

(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
2013年12月27日(27.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/190857 A1

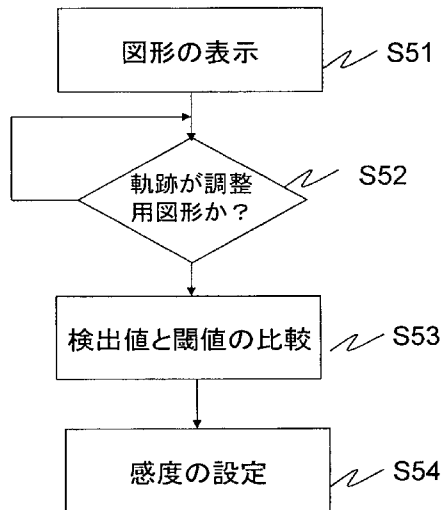
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/050560
- (22) 国際出願日: 2013年1月15日(15.01.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-139771 2012年6月21日(21.06.2012) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社 (NEC CASIO MOBILE COMMUNICATIONS, LTD.) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 神尾 宗久(KAMIO, Munehisa) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門2丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング西棟11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, 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, 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, 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: PROCESSING DEVICE, SENSITIVITY ADJUSTMENT METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 処理装置、感度調整方法およびプログラム

[図5]



(57) Abstract: A display unit (11) displays a predetermined figure. An input detection unit (12) measures designated positions which a designated body comes into tactile contact with or approaches, and a physical value corresponding to the degree of tactile contact or approach of the designated body at the designated position, and using the physical value, detects input by the designated body. A sensitivity adjustment unit (13), if a trajectory of the designated positions is a predetermined shape, on the basis of a plurality of trajectory physical values which are physical values at each of the designated positions upon the trajectory, adjusts sensitivity by which the input detection unit (12) detects the input.

(57) 要約: 表示部11は、所定の図形を表示する。入力検出部12は、指示体が接触または近接した指示位置と、その指示位置における指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、その物理値を用いて、指示体による入力を検出する。感度調整部13は、指示位置の軌跡が所定の図形を描いた場合、その軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、入力検出部12が入力を検出する感度を調整する。

- S51 Display figure
- S52 Trajectory is adjustment-use shape?
- S53 Compare detection value with threshold
- S54 Set sensitivity

WO 2013/190857 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, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 処理装置、感度調整方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、指示体の接触または近接によって入力が行われるタッチ式入力装置を備えた処理装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯端末のような処理装置には、入力装置として、指やスタイラスなどの指示体による接触または近接によって入力が行われるタッチ式入力装置を備えたものが普及している。

[0003] タッチ式入力装置は、表示部と一体化させることができるため、タッチ式入力装置を備えた処理装置では、表示部とは別の場所に設けられるキーやジョグダイヤルなどを省くことが可能になり、処理装置の小型化を図ることが可能になる。

[0004] 例えば、特許文献1には、表示部に表示する画像を連続的に切り替えるためのジョグダイヤルを省くことが可能な再生装置が記載されている。

[0005] 特許文献1に記載の再生装置は、タッチ式入力装置を表示部上に設け、その表示部に、軌跡が円または弧を描く摺動操作を誘導するためのオブジェクトを表示する。そして、再生装置は、そのオブジェクトをなぞる摺動操作がタッチ式入力装置に対して行われると、表示部に表示する画像を連続的に切り替える。これにより、ジョグダイヤルと同様な機能をタッチ式入力装置に持たせることが可能になるため、再生装置からジョグダイヤルを省くことが可能になる。

[0006] また、タッチ式入力装置は、指示体による接触または近接の程度に応じた物理値を測定し、その物理値が閾値以上になると、指示体による入力を検出する。このため、タッチ式入力装置が入力を検出する感度は、閾値に応じて決定されることとなり、ユーザは、閾値を調整することで、タッチ式入力装置の感度を適切な値に設定することができる。

[0007] しかしながら、接触または近接の程度が同じでも、気温や湿度などの気象条件や、指の状態などのユーザの体調に応じて物理値が変化してしまうことがあるため、気象条件や体調に応じて適切な感度が変化する。このため、ユーザがタッチ式入力装置を適切な感度で使用するためには、気象条件や体調に応じて感度を手動で調節するという煩雑な処理を行わなければならなかった。

[0008] これに対して特許文献2および3には、煩雑な処理を行わなくても、適切な感度を設定することが可能な技術が記載されている。

[0009] 特許文献2には、タッチパネルと指を接触させるタッチ操作において、タッチパネルと接触した指の接触面積の統計値を算出し、その統計値に基づいて閾値を調整する画像処理装置が記載されている。

[0010] また、特許文献3には、静電容量方式のセンサに対してユーザが摺動操作または押し込み操作を行った場合、そのセンサが測定する物理値である静電容量に基づいて、センサの感度を調整する入力装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2006-040050号公報

特許文献2：特開2009-239410号公報

特許文献3：特開2009-212719号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] しかしながら、特許文献2に記載の画像処理装置では、過去に行われたタッチ操作における接触面積の統計値に基づいて閾値が調整されるので、気象条件や体調などの比較的頻繁に変化するものに応じて閾値を調整することができない。このため、感度が適切な値からずれてしまうことが多い。

[0013] また、特許文献3に記載の入力装置では、ユーザがどのような摺動操作または押し込み操作を行うかは、ユーザが任意に決められるので、簡単で楽な

操作が行われることが多くなる。簡単で楽な操作と、実際に行われる様々な入力操作とでは、接触または近接の程度が異なること多いため、感度が適切な値からずれてしまうことが多い。

[0014] なお、特許文献1に記載の再生装置は、画像を連続的に切り替えるためのオブジェクトを表示しているだけで、感度を設定する仕組みがなく、感度が適切な値からずれることを防止することはできない。

[0015] 本発明は、煩雑さを抑制しつつ、感度をより適切に設定することが可能な処理装置、感度調整方法およびプログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明による処理装置は、所定の図形を表示する表示部と、指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、当該物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する入力検出部と、前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力検出部が前記入力を検出する感度を調整する感度調整部と、を有する。

[0017] 本発明による感度調整方法は、所定の図形を表示し、指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出し、前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する。

[0018] 本発明によるプログラムは、所定の図形を表示する手順と、指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定する手順と、前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する手順と、前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する手順と、をコンピュータに実

行させる。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、煩雑さを抑制しつつ、感度をより適切に設定することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第1の実施形態の処理装置の構成を示す図である。

[図2]本発明の第1の実施形態の処理装置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3]本発明の第2の実施形態の処理装置の構成を示す図である。

[図4]調整用図形の一例を示す図である。

[図5]本発明の第2の実施形態の処理装置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6]本発明の第3の実施形態の処理装置の構成を示す図である。

[図7]補正情報を取得するための入力画面の一例を示す図である。

[図8]本発明の第3の実施形態の処理装置の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 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、同じ機能を有するものには同じ符号を付け、その説明を省略する場合がある。

[0022] (第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態の処理装置の構成を示す図である。図1に示す処理装置100は、表示部11と、入力検出部12と、感度調整部13とを有する。なお、処理装置100としては、例えば、携帯電話機、スマートフォン、ゲーム機、PC(Personal Computer)またはPDA(Personal Digital Assistant:携帯情報端末)などである。なお、PCには、タブレット型PCやノート型PCなども含まれる。

