

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5322686号
(P5322686)

(45) 発行日 平成25年10月23日(2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日(2013.7.26)

(51) Int. Cl.	F 1				
A 6 3 F 13/06	(2006.01)	A 6 3 F	13/00	1 0 4	
A 6 3 F 13/02	(2006.01)	A 6 3 F	13/00	1 2 2	
A 6 3 F 13/00	(2006.01)	A 6 3 F	13/00	1 3 2	
A 6 3 B 22/14	(2006.01)	A 6 3 F	13/00	1 4 8	
		A 6 3 F	13/00	2 0 0	

請求項の数 6 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-33892 (P2009-33892)	(73) 特許権者	310009993
(22) 出願日	平成21年2月17日(2009.2.17)		株式会社タイトー
(65) 公開番号	特開2010-187834 (P2010-187834A)		東京都新宿区新宿六丁目27番30号
(43) 公開日	平成22年9月2日(2010.9.2)	(74) 代理人	100075144
審査請求日	平成24年1月4日(2012.1.4)		弁理士 井ノ口 壽
		(72) 発明者	谷 まゆか
			東京都渋谷区代々木三丁目22番7号 株式会社タイトー内
		審査官	木村 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作装置、モニタおよびゲーム機本体を備えたゲーム装置において、
 前記操作装置は、水平方向にU字形を形成して把持部とし、該U字形の両端部にU字形面に対し略垂直方向に支持部を延長してなるコントロールバーと、
 前記U字形のコントロールバーの下方に設けられ、回転角が大きくなる程、復帰負荷が大きくなる機構を備えた左右に回転可能なターンベース部と、
 前記ターンベース部の上に載置され、両足をそれぞれ乗せるための一对のフットベースとから構成され、
 前記ターンベース部に回転角度を検出するための回転角検出装置を設け、
 前記ゲーム機本体は、
 前記回転角検出装置からの回転角度出力を得、ゲーム画面に表示される所定表示絵柄を前記回転角度に応じた移動量移動させ、該移動によってゲーム画面に表示されている他の表示絵柄に作用させる処理を行う制御手段を有する
 ことを特徴とするターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【請求項2】

前記制御手段は、
 前記回転角検出装置からの回転角度出力から速度を演算し、該速度に対応させてゲーム画面上のキャラクタの攻撃力の威力、プレイヤーが得られるポイント数、キャラクタが動く距離またはゲーム画面から出力される音の大きさに反映させる処理を行う、

ことを特徴とする請求項 1 記載のターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【請求項 3】

前記コントロールバー内に複数の振動装置を内蔵させ、

前記制御手段は、ゲーム内容に応じて前記複数の振動装置の全てまたは一部を振動させる処理を行う、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【請求項 4】

前記一对のフットベース内にそれぞれ振動装置を内蔵させ、

前記制御手段は、ゲーム内容に応じて前記フットベース内の振動装置の全てまたは一部を振動させる処理を行う、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【請求項 5】

前記一对のフットベース内にそれぞれ重量センサを内蔵させ、

前記制御手段は、

前記重量センサからの検出出力を得、該検出出力をゲーム開始のトリガーにするか、ゲーム画面内のキャラクタの足上げもしくは歩行を行うか、ゲーム画面内のキャラクタにジャンプする動作を行う処理か、または片方の重量センサの一定時間の検出によってバランスを判定する処理を行う、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【請求項 6】

前記コントロールバー内の各位置に圧力センサを配置し、

前記制御手段は、

前記コントロールバーを掴む位置、強さまたはタイミングの出力に応じて、ゲーム画面に表示されるキャラクタに生じる抑止力を異ならせる処理、攻撃力を異ならせる処理、進む距離を異ならせる処理または指定されたコントロールバー位置によってプレイする処理を行う、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ターンテーブルの上で腰・足元を回転などすることよりゲームプレイを行うターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置に関する。

【背景技術】

【0002】

プレイヤーが平板の上に乗って足の動きを入力することによりゲームを進めるゲーム装置が従来より実施されている。

このゲーム装置の平板内部の中央や隅に複数のスイッチを配置し、そのスイッチのオンオフを検出してプレイヤーの体重移動などのデータをゲーム回路が得ることによりそのゲーム内容に反映するものである。

このような入力装置により多くの種類のゲームを行うことを可能としている。

【0003】

しかしながら、各分野のゲームには分野毎に用いられる入力装置は類似な入力方法が多い(特許文献1)。

ゲームによっては手の操作による入力ではなく、足の回転などを検出して検出出力よりゲームの特定の動作に反映させることが望まれる。

従来のゲーム内容であっても入力を足の回転などで行うことにより従来にないゲーム内

10

20

30

40

50

容を充実させることができると考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-300129号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、ターンテーブル入力操作装置を有し、該ターンテーブルに乗ったプレイヤーの足の動きを検出しゲーム回路で足の動きに対応させた処理を行うことにより従来にはないゲーム内容を実現することができるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために本発明の請求項1は操作装置、モニタおよびゲーム機本体を備えたゲーム装置において、前記操作装置は、水平方向にU字形を形成して把持部とし、該U字形の両端部にU字形面に対し略垂直方向に支持部を延長してなるコントロールバーと、前記U字形のコントロールバーの下方に設けられ、回転角が大きくなる程、復帰負荷が大きくなる機構を備えた左右に回転可能なターンベース部と、前記ターンベース部の上に載置され、両足をそれぞれ乗せるための一对のフットベースとから構成され、前記ターンベース部に回転角度を検出するための回転角検出装置を設け、前記ゲーム機本体は、前記回転角検出装置からの回転角度出力を得、ゲーム画面に表示される所定表示絵柄を前記回転角度に応じた移動量移動させ、該移動によってゲーム画面に表示されている他の表示絵柄に作用させる処理を行う制御手段を有することを特徴とする。

20

本発明の請求項2は請求項1記載の発明において前記制御手段は、前記回転角検出装置からの回転角度出力から速度を演算し、該速度に対応させてゲーム画面上のキャラクタの攻撃力の威力、プレイヤーが得られるポイント数、キャラクタが動く距離またはゲーム画面から出力される音の大きさに反映させる処理を行うことを特徴とする。

本発明の請求項3は請求項1または2記載の発明において前記コントロールバー内に複数の振動装置を内蔵させ、前記制御手段は、ゲーム内容に応じて前記複数の振動装置の全てまたは一部を振動させる処理を行うことを特徴とする。

30

本発明の請求項4は請求項1または2記載の発明において前記一对のフットベース内にそれぞれ振動装置を内蔵させ、前記制御手段は、ゲーム内容に応じて前記フットベース内の振動装置の全てまたは一部を振動させる処理を行うことを特徴とする。

本発明の請求項5は請求項1または2記載の発明において前記一对のフットベース内にそれぞれ重量センサを内蔵させ、前記制御手段は、前記重量センサからの検出出力を得、該検出出力をゲーム開始のトリガーにするか、ゲーム画面内のキャラクタの足上げもしくは歩行を行うか、ゲーム画面内のキャラクタにジャンプする動作を行う処理か、または片方の重量センサの一定時間の検出によってバランスを判定する処理を行うことを特徴とする。

40

本発明の請求項6は請求項1または2記載の発明において前記コントロールバー内の各位置に圧力センサを配置し、前記制御手段は、前記コントロールバーを掴む位置、強さまたはタイミングの出力に応じて、ゲーム画面に表示されるキャラクタに生じる抑止力を異ならせる処理、攻撃力を異ならせる処理、進む距離を異ならせる処理または指定されたコントロールバー位置によってプレイする処理を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

