(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4154682号
(P4154682)

(45)発行日　平成20年9月24日(2008.9.24)　(24)登録日　平成20年7月18日(2008.7.18)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 13/00 (2006.01)　A63F 13/00 E
A63F 13/10 (2006.01)　A63F 13/00 C
A63F 13/00 F
A63F 13/10

請求項の数 2　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平11-261261
(22)出願日　平成11年9月14日(1999.9.14)
(65)公開番号　特開2001-79265(P2001-79265A)
(43)公開日　平成13年3月27日(2001.3.27)
審査請求日　平成18年9月14日(2006.9.14)

(73)特許権者　000132471
株式会社セガ
東京都大田区羽田１丁目２番１２号
(74)代理人　100079108
弁理士　稲葉　良幸
(74)代理人　100080953
弁理士　田中　克郎
(74)代理人　100093861
弁理士　大賀　眞司
(72)発明者　青木　直喜
東京都大田区羽田１丁目２番１２号　株式会社セガ・エンタープライゼス内
(72)発明者　高橋　淳一郎
東京都大田区羽田１丁目２番１２号　株式会社セガ・エンタープライゼス内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ゲーム装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、
前記音声信号を、前記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、
前記音声の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、
予め、複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する文字の形状を表す複数の文字オブジェクトのデータと、複数の音声の強さにそれぞれ対応づけられた複数のテクスチャのデータとを記憶する記憶手段と、
変換された前記言葉コード信号に対応する前記文字オブジェクトのデータを選択するオブジェクト選択手段と、
前記音声の強さに対応するテクスチャを選択するテクスチャ選択手段と、
選択された前記文字オブジェクトに選択された前記テクスチャを貼り付けて仮想空間に表示する文字オブジェクト表示手段と、
前記仮想空間内で前記テクスチャの特徴によって飛翔速度を変化させて前記文字オブジェクトを飛翔させる飛翔手段と、
前記仮想空間内で前記文字オブジェクトと対象体との衝突を検出し、この衝突による前記対象体のダメージを判定する衝突判定手段と、
前記衝突の判定結果に従ってゲームの展開を決定する結果処理手段と、を備え、
前記衝突判定手段は、前記テクスチャの特徴によって前記ダメージを変化させる、ことを特徴とするゲーム装置。

【請求項２】
請求項１に記載のゲーム装置であって、
前記衝突判定手段は、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた属性によって勝敗を決する、ことを特徴とするゲーム装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ビデオゲーム装置に関し、特に、音声入力を使用してゲームを展開するゲーム装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、音声に単に反応するゲームを行うゲーム装置は存在したが、ＣＰＵの能力等の限界により、遊戯者の言葉の認識や認識語数が不十分であった。このため、遊戯者の音声による指示に従って多様なゲーム展開を行えるまでには至っていない。
【０００３】
また、従来、遊戯者とエネミー（ゲームの敵）とが言葉によって対戦するようなゲーム装置は提供されていない。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
よって、本発明は、遊戯者の発する言葉をゲーム要素とするゲーム装置を提供することを目的とする。
【０００５】
また、本発明は、遊戯者の発した言葉とエネミーの発した言葉同士が対戦要素となるゲーム装置を提供することを目的とする。
【０００６】
また、本発明は、言葉に特性を持たせることによって、言葉による一種のじゃんけんゲームを提供することを目的とする。
【０００７】
また、本発明は、遊戯者の発する言葉の意味と音量をゲームパラメータとするゲーム装置を提供することを目的とする。
【０００８】
また、本発明は、音声認識の認識率に応じてゲームパラメータが変化するゲーム装置を提供することを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するため、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さ（大きさ）を判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、選択されたオブジェクトデータに音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、を備える。
また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、上記音声信号を、上記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、上記音声の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、上記変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、上記選択されたオブジェクトデータを文字オブジェクトとして仮想空間に表示する文字オブジェクト表示手段と、上記音声の強さに基づいて予め特徴付けされたテクスチャを選択するテクスチャ選択手段と、を備え、上記文字オブジェクト表示手段は、上記文字オブジェクトに上記選択したテクスチャ

を貼り込んで表示することを特徴とする。

【００１０】

かかる構成とすることによって、音声入力された言葉オブジェクトを選択すると共に音声入力の強度によって選択された言葉オブジェクトに変化を加えることが可能となる。また、後者の構成によれば、更に、音声により、文字オブジェクトの材質を決定することが可能となる。

【００１１】

また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、選択されたオブジェクトデータに音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、処理されたオブジェクトデータによって仮想空間に形成される文字オブジェクトを飛翔させる飛翔手段と、文字オブジェクトと対象体との衝突と、この衝突によるダメージを判定する衝突判定手段と、衝突の判定結果に従ってゲームの展開を決定する結果処理手段と、を備える。

