

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4864329号
(P4864329)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 3 F 13/06 (2006.01)	A 6 3 F 13/06
A 6 3 F 13/12 (2006.01)	A 6 3 F 13/12 A
A 6 3 F 13/00 (2006.01)	A 6 3 F 13/00 H

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-21783 (P2005-21783)
 (22) 出願日 平成17年1月28日(2005.1.28)
 (65) 公開番号 特開2005-211665 (P2005-211665A)
 (43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)
 審査請求日 平成20年1月28日(2008.1.28)
 (31) 優先権主張番号 10/769,431
 (32) 優先日 平成16年1月30日(2004.1.30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 リチャード エス. ラム
 アメリカ合衆国 98052 ワシントン
 州 レッドモンド ワン マイクロソフト
 ウェイ マイクロソフト コーポレーシ
 ョン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線動作と有線動作を切り換えるゲームコントローラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ビデオゲームコントローラであって、
 プロセッサと、
 前記プロセッサに結合されたメモリと、
 有線動作のためのケーブルを介した通信をサポートする第1のモジュールと、
 無線動作のための無線リンクを介した通信をサポートする第2のモジュールと、
 前記ビデオゲームコントローラが無線動作する場合に前記プロセッサ、前記メモリ、および前記第2のモジュールに電力を供給するバッテリーと、
 前記バッテリーの総推定寿命、無線動作中に使用された電力、およびバッテリーが完全に切れるまでの残された時間量を含むバッテリー寿命データであって、ホストゲームシステムへ送信されるバッテリー寿命データを保持する電源管理モジュールと
 を含み、
 前記メモリは当該ビデオゲームコントローラの識別子を記憶し、
 前記ビデオゲームコントローラは、前記第1のモジュールと第2のモジュールとの間の切替えに際して、前記識別子を、プレイ最中のビデオゲームについてのゲームデータと当該ビデオゲームコントローラとの間の関連づけを保持し前記ビデオゲームのプレイを継続するために用いるように、前記ホストゲームシステムへ送信するように構成され、これにより前記ホストゲームシステムが前記ビデオゲームコントローラと前記ゲームデータとを前記切替えの前後において関連付けし、

10

20

前記第 2 のモジュールは、前記バッテリー寿命データを前記ホストゲームシステムへ送信するように構成されていることを特徴とするビデオゲームコントローラ。

【請求項 2】

前記第 2 のモジュールは、RF 通信をサポートする RF モジュールを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のビデオゲームコントローラ。

【請求項 3】

有線動作状態にある場合に前記バッテリーを充電する充電回路をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のビデオゲームコントローラ。

【請求項 4】

前記ホストゲームシステムはゲームコンソールまたはパーソナルコンピュータの 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のビデオゲームコントローラ。

10

【請求項 5】

前記ホストゲームシステムに接続されるシリアルケーブルと、
前記ケーブルが前記ホストゲームシステムから取り外された場合に前記ホストゲームシステムと通信する無線インターフェイスと
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のビデオゲームコントローラ。

【請求項 6】

ホストゲームシステムが、ビデオゲームのプレイ最中に、ビデオゲームコントローラと関連付けられた識別子を受け取るステップと、

前記ホストゲームシステムが、前記ビデオゲームのゲームデータと前記識別子を関連付けるステップであって、そこでは前記ビデオゲームのゲームデータは前記ビデオゲームコントローラに特有のデータである、ステップと、

20

前記ホストゲームシステムが、無線モードの動作中の前記ビデオゲームコントローラから無線リンクを介して受信した、バッテリーの総推定寿命、無線モードの動作中に使用された電力、およびバッテリーが完全に切れるまでの残された時間量を含むバッテリー寿命データを利用して、電力低下状態を示すインジケーションを提供するステップと、

前記ホストゲームシステムが、無線モードの動作から有線モードの動作に前記ビデオゲームコントローラが移行する間に、前記ビデオゲームコントローラと関連付けられ且つ前記ビデオゲームコントローラに特有のビデオゲームのゲームデータとも関連付けられる識別子を使用して前記ゲームデータと前記ビデオゲームコントローラとの間の関連付けを保持するように、無線モードの動作を介して前記ビデオゲームコントローラと通信することにより前記ビデオゲームのプレイを阻害しないように続行するステップと

30

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

ビデオゲームシステムが読み取り可能な記憶媒体であって、前記記憶媒体は、プログラムを格納し、前記プログラムは、前記ビデオゲームシステムに、

有線動作モードではケーブルを介して、無線動作モードでは無線リンクを介して送信される、ビデオゲームコントローラからビデオゲームを制御する命令を受信するステップと、

複数のビデオゲームコントローラの各々の ID と関連付けられたビデオゲームのゲームデータを記憶するステップであって、前記複数のビデオゲームコントローラの特定の 1 つと関連付けられたゲームデータは、前記複数のビデオゲームコントローラの特定の 1 つにより制御される特定のゲームに対応する、ステップと、

40

無線動作モードの前記ビデオゲームコントローラから無線リンクを介して受信した、バッテリーの総推定寿命、無線動作モードで使用された電力、およびバッテリーが完全に切れるまでの残された時間量を含むバッテリー寿命データを利用して、電力低下を示すインジケーションを提供するステップと、