上記構成によれば従来にはないゲーム内容を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

【図 1】本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の外観を示す斜視図である。

【図 2】本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の背面の外観を示す斜視図である。

【図 3 A】ツイスト機構を構成するターンベース部の詳細を説明するための図である。

【図 3 B】ツイスト機構の斜視図である。

【図 3 C】ツイスト機構の B - B 断面図である。

【図 4 A】ツイスト機構を構成するターンベース部の正面図である。

【図 4 B】ターンベース部の回転の機構を説明するための図である。

【図 5 A】コントロールバーの各位置の圧力を検出するテープスイッチの取り付け例を示す図である。

10

【図 5 B】コントロールバーに振動を与える機構を説明するための図である。

【図 6】本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の回路の実施の形態を示すブロック図である。

【図 7 A】基本操作（ターンベース部の操作）を用いるゲームの一例を示す図である。

【図 7 B】ターンベースの回転速度に対応したゲーム処理、速度が攻撃力の大小に関連した画面例を説明するための図である。

【図 7 C】地震発生時の画面例を示す図である。

【図 7 D】旗上げゲームに適用したときの画面例を示す図である。

【図 7 E】圧力センサの入力操作に対応した綱渡りゲームの画面例を示す図である。

20

【図 7 F】ターンベースでのジャンプ動作に対応するゲーム処理の画面例を示す図である。

【図 7 G】コントロールバーの圧力センサの入力操作に対応したゲーム処理の画面例で、川に流され枝を掴む状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図 1 ~ 図 7 G を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。

図 1 は本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の全体の概要を示すもので、2プレイゲーム機の場合であり、左側が1Pゲーム機、右側が2Pゲーム機である。

30

正面にゲーム画面を表示するモニタ 11 (31) が配置されている。モニタ 11 (31) の上に装飾表示やゲームイベント発生などの表示を行うためのキセノンフラッシュランプ 24 (44) が設けられている。モニタ 11 (31) の下側にスピーカ 17 (37) が配置され、さらにその下部にゲームでプレイヤー撮影などに使用するカメラ 12 (32) が設置されている。カメラ 12 と 32 の間にウーファー 4 およびコイン投入部 3 が設けられている。

【0010】

入力操作装置はツイスト機構 20 (40) およびコントロールバー 13 (33) の機構部分より構成される。ツイスト機構はターンベース部と左右のフットベースよりなるターンテーブルを含んでいる。

40

ツイスト機構 20 (40) は左右の足を乗せる左フットベース 14 (34) および右フットベース 15 (35) を備えたターンベース部 16 (36) を有している。プレイヤーが左フットベース 14 (34) および右フットベース 15 (35) に乗って足元や腰を回転動作させることにより、ターンベース部 16 (36) は左右に所定角度（この例では 45°）まで回転する。また、ゲーム機からのゲーム指示内容によって左フットベース 14 (34) および右フットベース 15 (35) から振動を受けることができる。さらにターンベース部 16 (36) の回転角度が大きくなると、元の位置に復帰させようとする力が大きくなる回転復帰の機構を備え、プレイヤーがターンベース部を大きく回転するほど、ターンベース部が戻そうとする力が増大する。

【0011】

50

ツイスト機構 20 (40) に被さるようにコントロールバー 13 (33) の機構部分が設けられている。コントロールバー 13 (33) は水平方向に U 字形を形成して把持部 13a (33a) とし、この U 字形の両端部に U 字形面に対し略垂直方向に延長された支持部 13b (33b) より構成される。把持部 13a (33a) の周囲には握りのためのクッションが被せられている。把持部 13a (33a) の中央にゲームを操作するための操作ボタン類が配置されたコントロールボックス 19 (39) が設けられている。

プレイヤーは把持部 13a (33a) を握ることによりゲームに対する入力ができ、さらに把持部 13a (33a) から振動を受けることができる。

プレイヤーは、ターンベース部 16 (36) を回転させたり、コントロールバーの把持部 13a (33a) の握り位置を選択して握ったりすることにより別々にまたは同時にターンベース部およびコントロールバーで入力可能であり、振動という出力をコントロールバーの把持部 13a (33a) およびターンベース部 16 (36) から別々にまたは同時に受けることができる。

【0012】

図 2 は本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の背面の外観を示す斜視図である。

コントロールボックス支え 5, 5 はその一端がコントロールボックス 19 (39) に固定され、他端がゲーム筐体 9 に固定されている。ゲーム筐体 9 およびツイスト機構 20 (40) を支持し、コントロールバーの支持部 13b (33b) の下部先端を固定する基部 6 の下面にキャスト 7, … 7 が取り付けられている。

【0013】

図 3 A はツイスト機構を構成するターンベース部の詳細を示す図で、ターンベース部の回転機構および振動機構を説明するための図、図 3 B はツイスト機構の斜視図である。1P ゲーム機と 2P ゲーム機の入力操作装置は同じであるので以降は 1P ゲーム機側に設けた入力操作装置について説明する。

円形のターンベース回転台 16a に左フットベース 14 および右フットベース 15 が固定されている。ターンベース回転台 16a の中央にシャフト 22 が固定され、シャフト 22 は八角形 (図 4 B 参照) のターンベース基部 16b に回転可能に取り付けられている。シャフト 22 の先端に回転角センサであるポリューム 21 の回転軸が固定されている。ターンベース回転台 16a が回転すれば回転角に応じた電圧がポリューム 21 に出力され、ゲーム回路の入力制御部 55 (図 6 参照) に送られる。ゲーム回路は電圧の大小によって回転角を知ることができる。

【0014】

ターンベース基部 16b の上面周囲にローラ 160 を回転可能に支持する 6 個のローラ支持部 161 が等角度間隔で固定されている。6 個のローラ 160, … 160 がターンベース回転台 16a の下面周囲に当接しており、プレイヤーの回転操作をターンベース部 16 が安定かつ円滑にできるようにしている。

右フットベース 15 の下面に 1P フットベース振動モータ 62 が取り付けられ、1P フットベース振動モータ 62 の出力軸 62a に偏芯回転子 62b が固定されている。

ゲーム回路からの指令に 1P フットベース振動モータ 62 が駆動し、偏芯回転子 62b の回転により振動を発生させることができる。

右フットベース 15 はターンベース回転台 16a との間に発泡ゴム 28 を挟んで固定されており、1P フットベース振動モータ 62 による右フットベース 15 の振動が円滑に伝達できるようにしている。

【0015】

ターンベース基部 16b にラバースプリング 23 が設けられている。ラバースプリング 23 はスプリングにラバーを被せた構造の回転基部 23a と、回転基部 23a に接続された回転杆 23b よりなるもので、回転杆 23b の回転角度の大きさに比例して復帰習性が増大する装置である。ターンベース回転台 16a の下面に係合突起 25 が設けられ、係合突起 25 が回転杆 23b に係合されている。ターンベース回転台 16a が回転すると、係

10

20

30

40

50

合突起 2 5 が回転杆 2 3 b を円周方向に押し回転杆 2 3 b を回転させるため、回転杆 2 3 b に回転角度の大きさに比例した復帰習性が発生する。したがって、その復帰習性はターンベース回転台 1 6 a に伝達されるため、プレイヤーは回転角度が増大するほど、回転のための大きな力が必要となる。

【 0 0 1 6 】

図 3 C はツイスト機構の B - B 断面図である。

右フットベース 1 5 にはさらにフットベース上重量センサ 7 2 a とフットベース下重量センサ 7 2 b が内蔵されている。フットベース上および下重量センサ 7 2 a , 7 2 b はスイッチ回路であって、プレイヤーが乗っていない場合はオフであり、圧力が加わった場合にオンする。したがって、プレイヤーが前方に重力を傾ければフットベース上重量センサ 7 2 a がオンし、フットベース下重量センサ 7 2 b がオフする。均等に体重がかかれば、フットベース上および下重量センサ 7 2 a , 7 2 b とともにオンする。フットベース上および下重量センサ 7 2 a , 7 2 b の出力はゲーム回路の入力制御部 8 6 に送られる (図 6 参照) 。また、ターンベース回転台 1 6 a の下面に、回転したとき所定の角度 (この例では 4 5 °) で止めるためのフットストッパ 2 9 が設けられている。

10

左フットベース 1 4 にも同じような振動機構および圧力検出機構が設けられている。

【 0 0 1 7 】

図 4 A はツイスト機構を構成するターンベース部の正面図である。

ターンベース部 1 6 の右フットベース 1 5 に内蔵される右フットベース上重量センサ 7 2 a は右フットベース 1 5 の足指付近に、右フットベース下重量センサ 7 2 b は足のかかと付近にそれぞれ設けられる。フットベース振動モータ 6 2 は足の中央よりわずかに上の位置に設置される。左フットベース 1 4 についても重量センサおよび振動モータは右フットベース 1 5 と同じ位置に設置される。

