

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7109737号
(P7109737)

(45)発行日 令和4年8月1日(2022.8.1)

(24)登録日 令和4年7月22日(2022.7.22)

(51)国際特許分類	F I	
A 6 3 F 13/86 (2014.01)	A 6 3 F	13/86
A 6 3 F 13/215 (2014.01)	A 6 3 F	13/215
A 6 3 F 13/424 (2014.01)	A 6 3 F	13/424
A 6 3 F 13/833 (2014.01)	A 6 3 F	13/833
A 6 3 F 13/53 (2014.01)	A 6 3 F	13/53
請求項の数 12 (全25頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2020-164911(P2020-164911)	(73)特許権者	000129149 株式会社カブコン
(22)出願日	令和2年9月30日(2020.9.30)		大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号
(65)公開番号	特開2022-56914(P2022-56914A)	(74)代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(43)公開日	令和4年4月11日(2022.4.11)	(74)代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
審査請求日	令和3年1月6日(2021.1.6)	(74)代理人	100135677 弁理士 澤井 光一
		(72)発明者	綾野 智章 大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号 株式会社カブコン内
		審査官	岸 智史
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 システム、サーバ及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータに、
コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する取得手段と、
音声認識処理を用いて前記実況音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出手段と、
前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択手段と、
前記実況音声に対応する前記プレイの映像とともに前記選択された解説情報を表示する表示制御手段と、
として機能させ、

前記記憶部は、前記各用語と前記各用語が使用される前記コンピュータゲームの状況とを関連付けて記憶し、

前記表示制御手段は、前記抽出された用語に関連付けられた前記コンピュータゲームの状況である第1のゲーム状況と、前記プレイに基づく前記コンピュータゲームの状況である第2のゲーム状況と、の関係に基づいて、前記選択された解説情報を表示する、

ことを特徴とするプログラム。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記第1のゲーム状況が前記第2のゲーム状況に一致する場合における前記選択された解説情報と、前記第1のゲーム状況が前記第2のゲーム状況に一致

しない場合における前記選択された解説情報とを、区別可能に表示させる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 3】

コンピュータに、
コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する取得手段と、
音声認識処理を用いて前記実況音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出手段と、
前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択手段と、
前記実況音声に対応する前記プレイの映像とともに前記選択された解説情報を表示する表示制御手段と、
として機能させ、

前記各用語は、前記コンピュータゲームに固有に使用される固有用語、又は、前記コンピュータゲームと異なる他のコンピュータゲームと共通に使用される共通用語であり、
前記表示制御手段は、前記抽出された用語が前記固有用語又は前記共通用語のどちらであるかに基づいて、前記選択された解説情報を表示する、
ことを特徴とするプログラム。

【請求項 4】

前記記憶部は、前記固有用語と前記固有用語のに関する解説情報とを関連付けた第 1 の用語情報と、前記共通用語と前記共通用語に関する解説情報とを関連付ける第 2 の用語情報と、を記憶し、
前記表示制御手段は、前記抽出された用語が前記第 2 の用語情報に含まれるか否かに基づいて、前記選択された解説情報を表示する、
ことを特徴とする請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 5】

コンピュータに、
コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する取得手段と、
音声認識処理を用いて前記実況音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出手段と、
前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択手段と、
前記実況音声に対応する前記プレイの映像とともに前記選択された解説情報を表示する表示制御手段と、
として機能させ、

前記表示制御手段は、所定期間内における前記抽出された用語の抽出回数に基づいて、前記選択された解説情報を表示する、
ことを特徴とするプログラム。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記所定期間内における前記抽出回数が所定の条件を満足した場合、前記選択された解説情報の表示を制限する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載のプログラム。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記プレイに基づく前記コンピュータゲームの状況、及びノ又は、時間的条件に基づいて、前記選択された解説情報の表示に関する制限を緩和する、
ことを特徴とする請求項 6 に記載のプログラム。

【請求項 8】

コンピュータに、
コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する取得手段と、
音声認識処理を用いて前記実況音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出手段と、

10

20

30

40

50

前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択手段と、前記実況音声に対応する前記プレイの映像とともに前記選択された解説情報を表示する表示制御手段と、
として機能させ、

前記コンピュータゲームは、前記プレイが進行される第1のパートと、前記第1のパート以外の第2のパートと、を含み、

前記表示制御手段は、前記第2のパートにおいて、前記抽出された用語の抽出履歴に基づく表示を制御する、

ことを特徴とするプログラム。

【請求項9】

コンピュータに、

コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する取得手段と、

音声認識処理を用いて前記実況音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出手段と、

前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択手段と、前記実況音声に対応する前記プレイの映像とともに前記選択された解説情報を表示する表示制御手段と、

として機能させ、

前記表示制御手段は、前記抽出された用語の抽出順序に基づいて所定数の前記選択された解説情報を表示し、前記所定数を超える前記選択された解説情報の表示を制限する、

ことを特徴とするプログラム。

【請求項10】

前記表示制御手段は、表示が制限された前記選択された解説情報の参照を要求する領域を表示させる、

ことを特徴とする請求項9に記載のプログラム。

【請求項11】

請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のプログラムを記憶するプログラム記憶部と、

前記プログラムを実行する制御部と、

を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項12】

請求項1から請求項10のいずれか一項に記載のプログラムを記憶するプログラム記憶部と、

前記プログラムを実行する制御部と、

を備えることを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、システム、サーバ及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、コンピュータゲームに関するイベント（以下、「ゲームイベント」という）が開催されている。近年では、ゲームイベントの中でも、コンピュータゲームが競技として催される大会である、いわゆるeスポーツ（electronic sports）が注目されている（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

20

30

40

50

【文献】特開2020-44152号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ゲームイベント（例えば、eスポーツの大会）では、コンピュータゲームのプレイを実況することにより、ゲームイベントの興趣性を向上させることが検討されている。しかしながら、実況はコンピュータゲームに関する用語（例えば、コンピュータゲームに特有の専門用語）を使用して行われるため、当該実況の内容を理解できない観覧者も存在することが想定される。この結果、実況によるゲームイベントの興趣性の向上効果を十分に得られない恐れがある。

10

【0005】

本開示は、ゲームイベントの興趣性の向上に寄与するシステム、サーバ及びプログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の側面は、

コンピュータゲームのプレイに関する音声を取得する取得部と、

音声認識処理を用いて前記音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出部と、

前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択部と、

20

前記選択された解説情報の表示を制御する表示制御部と、

を備えることを特徴とするシステムである。

【0007】

また、第1の側面において、前記記憶部は、前記各用語と前記各用語が使用される前記コンピュータゲームの状況とを関連付けて記憶し、前記表示制御部は、前記抽出された用語に関連付けられた前記コンピュータゲームの状況である第1のゲーム状況と、前記プレイに基づく前記コンピュータゲームの状況である第2のゲーム状況と、の関係に基づいて、前記選択された解説情報の表示を制御することができる。

【0008】

また、第1の側面において、前記表示制御部は、前記第1のゲーム状況が前記第2のゲーム状況に一致する場合における前記選択された解説情報と、前記第1のゲーム状況が前記第2のゲーム状況に一致しない場合における前記選択された解説情報とを、区別可能に表示させることができる。

30

【0009】

また、第1の側面において、前記各用語は、前記コンピュータゲームに固有に使用される固有用語、又は、前記コンピュータゲームと異なる他のコンピュータゲームと共通に使用される共通用語であり、前記表示制御部は、前記抽出された用語が前記固有用語又は前記共通用語のどちらであるかに基づいて、前記選択された解説情報の表示を制御することができる。

40

【0010】

また、第1の側面において、前記記憶部は、前記固有用語と前記固有用語に関する解説情報とを関連付けた第1の用語情報と、前記共通用語と前記共通用語に関する解説情報とを関連付ける第2の用語情報と、を記憶し、前記表示制御部は、前記抽出された用語が前記第2の用語情報に含まれるか否かに基づいて、前記選択された解説情報の表示を制御することができる。

【0011】

また、第1の側面において、前記表示制御部は、所定期間内における前記抽出された用語の抽出回数に基づいて、前記選択された解説情報の表示を制御することができる。また、第1の側面において、前記表示制御部は、前記所定期間内における前記抽出回数が所定

50

の条件を満足した場合、前記選択された解説情報の表示を制限することができる。また、第1の側面において、前記表示制御部は、前記プレイに基づく前記コンピュータゲームの状況、及び/又は、時間的条件に基づいて、前記選択された解説情報の表示に関する制限を緩和することができる。

【0012】

また、第1の側面において、前記記憶部は、前記各用語と前記各用語の視聴レベルとを関連付けて記憶し、前記表示制御部は、前記抽出された用語に関連付けられた視聴レベルに基づいて、前記選択された解説情報の表示を制御することができる。また、第1の側面において、前記プレイを視聴するユーザの視聴レベルを判定する判定部と、前記表示制御部は、前記判定された視聴レベルと、前記抽出された用語に関連付けられた前記視聴レベルと、に基づいて、前記選択された解説情報の表示を制限することができる。

10

【0013】

また、第1の側面において、前記コンピュータゲームは、前記プレイが進行される第1の部分と、前記第1の部分以外の第2の部分と、を含み、前記表示制御部は、前記第2の部分において、前記抽出された用語の抽出履歴に基づく表示を制御することができる。

【0014】

また、第1の側面において、前記表示制御部は、前記抽出された用語の抽出順序に基づいて所定数の前記選択された解説情報を表示し、前記所定数を超える前記選択された解説情報の表示を制限することができる。前記表示制御部は、表示が制限された前記選択された解説情報の参照を要求する領域を表示させることができる。

20

【0015】

第2の側面は、コンピュータゲームのプレイに関する音声を取得する取得部と、音声認識処理を用いて前記音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出する抽出部と、前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する選択部と、前記選択された解説情報の出力を制御する出力制御部と、を備えることを特徴とするサーバである。

【0016】

第3の側面は、コンピュータに、コンピュータゲームのプレイに関する音声を取得することと、音声認識処理を用いて前記音声から、前記コンピュータゲームに関する用語を抽出することと、前記コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部から、前記抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択することと、前記選択された解説情報の出力を制御することと、を実行させることを特徴とするプログラムである。