[0023] 表示部11は、所定の図形を表示する。

- [0024] 入力検出部 1 2 は、ユーザの指やスタイラスのような指示体の接触または近接した指示位置と、その指示位置における、指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定する。そして、入力検出部 1 2 は、測定した物理値を用いて、指示体による入力を検出する。
- [0025] 入力検出部 1 2 にて測定された指示位置の軌跡が、表示部 1 1 に表示された図形を描いた場合、感度調整部 1 3 は、その軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、入力検出部 1 2 が指示体による入力を検出する感度を調整する。
- [0026] 図 2 は、本実施形態の処理装置の動作の一例を説明するためのフローチャートである。
- [0027] 先ず、表示部 1 1 が所定の図形を表示すると（ステップ S 1 1）、感度調整部 1 3 は、入力検出部 1 2 が測定した物理値および指示位置を取得し、その指示位置の軌跡が表示部 1 1 に表示した図形を描いたか否かを判断する（ステップ S 1 2）。
- [0028] 指示位置の軌跡が上記の図形を描いていない場合、感度調整部 1 3 は、ステップ S 1 2 の処理に戻る。一方、指示位置の軌跡が上記の図形を描いた場合、感度調整部 1 3 は、その軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、入力検出部 1 2 の感度を調整する（ステップ S 1 3）。
- [0029] 以上説明したように本実施形態によれば、指示体が接触または近接した指示位置の軌跡が所定の図形を描いた場合に、その軌跡上の各指示位置における複数の軌跡物理値に基づいて感度が調整される。このため、ユーザが指示体を様々な方向に動かした場合における物理値に基づいて感度を調整することが可能になるため、ユーザが実際に行う操作に合わせた適切な感度を設定することが可能になる。さらに、気象条件や体調に応じて感度を手動で調節するという煩雑な処理を行う必要もない。したがって、煩雑さを抑制しつつ、感度をより適切に設定することが可能になる。
- [0030] （第 2 の実施形態）

図3は、本発明の本実施形態の処理装置の構成を示すブロック図である。図3に示す処理装置200は、表示部21と、入力検出部22と、感度調整部23とを有する。

[0031] 表示部21は、所定の図形などの種々の画像および情報を表示する。所定の図形は、入力検出部22の感度を設定するための図形であり、ユーザが指示体で図形をなぞる過程において、指示体の色々な場所が入力検出部22に接触または近接するような図形が望ましい。このような図形としては、円および三角形などの閉じた図形が挙げられる。なお、以下では、所定の図形を調整用図形と称する。

[0032] 入力検出部22は、指示体の接触または近接した指示位置と、その指示位置における、指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定する。本実施形態では、入力検出部22は、静電容量方式のタッチパネルであるとする。この場合、入力検出部22は、物理値として、指示体の接触または近接の程度に応じて変化する静電容量を測定する。なお、接触または近接の程度は、例えば、入力検出部22と指示体と接触している面積や、入力検出部22と指示体との距離などである。また、入力検出部22は、静電容量方式のタッチパネルに限らず、別の方式のタッチパネルやタッチセンサなどでもよい。

[0033] 指示位置および物理値を測定すると、入力検出部22は、測定した物理値を用いて、指示体による入力を検出し、そのときの指示位置を検出位置として出力する。具体的には、入力検出部22は、物理値が予め設定された閾値以上か否かを判断し、物理値が閾値以上の場合、指示体による入力を検出する。

[0034] なお、入力検出部22は、表示部21と一体化されていてもよいし、表示部21とは別体でもよい。

[0035] 感度調整部23は、入力検出部22にて測定された指示位置の軌跡が、表示部21に表示された調整用図形を描いた場合、入力検出部22にて測定された物理値に基づいて、入力検出部22が指示体による入力を検出する感度

を設定する。

- [0036] 具体的には、感度調整部 2 3 は、記憶部 3 1 と、取得部 3 2 と、比較部 3 3 と、設定部 3 4 とを有する。
- [0037] 記憶部 3 1 は、入力検出部 2 2 に設定されている現在の閾値を記憶する。
- [0038] 取得部 3 2 は、入力検出部 2 2 にて測定された指示位置の軌跡が調整用図形を描いたか否かを判断する判断部である。
- [0039] より具体的には、取得部 3 2 は、先ず、表示部 2 1 に調整用図形を表示させる。
- [0040] 図 4 は、調整用図形の一例を示す図である。図 4 の例では、表示部 2 1 と入力検出部 2 2 とが一体化されており、表示部 2 1 は、調整用図形として、三角形形状の図形 4 0 1 を表示している。
- [0041] なお、取得部 3 2 が調整用図形を表示させるタイミングは、例えば、処理装置 2 0 0 が所定のトリガ処理を実行するタイミングである。トリガ処理は、定期的に行われる処理であることが望ましい。このような処理としては、例えば、目覚まし用のアプリケーションプログラム（以下、目覚ましアプリと略す）にて予め設定された設定時刻になったときに実行される、音声や振動でアラームを通知するアラーム処理が挙げられる。
- [0042] また、取得部 3 2 は、アプリケーションプログラムが使用された使用履歴を管理し、その実行履歴に基づいてトリガ処理を設定してもよい。例えば、取得部 3 2 は、実行履歴に基づいて、最も頻繁に起動されるアプリケーションプログラムを特定し、そのアプリケーションプログラムを起動する処理を、トリガ処理として設定する。
- [0043] また、取得部 3 2 が調整用図形を表示させるタイミングは、トリガ処理が実行されたタイミングに限らず、例えば、ユーザから感度を設定する旨の指示が入力されたタイミングや、ユーザから入力された内容（例えば、文字やコマンド）を取り消す訂正操作が所定期間内に所定回数以上行われたタイミングでもよい。最後の例では、誤検出の発生頻度が多くなったときに感度を調整することができる。

- [0044] 調整用図形を表示させると、取得部 3 2 は、入力検出部 2 2 から、入力検出部 2 2 にて測定された物理値および指示位置を取得する。そして、取得部 3 2 は、その取得した指示位置の軌跡を判別し、その指示位置の軌跡が表示部 2 1 に表示された調整用図形を描いたか否かを判断する。
- [0045] 指示位置の軌跡が調整用図形を描いた場合、比較部 3 3 は、取得部 3 2 が取得した物理値のうち調整用図形を描いた軌跡上の各指示位置における物理値である軌跡物理値と、記憶部 3 1 に記憶された閾値とを比較し、その比較結果を設定部 3 4 に出力する。
- [0046] 例えば、比較部 3 3 は、軌跡物理値の統計的な値である統計値と閾値とを比較して、統計値と閾値の差を比較結果として出力する。なお、統計値は、例えば、平均値、最大値または最小値などである。また、統計値と閾値の差は、その差の大きさと、統計値と閾値の大小関係を表すものとする。
- [0047] 設定部 3 4 は、比較部 3 3 から出力された比較結果に基づいて、入力検出部 2 2 に設定された閾値を変更して、入力検出部 2 2 の感度を調整する。
- [0048] 例えば、比較結果が軌跡物理値の統計値と閾値の差を示す場合、設定部 3 4 は、統計値が閾値以下であると、統計値と閾値との差に応じた値だけ閾値を小さくし、統計値が閾値より大きいと、統計値と閾値との差に応じた値だけ閾値を大きくする。このとき、設定部 3 4 は、統計値と閾値との差が大きいほど、閾値を変更する量を大きくすることが望ましい。また、統計値と閾値との差の大きさが特定の値以上の場合に、設定部 3 4 は、閾値を変更してもよい。
- [0049] なお、入力検出部 2 2 に設定された閾値を変更すると、設定部 3 4 は、変更後の閾値を現在の閾値として記憶部 3 1 に記憶する。
- [0050] 図 5 は、本実施形態の処理装置 2 0 0 の動作の一例を説明するためのフローチャートである。
- [0051] 先ず、目覚ましアプリによってアラームを通知する処理が実行されたときに、取得部 3 2 は、調整用図形を表示部 2 1 に表示させる（ステップ S 5 1）。なお、取得部 3 2 は、調整用図形とともに、感度を調整する旨の情報な

