

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-110328

(P2006-110328A)

(43) 公開日 平成18年4月27日(2006.4.27)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 3 F 13/12 (2006.01) A 6 3 F 13/12 A 2 C 0 0 1

審査請求 有 請求項の数 33 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2005-198143 (P2005-198143)
 (22) 出願日 平成17年7月6日(2005.7.6)
 (31) 優先権主張番号 10/963,741
 (32) 優先日 平成16年10月14日(2004.10.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505255932
 インテック インク
 Intec, Inc.
 アメリカ合衆国 フロリダ州 マイアミ
 ノースウエスト 159ストリート 52
 25
 (74) 代理人 100105946
 弁理士 磯野 富彦
 (72) 発明者 サイド フッサーニ
 アメリカ合衆国 フロリダ州 マイアミ
 ノースウエスト 159ストリート 52
 25

最終頁に続く

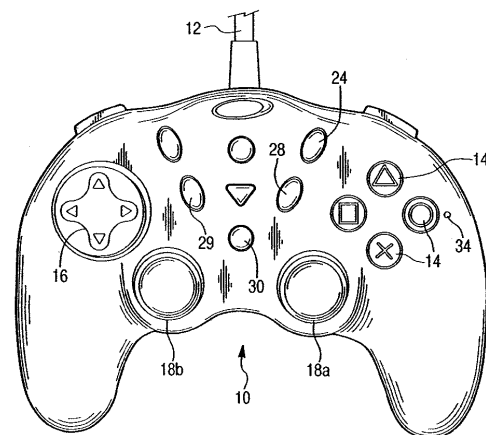
(54) 【発明の名称】トラックボール制御装置内蔵ビデオゲームコントローラ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】性能を高め、簡単、便利に使用できる手持型ビデオゲームコントローラを提供する。

【解決手段】コンピュータゲーム装置との相互作用を行う手持型ビデオゲームコントローラは、中央コントロール部を定義する中空のケースと、コントロール部から延びる左と右の把持部を備える。中央コントロール部は、ユーザーがデータと制御信号を入力するときに用いられる複数のスイッチを備える。これらのスイッチは、ユーザーの片手または両手の親指で個々に操作される。ビデオゲームコントローラは、ケースのコントロール部に一体的に設置され、ユーザーにより操作され、ケースに対して直交する方向のトラックボールの回転移動の量と方向を示すゲーム入力信号を生成する少なくとも1つのトラックボール入力装置を有する。ゲームコントローラは、ケースのコントロール部に一体的に設置され、ユーザーにより操作される少なくとも1つのジョイスティックを更に備える。

【選択図】 図1 A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータゲーム機との相互作用を行う手持型ビデオゲームコントローラであって、手持型ケースと、

前記ケース内に設けられ、ユーザーにより操作されて複数のゲーム制御信号を生成する複数の操作部材とを備え、

前記複数の操作部材の一つは、少なくとも一つのトラックボール入力装置を前記ケース内に一体的に備える手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 2】

前記少なくとも一つのトラックボール入力装置の感度を選択的に制御する少なくとも一つの感度スイッチを更に備える請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 10

【請求項 3】

前記少なくとも一つの感度スイッチは、前記ケース内に内蔵されている請求項 2 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの感度スイッチは、前記少なくとも一つのトラックボール入力装置と前記ビデオゲームコントローラの電子制御装置間の電流を選択的に可変することにより、前記少なくとも一つのトラックボール制御装置の感度を制御する請求項 2 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 5】

前記少なくとも一つの感度スイッチは、前記少なくとも一つのトラックボール入力装置と前記ビデオゲームコントローラの電子制御装置間の電流を選択的に可変する可変抵抗器を有する請求項 2 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 20

【請求項 6】

前記少なくとも一つのトラックボール入力装置は、前記手持型ケースの上面の凹部に設置される請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 7】

前記手持型ケースはコントロール部を定義し、前記複数の操作部材が前記手持型ケースの前記コントロール部に設置させる請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 8】

前記少なくとも一つのトラックボール制御装置は、前記手持型ケースのコントロール部に設置されるボールホルダーと、前記手持型ケースに対して何れの方角にも回転可能に前記ボールホルダー内に設けられる略球形のトラックボールと、前記手持型ケースに対しての直行する方向の前記トラックボールの回転移動の量と方向を感知する機構とを有し、前記トラックボール入力装置は、前記手持型ケースに対しての直行する方向の前記トラックボールの回転移動の量と方向を示す信号を生成する請求項 7 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 30

【請求項 9】

前記複数の操作部材は、ユーザーの右手または左手で操作する少なくとも一つの方向制御装置を更に備える請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 40

【請求項 10】

前記少なくとも一つのトラックボール入力装置を選択的に無効にして前記少なくとも一つの方向制御装置に変えるトラックボールモードスイッチを更に備える請求項 9 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 11】

前記少なくとも一つの方向制御装置は方向パッドを含む請求項 9 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 12】

前記少なくとも一つの方向制御装置はジョイスティック入力装置を含む請求項 9 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 50

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置と前記少なくとも 1 つの方向制御装置により生成される制御パラメータを切り替えるスイッチを更に備える請求項 9 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの方向制御装置は、ユーザーの右手で操作される少なくとも 1 つの第 1 の操作部材と、ユーザーの左で操作される少なくとも 1 つの第 2 の操作部材を備える請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置を無効にし、前記第 1 の操作部材と前記第 2 の操作部材のどちらかに変えるトラックボールモードスイッチを更に備える請求項 14 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

10

【請求項 16】

前記トラックボールモードスイッチは、前記トラックボール入力装置を方向パッドと前記少なくとも 1 つの第 1 の操作部材と前記少なくとも 1 つの第 2 の操作部材のいずれか 1 つとして操作させる請求項 15 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 17】

前記少なくとも 1 つの第 1 の操作部材は、第 1 のジョイスティック入力装置を含み、前記少なくとも 1 つの第 2 の操作部材は第 2 のジョイスティック入力装置を含む請求項 15 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

20

【請求項 18】

前記トラックボールモードスイッチは、前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置を選択的に無効にし、前記第 1 のジョイスティックと前記第 2 のジョイスティックのいずれかに変える請求項 17 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つの第 2 の操作部材は方向パッドを更に含む請求項 17 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 20】

前記トラックボールモードスイッチは、前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置を選択的に無効にし、前記方向パッドと前記第 1 のジョイスティックと前記第 2 のジョイスティックのいずれかに変える請求項 19 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

