

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7516695号
(P7516695)

(45)発行日 令和6年7月16日(2024.7.16)

(24)登録日 令和6年7月5日(2024.7.5)

(51)国際特許分類 F I
H 0 4 N 21/27 (2011.01) H 0 4 N 21/27

請求項の数 7 (全24頁)

(21)出願番号	特願2024-520673(P2024-520673)	(73)特許権者	399037405 楽天グループ株式会社 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号
(86)(22)出願日	令和4年6月28日(2022.6.28)	(74)代理人	100110135 弁理士 石井 裕一郎
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/025650	(74)代理人	100132883 弁理士 森川 泰司
(87)国際公開番号	WO2024/004008	(74)代理人	100148633 弁理士 桜田 圭
(87)国際公開日	令和6年1月4日(2024.1.4)	(74)代理人	100163452 弁理士 南郷 邦臣
審査請求日	令和6年4月4日(2024.4.4)	(74)代理人	100180312 弁理士 早川 牧子
早期審査対象出願		(72)発明者	菊地 航 東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配信中における配信者の反応に基づいてチャプタを設定する動画配信

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

1以上のプロセッサを備え、
前記1以上のプロセッサの少なくとも一つによって、
配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、
前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、
前記受信したコメントを、前記コメント領域へ追加させるために前記複数の端末へ送信し、
前記コメント領域に表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、
前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、
処理が実行されることを特徴とするサーバ装置。

【請求項2】

前記コメントの送信では、前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加する、
ことを特徴とする請求項1に記載のサーバ装置。

【請求項3】

前記コメントの特定では、前記複数の端末のうち、前記配信者に使用される配信者端末の前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者によって選択されたコメントを、前記配信者が反応したコメントとして特定する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 4】

前記コメントの特定では、配信中の前記ライブ動画において、前記配信者が発話する度に、前記配信者の音声を音声認識して得られた発話テキストと、前記コメント領域に現在表示されている各コメントとを比較することにより、前記配信者が反応したコメントを特定する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサーバ装置。

10

【請求項 5】

前記コメントの特定では、前記発話テキストに含まれるキーワードと、前記各コメントにそれぞれ含まれるキーワードとを比較して一致したキーワードが含まれるコメントを、前記配信者が反応したコメントとして特定する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のサーバ装置。

【請求項 6】

コンピュータが、

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

20

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ追加させるために前記複数の端末へ送信し、

前記コメント領域に表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

ことを特徴とする設定方法。

【請求項 7】

コンピュータに、

30

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ追加させるために前記複数の端末へ送信し、

前記コメント領域に表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

40

処理を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、配信中における配信者の反応に基づいてチャプタを設定する動画配信に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、配信者が提供するライブ動画を視聴者端末に配信する配信システムが広く普及している。このような配信システムでは、例えば、ライブ動画を視聴している視聴者がコメ

50

ントを投稿できるようになっている。そして、配信者が、投稿されたコメントに反応し、ライブ動画において、そのコメントについて言及（発話）することもある。これにより、ライブ動画に参加しているという一体感が視聴者に生まれるため、視聴者が配信システムをより多く利用することも期待できる。

【0003】

このような配信システムの先行技術の一例として、特許文献1には、投稿されたコメントを適切に処理する配信システムについて開示されている。この配信システムでは、動画に重畳させて表示するコメントを、投稿者の属性情報に応じて制限することで、大量のコメントが投稿された場合でも、動画を見易く表示させている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2022-24982号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した特許文献1に開示された配信システムでは、投稿されたコメントへの配信者の反応が、何ら活用されていなかった。

【0006】

本開示は、上述のような課題を解決するためになされたものであり、配信中における配信者の反応に基づいてチャプタを設定する動画配信を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の第1の観点に係るサーバ装置は、
1以上のプロセッサを備え、
前記1以上のプロセッサの少なくとも一つによって、
配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、
前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、
前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、
前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、
前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、
処理が実行されることを特徴とする。

30

【0008】

本開示の第2の観点に係る設定方法は、
コンピュータが、
配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、
前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、
前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、
前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、
前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

40

50

ことを特徴とする。

【0009】

本開示の第3の観点に係る記録媒体は、
コンピュータに、

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、

前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

処理を実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本開示によれば、配信中における配信者の反応に基づいてチャプタを設定する動画配信を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本開示の実施形態1に係る配信システムの全体構成の一例を示す模式図である。

【図2】配信サーバ等が実現される典型的な情報処理装置の概要構成の一例を示すブロック図である。

【図3】実施形態1に係る配信サーバの機能構成の一例を示すブロック図である。

【図4】コメント管理情報の一例を示す模式図である。

【図5】コメント領域におけるコメントの表示を制御する一例を示す模式図である。

【図6】配信者端末の機能構成の一例を示すブロック図である。

【図7】視聴者端末の機能構成の一例を示すブロック図である。

【図8】実施形態1に係る閲覧画面の一例を示す模式図である。

【図9】実施形態1に係る配信処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】本開示の実施形態2に係る配信システムの全体構成の一例を示す模式図である。

【図11】実施形態2に係る配信サーバの機能構成の一例を示すブロック図である。

【図12】チャプタ管理情報の一例を示す模式図である。

【図13】実施形態2に係る閲覧画面の一例を示す模式図である。

【図14】実施形態2に係る配信処理を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付す。また、以下では、配信サーバ（サーバ装置）が、コメント（配信者が反応したコメント）を特定する場合について説明するが、後述するように、配信者端末が、コメントを特定する場合でも、同様に本開示を適用することができる。すなわち、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本開示の範囲を制限するものではない。従って、当業者であればこれらの各要素または全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本開示の範囲に含まれる。

【0013】

（実施形態1）

図1は、本開示の実施形態1に係る配信システム1の全体構成の一例を示す模式図である。この配信システム1は、一例として、ライブ動画を配信する配信サーバ100と、配

10

20

30

40

50

信者に使用される配信者端末200と、視聴者に使用される視聴者端末300とがインターネット900を介して通信可能に接続されている。なお、配信者端末200、及び、視聴者端末300は、システムを利用する配信者、及び、視聴者の数に応じて、多数存在しているものとする。

【0014】

配信サーバ100は、例えば、サーバ装置（サーバ用のコンピュータ等）であり、配信者から提供されるライブ動画を視聴者端末300に向けて配信する。また、配信サーバ100は、ライブ動画の配信中に投稿されたコメントを配信者端末200及び視聴者端末300へ送信する。

【0015】

配信者端末200は、例えば、PC（Personal Computer）、スマートフォン、タブレット等の端末であり、ライブ配信を行う配信者に使用される。例えば、配信者は、商品を紹介するためのライブ動画を撮影する。配信者端末200は、ライブ動画を配信サーバ100へ提供することにより、配信サーバ100から視聴者端末300へライブ動画の配信が行われる。なお、配信者は、ライブ動画の配信中において、視聴者端末300の視聴者から投稿されたコメントを閲覧でき、所定のコメントに反応して、ライブ動画において、そのコメントについて言及することが可能となっている。

【0016】

視聴者端末300は、例えば、スマートフォン、タブレット、PC等の端末であり、配信されるライブ動画を視聴する視聴者に使用される。例えば、視聴者は、視聴者端末300において動画閲覧アプリ（若しくは、ブラウザアプリ）を起動させ、配信サーバ100へログインするなどした後に、配信サーバ100から配信されるライブ動画を視聴する。また、視聴者は、視聴しているライブ動画の配信者に宛てたコメントを投稿可能である。つまり、動画閲覧アプリ等の画面には、後述するように、ライブ動画を表示するための動画領域、及び、コメントを表示するためのコメント領域が設けられている。なお、コメント領域には、最新のコメントが所定数だけ表示可能となっている。つまり、コメントが所定数に満たない間は、コメントが投稿される度に、コメント領域に順次追加されていく。そして、コメントが所定数に達した後は、コメントが投稿されると、後入れ先出し方式にて、古いコメントがコメント領域から外れ、新しいコメントがコメント領域に追加される。

【0017】

（情報処理装置400の概要構成）

実施形態1に係る配信サーバ100、配信者端末200、及び、視聴者端末300が実現される典型的な情報処理装置400について説明する。

【0018】

情報処理装置400は、図2に示すように、CPU（Central Processing Unit）401と、ROM（Read Only Memory）402と、RAM（Random Access Memory）403と、NIC（Network Interface Card）404と、画像処理部405と、音声処理部406と、補助記憶部407と、インターフェース408と、撮影ユニット409と、音声ユニット410と、操作ユニット411と、表示ユニット412とを備える。

【0019】

CPU 401は、情報処理装置400全体の動作を制御し、各構成要素と接続され制御信号やデータをやりとりする。

【0020】

ROM 402には、電源投入直後に実行されるIPL（Initial Program Loader）が記録され、これが実行されることにより、補助記憶部407に記憶されたプログラムをRAM 403に読み出してCPU 401による当該プログラムの実行が開始される。

【0021】

RAM 403は、データやプログラムを一時的に記憶するためのもので、補助記憶部407から読み出されたプログラムやデータ、その他、通信に必要なデータ等が保持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

