

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-527779

(P2011-527779A)

(43) 公表日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl.

G06F 3/048 (2006.01)
A63F 13/12 (2006.01)

F 1

G 06 F 3/048 6 5 4 A
A 63 F 13/12 Z

テーマコード(参考)

2 C 00 1
5 E 5 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-514681 (P2011-514681)
 (86) (22) 出願日 平成21年6月5日 (2009.6.5)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年2月16日 (2011.2.16)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2009/046411
 (87) 國際公開番号 WO2009/155142
 (87) 國際公開日 平成21年12月23日 (2009.12.23)
 (31) 優先権主張番号 12/141,109
 (32) 優先日 平成20年6月18日 (2008.6.18)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

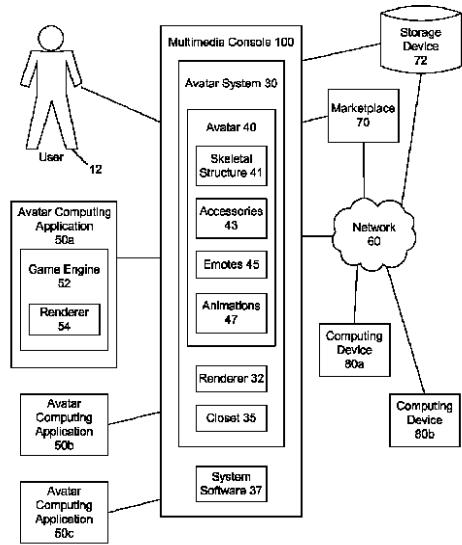
(71) 出願人 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドmond ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行
 (74) 代理人 100120112
 弁理士 中西 基晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 計算アプリケーションおよびデバイスをまたがって利用可能なユーザー・アバター

(57) 【要約】

アバターが、そのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションと共に、システム規模で供給され、アバターは同時にあらゆる所に存在することができる。このように、アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、コンピューター・ゲーム、チャット、フォーラム、コミュニティ、またはインスタント・メッセージング・サービスというような、複数のアバター計算アプリケーションによって設けられるまたは露出される複数の環境にまたがって利用可能にすることができる。アバター・システムは、アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションを、例えば、ユーザーからの要求、アバター計算アプリケーションからの命令、または計算機と関連のあるソフトウェアによって供給される更新にしたがって変化させることができる。アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、当該アバターをユーザーがレンダリングするまたは使用することができるコンピューター・ゲームまたは計算環境の外側にある計算機と関連のあるシステムまたは計算アプリケーション



10

FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の計算環境にまたがってアバターを提供する方法であって、

第1計算アプリケーションにおいてアバターおよび複数の姿形をレンダリングするステップと、

前記第1計算アプリケーションにおいてレンダリングされた前記アバターおよび姿形に関するデーターを格納するステップと、

前記格納されたデーターに基づいて、前記アバターおよび姿形を第2計算アプリケーションにおいてレンダリングするステップと、

を含む、方法。

10

【請求項 2】

請求項1記載の方法において、前記姿形は、複数のアクセサリー、感情表現、またはアニメーションのうち少なくとも1つを含む、方法。

【請求項 3】

請求項1記載の方法において、前記第1計算アプリケーションは、第1コンピューター・ゲームを含み、前記第2計算アプリケーションは、第2コンピューター・ゲーム、チャット、フォーラム、コミュニティまたはインスタント・メッセージング・サービスのうち1つを含む、方法。

【請求項 4】

請求項1記載の方法において、前記第1計算アプリケーションおよび前記第2計算アプリケーションは、計算機において実行する、方法。

20

【請求項 5】

請求項4記載の方法において、前記計算機はマルチメディア・コンソールを含む、方法。

【請求項 6】

請求項1記載の方法において、前記第1計算アプリケーションは第1計算機において実行し、前記第2計算アプリケーションは、前記第1計算機とは別の第2計算機において実行する、方法。

【請求項 7】

請求項6記載の方法において、前記第1計算機は、前記第2計算機とは異なるプラットフォームを含む、方法。

30

【請求項 8】

請求項1記載の方法において、前記アバターおよび姿形に関するデーターを格納するステップは、前記アバターの現在の状態に関するデーターと、前記アバターに利用可能な複数のアクセサリーに関するデーターとを格納するステップを含む、方法。

【請求項 9】

請求項1記載の方法において、データーを格納するステップは、複数の計算機にとってアクセス可能なストレージに前記データーを格納するステップを含み、各計算機が前記アバターのための環境を維持する、方法。

【請求項 10】

姿形をアバターに提供する方法であって、

アバターに対する姿形の選択を受けるステップと、

前記アバターおよび姿形に関するデーターを、複数のアバター計算アプリケーションにとってアクセス可能なストレージに格納するステップと、
を含む、方法。

【請求項 11】

請求項10記載の方法において、前記姿形は、アクセサリー、感情表現、またはアニメーションを含む、方法。

【請求項 12】

請求項10記載の方法において、前記ストレージは、複数の計算機にとってアクセス可能

40

50

であり、各計算機が前記アバターに対して異なるプラットフォームを提供する、方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 0 記載の方法であって、更に、クローゼットをユーザーに提供するステップを含み、このクローゼットは、前記アバターのための複数のアクセサリーを含み、これらのアクセサリーがユーザーによって選択可能である、方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載の方法であって、更に、前記クローゼットを通じてユーザーから前記アクセサリーのうち 1 つの選択を受けるステップと、前記アクセサリーを前記アバターに与えるステップと、前記アクセサリーに関するデーターを前記ストレージに格納するステップとを含む、方法。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 3 記載の方法であって、更に、前記姿形に関するデーターを前記クローゼットに格納するステップを含む、方法。

【請求項 1 6】

アバター・システムであって、複数のアバター計算アプリケーションと関連のある複数の環境をまたがって利用可能なアバターと、

前記アバターに関するデーターを含み、前記アバター計算アプリケーションによってアクセス可能な記憶デバイスと、
を含む、アバター・システム。

20

【請求項 1 7】

請求項 1 6 記載のシステムであって、更に、前記アバター計算アプリケーションと関連のある前記環境をまたがいで利用可能な複数のアクセサリー、感情表現、またはアニメーションのうち少なくとも 1 つを含み、前記記憶デバイスが、更に、前記アクセサリー、感情表現、またはアニメーションに関するデーターを含む、システム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 記載のシステムにおいて、前記アバター計算アプリケーションの各々は、複数の計算機の中の異なる 1 つと関連付けられた、システム。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 記載のシステムにおいて、前記複数の計算機は、少なくとも 1 つのマルチメディア・コンソールと、少なくとも 1 つのウェブ対応計算機とを含む、システム。

