

(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
2011 年 5 月 12 日(12.05.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/055587 A1

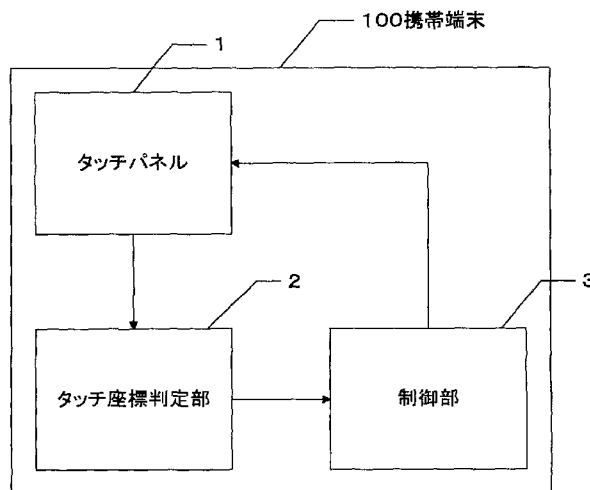
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01) H04M 1/247 (2006.01)
G06F 3/048 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/065280
- (22) 国際出願日: 2010 年 9 月 7 日(07.09.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-252928 2009 年 11 月 4 日(04.11.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社(NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塩田 尚基 (SHIOTA, Naoki) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 20 号 第 16 興和ビル 8 階 Tokyo (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, JP, 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, RO, RS, RU, 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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MOBILE TERMINAL AND DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 携帯端末および表示方法

[図1]



- 1 Touch panel
2 Touch coordinate determination unit
3 Control unit
100 Mobile terminal

(57) Abstract: Disclosed is a mobile terminal that solves the problem of a user's hold of the mobile terminal becoming unstable. A touch coordinate determination unit (2) detects the user's contact position on a touch panel (1). At an equivalent position, which depends on where the user contacts the touch panel (1) as detected by the touch coordinate determination unit (2), a control unit (3) displays display information showing that said equivalent position is where the user is holding the mobile terminal.

(57) 要約: 携帯端末の保持が不安定になるという問題を解決する携帯端末を提供する。タッチ座標判定部 2 は、ユーザからのタッチパネル 1 への接触位置を検出する。制御部 3 は、タッチパネル 1 におけるタッチ座標判定部 2 にて検出された接触位置に応じた対応位置に、その対応位置がユーザによる携帯端末の保持位置であることを示す表示情報を表示する。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 携帯端末および表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネルを備えた携帯端末および表示方法に関する。

背景技術

[0002] 携帯電話、PHS (Personal Handy-phone System) およびPDA (Personal Digital Assistant) などの携帯端末では、タッチパネルを備えたものが増えている。タッチパネルを備えた携帯端末では、ユーザは、画面に表示されたソフトウェアキーボードなどの操作対象に触れるタッチ操作を行うことで、携帯端末への入力を行うことができる。このため、ユーザは画面に触れることで操作を行うことができるため、直感的操作が可能になっている。

[0003] タッチパネルを備えた携帯端末において、ユーザが携帯端末を手に保持した状態で入力を行う際の操作性を向上させるための技術としては、特許文献1に記載の携帯端末および特許文献2に記載の情報処理装置が提案されている。

[0004] 特許文献1および2に記載の技術では、ユーザが親指などでタッチパネルに触れると、文字入力のためのソフトウェアキーが表示される。このとき、ソフトウェアキーは、ユーザが携帯端末の予め定められた位置を両手で持ったときに、左右の親指が届く範囲に表示される。これにより、ユーザは親指を動かすだけで入力を行うことが可能になり、操作性を向上させることが可能になる。

[0005] しかしながら、特許文献1および2に記載の技術では、ソフトウェアキーは、ユーザが携帯端末の予め定められた位置を持ったときに、左右の親指が届く範囲に表示されるので、ユーザによる携帯端末を持つ位置が固定されてしまう。

[0006] これに対して、特許文献3には、所望の位置を持って携帯端末を使用した

いという要望を実現することが可能な操作装置が記載されている。この操作装置では、ユーザがタッチパネルを押圧すると、その押圧位置の周辺に、親指で操作を行うための操作ボタンが表示される。したがって、ユーザは、携帯端末の所望の位置を持って携帯端末を使用することが可能になる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2006-148536号公報

特許文献2：特開2004-355606号公報

特許文献3：特開平11-164175号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 特許文献3に記載の操作装置のように、携帯端末を持つ位置が固定されていない場合、ユーザの持つ位置によっては、携帯端末の保持が不安定になるという問題があった。特に、折り畳み式のように形状が変化する携帯端末や、ある程度以上の大きさの携帯端末の場合、ユーザが任意の位置で携帯端末を保持することが可能であっても、携帯端末の保持が不安定になりやすい。

[0009] 本発明の目的は、ユーザが所望する携帯端末の保持の仕方を可能にしつつ、上記の課題である、携帯端末の保持が不安定になるという問題を解決する携帯端末および表示方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明による携帯端末は、タッチパネルと、前記タッチパネルへの接触位置を検出する位置検出部と、前記タッチパネルにおける、前記位置検出部にて検出された接触位置に応じた対応位置に、前記対応位置がユーザによる携帯端末の保持位置であることを示す表示情報を表示する制御部と、を有する。

[0011] また、本発明による表示方法は、タッチパネルを有する携帯端末による表示方法であって、前記タッチパネルへの接触位置を検出し、前記タッチパネ

ルにおける、前記検出された接触位置に応じた対応位置に、前記対応位置がユーザによる携帯端末の保持位置であることを示す表示情報を表示する。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、ユーザが所望する携帯端末の保持の仕方を可能にしつつ、携帯端末を安定的に保持させることが可能になる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1] 第一の実施形態の携帯端末の構成を示したブロック図である。
[図2A] 表示情報と対応位置の一例を示した図である。
[図2B] 表示情報と対応位置の一例を示した図である。
[図3] 携帯端末の動作の一例を説明するためのフローチャートである。
[図4] 第二の実施形態の携帯端末の外観を示した外観図である。
[図5] 第二の実施形態の携帯端末の構成を示したブロック図である。
[図6A] 接触位置および対応位置の一例を示した図である。
[図6B] 接触位置および対応位置の他の例を示した図である。
[図6C] 接触位置および対応位置の他の例を示した図である。
[図7A] 操作キーの一例を示した図である。
[図7B] 操作キーの一例を示した図である。
[図8A] 第二の実施形態の携帯端末の動作の概要を説明するための図である。
[図8B] 第二の実施形態の携帯端末の動作の概要を説明するための図である。
[図8C] 第二の実施形態の携帯端末の動作の概要を説明するための図である。
[図9] 第二の実施形態の携帯端末の動作の一例を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明では、同じ機能を有する構成には同じ符号を付け、その説明を省略する場合がある。

[0015] 図1は、本発明の第一の実施形態の携帯端末の構成を示したブロック図である。図1において、携帯端末100は、タッチパネル1と、タッチ座標判定部2と、制御部3とを有する。なお、携帯端末100は、携帯電話、PH

SおよびPDAなどである。

- [0016] タッチパネル1は、文字や画像などの種々の情報を表示するとともに、自パネルへの接触を感知する。
- [0017] タッチ座標判定部2は、位置検出部と呼ばれることもある。タッチ座標判定部2は、ユーザからのタッチパネル1への接触位置を検出する。接触位置は、タッチパネル1上に予め設定された座標系の座標値で表わされる。
- [0018] 制御部3は、タッチパネル1における、タッチ座標判定部2にて検出された接触位置に応じた対応位置に、その対応位置がユーザによる携帯端末100の保持位置であることを示す表示情報を表示する。
- [0019] 対応位置は、具体的には、ユーザが一方の手の指で接触位置に触れるように携帯端末100を保持したときに、ユーザが携帯端末100を安定的に保持することが可能な他方の手の指の位置である。
- [0020] 例えば、携帯端末100が横長に配置される場合、対応位置は、携帯端末100の横方向の中心線に対して、接触位置と線対称な位置である。また、携帯端末100が縦長に配置される場合、対応位置は、携帯端末100の重心に対して、接触位置と点対称な位置などである。なお、上記の対応位置の場所は、単なる一例であり、この例に限定されない。例えば、携帯端末100が縦長に配置される場合、対応位置は、携帯端末100の重心に対して、接触位置と点対称な位置よりやや低い位置でもよい。
- [0021] 図2Aおよび図2Bは、表示情報と対応位置の一例を示した図である。図2Aおよび図2Bでは、ユーザの保持位置を示すマーク21が表示情報として示されている。
- [0022] 図2Aでは、マーク21は、携帯端末100の横方向の中心線22に対して、接触位置23と線対称な位置に表示されている。図2Bでは、マーク21は、携帯端末100の重心24に対して、接触位置23と点対称な位置に表示されている。
- [0023] 次に動作を説明する。
- [0024] 図3は、本実施形態における携帯端末100の動作の一例を説明するため