また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、上記音声信号を、上記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、上記音声の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、上記変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、上記選択されたオブジェクトデータを文字オブジェクトとして仮想空間に表示する文字オブジェクト表示手段と、上記音声の強さに基づいて予め特徴付けされたテクスチャを選択するテクスチャ選択手段と、上記仮想空間内で上記文字オブジェクトを飛翔させる飛翔手段と、上記仮想空間内で上記文字オブジェクトと対象体との衝突を検出し、この衝突による上記対象体のダメージを判定する衝突判定手段と、上記衝突の判定結果に従ってゲームの展開を決定する結果処理手段と、を備え、上記文字オブジェクト表示手段は、上記文字オブジェクトに上記選択したテクスチャを貼り込んで表示し、上記衝突判定手段は、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた属性によって勝敗を決することを特徴とする。

【００１２】

かかる構成とすることによって、音声入力によって言葉オブジェクトを発声させ、この言葉オブジェクト弾丸のように飛ばしてゲームを展開することが可能となる。また、後者の構成によれば、更に、音声により、文字オブジェクトの材質を決定し、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた属性によって勝敗を決することが可能となる。それにより、例えば、文字（言葉）による「じゃんけん」の要素を組み入れることが可能となって面白い。

【００１３】

また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さ及び長さを判別する音声パラメータ抽出手段と、予め複数のゲームキャラクタを記憶する記憶手段と、音声信号の少なくとも強さ及び長さに基づいてゲームキャラクタを選択するキャラクタ選択手段と、を備える。

【００１４】

かかる構成とすることによって、音声入力により、ゲームキャラクタの選択が可能となる。

【００１５】

好ましくは、オブジェクトデータは、モニタ画面に表示されるべき三次元表示された文字の形態を含み、オブジェクトデータ処理手段は、この文字の形態の表面に音声の強さによって決定される材質のテクスチャを貼込む。

【００１６】

かかる構成とすることによって、音声により、文字オブジェクトの材質を決定することが可能となる。

【００１７】

好ましくは、衝突判定手段は、文字オブジェクトが対象体に衝突して、該対象体に与えるダメージを判定する要素として少なくとも材質を用いる。

【００１８】

かかる構成とすることによって、材質の硬軟によって相手に与えるダメージが設定される。

【００１９】

好ましくは、飛翔手段は、材質を飛翔速度の決定要素とする。材質に応じて文字オブジェクトの飛翔速度が決定されることにより、臨場感が増す。

【００２０】

好ましくは、衝突判定手段は、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた文字属性によって勝敗を決する。

【００２１】

かかる構成とすることによって、文字による「じゃんけん」の要素を組入れることが可能となり、面白い。

【００２２】

また、本発明のゲーム装置は、音声認識がエラーとなるか、認識の正答確率が低い場合には、特定のオブジェクトを出力し、このオブジェクトの表面に音声の強さによって決定される材質のテクスチャを貼込む。

【００２３】

これにより、認識エラーとなった場合でも、ゲームを続行できる。

【００２４】

また、本発明のゲーム装置は、音声認識がエラーとなるか、認識の正答確率が低い場合には、特定のオブジェクトを出力し、このオブジェクトのゲームパラメータを変え、例えば、勝敗における属性の能力を下げるようにして、音声認識が低かったことの結果をゲームに反映させる。

【００２５】

【発明の実施の形態】

図１は、本発明が実施されるゲーム装置の外観を示している。

【００２６】

まず、システム構成の概略を図１及び図２を参照して説明する。図１は、コンピュータシステムとしてのゲーム装置を説明する説明図である。図２は、このゲーム装置の制御系を説明するブロック図である。

【００２７】

ゲーム装置（ホスト）１は、ゲームプログラム等を実行するＣＰＵ１ａ、ゲーム装置としての制御プログラム、データ、ＯＳ等を記憶するＲＯＭ１ｂ、ゲームアプリケーションプログラムやデータを記憶するＣＤ－ＲＯＭ装置１ｃ、ＣＰＵ１ａと各部間のデータ転送を制御するバスコントローラ１ｄ、ＣＰＵ１ａのプログラムやデータを保持し、データ処理に使用されるＲＡＭ１ｅ、描画データから画像信号を形成する描画プロセッサ１ｆ、音声データから音声信号を形成する音響プロセッサ１ｇ、ＣＰＵ１ａ及び外部の周辺装置相互間のデータ転送を中継するペリフェラルインタフェース１ｈ、等によって構成される。ＲＡＭ１ｅの一部の領域はペリフェラルデータ処理のためのワークＲＡＭとして使用され、いわゆるＤＭＡ動作が可能になされている。画像信号及び音声信号はモニタ４、例えばテレビジョンに供給され、映像と音声が出力される。周辺装置は、基本周辺装置２と拡張周辺装置３とからなる。基本周辺装置２はコネクタ１ｉを介してペリフェラルコントローラ１ｈと接続され、拡張周辺装置３は基本周辺装置２に接続される。基本周辺装置２及び拡張周辺装置３は、ホストに対して電気的（あるいは論理構造的）には並列に接続される。基本周辺装置２は、例えば、ゲームコントローラであり、拡張周辺装置３は、例えば、音

