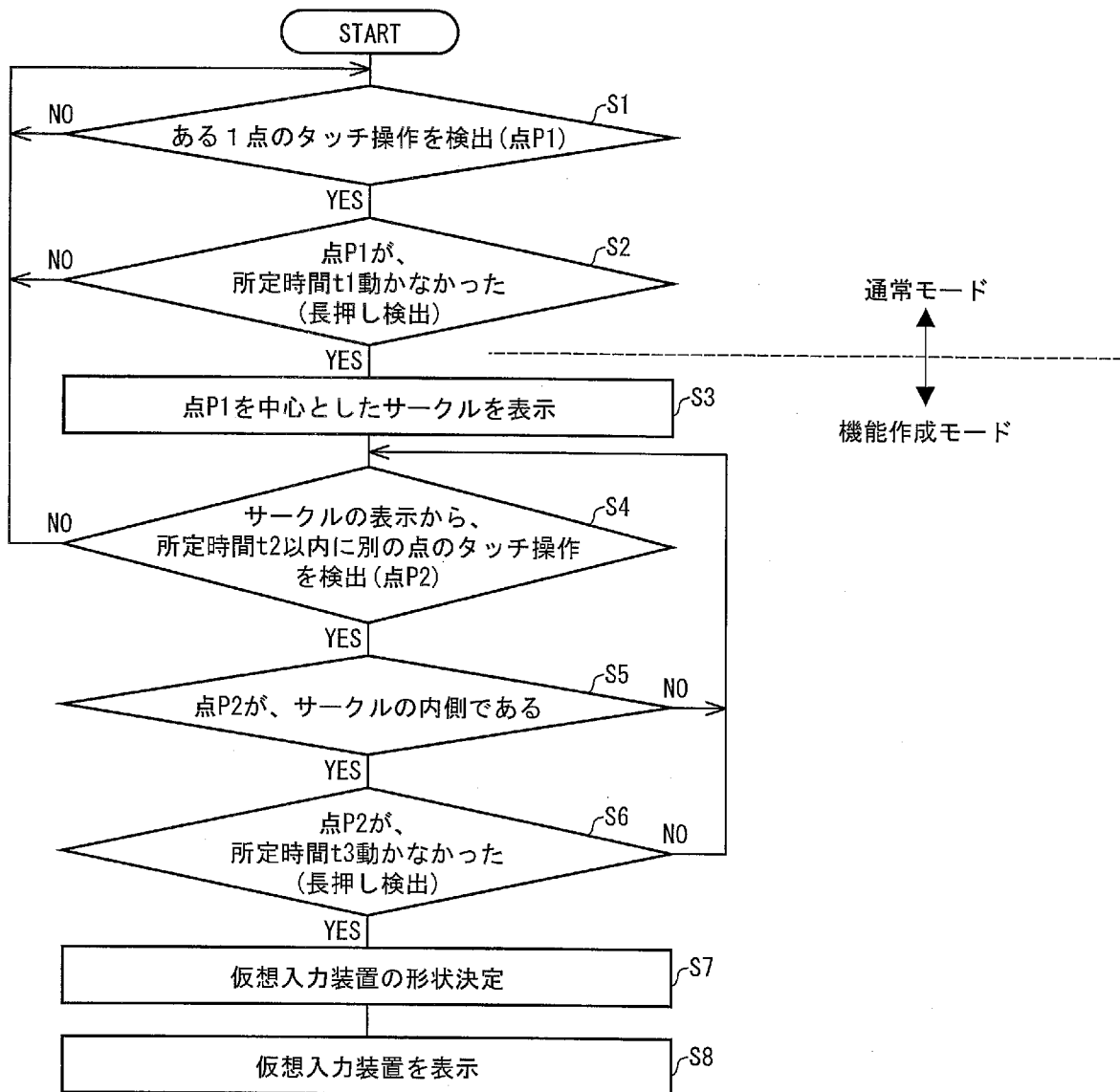
[図4]



