

(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2013-239766

(P2013-239766A)

(43) 公開日 平成25年11月28日(2013.11.28)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>H04N 7/173 (2011.01)</b>		H04N 7/173	610Z	5C164
<b>G06F 9/50 (2006.01)</b>		G06F 9/46	465Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-109515 (P2012-109515)	(71) 出願人	506113602
(22) 出願日	平成24年5月11日 (2012.5.11)		株式会社コナミデジタルエンタテインメント
			東京都港区赤坂九丁目7番2号
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100134544
			弁理士 森 隆一郎
		(74) 代理人	100161207
			弁理士 西澤 和純
		(74) 代理人	100175824
			弁理士 小林 淳一
		(72) 発明者	金子 泰正
			東京都港区赤坂九丁目7番2号 株式会社
			コナミデジタルエンタテインメント内
			最終頁に続く

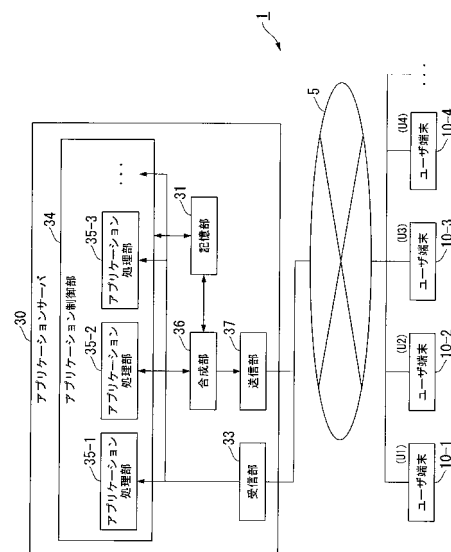
(54) 【発明の名称】 アプリケーション管理装置、アプリケーション管理装置の制御方法、アプリケーション管理装置の制御プログラム

## (57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介してアプリケーションを利用させる。

【解決手段】 アプリケーション管理装置が、複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部と、複数のアプリケーション処理部によって、複数のユーザ端末のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部と、合成部によって生成された合成動画を、ユーザ端末に送信する送信部と、を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部と、

前記複数のアプリケーション処理部によって、複数の前記ユーザ端末のそれぞれに応じて生成された前記動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部と、

前記合成部によって生成された前記合成動画を、前記ユーザ端末に送信する送信部と、  
を備えることを特徴とするアプリケーション管理装置。

10

**【請求項 2】**

前記合成部は、第 1 の前記ユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された前記動画が表示される画面内の領域の大きさが、第 2 の前記ユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された前記動画が表示される画面内の領域の大きさに対して相対的に大きい前記合成動画を生成し、

前記送信部は、前記第 1 のユーザ端末に対して前記合成動画を送信することを特徴とする請求項 1 に記載のアプリケーション管理装置。

**【請求項 3】**

前記ユーザ端末に対して送信する前記合成動画における画面内に他のユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された動画を合成する領域の属性を定義した合成定義情報を記憶する合成定義情報記憶部を備え、

前記合成部は、前記合成定義情報に基づいて、前記ユーザ端末に送信する前記合成動画を生成する

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のアプリケーション管理装置。

20

**【請求項 4】**

前記アプリケーション処理部は、ゲーム処理である前記演算処理の演算結果に基づいて前記動画を生成する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のアプリケーション管理装置。

**【請求項 5】**

アプリケーション管理装置の制御方法であって、

複数のユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部のそれぞれが、対応する前記ユーザ端末から送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成するステップと、

前記複数のアプリケーション処理部によって、複数の前記ユーザ端末のそれぞれに応じて生成された前記動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成するステップと、

生成した前記合成動画を、前記ユーザ端末に送信するステップと、  
を備えることを特徴とするアプリケーション管理装置の制御方法。

30

**【請求項 6】**

アプリケーション管理装置のコンピュータを、

複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部、

前記複数のアプリケーション処理部によって、複数の前記ユーザ端末のそれぞれに応じて生成された前記動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部、

前記合成部によって生成された前記合成動画を、前記ユーザ端末に送信する送信部、  
として機能させるための制御プログラム。

40

**【発明の詳細な説明】**

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、アプリケーション管理装置、アプリケーション管理装置の制御方法、アプリケーション管理装置の制御プログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ユーザ端末においてアプリケーションを利用する際には、ユーザ端末に予めアプリケーションプログラムをインストールし、ユーザ端末がアプリケーションプログラムに基づいて演算処理を行い、演算結果に基づいて画面を変化させて表示するものが一般的である。これに対し、ユーザ端末にアプリケーションプログラムをインストールせず、インターネット等のネットワークを介してアプリケーションを利用させるアプリケーションシステムが提案されている。例えば、ユーザ端末がインターネット等のネットワークを介してアプリケーションサーバに接続し、ユーザから入力される指示情報をアプリケーションサーバに送信する。アプリケーションサーバは、ユーザ端末から送信される指示情報に応じて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく結果を反映した画面をリアルタイムにそのユーザ端末にストリーミング配信する。これによれば、ユーザ端末が行う処理は入力と出力のみであるため、アプリケーションプログラムをインストールすることなく、従来と同様の演算結果に基づく画面を表示することができる。このようなアプリケーションシステムにより、例えばデスクトップサービスや、クラウドゲームなどのサービスが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開2011-182031号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、上述のようなアプリケーションシステムにおいては、アプリケーションの演算処理がアプリケーションサーバに置き換わっているものの、従来から動作していたアプリケーションと同様の結果画面をユーザ端末に表示させるものであり、アプリケーションの機能自体に付加価値を提供するものではなかった。そこで、ネットワークを介してアプリケーションを提供するアプリケーションシステムにおいて、より豊かなアプリケーション体験を提供することが望ましい。

30

## 【0005】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、ネットワークを介してアプリケーションを利用させることが可能なアプリケーション管理装置、アプリケーション管理装置の制御方法、アプリケーション管理装置の制御プログラムを提供する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上述した課題を解決するために、本発明は、複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部と、複数のアプリケーション処理部によって、複数のユーザ端末のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部と、合成部によって生成された合成動画を、ユーザ端末に送信する送信部と、を備えることを特徴とするアプリケーション管理装置である。