30

【発明の効果】

【0017】

本開示によれば、ゲームイベントの興趣性の向上に寄与するシステム、サーバ及びプログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0018】

【図1】本実施形態に係るゲームイベントの一例を示す図である。

【図2】本実施形態に係る情報処理システムの概要の一例を示す図である。

【図3】本実施形態に係る情報処理システムを構成する各装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図4】本実施形態に係る情報処理システムを構成する各装置の機能構成の一例を示す図である。

【図5】本実施形態に係る用語DBの一例を示す図である。

【図6】本実施形態に係る解説情報の第1の表示制御の一例を示す図である。

【図7】本実施形態に係る解説情報の第2の表示制御の一例を示す図である。

50

【図 8】本実施形態に係る解説情報の第 3 の表示制御の一例を示す図である。

【図 9】本実施形態に係る解説情報の第 4 の表示制御の一例を示す図である。

【図 10】本実施形態に係る解説情報の第 5 の表示制御の一例を示す図である。

【図 11】本実施形態に係る解説情報の第 6 の表示制御の一例を示す図である。

【図 12】本実施形態に係る解説情報の第 7 の表示制御の一例を示す図である。

【図 13】本実施形態に係る情報処理システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

[ゲームイベントの説明]

本実施形態におけるゲームイベントは、一以上のプレイヤーがコンピュータゲームをプレイするイベントである。以下では、ゲームイベントの一例として、コンピュータゲームが競技として催される e スポーツの大会を想定するが、これに限られない。ゲームイベントは、競技性を有してもよいし、又は、有さなくともよい。また、ゲームイベントでプレイされるコンピュータゲームは、プレイヤー同士が直接対戦するゲームであっても良いし、プレイヤーが個々にゲームを行った結果を競うものであっても良いし、プレイヤー同士が協力してゲームを実行するものであってもよい。

10

【0020】

このようなゲームイベントは、例えば、アリーナ、ゲーム施設、カフェ等の物理的な空間でプレイヤー及び観覧者を収容して開催されてもよい。また、ゲームイベントは、当該物理的な空間を設けずに、又は、当該物理的な空間に加えて、例えば、ネットワーク上のサーバによって提供される仮想的な空間に、プレイヤー及び観覧者がそれぞれ異なる場所から所定の端末を介して接続して開催されてもよい。

20

【0021】

図 1 は、本実施形態に係るゲームイベントの一例を示す図である。例えば、図 1 に示すように、ゲームイベントにおいて実施されるコンピュータゲームは、1対1で行われる対戦型ゲームである。図 1 に示す大会に参加するプレイヤーは、1または複数のプレイヤーキャラクタ(オブジェクトに相当)を仮想ゲーム空間で活動させたり、プレイヤーキャラクタを、ノンプレイヤーキャラクタである敵キャラクタと対戦させたりする。

【0022】

例えば、図 1 に示す会場 60 では、プレイヤー 602 及び 604 が対戦型ゲームを行っている。また、対戦型ゲームに関する映像は、会場 60 に設置された表示装置 D に表示される。会場 60 内の観覧者 606 は、表示装置 D に表示される映像により、ゲームイベントを楽しむことができる。当該表示装置 D は、例えば、モニター、スクリーン、液晶パネル、プロジェクタ等である。会場 60 内には一以上の表示装置 D が設けられてもよい。また、対戦型ゲームに関する映像は、不図示の視聴用端末に配信されてもよい。視聴用端末に配信される映像により、会場 60 内の観覧者 606 だけでなく、会場 60 にいない観覧者 606 もゲームイベントを楽しむことができる。なお、会場 60 にいない観覧者 606 は視聴者等と呼ばれてもよい。また、会場 60 内の観覧者 606 が視聴用端末を利用してもよいことは勿論である。

30

【0023】

また、会場 60 では、実況者 608 によってゲームイベントの実況が実施される。例えば、当該実況に関する音声(以下、「実況音声」という)は、マイク M によって收音され、会場 60 に設けられたスピーカ S により会場 60 に出力される。このような実況音声により、観覧者 606 を盛り上げることができる。一方、実況音声には、コンピュータゲームに関する用語(例えば、コンピュータゲームに特有の専門用語)が含まれるため、実況音声を聞いてもその内容を理解できない観覧者 606 も存在する。

40

【0024】

そこで、本実施形態に係る情報処理システムでは、実況音声を取得し、音声認識処理を用いて当該実況音声からコンピュータゲームに関する用語を抽出し、抽出された用語を解説する情報(以下、「解説情報」という)を表示装置 D 及び/又は視聴用端末に表示させ

50

る。これにより、観覧者 606 が当該実況音声の内容を理解し易くなるので、ゲームイベントの趣向性を向上させる。

【0025】

このように、本実施形態に係る情報処理システムでは、音声認識処理を用いて実況音声から抽出された用語に関する解説情報を表示させるためのシステムである。なお、本実施形態では、「コンピュータゲームのプレイに関する音声」の一例として上記実況音声を説明するが、「コンピュータゲームのプレイに関する音声」は、実況音声に限られず、観覧者 606 又はプレイヤー 602 及び 604 等の音声等を含んでもよい。

【0026】

[情報処理システムの構成]

< 概略構成 >

図 2 は、本実施形態に係る情報処理システムの概略構成の一例を示す図である。図 2 に示すように、情報処理システム 1 は、サーバ 2 と、プレイ用端末 3 と、視聴用端末 4 と、通信ネットワーク 5 と、を含む。また、サーバ 2 は、例えば、図 1 に例示される会場 60 に設けられる表示装置 D、マイク M 及びスピーカ S に接続されてもよい。

【0027】

サーバ 2 は、ゲームイベントでプレイ用端末 3 を用いてプレイされるコンピュータゲームに関する映像（以下、「プレイ映像」という）を出力する。例えば、サーバ 2 は、当該プレイ映像を、会場 60 に設けられる表示装置 D に出力してもよい。また、サーバ 2 は、通信ネットワーク 5 を介して接続される視聴用端末 4 に対して当該プレイ映像を出力して

【0028】

なお、サーバ 2 は、ゲームサーバとして機能してもよい。ゲームサーバは、コンピュータゲームをプレイするユーザに関する各種情報を管理したり、ゲームの一部の処理を実行したりする等、プレイ用端末 3 におけるゲームの実行処理の一部の機能を担う装置である。サーバ 2 は、1 又は複数の情報処理装置から構成されていてもよいし、仮想的なサーバ（クラウドサーバ等）を用いて構成されていてもよい。

【0029】

プレイ用端末 3 は、コンピュータゲームのプレイに用いられる端末であり、サーバ 2 との間において、プレイ用端末 3 でプレイされるコンピュータゲームに関する各種のデータを送信及び/又は受信する。視聴用端末 4 は、ゲームイベントでプレイされるコンピュータゲームの視聴に用いられる端末であり、サーバ 2 から通信ネットワーク 5 を介して配信されたプレイ映像を表示する。

【0030】

本実施形態では、説明の便宜上、プレイ用端末 3 及び視聴用端末 4 を区別して記載するが、プレイ用端末 3 及び視聴用端末 4 は別個の端末に限られず、同一の端末であってもよい。例えば、端末のユーザが上記コンピュータゲームを視聴する場合、当該端末は視聴用端末 4 として動作し、当該端末のユーザが上記コンピュータゲームをプレイする場合、当該端末はプレイ用端末 3 として動作してもよい。

【0031】

プレイ用端末 3 及び視聴用端末 4 は、例えば、携帯電話（スマートフォンを含む）、タブレット、パーソナルコンピュータ、アーケードゲーム装置、又は、コンシューマゲーム装置、アミューズメント機器等のコンピュータである。なお、プレイ用端末 3 及び視聴用端末 4 の数は、図 1 に示すものに限られず、一以上であればよい。プレイ用端末 3 及び視聴用端末 4 は、それぞれ、「第 1 端末」及び「第 2 端末」等と言い換えられてもよい。

【0032】

通信ネットワーク 5 は、例えば、インターネット、イントラネット、無線 LAN 又は移動通信等である。通信ネットワーク 5 は、サーバ 2 と、プレイ用端末 3 と、を相互に接続する。なお、図 1 に示す情報処理システム 1 の概略構成は、例示にすぎず、図示するものに限られない。例えば、サーバ 2 は、所定の装置又は通信ネットワーク 5 を介して表示装

10

20

30

40

50

置D、マイクM及びスピーカSと接続されてもよい。また、実況音声を受音する実況者608用の端末が通信ネットワーク5に接続されてもよい。

【0033】

<ハードウェア構成>

図3は、本実施形態に係る情報処理システムを構成する各装置のハードウェア構成の一例を示す図である。図3に示すように、サーバ2、プレイ用端末3及び視聴用端末4は、それぞれ、通信インターフェース(11)、記憶装置12、プロセッサ13、入力デバイス14及び出力デバイス15を有する。通信インターフェース11、記憶装置12、プロセッサ13、入力デバイス14及び出力デバイス15は、バス16を介して電氣的に接続されている。

10

【0034】

なお、サーバ2、プレイ用端末3及び視聴用端末4は、それぞれ、図3に示す全ての構成を備えなくともよく、一部の構成は省略されてもよい。例えば、サーバ2は、入力デバイス14及び出力デバイス15の少なくとも一部(例えば、ディスプレイ、マイク及びスピーカ等)に代えて、サーバ2外部に設けられた表示装置D、マイクM及びスピーカSに接続されてもよい。

【0035】

通信IF11は、有線又は無線の通信を行う。具体的には、サーバ2の通信IF11と、又はプレイ用端末3の通信IF11とは、通信ネットワーク5を介して、情報を送信及び/又は受信する。

20

【0036】

記憶装置12は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)及びSSD(Solid State Drive)等の少なくとも一つで構成される。具体的には、記憶装置12は、種々の情報及びプログラム(例えば、ゲームプログラム等)を記憶する。

【0037】

プロセッサ13は、CPU及び半導体メモリを含むマイクロコンピュータで構成される。具体的には、記憶装置12で記憶される情報及びプログラム、及び/又は、通信IFで送信又は受信される情報に基づいて各種の制御を行う。

