

(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
2012 年 11 月 29 日(29.11.2012)



(10) 国際公開番号

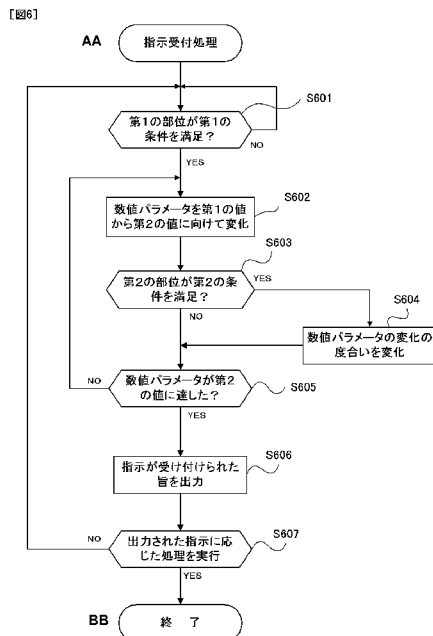
WO 2012/161279 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/063380
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 24 日(24.05.2012)
- (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 2011-116590 2011 年 5 月 25 日(25.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミデジタルエンタテインメント(Konami Digital Entertainment Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 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): 竹廣 将史 (TAKEHIRO Masashi) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 石井 裕一郎 (ISHII Yuichiro); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目 7 番地 協販ビル 3 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: INSTRUCTION-RECEIVING DEVICE, INSTRUCTION RECEIVING METHOD, NON-TEMPORARY RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラム



S601 Does first site satisfy first condition?
S602 Numerical parameter changes from first value to second value
S603 Does second site satisfy second condition?
S604 Vary degree of change in numerical parameter
S605 Has numerical parameter reached a second value?
S606 Output message to the effect that instruction has been received
S607 Execute processing according to outputted instruction
AA Instruction receiving process
BB End

(57) Abstract: If the position of a first site (401) of a user detected by a detector (301) satisfies a first condition, the numerical parameter stored in a storage unit (303) changes over time from a first value to a second value. If the position of a second site (701) of a user satisfies a second condition while the position of a first site (401) satisfies a first condition, it is possible to vary the degree of change in the numerical parameter. Moreover, when the numerical parameter reaches a second value, a message to the effect that a user instruction has been received is outputted from the output unit (304).

(57) 要約: 検知部(301)により検知されたユーザの第1の部位(401)の位置が第1の条件を満たしている間、記憶部(303)に記憶される数値パラメータは第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化する。第1の部位(401)の位置が第1の条件を満たしている間、更に、ユーザの第2の部位(701)の位置が第2の条件を満たすと、数値パラメータの変化の度合を変化させることができる。さらに、数値パラメータが第2の値に至ると、ユーザの指示が受け付けられた旨を出力部(304)により出力する。

WO 2012/161279 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：

指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、ユーザの身体動作に基づいて操作入力可能な指示受付装置において、ユーザの操作入力を効率的かつ迅速に行うのに好適な指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラムに関する。

背景技術

[0002] 現実空間におけるモデルの動きを1つ又は複数のカメラで撮影することにより、または周囲に照射した赤外線飛行時間やその反射波の位相差を用いてモデルまでの距離を計測することによって、モデルの動きを捉える技術がある。最近では、特許文献1のようにゲームの分野に当該技術を応用し、プレイヤを撮影してプレイヤの所定の部位（たとえば、頭部、両眼部など）を追尾し、プレイヤの動きの認識結果をゲームに反映させることも行われている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第4 1 1 7 6 8 2号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 当該特許文献1に記載の技術は、指示受付方法の手段としてユーザの身体の一部の位置を検知することを採用しているので、コントローラ等の別途の入力装置が不要であり、各種の技術分野で使用されている。

一方、コントローラを使用しない指示受付方法であるため、ユーザの指示入力に対する即応性が要望されている。

[0005] 本発明は、このような課題を解決するものであり、ユーザの身体動作に基づいて操作入力可能な指示受付装置において、ユーザの操作入力を効率的にかつ迅速に行うのに好適な指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 以上の目的を達成するため、本発明の原理にしたがって、下記の発明を開示する。

[0007] 本発明の第1の観点に係る指示受付装置は、検知部、記憶部、更新部、出力部と、を備える。

検知部は、ユーザの身体の第1の部位の位置及び第2の部位の位置を検知し、記憶部は、数値パラメータを記憶する。

[0008] すなわち、検知部は、ユーザの身体をカメラ等で撮影した画像データと、画像深度センサーで検知された入力装置からユーザまでの距離の値を使用して、ユーザの身体の特定の位置を検知する。第1の部位をユーザの右手、第2の部位をユーザの左手とすると、検知部は、これらの部位の位置を特定し、経時的変化を検出する。

また、記憶部は、ユーザの検知位置に応じて変更される数値パラメータを記憶する。

[0009] 更新部は、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たしているとき、記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化するように記憶部を更新する。

[0010] すなわち、検知されたユーザの身体の第1の部位（たとえば、右手）が、第1の条件（たとえば、右手が、一定の空間内に置かれている。）を満たしたときには、数値パラメータの値が、第1の値から第2の値に変化、たとえば、第1の値から第2の値に増加するように、時間の経過とともに変化する。

[0011] 出力部は、記憶される数値パラメータが第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する。

[0012] すなわち、ユーザの身体の第1の部位が第1の条件を満たしていることで、数値パラメータが第1の値から第2の値に変化して、第2の値に至った場合には、ユーザによる指示が受け付けられたとして処理される。

たとえば、ユーザが右手を挙げて、右手が一定空間内に置かれるという条件を満たしている状態が継続すれば、数値パラメータは第1の値から第2の値に変化して、第2の値に至る。第2の値に至った時点で、ユーザによる指示は、たとえば、ゲームを開始する指示として受け付けられる。

[0013] 更新部は、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たしている間、検知された第2の部位の位置が第2の条件を満たすと数値パラメータの変化の度合いを変化させる。

[0014] すなわち、検知された第1の部位が第1の条件を満たせば、数値パラメータが第1の値から第2の値へ変化する。そして、第1の部位が第1の条件を満たしている間に、ユーザの身体第2の部位が第2の条件を満たせば、数値パラメータの第1の値から第2の値に変化する度合いを変化、たとえば、変化速度を早くするように変化の度合いを変更する。

[0015] たとえば、右手という部位が、特定の空間内に位置しているという条件を満たしている間に、左手という別の部位が、特定の空間内に位置しているという条件を満たせば、数値パラメータの第1の値から第2の値への変化の度合い、即ち、変化速度が増加する。

[0016] 本発明によれば、ユーザの身体動作に基づいて、操作入力可能な指示受付装置において、指示が受け付けられるまでに要する時間を、ユーザの意志により調整することができるので、ユーザの操作性の向上を図ることができる。

[0017] 本発明の指示受付装置において、指示受付装置は、表示部を更に備える。
表示部は、記憶される数値パラメータを第1の値から第2の値の間で表示する。

[0018] すなわち、表示部は、数値パラメータが第1の値から第2の値へ変化されると、その値に対応する表示を、表示画面にゲージ等によって示す。

たとえば、表示部は、右手が特定の空間内に置かれている場合には、数値パラメータの変化にあわせて、画面に表示されるゲージを0から所定の値まで増加させるように表示する。

[0019] 本発明によれば、ユーザは、第1の部位が第1の条件を満たしているとき、数値パラメータが第1の値から第2の値へ変化する様子を視覚的に認識することができる。

[0020] 本発明において、更新部は、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たしている間、第2の部位の位置が第2の条件を満たすことによって第2の値に至った回数に応じて、記憶部の数値パラメータの変化の度合いを変化させる。

[0021] すなわち、たとえば、第1の部位である右手が、特定の空間内に置かれている間に、第2の部位である左手が、特定の空間内に置かれることが、過去に何回起きたかという過去の履歴に基づいて、数値パラメータの変化度合いを変化させる。変化の度合いは、たとえば、過去の履歴で、第2の部位が第2の条件を満たした回数が多いほど、数値パラメータの変化度合いの速度を早くするという処理が行われる。

[0022] 本発明によれば、第2の部位が第2の条件を満たした過去の回数に応じて、数値パラメータの変化度合いを変化させることができるので、指示受付を早く確定したいユーザの傾向を認知して、操作処理に反映させる効果がある。

[0023] 本発明において、数値パラメータの変化の度合いは、当初は第1の変化率で変化し、変化した後は第2の変化率で変化する。

すなわち、たとえば、第1の部位が第1の条件を満たしているときに、数値パラメータの変化度合いは、第1の変化率で変化し、第2の部位が第2の条件を満たしているときには、数値パラメータは第2の変化率で変化する。

[0024] 本発明によれば、数値パラメータの変化率を、第1の値から第2の値に至るまでの間に段階的に変化させることで、プレイヤーは、指示受付までに要する時間の変化を体感することができる。

[0025] 本発明において、第2の変化率は、数値パラメータが第2の値より所定の閾値前に至ると、第1の変化率に戻る。

すなわち、第2の変化率は、数値パラメータが第2の値に至る少し前で、もとの第1の変化率に戻る。

[0026] 本発明によれば、ユーザは、最終決定の処理がされる前に、変化率が元の速さに戻るので、決定するのかキャンセルするのかの最終判断を余裕を持って行うことができる。

[0027] 本発明において、更新部は、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たさないと、記憶される数値パラメータを第1の値にするように記憶部を更新する。

すなわち、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たさないと、たとえば、右手を下げる等で、右手が特定空間に置かれなくなった場合には、数値パラメータは第1の値に戻ることになり、指示受付操作は、キャンセルされることになる。

[0028] 本発明のその他の観点に係る指示受付方法は、検知部、記憶部、更新部、出力部を有する指示受付装置にて実行される指示受付方法であって、検知工程、記憶工程、更新工程、出力工程、とを備える。

検知工程では、検知部がユーザの身体の前1の部位の位置及び第2の部位の位置を検知する。

記憶工程では、記憶部が、数値パラメータを記憶する。

[0029] 更新工程では、更新部が、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たしていると、記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化するように記憶部を更新する。

出力工程では、出力部が、記憶される数値パラメータが第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する。

更新工程は、更に、更新部が、検知された第1の部位の位置が第1の条件を満たしている間、検知された第2の部位の位置が第2の条件を満たすと数値パラメータの変化の割合を変化させる。

[0030] 本発明のその他の観点に係るプログラムは、コンピュータを指示受付装置として機能させ、コンピュータに指示受付方法を実行させるように構成し、指示受付装置は、検知部、記憶部、更新部、出力部を備える。

