

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6720023号
(P6720023)

(45) 発行日 令和2年7月8日(2020.7.8)

(24) 登録日 令和2年6月19日(2020.6.19)

(51) Int. Cl. F I
A 6 3 F 13/358 (2014.01) A 6 3 F 13/358
A 6 3 F 13/55 (2014.01) A 6 3 F 13/55
A 6 3 F 13/52 (2014.01) A 6 3 F 13/52

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-167652 (P2016-167652)	(73) 特許権者	599115217
(22) 出願日	平成28年8月30日 (2016.8.30)		株式会社 ディー・エヌ・エー
(62) 分割の表示	特願2016-34880 (P2016-34880) の分割		東京都渋谷区渋谷二丁目21番1号
原出願日	平成28年2月25日 (2016.2.25)	(74) 代理人	110001210 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2017-148476 (P2017-148476A)	(72) 発明者	佐藤 拓弥
(43) 公開日	平成29年8月31日 (2017.8.31)		東京都渋谷区渋谷二丁目21番1号 株式
審査請求日	平成31年2月25日 (2019.2.25)		会社 ディー・エヌ・エー内
		審査官	古川 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信ゲームシステム、ホスト端末、ゲームプログラム、及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムが実行されるホスト端末と、

通信回線を介して前記ホスト端末と接続され、前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末と、

を備え、

前記ゲスト端末は、

前記ゲームのコマンドを入力するコマンド入力手段と、

前記ゲームのコマンドが入力された入力時刻を取得する入力時刻取得手段と、

前記コマンド入力手段により入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を前記ホスト端末へ送信するコマンド送信手段と、

を含み、

前記ホスト端末は、

前記ゲスト端末からのコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、

前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、

前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラ

クタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、

前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、

前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、

を含む、

ことを特徴とする通信ゲームシステム。

10

【請求項2】

ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムが実行されるホスト端末であって、

前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、

前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、

前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、

20

前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、

前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、

を備えることを特徴とするホスト端末。

30

【請求項3】

ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムであって、

ホスト端末を、

前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、

前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、

前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、

40

前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、

前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、

として機能させることを特徴とするゲームプログラム。

【請求項4】

50

ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるための方法であって、

ホスト端末が、

前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信ステップと、

前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得ステップと

前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮ステップと、

前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成ステップと、

前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信ステップと、

を実行することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信ゲームシステム、ホスト端末、ゲームプログラム、及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、MO (Multiplayer Online) ゲームなど、複数プレイヤーが同時に参加できるマルチプレイゲームが提案されている。マルチプレイゲームは、通信回線を介して接続された複数の端末を含んで構成される通信ゲームシステムにおいて実行される。複数の端末はマルチプレイゲームに参加する各プレイヤーが利用するものである。これにより、各プレイヤーは地理的に離れた場所に居ながらにして、同じゲームに参加することができる。

【0003】

上記のような通信ゲームシステムは、複数の端末を含むため、各端末におけるゲームに関する処理を行うタイミング (例えばゲーム画面の表示タイミングなど) が互いに異なる場合がある。従来、このような処理タイミングのずれを調整する技術が提案されている。例えば、特許文献1には、マルチプレイゲームを行うための通信ゲームシステムにおいて、ゲームデータ配信装置とゲーム装置との間におけるゲーム画面表示タイミングを同期させる技術が開示されている。特許文献1に開示の通信ゲームシステムにおいては、ゲームデータ配信装置とゲーム装置の動作クロックが異なるために生じる両装置間におけるゲーム画面表示タイミングのずれを修正すべく、ゲーム画面の切り替え時において、両端末における画像同期信号の位相を再設定することで、両端末間のゲーム画面表示タイミングを同期させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3966489号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

マルチプレイゲームが実行される通信ゲームシステムにおいて、ゲームプレイヤーの一人

10

20

30

40

50

であるホストプレイヤーが利用するホスト端末においてゲームを進行させるゲームプログラムが実行され、その他のプレイヤーであるゲストプレイヤーは、ゲスト端末からホスト端末にアクセスすることでマルチプレイゲームに参加するという形態をとる場合がある。この場合、ゲスト端末は、ゲストプレイヤーからのコマンドの入力処理、ホスト端末へのコマンド送信処理、あるいはホスト端末からのゲーム画面の表示変更指示に従った表示変更処理などを実行する。

【0006】

このような通信ゲームシステムにおいては、ホスト端末とゲスト端末との間において、通信回線を介してゲームに関するデータの送受信が行われることから、ホスト端末とゲスト端末との間においてどうしても通信遅延が生じてしまう。そうすると、例えば、ホスト端末がゲスト端末からのコマンドを受信するタイミングは、当該コマンドがゲスト端末に入力されたタイミングよりも遅れてしまう。これにより、マルチプレイゲームにおいて、例えばホストプレイヤーとゲストプレイヤーが同時にコマンドを入力したとしても、ゲストプレイヤーのコマンドの実行タイミングは、ホストプレイヤーのコマンドの実行タイミングよりも遅れてしまうことになる。

【0007】

マルチプレイゲームの中には、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーがコマンドを入力し、コマンド入力から所定の待機時間経過後に当該コマンドが実行されるというゲームがある。例えば、A T B (Active Time Battle) システムを採用した R P G (Role Playing Game) においては、各プレイヤーは、自分が操作するゲーム内のキャラクタに対して、所定時間毎にタイミングよくコマンドを入力する必要がある。このようなゲームにおいては、各キャラクタの行動タイミング(つまりコマンドの実行タイミング)がゲームのプレイ内容に大きく影響する。そのため、ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延によるコマンドの実行タイミングのずれを低減する必要がある。