前記無線動作モードおよび有線動作モードの間で切替られたビデオコントローラの ID を使用して前記ゲームデータを再び関連付け、前記ビデオゲームのプレイを続行可能にさせるステップと

50

を実行させることを特徴とする、記憶媒体。

【請求項 8】

前記プログラムは、前記ビデオゲームシステムに、前記ケーブルが前記ビデオゲームシステムから切断された場合、それを検出するステップを実行させることを特徴とする請求項 7 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビデオゲームを制御する周辺機器に関し、より詳細には、無線および有線のプレーの双方に使用可能なゲームコントローラに関する。

10

【背景技術】

【0002】

ゲームコントローラは、ユーザにビデオゲームとの対話を実行させる。ゲームコントローラは、そのコントローラが使用される所望のゲーム環境に応じた多数の構成で提供される。多種多様なゲームを制御する 1 つまたは複数の多機能アクチュエータを備える多目的コントローラ、およびレーシングゲーム用のハンドル、シューティングゲーム用の武器、航空ゲーム用航行操縦桿など、特定のジャンルのゲームのために設計された専用コントローラがある。

【0003】

ゲームコントローラは、無線技術または有線技術を用いてゲームホスティングシステムと接続されるように設計される。例えば、PC ベースゲーム用有線コントローラは、通常、USB ポートなどのシリアルポートを介して PC に接続され、コンソールベースのゲームシステム用有線コントローラは、独自のインターフェイスを使用可能である。無線コントローラは、赤外線、RF、またはブルートゥースといった技術を用いて設計される。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の有線のコントローラは、ゲーム装置との間の信号ケーブルが断線すると、現在、実行中のゲームが中断してしまっていた。

【課題を解決するための手段】

30

【0005】

ゲームコントローラは、有線モードと無線モードの双方で動作し、進行中のゲームを永続的に破綻させずにこれら 2 つのモードを切り換えることができる。1 つのモードから別のモードへの移行中に、ホストゲームシステムは、コントローラが物理的に（有線モードから無線モードでは）切断され、または（無線モードから有線モードでは）接続された場合、それを検出する。検出時に、ホストゲームシステムは、ゲームデータおよびユーザ情報を格納し、コントローラとの新しい通信リンクを確立する。ホストゲームシステムは、その後、ゲームコントローラが新しいモードで動作し始める際に、ゲームデータおよびユーザ情報をゲームコントローラと再度関連付ける。これにより、プレーヤは中断せずにゲームプレーを続行することができる。

40

【0006】

以下で、添付の図を参照して詳細な説明を行う。図中、参照番号の左端の数字は、その参照番号が最初に示される図を識別する。異なる図中での同じ参照番号の使用は、類似のまたは同一の項目を指示する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下の開示では、有線モードと無線モードの双方で動作可能なゲームコントローラについて説明する。このゲームコントローラは、ゲームの継続プレーを破綻させずに 2 つのモードを容易に切り換え可能である。説明のために、ゲームコントローラを、コンソールベースのゲームシステム用の多目的ゲームコントローラの状況で記述する。しかしながら、

50

このゲームコントローラは、専用コントローラを含めて、多種多様な方法で、多種多様な機能と共に構成することができる。

【0008】

ゲームシステム

図1に、コンソールベースのゲームシステム100の例を示す。これは、ゲームコンソール102、および2つのコントローラ104(1)、104(2)で表す、最大4つまでのコントローラを含む。各コントローラ104は、有線または無線インターフェイスを介してゲームコンソール102に結合され、USB(ユニバーサルシリアルバス)など、適当なデータプロトコルを利用する。一方のコントローラ104(2)は、2つの異なるモード、すなわち有線モードと無線モードで動作する物として示されている。有線モードでは、コントローラ104(2)は、ケーブル106を介してゲームコンソール102に接続される。コントローラは、ケーブル106を介してゲームコンソールから電力を得る。無線モードでは、コントローラ104(2)は、無線リンク108を介してゲームコンソール102に接続される。無線リンクは、例えば、赤外線技術、ブルートゥース技術、RF技術などを含む、多種多様な技術のいずれか1つを用いて実施可能である。無線モードでは、コントローラ104(2)は、バッテリーなど、独自の電源を利用する。ケーブル106は、より自由に移動できるように、任意選択で、コントローラから取り外すことができる。

10

【0009】

プレーヤは、シリアルケーブル106をゲームコンソール102に接続し、またはそこから切断することにより、無線動作と有線動作を切り換えることができる。モード切換えは、ゲームプレー中に、ゲームを中断せずに行なうことができる。例えば、ゲームコントローラが無線モードにあり、ゲームプレー中にバッテリーの電力が低下した場合、プレーヤは、ケーブル106をゲームコンソール102に挿し込んで有線モードに切り換えることができ、ゲームプレーは中断せずに続行される。有線モードでは、ゲームコントローラは、ゲームコンソールにより電力供給され、コントローラのバッテリーが充電される。

