

(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.

HO4N 7/173 (2011.01)  
GO6F 9/50 (2006.01)

F 1

HO4N 7/173 61OZ  
GO6F 9/46 465Z

### テーマコード（参考）

特開2013-239766  
(P2013-239766A)

## テーマコード（参考）

審査請求 未請求 請求項の数 6 Q1 (全 17 頁)

(21) 出願番号  
 (22) 出願日

特願2012-109515 (P2012-109515)  
平成24年5月11日 (2012.5.11)

(71) 出願人 506113602  
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

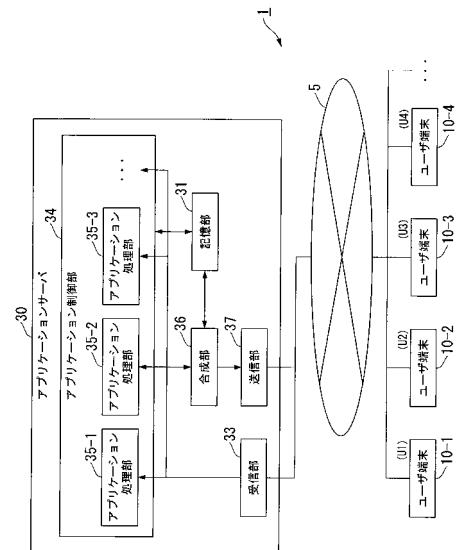
(54) 【発明の名称】アプリケーション管理装置、アプリケーション管理装置の制御方法、アプリケーション管理装置の制御プログラム

(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する。

【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、

20

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。

## 【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。

30

## 【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に対応した複数のアプリケーション処理部のそれらが、  
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。

40

## 【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。

## 【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す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できない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。

【画面の簡単な説明】

【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11】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12】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プロック図である。

【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の構成を示すプロック図である。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、…）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、WAN（Wide Area Network）、LAN（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。

【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PC（Personal Computer）、タブレットPC、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PC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U1がユーザ端末10-1を利用し、ユーザU2がユーザ端末10-2を利用し、ユーザU3がユーザ端末10-3を利用し、ユーザU4がユーザ端末10-4を利用するものとして説明する。

【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。

10

20

30

40

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。

10

【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、F P S (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G P U (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。

20

【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のそれと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。

30

【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F P S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

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す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。

10

20

20

#### 【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。

30

#### 【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)。

40

#### 【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34

50

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S9)。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S10)、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S11)。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S12)。

10

20

30

40

50

#### 【0027】

同様に、ユーザU3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S13)。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S14)。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S15)、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S16)。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S17)。

#### 【0028】

同様に、ユーザU4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S18)。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S19)。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S20)、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S21)。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S22)。

#### 【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

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。

10

#### 【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。

20

#### 【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が含まれていればよいものである。

30

#### 【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。

40

#### 【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

50

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

【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。

40

50

## 【0039】

図8は、本実施形態の合成部36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d2-1に示す画面全体にユーザ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表示させており、符号d2-2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d2-3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d2-4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。

## 【0040】

10

図9は、合成部36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d3に示す画面において、符号d3-1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d3-2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d3-3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d3-4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。

## 【0041】

20

図10は、合成部36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d4-1に示す画面全体にユーザ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表示させており、符号d4-2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d4-3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d4-4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。

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37は、ユーザごとの合成定義情報に基づいて合成部36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10に送信する。

30

## 【0042】

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11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S30、ステップS31は、第1の実施形態におけるステップS1、ステップS2と同様である。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基づいて、マッチングサーバ20にマッチング要求を送信する（ステップS32）。アプリケーション処理部35-1が、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て出力すると（ステップS33）、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して出力する（ステップS34）。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S35）。送信部37は、ユーザ端末10-1に動画を送信する（ステップS36）。