【0008】

また、コマンドの実行に伴ってゲーム画面の表示変更処理が行われる場合(例えばコマンドの実行に伴ってゲーム内のキャラクタが動く場合など)がある。このような場合、ホスト端末におけるゲーム画面の表示変更処理の開始と同時に当該表示変更処理を指示する表示変更情報がゲスト端末へ送信されるならば、ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延により、ゲスト端末における当該表示変更情報の受信タイミングは、ホスト端末における表示変更処理開始タイミングよりも遅れてしまう。その結果、ホスト端末とゲスト端末との間でゲーム画面の表示変更処理タイミングがずれてしまうという問題も指摘できる。

【0009】

本発明の目的は、通信回線を介して接続されたホスト端末及びゲスト端末を利用して行うマルチプレイゲームにおいて、ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延がゲームのプレイ内容に与える影響を低減することにある。あるいは、本発明の目的は、通信回線を介して接続されたホスト端末及びゲスト端末を利用して行うマルチプレイゲームにおいて、ホスト端末とゲスト端末間におけるゲーム画面の表示変更処理タイミングのずれを低減することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る通信ゲームシステムは、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムが実行されるホスト端末と、通信回線を介して前記ホスト端末と接続され、前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末と、を備え、前記ゲスト端末は、前記ゲームのコマンドを入力するコマンド入力手段と、前記ゲームのコマンドが入力された入力時刻を取得する入力時刻取得手段と、前記コマンド入力手段により入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を前記ホスト

10

20

30

40

50

端末へ送信するコマンド送信手段と、を含み、前記ホスト端末は、前記ゲスト端末からのコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、を含む、ことを特徴とする。

10

【0014】

また、本発明は、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムが実行されるホスト端末であって、前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、を備えることを特徴とする。

20

【0015】

また、本発明は、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるためのゲームプログラムであって、ホスト端末を、前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信手段と、前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得手段と、前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮手段と、前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段と、前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信手段と、として機能させることを特徴とする。

30

40

【0016】

また、本発明は、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから、当該コマンドの対象となったキャラクタのパラメータに応じて決定される所定の待機時間後に当該コマンドを実行する処理を繰り返すゲームを進行させるた

50

めの方法であって、ホスト端末が、前記ホスト端末と通信回線を介して接続され前記ゲームをプレイするプレイヤーが利用するゲスト端末から、前記ゲスト端末において入力されたコマンド、及び当該コマンドの入力時刻を示す情報を受信するコマンド受信ステップと、前記ゲスト端末からのコマンドを受信した受信時刻を取得する受信時刻取得ステップと、前記受信時刻と前記入力時刻との差分に基づいて、当該コマンドの対象となったキャラクターのパラメータに応じて決定された、当該コマンドを実行するまでの待機時間を短縮させた修正待機時間を演算する待機時間短縮ステップと、前記ゲスト端末の表示手段に表示されるゲーム画面の表示内容を当該コマンドに応じて変更させるための、当該ゲーム画面の表示変更内容及び当該ゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報を生成する表示変更情報生成ステップと、前記受信時刻から前記修正待機時間後の時刻であるコマンド実行時刻を特定し、前記コマンド実行時刻から前記受信時刻と前記入力時刻との間の差分時間前の時刻において、前記表示変更情報を前記ゲスト端末に送信する表示変更情報送信ステップと、を実行することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、通信回線を介して接続されたホスト端末及びゲスト端末を利用して行うマルチプレイゲームにおいて、ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延がゲームのプレイ内容に与える影響を低減することができる。あるいは、本発明によれば、通信回線を介して接続されたホスト端末及びゲスト端末を利用して行うマルチプレイゲームにおいて、ホスト端末とゲスト端末間におけるゲーム画面の表示変更処理タイミングのずれを低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態に係る通信ゲームシステムの構成概略図である。

【図2】ゲスト端末の構成概略図である。

【図3】ホスト端末の構成概略図である。

【図4】本実施形態に係るゲーム画面の一例を示す図である。

【図5】従来における、ホスト端末とゲスト端末での各処理の実行タイミングを示す図である。

【図6】本実施形態におけるホスト端末とゲスト端末での各処理の実行タイミングを示す図である。

30

【図7】変形例におけるホスト端末とゲスト端末での各処理の実行タイミングを示す図である。

【図8】本実施形態に係る通信ゲームシステムの処理の流れ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】

【0019】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0020】

図1は、本実施形態に係る通信ゲームシステム10の構成概略図が示されている。通信ゲームシステム10は、サーバ12、ホスト端末14、及び複数のゲスト端末16a~c（以下複数のゲスト端末を総称して「ゲスト端末16」と記載する）を含んで構成される。サーバ12とホスト端末14、及びサーバ12とゲスト端末16は、LAN、インターネット、あるいは携帯電話回線などを含む通信回線を介して互いに接続される。ホスト端末14とゲスト端末16は、サーバ12を介して通信可能である。本実施形態では、サーバ12とホスト端末14、及びサーバ12とゲスト端末16は、無線通信回線を介して接続される。なお、本実施形態では、ゲスト端末16が3つ設けられているが、ゲスト端末16としては少なくとも1つ設けられればよい。

40

【0021】

サーバ12は、複数プレイヤーが同時に参加できるマルチプレイゲーム（以下単に「ゲー

50

ム」と記載する)を配信するものである。本実施形態では、サーバ12が配信するゲームは、ゲームの進行に応じて適時プレイヤーからコマンドが入力され、コマンドが入力されてから所定の待機時間経過後(当該待機時間はコマンドの内容やコマンドの対象となったキャラクタのパラメータなどに応じて定められてよい)に当該コマンドが実行されるゲームである。また、サーバ12は、ゲームが開始される時に、ホスト端末14及びゲスト端末16に対してゲーム開始信号を同報送信する。