20

【0010】

ゲームコンソール102は、ポータブルメディアドライブ110および任意選択の内蔵ハードディスクドライブを備える。ポータブルメディアドライブは、光記憶ディスク112で表す、様々な形の携帯型記憶媒体をサポートする。適当な携帯型記憶媒体の例には、DVD、CD-ROM、ゲームディスク、ゲームカートリッジなどが含まれる。

30

【0011】

ゲームコンソール102は、最大4つまでのコントローラをサポートするために、その前面に4つのスロットを有するが、スロットの数および配置を変更してもよい。有線モードでは、ゲームコントローラ104は、ビデオゲームの様々なキャラクタ/機能を制御するために、物理スロット114に割り当てられる。しかしながら、無線モードでは、ゲームコントローラ104(1)~104(4)は、仮想スロットに割り当てられる。

【0012】

一実施形態では、ユーザにとっての複雑さを低減するために、ユーザにプロンプトを出さずに、仮想スロットが順次割り当てられる。したがって、第1の仮想スロットは、ホストゲームコンソール102に導入された第1の無線ゲームコントローラに割り当てられ、第2の仮想スロットは、第2の無線ゲームコントローラに割り当てられ、以下同様である。代替として、ユーザが、ディスプレイ上に提示されたユーザインターフェイスを介して仮想スロットを選択することもできる。コンソール上の事前指定されたボタンの操作により、プレーヤが利用可能な仮想スロットを選択するためのスロット割り当てペインが呼び出される。

40

【0013】

制御ボタン116は、ゲームコンソール102の前面に配置される。制御ボタン116には、例えば、ゲームコンソールの電源を入れる電源ボタンや、記憶ディスク112の挿入と取り出しを可能にするためにポータブルメディアドライブ110のトレイを交互に開

50

閉するイジェクトボタンが含まれる。

【0014】

ゲームコンソール102は、A/Vインターフェイスケーブル120を介してテレビその他のディスプレイ(図示せず)に接続される。電源ケーブル122は、ゲームコンソールに電力を提供する。ゲームコンソール102は、さらに、ローカルエリアネットワーク(LAN)やインターネットといったネットワークへのアクセスを実行させるケーブルまたはモデムコネクタ124で表すように、内蔵または外付けのネットワーク機能も備えてもよい。

【0015】

各コントローラ104は、多種多様なユーザ対話機構のいずれかを備える。図1に示すように、各コントローラ104は、2つのサムスティック132(1)、132(2)、方向パッド(Dパッド)134、表面ボタン136、および2つのトリガ138を備える。これらの機構は、単に、代表的な物であるにすぎず、図1に示す機構を他の知られているゲーム機構(ショルダボタンなど)で置き換え、またはそこにそれらの機構を付加することも可能である。

10

【0016】

メモリユニット(MU)140は、コントローラ104に挿入して(図示のような)付加的携帯型記憶を提供することも、代替としてゲームコンソール102に挿入することも可能である。携帯型メモリユニットは、ユーザがゲームパラメータを格納し、それらを他のコンソール上でのプレーのために移動することを可能にする。図示の実装形態では、各コントローラは2つのメモリユニット140を収容するように構成されているが、他の実装形態では2つより多いまたは少ないユニットも用いることができる。他の実装形態では、ゲームコンソールは、1プレーヤ当たり1つまたは複数のメモリユニットをサポートする。

20

【0017】

図2に、ゲームシステム100の機能構成要素をより詳細に示す。ゲームコンソール102は、中央処理装置(CPU)200、およびフラッシュROM(読取り専用メモリ)204、RAM(ランダムアクセスメモリ)206、ハードディスクドライブ208、ポータブルメディアドライブ106を含む様々な種類のメモリへのプロセッサアクセスを実行させるメモリコントローラ202を有する。CPU200は、一時的にデータを格納し、したがって、メモリアクセスサイクル数を低減させて、処理速度およびスループットを向上させる、レベル1キャッシュ210およびレベル2キャッシュ212を備える。

30

【0018】

CPU200、メモリコントローラ202、および様々なメモリ装置は、様々なバスアーキテクチャのいずれかを用いたシリアルおよびパラレルバス、メモリバス、周辺バス、およびプロセッサまたはローカルバスを含む、1つまたは複数のバスを介して相互接続される。例をあげると、そのようなアーキテクチャには、産業標準アーキテクチャ(ISA)バス、マイクロチャンネルアーキテクチャ(MCA)バス、拡張ISA(EISA)バス、ビデオ電子装置規格化協会(VESA)ローカルバス、周辺装置相互接続(PCI)バスなどが含まれる。

40

【0019】

1つの適当な実装形態として、CPU200、メモリコントローラ202、ROM204、およびRAM206は、共通モジュール214上に統合される。ROM204は、PCI(周辺装置相互接続)バスおよびROMバス(どちらも図示せず)を介してメモリコントローラ202に接続されたフラッシュROMとして構成される。RAM206は、別個のバス(図示せず)を介してメモリコントローラ202により独立に制御される複数のDDR SDRAM(ダブルデータレートシンクロナスDRAM)モジュールとして構成される。ハードディスクドライブ208およびポータブルメディアドライブ106は、PCIバスおよびATA(ATアタッチメント)バス216を介してメモリコントローラに接続される。