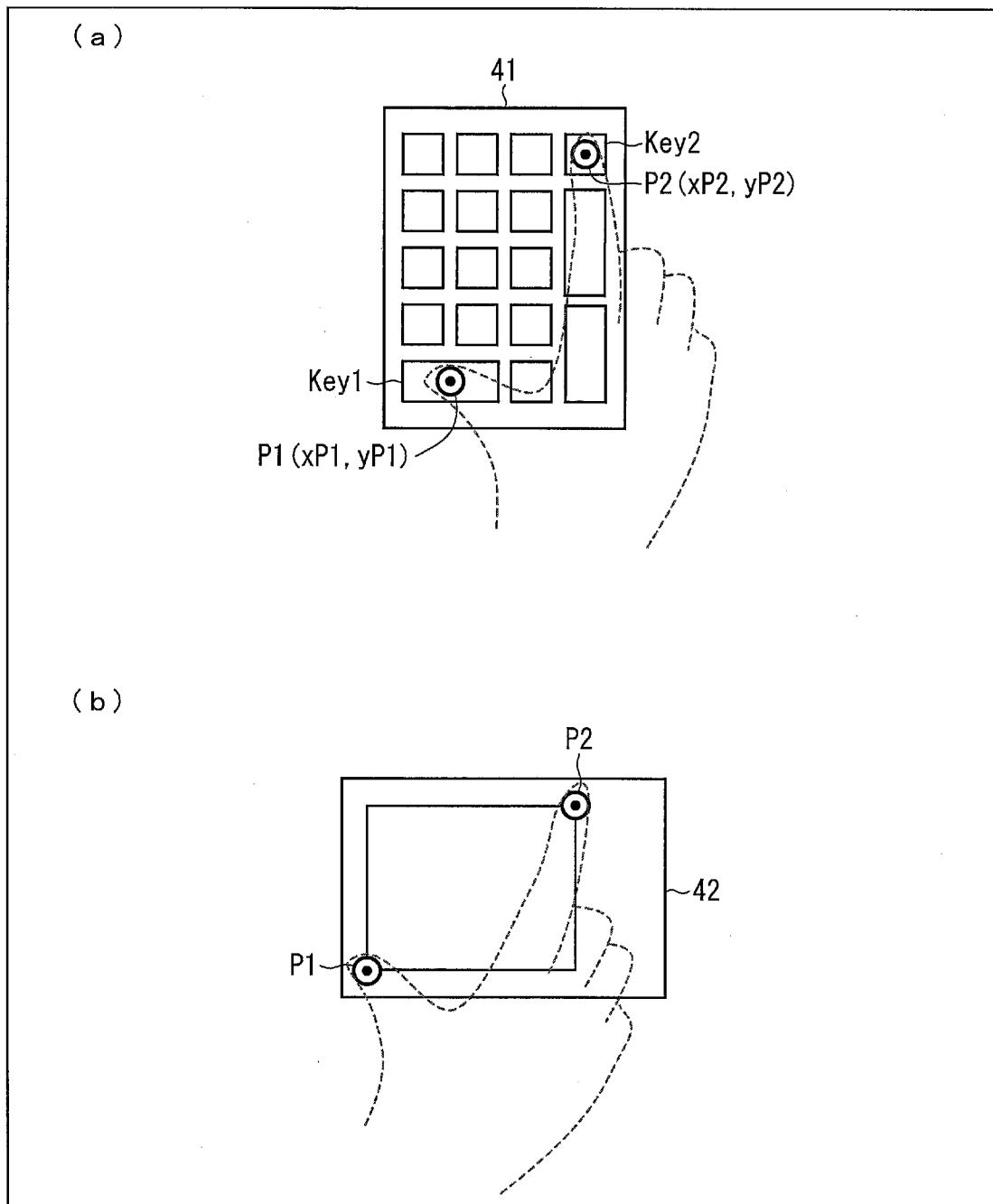
[図5]

仮想入力装置	基準点	
	K1	K2
キーボード	SPACE	Enter
テンキーパッド	0	-
タッチパッド	左下すみ	右上すみ

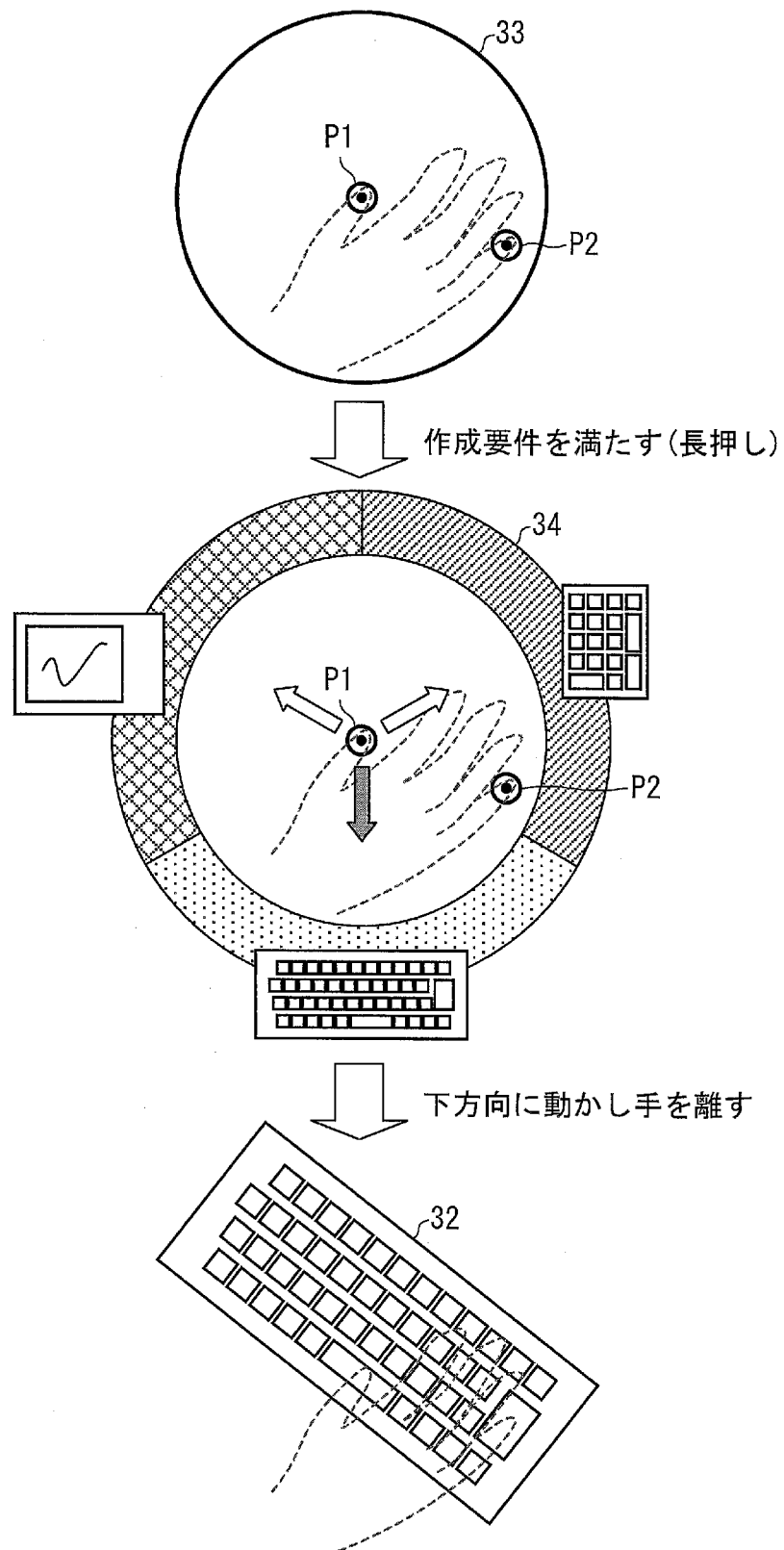
[図6]

