

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6867989号
(P6867989)

(45) 発行日 令和3年5月12日(2021.5.12)

(24) 登録日 令和3年4月13日(2021.4.13)

(51) Int.Cl. F I
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/10
G06Q 50/00 (2012.01) G06Q 50/00 300

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-210395 (P2018-210395)	(73) 特許権者	397060072
(22) 出願日	平成30年11月8日 (2018.11.8)		スカパー J S A T 株式会社
(65) 公開番号	特開2020-77227 (P2020-77227A)		東京都港区赤坂一丁目8番1号
(43) 公開日	令和2年5月21日 (2020.5.21)	(74) 代理人	110002860
審査請求日	令和1年12月4日 (2019.12.4)		特許業務法人秀和特許事務所
		(72) 発明者	今井 豊
			東京都港区赤坂一丁目8番1号 スカパー
			J S A T 株式会社内
		(72) 発明者	松本 姫佳
			石川県金沢市小立野5-11-1 公立大
			学法人金沢美術工芸大学内
		(72) 発明者	河崎 圭吾
			石川県金沢市小立野5-11-1 公立大
			学法人金沢美術工芸大学内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コミュニケーション提供システム及びコミュニケーション提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の者と第2の者との間の仮想空間上でのコミュニケーション手段を提供する、コミュニケーション提供システムであって、

前記第1の者が操作する第1の端末から、前記第2の者に対し送る情報として、仮想空間上で前記第2の者に対して与えるイベントを定義するイベント定義と前記イベントが実行される条件である実行条件とを少なくとも含むイベント情報を、受け付ける受付手段と

、
 前記第2の者が操作する端末であって、カメラおよび所定のアプリケーションプログラムを有する第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になったときに、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記第2の端末に前記イベントを実行させるイベント制御手段と、

を有し、

前記所定のアプリケーションプログラムは、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて、現実空間の位置および時間に対応する画像を、前記カメラから取り込まれた現実空間の画像上に重畳表示する機能を有する、

ことを特徴とするコミュニケーション提供システム。

【請求項2】

前記実行条件は、時刻及び場所を規定する条件を含み、

前記イベント制御手段は、前記実行条件で規定される時刻に前記実行条件で規定される場所に前記第2の端末が存在している場合に、前記第2の端末に前記イベントを実行させる

ことを特徴とする請求項1に記載のコミュニケーション提供システム。

【請求項3】

前記イベント制御手段は、前記第2の端末の前記所定のアプリケーションプログラムに対し前記イベント情報を送信するものであり、

前記所定のアプリケーションプログラムは、前記イベント情報を受信すると、前記第2の端末の状態を監視し、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記イベントを実行する

10

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のコミュニケーション提供システム。

【請求項4】

前記イベント制御手段は、前記所定のアプリケーションプログラムから通知される情報を基に前記第2の端末の状態を監視し、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記所定のアプリケーションプログラムに前記イベントを実行させる

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のコミュニケーション提供システム。

【請求項5】

前記イベントは、前記第2の端末上への画像もしくはメッセージの表示、及び/又は、前記第2の端末からの音の出力を含む

20

ことを特徴とする請求項3又は4に記載のコミュニケーション提供システム。

【請求項6】

第1の者と第2の者との間の仮想空間上でのコミュニケーション手段を提供する、コミュニケーション提供方法であって、

前記第1の者が操作する第1の端末から、前記第2の者に対し送る情報として、仮想空間上で前記第2の者に対して与えるイベントを定義するイベント定義と前記イベントが実行される条件である実行条件とを少なくとも含むイベント情報を、受け付けるステップと

前記第2の者が操作する端末であって、カメラおよび所定のアプリケーションプログラムを有する第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になったときに、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記第2の端末に前記イベントを実行させるステップと、

30

を有し、

前記所定のアプリケーションプログラムは、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて、現実空間の位置および時間に対応する画像を、前記カメラから取り込まれた現実空間の画像上に重畳表示する機能を有する、

ことを特徴とするコミュニケーション提供方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、仮想空間上でのコミュニケーションツールに関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータやスマートフォンなどの情報端末を利用したコミュニケーション手段としては、電子メール、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）などのツールが一般的である。例えば特許文献1には、SNSサーバを介して複数のクライアント端末で同じコンテンツの閲覧やオブジェクトの共有を可能にするコミュニケーションサービスシステムが開示されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-195000号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、電子メールやSNSに代表される従来のコミュニケーションツールは、メッセージや画像などを仮想空間上で交換するだけにとどまり、現実世界における相対のコミュニケーションに比べて、無機質（機械的）な対応になりがちであるし、楽しさや驚き、感動なども小さい。