[0031] ここで、検知部は、ユーザの身体の前1の部位の位置及び前2の部位の位置を検知する。記憶部は、数値パラメータを記憶する。

更新部は、検知された前1の部位の位置が前1の条件を満たしていると、記憶される数値パラメータが前1の値から前2の値へ時間の経過とともに変化するように記憶部を更新する。

出力部は、記憶される数値パラメータが前2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する。

更新部は、更に、検知された前1の部位の位置が前1の条件を満たしている間、検知された前2の部位の位置が前2の条件を満たすと数値パラメータの変化の度合いを変化させる。

[0032] また、本発明のプログラムは、コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、半導体メモリ等のコンピュータ読取可能な非一時的な情報記録媒体に記録することができる。

上記プログラムは、プログラムが実行されるコンピュータとは独立して、コンピュータ通信網を介して配布、販売することができる。また、上記情報記録媒体は、コンピュータとは独立して配布、販売することができる。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、ユーザの身体動作に基づいて操作入力可能な指示受付装置において、ユーザの操作入力を効率的に、かつ迅速に行うのに好適な指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]本発明の実施形態に係る指示受付装置が実現される典型的な情報処理装置の概要構成を示す模式図である。

[図2]本実施形態に係る指示受付装置の外観図である。

[図3]本実施形態の1つに係る指示受付装置の概要構成を示す説明図である。

[図4]本実施形態の指示受付装置において、ユーザの身体の第1の部位が第1の条件を満たしている状態を示す図である。

[図5](a)～(d)は、本実施形態の指示受付装置において、数値パラメータが第1の値から第2の値に変化することに伴うゲージの変化を表示する表示画像を、時系列に沿って示す図である。

[図6]本実施形態の指示受付装置において実行される指示受付方法の処理の制御の流れを示すフローチャートである。

[図7]本実施形態の指示受付装置において、ユーザの身体の第1の部位が第1の条件を満たし、かつ、第2の部位が第2の条件を満たしている状態を示す図である。

[図8]本実施形態の指示受付装置において、第1の条件、第2の条件が満たされているか否かにともなう数値パラメータの変化を検知時間に沿って示した図である。

[図9]本実施形態の指示受付装置において、第1の条件、第2の条件が満たされているか否かにともなう数値パラメータの変化を縦軸に、検知時間の推移を横軸にとったグラフである。

[図10]本実施形態の指示受付装置において、過去に第2の条件を満たした回数に応じた数値パラメータの変化を示したグラフである。

発明を実施するための形態

[0035] 本発明の実施形態を説明する。以下では、理解を容易にするため、ゲーム用の情報処理装置を利用して本発明が実現される実施形態を説明するが、以下の実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。

[0036] (実施形態1)

図１は、本発明のゲーム装置の機能を果たす典型的な情報処理装置１００の概要構成を示す模式図である。

[0037] 情報処理装置１００は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１０１と、ＲＯＭ（Read Only Memory）１０２と、ＲＡＭ（Random Access Memory）１０３と、ハードディスク１０４と、インターフェース１０５と、外部メモリ１０６と、入力装置１０７と、ＤＶＤ－ＲＯＭ（Digital Versatile Disk – Read Only Memory）ドライブ１０８と、画像処理部１０９と、音声処理部１１０と、ＮＩＣ（Network Interface Card）１１１と、を備える。

[0038] ゲーム用のプログラムおよびデータを記憶したＤＶＤ－ＲＯＭをＤＶＤ－ＲＯＭドライブ１０８に装着し、情報処理装置１００の電源を投入することにより、当該プログラムが実行され、本実施形態のゲーム装置が実現される。

[0039] ＣＰＵ １０１は、情報処理装置１００全体の動作を制御し、各構成要素と接続され制御信号やデータをやりとりする。また、ＣＰＵ １０１は、ＡＬＵ（Arithmetic Logic Unit）（図示せず）を用いて、レジスタという高速アクセスが可能な記憶領域に記憶されたデータの加減乗除等の算術演算や、論理和、論理積、論理否定等の論理演算、ビット和、ビット積、ビット反転、ビットシフト、ビット回転等のビット演算などを行うことができる。さらに、ＣＰＵ １０１は、マルチメディア処理対応のための加減乗除等の飽和演算や、三角関数等、ベクトル演算などを高速に行うことができるコプロセッサを備える。

[0040] ＲＯＭ １０２には、電源投入直後に実行されるＩＰＬ（Initial Program Loader）が記録される。ＩＰＬがＣＰＵ １０１によって実行されることにより、ＤＶＤ－ＲＯＭに記録されたプログラムがＲＡＭ １０３に読み出され、ＣＰＵ １０１による起動処理が開始される。

[0041] ＲＡＭ １０３は、データやプログラムを一時的に記憶するためのもので、たとえば、ＤＶＤ－ＲＯＭから読み出されたプログラムやデータ、その他ゲームの進行やチャット通信に必要なデータが保持される。また、ＣＰＵ

１０１は、ＲＡＭ １０３に変数領域を設け、当該変数に格納された値に対して直接ＡＬＵを作用させて演算を行ったり、ＲＡＭ １０３に格納された値を一旦レジスタに格納してからレジスタに対して演算を行い、演算結果をメモリに書き戻す、などの処理を行う。

[0042] ハードディスク１０４は、情報処理装置１００全体の動作制御に必要なオペレーティングシステム（ＯＳ）のプログラムや各種のゲームデータ等を格納する。ＣＰＵ １０１は、ハードディスク１０４に記憶される情報を随時書き換えることができる。

[0043] インターフェース１０５を介して着脱自在に接続された外部メモリ１０６には、ゲームのプレイ状況（過去の成績等）を示すデータ、ゲームの進行状態を示すデータ、ネットワークを用いた他の装置との通信のログ（記録）のデータなどが記憶される。ＣＰＵ １０１は、外部メモリ１０６に記憶される情報を随時書き換えることができる。また、情報処理装置１００は、インターフェース１０５を介して、増設用のハードディスクを接続することができる。

[0044] 入力装置１０７は、図２に示すように、ゲーム画面が表示されるモニター２０１付近に設置される。入力装置１０７は、ユーザの様子などを撮影するカメラを備える。ＣＰＵ １０１は、カメラによって撮影された画像を表す画像データを解析し、画像に含まれるユーザの部位（たとえばユーザの手、足、顔など）を判別する。画像解析の手法には、たとえば、パターン認識による解析、特徴点の抽出による解析、空間周波数の算出による解析などがある。カメラによる撮影は、ゲーム中に継続的に行われる。

[0045] また、入力装置１０７は、入力装置１０７からユーザ（もしくはユーザの任意の部位）までの距離を測定する深度センサーを備える。たとえば、入力装置１０７は、赤外線を周囲に照射し、この赤外線の反射波を検知する。そして、入力装置１０７は、照射波と反射波との位相差や、赤外線が発射されてからその反射光が検知されるまでの時間（飛行時間）に基づいて、照射波の発射口から照射波を反射した物体までの距離（以下「深度」ともいう。）

を求める。深度センサーによる深度の検知は、赤外線を発射可能な方向のそれぞれについて、所定の時間間隔で繰り返し行われる。

尚、撮影するカメラと深度センサーを入力装置 107 に一体的に設けてもよいし、撮影カメラとして CCD カメラ 202 などを別途設けてもよい。

[0046] 深度センサーを備えることにより、情報処理装置 100 は、現実空間に配置された物体の 3 次元的な位置や形状をより詳しく把握することが可能になる。具体的には、CPU 101 が第 1 の時刻に取得された第 1 の画像データと第 2 の時刻に取得された第 2 の画像データとを画像解析した結果、第 1 の画像データと第 2 の画像データの両方にユーザの頭部を表す部分が含まれていることを判別したとする。CPU 101 は、第 1 の画像データ内における頭部の位置と、第 2 の画像データ内における頭部の位置と、の変化から、カメラから見てユーザの頭部が上下左右のどの方向にどの程度動いたのかを判別することができるだけでなく、第 1 の画像データにおける頭部の深度と、第 2 の画像データ内における頭部の深度と、の変化から、カメラから見てユーザの頭部が前後のどちらの方向にどの程度動いたのか（どの程度カメラに近づいたりカメラから遠ざかったりしたのか）を判別することもできる。

[0047] このように、CPU 101 は、入力装置 107 が備えるカメラによって撮影された画像と、入力装置 107 が備える深度センサーによって測定された距離（深度）と、に基づいて、いわゆるモーションキャプチャーのように、現実空間におけるユーザの 3 次元的な動きをデジタル化して把握することができる。

[0048] たとえば、ボーリングゲームにおいて、プレイヤーがモニター 201 画面の前（つまり入力装置 107 の前）でボールを投げるモーションをすると、CPU 101 は、プレイヤーがボールを投げるモーションを行ったことを認識することができる。そして、CPU 101 は、認識したモーションに応じて、ゲームを進行することができる。つまり、プレイヤーは、タッチパッド型のコントローラなどを持つことなく、自分の体を自由に動かすことによって

、所望の指示を入力することができる。入力装置 107 は、プレイヤからの指示入力を受け付ける、いわゆる“コントローラ”の役割を果たす。

[0049] 撮影された画像を表すデジタルの画像データは、複数の画素の集合である。典型的には、画素のそれぞれに三原色（R，G，B）の強度を表す値が対応付けられる。画像深度センサーにより各方向の深度が測定されるということは、実質的には、1つの画素が、赤（R），緑（G），青（B）に加えて、深度（D）というもう一次元を用いて表されることを意味する。

[0050] DVD-ROMドライブ108に装着されるDVD-ROMには、ゲームを実現するためのプログラムとゲームに付随する画像データや音声データなどが予め記録される。DVD-ROMドライブ108は、CPU 101の制御によって、装着されたDVD-ROMに記録されたプログラムやデータを読み出す。CPU 101は、読み出されたプログラムやデータをRAM 103等に一時的に記憶する。

[0051] 画像処理部109は、DVD-ROMから読み出されたデータをCPU 101や画像処理部109が備える画像演算プロセッサ（図示せず）によって加工処理した後、画像処理部109が備えるフレームメモリ（図示せず）に記録する。フレームメモリに記録された画像情報は、所定の同期タイミングでビデオ信号に変換され、画像処理部109に接続されるモニター250へ出力される。

[0052] 画像演算プロセッサは、2次元の画像の重ね合わせ演算や α ブレンディング等の透過演算、各種の飽和演算を高速に実行できる。また、画像演算プロセッサは、仮想3次元空間に配置され、各種のテクスチャ情報が付加されたポリゴン情報を、Zバッファ法によりレンダリングして、所定の視点位置から仮想3次元空間に配置されたポリゴン在所定の視線の方向へ俯瞰したレンダリング画像を得る演算の高速実行も可能である。