40

## 【0007】

また、本発明は、合成部が、第1のユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された動画が表示される画面内の領域の大きさが、第2のユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された動画が表示される画面内の領域の大きさに対して相対的に大きい合成動画を生成

50

し、送信部は、第 1 のユーザ端末に対して合成動画を送信することを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、ユーザ端末に対して送信する合成動画における画面内に他のユーザ端末からの指示情報に基づいて生成された動画を合成する領域の属性を定義した合成定義情報を記憶する合成定義情報記憶部を備え、合成部が、合成定義情報に基づいて、ユーザ端末に送信する合成動画を生成することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、アプリケーション処理部が、ゲーム処理である演算処理の演算結果に基づいて動画を生成することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、アプリケーション管理装置の制御方法であって、複数のユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部のそれぞれが、対応するユーザ端末から送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成するステップと、複数のアプリケーション処理部によって、複数のユーザ端末のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成するステップと、生成した合成動画を、ユーザ端末に送信するステップと、を備えることを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、アプリケーション管理装置のコンピュータを、複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部、複数のアプリケーション処理部によって、複数のユーザ端末のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部、合成部によって生成された合成動画を、ユーザ端末に送信する送信部、として機能させるための制御プログラムである。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明によれば、アプリケーション管理装置が、複数のユーザ端末のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部と、複数のアプリケーション処理部によって、複数のユーザ端末のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する合成部と、合成部によって生成された合成動画を、ユーザ端末に送信する送信部と、を備えるようにしたので、ネットワークを介してアプリケーションを利用させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態によるアプリケーションシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態による合成動画の画面例を示す図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態によるアプリケーションシステムの動作例を示す図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施形態によるアプリケーションシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態によるユーザ情報のデータ例を示す図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態によるマッチング情報のデータ例を示す図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施形態による合成定義情報のデータ例を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態による合成動画の第 1 の画面例を示す図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施形態による合成動画の第 2 の画面例を示す図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施形態による合成動画の第 3 の画面例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】本発明の第 2 の実施形態によるアプリケーションシステムの動作例を示す図である。

【図 1 2】本発明の第 3 の実施形態によるアプリケーションシステムの構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。

< 第 1 の実施形態 >

まず、本発明の第 1 の実施形態について説明する。図 1 は、本実施形態によるアプリケーションシステム 1 の構成を示すブロック図である。アプリケーションシステム 1 は、複数のユーザ端末 10 (ユーザ端末 10 - 1、ユーザ端末 10 - 2、ユーザ端末 10 - 3、  
10  
・・・) と、複数のユーザ端末 10 にネットワーク 5 を介して接続されたアプリケーションサーバ 30 (「アプリケーション管理装置」の一例) とを備えている。ここで、複数のユーザ端末 10 は同様の構成であるため、特に区別しない場合には「- 1」、「- 2」等の記載を省略してユーザ端末 10 として説明する。本実施形態では、4 台のユーザ端末 10 を示して説明するが、任意の台数のユーザ端末 10 がネットワーク 5 に接続されていてよい。

ネットワーク 5 は、インターネット、W A N (Wide Area Network)、L A N (Local Area Network)、専用回線、またはこれらの組み合わせによって構成される情報通信ネットワークである。  
20

【0015】

ユーザ端末 10 は、ユーザが利用するコンピュータ装置であり、例えば P C (Personal Computer)、タブレット P C、スマートフォン、ゲーム機器等が適用できる。ユーザ端末 10 は、キーボード、マウス、タッチパネル等の入力デバイスを備えており、ユーザからの指示情報の入力を受け付ける。また、ユーザ端末 10 は、ネットワーク 5 を介してアプリケーションサーバ 30 と通信する通信部や、各種情報を記憶する記憶部、情報を表示するディスプレイである表示部等を備えている。本実施形態では、ユーザ端末 10 は P C であるものとして説明する。

【0016】

ここで、ユーザ端末 10 は、ネットワーク 5 を介して接続されたアプリケーションサーバ 30 によって提供されるアプリケーションサービスを利用する。本実施形態では、ユーザ端末 10 は、ユーザから入力される指示情報をアプリケーションサーバ 30 に送信し、送信した指示情報に応じてアプリケーションサーバ 30 によってアプリケーションの演算処理が行われた結果を反映した画面を、ストリーミング形式による動画としてアプリケーションサーバ 30 から受信し、ディスプレイに表示する。ユーザ端末 10 がアプリケーションサーバ 30 に送信する指示情報とは、例えばアプリケーションの開始要求や、アプリケーションの各種機能に応じた操作を示す情報である。これにより、ユーザ端末 10 にアプリケーションプログラムをインストールすることなく、ユーザはアプリケーションを利用することができる。本実施形態では、ユーザ U 1 がユーザ端末 10 - 1 を利用し、ユーザ U 2 がユーザ端末 10 - 2 を利用し、ユーザ U 3 がユーザ端末 10 - 3 を利用し、ユーザ U 4 がユーザ端末 10 - 4 を利用するものとして説明する。  
30  
40

【0017】

アプリケーションサーバ 30 は、ネットワーク 5 を介してユーザ端末 10 にアプリケーションを利用させるアプリケーションサービスを提供するコンピュータ装置であり、記憶部 31 と、受信部 33 と、アプリケーション制御部 34 と、合成部 36 と、送信部 37 とを備えている。

【0018】

記憶部 31 は、アプリケーションシステム 30 が動作するために参照する各種情報を記憶する。例えば、記憶部 31 には、アプリケーションを実行するためのアプリケーションプログラムが予め記憶されている。  
50

受信部 33 は、ユーザ端末 10 から送信される指示情報を受信する。

【0019】

アプリケーション制御部 34 は、複数のユーザ端末 10 のそれぞれから送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する、各ユーザ端末 10 のそれぞれに対応した複数のアプリケーション処理部 35（アプリケーション処理部 35-1、アプリケーション処理部 35-2、アプリケーション処理部 35-3、・・・）を備えている。ここで、複数のアプリケーション処理部 35 は同様の構成であるため、特に区別しない場合には「-1」、「-2」等の記載を省略してアプリケーション処理部 35 として説明する。アプリケーション制御部 34 は、ユーザ端末 10 から、アプリケーションの利用要求である指示情報を、受信部 33 を介して受信すると、予め記憶部 31 に記憶されているアプリケーションプログラムを読み出して、アプリケーションの実行インスタンスであるアプリケーション処理部 35 を自身の記憶領域に生成する。アプリケーション制御部 34 は、アプリケーションを利用するひとつのユーザ端末 10 に対してひとつのアプリケーション処理部 35 を生成するため、ユーザ端末 10 と同数のアプリケーション処理部 35 を生成する。

