

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7565764号
(P7565764)

(45)発行日 令和6年10月11日(2024.10.11)

(24)登録日 令和6年10月3日(2024.10.3)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 3 F	13/424 (2014.01)	A 6 3 F	13/424
A 6 3 F	13/55 (2014.01)	A 6 3 F	13/55
A 6 3 F	13/58 (2014.01)	A 6 3 F	13/58
A 6 3 F	13/822 (2014.01)	A 6 3 F	13/822
G 1 0 L	15/00 (2013.01)	G 1 0 L	15/00
		2 0 0 H	
請求項の数 11 (全23頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号 特願2020-192721(P2020-192721)		(73)特許権者 595000427	
(22)出願日 令和2年11月19日(2020.11.19)		株式会社コーエーテクモゲームス	
(65)公開番号 特開2022-81279(P2022-81279A)		神奈川県横浜市西区みなとみらい四丁目	
(43)公開日 令和4年5月31日(2022.5.31)		3番6号	
審査請求日 令和5年10月18日(2023.10.18)		(74)代理人 110003096	
		弁理士法人第一テクニカル国際特許事務所	
		(72)発明者 襟川 陽一	
		神奈川県横浜市西区みなとみらい四丁目	
		3番6号 株式会社コーエーテクモゲームス内	
		(72)発明者 越後谷 和広	
		神奈川県横浜市西区みなとみらい四丁目	
		3番6号 株式会社コーエーテクモゲームス内	
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 ゲームプログラム、記録媒体、ゲーム処理方法、情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置を、
プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるコマンド受付処理部、
前記プレイヤーが発した音声を入力する音声入力処理部、
入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるアルゴリズム変化処理部、
変化させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するキャラクタ制御処理部、
として機能させ、
前記アルゴリズム変化処理部は、
前記プレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記協議における前記ゲームキャラクタの発言内容が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、
前記プレイヤーにより前記ゲームキャラクタとの交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記交渉の成功率が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、
前記プレイヤーにより複数の前記ゲームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合において、前記グループの士気が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、

ゲームプログラム。

【請求項 2】

前記情報処理装置を、
入力した前記音声をテキストに変換するテキスト変換処理部、
変換された前記テキストに該当する前記コマンドを判定するコマンド判定処理部、
としてさらに機能させ、
前記コマンド受付処理部は、
判定された前記コマンドを受け付ける、
請求項 1 に記載のゲームプログラム。

【請求項 3】

前記情報処理装置を、
入力した前記音声の音量又は声質を解析する音声解析処理部、
としてさらに機能させ、
前記アルゴリズム変化処理部は、
解析した前記音声の音量又は声質に基づいて、前記アルゴリズムを変化させる、
請求項 1 又は 2 に記載のゲームプログラム。

【請求項 4】

前記アルゴリズム変化処理部は、
入力した前記音声と、機械学習プロセスにより学習した前記音声の音量又は声質と前記
アルゴリズムの変化内容との相関に基づいて、前記アルゴリズムを変化させる、
請求項 1 又は 2 に記載のゲームプログラム。

【請求項 5】

前記アルゴリズム変化処理部は、
前記音声の音量又は声質と、前記ゲームキャラクタの性格に関わる性格パラメータとに
基づいて、前記アルゴリズムを変化させる
請求項 3 又は 4 に記載のゲームプログラム。

【請求項 6】

前記アルゴリズム変化処理部は、
前記音声の音量又は声質に基づいて、前記ゲームキャラクタの能力に関わる能力パラメ
ータが変化するように前記アルゴリズムを変化させる、
請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のゲームプログラム。

【請求項 7】

前記アルゴリズム変化処理部は、
前記プレイヤーにより前記ゲームキャラクタによる必殺技の発動に関わるコマンドが入力
された場合において、前記必殺技の効力が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するよ
うに前記アルゴリズムを変化させる、
請求項 3 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のゲームプログラム。

【請求項 8】

前記アルゴリズム変化処理部は、
リアルタイムに時間が進行するゲームにおいて前記プレイヤーにより所定の時間を要する
行動の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記行動の実行速度が前記音声
の音量又は声質に基づいて変化するよう前記アルゴリズムを変化させる、
請求項 3 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のゲームプログラム。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のゲームプログラムを記録した、情報処理装置が
読み取り可能な記録媒体。

【請求項 10】

情報処理装置によって実行されるゲーム処理方法であって、
プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるステップと、
前記プレイヤーが発した音声を入力するステップと、

10

20

30

40

50

入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるステップと、

変化させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するステップと、を有し、

前記アルゴリズムを変化させるステップは、

前記プレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記協議における前記ゲームキャラクタの発言内容が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、

前記プレイヤーにより前記ゲームキャラクタとの交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記交渉の成功率が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、

前記プレイヤーにより複数の前記ゲームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合において、前記グループの士気が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、

ゲーム処理方法。

【請求項 11】

プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるコマンド受付処理部と、

前記プレイヤーが発した音声を入力する音声入力処理部と、

入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるアルゴリズム変化処理部、

変化させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するキャラクタ制御処理部と、

を有し、

前記アルゴリズム変化処理部は、

前記プレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記協議における前記ゲームキャラクタの発言内容が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、

前記プレイヤーにより前記ゲームキャラクタとの交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合において、前記交渉の成功率が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、又は、

前記プレイヤーにより複数の前記ゲームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合において、前記グループの士気が前記音声の音量又は声質に基づいて変化するように前記アルゴリズムを変化させる、

情報処理装置。

【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、当該ゲームプログラムが記録された記録媒体、及びゲーム処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ユーザが入力したコマンドに対してキャラクタの反応、対話や行動が常に変化するようにキャラクタを成長させるキャラクタ育成ゲームが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2007-312848号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ユーザが入力したコマンドに対するキャラクタの反応等が変化するゲームにおいて、臨場感を高めて興趣性を向上することが可能なゲームが要望されていた。

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、臨場感を高めて興趣性を向上することが可能なゲームプログラム、記録媒体、ゲーム処理方法、及び情報処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明のゲームプログラムは、情報処理装置を、プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるコマンド受付処理部、前記プレイヤーが発した音声を入力する音声入力処理部、入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるアルゴリズム変換処理部、変換させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するキャラクタ制御処理部、として機能させる。

10

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本発明の記録媒体は、上記ゲームプログラムを記録した、情報処理装置が読み取り可能な記録媒体である。

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本発明のゲーム処理方法は、情報処理装置によって実行されるゲーム処理方法であって、プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるステップと、前記プレイヤーが発した音声を入力するステップと、入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるステップと、変換させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するステップと、を有する。

20

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置は、プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるコマンド受付処理部と、前記プレイヤーが発した音声を入力する音声入力処理部と、入力した前記音声に基づいて、前記コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるアルゴリズム変換処理部、変換させた前記アルゴリズムに基づいて前記ゲームキャラクタを制御するキャラクタ制御処理部と、を有する。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明のゲームプログラム等によれば、臨場感を高めて興趣性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】一実施形態に係るゲームシステムの全体構成の一例を表すシステム構成図である。

【図 2】情報処理装置の機能的構成の一例を表すブロック図である。

【図 3】音声解析処理部による解析内容の一例を表す表である。

【図 4】プレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合のアルゴリズム変換処理部によるアルゴリズム変更内容の具体例を表す表である。

40

【図 5】プレイヤーによりプレイヤーキャラクタによる他のゲームキャラクタに対する交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合のアルゴリズム変換処理部によるアルゴリズム変更内容の具体例を表す表である。

【図 6】プレイヤーによりプレイヤーキャラクタを含む複数のゲームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合のアルゴリズム変換処理部によるアルゴリズム変更内容の具体例を表す表である。