[0053] さらに、CPU 101と画像演算プロセッサが協調動作することにより、文字の形状を定義するフォント情報に従って、文字列を2次元画像としてフレームメモリへ描画したり、各ポリゴン表面へ描画することが可能である。

。

- [0054] また、CPU 101と画像演算プロセッサがDVD-ROMに予め格納された画像データをフレームメモリに書き込むことによって、ゲームの様子などを画面に表示することができる。画像データをフレームメモリに書き込み表示させる処理を、定期的なタイミング（典型的には垂直同期割り込み（VSYNC）のタイミング）で繰り返し行うことにより、モニター250にアニメーションを表示することが可能になる。
- [0055] 音声処理部110は、DVD-ROMから読み出した音声データをアナログ音声信号に変換し、スピーカーから出力させる。また、CPU 101の制御の下、ゲームの進行の中で発生させるべき効果音や楽曲などの音声データを生成し、生成された音声データをデコードすることにより、様々な音声をスピーカーから出力させる。
- [0056] 音声処理部110は、DVD-ROMに記録された音声データがMIDIデータである場合には、音声処理部110が有する音源データを参照して、MIDIデータをPCMデータに変換する。また、音声処理部110は、ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 形式やOgg Vorbis形式等により圧縮された音声データである場合には、圧縮された音声データをPCMデータに変換する。PCMデータは、サンプリング周波数に応じたタイミングでD/A (Digital/Analog) 変換を行って、スピーカーに出力することにより、音声出力が可能となる。
- [0057] NIC 111は、情報処理装置100をインターネット等のコンピュータ通信網に接続する。NIC 111は、たとえば、LAN (Local Area Network) を構成する際に用いられる10BASE-T/100BASE-T規格にしたがうものや、電話回線を用いてインターネットに接続するためのアナログモデム、ISDN (Integrated Services Digital Network) モデム、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) モデム、ケーブルテレビジョン回線を用いてインターネットに接続するためのケーブルモデム等と、これらとCPU 101との仲立ちを行うインターフェース（図示せず）と

、から構成される。

[0058] 図3は、本実施形態の指示受付装置の概要構成を示す説明図である。本図に示すように、指示受付装置300は、検知部301、更新部302、記憶部303、出力部304、表示部305からなる。

[0059] 検知部301は、入力装置107のカメラで撮影された画像データ及び深度センサーにより検知された深度を解析し、ユーザの体の部位を判別する。本実施態様においては、右手の位置を身体の第1の部位の位置として検知し、左手の位置を第2の部位の位置として検知する。なお、入力装置107及びCPU 101が検知部301として機能する。

[0060] 記憶部303は、RAM 103等によって構成される。当該記憶部303は、第1の条件又は第2の条件を満たしているか否かにより経時的に変化する数値パラメータを記憶する。

[0061] 更新部302は、検知された第1の部位の位置が、第1の条件を満たしていると、記憶部303に記憶された数値パラメータの値を、第1の値から第2の値へ、時間の経過とともに変化するように記憶部303を更新する。

なお、CPU 101が更新部302として機能する。

[0062] ここで、第1の条件とは、図4に示すようにユーザの第1の部位（右手）401が、ユーザの顔との位置関係において、所定の範囲402内にあることをいう。

すなわち、所定の範囲402は、ユーザの体の中心線Yより右側の空間において、ユーザの顔の中心位置（x）と交わる直線Xで、顔の中心を通る水平線と角度 α をなし、その直線の延長線上である長さhの位置yに中心を有する半径rの円内に含まれる範囲である。中心yの決定方法は、上述の方法に限定されることなく、任意の方法で決定することが可能である。

[0063] なお、第1の条件は、上述したような方法を使用すれば、より正確な位置範囲を決定することができるが、以下に述べるような簡易的な方法でも構わない。

すなわち、画像認識により検出されたユーザの顔と右手のなす角度 θ の範

囲を、たとえば $30^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ と定めて、この範囲に右手が入っていれば、第1の条件を満たしたことにしてもよい。

[0064] さらに、第1の条件を満たす範囲は、上述した方法のように、所定の位置に静止する必要はなく、特定されたユーザの部位の動きが、指示を示す動作として認められる条件に合致する他の変形例も含む。

たとえば、ユーザの右手が第1の位置から第2の位置に動いたことを検知することで、第1の条件を満たしたと判断することも可能である。すなわち、右手を腰の位置から頭の位置まで所定時間内に動かす、人差し指を所定の時間内でかつ所定範囲で動かすなどの動作を含む。

[0065] 更新部302は、ユーザの右手が第1の条件を満たしている状態が所定時間継続すると、その時間の経過にともなって数値パラメータを第1の値から第2の値まで変化するように記憶部303を更新する。

たとえば、第1の値を0、第2の値を200と設定することができる。

[0066] 出力部304は、記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する。ゲーム装置においては、ゲームの開始時、ゲーム中のアイテムやモードの選択等に使用され、いわゆる決定キーや選択キーの役割をする。なお、CPU 101が出力部に該当する。以下では、理解を容易にするため、ゲームを開始するか否かの指示をユーザから受け付ける処理に本実施形態を適用した例を説明する。

[0067] 表示部305は、記憶される数値パラメータを第1の値から第2の値の間で表示するものである。具体的には、モニターに数値パラメータの経時的変化を、視覚で認識できるように表示する。画像処理部109が、表示部305に該当する。

[0068] 表示部305により、モニターには、図5(a)～(d)に示すような画像が、(a)、(b)、(c)、(d)の順に順次表示される。すなわち、表示画面501には、文字を表示する文字表示部502と、数値パラメータの値によって増減するゲージ503a～503d（以下、必要に応じてゲージ503と表記する。）が表示される。

ゲームを開始する際に、「ゲームを開始する場合、右手を挙げて下さい。」という文字表示が画面の上部の文字表示部502に表示される。そして、この文字表示502の下には、ゲージ503aが表示される。

ユーザの右手が、一定期間、第1条件を満たせば、数値パラメータが0～200まで変化するので、その数値パラメータの変化に伴って、ゲージ503の表示も503a～503dの順に変化する。

[0069] 図5(a)に示すように、ゲーム開始画面が現れた時点では、数値パラメータの値は0であり、ゲージ503aも0を示している。

[0070] そして、ユーザが右手を挙げて、第1の条件を満たす範囲に右手を維持し続けると、数値パラメータの値が増加して、それに伴いゲージも図5(a)、図5(b)、図5(c)に示すように、順次増加するように表示される。

[0071] 数値パラメータが第2の値200になったときに、出力部304は入力を受け付けられたことを出力するので、図5(d)に示すように、ゲージ503dは最大値を示し、文字表示部502には「ゲームを開始します。」という文字が表示される。

[0072] 本実施形態においては、縦棒状のゲージを用いて説明したが、ゲージの形状については、これに限定されることはなく、横棒状のゲージ、円状のゲージなど、ゲームの種類や場面に応じて、変更することが可能である。

[0073] 次に、本実施形態に係る指示受付装置で実行される指示受付方法の処理の流れを、図6に示すフローチャートを用いて説明する。

[0074] CPU 101は、指示受付処理が開始されると、検知部301により検知されたユーザの第1の部位(右手)が、第1の条件の範囲402を満たしているか否かを判断する(ステップS601)。

第1条件を満たしていれば(ステップS601; YESの場合)、数値パラメータを第1の値(0)から第2の値(200)に向かって変化させる(ステップS602)。

[0075] 数値パラメータの変化に伴って、更新部302は、記憶部301の数値パラメータの値を順次更新する。この数値パラメータの変化は、モニター上で

図5 A～Cに示すように変化させて表示していく。

第1の条件を満たしていなければ（ステップS601；NOの場合）、数値パラメータは変化しない。

[0076] ユーザの第1の部位が第1の条件を満たしている間に、ユーザの第2の部位が第2の条件を満たしているかが判断される（ステップS603）。

ここで、第2の条件とは、図7に示すようにユーザの第2の部位（左手）701が、ユーザの顔との位置関係において、所定の範囲702内にあることをいう。

すなわち、所定の範囲702は、ユーザの体の中心線Yより左側の空間において、ユーザの顔の中心位置（x）と交わる直線で、顔を通る水平線Xと角度 β をなし、その直線の長さlの位置に中心zを有する斜線の円内に含まれる範囲をいう。

第2の条件を満たす前提として、第1の条件を満たすことが必要であるので、第2の条件を満たす場合には、図7に示すようにユーザは、両手を挙げた状態となる。

[0077] なお、第2の条件を満たす範囲は、第1の条件を満たす範囲と同様に、上述した方法で決定されるものに限定されるものではなく、特定されたユーザの部位の動きが、指示を示す動作として認められる条件に合致するものの変形例も含む。

[0078] ユーザの左手が、第2の条件を満たしていれば、（ステップS603；YES）数値パラメータの変化の度合いを変化させる（ステップS604）。

数値パラメータの変化の度合いを変化させるとは、たとえば、第1の条件のみを満たしたときに変化する数値パラメータの変化速度が、第2の条件も満たすことにより変化速度を増加させることをいう。

従って、ユーザは、指示操作を早く決定したい場合には、第1の条件を満たしながら、第2の条件を満たす動作を行う。

[0079] 数値パラメータの変化の度合いは、一定の変化率を定めることができる。すなわち、第1の部位が第1の条件を満たしているだけであれば、第1の変

化率で変化し、第２の部位が第２の条件を満たせば、第２の変化率で変化すると定めることができる。

本実施形態では、第２の部位が第２の条件を満たしている時の第２の変化率は、第１の部位が第１の条件のみを満たしているときの第１の変化率より大きく設定されている。

[0080] 変化の推移を時系列的な流れでみると、第１の部位が第１の条件のみを満たしている当初は第１の変化率で変化し、第２の部位が第２の条件を満たした後は第２の変化率で変化することになる。

[0081] このように、第２の部位が第２の条件を満たした時点から、変化率は大きくなるので、表示画面５０１に表示されるゲージの増加する進行速度は、その時点から速くなる。

従って、第２の値に到達するまでのゲージの進行速度が速くなるので、ユーザは、早く指示受付を完了することができる。

[0082] ユーザの左手が第２の条件を満たしてなれば、数値パラメータの変化の度合いは、第１の条件を満たした場合から変化しない（ステップＳ６０３；ＮＯ）。

[0083] 続いて、数値パラメータが第２の値に達したか否かが判断される（ステップＳ６０５）。

第１の条件のみを満たした場合と、第１の条件と第２の条件の双方を満たした場合とは、数値パラメータの変化の度合いは相違するが、条件を満たし続ける限りは、いずれの場合も数値パラメータは最終的には、第２の値に達する。

