

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7440401号
(P7440401)

(45)発行日 令和6年2月28日(2024.2.28)

(24)登録日 令和6年2月19日(2024.2.19)

(51)国際特許分類

F I

A 6 3 F	13/426 (2014.01)	A 6 3 F	13/426
A 6 3 F	13/53 (2014.01)	A 6 3 F	13/53
A 6 3 F	13/55 (2014.01)	A 6 3 F	13/55
A 6 3 F	13/2145(2014.01)	A 6 3 F	13/2145
G 0 6 F	3/0488(2022.01)	G 0 6 F	3/0488

請求項の数 3 (全55頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2020-215026(P2020-215026)
(22)出願日	令和2年12月24日(2020.12.24)
(62)分割の表示	特願2019-114368(P2019-114368 の分割 原出願日 令和1年6月20日(2019.6.20)
(65)公開番号	特開2021-53454(P2021-53454A)
(43)公開日	令和3年4月8日(2021.4.8)
審査請求日	令和4年6月20日(2022.6.20)

(73)特許権者	509070463 株式会社コロプラ 東京都港区赤坂九丁目7番2号
(74)代理人	100118902 弁理士 山本 修
(74)代理人	100106208 弁理士 宮前 徹
(74)代理人	100196508 弁理士 松尾 淳一
(74)代理人	100147991 弁理士 鳥居 健一
(74)代理人	100201743 弁理士 井上 和真
(72)発明者	土屋 大 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ゲームプログラム、ゲーム方法、および情報端末装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

コンピュータにおいて実行されるプログラムであって、
 プロセッサに、
 タッチスクリーンの定められた第1位置に操作対象画像を表示するとともに、前記第1位置を含む予め定められた第1範囲を特定可能とする範囲画像を表示するステップと、
 前記操作対象画像に対するドラッグ操作をユーザから受け付けることにより、前記第1位置と当該ドラッグ操作の現在位置とに応じて、仮想空間内に現れるオブジェクトの移動のための第1の制御を実行するステップと、
 前記ドラッグ操作が解除されたときに、前記操作対象画像の表示位置を前記第1位置に戻す表示処理を実行するステップと、

前記第1位置を含む当該第1範囲内のいずれの位置に対するタップ操作であっても当該タップ操作をユーザから受け付けることにより、前記第1の制御とは異なる第2の制御を実行するステップとを実行させる、プログラム。

【請求項2】

前記第2の制御は、当該タップ操作が前記操作対象画像に対する操作であるか否かにかかわらずに実行される、請求項1に記載のプログラム。

【請求項3】

前記第2の制御は、前記タップ操作に応じた第2の動作を前記オブジェクトに行わせる制御である、請求項1または請求項2に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ゲームプログラム、ゲーム方法、および情報端末装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

非特許文献1には、バーチャルパッドを画面に固定的に表示し、仮想空間を飛行する戦闘機オブジェクトの姿勢ひいては移動方向を当該バーチャルパッドの操作により制御するゲームが開示されている。

【先行技術文献】

10

【非特許文献】**【0003】**

【文献】“Star Battalion”、[online]、[令和1年5月30日検索]、インターネット<<https://www.youtube.com/watch?v=PhGAIr6KN5o>>

【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、バーチャルパッドの操作によって実行可能なゲーム処理は、戦闘機オブジェクトの移動方向を変更する処理に限られているため、バーチャルパッドの操作に関して改善の余地があった。

20

【0005】

本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、操作性を向上させることができる、ゲームプログラム、ゲーム方法、および情報端末装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本開示に示す一実施形態のある局面によれば、プロセッサ、メモリ、およびタッチスクリーンを備えるコンピュータにおいて実行されるゲームプログラムが提供される。プロセッサには、タッチスクリーンの予め定められた第1位置に操作対象画像を表示するとともに、第1位置を含む予め定められた第1範囲を特定可能とする範囲画像を表示するステップと、操作対象画像に対するドラッグ操作をユーザから受け付けることにより、当該操作対象画像の表示位置を、当該ドラッグ操作の現在位置に応じた第1範囲内の位置に移動させるステップと、第1位置と操作対象画像の表示位置とに応じて第1のゲーム制御を実行するステップと、第1範囲に対するタップ操作をユーザから受け付けることにより、当該タップ操作が操作対象画像に対する操作であるか否かにかかわらず、第2のゲーム制御を実行するステップとを実行させる。

30

【発明の効果】**【0007】**

本発明によれば、操作性を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】ある実施の形態に従うシステムの概要の一例を示す図である。

【図2】ある実施の形態に従うユーザ端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】ある実施の形態に従うサーバのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図4】ある実施の形態に従うゲームプレイ端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図5】ある実施の形態に従う配信端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図6】ある実施の形態に従うユーザ端末、サーバ、HMDセットの機能的構成の一例を

50

示すブロック図である。

【図7】ある実施の形態に従う配信端末の機能的構成の一例を示すブロック図である。

【図8】ある実施の形態に従うユーザ端末およびゲームプレイ端末において実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図9】ある実施の形態に従う、プレイヤに提供される仮想空間、および、プレイヤが視認する視界画像の一例を示す図である。

【図10】ある実施の形態に従う、ユーザ端末のユーザに提供される仮想空間、および、該ユーザが視認する視界画像の一例を示す図である。

【図11】ユーザ端末のユーザが視認する視界画像の他の例を示す図である。

【図12】ユーザ端末のユーザが視認する視界画像のさらに別の例を示す図である。

【図13】ある実施の形態に従うゲームプレイ端末において実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図14】ある実施の形態に従うユーザ端末において実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図15】ある実施の形態に従うサーバにおいて実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図16】ある実施の形態に従う、ゲームに参加したユーザのリストの一具体例を示す図である。

【図17】ある実施の形態に従う配信端末において実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図18】ある実施の形態に従う配信端末に表示される画面の一具体例を示す図である。

【図19】ある実施の形態に従う配信端末に表示される画面の他の具体例を示す図である。

【図20】ある実施の形態に従う、プレイヤによる音声入力の一具体例を示す図である。

【図21】ある実施の形態に従う配信端末に表示される画面のさらなる別の具体例と、動作指図データの配信の概要とを示す図である。

【図22】ある実施の形態に従う、プレイヤによる音声入力の他の具体例を示す図である。

【図23】ある実施の形態に従う配信端末に表示される画面のさらなる別の具体例と、動作指図データの配信の概要とを示す図である。

【図24】ある実施形態に従うゲームプレイ端末からユーザ端末へのゲーム進行情報の送信の概要を示す図である。

【図25】ある実施の形態に従うユーザ端末において実行される処理の一部を表すフローチャートである。

【図26】動画再生の一具体例を示す図である。

【図27】動画再生の他の具体例を示す図である。

【図28】(A)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の一例を示す図であり、(B)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の他の一例を示す図であり、(C)はユーザ端末に表示されるゲーム映像のその他の一例を示す図であり、(D)はユーザ端末に表示されるゲーム映像のさらにその他の一例を示す図であり、(E)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の他の一例を示す図である。

【図29】(A)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の一例を示す図であり、(B)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の他の一例を示す図であり、(C)はユーザ端末に表示されるゲーム映像のその他の一例を示す図であり、(D)はユーザ端末に表示されるゲーム映像のさらにその他の一例を示す図であり、(E)はユーザ端末に表示されるゲーム映像の他の一例を示す図である。

【図30】ユーザ端末において実行される処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本開示に係るシステムは、複数のユーザにゲームを提供するためのシステムである。以下、該システムについて図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および

10

20

30

40

50

範囲内でのすべての変更が本発明に含まれることが意図される。以下の説明では、図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を繰り返さない。

【0010】

<システム1の動作概要>

図1は、本実施形態に係るシステム1の概要を示す図である。システム1は、複数のユーザ端末100（コンピュータ）と、サーバ200と、ゲームプレイ端末300（外部装置、第2外部装置）と、配信端末400（外部、第1外部装置）とを含む。なお、図1では、複数のユーザ端末100の一例として、ユーザ端末100A～100C、換言すれば、3台のユーザ端末100を記載しているが、ユーザ端末100の台数は図示の例に限定されない。また、本実施形態では、ユーザ端末100A～Cを区別する必要が無い場合、「ユーザ端末100」と記載する。ユーザ端末100、ゲームプレイ端末300、および配信端末400は、サーバ200とネットワーク2を介して接続する。ネットワーク2は、インターネットおよび図示しない無線基地局によって構築される各種移動通信システム等で構成される。この移動通信システムとしては、例えば、所謂3G、4G移動通信システム、LTE（Long Term Evolution）、および所定のアクセスポイントによってインターネットに接続可能な無線ネットワーク（例えばWi-Fi（登録商標））等が挙げられる。

10

【0011】

（ゲームの概要）

本実施形態では、システム1によって提供されるゲーム（以下、本ゲーム）の一例として、ゲームプレイ端末300のユーザが主としてプレイするゲームを説明する。以下、ゲームプレイ端末300のユーザを、「プレイヤ」と称する。プレイヤ（演者）は、一例として、本ゲームに登場するキャラクタを操作することにより、ゲームを進行させる。また、本ゲームにおいて、ユーザ端末100のユーザは、プレイヤによるゲームの進行を支援する役割を担う。本ゲームの詳細については後述する。なお、システム1によって提供されるゲームは、複数のユーザが参加するゲームであればよく、この例に限定されない。

20

【0012】

（ゲームプレイ端末300）

ゲームプレイ端末300は、プレイヤによる入力操作に応じてゲームを進行させる。また、ゲームプレイ端末300は、プレイヤのゲームプレイにより生成された情報（以下、ゲーム進行情報）を、順次、サーバ200にリアルタイムで配信する。

30

【0013】

（サーバ200）

サーバ200は、ゲームプレイ端末300からリアルタイムに受信したゲーム進行情報（第2データ）を、ユーザ端末100に送信する。また、サーバ200は、ユーザ端末100、ゲームプレイ端末300、および配信端末400の間の各種情報の送受信を仲介する。

【0014】

（配信端末400）

配信端末400は、配信端末400のユーザによる入力操作に応じて、動作指図データ（第1データ）を生成し、サーバ200を介してユーザ端末100へ動作指図データを配信する。動作指図データとは、ユーザ端末100において動画を再生するためのデータであり、具体的には、動画に登場するキャラクタを動作させるためのデータである。

40

【0015】

本実施形態では、一例として、配信端末400のユーザは、本ゲームのプレイヤである。また、一例として、ユーザ端末100にて動作指図データに基づいて再生される動画は、プレイヤがゲームで操作したキャラクタが動作する動画である。「動作」とは、キャラクタの身体の少なくとも一部を動かすことであり、発話も含む。このため、本実施形態に係る動作指図データは、例えば、キャラクタに発話させるための音声データと、キャラクタの身体を動かすためのモーションデータとを含む。

【0016】

動作指図データは、一例として、本ゲームの終了後にユーザ端末100へ送信される。動

50

作指図データ、および、該動作指図データに基づいて再生される動画の詳細については後述する。

【 0 0 1 7 】

(ユーザ端末 1 0 0)

ユーザ端末 1 0 0 は、ゲーム進行情報をリアルタイムに受信し、該情報を用いてゲーム画面を生成して表示する。換言すれば、ユーザ端末 1 0 0 は、リアルタイムレンダリングにより、プレイヤがプレイしているゲームのゲーム画面を再生する。これにより、ユーザ端末 1 0 0 のユーザは、プレイヤがゲームをプレイしながら視認しているゲーム画面と同一のゲーム画面を、プレイヤとほぼ同じタイミングで視認することができる。

【 0 0 1 8 】

また、ユーザ端末 1 0 0 は、ユーザによる入力操作に応じて、プレイヤによるゲームの進行を支援するための情報を生成し、該情報を、サーバ 2 0 0 を介してゲームプレイ端末 3 0 0 へ送信する。該情報の詳細については後述する。

【 0 0 1 9 】

また、ユーザ端末 1 0 0 は、配信端末 4 0 0 から動作指図データを受信し、該動作指図データを用いて動画(映像)を生成して再生する。換言すれば、ユーザ端末 1 0 0 は、動作指図データをレンダリングして再生する。

【 0 0 2 0 】

<システム 1 のハードウェア構成 >

図 2 は、ユーザ端末 1 0 0 のハードウェア構成を示す図である。図 3 は、サーバ 2 0 0 のハードウェア構成を示す図である。図 4 は、ゲームプレイ端末 3 0 0 のハードウェア構成を示す図である。図 5 は、配信端末 4 0 0 のハードウェア構成を示す図である。

10

【 0 0 2 1 】

(ユーザ端末 1 0 0)

本実施形態では、一例として、ユーザ端末 1 0 0 がスマートフォンとして実現される例を説明するが、ユーザ端末 1 0 0 はスマートフォンに限定されない。例えば、ユーザ端末 1 0 0 はフィーチャーフォン、タブレット型コンピュータ、ラップトップ型コンピュータ(いわゆる、ノートパソコン)、または、デスクトップ型コンピュータなどとして実現されてもよい。また、ユーザ端末 1 0 0 は、ゲームプレイに適したゲーム装置であってもよい。

【 0 0 2 2 】

ユーザ端末 1 0 0 は図 2 に示すように、プロセッサ 1 0 と、メモリ 1 1 と、ストレージ 1 2 と、通信インターフェース(I F) 1 3 と、入出力 I F 1 4 と、タッチスクリーン 1 5 (表示部)と、カメラ 1 7 と、測距センサ 1 8 とを備える。ユーザ端末 1 0 0 が備えるこれらの構成は、通信バスによって互いに電気的に接続される。なお、ユーザ端末 1 0 0 は、タッチスクリーン 1 5 に代えて、または、加えて、ユーザ端末 1 0 0 本体とは別に構成されたディスプレイ(表示部)を接続可能な入出力 I F 1 4 を備えていてもよい。

30

【 0 0 2 3 】

また、図 2 に示すように、ユーザ端末 1 0 0 は、1つ以上のコントローラ 1 0 2 0 と通信可能に構成されることとしてもよい。コントローラ 1 0 2 0 は、例えば、Blue tooth(登録商標)等の通信規格に従って、ユーザ端末 1 0 0 と通信を確立する。コントローラ 1 0 2 0 は、1つ以上のボタン等を有していてもよく、該ボタン等に対するユーザの入力操作に基づく出力値をユーザ端末 1 0 0 へ送信する。また、コントローラ 1 0 2 0 は、加速度センサ、および、角速度センサ等の各種センサを有していてもよく、該各種センサの出力値をユーザ端末 1 0 0 へ送信する。

40

【 0 0 2 4 】

なお、ユーザ端末 1 0 0 がカメラ 1 7 および測距センサ 1 8 を備えることに代えて、または、加えて、コントローラ 1 0 2 0 がカメラ 1 7 および測距センサ 1 8 を有していてもよい。

【 0 0 2 5 】

ユーザ端末 1 0 0 は、例えばゲーム開始時に、コントローラ 1 0 2 0 を使用するユーザに

50

、該ユーザの名前またはログイン ID 等のユーザ識別情報を、該コントローラ 1020 を介して入力させることが望ましい。これにより、ユーザ端末 100 は、コントローラ 1020 とユーザとを紐付けることが可能となり、受信した出力値の送信元（コントローラ 1020）に基づいて、該出力値がどのユーザのものであるかを特定することができる。

【0026】

ユーザ端末 100 が複数のコントローラ 1020 と通信する場合、各コントローラ 1020 を各ユーザが把持することで、ネットワーク 2 を介してサーバ 200 などの他の装置と通信せずに、該 1 台のユーザ端末 100 でマルチプレイを実現することができる。また、各ユーザ端末 100 が無線 LAN (Local Area Network) 規格等の無線規格により互いに通信接続する（サーバ 200 を介さずに通信接続する）ことで、複数台のユーザ端末 100 によりローカルでマルチプレイを実現することもできる。1 台のユーザ端末 100 によりローカルで上述のマルチプレイを実現する場合、ユーザ端末 100 は、さらに、サーバ 200 が備える後述する種々の機能の少なくとも一部を備えていてもよい。また、複数のユーザ端末 100 によりローカルで上述のマルチプレイを実現する場合、複数のユーザ端末 100 は、サーバ 200 が備える後述する種々の機能を分散して備えていてもよい。

10

【0027】

なお、ローカルで上述のマルチプレイを実現する場合であっても、ユーザ端末 100 はサーバ 200 と通信を行ってもよい。例えば、あるゲームにおける成績または勝敗等のプレイ結果を示す情報と、ユーザ識別情報とを対応付けてサーバ 200 に送信してもよい。

20

【0028】

また、コントローラ 1020 は、ユーザ端末 100 に着脱可能な構成であるとしてもよい。この場合、ユーザ端末 100 の筐体における少なくともいずれかの面に、コントローラ 1020 との結合部が設けられていてもよい。該結合部を介して有線によりユーザ端末 100 とコントローラ 1020 とが結合している場合は、ユーザ端末 100 とコントローラ 1020 とは、有線を介して信号を送受信する。

【0029】

図 2 に示すように、ユーザ端末 100 は、外部のメモリカード等の記憶媒体 1030 の装着を、入出力 IF 14 を介して受け付けてもよい。これにより、ユーザ端末 100 は、記憶媒体 1030 に記録されるプログラム及びデータを読み込むことができる。記憶媒体 1030 に記録されるプログラムは、例えばゲームプログラムである。

30

【0030】

ユーザ端末 100 は、サーバ 200 等の外部の装置と通信することにより取得したゲームプログラムをユーザ端末 100 のメモリ 11 に記憶してもよいし、記憶媒体 1030 から読み込むことにより取得したゲームプログラムをメモリ 11 に記憶してもよい。

【0031】

以上で説明したとおり、ユーザ端末 100 は、該ユーザ端末 100 に対して情報を入力する機構の一例として、通信 IF 13、入出力 IF 14、タッチスクリーン 15、カメラ 17、および、測距センサ 18 を備える。入力する機構としての上述の各部は、ユーザの入力操作を受け付けるように構成された操作部と捉えることができる。

40

【0032】

例えば、操作部が、カメラ 17 および測距センサ 18 の少なくともいずれか一方で構成される場合、該操作部が、ユーザ端末 100 の近傍の物体 1010 を検出し、当該物体の検出結果から入力操作を特定する。一例として、物体 1010 としてのユーザの手、予め定められた形状のマーカーなどが検出され、検出結果として得られた物体 1010 の色、形状、動き、または、種類などに基づいて入力操作が特定される。より具体的には、ユーザ端末 100 は、カメラ 17 の撮影画像からユーザの手が検出された場合、該撮影画像に基づき検出されるジェスチャ（ユーザの手の一連の動き）を、ユーザの入力操作として特定し、受け付ける。なお、撮影画像は静止画であっても動画であってもよい。

【0033】

あるいは、操作部がタッチスクリーン 15 で構成される場合、ユーザ端末 100 は、タッ

50

チスクリーン 15 の入力部 151 に対して実施されたユーザの操作をユーザの入力操作として特定し、受け付ける。あるいは、操作部が通信 IF 13 で構成される場合、ユーザ端末 100 は、コントローラ 1020 から送信される信号（例えば、出力値）をユーザの入力操作として特定し、受け付ける。あるいは、操作部が入出力 IF 14 で構成される場合、該入出力 IF 14 と接続されるコントローラ 1020 とは異なる入力装置（図示せず）から出力される信号をユーザの入力操作として特定し、受け付ける。

【0034】

（サーバ 200）

サーバ 200 は、一例として、ワークステーションまたはパーソナルコンピュータなどの汎用コンピュータであってよい。サーバ 200 は、プロセッサ 20 と、メモリ 21 と、ストレージ 22 と、通信 IF 23 と、入出力 IF 24 とを備える。サーバ 200 が備えるこれらの構成は、通信バスによって互いに電気的に接続される。

10

【0035】

（ゲームプレイ端末 300）

ゲームプレイ端末 300 は、一例として、パーソナルコンピュータなどの汎用コンピュータであってよい。ゲームプレイ端末 300 は、プロセッサ 30 と、メモリ 31 と、ストレージ 32 と、通信 IF 33 と、入出力 IF 34 とを備える。ゲームプレイ端末 300 が備えるこれらの構成は、通信バスによって互いに電気的に接続される。

20

【0036】

図 4 に示すように、本実施形態に係るゲームプレイ端末 300 は、一例として、HMD (Head Mounted Display) セット 1000 に含まれる。つまり、HMD セット 1000 が、システム 1 に含まれていると表現することができ、また、プレイヤは、HMD セット 1000 を用いてゲームをプレイすると表現することもできる。なお、プレイヤがゲームをプレイするための装置は、HMD セット 1000 に限定されない。一例として、該装置は、プレイヤにゲームを仮想体験させることができが可能な装置であればよい。また、該装置は、スマートフォン、フィーチャーフォン、タブレット型コンピュータ、ラップトップ型コンピュータ（いわゆる、ノートパソコン）、または、デスクトップ型コンピュータなどとして実現されてもよい。また、該装置は、ゲームプレイに適したゲーム装置であってもよい。

【0037】

HMD セット 1000 は、ゲームプレイ端末 300 の他、HMD 500、HMD センサ 510、モーションセンサ 520、ディスプレイ 530、コントローラ 540 を備える。HMD 500 は、モニタ 51 と、注視センサ 52 と、第 1 カメラ 53 と、第 2 カメラ 54 と、マイク 55 と、スピーカ 56 とを含む。コントローラ 540 は、モーションセンサ 520 を含み得る。

30

【0038】

HMD 500 は、プレイヤの頭部に装着され、動作中に仮想空間をプレイヤに提供し得る。より具体的には、HMD 500 は、右目用の画像および左目用の画像をモニタ 51 にそれぞれ表示する。プレイヤの各目がそれぞれの画像を視認すると、プレイヤは、両目の視差に基づき当該画像を 3 次元画像として認識し得る。HMD 500 は、モニタを備える所謂ヘッドマウントディスプレイと、スマートフォンその他のモニタを有する端末を装着可能なヘッドマウント機器のいずれをも含み得る。

40

【0039】

モニタ 51 は、例えば、非透過型の表示装置として実現される。ある局面において、モニタ 51 は、プレイヤの両目の前方に位置するように HMD 500 の本体に配置されている。したがって、プレイヤは、モニタ 51 に表示される 3 次元画像を視認すると、仮想空間に没入することができる。ある局面において、仮想空間は、例えば、背景、プレイヤが操作可能なオブジェクト、プレイヤが選択可能なメニューの画像を含む。ある局面において、モニタ 51 は、所謂スマートフォンその他の情報表示端末が備える液晶モニタまたは有機 EL (Electro Luminescence) モニタとして実現され得る。

【0040】

50

別の局面において、モニタ51は、透過型の表示装置として実現され得る。この場合、HMD500は、図1に示されるようにプレイヤの目を覆う密閉型ではなく、メガネ型のような開放型であり得る。透過型のモニタ51は、その透過率を調整することにより、一時的に非透過型の表示装置として構成可能であってもよい。モニタ51は、仮想空間を構成する画像の一部と、現実空間とを同時に表示する構成を含んでいてもよい。例えば、モニタ51は、HMD500に搭載されたカメラで撮影した現実空間の画像を表示してもよいし、一部の透過率を高く設定することにより現実空間を視認可能にしてもよい。

【0041】

ある局面において、モニタ51は、右目用の画像を表示するためのサブモニタと、左目用の画像を表示するためのサブモニタとを含み得る。別の局面において、モニタ51は、右目用の画像と左目用の画像とを一体として表示する構成であってもよい。この場合、モニタ51は、高速シャッタを含む。高速シャッタは、画像がいずれか一方の目にのみ認識されるように、右目用の画像と左目用の画像とを交互に表示可能に作動する。

10

【0042】

ある局面において、HMD500は、図示せぬ複数の光源を含む。各光源は例えば、赤外線を発するLED（Light Emitting Diode）により実現される。HMDセンサ510は、HMD500の動きを検出するためのポジショントラッキング機能を有する。より具体的には、HMDセンサ510は、HMD500が発する複数の赤外線を読み取り、現実空間内におけるHMD500の位置および傾きを検出する。

20

【0043】

別の局面において、HMDセンサ510は、カメラにより実現されてもよい。この場合、HMDセンサ510は、カメラから出力されるHMD500の画像情報を用いて、画像解析処理を実行することにより、HMD500の位置および傾きを検出することができる。

【0044】

別の局面において、HMD500は、位置検出器として、HMDセンサ510の代わりに、あるいはHMDセンサ510に加えてセンサ（不図示）を備えてもよい。HMD500は、該センサを用いて、HMD500自身の位置および傾きを検出し得る。例えば、該センサが角速度センサ、地磁気センサ、あるいは加速度センサである場合、HMD500は、HMDセンサ510の代わりに、これらの各センサのいずれかを用いて、自身の位置および傾きを検出し得る。一例として、HMD500に備えられたセンサが角速度センサである場合、角速度センサは、現実空間におけるHMD500の3軸周りの角速度を経時に検出する。HMD500は、各角速度に基づいて、HMD500の3軸周りの角度の時間的变化を算出し、さらに、角度の時間的变化に基づいて、HMD500の傾きを算出する。

30

【0045】

注視センサ52は、プレイヤの右目および左目の視線が向けられる方向を検出する。つまり、注視センサ52は、プレイヤの視線を検出する。視線の方向の検出は、例えば、公知のアイトラッキング機能によって実現される。注視センサ52は、当該アイトラッキング機能を有するセンサにより実現される。ある局面において、注視センサ52は、右目用のセンサおよび左目用のセンサを含むことが好ましい。注視センサ52は、例えば、プレイヤの右目および左目に赤外光を照射するとともに、照射光に対する角膜および虹彩からの反射光を受けることにより各眼球の回転角を検出するセンサであってもよい。注視センサ52は、検出した各回転角に基づいて、プレイヤの視線を検知することができる。