40

## 【0043】

ステップS30からステップS36までにおいてユーザ端末10-1について行った処理と同様の処理を、ステップS37からステップS42においてユーザ端末10-2について行い、ステップS43からステップS48においてユーザ端末10-3について行い、ステップS49からステップS54においてユーザ端末10-4について行う。マッチングサーバ20のマッチング処理部23は、ユーザU1、ユーザU2、ユーザU3、ユー

50

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 2 2 に記憶させる（ステップ S 5 5）。マッチングサーバ 2 0 のマッチング処理部 2 3 は、生成したマッチング情報を、アプリケーションサーバ 3 0 に送信する。アプリケーションサーバ 3 0 において、アプリケーション処理部 3 5 - 1 と、アプリケーション処理部 3 5 - 2 と、アプリケーション処理部 3 5 - 3 と、アプリケーション処理部 3 5 - 4 とが、マッチングサーバ 2 0 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 3 0 の合成部 3 6 が、マッチング情報を受信する（ステップ S 5 6）。

#### 【 0 0 4 4 】

合成部 3 6 は、マッチングサーバ 2 0 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 3 2 に記憶させる。そして、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と、アプリケーション処理部 3 5 - 2 から出力される動画と、アプリケーション処理部 3 5 - 3 から出力される動画と、アプリケーション処理部 3 5 - 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 S 5 7）。合成部 3 6 が合成動画を生成して出力すると（ステップ S 5 8）、送信部 3 7 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 1 0 に送信する（ステップ S 5 9）。

#### 【 0 0 4 5 】

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。

#### 【 0 0 4 6 】

##### < 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 3 0 が、記憶部 3 1 から送信部 3 7 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 1 2 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 1 3 0 として、記憶サーバ 1 3 1 と、受信サーバ 1 3 3 と、複数のアプリケーション制御サーバ 1 3 4 （アプリケーション制御サーバ 1 3 4 - 1、アプリケーション制御サーバ 1 3 4 - 2、…）と、合成サーバ 1 3 6 と、送信サーバ 1 3 7 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 1 3 0 とマッチングサーバ 2 0 とがアプリケーション管理装置の一例である。

#### 【 0 0 4 7 】

記憶サーバ 1 3 1 は、第 1 の実施形態における記憶部 3 1 と同様の構成である。受信サーバ 1 3 3 は、第 1 の実施形態における受信部 3 3 と同様の構成である。アプリケーション制御サーバ 1 3 4 は、第 1 の実施形態におけるアプリケーション制御部 3 4 と同様の構成である。合成サーバ 1 3 6 は、第 1 の実施形態における合成部 3 6 と同様の構成である。送信サーバ 1 3 7 は、第 1 の実施形態における送信部 3 7 と同様の構成である。このような構成によつても、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。

#### 【 0 0 4 8 】

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】

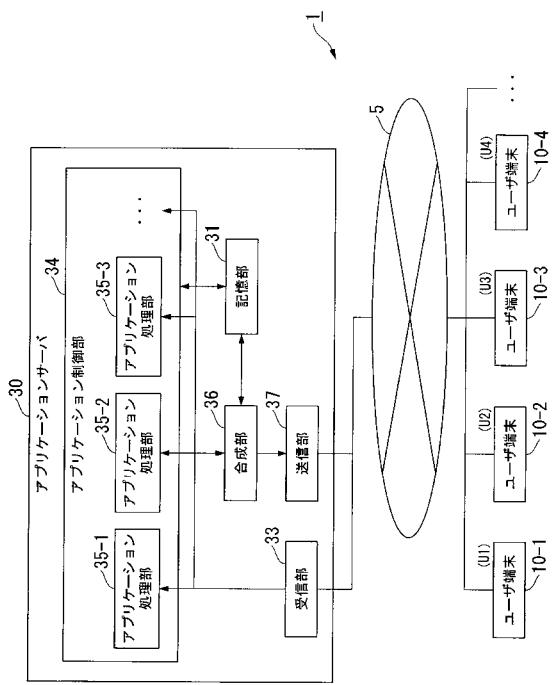
- 1 アプリケーションシステム
- 2 アプリケーションシステム
- 3 アプリケーションシステム
- 5 ネットワーク
- 10 ユーザ端末
- 20 マッチングサーバ
- 21 ユーザ情報記憶部
- 22 マッチング情報記憶部
- 23 マッチング処理部
- 30 アプリケーションサーバ
- 31 記憶部
- 32 合成定義情報記憶部
- 33 受信部
- 34 アプリケーション制御部
- 35 アプリケーション処理部
- 36 合成部
- 37 送信部
- 131 記憶サーバ
- 132 合成定義情報記憶部
- 133 受信サーバ
- 134 アプリケーション制御サーバ
- 135 ア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