30

【請求項 2 0】

請求項 1 6 記載のシステムであって、更に、前記アバターのための骨格構造を含み、この骨格構造が、前記アバター計算アプリケーションの各々による前記アバターのアニメーションのためのものである、システム。

【発明の詳細な説明】

【従来技術】

【0 0 0 1】

[0001] アバターとは、ユーザーのコンピューター表現であり、例えば、コンピューター・ゲーム、アプリケーション、チャット、フォーラム、コミュニティ、およびインスタント・メッセージング・サービスというような種々の環境において、二次元(2D)または三次元(3D)モデルの形態をなすのが通例である。アバターは、ユーザーの体現を表すオブジェクトとして考えることができ、彼らの行為、彼らの人格、信条、興味、または社会的地位を表すこともできる。

40

【0 0 0 2】

[0002] 環境によっては、ユーザーが設計したまたは他の場所から取得したものでもよいアバター画像を、ユーザーがアップロードすることを許可する場合もある。他の環境では、ユーザーにアバターを発生すること、または予め設定されているリストからアバターをユーザーに選択させることもできる。ユーザーは、髪型、肌艶(skin tone)、体形(body build)等を追加することによって、アバターをカスタム化することもできる。また、ア

50

バターにはアクセサリー、感情表現、およびアニメーション(animation)を備えることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

[0003] 通例、アバターは異なる環境間で移動することができず、1つの環境のコンテキストの中でしか存在することはできない。例えば、特定のコンピューター・ゲームのような1つの環境に合わせて作成されたアバターや、そのアバターのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、異なるコンピューター・ゲームのような別の環境において用いることはできない。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

[0004] アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションをシステム規模で供給し、これらは同時にあらゆる所に存在することができる。アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、コンピューター・ゲーム、チャット、フォーラム、コミュニティ、またはインスタント・メッセージング・サービスというような、複数のアバター計算アプリケーションによって設けられるまたは露出される複数の環境にまたがって利用可能にすることができる。

【0005】

[0005] 一実施態様では、アバター・システムはアバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションを、例えば、ユーザーからの要求、アバター計算アプリケーションからの命令、または計算機と関連のあるソフトウェアによって供給される更新にしたがって変化させることができる。アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、当該アバターをユーザーがレンダリングするまたは使用することができるコンピューター・ゲームまたは計算環境の外側にある計算機と関連のあるシステムまたは計算アプリケーションによって変化させることができる。

20

【0006】

[0006] 一実施態様では、計算機と関連のあるシステム・ソフトウェアとして、クローゼット(closet)を設けることができる。このクローゼットは、任意の計算アプリケーションにおいて任意の時点でユーザーに提供することができ、ユーザーが既に所有するアクセサリーをアバターに適用すること、ならびにユーザーが所有しておらず、例えば、市場において蓄えられているアクセサリーを試すこと、およびアクセサリーを購入してからこれらを適用することを可能にすることができる。

30

【0007】

[0007] この摘要は、詳細な説明において以下で更に説明する概念から選択したものと、簡略化した形態で紹介するために設けられている。この摘要は、特許請求する主題の主要な特徴や必須の特徴を特定することを意図するのではなく、特許請求する主題の範囲を限定するために用いられることを意図するのでもない。

【図面の簡単な説明】

【0008】

[0008] 以上の摘要、および以下の例示的実施形態の詳細な説明は、添付図面と合わせて読むと一層深い理解が得られる。実施形態を例示する目的上、図面には実施形態の構成例が示されている。しかしながら、これらの実施形態は開示される具体的な方法や手段に限定されるのではない。

40

【図1】図1は、態様および実施形態を利用することが可能な計算環境の一例を示す。

【図2】図2は、複数の計算環境にまたがってアバターを提供する方法の一実施態様の動作フローである。

【図3】図3は、姿形(features)をアバターに提供する方法の一実施態様の動作フローである。

【図4】図4は、アバターをレンダリングする方法の一実施態様の動作フローである。

50

【図5】図5は、アバターをレンダリングする方法の別の実施態様の動作フローである。

【図6】図6は、マルチメディア・コンソール計算環境の一例における機能コンポーネントを示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[0015] 図1は、態様および実施形態を利用することが可能な計算環境10の一例を示す。計算環境10は、マルチメディア・コンソール100として示されている計算機を含む。マルチメディア・コンソール100は、本明細書における態様および環境に関して説明することができるが、パーソナル・コンピューター(PC)、ゲーミング・コンソール、ハンドヘルド計算機、パーソナル・ディジタル・アシスタント(PDA)、移動体電話機等のような、任意の計算機を用いてもよいことを想定している。マルチメディア・コンソール例100については、図6に関して説明する。

10

【0010】

[0016] マルチメディア・コンソール100は、アバター40を備えているアバター・システム30を含むことができる。アバター・システム30には1つのアバターのみが示されているが、アバター・システム30は任意の数のアバターを維持できることを想定している。アバター・システム30は、システム・ソフトウェアとしてマルチメディア・コンソール100の中に位置することができる。

【0011】

[0017] ユーザー12は、アバター計算アプリケーション50a、50b、および50cのようなアバター計算アプリケーションに、マルチメディア・コンソール100を通じてアクセスし、これらと相互作用することができる。各アバター計算アプリケーションは、コンピューター・ゲームまたはその他のアプリケーションとすることことができ、チャット、フォーラム、コミュニティ、またはインスタント・メッセージング・サービスというような環境において、アバター40をレンダリングするか、またはそうでなければアバター40を使用する。図1には3つのアバター計算アプリケーション50a、50b、50cのみが示されているが、マルチメディア・コンソール100のような計算機には、任意の数のアバター計算環境を関連付けることができることを想定している。

20

【0012】

[0018] 一実施態様では、アバター計算アプリケーション50aのようなアバター計算アプリケーションは、ゲーム・エンジン52を備えることができる。例えば、方法400および500に関して本明細書において更に説明するが、ゲーム・エンジン52は、アバター・システム30のレンダラー42によって描かれるアバター、言い換えると、レンダリングされるアバターを受け取ることができ、あるいはそれ自体のレンダラー54を用いてアバター40をレンダリングすることができる。