のフローチャートである。

- [0025] ステップS 3 0 1では、ユーザの指がタッチパネル1に接触すると、タッチ座標判定部2は、その接触された座標値を接触位置として検出する。その後、ステップS 3 0 2が実行される。
- [0026] ステップS 3 0 2では、タッチ座標判定部2は、接触位置を制御部3に出力する。制御部3は、接触位置を受け付けると、その接触位置に基づいて対応位置を算出する。
- [0027] 例えば、制御部3は、携帯端末100の中心線または重心の座標値を保持し、中心線または重心の座標値と、接触位置情報が示す接触位置の座標値とに基づいて、携帯端末100の中心線に対して接触位置と線対称な位置または携帯端末100の重心に対して接触位置と点对称な位置を対応位置として算出する。
- [0028] タッチ座標判定部2は、対応位置を算出すると、ステップS 3 0 3を実行する。
- [0029] ステップS 3 0 3では、制御部3は、表示情報を生成し、その表示情報をタッチパネル1における対応位置に表示して、処理を終了する。
- [0030] 本実施形態によれば、タッチ座標判定部2は、ユーザからのタッチパネル1への接触位置を検出する。制御部3は、タッチパネル1におけるタッチ座標判定部2にて検出された接触位置に応じた対応位置に、その対応位置がユーザによる携帯端末100の保持位置であることを示す表示情報を表示する。
- [0031] この場合、ユーザの接触位置に応じた対応位置に、その対応位置が携帯端末100の保持位置であることを示す表示情報が表示される。したがって、対応位置が適宜設定され、かつ、ユーザが表示情報の表示されている対応位置を保持すれば、ユーザが所望する携帯端末100の保持の仕方を可能にしつつ、携帯端末100を安定的に保持させることが可能になる。
- [0032] また、本実施形態では、制御部3は、携帯端末100の中心線に対して接触位置と線対称の位置を対応位置とする。したがって、携帯端末100が横

長となるように配置される場合、携帯端末を安定的に保持させることが可能になる。

[0033] また、本実施形態では、制御部 3 は、携帯端末の重心に対して接触位置と点対称の位置を対応位置とする。したがって、携帯端末 100 が縦長となるように配置される場合、携帯端末 100 を安定的に保持させることが可能になる。

[0034] 次に第二の実施形態について説明する。

[0035] 図 4 は、本実施形態の携帯端末の外観を示した外観図である。図 4 において、携帯端末 100 は、二つの筐体 101 および 102 と、接続部 103 とを有する。

[0036] 筐体 101 および 102 のそれぞれには、二つの表示画面 111 および 112 のそれぞれが設けられている。

[0037] 接続部 103 は、ヒンジ機構などを用いて、筐体 101 および 102 を開閉可能に接続する。図 4 では、接続部 103 は、筐体 101 および 102 を所定の回転軸を中心に回転可能に接続することで、筐体 101 および 102 を開閉可能に接続している。

[0038] 図 5 は、本実施形態の携帯端末の構成を示したブロック図である。図 5 において、携帯端末 100 は、タッチパネル 1 と、端末開閉センサ部 4 と、加速度センサ部 5 と、タッチ座標判定部 2 および制御部 3 を有する演算部 6 と、を有する。

[0039] タッチパネル 1 は、表示部 11 と、タッチ入力部 12 とを有する。

[0040] 表示部 11 は、種々の情報を表示することが可能であり、少なくとも、操作キーの位置を決定するための表示位置決定ボタンを表示する。なお、本実施形態では、表示位置決定ボタンを、ユーザの保持位置を決定するための決定情報として用いている。

[0041] タッチ入力部 12 は、表示部 11 の前面に表示部 11 と重なって設けられており、ユーザから接触されたことを検出する。なお、タッチ入力部 12 は、ユーザから押圧されたことを、ユーザから接触されたこととして検出して

もよい。

- [0042] 端末開閉センサ部 4 は、開閉検出部と呼ばれることもある。端末開閉センサ部 4 は、携帯端末 100 の開閉状態を検出する。例えば、端末開閉センサ部 4 は、携帯端末 100 の開閉角度を開閉状態として検出する。また、端末開閉センサ部 4 は、携帯端末 100 が開いているか否かを開閉状態として検出してもよい。
- [0043] 加速度センサ部 5 は、重力検出部と呼ばれることもある。加速度センサ部 5 は、携帯端末 100 に作用している重力の方向を検出する。
- [0044] 演算部 6 のタッチ座標判定部 2 は、表示部 11 に表示された表示位置決定ボタンに対する、タッチ入力部 12 を用いたドラッグ操作の終点を、タッチパネル 1 への接触位置として検出する。
- [0045] 制御部 3 は、キー表示位置判定部 31 と、キー表示合成部 32 とを有する。
- [0046] キー表示位置判定部 31 は、算出部と呼ばれることもある。キー表示位置判定部 31 は、端末開閉センサ部 4 にて検出された開閉状態と、加速度センサ部 5 にて検出された重力の方向とに基づいて、タッチ座標判定部 2 にて検出された接触位置に応じた対応位置を算出する。
- [0047] 具体的には、まず、キー表示位置判定部 31 は、重力の方向に基づいて、携帯端末 100 が縦長となるように配置されているか否かを判断する。本実施形態では、筐体 101 および 102 が開いたときに、筐体 101 および 102 が縦に並ぶ場合、携帯端末 100 が縦長となり、筐体 101 および 102 が横に並ぶ場合、携帯端末 100 が横長となるものとする。
- [0048] 例えば、筐体 101 および 102 が回転可能に接続されている場合、キー表示位置判定部 31 は、回転軸の方向と重力の方向とが垂直な場合、携帯端末 100 が縦長となるように配置されていると判断し、回転軸の方向と重力の方向とが平行な場合、携帯端末が横長となるように配置されていると判断する。
- [0049] 携帯端末 100 が横長になるように配置されている場合、キー表示位置判

定部 31 は、携帯端末 100 の横方向の中心線に対して、接触位置と線対称な位置を対応位置として算出する。

[0050] 一方、携帯端末 100 が縦長になるように配置されている場合、キー表示位置判定部 31 は、開閉状態に基づいて対応位置を算出する。

[0051] 具体的には、開閉状態にて携帯端末 100 が開いていることが示されている場合、携帯端末 100 の重心に対して、接触位置と点対称な位置を対応位置として算出する。また、開閉状態にて携帯端末 100 が閉じていることが示されている場合、接触位置を有する表示画面の重心に対して、接触位置と点対称な位置を対応位置として算出する。

[0052] 図 6A～図 6C は、接触位置および対応位置の一例を示した図である。

[0053] 図 6A では、携帯端末 100 は、横長となるように（つまり、筐体 101 および 102 が左右に並ぶように）配置されている。この場合、対応位置 61 は、携帯端末 100 の中心線 65 に対して、接触位置 60 と線対称な位置となる。

[0054] 図 6B では、携帯端末 100 は、縦長となるように（つまり、筐体 101 および 102 が縦に並ぶように）配置されている。また、携帯端末 100 は完全に開いている状態（つまり、筐体 101 および 102 のなす角が 180° の状態）になっている。この場合、対応位置 62 は、携帯端末 100 の重心 66 に対して、接触位置 60 と点対称な位置となる。

[0055] 図 6C では、携帯端末 100 は、縦長となるように配置されている。また、携帯端末 100 は 90° だけ閉じた状態、つまり、筐体 101 および 102 のなす角が 90° になっている。この場合、対応位置 63 は、接触位置 60 を有する表示画面（図 6C では、表示画面 111）の重心 67 に対して、接触位置 60 と点対称な位置となる。

[0056] 図 5 に戻る。キー表示合成部 32 は、表示制御部と呼ばれることもある。キー表示合成部 32 は、表示部 11 における、タッチ座標判定部 2 にて検出された接触位置を含む接触領域に第一の操作キーを表示する。また、キー表示合成部 32 は、表示部 11 における、キー表示位置判定部 31 にて算出さ

れた対応位置を含む対応領域に表示情報である第二の操作キーを表示する。
以下、第一の操作キーおよび第二の操作キーを、操作キーと総称することもある。

[0057] これにより、キー表示位置判定部 3 1 およびキー表示合成部 3 2 は制御部 3 に含まれるので、制御部 3 は、接触位置を含む接触領域の第一の操作キーを表示し、対応位置を含む対応領域に第二の操作キーを表示情報として表示することになる。

[0058] なお、以下では、第一の操作キーおよび第二の操作キーを、操作キーと総称することもある。また、キー表示合成部 3 2 は、実行中のアプリケーションプログラムの表示画像などが表示部 1 1 に表示されている場合、キー表示合成部 3 2 は、その表示されている画像と操作キーを合成して表示部 1 1 に表示する。

