

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5654430号
(P5654430)

(45) 発行日 平成27年1月14日(2015.1.14)

(24) 登録日 平成26年11月28日(2014.11.28)

(51) Int.Cl.		F I
A 6 3 F 13/497	(2014.01)	A 6 3 F 13/497
A 6 3 F 13/86	(2014.01)	A 6 3 F 13/86
A 6 3 F 13/847	(2014.01)	A 6 3 F 13/847
A 6 3 F 13/30	(2014.01)	A 6 3 F 13/30

請求項の数 29 外国語出願 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2011-224516 (P2011-224516)	(73) 特許権者	310021766 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成23年10月12日(2011.10.12)	(74) 代理人	100105924 弁理士 森下 賢樹
(65) 公開番号	特開2012-96027 (P2012-96027A)	(72) 発明者	ヤンペン ツー アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94 404-2175、フォスター・シティー 、セカンド・フロアー、イースト・ヒルズ デイル・ブルバード 919
(43) 公開日	平成24年5月24日(2012.5.24)		
審査請求日	平成24年11月8日(2012.11.8)		
(31) 優先権主張番号	12/903, 123		
(32) 優先日	平成22年10月12日(2010.10.12)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 家庭用ゲームシステムにおいて実行中のゲーム又はアプリケーションをリアルタイムに記録又は変更するための携帯型ゲーム装置の使用

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯型装置を用いてインタラクティブアプリケーションとのインタフェースを提供するための方法であって、

インタラクティブアプリケーションの状態を、前記インタラクティブアプリケーションの主要なビデオストリームを主要な処理インタフェースから主要なディスプレイに送信することにより、前記主要なディスプレイに描画するステップと、

前記主要な処理インタフェースの周辺において携帯型装置の存在を検知するステップと、

前記インタラクティブアプリケーションの補助的なビデオストリームを前記携帯型装置のディスプレイに描画するために処理された前記インタラクティブアプリケーションのデータフィールドを、前記主要な処理インタフェースから、前記携帯型装置の前記ディスプレイに前記補助的なビデオストリームを描画しているときにインタラクティブな入力を受け付け、前記インタラクティブな入力を処理して、前記主要なディスプレイに描画されるべきイベントを定義する仮想タグを設定するための仮想タグデータを生成する携帯型装置へ送信するステップと、

前記主要な処理インタフェースにおいて、前記仮想タグデータを前記携帯型装置から取得して格納するステップと、

前記インタラクティブアプリケーションの状態が、前記インタラクティブアプリケーションによる前記仮想タグの実行を誘起するための所定の状態になったときに、前記仮想タ

10

20

グにより定義された前記イベントを前記主要なディスプレイに描画するステップと、
を備え、

描画される前記主要なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーションの
仮想的な時系列内の第 1 の位置を示し、

描画される前記補助的なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーション
の前記仮想的な時系列内の第 2 の位置を示す

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

描画される前記補助的なビデオストリームは、所定の期間、描画される前記インタラクティブアプリケーションの前記主要なビデオストリームと同じ画像を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記補助的なビデオストリームは、前記主要なビデオストリームの圧縮されたバージョンであることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定の期間の後、描画される前記補助的なビデオストリームは、受信された前記インタラクティブな入力に基づいて、描画される前記主要なビデオストリームとは異なる画像を生成することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記仮想タグの設定は、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の位置を有するオブジェクトの設定を含み、

20

前記イベントを描画するステップは、前記インタラクティブアプリケーションの状態が前記オブジェクトの前記位置を含む領域を描画するとき、前記位置に前記オブジェクトを描画するステップを含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記仮想タグにより特定される前記オブジェクトは、テキスト、音声、映像、アイテム、又はキャラクタからなるグループから選択されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

30

前記仮想タグの設定は、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内のタイムスタンプを有するオブジェクトの設定を含み、

前記イベントを描画するステップは、前記インタラクティブアプリケーションの状態が前記仮想タグの前記タイムスタンプに近似又は一致する時点になったときに、前記オブジェクトを描画するステップを含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

描画される前記主要なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の第 1 の位置を示し、

描画される前記補助的なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーションの前記仮想的な空間内の第 2 の位置を示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 9】

描画される前記補助的なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間のマップを提供することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記マップにおいて位置を選択することにより、前記携帯型装置において描画される、選択された位置の表示にアクセス可能とすることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記マップは、前記仮想的な空間における 1 以上のオブジェクトの表現を含み、前記インタラクティブな入力により、前記オブジェクトの制御を可能とする

50

ことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記 1 以上のオブジェクトは、前記インタラクティブアプリケーションのキャラクタを含み、

前記インタラクティブな入力により、前記キャラクタにより実行されるアクションの決定を可能とする

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記アクションは、移動、攻撃的行動、及び防御的行動からなるグループから選択されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記インタラクティブな入力は、前記携帯型装置に前記マップが描画されたときに、前記マップにおいて描かれたジェスチャー入力を含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記主要な処理インタフェースにおいてコントローラ装置からコントローラ入力を受け付けるステップと、

前記インタラクティブアプリケーションの前記状態を変更するために前記コントローラ入力を適用するステップと、

を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記インタラクティブな入力は、前記携帯型装置のタッチスクリーンインタフェースを介して受信されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 7】

インタラクティブアプリケーションと相互作用するための方法であって、

関連付けられたコントローラ装置からコントローラ入力を受け付け、主要なセッションの現在状態を変更するために前記コントローラ入力を適用するように構成された、インタラクティブアプリケーションの主要なセッションを開始するステップと、

主要な処理インタフェースからの前記主要なセッションの映像出力をディスプレイに描画するステップと、

前記主要な処理インタフェースの周辺において、前記主要な処理インタフェースから前記主要なセッションのデータフィールドを受信するように構成された前記インタラクティブアプリケーションの補助的なセッションを開始し、前記データフィールドを描画するように構成された携帯型装置の存在を検知するステップと、を備え、

前記補助的なセッションは、前記携帯型装置から、描画された前記データフィールドとの相互作用に起因する、前記インタラクティブアプリケーションの将来の状態を変更又は制御することが可能なインタラクティブな入力を受け付け、

前記方法は、前記インタラクティブアプリケーションの将来の状態を変更又は制御するために前記インタラクティブな入力を適用するステップを備え、

前記主要なセッションは、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内の第 1 の位置を示し、

前記補助的なセッションは、前記インタラクティブアプリケーションの前記仮想的な時系列内の第 2 の位置を示す

ことを特徴とする方法。

【請求項 1 8】

前記データフィールドは、前記主要なセッションの状態に依存することを特徴とする請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記データフィールドは、前記主要なセッションの前記映像出力に基づいたデータを含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 2 0】

前記データフィールドは、前記主要なセッションの状態に依存しないことを特徴とする請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記主要なセッションは、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な環境内の第 1 の位置を定義し、

前記補助的なセッションは、前記仮想的な環境内の第 2 の位置を定義することを特徴とする請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記インタラクティブアプリケーションの将来の状態を変更又は制御するために前記インタラクティブな入力を適用するステップは、

前記インタラクティブな入力に基づいて、変更作業の空間的又は時間的な位置を特定する変更イベントを決定するステップと、

前記変更イベントを変更イベント格納部に格納するステップと、

前記インタラクティブアプリケーションの将来の状態が前記変更イベントにより特定される空間的又は時間的な位置に到達したときに、前記変更イベントを取得して前記変更作業を実行するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記変更作業は、更なる情報へのアクセスを提供するマーカの配置、アイテムの配置、又はキャラクタの導入からなるグループから選択されることを特徴とする請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

インタラクティブアプリケーションとのインタフェースを提供するためのシステムであって、

(a) 主要な処理インタフェースと、

(b) 携帯型装置と、を備え、

(a) 前記主要な処理インタフェースは、

(i) インタラクティブアプリケーションの状態を、前記インタラクティブアプリケーションの主要なビデオストリームを主要なディスプレイに送信することにより、前記主要なディスプレイに描画する描画モジュールと、

(i i) 前記主要な処理インタフェースの周辺において携帯型装置の存在を検知する検知モジュールと、

(i i i) 前記インタラクティブアプリケーションのデータフィールドを前記主要な処理インタフェースから前記携帯型装置へ送信するデータフィールドモジュールと、を含み、

(b) 前記携帯型装置は、

(i) 前記インタラクティブアプリケーションの補助的なビデオストリームを前記携帯型装置のディスプレイに描画するために前記データフィールドを処理する処理モジュールと、

(i i) 前記携帯型装置の前記ディスプレイに前記補助的なビデオストリームを描画しているときに、インタラクティブな入力を受け付ける入力モジュールと、

(i i i) 前記インタラクティブな入力を処理して、前記主要なディスプレイに描画されるべきイベントを定義する仮想タグを設定するための仮想タグデータを生成し、前記仮想タグデータを前記主要な処理インタフェースに送信するタグモジュールと、を含み、

前記描画モジュールは、前記インタラクティブアプリケーションの状態が、前記インタラクティブアプリケーションによる前記仮想タグの実行を誘起するための所定の状態になったときに、前記仮想タグにより定義された前記イベントを前記主要なディスプレイに描画し、

描画される前記主要なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内の第 1 の位置を示し、

描画される前記補助的なビデオストリームは、前記インタラクティブアプリケーション

10

20

30

40

50

の前記仮想的な時系列内の第 2 の位置を示す

ことを特徴とするシステム。

【請求項 2 5】

描画される前記補助的なビデオストリームは、所定の期間、描画される前記インタラクティブアプリケーションの前記主要なビデオストリームと同じ画像を生成することを特徴とする請求項 2 4 に記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記所定の期間の後、描画される前記補助的なビデオストリームは、受信された前記インタラクティブな入力に基づいて、描画される前記主要なビデオストリームとは異なる画像を生成することを特徴とする請求項 2 5 に記載のシステム。

10

【請求項 2 7】

前記仮想タグの設定は、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の位置を有するオブジェクトの設定を含み、

前記イベントの描画は、前記インタラクティブアプリケーションの状態が前記オブジェクトの前記位置を含む領域を描画するとき、前記位置に前記オブジェクトを描画することを含む

ことを特徴とする請求項 2 4 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

前記仮想タグにより特定される前記オブジェクトは、テキスト、音声、映像、アイテム、又はキャラクタからなるグループから選択されることを特徴とする請求項 2 7 に記載のシステム。

20

【請求項 2 9】

前記仮想タグの設定は、前記インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内のタイムスタンプを有するオブジェクトの設定を含み、

前記イベントの描画は、前記インタラクティブアプリケーションの状態が前記仮想タグの前記タイムスタンプに近似又は一致する時点になったときに、前記オブジェクトを描画することを含む

ことを特徴とする請求項 2 4 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本出願は、米国特許出願第号（代理人ドケット番号：SONYP115、発明の名称：「携帯型装置がインタラクティブアプリケーションの映像を撮像することを可能とするためのシステム」、本出願と同日に出願）に関連し、その全体をここに援用する。

【0002】

本発明は、インタラクティブアプリケーションとの相互作用を可能とするための方法及びシステムに関する。

【背景技術】**【0003】**

ビデオゲーム産業の成長しているセグメントは、携帯型装置の使用を含む。そのような携帯型装置の例は、例えば株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメントなどにより製造された専用のゲーム装置や、スマートフォン、PDA、デジタルマルチメディアプレイヤーなどの他のタイプの携帯型装置を含む。このような携帯型装置の計算能力が向上して、携帯型装置はますます複雑なプログラム及びタスクを扱う能力を有するようになった。

40

【0004】

例えば、今日の携帯型装置は、単一の装置に集積されたいくつかの異なるタイプのハードウェアを含みうる。そのような装置の多くは、カラーディスプレイ、カメラ、スピーカ、及びボタン、タッチスクリーン、又はスタイラスなどの入力機構を含みうる。

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

本発明の実施の形態が生まれたのは、このコンテキストにおいてである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の実施の形態は、インタラクティブアプリケーションが携帯型装置のリソースを利用することを可能とするための方法及びシステムを提供する。本発明は、方法、装置、システム、デバイス、コンピュータ読み取り可能な記録媒体上の方法など、多様な方法で実現することが可能であることが理解されるべきである。本発明のいくつかの創意に富む実施の形態が以下に説明される。

10

【0007】

一つの実施の形態において、ユーザが携帯型装置を用いてインタラクティブアプリケーションと相互作用することを可能とするための方法が提供される。この方法によれば、インタラクティブアプリケーションの状態が、インタラクティブアプリケーションの第1のビデオストリームを第1の処理インタフェースからディスプレイに送信することにより、ディスプレイに描画される。第1の処理インタフェースの周辺において携帯型装置の存在が検知される。インタラクティブアプリケーションのデータフィードが、第1の処理インタフェースから携帯型装置へ送信される。インタラクティブアプリケーションの補助的なビデオストリームを生成するためにデータフィードが携帯型装置において処理される。補助的なビデオストリームは、携帯型装置において描画される。携帯型装置に補助的なビデオストリームを描画しているときに、携帯型装置においてインタラクティブな入力を受け付けられる。ディスプレイに描画されるべきイベントを定義する仮想タグを設定するために、インタラクティブな入力が適用される。インタラクティブアプリケーションの状態が、インタラクティブアプリケーションによる仮想タグの実行を誘起するための所定の状態になったときに、仮想タグにより定義されたイベントがディスプレイに描画される。

20

【0008】

一つの実施の形態において、描画される補助的なビデオストリームは、所定の期間、描画されるインタラクティブアプリケーションの第1のビデオストリームと同じ画像を生成する。

【0009】

一つの実施の形態において、補助的なビデオストリームは、第1のビデオストリームの圧縮されたバージョンである。

30

【0010】

一つの実施の形態において、描画される補助的なビデオストリームは、最初は、描画されるインタラクティブアプリケーションの第1のビデオストリームと同じ画像を生成する。つづいて、描画される補助的なビデオストリームは、受信されたインタラクティブな入力に基づいて、描画される第1のビデオストリームとは異なる画像を生成する。

【0011】

一つの実施の形態において、仮想タグの設定は、インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の位置を有するオブジェクトを設定することを含む。また、イベントの描画は、インタラクティブアプリケーションの状態がオブジェクトの位置を含む領域を描画するとき、その位置にオブジェクトを描画することを含む。

40

【0012】

一つの実施の形態において、仮想タグにより特定されるオブジェクトは、テキスト、音声、映像、アイテム、又はキャラクタからなるグループから選択される。

【0013】

一つの実施の形態において、仮想タグの設定は、インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内のタイムスタンプを有するオブジェクトを設定することを含む。また、イベントの描画は、インタラクティブアプリケーションの状態が仮想タグのタイムスタンプに近似又は一致する時点になったときに、オブジェクトを描画することを含む。

50

【0014】

一つの実施の形態において、描画される第1のビデオストリームは、インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の第1の位置を示し、描画される補助的なビデオストリームは、インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間内の第2の位置を示す。

【0015】

一つの実施の形態において、描画される第1のビデオストリームは、インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内の第1の位置を示し、描画される補助的なビデオストリームは、インタラクティブアプリケーションの仮想的な時系列内の第2の位置を示す。

【0016】

一つの実施の形態において、描画される補助的なビデオストリームは、インタラクティブアプリケーションの仮想的な空間のマップを提供する。一つの実施の形態において、マップにおいて位置を選択することにより、携帯型装置において描画される、選択された位置の表示にアクセス可能とする。一つの実施の形態において、マップは仮想的な空間における1以上のオブジェクトの表現を含み、インタラクティブな入力によりオブジェクトの制御が可能とされる。一つの実施の形態において、1以上のオブジェクトは、インタラクティブアプリケーションのキャラクタを含み、インタラクティブな入力により、キャラクタにより実行されるアクションの決定が可能とされる。種々の実施の形態において、アクションは、インタラクティブアプリケーションのコンテキストにおいてキャラクタが実行可能な任意のタイプのアクションであってもよい。

