

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-512622  
(P2004-512622A)

(43) 公表日 平成16年4月22日(2004.4.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 9/445</b>	G06F 9/06 650A	5B076
<b>G06F 15/00</b>	G06F 15/00 310A	5B085

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 54 頁)

(21) 出願番号 特願2002-538644 (P2002-538644)	(71) 出願人 503156987 テラプレイ システムズ エービー スウェーデン, エス-171 54 ソ ルナ, ソルナ ストランドヴェーグ 9 6
(86) (22) 出願日 平成13年10月22日 (2001.10.22)	(74) 代理人 100103816 弁理士 風早 信昭
(85) 翻訳文提出日 平成15年4月28日 (2003.4.28)	(74) 代理人 100120927 弁理士 浅野 典子
(86) 国際出願番号 PCT/SE2001/002310	(72) 発明者 ジェーンデル, マグナス スウェーデン, エス-194 60 ア ップランズ ヴェースビ, ヴォルヴェー ゲン 10
(87) 国際公開番号 W02002/035796	
(87) 国際公開日 平成14年5月2日 (2002.5.2)	
(31) 優先権主張番号 0003925-5	
(32) 優先日 平成12年10月27日 (2000.10.27)	
(33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)	

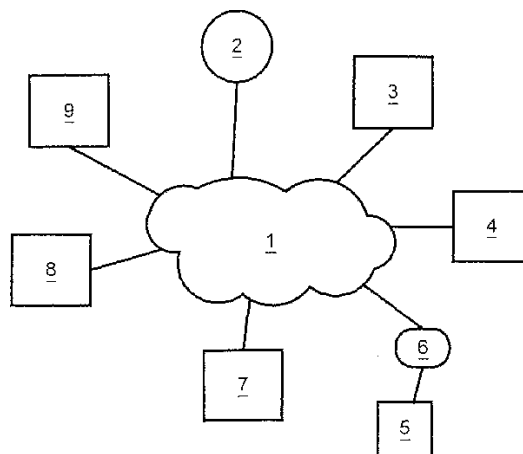
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分散型マルチユーザアプリケーションにおいてアプリケーション名をタグ値にマッピングするためのサーバ

(57) 【要約】

本発明は、通信ネットワークにおける分散型のマルチユーザアプリケーション用のサーバユニットに関する。サーバユニットは1つのアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対してアプリケーションセッション内でのみ使用されるアプリケーション名を記憶するためと、通信ネットワークにおいてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット用に適合化されたタグ値を記憶するための、少なくとも1つの記憶手段と、アプリケーション名の少なくとも1つをタグ値の少なくとも1つにマッピングするためのマッピング手段とを備える。本発明はまた、サーバユニットを有する通信ネットワークにおけるシステムと、サーバユニット用の方法と、サーバユニット用のコンピュータプログラムに関する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

通信ネットワーク(1)における分散型の少なくとも1つのマルチユーザアプリケーションを対象とする、アプリケーション名をタグ値にマッピングするためのサーバ(7)用の方法であって、タグ値が、通信ネットワーク(1)においてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット(13)をアドレッシングおよびルーティングするために使用される方法であって、アプリケーションセッション用にタグ値を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップと、アプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対して使用するための少なくとも1つのアプリケーション名を受信するステップと、少なくとも1つのアプリケーション名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするステップと、少なくとも1つのアプリケーション名を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップと、タグ値の少なくとも1つを通信ネットワーク(1)内の少なくとも1つの受信ノードに送信するステップとを備えることを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

タグ値のそれぞれを少なくとも1つの記憶手段に含まれる少なくとも1つのデータベース(24)内の個別のレコードに記憶することを特徴とする請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

少なくとも1つのアプリケーション名を、少なくとも1つのアプリケーション名がマッピングされているタグ値の少なくとも1つと同じレコード内のアプリケーション名フィールド(26)に記憶することを特徴とする請求項2に記載の方法。

**【請求項 4】**

少なくとも1つのアプリケーション名は、アプリケーションセッションに参加することのできるアプリケーションクライアント(6)から受信されることを特徴とする請求項1~3のいずれか1つに記載の方法。

**【請求項 5】**

少なくとも1人のユーザが少なくとも1つのアプリケーション名を知っているときに、少なくとも1つのアプリケーション名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答する、または、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、タグ値の少なくとも1つから少なくとも1つのアプリケーション名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答するステップを備えることを特徴とする請求項1~4のいずれか1つに記載の方法。

**【請求項 6】**

少なくとも1つのアプリケーション名の所有者の所有者名を受信するステップと、所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするステップと、所有者名を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップとを備えることを特徴とする請求項1~5のいずれか1つに記載の方法。

**【請求項 7】**

少なくとも1人のユーザが所有者名を知っているときに、所有者名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答する、または、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、タグ値の少なくとも1つから所有者名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答するステップを備えることを特徴とする請求項6に記載の方法。

**【請求項 8】**

通信ネットワーク(1)における分散型の少なくとも1つのマルチユーザアプリケーション

ン用システムであって、

ユーザ端末(5)と、

アプリケーションデータの記憶と受信を行うためと、アプリケーションデータユニット(13)をユーザ端末(5)に配信するための、少なくとも1つの第1サーバユニット(2)と、

アプリケーションセッションのコンテンツを生成し、前記コンテンツの少なくとも一部をユーザ端末の少なくとも1つに送信するための少なくとも1つの第2サーバユニット(4)と

を備えるシステムであって、

少なくとも1つの第3サーバユニット(7)を備え、第3サーバユニットが少なくとも、1つのアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対してアプリケーションセッション内で使用されるアプリケーション名を記憶するためと、通信ネットワーク(1)においてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット(13)用に適合化されたタグ値を記憶するための、1つの記憶手段と、タグ値の少なくとも1つをアプリケーション名の少なくとも1つにマッピングするためのマッピング手段(30)とを有することを特徴とするシステム。 10

【請求項9】

アプリケーションデータユニット(13)それぞれによって伝えられるアプリケーションタグに応じてアプリケーションデータユニット(13)をルーティングするためのルータ(3)を有することを特徴とする請求項8に記載のシステム。 20

【請求項10】

アプリケーションセッションを確立することを目的としかつユーザが登録する少なくとも1つの第4サーバユニット(8)を有することを特徴とする請求項8または9に記載のシステム。

【請求項11】

アプリケーションセッションを制御および管理するためと、アプリケーションセッションデータおよび/またはアプリケーションデータユニット用の記憶手段を確保するための、少なくとも1つの第5サーバユニット(9)を有することを特徴とする請求項8~10のいずれか1つに記載のシステム。 30

【請求項12】

ユーザ端末は、それぞれ少なくとも1つのアプリケーションクライアント(6)を処理するための手段を有し、そこでは、少なくとも1つのアプリケーションクライアント(6)が、タグの付いたアプリケーションデータユニット(13)をサブスクライブ、受信、および処理し、かつタグの付いたアプリケーションデータユニット(13)を送信するための手段を有することを特徴とする請求項8~11のいずれか1つに記載のシステム。

【請求項13】

ユーザ端末(5)それぞれは、ユーザからの入力エントリを受信するための手段と、グラフィック、ビデオ、音声、または感覚的な出力としての出力アプリケーションデータを表示するための手段とを備えることを特徴とする請求項8~12のいずれか1つに記載のシステム。 40

【請求項14】

通信ネットワーク(1)における分散型のマルチユーザアプリケーション用のサーバユニット(7)であって、

1つのアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対してアプリケーションセッション内でのみ使用されるアプリケーション名を記憶するためと、通信ネットワーク(1)においてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット(13)用に適合化されたタグ値を記憶するための、少なくとも1つの記憶手段と、

アプリケーション名の少なくとも1つをタグ値の少なくとも1つにマッピングするための 50

マッピング手段(30)と  
を有することを特徴とするサーバユニット(7)。

【請求項15】

マッピング手段(30)はアプリケーション名の1つをタグ値の1つにマッピングすることを特徴とする請求項14に記載のサーバユニット(7)。

【請求項16】

マッピング手段(30)は複数のアプリケーション名をタグ値の1つにマッピングすることを特徴とする請求項14に記載のサーバユニット(7)。

【請求項17】

マッピング手段(30)はアプリケーション名の1つを複数のタグ値にマッピングすることを特徴とする請求項14に記載のサーバユニット(7)。 10

【請求項18】

アプリケーションアイテムは、人間のユーザまたは人工知能用のキャラクターであり；一部は人工知能によって一部は人によってコントロールされるキャラクター；ユーザの間で交替できるゲーム内の固定的な役割；仮想環境内のオブジェクト；オブジェクトとキャラクターの特性；キャラクターのグループとチーム；オブジェクトのグループ；グループのグループ；仮想環境における位置；またはメディアストリームまたはメディアストリームの集合であることを特徴とする請求項14～17のいずれか1つに記載のサーバユニット(7)。

【請求項19】

アプリケーションセッションは、マルチユーザコンピュータゲームのゲームセッションであることを特徴とする請求項18に記載のサーバユニット(7)。 20

【請求項20】

アプリケーションセッションは、マルチパートビデオ会議であることを特徴とする請求項18に記載のサーバユニット(7)。

【請求項21】

記憶手段に記憶されかつタグ値とアプリケーション名とを有する少なくとも1つのデータベース(24)を有することを特徴とする請求項14～20のいずれか1つに記載のサーバユニット(7)。

【請求項22】

マッピング手段(30)はアプリケーションセッション用のデータベース管理システムであることを特徴とする請求項14～21のいずれか1つに記載のサーバユニット(7)。 30

【請求項23】

少なくとも1つの記憶手段はアプリケーション名の少なくとも1つの所有者の少なくとも1つの所有者名を記憶するように適合化されていて、かつ、マッピング手段(30)は少なくとも1つの所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするように適合化されていることを特徴とする請求項14～22のいずれか1つに記載のサーバユニット(7)。

【請求項24】

通信ネットワーク(1)における分散型のマルチユーザアプリケーション用のコンピュータプログラムであって、 40

サーバユニット(7)にアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対して使用するための少なくとも1つのアプリケーション名を受信させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名を、サーバユニット(7)内の少なくとも1つの記憶手段に記憶されていてかつ通信ネットワーク(1)においてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット(13)用に適合化された複数のタグ値の少なくとも1つにマッピングさせるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名を少なくとも1つの記憶手段に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段と 50

を有することを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 25】

サーバユニット(7)にタグ値の少なくとも1つを通信ネットワーク内の少なくとも1つの受信ノード(5)に送信させるためのコンピュータ読取可能コード手段を有することを特徴とする請求項24に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 26】

サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名を、少なくとも1つの記憶手段に含まれる少なくとも1つのデータベース(24)に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段を有することを特徴とする請求項24または25に記載のコンピュータプログラム。

10

【請求項 27】

サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名を、少なくとも1つのデータベース(24)内の少なくとも1つのレコード内の少なくとも1つのアプリケーション名フィールド(26)に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段であって、少なくとも1つのレコードが、少なくとも1つのアプリケーション名がマッピングされているタグ値の少なくとも1つのためのタグ値フィールド(25)を有する、コンピュータ読取可能コード手段を有することを特徴とする請求項26に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 28】

少なくとも1人のユーザが少なくとも1つのアプリケーション名を知っているときに、サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

20

少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、サーバユニット(7)にタグ値の少なくとも1つから少なくとも1つのアプリケーション名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と

を有することを特徴とする請求項24～27のいずれか1つに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 29】

サーバユニット(7)に少なくとも1つのアプリケーション名の所有者の所有者名を受信させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

30

サーバユニット(7)に所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングさせるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

サーバユニット(7)に所有者名を少なくとも1つの記憶手段に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段と

を有することを特徴とする請求項24～28のいずれか1つに記載のコンピュータプログラム。

【請求項 30】

少なくとも1人のユーザが所有者名を知っているときに、サーバユニット(7)に所有者名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、

40

少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、サーバユニット(7)にタグ値の少なくとも1つから所有者名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と

を有することを特徴とする請求項29に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 31】

コンピュータ使用可能媒体と、請求項24に記載の、コンピュータ使用可能媒体に記録されているコンピュータプログラムとを備えるコンピュータプログラム製品(19)。

【発明の詳細な説明】

50

## 【 0 0 0 1 】

## 技術分野

本発明は、通信ネットワークにおける分散型の少なくとも1つのマルチユーザアプリケーション用システムに関する。また、本発明は、ネットワークに含まれるサーバユニットにも関する。さらに、本発明は、サーバユニット用の方法およびコンピュータプログラムに関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 関連技術の説明

ネットワーク型仮想環境においては、広範囲に分散された複数のユーザがリアルタイムまたはほぼリアルタイムで対話する。このようなアプリケーションは、仮想世界における現実的な感覚と、より深い体験とを目的とする。これらのアプリケーションは、軍隊または企業チームの訓練、共同での設計/エンジニアリング、複数のプレイヤーのゲーム、バーチャルショッピング、バーチャル会議、顧客の遠隔サポート、遠隔教育に使用される。以下の説明および請求項においては、ネットワーク型仮想環境を処理する分散型コンピュータプログラムのことをアプリケーションと呼ぶ。

