

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5089801号
(P5089801)

(45) 発行日 平成24年12月5日 (2012. 12. 5)

(24) 登録日 平成24年9月21日 (2012. 9. 21)

(51) Int. Cl. F I
A 6 3 F 13/12 (2006. 01) A 6 3 F 13/12 C
G 0 6 Q 50/10 (2012. 01) G 0 6 F 17/60 1 3 2

請求項の数 9 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-239336 (P2011-239336) (22) 出願日 平成23年10月31日 (2011. 10. 31) 審査請求日 平成24年5月24日 (2012. 5. 24)</p>	<p>(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 (74) 代理人 100105924 弁理士 森下 賢樹 (74) 代理人 100109047 弁理士 村田 雄祐 (74) 代理人 100109081 弁理士 三木 友由 (74) 代理人 100134256 弁理士 青木 武司</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ編成装置、ユーザ編成方法、およびクラウドコンピューティングシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるコンテンツ提供装置に接続する、前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、前記共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する参加募集部と、

前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部を参照して、前記参加募集部が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知する情報通知部と、

前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力される仮想のコントローラポートを、前記参加募集部が受け付けたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるコントローラ制御部を含むことを特徴とするユーザ編成装置。

【請求項2】

前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツの実行画面を、前記ネットワークを介して公開する公開部と、

前記公開部が公開する実行画面を閲覧中のユーザを特定する閲覧ユーザ特定部をさらに含み、

前記参加募集部は、前記閲覧ユーザ特定部が特定したユーザに対して参加募集を通知す

ることを特徴とする請求項 1 に記載のユーザ編成装置。

【請求項 3】

前記コントローラ制御部は、参加を募集したコンテンツの熟練度が高いユーザが使用するクライアント装置に、熟練度が低いユーザが使用するクライアント装置よりも優先的に仮想のコントローラポートを割り当てることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のユーザ編成装置。

【請求項 4】

前記コントローラ制御部は、前記主催者クライアント装置からの指示により、仮想のコントローラポートを割り当てるクライアント装置を変更することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のユーザ編成装置。

10

【請求項 5】

前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツはゲームコンテンツであり、

前記熟練度情報は、ゲームコンテンツの提供を受けた回数、ゲームコンテンツの提供を受けた時間、ゲームコンテンツの得点、ゲームコンテンツでクリアしたステージ、および前記コンテンツ提供装置から取得した勳章の数の、少なくともいずれかひとつの情報であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のユーザ編成装置。

【請求項 6】

ネットワークを介して、複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるクラウドコンピューティングシステムの計算リソースが実行するユーザ編成方法であって、

20

前記クラウドコンピューティングシステムに接続する前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、前記共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集するステップと、

前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部を参照して、参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知するステップと、

前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力される仮想のコントローラポートを、前記募集に応じて参加を希望したユーザのうち前記主催者クライアント装置からの指示または当該ユーザの前記熟練度情報をもとに選択されて参加が受け付けられたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるステップを含むことを特徴とするユーザ編成方法。

30

【請求項 7】

ネットワークを介して、複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるクラウドコンピューティングシステムの計算リソースに、ユーザ編成機能を実現させるためのプログラムであって、

前記ユーザ編成機能は、

前記クラウドコンピューティングシステムに接続する前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、前記共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する機能と、

40

前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部を参照して、参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知する機能と、

前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力される仮想のコントローラポートを、前記募集に応じて参加を希望したユーザのうち前記主催者クライアント装置からの指示または当該ユーザの前記熟練度情報をもとに選択されて参加が受け付けられたユーザが使用するクライアント装置に割り当てる機能

50

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

複数のクライアント装置と、ネットワークを介して前記複数のクライアント装置にコンテンツを提供する複数の計算リソースを持つクラウドコンピューティングシステムであって、

前記ネットワークを介して前記複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させる仮想コンソールと、

前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを操作するための入力信号を取得して前記仮想コンソールに出力する仮想コントローラポートと、

前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、コンテンツ提供部が提供するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する参加募集部と、

前記仮想コンソールが提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部と、

前記ユーザ情報格納部を参照して、前記参加募集部が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知する情報通知部と、

前記仮想コントローラポートを、前記参加募集部が受け付けたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるコントローラ制御部を含むことを特徴とするクラウドコンピューティングシステム。

【請求項 9】

前記コントローラ制御部が、コンテンツの提供途中においてコントローラポートをクライアント装置に割り当てるとき、前記仮想コンソールは、コンテンツの提供を妨げることなく、新たに割り当てられたコントローラポートからの入力信号を取得することを特徴とする請求項 8 に記載のクラウドコンピューティングシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ユーザ編成装置、ユーザ編成方法、およびクラウドコンピューティングシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、インターネットをはじめとするネットワークの通信技術が急速に発達し、ユーザがネットワークを経由して様々なコンテンツの提供を受ける、いわゆるクラウドサービスが提供されるようになってきた。クラウドサービスを利用することにより、ユーザ自身がコンテンツを実現するためのアプリケーションプログラムを所持していなくても、そのコンテンツを利用することが可能となる。