【0017】

一つの実施の形態において、アクションは、移動、攻撃的行動、及び防御的行動からなるグループから選択される。

【0018】

一つの実施の形態において、インタラクティブな入力は、携帯型装置にマップが描画されたときに、マップにおいて描かれたジェスチャー入力を含む。

【0019】

一つの実施の形態において、コントローラ装置からのコントローラ入力がコンソール装置において受け付けられる。また、インタラクティブアプリケーションの状態を変更するためにコントローラ入力が適用される。一つの実施の形態において、インタラクティブな入力は、携帯型装置のタッチスクリーンインタフェースを介して受信される。

【0020】

本発明の他の態様は、本発明の原理を例示する添付の図面とともに考慮される下記の詳細な説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

本発明は、以下の詳細な説明を添付図面とともに参照することによって、良く理解されよう。

【0022】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションとのインタフェースのためのシステムを示す図である。

【0023】

【図2】図2は、本発明の実施の形態に係る、仮想タグを格納及び取得するためのシステムを示す図である。

【0024】

【図3】図3は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションとの相互作用を提供するためのシステムを示す図である。

【0025】

【図4】図4は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブゲームとの相互作用を提供するためのシステムを示す図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

【図 5】図 5 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションが携帯型装置のリソースを利用することを可能とするためのシステムを示す図である。

【 0 0 2 7 】

【図 6】図 6 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブプログラムとのインタフェースのためのコントローラを示す図である。

【 0 0 2 8 】

【図 7】図 7 は、本発明の実施の形態に係る、携帯型装置の例の前面を示す図である。

【 0 0 2 9 】

【図 8】図 8 は、本発明の実施の形態に係る、携帯型装置の構成要素を示すダイアグラムを示す図である。

10

【 0 0 3 0 】

【図 9】図 9 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 1 】

【図 10】図 10 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 2 】

【図 11】図 11 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 3 】

20

【図 12】図 12 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブゲーム内のシーンを示す概念図を示す図である。

【 0 0 3 4 】

【図 13A】図 13A は、本発明の実施の形態に係る、種々のスタイルのゲームプレーを示す図である。

【図 13B】図 13B は、本発明の実施の形態に係る、種々のスタイルのゲームプレーを示す図である。

【図 13C】図 13C は、本発明の実施の形態に係る、種々のスタイルのゲームプレーを示す図である。

【 0 0 3 5 】

30

【図 14】図 14 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 6 】

【図 15】図 15 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 7 】

【図 16】図 16 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 3 8 】

【図 17】図 17 は、本発明の実施の形態に係る、仮想空間の座標系を示す図である。

40

【 0 0 3 9 】

【図 18】図 18 は、本発明の実施の形態に係る、仮想タグを設定するためのユーザインタフェースを示す一連のアクションを示す図である。

【 0 0 4 0 】

【図 19】図 19 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 4 1 】

【図 20】図 20 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【 0 0 4 2 】

50

【図 2 1】図 2 1 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境を示す図である。

【0043】

【図 2 2】図 2 2 は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションを実行し描画するために用いられうるハードウェア及びユーザインタフェースを示す図である。

【0044】

【図 2 3】図 2 3 は、本発明の実施の形態に係る、基本となる計算装置において実行されるコンピュータプログラムを有する制御装置及び携帯型装置とのインタフェースのために親和性の高いコンソールである、ソニープレイステーション 3（登録商標）エンタテインメント装置の全体のシステム構成を概略的に示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0045】

下記の実施の形態は、インタラクティブアプリケーションが携帯型装置のリソースを利用することを可能とするシステムのための方法及び装置を説明する。本発明の一つの実施の形態において、プライマリ（主要な）処理インタフェースは、インタラクティブアプリケーションのプライマリ（主要な）ビデオストリームをディスプレイに描画するために提供される。第 1 のユーザは、ディスプレイに描画されたプライマリビデオストリームを見て、プライマリ処理インタフェースと通信するコントローラ装置を操作することにより相互作用する。同時に、第 2 のユーザは、同じインタラクティブ環境において、携帯型装置を操作する。携帯型装置は、プライマリビデオストリームを表示するディスプレイとは分離された携帯型装置のディスプレイに、インタラクティブアプリケーションの補助的なビデオストリームを描画する。このように、本発明の実施の形態に係る方法及び装置が以下に説明される。

20

【0046】

しかし、本発明は、これらの特定の詳細のいくつか又は全てを伴わずに実装されてもよいことは、当業者には明らかである。別の実例において、既知の処理手順は、本発明を不必要に不明瞭としないために、詳細には説明されない。

【0047】

図 1 を参照して、本発明の実施の形態に係るインタラクティブアプリケーションとのインタフェースのためのシステムが示される。インタラクティブアプリケーション 10 は、プライマリプロセッサ 12 により実行される。プライマリ処理インタフェース 14 は、インタラクティブアプリケーション 10 の状態をディスプレイ 18 に描画する。これは、インタラクティブアプリケーション 10 のプライマリビデオストリーム 16 を、プライマリ処理インタフェース 14 からディスプレイ 18 へ送ることにより達成される。本発明のいくつかの実施の形態において、プライマリ処理インタフェース 14 及びプライマリプロセッサ 12 は、コンピュータ又はコンソールシステムなどの同一の装置の一部であってもよい。または、他の実施の形態において、プライマリ処理インタフェース 14 及びプライマリプロセッサ 12 は、直接又はネットワークを介して互いに接続される分離された装置（例えば、分離されたコンピュータ又はコンソールシステム）の一部であってもよい。ディスプレイ 18 は、テレビジョン、モニタ、プロジェクタ、又はビデオストリームを表示するために利用可能な他の任意の種類ディスプレイなどの、種々のタイプのディスプレイのいずれかであってもよい。

30

40

【0048】

コントローラ 20 は、インタラクティブアプリケーション 10 とのインタフェースのために提供される。コントローラは、ユーザ 24 から入力を受け付けるための入力機構 22 を含む。入力機構 22 は、ボタン、ジョイスティック、タッチパッド、トラックボール、モーションセンサ、又はインタラクティブアプリケーション 10 と相互作用するために有用なユーザ 24 からの入力を受付可能な他の任意のタイプの入力機構などの、種々の種類の入力機構のいずれかを含んでもよい。コントローラ 20 は、プライマリ処理インタフェ

50

ース14と通信する。一つの実施の形態において、通信は無線である。別の実施の形態において、通信は有線接続を介して生ずる。コントローラ20は、入力データをプライマリ処理インタフェース14に送信する。プライマリ処理インタフェース14は、入力データを順に処理し、結果のデータをインタラクティブアプリケーション10へ送信してもよいし、単に入力データを直接インタラクティブアプリケーション10へ中継してもよい。入力データは、インタラクティブアプリケーションの状態に直接影響を与えるように適用される。

【0049】

インタラクティブアプリケーション10のデータフィード(供給)26は、携帯型装置28に提供される。携帯型装置28は、別のユーザ30がインタラクティブアプリケーション10と相互作用するためのインタフェースを提供する。一つの実施の形態において、携帯型装置28は、プライマリ処理インタフェース14と無線通信する。別の実施の形態において、携帯型装置28は、有線接続を介してプライマリ処理インタフェース14と通信する。携帯型装置28は、データフィード26を受信し、携帯型装置28のプロセッサ32は、インタラクティブアプリケーション10の補助的な副ビデオストリーム34を生成するためにデータフィード26を処理する。副ビデオストリーム34は、携帯型装置28に含まれるディスプレイ36に描画される。

【0050】

さまざまな実施の形態において、副ビデオストリーム34は、プライマリビデオストリーム16と同じ画像を提供してもよいし、異なる程度でプライマリビデオストリーム16とは異なってもよい。描画されたプライマリビデオストリーム16とは完全に異なってもよい。例えば、一つの実施の形態において、副ビデオストリーム34は、ある期間はプライマリビデオストリームと同じ画像を提供し、その後、異なる画像に遷移する。遷移は、携帯型装置28から受け付けられる入力により誘発されてもよい。ディスプレイ36に描画される副ビデオストリーム34の更なる実施の形態は、以下に更に詳述される。ユーザ30は、ディスプレイ36の副ビデオストリーム34を見て、携帯型装置28に含まれる入力機構38を解して入力を提供することにより、副ビデオストリーム34と相互作用する。入力機構38は、ボタン、タッチスクリーン、ジョイスティック、トラックボール、キーボード、スタイラス、又は携帯型装置に含まれる任意の他の種類の入力機構などの、種々の入力機構のいずれかを含んでもよい。このように、ユーザ30は、入力機構38を介してインタラクティブ入力40を提供するために、描画された副ビデオストリーム38と相互作用する。インタラクティブ入力40は、仮想タグデータ42を決定するために、プロセッサ32により処理される。仮想タグデータ42は、プライマリ処理インタフェース14を介してインタラクティブアプリケーション10に送信される。仮想タグデータ42は、仮想タグとして格納されてもよく、インタラクティブアプリケーション10の状態が、インタラクティブアプリケーション10による仮想タグの実行の契機となるための特定の予め定められた構成になったときに、インタラクティブアプリケーション10により描画されるべきイベントを定義する情報を含んでもよい。仮想タグの内容は、種々の実施の形態において異なってもよく、オブジェクト、アイテム、キャラクタ、アクション、及びインタラクティブアプリケーション10によりディスプレイ18に描画される他のタイプのイベントに関連してもよい。

【0051】

本明細書で説明される実施の形態は、コントローラ20を使用するユーザ24及び携帯型装置28を使用するユーザ30を含むが、種々のユーザの構成がありうる。例えば、他の実施の形態において、コントローラを使用する1以上のユーザと、携帯型装置28を使用する1以上のユーザがいてもよい。または、他の実施の形態において、コントローラを使用するユーザはいないが、携帯型装置を使用するユーザが少なくとも一人いてもよい。

【0052】

図2を参照して、本発明の実施の形態にしたがって、仮想タグを格納し読み出すためのシステムが示される。携帯型装置のユーザ30は、タグデータ42を生成するために携帯

10

20

30

40

50

型装置 28 を利用する。一つの実施の形態において、タググラフィカルユーザインタフェース (GUI) モジュール 50 は、タグデータ 42 を生成するためにユーザ 30 により提供されたインタラクティブ入力を受付を容易にするための GUI をユーザ 30 に提供するために、携帯型装置に含まれる。種々の実施の形態において、タグ GUI 50 は、選択可能なメニューオプション、ディスプレイに描かれたタッチスクリーン入力の追跡、タッチスクリーンのジェスチャー又は選択可能な入力に基づいた動き、又はタグデータ 42 を生成するためのインタラクティブな入力をユーザ 30 が提供することを可能とするために有用な任意のタイプの GUI 要素又は特徴を含む種々の特徴のいずれかを含んでもよい。

【0053】

一つの実施の形態において、タグデータ 42 は、インタラクティブアプリケーション 10 に送信される。タグデータ 42 は、インタラクティブアプリケーションに含まれるタグモジュール 60 により受信される。ある実施の形態において、タグデータは、タグデータにより定義されたイベントを描画するために、インタラクティブアプリケーション 10 により直ちに適用される。例えば、タグデータは、描画されるべきオブジェクトを定義してもよいし、インタラクティブアプリケーションにより既に描画されている既存のオブジェクトに影響を与えてもよい。タグデータにより定義されたイベントは、インタラクティブアプリケーションにより適用され、そのイベントを含むインタラクティブアプリケーションの状態が更新される。この更新された状態は、図 1 に示されるように、ディスプレイ 18 に表示されるプライマリビデオストリーム 16 に描画される。

【0054】

ある実施の形態において、タグデータ 42 は、直ちに適用可能でないが、インタラクティブアプリケーション 10 の状態が特定の構成になったときにインタラクティブアプリケーション 10 により適用可能となるイベントを定義する。例えば、一つの実施の形態において、タグデータ 42 により定義されたイベントは、インタラクティブアプリケーション 10 の仮想空間内の特定の位置にオブジェクトが描画されるべきであることを特定してもよい。インタラクティブアプリケーション 10 の状態が、インタラクティブアプリケーション 10 がタグデータにより定義された位置を含む領域を描画するような構成になったときに、インタラクティブアプリケーション 10 は、そのオブジェクトを描画するためにタグデータを適用する。別の例において、タグデータ 42 は、インタラクティブアプリケーション 10 の仮想時系列内でイベントが発生すべき時刻を特定するタイムスタンプを含んでもよい。インタラクティブアプリケーション 10 の状態が特定された時間になったとき、タグデータ 42 により定義されたイベントの実行が誘発され、描画されたイベントを含むインタラクティブアプリケーション 10 の状態が更新される。

【0055】

タグモジュール 60 は、タグデータをタグとしてローカルに格納してもよい。タグモジュール 60 は、タグをタグリポジトリ 52 に更に格納してもよい。タグリポジトリ 52 は、インタラクティブアプリケーション 10 と同一装置内にあってもよいし、インターネットなどのネットワーク 54 を介してインタラクティブアプリケーション 10 に接続されてもよい。タグリポジトリ 52 は、将来の取得のためにタグ 56 を格納する。それぞれのタグ 56 は、インタラクティブアプリケーション 10 により描画されるべきイベントを定義する種々のデータを含んでもよい。データは、インタラクティブアプリケーションの仮想空間内の位置を定義する座標データ、インタラクティブアプリケーションの仮想時系列内の時刻を定義する時間データ (又はタイムスタンプ)、テキスト、グラフィックデータ、オブジェクト又はアイテムのデータ、キャラクタデータ、及びインタラクティブアプリケーション 10 内のイベント又はオブジェクトを定義又は影響することが可能な他のタイプのデータを含んでもよい。

【0056】

タグリポジトリ 52 は、複数のユーザからタグデータを受信し、同一のインタラクティブアプリケーションと相互作用する複数のユーザからのタグを統合するように構成されてもよい。ユーザは、インタラクティブアプリケーション 10 の同一のセッション又は同一

10

20

30

40

50

のインスタンスと相互作用してもよいし、同一のインタラクティブアプリケーション 10 の異なるセッション又は異なるインスタンスと相互作用してもよい。一つの実施の形態において、インタラクティブアプリケーション 10 のタグモジュール 60 は、タグリポジトリ 52 からタグデータを取得する。これは、インタラクティブアプリケーションの状態の現在位置 58 に基づいて実行されてもよい。いくつかの実施の形態において、現在位置 58 は、インタラクティブアプリケーションの仮想空間内の地理的な位置であってもよいし、インタラクティブアプリケーションの仮想時系列内の時間的位置であってもよい。インタラクティブアプリケーションの状態の変化に基づいて（例えばインタラクティブアプリケーション 10 に対する入力に基づいて）現在位置 58 は変化する。タグモジュール 60 は、タグリポジトリ 52 から現在位置 58 に関連するタグデータを取得し続ける。このように、インタラクティブアプリケーション 10 のユーザは、他の複数のユーザから生成されたタグデータにより影響されたインタラクティブアプリケーション 10 とのインタラクティブな体験を楽しむことができる。

10

【0057】

別の実施の形態において、タグデータ 42 は、携帯型装置 28 からタグリポジトリ 52 に直接送信される。これは、インタラクティブアプリケーション 10 へのタグデータの送信に加えて、又はそれに代えて行われてもよい。