20

【 0 0 1 8 】

図 4 B はターンベース部の回転の機構を説明するための図である。

左右合計の回転角度は 9 0 ° である。左側に 4 5 ° , 右側に 4 5 ° 回転させることができる。 0 ° を中心に回転角度が大きくなると、ラバースプリング 2 3 の復帰習性が大きくなる。(a) はターンベース回転台 1 6 a は中立状態であり、(b) に示すようにターンベース回転台 1 6 a を最大に左回転させると、左フットベース 1 4 の下面に設けたフットストッパ 2 7 が、ターンベース基部 1 6 b に設けたストッパ受け 2 7 a に突き当たり、回転角度 4 5 ° の位置で止まる。同様に (c) に示すようにターンベース回転台 1 6 a を最大に右回転させると、右フットベース 1 5 の下面に設けたフットストッパ 2 9 が、ターンベース基部 1 6 b に設けたストッパ受け 2 9 a に突き当たり、回転角度 4 5 ° の位置で止まる。

30

【 0 0 1 9 】

図 5 A はコントロールバーの各位置の圧力を検出するテープスイッチの取り付け例を説明するための図で、(a) はコントロールバー全体を、(b) はクッションおよびコントロールボックスの前面部分を省略したコントロールバーをそれぞれ示している。

コントロールバー 1 3 の U 字形の把持部 1 3 a の中心部に取り付けられたコントロールボックス 1 9 にゲームで使用するための決定などをするボタン 9 0 a , 選択ボタン 9 0 b , 9 0 c が設けられている。操作部 5 1 部分にこの各ボタンが含まれる (図 6 参照) 。

40

【 0 0 2 0 】

コントロールボックス 1 9 の側部の把持部 1 3 a を構成するパイプ 9 4 にストッパカラー 9 1 が、支持部 1 3 b との接続部分の把持部 1 3 b のパイプ 9 4 (図 5 B 参照) にストッパカラー 9 2 がそれぞれ挿入され、その間のパイプ 9 4 に握りを確実に確保するため円環状のクッション 9 5 が取り付けられている。

図 5 A (b) に示すように左右のパイプ 9 4 部分はそれぞれ 4 つの区分に別けてそれぞれの区分にテープ S W L 1 ~ テープ S W L 4 およびテープ S W R 1 ~ テープ S W R 4 の 8 個の圧力センサとなるスイッチが設けられている。各テープ S W (スイッチ) はプレイヤーがその S W (スイッチ) 部分を握らなければオフ、握るとオンになるものである。各テ

50

プ S W の出力は入力制御部 8 6 に送られる (図 6 参照) 。

【 0 0 2 1 】

図 5 B はコントロールバーに振動を与える機構を説明するための図で、(a) はコントロールボックス付近の断面位置を、(b) は D - D 断面をそれぞれ示している。

図 5 B (b) においてコントロールボックス 1 9 の側面のパイプ 9 4 に挿入したストッパカーラー 9 1 の内側にコントロールバー左振動モータ 6 3 およびコントロールバー右振動モータ 6 4 が取り付けられている。コントロールバー左振動モータ 6 3 の出力軸 6 3 a に偏芯回転子 6 3 b が固定されている。偏芯回転子 6 3 b の回転により左側の把持部 1 3 a に振動を発生させることができる。同様にコントロールバー右振動モータ 6 4 の出力軸 6 4 a に偏芯回転子 6 4 b が固定され、右側の把持部 1 3 a に振動を発生させることができる。コントロールバー左振動モータ 6 3 およびコントロールバー右振動モータ 6 4 は振動制御回路 8 5 に接続されている (図 6 参照) 。コントロールバー 3 3 にもコントロールバー 1 3 と同様、圧力センサおよび振動モータが設けられている。

コントロールボックス 1 9 内に決定ボタン 9 0 a , 選択ボタン 9 0 b および選択ボタン 9 0 c でそれぞれオンオフされるスイッチ 9 6 a , 9 6 b および 9 6 c が配置されている。スイッチ 9 6 a , 9 6 b および 9 6 c の出力は入力制御部 5 5 を介して C P U 5 0 に送られる。

【 0 0 2 2 】

図 6 は本発明によるターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置の回路の実施の形態を示すブロック図である。

コイン投入部 3 からのコイン入力を検知するコイン関連装置 (コインカウンタ , コインボックスなど) 5 2 が入力制御部 5 5 を介してバスに接続されている。バックアップメモリ 5 4 は、コイン数の設定値が記憶されるものである。決定ボタン 9 0 a , 選択ボタン 9 0 b , 9 0 c などを備える操作部 5 1 ならびに 1 P 回転角センサ (ポリウム) 2 1 および 2 P 回転角センサ (ポリウム) 4 1 が入力制御部 5 5 に接続されている。

プレイヤーを撮影するカメラ 1 2 , 3 2 はカメラ制御部 8 7 を介してバスに接続されている。モニター 1 1 および 3 1 が画像処理部 5 8 を介してバスに接続されている。

【 0 0 2 3 】

R O M 5 6 にこのゲーム機で実行するゲームプログラムが格納されている。例えば、キャラクターがしっぽを使って攻撃し対象物を破壊するゲーム、地震などが発生するゲーム、キャラクターが障害物を避けながら目的地に到達するゲーム、冒険の途中で川に流されるシーンが発生するゲームまたは綱渡りゲームなどのプログラムが格納されている。上記プログラムを R O M 5 6 に格納しておけば 2 プレイゲーム機は格納されたプログラムのゲーム機として遊ぶことができる。この他にプログラム実行に必要なデータなどが格納されている。さらにゲーム機全体の管理を司る制御プログラムが格納されている。

C P U 5 0 は R O M 5 6 からの制御プログラムおよびゲームプログラムを読み込むことによりゲーム制御部 5 0 a , ゲーム実行部 5 0 b および演算部 5 0 c の各機能を実現する。

【 0 0 2 4 】

ゲーム実行部 5 0 b は例えばフットベースまたはコントロールバーに振動を与えるようなゲームなどであれば、そのような指示を振動制御回路 8 5 に送出し、振動制御回路 8 5 は指示にしたがってフットベースやコントロールバーを選択し、選択されたフットベースやコントロールバーの振動モータ (振動モータ 6 1 ~ 6 8 までの何れか 1 つまたは複数個) を作動させる。

プレイヤーにターンベースを回転させる場面を有するゲームなどの場合、モニター 1 1 , 3 1 やスピーカ 1 7 , 3 7 よりその旨がプレイヤーに伝えられ、プレイヤーがターンベースを回転させると、1 P 回転角センサ 2 1 または 2 P 回転角センサ 4 1 から回転角に応じた電圧値が入力制御部 5 5 を介して C P U 5 0 に送られる。ゲーム実行部 5 0 b はその情報を受け、演算部 5 0 c で電圧値から回転角を得、その回転角に至るまでの時間から速度を演算することができる。得られた速度とその速度の前後の速度変化および変化する時間から加

10

20

30

40

50

速度も演算することができる。この演算は1フレーム単位毎に行われる。

【0025】

歩いたり、ジャンプしたり、さらには体重を移行してバランスをとったり、片足を上げたりする場面を有するゲームなどの場合、フットベース重量センサ71a, 71b~74a, 74bの何れか1つまたは複数個からスイッチオン信号が入力制御部86を介してCPU50に送られる。ゲーム実行部50bはオン信号を送ってきたフットベース重量センサを認識し、フットベース重量センサの位置(どのフットベースのどの位置に設けられているか)と入力タイミングを用いてゲーム内の次の処理を実行する。

プレイヤーの左右の意思表示が必要であったり、掴むという動作が必要であったりするゲームなどの場合、コントロールバー圧力センサ77a, 77b~84a, 84bの何れか1つまたは複数個からテープSWのオン信号が入力制御部86を介してCPU50に送られる。ゲーム実行部50bはオン信号を送ってきたコントロールバー圧力センサを認識し、コントロールバー圧力センサの位置(どのコントロールバーのどの位置に設けられているか)と入力タイミングを用いてゲーム内の次の処理を実行する。