40

【0046】

第1カメラ53は、プレイヤの顔の下部を撮影する。より具体的には、第1カメラ53は、プレイヤの鼻および口などを撮影する。第2カメラ54は、プレイヤの目および眉などを撮影する。HMD500のプレイヤ側の筐体をHMD500の内側、HMD500のプレイヤとは逆側の筐体をHMD500の外側と定義する。ある局面において、第1カメラ53は、HMD500の外側に配置され、第2カメラ54は、HMD500の内側に配置され得る。第1カメラ53および第2カメラ54が生成した画像は、ゲームプレイ端末3

50

00に入力される。別の局面において、第1カメラ53と第2カメラ54とを1台のカメラとして実現し、この1台のカメラでプレイヤの顔を撮影するようにしてもよい。

【0047】

マイク55は、プレイヤの発話を音声信号（電気信号）に変換してゲームプレイ端末300に出力する。スピーカ56は、音声信号を音声に変換してプレイヤに出力する。別の局面において、HMD500は、スピーカ56に替えてイヤホンを含み得る。

【0048】

コントローラ540は、有線または無線によりゲームプレイ端末300に接続されている。コントローラ540は、プレイヤからゲームプレイ端末300への命令の入力を受け付ける。ある局面において、コントローラ540は、プレイヤによって把持可能に構成される。別の局面において、コントローラ540は、プレイヤの身体あるいは衣類の一部に装着可能に構成される。さらに別の局面において、コントローラ540は、ゲームプレイ端末300から送信される信号に基づいて、振動、音、光のうちの少なくともいずれかを出力するように構成されてもよい。さらに別の局面において、コントローラ540は、プレイヤから、仮想空間に配置されるオブジェクトの位置や動きを制御するための操作を受け付ける。

10

【0049】

ある局面において、コントローラ540は、複数の光源を含む。各光源は例えば、赤外線を発するLEDにより実現される。HMDセンサ510は、ポジショントラッキング機能を有する。この場合、HMDセンサ510は、コントローラ540が発する複数の赤外線を読み取り、現実空間内におけるコントローラ540の位置および傾きを検出する。別の局面において、HMDセンサ510は、カメラにより実現されてもよい。この場合、HMDセンサ510は、カメラから出力されるコントローラ540の画像情報を用いて、画像解析処理を実行することにより、コントローラ540の位置および傾きを検出することができる。

20

【0050】

モーションセンサ520は、ある局面において、プレイヤの手に取り付けられて、プレイヤの手の動きを検出する。例えば、モーションセンサ520は、手の回転速度、回転数等を検出する。検出された信号は、ゲームプレイ端末300に送られる。モーションセンサ520は、例えば、コントローラ540に設けられている。ある局面において、モーションセンサ520は、例えば、プレイヤに把持可能に構成されたコントローラ540に設けられている。別の局面において、現実空間における安全のため、コントローラ540は、手袋型のようにプレイヤの手に装着されることにより容易に飛んで行かないものに装着される。さらに別の局面において、プレイヤに装着されないセンサがプレイヤの手の動きを検出してもよい。例えば、プレイヤを撮影するカメラの信号が、プレイヤの動作を表わす信号として、ゲームプレイ端末300に入力されてもよい。モーションセンサ520とゲームプレイ端末300とは、一例として、無線により互いに接続される。無線の場合、通信形態は特に限られず、例えば、Bluetoothその他の公知の通信手法が用いられる。

30

【0051】

ディスプレイ530は、モニタ51に表示されている画像と同様の画像を表示する。これにより、HMD500を装着しているプレイヤ以外のユーザにもプレイヤと同様の画像を視聴させることができる。ディスプレイ530に表示される画像は、3次元画像である必要はなく、右目用の画像や左目用の画像であってもよい。ディスプレイ530としては、例えば、液晶ディスプレイや有機ELモニタなどが挙げられる。

40

【0052】

ゲームプレイ端末300は、HMD500の各部、コントローラ540、およびモーションセンサ520から取得した各種情報に基づいて、プレイヤの操作対象となるキャラクタを動作させ、ゲームを進行させる。ここでの「動作」には、身体の各部を動かすこと、姿勢を変えること、顔の表情を変えること、移動、発話、仮想空間に配置されたオブジェク

50

トに触れたり、動かしたりすること、キャラクタが持つ武器、道具などを使用することなどが含まれる。すなわち、本ゲームでは、プレイヤが身体の各部を動かすことにより、キャラクタもプレイヤと同様に身体の各部を動かす。また、本ゲームでは、プレイヤが発話した内容をキャラクタが発話する。換言すれば、本ゲームにおいて、キャラクタは、プレイヤの分身としてふるまうアバター・オブジェクトである。一例として、キャラクタの動作の少なくとも一部が、プレイヤによるコントローラ 540 に対する入力により実行されてもよい。

【0053】

本実施形態では、モーションセンサ 520 は、一例として、プレイヤの両手、プレイヤの両足、プレイヤの腰部、および、プレイヤの頭部に取り付けられる。プレイヤの両手に取り付けられるモーションセンサ 520 は、上述したとおり、コントローラ 540 に設けられていてもよい。また、プレイヤの頭部に取り付けられるモーションセンサ 520 は、HMD 500 に設けられていてもよい。モーションセンサ 520 は、さらに、ユーザの両肘や両膝に取り付けられてもよい。プレイヤに取り付けるモーションセンサ 520 の数を増やすことにより、プレイヤの動きをより正確にキャラクタに反映させることができる。また、プレイヤは、モーションセンサ 520 を身体の各部に取り付けることに代えて、1 以上のモーションセンサ 520 が取り付けられたスーツを着用してもよい。つまり、モーションキャプチャの方法は、モーションセンサ 520 を用いる例に限定されない。

10

【0054】

(配信端末 400)

20

配信端末 400 は、スマートフォン、PDA (Personal Digital Assistant)、またはタブレット型コンピュータ等の携帯端末であってよい。また、配信端末 400 は、デスクトップパソコン等の、いわゆる据え置き型の端末であってもよい。

【0055】

配信端末 400 は、図 5 に示すように、プロセッサ 40 と、メモリ 41 と、ストレージ 42 と、通信 IF 43 と、入出力 IF 44 と、タッチスクリーン 45 とを備える。なお、配信端末 400 は、タッチスクリーン 45 に代えて、または、加えて、配信端末 400 本体とは別に構成されたディスプレイ (表示部) を接続可能な入出力 IF 44 を備えていてもよい。

30

【0056】

コントローラ 1021 は、1 つ以上のボタン、レバー、スティック、ホイール等の物理的な入力機構を有していてもよい。コントローラ 1021 は、配信端末 400 の操作者 (本実施形態ではプレイヤ) が、該入力機構に対して入力した入力操作に基づく出力値を配信端末 400 へ送信する。また、コントローラ 1021 は、加速度センサ、および、角速度センサ等の各種センサを有していてもよく、該各種センサの出力値を配信端末 400 へ送信してもよい。上述の出力値は、通信 IF 43 を介して配信端末 400 に受け付けられる。

【0057】

配信端末 400 は、カメラと、測距センサ (ともに不図示) とを備えていてもよい。配信端末 400 が備えることに代えて、または、加えて、コントローラ 1021 がカメラと、測距センサとを有していてもよい。

40

【0058】

以上で説明したとおり、配信端末 400 は、該配信端末 400 に対して情報を入力する機構の一例として、通信 IF 43、入出力 IF 44、タッチスクリーン 45 を備える。入力する機構としての上述の各部は、ユーザの入力操作を受け付けるように構成された操作部と捉えることができる。

【0059】

操作部がタッチスクリーン 45 で構成されている場合、配信端末 400 は、タッチスクリーン 45 の入力部 451 に対して実施されたユーザの操作をユーザの入力操作として特定し、受け付ける。あるいは、操作部が通信 IF 43 で構成される場合、配信端末 400 は、コントローラ 1021 から送信される信号 (例えば、出力値) をユーザの入力操作とし

50

て特定し、受け付ける。あるいは、操作部が入出力 I F 4 4 で構成される場合、配信端末 4 0 0 は、該入出力 I F 4 4 と接続される入力装置（図示せず）から出力される信号をユーザの入力操作として特定し、受け付ける。

【 0 0 6 0 】

<各装置のハードウェア構成要素>

プロセッサ 1 0 、 2 0 、 3 0 、 4 0 はそれぞれ、ユーザ端末 1 0 0 、サーバ 2 0 0 、ゲームプレイ端末 3 0 0 、配信端末 4 0 0 の全体の動作を制御する。プロセッサ 1 0 、 2 0 、 3 0 、 4 0 は、C P U (Central Processing Unit) 、 M P U (Micro Processing Unit) 、および G P U (Graphics Processing Unit) を含む。プロセッサ 1 0 、 2 0 、 3 0 、 4 0 は、それぞれ、後述するストレージ 1 2 、 2 2 、 3 2 、 4 2 からプログラムを読み出す。そして、プロセッサ 1 0 、 2 0 、 3 0 、 4 0 は、それぞれ、読み出したプログラムを、後述するメモリ 1 1 、 2 1 、 3 1 、 4 1 に展開する。プロセッサ 1 0 、 2 0 、 3 0 は、展開したプログラムを実行する。

【 0 0 6 1 】

メモリ 1 1 、 2 1 、 3 1 、 4 1 は主記憶装置である。メモリ 1 1 、 2 1 、 3 1 、 4 1 は、R O M (Read Only Memory) および R A M (Random Access Memory) 等の記憶装置で構成される。メモリ 1 1 は、プロセッサ 1 0 が後述するストレージ 1 2 から読み出したプログラムおよび各種データを一時的に記憶することにより、プロセッサ 1 0 に作業領域を提供する。メモリ 1 1 は、プロセッサ 1 0 がプログラムに従って動作している間に生成した各種データも一時的に記憶する。メモリ 2 1 は、プロセッサ 2 0 が後述するストレージ 2 2 から読み出した各種プログラムおよびデータを一時的に記憶することにより、プロセッサ 2 0 に作業領域を提供する。メモリ 2 1 は、プロセッサ 2 0 がプログラムに従って動作している間に生成した各種データも一時的に記憶する。メモリ 3 1 は、プロセッサ 3 0 が後述するストレージ 3 2 から読み出した各種プログラムおよびデータを一時的に記憶することにより、プロセッサ 3 0 に作業領域を提供する。メモリ 3 1 は、プロセッサ 3 0 がプログラムに従って動作している間に生成した各種データも一時的に記憶する。メモリ 4 1 は、プロセッサ 4 0 が後述するストレージ 4 2 から読み出したプログラムおよび各種データを一時的に記憶することにより、プロセッサ 4 0 に作業領域を提供する。メモリ 4 1 は、プロセッサ 4 0 がプログラムに従って動作している間に生成した各種データも一時的に記憶する。

【 0 0 6 2 】

本実施形態において、プロセッサ 1 0 および 3 0 が実行するプログラムは、本ゲームのゲームプログラムであってもよい。本実施形態において、プロセッサ 4 0 が実行するプログラムは、動作指図データの配信を実現するための配信プログラムであってもよい。また、プロセッサ 1 0 は、さらに、動画の再生を実現するための視聴プログラムを実行してもよい。

【 0 0 6 3 】

本実施形態において、プロセッサ 2 0 が実行するプログラムは、上述のゲームプログラム、配信プログラム、視聴プログラムの少なくとも何れかであってもよい。プロセッサ 2 0 は、ユーザ端末 1 0 0 、ゲームプレイ端末 3 0 0 、および配信端末 4 0 0 の少なくとも何れかからの要求等に応じて、ゲームプログラム、配信プログラム、視聴プログラムの少なくとも何れかを実行する。なお、配信プログラムと視聴プログラムは、並行して実行されてもよい。

【 0 0 6 4 】

すなわち、ゲームプログラムは、ゲームをユーザ端末 1 0 0 、サーバ 2 0 0 、およびゲームプレイ端末 3 0 0 の協働により実現するプログラムであってもよい。配信プログラムは、動作指図データの配信を、サーバ 2 0 0 と配信端末 4 0 0 との協働により実現するプログラムであってもよい。視聴プログラムは、動画の再生を、ユーザ端末 1 0 0 とサーバ 2 0 0 との協働により実現するプログラムであってもよい。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

ストレージ 12、22、32、42 は補助記憶装置である。ストレージ 12、22、32、42 は、フラッシュメモリまたは HDD (Hard Disk Drive) 等の記憶装置で構成される。ストレージ 12、32 には、例えば、ゲームに関する各種データが格納される。ストレージ 42 には、動作指図データの配信に関する各種データが格納される。また、ストレージ 12 には、動画の再生に関する各種データが格納される。ストレージ 22 には、ゲーム、動作指図データの配信、および動画の再生それぞれに関する各種データのうち、少なくとも一部が格納されてもよい。

【0066】

通信 IF 13、23、33、43 は、それぞれ、ユーザ端末 100、サーバ 200、ゲームプレイ端末 300、配信端末 400 における各種データの送受信を制御する。10
IF 13、23、33、43 は例えば、無線 LAN (Local Area Network) を介する通信、有線 LAN、無線 LAN、または携帯電話回線網を介したインターネット通信、ならびに近距離無線通信等を用いた通信を制御する。

【0067】

入出力 IF 14、24、34、44 は、それぞれ、ユーザ端末 100、サーバ 200、ゲームプレイ端末 300、配信端末 400 がデータの入力を受け付けるため、また、データを出力するためのインターフェースである。入出力 IF 14、24、34、44 は、USB (Universal Serial Bus) 等を介してデータの入出力を行ってもよい。入出力 IF 14、24、34、44 は、物理ボタン、カメラ、マイク、スピーカ、マウス、キーボード、ディスプレイ、スティック、レバーなどを含み得る。また、入出力 IF 14、24、34、44 は、周辺機器との間でデータを送受信するための接続部を含み得る。20

【0068】

タッチスクリーン 15 は、入力部 151 と表示部 152 (ディスプレイ) とを組み合せた電子部品である。タッチスクリーン 45 は、入力部 451 と表示部 452 とを組み合せた電子部品である。入力部 151 および 451 は、一例として、タッチセンシティブなデバイスであり、例えばタッチパッドによって構成される。表示部 152 および 452 は、例えば液晶ディスプレイ、または有機 EL (Electro-Luminescence) ディスプレイ等によって構成される。

【0069】

入力部 151 および 451 は、入力面に対しユーザの操作（主にタッチ操作、スライド操作、スワイプ操作、およびタップ操作等の物理的接触操作）が入力された位置を検知して、位置を示す情報を入力信号として送信する機能を備える。入力部 151 および 451 は、図示しないタッチセンシング部を備えていればよい。タッチセンシング部は、静電容量方式または抵抗膜方式等のどのような方式を採用したものであってもよい。30

【0070】

図示していないが、ユーザ端末 100 および配信端末 400 は、それぞれ、ユーザ端末 100 および配信端末 400 の保持姿勢を特定するための 1 以上のセンサを備えていてよい。このセンサは、例えば、加速度センサ、または、角速度センサ等であってもよい。

【0071】

ユーザ端末 100 および配信端末 400 がセンサを備えている場合、プロセッサ 10 および 40 は、それぞれ、センサの出力からユーザ端末 100 および配信端末 400 の保持姿勢を特定して、保持姿勢に応じた処理を行うことも可能になる。例えば、プロセッサ 10 および 40 は、それぞれ、ユーザ端末 100 および配信端末 400 が縦向きに保持されているときには、縦長の画像を表示部 152 および 452 に表示させる縦画面表示としてもよい。一方、ユーザ端末 100 および配信端末 400 が横向きに保持されているときには、横長の画像を表示部に表示させる横画面表示としてもよい。このように、プロセッサ 10 および 40 は、それぞれ、ユーザ端末 100 および配信端末 400 の保持姿勢に応じて縦画面表示と横画面表示とを切り替え可能であってもよい。40

【0072】

<システム 1 の機能的構成 >

図6は、システム1に含まれるユーザ端末100、サーバ200、およびHMDセット1000の機能的構成を示すブロック図である。図7は、図6に示す配信端末400の機能的構成を示すブロック図である。

【0073】

ユーザ端末100は、ユーザの入力操作を受け付ける入力装置としての機能と、ゲームの画像や音声を出力する出力装置としての機能を有する。ユーザ端末100は、プロセッサ10、メモリ11、ストレージ12、通信IF13、入出力IF14、およびタッチスクリーン15等の協働によって、制御部110および記憶部120として機能する。

【0074】

サーバ200は、ユーザ端末100、HMDセット1000、および配信端末400の間の各種情報の送受信を仲介する機能を有する。サーバ200は、プロセッサ20、メモリ21、ストレージ22、通信IF23、および入出力IF24等の協働によって、制御部210および記憶部220として機能する。

10

【0075】

HMDセット1000(ゲームプレイ端末300)は、プレイヤの入力操作を受け付ける入力装置としての機能と、ゲームの画像や音声を出力する出力装置としての機能と、ゲーム進行情報を、サーバ200を介してユーザ端末100へリアルタイムに送信する機能を有する。HMDセット1000は、ゲームプレイ端末300のプロセッサ30、メモリ31、ストレージ32、通信IF33、入出力IF34、並びに、HMD500、HMDセンサ510、モーションセンサ520、およびコントローラ540等の協働によって、制御部310および記憶部320として機能する。

20

【0076】

配信端末400は、動作指図データを生成して、該動作指図データを、サーバ200を介してユーザ端末100へ送信する機能を有する。配信端末400は、プロセッサ40、メモリ41、ストレージ42、通信IF43、入出力IF44、およびタッチスクリーン45等の協働によって、制御部410および記憶部420として機能する。

【0077】

(各装置の記憶部が格納するデータ)

記憶部120は、ゲームプログラム131(プログラム)、ゲーム情報132、および、ユーザ情報133を格納する。記憶部220は、ゲームプログラム231、ゲーム情報232、ユーザ情報233、および、ユーザリスト234を格納する。記憶部320は、ゲームプログラム331、ゲーム情報332、および、ユーザ情報333を格納する。記憶部420は、ユーザリスト421、モーションリスト422、配信プログラム423(プログラム、第2プログラム)を格納する。

30

【0078】

ゲームプログラム131、231、331は、それぞれ、ユーザ端末100、サーバ200、HMDセット1000が実行するゲームプログラムである。ゲームプログラム131、231、331に基づいて各装置が協働して動作することにより、本ゲームが実現される。なお、ゲームプログラム131および331は、記憶部220に格納され、ユーザ端末100およびHMDセット1000にそれぞれダウンロードされる構成でもよい。なお、本実施形態では、ユーザ端末100は、ゲームプログラム131に基づいて、配信端末400から受信したデータをレンダリングし、動画を再生するものとする。換言すれば、ゲームプログラム131は、配信端末400から配信された動画指図データを用いて、動画を再生するためのプログラムもある。該動画を再生するためのプログラムは、ゲームプログラム131と異なってもよい。この場合、記憶部120は、ゲームプログラム131とは別に、該動画を再生するためのプログラムを格納する。

40

【0079】

ゲーム情報132、232、332は、それぞれ、ユーザ端末100、サーバ200、HMDセット1000がゲームプログラムを実行する際に参照するデータである。ユーザ情報133、233、333は、ユーザ端末100のユーザのアカウントに関するデータで

50

ある。ゲーム情報 232 は、各ユーザ端末 100 のゲーム情報 132、および、HMD セット 1000 のゲーム情報 332 である。ユーザ情報 233 は、各ユーザ端末 100 のユーザ情報 133、および、ユーザ情報 333 に含まれる、プレイヤのユーザ情報である。ユーザ情報 333 は、各ユーザ端末 100 のユーザ情報 133、および、プレイヤのユーザ情報である。

【0080】

ユーザリスト 234 およびユーザリスト 421 は、ゲームに参加したユーザのリストである。ユーザリスト 234 およびユーザリスト 421 は、プレイヤによる直近のゲームプレイにおいて参加したユーザのリストの他、該ゲームプレイ以前の各ゲームプレイにおいて参加したユーザのリストを含んでいてもよい。モーションリスト 422 は、予め作成されている複数のモーションデータのリストである。モーションリスト 422 は、例えば、各モーションを識別する情報（例えば、モーション名）のそれぞれに、モーションデータが対応付けられたリストである。配信プログラム 423 は、ユーザ端末 100 にて動画を再生するための動作指図データの、ユーザ端末 100 への配信を実現するためのプログラムである。

10

【0081】

（サーバ 200 の機能的構成）

制御部 210 は、記憶部 220 に格納されたゲームプログラム 231 を実行することにより、サーバ 200 を統括的に制御する。例えば制御部 210 は、ユーザ端末 100、HMD セット 1000、および配信端末 400 の間の各種情報の送受信を仲介する。

20

【0082】

制御部 210 は、ゲームプログラム 231 の記述に応じて、通信仲介部 211、ログ生成部 212、リスト生成部 213 として機能する。制御部 210 は、ゲームプレイおよび動作指図データの配信に係る各種情報の送受信の仲介、並びに、ゲームの進行の支援のために、図示しないその他の機能ブロックとしても機能することができる。

【0083】

通信仲介部 211 は、ユーザ端末 100、HMD セット 1000、および配信端末 400 の間の各種情報の送受信を仲介する。例えば、通信仲介部 211 は、HMD セット 1000 から受信したゲーム進行情報をユーザ端末 100 へ送信する。ゲーム進行情報は、プレイヤによって操作されるキャラクタの動き、該キャラクタのパラメータ、該キャラクタが所持しているアイテムや武器、敵キャラクタなどの情報などを示すデータが含まれる。サーバ 200 は、ゲーム進行情報を、ゲームに参加している全てのユーザのユーザ端末 100 へ送信する。換言すれば、サーバ 200 は、共通のゲーム進行情報をゲームに参加している全てのユーザのユーザ端末 100 へ送信する。これにより、ゲームに参加している全てのユーザのユーザ端末 100 それぞれにおいて、HMD セット 1000 と同様にゲームが進行する。

30

【0084】

また、例えば、通信仲介部 211 は、ユーザ端末 100 のいずれかから受信した、プレイヤによるゲームの進行を支援するための情報を、他のユーザ端末 100、および、HMD セット 1000 へ送信する。該情報は、一例として、プレイヤがゲームを有利に進行するためのアイテムであって、プレイヤ（キャラクタ）に提供されるアイテムを示すアイテム情報であってもよい。アイテム情報は、アイテムを提供したユーザを示す情報（ユーザ名、ユーザ ID など）を含む。また、通信仲介部 211 は、配信端末 400 からユーザ端末 100 への動作指図データの配信を仲介してもよい。

40

【0085】

ログ生成部 212 は、HMD セット 1000 から受信するゲーム進行情報に基づいて、ゲーム進行のログを生成する。リスト生成部 213 は、ゲームプレイの終了後にユーザリスト 234 を生成する。詳細については後述するが、ユーザリスト 234 における各ユーザには、そのユーザが行ったプレイヤへの支援の内容を示すタグが関連付けられている。リスト生成部 213 は、ログ生成部 212 が生成したゲーム進行のログに基づいて、タグを

50

生成し、該当するユーザに関連付ける。なお、リスト生成部 213 は、ゲームの運営者などがパーソナルコンピュータなどの端末装置を用いて入力した、各ユーザが行ったプレイヤへの支援の内容を、タグとして、該当するユーザに関連付けてもよい。これにより、各ユーザが行った支援の内容がより詳細なものとなる。なお、ユーザ端末 100 は、ユーザがゲームに参加する際、ユーザの操作に基づいて、ユーザを示す情報をサーバ 200 へ送信する。例えば、ユーザ端末 100 は、ユーザが入力したユーザ ID をサーバ 200 へ送信する。つまり、サーバ 200 は、ゲームに参加している全てのユーザについて、各ユーザを示す情報を保持している。リスト生成部 213 は、該情報を用いて、ユーザリスト 234 を生成すればよい。

【0086】

10

(HMD セット 1000 の機能的構成)

制御部 310 は、記憶部 320 に格納されたゲームプログラム 331 を実行することにより、HMD セット 1000 を統括的に制御する。例えば、制御部 310 は、ゲームプログラム 331、および、プレイヤの操作に従って、ゲームを進行させる。また、制御部 310 は、ゲームを進行させている間、必要に応じて、サーバ 200 と通信して、情報の送受信を行う。制御部 310 は、情報の送受信を、サーバ 200 を介さずにユーザ端末 100 と直接行ってもよい。

【0087】

20

制御部 310 は、ゲームプログラム 331 の記述に応じて、操作受付部 311、表示制御部 312、UI 制御部 313、アニメーション生成部 314、ゲーム進行部 315、仮想空間制御部 316、および反応処理部 317 として機能する。制御部 310 は、実行されるゲームの性質に応じて、該ゲームに登場するキャラクタの制御などのために、図示しないその他の機能ブロックとしても機能することができる。

【0088】

操作受付部 311 は、プレイヤの入力操作を検知し、受け付ける。操作受付部 311 は、HMD 500、モーションセンサ 520、コントローラ 540 などから入力された信号を受け付け、いかなる入力操作がなされたかを判別し、その結果を制御部 310 の各要素に出力する。