30

【0013】

[0019] アバター40は、そのアクセサリー43、感情表現45、およびアニメーション47と共に、システム規模で供給され、同時にあらゆる所に存在することができる。このように、アバター40ならびにそのアクセサリー43、感情表現45、およびアニメーション47は、アバター計算アプリケーション50a、50b、および50cのような複数のアバター計算アプリケーションによって設けられるまたは露出される複数の環境にまたがって利用可能とすることができます。アバター・システム30は、例えば、ユーザー12からの要求、アバター計算アプリケーションからの命令、またはシステム・ソフトウェア37のような、マルチメディア・コンソール100と関連のあるソフトウェアによって供給される更新にしたがって、アバター40ならびにそのアクセサリー43、感情表現45、およびアニメーション47を変化させることができる。一実施態様では、アバター40ならびにそのアクセサリー43、感情表現45、およびアニメーション47は、当該アバターをユーザーがレンダリングするまたは使用することができるコンピューター・ゲームまたは計算環境の外側にある計算機と関連のあるシステムまたは計算アプリケーションによって変化させることができる。

40

50

【0014】

[0020] アバター・システム30は、アバター40の骨格構造41を維持することができる。骨格構造41は、アバター計算アプリケーションが明確な転心において骨格の部分を移動することを可能にする、標準化された骨格を備えることができる。したがって、任意のアバター計算アプリケーションが、標準的な骨格構造の知識のみで、任意のアバターを動画化することができ、関連するアバターの外観に関する他の具体的な知識は不要である。

【0015】

[0021] アバター40は、衣服、ハンドバッグ、サングラス等のような、アクセサリー43を有することができる。アクセサリー43は、アバター計算アプリケーションにおいてアバター40によって現在用いられているものでもよく、または後の時点における選択および使用のためにアバターに利用可能なものでもよい。アクセサリー43は、記憶デバイス72のような、マルチメディア・コンソール100と関連のあるストレージに格納することができる。記憶デバイス72は、任意のタイプのコンピューター・データー・ストレージでよく、マルチメディア・コンソール100の内部にあっても外部にあってもよい。記憶デバイス72は、ユーザーに宛てられたデーター（例えば、プロファイル）、アバター、計算アプリケーション等を格納することができる。関連のあるデーターは、任意の数の記憶デバイスに格納することができるが、1つの記憶デバイス72のみが示されている。

10

【0016】

[0022] マルチメディア・コンソール100のシステム・ソフトウェア37は、ユーザー12がアクセサリー43をアバター40に適用することを可能にすることができます。ユーザー12のプロファイルは、例えば、記憶デバイス72に格納することができ、どのアクセサリー43をユーザー12が所有しているか、そしてどのアクセサリー43が現在アバター40に適用されているかを記録することができる。

20

【0017】

[0023] アクセサリーは、アバター計算アプリケーションおよび/または市場(marketplace)70によって供給すること、言い換えると、これらから入手可能にすることができます。市場70には、マルチメディア・コンソール100を通じてユーザーがアクセスできるようにすればよい。一実施態様では、アクセサリー43は、アバター計算アプリケーションによって授与すること、無料で取得すること、または市場70のような市場において購入することができる。各アクセサリーは、3Dメッシュ、1つ以上のビットマップ型テクスチャ、およびアクセサリーをアバター40のどこに付けるとよいかについての情報を含むことができる。

30

【0018】

[0024] アバターと同様、アクセサリー43もシステム規模で供給され、同時にあらゆる所に存在することができ、したがって、アバター40をレンダリングするまたはそうでなければアバター40を使用する任意の計算アプリケーションの外側で、マルチメディア・コンソール100と関連のあるシステム・ソフトウェア37によって更新するまたは変化させることができる。このように、同じアバターおよびアクセサリー機能が、複数のアバター計算アプリケーションおよび複数の環境において利用可能にすることができます。

40

【0019】

[0025] 各アクセサリーは、標準的なメッシュ・フォーマットを用いるとよく、骨格構造41全体にアクセサリーをレンダリングすることが可能になる。アバター計算アプリケーションが骨格構造41を動画化していくに連れて、アクセサリー・メッシュが自動的に動いて変形し、骨格構造41と一致するので、アバター計算アプリケーションは、アクセサリー43の外観または存在についても不可知論的(agnostic)であることができる。

【0020】

[0026] つまり、任意のアバター計算アプリケーションは、アバター40が所有するアクセサリーについて具体的な知識が全くなくても、アバター40をレンダリングすること

50

ができる、またはこれらのためにアバター 4 0 をレンダリングさせることができる。一旦アクセサリーがアバター 4 0 上に現れたなら、アバター・システム 3 0 は、アバター・アセット(avatar assets)をレンダリングのために要求する任意のアバター計算アプリケーションに、対応するメッシュを供給することができる。このように、例えば、1つのコンピューター・ゲームがアバターに、例えば、シャツを与えることができ、すると、異なるコンピューター・ゲームにおけるそのアバターにもこの同じシャツが着用されることになる。これによって、任意のエンティティ(例えば、コンピューター・ゲーム、市場等)がアクセサリーを付与して、種々の異なる環境(例えば、異なるコンピューター・ゲーム、チャット、フォーラム、コミュニティ、インスタント・メッセージング・サービス等)においてアクセサリーが現れることが可能になる。

10

【0021】

[0027] アバター 4 0 に付与することができる各アクセサリーは、そのアクセサリーを付与したアバター計算アプリケーションまたは環境の外部に維持することができるアクセサリーのリストに追加することができる。ユーザー 1 2 は、クローゼット 3 5 と呼ぶ編集アプリケーションにおいて、アクセサリーをアバターに追加することまたはアクセサリーをアバター 4 0 から取り除くことができる。クローゼット 3 5 は、アバター・システム 3 0 内に設けられる。クローゼット 3 5 は、アバター 4 0 に適用された1組のアクセサリー 4 3 を変化させることをユーザー 1 2 に可能にするユーザー・インターフェースを備えることができる。ユーザー 1 2 がアバター 4 0 のアクセサリー 4 3 を変化させることを可能にすることに加えて、クローゼット 3 5 は、ユーザー 1 2 が、例えば、アバター 4 0 の感情表現 4 5 およびアニメーション 4 7 のような、アバター 4 0 の表現および機能を変化させることも可能にすることもできる。

