

(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 4 月 11 日(11.04.2013)



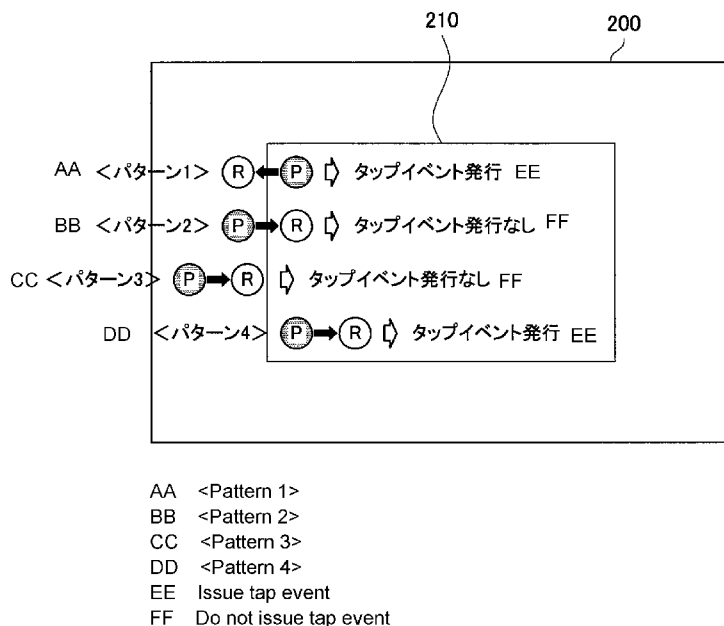
(10) 国際公開番号
WO 2013/051318 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068453
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 20 日(20.07.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-219946 2011 年 10 月 4 日(04.10.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 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): 野田 卓郎 (NODA, Takuro) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外(KAMEYA, Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷 3-1-3 第一富澤ビル はづき国際特許事務所 四谷オフィス 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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法およびコンピュータプログラム

[図5]



(57) Abstract: [Problem] To eliminate false positives for a sensor which detects operational content that is by an operating body in order to prevent occurrence of a malfunction. [Solution] The information processing device according to the present technology is provided with: a detection area assessment unit for assessing, on the basis of a detection signal from a detection unit which detects tactile contact of an operating body with respect to a tactile contact detection surface, whether or not a tactile contact position of the operating body is within a tactile contact assessment area which is a portion of a detection area of the detection unit; an operation assessment unit for assessing content of operation according to motion of the operating body when an assessment has been made by the detection area assessment unit that the operating body has made tactile contact within the tactile contact assessment area; and an event issuing unit for issuing an event corresponding to the content of the operation assessed by the operation assessment unit.

(57) 要約:

[続葉有]

【課題】操作体による操作内容を検出するセンサの誤検出をなくし、誤動作の発生を防止する。【解決手段】本技術における情報処理装置は、接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、操作体の接触位置が検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、検出領域判定部により操作体が接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、操作判定部により判定された操作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理方法およびコンピュータプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理方法およびコンピュータプログラムに関し、より詳細には、タッチセンサを用いて操作体の操作入力を検出する情報処理装置、情報処理方法およびコンピュータプログラムに関する。

背景技術

[0002] スマートフォンやタブレット端末等として普及しているGUI（Graphical User Interface）のコントローラとして、タッチパネルなどのセンサを用いた入力デバイスがある。

[0003] 従来の入力デバイスは、表示部が設けられた表面側のみ上記センサを設けた構成が主流であるが、このような入力デバイスにおいては表面から操作入力が行われるため、表示部に表示された情報を指で隠してしまい、操作性が悪化するという問題があった。近年の表示部の高解像度化によって、操作性はさらに悪化すると考えられる。また、表面からの入力操作は他人から見えやすく、例えば暗証番号のように機密性の高い情報を入力する際、入力する情報を隠すことが困難であった。さらに、近年のタッチ操作バリエーションの増加に伴い、入力操作時の動作（ジェスチャ）が競合して誤動作が生じやすくなり、操作性が悪化するという問題もあった。

[0004] 近年では、複数の指の接触を同時に検出できる、いわゆるマルチタッチを検出可能なタッチパネルも普及し始めている。また、デバイスに複数のセンサを備えることによって、操作性の向上を実現することも行われている（例えば、特許文献1、2）。このようなデバイスにおいて、センサの1つをデバイスの表示部と反対側の面（背面）に指の接触を検出するタッチセンサを備えることで、背面側で操作入力を行うことができるようになり、小型のデバイスであっても表示画面を指で隠すことがなくなる。また、複数のセンサ

を設けることで、従来のタッチパネルでは実現できなかったような直感的なインタラクションや、操作系の拡張を実現することができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-108061号公報

特許文献2：特開2009-157908号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、使用時にはユーザの目に入らず、意識し難い背面にセンサを配置した場合、表示面に表示された特定のボタンを触るような操作や文字入力等のように、絶対座標で位置を指定する操作は難しい。このため、このようなセンサはジェスチャ等の直感的な操作入力の検出に用いるのが有効である。

[0007] ここで、ユーザが使用時に直視できない位置にセンサとしてタッチパッドを配置した場合、タッチパッドの外周がわかりづらく、ユーザがタッチパッドに接触していないつもりであっても指がタッチパッドに接触していることが発生しやすくなる。特に、タッチパッドの境界付近に指が触れている場合には、タッチパッドから出力されるセンサ値が不安定になり、タップ操作が行われているものとして誤検出しやすい。

[0008] そこで、ユーザが使用時に直視できない位置にセンサを配置する場合、当該センサによるタップ操作の誤検出をなくし、誤動作の発生を防止することが要求される。

課題を解決するための手段

[0009] 本開示によれば、接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、操作体の接触位置が検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、検出領域判定部により操作体が接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、操作判定部により判定された操