RAM57は演算部50cで演算するとき作業エリアとして用いられ、また演算したデータや入力されたデータなどを一時的に格納する。

【0026】

つぎに具体的なゲーム内容を当てはめてゲーム機が処理する内容を説明する。

(ターンベースを回転させる操作を用いるゲーム)

プレイヤーは、図1に示すターンベース部16(36)の上にあるフットベース14, 15(34, 35)に両足をそれぞれ乗せ、コントロールバー13(33)の把持部13a(33a)を手で掴み起立状態の姿勢をとる。

この状態でターンベース部16(36)を回転させる。

(1)フットベース14, 15(34, 35)に重さが加わり、段階的にゲーム難易度を上げることができる。

(2)フットベース14, 15(34, 35)に重さが加わり、ターンベース部16(36)の回転角度が大きくなる。従って増大する回転を阻止する反発力をプレイヤーは感じるようになる。

(3)図1はターンベース入力操作装置がゲーム筐体に固定されている例であるが、ターンベース入力操作装置を後ろ向きに配置替えができれば、ターンベース部16(36)の回転動作で「だるまさんがころんだ」の動作も可能となる(自分が鬼)。

【0027】

図7Aは基本操作(ターンベース部の操作)を用いるゲームの一例を示す図である。

この例は尻尾120aを有するキャラクタ120がターンベース部の回転に合わせて尻尾を振り、攻撃対象に打撃を与えて壊すゲームである。矢印117に示す左回り, 右回りする尻尾はターンベースの回転方向に対応する。

例えば、ゲーム実行部50bはターンベース部16の1P回転角センサ21から回転角に対応する電圧値を得て回転角度を認識し、その角度分を尻尾120aを振る処理を行い、モニタ11の尻尾120aを回転させるように表示する。その結果、攻撃対象に当たれば、所定のポイントを得ることができる。

【0028】

(ターンベース部の回転速度を検出するゲーム)

プレイヤーが足でターンベース部16(36)を回転させると、1Pまたは2P回転角センサ21(41)から回転角に応じた電圧が出力され、演算部50cで電圧値から回転角を得、その回転角に至るまでの時間から回転速度を演算する。

(1)ゲーム実行部50bは演算部50cで演算された回転速度を例えば、キャラクタの一部(武器などを含む)が攻撃対象に当たる打撃力を増大させるもので、攻撃の威力が増すものである。

図7Bはターンベースの回転速度に対応したゲーム処理、速度が攻撃力の大小に関連した画面例を説明するための図である。

10

20

30

40

50

図7B(a)のゲーム画面ではキャラクタ130の尻尾130aが攻撃対象を攻撃する武器であり、この尻尾の大きさは回転速度が大きいときの表示で、攻撃力が大きいことを示している。一方、図7B(b)では尻尾130bに示すように小さくなっており、回転速度が小さいときの表示で、攻撃力を小さくする。

【0029】

(2) 1Pゲーム機のプレイヤーと2Pゲーム機のプレイヤーが回転速度を競うゲームである。相手がPCであってもよい。

ゲーム実行部50bは演算された回転速度を距離に換算し、両者の進む距離をそれぞれ加算し、タイムアウトになるまでどれだけの距離を走ったかで勝敗を決める処理を行う。

(3) 一定の速度を継続させるゲームである。

ゲーム実行部50bは例えば演算部から演算速度を得て10秒間、一定の速度を継続させることができればクリアさせる処理を行う。一定速度は片側方向の回転速度や90°の範囲で往復する回転速度が一定に維持できるか否かである。

(4) 速度により、得られるポイント(点数)が変わるゲームである。

ゲーム実行部50bは例えば、一定時間をクリアしてその間にさらに速い速度で回転すれば多数のポイント(点数)を得る処理を行う。

【0030】

(5) 速度を距離の大小に表現するゲームである(速度が速いほど距離が伸び、遅いほど短くなる)。

ゲーム実行部50bは例えば速度5Kmであれば、所定の時間にキャラクタを10m移動させ、速度10Kmであれば、所定の時間にキャラクタを20m移動させる処理を行う。

(6) 音の大小を表現するゲームである(速度が速いほど大きくなる、遅いほど小さくなる)。

ゲーム実行部50bは例えば回転する速度が大きければ、キャラクタが叩く太鼓の音を大きくしたり、楽器を奏でるゲームの場合、鍵盤から出る曲のレベルを大きくしたりする処理を行う。

【0031】

(フットベース・コントロールバーを振動させるゲーム)

プレイヤーが乗ったフットベースやプレイヤーが掴んだコントロールバーをゲームの内容に対応させて振動させる。ゲーム実行部50bはゲーム内容にしたがって振動の指令を振動制御回路85を介してフットベースまたはコントロールバーの振動モータ61~68の一部または複数に送出する。

(1) 筐体全体が揺れることによりプレイヤーが揺れを体感する動作を可能とするゲームである(地震・衝撃など)。

ゲーム実行部50bは1Pゲーム機または2Pゲーム機のすべての振動モータを起動し、筐体全体を振動させる処理を行う。

図7Cは地震発生時の画面例を示す図である。

ゲーム画面に多数の建物129があり、手前の道路にキャラクタ128がいる状態が示されている。地震が到来した場合、図7Cに示すように建物129が振動し、キャラクタ128が倒れる場面が表示される。

【0032】

(2) 右(左)のフットベースまたはコントロールバーの右側のエリアの特定形態の振動により、プレイヤーは右(左)方向にターンベースを回転させるようにナビゲートするゲームである。

ゲーム実行部50bは例えばゲーム内容に従って1Pゲーム機の右(左)フットベース振動モータ62(61)または右(左)のコントロールバー右(左)振動モータ64(63)に振動の指令を送り、右(左)フットベース15(14)または右(左)のコントロールバー13aをピンというように振動させる処理を行った場合、プレイヤーに振動させた方向にターンベース部16を回転させるようにするゲームで、プレイヤーはその指令に従

10

20

30

40

50

ってターンベース部 16 を回転させ、その結果を取得してゲーム内容に反映させる。

(3) 両足のフットベースまたはコントロールバーの右側のエリアの上記(2)とは異なる特定形態の振動により、プレイヤーに一定時間、回転を継続させるようにナビゲートするゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えばゲーム内容にしたがって 1P ゲーム機の両側フットベース振動モータ 62, 61 または右のコントロールバー 13a を激しく振動させる処理を行った場合、プレイヤーはその指示にしたがってターンベース部 16 の回転を一定時間継続し、その結果を取得してゲーム内容に反映させる。

【0033】

(4) 両足のフットベースまたはコントロールバーの右側のエリアの上記(2)(3)とはさらに異なる特定形態の振動により、プレイヤーに一定時間、静止するようにナビゲートするゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えばゲーム内容にしたがって 1P ゲーム機の両側フットベース振動モータ 62, 61 または右のコントロールバー 13a をビー、ビーと振動させる処理を行った場合、プレイヤーはその指示にしたがってターンベース部 16 を回転することなく一定時間静止し、その結果を取得してゲーム内容に反映させる。

(5) 両足のフットベースまたはコントロールバーの右側のエリアの上記(2)(3)(4)とは異なる特定形態の振動により、プレイヤーにゲームの進行における警告を促すゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えばゲーム内容にしたがって 1P ゲーム機の両側フットベース振動モータ 62, 61 または右のコントロールバー 13a をビー、ビー、ビーと 3 回振動させる処理(または徐々に振動を大きくする処理)を行った場合、プレイヤーはその振動を得て、暗闇の中から危険な物体が近づいていることを知らされる。

(6) プレイヤーがゲーム失敗につながる動作をした際、NG 状態を伝達する(電気ショック的なもの)ゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えばゲームの中でプレイヤーが失敗やエラーをした場合、両側フットベース振動モータ 62, 61 およびコントロールバー 13a を同時に振動させる処理を行う。また、画面に失敗をしたキャラクタが痺れている画像を表示する。

【0034】

(1P ゲーム機と 2P ゲーム機の操作装置を連携させることにより 2 プレイゲーム機で遊べるゲーム)