30

【請求項 21】

前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置は、第 1 のトラックボール入力装置と第 2 のトラックボール入力装置を有する請求項 1 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 22】

前記第 1 のトラックボール入力装置はユーザーの左手で操作されるように設けられ、前記第 2 のトラックボール入力装置はユーザーの右手で操作されるように設けられる請求項 21 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 23】

前記第 1 のトラックボール入力装置の感度を選択的に制御する第 1 の感度スイッチと、前記第 2 のトラックボール入力装置の感度を選択的に制御する第 2 の感度スイッチとを更に備える請求項 21 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

40

【請求項 24】

前記第 1 の感度スイッチと前記第 2 の感度スイッチは前記手持型ケース内に内蔵されている請求項 23 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 25】

前記少なくとも 1 つのトラックボール入力装置と前記少なくとも 1 つの第 1 の操作部材と前記少なくとも 1 つの第 2 の操作部材により生成される制御パラメータを切り替えるスイッチを更に備える請求項 14 記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項 26】

50

前記手持型ケースに操作的に接続され、ユーザーによる前記複数のボタンと前記少なくとも1つのトラックボール入力装置の操作に応答して、ゲーム入力制御信号をコンピュータゲーム機に送信する少なくとも1つのコミュニケーションケーブルを更に備える請求項1記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項27】

前記手持型ケースに設置され、ユーザーにより操作され、前記ゲーム制御信号を生成するジョイスティック入力装置を更に備える請求項21記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項28】

前記第2のトラックボール入力装置と前記ジョイスティック入力装置により生成される制御パラメータを切り替えるスイッチを更に備える請求項27記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 10

【請求項29】

前記手持型ケースに設置され、ユーザーにより操作され前記ゲーム入力信号を生成する第1のジョイスティック入力装置と第2のジョイスティック入力装置と方向パッドを更に備える請求項1記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項30】

前記少なくとも1つのトラックボール入力装置を前記方向パッドと前記第1のジョイスティック入力装置と前記第2のジョイスティック入力装置のいずれか1つに代えるトラックボールモードスイッチを更に備える請求項29記載の手持型ビデオゲームコントローラ 20

【請求項31】

前記少なくとも1つのトラックボール入力装置はユーザーの左手により操作されるように設けられている請求項1記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項32】

前記少なくとも1つのトラックボール入力装置はユーザーの右手により操作されるように設けられている請求項1記載の手持型ビデオゲームコントローラ。

【請求項33】

前記少なくとも1つのトラックボール入力装置はユーザーの左手と右手のどちらでも操作されるように設けられている請求項1記載の手持型ビデオゲームコントローラ。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に手持型ビデオゲームコントローラに関し、特に選択的にプログラム可能な機能を有するトラックボール型コントロール部材を内蔵する手持型ビデオゲームコントローラに関する。

【背景技術】

【0002】

コンピュータビデオゲームは当該分野ではよく知られていて、小型の手持型オールインワン装置からより大型の独立したコントローラとの対話式独立型装置がある。より高度なプレイのために、独立型コンピュータ装置は膨大な処理能力があり、手持型装置でよりドラマチックにゲームをプレイヤーに体験させるように、リモートコントローラやテレビジョン表示装置などの周辺機器と作動する。独立した操作卓はコンピュータゲームを作動するために必要な処理を行う主要な部品を全て備えている。コントローラが接続され、ユーザーの作動制御命令を伝達する。前述したように、この従来構成はよく知られている。 40

【0003】

独立型コンピュータゲームシステムの多大な商業的成功に伴い、周辺装置の市場は、最新式ビデオコントローラ、ジョイスティック入力装置、レーシングゲーム用ハンドル装置、マルチタップコントローラ、ビデオスタンド、オーディオ等に広がっている。また、ユーザーが異なる操作モードをプログラムして、コントロールボタンの操作をカスタマイズ 50

できるプログラム可能なコントローラがある。

【0004】

トラックボールは、ラップトップコンピュータ等の機器に採用されている。ラップトップ等のような機器において、コントロールボールは、操作卓の表面に回転可能に設けられ、光センサーがボールの動きを認識する。このような従来技術の装置は、ラップトップの表示画面のカーソルの単純な動きをコントロールするために用いられてきた。しかしながら、従来技術では、トラックボール制御部材を組み入れた手持型コントロール装置やパーソナルビデオゲームプラットフォームへのトラックボールコントロール部材の使用を実現できない。本願発明には、手持型コントローラのビデオゲームを制御するトラックボールの複数の実施の形態がある。

10

【0005】

図1Aと図1Bは、方向パッドと一对のスティック制御部材と4つの制御ボタンを有する従来手持型コントローラを示している。方向パッドは、4方向の制御とする。詳述すると、従来技術のビデオゲームコントローラ10は、複数のボタン14と、Dパッド(directional pad)として知られている多方向スイッチ16と、ジョイスティック入力装置18a, 18bと、トリガー(ショルダーボタン)20を有している。Dパッドは従来ゲームコントローラではよく知られていて、ユーザーが操作ボタンに力をいれると、特定の接触結論を与える。ユーザーがDパッドの最上部(北方向)の位置を押し下げると、スタンダードキーボードのキーを押し下げることと同一である。ユーザーがDパッドの右部(東方向)を押し下げると、スタンダードキーボードの異なるキーが押し下げられたことと同一である。同様に、南方向と西方向の位置を押し下げて、異なるキーストロークの入力を行う。また、本発明の範囲を逸脱することなく、東西南北の位置のそれぞれの中間の位置のDパッドを押し下げて、他のキーストロークの入力を行うことができる。

20

【0006】

ビデオゲームコントローラ10は、複数のボタンを有していて、複数の操作モードを提供する。ビデオゲームコントローラ10とコンピュータゲーム装置は、ビデオゲームコントローラ10を介してユーザーが入力したコンピュータゲーム装置へのコマンドを実施する回路とドライバーを有する。例えば、コンピュータゲーム装置をオンにしたとき、スタートボタン24を用いて、ビデオゲームを開始する。通常、オペレータへの開始画面が表示装置に現れる。所定の機能のボタンの他の例としては、セレクトボタン28がある。