【図 7】プレイヤーにより必殺技の発動に関わるコマンドが入力された場合のアルゴリズム変換処理部によるアルゴリズム変更内容の具体例を表す表である。

50

【図 8】必殺技の発動画面の一例を表す図である。

【図 9】プレイヤーにより陣形の変更に關わるコマンドが入力された場合のアルゴリズム変化処理部によるアルゴリズム変更内容の具体例を表す表である。

【図 10】情報処理装置の CPU によって実行される処理手順の一例を表すフローチャートである。

【図 11】機械学習に基づいてアルゴリズムを変化させる変形例における、情報処理装置の機能的構成の一例を表すブロック図である。

【図 12】深層学習を適用した場合におけるアルゴリズム変化処理部のニューラルネットワークのモデル構成の一例を表す説明図である。

【図 13】アルゴリズム変化処理部で実行する機械学習に使用する学習用データセットの構成の一例を表す説明図である。

10

【図 14】情報処理装置のハードウェア構成の一例を表すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

【0013】

< 1. ゲームシステムの全体構成 >

まず、図 1 を用いて、本実施形態に係るゲームシステム 1 の全体構成の一例について説明する。図 1 に示すように、ゲームシステム 1 は、情報処理装置 3 と、ゲームコントローラ 5 と、表示装置 7 と、マイク 9 とを有する。ゲームコントローラ 5、表示装置 7、及びマイク 9 の各々は、情報処理装置 3 と有線又は無線により通信可能に接続されている。

20

【0014】

情報処理装置 3 は、例えば据え置き型のゲーム機である。但しこれに限定されるものではなく、例えば入力部や表示部等を一体に備えた携帯型のゲーム機でもよい。また、ゲーム機以外にも、例えば、サーバコンピュータ、デスクトップ型コンピュータ、ノート型コンピュータ、タブレット型コンピュータ等のように、コンピュータとして製造、販売等されているものや、スマートフォン、携帯電話、ファブレット等のように、電話機として製造、販売等されているものでもよい。

【0015】

プレイヤーは、ゲームコントローラ 5 を用いて各種の操作入力を行う。図 1 に示す例では、ゲームコントローラ 5 は例えば十字キー 11 や複数のボタン 13 等を有する。なお、ゲームコントローラ 5 は上記に代えて又は加えて、例えばジョイスティックやタッチパッド等を有してもよい。

30

【0016】

マイク 9 は、プレイヤーが発した音声を入力する音声入力装置である。マイク 9 は、プレイヤーの音声を検知すると当該音声を電気信号に変換し、情報処理装置 3 に送信する。なお、マイク 9 は、図 1 に示すように単体として設けられてもよいし、情報処理装置 3、ゲームコントローラ 5 又は表示装置 7 のいずれかに一体的に設けられてもよい。

【0017】

< 2. 情報処理装置の機能的構成 >

40

次に、図 2 及び図 3 ~ 図 9 を用いて、情報処理装置 3 の機能的構成の一例について説明する。

【0018】

図 2 に示すように、情報処理装置 3 は、コマンド受付処理部 15 と、音声入力処理部 17 と、テキスト変換処理部 19 と、コマンド判定処理部 21 と、音声解析処理部 23 と、アルゴリズム変化処理部 25 と、音声合致判定処理部 27 と、キャラクタ制御処理部 29 とを有する。

【0019】

コマンド受付処理部 15 は、プレイヤーが入力したコマンドを受け付ける。「入力」は、プレイヤーがゲームコントローラ 5 を操作して行う入力と、後述する音声による入力を含む

50

。「コマンド」は、ゲームに対してプレイヤーが行う指示であり、例えば所定の行動、アクション、ゲーム内イベント（後述する軍議、交渉、出陣、必殺技の発動、陣形変更等）の実行指示や、それらの実行中におけるプレイヤーキャラクタや他のゲームキャラクタに対する細かな指示等が含まれる。

【0020】

音声入力処理部17は、プレイヤーが発した音声を入力する。上述のように、プレイヤーが発した音声はマイク9により電気信号に変換され、音声入力処理部17は当該電気信号を音声信号として受信する。

【0021】

テキスト変換処理部19は、音声入力処理部17により入力した音声を対応するテキスト（文字列）に変換する。具体的には、例えば音声を周波数解析等により分析し、音声認識辞書（音響モデル、言語モデル、発音辞書等）を用いて音素を認識し、テキストに変換する。なお、当該テキスト変換処理部19による処理に機械学習やディープラーニング等の技術を用いてもよい。

10

【0022】

コマンド判定処理部21は、テキスト変換処理部19により変換されたテキストに該当するコマンドを判定する。判定手法は特に限定されるものではないが、例えば、変換されたテキストに特定のコマンドに関わるキーワードが含まれるか否かを判定し、含まれる場合に当該コマンドであると判定する。キーワードはコマンドごとに設定されており、データベース（図示省略）に予め登録されている。

20

【0023】

前述のコマンド受付処理部15は、コマンド判定処理部21により判定されたコマンドを受け付ける。これにより、プレイヤーはコマンドの入力を音声で行うことができる。したがって、例えばゲームキャラクタと会話をしながら指示を出すこと等が可能となる。

【0024】

音声解析処理部23は、音声入力処理部17により入力した音声の音量及び声質を解析する。「音量」は音声の音量（ボリューム）である。「声質」は例えば声の高低、速度、明るさ、響き、張り、濁り、流暢さ、滑らかさ等、様々な要素が考えられるが、本実施形態では声質として例えば語気と口調について解析する。

【0025】

図3に、音声解析処理部23による解析内容の一例を示す。図3に示すように、音量は大きさに応じて「大」、「中」、「小」の3種類に分類される。音量は、受信した音声波形の振幅の大きさに基づいて解析される。

30

【0026】

語気は強さに応じて「強」、「中」、「弱」の3種類に分類される。例えば、音量が「大」に分類され、且つ、発話速度が「早」に分類される場合には、語気が「強」に分類される。また、音量が「中」に分類され、且つ、発話速度が「中」に分類される場合には、語気が「中」に分類される。また、音量が「小」に分類され、且つ、発話速度が「遅」に分類される場合には、語気が「弱」に分類される。発話速度は、例えば受信した音声の発声時間をテキスト数で割った1語の発声時間の長さに基づいて解析され、「早」、「中」、「遅」の3種類に分類される。

40

【0027】

口調は「丁重」、「中」、「粗略」の3種類に分類される。例えば、声域が「低」に分類され、且つ、発話速度が「遅」に分類される場合には、口調が「丁重」に分類される。また、声域が「中」に分類され、且つ、発話速度が「中」に分類される場合には、口調が「中」に分類される。また、声域が「高」に分類され、且つ、発話速度が「早」に分類される場合には、口調が「粗略」に分類される。声域は声の高さであり、例えば受信した音声の周波数に基づいて解析される。

【0028】

なお、以上の解析内容は一例であり、各項目について2種類又は4種類以上に分類して

50

もよいし、上記以外の音質の要素について解析してもよい。

【 0 0 2 9 】

図 2 に戻り、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声入力処理部 1 7 により入力した音声に基づいて、コマンド受付処理部 1 5 で受け付けたコマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを、既定の内容から変化させる。すなわち、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声解析処理部 2 3 により解析した音声の音量又は声質に基づいて、アルゴリズムを変化させる。アルゴリズムが既定の内容から変化することにより、プレイヤーが入力したコマンドに対するゲームキャラクタの反応、行動、発言内容等に変化が生じる。これにより、例えばプレイヤーの音声の音量、語気、口調等に応じてゲームの内容を変化させることが可能となる。

10

【 0 0 3 0 】

例えば、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声解析処理部 2 3 により解析した音声の音量又は声質と、ゲームキャラクタの性格に関わる性格パラメータとに基づいて、アルゴリズムを変化させてもよい。「性格パラメータ」は、ゲームキャラクタの性格を表すパラメータであれば特に限定されるものではないが、本実施形態では後述のように、例えばゲームキャラクタの従順性を表す従順、熱心さを表す情熱、気の強さを表す気性等を性格パラメータの一例として説明する。なお、これら以外の性格パラメータを使用してもよい。このようにすることで、ゲームキャラクタの性格に応じてプレイヤーの音声の影響力を異ならせることができる。