【0003】

また、近年のコンピュータ技術の進化は著しいものがある。例えばゲームアプリケーションのような計算コストのかかるコンテンツは、過去においては実行のために専用のハードウェアを必要としたが、近年ではソフトウェアでそのハードウェアを模倣してゲームアプリケーションを実行する、いわゆるゲームエミュレータであっても実用に耐えるようになってきた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ゲームエミュレータをクラウドサービスで提供することによって、ゲームコンソールを仮想化することができる。複数のユーザがネットワークを介して仮想化されたゲームコンソールに接続することにより、ユーザが物理的に同一の場所に集まらなくても、ひとつの

10

20

30

40

50

コンテンツを共有してプレイすることが可能となる。ネットワークを介して対戦やチーム戦等の協働プレイが可能となると、協働プレイに参加可能なユーザの数も大きくなる。そのため、ネットワークを介してコンテンツを共有してプレイするユーザを管理する技術が求められている。

【0005】

本発明はこうした課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを共有してプレイするユーザ群を管理する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様はユーザ編成装置である。この装置は、ネットワークを介して複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるコンテンツ提供装置に接続する、前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、前記共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する参加募集部と、前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部を参照して、前記参加募集部が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知する情報通知部と、前記コンテンツ提供装置が提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力される仮想のコントローラポートを、前記参加募集部が受け付けたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるコントローラ制御部を含む。

【0007】

本発明の別の態様は、ネットワークを介して、複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるクラウドコンピューティングシステムの計算リソースが実行するユーザ編成方法である。この方法は、前記クラウドコンピューティングシステムに接続する前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、前記共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集するステップと、前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部を参照して、参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知するステップと、前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力される仮想のコントローラポートを、参加が受け付けられたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるステップを含む。

【0008】

複数のクライアント装置と、ネットワークを介して前記複数のクライアント装置にコンテンツを提供する複数の計算リソースを持つクラウドコンピューティングシステムである。このシステムは、前記ネットワークを介して前記複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させる仮想コンソールと、前記クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを操作するための入力信号を取得して前記コンテンツ提供部に出力する仮想コントローラポートと、前記複数のクライアント装置の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、コンテンツ提供部が提供するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する参加募集部と、前記コンテンツ提供部が提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザの前記コンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部と、前記ユーザ情報格納部を参照して、前記参加募集部が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を前記主催者クライアント装置に通知する情報通知部と、前記仮想のコントローラポートを、前

10

20

30

40

50

記参加募集部が受け付けたユーザが使用するクライアント装置に割り当てるコントローラ制御部を含む。

【0009】

なお、以上の構成要素の任意の組み合わせ、本発明の表現を方法、装置、システム、コンピュータプログラム、データ構造、記録媒体などの変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを共有してプレイするユーザ群を管理する技術を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】クラウドコンピューティングシステムの概観を説明する図である。

【図2】実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステムの機能構成を模式的に示す図である。

【図3】実施の形態に係るユーザ情報格納部のデータ構造の一例を模式的に示す図である。

【図4】実施の形態に係る参加募集部が生成する参加ユーザ募集のための告知画面の一例を示す図である。

【図5】実施の形態に係るコントローラプール内のデータ構造の一例を模式的に示す図である。

20

【図6】実施の形態に係る仮想コントローラポートに割り当てるクライアント装置を管理するための管理テーブルを模式的に示す図である。

【図7】実施の形態に係る公開部が公開する公開画面の一例を示す図である。

【図8】実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステムの処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態の概要を述べる。実施の形態に係るユーザ編成装置は、仮想化されたコンソールで実行されるコンテンツを複数のユーザで共有して実行することを望む主催者からの参加要請に応じたユーザを管理する。具体的には、ユーザ編成装置は、主催者の参加要請に応じたユーザの中から、募集人数分のユーザを選択してそれらのユーザにコンテンツをコントロールするためのコントローラポートを割り当てる。

30

【0013】

以下、実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステムにおいて、専用のハードウェアで実行されることを前提として開発されたゲームコンテンツをゲームエミュレータを用いて実行する場合について説明するが、コンテンツの実行手段としてはゲームエミュレータを用いることに限られず、ゲームエミュレータを介さずにPC(Personal Computer)のプロセッサが直接実行する場合なども本実施の形態に含まれることは当業者には理解されることである。また説明の便宜上、ゲームコンテンツを実行する場合を例に説明するが、実行するコンテンツはゲームに限られず、例えば画像編集ソフトやその他操作に専門的な知識を要するソフト等、ゲーム以外のジャンルのコンテンツを実行する場合も本実施の形態に含まれる。

40

【0014】

図1は、クラウドコンピューティングシステム100の概観を説明する図である。図1においては、クライアント装置200と総称する複数のクライアント装置200のうち、クライアント装置200aと200bが図示されている。クライアント装置200はインターネット等のネットワーク300を介して、複数のサーバ10やデータベース12と接続している。図1においては、複数のサーバ10のうち、サーバ10aと10bが図示されている。また、複数のデータベース12のうち、データベース12aと12bが図示さ