30

【0007】

各ボタン14、ジョイスティック入力装置18a、18b、トリガー(ショルダーボタン)20は、実施する所定のコマンドがある。例えば、ユーザーがコンピュータゲーム装置に取り込んだホッケーゲームをプレイする場合、Dパッド16はビデオゲームコントローラ10の制御下でプレイヤーの動きを制御する。他のプレイヤーは、コンピュータゲーム装置自体または他のユーザーにより他のビデオゲームコントローラを介して制御される。ユーザーが四角のボタン14を押すと、表示画面のプレイヤーが他のプレイヤーにホッケーバックをパスする。ユーザーが三角のボタン14を押すと、プレイヤーがゴールにバックをシュートする。同様に、右のトリガーは、ビデオゲーム装置の制御にてプレイヤーにスクリーンの他のプレイヤーをチェックまたはヒットさせることができる。丸印のボタン14はプレイヤーの動きを通常より早めることができる。よって、各ボタン14、トリガーボタン20、パッド16、ジョイスティック入力装置18a、18bは指定された固有の機能を有している。

40

【0008】

多くのゲームは、ユーザーに所定の機能の「ターボ」モードを選択させている。表示装置のアクションの速度を速める所定の機能やパワーブスターを有することが望ましい。ユーザーが「ターボ」ボタン30を実行して、「ターボ」またはプログラムモードを実行する。例えば、ホッケープレイヤーがスケートをし、ユーザーが「ターボ」機能を実行する場合、「ターボ」ボタン30を押しながら同時に丸印のボタン14を押し下げる。これにより、丸印ボタン14が「ターボ」またはプログラムモードになる。丸印のボタン14

50

が「ターボ」モードの場合、プレイヤーは「ターボ」モードまたはプログラムモードでない場合の丸印ボタン14が押されたときより早くスケートすることができる。従って、特定のボタンをノーマルモードまたは「ターボ」モードに選択的にプログラムすることができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

公知の手持型ビデオゲームコントローラは上述したものに限定されず、その性能を高め、簡単、便利に使用できるように進歩させることができる。これを考慮して、手持型ビデオゲームコントローラを進歩させる必要性がある。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のコンピュータゲームコントローラは、手持型ケースと、このケース内に設けられ、ユーザーにより操作されて複数のゲーム制御信号を生成する複数の操作部材とを備え、複数の操作部材の一つは、少なくとも1つのトラックボール入力装置を前記ケース内に一体的に備える。コミュニケーションケーブルは独立型コンピュータゲーム装置のコントローラに接続される。ケーブルはコマンド信号の送信を行うコミュニケーションリンクである。本発明のビデオゲームコントローラは、独立型コンピュータ装置との2方向対話通信を提供する。

【0011】

本発明のビデオゲームコントローラの第1の実施形態は、第1のトラックボール制御装置と第2のトラックボール制御装置の2つのトラックボール制御装置とジョイスティック入力装置を内蔵している。ビデオゲームコントローラは、ケース内に設置され、第1と第2のトラックボール制御装置の感度を選択的に制御する第1と第2の感度スイッチを更に備える。

20

【0012】

本発明のビデオゲームコントローラの第2の実施形態は、トラックボール制御装置と右と左のジョイスティック入力装置とを備える。ビデオゲームコントローラは、ケース内に設置され、トラックボール制御装置の感度を選択的に制御する感度スイッチと、トラックボール入力装置を方向パッドと右ジョイスティック入力装置と左ジョイスティック入力装置のいずれか1つとして機能させるトラックボールモードスイッチを更に備える。

30

【0013】

本発明のビデオゲームコントローラの第3の実施形態は、トラックボール制御装置と方向パッド(Dパッド)と右と左のジョイスティック入力装置とを備える。ビデオゲームコントローラは、ケース内に設置され、トラックボール制御装置の感度を選択的に制御する感度スイッチと、トラックボール入力装置を方向パッドと右ジョイスティック入力装置と左ジョイスティック入力装置のいずれか1つとして機能させるトラックボールモードスイッチを更に備える。

【0014】

本発明に係る手持型ビデオゲームコントローラは、アプリケーションの変数を制御する手持型ゲームコントローラ内にトラックボール制御装置を内蔵する新規の構成を提供する。トラックボール入力装置の感度は、どの従来の入力部材をトラックボール入力装置に置き換えるかを選択することにより制御することができる。トラックボール入力装置が内蔵されたビデオゲームコントローラは、アプリケーションの制御に優れ、必要とされる制御と操作をユーザーによりカスタマイズすることが可能となる。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明に係る手持型ビデオゲームコントローラは、トラックボール入力装置が内蔵されるので、その性能を高め、簡単、便利に使用できるようになり、アプリケーションの制御に優れ、必要とされる制御と操作をユーザーによりカスタマイズすることが可能となる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の好適な実施の形態を添付図面を参照して説明する。説明する上で、便宜上以下の説明中に特定の用語を用いるが、これに限定されるものではない。「右」「左」「下」「上」の単語は、参照図面の方向を示している。「内側」「外側」の単語は、指定された部品の本発明の幾何学上の中心から内向きの方向と外向きの方向を示す。しかしながら、本発明は特に限定がない限り、様々に変形することができる。用語は、上述した単語と、関連単語、類似単語を含む。

【0017】

添付図面と以下の明細書に示すものは、本発明の概念を例示したものである。ここに開示する実施の形態に関する詳細な大きさや物理的な特性は、特に記述がある場合を除き、限定されていないものとする。

【0018】

図2A、2B、2C、3、4A、4B、5A、5Bは、本発明の第1の実施の形態に係る手持型ゲームコントローラ110を示す。ビデオゲームコントローラ110は、ユーザーの手で握られるように人間工学的に形成されている。ビデオゲームコントローラ110は、ゲームプレイとの相互作用を行うユーザーの手で操作する複数の操作部材を有する。コントローラは、プログラム可能な型でもよく、ゲーム性を高めるために振動部材や光るボタンを用いてもよい。コミュニケーションケーブル111は、ユーザーによる操作部材の操作にตอบสนองして、独立型コンピュータゲーム装置またはゲーム操作卓(図示せず)へ操作コマンドを送信する。コミュニケーションケーブル111の端部にはプラグ111aがある。プラグ111aは、コミュニケーションケーブル111をコンピュータゲーム装置に接続するために用いられる。プラグ111aは、コンピュータゲーム装置のソケットに接続される電氣的接続のシリーズである。また、ビデオゲームコントローラ110は、ゲーム操作卓に制御信号を送る無線または赤外線通信機等のワイヤレスコントローラでもよい。