【0022】

ホスト端末14は、サーバ12が配信するゲームのホストプレイヤーが利用する端末である。ホスト端末14は、サーバ12からゲームプログラムをダウンロードし、後述の記憶部58に記憶させる。そして、ホスト端末14は、ゲームを進行させるべく当該ゲームプログラムを実行する。ホスト端末14は、スマートフォン、タブレット型コンピュータ、あるいはパーソナルコンピュータなどであってよい。ホスト端末14の詳細については図3を参照して後述する。

10

【0023】

ゲスト端末16は、ホスト端末14において実行されるゲームに参加するゲストプレイヤーが利用する端末である。ゲスト端末16はゲストプレイヤーの人数分用意される。本実施形態では、ゲストプレイヤーは3人いるため、それに応じてゲスト端末16が3つ設けられている。ゲスト端末16は、ゲストプレイヤーからのコマンド入力を受け付ける処理、入力されたコマンドをホスト端末14へ送信する処理、あるいはホスト端末14から送信されてくる表示変更情報(後述)に基づいたゲーム画面の表示変更処理などを行うものである。ゲスト端末16も、ホスト端末14同様、スマートフォン、タブレット型コンピュータ、あるいはパーソナルコンピュータなどであってよい。

20

【0024】

以下、図2を参照してゲスト端末16の詳細について説明する。図2には、ゲスト端末16の構成概略図が示されている。

【0025】

表示手段としての表示部30は、例えば液晶パネルなどから構成される。表示部30は、後述の制御部40からの指示に従って、ゲーム画面などを表示するものである。

【0026】

コマンド入力手段としての入力部32は、例えばタッチパネル、あるいはボタンなどから構成される。入力部32は、ゲストプレイヤーがゲームに対するコマンドを入力するためのものである。

30

【0027】

コマンド送信手段、及び表示変更情報受信手段としての通信部34は、例えば、LANやインターネットに接続するためのLANカード、あるいは携帯電話回線に接続するためのアンテナなどから構成される。通信部34は、入力部32から入力されたコマンド、及び、当該コマンドを入力した入力時刻を示すコマンド入力時刻情報(これは制御部40により取得される)をホスト端末14に対して送信する。当該送信処理は制御部40からの制御により行われる。通信部34は、コマンドが入力されると、直ちにコマンド及びコマンド入力時刻情報をホスト端末14に送信する。また、通信部34は、ゲーム画面の表示変更内容を示す情報、及びゲーム画面の表示変更指示を含む表示変更情報をホスト端末14から受信する。

40

【0028】

タイマ36は、例えばクロック発生部と、当該クロックをカウントするカウンタ回路などから構成される。本実施形態では、タイマ36は、ゲーム開始時点からの経過時間を計測する。タイマ36は、ゲーム開始時点においてサーバ12から同報送信されるゲーム開始信号をトリガとして、時間計測を開始する。タイマ36による計測時間は制御部40に送られる。

【0029】

記憶部38は、例えばROM、RAM、あるいはハードディスクなどから構成される。

50

記憶部 38 には、ゲーム画面を表示するために必要な画像、例えば、ゲーム内のキャラクターの画像や GUI が記憶される。

【0030】

制御部 40 は、例えば CPU、あるいはマイクロプロセッサなどから構成される。制御部 40 は、ゲスト端末 16 の各部を制御する。制御部 40 は、ホスト端末 14 から受信した表示変更情報に従って、表示部 30 に表示されたゲーム画面の表示変更処理を実行する。つまり、制御部 40 は表示制御手段としても機能する。

【0031】

また、制御部 40 は、ゲストプレイヤーからコマンドが入力された時の時刻である入力時刻を取得する入力時刻取得手段としても機能する。入力時刻取得手段としての制御部 40 は、入力部 32 においてコマンドが入力されたことをトリガとしてタイマ 36 の計測時間を取得する。上述の通り、タイマ 36 はゲーム開始時点からの経過時間を計測するから、本実施形態では、コマンドの入力時刻としてゲーム開始時点から当該コマンドが入力された時点までの経過時間が取得される。コマンドの入力時刻を示すコマンド入力時刻情報は、当該コマンドに関連付けられた上で、ホスト端末 14 に送信される。

10

【0032】

以下、図 3 を参照してホスト端末 14 の詳細について説明する。図 3 には、ホスト端末 14 の構成概略図が示されている。なお、ホスト端末 14 の各部のハードウェア構成はゲスト端末 16 のハードウェア構成と同様であるため、ホスト端末 14 の各部のハードウェア構成の説明は省略する。

20

【0033】

表示部 50 は、後述の制御部 60 からの指示に従って、ゲーム画面などを表示するものである。

【0034】

入力部 52 は、ホストプレイヤーがゲームに対するコマンドを入力するためのものである。

【0035】

コマンド受信手段、及び表示変更情報送信手段としての通信部 54 は、ゲスト端末 16 から送信されてくるコマンド及びコマンド入力時刻情報を受信する。当該コマンド及びコマンド入力時刻情報は、制御部 60 に送られる。また、通信部 54 は、制御部 60 において生成される表示変更情報をゲスト端末 16 へ送信する。

30

【0036】

タイマ 56 は、ゲーム開始時点からの経過時間を計測する。タイマ 56 は、ゲーム開始時点においてサーバ 12 から同報送信されるゲーム開始信号をトリガとして、時間計測を開始する。タイマ 56 による計測時間は制御部 60 に送られる。

【0037】

記憶部 58 には、サーバ 12 からダウンロードされた、ゲームを進行させるためのゲームプログラムなどが記憶される。

【0038】

制御部 60 は、ホスト端末 14 の各部を制御する。また、制御部 60 は、記憶部 58 に記憶されたゲームプログラムに従ってゲームロジックを回す（つまりゲームを進行させる）。また、制御部 60 は、ゲームプログラムに従って表示部 50 に表示されたゲーム画面の表示変更処理を行う。

