

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年11月15日 (15.11.2007)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2007/129666 A1

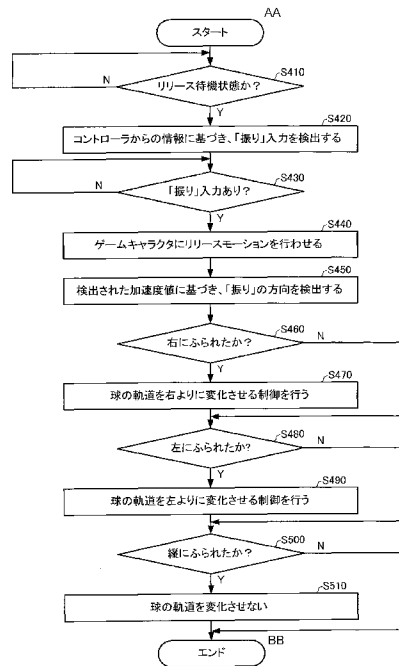
- (51) 国際特許分類:  
A63F 13/00 (2006.01) A63F 13/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/059383
- (22) 国際出願日: 2007年5月2日 (02.05.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2006-129694 2006年5月8日 (08.05.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 任天堂株式会社 (Nintendo Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒6018501 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 Kyoto (JP). 株式会社バンダイナムコゲームス (NAMCO BANDAI Games Inc.) [JP/JP]; 〒1408590 東京都品川区東品川四丁目5番15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): 野中 豊和 (NON-  
AKA, Toyokazu) [JP/JP]; 〒6018501 京都府京都市南

- 区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内 Kyoto (JP). 原田 貴裕 (HARADA, Takahiro) [JP/JP]; 〒6018501 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1 任天堂株式会社内 Kyoto (JP). 小野 泰 (ONO, Yasushi) [JP/JP]; 〒1408590 東京都品川区東品川四丁目5番15号 株式会社バンダイナムコゲームス内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 布施 行夫, 外(FUSE, Yukio et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪5丁目26番13号 荻窪TMビル2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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[ 続葉有 ]

(54) Title: PROGRAM, INFORMATION STORING MEDIUM AND IMAGE GENERATING SYSTEM

(54) 発明の名称: プログラム、情報記憶媒体及び画像生成システム



AA... START  
 S410... IS RELEASE WAITING STATE?  
 S420... DETECTION OF "SWING" INPUT IN ACCORDANCE WITH INFORMATION FROM CONTROLLER  
 S430... IS "SWING" INPUT?  
 S440... MAKING GAME CHARACTER PERFORM RELEASE MOTION  
 S450... DETECTION OF "SWING" DIRECTION IN ACCORDANCE WITH DETECTED ACCELERATING VALUE  
 S460... IS IT RIGHT SWING?  
 S470... CARRYING OUT CONTROL TO CHANGE BALL TRACK FROM RIGHT  
 S480... IS IT LEFT SWING?  
 S490... CARRYING OUT CONTROL TO CHANGE BALL TRACK FROM LEFT  
 S500... IS IT LONGITUDINAL DIRECTION?  
 S510... NO BALL TRACK IS CHANGED  
 BB... END

(57) Abstract: An image generating system carries out game processing that moves a given object in an object space by making a game character perform a prescribed operation for a given object in accordance with an operational input from an operational input unit (160) built in an acceleration sensor (162). The image generating system includes an operational input detecting unit (122) for detecting whether a plurality of operational inputs including first and second operational inputs for making the game character perform a prescribed operation in accordance with an output value of the accelerating sensor (162) are input, a character operation

[ 続葉有 ]

WO 2007/129666 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

---

control unit (127) for carrying out control to make the game character to perform the prescribed operation in accordance with the first operational input, and an object moving control unit (128) for controlling a moving state of a given object in accordance with at least one of the first and second operational inputs.

(57) 要約: 本画像生成システムは、加速度センサ162内蔵の操作部160からの操作入力に基づき、ゲームキャラクターが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行う。加速度センサ162の出力値に基づきゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む複数の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部122と、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部127と、第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部128と、を含む。

## 明 細 書

### プログラム、情報記憶媒体及び画像生成システム

#### 技術分野

[0001] 本発明は、プログラム、情報記憶媒体及び画像生成システムに関する。

#### 背景技術

[0002] 最近ではゲーム用のコントローラに振動を検出可能なセンサ(例えば加速度センサ)を内蔵し、コントローラの動きを検出して、ゲーム入力とするゲーム装置が開発されている。

[0003] このようなゲーム装置においては、プレーヤにコントローラを振ったり所定の動作をさせたりすることにより所定のコマンドの入力を行わせることができるので、ゲーム上の動作に近い動作をおこなってコントローラを動かすことにより入力できるエキサイティングなゲームを提供することができる。この分野の技術としては、例えば特開2000-107444号公報が知られている。

#### 発明の開示

[0004] しかしながら、かかるコントローラを使ってどのような操作入力を行い、それをどのようにゲームに反映させるかについては、今後の課題となっている。

[0005] 本発明は、以上のような課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、コントローラを動かすことにより操作入力を行うゲームにおいて、操作入力のゲームへの反映にすぐれ、今までにない操作感でゲームを行うことが可能なプログラム、情報記憶媒体及び画像生成システムを提供することにある。

[0006] (1)本発明は、

動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、

オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、

前記ゲーム処理部は、

動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む複数の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、

第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、

第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、

を含む画像生成システムに関する。

[0007] また本発明は、コンピュータを上記各部として機能させるプログラムに関する。また本発明は、コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、上記各部としてコンピュータを機能させるプログラムを記憶(記録)した情報記憶媒体に関する。

[0008] 動きセンサとは加速度センサや速度センサや変位を測定するセンサ等で構成することができる。所定の動作とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の動作である。またゲームキャラクタが所定の動作をおこなう所与のオブジェクトとは、例えばボール等のオブジェクトである。

[0009] 第1の操作入力とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の所定の動作を行わせるための操作入力であり、第2の操作入力とは、第1の操作入力の後に行われる別個の操作入力でもよい。

[0010] また第1の操作入力に付随して検出できる操作入力でもよい。例えばコントローラを振る動作において、振りの動作の有無を第1の操作入力とし、振りにより検出された向きや大きさ等を第2の操作入力として取り扱う構成でもよい。

[0011] 所与のオブジェクトの移動状態とは、移動の向きや移動経路や移動速度や移動パターンを含む。

[0012] なお第1の操作入力には複数の入力ステップがあってもよい。例えば投球時に、構え動作+振りかぶり動作を2段階で操作入力するようにしてもよい。

[0013] 第2の操作入力には複数の入力ステップがあってもよい。例えば投球時に、チャージ動作+リリース動作+ボールの向き制御動作のように複数段階の入力ステップをもうけてもよい。

- [0014] 本発明によれば、コントローラを動作させることによる操作入力を行うことで、ゲームキャラクターの動作と、所与のオブジェクトの移動状態を制御することができる。
- [0015] (2)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記キャラクター動作制御部は、  
第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための制御を行い、  
前記オブジェクト移動制御部は、  
第2の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御することを特徴とする。
- [0016] (3)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、  
動きセンサの出力値と操作部に設けられた動きセンサ以外の操作入力部からの操作入力に基づき操作入力が行われたか否かを判断することを特徴とする。
- [0017] 動きセンサ以外の操作入力部とは、例えばコントローラに設けられたボタンや十字キー等でもよい。
- [0018] 例えば第1の操作入力及び第2の操作入力の有無又は開始又は終了が行われたか否かのみならず、その内容も判断するようにしてもよい。
- [0019] (4)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする。  
。
- [0020] (5)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき向き又は回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする。
- [0021] (6)本発明は、

動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、

オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、

前記ゲーム処理部は、

動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、

前記操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、

前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、

を含む画像生成システムに関する。

[0022] また本発明は、コンピュータを上記各部として機能させるプログラムに関する。また本発明は、コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、上記各部としてコンピュータを機能させるプログラムを記憶(記録)した情報記憶媒体に関する。

[0023] 動きセンサとは加速度センサや速度センサや変位を測定するセンサ等で構成することができる。

[0024] 所定の動作とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の動作である。またゲームキャラクタが所定の動作をおこなう所与のオブジェクトとは、例えばボール等のオブジェクトである。

[0025] 所与のオブジェクトの移動状態とは、移動の向きや移動経路や移動速度や移動パターンを含む。

[0026] 本発明によれば、コントローラを動作させることによる操作入力を行うことで、ゲームキャラクタの動作と、所与のオブジェクトの移動状態を制御することができる。

[0027] (7)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき、向き又は

回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする。

[0028] (8)本発明は、

動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、

オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、

前記ゲーム処理部は、

動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、

第1の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御するオブジェクト移動制御部と、

第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、

を含む画像生成システムに係る。

[0029] また本発明は、コンピュータを上記各部として機能させるプログラムに係る。また本発明は、コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、上記各部としてコンピュータを機能させるプログラムを記憶(記録)した情報記憶媒体に係る。

[0030] 動きセンサとは加速度センサや速度センサや変位を測定するセンサ等で構成することができる。

[0031] 所定の動作とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の動作である。またゲームキャラクタが所定の動作をおこなう所与のオブジェクトとは、例えばボール等のオブジェクトである。

[0032] 第1の操作入力とは、第2の操作入力に先立ち行われる操作入力であり、例えばボールコントロールに関する操作入力である。第2の操作入力とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の所定の動作を行わせるための操作入力である。

- [0033] 本発明では第1の操作入力と第2の操作入力は別個の操作入力でもよい。
- [0034] 所与のオブジェクトの移動状態とは、移動の向きや移動経路や移動速度や移動パターンや移動の威力や正確さやを含む。また移動結果とは、セーフやアウト等の結果やストライクゾーンに入る確率等を含む。
- [0035] 本発明によれば、コントローラを動作させることによる操作入力を行うことで、ゲームキャラクタの動作と、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御することができる。
- [0036] なお第1の操作入力や第2の操作入力には複数の入力ステップがあってもよい。
- [0037] (9)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御することを特徴とする。
- [0038] 第1の操作入力とは、第2の操作入力に先立ち行われる操作入力であり、例えばパワーチャージのための操作入力である。
- [0039] (10)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタにパワー値を蓄積するための動作を行わせるための制御を行うことを特徴とする。
- [0040] (11)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、  
動きセンサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれているか検出し、所定の姿勢に保たれている場合に第1の操作入力の有りと判断することを特徴とする。
- [0041] (12)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、請求項8乃至11のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、  
動きセンサの出力値と操作部に設けられた動きセンサ以外の操作入力部から操作入力に基づき第1の操作入力の有無又は開始又は終了を判断することを特徴とする。
- 。

- [0042] (13)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力の行われた操作時間を検出し、操作時間に基づき、当該操作により蓄積されるパワー値の大きさを決定する制御を行うことを特徴とする。
- [0043] (14)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、  
第1の操作入力受付時間を設定し、受付時間が過ぎると第1の操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする。
- [0044] (15)本発明は、  
動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、  
オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、  
前記ゲーム処理部は、  
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、  
第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第1の操作入力に対応して設定されている第1の動作を行わせ、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第2の操作入力に対応して設定されている第2の動作を行わせるための制御を行う動作制御部と、  
を含む画像生成システムに係る。
- [0045] また本発明は、コンピュータを上記各部として機能させるプログラムに係る。また本発明は、コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、上記各部としてコンピュータを機能させるプログラムを記憶(記録)した情報記憶媒体に係る。
- [0046] 動きセンサとは加速度センサや速度センサや変位を測定するセンサ等で構成することができる。

- [0047] 所定の動作とは投げる、蹴る、打つ、たたく等の動作である。またゲームキャラクターが所定の動作をおこなう所与のオブジェクトとは、例えばボール等のオブジェクトである。
- [0048] 本発明によれば、コントローラを動作させることによるゲームキャラクターに複数の動作の組み合わせからなる動作を行わせることができる。
- [0049] なお複数の動作は第1の操作入力及び第2の操作入力及び第3の操作入力を含むように構成してもよく、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに第1の操作入力に対応して設定されている第1の動作を行わせ、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに第2の操作入力に対応して設定されている第2の動作を行わせ、第3の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに第3の操作入力に対応して設定されている第3の動作を行わせるようにしてもよい。例えば投球動作を例にとれば、第1の動作は投球開始動作(振りかぶる動作等)であり、第2の動作は振りかぶった状態でとめる動作であり、第3の動作はリリースする動作でもよい。
- [0050] (16)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、ゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクター動作制御部をさらに含むことを特徴とする。
- [0051] 本発明によれば、コントローラを動作させることによる操作入力を行うことで、ゲームキャラクターの動作と、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御することができる。
- [0052] (17)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、動きセンサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれている状態又は動いていない状態を検出した場合に第1の操作入力又は第2の操作入力が有りと判断することを特徴とする。
- [0053] 例えば前記操作入力検出部は、動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力及び第3の操作入力が行われたか否かを検出する

場合に、

動きセンサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれている状態又は動いていない状態を検出した場合に第2の操作入力がありと判断するようにしてもよい。

- [0054] このようにすると、プレーヤの行う第1の操作入力によりゲーム画面上のゲームキャラクターが第1の動作を行い、プレーヤの行う第2の操作入力によりゲーム画面上のゲームキャラクターが第2の動作を行い、プレーヤの行う第3の操作入力によりゲーム画面上のゲームキャラクターが第3の動作を行うように制御しやすくなる。
- [0055] したがってプレーヤの操作入力とゲーム画面のゲームキャラクターの同期がとれ、プレーヤの動作をよりゲーム画面に反映させることができる。
- [0056] (18)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、初期設定をおこなうための操作入力を受け付ける初期設定操作期間を設定し、初期設定操作期間に操作部により得られた動きセンサの出力値に基づき、動きセンサの出力値の判定の際の基準値を調整する調整部を含み、前記操作入力検出部は、調整された基準値に基づき動きセンサの出力値を判定して操作入力の検出を行うことを特徴とする。
- [0057] (19)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、操作入力の検出結果行われるゲームキャラクターの動作に関する情報を表示するための動作表示オブジェクトの表示制御処理を行う動作表示オブジェクト表示制御処理部を含み、動作表示表示オブジェクトを含むゲーム画像を生成することを特徴とする。
- [0058] (20)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、操作入力の検出結果行われるオブジェクトの移動状態の制御に関する情報を表示するための移動状態表示オブジェクトの表示制御処理を行う移動状態表示オブジェクト表示制御処理部を含み、移動状態表示オブジェクトを含むゲーム画像を生成することを特徴とする。
- [0059] オブジェクトの移動状態の制御に関する情報にはパワー値に関する情報も含む。
- [0060] (21)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、

前記操作入力検出部は

一連の操作入力の各操作入力に対応して制限時間を設定し、各操作入力についての制限時間を過ぎると各操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする。

[0061] (22)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、

一連の操作入力のトータルの制限時間を設定し、先の操作入力にかかった時間とトータルの制限時間とに基づき、次以降の操作入力の制限時間の設定を行い、設定した制限時間を過ぎると操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする。

[0062] (23)また本発明に係る画像生成システム、プログラム及び情報記憶媒体では、前記操作入力検出部は、

第1のコントローラに内蔵された第1の動きセンサの出力値と第2のコントローラに内蔵された第2の動きセンサの出力値に基づき操作入力が行われたか否かを検出することを特徴とする。

#### 図面の簡単な説明

[0063] [図1]図1は、本実施形態の画像生成システムの機能ブロック図の例である。

[図2]図2は、本実施形態の操作部の一例を示す図である。

[図3A]図3Aは、コントローラの振りによる操作入力例について説明するための図である。

[図3B]図3Bは、コントローラの振りによる操作入力例について説明するための図である。

[図4]図4は、野球ゲームの投球処理の流れを示すフローチャート図である。

[図5A]図5Aは、本実施のゲームキャラクタの投球動作について説明するための図である。

[図5B]図5Bは、本実施のゲームキャラクタの投球動作について説明するための図である。

[図5C]図5Cは、本実施のゲームキャラクタの投球動作について説明するための図である。

[図5D]図5Dは、本実施のゲームキャラクタの投球動作について説明するための図で

ある。

[図6]図6は、チャージからリリースの動作時の処理(構成A)の流れの一例を示すフローチャート。

[図7]図7は、チャージからリリースの動作時の処理(構成B)の流れの一例を示すフローチャートである。

[図8]図8は、チャージからリリースの動作時の処理(構成C)の流れの一例を示すフローチャートである。

[図9]図9は、は第1の操作入力(チャージ入力)と第2の操作入力(投げる、打つ、ける等)の組みあわせ動作時の処理の流れの一例を示すフローチャート図である。

[図10]図10は、リリース時のモーションで球の移動経路を設定の流れの一例を示すフローチャートである。

[図11A]図11Aは、リリース後の球の移動経路を示す図である。

[図11B]図11Bは、リリース後の球の移動経路を示す図である。

[図11C]図11Cは、リリース後の球の移動経路を示す図である。

[図12]図12は、第1の操作入力と第2の操作入力の組みあわせ動作時の処理第2の操作入力により球の移動経路を設定する処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図13A]図13Aは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの一例である。

