

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-329949

(P2004-329949A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.CI.⁷

A63F 13/12

A63F 13/10

F 1

A 6 3 F 13/12

A 6 3 F 13/10

テーマコード(参考)

C

2 C O O 1

審査請求 未請求 請求項の数 42 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2004-140403 (P2004-140403)
 (22) 出願日 平成16年5月10日 (2004.5.10)
 (31) 優先権主張番号 10/435,532
 (32) 優先日 平成15年5月9日 (2003.5.9)
 (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 レッドモンド ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 ゲーリー エ. トンプソン
 アメリカ合衆国 98122 ワシントン
 州 シアトル 21 アベニュー 164
 O

最終頁に続く

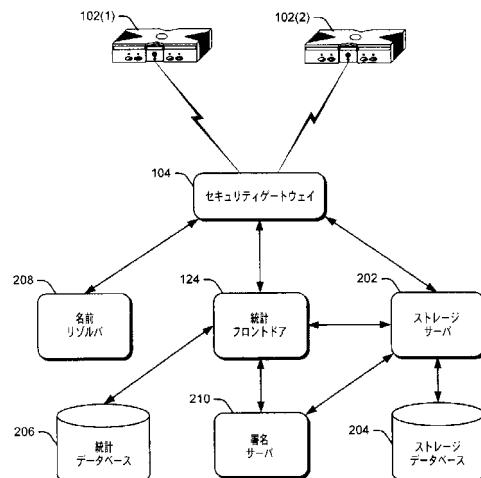
(54) 【発明の名称】オンラインゲームのレーティングにデータを関連づける方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 ゲーマがある特定のゲームをし続けることを奨励する、付加的なオンライン特徴を提供する。

【解決手段】 ゲームコンソール102からゲーム結果を受信する。ゲーム結果に対してレーティングが決定される。ゲーム結果に対するレーティングが所定の基準を満たす場合、ゲーム結果に関連づけられた、記録されたゲームが、ゲームコンソール102から受信される。記録されたゲームは、他のプレーヤが、記録されたゲームにオンラインゲームサービスを介してアクセスすることができるよう、ゲーム結果のレーティングに付加される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ゲームコンソールからゲーム結果を受け取るステップと、
前記ゲーム結果に対するレーティングを決定するステップと、
前記ゲーム結果に対するレーティングが所定の基準を満たす場合、前記ゲーム結果に関連づけられた記録されたゲームを前記ゲームコンソールから受信し、前記記録されたゲームを前記レーティングに付加するステップであって、他のプレーヤは、前記記録されたゲームにオンラインゲームサービスを介してアクセスすることができるステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ゲーム結果はゲームのスコアであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。10

【請求項 3】

前記所定の基準は上位 n 個のスコアでのレーティングであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記記録されたゲームを受信するステップは、前記ゲームコンソールに送信された要求に応答したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

要求プレーヤへのダウンロード用に利用可能な、記録されたゲームのリストを提供するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。20

【請求項 6】

要求ゲームコンソールへのダウンロード用に利用可能な、記録されたゲームのリストを提供するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記所定の基準を変更するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記レーティングに追加のゲーム関連データを付加するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ゲーム結果、および前記付加された記録されたゲームをストレージデバイスに保存するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。30

【請求項 10】

前記ゲームコンソールのユーザによる所定の不活動期間の後で、前記ゲーム結果、および前記付加された記録されたゲームを消去するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

時間の経過に従って、前記ゲーム結果の前記レーティングを低下させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記記録されたゲームに関連づけられた前記ゲーム結果および識別子をスコアボードに保存するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。40

【請求項 13】

請求項 1 に記載の方法を実施するための、プロセッサによって実行可能なコンピュータプログラムを含むことを特徴とする 1 つまたは複数のコンピュータ可読メモリ。

【請求項 14】

ゲームコンソールからゲーム結果を受信するステップと、
前記ゲームコンソールのユーザが前記ゲーム結果に関連づけられたゲーム関連データをアップロードすることを許可するか決定するステップと、
前記ゲームコンソールのユーザが、前記ゲーム関連データをアップロードすることを許
50

可される場合、

前記ゲームコンソールにアクセストークンを送信するステップと、

前記アクセストークン、および前記ゲーム結果に関連づけられた前記ゲーム関連データを受信するステップと、

前記ゲーム関連データを前記ゲーム結果に関連づけるステップであって、他のユーザは、オンラインゲームサービスを介して前記ゲーム関連データにアクセスすることができるステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

前記ゲーム結果に対するレーティングを決定するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。 10

【請求項 16】

前記ゲーム関連データを前記レーティングに関連づけるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記ゲーム結果はゲームのスコアであることを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

受信した前記アクセストークンの妥当性を検査するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記アクセストークンは前記ゲーム関連データの名前を含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。 20

【請求項 20】

前記アクセストークンは前記ゲームコンソールのユーザの識別を含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 21】

前記アクセストークンはゲームコンソール識別子を含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 22】

前記アクセストークンは、最大サイズの前記ゲーム関連データを含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。 30

【請求項 23】

前記ゲーム関連データは、記録されたゲームであることを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 24】

前記ゲーム関連データは、前記ゲームコンソールのユーザの声を含むオーディオファイルであることを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

【請求項 25】

前記ゲーム関連データは、ゲームの少なくとも 1 つのハイライトであることを特徴とする請求項 14 に記載の方法。 40

【請求項 26】

請求項 14 に記載の方法を実施するための、プロセッサによって実行可能なコンピュータプログラムを含むことを特徴とする 1 つまたは複数のコンピュータ可読メモリ。

【請求項 27】

ゲームコンソールからゲームのスコアを受信するステップと、

前記ゲームのスコアに対するレーティングを決定するステップと、

スコアボードに前記レーティングを入力するステップと、

前記レーティングが所定の基準を満たす場合、

前記ゲームのスコアに関連づけられた、前記ゲーム関連データを受信するステップと、

前記ゲーム関連データに関連づけられた参照識別子を前記スコアボードに入力するステ 50

ップと、

前記スコアボードにインジケータを入力するステップであって、前記インジケータは、前記ゲーム関連データに関連づけられ、前記ゲーム関連データがダウンロード用に利用可能であるか示すステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 28】

オンラインゲームサービスのユーザは、前記スコアボードを介して前記ゲーム関連データにアクセスすることができることを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項 29】

前記ゲームのスコアに対するレーティングを決定するステップは、前記ゲームのスコアを、前記スコアボード中の他のゲームのスコアと比較するステップを含むことを特徴とする請求項27に記載の方法。 10

【請求項 30】

前記スコアボードは、ある特定のゲームプログラムと関連していることを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項 31】

前記所定の基準は、全レーティングの上位nパーセントにおけるレーティングであることを特徴とする請求項27に記載の方法。

【請求項 32】

データを格納するストレージサーバと、

前記ストレージサーバに結合され、ある特定のゲームプログラムに関連づけられたプレーヤのレーティングを維持する統計サーバとを備えた装置であって、

前記プレーヤのレーティングが所定の閾値を超える場合、前記プレーヤのレーティングはスコアボード中に維持されるとともに前記統計サーバは記録されたゲームを特定のプレーヤのレーティングに関連づけ、他のプレーヤは、前記記録されたゲームを前記スコアボードから識別しダウンロードできることを特徴とする装置。 20

【請求項 33】

前記統計サーバは、アクセストークンを用いて、ゲームコンソールから受信された記録されたゲームの妥当性を検査することを特徴とする請求項32に記載の装置。

【請求項 34】

前記ストレージサーバに結合され、記録されたゲームデータを格納するストレージデータベースをさらに備えることを特徴とする請求項32に記載の装置。 30

【請求項 35】

前記統計サーバに結合され、スコアボードに含まれるデータを格納する統計データベースをさらに備えることを特徴とする請求項32に記載の装置。

【請求項 36】

前記スコアボードは、ある特定のゲームプログラムと関連していることを特徴とする請求項32に記載の装置。

【請求項 37】

ゲームコンソールからゲーム結果を受信する手段と、

前記ゲーム結果に関連づけられたレーティングを決定する手段と、

前記ゲーム結果に関連づけられた前記レーティングが所定の基準を満たす場合、前記ゲーム結果に関連づけられた記録されたゲームを前記ゲームコンソールから受信する手段と、

前記記録されたゲームを前記レーティングに付加する手段であって、他のプレーヤは、前記記録されたゲームにオンラインゲームサービスを介してアクセスすることができる手段と、

を備えたことを特徴とする装置。 40

【請求項 38】

前記レーティングに追加のゲーム関連データを付加する手段をさらに備えることを特徴

50

とする請求項37に記載の装置。

【請求項39】

前記記録されたゲームと、前記記録されたゲームに関連づけられた識別子とを格納する手段をさらに備えることを特徴とする請求項37に記載の装置。

【請求項40】

コンピュータプログラムを格納した1つまたは複数のコンピュータ可読媒体であって、前記コンピュータプログラムは、1つまたは複数のプロセッサによって実行されるとき、前記1つまたは複数のプロセッサに、

ゲームコンソールからゲーム結果を受信すること、

前記ゲーム結果に関連づけられたレーティングを決定すること、

前記レーティングが所定の閾値を超える場合、

前記ゲームコンソールにアクセストークンを送信すること、

前記アクセストークン、および前記レーティングに関連づけられたゲーム関連データを受信すること、ならびに

前記ゲーム関連データを前記レーティングに関連づけ、オンラインゲームサービスの他のユーザに前記ゲーム関連データをダウンロードさせること、

を特徴とする1つまたは複数のコンピュータ可読媒体。

【請求項41】

前記1つまたは複数のプロセッサはさらに、受信した前記アクセストークンの妥当性を検査することを特徴とする請求項40に記載の1つまたは複数のコンピュータ可読媒体。

【請求項42】

前記ゲーム関連データは記録されたゲームであることを特徴とする請求項40に記載の1つまたは複数のコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で説明するシステムおよび方法は、ゲーム用システム(gaming system)に関し、より詳細には、ゲームプレーヤ(game player)のオンラインのレーティング(online rating)に様々なデータを関連づけることに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ゲーム用システムは、限られた人数のプレーヤ、たとえば1～4人のプレーヤに対応していた。ゲーム用システムの最近の傾向は、インターネットベースのオンラインゲームなど、ネットワークを介して複数のプレーヤ間でゲームを行うことを容易にする機能を提供することである。こうしたオンラインゲーム用システムにより、プレーヤは、自分達がいる地理的な場所に關係なく、他のプレーヤと対戦することが可能になる。