[0084] 数値パラメータが第２の値に達すれば（ステップＳ６０５；ＹＥＳ）、ユーザによる指示が受け付けられたとして出力部３０４が、指示が受け付けられた旨を出力する（ステップＳ６０６）。この出力は、たとえば、ＣＰＵ １０１の所定のレジスタが所定の値となる、あるいは、ＲＡＭ １０３内に所定の値が書き込まれる、などの形態によって実現され、指示がされた旨は、ＣＰＵ １０１やＲＡＭ １０３の内容を確認することでわかる。また、

CPU 101の制御フローが次のステップS607に進むことをもって「出力」としても良い。

一方、数値パラメータが第2の値に達していなければ（ステップS605；NO）数値パラメータの変化を継続するため、ステップS602に戻る。

[0085] 上述したように、数値パラメータが第1の値から第2の値まで変化すると、その変化は、表示部305によりモニターに表示される。図5において説明したように、第1の値から第2の値まで変化すると、この変化に同期してゲージが上昇するように表示される。

第1の条件のみ満たした場合と、第1の条件と第2の条件を満たした場合とでは、変化の度合いが異なり、表示されるゲージの増加速度は、第2の条件を満たした場合には、第1の条件のみを満たした場合より、早くなる。

従って、ユーザは、ゲージの上昇速度を増加させたいときは、第2の条件をみたすよう行動することにより、より早く受付完了画面に移行させることができる。

[0086] 図8は、本実施形態において、指示受付方法を実現するためのデータを示すテーブルを示す図である。

図8のテーブル800は、検知時間801と、ユーザの第1の部位の位置が第1の条件を満たすか否かを示す第1の条件の有無802と、ユーザの第2の部位が第2の条件を満たすか否かを示す第2の条件の有無803と、数値パラメータ値804、変化率805とから構成される。

[0087] 検知時間801の欄は、第1の条件及び第2の条件を検知する時間を、垂直同期割込周期を単位とする整数値で表現したものである。

[0088] 第1の条件の有無802と第2の条件の有無803の欄は、条件が満たされていればフラグを1として、満たしていなければフラグを0とする。

[0089] 数値パラメータ値804の欄は、検知時間毎に経過時間と変化率に応じた値が示される。本実施形態では、数値パラメータの第1の値を0とし、第2の値を200と設定する。

[0090] 変化率805の欄は、変化していない場合は0、第1の変化率に設定され

るときは 1、第 2 の変化率に設定されるときは、2 と記入される。

[0091] 検知時間 1 0 0 0 においては、第 1 の条件及び第 2 の条件は満たされていないので、フラグは双方とも 0 となり、数値パラメータ値は第 1 の値 (0) から変化していない。

[0092] 検知時間 1 1 0 0 においては、第 1 の条件のみ満たしているので、第 1 の条件は、フラグを 1 とし、第 2 の条件はフラグを 0 とする。変化率は第 1 の変化率として 1 が設定される。

数値パラメータ値は、第 1 の条件のみを満足しているので、第 1 の変化率で変化し、1 0 に変化する。第 1 の変化率は、経過時間 1 0 0 毎に数値パラメータ値が 1 0 増加する変化率と設定されている。

[0093] 検知時間 1 2 0 0 においては、同じく第 1 の条件のみ満たしているので、第 1 の条件のフラグは 1 となり、第 2 の条件のフラグは 0 である。変化率は第 1 の変化率として 1 が設定される。

第 1 の条件のみを満足しているので、第 1 の変化率で変化し、数値パラメータ値は 1 0 から 2 0 に変化する。

[0094] 検知時間 1 3 0 0 においては、第 1 の条件及び第 2 の条件を満たしているので、第 1 の条件のフラグは 1、第 2 の条件のフラグも 1 となる。変化率は第 2 の変化率として 2 が設定される。

第 1 の条件と第 2 の条件の双方の条件を満たしているので、数値パラメータ値は第 2 の変化率で推移する。すなわち、検知時間 1 0 0 毎に、数値パラメータ値は 2 0 増加する変化率と設定される。

[0095] 検知時間 1 3 0 0 においては、第 2 の変化率で変化するので、数値パラメータ値は 2 0 から 4 0 に変化する。

従って、第 1 の条件及び第 2 の条件の双方を満たしている場合の変化率は、第 1 の条件のみ満たしている場合の変化率と比較すると、2 倍の変化率となっている。

[0096] 検知時間 1 4 0 0 から 2 0 0 0 までは、第 1 の条件及び第 2 の条件を満たしているので、第 2 の変化率で数値パラメータ値は変化することになる。

従って、数値パラメータ値は、検知時間 100 毎に、20 ずつ増えることになり、検知時間 2000 では、数値パラメータ値は 170 となる。

[0097] 一方、検知時間 2000 から 2300 までは、第 1 の条件及び第 2 の条件の双方の条件を満たすので、本来であれば、第 2 の変化率で数値パラメータ値は変化する。

しかしながら、本実施形態においては、数値パラメータ値が第 2 の値より所定の閾値前になると、第 1 の変化率に戻るよう設定される。

すなわち、数値パラメータ値が、第 2 の値である 200 より所定の閾値前である 170 になると、すなわち、表 800 の数値パラメータ値の欄で斜線で示した 170 が閾値であり、この値を境に数値パラメータ値の変化率は第 1 の変化率に戻る。

従って、検知時間 2000 から 2300 までは、数値パラメータ値は第 1 の変化率で変化することになる。

このような変化率の変更を行うことで、ユーザが直前で微調整を行ったり、最終判断を行える余裕を与えることができる。

[0098] 第 1 の部位が第 1 の条件を満たさないことになった場合には、数値パラメータ値は第 1 の値、すなわち、本実施態様では、0 に戻るようになる。

[0099] 図 9 に、数値パラメータ値の経時変化をグラフで示す。

第 1 の条件のみ満たしている期間（検知時間 1100～1300）、数値パラメータ値は 10～30 の範囲 a1 では、第 1 の変化率で変化し、関数 $f(x1)$ というグラフで示される。

第 1 の条件及び第 2 の条件の双方を満たしている期間（検知時間 1300～2000）は、数値パラメータ値は 30～170 の範囲 b において、第 2 の変化率で変化し、関数 $f(x2)$ というグラフで示される。

第 1 の条件及び第 2 の条件の双方を満たしているが、第 2 の値 200 より前の所定の閾値 170 以上になる範囲 a2 に該当する数値パラメータ値は、第 1 の変化率で変化し、当初と同一のグラフ $f(x1)$ で表される。

[0100] グラフからもわかるように、第 1 の条件を満たしている数値パラメータ値

のa1の範囲と数値パラメータ値が所定の閾値前であるa2の範囲は、数値パラメータ値は、同一の変化率である第1の変化率で変化している。

一方、第1の条件と第2の条件の双方を満たしている数値パラメータ値のbの範囲は、第2の変化率で変化している。

[0101] 従って、第1の変化率で変化している期間は、数値パラメータ値の増加速度は第2の変化率に比べて増加速度が遅く、第2の変化率で変化している期間は、増加速度が早くなる。

そして、第2の値の所定閾値前になると、再度、第1の変化率に戻るようになる。

[0102] 更に、数値パラメータ値の変化率は、第1の部位の位置が第1の条件を満たしている間、第2の部位の位置が第2の条件を満たすことによって第2の値に至った回数に応じて、変更してもよい。

すなわち、第2の部位が第2の条件を満たして、第2の値に至った過去の回数をカウントして、その回数に応じて、変化率を変更することが可能である。

[0103] 過去の回数をカウントする場合には、予め記憶部303に、各ユーザに対応するIDを付与して、回数を記憶する。そして、第2の部位が第2の条件を満たせば、その都度カウントして、ユーザIDに紐付けて回数を記憶する。

[0104] 図10は、第2の部位が第2の条件を満たして、第2の値に至った過去の回数が多いほど、第2の変化率が大きくなることが示すグラフである。

[0105] 図10において、過去の履歴に応じて、第2の変化率が変化していることがわかる。

第2の変化率で変化する範囲、すなわち、パラメータ値がbの範囲において、第2の変化率が変化していることが、関数 $g(x1)$ 、 $g(x2)$ 、 $g(x3)$ で表すことができる。

関数 $g(x1)$ で示されるグラフは、過去に1～4回、第2の部位が第2の条件を満たして、第2の値に至った場合の数値パラメータ値の変化を示す。関数 g

(x2)で示されるグラフは、過去に5～9回、第2の部位が第2の条件を満たして、第2の値に至った場合の数値パラメータ値の変化を示す。関数g(x3)で示されるグラフは、過去に10回以上、第2の部位が第2の条件を満たして、第2の値に至った場合の数値パラメータ値の変化を示す。

[0106] 図10に示すように、各関数の傾きを、関数g(x1)の場合には、 $\beta 1$ 、関数g(x2)の場合には $\beta 2$ 、関数g(x3)の場合には、 $\beta 3$ とすると、その関係は、

$$\beta 1 < \beta 2 < \beta 3$$

と表すことができる。

よって、過去に第2の部位が第2の条件を満たす回数が多いほど、グラフの傾きすなわち変化率が大きくなるように設定される。

[0107] このように、 $a 1$ 及び $a 2$ の数値パラメータ値の範囲では、第1の変化率で変化するが、 b の数値パラメータ値の範囲では、第2の変化率は、上述したようにユーザの過去の履歴により異なる変化率を設定することができる。

[0108] その結果、関数g(x1)で示されるグラフでは、検知時間2300で第2の値(200)に達し、関数g(x2)で示されるグラフでは、検知時間2100で第2の値に達し、関数g(x3)で示されるグラフでは、検知時間1900で第2の値に到達することになる。

すなわち、過去に第2の部位が第2の条件を満たすことが多かったユーザは、同じ検知時間1300から第2の条件を満たすことになっても、より早く、指示受付処理を完了することができる。

[0109] 従って、過去のユーザの履歴に応じて、早く決定処理を望む傾向のあるユーザに対しては、より早く決定処理に進めるように指示受付処理を完了することができる。

[0110] 過去のユーザの履歴に応じて変化率を変化させる方法は、上述の方法に限定されることなく、種々の変形例を用いることが可能である。

たとえば、第1の変化率を過去のユーザの履歴に応じて変化させたり、第1の変化率及び第2の変化率双方を過去のユーザの履歴に応じて変化させたりすることが可能である。

[0111] 受け付けられた指示は、ユーザの指示として、ゲーム内で使用するために出力されるが、この出力は、CPU 101の指示に応じたゲーム処理を実行するために使用され（ステップS607）、この後に指示受付処理は終了する。指示受付処理として、たとえば、ゲームを開始する否かの入力、難易度モード（やさしい、ふつう、難しいなど）の選択、キャラクタのアイテムの選択などに使用される。