[図13B]図13Bは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの一例である。

[図13C]図13Cは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの一例である。

[図13D]図13Dは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの一例である。

[図14A]図14Aは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの他の例である。

[図14B]図14Bは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの他の例である。

[図15A]図15Aは、X軸、Y軸、Z軸に対する加速度センサの出力値である加速度値の遷移を示したグラフである。

[図15B]図15Bは、X軸、Y軸、Z軸に対する加速度センサの出力値である加速度値の遷移を示したグラフである。

[図15C]図15Cは、X軸、Y軸、Z軸に対する加速度センサの出力値である加速度値

の遷移を示したグラフである。

[図16]図16は、本実施の形態の反作用入力の認識防止手法について説明するための図である。

[図17]図17は、キャリブレーション処理の流れを示すフローチャートである。

[図18A]図18Aは、動作表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。

[図18B]図18Bは、動作表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。

[図18C]図18Cは、動作表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。

[図19A]図19Aは、移動制御表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。

[図19B]図19Bは、移動制御表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0064] 以下、本実施形態について説明する。なお、以下に説明する本実施形態は、特許請求の範囲に記載された本発明の内容を不当に限定するものではない。また本実施形態で説明される構成の全てが、本発明の必須構成要件であるとは限らない。

#### [0065] 1. 構成

まず、図1を用いて本実施形態の画像生成システム(ゲームシステム)の構成について説明する。なお、図1は、本実施形態の画像生成システムにおける機能構成の例である。また、本実施形態の画像生成システムは、当該構成要素(各部)の一部を省略した構成としてもよい。

[0066] 操作部160は、プレーヤが操作データを入力するためのものであり、その機能は、レバー、ボタン、ステアリング、マイク等により実現できる。

[0067] 操作部160は、加速度センサ(動きセンサの一例)162を含み、操作部自体の動きや姿勢や向きに応じて生じる加速度ベクトルを検出する。

[0068] 例えば加速度センサ162を内蔵したコントローラなどを用いることにより実現できる。

- [0069] 加速度センサ162は、コントローラの動きや姿勢や向きに応じた加速度を検出し、検出した加速度情報(出力値)を出力するものであり、圧電型や動電式、歪みケーシング等のハードウェアにより実現できる。
- [0070] 記憶部170は、処理部100や通信部196などのワーク領域となるもので、その機能はRAM(VRAM)などにより実現できる。
- [0071] 情報記憶媒体180(コンピュータにより読み取り可能な媒体)は、プログラムやデータなどを格納するものであり、その機能は、光ディスク(CD、DVD)、ハードディスク、メモリーカード、メモリーカセット、磁気ディスク、或いはメモリ(ROM)などにより実現できる。処理部100は、情報記憶媒体180に格納されるプログラム(データ)に基づいて本実施形態の種々の処理を行う。即ち情報記憶媒体180には、本実施形態の各部としてコンピュータを機能させるためのプログラム(各部の処理をコンピュータに実行させるためのプログラム)が記憶される。
- [0072] 表示部190は、本実施形態により生成された画像を出力するものであり、その機能は、CRT、LCD(液晶表示装置)、タッチパネル型ディスプレイ、或いはHMD(ヘッドマウントディスプレイ)などにより実現できる。
- [0073] 音出力部192は、本実施形態により生成された音を出力するものであり、その機能は、スピーカ、或いはヘッドフォンなどにより実現できる。
- [0074] 携帯型情報記憶装置194は、プレーヤの個人データやゲームのセーブデータなどが記憶されるものであり、この携帯型情報記憶装置194としては、メモリーカードや携帯型ゲーム装置などがある。通信部196は、外部(例えばホスト装置や他の画像生成システム)との間で通信を行うための各種制御を行うものであり、その機能は、各種プロセッサ又は通信用ASICなどのハードウェアや、プログラムなどにより実現できる。
- [0075] なお、本実施形態の各部としてコンピュータを機能させるためのプログラム(データ)は、ホスト装置(サーバー)が有する情報記憶媒体からネットワーク及び通信部196を介して情報記憶媒体180(記憶部170)に配信してもよい。このようなホスト装置(サーバー)の情報記憶媒体の使用も本発明の範囲内に含めることができる。
- [0076] 処理部100(プロセッサ)は、各機能ブロックへの命令の指示、ゲーム処理、画像生

成処理、音生成処理などの各種の処理を行う。ここで、ゲーム処理としては、ゲーム開始条件が満たされた場合にゲームを開始する処理、ゲームを進行させる処理、キャラクターやマップなどのオブジェクトを配置する処理、オブジェクトを表示する処理、ゲーム結果を演算する処理、或いはゲーム終了条件が満たされた場合にゲームを終了する処理などがある。

- [0077] 処理部100の機能は、各種プロセッサ(CPU、DSP等)、ASIC(ゲートアレイ等)などのハードウェアや、プログラムにより実現できる。処理部100は、記憶部170をワーク領域として各種処理を行う。
- [0078] 処理部100は、ゲーム処理部110、描画部130、音生成部150を含む。なお、これらの一部を省略する構成としてもよい。
- [0079] ゲーム処理部110は、操作入力検出処理部122、移動・動作制御部124、設定調整処理部126、表示制御処理部129を含む。また移動・動作制御部124は、キャラクター動作制御処理部127、オブジェクト移動制御処理部128を含む。
- [0080] 操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む複数の操作入力が行われたか否かを検出し、キャラクター動作制御処理部127は、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための制御を行い、オブジェクト移動制御処理部128は第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するようにしてもよい。
- [0081] キャラクター動作制御処理部127は第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクターに所定の動作を行わせるための制御を行い、オブジェクト移動制御処理部128は、第2の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御することようにしてもよい。
- [0082] 操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値と操作部に設けられた加速度センサ以外の操作入力部からの操作入力に基づき操作入力が行われたか否かを判断するようにしてもよい。
- [0083] オブジェクト移動制御処理部128は、第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御するようにしてもよい。

- [0084] オブジェクト移動制御処理部128は、第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき向き又は回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御するようにしてもよい。
- [0085] 操作入力検出処理部122は加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力が行われたか否かを検出し、キャラクタ動作制御処理部127は、操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行い、オブジェクト移動制御処理部128は前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するようにしてもよい。
- [0086] またオブジェクト移動制御処理部128は、前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき向き又は回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御するようにしてもよい。
- [0087] 操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力が行われたか否かを検出し、オブジェクト移動制御処理部128は第1の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御し、キャラクタ動作制御処理部127は、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うようにしてもよい。
- [0088] またオブジェクト移動制御処理部128は、第1の操作入力に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御するようにしてもよい。
- [0089] またオブジェクト移動制御処理部128は、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタにパワー値を蓄積するための動作を行わせるための制御を行うようにしてもよい。
- [0090] また操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれているか検出し、所定の姿勢に保たれている場合に第1の操作入力の有りと判断するようにしてもよい。

- [0091] また操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値と操作部に設けられた加速度センサ以外の操作入力部から操作入力に基づき第1の操作入力の有無又は開始又は終了を判断するようにしてもよい。
- [0092] またオブジェクト移動制御処理部128は、第1の操作入力の行われた操作時間を検出し、操作時間に基づき、当該操作により蓄積されるパワー値の大きさを決定する制御を行うようにしてもよい。
- [0093] また操作入力検出処理部122は、第1の操作入力受付時間を設定し、受付時間が過ぎると第1の操作入力の受け付けを行わないようにしてもよい。
- [0094] 操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む操作入力が行われたか否かを検出し、  
キャラクタ動作制御処理部127は、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第1の操作入力に対応して設定されている第1の動作を行わせ、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第2の操作入力に対応して設定されている第2の動作を行わせるための制御を行うようにしてもよい。
- [0095] キャラクタ動作制御処理部127は、第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行う部をさらに含むようにしてもよい。
- [0096] 操作入力検出処理部122は、加速度センサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれている状態又は動いていない状態を検出した場合に第1の操作入力又は第2の操作入力が有りと判断するようにしてもよい。
- [0097] 設定調整処理部126は、初期設定をおこなうための操作入力を受け付ける初期設定操作期間を設定し、初期設定操作期間に操作部により得られた加速度センサの出力値に基づき、加速度センサの出力値の判定の際の基準値を調整する処理を行う。
- [0098] 操作入力検出処理部122は、調整された基準値に基づき加速度センサの出力値を判定して操作入力の検出を行うようにしてもよい。
- [0099] 表示制御処理部129は、操作入力の検出結果行われるゲームキャラクタの動作に

関する情報を表示するための動作表示オブジェクトの表示制御処理を行うようにしてもよい。

- [0100] また表示制御処理部129は、操作入力の検出結果行われるオブジェクトの移動状態の制御に関する情報を表示するための移動状態表示オブジェクトの表示制御処理を行うようにしてもよい。
- [0101] 操作入力検出処理部122は、一連の操作入力の各操作入力に対応して制限時間を設定し、各操作入力についての制限時間を過ぎると各操作入力の受け付けを行わないようにしてもよい。
- [0102] また操作入力検出処理部122は、一連の操作入力のトータルの制限時間を設定し、先の操作入力にかかった時間とトータルの制限時間とに基づき、次以降の操作入力の制限時間の設定を行い、設定した制限時間を過ぎると操作入力の受け付けを行わないようにしてもよい。
- [0103] また操作入力検出処理部122は、第1のコントローラに内蔵された第1の加速度センサの出力値と第2のコントローラに内蔵された第2の加速度センサの出力値に基づき操作入力が行われたか否かを検出するようにしてもよい。
- [0104] 移動・動作制御124は、オブジェクト、例えば、キャラクタ、車、又は飛行機等の移動体オブジェクトの移動・動作演算(移動・動作シミュレーション)を行う。即ち、この移動・動作処理部112は、操作部160によりプレーヤが入力した操作データ、プログラム(移動・動作アルゴリズム)、または、各種データ(モーションデータ)などに基づいて、オブジェクト(移動オブジェクト)をオブジェクト空間内で移動させたり、オブジェクトを動作(モーション、アニメーション)させる処理を行う。
- [0105] 具体的には、本実施形態の移動・動作処理部124は、オブジェクトの移動情報(位置、回転角度、速度、或いは加速度)や動作情報(各パーツオブジェクトの位置、或いは回転角度)を、1フレーム(1/60秒)毎に順次求めるシミュレーション処理を行う。なお、このフレームは、オブジェクトの移動・動作処理(シミュレーション処理)や画像生成処理を行う時間の単位である。
- [0106] 移動・動作処理部124は、演算された向き/回転パラメータに基づきオブジェクト空間の操作対象オブジェクトの回転、姿勢、動作、移動方向の少なくとも1つを制御

するようにしてもよい。

- [0107] なおゲーム処理部110は、図示しないオブジェクト空間設定部を含むようにしてもよい。オブジェクト空間設定部は、キャラクタ、車、戦車、建物、樹木、柱、壁、マップ(地形)などの表示物を表す各種オブジェクト(ポリゴン、自由曲面又はサブディビジョンサーフェスなどのプリミティブ面で構成されるオブジェクト)をオブジェクト空間に配置設定する処理を行う。即ち、ワールド座標系でのオブジェクト(モデルオブジェクト)の位置や回転角度(向き、方向と同義)を決定し、その位置(X、Y、Z)にその回転角度(X、Y、Z軸回りでの回転角度)でオブジェクトを配置する。
- [0108] またゲーム処理部110は、図示しない仮想カメラ制御部を含むようにしてもよい。仮想カメラ制御部は、プレーヤからの入力に基づき仮想カメラの位置、回転(向き)等を制御する処理を行う。
- [0109] また描画部130は、ゲーム処理部120で行われる種々の処理(ゲーム処理)の結果に基づいて描画処理を行い、これにより画像を生成し、表示部190に出力する。いわゆる3次元ゲーム画像を生成する場合には、まず、オブジェクト(モデル)の各頂点の頂点データ(頂点の位置座標、テクスチャ座標、色データ、法線ベクトル或いは $\alpha$ 値等)を含むオブジェクトデータ(モデルデータ)が入力され、入力されたオブジェクトデータに含まれる頂点データに基づいて、頂点処理が行われる。
- [0110] なお、頂点処理を行うに際して、必要に応じてポリゴンを再分割するための頂点生成処理(テッセレーション、曲面分割、ポリゴン分割)を行うようにしてもよい。
- [0111] 頂点処理では、頂点の移動処理や、座標変換(ワールド座標変換、カメラ座標変換)、クリッピング処理、透視変換、あるいは光源処理等のジオメトリ処理が行われ、その処理結果に基づいて、オブジェクトを構成する頂点群について与えられた頂点データを変更(更新、調整)する。そして、頂点処理後の頂点データに基づいてラスターライズ(走査変換)が行われ、ポリゴン(プリミティブ)の面とピクセルとが対応づけられる。そして、ラスターライズに続いて、画像を構成するピクセル(表示画面を構成するフラグメント)を描画するピクセル処理(フラグメント処理)が行われる。ピクセル処理では、テクスチャの読出し(テクスチャマッピング)、色データの設定/変更、半透明合成、アンチエイリアス等の各種処理を行って、画像を構成するピクセルの最終的な描画色を

決定し、透視変換されたオブジェクトの描画色を描画バッファ(ピクセル単位で画像情報を記憶できるバッファ。VRAM、レンダリングターゲット)に出力(描画)する。すなわち、ピクセル処理では、画像情報(色、法線、輝度、 $\alpha$  値等)をピクセル単位で設定あるいは変更するパーピクセル処理を行う。これにより、オブジェクト空間内に設定された仮想カメラ(所与の視点)から見える画像が生成される。なお、仮想カメラ(視点)が複数存在する場合には、それぞれの仮想カメラから見える画像を分割画像として1画面に表示できるように画像を生成することができる。

- [0112] なお、描画部130が行う頂点処理やピクセル処理は、シェーディング言語によって記述されたシェーダプログラムによって、ポリゴン(プリミティブ)の描画処理をプログラム可能にするハードウェア、いわゆるプログラマブルシェーダ(頂点シェーダやピクセルシェーダ)により実現されてもよい。プログラマブルシェーダでは、頂点単位の処理やピクセル単位の処理がプログラム可能になることで描画処理内容の自由度が高く、ハードウェアによる固定的な描画処理に比べて表現力を大幅に向上させることができる。
- [0113] そして、描画部130は、オブジェクトを描画する際に、ジオメトリ処理、テクスチャマッピング、隠面消去処理、 $\alpha$ ブレンディング等を行う。
- [0114] ジオメトリ処理では、オブジェクトに対して、座標変換、クリッピング処理、透視投影変換、或いは光源計算等の処理が行われる。また、ジオメトリ処理後(透視投影変換後)のオブジェクトデータ(オブジェクトの頂点の位置座標、テクスチャ座標、色データ(輝度データ)、法線ベクトル、或いは $\alpha$  値等)は、記憶部170に保存される。
- [0115] テクスチャマッピングは、テクスチャ記憶部に記憶されるテクスチャ(テクセル値)をオブジェクトにマッピングするための処理である。具体的には、オブジェクトの頂点に設定(付与)されるテクスチャ座標等を用いて記憶部170のテクスチャ記憶部からテクスチャ(色(RGB)、 $\alpha$  値などの表面プロパティ)を読み出す。そして、2次元の画像であるテクスチャをオブジェクトにマッピングする。この場合に、ピクセルとテクセルとを対応づける処理や、テクセルの補間としてバイリニア補間などを行う。
- [0116] 特に、本実施形態では、オブジェクトを描画する際に、所与のテクスチャをマッピングする処理を行うようにしてもよい。この場合には、各オブジェクトに対してマッピング

されるテクスチャの色分布(テクセルパターン)を動的に変化させることができる。

[0117] この場合において、色分布が異なるテクスチャを動的に生成してもよいし、複数の色分布が異なるテクスチャを予め用意しておき、使用するテクスチャを動的に切り替えるようにしてもよい。また、オブジェクト単位でテクスチャの色分布を変化させてもよいし、オブジェクト単位でテクスチャの色分布を変化させるようにしてもよい。