【0003】

ゲーム開発者およびゲーム業者が直面する重要課題は、長い間遊ぶことが楽しく、挑戦しがいのあるゲームを作ることである。最もよく売れるゲームとはしばしば、プレーヤに、一度に数ヶ月間遊び続ける気にさせるゲームである。オンライン機能によって、プレーヤに、ある特定のゲームを続ける気にさせることができる。たとえば、あるゲームの最高スコア(top score)などのオンライン統計(online statistics)により、プレーヤは、世界の上位プレーヤまたは自分の友人との間で「自慢する権利(bragging right)」を競って対戦するようになる。

【0004】

【非特許文献1】Bruce Schneier, "Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C," John Wiley & Sons, copyright1994 (second edition1996)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

したがって、ゲーマを、ある特定のゲームをし続けるように促す、付加的なオンライン特徴(additional online feature)を提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 6 】**

本明細書で説明するシステムおよび方法により、データ、たとえば記録されたゲーム(recorded game)あるいはゲームのハイライト(game highlight)が、オンラインゲーム用システム(online gaming system)においてプレーヤのレーティング(players' ratings)に付加(attach)されるようになる。たとえば、オンライン統計サービス(online statistics service)が、1つまたは複数のサーバ(server)または他のデータストレージデバイス(data storage device)に格納される付加データ(attached data)への参照(reference)を維持(keep)する。10

【 0 0 0 7 】

本発明のある実施形態では、ゲーム結果(game result)がゲームコンソール(game console)から受信され、そのゲーム結果に対するレーティング(rating)が決定(determine)される。そのゲーム結果に対するレーティングが所定の基準(criteria)を満たす場合、そのレーティングに関連づけられた、記録されたゲーム(recorded game)が、ゲームコンソールから受信される。この記録されたゲームは、他のプレーヤが、オンラインゲームサービス(online gaming service)を介して記録されたゲームにアクセスすることができるよう、レーティングに付加(attach)される。20

【発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 0 8 】**

以下の説明は、ユーザのオンラインゲームレーティング(user's online game rating)にデータを関連づけるシステムおよび方法を対象とする。以下の説明では、基本的な暗号技術原理、たとえば暗号化、解読、認証、ハッシュ、およびデジタル署名に読者が精通していることを前提としている。暗号技術の基本的な概論として、参照によって本明細書に組み込まれる非特許文献1を参照されたい。

【 0 0 0 9 】

同じ構成要素および／または特徴を参照するために、図面を通して類似の参考番号を使用してある。30

【 0 0 1 0 】

本明細書における説明では、「レーティング(rating)」、「スコアボード(leaderboard)」および「アタッチメント(attachment)」について言及する。レーティングとは、ゲームプレイの何らかの局面の結果としてプレーヤまたはチームに割り当てられるスコア(score)である。スコアボードとは、統計サービス(statistics service)に格納されたゲームプレイの何らかの局面から得られるレーティングのランク集合体(ranked collection of ratings)である。アタッチメントとは、統計スコアボード(statistics leaderboard)上のレーティングに関連づけられたあらゆるデータである。たとえば、アタッチメントは、記録されたゲーム(recorded game)(「保存されたゲーム(saved game)」とも呼ばれる)、保存された動作(saved action)またはゲーム中の動作、どのようにしてハイスクア(high score)が達成されたか説明するプレーヤの声(voice)を含むオーディオファイル(audio file)などでよい。アタッチメントは、たとえば記録されたゲームおよびプレーヤのコメントを含むオーディオファイルなどいくつかの項目を1つにまとめた集合体でもよい。アタッチメントは、「付加データ(attached data)」または「関連データ(associated data)」と呼ぶこともできる。40

【 0 0 1 1 】

図1は、例示的なオンラインゲーム環境100のブロック図である。複数のゲームコンソール102(1)、102(2)、...、102(n)が、ネットワーク106を介してセキュリティゲートウェイ104に結合される。ネットワーク106は、様々な従来のデータ通信ネットワークのどの1つまたは複数も表す。ネットワーク106は、一般に50

パケット交換ネットワークを含むが、回線交換ネットワークも含むことができる。ネットワーク106は、有線部分および／または無線部分を含むことができる。例示的な一実施形態では、ネットワーク106は、インターネットを含み、任意選択で1つまたは複数のローカルエリアネットワーク(LAN)および／またはワイドエリアネットワーク(WAN)を含むことができる。ネットワーク106の少なくとも一部は、一般大衆にとってアクセス可能なネットワークを指す公衆網である。実質的には、誰でもこの公衆網にアクセスすることができる。

【0012】

いくつかの状況では、ネットワーク106は、LAN(たとえば、ホームネットワーク)を含み、ゲームコンソール102とセキュリティゲートウェイ104の間に経路指定装置がある。この経路指定装置は、ネットワークアドレス変換(NAT)を実施することができ、プライベートネットワーク108(またはLAN)上の複数の装置がインターネット上で同じIPアドレスを共有することを可能にし、また、悪意がありまたは害を及ぼすユーザによる、インターネットを介したアクセスから装置(群)を保護するためのファイアウォールとして動作する。

【0013】

セキュリティゲートウェイ104は、パブリックネットワーク106とプライベートネットワーク108の間のゲートウェイとして作用する。プライベートネットワーク108は、ローカルエリアネットワークなど、非常に様々な従来のネットワークのどれでもよい。プライベートネットワーク108は、後でより詳しく説明する他の装置と同様に、セキュアゾーン(secure zone)として作用するデータセンタ110内にある。データセンタ110は、信頼できる通信機関を介して通信を行う、信頼できる装置から構成される。したがって、セキュアゾーン110内の暗号化および認証は必要ない。ネットワーク108のプライベート性は、ネットワーク108の限定アクセス性に適用される。すなわち、ネットワーク108へのアクセスは、特定の個人のみに制限される(たとえば、データセンタ110の所有者またはオペレータによって制限される)。

【0014】

セキュリティゲートウェイ104は、1つまたは複数のセキュリティゲートウェイコンピューティングデバイスのクラスタである。こうしたセキュリティゲートウェイコンピューティングデバイスは集合的に、セキュリティゲートウェイ104を実現する。セキュリティゲートウェイ104は、セキュリティゲートウェイコンピューティングデバイスによって処理される要求をそのコンピューティングデバイスのうち適切なものに向けるよう作用する1つまたは複数の従来の負荷平衡装置を任意選択で含むことができる。この指示または負荷平衡は、様々なセキュリティゲートウェイコンピューティングデバイスに負荷をほぼ等しく配分するよう試みるやり方で(あるいは、他のいくつかの基準に従って)実施される。

【0015】

また、データセンタ110内には、1つまたは複数の監視サーバ112と、(集合的に存在および通知サービスを実現する) 1つまたは複数の存在および通知フロントドア114、1つまたは複数の存在サーバ116、1つまたは複数の通知サーバ118と、(集合的に対戦サービスを実現する) 1つまたは複数の対戦フロントドア120、1つまたは複数の対戦サーバ122と、(集合的に統計サービスを実現する) 1つまたは複数の統計フロントドア124、1つまたは複数の統計サーバ126とがある。サーバ116、118、122、および126は、ゲームコンソール102にサービスを提供し、したがってサービス装置と呼ぶことができる。他のサービス装置も、サーバ116、118、122、および126の1つまたは複数に加えて、かつ／またはその代わりに含めることができる。さらに、ただ1つのデータセンタが図1に示されているが、別法として、ゲームコンソール102と通信することができる複数のデータセンタが存在してもよい。こうしたデータセンタは、それぞれ独立に動作することもでき、別法としては(たとえば、ゲームコンソール102に対して使用可能な1つの大規模データセンタを作るために)集合的に動作

10

20

30

40

50

することもできる。

【0016】

ゲームコンソール102は、データセンタ110から離れた所に置かれ、ネットワーク106を介してデータセンタ110にアクセスする。データセンタ110内の1つまたは複数の装置と通信することを望むゲームコンソール102は、ゲームコンソール102とセキュリティゲートウェイ104の間の安全な通信チャネルを確立する。ゲームコンソール102およびセキュリティゲートウェイ104は、渡され戻されるデータパケットを暗号化し認証し、そうすることによって、暗号を破ることなくデータパケットを取り込み、またはコピーすることができる他のどの装置にも知られることなく、データパケットがゲームコンソールとセキュリティゲートウェイの間を安全に伝送されるようとする。ゲームコンソール102からセキュリティゲートウェイ104に、またはセキュリティゲートウェイ104からゲームコンソール102に伝達される各データパケットは、その中に埋め込まれたデータをもつことができる。この埋込みデータは、パケットの内容またはデータ内容と呼ばれる。付加情報は、パケットタイプ(たとえば、後でより詳しく説明するハートビートパケット(heartbeat packet)や探査パケット(traversal packet))に基づいて、パケットに固有に含めることもできる。10