どを表示部 2 1 に表示させてもよい。

- [0052] 続いて、取得部 3 2 は、入力検出部 2 2 から物理値と指示位置とを取得し、その指示位置の軌跡を判別する。そして、取得部 3 2 は、指示位置の軌跡が調整用図形を描いたか否かを判断する（ステップ S 5 2）。
- [0053] このとき、取得部 3 2 は、軌跡が調整用図形と合同の場合に、軌跡が調整用図形を描いたと判断してもよいし、軌跡が調整用図形と相似の場合に、軌跡が調整用図形を描いたと判断してもよい。また、取得部 3 2 は、軌跡が調整用図形の表示されている場所に描かれた場合にだけ、軌跡が調整用図形を描いたと判断してもよいし、軌跡が調整用図形の表示されている場所とは別の場所で描かれても、軌跡が調整用図形と合同または相似であれば、軌跡が調整用図形を描いたと判断してもよい。
- [0054] また、取得部 3 2 は、軌跡の始点が予め定められた位置にあり、かつ、軌跡が調整用図形と合同または相似になった場合に、軌跡が調整用図形を描いたと判断してもよい。この場合、取得部 3 2 は、ステップ S 5 1 において、調整用図形とともに、軌跡の始点を示す情報を表示部 2 1 に表示させてもよい。
- [0055] 指示位置の軌跡が調整用図形を描いていない場合、取得部 3 2 は、ステップ S 5 2 の処理に戻る。
- [0056] 一方、指示位置の軌跡が調整用図形を描いた場合、取得部 3 2 は、調整用図形を描いた軌跡上の各指示位置における物理値を軌跡物理値として比較部 3 3 に出力する。比較部 3 3 は、軌跡物理値を受け付けると、記憶部 3 1 から閾値を取得する。比較部 3 3 は、軌跡物理値と閾値とを比較して、その比較結果を設定部 3 4 に出力する（ステップ S 5 3）。
- [0057] 設定部 3 4 は、比較結果を受け付けると、その比較結果に基づいて、入力検出部 2 2 に設定されている閾値を変更して、入力検出部 2 2 の感度を調整するとともに、閾値の変更後の値を現在の閾値として記憶部 3 1 に記憶する（ステップ S 5 4）。
- [0058] 以上説明した構成および動作は、単なる一例であって、これに限るもので

はない。例えば、調整用図形は、アプリケーションプログラムで使用される図形と兼用されていてもよい。例えば、調整用図形は目覚ましアプリによるアラームの通知を停止させるための図形と兼用されていてもよい。この場合、例えば、物理値が閾値以上となったときに入力検出部 2 2 から出力される検出位置が調整用図形を描く場合、取得部 3 2 は、アラームを通知する処理を終了させる。

[0059] また、表示部 2 1 は、複数の調整用図形を表示し、感度調整部 2 3 は、調整用図形のそれぞれを描く複数の軌跡上の各指示位置における軌跡物理値に基づいて、入力検出部 2 2 の感度を調整してもよい。

[0060] 例えば、まず、取得部 3 2 は、複数の調整用図形を表示させ、調整用図形ごとに、指示位置の軌跡がその調整用図形を描いたか否かを判断する。このとき取得部 3 2 は、例えば、目覚ましアプリのスヌーズ機能と連動して、アラームを通知する処理が実行されるたびに、調整用図形を表示部 2 1 に表示させる。

[0061] そして、全ての調整用図形または所定数以上の調整用図形に対して、軌跡が調整用図形を描いた場合、比較部 3 3 は、調整用図形ごとに、その調整用図形を描いた軌跡上の各指示位置における軌跡物理値と閾値を比較して、比較結果を出力する。

[0062] 設定部 3 4 は、各比較結果に基づいて、入力検出部 2 2 に設定されている閾値を変更する。例えば、設定部 3 4 は、記憶部 3 1 から現在の閾値を取得し、比較結果ごとに、その比較結果と現在の閾値とに基づいて、その比較結果に対応する閾値である結果別閾値を求め、入力検出部 2 2 に設定されている閾値を、結果別閾値の平均値に変更する。

[0063] なお、複数の調整用図形は、同一の形状の図形でもよいし、異なる形状の図形でもよい。また、取得部 3 2 は、複数の調整用画像を、同時に表示させてもよし、順番に表示させてもよい。さらに、取得部 3 2 は、複数の調整用画像を、同じ位置に表示させてもよいし、異なる位置に表示させてもよい。

[0064] また、入力検出部 2 2 の感度を調整した場合、感度調整部 2 3 (より具体

的には、設定部34)は、予め定められた有効条件が満たされている間、感度(閾値)を調整後の値に維持し、有効条件が満たされなくなると、閾値を初期値に戻すことで、感度を規定値に戻してもよい。

[0065] 有効条件は、例えば、感度を調整してから特定の時刻(例えば、翌朝の8時)までの期間であること、感度を調整してから特定の時間内(例えば、24時間内)であること、特定のアプリケーションプログラムが実行中であること、処理装置100が特定の状態であることなどである。

[0066] 以上説明したように本実施形態では、第1の実施形態と同様に、指示体が接触または近接した指示位置の軌跡が調整用図形を描いた場合に、その軌跡上の各指示位置における複数の軌跡物理値に基づいて感度が調整されたため、煩雑さを抑制しつつ、感度をより適切に設定することが可能になる。

[0067] また、本実施形態によれば、指示体の入力を検出するための閾値と、軌跡物理値との比較結果に基づいて、その閾値が変更されることで、感度が調整されるため、ユーザが実際に行う様々な操作に応じた適切な閾値を設定することが可能になり、感度をより適切な値に調整することが可能になる。

[0068] また、本実施形態では、軌跡物理値の統計値の閾値との差に基づいて、その閾値が変更されるので、ユーザが実際に行う様々な操作に対応したより適切な閾値を設定することが可能になる。

[0069] (第3の実施形態)

図6は、本実施形態の処理装置の構成を示すブロック図である。図6に示す処理装置300は、図3に示した処理装置200の構成に加えて、補正情報取得部41と、補正部42とをさらに有する。

[0070] 補正情報取得部41は、入力検出部22に設定されている閾値を補正する補正情報を取得する。補正情報は、例えば、ユーザの体調を示す体調情報や、気象状況を示す気象情報などである。ユーザの体調は、例えば、ユーザの体温などである。また、気象状況は、例えば、天気、気温および湿度などである。

[0071] 補正情報取得部41は、温度センサや湿度センサのような補正情報を取得

するセンサを有した構成でもよいし、気象情報を公開しているサイトを運用しているサーバなどから気象情報を補正情報として取得する通信機能を有した構成でもよい。これらの構成の場合、補正情報取得部41は、定期的に補正情報を取得する。例えば、補正情報取得部41は、予め定められた時刻になった際に、補正情報を取得する。

[0072] また、補正情報取得部41は、補正情報を取得するための入力画面を表示部21に表示させ、入力画面が表示されているときに入力検出部22から出力される検出位置に基づいて補正情報を取得してもよい。

[0073] 図7は、入力画面の一例を示す図である。なお、図7では、表示部21および入力検出部22が一体化された処理装置300が示されている。

[0074] 図7の例では、表示部21は、ユーザの体温を入力するための入力ボックス701と、天気を選択するため選択ボックス702と、数字や文字を入力するソフトウェアキー703を含む入力画面700を表示している。

[0075] 図6の説明に戻る。補正部42は、補正情報取得部41が取得した補正情報に基づいて、入力検出部22に設定されている閾値を補正することで、入力検出部22の感度を補正する。