声入力装置、音声出力装置、光線銃モジュール、振動装置、メモリ装置等である。この例では、マイクによる音声入力装置３が接続されている。

【００２８】

図３は、基本周辺装置２であるゲームコントローラ２の例を説明する図であり、２ａは「決定や音声入力」の際に使用するＡボタン、２ｂはキャンセルを指令するＢボタン、２ｃはＸボタン、２ｄはＹボタン、２ｅはスタートボタン、２ｆは「選択」の際にカーソルやハイライト表示の移動に使用する方向ボタン、２ｇはキャラクタの移動に使用するアナログ方向キー、である。ゲームコントローラ２は、マイクロコンピュータシステムによって構成され、各ボタンの操作を信号データとしてゲーム装置１に送出する。それにより、ゲーム装置にはボタン操作を示すフラグが設定される。ゲームコントローラ２には、図１に示すように、音声入力装置３が装着される。音声入力装置３は、音声信号をＡ／Ｄ変換してデータ信号とし、ゲームコントローラ２を経由してゲーム装置１に出力する。また、ゲームコントローラ２には、必要により、ゲーム結果等を保存するメモリカードが装着される。

【００２９】

図４は、ゲーム装置のコンピュータシステムによってなされる音声認識を機能的に説明する説明図であり、遊戯者の発声は、音声入力装置３のマイクによって、音声信号に変換される。この音声信号は、コントローラ２のＡボタンがオンにされると、Ａ／Ｄ変換器によってデータ信号に変換されてバッファメモリ（ＲＡＭ１ｅ）に格納される。格納される音声データ量は、メモリ容量を考慮し、例えば、５秒程度に設定することが出来る。Ａボタンがオフになると、音声認識を開始する。音声認識は、不特定人の音声認識に適した一般話者認識用のアルゴリズムで音声を認識する音声認識部１４と、特定者の音声認識に適した特定話者認識用のアルゴリズムで音声を認識する音声認識部１５とが用意され、いずれかを選択可能である。簡易設定では、一般話者用認識が設定されている。音声認識部１４又は１５が言葉認識のパラメータを抽出すると、選択部１７は、パラメータと言葉の対応表を予め記憶しているデータベース１６から抽出パラメータに対応する言葉（言葉コード）を選択する。データベース１６には、後述の、図１０に示す対戦用の言葉（戦闘用語）、この関連事項（後述の属性、攻撃度、難易度等）、図示しない、コマンドに相当する言葉や魔法の呪文等が含まれる。データベース１６はＣＤ－ＲＯＭ１ｃからＲＡＭ１ｅに導入される。該当する言葉がなかった場合、エラーが生じている場合、認識率が低い場合には、エラー出力を行う。例えば、「？」、「！」を選択文字として出力する。

【００３０】

図５は、音声認識の際の、ＣＰＵ１ａの動作を説明するフローチャートである。ＣＰＵは図示しないフラグ監視プログラムによってＡボタンが操作されたかどうかを監視している（Ｓ２２）。遊戯者は、Ａボタンを押して言葉を喋り、喋り終るとＡボタンを離す。Ａボタンのオンが検出されると（Ｓ２２；Ｙｅｓ）、図示しないタイマ、例えば、５秒を掲示するタイマをオンにする（Ｓ２４）。音声入力装置３から供給されるデータ信号をＲＡＭ１ｅのバッファメモリとして確保された領域に格納することを許容する。なお、音声データの格納は、ペリフェラルコントローラ１ｈによってＤＭＡ動作として行うことが出来る（Ｓ２６）。遊戯者がＡボタンを離した（オフ）かどうかを判別する（Ｓ２８）。

【００３１】

Ａボタンが離されると（Ｓ２８；ＹＥＳ）、音声認識を開始し、言葉を識別をするためのパラメータを抽出する（Ｓ３０）。抽出データには、音量、及び音声の長さが含まれる（Ｓ３２）。抽出したパラメータによって、データベース１６から該当する言葉を選択する（Ｓ３４）。該当する言葉がない場合、正答確率が基準よりも低い場合（Ｓ３６；ＹＥＳ）、認識エラーフラグをオンに設定する。この場合、例えば、データベース１６から該当語として「！」、「？」を選ぶことができる。「！」、「？」の文字オブジェクトに、後述するように音量に応じたテクスチャを貼るようにしても良い。また、必要により、認識できない旨の表示をモニタ画面に行う（Ｓ４０）。該当語が選択された場合には、言葉選択済フラグをオンにし、選択された言葉をＲＡＭ１ｅの所定のエリアに出力する（Ｓ３８

）。その後、本ルーチンから元の処理に戻る。

【００３２】

Ａボタンがオン状態であると（Ｓ２８；Ｎｏ）、タイムアウトをチェックする（Ｓ４２）。なお、タイムアウトせずに音声認識することとしても良い。それにより、エラーが生じた場合には、該当語として「！」、「？」を選ぶ。タイムアウトでない場合（Ｓ４２；Ｎｏ）には、音声データの取込みを継続する（Ｓ２６，Ｓ２８，Ｓ４２）。Ａボタンのオン状態が継続され、タイムアウトになった場合、例えば、Ａボタンをオン後、５秒を経過した場合（Ｓ４２；Ｙｅｓ）、タイムアウト処理を行う。タイムアウト処理では、例えば、タイムアウトフラグをオンに設定し、ＲＡＭ１ｅに取込んだ音声データをリセットする。また、モニタ画面に時間オーバーを表示する。その後終了する。このようにして、音声認識のサブルーチンが行われる。