【0020】

アプリケーション処理部 35 は、自身に対応するユーザ端末 10 から送信される指示情報に基づいて所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成する。アプリケーション処理部 35 が行う演算処理は、例えば、ゲームやデスクトップサービス等のアプリケーションを提供するための処理である。ゲームとは、例えばレースゲーム等のスポーツゲーム、格闘ゲーム等のアクションゲーム、FPS（First Person shooter）等のシューティングゲーム、ロールプレイングゲーム、パズルゲーム、シミュレーションゲームなどが適用できる。あるいは、アプリケーション処理部 35 は、ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト等のオフィスソフト等のアプリケーションを実行するものであってもよい。ここで、アプリケーション処理部 35 は、アプリケーションサーバ 30 が備える GPU（Graphics Processing Unit）等を用いてアプリケーション画面のレンダリングを行い、時系列とともに変化するコマ画面の連続である動画を合成部 36 に出力する。

【0021】

合成部 36 は、複数のアプリケーション処理部 35 によって、複数のユーザ端末 10 のそれぞれに応じて生成された動画を、画面における所定の領域ごとに表示されるように合成した合成動画を生成する。具体的には、合成部 36 は、アプリケーション処理部 35 によって生成された動画をバッファリングし、リアルタイム動画配信に適したビットレートにエンコードして動画を生成する。そして、複数のユーザ端末 10 に対応する動画を合成して合成動画を生成する。図 2 は、合成部 36 が生成する合成動画の画面例を示す図である。ここでは、符号 d1 に示す画面において、符号 d1-1 の領域にはユーザ U1 に対応するユーザ端末 10-1 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d1-2 の領域にはユーザ U2 に対応するユーザ端末 10-2 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d1-3 の領域にはユーザ U3 に対応するユーザ端末 10-3 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d1-4 の領域にはユーザ U4 に対応するユーザ端末 10-4 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させている。

【0022】

このように、ひとつの画面に複数のユーザ端末 10 に対応する画面を含ませた合成動画を生成してユーザ端末 10 に送信することにより、ユーザに他のユーザのアプリケーション画面をみせることができる。これにより、例えば、ユーザはレースゲームにおける競争相手である他のユーザの状況を把握したり、複数のユーザがチームを組んでチーム同士が対戦するような FPS において、自身のチームであるユーザの状況を把握したりすることができる。あるいは、例えば、複数のユーザが楽器のセッションを行うようなアプリケーションにおいて、他のユーザの演奏画面を合成した合成動画を生成するようなことができる。ここでは、例えば、個々のユーザ端末 10 が、楽器を演奏するユーザをウェブカメラ

10

20

30

40

50

等により撮影した動画をアプリケーションサーバ30に送信する。そして、アプリケーションサーバ30は、そのユーザ以外のユーザのユーザ端末10から送信された動画を合成した合成動画を生成してユーザ端末10に送信するようなことができる。

#### 【0023】

また、このようにすれば、アプリケーションサーバ30は、複数のユーザ端末10に対応する画面の全てを生成しているため、合成動画を効率良く生成することができる。例えば、ユーザ端末においてアプリケーションの演算処理を行う場合、第1のユーザ端末と第2のユーザ端末とがネットワーク5を介してP2P(Peer to Peer)通信を行うことにより合成動画を生成しようとするれば、第1のユーザ端末において生成した画面を第2のユーザ端末に送信し、第2のユーザ端末は第1のユーザ端末から送信された画面を受信して、自身の画面に合成してから表示する必要がある。これでは、ユーザ端末間において個々の画面を送受信する処理負荷やネットワーク負荷がかかるとともに、第1のユーザ端末と第2のユーザ端末との双方において画面を合成する処理負荷がかかる。これに対し、本実施形態によれば、ユーザ端末10-1に対応する画面とユーザ端末10-2に対応する画面とはいずれもアプリケーションサーバ30によって生成されるため、ユーザ端末10同士がネットワーク5を介して個別に画面の送受信をする必要がない。このため、ユーザ端末10同士がネットワーク5を介してP2P通信を行う場合に比べて、各ユーザ端末10の帯域幅等の回線品質や、ユーザ端末10間のレイテンシやパケットロス率等の経路品質等の要素がアプリケーションの利用品質に影響することがなく、快適にアプリケーションを利用させることができる。またアプリケーションサーバ30が一括して画面合成処理を行うため、ユーザ端末に画面合成処理のための負荷がかかることもない。

#### 【0024】

送信部37は、合成部36によって生成された合成動画を、ユーザ端末10に送信する。ここで、送信部37は、ストリーミング形式により合成動画を送信する。ストリーミングとは、時系列に応じた動画のデータを受信しながら順次再生させる転送、再生方式である。これにより、指示情報に応じて変化する画面をリアルタイムにユーザ端末10に表示させることができる。

#### 【0025】

次に、図面を参照して、本実施形態によるアプリケーションシステム1の動作例を説明する。図3は、本実施形態によるアプリケーションシステム1の動作例を示す図である。

ユーザU1によって、ユーザ端末10-1にアプリケーションの利用要求を示す指示情報が入力されると、ユーザ端末10-1は、アプリケーションサーバ30に接続し、利用要求を送信する(ステップS1)。アプリケーションサーバ30の受信部33が、ユーザ端末10-1から送信された利用要求を受信すると、アプリケーション制御部34は、ユーザ端末10-1に対応するアプリケーション(AP)処理部35-1を生成する。アプリケーション処理部35-1は、ユーザ端末10-1から送信される指示情報に応じた所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成し、合成部36に出力する処理を開始する(ステップS2)。アプリケーション処理部35-1が、生成した動画を出力すると(ステップS3)、合成部36は、アプリケーション処理部35-1から出力される動画をバッファリングし、動画配信に適したビットレートにエンコードしてストリーミング形式の動画を生成する処理を開始する(ステップS4)。この時点では、合成部36は、ユーザ端末10-1に対応する動画のみを送信部37に出力する(ステップS5)。送信部37は、合成部36によって生成された動画をストリーミング形式により送信する処理を開始する(ステップS6)。送信部37は、ユーザ端末10-1に動画を送信する(ステップS7)。