[0112] なお、ステップS607におけるゲーム処理が、ゲームそのものを開始、進行する処理である実施形態では、ステップS607から抜けるということは、ゲームオーバーもしくはゲームをクリアしたことを意味する。したがって、この場合には、CPU 101は、制御をステップS601に戻し、ゲームを開始するか否かを再度ユーザに問い合わせることとしても良い。

[0113] 本実施形態においては、指示受付装置として、ゲームの開始を指示する装置を例として説明したが、ゲームの開始の指示に限定されることなく、種々の指示に対応ができる。

たとえば、ゲーム装置においては、ゲーム開始時の難易度の設定の選択、ゲームに使用するアイテム、たとえば武器などの選択、キャラクタの選択、タイミングゲームにおけるタイミングの決定など、決定や選択に係わる場面で使用することができる。

また、本発明は、ゲーム装置に限定されず、各種の情報入力装置の指示に使用することが可能である。

[0114] 本願は、2011年5月25日に出願された日本国特許出願2011-16590号の明細書、特許請求の範囲、および図面全体を参照として取り込むものとする。

産業上の利用可能性

[0115] 以上説明したように、本発明によれば、ユーザの身体動作に基づいて操作入力可能な指示受付装置において、ユーザの操作入力を効率的かつ迅速に行うのに好適な指示受付装置、指示受付方法、非一時的な記録媒体、ならびに、プログラムを提供することができる。

符号の説明

[0116]	1 0 0	情報処理装置
	1 0 1	C P U
	1 0 2	R O M
	1 0 3	R A M
	1 0 4	ハードディスク
	1 0 5	インターフェース
	1 0 6	外部メモリ
	1 0 7	入力装置
	1 0 8	D V D − R O Mドライブ
	1 0 9	画像処理部
	1 1 0	音声処理部
	1 1 1	N I C
	2 0 1	モニター
	2 0 2	カメラ
	3 0 0	指示受付装置
	3 0 1	検知部
	3 0 2	更新部
	3 0 3	記憶部
	3 0 4	出力部
	3 0 5	表示部
	4 0 1	第 1 の部位（右手）
	4 0 2	第 1 の条件範囲
	5 0 1	表示画面
	5 0 2	表示部
	5 0 3	ゲージ
	7 0 1	第 2 の部位（左手）
	7 0 2	第 2 の条件範囲

- 8 0 0 テーブル
- 8 0 1 検知時間
- 8 0 2 第 1 の条件の有無
- 8 0 3 第 2 の条件の有無
- 8 0 4 数値パラメータ値
- 8 0 5 変化率

請求の範囲

- [請求項1] ユーザの身体の前記第1の部位(401)の位置及び前記第2の部位(701)の位置を検知する検知部(301)と、
- 数値パラメータが記憶される記憶部(303)と、
- 前記検知された前記第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしているとき、前記記憶される数値パラメータが前記第1の値から前記第2の値へ時間の経過とともに変化するように前記記憶部(303)を更新する更新部(302)と、
- 前記記憶される数値パラメータが前記第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する出力部(304)と、を備え、
- 前記更新部(302)は、前記検知された前記第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしている間、前記検知された前記第2の部位(701)の位置が前記第2の条件を満たすと前記数値パラメータの変化の度合を変化させる、
- ことを特徴とする指示受付装置(300)。
- [請求項2] 請求項1に記載の指示受付装置(300)であって、
- 前記記憶される数値パラメータを前記第1の値から前記第2の値の間で表示する表示部(305)を備える、
- ことを特徴とする指示受付装置(300)。
- [請求項3] 請求項1に記載の指示受付装置(300)であって、
- 前記更新部(302)は、前記検知された前記第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしている間、前記第2の部位(701)の位置が前記第2の条件を満たすことによって前記第2の値に至った回数に応じて、前記記憶部(303)の数値パラメータの変化の度合いを変化させる、
- ことを特徴とする指示受付装置(300)。
- [請求項4] 請求項1に記載の指示受付装置(300)であって、
- 前記数値パラメータの変化の度合は、当初は前記第1の変化率で変化し、
- 変化した後は前記第2の変化率で変化する、

ことを特徴とする指示受付装置(300)。

[請求項5]

請求項4に記載の指示受付装置(300)であって、

前記第2の変化率は、数値パラメータが前記第2の値より所定の閾値前に至ると、前記第1の変化率に戻す、

ことを特徴とする指示受付装置(300)。

[請求項6]

請求項1に記載の指示受付装置(300)であって、

前記更新部(302)は、前記検知された第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たさないと、前記記憶される数値パラメータを前記第1の値にするように前記記憶部(303)を更新する、

ことを特徴とする指示受付装置(300)。

[請求項7]

検知部(301)、記憶部(303)、更新部(302)、出力部(304)を有する指示受付装置(300)にて実行される指示受付方法であって、

検知部(301)が、ユーザの身体の第1の部位(401)の位置及び第2の部位(701)の位置を検知する検知工程と、

記憶部(303)が、数値パラメータを記憶する記憶工程と、

更新部(302)が、前記検知された第1の部位(401)の位置が第1の条件を満たしているとき、前記記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化するように前記記憶部(303)を更新する更新工程と、

出力部(304)が、前記記憶される数値パラメータが前記第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する出力工程と、を備え

前記更新工程で、前記更新部(302)が、前記検知された第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしている間、前記検知された第2の部位(701)の位置が第2の条件を満たすと前記数値パラメータの変化の度合を変化させる、

ことを特徴とする指示受付方法。

[請求項8]

コンピュータを、

ユーザの身体の第1の部位(401)の位置及び第2の部位(701)の位置を検知する検知部(301)、

数値パラメータが記憶される記憶部(303)、

前記検知された第1の部位(401)の位置が第1の条件を満たしている、前記記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化するように前記記憶部(303)を更新する更新部(302)、

前記記憶される数値パラメータが前記第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する出力部(304)、

として機能させ、

前記更新部(302)は、前記検知された第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしている間、前記検知された第2の部位(701)の位置が第2の条件を満たすと前記数値パラメータの変化の度合を変化させる、

ことを特徴とするプログラムを記憶した非一時的な記録媒体。

[請求項9]

コンピュータを、

ユーザの身体の第1の部位(401)の位置及び第2の部位(701)の位置を検知する検知部(301)、

数値パラメータが記憶される記憶部(303)、

前記検知された第1の部位(401)の位置が第1の条件を満たしている、前記記憶される数値パラメータが第1の値から第2の値へ時間の経過とともに変化するように前記記憶部(303)を更新する更新部(302)、