【 0 0 3 1 】

20

図 4 ~ 図 6 に、この場合のアルゴリズム変化処理部 2 5 によるアルゴリズム変更内容の具体例を示す。図 4 は、例えばプレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合の例である。協議には、プレイヤーが操作するプレイヤーキャラクタ（ゲームキャラクタの一例）と、ゲームプログラムにより自動制御される 1 又は複数のゲームキャラクタ（いわゆるノンプレイヤーキャラクタ。ゲームキャラクタの一例）が参加し、例えば各キャラクタが発言をして結論を導出する。協議の開始タイミング、又は、協議中の所定のタイミングで、プレイヤーは音声を入力する。この際、コマンド入力はゲームコントローラ 5 を介して行い、アルゴリズムを変化させるための音声の入力については別途入力タイミングをゲーム画面に表示する等により指定し、それに合わせてプレイヤーが音声を発するようにしてもよい。あるいは、コマンド入力を音声で行い、当該音声を解析してアルゴリズムを変化させてもよい。

30

【 0 0 3 2 】

アルゴリズム変化処理部 2 5 は、協議におけるゲームキャラクタの発言内容が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。例えば図 4 に示す例では、音声の音量が「大」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである従順が「高」である場合には、元々従順な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの大きな音量の音声の影響を受けて従順性をさらに増長され、プレイヤーキャラクタの意向にさらに添い易くなるようにアルゴリズムが変化する。その結果、例えば当該ゲームキャラクタの協議における発言内容がプレイヤーキャラクタの発言に同意する内容に変化する。一方、当該音声の音量が「大」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである従順が「低」である場合には、元々従順でない性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの大きな音量の音声の影響を受けて反骨心をさらに増長され、プレイヤーキャラクタの意向にさらに背き易くなるようにアルゴリズムが変化する。この場合には、例えば当該ゲームキャラクタの協議における発言内容がプレイヤーキャラクタの発言に反対する内容に変化する。

40

【 0 0 3 3 】

また、プレイヤーの音声の音量が「小」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである従順が「高」である場合には、元々従順な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの小さな音量の音声の影響を受けて反対に反骨心を増長され、プレイヤーキャラクタの意向に背き易くなるようにアルゴリズムが変化する。この場合には、例えば当該ゲームキャラクタの協議における発言内容がプレイヤーキャラクタの発言に反対する内容に変化する

50

。一方、当該音声の音量が「小」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである従順が「低」である場合には、元々従順でない性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの小さな音量の音声の影響を受けて反対に従順性を増長され、プレイヤーキャラクタの意向に添い易くなるようにアルゴリズムが変化する。その結果、例えば当該ゲームキャラクタの協議における発言内容がプレイヤーキャラクタの発言に同意する内容に変化する。

【 0 0 3 4 】

なお、プレイヤーの音声の音量が「中」である場合は、例えばゲームキャラクタの性格に関わらずアルゴリズムは既定の内容から変化しない。

【 0 0 3 5 】

なお、上記では協議における発言内容が音声の音量に基づいて変化する場合について説明したが、音声の声質（語気や口調等）に基づいて変化するようアルゴリズムを変化させてもよい。また、上記処理を例えばプレイヤーキャラクタとその他のゲームキャラクタとの間で行われる一般的な対話（会話）等に適用してもよい。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、例えばプレイヤーによりプレイヤーキャラクタによる他のゲームキャラクタに対する交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合の例である。交渉は一対一で行われ、例えば外交において相手を説得したり、敵キャラクタを味方に引き入れたり、人材雇用したり、所定の事柄（価格等）について話し合う場合等に行う。交渉の開始タイミング、又は、交渉中の所定のタイミングで、プレイヤーは音声を入力する。

【 0 0 3 7 】

アルゴリズム変化処理部 2 5 は、交渉の成功率が音声の音量又は声質に基づいて変化するようアルゴリズムを変化させる。例えば図 5 に示す例では、音声の語気が「強」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである情熱が「高」である場合には、元々情熱が高く熱心な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの語気の強い音声の影響を受けて情熱をさらに増長され、交渉の成功率が上昇して交渉が成功し易くなるようアルゴリズムが変化する。この場合に、例えば当該ゲームキャラクタの交渉における発言内容がプレイヤーキャラクタに同意する内容に変化する等が行われてもよい。一方、当該音声の語気が「強」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである情熱が「低」である場合には、元々情熱が低く冷静な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの語気の強い音声の影響を受けて反発し、交渉の成功率が低下して交渉が失敗し易くなるようアルゴリズムが変化する。この場合に、例えば当該ゲームキャラクタの交渉における発言内容がプレイヤーキャラクタに反発する内容に変化する等が行われてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、プレイヤーの音声の語気が「弱」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである情熱が「高」である場合には、元々情熱が高く熱心な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの語気の弱い音声の影響を受けて反対に反発し、交渉の成功率が低下して交渉が失敗し易くなるようアルゴリズムが変化する。この場合に、例えば当該ゲームキャラクタの交渉における発言内容がプレイヤーキャラクタに反発する内容に変化する等が行われてもよい。一方、当該音声の語気が「弱」であり、且つ、ゲームキャラクタの性格パラメータである情熱が「低」である場合には、元々情熱が低く冷静な性格であったゲームキャラクタがプレイヤーの語気の弱い音声の影響を受けて反対に情熱を増長され、交渉の成功率が上昇して交渉が成功し易くなるようアルゴリズムが変化する。この場合に、例えば当該ゲームキャラクタの交渉における発言内容がプレイヤーキャラクタに同意する内容に変化する等が行われてもよい。

【 0 0 3 9 】

なお、プレイヤーの音声の語気が「中」である場合は、例えば相手のゲームキャラクタの性格に関わらずアルゴリズムは既定の内容から変化しない。

【 0 0 4 0 】

なお、上記では交渉の成功率が音声の声質（語気）に基づいて変化する場合について説明したが、音声の音量に基づいて変化するようアルゴリズムを変化させてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

図 6 は、例えばプレイヤーによりプレイヤーキャラクタを含む複数のゲームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合の例である。この場合の一例として、例えば戦闘（ゲーム内イベントの一例）に参加する軍隊（グループの一例）の出陣を実行する場合について説明する。出陣の開始タイミング、又は、出陣中の所定のタイミングで、プレイヤーは音声を入力する。

【 0 0 4 2 】

アルゴリズム変化処理部 2 5 は、グループの士気が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。例えば図 6 に示す例では、音声の音量が「大」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである気性が「穏」である場合には、元々気性が穏やかで落ち着いた性格であった軍隊がプレイヤーの音量の大きい音声の影響を受けて鼓舞され、軍隊の士気が上がるようにアルゴリズムが変化する。なお、軍隊の性格パラメータは、軍隊を統率するリーダー（例えば武将や軍師等）の性格パラメータをそのまま使用してもよいし、軍隊を構成する各ゲームキャラクタの性格に基づく支配的な性格を軍隊の性格としてもよい。また、軍隊を構成するゲームキャラクタとは別に軍隊全体の性格パラメータを別途設定してもよい。一方、当該音声の音量が「大」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである気性が「荒」である場合には、元々気性が荒く起伏の激しい性格であった軍隊がプレイヤーの音量の大きい音声の影響を受けて反発し、軍隊の士気が下がるようにアルゴリズムが変化する。

10

【 0 0 4 3 】

また、プレイヤーの音声の音量が「小」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである気性が「穏」である場合には、元々気性が穏やかで落ち着いた性格であった軍隊がプレイヤーの音量の小さい音声の影響を受けてやる気をなくし、士気が下がるようにアルゴリズムが変化する。一方、当該音声の音量が「小」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである気性が「荒」である場合には、元々気性が荒く起伏の激しい性格であった軍隊がプレイヤーの音量の小さい音声の影響を受けて自発的にやる気を出し、士気が上がるようにアルゴリズムが変化する。

20

【 0 0 4 4 】

なお、プレイヤーの音声の音量が「中」である場合は、例えば軍隊の性格に関わらずアルゴリズムは既定の内容から変化しない。

30

【 0 0 4 5 】

なお、士気が上がる又は下がる効果は一定時間だけ持続し、一定時間の経過後は元に戻してもよい。士気が上がると軍隊の攻撃力や守備力が上昇し、士気が下がると軍隊の攻撃力や守備力が低下する等の効果が生じる（いわゆるバフ、デバフ効果）。