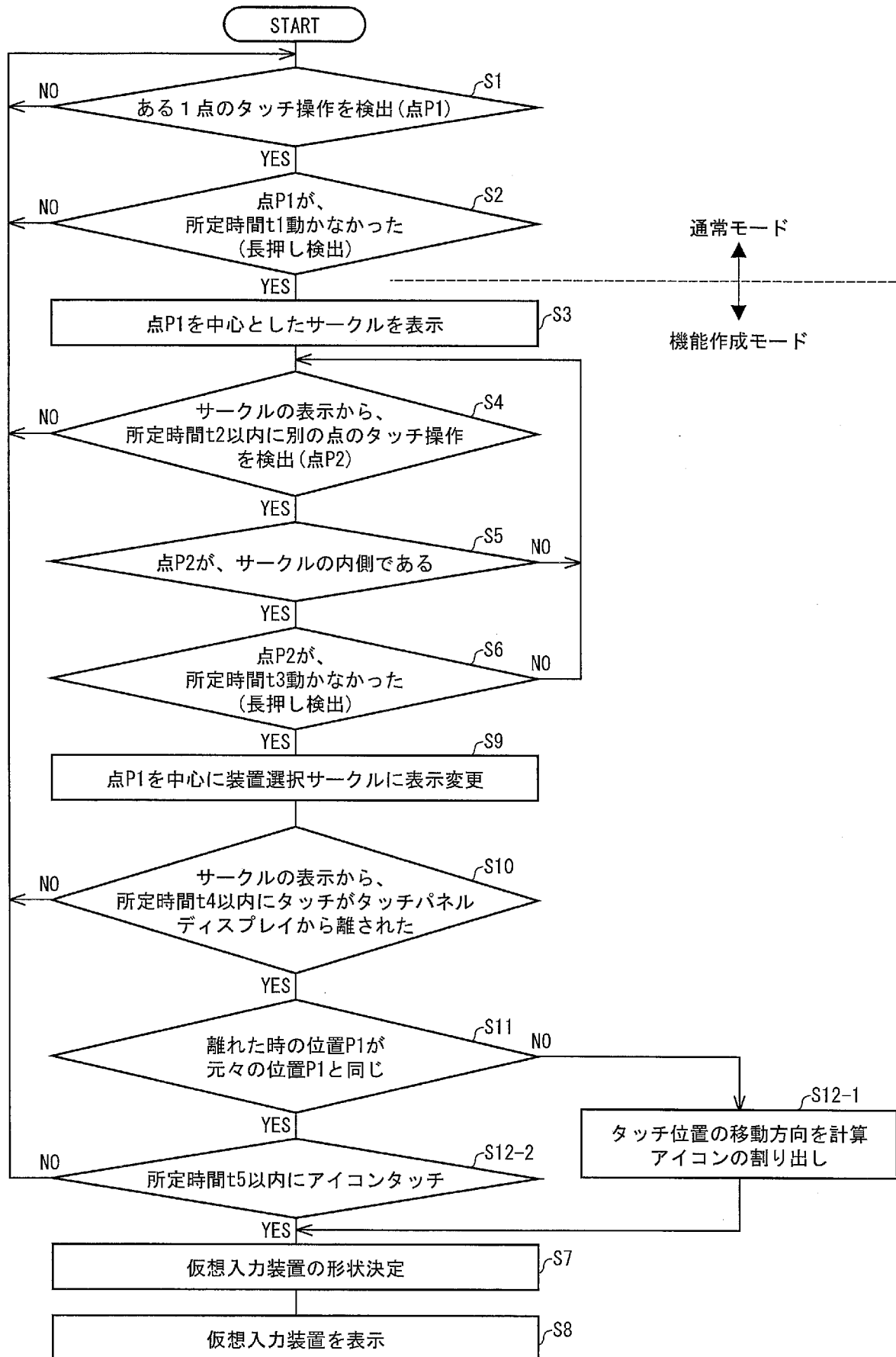


[図7]