50

【 0 0 2 0 】

3Dグラフィックス処理ユニット220およびビデオエンコーダ222は、高速高解像度グラフィックス処理のためのビデオ処理パイプラインを形成する。データは、デジタルビデオバス(図示せず)を介してグラフィックス処理ユニット220からビデオエンコーダ222に搬送される。オーディオ処理ユニット224およびオーディオコーデック(符号/復号器)226は、ハイファイステレオ処理を伴う対応するオーディオ処理パイプラインを形成する。オーディオデータは、通信リンク(図示せず)を介してオーディオ処理ユニット224とオーディオコーデック226の間を搬送される。ビデオおよびオーディオ処理パイプラインは、テレビその他のディスプレイへの送信のためにA/V(オーディオ/ビデオ)ポート228にデータを出力する。図示の実装形態では、ビデオおよびオーディオ処理構成要素220~228は、モジュール214上に実装される。

10

【 0 0 2 1 】

また、モジュール214上には、USBホストコントローラ230およびネットワークインターフェイス232も実装される。USBホストコントローラ230は、バス(PCIバスなど)を介してCPU200およびメモリコントローラ202に結合され、周辺コントローラ104(1)~104(4)のホストとして働く。ネットワークインターフェイス232は、ネットワーク(LAN、インターネットなど)へのアクセスを提供し、イーサネット(登録商標)カード、モデム、ブルートゥースモジュール、ケーブルモデムといった多種多様な有線または無線インターフェイス構成要素のいずれかとすることができる。

20

【 0 0 2 2 】

ゲームコンソール102は、2つのデュアルコントローラサポートサブアセンブリ240(1)、240(2)を有し、各サブアセンブリは、ゲームコントローラ104(1)~104(4)のうち2つまでをサポートする。前面パネル入出力サブアセンブリ242は、制御ボタン116の機能、およびゲームコンソールの外面に露出している任意のLED(発光ダイオード)その他の指示器をサポートする。ゲームコントローラとの無線通信をサポートするために、コントローラ無線インターフェイス244も設けられる。無線インターフェイス244は、赤外線技術、ブルートゥース技術、RF技術を含む多くの技術のいずれか1つを使用することができる。サブアセンブリ240(1)、240(2)、242、およびコントローラ無線インターフェイス244は、1つまたは複数のケーブルアセンブリ246を介して、モジュール214、詳細には、USBコントローラ230に結合される。

30

【 0 0 2 3 】

4つのコントローラ104(1)~104(4)に8つのメモリユニット140(1)~140(8)、すなわち各コントローラに2つずつのメモリユニットが接続可能であることが示されている。各メモリユニット140は、ゲーム、ゲームパラメータ、およびその他のデータを格納可能な追加の記憶(装置)を提供する。コントローラに挿入された場合、メモリユニット140は、メモリコントローラ202からアクセス可能である。他の実装形態では、メモリユニット140が、ゲームコンソール102の互換スロットにも挿入可能であることが理解される。

40

【 0 0 2 4 】

システム電源モジュール250は、ゲームシステム100の各構成要素と、有線モードで動作する場合にはゲームコントローラ104とに電力を供給する。ファン252は、ゲームコンソール102内の回路を冷却する。

【 0 0 2 5 】

ゲームコンソール102は、さらに、暗号化、暗号化解除、認証、デジタル署名、ハッシングなど、一般的な暗号機能を実施する暗号エンジンも実装可能である。暗号エンジンは、暗号機能を実行するようにCPUを構成するために、CPU200の一部として、またはCPU上で実行されるメモリ(ROM204、ハードディスクドライブ208など)に格納されたソフトウェアとして実装可能である。

50

【 0 0 2 6 】

ゲームプレー中に生成されたゲームデータ 2 6 0 は、(他の記憶(装置)も使用可能であるが)ハードディスクドライブ 2 0 8 などゲームコンソールにあるメモリに格納される。ゲームデータの種類および量は各ゲームに特有であり、本質的に、ゲーム開発者が追跡しようとするどんなデータとすることも可能である。ゲームデータの例には、レーシングゲームでのスキッドマークや燃料液面、シューティングゲームでの武器選択やライフカウントなどが含まれる。

【 0 0 2 7 】

ゲームデータ 2 6 0 は、コントローラ I D 2 6 2 に関連して格納される。プレーヤが有線動作モードと無線動作モードを切り換えた場合、コントローラはコントローラ I D を渡し、コンソールはそれを、保存されたゲームデータ 2 6 0 に関連してハードディスクドライブ 2 0 8 に格納されている任意のコントローラ I D とマッチさせようとする。マッチが見つかった場合、ゲームコンソールは、対応するゲームデータをコントローラと再度関係付ける。