ゲーム実行部 50b は両方のゲーム機のターンベースの回転やコントロールバーの握りを検出する処理を行う。

(1) 1P ゲーム機と 2P ゲーム機のプレイヤーの同じ動きを検出してシンクロ率を計るゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えば両者のターンベース部 16 (36) が同じ方向に回転して回転方向が合っているか否かを判定して か×かを与える処理を行う。また、逆方向に回転してシンクロしているか否かを判定して か×かを与える処理を行う。

(2) 1P ゲーム機と 2P ゲーム機のプレイヤーで左右対称の動作を検出するゲームである。

ゲーム実行部 50b は例えば左側(1P)のプレイヤーは左方向にターンベース部 16 を回転し、右側(2P)のプレイヤーは右向にターンベース部 36 を回転し、それぞれ自分の位置に合った方向の回転をしているか否かを判定する処理を行う。

【0035】

図 7D は旗上げゲームに適用したときの画面例を示す図である。

2 人のプレイヤーに対応するキャラクタ 122, 123 が表示され、右手か左手の旗揚げを行う。キャラクタ 123 は右手の旗 125 を上げており、キャラクタ 122 は左手の旗 124 を上げている。1P ゲーム機のプレイヤーが右のコントロールバー 13a を握めば、1P コントロールバー右圧力センサ(1)77b ~ (4)80b の何れかの圧力センサがオンとなってゲーム実行部 50b に送られる。ゲーム実行部 50b は画面中キャラクタ 1

10

20

30

40

50

23の右手の旗を上げる表示処理を行う。2Pゲーム機のプレイヤーが左のコントロールバー33aを掴めば、2Pコントロールバー左圧力センサ(1)81a~(4)84aの何れかの圧力センサがオンとなってゲーム実行部50bに送られる。ゲーム実行部50bは画面中キャラクタ122の左手の旗を上げる表示処理を行う。このようにしてゲームが進行する。

【0036】

(3)1Pは進行・2Pはブレーキなど、動きの役割を分担させて、2つで1つの動き・操作を成立させる。

例えば、レースゲームでは1Pゲーム機のプレイヤーがハンドル操作を行い、2Pゲーム機のプレイヤーがアクセル操作を行うというように役割を分担して車の運転操作を成立させるものである。

ゲーム実行部50bは例えば左側(1P)のプレイヤーがターンベース部16を回転させれば、その回転に対応したハンドル操作の処理を行い、右側(2P)のプレイヤーがコントロールバーの位置を選択して掴めば、掴んだ位置の圧力センサがオンとなってゲーム実行部50bに送られる。ゲーム実行部50bは掴んだ位置の圧力センサ対応の量だけアクセルを踏む処理を行う。

(1),(2)においては、モニタが無くてインターフェースのみで遊びが可能になるものである。

【0037】

(フットベースの圧力センサを利用したゲーム)

ゲーム実行部50bはフットベースの圧力センサからのオン信号で、つぎのようなゲーム処理を行う。

(1)フットベースにプレイヤーが乗った際、ゲーム開始などのトリガーになる。

ゲーム実行部50bは例えば1Pフットベース重量センサ71a,71b,72a,72bのいずれかがオンすると、ゲームを開始する処理を行う。

(2)フットベースを乗り降りまたはその場での足の上げ下げ(または地団駄)をする動作を検出する。

ゲーム実行部50bは例えばフットベース重量センサ71a,71b,72a,72bの内のいずれかがオン,すべてがオフの繰り返しを検出した場合、プレイヤーが乗り降りしていることを検出する。また、フットベース重量センサ71a,71bの何れかがオン,フットベース重量センサ72a,72bがオフとなり、つぎにフットベース重量センサ71a,71bがオフ,フットベース重量センサ72a,72bのいずれかがオンになった場合、左右の足の上げ下げを検出する。

【0038】

(3)片足立ちでバランスゲーム等が可能である(一定時間片足で立てたらクリア)。

ゲーム実行部50bは例えばフットベース重量センサ71a,71bのいずれかがオン状態,フットベース重量センサ72a,72bがオフ状態で一定時間経過した場合、ゲームクリアの処理を行う。

(4)両足で等しい力・バランスを測る(体の左右のバランスの計測等)。

図7Eはフットベースの圧力センサの入力に対応した綱渡りゲームの画面例を示す図である。

キャラクタ142が崖144に掛け渡した綱143の上でバランスをとりながら綱渡りを行っている。ゲーム実行部50bは左フットベース重量センサ71a,71bと右フットベース重量センサ72a,72bのオン信号の情報に基づきプレイヤーの両足の力およびバランスを測定することにより、綱渡りのゲームを進めるものである。バランスを崩すように左または右フットベース重量センサのオン信号が入力しつづけるとバランスを崩したと判定し、画面上のキャラクタ142を落下させる処理を行う。

【0039】

(5)その場でジャンプする動作ゲームが可能である(ジャンプ・ケンケン等)。

図7Fはターンベース部でのジャンプ動作に対応するゲーム処理の画面例を示す図であ

10

20

30

40

50

る。画面中央に岩石などの障害物 1 3 5 がある場合、キャラクターである鹿 1 3 6 がジャンプする状態が示されている。

ゲーム実行部 5 0 b は例えばプレイヤーが上記画面を見ながら進み、障害物 1 3 5 を発見するとフットベースの上でジャンプを行う。短い時間左フットベース重量センサ 7 1 a , 7 1 b と右フットベース重量センサ 7 2 a , 7 2 b が同時にオフし、再度左フットベース重量センサ 7 1 a , 7 1 b と右フットベース重量センサ 7 2 a , 7 2 b の何れかがオンする情報が入力されると、鹿 1 3 6 をジャンプさせる画面処理を行い、ゲームを進める。

【 0 0 4 0 】

(コントロールバーに多数内蔵した圧力センサを用いるゲーム)

1 P ゲーム機のコントロールバーに左および右にそれぞれ 4 個ずつの圧力センサが内蔵されており、各圧力センサが埋め込まれた位置のクッションの色はコントロールボックスに近い側から赤色、青色、黄色、緑色になっている。これはプレイヤーに掴む位置を明確にするためである。

(1) 掴む位置とタイミング等によって、抑止力が異なる (ブレーキ) 。

ゲーム実行部 5 0 b は例えばキャラクターが転がった状態になってプレイヤーがこのキャラクターを助けるために転がっているのを止める操作として、プレイヤーが所定のタイミングでコントロールバーを掴むと、その情報を圧力センサ 7 7 a , 7 7 b ~ 8 0 a , 8 0 b のいずれかから得たかを検出して、キャラクターの回転を止める処理を行う。掴む位置によって回転を止める抑止力が異なる。

【 0 0 4 1 】

図 7 G はコントロールバーの圧力センサの入力操作に対応したゲーム処理の画面例で、川に流された状態を示している。

川 1 3 8 の中にキャラクター 1 3 7 が流されている。近くに木 1 3 9 があり、その枝を掴もうとしている。

ゲーム実行部 5 0 b はこのようなゲーム進行中にプレイヤーが 1 P コントロールバー右圧力センサ 7 7 b ~ 8 0 b が内蔵されている赤色、青色、黄色、緑色の何れかを掴むと、掴んだ色の 1 P コントロールバー右圧力センサがオンし、この色に対応した強さで枝を掴む画像処理を行う。これによりゲームクリアとなる。

【 0 0 4 2 】

(2) 掴む位置とタイミング等によって、攻撃力が異なる (掴む位置によって強さ大小) 。

ゲーム実行部 5 0 b は例えばゲームの中で攻撃を行っている場合、コントロールバーの掴む位置を変えることにより攻撃力を変えることができる。

(3) 掴む位置とタイミング等によって、進む距離が異なる (掴む位置によって距離が遠くになったり、近くなったたりする) 。

ゲーム実行部 5 0 b は例えばゲームの中で走る場面がある場合、掴む位置を変えることにより進む距離を変えられることができる。

(4) コントロールバーの指定された (または任意の) 位置を掴むことにより、インターフェイスのみでプレイ可能である。

ゲーム実行部 5 0 b は例えばプレイヤーがモニタの表示指示に従って赤色、青色、黄色、緑色を順番に掴むことにより各コントロールバー圧力センサが順番にオンし、コントロールセンサ対応の楽器である太鼓、バイオリンを奏でる処理を行う。