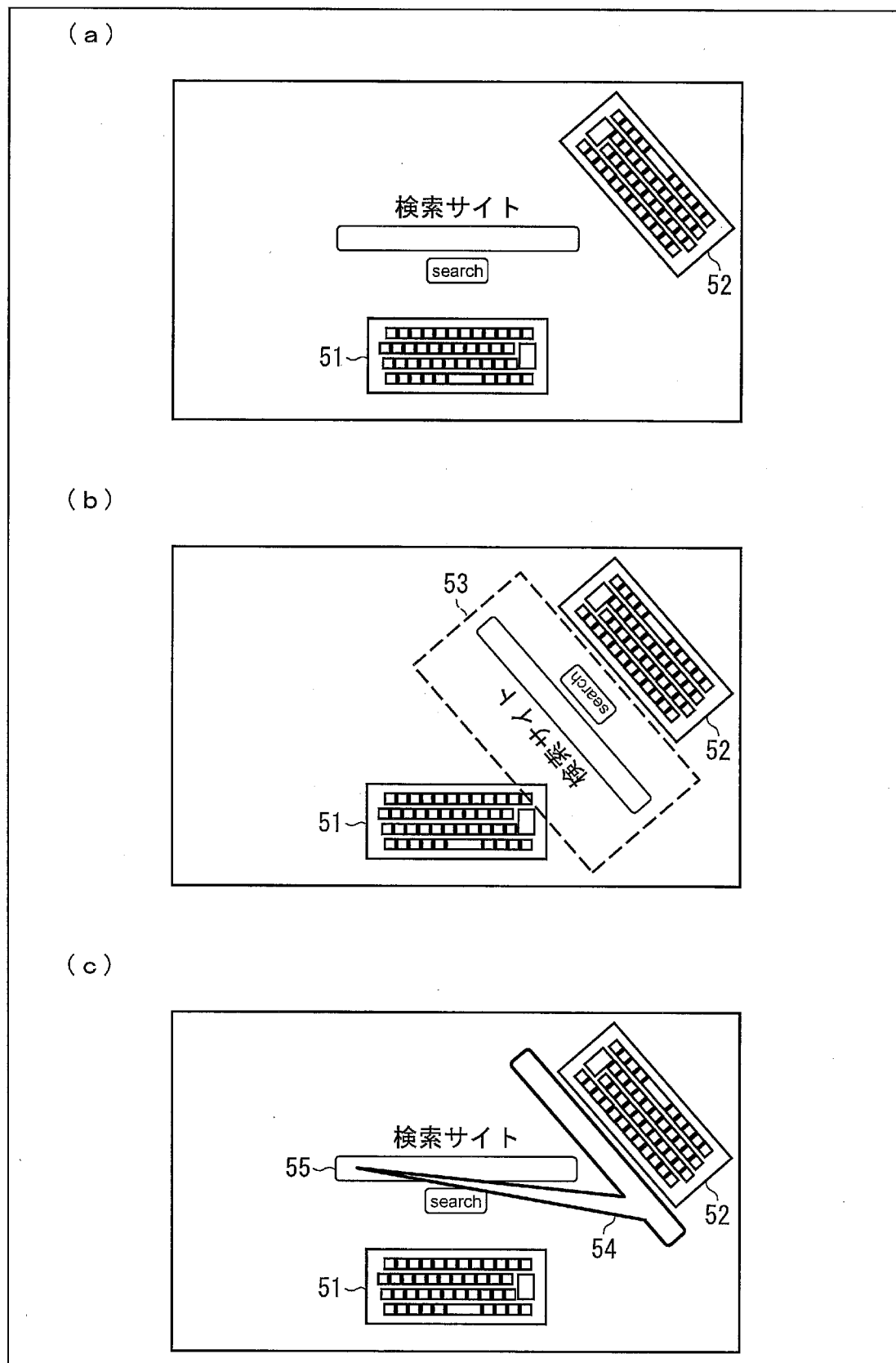


[図8]