30

【0038】

入力デバイス14は、例えば、キーボード、タッチパネル、マウス、マイク、ゲームコントローラ、カメラ及びWebカメラ等の少なくとも一つで構成される。入力デバイス14は、ユーザからの入力操作を受け付ける。

【0039】

出力デバイス15は、例えば、ディスプレイ及びスピーカ等の少なくとも一つで構成される。出力デバイス15は、プロセッサ13の制御に従って情報の出力を行う。出力デバイス15は、本発明の「表示部」を構成してもよい。

【0040】

<機能構成>

図4は、本実施形態に係る情報処理システム1を構成する各装置の機能構成の一例を示す図である。なお、図4は、各装置の少なくとも一部の機能を示しており、各装置の機能が図示する機能に限られるものではない。

40

【0041】

-サーバ-

図4に示すように、サーバ2は、制御部21、記憶部22及び送受信部23を備える。なお、制御部21、記憶部22及び送受信部23は、それぞれ、サーバ2のプロセッサ13、記憶装置12及び通信IF11で構成される。

【0042】

制御部21は、サーバ2で実施される各種処理を制御する。例えば、制御部21は、映

50

像生成部 2 1 1、音声取得部 2 1 2、抽出部 2 1 3、選択部 2 1 4、表示制御部 2 1 5 を有する。

【 0 0 4 3 】

映像生成部 2 1 1 は、プレイ用端末 3 からのコンピュータゲームのプレイに関するデータ（以下、「プレイデータ」という）に基づいて、プレイ映像を生成する。また、映像生成部 2 1 1 は、生成したプレイ映像を記憶部 2 2 に記憶させる。また、映像生成部 2 1 1 は、記憶部 2 2 に記憶されたプレイ映像に基づいて、リプレイ用のプレイ映像を生成してもよい。

【 0 0 4 4 】

音声取得部 2 1 2 は、コンピュータゲームのプレイに関する実況音声を取得する。例えば、音声取得部 2 1 2 は、会場 6 0 に設けられるマイク M を介して収音された実況音声を取得してもよい。

10

【 0 0 4 5 】

抽出部 2 1 3 は、音声取得部 2 1 2 によって取得された実況音声から、コンピュータゲームに関する用語（例えば、コンピュータゲームに特有の専門用語）を抽出する。具体的には、抽出部 2 1 3 は、当該実況音声に対して音声認識処理を行い、当該実況音声に対応する文字列を生成する。また、抽出部 2 1 3 は、生成された文字列に対して自然言語処理を行い、上記特定の用語を抽出する。

【 0 0 4 6 】

ここで、音声認識処理は、例えば、音響分析と、音声認識辞書を用いた認識処理と、を含む。音響分析では、入力された実況音声の周波数成分、音の強弱、間隔、時間変化等の特徴量が抽出される。認識処理では、音響分析により抽出された特徴量と、機械学習により学習されたモデル（例えば、音響モデル、発音辞書、言語モデル等）とに基づいて、実況音声に対応する文字列が生成される。

20

【 0 0 4 7 】

また、自然言語処理は、例えば、形態素解析と、構文解析と、意味解析と、文脈解析と、を含む。音声認識処理により生成された文字列に対して自然言語処理を行うことにより、当該文字列が意味を持つ単語を含む文章として認識される。抽出部 2 1 3 は、自然言語処理により認識された、コンピュータゲームに関する用語を抽出する。

【 0 0 4 8 】

選択部 2 1 4 は、コンピュータゲームに関する各用語と当該各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部 2 2 から、抽出部 2 1 3 によって抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する。具体的には、選択部 2 1 4 は、記憶部 2 2 に記憶された用語データベース（DB）を、抽出部 2 1 3 によって抽出された用語を検索キーとして検索し、当該抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する。

30

【 0 0 4 9 】

図 5 は、記憶部 2 2 で記憶される用語 DB の一例を示す図である。用語 DB は、コンピュータゲームに関する各用語と、当該各用語に関する解説情報と、を少なくとも関連付けるデータベースであり、用語情報又はテーブル等とも呼ばれる。また、用語 DB は、当該各用語の解説対象となるユーザの視聴レベルと、当該各用語が使用されるコンピュータゲームの状況（以下、「ゲーム状況」という）とを、当該各用語と関連付けてもよい。

40

【 0 0 5 0 】

また、DB で記憶される複数の用語は、各コンピュータゲームに共通に使用される用語（以下、「共通用語」という）、及び/又は、あるコンピュータゲーム（例えば、図 5 では、「格闘 V」）に固有に使用される用語（以下、「固有用語」という）を含んでもよい。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように、用語 DB は、共通用語と当該共通用語の解説情報とを関連付けた用語 DB（以下、「共通用語 DB」という）と、固有用語と当該固有用語の解説情報とを関連付けた用語 DB（以下、「固有用語 DB」という）とに区別されていてもよい。固有用語 DB は、第 1 の用語情報又は第 1 のテーブル等とも呼ばれ、共通用語 DB は、第 2 の用

50

語情報又は第 2 のテーブル等とも呼ばれる。

【 0 0 5 2 】

共通用語 DB は、上記共通用語と、当該共通用語に関する解説情報と、当該共通用語の解説対象となるユーザの視聴レベルと、当該共通用語が使用されるゲーム状況と、を関連付けてもよい。また、固有用語 DB は、上記固有用語と、上記固有用語に関する解説情報と、当該固有用語の解説対象となるユーザの視聴レベル、当該固有用語が使用されるゲーム状況と、を関連付けてもよい。

【 0 0 5 3 】

共通用語 DB では、複数のコンピュータゲームに共通に使用できるので、複数のゲーム会社で共用されてもよい。なお、当該共通用語 DB は、ゲームジャンル（例えば、格闘ゲーム、スポーツゲーム等）毎に設けられ、各ゲームジャンルに共通の共通用語と解説情報とを関連付けて記憶してもよい。一方、固有用語 DB は、あるコンピュータゲームに固有に使用されるので、当該コンピュータゲームを提供するゲーム会社で使用されてもよい。このように、共通用語 DB と固有用語 DB とを区別することにより、共通用語 DB を複数のゲーム会社が共有できるので、各ゲーム会社が用語 DB を独自に作成する場合と比較して DB 作成コストを低減できる。

【 0 0 5 4 】

なお、図 5 では、用語 DB が共通用語 DB と固有用語 DB とに区別されるものとしたが、これに限られず、例えば、当該共通用語 DB 及び固有用語 DB を統合した用語 DB が使用されてもよい。当該用語 DB では、各用語が共通用語又は固有用語のどちらであるかを示す情報（以下、「用語分類情報」という）が、各用語に関連付けられてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、図 5 では、固有用語 DB がコンピュータゲーム毎に設けられるものとしたが、これに限られず、例えば、あるゲーム会社で提供される複数のコンピュータゲームの固有用語を格納する固有用語 DB が使用されてもよい。この場合、各固有用語が使用されるコンピュータゲームを示す情報（以下、「ゲーム情報」という）が、各固有用語及び各固有用語の解説情報に関連付けられてもよい。

【 0 0 5 6 】

選択部 2 1 4 は、以上のような共通用語 DB 又は固有用語 DB から、抽出部 2 1 3 によって抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する。また、選択部 2 1 4 は、共通用語 DB を先に検索し、当該抽出された用語が当該共通用語 DB から検出されない場合に固有用語 DB を検索してもよい。例えば、抽出部 2 1 3 によって実況音声から用語「 」が抽出される場合、当該抽出された用語「 」を検索キーとして共通用語 DB を検索する。図 5 に示す共通用語 DB には当該用語「 」は含まれないので、選択部 2 1 4 は、当該抽出された用語「 」を検索キーとして固有用語 DB を検索する。選択部 2 1 4 は、固有用語 DB において用語「 」に関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を選択する。

【 0 0 5 7 】

表示制御部 2 1 5 は、表示装置 D に対する画面の表示を制御する。具体的には、表示制御部 2 1 5 は、映像生成部 2 1 1 によって生成されたプレイ映像の表示を制御する。また、表示制御部 2 1 5 は、選択部 2 1 4 によって選択された解説情報の表示を制御する。例えば、表示制御部 2 1 5 は、第 1 ~ 第 7 の表示制御の少なくとも一つを用いて当該解説情報の表示を制御する。図 6 ~ 1 2 を参照し、第 1 ~ 第 7 の表示制御について詳細に説明する。

【 0 0 5 8 】

第 1 の表示制御

図 6 は、本実施形態に係る解説情報の第 1 の表示制御の一例を示す図である。例えば、図 6 では、実況音声「ここは、 選手が していますね」が取得される場合において表示装置 D に表示された画面 D 1 が示される。会場 6 0 では、当該実況音声スピーカー S を介して出力されるものとする。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

また、図 6 では、音声取得部 2 1 2 が、マイク M を介して、実況者 6 0 8 による実況音声「ここは、選手が していますね」を取得し、抽出部 2 1 3 によって特定の用語「 」が抽出されるものとする。また、選択部 2 1 4 が、固有用語 DB から、特定の用語「 」に関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を選択しているものとする。

【 0 0 6 0 】

例えば、図 6 に示すように、表示制御部 2 1 5 は、画面 D 1 内の領域 R 1 1 において映像生成部 2 1 1 によって生成されるプレイ映像が表示される。表示制御部 2 1 5 は、当該プレイ映像の実況音声から抽出された用語「 」を検索キーとして上記固有用語 DB から選択された解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を、画面 D 1 内の領域 R 1 2 に表示させる。なお、図 6 では、画面 D 1 において映像生成部 2 1 1 において生成されたプレイ映像とともに解説情報が表示されるが、これに限られず、解説情報だけが画面 D 1 で表示されてもよい。

10

【 0 0 6 1 】

図 6 に示すように、実況音声から抽出された用語「 」に関する解説情報を画面 D 1 に表示させることで、当該用語「 」を知らない観覧者 6 0 6 であっても画面 D 1 に表示された解説情報により実況音声の内容を理解できる。