【００３３】

次に、図４を参照してゲーム全体の流れについて説明する。ゲームの流れは、大別して、ゲーム装置の立上がり時の起動処理（Ｓ２）、遊戯者が操作するキャラクタを選択するコトダマシ選択処理（Ｓ４）、遊戯者に対戦する敵（エネミー）キャラクタを選択する対戦コトダマシ選択処理（Ｓ６）、対戦を行う戦闘（対戦）処理（Ｓ８）、戦闘結果の表示やデータ保存などを行う終了処理（Ｓ１０）等に分類される。

【００３４】

起動処理においては、情報記録媒体としてのＣＤ－ＲＯＭ１ｃをセットし、電源を投入すると、ＣＰＵ１ａはＲＯＭ１ｂからブートプログラムを実行し、ＣＤ－ＲＯＭ１ｃからプログラム及びデータをＲＡＭ１ｅに導入し、プログラムを実行する。モニタ４の画面にゲームタイトルを表示し、スタートボタン２ｅの操作による「スタート」の入力を待つ（Ｓ２）。

【００３５】

スタートボタン２ｅの操作によって、遊戯者のコトダマシ（キャラクタ）の選択（決定）モードに移行する。図７は、キャラクタの選択モードを説明するフローチャートである。ＣＰＵ１ａは、フラグ監視によって、キャラクタ決定モードであることを判別すると（Ｓ５２；Ｙｅｓ）、音声認識処理を行う（Ｓ５４）。遊戯者は、適当な言葉、例えば、「コトダマシー」と発声する。この発声の音量と、音声の長さを表す各パラメータを読取る（図５参照）。発声の音量と、音声の長さに基づいてキャラクタを選択する。

【００３６】

図８は、キャラクタ選択を説明する説明図である。音量の大小によって、例えば、３段階に分類される。また、音声の長さによって、例えば、３段階に分類される。各分類に対応してキャラクタが割当てられる。例えば、音量大、長さ大の場合には、「てやんでい」キャラクタが選択される。識別できない場合（認識エラー）には、特定のキャラクタ、例えば、「ぺこぺこ」が選択される。キャラクタが選択されると、データベースから対応する画像データ、ゲームパラメータが読出され、キャラクタをモニタ画面に表示する。なお、音声認識だけでキャラクタを選択しても良い。

【００３７】

図９は、選択された、遊戯者の分身となるキャラクタを表示した例を示している。画面には、選択されたキャラクタの外観、名前、例えば、「てやんでい」が表示される。また、キャラクタ「てやんでい」の能力を示すステータスとして、ヒットポイントＨＰ、当該キャラクタの個々の言葉が持っている攻撃力を示す攻撃力、エネミーからの攻撃に耐える能力を示す防御力、が数値で表示される。画面には、遊戯者がエネミーに対して発すべき言葉（ことだま）が表示される。この例では、「テヤンデイ」、「スットコドッコイ」、「バカヤロー」の３つである。遊戯者は、この内の１つを選択して発声する。表示語数は、任意数に設定可能である。表示語は、音声認識のデータベース１６に予め含まれている（Ｓ５８）。

【００３８】

次に、遊戯者がスタートボタン２ｅ又はＡボタン２ａを押すと、戦闘モードに移行する。

まず、エネミーのキャラクタが選択される（Ｓ６）。エネミーのキャラクタは、遊戯者に割当てられたキャラクタ及び遊戯者と対戦して負けたキャラクタ以外のキャラクタが選択される。選択は、例えば、乱数を用いてランダムに行う。

【００３９】

図１０は、各キャラクタのデータベースの例を示す図である。各キャラクタには、第１乃至第３の言葉が割当てられる。この言葉は、エネミーキャラクタが遊戯者のキャラクタに向けて発する言葉（言霊）である。更に、各言葉には、属性、攻撃力、難易度、が定義される。属性は、そのキャラクタが属している性質である。例えば、「火」、「水」、「土」、「風」といった属性である。「火」は「水」に弱く、「水」は「土」に弱く、「土」は「風」に弱く、「風」は「火」に弱いといったじゃんけんに似た強弱関係を作ることが出来る。この属性は、当該キャラクタの発する各言葉（３つの言葉）に共通する。攻撃力は、前述したように、そのキャラクタの個々の言葉が持っている攻撃力である。難易度は、個々の言葉を発したときの認識のし易さである。キャラクタは任意数用意することが出来る。