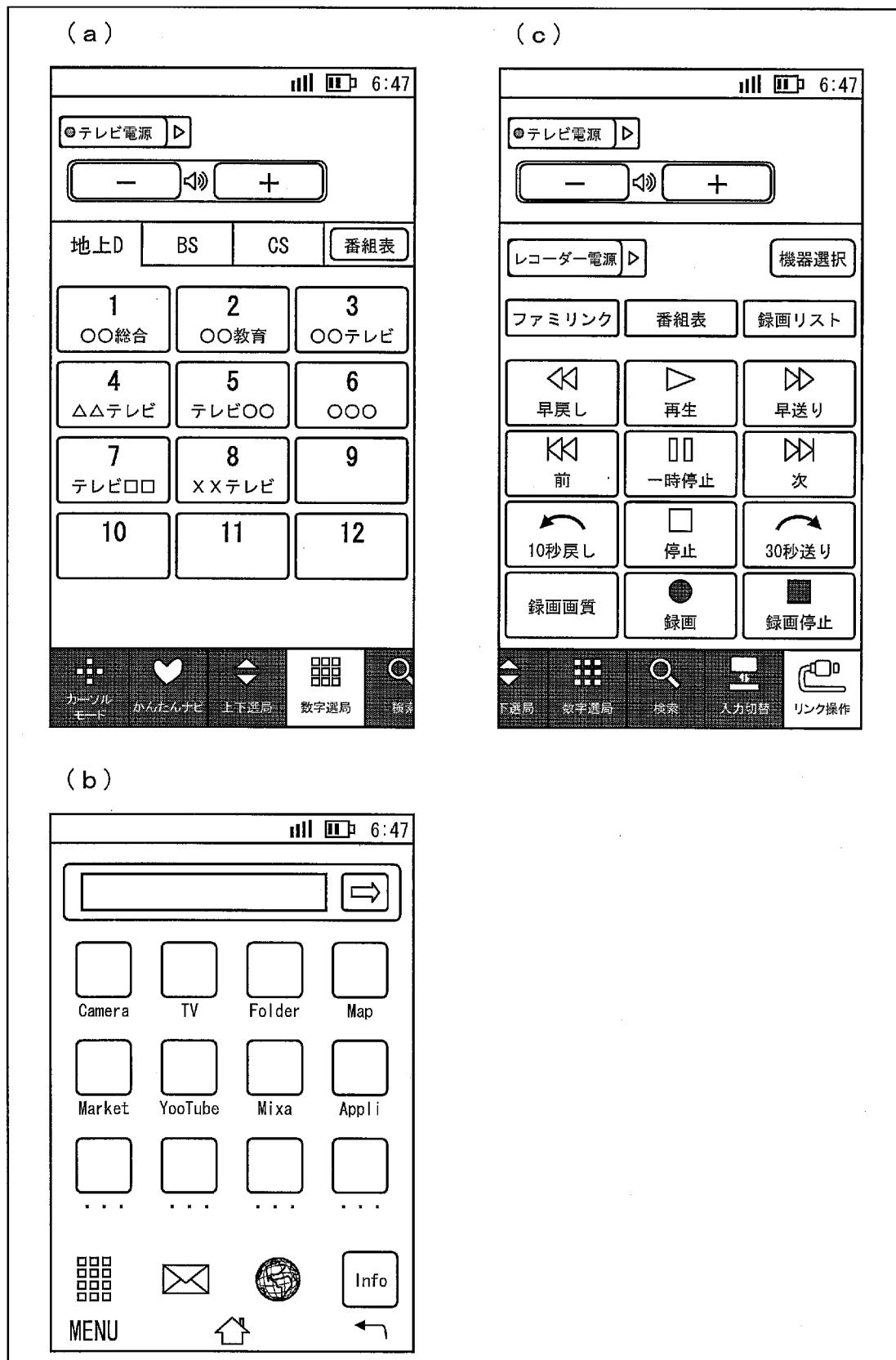




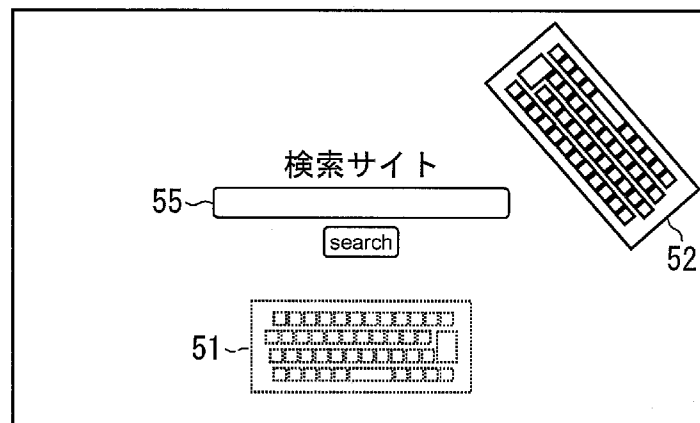
[図10]



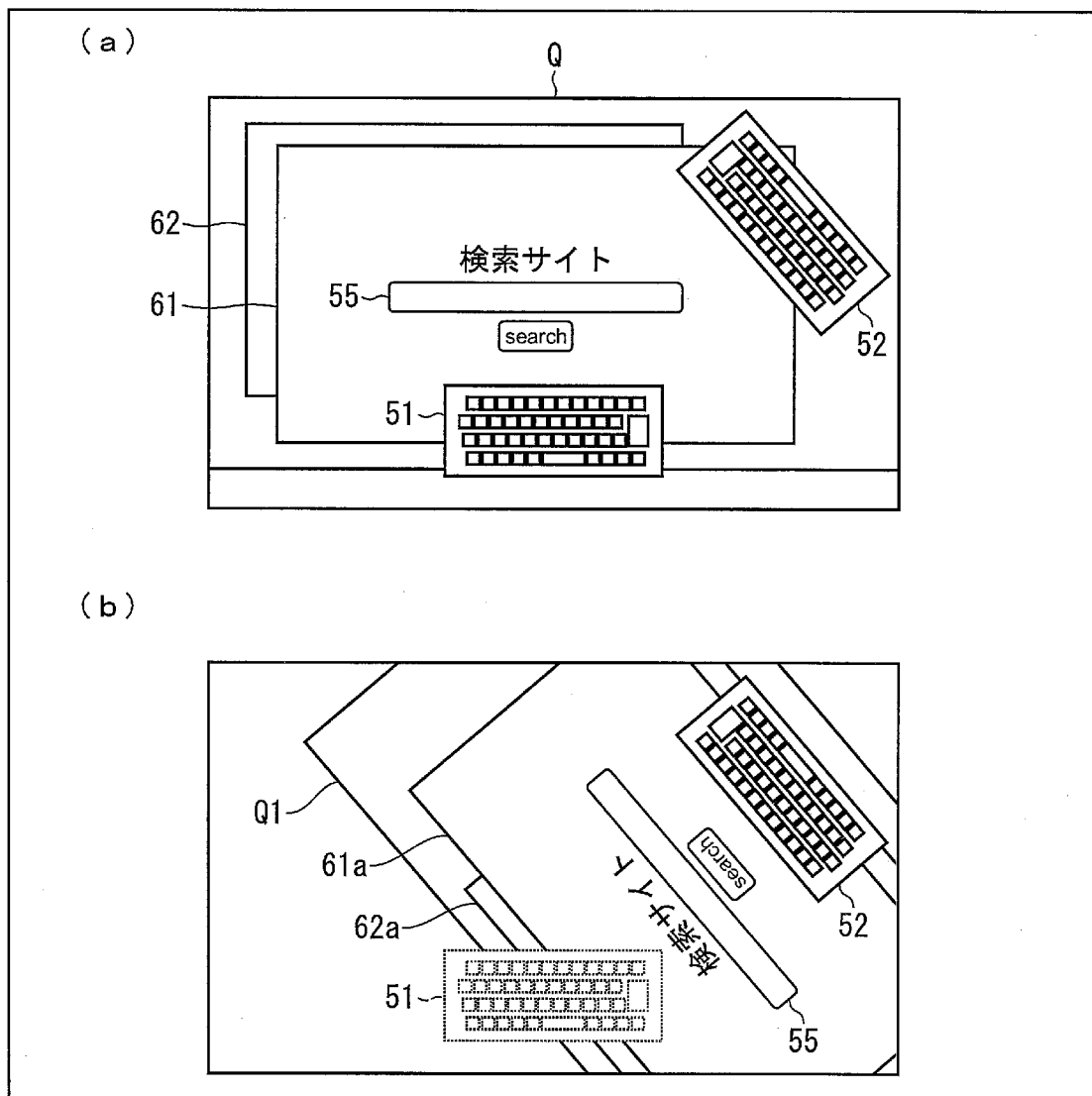
[図11]