【0017】

ゲームコンソール102とセキュリティゲートウェイ104の間の安全な通信チャネルは、セキュリティチケットに基づく。ゲームコンソール102は、キーディストリビューションセンタ(key distribution center)128に対してそれ自体およびゲームコンソール102の現在のユーザ(群)の認証を行い、キーディストリビューションセンタ128からセキュリティチケット入手する。ゲームコンソール102は次いで、このセキュリティチケットを用いてセキュリティゲートウェイ104との安全な通信チャネルを確立する。セキュリティゲートウェイ104との安全な通信チャネルを確立する際、ゲームコンソール102およびセキュリティゲートウェイ104は互いの認証を行い、この特定のゲームコンソール102およびセキュリティゲートウェイ104にのみ知られているセッションセキュリティキーを確立する。このセッションセキュリティキーは、ゲームコンソール102とセキュリティゲートウェイクラスタ104の間を転送されるデータを暗号化するための基礎として使われ、したがって他の装置(他のゲームコンソール102を含む)はそのデータを読むことができない。セッションセキュリティキーも、データパケットを、データパケットがそこからのものであると主張するセキュリティゲートウェイ104またはゲームコンソール102からのものであると認証するための基礎として使われる。したがって、このようなセッションセキュリティキーを基礎として使うことによって、安全な通信チャネルは、セキュリティゲートウェイ104と様々なゲームコンソール102の間に確立することができる。20

【0018】

セキュア通信チャネル(secure communication channel)がゲームコンソール102とセキュリティゲートウェイ104の間に確立されると、暗号化されたデータパケットは、この2つの間で安全に伝送することができる。ゲームコンソール102は、データセンタ110内のある特定のサービス装置にデータを送信することを望む場合、データを暗号化し、データパケットによって目標とされる特定のサービス装置(群)にそのデータが転送されるよう要求するセキュリティゲートウェイ104にそのデータを送信する。セキュリティゲートウェイ104は、データパケットを受信し、データパケットを認証し解読した後、プライベートネットワーク108を介して適切なサービスに送られる別のメッセージに、パケットのデータ内容を埋め込む。セキュリティゲートウェイ104は、データパケットによって目標とされる、要求されたサービス(群)に基づいて、メッセージに適したサービスを決定する。30

【0019】

同様に、データセンタ110内のサービス装置がゲームコンソール102にデータを伝達することを望むと、データセンタは、ゲームコンソール102に送られるデータ内容、40

ならびにデータ内容が送られる特定のゲームコンソール102の指示を含むメッセージを、プライベートネットワーク108を介してセキュリティゲートウェイ104に送信する。セキュリティゲートウェイ104は、データ内容をデータパケットに埋め込み、次いでデータパケットを、特定のゲームコンソール102によってのみ解読できるように暗号化し、また、データパケットをセキュリティゲートウェイ104からのものであると認証する。

【0020】

暗号化されたデータパケットを、セキュリティゲートウェイ104とゲームコンソール102の間で主に伝達するものと本明細書では説明されるが、別法としていくつかのデータパケットを部分的に暗号化することもできる（データパケットのいくつかの部分は暗号化され、他の部分は暗号化されない）。データパケットのどの部分が暗号化され、どの部分が暗号化されないかは、データセンタ110および／またはゲームコンソール102の設計者の要望によって変わり得る。たとえば、設計者は、ボイスデータ(voice data)がゲームコンソール102の間で伝達されるようにすることを選ぶ場合があり、そうすることによって、ゲームコンソール102のユーザが互いに会話できるようになる。設計者はさらに、パケット中のボイスデータ以外のどのデータも暗号化されるが、ボイスデータは暗号化されないようにすることを選ぶこともできる。さらに、別の実施形態では、いくつかのデータパケットは、暗号化される部分をもたない（つまり、データパケット全体が暗号化されない）場合がある。データパケットが暗号化されず、または部分的にのみ暗号化される場合であっても、データパケットは依然として認証されることに留意されたい。

【0021】

セキュリティゲートウェイ104内の各セキュリティゲートウェイデバイスは、通常1つまたは複数のゲームコンソール102とのセキュア通信チャネルの責任を負い、したがって、各セキュリティゲートウェイ装置は、1つまたは複数のゲームコンソールの管理または処理の責任を負うとみなすことができる。様々なセキュリティゲートウェイ装置は、互いに通信を行い、互いにメッセージを伝達することができる。たとえば、管理の責任を負わないゲームコンソールにデータパケットを送信する必要があるセキュリティゲートウェイ装置は、そのゲームコンソールに送信されるデータとともに、メッセージを他のすべてのセキュリティゲートウェイ装置に送信することができる。このメッセージは、そのゲームコンソールを管理する責任を負うとともにそのゲームコンソールに適切なデータを送信するセキュリティゲートウェイ装置によって受信される。あるいは、セキュリティゲートウェイ装置は、どのゲームコンソールがどのセキュリティゲートウェイ装置によって処理されているか知ることができるが、これは、各セキュリティゲートウェイ装置が、他のセキュリティゲートウェイ装置によって処理されるゲームコンソールのテーブルを維持するなど明示的でもよく、あるいは、どのセキュリティゲートウェイ装置があるゲームコンソールの責任を負うか、ゲームコンソールの識別子に基づいて判定するなど暗黙でもよい。

【0022】

監視サーバ(monitoring server)(群)112は、使用不能な(unavailable)ゲームコンソール102、またはセキュリティゲートウェイ104の使用不能なセキュリティゲートウェイ装置を、データセンタ110内の装置に知らせるように作用する。ゲームコンソール102は、たとえばハードウェアまたはソフトウェアの故障、データセンタ110のログアウトなしでゲームコンソールの電源が落とされること、ゲームコンソール102へのネットワーク接続ケーブルがゲームコンソール102から切断されること、他のネットワーク問題（たとえば、ゲームコンソール102が誤動作しているLAN）など異なる様々な理由によって使用不能になる場合がある。同様に、セキュリティゲートウェイ104のセキュリティゲートウェイ装置は、たとえばハードウェアまたはソフトウェアの故障、装置の電源が落とされること、装置へのネットワーク接続ケーブルが装置から切断されること、他のネットワーク問題など異なる様々な理由によって使用不能になる場合がある。

【0023】

10

20

30

40

50

セキュリティゲートウェイ 104 内のセキュリティゲートウェイデバイスはそれぞれ、1つまたは複数の監視サーバ 112 によって監視され、この監視サーバは、セキュリティゲートウェイデバイスの1つが使用不能になったときを検出する。セキュリティゲートウェイデバイスが使用不能になった場合、監視サーバ 112 は、データセンタ 110 の他の装置（サーバ、フロントドアなど）それに、セキュリティゲートウェイデバイスが使用可能ではなくなったというメッセージを送信する。他の装置はそれぞれ、この情報に基づいて適宜動作することができる（たとえば、セキュリティゲートウェイデバイスによって管理される特定のゲームコンソールがデータセンタ 110 と通信しておらず、それに応じて様々なクリーンアップ動作を実施すると仮定することができる）。あるいは、特定の装置だけ（たとえば、セキュリティゲートウェイデバイスが使用可能であるか関心のある装置だけ）が、監視サーバ 112 からこのようなメッセージを受け取ることができる。10

【0024】

セキュリティゲートウェイ 104 は、個々のゲームコンソール 102 を監視し、ゲームコンソール 102 の1つが使用不能になったときを検出する。セキュリティゲートウェイ 104 は、ゲームコンソールが使用可能ではないことを検出すると、使用不能なゲームコンソールを識別するメッセージを監視サーバ 112 に送る。これに応答して、監視サーバ 112 は、データセンタ 110 の他の装置それぞれ（あるいは、選択されたデバイスのみ）に、ゲームコンソールが使用可能ではないというメッセージを送る。次いで、他のデバイスはそれぞれ、この情報に基づいて適宜動作することができる。

【0025】

存在サーバ(presence server)(群) 116 は、オンラインゲームのためにデータセンタ 110 にログインした所与のユーザの状況または存在に関するデータを保持し処理する。通知サーバ(notification server)(群) 118 は、データセンタ 110 にログインしたプレーヤに向かれた発信メッセージからなる複数のキューを維持する。存在および通知フロントドア(presence and notification front door) 114 は、セキュリティゲートウェイ 104 とサーバ 116 および 118 の間の媒介として作用する1つまたは複数のサーバ装置である。フロントドア 114 として作用する複数のサーバ装置の間に負荷を配分するための存在および通知フロントドア 114 に、1つまたは複数の負荷平衡装置(load balancing device)(図示せず)を含めることができる。セキュリティゲートウェイ 104 は、サーバ 116 および 118 向けのメッセージをフロントドア 114 に伝達し、フロントドア 114 は、どの特定のサーバ 116 または特定のサーバ 118 にそのメッセージが伝達されるべきか識別する。フロントドア 114 を使うことによって、サーバ 116 および 118 の実際の実施、たとえばどのサーバがどのユーザに関するデータを管理する責任を負うかということが、セキュリティゲートウェイ 104 から分離される。セキュリティゲートウェイ 104 は、存在および通知サービスを目標とするメッセージを存在および通知フロントドア 114 に単に転送し、サーバ(群) 116 およびサーバ(群) 118 のうち適切なものにメッセージを経路指定するために、フロントドア 114 に依拠することができる。30

【0026】

対戦サーバ(match server)(群) 122 は、オンラインプレーヤ同士の対戦(matching)に関するデータを保持し処理する。オンラインユーザは、プレイ可能なゲームと共に、ゲームの様々な特性（たとえば、フットボールゲームが行われる場所、ゲームが日中にプレイされるかまたは夜間にプレイされるか、ユーザの技術レベルなど）を広告することができる。こうした様々な特性は次いで、一緒にゲームをする異なるオンラインユーザを対戦させるための基礎として使うことができる。対戦フロントドア 120 は、1つまたは複数のサーバ装置（および、任意選択で負荷平衡装置（群））を含み、サーバ(群) 116 およびサーバ(群) 118 を分離するフロントドア 114 に類似したやり方で、セキュリティゲートウェイ 104 から対戦サーバ(群) 122 を分離するように作用する。40