【0058】

図 3 を参照して、本発明の実施の形態に係るインタラクティブアプリケーションとの間の相互作用を提供するためのシステムが示される。図示されるように、インタラクティブアプリケーション 10 は、コンピュータ 70 上で実行される。コンピュータ 70 は、サーバ、パーソナルコンピュータ、ゲームコンソールシステム、又は、インタラクティブアプリケーションを実行可能な他のタイプの計算装置など、種々のタイプの計算装置のいずれかであってもよい。コンピュータ 70 は、相互作用のために、インタラクティブアプリケーション 10 を視覚的に描画するために、ディスプレイ 18 へのプライマリビデオストリームとしてインタラクティブアプリケーション 10 の出力を提供する。また、コンピュータ 70 は、相互作用のための音声を提供するために、スピーカ 19 へのプライマリオディオストリームとしてインタラクティブアプリケーション 10 からの音声出力を提供する。

20

【0059】

コンピュータ 70 は、外部の要素との通信を容易にするために、無線トランシーバ 76 を更に含む。図示された実施の形態において、無線トランシーバ 76 は、ユーザ 24 により操作されるコントローラ 20 及びユーザ 30 により操作される携帯型装置 28 との無線通信を容易にする。ユーザ 24 及び 30 は、それぞれ、コントローラ 20 及び携帯型装置 28 を操作することにより、インタラクティブアプリケーション 10 に対する入力を提供する。ユーザ 24 は、ディスプレイ 18 に表示されるプライマリビデオストリームを視聴し、インタラクティブアプリケーション 10 の状態に影響を与える直接の入力を提供するために、コントローラ 20 の入力機構 22 を操作して、インタラクティブアプリケーションと相互作用する。

30

【0060】

同時に、インタラクティブアプリケーション 10 のデータフィードは、インタラクティブアプリケーション 10 のゲーム出力モジュール 72 により生成され、携帯型装置 28 において実行されるスレーブアプリケーション 80 へ送信される。より具体的には、データフィードは、コンピュータ 70 の無線トランシーバ 76 から携帯型装置の無線トランシーバ 78 へ送信され、スレーブアプリケーション 80 のスレーブ入力モジュール 82 により受信される。このデータフィードは、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 に描画される副ビデオストリームを生成するために、スレーブアプリケーション 80 により処理される。ユーザ 30 は、ディスプレイ 36 を視聴し、入力を提供するために携帯型装置 28 の入力機構 38 を操作することにより、副ビデオストリームと相互作用する。この入力は、スレーブアプリケーション 80 のスレーブ出力モジュール 84 により、インタラクティブアプ

40

50

リケーション 10 のゲーム入力モジュール 74 へ（携帯型装置 28 の無線トランシーバ 78 及びコンピュータ 70 の無線トランシーバ 76 をそれぞれ介して）送信されるデータを生成するために、スレーブアプリケーション 80 により処理される。

【0061】

本発明の種々の実施の形態において、スレーブアプリケーション 80 は、ユーザ 30 が相互作用するための種々のタイプのインタラクティブなインタフェースを提供するように構成されてもよい。例えば、一つの実施の形態において、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 に表示される副ビデオストリームは、ディスプレイ 18 に表示されるプライマリビデオストリームの画像と同一の画像を提供してもよい。別の実施の形態において、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 に表示される画像は、ディスプレイ 18 に表示された画像の変更されたバージョンであってもよい。更に別の実施の形態において、携帯型装置 28 において表示される画像は、ディスプレイ 18 に表示された画像とは全く異なってもよい。

10

【0062】

図 4 を参照して、本発明の実施の形態に係るインタラクティブなゲームとの相互作用を提供するためのシステムが示される。ゲームエンジン 90 は、インタラクティブゲームの現在状態の決定を継続的に実行する。ゲームエンジン 90 は、ディスプレイ 18 にプライマリビデオストリーム 91 を描画する映像描画部 92 にプライマリビデオストリーム 91 を提供する。プライマリビデオストリーム 91 は、インタラクティブゲームの現在状態を表現するビデオデータを含み、ディスプレイ 18 に表示されたとき、相互作用のためにインタラクティブゲームの映像表現を提供する。

20

【0063】

ゲームエンジン 90 は、ゲーム出力モジュール 72 にもデータを提供する。一つの実施の形態において、ゲーム出力モジュール 72 は、ゲームエンジンから受信されたデータに基づいて携帯型装置 28 に送信される AV データフィールド 95 を生成する音声 / 映像 (AV) フィールド生成部 94 を含む。AV データフィールド 95 は、ディスプレイ 18 に表示された画像と同一又は実質的に類似する画像を生成するために携帯型装置 28 により使用されることが可能なデータを含んでもよい。例えば、一つの実施の形態において、AV データフィールド 95 は、ディスプレイ 18 に描画されるプライマリビデオストリームの、圧縮された、より低解像度の、より低いフレームレートの、又はより低い帯域幅のバージョンを含む。より低い帯域幅を使用することにより、AV データフィールド 95 は、とくに、有線送信技術よりも一般に帯域幅の容量が低い無線通信技術を介する場合に、より容易に送信されることができる。さらに、携帯型装置のディスプレイ 36 は一般にディスプレイ 18 よりも小さくて解像度が低く、プライマリビデオストリーム 91 において提供されるデータの全量を必要としないので、AV データフィールド 95 は、より低い帯域幅を使用するように構成されてもよい。

30

【0064】

ゲーム出力モジュール 72 は、ゲームエンジンから受信されたデータに基づいて携帯型装置 28 に送信されるゲームデータフィールド 97 を生成するゲームデータ生成部 96 を更に含んでもよい。ゲームデータフィールド 97 は、インタラクティブゲームの状態に関する種々のタイプのデータを含んでもよい。携帯型装置 28 において、AV データフィールド 95 及びゲームデータフィールド 97 は、スレーブ入力ハンドラ 82 により受信され、スレーブ入力ハンドラ 82 が最初にデータフィールドを処理する。スレーブアプリケーションエンジン 98 は、ユーザ 30 にインタラクティブなインタフェースを提供するために携帯型装置 28 において実行される。スレーブアプリケーションエンジン 98 は、データフィールドに基づいて副ビデオストリーム 99 を生成する。副ビデオストリーム 99 は、スレーブ映像描画部 100 により、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 に描画される。

40

【0065】

ユーザ 30 は、ディスプレイ 36 に描画された副ビデオストリームを視聴し、携帯型装置 28 の種々の入力機構を介して直接入力 102 を提供することにより、表示された画像と相互作用する。直接入力 102 の例は、ボタン入力 104、タッチスクリーン入力 10

50

6、及びジョイスティック入力108を含むが、他のタイプの入力が直接入力102に含まれてもよい。直接入力102は、スレーブアプリケーションエンジン98による使用のために、直接入力プロセッサ110により処理される。コンピュータ70から提供されたデータフィールドだけでなく、処理された直接入力に基づいて、スレーブアプリケーションエンジン98は、実行の状態を更新する。更新された状態は、ディスプレイ36に描画される副ビデオストリーム99に反映される。スレーブ出力生成部84は、スレーブアプリケーションエンジン98の状態に基づいてスレーブデータ85を生成し、スレーブデータ85をインタラクティブゲームのゲーム入力モジュール74に提供する。スレーブデータ85は、ゲームエンジン90の実行の状態に影響を与えるためにゲームエンジン90により使用可能なデータや、ゲームエンジンの状態が特定の構成になったときにゲームエンジンの状態に影響を与えるタグデータなどの種々のタイプのデータを含んでもよい。

10

【0066】

図5を参照して、本発明の実施の形態に係る、携帯型装置28のリソースをインタラクティブアプリケーション90が利用可能とするためのシステムが示される。図示されるように、インタラクティブアプリケーション又はゲームエンジン90は、携帯型装置28のリソースを利用するための要求120を生成する。要求120は、携帯型装置28上で実行されるスレーブアプリケーション80に送信される。スレーブアプリケーション80は、携帯型装置28のどのリソースが使用されるのかを決定するために要求120を処理する。携帯型装置のリソースは、携帯型装置28に含まれる任意の装置又は機能であってもよい。例えば、携帯型装置28のリソースは、携帯型装置のプロセッサ及びメモリを含む処理能力を含んでもよい。携帯型装置28のリソースは、カメラ、モーションセンサ、マイクロフォン、生体信号センサ、タッチスクリーン、又は携帯型装置に含まれる他のハードウェアなどの、装置、センサ、又はハードウェアを含んでもよい、

20

【0067】

要求120に基づいて、スレーブアプリケーション80は、ハードウェア又はセンサ124の動作又はそれらからの検出を開始する。携帯型装置28を操作するユーザ30は、ハードウェア124の性質に依存して、種々の程度でハードウェアを制御する。例えば、ハードウェア124がカメラである場合、ユーザ30はカメラの方向及び角度を制御してもよい。それに対して、ハードウェアが携帯型装置28のプロセッサ又はメモリである場合は、ユーザ30は、ハードウェアの動作に対してほとんど又は全く直接制御を行わなくてもよい。一つの実施の形態において、ハードウェア124の動作は、スレーブアプリケーション80の生データプロセッサ126により処理される生データを生成する。生データの処理により処理済データ122が生成される。処理済データ122はインタラクティブアプリケーション90に送信される。こうして、インタラクティブアプリケーション90は、最初の要求120に対する応答として、処理済データ122を受信する。

30

【0068】

前述したように、インタラクティブアプリケーション90が携帯型装置28のリソースを使用する多数の例が提供されうることは、当業者に理解されるところである。一つの実施の形態において、インタラクティブアプリケーション90は、インタラクティブアプリケーション90の1以上のタスクの処理を移管するために、プロセッサ及びメモリなどの携帯型装置の処理リソースを使用する。別の実施の形態において、インタラクティブアプリケーション90は、動画又は静止画を撮像するために、携帯型装置28のカメラを使用する。一つの実施の形態において、インタラクティブアプリケーション90は、インタラクティブな環境から音声を取得するために、携帯型装置28のマイクロフォンを使用する。別の実施の形態において、インタラクティブアプリケーション90は、ユーザからの動きに基づいた入力を受け付けるために、携帯型装置28のモーションセンサを使用する。別の実施の形態において、インタラクティブアプリケーション90は、携帯型装置28に含まれる他の任意のリソースを使用してもよい。

40

【0069】

図6を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブプログラムとのインタ

50

フェースのためのコントローラが示される。コントローラ 20 は、コンピュータ、ゲームコンソール、又はインタラクティブアプリケーションを実行、描画、又は表示する他のタイプの計算装置などの、コンピュータ又はプライマリ処理インタフェースとのインタフェースのために用いられるタイプのものである。コントローラ 20 は、無線又は有線接続を介してコンピュータと通信する。別の実施の形態において、インタラクティブアプリケーションは、LAN、WAN、インターネット、及び他の形式のネットワークなどを介してアクセス可能な計算装置により実行されてもよい。このような実施の形態において、コントローラにより検知された入力は、ネットワークを介してインタラクティブアプリケーションに送信される。コントローラからの入力は、まず、入力を処理可能なローカル装置により受信されてもよく、インタラクティブアプリケーションを実行するネットワーク接続された装置に、入力又は入力に基づいたデータを含むデータが送信されてもよい。ユーザは、コントローラ 20 のハードウェア、例えば、方向パッド 130、ジョイスティック 132、ボタン 134、及びトリガ 136 などを使用して、コントローラ 20 を介してインタラクティブアプリケーションに対する入力を提供する。コントローラ 20 は、ユーザからの生体電気的信号を検知するための電極 138a 及び 138b を更にも含む。生体電気的信号は、インタラクティブプログラムの入力として使用される生体測定データを決定するための処理されてもよい。

10

【0070】

図7を参照して、本発明の実施の形態に係る、携帯型装置 28 の例の前面図が示される。携帯型装置 28 は、グラフィックを表示するためのディスプレイ 140 を含む。本発明の実施の形態において、ディスプレイ 140 は、インタラクティブなコンテンツをリアルタイムに表示するために使用される。本発明の種々の実施の形態において、ディスプレイ 140 は、タッチ検知などの種々の表示技術のいずれかを組み込んでよい。携帯型装置 28 は、音声出力を容易にするためのスピーカ 142 を含む。スピーカ 142 からの音声出力は、キャラクタの音、背景音、サウンドトラック音声、リモートユーザからの音声、又は他のタイプの音声などの、インタラクティブなコンテンツに関連した任意の音声を含んでもよい。

20

【0071】

携帯型装置 28 は、携帯型装置のユーザからの入力を受け付けるための入力機構として機能するボタン 144 及び方向パッド 146 を含む。本発明の実施の形態において、他のタイプの種々の入力機構のいずれかが携帯型装置 28 に含まれてもよい。入力機構の他の例は、スタイラス、タッチスクリーン、キーボード、キーパッド、タッチパッド、トラックボール、ジョイスティック、トリガ、又はユーザの入力を受け付けるために有用でありうる他の任意のタイプの入力機構を含んでもよい。

30

【0072】

前面カメラ 148 は、携帯型装置 28 のユーザ、又は携帯型装置 28 の前面のオブジェクト又は風景の画像及び映像を撮像するために設けられる。図示されないが、携帯型装置 28 の背後のシーンの画像又は映像を撮像するために、背面カメラが更にも含まれてもよい。さらに、携帯型装置 28 のユーザにより発せられる音声又は会話、又は携帯型装置 28 が使用されているインタラクティブな環境における他の音声などの、周囲の領域からの音声を取得するために、マイクロフォン 150 が含まれる。

40

【0073】

左電極 152a 及び右電極 152b は、携帯型装置を把持するユーザの左手及び右手から生体電気的信号を検知するために設けられる。左電極 152a 及び右電極 152b は、ユーザが携帯型装置 28 を把持するとき、ユーザの左手及び右手にそれぞれ接触する。本発明の他の種々の実施の形態において、ユーザから生体測定データを検知するために携帯型装置に含まれる電極は、他の種々の構成のいずれかを有してもよい。

【0074】

図8を参照して、本発明の実施の形態に係る、携帯型装置 10 の構成要素を示す図が示される。携帯型装置 10 は、プログラム命令を実行するためのプロセッサ 160 を含む。

50

メモリ 162 は、記憶装置の目的のために設けられ、揮発性及び不揮発性のメモリの双方を含んでもよい。ユーザが見ることが可能な映像インタフェースを提供するディスプレイ 164 が含まれる。バッテリー 166 は、携帯型装置 10 の電力源として設けられる。動き検出モジュール 168 は、磁力計 170、加速度計 172、及びジャイロスコープ 174 などの種々の種類の動きを検出可能なハードウェアのいずれかを含んでもよい。

【0075】

加速度計は、加速度及び重力により誘起される反力を測定するための装置である。単一及び複数の軸のモデルが、異なる方向における加速度の大きさ及び方向を検出するために利用可能である。加速度計は、傾き、振動、及び衝撃を検知するために用いられる。一つの実施の形態において、3つの加速度計 172 が、2つの角度（ワールド空間のピッチ及びワールド空間のロール）のための絶対的な参照を与える重力の方向を提供するために用いられる。

10

【0076】

磁力計は、コントローラの周辺の磁場の強さ及び方向を測定する。一つの実施の形態において、3つの磁力計が、ワールド空間のヨー角のための絶対的な参照を確保するために、コントローラの内部で用いられる。一つの実施の形態において、磁力計は、±80 マイクロテスラである地磁場を測定するように設計される。磁力計は金属により影響され、現実のヨーに対して単調であるヨー測定を提供する。磁場は、環境内の金属により曲げられ、ヨー測定の歪みをもたらす可能性がある。必要であれば、この歪みは、ジャイロスコープ又はカメラなどの他のセンサからの情報を用いて較正することができる。一つの実施の形態において、携帯型装置 28 の傾き及び方位を得るために、加速度計 172 が磁力計 170 とともに用いられる。