[0118] 隠面消去処理としては、描画ピクセルのZ値(奥行き情報)が格納されるZバッファ(奥行きバッファ)を用いたZバッファ法(奥行き比較法、Zテスト)による隠面消去処理を行うことができる。すなわち、オブジェクトのプリミティブに対応する描画ピクセルを描画する際に、Zバッファ176に格納されるZ値を参照する。そして参照されたZバッファ176のZ値と、プリミティブの描画ピクセルでのZ値とを比較し、描画ピクセルでのZ値が、仮想カメラから見て手前側となるZ値(例えば小さなZ値)である場合には、その描画ピクセルの描画処理を行うとともにZバッファのZ値を新たなZ値に更新する。

[0119]  $\alpha$  ブレンディング( $\alpha$  合成)は、 $\alpha$  値(A値)に基づく半透明合成処理(通常  $\alpha$  ブレンディング、加算  $\alpha$  ブレンディング又は減算  $\alpha$  ブレンディング等)のことである。例えば、通常  $\alpha$  ブレンディングでは、 $\alpha$  値を合成の強さとして線形補間を行うことにより2つの色を合成した色を求める処理を行う。

[0120]  $RQ = (1 - \alpha) \times R1 + \alpha \times R2$

$$GQ = (1 - \alpha) \times G1 + \alpha \times G2$$

$$BQ = (1 - \alpha) \times B1 + \alpha \times B2$$

また合成処理が加算  $\alpha$  ブレンディングである場合を例にとれば、描画部120は、下式に従った  $\alpha$  合成処理を行う。

[0121]  $RQ = R1 + \alpha \times R2$

$$GQ = G1 + \alpha \times G2$$

$$BQ = B1 + \alpha \times B2$$

また、合成処理が  $\alpha$  乗算である場合を例にとれば、描画部120は、下式に従った  $\alpha$  合成処理を行う。

[0122]  $RQ = \alpha \times R1$

$$GQ = \alpha \times G1$$

$$BQ = \alpha \times B1$$

また合成処理が $\alpha$ 乗加算である場合を例にとれば、描画部120は、下式に従った $\alpha$ 合成処理を行う。

$$[0123] \quad RQ = \alpha \times R1 + R2$$

$$GQ = \alpha \times G1 + G2$$

$$BQ = \alpha \times B1 + B2$$

ここで、R1、G1、B1は、描画バッファ172に既に描画されている画像(背景画像)の色(輝度)のR、G、B成分であり、R2、G2、B2は、描画バッファ172に描画するオブジェクト(プリミティブ)の色のR、G、B成分である。また、RQ、GQ、BQは、 $\alpha$ ブレンドイングにより得られる画像の色のR、G、B成分である。

[0124] なお、 $\alpha$ 値は、各ピクセル(テクセル、ドット)に関連づけて記憶できる情報であり、例えばRGBの各色成分の輝度を表す色情報以外のプラスアルファの情報である。 $\alpha$ 値は、マスク情報、半透明度(透明度、不透明度と等価)、バンプ情報などとして使用できる。

[0125] 音生成部140は、処理部100で行われる種々の処理の結果に基づいて音処理を行い、BGM、効果音、又は音声などのゲーム音を生成し、音出力部192に出力する。

[0126] なお、本実施形態の画像生成システムは、1人のプレーヤのみがプレイできるシングルプレーヤモード専用のシステムにしてもよいし、複数のプレーヤがプレイできるマルチプレーヤモードも備えるシステムにしてもよい。また複数のプレーヤがプレイする場合に、これらの複数のプレーヤに提供するゲーム画像やゲーム音を、1つの端末を用いて生成してもよいし、ネットワーク(伝送ライン、通信回線)などで接続された複数の端末(ゲーム機、携帯電話)を用いて分散処理により生成してもよい。

[0127] 2. 本実施形態の手法

### 2-1. 操作部

図2は、本実施形態の操作部の一例を示す図である。

[0128] 本実施形態のコントローラ161は加速度センサ162を内蔵している。加速度センサ162は、コントローラにかかる加速度ベクトルを検出することができる。

- [0129] またコントローラ161は、十字キー163、Aボタン164、Bボタン165等を含む。
- [0130] 加速度センサ162は、操作に応じた加速度を検出し、検出した加速度情報(出力値)を出力するものであり、圧電型や動電式、歪みケージ式等のハードウェアにより実現できる。
- [0131] 本実施の形態の加速度センサ162でられる情報は、ワールド座標系における3軸(X軸、Y軸、Z軸)に対するそれぞれの加速度ベクトルである。
- [0132] 図3A、図3Bは、コントローラの振りによる操作入力例について説明するための図である。
- [0133] 本実施の形態ではコントローラを動かして、それによる加速度の変化を一定時間以上確認したら「振り」入力があったとみなし、振り入力に応じた処理をおこなう。
- [0134] 例えば図3Aのようにコントローラを振ると、内蔵する加速度センサの出力値に基づき縦に振られた(縦振り)と認識する。また例えば図3Bのようにコントローラを振ると、内蔵する加速度センサの出力値に基づき横に振られた(横振り)と認識する。
- [0135] 2-2. 投球動作と操作入力  
以下、野球ゲームを例にとり加速度センサが内蔵されたコントローラ(操作部)からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトである球に対して所定の動作(投げる)をおこなうことにより、所与のオブジェクトである球をオブジェクト空間内を移動させるゲーム処理について説明する。
- [0136] 図4は、本実施の形態の野球ゲームの投球処理の流れを示すフローチャート図である。また図5A～図5Dは、本実施のゲームキャラクタの投球動作について説明するための図である。
- [0137] まず待機処理が行われる(ステップS1)。
- [0138] 図5Aはマウンド上で投球待機状態にあるゲームキャラクタを示している。230は、ゲームキャラクタ230が所定の動作(投げる)を行う対象となる所与のオブジェクトである球である。
- [0139] 待機状態においてランナーがいる場合、Aボタンを押すと牽制球を投げる処理を行うようにしてもよい。
- [0140] また待機状態においてコントローラを縦(図3A参照)、または横(図3B参照)それぞれ

れ、縦用に用意されたアクションや縦用に用意されたアクションを行うようにしてもよい。

- [0141] 次にプレーヤによる投球開始の入力がなされると(ステップS2)、投球開始処理が行われる(ステップS3)。
- [0142] 図5Bは投球開始状態にあるゲームキャラクタを示している。待機状態において投球開始入力がなされるとゲームキャラクタ210が投球モーションを開始するように制御する。
- [0143] 例えば待機状態において、ボタンで球種を決定するようにして、この球種を決定入力を投球開始入力としてもよい。本実施の形態では十字キー、Aボタン、Bボタンを用いて、ストレート、チェンジアップ、左方向へ曲がる変化球、右方向へ曲がる変化球、スペシャルボール等の球種を選択することができる。
- [0144] 次にリリース待機処理が行われる(ステップS4)。
- [0145] 次にチャージ処理が行われる(ステップS5)。
- [0146] 図5Cはチャージ状態にあるゲームキャラクタ210を示している。チャージとは、球を投げる時のパワーや正確性、移動状態や移動結果等を制御するとき用いるゲームパラメータであるパワー値を蓄積することである。本実施の形態では、投球開始状態からリリース状態の間やリリース待機状態(投球開始モーションを終了してまだリリースしていない状態)で、プレーヤの指示によりチャージを行うことができるように設定されている。
- [0147] チャージ入力とは例えば所定期間内にコントローラを振ることにより行う構成(構成A)により実現してもよい。構成Aでは、チャージ入力が行える期間を設定して、その期間だけにチャージ入力を受け付ける構成を採用してもよい。また構成Aではコントローラの振りのみで(ボタン入力等の他の操作入力と組み合わせることなく)、出力される加速度値に基づきチャージ入力を検出するようにしてもよい。例えば投球モーション期間に一定時間以上コントローラを縦振り(図3A参照)することによりチャージ入力を行う構成でもよい。
- [0148] またチャージ入力をコントローラの振りとボタン等の他の操作入力を組み合わせて行う構成(構成B)により実現してもよい。例えばボタンを押しながら一定時間以上コン

トローラを縦振り(図3A参照)することによりチャージ入力を行う構成でもよい。

[0149] またチャージ入力をコントローラを所定の姿勢の振りとボタン等の他の操作入力を組み合わせて行う構成(構成C)により実現してもよい。例えば投球モーション開始後、コントローラを一定期間以上、所定の姿勢(所定の傾き)に保つことによりチャージ入力を行う構成でもよい。

[0150] 次にリリース処理が行われる(ステップS6)。

[0151] 図5Dはリリース状態にあるゲームキャラクタ210を示している。本実施の形態ではチャージ状態またはリリース待機状態では、プレーヤの指示により、または自動的にリリース状態に移行する。例えばプレーヤがコントローラをふる動作を行うことによりリリースの指示を行うように構成してもよいし、プレーヤがボタンを離しながらコントローラをふる動作を行うことによりリリースの指示を行うように構成してもよい。また投球が開始されたてから一定時間経過したら自動的にリリースされるようにしてもよい。

[0152] リリースにより球230は、ゲームキャラクタから分離してオブジェクト空間内を移動する。

[0153] 2-3. チャージからリリースの動作時の処理(構成A)

図6は、チャージからリリースの動作時の処理(構成A)の流れの一例を示すフローチャート図である。

[0154] 投球モーション期間であれば以下の処理を行う(ステップS10)。

[0155] 投球開示ボタンがおされたら投球モーションが行われる場合には、投球開始ボタンが押されてから所定期間内は投球モーション期間であると判断してもよい。

[0156] 次にゲームキャラクタに投球開始モーションをおこなわせる(ステップS20)。投球開始モーションとは、ゲームキャラクタが図5Aの待機状態から図5Bに示すように振りかぶるまでの動作である。

[0157] 次に検出された加速度値に基づき、「チャージ」入力を検出する(ステップS30)。検出された加速度値が一定期間所定以上であればコントローラが縦振りされていると判断し、「チャージ」入力ありと判断するようにしてもよい。

[0158] 「チャージ」入力が検出された場合には(ステップS40)、「チャージ」入力の継続時間を計測する(ステップS50)。

- [0159] 次に「チャージ」入力終了または投球開始モーション期間終了を検出したら(ステップS60)、ゲームキャラクタにリリース待機モーションを行わせる(ステップS70)。リリース待機モーションとは、ゲームキャラクタがふりかぶったままリリースに備えている動作である。
- [0160] 「リリース」入力があると(ステップS80)、ゲームキャラクタにリリースモーションをおこなわせる(ステップS90)。リリースモーションとは例えば図5Dに示すようにゲームキャラクタがボールを投げる動作である。リリース待機モーション中に「振り」入力があれば「リリース」入力ありと判断してもよい。
- [0161] そして「チャージ」入力の継続時間に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与の球オブジェクトの移動状態や移動結果を制御する(ステップS100)。例えば投げ出した球の速度やストライクゾーンに入る確率等を制御するようにしてもよい。
- [0162] 2-4. チャージからリリースの動作時の処理(構成B)  
図7は、チャージからリリースの動作時の処理(構成B)の流れの一例を示すフローチャート図である。
- [0163] リリース待機期間であれば以下の処理を行う(ステップS110)。  
ゲームキャラクタにリリース待機モーションを行わせる(ステップS120)。リリース待機モーションとは、ゲームキャラクタがふりかぶったままリリースに備えている動作である。
- [0164] コントローラからの情報(検出された加速度値とボタンによる入力信号)に基づき「チャージ」入力を検出する(ステップS130)。
- [0165] ボタンの押下信号とともに、検出された加速度値が一定期間所定以上であればボタンを押しながらコントローラが縦振りされていると判断し、「チャージ」入力ありと判断するようにしてもよい。  
「チャージ」入力が出検された場合には(ステップS140)、「チャージ」入力の継続時間を計測する(ステップS150)。
- [0166] 「リリース」入力があると(ステップS160)、ゲームキャラクタにリリースモーションをおこなわせる(ステップS170)。リリースモーションとは例えば図5Dに示すようにゲーム

キャラクターがボールを投げる動作である。ボタンを離しながら「振り」入力があれば「リリース」入力ありと判断してもよい。

[0167] そして「チャージ」入力の継続時間に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与の球オブジェクトの移動状態や移動結果を制御する(ステップS180)。例えば投げ出した球の速度やストライクゾーンに入る確率等を制御するようにしてもよい。

[0168] 2-5. チャージからリリースの動作時の処理(構成C)

図8は、チャージからリリースの動作時の処理(構成C)の流れの一例を示すフローチャート図である。

[0169] 投球モーション期間であれば以下の処理を行う(ステップS210)。

[0170] 投球開示ボタンがおされたら投球モーションが行われる場合には、投球開始ボタンが押されてから所定期間内は投球モーション期間であると判断してもよい。

[0171] 次にゲームキャラクターに投球開始モーションをおこなわせる(ステップS220)。投球開始モーションとは、ゲームキャラクターが図5Aの待機様態から図5Bに示すように振りかぶるまでの動作である。

[0172] 次にゲームキャラクターにリリース待機モーションを行わせる(ステップS230)。リリース待機モーションとは、ゲームキャラクターがふりかぶったままリリースに備えている動作である。

[0173] 次に検出された加速度値に基づき、「チャージ」入力を検出する(ステップS240)。検出された加速度値の示す向きが一定期間所定の向き(チャージのときのコントローラの姿勢に応じて設定された値により判断)であればコントローラがチャージ入力を指示するための所定の姿勢に保たれていると判断し、「チャージ」入力ありと判断するようにしてもよい。

「チャージ」入力が検出された場合には(ステップS250)、「チャージ」入力の継続時間を計測する(ステップS260)。

[0174] 「リリース」入力を検出すると(ステップS270)、ゲームキャラクターにリリースモーションをおこなわせる(ステップS280)。リリースモーションとは例えば図5Dに示すようにゲームキャラクターがボールを投げる動作である。ボタンを離しながら「振り」入力があれば

「リリース」入力ありと判断してもよい。

[0175] そして「チャージ」入力の継続時間に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与の球オブジェクトの移動状態や移動結果を制御する(ステップS290)。例えば投げ出した球の速度やストライクゾーンに入る確率等を制御するようにしてもよい。

[0176] 2-6. 第1の操作入力(チャージ入力)と第2の操作入力(投げる、打つ、ける等)の組みあわせ動作時の処理

図9は第1の操作入力(チャージ入力)と第2の操作入力(投げる、打つ、ける等)の組みあわせ動作時の処理の流れの一例を示すフローチャート図である。

[0177] 加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力(チャージ入力)が行われたか否かを検出する(ステップS310)。

[0178] 第1の操作入力(チャージ入力)を検出した場合には(ステップS320)、第1の操作入力に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定する(ステップS330)。

[0179] 第2の操作入力(投げる、打つ、ける等に対応した操作入力)を検出した場合(ステップS340)、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行う(ステップS340)。

2-7. リリース時のモーションで球の移動経路を設定する処理

図10は、リリース時のモーションで球の移動経路を設定の流れの一例を示すフローチャート図である。図11A~図11Cはリリース後の球の移動経路を示す図である。

[0180] リリース待機状態であれば以下の処理を行う(ステップS410)。

[0181] コントローラからの情報(検出された加速度値等)に基づき、「振り」入力を検出する(ステップS420)。

[0182] 「振り」入力検出された場合には(ステップS430)、ゲームキャラクタにリリースモーションを行わせる(ステップS440)。

[0183] 次に検出された加速度値に基づき、「振り」の方向を検出する(ステップS450)。

[0184] 右にふられた場合には(ステップS460)、球の軌道を右よりに変化させる制御を行う(ステップS470)。例えば右よりの軌道をとるための球軌道演算式やパラメータを選択して球の軌道を右よりに変化させる制御を行うようにしてもよい。このようにすると図

11Bに示すように球230の軌道が右よりになる。

[0185] 左にふられた場合には(ステップS480)、球の軌道を左よりに変化させる制御を行う(ステップS490)。例えば左よりの軌道をとるための球軌道演算式やパラメータを選択して球の軌道を左よりに変化させる制御を行うようにしてもよい。このようにすると図11Cに示すように球230の軌道が左よりになる。

[0186] たてふられた場合には(ステップS500)、球の軌道を変化させない(ステップS510)。例えば直球軌道をとるための球軌道演算式やパラメータを選択して球の軌道がまっすぐになるような制御を行うようにしてもよい。このようにすると図11Aに示すように球230の軌道が直線になる。

[0187] 2-8. 第1の操作入力(投げる、ける、打つ、たたく等に対応した操作入力)と第2の操作入力(方向指示入力)の組みあわせ動作時の処理第2の操作入力により球の移動経路を設定する処理