20

【0022】

[0028] クローゼット 3 5 は、アバター計算アプリケーションではなく、マルチメディア・コンソール 1 0 0 と関連のあるシステム・ソフトウェア 3 7 として備えることができる。クローゼット 3 5 は、任意の計算アプリケーションにおいていつでもユーザー 1 2 に提供することができる。例えば、アバター計算アプリケーションを実行させている間に、クローゼット 3 5 をユーザーに提供することもできる。このように、ユーザー 1 2 は、コンピューター・ゲームをプレーしながらアバター 4 0 を変更することができ、あるいはアバター 4 0 をレンダリングするまたはそうでなければアバター 4 0 を使用する他の計算アプリケーションまたは環境においてアバター 4 0 を変更することができる。クローゼット 3 5 のユーザー・インターフェースは、クローゼット 3 5 がユーザー 4 0 に提供されているときまたはそれを閉じているときに基礎となるソフトウェアに通知することを別にして、実行中の基礎となるソフトウェア(例えば、アバター計算アプリケーション)と干渉しないことができる。また、クローゼット 3 5 は、アクセサリーあるいは他の表現または機能をクローゼット 3 5 を通じて変化させたときに、ソフトウェアに通知を供給することもできる。

30

【0023】

[0029] ユーザー 1 2 のプロファイルは、記憶デバイス 7 2 に格納することができ、アバターに現在適用されている1組のアクセサリーや、ユーザー 1 2 が現在所有しているもっと大きな1組のアクセサリーを記録することができる。一旦クローゼット 3 5 の中に入ると、ユーザー 1 2 はアバター 4 0 に適用されているアクセサリー 4 3 を除去すること、および/または新たなアクセサリー 4 3 を適用することができる。

40

【0024】

[0030] 一実施態様では、クローゼット 3 5 は、ユーザー 1 2 が既に所有しているアクセサリー 4 3 を適用すること、ならびに、例えば、市場 7 0 に蓄えられていてユーザーが所有していないアクセサリーを試すこと、およびアクセサリーを購入してこれらを適用することをユーザー 1 2 に可能にする。つまり、ユーザー 1 2 は、購入のために市場 7 0 において入手可能なアクセサリーをブラウズし、購入することを決心する前に、アバター 4 0 上で品目を試しに見てみることもできる。クローゼット 3 5 は、アクセサリーをアバタ

50

— 4 0 上で示すべきとき、そしてアクセサリーをアバター 4 0 から除去すべきとき、言い換えると、示すべきでないときに、アバター計算アプリケーションに通知することができる。クローゼット 3 5 は、適用されている 1 組のアクセサリーが変化した場合、アバター計算アプリケーションに通知することができる。アバター計算アプリケーションは、それに応じて、アバター 4 0 の外観を変化させ、アバター 4 0 上にレンダリングするためにアクセサリーを引き出すことができる。

【 0 0 2 5 】

[0031] アバター・システム 3 0 は、アバターのために標準的な 1 組の感情表現 4 5 およびアニメーション 4 7 を備えることができる。これらは、アバター計算アプリケーションに対応する環境の内部でどのようにその感情表現またはアニメーションをレンダリングするのかという具体的な知識がなくても、任意のアバター計算アプリケーションによって用いることができる。これによって、ユーザー 1 2 は、複数の別のアバター計算アプリケーションにまたがって、一貫したアバターの個性(personality)を見ることが可能になる。感情表現 4 5 およびアニメーション 4 7 は、骨格構造 4 1 に適用することができる標準的な動き(movement)を備えることができる。

10

【 0 0 2 6 】

[0032] 一実施態様では、感情表現 4 5 およびアニメーション 4 7 は、ユーザー 1 2 によって発生することができ、市場 7 0 またはその他のオンライン・ソースから入手することができ、あるいは光媒体、メモリー・カード等のような固定媒体から入手することができる。

20

【 0 0 2 7 】

[0033] 尚、アバター・システム 3 0 は、当該アバター・システム自体がリリース(release)された後にリリースされるアクセサリー、感情表現、およびアニメーションをアバターに与えてもよいことを想定している。アバター計算アプリケーションは、プログラミング API を用いてこのようなアバターを組み込むこともできる。

【 0 0 2 8 】

[0034] 1 つ以上の追加の計算機 8 0 a、9 0 b を計算環境 1 0 に設置することもできる。マルチメディア・コンソール 1 0 0 と同様、各計算機は、関連するユーザーを有することができ、1 つ以上のアバター計算アプリケーションを実行することができる。これらのアバター計算アプリケーションは、コンピューター・ゲーム、あるいはチャット、フォーラム、コミュニティ、またはインスタント・メッセージング・サービスというような環境においてアバターをレンダリングするまたはそうでなければアバターを使用する他のアプリケーションとすることができます。各計算機は、マルチメディア・コンソール、P C、ゲーミング・コンソール、ハンドヘルド計算機、P D A、移動体電話機等とすることができます。図 1 には 2 つの計算機 8 0 a、9 0 b だけが示されているが、計算環境 1 0 には任意の数の計算機を設置できることを想定している。

30

【 0 0 2 9 】

[0035] マルチメディア・コンソール 1 0 0 および / または計算機 8 0 a、8 0 b は、イントラネット、インターネット、ローカル・エリア・ネットワーク (L A N)、ワイド・エリア・ネットワーク (W A N)、ワイアレス・フィデリティ (W i F i) ネットワーク、公衆電話交換ネットワーク (P S T N)、セルラ・ネットワーク、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (V o I P) ネットワーク等のような、ネットワーク 6 0 を通じて互いに通信することができる。更に、マルチメディア・コンソール 1 0 0 および / または計算機 8 0 a、8 0 b は、ネットワーク 6 0 を通じて、市場 7 0 および / または記憶デバイス 7 2 とも通信することができる。

40

【 0 0 3 0 】

[0036] 各計算機 8 0 a、8 0 b は、システム・ソフトウェアおよびレンダラーを有することができ、ユーザーおよびアバターに関するデーターを求めて、記憶デバイス 7 2 またはその他のストレージにアクセスすることができる。一実施態様では、アバター 4 0 ならびにそのアクセサリー 4 3、感情表現 4 5、およびアニメーション 4 7 は、計算機 8 0

50

a、80bのような複数のプラットフォームをまたがって利用可能であり、供給することができる。アバター40をレンダリングするためのデーターは、ネットワーク60を通じて、計算機80a、80bに露出することができる。例えば、計算機80aは、ウェブ対応(web-enabled)ハンドヘルド計算機を含むことができ、計算機80bは、移動体電話機を備えることができる。アバター40は、そのアクセサリー43、感情表現45、およびアニメーション47と共に、ウェブ対応ハンドヘルド計算機および移動体電話機というような、プラットフォームのうち任意のものにおいてユーザー12にレンダリングすることができる。つまり、マルチメディア・このソール100において利用可能とすることができる同じアバター機能は、他のタイプの計算機においても利用可能とすることができます。