40

【0039】

制御部 60 は、ゲスト端末 16 から送信されてくるコマンドを受信した時刻である受信時刻を取得する受信時刻取得手段としても機能する。受信時刻取得手段としての制御部 60 は、ゲスト端末 16 からコマンドを受信したことをトリガとしてタイマ 56 の計測時間を取得する。上述の通り、タイマ 56 はゲーム開始時点からの経過時間を計測するから、本実施形態では、コマンドの受信時刻として、ゲーム開始時点から当該コマンドをゲスト端末 16 から受信した時点までの経過時間が取得される。

50

【 0 0 4 0 】

制御部 6 0 は、ゲスト端末 1 6 から受信したコマンドを実行するまでの待機時間を短縮させる待機時間短縮手段としても機能する。詳しくは後述するが、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間に通信経路が存在することから、ホスト端末 1 4 におけるゲスト端末 1 6 からのコマンドの受信時刻は、ゲスト端末 1 6 における当該コマンドの入力（送信）時刻から遅れることになる。制御部 6 0 は、コマンドを受信してから当該コマンドを実行するまでの間の待機時間を短縮することで、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間の通信遅延による、ゲストプレイヤーが入力したコマンドの実行タイミングの遅延を解消する。

【 0 0 4 1 】

制御部 6 0 は、コマンドを受信した受信時刻と、当該コマンドがゲスト端末 1 6 において入力された入力時刻とに基づいて、当該コマンドの待機時間を短縮する。具体的には、ゲスト端末 1 6 から送信されてくるコマンド入力時刻情報に基づいてコマンドの入力時刻を取得し、当該コマンドを受信した受信時刻と入力時刻との差分を演算する。そして、演算された差分と同じ時間だけ当該コマンドの待機時間を短縮させる。これにより、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間の通信遅延による、ゲストプレイヤーが入力したコマンドの実行タイミングの遅延が解消される。

【 0 0 4 2 】

また、制御部 6 0 は、ゲスト端末 1 6 に送信される表示変更情報を生成する表示変更情報生成手段としても機能する。当該表示変更情報は、上述のように、ゲーム画面における表示変更内容を示す情報、及びゲーム画面の表示変更指示を含むものである。なお、ゲーム画面の表示変更とは、ゲーム画面全体あるいはその一部の要素の表示開始、表示内容の変動、及び表示終了（消去）を含む概念である。ゲーム画面における表示変更内容を示す情報としては、例えば、ゲーム画面に表示されたキャラクタの動作（アニメーション）を示す情報や、当該アニメーションの継続時間を示す情報が含まれる。後述のように、アニメーション継続時間は、制御部 6 0 によって適宜設定される。

【 0 0 4 3 】

制御部 6 0 は、ゲームの進行に応じて、適時、表示変更情報をゲスト端末 1 6 に送信する。例えば、ゲスト端末 1 6 から送信されてきたコマンドを実行した場合に、ゲスト端末 1 6 の表示部 3 0 において、ゲストプレイヤーが入力したコマンドに対応するキャラクタのアニメーションを行わせるための表示変更情報を送信する。

【 0 0 4 4 】

以下、本実施形態に係る通信ゲームシステム 1 0 の処理の流れを説明する前に、図 4 を参照して本実施形態に係るゲームについて説明する。

【 0 0 4 5 】

図 4 には、ホスト端末 1 4 の表示部 5 0、又はゲスト端末 1 6 の表示部 3 0 に表示されるゲーム画面の例を示す図である。本実施形態に係るゲームは、A T B (Active Time Battle) システムを採用した M O R P G である。具体的には、各プレイヤーに対応する味方キャラクタ 7 0 a ~ c、及び 7 0 h (以下、これらを総称して「味方キャラクタ 7 0」と記載する) に対して各プレイヤーがコマンドを入力することで、敵キャラクタ 7 2 を倒すというゲームである。本実施形態では、味方キャラクタ 7 0 h はホストプレイヤーが操作し、味方キャラクタ 7 0 a ~ c は、ゲストプレイヤー a ~ c が操作するものである。敵キャラクタ 7 2 は、ゲームプログラムに従って行動する。

【 0 0 4 6 】

各味方キャラクタ 7 0 の下部には、タイムゲージ 7 4 a ~ c、及び 7 4 h (以下、これらを総称して「タイムゲージ 7 4」と記載する) が表示される。タイムゲージ 7 4 においては、時間が経過するにつれ左端から右端へ向かって着色部分が伸びていく。着色部分がタイムゲージ 7 4 の右端に到達すると、対応するキャラクタが行動可能となる。つまり、当該キャラクタに対してコマンドの入力が許可される。キャラクタにおいて一旦コマンドが実行されると、タイムゲージ 7 4 がクリアされ（着色部分が消去され）、再度左端から着色部分が伸びていく。このように、各キャラクタに対しては、所定の行動待ち時間毎に

10

20

30

40

50

コマンド入力が可能となる。なお、敵キャラクター 2 も同様に、行動待ち時間が経過する毎に行動する。

【0047】

画面下部に配置されたコマンドアイコン領域 76 に、コマンドを入力するためのボタンが設置されている。例えば、ゲストプレイヤー a は、コマンドアイコン領域 76 に表示された複数のボタンのうち、味方キャラクター 70 a に実行させたいコマンドを選択し、ボタンを押下する。これにより、ゲスト端末 16 a においてコマンドが入力される。