加速度センサが内臓された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作(投げる、蹴る、打つ、たたく等)をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内を移動させるゲーム処理を行う場合に、加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力((投げる、ける、打つ、たたく等に対応した操作入力)及び第2の操作入力(移動経路や向きを指定するための操作)が行われたか否かを検出し、第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行い、第2の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するようにしてもよい。

[0188] 図12は、第1の操作入力(投げる、ける、打つ、たたく等に対応した操作入力)と第2の操作入力(方向指示入力)の組みあわせ動作時の処理第2の操作入力により球の移動経路を設定する処理の流れの一例を示すフローチャート図である。

[0189] まず加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力がおこなわれたか否かを検出する(ステップS610)。

[0190] 第1の操作入力(投げる)を検出した場合には(ステップS620)、ゲームキャラクタに所定の動作(投げる)を行わせるための制御を行う(ステップS630)。

- [0191] 加速度センサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第2の操作入力がおこなわれたかいないか検出する(ステップS640)。
- [0192] 第2の操作入力を検出した場合には(ステップS650)、第2の操作入力に基づき、所与のオブジェクト(球)の移動状態を制御する(ステップS660)。
- [0193] 2-9. ゲーム画像のモード表示オブジェクト  
図13A~図13Dは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの一例である。
- [0194] 図13Aの350-1はゲームキャラクタが待機状態(待機モード)にあるときのゲーム画像であり、図13Bの350-2はゲームキャラクタが投球開始状態(投球開始モード)にあるときのゲーム画像であり、図13Dの350-3はゲームキャラクタがチャージ状態(チャージモード)にあるときのゲーム画像であり、図13Dの350-4はゲームキャラクタがリリース状態(リリースモード)にあるときのゲーム画像である。
- [0195] モード表示オブジェクト300は、現在のゲームキャラクタの状態が待機モードであるのか、投球開始モードであるのか、チャージモードであるのかリリースモードであるのかを示すオブジェクトである。
- [0196] 図13Aのように待機モード表示310がオンになっている場合には待機状態であるところを示し、図13Bのように投球開始モード表示320がオンになっている場合には投球開始状態であるところを示し、図13Cのようにチャージモード表示330がオンになっている場合にはチャージ状態であるところを示し、図13Dのようにリリースモード表示340がオンになっている場合にはリリース待機状態であるところを示すようにしてもよい。このようにするとプレーヤは現在のモードやゲームキャラクタの現在の状態を把握することができる。
- [0197] 図14A、図14Bは、本実施の形態のモード表示オブジェクトの他の例である。
- [0198] 例えば待機やチャージが可能な期間に上限(最大値)が設定されており、その期間が経過すると自動的に次の状態に移行する場合には、例えば図14Aの待機モード表示310'や図14Bのチャージモード表示330'に示すように時間の経過にともなうゲージ312や332が移動するように表示してもよい。このようにするとモード表示オブジェクトによってプレーヤはあとどれだけ待機可能であるかやチャージ動作可能であるかを瞬時に把握することができる。

## [0199] 2-10. コントローラの振り入力の検出手法

以下、加速度センサを用いて3軸(X軸、Y軸、Z軸)それぞれの加速度値を検出して3軸の加速度値に基づいてコントローラの振り入力を検出する場合を例にとり説明する。

[0200] 図15A～図15Cは、それぞれX軸、Y軸、Z軸に対する加速度センサの出力値である加速度値の遷移を示したグラフである。

[0201] 例えば本実施の形態で、コントローラに対して振る動作が行われているか否かは、所定期間Tの間の加速度値の大きさある所定値以上になったかどうかで判断するようにしてもよい。

[0202] ここで、加速度値の大きさは時刻tにおけるX軸、Y軸、Z軸のそれぞれの加速度の大きさに基づき判断するようにしてもよい。たとえば時刻t1におけるX軸に対する加速度値の大きさがx1、Y軸に対する加速度値の大きさがy1、Z軸に対する加速度値のz1として、時刻tにおける求める加速度値の大きさk1を下記の式により演算してもよい。

[0203] [数1]

$$k_1 = \sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2}$$

[0204] また所定期間Tの間の加速度値の大きさある所定値以上になったかどうかは、所定期間T(t1～tn)の加速度値の平均値をとり、平均値がある値以上になったかどうかで判断するようにしてもよい。

[0205] また例えば振動コマンド条件としてコントローラの姿勢が関係する場合(例えば所定の姿勢を保つことでチャージ入力を行う場合)には、例えばY軸の加速度値の大きさyとZ軸の加速度値の大きさzに基づきアークタンジェント(Y/Z)を取得して判断するようにしてもよい。

## [0206] 2-11. 反作用入力の認識防止手法

図16は、本実施の形態の反作用入力の認識防止手法について説明するための図である。300はユーザーが加速度センサを内蔵したコントローラを振っているときに、内蔵する加速度センサが所与の軸に対して検出した加速度値の時間的な遷移であ

る。ユーザーがT1、T2、T3の間にそれぞれ、1回ずつコントローラを往復させると、各期間T1、T2、T3ではそれぞれ、4つのパルスが発生している。例えば区間T1では310、312、314、316の極値を有する4つのパルスが発生している。ここで314、316の極値を有する2つのパルスは310、312の極値を有する2つのパルスの反作用入力として生じるパルスである。

[0207] 例えば加速度値の大きさが所定値以上である場合にコントローラを振っていることを検出する場合には、所定値の閾値Sを設定して、検出した加速度値が閾値Sを超えたときに振動コマンドを1回検出したと判断することができる。すなわち区間T1においては時刻t1において加速度値q1が閾値Sを超えるのでここで振動コマンドを検出するようにしてもよい。

[0208] 本実施の形態では、一旦振動コマンドを検出したら、その後所定期間(例えばt1で振動コマンドを検出したら、その後k1の間)は、振動コマンドを検出しない。したがって、次に振動コマンドを検出するのは所定期間後に最初に検出した加速度値が閾値Sを超えるときであるt3である。

[0209] したがってt2においては、加速度値q2が閾値Sを超えるが振動コマンドは検出されない。このように4パルスの周期に基づき振動コマンドを認識しない期間(コマンド認識禁止期間)を設定することにより、反作用入力によるパルスを検出せず、1回の振りに対応して1回の振動コマンドを検出することができる。

[0210] なおコマンドを検出しない期間の長さは、これ以外にも適宜設定することができる。例えばh秒単位でコマンドを検出するように設定したい場合には1回コマンドを検出したら、その後h'秒(h'は加速度値の遷移特性及びhに応じて適宜設定する)はコマンド認識禁止期間とするようにしてもよい。

## 2-12. キャリブレーション調整処理

図17は、キャリブレーション処理の流れを示すフローチャート図である。

[0211] 初期設定操作時間か否か判断し(ステップS710)、初期設定操作期間であれば、コントローラ操作により得られた加速度センサの出力値に基づきコントローラの動作の検出の条件の向きに関する設定値の調整を行う(ステップS720)。

[0212] 初期設定期間はゲームに先立ち設定するようにしてもよい。

- [0213] 初期設定期間にユーザーに対して基準位置で基本姿勢でコントローラを把持してもらい、そのときの加速度センサの出力値を取得する。ここで例えば基本姿勢や基準位置をきめておいて、その姿勢や位置でコントローラを把持してもらっても、手にもったときのコントローラの傾き等がひとによって微妙に異なる。
- [0214] 本実施の形態によれば、コントローラの動作の検出に向きの要素が含まれている場合には、ユーザーごとに設定された基準位置からのオフセットとして判断することができるので、ユーザーごとに微妙に異なる基準位置の違いを吸収することができる。
- [0215] また例えば初期設定期間にユーザーに対して振りの動作を行ってもらい、そのときの加速度センサの出力値を取得する。振りの動作もユーザーごとにその周期や速度や強さやふり幅が異なることから、検出される加速度値の遷移のユーザーごとに異なってくる。
- [0216] 本実施の形態によれば、コントローラの動作の条件に加速度値の大きさ向きの要素が含まれている場合には、初期設定期間に検出した加速度値の大きさに基づき、ユーザーごとに加速度値の大きさを判定する際の閾値を設定するようにしてもよい。
- [0217] 2-13. 動作表示オブジェクト
- 図18A～図18Cは動作表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。
- [0218] 動作表示オブジェクトとは操作入力の検出結果行われるゲームキャラクタの動作に関する情報を表示するためのオブジェクトである。例えばゲームキャラクタが第1の操作入力により投球開始動作(第1の動作)を行い、第2の操作入力によりチャージ動作(第2の動作)を行い、第3の操作入力によりリリース動作(第3の動作)を行う場合を例にとり説明する。
- [0219] 図18Aは、投球開始時のゲーム画像であり、このときプレーヤが第1の操作入力を行うと動作表示オブジェクト510-1は、例えばA色になる。
- [0220] 図18Bは、チャージ時のゲーム画像であり、このときプレーヤが第2の操作入力を行うと動作表示オブジェクト510-2は、例えばB色になる。
- [0221] 図18Cは、リリース時のゲーム画像であり、このときプレーヤが第3の操作入力を行うと動作表示オブジェクト510-3は、例えばC色になる。

- [0222] このように、プレーヤの操作入力に対応して動作表示オブジェクトの状態を変化させてることで、コントローラを動かす操作入力が受け付けられたどうかをゲーム画面上で確認しながらゲームを行うことができる。
- [0223] なお動作表示オブジェクトの状態の変化は、例えば動作表示オブジェクトの表示状態の有無を変化させる構成でもよいし、動作表示オブジェクトの大きさや形状を変化させる構成でもよいし、動作表示オブジェクトをブリンクさせるような構成もよい。
- [0224] 2-14. 移動状態表示オブジェクト  
図19A、図19Cは移動状態表示オブジェクトの表示制御について説明するための図である。
- [0225] 移動状態表示オブジェクトとは操作入力の検出結果行われるオブジェクトの移動状態の制御に関する情報を表示するためのオブジェクトである。例えばゲームキャラクターが第1の操作入力によりチャージ動作(第1の動作)を行い、第2の操作入力によりリリース動作(第2の動作)を行う場合を例にとり説明する。チャージ動作によってパワー値が蓄積され、このパワー値によってリリース後の球の状態(スピードや正確さ等)が決定され、リリース動作におけるコントローラの振り方で球のコース(右より軌道、左より軌道、直球軌道)が決定される。
- [0226] 図19Aは、チャージ時のゲーム画像であり、このときプレーヤが第1の操作入力を行うと移動状態表示オブジェクト520は、チャージの時間に応じて大きさが変化する(例えばチャージ時間が長くなるほど大きくなる)。これによりプレーヤは自己が行っているチャージ動作(例えばボタンを押しながらコントローラを振る等の動作)によりパワー値が蓄積されていく様子をゲーム画面で視覚的に確認することができる。そしてチャージの量が適当になったところでチャージ動作を終了する判断を行うこともできる。
- [0227] 図19Bは、リリース時のゲーム画像であり、このときプレーヤが第2の操作入力を行うと球オブジェクトはキャラクターの手をはなれ移動を開始する。そしてリリース動作に応じて決定される球の移動経路に応じた移動状態表示オブジェクト530が表示される。ここでは球が左より軌道をとることを示す移動状態表示オブジェクト530が表示されている。
- [0228] 上記実施の形態では加速度センサを用いる場合を例にとり説明したがこれにかぎら

れない。例えば速度センサや変位を測定するセンサ等で構成してもよい。

[0229] また上記実施の形態では加速度センサで3軸についての加速度値をそれぞれ検出する場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えば2軸や1軸についての加速度値を検出場合でもよい。

[0230] また、上記実施の形態では野球やゲームを例にとり説明したがこれに限られず、種々のゲームに適用できる。例えば、サッカー等の球技ゲームでもよいし、ゴルフゲームでもよいしその他のゲームでもよい。

[0231] また上記実施の形態ではゲームキャラクタがオブジェクトを投げる場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えばサッカーのようにゲームキャラクタがオブジェクトをける場合でもよいし、例えばゴルフのようにゲームキャラクタがオブジェクトを打つ場合でもよい。

[0232] また、本発明は、業務用ゲームシステム、家庭用ゲームシステム、多数のプレーヤが参加する大型アトラクションシステム、シミュレータ、マルチメディア端末、ゲーム画像を生成するシステムボード、携帯電話等の種々の画像生成システムに適用できる。

## 請求の範囲

- [1] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、
- オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、
- 前記ゲーム処理部は、
- 動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む複数の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、
- 第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、
- 第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、
- を含むことを特徴とする画像生成システム。
- [2] 請求項1において、
- 前記キャラクタ動作制御部は、
- 第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行い、
- 前記オブジェクト移動制御部は、
- 第2の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御することを特徴とする画像生成システム。
- [3] 請求項1乃至2のいずれかにおいて、
- 前記操作入力検出部は、
- 動きセンサの出力値と操作部に設けられた動きセンサ以外の操作入力部からの操作入力に基づき操作入力が行われたか否かを判断することを特徴とする画像生成システム。
- [4] 請求項1乃至3のいずれかにおいて、

- 前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする画像生成システム。
- [5] 請求項1乃至3のいずれかにおいて、  
前記オブジェクト移動制御部は、  
第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき向き又は回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする画像生成システム。
- [6] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、  
オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、  
前記ゲーム処理部は、  
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、  
前記操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、  
前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、  
を含むことを特徴とする画像生成システム。
- [7] 請求項6において、  
前記オブジェクト移動制御部は、  
前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき向き又は回転に関する情報を検出し、向き又は回転に関する情報に基づき所与のオブジェクトの移動方向、移動経路、移動パターンの少なくとも1つを制御することを特徴とする

画像生成システム。

- [8] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、
- オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、
- 前記ゲーム処理部は、
- 動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、
- 第1の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御するオブジェクト移動制御部と、
- 第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、
- を含むことを特徴とする画像生成システム。
- [9] 請求項8において、
- 前記オブジェクト移動制御部は、
- 第1の操作入力に基づき、ゲームパラメータであるパワー値を設定し、当該パワー値に基づき所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御することを特徴とする画像生成システム。
- [10] 請求項9において、
- 前記オブジェクト移動制御部は、
- 第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタにパワー値を蓄積するための動作を行わせるための制御を行うことを特徴とする画像生成システム。
- [11] 請求項8乃至10のいずれかにおいて、
- 前記操作入力検出部は、
- 動きセンサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれているか検出し、所定の姿勢に保たれている場合に第1の操作入力の有りと判断することを特徴とする画像生成システム。

- [12] 請求項8乃至11のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、  
動きセンサの出力値と操作部に設けられた動きセンサ以外の操作入力部から操作入力に基づき第1の操作入力の有無又は開始又は終了を判断することを特徴とする画像生成システム。
- [13] 請求項8乃至12のいずれかにおいて、  
前記オブジェクト移動制御部は、第1の操作入力の行われた操作時間を検出し、操作時間に基づき、当該操作により蓄積されるパワー値の大きさを決定する制御を行うことを特徴とする画像生成システム。
- [14] 請求項8乃至13のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、  
第1の操作入力受付時間を設定し、受付時間が過ぎると第1の操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする画像生成システム。
- [15] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、  
オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、を含む画像生成システムであって、  
前記ゲーム処理部は、  
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、  
第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第1の操作入力に対応して設定されている第1の動作を行わせ、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第2の操作入力に対応して設定されている第2の動作を行わせるための制御を行う動作制御部と、  
を含むことを特徴とする画像生成システム。
- [16] 請求項15において、

第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部をさらに含むことを特徴とする画像生成システム。

- [17] 請求項15乃至16のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、  
動きセンサの出力値に基づき、操作部が所定の姿勢に保たれている状態又は動いていない状態を検出した場合に第1の操作入力又は第2の操作入力が有りと判断することを特徴とする画像生成システム。
- [18] 請求項1乃至17のいずれかにおいて、  
初期設定をおこなうための操作入力を受け付ける初期設定操作期間を設定し、  
初期設定操作期間に操作部により得られた動きセンサの出力値に基づき、動きセンサの出力値の判定の際の基準値を調整する調整部を含み、  
前記操作入力検出部は、  
調整された基準値に基づき動きセンサの出力値を判定して操作入力の検出を行うことを特徴とする画像生成システム。
- [19] 請求項1乃至18のいずれかにおいて、  
操作入力の検出結果行われるゲームキャラクタの動作に関する情報を表示するための動作表示オブジェクトの表示制御処理を行う動作表示オブジェクト表示制御処理部を含み、  
動作表示表示オブジェクトを含むゲーム画像を生成することを特徴とする画像生成システム。
- [20] 請求項1乃至19のいずれかにおいて、  
操作入力の検出結果行われるオブジェクトの移動状態の制御に関する情報を表示するための移動状態表示オブジェクトの表示制御処理を行う移動状態表示オブジェクト表示制御処理部を含み、移動状態表示オブジェクトを含むゲーム画像を生成することを特徴とする画像生成システム。
- [21] 請求項1乃至20のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は