30

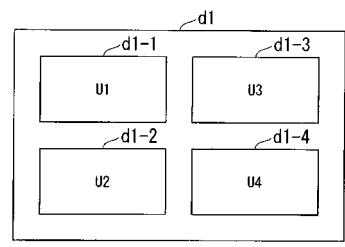
40

50

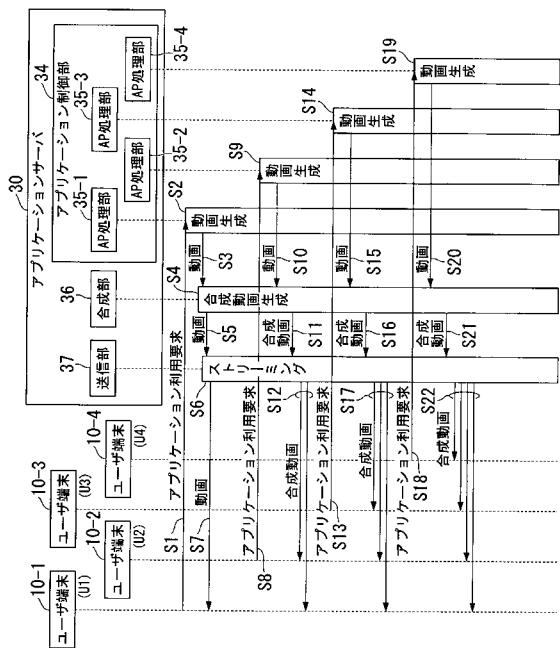
【図 1】



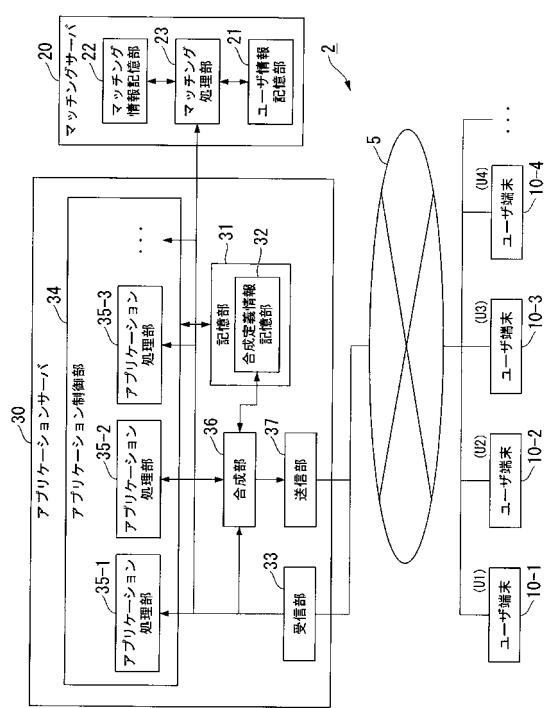
【図 2】



【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	...	...	...	...
...	...	...	...	...

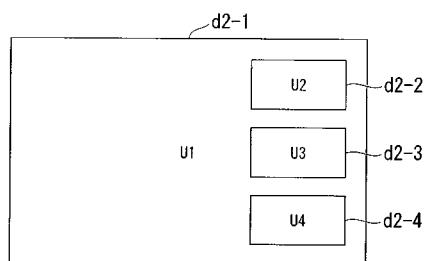
【図6】

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	...
...	...	...	...