前記記憶される数値パラメータが前記第2の値に至ると、ユーザによる指示が受け付けられた旨を出力する出力部(304)、

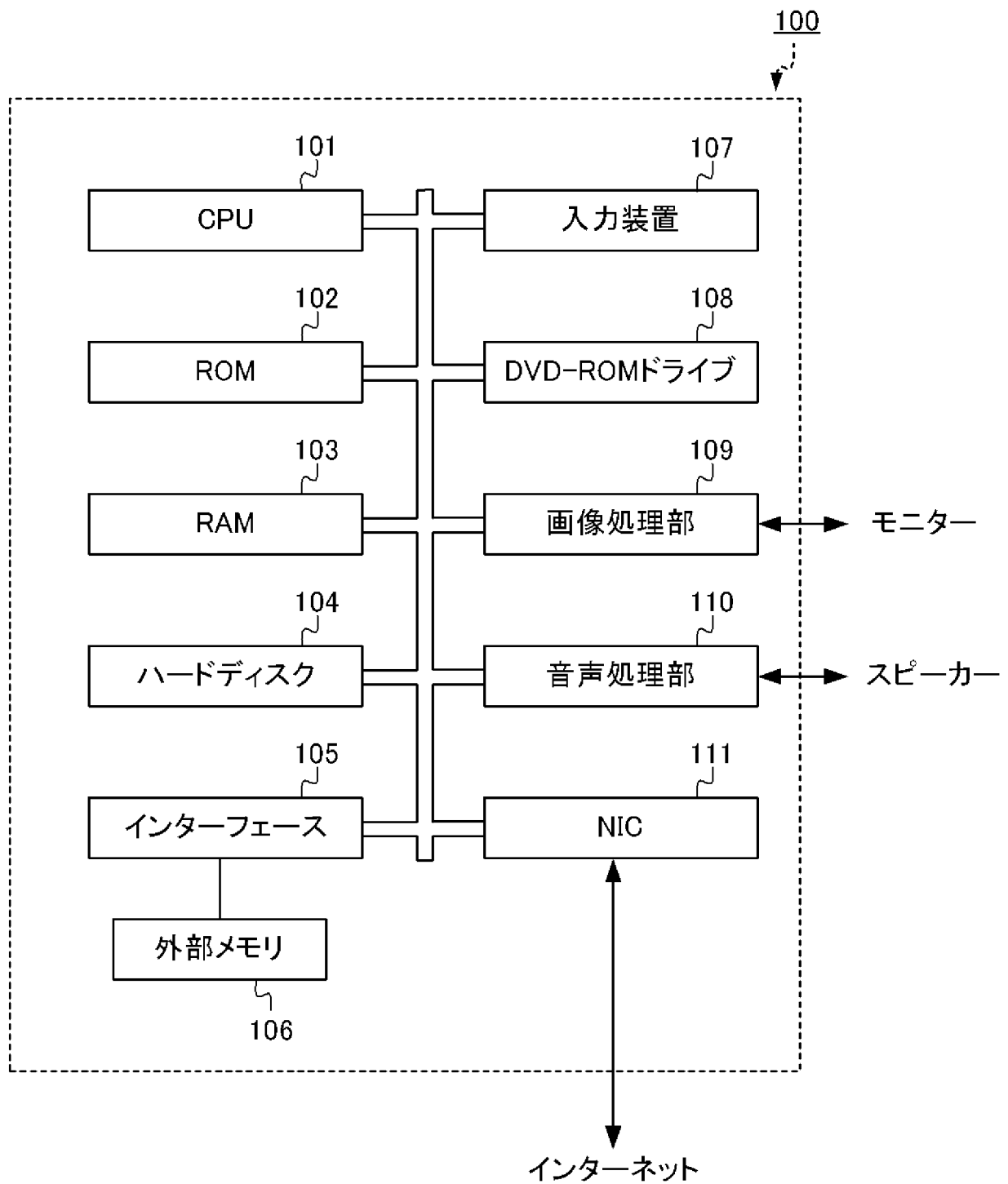
として機能させ、

前記更新部(302)は、前記検知された第1の部位(401)の位置が前記第1の条件を満たしている間、前記検知された第2の部位(701)の位

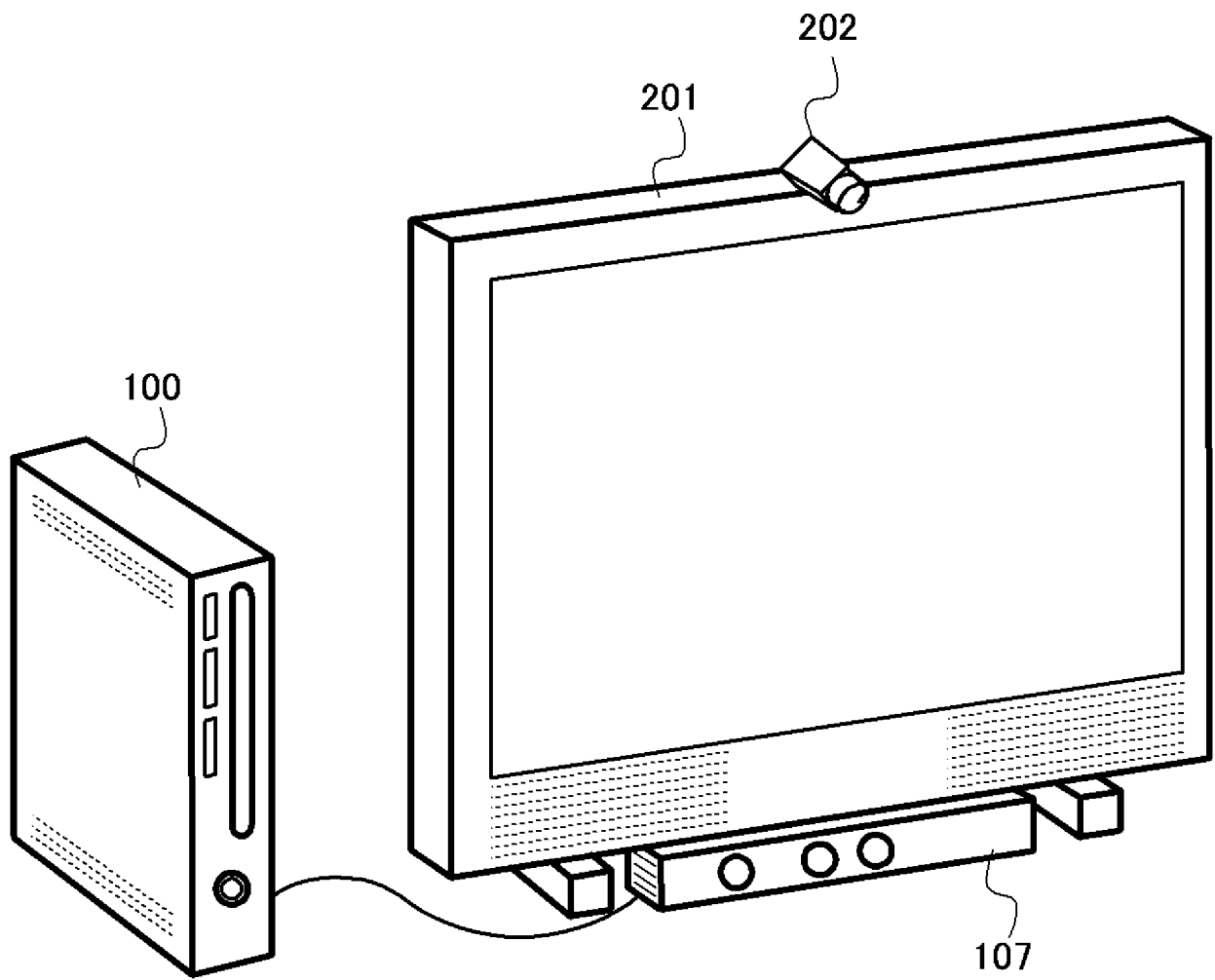
置が第 2 の条件を満たすと前記数値パラメータの変化の度合を変化させる、

ことを特徴とするプログラム。

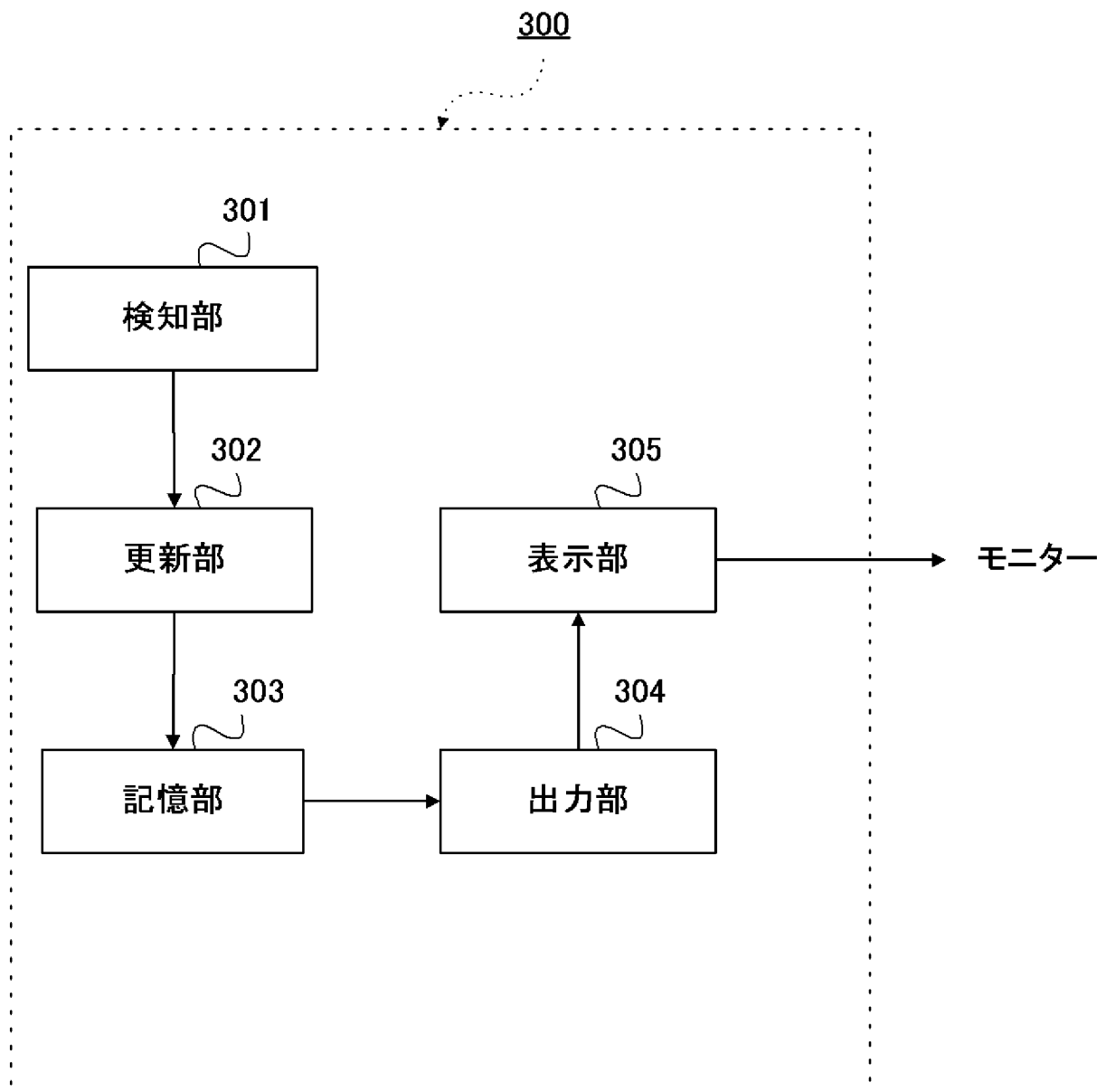
[図1]



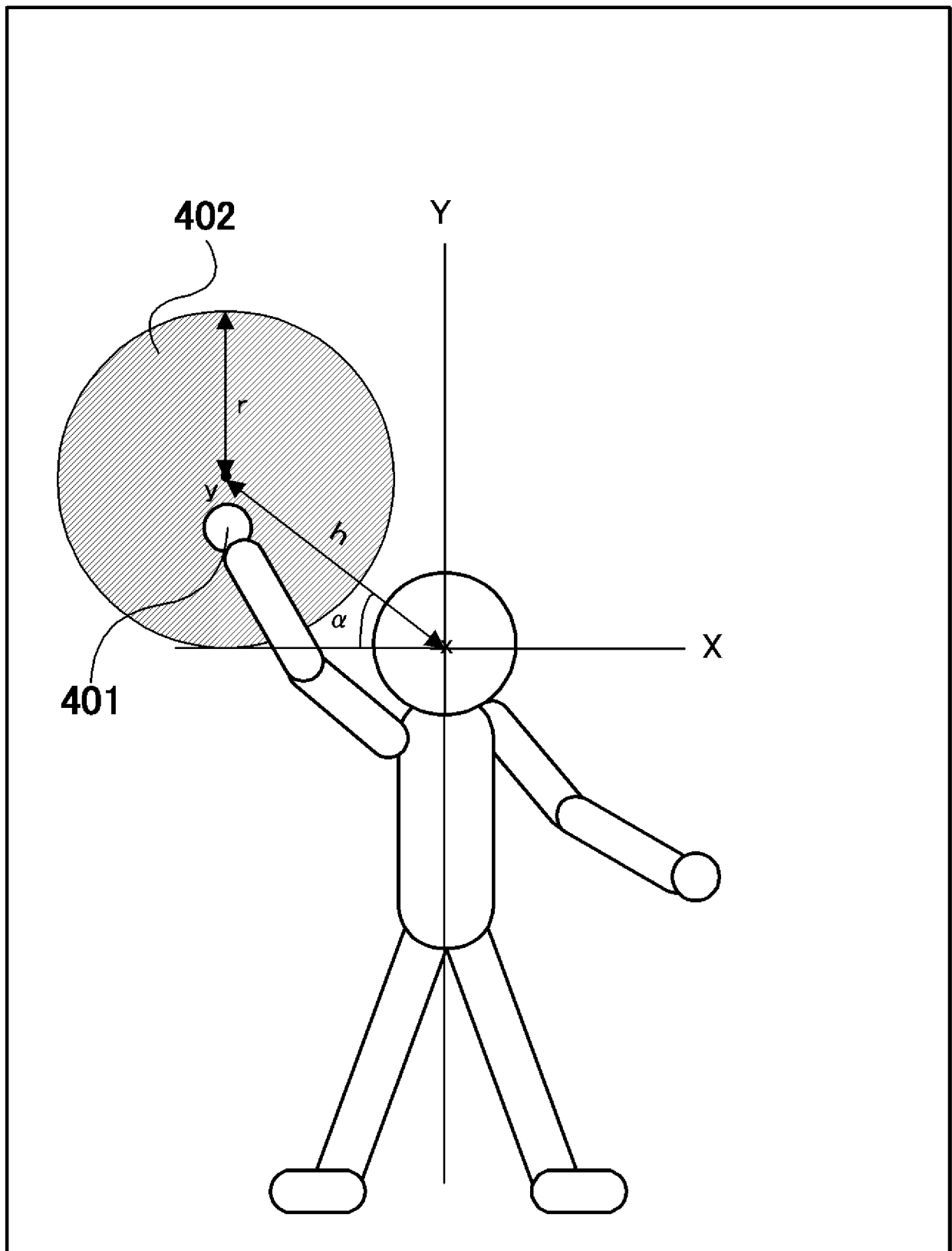
[図2]