【0031】

[0037] 図2は、複数の計算環境にまたがってアバターを供給する方法200の一実施形態の動作フローである。210において、マルチメディア・コンソール100のような第1計算機においてアバターを発生することができる。アバターは、ユーザーおよび/またはアバター計算アプリケーションまたは計算機と関連のある他の計算アプリケーションというような、計算アプリケーションによって発生することができる。アバター、ならびにそのアクセサリー、感情表現、およびアニメーションは、第1計算機と関連のあるストレージに格納することができる。また、ユーザーのプロファイルも格納することができる。

【0032】

[0038] 220において、第1計算機において実行中の第1アバター計算アプリケーションにおいて、アバターをレンダリングすることができる。例えば、ユーザーは、アバターをレンダリングするまたはそうでなければアバターを表示する第1計算機において、コンピューター・ゲームの1セッションをプレーしていることもあり得る。このセッションは、230において終了することができる。アバターが装着しているアクセサリーのような、アバターの現在の状態、ならびにアバターに利用可能なアクセサリー、アニメーション、および感情表現に関するデーターを、240においてストレージに格納することができる。このように、アバターおよび関連データーは、第1計算機またはその他の計算機において実行するアバター計算アプリケーションにおいて用いることができる。

【0033】

[0039] 250において、第1計算機において別のアバター計算アプリケーションを実行することができる。例えば、ユーザーは、第1計算機におけるアバターを用いる別のコンピューター・ゲームをプレーしている場合もある。あるいは、第1計算機とは別に維持されている第2計算機において、アバター計算アプリケーションを実行することもできる。

【0034】

[0040] 260において、現在実行中のアバター計算アプリケーションおよび/またはアバター計算アプリケーションを現在実行している計算機によって、アバターの現在の状態に関するデーターをストレージから引き出すことができる。270において、現在実行中のアバター計算アプリケーションの1セッションにおいて、アバターの現在の状態に関する、引き出したデーターを用いて、アバターをレンダリングする、言い換えると、アバターを表示することができる。このセッションは280において終了することができ、240において、ストレージに格納されているアバターの現在の状態に関するデーターを用いて、処理を継続することができる。

【0035】

[0041] 図3は、アバターに姿形を備える方法300の一実施態様の動作フローである。310において、ユーザーは、アバター計算アプリケーションまたは環境に合わせてアバターを作成するプロセスを開始することができる。320において、ユーザーは、アクセサリー、感情表現、および/またはアニメーションというような姿形を、例えば、計算機においてアバター・システムを用いて、選択することまたは備えることができる。330において、アバターは、その利用可能なアクセサリー、感情表現、および/またはアニ

10

20

30

40

50

メーションと共に、ユーザーと関連のあるストレージに格納することができる。本明細書において更に説明するが、ストレージには種々のアバター計算アプリケーションおよび種々の計算機によってアクセスすることができ、これらのアバター計算アプリケーションおよび環境全体にわたってアバターをレンダリングする、言い換えると、アバターを表示することができるようになっている。

【0036】

[0042] ある時点において、340において、ユーザーはクローゼットにアクセスして、アバターの現在の状態において与えられているまたは表示されているアクセサリー、感情表現、および／またはアニメーションを変化させることができる。クローゼットは、ストレージにアクセスし、利用可能な姿形のリストをユーザーに提供することができる。350において、計算機と関連のあるストレージにあらゆる変化を保存することができる。

10

【0037】

[0043] 加えてまたは代わりに、360において、ユーザーは、アバターに利用可能なアクセサリー、感情表現、および／またはアニメーションを変化させることができる。ユーザーは、アクセサリー、感情表現、および／またはアニメーションを市場または他のソースから購入することができ、あるいはそれ以外の方法でこのような姿形を入手するまたは備えることができる。現在アバターに利用可能なアクセサリー、感情表現、および／またはアニメーションは、ストレージに格納することができる。

【0038】

[0044] 一実施態様では、アバター計算アプリケーションによってアバターをレンダリングすることもできる。図4は、アバターをレンダリングする方法400の一実施態様の動作フローである。410において、アバター計算アプリケーションを計算機において始動させる。420において、レンダリングするために、アバター計算アプリケーションによってアバターをコールすることができる。

20

【0039】

[0045] 430において、アバター計算アプリケーションは、アバターを表すデータを、計算機またはこの計算機と関連のあるストレージから引き出すことができる。このデータは、アバターの骨格構造を、アクセサリー、感情表現、およびアニメーションというようなその特徴と共に備えることができる。アバター計算アプリケーションのゲーム・エンジンは、440において、このデータを用いてアバターおよびその姿形をレンダリングすることができる。アバター計算アプリケーションはこのデータをその3Dキャラクタ・システムに組み込むことができるので、計算アプリケーション自体の3D環境においてアバターをレンダリングし動画化することができる。

30

【0040】

[0046] 一実施態様では、アバター計算アプリケーションは、APIを用いてデータを引き出し、次いで計算アプリケーションの環境においてアバターを組み立てて、レンダリングし、動画化することができる。アバターをレンダリングするアバター計算アプリケーションは、アニメーションの動きを骨格構造に適用することができるが、そのアニメーションがどの感情表現または行為を表すのかというような、アニメーションについての他の具体的な内容を全く知る必要はない。

40

【0041】

[0047] 一実施態様では、アバター計算アプリケーションを実行している計算機によって、アバターをレンダリングすることができる。図5は、アバターをレンダリングする方法500の別の実施態様の動作フローである。510において、計算機においてアバター計算アプリケーションを始動させる。520において、アバター計算アプリケーションは、計算機に、アバターをその姿形と共にレンダリングすることを要求する。このように、アバター計算アプリケーションは、動きまたは姿形をどのように骨格構造に適用すべきか理解する必要がない。530において、計算機（例えば、計算機におけるアバター・システム30）は、アバターをレンダリングし、表示のためにこのアバターならびにその姿形および動きを提示することができる。