【0089】

30

UI 制御部 313 は、モニタ 51、ディスプレイ 530 などに表示させるユーザインターフェース（以下、UI）画像を制御する。UI 画像は、プレイヤが、ゲームの進行上必要な入力を HMD セット 1000 に対して行うためのツール、または、ゲームの進行中に出力される情報を HMD セット 1000 から得るためのツールである。UI 画像は、これには限定されないが、例えば、アイコン、ボタン、リスト、メニュー画面などである。

【0090】

アニメーション生成部 314 は、各種オブジェクトの制御態様に基づいて、各種オブジェクトのモーションを示すアニメーションを生成する。例えば、アニメーション生成部 314 は、オブジェクト（例えば、プレイヤのアバターオブジェクト）がまるでそこにいるかのように動いたり、口を動かしたり、表情を変えたりする様子を表現したアニメーション等を生成してもよい。

【0091】

40

ゲーム進行部 315 は、ゲームプログラム 331、プレイヤによる入力操作、および、該入力操作に応じたアバターオブジェクトの動作などに基づいて、ゲームを進行する。例えば、ゲーム進行部 315 は、アバターオブジェクトが所定の動作を行った場合に、所定のゲーム処理を行う。また、例えば、ゲーム進行部 315 は、ユーザ端末 100 におけるユーザの操作を表す情報を受信し、当該ユーザの操作に基づいてゲーム処理を行ってもよい。また、ゲーム進行部 315 は、ゲームの進行に従ってゲーム進行情報を生成し、サーバ 200 へ送信する。該ゲーム進行情報は、サーバ 200 を介してユーザ端末 100 へ送信される。これにより、HMD セット 1000 におけるゲームの進行が、ユーザ端末 100 において共有される。換言すれば、HMD セット 1000 におけるゲームの進行と、ユー

50

ザ端末 100 におけるゲームの進行とが同期する。

【0092】

仮想空間制御部 316 は、ゲームの進行に応じて、プレイヤに提供される仮想空間に関する各種の制御を行う。一例として、仮想空間制御部 316 は、各種オブジェクトを生成し、仮想空間に配置する。また、仮想空間制御部 316 は、仮想カメラを仮想空間に配置する。また、仮想空間制御部 316 は、ゲームの進行に応じて、仮想空間に配置した各種オブジェクトを動作させる。また、仮想空間制御部 316 は、ゲームの進行に応じて、仮想空間に配置した仮想カメラの位置、傾きを制御する。

【0093】

表示制御部 312 は、モニタ 51、ディスプレイ 530 に対して、上述の各要素によって実行された処理結果が反映されたゲーム画面を出力する。表示制御部 312 は、仮想空間に配置された仮想カメラからの視界に基づく画像を、ゲーム画面として、モニタ 51、ディスプレイ 530 に表示してもよい。また、表示制御部 312 は、アニメーション生成部 314 によって生成されたアニメーションを該ゲーム画面に含めてもよい。また、表示制御部 312 は、UI 制御部 313 によって制御される上述の UI 画像を、該ゲーム画面に重畳して描画してもよい。

10

【0094】

反応処理部 317 は、ユーザ端末 100 のユーザによる、プレイヤのゲームプレイに対する反応についてフィードバックを受け付けて、これを、プレイヤに対して出力する。本実施形態では、例えば、ユーザ端末 100 は、ユーザの入力操作に基づいて、アバターオブジェクトに宛てたコメント（メッセージ）を作成することができる。反応処理部 317 は、該コメントのコメントデータを受け付けて、これを出力する。反応処理部 317 は、ユーザのコメントに対応するテキストデータを、モニタ 51、ディスプレイ 530 に表示してもよいし、ユーザのコメントに対応する音声データを、図示しないスピーカから出力してもよい。前者の場合、反応処理部 317 は、上記テキストデータに対応する画像（すなわち、コメントの内容を含む画像）を、ゲーム画面に重畳して描画してもよい。

20

【0095】

（ユーザ端末 100 の機能的構成）

制御部 110 は、記憶部 120 に格納されたゲームプログラム 131 を実行することにより、ユーザ端末 100 を統括的に制御する。例えば、制御部 110 は、ゲームプログラム 131、および、ユーザの操作に従って、ゲームを進行させる。また、制御部 110 は、ゲームを進行させている間、必要に応じて、サーバ 200 と通信して、情報の送受信を行う。制御部 110 は、情報の送受信を、サーバ 200 を介さずに HMD セット 1000 と直接行ってもよい。

30

【0096】

制御部 110 は、ゲームプログラム 131 の記述に応じて、操作受付部 111、表示制御部 112、UI 制御部 113、アニメーション生成部 114、ゲーム進行部 115、仮想空間制御部 116、および動画再生部 117 として機能する。制御部 110 は、実行されるゲームの性質に応じて、ゲームの進行のために、図示しないその他の機能ブロックとしても機能することができる。

40

【0097】

操作受付部 111 は、入力部 151 に対するユーザの入力操作を検知し受け付ける。操作受付部 111 は、タッチスクリーン 15 および他の入出力 IF 14 を介したコンソールに対してユーザが及ぼした作用から、いかなる入力操作がなされたかを判別し、その結果を制御部 110 の各要素に出力する。

【0098】

例えば、操作受付部 111 は、入力部 151 に対する入力操作を受け付け、該入力操作の入力位置の座標を検出し、該入力操作の種類を特定する。操作受付部 111 は、入力操作の種類として、例えばタッチ操作、スライド操作、スワイプ操作、およびタップ操作等を特定する。また、操作受付部 111 は、連続して検知されていた入力が途切れると、タッ

50

チスクリーン 15 から接触入力が解除されたことを検知する。

【0099】

UI 制御部 113 は、ユーザの入力操作、および、受信したゲーム進行情報の少なくとも何れかに応じて、UI を構築するために表示部 152 に表示させる UI 画像を制御する。UI 画像は、ユーザが、ゲームの進行上必要な入力をユーザ端末 100 に対して行うためのツール、または、ゲームの進行中に出力される情報をユーザ端末 100 から得るためのツールである。UI 画像は、これには限定されないが、例えば、アイコン、ボタン、リスト、メニュー画面などである。

【0100】

アニメーション生成部 114 は、各種オブジェクトの制御態様に基づいて、各種オブジェクトのモーションを示すアニメーションを生成する。

10

【0101】

ゲーム進行部 115 は、ゲームプログラム 131、受信したゲーム進行情報、および、ユーザによる入力操作などに基づいて、ゲームを進行する。ゲーム進行部 115 は、ユーザによる入力操作により、所定のゲーム処理を行った場合、該ゲーム処理に関する情報を、サーバ 200 を介して HMD セット 1000 へ送信する。これにより、該所定のゲーム処理が、HMD セット 1000 において共有される。換言すれば、HMD セット 1000 におけるゲームの進行と、ユーザ端末 100 におけるゲームの進行とが同期する。所定のゲーム処理とは、例えば、アバターオブジェクトにアイテムを提供する処理であり、この例の場合、ゲーム処理に関する情報は、上述したアイテム情報である。

20

【0102】

仮想空間制御部 116 は、ゲームの進行に応じて、ユーザに提供される仮想空間に関する各種の制御を行う。一例として、仮想空間制御部 116 は、各種オブジェクトを生成し、仮想空間に配置する。また、仮想空間制御部 116 は、仮想カメラを仮想空間に配置する。また、仮想空間制御部 116 は、ゲームの進行、具体的には、受信したゲーム進行情報に応じて、仮想空間に配置した各種オブジェクトを動作させる。また、仮想空間制御部 316 は、ゲームの進行、具体的には、受信したゲーム進行情報に応じて、仮想空間に配置した仮想カメラの位置、傾きを制御する。

【0103】

表示制御部 112 は、表示部 152 に対して、上述の各要素によって実行された処理結果が反映されたゲーム画面を出力する。表示制御部 112 は、ユーザに提供される仮想空間に配置された仮想カメラからの視界に基づく画像を、ゲーム画面として、表示部 152 に表示してもよい。また、表示制御部 112 は、アニメーション生成部 114 によって生成されたアニメーションを該ゲーム画面に含めてもよい。また、表示制御部 112 は、UI 制御部 113 によって制御される上述の UI 画像を、該ゲーム画面に重畳して描画してもよい。いずれにしても、表示部 152 に表示されるゲーム画面は、他のユーザ端末 100、および、HMD セット 1000 にて表示されるゲーム画面と同様のゲーム画面である。

30

【0104】

動画再生部 117 は、配信端末 400 から受信した動作指図データを解析（レンダリング）し、動画を再生する。

40

【0105】

（配信端末 400 の機能的構成）

制御部 410 は、記憶部 420 に格納されたプログラム（不図示）を実行することにより、配信端末 400 を統括的に制御する。例えば、制御部 410 は、該プログラム、および、配信端末 400 のユーザ（本実施形態ではプレイヤ）の操作に従って、動作指図データを生成し、ユーザ端末 100 に配信する。また、制御部 410 は、必要に応じて、サーバ 200 と通信して、情報の送受信を行う。制御部 410 は、情報の送受信を、サーバ 200 を介さずにユーザ端末 100 と直接行ってもよい。

【0106】

制御部 410 は、プログラムの記述に応じて、通信制御部 411、表示制御部 412、操

50

作受付部 413、音声受付部 414、モーション特定部 415、および動作指図データ生成部 416 として機能する。制御部 410 は、動作指図データの生成および配信のために、図示しないその他の機能ブロックとしても機能することができる。

【0107】

通信制御部 411 は、サーバ 200、または、サーバ 200 を介したユーザ端末 100 との情報の送受信を制御する。通信制御部 411 は、一例として、サーバ 200 からユーザリスト 421 を受信する。また、通信制御部 411 は、一例として、動作指図データをユーザ端末 100 へ送信する。

【0108】

表示制御部 412 は、表示部 452 に対して、各要素によって実行された処理結果が反映された各種画面を出力する。表示制御部 412 は、一例として、受信したユーザリスト 234 を含む画面を表示する。また、表示制御部 412 は、一例として、配信する動作指図データに含まれる、アバターオブジェクトを動作させるためのモーションデータを、プレイヤに選択させるためのモーションリスト 422 を含む画面を表示する。

10

【0109】

操作受付部 413 は、入力部 151 に対するプレイヤの入力操作を検知し受け付ける。操作受付部 111 は、タッチスクリーン 45 およびその他の入出力 IF44 を介したコンソールに対してプレイヤが及ぼした作用から、いかなる入力操作がなされたかを判別し、その結果を制御部 410 の各要素に出力する。

20

【0110】

例えば、操作受付部 413 は、入力部 451 に対する入力操作を受け付け、該入力操作の入力位置の座標を検出し、該入力操作の種類を特定する。操作受付部 413 は、入力操作の種類として、例えばタッチ操作、スライド操作、スワイプ操作、およびタップ操作等を特定する。また、操作受付部 413 は、連続して検知されていた入力が途切れると、タッチスクリーン 45 から接触入力が解除されたことを検知する。

【0111】

音声受付部 414 は、配信端末 400 の周囲で発生した音声を受け付け、該音声の音声データを生成する。音声受付部 414 は、一例として、プレイヤが発話した音声を受け付け、該音声の音声データを生成する。

30

【0112】

モーション特定部 415 は、プレイヤの入力操作に応じて、モーションリスト 422 から、プレイヤが選択したモーションデータを特定する。

【0113】

動作指図データ生成部 416 は、動作指図データを生成する。一例として、動作指図データ生成部 416 は、生成された音声データと、特定されたモーションデータとを含む動作指図データを生成する。

【0114】

なお、図 6 に示す HMD セット 1000、サーバ 200、およびユーザ端末 100 の機能、並びに、図 7 に示す配信端末 400 の機能は一例にすぎない。HMD セット 1000、サーバ 200、ユーザ端末 100、および配信端末 400 の各装置は、他の装置が備える機能の少なくとも一部を備えていてもよい。さらに、HMD セット 1000、サーバ 200、ユーザ端末 100、および配信端末 400 以外のさらに別の装置をシステム 1 の構成要素とし、該別の装置にシステム 1 における処理の一部を実行させてもよい。すなわち、本実施形態においてゲームプログラムを実行するコンピュータは、HMD セット 1000、サーバ 200、ユーザ端末 100、および配信端末 400、並びに、それ以外の別の装置の何れであってもよいし、これらの複数の装置の組み合わせにより実現されてもよい。

40

【0115】

<仮想空間の制御処理>

図 8 は、プレイヤに提供される仮想空間、および、ユーザ端末 100 のユーザに提供される仮想空間の制御処理の流れの一例を示すフローチャートである。図 9 は、ある実施の形

50

態に従う、プレイヤに提供される仮想空間 600A、および、プレイヤが視認する視界画像を示す図である。図10は、ある実施の形態に従う、ユーザ端末100のユーザに提供される仮想空間 600B、および、ユーザが視認する視界画像を示す図である。なお以降、仮想空間 600A および 600B を区別する必要が無い場合、「仮想空間 600」と記載する。

【0116】

ステップS1において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、図9に示す仮想空間 600A を規定する。プロセッサ30は、仮想空間データ(不図示)を用いて、仮想空間 600A を規定する。仮想空間データは、ゲームプレイ端末300に記憶されていてもよいし、プロセッサ30が、ゲームプログラム331に基づいて生成してもよいし、プロセッサ30が、サーバ200などの外部の装置から取得してもよい。

10

【0117】

仮想空間 600 は、一例として、中心として定義された点の 360 度方向の全体を覆う全天球状の構造を有する。図9および図10では、説明を複雑にしないために、仮想空間 600 のうちの上半分の天球が例示されている。

【0118】

ステップS2において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、仮想空間 600A に、アバターオブジェクト610(キャラクタ)を配置する。アバターオブジェクト610は、プレイヤに関連付けられたアバターオブジェクトであり、プレイヤの入力操作に従って動作する。

20

【0119】

ステップS3において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、仮想空間 600A に、その他のオブジェクトを配置する。図9の例では、プロセッサ30は、オブジェクト631～634を配置する。その他のオブジェクトは、例えば、ゲームプログラム331に従って動作するキャラクタオブジェクト(いわゆるノンプレイヤキャラクタ、NPC)、仮想手などの操作オブジェクト、ゲームの進行に従って配置される動物、植物、人工物、自然物などを模したオブジェクトなどを含み得る。

【0120】

ステップS4において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、仮想空間 600A に仮想カメラ620Aを配置する。プロセッサ30は、一例として、仮想カメラ620Aを、アバターオブジェクト610の頭部の位置に配置する。

30

【0121】

ステップS5において、プロセッサ30は、視界画像650をモニタ51およびディスプレイ530に表示する。プロセッサ30は、仮想カメラ620Aの初期の位置と傾きとに応じて、仮想空間 600A における仮想カメラ620Aからの視界である視界領域 640A を定義する。そして、プロセッサ30は、視界領域 640A に対応する視界画像 650 を定義する。プロセッサ30は、視界画像 650 をモニタ51およびディスプレイ530に出力することによって、視界画像 650 をHMD500およびディスプレイ530に表示させる。

【0122】

図9の例において、図9(A)に示すように、オブジェクト634の一部が視界領域 640A に含まれているため、視界画像 650 は、図9(B)に示すようにオブジェクト634の一部を含む。

40

【0123】

ステップS6において、プロセッサ30は、初期配置情報を、サーバ200を介してユーザ端末100へ送信する。初期配置情報とは、仮想空間 600A における各種オブジェクトの初期の配置位置を示す情報である。図9の例において、初期配置情報は、アバターオブジェクト610、および、オブジェクト631～634の初期の配置位置の情報を含む。初期配置情報は、ゲーム進行情報の1つであると表現することもできる。

【0124】

50

ステップS7において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、HMD500の動きに応じて仮想カメラ620Aを制御する。具体的には、プロセッサ30は、HMD500の動き、すなわち、プレイヤの頭部の姿勢に応じて、仮想カメラ620Aの向きおよび傾きを制御する。後述のように、プロセッサ30は、プレイヤが頭部を動かす（頭部の姿勢を変更する）と、この動きに合わせて、アバターオブジェクト610の頭部を動かす。プロセッサ30は、例えば、アバターオブジェクト610の視線の方向と、仮想カメラ620Aの視線の方向とが一致するように、仮想カメラ620Aの向きおよび傾きを制御する。ステップS8において、プロセッサ30は、仮想カメラ620Aの向きおよび傾きが変更されたことに応じて、視界画像650を更新する。

【0125】

ステップS9において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、プレイヤの動きに応じて、アバターオブジェクト610を動かす。一例として、プロセッサ30は、プレイヤが現実空間で移動したことに応じて、仮想空間600Aでアバターオブジェクト610を移動させる。また、プロセッサ30は、プレイヤが現実空間で頭部を動かしたことにより、仮想空間600Aでアバターオブジェクト610の頭部を動かす。

10

【0126】

ステップS10において、プロセッサ30は、仮想空間制御部316として、仮想カメラ620Aを、アバターオブジェクト610に追隨するように移動させる。つまり、仮想カメラ620Aは、アバターオブジェクト610が移動しても、常にアバターオブジェクト610の頭部の位置にある。

20

【0127】

プロセッサ30は、仮想カメラ620Aの移動に応じて、視界画像650を更新する。つまり、プロセッサ30は、プレイヤの頭部の姿勢と、仮想空間600Aにおける仮想カメラ620Aの位置とに応じて、視界領域640Aを更新する。その結果、視界画像650が更新される。

【0128】

ステップS11において、プロセッサ30は、アバターオブジェクト610の動作指図データを、サーバ200を介してユーザ端末100へ送信する。ここでの動作指図データは、仮想体験中（例えば、ゲームプレイ中）において、プレイヤの動作を取り込んだモーションデータ、プレイヤが発話した音声の音声データ、コントローラ540に対する入力操作の内容を示す操作データの少なくとも何れかを含む。プレイヤがゲームをプレイしている場合、動作指図データは、例えば、ゲーム進行情報としてユーザ端末100へ送信される。

30

【0129】

ステップS7～S11の処理は、プレイヤがゲームをプレイしている間、継続して繰り返し実行される。

【0130】

ステップS21において、ユーザ3のユーザ端末100のプロセッサ10は、仮想空間制御部116として、図10に示す仮想空間600Bを規定する。プロセッサ10は、仮想空間データ（不図示）を用いて、仮想空間600Bを規定する。仮想空間データは、ユーザ端末100に記憶されていてもよいし、プロセッサ10が、ゲームプログラム131に基づいて生成してもよいし、プロセッサ10が、サーバ200などの外部の装置から取得してもよい。

40

【0131】

ステップS22において、プロセッサ10は、初期配置情報を受信する。ステップS23において、プロセッサ10は、仮想空間制御部116として、初期配置情報に応じて各種オブジェクトを仮想空間600Bに配置する。図10の例の場合、各種オブジェクトは、アバターオブジェクト610、および、オブジェクト631～634である。

【0132】

ステップS24において、プロセッサ10は、仮想空間制御部116として、仮想空間6

50

00Bに仮想カメラ620Bを配置する。プロセッサ10は、一例として、仮想カメラ620Bを、図10(A)に示す位置に配置する。

【0133】

ステップS25において、プロセッサ10は、視界画像660を表示部152に表示する。プロセッサ10は、仮想カメラ620Bの初期の位置と傾きとに応じて、仮想空間600Bにおける仮想カメラ620Bからの視界である視界領域640Bを定義する。そして、プロセッサ10は、視界領域640Bに対応する視界画像660を定義する。プロセッサ10は、視界画像660を表示部152に出力することによって、視界画像660を表示部152に表示させる。

【0134】

図10の例において、図10(A)に示すように、アバターオブジェクト610およびオブジェクト631が視界領域640Bに含まれているため、視界画像660は、図10(B)に示すようにアバターオブジェクト610およびオブジェクト631を含む。

【0135】

ステップS26において、プロセッサ10は、動作指図データを受信する。ステップS27において、プロセッサ10は、仮想空間制御部116として、動作指図データに応じて、仮想空間600Bでアバターオブジェクト610を動かす。換言すれば、プロセッサ10は、リアルタイムレンダリングにより、アバターオブジェクト610が動作している映像を再生する。

【0136】

ステップS28において、プロセッサ10は、仮想空間制御部116として、操作受付部111として受け付けたユーザの操作に応じて仮想カメラ620Bを制御する。ステップS29において、プロセッサ10は、仮想カメラ620Bの仮想空間600Bにおける位置、仮想カメラ620Bの向きおよび傾きが変更されたことに応じて、視界画像660を更新する。なお、ステップS28において、プロセッサ10は、アバターオブジェクト610の動き、例えば、アバターオブジェクト610の移動や、向きの変更に応じて仮想カメラ620Bを自動的に制御してもよい。例えば、プロセッサ10は、常にアバターオブジェクト610を正面から撮影するように自動的に仮想カメラ620Bを移動させたり、向きおよび傾きを変更したりしてもよい。また、一例として、プロセッサ10は、アバターオブジェクト610の動きに応じて、常にアバターオブジェクト610を後方から撮影するように自動的に仮想カメラ620Bを移動させたり、向きおよび傾きを変更したりしてもよい。

【0137】

このように、仮想空間600Aにおいて、アバターオブジェクト610は、プレイヤの動きに応じて動作する。この動作を示す動作指図データは、ユーザ端末100に送信される。仮想空間600Bにおいて、アバターオブジェクト610は、受信した動作指図データに応じて動作する。これにより、仮想空間600Aと仮想空間600Bにおいて、アバターオブジェクト610は同様の動作を行う。換言すれば、ユーザ3は、ユーザ端末100を用いて、プレイヤの動作に応じたアバターオブジェクト610の動作を視認することができる。

【0138】

<ゲーム概要>

図11は、ユーザ端末100において表示される視界画像の他の例を示す図である。具体的には、プレイヤがプレイしている、システム1が実行するゲーム(本ゲーム)のゲーム画面の一例を示す図である。

【0139】

本ゲームは、一例として、銃、ナイフなどの武器を操作するアバターオブジェクト610と、NPCである複数の敵オブジェクト671とを仮想空間600に登場させ、アバターオブジェクト610に敵オブジェクト671との対戦を行わせるゲームである。アバターオブジェクト610の体力、使用可能なマガジンの数、銃の残弾数、敵オブジェクト67

10

20

30

40

50

1の残数等の各種ゲームパラメータは、ゲームの進行に応じて更新される。

【0140】

本ゲームには、複数のステージが用意されており、プレイヤは、各ステージに関連付けられている所定の達成条件を成立させることにより、当該ステージをクリアすることができる。所定の達成条件としては、例えば、出現する敵オブジェクト671をすべて倒すことや、出現する敵オブジェクト671のうちボスオブジェクトを倒すこと、所定のアイテムを獲得すること、所定位置に到達することなどにより成立する条件を含むものであってもよい。該達成条件は、ゲームプログラム131内で定義されている。なお、本ゲームでは、ゲームの内容に即し、達成条件が成立された場合にプレイヤはステージをクリア、換言すれば、アバターオブジェクト610の敵オブジェクト671への勝利（アバターオブジェクト610と敵オブジェクト671との間の勝敗）が決定される。これに対し、例えば、システム1で実行されるゲームがレースゲーム等である場合、ゴールに到達するという条件が成立した場合に、アバターオブジェクト610の順位が決定される。

10

【0141】

本ゲームでは、HMDセット1000及び複数のユーザ端末100の間で仮想空間を共有するために、ゲーム進行情報が、所定時間毎に複数のユーザ端末100にライブ配信される。この結果、ゲームを視聴中のユーザ端末100のタッチスクリーン15には、ユーザ端末100に対応する仮想カメラ620Bによって規定される視界領域の視界画像が表示される。また、視界画像の右上段および左上段には、アバターオブジェクト610の体力、使用可能なマガジンの数、銃の残弾数、敵オブジェクト671の残数等を表すパラメータ画像が重畳的に表示される。この視界画像は、ゲーム画面と表現することもできる。

20

【0142】

ゲーム進行情報は、上述したとおり、プレイヤの動作を取り込んだモーションデータ、プレイヤが発話した音声の音声データ、コントローラ540に対する入力操作の内容を示す操作データを含む。これらのデータはすなわち、アバターオブジェクト610の位置、姿勢、向きなどを特定するための情報、敵オブジェクト671の位置、姿勢、向きなどを特定する情報、その他オブジェクト（例えば、障害物オブジェクト672、673）の位置などを特定する情報である。プロセッサ10は、ゲーム進行情報を解析（レンダリング）することにより、各オブジェクトの位置、姿勢、向きなどを特定する。

30

【0143】

ゲーム情報132は、アバターオブジェクト610、敵オブジェクト671、障害物オブジェクト672、673等の各種オブジェクトのデータを含む。プロセッサ10は、該データと、ゲーム進行情報の解析結果とを用いて、各オブジェクトの位置、姿勢、向きなどを更新する。これにより、ゲームが進行し、仮想空間600Bにおける各オブジェクトは、仮想空間600Aにおける各オブジェクトと同様に動く。具体的には、仮想空間600Bにおいて、アバターオブジェクト610を含む各オブジェクトは、ユーザ端末100に対するユーザからの操作の有無に関わらず、ゲーム進行情報に基づいて動作する。

【0144】

ユーザ端末100のタッチスクリーン15においては、一例として、UI画像701および702が、視界画像に重畳して表示される。UI画像701は、アバターオブジェクト610を支援するためのアイテム投入操作をユーザ3から受け付けるUI画像711を、タッチスクリーン15に表示するための操作を受け付けるUI画像である。UI画像702は、アバターオブジェクト610（換言すれば、プレイヤ4）に対するコメントを入力し、送信するための操作をユーザ3から受け付けるUI画像（後述）を、タッチスクリーン15に表示するための操作を受け付けるUI画像である。UI画像701および702が受け付ける操作は、例えば、UI画像701および702をタップする操作であってもよい。