【 0 0 6 2 】

第 2 の表示制御

表示制御部 2 1 5 は、抽出部 2 1 3 によって実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況（第 1 のゲーム状況）と、プレイに基づくゲーム状況（第 2 のゲーム状況）と、の関係に基づいて、選択部 2 1 4 によって選択された解説情報の表示を制御してもよい。ここで、「実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況」とは、例えば、図 5 の共通用語 DB 又は固有用語 DB において上記抽出された用語に関連付けられるゲーム状況である。一方、「プレイに基づくゲーム状況」とは、音声取得部 2 1 2 によって実況音声を取得された際のゲーム状況であり、例えば、当該実況音声されたタイミングと同期するプレイデータが示すゲーム状況であってもよい。

20

【 0 0 6 3 】

実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況と、プレイに基づくゲーム状況と、の関係（例えば、両者が一致するか否か）を考慮することで、実況音声、プレイ映像が示すゲーム状況（すなわち、現在のゲーム状況）に関するのか、又は、当該現在のゲーム状況とは異なるゲーム状況（すなわち、仮定のゲーム状況）に関するのか、を区別できる。

30

【 0 0 6 4 】

図 7 は、本実施形態に係る解説情報の第 2 の表示制御の一例を示す図である。例えば、図 7 では、実況音声「ここは、選手が していますね。しかし、もし という状況であれば、の方が有効なのですが、選手の状況判断はさすがです。」が取得される場合において表示装置 D に表示された画面 D 2 が示される。なお、図 7 では、図 6 との相違点を中心に説明する。

40

【 0 0 6 5 】

図 7 に示すように、画面 D 2 の領域 R 2 1 では、ゲーム状況が「中パンチ発動」であるプレイ映像が表示される。よって、図 7 では、上記実況音声「ここは、選手が していますね。しかし、もし という状況であれば、の方が有効なのですが、選手の状況判断はさすがです。」が取得された際のゲーム状況は、「中パンチ発動」である。また、図 7 では、当該実況音声から、用語「 」、「 」及び「 」が抽出部 2 1 3 によって抽出される。選択部 2 1 4 は、当該抽出された用語「 」、「 」及び「 」をそれぞれ検索キーとして、図 5 に示す固有用語 DB から、当該抽出された用語「 」、「 」及び「 」にそれぞれ関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」、「xxxxxxxxxxx」及び「yyyyyyyyyyy」を選択する。

50

【 0 0 6 6 】

ここで、図 5 に示す固有用語 DB において、用語「 」には、ゲーム状況「中パンチ発動」が関連付けられる。一方、用語「 」及び「 」には、それぞれゲーム状況「zzz発動」が関連付けられる。上記の通り、上記実況音声から抽出された用語「 」に関連付けられたゲーム状況「中パンチ発動」は、実況音声取得された際のゲーム状況「中パンチ発動」と一致する。一方、上記実況音声から抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられたゲーム状況「zzz発動」は、実況音声取得された際のゲーム状況「中パンチ発動」と一致しない。

【 0 0 6 7 】

そこで、表示制御部 2 1 5 は、実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況が、実況音声取得された際のゲーム状況と一致する場合における解説情報と、実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況が、実況音声取得された際のゲーム状況と一致しない場合における解説情報と、を区別可能に表示させてもよい。

10

【 0 0 6 8 】

例えば、図 7 では、抽出された用語「 」に関連付けられるゲーム状況「中パンチ発動」は、実況音声取得された際のゲーム状況「中パンチ発動」と一致するので、表示制御部 2 1 5 は、当該抽出された用語「 」に関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を第 1 の表示方法（ここでは、実線で囲む）で領域 R 2 2 に表示する。一方、抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられたゲーム状況「zzz発動」は、実況音声取得された際のゲーム状況「中パンチ発動」と一致しないので、表示制御部 2 1 5 は、当該抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられた解説情報「xxxxxxxxxxx」及び「yyyyyyyyyyy」を第 2 の表示方法（ここでは、破線で囲む）で領域 R 2 3 及び R 2 4 に表示する。

20

【 0 0 6 9 】

なお、図 7 では、第 1 の表示方法と第 2 の表示方法とで解説情報を囲む線の種類（ここでは、実線及び破線）を異ならせたが、これに限られない。例えば、第 1 の表示方法と第 2 の表示方法とで異なる色を用いる等、第 1 の表示方法で表示された解説情報と第 2 の表示方法で表示された解説情報とを区別できれば、どのような表示方法であってもよい。

【 0 0 7 0 】

また、図 7 では、実況音声から抽出された用語に関連付けられたゲーム状況が、実況音声取得された際のゲーム状況と一致する場合における解説情報と、一致しない場合における解説情報と、の双方を異なる表示方法で表示させたが、一致しない場合における解説情報を表示させなくともよい。例えば、図 7 では、抽出された用語「 」の解説情報「中パンチで接近を牽制すること」が画面 D 2 で表示され、抽出された用語「 」及び「 」それぞれの解説情報「xxxxxxxxxxx」及び「yyyyyyyyyyy」は画面 D 2 で表示されなくともよい。

30

【 0 0 7 1 】

第 3 の表示制御

表示制御部 2 1 5 は、抽出部 2 1 3 によって実況音声から抽出された用語が固有用語又は共通用語のどちらであるかに基づいて、選択部 2 1 4 によって選択された解説情報の表示を制御してもよい。

40

【 0 0 7 2 】

図 8 は、本実施形態に係る解説情報の第 3 の表示制御の一例を示す図である。例えば、図 8 では、実況音声「ここは 選手が していますね」が取得される場合において表示装置 D に表示された画面 D 3 が示される。図 6 では、実況音声から固有用語「 」が抽出されるのに対して、図 8 では、実況音声から共通用語「○○」が抽出される点で、図 6 及び 8 は異なる。以下、図 6 との相違点を中心に説明する。

【 0 0 7 3 】

図 8 において、選択部 2 1 4 は、上記実況音声から抽出部 2 1 3 によって抽出された用語「 」を検索キーとして共通用語 DB を検索し、当該特定の用語「○○」に関連付け

50

られた解説情報「致命的なダメージを与えること」を選択するものとする。表示制御部 215 は、共通用語 DB から選択された解説情報「致命的なダメージを与えること」を、画面 D3 内の領域 R31 に表示させる。

【0074】

図 8 に示すように、表示制御部 215 は、共通用語「〇〇」の解説情報「致命的なダメージを与えること」を、図 6 に示す固有用語「」の解説情報「中パンチで接近を牽制すること」とは異なる表示方法で表示させてもよい。例えば、図 8 の領域 R31 は白以外の色が付されるのに対して、図 6 の領域 R12 は白色である。なお、固有用語の解説情報の表示方法及び共通用語の解説情報の表示方法は、図 6 及び 8 に示すものに限られず、両者が異なる表示方法で表示されればよい。また、表示制御部 215 は、固有用語又は共通用語のいずれかの解説情報を表示させなくともよい。

10

【0075】

また、表示制御部 215 は、抽出部 213 によって抽出された用語が共通用語 DB に含まれるか否かに基づいて、当該用語に関連付けられた解説情報の表示を上記の通り制御してもよい。選択部 214 は、当該用語を検索キーとして共通用語 DB を先に検索し、当該用語が共通用語 DB で検出されない場合に固有用語 DB を検索するためである。一般に、実況者 608 は、固有用語よりも共通用語を使用する頻度が高いと考えられるため、共通用語 DB を先に検索することにより検索時間を短くできる。なお、用語 DB の検索順序はこれに限られず、固有用語 DB を先に共通用語 DB を後に検索してもよいことは勿論である。

20

【0076】

第 4 の表示制御

表示制御部 215 は、抽出部 213 によってある用語が抽出された回数（以下、「抽出回数」という）に基づいて、当該用語に関連付けられた解説情報の表示を制御してもよい。具体的には、表示制御部 215 は、所定期間におけるある用語の抽出回数が所定の条件を満足した場合、当該解説情報の表示を制限してもよい。また、表示制御部 215 は、ゲーム状況及び/又は時間的条件に基づいて、上記解説情報の表示に関する制限を緩和してもよい。

【0077】

図 9 は、本実施形態に係る解説情報の第 4 の表示制御の一例を示す図である。例えば、図 9 では、タイミング T41 ~ T43 に対応する画面 D41 ~ D43 が示される。以下、図 6 との相違点を中心に説明する。例えば、図 9 では、上記所定期間が、ある試合が開始されてから終了するまでの期間 P1 及び P2 であるものとするが、これに限られず、例えば、1 時間、30 分等の一定期間であってもよい。また、図 9 では、上記所定の条件が、期間 P における特定の用語の抽出回数 $n > \text{所定数 } X$ （ここで、 $X > 1$ ）であるものとするが、これに限られない。

30

【0078】

図 9 に示すように、タイミング T41 では、音声取得部 212 によって実況音声「ここは 選手が していますね」が取得され、抽出部 213 によって用語「」が抽出される。タイミング T41 における用語「」の抽出回数 n は所定数 X であり、 $n > X$ を満たさない。このため、表示制御部 215 は、画面 D41 において、抽出された用語「」に関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を表示させる。

40

【0079】

タイミング T42 では、音声取得部 212 によって実況音声「 選手が していますね」が取得され、抽出部 213 によって用語「」が抽出される。タイミング T42 における用語「」の抽出回数 n は所定数 $X + 1$ であり、 $n > X$ を満たす。このため、表示制御部 215 は、画面 D42 において、抽出された用語「」に関連付けられた解説情報の表示を制限する。例えば、画面 D42 では、当該制限により当該解説情報が表示されない。このように、 $n > X$ がみたされると、用語「」が抽出されても当該解説情報は表示されない。

50

【 0 0 8 0 】

一方、表示制御部 2 1 5 は、ゲーム状況及び / 又は時間的条件に基づいて、上記特定の用語「 」の解説情報の表示の制限を緩和してもよい。具体的には、図 9 では、ゲーム状況「試合終了」又は「試合開始」に基づいて、又は、期間 P 1 の終了又は期間 P 2 の開始に基づいて、上記特定の用語「 」の解説情報の表示の制限を緩和する。