50

【0042】

[0048] 図6は、マルチメディア・コンソール100の計算環境例の機能コンポーネントを示す。マルチメディア・コンソール100は、レベル1キャッシュ102、レベル2キャッシュ104、およびフラッシュROM(リード・オンリー・メモリー)106を有する中央処理ユニット(CPU)101を有する。レベル1キャッシュ102およびレベル2キャッシュ104は、一時的にデーターを格納し、こうしてメモリー・アクセス・サイクルの回数を減らすことによって、処理速度およびスループットを向上させる。1つよりも多いコア、したがって追加のレベル1およびレベル2キャッシュ102および104を有するCPU101を設けることもできる。フラッシュROM106は、実行可能コードを格納することができる。実行格納コードは、マルチメディア・コンソール100の電源をオンにしたときに、ポート・プロセスの初期段階中にロードされる。

10

【0043】

[0049] グラフィクス処理ユニット(GPU)108およびビデオ・エンコーダ/ビデオ・コデック(コーダー/デコーダ)114が、高速および高分解能グラフィクス処理のためにビデオ処理パイプラインを形成する。データーは、バスを通じて、GPU108からビデオ・エンコーダ/ビデオ・コデック114に伝達される。ビデオ処理パイプラインは、テレビジョンまたは他のディスプレイに送信するために、データーをA/V(オーディオ/ビデオ)ポート140に出力する。メモリー・コントローラ110がGPU108に接続されており、限定ではなく、RAM(ランダム・アクセス・メモリー)のような、種々のタイプのメモリー112にプロセッサがアクセスし易くなる。

20

【0044】

[0050] マルチメディア・コンソール100は、I/Oコントローラ120、システム管理コントローラ122、オーディオ処理ユニット123、ネットワーク・インターフェース・コントローラ124、第1USBホスト・コントローラ126、第2USBコントローラ128、およびフロント・パネルI/Oサブアセンブリ130を含む。好ましくは、これらをモジュール118に実装する。USBコントローラ126および128は、周辺コントローラ142(1)~142(2)、ワイヤレス・アダプター148、および外部メモリー・デバイス146(例えば、フラッシュ・メモリー、外部CD/DVD-ROMドライブ、リムーバブル媒体等)のためのホストとしての役割を果たす。ネットワーク・インターフェース・コントローラ124および/またはワイヤレス・アダプター148は、ネットワーク(例えば、インターネット、ホーム・ネットワーク等)へのアクセスを与え、イーサネット・カード、モデム、Bluetoothモジュール、ケーブル・モデム等を含む広範囲の種々の有線またはワイヤレス・インターフェース・コンポーネントのうち任意のものとすることができます。

30

【0045】

[0051] システム・メモリー143は、ポート・プロセスの間にロードされるアプリケーション・データーを格納するために設けられている。メディア・ドライブ144が設けられており、DVD/CDドライブ、ハード・ドライブ、またはその他のリムーバブル・メディア・ドライブ等を備えることができる。メディア・ドライブ144は、マルチメディア・コンソール100の内部にあっても外部にあってもよい。アプリケーション・データーは、実行、再生等のためにマルチメディア・コンソール100によってアクセスすることができる。メディア・ドライブ144は、シリアルATAバスまたはその他の高速接続(例えば、IEEE1394)のようなバスを通じて、I/Oコントローラ120に接続されている。

40

【0046】

[0052] システム管理コントローラ122は、メディア・コンソール100の可用性を確保することに関する種々のサービス機能を提供する。オーディオ処理ユニット123およびオーディオ・コデック132は、高忠実度およびステレオ処理を行う、対応のオーディオ処理パイプラインを形成する。オーディオ・データーは、通信リンクを通じて、オーディオ処理ユニット123とオーディオ・コデック132との間を伝達される。オーディ

50

オーディオ・ラインは、外部オーディオ・プレーヤまたはオーディオ処理能力を有するデバイスによる再生のために、データーをA/Vポート140に出力する。

【0047】

[0053] フロント・パネルI/Oサブアセンブリ130は、電力ボタン150およびイジェクト・ボタン142の機能をサポートするだけでなく、マルチメディア・コンソール100の外面上に露出する任意のLED(発光ダイオード)またはその他のインディケータもサポートする。システム電源モジュール136が、マルチメディア・コンソール100のコンポーネントに電力を供給する。ファン138は、マルチメディア・コンソール100内部にある回路を冷却する。

【0048】

[0054] CPU101、GPU108、メモリー・コントローラ110、およびマルチメディア・コンソール100内部にある種々のその他のコンポーネントは、1系統以上のバスを通じて相互接続されている。これらのバスには、シリアルおよびパラレル・バス、メモリー・バス、周辺バス、および種々のバス・アーキテクチャのうち任意のものを用いるプロセッサ・バスまたはローカル・バスが含まれる。

【0049】

[0055] マルチメディア・コンソール100の電源をオンにすると、システム・メモリー143からメモリー112および/またはキャッシュ102、104にアプリケーション・データーをロードし、CPU101において実行することができる。アプリケーションは、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを提示することができる。グラフィカル・ユーザー・インターフェースは、マルチメディア・コンソール100において利用可能な異なるタイプのメディアにナビゲートするときに、一貫性のあるユーザー体験を提供する。動作において、アプリケーションおよび/またはメディア・ドライブ144に収容されている他のメディアをメディア・ドライブ144から起動または再生して、マルチメディア・コンソール100に追加の機能を設ける。

【0050】

[0056] マルチメディア・コンソール100は、単にシステムをテレビジョンまたはその他のディスプレイに接続することによって、単独システムとして動作させることができる。この単独モードでは、マルチメディア・コンソール100は、一人以上のユーザーがシステムと相互作用を行い、ムービーを見ること、または音楽を聞くことを可能にする。しかしながら、ネットワーク・インターフェース・コントローラ124またはワイヤレス・アダプター148によって利用可能となるブロードバンド接続機能を統合することにより、マルチメディア・コンソール100を更に大きなネットワーク・コミュニティにおける参加者(participant)として動作させることもできる。

【0051】

[0057] マルチメディア・コンソール100の電源をオンにすると、マルチメディア・コンソールのオペレーティング・システムによって、設定されている量のハードウェア・リソースがシステムの使用のために確保される。これらのリソースは、メモリー(例えば、16MB)、CPUおよびGPUサイクル(例えば、5%)、ネットワーキング帯域幅(例えば、8kbs)等の確保を含むことができる。これらのリソースは、システムのポート時に確保されるので、確保されたリソースは、アプリケーションの視点からは存在しない。

【0052】

[0058] 特に、メモリーの確保は、起動カーネル、コンカレント・システム・アプリケーション、およびドライバを収容するのに十分大きいことが好ましい。CPUの確保は、一定レベルに維持することが好ましい。