【００４０】

図１１は、戦闘（対戦）処理（Ｓ８）を説明するフローチャートである。コンピュータシステム内に形成された仮想三次元空間に、オブジェクトが配置されて対戦する場所（戦闘フィールド）が形成される（Ｓ１０２）。遊戯者キャラクタが戦闘フィールドに配置される（Ｓ１０４）。図１２は、遊戯者キャラクタが仮想カメラに背を向けて戦闘フィールドに立っている様子を示している。次に、図１３に示すように、エネミーキャラクタが登場し、カメラ位置が遊戯者のキャラクタの正面となるように変更される。

【００４１】

ＣＰＵ１ａは、画面に、「ＦＩＧＨＴ」の文字を表示する。これにより、戦闘開始となる。遊戯者がＡボタン２ａを押すと、ゲーム進行が一次中断し、既述音声認識モードとなる。遊戯者のキャラクタは、発声のアクションを開始し、図１４に示すように、発声のための部分で一時停止し、ゲームの進行において発せられる音の音量（大きさ、強さ）を小さくする。遊戯者が発声すると、音声認識によって遊戯者の言葉を判別する（Ｓ１０８、図５参照）。音声認識が終了すると、遊戯者のキャラクタは発声のアクションの続きを行う。既述したように、音声認識を開始して、例えば、５秒を経過しても遊戯者がＡボタンを離さなかった場合には、タイムアウトして、不発に終る（Ｓ４４）。

【００４２】

ＣＰＵは、認識された言葉及び音量を読取る（Ｓ１１０）。言葉に対応した画面に表示する３Ｄ表現の文字オブジェクトのデータをデータベース１６から選択する。この文字オブジェクトに音量に応じたテクスチャを張付ける。

【００４３】

図１６は、このような例を示しており、「てやんでい」の文字オブジェクトに、音量が低い場合には、「木」のテクスチャを、音量が中程度の場合には、「石」のテクスチャを、音量が大の場合には、「金属」のテクスチャを張付ける。従って、発声した文字は、声の大きさによって、文字オブジェクトの材質が変化する。材質により、文字オブジェクトが相手に与えるダメージや、相手に向ってミサイルや弾丸のように飛ぶ速さが変化する。また、発声後、次の音声認識が出来るようになるまでの時間（待機時間）も材質によって変えることが出来る。例えば、「木」は軽くて素早く飛ぶが、攻撃力は弱い。但し、連射しやすい。「石」は重くて硬い石である。攻撃力は最強であるが、あまり早く飛ばない。連射には向かない。「金属」は最も硬く、それなりに速く飛ぶ。木と石の中間的な性質を持つ（Ｓ１１２）。すなわち、音声の大きさによって文字オブジェクトの仮想空間における物理的特性が特徴付けられる。

【００４４】

文字オブジェクトが完成すると、仮想三次元空間に配置され、遊戯者のキャラクタから、図１５に示すように、エネミーキャラクタに向って文字オブジェクト（言葉の弾丸）が発射される（Ｓ１１４）。ＣＰＵ１ａは、遊戯者のキャラクタの口の位置と、エネミーキャ

ラクタの中心位置とを読出し、両位置を結ぶ直線を求めて文字オブジェクトの飛翔軌道とする。文字オブジェクトの物理的特性に応じて文字オブジェクトをエネミーキャラクタに向って移動する。

【００４５】

一方、対戦相手のエネミーも、割当てられた言葉（実施例では３つ）の中からランダムに言葉を選択し（Ｓ１１６）、ランダムに材質を選択し、当該材質のテクスチャを文字オブジェクトに張付ける（Ｓ１１６）。エネミーキャラクタの口の位置から遊戯者のキャラクタの中心位置に向う軌道を計算し、文字オブジェクトを言葉の弾丸として遊戯者のキャラクタに向けて発射する（Ｓ１１８）。なお、相手方のキャラクタのパラメータ（エネミーのパラメータ）に基づいて言葉や材質を選択するようにしても良い。

【００４６】

次に、文字オブジェクトとキャラクタとの衝突判定を行う。ＣＰＵ１ａは、キャラクタの位置と文字オブジェクトの位置とを画像フレームの周期で追跡し、両者の衝突を判別する。キャラクタと文字オブジェクトが触れた状態で遊戯者にダメージを連想させるダメージモーションを再生する。また、ダメージの計算をして、相手キャラクタのヒットポイントＨＰを減らす。例えば、計算は以下のように行う。

ダメージ＝（（キャラクタの攻撃力＋文字の攻撃力）×文字の材質）－キャラクタの防御力

ここで、例えば、キャラクタの攻撃力は、図１０に示す属性であり、前述の「火」、「水」、「土」…に相当し、当該キャラクタに割当てられた各文字について共通である。文字の攻撃力は、例えば、図１０に示すような、「横」、「斜め」、「拡散」のような表示に関する属性である。文字毎に設定される。文字の材質は、例えば、図１６に示すような、テクスチャの材質に関する属性である。キャラクタの防御力は、各キャラクタに定義された攻撃に対して耐えられる程度を示す属性である。なお、認識率が低いために、あるいは認識エラーによって、「！」、「？」のオブジェクトが選択された場合には、上記攻撃力や材質のゲームパラメータを低い値とすることが出来る。それにより、音声認識されるように発声しなかったペナルティーとしてエネミーに対する遊戯者のキャラクタの攻撃力を低く設定することが出来る。