[0076] 図8は、本実施形態の処理装置300の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

[0077] 先ず、補正情報取得部41は、補正情報を取得し、その補正情報を補正部42に出力する（ステップS81）。

[0078] 補正部42は、補正情報を受け付けると、記憶部31から閾値を取得する。補正部42は、補正情報および閾値に基づいて、閾値を補正した補正值を求める。例えば、湿度が高いほど、接触または近接の程度が同じでも、入力検出部22が測定する物理値である静電容量が小さくなる可能性があるため、補正部42は、湿度が高いほど、閾値の補正值を小さくする。

[0079] そして、補正部42は、入力検出部22に設定されている閾値を補正值に補正して、入力検出部22の感度を補正するとともに、その補正值を現在の閾値として記憶部31に記憶する（ステップS82）。その後、図5を用い

て説明したステップS 5 1～5 4の処理が実行される。

[0080] なお、上記の動作は単なる一例であって、これに限定されるものではない。例えば、ステップS 5 1～5 4の処理が終了した後で、ステップS 8 1および8 2の処理が実行されてもよい。

[0081] 本実施形態によれば、体調情報や気象情報のような補正情報に基づいて入力検出部2 2の感度を補正することが可能になるので、感度をより適切にすることが可能になる。

[0082] (第4の実施形態)

本実施形態の処理装置は、図6に示した処理装置3 0 0と同じ構成を有する。

[0083] 本実施形態の記憶部3 1は、現在の閾値に加えて、閾値の推移を示す履歴情報を記憶する。なお、履歴情報は、予め定められた履歴管理期間に含まれる閾値の推移を示してもよい。履歴管理期間は、例えば、現在から1ヶ月前までの期間などである。

[0084] 設定部3 4は、比較部3 3からの比較結果と、記憶部3 1に記憶された履歴情報とに基づいて、入力検出部2 2に設定されている閾値を変更する。

[0085] 具体的には、設定部3 4は、履歴情報に基づいて、閾値の過去の平均値を求めるとともに、比較結果に基づいて、閾値を変更した変更値を求める。そして、設定部3 4は、変更値が閾値の平均値より所定値以上離れているか否かを判断する。

[0086] 変更値が平均値より所定値以上離れている場合、設定部3 4は、入力検出部2 2に設定されている閾値を変更値に変更する。そして、設定部3 4は、変更値を現在の閾値として記憶部3 1に記憶するとともに、変更値に基づいて、履歴情報を更新する。なお、変更値が平均値より所定値以上離れていない場合、設定部3 4は、閾値の変更を行わず、現在の閾値を維持する。

[0087] 本実施形態によれば、ユーザの体調などが普段と大きく異なる場合にのみ、感度を調整することが可能になる。

[0088] (第5の実施形態)

本実施形態の処理装置は、図6に示した処理装置300と同じ構成を有する。

- [0089] 本実施形態の感度調整部23は、予め定められた複数の設定条件のそれぞれについて、軌跡物理値に基づいて、入力検出部22の感度の設定条件に対応した値である条件感度を求める。設定条件のいずれかが満たされた場合、感度調整部23は、入力検出部22の感度を、当該設定条件に対応した設定値に調整する。
- [0090] 設定条件は、例えば、予め定められた特定アプリケーションプログラムごとに設定され、その特定アプリケーションプログラムのウィンドウがアクティブになっていることである。
- [0091] この場合、例えば、記憶部31は、特定アプリケーションプログラムごとに、入力検出部22に設定する閾値の特定アプリケーションに対応する値である条件閾値を記憶する。
- [0092] 特定アプリケーションプログラムのいずれかのウィンドウがアクティブになった場合、設定部34は、設定条件が満たされたと判断して、ウィンドウがアクティブになった特定アプリケーションプログラム（以下、アクティブアプリと称する）に対応する条件閾値が記憶部31に記憶されているか否かを判断する。
- [0093] 条件閾値が記憶されていない場合、設定部34は、調整用図形の表示を取得部32に指示する。取得部32は、その指示を受け付けると、調整用図形を表示部21に表示させる。
- [0094] その後、指示位置の軌跡が調整用図形を描いた場合、設定部34は、比較部33からの比較結果に基づいて、アクティブアプリに対応する条件閾値を求め、入力検出部22に設定されている閾値を条件閾値に変更するとともに、その条件閾値を、アクティブアプリに対応付けて記憶部31に記憶する。
- [0095] 一方、条件閾値が記憶されている場合、設定部34は、入力検出部22に設定されている閾値を、その記憶されている条件閾値に変更する。
- [0096] なお、設定条件は、特定アプリケーションプログラムのウィンドウがアク

タイプになったことに限らず、予め定められた時間帯や、処理装置300の特定の状態などでもよい。

[0097] 本実施形態によれば、設定条件ごとに感度を調整することが可能になるので、状況に合わせて、感度をより適切な値に調整することが可能になる。

[0098] 以上説明した各実施形態において、図示した構成は単なる一例であって、本発明はその構成に限定されるものではない。

[0099] 例えば、処理装置100、200および300の機能は、その機能を実現するためのプログラムを、コンピュータにて読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータに読み込ませ実行させることで、実現されてもよい。

[0100] また、上記の各実施形態の一部又は全部は、以下の付記のように記載することが可能であるが、以下には限定されない。

[0101] [付記1]

所定の図形を表示する表示部と、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、当該物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する入力検出部と、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力検出部が前記入力を検出する感度を調整する感度調整部と、を有する処理装置。

[0102] [付記2]

前記入力検出部は、前記物理値が閾値以上の場合に、前記入力を検出し、
前記感度調整部は、
前記軌跡が前記図形を描いたか否かを判断する判断部と、
前記軌跡が前記図形を描いた場合、前記複数の軌跡物理値と前記閾値とを比較し、当該比較結果を出力する比較部と、
前記比較結果に基づいて、前記閾値を変更することで、前記感度を調整する設定部と、を有する、付記1に記載の処理装置。

[0103] [付記 3]

前記比較部は、前記複数の軌跡物理値の統計的な値である統計値と前記閾値とを比較して、前記統計値と前記閾値の差を前記比較結果として出力する、付記 2 に記載の処理装置。

[0104] [付記 4]

前記感度調整部は、前記閾値の推移を示す履歴情報を記憶する記憶部をさらに有し、

前記設定部は、前記比較結果と前記履歴情報とに基づいて、前記閾値を変更する、付記 2 または 3 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0105] [付記 5]

前記設定部は、前記履歴情報に基づいて前記閾値の過去の平均値を求めるとともに、前記比較結果に基づいて前記閾値を変更した変更値を求め、前記変更値が前記平均値より所定値以上離れている場合、前記閾値を前記変更値に変更する、付記 4 に記載の処理装置。

[0106] [付記 6]

前記感度調整部は、前記感度を調整した場合、予め定められた有効条件が満たされている間、前記感度を調整後の値に維持し、前記有効条件が満たされなくなると、前記感度を規定値に戻す、付記 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0107] [付記 7]

前記感度調整部は、予め定められた複数の設定条件のそれぞれについて、各軌跡物理値に基づいて、前記感度の当該設定条件に対応した値である条件感度を求め、前記設定条件のいずれかが満たされた場合、前記感度を、当該設定条件に対応した条件感度に調整する、付記 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0108] [付記 8]

前記感度を補正する補正情報を取得する補正情報取得部と、
前記補正情報に基づいて、前記感度を補正する補正部と、をさらに有する付

記 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0109] [付記 9]

前記表示部は、定期的に行われる処理が行われた場合に、前記図形を表示する、付記 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0110] [付記 10]