10

## 【 0 0 0 3 】

PCT特許出願PCT/SE00/00932には、マルチユーザアプリケーションに関する先行技術の解決策における問題が扱われている。この文書は本文書に参考文献として組み込まれる。例えば、マルチユーザゲーム、すなわちインターネット上で2人以上のユーザが同時にプレイできるゲームは、通常ではスピードはそれほど重要でないゲームである。これに対して、例えばカーレーシング・ゲームや格闘ゲームなどの高速アクションゲームにおいては、ユーザは画面の状況に瞬時に反応する必要があり、これらのゲームは、クライアントサーバ同期モードまたはピアツーピア同期モード、すなわちアプリケーションのすべてのクライアントが必要時にアプリケーションデータを他のすべてのクライアントに直接送るモードを使用したときに、満足できるクォリティでプレイすることは通常ではできない。

20

## 【 0 0 0 4 】

以下の説明および請求項においては、アプリケーションセッションは、ネットワーク型仮想環境を処理する分散型コンピュータプロセスとして定義される。この仮想環境には、人間のユーザにとって意味のあるアプリケーションアイテムが含まれる。例えば、人によってコントロールされるキャラクター、人工知能(AI)によってコントロールされるキャラクター、一部は人によって一部はAIによってコントロールされるキャラクター、ユーザの間で交替できるゲーム内の固定的な役割(例えば王様、戦士、スポーツ選手、審判)、仮想環境内のオブジェクト、オブジェクトとキャラクターの特性、キャラクターのグループとチーム、オブジェクトのグループ、グループのグループ、仮想環境における位置、メディアストリーム(例えば音声とビデオ)、メディアストリームの集合などである。この場合のキャラクターとは、一般にはアプリケーションの中でのユーザを表す人物や形態であり、通常はグラフィックアイコンとして表示される。通常、ユーザは、クライアントを介してアプリケーションに入ると、いくつもの空想上のキャラクターから選ぶことができる。高度な3Dのキャラクター、例えばゲームのキャラクターやインターネット上の3Dチャットサイト内のキャラクターは、その動作と目的に応じて形を変えることさえできる。アプリケーションにおけるアプリケーションアイテムには名前が付くことがあり(以下、アプリケーション名と呼ぶ)、アプリケーション名は、アプリケーションアイテムを呼ぶ目的でユーザおよび/またはアプリケーションによって使用される。アプリケーション名は、非常に長いことも多い。分散型アプリケーションにおいては、セッション内でアプリケーション名が一意である必要がある。セッション全体を通じて一意のアプリケーション名を生成するためのアルゴリズムの結果として、アプリケーション名が長くなる。また、場合によっては、アプリケーション名が人にとって意味のあることも重要である。短いコードは、通常は長いアプリケーション名よりも意味的な度合いが小さい。

30

40

## 【 0 0 0 5 】

50

本発明の目的

本発明の目的は、通信ネットワークにおける帯域幅を節約することである。

【0006】

本発明の他の目的は、中央サーバを用意する必要のないピアツーピア同期モードにおける世界規模のマルチユーザセッションを可能にすることである。

【0007】

本発明の概要

本発明は、通信ネットワークにおける分散型の少なくとも1つのマルチユーザアプリケーション用システムであって、

ユーザ端末と、

アプリケーションデータの記憶と受信を行うためと、アプリケーションデータユニットをユーザ端末に配信するための、少なくとも1つの第1サーバユニットと、

アプリケーションセッションのコンテンツを生成し、前記コンテンツの少なくとも一部をユーザ端末の少なくとも1つに送信するための少なくとも1つの第2サーバユニットと、少なくとも1つの第3サーバユニットであって、少なくとも、

1つのアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対してアプリケーションセッション内でのみ使用されるアプリケーション名を記憶するためと、通信ネットワークにおいてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット用に適合化されたタグ値を記憶するための、1つの記憶手段と、

タグ値の少なくとも1つをアプリケーション名の少なくとも1つにマッピングするためのマッピング手段とを有する第3サーバユニットとを備えるシステムに関する。

これにより、アプリケーションデータユニット、すなわちアプリケーションセッション中に使用されるアプリケーション情報を含むパケットを参加者と各種サーバとに送信するときに、短いコード、すなわち人にとって意味がないかまたは読みにくいタグ値が使用されるのと同時に、アプリケーションセッション中に人間のユーザにとって意味のある長いアプリケーション名を使用できることが達成される。また、アプリケーションアイテムを参照するための名前として、通信ネットワークにおいて使用される通信プロトコルのタイプに依存せずに内部的なアプリケーション名のみを使用して、アプリケーションを書くことができることが達成される。この場合のタグ値は、アプリケーションタグを表す英数字である。アプリケーションタグは、転送されるアプリケーションアイテムをルーティングするため、または記憶されているアプリケーションアイテムを見つけるためのコードである。アプリケーションタグは、アプリケーションデータユニットのヘッダ内のフィールドでよいが、他の任意のデータグラムまたは通信プロトコルパケットのヘッダ内のフィールドでもよい。従って、アプリケーションタグは、一連のビットで構成される。アプリケーションタグにはタイプがあり、このタイプは、プロトコルにおける対応するフィールドの位置によって識別されるか、またはアプリケーションタグのタイプを示すプロトコルにおけるフラグによって識別される。アプリケーションタグが一般的な通信プロトコルにおけるフィールドである代替の方法においては、アプリケーションタグは、ネットワークアドレス、マルチキャストアドレス、またはポート番号でよい。上記に引用されている参考文献においては、アプリケーションタグは、オブジェクト識別子、クライアント識別子、グループ識別子、またはストリームオブジェクトキーである。アプリケーションタグは、通信ネットワークにおいてアプリケーションに必要な帯域幅をできる限り小さく維持するために、できる限り短くするが、このアプリケーションタグの長さは、例えばアプリケーションのタイプや、アプリケーションによって同時にサポートされるユーザの数に依存する。

【0008】

望ましくは、システムは、アプリケーションデータユニットそれぞれによって伝えられるアプリケーションタグに応じてアプリケーションデータユニットをルーティングするための個別のルータを有する。

【0009】

好適な特徴として、システムは、アプリケーションセッションを確立することを目的とし

10

20

30

40

50

かつユーザが登録する先の少なくとも1つの第4サーバユニットと、アプリケーションセッションを制御および管理するためと、アプリケーションセッションデータおよび/またはアプリケーションデータユニット用の記憶手段を確保するための、少なくとも1つの第5サーバユニットとを有する。

【0010】

有利な特徴として、ユーザ端末は、それぞれ少なくとも1つのアプリケーションクライアントを処理するための手段を有し、そこでは、少なくとも1つのアプリケーションクライアントが、タグの付いたアプリケーションデータユニットをサブスクライブ、受信、および処理し、かつタグの付いたアプリケーションデータユニットを送信するための手段を有する。これによって、各ポイントにおける各ユーザが、例えば仮想環境の現在のビューを表示するために必要なアプリケーションデータのみを、最小の通信帯域幅を使用して正しいタイミングで受信することが達成される。

10

【0011】

好適な特徴として、ユーザ端末それぞれは、ユーザからの入力エントリを受信するための手段と、グラフィック、ビデオ、音声、または感覚的な出力としての出力アプリケーションデータを表示するための手段とを有する。これによって、アプリケーションセッションにおける参加者への出力が異なる、タイプの異なる多数のマルチユーザアプリケーション用にシステムを使用できる。

【0012】

本発明は、通信ネットワークにおける分散型のマルチユーザアプリケーション用のサーバ

20

ユニットであって、

1つのアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対してアプリケーションセッション内でのみ使用されるアプリケーション名を記憶するためと、通信ネットワークにおいてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット用に適合化されたタグ値を記憶するための、少なくとも1つの記憶手段と、アプリケーション名の少なくとも1つをタグ値の少なくとも1つにマッピングするためのマッピング手段とを備えるサーバユニットにも関する。

【0013】

サーバユニットの第1実施例においては、マッピング手段はアプリケーション名の1つをタグ値の1つにマッピングする。

30

【0014】

サーバユニットの第2実施例においては、マッピング手段は複数のアプリケーション名をタグ値の1つにマッピングする。

【0015】

サーバユニットの第3実施例においては、マッピング手段はアプリケーション名の1つを複数のタグ値にマッピングする。

【0016】

好適な特徴として、アプリケーションアイテムは、人間のユーザまたは人工知能用のキャラクターであり、アプリケーションセッションは、マルチユーザコンピュータゲームのゲームセッションである。これに代えて、アプリケーションセッションは、マルチパートビデオ会議であり、キャラクターはユーザと場合によってはAIを表す。

40

【0017】

望ましくは、サーバユニットは、記憶手段に記憶されかつタグ値とアプリケーション名とを有する少なくとも1つのデータベースを有する。本明細書および請求項においては、データベースは、マッピング手段が必要なデータを選択できるように編成された情報の集合として定義される。

【0018】

有利な特徴として、マッピング手段はアプリケーションセッション用のデータベース管理システムである。

【0019】

50



好適な特徴として、少なくとも1つの記憶手段はアプリケーション名の少なくとも1つの所有者の少なくとも1つの所有者名を記憶するように適合化されていて、かつ、マッピング手段は少なくとも1つの所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするように適合化されている。

【0020】

さらに、本発明は、通信ネットワークにおける分散型の少なくとも1つのマルチユーザアプリケーションを対象とする、アプリケーション名をタグ値にマッピングするためのサーバ用の方法であって、タグ値が、通信ネットワークにおいてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニットをアドレッシングおよびルーティングするために使用される方法にも関する。該方法は、

10

アプリケーションセッション用にタグ値を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップと、

アプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対して使用するための少なくとも1つのアプリケーション名を受信するステップと、

少なくとも1つのアプリケーション名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするステップと、

少なくとも1つのアプリケーション名を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップと

、

タグ値の少なくとも1つを通信ネットワーク内の少なくとも1つの受信ノードに送信するステップとを備える。

20

【0021】

有利な特徴として、方法は、少なくとも1人のユーザが少なくとも1つのアプリケーション名を知っているときに、少なくとも1つのアプリケーション名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答する、または、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、タグ値の少なくとも1つから少なくとも1つのアプリケーション名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答するステップをさらに備える。

【0022】

望ましくは、タグ値のそれぞれは、少なくとも1つの記憶手段に含まれる少なくとも1つのデータベース内の個別のレコードに記憶される。

30

【0023】

好適な特徴として、少なくとも1つのアプリケーション名は、少なくとも1つのアプリケーション名がマッピングされているタグ値の少なくとも1つと同じレコード内のフィールドに記憶される。

【0024】

有利な特徴として、少なくとも1つのアプリケーション名は、アプリケーションセッションに参加することのできるアプリケーションクライアントから受信される。アプリケーションクライアントについては、本文の中に定義されている。

【0025】

また、方法は、少なくとも1つのアプリケーション名の所有者の所有者名を受信するステップと、

40

所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングするステップと、

所有者名を少なくとも1つの記憶手段に記憶するステップとを備えることができる。

【0026】

好適な特徴として、方法は、少なくとも1人のユーザが所有者名を知っているときに、所有者名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答する、または、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、タグ値の少なくとも1つから所有者名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答するステップを備える。

【0027】

50

さらに、本発明は、通信ネットワークにおける分散型のマルチユーザアプリケーション用のコンピュータプログラムであって、サーバユニットにアプリケーションセッション中にアプリケーションアイテムに対して使用するための少なくとも1つのアプリケーション名を受信させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名を、サーバユニット内の少なくとも1つの記憶手段に記憶されていてかつ通信ネットワークにおいてアプリケーションデータを送信するためにアプリケーションデータユニット用に適合化された複数のタグ値の少なくとも1つにマッピングさせるためのコンピュータ読取可能コード手段と、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名を少なくとも1つの記憶手段に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段とを備えるコンピュータプログラムに関する。

10

## 【0028】

望ましくは、コンピュータプログラムは、サーバユニットにタグ値の少なくとも1つを通信ネットワーク内の少なくとも1つの受信ノードに送信させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名を、少なくとも1つの記憶手段に含まれる少なくとも1つのデータベースに記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段とを備える。

## 【0029】

好適な特徴として、コンピュータプログラムは、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名を、少なくとも1つのデータベース内の少なくとも1つのレコード内の少なくとも1つのフィールドに記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段であって、少なくとも1つのレコードが、少なくとも1つのアプリケーション名がマッピングされているタグ値の少なくとも1つのためのフィールドを有する、コンピュータ読取可能コード手段を備える。