50

れている。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、ネットワーク 3 0 0 を介してクライアント装置 2 0 0 とサーバ 1 0 等が接続している様子を図示しており、現実のシステム構成を模式的に図示するものである。しかしながら、クライアント装置 2 0 0 を利用するユーザは、ネットワーク 3 0 0 を含め、サーバ 1 0、データベース 1 2 等のシステム構成を認識することはあまりない。クラウドコンピューティングシステム 1 0 0 を利用するユーザの立場から見ると、サービスの提供を受ける上でクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の物理構成やソフトウェア構成等を理解する必要はなく、あたかもネットワークの雲 (C l o u d ; クラウド) の中から出てきたサービスを利用するかのよう印象を受ける。

10

【 0 0 1 6 】

クライアント装置 2 0 0 は、ほとんどの場合 C P U (Central Processing Unit) 等の計算リソースを持っており、アプリケーションの少なくとも一部をクライアント装置 2 0 0 のローカルな環境で実行することも可能である。しかしながら、クライアント装置 2 0 0 を利用するユーザにとっては、アプリケーションがローカルな計算リソースで実行されるか、あるいはネットワーク上のクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の計算リソースで実行されるかは重要な問題ではなく、サービスを利用できるという点では同じである。したがって、本明細書において、「クラウドコンピューティングシステムの計算リソース」あるいは単に「計算リソース」という場合、クライアント装置 2 0 0 の計算リソースとクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 のサーバ 1 0 等の計算リソースの少なくともいずれか一方を意味することとする。

20

【 0 0 1 7 】

図 2 は、実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の機能構成を模式的に示す図である。クラウドコンピューティングシステム 1 0 0 は、データベース 1 2、ユーザ編成装置 4 0 0、およびコンテンツ提供装置 6 0 0 を含む。なお、データベース 1 2、ユーザ編成装置 4 0 0、およびコンテンツ提供装置 6 0 0 は、それぞれ一群の機能を便宜的にまとめたものである。したがって、データベース 1 2、ユーザ編成装置 4 0 0、およびコンテンツ提供装置 6 0 0 が提供する機能は、物理的にひとつの装置によって実現されてもよいし、複数の異なる装置の協働によって実現されてもよい。

30

【 0 0 1 8 】

コンテンツ提供装置 6 0 0 はさらに、仮想コンソール 6 1 0 と仮想コントローラポート 6 2 0 を含む。仮想コンソール 6 1 0 は、コンテンツ格納部 1 4 に格納されたコンテンツを実行する。仮想コンソール 6 1 0 は、例えばクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の計算リソースが実行するエミュレータによって実現できる。なお、コンテンツ格納部 1 4 の詳細は後述する。

【 0 0 1 9 】

前述したように、近年のコンピュータ技術の進化は著しいものがある。例えばゲームコンテンツのような計算コストのかかるコンテンツは、過去においては実行のために専用のハードウェアを必要としたが、近年ではソフトウェアでそのハードウェアを模倣してゲームコンテンツを実行する、いわゆるゲームエミュレータであっても実用に耐えるようになってきた。このようなエミュレータをクラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の計算リソースが実行することにより、コンソールを仮想化することが可能となる。クラウドコンピューティングシステム 1 0 0 を利用するユーザは、コンテンツやそのコンテンツを実行するための専用のハードウェアを所持していなくても、仮想コンソール 6 1 0 にアクセスすることができればコンテンツの提供を受けられる。

40

【 0 0 2 0 】

コンソールを仮想化することにより、仮想コンソール 6 1 0 が提供するコンテンツを操作するための入力信号が入力されるコントローラポートも仮想化することができる。仮想コントローラポート 6 2 0 は、計算リソースが実行するソフトウェアによって仮想化されたコントローラポートであり、仮想コンソール 6 1 0 は、仮想コントローラポート 6 2 0

50

から入力される各種操作信号に応じてコンテンツを実行する。

【 0 0 2 1 】

コンソールとコントローラポートを仮想化することによって、複数のユーザが物理的に同じ場所に集まらなくても、コンテンツ提供装置 6 0 0 を介してひとつのコンテンツを共有することが可能となる。ネットワーク上に分散して存在する複数のユーザがチームに分かれて、対戦ゲームをユーザが入れ替わりながら行ったり、一人用のコンテンツを複数のユーザで交代しながら実行したりすることが実現できる。

【 0 0 2 2 】

過去に開発されたゲームコンテンツの数は膨大であるため、それらのコンテンツは専用のサーバおよびデータベースで管理するのが適切である。このためデータベース 1 2 は、
データベース管理部 1 8、コンテンツ格納部 1 4、およびユーザ情報格納部 1 6 をさら
10
に含む。多くのコンテンツをネットワーク上のサーバやデータベースで管理することにより、ユーザにとっては、多くの選択肢から所望のゲームアプリケーションの提供を受けることができる。クラウドコンピューティングシステム 1 0 0 の運営管理者にとっては、過去に開発したゲームコンテンツを再利用して新たなビジネスを生み出すことができる。

【 0 0 2 3 】

コンテンツ格納部 1 4 は、コンテンツ提供装置 6 0 0 がネットワーク 3 0 0 を介してクライアント装置 2 0 0 に提供するコンテンツを格納する。前述したように、コンテンツ提供装置 6 0 0 は、コンテンツ格納部 1 4 からユーザに提供するためのコンテンツを取得し、
20
取得したコンテンツを計算リソースが実行する。