【0027】

統計サーバ(statistics server)(群) 126 は、オンラインゲームの様々な統計に関

するデータを保持し処理する。使用される具体的な統計は、ゲーム設計者の要望によって変わり得る(たとえば、上位10位のスコアまたはタイム、ゲームの全オンラインプレーヤの世界ランキング(world ranking)、最も多くのアイテムを見つけ、ゲームに最も時間を費やしたユーザのリストなど)。統計フロントドア(statistics front door)126は、1つまたは複数のサーバ装置(および、任意選択で負荷平衡装置(群))を含み、サーバ(群)116およびサーバ(群)118を分離するフロントドア114に類似したやり方で、セキュリティゲートウェイ104から統計サーバ(群)126を分離するように作用する。

【0028】

したがって、セキュリティゲートウェイ104はデータセンタ110のセキュアゾーン内の装置を信頼できないパブリックネットワーク106から遮蔽するように作用することが理解できよう。データセンタ110内のすべての装置が信頼できるので、データセンタ110のセキュアゾーン内での通信は暗号化する必要がない。ただし、データセンタ110内の装置からゲームコンソール102に伝達されるどの情報も、セキュリティゲートウェイクラスタ104を通過し、ここで、情報の目標とされるゲームコンソール102によってのみ解読することができるやり方で暗号化される。

【0029】

図2は、オンラインゲームのレーティング(online game rating)にデータを関連づける、システムの具体的な構成要素を示すブロック図である。特定の構成要素(たとえば図1の構成要素)は、説明のために図2では省略されている。ある特定の実施形態では、図2に示される構成要素は、図1の構成要素と組み合わせて使われて、フル機能のオンラインゲーム環境を提供する。図1と共に図2の構成要素は、共通の参照番号を有する。

【0030】

図2のシステムは、図1に関連して上述した、2台のゲームコンソール102(1)および102(2)、セキュリティゲートウェイ104、ならびに統計フロントドア124を示す。統計フロントドア124は、ストレージサーバ(storage server)202、統計データベース(statistics database)206、および署名サーバ(signature server)210に結合される。ストレージサーバ202は、1つまたは複数のストレージデータベース204中のデータ、たとえばゲームのレーティングに関連づけられたアタッチメントの格納および取出しを制御する。ストレージサーバ202は、署名サーバ210と、また、セキュリティゲートウェイ104を介してゲームコンソール102と通信する。

【0031】

統計フロントドア(statistics front door)124は、様々なゲームプログラムに関連づけられたスコアボードなど、ゲームプレイに関連する統計の維持に関わる様々な機能を制御する。統計フロントドア124に結合された統計データベース206は、統計フロントドア124および他の構成要素によって使用される様々な統計および他の情報を格納する。たとえば、統計データベース206は、複数のスコアボードに関連づけられたデータ、たとえばプレーヤのレーティング、プレーヤのレーティングに関連づけられたデータ(たとえば、保存されたゲームやハイライト)への参照などを維持する。

【0032】

名前リゾルバ(name resolver)208は、データが複数のストレージデバイスに渡って格納されるときに使われる。ゲームコンソール102からのデータ要求は通常、オンラインゲーム用システムによって使われるストレージ設備(storage facility)を認識していない。したがって、名前リゾルバ208は、ゲームコンソール102によって使われる総称識別子を、データの実際のストレージ位置(actual storage location)にマッピングする。名前リゾルバ208に関するさらなる詳細は、後で説明される。署名サーバ210は、ゲームコンソール102とシステムの他の構成要素との間の通信を保証するのに使われる1組の鍵を含む。一実施形態では、統計サーバ124は、名前リゾルバ208によって処理される名前解決の問題を認識していない。統計サーバ124は、名前リゾルバ208が適切なストレージサーバを位置決めするのに使うはずのメタデータすべてを含む参照を

10

20

30

40

50

構築するが、統計サーバは、異なる位置または異なるストレージデバイスの間でデータがどのようにして区分されるか知らない。ゲームコンソール 102 が、統計サーバ 124 によって生成されたアタッチメント(attachment)を実際にアップロードし、またはダウンロードするとき、名前リゾルバ 208 は連絡(contact)を受ける。

【0033】

オンラインゲームのレーティングに関連づけられたデータは、統計サービス自身に必ずしも格納されなくてよい。そうではなく、統計サービスは、別個のストレージサービスに格納されているデータへの参照を保持することができる。ストレージサービスは、オンラインゲームのレーティングに関連づけられたデータならびに他のデータを格納することができる。

10

【0034】

図 3A および図 3B は、オンラインゲームのレーティングにデータを関連づける手順 300 を示すフロー図である。最初に、ゲームコンソールは、オンラインゲームサービスとの接続を確立する（ブロック 302）。ゲームコンソールは次いで、ゲーム結果（たとえばゲームのスコア）、またはプレーヤの能力をランク付けするのに使われる他の情報を、統計フロントドア（ブロック 304）または統計サーバに通知する。統計サーバは、プレーヤのレーティングに関連づけられた、記録されたゲーム（すなわち、通知されたゲームのスコア（posted game score）に関連づけられた、記録されたゲーム（recorded game））をアップロードする機会をプレーヤに提供するか決定する（ブロック 306）。記録したゲームは、「ゴーストレース（ghost race）」、「ハイライト（highlight）」、「ハイライトレース（highlight race）」、または「保存されたゲーム（saved game）」と呼ぶこともできる。統計サーバは、このような記録されたゲームに必要とされるストレージ空間（storage space）の量を制御するために、ある特定のゲームに関連づけることができる、記録されるゲームの数を制限することができる。たとえば、統計サーバは、記録されるゲームが、ある特定のゲームの上位 10 人または上位 20 人のレーティング（または全レーティングの上位 5 %）に関連づけられるようにすることができます。ある特定のゲームと共に格納することができる、記録されるゲームの数は、スコアを提出するプレーヤの人数および／または一般的な記録されるゲームデータの大きさによって変わり得る。

20

【0035】

統計サーバが、記録されたゲームをアップロードする機会をプレーヤに提供することを決めた場合（ブロック 308）、手順は、ブロック 314 に分岐し、ここで、統計サーバは、記録されたゲームの提出に使われるアクセストークンをプレーヤに送信する。統計サーバが、記録されたゲームをアップロードする機会をプレーヤに提供しないことを決めた場合、プレーヤは、記録されたゲームをアップロードするようにとの要求を入力することができる（ブロック 310）。統計サーバは、記録されたある特定の数のゲームが、それ以外の方法では記録されたゲームをアップロードする資格のないプレーヤによってアップロードされるようにすることができます。プレーヤがこの要求を入力した場合、手順は、プレーヤが、記録したゲームをアップロードすることを（たとえば統計サーバによって）許可されるか決定する（ブロック 312）。許可される場合、手順は続いてブロック 314 に進み、ここで、統計サーバは、記録されたゲームの提出に使われるアクセストークンをプレーヤに送信する。許可されない場合、手順は終了する。

30

【0036】

ブロック 314 から、ゲームコンソールは、記録されたゲームをアップロードすることをプレーヤが選択したか判定する（ブロック 316）。選択していない場合、手順は終了する。プレーヤが、ブロック 316 で、記録されたゲームをアップロードすることを選択した場合、ゲームコンソールは、アクセストークンおよび記録されたゲームをストレージサーバに戻す（ブロック 318）。ストレージサーバは、アクセストークンおよび記録されたゲームを受け取り、アクセストークンの妥当性を検査する（ブロック 320）。この妥当性検査は、ゲームコンソールによって送信された、記録されたゲームが正しい記録されたゲーム（すなわち、アクセストークン（access token）を「得た（earned）」、記録さ

40

50

れたゲーム(recorded game)であるか確認するのに使われる。アクセストークンが有効(valid)である場合、その記録されたゲームは、ストレージデバイスに格納される(プロック322)。アクセストークンが有効でない場合、記録されたゲームは、ストレージサーバによって破棄(discard)される(プロック324)。

【0037】

アップロードされている、記録したゲームデータの完全性を保護するために、アタッチメントとなる可能性のあるどのゲームデータも、ゲームコンソールのプレーヤによって、署名サーバ210を使ってデジタル署名される。この署名は、付加データと共に、ストレージサービス(storage service)において追跡される。ゲームコンソールユーザは、ストレージサービスからアタッチメントをダウンロードするときはいつでも、ストレージサービスを使って署名を検査する。この手法により、署名は、不正なアタッチメントがアップロードされ、後で発見された場合に取り消されるようになる。アタッチメントが不正であることが発見されたとき、一部のゲームコンソールユーザがすでにそれをダウンロードしている場合もあるので、アタッチメントが使われる前に署名の妥当性を検査するようゲームコンソールユーザに要求することにより、ゲームコンソールユーザが正当なコピーをもっているときでも、適切でない内容は使用を禁止されるようになる。

【0038】

図3Aおよび図3Bの例において、統計サーバは、記録されたゲームをアップロードする機会をプレーヤに提供する。代替実施形態では、統計サーバが、記録されたゲームを他のプレーヤに提供することを望む(たとえば、記録されたゲームがトップスコアである)場合、ゲームコンソールは、記録されたゲームをストレージサーバに自動的にアップロードする。

【0039】

記録されたゲーム(recorded game)および他の保存されたデータ(saved data)は、取り出しダウンロードすることができ、たとえばゲームコンソール、パーソナルコンピュータ、または他の装置から、オンラインゲームサービスを介して多数のプレーヤによって使うことができる。プレーヤは、記録されたゲームを見ることも、最も優れたプレーヤがどのようにしてトップスコアを達成したか知るために、記録されたゲームの再プレイ中に「体験する(ride along)」こともできる。さらに、記録された特定のゲームによって、プレーヤは、記録されたゲームと競争して、自分の腕前を試すことも向上させることもできる。

【0040】

本明細書において説明する特定の例は、プレーヤのレーティング(player rating)に関連づけられた、保存されたゲームデータの格納に関する。ただし、代替実施形態では、たとえば記録したゲームの部分、フットボールゲームでの最長のラン、大爆発、巧みなゴルフショット、最大のヘマ(すなわち、失敗)など、どのタイプのデータもプレーヤのレーティングに関連づけることができる。さらに、ゲームは、特に面白い項目の「ハイライト」フィルム(highlight film)を記録し、その項目をスコアボード上で使用できるようにすることができる。スポーツゲームは、プレーヤがベストプレイ、たとえば最長のインターフェプト、飛距離が最大のホームランなどを見せることができるハイライトショーを提供することによって、プレーヤに、頻繁にプレイする気にさせることができる。同様に、アクションゲームは、興味を引く出来事、たとえば所与の期間での大爆発、大きな衝突などのフィルムを記録することができる。

