

(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3月7日(07.03.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/031158 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2013.01) H04N 5/00 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/005311
- (22) 国際出願日: 2012年8月24日(24.08.2012)
- (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 2011-189439 2011年8月31日(31.08.2011) 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): 弦本 隆志 (TSURUMOTO, Takashi) [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). 伏見 俊彦 (FUSHIMI, Toshihiko) [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). 山野 郁男

(YAMANO, Ikuo) [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).

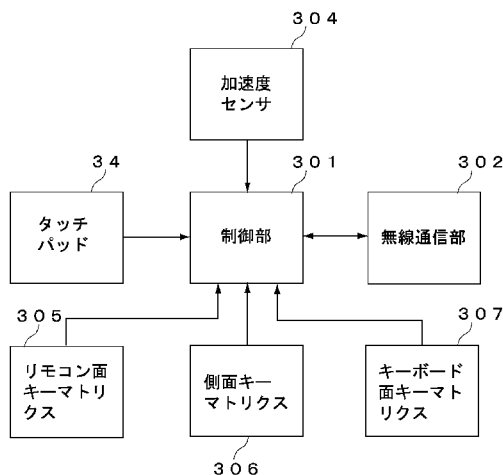
- (74) 代理人: 大森 純一 (OMORI, Junichi); 〒1070052 東京都港区赤坂7-5-47 U&M赤坂ビル2F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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), ユーロシヤ (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,

[続葉有]

(54) Title: OPERATION DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING METHOD AND INFORMATION PROCESSING DEVICE THEREFOR

(54) 発明の名称: 操作装置、その情報処理方法及び情報処理装置

[図5]



- 34 Touch pad
301 Control unit
302 Wireless communication unit
304 Acceleration sensor
305 Remote control surface key matrix
306 Side surface key matrix
307 Keyboard surface key matrix

(57) Abstract: Provided is an operation device which can improve operability. The operation device is equipped with: an enclosure which comprises two front-rear opposing surfaces as a first surface and second surface; a first operation input unit which is provided on the first surface and comprises a detection unit for detecting a user operation with respect to a predetermined coordinate detection space on the first surface; a second operation input unit which is provided on the second surface; a determination unit for determining the orientation of the enclosure when a user operation with respect to the coordinate detection space of the detection unit is performed from the second surface side; and a conversion unit for, when the orientation has been determined, converting information detected by the detection unit to information of a coordinate system through which the coordinate detection space is seen from the second surface side.

(57) 要約: 操作性の向上を図ることのできる操作装置を提供する。この操作装置は、表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と、前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部と、前記第2の面に設けられた第2の操作入力部と、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部とを具備する。



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))

明 細 書

発明の名称： 操作装置、その情報処理方法及び情報処理装置

技術分野

[0001] 本技術は、テレビジョン受像機などの情報処理装置を遠隔操作する操作装置、その情報処理方法及び、操作装置の制御対象である情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] テレビジョン受像機などの情報処理装置をリモートコントロールする無線操作端末は、赤外線通信を利用する赤外線リモコンが主流とされてきた。しかし、赤外線リモコンでは、赤外線の指向性が強いために、リモコンを被制御機器の方向へ赤外線の発光部を向ける必要があった。これに対し、電波の指向性は比較的弱いため、近年では、高周波電波を用いたRF (Radio Frequency) リモコンが開発されて主流となりつつある。また、RF リモコンの規格を標準化するための試みが各団体によってなされている。

[0003] 例えば、近距離無線通信規格IEEE (登録商標) (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 802.15.4に準拠し、IEEE (登録商標) 802.15.4の上位に相当するネットワーク層、セキュリティ層、アプリケーション層の仕様としてZigBee (登録商標) が標準化されている。さらに、IEEE (登録商標) 802.15.4をもとに、業界団体によってRFリモコン規格ZigBee (登録商標) RF4CE (Radio Frequency for Consumer Electronics) が標準化されている。

[0004] 例えば、特許文献1には、RF4CEなどのRF無線信号を用いてテレビジョン受像機などの情報処理装置をコントロールする操作端末に関する技術が開示されている。また、特許文献2には、6面直方体からなる筐体の2つの主面に操作用のキーを設けたリモートコントロール装置が開示されている。

。このリモートコントロール装置は、さらに2つの主面のどちらを表にした姿勢となっているかを検出し、裏側の主面の操作キーを無効することが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-034294号公報

特許文献2：特開平6-89634号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、近年、情報処理装置の多機能化は目覚しく、例えば、インターネットに接続して、インターネット上の様々なサービスを利用することが可能なテレビジョン受像機なども登場している。したがって、このように多機能の情報処理装置を遠隔操作するための操作装置においても、タッチパッドなどのポインティングデバイスやキーボードの必要性が増大してきている。しかし、ポインティングデバイスやキーボードはある程度の面サイズを要するため搭載場所をとり、操作装置のサイズを大きくする要因となる。そこで、キーボードとタッチパッドなどを操作装置の表裏対向する2つの面に配置することが検討されている。このような構成を採った場合、操作性を高めるための様々な改良が期待されている。

[0007] 以上のような事情に鑑み、本技術の目的は、操作性の向上を図ることのできる操作装置、その操作装置の情報処理方法及び情報処理装置を提供することにある。

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、本技術に係る一形態である操作装置は、表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と、前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部と、前記第2の面に設けられ

た第2の操作入力部と、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部とを具備する。

[0009] 前記検出部は、前記座標検出空間に対してユーザにより指示された座標を検出し、前記変換部は、前記検出部により検出された座標を (X, Y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での検出座標を (X', Y') 、前記座標検出空間のY軸方向の長さを α 、前記座標検出空間のX軸方向の長さを β として、

$$X' = \alpha - Y$$

$$Y' = \beta - X$$

の計算式により変換を行うものであってよい。

[0010] 上記の操作装置において、前記第1の操作入力部は、前記検出部とともに1以上のキー操作部を有し、前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備するものであってよい。

[0011] 前記制御部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にするものであってよい。

前記制御部は、前記第2の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にするものであってもよい。

[0012] 本技術に係る操作装置は、前記第1の面及び前記第2の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部をさらに具備し、前記判定部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定するものであってよい。

[0013] 前記変換部は、前記座標検出部の座標系で得た検出座標を (X, Y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での検出座標を (X', Y') 、前記座標検出部の検出空間のY軸方向の長さを α として、

$$X' = \alpha - X$$

$$Y' = Y$$

の計算式により変換を行うものであってもよい。

[0014] 前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動情報を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部の座標系により検出された前記移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -y$$

$$y' = -x$$

の計算式により変換を行うものであってもよい。

[0015] 前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動情報を検出し、前記変換部は、前記座標検出部の座標系で得た移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -x$$

$$y' = y$$

の計算式により変換を行うものであってもよい。

[0016] 本技術に係るその他の形態である操作装置の情報処理方法は、所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部が設けられた第1の面と、第2の操作入力部が設けられ、前記第1の面に表裏対向する第2の面を有する筐体の、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定し、前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する、というものである。

[0017] 本技術に係るその他の形態である情報処理装置は、表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と、前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出

部を含む第1の操作入力部と、前記第2の面に設けられた第2の操作入力部と、を具備する操作装置の、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部とを具備する。

発明の効果

[0018] 以上のように、本技術によれば、操作性の高い操作装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本技術に係る第1の実施形態の情報処理システムの構成を示すブロック図である。

[図2]図1の情報処理装置のハードウェア構成を示す図である。

[図3]図1の操作装置のリモコン面側の外観図である。

[図4]図1の操作装置のキーボード面側の外観図である。

[図5]図1の操作装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図6]図1の操作装置のタッチパッド操作姿勢を示す図である。

[図7]図1の操作装置のキーボード操作姿勢を示す図である。

[図8]図1の操作装置のキーボード面をユーザ側に向けたままその裏側面にあるタッチパッドを操作するときの状態を示す図である。

[図9]図1の操作装置のタッチパッドの座標系を説明するための図である。

[図10]図1の操作装置においてキーボード面側からタッチパッドの座標検出空間を透視した座標系を説明するための図である。

[図11]変形例1の操作装置の第2のタッチパッド操作姿勢を示す図である。

[図12]変形例1の操作装置のタッチパッド操作姿勢を示す図である。

[図13]変形例4の操作装置による姿勢検出の方法を説明するための図である。

[図14]同じく変形例4の操作装置による姿勢検出の方法を説明するための図

である。

[図15]変形例5の操作装置を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本技術に係る実施形態を、図面を参照しながら説明する。

本実施形態は、例えばテレビジョン受像機、ゲーム機、録画装置、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置を、例えばケーブル伝送信号、I r 信号、R F 信号、無線L A N などの伝送路を用いて遠隔操作する操作装置に関するものである。

[0021] 近年、情報処理装置の多機能化は目覚しく、例えば、インターネットに接続して、インターネット上の様々なサービスを利用することが可能なテレビジョン受像機なども登場している。そこで、例えばパーソナルコンピュータ用のキーボードなどに採用された標準的なキー配列を備えたQ W E R T Y キーボードや、タッチパッドなどを搭載した遠隔操作装置も登場してきている。また、Q W E R T Y キーボードとタッチパッドなどをユーザから見て1つの面に搭載するとなると、操作装置の面サイズが大きくなり、操作装置の大型化を招くことになる。そこで、Q W E R T Y キーボードとタッチパッドなどのポインティングデバイスを操作装置の表裏対向する2つの面に配置することが検討されている。

[0022] Q W E R T Y キーボードとタッチパッドなどを操作装置の表裏対向する2つの面に配置した場合、タッチパッドなどの操作の形態として、Q W E R T Y キーボードの搭載された面をユーザ側に向けたまま、タッチパッドなどを操作する、といった形態が考えられる。Q W E R T Y キーボードの搭載された面をユーザ側に向けたまま裏側面にあるタッチパッドを操作する際には、ユーザはタッチパッドの座標系を裏側から見ていることを意識しながらの操作を行う必要があり、直感的な操作ができなくなることで、操作性が著しく低下する。

[0023] 本実施形態の操作装置は、姿勢を検知するために必要な加速度センサなどの検出部を内蔵する。この操作装置は、検出部の検出値をもとに姿勢を検出

し、タッチパッドが配置された第1の面とQWERTYキーボードが配置された第2の面とで、どちらの面がユーザに面しているかを判定するとともに、操作装置の縦横の姿勢の向きを判定する。操作装置は、判定した結果をもとに、必要に応じて、タッチパッドにより検出された座標などの情報を、第2の面側からタッチパッドの座標検出空間を透視した座標系の情報に変換するものである。