#### 【0026】

同様に、ユーザU2によって、ユーザ端末10-2にアプリケーションの利用要求を示す指示情報が入力されると、ユーザ端末10-2は、アプリケーションサーバ30に接続し、利用要求を送信する(ステップS8)。アプリケーションサーバ30の受信部33が、ユーザ端末10-2から送信された利用要求を受信すると、アプリケーション制御部3

4 は、ユーザ端末 10 - 2 に対応するアプリケーション (AP) 処理部 35 - 2 を生成する。アプリケーション処理部 35 - 2 は、ユーザ端末 10 - 2 から送信される指示情報に応じた所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成し、合成部 36 に出力する処理を開始する (ステップ S 9)。アプリケーション処理部 35 - 2 が、生成した動画を出力すると (ステップ S 10)、合成部 36 は、アプリケーション処理部 35 - 2 から出力される動画をバッファリングし、動画配信に適したビットレートにエンコードしてストリーミング形式の動画を生成する。そして、アプリケーション処理部 35 - 1 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 2 から出力される動画とを合成した合成動画を生成し、送信部 37 に出力する (ステップ S 11)。送信部 37 は、合成部 36 によって生成された合成動画を、ストリーミング形式によりユーザ端末 10 - 1 とユーザ端末 10 - 2 とに送信する (ステップ S 12)。

10

#### 【0027】

同様に、ユーザ U 3 によって、ユーザ端末 10 - 3 にアプリケーションの利用要求を示す指示情報が入力されると、ユーザ端末 10 - 3 は、アプリケーションサーバ 30 に接続し、利用要求を送信する (ステップ S 13)。アプリケーションサーバ 30 の受信部 33 が、ユーザ端末 10 - 3 から送信された利用要求を受信すると、アプリケーション制御部 34 は、ユーザ端末 10 - 3 に対応するアプリケーション (AP) 処理部 35 - 3 を生成する。アプリケーション処理部 35 - 3 は、ユーザ端末 10 - 3 から送信される指示情報に応じた所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成し、合成部 36 に出力する処理を開始する (ステップ S 14)。アプリケーション処理部 35 - 3 が、生成した動画を出力すると (ステップ S 15)、合成部 36 は、アプリケーション処理部 35 - 3 から出力される動画をバッファリングし、動画配信に適したビットレートにエンコードしてストリーミング形式の動画を生成する。そして、アプリケーション処理部 35 - 1 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 2 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 3 から出力される動画とを合成した合成動画を生成し、送信部 37 に出力する (ステップ S 16)。送信部 37 は、合成部 36 によって生成された合成動画を、ストリーミング形式によりユーザ端末 10 - 1 とユーザ端末 10 - 2 とユーザ端末 10 - 3 とに送信する (ステップ S 17)。

20

#### 【0028】

同様に、ユーザ U 4 によって、ユーザ端末 10 - 4 にアプリケーションの利用要求を示す指示情報が入力されると、ユーザ端末 10 - 4 は、アプリケーションサーバ 30 に接続し、利用要求を送信する (ステップ S 18)。アプリケーションサーバ 30 の受信部 33 が、ユーザ端末 10 - 4 から送信された利用要求を受信すると、アプリケーション制御部 34 は、ユーザ端末 10 - 4 に対応するアプリケーション (AP) 処理部 35 - 4 を生成する。アプリケーション処理部 35 - 4 は、ユーザ端末 10 - 4 から送信される指示情報に応じた所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成し、合成部 36 に出力する処理を開始する (ステップ S 19)。アプリケーション処理部 35 - 4 が、生成した動画を出力すると (ステップ S 20)、合成部 36 は、アプリケーション処理部 35 - 4 から出力される動画をバッファリングし、動画配信に適したビットレートにエンコードしてストリーミング形式の動画を生成する。そして、アプリケーション処理部 35 - 1 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 2 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 3 から出力される動画と、アプリケーション処理部 35 - 4 から出力される動画とを合成した合成動画を生成し、送信部 37 に出力する (ステップ S 21)。送信部 37 は、合成部 36 によって生成された合成動画を、ストリーミング形式によりユーザ端末 10 - 1 とユーザ端末 10 - 2 とユーザ端末 10 - 3 とにユーザ端末 10 - 4 とに送信する (ステップ S 22)。

30

40

#### 【0029】

以上説明したように、本実施形態によれば、複数のユーザ端末 10 のそれぞれには、自身に入力された指示情報に応じた画面と、他のユーザ端末 10 に入力された指示情報に応じた画面とが合成された合成動画が出力されるため、他のユーザのアプリケーションの状

50



況を把握することができる。また、各ユーザ端末 10 に応じた画面を同一のアプリケーションサーバ 30 において生成しているため、他の装置と通信等を行うことなく各ユーザ端末 10 に応じた画面を合成した合成動画を生成することができ、処理負荷やネットワーク負荷を過剰に増加させることなく、合成動画を生成して送信することができる。

#### 【0030】

##### < 第 2 の実施形態 >

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。図 4 は、本実施形態によるアプリケーションシステム 2 の構成を示すブロック図である。本実施形態のアプリケーションシステム 2 は、第 1 の実施形態のアプリケーションシステム 1 と同様の構成であるので、アプリケーションシステム 1 と同様の構成については説明を省略し、特徴的な構成を説明する。本実施形態においてアプリケーションサーバ 30 が提供するアプリケーションは、複数のユーザがチームを組んでチーム同士が対戦するマルチユーザ対応の FPS のゲームアプリケーションであり、アプリケーションサーバ 30 のアプリケーション処理部 35 は、ゲーム処理である演算処理の演算結果に基づいて動画を生成する。

#### 【0031】

本実施形態のアプリケーションシステム 2 は、アプリケーションサーバ 30 に接続されたマッチングサーバ 20 を備えている。マッチングサーバ 20 は、ユーザ情報記憶部 21 と、マッチング情報記憶部 22 と、マッチング処理部 23 とを備えており、チームや対戦相手としてゲームを進行する複数のユーザに対応するアプリケーション処理部 35 の対応付けを行う。なお、本実施形態では、アプリケーションサーバ 30 とマッチングサーバ 20 とがアプリケーション管理装置の一例である。