10

【0005】

本発明は上記実情に鑑みなされたものであって、仮想空間における新しいコミュニケーションツールを提供することを目的とする。本発明のさらなる目的は、現実世界におけるコミュニケーションに似た楽しさや感動を生み出すことのできる、仮想空間上でのコミュニケーション手段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一側面は、第1の者と第2の者との間の仮想空間上でのコミュニケーション手段を提供する、コミュニケーション提供システムであって、前記第1の者が操作する第1の端末から、前記第2の者に対し送る情報として、仮想空間上で前記第2の者に対して与えるイベントを定義するイベント定義と前記イベントが実行される条件である実行条件とを少なくとも含むイベント情報を、受け付ける受付手段と、前記第2の者が操作する第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になったときに、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記第2の端末に前記イベントを実行させるイベント制御手段と、を有することを特徴とするコミュニケーション提供システムである。

20

【0007】

電子メールやSNSなどの従来型のコミュニケーションツールでは、受信者の状態とは無関係に受信者のもとにメッセージ等が届くため、一方的かつ機械的なコミュニケーションになってしまう場合もある。これに対し、本発明のシステムを利用すれば、第1の者（送信者）が設定した「実行条件」を満足することが、第2の者（受信者）が「イベント」を享受するための条件となることから、第2の者は、仮想空間上でのイベントを享受するために現実世界において実行条件をクリアするためのアクションをとる必要がある。言い換えると、第2の者は、第1の者から送られてきた情報を受け取るために、何らかの能動的なアクションを行うプロセスが必要となる。このようなプロセスを設けることで、現実世界のコミュニケーションに似た感覚を第2の者に抱かせることができ、従来には無い、新しいコミュニケーション体験を実現できる。

30

【0008】

前記実行条件は、時刻及び場所を規定する条件を含み、前記イベント制御手段は、前記実行条件で規定される時刻に前記実行条件で規定される場所に前記第2の端末が存在している場合に、前記第2の端末に前記イベントを実行させることが好ましい。このような実行条件を設定することにより、現実世界における「時刻」や「場所」が、仮想空間上での「イベント」を享受するための条件となる。すなわち、第2の者は、第1の者から送られてきた情報を受け取るために、所定の時刻になるまで待つとか、所定の場所まで移動するといったアクションをとることになる。これにより、現実世界のコミュニケーションに似た感覚を第2の者に抱かせることが可能となる。

40

【0009】

前記第2の端末は、所定のアプリケーションプログラムを有しており、前記イベント制御手段は、前記第2の端末の前記所定のアプリケーションプログラムに対し前記イベント

50

情報を送信するものであり、前記所定のアプリケーションプログラムは、前記イベント情報を受信すると、前記第2の端末の状態を監視し、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記イベントを実行してもよい。この構成によれば、第2の端末に対しイベント情報を通知した後は、第2の端末とコミュニケーション提供システムとの間の通信を最小限又は不要とすることができる。したがって、第2の端末の通信負荷や通信コストを低減することができる。あるいは、第2の端末がオフライン状態になってしまっても、イベントの実行が可能である。

【0010】

前記第2の端末は、所定のアプリケーションプログラムを有しており、前記イベント制御手段は、前記所定のアプリケーションプログラムから通知される情報を基に前記第2の端末の状態を監視し、前記第2の端末が前記イベント情報に含まれる前記実行条件を満足する状態になった場合に、前記イベント情報に含まれる前記イベント定義に基づいて前記所定のアプリケーションプログラムに前記イベントを実行させてもよい。この構成によれば、コミュニケーション提供システム側（サーバーサイド）で主たる処理を実行するため、第2の端末側（クライアントサイド）の処理負荷を軽減できるとともに、所定のアプリケーションプログラム（クライアントプログラム）の簡素化及び小サイズ化を図ることもできる。

【0011】

前記イベントは、前記第2の端末上への画像もしくはメッセージの表示、及び/又は、前記第2の端末からの音の出力を含むとよい。また、前記第2の端末は、カメラを有し、前記所定のアプリケーションプログラムは、前記画像もしくは前記メッセージを、前記カメラから取り込まれた現実空間の画像上に重畳表示する機能を有するとよい。このような拡張現実（AR）を利用することによって、より現実世界でのコミュニケーションに似た感覚を第2の者に抱かせることができる。