20

## 【0030】

望ましくは、コンピュータプログラムは、少なくとも1人のユーザが少なくとも1つのアプリケーション名を知っているときに、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、サーバユニットにタグ値の少なくとも1つから少なくとも1つのアプリケーション名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段とを備える。

30

## 【0031】

有利な特徴として、コンピュータプログラムは、サーバユニットに少なくとも1つのアプリケーション名の所有者の所有者名を受信させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、サーバユニットに所有者名をタグ値の少なくとも1つにマッピングさせるためのコンピュータ読取可能コード手段と、サーバユニットに所有者名を少なくとも1つの記憶手段に記憶させるためのコンピュータ読取可能コード手段とを備える。

40

## 【0032】

好適な特徴として、コンピュータプログラムは、少なくとも1人のユーザが所有者名を知っているときに、サーバユニットに所有者名からタグ値の少なくとも1つへのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段と、少なくとも1人のユーザがタグ値の少なくとも1つを知っているときに、サーバユニット

50

にタグ値の少なくとも1つから所有者名へのマッピングについての少なくとも1人のユーザからの問合せに回答させるためのコンピュータ読取可能コード手段とを備える。

【0033】

本発明は、コンピュータ使用可能媒体と、コンピュータ使用可能媒体に記録されているコンピュータプログラムとを有するコンピュータプログラム製品にも関する。このコンピュータプログラム製品は、ハードディスク、CD（コンパクトディスク）、DVD、ディスク、テープ、フラッシュメモリなどであることができる。

【0034】

図面の簡単な説明

本発明の目的、利点、効果、特徴は、望ましい方法と実施例についての以下の詳細な説明を、添付されている図面を参照しながら読むことにより、より容易に理解されるであろう。

図1は、本発明による通信ネットワークの実施例を示す。

図2は、アプリケーションデータユニットが含まれるパケットを示す。

図3は、本発明によるサーバの線図を示す。

図4は、サーバ内のデータベースの中のレコードを示す。

図5は、特定のアプリケーションタグの名前を取得する操作のフローチャートを示す。

図6は、本発明による別の可能な操作のフローチャートを示す。

【0035】

実施形態の詳細説明

本発明は、さまざまな変更と代替の構造もその範囲とするが、本発明の望ましい実施例が図面に示されていて、以下にこれらの実施例について詳細に説明する。しかしながら、以下の説明と添付の図面は、開示されている固有の形式に本発明を制限することを意図するものではない。逆に、請求されている本発明の範囲には、添付されている請求項に記載されている本発明の精神および範囲に含まれる変更および代替方法すべてと、それらと同等の方法すべてとが含まれるものとする。

【0036】

本出願において図示および説明されているユニットと要素の一部は、同時出願中の出願SE- . . . とSE- . . . に、より詳細に説明されている。これらの出願文書は、目的を問わず、その全体が参考文献として本文書に組み込まれる。

【0037】

図1は、本発明の第1実施例によるアプリケーションネットワークを提供するための、パケット指向型の通信ネットワーク（例えばインターネット）1を線図的に示す。この通信ネットワーク1には、通信リンクと、汎用の通信プロトコル（インターネットプロトコルなど）用のルータとが含まれる。これらのリンクおよびルータと、本発明に関与しないサーバは、本発明を理解しやすくするため図には示されていない。この通信ネットワークには、ネットワーク型マルチユーザ環境におけるアプリケーションセッションをサポートするため、いくつかのノードが含まれる。

【0038】

第1ノードは、アプリケーションデータを記憶および受信するアプリケーションサーバ（AS）の形式における第1サーバユニット2を有する。このASは、問合せ、要求、またはサブスクリプションに従ってアプリケーションデータをアプリケーションクライアントに配信する。このような問合せ、要求、またはサブスクリプションは、アプリケーションタグを伝えるアプリケーションデータユニットのサブスクリプションの形式で表すことができ、これについては後述する。

【0039】

第2ノードは、アプリケーションルータ（AR）3を有する。AR3は、アプリケーションデータユニットをルーティングする、すなわちアプリケーションデータユニットをそれぞれの送信先に転送する。このルーティングは、各アプリケーションデータユニットによって伝えられるアプリケーションタグに応じて行われる。AR3は、アプリケーションデ

ータユニットを含むパケットを通信ネットワーク1から受信する。また、AR3は、アプリケーションデータユニットのアプリケーションタグを読み取り、そのアプリケーションデータユニットを、アプリケーションタグおよびオプションとしてクライアントのサブスクリプションとによって決まるネットワークアドレスを使用して、通信ネットワーク1を介して再送信する。

**【0040】**

第3ノードは、アプリケーションコンテンツ生成サーバ(ACGS)の形式における第2サーバユニット4を有する。このACGSは、アプリケーションセッションのコンテンツを生成する。一例としてのみ使用される第1実施例においては、ACGSは、マルチプレイヤー・ゲームにおけるゲームサーバであり、殺人、衝突、ダメージに関する決定を行う。また、キャラクターを動かす処理を担当する。アプリケーションのシステムに入ると、多数のキャラクターを選ぶことができる。また、ACGSは、人によってコントロールされるように見えるが実際にはAIによって管理されるキャラクターを動かす処理も担当させることができる。ACGSは、アプリケーションデータユニットを受信および処理し、アプリケーションタグを伝えるアプリケーションデータユニットを送信する。

10

**【0041】**

第4ノードは、ゲームコンソールまたはパーソナルコンピュータ(PC)などのユーザ端末の形式におけるユーザ端末5であり、アプリケーションクライアント(AC)6を介して通信ネットワークに接続されている。AC6は、ネットワーク型仮想環境をシミュレートするコンピュータプロセス(例えばWindows(登録商標)/UNIX(登録商標)のプロセスまたはスレッド)のローカルインスタンスである。1つのコンピュータプロセスは、1または複数のAC6を実行できる。従って、AC6は、ゲームまたはシミュレーションの論理インスタンスであり、特定のコンピュータプロセス、スレッド、プログラム、またはマシンと必ずしも同一ではない。例えば、AC6を実行するコンピュータまたはゲームコンソールには、ユーザからの入力を受信するためと、アプリケーションの出力を感覚的な表現として、すなわち触覚、グラフィック、ビデオ、または音声の出力として表示するための手段が含まれる。AC6は、タグの付いたアプリケーションデータユニットをサブスクライブ、受信、および処理し、タグの付いたアプリケーションデータユニットを送信することができる。クライアントマシン、すなわちユーザ端末5に含まれるネットワークインタフェースソフトウェアには、アプリケーション名とアプリケーションタグの間の変換を行い、かつ、対応するタグ値を別のAC6、AS、AR、ACGS、および後述するその他のサーバに送信するための、コンピュータ読み取り可能コード手段が含まれる。さらに、ネットワークインタフェースソフトウェアには、ユーザ端末5が必要時に第3サーバユニット7(後述する)と通信できるようにし、かつ、アプリケーションタグを伝えるアプリケーションデータユニットを含むパケットを通信ネットワーク1を介して送信するための、コンピュータ読取可能コード手段が含まれる。

20

30

**【0042】**

第5ノードは、通信ネットワークに接続されるアプリケーションセッション名サーバ(ASNS)の形式における第3サーバユニット7を有する。このASNSは、アプリケーション名をアプリケーションタグにマッピングし、すなわちアプリケーション名からアプリケーションタグへの、およびこの逆の関係付けを行い、名前の設定、名前の削除、名前の照会などの操作に応答する。これについては、後から詳細に説明する。アプリケーションデータベース用のメモリと処理リソースは、アプリケーションセッション用にはセッションプロファイルに従って、AC6用にはクライアントプロファイルに従って、それぞれ確保される。クライアントプロファイルは、一連のアプリケーションネットワークパラメータで構成され、クライアントグループがアプリケーションセッションに参加する前に、プログラム可能なアプリケーションネットワークとユーザ端末を初期化および準備するのに使用される。しかしながら、クライアントプロファイルは本発明の一部ではなく、同時出願中の特許出願SE...に詳細に説明されている。セッションプロファイルは、アプリケーションセッションに有効な一連のアプリケーションネットワークパラメータで構成

40

50

され、アプリケーションセッションが開始される前に、プログラム可能なアプリケーションネットワークを初期化および準備するのに使用される。セッションプロファイルも本発明の一部ではなく、同時出願中の特許出願SE-...に詳細に説明されている。ASNSは、いくつかの異なるアプリケーションをサポートできるように汎用的なインタフェースを使用する。従って、ASNSを使用することは、望ましいことに汎用的なコンポーネントを有するシステムが構築されることを意味し、当然ながら、異なるアプリケーション用に個別にシステムを構築する場合よりも経済的である。アプリケーションは、通信プロトコルに関係なく任意の名前形式を使用できる。これにより、新しいアプリケーションを開発すること、特に既存のアプリケーションを新しい通信サービスに移植することが容易になる。アプリケーションの通信プロトコルは古いタグ形式を使用することができ、しかも新しい世代のアプリケーションに対しても有用である。

10

**【0043】**

第6ノードは、アプリケーションセッションを確立するためのアプリケーションロビーサーバ(ALS)の形式における第4サーバユニット8を有する。参加者は、このALSに登録を行い、アプリケーションセッションの開始をネゴシエートする。サービスプロバイダは、このALSを使用して、参加者の認証と課金処理を行うことができる。このALSは、アプリケーションセッションのタイプに応じてオプションである。

**【0044】**

第7ノードには、オプションのアプリケーションネットワーク管理システム(ANMS)の形式における第5サーバユニット9が含まれる。このANMSは、ALSにおいてネゴシエートされたアプリケーションセッションを制御および管理するのに使用される。また、ANMSは、オプションとして通信ネットワークの中と、AS、AR、ACGS、およびASNSの各ノード内のリソースを確保するためにも使用される。さらに、ANMSは、エラー条件の処理にも使用できる。このANMSは、セッションプロファイルとクライアントプロファイルを使用して、通信ネットワーク1の少なくとも一部であるプログラム可能なアプリケーションネットワークの構成を行う。

20

**【0045】**

図1には、本発明を理解しやすいように、上述したサーバ2、4、7、8、9の1つをそれぞれ有するノードが一例としてのみ示されているが、1つのノードにこれらの複数のサーバが存在してもよい。また、応答時間を向上させるためと、ハードウェアまたはソフトウェアの障害に起因してノードの1つが動作を停止した場合にバックアップする目的で、上述されているサーバ2、4、7、8、9それぞれが通信ネットワーク1の中に複数存在してもよい。

30

**【0046】**

通信ネットワーク1は、一般には、いくつかのパケットベースの通信プロトコル(例えばTCP/IP、UDP/IPなどのIPプロトコル)を使用する。通信ネットワーク1は、送信元から受信先にパケット10を伝える。このパケットの1つが図2に示されている。パケット10は、一般には、ヘッダ11とペイロード12とを有する。ヘッダ11には、パケット10を受信先に送信するために通信ネットワーク1内のルータによって使用される1つまたは複数のネットワークアドレスを含めることができる。プロトコルは複数の層で構成されるため、1つのプロトコル層のペイロードに次のプロトコル層の1つ以上のパケットを含めることができる。アプリケーションデータユニット13は、パケット10などのネットワークプロトコルのパケット内のペイロードとして伝えられる。

40

**【0047】**

オプションとして、アプリケーションに自身の通信プロトコルを含めることができる。アプリケーションデータユニットは、ヘッダ15とペイロード14とで構成される。ヘッダには、1つ以上のアプリケーションタグが含まれる。ペイロード14は、位置、キャラクターの特性、符号化された音声データなど、アプリケーションに固有なデータで構成される。

**【0048】**

50

次に、A S N Sを有するノードの一例について、図3を参照しながら説明する。C P U (中央処理装置) 16は、通信ポート17と第1バス18とを介して通信ネットワーク1に接続されている。また、C P U 16は、第1ROM (読取専用メモリ) 19として具体化されている記憶手段にも、第2バス20を介して接続されている。この例においては、A S N Sは2つのアプリケーションセッションをサポートしているが、1つのアプリケーションセッションのみ、または3つ以上のアプリケーションセッションをサポートすることもできる。各アプリケーションセッションごとにデータベースが存在し、この実施例においてはこれをアプリケーションセッションデータベース (A S D B) 21と呼ぶ。このデータベースは、ハードディスクとして具体化される第2記憶手段に記憶される。このため、C P U 16は、2つのA S D B 21にも、それぞれ第3バス22と第4バス23を介して接続され、このことは、各A S D B 21が異なるハードディスクに記憶されることを意味する。各A S D B 21は、ソフトウェアと2つのサブデータベース (この実施例においてはこれをアプリケーションタグデータベース (A T D B) 24と呼ぶ) の形式におけるセッション識別手段を有する。各A S D B 21に対して2つのみのA T D B 24が示されているが、各A S D B 21が、1つのみ、または3つ以上のA T D B 24を有してもよいことが理解されるであろう。各A T D B 24は、1つの特定のタイプのアプリケーションタグを処理する。図4は、1つのA T D B 24中のテーブル内のレコードを示し、このレコードは以下のフィールドを有する。