【0019】

コンピュータゲーム装置は、一般的に、ビデオゲームプログラムが記録されたコンパクトディスク等のディスク用のディスクドライブ機構と、ディスクに記録されたビデオゲームプログラムを実行する従来の回路を有する。例えば、ゲーム装置は、プロセッサと、メモリと、ゲーム装置の動作を制御する記録されたシステムプログラムと、コントローラインターフェイス回路と、音声・画像生成出力回路を有している。適したコンピュータ装置の一例として、NINTENDO N64(商標)、セガGenesis、X-Box、ゲームキューブ(Gamecube)、ソニープレイステーションゲームシステムなどがある。本発明の本実施の形態の手持型ビデオゲームコントローラ110は、ゲーム装置にコミュニケーションケーブル111で直接ワイヤ接続される。また、ワイヤレスコントロール装置は、ゲーム装置に例えば、直接ワイヤ接続またはコネクタ接続してもよい。

【0020】

図2A、2B、2Cに示すように、ゲームコントローラ110は、中央コントロール部114を限定する中空のケース112と、コントロール部114から延出する左右把持部116a、116bを有している。従って、ゲームコントローラ110はユーザーの両手で利用できる。ユーザーがそれぞれの手で左と右の把持部116a、116bを握り、親指を中央コントロール部114に伸ばす。一般的に、プレイヤーは左右把持部116a、116bをプレイ中に握り、コントロールスイッチを操作する。

【0021】

コントロール部114は、ユーザーがデータや制御信号を入力するために用いる複数の操作部材を有している。操作部材は、コントロール部114上に設けられ、ユーザーの片方または両方の親指で個々に操作されるようになっている。

【0022】

ボタンパッド118は、複数のユーザー起動ボタン(またはスイッチ)が、ケース112の外周面から届きやすいように、ケース112の操作コントロール部114に設けられ

10

20

30

40

50

ている。また、ゲームコントローラ 110 はコントローラの内部部品に電力を供給するバッテリー（図示せず）を有している。

【0023】

更に、ゲームコントローラ 110 は、ケース 112 のコントロール部 114 の左側にジョイスティック入力装置 122 と、トリガースイッチ（ショルダーボタン）124a、124b、126a、126b を備えている。ジョイスティック入力装置 122 は、方向を制御する装置であり、ゲームコントローラ 110 により制御される対象の 2 または 3 方向の移動に用いられる入力装置である。トリガースイッチ 124a、124b、126a、126b は、対象に関連する少なくとも 1 つの制御機能を行う。例えば、トリガースイッチは、ゲーム中武器を撃つことに用いる。

10

【0024】

ビデオゲームコントローラは、ゲームコントローラ 110 に複数の操作モードを構築させる様々なボタンを有している。ビデオゲームコントローラ 110 とコンピュータゲーム装置は、ユーザーがビデオゲームコントローラ 110 を介してコンピュータゲーム装置に入力したコマンドを実行する回路とドライバーを備えている。例えば、「スタート」ボタン 128 は、コンピュータゲーム装置がオンされた後にビデオゲームを開始するのに用いられる。通常、オペレータに対して開始画面が表示装置に現れる。所定の機能のボタンの他の例としては、セレクトボタン 130 がある。セレクトボタン 130 は、コンピュータゲーム装置により示される様々なオプションをユーザーがスクロールすることができる。「ターボ」ボタン 132 は、ユーザーに所定の機能の「ターボ」モードを選択させることができる。表示装置のアクションの速度を速める所定の機能やパワーブスターを有することが望ましい。また、ユーザーが「プログラム」ボタン 134 を起動して、プログラムモードを実行する。

20

【0025】

また、ビデオゲームコントローラ 110 は、当該技術分野において公知の従来の振動装置の形式である周波数応答装置を備えている。このような装置は、回転偏心重量を作動するが、これは当該技術分野において公知である。本発明のビデオゲームコントローラ 110 は、3 位置振動スイッチ 131 を有し、振動部材のオフ、低振動モードと高振動モードを切替える。

【0026】

更に、本発明の第 1 の実施の形態に係るゲームコントローラ 110 は、第 1 のトラックボール制御装置 140 と第 2 のトラックボール制御装置 150 の 2 つの一体化したトラックボール装置を有する。図 2A と図 1 を比較すると、従来のビデオゲームコントローラ 110 の Dパッド 16 の代わりに第 1 のトラックボール制御装置 140 が用いられ、従来のゲームコントローラのジョイスティック入力装置 18b の代わりに第 2 のトラックボール制御装置 150 が用いられる。好ましくは、第 1 と第 2 のトラックボール制御装置 140、150 が略同一であり、当該技術分野の技術者に公知のオフザシェルフ（off-the-shelf）トラックボール機構の形状を有している。例えば、トラックボール制御装置 140、150 は、米国特許第 5,410,332 号、第 5,171,978 号、第 5,162,780 号、第 5,078,019 号、第 4,933,670 号、第 4,575,086 号、4,505,165 号、第 4,404,865 号に開示されている機構を有するトラックボール機構に類似していてもよい。また、本発明によれば、第 1 と第 2 のトラックボール制御装置 140、150 は、米国特許第 6,586,720 号、第 6,552,716 号、第 6,124,587 号、第 6,084,574 号、5,854,482 号、5,680,157 号に示されている当該技術分野で公知であるトラックボールと関連する光学部品を有する光型トラックボールであることが好ましい。光型トラックボール装置は、当該技術分野で広く知られており、ラップトップのカーソルコントロール用やマウスなどの幅広い用途に用いられている。

30

40

【0027】

従来、トラックボール装置は、コンピュータ等の情報処理装置のディスプレイのスクリ

50

ーンのカーソルを移動する位置情報を入力する位置情報入力装置（ポインティング装置）として用いられている。トラックボール装置は、作業スペースを不要にするために、外周部の一部が外部に露出するようにボールホルダーに回転可能に支持されるボールなどの球体と、この球体の回転量を電気信号に変換する回路を備えている。トラックボールはボールホルダーに対して自由に何れの方角にも回転可能である。ユーザーが指で球体の露出部を回転したときに得られる回転量は、電気信号に変換される。この信号に応答して、位置情報がコンピュータ等の情報処理装置の制御部に入力される。