【0053】

[0059] GPUの確保に関して、GPU割り込みを用いることによって、システム・アプリケーション(例えば、ポップアップ)によって発生される軽量メッセージ(lightweight message)を表示して、ポップアップをオーバーレイにレンダリングするコードをスケ

10

20

30

40

50

ジューリングする。オーバーレイに用いられるメモリー量は、オーバーレイのエリア・サイズに依存して異なり、オーバーレイは画面の解像度と共に倍率変更する(scale)ことが好ましい。コンカレント・システム・アプリケーションによってフル・ユーザー・インターフェースが用いられる場合、ゲーム解像度とは独立した解像度を用いることが好ましい。周波数を変更しTVの同期を取り直す必要性をなくすように、この解像度を設定するためにスケーラーを用いるとよい。

【0054】

[0060] マルチメディア・コンソール100がブートして、システム・リソースを確保した後、コンカレント・システム・アプリケーションが実行してシステム機能を提供する。システム機能は、前述の確保したシステム・リソースの内部で実行する1組のシステム・アプリケーションの中にカプセル化されている。オペレーティング・システム・カーネルは、システム・アプリケーション・スレッドと、マルチメディア・アプリケーション・スレッドとの間でスレッドを識別する。一貫したシステム・リソース・ビューをアプリケーションに提供するために、システム・アプリケーションは、所定の時点および間隔でCPU101において実行するようにスケジューリングされていることが好ましい。このスケジューリングは、コンソールにおいて実行しているマルチメディア・アプリケーションに対するキャッシュ破壊(disruption)を最少に抑えるためにある。

10

【0055】

[0061] コンカレント・システム・アプリケーションがオーディオを必要とする場合、時間に敏感であるため、オーディオ処理を非同期にマルチメディア・アプリケーションにスケジューリングする。マルチメディア・コンソール・アプリケーション・マネージャーは、システム・アプリケーションがアクティブのとき、マルチメディア・アプリケーションのオーディオ・レベル(例えば、無音化、減衰)を制御する。

20

【0056】

[0062] 入力デバイス(例えば、コントローラ142(1)および142(2))は、マルチメディア・アプリケーションおよびシステム・アプリケーションによって共有される。入力デバイスは、確保されるリソースではないが、システム・アプリケーションとマルチメディア・アプリケーションとの間で切り換えられて、各々が対象のデバイスを有するようになる。アプリケーション・マネージャは、好ましくは、マルチメディア・アプリケーションの知識を用いずに入力ストリームの切換を制御し、ドライバは対象スイッチ(focus switches)に関する状態情報を維持する。

30

【0057】

[0063] 尚、本明細書において記載した種々の技法は、ハードウェアまたはソフトウェアと共に、あるいはしかるべき場合には、双方の組み合わせと共に実現できることは、言うまでもない。つまり、ここに開示した主題のプロセスおよび装置、あるいはそのある種の態様または部分は、フロッピ・ディスク、CD-ROM、ハード・ドライブ、または任意のその他の機械読み取り可能記憶媒体というような、有形媒体に具体化されたプログラム・コード(即ち、命令)の形態をなすことができ、このプログラム・コードは、コンピューターのような機械にロードされこの機械によって実行され、この機械は、ここに開示した主題を実施する装置となる。

40

【0058】

[0064] 実施態様例は、1つ以上の単独コンピューター・システムのコンテキストにおいて、ここに開示した主題の態様を利用するなどを引き合いに出すことができるが、本主題はそれに限定されるのではなく、ネットワークまたは分散型計算環境というような、任意の計算環境と共に実施することもできる。その上更に、ここに開示した主題の態様は、複数の処理チップまたはデバイスにおいてあるいはこれらをまたがって実施してもよく、ストレージも同様に複数のデバイスにわたって変わって(affect)もよい。このようなデバイスには、例えば、PC、ネットワーク・サーバー、およびハンドヘルド・デバイスを含むことができる。

【0059】

50

[0065] 以上、構造的特徴および／または方法論的行為に特定的な文言で主題について説明したが、添付した特許請求の範囲において定められている主題は、必ずしも前述した具体的な特徴や行為には限定されるのではない。逆に、前述の具体的な特徴や行為は、特許請求の範囲を実施する形態例として開示したに過ぎない。