20

【0077】

ジャイロスコープは、角運動量の法則に基づいて方向を測定又は維持するための装置である。一つの実施の形態において、3つのジャイロスコープ 174 が、慣性の検知に基づいて、それぞれの軸（x、y 及び z）に関する動きについての情報を提供する。ジャイロスコープは、高速な回転を検知するのに有用である。しかし、ジャイロスコープは、絶対的な参照の存在がないと、時間の経過によりドリフトする。したがって、ジャイロスコープは定期的に再設定する必要がある。これは、オブジェクトの映像追跡、加速度計、磁力計などに基づいた位置/方向の決定など、利用可能な他の情報を用いてなされうる。

30

【0078】

カメラ 176 は、現実の環境の画像及び画像ストリームを撮像するために設けられる。携帯型装置 28 には、後方（ユーザが携帯型装置のディスプレイを見るときにユーザから離れる方向）に面したカメラ、及び前方（ユーザが携帯型装置のディスプレイを見るときにユーザに向かう方向）に面したカメラを含む、1以上のカメラが含まれてもよい。さらに、現実の環境におけるオブジェクトの深さ情報を検知するために、携帯型装置に深さカメラ 178 が含まれてもよい。

【0079】

携帯型装置 10 は、音声出力を提供するためのスピーカ 180 を含む。また、現実の環境から、周囲環境からの音声やユーザにより発せられた会話などの音声を取得するために、マイクロフォン 182 が含まれてもよい。携帯型装置 28 は、ユーザに触覚のフィードバックを提供するための触覚フィードバックモジュール 185 を含む。一つの実施の形態において、触覚フィードバックモジュール 184 は、ユーザに触覚のフィードバックを提供するために、携帯型装置 28 の動き及び/又は振動を発生させることができる。

40

【0080】

LED 186 は、携帯型装置 28 の状態の視覚的なインジケータとして設けられる。例えば、LED は、バッテリーレベル、電源オンなどを示してもよい。カードリーダー 188 は、携帯型装置 28 がメモリカードから情報を読み出したリメモリカードに情報を書き込んだりすることを可能とするために設けられる。USB インタフェース 190 は、周辺装置の接続や、他の携帯型装置やコンピュータなどの他の装置への接続を可能とするための

50

インタフェースの一例として含まれる。携帯型装置 28 の種々の実施の形態において、携帯型装置 28 のより多くの接続を可能とするために、種々の種類のインタフェースのいずれかが含まれてもよい。

【0081】

WiFi モジュール 192 は、無線ネットワーク技術を介したインターネットへの接続を可能とするために含まれる。また、携帯型装置 28 は、他の装置との無線接続を可能とするために、Bluetooth モジュール 194 を含む。通信リンク 196 も、他の装置との接続のために含まれてもよい。一つの実施の形態において、通信リンク 196 は、無線通信のために赤外線送信を用いる。他の実施の形態において、通信リンク 196 は、他の装置と通信するために、無線又は有線の種々の送信プロトコルのいずれかを用いてもよい。

10

【0082】

入力ボタン/センサ 198 は、ユーザに入力インタフェースを提供するために含まれる。ボタン、タッチパッド、ジョイスティック、トラックボールなどの種々の種類の入力インタフェースのいずれかが含まれてもよい。超音波通信モジュール 200 は、超音波技術を介した他の装置との通信を容易にするために携帯型装置 28 に含まれてもよい。

【0083】

生体センサ 202 は、ユーザから生理的データの検出を可能とするために含まれる。一つの実施の形態において、生体センサ 202 は、ユーザの肌からユーザの生理電気的信号を検出するための 1 以上の乾式電極を含む。

20

【0084】

上記の携帯型装置 28 の構成要素は、携帯型装置 28 に含まれる構成要素の単なる例として説明された。本発明の種々の実施の形態において、携帯型装置 28 は、上述の種々の構成要素のいくつかを含んでもよいし含まなくてもよい。携帯型装置 28 の実施の形態は、ここで説明されなかったが技術分野において既知である他の構成要素を、本明細書で説明される本発明の態様を容易にする目的で更に含んでもよい。

【0085】

本発明の種々の実施の形態において、上述した携帯型装置は、種々のインタラクティブな機能を提供するために、ディスプレイに表示されたインタラクティブアプリケーションに関連して使用されてもよいことは、当業者に理解されることである。以下の実施の形態は例示の目的のみで提供され、限定の目的はない。

30

【0086】

図 9 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。コンソール又はコンピュータ 70 は、ディスプレイ 18 上に描画されるプライマリビデオストリームを生成するインタラクティブアプリケーションを実行する。図示されるように、描画されたプライマリビデオストリームは、シーン 210 を表現する。シーン 210 は、キャラクタ 212、オブジェクト 214、又はインタラクティブアプリケーションにより描画される他の任意のアイテムを含んでもよい。ユーザ 24 は、ディスプレイ 18 上のシーン 210 を見て、コントローラ 20 を操作することによりインタラクティブアプリケーションとの間で相互作用する。コントローラ 20 は、ユーザがインタラクティブアプリケーションの状態に直接影響を与えることを可能とする。インタラクティブアプリケーションの状態は、ディスプレイ 18 に描画されるプライマリビデオストリームにおいて更新され、反映される。

40

【0087】

同時に、もう一人のユーザ 30 は、インタラクティブな環境において、携帯型装置 28 を視聴し、操作する。携帯型装置 28 は、副ビデオストリームをコンピュータ 70 から受信し、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 上に描画する。いま説明している実施の形態において、携帯型装置 28 の拡大されたビュー 216 により図示されるように、描画された副ビデオストリームは、プライマリビデオストリームによりディスプレイ 18 上に描画されたシーンと実質的に類似又は同一のシーン 218 を表現する。ユーザ 30 は、このシー

50

ン 2 1 8 を見て、タッチスクリーンを介して入力を提供したり、ボタン、ジョイスティック、又はモーションセンサなどの他の入力機構をアクティブ化したりするなど、携帯型装置の種々の入力機構によりシーン 2 1 8 と相互作用することができる。

【 0 0 8 8 】

本発明の種々の実施の形態において、携帯型装置 2 8 において可能とされる特定のインタラクティブ機能は異なってもよい。例えば、ユーザは、携帯型装置 2 8 において副ビデオストリームを録画してもよい。録画された副ビデオストリームは、他のユーザと共有するためにウェブサイトにアップロードされてもよい。または、一つの実施の形態において、ユーザは、ディスプレイ 3 6 にオブジェクト、例えばオブジェクト 2 1 4 が表示されているときに、オブジェクト 2 1 4 をタップすることによりオブジェクトを選択することができる。オブジェクト 2 1 4 の選択は、ユーザ 3 0 が、オブジェクトの変形、移動、説明又は他の種類の情報を含むタグの追加など、オブジェクト 2 1 4 に関連したいくつかの機能を実行することを可能とする。

10

【 0 0 8 9 】

一つの実施の形態において、携帯型装置 2 8 のディスプレイ 3 6 に表示されるシーン 2 1 8 は、ユーザ 3 0 が、タッチスクリーンをタッチしたり、携帯型装置 2 8 のボタンを押したりすることにより発生する、あるタイプの入力を提供するまでは、ディスプレイ 1 8 に表示されるシーン 2 1 0 と同一である。この時点において、ユーザ 3 0 が、ユーザ 2 4 とシーン 2 1 0 との間で発生する相互作用とは無関係にインタラクティブな入力を提供したので、携帯型装置 2 8 に描画される副ビデオストリームは、もはやディスプレイ 1 8 に描画されるプライマリビデオストリームと同一のシーンを表現せず、その代わりに、プライマリビデオストリームにより表現されるものから分岐する。

20

【 0 0 9 0 】

例えば、一つの実施の形態において、携帯型装置のディスプレイ 3 6 をタッチ又はタップすると、シーン 2 1 8 がフリーズ又はポーズされ、ユーザ 3 0 がシーン 2 1 8 にインタラクティブな操作を実行することが可能となる。この間、ディスプレイ 1 8 に表示されたシーン 2 1 0 は、ユーザ 2 4 がコントローラ 2 0 を操作し、又は、シーン 2 1 0 と相互作用するときに、進行し続ける。別の実施の形態において、シーン 2 1 8 はフリーズせず、シーン 2 1 8 により表現されたビューの眺望又は視点が、ユーザ 3 0 により提供される入力に基づいて変更されてもよい。一つの実施の形態において、ユーザ 3 0 により提供される入力は、ユーザ 3 0 がディスプレイ 2 8 において指を移動させたときに検知されるジェスチャー入力を含む。更に別の実施の形態において、ディスプレイ 1 8 に表示されたシーン 2 1 0 から携帯型装置 2 8 のディスプレイ 3 6 に表示されたシーン 2 1 8 の変更は、他の種々のタイプの変更のいずれかを含んでもよい。例えば、シーン 2 1 8 は、外観、色、照明、又は他の表示態様がシーン 2 1 0 から変更されてもよい。一つの実施の形態において、シーン 2 1 8 の外観は、シーン内の特定の特徴が強調表示されるように、シーン 2 1 0 から変更されてもよい。例えば、一人称視点シューティングゲームなどのインタラクティブゲームのコンテキストにおいて、シーン 2 1 8 は、赤外光、紫外光、ナイトビジョン、又は他のいくつかのタイプの変更された映像モードに基づいてビューを描写してもよい。他の実施の形態において、シーン 2 1 8 は、シーン 2 1 0 に比べて遅く又は速くされてもよい。更に別の実施の形態において、シーン 2 1 0 においては視認可能でない情報がシーン 2 1 8 において視認可能であってもよい。このような情報は、テキスト情報、マーカ又はインジケータ、カラースキーム、ハイライト、又はシーン 2 1 8 を見るユーザ 3 0 に情報を提供する他の表現を含んでもよい。

30

40

【 0 0 9 1 】

図 1 0 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示されるように、コンピュータ 7 0 は、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 1 8 に描画するように構成される。プライマリビデオストリームの描画の結果、ディスプレイ 1 8 にシーン 2 2 0 が表現される。ユーザ 2 4 は、シーン 2 2 0 を視聴し、インタラクティブアプリケーションに対する入力を提供するた

50

めにコントローラ 20 を操作する。一つの実施の形態において、コントローラは、コンピュータ 70 と無線通信する。同時に、第 2 のユーザ 30 は、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 上の関連するシーン 222 を視聴する。図示された実施の形態に示されるように、シーン 222 は、選択可能なアイコン 224 を含むメニューを備える。本発明の種々の実施の形態において、シーン 222 に含まれるメニューは、インタラクティブアプリケーションに関連する種々の機能を可能としてもよい。このように、ユーザ 30 は、ユーザ 24 とシーン 220 との間の相互作用とは独立に、メニューインタフェースを介してインタラクティブアプリケーションに影響を与えることができる。

【0092】

図 11 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。コンピュータ 70 は、シーン 230 を表現するために、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 18 に描画する。同時に、ディスプレイ 18 に表示されたシーン 230 と実質的に類似する又は同一のシーン 232 を表現する副ビデオストリームが、携帯型装置 28 のディスプレイ 36 に描画される。携帯型装置 28 を操作するユーザは、シーン 232 の領域 234 を選択し、更新されたシーン 236 により示されるように、領域 234 をズームインすることができる。

【0093】

領域 234 の選択は、タッチスクリーン技術によってディスプレイ 36 において検知されるタッチ又はジェスチャー入力によるなど、種々の機構により発生してもよい。一つの実施の形態において、ユーザは、拡大されるべき領域 234 を決定するために、矩形を描く又は指定することができる。このように、ユーザは、別のディスプレイ 18 に表示されたシーン 230 内の興味のある領域をズームインすることができる。いくつかの実施の形態において、このような選択の操作により、携帯型装置 28 に表示されたシーン 232 をフリーズ又はポーズさせるが、他の実施の形態においては、シーン 232 はフリーズしない。いくつかの実施の形態において、このような選択の操作により、ディスプレイ 18 に表示されたシーン 230 と携帯型装置 28 に表示されたシーン 232 の双方がポーズされるが、他の実施の形態においては、携帯型装置に表示されたシーン 232 のみがフリーズする。一つの実施の形態において、携帯型装置 28 に表示されたシーン 232 内の領域をユーザが選択又はズームインしたときに、ディスプレイ 18 に表示されたシーン 230 において実質的に類似する又は同一の効果が生じるように、プライマリ及び副ビデオストリームが同期される。

【0094】

図示された実施の形態は、ズーム又は拡大機能に関連して説明されたが、本発明の他の実施の形態においては、ここで説明された選択の特徴は、他のタイプの機能を可能としてもよいことが理解されよう。例えば、シーンの範囲又は領域の選択の後、映像のプロパティを調整したり、仮想タグを設定したり、アイテムを追加したり、選択された領域を編集したりするなど、選択された領域において種々の機能を実行可能であってもよい。本発明の他の実施の形態において、シーンの領域の選択後、他の種々のタイプの機能のいずれかが実行されてもよい。

【0095】

図 12 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブゲーム内のシーンを示す概念図が示される。図示されるように、インタラクティブゲームは、一連のシーン 240、242、及び 244、シーン 246 までを含む。プレイヤーがインタラクティブゲームを進行させるとき、プレイヤーは、シーン 240、242、及び 244 からシーン 246 までと連続して相互作用する。図示されるように、プレイヤーは、まずシーン 240 と相互作用し、シーン 242、244 が続き、最後にシーン 246 と相互作用する。プレイヤーは、ディスプレイにシーンを描画するように構成されたコンピュータ又はコンソールシステムに接続されたディスプレイ上のシーンを見ることによりシーンと相互作用する。図示された実施の形態において、シーン 240 は、プレイヤーが現在プレー中の現在アクティブなシーンである。

10

20

30

40

50

【0096】

同時に、第2のプレイヤーは、携帯型装置に表示するための一つのシーンを選択することができる。第2のプレイヤーにより選択されたシーンは、第1のプレイヤーが現在プレー中のアクティブなシーン240とは異なるシーンであってもよい。例示のために示されるように、第2のプレイヤーは、携帯型装置における表示及び相互作用のために、シーン242を選択している。携帯型装置に表示されたシーン248は、シーン242に対応する。第2のプレイヤーは、シーン内を時間的又は空間的に進んだり、シーンの変更を実行したりするなど、種々の方法でシーン248と相互作用することができる。例として、一つの実施の形態において、携帯型装置を使用する第2のプレイヤーは、シーン250において示されるように、メニュー252に表示されたオプションから選択することができる。オプションは、オブジェクトの追加、オブジェクトの移動、仮想タグの追加など、シーンを改変又は修正するための種々の選択肢を含んでもよい。シーン254において示されるように、第2のプレイヤーは、オブジェクト256を追加することによりシーンを改変した。