[0024] 以下、本実施形態の操作装置を詳細に説明する。

＜第1の実施形態＞

図1は、本技術に係る第1の実施形態の情報処理システムの構成を示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態の情報処理システム100は、操作対象である情報処理装置200と、情報処理装置200を遠隔操作する操作装置300とを有する。情報処理装置200は、例えば、テレビジョン受像機、パーソナルコンピュータ、レコーダ、プレーヤ、ゲーム機など、基本的なコンピュータのハードウェア構成を含むものであれば何であってもよい。また、情報処理装置200は、インターネットなどのネットワークに接続して、ウェブページなどの閲覧を行うことが可能な機器であってもよい。

[0025] [情報処理装置200の構成]

図2は情報処理装置200のハードウェア構成を示す図である。

本実施形態では、情報処理装置200としてテレビジョン受像機を用いた場合を説明する。

[0026] この情報処理装置200は、CPU (Central Processing Unit) 201、バス202、メモリ203、ストレージ204、ネットワークI/F 206、無線通信部207を有する。情報処理装置200は、また、アンテナ209、チューナ210、デスクランブラ211、デマルチプレクサ212、Audioデコーダ213、Videoデコーダ214、音声処理回路215、スピーカ216、GUI重畳器217、映像処理回路218、ディスプレイ219を有している。

- [0027] この情報処理装置200では、CPU201が、バス202を介して接続されたメモリ203又はストレージ204に記憶されているプログラムに従って各種処理を実行する。
- [0028] 無線通信部207は、操作装置300との間で無線による双方向の信号の通信を行う。無線通信の方式としては、例えば、IR（赤外線）方式、家電用RFリモコンの国際規格であるRF4CE（Radio Frequency for Consumer Electronics）などのRF方式、IEEE 802.11b規格などに準拠した無線LANなどが挙げられる。
- [0029] アンテナ209は、デジタル放送信号などを受信してチューナ210に入力する。
- [0030] チューナ210は、デジタル放送信号から所定のチャンネルの放送信号を抽出する。チューナ210は、この抽出した放送信号に対して復調処理を施して得た所定のチャンネルのトランスポートストリームをデスクランブラ211に出力する。
- [0031] デスクランブラ211は、情報処理装置200に装着された所定のICカード（図示せず）にあらかじめ記憶されている解除キーを用いて、チューナ210から入力されたトランスポートストリームのスクランブルを解除する。デスクランブラ211は、このスクランブル解除済のトランスポートストリームをデマルチプレクサ212に出力する。
- [0032] デマルチプレクサ212は、デスクランブラ211から入力されたスクランブル解除済のトランスポートストリームからオーディオデータとビデオデータとを分離する。デマルチプレクサ212は、分離したオーディオデータをAudioデコーダ213に出力し、分離したビデオデータをVideoデコーダ214に出力する。
- [0033] Audioデコーダ213は、デマルチプレクサ212から入力されたオーディオデータをデコードし、得られた音声データを、音声処理回路215に出力する。

音声処理回路215は、Audioデコーダ213から入力された音声デ

ータに対してD/A (Digital/Analog) 変換、増幅処理などを施し、得られた音声信号をスピーカ216に出力する。

[0034] Videoデコーダ214は、デマルチプレクサ212から入力されたビデオデータをデコードし、得られた映像データを、GUI (Graphical User Interface) 重畳器217に出力する。

[0035] GUI重畳器217は、Videoデコーダ214から入力された映像データに対して、OSD (On Screen Display) などのグラフィックデータを重畳して、映像処理回路218に出力する。

[0036] 映像処理回路218は、GUI重畳器217から入力された映像データに対して、所定の画像処理、D/A (Digital/Analog) 変換などを施し、得られた映像信号をディスプレイ219に出力する。

[0037] また、CPU201は、操作装置300からの録画に関する操作信号、あるいはメモリ203に設定された録画予約のための情報をもとに、デジタル放送を受信し、所定のチャンネルのトランスポートストリームを得て、これを番組の映像音声データとして、ストレージ204に保存することができる。

[0038] このようにして、情報処理装置200は、デジタル放送を受信して、その番組を視聴可能なようにディスプレイ219およびスピーカ216を通じて出力したり、ストレージ204に録画したりすることができる。また、CPU201は、ネットワークI/F206を通じてインターネットにアクセスし、取得したウェブページをディスプレイ219に表示させたりすることもできる。

[0039] [操作装置300の構成]

次に、操作装置300の構成を説明する。

図3は操作装置300のリモコン面側の外観図である。図4は操作装置300のキーボード面側の外観図である。

[0040] 図3及び図4に示すように、操作装置300は、表裏対向する長方形の2つの面を主面31、32として有し、主面31、32の2軸方向のサイズに

対して、それらの２軸に対して直交する軸方向（奥行き方向）のサイズが十分小さい計６面体の直方体形状の筐体３３を有する。表裏対向する２つの主面はどちらもユーザにとっての操作面となっている。すなわち、一方の主面３１（「リモコン面３１」とも呼ぶ。）には、タッチパッド３４と、カーソルキー３５などのキーが第１の操作入力部として設けられている。タッチパッド３４は一方の主面３１においてほぼ中央の領域に配置されている。これは、キーボード操作姿勢（後述する。）での操作時にユーザにとってタッチパッド３４の操作はブラインド操作となることから、リモコン面３１の中心とタッチパッド３４の中心座標とを一致もしくはほぼ一致させることで、タッチパッド３４のブラインドによる一定の操作性を確保できる。筐体３３のリモコン面３１に対して表裏対向する関係にある他方の主面３２（「キーボード面３２」とも呼ぶ。）には、ＱＷＥＲＴＹキーボードなどのキーボード３８が第２の操作入力部として設けられている。筐体３３のリモコン面３１及びキーボード面３２以外の４面（以下これらをそれぞれ「側面」と呼ぶ。）のうち少なくとも１つの側面３６には、例えば、音量調整、選局など、例えば使用頻度の高い複数のキー３７が設けられている。

[0041] 図５は、操作装置３００のハードウェア構成を示すブロック図である。

操作装置３００は、制御部３０１、無線通信部３０２、タッチパッド３４、加速度センサ３０４、リモコン面キーマトリクス３０５、側面キーマトリクス３０６、キーボード面キーマトリクス３０７を有する。

[0042] 制御部３０１は、操作装置３００を構成する各ブロックの全体的な制御、各種の演算処理、各ブロック間でのデータのやりとりを制御する。

[0043] 無線通信部３０２は、情報処理装置２００との間で無線による双方向の信号の通信を行う。無線通信の方式としては、例えば、ＩＲ（赤外線）方式、家電用ＲＦリモコンの国際規格であるＲＦ４ＣＥ（Radio Frequency for Consumer Electronics）などのＲＦ方式、ＩＥＥＥ ８０２．１１ｂ規格などに準拠した無線ＬＡＮなどが挙げられる。

[0044] タッチパッド34は、ユーザがタッチした位置の座標を検出するデバイスである。タッチパッド34は、例えば、静電容量方式、抵抗膜方式などのタッチセンサなどにより構成される。

[0045] 加速度センサ304は、3軸（X軸、Y軸、Z軸）方向の加速度を検出するセンサである。加速度センサ304の検出信号は制御部301に供給され、操作装置300の姿勢を検出するための情報として処理される。なお、操作装置300の姿勢を検出する手段としては、加速度センサ304の他に、重力方向に対する角度を検出するジャイロセンサなどがある。あるいは、図示しないカメラにより操作装置300から見た周辺の映像を撮像し、操作装置300内の制御部301あるいは情報処理装置200内のCPU201などにおいて、その撮影画像を解析して、操作装置300の姿勢を検出する方法などもある。

[0046] リモコン面キーマトリクス305は、リモコン面31に設けられたカーソルキー35などのキーに対する操作を検出して制御部301に通知する。

側面キーマトリクス306は、筐体33の側面36に設けられたキー37に対する操作を検出して制御部301に通知する。

キーボード面32キーマトリクス307は、キーボード38に対する操作を検出して制御部301に通知する。

[0047] <動作の説明>

次に、本実施形態の操作装置300の動作を説明する。

[0048] 操作装置300の制御部301は、予め組み込まれたタッチパッド検出情報の変換用プログラムに基づいて次のような制御を行う。

[0049] 操作装置300の制御部301は、加速度センサ304によって得られた検出結果をもとに操作装置300の操作姿勢を判定する（判定部）。

[0050] 本実施形態の操作装置300を操作する際の姿勢には少なくとも次の2種類の基本姿勢がある。

1. リモコン面31をユーザに向けて縦向きの姿勢（以下「タッチパッド操作姿勢」と呼ぶ。）（図6参照）。

2. キーボード面 32 をユーザに向けて横向きの姿勢（図 7 参照）（以下「キーボード操作姿勢」と呼ぶ。）。横向きに使用されるのは、QWERTY キーボードなどのキーボード 38 のキー配列が横長であるためである。ユーザは操作装置 300 の両端部分を両手で持って両手の指を使ってキー入力を行うことになる。また、この姿勢での操作の際に、図 8 に示すように、ユーザは背面側（リモコン面 31 側）に指を廻してタッチパッド 34 の操作を行うこともできる。

[0051] 加速度センサ 304 によって得られた検出結果をもとに操作装置 300 の操作姿勢を判定する方法としては、例えば、以下がある。

1. 制御部 301 が、加速度センサ 304 の出力をもとにリモコン面 31 とキーボード面 32 のどちらが、より重力方向を向いているかを判定する。制御部 301 が、リモコン面 31 の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはキーボード操作姿勢にあることを判定し、キーボード面 32 の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはタッチパッド操作姿勢にあることを判定する。

2. 操作装置 300 の長手方向と短手方向のどちらが、より重力方向を向いているかを判定する。制御部 301 が、操作装置 300 の長手方向の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはタッチパッド操作姿勢にあることを判定し、短手方向の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはキーボード操作姿勢にあることを判定する。