N I C 4 0 4 は、情報処理装置 4 0 0 をインターネット等のコンピュータ通信網に接続するためのものであり、L A N (Local Area Network) を構成する際に用いられる 1 0 B A S E - T / 1 0 0 B A S E - T 規格にしたがうものや、電話回線を用いてインターネットに接続するためのアナログモデム、I S D N (Integrated Services Digital Network) モデム、A D S L (Asymmetric Digital Subscriber Line) モデム、ケーブルテレビジョン回線を用いてインターネットに接続するためのケーブルモデム等から構成される。

【 0 0 2 3 】

画像処理部 4 0 5 は、補助記憶部 4 0 7 等から読み出された画像データを C P U 4 0 1 や画像処理部 4 0 5 が備える画像演算プロセッサ (図示せず) によって加工処理した後、これを画像処理部 4 0 5 が備えるフレームメモリ (図示せず) に記録する。フレームメモリに記録された画像データは、所定の同期タイミングでビデオ信号に変換され、インターフェース 4 0 8 等を介して表示ユニット 4 1 2 に出力される。つまり、画像処理部 4 0 5 は、C P U 4 0 1 の制御の下、情報処理装置 4 0 0 が行う処理の進行の中で必要となる画像を生成し、その画像を表示ユニット 4 1 2 に表示させる。

10

【 0 0 2 4 】

音声処理部 4 0 6 は、補助記憶部 4 0 7 等から読み出された音楽データや音声データを音声信号に変換し、インターフェース 4 0 8 等を介して外部に出力する。なお、情報処理装置 4 0 0 が内部にスピーカを備えている場合において、音声処理部 4 0 6 は、変換した音声信号を当該スピーカに出力する。つまり、音声処理部 4 0 6 は、C P U 4 0 1 の制御の下、情報処理装置 4 0 0 が行う処理の進行の中で発生させるべき楽曲音や音声を生成し、その楽曲音等を内部又は外部のスピーカから出力させる。

20

【 0 0 2 5 】

補助記憶部 4 0 7 は、ハードディスク、S S D (Solid State Drive) 等であり、情報処理装置 4 0 0 全体の動作制御に必要な各種のプログラムや各種のデータを記憶する。例えば、補助記憶部 4 0 7 には、実施形態に係る配信サーバ 1 0 0 等を実現するためのプログラムが記憶される。そして、C P U 4 0 1 の制御によって、補助記憶部 4 0 7 は、記憶されたプログラムやデータを適宜読み出し、これらを R A M 4 0 3 等に一時的に記憶させる。

30

【 0 0 2 6 】

インターフェース 4 0 8 は、例えば、H D M I (登録商標)、U S B (Universal Serial Bus)、I 2 C (Inter-Integrated Circuit) 等の規格に準拠しており、撮影ユニット 4 0 9、音声ユニット 4 1 0、操作ユニット 4 1 1、及び、表示ユニット 4 1 2 が接続される。なお、インターフェース 4 0 8 は、この他に接続された外部機器との間で必要な情報を送受信してもよい。

【 0 0 2 7 】

撮影ユニット 4 0 9 は、例えば、単焦点のレンズ、及び、所定画素数の撮像素子 (C M O S ; Complementary Metal Oxide Semiconductor や C C D ; Charge Coupled Device) 等であり、静止画又は動画を撮影する。

40

【 0 0 2 8 】

音声ユニット 4 1 0 は、例えば、マイクロフォン等であり、情報処理装置 4 0 0 を利用する作業等者の音声 (発話) を入力する。

【 0 0 2 9 】

操作ユニット 4 1 1 は、情報処理装置 4 0 0 を利用する作業等者の操作入力を受け付ける。

【 0 0 3 0 】

表示ユニット 4 1 2 は、画像処理部 4 0 5 により出力された画像データに応じた画像を描画し、情報処理装置 4 0 0 を利用する作業等者に提示する。

【 0 0 3 1 】

50

この他に、情報処理装置 400 は、補助記憶部 407 の代わりに、DVD (Digital Versatile Disc) - ROM等のドライブユニットを備えるようにしてもよい。この場合、情報処理装置 400 は、ドライブユニットに装着されるDVD - ROM等からプログラムやデータを読み出して、上記と同様に動作する。

【0032】

以下、上記の情報処理装置 400 において実現される配信サーバ 100、配信者端末 200、及び、視聴者端末 300 の機能等について、図 3 ~ 図 8 を参照して説明する。情報処理装置 400 に電源が投入されると、実施形態 1 に係る配信サーバ 100、配信者端末 200、及び、視聴者端末 300 として機能させるプログラムが実行され、実施形態 1 に係る配信サーバ 100、配信者端末 200、及び、視聴者端末 300 が実現される。

10

【0033】

(配信サーバ 100 の機能構成)

図 3 は、実施形態 1 に係る配信サーバ 100 の機能構成の一例を示すブロック図である。図示するように、配信サーバ 100 は、送信部 110 と、受信部 120 と、記憶部 130 と、制御部 140 とを備える。

【0034】

送信部 110 は、視聴者端末 300 等に向けた種々の情報を、インターネット 900 を介して送信する。例えば、送信部 110 は、配信者端末 200 から提供されたライブ動画を視聴者端末 300 へ配信する。また、送信部 110 は、視聴者端末 300 から投稿されたコメントを配信者端末 200 及び視聴者端末 300 へ送信する。更に、送信部 110 は、コメントの表示態様を変更するための指令情報を視聴者端末 300 等に送信する。なお、上述したNIC 404 が、このような送信部 110 として機能しうる。

20

【0035】

受信部 120 は、インターネット 900 を介して配信者端末 200 及び視聴者端末 300 から送られる種々の情報を受信する。例えば、受信部 120 は、配信者端末 200 から提供されたライブ動画を受信する。また、受信部 120 は、視聴者端末 300 から投稿されたコメントを受信する。なお、上述したNIC 404 が、このような受信部 120 として機能しうる。

【0036】

記憶部 130 は、配信サーバ 100 における処理に必要な種々の情報を記憶する。例えば、記憶部 130 は、コメント管理情報 131 を記憶する。

30

【0037】

コメント管理情報 131 は、ライブ動画の配信中に視聴者から投稿されたコメントを管理するための情報であり、一例として、図 4 に示すような情報を含んでいる。つまり、コメント管理情報 131 には、コメントID 131a、受信時刻 131b、コメント 131c、表示フラグ 131d、及び、反応フラグ 131e 等の情報が含まれている。なお、表示フラグ 131d は、視聴者端末 300 において、所定数のコメントを表示するためのコメント領域にて、そのコメントが現在表示されているかどうかを示すフラグである。つまり、表示フラグ 131d が「1」の場合に、そのコメントが表示対象であることを示しており、一方、表示フラグ 131d が「0」の場合に、そのコメントが表示対象外であることを示している。また、反応フラグ 131e は、そのコメントに対して、配信者が反応したかどうかを示すフラグである。つまり、反応フラグ 131e が「1」の場合に、そのコメントに対して配信者が反応したことを示しており、一方、反応フラグ 131e が「0」の場合に、そのコメントに対して配信者が反応していない(未反応)であることを示している。

40

【0038】

記憶部 130 は、この他にも、制御部 140 の処理に必要な種々の情報を記憶する。例えば、記憶部 130 は、視聴者端末 300 を使用する視聴者のIDやパスワード等を記憶する。また、記憶部 130 は、ライブ動画に関する情報として、動画管理ID、動画タイトル、動画概要、配信開始時刻等も記憶する。なお、上述した補助記憶部 407 等が、こ

50

のような記憶部 130 として機能しうる。

【0039】

図 3 に戻って、制御部 140 は、配信サーバ 100 全体を制御する。この制御部 140 は、例えば、配信制御部 141、コメント管理部 142、音声認識部 143、特定部 144、及び、表示制御部 145 を含んでいる。

【0040】

配信制御部 141 は、配信者端末 200 から受信したライブ動画を視聴者端末 300 へ配信する。すなわち、配信制御部 141 は、受信部 120 が配信者端末 200 から提供されたライブ動画を受信すると、送信部 110 を制御して、受信したライブ動画を視聴者端末 300 へ配信する。

10

【0041】

コメント管理部 142 は、ライブ動画を視聴している視聴者から投稿されたコメントを管理する。すなわち、コメント管理部 142 は、受信部 120 が視聴者端末 300 から投稿されたコメントを受信すると、送信部 110 を制御して、受信したコメントを配信者端末 200 及び視聴者端末 300 へ送信する。また、コメント管理部 142 は、上述した図 4 に示すコメント管理情報 131 を更新する。つまり、コメント管理部 142 は、新たに投稿されたコメントをコメント管理情報 131 に追加する（表示フラグ 131 d には、「1」をセットし、反応フラグ 131 e には、「0」をセットする）と共に、表示フラグ 131 d が「1」のコメントのうちで、受信時刻 131 b が最も古いコメントの表示フラグ 131 d を「0」に変更する。また、コメント管理部 142 は、後述する特定部 144 がコメントを特定すると、そのコメントの反応フラグ 131 e を「1」に変更する。

20

【0042】

音声認識部 143 は、ライブ動画において、配信者が発話した音声をリアルタイムに音声認識して、発話テキストに変換する。例えば、音声認識部 143 は、配信者が発話する度に、音声データを音素単位にそれぞれ分割し、標本音素の特徴分布と比較しつつ各音素を特定し、単語へのパターンマッチング等を経て、最終的に、配信者が発話した発話テキストを生成する。