10

【0097】

第1のプレイヤーが、第2のプレイヤーにより変更がなされたシーンにおいて同一の空間的又は時間的位置に到達するときに、ディスプレイに描画されるシーンにおいてこれらの変更が表示されるので、第1のプレイヤーは第2のプレイヤーによりシーンになされた変更を見ることができる。図示された実施の形態において、第1のプレイヤーがシーン242に到達すると、第1のプレイヤーは第2のプレイヤーにより配置されたオブジェクト256を見ることになる。ここで説明される実施の形態によれば、第2のプレイヤーは、第1のプレイヤーが同じ空間的又は時間的位置に到達するときに第1のプレイヤーが遭遇するシーンを変更するために、インタラクティブゲームのゲームプレイシーケンス内で先を見ることができる。種々の実施の形態において、インタラクティブゲームは、第2のプレイヤーが、ゲームプレイのシーケンス内で先を見ることにより、第1のプレイヤーのゲームのプレイを助けるような、協力的なゲームプレイを確立するように設計されてもよい。例えば、第2のプレイヤーは、特定のアイテム又は位置に、第1のプレイヤーにとって有用な説明的情報又はヒントのタグを付けてもよい。または、第2のプレイヤーは、オブジェクトを追加したり、第1のプレイヤーがシーン内の同一の位置に到達するときに、第1のプレイヤーの助けとなるような、シーンに対する他の修正を実行したりすることにより、シーンを変更してもよい。本発明の他の実施の形態において、インタラクティブなゲームは、第1及び第2のプレイヤーが互いに競争するように設計されてもよい。例えば、第2のプレイヤーは、ゲームプレイのシーケンス内で先を見て、第1のプレイヤーが特定の位置に到達するときに第1のプレイヤーが遭遇する障害物を設定してもよい。

20

30

【0098】

種々の実施の形態において、本発明の原則は、種々のスタイルのゲームプレイに適用されてもよい。例えば、図13A、13B、及び13Cを参照して、種々のスタイルのゲームプレイが示される。図13Aは、本発明の実施の形態に係る、直線型のゲームプレイを示す。図示されるように、ゲームプレイは、複数のシーン又はノード260、262、264、及び266を含む。シーンは、インタラクティブゲームの空間的又は時間的位置であってもよく、ユーザがインタラクティブゲームを進行させるときに、ユーザにより予め決定された順序で遭遇されてもよい。図示されるように、シーン260の完了後、ユーザはシーン262に遭遇し、その後、シーン264及び266の順に続く。本明細書で説明される本発明の原則によれば、携帯型装置を使用する第2のユーザは、第1のユーザがまだ遭遇していないシーンの一つに飛んで、シーンの変更を実行したり、シーンに関連付けられた仮想タグを設定したりしてもよい。例として、図示された実施の形態では、仮想タグ270がシーン262に関連付けられる。

40

【0099】

図13Bは、本発明の実施の形態に係る、非直線型のゲームプレイを示す。非直線型のゲームプレイは、いくつかのバリエーションを含んでもよい。例えば、ユーザのアクショ

50

ンに基づいて分岐するストーリーラインがあってもよく、ユーザは特定のシーンに遭遇する。例として示されるように、シーン 272 の後には、二者択一のシーン 274 が続く。分岐するストーリーラインは、同じシーンに収束してもよい。例えば、択一的なシーン 274 は、結局、シーン 276 に収束する。他の実施の形態において、分岐するストーリーラインは収束しなくてもよい。例えば、シーン 282 及び 284 は、シーン 280 から分岐し、収束しない。他の実施の形態において、ゲームプレーは、ユーザのアクションに依存して異なるエンディングを有してもよい。例えば、ゲームプレーは、ユーザのアクションに基づいてシーン 278 で終了してもよいが、ユーザがもし別のアクションのセットをとっていたら、ゲームプレーは、シーン 280 から先に続いていた。本明細書で説明される本発明の原則によれば、携帯型装置を使用する第 2 のユーザは、第 1 のユーザがまだ遭遇していないシーンの一つに飛んで、シーンの変更を実行したり、シーンに関連付けられた仮想タグを設定したりしてもよい。例として、図示された実施の形態では、仮想タグ 286 がシーン 278 に関連付けられる。

10

【0100】

図 13C は、本発明の実施の形態に係る、オープンワールド型のゲームプレーを示す。図示されるように、複数のシーン 288 がユーザによりアクセス可能であり、それぞれがユーザの選択する順序で訪問可能である。図示された実施の形態において、シーンは、全てのシーンが他の全てのシーンからアクセス可能ではないように互いに接続されている。しかし、別の実施の形態において、全てのシーンが他の全てのシーンからアクセス可能であってもよい。本明細書で説明される本発明の原則によれば、携帯型装置を使用する第 2

20

【0101】

上述した種々のスタイルのゲームプレーの例は、例示のみを目的として説明され、他の実施の形態において、他のスタイルのゲームプレーがありうる。本発明の原理は、ユーザがインタラクティブゲームのシーンに関連付けられた仮想タグの変更又は設定を実行可能とするために、これらの他のタイプのゲームプレーに適用されてもよい。

【0102】

図 14 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示されるように、コンピュータ 70 は、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 18 に描画する。描画されたプライマリビデオストリームはシーン 300 を表現する。同時に、携帯型装置 28 を把持するユーザは、携帯型装置 28 をディスプレイ 18 に向ける。一つの実施の形態において、ディスプレイの方に携帯型装置 28 を向けることは、ディスプレイ 18 の一部分に携帯型装置 28 の背面を向けることを含んでもよい。ディスプレイ 18 に対する携帯型装置 28 の方向は、種々の技術によって検知されてもよい。例えば、一つの実施の形態において、携帯型装置の後方に面するカメラ（図示せず）がディスプレイの画像を撮像し、ディスプレイ 18 に対する携帯型装置の方向を判定するために画像が処理される。他の実施の形態において、携帯型装置 28 の方向は、携帯型装置において取得されたモーションセンサのデータに基づいて検知されてもよい。更に別の実施の形態において、ディスプレイ 18 に対する携帯型装置 28 の方向を判定するために、他の種々の技術のいずれかが利用されてもよい。

30

40

【0103】

図示された実施の形態において、携帯型装置 28 は、携帯型装置が向けられた方向のシーン 300 の領域 302 の拡大されたビューをユーザに提供する拡大レンズとしての機能を果たす。このように、ユーザは、携帯型装置 28 上のシーン 304 として、拡大された領域 302 を見ることができる。これは、ディスプレイ 18 において描画されるプライマリビデオストリームと同期させるために、コンピュータ 70 から携帯型装置 28 に送信され、携帯型装置 28 においてリアルタイムに描画される補助的なビデオフィードの生成を介して達成されてもよい。インタラクティブアプリケーションが一人称視点シューティン

50

ゲームである類似する実施の形態において、携帯型装置 28 は、ユーザがスナイパーライフル又は長距離砲の武器を使用しているときに発生する、照準合わせのための照準スコープとして機能してもよい。このような実施の形態において、ユーザは、ディスプレイ 18 上のゲームを見ることができるが、携帯型装置 28 を持ち上げて、ディスプレイ 18 の特定の領域を狙うことにより、照準を合わせるために、その領域の拡大された表示を見ることができる。

【0104】

図 15 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示されるように、コンピュータ 70 は、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 18 に描画する。描画されたプライマリビデオストリームは、ディスプレイ 18 にシーン 310 を表示する。ユーザ 24 は、シーン 310 を視聴し、インタラクティブアプリケーションに対する入力を提供するためにコントローラ 20 を操作する。図示された実施の形態において、ユーザ 24 は、シーン 310 の左側に示されるように、乗物を操縦するために入力を提供する。しかし、他の実施の形態において、ユーザ 24 は、インタラクティブアプリケーションに関連する任意のタイプのアクションのために入力を提供してもよい。同時に、ユーザ 30 は、シーン 310 を見ながら、携帯型装置 28 を操作する。図示された実施の形態において、ユーザ 30 は、シーン 310 の右側に示されるように、武器の照準合わせ及び発射を制御するために入力を提供する。しかし、他の実施の形態において、ユーザ 30 は、インタラクティブアプリケーションに関連する任意のタイプのアクションのために入力を提供してもよい。

【0105】

一つの実施の形態において、ユーザ 30 は、携帯型装置の背面がディスプレイ 18 から離れた方向を向くように、位置 312 においてディスプレイ 18 から離れるように携帯型装置 28 を回転させる。これにより、シーン 310 が起こっている仮想的な環境のビューワとして機能する携帯型装置の表示モードがアクティブ化される。ビュー 316 に示されるように、携帯型装置 28 をディスプレイ 18 から離れるように回転させることにより、携帯型装置 28 は、ユーザ 30 により制御される武器が携帯型装置 28 の回転と同様に回転されるときに見られるような仮想的な環境のビューを表現するシーン 314 を表示する。本発明の他の実施の形態において、携帯型装置 28 の表示モードのアクティブ化は、ユーザ 30 により選択可能であってもよいし、携帯型装置 28 の位置及び方向に基づいて自動的に生じるように構成されてもよい。

【0106】

図 16 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示されるように、コンピュータ 70 は、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 18 に描画する。描画されたプライマリビデオストリームは、ディスプレイ 18 にシーン 320 を表示する。ユーザ 24 は、シーン 320 を視聴し、モーションコントローラ 322 を操作することによりインタラクティブな入力を提供する。一つの実施の形態において、モーションコントローラの位置は、カメラ 324 により撮像されたモーションコントローラ 322 の撮像画像に基づいて決定される。一つの実施の形態において、カメラ 324 は、深さ情報を取得することが可能な深さカメラを含む。図示されるように、第 2 のユーザ 30 は、第 1 のユーザ 24 に向けられた携帯型装置 28 を把持する。一つの実施の形態において、携帯型装置 28 は背面カメラを含み、ユーザ 30 は、携帯型装置 28 のカメラにより第 1 のユーザ 24 の画像を撮像することを可能とするために、背面カメラを向ける。一つの実施の形態において、携帯型装置 28 のカメラは、深さ情報を取得可能であってもよい。カメラ 324 の位置及び携帯型装置 28 の位置に基づいた 2 つの異なる視点からユーザ 24 及びモーションコントローラ 322 の画像を撮像することにより、モーションコントローラ 322 の位置及び方向だけでなく、第 1 のユーザ 24 のより精確な三次元的表現を決定することができる。

【0107】

別の実施の形態において、ユーザ 24 は、モーションコントローラを必要とせず、カメ

10

20

30

40

50

ラ 3 2 4 により検出される動きを介して、インタラクティブアプリケーションにインタラクティブな入力を提供することができる。例えば、カメラ 3 2 4 は、ユーザ 2 4 の画像及び深さ情報を取得してもよく、それらはユーザ 2 4 の位置、方向、及び動きを決定するために処理される。これらは、インタラクティブアプリケーションのための入力として利用される。さらに、第 1 のユーザ 2 4 の検出を向上させるために、上述したように、携帯型装置 2 8 が第 2 のユーザ 3 0 により操作されてもよい。

【 0 1 0 8 】

図 1 7 を参照して、本発明の実施の形態に係る、仮想空間の座標系が示される。図示されるように、仮想空間は、オブジェクト 3 3 0 及び 3 3 2 を含む。前述したように、携帯型装置を使用するユーザは、仮想空間内に仮想タグを設定することができる。図示された実施の形態において、仮想タグ 3 3 4 が座標 (4 , 2 , 0) に設定されている。他方、仮想タグ 3 3 6 が座標 (6 , 6 , 3) のオブジェクト 3 3 0 に設定されている。さらに、仮想タグ 3 3 8 が座標 (1 0 , 7 , 1) のオブジェクト 3 3 2 に設定されている。仮想タグは、別のユーザが仮想タグの近傍の位置に進んだときに、そのユーザにより視認されてもよい。前述したように、仮想タグは、位置又はオブジェクトを他のユーザに強調表示してもよいし、ヒント又はメッセージなど、ユーザにより決定された仮想空間に関連する情報を含んでもよいし、他のユーザがそれらに遭遇したときに、描画される変更又は実行されるアクションを定義してもよい。

【 0 1 0 9 】

図 1 8 を参照して、本発明の実施の形態に係る、仮想タグを設定するためのユーザインタフェースを示す一連のアクションが示される。図示されるように、携帯型装置 2 8 のユーザは、種々のオプションを含むメニュー 3 4 2 を提示するために、例えばオブジェクトをタップすることにより、オブジェクト 3 4 0 を選択することができる。タグを設定するためのオプションをメニュー 3 4 2 から選択することができ、これによりテキスト情報を入力可能なキーボードインタフェース 3 4 4 が提示される。入力されたテキスト情報は、仮想タグ 3 4 6 に示される。仮想タグ 3 4 6 は、他のユーザが仮想タグ 3 4 6 の位置の近傍の位置に進んだときに、他のユーザに描画されてもよい。

【 0 1 1 0 】

図 1 9 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示されるように、コンピュータ 7 0 は、インタラクティブアプリケーションのプライマリビデオストリームをディスプレイ 1 8 に描画する。描画されたプライマリビデオストリームは、ディスプレイ 1 8 にシーン 3 5 0 を表示する。ユーザ 2 4 は、シーン 3 5 0 を視聴し、インタラクティブアプリケーションに対する入力を提供するためにコントローラ 2 0 を操作する。図示された実施の形態において、ユーザ 2 4 は、一人称視点シューティングゲームにおいてキャラクタを制御する。同時に、第 2 のユーザは、第 1 のユーザのキャラクタが配置された仮想的な環境のマップ 3 5 2 を表示する携帯型装置 2 8 を操作する。第 1 のユーザのキャラクタの位置は、マーカ 3 5 4 により示される。一つの実施の形態において、第 2 のユーザは、ユーザ 2 4 がシーン 3 5 0 においてキャラクタを制御するのに忙しくて見ることができない領域を見るために、マップ 3 5 2 を進むことができる。このように、一つの実施の形態において、第 2 のユーザは、マップ 3 5 2 を見て、興味のある位置、オブジェクト、敵、又はマップ 3 5 2 に表示される他の任意の情報などの情報をユーザ 2 4 に提供することにより、ユーザ 2 4 を協力的に援助することができる。

【 0 1 1 1 】

図 2 0 を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブな環境が示される。図示された実施の形態において、コントローラ 2 0 を操作するユーザ 2 4 と、携帯型装置 2 8 を操作する第 2 のユーザ (第 2 のユーザの手以外は図示せず) は、フットボールのビデオゲームをプレーしている。第 2 のユーザは、シーン 3 6 0 を視聴する。シーン 3 6 0 において、第 2 のユーザは、例えば、携帯型装置 2 8 のタッチスクリーンにおいてプレーを描くことにより、プレーを図解することができる。図示されるように、第 2 のユーザは、マーカ 3 6 2 により示されたプレーヤーのために指定された経路を描く。ユーザ 2 4 は

10

20

30

40

50

、ディスプレイ 18 に表示されたシーン 364 において示されるように、マーカ 362 に対応するプレーヤー 366 を制御する。ユーザ 24 は、第 2 のユーザが図解した経路を見て、その経路を走るように、コントローラ 20 を操作して、プレーヤー 366 の動きを制御することができる。

【0112】

図 21 に示される関連する実施の形態において、第 2 のユーザは、例えば携帯型装置 28 のタッチスクリーンにおいてプレーを描くことによりプレーを図解するために、携帯型装置 28 を操作する。ディスプレイ 18 には、プレーの間にチームがハドルする様子が示される。図解されたプレーは、ゲームにおいて一方のチームのプレーヤーの動きを決定するために用いられる。このように、第 2 のユーザは、直感的な方法で、プレーヤーの動きを直接制御することができる。

10

【0113】

上述した、キャラクタの動きを図解するために携帯型装置を用いる概念は、他のシナリオに拡張可能である。例えば、戦場のシナリオにおいて、例えば、敵に向かって移動する、敵を攻撃するなど、特定のキャラクタがどこに移動するか、及びキャラクタがどんなアクションを起こすかを図解するために、携帯型装置を用いることができる。他の実施の形態において、携帯型装置は、仮想的な環境におけるキャラクタ又はオブジェクトの動き又は行動を図解するために用いられてもよい。