前記表示部は、設定時刻になったときに実行されるアラーム処理が行われた場合に、前記図形を表示する、付記 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の処理装置。

[0111] [付記 11]

所定の図形を表示し、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、
前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出し、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する、感度調整方法。

[0112] [付記 12]

所定の図形を表示する手順と、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定する手順と、
前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する手順と、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する手順と、をコンピュータに実行させるためのプログラム。

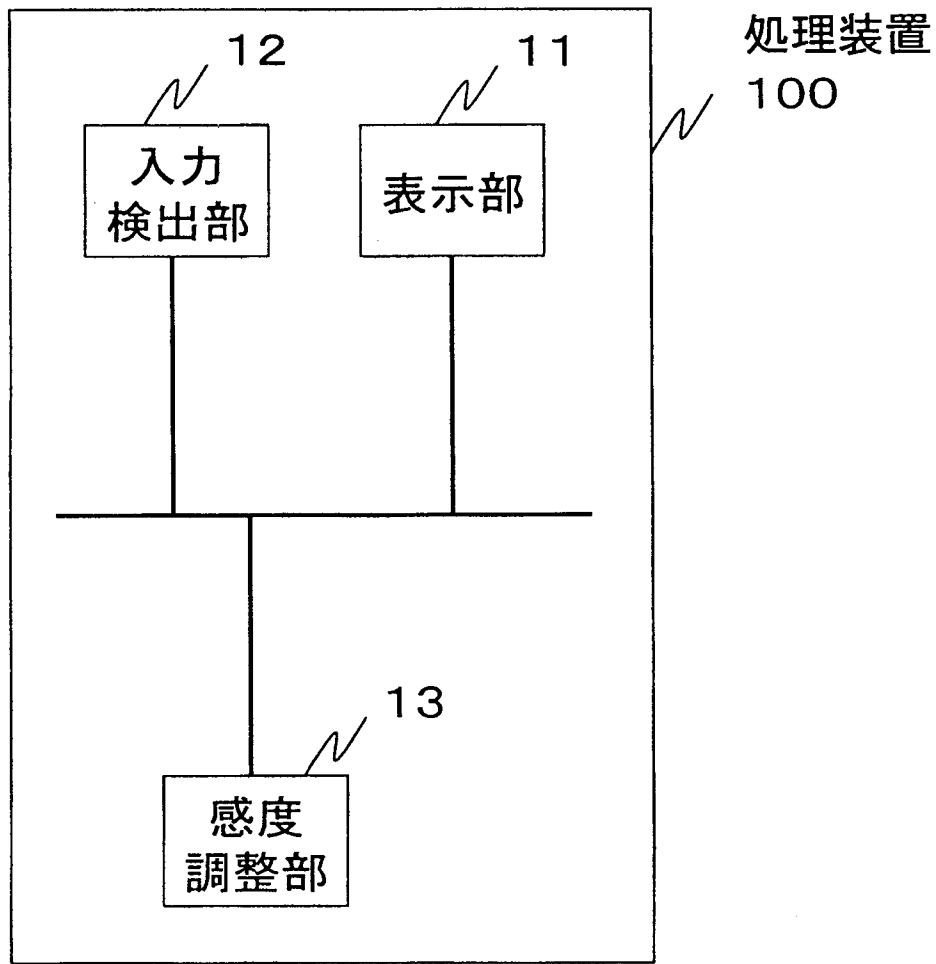
[0113] この出願は、2012年6月21日に提出された日本出願特願2012-139771号公報を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

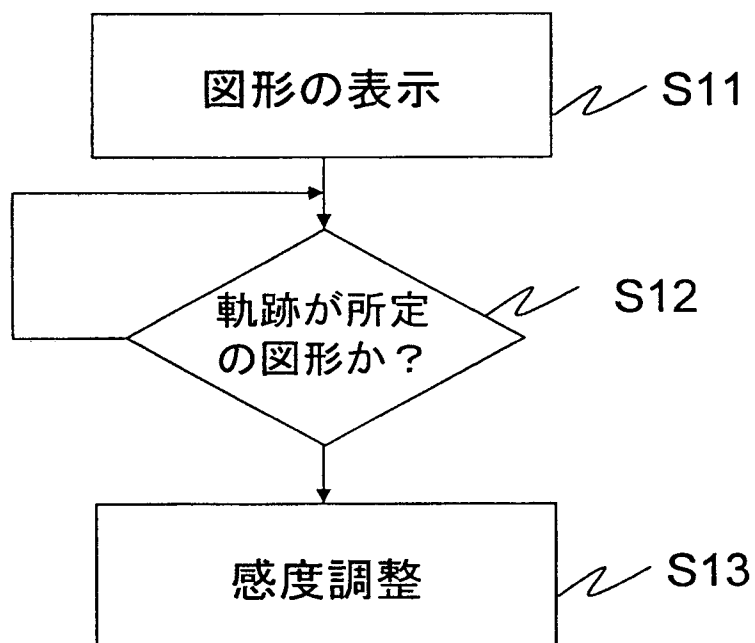
- [請求項1] 所定の図形を表示する表示部と、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、当該物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する入力検出部と、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力検出部が前記入力を検出する感度を調整する感度調整部と、を有する処理装置。
- [請求項2] 前記入力検出部は、前記物理値が閾値以上の場合に、前記入力を検出し、
前記感度調整部は、
前記軌跡が前記図形を描いたか否かを判断する判断部と、
前記軌跡が前記図形を描いた場合、前記複数の軌跡物理値と前記閾値とを比較し、当該比較結果を出力する比較部と、
前記比較結果に基づいて、前記閾値を変更することで、前記感度を調整する設定部と、を有する、請求項1に記載の処理装置。
- [請求項3] 前記比較部は、前記複数の軌跡物理値の統計的な値である統計値と前記閾値とを比較して、前記統計値と前記閾値の差を前記比較結果として出力する、請求項2に記載の処理装置。
- [請求項4] 前記感度調整部は、前記閾値の推移を示す履歴情報を記憶する記憶部をさらに有し、
前記設定部は、前記比較結果と前記履歴情報とに基づいて、前記閾値を変更する、請求項2または3のいずれか1項に記載の処理装置。
- [請求項5] 前記設定部は、前記履歴情報に基づいて前記閾値の過去の平均値を求めるとともに、前記比較結果に基づいて前記閾値を変更した変更値を求め、前記変更値が前記平均値より所定値以上離れている場合、前記閾値を前記変更値に変更する、請求項4に記載の処理装置。

- [請求項6] 前記感度調整部は、前記感度を調整した場合、予め定められた有効条件が満たされている間、前記感度を調整後の値に維持し、前記有効条件が満たされなくなると、前記感度を規定値に戻す、請求項1ないし5のいずれか1項に記載の処理装置。
- [請求項7] 前記感度調整部は、予め定められた複数の設定条件のそれぞれについて、各軌跡物理値に基づいて、前記感度の当該設定条件に対応した値である条件感度を求め、前記設定条件のいずれかが満たされた場合、前記感度を、当該設定条件に対応した条件感度に調整する、請求項1ないし6のいずれか1項に記載の処理装置。
- [請求項8] 前記感度を補正する補正情報を取得する補正情報取得部と、
前記補正情報に基づいて、前記感度を補正する補正部と、をさらに有する請求項1ないし7のいずれか1項に記載の処理装置。
- [請求項9] 所定の図形を表示し、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定し、
前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出し、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する、感度調整方法。
- [請求項10] 所定の図形を表示する手順と、
指示体が接触または近接した指示位置と、当該指示位置における前記指示体の接触または近接の程度に応じた物理値とを測定する手順と、
、
前記物理値を用いて、前記指示体による入力を検出する手順と、
前記指示位置の軌跡が前記図形を描いた場合、当該軌跡上の各指示位置における物理値である複数の軌跡物理値に基づいて、前記入力を検出する感度を調整する手順と、をコンピュータに実行させるためのプログラム。