[0059] ユーザが携帯端末 1 0 0 を手で保持しながら操作キーを用いてキー入力操作を行えるようにすることが望ましい。したがって、接触領域および対応領域は、携帯端末 1 0 0 を保持している手の親指の届く範囲内に設定されることが望ましい。この場合、第一の操作キーは、ユーザの一方の手の親指でキー入力操作を行うための操作キーとなり、第二の操作キーは、ユーザの他方の手の親指でキー入力操作を行うための操作キーとなる。

[0060] また、上記のようにユーザがタッチパネルに表示された操作キーを用いてキー入力操作を行う場合、ユーザは、通常のハードウェアキーボードを用いてキー入力操作を行う場合と異なり、操作キーに接触したときに手応えがない。このため、ユーザは、操作キーを手で触れることで操作キーを識別することができない。よって、ユーザは、目当ての操作キーを正確に選択したか否かなどを、操作キーを目視して確認しながら、キー入力操作を行わなければならない。

[0061] したがって、文字が割り当てられた文字キーや種々の機能が割り当てられた機能キーが第一の操作キーおよび第二の操作キーに均等に割り振られると、ユーザの視線は、第一の操作キーおよび第二の操作キーの間を移動するこ

とになり、視線移動が頻繁に発生し、入力効率が下がる。

[0062] そこで、第一の操作キーおよび第二の操作キーの一方にのみ、文字が割り当てられた文字キーがあり、第一の操作キーおよび第二の操作キーの他方に、所定の機能が割り当てられた機能キーがあることが望ましい。

[0063] 図 7 A は、操作キーの一例を示した図である。図 7 A では、タッチパネル 1 に表示された、第一の操作キー 7 1 と、第二の操作キー 7 2 と、入力先フォーム 7 3 とが示されている。

[0064] 第一の操作キー 7 1 は、左手の親指で入力操作を行うためのキーであり、空白を入力するためのスペースキー 7 1 A と、文字が割り当てられた文字キー 7 1 B とを有する。

[0065] スペースキー 7 1 A は、接触位置と重なる位置に表示される。

[0066] 文字キー 7 1 B は、ローマ字のそれぞれが割り当てられた複数のローマ字キーを有する。ローマ字キーは、ユーザの左手の親指が届きやすい範囲、より具体的には、接触位置を中心とする扇型の範囲に配置されている。なお、文字キー 7 1 B として、ひらがなやカタカナが割り当てられたキーが用いられてもよい。

[0067] 第二の操作キー 7 2 は、操作キーのうちの文字キーのないキーであり、ドラッグ操作が可能な機能キーを有する。この機能キーは、ドラッグ操作によるドラッグ方向のそれぞれに機能が割り当てられている。具体的には、第二の操作キー 7 2 では、ドラッグ方向に応じて、決定機能、B S (Back Space) 機能およびシフト (Shift) 機能のいずれかの実行指示が入力される。

[0068] 決定機能は、ユーザが入力したい文字を決定する機能である。ユーザが左手で文字キー 7 1 B のいずれかと接触した状態で決定機能が選択されると、その文字キーに割り当てられた文字が入力先フォーム 7 3 に入力される。

[0069] B S 機能は、入力先フォーム 7 3 における文字入力位置を示すカーソルの直前の文字を削除する機能である。また、シフト機能は、通常のキーボードのシフトキーに割り当てられた機能であり、例えば、次に入力する文字を大文字に切り替える機能を有する。

- [0070] 図 7 A で示した操作キーは単なる一例であって、操作キーはこの例に限定されない。例えば、操作キーは、図 7 B で示した例でもよい。
- [0071] 図 7 B では、タッチパネル 1 に表示された、第一の操作キー 7 1 と、第二の操作キー 7 2 B と、入力先フォーム 7 3 とが示されている。
- [0072] 第二の操作キー 7 2 B は、機能が割り当てられた複数の機能キーを有する。具体的には、第二の操作キー 7 2 B は、決定機能が割り当てられた決定キー 7 2 B 1 と、BS 機能が割り当てられた BS キー 7 2 B 2 と、シフト機能が割り当てられたシフトキー 7 2 B 3 とを有する。これらの機能キーがユーザにて接触されると、その接触された機能キーに割り当てられた機能が実行される。
- [0073] 次に動作を説明する。
- [0074] 図 8 A ～図 8 C は、本実施形態の携帯端末 1 0 0 の動作を説明するための図である。なお、第一の操作キーを左手の親指でキー入力操作を行うための左手キーとし、第二の操作キーを右手の親指でキー入力操作を行うための右手キーであるとする。また、表示画面が横方向に並んでおり、携帯端末 1 0 0 の中心線に対して、接触位置と線対称な位置が対応位置となっている。
- [0075] 先ず、図 8 A で示したように、タッチパネル 1 に表示位置決定ボタン 8 1 が表示される。
- [0076] 続いて、ユーザは、図 8 B で示したように、表示位置決定ボタン 8 1 に対してドラッグ操作を行い、第一の操作キーが使いやすい位置まで移動させる。そして、ユーザが表示位置決定ボタン 8 1 に対するドラッグ操作を終了すると、図 8 C で示したように、ドラッグ操作の終点である接触位置を含む接触領域に、左手キー 8 2 が表示されると共に、その接触位置に応じた対応位置を含む対応領域に、右手キー 8 3 が表示される。
- [0077] 図 9 は、本実施形態の携帯端末 1 0 0 のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。なお、以下では、第一の操作キーを、左手キーとし、第二の操作キーを、右手キーとする。
- [0078] ステップ S 9 0 1 では、携帯端末 1 0 0 のキー表示合成部 3 2 は、予め定

められた開始タイミングで、表示位置決定ボタンをタッチパネル 1 の表示部 11 における所定のボタン位置に表示する。なお、開始タイミングは、携帯端末 100 のユーザまたは開発者などによって適宜設定可能である。例えば、開始タイミングは、携帯端末 100 の起動時、所望のアプリケーションプログラムの実行時、または、ユーザから表示位置決定ボタンの表示指示があった時などである。

[0079] キー表示合成部 32 は、表示位置決定ボタンを表示すると、所定のボタン位置をタッチ座標判定部 2 に通知する。タッチ座標判定部 2 は、ボタン位置を受け付けると、ステップ S902 を実行する。

[0080] ステップ S902 では、タッチ座標判定部 2 は、表示位置決定ボタンに対するドラッグ操作が開始されたか否かを確認する。

[0081] より具体的には、先ず、タッチ座標判定部 2 は、タッチ入力部 12 におけるボタン位置がユーザにてタッチされたか否かを確認する。

[0082] ボタン位置がタッチされた場合、タッチ座標判定部 2 は、そのタッチ位置を示す座標値が連続的に変化したか否か確認する。

[0083] 座標値が連続的に変化した場合、タッチ座標判定部 2 は、表示位置決定ボタンに対するドラッグ操作が開始されたと判断して、変化後の座標値を移動後の表示位置としてキー表示合成部 32 に通知する。その後、タッチ座標判定部 2 は、ステップ S903 を実行する。なお、キー表示合成部 32 は、移動後の表示位置を受け付けると、表示位置決定ボタンの表示位置を、その受け付けた移動後の表示位置に変更する。

[0084] また、ボタン位置がタッチされていない場合、および、座標値が連続的に変化していない場合、タッチ座標判定部 2 は、表示位置決定ボタンに対するドラッグ操作が開始されていないと判断して、ステップ S902 を実行する。

[0085] ステップ S903 では、タッチ座標判定部 2 は、その座標値が変化するたびに、変化後の座標値を移動後の表示位置としてキー表示合成部 32 に通知するとともに、座標値が予め定められた一定時間以上変化していないかを確