【 0 0 8 1 】

例えば、図 9 では、期間 P 2 が開始される際に用語「 」の抽出回数 $n = 0$ に初期化される。タイミング T 4 3 では、音声取得部 2 1 2 によって実況音声「 選手の得意技 ですね」が取得され、抽出部 2 1 3 によって用語「 」が抽出される。タイミング T 4 3 における特定の用語「 」の抽出回数 n は 1 であり、 $n > X$ を満たさない。このため、表示制御部 2 1 5 は、画面 D 4 3 において、抽出された用語「 」に関連付けられた解説情報「中パンチで接近を牽制すること」を表示させる。

10

【 0 0 8 2 】

図 9 に示すように、期間 P 1 における用語「 」の抽出回数が所定の条件を満たす場合、当該用語「 」に関する解説情報の表示を制限することで、観覧者 6 0 6 をプレイ映像に集中しやすくさせることができる。一方、次の期間 P 2 が開始されると当該制限が緩和されるので、観覧者 6 0 6 が次の試合開始前に入れ替わっても、当該新たな観覧者 6 0 6 に対して用語「 」に関する解説情報を提示できる。

【 0 0 8 3 】

第 5 の表示制御

表示制御部 2 1 5 は、用語 DB において特定の用語に関連付けられた視聴レベルに基づいて、当該特定の用語に関連付けられた解説情報の表示を制御してもよい。

20

【 0 0 8 4 】

図 1 0 は、本実施形態に係る解説情報の第 5 の表示制御の一例を示す図である。図 1 0 では、図 7 と同様に、図 7 では、実況音声「ここは、 選手が していますね。しかし、もし という状況であれば、 の方が有効なのでしょうが、 選手の状況判断はさすがです。」が取得される場合を想定する。なお、図 1 0 では、図 7 との相違点を中心に説明する。

【 0 0 8 5 】

例えば、図 1 0 では、図 1 の会場 6 0 において表示装置 D としてメインモニタとサブモニタとが設けられる場合に、メインモニタで表示される画面 D 5 1 (ここでは、中級用画面) とサブモニタで表示される画面 D 5 2 (ここでは、初級用画面) とが示される。例えば、メインモニタ用の画面 D 5 1 には、視聴レベル「中級」が定められており、サブモニタ用の画面 D 5 2 には、視聴レベル「初級」が定められてもよい。また、上記実況音声から抽出部 2 1 3 によって抽出された用語「 」、「 」及び「 」は、図 5 に示す固有用語 DB においてそれぞれ視聴レベル「中級」、「初級」及び「初級」に関連付けられる。なお、メインモニタ用の画面 D 5 1 にゲーム映像を表示させ、サブモニタ用の画面 D 5 2 に抽出された用語の解説情報を視聴レベルに応じた態様で表示させるようにしてもよい。

30

【 0 0 8 6 】

表示制御部 2 1 5 は、抽出された用語に関連付けられた視聴レベルが、画面 D 5 1 又は D 5 2 に関連付けられた視聴レベル以上である場合には、当該特定の用語に関連付けられた解説情報を画面 D 5 1 又は D 5 2 内に表示させてもよい。例えば、抽出された用語「 」に関連付けられた視聴レベル「中級」は画面 D 5 1 に定められた視聴レベル「中級」と等しいので、表示制御部 2 1 5 は、用語「 」に関連付けられた解説情報を画面 D 5 1 内の領域 R 5 1 に表示させてもよい。一方、抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられた視聴レベル「初級」は画面 D 5 1 に定められた視聴レベル「中級」よりも低いので、表示制御部 2 1 5 は、抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられた解説情報を画面 D 5 1 内に表示させない。

40

【 0 0 8 7 】

50

また、抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられた視聴レベル「初級」は画面D52に定められた視聴レベル「初級」と等しいので、表示制御部215は、抽出された用語「 」及び「 」に関連付けられた解説情報を画面D52内の領域R53及びR54に表示させる。また、抽出された用語「 」に関連付けられた視聴レベル「中級」は画面D52に定められた視聴レベル「初級」よりも高い視聴レベルであるので、表示制御部215は、用語「 」に関連付けられた解説情報を画面D52内の領域R52に表示させる。

【0088】

図10に示すように、異なる視聴レベルに対応する画面D51及びD52を会場60の複数のモニタに表示させるとともに、当該複数のモニタそれぞれで視聴レベルに合致した解説情報のみを表示させることで、会場60内に異なる視聴レベルの観覧者606が混在する場合にも、観覧者606をプレイ映像に集中し易くさせることができる。

10

【0089】

なお、図10では、会場60内の観覧者606の視聴レベルは判定されなくともよいが、これに限られず、会場60の表示装置Dに解説情報を表示させる場合であっても、当該観覧者606の視聴レベルが判定されてもよい。すなわち、表示制御部215は、「プレイを視聴するユーザの視聴レベルを判定する判定部」を構成し、当該判定された視聴レベルと、上記抽出された用語に関連付けられた視聴レベルと、に基づいて、解説情報の表示を制限してもよい。

【0090】

20

例えば、表示制御部215は、会場60に入場する各観覧者606によって事前に登録された視聴レベルの比（例えば、初級、中級、上級等）に基づいて、会場60内の観覧者606の視聴レベルを判定し、当該視聴レベルと、上記抽出された用語に関連付けられた視聴レベルとに基づいて、会場60の表示装置Dにおける解説情報の表示を制限してもよい。例えば、視聴レベルの比が、初級：中級：上級＝5：4：1であれば、表示装置Dに図10の初級用画面D52を表示させ、視聴レベルの比が初級：中級：上級＝3：5：2であれば、表示装置Dに図10の中級用画面D51を表示させてもよい。また、視聴レベルの比に応じて、解説情報の表示態様を変化させてもよい。例えば、初級の視聴者が少ない場合には解説情報の表示時間を短くしたり、小さく表示させるようにしてもよい。なお、上級の視聴者よりも初級の視聴者の方が解説情報をより必要とすると考えられるため、

30

視聴レベルの比を解説情報の表示態様の変化に反映させる度合いは、上級者の方が大きくしてもよい。この場合には、初級の視聴者が少ない場合にも初級者向けの解説情報は確実に表示されるようにしつつ、上級の視聴者が少ない場合には上級者向けの解説情報は目立ちにくくして、初級の視聴者の解説情報に対する視認性を確保し得る。

【0091】

また、視聴レベルに基づく画面D51又はD52が視聴用端末4に配信される場合、表示制御部215は、視聴用端末4のユーザの視聴レベルを判定してもよい。当該ユーザの視聴レベルは、例えば、当該ユーザのプレイヤとしてのランク、当該ユーザの視聴履歴、当該ユーザの視聴時間等に基づいて判定することができる。表示制御部215は、当該ユーザの視聴レベルに基づいて、視聴用端末4に対して配信する画面（例えば、図10では、中級用画面D51又は初級用画面D52のどちらか）を決定してもよい。このように、表示制御部215は、視聴用端末4のユーザの視聴レベルと、実況音声から抽出された用語に関連付けられた視聴レベルとに基づいて、視聴用端末4に配信する画面に関する情報（以下、「画面情報」という）を生成してもよい。

40

【0092】

第6の表示制御

表示制御部215は、実況音声からの用語の抽出履歴に基づく表示を制御する。一般に、コンピュータゲームは、プレイが進行される第1のパート（以下、「プレイパート」という）と、プレイパート以外の第2のパート（以下、「非プレイパート」という）と、を含む。表示制御部215は、非プレイパートにおいて、プレイパートにおける上記抽出履

50

歴に基づく表示を制御してもよい。

【0093】

ここで、プレイパートとは、プレイヤーの操作に基づいてコンピュータゲーム内のプレイヤーキャラクタが操作されているパートであり、仮想ゲーム空間上のストーリーが進行している状態である。プレイパートは、例えば、対戦型ゲームの場合はプレイヤーキャラクタの対戦中であるが、これに限られない。

【0094】

非プレイパートは、プレイパート以外のパートであり、例えば、コンピュータゲームのロード中、キャラクタの設定中、ステージの設定中、仮想ゲーム空間上の条件の設定中、仮想ゲーム空間の設定等、仮想ゲーム空間上のストーリーが進行していない状態である。非プレイパートは、例えば、対戦型ゲームの場合、対戦条件の設定中、前の試合が終了してから次の試合が開始されるまでの準備期間等であるが、これに限られない。なお、プレイパート及び非プレイパートは、それぞれ、第1及び第2のシーン等と呼ばれてもよい。

【0095】

図11は、本実施形態に係る解説情報の第6の表示制御の一例を示す図である。例えば、図11では、前の試合が終了してから次の試合が開始されるまでの非プレイパートにおいて表示装置Dに表示される画面D61及びD62が示される。図11に示すように、非プレイパートの間において、表示制御部215は、プレイパート(例えば、前の試合)のリプレイ映像を画面D61に表示させてもよい。

【0096】

また、表示制御部215は、直近の所定期間内のプレイパートにおける用語の抽出履歴に基づいて、非プレイパートにおいて用語解説一覧を画面D62に表示させてもよい。直近の所定期間のプレイパートとは、例えば、前の試合中、又は、同日のこれまでの試合中等であってもよい。また、用語解説一覧は、上記抽出履歴に示される各用語に関する解説情報を一覧として示すものであってもよい。当該用語解説一覧は、画面D61に例示されるリプレイ映像の表示有無に関係なく、表示されてもよい。

【0097】

図11の画面D62に示すように、用語解説一覧は、所定期間(例えば、前の試合中、又は、同日中)の実況音声からの抽出回数が多い順番に、当該抽出回数とともに、抽出された用語の解説情報を示してもよい。非プレイパートにおいて用語解説一覧を表示させることにより、観覧者606は、実況音声から抽出された用語の意味を復習することができる。

【0098】

第7の表示制御

また、表示制御部215は、特定の用語が抽出された時系列に基づいて所定数の解説情報を表示させてもよい。また、表示制御部215は、当該所定数を超える解説情報の表示を制限してもよい。