- ・タグ値フィールド25。このフィールドは、対応するアプリケーションタグフィールドの有効な値を表すかまたは符号化した一連のビットである。

- ・アプリケーション名フィールド26。このフィールドには、アプリケーションが有効なアプリケーション名として解釈できる例えばバイトの文字列として、任意のアプリケーション名が記憶される。このアプリケーション名フィールド26の長さは、特定の最大長に設定でき、これにより、入力されたアプリケーション名がこの最大長より長い場合、そのアプリケーション名は無効とみなされ、従ってそのアプリケーション名を設定しようとする拒否されるようにできる。これに代わる第1の方法は、アプリケーション名フィールド26の長さの値を、アプリケーション名と一緒に記憶することである。これにより、クライアントユーザは任意の長さのアプリケーション名を選択できる。第2の代替方法は、アプリケーション名の最後を所定の記号によって示すことであり、この所定の記号は、アプリケーション名の中で使用することが許可されない文字である。第3の代替方法は、長さ

- ・レコード所有者フィールド27。所有者とは、このレコード内の特定の選択されたフィールド内のコンテンツを作成した特定のユーザ、クライアントアプリケーション、アプリケーション名、またはアプリケーションアカウントを指す。このレコード所有者フィールドはオプションである。

- ・時刻参照フィールド28。このフィールドは、例えばレコードが作成または変更された時刻を示す。時刻参照フィールド28の中の値は、地球上の時刻またはセッション上の時刻に対応させることができる。このフィールドはオプションである。

- ・タイムアウトフィールド29。このフィールドは、レコードがA T D B 24に記憶されている時間長を示す。アプリケーションによっては、このタイムアウトフィールドは、アプリケーションセッションに参加してられる時間を示すこともできる。このフィールドもオプションである。

【0049】

各種のアプリケーションに適合する他のオプションのフィールドも、A T D B 21に含めることができる。

【0050】

この実施例においては、ROM 19は、マッピング手段30に含まれるコードを保持し、このコードは、この実施例においてはデータベース管理システム (D B M S)、すなわち

10

20

30

40

50

A T D B 2 4 と A S D B 2 1 中のデータの編成、記憶、検索、およびオプションとしてセキュリティと整合性を制御するコンピュータプログラムである。A T D B 2 4 は、データベース管理システム ( D B M S ) 3 0 とネットワークオペレーティングシステム ( N O S ) 3 1 ( これも R O M にインストールされている ) を通じて、アプリケーションからの要求を受理し、ネットワークオペレーティングシステム ( N O S ) 3 1 に適切なアプリケーションデータを転送するように命令する。D B M S 3 0 は、R O M 1 9 の中に示されているが、当然ながら、A S D B 2 1 を含むハードディスクの1つに記憶することもできる。

#### 【 0 0 5 1 】

上述されているフィールドとマッピング手段によって、少なくとも次の操作のサポートが可能になる。すなわち、特定のタグ値に対してアプリケーション名を設定する、特定のアプリケーション名に対してタグ値を設定する、特定のタグ値に関連付けられているアプリケーション名の問合せの結果を特定の受信者に送信する、特定のアプリケーション名に関連付けられているタグ値の問合せの結果を特定の受信者に送信する、フィールドまたはレコードを無効にする、操作である。

10

#### 【 0 0 5 2 】

A T D B 2 4 は、次のオプションの操作もサポートする。すなわち、特定のタグ値の所有者を設定する、特定のアプリケーション名の所有者を設定する、特定のアプリケーション名の所有者を取得する、特定のタグ値の所有者を取得する、特定の所有者に属すレコードを発見する、特定の所有者に属す全レコードを削除する、所有者のないタグ値を発見する、アプリケーション名と所有者を設定してタグ値を送信者に戻す、特定のレコードのタイムアウトフィールドを設定する、特定のレコードの時刻参照フィールドを設定する、任意のオプションのレコードを更新する、操作である。

20

#### 【 0 0 5 3 】

上記に開示した 1 5 個の操作のうち 2 つの操作について、以下に詳細に説明する。当業者には、これら 2 つの操作の説明とそのあとの本文から、開示された残りの操作についても明らかになるであろう。

#### 【 0 0 5 4 】

図 5 は、特定のタグ値に関連付けられているアプリケーション名の問合せの結果を受信者に送信する操作を示す。いま、クライアントが、アプリケーションデータユニット 1 3 と新しいアプリケーションタグとを A C 6 を介して受信し、その新しいアプリケーションタグに属すアプリケーション名を知りたいとする。ステップ S 1 0 0 において、A C 6 は、新しいアプリケーションタグのアプリケーション名についての問合せを A S N S に送信する。ステップ S 1 0 1 において、A S N S は、この問合せを受信する。次に、A S N S は、その新しいアプリケーションタグに対応するタグ値フィールド 2 5 内のタグ値を検索する。この検索は、ステップ S 1 0 2 において、A T D B 2 4 を検索することによって行われる。タグ値が見つかったら、同じレコードの中のアプリケーション名がコピーされ、ステップ S 1 0 3 において、この問合せを送信した A C 6 に戻される。名前を受信した A C 6 は、ユーザ端末 5 にそのアプリケーション名を表示できる。

30

#### 【 0 0 5 5 】

次に、所有者のないタグ値を見つけて、アプリケーション名と所有者を設定し、タグ値を送信者に戻す操作の一例について、図 6 を参照しながら説明する。ステップ S 2 0 0 において、A C 6 は、所有者のないアプリケーションタグの要求を送信する。この要求には、アプリケーション名と所有者識別子とが含まれる。ステップ S 2 0 1 において、A S N S は、この要求を受信し、ユーザ端末 5 のネットワークアドレスを登録する。次に、ステップ S 2 0 2 において、A S N S は、空のレコード所有者フィールドがないか、A T D B 2 4 中のレコード所有者フィールド 2 7 を検索する。最初に見つかった空のレコード所有者フィールド 2 7 のレコードが使用されて、対応するタグ値フィールド 2 5 中のタグ値が取得される。これは、ステップ S 2 0 3 において行われる。ステップ S 2 0 4 において、A S N S は、問合せからアプリケーション名と所有者識別子を検索する。このアプリケ

40

50

ーション名と所有者は、それぞれ、アプリケーション名フィールド26とレコード所有者フィールド27に記憶される。ステップS205において、ASNSは、先の利用可能なタグ値を、要求元のAC6に送信する。利用可能なタグ値がない場合、ASNSは、メッセージ（例えばそのアプリケーションセッションにはそれ以上の参加者が許可されない）をAC6に送信する。操作が成功すると、そのタグ値は所有者によって使用される。ステップS206において、ASNSは、別のACと、アプリケーションに使用されている別のサーバにもそのタグ値を送信できる。

【0056】

アプリケーションによっては、DBMS30によって未使用のタグ値にマッピングできるアプリケーション名が1つのみであることがある。例えば、ユーザが望むアプリケーション名「BLACK\_KING」を、ATDB24中の未使用のタグ値にマッピングするには、アプリケーション名フィールド27が「空である」レコードのアプリケーション名フィールド27にこのアプリケーション名を記憶する。これは、例えば次に示すSQL（構造化照会言語）コードを使用して行われる。

```
INSERT INTO TableName (ApplicationName)
VALUES ("BLACK_KING") WHERE TagValue = (
SELECT TagValue FROM TableName where ApplicationName = "")
```

【0057】

ASNSは、オプションとして、アプリケーションタグの各タイプについて各タグ値が1つのアプリケーション名のみ結合されるようにする。これに違反する操作が行われようとした場合、例えばAC6にエラーが報告される。これに代わる方式として、ASNSは、特定のタグ値に対していくつかのアプリケーション名が結合されることを許可する。その場合、クライアントはアプリケーション名の別名を割り当てる。

【0058】

ユーザが望む2つのアプリケーション名を1つの未使用のタグ値にマッピングするためのSQLコードの例を次に示す。

```
INSERT INTO TableName (ApplicationName1)
VALUES ("BLACK_KING") WHERE TagValue = (
SELECT TagValue FROM TableName where ApplicationName = "")
INSERT INTO TableName (ApplicationName2)
VALUES ("The_KING") WHERE ApplicationName1 = "BLACK_KING"
```

【0059】

第2の代替方法においては、ASNSは、いくつかのアプリケーションタグが1つのアプリケーション名に割り当てられることを許可する。この場合、アプリケーション名は、ネットワークリソースのクラスタ、例えば通信ネットワーク1における利用可能なユーザ端末5に結合される。

【0060】

オプションとして、アプリケーションタグの各タイプについて各名前を1回のみ使用できるようにすることができる。これに違反する操作が行われようとした場合、エラーが報告される。

【0061】

本発明の1つの実施例においては、ASNSの操作を実行するための許可が制御される。クライアントごとに異なる権限を持たせることができ、特に、アプリケーション名を変更または無効にできるのが、アプリケーション名の所有者のみとなるように設定できる。

【0062】

図1に示されているように、1つのセッションに關与するASNSは1つのみでよい。このことの利点は、更新するための手段が必要ないことである。これに代わる方式として、

10

20

30

40

50



1つのセッションに複数のASNSが存在してもよく、この場合、異なるASNSの間で確実に更新を行うための手段と方法が必要になる。この場合、分散型データベースを更新状態に維持するための一般的な方法を使用できるが、この方法は本発明には属さない。従って、この更新方法については、これ以上説明しない。

【0063】

オプションとして、ASNSをいくつかの場所に分割して、ATDB24の異なる部分が異なるサーバユニットまたはノードに配置されるようにできる。

【0064】

さらに、1つの単純な方法は、アプリケーション名は設定のみでき変更はできないようにすることである。このことは、設定されたアプリケーション名すべてをATDB24のすべてのインスタンスに確実に伝える必要があることを意味する。

10

【0065】

次に、本発明の利点とオプションをよく理解できるように、ASNSを使用できるアプリケーションセッションの例をいくつか説明する。

【0066】

アプリケーションセッションの最初の例は、プレイヤーの別名の使用に関する。いわゆるリアルタイムアクションゲームなどのマルチプレイヤーゲームでは、プレイヤーはアプリケーションセッション中にゲームに参加したり抜けることができる。各プレイヤーは、「Hellfire」や「Evil\_Reaper」などの別名を持つ。プレイヤーを表すキャラクターは、プレイヤーの別名が付けられ、この別名は点数と殺人のリストにおいても使用される。各別名は、いくつかのバイトとして符号化される文字列である。「Hellfire」と「Evil\_Reaper」は、例えばそれぞれ9バイト、12バイトを必要とする。

20

【0067】

アプリケーションデータユニットは、各キャラクターの位置、武器、ダメージなどを伝えるUDP (User Datagram Protocol) パケットである。各アプリケーションデータユニット13には、該当するプレイヤーを識別するアプリケーションタグが付く。最大256人のプレイヤーが参加するゲームにおいては、アプリケーションタグは1バイトで構成できる。各プレイヤーは、8ビットの一意の組合せによって表される。

30

【0068】

ASNSは、プレイヤーの別名とタグ値とを結合するのに使用される。セッションに参加するプレイヤーは、図6を参照して上述されている「所有者のないアプリケーションタグを検索し、名前と所有者を設定し、タグ値を送信者に戻す」操作により、ゲームサーバまたはASNSから未使用のタグ値を取得する。プレイヤーは、自分の別名に対応する名前を設定し、この名前は未使用のタグ値に結合される。その後、プレイヤーは、自分のキャラクターの特性をAC6とユーザ端末5とを通じて他のプレイヤーに送信する。

【0069】

他のユーザ端末5は、新しいアプリケーションタグの付いたアプリケーションデータユニット13を受信すると、図5を参照して上述されている「特定のタグ値に関連付けられているアプリケーション名の問合せの結果を特定の受信者に送信する」操作を使用して、そのアプリケーションタグに属する名前についてASNSに問合せを行う。これにより、アプリケーションは新しいキャラクターを表示させることができる。他のクライアントは、アプリケーションデータの中に新しい別名を見つけることもある。その場合、他のクライアントは、別名に対応するタグ値を、ASNSを介して発見し、そのタグ値に対応する通信チャンネルをサブスクライブできる。

40

【0070】

ゲームから抜けるクライアントは、別名に対応するASNSレコードを無効にし、これによりタグ値を解放できる。ゲームを抜けるクライアントがレコードを無効にしなかった場合でも、対応するレコード内のタイムアウトフィールド29などのタイムアウトメカニズ