【００４７】

また、文字オブジェクト同士の軌道が重なった場合にも、衝突が生じる。文字オブジェクト同士の衝突では、破壊・相殺が起る。前述のように、言葉毎に属性が定められており（図１０参照）、それらの属性を参照して衝突時の判定を行う。

【００４８】

例えば、図１７に示すように、属性の異なるものが衝突した場合には、文字の属性の力関係に従って強者が残り、弱者が消滅する。残った文字オブジェクトは相手のキャラクタに向って進む。なお、図１７に示すように、文字オブジェクトの表現態様によって、力関係を決めても良い。例えば、「斜め表示」よりも「拡散表示」の方が強く、「拡散表示」よりも「横表示」の方が強く、「横表示」よりも「斜め表示」の方が強い。この場合には、じゃんけんのように勝敗が決せられる。出現する表現形態は、ランダムに決まるようにすることも出来る。文字属性の同じもの同士が衝突した場合には、文字オブジェクトは相殺して消滅する。

【００４９】

遊戯者は、自己のキャラクタに向って飛んでくる文字オブジェクトを、文字オブジェクトの飛翔中に限り、アナログ方向キー２ｇを操作することによって回避することが可能である。アナログ方向キー２ｇの操作によって、キャラクタを左右に１～２キャラクタ分、移動することが出来る。但し、拡散状態である同時複数の文字オブジェクトの回避は、他よりも難しい（Ｓ１２０）。

【００５０】

勝敗は、例えば、ヒットポイントが０になった方が負けとする（Ｓ１２２）。両者のヒットポイントが０でない場合には、ゲームを継続することが出来る（Ｓ１２２；継続）。遊

戯者が勝った場合には、画面に「ＷＩＮ」が表示される。この場合、例えば、遊戯者に用意された籠の中に負けたエネミーキャラクタを集めることが出来る。このエネミーキャラクタを後の対戦において自己のキャラクタとして使用することが出来る。遊戯者が負けた場合には、「ＬＯＳＥ」の文字が表示される（Ｓ１２２；終了）。遊戯者が勝った場合には、更に、他のエネミーとの対戦が可能である（Ｓ４～Ｓ８）。

【００５１】

ゲームが終了すると、終了画面となり、遊戯者が獲得したキャラクタはメモリカードに保存することが出来る。スタートボタン２２ｅを押すと、再対戦が可能である（Ｓ１０）。

【００５２】

このように、本発明の実施の形態によれば、遊戯者の発声が文字オブジェクトとなり、文字の弾丸としてエネミーキャラクタに向けて発射される。エネミーキャラクタも文字オブジェクトを文字の弾丸として遊戯者のキャラクタに向けた発射する。この文字が、キャラクタに当るとダメージを与え、その分ヒットポイントＨＰが減少し、勝敗を決する。従って、素早く、明瞭な声を発することによってシューティングゲームの面白さを味わえる。また、声を出すことによる面白さがある。文字同士がぶつかって壊れていく面白さがある。

【００５３】

図１８は、本ゲーム中で行われる音声認識の応用例を示している。図５に示す音声認識に続いて、本ルーチンを実行する。認識エラー（Ｓ４０）、タイムアウト（Ｓ４４）が生じずに、音声認識が終了すると（Ｓ８２；Ｙｅｓ）、該当語を読取る（Ｓ８４）。この語をデータベースから検索する。データベースには、言葉と対応する内容（あるいは定義）が多数保存されている。

【００５４】

当該語がコマンドかどうかを判別する（Ｓ８６）。コマンドであると（Ｓ８６；Ｙｅｓ）、コマンドに対応する処理を行う（Ｓ８８）。例えば、ゲーム中に特定の言葉を喋ると、特定の場面への移動ができる。「カメラ」の後に、「前」、「後」、「右」、「左」等の方向を言葉で指示すると、カメラの位置及び視点方向が変更され、画面がその方向に向く。声でゲームモードを選択したり、ゲーム内の特定の者を指定することができる。例えば、「ジャンプ」等の言葉により自己のキャラクタへ動作の指示を行うことが出来る。

【００５５】

当該語が戦闘用語かどうかを判別する（Ｓ９０）。戦闘用語であると（Ｓ９０；Ｙｅｓ）、戦闘に対応する既述ステップＳ１１０以降の処理を行うに対応する処理を行う（Ｓ９２）。

【００５６】

当該語が魔法かどうかを判別する（Ｓ９４）。魔法であると（Ｓ９４；Ｙｅｓ）、魔法に対応する魔法処理を行うに対応する処理を行う（Ｓ９６）。これにより、遊戯者がある特定の呪文を喋ると、特定の魔法が使用できるようになる。