【0043】

特定部 144 は、配信者の音声が上記の音声認識部 143 によって発話テキストに変換される度に、変換された発話テキストと、視聴者端末 300 のコメント領域にて現在表示されている各コメントとを比較することにより、配信者が反応したコメント（配信者がライブ動画において言及したコメント）を特定する。より詳細に、特定部 144 は、まず、発話テキスト（自然文）を形態素解析してキーワード（一例として、名詞、名詞句等）を抽出する。次に、特定部 144 は、図 4 に示すコメント管理情報 131 を参照し、表示フラグ 131 d が「1」となっている各コメントを形態素解析してそれぞれのキーワードを抽出する。そして、特定部 144 は、発話テキストから抽出したキーワード（発話テキストに含まれるキーワード）と、各コメントからそれぞれ抽出したキーワード（各コメントにそれぞれ含まれるキーワード）とを比較して、一致したキーワードが含まれるコメントを、配信者が反応したコメントとして特定する。

30

【0044】

より具体的に、配信者が「バッテリーの駆動時間は、だいたい 4 時間くらいでした」と発話した場合について説明する。なお、この発話時点で、コメント管理情報 131 にて表示フラグ 131 d が「1」となっているコメント（コメント 131 c）が、「説明上手だね」、「なるほどね」、「旧型の方が好きかも」、「その機能を待っていた」、及び、「駆動時間はどれくらい？」であったものとする。この場合、特定部 144 は、音声認識部 143 によって変換された発話テキストから「バッテリー」、「駆動時間」、及び、「4 時間」のキーワードを抽出し、また、各コメントから「説明上手」、「-（キーワードなし）」、「旧型の方」、「機能」、及び、「駆動時間」のキーワードを抽出する。そして、特定部 144 は、発話テキストから抽出した各キーワード毎に、各コメントから抽出した各キーワードと比較する。この場合、「駆動時間」というキーワードが一致するため、

40

50

特定部 144 は、この「駆動時間」というキーワードを含む「駆動時間はどれくらい？」というコメントを、配信者が反応したコメントとして特定する。

【0045】

なお、特定部 144 は、発話テキストから抽出したキーワードをキーにして、表示フラグ 131d が「1」となっている各コメントを文字検索するようにし、検索されたコメント（つまり、キーワードを含むコメント）を、配信者が反応したコメントとして特定するようにしてもよい。

【0046】

表示制御部 145 は、上記の特定部 144 が特定したコメントについて、視聴者端末 300 における表示を制御する。例えば、表示制御部 145 は、特定部 144 が特定したコメントの表示態様を変更するための指令情報を、視聴者端末 300 へ送信することで、視聴者端末 300 のコメント領域において、特定したコメント（つまり、配信者が反応したコメント）の表示態様を異ならせる。

10

【0047】

より具体的に、上記の特定部 144 が、「駆動時間はどれくらい？」というコメントを特定した場合について説明する。この場合、表示制御部 145 は、例えば、このコメントの文字色、及び、背景色を変更するための指令情報を、視聴者端末 300 へ送信する。この指令情報を受信した視聴者端末 300 では、例えば、図 5 に示すように、コメント領域 CA において、コメント DC（「駆動時間はどれくらい？」）の表示態様に変更される。なお、表示態様の変更は、このような文字色、及び、背景色を変更するものに限られず、他に、フォントの変更、文字サイズ等を変更するものであってもよい。

20

【0048】

上述した CPU 401 等が、これらのような構成からなる制御部 140 として機能しうる。

【0049】

（配信者端末 200 の機能構成）

図 6 は、配信者端末 200 の機能構成の一例を示すブロック図である。図示するように、配信者端末 200 は、撮影部 210 と、音声入力部 220 と、送受信部 230 と、操作受付部 240 と、記憶部 250 と、制御部 260 と、表示部 270 とを備える。

【0050】

撮影部 210 は、例えば、配信者端末 200 に配置されたカメラであり、配信中に配信者等を撮影する。つまり、撮影部 210 は、配信中において、配信者を含んだ映像を出力する。なお、上述した撮影ユニット 409 が、このような撮影部 210 として機能しうる。

30

【0051】

音声入力部 220 は、配信者の音声を入力する。例えば、音声入力部 220 は、配信者が配信中に発話した音声を入力する。なお、上述した音声ユニット 410 が、このような音声入力部 220 として機能しうる。

【0052】

送受信部 230 は、インターネット 900 を介した配信サーバ 100 との間で種々の情報を送受信する。例えば、送受信部 230 は、制御部 260（後述する配信部 262）により制御され、撮影部 210 によって撮影された映像（より詳細には、音声入力部 220 によって入力した音声も含む動画）にオブジェクトを合成した映像を配信サーバ 100 へ送信する（配信サーバ 100 を介して視聴者端末 300 へ配信する）。また、送受信部 230 は、配信サーバ 100 から送られるコメント（視聴者端末 300 から投稿されたコメント）を受信する。なお、上述した NIC 404 が、このような送受信部 230 として機能しうる。

40

【0053】

操作受付部 240 は、タッチパネルやポインティングデバイスであり、配信者からの各種の操作を受け付ける。例えば、操作受付部 240 は、撮影部 210 によって撮影された映像に合成されるオブジェクトに向けた操作を受け付ける。なお、上述した操作ユニット

50

4 1 1 が、このような操作受付部 2 4 0 として機能しうる。

【 0 0 5 4 】

記憶部 2 5 0 は、配信者端末 2 0 0 における処理に必要な種々の情報を記憶する。例えば、記憶部 2 5 0 は、撮影された映像に合成するためのオブジェクトについての情報やオブジェクトの合成位置等を記憶する。一例として、オブジェクトは、ライブ動画において、視聴者へ報知するための文字情報を含んだ字幕（バナー）である。また、合成位置は、映像内におけるオブジェクトを合成する位置である。なお、上述した補助記憶部 4 0 7 等が、このような記憶部 2 5 0 として機能しうる。

【 0 0 5 5 】

制御部 2 6 0 は、配信者端末 2 0 0 全体を制御する。この制御部 2 6 0 は、例えば、合成部 2 6 1、及び、配信部 2 6 2 を含んでいる。

10

【 0 0 5 6 】

合成部 2 6 1 は、撮影部 2 1 0 により撮影された映像内にオブジェクトを合成する。例えば、合成部 2 6 1 は、記憶部 2 5 0 に記憶されたオブジェクトの情報及び合成位置に従って、視聴者へ報知するための文字情報を撮影された映像内に合成する。

【 0 0 5 7 】

配信部 2 6 2 は、合成部 2 6 1 によりオブジェクトが合成された映像を視聴者端末 3 0 0 に向けた配信のために配信サーバ 1 0 0 へ送信する。すなわち、配信部 2 6 2 は、送受信部 2 3 0 を制御して、オブジェクトが合成された映像を配信サーバ 1 0 0 へ送信し、その配信サーバ 1 0 0 を介して視聴者端末 3 0 0 へ映像を配信する。

20

【 0 0 5 8 】

なお、上述した CPU 4 0 1 等が、このような構成からなる制御部 2 6 0 として機能しうる。

【 0 0 5 9 】

表示部 2 7 0 は、上述した合成部 2 6 1 によりオブジェクトが合成された映像を表示する。また、表示部 2 7 0 は、視聴者端末 3 0 0 の後述する表示部 3 5 0 と同様に、コメント領域を有しており、送受信部 2 3 0 が受信したコメントを表示する。なお、上述した表示ユニット 4 1 2 が、このような表示部 2 7 0 として機能しうる。

【 0 0 6 0 】

（視聴者端末 3 0 0 の機能構成）

30

図 7 は、視聴者端末 3 0 0 の機能構成の一例を示すブロック図である。図示するように、視聴者端末 3 0 0 は、送受信部 3 1 0 と、操作受付部 3 2 0 と、記憶部 3 3 0 と、制御部 3 4 0 と、表示部 3 5 0 とを備える。

【 0 0 6 1 】

送受信部 3 1 0 は、インターネット 9 0 0 を介した配信サーバ 1 0 0 との間で種々の情報を送受信する。例えば、送受信部 3 1 0 は、制御部 3 4 0 により制御され、配信サーバ 1 0 0 から配信されたライブ動画を受信する。また、送受信部 3 1 0 は、操作受付部 3 2 0 から受け付けたコメントを配信サーバ 1 0 0 へ送信し、また、配信サーバ 1 0 0 から送られたコメントや指令情報（コメントの表示態様を変更するための指令情報）を受信する。なお、上述した NIC 4 0 4 が、このような送受信部 3 1 0 として機能しうる。

40

【 0 0 6 2 】

操作受付部 3 2 0 は、タッチパネルやポインティングデバイスであり、視聴者からの各種の操作を受け付ける。例えば、操作受付部 3 2 0 は、視聴者から入力されたコメントを受け付ける。なお、上述した操作ユニット 4 1 1 が、このような操作受付部 3 2 0 として機能しうる。

【 0 0 6 3 】

記憶部 3 3 0 は、視聴者端末 3 0 0 における処理に必要な種々の情報を記憶する。例えば、記憶部 3 3 0 は、動画閲覧アプリやブラウザアプリを含む各種のアプリケーションを記憶する。より詳細には、各種のアプリケーションが記憶部 3 3 0 にインストールされている。なお、動画閲覧アプリは、例えば、配信サーバ 1 0 0 から配信される動画を閲覧す