【0099】

図12は、本実施形態に係る解説情報の第7の表示制御の一例を示す図である。図6~10では、プレイパートにおいて用語が抽出されたタイミングにおいて当該抽出された用語に関連付けられた解説情報を表示させるが、図12では、プレイパートにおいて用語が抽出された時系列に基づいて、直近の所定数の解説情報を表示させてもよい。すなわち、プレイパートにおいてリアルタイムの用語解説一覧を表示させる点で図6~10と異なる。以下では、図6~10との相違点を中心に説明する。

【0100】

なお、図12では、画面D71及びD72に示される用語解説一覧には、直近の最大3個の解説情報が表示されるものとするが、表示される解説情報の数は3に限られない。また、画面D71及びD72では、新たに抽出された用語の解説情報ほど上に表示されるが、当該特定の用語の抽出順序に基づけばよく、図12に示す表示方法に限られない。

【0101】

10

20

30

40

50

例えば、図 1 2 では、タイミング T 7 1 において取得された実況音声から、抽出部 2 1 3 によって用語「 」、 「 」及び「 」が抽出されるものとする。画面 D 7 1 では直近 3 個の解説情報が表示されるため、表示制御部 2 1 5 は、タイミング T 7 1 で抽出された用語「 」、 「 」及び「 」それぞれの解説情報が抽出順序に従って画面 D 7 1 に表示させる。

【 0 1 0 2 】

一方、表示制御部 2 1 5 は、領域 R 7 1 及び R 7 2 に示すように、タイミング T 7 1 より前に抽出された用語の解説情報の表示を制限する。例えば、領域 R 7 1 では、タイミング T 7 1 よりも前に特定の用語「 」が 3 回抽出されたことが示される。また、領域 R 7 2 では、タイミング T 7 1 よりも前に特定の用語「 」が 1 回抽出されたことが示される。

10

【 0 1 0 3 】

また、図 1 2 では、タイミング T 7 2 において取得された実況音声から、抽出部 2 1 3 によって特定の用語「○○」が抽出されるものとする。画面 D 7 2 では直近 3 個の解説情報が表示されるため、表示制御部 2 1 5 は、当該実況音声から抽出された用語「○○」を新たに画面 D 7 2 に表示させる。また、表示制御部 2 1 5 は、画面 D 7 2 では、領域 R 7 3 に示すように、画面 D 7 1 で最も前に抽出された用語「 」の解説情報の表示を制限する。例えば、領域 R 7 3 では、タイミング T 7 2 よりも前に特定の用語「 」が 4 回抽出されたことが示される。

【 0 1 0 4 】

なお、図 1 2 では、プレイ映像とは別の画面 D 7 1 及び D 7 2 においてリアルタイムの用語解説一覧が表示されるものとするが、プレイ映像と同一の画面内に当該リアルタイムの用語解説一覧が表示されてもよい。

20

【 0 1 0 5 】

また、リアルタイムの用語解説一覧を示す画面 D 7 1、D 7 2 が視聴用端末 4 に配信される場合、表示制御部 2 1 5 は、表示が制限された解説情報を示す領域 R 7 1、R 7 2 及び R 7 3 を、視聴用端末 4 のユーザによる入力に応じて、当該解説情報の参照を要求する領域として構成し、当該領域を含む画面に関する情報を生成してもよい。例えば、図 1 2 の画面 D 7 2 が視聴用端末 4 で表示される場合、4 回抽出された用語「 」に関する解説情報の表示が制限されており、当該視聴用端末 4 のユーザは用語「 」の意味を認識できない。そこで、視聴用端末 4 のユーザは、領域 R 7 3 に対して所定の操作（例えば、タップ等）を行うことにより、当該用語「 」に関する解説情報の参照を要求してもよい。

30

【 0 1 0 6 】

以上のように、表示制御部 2 1 5 は、第 1 ~ 第 7 の表示制御の少なくとも一つを用いて、選択部 2 1 4 によって選択された解説情報の出力を制御してもよい。すなわち、表示制御部 2 1 5 は、「解説情報の出力を制御する出力制御部」を構成してもよい。より具体的には、表示制御部 2 1 5 は、第 1 ~ 第 7 の表示制御の少なくとも一つを用いて制御される画面（例えば、図 6 ~ 1 2）に関する画面情報を生成してもよい。表示制御部 2 1 5 は、生成した画面情報を表示装置 D に対して出力してもよい。また、表示制御部 2 1 5 は、生成した画面情報を、視聴用端末 4 に対して送受信部 2 3 を介して出力してもよい。

40

【 0 1 0 7 】

記憶部 2 2 は、各種情報及びプログラムを記憶する。具体的には、記憶部 2 2 は、用語 DB を記憶する。上記の通り、用語 DB は、共通用語 DB 及び固有用語 DB を含んで構成されてもよい。また、記憶部 2 2 は、リプレイ用のプレイ映像を記憶する映像 DB を記憶してもよい。

【 0 1 0 8 】

送受信部 2 3 は、プレイ用端末 3 又は視聴用端末 4 との間で、通信ネットワーク 5 を介して、情報を送信及び/又は受信する。送受信部 2 3 は、「送信部」又は「受信部」と呼ばれてもよい。

50

【 0 1 0 9 】

具体的には、送受信部 2 3 は、プレイ用端末 3 との間で、プレイに関するデータ（以下、「プレイデータ」という）を送信及び／又は受信する。また、送受信部 2 3 は、上記画面情報を視聴用端末 4 に対して送信する。

【 0 1 1 0 】

- プレイ用端末 -

図 4 に示すように、プレイ用端末 3 は、制御部 3 1 及び送受信部 3 2 を備える。なお、制御部 3 1 及び送受信部 3 2 は、それぞれ、プレイ用端末 3 のプロセッサ 1 3 及び通信 I F 1 1 で構成される。制御部 3 1 は、プレイ用端末 3 で実施される各種処理を制御する。例えば、制御部 3 1 は、表示制御部 3 1 1、入力受付部 3 1 2 及びゲーム制御部 3 1 3 を有する。

10

【 0 1 1 1 】

表示制御部 3 1 1 は、プレイ用端末 3 の出力デバイス 1 5 に表示される画面を制御する。表示制御部 3 1 1 は、プレイ映像の表示を制御する。

【 0 1 1 2 】

入力受付部 4 1 2 は、プレイ用端末 3 の入力デバイス 1 4 の操作による入力を受け付ける。具体的には、入力受付部 4 1 2 は、プレイヤーによるコンピュータゲームのプレイに関する操作を受け付ける。入力受付部 4 1 2 は、上記視聴者情報を参照したプレイヤーによる、視聴者に向けたパフォーマンスの入力（例えば、音声、映像等の入力）を受け付けてもよい。

20

【 0 1 1 3 】

ゲーム制御部 3 1 3 は、入力デバイス 1 4 の操作に従って、コンピュータゲームの実行を制御する。具体的には、ゲーム制御部 3 1 3 は、出力デバイス 1 5 で表示されるキャラクタおよび仮想ゲーム空間に関する各種オブジェクトを含むプレイ映像の生成及び描画を制御する。当該プレイ映像は動画形式であってもよいが、これに限られない。

【 0 1 1 4 】

送受信部 4 2 は、サーバ 2 との間で、通信ネットワーク 5 を介して、情報を送信及び／又は受信する。送受信部 4 2 は、「送信部」又は「受信部」と呼ばれてもよい。具体的には、送受信部 4 2 は、プレイ映像の生成に用いられるデータ（以下、「プレイデータ」という）をサーバ 2 に送信する。

30

【 0 1 1 5 】

- 視聴用端末 -

図 4 に示すように、視聴用端末 4 は、制御部 4 1 及び送受信部 4 2 を備える。なお、制御部 4 1 及び送受信部 4 2 は、それぞれ、視聴用端末 4 のプロセッサ 1 3 及び通信 I F 1 1 で構成される。制御部 4 1 は、視聴用端末 4 で実施される各種処理を制御する。例えば、制御部 4 1 は、表示制御部 4 1 1 及び入力受付部 4 1 2 を有する。

【 0 1 1 6 】

表示制御部 4 1 1 は、視聴用端末 4 の出力デバイス 1 5 に表示される画面を制御する。表示制御部 4 1 1 は、プレイ映像の表示を制御する。具体的には、表示制御部 4 1 1 は、表示制御部 2 1 5 は、サーバ 2 からの画面に関する情報に基づいて、実況音声から抽出された用語に関連付けられた解説情報の表示を制御する。例えば、表示制御部 4 1 1 は、上記第 1 ~ 第 7 の表示制御の少なくとも一つに基づいて、当該解説情報の表示を制御してもよい。

40

【 0 1 1 7 】

入力受付部 4 1 2 は、視聴用端末 4 の入力デバイス 1 4 の操作による入力を受け付ける。具体的には、入力受付部 4 1 2 は、電子媒体を使用指示の入力を受け付けてもよい。

【 0 1 1 8 】

送受信部 4 2 は、サーバ 2 との間で、通信ネットワーク 5 を介して、情報を送信及び／又は受信する。送受信部 4 2 は、「送信部」又は「受信部」と呼ばれてもよい。具体的には、送受信部 4 2 は、プレイ映像をサーバ 2 から受信する。送受信部 4 2 は、上記画面情

50

報をサーバ2から受信する。

【0119】

[情報処理システムの動作]

図13は、本実施形態に係る情報処理システムの動作を示すシーケンス図である。なお、図13における一部のステップは省略されてもよいし、一部の順序が変更されてもよい。例えば、ステップst107又はst108のどちらかは省略されてもよい。なお、図13では、プレイパートでの動作を一例として説明する。

【0120】

図13に示すように、ステップst101において、プレイ用端末3は、当該プレイ用端末3におけるプレイデータをサーバ2に送信する。ステップst102において、サーバ2は、プレイデータに基づいてプレイ映像を生成する。

10

【0121】

ステップst103において、サーバ2は、実況音声を取得する。ステップst104において、サーバ2は、音声認識処理を用いて、当該実況音声から、コンピュータゲームに関する用語を抽出する。ステップst105において、サーバ2は、用語DBから、ステップst104で抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択する。