【 0 0 4 6 】

なお、上記では軍隊の士気が音声の音量に基づいて変化する場合について説明したが、音声の声質（語気や口調等）に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させてもよい。また、上述した軍隊の出陣は一例であり、例えばプレイヤーキャラクタを含むグループがオーディションに参加する等、複数のゲームキャラクタを含むグループが所定のゲーム内イベントへ参加する多種多様な場面に適用してもよい。

40

【 0 0 4 7 】

図 2 に戻り、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声解析処理部 2 3 により解析した音声の音量又は声質に基づいて、ゲームキャラクタの能力に関わる能力パラメータが変化するようにアルゴリズムを変化させてもよい。「能力パラメータ」は、ゲームキャラクタの能力を表すパラメータであれば特に限定されるものではないが、例えば攻撃力、守備力、知恵、素早さ等である。なお、これら以外の能力パラメータを変化させてもよい。これにより、プレイヤーが発する音声の音量、語気、口調等に応じてゲームキャラクタの能力を変化させることができる。

【 0 0 4 8 】

また、音声合致判定処理部 2 7 は、所定のタイミングでプレイヤーに呼称させる文字列を

50

表示装置 7 に表示させ、これに対応して音声入力処理部 1 7 により入力されテキスト変換処理部 1 9 により変換されたテキストが正しい呼称か否かを判定する。アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声合致判定処理部 2 7 による判定結果に基づいてアルゴリズムを変化させる。これにより、プレイヤーが表示装置 7 に表示された文字列を正しい呼称で音読できたか否かに応じてゲームの内容を変化させることができる。

【 0 0 4 9 】

図 7 ~ 図 9 に、この場合のアルゴリズム変化処理部 2 5 によるアルゴリズム変更内容の具体例を示す。図 7 は、例えばプレイヤーにより必殺技の発動に関わるコマンドが入力された場合の例である。必殺技は、プレイヤーキャラクタ単体で発動する技でもよいし、プレイヤーキャラクタが一又は複数の味方のゲームキャラクタと共に発動する技でもよい。

10

【 0 0 5 0 】

図 8 に、必殺技の発動画面の一例を示す。図 8 に示す例では、プレイヤーキャラクタ 3 1 が単体で「豪気衝天」という名称の必殺技を発動しており、当該必殺技の名称が文字列表示部 3 3 に表示されている。図 7 に示すように、これに対応してプレイヤーが発した音声在必殺技の読み「ごうきしょうてん」と合致せず、読みが誤っている場合には、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、必殺技を発動しないようにアルゴリズムを変化させる。なおこの場合に、例えば「豪気衝天」以外の他の必殺技が発動されるようにしてもよいし、必殺技を発動できない代わりに通常攻撃を行ったり、仲間を鼓舞する（仲間にバフ効果が生じる）等の行動をとってもよい。

【 0 0 5 1 】

20

一方、プレイヤーが発した音声在必殺技の読みと合致する場合には、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、必殺技の効力が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。例えば図 7 に示すように、音声の音量が「大」である場合には必殺技の効力が増大し、音声の音量が「中」である場合には必殺技の効力は変化せず、音声の音量が「小」である場合には必殺技の効力が減少するように、アルゴリズムが変化する。

【 0 0 5 2 】

なお、上記では必殺技の効力が音声の音量に基づいて変化する場合について説明したが、音声の声質（語気や口調等）に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させてもよい。また、上記処理は必殺技に限定されるものではなく、例えば通常の攻撃、アイテムの使用、スキルの発動等に対して上記処理を適用してもよい。

30

【 0 0 5 3 】

図 9 は、例えばプレイヤーにより陣形の変更に關わるコマンドが入力された場合の例である。本処理は、リアルタイムに時間が進行するゲームシステムにおいて、ゲームキャラクタの行動に時間の概念が設定されている場合に有効であり、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じて行動の実行速度を変化させることができる。一例として、戦闘中にプレイヤーの軍隊が陣形を変更する場合について説明する。陣形の変更を開始するタイミング、又は、変更中の所定のタイミングで、プレイヤーは音声を入力する。

【 0 0 5 4 】

アルゴリズム変化処理部 2 5 は、行動の実行速度が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。例えば図 9 に示す例では、音声の口調が「丁重」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである従順が「高」である場合には、元々従順な性格であった軍隊がプレイヤーの丁重な口調の音声の影響を受けて従順性をさらに増長され、陣形変更の実行速度が速くなるようにアルゴリズムが変化する。一方、当該音声の口調が「丁重」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである従順が「低」である場合には、元々従順でない性格であった軍隊がプレイヤーの「丁重」な口調の音声の影響を受けて反骨心をさらに増長され、陣形変更の実行速度が遅くなるようにアルゴリズムが変化する。

40

【 0 0 5 5 】

また、プレイヤーの音声の口調が「粗略」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである従順が「高」である場合には、元々従順な性格であった軍隊がプレイヤーの粗略な口調の音声の影響を受けて反対に反骨心を増長され、陣形変更の実行速度が遅くなるようにアルゴリ

50

ズムが変化する。一方、当該音声の口調が「粗略」であり、且つ、軍隊の性格パラメータである従順が「低」である場合には、元々従順でない性格であった軍隊がプレイヤーの粗略な口調の音声の影響を受けて反対に従順性を増長され、陣形変更の実行速度が速くなるようにアルゴリズムが変化する。

【 0 0 5 6 】

なお、プレイヤーの音声の口調が「中」である場合は、例えば軍隊の性格に関わらずアルゴリズムは既定の内容から変化しない。

【 0 0 5 7 】

なお、上記では陣形変更の実行速度が音声の声質（口調）に基づいて変化する場合について説明したが、音声の音量に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させてもよい。また、上述した陣形の変更速度は一例であり、例えばゲームキャラクタの移動速度、攻撃、スキル、アイテム、必殺技等の発動速度等、時間の概念が設定された行動に関わる実行速度であれば、多種多様な場面に適用可能である。

【 0 0 5 8 】

図 2 に戻り、キャラクタ制御処理部 2 9 は、以上のようにして変化させたアルゴリズムに基づいてプレイヤーキャラクタ又は他のゲームキャラクタを制御する。

【 0 0 5 9 】

なお、以上説明した各処理部における処理等は、これらの処理の分担の例に限定されるものではなく、例えば、更に少ない数の処理部（例えば 1 つの処理部）で処理されてもよく、また、更に細分化された処理部により処理されてもよい。また、上述した各処理部の機能は、後述する CPU 1 0 1（後述の図 1 4 参照）が実行するゲームプログラムにより実装されるものであるが、例えばその一部が ASIC や FPGA 等の専用集積回路、その他の電気回路等の実際の装置により実装されてもよい。

【 0 0 6 0 】

< 3 . 情報処理装置が実行する処理手順 >

次に、図 1 0 を用いて、情報処理装置 3 の CPU 1 0 1 によって実行される処理手順の一例について説明する。

【 0 0 6 1 】

図 1 0 に示すように、ステップ S 1 0 では、情報処理装置 3 は、コマンド受付処理部 1 5 により、プレイヤーが入力したコマンドを受け付けたか否かを判定する。前述のように、コマンドの入力にはゲームコントローラ 5 を操作して行う入力と音声による入力が含まれる。コマンドを受け付けるまで本ステップ S 1 0 を繰り返し（ステップ S 1 0 : N O ）、コマンドを受け付けた場合には（ステップ S 1 0 : Y E S ）ステップ S 2 0 に移る。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 0 では、情報処理装置 3 は、音声入力処理部 1 7 により、プレイヤーが発した音声を入力する。前述のように、当該音声の入力は、入力タイミングをゲーム画面に表示する等により指定し、それに合わせてプレイヤーが音声を発することにより行ってもよい。なお、ステップ S 1 0 におけるコマンド入力を音声で行った場合には、当該ステップ S 2 0 は省略してもよい。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 2 5 では、情報処理装置 3 は、テキスト変換処理部 1 9 により、上記ステップ S 2 0 で入力した音声を周波数解析等により対応するテキスト（文字列）に変換し、音声の内容を解析及び判定する。また、コマンド判定処理部 2 1 により、変換されたテキストに該当するコマンドを判定し、必要に応じて判定したコマンドに対応する処理を実行する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 3 0 では、情報処理装置 3 は、音声解析処理部 2 3 により、上記ステップ S 2 0 で入力した音声の音量又は声質を解析する。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 4 0 では、情報処理装置 3 は、アルゴリズム変化処理部 2 5 により、上記ス