50

るためのアプリケーションである。また、ブラウザアプリでも、配信サーバ100から配信される動画を閲覧可能であってもよい。なお、上述した補助記憶部407等が、このような記憶部330として機能しうる。

【0064】

制御部340は、視聴者端末300全体を制御する。例えば、制御部340は、記憶部330に記憶された動画閲覧アプリを実行し、配信サーバ100から配信されたライブ動画等を表示部350に表示する。後述するように、表示部350には、ライブ動画を表示するための動画領域と、コメントを表示するためのコメント領域とが設けられているため、制御部340は、送受信部310が受信したライブ動画を動画領域に表示し、また、送受信部310が受信したコメントをコメント領域に表示する。このコメント領域は、最新のコメントが所定数だけ表示可能となっている。そのため、コメントが所定数に満たない間において、制御部340は、送受信部310がコメントを受信する度に、コメント領域に受信したコメントを順次追加する。そして、コメントが所定数に達した後において、制御部340は、送受信部310がコメントを受信する度に、後入れ先出し方式にて、古いコメントをコメント領域から消去し、新しいコメントをコメント領域に追加する。また、制御部340は、送受信部310が指令情報を受信した際に、その指令情報に従って、コメント領域における対象のコメントの表示態様を変更する。なお、上述したCPU401等が、このような構成からなる制御部340として機能しうる。

10

【0065】

表示部350は、上記の制御部340が実行するアプリケーションに応じた画面を表示する。例えば、制御部340にて動画閲覧アプリが実行されると、表示部350は、図8に示すような閲覧画面VG1を表示する。この閲覧画面VG1には、ライブ動画を表示するための動画領域VAと、投稿された所定数のコメントを表示するためのコメント領域CAとが含まれている。なお、コメント領域CAにおいて、配信者が反応したコメントDCには、他のコメントとは異なる表示態様にて表示されている。

20

【0066】

(配信サーバ100の動作)

以下、配信サーバ100の動作について図9を参照して説明する。図9は、実施形態1に係る配信処理を説明するためのフローチャートである。この配信処理は、例えば、配信者端末200からライブ動画の提供が開始されると、配信サーバ100によって実行される。

30

【0067】

まず、配信サーバ100は、ライブ動画の配信を開始する(ステップS11)。すなわち、制御部140(配信制御部141)は、配信者端末200から提供されたライブ動画を受信部120にて受信すると、送信部110を制御して、受信したライブ動画を視聴者端末300へ配信する。

【0068】

配信サーバ100は、新たなコメントを受信したか否かを判別する(ステップS12)。すなわち、制御部140(コメント管理部142)は、視聴者端末300から投稿されたコメントを受信部120にて受信したかどうかを判別する。

40

【0069】

配信サーバ100は、新たなコメントを受信していないと判別すると(ステップS12; No)、後述するステップS14に処理を進める。

【0070】

一方、新たなコメントを受信したと判別した場合(ステップS12; Yes)に、配信サーバ100は、コメント管理情報を更新し、受信したコメントを各端末へ送信する(ステップS13)。すなわち、制御部140(コメント管理部142)は、上述した図4に示すコメント管理情報131を更新する。つまり、コメント管理部142は、新たなコメントをコメント管理情報131に追加する(表示フラグ131dには、「1」をセットし、反応フラグ131eには、「0」をセットする)と共に、表示フラグ131dが「1」

50

のコメントのうちで、受信時刻 1 3 1 b が最も古いコメントの表示フラグ 1 3 1 d を「0」に変更する。そして、制御部 1 4 0 は、新たなコメントを配信者端末 2 0 0 及び視聴者端末 3 0 0 へ送信する。

【0071】

配信サーバ 1 0 0 は、配信者による発話があったか否かを判別する（ステップ S 1 4）。すなわち、制御部 1 4 0（音声認識部 1 4 3）は、ライブ動画において、配信者が発話したかどうかを判別する。

【0072】

配信サーバ 1 0 0 は、配信者による発話がなかったと判別すると（ステップ S 1 4；No）、後述するステップ S 1 9 に処理を進める。

10

【0073】

一方、配信者による発話があったと判別した場合（ステップ S 1 4；Yes）に、配信サーバ 1 0 0 は、配信者の音声を音声認識して、発話テキストに変換する（ステップ S 1 5）。すなわち、制御部 1 4 0（音声認識部 1 4 3）は、例えば、配信者が発話した音声データを音素単位にそれぞれ分割し、標本音素の特徴分布と比較しつつ各音素を特定し、単語へのパターンマッチング等を経て、最終的に、配信者が発話した発話テキストを生成する。

【0074】

配信サーバ 1 0 0 は、発話テキストと表示対象の各コメントとを比較する（ステップ S 1 6）。すなわち、制御部 1 4 0（特定部 1 4 4）は、上記のステップ S 1 5 にて変換された発話テキストと、視聴者端末 3 0 0 のコメント領域にて現在表示されている各コメントとを比較する。より詳細に、制御部 1 4 0 は、まず、発話テキストを形態素解析してキーワード（一例として、名詞、名詞句等）を抽出する。次に、制御部 1 4 0 は、図 4 に示すコメント管理情報 1 3 1 を参照し、表示フラグ 1 3 1 d が「1」となっている各コメントを形態素解析してそれぞれのキーワードを抽出する。そして、制御部 1 4 0 は、発話テキストから抽出したキーワードと、各コメントからそれぞれ抽出したキーワードとを比較する。

20

【0075】

配信サーバ 1 0 0 は、一致するコメントがあったか否かを判別する（ステップ S 1 7）。例えば、制御部 1 4 0（特定部 1 4 4）は、上記のステップ S 1 6 での比較により、発話テキストに含まれるキーワードと一致するキーワードが含まれるコメントがあったかどうかを判別する。

30

【0076】

配信サーバ 1 0 0 は、一致するコメントがなかったと判別すると（ステップ S 1 7；No）、後述するステップ S 1 9 に処理を進める。

【0077】

一方、一致するコメントがあったと判別した場合（ステップ S 1 7；Yes）に、配信サーバ 1 0 0 は、一致したコメントに対する表示の変更を各端末に指令する（ステップ S 1 8）。すなわち、制御部 1 4 0（表示制御部 1 4 5）は、一致したコメントの表示態様を変更するための指令情報を、視聴者端末 3 0 0 等へ送信することで、視聴者端末 3 0 0 のコメント領域において、配信者が反応したコメントの表示態様を異ならせる。例えば、指令情報を受信した視聴者端末 3 0 0 は、上述した図 8 に示す閲覧画面 V G 1 のコメント領域 C A において、コメント D C（「駆動時間はどれくらい？」）の表示態様を変更して表示する。

40

【0078】

配信サーバ 1 0 0 は、ライブ動画の配信が終了したか否かを判別する（ステップ S 1 9）。すなわち、制御部 1 4 0（配信制御部 1 4 1）は、配信者端末 2 0 0 から提供されるライブ動画が終了したかどうかを判別する。

【0079】

配信サーバ 1 0 0 は、ライブ動画の配信が終了していないと判別すると（ステップ S 1

50

9 ; No)、上述したステップ S 1 2 に処理を戻す。

【 0 0 8 0 】

一方、ライブ動画の配信が終了したと判別した場合 (ステップ S 1 9 ; Yes) に、配信サーバ 1 0 0 は、配信処理を終了する。

【 0 0 8 1 】

このような配信処理によって、視聴者に投稿されたコメントのうち、配信者が反応したコメントを識別可能に表示することができる。しかも、配信者が反応したコメントを特定するに際して、コメント領域に表示されているコメントのみを対象とするため、発話テストとのマッチング精度を高めると共に、マッチングの処理をより高速に行うことができる。この結果、投稿されたコメントに配信者が反応したか否かを、高い精度で、かつ、低い演算負荷で判定することができる。

10

【 0 0 8 2 】

上記の実施形態 1 では、配信者が反応したコメントの表示態様を変更する場合について説明したが、他の観点でコメントの表示を制御してもよい。例えば、表示制御部 1 4 5 は、特定部 1 4 4 が特定したコメント (配信者が反応したコメント) を、標準よりも長時間に亘ってコメント領域に表示させるようにしてもよい。

【 0 0 8 3 】

より詳細に説明すると、表示制御部 1 4 5 は、特定部 1 4 4 が特定したコメントの受信時刻を本来の時刻よりも一定時間遅くする (新しくする) ための指令情報を視聴者端末 3 0 0 へ送信することで、視聴者端末 3 0 0 のコメント領域に特定したコメントがより長く表示されるようにする。また、この指令情報に、コメントの表示態様を変更するための第 1 指令情報と、コメントの受信時刻を本来の時刻よりも一定時間遅くするための第 2 指令情報とを含ませて、表示態様を変更したコメントが、標準よりも長時間に亘ってコメント領域に表示させるようにしてもよい。これらの場合、配信者が反応したコメントを優先して表示させることができる。

20

【 0 0 8 4 】

(実施形態 2)

上記の実施形態 1 では、配信者が反応したコメントを特定した際に、そのコメントの表示を変更する場合について説明したが、配信者が反応したコメントをチャプタの設定に利用してもよい。以下、配信者が反応したコメントをチャプタの設定に利用することを特徴とする配信システムについて説明する。