【0012】

本発明は、上述した構成のうちの一部又は全部を含むコミュニケーション提供システム、コミュニケーション提供サーバー、SNSサーバー、拡張現実システム、コンピュータ、情報処理装置などとして捉えることができる。また本発明は、上述した処理のうちの一部又は全部を含むコミュニケーション提供方法、コンピュータの制御方法、情報処理方法などとして捉えることができる。また本発明は、上述した処理のうちの一部又は全部をコンピュータ（又はコンピュータのプロセッサ）に実行させるためのプログラム、あるいは、当該プログラムを非一時的に記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体として捉えることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、仮想空間における新しいコミュニケーションツールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は本発明の実施形態に係るコミュニケーション提供システムの全体的な構成を示す図である。

【図2】図2はコミュニケーション提供システムの機能構成を示す図である。

【図3】図3はユーザが利用する情報端末の機能構成を示す図である。

【図4】図4は送信者端末における送信情報の生成・送信の処理フローを示す図である。

【図5】図5はコミュニケーション提供システムにおける送信情報受付の処理フローを示す図である。

【図6】図6はコミュニケーション提供システムと受信者端末におけるイベント制御の処理フローを示す図である。

【図7】図7は送信者端末における新規イベント作成画面を示す図である。

10

20

30

40

50

【図8】図8は受信者端末におけるイベント実行画面を示す図である。

【図9】図9はコミュニケーション提供システムを利用して仮想空間における花火大会を開催する例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に図面を参照しつつ、本発明の好適な実施の形態の一例を説明する。

【0016】

<システム構成>

図1は、本発明の実施形態に係るコミュニケーション提供システム1（以下、単に「システム」ともいう）の全体的な構成を示している。このシステム1は、複数のユーザU1、U2...の間の仮想空間上でのコミュニケーション手段を提供するものである。このコミュニケーション手段は、例えば、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）の中のコミュニケーションツールの一つとして提供される。

【0017】

図1を参照して、ユーザU1（第1の者）がユーザU2（第2の者）に対し情報送信を行う場合の大まかな流れを説明する。送信者たるユーザU1は、自身の情報端末（例えばスマートフォンなど；第1の端末）T1を操作し、相手方に送る送信情報を生成する。この送信情報には、受信者（情報の送り先）を特定する「宛先情報」（例えば、ユーザU2のSNSアカウントやメールアドレスなど）、仮想空間上で相手方（ユーザU2）に対して与えるイベントを定義する「イベント定義」、イベントが実行される条件である「実行条件」などが含まれている。以下、イベント定義、イベントの実行条件など、イベントに関連する情報を「イベント情報」と総称する。

【0018】

「イベント」は、受信者たるユーザU2の情報端末（例えばスマートフォンなど；第2の端末）T2において実行され、かつ、ユーザU2が五感により知覚できるものであれば、どのようなものでもよい。例えば、情報端末T2上への画像（静止画、動画）やメッセージの表示、情報端末T2からの音（音、音声、音楽）の出力、情報端末T2の発光、情報端末T2の振動などが挙げられる。

【0019】

「イベント定義」は、イベントの種類や内容などが所定のイベント記述言語で記述されたものである。例えば、画像の表示と共にバースデイソングを再生するというイベントの場合であれば、画像データ及び楽曲データのURI（Uniform Resource Identifier）、画像と曲の出力順序などが定義される。また、仮想空間上で仮想の花火を打ち上げるというイベントの場合であれば、花火の仕様、打ち上げ順序、効果音などが定義される。

【0020】

「実行条件」は、イベントが実行される開始条件を、受信者たるユーザU2の情報端末T2の現実世界における状態との関係で定義したものであるとよい。例えば、イベントを実行してよい時刻、イベントを実行してよい場所などの条件が想定される。時刻条件は、10時30分のような1つの時点でもよいし、10時～11時のような時間帯でもよいし、2018年11月9日の0時～24時のように日付の指定を含んでもよい。場所条件は、緯度・経度で指定してもよいし、住所や地域や施設名などで指定してもよい。また、1つの地点（位置）の指定でもよいし、エリア（範囲）の指定でもよい。

【0021】

ユーザU1により生成された送信情報は、図1に示すように、システム1に送られ、記憶される。その後、システム1は、ユーザU2の情報端末T2の状態を監視し、情報端末T2が実行条件を満足する状態となった場合に、イベント定義に基づくイベントを情報端末T2に実行させる。あるいは、情報端末T2側で、自身の状態の監視を行い、実行条件を満足する状態となったときに、イベントを実行してもよい。