#### 【0032】

ユーザ情報記憶部 21 は、ユーザの属性を示すユーザ情報を記憶する。図 5 は、ユーザ情報記憶部 21 に記憶されるユーザ情報のデータ例を示す図である。ユーザ情報には、ユーザ ID (Identifier) と、対戦勝率と、ランキング順位と、登録日等の情報が含まれる。ユーザ ID は、ユーザを識別する情報である。対戦勝率は、ゲームにおいて相手チームに勝利した勝率を示す情報である。ランキング順位は、ゲームにおける点数や勝率等のに基づく順位である。登録日は、対応するユーザがゲームを利用するためにアカウント等の登録を行った日付を示す情報である。なお、ユーザ情報には少なくともユーザ ID が含まれていけばよいものである。

#### 【0033】

マッチング情報記憶部 22 は、チームや対戦相手としてゲームを進行する複数のユーザの対応付けを示すマッチング情報を記憶する。図 6 は、マッチング情報記憶部 22 に記憶されるマッチング情報のデータ例を示す図である。ここでは、マッチング情報には、ユーザ ID と、マッチングユーザ ID (自チーム) と、マッチングユーザ ID (相手チーム) との情報が対応付けられる。ユーザ ID は、アプリケーションを利用するユーザを識別する情報である。マッチングユーザ ID (自チーム) は、対応するユーザ ID と同じチームに対応付けられた他のユーザのユーザ ID である。マッチングユーザ ID (相手チーム) は、対応するユーザ ID のチームに対する対戦相手のチームに対応付けられた他のユーザのユーザ ID である。ここでは、ユーザ ID が U1 であるユーザと、ユーザ ID が U2 であるユーザと、ユーザ ID が U3 であるユーザと、ユーザ ID が U4 であるユーザとが同じチームであり、その相手チームが、ユーザ ID が U5 であるユーザと、ユーザ ID が U6 であるユーザと、ユーザ ID が U7 であるユーザと、ユーザ ID が U8 であるユーザとが含まれるチームであることが示されている。なお、アプリケーションが対戦型ゲームでないような場合、「マッチングユーザ ID (相手チーム)」は不要である。

#### 【0034】

マッチング処理部 23 は、アプリケーション処理部 35 からのマッチング要求に基づいて、マッチング情報を生成してマッチング情報記憶部 22 に記憶させる。例えば、マッチング処理部 23 は、ユーザ情報記憶部 21 に記憶されているユーザ情報を読み出して、対戦勝率やランキング順位が同程度のユーザを同じチームや相手チームとして対応付けたマ

マッチング情報を生成する。あるいは、例えば、マッチング処理部 23 は、開始待ち状態のユーザの一覧や対戦相手待ちの状態のチームの一覧の情報をユーザ端末 10 に送信して提示し、自チームや相手チームの選択を受け付け、受け付けた選択に基づいてマッチング情報を生成することもできる。

#### 【0035】

また、マッチング処理部 23 は、生成したマッチング情報をマッチング情報記憶部 22 に記憶させるとともに、生成したマッチング情報に含まれるユーザに対応するアプリケーション処理部 35 が起動されているアプリケーションサーバ 30 に、生成したマッチング情報を送信する。これにより、アプリケーションサーバ 30 がマッチング情報を受信すると、マッチング情報により対応付けられた複数のユーザのそれぞれに対応するアプリケーション処理部 35 同士が、対戦処理等のゲーム制御を行うことができる。また、アプリケーションサーバ 30 がマッチング情報を受信すると、アプリケーションサーバ 30 の合成部 36 は、後述のようにマッチング情報に対応付けられたユーザ ID に基づいて動画を合成することができる。

10

#### 【0036】

本実施形態におけるアプリケーションサーバ 30 の記憶部 31 は、合成定義情報記憶部 32 を備えている。

合成定義情報記憶部 32 は、ユーザごとに、ユーザ端末 10 に対して送信する合成動画における画面内に、他のユーザ端末 10 からの指示情報に基づいて生成された動画を合成する領域の属性を定義した合成定義情報を記憶する。図 7 は、合成定義情報記憶部 32 に記憶される合成定義情報のデータ例を示す図である。合成定義情報には、ユーザ ID と、合成対象ユーザ ID と、合成位置と、縮尺と、透明度等の情報が含まれる。ユーザ ID は、ユーザを識別する情報である。合成対象ユーザ ID は、画面を合成する他のユーザのユーザ ID を示す情報であり、例えば同じチームのユーザのユーザ ID である。合成位置は、他のユーザの画面を合成する位置を示す情報であり、合成対象ユーザ ID ごとに、そのユーザの画面を合成する位置を示す画面上の座標位置が対応付けられる。縮尺は、合成する他のユーザの画面の縮尺を示す。透明度は、合成する他のユーザの画面の透明度を示す。

20

#### 【0037】

このような合成定義情報は、例えば、アプリケーションの開始時等に合成部 36 によって生成され、合成定義情報記憶部 32 に記憶される。例えば、合成部 36 は、マッチングサーバ 20 のマッチング情報記憶部 22 に記憶されているマッチング情報を取得し、取得したマッチング情報において特定のユーザ ID に対応付けられているマッチングユーザ ID (自チーム) が示すユーザ ID を、合成対象ユーザ ID としてその特定のユーザ ID に対応付けた合成定義情報を生成する。ここで、合成部 36 は、合成定義情報のうち、合成位置と、縮尺と、透明度との情報の初期値を自身の記憶領域に予め記憶しておき、初期値を対応付けた合成定義情報を生成することができる。あるいは、合成定義情報のうち、合成位置と、縮尺と、透明度との情報を指定する指示情報を、アプリケーションの開始時やアプリケーションの進行中にユーザ端末 10 から受信し、受信した指示情報に基づいて合成定義情報を生成して合成定義情報記憶部 32 に記憶させることもできる。このような合成定義情報に基づいて、合成部 36 によって合成動画が生成される。このような合成定義情報により、ユーザは他のユーザの画面が表示される位置や透明度等を指定することができ、他のユーザの画面や状況を把握しながらゲームをプレイすることができる。