10

【 0 0 2 8 】

図 3 に、ゲームコントローラ 1 0 4 の機能構成要素をより詳細に示す。コントローラ 1 0 4 は、C P U (C P U) 3 0 2、および R O M 3 0 4、R A M 3 0 6、E E P R O M 3 0 8 を含むメモリを有する。例示の実装形態では、C P U 3 0 2、R O M 3 0 4、R A M 3 0 6 は共通モジュール 3 1 0 上に統合され、1 つまたは複数のバス構造により相互接続される。E E P R O M 3 0 8 は、モジュール 3 1 0 とは分かれているが、インターフェイスがとられている。

20

【 0 0 2 9 】

ゲームコントローラ 1 0 4 は、さらに、プレーヤに触覚フィードバックを提供するモータドライブ 3 1 2、およびモータドライブでの制御信号を提供する P W M (パルス幅変調)出力 3 1 4 を含む。可変入力アクチュエータ 3 1 6 (サムスティック 1 3 2 やトリガ 1 3 8 など)を介して受け取られたプレーヤのアクションは、アナログ/デジタル変換器 (A D C) 3 1 8 により変換されて C P U 3 0 2 にプレーヤ入力を提供する。A D C 3 1 8 は、例えば、8 チャンネル 1 0 ビットまたは 1 2 ビット変換器として実装される。2 状態スイッチ 3 2 0 (ボタン 1 3 6 や D パッド 1 3 4 など)から受け取られた他のプレーヤアクションは、入出力 3 2 2 を介して C P U 3 0 2 に渡される。

30

【 0 0 3 0 】

前述のように、ゲームコントローラ 1 0 4 は、有線動作と無線動作双方をサポートする。ゲームコントローラ 1 0 4 は、有線動作モードのための U S B インターフェイス 3 3 0 および U S B コネクタ 3 3 2 を含む。例示の実装形態では、ゲームコントローラ 1 0 4 は、R F (無線周波数)技術を用いた無線動作をサポートするように構成される。R F モジュール 3 3 4 (2.4 G H z R F モジュールなど)、無線ベースバンドユニット 3 3 6、および D M A (直接メモリアクセス)チャンネルユニット 3 3 8 は、無線動作モードをサポートする。他の実装形態では、ゲームコントローラは、I R (赤外線)、ブルートゥース、U W B (超広帯域)といった、代替の無線技術を利用するように設計してもよい。

【 0 0 3 1 】

ゲームコントローラ 1 0 4 は、無線動作を可能にする独自の電源を備える。例示の実装形態では、バッテリー 3 5 0 が、ゲームコントローラ 1 0 4 の電子モジュールおよび各構成要素に電力を供給する。バッテリー電力コントローラ 3 5 2 は、バッテリー 3 5 0 を監視し、電力が低下した場合、それを検出する。検出されると、電力低下状態がプレーヤに伝達される(ゲームがプレーされている間のコントローラ上の指示灯の点灯または警告表示など)。その場合、プレーヤは、ゲームコンソールにケーブルを挿し込むことにより有線モードに切り換えることができる。バッテリー電力コントローラ 3 5 2 は、充電にどれだけの時間を要するか、完全に充電されたことの検出など、バッテリーの充電挙動も監視する。有線モードでは、ゲームコントローラ 1 0 4 は、ゲームコンソールから電力を受け取る。バッテリー充電回路 3 5 4 は、コントローラが接続されている間にケーブルを介してバッテリー 3

40

50

50を充電する。リセット回路358および電源オンリセット回路360は、動作中、または最初に電源が供給されたときにゲームコントローラがリセットされるようにする。電源管理モジュール356は、モジュール310上の様々な構成要素での電圧を生成し、それらの構成要素の電力消費を動的に管理する。

【0032】

電力管理の一部として、コンソールは、例えば、バッテリーの総推定寿命、無線プレー中にどれだけの電力が利用されたか、バッテリーが完全に切れるまでの残された時間量などを含む、バッテリー寿命データを維持する。コントローラはコンソールにバッテリー寿命データを送り、コンソールはそのデータを利用して、コントローラを充電するために無線プレーから有線プレーにいつ切り換えるべきかをプレーヤに指示することができる。例えば、コンソールは、コンソール上の警告灯を点滅させ、またはディスプレイ上にポップアップメッセージを提示して、プレーヤにバッテリー電力低下状態を知らせ、プレーヤが継続プレーのためにコントローラケーブルをコンソールに挿し込むよう促すことができる。

10

【0033】

ゲームコントローラ104には、任意選択で、プレーヤから口頭のコマンドまたは音声を受け取るための音声モジュール370が含まれる。ゲームコントローラ104は、汎用タイマ374(16ビットタイマなど)、ウォッチドッグタイマ376、発振器378、および水晶振動子380を含めて、タイミング機能を提供するタイミング構成要素も備える。

【0034】

EEPROM308には1つまたは複数の識別子390が格納される。特に、EEPROM308は、ゲームプレーを永続的に破綻させずに有線モードと無線モードの切り換えを実行させるために使用されるセッションIDを格納する。セッションIDは、コントローラにより使用されている現在の仮想スロットを識別するアクティブゲームID、およびコントローラ自体を識別する装置IDを含む。モード移行(すなわち、有線モードから無線モード、またはその逆)が行われ、新しい接続が確立された後、ゲームコントローラ104はゲームコンソールにセッションIDを渡す。ゲームコンソールは、コントローラID部分を取り出し、それを、保存されたゲームデータに関連してゲームコンソールに格納されている任意のコントローラIDとマッチさせようとする。マッチが見つかった場合、ゲームコンソールは、対応するゲームデータをそのコントローラと再度関連付ける。このように、ゲームプレーは、無線モードから有線モードへの移行中に中断されずに続行される。