【0022】

このような仕組みを利用すると、例えば、ユーザU2が誕生日に思い出の場所に訪れると、情報端末T2に昔の写真が表示され、バースデイソングが流れ始める、というようなサプライズイベントを仕掛けることができる。また、所定の場所で所定の日時に打ち上がる花火のCG(仮想的な花火大会)を、情報端末T2上の拡張現実アプリで観覧させる、というような応用も可能である。あるいは、所定の時刻に所定の場所に出現するモノを探すゲーム(宝探しゲーム、謎解きゲーム、キャラクター収集ゲームなど)にもこの仕組みを応用できる。

【0023】

電子メールやSNSなどの従来型のコミュニケーションツールでは、一方的かつ機械的なコミュニケーションになってしまう場合もある。これに対し、システム1を利用すれば、ユーザU1が設定した「実行条件」を満足することが、ユーザU2が「イベント」を享受するための条件となることから、ユーザU2は、仮想空間上でのイベントを享受するために、現実世界において所定の日時に指定された場所に行くというような、アクションをとる必要がある。このようなプロセス(現実世界におけるアクション)をあえて設けることで、現実世界のコミュニケーションに似た感覚、楽しさ、感動などをユーザU2に抱かせることができ、従来には無い、新しいコミュニケーション体験を実現できる。

【0024】

<コミュニケーション提供システム>

図2は、本実施形態に係るコミュニケーション提供システム1の機能構成を示している。このシステム1は、主な機能として、イベント情報受付部(受付手段)20、イベント制御部(イベント制御手段)21、ユーザデータベース(ユーザ情報記憶手段)22、イベントタスクデータベース(イベントタスク記憶手段)23を有する。以下では、説明の便宜から、イベント情報を送信する者を「送信者」、送信者が操作する情報端末を「送信者端末」、イベント情報を受信する者を「受信者」、受信者が操作する情報端末を「受信者端末」という。

【0025】

イベント情報受付部20は、送信者端末から、受信者宛ての送信情報を受け付ける機能を有する。送信情報には、前述のとおり、受信者を特定する宛先情報、イベント定義、実行条件が少なくとも含まれている。イベント制御部21は、受信者端末が実行条件を満足する状態になったときに、イベント定義に基づいて受信者端末にイベントを実行させる機能を有する。ユーザデータベース22は、システム1が提供するSNSの登録ユーザの情報を格納・管理するデータベースである。登録ユーザの情報は、例えば、ユーザの個人情報及び属性情報、ユーザのSNSアカウントとパスワード、ユーザのメールアドレス、SNSの設定(例えば、情報の公開/非公開の設定、所属するコミュニティ、画面デザインや表示項目)などを含むとよい。イベントタスクデータベース23は、イベント情報受付部20によって受け付けられたイベント情報に対応するイベントタスクを管理するデータベースである。イベント制御部21は、イベントタスクデータベース23に登録されているイベントタスクに従ってイベント制御を実行する。各機能の動作の詳細は後述する。

【0026】

システム1は、例えば、CPU(プロセッサ)、メモリ、補助記憶装置(ハードディスク、SSDなど)、表示装置、入力装置、出力装置、通信モジュールなどを備える、汎用的なサーバーコンピュータにより構成することができる。かかる構成の場合、図2に示すそれぞれの機能は、補助記憶装置に記憶されているプログラムをメモリに展開し、CPUが実行することによって、ソフトウェア的に実現される。なお、システム1の構成はどのような形態でもよい。例えば、1台のコンピュータにより構成してもよいし、複数のコンピュータにより構成してもよい。また、クラウドコンピューティングや分散コンピューティングを利用してもよい。あるいは、図2に示す機能の一部又は全部を専用のICチップやハードウェアにより構成してもよい。

【0027】

<ユーザの情報端末>

図3は、ユーザが利用する情報端末の機能構成を示している。情報端末は、主な機能として、送信情報生成部30、イベント実行クライアント31、撮像部32、表示部33、音声出力部34、操作部35を有している。