【 0 0 4 3 】

以上の実施の形態は、圧力センサとしてテーク SW を用いオンオフ信号を送出させる例を示したが、 piezo 素子などの歪みセンサを用い、その歪みデータに基づき掴む強さを測定しそのデータをゲームに反映させることができる。

また、ターンベース部に左右のフットベースを固定する例を説明したが、ターンベース部を左右のフットベースがそれぞれ回転するように構成することができ、ターンベースの回転および左右のフットベースの回転を得たゲーム処理を行うこともできる。

【 産業上の利用可能性 】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

ゲームセンタやイベント会場に設置される、ターンテーブル入力操作装置を備えたゲーム装置である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

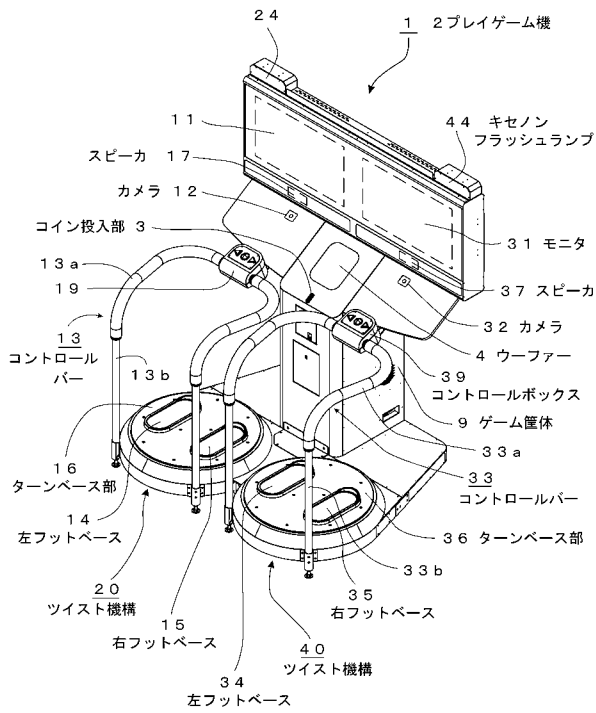
1	2	プレイゲーム機	
3		コイン投入部	
4		ウーファー	
5		コントロールボックス支え	
6		基部	10
7		キャスト	
1 1 , 3 1		モニタ	
1 2 , 3 2		カメラ	
1 3 , 3 3		コントロールバー	
1 4 , 3 4		左フットベース	
1 5 , 3 5		右フットベース	
1 6 , 3 6		ターンベース部	
1 7 , 3 7		スピーカ	
1 9 , 3 9		コントロールボックス	
2 1	1 P	回転角センサ (ボリューム)	20
2 2		シャフト	
2 3		ラバースプリング	
2 4 , 4 4		キセノンフラッシュランプ	
2 5		係合突起	
2 7 , 2 9		フットストッパ	
2 8		発泡ゴム	
4 1	2 P	回転角センサ (ボリューム)	
5 0		C P U	
5 1		操作部	
5 2		コイン関連装置	30
5 4		バックアップメモリ	
5 5 , 8 6		入力制御部	
5 6		R O M	
5 7		R A M	
5 8		画像処理部	
6 1	1 P	左フットベース振動モータ	
6 2	1 P	右フットベース振動モータ	
6 3	1 P	コントロールバー左振動モータ	
6 4	1 P	コントロールバー右振動モータ	
6 5	2 P	左フットベース振動モータ	40
6 6	2 P	右フットベース振動モータ	
6 7	2 P	コントロールバー左振動モータ	
6 8	2 P	コントロールバー右振動モータ	
7 1 a	1 P	左フットベース上重量センサ	
7 2 a	1 P	右フットベース上重量センサ	
7 3 a	2 P	左フットベース上重量センサ	
7 4 a	2 P	右フットベース上重量センサ	
7 1 b	1 P	左フットベース下重量センサ	
7 2 b	1 P	右フットベース下重量センサ	
7 3 b	2 P	左フットベース下重量センサ	50

- 7 4 b 2 P右フットベース下重量センサ
- 7 7 a 1 Pコントロールバー左圧力センサ (1)
- 7 8 a 1 Pコントロールバー左圧力センサ (2)
- 7 9 a 1 Pコントロールバー左圧力センサ (3)
- 8 0 a 1 Pコントロールバー左圧力センサ (4)
- 7 7 b 1 Pコントロールバー右圧力センサ (1)
- 7 8 b 1 Pコントロールバー右圧力センサ (2)
- 7 9 b 1 Pコントロールバー右圧力センサ (3)
- 8 0 b 1 Pコントロールバー右圧力センサ (4)
- 8 1 a 2 Pコントロールバー左圧力センサ (1)
- 8 2 a 2 Pコントロールバー左圧力センサ (2)
- 8 3 a 2 Pコントロールバー左圧力センサ (3)
- 8 4 a 2 Pコントロールバー左圧力センサ (4)
- 8 1 b 2 Pコントロールバー右圧力センサ (1)
- 8 2 b 2 Pコントロールバー右圧力センサ (2)
- 8 3 b 2 Pコントロールバー右圧力センサ (3)
- 8 4 b 2 Pコントロールバー右圧力センサ (4)
- 8 5 振動制御回路
- 8 7 カメラ制御部
- 9 4 パイプ
- 9 5 クッション