【0048】

本実施形態に係るゲームにおいては、味方キャラクター 70 にコマンドが入力されてから直ちに当該コマンドが実行されず、所定の待機時間経過後に当該コマンドが実行される。例えば、ゲストプレイヤー a が「まほう 1」コマンドを入力した場合、所定の待機時間が経過するまで、味方キャラクター 70 a が「まほう 1」を詠唱するようなアニメーションが実行される。当該待機時間経過後に、味方キャラクター 70 a が「まほう 1」を実行する。また、ゲストプレイヤー a が「たたかう」コマンドを入力した場合、所定の待機時間が経過するまで、味方キャラクター 70 a が武器を構えるようなアニメーションが実行される。当該待機時間経過後に、味方キャラクター 70 a が「たたかう」を実行する。

【0049】

以上の処理を繰り返すことで、敵キャラクター 2 を倒すか、あるいは味方キャラクター 70 の全部が倒されるまでゲームが継続する。なお、図 4 の例においては、各プレイヤーは 1 つの味方キャラクターを操作しているが、各プレイヤーが、2 つ又はそれ以上の味方キャラクターを操作可能としてもよい。

【0050】

以下、図 5 ~ 7 を参照して、従来の（つまり本発明が適用されていない）通信ゲームシステムにおける各処理の実行タイミングと比較しつつ、本実施形態に係る通信ゲームシステムにおける各処理の実行タイミングについて説明する。具体的には、ゲスト端末 16 においてコマンドが入力されてからホスト端末 14 において当該コマンドが実行され、ホスト端末 14 及びゲスト端末 16 における当該コマンドの実行に伴うアニメーションの終了までにおける各処理の実行タイミングについて説明する。なお、図 5 ~ 7 においては、横軸が時間軸を示している。

【0051】

図 5 には、従来の通信ゲームシステムにおけるホスト端末及びゲスト端末における各処理の実行タイミングが示されている。まず、時刻 t_1 において、ゲストプレイヤーが、自己が操作する味方キャラクター（以下「ゲストキャラクター」と記載する）に対するコマンドをゲスト端末で入力する。コマンドが入力されると、当該コマンドは直ちにホスト端末に送信される。しかし、ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延により、ホスト端末が当該コマンドを受信するのは、時刻 t_1 よりも遅れた時刻 t_2 となる。

【0052】

ホスト端末が当該コマンドを受信してから待機時間 P_1 後に当該コマンドが実行されるものとする。仮に、ホストプレイヤーがホスト端末において同コマンドを時刻 t_1 において入力した場合、当該コマンドは時刻 t_1 から待機時間 P_1 経過後である時刻 t_3 において実行される。しかしながら、ゲストプレイヤーが同時刻 t_1 においてコマンドを入力した場合、当該コマンドが実行されるタイミングは、ホスト端末が当該コマンドを受信してから、つまり時刻 t_2 から待機時間 P_1 経過後である時刻 t_3a となってしまう。つまり、ゲストプレイヤーが入力するコマンドは、ホストプレイヤーが入力するコマンドに比して、 $t_2 - t_1$ で表される時間分その実行が遅れてしまう。

【0053】

これにより、例えば、時刻 t_3 と時刻 t_3a との間において敵キャラクターが行動する場合、時刻 t_1 においてホストプレイヤーがコマンドを入力すれば、当該コマンドは敵キャラクターの行動よりも先に実行されるのに、同時刻 t_1 においてゲストプレイヤーがコマンドを入力した場合、当該コマンドは敵キャラクターの行動よりも後に実行されることになってし

10

20

30

40

50

まう。このように、通信遅延によるゲスト端末からのコマンドの実行遅れがゲームの内容に影響する場合がある。

【 0 0 5 4 】

時刻 $t_3 a$ においてホスト端末で当該コマンドが実行されると、ホスト端末の画面上においてゲストキャラクタが当該コマンドに対応するアニメーションを開始する。当該アニメーションはアニメーション継続時間 P_2 の間継続するものとする。したがって、ホスト端末においては、当該アニメーションが終了するのは、時刻 $t_3 a$ からアニメーション継続時間 P_2 経過後である時刻 t_5 となる。

【 0 0 5 5 】

また、時刻 $t_3 a$ においてホスト端末でコマンドが実行されると、それと共に、ゲスト端末の画面上のゲストキャラクタに同アニメーションを行わせるための表示変更情報がゲスト端末に送信される。ホスト端末とゲスト端末との間における通信遅延により、ゲスト端末が当該表示変更情報を受信するのは、時刻 $t_3 a$ よりも遅れた時刻 t_4 となる。なお、ホスト端末とゲスト端末間の通信遅延量が一定であるならば、当該遅れ時間 ($t_4 - t_3 a$) は、コマンドの受信遅れ時間 ($t_2 - t_1$) と同等となる。

【 0 0 5 6 】

ゲスト端末は、時刻 t_4 において表示変更情報を受信すると、当該表示変更情報に基づいて画面上においてゲストキャラクタのアニメーションを開始する。その結果、ゲスト端末においては、当該アニメーションが終了するのは、時刻 t_4 からアニメーション継続時間 P_2 経過後である時刻 $t_5 a$ となる。つまり、ホスト端末とゲスト端末との間において、ゲーム画面の表示変更処理のタイミングずれが生じてしまう。

【 0 0 5 7 】

図 6 には、本実施形態に係る通信ゲームシステムにおける各処理の実行タイミングが示されている。

【 0 0 5 8 】

まず、時刻 t_1 において、ゲストプレイヤーはゲスト端末 1 6 にコマンドを入力する。コマンドが入力されると、当該コマンドは直ちにホスト端末 1 4 に送信される。それと共に、制御部 4 0 が取得した当該コマンドの入力時刻 (時刻 t_1) を示す入力時刻情報がホスト端末 1 4 に送信される。ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間における通信遅延により、ホスト端末 1 4 が当該コマンドを受信するのは、時刻 t_1 よりも遅れた時刻 t_2 となる。