3. 上記の 2 つの判定方法を併用する。すなわち、制御部 301 が、リモコン面 31 の方がより重力方向を向き、かつ短手方向の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはキーボード操作姿勢にあることを判定する。また、制御部 301 は、キーボード面 32 の方がより重力方向を向き、かつ長手方向の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはタッチパッド操作姿勢にあることを判定する。その他の場合には無視する。

[0052] 制御部 301 は、タッチパッド操作姿勢を判定したとき、タッチパッド 34 の出力情報をそのまま有効とする。ここで、タッチパッド 34 の座標検出

空間の座標系は、図 9 に示すように、タッチパッド 34 の左下端の点 c を基準座標 ($X = 0$, $Y = 0$) として、左右方向を X 軸方向、上下方向を Y 軸方向としたものである。

[0053] これに対し、図 10 に示すように、キーボード操作姿勢にあるとき、タッチパッド 34 の座標検出空間の座標系と、キーボード面 32 からタッチパッド 34 の座標検出空間 34 S を透視した座標系とは鏡面对称かつ 180 度回転対称の関係となる。そこで制御部 301 は、キーボード操作姿勢が判定されたとき、タッチパッド 34 により検出された座標 (X , Y) をキーボード面 32 からタッチパッド 34 の座標検出空間 34 S を透視した座標系の座標 (X' , Y') に下記の計算によって変換する (変換部)。

[0054] $X' = \alpha - Y$

$Y' = \beta - X$

但し、 α はタッチパッド 34 の Y 軸方向の長さ、 β はタッチパッド 34 の X 軸方向の長さである。

なお、ここでは、タッチパッド 34 の X 軸方向と Y 軸方向の長さが同一であることを想定した。これに対し、X 軸方向と Y 軸方向の長さが異なる場合 (タッチパッド 34 の座標検出空間が長方形である場合) には、上記の変換のとき、縦横比に応じて、これらの計算式に採用する Y、X の値をスケール変換、センター補正、あるいはその両方などによって調整すればよい。

[0055] このようにキーボード操作姿勢でのタッチパッド 34 の操作に対して検出された座標を、キーボード面 32 からタッチパッド 34 の座標検出空間 34 S を透視した座標系の座標に変換することで、キーボード操作姿勢でのタッチパッド 34 の操作をユーザの座標系の感覚通りに行うことができる。

[0056] ところで、上記のように筐体 33 の裏表に操作入力部をそれぞれ設けた場合、ユーザから見て裏側の操作入力部のキーなどを誤って操作してしまう可能性がある。そこで、本実施形態の操作装置 300 において、制御部 301 は、加速度センサ 304 の出力をもとに判定された操作姿勢に応じて、ユーザから見て裏側の面に設けられた操作入力部を停止状態にするように制御を

行う。例えば、キーボード操作姿勢が判定された場合には、制御部 301 は、リモコン面 31 に設けられたカーソルキー 35 などのキーの操作に対する検出を停止状態にするように制御を行う。これによりユーザから見て裏側の面に設けられた操作入力部の誤操作を防止することができる。

[0057] <変形例 1>

次に、上記実施形態の変形例を説明する。

本変形例の操作装置 300A は、操作時の 2 種類の基本姿勢が上記の実施形態と異なる。

1 a. リモコン面 31 をユーザに向けて横向きの姿勢（以下「第 2 のタッチパッド操作姿勢」と呼ぶ。）（図 11 参照）。

2 b. キーボード面 32 をユーザに向けて横向きの姿勢（図 12 参照）（以下「キーボード操作姿勢」と呼ぶ。）。このキーボード操作姿勢は、上記の実施形態と同じである。

[0058] 図 11 に示すように、第 2 のタッチパッド操作姿勢が判定されたとき、制御部 301 は、タッチパッド 34 の出力情報をそのまま有効とする。これに対し、図 12 に示すように、キーボード操作姿勢にあるとき、タッチパッド 34 の座標系と、キーボード面 32 からタッチパッド 34 の座標検出空間 34S を透視した座標系とは鏡面对称の関係となる。そこで操作装置 300A の制御部 301 は、キーボード操作姿勢が判定されたとき、タッチパッド 34 により検出された座標 (X, Y) をキーボード面 32 からタッチパッド 34 の座標検出空間 34S を透視した座標系の座標 (X', Y') に下記の計算によって変換する。

[0059]
$$X' = \alpha - X$$

$$Y' = Y$$

但し、 α はタッチパッド 34 の Y 軸方向の長さである。

[0060] なお、本変形例 1 においては、加速度センサ 304 によって得られた検出結果をもとに、例えば以下のようにして操作装置 300A の操作姿勢を判定する。

1. 制御部301が、加速度センサ304の出力をもとにリモコン面31とキーボード面32のどちらが、より重力方向を向いているかを判定する。制御部301が、リモコン面31の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはキーボード操作姿勢にあることを判定し、キーボード面32の方がより重力方向を向いていることを判定した場合にはタッチパッド操作姿勢にあることを判定する。

[0061] このようにしてキーボード操作姿勢でのタッチパッド34の操作に対して検出されたタッチパッド34の座標系での座標を、キーボード面32からタッチパッド34の座標検出空間34Sを透視した座標系の座標に変換することで、キーボード操作姿勢でのタッチパッド34の操作をユーザの座標系の感覚通りに行うことができる。

[0062] <変形例2>

次に、上記実施形態の変形例2を説明する。

以上の説明では、タッチパッド34により検出された座標を変換処理する場合について説明した。

[0063] 本変形例2は、座標ではなく移動情報（移動量及び移動方向）、より具体的には単位時間当たりに移動した指などの検出子の2点間の座標の差分を変換処理対象としたものである。

[0064] この場合、タッチパッド34により検出された移動情報（ x ， y ）を、キーボード面32からタッチパッド34の座標検出空間34Sを透視した座標系での移動情報（ x' ， y' ）に変換するための計算式は以下のようになる。

リモコン面31をユーザに向けて縦向きの姿勢と、キーボード面32をユーザに向けて横向きの姿勢とを操作時の基本姿勢とする場合、

$$x' = -y$$

$$y' = -x$$

[0065] また、リモコン面31をユーザに向けて横向きの姿勢と、キーボード面32をユーザに向けて横向きの姿勢を操作時の基本姿勢とする場合、

$$x' = -x$$

$$y' = y$$

なお、ここでは、タッチパッド34のX軸方向とY軸方向の長さが同一であることを想定した。これに対し、X軸方向とY軸方向の長さが異なる場合（タッチパッド34の座標検出空間が長方形である場合）には、上記の変換のとき、縦横比に応じて、これらの計算式に採用するx、yの値をスケール変換、センター補正、あるいはその両方などによって調整すればよい。

[0066] <変形例3>

上記の実施形態及び変形例の座標の変換や、キーの検出停止などの制御は、操作装置300の制御部301によってではなく、操作装置300の制御対象である情報処理装置200のCPU201（図2）にて行うようにしてもよい。操作装置300と情報処理装置200とがRF信号、無線LANなど、比較的高速な無線通信を可能とする場合には、情報処理装置200のCPU201による制御によっても、実用上十分なリアルタイム性が得られる。

[0067] <変形例4>

上記の実施形態では、加速度センサ304を用いて操作装置300の姿勢を判定することとしたが、操作装置300に設けられたカメラによって撮影された画像をもとに操作装置300の姿勢を判定するようにしてもよい。

[0068] 図13及び図14は、操作装置300Bに設けられたカメラによって撮影された画像をもとに操作装置300Bの姿勢を判定する様子を示す図である。

操作装置300Bにおいて、カメラのレンズ41はリモコン面31またはキーボード面32のいずれか一方に設けられている。図の例では、カメラのレンズ41はリモコン面側に設けられているものとする。

[0069] 操作装置300Bの制御部301は、カメラによって撮像されたユーザ51の顔の画像のパターンマッチングなどによってユーザ51を認識する。認識されたユーザ51が予め登録されたユーザと一致する場合、制御部301

は、操作装置 300B がリモコン面 31 をユーザ 51 に向けた姿勢にあることを判定する（図 13 参照）。逆に、登録されたユーザの顔が認識されなかった場合には、制御部 301 は、操作装置 300B がキーボード面 32 をユーザ 51 に向けた姿勢にあることを判定する（図 14 参照）。

[0070] また、このカメラによる姿勢の判定と、加速度センサ 304 による操作装置 300B の横向き／縦向きの姿勢の判定結果とを組み合わせ、操作装置 300B の姿勢の最終的な判定結果とすることもできる。

[0071] これにより、操作装置 300B の姿勢をより精度良く判定することができる。例えば、操作装置 300B は、ユーザ 51 の目の高さよりも低い位置で操作される場合と、ユーザ 51 の目の高さよりも高い位置で操作される場合がある。変形例 3 の方法によれば、そのいずれの状態においても、タッチパッド操作姿勢とキーボード操作姿勢を精度良く判定することが可能である。

[0072] <変形例 5>

タッチパッド 34 で指などの検出子が検出された状態においては、カメラの撮影画像や加速度センサ 304 の出力に基づくタッチパッド操作姿勢及びキーボード操作姿勢の判定を無効化するようにしてもよい。

[0073] 図 15 は、この制御の様子を示す図である。

タッチパッド操作姿勢（状態 1）から操作装置 300C の姿勢が、リモコン面 31 がより重力方向を向くように変えられたとき（状態 2）、制御部 301 は加速度センサ 304 の出力をもとに操作装置 300C の姿勢がキーボード操作姿勢に変化したことを判定する。このときタッチパッド 34 に指などが触れた状態にある場合（状態 3）、すなわちタッチパッド 34 から情報が出力されている場合には、制御部 301 はカメラの撮影画像や加速度センサ 304 の出力に基づくタッチパッド操作姿勢及びキーボード操作姿勢の判定を無効化する。これにより操作装置 300C の姿勢はタッチパッド操作姿勢のままであるものとして制御が行われる

[0074] このようにすることによって、リモコン面 31 での入力操作時に発生した姿勢の変化により、リモコン面 31 に存在するキーの操作に対する検出がユ

ーザの意に反して停止されることを防止することができる。

[0075] 同様の原理で、キーボード操作姿勢でキーボード38のキーが押されていることが検出された状態においては、カメラから得た撮影画像や加速度センサ304の出力に基づくタッチパッド操作姿勢及びキーボード操作姿勢の判定を無効化するようにしてもよい。