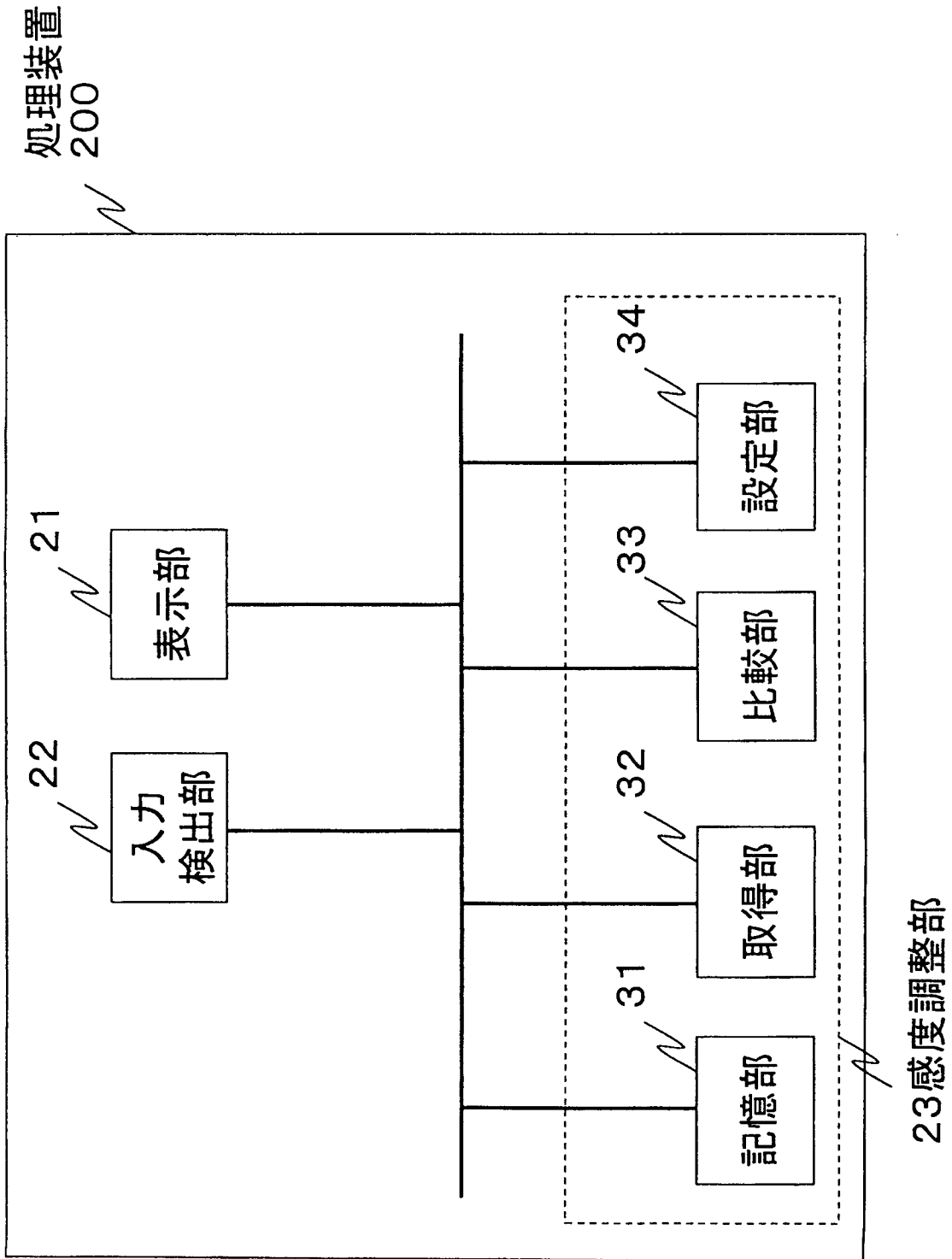
[図1]



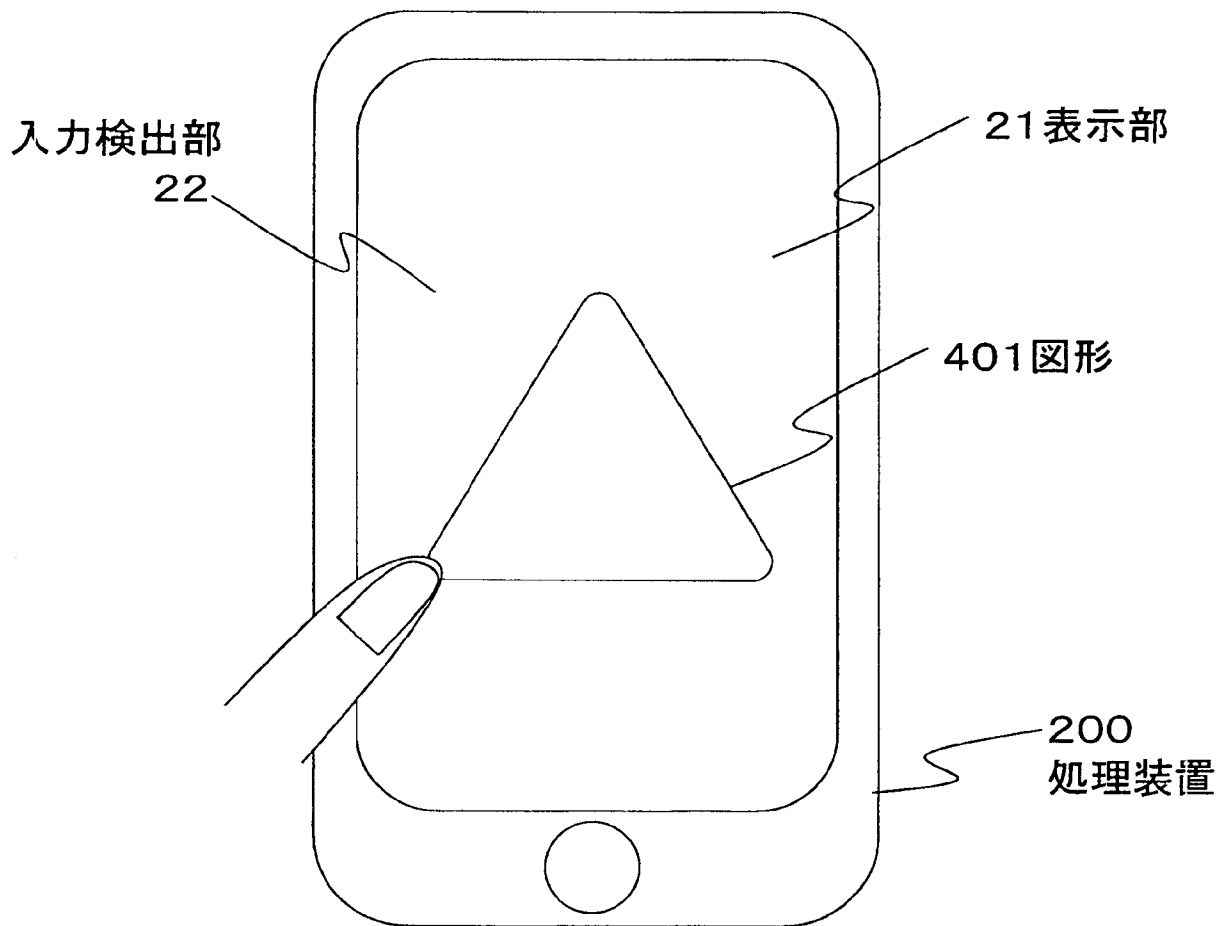
[図2]