【0028】

送信情報生成部30は、ユーザが送信者となる場合に利用される機能であり、ユーザが受信者に送る送信情報を生成する機能である。イベント実行クライアント31は、ユーザが受信者（イベントの享受者）となる場合に利用される機能であり、システム1のイベント制御部21と連携して、情報端末の状態監視やイベントの実行を担う機能である。撮像部32は、情報端末が備えるカメラから画像（静止画、動画）を取り込む機能である。表示部33は、情報端末が備える表示装置にGUI、画像、メッセージなどを表示する機能である。音声出力部34は、情報端末が備える出力装置に音声を出力する機能である。操作部35は、情報端末が備える入力装置を利用したユーザ操作を受け付ける機能である。各機能の動作の詳細は後述する。

10

【0029】

情報端末は、例えば、CPU（プロセッサ）、メモリ、補助記憶装置（ハードディスク、SSDなど）、表示装置、入力装置、出力装置、通信モジュールなどを備える、汎用的なコンピュータにより構成することができる。かかる構成の場合、図3に示すそれぞれの機能は、補助記憶装置に記憶されているアプリケーションプログラムをメモリに展開し、CPUが実行することによって、ソフトウェア的に実現される。なお、情報端末の構成はどのような形態でもよい。例えば、クラウドコンピューティングや分散コンピューティングを利用してよい。あるいは、図3に示す機能の一部又は全部を専用のICチップやハードウェアにより構成してもよい。本実施形態では、情報端末として、スマートフォンやタブレット端末を用いることを想定するが、通信機能と表示機能とカメラを有するコンピュータであればどのような形態のデバイスを情報端末として用いてもよい。例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話（フィーチャーフォン）、ウェアラブル端末、スマートウォッチ、ゲーム機器などを用いてもよい。

20

【0030】

<動作例>

図4～図8を参照して、コミュニケーション提供システム1及び情報端末の動作の一例を説明する。図4は、送信者端末における送信情報の生成・送信の処理フローの例であり、図5は、システム1における送信情報受付の処理フローの例であり、図6は、システム1と受信者端末におけるイベント制御の処理フローの例である。また、図7は、送信者端末における新規イベント作成画面の例であり、図8は、受信者端末におけるイベント実行画面の例である。なお、送信者端末及び受信者端末には、システム1が提供するSNSを利用するための所定のアプリケーションプログラム（以下、単に「アプリ」という）がインストールされているものとする。

30

【0031】

まず、送信者が送信者端末においてアプリを起動し、「新規イベント」メニューを選択すると（図4のステップS40）、表示部33により図7に示す新規イベント作成画面が表示される（ステップS41）。新規イベント作成画面は、宛先情報、イベント定義、実行条件（時刻及び場所）などの情報を入力するGUIを含んでおり、送信者は操作部35を用いてこれらの情報を入力可能である。図7は、「Ms.A」が「Mr.B」宛てに、「画像表示」及び「音声再生」の2種類のイベントを送る例を示す。具体的には、受信者「Mr.B」が、「2018年11月9日の12時～13時」に「レストランX」に訪れると、画像「123.jpg」を表示するとともに、楽曲「Happy Birthday.mp3」を再生する、というイベントの定義例である。なお、ここでは送信者端末内に存在する画像データ及び楽曲データを指定する例を示したが、ネットワーク上のコンテンツを表示したり再生することも勿論可能である。

40

【0032】

全ての情報を入力した後、送信者が「イベント送信」ボタンを選択すると、送信情報生

50

成部 30 が、新規イベント作成画面に入力された情報を基に送信情報を生成し、送信情報をシステム 1 に送信する（ステップ S 4 2）。以上で、送信者によるイベント送信処理は完了する。

【0033】

送信者端末から送信された送信情報は、システム 1 のイベント情報受付部 20 により受け付けられる（図 5 のステップ S 5 0）。イベント情報受付部 20 は、受け付けた送信情報に基づいて新規のイベントタスクを生成し、そのイベントタスクをイベントタスクデータベース 23 に登録する（ステップ S 5 1）。イベントタスクは、イベントの送信者と受信者（享受者）、イベント定義、イベントの実行条件（実行場所と実行可能時刻）を少なくとも含んでいる。前述の例であれば、受信者「Mr. B」が、「2018年11月9日の12時～13時」に「レストラン X」に訪れると、画像「123.jpg」を表示するとともに、楽曲「Happy Birthday.mp3」を再生する、というイベントを定義したイベントタスクが生成される。なお、イベントタスクデータベース 23 には、イベントの実行可能時刻が早い順にイベントタスクがソートされているとよい。