10

20

30

40

50

テップ S 3 0 における解析結果に基づいて、上記ステップ S 1 0 で受け付けたコマンド又は上記ステップ S 2 5 で判定したコマンドに対するプレイヤーキャラクタ又は他のゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを、既定の内容から変化させる。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 5 0 では、情報処理装置 3 は、キャラクタ制御処理部 2 9 により、上記ステップ S 4 0 で変化させたアルゴリズムに基づいてプレイヤーキャラクタ又は他のゲームキャラクタを制御する。以上により、本フローチャートを終了する。

【 0 0 6 7 】

なお、上述した処理手順は一例であって、上記手順の少なくとも一部を削除又は変更してもよいし、上記以外の手順を追加してもよい。また、上記手順の少なくとも一部の順番を変更してもよいし、複数の手順が単一の手順にまとめられてもよい。

10

【 0 0 6 8 】

< 4 . 実施形態の効果 >

本実施形態のゲームプログラムは、情報処理装置 3 を、プレイヤーが入力したコマンドを受け付けるコマンド受付処理部 1 5、プレイヤーが発した音声を入力する音声入力処理部 1 7、入力した音声に基づいて、コマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させるアルゴリズム変化処理部 2 5、変化させたアルゴリズムに基づいてゲームキャラクタを制御するキャラクタ制御処理部 2 9、として機能させる。

【 0 0 6 9 】

本実施形態のゲームプログラムは、プレイヤーが入力したコマンドを実行する際に、プレイヤーが発した音声に基づいてコマンドに対するゲームキャラクタの反応を規定するアルゴリズムを変化させる。これにより、プレイヤーの音声に応じてゲームの内容を変化させることができるので、興趣性を向上できる。また、ゲームプレイ中に声を発することによってゲーム内空間への没入感や臨場感、ゲームキャラクタとの一体感等を高めることができる。

20

【 0 0 7 0 】

また、本実施形態では特に、ゲームプログラムは、情報処理装置 3 を、入力した音声をテキストに変換するテキスト変換処理部 1 9、変換されたテキストに該当するコマンドを判定するコマンド判定処理部 2 1、としてさらに機能させ、コマンド受付処理部 1 5 は、判定されたコマンドを受け付ける。

【 0 0 7 1 】

これにより、プレイヤーはコマンドの入力を音声で行うことができる。その結果、例えばゲームキャラクタと会話をしながら指示を出すこと等が可能となる。そして、音声でコマンドを入力しながら、その音声に応じてゲームの内容を変化させることができる。このようにして音声操作を可能とすることにより、ゲーム内空間への没入感や臨場感、ゲームキャラクタとの一体感等をさらに高めることができる。

30

【 0 0 7 2 】

また、本実施形態では特に、ゲームプログラムは、情報処理装置 3 を、入力した音声の音量又は声質を解析する音声解析処理部 2 3、としてさらに機能させ、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、解析した音声の音量又は声質に基づいて、アルゴリズムを変化させる。

【 0 0 7 3 】

これにより、プレイヤーの音声の音量や声質に応じてアルゴリズムを細やかに変化させることができる。したがって、ゲームの興趣性をさらに向上できる。

40

【 0 0 7 4 】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声の音量又は声質と、ゲームキャラクタの性格に関わる性格パラメータとに基づいて、アルゴリズムを変化させる。

【 0 0 7 5 】

これにより、ゲームキャラクタの性格に応じてプレイヤーの音声の影響力を異ならせることができる。例えば、プレイヤーキャラクタが他のゲームキャラクタと交渉をする場合に、交渉相手が気が弱いキャラクタであるような場合にはプレイヤーが声を大きくして又は語気

50

を強めて発声することにより、交渉を成功し易くできる。その一方で、交渉相手が例えば冷静沈着なキャラクタである場合にはプレイヤーが声を大きくして又は語気を強めて発声しても逆効果となり、交渉が失敗し易くなる。このように、プレイヤーは交渉を有利に進めるために相手のゲームキャラクタの性格等を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

【 0 0 7 6 】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、音声の音量又は声質に基づいて、ゲームキャラクタの能力に関わる能力パラメータが変化するようにアルゴリズムを変化させる。

【 0 0 7 7 】

これにより、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じてゲームキャラクタの能力を変化させることができる。例えば戦闘において、プレイヤーキャラクタが必殺技を発動する場合に、プレイヤーの音量が大きい場合には必殺技の効力を高めることができる。その一方で、プレイヤーの音量が小さい場合には必殺技の効力を弱めることもできる。またこれらに加えて、例えば情熱の高いプレイヤーキャラクタを音量の大きな音声で鼓舞して攻撃力を高めたり、気の弱い敵キャラクタを語気の強い音声で萎縮させて守備力を弱める等、プレイヤーキャラクタや敵キャラクタの性格等に応じて必殺技の効力を異ならせることも可能である。このように、プレイヤーは戦闘を有利に進めるためにプレイヤーキャラクタや敵キャラクタの性格等の様々な要素を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、プレイヤーにより複数のゲームキャラクタが参加する協議の実行に関わるコマンドが入力された場合において、協議におけるゲームキャラクタの発言内容が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。

【 0 0 7 9 】

これにより、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じて協議の内容を変化させることができる。例えば、プレイヤーキャラクタが参加する協議において、プレイヤーの音量が大きい場合や語気が強い場合には他のゲームキャラクタの発言内容がプレイヤーキャラクタの意向に沿い易くなる一方で、プレイヤーの音量が小さい場合や語気が弱い場合には他のゲームキャラクタの発言内容がプレイヤーキャラクタの意向に背き易くなる、等が可能となる。またこれらに加えて、他のゲームキャラクタの性格に応じて協議の内容を異ならせることも可能である。このようにして、プレイヤーは協議を意に添うように進めるために他のゲームキャラクタの性格等の様々な要素を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

【 0 0 8 0 】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、プレイヤーによりゲームキャラクタとの交渉の実行に関わるコマンドが入力された場合において、交渉の成功率が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。

【 0 0 8 1 】

これにより、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じて交渉の成否を変化させることができる。例えば、プレイヤーキャラクタと他のゲームキャラクタとの交渉において、プレイヤーの音声の語気が強い場合や口調が丁寧な場合には交渉が成功し易くなる一方で、プレイヤーの音声の語気が弱い場合や口調が粗略である場合には交渉が失敗し易くなる、等が可能となる。またこれらに加えて、相手のゲームキャラクタの性格に応じて成功率の変化の仕方を異ならせることも可能である。このようにして、プレイヤーは交渉を有利に進めるために、相手のゲームキャラクタの性格等の様々な要素を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

【 0 0 8 2 】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部 2 5 は、プレイヤーにより複数のゲ

10

20

30

40

50

ームキャラクタを含むグループの所定のゲーム内イベントへの参加に関わるコマンドが入力された場合において、グループの士気が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。

【0083】

これにより、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じてグループの士気を変化させることができる。例えば、プレイヤーキャラクタが率いる軍隊が戦闘に出陣する場合において、プレイヤーの音量が大きい場合や語気が強い場合には軍隊の士気が上がる一方で、プレイヤーの音量が小さい場合や語気が弱い場合には軍隊の士気が下がる、等が可能となる。またこれらに加えて、軍隊又は軍隊を構成するゲームキャラクタの性格に応じて士気の変化の仕方を異ならせることも可能である。このようにして、プレイヤーは軍隊の士気を高めるために、軍隊又は軍隊を構成するゲームキャラクタの性格等の様々な要素を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

10

【0084】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部25は、プレイヤーによりゲームキャラクタによる必殺技の発動に関わるコマンドが入力された場合において、必殺技の効力が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。