50

ムを使用することで、タグ値を解放できる。時刻参照フィールド28は、例えば、サービスプロバイダの課金システムによって使用できる。

【0071】

ASNSの使用が有利であるアプリケーションセッションの第2の例は、ピアツーピア方式のフライトシミュレーションゲームである。この場合、ユーザ端末6の1つがフライトコントロールのAIを実行する。フライトコントロールの命令と情報は、タグの付いた通信チャンネルを介して配信される。フライトコントロールの機能のコーディングに属すアプリケーションタグは、その時点でフライトコントロールのAIを実行中のクライアントが所有する。いま、このクライアントが、ASNSの中の該当するアプリケーションタグに対する名前として、例えばFLIGHT\_\_CONTROLと定義したとする。例えば心拍を描いたアプリケーションアイテムが、このタグの付いたチャンネルを使用して送信され、フライトコントロールが動作可能であることが示される。新しいクライアントは、名前FLIGHT\_\_CONTROLを認識し、対応するアプリケーションタグをASNSに求め、次いでそれをサブスクライブする。

10

【0072】

いま、フライトコントロールを実行するクライアントが突然にゲームを抜けるとする。ATDB24の中のFLIGHT\_\_CONTROLのレコードは、ゲームを抜けるクライアントがこれを無効にすることによって自動的に削除されるか、またはATDB24の中のタイムアウトフィールド29に記憶されているタイムアウトの設定値がATDB24から読み取られることによって自動的に削除される。クライアントが抜けた後、残りのクライアントは、フライトコントロールからの心拍が停止したことに気づく。残りの各クライアントは、それぞれ任意の時間だけ待った後、ASNSのタグ値の定義を、アプリケーション名FLIGHT\_\_CONTROLを使用して設定しようと試みる。このタグ値は任意であり、ASNSは、この名前が未定義になった以降に最初に到着した定義を受理する。それ以降にこのアプリケーション名を設定しようとする試みは拒否される。各クライアントは一定の時間だけ待った後、アプリケーション名FLIGHT\_\_CONTROLを持つタグ値をASNSに求める。ASNSは、このアプリケーション名をすべてのクライアントに配信し、このオブジェクトを所有するクライアントが、フライトコントロールの処理を開始し、フライトコントロールのデータの送信を続ける。ゲームの管理者が必要な、またはオプションとして含まれるアプリケーションにおいては、ゲームの管理者の役割を果たすクライアントを使用することによって、これと同じ機能を達成できる。

20

30

【0073】

本発明の使用が有利であるアプリケーションセッションの第3の例は、制限のない世界におけるピアツーピア方式のゲームであり、この例においては、地理的に制限のない仮想世界におけるピアツーピア方式のコンピュータゲーム（例えば宇宙戦略ゲーム）である。ゲームに参加するチームは、自分たちの惑星を示す地図を所持する。惑星及びその他のサイトが戦闘において破壊されることがある。地理上の新しいサイトすべて（惑星、都市、建物、船）には、地図の設計者によって名前が付けられ、サイトの数はプレイヤーよりずっと多い。

【0074】

ゲームデータは、一連のチャンネルを介して配信される。各チャンネルには、一意のアプリケーションタグが付く。各アプリケーションタグは、ゲームの世界における特定のサイトに対応する。特定のサイトに位置するキャラクターをクライアントがコントロールするとき、対応するアプリケーションタグが例えばその位置を示すデータユニットに付加される。クライアントは、同じアプリケーションタグの付いたデータもサブスクライブする。すなわち、クライアントはそのサイトにおける全キャラクターについてのデータを選択的に受信する。

40

【0075】

利用できるアプリケーションタグの数には上限があり、アプリケーションタグの数は、ゲーム内のアプリケーション名や地理的な場所の数よりもずっと少ない。数の制限されたア

50

アプリケーションタグを地理的なサイトに動的に割り当てるために、ASNが使用される。例えばLABANと呼ばれる無人の惑星に最初に到着したプレイヤーは、LABANに対応するタグ値をASNに求める。この惑星には誰もいないため、プレイヤーは未使用のアプリケーションタグを選択し、アプリケーション名を設定する。その次にLABANに着陸したプレイヤーは、定義済みのアプリケーション名を見つけ、そのアプリケーションタグの付いたアプリケーションデータをサブスクライブできる。LABANを離れる最後のプレイヤーは、最初のプレイヤーにアプリケーションタグを解放すべきことを知らせる。この後、このアプリケーションタグの付いたパケットにおいて送信されるアプリケーションデータのサブスクリプションすべてが自動的に取り消される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による通信ネットワークの実施例を示す。

【図2】

アプリケーションデータユニットが含まれるパケットを示す。

【図3】

本発明によるサーバの線図を示す。

【図4】

サーバ内のデータベースの中のレコードを示す。

【図5】

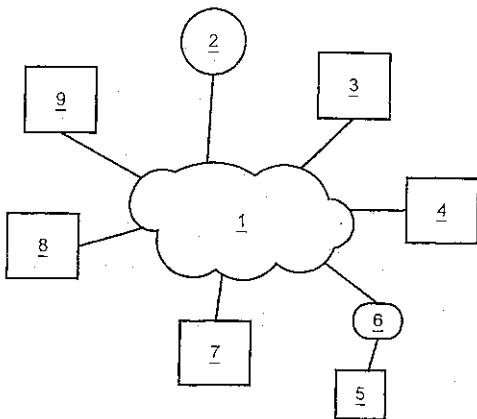
特定のアプリケーションタグの名前を取得する操作のフローチャートを示す。

【図6】

本発明による別の可能な操作のフローチャートを示す。

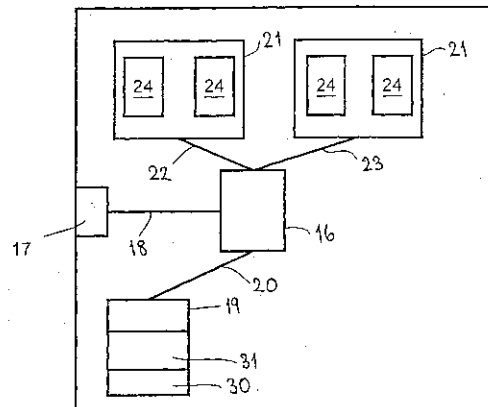
【図1】

Fig. 1



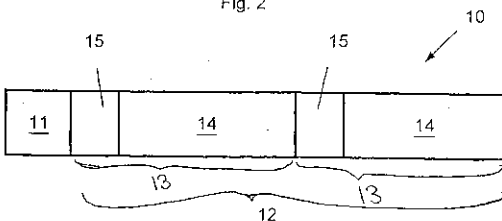
【図3】

Fig. 3



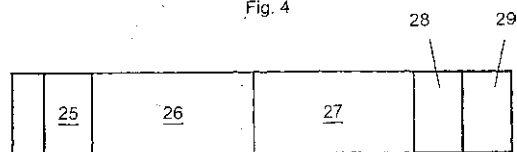
【図2】

Fig. 2

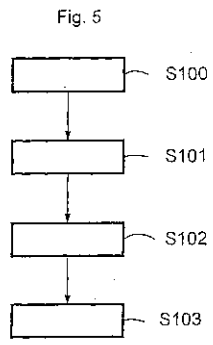


【図4】

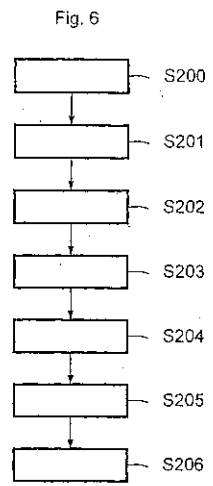
Fig. 4



【 図 5 】



【 図 6 】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
2 May 2002 (02.05.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/35796 A1

- (51) International Patent Classification: **H04L 29/06**
- (21) International Application Number: PCT/SE01/02310
- (22) International Filing Date: 22 October 2001 (22.10.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Date: 0603925-5  
27 October 2000 (27.10.2000) SE
- (71) Applicant for all designated States except US: TER-  
RAPLAY SYSTEMS AB [SE/SE]; Solva Strandsög 96,  
S-171 84 SOLNA (SE).
- (72) Inventors; and  
(75) Inventors/Applicants for US only: JÄNDELI, Magnus  
[SE/SE]; Vårevägen 10, S-194 60 UPPLANDS VÄSBY  
(SE); KARLSSON, Roland [SE/SE]; Drakenbergsgatan  
5, S-117 21 STOCKHOLM (SE).
- (74) Agents: ALBIRNS STOCKHOLM AB et al.; P.O. Box  
5581, S-114 85 Stockholm (SE).
- (81) Designated States (nationally): AF, AG, AI, AM, AU, AZ,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GG, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KH, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,  
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,  
ZA, ZW.
- (84) Designated States (regionally): ARIPO patent (GH, GM,  
KE, LS, MW, NZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian  
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European  
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE,  
IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

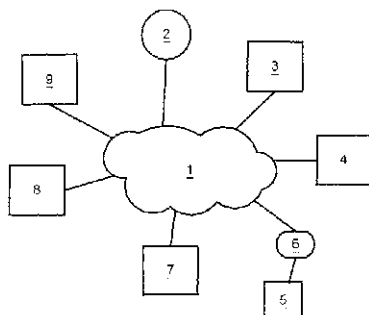
Published:  
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guide-  
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-  
ning of each regular issue of the PCT Gazette



WO 02/35796 A1

(54) Title: SERVER FOR MAPPING APPLICATION NAMES TO TAG VALUES IN DISTRIBUTED MULTI-USER APPLICATION



(57) Abstract: The present invention relates to a server unit for a multi user application distributed in a communications network. The server unit comprises at least one storing means for storing application names used only in an application session for an application item during the application session and for storing tag values adapted for application data units for sending application data to the communications network, and mapping means for mapping at least one of the application names to at least one of the tag values. The present invention also relates to a system in the communication network including the server unit, a method for the server unit and a computer program for the server unit.

WO 02/35796

PCT/SE01/02310

Server for mapping application names to tag values in distributed multi-user application

#### Technical Field

The present invention relates to a system for at least one multi-user application distributed in a communications network. The invention also relates to a server unit included in the network. Moreover the invention relates to a method and a computer program for the server unit.

#### Description of Related Art

In networked virtual environments where widely distributed, multiple users interact in real-time or close to real time. Such applications aim for a sense of realism and a deeper experience in a virtual world. They are used for military and industrial team training, collaborative design and engineering, multi-player games, virtual shopping, virtual conferences, remote customer support and distance learning. A distributed computer program that is processing a networked virtual environment is in the following description and claims called an application.

The PCT patent application PCT/SE00/00932 addresses the problems with prior art solutions for multi-user applications and is hereby incorporated as reference. For example multi-user games, i.e. games that support two or more simultaneous users, played over the Internet, are usually games in which the speed is not critical. In for instance fast action games, such as car racing games and battle games, the user must react to what is happening within fractions of a second and these games cannot usually be played with acceptable quality using a client-server synchronization mode or a peer-to-peer synchronization mode, i.e. all clients for the application send application data directly to all other clients if requested.

An application session is in the description and claims defined as a distributed computer process that is processing a networked virtual environment. This virtual

W/O 02/35796

PCT/SE01/02310

2

environment includes application items that are meaningful for the human users, such as avatars controlled by humans; avatars controlled by an Artificial intelligence (AI); avatars partly controlled by humans and partly controlled by an AI; fixed roles in a game that may be switched between users, e.g. king, warrior, sportsman and referee;

5 objects in the virtual environment; properties of objects and avatars, groups and teams of avatars; groups of objects; groups of groups; locations in the virtual environment; media streams, e.g. voice and video; and collections of media streams. An avatar is a figure that typically represents users in the application and is usually shown as a graphical icon. Usually, when a user via a client enter the application, the user can

10 choose from a number of fanciful avatars. Sophisticated 3D avatars may even change shape depending on what they are doing and they are used for example in games and in 3-D chat sites on the Internet. The application items may have names, hereinafter referred to as application names, within the application and the application names are used by the users and/or by the application for referring to the application items.

15 Application names are often quite long. In a distributed application it is essential that application names are unique within the session. Algorithms for generating session-wide unique application names often result in long application names. It may also be important that application names are meaningful for humans. Short codes are usually less meaningful than long application names.

20

#### Object of the invention

It is an object of the present invention to save bandwidth in the communications network.

25

It is also an object of the invention to enable worldwide multi-user sessions in a peer-to-peer synchronisation mode, where a central server doesn't have to be supplied.

#### Summary of the invention

0

WO 02/35796

3

PCT/SE01/02310

The present invention relates to a system for at least one multi-user application distributed in a communications network, comprising user terminals;

at least one first server unit for storing and receiving application data and distributing application data units to the user terminals;

at least one second server unit for generating content for the application session and sending at least a part of said content to at least one of the user terminals; and

at least one third server unit comprising at least one storing means for storing application names used only in an application session for an application item during the application session and for storing tag values adapted for application data units for sending application data in the communications network, and

mapping means for mapping at least one of the tag values to at least one of the application names. Hereby is achieved that long application names that are meaningful for human users may be used during the application session at the same time as short codes, i.e. tag values, that are not meaningful or readable for humans is used when sending application data units, i.e. packet with application information used during an application session, to participants and different servers. Also, it is achieved that the application can be written using only internal application names for referring to application items without any dependency of the type of communication protocol being used in the communications network. The tag values are digits representing application tags. An application tag is a code that is used for routing transmitted application items or for finding stored application items. An application tag could be a field in an application data unit header, but could also be a field in the header of any other datagram or communication protocol packet. It consists hence of a set of bits.