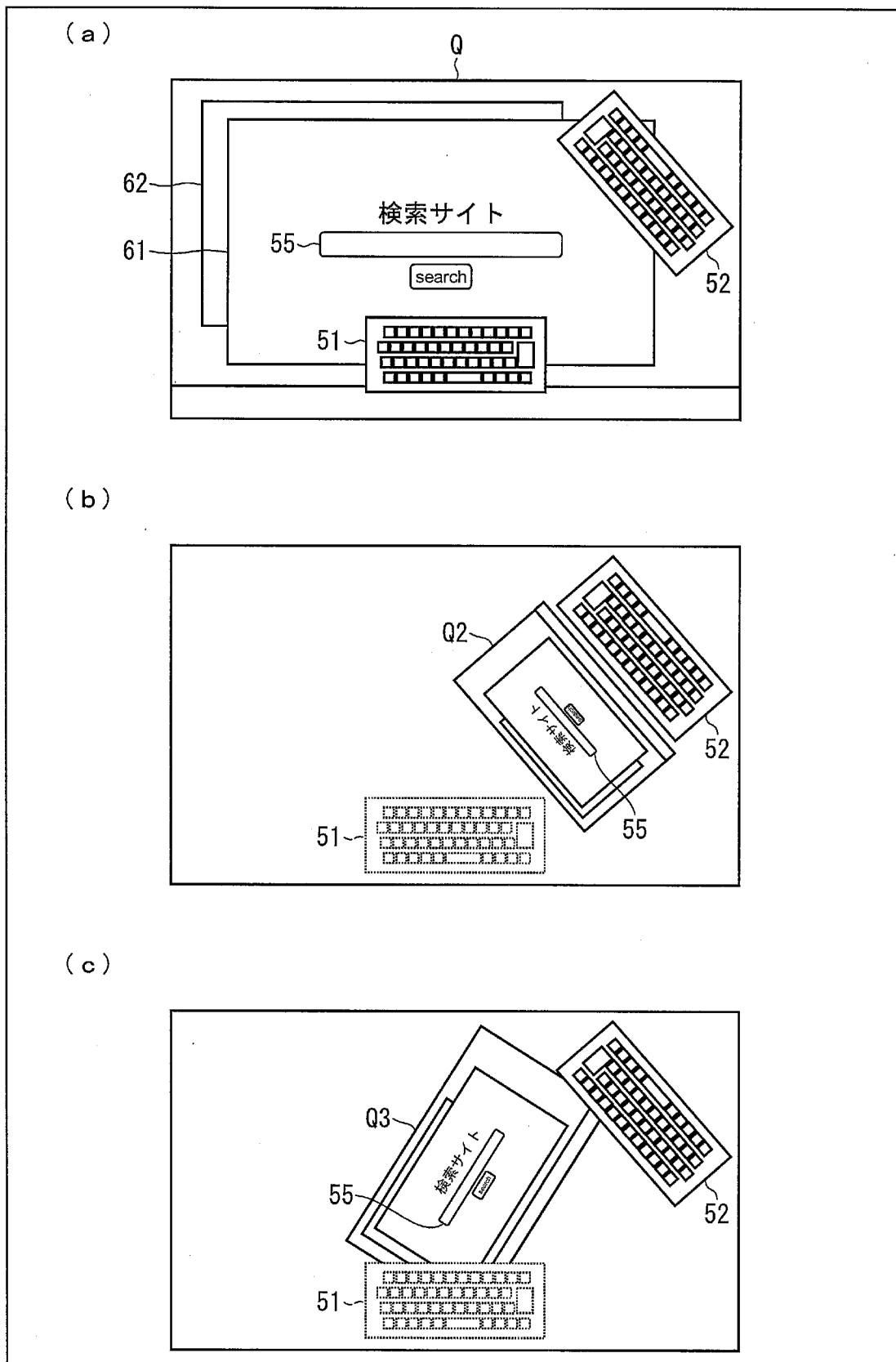
[図12]