一連の操作入力の各操作入力に対応して制限時間を設定し、各操作入力についての制限時間を過ぎると各操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする画像生成システム。

[22] 請求項1乃至21のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、

一連の操作入力のトータルの制限時間を設定し、先の操作入力にかかった時間とトータルの制限時間とに基づき、次以降の操作入力の制限時間の設定を行い、設定した制限時間を過ぎると操作入力の受け付けを行わないことを特徴とする画像生成システム。

[23] 請求項1乃至21のいずれかにおいて、  
前記操作入力検出部は、

第1のコントローラに内蔵された第1の動きセンサの出力値と第2のコントローラに内蔵された第2の動きセンサの出力値に基づき操作入力が行われたか否かを検出することを特徴とする画像生成システム。

[24] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、

オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、してコンピュータを機能させるプログラムであって、

前記ゲーム処理部は、

動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む複数の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、

第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、

第1の操作入力及び第2の操作入力の少なくとも一方に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、

を含むことを特徴とするプログラム。

- [25] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、  
オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、してコンピュータを機能させるプログラムであって、  
前記ゲーム処理部は、  
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、  
前記操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、  
前記ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態を制御するオブジェクト移動制御部と、  
を含むことを特徴とするプログラム。
- [26] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、  
オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、してコンピュータを機能させるプログラムであって、  
前記ゲーム処理部は、  
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、  
第1の操作入力に基づき、所与のオブジェクトの移動状態や移動結果を制御するオブジェクト移動制御部と、  
第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための制御を行うキャラクタ動作制御部と、を含むことを特徴とするプログラム。
- [27] 動きセンサが内蔵された操作部からの操作入力に基づき、ゲームキャラクタが所与のオブジェクトに対して所定の動作をおこなうことにより、所与のオブジェクトをオブジェクト空間内で移動させるゲーム処理を行うためのゲーム処理部と、

オブジェクト空間を仮想カメラからみた画像を生成する画像生成部と、してコンピュータを機能させるプログラムであって、

前記ゲーム処理部は、

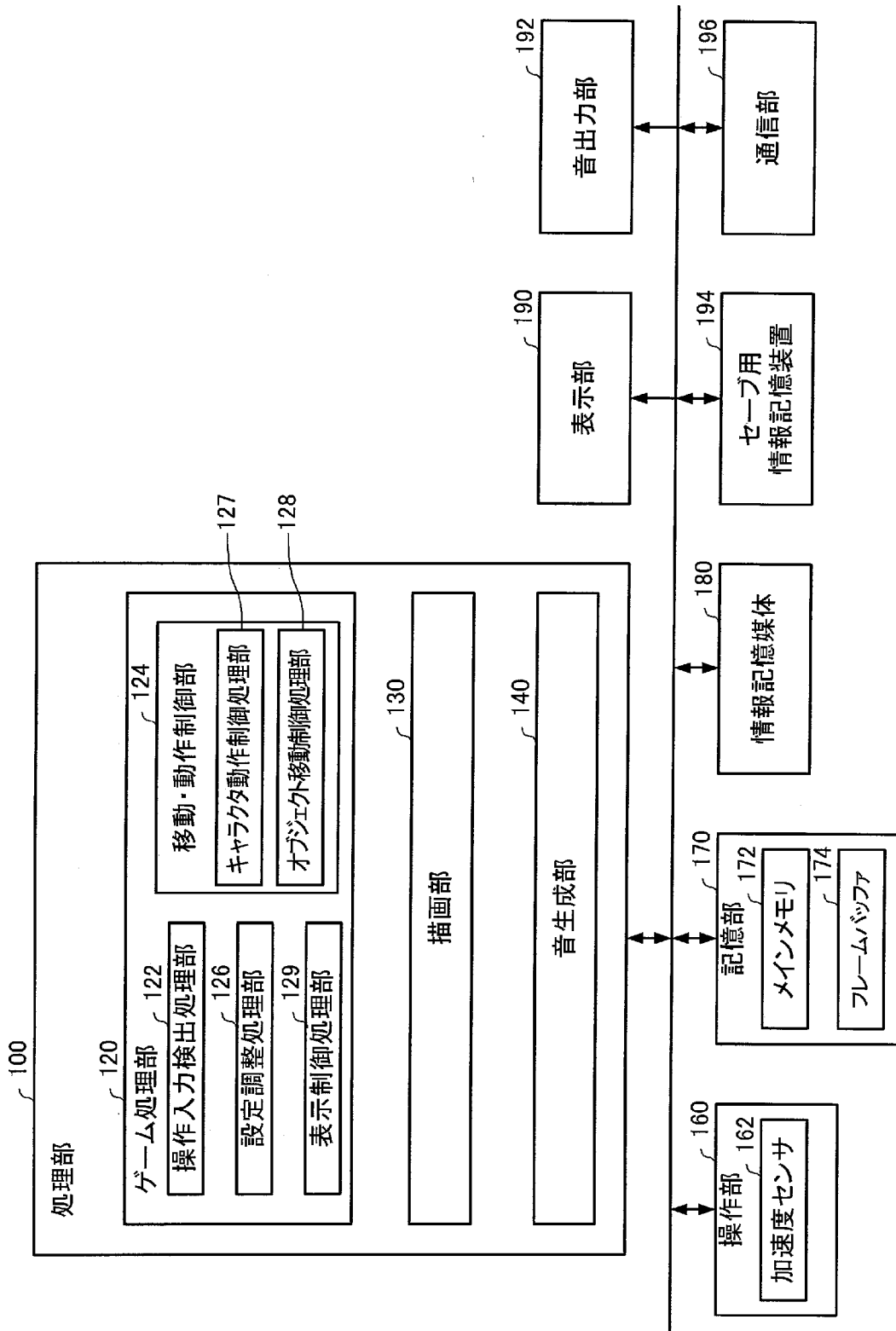
動きセンサの出力値に基づきゲームキャラクタに所定の動作を行わせるための第1の操作入力及び第2の操作入力を含む操作入力が行われたか否かを検出する操作入力検出部と、

第1の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第1の操作入力に対応して設定されている第1の動作を行わせ、第2の操作入力に基づき、ゲームキャラクタに第2の操作入力に対応して設定されている第2の動作を行わせるための制御を行う動作制御部と、

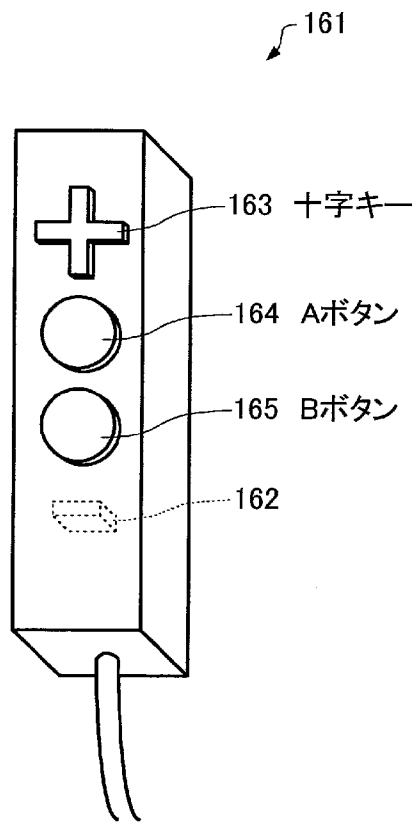
を含むことを特徴とするプログラム。

- [28] コンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、請求項24乃至27いずれかのプログラムが記憶されていることを特徴とする情報記憶媒体。

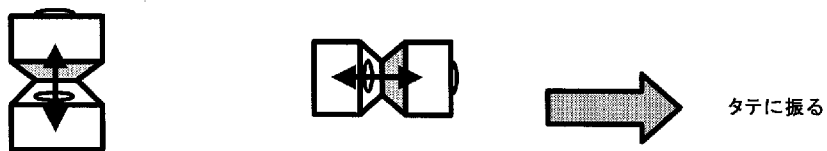
[図1]



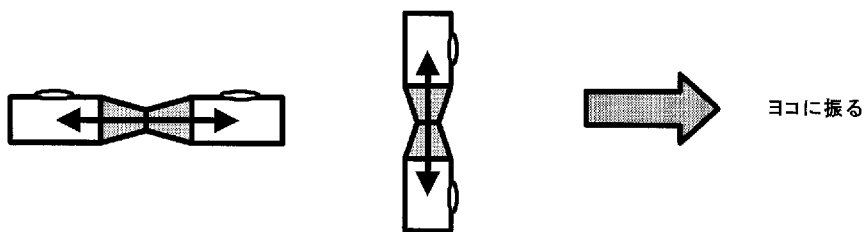
[図2]



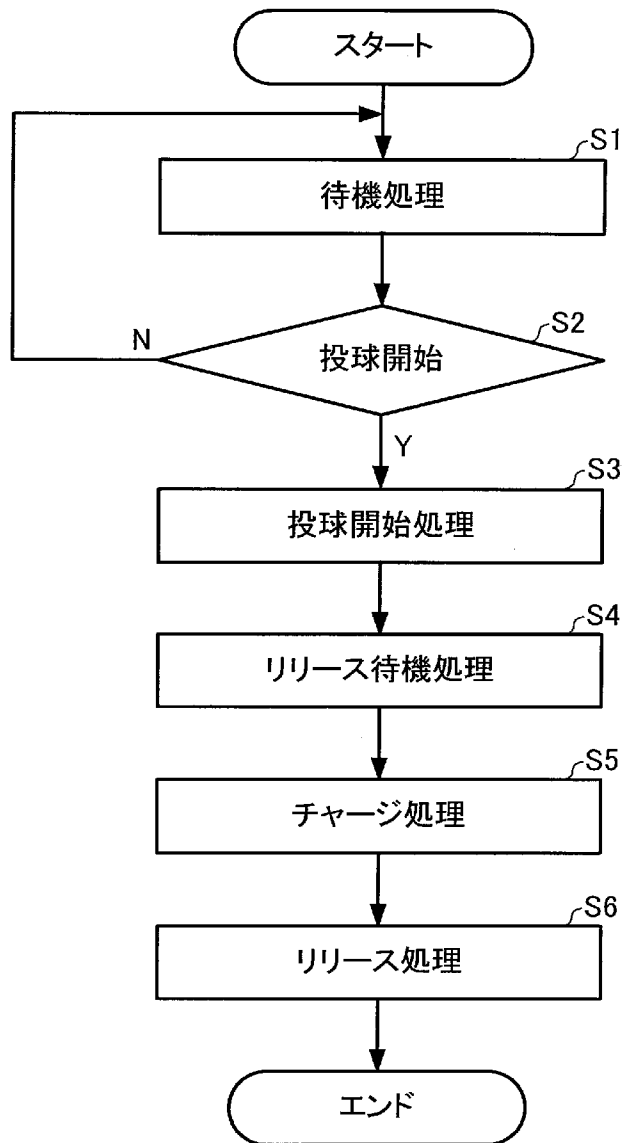
[図3A]



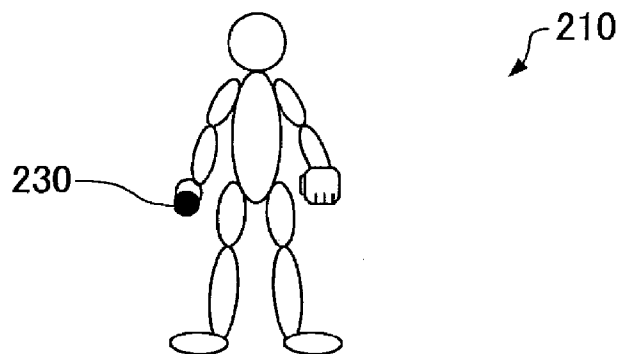
[図3B]



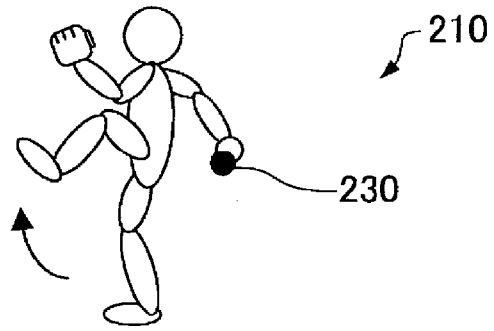
[図4]



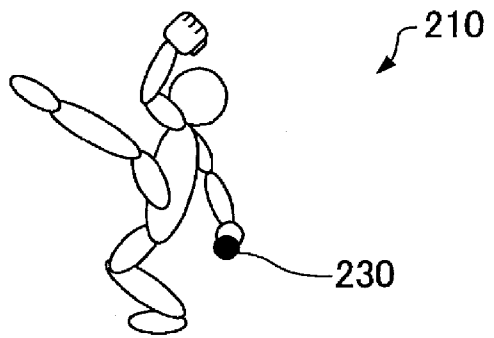
[図5A]



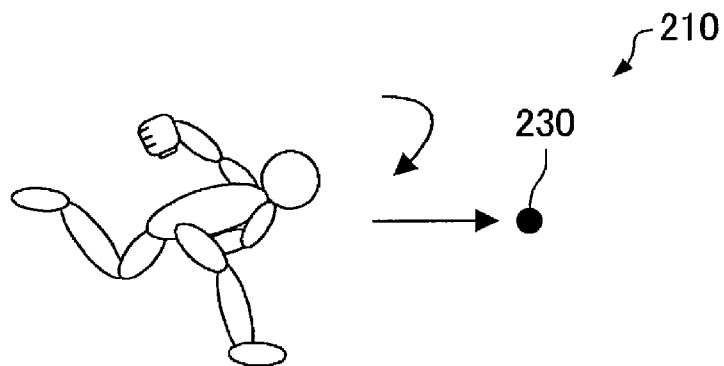
[図5B]



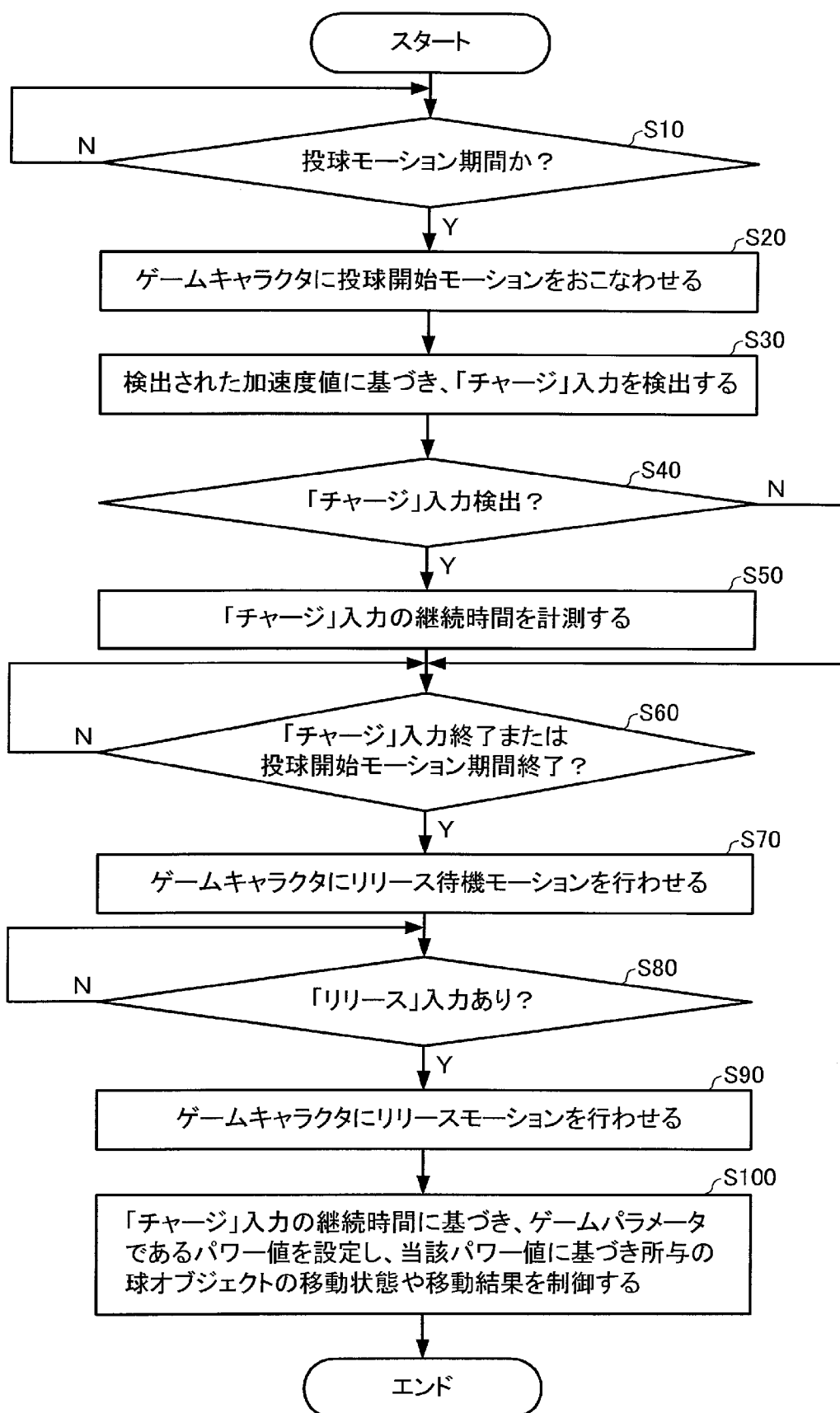
[図5C]