[0076] さらに、リモコン面の操作ボタンが通常の操作時の頻度を考慮して決められた所定値以上の頻度で操作されている間は、加速度センサ304の出力に基づくタッチパッド操作姿勢及びキーボード操作姿勢の判定を無効化して、タッチパッド操作姿勢での制御を行うようにしてもよい。

[0077] 同様に、キーボード38のキーが通常の操作時の頻度を考慮して決められた所定値以上の頻度で操作されている間は、加速度センサ304の出力に基づくタッチパッド操作姿勢及びキーボード操作姿勢の判定を無効化して、キーボード操作姿勢での制御を行うようにしてもよい。

[0078] なお、本技術は以下のような構成も採ることができる。

(1) 表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と、

前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作を検出を行う検出部を含む第1の操作入力部と、

前記第2の面に設けられた第2の操作入力部と、

前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、

前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部とを具備する操作装置。

(2) 前記(1)に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対してユーザにより指示された座標を検出し、

前記変換部は、前記検出部により検出された座標を(X, Y)、前記第2

の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での検出座標を（ X' ， Y' ）、前記座標検出空間の Y 軸方向の長さを α 、前記座標検出空間の X 軸方向の長さを β として、

$$X' = \alpha - Y$$

$$Y' = \beta - X$$

の計算式により変換を行う
操作装置。

（３）前記（１）または（２）に記載の操作装置であって、
前記第１の操作入力部は、前記検出部とともに１以上のキー操作部を有し、
前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備する
操作装置。

（４）前記（１）から（３）のうちいずれか１つに記載の操作装置であって、
前記判定部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする
操作装置。

（５）前記（１）から（４）のうちいずれか１つに記載の操作装置であって、
前記制御部は、前記第２の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする
操作装置。

（６）前記（１）から（４）のうちいずれか１つに記載の操作装置であって、
前記判定部は、
前記第１の面及び前記第２の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部と、

前記制御部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定する

操作装置。

(7) 前記(1)に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対してユーザにより指示された座標を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部の座標系で得た検出座標を(X, Y)、前記第2の面側から前記空間を透視した座標系での検出座標を(X', Y')、前記座標検出部の検出空間のY軸方向の長さを α として、

$$X' = \alpha - X$$

$$Y' = Y$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

(8) 前記(7)に記載の操作装置であって、

前記第1の操作入力部は、前記検出部とともに1以上のキー操作部を有し、

前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備する

操作装置。

(9) 前記(7)または(8)に記載の操作装置であって、

前記判定部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

(10) 前記(7)から(9)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記制御部は、前記第2の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

(11) 前記(7)から(10)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記判定部は、

前記第1の面及び前記第2の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部と、

前記制御部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定する

操作装置。

(12) 前記(1)に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動情報を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部により検出された前記移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -y$$

$$y' = -x$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

(13) 前記(12)に記載の操作装置であって、

前記第1の操作入力部は、前記検出部とともに1以上のキー操作部を有し、

前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備する

操作装置。

(14) 前記(12)または(13)に記載の操作装置であって、

前記判定部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判

定を停止状態にする

操作装置。

(15) 前記(12)から(14)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記制御部は、前記第2の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

(16) 前記(12)から(15)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記判定部は、

前記第1の面及び前記第2の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部と、

前記制御部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定する

操作装置。

(17) 前記(1)に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動情報を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部の座標系で得た移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -x$$

$$y' = y$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

(18) 前記(17)に記載の操作装置であって、

前記第1の操作入力部は、前記検出部とともに1以上のキー操作部を有し

、

前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備する

操作装置。

(19) 前記(17)または(18)に記載の操作装置であって、

前記判定部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

(20) 前記(17)から(19)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記制御部は、前記第2の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

(21) 前記(17)から(20)のうちいずれか1つに記載の操作装置であって、

前記判定部は、

前記第1の面及び前記第2の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部と、

前記制御部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定する

操作装置。

[0079] なお、本技術は以上説明した実施の形態には限定されるものではなく、本技術の技術思想の範囲内で種々の変形が可能である。

符号の説明

- [0080] 31…リモコン面
32…キーボード面
33…筐体
34…タッチパッド

- 3 4 S …座標検出空間
- 3 5 …カーソルキー
- 3 8 …キーボード
- 1 0 0 …情報処理システム
- 2 0 0 …情報処理装置
- 2 0 1 …C P U
- 3 0 0 …操作装置
- 3 0 1 …制御部
- 3 0 4 …加速度センサ
- 3 0 5 …リモコン面キーマトリクス
- 3 0 6 …側面キーマトリクス
- 3 0 7 …キーボード面キーマトリクス

請求の範囲

- [請求項1] 表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と、
- 前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部と、
- 前記第2の面に設けられた第2の操作入力部と、
- 前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、
- 前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部と
- を具備する操作装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の操作装置であって、
- 前記検出部は、前記座標検出空間に対してユーザにより指示された座標を検出し、
- 前記変換部は、前記検出部により検出された座標を (X, Y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での検出座標を (X', Y') 、前記座標検出空間のY軸方向の長さを α 、前記座標検出空間のX軸方向の長さを β として、
- $$X' = \alpha - Y$$
- $$Y' = \beta - X$$
- の計算式により変換を行う
- 操作装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の操作装置であって、
- 前記第1の操作入力部は、前記検出部とともに1以上のキー操作部を有し、
- 前記姿勢が判定されたとき、前記キー操作部の操作の検出を停止状態にする制御部をさらに具備する

操作装置。

[請求項4]

請求項3に記載の操作装置であって、

前記制御部は、前記検出部から情報が出力されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

[請求項5]

請求項4に記載の操作装置であって、

前記制御部は、前記第2の操作入力部が操作されているとき、前記姿勢の判定を停止状態にする

操作装置。

[請求項6]

請求項5に記載の操作装置であって、

前記第1の面及び前記第2の面のいずれか一方の正面側を撮影可能な撮像部をさらに具備し、

前記判定部は、前記撮像部により撮像された画像をもとに前記姿勢を判定する

操作装置。

[請求項7]

請求項1に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対してユーザにより指示された座標を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部の座標系で得た検出座標を (X, Y) 、前記第2の面側から前記空間を透視した座標系での検出座標を (X', Y') 、前記座標検出部の検出空間のY軸方向の長さを α として、

$$X' = \alpha - X$$

$$Y' = Y$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

[請求項8]

請求項1に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動

情報を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部により検出された前記移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -y$$

$$y' = -x$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

[請求項9]

請求項1に記載の操作装置であって、

前記検出部は、前記座標検出空間に対するユーザの操作による移動情報を検出し、

前記変換部は、

前記座標検出部の座標系で得た移動情報を (x, y) 、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系での移動情報を (x', y') として、

$$x' = -x$$

$$y' = y$$

の計算式により変換を行う

操作装置。

[請求項10]

所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部が設けられた第1の面と、第2の操作入力部が設けられ、前記第1の面に表裏対向する第2の面を有する筐体の、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定し、

前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する

操作装置の情報処理方法。

[請求項11]