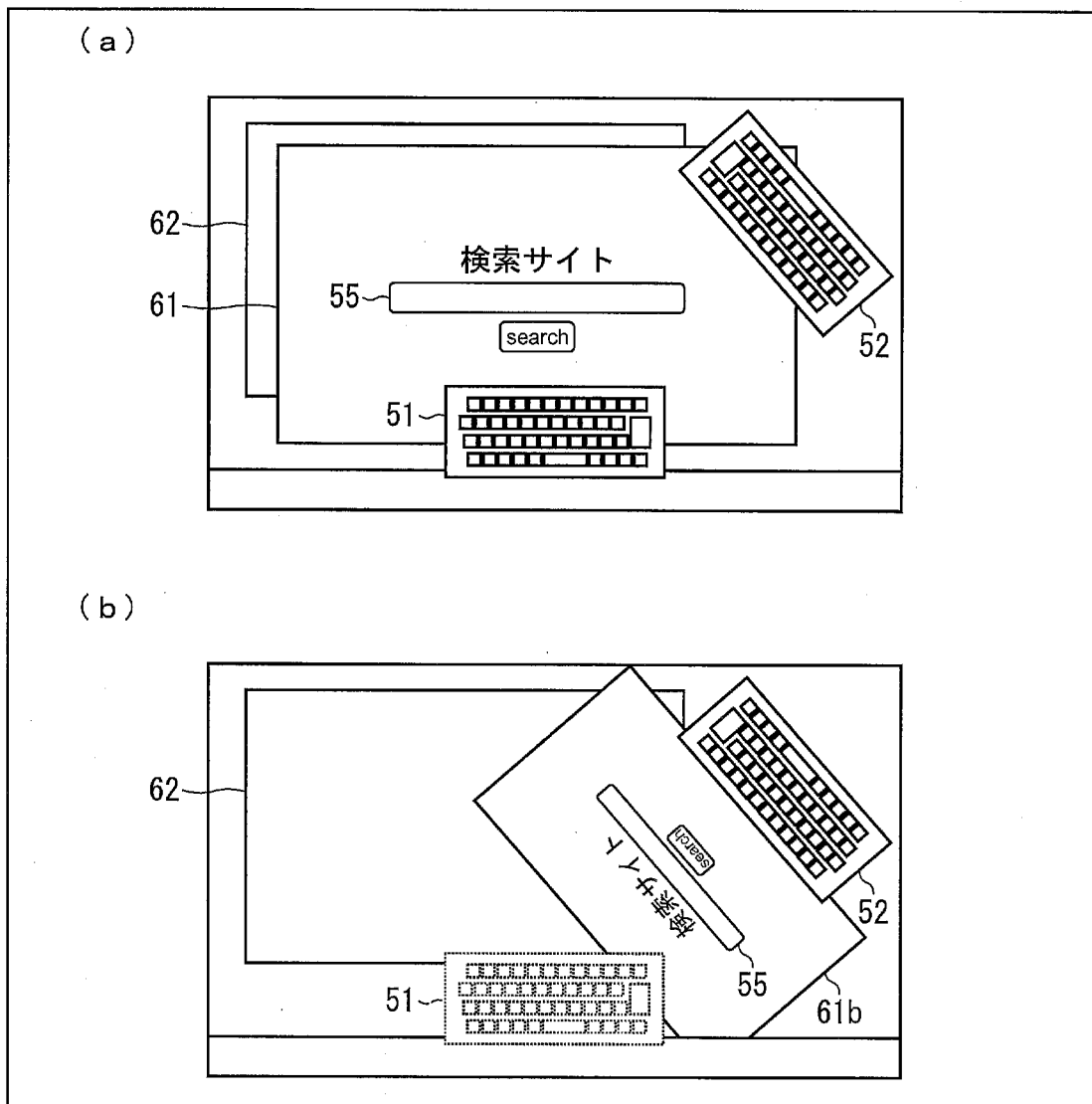
[図13]



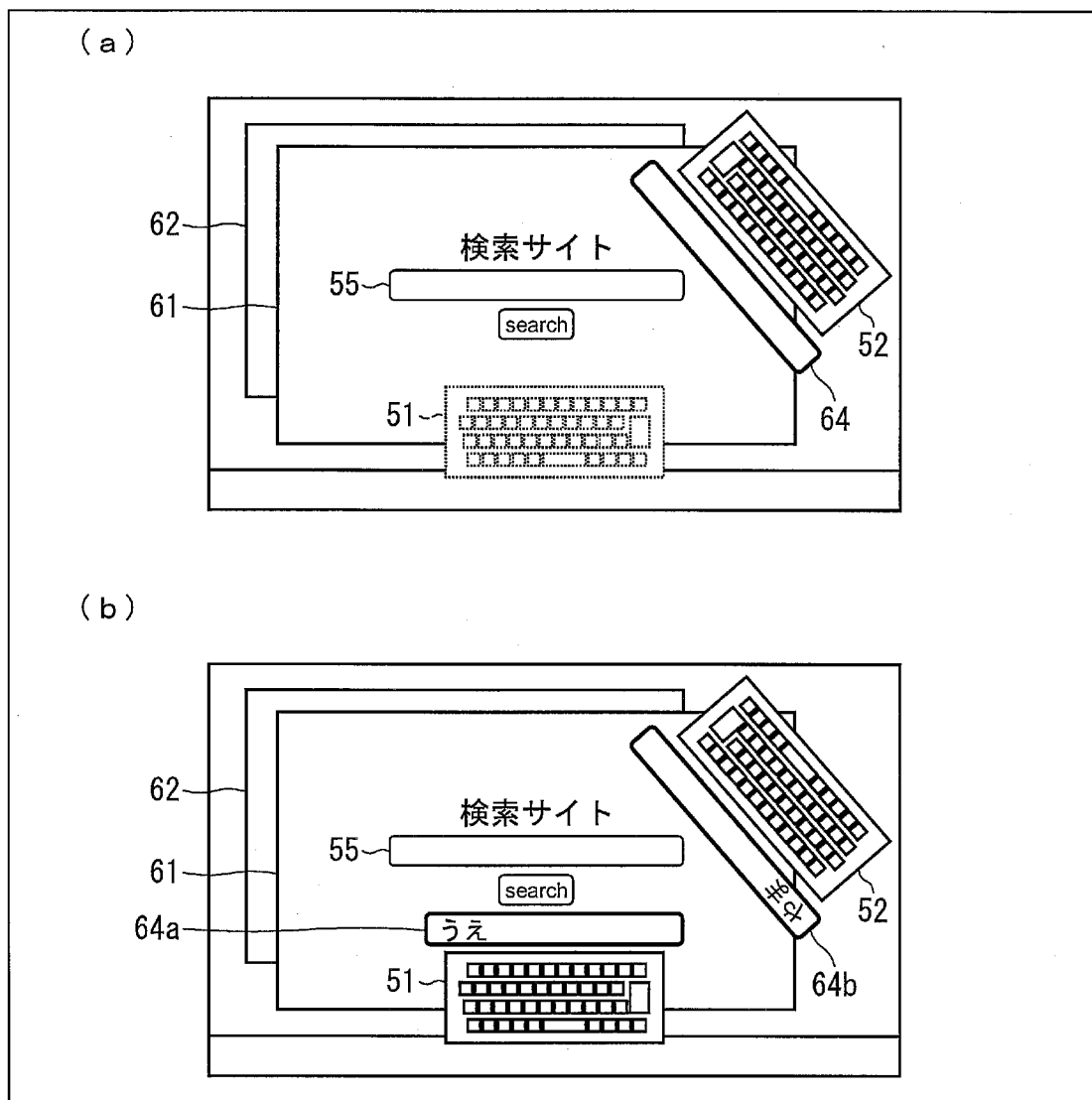
[図14]