【0041】

図4は、アクセストークン402に含まれるデータの例を示す。アクセストークン402は、たとえばストレージサーバにデータをアップロードするための「許可(permission)」をプレーヤ(すなわちゲームコンソールユーザ)にもたらす。アクセストークン402は、プレーヤによる改竄を防止し、統計サーバがアップロードの許可を与えたことをストレージサーバに対して保証するように設計される。アクセストークン402は、プレーヤがアップロードすることを許可された付加データファイル名と、データのアップロードの

10

20

30

40

50

実施を許可されたプレーヤ名と、アップロードされているデータを生成したマシンに関連づけられた識別子と、ゲームコンソールからアップロードすることができるデータの最大サイズとを含む。アクセストークン 402 はまた、許可を与える統計サーバによって、署名サーバから取得されるデジタル署名を含む。このデジタル署名は、アクセストークンに含まれるデータにユーザが不正を行うことを防止する。他のアクセストークンは、他のタイプのデータ、たとえば許可された動作、アップロードされているファイルの位置などを含むことができる。

【0042】

図 5 は、ある特定のゲームに関連づけられたスコアボード 500 に含まれるデータの例を示す。この例では、スコアボード 500 は、オートレースゲームに関連づけられ、ベストラップタイムのリストを維持(maintain)する。他の実施形態では、他のタイプのゲームが、異なるタイプの情報を取り込むことができる。また、スコアボードは、様々なタイプの情報、たとえば最速ラップ、最速 3 周レース、最少衝突などを取り込むことができる。スコアボードの情報は通常、オンラインゲームサービスに関連づけられたすべてのプレーヤに対して使用可能である。

【0043】

スコアボード 500 中の第 1 列 502 は、ある特定のランキング(たとえば、1~10 位)を識別する。第 2 列 504 は、ランキングに関連づけられたプレーヤ名を識別する。プレーヤ名は、実名(たとえば、Bob Smith)でも、ニックネーム(たとえば、Master Gamer)でもよい。第 3 列 506 は、プレーヤのランキングの少なくとも部分的な要因であるプレーヤのベストラップタイムを識別する。第 4 列 508 は、プレーヤのランキングに関連づけられたデータ(たとえば記録されたゲームやベストショット)を識別する参照識別子を含む。たとえば、参照識別子(reference identifier)(短縮して参照 ID という)は、列 506 において識別されるラップタイムがそこで生成された、記録されたゲームを識別することができる。他のプレーヤは、記録されたゲームまたは関連づけられた他のデータを、参照識別子を用いて選択することができる。ある状況では、参照識別子がない場合があり、これは、特定のランキングに関連づけられた付加データがないことを意味する。代替実施形態では、参照識別子は、ユニフォームリソースロケータ(URL)である。

【0044】

第 5 列 510 は、第 4 列 508 において識別されたデータがダウンロードおよび/または閲覧のために使用可能であるか識別する。参照識別子によって識別されるデータが、たとえばストレージサーバ上で使用可能である場合、第 5 列 510 は、データの可用性を「Yes」または「Y」で示す。しかし、データが削除済みであり、ストレージサーバに一度もアップロードされず、またはストレージサーバにアップロードされる処理中である場合、第 5 列 510 は、データの可用性を「No」または「N」で示す。したがって、プレーヤは、スコアボードを閲覧し、どのアタッチメントがダウンロードするために使用可能であるか識別することができる。

【0045】

第 6 列 512 は、列 504 で識別されたプレーヤが、スコアボード 500 に関連づけられたゲームを最後にプレイしたときを示すタイムスタンプを識別する。このタイムスタンプ情報は、プレーヤが統計サーバにゲーム結果を報告する度にアップデートされる。このタイムスタンプ情報は、統計データの古さを判定するのに使われる。さらに、統計サーバは、古いエントリを「排除する(age out)」ことができる。一実施形態では、ゲームを 30 日間または 60 日間プレイしなかったプレーヤによって作成されたエントリは、スコアボードから削除されて、ゲームを積極的にプレイしているプレーヤのためにスペースを提供することができる。別の実施形態では、以下の公式によって、スコアボード 500 中のエントリがタイムスタンプに基づいて古くなっていく。

【0046】

減衰公式の一例が、以下に提供される(m は、プレーヤの最後のゲームセッションから

10

20

30

40

50

の月数を表す)。

【0047】

【数1】

$$\text{RATING}_{\text{new}} = \begin{cases} \text{RATING}_{\text{old}} * (1 - \frac{m}{12}), & 0 \leq m < 12 \\ 0, & m \geq 12 \end{cases}$$

【0048】

この公式は、プレーヤが12カ月間活動していない状態になるまで、時間の経過と共にプレーヤのレーティングを線形的に低下させる。プレーヤの活動していない期間が12カ月になると、レーティングはゼロに設定され、その後スコアボードから削除される。代替実施形態では、時間の経過に従ってレーティングを低下させる他のタイプの減衰公式を使うことができる。10

【0049】

スコアボード500は、ある特定のゲームの上位10人のプレーヤを示しているが、他のスコアボードは、任意の人数のプレーヤ、たとえば上位5人、上位20人、または上位100人を示すことができる。

【0050】

スコアボード500中の各行(すなわち、レーティング)は、関連づけられた複数のデータ付加を有することができる。たとえば、スコアボード500中のある特定のレーティングは、関連づけられた記録されたゲーム、およびどのようにしてハイスコアを達成したか説明するプレーヤの声を含む、関連づけられたオーディオファイルを有することができる。20

【0051】

代替実施形態では、オンラインゲームサービスに関連づけられたプレーヤの部分集合、たとえば友人の集団またはクラブは、アタッチメントを交換することができる。したがって、友人の集団は、他の友人がダウンロードし閲覧し、または対戦するために、ある特定のストレージ領域(storage area)(たとえば、友人のスコアボード)に、記録されたゲームを通知することができる。こうすることにより、2人以上の友人が、同時にプレイすることができない場合でも互いに相手に対抗してプレイすることができるようになる。30

【0052】

図6は、プレーヤのレーティングに関連づけられたデータをゲームコンソールが取り出すための手順600を示すフロー図である。最初に、ゲームコンソールは、オンラインゲームサービスとの接続を確立する(ブロック602)。ゲームコンソールユーザ(すなわちプレーヤ)は、ある特定のゲームに関連づけられたスコアボードの表示を要求する(ブロック604)。代替実施形態では、ゲームコンソールユーザ(すなわちプレーヤ)は、やはりオンラインゲーム用システムを使用する様々な友人のレーティングの表示を要求する。この友人のレーティングの表示は、図5のスコアボード500に関連して上述したのと類似の情報を含むことができる。

【0053】

ブロック606において、オンラインゲームサービスは、ゲームコンソールにスコアボードデータを提供する。ゲームコンソールは次いで、受け取ったスコアボードデータをゲームコンソールユーザに対して表示する(ブロック608)。ゲームコンソールユーザは、スコアボード中のエントリに付加された(またはそれに関連づけられた)データを選択する(ブロック610)。選択されるデータは、記録されたゲーム、お気に入りのショットなどでよい。オンラインゲームサービスは、選択されたデータをゲームコンソールにダウンロードする(ブロック612)。ゲームコンソールは次いで、ダウンロードされたデータを表示し、あるいは使用する(ブロック614)。上述したように、ゲームコンソールユーザは、記録されたゲームデータまたはゲームのハイライトを閲覧して、他のプレーヤの技術から学習することができる。4050

【 0 0 5 4 】

上述したように、名前リゾルバ 208(図2)は、ゲームコンソールによって使用される総称識別子を、所望のデータの実際のストレージ位置(actual storage location)にマッピング(map)する。オンラインゲーム用システムによって格納されるデータは、異なる地理的区域にある異なる様々なストレージシステム上に格納することができる。付加データは、ゲームプログラム、プレーヤの地理的区域などに基づいて、部分集合に区分することができる。こうした異なるストレージデバイスおよびストレージ位置は、データストレージアーキテクチャの配置をユーザが理解することを要求することなく、ゲームコンソールユーザに対して使用可能である必要がある。他の様々なデータに関連する機能、たとえば新しいデータの追加、ストレージデバイス間および/またはストレージ位置間でのデータの移動、ならびにストレージ場所の再割振りは、ゲームコンソールユーザならびにゲーム、プログラム自体に対して透過でなければならない。ゲームプログラムは(たとえば名前リゾルバ 208によって)宛先変更することができるので、上述した様々な機能は、ゲームコードを全く修正することなく行うことができる。

【 0 0 5 5 】

複数のデータストレージ位置(data storage location)に渡ってデータを格納することにより、データのダウンロード時間は、ゲームコンソールユーザに近いストレージ位置からデータをダウンロードすることによって改善することができる。データはまた、ゲームコンソールユーザを妨害することも、たとえば統計データベースに格納されたデータを識別する参照へのアップデートを要求することもなく、ある位置から別の位置に移動することができる。統計サービスは、新しいデータ付加に対する参照を生成するとき、その参照の中に、使用される特定のゲームタイトルとデータ付加を行ったプレーヤとを識別する情報を埋め込む。この情報は、複数のデータストレージ位置に渡るアタッチメントを区分するのに使うことができる。

【 0 0 5 6 】

ストレージサービス(storage service)は、開始されると、ストレージサービスが要因であるアタッチメントのグループを発見するために、中央構成データベースに照会を行う。ストレージサーバは、たとえば参照識別子から、ストレージサーバが要因であるグループの中にアタッチメントがあるか、または、異なるストレージサーバにユーザが向けられる必要があるか判定する。