表裏対向する2つの面を第1の面及び第2の面として有する筐体と

、

前記第1の面に設けられ、当該第1の面上の所定の座標検出空間に対するユーザの操作の検出を行う検出部を含む第1の操作入力部と、

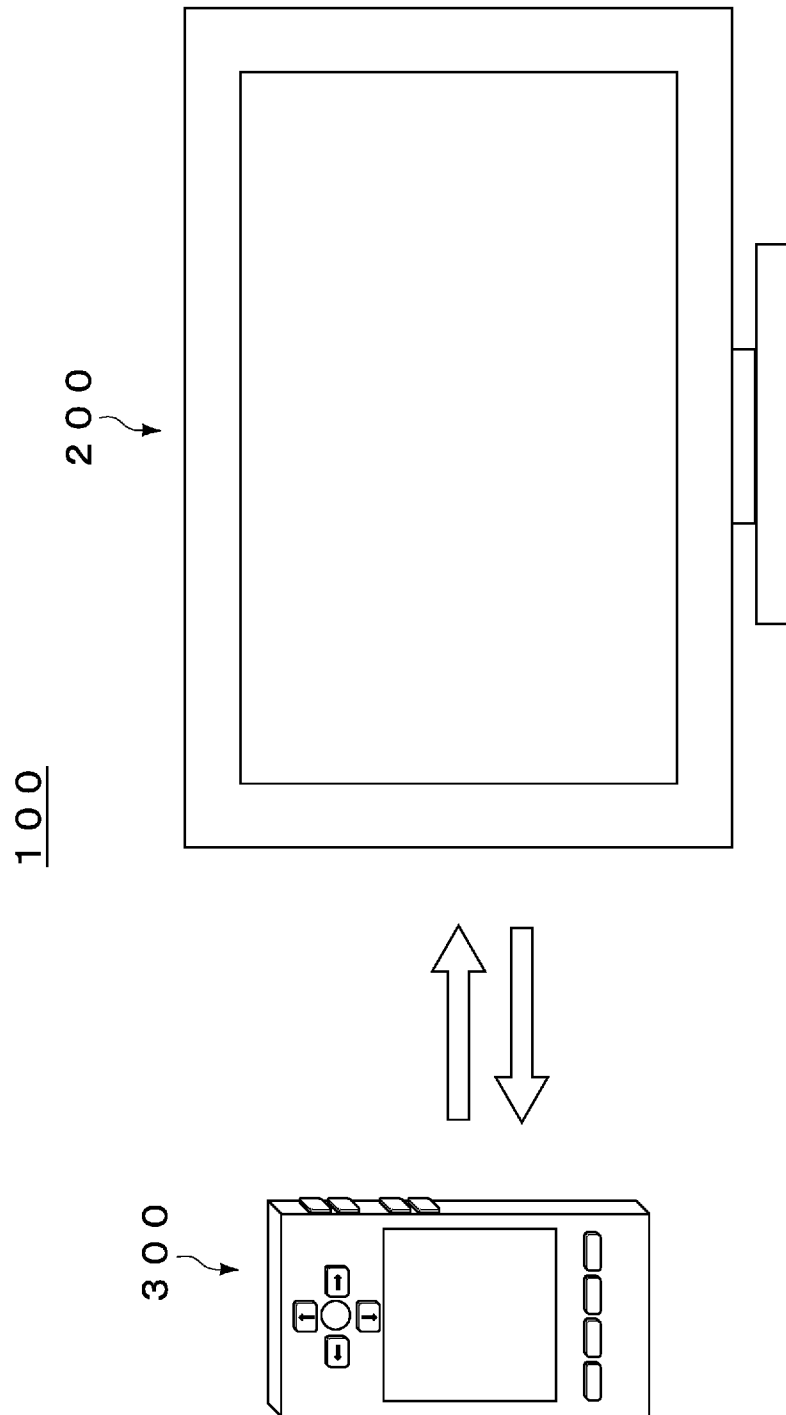
前記第2の面に設けられた第2の操作入力部と、

を具備する操作装置の、前記第2の面側から前記検出部の前記座標検出空間に対するユーザの操作が行われるときの前記筐体の姿勢を判定する判定部と、

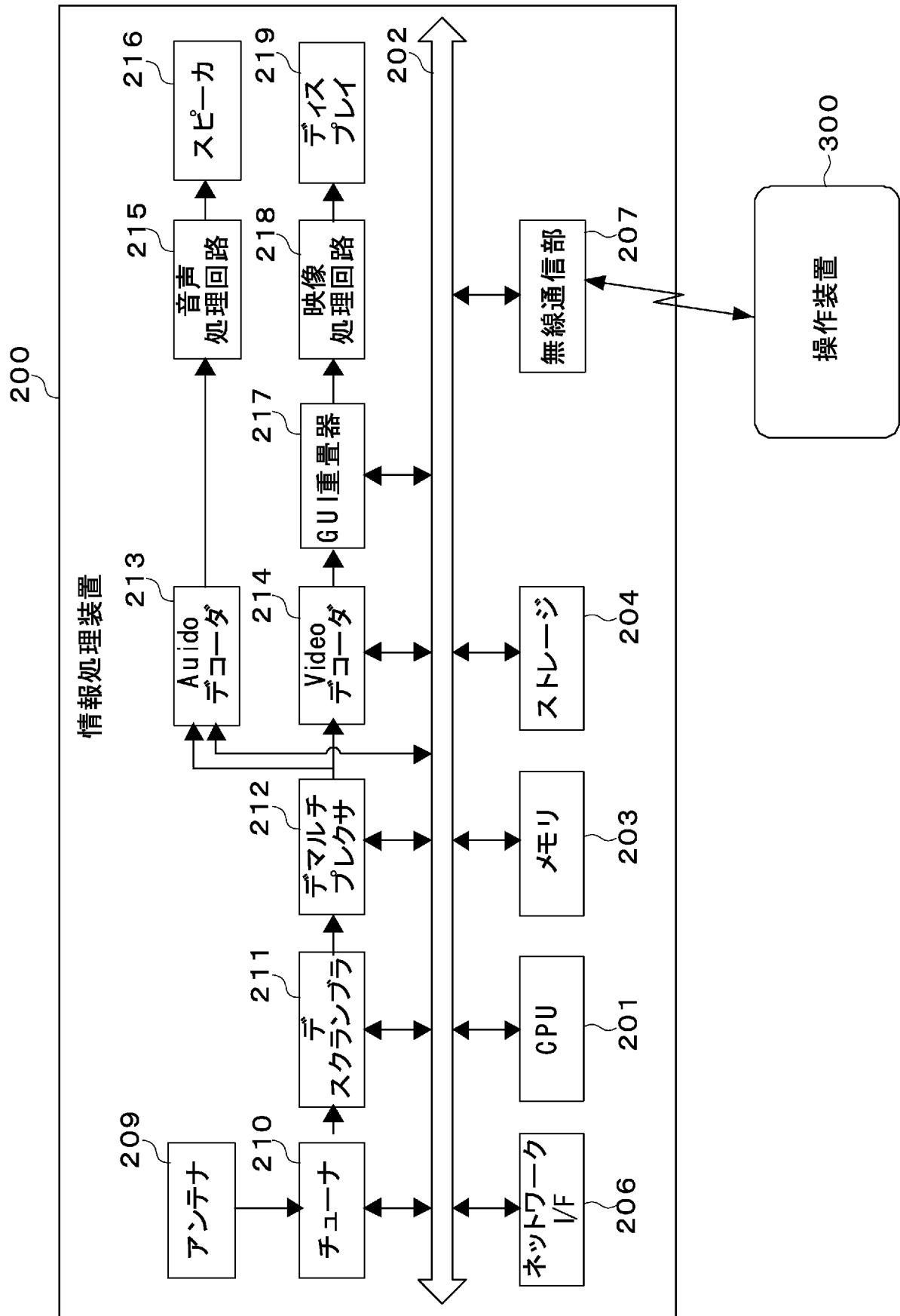
前記姿勢が判定されたとき、前記検出部により検出された情報を、前記第2の面側から前記座標検出空間を透視した座標系の情報に変換する変換部と

を具備する情報処理装置。

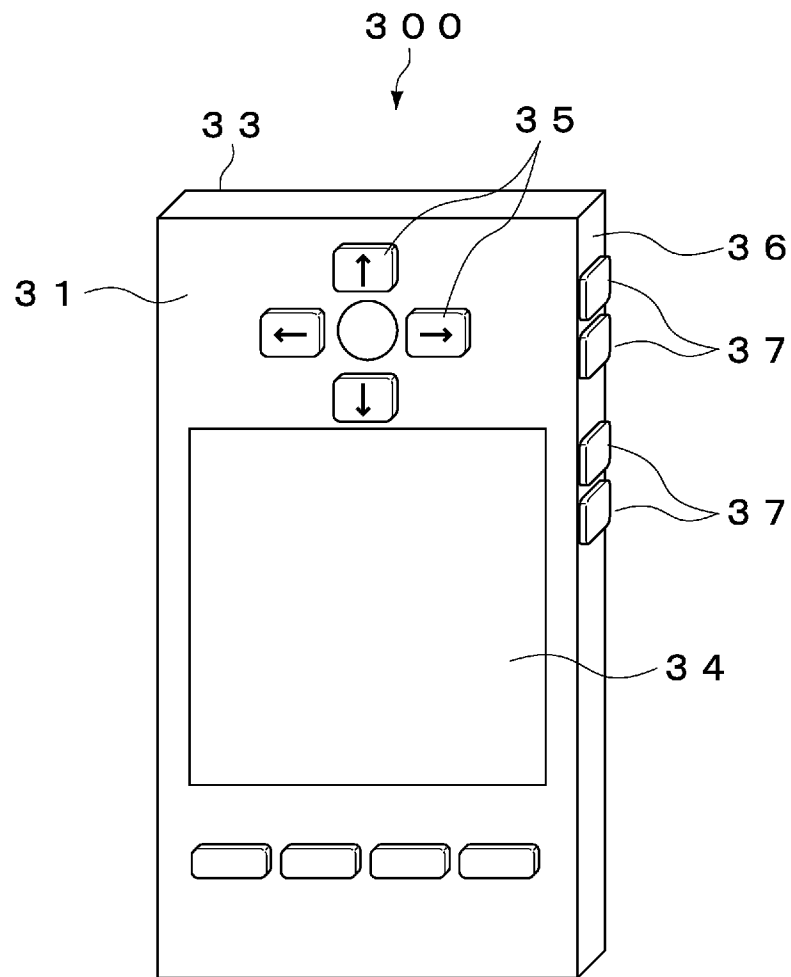
[図1]



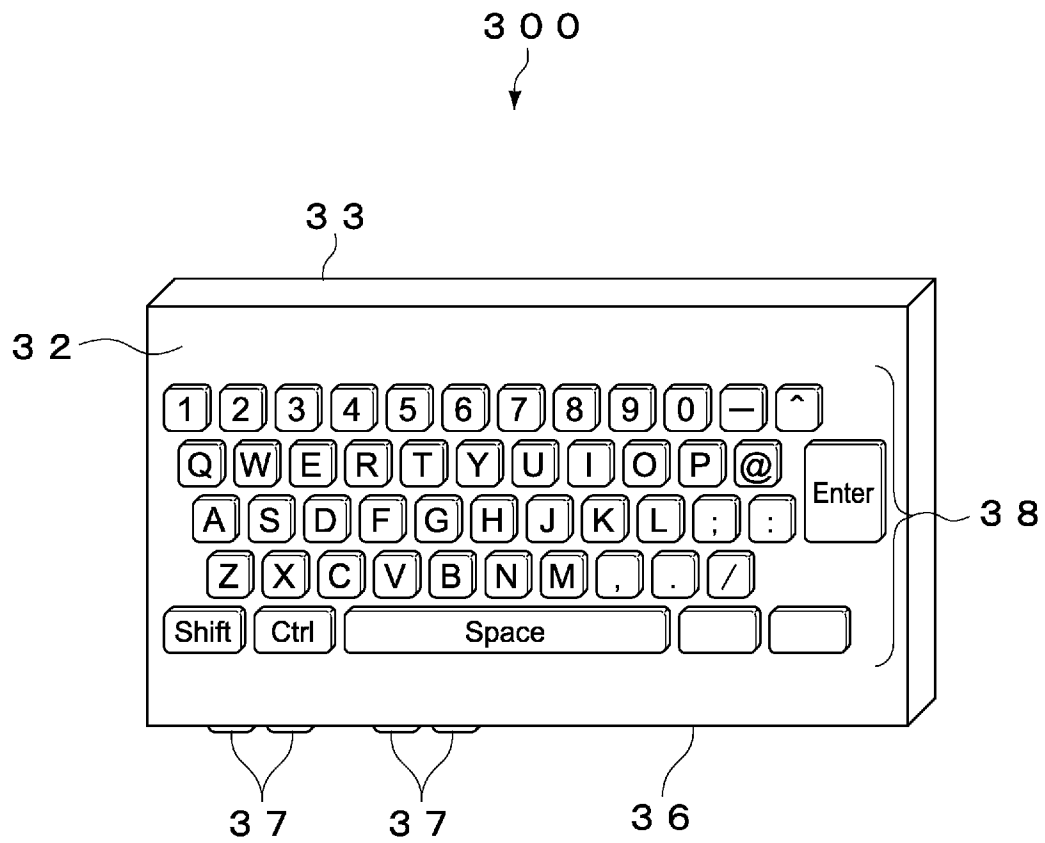
[図2]