【 0 0 2 4 】

ユーザ情報格納部 1 6 は、コンテンツ提供装置 6 0 0 が過去にいずれかのクライアント装置 2 0 0 に提供したコンテンツと、そのコンテンツの提供に関する情報を紐付けて格納する。ここで、「コンテンツの提供に関する情報」とは、例えばコンテンツに関する人気度を反映する情報およびコンテンツの提供を受けたユーザの、そのコンテンツに関する熟練度を反映する情報である。現在コンテンツの提供を受けているユーザを特定する情報も、コンテンツの提供に関する情報に含まれる。

【 0 0 2 5 】

「コンテンツに関する人気度を反映する情報」とは、例えば各コンテンツについてそのコンテンツをいずれかのユーザに提供した回数や提供した時間の総計である。ユーザに人
30
気のあるコンテンツは多くのユーザによって実行されるため、提供回数や提供時間は多くなると考えられる。したがって、コンテンツの提供回数や提供時間は、そのコンテンツに関する人気度を反映する情報となる。

【 0 0 2 6 】

「コンテンツの提供を受けたユーザのそのコンテンツに関する熟練度を反映する情報」とは、例えばコンテンツの提供を受けたことのあるユーザそれぞれの提供回数や提供時間である。特定のコンテンツについての提供回数の多いユーザやコンテンツの実行時間が長いユーザは、そのコンテンツに慣れている可能性が高いと考えられる。したがって、特定のユーザにおける特定のコンテンツの提供回数や提供時間は、そのユーザのそのコンテンツに関する熟練度を反映する情報となる。
40

【 0 0 2 7 】

データベース管理部 1 8 は、コンテンツ格納部 1 4 およびユーザ情報格納部 1 6 に格納された情報を管理する。具体的に、データベース管理部 1 8 は、コンテンツ提供装置 6 0 0 に提供するコンテンツをコンテンツ格納部 1 4 から取得したり、ユーザ編成装置 4 0 0 (詳細は後述する) から取得したユーザ情報をユーザ情報格納部 1 6 に格納したりする。

【 0 0 2 8 】

図 3 は、実施の形態に係るユーザ情報格納部 1 6 のデータ構造の一例を模式的に示す図である。コンテンツ格納部 1 4 に格納され、コンテンツ提供装置 6 0 0 が提供する各コンテンツには、コンテンツを一意に特定するためのコンテンツ ID (IDentification) が割り当てられている。ユーザ情報格納部 1 6 は、コンテンツ ID 毎に、そのコンテンツを提
50

供したことがあるユーザを特定するユーザ情報を格納する。ここで「ユーザ情報」とは、例えばユーザ毎に一意に割り当てられているユーザIDである。

【0029】

ユーザ情報格納部16には、コンテンツ提供装置600が提供するコンテンツと、そのコンテンツを提供したユーザを特定する情報と、そのユーザの提供したコンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納する。ユーザ情報格納部16にはさらに、コンテンツを提供したことがあるユーザの現在のステータスが格納されている。「ユーザの現在のステータス」とは、ユーザが現在クラウドコンピューティングシステム100にログオン中か否か、ログオン中であればどのコンテンツの提供を受けているかを示す情報である。

10

【0030】

図2の説明に戻る。ユーザ編成装置400はさらに、公開部410、閲覧ユーザ特定部420、参加募集部430、情報通知部440、コントローラ制御部450、およびコントローラブル460を含む。

【0031】

複数のユーザが同一のコンテンツを共有して実行する場合、複数のクライアント装置200がネットワーク300を介してクライアント装置200に接続する。参加募集部430は、複数のクライアント装置200の内のひとつである主催者クライアント装置からの通知を契機として、共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する。

【0032】

ここで「主催者クライアント装置」とは、例えば共有して実行しようとするコンテンツの提供をはじめに受けたクライアント装置200である。主催者クライアント装置を使用するユーザは、いわばチームのリーダーとなり、参加ユーザの募集、参加ユーザの選択、および仮想コンソール610の参加ユーザへの割り当ての権限を有する。以下、本明細書において、主催者クライアント装置を使用するユーザを、単に「主催ユーザ」と呼ぶことがある。

20

【0033】

情報通知部440は、データベース管理部18を介してユーザ情報格納部16を参照する。情報通知部440は、参加募集部430が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集したコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を主催者クライアント装置に通知する。これにより、主催ユーザは、募集に応じたユーザの熟練度を知ることができる。以下、本明細書において、主催ユーザの募集に応じて参加するユーザを、単に「参加ユーザ」と呼ぶことがある。

30

【0034】

コントローラブル460は、参加募集部430が受け付けた、参加を希望するユーザのユーザ情報を格納する。コントローラ制御部450は、仮想コントローラポート620を、コントローラブル460にユーザ情報が格納されたユーザが使用するクライアント装置200に割り当てる。これにより、参加ユーザの使用するクライアント装置200からの入力信号が仮想コンソール610に入力され、参加ユーザがコンテンツを操作することが可能となる。

40

【0035】

例えば主催ユーザが、サッカーゲームのようなチームによる対戦ゲームを主催する場合を考える。主催ユーザは第1チームとして主催ユーザを含めて4人のユーザを募集し、第1チームの対戦相手である第2チームとしてさらに別の4人のユーザを募集するとする。なお、サッカーゲームは通常1チーム11人であるため、各チームのうち4人の選手はユーザが操作し、残りの7人の選手はプログラムによって自動で操作されるNPC(Non Player Character)となる。