【図1】

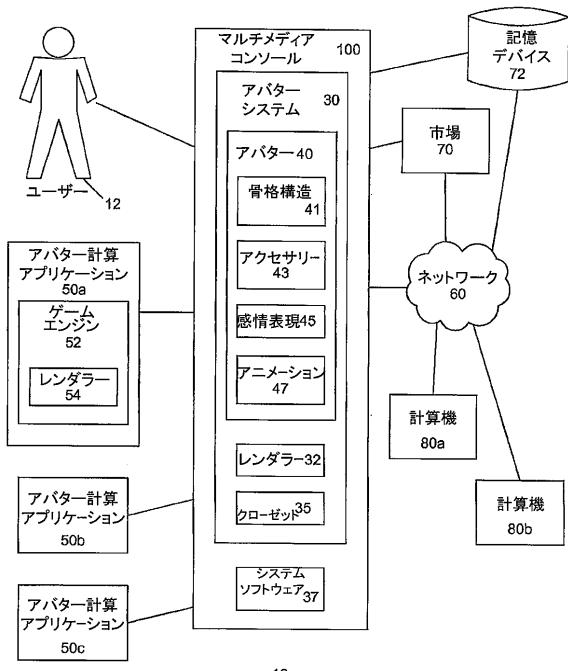


FIG. 1

【図2】

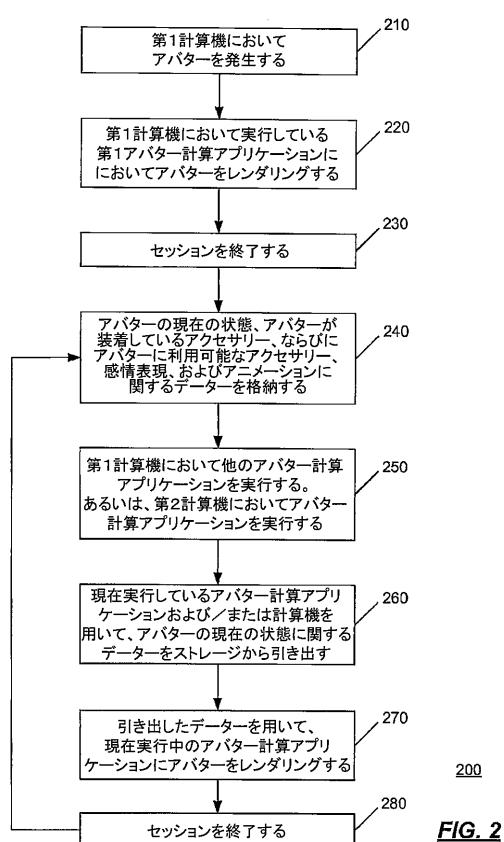
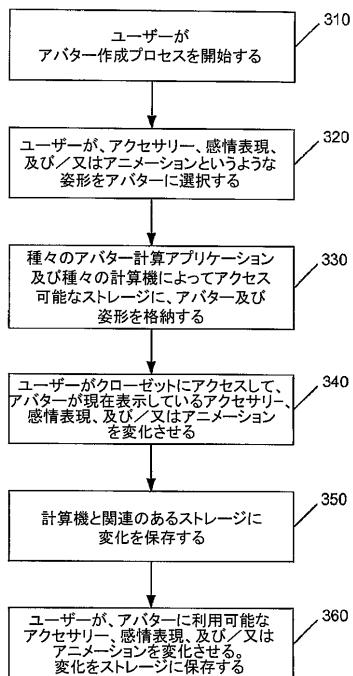


FIG. 2

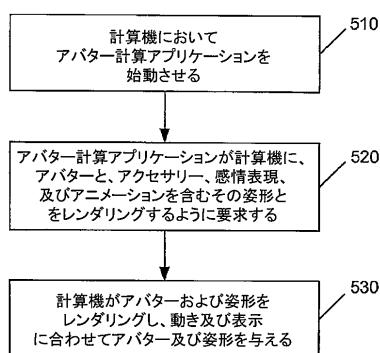
【図3】



300

FIG. 3

【図5】



500

FIG. 5

【図4】

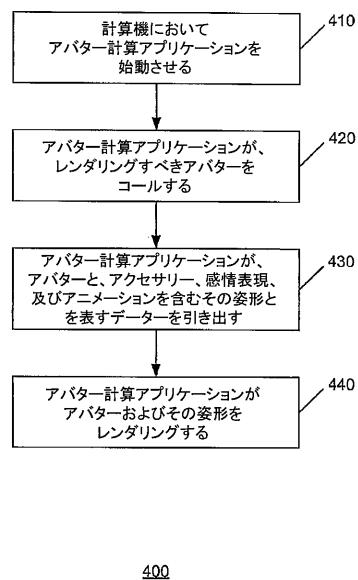


FIG. 4

【図6】

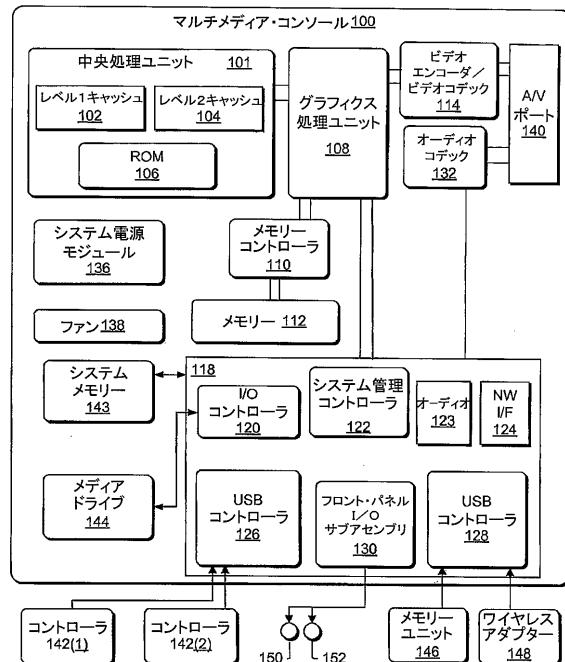


FIG. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2009/046411
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06Q 50/00(2006.01)i, G06F 15/16(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q 50/00; A63F 13/12; A63F 9/24; G06F 13/00; G06F 17/00; G06F 19/00; G06Q 50/00C3		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models (Chinese Patents and application for patent)		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords:"avatar, multiple environment, multiple avatar, render, current state of avatar, closet, marketplace, accessory"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2003-0008713 A1 (TERUYUKI USHIRO et al.) 09 January 2003 See abstract, figures 1-13, pages 1-16 and claims 1-42.	1-20
Y	KR 10-2007-0049427 A (SK TELECOM CO., LTD.) 11 May 2007 See abstract, figures 1-3, pages 2-5 and claims 1-15.	1-20
A	JP 2003-117251 A (TAITO CORP) 22 April 2003 See abstract, figures 1-10, pages 1-4 and claims 1-2.	1-20
A	US 2006-0143569 A1 (MICHAEL KINSELLA et al.) 29 June 2006 See abstract, figures 1-6, pages 1-6 and claims 1-13.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<p>* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </p>		<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </p>
Date of the actual completion of the international search 18 FEBRUARY 2010 (18.02.2010)	Date of mailing of the international search report 19 FEBRUARY 2010 (19.02.2010)	
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer KYE, Won Ho Telephone No. 82-42-481-8375 	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2009/046411

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003-0008713 A1	09.01.2003	None	
KR 10-2007-0049427 A	11.05.2007	None	
JP 2003-117251 A	22.04.2003	None	
US 2006-0143569 A1	29.06.2006	AU 2003-271842 A1 CA 2497743-A1 CN 1695144 A EP 1537495 A2 GB 0220748 D0 KR 10-2005-0047537 A WO 2004-023336 A2 WO 2004-023336 A3	29.08.2004 18.03.2004 09.11.2005 08.06.2005 16.10.2002 20.05.2005 18.03.2004 13.05.2004

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,S,K,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,J,P,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. イーサネット
2. Bluetooth

(72) 発明者 スミス, デレック・エイチ

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 レヴィル, ブレンダン

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 ロウ, スティシー

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 ランガン, トーマス

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 マドセン, ビヨルン・トフト

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 ボイド, ロドニー・アラン

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 ジョンソン, ジェリー・アラン

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 リム, ティエン・ファン

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

(72) 発明者 アーヴィング, リチャード・ヘンリー

アメリカ合衆国ワシントン州98052-6399, 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, エルシーエイ - インターナショナル・パテンツ

F ターム(参考) 2C001 BC10

5E501 AA17 AC16 DA15 FA15

【要約の続き】

ンによって変化させることができる。

【選択図】図 1