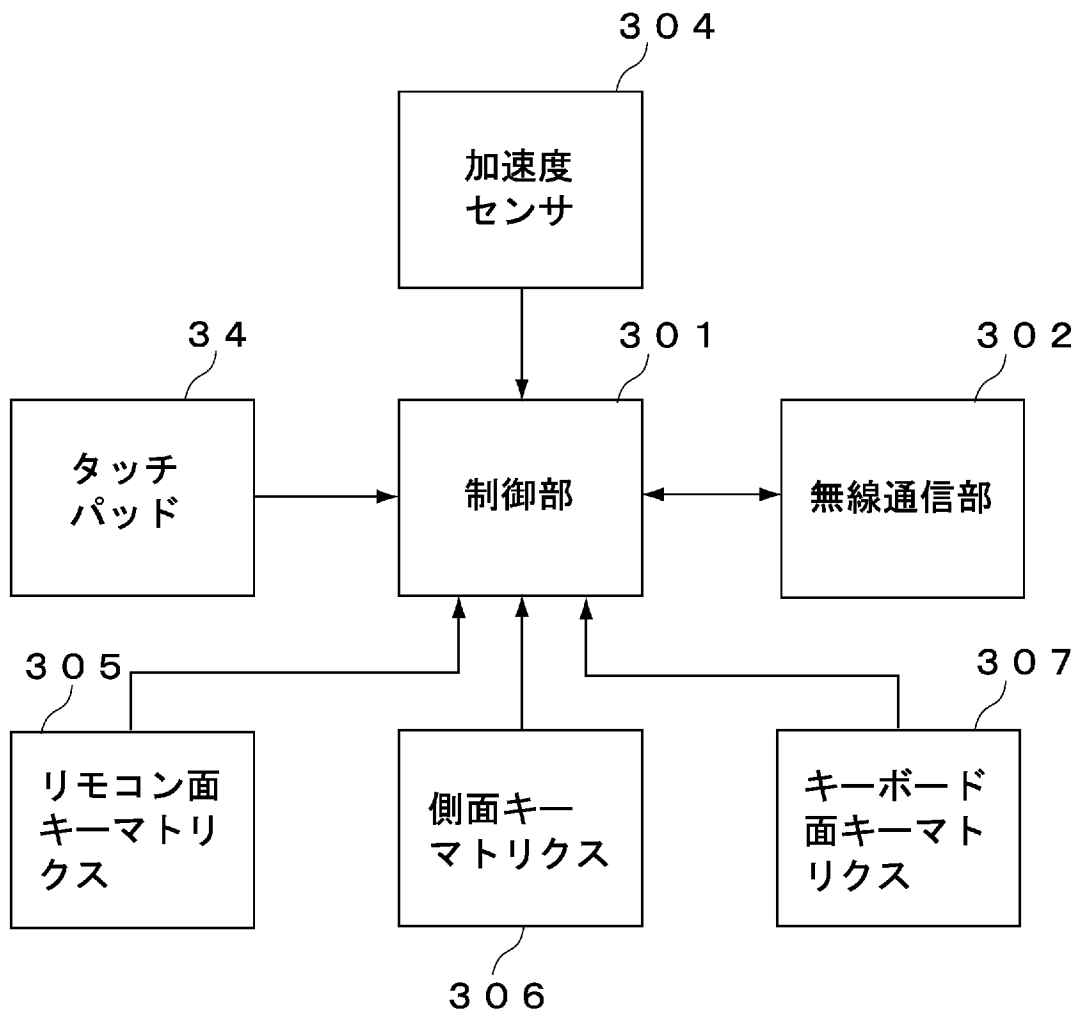
[図3]



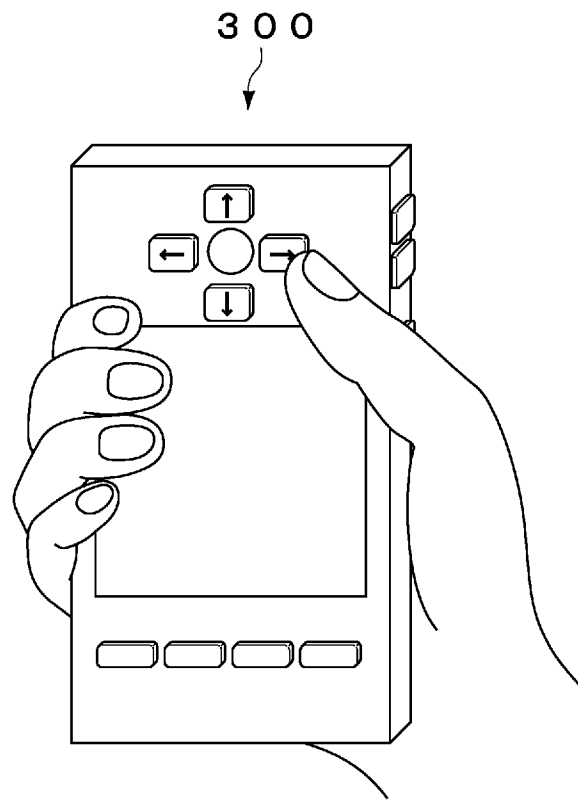
[図4]



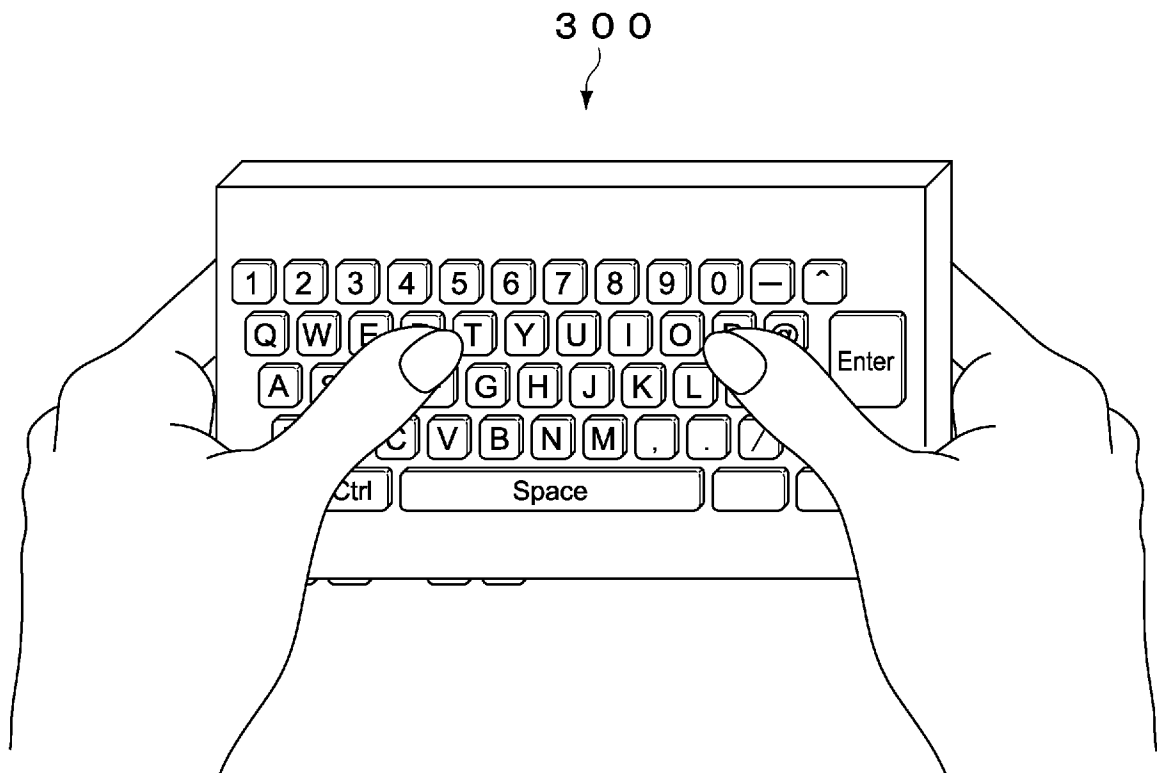
[図5]



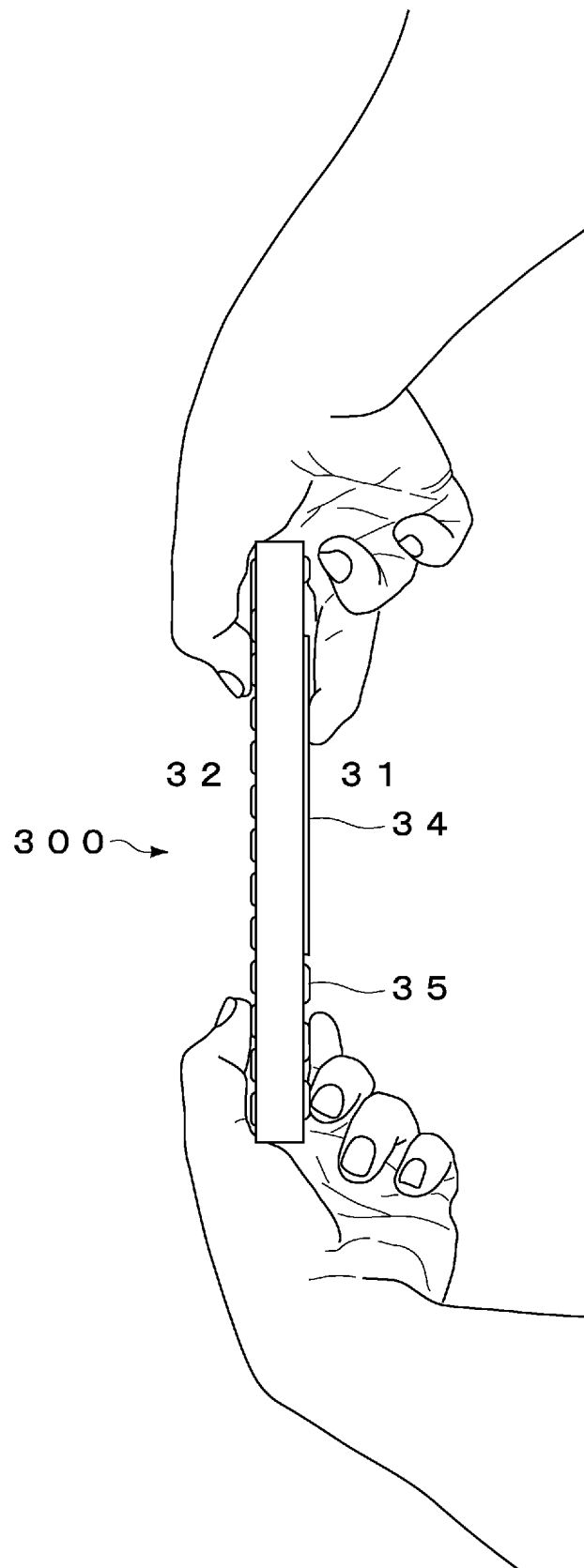
[図6]