【００５７】

音声認識が出来なかった場合や、該当語に対応する内容が登録されていない場合には、終了する（Ｓ８２Ｎｏ、Ｓ９４Ｎｏ）。

【００５８】

なお、音声認識部を、一般話者用から特定話者用に切替えることによって、特定のユーザの音声を覚えることが出来、認識率を上げたり、他のユーザの声には、反応しないようにすることが可能になる。

【００５９】

【発明の効果】

以上説明しように、本発明によれば、遊戯者が入力した音声を音声認識によって、文字に変換し、この文字に対応する文字オブジェクトを形成し、音声の強さに応じて文字オブジェクトの属性を定義するようにしたので、例えば、文字オブジェクトを弾丸のようにして相手に向ってとばすことが可能となる。これにより、音声を発する、言葉を選んで相手に

勝つというゲームを実現でき、面白い。

【図面の簡単な説明】

【図１】図１は、ゲーム装置の全体を説明する説明図である。

【図２】図２は、ゲーム装置の制御系を説明するブロック図である。

【図３】図３は、ゲームコントローラの例を説明する説明図である。

【図４】図４は、音声認識を説明する機能ブロック図である。

【図５】図５は、音声認識を説明するフローチャートである。

【図６】図６は、ゲームの全体的な流れを概略的に説明するフローチャートである。

【図７】図７は、遊戯者のキャラクタを決定する手順を説明するフローチャートである。

【図８】図８は、音量と長さによるキャラクタ選択を説明する説明図である。

【図９】図９は、ステータスが表示された遊戯者のキャラクタの例を説明する説明図である。

【図１０】図１０は、各キャラクタの発する言葉と、各言葉に定義された内容（属性等）を説明する説明図である。

【図１１】図１１は、戦闘（対戦）処理を説明するフローチャートである。

【図１２】図１２は、仮想空間のゲームフィールドへのキャラクタ登場を説明する説明図である。

【図１３】図１３は、対戦開始時のキャラクタの様子を説明する説明図である。

【図１４】図１４は、音声認識開始時のキャラクタの様子を説明する説明図である。

【図１５】図１５は、文字オブジェクトが飛翔して相手のキャラクタに衝突するところを説明する説明図である。

【図１６】図１６は、音量によって文字オブジェクトの材質が定義される様子を説明する説明図である。