10

【0034】

次に、図 6 を参照して、システム 1 と受信者端末におけるイベント制御の処理を説明する。システム 1 のイベント制御部 21 は、定期的にイベントタスクデータベース 23 を確認し、イベントの実行可能時刻が近づいているイベントタスクを抽出する（ステップ S 6 0）。例えば、本実施形態では、実行可能時刻の 5 分前になるとイベントタスクが抽出されるように設計されている。イベント制御部 21 は、抽出したイベントタスクについて、受信者端末の状態監視を開始する（ステップ S 6 1）。

20

【0035】

ステップ S 6 2 ~ S 6 6 の処理は、状態監視が行われている全てのイベントタスクのそれぞれについて実行される。ステップ S 6 2 では、イベント制御部 21 が、受信者端末から受信者端末の状態を取得する。受信者端末の状態としては、少なくとも、受信者端末が現実世界の中のどこに存在しているかを示す位置情報（例えば、GPS センサで測位された緯度・経度の情報など）を含むとよい。状態の取得は、イベント制御部 21 が受信者端末にリクエストを送ることで能動的に取得してもよいし、受信者端末側から定期的に通じられてくる情報をイベント制御部 21 が受動的に受け取ってもよい。

【0036】

受信者端末の状態（位置情報）を受信すると、イベント制御部 21 は、受信者端末の位置情報とイベントタスクに含まれるイベントの実行場所の条件とを比較し、受信者端末の現在位置がイベントの実行場所の条件を満足しているか否かを判断する（ステップ S 6 3）。また、イベント制御部 21 は、現在時刻がイベントの実行可能時刻の条件を満足しているか否かも判断する（ステップ S 6 4）。いずれの条件もクリアした場合のみ、イベント制御部 21 は、イベントタスクに含まれるイベント定義に従って、受信者端末にイベントを実行させる（ステップ S 6 5）。本例の場合であれば、イベント制御部 21 が受信者端末に対し画像データと楽曲データが埋め込まれたページデータを送信し、当該ページデータを受信者端末のアプリに渡すことで、画像データの表示と楽曲データの再生が受信者端末上で行われるようにする。図 8 は、受信者端末においてイベントが実行される様子を示している。

30

40

【0037】

以上のような制御によれば、受信者が受信者端末を携帯しながら、送信者が設定した時刻に所定の場所に訪れると、そのタイミングで、受信者端末において画像表示と楽曲再生が自動で開始される。これにより、受信者は、現実世界のコミュニケーションに似た感覚、楽しさ、感動などを感じることができる。イベントの実行可能時刻と実行場所の情報は、送信者に対し予め伝達しておいてもよいし、送信者には秘密にしておいてもよい。前者の伝達方法は何でもよく、例えば、システム 1 がイベントタスクを登録したときに、受信者端末に対しイベントの場所と時刻を通知する方法、送信者が電子メールや電話などの他のコミュニケーションツールで受信者に直接連絡する方法などがある。後者のように秘密

50

にしておくのは、例えば、サプライズイベントを演出したい場合、宝探しのゲーム性を演出したい場合などに好適である。

【0038】

なお、受信者端末の状態（位置）がイベントの実行場所の条件を満たさないまま、イベントの実行可能時刻が過ぎてしまった場合には、当該イベントタスクは実行されないまま消去される（ステップS66）。イベントタスクを消去した場合には、受信者にイベントを与えることができなかつた旨を送信者に通知するとよい。

【0039】

<適用例>

本実施形態のコミュニケーション提供システム1は、様々な適用例が考えられる。

10

【0040】

図9は、本システム1を利用して仮想空間における花火大会を開催する例である。ユーザが情報端末上で花火製作アプリを操作し、仮想的な花火を製作する（S90）。花火製作アプリ上では、仮想アイテムとして様々な種類の火薬玉が用意されており、ユーザは好きな火薬玉を組み合わせて、自由なデザインの打ち上げ花火を作ることができる。製作した花火は花火製作アプリ上で試し打ちをすることもできる（S91）。満足いく花火が完成したら、製作作品を保存することができる（S92）。

【0041】

続いて、ユーザは、情報端末上で花火大会開催アプリを操作し、仮想空間上での花火大会を設定する（S93）。具体的には、アプリ上で、打ち上げ場所と時間、花火大会の告知手法と招待手法、使用する花火、打ち上げ方法、BGMなどの関連情報などを設定する。すべての設定を終えたら、ユーザは、花火大会開催アプリから花火大会設定データを花火大会サーバーに送信する。なお、実際に花火を打ち上げるわけではないが、拡張現実（AR）を使って、現実世界の中にCGによる花火を合成することを行うので、打ち上げ場所には現実世界での位置情報（緯度・経度、あるいは住所など）を設定する。