The application tag has a type that is marked by the corresponding field's position in the protocol or by flags in the protocol that indicate the type of the application tag. In the alternative where an application tag is a field in a general communication protocol it may be a network address, a multicast address or a port number. In the above cited reference, the application tag is an object identifier, a client identifier, a group identifier or a stream object key. The application tags are as short as possible for



WO 02/35796

PCT/SE01/02310

4

keeping the required bandwidth of the application as low as possible in the communications network, but the length of the application tags depends on e.g. the type of application and the number of allowed users of the application at the same time.

5

Preferably the system comprises a separate router for routing application data units depending on application tags that are carried by each one of the application data units.

Suitably, the system comprises at least one fourth server unit for setting up the application session and to which the users register, and at least one fifth server unit for controlling and administrating the application session and reserving storage means for application session data and/or application data units.

Advantageously, the user terminals comprises means for processing at least one application client each, where the at least one application client comprises means for subscribing, receive and process tagged application data units and send tagged application data units. Hereby is achieved that each user at each point in time receives only application data that is needed for e.g. displaying a present view of a virtual environment using a minimum of communication bandwidth.

10

Suitably each one of the user terminals comprises means for receiving input entries from a user and means for displaying output application data as graphics, video, audio or haptic output. Hereby the system may be used for a large number of different types of multi-user applications with different output to participants in an application session.

15

The present invention also relates to a server unit for a multi-user application distributed in a communications network, comprising at least one storing means for storing application names used only in an application session for an application item during the application session and for storing tag values

0

WO 02/35796

5

PCT/SE01/02310

adapted for application data units for sending application data in the communications network, and mapping means for mapping at least one of the application names to at least one of the tag values.

5

In a first embodiment of the server unit, the mapping means maps one of the application names to one of the tag values.

10 In a second embodiment of the server unit, the mapping means maps more than one of the application names to one of the tag values.

In a third embodiment of the server unit, the mapping means maps one of the application names to more than one of the tag values.

15 Suitably the application item is an avatar for a human user or an artificial intelligence and the application session is a game session of a multi-user computer game. Alternatively the application session is a multi-part video conference with avatars representing users and a possible AI.

20 Preferably, the server unit comprises at least one database being stored on the storing means and comprising the tag values and the application names. A database is in the description and the claims defined as a collection of information organised in such a way that a mapping means can select desired pieces of data.

5 Advantageously, the mapping means is a database management system for the application session.

Suitably, the at least one storing means is adapted for storing at least one owner name for an owner of the at least one of the application names, and the mapping means is  
0 adapted for mapping at least one owner name to at least one of the tag values.

WO 02/35796

6

PCT/SE01/02310

Furthermore the present invention also relates to a method for a server for mapping application names to tag values for at least one multi-user application distributed in a communications network, where the tag values is used for addressing and routing application data units for sending application data in the communications network. The

5 method comprises the steps of:

storing the tag values in at least one storage means for an application session,  
receiving at least one application name that is intended to be used for an application  
item during the application session;

mapping the at least one application name to at least one of the tag values;

10 storing the at least one application name in the at least one storage means;

sending the at least one of the tag values to at least one receiving node in the  
communications network.

Advantageously the method also comprises the step of responding to queries from at  
15 least one user about the mapping of the at least one application name to the at least one  
of the tag values when the at least one user knows the at least one application name or  
to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag  
values to the at least one application name when the at least one user knows the at least  
one of the tag values.

20

Preferably the storing of each one of the tag values is in a separate record in at least  
one database comprised in the at least one storage means.

Suitably the storing of the at least one application name is in a field in the same record  
15 as the at least one of the tag values to which the at least one application name is  
mapped.

25

Advantageously the at least one application name is received from an application  
client being able to participate in the application session. The application client is  
0 defined in the specific description.

WO 02/35796

7

PCT/SE01/02310

Also, the method may comprise the step of receiving an owner name for an owner of the at least one application name;  
mapping the owner name to at least one of the tag values; and  
storing the owner name in the at least one storage means.

5

Suitably, the method comprises the step of: responding to queries from at least one user about the mapping of the owner name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the owner name or to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the owner name when the at  
10 least one user knows the at least one of the tag values.

Moreover, the present invention relates to a computer program for a multi-user application distributed in a communications network, comprising  
15 computer readable code means for causing a server unit to receive at least one application name that is intended to be used for an application item during an application session;  
computer readable code means for causing the server unit to map the at least one application name to at least one of a plurality of tag values being stored in at least one storage means in the server unit and adapted for application data units for sending  
20 application data in the communications network; and  
computer readable code means for causing the server unit to store the at least one application name in the at least one storage means.

Preferably, the computer program comprises computer readable code means for  
15 causing the server unit to send the at least one of the tag values to at least one receiving node in the communications network, and  
computer readable code means for causing the server unit to store the at least one application name in at least one database comprised in the at least one storing means.

20 Suitably the computer program comprises computer readable code means for causing the server unit to store the at least one application name in at least one field in at least

WO 02/35796

PCT/SE01/02310

8

one record in the at least one database, where the at least one record comprises a field for the at least one of the tag values to which the at least one application name is mapped.

- 5 Preferably the computer program comprises computer readable code means for causing the server unit to respond to queries from at least one user about the mapping of the at least one application name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the at least one application name, and
- 10 computer readable code means for causing the server unit to respond to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the at least one application name when the at least one user knows the at least one of the tag values.

- Advantageously the computer program comprises computer readable code means for
- 15 causing the server unit to receive an owner name for an owner of the at least one application name;
- computer readable code means for causing the server unit to map the owner name to the at least one of the tag values; and
- computer readable code means for causing the server unit to store the owner name in
- 20 the at least one storage means.

- Suitably the computer program comprises computer readable code means for causing the server unit to respond to queries from at least one user about the mapping of the owner name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the
- 25 owner name, and
- computer readable code means for causing the server unit to respond to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the owner name when the at least one user knows the at least one of the tag values.

- 0 The present invention also relates to a computer program product comprising a computer useable medium and the computer program, which is being recorded on the

WO 02/35796

PCT/SE01/02310

9

computer useable medium. The computer program product may be a hard disk, a compact disc, a digital versatile disc, a diskette, a tape, flash memory etc.

#### Brief Description of the Drawings

5

The objects, advantages and effects as well as features of the present invention will be more readily understood from the following detailed description of a preferred method, as well as embodiments, when read together with the accompanying drawings, in which:

- 10 Fig. 1 shows an embodiment of a communications network according to the invention,  
Fig. 2 shows a packet with an application data unit;  
Fig. 3 shows a schematic diagram of a server according to the invention,  
Fig. 4 illustrates a record in a database in the server,  
Fig. 5 shows a flow chart for an operation to get a name of a given application tag, and  
15 Fig. 6 shows a flow chart for another possible operation due to the invention.

#### Detailed Description of Embodiments

- While the invention covers various modifications and alternative constructions,  
10 preferred embodiments of the invention are shown in the drawings and will hereinafter be described in detail. It is to be understood, however, that the specific description and drawings are not intended to limit the invention to the specific forms disclosed. On the contrary, it is intended that the scope of the claimed invention includes all  
modifications and alternative methods thereof falling within the spirit and scope of the  
5 invention as expressed in the appended claims to the full range of their equivalents.

Some of the units and elements shown and discussed in this application are discussed in more detail in the co-pending applications SB-... and SB-..., which are hereby incorporated by reference in its entirety for all and any purposes.

0

WO 02/35796

10

PCT/SE01/02310

A packet-oriented communications network 1, such as the Internet, for providing an application network according to a first embodiment of the invention is schematically shown in Fig. 1. The communications network 1 includes communication links and routers for general-purpose communications protocols, such as Internet protocols.

5 These links and routers, together with servers not being involved in the present invention, are not illustrated for a better understanding of the invention. In order to support application sessions in networked multi-user environments, there are several nodes included in the communications network.

10 A first node comprises a first server unit 2 in the form of an application server (AS) that stores and receives application data. The AS distributes application data to application clients according to queries, requests or subscriptions. Such queries, requests or subscriptions may be expressed in terms of subscriptions to application data units carrying application tags, which will be explained later.

15 A second node comprises an application router 3 (AR). The AR 3 is routing application data units, i.e. forwarding the application data units to their destination. The routing is dependent on the application tags that are carried by each application data unit. The AR 3 receives packets containing application data units from the  
20 communications network 1. Also, the AR 3 reads the application tags of the application data units and resends the application data units over the communication network 1 with a network address that depends on the application tags and optionally also on client subscriptions.

15 A third node comprises a second server unit 4 in the form of an application content generating server (ACGS). The ACGS generates content for an application session. In one embodiment used as an example only, the ACGS is a game server in multiplayer games that makes decisions about kills, collisions and damage. It may also be responsible for running avatars. When entering the system for the application, a  
20 number of avatars may be chosen. The ACGS may also be responsible for running avatars that appear to be human-controlled but is managed by an AI. The ACGS

WO 02/35796

II

PCT/SE01/02310

receives and processes application data units and sends application data units carrying application tags.

A fourth node for a user terminal 5 in the form of a user terminal, such as a game console or personal computer (PC) is connected to the communications network via an application client 6 (AC). The AC 6 is a local instance of the computer process that is simulating the networked virtual environment and could be e.g. a Windows/UNIX process or thread. One computer process could run one or several ACs 6. The AC 6 is thus a logical instance of a game or simulation and is not always identical to any specific computer process, thread, program or machine. For example the computer or game console that is running the AC 6 has means for receiving input from the user and is displaying the output of the application as haptic, i.e. tactile; graphics; video or audio output. The AC 6 is able to subscribe to, receive and process tagged application data units and send tagged application data units. A network interface software comprised in the client machine, i.e. the user terminal 5, has computer readable code means for translating between application names and application tags and send corresponding tag values to other ACs 6, the AS, AR, ACGS and the other servers described below. Furthermore the network interface software has computer readable code means for allowing the user terminal 5 to communicate with a third server unit 7 (described below) when needed and sending packets containing application data units carrying application tags over the communications network 1.

A fifth node comprises a third server unit 7 in the form of an application session name server (ASNS) connected to the communications network. The ASNS maps application names to application tags, i.e. relate the application names with the application tags, and vice versa and responds to operations such as setting names, removing names and inquiring about names. This will later be described more in detail. Memory for application databases and processing resources are reserved for an application session according to a session profile and for the AC 6 according to a client profile. The client profile consists of a set of application network parameters and is used to initialise and prepare a programmable application network and the user



WO 02/35796

12

PCT/SE01/02310

terminal before a client group joins the application session. However, the client profile is not a part of this invention, but is described in more detail in a co-pending patent application SE-.... The session profile consists of a set of application network parameters valid for an application session and is used to initialise and prepare the programmable application network before an application session is started. The session profile is also not a part of this invention and is described in more detail in the co-pending patent application SE-.... The ASNS uses generic interfaces so that several different applications can be supported. Using the ASNS means thus that a system comprising generic component preferably is built, which of course is more economical than to build separate systems for different applications. The application can use any name format independently of the communication protocols. This makes it easier to develop new applications and, in particular, to port existing applications to new communication services. An application communication protocol can use legacy tag formats and still be useful for new generations of applications.

A sixth node comprises a fourth server unit 8 in the form of an application lobby server (ALS) for setting up the application session. Participants register at the ALS and negotiate to start an application session. A service provider may use the ALS to authenticate participants and to handle accounting. The ALS is optional, depending on the type of application session.

A seventh node includes a fifth server unit 9 in the form of an optional application network management system (ANMS). The ANMS is used for controlling and administrating application sessions that may have been negotiated at an ALS. The ANMS is also used for reserving resources, optionally in the communications network and at the AS, AR, ACGS and ASNS nodes. Moreover, the ANMS may be used for handling error conditions. The ANMS is using the session profile and the client profile for configuring the programmable application network, which at least is a part of the communications network 1.

10

WO 02/35796

13

PCT/SE01/02310

Although only one example of a node with one of the above described servers 2, 4, 7, 8, 9, are shown in Fig. 1 in order to facilitate understanding of the invention, there may be more than one of these servers in a node. Also there may be several of each of the above described servers 2, 4, 7, 8, 9, in the communications network 1 in order to  
5 provide better response times and back-up if one of the nodes ceases to operate due to hardware or software failure.