【0085】

これにより、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じて必殺技の効力を変化させることができる。例えば、プレイヤーキャラクタが必殺技を発動する場合において、プレイヤーの音量が大きい場合には効力が強まる一方で、プレイヤーの音量が小さい場合には効力が弱まる、等が可能となる。これにより、必殺技の発動中に声を発することによってゲーム内空間への没入感や臨場感、ゲームキャラクタとの一体感等をさらに高めることができる。またこの場合に、必殺技の効力の変化の仕方を、例えば必殺技の名称を表示させてプレイヤーが正しい呼称で音読できたか否か等に応じて異ならせてもよい。この場合、プレイヤーは単に大きな声を張り上げればよいだけでなく、必殺技の名称を正確に読み上げることが必要となる。したがって、例えば必殺技の名称の読みが難しいような場合にこれを適用することで、ゲームの興趣性を向上できる。

20

【0086】

また、本実施形態では特に、アルゴリズム変化処理部25は、リアルタイムに時間が進行するゲームにおいてプレイヤーにより所定の時間を要する行動の実行に関わるコマンドが入力された場合において、行動の実行速度が音声の音量又は声質に基づいて変化するようにアルゴリズムを変化させる。

30

【0087】

本技術内容は、リアルタイムに時間が進行するゲームシステムである場合に有効である。すなわち本技術内容によれば、プレイヤーが発する音声の音量や声質に応じてゲームキャラクタの行動の実行速度を変化させることができる。例えば、戦闘中にプレイヤーの軍隊が陣形を変更する場合において、プレイヤーの音量が大きい場合や口調が丁重である場合には陣形の変更速度が速くなる（変更に必要な時間が短くなる）一方で、プレイヤーの音量が小さい場合や口調が粗略である場合には変更速度が遅くなる（変更に必要な時間が長くなる）、等が可能となる。またこれらに加えて、軍隊又は軍隊を構成するゲームキャラクタの性格に応じて陣形の変更速度を異ならせることも可能である。各陣形に独自の効果を設定し、陣形を変更している最中は効果が発揮されずに能力が低下するような設定とした場合には、プレイヤーは戦術に応じたタイミングで短時間で陣形を変更することが必要となる。したがって、プレイヤーは短時間で陣形を変更するために、軍隊又は軍隊を構成するゲームキャラクタの性格等の様々な要素を考慮して発声することが必要となる。したがって、戦略性が高まり興趣性を向上できる。

40

【0088】

<5. 変形例等>

なお、本発明は、上記の実施形態に限られるものではなく、その趣旨及び技術的思想を逸脱しない範囲内で種々の変形が可能である。

50

【 0 0 8 9 】

(5 - 1 . 機械学習に基づいてアルゴリズムを変化させる場合)

以上では、プレイヤーの発した音声の音量や声質をプログラムにより解析する場合について説明した。しかしながら、音声の声質には、前述した語気や口調の他にも、例えば明るさ、響き、張り、濁り、流暢さ、滑らかさ等、数値化しにくい様々な要素がある。これらの要素を逐一規定してアルゴリズムの変化内容との相関をプログラムするのは大変な労力を伴い、困難である。

【 0 0 9 0 】

そこで、例えば様々な種類の音声とアルゴリズムの変化内容とを対応付けた学習用データセットを用意し、当該学習用データセットに基づく機械学習プロセスを実行することで、アルゴリズム変化処理部に音声の音量や声質とアルゴリズムの変化内容との相関を学習させてもよい。本変形例では、アルゴリズム変化処理部が当該相関に基づいてアルゴリズムを変化させる。

10

【 0 0 9 1 】

図 1 1 に、本変形例の情報処理装置 3 A の機能的構成の一例を示す。図 1 1 に示すように、情報処理装置 3 A は、前述の情報処理装置 3 の機能構成における音声解析処理部 2 3 が省略され、アルゴリズム変化処理部 2 5 の代わりにアルゴリズム変化処理部 3 5 を有する。その他の機能構成は前述の図 2 と同様である。

【 0 0 9 2 】

アルゴリズム変化処理部 3 5 は、入力した音声と、機械学習プロセスにより学習した音声の音量又は声質とアルゴリズムの変化内容との相関に基づいて、アルゴリズムを変化させる。

20

【 0 0 9 3 】

アルゴリズム変化処理部 3 5 において実行される上記機械学習では、公知の種々の学習手法を適用することができる。以下、一例として、機械学習アルゴリズムに深層学習（ディープラーニング）を適用した場合の例を説明する。図 1 2 に、深層学習を適用した場合におけるアルゴリズム変化処理部 3 5 のニューラルネットワークのモデル構成の一例を示す。なお、図 1 2 に示す例は、ゲームキャラクタの能力パラメータが変化するようにアルゴリズムを変化させる場合である。

【 0 0 9 4 】

図 1 2 において、アルゴリズム変化処理部 3 5 のニューラルネットワークは、音声入力処理部 1 7 により入力された音声と、データベース等から取得したゲームキャラクタの性格パラメータ（例えば情熱、従順、気性）及びゲームキャラクタの既定の能力パラメータ（例えば攻撃、統率、知恵）に対して、音声と性格パラメータとの間の対応関係から推定される、変化させた能力パラメータ（例えば攻撃、統率、知恵）を出力するように設計されている。

30

【 0 0 9 5 】

図 1 2 に示すように、アルゴリズム変化処理部 3 5 の各入力ノードに対し、音声データの各要素（音量や声質等）や、各ゲームキャラクタの性格パラメータ及び能力パラメータがそれぞれ入力される。そして、各出力ノードは、それぞれ変化させた能力パラメータを出力する。これらの変化させた能力パラメータの出力内容は、アルゴリズム変化処理部 3 5 の機械学習プロセスでの学習内容に基づく。すなわち、アルゴリズム変化処理部 3 5 のニューラルネットワークでは、音声の音量又は声質とアルゴリズムの変化内容（この例では能力パラメータの変化内容）との相関を表す特徴量が学習されている。

40

【 0 0 9 6 】

アルゴリズム変化処理部 3 5 の機械学習プロセスでは、上述のように設計された多層ニューラルネットワークを情報処理装置 3 においてソフトウェア的（又はハードウェア的）に実装した後、例えばデータベース（図示省略）に保存した多数の学習用データセットを用いていわゆる教師あり学習によって学習することができる。

【 0 0 9 7 】

50

学習用データセットは、例えば図 1 3 に示すように、各種の音量又は声質で発生した際の音声波形データ、性格パラメータ及び既定の能力パラメータと、仮設定した変化後の能力パラメータとを対応付けたデータセットである。

【 0 0 9 8 】

そして、上記音声波形データ、性格パラメータ及び既定の能力パラメータを入力データとし、変化させた能力パラメータを出力データとした組み合わせの教師データを用いて、アルゴリズム変化処理部 3 5 のニューラルネットワークの入力層と出力層の関係性が成立するように、各ノードどうしをつなぐ各エッジの重み係数を調整するいわゆるバックプロパゲーション処理等により学習を行うことができる。

【 0 0 9 9 】

なお、アルゴリズム変化処理部 3 5 で実行する機械学習のアルゴリズムは、上述した深層学習によるものに限られず、例えばサポートベクトルマシンやベイジアンネットワーク等を利用した他の機械学習アルゴリズムを適用してもよい。その場合でも、入力した音声波形データ、性格パラメータ及び既定の能力パラメータに適切に対応する変化させた能力パラメータを出力するという基本的な構成については同等となる。

【 0 1 0 0 】

なお、以上では能力パラメータを変化させる場合に機械学習を適用したが、これ以外にも、コマンドに対するゲームキャラクタの言動や行動等が変化するようにアルゴリズムを変化させる場合に機械学習を適用してもよい。

【 0 1 0 1 】

以上説明した変形例によれば、アルゴリズム変化処理部 3 5 が、入力した音声と、機械学習プロセスにより学習した音声の音量又は声質とアルゴリズムの変化内容との相関に基づいて、アルゴリズムを変化させる。これにより、音声の様々な要素を規定することなく、音声の音量や声質に応じてきめ細かにアルゴリズムを変化させることが可能となる。

【 0 1 0 2 】

(5 - 2 . その他)

以上説明したゲームは、オンラインゲームに適用することも可能である。この場合、情報処理装置 3 が例えばインターネット等を介してサーバ装置に接続され、前述の図 2 又は図 1 1 に示した情報処理装置 3 , 3 A の機能構成の一部又は全部をサーバ装置が備えるようにすればよい。この場合、サーバ装置が情報処理装置の一例に相当する。