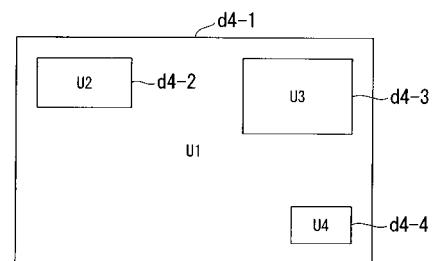
【図7】

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	...
...	...	...	...	...	...

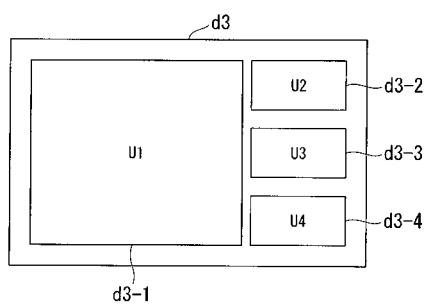
【図8】



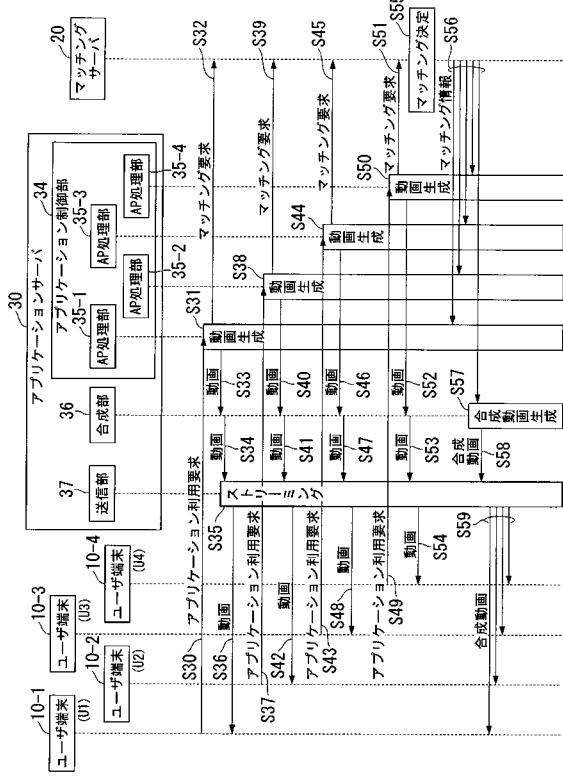
【図10】



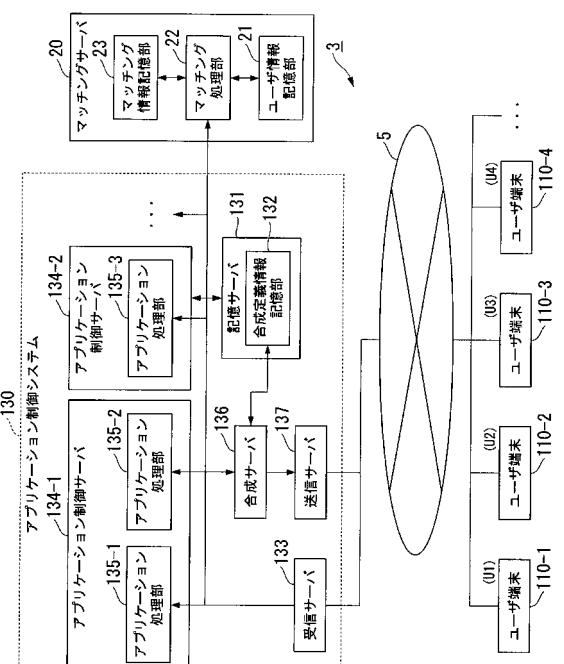
【図9】



【 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