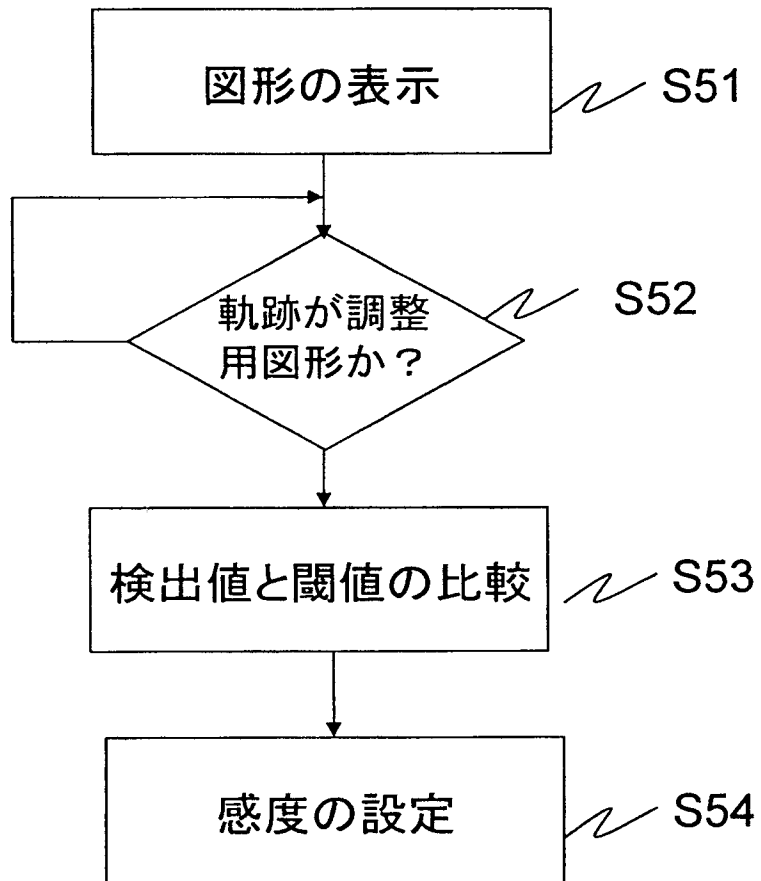
[図3]



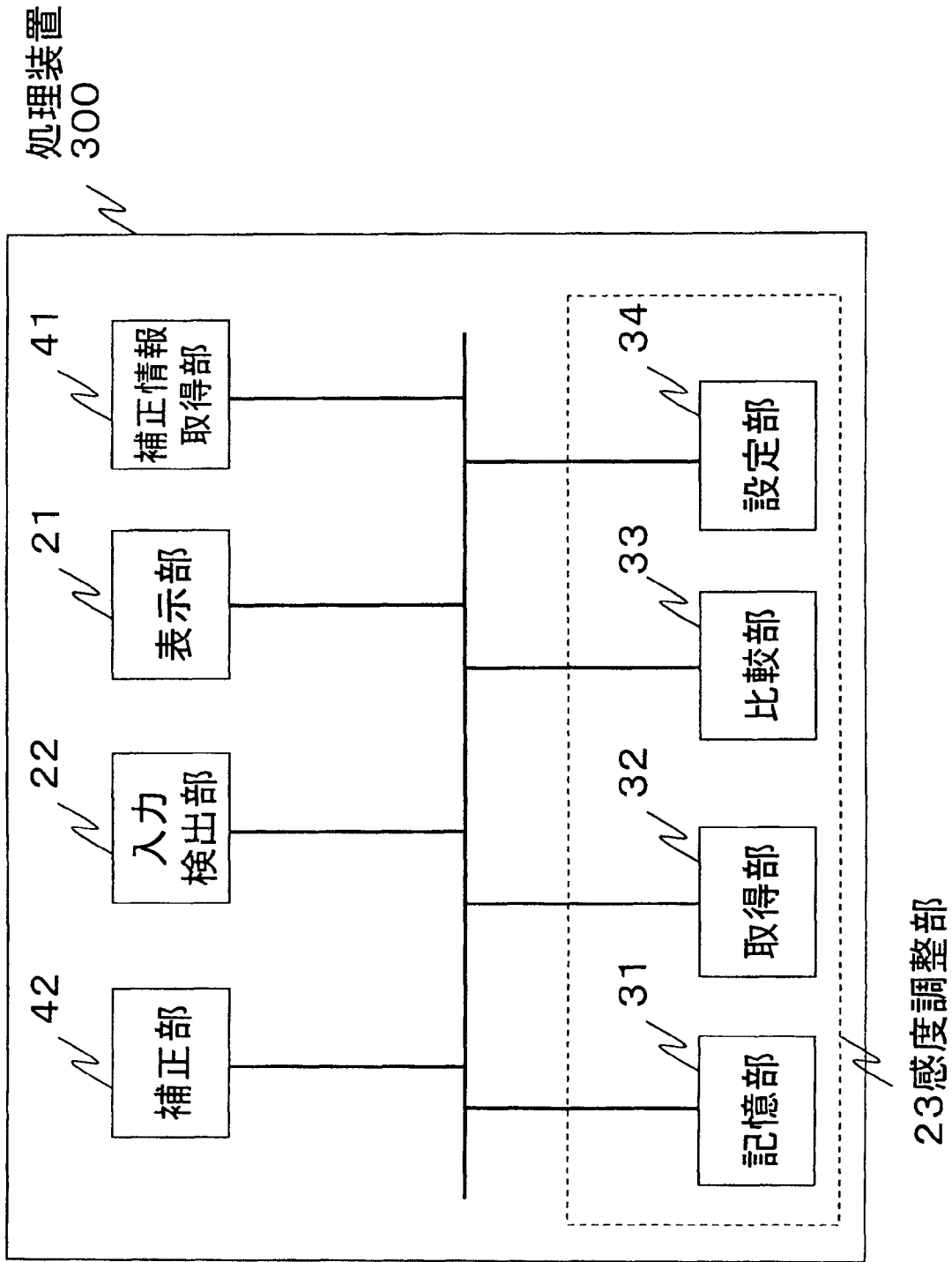
[図4]