【0028】

図2A、図2B、図2C、図3を参照する。第1のトラックボール制御装置140は光型トラックボール装置であり、ケース112に対して直交する軸の周りを回転するように第1のボールホルダー144内に設けられた第1のトラックボール142と、第1のトラックボール回転位置センサー146と、第1のトラックボール142が押されたとき作動する第1の選択スイッチ148（図3と図4B参照）を備える。第1のトラックボール142の詳細な実施例は、外面が略滑らかな球状のボールである。図2A、図2B、図2Cに示すように、第1のボールホルダー144は、第1のトラックボール142が部分的に外部に延出するようにケース112のコントロール部114の凹部に設置されている。

10

【0029】

図3に本発明の第1の実施の形態に係るビデオゲームコントローラ110の電子回路160を示す。この実施の形態では、第1のトラックボール制御装置140は直交するように位置する2つの回転位置センサー146を形成する第1の光学（光感知）素子147の

20

【0030】

従って、第1のトラックボール制御装置140は、ケース112に対して直交する方向の第1のトラックボール142の回転移動量と回転方向を示す信号を生成する。

【0031】

第2のトラックボール制御装置150は、通常、上述したように第1のトラックボール制御装置140と同一であり、ケース112に対して、直交する軸の周りを回転するように第2のボールホルダー154内に設けられた第2のトラックボール152と、第2のトラックボール回転位置センサー156と、第2のトラックボール152が押されたとき作動する第2の選択スイッチ158（図3参照）を備える。図2A、図2B、図2Cに示すように、第2のボールホルダー154は、第2のトラックボール125が部分的に外部に延出するようにケース112のコントロール部114の凹部に設置されている。また、図3に示すように、第2のトラックボール制御装置150は、互いに直交する2つの回転位置センサー156を形成する第2の光学素子（感光性）157のアレいを有する。

30

【0032】

第2のトラックボール制御装置150は、第1のトラックボール制御装置140より小さいほうが好ましい。また、第1のトラックボール142が直径22mmで、第2のトラックボール152が直径20mmであることが更に好ましい。第1のトラックボール制御装置140と同様に、第2のトラックボール制御装置150は、光型トラックボール装置であることが好ましく、互いに直交する2つの回転位置センサーを形成する第2の光学素子（感光性）156のアレいを有する。光学素子156は、電子回路160の電子制御装置（ECU）162に電氣的に接続されている。従って、第2のトラックボール制御装置150は、互いに直交する方向のケース112に対する第1のトラックボール152の回転移動量と回転方向を示す信号を生成する。

40

【0033】

図4A、図4B、図5A、図5Bは、図2A、図2B、図2C、図3の第1の実施の形態の一部露出した側面図である。この実施の形態では、第1と第2のトラックボール制御装置1

50

40、150は、それぞれトラックボール制御装置の操作性を高めるマイクロスイッチの形式である選択スイッチ148、158を備える。図4B、図5Bに示すように、トラックボール142、152はそれぞればね式支持部材のハウジングにとどまっている。トラックボールを押し下げると、トラックボールが動く。第1の選択スイッチ148と第2の選択スイッチ158のマイクロスイッチは、接触型スイッチ（make/break contact switch）式であり、トラックボールの下に位置している。トラックボールがばねに対抗して強く押し下げられると、接触する。選択が行われると、マイクロコントローラは、コントローラが感知した最後の方向と速度を用いて、ゲーム装置への制御指示信号の送信を続ける。従って、ユーザーはトラックボール制御装置を用いて、銃器装置などを続けて発射してもよく、レースカーや移動対象物の動きを制御してもよい。例えば、ユーザーがゲーム対象を所定の方向に移動し続ける場合、ユーザーは単に、対象が所望の速度で所望の方向に移動するまで、トラックボールを動かせばよい。そして、所望の速度と方向になったとき、ユーザーはトラックボールを押し下げるだけである。マイクロコントローラは、方向と速度制御を維持することを示す指示信号を感知し続ける。方向または速度を変更したいとき、ユーザーはただトラックボールを放すだけである。

10

20

30

40

50

【0034】

ビデオゲームコントローラ10は、更に、図2Aに示すようにオン・オフスイッチ133を備える。スイッチ133がオフ状態のとき、左のジョイスティック入力装置122と右の第2のトラックボール制御装置150は、本来の機能通り機能する。しかしながら、スイッチ133がオン状態のとき、左のジョイスティック入力装置122と右のトラックボール制御装置150が入れ替わる。換言すれば、左のジョイスティック入力装置122は、右のトラックボール制御装置150が通常（スイッチ133がオフ）生成する制御信号を生成する。また、右のトラックボール制御装置150は、左のジョイスティック入力装置122が通常生成する制御信号を生成する。

【0035】

トラックボール制御装置140、150を手持型ビデオゲームコントローラ110に設けると、様々な信号の制御が高まり、特に、狙い（方向性）を定めたり、発射を制御するものに適している。例えば、プレイステーションIIのTiger Woods ゴルフなどのゴルフゲームである。

【0036】

ラップトップのカーソル制御やマウスに見られるようなオフザシェルフ（off-the-shell）トラックボール制御装置は、制御が困難な制御信号を生成する。また、応用が異なれば、様々な信号を制御する感度を異なるものにする必要があるかもしれない。更に、ユーザーの個人的な好みと技術レベルを考えれば、特定のユーザーに対して最適な制御となるように異なる感度が必要となる。

【0037】

従って、トラックボール制御装置140、150の感度を選択制御する機構を手持型ビデオゲームコントローラ110に内蔵する。図2Aに示すように、ビデオゲームコントローラ110は、更に、第1のトラックボール制御装置140と第2のトラックボール制御装置150の感度を選択制御する第1の感度スイッチ170と第2の感度スイッチ172をケース112内に備える。

【0038】

感度スイッチ170、172は、ビデオゲームの精細な移動制御するトラックボール制御装置140、150の出力の感度である少なくとも3つの位置、H-高、M-中、L-低、の間をスライドする。図3の電子回路162の回路図に示すように、感度スイッチ170、172は単に複数の異なる位置、連続可変または別々の位置の間を移動するだけである。感度スイッチ170、172は、異なる方法で接触・非接触させて、感度スイッチ170、172とECU162間の抵抗を可変させる。そして、可変抵抗の電圧降下が変化し、電流が生成される。ECU162は、異なる状態を感知し、内部ソフトウェアは、感度スイッチ170、172の選択位置に従ってトラックボール制御装置140、150からの

入力（制御）信号を処理するようにプログラムされている。異なる感度状態（感度スイッチの位置）に対応してトラックボール制御装置 140, 150 を選択的に制御する特定のアルゴリズムは、本発明の主要なものではなく、当該技術分野の通常の技術を有する者であれば作成できる。