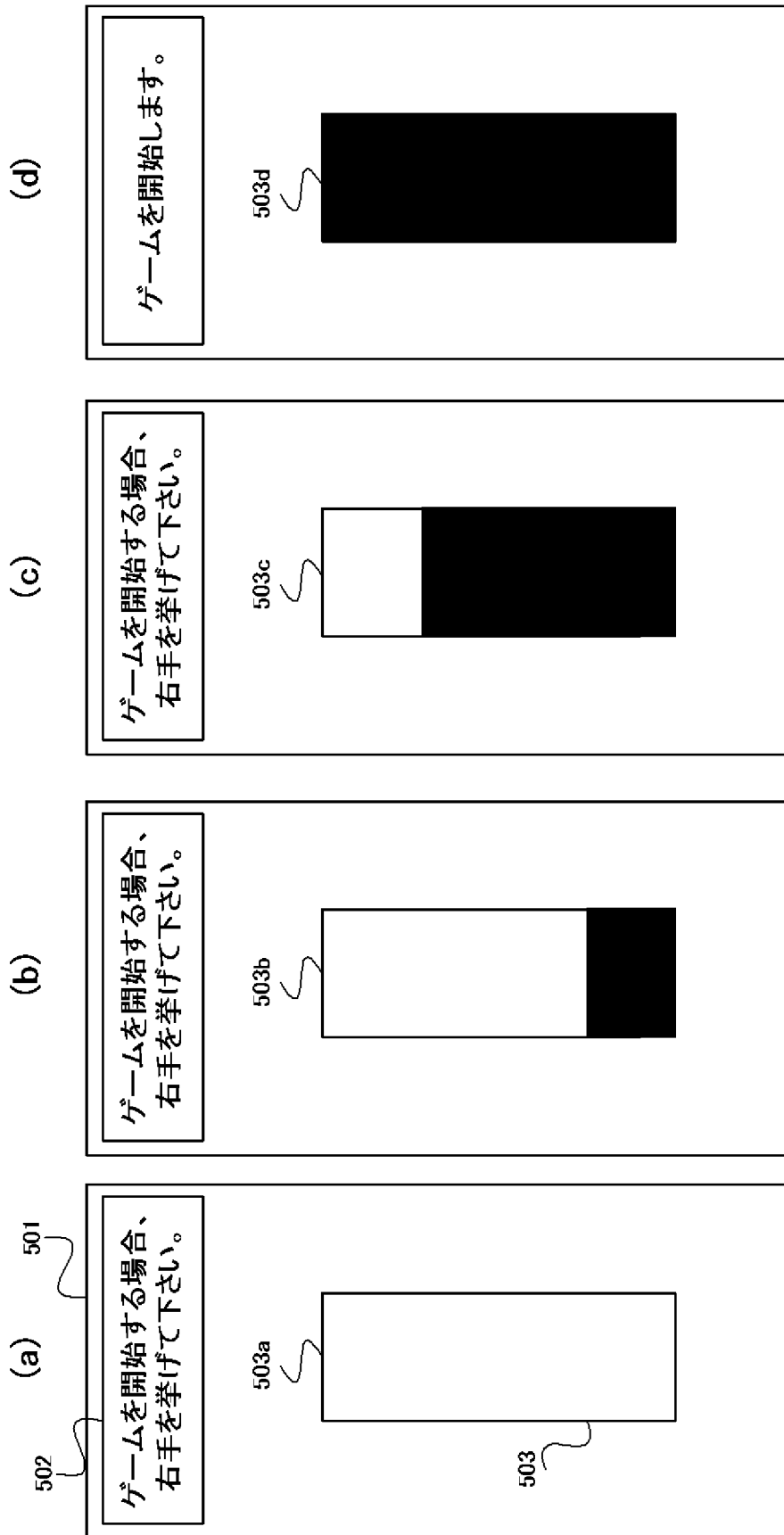
[図3]



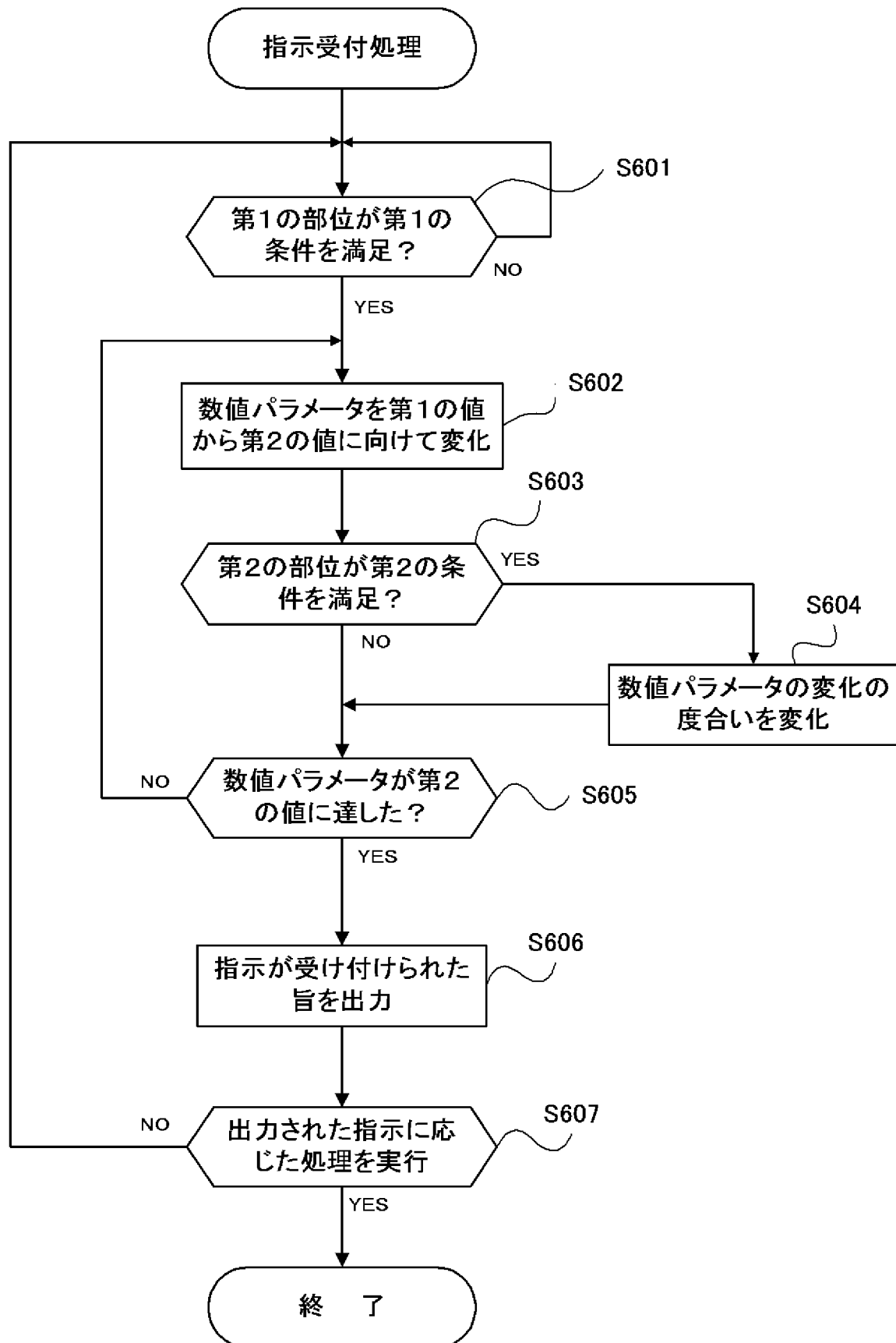
[図4]



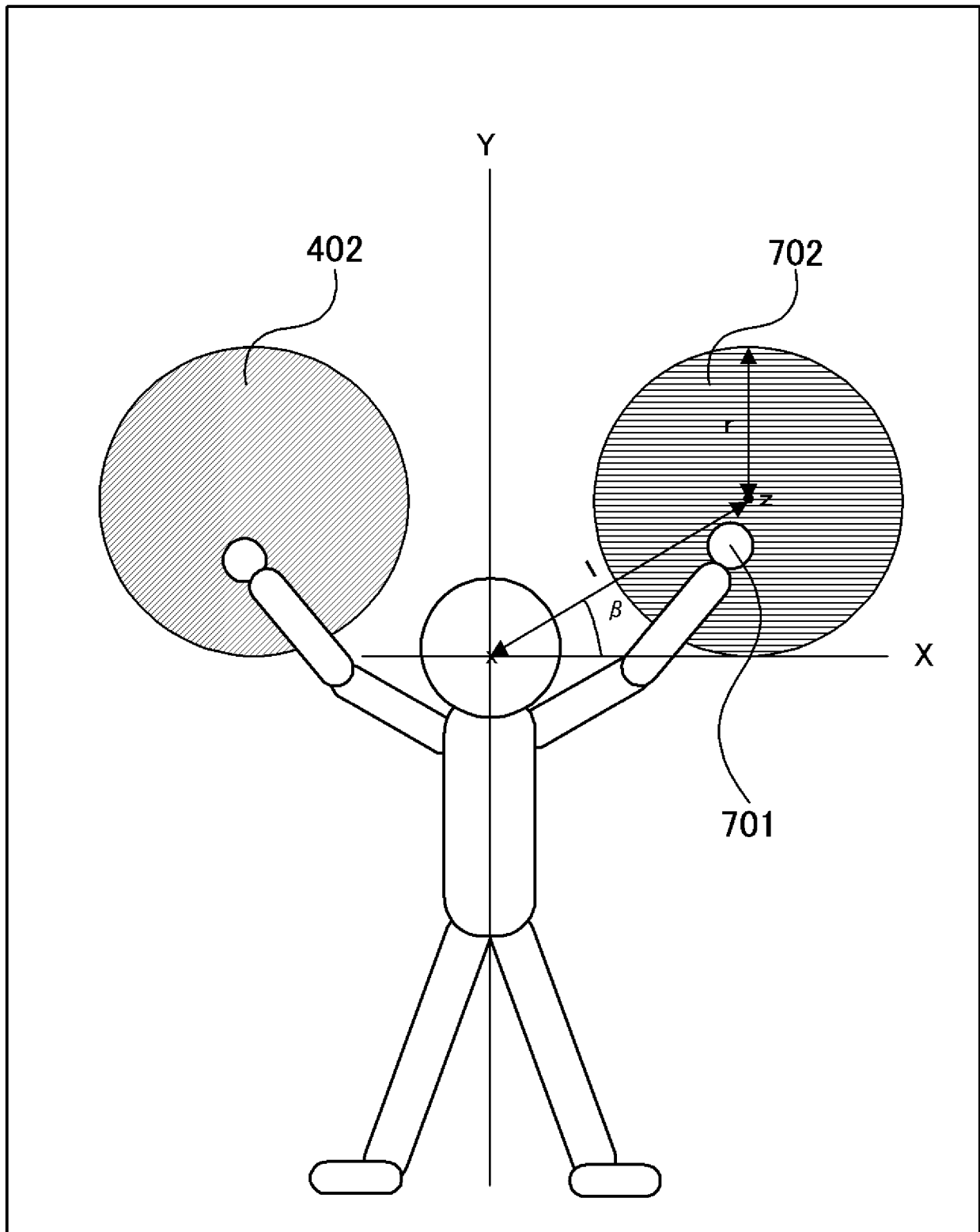
[図5]