40

【0145】

UI画像701がタップされると、UI画像711が、視界画像に重畳して表示される。UI画像711は、例えば、マガジンのアイコンが描かれたUI画像711A、救急箱の

50

アイコンが描かれた U I 画像 7 1 1 B、三角コーンのアイコンが描かれた U I 画像 7 1 1 C、バリケードのアイコンが描かれた U I 画像 7 1 1 D を含む。アイテム投入操作は、例えば、いずれかの U I 画像をタップする操作に相当する。

【 0 1 4 6 】

一例として、U I 画像 7 1 1 A がタップされると、アバターオブジェクト 6 1 0 が使用する銃の残弾数が増加する。U I 画像 7 1 1 B がタップされると、アバターオブジェクト 6 1 0 の体力が回復する。U I 画像 7 1 1 C および 7 1 1 D がタップされると、敵オブジェクト 6 7 1 の移動を妨害する障害物オブジェクト 6 7 2、6 7 3 が仮想空間に配置される。障害物オブジェクト 6 7 2、6 7 3 は、一方が他方に比べて、敵オブジェクト 6 7 1 の移動をより妨害するものであってもよい。

10

【 0 1 4 7 】

プロセッサ 1 0 は、アイテム投入操作が行われたことを示すアイテム投入情報を、サーバ 2 0 0 へ送信する。アイテム投入情報には、アイテム投入操作により指定されたアイテムの種別を特定するための情報が少なくとも含まれる。アイテム投入情報には、アイテムが配置される位置を示す情報など、アイテムに関するその他の情報が含まれていてもよい。アイテム投入情報は、サーバ 2 0 0 を介して、他のユーザ端末 1 0 0、および、H M D セット 1 0 0 へ送信される。

20

【 0 1 4 8 】

図 1 2 は、ユーザ端末 1 0 0 において表示される視界画像の他の例を示す図である。具体的には、本ゲームのゲーム画面の一例を示す図であり、ゲームプレイ中のプレイヤとユーザ端末 1 0 0 とのコミュニケーションについて説明するための図である。

【 0 1 4 9 】

図 1 2 (A) の例において、ユーザ端末 1 0 0 は、アバターオブジェクト 6 1 0 に発話 6 9 1 を実行させている。具体的には、ユーザ端末 1 0 0 は、ゲーム進行情報に含まれる音声データに従って、アバターオブジェクト 6 1 0 に発話 6 9 1 を実行させている。発話 6 9 1 の内容は、プレイヤ 4 が発話した「弾が無いよー！」というものである。すなわち、発話 6 9 1 の内容は、マガジンが 0、銃に装填した銃弾が 1 となったことにより、敵オブジェクト 6 7 1 を攻撃する手段を失いそうであることを各ユーザに伝えるものである。

【 0 1 5 0 】

なお、図 1 2 (A) では、アバターオブジェクト 6 1 0 の発話を視覚的に示すため吹き出しを用いているが、実際は、ユーザ端末 1 0 0 のスピーカから音声が出力される。なお、音声出力とともに、図 1 2 (A) に示す吹き出し（すなわち、音声の内容のテキストを含む吹き出し）が視界画像中に表示されてもよい。これは、後述する発話 6 9 2 でも同様である。

30

【 0 1 5 1 】

U I 画像 7 0 2 に対するタップ操作を受け付けると、ユーザ端末 1 0 0 は、図 1 2 (B) に示すように、U I 画像 7 0 5 および 7 0 6 (メッセージ U I) を視界画像に重畠して表示する。U I 画像 7 0 5 は、アバターオブジェクト 6 1 0 (換言すれば、プレイヤ) に対するコメントを表示する U I 画像である。U I 画像 7 0 6 は、入力されたコメントを送信するためコメント送信操作をユーザ 3 から受け付ける U I 画像である。

40

【 0 1 5 2 】

ユーザ端末 1 0 0 は、一例として、U I 画像 7 0 5 へのタップ操作を受け付けると、キーボードを模した U I 画像（不図示、以下、単に「キーボード」と記載）をタッチスクリーン 1 5 に表示させる。ユーザ端末 1 0 0 は、キーボードに対するユーザの入力操作に応じたテキストを、U I 画像 7 0 5 に表示させる。図 1 2 (B) の例では、「マガジン送るね」というテキストが U I 画像 7 0 5 に表示されている。

【 0 1 5 3 】

ユーザ端末 1 0 0 は、テキスト入力後に、一例として、U I 画像 7 0 6 へのタップ操作を受け付けると、入力した内容（テキストの内容）を示す情報と、ユーザを示す情報とを含むコメント情報をサーバ 2 0 0 へ送信する。コメント情報は、サーバ 2 0 0 を介して、他

50

のユーザ端末100、および、HMDセット1000へ送信される。

【0154】

UI画像703Aは、コメントを送信したユーザのユーザ名を示すUI画像であり、UI画像704Aは、該ユーザが送信したコメントの内容を示すUI画像である。図12(B)の例では、ユーザ名が「BBBBBB」であるユーザが、自身のユーザ端末100を用い、「危ない！」という内容のコメント情報を送信したことにより、UI画像703AおよびUI画像704Aが表示されている。UI画像703AおよびUI画像704Aは、本ゲームに参加しているすべてのユーザ端末100のタッチスクリーン15、および、HMD500のモニタ51に表示される。なお、UI画像703Aおよび704Aは、1つのUI画像であってもよい。すなわち、1つのUI画像にユーザ名とコメントの内容とが含まれていてもよい。

10

【0155】

図12(C)の例では、図12に示すユーザ端末100のユーザである、「AAAAAA」というユーザ名のユーザが、上述したとおりコメントを入力し、送信したことにより、タッチスクリーン15にUI画像703Bおよび704Bが表示されている。UI画像703Bにはユーザ名「AAAAAA」が含まれており、UI画像704Bには、図12(B)の例において入力された「マガジン送るね！」とのコメントが含まれている。

【0156】

また、図12(C)の例は、ユーザ「AAAAAA」がさらに、UI画像701へのタップ操作を入力し、UI画像711をタッチスクリーン15に表示させ、UI画像711Aへのタップ操作を入力した後の視界画像611である。つまり、ユーザ「AAAAAA」のユーザ端末100から、他のユーザ端末100およびHMDセット1000に、マガジンを示すアイテム投入情報が送信された結果、ユーザ端末100およびHMDセット1000は、演出オブジェクト674(後述)を仮想空間600に配置している。一例として、ユーザ端末100およびHMDセット1000は、アイテム投入情報にて示された経過時間が経過した後に、演出オブジェクト674に関する演出を実行し、アイテムオブジェクトの効果を発動させる処理を実行する。

20

【0157】

図12(D)の例では、アイテムオブジェクトの効果を発動させる処理の実行により、マガジンの数が0から1に増加している。この結果、プレイヤは、ユーザ「AAAAAA」に対して、「ありがとう！」と発話し、該発話の音声データが、各ユーザ端末100に送信される。これにより、各ユーザ端末100は、アバターオブジェクト610の発話692として、「ありがとう！」という音声を出力する。

30

【0158】

以上のように、本ゲームにおいては、プレイヤの発話に基づくアバターオブジェクト610の発話音声の出力と、各ユーザによるコメントの入力とにより、ユーザとアバターオブジェクト610とのコミュニケーションが実現される。

【0159】

(ゲームプレイ端末300におけるゲーム進行処理)

図13は、ゲームプレイ端末300で実行されるゲーム進行処理の流れの一例を示すフローチャートである。

40

【0160】

ステップS31において、プロセッサ30は、ゲーム進行部315として、ゲームプログラム331とプレイヤの動きとに基づいてゲームを進行させる。ステップS32において、プロセッサ30は、ゲーム進行情報を生成し、ユーザ端末100へ配信する。具体的には、プロセッサ30は、生成したゲーム進行情報を、サーバ200を介して、各ユーザ端末100へ送信する。

【0161】

ステップS33において、プロセッサ30は、アイテム投入情報を受信すると(S33でYES)、ステップS34において、アイテム投入情報に基づいて、アイテムオブジェク

50

トを仮想空間 600A に配置する。一例として、プロセッサ 30 は、アイテムオブジェクトの配置の前に、演出オブジェクト 674 を仮想空間 600A に配置する（図 11（C）参照）。演出オブジェクト 674 は、例えば、プレゼント箱を模したオブジェクトであってもよい。プロセッサ 30 は、一例として、アイテム投入情報にて示された経過時間が経過した後に、演出オブジェクト 674 に関する演出を実行してもよい。該演出は、例えば、プレゼント箱の蓋が開くアニメーションであってもよい。プロセッサ 30 は、該アニメーションの実行の後、アイテムオブジェクトの効果を発動させる処理を実行する。例えば、図 11（D）の例では、障害物オブジェクト 673 を配置する。

【0162】

プロセッサ 30 は、アニメーションの実行の後、タップ操作された UI 画像に対応するアイテムオブジェクトを仮想空間 600A に配置してもよい。例えば、UI 画像 711A に対してタップ操作が行われた場合、プロセッサ 30 は、アニメーションの実行の後、マガジンを示すマガジンオブジェクトを仮想空間 600A に配置する。また、UI 画像 711B に対してタップ操作が行われた場合、プロセッサ 30 は、アニメーションの実行の後、救急箱を示す救急箱オブジェクトを仮想空間 600A に配置する。プロセッサ 30 は、例えば、マガジンオブジェクトまたは救急箱オブジェクトの位置に、アバターオブジェクト 610 が移動した場合に、マガジンオブジェクトまたは救急箱オブジェクトの効果を発動させる処理を実行してもよい。

10

【0163】

プロセッサ 30 は、ゲームが終了するまで、ステップ S31～S34 の処理を継続し、繰り返す。ゲームが終了した場合、例えば、プレイヤがゲームを終了するための所定の入力操作を入力した場合（ステップ S35 で YES）、図 13 に示す処理は終了する。

20

【0164】

（ユーザ端末 100 におけるゲーム進行処理）

図 14 は、ユーザ端末 100 で実行されるゲーム進行処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0165】

ステップ S41において、プロセッサ 10 は、ゲーム進行情報を受信する。ステップ S42において、プロセッサ 10 は、ゲーム進行部 115 として、ゲーム進行情報を基づいてゲームを進行させる。

30

【0166】

ステップ S43において、プロセッサ 10 が、ユーザ 3 によるアイテム投入操作を受け付けると（ステップ S43 にて YES）、ステップ S44 において、プロセッサ 10 は、仮想通貨を消費し、演出オブジェクト 674 を仮想空間 600B に配置する。ここで、仮想通貨は、ゲームへの参加の前、あるいは、ゲームへの参加中に、ユーザ 3 がプロセッサ 10 に対し所定の操作を行うことにより購入（本ゲームに対して課金）されるものであってもよいし、所定の条件を満たした場合にユーザ 3 に付与されるものであってもよい。所定の条件とは、本ゲームにおけるクエストのクリア等、本ゲームへの参加が必要なものであってもよいし、アンケートに答える等、本ゲームへの参加が不要なものであってもよい。仮想通貨の金額（仮想通貨の所有量）は、一例として、ゲーム情報 132 としてユーザ端末 100 に記憶される。

40

【0167】

ステップ S45において、プロセッサ 10 は、アイテム投入情報をサーバ 200 へ送信する。アイテム投入情報は、サーバ 200 を介してゲームプレイ端末 300 へ送信される。

【0168】

プロセッサ 10 は、演出オブジェクト 674 の配置後、所定時間が経過すると、アイテムオブジェクトを仮想空間 600A に配置する。図 11 の例では、障害物オブジェクト 673 を配置する。つまり、ユーザ 3 が、UI 画像 711C へのタップ操作を入力することにより、所定量の仮想通貨が消費され、障害物オブジェクト 673 が配置される。

【0169】

50

プロセッサ 10 は、ゲームが終了するまで、ステップ S 4 1 ~ S 4 5 の処理を継続し、繰り返す。ゲームが終了した場合、例えば、プレイヤがゲームを終了するための所定の入力操作を行った場合や、ユーザ 3 が、ゲームから途中退席するための所定の入力操作を行った場合（ステップ S 4 6 で YES）、図 1 4 に示す処理は終了する。

【0170】

（サーバ 200 におけるゲーム進行処理）

図 1 5 は、サーバ 200 で実行されるゲーム進行処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0171】

ステップ S 5 1 において、プロセッサ 20 は、ゲーム進行情報をゲームプレイ端末 300 から受信する。ステップ S 5 2 において、プロセッサ 20 は、ログ生成部 212 として、ゲーム進行のログ（以下、プレイログ）を更新する。なお、プレイログは、一例として、ゲームプレイ端末 300 から初期配置情報を受信したとき、プロセッサ 20 が生成する。

10

【0172】

ステップ S 5 3 において、プロセッサ 20 は、受信したゲーム進行情報を、各ユーザ端末 100 へ送信する。

【0173】

ステップ S 5 4 において、アイテム投入情報をいずれかのユーザ端末 100 から受信した場合（ステップ S 5 4 にて YES）、ステップ S 5 5 において、プロセッサ 20 は、ログ生成部 212 としてプレイログを更新する。ステップ S 5 6 において、プロセッサ 20 は、受信したアイテム投入情報をゲームプレイ端末 300 へ送信する。

20

【0174】

プロセッサ 20 は、ゲームが終了するまで、ステップ S 5 1 ~ S 5 6 の処理を継続し、繰り返す。ゲームが終了した場合、例えば、ゲームプレイ端末 300 から、ゲームが終了したことを示す情報を受信した場合（ステップ S 5 7 で YES）、ステップ S 5 8 において、プロセッサ 20 は、リスト生成部 213 として、プレイログからゲームに参加したユーザのリスト（ユーザリスト 234）を生成する。プロセッサ 20 は、生成したユーザリスト 234 を、サーバ 200 に記憶する。

【0175】

図 1 6 は、ユーザリスト 234 の一具体例を示す図である。「ユーザ」のカラムには、ゲームに参加した各ユーザを示す情報（例えば、ユーザ名）が格納されている。「タグ」のカラムには、各ユーザがプレイヤに対して行った支援に基づいて生成された情報（タグ）が格納されている。図 1 6 の例において、「タグ」のカラムに格納されたタグのうち、鍵括弧を有さないものは、プロセッサ 20 が自動生成した情報であり、鍵括弧を有するものは、ゲームの運営者が手動で入力した情報である。

30

【0176】

図 1 6 の例において、ユーザ「A A A A A」には、マガジン、10F、ボス、「マガジンのプレゼントによりボスに勝利」という情報が対応付けられている。これは、例えば、10F というステージでのボス戦において、ユーザ「A A A A A」がマガジンを投入し、その投入されたマガジンの銃弾でアバターオブジェクト 610 がボスに勝利したことを示している。

40

【0177】

また、ユーザ「B B B B B」には、救急箱、3F、ザコ、「ゲームオーバー寸前で回復」という情報が対応付けられている、これは、例えば、3F というステージのザコ敵との戦闘において、ユーザ「B B B B B」が救急箱を投入し、その結果、アバターオブジェクト 610 の体力が 0 になる（ゲームオーバーになる）寸前で体力が回復したことを示している。

【0178】

また、ユーザ「C C C C C」には、バリケード、5F、ザコ、「バリケードでゾンビを二人足止め」という情報が対応付けられている。これは、例えば、5F というステージのザ

50

コ敵との戦闘において、ユーザ「C C C C C」がバリケード（図11における障害物オブジェクト672）を投入し、その結果、二人のザコ敵の足止めに成功したことを示している。

【0179】

図16の例では、各ユーザ3のユーザ名に対し、行った支援が1つ対応付けられているが、支援を複数回行なったユーザ3のユーザ名には、複数回の支援それぞれのタグが対応付けられる。ユーザリスト234において、該それぞれのタグは区別されていることが好ましい。これにより、ゲーム終了後に、配信端末400を用いてユーザリスト421を参照するプレイヤが、各支援の内容を正確に把握できる。

【0180】

<動作指図データの配信>

（配信端末400における配信処理）

図17は、配信端末400で実行される配信処理の流れの一例を示すフローチャートである。図18は、配信端末400に表示される画面の一具体例を示す図である。図19は、配信端末に表示される画面の他の具体例を示す図である。

【0181】

ステップS61において、プロセッサ40は、操作受付部413として、ゲームに参加したユーザのリスト（ユーザリスト234）を表示するための第1操作を受け付ける。図18（A）に示すダウンロード画面721は、ユーザリスト234をサーバ200からダウンロードし、表示部452に表示させるための画面である。ダウンロード画面721は、一例として、図17に示す配信処理を実行するアプリケーションの起動操作を、配信端末400に入力した直後に表示される画面である。

【0182】

ダウンロード画面721は、一例として、UI画像722および723を含む。UI画像722は、ユーザリスト234をダウンロードするための操作、すなわち、上記第1操作を受け付ける。第1操作は、例えば、UI画像722をタップする操作であってもよい。UI画像723は、アプリケーションを終了するための操作を受け付ける。該操作は、例えば、UI画像723をタップする操作であってもよい。

【0183】

UI画像722に対するタップ操作を受け付けると、ステップS62において、プロセッサ40は、通信制御部411として、ユーザリスト234をサーバ200から取得（受信）する。ステップS63において、プロセッサ40は、表示制御部412として、ユーザリスト234を表示部452に表示させる。具体的には、プロセッサ40は、ユーザリスト234に基づいて生成されたユーザリスト画面を、表示部452に表示させる。ユーザリスト画面は、一例として、図18（B）に示すユーザリスト画面731であってもよい。ユーザリスト画面731は、ユーザリスト234における各レコードに対応するレコード画像からなる。図18（B）の例では、レコード画像として、レコード画像732A～732Cを記載しているが、レコード画像の数は3つに限定されない。図18（B）の例において、ユーザリスト234におけるレコードの数が3より多い（すなわち、ゲームに参加したユーザの人数が3人より多い）場合、プレイヤは、例えば画面をスクロールする操作（例えば、ドラッグ操作やフリック操作）をタッチスクリーン45に入力することにより、他のレコード画像を表示部452に表示させることができる。

【0184】

一例として、レコード画像732A～732Cは、それぞれ、ユーザ名733A～733C、タグ情報734A～734C、および、アイコン735A～735Cを含む。以降、レコード画像732A～732C、ユーザ名733A～733C、タグ情報734A～734C、および、アイコン735A～735Cについて、区別する必要が無い場合、それぞれ、「レコード画像732」、「ユーザ名733」、「タグ情報734」、「アイコン735」と記載する。

【0185】

10

20

30

40

50

ユーザ名 733 は、ユーザリスト 234において、「ユーザ」のカラムに格納されている、ゲームに参加した各ユーザを示す情報である。タグ情報 734 は、ユーザリスト 234において、ゲームに参加した各ユーザを示す情報のそれぞれに対応付けられているタグを示す情報である。例えば、レコード画像 732A は、ユーザ名 733A として、「AAA AAA」を含む。このため、レコード画像 732A は、タグ情報 734A として、ユーザリスト 234において「AAAAAA」に対応付けられている、『マガジン、10F、ボス、「マガジンのプレゼントによりボスに勝利」』を含む。アイコン 735 は、例えば、ユーザが事前に設定した画像である。

【0186】

なお、プロセッサ 40 は、受信したユーザリストを配信端末 400 に記憶してもよい（図 7 のユーザリスト 421）。ダウンロード画面 721 は、ユーザリスト 421 を表示部 452 に表示するための UI 画像（不図示）を含んでいてもよい。この例において、該 UI 画像がタップされた場合、プロセッサ 40 は、ユーザリスト 234 のダウンロードを行わず、ユーザリスト 421 を読み出し、該ユーザリスト 421 からユーザリスト画面を生成し、表示部 452 に表示させる。

10

【0187】

ステップ S64 において、プロセッサ 40 は、操作受付部 413 として、ユーザリスト画面 731 に含まれるユーザの何れかを選択するための第2操作を受け付ける。第2操作は、一例として、ユーザリスト画面 731 におけるレコード画像 732 の何れかをタップする操作であってもよい。図 18 (B) の例では、プレイヤは、レコード画像 732A へのタップ操作を入力している。すなわち、プレイヤは、動作指図データを配信するユーザとしてユーザ「AAAAAA」を選択している。

20

【0188】

レコード画像 732 に対するタップ操作を受け付けると、ステップ S65 において、プロセッサ 40 は、表示制御部 412 として、モーションリスト 422 を表示部 452 に表示させる。具体的には、プロセッサ 40 は、モーションリスト 422 に基づいて生成されたモーションリスト画面を、表示部 452 に表示させる。モーションリスト画面は、一例として、図 19 に示すモーションリスト画面 741 であってもよい。モーションリスト画面 741 は、モーションリスト 422 における各レコードに対応するレコード画像からなる。図 19 の例では、レコード画像として、レコード画像 742A ~ 742C を記載しているが、レコード画像の数は 3 つに限定されない。図 19 の例において、モーションリスト 422 におけるレコードの数が 4 より多い場合、プレイヤは、例えば画面をスクロールする操作（例えば、ドラッグ操作やフリック操作）をタッチスクリーン 45 に入力することにより、他のレコード画像を表示部 452 に表示させることができる。

30

【0189】

一例として、レコード画像 742A ~ 742C は、それぞれ、モーション名 743A ~ 743C、モーション画像 744A ~ 744C、および、UI 画像 745A ~ 745C を含む。以降、レコード画像 742A ~ 742C、モーション名 743A ~ 743C、モーション画像 744A ~ 744C、および、UI 画像 745A ~ 745C について、区別する必要が無い場合、それぞれ、「レコード画像 7432」、「モーション名 743」、「モーション画像 744」、「UI 画像 745」と記載する。

40

【0190】

モーション名 743 は、モーションリスト 422 に格納されているモーションを識別する情報である。モーション画像 744 は、モーションリスト 422 において、各モーション名に対応付けられているモーションデータから生成される画像である。プロセッサ 40 は、一例として、各モーションデータにおける最初の姿勢をとるアバターオブジェクト 610 の画像を、モーション画像 744 とてレコード画像 742 に含める。モーション画像 744 は、プレイヤによる所定の操作（例えば、モーション画像 744 に対するタップ操作）を受け付ける UI 画像であってもよい。プロセッサ 40 は、該所定の操作を受け付けた場合、モーションデータに基づいてアバターオブジェクト 610 が動作するモーション動

50

画を再生してもよい。プロセッサ40は、モーション動画が終了すると、自動的にモーションリスト画面741を再表示してもよい。

【0191】

なお、レコード画像742は、モーション画像744に代えて、例えば、「モーション再生」とのテキストを含むUI画像を含んでもよい。

【0192】

ステップS66において、プロセッサ40は、操作受付部413として、モーションを選択する第3操作を受け付ける。第3操作は、一例として、UI画像745へのタップ操作であってもよい。つまり、UI画像745は、各レコード画像742に対応するモーションデータを選択する操作を受け付ける。第3操作を受け付けたことにより、プロセッサ40は、モーション特定部415として、プレイヤが選択したモーションデータを特定する。10

【0193】

ステップS67において、プロセッサ40は、表示制御部412および音声受付部414として、アバターオブジェクト610が、選択されたモーションデータに基づき動作するモーション動画を再生しながら、プレイヤの音声入力を受け付ける。

【0194】

図20は、プレイヤ4による音声入力の一具体例を示す図である。図20に示すように、プレイヤ4は、モーション動画810Aを再生しながら、発話音声820Aを入力している。この発話音声820Aは、ユーザ名が「AAAAAA」であるユーザ3（以下、ユーザ3A）宛の発話音声である。つまり、図20の例において、プレイヤ4は、ステップS64にて、ユーザ3A（第1ユーザ）を選択し、該ユーザ3A宛の動作指図データを作成している。なお、ユーザ3Aが使用するユーザ端末100は、ユーザ端末100Aであるとする。20

【0195】

発話音声820Aは、ユーザ3A宛の発話音声であるため、該ユーザ3Aがアバターオブジェクト610（換言すれば、プレイヤ4）に対して行った支援の内容に基づく発話音声となっている。具体的には、ユーザ3Aは、10Fというステージでのボス戦において、マガジンを投入し、その投入されたマガジンの銃弾でアバターオブジェクト610がボスに勝利している。このため、発話音声820Aは、「ボス戦でマガジンをプレゼントしてくれてありがとう！タイミングも完璧だったね！AAAAAAさんのおかげでクリアできたよ！」という内容である。このように、発話音声は、ユーザ3がゲームにおいて行った支援の内容と、ユーザ3への感謝とを含むものであることが好ましい。30

【0196】

ある局面において、プレイヤ4は、音声入力を開始する前、すなわち、第3操作を配信端末400へ入力する前に、ユーザ3宛の発話内容を作成する。別の局面において、ユーザ3宛の発話内容は、プロセッサ40が自動生成してもよい。また、プロセッサ40は、第2操作によって選択されたユーザ3に対応付けられたタグを、モーション動画810Aに重畠して表示させてもよい。

【0197】

プロセッサ40は、受け付けた音声を音声データに変換する。ステップS68において、プロセッサ40は、動作指図データ生成部416として、該音声データと、選択されたモーションのモーションデータとを含む動作指図データを生成する。40

【0198】

ステップS69において、プロセッサ40は、通信制御部411として、生成した動作指図データを選択されたユーザ3（図20の例ではユーザ3A）のユーザ端末100（第1コンピュータ）に配信する。図21は、配信端末400に表示される画面のさらなる別の具体例を示す図である。プロセッサ40は、ステップS68の実行後、表示制御部412として、配信画面を表示部452に表示させる。配信画面は、一例として、図21（A）に示す配信画面751であってもよい。配信画面751は、UI画像752、および、モーション画像753Aを含む。また、配信画面751は、図21（A）に示すように、動