【0114】

本発明の更に別の実施の形態において、メインのディスプレイに表示されたアプリケーションに対するインタフェースのための携帯型装置の使用は、他のタイプのプログラム及びアプリケーションだけでなく、他の種々のインタフェース概念に拡張可能である。例えば、いくつかの実施の形態において、携帯型装置のタッチスクリーンは、アプリケーションに対する入力を提供するための制御又は入力の面として用いられてもよい。一つの実施の形態において、ユーザは、携帯型装置のタッチスクリーンにおいて描くことにより入力を提供する。一つの実施の形態において、タッチスクリーンの面は、カーソル制御面として機能してもよい。メインディスプレイ上のカーソルの移動は、携帯型装置のタッチスクリーンにおけるユーザの指の動きにしたがって制御される。メインディスプレイ上のカーソルの動きは、タッチスクリーンにおけるユーザの指の検知された動きを追跡してもよい。別の実施の形態において、仮想キーボードが携帯型装置のタッチスクリーンに表示される。ユーザは、携帯型装置のタッチスクリーンに表示された仮想的なキーボードのキーをタッチすることによりテキスト入力を入力することができる。携帯型装置の機能に影響を与えることにより容易にされたこれらのタイプの入力機構は、例えばウェブブラウザ、ワードプロセッサ、スプレッドシートアプリケーション、プレゼンテーションソフトウェア、ビデオゲームなどの種々の種類のアプリケーションに適用されてもよい。

20

30

【0115】

他の実施の形態において、携帯型装置は、例えば写真又は映像を編集するアプリケーションなど映像編集アプリケーションのための入力を提供するために用いられてもよい。例えば、ユーザは、携帯型装置のタッチスクリーンにおいて描画することにより写真を編集することができる。このように、写真又は映像を編集するための入力が、直感的な方法で提供されることができる。一つの実施の形態において、編集される写真又は写真の部分は、タッチスクリーンにおいて描画することによる写真の編集のための精確な入力を容易にするために、携帯型装置のタッチスクリーンに表示される。

40

【0116】

本発明の他の実施の形態において、携帯型装置の種々のリソースがプログラム及びアプリケーションの機能をサポートするために用いられてもよい。例えば、アプリケーションがビデオゲームである一つの実施の形態において、携帯型装置は、例えば特定のユーザのプロファイル又は進行データなど、ビデオゲームに関連するゲームデータを保存するために用いられてもよい。ゲームデータは、一般に、コンソールゲームシステムに格納されるので、特定のコンソールシステムに拘束される。しかし、携帯型装置にゲームデータを格

50

納することにより、ユーザは、ゲームデータを容易に転送し、セーブされたゲームデータを先行することなく、同じゲームをプレーするために異なるコンソールシステムを用いることができる。

【0117】

説明を容易にするために、本発明の上述した実施の形態のいくつかは、コントローラを操作する（又はモーション検出システムを介して入力を提供する）一人のプレーヤー及び／又は携帯型装置を操作する一人のユーザを参照して一般的に説明された。本発明の他の実施の形態において、コントローラを操作する（又はモーション検出を介して入力を提供する）複数のユーザ及び／又は携帯型装置を操作する複数のユーザがいてもよいことは、当業者には理解されるところである。

10

【0118】

図22を参照して、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションとの相互作用を提供するために携帯型装置を使用する方法が示される。方法手順380において、インタラクティブアプリケーションがコンソール装置又はコンピュータにおいて開始される。方法手順390において、補助的なアプリケーションが携帯型装置において開始される。方法手順382において、インタラクティブアプリケーションにより要求が生成され、要求データ388がインタラクティブアプリケーションから携帯型装置で実行されている補助的なアプリケーションに送信される。方法手順392において、要求データ388は携帯型装置の補助的なアプリケーションにより受信され処理される。方法手順384において、コンピュータは要求を送信した後、処理済みのデータを待機する。方法手順394において、携帯型装置のハードウェアコンポーネント又はセンサがアクティブ化される。方法手順396において、アクティブ化されたハードウェアからの生データが取得される。方法手順398において、取得された生データが処理される。方法手順400において、処理された生データは処理済みデータとしてインタラクティブアプリケーションに送信される。方法手順386において、処理済みデータ402はインタラクティブアプリケーションにより受信される。

20

【0119】

図23は、本発明の実施の形態に係る、インタラクティブアプリケーションを実行及び描画するために使用可能なハードウェア及びユーザインタフェースを示す。図23は、本発明の実施の形態に係る、基本となる計算装置において実行されるコンピュータプログラムを有する制御装置及び携帯型装置とのインタフェースのために親和性の高いコンソールである、ソニープレイステーション3（登録商標）エンタテインメント装置の全体のシステム構成を概略的に示す。システムユニット700は、システム700に接続可能な様々な周辺装置とともに提供される。システムユニット700は、セルプロセッサ728、ランバス（登録商標）XDRAM（dynamic random access memory）ユニット726、リアリティシンセサイザ（登録商標）（Reality Synthesizer）グラフィックユニット730と専用のVRAM（video random access memory）ユニット732、及び入出力ブリッジ734を備える。システムユニット700は、ディスク740aから読み取るためのブルーレイ（登録商標）ディスクBD-ROM光学ディスクリーダー740、及び入出力ブリッジ734を介してアクセス可能なリムーバブルスロットインハードディスクドライブ（HDD）736を備える。オプションとして、システムユニット700は、コンパクトフラッシュ（登録商標）メモ리카ード、メモリスティック（登録商標）メモ리카ードなどを読み込むための、同様に入出力ブリッジ734を介してアクセス可能なメモ리카ードリーダー738を備える。

30

40

【0120】

入出力ブリッジ734は、6つのUSB（Universal Serial Bus）ポート724、ギガビットイーサネット（登録商標）ポート722、IEEE802.11b/g無線ネットワーク（Wi-Fi）ポート720、及び7つまでのBluetooth接続をサポート可能なBluetooth無線リンクポート718と接続する。

【0121】

50

動作において、入出力ブリッジ734は、1以上のゲームコントローラ702及び703からのデータを含む全ての無線、USB、及びイーサネット（登録商標）のデータを取り扱う。例えばユーザがゲームをプレーしているとき、入出力ブリッジ734は、ゲームコントローラ702又は703からのデータを、ブルートゥースリンクを介して受信し、セルプロセッサ728に伝える。セルプロセッサは、それに応じてゲームの現在状態をアップデートする。

【0122】

無線、USB、及びイーサネット（登録商標）ポートは、ゲームコントローラ702及び703に加えて、他の周辺装置、例えば、リモート制御704、キーボード706、マウス708、ソニープレイステーションポータブル娯楽装置などの携帯型娯楽装置710、アイトイ（登録商標）ビデオカメラ712などのビデオカメラ、マイクロフォンヘッドセット714、及びマイクロフォン715との接続を更に提供する。このような周辺装置は、原則として、システムユニット700と無線で接続してもよい。例えば、携帯型娯楽装置710は、Wi-Fiアドホック接続を介して通信してもよいし、マイクロフォンヘッドセット714は、ブルートゥースリンクを介して通信してもよい。

10

【0123】

これらのインタフェースの提供は、プレイステーション3装置が潜在的に他の周辺装置、例えば、DVR（digital video recorder）、セットトップボックス、デジタルカメラ、携帯型メディアプレイヤー、VoIP（Voice over IP）電話、プリンタ、及びスキャナと互換性を有することを意味する。

20

【0124】

さらに、従来のメモリカードリーダー716がUSBポート724を介してシステムユニットに接続され、プレイステーション又はプレイステーション2の装置により使用される種類のメモリカード748の読込を可能としてもよい。

【0125】

ゲームコントローラ702及び703は、ブルートゥースリンクを介してシステムユニット700と無線通信可能であり、または、USBポートに接続され、ゲームコントローラ702及び703のバッテリーをチャージするために電力を供給可能である。ゲームコントローラ702及び703は、メモリ、プロセッサ、メモリカードリーダー、フラッシュメモリなどの永続メモリ、照明付きの球部、LED、又は赤外線などの発光器、超音波通信のためのマイクロフォン及びスピーカ、音響チェンバー、デジタルカメラ、内部クロック、ゲームコンソールに面した球状部分などの認識可能な形状、及びブルートゥース、Wi-Fi（登録商標）などのプロトコルを用いた無線通信などを更に含んでもよい。

30

【0126】

ゲームコントローラ702は、両手で用いられるように設計され、ゲームコントローラ703は、前述したように、アタッチメント付きの片手で操作するコントローラである。1以上のアナログジョイスティック及び従来の制御ボタンに加えて、ゲームコントローラは、3次元位置決定が可能である。ゲームコントローラのユーザによるジェスチャー及び動きの結果は、従来のボタン又はジョイスティックのコマンドに加えて、又はそれに代えて、ゲームに対する入力に翻訳される。オプションとして、プレイステーションポータブル装置などの他の無線通信可能な周辺装置がコントローラとして用いられてもよい。プレイステーションポータブル装置の場合、更なるゲーム又は制御情報（例えば、制御命令又はライフの数）が装置の画面に提供されてもよい。他の代替又は補助の制御装置、例えば、ダンスマット（図示せず）、光線銃（図示せず）、ステアリングホイール及びペダル（図示せず）、又は、迅速な反応を要するクイズゲームのための単一又はいくつかの大きなボタン（図示せず）などの専用のコントローラが用いられてもよい。

40

【0127】

リモート制御704も、ブルートゥースリンクを介してシステムユニット700と無線通信可能である。リモート制御704は、ブルーレイ（登録商標）ディスクBD-ROMリーダー540及びディスクコンテンツのナビゲーションのための動作に適した制御を含む

50

【 0 1 2 8 】

ブルーレイディスクBD-ROMリーダ740は、従来の記録された及び記録可能なCD、及びいわゆるスーパーオーディオCDに加えて、プレイステーション及びプレイステーション2装置と互換可能なCD-ROMを讀込可能である。リーダ740は、従来の記録された及び記録可能なDVDに加えて、プレイステーション2及びプレイステーション3装置と互換可能なDVD-ROMも讀込可能である。リーダ740は、更に、従来の記録された及び記録可能なブルーレイディスクだけでなく、プレイステーション3装置と互換可能なBD-ROMも讀込可能である。

【 0 1 2 9 】

システムユニット700は、プレイステーション3装置により生成又はデコードされた音声及び映像を、リアリティシンセサイザグラフィックユニット730により、音声及び映像コネクタを介して、ディスプレイ及び音声出力装置742、例えばモニタ又はディスプレイ744及び1以上のラウドスピーカ746を有するテレビジョンセットに供給可能である。音声コネクタ750は、従来のアナログ及びデジタル出力を含んでもよい。映像コネクタ752は、コンポーネントビデオ、S-ビデオ、コンポジットビデオ、及び1以上のHDMI (High Definition Multimedia Interface) 出力を広く含んでもよい。映像出力は、PAL又はNTSC、又は720p、1080i、又は1080pの高解像度のフォーマットであつてもよい。

【 0 1 3 0 】

音声処理(生成、デコードなど)は、セルプロセッサ728により実行される。プレイステーション3装置のオペレーティングシステムは、ドルビー(登録商標)5.1サラウンド音声、DTS (Dolby Theatre Surround)、及びブルーレイディスクからの7.1サラウンド音声のデコードをサポートしている。

【 0 1 3 1 】

本実施の形態において、ビデオカメラ712は、単一のCCD (charge coupled device)、LEDインジケータ、及びハードウェアベースのリアルタイムデータ圧縮符号化装置を備え、圧縮されたビデオデータは、適切なフォーマット、例えば画像内ベースのMPEG (motion picture expert group) 標準規格などで、システムユニット700によりデコードされるために送信されてもよい。カメラのLEDインジケータは、システムユニット700からのデータの適切な制御に応じて、例えば逆光条件を意味するために光るように設計される。ビデオカメラ712の実施例は、システムユニット700に、USB、Bluetooth、又はWi-Fi通信ポートを介して様々に接続されてもよい。ビデオカメラの実施例は、1以上の関連づけられた、音声データを送信可能なマイクロフォンを含んでもよい。ビデオカメラの実施例において、CCDは高解像度のビデオ撮像のために好適な解像度を有する。使用において、ビデオカメラにより撮像された画像は、例えばゲーム内に組み込まれ、又はゲーム制御入力として解釈される。別の実施例において、カメラは赤外光を検出するのに好適な赤外線カメラである。

【 0 1 3 2 】

一般に、例えばビデオカメラ又はシステムユニット700の通信ポートの1つを介したリモート制御などの周辺装置との間で起こるデータ通信を成功させるために、デバイスドライバなどの適切なソフトウェアが提供されるべきである。デバイスドライバ技術はよく知られており、ここでは詳細について説明しないが、デバイスドライバ又は類似のソフトウェアインタフェースが本発明の実施の形態に必要とされることは当業者に理解されることである。

【 0 1 3 3 】

本発明の実施の形態は、携帯型装置、マイクロプロセッサシステム、マイクロプロセッサベース又はプログラム可能な民生用電子機器、マイクロコンピュータ、メインフレームコンピュータなどを含む種々のコンピュータシステム構成により実現されてもよい。本発明は、通信ネットワークを介して接続された遠隔処理装置によりタスクが実行される分散

10

20

30

40

50

処理環境において実現されてもよい。

【0134】

上述した実施の形態によれば、本発明は、コンピュータシステムに格納されたデータを含む、様々なコンピュータ実装された命令を用いてもよいことが理解される。これらの命令は、物理量の物理的操作を要する命令を含む。本発明の部分を形成する本明細書で説明される命令は、機械命令に有用である。本発明は、これらの命令を実行するためのデバイス又は装置に関する。装置は、例えば特定目的のコンピュータなど、要求された目的のために特別に構築されてもよい。特定目的のコンピュータとして定義されるとき、コンピュータは、特定の目的のために動作可能でありつつ、特定の目的の一部ではない他の処理、プログラム実行、又はルーティンを実行してもよい。または、命令は、選択的にアクティブ化された、又は、コンピュータメモリ、キャッシュに格納された、又はネットワークを介して取得された1以上のコンピュータプログラムにより構成された汎用目的のコンピュータにより処理されてもよい。データがネットワークを介して取得されるとき、データは、例えば計算リソースのクラウドなどの、ネットワーク上の他の装置により処理されてもよい。

10

【0135】

本発明の実施の形態は、データのある状態から別の状態へ変換する機械として定義されてもよい。変換されたデータは、ストレージに保存され、プロセッサにより操作されてもよい。プロセッサは、このように、データのある状態から別の状態へ変換する。さらに、方法は、ネットワークを介して接続可能な1以上の機械又はプロセッサにより処理されてもよい。それぞれの機械は、データのある状態から別の状態へ変換可能であり、データを処理し、ストレージに保存し、ネットワークを介して送信し、結果を表示し、又は別の機械へ結果を送信することができる。

20

【0136】

本発明の1以上の実施の形態は、コンピュータ読み取り可能な媒体上のコンピュータ読み取り可能なコードとして具体化されてもよい。コンピュータ読み取り可能な媒体は、コンピュータシステムにより読み取り可能なデータを格納可能な任意のデータストレージ装置である。コンピュータ読み取り可能な媒体の例は、ハードドライブ、NAS (network attached storage)、ROM (read-only memory)、RAM (random-access memory)、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、及び他の光学的又は非光学的データストレージ装置を含む。コンピュータ読み取り可能な媒体は、コンピュータシステムに結合されたネットワークを介して配布され、コンピュータ読み取り可能なコードは分散方式で格納され実行されてもよい。