作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、を備える、情報処理装置が提供される。

[0010] 本開示によれば、接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出判定領域を検出部の検出領域の一部として設定し、当該検出領域よりも狭くする。これにより、ユーザが意図せず操作体を接触検出面に接触させた場合においても、操作体が接触した位置が検出判定領域外であれば、操作体の操作内容に応じたイベントが発行されることがない。

[0011] また、本開示によれば、接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、操作体の接触位置が検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定するステップと、操作体が接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定するステップと、操作内容に応じたイベントを発行するステップと、を含む、情報処理方法が提供される。

[0012] さらに、本開示によれば、コンピュータを、接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、操作体の接触位置が検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、検出領域判定部により操作体が接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、操作判定部により判定された操作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、を備える、情報処理装置として機能させる、コンピュータプログラムが提供される。

発明の効果

[0013] 以上説明したように本開示によれば、ユーザが使用時に直視できない位置に配置されたセンサによるタップ操作の誤検出をなくすことの可能な、情報処理装置、情報処理方法およびコンピュータプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本開示の実施形態に係る情報処理装置による操作体の接触を判定する判

定領域を示す説明図である。

[図2]一般的なタップ操作の判定処理におけるタッチ点とリリース点との関係を示す説明図である。

[図3]同実施形態に係る情報処理装置の機能構成を示す機能ブロック図である。

[図4]同実施形態に係る情報処理装置によるタップ操作判定処理を示すフローチャートである。

[図5]4つの操作体の接触位置・離隔位置のパターンについての、タップ操作に対応するイベント発行の有無を示す説明図である。

[図6]接触判定領域の設定変更を説明する説明図である。

[図7]同実施形態に係る情報処理装置の一ハードウェア構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0016] なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. タップ判定の概要
 - 1-1. タッチセンサの判定領域
 - 1-2. 一般的なタップ操作判定処理
2. 情報処理装置の構成
3. タップ操作判定処理
4. 接触判定領域の設定変更
5. ハードウェア構成例

[0017] (1. タップ判定の概要)

(1-1. タッチセンサの判定領域)

まず、図1に基づいて、本技術におけるタップ判定の概要を説明する。な

お、図 1 は、本実施形態に係る情報処理装置による操作体の接触を判定する判定領域を示す説明図である。

[0018] 本実施形態に係る情報処理装置は、タッチセンサによる指等の操作体の接触検出結果に基づいて、ユーザにより行われた操作入力を判定し、当該操作入力に対応するイベントを発行する装置である。情報処理装置は、ユーザが意図せず指をタッチセンサに接触させていることによりタップ操作が行われていると誤判定してしまうのを防止するため、操作体がタッチセンサに接触したときの接触判定領域を狭めて、タップ操作の判定を行っている。

[0019] 具体的には、例えば図 1 に示すように、タッチセンサ全体の検出領域 200 に対して、接触判定領域 210 は、検出領域 200 よりもひとまわり小さい領域として設定することができる。タップ操作の誤検出は、上述したように、特にタッチセンサの境界付近に指が触れている場合にタッチセンサから出力されるセンサ値が不安定になって発生しやすい。このため、図 1 に示すように、タッチセンサ全体の検出領域 200 の外周部分を、操作体の接触の有無を判定する接触判定領域 210 から除外し、検出領域 200 の外周部分に操作体が接触したときにはイベントが発行されないようにする。

[0020] (1-2. 一般的なタップ操作判定処理)

ここで、図 2 に基づいて、一般的なタップ操作の判定処理について説明する。図 2 は、一般的なタップ操作の判定処理におけるタッチ点とリリース点との関係を示す説明図である。

[0021] タッチセンサは、接触検出面に対する操作体の接触を検出すると、操作体の接触状態を示す検出信号を情報処理装置に対して出力する。検出信号には、当該操作体の接触を特定するために付与された固有の情報である検出 ID、接触検出面における操作体の接触位置を表す位置情報 p_0 (x_0 、 y_0)、および接触時刻 t_0 が含まれる。情報処理装置は、タッチセンサから受けた検出信号の各情報をメモリに記録する。

[0022] 情報処理装置は、接触検出面に接触している操作体に付与された検出 ID の検出信号を継続して監視する。そして、操作体が接触位置 p_0 から所定の

距離（以下、「タップ判定距離」ともいう。） D 以上移動されたとき、情報処理装置は、当該操作体はタップ操作を行っていないと判定し、当該検出IDの検出信号の監視を停止する。一方、操作体が接触検出面から離隔したとき、情報処理装置は、接触位置 p_0 からの移動距離がタップ判定距離 D 未満であり、かつ操作体が接触検出面に接触してから離隔するまでの接触時間が所定時間（以下、「タップ判定時間」ともいう。） T 未満であれば、当該操作体により行われた一連の動きがタップ操作であると判定する。すなわち、図2に示すタッチ点 p_0 を中心とする半径 D の円形のタップ判定領域220内においてタップ判定時間 T 内に操作体が接触検出面から離隔されたとき、情報処理装置は、当該操作をタップ操作と判定する。

[0023] 本実施形態に係る情報処理装置は、例えばこのタップ操作判定処理に基づきタップ操作の実行の有無を判定するが、タップ操作判定処理において、操作体がタッチセンサに接触したときの接触判定領域を狭めることで、タップ操作の誤検出を防止している。以下、図3～図7に基づいて、本実施形態に係る情報処理装置の構成とそれによるタップ操作判定処理について詳細に説明していく。

[0024] （2. 情報処理装置の構成）

図3に、本実施形態に係る情報処理装置100の機能構成を示す。情報処理装置100は、図3に示すように、検出部110と、判定処理部120と、イベント発行部130と、設定情報記憶部140と、メモリ150とを備える。