【 0 0 5 9 】

ホスト端末 1 4 が時刻 t_2 においてコマンド及び入力時刻情報を受信すると、制御部 6 0 は、当該コマンドを受信した受信時刻を取得する。そして、受信時刻 (時刻 t_2) と入力時刻 (時刻 t_1) の差分である $t_2 - t_1$ を演算する。当該コマンドは、入力されてから待機時間 P_1 後に実行されるものとする。制御部 6 0 は、当該コマンドの待機時間を $P_3 = P_1 - (t_2 - t_1)$ に修正する。

【 0 0 6 0 】

そして、制御部 6 0 は、コマンドを受信した時刻である時刻 t_2 から修正待機時間 P_3 経過後である時刻 t_3 において当該コマンドを実行する。時刻 t_3 は、ホストプレイヤーがホスト端末において同コマンドを時刻 t_1 において入力した場合に当該コマンドが実行される時刻である。このように、制御部 6 0 が、ゲスト端末 1 6 におけるコマンドの入力時刻と、ホスト端末 1 4 における当該コマンドの受信時刻に基づいて、当該コマンドの待機時間を修正することで、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間における通信遅延の影響によるゲスト端末 1 6 からのコマンドの実行タイミングの遅延が解消される。つまり、ホスト端末 1 4 において入力されたコマンドと、同時刻にゲスト端末 1 6 において入力されたコマンドとを同じ時刻に実行することができる。

【 0 0 6 1 】

時刻 t_3 においてホスト端末 1 4 で当該コマンドが実行されると、ホスト端末 1 4 の表示部 5 0 上において、当該コマンドに対応するゲストキャラクタのアニメーションが開始

10

20

30

40

50

される。当該アニメーションはアニメーション継続時間 P 2 の間継続するものとする。したがって、図 6 に示される通り、ホスト端末 1 4 においては、当該アニメーションが終了するのは、時刻 t 3 からアニメーション継続時間 P 2 経過後である時刻 t 5 となる。

【 0 0 6 2 】

時刻 t 3 においてホスト端末 1 4 でコマンドが実行されると、ホスト端末 1 4 は、ゲスト端末 1 6 の表示部 3 0 上の当該コマンドに対応するゲストキャラクタに同アニメーションを行わせるための表示変更情報をゲスト端末 1 6 に送信する。ここで、当該表示変更情報に含まれるアニメーション継続時間は、コマンド受信時に演算した受信時刻（時刻 t 2）と入力時刻（時刻 t 1）の差分である $t 2 - t 1$ に基づいて短縮されたアニメーション継続時間である。具体的には、当該コマンドに対応するアニメーション継続時間が P 2 であつたとすると、当該表示変更情報に含まれるアニメーション継続時間は、 $P 4 = P 2 - (t 2 - t 1)$ となる。

10

【 0 0 6 3 】

ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間における通信遅延により、ゲスト端末 1 6 が当該表示変更情報を受信するのは、時刻 t 3 よりも遅れた時刻 t 4 となる。ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 と間の通信遅延量が一定であるならば、当該遅れ時間（ $t 4 - t 3$ ）は、コマンドの受信遅れ時間（ $t 2 - t 1$ ）と同等となる。ここで、ゲスト端末 1 6 が受信した表示変更情報には、修正アニメーション継続時間 P 4 が含まれているから、ゲスト端末 1 6 の表示部 3 0 においては、時刻 t 4 から修正アニメーション継続時間 P 4 経過後の時刻 t 5 に当該アニメーションが終了する。なお、ゲスト端末 1 6 の制御部 4 0 は、アニメーション継続時間を短縮するため、例えば当該アニメーションを早送りで実行する。

20

【 0 0 6 4 】

このように、ゲスト端末 1 6 におけるコマンドの入力時刻と、ホスト端末 1 4 における当該コマンドの受信時刻に基づいて、当該コマンドに対応する表示変更情報に含まれるアニメーション継続時間が短縮されることで、当該コマンドに対応するゲストキャラクタのアニメーションの終了時刻が、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間において一致する。つまり、ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 とにおいて、アニメーション開始時刻は異なるものの、少なくともアニメーション終了時刻の同期を取ることができる。

【 0 0 6 5 】

図 7 には、本実施形態の変形例における各処理の実行タイミングが示されている。

30

【 0 0 6 6 】

図 7 に示された変形例は、図 6 に示した基本実施形態に比して、ゲスト端末 1 6 からのコマンドの実行に先立って、ホスト端末 1 4 が当該コマンドに対応する表示変更情報をゲスト端末 1 6 に送信する点において異なる。

【 0 0 6 7 】

時刻 t 2 においてゲスト端末 1 6 からコマンド及び入力時刻情報をホスト端末 1 4 が受信し、当該コマンドの受信時刻（時刻 t 2）と当該コマンドの入力時刻（時刻 t 1）の差分である $t 2 - t 1$ が演算される。制御部 6 0 は、演算された当該差分に基づいて、当該コマンドに対応する表示変更情報の送信タイミングを決定する。

【 0 0 6 8 】

40

具体的には、制御部 6 0 は、まず、ゲスト端末 1 6 からコマンドを受信したタイミング（時刻 t 2）において、基本実施形態と同様に当該コマンドの修正待機時間 P 3 を演算する。そして、コマンド受信時刻（時刻 t 2）と当該修正待機時間 P 3 とに基づいて、当該コマンドが実行される時刻である時刻 t 3 を特定する。さらに、特定された時刻 t 3 から、演算された当該差分である $t 2 - t 1$ 分だけ遡った時刻（時刻 t 6）を特定する。そして、時刻 t 6 において、ゲスト端末 1 6 に対して当該コマンドに対応する表示変更情報を送信する。