【 0 0 5 7 】

一実施形態では、1つのデータストレージ位置が、一次(primary)データストレージ位置(data storage location)として指定(designate)される。データに対するすべてのユーザ要求が、最初に一次データストレージ位置に送信される。一次データストレージ位置におけるストレージサービスが参照識別子に基づいてユーザを向かなおす場合、ユーザは、この情報をキャッシュし、後続のデータ要求を適切なデータストレージ位置に向ける。一群のデータが、あるデータストレージ位置から別の位置に移動される必要がある場合、データをコピーした後で、名前リゾルバによって使用される構成データがアップデートされ、ストレージサービスは次いで、要求を新しいデータストレージ位置に宛先変更する。

【 0 0 5 8 】

周期的に、オンラインゲームサービスは、統計データベース中のデータを分析し、すべての有効なアタッチメントを識別する。この有効なアタッチメントのリストはストレージサーバに送信され、ストレージサーバは、有効なアタッチメントのリストにない、サーバに格納されているどのアタッチメントも消去する。さらに、ストレージサーバは、ストレージシステムに格納されていない、リストにあるアタッチメントを識別することができ、そうすることによって、統計サーバがストレージサーバのデータをアップデートすることを可能にする。代替実施形態では、統計サーバは、削除されるべきアタッチメントのリストを生成する。ストレージサーバは次いで、リストにあるアタッチメントをストレージシステムから消去する。

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

50

本明細書で説明する様々な設定およびパラメータは、たとえば統計サーバおよび／またはストレージサーバ内で変更することができる。こうしたパラメータおよび設定は、記録されたゲームをアップロードする機会、スコアボードに表示されるランキングの数などをプレーヤに提供するか決定する基準を含む。したがって、パラメータおよび設定(setting)は、ある特定のゲームプログラムがゲームメーカーによって出荷された後、変更することができる。こうしたパラメータおよび設定は、ゲームの人気または他の要因に基づいて変更することができる。たとえば、ある特定のゲームが非常に人気がある場合、オンラインゲームサービスの管理者は、付加データを有することができるレーティングの数を増やすことができる。

【0060】

図7は、本発明の各実施形態で使うことができる、一般的なコンピュータ環境700を示す。コンピュータ環境700は、コンピューティング環境の一例に過ぎず、コンピュータおよびネットワークアーキテクチャの使用または機能の範囲に関するどのような限定を示唆することも意図していない。また、コンピュータ環境700は、例示的なコンピュータ環境700に示される構成要素のどの1つまたはその組合せに関するどのような依存も要件も有していると解釈されるべきではない。

【0061】

コンピュータ環境700は、コンピュータ702の形の汎用コンピューティングデバイスを含む。コンピュータ702は、たとえば、図1の統計フロントドア124またはセキュリティゲートウェイ104でも、図2のストレージサーバ202または名前リゾルバ208でも、図2の署名サーバ210でもよい。コンピュータ702の構成要素は、(任意選択で暗号プロセッサまたはコプロセッサを含む)1つまたは複数のプロセッサまたは処理ユニット704と、システムメモリ706と、プロセッサ704など様々なシステム構成要素をシステムメモリ706に結合するシステムバス708とを含むことができるが、これに限定されない。

【0062】

システムバス708は、様々なバスアーキテクチャのいずれかを使用するメモリバスまたはメモリコントローラ、周辺装置バス、グラフィック専用高速バス、およびローカルバスなどいくつかのタイプのバス構造のいずれかの1つまたは複数を表す。例として、このようなアーキテクチャは、ISA(業界標準アーキテクチャ)バス、MCA(マイクロチャネルアーキテクチャ)バス、EISA(拡張ISA)バス、VESA(米国ビデオ電子装置規格化協会)ローカルバス、およびメザニン(Mezzanine)バスとしても知られるPCI(周辺装置相互接続)バスを含むことができる。

【0063】

コンピュータ702は通常、様々なコンピュータ可読媒体を含む。このような媒体は、コンピュータ702によってアクセス可能であるとともに揮発性媒体および不揮発性媒体、取外し可能媒体および固定型媒体両方を含む、利用可能などの媒体でもよい。

【0064】

システムメモリ706は、コンピュータ可読媒体を、ランダムアクセスメモリ(RAM)710など揮発性メモリ、および／または読み出し専用メモリ(ROM)712など不揮発性メモリの形で含む。基本入出力システム(BIOS)714は、たとえば起動中にコンピュータ702内部の要素間の情報の転送を助ける基本ルーチンを含み、ROM712に格納される。RAM710は一般に、処理ユニット704にただちにアクセス可能なかつ／または処理ユニット704によって現在操作されるデータおよび／またはプログラムモジュールを含む。

【0065】

コンピュータ702は、他の取外し可能／固定型、揮発性／不揮発性コンピュータストレージ媒体を含むこともできる。例として、図7は、固定型の不揮発性磁気媒体(図示せず)からの読み出しありはそこへの書き込みをするハードディスクドライブ716、取外し可能な不揮発性磁気ディスク720からの読み出しありはそこへの書き込みをする磁気

10

20

30

40

50

ディスクドライブ 718、および、CD-ROM、DVD-ROM、または他の光学媒体など取外し可能な不揮発性光ディスク 724からの読み出しままたはそこへの書き込みを行う光ディスクドライブ 722を示す。ハードディスクドライブ 716、磁気ディスクドライブ 718、および光ディスクドライブ 722はそれぞれ、1つまたは複数のデータ媒体インターフェース 726によって、システムバス 708に接続される。あるいは、ハードディスクドライブ 716、磁気ディスクドライブ 718、および光ディスクドライブ 722は、1つまたは複数のインターフェース(図示せず)によってシステムバス 708に接続することができる。

【0066】

ディスクドライブおよびそれに関連するコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、およびコンピュータ 702のための他のデータの不揮発性ストレージデバイスを提供する。この例ではハードディスク 716、取外し可能な磁気ディスク 720、および取外し可能な光ディスク 724を示したが、コンピュータによってアクセス可能なデータを格納することができる他のタイプのコンピュータ可読媒体、たとえば磁気カセットまたは他の磁気ストレージデバイス、フラッシュメモリカード、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)または他の光学ストレージデバイス、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み出し専用メモリ(ROM)、電気的消去書き込み可能読み出し専用メモリ(EEPROM)なども、例示的なコンピューティングシステムおよび環境を実現するのに使用することができることを理解されたい。

【0067】

プログラムモジュール、たとえばオペレーティングシステム 726、1つまたは複数のアプリケーションプログラム 728、他のプログラムモジュール 730、およびプログラムデータ 732はいくつでも、ハードディスク 716、磁気ディスク 720、光ディスク 724、ROM 712、および/またはRAM 710上に格納することができる。このようなオペレーティングシステム 726、1つまたは複数のアプリケーションプログラム 728、他のプログラムモジュール 730、およびプログラムデータ 732(またはその何らかの組合せ)はそれぞれ、分散型ファイルシステムをサポートする常駐構成要素の全部または一部を実施することができる。

【0068】

ユーザは、キーボード 734およびポインティングデバイス 736(たとえば「マウス」)などの入力装置を介して、コマンドおよび情報をコンピュータ 702に入力することができる。他の入力装置 738(具体的には図示せず)には、マイクロホン、ジョイスティック、ゲーム用パッド、衛星パラボラアンテナ、直列ポート、スキャナなどがあり得る。こうしたおよび他の入力装置は、システムバス 708に結合される入出力インターフェース 740を介して処理ユニット 704に接続されるが、他のインターフェースおよびバス構造、たとえば並列ポート、ゲームポート、ユニバーサルシリアルバス(USB)によって接続することもできる。

【0069】

モニタ 742または他のタイプの表示装置も、ビデオアダプタ 744などのインターフェースを介してシステムバス 708に接続することができる。モニタ 742に加え、他の出力周辺装置には、入出力インターフェース 740を介してコンピュータ 702に接続することができるスピーカ(図示せず)およびプリンタ 746などがあり得る。

【0070】

コンピュータ 702は、リモートコンピューティングデバイス 748など1つまたは複数のリモートコンピュータへの論理接続を使用してネットワーク接続された環境において動作することができる。例として、リモートコンピューティングデバイス 748は、パソコンコンピュータ、可搬型コンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワークコンピュータ、ピア装置または他の共通ネットワークノード、ゲームコンソールなどでよい。リモートコンピューティングデバイス 748は、コンピュータ 702に関連して本明細書において説明した要素および特徴の多くまたはすべてを含むことができる可搬型コンピュータとし

10

20

30

40

50

て示される。

【0071】

コンピュータ702およびリモートコンピュータ748の間の論理接続は、ローカルエリアネットワーク(LAN)750および一般的なワイドエリアネットワーク(WAN)752として図示される。このようなネットワーク環境は、会社、企業規模のコンピュータネットワーク、インターネットおよびインターネットにおいてよく見られる。

【0072】

LANネットワーク環境において実施される場合、コンピュータ702は、ネットワークインターフェースまたはネットワークアダプタ754を介してローカルネットワーク750に接続される。WANネットワーク環境において実施される場合、コンピュータ702は通常、モデム756、またはワイドネットワーク752を介した通信を確立する他の手段を含む。モデム756は、コンピュータ702の内部にあっても外部にあってもよく、入出力インターフェース740または他の適切な機構を介してシステムバス708に接続することができる。図示したネットワーク接続は例示的なものであり、コンピュータ702および748の間の通信リンク(群)を確立する他の手段も使うことができることを理解されたい。

【0073】

コンピューティング環境700で示したようなネットワーク接続された環境では、コンピュータ702に関連して図示したプログラムモジュールまたはその一部は、リモートメモリストレージデバイスに格納することができる。例として、リモートアプリケーションプログラム758は、リモートコンピュータ748のメモリ装置に常駐する。説明のために、アプリケーションプログラム、およびオペレーティングシステムなど他の実行可能なプログラム構成要素は、本明細書では別個のブロックとして示されるが、このようなプログラムおよび構成要素は、様々な時にコンピューティングデバイス702の異なるストレージ要素に常駐し、コンピュータのデータプロセッサ(群)によって実行されることが理解されよう。