【0039】

図 6A、図 6B、図 6C は、本発明に係る手持型ビデオゲームコントローラの第 2 の実施の形態を示す。ここで、図 2A、図 2B、図 2C、図 3 に示す第 1 の実施の形態と同一の構成要素には同一の参照番号を付し、重複する説明は省略する。

【0040】

第 2 の実施の形態の手持型ビデオゲームコントローラ 210 は、中央コントロール部 214 を限定する中空のケース 212 と、コントロール部 214 から延出する左右把持部 216a、216b を有している。ボタンパッド 118 は、複数のユーザー起動ボタン（またはスイッチ）が、ケース 212 の外周面から届きやすいように、ケース 212 の操作コントロール部 214 に設けられている。

【0041】

更に、ゲームコントローラ 210 は、右（第 1）と左（第 2）のジョイスティック入力装置 222a、222b と、トリガースイッチ（ショルダーボタン）124a、124b、126a、126b を備えている。右と左のジョイスティック入力装置 222a、222b は、方向を制御する装置であり、ゲームコントローラ 210 により制御される対象の 2 または 3 方向の移動に用いられる入力装置である。トリガースイッチ 124a、124b、126a、126b は、対象に関連する少なくとも 1 つの制御機能を行う。例えば、トリガースイッチは、ゲーム中武器を撃つことに用いる。

【0042】

また、本発明の第 2 の実施の形態にかかるゲームコントローラ 210 は、図 1 に示す従来のビデオゲームコントローラ 10 の D パッド 16 に替わりに第 1 のトラックボール制御装置 240 が用いられる。トラックボール入力装置 240 は、本発明の第 1 の実施の形態のトラックボール入力装置 140, 150 と略同一である。図 6A に示すように、ビデオゲームコントローラ 210 は、ケース 212 内に設けられ、トラックボール入力装置 240 の感度を選択的に制御する感度スイッチ 170 を更に備える。

【0043】

また、ゲームコントローラ 210 は、従来の制御部材（例えば、図 1A の D パッド 16、右と左ジョイスティック入力装置 18a、18b）に替わるトラックボール入力装置 240 を選択的に制御する能力をゲームコントローラ 210 に与えるトラックボールモードスイッチ 272 を備える。トラックボールモードスイッチ 272 は、少なくとも 3 つの異なる位置、D - D パッドと L - 左ジョイスティック入力装置と R - 右ジョイスティック入力装置の間をスライド可能である。換言すれば、トラックボール入力装置 240 において、トラックボールモードスイッチ 272 は、位置 D のときに、公知の D パッドの代わりになるものである。位置 L のとき、トラックボール入力装置 240 は第 1（左）のジョイスティック入力装置 222b に関連する操作の変数を制御し、位置 R のとき、第 2（右）のジョイスティック入力装置 222a に関連する操作の変数を制御する。ここで、スイッチ 272 は、選択的に位置を変えることによりゲームコントローラ 210 の ECU とスイッチ間の抵抗を変化させる。ECU はどの操作モードが選択されたか認識しやすく、トラックボールの入力信号を用いて、操作を制御する。プログラム性を高めることにより、ユーザーの個人的好みに応じて、ゲーム変数の制御をカスタム化することができる。

【0044】

多くのソフトウェアアプリケーションは、図 1A に示す従来のゲームコントローラ 10 用に関与されてきた。例えば、あるゲームでは、D パッド 16、左ジョイスティック入力装置 18b または右ジョイスティック入力装置 18a の特定の制御変数に関連している。従って、本発明のゲームコントローラ 210 では、ユーザーが従来の入力装置に代わるトラックボール入力装置 240 を選択的に制御することができる。

【0045】

図7A、図7B、図7Cは、本発明の第3の実施の形態に係る手持型ビデオゲームコントローラを示す。ここで、図2A、図2B、図2C、図3、図6A、図6B、図6Cに示す第1と第2の実施の形態と同一の構成要素には同一の参照番号を付し、重複する説明は省略する。

【0046】

第3の実施の形態の手持型ビデオゲームコントローラ310は、中央コントロール部314を限定する中空のケース312と、コントロール部314から延出する左右把持部316a、316bを有している。ボタンパッド118は、複数のユーザー起動ボタン（またはスイッチ）が、ケース312の外周面から届きやすいように、ケース312の操作コントロール部314に設けられている。更に、ゲームコントローラ310は、右）と左のジョイスティック入力装置222a、222bと、方向制御装置としてのDパッド350と、トリガースイッチ（ショルダボタン）124a、124b、126a、126bを備えている。右と左のジョイスティック入力装置222a、222bは、方向を制御する装置であり、ゲームコントローラ310により制御される対象の2または3方向の移動に用いられる入力装置である。トリガースイッチ124a、124b、126a、126bは、対象に関連する少なくとも1つの制御機能を行う。例えば、トリガースイッチは、ゲーム中武器を撃つことに用いる。

【0047】

更に、本発明の第3の実施の形態に係るゲームコントローラ310は、ケース312のコントロール部314に中心にトラックボール入力装置340を備えている。トラックボール入力装置340は、ユーザーの右手または左手の親指により操作されることがある。トラックボール入力装置340は本発明の第2の実施の形態に係るトラックボール入力装置240と略同一である。

【0048】

図7Aに示すように、ビデオゲームコントローラ310は、トラックボール入力装置340の感度を選択的に制御する感度スイッチ10をケース312内に更に備えている。ゲームコントローラ310は、制御部材（Dパッド350、右と左ジョイスティック入力装置222a、222b）の制御を選択的に行う能力をゲームコントローラ310に与えるトラックボールモードスイッチ372を備える。トラックボールモードスイッチ372は、少なくとも3つの異なる位置、D-DパッドとL-左ジョイスティック入力装置とR-右ジョイスティック入力装置の間をスライド可能である。位置Dのとき、トラックボール入力装置340が無効になり、Dパッド350に替わる。

【0049】

従って、本発明に係る手持型ビデオゲームコントローラでは、アプリケーションの変数を制御する手持型ゲームコントローラにトラックボールを内蔵する新規のビデオゲームゲームコントローラを提供することができる。トラックボール入力装置の感度は、選択するトラックボール入力装置により制御することができる。トラックボール入力装置を内蔵したビデオゲームコントローラは、アプリケーションの制御に優れ、必要とされる制御と操作をユーザーによりカスタマイズすることが可能となる。