30

40

#### 【0038】

例えば、合成部 36 は、主ユーザに対応するユーザ端末 10 からの指示情報に基づいて生成された動画が表示される画面内の領域の大きさが、他のユーザ端末 10 からの指示情報に基づいて生成された動画が表示される画面内の領域の大きさに対して相対的に大きい合成動画を生成する。主ユーザとは、その合成動画を送信するユーザ端末 10 のユーザであり、合成部 36 は、ユーザごとに異なる合成動画を生成する。図 8 から図 9 は、ユーザ U1 を主ユーザとした合成動画の画面例を示す図である。

50

## 【 0 0 3 9 】

図 8 は、本実施形態の合成部 3 6 により、合成定義情報に基づいて生成される合成動画の第 1 の画面例を示す図である。ここでは、符号 d 2 - 1 に示す画面全体にユーザ U 1 に対応するユーザ端末 1 0 - 1 からの指示情報に応じた画面を表示させており、符号 d 2 - 2 の領域にはユーザ U 2 に対応するユーザ端末 1 0 - 2 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 2 - 3 の領域にはユーザ U 3 に対応するユーザ端末 1 0 - 3 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 2 - 4 の領域にはユーザ U 4 に対応するユーザ端末 1 0 - 4 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させている。

## 【 0 0 4 0 】

図 9 は、合成部 3 6 により、合成定義情報に基づいて生成される合成動画の第 2 の画面例を示す図である。ここでは、符号 d 3 に示す画面において、符号 d 3 - 1 の領域にはユーザ U 1 に対応するユーザ端末 1 0 - 1 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 3 - 2 の領域にはユーザ U 2 に対応するユーザ端末 1 0 - 2 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 3 - 3 の領域にはユーザ U 3 に対応するユーザ端末 1 0 - 3 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 3 - 4 の領域にはユーザ U 4 に対応するユーザ端末 1 0 - 4 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させている。

## 【 0 0 4 1 】

図 1 0 は、合成部 3 6 により、合成定義情報に基づいて生成される合成動画の第 3 の画面例を示す図である。ここでは、符号 d 4 - 1 に示す画面全体にユーザ U 1 に対応するユーザ端末 1 0 - 1 からの指示情報に応じた画面を表示させており、符号 d 4 - 2 の領域にはユーザ U 2 に対応するユーザ端末 1 0 - 2 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 4 - 3 の領域にはユーザ U 3 に対応するユーザ端末 1 0 - 3 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させており、符号 d 4 - 4 の領域にはユーザ U 4 に対応するユーザ端末 1 0 - 4 からの指示情報に応じた画面を縮小して表示させている。

ここでは、第 1 の画面例、第 2 の画面例、第 3 の画面例を示したが、この他にも、任意に様々な合成定義情報を生成して、任意の画面が生成されるようにしてよい。

本実施形態において、送信部 3 7 は、ユーザごとの合成定義情報に基づいて合成部 3 6 によって生成された合成動画を、そのユーザのユーザ端末 1 0 に送信する。

## 【 0 0 4 2 】

次に、図面を参照して、本実施形態によるアプリケーションシステム 2 の動作例を説明する。図 1 1 は、本実施形態によるアプリケーションシステム 2 の動作例を示す図である。

ステップ S 3 0、ステップ S 3 1 は、第 1 の実施形態におけるステップ S 1、ステップ S 2 と同様である。アプリケーション処理部 3 5 - 1 は、ユーザ端末 1 0 - 1 から送信される指示情報に基づいて、マッチングサーバ 2 0 にマッチング要求を送信する（ステップ S 3 2）。アプリケーション処理部 3 5 - 1 が、ユーザ端末 1 0 - 1 から送信される指示情報に応じた所定の演算処理を行い、演算結果に基づく動画を生成して出力すると（ステップ S 3 3）、合成部 3 6 は、アプリケーション処理部 3 5 - 1 から出力される動画をバッファリングし、動画配信に適したビットレートにエンコードしてストリーミング形式の動画を生成して出力する（ステップ S 3 4）。送信部 3 7 は、合成部 3 6 によって生成された動画をストリーミング形式により送信する処理を開始する（ステップ S 3 5）。送信部 3 7 は、ユーザ端末 1 0 - 1 に動画を送信する（ステップ S 3 6）。

## 【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 0 からステップ S 3 6 までにおいてユーザ端末 1 0 - 1 について行った処理と同様の処理を、ステップ S 3 7 からステップ S 4 2 においてユーザ端末 1 0 - 2 について行い、ステップ S 4 3 からステップ S 4 8 においてユーザ端末 1 0 - 3 について行い、ステップ S 4 9 からステップ S 5 4 においてユーザ端末 1 0 - 4 について行う。マッチングサーバ 2 0 のマッチング処理部 2 3 は、ユーザ U 1、ユーザ U 2、ユーザ U 3、ユー

ザU 4を対応付けたマッチング情報を生成し、マッチング情報記憶部22に記憶させる(ステップS55)。マッチングサーバ20のマッチング処理部23は、生成したマッチング情報を、アプリケーションサーバ30に送信する。アプリケーションサーバ30において、アプリケーション処理部35-1と、アプリケーション処理部35-2と、アプリケーション処理部35-3と、アプリケーション処理部35-4とが、マッチングサーバ20から送信されたマッチング情報を受信する。同様に、アプリケーションサーバ30の合成部36が、マッチング情報を受信する(ステップS56)。

#### 【0044】

合成部36は、マッチングサーバ20から送信されたマッチング情報を受信すると、受信したマッチング情報に基づいてユーザごとの合成定義情報を生成し、合成定義情報記憶部32に記憶させる。そして、合成部36は、アプリケーション処理部35-1から出力される動画と、アプリケーション処理部35-2から出力される動画と、アプリケーション処理部35-3から出力される動画と、アプリケーション処理部35-4から出力される動画とを、ユーザごとの合成定義情報に基づいて合成した合成動画の生成を開始する(ステップS57)。合成部36が合成動画を生成して出力すると(ステップS58)、送信部37は、ユーザごとに生成された合成動画を、それぞれのユーザ端末10に送信する(ステップS59)。