20

30

【0035】

モード切り換え動作

図4に、ゲームコントローラを無線動作モードから有線動作モードに切り換えるプロセス400を示す。プロセス400は、論理流れ図にブロックの集まりとして示されており、それらは、ハードウェア、ソフトウェア、またはそれらの組み合わせとして実施可能な一連の動作を表す。ソフトウェアの状況では、各ブロックは、1つまたは複数のプロセッサにより実行された場合、記述された動作を実行するコンピュータ命令を表す。

【0036】

このプロセスは、ゲームコントローラとホストゲームシステム双方により実行される動作を含む。説明のために、プロセス400を、図1~3との関連で前述したコントローラ104およびゲームコンソール102を参照して記述する。プロセス400は、有線と無線双方の通信のために設計された他の種類のコントローラによっても、PCなど他の種類のゲームシステムでも実施可能ことが理解される。

40

【0037】

ブロック402で、ゲームコントローラ104は、無線モードで動作する。このモードでは、ゲームコントローラ104は、バッテリー350からの電力を利用し、RFモジュール334を介してゲームコンソール102にユーザコマンドを送信する。無線モードでの動作中に、ゲームコントローラ104は、無線モードから有線モードへの動作切り換えを示

50

峻す条件の有無を監視する（ブロック404）。条件の一例が、バッテリー電力コントローラ352が、バッテリー350の電力が低下していることを検出した場合である。別の例示的条件は、コントローラ104とコンソール102との無線交信中に、おそらく雑音のあるRF環境または他の干渉のために、いくつかのパケットが失われ、あるいは正しくないデータを含む場合に発生する。そのような条件が生じない場合（すなわち、ブロック404からの「No」分岐）、ゲームコントローラは無線モードのままである。

【0038】

移行条件が検出された場合（すなわちブロック404からの「Yes」分岐）、ゲームコントローラ104は、コントローラにあるメモリにセッションIDが保存されているかどうか判定する（ブロック406）。セッションIDは、コントローラにより使用されている現在の仮想スロットを識別するアクティブゲームID、およびコントローラを識別する装置IDを含む。セッションIDが保存されていない場合（すなわちブロック406からの「No」分岐）、ゲームコントローラ104は、EEPROM308など、コントローラにある不揮発性メモリにセッションIDを保存する（ブロック408）。

【0039】

セッションIDがコントローラに保存された後で、ホスト（ゲームコンソール102など）は、ケーブル106が物理スロット114の1つに接続されているかどうか判定する（ブロック410）。接続されていない場合（ブロック410からの「No」分岐）、ゲームコントローラ104は、無線モードで動作し続ける。ゲームコントローラ104は、ケーブルが接続され、またはバッテリーが十分な電力を供給しなくなるまでこのモードで続行する。ケーブルが接続された場合（すなわち、ブロック410からの「Yes」分岐）、ゲームコンソール102は、ケーブル106を介したUSB接続を確立するためにUSBのエニュメレーション（デバイスを識別すること）を実行する（ブロック412）。

【0040】

接続が確立された後で、ゲームコントローラ104は、不揮発性メモリからセッションIDを検索し、それをゲームコンソールに送信する（ブロック414）。ゲームコンソールは、セッションIDを使って保存されたゲームデータを探し出し、そのゲームデータをコントローラと再度関連付ける（ブロック416）。より詳細には、プレー中にゲームデータ260が生成される際に、それが、ゲームコントローラに関連付けられたコントローラID262と関連させてゲームコンソールに格納される。コントローラIDは、コントローラ自体に一意とすることもでき、コントローラにより現在使用されている接続スロットを表すこともできる。モード移行（有線モードから無線モード、またはその逆）が行われた場合、ゲームコンソールは、新しく接続されたゲームコントローラから受信したセッションIDからのコントローラIDを使用し、それを、ゲームコンソールに格納された任意のコントローラIDとマッチさせようとする。マッチが見つかった場合、ゲームコンソールは、セッションIDで識別されたアクティブゲームのゲームデータをコントローラと再度関連付ける。このようにして、無線モードから有線モードへの移行中にゲームプレーが中断されずに続行される。ブロック418で、ゲームコントローラ104は有線モードで続行する。

【0041】

図5に、ゲームコントローラを有線動作モードから無線動作モードに切り換えるプロセス500を示す。このプロセスは、ゲームコントローラとホストゲームシステム双方により実行される動作を含む。このプロセスを、この場合もやはり、図1～3との関連で前述したコントローラ104およびゲームコンソール102を参照して説明する。