20

【0042】

花火大会サーバーは、仮想空間上の花火大会を実行するサーバーであり、上述したコミュニケーション提供システム1を利用して構築されている。すなわち、「仮想空間上での花火の打ち上げ」がイベントに相当し、「花火を製作し花火大会に出品する者」あるいは「花火大会を設定する者」がイベントの送信者に相当し、「花火大会を観覧する者」がイベントの受信者に相当する。

30

【0043】

花火大会サーバーは、花火大会設定データを受信すると、このデータを保存・公開する（S94）。また、花火大会サーバーは、花火大会の観覧者に対して花火大会の情報を告知する（S95）。このとき、決められた招待者にもみ花火大会の情報を告知することもできるし、システム1の登録ユーザの全員など、不特定の者に情報を告知することも可能である。また、告知を受け取った者は、他の者に告知を転送することもできる（S96）。

【0044】

花火大会の予定時刻になると、花火大会サーバーが仮想空間上での花火の打ち上げを開始する（S97）。具体的には、現実世界の中で、花火大会の打ち上げ場所から所定範囲（つまり、打ち上げ花火が観覧できるエリア）に存在する情報端末に対し、花火大会サーバーが、打ち上げ花火のCGアニメーションと効果音のデータを送信し、それらを情報端末に出力させる（S98）。観覧者は、拡張現実（AR）アプリを用いて打ち上げ花火のCGアニメーションを閲覧することができる。すなわち、拡張現実アプリの画面にはカメラから取り込まれた現実世界の画像が表示され、観覧者が端末を花火の打ち上げ場所の方向に向けると、現実世界の画像に花火のCGアニメーションが重畳され、あたかも現実世界の中で花火が打ち上がっているかのような映像を見ることができる。なお、本実施形態では、花火大会サーバー側で打ち上げ花火のCGアニメーションと効果音のデータを作成する形態を例示したが、花火大会サーバーから情報端末に対して、打ち上げ花火に関する

40

50

情報（例えば、花火の仕様、物理情報、CADデータなど）を送り、情報端末がそれらの情報に基づき打ち上げ花火のCGアニメーションを生成してもよい。

【0045】

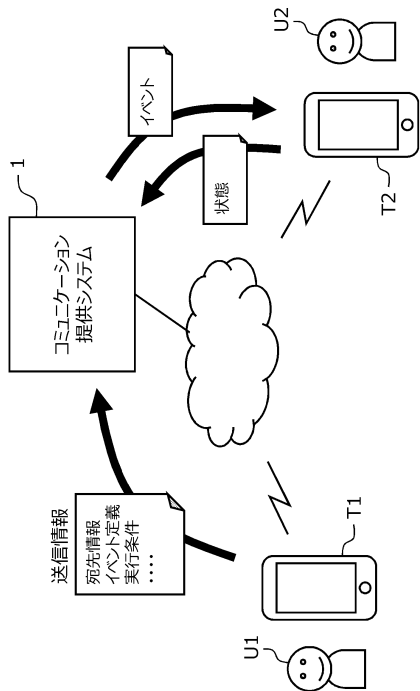
花火大会の終了後は、観覧者は花火大会の評価を行うことができる（S99）。この評価は、花火大会サーバーによって集計され（S100）、花火大会の開催者に集計結果がフィードバックされる（S101）。

【符号の説明】

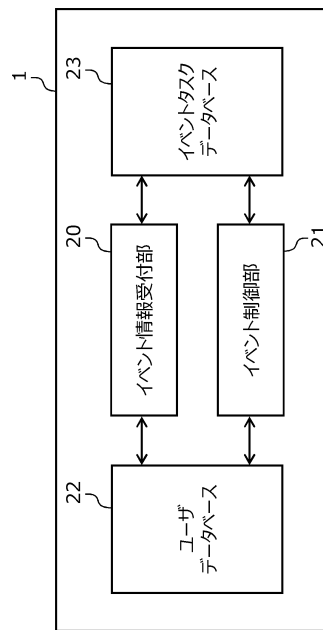
【0046】

1：コミュニケーション提供システム、20：イベント情報受付部、21：イベント制御部、22：ユーザデータベース、23：イベントタスクデータベース、30：送信情報生成部、31：イベント実行クライアント、32：撮像部、33：表示部、34：音声出力部、35：操作部、T1、T2：情報端末、U1、U2：ユーザ