The communications network 1 is typically using several packet-based communication protocols e.g. IP protocols such as TCP/IP and UDP/IP. The communications network  
10 carries packets 10, one of which is illustrated in Fig. 2, from senders to receivers. The packet 10 typically comprises a header 11 and a payload 12. The header 11 may include one or several network addresses that are used by routers in the communications network 1 for sending the packet 10 to the receiver. Protocols are  
15 layered so that the payload of one protocol layer may include one or several packets of the next protocol layer. Application data units 13 are carried as payload in the network protocol packets such as the packet 10.

Optionally, the application includes its own communication protocol. An application data unit consists of a header 15 and payload 14. The header contains one or several  
20 application tags. The payload 14 consists of application specific data such as positions, avatar properties, coded voice data etc.

An example of a node that comprises the ASNS will now be described in conjunction with Fig. 3. A central processing unit (CPU) 16 is connected to the communications  
25 network 1 via a communication port 17 and a first bus 18. The CPU 16 is also connected to a storage means embodied as a first read only memory (ROM) 19 via a second bus 20. Here, the ASNS supports two application sessions, but is also able to support only one or more than two application sessions. Each application session has its own database, here called application session database (ASDB) 21, which is stored  
30 on second storage means embodied as hard disks. The CPU 16 is therefore also connected to the two ASDBs 21 via a third and a fourth bus, 22 and 23 respectively,

WO 02/35796

14

PCT/SE01/02310

which illustrate that each ASDB 21 is stored on different hard disks. Each ASDB 21 comprises a session identifying means in the form of a software and two sub-databases, here called application tag databases (ATDBs) 24. Although only two ATDBs 24 have been shown for each ASDB 21, it is to be understood that each one of the ASDBs 21 may comprise only one or more than two ATDBs 24. Each ATDB 24 is handling an application tag of one given type. A record in a table in one of the ATDBs 24 is illustrated in Fig. 4 and comprises the following fields:

- Tag value field 25. This is a set of bits that represents or encodes a valid value of the corresponding application tag field.
- Application name field 26. Here an arbitrary application name is stored e.g. as a string of bytes that the application can interpret as a valid application name. The length of the application name field 26 may be set to a maximum length where an entered application name of a longer length than the maximum length is considered as an invalid application name and is therefore rejected when trying to set the application name. A first alternative is to store a value of the length of the application name field 26 together with the application name. This enables a client user to select an application name of an arbitrary length. A second alternative is to mark the end of the application name with a predetermined symbol, which is not allowed to be a character in the application name. A third alternative is that the length is an initialization parameter for each session, where the allowed maximum size of the application name is the initialization parameter set by for example an approved client or an application service provider.
- Record owner field 27. An owner is a reference to a certain user, a client application, an application name or an application account that created the content in a selected field in the record. The record owner field is optional.
- Time reference field 28, which describes e.g. the time at which the record was created or modified. The value in the time reference field 28 could correspond to a global time or a session related time. This field is optional.
- Timeout field 29, describing how long the record should be stored in the ATDB 24. The timeout field may in some applications indicate the time for participating in an application session. This field is also optional.

WO 02/35796

15

PCT/SE01/02310

Other optional fields that are suitable for different applications may be comprised in the ATDB 21.

In this embodiment, the ROM 19 carries code comprised in a mapping means 30, which here is a database management system (DBMS), i.e. a computer program that controls the organisation, storage, retrieval, and optionally security and integrity of data in the ATDBs 24 and ASDBs 21. Through the DBMS 30 and a network operating system (NOS) 31, which also is installed on the ROM, the ATDBs 24 accept requests from the application and instruct the NOS 31 to transfer the appropriate application data. Although the DBMS 30 is shown in the ROM 19, the DBMS 30 could of course also be stored on one of the hard disks that comprise the ASDBs 21.

The above described fields and the mapping means enable support of at least the following operations: set the application name for a given tag value, set the tag value for a given application name, send the result of a query for the application name associated with a given tag value to a given recipient, send the result of a query for the tag value associated with a given application name to a given recipient, and invalidate a field or record.

The ATDB 24 also support the following optional operations: set the owner of a given tag value; set the owner of a given application name; get the owner of a given application name; get the owner of a given tag value; find the records belonging to a given owner; remove all records belonging to a given owner; find a tag value without an owner, set application name and owner and return tag value to sender; set the timeout field of a given record; set the time reference field of a given record; and update any optional record.

Two of the fifteen operations disclosed above will now be explained more in detail. From the explanation of these two operations and subsequent text, the rest of the mentioned operations shall be obvious to a person skilled in the art.

WO 02/35796

16

PCT/SE01/02310

Fig. 5 illustrate the operation of sending the result of a query for the application name associated with a given tag value to a recipient. A client has received an application data unit 13 with a new application tag via the AC 6 and wants the application name belonging to the new application tag. In step S100, the AC 6 sends a query about the application name for the new application tag to the ASNS. In step S101 the ASNS receives the query. Now the ASNS search for a tag value in the tag value field 25 corresponding to the new application tag. This is done in step S102 by searching in the ATDB 24. When the tag value is found, the application name in the same record is copied and in step S103 sent back to the AC 6 that sent the query. The AC 6 that receives the name could display the application name in the user terminal 5.

An example of the operation for finding a tag value without an owner, set application name and owner and return tag value to sender, will now be described in conjunction with Fig. 6. In step S200, the AC 6 sends a request for an application tag without an owner. The request includes an application name and the owner identifier. In step S201, the ASNS receives the request and register the network address of the user terminal 5. Then, in step S202, the ASNS search in the record owner fields 27 in the ATDB 24 for an empty record owner field. The record of the first found empty record owner field 27 is used for getting the tag value in the corresponding tag value field 25. This is done in step S203. In step S204, the ASNS retrieves the application name and the owner identifier from the query. The application name and owner is stored in the application name field 26 and the record owner field 27 respectively. In step S205, the ASNS sends the available tag value to the requesting AC 6. If there is not any available tag value, the ASNS sends a message to the AC 6 that e.g. the application session does not allow any more participants. If the operation was successful the tag value is occupied by the owner and in step S206 the ASNS may also send the tag value to other ACs and servers used for the application.

In some applications only one application name could be mapped by the DBMS 30 to a free tag value. A desired application name, e.g. 'Black\_King', may be mapped to a free tag value in the ATDB 24 by storing the application name in the application name

WO 02/35796

17

PCT/SE01/02310

field 27 in a record where the application name field 27 is 'empty'. This is for instance done by using Structured Query Language (SQL) code, such as:

```
5 INSERT INTO TableName (ApplicationName) VALUES ("BLACK_KING") WHERE TagValue = (SELECT TagValue FROM TableName where ApplicationName = "")
```

The ASNS ensures optionally that each tag value is connected to only one application name for each application tag type. Errors are reported, to for example the AC 6, if an operation that violates this is attempted. Alternatively, the ASNS may allow several application names for a given tag value. Clients could then assign aliases for application names.

An example of SQL code for mapping two desired application names to a free tag value is:

```
15 INSERT INTO TableName (ApplicationName1) VALUES ("Black_King") WHERE TagValue = (SELECT TagValue FROM TableName where ApplicationName = "")  
INSERT INTO TableName (ApplicationName2) VALUES ("The_King") WHERE ApplicationName1 = "Black_King"
```

20 In a second alternative, the ASNS allows several application tags to be assigned to one application name. The application name would then be connected to a cluster of network resources, for example available user terminals 5 in the communications network 1.

25 Optionally, each name may be used at most once for each application tag type. Errors are reported if an operation that violates this is attempted.

In one embodiment of the invention, authorization to perform operations for the ASNS is controlled. Different clients may have different authorities and in particular, the owner of an application name could be set to be the only one that is entitled to change or invalidate the application name.

WO 02/35796

18

PCT/SE01/02310

As in fig. 1 there may be only one ASNS involved in a session. The advantage with this is that no means for updating is required. Alternatively, there may be a plurality of ASNS in a session and that requires means and a method for ensuring updating between the different ASNS. General methods for keeping a distributed database updated can be used and does not belong to the present invention. Hence these updating methods are not described more.

Optionally, the ASNS could be partitioned on several locations where different parts of the ATDB 24 are located in different server units or nodes.

Furthermore, a simple method is to allow application names to be set but not to allow application names to be changed. This means that any of the set application names must be communicated reliably to all instances of the ATDB 24.

Some examples of application sessions that could use the ASNS will now be described for a better understanding of the advantages and options of the present invention.

The first application session example relates to using player aliases. A multiplayer game such as a so-called real-time action game allows players to join and leave the game during the application session. Each player has an alias, such as "Hellfire" or "Evil\_Reaper". An avatar that represents a player is marked with the player's alias and the alias is also used in lists of scores and kills. Each alias is a string that is coded as several bytes. "Hellfire" and "Evil\_Reaper" require e.g. 9 and 12 bytes respectively.

Application data units are User Datagram Protocol (UDP) packets that carry each avatars' position, arms, damage etc. Each application data unit is marked with a application tag that identifies the related player. In a game that involves at most 256 players the application tag could consist of one byte. Each player is represented by a unique combination of 8 bits.

0

WO 02/35796

19

PCT/SE01/02310

The ASNS is used to connect a player alias to a tag value. A player that joins the session gets an unused tag value from a game server or from the ASNS by the 'Find an application tag without an owner, set name and owner, return tag value to sender' operation described above in connection to Fig. 6. The player sets a name  
5 corresponding to his alias that is connected to the tag value. After that, the player sends the properties of his avatar to the other players through their AC 6 and user terminal 5.

Any other user terminal 5 that receives an application data unit 13 with a new  
10 application tag will query the ASNS for the name that belongs to the application tag using the 'send the result of a query for the application name associated with a given tag value to a given recipient' operation described above in connection to Fig. 5. The new avatar can now be displayed by the application. The other client might also find the new alias in the application data. The other client could then find the tag value that  
15 corresponds to the alias via the ASNS and subscribe to the communication channel that corresponds to the tag value.

Clients that leave the game could invalidate the ASNS record that corresponds to the alias thus releasing the tag value. A timeout mechanism including the Timeout field 29  
20 in the corresponding record, can be used to release the tag value even if a leaving client fails to invalidate the record. The time reference field 28 could e.g. be used by an accounting system for a service provider.

A second example of an application session that benefits from an ASNS is a peer-to-  
25 peer flight simulation game. Here, one of the user terminals 6 is running the flight control AI. Flight control instructions and information is distributed via a tagged communication channel. The application tag that belongs to coding of the flight control function, is owned by the client that presently is running the flight control AI. That client has for example defined the name FLIGHT\_CONTROL for the relevant  
30 application tag in the ASNS. For example application items illustrating heart beats are sent using that tagged channel to show that the flight control is operational. A new



WO 02/35796

20

PCT/SE01/02310

client knows the name FLIGHT\_CONTROL and will ask the ASNS for the corresponding application tag and then subscribe to it.

Suppose that the client that runs the flight control leaves suddenly. The record in the ATDB 24 for FLIGHT\_CONTROL will be removed automatically when the leaving client invalidates it or because a set timeout stored in the timeout field 29 in the ATDB 24 is read from the ATDB 24. After the client has left, remaining clients notice that the heart beats from flight control has stopped. Each remaining client waits a random time and then tries to set an ASNS tag value definition with the application name FLIGHT\_CONTROL. The tag value is arbitrary and the ASNS will accept the first definition that arrives since the name is undefined. Any following attempt to set the application name will be rejected. Each client will wait for a fixed time and then ask the ASNS for the tag value that carries the application name FLIGHT\_CONTROL. The ASNS distributes the application name to all clients and the client that owns the object starts a flight control process and continues to send flight control data. The same function can be achieved using a client that takes the role of a game manager in an application that requires or optionally include a game manager.

A third example of an application session that benefits from the present invention is a peer-to-peer game with an open-ended world, in this example a peer-to-peer computer game with a virtual world with an open-ended geography, e.g. a space strategy game. A team that joins the game brings a map showing their own planets. Planets and other sites may be destroyed in the fighting. All new geographical sites (planets, cities, buildings, ships) are named by designers of the maps and there are many more sites than players.

Game data is distributed via a set of channels. Each channel is marked by a unique application tag. Each application tag corresponds to a specific site in the game world. Clients that are controlling an avatar that is located at a given site appends the corresponding application tag to the data units that show e.g. their positions. The

WO 02/35796

. 21

PCT/SE01/02310

clients are also subscribing to data with the same application tag. This means that they selectively receive data about all avatars at the site.

There are a limited number of available application tags and the number of application tags is much smaller than the number of application names or geographical locations in the game. The ASNS is used for dynamically allocating a restricted number of application tags to geographical sites. A first player that arrives on e.g. an empty planet called LABAN asks the ASNS for the tag value corresponding to LABAN. Since the planet is uninhabited, the player selects an unused application tag and sets the application name. The next player that lands on LABAN will find the application name defined and can subscribe to application data with the application tag. The last player that leaves LABAN notifies the first player that he should release the application tag. Thereafter all subscriptions for application data sent in packets comprising the application tag, will be cancelled automatically.