10

20

30

40

50

作指図データの配信先のユーザを示す情報を含むものであってもよい。

【0199】

UI 画像 752 は、動作指図データを選択されたユーザ 3 へ配信するための操作を受け付ける。該操作は、例えば、UI 画像 752 へのタップ操作であってもよい。モーション画像 753A は、生成した動作指図データに基づく動画、すなわち、ユーザ 3 A 用に生成した動作指図データに基づく動画を再生するための操作を受け付ける UI 画像である。該操作は、例えば、モーション画像 753A へのタップ操作であってもよい。なお、生成した動画を再生するための操作を受け付ける UI 画像は、モーション画像 753A に限定されない。例えば、「動画再生」とのテキストを含む UI 画像であってもよい。プロセッサ 40 は、動画が終了すると、自動的に配信画面 751 を再表示してもよい。

10

【0200】

配信画面 751 は、音声入力の受け付けに戻るための操作を受け付ける UI 画像をさらに含むことが好ましい。該操作は、例えば、該 UI 画像へのタップ操作であってもよい。配信画面 751 が該 UI 画像を含むことにより、プレイヤ 4 は、例えば、発話する内容を間違えた場合など、音声入力に失敗した場合に、再度音声入力を行うことができる。なお、該 UI 画像は、モーションデータの選択に戻るための操作を受け付ける UI 画像であってもよい。

【0201】

UI 画像 752 に対するタップ操作を受け付けると、プロセッサ 40 は、ユーザ 3 A を示す情報とともに、動作指図データをサーバ 200 へ送信する。サーバ 200 は、ユーザ 3 A を示す情報に基づいて、動作指図データの送信先のユーザ端末 100 を特定し、該動作指図データを特定したユーザ端末 100 (すなわち、ユーザ端末 100A) へ送信する。

20

【0202】

プロセッサ 40 は、動作指図データの送信が終了した場合、一例として、図 21 (B) に示す配信完了画面 761 を表示部 452 に表示させてもよい。配信完了画面 761 は、一例として、UI 画像 762 および 763 を含む。また、配信完了画面 761 は、図 21 (B) に示すように、動作指図データの送信が完了したことを示すテキストを含むものであってもよい。

【0203】

UI 画像 762 は、別のユーザ 3 宛の動作指図データの作成を開始するための操作を受け付ける。該操作は、例えば、UI 画像 762 をタップする操作であってもよい。プロセッサ 40 は、該タップ操作を受け付けると、ユーザリスト画面を、表示部 452 に再度表示させる。すなわち、該タップ操作を受け付けた場合、配信処理は、ステップ S63 に戻る。このとき、プロセッサ 40 は、配信端末 400 に記憶したユーザリスト 421 に基づいて、ユーザリスト画面を生成し、表示部 452 に表示させてもよい。UI 画像 763 は、アプリケーションを終了するための操作を受け付ける。該操作は、例えば、UI 画像 763 をタップする操作であってもよい。該操作を受け付けると、配信処理は終了する。

30

【0204】

図 20、図 21 を参照して説明した例では、図 21 (C) に示すように、配信端末 400 は、ユーザ 3 A (ユーザ名が「AAAAAA」のユーザ 3) 宛の動画の動作指図データを、ユーザ端末 100A のみに送信する。

40

【0205】

図 22 は、プレイヤ 4 による音声入力の他の具体例を示す図である。図 22 に示すように、プレイヤ 4 は、モーション動画 810B を再生しながら、発話音声 820B を入力している。この発話音声 820B は、ユーザ名が「BBBBBB」であるユーザ 3 (以下、ユーザ 3B) 宛の発話音声である。つまり、図 22 の例において、プレイヤ 4 は、ステップ S64 にて、ユーザ 3B に対応するレコード画像 732B へのタップ操作を入力し、ユーザ 3B 宛の動作指図データを作成している。なお、ユーザ 3B が使用するユーザ端末 100 は、ユーザ端末 100B であるとする。

【0206】

50

発話音声 820B は、ユーザ 3B 宛の発話音声であるため、該ユーザ 3B がアバターオブジェクト 610（換言すれば、プレイヤ 4）に対して行った支援の内容に基づく発話音声となっている。具体的には、ユーザ 3B は、3F というステージのザコ敵との戦闘において、ユーザ「BBBBBB」が救急箱を投入し、その結果、アバターオブジェクト 610 の体力が 0 になる（ゲームオーバーになる）寸前で体力が回復している。このため、発話音声 820B は、「BBBBBBさんがプレゼントしてくれた救急箱のおかげで、3F でゲームオーバーにならずにすんだよ。本当にありがとう！」という内容である。

【0207】

図 23 は、配信端末 400 に表示される画面のさらなる別の具体例を示す図である。図 23 (A) に示す配信画面 751 は、UI 画像 752、および、モーション画像 753B を含む。モーション画像 753B は、タップ操作を受け付けると、ユーザ 3B 用に生成した動作指図データに基づく動画を再生する。

10

【0208】

UI 画像 752 に対するタップ操作を受け付けると、プロセッサ 40 は、ユーザ 3B を示す情報とともに、動作指図データをサーバ 200 へ送信する。サーバ 200 は、ユーザ 3B を示す情報に基づいて、動作指図データの送信先のユーザ端末 100 を特定し、該動作指図データを特定したユーザ端末 100（すなわち、ユーザ端末 100B）へ送信する。

【0209】

図 22、図 23 を参照して説明した例では、図 23 (C) に示すように、配信端末 400 は、ユーザ 3B（ユーザ名が「BBBBBB」のユーザ 3）宛の動画の動作指図データを、ユーザ端末 100B のみに送信する。

20

【0210】

以上のように、動作指図データに含まれる音声データに基づく音声の内容は、ユーザ 3 が直近のゲームへの参加において、プレイヤ 4 に対して行った支援の内容に基づくものとなる。該支援の内容はユーザ 3 ごとに異なるため、音声の内容は、ユーザ 3 ごとに異なる内容となる。つまり、ゲームの終了後、ゲームに参加したユーザ 3 の少なくとも一部のユーザ端末 100 には、それぞれ異なる内容の音声を含む動作指図データが送信される。

【0211】

また、図 22 の例におけるアバターオブジェクト 610 のモーションは、図 20 の例におけるモーションと異なる。つまり、プレイヤ 4 は、ユーザ 3B 宛の動作指図データ生成において、ユーザ 3A 宛の動作指図データ生成時と異なるモーションデータを選択している。具体的には、プレイヤ 4 は、ステップ S66 において、コード画像 742B に対応するモーションデータを選択する、UI 画像 745B へのタップ操作を入力している。このように、プレイヤ 4 は、動作指図データに含まれるモーションデータを、ユーザ 3 毎に異らせることができる。

30

【0212】

そして、ユーザ 3 每に異なる内容の音声データと、ユーザ 3 每に選択されたモーションデータとを含む、ユーザ 3 每の動作指図データは、各ユーザ 3 のユーザ端末 100 のみに送信される。換言すれば、ユーザ端末 100 每にユニーク（一意）の動作指図データが、選択されたユーザ 3 のユーザ端末 100 の各自に送信される。

40

【0213】

図 24 は、ゲームプレイ端末 300 からユーザ端末 100 へのゲーム進行情報の送信の概要を示す図である。ユーザ端末 100 における動画再生のための動作指図データが、ユーザ端末 100 每にユニークである一方、図 24 に示すように、ゲーム実行中に、ゲームに参加している全てのユーザ 3 のユーザ端末 100 に送信されるゲーム進行情報は、各ユーザ端末 100 の間で共通である。すなわち、ゲーム進行情報に含まれる動作指図データもまた、各ユーザ端末 100 の間で共通である。このように、動画再生のための動作指図データと、ゲームを進行させるための動作指図データとは、ユーザ端末 100 間での同異、および、送信先といった観点で異なるデータであると言える。

【0214】

50

(ユーザ端末100における動画再生処理)

図25は、ユーザ端末100で実行される動画再生処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0215】

ステップS71において、プロセッサ10は、動画再生部117として、動作指図データを受信する。ステップS72において、プロセッサ10は、動画再生部117として、動作指図データの受信をユーザ3へ通知する。プロセッサ10は、一例として、通知画像の表示部152への表示、スピーカ(不図示)からの通知音声の再生、LED(light-emitting diode)などで構成される点灯部(不図示)の点灯または点滅の少なくともいずれかにより、動作指図データの受信をユーザ3へ通知する。

10

【0216】

ステップS73において、プロセッサ10は、操作受付部111として、動画を再生するための第1再生操作を受け付ける。第1再生操作は、一例として、通知画像をタップする操作であってもよい。ステップS74において、プロセッサ10は、動画再生部117として、動作指図データをレンダリングし、動画を再生する。プロセッサ10は、一例として、本ゲームをプレイするためのアプリケーションを起動し、動画を再生してもよいし、該アプリケーションとは別の、動画再生用のアプリケーションを起動し、動画を再生してもよい。以降、該動画を、「ありがとう動画」と記載する。

【0217】

図26は、ありがとう動画の再生の一具体例を示す図である。具体的には、ユーザ3Aのユーザ端末100における、ありがとう動画の再生の一例を示す図である。該ユーザ端末100において再生されたありがとう動画910Aにおいて、アバターオブジェクト610は、或るモーションを実行しながら、音声920Aを発話している。換言すれば、プロセッサ10は、或るモーションを実行するアバターオブジェクト610を含むありがとう動画910Aを再生しながら、音声920Aをスピーカ(不図示)から出力させている。

20

【0218】

ありがとう動画910Aにおけるモーションは、ユーザ3A宛の動作指図データの生成において、プレイヤ4が選択したモーションデータに基づくものであり、音声920Aは、該動作指図データの生成において、プレイヤ4が入力した発話音声820Aから生成された音声データに基づくものである。つまり、音声920Aは、ユーザ3Aがゲームにおいて行った支援の内容と、該支援に対する感謝とを含む音声である。このように、ユーザ3Aは、第1再生操作の入力により、自身がゲームにおいて行った支援の内容と、該支援に対する感謝とを、アバターオブジェクト610が発話するありがとう動画を視聴することができる。

30

【0219】

ユーザ端末100は、一例として、ありがとう動画910Aの再生が終了した後、少なくとも1つのUI画像をタッチスクリーン15に表示させてよい。該UI画像は、例えば、ありがとう動画910Aをもう一度再生するための操作を受け付けるUI画像であってもよいし、別の画面に遷移するための操作を受け付けるUI画像であってもよいし、アプリケーションを終了するための操作を受け付けるUI画像であってもよい。

40

【0220】

また、ユーザ端末100は、一例として、ありがとう動画910Aの再生中に、少なくとも1つのUI画像をタッチスクリーン15に表示させてよい。該UI画像は、例えば、再生中のありがとう動画910Aを一時的に停止させたり、終了させたり、再生する場面を変更させたりする操作をそれぞれ受け付ける、複数のUI画像であってもよい。

【0221】

なお、ありがとう動画910Aの再生中、および、ありがとう動画910Aの再生が狩猟した後に表示されるこれらのUI画像には、アバターオブジェクト610に対する返答を行うためのUI画像は含まれない。すなわち、本実施形態に係るありがとう動画910Aにおいては、アバターオブジェクト610に対する返答を行うための手段が備えられていない。

50

ない。

【0222】

図27は、ありがとう動画の再生の他の具体例を示す図である。具体的には、ユーザ3Bのユーザ端末100における、ありがとう動画の再生の例を示す図である。該ユーザ端末100において再生されたありがとう動画910Bにおいて、アバターオブジェクト610は、或るモーションを実行しながら、音声920Bを発話している。換言すれば、プロセッサ10は、或るモーションを実行するアバターオブジェクト610を含むありがとう動画910Bを再生しながら、音声920Bをスピーカ（不図示）から出力させている。

【0223】

ありがとう動画910Bにおけるモーションは、ユーザ3B宛の動作指図データの生成において、プレイヤ4が選択したモーションデータに基づくものであり、音声920Bは、該動作指図データの生成において、プレイヤ4が入力した発話音声820Bから生成された音声データに基づくものである。このため、図27の例において、アバターオブジェクト610が行っているモーションは、図26の例のモーションとは異なる。また、音声920Bは、ユーザ3Bがゲームにおいて行った支援の内容と、該支援に対する感謝とを含む音声である。このため、図27の例において、音声920Bの内容は、図26の例における音声920Aの内容とは異なる。

10

【0224】

このように、ゲームの終了後に、ゲームに参加したユーザ3の少なくとも一部のユーザ端末100が受信するありがとう動画は、ユーザ3毎にアバターオブジェクト610の発話内容が異なる動画である。

20

【0225】

なお、プロセッサ10は、次回のゲームへの参加を促す内容を含むUI画像930を、動画910に重畠させて表示させてもよい。UI画像930は、動作指図データとともに配信されてもよいし、ゲーム情報132として、ユーザ端末100が記憶していくてもよい。

30

【0226】

<ゲームの概要>

本実施形態に係るシステム1により提供可能なゲームは、参加型のライブ対戦ゲームを含む。以下では、図28(A)～図28(D)と図29(A)～図29(D)とを参照して、参加型のライブ対戦ゲームの一例を説明する。当該ライブ対戦ゲームは、複数のステージにより構成されており、各ステージでは、複数のユーザ各自により操作される兵士オブジェクト720と、複数のユーザ端末100各自のゲームプログラムによりNPCとして動作する敵オブジェクト730と、高層ビルなどの建物オブジェクト740とが、複数のユーザ端末100各自により規定された仮想空間600Bに登場する。

【0227】

兵士オブジェクト720は、例えばバズーカ砲を背負った兵士を模したオブジェクトであり、敵オブジェクト730は、例えば巨大な蜘蛛を模したオブジェクトである。兵士オブジェクト720は、バズーカ砲から弾を発射することにより敵オブジェクト730を攻撃する。一方、敵オブジェクト730は、口から糸を放出することにより兵士オブジェクト720を攻撃する。

40

【0228】

自ユーザのユーザ端末100は、当該ユーザ端末100により規定された仮想空間600Bに、自ユーザの仮想カメラ620Bを配置する。このとき、当該仮想カメラ620Bは、自ユーザの兵士オブジェクト720の背後から当該仮想空間600Bを捉えるように配置される。自ユーザのユーザ端末100は、当該仮想カメラ620Bの視界領域640Bを表す視界画像660をゲーム映像としてタッチスクリーン15に表示するとともに、バーチャルパッドVP1およびVP2を当該ゲーム映像に重畠して表示する。なお、バーチャルパッドVP1およびVP2の詳細については、後述する。

【0229】

自ユーザのユーザ端末100は、当該バーチャルパッドVP1またはVP2が操作された

50

とき、当該ユーザ端末100により規定された仮想空間600Bにおいて、当該操作に応じた動作を自ユーザの兵士オブジェクト720に行わせる。また、自ユーザのユーザ端末100は、当該操作を特定可能にするための操作情報を、サーバ200を介して他ユーザのユーザ端末100に送信する。当該操作情報を受信したユーザ端末100は、当該ユーザ端末100において規定された仮想空間600Bに存在する兵士オブジェクト720のうち、当該操作情報を送信したユーザ端末100のユーザにより操作される兵士オブジェクト720を、当該操作情報に応じて動作させる。

【0230】

この結果、当該操作が兵士オブジェクト720を移動させるための操作である場合には、複数のユーザ端末100各々により規定された仮想空間600Bにおいて、当該兵士オブジェクト720が移動する。また、当該操作が兵士オブジェクト720をジャンプさせるための操作である場合には、複数のユーザ端末100各々により規定された仮想空間600Bにおいて、当該兵士オブジェクト720がジャンプする。さらに、当該操作がバズーカ砲の向き、即ち兵士オブジェクト720の向きを変更するための操作である場合には、複数のユーザ端末100各々により規定された仮想空間600Bにおいて、当該バズーカ砲の向き、即ち兵士オブジェクト720の向きが変更される。また、当該操作がバズーカ砲から弾を発射させるための操作である場合には、複数のユーザ端末100各々により規定された仮想空間600Bにおいて、当該バズーカ砲から弾が発射される。

【0231】

自ユーザの兵士オブジェクト720のバズーカ砲から発射された弾が敵オブジェクト730にヒットすると、自ユーザのユーザ端末100は、当該敵オブジェクト730のHPを減少させるとともに、減少後のHPをサーバ200を介して他ユーザのユーザ端末100に送信する。当該減少後のHPを受信したユーザ端末100は、当該ユーザ端末100において規定された仮想空間600Bに存在する敵オブジェクト730のHPを、当該減少後のHPにより更新する。敵オブジェクトのHPが0まで減少すると、複数のユーザ端末100各々は、当該ユーザ端末100により規定された仮想空間600Bから当該敵オブジェクト730を消滅させる。なお、バズーカ砲から発射された弾が建物オブジェクト740に命中すると、当該建物オブジェクト740が破壊される。

【0232】

また、自ユーザのユーザ端末100により規定された仮想空間600B内の敵オブジェクト730から糸が放出され、当該糸が自ユーザの兵士オブジェクト720にヒットすると、当該ユーザ端末100は、当該兵士オブジェクト720のHPを減少させる。自ユーザの兵士オブジェクト720のHPが0まで減少すると、自ユーザのユーザ端末100は、当該兵士オブジェクト720の対戦を終了させるとともに、対戦が終了した旨の通知をサーバ200を介して他ユーザのユーザ端末100に送信する。当該通知を受信したユーザ端末100は、対戦が終了した兵士オブジェクト720を当該ユーザ端末100により規定された仮想空間600Bから消滅させる。

【0233】

(バーチャルパッドの操作に応じたユーザ端末100の動作)

バーチャルパッドVP1は、タッチスクリーン15の左下段の位置に表示される。一方、バーチャルパッドVP2は、バーチャルパッドVP1の外径よりも小さい外径を有して、タッチスクリーン15の右下段のやや上側の位置に表示される。即ち、バーチャルパッドVP1およびVP2は、各々の中心位置(基準位置)がタッチスクリーン15における水平方向および垂直方向のいずれにおいてもずれた位置に配置される。

【0234】

バーチャルパッドVP1およびVP2の配置は、ユーザのタッチ操作によらず固定的である。ただし、自ユーザの兵士オブジェクト720が敵オブジェクト730からの攻撃を受けることにより成立する条件を含む所定条件が成立すると、ユーザ端末100は、バーチャルパッドVP1およびVP2を所定の態様(例えば上下左右方向に所定量ずつ移動表示されることによりユーザに対して振動しているような印象を抱かせる態様等)で動作表示

10

20

30

40

50

させる。

【 0 2 3 5 】

ユーザ端末 100 は、タッチスクリーン 15 に対するタッチ位置を示す情報を、履歴情報テーブル（図示せず）に登録する。具体的には、ユーザ端末 100 は、タッチスクリーン 15 に対するタッチを検出しない状態から当該タッチを検出したときに、「タッチオン状態」になったと判別して、タッチ位置を示す履歴情報を「タッチナウ状態」の履歴情報として当該履歴情報テーブルに登録する。また、タッチスクリーン 15 に対するタッチを検出しなくなったとき、「タッチオフ状態」になったと判別して、所定の履歴情報を当該履歴情報テーブルに登録する。ユーザ端末 100 は、タッチスクリーン 15 に対するタッチ操作の様子（タップ操作、ドラッグ操作など）を、当該履歴情報に基づいて特定する。

10

【 0 2 3 6 】

（バーチャルパッド V P 1 について）

バーチャルパッド V P 1 は、操作体（操作対象画像）S T 1 と、当該操作体 S T 1 よりも大きい円形の外枠（範囲画像）F R 1 とにより構成される。操作体 S T 1 がタッチされていないとき、当該操作体 S T 1 は、外枠 F R 1 により囲まれた範囲 R G 1 の中心位置（基準位置）に表示される。操作体 S T 1 に対するドラッグ操作がユーザによって行われると、ユーザ端末 100 は、当該ドラッグ操作により指定された方向に当該操作体 S T 1 を移動させる。より具体的には、ユーザ端末 100 は、操作体 S T 1 の位置以外の位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作によっては操作体 S T 1 を移動させず、操作体 S T 1 の位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作に応じて操作体 S T 1 を移動させる。

20

【 0 2 3 7 】

操作体 S T 1 は、当該操作体 S T 1 の中心位置から所定の半径を有し、当該中心位置が外枠 F R 1 内で移動可能とされる円形状のオブジェクトである。この結果、ドラッグ操作により当該中心位置が外枠 F R 1 の外縁付近まで移動すると、当該操作体 S T 1 は、外枠 F R 1 よりも若干外側にはみ出して表示される。

【 0 2 3 8 】

操作体 S T 1 に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作が行われると、ユーザ端末 100 は、範囲 R G 1 の中心位置を始点とし、現在のタッチ位置を終点とするベクトルを特定する。現在のタッチ位置が範囲 R G 1 内であれば、ユーザ端末 100 は、現在のタッチ位置に操作体 S T 1 の中心位置を合わせ、現在のタッチ位置が範囲 R G 1 外であれば、ユーザ端末 100 は、当該ベクトルと外枠 F R 1 との交点に操作体 S T 1 の中心位置を合わせる。ドラッグ操作のためのタッチ位置を外枠 F R 1 の外側で当該外枠 F R 1 の周方向に移動させると、当該タッチ位置と範囲 R G 1 の中心位置との交点ひいては操作体 S T 1 もまた周方向に移動する。

30

【 0 2 3 9 】

ユーザ端末 100 は、範囲 R G 1 の中心位置と当該操作体 S T 1 の現在位置とに応じた方向に兵士オブジェクト 720 を移動させる。ただし、操作体 S T 1 のドラッグ操作によっては、兵士オブジェクト 720 の向きは変更させない。このため、図 28 (C) に示すように兵士オブジェクト 720 が表示されている状態で、ドラッグ操作により操作体 S T 1 を移動させると、当該兵士オブジェクト 720 は、次のように動作する。このとき、仮想カメラ 620B は、当該兵士オブジェクト 720 に追従して移動する。

40

【 0 2 4 0 】

操作体 S T 1 を上に移動させた場合には、兵士オブジェクト 720 は、前方を向いたまま前に移動する（図 28 (A) 参照）。操作体 S T 1 を下に移動させた場合には、兵士オブジェクト 720 は、前方を向いたまま後ろに移動する（図 28 (E) 参照）。操作体 S T 1 を右に移動させた場合には、兵士オブジェクト 720 は、前方を向いたまま右に移動する（図 28 (B) 参照）。操作体 S T 1 を左に移動させた場合には、兵士オブジェクト 720 は、前方を向いたまま左に移動する（図 28 (D) 参照）。

【 0 2 4 1 】

50

なお、操作体 S T 1 を右斜め上に移動させた場合には、兵士オブジェクト 7 2 0 は、前方を向いたまま右斜め前方に移動する。また、操作体 S T 1 を左斜め下に移動させた場合には、兵士オブジェクト 7 2 0 は、前方を向いたまま左斜め後方に移動する。

【 0 2 4 2 】

ユーザ端末 1 0 0 は、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド V P 1 およびドラッグ操作であることを特定可能な情報と、上記のベクトルと、ユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。ドラッグ操作を解除するためにユーザがタッチスクリーン 1 5 から指を離すと、ユーザ端末 1 0 0 のプロセッサ 1 0 は、範囲 R G 1 の中心位置に操作体 S T 1 を戻す表示処理を行う。このとき、ユーザ端末 1 0 0 のプロセッサ 1 0 は、操作体 S T 1 を一気に当該中心位置に戻すような表示処理を行ってもよく、操作体 S T 1 を所定の移動速度で当該中心位置に戻すような表示処理を行ってもよい。

10

【 0 2 4 3 】

範囲 R G 1 内のいずれかの位置に対するタップ操作がユーザによって行われると、ユーザ端末 1 0 0 は、当該タップ操作が操作体 S T 1 に対する操作であるか否かにかかわらず、兵士オブジェクト 7 2 0 をその場でジャンプさせる。ただし、ドラッグ操作が解除された後の所定時間（例えば、0.1秒）以内に当該タップ操作が行われた場合には、解除されたドラッグ操作による兵士オブジェクト 7 2 0 の移動方向に、当該兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせててもよい。ユーザ端末 1 0 0 は、操作対象および操作態様がそれバーチャルパッド V P 1 およびタップ操作であることを特定可能な情報と、ユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。

20

【 0 2 4 4 】

（バーチャルパッド V P 2 について）

バーチャルパッド V P 2 は、操作体（操作対象画像）S T 2 と、当該操作体 S T 2 よりも大きい円形の外枠（範囲画像）F R 2 とにより構成される。操作体 S T 2 は、外枠 F R 2 により囲まれる範囲 R G 2 の中心位置（基準位置）に表示され、当該操作体 S T 2 に対するドラッグ操作が行われたときに、当該ドラッグ操作により指定された方向に移動する。このとき、ユーザ端末 1 0 0 は、操作体 S T 2 の位置以外の位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作によっては操作体 S T 2 を移動させず、操作体 S T 2 の位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作に応じて操作体 S T 2 を移動させる。操作体 S T 2 は、当該操作体 S T 2 の中心位置が外枠 F R 2 内で移動可能な円形状のオブジェクトである。このため、ドラッグ操作により操作体 S T 2 の中心位置が外枠 F R 2 の外縁付近まで移動すると、当該操作体 S T 2 は、外枠 F R 2 よりも若干外側にはみ出して表示される。