30

【0137】

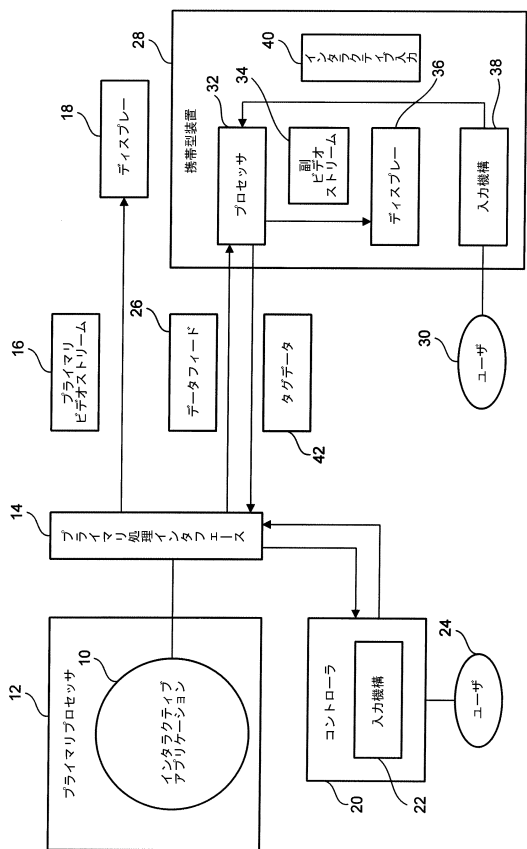
方法の手順は特定の順序で説明されたが、他のハウスキーピング命令が命令の間に行われてもよいし、命令が異なるタイミングで生じるように調整されてもよいし、オーバーレイ命令の処理が所望の方法で実行される限り、処理に関連付けられた種々のインターバルにおいて処理命令の発生を可能とするシステムに分散されてもよいことが理解されるべきである。

【0138】

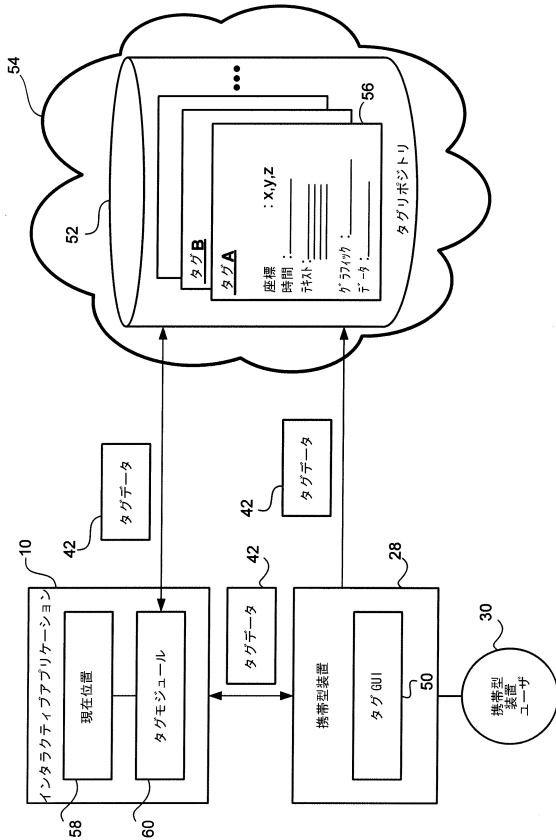
上記では、理解を明確にするために本発明を詳細に説明したが、添付の請求の範囲内で特定の変更および修正を実施可能であることは明らかである。したがって、実施の形態は例示的なものであり限定を意味するものではなく、また、本発明は本明細書で述べた詳細に限定されることはなく、添付の特許請求の範囲およびその等価物の範囲で修正可能である。