【0042】

ブロック502で、ホスト（ゲームコンソール102など）は、ケーブル106を介してゲームコントローラ104とUSB接続を確立するためにUSBのエニュメレーションを実行する。接続が確立された後で、ゲームコントローラ104は、有線モードで動作する（ブロック504）。ブロック506で、ゲームコントローラ104は、コントローラメモリにセッションIDが保存されているかどうか判定する。セッションIDが保存され

10

20

30

40

50

ていない場合（ブロック506からの「No」分岐）、ゲームコントローラ104は、EEPROM308などの不揮発性メモリにセッションIDを保存する（ブロック508）。

【0043】

セッションIDがコントローラに保存された後で、ゲームコントローラ104は、ケーブル106が、ゲームコンソールの物理スロット114の1つに接続されたままであるかどうか判定する（ブロック510）。それがまだ接続されている場合（ブロック510からの「Yes」分岐）、ゲームコントローラ104は有線モードで動作し続ける。ケーブルが切断されていた場合（ブロック510からの「No」分岐）、ゲームコントローラ104は、発見プロセスを実行して、無線ネットワークの一部となり、ゲームコントローラとゲームコンソールとの無線接続を確立する（ブロック512）。

10

【0044】

無線接続が確立された後で、ゲームコントローラ104は、任意の進行中のゲームデータをコントローラと再度関連付けるために、その不揮発性メモリからセッションIDを検索し、それをゲームコンソールに送信する（ブロック514）。ブロック516で、ゲームコントローラ104は、無線モードで動作し続ける。

【0045】

前述のモード切換えプロセス400および500は、新しいプレーヤがゲームに参加した場合の状況にも対応する。新しいプレーヤは、有線動作で自分のゲームコントローラを利用可能な物理スロットに接続することもでき、あるいは発見プロセスを使用して直接無線モードで操作を開始してもよい。ゲームコンソールは、まず、セッションIDを現在のセッションIDリストとマッチさせようとする。マッチが見つからなかった場合、ゲームコンソールは、その装置IDを、それが通信を行うための物理スロットまたは仮想スロットと関連付ける。次いで、ゲームコンソールは、その装置IDに関連するゲームデータの格納を開始する。

20

【0046】

結論

前述のゲームコントローラは、有線と無線双方の動作を実行し、進行中のゲームを中断せずに有線動作と無線動作を切り換えることができる。以上、本発明を構造的特徴および/または方法論的動作に特有の言葉で説明してきたが、添付の特許請求の範囲で定義される本発明は、必ずしも、前述の具体的特徴または動作に限定されとは限らないことを理解すべきである。そうではなく、これらの具体的特徴および動作は、特許請求の発明を実施する例示的形態として開示したものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】無線モードと有線モードの双方で動作可能なゲームコンソールおよびコントローラを備えるゲームシステムを示す図である。