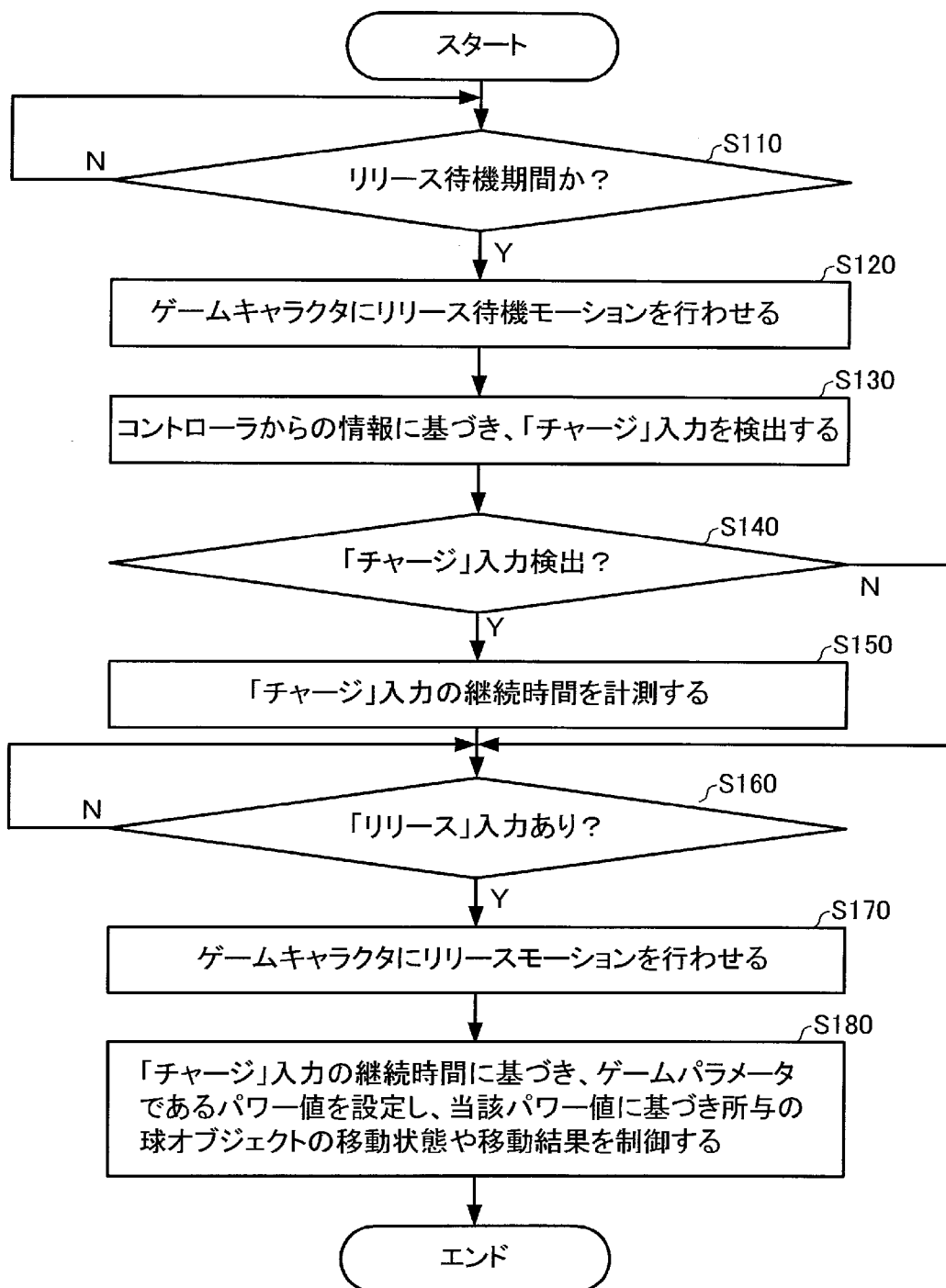
[図5D]



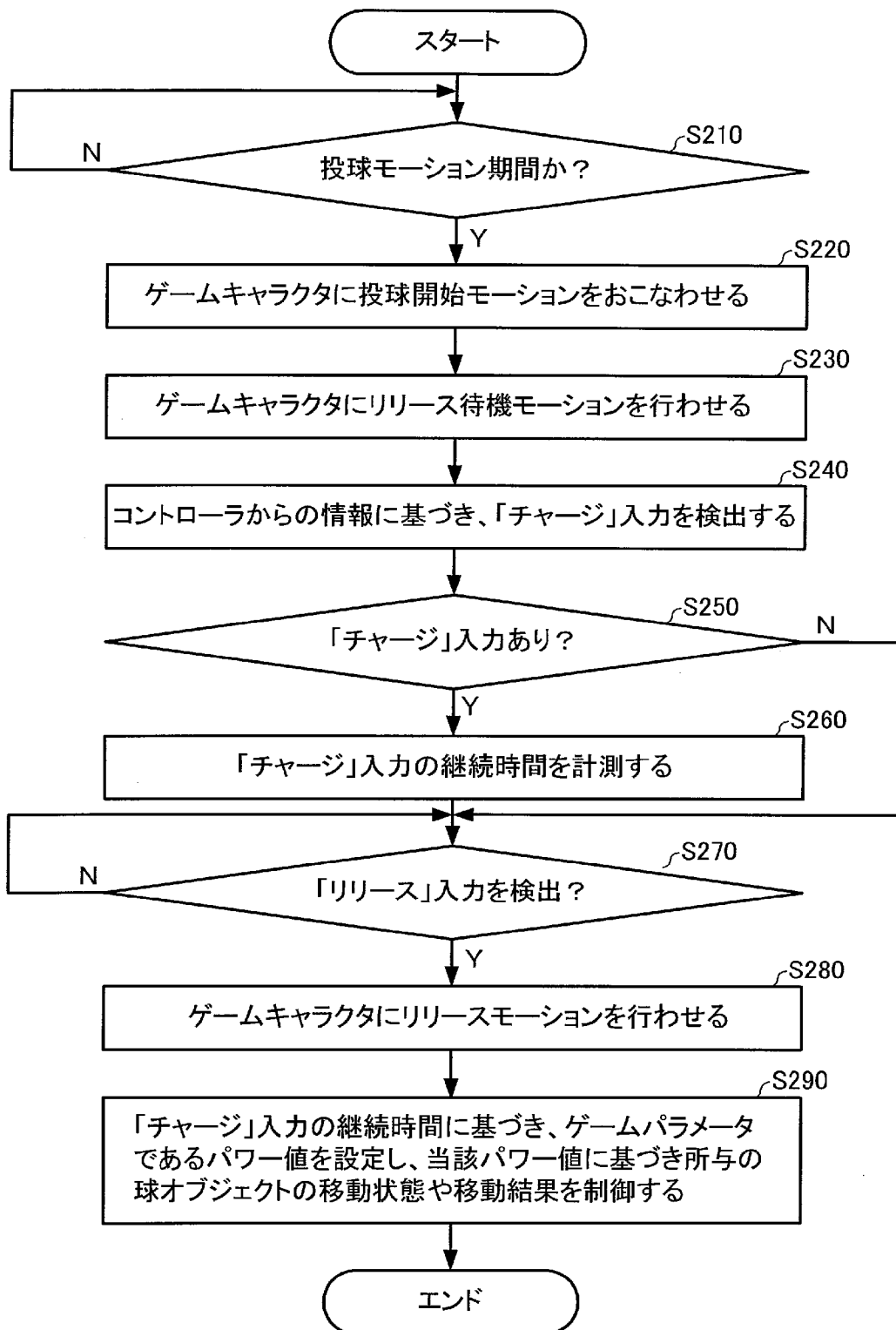
[図6]



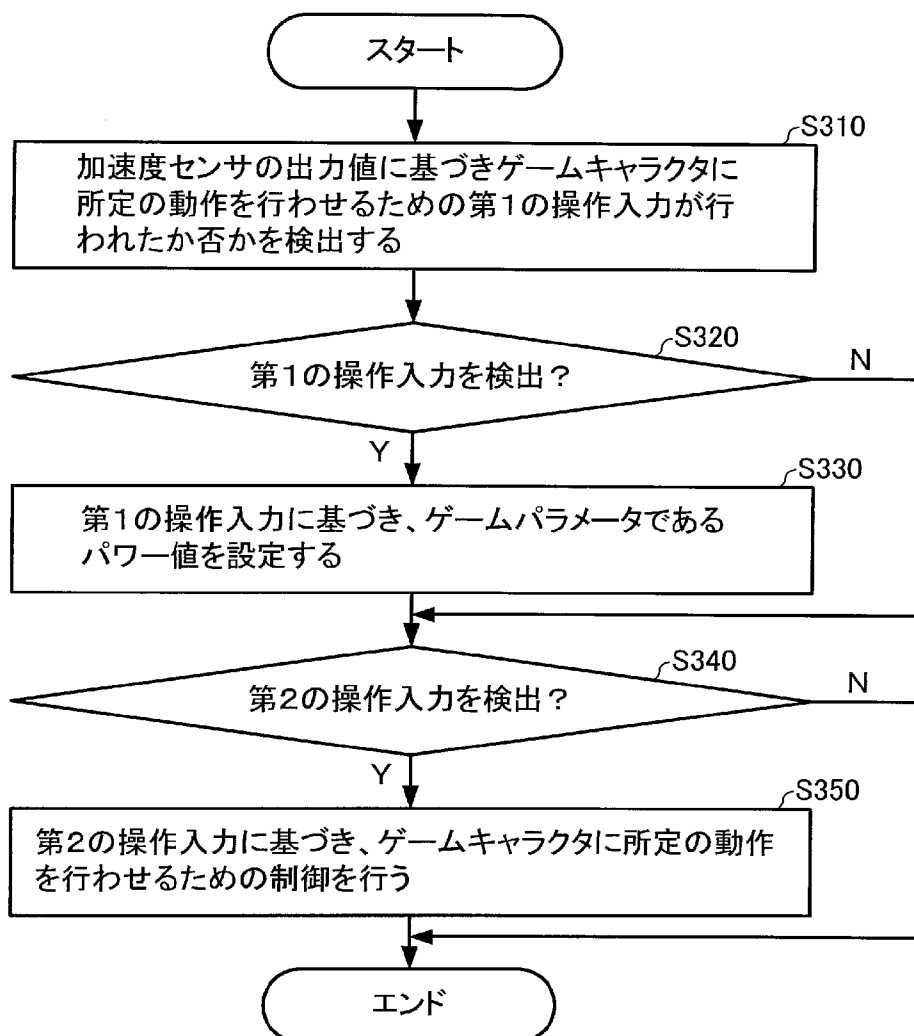
[図7]



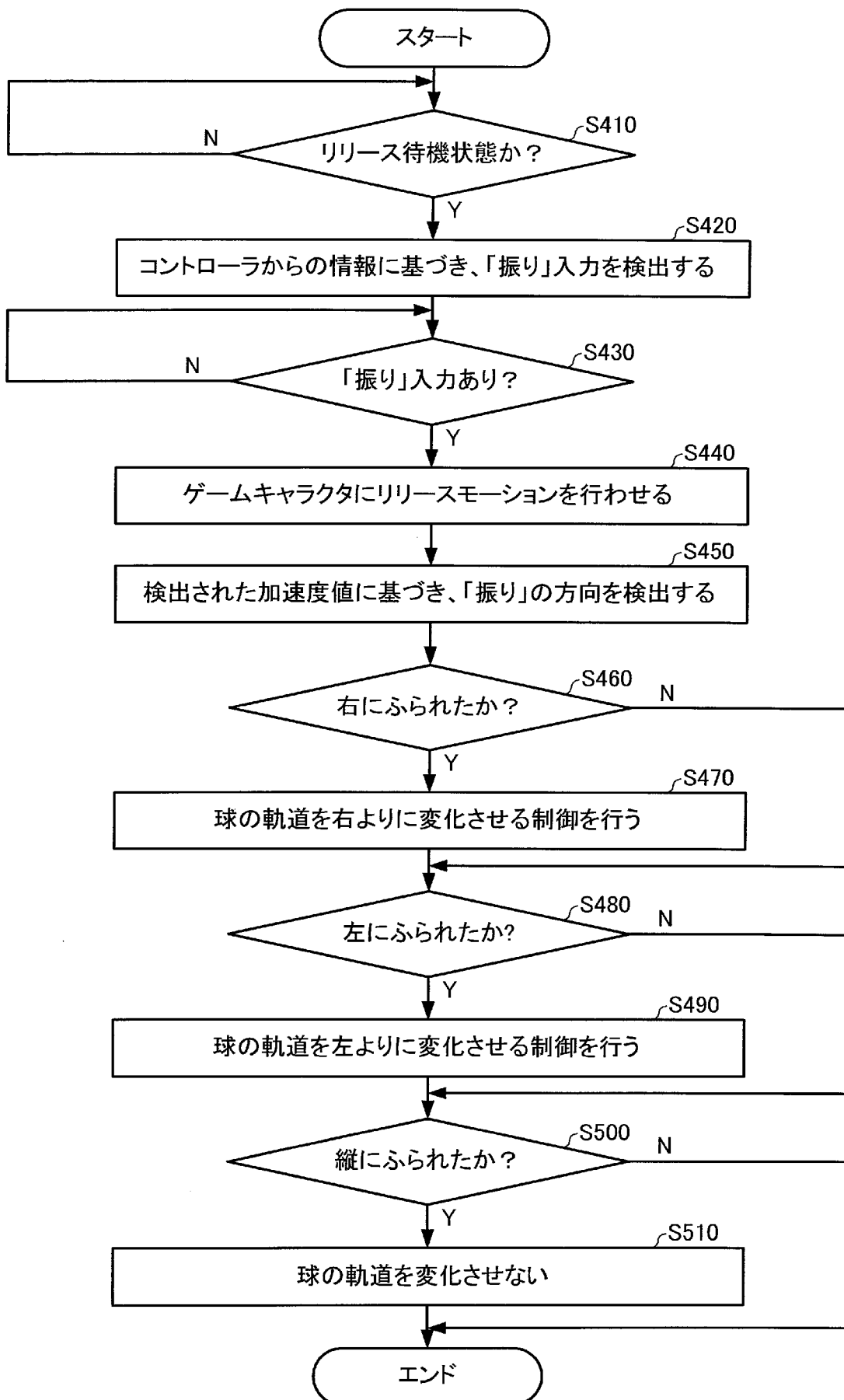
[図8]



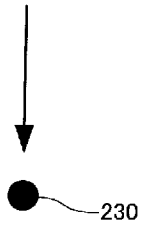
[図9]



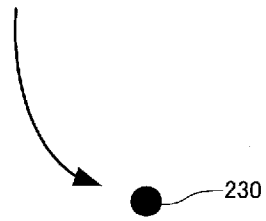
[図10]



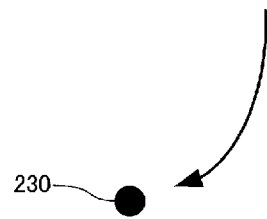
[図11A]