【 0 1 0 3 】

以上では、プレイヤーが操作するプレイヤーキャラクタや、その他のゲームキャラクタの種類については特に言及しなかったが、人間のキャラクタ（例えば武将や軍師等。男性及び女性を含む）以外であってもよい。例えば、人間以外の動物、人間や動物以外の生物、仮想的な生物（例えば怪物、ゴースト、妖怪等）、ロボット、物品や物体などのオブジェクト等でもよい。

【 0 1 0 4 】

また以上では、本発明を適用可能なゲームの種類について特に言及しなかったが、本発明は様々な種類のゲームに適用可能である。例えば、戦国シミュレーションゲーム、その他のシミュレーションゲーム、ロールプレイングゲーム、アドベンチャーゲーム、ホラーゲーム、恋愛ゲーム、パズルゲーム、スポーツなどの対戦ゲーム等、ジャンルを問わず適用可能である。

【 0 1 0 5 】

また、以上既に述べた以外にも、上記実施形態や各変形例による手法を適宜組み合わせても利用しても良い。その他、一々例示はしないが、上記実施形態や各変形例は、その趣旨を逸脱しない範囲内において、種々の変更が加えられて実施されるものである。

【 0 1 0 6 】

< 6 . 情報処理装置のハードウェア構成 >

次に、図 1 4 を用いて、上記で説明した C P U 1 0 1 等が実行するプログラムにより実装された各処理部を実現する情報処理装置 3 のハードウェア構成の一例について説明する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

図 1 4 に示すように、情報処理装置 3 は、例えば、CPU 1 0 1 と、ROM 1 0 3 と、RAM 1 0 5 と、GPU 1 0 6 と、例えばASIC 又は FPGA 等の特定の用途向けに構築された専用集積回路 1 0 7 と、入力装置 1 1 3 と、出力装置 1 1 5 と、記録装置 1 1 7 と、ドライブ 1 1 9 と、接続ポート 1 2 1 と、通信装置 1 2 3 を有する。これらの構成は、バス 1 0 9 や入出力インターフェース 1 1 1 等を介し相互に信号を伝達可能に接続されている。

【 0 1 0 8 】

ゲームプログラムは、例えば、ROM 1 0 3 や RAM 1 0 5、ハードディスク等の記録装置 1 1 7 等に記録しておくことができる。

10

【 0 1 0 9 】

また、ゲームプログラムは、例えば、フレキシブルディスクなどの磁気ディスク、各種のCD、MOディスク、DVD等の光ディスク、半導体メモリ等のリムーバブルな記録媒体 1 2 5 に、一時的又は永続的（非一時的）に記録しておくこともできる。このような記録媒体 1 2 5 は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することもできる。この場合、これらの記録媒体 1 2 5 に記録されたゲームプログラムは、ドライブ 1 1 9 により読み出されて、入出力インターフェース 1 1 1 やバス 1 0 9 等を介し上記記録装置 1 1 7 に記録されてもよい。

【 0 1 1 0 】

また、ゲームプログラムは、例えば、ダウンロードサイト、他のコンピュータ、他の記録装置等（図示せず）に記録しておくこともできる。この場合、ゲームプログラムは、LAN やインターネット等のネットワークNWを介し転送され、通信装置 1 2 3 がこのプログラムを受信する。そして、通信装置 1 2 3 が受信したプログラムは、入出力インターフェース 1 1 1 やバス 1 0 9 等を介し上記記録装置 1 1 7 に記録されてもよい。

20

【 0 1 1 1 】

また、ゲームプログラムは、例えば、適宜の外部接続機器 1 2 7 に記録しておくこともできる。この場合、ゲームプログラムは、適宜の接続ポート 1 2 1 を介し転送され、入出力インターフェース 1 1 1 やバス 1 0 9 等を介し上記記録装置 1 1 7 に記録されてもよい。

【 0 1 1 2 】

そして、CPU 1 0 1 が、上記記録装置 1 1 7 に記録されたプログラムに従い各種の処理を実行することにより、前述のコマンド受付処理部 1 5、音声入力処理部 1 7、テキスト変換処理部 1 9、コマンド判定処理部 2 1、音声解析処理部 2 3、アルゴリズム変化処理部 2 5、音声合致判定処理部 2 7、キャラクタ制御処理部 2 9 等による処理が実現される。この際、CPU 1 0 1 は、例えば、上記記録装置 1 1 7 からプログラムを、直接読み出して実行してもよく、RAM 1 0 5 に一旦ロードした上で実行してもよい。更にCPU 1 0 1 は、例えば、プログラムを通信装置 1 2 3 やドライブ 1 1 9、接続ポート 1 2 1 を介し受信する場合、受信したプログラムを記録装置 1 1 7 に記録せずに直接実行してもよい。

30

【 0 1 1 3 】

また、CPU 1 0 1 は、必要に応じて、前述のゲームコントローラ 5 やマイク 9 を含む、例えばマウス、キーボード等（図示せず）の入力装置 1 1 3 から入力する信号や情報に基づいて各種の処理を行ってもよい。

40

【 0 1 1 4 】

GPU 1 0 6 は、CPU 1 0 1 からの指示に応じて例えばレンダリング処理などの画像表示のための処理を行う。

【 0 1 1 5 】

そして、CPU 1 0 1 及びGPU 1 0 6 は、上記の処理を実行した結果を、例えば前述の表示装置 7 を含む、出力装置 1 1 5 から出力する。さらにCPU 1 0 1 及びGPU 1 0 6 は、必要に応じてこの処理結果を通信装置 1 2 3 や接続ポート 1 2 1 を介し送信してもよく、上記記録装置 1 1 7 や記録媒体 1 2 5 に記録させてもよい。

50

【符号の説明】

【 0 1 1 6 】

3	情報処理装置	
3 A	情報処理装置	
1 5	コマンド受付処理部	
1 7	音声入力処理部	
1 9	テキスト変換処理部	
2 1	コマンド判定処理部	
2 3	音声解析処理部	
2 5	アルゴリズム変化処理部	10
2 7	音声合致判定処理部	
2 9	キャラクタ制御処理部	
3 1	交渉条件提示処理部	
3 5	アルゴリズム変化処理部	
1 2 5	記録媒体	

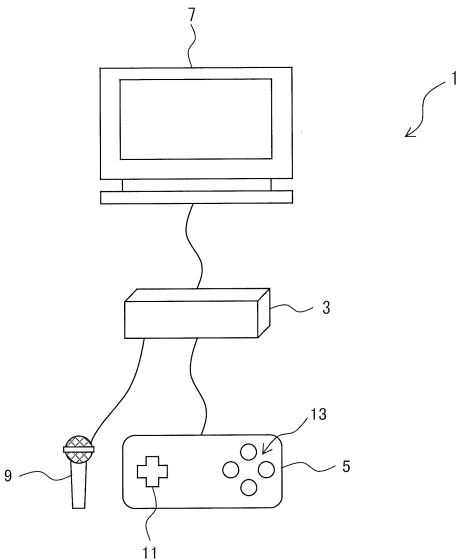
20

30

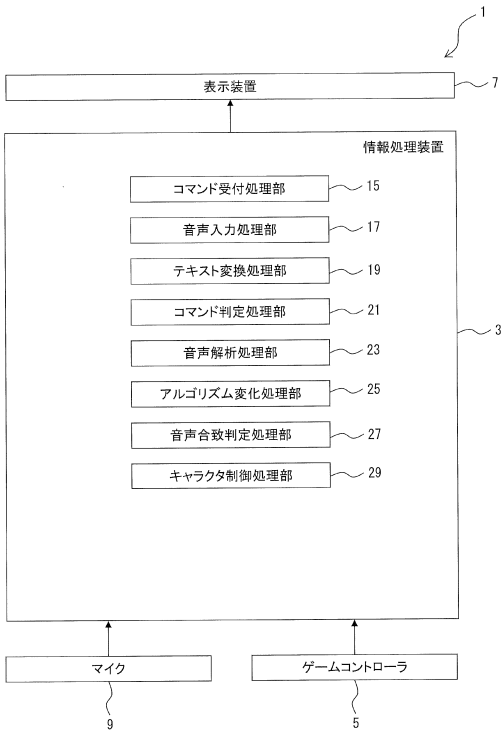
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