[0025] 検出部110は、ユーザが情報を入力する入力装置の1つであって、指等の操作体の位置の接触を検出する。検出部110としては、例えば、静電気による電気信号を感知することにより操作体の接触を検知する静電式タッチパネルや、背面への圧力の変化を感知して指の接触を検知する感圧式のタッチパネル等を用いることができる。検出部110は、操作体の接触を検出すると、当該操作体の接触を特定するために付与された検出ID、位置情報 p_0 （ x_0 、 y_0 ）、および接触時刻 t_0 を検出信号として判定処理部120

へ出力する。

[0026] 判定処理部 120 は、操作体の動きを解析してタップ操作が行われたか否かを判定する処理部であって、検出領域判定部 122 と、操作判定部 124 とからなる。

[0027] 検出領域判定部 122 は、検出部 110 からの検出信号の位置情報に基づいて、操作体が接触判定領域 210 に接触したか否かを判定する。検出領域判定部 122 は、設定情報記憶部 140 を参照して、検出部 110 の検出領域 200 のうち操作体の接触判定に用いる接触判定領域 210 の範囲を取得する。そして、検出領域判定部 122 は、検出信号の位置情報より操作体の接触位置が接触判定領域 210 に含まれるか否かを判定する。

[0028] 検出領域判定部 122 は、操作体の接触位置が接触判定領域 210 に含まれていると判定したとき、操作判定部 124 に対して当該操作体の接触動作に付与された検出 ID の検出信号を継続して監視するよう指示する。この際、検出領域判定部 122 は、検出部 110 から受けた検出信号に含まれる情報、すなわち、検出 ID、位置情報および接触時刻をメモリ 150 に記録する。

[0029] 操作判定部 124 は、接触判定領域 210 内で接触している操作体の動きから、ユーザが行う操作入力を判定する。操作判定部 124 は、例えば上述したタップ操作判定処理に基づいて操作体の動きを監視し、タップ操作が行われたか否かを判定する。そして、タップ操作が行われたと判定したとき、操作判定部 124 は、イベント発行部 130 に対してタッチ操作により実行されるイベントの発行を指示する。なお、操作判定部 124 は、タッチ操作が行われなかったと判定した場合には、イベント発行部 130 に対してイベントの発行指示は行わない。

[0030] 操作処理部 120 によるタップ操作の判定処理の詳細については、後に図 4 に基づき詳細に説明する。

[0031] イベント発行部 130 は、操作判定部 124 の指示に基づきイベントを発行する。本実施形態では、操作判定部 124 により操作体がタップ操作を行

ったと判定されたとき、イベント発行部 130 は、タップ操作に関連付けられたイベントを発行する。

[0032] 設定情報記憶部 140 は、タップ操作の判定処理に必要な各種設定情報を記憶する。設定情報記憶部 140 には、例えば接触判定領域 210 の範囲を示す領域情報や、タップ操作を判定するためのタップ判定距離 D およびタップ判定時間 T 等が記録されている。これらの情報は、設定情報記憶部 140 に予め記憶させておいてもよく、ユーザによって適宜設定して記憶させてもよい。

[0033] メモリ 150 は、タップ操作の判定処理に必要な情報を一時的に記憶する記憶部である。メモリ 150 には、例えば検出部 110 から受信した検出信号に含まれる情報が記録される。

[0034] (3. タップ操作判定処理)

このような情報処理装置 100 は、図 4 に示すフローチャートに従って、タップ操作判定処理を行う。ここで、検出部 110 は、接触検出面に対する操作体の接触の有無を継続的に監視しているものとする (S100)。検出部 110 は、接触検出面に対する操作体の接触を検出するまで繰り返しステップ S100 の処理を行っている。そして、検出部 110 は、接触検出面に対する操作体の接触を検出すると、検出領域判定部 122 に対して検出信号を出力する。

[0035] 検出領域判定部 122 は、検出部 110 より検出信号を受信すると、接触検出面に対する操作体の接触位置が接触判定領域 210 内にあるか否かを判定する (S110)。接触判定領域 210 は、例えば図 1 に示すように、検出領域 200 の一部の領域であり、検出領域 200 からユーザが意図せず指等を接触させてしまう可能性の高い領域を除外して設定することができる。検出領域判定部 122 は、当該接触判定領域 210 内に操作体の接触位置がないと判定したとき、図 4 に示す処理を終了し、ステップ S100 からの処理を繰り返す。すなわち、ステップ S110 の処理により、接触判定領域 210 から除外された検出領域 200 にユーザが意図せず操作体を接触させて

も、その操作体の接触は無視され、誤ってイベントが発行される可能性を低減することができる。

[0036] 一方、ステップS 1 1 0にて接触判定領域2 1 0内に操作体の接触位置があると判定したとき、検出領域判定部1 2 2は、メモリ1 5 0に操作体の接触位置および接触時刻を検出IDと関連付けて記録する(S 1 2 0)。そして、操作判定部1 2 4は、当該検出IDの検出信号を継続して監視して、当該操作体が接触検出面から離隔された(リリースされた)か否かを判定する(S 1 3 0)。操作体のリリースが検出されるまではステップS 1 3 0の処理が繰り返される。

[0037] ステップS 1 3 0にて操作体のリリースが検出されると、操作判定部1 2 4は、当該操作体の接触位置と離隔位置との距離、および操作体が接触検出面に接触してから離隔するまでの時間に基づいて、タップ操作が行われたか否かを判定する(S 1 4 0)。図2に示したように、タップ操作の判定は、操作体の接触位置であるリリース点p 0から離隔位置であるリリース点r 0までの移動距離がタップ判定距離D未満であり、かつ操作体が接触検出面に接触してから離隔するまでの接触時間がタップ判定時間T未満であるか否かによって判定することができる。