#### 【0045】

以上説明したように、本実施形態によれば、マッチング情報により対応付けられたユーザ同士の画面を合成した合成動画を生成して送信することにより、ユーザは、同じチームの他のユーザの状況を把握することができ、視野が広がるとともに、他のユーザの状況を考慮しながらゲームをプレイすることができ、ゲーム性が向上する。また、ボイスチャット等によるコミュニケーション以上に、チーム内の他のユーザの動向がより直感的かつ具体的に把握できるため、ゲームの戦略性、没入性の上昇効果が期待できる。

#### 【0046】

##### < 第3の実施形態 >

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。第1の実施形態および第2の実施形態においては、アプリケーションサーバ30が、記憶部31から送信部37の機能部を備える例を示したが、アプリケーションシステム1やアプリケーションシステム2が備える各構成は、クラウド環境やネットワーク環境、プレイヤ数の規模、アプリケーションシステム1やアプリケーションシステム2を構成するために用意されたハードウェアの数やスペック等に応じて、任意の台数のコンピュータ装置に分散または集約して配置することができる。図12は、本実施形態によるアプリケーションシステム3の構成を示すブロック図である。本実施形態のアプリケーションシステム3は、第2の実施形態のアプリケーションシステム2と同様の構成であるが、アプリケーション制御システム130として、記憶サーバ131と、受信サーバ133と、複数のアプリケーション制御サーバ134(アプリケーション制御サーバ134-1、アプリケーション制御サーバ134-2、...)と、合成サーバ136と、送信サーバ137とを備えている。なお、本実施形態では、アプリケーション制御システム130とマッチングサーバ20とがアプリケーション管理装置の一例である。

#### 【0047】

記憶サーバ131は、第1の実施形態における記憶部31と同様の構成である。受信サーバ133は、第1の実施形態における受信部33と同様の構成である。アプリケーション制御サーバ134は、第1の実施形態におけるアプリケーション制御部34と同様の構成である。合成サーバ136は、第1の実施形態における合成部36と同様の構成である。送信サーバ137は、第1の実施形態における送信部37と同様の構成である。このような構成によっても、第1の実施形態または第2の実施形態と同様のアプリケーションを提供することができる。

#### 【0048】

なお、本発明における処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取

10

20

30

40

50

り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりアプリケーションの制御を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、ウェブサイト提供環境（あるいは表示環境）を備えたWWWシステムも含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

10

#### 【0049】

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

20

#### 【0050】

また、本発明は上述の第1～第3の実施形態に記載したものに限定されるものではなく、本発明の趣旨の範囲内でなされる変更は、いずれも本発明の範囲に含まれるものである。

#### 【符号の説明】

#### 【0051】

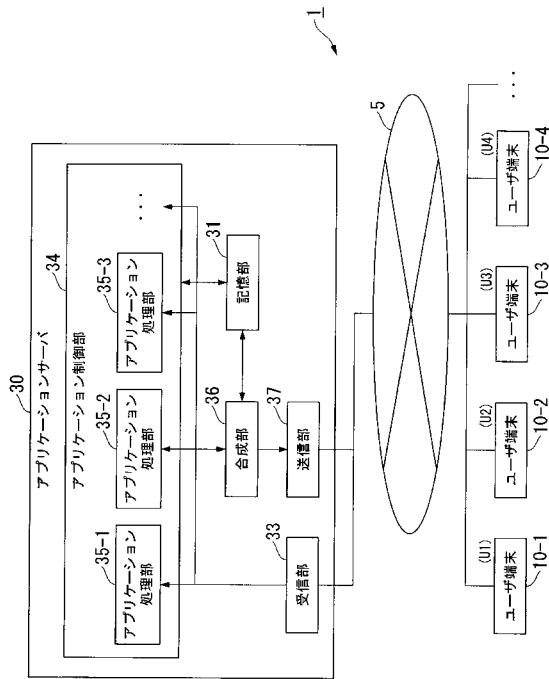
- 1 アプリケーションシステム
- 2 アプリケーションシステム
- 3 アプリケーションシステム
- 5 ネットワーク
- 10 ユーザ端末
- 20 マッチングサーバ
- 21 ユーザ情報記憶部
- 22 マッチング情報記憶部
- 23 マッチング処理部
- 30 アプリケーションサーバ
- 31 記憶部
- 32 合成定義情報記憶部
- 33 受信部
- 34 アプリケーション制御部
- 35 アプリケーション処理部
- 36 合成部
- 37 送信部
- 131 記憶サーバ
- 132 合成定義情報記憶部
- 133 受信サーバ
- 134 アプリケーション制御サーバ
- 135 アプリケーション処理部
- 136 合成サーバ
- 137 送信サーバ

30

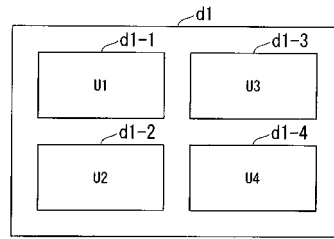
40

50

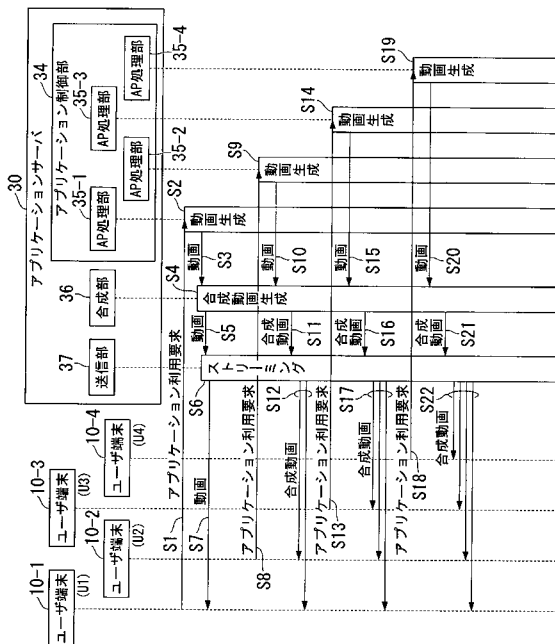
【図 1】



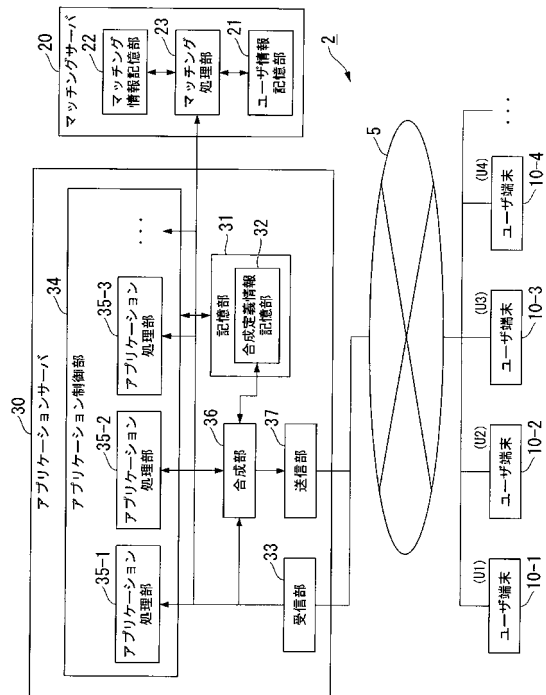
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