認する。

- [0086] タッチ座標判定部 2 は、座標値が一定時間以上変化していないと、表示位置決定ボタンに対するドラッグ操作が終了したと判断して、ステップ S 9 0 4 を実行する。また、タッチ座標判定部 2 は、座標値が一定時間内に変化すると、表示位置決定ボタンに対するドラッグ操作が終了していないと判断して、ステップ S 9 0 3 を実行する。
- [0087] ステップ S 9 0 4 では、タッチ座標判定部 2 は、現在の座標値を左手キーの表示位置である接触位置として、キー表示位置判定部 3 1 およびキー表示合成部 3 2 のそれぞれに通知する。キー表示合成部 3 2 は、接触位置を受け付けると、表示部 1 1 における、接触位置を含む接触領域に左手キーを表示する。また、キー表示位置判定部 3 1 は、接触位置を受け付けると、ステップ S 9 0 5 を実行する。
- [0088] ステップ S 9 0 5 では、キー表示位置判定部 3 1 は、加速度センサ部 5 にて検出された重力の方向を確認する。キー表示位置判定部 3 1 は、その重力の方向に基づいて、携帯端末 1 0 0 が縦長に配置されているか否かを判断する。
- [0089] 例えば、キー表示位置判定部 3 1 は、回転軸の方向を示す軸情報を保持し、その軸情報が示す回転軸の方向と重力の方向とのなす角が第一の所定角度未満か否かを判断する。
- [0090] そのなす角が所定角度未満の場合、キー表示位置判定部 3 1 は、重力の方向が回転軸に対して垂直であると判断し、携帯端末 1 0 0 が横長であると判断する。また、そのなす角が所定角度以上の場合、重力の方向が回転軸に対して垂直でないと判断し、携帯端末 1 0 0 が縦長であると判断する。
- [0091] キー表示位置判定部 3 1 は、携帯端末 1 0 0 が縦長であると、ステップ S 9 0 6 を実行し、携帯端末 1 0 0 が横長であると、ステップ S 9 1 0 を実行する。
- [0092] ステップ S 9 0 6 では、キー表示位置判定部 3 1 は、端末開閉センサ部 4 にて検出された開閉状態を確認する。キー表示位置判定部 3 1 は、その開閉

状態に基づいて、携帯端末１００が開いているか否かを判断する。

[0093] 例えば、開閉状態が筐体１０１および１０２のなす角を示す場合、キー表示位置判定部３１は、そのなす角が第二の所定角度以上か否かを判断する。キー表示位置判定部３１は、そのなす角が第二の所定角度以上であると、携帯端末１００が開いていると判断し、そのなす角が所定値未満であると、携帯端末１００が閉じていると判断する。なお、第二の所定角度は、例えば、 140° や 180° などである。

[0094] キー表示位置判定部３１は、携帯端末１００が開いていると、ステップＳ９０７を実行し、携帯端末１００が閉じていると、ステップＳ９０８を実行する。

[0095] ステップＳ９０７では、キー表示位置判定部３１は、携帯端末１００の重心に対して接触位置と点対称な位置を対応位置として算出する。キー表示位置判定部３１は、その対応位置をキー表示合成部３２に通知する。キー表示合成部３２は、対応位置を受け付けると、ステップＳ９１０を実行する。

[0096] また、ステップＳ９０８では、キー表示位置判定部３１は、接触位置を有する表示画面の重心に対して接触位置と点対称な位置を対応位置として算出する。キー表示位置判定部３１は、その対応位置をキー表示合成部３２に通知する。キー表示合成部３２は、対応位置を受け付けると、ステップＳ９１０を実行する。

[0097] また、ステップＳ９０９では、キー表示位置判定部３１は、携帯端末１００の横方向の中心線に対して接触位置と線対称な位置を対応位置として算出する。キー表示位置判定部３１は、その対応位置をキー表示合成部３２に通知する。キー表示合成部３２は、対応位置を受け付けると、ステップＳ９１０を実行する。

[0098] ステップＳ９１０では、キー表示合成部３２は、表示部１１における、対応位置を含む対応領域に右手キーを表示して、処理を終了する。

[0099] 以上説明したように本実施形態によれば、制御部３は、接触位置を含む接触領域に第一の操作キーを表示する。この場合、ユーザが携帯端末１００を

持った位置に操作キーが表示されるので、ユーザは任意の場所を持って携帯端末 100 を操作することが可能になる。

[0100] また、本実施形態では、制御部 3 は、表示情報として、対応位置を含む対応領域に第二の操作キーを表示する。この場合、ユーザは携帯端末を安定的に保持できる位置を持ったまま、携帯端末を操作することが可能になる。したがって、操作時における携帯端末 100 の安定性をより向上させることが可能になる。

[0101] また、本実施形態では、第一の操作キーおよび第二の操作キーの一方にのみ、文字が割り当てられた文字キーがある。この場合、文字入力の際に、ユーザの視線が動く範囲を小さくすることが可能になるため、入力効率をより向上させることが可能になる。

[0102] また、本実施形態では、第一の操作キーおよび第二の操作キーのうち文字キーのない操作キーは、ドラッグ操作が可能であり、そのドラッグ操作によるドラッグ方向のそれぞれに機能が割り当てられた機能キーを有する。

[0103] この場合、バックスペースなどの種々の機能を実行する際に、指を携帯端末から離さずに操作することが可能になるので、操作時における携帯端末 100 の安定性をより向上させることが可能になる。

[0104] また、本実施形態では、加速度センサ部 5 は、携帯端末に作用している重力の方向を検出する。キー表示位置判定部 31 は、加速度センサ部 5 にて検出された重力の向きに基づいて、対応位置を算出する。キー表示合成部 32 は、キー表示位置判定部 31 が算出した対応位置に表示情報を表示する。

[0105] この場合、対応位置が携帯端末に作用している重力の方向に基づいて算出される。ユーザによる携帯端末 100 の持ち方に応じて、携帯端末 100 を安定に保持することが可能な位置が変化しても、携帯端末 100 を安定的に保持するのに適切な対応位置を算出することが可能になる。

[0106] また、本実施形態では、端末開閉センサ部 4 は、各筐体 101 および 102 の開閉状態を検出する。キー表示位置判定部 31 は、端末開閉センサ部 4 にて検出された開閉状態に基づいて、対応位置を算出する。キー表示合成部

32は、キー表示位置判定部31が算出した対応位置に表示情報を表示する。

[0107] この場合、対応位置が各筐体101および102の開閉状態に基づいて算出される。このため、筐体101および102の開閉状態に応じて、携帯端末100を安定に保持することが可能な位置が変化しても、携帯端末100を安定的に保持するのに適切な対応位置を算出することが可能になる。

[0108] また、本実施形態では、キー表示位置判定部31は、重力の方向に基づいて、携帯端末100が縦長となるように配置されているか否かを判断する。キー表示位置判定部31は、携帯端末100が横長となるように配置されている場合、携帯端末100の横方向の中心線に対して、接触位置と線対称な位置を対応位置として算出する。

[0109] この場合、携帯端末100が横長になるように配置されても、携帯端末100を安定的に保持させることが可能になる。

[0110] また、本実施形態では、キー表示位置判定部31は、携帯端末100が開いている場合、携帯端末100の重心に対して、接触位置と点対称な位置を対応位置として算出し、携帯端末100が閉じている場合、接触位置を有する表示画面の重心に対して、接触位置と点対称な位置を対応位置として算出する。

[0111] この場合、携帯端末100が開いていても、携帯端末100が閉じていても、携帯端末100を安定的に保持させることが可能になる。

[0112] また、本実施形態では、タッチパネル1は、ユーザの保持位置を決定するための表示情報である表示位置決定ボタンを表示する。タッチ座標判定部2は、決定情報に対するドラッグ操作を検出し、その決定情報に対するドラッグ操作の終点の位置を接触位置として検出する。この場合、ユーザは自分の持ちやすい位置を確認しながら、一方の手の保持位置を決定することが可能になる。

[0113] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上記実施形態に限定されたものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のス

コープ内で当業者が理解し得る様々な変更を行うことができる。

[0114] この出願は、２００９年１１月４日に提出された日本出願特願２００９－２５２９２８号公報を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに
取り込む。

符号の説明

[0115]	1	タッチパネル
	2	タッチ座標判定部
	3	制御部
	4	端末開閉センサ部
	5	加速度センサ部
	6	演算部
	1 1	表示部
	1 2	タッチ入力部
	3 1	キー表示位置判定部
	3 2	キー表示合成部
	1 0 0	携帯端末

請求の範囲

- [請求項1] タッチパネルと、
 前記タッチパネルへの接触位置を検出する位置検出部と、
 前記タッチパネルにおける、前記位置検出部にて検出された接触位置に応じた対応位置に、前記対応位置がユーザによる携帯端末の保持位置であることを示す表示情報を表示する制御部と、を有する表示装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の携帯端末において、
 前記制御部は、前記接触位置を含む接触領域に第一の操作キーを表示する、携帯端末。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の携帯端末において、
 前記制御部は、前記表示情報として、前記対応位置を含む対応領域に第二の操作キーを表示する、携帯端末。
- [請求項4] 請求項1に記載の携帯端末において、
 前記制御部は、前記接触位置を含む接触領域に第一の操作キーを表示し、前記表示情報として、前記対応位置を含む対応領域に第二の操作キーを表示し、
 前記第一の操作キーおよび前記第二の操作キーの一方にのみ、文字が割り当てられた文字キーがある、携帯端末。
- [請求項5] 請求項4に記載の携帯端末において、
 前記第一の操作キーおよび前記第二の操作キーのうち前記文字キーのない操作キーは、ドラッグ操作が可能であり、当該ドラッグ操作によるドラッグ方向のそれぞれに機能が割り当てられた機能キーを有する、携帯端末。
- [請求項6] 請求項1ないし5のいずれか1項に記載の携帯端末において、
 前記制御部は、当該携帯端末の中心線に対して、前記接触位置と線対称の位置を前記対応位置とする、携帯端末。
- [請求項7] 請求項1ないし5のいずれか1項に記載の携帯端末において、