30

【 0 0 8 5 】

図 1 0 は、本開示の実施形態 2 に係る配信システム 2 の全体構成の一例を示す模式図である。この配信システム 2 は、一例として、ライブ動画を配信する配信サーバ 5 0 0 と、配信者に使用される配信者端末 2 0 0 と、視聴者に使用される視聴者端末 3 0 0 とがインターネット 9 0 0 を介して通信可能に接続されている。なお、配信者端末 2 0 0、及び、視聴者端末 3 0 0 は、上記の実施形態 1 に係る配信システム 1 と同じ構成である。つまり、配信サーバ 5 0 0 だけが、図 1 の配信システム 1 と異なっている。

【 0 0 8 6 】

配信サーバ 5 0 0 も、上述した図 2 の情報処理装置 4 0 0 にて実現される。すなわち、情報処理装置 4 0 0 に電源が投入されると、実施形態 2 に係る配信サーバ 5 0 0 として機能させるプログラムが実行され、実施形態 2 に係る配信サーバ 5 0 0 が実現される。

40

【 0 0 8 7 】

(配信サーバ 5 0 0 の機能構成)

図 1 1 は、実施形態 2 に係る配信サーバ 5 0 0 の機能構成の一例を示すブロック図である。図示するように、配信サーバ 5 0 0 は、送信部 1 1 0 と、受信部 1 2 0 と、記憶部 5 3 0 と、制御部 5 4 0 とを備える。なお、送信部 1 1 0、及び、受信部 1 2 0 は、上述した図 3 の配信サーバ 1 0 0 における送信部 1 1 0、及び、受信部 1 2 0 と同じ構成である。

【 0 0 8 8 】

記憶部 5 3 0 は、配信サーバ 5 0 0 における処理に必要な種々の情報を記憶する。例え

50

ば、記憶部 530 は、コメント管理情報 131 とチャプタ管理情報 531 とを記憶する。なお、コメント管理情報 131 は、上述した図 4 のコメント管理情報 131 と同じ情報である。また、記憶部 530 は、ライブ動画の配信と並行してライブ動画を保存（録画）する。つまり、制御部 540（配信制御部 141）は、ライブ動画を配信しながら、記憶部 530 にライブ動画を保存する。これにより、後述するように、制御部 540 は、ライブ動画の配信中であっても、遅れて視聴を開始した視聴者が見逃した場面から視聴するために、いわゆる追いかけて再生を行った場合に、記憶部 530 に保存した分のライブ動画を用いた配信を行うことができる。この他にも、ライブ動画の配信が終了した後に、視聴者がそのライブ動画（過去動画）をオンデマンド再生した場合に、制御部 540 は、記憶部 530 に保存したライブ動画を用いた配信を行うことができる。

10

【0089】

チャプタ管理情報 531 は、ライブ動画を区切るためのチャプタを管理するための情報であり、一例として、図 12 に示すような情報を含んでいる。つまり、チャプタ管理情報 531 には、チャプタ番号 531a、相対時刻 531b、キーワード 531c、及び、アドレス 531d 等の情報が含まれている。なお、相対時刻 531b は、ライブ動画におけるチャプタの開始位置を示す時刻情報であり、ライブ動画の開始時点を基準とした相対的な時刻（先頭からの経過時刻）で示されている。また、キーワード 531c は、チャプタを識別するための語句であり、また、チャプタ内で配信者によって言及される語句でもある。そして、アドレス 531d は、チャプタの開始位置を指定してライブ動画を閲覧するための URL（Uniform Resource Locator）である。なお、この URL の末尾に付加されている「?t=103」は、引数の一例であり、そのライブ動画の先頭から 103 秒（相対時刻 531b の値を秒に変換したもの）が経過した位置から閲覧を開始することを規定している。

20

【0090】

記憶部 530 は、この他にも、制御部 540 の処理に必要な種々の情報を記憶する。例えば、記憶部 530 は、視聴者端末 300 を使用する視聴者の ID やパスワード等を記憶する。また、記憶部 530 は、ライブ動画に関する情報も記憶する。なお、上述した補助記憶部 407 等が、このような記憶部 530 として機能しうる。

【0091】

図 11 に戻って、制御部 540 は、配信サーバ 500 全体を制御する。この制御部 540 は、例えば、配信制御部 141、コメント管理部 142、音声認識部 143、特定部 144、及び、設定部 541 を含んでいる。なお、コメント管理部 142、音声認識部 143、及び、特定部 144 は、上述した図 3 の配信サーバ 100（制御部 140）におけるコメント管理部 142、音声認識部 143、及び、特定部 144 と同じ構成である。また、配信制御部 141 は、上述した配信サーバ 100 の配信制御部 141 の機能に加えて、以下の機能を更に有している。

30

【0092】

配信制御部 141 は、ライブ動画を視聴者端末 300 へ配信しながら、記憶部 530 にライブ動画を保存する。また、以下に説明する設定部 541 が、ライブ動画にチャプタを設定した後において、そのライブ動画を、視聴者が追いかけて再生やオンデマンド再生した場合に、配信制御部 141 は、ライブ動画の再生位置を示すシークバーに、チャプタを表示する。これにより、後述するチャプタ情報（概要領域 SA に表示されるチャプタ情報 CD）への操作以外にも、視聴者が、シークバーをチャプタまで移動させることで、そのチャプタの開始位置からライブ動画を閲覧することができる。

40

【0093】

設定部 541 は、特定部 144 が特定したコメントを受信した時刻に対応するライブ動画における相対時刻（つまり、ライブ動画の開始時刻を基準とした相対時刻）に基づいて、ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する。例えば、設定部 541 は、上述した図 12 に示すようなチャプタ管理情報 531 を作成し、作成したチャプタ管理情報 531 をライブ動画の概要情報に付加することで、チャプタを設定する。

50

【 0 0 9 4 】

より具体的に、特定部 1 4 4 が、発話テキストから「駆動時間」等のキーワードを抽出しており、また、コメント領域にて現在表示されているコメントから「駆動時間はどれくらい？」というコメントを特定している場合を一例として説明する。なお、ライブ動画の開始時刻は「20:20:00」であり、ライブ動画のアドレスは「https://XXXX.com/AbCd1eFgH2IjK」であるものとする。この場合、設定部 5 4 1 は、まず、図 4 に示すコメント管理情報 1 3 1 における該当するコメント（コメント 1 3 1 c の「駆動時間はどれくらい？」というコメント）の受信時刻 1 3 1 b から、ライブ動画の開始時刻を減算することにより、ライブ動画における相対時刻を算出する。つまり、設定部 5 4 1 は、「20:21:43」から「20:20:00」を減算し、「0:01:43」を得ると、図 1 2 に示すチャプタ管理情報 5 3 1 における相対時刻 5 3 1 b にセットする。次に、設定部 5 4 1 は、特定部 1 4 4 がコメントを特定する際に用いたキーワード（つまり、「駆動時間」というキーワード）を、チャプタ管理情報 5 3 1 におけるキーワード 5 3 1 c にセットする。最後に、設定部 5 4 1 は、ライブ動画のアドレスに、引数の「?t=103」（先頭から 1 0 3 秒が経過した位置から閲覧を開始する）を付加し、チャプタ管理情報 5 3 1 におけるアドレス 5 3 1 d にセットする。

10

【 0 0 9 5 】

このようにして生成されたチャプタ管理情報 5 3 1 を、ライブ動画についての概要情報に付加することで、チャプタを設定する。例えば、図 1 2 に示すようなチャプタ管理情報 5 3 1 がライブ動画についての概要情報に付加された後に、視聴者端末 3 0 0 によってライブ動画が閲覧されると、視聴者端末 3 0 0 の表示部 3 5 0 は、図 1 3 に示すような閲覧画面 V G 2 を表示する。この閲覧画面 V G 2 には、ライブ動画を表示するための動画領域 V A と、ライブ動画の概要を表示するための概要領域 S A と、投稿された所定数のコメントを表示するためのコメント領域 C A とが含まれている。なお、概要領域 S A には、チャプタ情報 C D が付加されている。このチャプタ情報 C D には、チャプタ管理情報 5 3 1 におけるアドレス 5 3 1 d がリンク付けされており、視聴者がチャプタ情報 C D をタッチ操作することで、そのチャプタの開始位置からライブ動画を閲覧することが可能となっている。

20

【 0 0 9 6 】

（配信サーバ 5 0 0 の動作）

以下、配信サーバ 5 0 0 の動作について図 1 4 を参照して説明する。図 1 4 は、実施形態 2 に係る配信処理を説明するためのフローチャートである。この配信処理は、例えば、配信者端末 2 0 0 からライブ動画の提供が開始されると、配信サーバ 5 0 0 によって実行される。なお、図 1 4 の配信処理におけるステップ S 1 1 ~ S 1 7、及び、ステップ S 1 9 は、上述した図 9 の配信処理におけるステップ S 1 1 ~ S 1 7、及び、ステップ S 1 9 と同じ処理内容である。そのため、同じ処理内容については、簡単に説明する。