[0038] 操作判定部1 2 4は、メモリ1 5 0に記憶されている操作体が接触検出面に接触したときの検出信号と、操作体のリリースが検出されたときの検出信号とから、移動距離および接触時間を算出する。そして、操作判定部1 2 4は、設定情報記憶部1 4 0よりタップ判定距離Dおよびタップ判定時間Tを取得して、算出した移動距離および接触時間との比較をそれぞれ行う。そして、操作体の移動距離がタップ判定距離D未満であり、かつ操作体の接触時間がタップ判定時間T未満であるとき、操作判定部1 2 4は、タップ操作が行われたと判定し、タップ操作に対応するイベントを発行する(S 1 5 0)。一方、操作体の移動距離がタップ判定距離D未満であり、かつ操作体の接触時間がタップ判定時間T未満であるという条件を満たさないとき、操作判定部1 2 4は図4に示す処理を終了し、ステップS 1 0 0からの処理を繰り返す。

返す。

[0039] 以上、本実施形態に係る情報処理装置 100 によるタップ操作判定処理について説明した。図 4 に示すタップ操作判定処理によれば、操作体が接触検出面に接触したときの接触位置に応じて操作入力を判定するかが決定される。接触位置が接触判定領域 210 外有的时候にはユーザが意図せず操作体を接触させたものとして判定し、このときの操作体の動作によってはイベントは発行されない。

[0040] 図 5 に、4 つの操作体の接触位置・離隔位置のパターンについての、タップ操作に対応するイベント発行の有無を示す。図 5 において、「P」は操作体の接触位置（タッチ点）、「R」は操作体の離隔位置（リリース点）を示している。

[0041] 本実施形態に係る情報処理装置 100 によるタップ操作判定処理では、操作体の接触位置が接触判定領域 210 内であるときには操作に応じたイベントが発行される。したがって、タッチ点が接触判定領域 210 内にあるパターン 1 およびパターン 4 では、操作体の動きがタップ操作であると判定されたときにタップ操作に対応するイベントが発行される。一方、タッチ点が接触判定領域 210 外にあるパターン 2 およびパターン 3 では、操作体の接触は無視され、当該操作体による操作入力に対応したイベントは発行されない。このように、検出領域 200 より狭い接触判定領域 210 を設けることにより、操作体の接触位置に応じてイベントの発行可否を操作することができる。

[0042] （4. 接触判定領域の設定変更）

上述した例では、接触検出面に操作体が接触したときの検出領域である接触判定領域 210 は予め設定されており、その領域範囲も固定であったが、接触判定領域 210 を可変にしてもよい。接触判定領域 210 は、検出領域 200 のうち、ユーザが意図せず操作体を接触させてしまう領域を除外するように設定されるものである。したがって、検出部 110 の検出信号より、例えば検出領域 200 の外周付近のうち操作体の接触と離隔とが頻発してい

る部分がある場合には、当該部分を除外した接触判定領域 210 を新たに設定するようにしてもよい。

[0043] 接触判定領域 210 を変更する例として、例えば図 6 に示すように、検出領域 200 に対して接触判定領域 210 が予め設定されているとする。この接触判定領域 210 は、検出領域 200 から外周部分を除外するように設定されている。このように接触判定領域 210 が設定された状態でタップ操作判定処理を実行したとき、さらに接触判定領域 210 の外周部分において操作体の接触と離隔とが頻発している状況であることが検出部 110 の検出信号から認識されたとする。このとき、情報処理装置 100 は、例えば検出領域判定部 122 によって接触判定領域 210 をさらに狭めて新たな接触判定領域 210a を設定してもよい。これにより、より効果的にユーザの意図しない操作体の接触によるイベントの発生を防止することが可能となる。

[0044] なお、図 6 に示す例では、接触判定領域 210 は検出領域 200 と相似する形状に設定されているが、本技術はかかる例に限定されない。例えば、検出領域 200 のある一部分で操作体の接触と離隔とが頻発している場合には、当該部分を除外するように接触判定領域 210 を設定すればよい。

[0045] (5. ハードウェア構成例)

本実施形態に係る情報処理装置 100 による処理は、ハードウェアにより実行させることもでき、ソフトウェアによって実行させることもできる。この場合、情報処理装置 100 は、図 7 に示すように構成することもできる。以下、図 7 に基づいて、本実施形態に係る情報処理装置 100 の一ハードウェア構成例について説明する。

[0046] 本実施形態に係る情報処理装置 100 は、上述したように、コンピュータ等の処理装置により実現することができる。情報処理装置 100 は、図 7 に示すように、CPU (Central Processing Unit) 901 と、ROM (Read Only Memory) 902 と、RAM (Random Access Memory) 903 と、ホストバス 904a とを備える。また、情報処理装置 100 は、ブリッジ 904 と、外部バ

ス 904 b と、インタフェース 905 と、入力装置 906 と、出力装置 907 と、ストレージ装置（HDD）908 と、ドライブ 909 と、接続ポート 911 と、通信装置 913 とを備える。

[0047] CPU 901 は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従って情報処理装置 100 内の動作全般を制御する。また、CPU 901 は、マイクロプロセッサであってもよい。ROM 902 は、CPU 901 が使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶する。RAM 903 は、CPU 901 の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータ等を一時記憶する。これらは CPU バスなどから構成されるホストバス 904 a により相互に接続されている。

[0048] ホストバス 904 a は、ブリッジ 904 を介して、PCI（Peripheral Component Interconnect / Interface）バスなどの外部バス 904 b に接続されている。なお、必ずしもホストバス 904 a、ブリッジ 904 および外部バス 904 b を分離構成する必要はなく、一のバスにこれらの機能を実装してもよい。

[0049] 入力装置 906 は、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、マイク、スイッチおよびレバーなどユーザが情報を入力するための入力手段と、ユーザによる入力に基づいて入力信号を生成し、CPU 901 に出力する入力制御回路などから構成されている。出力装置 907 は、例えば、液晶ディスプレイ（LCD）装置、OLED（Organic Light Emitting Diode）装置およびランプなどの表示装置や、スピーカなどの音声出力装置を含む。