【0074】

本明細書では、様々なモジュールおよび技術は、1つまたは複数のコンピュータまたは他の装置によって実行されるプログラムモジュールなど、コンピュータ実行可能命令の一般的な状況において説明することができる。概して、プログラムモジュールは、特定のタスクを実施し、または特定の抽象データタイプを実施するルーチン、プログラム、オブジェクト、構成要素、データ構造などを含む。一般に、プログラムモジュールの機能は、様々な実施形態において要望に応じて組み合わせまたは分散することができる。

【0075】

こうしたモジュールおよび技術を実施した結果は、何らかの形のコンピュータ可読媒体に格納することもでき、その媒体を介して伝送することもできる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータによってアクセスすることができる利用可能などの媒体でもよい。限定ではなく例として、コンピュータ可読媒体は、「コンピュータストレージ媒体」および「通信媒体」を含むことができる。

【0076】

「コンピュータストレージ媒体」は、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、または他のデータなどの情報の格納のためのどの方法でも技術でも実施される揮発性媒体および不揮発性媒体、取外し可能媒体および固定型媒体を含む。コンピュータストレージ媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリまたは他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)または他の光学ストレージデバイス、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージデバイスまたは他の磁気ストレージデバイス、あるいは、所望の情報を格納するのに使うことができ、コンピュータによってアクセスすることができる他のどの媒体も含むが、それに限定されない。

【0077】

「通信媒体(communication media)」は一般に、コンピュータ可読命令、データ構造、

10

20

30

40

50

プログラムモジュール、または他のデータを、変調データ信号、たとえば搬送波や他の移送機構として具体化する。通信媒体はまた、どの情報配信媒体も含む。「変調データ信号」という用語は、信号中で情報を符号化するようなやり方で信号特性の1つまたは複数が設定されまたは変更された信号を意味する。限定ではなく例として、通信媒体は、有線ネットワークや直接有線接続などの有線媒体、ならびに音響、RF、赤外線、および他の無線媒体などの無線媒体を含む。上記のどの組合せも、やはりコンピュータ可読媒体の範囲に含まれる。

【0078】

図8は、ゲームコンソール102の機能構成要素をより詳細に示す。ゲームコンソール102は、中央処理ユニット(CPU)800と、フラッシュROM(読み出し専用メモリ)804、RAM(ランダムアクセスメモリ)806、ハードディスクドライブ808、および可搬型メディアドライブ809など様々なタイプのメモリへのプロセッサによるアクセスを容易にするメモリコントローラ802とを有する。CPU800には、一時的にデータを格納し、したがってメモリにアクセスする周期数を削減するためのレベル1キャッシュ810およびレベル2キャッシュ812が備えられ、そうする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。

【0079】

CPU800、メモリコントローラ802、および様々なメモリ装置は、様々なバスアーキテクチャのどれをも使用する直列バスおよび並列バス、メモリバス、周辺装置バス、ならびにプロセッサまたはローカルバスなど1つまたは複数のバスを介して相互接続される。例として、このようなアーキテクチャは、ISA(業界標準アーキテクチャ)バス、MCA(マイクロチャネルアーキテクチャ)バス、EISA(拡張ISA)バス、VESA(米国ビデオ電子装置規格化協会)ローカルバス、およびメザニン(Mezzanine)バスとしても知られるPCI(周辺装置相互接続)バスを含むことができる。

【0080】

適切な実施形態として、CPU800、メモリコントローラ802、ROM804、およびRAM806は、共通モジュール814上に統合される。この実施形態において、ROM804は、PCI(周辺装置相互接続)バスおよびROMバス(いずれも図示せず)を介してメモリコントローラ802に接続されるフラッシュROMとして構成される。RAM806は、別個のバス(図示せず)を介してメモリコントローラ802によってそれぞれ独立に制御される複数のDDR SDRAM(ダブルデータレートシンクロナスダイナミックRAM)として構成される。ハードディスクドライブ808および可搬型メディアドライブ809は、PCIバスおよびATA(ATアタッチメント)バス816を介してメモリコントローラに接続される。

【0081】

3Dグラフィックス処理ユニット820およびビデオエンコーダ822は、高速かつ高解像画像処理のためのビデオ処理パイプラインを形成する。データは、デジタルビデオバス(図示せず)を介して画像処理ユニット820からビデオエンコーダ822に搬送される。オーディオ処理ユニット824およびオーディオコーデック(コーダ/デコーダ)826は、高品位かつステレオ処理を有する対応するオーディオ処理パイプラインを形成する。オーディオデータは、オーディオ処理ユニット824とオーディオコーデック826の間を、通信リンク(図示せず)を介して搬送される。ビデオおよびオーディオ処理パイプラインは、テレビまたは他のディスプレイに伝送するために、データをA/V(オーディオ/ビデオ)ポート828に出力する。図示した実施形態では、ビデオおよびオーディオ処理構成要素820~828は、モジュール814に搭載される。

【0082】

モジュール814は、USBホストコントローラ830およびネットワークインターフェース832も含んでいる。USBホストコントローラ830は、バス(たとえば、PCIバス)を介してCPU800およびメモリコントローラ802に結合され、周辺コントローラ836(1)~836(4)に対するホストとして働く。ネットワークインターフ

10

20

30

40

50

エース 832 は、ネットワーク（たとえばインターネット、ホームネットワークなど）へのアクセスを提供し、非常に様々な有線または無線インターフェース構成要素、たとえばイーサネット（登録商標）カード、モデム、ブルートゥースモジュール、ケーブルモデムなどのいずれでもよい。

【0083】

ゲームコンソール 102 は、2つのデュアルコントローラサポートサブアセンブリ 840（1）および 840（2）を有し、各サブアセンブリは、2つのゲームコントローラ 836（1）～836（4）をサポートする。フロントパネル I/O サブアセンブリ 842 は、電源ボタン 831 およびメディアドライブ取り出しボタン 833、ならびにゲームコンソールの外面に露出されるどの LED（発光ダイオード）または他のインジケータの機能もサポートする。サブアセンブリ 840（1）、840（2）、および 842 は、1つまたは複数のケーブルアセンブリ 844 を介してモジュール 814 に結合される。

10

【0084】

8 個のメモリユニット 834（1）～834（8）は、4つのコントローラ 836（1）～836（4）に、すなわち、各コントローラごとに2つのメモリユニットに接続可能なものとして示されている。各メモリユニット 834 は、ゲーム、ゲームパラメータ、および他のデータを格納することができる追加ストレージデバイスを提供する。コントローラに挿入されると、メモリユニット 834 は、メモリコントローラ 802 によってアクセスすることができる。

20

【0085】

システム電源供給モジュール 850 は、ゲームコンソール 102 の構成要素に電力を提供する。ファン 852 は、ゲームコンソール 102 内部の回路を冷却する。

【0086】

コンソールユーザインターフェース（UI）アプリケーション 860 は、ハードディスクドライブ 808 上に格納される。ゲームコンソールの電源が入れられると、コンソールアプリケーション 860 の様々な部分は、RAM 806 および / またはキャッシュ 810、812 にロードされ、CPU 800 上で実行される。コンソールアプリケーション 860 は、ゲームコンソール上で使用可能な異なるメディアタイプへナビゲートするときに、一貫したユーザ経験を提供するグラフィカルユーザインターフェースを提示する。

30

【0087】

ゲームコンソール 102 は、一般的な暗号化関数、たとえば暗号化、解読、認証、デジタル署名、ハッシュなどを実施するための暗号技術エンジンを実装している。暗号技術エンジンは、CPU 800 の一部としても、CPU 上で実行される、ハードディスクドライブ 808 上に格納されるソフトウェアとしても実施することができ、そうすることによって、CPU は、暗号化関数を実施するように構成される。あるいは、暗号化プロセッサ、または暗号化関数を実施するように設計されたコプロセッサは、ゲームコンソール 102 に含むこともできる。

【0088】

ゲームコンソール 102 は、テレビまたは他のディスプレイにシステムを単に接続することによって、独立型システムとして動作することができる。この独立型モードでは、ゲームコンソール 102 は、1人または複数のプレーヤーが、ゲームをプレイし、映画を見、または音楽を聞くことを可能にする。ただし、ネットワークインターフェース 832 を介して利用可能とされるブロードバンド接続性の統合によって、ゲームコンソール 102 はさらに、上述したようにオンラインゲームの参加者として動作することができる。

40

【0089】

本明細書で説明されたゲームコンソールは、（コンピュータゲームを実行する汎用 PC ではなく）専用のゲームコンソールとして説明されているが、このゲームコンソールは、追加機能を組み込むこともできることに留意されたい。たとえば、ゲームコンソールは、デジタルビデオ記録機能を含むことができ、そうすることによってデジタル VCR として動作することができ、ゲームコンソールは、チャネル同調機能を含むことができ、そうす

50

ることによってテレビ信号（放送信号、ケーブル信号、衛星信号などであっても）を同調しデコードすることができる。さらに、代替実施形態では、ゲームコンソールは、セットトップボックスまたは他のコンピューティングデバイスで置き換えられる。

【0090】

以上、構造上の特徴および／または方法の動作に特有の言葉を用いて説明したが、添付の特許請求の範囲で定義される本発明は、説明した特定の特徴または動作に限定されないことを理解されたい。そうではなく、こうした特定の特徴および動作は、本発明を実施する例示的な形として開示されている。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】本発明を適用した例示的なオンラインゲーム環境を示すブロック図である。