【0050】

本発明の実施の形態を説明してきたが、発明を例示しているにすぎず、これに限定されるものではない。上記の実施の形態は、本発明の原理を例示するために選択したものであり、当該技術分野の通常の知識を有する者であれば様々に変形可能である。本願は、本発明の原理を用いる様々な変形、使用、適用を含めるものである。また、本願は、当該発明が属する技術分野における通常の知識を有する者であれば、本願の開示を逸脱することなく行われる変更を含むものである。従って、上述の発明は、本願の発明の範囲を逸脱することなく様々に変更可能である。また、本願の発明の範囲は、特許請求の範囲により限定される。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

【 図 1 A 】 従来 の ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 上面 図 である 。

【 図 1 B 】 従来 の ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 底面 図 である 。

【 図 2 A 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 上面 図 である 。

【 図 2 B 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 正面 図 である 。

【 図 2 C 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 左側面 図 である 。

【 図 3 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ の 電子 回路 を 示す 配線 図 である 。

【 図 4 A 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 一部 が 露出 した 上面 図 である 。

【 図 4 B 】 本 発明 の 第 1 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 一部 が 露出 した 底面 図 である 。

【 図 5 A 】 図 4 A の 線 A で 示した 平面 から 見た 側面 図 である 。

【 図 5 B 】 図 4 A の 線 B で 示した 平面 から 見た 側面 図 である 。

【 図 6 A 】 本 発明 の 第 2 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 上面 図 である 。

【 図 6 B 】 本 発明 の 第 2 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 正面 図 である 。

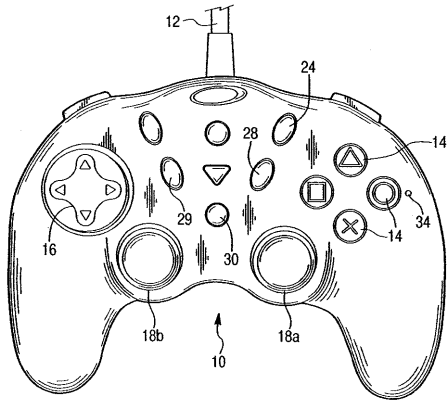
【 図 6 C 】 本 発明 の 第 2 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 左側面 図 である 。

【 図 7 A 】 本 発明 の 第 3 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 上面 図 である 。

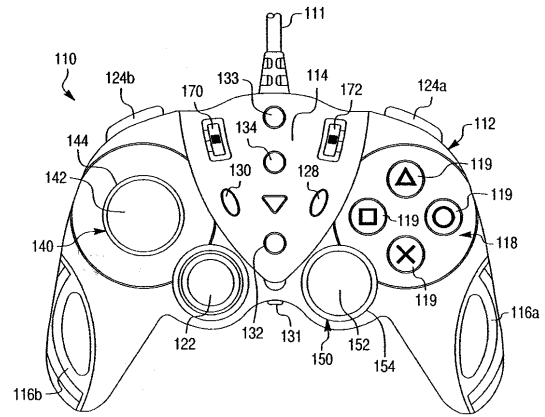
【 図 7 B 】 本 発明 の 第 3 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 正面 図 である 。