[0050] ストレージ装置 908 は、情報処理装置 100 の記憶部の一例であり、データ格納用の装置である。ストレージ装置 908 は、記憶媒体、記憶媒体にデータを記録する記録装置、記憶媒体からデータを読み出す読出し装置および記憶媒体に記録されたデータを削除する削除装置などを含んでもよい。ストレージ装置 908 は、例えば、HDD（Hard Disk Drive）で構成される。このストレージ装置 908 は、ハードディスクを駆動し、

CPU 901 が実行するプログラムや各種データを格納する。

[0051] ドライブ 909 は、記憶媒体用リーダライタであり、情報処理装置 100 に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ 909 は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等のリムーバブル記録媒体に記録されている情報を読み出して、RAM 903 に出力する。

[0052] 接続ポート 911 は、外部機器と接続されるインタフェースであって、例えば USB (Universal Serial Bus) などによりデータ伝送可能な外部機器との接続口である。また、通信装置 913 は、例えば、通信網 10 に接続するための通信デバイス等で構成された通信インタフェースである。また、通信装置 913 は、無線 LAN (Local Area Network) 対応通信装置であっても、ワイヤレス USB 対応通信装置であっても、有線による通信を行うワイヤー通信装置であってもよい。

[0053] 以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0054] 例えば、上記実施形態では、検出部としてタッチセンサを端末の背面側に設ける例について説明したが、本技術はかかる例に限定されない。例えば、本技術の情報処理装置 100 によるタップ操作判定処理は、ユーザが操作時に目視できない端末の裏面や側面だけでなく、表面に設けられたタッチセンサに対して適用してもよい。

[0055] また、上記実施形態では、検出部 110 は情報処理装置 100 の一構成要素として説明したが、本技術はかかる例に限定されない。検出部 110 は情報処理装置 100 とは別個に設けてもよく、情報処理装置 100 は当該検出部 110 の検出信号を受信できればよい。

[0056] なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置が前記検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、

前記検出領域判定部により前記操作体が前記接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、

前記操作判定部により判定された操作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、

を備える、情報処理装置。

(2)

前記接触判定領域は、前記検出領域のうち前記操作体の接触および離隔が頻発する部分を除外して設定される、前記(1)に記載の情報処理装置。

(3)

前記検出領域判定部は、前記検出信号に基づいて前記接触判定領域を変更する、前記(1)または(2)に記載の情報処理装置。

(4)

前記情報処理装置によりタップ操作を判定するとき、

前記操作判定部は、

前記検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置から離隔位置までの移動距離および前記操作体が前記接触検出面に接触してから離隔するまでの接触時間を算出し、

前記移動時間が所定距離未満であり、かつ前記接触時間が所定時間未満であるとき、前記操作体の動きがタップ操作であると判定する、前記(1)～(3)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

(5)

前記検出部の接触検出面は、端末を操作するユーザが操作時に目視できない位置に配置される、前記(1)～(4)のいずれか1項に記載の情報処理装置。

符号の説明

[0057]	1 0 0	情報処理装置
	1 1 0	検出部
	1 2 0	判定処理部
	1 2 2	検出領域判定部
	1 2 4	操作判定部
	1 3 0	イベント発行部
	1 4 0	設定情報記憶部
	1 5 0	メモリ
	2 0 0	検出領域
	2 1 0	接触判定領域
	2 2 0	タップ判定領域

請求の範囲

- [請求項1] 接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置が前記検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、
- 前記検出領域判定部により前記操作体が前記接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、
- 前記操作判定部により判定された操作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、
- を備える、情報処理装置。
- [請求項2] 前記接触判定領域は、前記検出領域のうち前記操作体の接触および離隔が頻発する部分を除外して設定される、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記検出領域判定部は、前記検出信号に基づいて前記接触判定領域を変更する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記情報処理装置によりタップ操作を判定するとき、
- 前記操作判定部は、
- 前記検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置から離隔位置までの移動距離および前記操作体が前記接触検出面に接触してから離隔するまでの接触時間を算出し、
- 前記移動時間が所定距離未満であり、かつ前記接触時間が所定時間未満であるとき、前記操作体の動きがタップ操作であると判定する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記検出部の接触検出面は、端末を操作するユーザが操作時に目視できない位置に配置される、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置が前記検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定するステップと、

前記操作体が前記接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定するステップと、

前記操作内容に応じたイベントを発行するステップと、
を含む、情報処理方法。

[請求項7]

コンピュータを、

接触検出面に対する操作体の接触を検出する検出部からの検出信号に基づいて、前記操作体の接触位置が前記検出部の検出領域の一部である接触判定領域内にあるか否かを判定する検出領域判定部と、

前記検出領域判定部により前記操作体が前記接触判定領域内に接触したと判定されたとき、当該操作体の動きより操作内容を判定する操作判定部と、

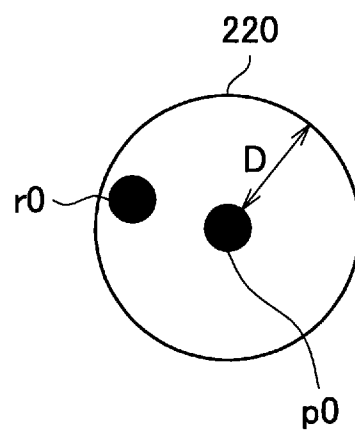
前記操作判定部により判定された操作内容に応じたイベントを発行するイベント発行部と、