【図2】オンラインゲームのレーティングにデータを関連づける、システムの具体的な構成要素を示すブロック図である。

【図3A】オンラインゲームのレーティングにデータを関連づける手順を示すフローチャートである。

【図3B】オンラインゲームのレーティングにデータを関連づける手順を示すフローチャートである。

【図4】アクセストークンに含まれるデータの一例を示す図である。

【図5】ある特定のゲームに関連づけられたスコアボードに含まれるデータの例を示す図である。

【図6】プレーヤのレーティングに関連づけられたデータをゲームコンソールが取り出すための手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の各実施形態を実施するための、一般的なコンピュータ環境を示す図である。

【図8】本発明を適用したゲームコンソールの機能構成要素をより詳細に示す図である。

【符号の説明】

【0092】

100 オンラインゲーム環境

102 ゲームコンソール

104 セキュリティゲートウェイ

30

110 データセンタ（セキュアゾーン）

112 監視サーバ

114 存在および通知フロントドア

116 存在サーバ

118 通知サーバ

120 対戦フロントドア

122 対戦サーバ

124 統計フロントドア

126 統計サーバ

128 キーディストリビューションセンタ

40

202 ストレージサーバ

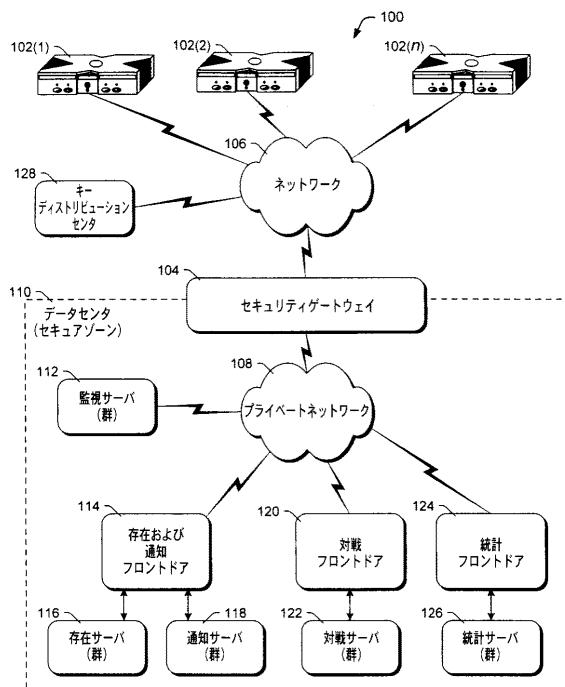
204 ストレージデータベース

206 統計データベース

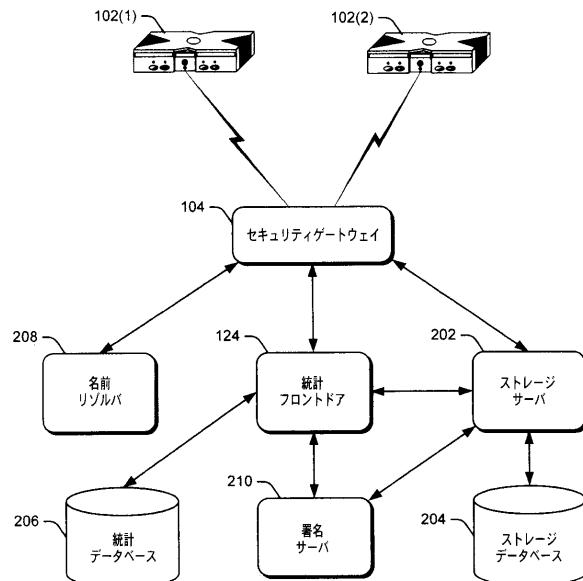
208 名前リゾルバ

210 署名サーバ

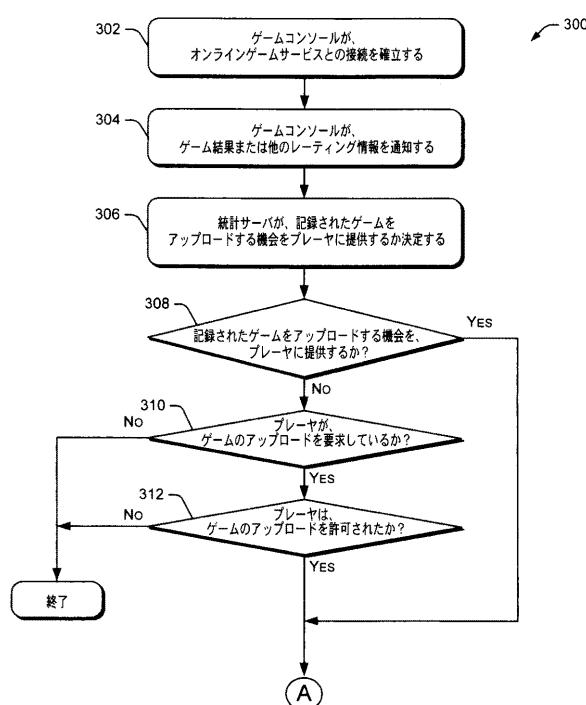
【図1】



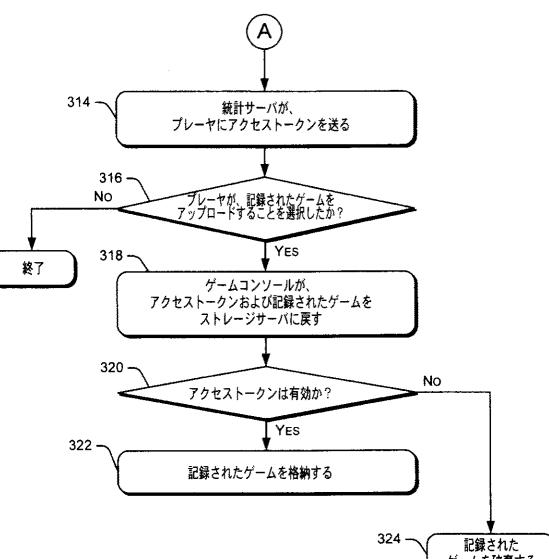
【図2】



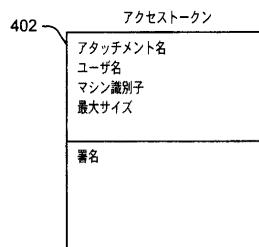
【図3A】



【図3B】



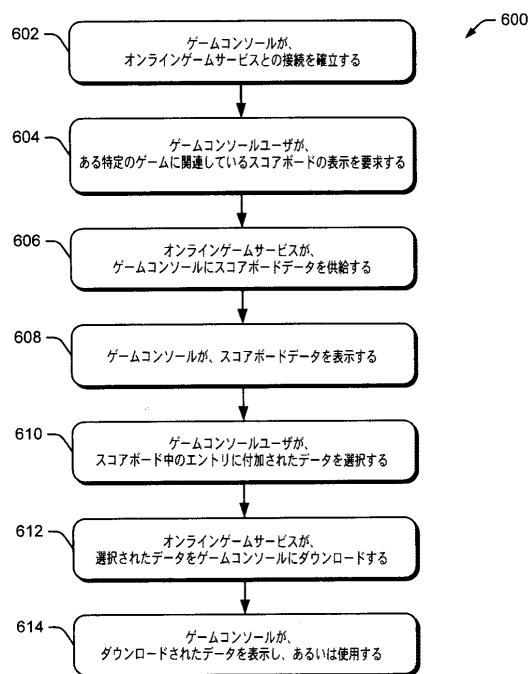
【図4】



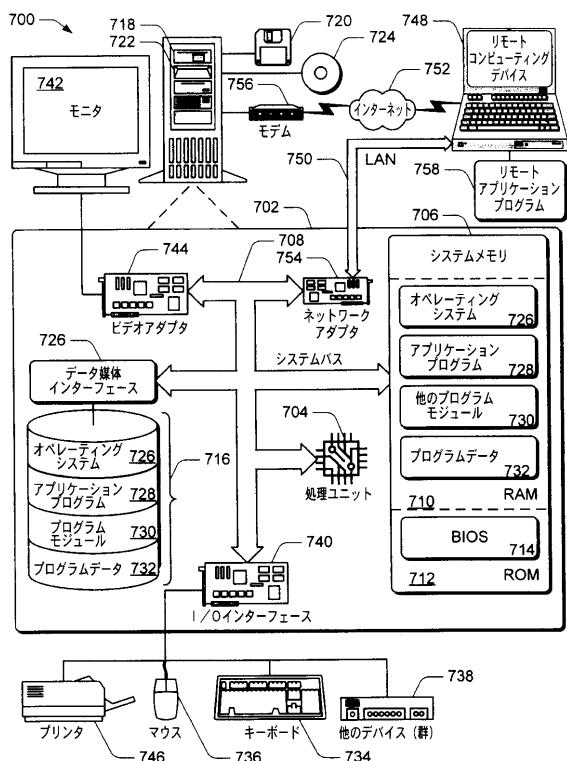
【図5】

ランク	プレーヤ名	ラップ	参照ID	使用可?	タイムスタンプ
1	JOHN DOE	1.02.50	00101	Y	03051725
2	MASTER GAMER	1.03.09	10449	Y	03121008
3	BOB SMITH	1.03.11			02100946
4	JANE DOE	1.03.12	23998	Y	03051605
5	GAME STAR	1.03.22	48711	N	03131720
6	KAREN SMITH	1.03.40	09333	Y	03110625
7	JOE PILOT	1.03.55			02281052
8	FIGHTER BOB	1.03.72	22094	N	03131728
9	MARY JONES	1.03.81	44602	Y	03081140
10	DAVE RIDER	1.03.86	01196	Y	03112126

【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ベンジャミン オー.ゾット
アメリカ合衆国 98102 ワシントン州 シアトル 10 アベニュー イースト 725
アパートメント 4

(72)発明者 ブレント イー.カーティス
アメリカ合衆国 98008 ワシントン州 ベルビュー 160 プレイス ノースイースト
2855

(72)発明者 ダニエル カイアファ
アメリカ合衆国 98052 ワシントン州 レッドモンド ノースイースト 84 ウェイ 1
5973

F ターム(参考) 2C001 AA17 BB05 BB09 CB01 CB04 CB08