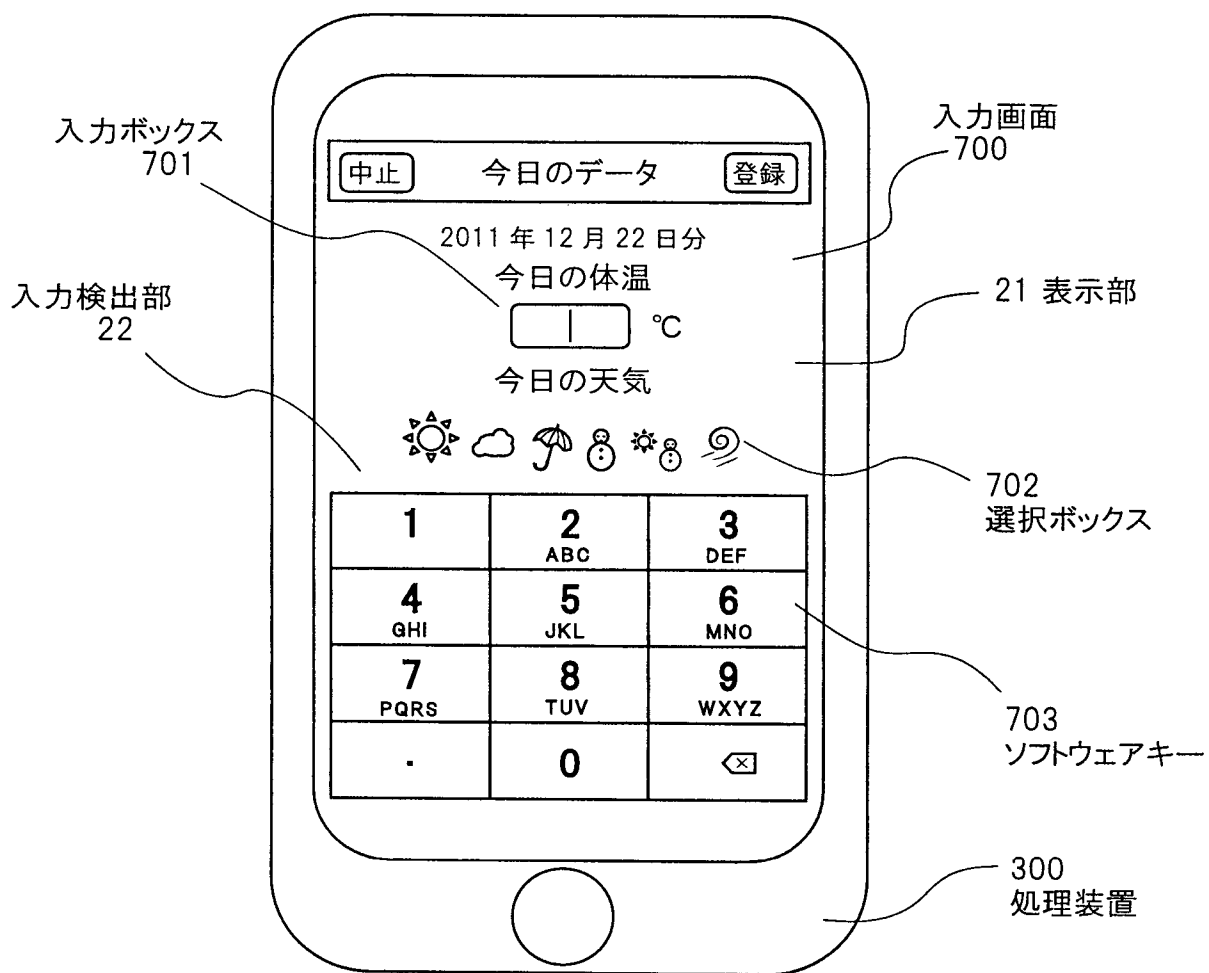
[図5]



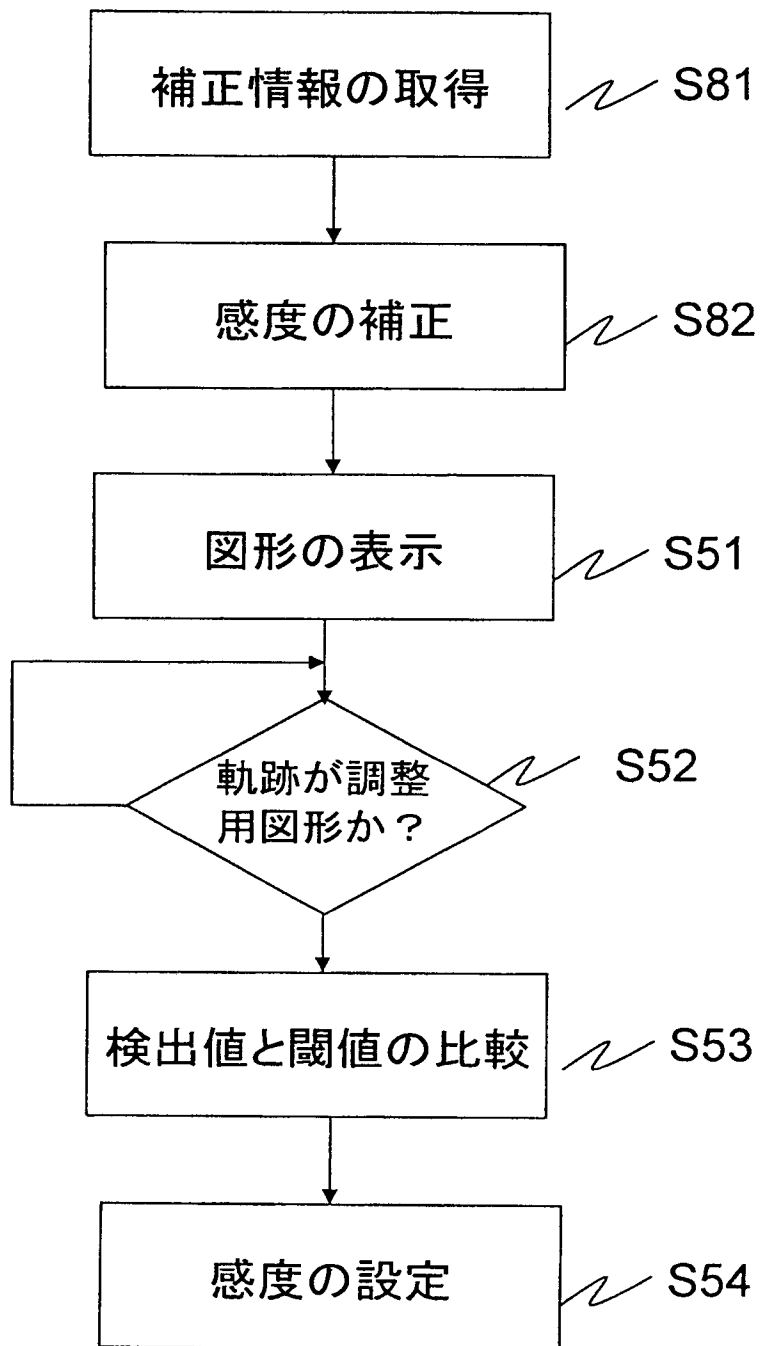
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G06F3/041

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	1996-2013
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 A	JP 9-237147 A (Sharp Corp.), 09 September 1997 (09.09.1997), paragraphs [0015] to [0031], [0050] to [0065] (Family: none)	1-3, 6-10 4, 5
A	JP 6-35593 A (Wacom Co., Ltd.), 10 February 1994 (10.02.1994), paragraphs [0004] to [0005] (Family: none)	1, 2, 9, 10
A	JP 2008-165801 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 17 July 2008 (17.07.2008), paragraphs [0029] to [0053] & US 2008/165154 A1	1, 2, 9, 10

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
08 April, 2013 (08.04.13)

Date of mailing of the international search report
16 April, 2013 (16.04.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050560

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-198041 A (Fujitsu Ltd.), 06 October 2011 (06.10.2011), paragraphs [0079] to [0114] & US 2011/231139 A1	6-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. 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 (IPC)) Int.Cl. 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2013年									
日本国実用新案登録公報	1996-2013年									
日本国登録実用新案公報	1994-2013年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X A	JP 9-237147 A(シャープ株式会社), 1997.09.09, (0015)-(0031), (0050)-(0065) (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4, 5								
A	JP 6-35593 A(株式会社ワコム), 1994.02.10, (0004)-(0005) (ファミリーなし)	1, 2, 9, 10								
A	JP 2008-165801 A(三星電子株式会社), 2008.07.17, (0029)-(0053) & US 2008/165154 A1	1, 2, 9, 10								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 08.04.2013	国際調査報告の発送日 16.04.2013									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 中田 剛史 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 2951								

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 2011-198041 A(富士通株式会社), 2011.10.06, (0079)-(0114) & US 2011/231139 A1	6-8