前記制御部は、当該携帯端末の重心に対して、前記接触位置と点対称の位置を前記対応位置とする、携帯端末。

- [請求項8] 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
 当該携帯端末に作用している重力の方向を検出する重力検出部をさらに有し、
 前記制御部は、
 前記重力検出部にて検出された重力の方向に基づいて、前記対応位置を算出する算出部と、
 前記算出部にて算出された対応位置に前記表示情報を表示する表示制御部と、を有する、携帯端末。

- [請求項9] 請求項 8 に記載の携帯端末において、
 前記算出部は、前記重力の方向に基づいて、当該携帯端末が縦長となるように配置されているか否かを判断し、当該携帯端末が横長となるように配置されている場合、当該携帯端末の横方向の中心線に対して、前記接触位置と線対称な位置を前記対応位置として算出する、携帯端末。

- [請求項10] 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
 二つの筐体と、
 各筐体を開閉可能に接続する接続部と、
 各筐体の開閉状態を検出する開閉検出部と、を有し、
 前記タッチパネルは、各筐体に設けられた二つの表示画面を有し、
 前記制御部は、
 前記開閉検出部にて検出された開閉状態に基づいて、前記対応位置を算出する算出部と、
 前記算出部にて算出された対応位置に前記表示情報を表示する表示制御部と、を有する、携帯端末。

- [請求項11] 請求項 10 に記載の携帯端末において、
 前記算出部は、前記携帯端末が開いている場合、当該携帯端末の重

心に対して、前記接触位置と点対称な位置を前記対応位置として算出し、前記携帯端末が閉じている場合、前記接触位置を有する表示画面の重心に対して、前記接触位置と点対称な位置を前記対応位置として算出する、携帯端末。

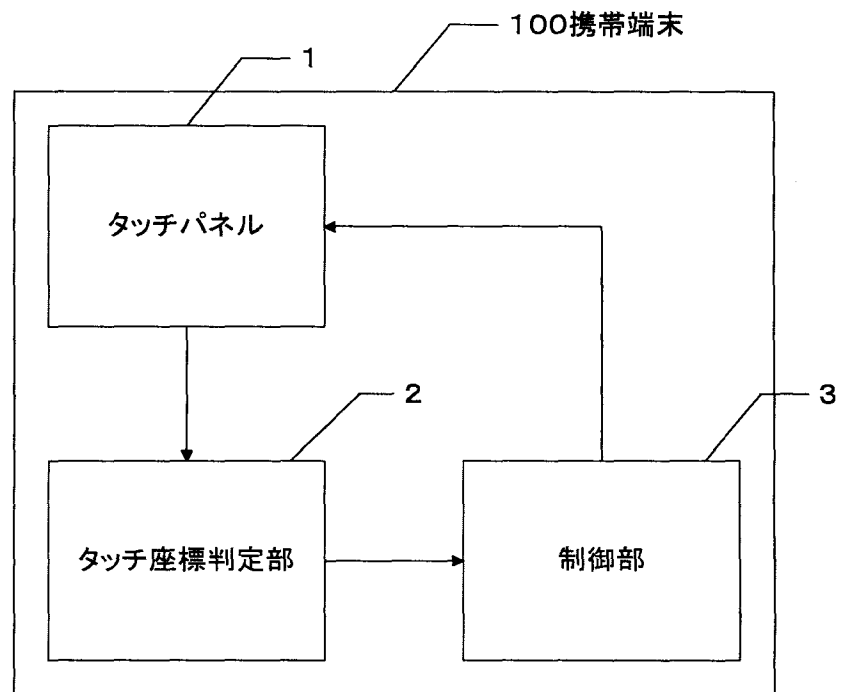
[請求項12] 請求項10または11に記載の携帯端末において、
 当該携帯端末に作用している重力の方向を検出する重力検出部をさらに有し、
 前記算出部は、前記重力の方向と前記開閉状態とに基づいて、前記対応位置を算出する、携帯端末。

[請求項13] 請求項12に記載の携帯端末において、
 前記算出部は、前記重力の方向に基づいて、当該携帯端末が縦長となるように配置されているか否かを判断し、当該携帯端末が横長となるように配置されている場合、当該携帯端末の横方向の中心線に対して、前記接触位置と線対称な位置を前記対応位置として算出し、当該携帯端末が縦長に配置されている場合、前記開閉状態に基づいて、前記対応位置を算出する、携帯端末。

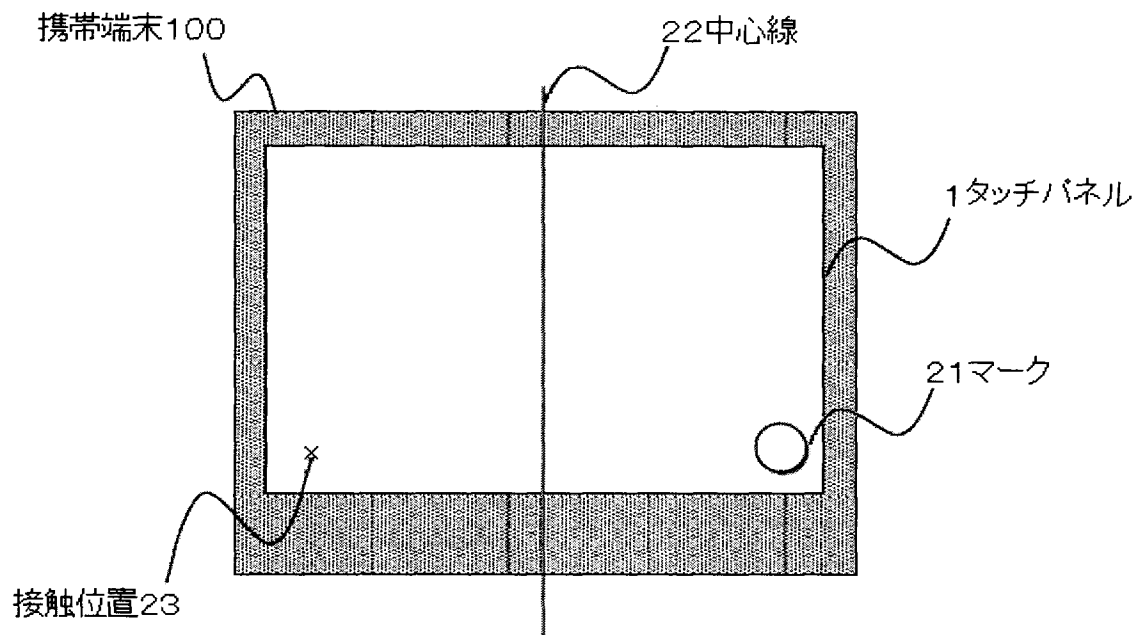
[請求項14] 請求項1ないし13のいずれか1項に記載の携帯端末において、
 前記タッチパネルは、ユーザの保持位置を決定するための決定情報を表示し、
 前記位置検出部は、前記決定情報に対するドラッグ操作を検出し、当該決定情報に対するドラッグ操作の終点の位置を前記接触位置として検出する、携帯端末。

[請求項15] タッチパネルを有する携帯端末による表示方法であって、
 前記タッチパネルへの接触位置を検出し、
 前記タッチパネルにおける、前記検出された接触位置に応じた対応位置に、前記対応位置がユーザによる携帯端末の保持位置であることを示す表示情報を表示する、表示方法。