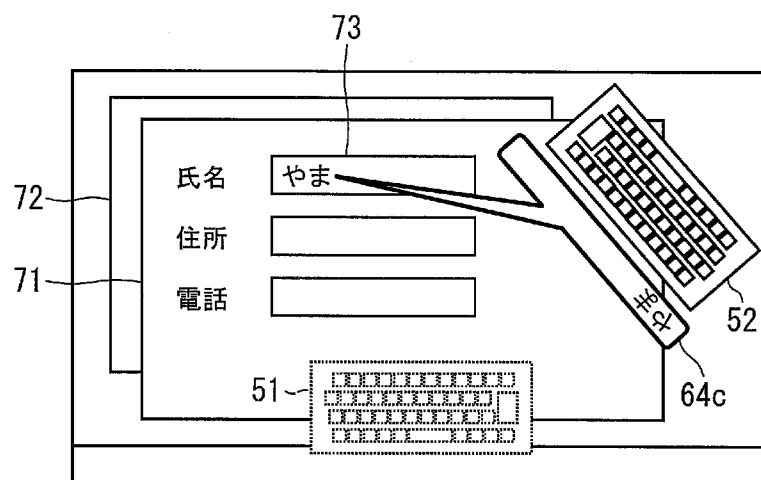
[図15]



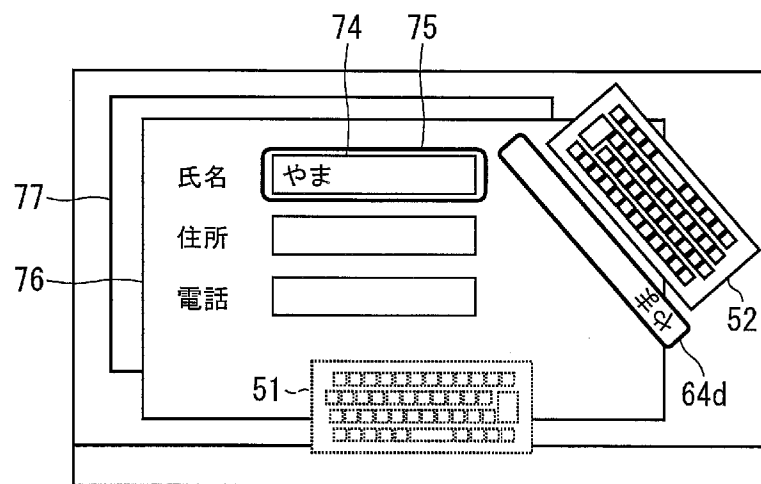
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/068550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, H03M11/04(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)

G06F3/0488, G06F3/023, G06F3/041, H03M11/04

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 Y	JP 2005-531861 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraphs [0014] to [0028]; fig. 1 to 4 & US 2005/0225538 A1 & WO 2004/006080 A2 & CN 1666170 A	1-4, 10-12 5-9
Y A	JP 2006-65558 A (Canon Inc.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraphs [0020] to [0083]; fig. 1 to 12 (Family: none)	5-9 1-4, 10-12
A	JP 07-325655 A (Wacom Co., Ltd.), 12 December 1995 (12.12.1995), paragraphs [0016] to [0044]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-12

☒ 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
24 September, 2013 (24.09.13)

Date of mailing of the international search report
01 October, 2013 (01.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/068550

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 2004-054589 A (Sony Corp.), 19 February 2004 (19.02.2004), paragraphs [0033] to [0047]; fig. 7 to 11 & US 2005/0248525 A1 & EP 1536316 A1 & WO 2004/010276 A1 & CN 1668994 A & KR 10-0975168 B1	1-12
A	JP 2011-215792 A (Aisin AW Co., Ltd.), 27 October 2011 (27.10.2011), paragraphs [0024] to [0075]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-12
A	WO 2009/147901 A1 (Sharp Corp.), 10 December 2009 (10.12.2009), paragraphs [0064] to [0082]; fig. 1, 4, 9 to 10 & US 2011/0102335 A1 & WO 2009/147901 A1 & CN 102047204 A	1-12

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, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, H03M11/04(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. G06F3/0488, G06F3/023, G06F3/041, H03M11/04

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 Y	JP 2005-531861 A（コーニンクレッカ フィリップス エレクトロ ニクス エヌ ヴィ）2005.10.20, 段落[0014]-[0028], 第 1-4 図 & US 2005/0225538 A1 & WO 2004/006080 A2 & CN 1666170 A	1-4, 10-12 5-9
Y A	JP 2006-65558 A（キヤノン株式会社）2006.03.09, 段落 [0020]-[0083], 第 1-12 図（ファミリーなし）	5-9 1-4, 10-12
A	JP 07-325655 A（株式会社ワコム）1995.12.12, 段落[0016]-[0044], 第 1-9 図（ファミリーなし）	1-12

☒ 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 4 . 0 9 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 1 . 1 0 . 2 0 1 3

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）

小林 正和

5 E

4 1 7 2

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

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-054589 A (ソニー株式会社) 2004. 02. 19, 段落 [0033]-[0047], 第 7-11 図 & US 2005/0248525 A1 & EP 1536316 A1 & WO 2004/010276 A1 & CN 1668994 A & KR 10-0975168 B1	1-12
A	JP 2011-215792 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2011. 10. 27, 段落[0024]-[0075], 第 1-13 図 (ファミリーなし)	1-12
A	WO 2009/147901 A1 (シャープ株式会社) 2009. 12. 10, 段落 [0064]-[0082], 第 1, 4, 9-10 図 & US 2011/0102335 A1 & WO 2009/147901 A1 & CN 102047204 A	1-12