30

【 0 0 9 7 】

まず、配信サーバ 5 0 0 は、ライブ動画の配信を開始し（ステップ S 1 1）、新たなコメントを受信したか否かを判別する（ステップ S 1 2）。

【 0 0 9 8 】

配信サーバ 5 0 0 は、新たなコメントを受信していないと判別すると（ステップ S 1 2 ; N o）、後述するステップ S 1 4 に処理を進める。一方、新たなコメントを受信したと判別した場合（ステップ S 1 2 ; Y e s）に、配信サーバ 5 0 0 は、コメント管理情報を更新し、受信したコメントを各端末へ送信する（ステップ S 1 3）。

40

【 0 0 9 9 】

配信サーバ 5 0 0 は、配信者による発話があったか否かを判別する（ステップ S 1 4）。

【 0 1 0 0 】

配信サーバ 5 0 0 は、配信者による発話が無かったと判別すると（ステップ S 1 4 ; N o）、後述するステップ S 1 9 に処理を進める。一方、配信者による発話があったと判別した場合（ステップ S 1 4 ; Y e s）に、配信サーバ 5 0 0 は、配信者の音声を音声認識

50

して、発話テキストに変換する（ステップ S 1 5）。

【 0 1 0 1 】

配信サーバ 5 0 0 は、発話テキストと表示対象の各コメントとを比較し（ステップ S 1 6）、一致するコメントがあったか否かを判別する（ステップ S 1 7）。

【 0 1 0 2 】

配信サーバ 5 0 0 は、一致するコメントがなかったと判別すると（ステップ S 1 7；N o）、後述するステップ S 1 9 に処理を進める。

【 0 1 0 3 】

一方、一致するコメントがあったと判別した場合（ステップ S 1 7；Y e s）に、配信サーバ 5 0 0 は、ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する（ステップ S 2 1）。すなわち、制御部 5 4 0（設定部 5 4 1）は、一致するコメントを受信した時刻に対応するライブ動画における相対時刻（つまり、ライブ動画の開始時刻を基準とした相対時刻）に基づいて、ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する。例えば、制御部 5 4 0 は、上述した図 1 2 に示すようなチャプタ管理情報 5 3 1 を作成し、作成したチャプタ管理情報 5 3 1 をライブ動画の概要情報に付加することで、チャプタを設定する。

10

【 0 1 0 4 】

配信サーバ 5 0 0 は、ライブ動画の配信が終了したか否かを判別する（ステップ S 1 9）。

【 0 1 0 5 】

配信サーバ 5 0 0 は、ライブ動画の配信が終了していないと判別すると（ステップ S 1 9；N o）、上述したステップ S 1 2 に処理を戻す。一方、ライブ動画の配信が終了したと判別した場合（ステップ S 1 9；Y e s）に、配信サーバ 5 0 0 は、配信処理を終了する。

20

【 0 1 0 6 】

このような配信処理によって、配信者が反応したコメントを特定し、特定したコメントの受信時刻に対応するライブ動画の相対時刻に基づいて、ライブ動画を区切るためのチャプタを容易に設定することができる。つまり、配信者が反応した時刻ではなく、配信者が反応したコメントを受信した時刻を使用するため、コメントに反応する前の話題が分かる位置でチャプタが設定される。この結果、ライブ動画を区切るためのチャプタを、適切に設定することができる。また、従来では、配信者や視聴者等が手動でチャプタを設定していたため、大きな負担となっていたが、本実施形態によれば、自動的にチャプタを設定することが可能となるため、このような人的負担を解消することができる。

30

【 0 1 0 7 】

上記の実施形態 2 では、生成したチャプタ管理情報に基づいて、図 1 3 に示すような概要領域 S A にチャプタ情報 C D を付加する場合について説明したが、このようなチャプタ情報 C D を含んだメッセージを S N S (Social Networking Service) に投稿できるようにしてもよい。チャプタ情報 C D を含んだメッセージが S N S に投稿された後において、そのメッセージを閲覧した利用者が、チャプタ情報 C D を操作することで、例えば、動画閲覧アプリが起動され、上記と同様に、チャプタの開始位置からライブ動画を閲覧することができる。

40

【 0 1 0 8 】

（他の実施形態）

上記の実施形態 1，2 では、ライブ動画における配信者の音声を音声認識した発話テキストと、表示中の各コメントとを比較して、配信者が反応したコメントを特定する場合について説明したが、他の手法で、配信者が反応したコメントを特定してもよい。例えば、配信者端末 2 0 0 にて、配信者が投稿されたコメントを任意に選択できるようにし、配信者によって選択されたコメントを、配信者が反応したコメントとして特定してもよい。

【 0 1 0 9 】

より詳細に説明すると、配信者端末 2 0 0 の表示部 2 7 0 にも、視聴者端末 3 0 0 の表示部 3 5 0 と同様に、コメント領域を有しており、送受信部 2 3 0 が受信したコメント（

50

投稿されたコメント)を表示する。そして、配信中の配信者が、コメント領域に表示されている何れかのコメントを選択すると、制御部260は、選択されたコメントを示す選択情報を、送受信部230を通じて配信サーバ100,500へ送信する。この選択情報を受信した配信サーバ100,500は、特定部144が、選択情報に基づいて、配信者が反応したコメントを特定する。この場合、配信者が反応したコメントを誤りなく特定することができる。

【0110】

上記の実施形態1、2では、配信サーバ100,500の制御部140,540に、音声認識部143及び特定部144等が含まれており、配信サーバ100,500が、コメント(配信者が反応したコメント)を特定する場合について説明したが、音声認識部143及び特定部144等の構成を、配信者端末200の制御部260に追加することで、配信者端末200が、コメントを特定するようにしてもよい。

10

【0111】

上記の実施形態1、2では、配信サーバ100,500等によって実行されるプログラムは、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、DVD、MO(Magneto-Optical Disk)、USBメモリ、メモリカード等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布することも可能である。そして、かかるプログラムを特定の又は汎用のコンピュータにインストールすることによって、当該コンピュータを上記の実施形態1、2における配信サーバ100,500として機能させることも可能である。

【0112】

また、上記のプログラムをインターネットといった通信ネットワーク上のサーバ装置が有するディスク装置に格納しておき、例えば、搬送波に重畳させて、コンピュータにダウンロードするようにしてもよい。また、通信ネットワークを介してプログラムを転送しながら起動実行することによっても、上述の処理を達成することができる。さらに、プログラムの全部又は一部をサーバ装置上で実行させ、その処理に関する情報をコンピュータが通信ネットワークを介して送受信しながらプログラムを実行することによっても、上述の処理を達成することができる。

20

【0113】

なお、上述の機能を、OS(Operating System)が分担して実現する場合又はOSとアプリケーションとの協働により実現する場合等には、OS以外の部分のみを上記の記録媒体に格納して配布してもよく、また、コンピュータにダウンロードしてもよい。

30

【0114】

[1]

1以上のプロセッサを備え、

前記1以上のプロセッサの少なくとも一つによって、

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、

40

前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

処理が実行されることを特徴とするサーバ装置。

[2]

前記コメントの特定では、前記複数の端末のうち、前記配信者に使用される配信者端末の前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者によって選択されたコメントを、前記配信者が反応したコメントとして特定する、

50

ことを特徴とする [1] に記載のサーバ装置。

[3]

前記コメントの特定では、配信中の前記ライブ動画において、前記配信者が発話する度に、前記配信者の音声を音声認識して得られた発話テキストと、前記コメント領域に現在表示されている各コメントとを比較することにより、前記配信者が反応したコメントを特定する、

ことを特徴とする [1] に記載のサーバ装置。

[4]

前記コメントの特定では、前記発話テキストに含まれるキーワードと、前記各コメントにそれぞれ含まれるキーワードとを比較して一致したキーワードが含まれるコメントを、前記配信者が反応したコメントとして特定する、

ことを特徴とする [3] に記載のサーバ装置。

[5]

コンピュータが、

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、

前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

ことを特徴とする設定方法。

[6]