30

【 0 2 4 5 】

操作体 S T 2 に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作が行われると、ユーザ端末 1 0 0 は、範囲 R G 2 の中心位置を始点とし、現在のタッチ位置を終点とするベクトルを特定する。現在のタッチ位置が範囲 R G 2 内であれば、ユーザ端末 1 0 0 は、現在のタッチ位置に操作体 S T 2 の中心位置を合わせ、現在のタッチ位置が範囲 R G 2 外であれば、ユーザ端末 1 0 0 は、当該ベクトルと外枠 F R 2 との交点に操作体 S T 2 の中心位置を合わせる。ドラッグ操作のためのタッチ位置を外枠 F R 2 の外側で当該外枠 F R 2 の周方向に移動させると、当該タッチ位置と範囲 R G 2 の中心位置との交点ひいては操作体 S T 2 もまた周方向に移動する。

40

【 0 2 4 6 】

ユーザ端末 1 0 0 は、範囲 R G 2 の中心位置と当該操作体 S T 2 の現在位置とに応じて、バズーカ砲の発射方向と仮想カメラ 6 2 0 B の配置とを変更する。当該操作体 S T 2 が左右方向に移動したとき、ユーザ端末 1 0 0 は、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 7 2 0 の向きを、当該兵士オブジェクト 7 2 0 の上方から眺めて、当該兵士オブジェクト 7 2 0 の体軸に対して時計回り向または反時計回り方向に変更するとともに、兵士オブジェクト 7 2 0 を背後から捉えるように仮想カメラ 6 2 0 B の位置および向きを変更する。また、当該操作体 S T 2 が上下方向に移動したとき、ユーザ端末 1 0 0 は、兵士オブ

50

ジェクト 720 の両肩を結ぶ直線を軸として、バズーカ砲の発射方向を上下方向に変更するとともに、当該発射方向を捉えるように仮想カメラ 620B の位置および向きを変更する。

【0247】

このため、図 29 (C) に示すように兵士オブジェクト 720 が表示されている状態で、ドラッグ操作により操作体 ST2 を移動させると、バズーカ砲の向きおよび仮想カメラ 620B の位置は、次のように変化する。

【0248】

即ち、操作体 ST2 を上に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向は、兵士オブジェクト 720 の両肩を結ぶ直線を軸として上を向き、仮想カメラ 620B は、向きを上に変えながら下に移動する（図 29 (A) 参照）。操作体 ST2 を下に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向は、当該両肩を結ぶ直線を軸として下を向き、仮想カメラ 620B は、向きを下に変えながら上に移動する（図 29 (E) 参照）。

10

【0249】

操作体 ST2 を左に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 720 の向きは、兵士オブジェクト 720 の体軸を軸として反時計回り方向に変更され、仮想カメラ 620B は、兵士オブジェクト 720 を背後から捉えるように、当該兵士オブジェクト 720 の動きに追従する（図 29 (B) 参照）。操作体 ST2 を右に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 720 の向きは、兵士オブジェクト 720 の体軸を軸として時計回り方向に変更され、仮想カメラ 620B は、兵士オブジェクト 720 を背後から捉えるように、当該兵士オブジェクト 720 の動きに追従する（図 29 (D) 参照）。

20

【0250】

なお、操作体 ST2 を右斜め上に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 720 は、右斜め上を向く。また、操作体 ST1 を左斜め下に移動させた場合には、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 720 は、左斜め下を向く。

【0251】

ユーザ端末 100 は、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド VP2 およびドラッグ操作であることを特定可能な情報と、当該ベクトルと、ユーザ ID とを含む操作情報を、サーバ 200 に対して送信する。ドラッグ操作を解除するためにユーザがタッチスクリーン 15 から指を離すと、ユーザ端末 100 は、範囲 RG2 の中心位置に操作体 ST2 を戻す。

30

【0252】

範囲 RG2 内のいずれかの位置に対するタップ操作がユーザによって行われると、ユーザ端末 100 は、当該タップ操作が操作体 ST2 に対する操作であるか否かにかかわらず、バズーカ砲から弾を発射させる。また、ユーザ端末 100 は、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド VP2 およびタップ操作であることを特定可能な情報と、ユーザ ID とを含む操作情報を、サーバ 200 に対して送信する。

【0253】

バーチャルパッド VP1 および VP2 は、ゲーム映像よりも上のレイヤ（優先度が高いレイヤ）に配置され、ゲーム映像に重畠して表示される。また、バーチャルパッド VP1 および VP2 については、一方のバーチャルパッドの方が他方のバーチャルパッドよりも上のレイヤ（優先度が高いレイヤ）に配置される。このように、タッチスクリーン 15 に表示される画像は、優先度が異なる複数のレイヤを重ね合わせた画像であり、バーチャルパッド VP1 および VP2 は、各々、異なるレイヤに表示される。

40

【0254】

ユーザ端末 100 のタッチスクリーン 15 よりも表示領域のサイズが小さい小型端末を用いて本実施形態のライブ対戦ゲームをプレイする場合には、バーチャルパッド VP1 および VP2 が当該表示領域において部分的に重複してしまうことが予想される。しかし、そのような場合であっても、当該小型端末においては、当該重複する範囲内における操作を

50

、優先度が高いバーチャルパッドに対する操作として受け付ける。例えば、バーチャルパッド V P 2 をバーチャルパッド V P 1 の上の階層に設定している場合において、重複する範囲に対するタップ操作が行われたときには、当該小型端末は、バーチャルパッド V P 2 に対するタップ操作とみなして、バズーカ砲から弾を発射させる。

【 0 2 5 5 】

また、タッチスクリーン 1 5 には、ゲームの進行中にタップ操作が可能なアイコン I C 1 および I C 2 が表示される。アイコン I C 1 は、仮想空間 6 0 0 B に作用を及ぼすためのアイコンであり、当該アイコン I C 1 をタップすることにより、障害物などの仮想オブジェクトが仮想空間 6 0 0 B に投入される。また、アイコン I C 2 は、自ユーザーのコメントを入力するためのアイコンであり、当該アイコン I C 2 をタップすることにより、自ユーザーのコメントが複数のユーザ端末 1 0 0 の各々のタッチスクリーン 1 5 に表示される。アイコン I C 1 および I C 2 はいずれも、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 よりも上のレイヤに配置される。10

【 0 2 5 6 】

このため、当該小型端末を用いて本実施形態のライブ対戦ゲームをプレイする場合であって、例えばアイコン I C 1 がバーチャルパッド V P 2 と重複して当該小型端末の表示領域に表示されている場合において、当該重複している範囲に対するタップ操作が行われたときには、当該小型端末は、当該タップ操作を、アイコン I C 1 に対するタップ操作として受け付ける。

【 0 2 5 7 】

本実施形態によれば、操作体 S T 1 、 S T 2 は、各々、当該操作体 S T 1 、 S T 2 に対するドラッグ操作の解除に応じて範囲 R G 1 、 R G 2 の中心位置に戻される。このため、仮に、ジャンプまたは弾の発射のためのタップ操作を、操作体 S T 1 または S T 2 へのタップ操作に限って受け付けるようにすると、ドラッグ操作の解除位置においてタップ操作したとしても、当該解除位置に操作体 S T 1 、 S T 2 が存在しないため、有効に受け付けられないことになってしまう。その結果、ドラッグ操作解除直後におけるタップ操作が困難となる。20

【 0 2 5 8 】

上記不都合を解消すべく、本実施形態においては、範囲 R G 1 に対するタップ操作が行われると、当該タップ操作が操作体 S T 1 に対する操作であるか否かにかかわらず、兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせるといったゲーム制御が実行される。また、操作体 S T 2 は、当該操作体 S T 2 に対するドラッグ操作の解除に応じて範囲 R G 2 の中心位置に戻されるところ、範囲 R G 2 に対するタップ操作が行われると、当該タップ操作が操作体 S T 2 に対する操作であるか否かにかかわらず、バズーカ砲の弾を発射させるといったゲーム制御が実行される。30

【 0 2 5 9 】

これにより、ドラッグ操作解除直後におけるタップ操作を容易化でき、例えば、操作体 S T 1 に対するドラッグ操作に応じた兵士オブジェクト 7 2 0 の移動と、範囲 R G 1 内でのタップ操作に応じた兵士オブジェクト 7 2 0 のジャンプとを連続的に行う際の操作性を高めることができるとともに、操作体 S T 2 に対するドラッグ操作に応じたバズーカ砲の向きの変更と、範囲 R G 2 内でのタップ操作に応じた攻撃とを連続的に行う際の操作性を高めることができる。40

【 0 2 6 0 】

また、バズーカ砲の発射方向または兵士オブジェクト 7 2 0 の向きを変更したり、当該バズーカ砲により攻撃を行うための操作を受け付けるバーチャルパッドは、兵士オブジェクト 7 2 0 を移動・ジャンプさせるための操作を受け付けるバーチャルパッドと異なる。このため、移動・ジャンプをさせながらの向き変更や攻撃が可能となり、操作性の向上が図られる。

【 0 2 6 1 】

即ち、仮に、兵士オブジェクト 7 2 0 を移動させる操作とバズーカ砲による攻撃を行わせ50

る操作とをバーチャルパッド V P 1 により受け付け、バズーカ砲の発射方向または兵士オブジェクト 7 2 0 の向きを変更する操作と兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせる操作とをバーチャルパッド V P 2 により受け付けるようにすると、移動させながらの攻撃や、向きを変更しながらのジャンプが困難になる。

【 0 2 6 2 】

しかし、本実施形態では、兵士オブジェクト 7 2 0 を移動させる操作と兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせる操作とをバーチャルパッド V P 1 により受け付け、バズーカ砲の発射方向または兵士オブジェクト 7 2 0 の向きを変更する操作とバズーカ砲による攻撃を行わせる操作とをバーチャルパッド V P 2 により受け付けるようにしているため、移動・ジャンプをさせながらの向き変更や攻撃が可能となる。この結果、操作性を向上させることができる。10

【 0 2 6 3 】

(ユーザ端末の処理)

ユーザ端末 1 0 0 がゲームプログラムに基づいて実行する処理のうち、バーチャルパッド V P 1 の操作に応じた処理の流れを図 3 0 の左側に示すフローチャートを用いて説明し、バーチャルパッド V P 2 の操作に応じた処理の流れを図 3 0 の右側に示すフローチャートを用いて説明する。なお、当該処理の一部はサーバ 2 0 0 において実行し、処理結果をユーザ端末 1 0 0 に送信するようにしてもよい。

【 0 2 6 4 】

左側のフローチャートを参照して、ステップ S 8 1 では、範囲 R G 1 内においてタップ操作が行われたか否かを、タッチスクリーン 1 5 に対する入力操作に基づいて判定する。範囲 R G 1 内においてタップ操作が行われたと判定されたときは、ステップ S 8 2 に進み、兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせる。20

【 0 2 6 5 】

範囲 R G 1 内においてタップ操作が行われたと判定されなかったときは、ステップ S 8 3 に進む。ステップ S 8 3 では、操作体 S T 1 に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作中である否かを、履歴情報テーブルに基づいて判定する。当該ドラッグ操作中であると判定されなかったときは、ステップ S 8 4 で操作体 S T 1 を範囲 R G 1 の中心位置(基準位置)に配置し、その後にリターンする。一方、当該ドラッグ操作中であると判定されたときは、ステップ S 8 5 に進む。30

【 0 2 6 6 】

ステップ S 8 5 では、範囲 R G 1 の中心位置を始点とし、現在のタッチ位置を終点とするベクトルを作成する。ステップ S 8 6 では、当該ベクトルに基づいて操作体 S T 1 を移動させる。即ち、現在のタッチ位置が範囲 R G 1 内であれば、現在のタッチ位置に操作体 S T 1 を移動させ、現在のタッチ位置が範囲 R G 1 外であれば、当該ベクトルと外枠 F R 1 との交点に操作体 S T 1 を移動させる。ステップ S 8 7 では、範囲 R G 1 の中心位置と当該操作体 S T 1 の現在位置とに応じた方向に兵士オブジェクト 7 2 0 を移動させる。

【 0 2 6 7 】

ステップ S 8 2 または S 8 7 の処理が完了すると、ステップ S 8 8 に進み、ユーザの操作を特定可能にするための操作情報をサーバ 2 0 0 に送信する。即ち、ステップ S 8 2 からステップ S 8 8 に進んだときは、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド V P 1 およびタップ操作であることを特定可能な情報と、ユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。一方、ステップ S 8 7 からステップ S 8 8 に進んだときは、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド V P 1 およびドラッグ操作であることを特定可能な情報と、ステップ S 8 5 で作成されたベクトルと、自ユーザのユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。ステップ S 8 9 の処理が完了すると、リターンする。40

【 0 2 6 8 】

右側のフローチャートを参照して、ステップ S 9 1 では、範囲 R G 2 内においてタップ操作が行われたか否かを、タッチスクリーン 1 5 に対する入力操作に基づいて判定する。範

10

20

30

40

50

囲 R G 2 内においてタップ操作が行われたと判定されたときは、ステップ S 9 2 に進み、バズーカ砲から弾を発射させる。

【 0 2 6 9 】

範囲 R G 2 内においてタップ操作が行われたと判定されなかったときは、ステップ S 9 3 に進む。ステップ S 9 3 では、操作体 S T 2 に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作中である否かを、履歴情報テーブルに基づいて判定する。当該ドラッグ操作中であると判定されなかったときは、ステップ S 9 4 で操作体 S T 2 を範囲 R G 2 の中心位置（基準位置）に配置し、その後にリターンする。一方、当該ドラッグ操作中であると判定されたときは、ステップ S 9 5 に進む。

【 0 2 7 0 】

ステップ S 9 5 では、範囲 R G 1 の中心位置を始点とし、現在のタッチ位置を終点とするベクトルを作成する。ステップ S 9 6 では、当該ベクトルに基づいて操作体 S T 2 を移動させる。即ち、現在のタッチ位置が範囲 R G 2 内であれば、現在のタッチ位置に操作体 S T 1 を移動させ、現在のタッチ位置が範囲 R G 2 外であれば、当該ベクトルと外枠 F R 2 との交点に操作体 S T 2 を移動させる。ステップ S 9 7 では、範囲 R G 1 の中心位置と当該操作体 S T 2 の現在位置とに応じて、バズーカ砲の発射方向と仮想カメラ 6 2 0 B の配置とを変更する。

10

【 0 2 7 1 】

具体的には、当該操作体 S T 2 を左右方向に移動させたときは、バズーカ砲の発射方向、即ち兵士オブジェクト 7 2 0 の向きを、当該兵士オブジェクト 7 2 0 の体軸の上方から眺めて時計回り向または反時計回り方向に変更するとともに、兵士オブジェクト 7 2 0 を背後から捉えるように仮想カメラ 6 2 0 B の位置および向きを変更する。また、当該操作体 S T 2 を上下方向に移動させたときは、兵士オブジェクト 7 2 0 の両肩を結ぶ直線を軸として、バズーカ砲の発射方向を上下方向に変更するとともに、当該発射方向を捉えるよう仮想カメラ 6 2 0 B の位置および向きを変更する。

20

【 0 2 7 2 】

ステップ S 9 2 または S 9 7 の処理が完了すると、ステップ S 9 8 に進み、ユーザの操作を特定可能にするための操作情報をサーバ 2 0 0 に送信する。即ち、ステップ S 9 2 からステップ S 9 8 に進んだときは、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド V P 2 およびタップ操作であることを特定可能な情報と、ユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。一方、ステップ S 9 7 からステップ S 9 8 に進んだときは、操作対象および操作態様がそれぞれバーチャルパッド V P 2 およびドラッグ操作であることを特定可能な情報と、ステップ S 9 5 で作成されたベクトルと、自ユーザのユーザ I D とを含む操作情報を、サーバ 2 0 0 に対して送信する。ステップ S 9 8 の処理が完了すると、リターンする。

30

【 0 2 7 3 】

<本実施形態の効果>

本実施形態によれば、タッチスクリーン 1 5 の予め定められた基準位置に操作体 S T 1 が表示されるとともに、当該基準位置を含む予め定められた範囲 R G 1 が特定可能な外枠 F R 1 が表示される。操作体 S T 1 に対するドラッグ操作が行われると、操作体 S T 1 は、当該基準位置から当該ドラッグ操作の現在位置に応じた範囲 R G 1 内の位置に移動する。兵士オブジェクト 7 2 0 を移動させるゲーム制御は、当該基準位置と操作体 S T 1 の表示位置とに応じて実行される。また、範囲 R G 1 に対するタップ操作が行われると、当該タップ操作が操作体 S T 1 に対する操作であるか否かにかかわらず、兵士オブジェクト 7 2 0 をジャンプさせるゲーム制御が実行される。

40

【 0 2 7 4 】

また、タッチスクリーン 1 5 の予め定められた基準位置に操作体 S T 2 が表示されるとともに、当該基準位置を含む予め定められた範囲 R G 2 が特定可能な外枠 F R 2 が表示される。操作体 S T 2 に対するドラッグ操作が行われると、操作体 S T 2 は、当該基準位置から当該ドラッグ操作の現在位置に応じた範囲 R G 2 内の位置に移動する。バズーカ砲の發

50

射方向を変更するゲーム制御は、当該基準位置と操作体 S T 2 の表示位置とに応じて実行される。また、範囲 R G 2 に対するタップ操作が行われると、当該タップ操作が操作体 S T 2 に対する操作であるか否かにかかわらず、バズーカ砲から弾を発射させるゲーム制御が実行される。

【 0 2 7 5 】

これにより、操作体 S T 1 に対するドラッグ操作に応じた兵士オブジェクト 7 2 0 の移動と、範囲 R G 1 に対するタップ操作に応じた兵士オブジェクト 7 2 0 のジャンプとを連続的に行う際の操作性を高めることができるとともに、操作体 S T 2 に対するドラッグ操作に応じたバズーカ砲の発射方向の変更と、範囲 R G 2 に対するタップ操作に応じた弾の発射とを連続的に行う際の操作性を高めることができる。

10

【 0 2 7 6 】

また、本実施形態によれば、操作体 S T 1 に対するドラッグ操作が解除されると、当該操作体 S T 1 は基準位置に戻される。これにより、ドラッグ操作を開始するときの操作位置を一律にすることができますため、ドラッグ操作の操作性を向上できる。

【 0 2 7 7 】

さらに、本実施形態によれば、操作体 S T 1 は、当該操作体 S T 1 の表示位置以外の位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作によっては移動せず、当該操作体 S T 1 の表示位置に対するタッチ操作により開始されたドラッグ操作に応じて移動する。これにより、範囲 R G 1 内でのユーザの誤操作がドラッグ操作として有効に受け付けられてしまうことを防止でき、その結果、例えば操作体 S T 1 ひいては兵士オブジェクト 7 2 0 を予期せぬ方向に移動させてしまうなどといった不都合の発生を防止できる。

20

【 0 2 7 8 】

また、本実施形態によれば、バーチャルパッド V P 2 に対する操作が行われると、バズーカ砲の向きを変更させたり、当該バズーカ砲から弾を発射させるゲーム制御が実行される。ここで、バーチャルパッド V P 2 の配置は、タッチスクリーン 1 5 における横方向（水平方向）および縦方向（垂直方向）のいずれにおいてもバーチャルパッド V P 1 とずれた位置となるように定められる。

【 0 2 7 9 】

バーチャルパッド V P 2 をバーチャルパッド V P 1 に対して縦にずらすことにより、横幅が縦幅よりも短い表示領域にゲーム映像を表示する場合であっても、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 が重複してしまうことを極力防止できる。即ち、例えばスマートフォンを縦長に把持してゲームを行う場合であっても、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 が重複してしまうことを極力防止できる。また、ゲーム映像をスマートフォンに縦長に表示した上で、バーチャルパッド V P 1 を左手の指で操作する一方、バーチャルパッド V P 2 を右手の指で操作する場合に、左右の指がぶつかるなどを回避できる。

30

【 0 2 8 0 】

さらに、本実施形態によれば、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 には、各々、異なる優先度が関連付けられている。範囲 R G 1 および R G 2 が重複している状況において、当該重複する範囲内におけるユーザ操作が行われた場合には、当該ユーザ操作は、範囲 R G 1 および R G 2 のうち優先度が高い範囲における操作として受け付けられる。これによって、ユーザ端末 1 0 0 のタッチスクリーン 1 5 よりも表示領域のサイズが小さい小型端末を用いて本実施形態のゲームをプレイする場合において、範囲 R G 1 および R G 2 が重複してしまう場合であっても、重複する範囲に対する操作がいずれか一方の範囲に対する操作として受け付けられるため、重複する範囲に対する操作により行われるゲーム制御をユーザは事前に認識できるため、ユーザを混乱させてしまうことを回避できる。また、本実施形態ではバーチャルパッド V P 1 よりもバーチャルパッド V P 2 を優先するため、重複する範囲に対するタップ操作を行った場合には、ジャンプよりも攻撃を優先させることができる。

40

【 0 2 8 1 】

また、本実施形態によれば、兵士オブジェクト 7 2 0 が敵オブジェクト 7 3 0 からの攻撃

50

を受けることにより成立する条件を含む所定条件が成立すると、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 が上下に振動する。これにより、ゲームの好趣を高めることができる。

【 0 2 8 2 】

さらに、本実施形態によれば、操作体 S T 1 に対するドラッグ操作が行われると、兵士オブジェクト 7 2 0 は、当該ドラッグ操作により指定された方向に移動する。一方、範囲 R G 1 に対するタップ操作が行われると、兵士オブジェクト 7 2 0 は、当該タップ操作の位置にかかわらない動作として、ジャンプという動作を行う。兵士オブジェクト 7 2 0 の移動方向に岩などの障害物が存在する場合、ジャンプという動作は的確なタイミングで行わせる必要があるところ、範囲 R G 1 といった比較的広い範囲に対するタップ操作に応じて当該ジャンプを行わせることにより、ユーザは、バーチャルパッド V P 1 ではなくゲーム映像を注視しながら、タップ操作のタイミング即ちジャンプのタイミングを図ることができる。これによって、操作性が向上する。

10

【 0 2 8 3 】

また、本実施形態によれば、操作体 S T 2 に対するドラッグ操作が行われると、 bazーカ砲の発射方向は、当該ドラッグ操作により指定された方向に移動する。一方、範囲 R G 2 に対するタップ操作が行われると、当該タップ操作の位置にかかわらない動作として、弾を発射するという動作が行われる。攻撃対象が動いている場合、弾を発射させるという動作は的確なタイミングで行わせる必要があるところ、範囲 R G 2 といった比較的広い範囲に対するタップ操作に応じて弾を発射させる動作を行わせることにより、ユーザは、バーチャルパッド V P 2 ではなくゲーム映像を注視しながら、タップ操作のタイミング即ち弾を発射させるタイミングを図ることができる。これによって、操作性が向上する。

20

【 0 2 8 4 】

< 変形例 >

以上説明した実施形態の変形例などを以下に列挙する。

【 0 2 8 5 】

(1) 上記実施形態においては、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 が、タッチスクリーン 1 5 に表示される。しかし、あるステージではバーチャルパッド V P 1 および V P 2 のうちのいずれかを表示し、別のステージではバーチャルパッド V P 1 および V P 2 の両方を表示するといったように、表示するバーチャルパッドの数をステージに応じて異ならせるようにしてもよい。

30

【 0 2 8 6 】

(2) 上記実施形態においては、ゲーム映像は縦長に表示される。しかし、あるステージでは縦長に表示し、別のステージでは横長に表示するといったように、ゲーム映像の表示態様をステージに応じて切り替えるようにしてもよい。この場合、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 の表示位置もステージに応じて切り替えられる。

【 0 2 8 7 】

(3) 上記実施形態においては、バーチャルパッド V P 1 はタッチスクリーン 1 5 の左側に表示され、バーチャルパッド V P 2 はタッチスクリーン 1 5 の右側に表示される。しかし、ユーザの利き腕を考慮して、バーチャルパッド V P 1 および V P 2 の配置をユーザ設定により切替え可能とするようにしてもよい。

40

【 0 2 8 8 】

(4) 上記実施形態においては、兵士オブジェクト 7 2 0 は敵オブジェクト 7 3 0 と対戦する。しかし、複数のユーザにより操作される複数の兵士オブジェクト 7 2 0 の間で対戦させるようにしてもよい。この場合、他のユーザにより操作される兵士オブジェクト 7 2 0 が敵オブジェクトとなってバトルロワイヤル形式で対戦が行われ、最後に生き残った兵士オブジェクト 7 2 0 を操作するユーザが勝者となる。

【 0 2 8 9 】

(5) 上記実施形態においては、敵オブジェクト 7 3 0 は、ゲームプログラムにより動作する N P C である。しかし、敵オブジェクト 7 3 0 は、プレイヤ（演者）に操作させるようにしてもよい。

50

【0290】

(6) 上記実施形態においては、バーチャルパッドV P 1およびV P 2のいずれも、予め定められた位置に表示される。しかし、バーチャルパッドV P 1およびV P 2のいずれか一方については、ユーザのタッチ位置に応じた位置に表示するようにしてもよい。例えば、ユーザのタッチ位置に操作体S T 2を表示し、当該操作体S T 2の位置が中心位置となるように外枠F R 2を表示するようにしてもよい。また、バーチャルパッドV P 1およびV P 2のうちのいずれかのバーチャルパッドをユーザのタッチ位置に応じた位置に表示する場合には、少なくともある程度の期間（例えば所定数のステージ）は、タッチ操作を解除した後においても当該バーチャルパッドの位置を変動させないようにしてもよい。さらに、ユーザ設定により、バーチャルパッドV P 1およびV P 2の表示位置を予め設定できるようにしてもよい。