15

WO 02/35796

22

PCT/SE01/02310

## Claims

1. A method for a server (7) for mapping application names to tag values for at least one multi-user application distributed in a communications network (1), the tag values  
5 being used for addressing and routing application data units (13) for sending application data in the communications network (1),  
characterised by the steps of:  
storing the tag values in at least one storage means for an application session,  
receiving at least one application name that is intended to be used for an application  
10 item during the application session;  
mapping the at least one application name to at least one of the tag values;  
storing the at least one application name in the at least one storage means;  
sending the at least one of the tag values to at least one receiving node in the  
communications network (1).  
15
2. A method according to claim 1, characterised by storing each one of the tag values  
in a separate record in at least one database (24) being comprised in the at least one  
storage means.
- 30 3. A method according to claim 2, characterised by storing the at least one  
application name in an application name field (26) in the same record as the at least  
one of the tag values to which the at least one application name is mapped.
4. A method according to anyone of claims 1-3, characterised in that the at least one  
5 application name is received from an application client (6) being able to participate in  
the application session.
5. A method according to anyone of the preceding claims, characterised by the step  
of: responding to queries from at least one user about the mapping of the at least one  
0 application name to the at least one of the tag values when the at least one user knows  
the at least one application name or to queries from the at least one user about the

WO 02/35796

23

PCT/SE01/02310

mapping of the at least one of the tag values to the at least one application name when the at least one user knows the at least one of the tag values.

6. A method according to anyone of the preceding claims, characterised by the step
- 5 of receiving an owner name for an owner of the at least one application name; mapping the owner name to at least one of the tag values; and storing the owner name in the at least one storage means.
7. A method according to claim 6, characterised by the step of : responding to queries
- 10 from at least one user about the mapping of the owner name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the owner name or to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the owner name when the at least one user knows the at least one of the tag values.
- 15 8. A system for at least one multi-user application distributed in a communications network (1), comprising
- user terminals (5);
- at least one first server unit (2) for storing and receiving application data and distributing application data units (13) to the user terminals (5);
- 20 at least one second server unit (4) for generating content for the application session and sending at least a part of said content to at least one of the user terminals; and characterised by
- at least one third server unit (7) comprising at least
- one storing means for storing application names used in an application session for an
- 25 application item during the application session and for storing tag values adapted for application data units (13) for sending application data in the communications network (1), and
- mapping means (30) for mapping at least one of the tag values to at least one of the application names.

30

WO 02/35796

PCT/SE01/02310

24

9. A system according to claim 8, characterised by a router (3) for routing application data units (13) depending on application tags that are carried by each one of the application data unit (13).
- 5 10. A system according to claim 8 or 9, characterised by a at least one fourth server unit (8) for setting up the application session and to which the users register.
11. A system according to anyone of claims 8-10, characterised by at least one fifth server unit (9) for controlling and administrating the application session and reserving
- 10 storage means for application session data and/or application data units.
12. A system according to anyone of claims 8-11, characterised in that the user terminals comprises means for processing at least one application client (6) each, where the at least one application client (6) comprises means for subscribing, receive and process tagged application data units (13) and send tagged application data units (13).
- 15 13. A system according to anyone of claims 8-12, characterised in that the each one of the user terminals (5) comprises means for receiving input entries from a user and
- 20 means for displaying output application data as graphics, video, audio or haptic output.
14. A server unit (7) for a multi-user application distributed in a communications network (1),
- characterised by at least one storing means for storing application names used only in
- 5 an application session for an application item during the application session and for storing tag values adapted for application data units (13) for sending application data in the communications network (1), and
- mapping means (30) for mapping at least one of the application names to at least one
- of the tag values.

0

WO 02/35796

25

PCT/SE01/02310

15. A server unit (7) according to claim 14, characterised in that the mapping means (30) maps one of the application names to one of the tag values.
16. A server unit (7) according to claim 14, characterised in that the mapping means (30) maps more than one of the application names to one of the tag values.
17. A server unit (7) according to claim 14, characterised in that the mapping means (30) maps one of the application names to more than one of the tag values.
- 10 18. A server unit (7) according to anyone of claims 14-17, characterised in that the application item is an avatar for a human user or an artificial intelligence; an avatar partly controlled by an artificial intelligence and partly controlled by a human; a fixed role in a game that may be switched between users; objects in a virtual environment; properties of objects and avatars; groups and teams of avatars; groups of objects; 5 groups of groups; a location in the virtual environment; or a media stream or collections of media streams.
19. A server unit (7) according to claim 18, characterised in that the application session is a game session of a multi-user computer game.
20. A server unit (7) according to claim 18, characterised in that the application session is a multi-part video conference.
21. A server unit (7) according to anyone of claims 14-20, characterised by at least 5 one database (24) being stored on the storing means and comprising the tag values and the application names.
22. A server unit (7) according to anyone of claims 14- 21, characterised in that the mapping means (30) is a database management system for the application session.
- 0 23. A server unit (7) according to anyone of claims 14- 22, characterised in that

WO 02/35796

26

PCT/SE01/02310

the at least one storing means is adapted for storing at least one owner name for an owner of the at least one of the application names, and the mapping means (30) is adapted for mapping at least one owner name to at least one of the tag values.

- 5 24. A computer program for a multi-user application distributed in a communications network (1), characterised by
- computer readable code means for causing a server unit (7) to receive at least one application name that is intended to be used for an application item during an application session;
- 10 computer readable code means for causing the server unit (7) to map the at least one application name to at least one of a plurality of tag values being stored in at least one storage means in the server unit (7) and adapted for application data units (13) for sending application data in the communications network (1); and
- computer readable code means for causing the server unit (7) to store the at least one application name in the at least one storage means.
- 5 25. A computer program according to claim 24, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to send the at least one of the tag values to at least one receiving node (5) in the communications network.
- 10 26. A computer program according to claim 24 or 25, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to store the at least one application name in at least one database (24) comprised in the at least one storing means.
- 5 27. A computer program according to claim 26, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to store the at least one application name in at least one application name field (26) in at least one record in the at least one database (24), where the at least one record comprises a tag value field (25) for the at least one of the tag values to which the at least one application name is mapped.
- 0

WO 02/35796

27

PCT/SE01/02310

28. A computer program according to anyone of claims 24-27, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to respond to queries from at least one user about the mapping of the at least one application name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the at least one application name, and  
5 computer readable code means for causing the server unit (7) to respond to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the at least one application name when the at least one user knows the at least one of the tag values.
29. A computer program according to anyone of claims 24-28, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to receive an owner name for an owner of the at least one application name,  
10 computer readable code means for causing the server unit (7) to map the owner name to the at least one of the tag values; and  
5 computer readable code means for causing the server unit (7) to store the owner name in the at least one storage means.
30. A computer program according to claim 29, characterised by computer readable code means for causing the server unit (7) to respond to queries from at least one user about the mapping of the owner name to the at least one of the tag values when the at least one user knows the owner name, and  
10 computer readable code means for causing the server unit (7) to respond to queries from the at least one user about the mapping of the at least one of the tag values to the  
5 owner name when the at least one user knows the at least one of the tag values.
31. A computer program product (19) comprising a computer useable medium and a computer program according to claim 24, the computer program being recorded on the computer useable medium.



WO 02/35796

PCT/SE01/02310

Fig. 1

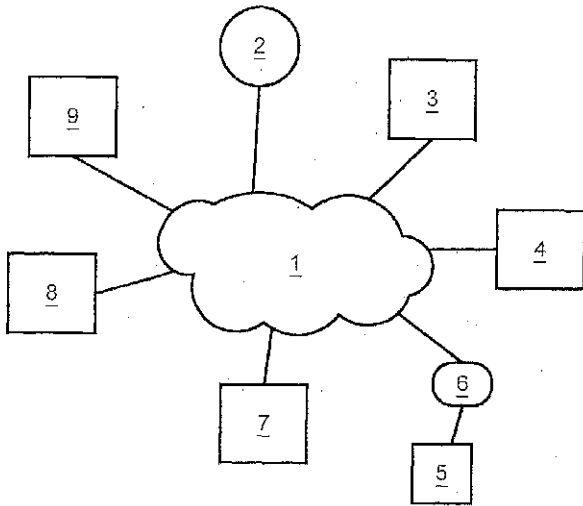
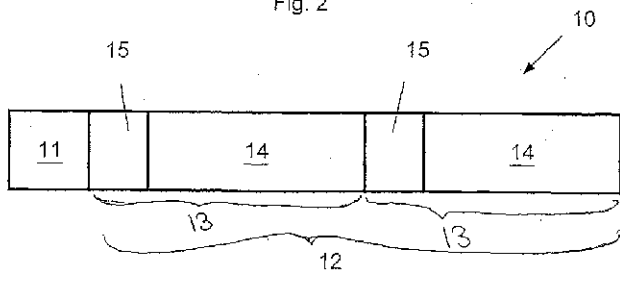


Fig. 2



WO 02/35796

PCT/SE01/02310

Fig. 3

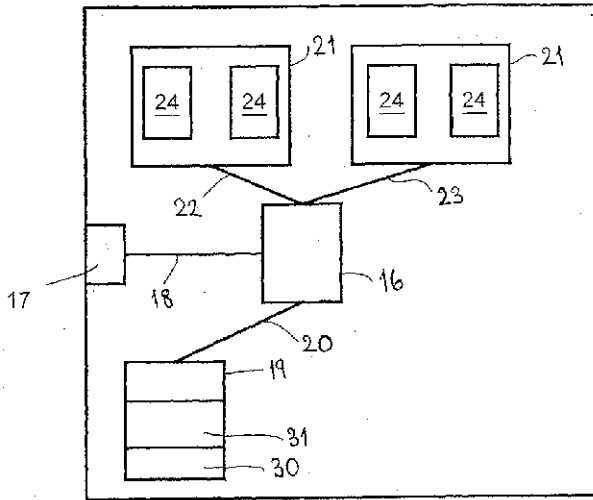
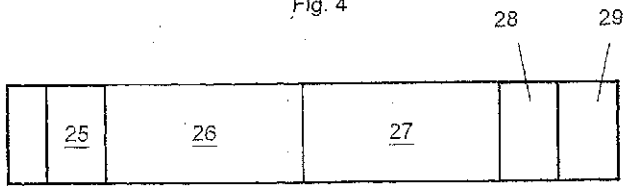
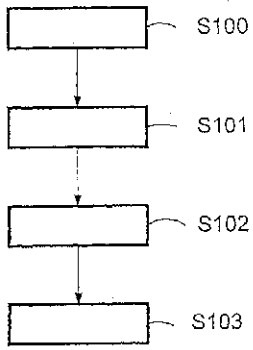


Fig. 4



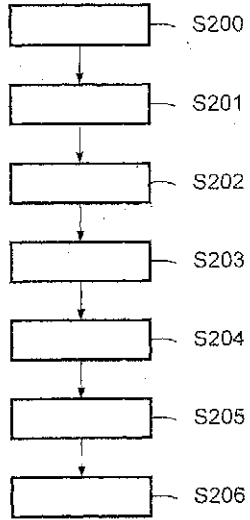
WO 02/35796

Fig. 5



PCT/SE01/02310

Fig. 6



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE 01/02310
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: H04L 29/06 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7: H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI DATA, EPO-INTERNAL		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0880298 A2 (HITACHI, LTD.), 25 November 1998 (25.11.98), column 7, line 58 - column 8, line 6 --	1-31
A	US 6025801 A (BEITEL, B.J.), 15 February 2000 (15.02.00), column 1, line 34 - line 61, abstract --	1-31
A	US 5899810 A (SMITH, J.E.), 4 May 1999 (04.05.99), column 1, line 5 - line 17; column 2, line 35 - column 3, line 53 -- -----	1-31
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to underscore the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search:		Date of mailing of the international search report:
6 February 2002		13-02-2002
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Telephone No. +46 8 666 02 80		Authorized officer Jesper Bergstrand / OBU Telephone No. +46 8 782 25 00

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members			International application No. PCT/SE 01/02310	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0880298 A2	25/11/98	CA 2238114 A	19/11/98	
		JP 10322351 A	04/12/98	
		US 6275494 B	14/08/01	
		US 2001028653 A	11/10/01	
US 6025801 A	15/02/00	EP 0876653 A	11/11/98	
		JP 2000502478 T	29/02/00	
		WO 9814897 A	09/04/98	
US 5899810 A	04/05/99	AU 6244098 A	18/08/98	
		WO 9832507 A	30/07/98	

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 カールソン, ローランド

スウェーデン, エス - 1 1 7 2 1 ストックホルム, ドラーケンベルグスガタン 3

Fターム(参考) 5B076 AB17

5B085 AA03 AC04 BG01 BG04 BG07