[図6]



[図7]

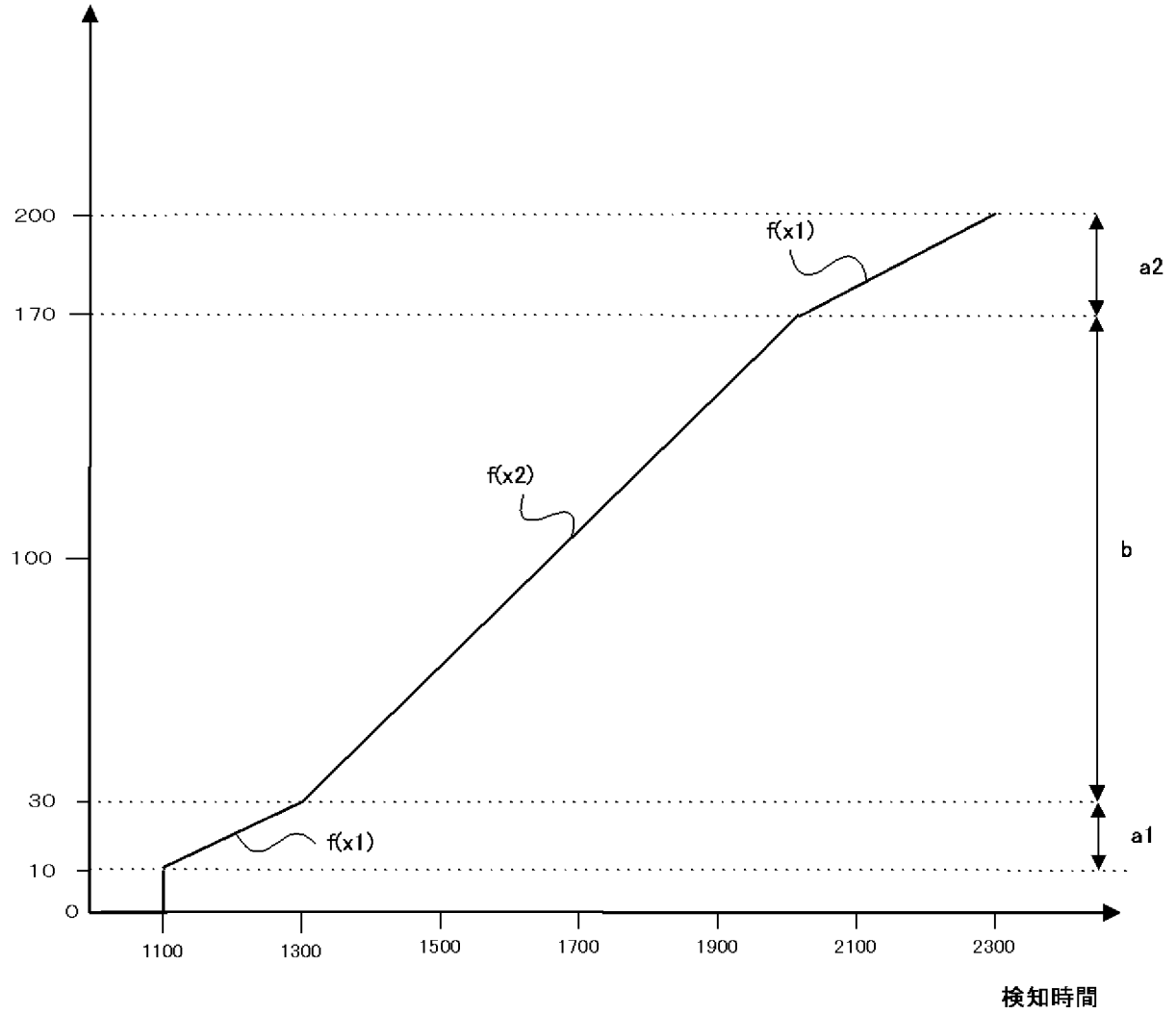


[図8]

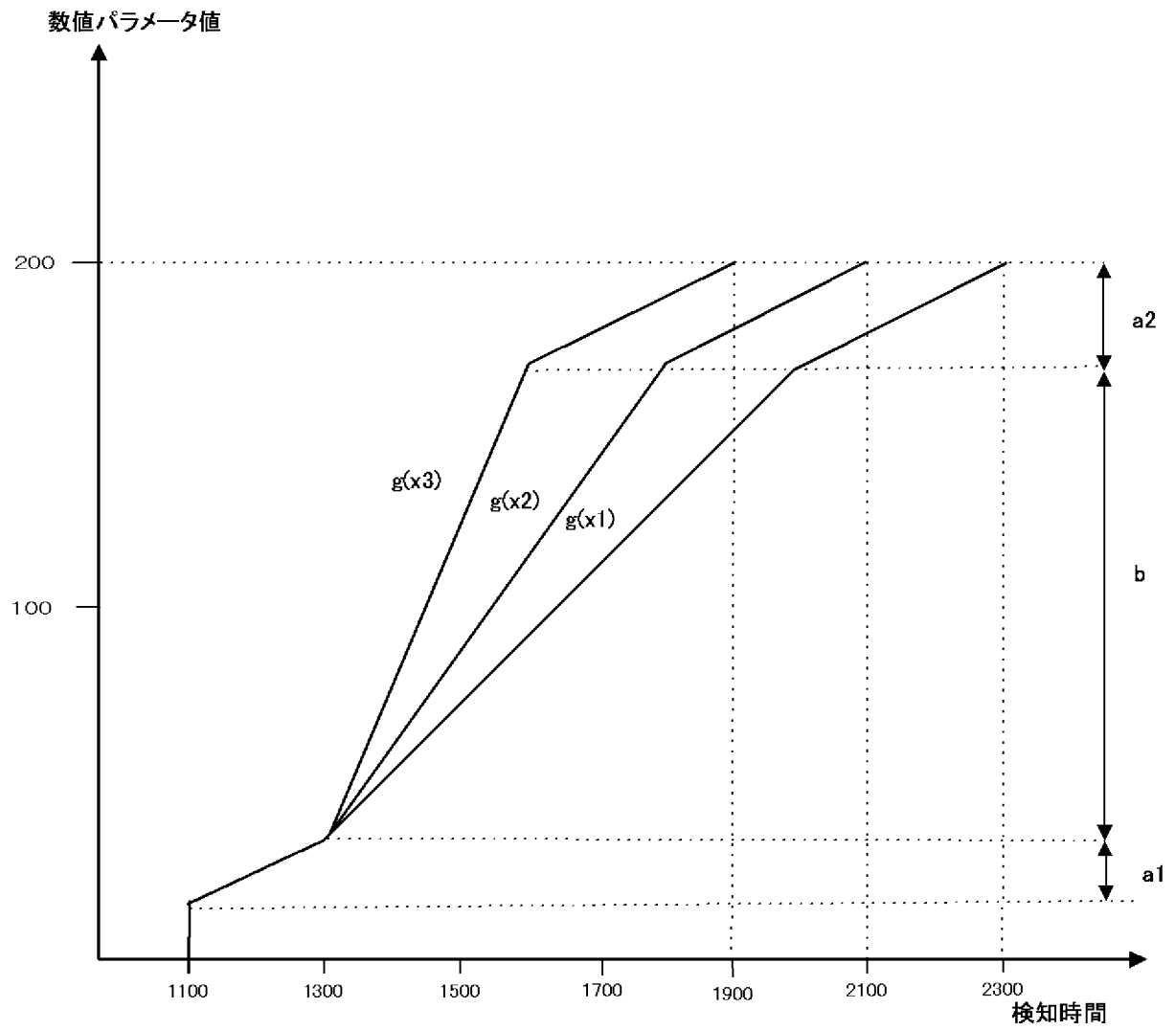
検知時間	第1の条件 の有無	第2の条件 の有無	数値 パラメータ値	変化率
1000	0	0	0	0
1100	1	0	10	1
1200	1	0	20	1
1300	1	1	30	2
1400	1	1	50	2
1500	1	1	70	2
1600	1	1	90	2
1700	1	1	110	2
1800	1	1	130	2
1900	1	1	150	2
2000	1	1	170	1
2100	1	1	180	1
2200	1	1	190	1
2300	1	1	200	1

[図9]

数値パラメータ値



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/01 (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

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.
A	WO 2009/155465 A1 (OBLONG INDUSTRIES, INC.), 23 December 2009 (23.12.2009), claims 50, 51; page 28, line 22 to page 29, line 6; fig. 1 & JP 2011-525283 A & JP 2012-502364 A & JP 2012-506097 A & US 2009/0278915 A1	1-9
A	JP 2003-186596 A (Seiko Epson Corp.), 04 July 2003 (04.07.2003), paragraphs [0032] to [0042]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-9

☐ 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
20 August, 2012 (20.08.12)

Date of mailing of the international search report
28 August, 2012 (28.08.12)

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. G06F3/01 (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

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
A	WO 2009/155465 A1 (OBLONG INDUSTRIES, INC.) 2009.12.23, 【請求項 50】 , 【請求項 51】 , 第 28 頁第 22 行-第 29 頁第 6 行, 図 1 & JP 2011-525283 A & JP 2012-502364 A & JP 2012-506097 A & US 2009/0278915 A1	1-9
A	JP 2003-186596 A (セイコーエプソン株式会社) 2003.07.04, 段落 【0032】 -段落 【0042】 , 図 1-4 (ファミリーなし)	1-9

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 0 . 0 8 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 8 . 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

5 E

4 5 3 6

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