を備える、情報処理装置として機能させる、コンピュータプログラム
。

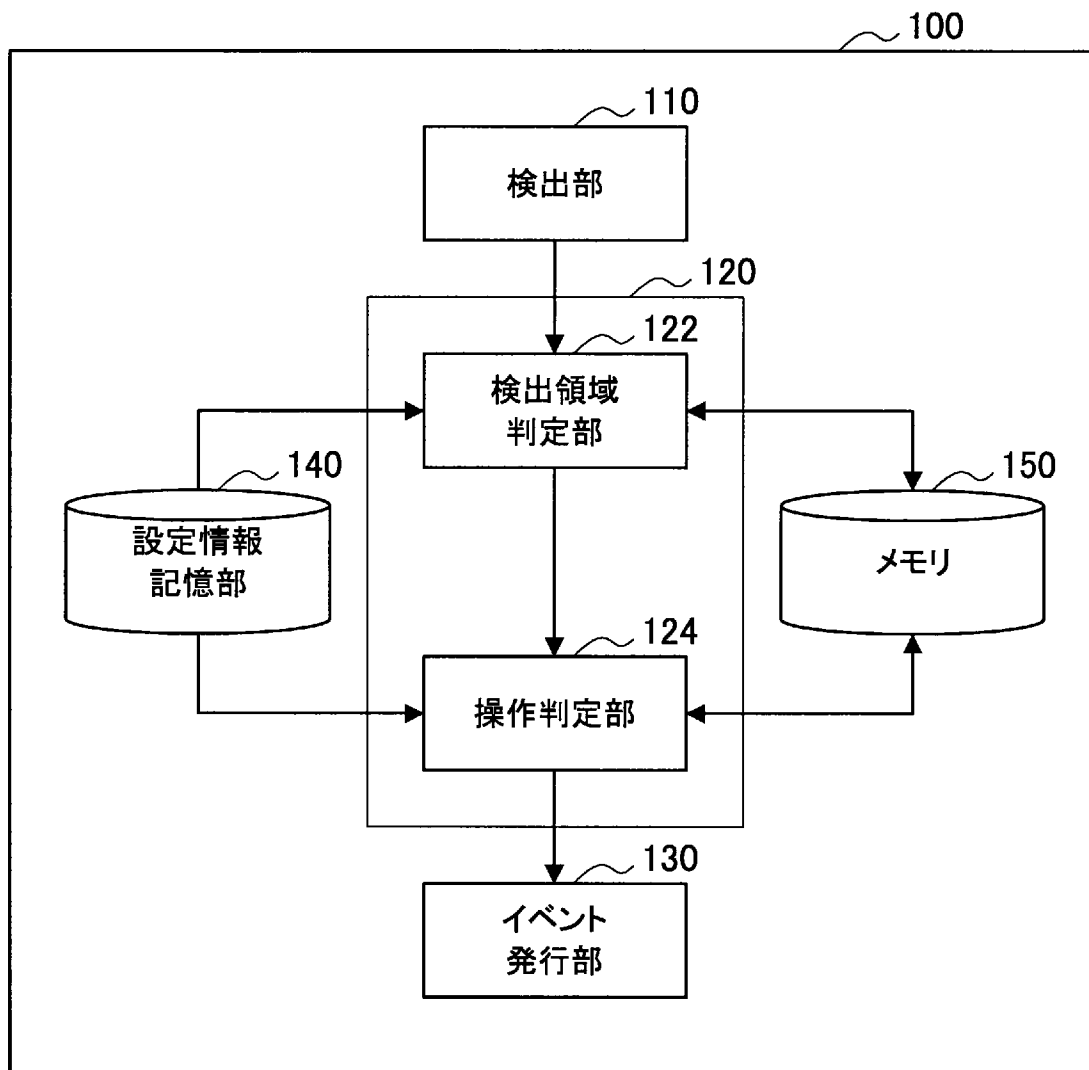
[図1]



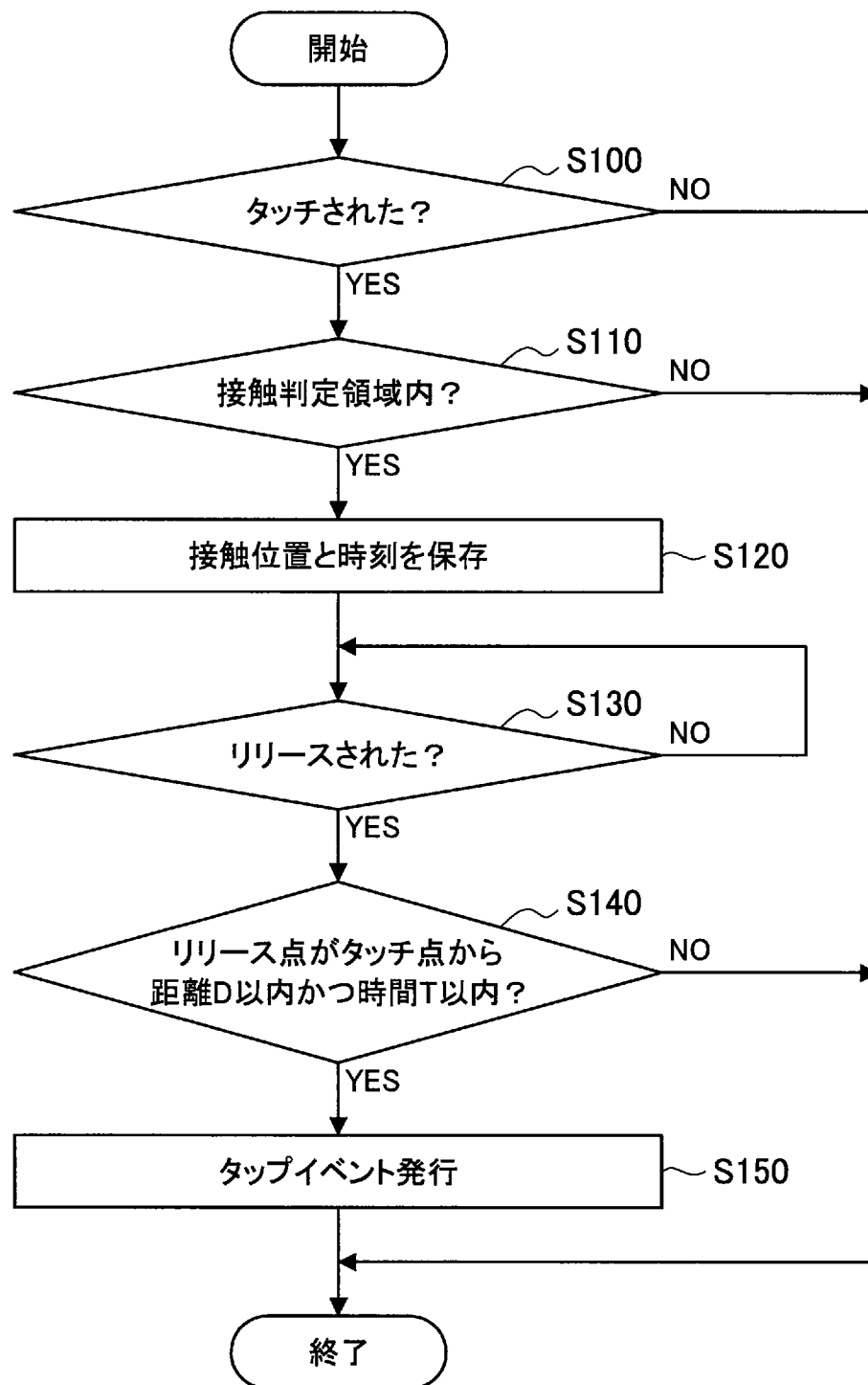
[図2]