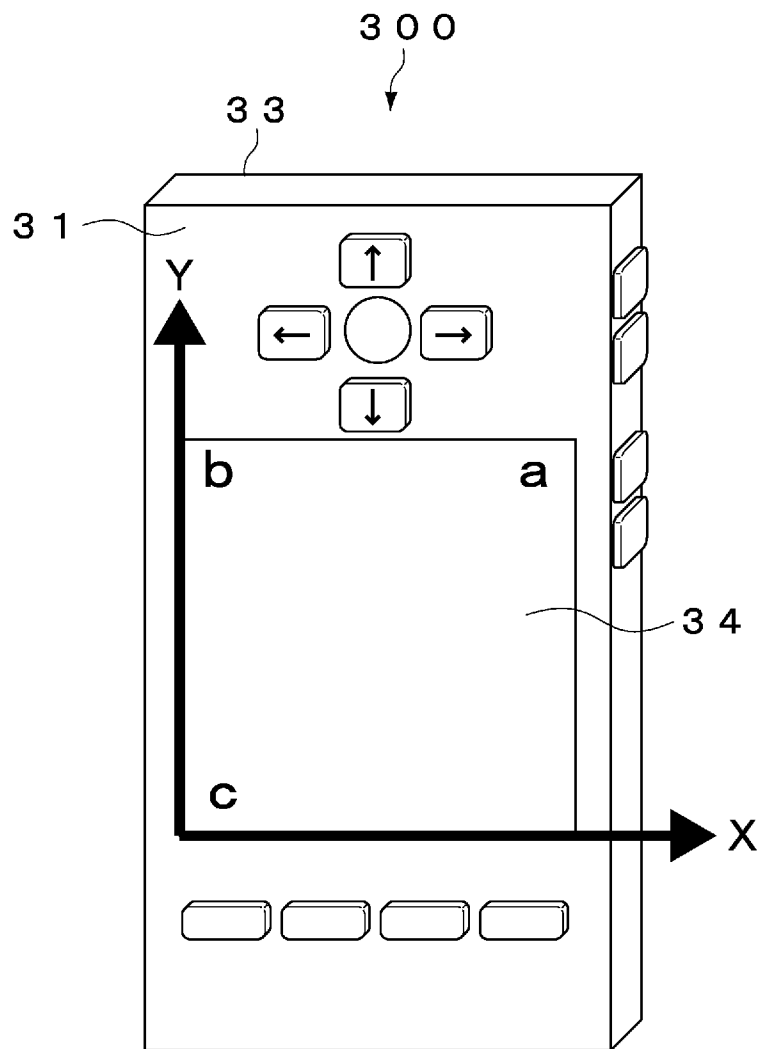
[図7]



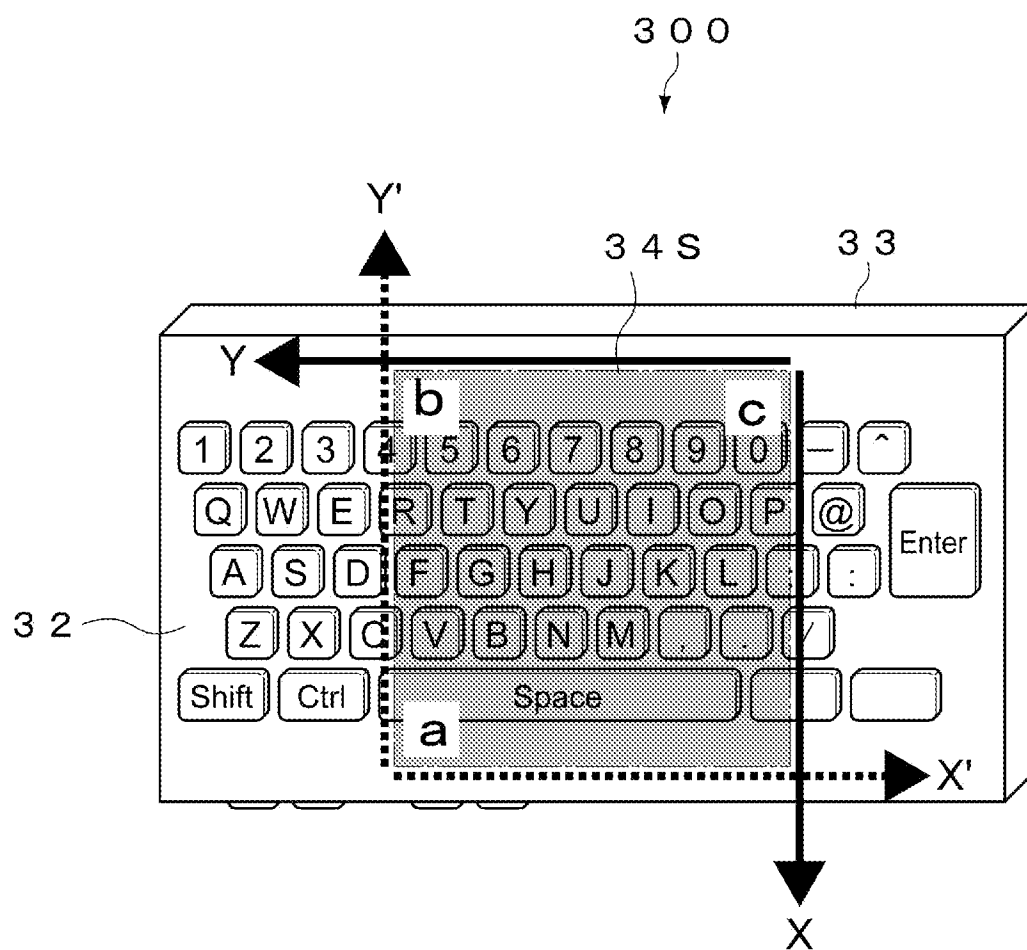
[図8]



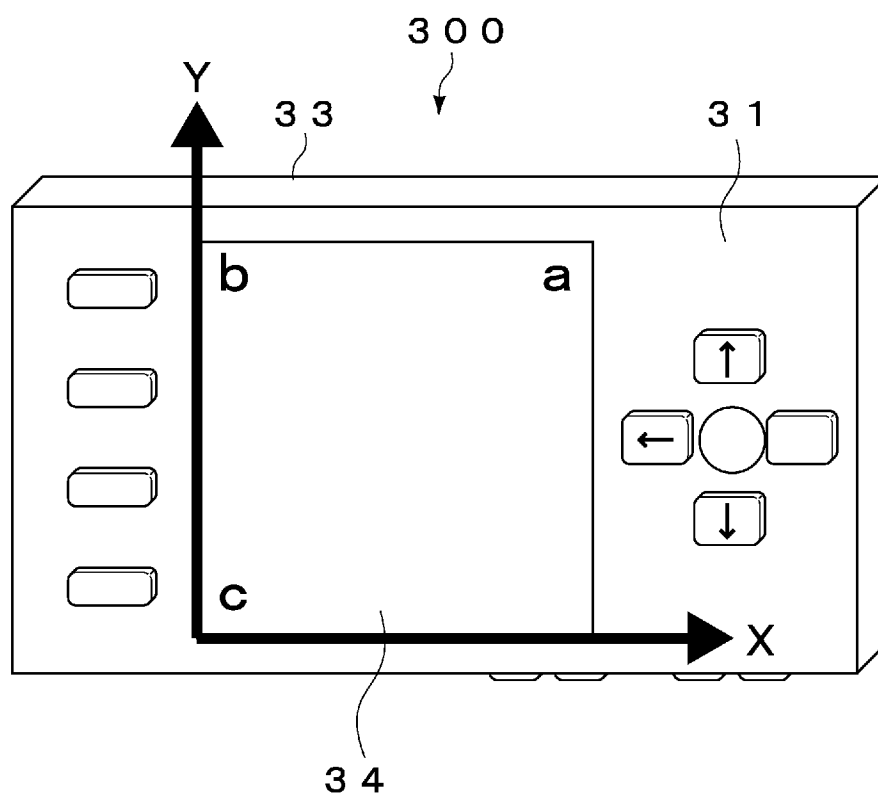
[図9]



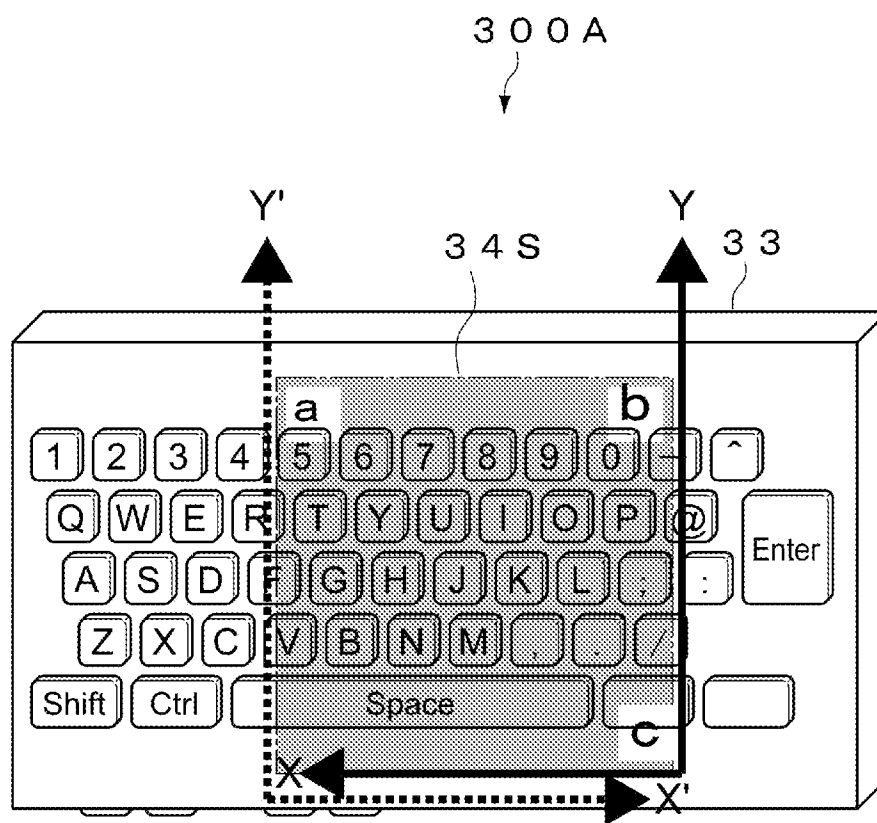
[図10]