【 0 0 6 9 】

ホスト端末 1 4 とゲスト端末 1 6 との間における通信遅延により、ゲスト端末 1 6 が当該表示変更情報を受信するのは、時刻 t 6 よりも遅れた時刻 t 4 となる。ゲスト端末 1 6

50

とホスト端末14間の通信遅延量が一定であるならば、当該遅れ時間($t_4 - t_6$)は、コマンドの受信遅れ時間($t_2 - t_1$)とほぼ同一となるため、ホスト端末14における当該コマンドに対応するアニメーションの実行開始時刻 t_3 と、ゲスト端末16におけるアニメーションの実行開始時刻 t_4 とが一致する。

【0070】

このように、変形例によれば、ホスト端末14とゲスト端末16との間で、コマンドに対するアニメーションの表示開始時刻を一致させることができ、両端末間における表示変更処理の同期を取ることができる。

【0071】

以下、図8に示されたフローチャートに従って、通信ゲームシステム10の処理の流れについて説明する。

10

【0072】

ステップS10において、サーバ12からホスト端末14にゲームプログラムがダウンロードされ、ホスト端末14においてゲームが開始されると、サーバ12は、ホスト端末14及びゲスト端末16に対してゲーム開始信号を同報送信する。

【0073】

ステップS12において、ゲーム開始信号を受けたホスト端末14はゲーム開始時刻を記録すると共に時間計測が開始される。同様に、ステップS14において、ゲーム開始信号を受けたゲスト端末16はゲーム開始時刻を記録すると共に時間計測が開始される。

【0074】

20

ステップS16において、ホスト端末14は、ゲストキャラクタの行動待ち時間が経過し、ゲストキャラクタに対するコマンド入力が可能されたか否かを判定する。ゲストキャラクタに対するコマンド入力が可能された場合、ステップS18において、ホスト端末14は当該ゲストキャラクタに対するコマンド入力許可信号をゲスト端末16に送信する。

【0075】

ステップS20において、コマンド入力許可信号を受けたゲスト端末16において、ゲストプレイヤーは、当該ゲストキャラクタに対するコマンドを入力する。

【0076】

ステップS22において、ゲスト端末16は、当該コマンドが入力された入力時刻を取得し、入力されたコマンド、及び当該入力時刻を示す入力時刻情報をホスト端末14に送信する。

30

【0077】

ステップS24において、ホスト端末14は、ゲスト端末16からのコマンド、及び入力時刻情報を受信する。ここで、ホスト端末14は、当該コマンドを受信した時刻である受信時刻を取得する。

【0078】

ステップS26において、ホスト端末14は、ステップS24において取得した受信時刻と、ゲスト端末16からの入力時刻情報を参照して得られるコマンド入力時刻に基づいて、当該コマンドに対する修正待機時間を演算する。

【0079】

40

ステップS28において、ホスト端末14は、当該コマンドを受信してからステップS26で演算した修正待機時間が経過したか否かを判定する。ホスト端末14は、修正待機時間が経過するまで待機し、ステップS30に進む。

【0080】

ステップS30において、ホスト端末14は、当該コマンドを実行する。それと共に、ホスト端末14の表示部50において、ゲストキャラクタを当該コマンドに応じて動作させるアニメーションを開始する。さらに、ホスト端末14は、ゲスト端末16に表示されたゲストキャラクタのアニメーションを行うための表示変更情報をゲスト端末16に送信する。当該表示変更情報に含まれるアニメーション継続時間は、ステップS24において取得した受信時刻と、ゲスト端末16からの入力時刻情報を参照して得られるコマンド入

50

力時刻に基づいて短縮された、修正アニメーション継続時間である。

【0081】

ステップS32において、表示変更情報を受けたゲスト端末16は、表示部30において、表示変更情報に従って、修正アニメーション継続時間の間、ゲストキャラクターのアニメーションを実行する。

【0082】

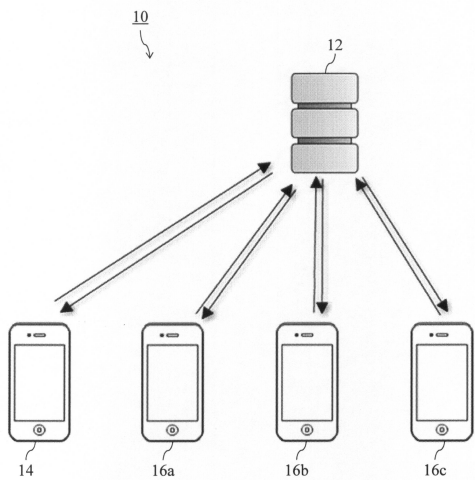
以上、本発明に係る実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

【符号の説明】

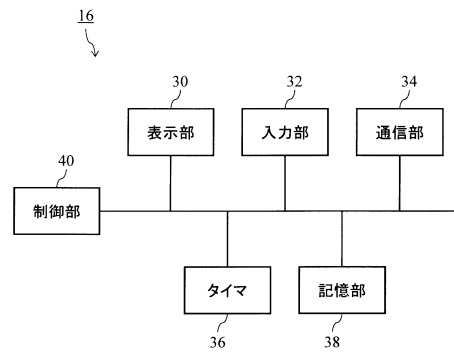
【0083】

10 通信ゲームシステム、12 サーバ、14 ホスト端末、16 a ~ c ゲスト端末、30、50 表示部、32、52 入力部、34、54 通信部、36、56 タイマ、38、58 記憶部、40、60 CPU。