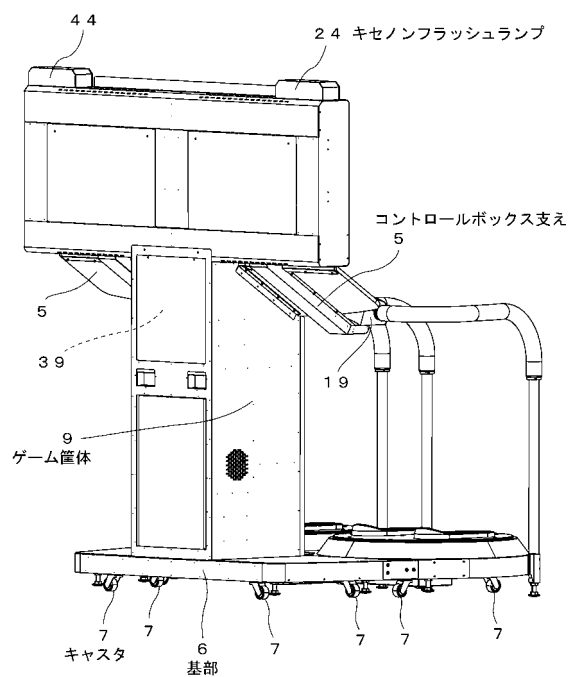
10

20

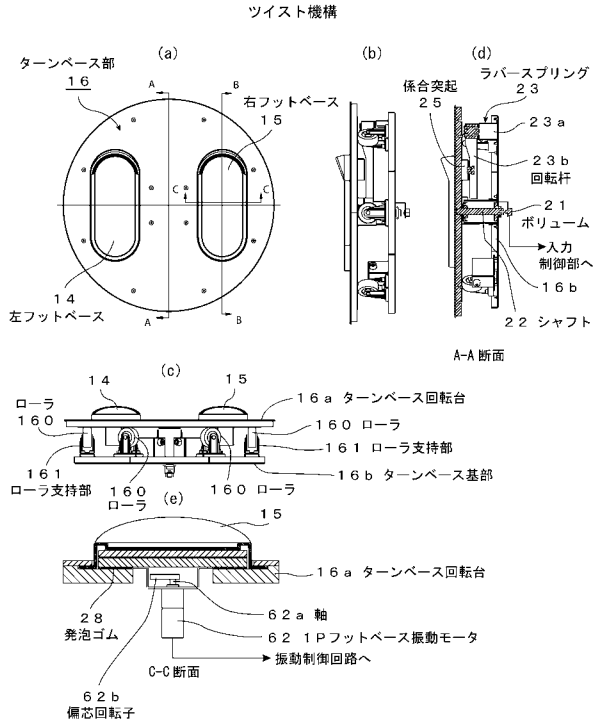
【図 1】



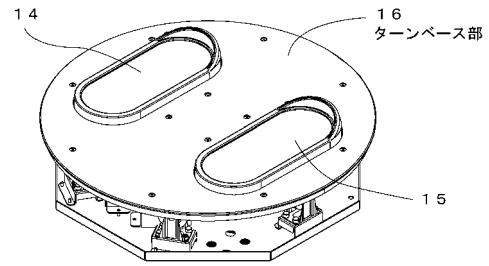
【図 2】



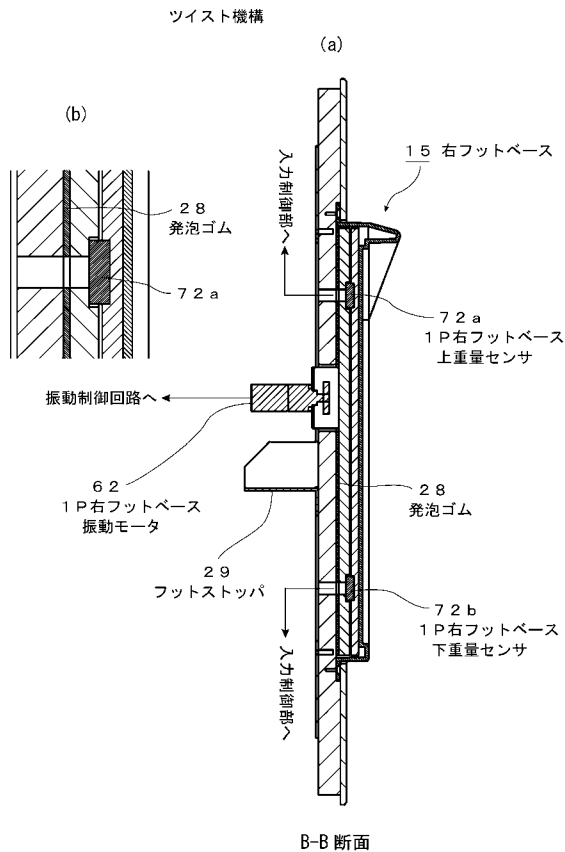
【図3A】



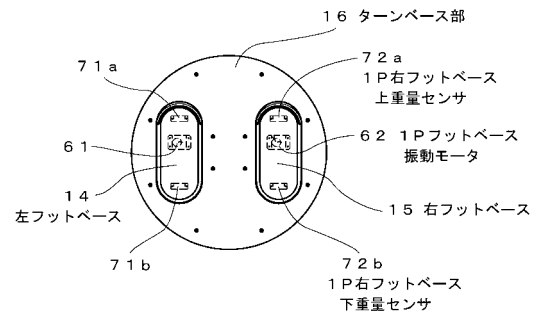
【図3B】



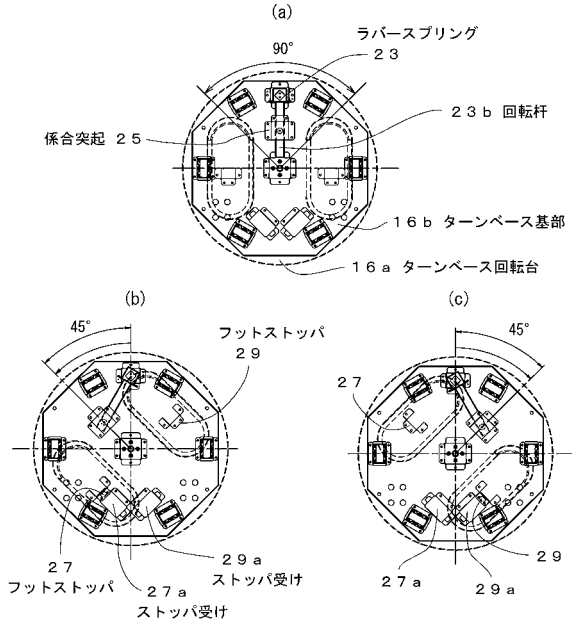
【図3C】



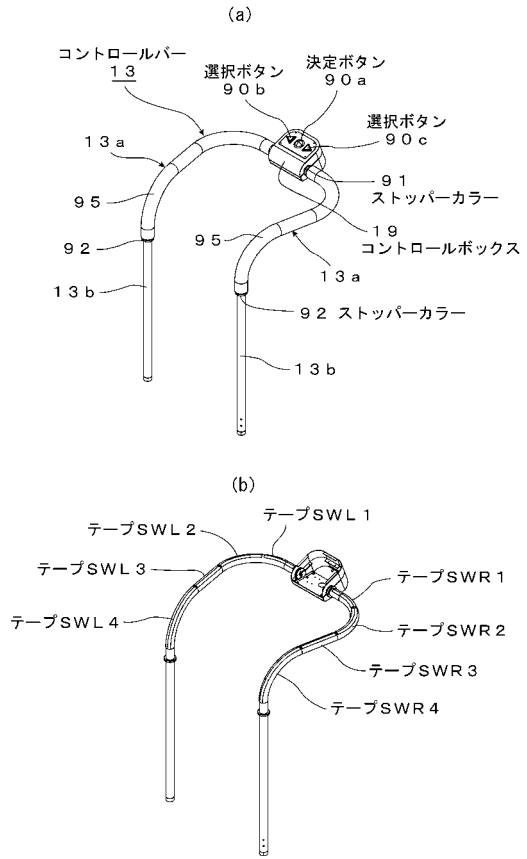
【図4A】



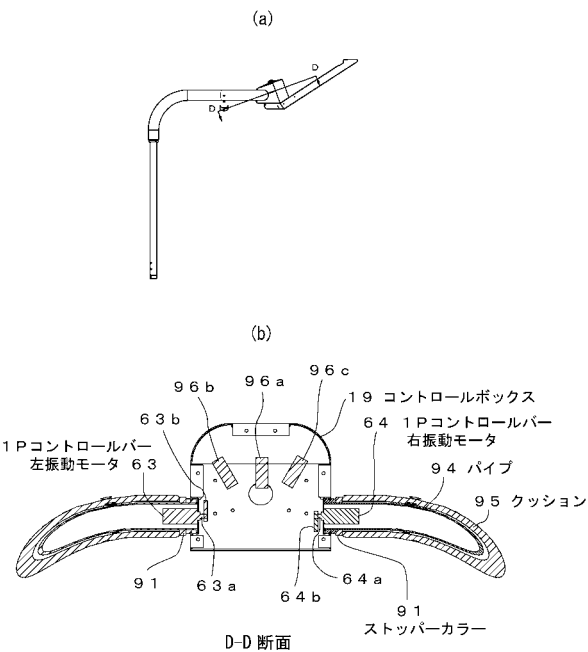
【図4B】



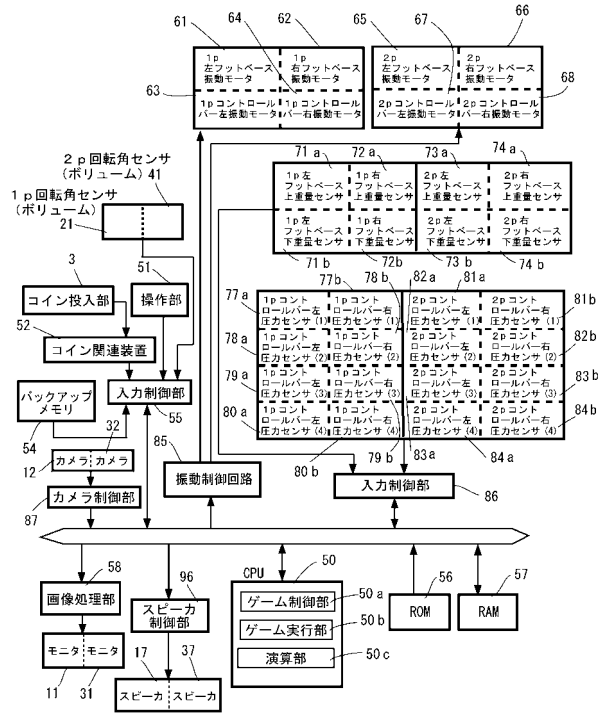
【図5A】



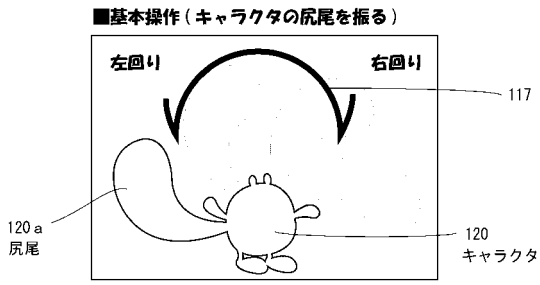
【図5B】



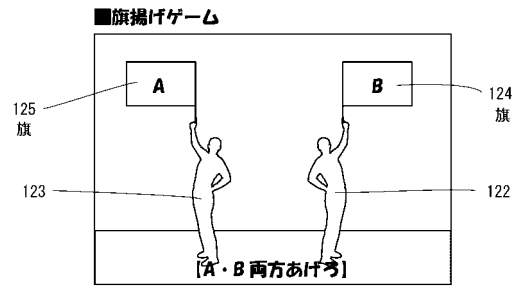
【図6】



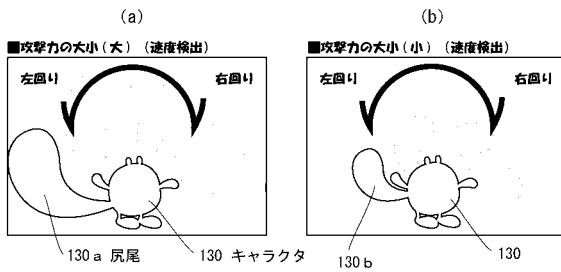
【図7A】