【0036】

情報通知部440は、募集に応じたユーザのサッカーゲームに関する熟練度を主催者クライアント装置に通知する。主催ユーザは、通知された各ユーザの熟練度を参照して、参

50

加ユーザを決定することができる。コントローラ制御部450は、主催ユーザの決定にしたがって仮想コントローラポート620を割り当てる。これにより、主催ユーザは、熟練度にばらつきのないバランスのとれたチームを構成することが可能となる。また、仮想コンソール610が実行するプログラムによって自動で操作されるNPCの熟練度を、ユーザの熟練度に合わせて調整することもできる。

【0037】

主催ユーザに選ばれず、仮想コントローラポート620に割り当てられなかったユーザのユーザ情報は、コントローラプール460に格納される。主催ユーザは、サッカーゲームのプレイ中に、ある参加ユーザをコントローラプール460に格納されている別のユーザと交代することもできる。これは、コントローラ制御部450が、主催ユーザからの指示により、仮想コントローラポート620を割り当てるクライアント装置200を変更することで実現できる。この場合、主催ユーザは仮想コンソール610にゲームを一時停止した後に、コントローラ制御部450に仮想コントローラポート620への割り当てを変更させる。

10

【0038】

あるいは、仮想コントローラポート620への割り当ての変更を完了するまで、その仮想コントローラポート620の操作対象の選手をNPCとすることによって、参加ユーザを変更してもよい。これは、仮想コンソール610が実行するプログラムが、仮想コントローラポート620に参加ユーザが割り当てられていない間、操作対象の選手をNPCとするように制御することで実現できる。これにより、コントローラ制御部450が、コンテンツの提供途中において仮想コントローラポート620をクライアント装置200に割り当てるとき、仮想コンソール610は、コンテンツの提供を妨げることなく、新たに割り当てられて仮想コントローラポート620からの入力信号を取得することが実現できる。

20

【0039】

別の例として、主催ユーザが、いわゆるシューティングゲームのコンテンツをプレイする場合を考える。このシューティングゲームは、主催ユーザが操作対象のキャラクタを操作して、障害物や敵キャラの攻撃を避けつつ、敵キャラを撃破することを目的とする一人用のゲームであるとする。

【0040】

主催ユーザがシューティングゲームを進めるうちに、主催ユーザの熟練度では撃破することが難しいボスキャラが出現したため、主催ユーザが他のユーザに代理してもらうことを希望したとする。この場合、主催ユーザは、参加募集部430を介して主催ユーザの代理で操作する参加ユーザを募集する。不特定多数の応募者の中には熟練度が低いにも関わらず、冷やかし半分で応募する者がいないとも限らない。このため、主催ユーザは、情報通知部440から通知された募集に応じたユーザの熟練度を見ることにより、代理として信頼しうる参加ユーザを選択することが可能となる。

30

【0041】

別の状況として、主催ユーザが何らかのゲームをプレイ中に、呼び鈴や電話による呼び出しがあったり、トイレに行きたくなくなったりする等、短時間ではあるが、急遽プレイを継続できなくなった場合を考える。このような場合、主催ユーザは、仮想コンソール610にゲームを一時停止させるとともに、参加募集部430を介して代理ユーザを募集する。コントローラ制御部450は、参加募集部430が受け付けた参加ユーザの数が募集枠よりも多い場合、参加を募集したコンテンツの熟練度が高いユーザが使用するクライアント装置200に、熟練度が低いユーザが使用するクライアント装置200よりも優先的に仮想コントローラポート620を割り当てる。コントローラ制御部450がいずれかのユーザが使用するクライアント装置200に仮想コントローラポート620を割り当てると、仮想コンソール610はゲームを再開する。これにより、参加ユーザが主催ユーザの代理としてゲームを継続することができる。

40

【0042】

50

コントローラ制御部 450 が、募集に応じたユーザの熟練度をもとに参加ユーザを決定するため、主催ユーザは、参加募集部 430 に参加者を募集させた時点でクライアント装置 200 の操作を中断することができる。これにより、主催ユーザは、突発的に発生した所用に迅速に対応することができる。図示はしないが、コンテンツの実行画面中に緊急募集を告知するための専用の「緊急参加告知アイコン」を用意してもよい。主催ユーザがそのアイコンを押下することで、ゲームの一時停止、参加者の募集、および仮想コントローラポートの割り当てまでの一連の処理をユーザ編成装置 400 が実行するようにしてもよい。

【0043】

公開部 410 は、コンテンツ提供装置 600 が提供するコンテンツの実行画面を、ネットワーク 300 を介して閲覧可能な態様で公開する。クラウドコンピューティングシステム 100 のユーザは、ネットワーク 300 を介して公開部 410 が公開する、他のユーザが現在提供を受けているコンテンツの実行画面をリアルタイムに閲覧することができる。閲覧ユーザ特定部 420 は、公開部 410 が公開する実行画面を閲覧中のユーザを特定する。具体的には、閲覧ユーザ特定部 420 は、公開部 410 が公開する実行画面を閲覧中のユーザのユーザ ID を取得する。