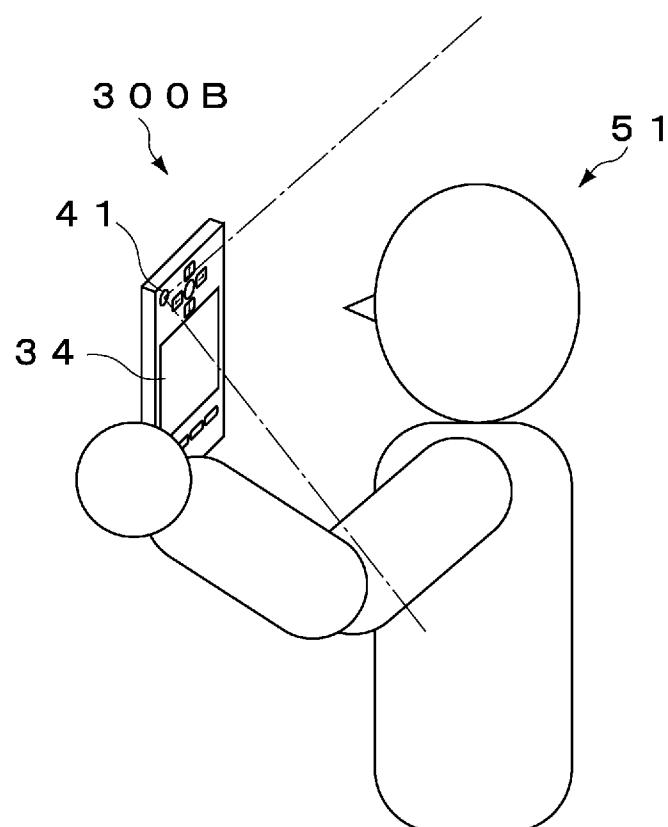
[図11]



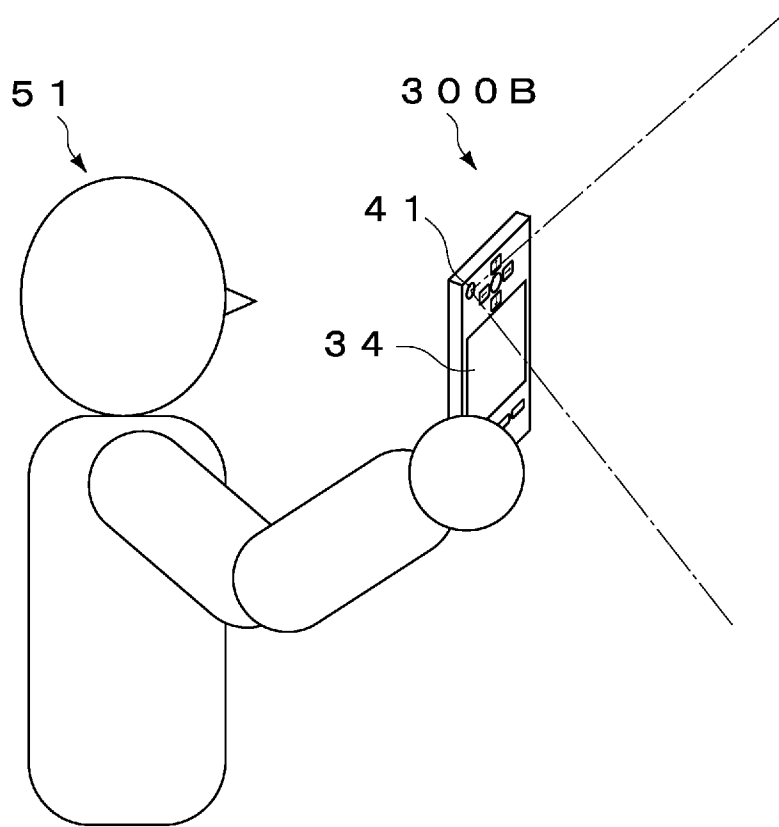
[図12]



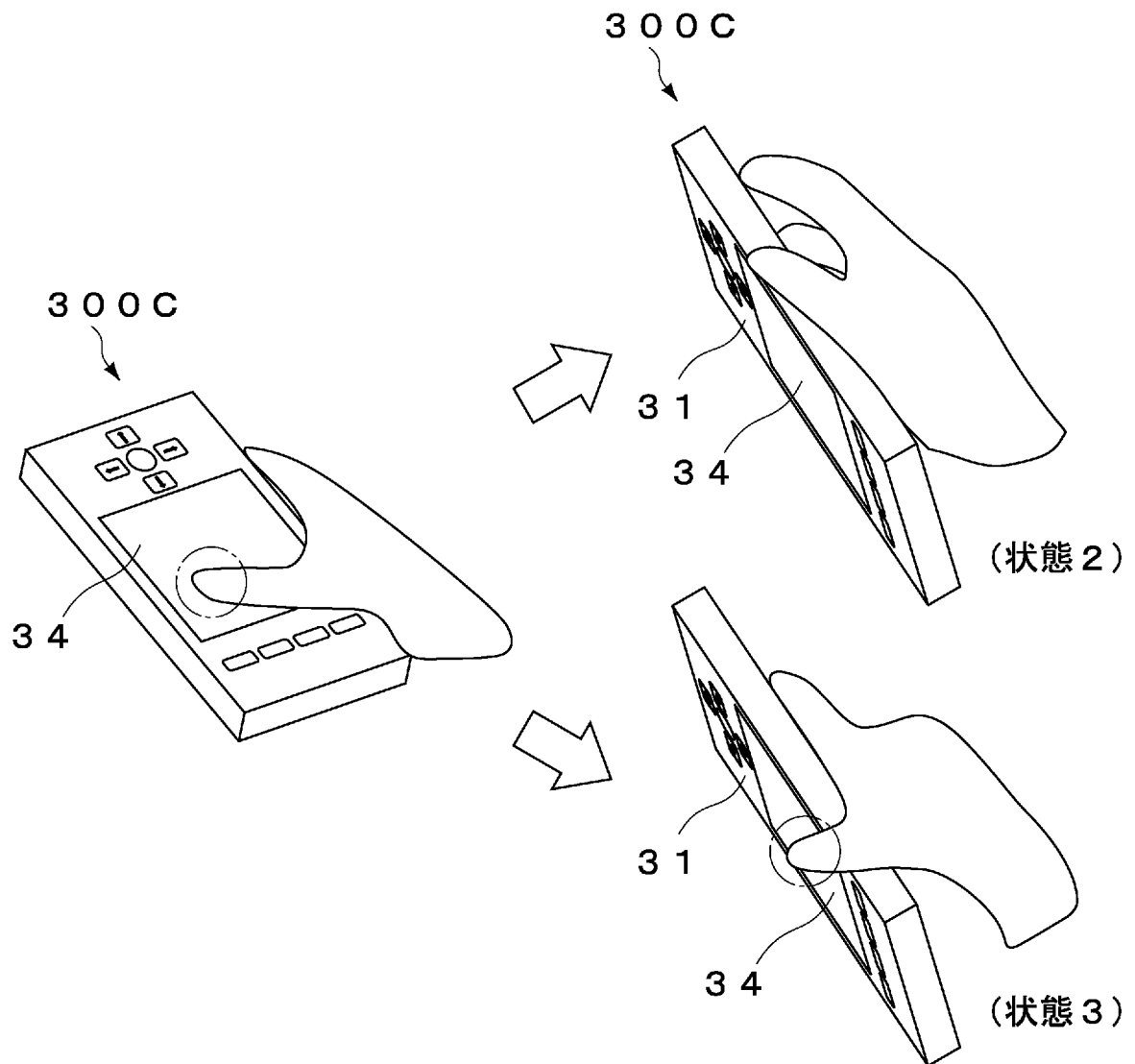
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/005311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048(2006.01) i, H04N5/00(2011.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048, H04N5/00

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 1996-2012

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)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2009-187290 A (Yamaha Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0031] to [0032]; fig. 2, 3, 5 (Family: none)	1-5, 7-11 6
Y A	WO 2005/010740 A1 (NEC Corp.), 03 February 2005 (03.02.2005), paragraphs [0011], [0012], [0016] & JP 4161224 B & US 2007/0063976 A1 & EP 1653338 A1 & CN 1829954 A	1-5, 7-11 6
Y	JP 4-148412 A (Sharp Corp.), 21 May 1992 (21.05.1992), page 65, right column, line 4 to page 66, upper left column, line 4 (Family: none)	3-5



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

09 October, 2012 (09.10.12)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/005311

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-051799 A (Sony Corp.), 23 February 2001 (23.02.2001), paragraphs [0005] to [0008] & US 6518956 B1 & EP 1063843 A2	7-9
A	JP 2001-147775 A (Casio Computer Co., Ltd.), 29 May 2001 (29.05.2001), paragraphs [0026] to [0034] (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i, H04N5/00(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048, H04N5/00

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 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）

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2009-187290 A（ヤマハ株式会社）2009.08.20, 段落【0031】－【0032】、図2, 3, 5（ファミリーなし）	1-5, 7-11 6
Y A	WO 2005/010740 A1（日本電気株式会社）2005.02.03, 段落【0011】、【0012】、【0016】 & JP 4161224 B & US 2007/0063976 A1 & EP 1653338 A1 & CN 1829954 A	1-5, 7-11 6
Y	JP 4-148412 A（シャープ株式会社）1992.05.21, 第65頁右欄第4行－第66頁左上欄第4行（ファミリーなし）	3-5

☒ 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

0 9 . 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）

萩島 豪

電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

4 4 4 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*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-051799 A (ソニー株式会社) 2001.02.23, 段落【0005】－【0008】 & US 6518956 B1 & EP 1063843 A2	7-9
A	JP 2001-147775 A (カシオ計算機株式会社) 2001.05.29, 段落【0026】－【0034】 (ファミリーなし)	1-11