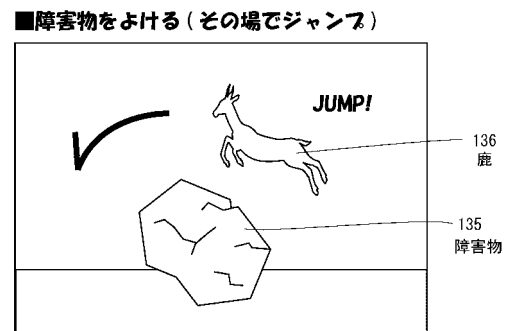
【図7D】



【図7B】

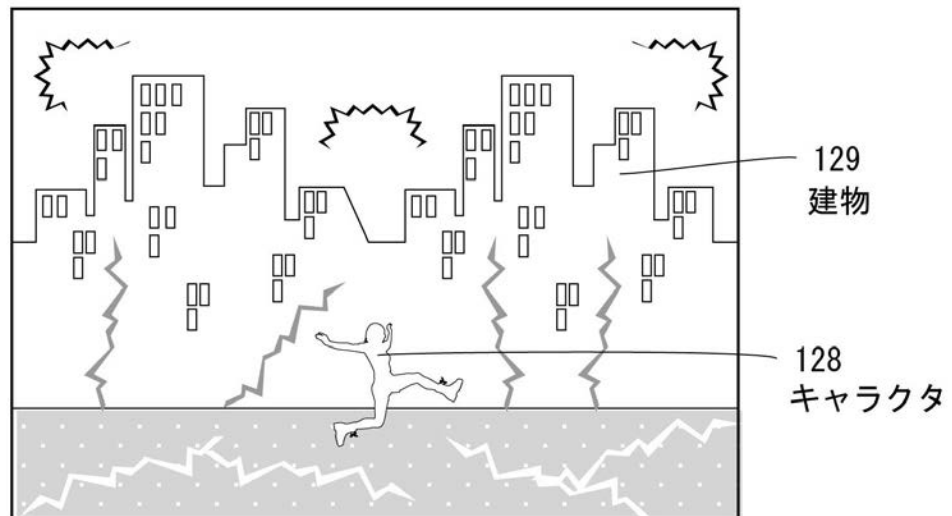


【図7F】



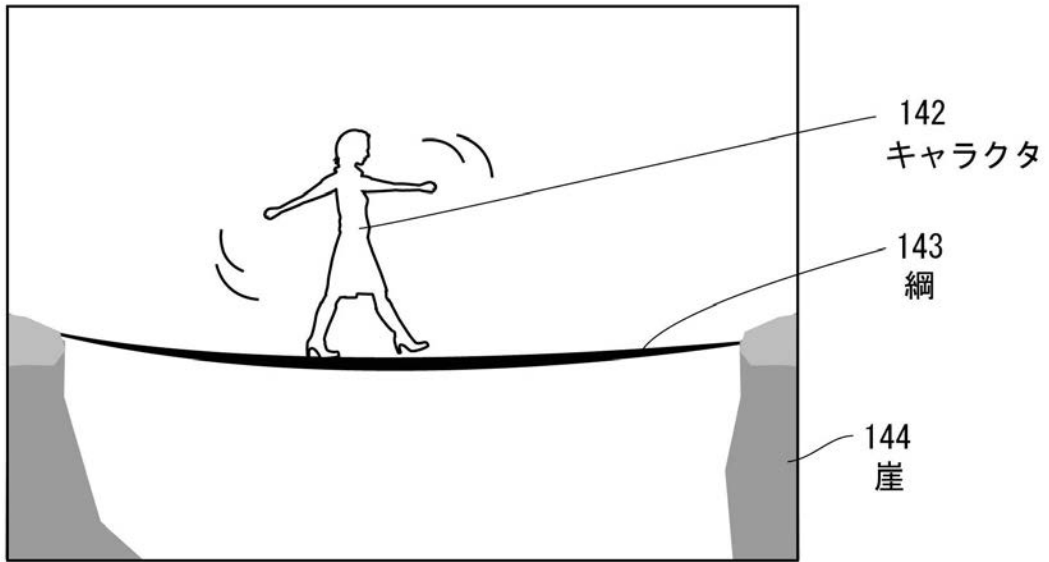
【図7C】

■地震発生時(振動)



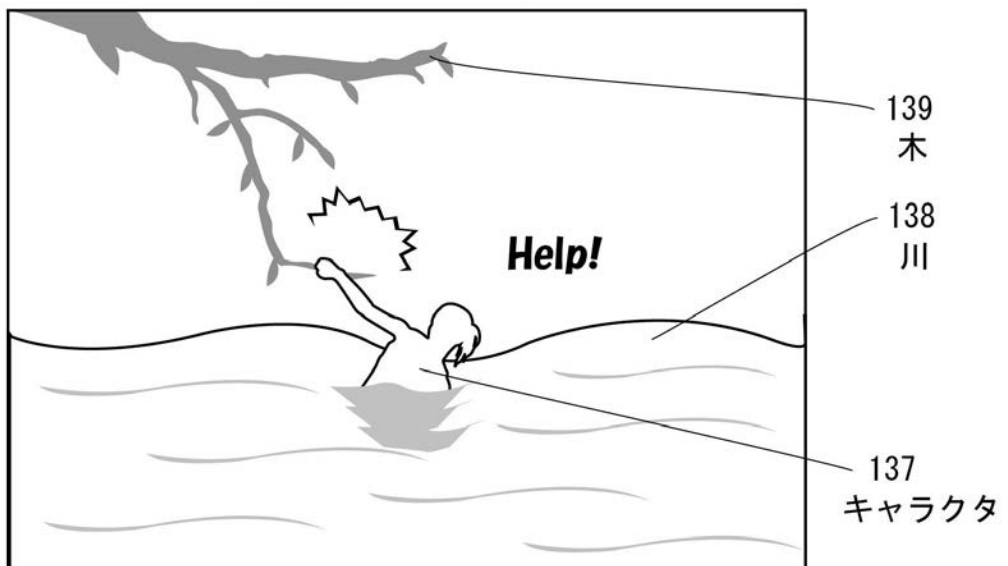
【図7E】

■綱渡りゲーム(圧力センサ)



【図7G】

■川に流され枝を掴む(圧力センサ)



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

A 6 3 B 22/14

(56)参考文献 実開昭55-92390(JP,U)
特開2001-224726(JP,A)
登録実用新案第3106688(JP,U)
特開平11-470(JP,A)
特開平11-86038(JP,A)
特開平9-197951(JP,A)
特開平11-276715(JP,A)
特開2008-264195(JP,A)
特開2001-300129(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 13/00 - 13/12

A 6 3 B 22/14