ユーザID	対戦勝率	ランキング順位	登録日	...
U1	...	...	...	...
U2	...	...	...	...
U3	...	...	...	...
U4	...	...	...	...
...	...	...	...	...

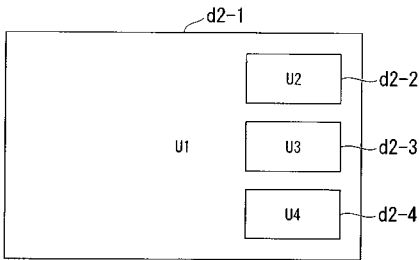
【 図 6 】

ユーザID	マッチングユーザID (自チーム)	マッチングユーザID (相手チーム)	...
U1	U2, U3, U4	U5, U6, U7, U8	...
U2	U1, U3, U4	U5, U6, U7, U8	...
U3	U1, U2, U4	U5, U6, U7, U8	...
U4	U1, U2, U3	U5, U6, U7, U8	...
...	...	...	...

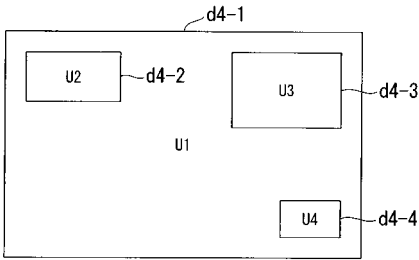
【 図 7 】

ユーザID	合成対象ユーザID	合成位置	縮尺 (%)	透明度 (%)	...
U1	U2, U3, U4	(x11, y11), (x12, y12), (x13, y13)	20	50	...
U2	U1, U3, U4	(x21, y21), (x22, y22), (x23, y23)	10	80	...
U3	U1, U2, U4	(x31, y31), (x32, y32), (x33, y33)	15	60	...
U4	U1, U2, U3	(x41, y41), (x42, y42), (x43, y43)	20	60	...
...	...	...	...	...	...

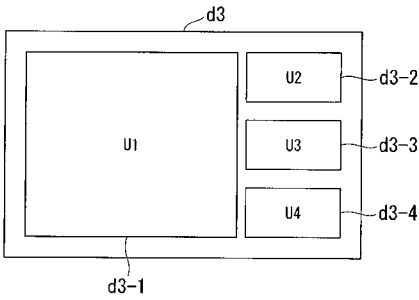
【 図 8 】



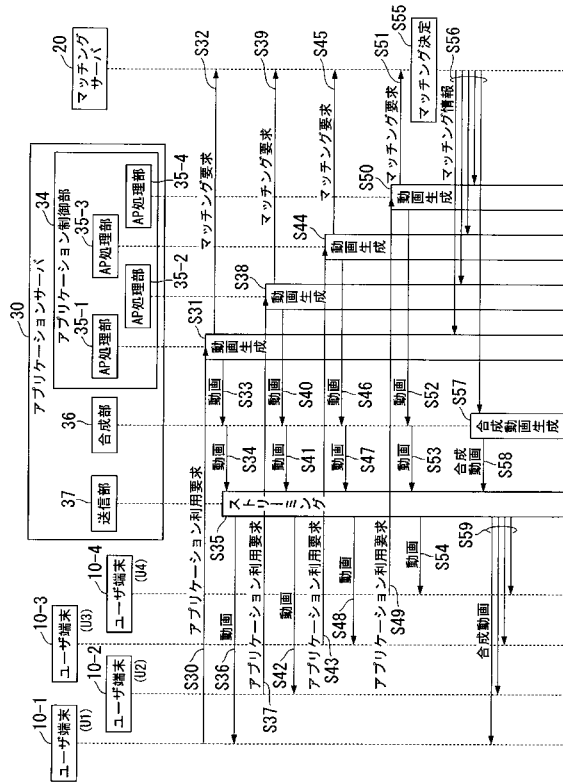
【 図 10 】



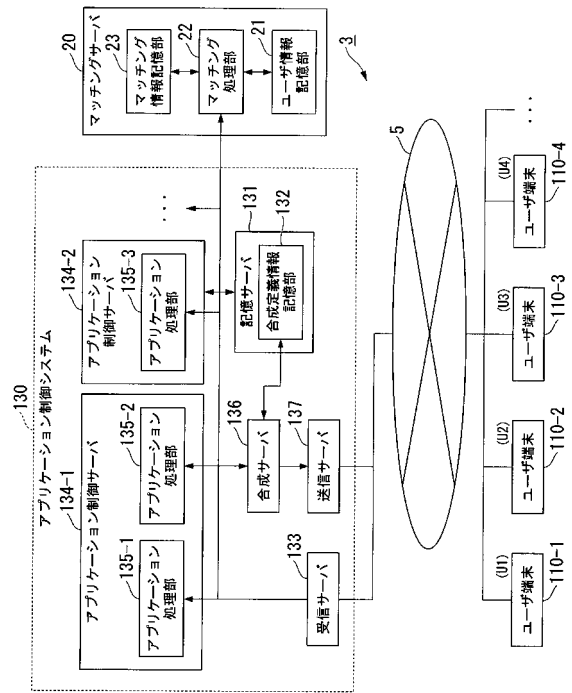
【 図 9 】



【図 1 1】



【図 1 2】





---

フロントページの続き

(72)発明者 木原 直也

東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内

(72)発明者 吉田 貴裕

東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内

F ターム(参考) 5C164 SB08S SB13P SB21S SB29P SD01S