【図2】ゲームシステムを示す構成図である。

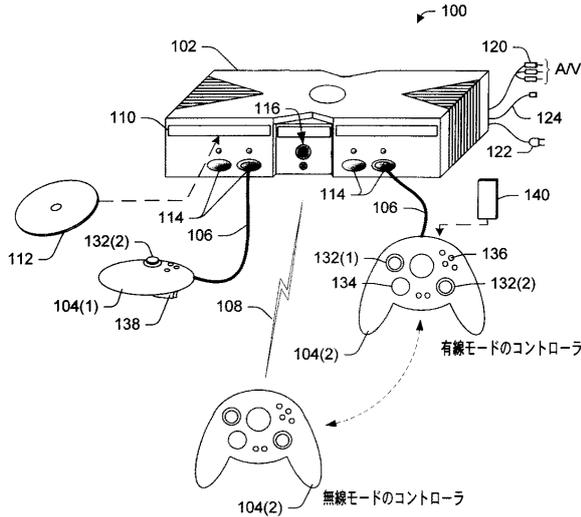
【図3】コントローラを示す構成図である。

【図4】コントローラの使用を無線動作から有線動作に切り換えるプロセスを示す流れ図である。

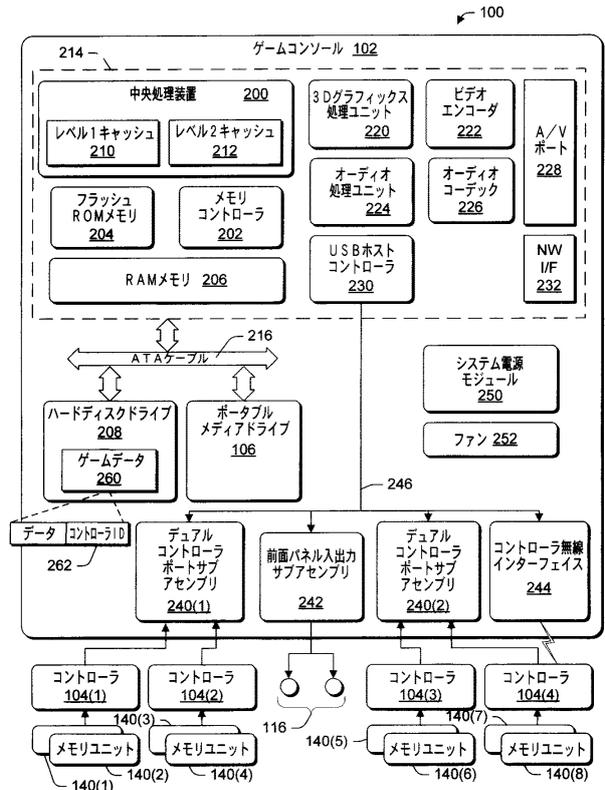
40

【図5】コントローラの使用を有線動作から無線動作に切り換えるプロセスを示す流れ図である。

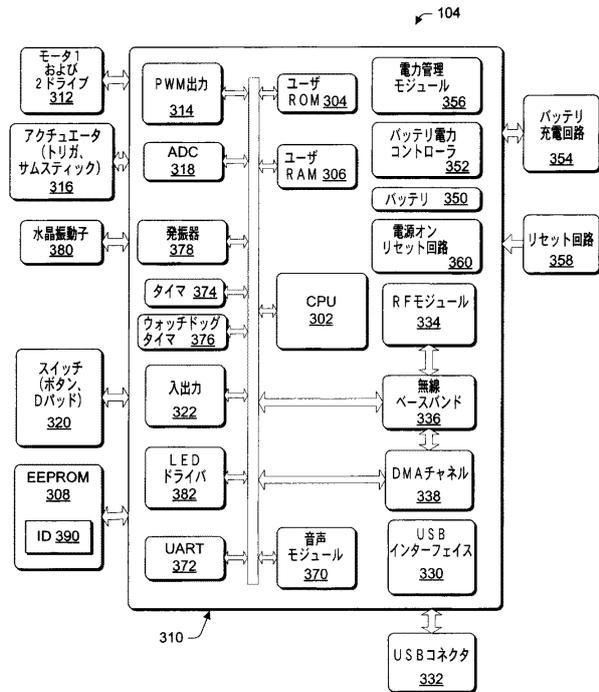
【図1】



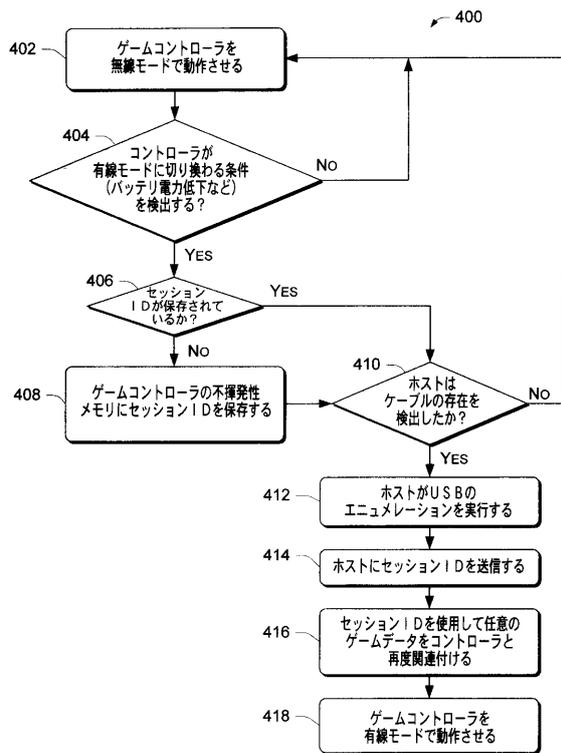
【図2】



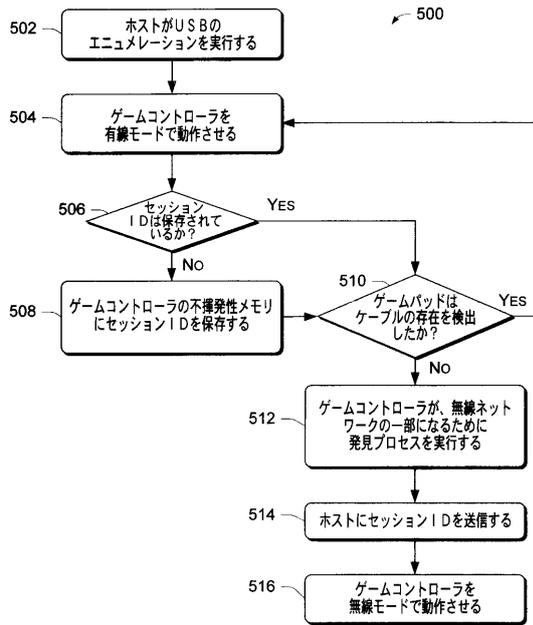
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ウェイ グォ
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マ
イクロソフト コーポレーション内

審査官 宇佐田 健二

(56)参考文献 特開平09 - 181804 (JP, A)
特開2003 - 179673 (JP, A)
特開2002 - 223266 (JP, A)
特開2002 - 202843 (JP, A)
特開2002 - 209282 (JP, A)
実開平07 - 005689 (JP, U)
特開平07 - 212856 (JP, A)
特開2001 - 162061 (JP, A)
特開2000 - 061136 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 13/00 - 13/12, 9/24
H02J 7/00
H04Q 9/00
H04W 84/12