【0044】

主催ユーザが現在提供を受けているコンテンツの実行画面を閲覧しているユーザは、そのコンテンツに関心があるユーザである場合が多いと考えられる。このため、主催ユーザが現在提供を受けているコンテンツの実行画面を閲覧しているユーザは、そのコンテンツの経験者であることも期待しうる。そこで参加募集部 430 は、閲覧ユーザ特定部 420 が特定したユーザに対して参加募集を通知するようにしてもよい。これにより、不特定多数のユーザの母集団の中から、コンテンツの経験者であるユーザ、すなわち熟練度の高いユーザが含まれることが期待できるユーザの母集団に対し、参加ユーザを募集することができる。

【0045】

図 4 は、実施の形態に係る参加募集部 430 が生成する参加ユーザ募集のための告知画面 432 の一例を示す図である。参加募集部 430 は、図 4 に示す告知画面 432 を、例えば主催ユーザが現在提供を受けているコンテンツの実行画面を閲覧中のユーザにネットワーク 300 を介して通知する。告知画面 432 は、参加募集部 430 から通知を受けたユーザが使用するクライアント装置 200 の表示部（図示せず）に表示される。図 4 に示すように、告知画面 432 には、対象となるコンテンツのタイトル名や、ユーザの募集枠が表示される。

【0046】

告知画面 432 を受け取ったユーザは、主催ユーザからの募集に応じる場合、その旨を伝えるためのインタフェースである応募アイコン 434 を押下する。ユーザが応募アイコン 434 を押下すると、そのユーザのユーザ情報がネットワーク 300 および参加募集部 430 を介してコントローラプール 460 に格納される。告知画面 432 を受け取ったユーザが主催ユーザからの募集に応じない場合、やめるアイコン 436 を押下することにより、告知画面 432 を閉じることができる。

【0047】

図 5 は、実施の形態に係るコントローラプール 460 内のデータ構造の一例を模式的に示す図である。説明の便宜のため、仮想コントローラポート 620 が 4 人のユーザにそれぞれ割り当てるための第 1 から第 4 までの 4 つのポートを用意する場合を想定する。第 1 から第 4 までのコントローラポートを識別するために、それぞれのポートに固有のコントローラポート ID を割り当てる。図 5 においては、4 つのコントローラポート ID はそれぞれ「1P」、「2P」、「3P」、および「4P」で表現されている。

【0048】

各コントローラポート ID には、その仮想コントローラポート 620 に割り当てられる参加ユーザの候補となるユーザのユーザ ID が紐付けられて格納される。図 5 においては

10

20

30

40

50

、ユーザIDは「UID」と5桁の数字との組み合わせで表現されている。各ユーザIDには、そのユーザの募集の対象となったコンテンツに対する熟練度が紐付けて格納される。熟練度は、コントローラ制御部450がデータベース管理部18を介してユーザ情報格納部16から取得してコントローラプール460に格納する。図5においては、熟練度は非負整数で数値化されており、数値が大きいほど熟練していることを意味している。熟練度の数値化方法は、例えばコンテンツの提供回数やコンテンツの提供を受けた時間等を反映するように実験により定めればよい。

【0049】

図6は、実施の形態に係る仮想コントローラポート620に割り当てるクライアント装置200を管理するための管理テーブル622を模式的に示す図である。管理テーブル622は、例えば仮想コントローラポート620の図示しない一時メモリに格納されている。図6に示すように、管理テーブル622は、コントローラポートIDと各仮想コントローラポート620に割り当てられたクライアント装置200を使用するユーザのユーザIDが紐付けられて格納されている。仮想コントローラポート620は、管理テーブル622を参照することによって、各仮想コントローラポート620に割り当てられたクライアント装置200を認識することが可能となる。

10

【0050】

図7は、実施の形態に係る公開部410が公開する公開画面412の一例を示す図である。図4に示すように、公開画面412には、主催ユーザが現在提供を受けているコンテンツの実行画面414を閲覧中のユーザからのコメントを表示するための、コミュニケーションインタフェース416が用意されている。これにより、実行画面414を閲覧するユーザの間でコミュニケーションを促進することができる。公開画面412には、実行画面414を閲覧中のユーザが、主催者ユーザが実行するコンテンツに参加することを希望する旨を伝えるためのインタフェースである参加希望アイコン418も用意されている。ユーザがマウス等のユーザインタフェースを用いて参加希望アイコン418を押下すると、その旨が主催者ユーザが使用するクライアント装置200に通知される。主催者ユーザが参加を了承すれば、両者のマッチングが行われ、ネットワーク300を介してコンテンツを通じた両者の協働プレイが実現される。

20

【0051】

図8は、実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステム100の処理の流れを示すフローチャートである。本フローチャートにおける処理は、主催ユーザがコンテンツの提供を受けている間、繰り返し実行される。

30

【0052】

参加募集部430は、主催ユーザからの指示を契機として、コンテンツを共有でプレイするチームに参加する参加ユーザを募集する(S2)。情報通知部440は、主催者ユーザの募集に応じたユーザの、プレイ対象となるコンテンツの熟練度をユーザ情報格納部16から取得する(S4)。