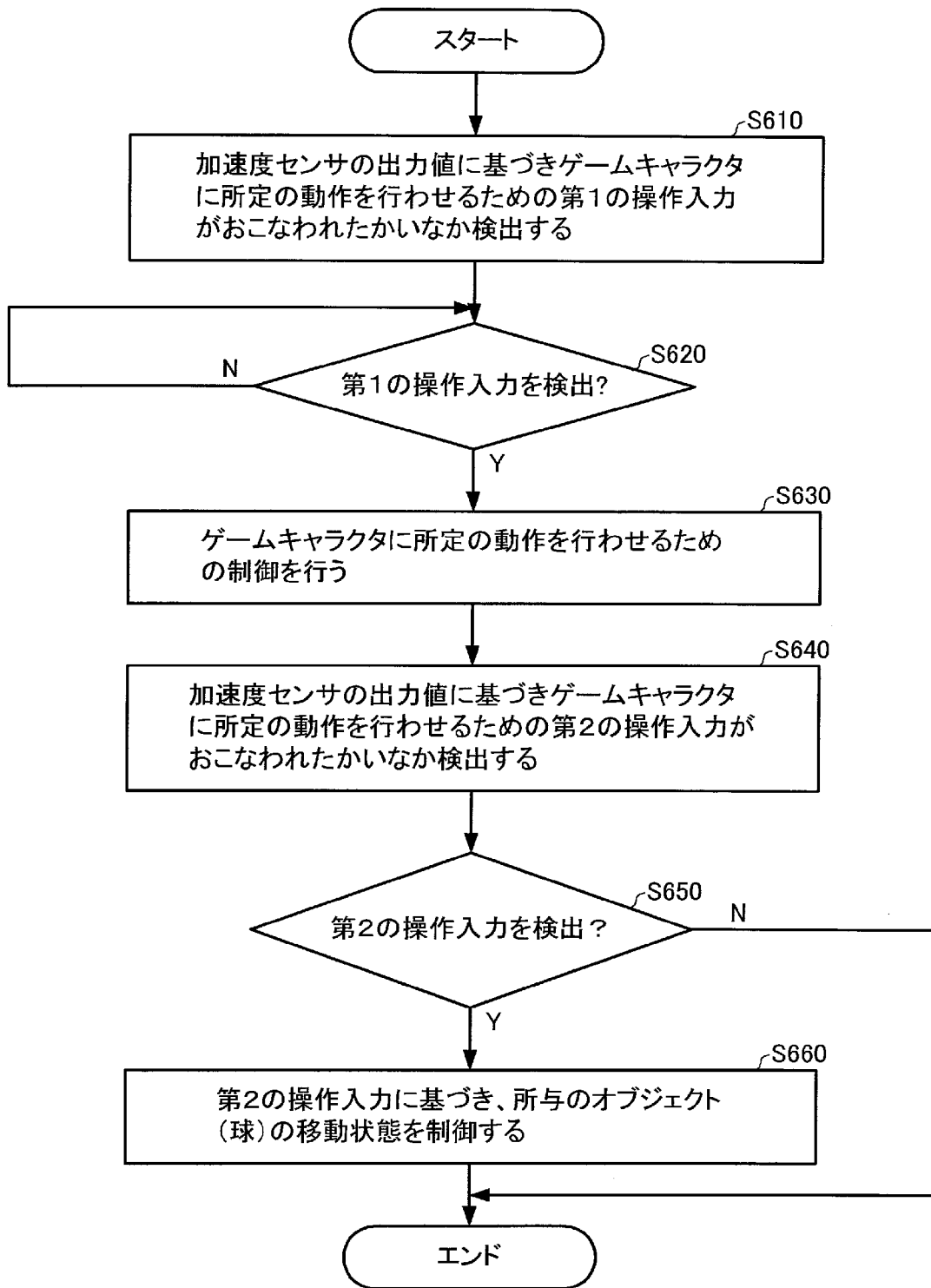
[図11B]



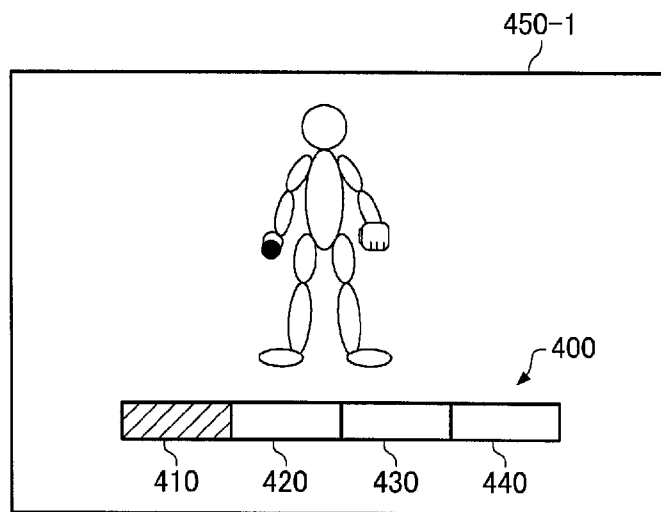
[図11C]



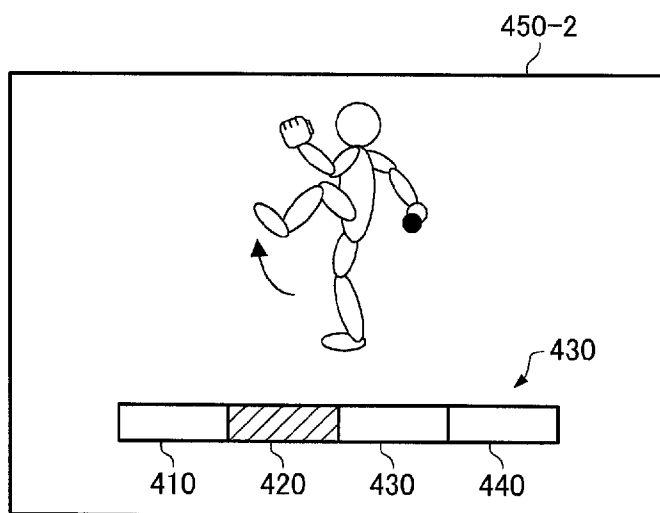
[図12]



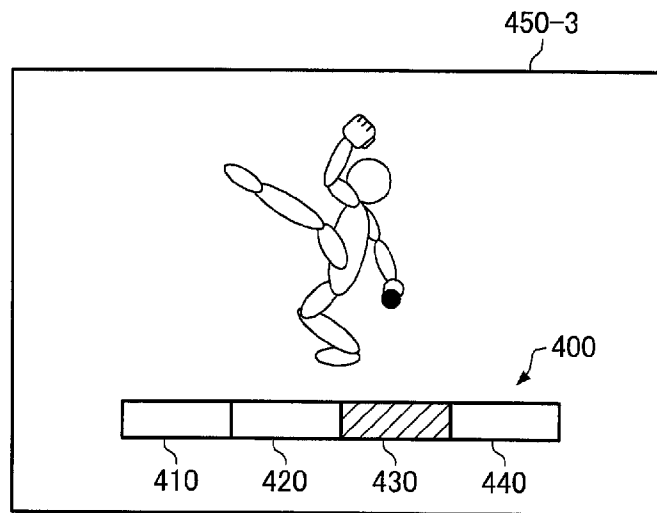
[図13A]



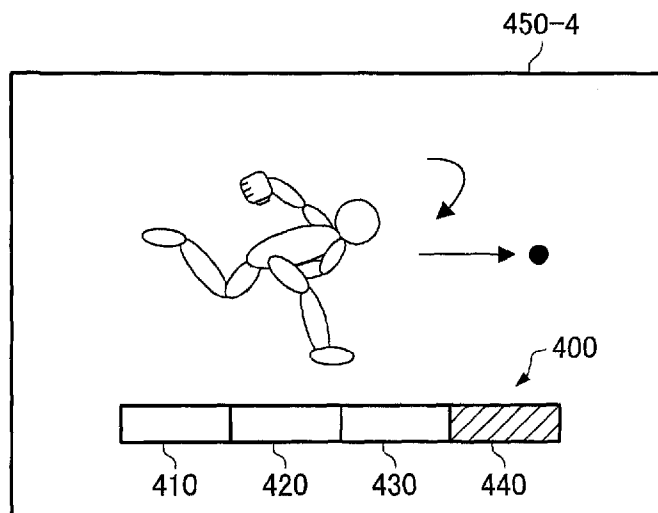
[図13B]



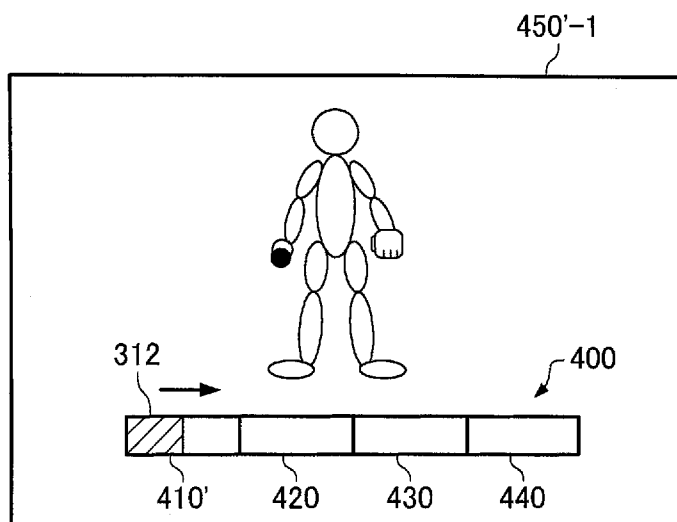
[図13C]



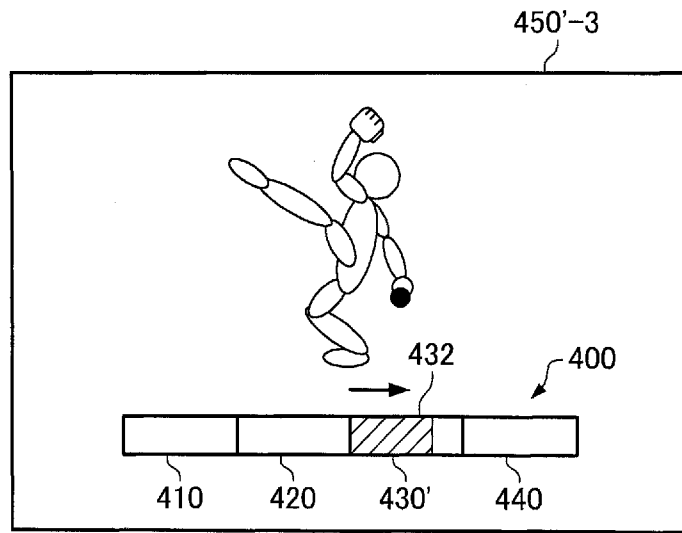
[図13D]



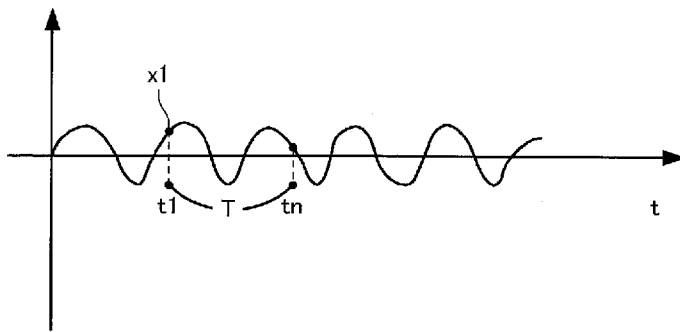
[図14A]



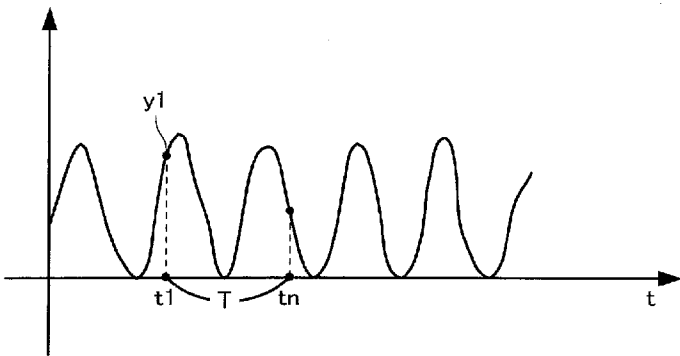
[図14B]



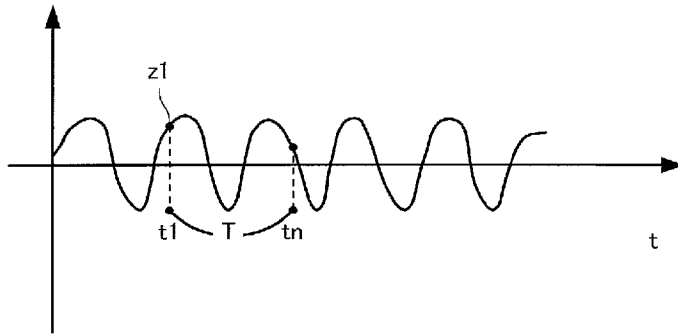
[図15A]



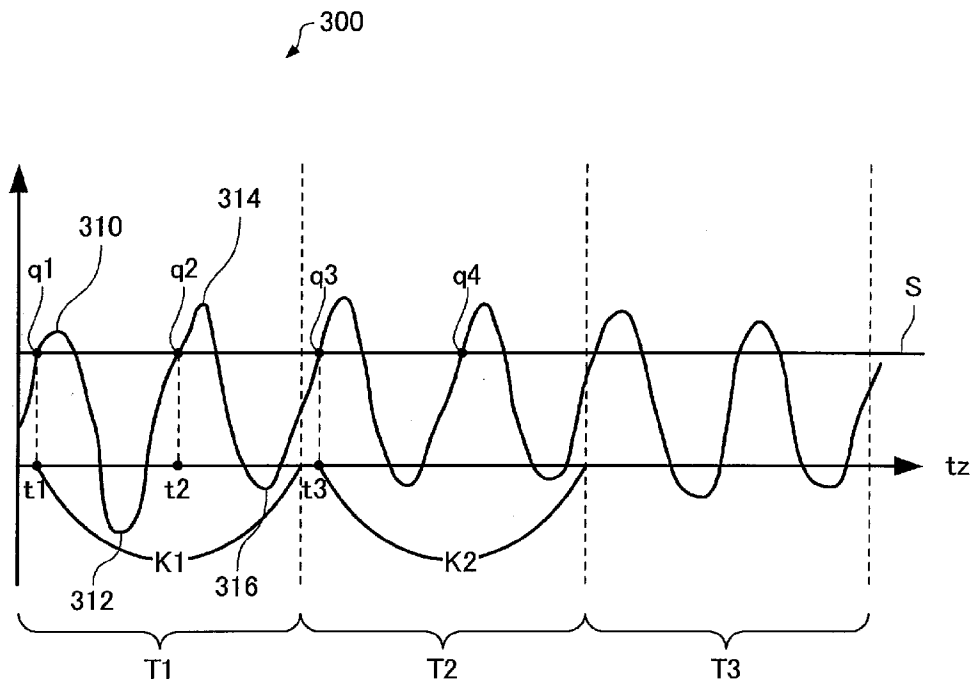
[図15B]



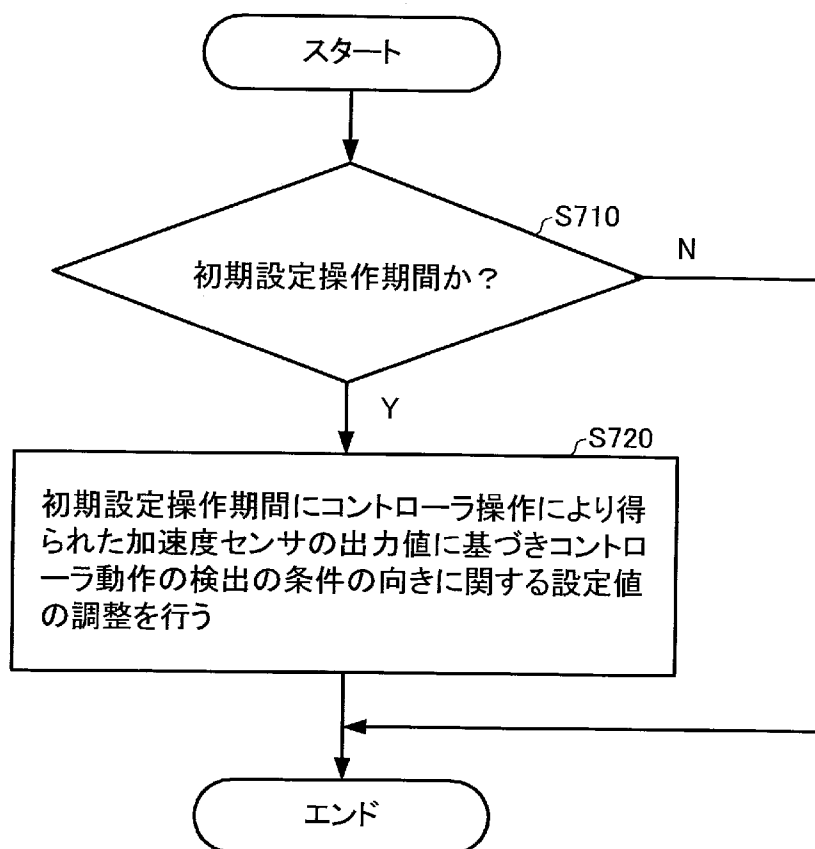
[図15C]