【 図 7 C 】 本 発明 の 第 3 の 実施 の 形態 に 係る ビデオ ゲーム コントローラ を 示す 左側面 図 である 。

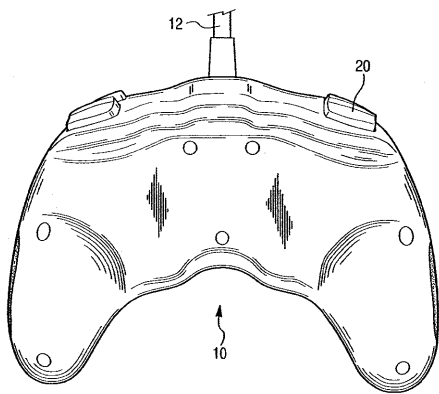
【図 1 A】



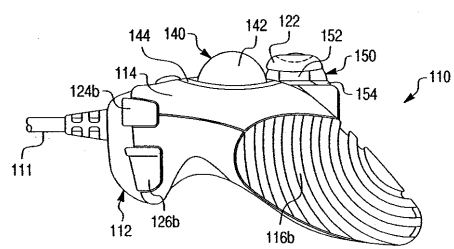
【図 2 A】



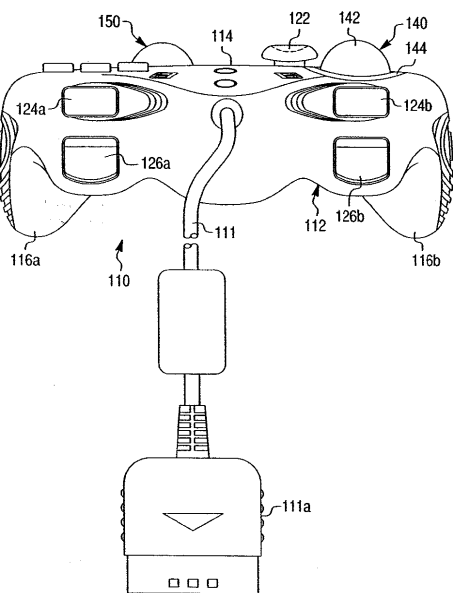
【図 1 B】



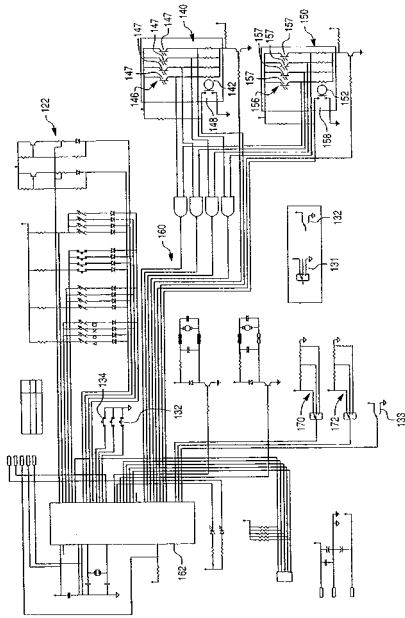
【図 2 C】



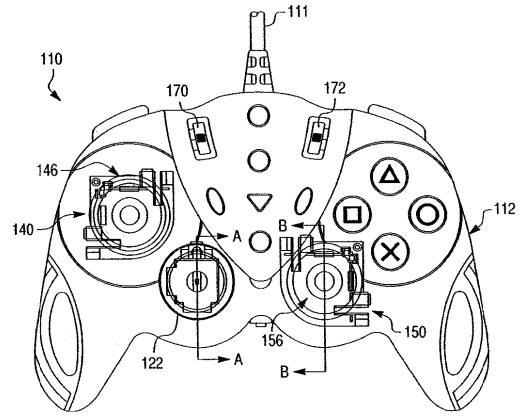
【図 2 B】



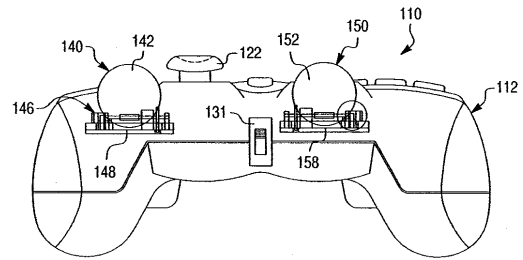
【 図 3 】



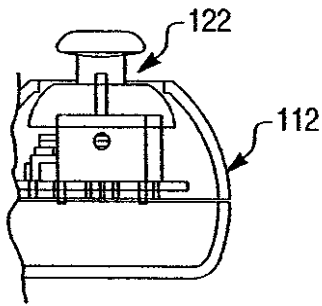
【 図 4 A 】



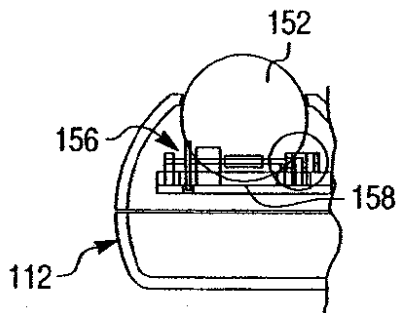
【 図 4 B 】



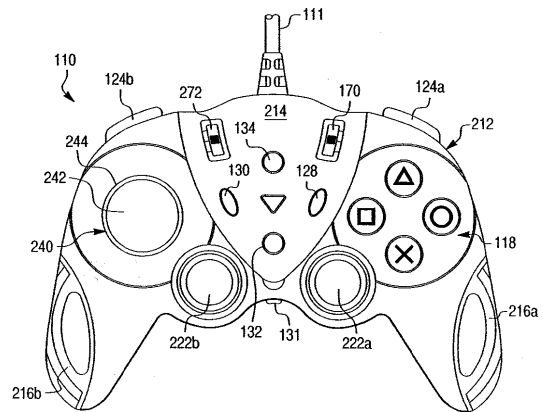
【 図 5 A 】



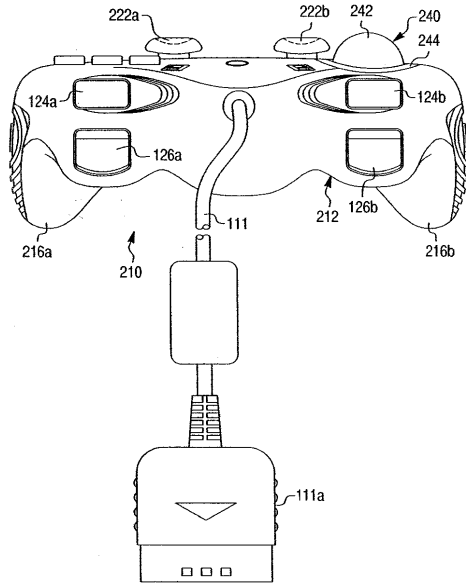
【 図 5 B 】



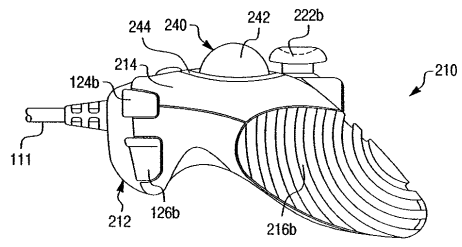
【 図 6 A 】



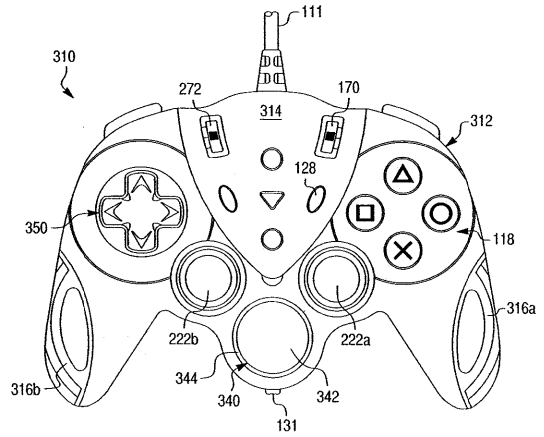
【 図 6 B 】



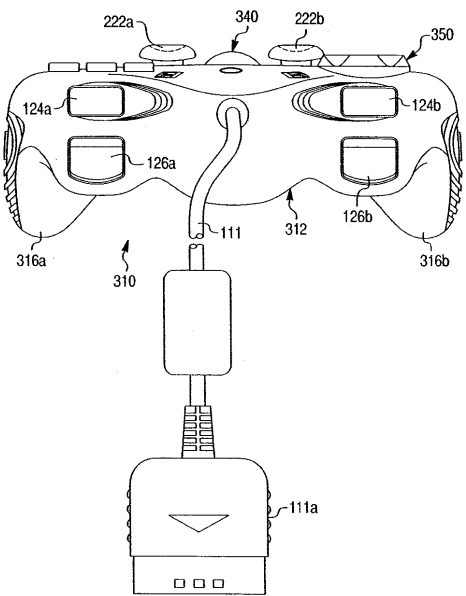
【 図 6 C 】



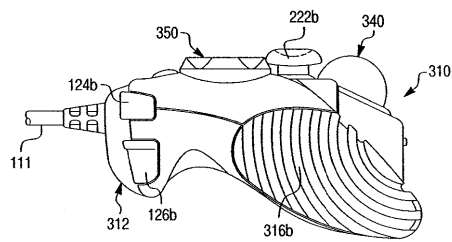
【 図 7 A 】



【 図 7 B 】



【 図 7 C 】



フロントページの続き

(72)発明者 マルク アイアコヴェリー

アメリカ合衆国 フロリダ州 マイアミ ノースウエスト 159ストリート 5225

Fターム(参考) 2C001 CA00 CA01 CA04 CA05