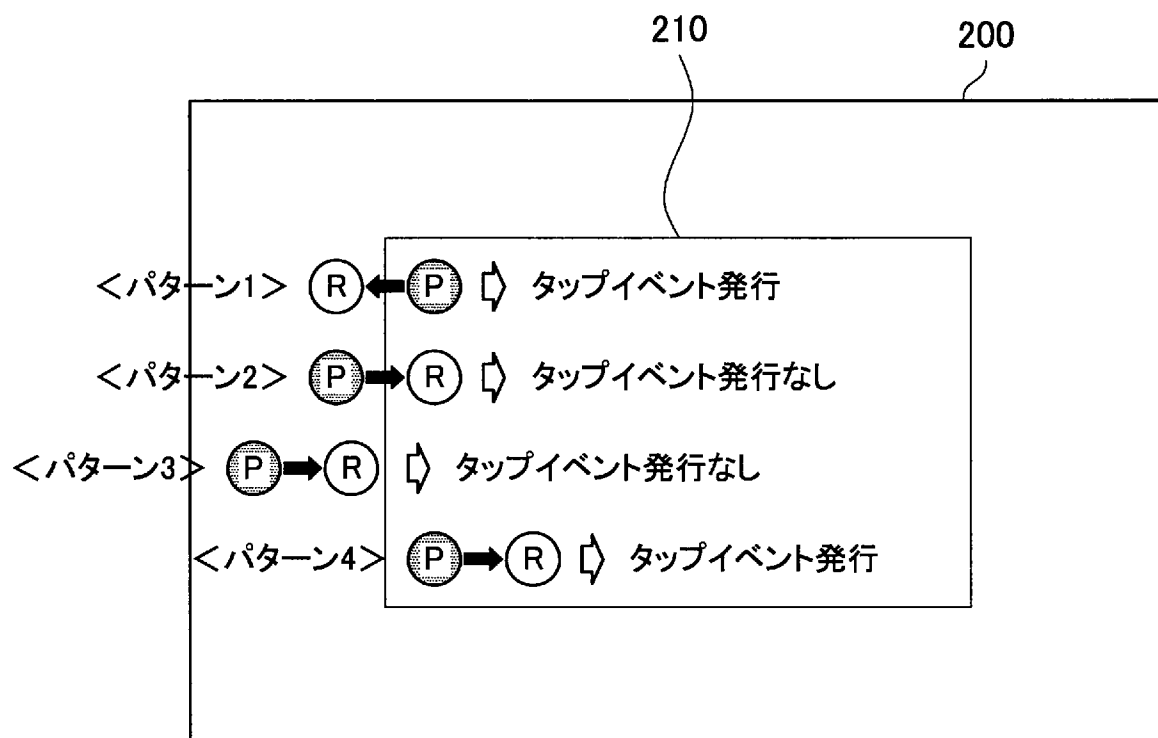
[図3]



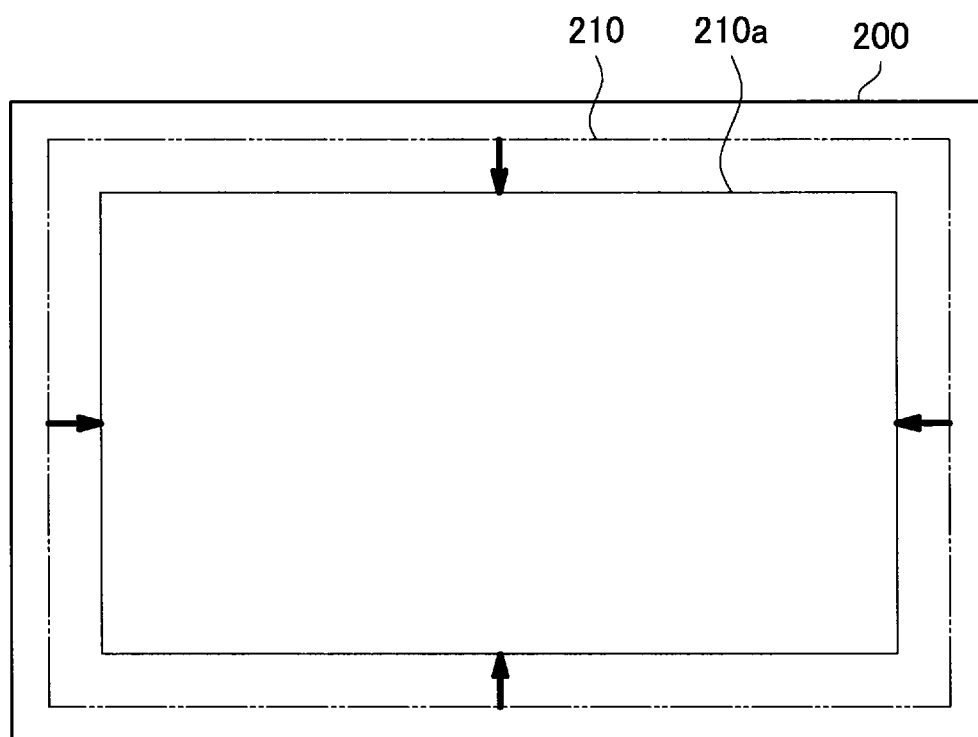
[図4]