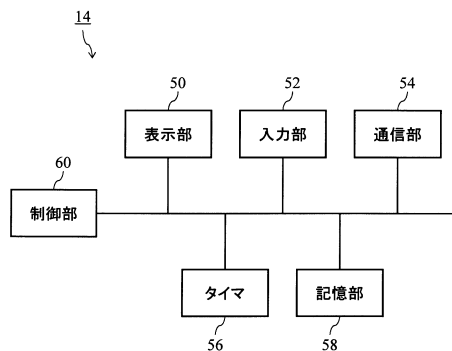
【図1】



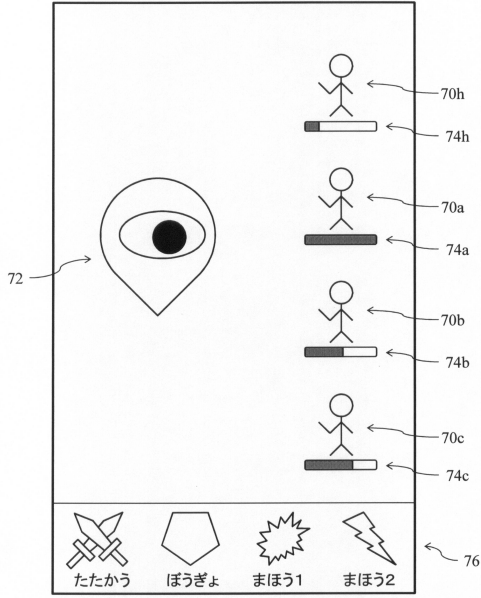
【図2】



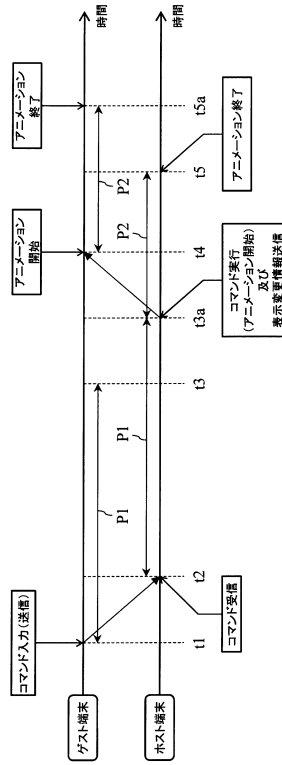
【図3】



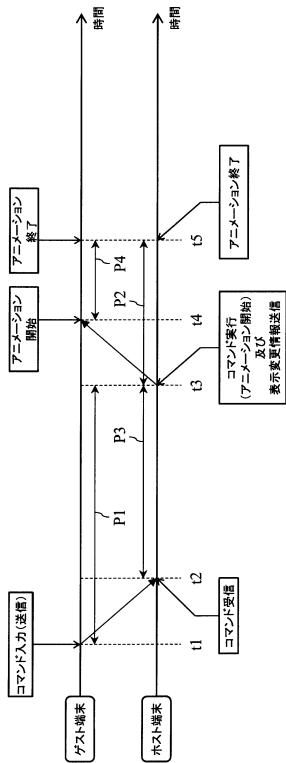
【図4】



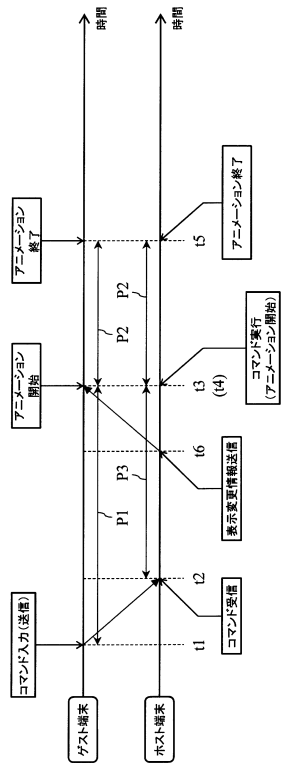
【図5】



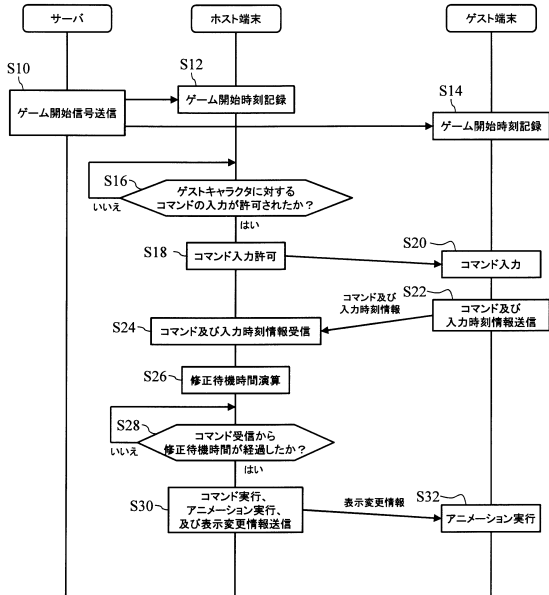
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-198363(JP,A)
特開2007-167307(JP,A)
特開2007-236813(JP,A)
特開2002-085850(JP,A)
米国特許第05820463(US,A)
国際公開第1996/025989(WO,A1)
株式会社スタジオイベントスタッフ, SE-MOOK ファイナルファンタジーX-2 HDリマスター アルティマニア, 株式会社スクウェア・エニックス, 2014年 1月30日, 初版第1刷, p.14-18
李 弘基, 第4章 RPG/リアルタイム戦略/シューティング ネットワークゲームの遅延と取り組み, Software Design, 日本, 株式会社技術評論社, 2011年 4月18日, 通巻312号, 発刊246号, p.50-59

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 13/00 - 13/98
A63F 9/24