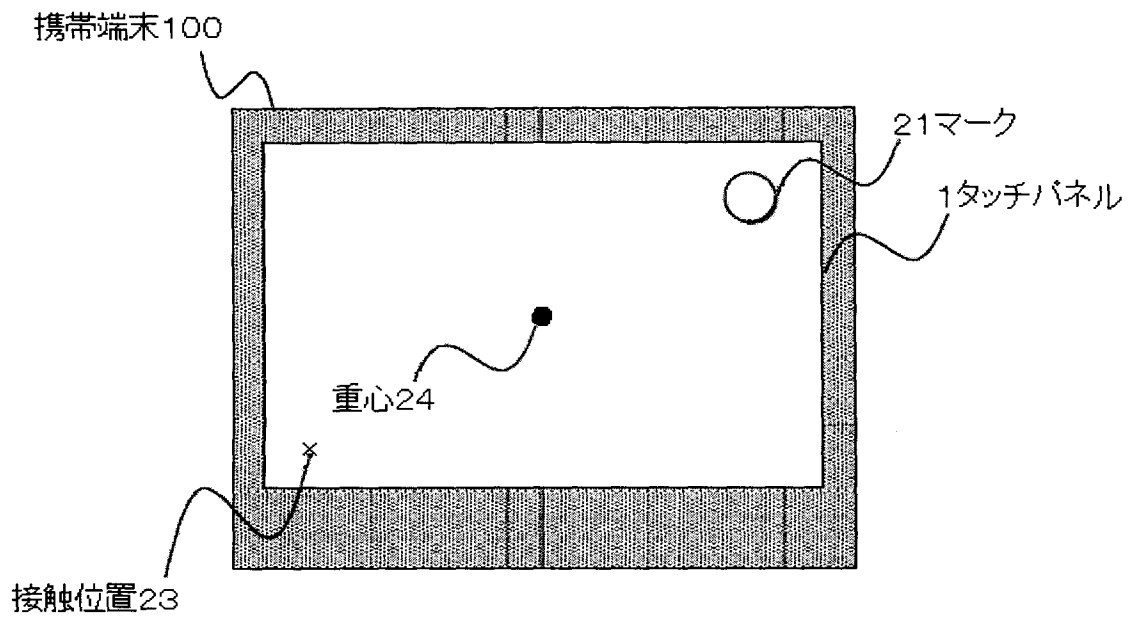
[図1]



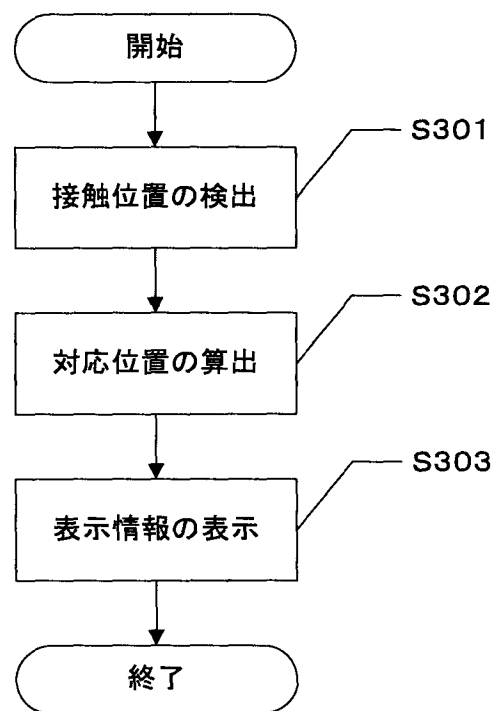
[図2A]



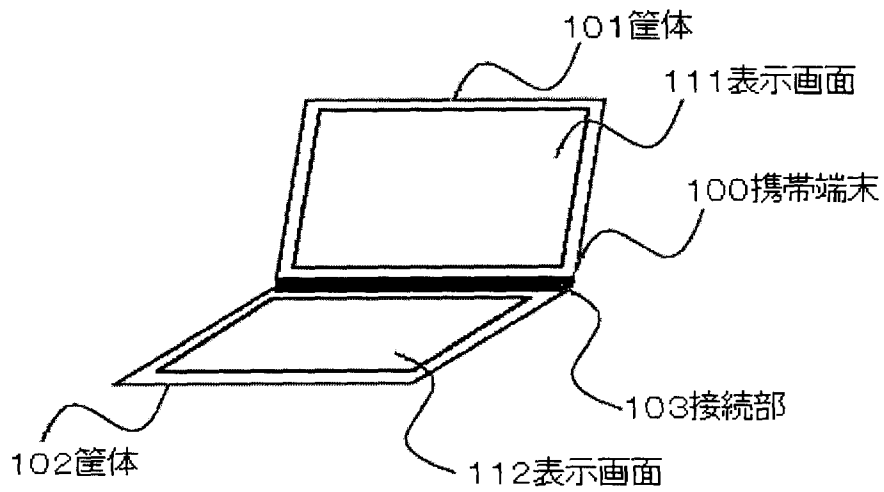
[図2B]



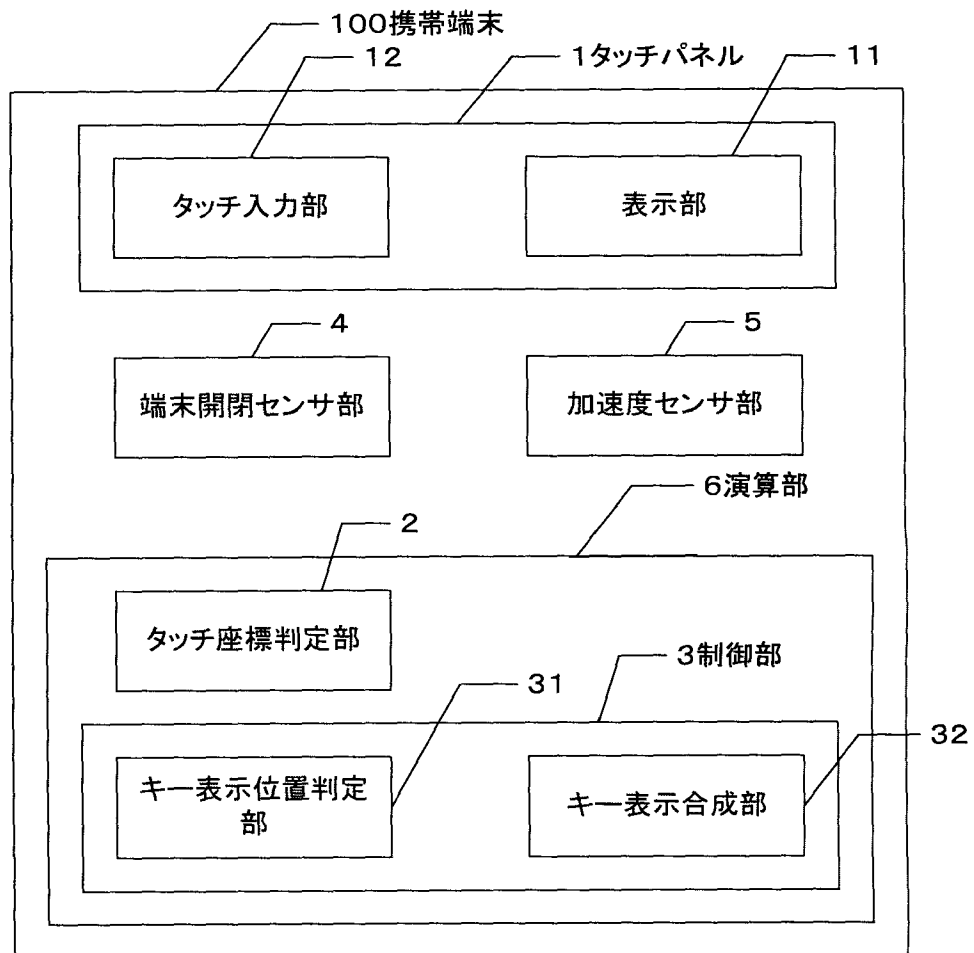
[図3]



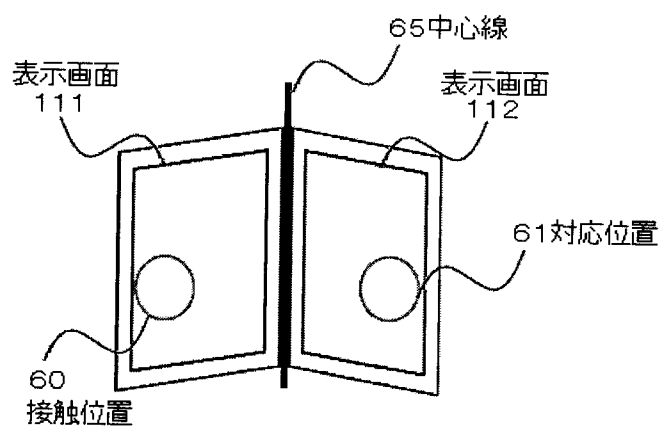
[図4]



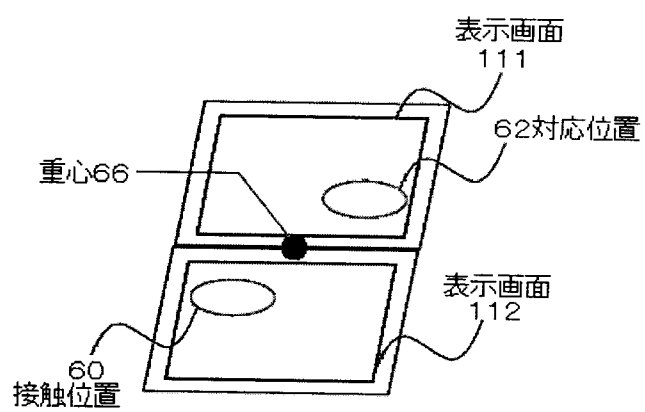
[図5]