コンピュータに、

配信者から提供されるライブ動画を、所定数のコメントが表示可能となるコメント領域を有している複数の端末へ配信し、

前記ライブ動画の配信中に、前記複数の端末のうち、視聴者に使用される視聴者端末から投稿されたコメントを受信し、

前記受信したコメントを、前記コメント領域へ後入れ先出し方式にて追加させるために前記複数の端末へ送信し、

前記コメント領域に現在表示されている各コメントのうち、前記配信者が反応したコメントを特定し、

前記特定したコメントを受信した時刻に対応する前記ライブ動画の相対時刻に基づいて、前記ライブ動画を区切るためのチャプタを設定する、

処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 1 5 】

本開示は、配信中における配信者の反応に基づいてチャプタを設定する動画配信に好適に採用され得る。

【符号の説明】

【 0 1 1 6 】

1, 2 配信システム

1 0 0, 5 0 0 配信サーバ

1 1 0 送信部

1 2 0 受信部

1 3 0, 5 3 0 記憶部

1 3 1 コメント管理情報

10

20

30

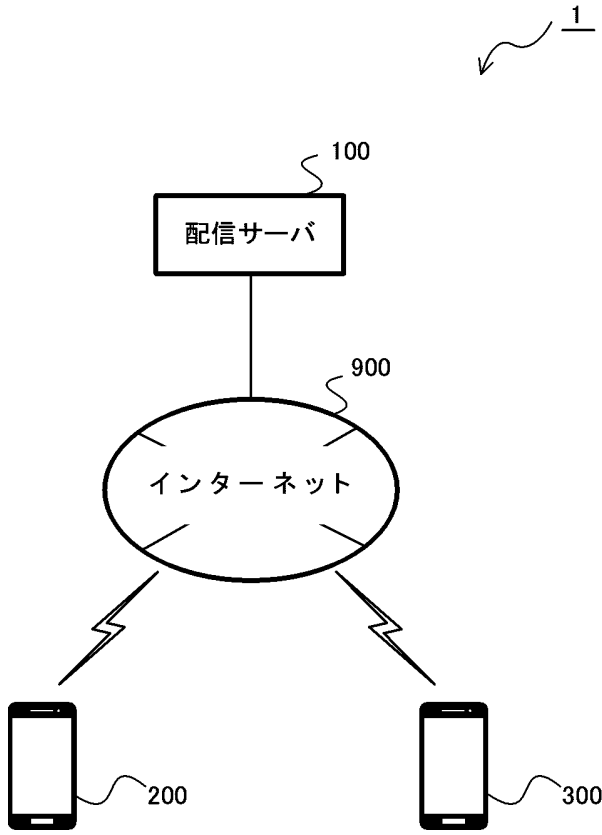
40

50

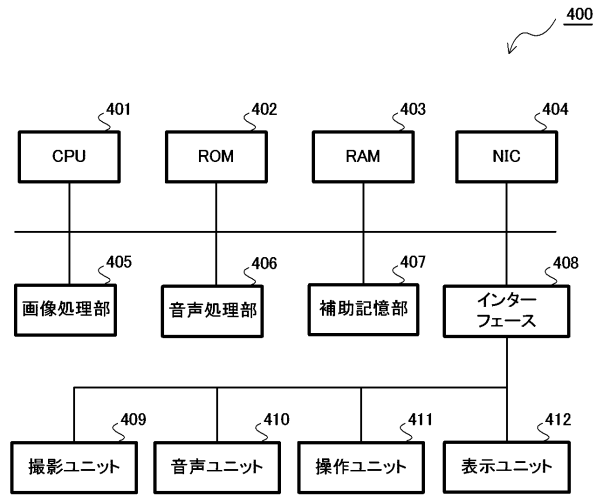
5 3 1	チャプタ管理情報	
1 4 0	, 5 4 0 制御部	
1 4 1	配信制御部	
1 4 2	コメント管理部	
1 4 3	音声認識部	
1 4 4	特定部	
1 4 5	表示制御部	
5 4 1	設定部	
2 0 0	配信者端末	
2 1 0	撮影部	10
2 2 0	音声入力部	
2 3 0	送受信部	
2 4 0	操作受付部	
2 5 0	記憶部	
2 6 0	制御部	
2 6 1	合成部	
2 6 2	配信部	
2 7 0	表示部	
3 0 0	視聴者端末	
3 1 0	送受信部	20
3 2 0	操作受付部	
3 3 0	記憶部	
3 4 0	制御部	
3 5 0	表示部	
4 0 0	情報処理装置	
4 0 1	C P U	
4 0 2	R O M	
4 0 3	R A M	
4 0 4	N I C	
4 0 5	画像処理部	30
4 0 6	音声処理部	
4 0 7	補助記憶部	
4 0 8	インターフェース	
4 0 9	撮影ユニット	
4 1 0	音声ユニット	
4 1 1	操作ユニット	
4 1 2	表示ユニット	
9 0 0	インターネット	

【図面】

【図 1】



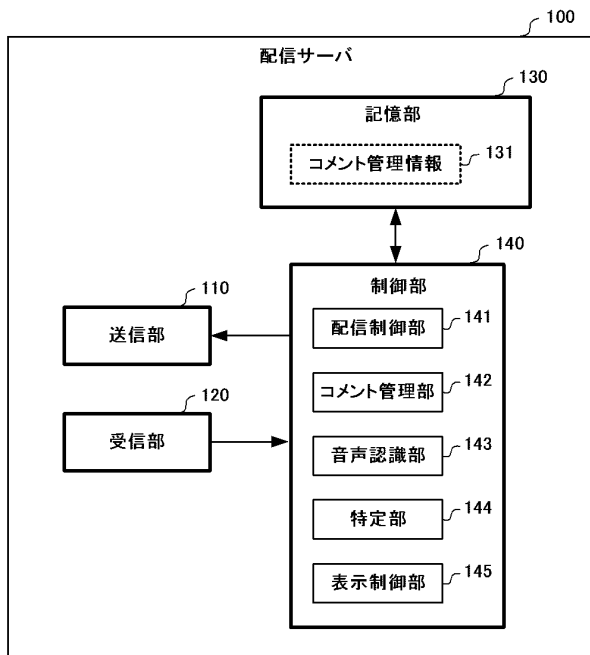
【図 2】



10

20

【図 3】



【図 4】

Figure 4 is a table showing comment data. The columns are labeled 131a through 131e. The table contains several rows of data, including comment IDs, reception times, comment text, display flags, and response flags.

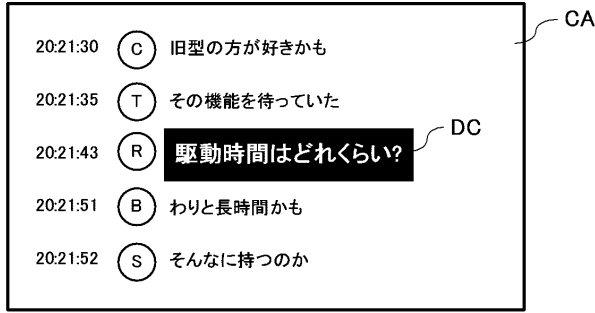
131a	131b	131c	131d	131e	
コメントID	受信時刻	コメント	表示フラグ	反応フラグ	...
CM-123ABC	20:21:52	そんなに持つのか	1 (表示対象)	0 (未反応)	...
CM-234BCD	20:21:51	わりと長時間かも	1 (表示対象)	0 (未反応)	...
CM-345CDE	20:21:43	駆動時間はどれくらい?	1 (表示対象)	1 (反応)	...
CM-456DEF	20:21:35	その機能を待っていた	1 (表示対象)	0 (未反応)	...
CM-567EFG	20:21:30	旧型の方が好きかも	1 (表示対象)	0 (未反応)	...
CM-678FGH	20:21:22	なるほどね	0 (表示対象外)	—	...
CM-789GHI	20:21:20	説明上手だね	0 (表示対象外)	—	...
CM-890HIJ	20:21:13	こんばんは	0 (表示対象外)	—	...
:	:	:	:	:	:

30

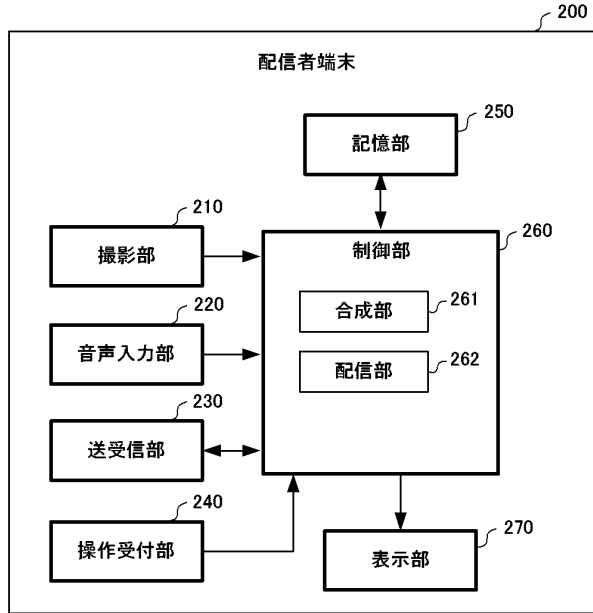
40

50

【図5】

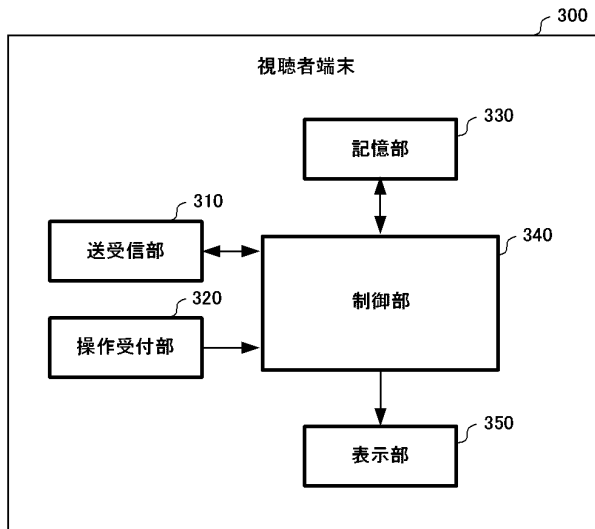


【図6】

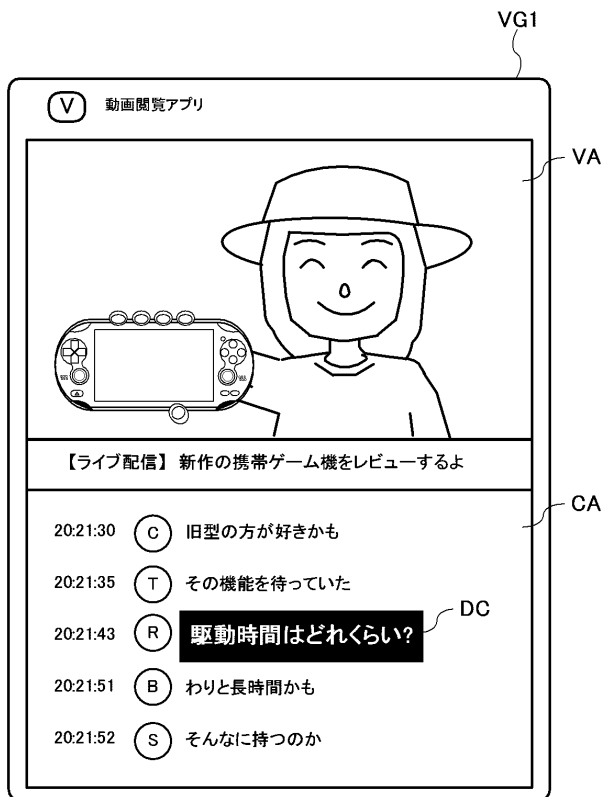


10

【図7】



【図8】



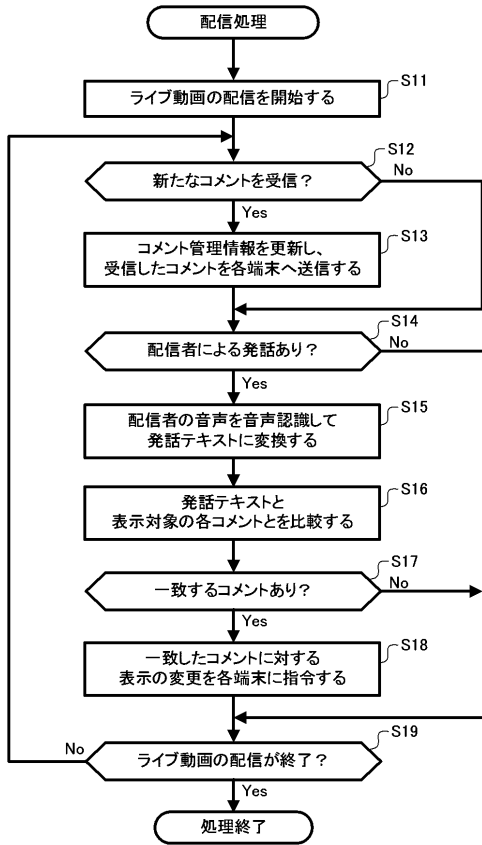
20

30

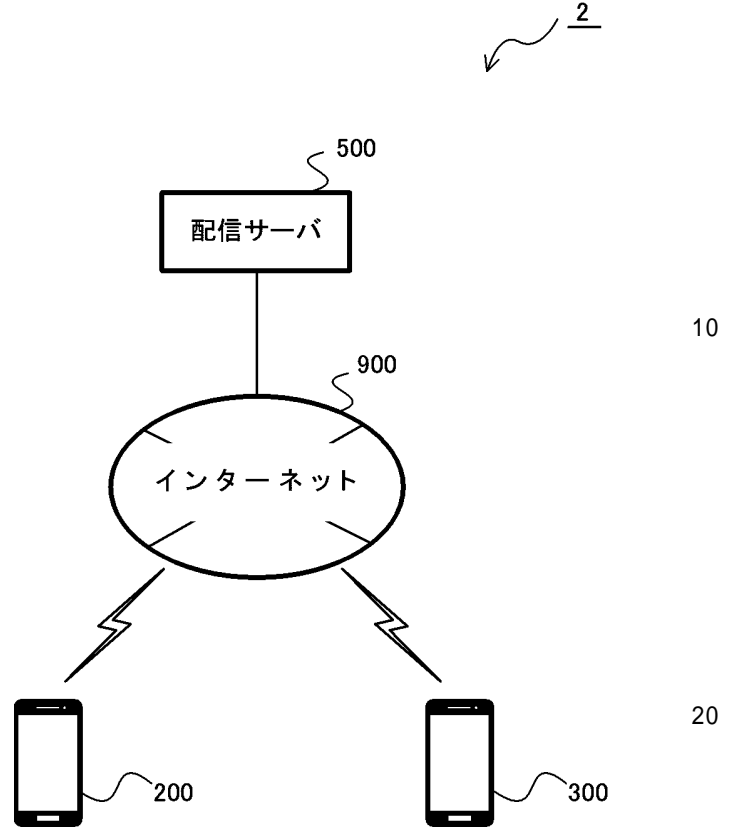
40

50

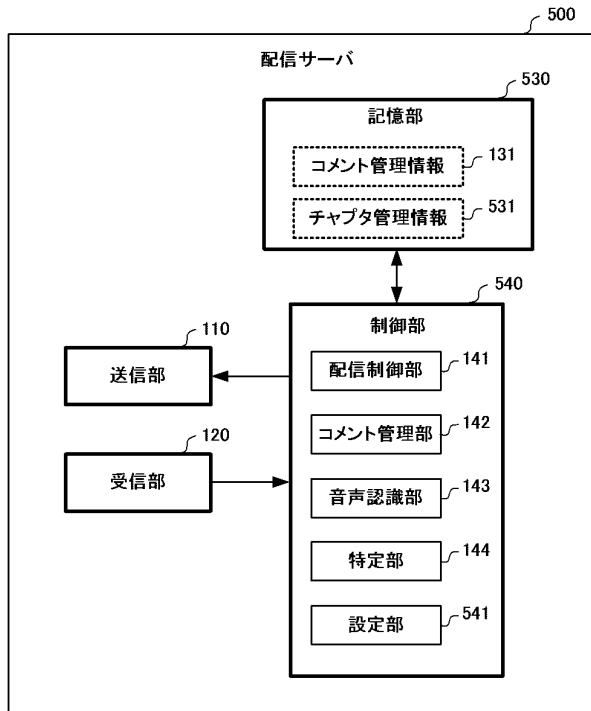
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

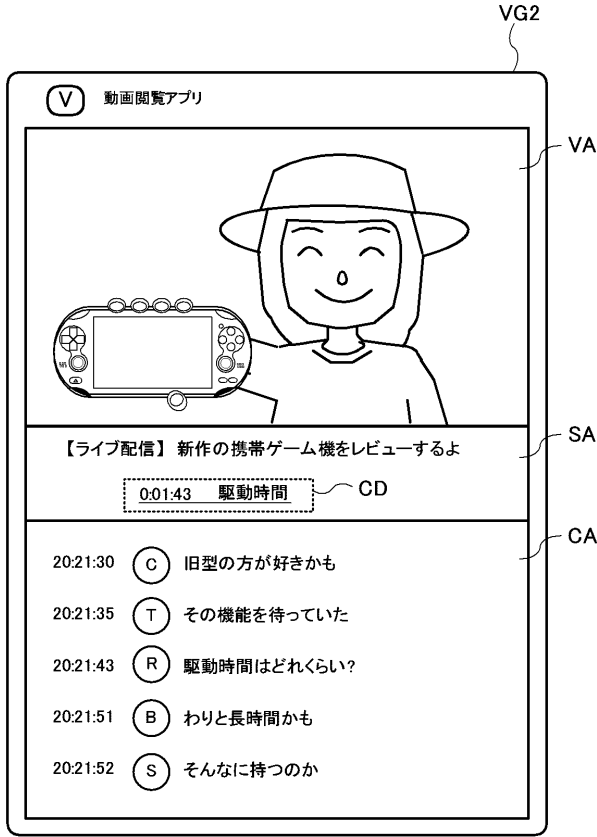
531

531a チャプタ番号	531b 相対時刻	531c キーワード	531d アドレス	...
1	0:01:43	駆動時間	https://XXXX.com/AbCd1efgh2IJK?t=103	...
:	:	:	:	...

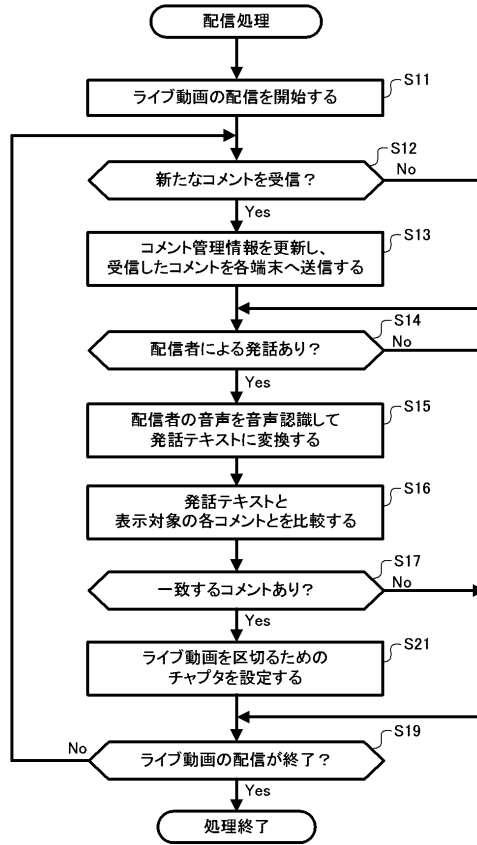
30

40

【図 13】



【図 14】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

楽天モバイル株式会社内

審査官 富樫 明

(56)参考文献 特開2021-124809(JP,A)

特開2021-81882(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 - 21/858