【0053】

情報通知部440は、ユーザ情報格納部16から取得した各ユーザの熟練度を、主催ユーザが使用するクライアント装置200に通知する(S6)。コントローラ制御部450は、主催者ユーザの募集に応じたユーザの使用するクライアント装置200に、仮想コントローラポート620を割り当てる(S8)。

40

【0054】

以上の構成による動作は以下のとおりである。実施の形態に係るクラウドコンピューティングシステム100のユーザである主催ユーザからの指示を契機として、参加募集部430がネットワーク300上に、コンテンツへの参加者を募集する告知画面432を公開する。コントローラプール460は、告知画面432を閲覧して主催ユーザの募集に応じたユーザのユーザ情報を格納する。

【0055】

コントローラ制御部450は、主催ユーザの指示、または参加対象となるコンテンツに

50

対するユーザの熟練度をもとに参加ユーザを選択する。コントローラ制御部 450 は、選択した参加ユーザが使用するクライアント装置 200 に、仮想コントローラポート 620 を割り当てる。これにより、ユーザ編成装置 400 は、仮想コントローラポート 620 を割り当てるべき複数の参加ユーザの候補を管理することができる。

【0056】

以上説明したように、本発明の実施形態によれば、クラウドコンピューティングシステム 100 が提供するコンテンツを共有してプレイするユーザ群を管理する技術を提供することができる。

【0057】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[変形例 1]

【0058】

上記で説明した実施の形態に係るコンテンツ提供装置 600 が提供するコンテンツは、ゲームコンテンツである場合について説明した。コンテンツ提供装置 600 は、ユーザ間のコミュニケーションの活性化や競争心を刺激するために、特定のユーザに「メダル」を授与するようにしてもよい。ここで「メダル」とは、いわばクラウドコンピューティングシステム 100 内の勲章であり、例えば他のユーザとのゲームの対戦に勝利したユーザが、対戦相手のユーザから取得することによって増やすことができる。または、コンテンツにおいて所定のスコア以上のスコアを獲得ユーザにメダルが授与される。

【0059】

ユーザのコンテンツに対する熟練度を示唆する熟練度情報は、ゲームコンテンツの提供を受けた回数やゲームコンテンツの提供を受けた時間のみならず、ゲームコンテンツで取得した得点、ゲームコンテンツでクリアしたステージ、およびコンテンツ提供装置 600 から取得したメダルの数の、少なくともいずれかひとつの情報であってもよい。特にゲームコンテンツで取得した得点、ゲームコンテンツでクリアしたステージ、および取得したメダルの数は、そのコンテンツの熟練度を直接反映すると考えられるため、熟練度情報として採用することは好ましい。

【符号の説明】

【0060】

10 サーバ、 12 データベース、 14 コンテンツ格納部、 16 ユーザ情報格納部、 18 データベース管理部、 100 クラウドコンピューティングシステム、 200 クライアント装置、 300 ネットワーク、 400 ユーザ編成装置、 410 公開部、 412 公開画面、 414 実行画面、 416 コミュニケーションインタフェース、 418 参加希望アイコン、 420 閲覧ユーザ特定部、 430 参加募集部、 432 告知画面、 434 応募アイコン、 436 やめるアイコン、 440 情報通知部、 450 コントローラ制御部、 460 コントローラプール、 600 コンテンツ提供装置、 610 仮想コンソール、 620 仮想コントローラポート、 622 管理テーブル。

【要約】 (修正有)

【課題】クラウドコンピューティングシステムが提供するコンテンツを共有してプレイするユーザ群を管理する技術を提供する。

【解決手段】参加募集部 430 は、ネットワーク 300 を介して複数のクライアント装置に同一のコンテンツを共有して実行させるコンテンツ提供装置 600 に接続する主催者クライアント装置からの通知を契機として、共有して実行するコンテンツへの参加を希望するユーザを募集する。情報通知部 440 は、コンテンツ提供装置 600 が提供するコンテンツと、当該コンテンツを提供したユーザを特定する情報と、当該ユーザのコンテンツに関する熟練度を示唆する熟練度情報を紐付けて格納するユーザ情報格納部 16 を参照して、参加募集部 430 が受け付けた参加を希望するユーザそれぞれについて、参加を募集し