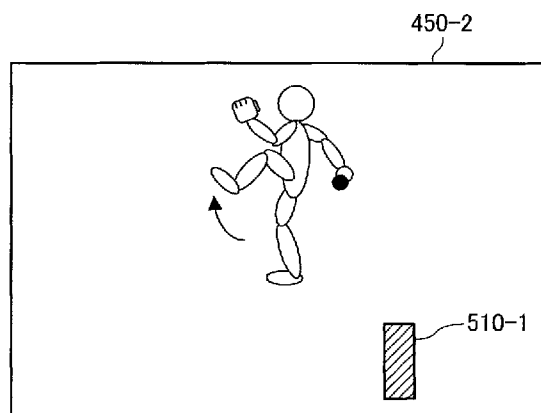
[図16]



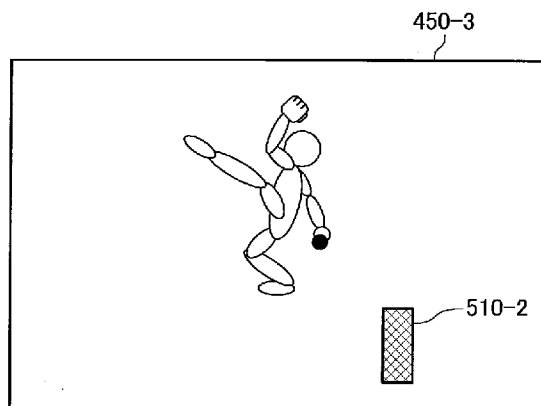
[図17]



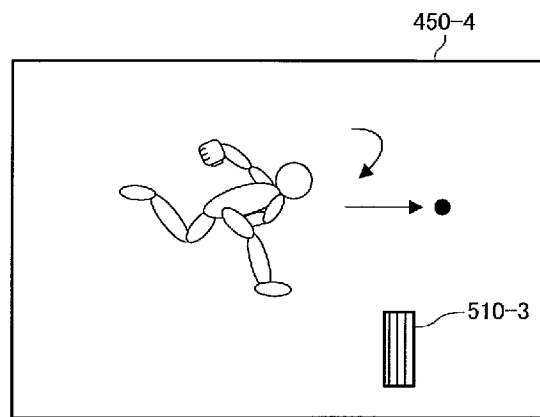
[図18A]



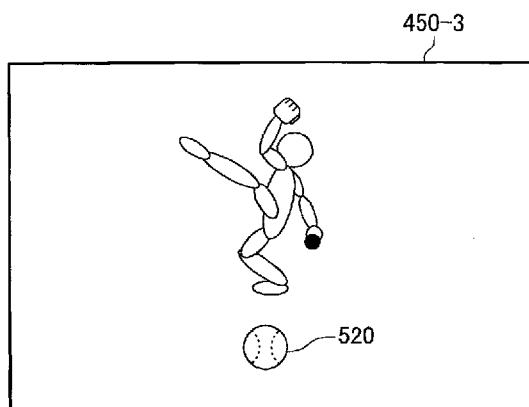
[図18B]



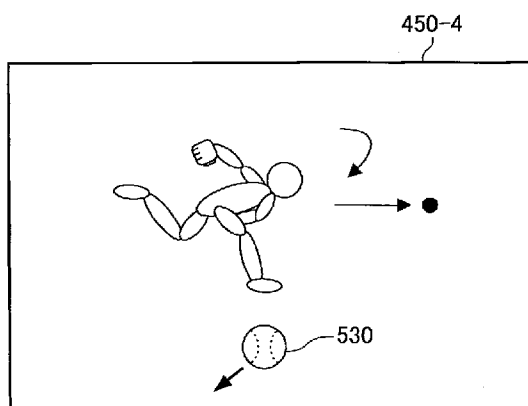
[図18C]



[図19A]



[図19B]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/059383

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A63F13/00(2006.01) i, A63F13/06(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)

A63F13/00-13/12, A63F9/24

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 Y A	JP 2005-46422 A (Sammy Corp.), 24 February, 2005 (24.02.05), Par. Nos. [0014] to [0180]; Figs. 1 to 15	1-10, 12, 14-17, 20-28 18-19 11, 13
X Y A	JP 2001-104636 A (SSD Co., Ltd.), 17 April, 2001 (17.04.01), Par. Nos. [0008] to [0073]; Figs. 1 to 18	1-7, 20-25, 28 18-19 8-17, 26-27
X Y A	JP 2002-82768 A (Sony Corp.), 22 March, 2002 (22.03.02), Par. Nos. [0016] to [0155]; Figs. 1 to 23	1-7, 20-25, 28 18-19 8-17, 26-27

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 July, 2007 (20.07.07)

Date of mailing of the international search report  
31 July, 2007 (31.07.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/059383

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2003-181137 A (Konami Co., Ltd.), 02 July, 2003 (02.07.03), Par. Nos. [0005] to [0080]; Figs. 1 to 17	6-14, 20-23, 25-26, 28 18-19 1-5, 15-17, 24, 27
Y	JP 2001-170358 A (Nintendo Co., Ltd.), 26 June, 2001 (26.06.01), Par. Nos. [0050] to [0063]; Figs. 27 to 31	18
Y	JP 2000-157745 A (Sega Enterprises, Ltd.), 13 June, 2000 (13.06.00), Par. Nos. [0053] to [0055]; Fig. 7	19
A	JP 2001-321564 A (Sega Corp.), 20 November, 2001 (20.11.01), Par. No. [0099]; Fig. 20	3
A	JP 10-214155 A (Sega Enterprises, Ltd.), 11 August, 1998 (11.08.98), Par. Nos. [0031] to [0154]; Figs. 1 to 9	3
A	JP 2000-107444 A (Kabushiki Kaisha Kaze), 18 April, 2000 (18.04.00), Par. Nos. [0011] to [0044]; Figs. 1 to 6	14, 21-22
A	JP 10-179934 A (Casio Computer Co., Ltd.), 07 July, 1998 (07.07.98), Par. Nos. [0020], [0023]; Fig. 3	14, 21-22
A	JP 2005-323827 A (Sega Corp.), 24 November, 2005 (24.11.05), Par. Nos. [0006] to [0150]; Figs. 1 to 21	14, 21-22
A	JP 2003-53032 A (SSD Co., Ltd.), 25 February, 2003 (25.02.03), Par. Nos. [0011] to [0070]; Figs. 1 to 16	1-28
A	JP 2005-339088 A (Hori Co., Ltd.), 08 December, 2005 (08.12.05), Par. Nos. [0020] to [0031]; Figs. 4 to 9	1-28
A	JP 2002-210240 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 30 July, 2002 (30.07.02), Par. Nos. [0005] to [0030]; Figs. 1 to 15	1-28
A	JP 6-190144 A (Sega Enterprises, Ltd.), 12 July, 1994 (12.07.94), Par. Nos. [0009] to [0022]; Figs. 1 to 7	1-28
A	JP 2000-308756 A (Taito Corp.), 07 November, 2000 (07.11.00), Par. Nos. [0009] to [0028]; Figs. 1 to 4	1-28

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/059383

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 2003-126548 A (Konami Co., Ltd.), 07 May, 2003 (07.05.03), Par. Nos. [0004] to [0117]; Figs. 1 to 30	1-28
A	JP 2003-205172 A (Konami Co., Ltd.), 22 July, 2003 (22.07.03), Par. Nos. [0023] to [0093]; Figs. 1 to 31	1-28
A	JP 6-198075 A (Shin'ichi TSUBOTA), 19 July, 1994 (19.07.94), Par. Nos. [0005] to [0024]; Figs. 1 to 7	8
E,X	JP 2007-167533 A (Konami Digital Entertainment Co., Ltd.), 05 July, 2007 (05.07.07), Par. Nos. [0001] to [0072]; Figs. 1 to 10	1-2,4-7, 24-25,28

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2007/059383

JP 2005-46422 A	2005.02.24	(Family: none)
JP 2001-104636 A	2001.04.17	WO 2001/124896 A1 US 2007/0091084 A1 AU 7453400 A CN 1338961 A HK 1043332 A1 KR 2007-43855 A TW 548125 B
JP 2002-82768 A	2002.03.22	(Family: none)
JP 2003-181137 A	2003.07.02	(Family: none)
JP 2001-170358 A	2001.06.26	US 6375572 B1 US 6641482 B2 US 2004/0029640 A1 GB 2355169 A
JP 2000-157745 A	2000.06.13	(Family: none)
JP 2001-321564 A	2001.11.20	KR 2001-49905 A
JP 10-214155 A	1998.08.11	US 6312335 B1 US 6517438 B2 US 2003/0073492 A1
JP 2000-107444 A	2000.04.18	(Family: none)
JP 10-179934 A	1998.07.07	(Family: none)
JP 2005-323827 A	2005.11.24	EP 1595585 A2 US 2006/0003825 A1
JP 2003-53032 A	2003.02.25	EP 1287862 A2 US 2003/0036417 A1 KR 2003-16180 A
JP 2005-339088 A	2005.12.08	(Family: none)
JP 2002-210240 A	2002.07.30	(Family: none)
JP 6-190144 A	1994.07.12	(Family: none)
JP 2000-308756 A	2000.11.07	(Family: none)
JP 2003-126548 A	2003.05.07	EP 1306112 A1 US 2003/0078086 A1 KR 2003-33104 A
JP 2003-205172 A	2003.07.22	(Family: none)
JP 6-198075 A	1994.07.19	(Family: none)
JP 2007-167533 A	2007.07.05	WO 2007/074573 A1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A63F13/00(2006.01)i, A63F13/06(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. A63F13/00 - 13/12, A63F9/24		
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号
X Y A	J P 2 0 0 5 - 4 6 4 2 2 A (サミー株式会社) 2 0 0 5 . 0 2 . 2 4 , 段落【0014】 - 【0180】, 図1-1 5	1-10, 12, 14-17, 20-28 18-19 11, 13
X Y A	J P 2 0 0 1 - 1 0 4 6 3 6 A (新世代株式会社) 2 0 0 1 . 0 4 . 1 7 , 段落【0008】 - 【0073】, 図1-1 8	1-7, 20-25, 28 18-19 8-17, 26-27
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" 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 20.07.2007	国際調査報告の発送日 31.07.2007	
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) 古川 直樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3266	2 T 3 6 1 2

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 請求の範囲の番号
X Y A	J P 2 0 0 2 - 8 2 7 6 8 A (ソニー株式会社) 2 0 0 2 . 0 3 . 2 2 , 段落【0 0 1 6】 - 【0 1 5 5】 , 図 1 - 2 3	1-7, 20-25, 28 18-19 8-17, 26-27
X Y A	J P 2 0 0 3 - 1 8 1 1 3 7 A (コナミ株式会社) 2 0 0 3 . 0 7 . 0 2 , 段落【0 0 0 5】 - 【0 0 8 0】 , 図 1 - 1 7	6-14, 20-23, 25-26, 28 18-19 1-5, 15-17, 24, 27
Y	J P 2 0 0 1 - 1 7 0 3 5 8 A (任天堂株式会社) 2 0 0 1 . 0 6 . 2 6 , 段落【0 0 5 0】 - 【0 0 6 3】 , 図 2 7 - 3 1	18
Y	J P 2 0 0 0 - 1 5 7 7 4 5 A (株式会社セガ・エンタープライ ゼス) 2 0 0 0 . 0 6 . 1 3 , 段落【0 0 5 3】 - 【0 0 5 5】 , 図 7	19
A	J P 2 0 0 1 - 3 2 1 5 6 4 A (株式会社セガ) 2 0 0 1 . 1 1 . 2 0 , 段落【0 0 9 9】 , 図 2 0	3
A	J P 1 0 - 2 1 4 1 5 5 A (株式会社セガ・エンタープライゼス) 1 9 9 8 . 0 8 . 1 1 , 段落【0 0 3 1】 - 【0 1 5 4】 , 図 1 - 9	3
A	J P 2 0 0 0 - 1 0 7 4 4 4 A (株式会社カゼ) 2 0 0 0 . 0 4 . 1 8 , 段落【0 0 1 1】 - 【0 0 4 4】 , 図 1 - 6	14, 21-22
A	J P 1 0 - 1 7 9 9 3 4 A (カシオ計算機株式会社) 1 9 9 8 . 0 7 . 0 7 , 段落【0 0 2 0】・【0 0 2 3】 , 図 3	14, 21-22
A	J P 2 0 0 5 - 3 2 3 8 2 7 A (株式会社セガ) 2 0 0 5 . 1 1 . 2 4 , 段落【0 0 0 6】 - 【0 1 5 0】 , 図 1 - 2 1	14, 21-22
A	J P 2 0 0 3 - 5 3 0 3 2 A (新世代株式会社) 2 0 0 3 . 0 2 . 2 5 , 段落【0 0 1 1】 - 【0 0 7 0】 , 図 1 - 1 6	1-28
A	J P 2 0 0 5 - 3 3 9 0 8 8 A (株式会社ホリ) 2 0 0 5 . 1 2 . 0 8 , 段落【0 0 2 0】 - 【0 0 3 1】 , 図 4 - 9	1-28

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 請求の範囲の番号
A	J P 2002-210240 A (日本航空電子工業株式会社) 2002.07.30, 段落【0005】-【0030】, 図1-15	1-28
A	J P 6-190144 A (株式会社セガ・エンタープライゼス) 1994.07.12, 段落【0009】-【0022】, 図1-7	1-28
A	J P 2000-308756 A (株式会社タイトー) 2000.11.07, 段落【0009】-【0028】, 図1-4	1-28
A	J P 2003-126548 A (コナミ株式会社) 2003.05.07, 段落【0004】-【0117】, 図1-30	1-28
A	J P 2003-205172 A (コナミ株式会社) 2003.07.22, 段落【0023】-【0093】, 図1-31	1-28
A	J P 6-198075 A (坪田 伸壹) 1994.07.19, 段落【0005】-【0024】, 図1-7	18
E, X	J P 2007-167533 A (株式会社コナミデジタルエンタ テインメント) 2007.07.05, 段落【0001】-【00 72】, 図1-10	1-2, 4-7, 24-25, 28

JP 2005-46422 A	2005. 02. 24	ファミリーなし
JP 2001-104636 A	2001. 04. 17	WO 2001/124896 A1 US 2007/0091084 A1 AU 7453400 A CN 1338961 A HK 1043332 A1 KR 2007-43855 A TW 548125 B
JP 2002-82768 A	2002. 03. 22	ファミリーなし
JP 2003-181137 A	2003. 07. 02	ファミリーなし
JP 2001-170358 A	2001. 06. 26	US 6375572 B1 US 6641482 B2 US 2004/0029640 A1 GB 2355169 A
JP 2000-157745 A	2000. 06. 13	ファミリーなし
JP 2001-321564 A	2001. 11. 20	KR 2001-49905 A
JP 10-214155 A	1998. 08. 11	US 6312335 B1 US 6517438 B2 US 2003/0073492 A1
JP 2000-107444 A	2000. 04. 18	ファミリーなし
JP 10-179934 A	1998. 07. 07	ファミリーなし
JP 2005-323827 A	2005. 11. 24	EP 1595585 A2 US 2006/0003825 A1
JP 2003-53032 A	2003. 02. 25	EP 1287862 A2 US 2003/0036417 A1 KR 2003-16180 A
JP 2005-339088 A	2005. 12. 08	ファミリーなし
JP 2002-210240 A	2002. 07. 30	ファミリーなし

JP 6-190144 A	1994. 07. 12	ファミリーなし
JP 2000-308756 A	2000. 11. 07	ファミリーなし
JP 2003-126548 A	2003. 05. 07	EP 1306112 A1 US 2003/0078086 A1 KR 2003-33104 A
JP 2003-205172 A	2003. 07. 22	ファミリーなし
JP 6-198075 A	1994. 07. 19	ファミリーなし
JP 2007-167533 A	2007. 07. 05	WO 2007/074573 A1