【0122】

ステップst106において、サーバ2は、ステップst102で生成されたプレイ映像及びステップst105で選択された解説情報の表示を制御する。サーバ2は、上記第1～第7の表示制御の少なくとも一つを用いて、画面(例えば、図6～12)における解説情報の表示を制御し、当該画面に関する画面情報を生成する。

20

【0123】

ステップst107において、サーバ2は、表示装置Dに対して、プレイ映像及び画面情報を出力し、表示装置Dは上記画面を表示させる。ステップst108において、サーバ2は、視聴用端末4に対して、プレイ映像及び画面情報を出力し、視聴用端末4は上記画面を表示させる。

【0124】

以上をまとめると、本実施形態に係るプログラムは、サーバ2の制御部21(コンピュータ)に、実況音声(コンピュータゲームのプレイに関する音声)を取得することと、音声認識処理を用いて当該実況音声から、当該コンピュータゲームに関する用語を抽出することと、当該コンピュータゲームに関する各用語と各用語に関する解説情報とを関連付けて記憶する記憶部22から、当該抽出された用語に関連付けられた解説情報を選択することと、前記選択された解説情報の出力を制御することと、を実行させるものである。

30

【0125】

[効果]

本実施形態に係る情報処理システム1によれば、実況音声を取得し、音声認識処理を用いて当該音声からコンピュータゲームに関する用語を抽出し、抽出された用語に関する解説情報を表示装置D及び/又は視聴用端末4に表示させることで、当該実況音声の内容を理解し易くすることができる。この結果、ゲームイベントの趣向性を向上できる。

【0126】

[他の実施形態]

上記実施形態において説明した各種制御手段および処理手順は一例であり、本発明、その適用物、またはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。各種制御手段および処理手順は、本発明の要旨を変更しない範囲で適宜設計変更が可能である。

40

【0127】

上記実施形態において、解説情報を表示させることに加えて、または、替えて、抽出された用語に対応する関連情報を表示させてもよい。例えば、抽出された用語がプレイヤキャラクタによる特定のアクション(必殺技やコンボ)のような場合には、当該アクションに対応する関連情報として、当該アクションによるダメージ量、コンボによるダメージ量の補正值(増加量)といった情報を表示させてもよい。この場合、記憶部は当該アクショ

50

ンが発生したというゲーム状況と関連付けて、当該アクションによるダメージ量等の情報を関連付けて記憶させる。これにより、解説情報を表示させることに加えて、または、替えて、抽出された用語に対応する関連情報を表示させることができる。

【0128】

関連情報は、プレイヤーキャラクタやその他のキャラクタに関する情報、または、プレイヤーに関する情報であってもよい。例えば、キャラクタやプレイヤーを紹介することに関する用語が抽出された場合には、関連情報としてキャラクタやプレイヤーの一覧表や相関表、それまでの対戦履歴等を表示させてもよい。

【0129】

関連情報は、ゲーム状況に関する情報であってもよく、例えば、スポーツゲームにおいて、試合の統計情報を表示させてもよい。サッカーゲームにおいて、抽出された特定の用語に対応して、両チームのボールの支配率や、選手やボールが特定の位置に滞在した時間を示すヒートマップといった統計情報を表示させてもよい。野球ゲームにおいて、抽出された特定の用語に対応して、投手の球種や投球コースに関する情報、打者の球種や投球コース別の打率に関する情報、走者の投球カウント別の盗塁実行確率や成功確率、といった情報を表示させてもよい。

10

【0130】

関連情報は、ゲーム状況や時間的条件、視聴者の視聴レベル等に応じて表示が制御されてもよい。なお、解説情報や関連情報は、ゲーム状況や時間的条件、視聴者の視聴レベル等に応じて、プレイに関する音声から用語が抽出されたか否かに関わらず表示されてもよい。例えば、特定のゲーム状況や、非プレイパートにおいて、上記のような解説情報や関連情報が自動的に表示されるようにしてもよい。

20

【0131】

上記実施形態では、ゲームイベントにおいて行われるコンピュータゲームが対戦型ゲームである場合を例示したが、これに限定されない。ゲームは、シューティングゲーム、ロールプレイングゲーム、シミュレーションゲーム、ボードゲーム、およびパズルゲームなど、様々な種類のゲームに適用することができる。

【0132】

上記実施形態では、サーバ2が単独でプログラムを機能させる場合を例示したが、これに限定されない。プログラムの少なくとも一部の手段は、サーバ2を構成する一つ又は複数の装置に備えられてもよい。

30

【0133】

これらの他の実施形態を採用した場合においても、本実施形態の作用効果は発揮される。また、本実施形態と他の実施形態、および他の実施形態同士を適宜組み合わせることも可能である。

【符号の説明】

【0134】

- 1 情報処理システム
- 2 サーバ
- 3 プレイ用端末
- 4 視聴用端末
- 5 通信ネットワーク
- 11 通信インターフェース
- 12 記憶装置
- 13 プロセッサ
- 14 入力デバイス
- 15 出力デバイス
- 16 バス
- 21 制御部
- 22 記憶部

40

50

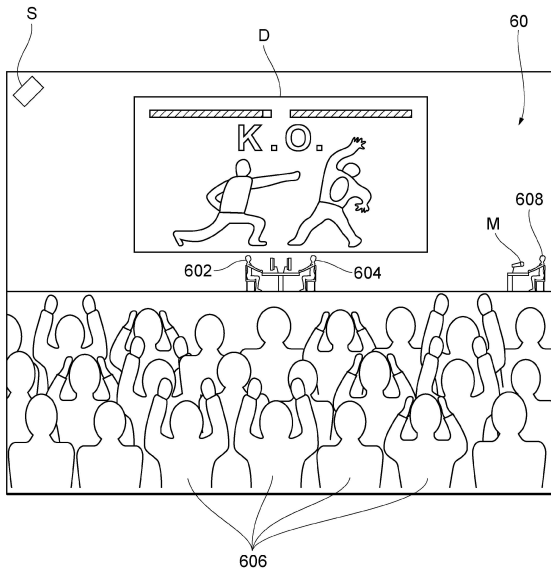
- 2 3 送受信部
- 3 1 制御部
- 3 2 送受信部
- 4 1 制御部
- 4 2 送受信部
- 2 1 1 映像生成部
- 2 1 2 音声取得部
- 2 1 3 抽出部
- 2 1 4 選択部
- 2 1 5 表示制御部
- 3 1 1 表示制御部
- 3 1 2 入力受付部
- 3 1 3 ゲーム制御部
- 4 1 1 表示制御部
- 4 1 2 入力受付部
- 6 0 会場
- 6 0 2 プレイヤ
- 6 0 6 観覧者
- 6 0 8 実況者
- D 表示装置
- M マイク
- S スピーカ

10

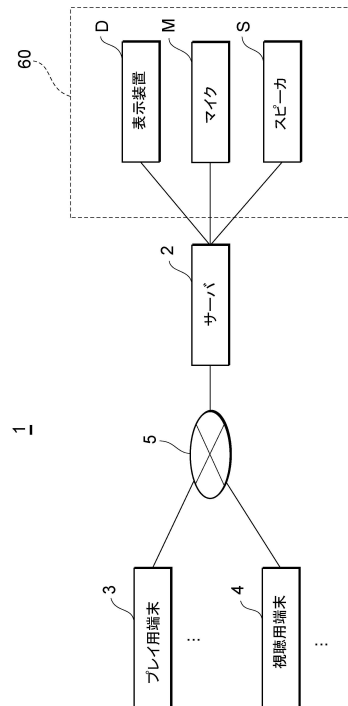
20

【図面】

【図 1】



【図 2】

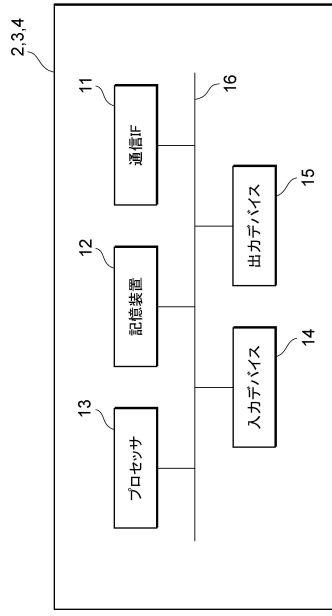


30

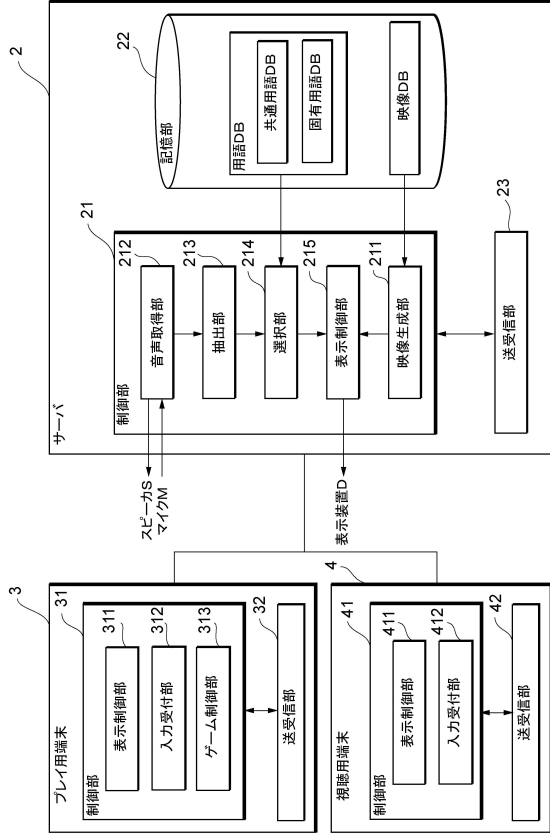
40

50

【図3】



【図4】



【図5】

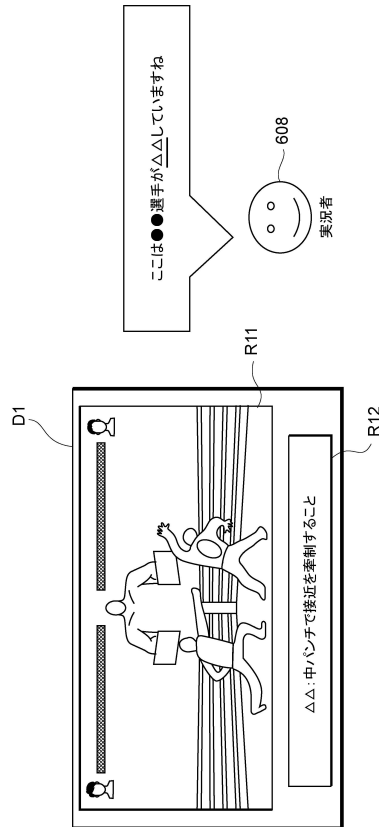
共通用語DB

共通用語	視聴レベル	ゲーム状況	解説情報
○○	中級	相手残HP%以下にするダメージ付与ミス時	致命的なダメージを与えること
c9	初級	ミス時	ミスすること
...