10

20

30

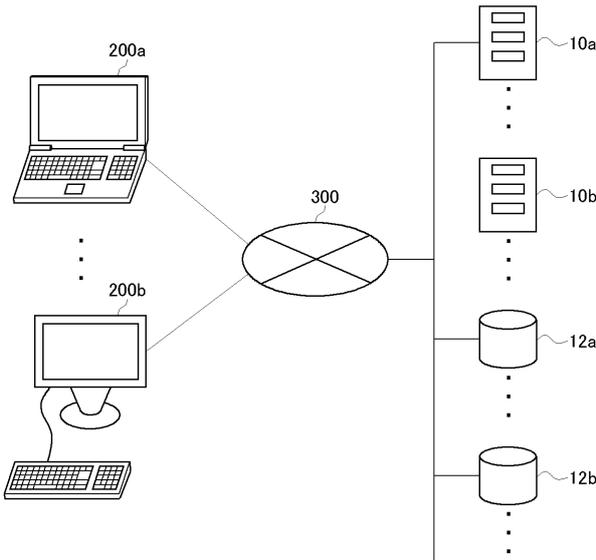
40

50

たコンテンツの熟練度情報を取得し、取得した熟練度情報を主催者クライアント装置に通知する。

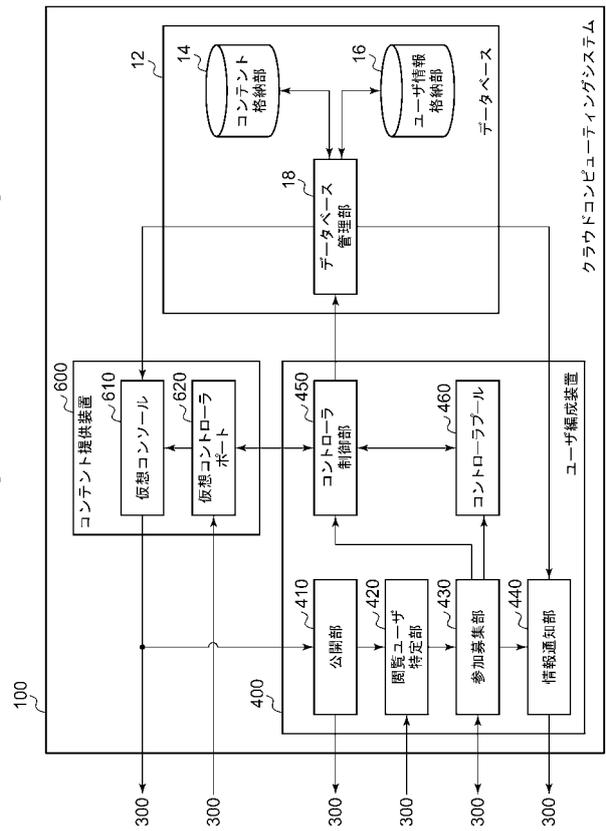
【選択図】図2

【図1】



100

【図2】



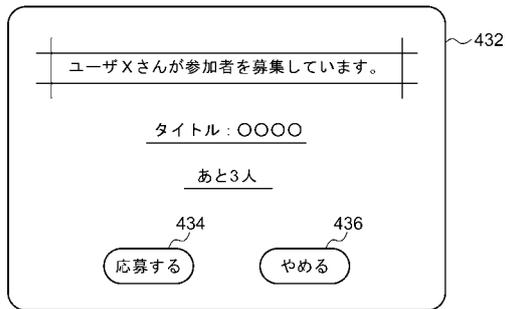
【図3】

コンテンツID	ユーザ情報	提供情報	現在のステータス
CID0001	ユーザ 0001	33 回	提供中
		514 分	
	ユーザ 0002	5 回	ログオフ
		83 分	
⋮	⋮	⋮	⋮
ユーザ XXXX	17 回	提供中	
	132 分		
⋮	⋮	⋮	⋮
CIDZZZZ	ユーザ 0001	12 回	CID0001
		208 分	
	⋮	⋮	⋮
		⋮	
ユーザ YYYY	47 回	提供中	
	710 分		

【図5】

コントローラレポートID	割り当て可能ユーザID	熟練度
1P	UID00005	21
	UID00006	103
	UID00007	7
	UID00008	40
2P	UID00009	38
	UID00010	110
	UID00011	12
3P	UID00012	10
	UID00013	98
	UID00014	5
4P	UID00015	0
	UID00016	78
	UID00017	113
	UID00018	0
	UID00019	72
	UID00020	40

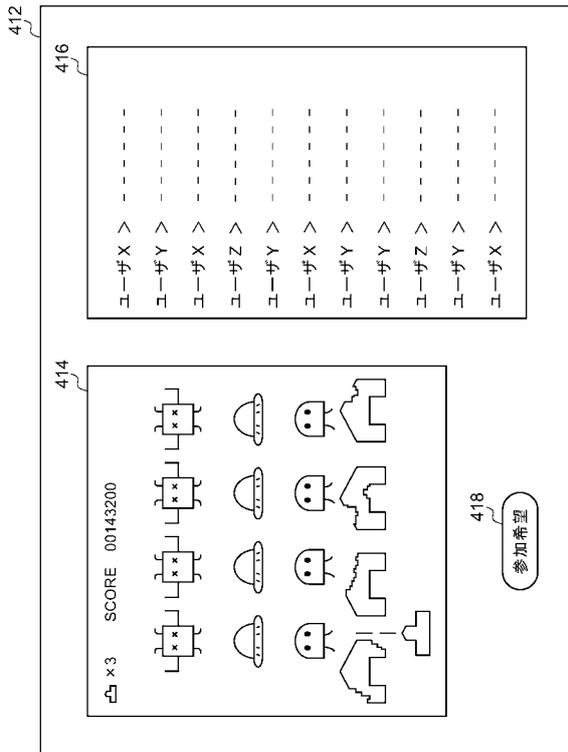
【図4】



【図6】

コントローラレポートID	ユーザID
1P	UID00001
2P	UID00002
3P	UID00003
4P	UID00004

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 石井 誠

東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

審査官 櫻井 茂樹

(56)参考文献 特開2011-182031(JP,A)

特開2007-209628(JP,A)

特開2009-045335(JP,A)

特開2008-183066(JP,A)

特開2011-255080(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F13/00~13/12、9/24

G06Q10/00、50/10

G06F 9/455