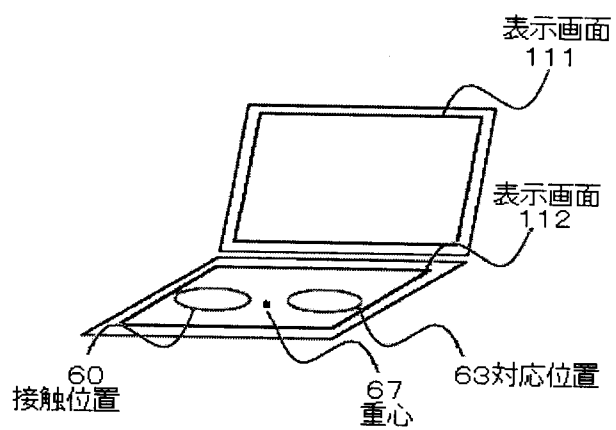
[図6A]



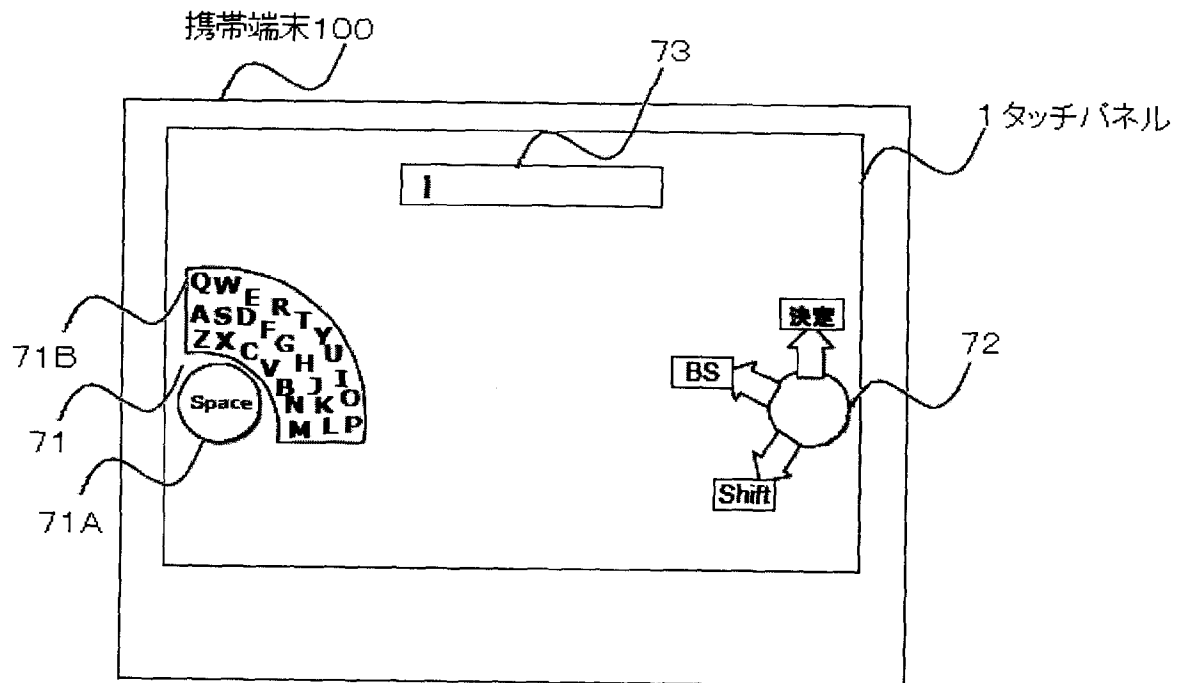
[図6B]



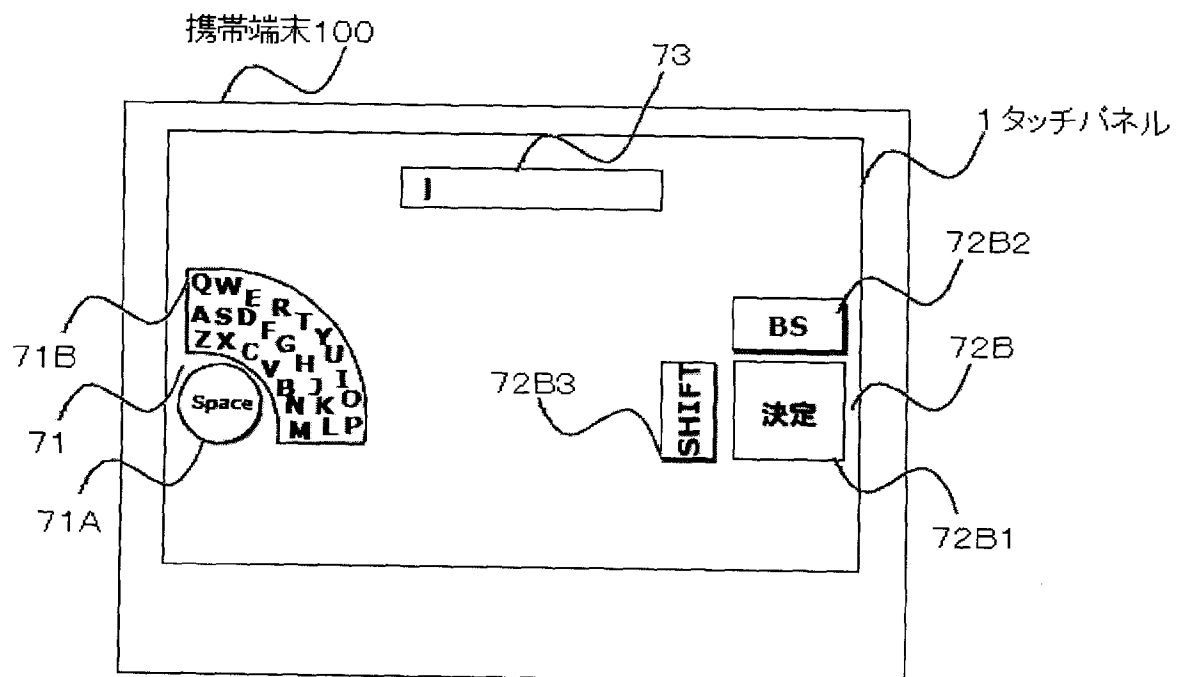
[図6C]



[図7A]

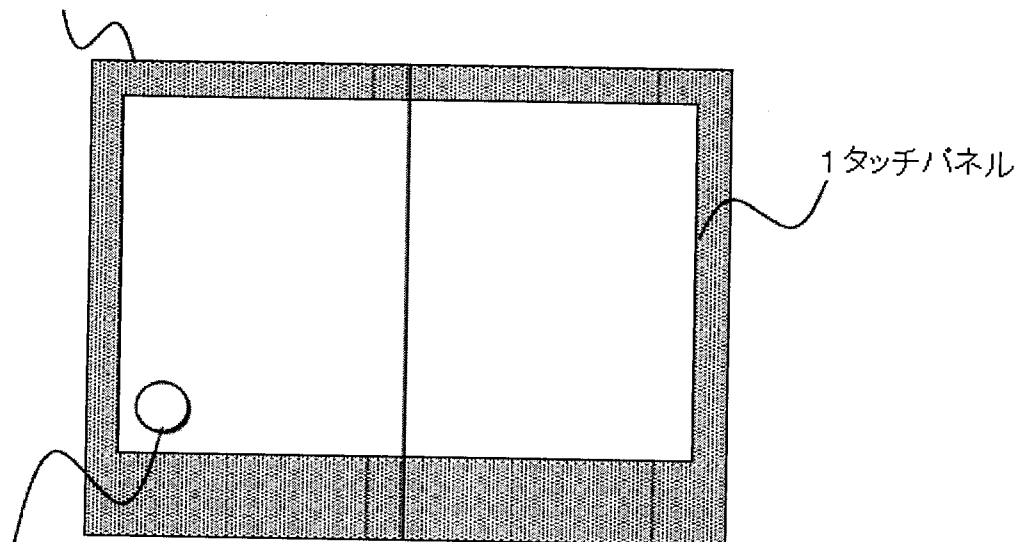


[図7B]