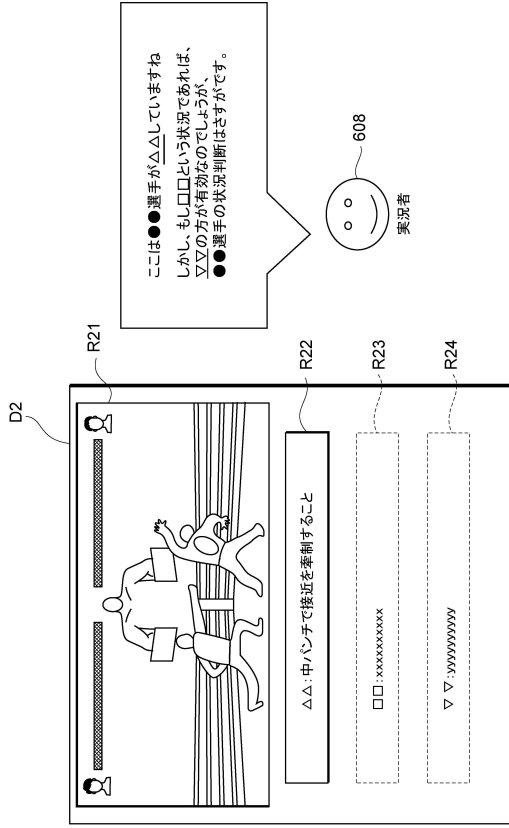
固有用語DB(格闘V)

固有用語	視聴レベル	ゲーム状況	解説情報
△△	中級	中ハンチ発動	中ハンチで接近を牽制すること
□□	初級	zzz発動	XXXXXXXXXX
▽▽	初級	zzz発動	YYYYYYYYYY
...

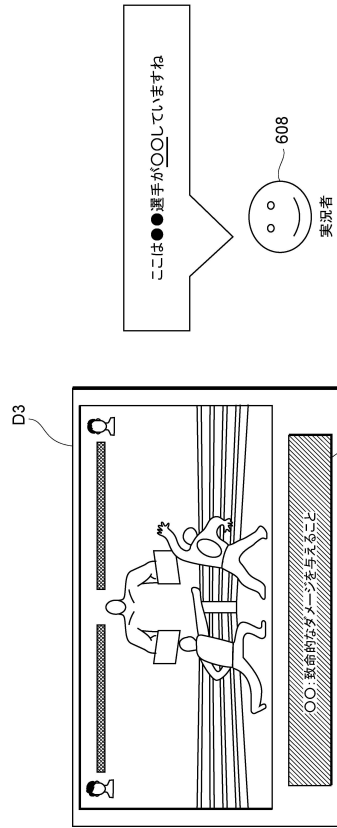
【図6】



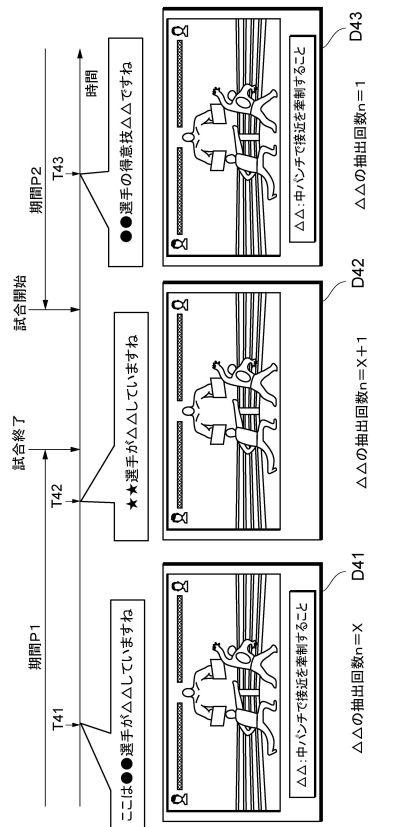
【図7】



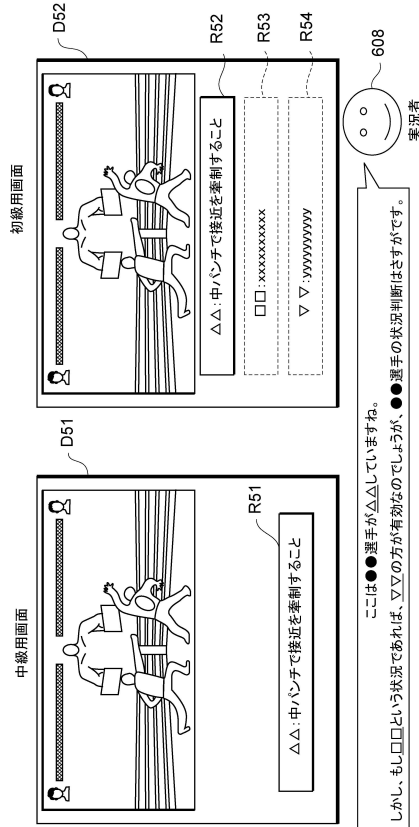
【図8】



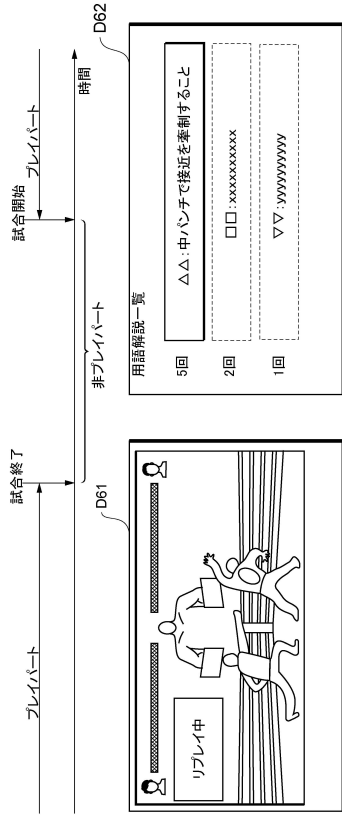
【図9】



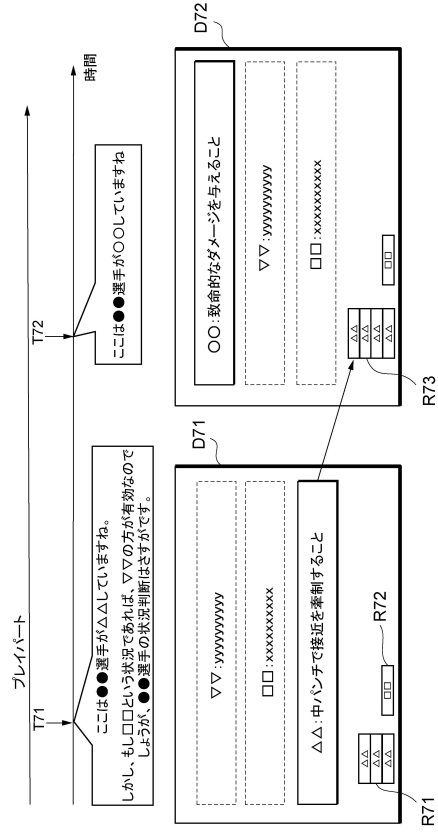
【図10】



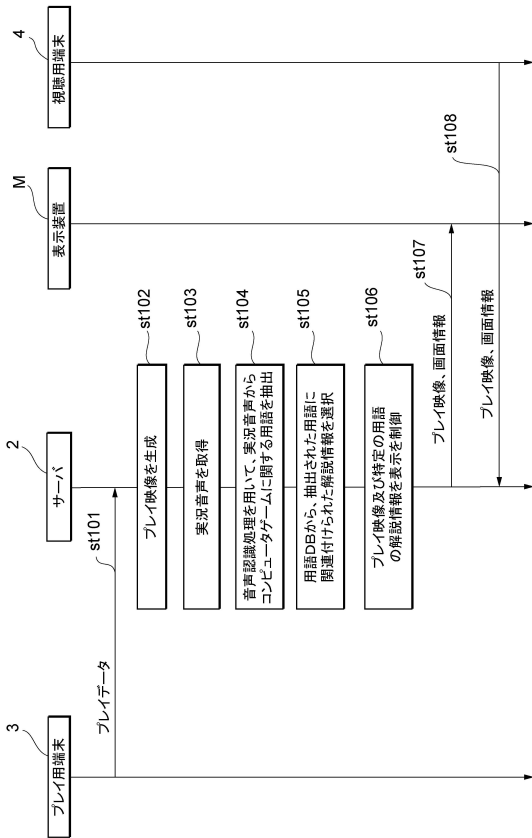
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

G 1 0 L 15/10 (2006.01)

F I

G 1 0 L 15/10 2 0 0 W

(56)参考文献

特開 2 0 1 7 - 0 9 7 4 8 8 (J P , A)

特開 2 0 2 0 - 0 8 9 5 1 7 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 0 7 2 7 8 6 (J P , A)

川崎 智憲 , e-sports観戦における素人向け解説自動生成 , 電子情報通信学会 2 0 2 0 年総合大会講演論文集 情報・システム 1 , 日本 , 一般社団法人電子情報通信学会 , 2020年03月03日 , 第25頁

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 6 3 F 9 / 2 4 , 1 3 / 0 0 - 1 3 / 9 8

G 1 0 L 1 5 / 0 0 - 1 5 / 3 4