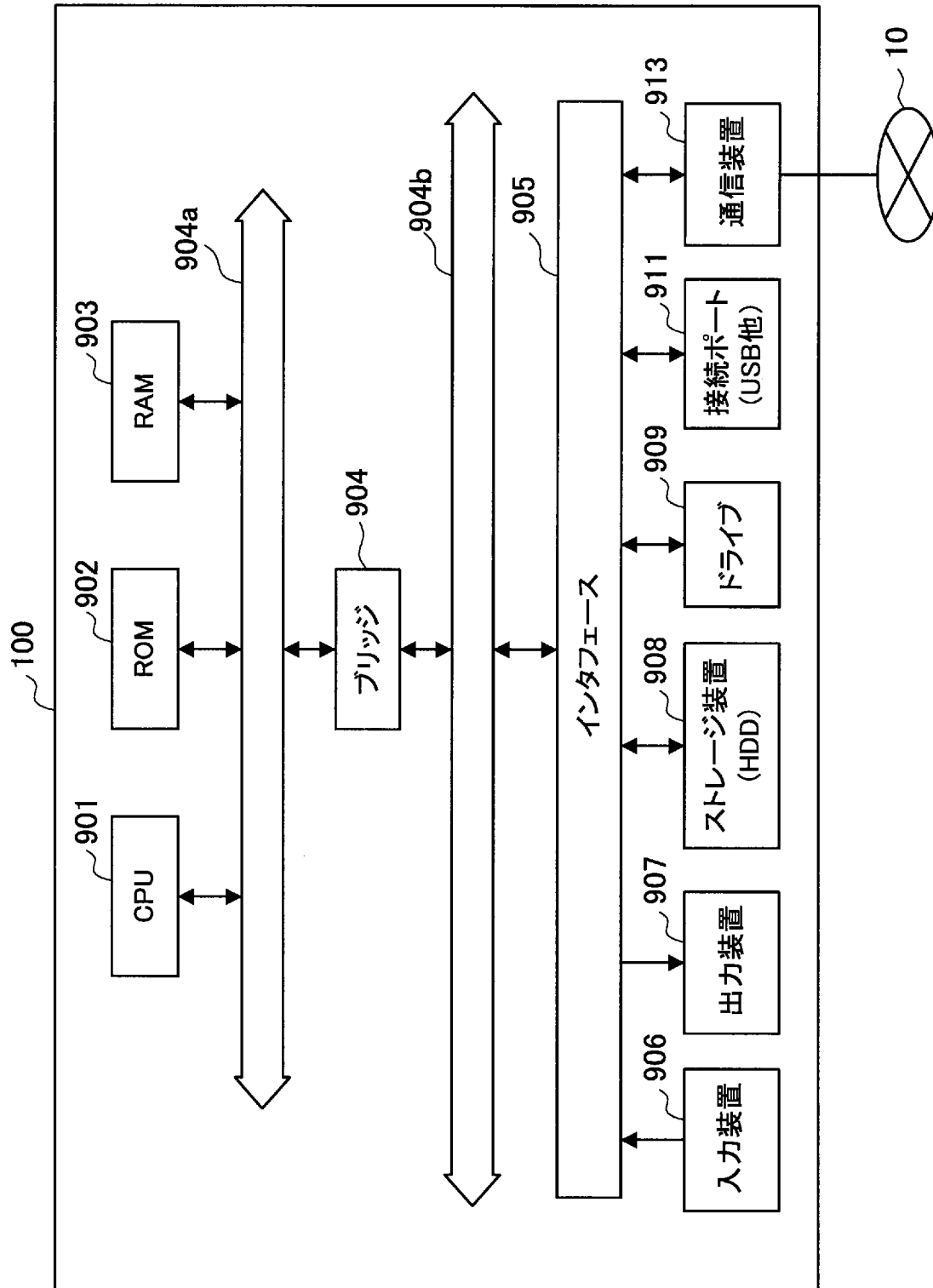
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/068453

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-39964 A (Sharp Corp.), 08 February 2000 (08.02.2000), paragraphs [0017], [0024] to [0059]; fig. 1 (Family: none)	1-7
A	JP 2011-141753 A (Sony Corp.), 21 July 2011 (21.07.2011), paragraphs [0123] to [0127] & US 2011/0164060 A1 & CN 102122226 A	1-7

☐ 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
15 October, 2012 (15.10.12)

Date of mailing of the international search report
23 October, 2012 (23.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/041 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/041

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2000-39964 A (シャープ株式会社) 2000.02.08, 段落【0017】, 段落【0024】-段落【0059】, 図1 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2011-141753 A (ソニー株式会社) 2011.07.21, 段落【0123】-段落【0127】 & US 2011/0164060 A1 & CN 102122226 A	1-7

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 5 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 3 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西谷 明子

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

5 E

4 5 3 6