10

【0291】

(7) 上記実施形態においては、ユーザが操作可能な兵士オブジェクト7 2 0は一体だけである。しかし、自ユーザにより操作される兵士オブジェクト7 2 0と、当該自ユーザの味方としてゲームプログラムに従ってN P Cとして動作する他の兵士オブジェクト7 2 0とを表示し、所定の達成条件（例えば、倒した敵オブジェクト7 3 0の数が所定数に達することにより成立する条件や、所定の場所に到達することにより成立する条件）を成立させることにより、操作対象の兵士オブジェクト7 2 0を当該他の兵士オブジェクト7 2 0に切り替えるようにしてもよい。この場合、切替え前の兵士オブジェクト7 2 0は、N P Cとして動作させるようにしてもよく、消滅させるようにしてもよい。

20

【0292】

(8) 上記実施形態においては、特定状況になるとバーチャルパッドV P 1およびV P 2の両方が所定態様で動作表示される。しかし、当該特定状況においては、バーチャルパッドV P 1およびV P 2のうちのいずれか一方のみを所定態様で動作表示させたり、バーチャルパッドV P 1およびV P 2を互いに異なる所定態様で動作表示させるようにしてもよい。

【0293】

(9) 上記実施形態においては、外枠F R 1およびF R 2の形状は真円形状とされるが、当該形状は、橢円形状としたり、十字形状とするようにしてもよく、外枠F R 2の形状を外枠F R 1の形状と異ならせるようにしてもよい。

30

【0294】

(10) 上記実施形態においては、外枠F R 1およびF R 2の各々の形状、即ち範囲R G 1およびR G 2の各々の広さは、操作体S T 1およびS T 2の各々に対するドラッグ操作に関係なく固定的である。しかし、操作体S T 1に対するドラッグ操作に応じて外枠F R 1の形状即ち範囲R G 1の広さを変化させるようにしてもよく、操作体S T 2に対するドラッグ操作に応じて外枠F R 2の形状即ち範囲R G 2の広さを変化させるようにしてもよい。

【0295】

<付記>

以上の各実施形態で説明した事項を、以下に付記する。

40

【0296】

(付記1) :

本開示に示す一実施形態のある局面によれば、プロセッサ、メモリ、およびタッチスクリーンを備えるコンピュータ（ユーザ端末1 0 0）において実行されるゲームプログラムであって、前記プロセッサに、前記タッチスクリーンの予め定められた第1位置（基準位置）に操作対象画像（操作体S T 1）を表示するとともに、前記第1位置を含む予め定められた第1範囲（範囲R G 1）を特定可能とする範囲画像（外枠F R 1）を表示するステップと、前記操作対象画像に対するドラッグ操作をユーザから受け付けることにより、当該操作対象画像の表示位置を、当該ドラッグ操作の現在位置に応じた前記第1範囲内の位置に移動させるステップ（S 8 6、S 8 4）と、前記第1位置と前記操作対象画像の表示位

50

置とに応じて第1のゲーム制御を実行するステップ(S87)と、前記第1範囲に対するタップ操作をユーザから受け付けることにより、当該タップ操作が前記操作対象画像に対する操作であるか否かにかかわらず、第2のゲーム制御を実行するステップ(S82)とを実行させる。

【0297】

(付記2) :

(付記1)において、前記移動させるステップは、前記ドラッグ操作が解除されたときに前記操作対象画像の表示位置を前記第1位置に戻す(S84)。

【0298】

(付記3) :

(付記1)または(付記2)において、前記移動させるステップは、前記操作対象画像の表示位置以外の位置に対する操作により開始されたドラッグ操作によっては当該操作対象画像の表示位置を移動させず、前記操作対象画像の表示位置に対する操作により開始されたドラッグ操作に応じて当該操作対象画像の表示位置を移動させる(S86)。

【0299】

(付記4) :

(付記1)から(付記3)のいずれかにおいて、前記プロセッサに、前記タッチスクリーンの予め定められた第2範囲(範囲RG2)を特定可能とする範囲画像(外枠FR2)を表示するステップと、前記第2範囲におけるユーザからの操作に応じて、第3のゲーム制御を実行するステップ(S92、S97)とを実行させ、前記第1範囲と前記第2範囲とは、各々の中央位置が前記タッチスクリーンにおける水平方向および垂直方向のいずれにおいてもずれた位置となるように定められている。

10

【0300】

(付記5) :

(付記4)において、前記第1範囲を特定可能とする範囲画像および前記第2範囲を特定可能とする範囲画像には、各々、異なる優先度が関連付けられており、前記第1範囲を特定可能とする範囲画像と、前記第2範囲を特定可能とする範囲画像とが重複している状況において当該重複する範囲内における操作が行われた場合には、前記第1範囲および前記第2範囲のうち優先度が高い範囲画像に対応する範囲における操作として受け付けるステップを実行させる。

20

【0301】

(付記6) :

(付記1)から(付記5)のいずれかにおいて、前記プロセッサに、ゲームの進行に応じて所定条件が成立したときに、前記操作対象画像および前記範囲画像各々を所定態様で動作表示させるステップを実行させる。

30

【0302】

(付記7) :

(付記6)において、前記ゲームプログラムに基づくゲームは、ユーザにより操作される第1オブジェクトを第2オブジェクトと対戦させる対戦ゲームであり、前記所定条件は、前記第1オブジェクトが前記第2オブジェクトからの攻撃を受けることにより成立する条件を含む。

40

【0303】

(付記8) :

(付記1)から(付記7)のいずれかにおいて、前記ゲームプログラムに基づくゲームは、ユーザにより操作される第1オブジェクトを仮想空間に登場させるゲームであり、前記第1のゲーム制御は、前記第1位置と前記操作対象画像の表示位置とに応じた第1の作用を前記第1オブジェクトに及ぼす制御であり、前記第2のゲーム制御は、前記タップ操作の位置にかかわらない第2の作用を前記第1オブジェクトに及ぼす処理である。

【0304】

(付記9) :

50

一実施形態のある局面によれば、プロセッサ、メモリ、およびタッチスクリーンを備えるコンピュータ（ユーザ端末100）により実行されるゲーム方法であって、前記コンピュータが、前記タッチスクリーンの予め定められた第1位置（基準位置）に操作対象画像（操作体S T 1）を表示するとともに、前記第1位置を含む予め定められた第1範囲（範囲R G 1）を特定可能とする範囲画像（外枠F R 1）を表示するステップと、前記操作対象画像に対するドラッグ操作をユーザから受け付けることにより、当該操作対象画像の表示位置を、当該ドラッグ操作の現在位置に応じた前記第1範囲内の位置に移動させるステップ（S 8 6、S 8 4）と、前記第1位置と前記操作対象画像の表示位置とに応じて第1のゲーム制御を実行するステップ（S 8 7）と、前記第1範囲に対するタップ操作をユーザから受け付けることにより、当該タップ操作が前記操作対象画像に対する操作であるか否かにかかわらず、第2のゲーム制御を実行するステップ（S 8 2）とを備える。

【0305】

（付記10）：

一実施形態のある局面によれば、情報端末装置（ユーザ端末100）であって、ゲームプログラムを記憶する記憶部（記憶部120）と、前記ゲームプログラムを実行することにより、前記情報端末装置の動作を制御する制御部（制御部110）とを備え、前記制御部は、タッチスクリーンの予め定められた第1位置（基準位置）に操作対象画像（操作体S T 1）を表示するとともに、前記第1位置を含む予め定められた第1範囲（範囲R G 1）を特定可能とする範囲画像（外枠F R 1）を表示するステップと、前記操作対象画像に対するドラッグ操作をユーザから受け付けることにより、当該操作対象画像の表示位置を、当該ドラッグ操作の現在位置に応じた前記第1範囲内の位置に移動させるステップ（S 8 6、S 8 4）と、前記第1位置と前記操作対象画像の表示位置とに応じて第1のゲーム制御を実行するステップ（S 8 7）と、前記第1範囲に対するタップ操作をユーザから受け付けることにより、当該タップ操作が前記操作対象画像に対する操作であるか否かにかかわらず、第2のゲーム制御を実行するステップ（S 8 2）とを備える。

【0306】

〔ソフトウェアによる実現例〕

ユーザ端末100、サーバ200、ゲームプレイ端末300（HMDセット1000）、および配信端末400の制御ブロック（特に制御部110、210、310、410）は、集積回路（I Cチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、ソフトウェアによって実現してもよい。

【0307】

後者の場合、ユーザ端末100、サーバ200、ゲームプレイ端末300（HMDセット1000）、および配信端末400は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラムの命令を実行するコンピュータを備えている。このコンピュータは、例えば1つ以上のプロセッサを備えていると共に、上記プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を備えている。そして、上記コンピュータにおいて、上記プロセッサが上記プログラムを上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。上記プロセッサとしては、例えばC P U（Central Processing Unit）を用いることができる。上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、R O M（Read Only Memory）等の他、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムを展開するR A M（Random Access Memory）などをさらに備えていてもよい。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明の一態様は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。

【0308】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【0309】

1 システム、2 ネットワーク、3、3A、3B ユーザ(第1ユーザ)、4 プレイヤ
 (演者)、10, 20, 30, 40 プロセッサ、11, 21, 31, 41 メモリ
 、12, 22, 32, 42 ストレージ、13, 23, 33, 43 通信IF、14, 24
 , 34, 44 入出力IF、15, 45 タッチスクリーン、17 カメラ、18 測距センサ、51 モニタ、52 注視センサ、53 第1カメラ、54 第2カメラ、55
 マイク、56 スピーカ、100, 100A, 100B, 100C ユーザ端末(コンピュータ、第1コンピュータ、第1情報処理装置)、110, 210, 310, 410 制御部(第1制御部、第2制御部)、111, 311, 413 操作受付部、112, 312
 , 412 表示制御部、113, 313 UI制御部、114, 314 アニメーション生成部、115, 315 ゲーム進行部、116, 316 仮想空間制御部、117 動画再生部、120, 220, 320, 420 記憶部(第1記憶部、第2記憶部)、
 131, 231, 331 ゲームプログラム(プログラム、第1プログラム)、132,
 232, 332 ゲーム情報、133, 233, 333 ユーザ情報、151, 451 入力部、152, 452 表示部(ディスプレイ)、200 サーバ、211 通信仲介部、
 212 ログ生成部、213 リスト生成部、234, 421 ユーザリスト、300 ゲームプレイ端末(外部装置、第2外部装置)、317 反応処理部、400 配信端末(外部、第1外部装置、コンピュータ、第2情報処理装置)、411 通信制御部、414 音声受付部、415 モーション特定部、416 動作指図データ生成部、422 モーションリスト、423 配信プログラム(プログラム、第2プログラム)、540, 1020
 , 1021 コントローラ、500 HMD、510 HMDセンサ、520 モーションセンサ、530 ディスプレイ、600A、600B 仮想空間、610 アバターオブジェクト(キャラクタ)、620A, 620B 仮想カメラ、631, 632, 633, 634 オブジェクト、640A, 640B 視界領域、650, 660 視界画像、671 敵オブジェクト、672, 673 障害物オブジェクト、674 演出オブジェクト、691, 692 発話、701, 702, 703A, 70B, 704A, 704B, 705, 706, 711, 711A, 711B, 711C, 711D, 722, 723, 745, 745A, 745B, 745C, 752, 762, 763, 930, 2011, 2022
 , 2031, 2032, 2033, 2034, 2037, 2038, 2051, 2063, 2072, 2073, 2075 UI画像(メッセージUI、UI)、721 ダウンロード画面、731 ユーザリスト画面(リスト)、732, 732A, 732B, 732C, 742, 742A, 742B, 742C レコード画像、733, 733A, 733B, 733C ユーザ名、734, 734A, 734B, 734C タグ情報、735, 735A, 735B, 735C アイコン、741 モーションリスト画面(選択肢)、743, 743A, 743B, 743C モーション名、744, 744A, 744B, 744C, 753 モーション画像、751 配信画面、761 配信完了画面、810A, 810B モーション動画、820A, 820B 発話音声、910A, 910B 動画、920A, 920B 音声、1000 HMDセット、1010 物体、1030 記憶媒体