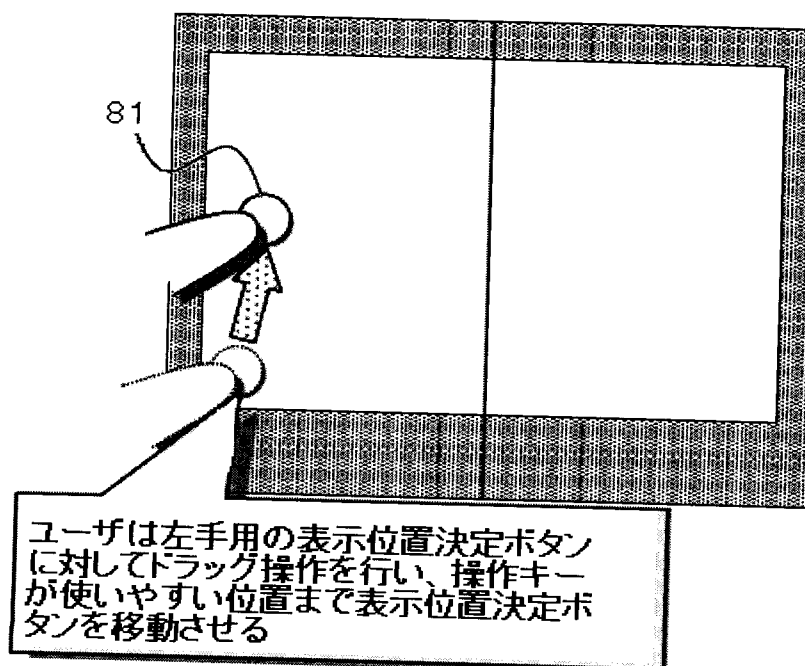
[図8A]

携帯端末100

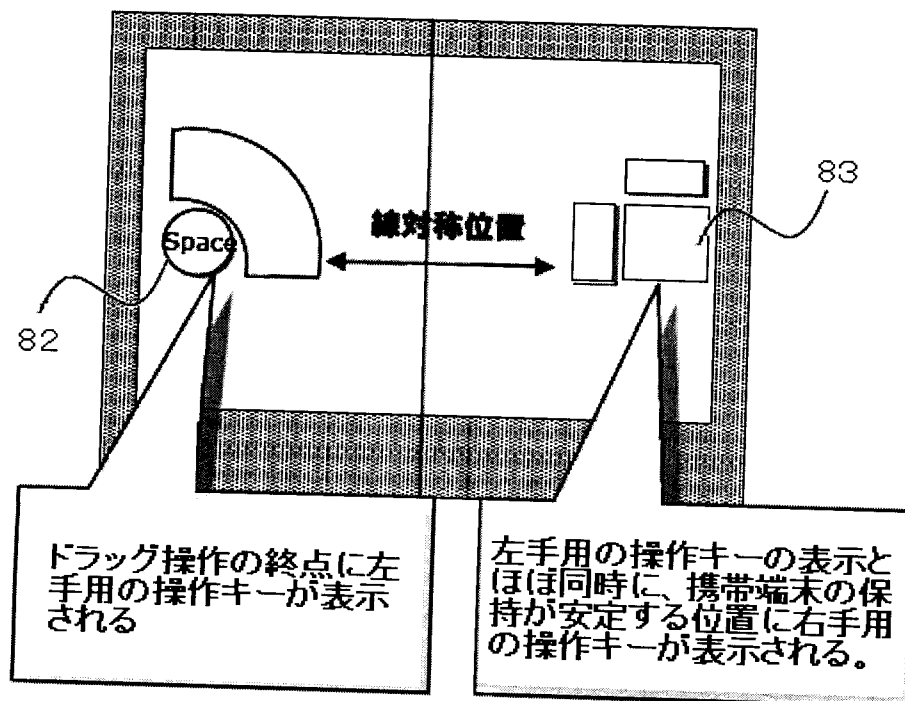


81 表示位置決定ボタン

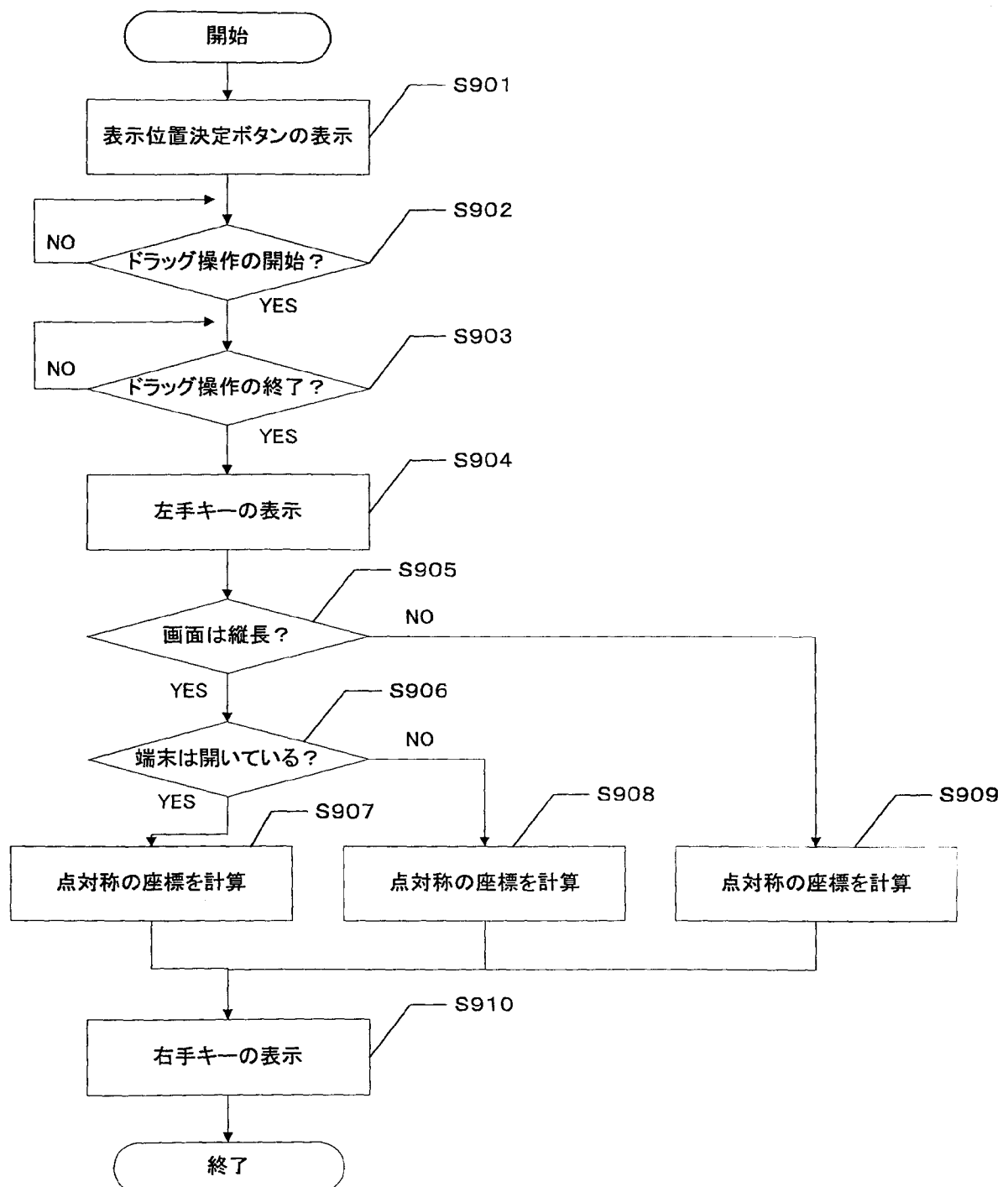
[図8B]



[図8C]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/065280

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/048(2006.01)i, H03M11/04(2006.01)i, H04M1/247(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)

G06F3/01-3/027, 3/033-3/041, 3/048, 15/02-15/14, H03M11/04, 11/08-11/14, 11/20-11/24, H04M1/00, H04M1/24-1/82, 99/00

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-148536 A (Sony Corp.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0062] to [0065]; fig. 5, 6 (Family: none)	1-15
A	JP 2004-355606 A (Sony Corp.), 16 December 2004 (16.12.2004), paragraphs [0060], [0061]; fig. 4 & JP 2005-317041 A	1-15
A	JP 11-164175 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 18 June 1999 (18.06.1999), paragraphs [0022] to [0026]; fig. 4 to 6 (Family: none)	1-15



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
13 October, 2010 (13.10.10)

Date of mailing of the international search report
26 October, 2010 (26.10.10)

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. G06F3/041(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, G06F3/048(2006.01)i, H03M11/04(2006.01)i, H04M1/247(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. G06F3/01-3/027, 3/033-3/041, 3/048, 15/02-15/14, H03M11/04, 11/08-11/14, 11/20-11/24, H04M1/00, H04M1/24-1/82, 99/00

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

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-148536 A（ソニー株式会社）2006.06.08, 段落【0062】－【0065】，図5，6（ファミリーなし）	1-15
A	JP 2004-355606 A（ソニー株式会社）2004.12.16, 段落【0060】，【0061】，図4 & JP 2005-317041 A	1-15
A	JP 11-164175 A（富士写真フイルム株式会社）1999.06.18, 段落【0022】－【0026】，図4－6（ファミリーなし）	1-15

☐ 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 3 . 1 0 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 6 . 1 0 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

篠塚 隆

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5 E

9 5 6 6