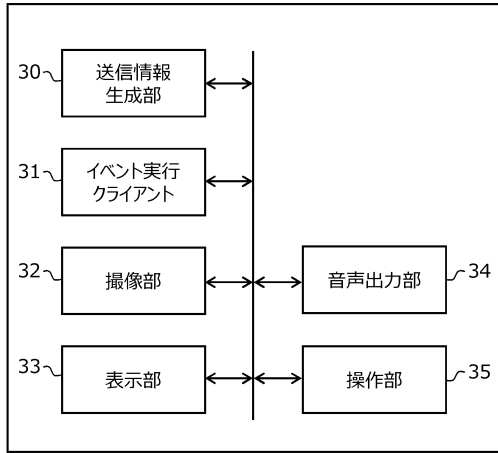
【図1】



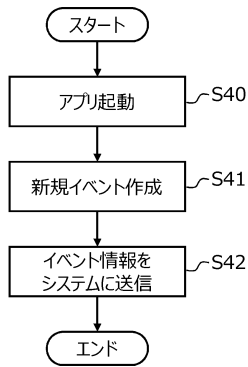
【図2】



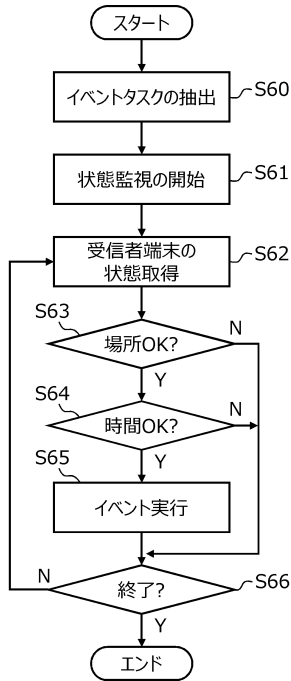
【図3】



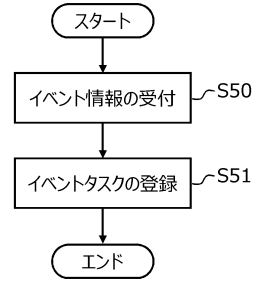
【図4】



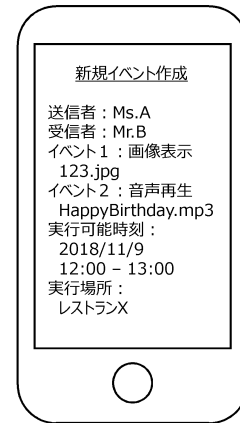
【図6】



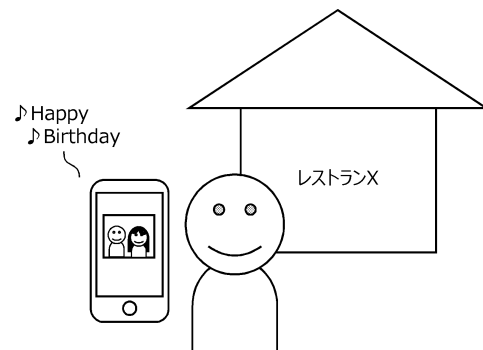
【図5】



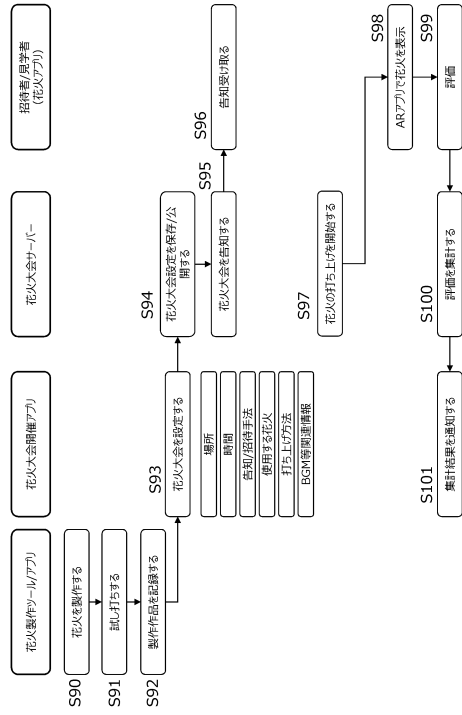
【図7】



【図8】



【 図 9 】



フロントページの続き

審査官 田付 徳雄

(56)参考文献 特開2017-004561(JP,A)
特開2018-097694(JP,A)
特開2013-065255(JP,A)
特開2003-032721(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 99/00