10

20

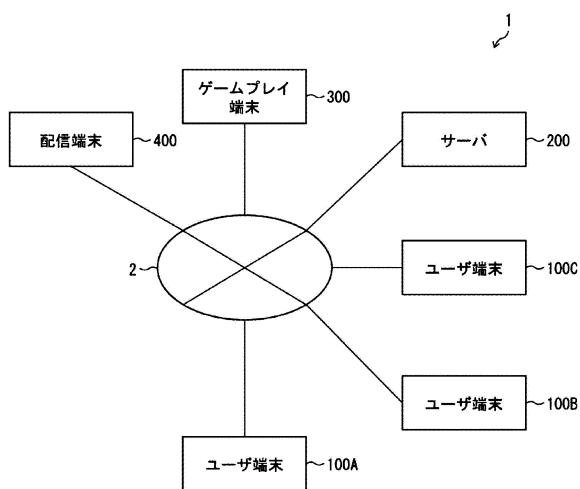
30

40

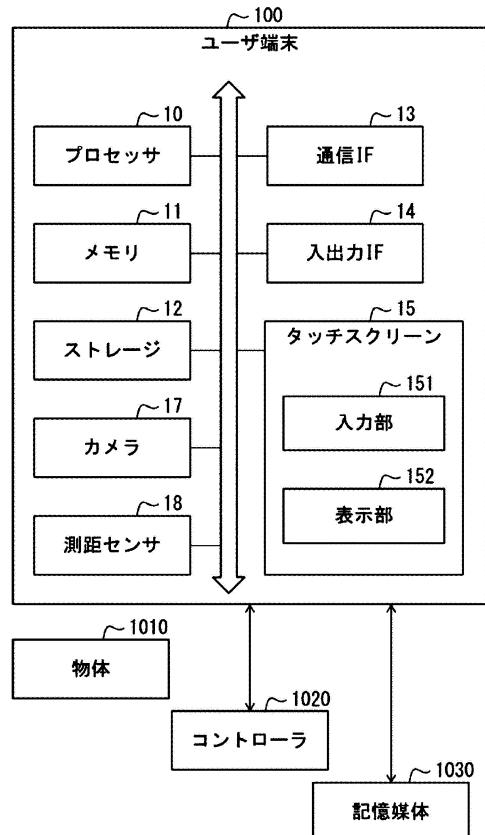
50

【図面】

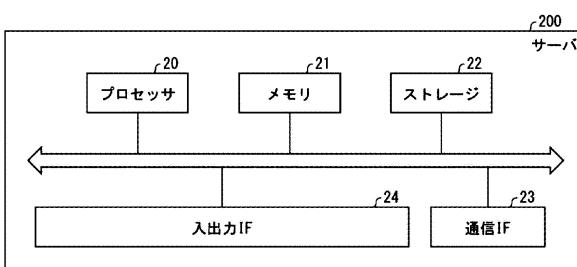
【図 1】



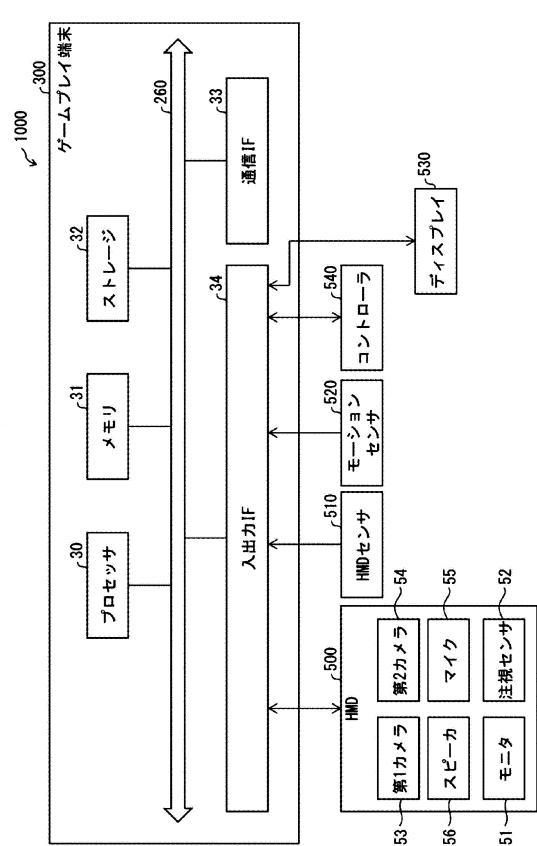
【図 2】



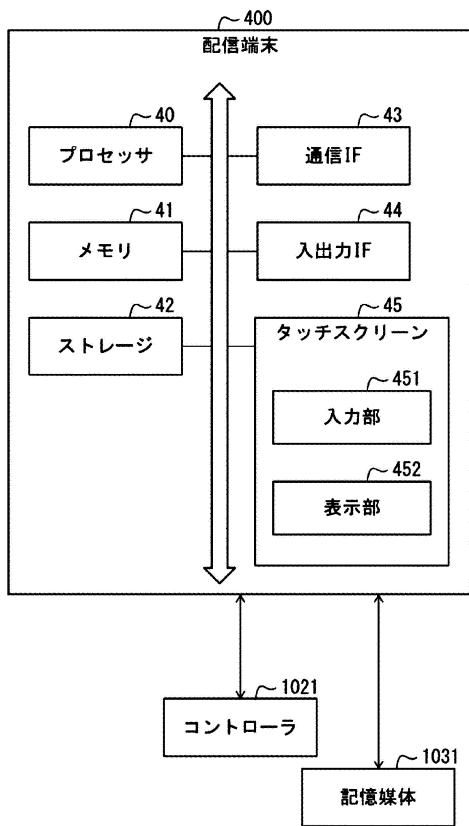
【図 3】



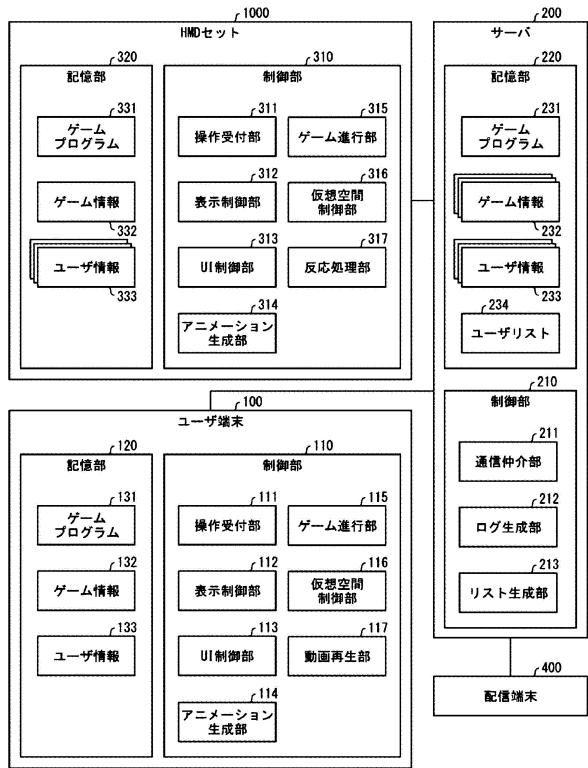
【図 4】



【図5】



【図6】



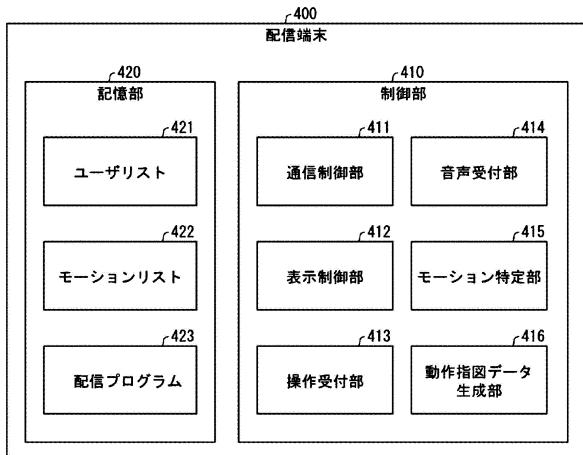
10

20

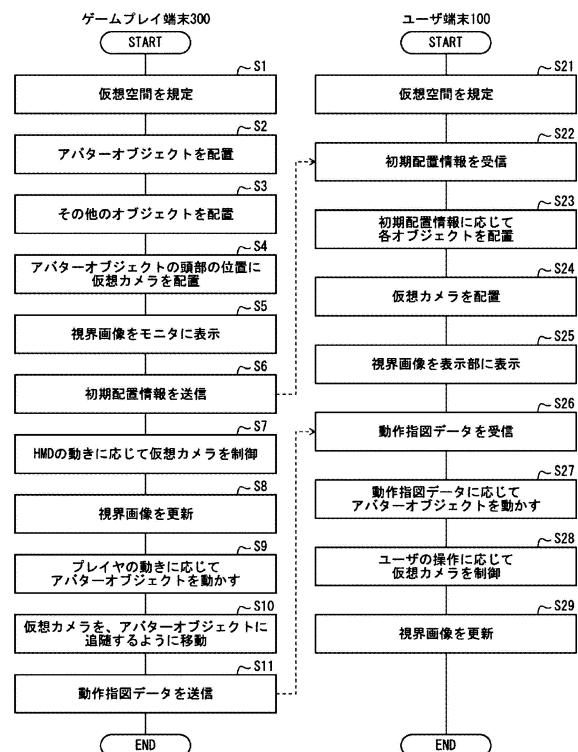
30

40

【図7】

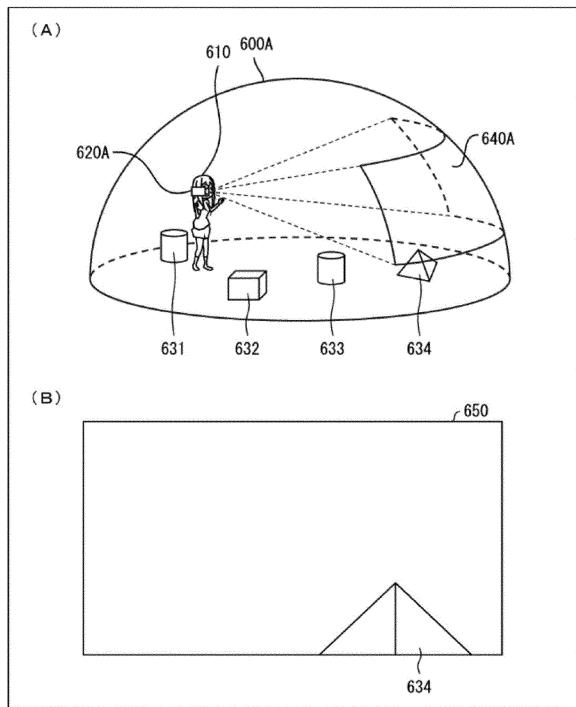


【図8】

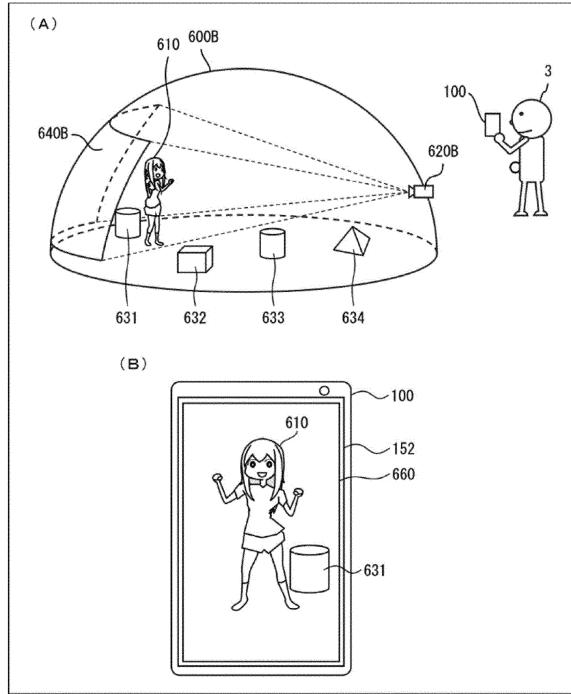


50

【図 9】



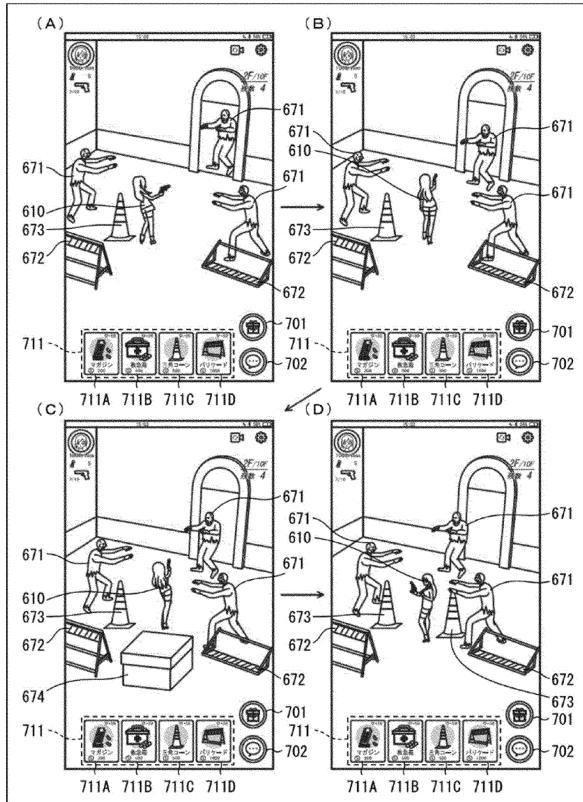
【図 10】



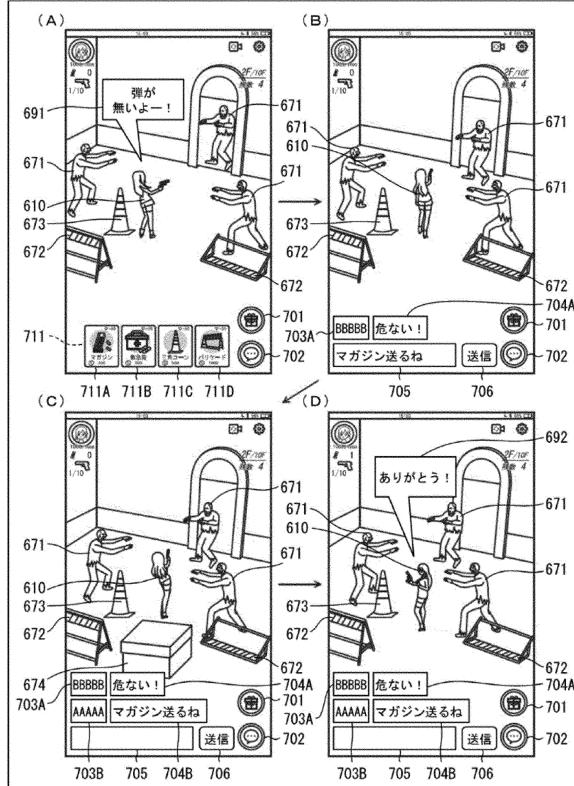
10

20

【図 11】



【図 12】

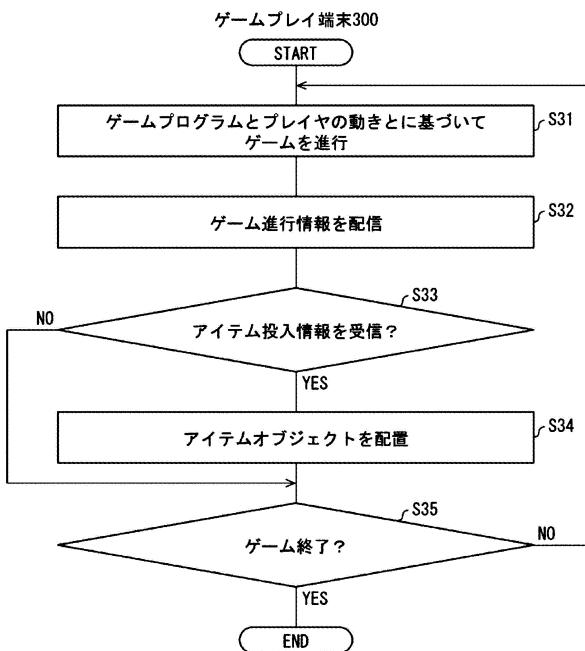


30

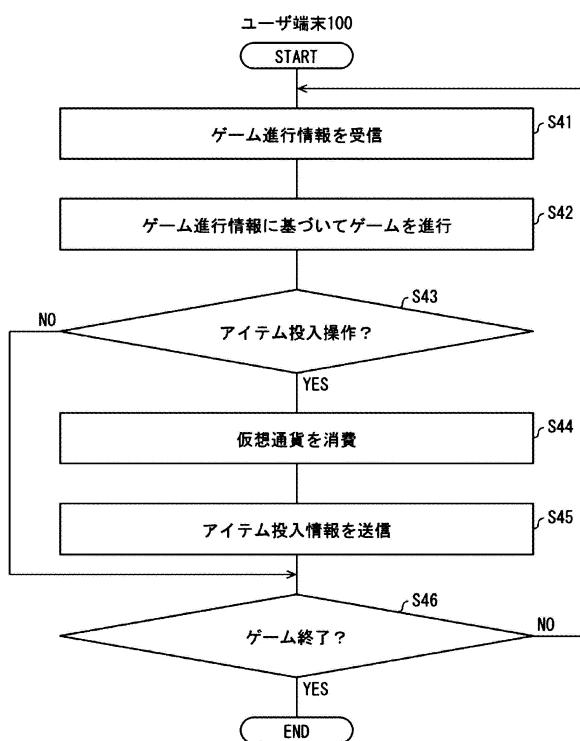
40

50

【図13】



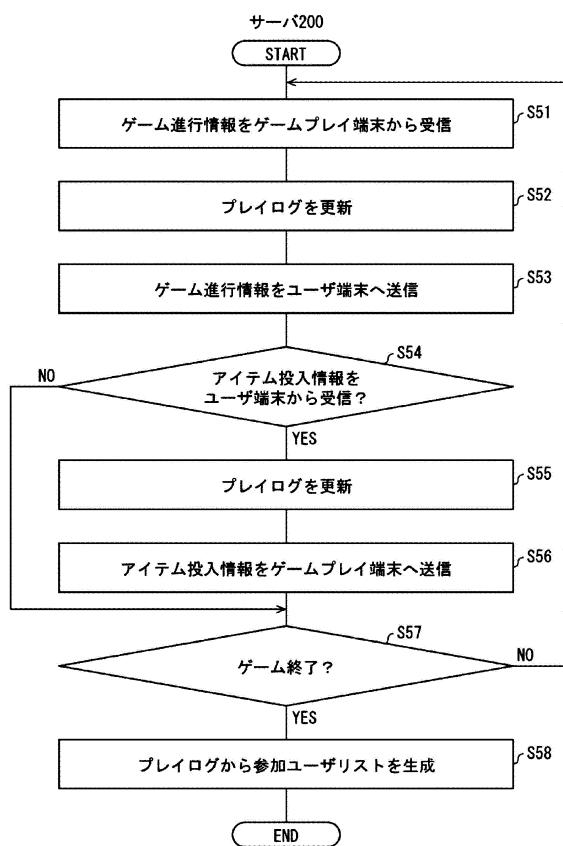
【図14】



10

20

【図15】



【図16】

ユーザ	タグ
A A A A A	マガジン、10F、ボス、「マガジンのプレゼントによりボスに勝利」
B B B B B	救急箱、3F、ザコ、「ゲームオーバー寸前で回復」
C C C C C	バリケード、5F、ザコ、「バリケードでゾンビを二人足止め」
:	:

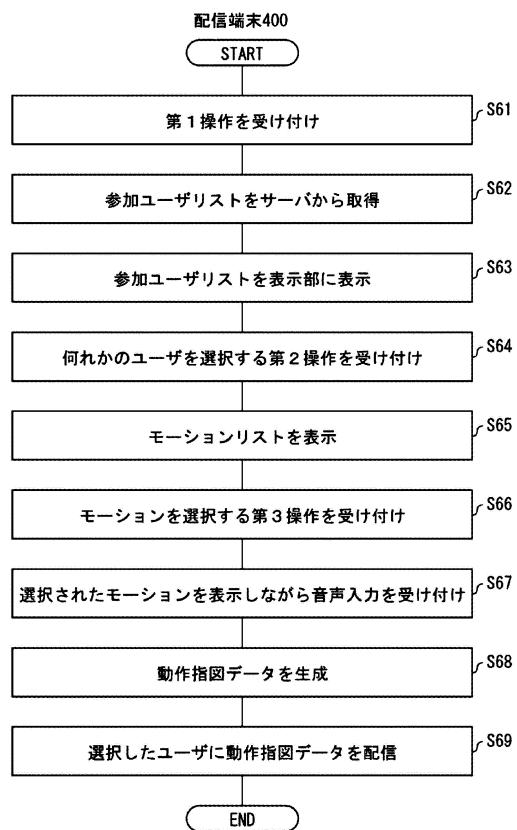
234

30

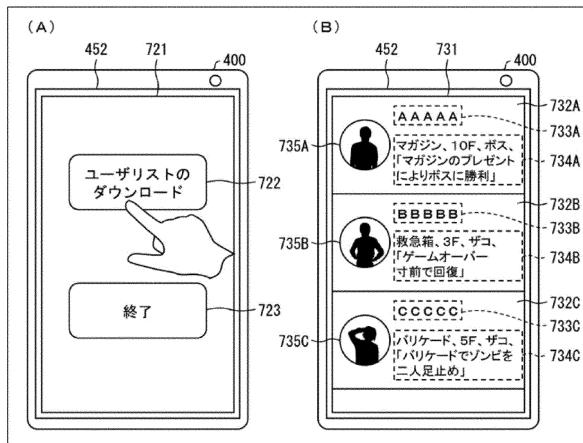
40

50

【図17】



【図18】



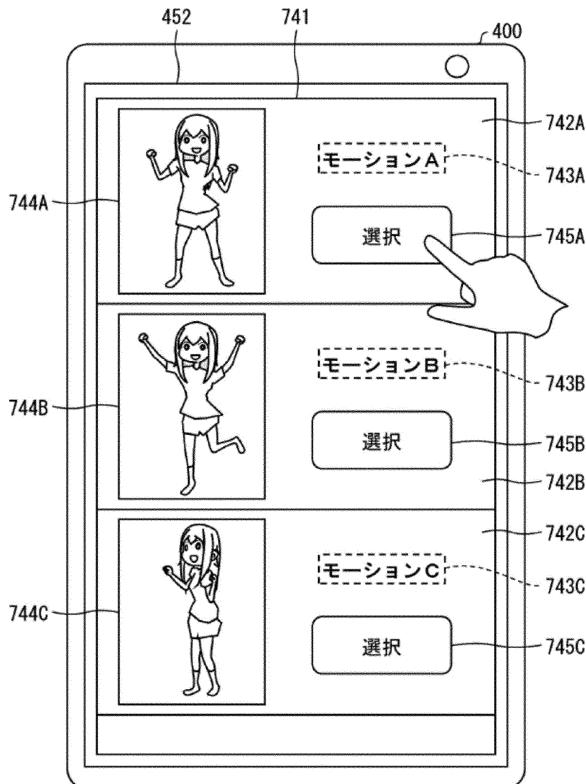
10

20

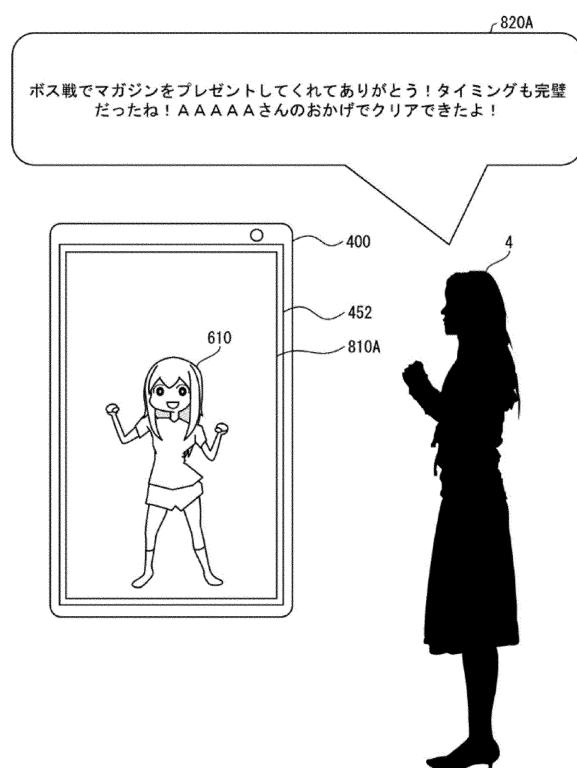
30

40

【図19】

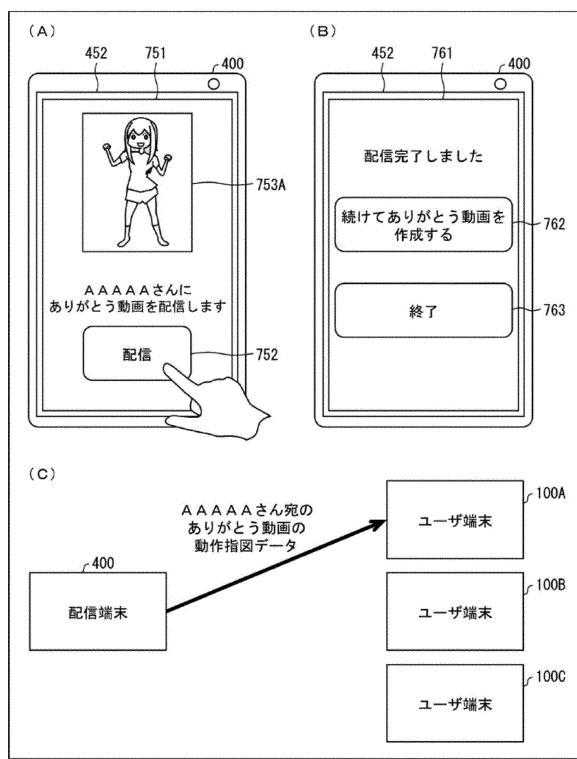


【図20】

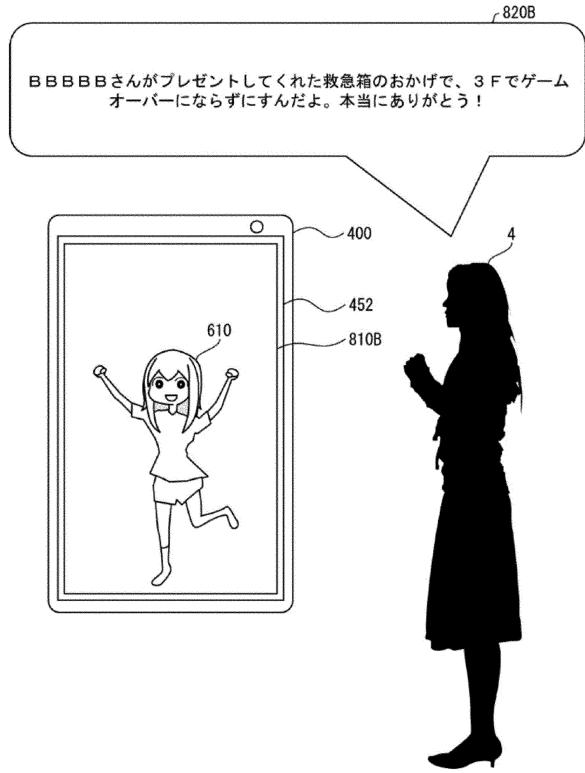


50

【図 2 1】



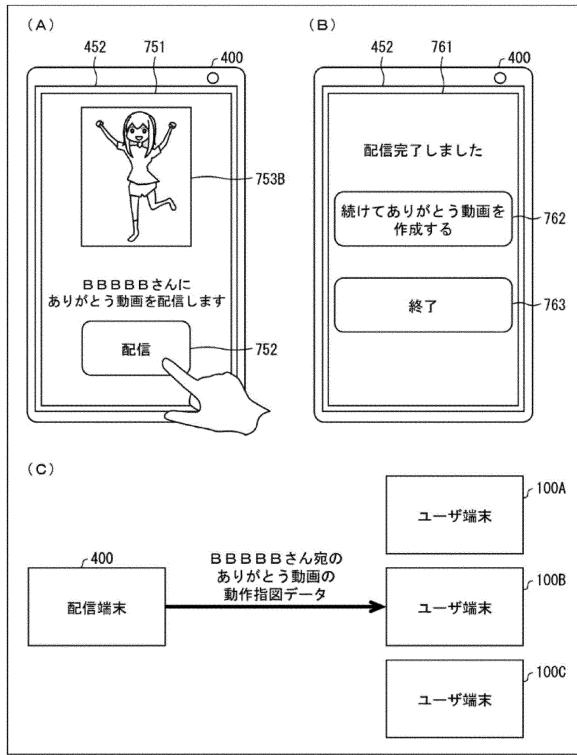
【図 2 2】



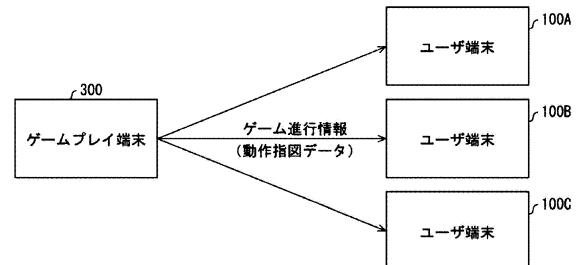
10

20

【図 2 3】



【図 2 4】

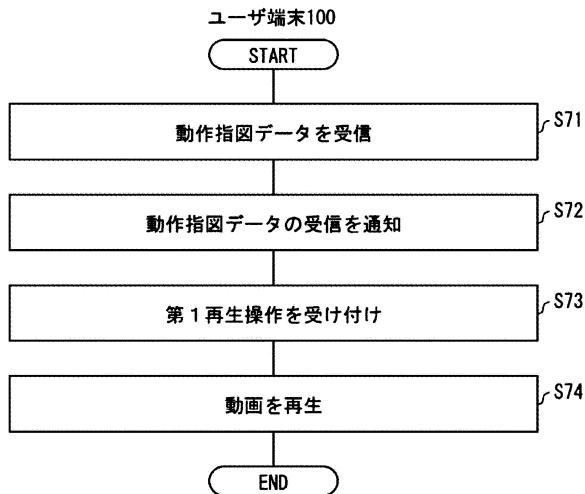


30

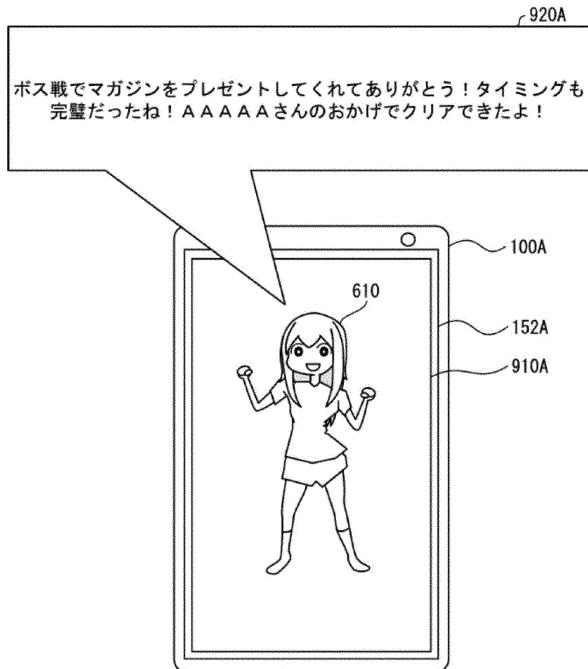
40

50

【図 2 5】



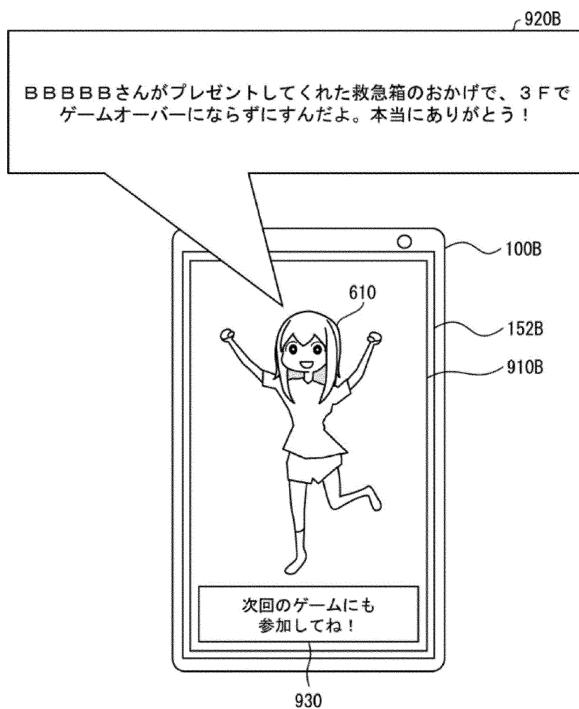
【図 2 6】



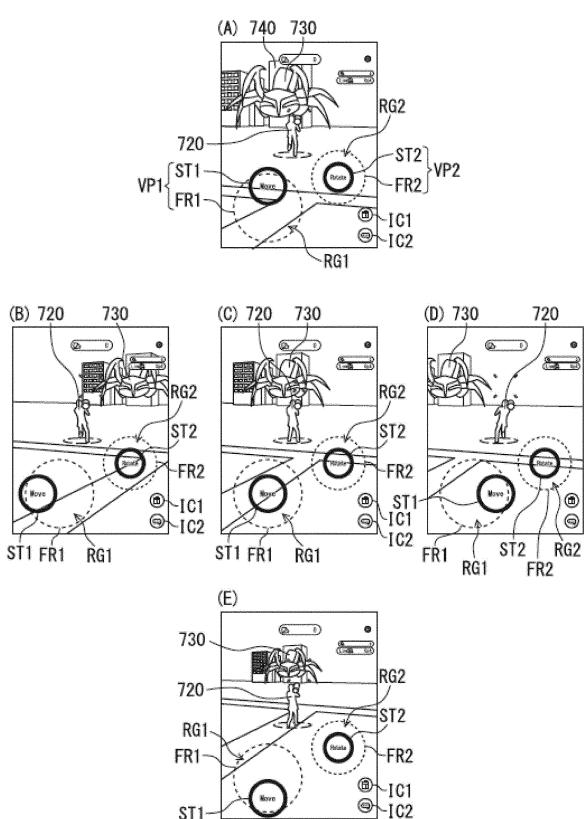
10

20

【図 2 7】



【図 2 8】

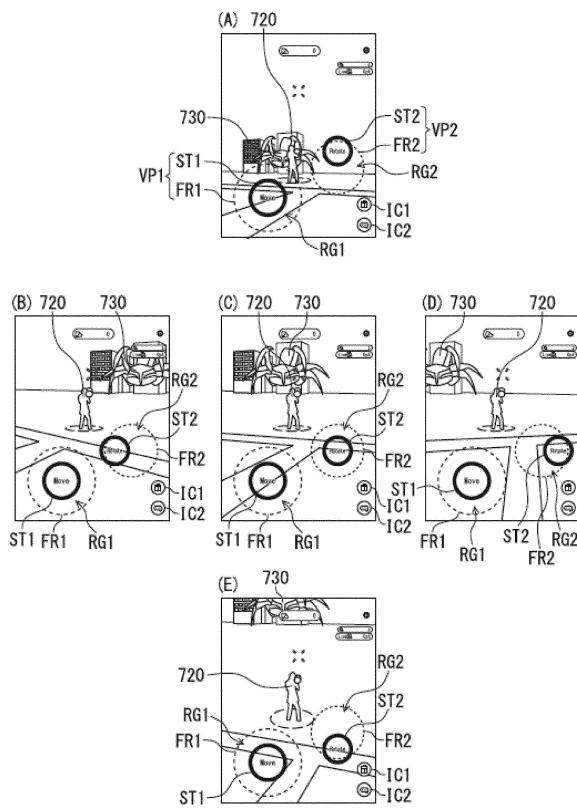


30

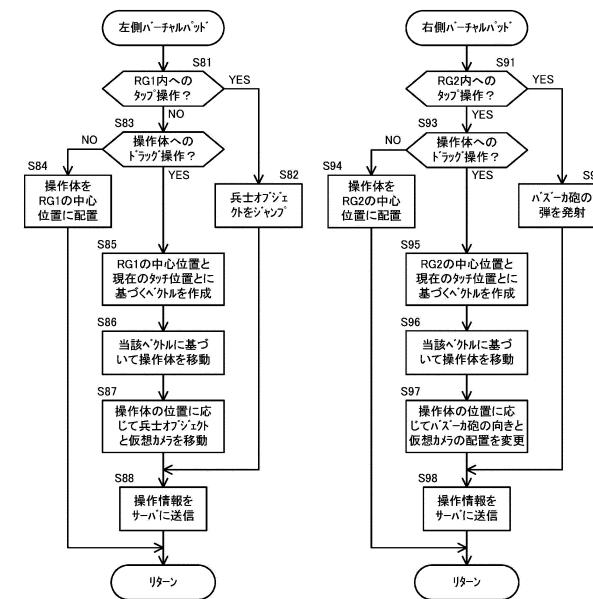
40

50

【図 29】



【図 30】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

G 0 6 F 3/0484(2022.01)

F I

G 0 6 F

3/0484

株式会社コロプラ内

審査官 池田 剛志

(56)参考文献

特開2014-045965 (JP, A)

特開2017-118925 (JP, A)

特開2018-050662 (JP, A)

特開2015-029901 (JP, A)

特開2017-134802 (JP, A)

特開2011-229716 (JP, A)

超絶カッコいいSFアクション『インプロージョン』がオススメな3つのポイント , isuta [online] , 2015年04月26日 , <URL : <https://isuta.jp/category/iphone/2015/04/419984> > , [2023年6月29日検索]

Deemoの開発会社の新作「インプロージョン(Implosion)」をプレイ ! , YouTube [online] [video] , 2015年04月09日 , <URL : <https://www.youtube.com/watch?v=JR7WW-K8-sA> > , [2023年6月29日検索]

[神ゲー] Implosion (インプロージョン) 実況プレイpart1 , YouTube [online] [video] , 2016年09月09日 , <URL : <https://www.youtube.com/watch?v=LK0cerEtUMM> > , [2023年11月14日検索]

(58)調査した分野

(Int.Cl. , DB名)

A 6 3 F 1 3 / 0 0 - 1 3 / 9 8

A 6 3 F 9 / 2 4