【図 3】

項目	分類	備考
声量	大	声量「大」
	中	声量「中」
	小	声量「小」
語気	強	声量「大」+発話速度「早」
	中	声量「中」+発話速度「中」
	弱	声量「小」+発話速度「遅」
口調	丁寧	声域「低」+発話速度「遅」
	中	声域「中」+発話速度「中」
	粗略	声域「高」+発話速度「早」

【図 4】

コマンド	声量	性格	アルゴリズム変更
協議	大	従順「高」	プレイヤーの意向に添い易くなる
		従順「低」	プレイヤーの意向に背き易くなる
	中	従順「高」	変更なし
		従順「低」	変更なし
	小	従順「高」	プレイヤーの意向に背き易くなる
		従順「低」	プレイヤーの意向に添い易くなる

10

20

30

40

50

【図 5】

コマンド	語気	性格	アルゴリズム変更
交渉	強	情熱「高」	成功し易くなる
		情熱「低」	失敗し易くなる
	中	情熱「高」	変更なし
		情熱「低」	変更なし
	弱	情熱「高」	失敗し易くなる
		情熱「低」	成功し易くなる

【図 6】

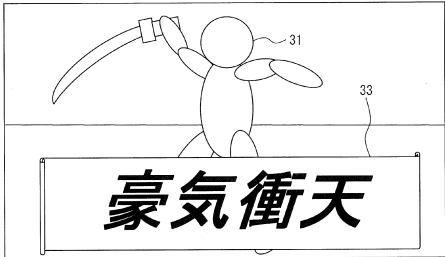
コマンド	声量	性格	アルゴリズム変更
出陣	大	気性「穏」	士気が上がる
		気性「荒」	士気が下がる
	中	気性「穏」	変更なし
		気性「荒」	変更なし
	小	気性「穏」	士気が下がる
		気性「荒」	士気が上がる

10

【図 7】

コマンド	読み	声量	アルゴリズム変更
必殺技 発動	合致	大	効力増大
		中	変更なし
		小	効力減少
	非合致	—	発動せず

【図 8】



20

30

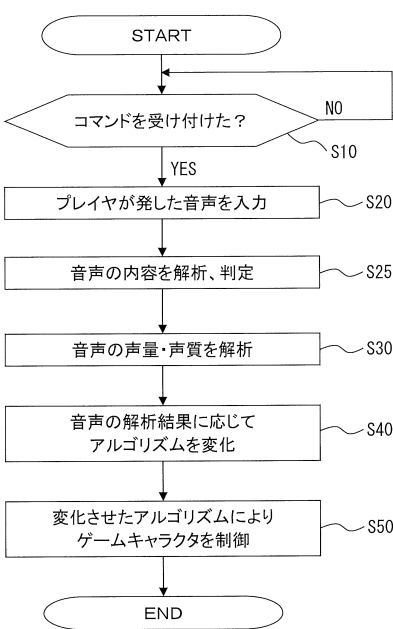
40

50

【図 9】

コマンド	口調	性格	アルゴリズム変更
陣形変更	丁重	従順「高」	実行速度速くなる
		従順「低」	実行速度遅くなる
	中	従順「高」	変更なし
		従順「低」	変更なし
	粗略	従順「高」	実行速度速くなる
		従順「低」	実行速度遅くなる

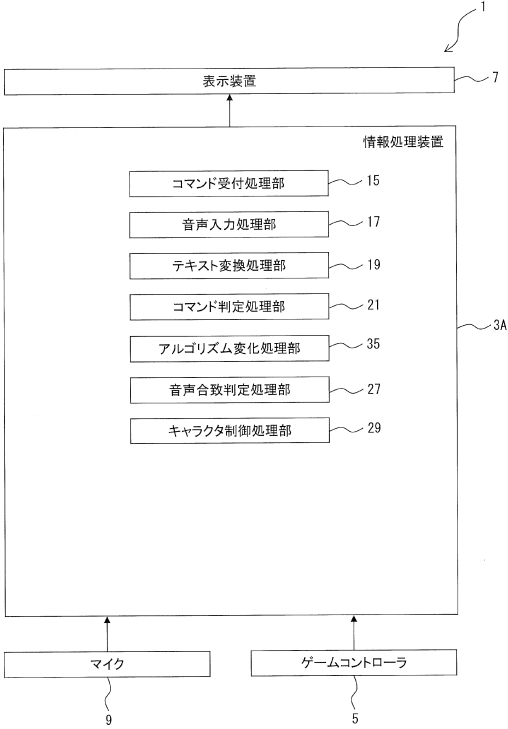
【図 1 0】



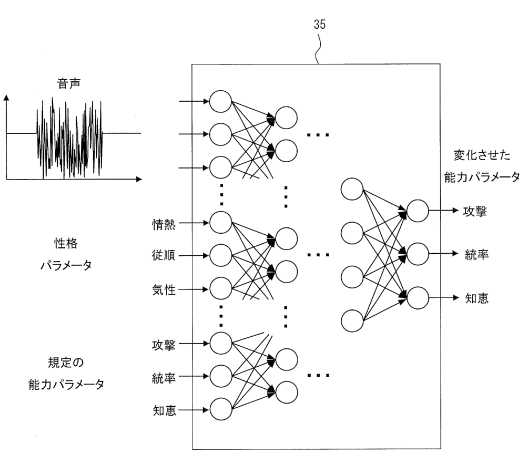
10

20

【図 1 1】



【図 1 2】

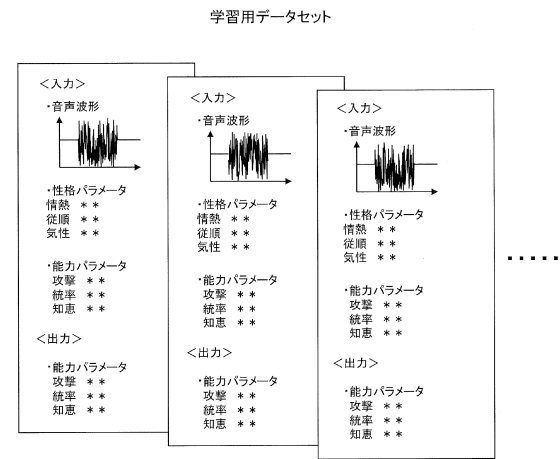


30

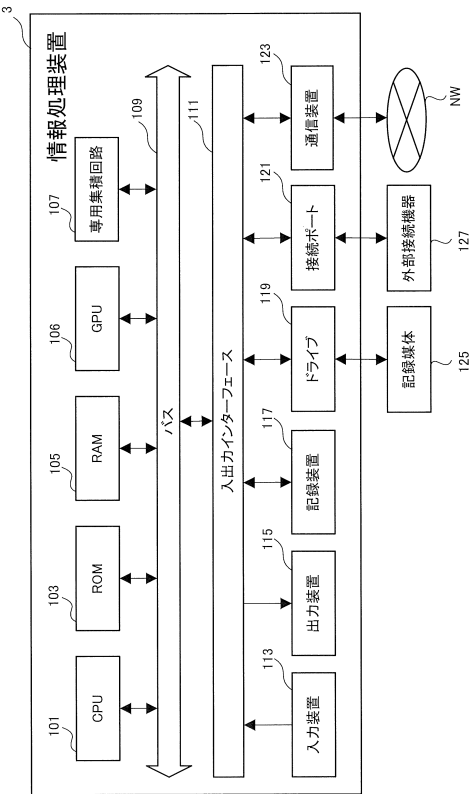
40

50

【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I		
G 0 6 F	3/16 (2006.01)	G 0 6 F	3/16	6 3 0
		G 0 6 F	3/16	6 5 0
		G 0 6 F	3/16	6 2 0

審査官 前地 純一郎

(56)参考文献	特開 2 0 0 0 - 1 8 7 4 3 5 (J P , A)
	特開 2 0 0 1 - 0 2 9 6 4 9 (J P , A)
	特開 2 0 0 0 - 0 0 0 3 7 7 (J P , A)
	特開平 1 1 - 1 1 9 7 9 1 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)	
A 6 3 F 1 3 / 0 0 - 1 3 / 9 8	
A 6 3 F 9 / 2 4	