40

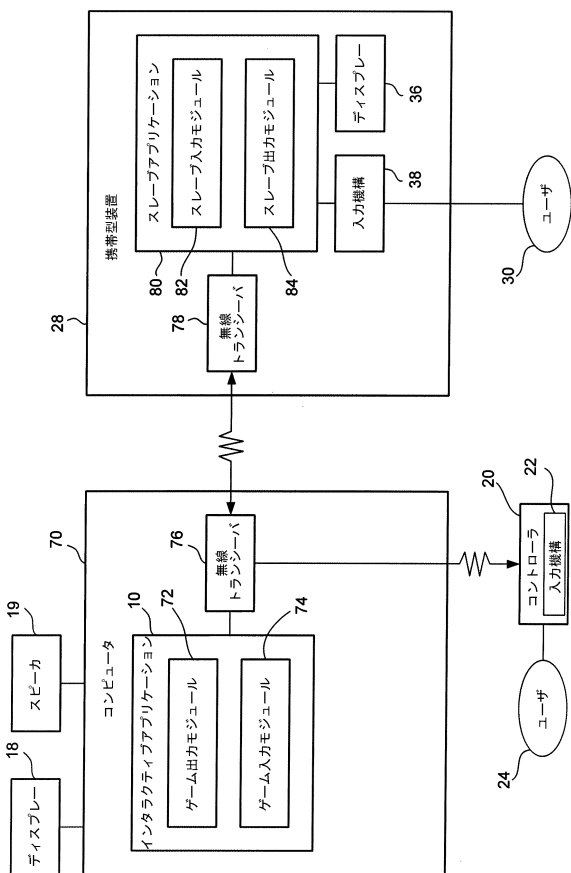
【図 1】



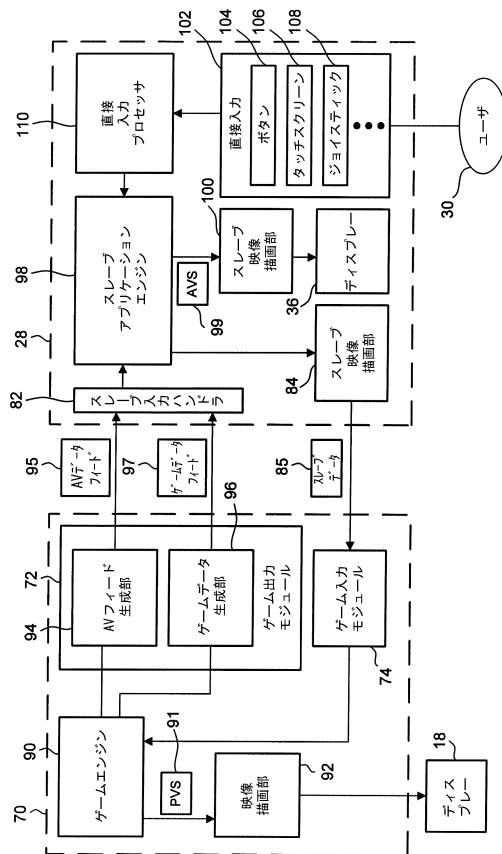
【図 2】



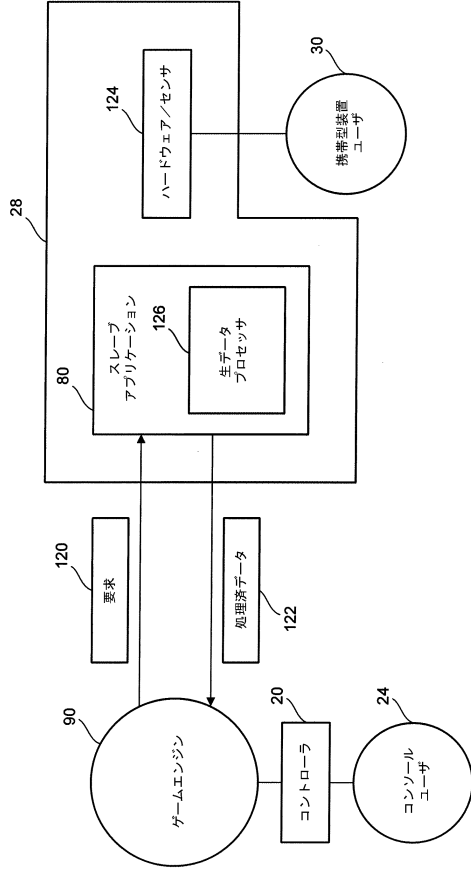
【図 3】



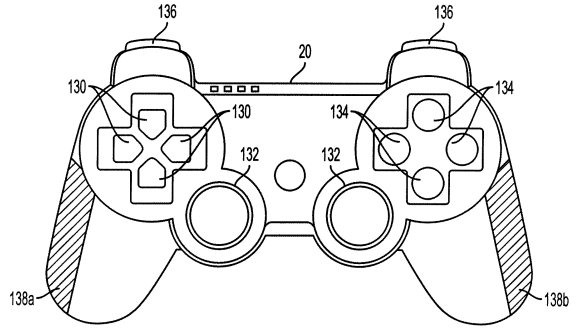
【図 4】



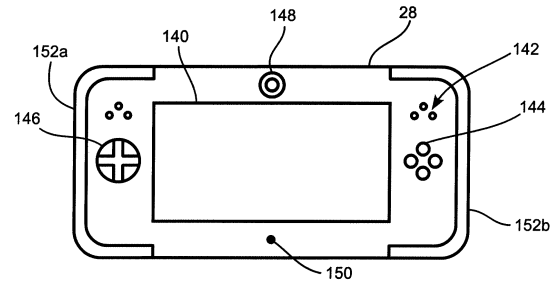
【図5】



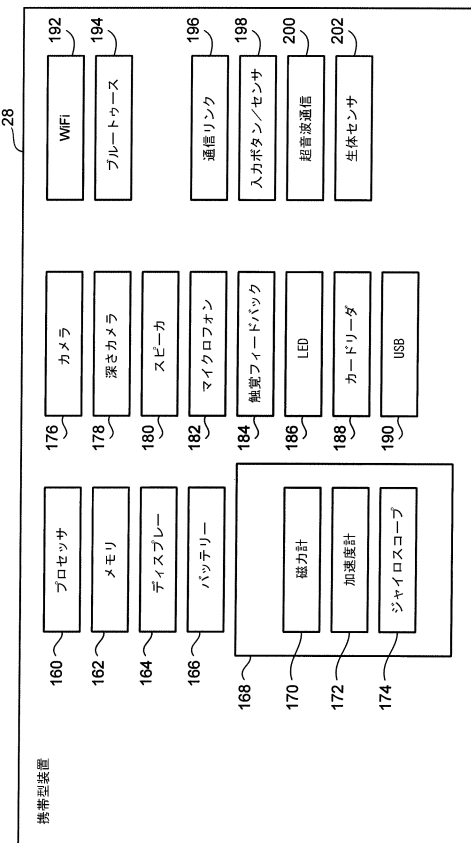
【図6】



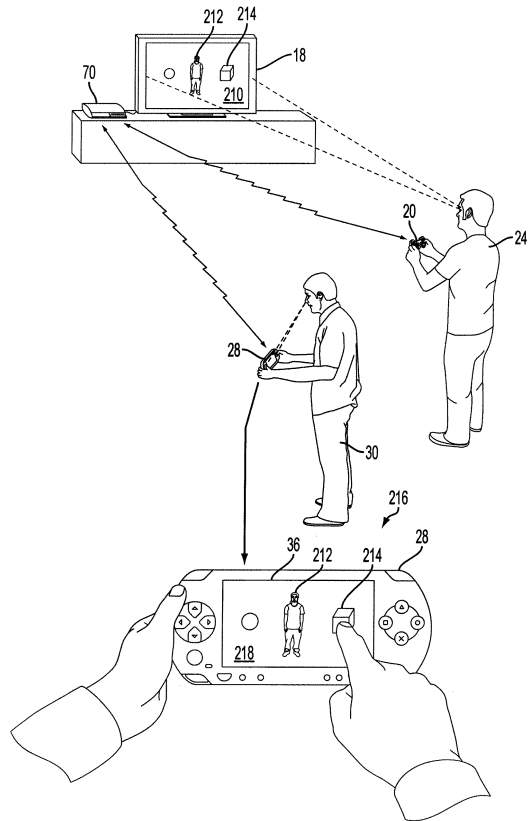
【図7】



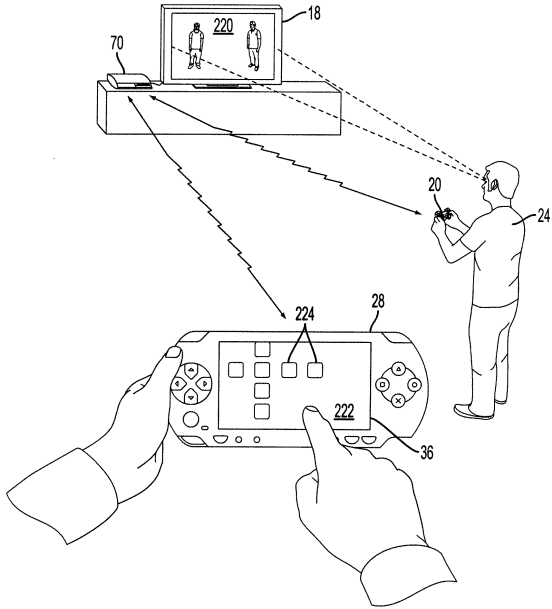
【図8】



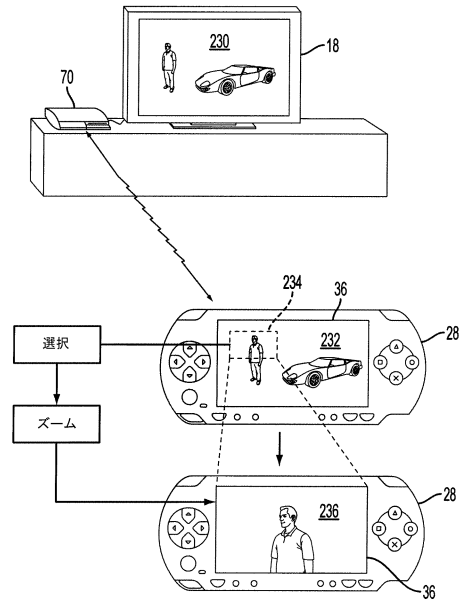
【図9】



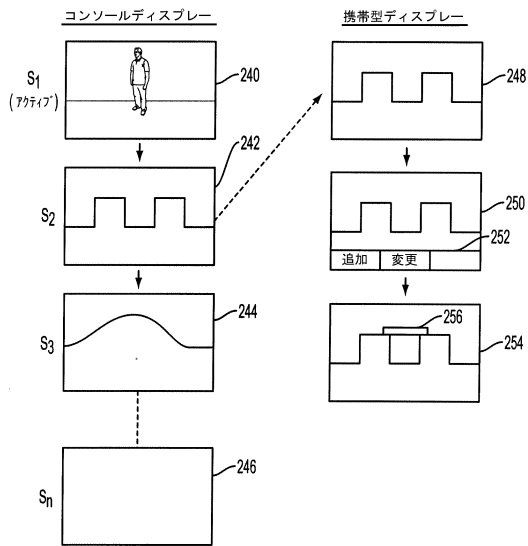
【図10】



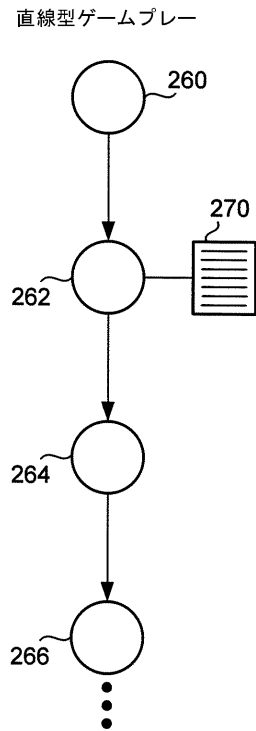
【図11】



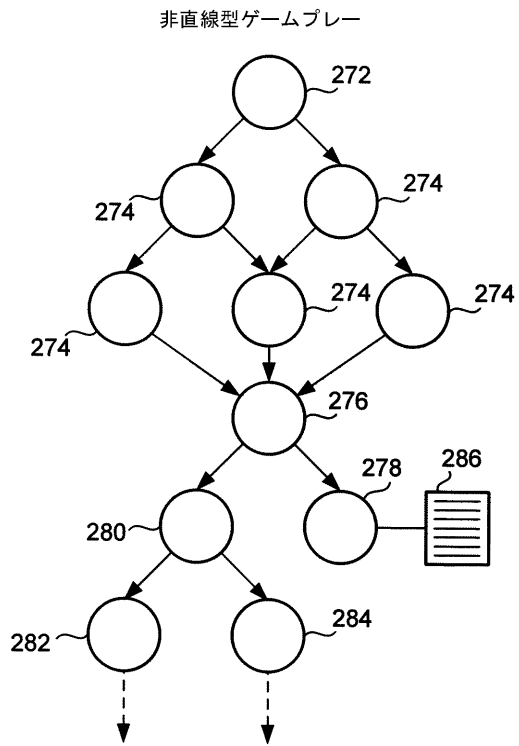
【図12】



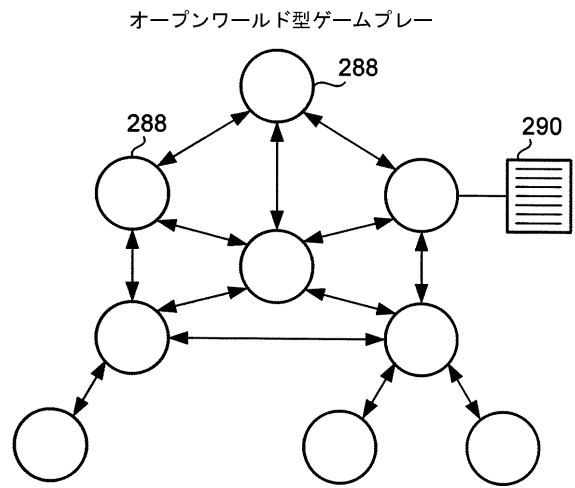
【図13A】



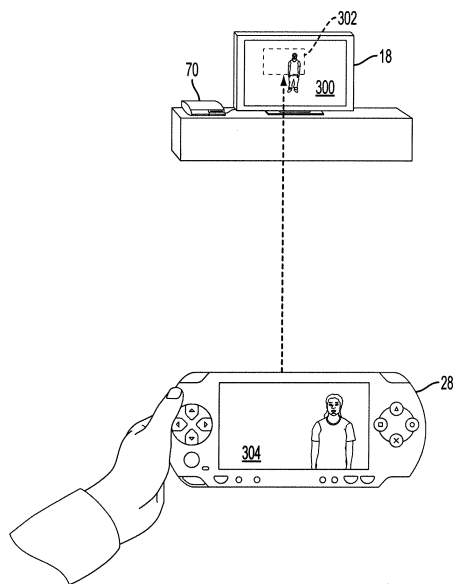
【図13B】



【図13C】



【図14】



【図15】

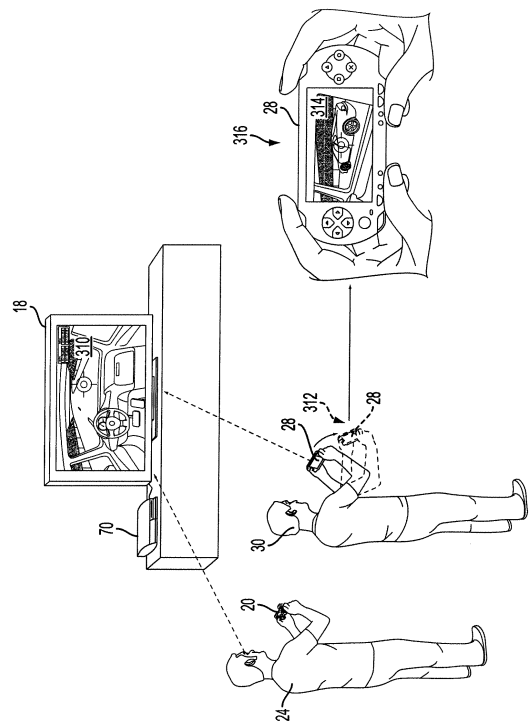
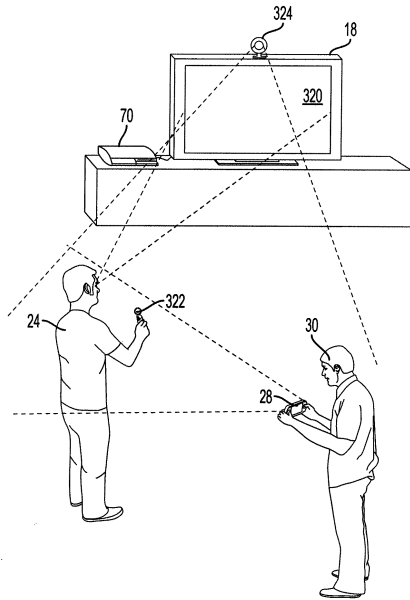
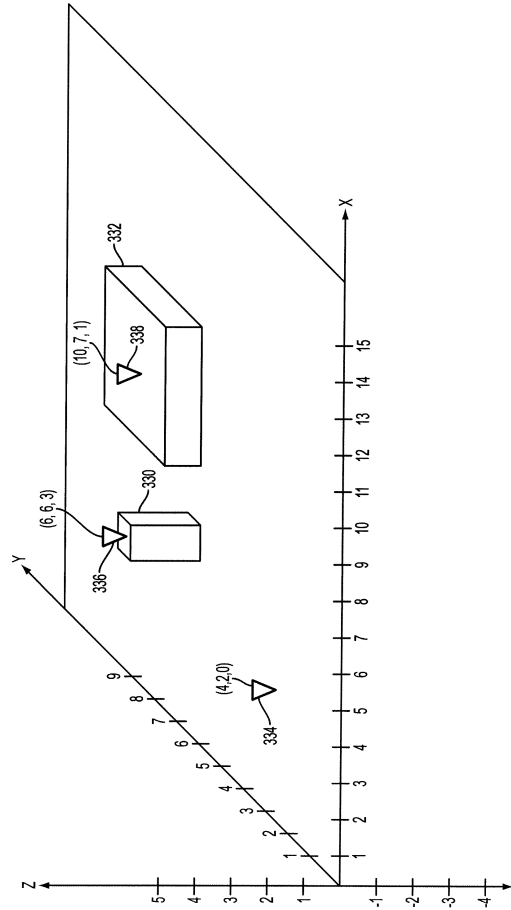


FIG. 15

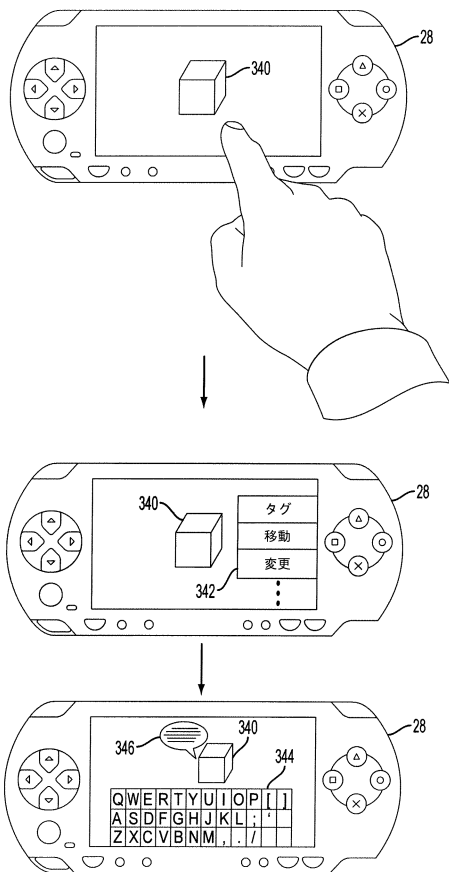
【図16】



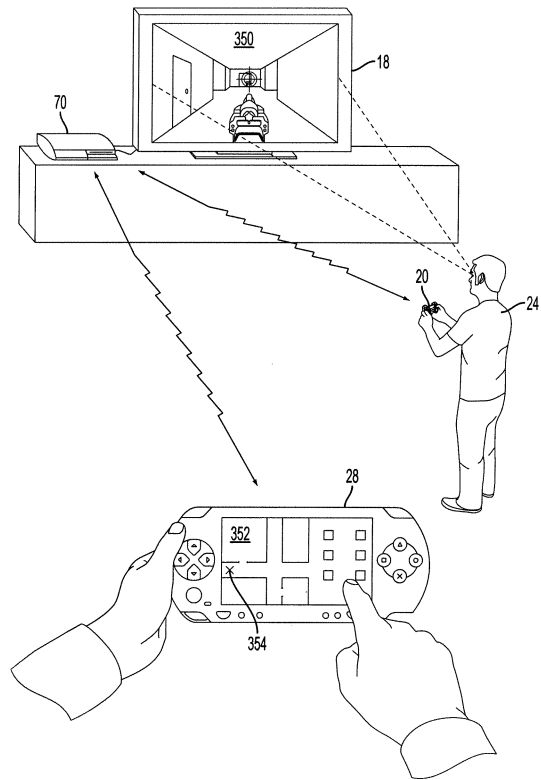
【図17】



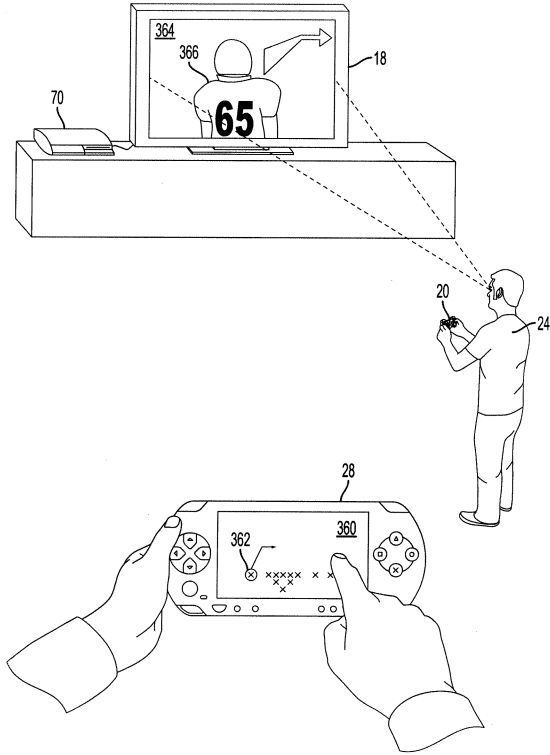
【図18】



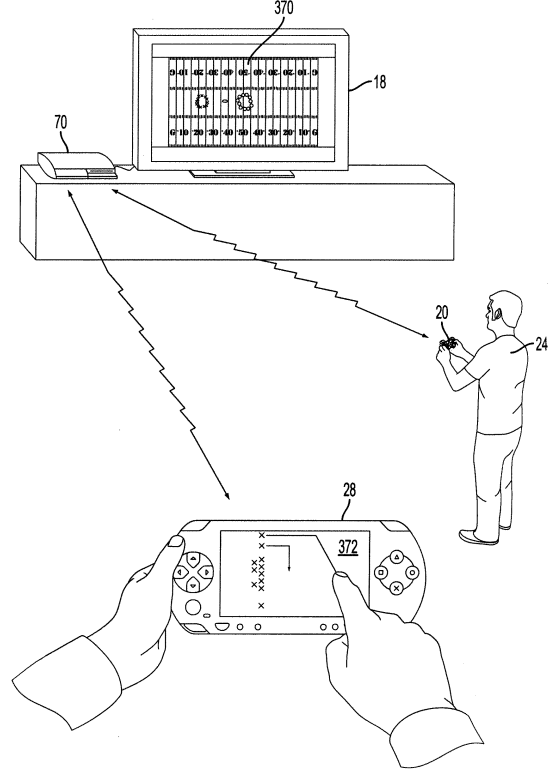
【図19】



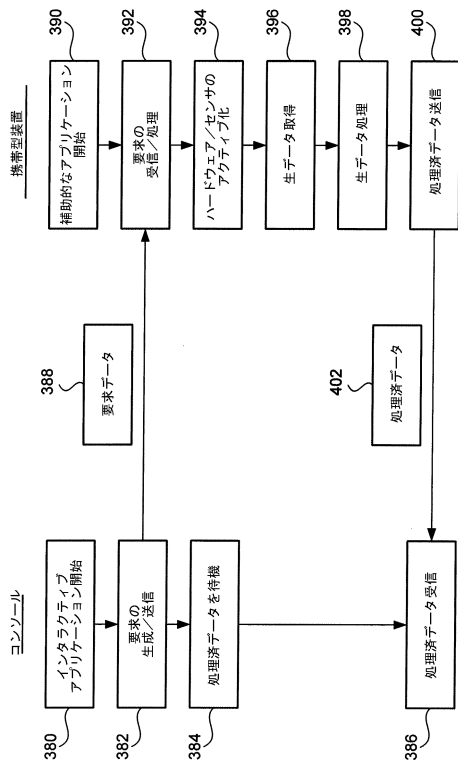
【図20】



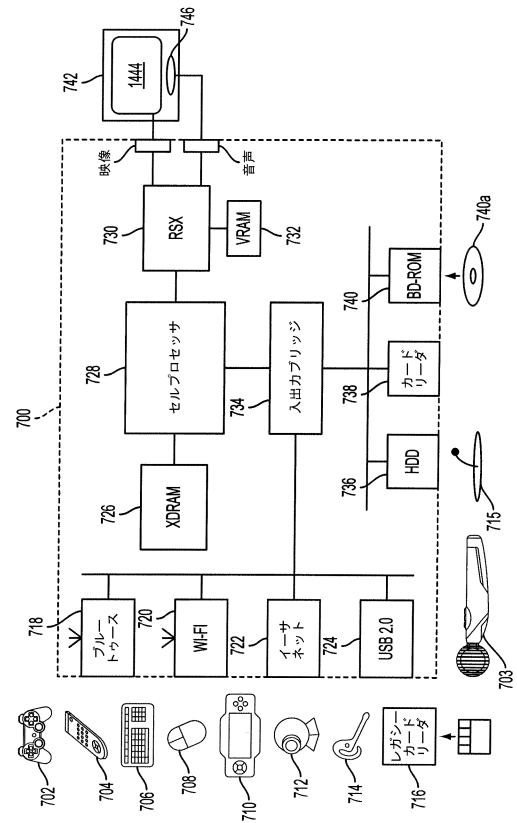
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

- (72)発明者 ジェフリー ロジャー スタフォード
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94404 - 2175、フォスター・シティー、セカンド・
フロアー、イースト・ヒルスデイル・ブルバード 919
- (72)発明者 スティーヴン オスマン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94404 - 2175、フォスター・シティー、セカンド・
フロアー、イースト・ヒルスデイル・ブルバード 919

審査官 柴田 和雄

- (56)参考文献 特開2003 - 325973 (JP, A)
特開2010 - 046554 (JP, A)
特開2002 - 325963 (JP, A)
国際公開第2008 / 106196 (WO, A1)
特開2007 - 215669 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
A63F 13/00 - 13/98