【図１７】図１７は、文字オブジェクト同士の衝突の際の、勝敗の優劣の判断を説明する説明図である。

【図１８】図１８は、音声認識の他の使用例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

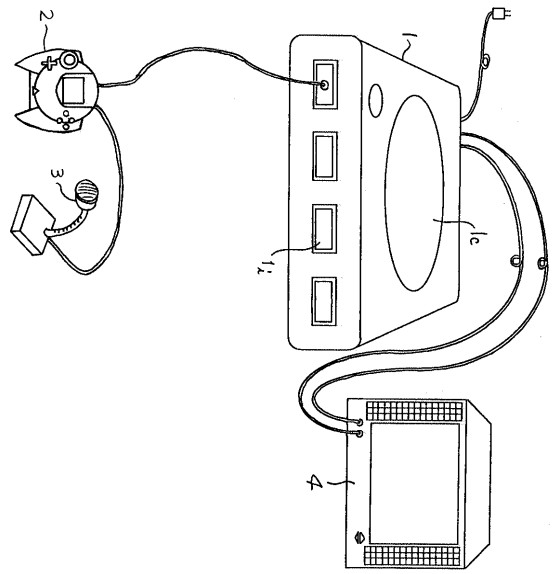
１　ゲーム装置

２　ゲームコントローラ（周辺装置）

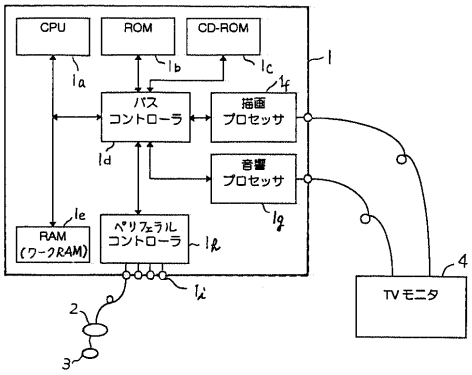
３　音声入力装置（拡張周辺装置）

４　モニタ

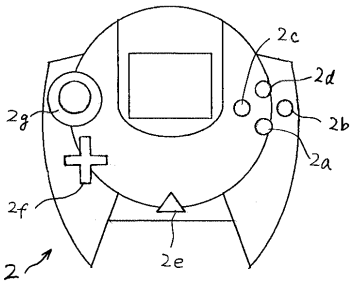
【図１】



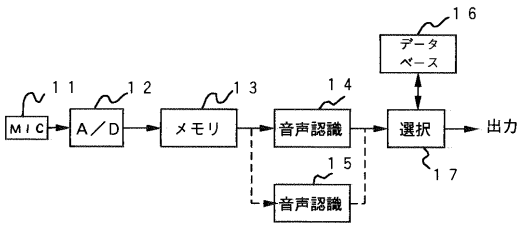
【図２】


CPU
ROM
CD-ROM
バス
コントローラ
描画
プロセッサ
音響
プロセッサ
RAM
(ワークRAM)
ペリフェラル
コントローラ
TVモニタ

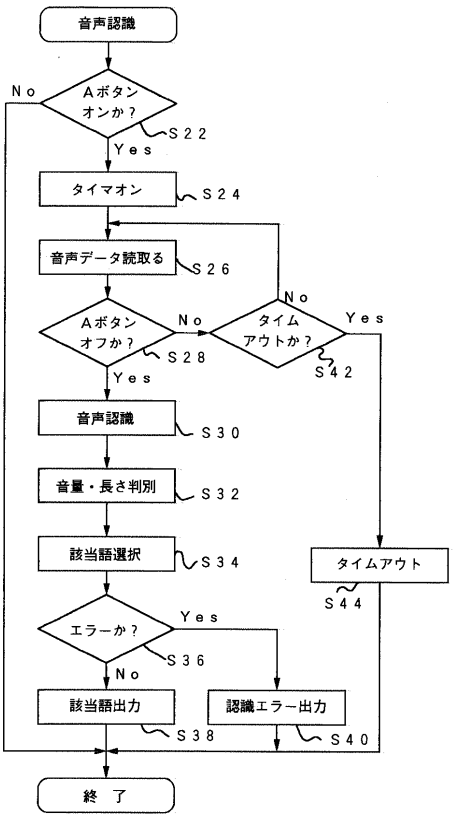
【図３】



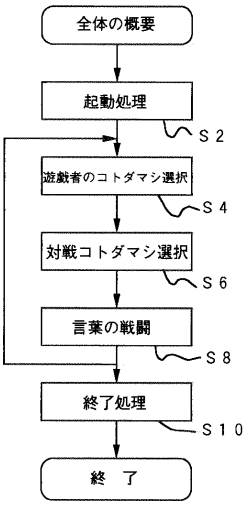
【図４】


MIC
A／D
メモリ
音声認識
音声認識
データベース
選択
出力

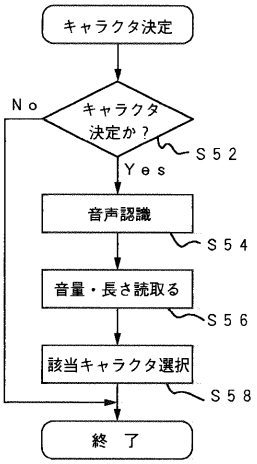
【図５】


音声認識
Aボタンオンか？
Yes
タイマオン
音声データ読取る
Aボタンオフか？
No
タイムアウトか？
Yes
音声認識
音量・長さ判別
該当語選択
エラーか？
Yes
No
該当語出力
認識エラー出力
タイムアウト
終了

【図６】



【図７】

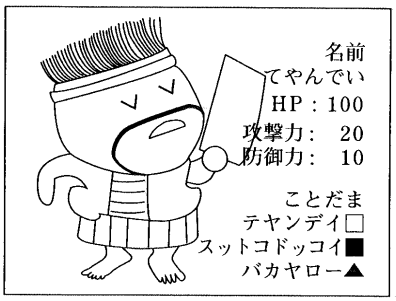


【図８】

キャラクタ選択

長さ＼音量	小	中	大
短	セキメン	ワガママ	あきんど
中	はらぺこ	ただねむい	ヒャラホイ
長	たまのこし	ねこかぶり	てやんでい
認識エラー	ぺこぺこ		

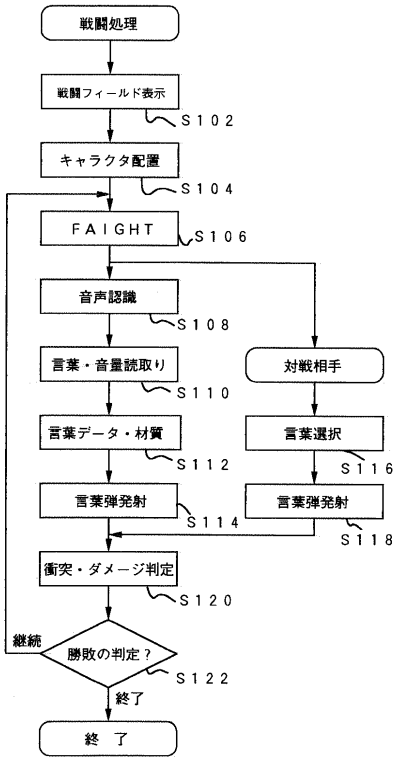
【図９】



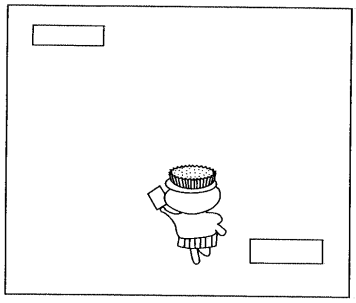
【図１０】

No	キャラ名	言葉1				言葉2				言葉3			
		属性	攻撃	難易	言霊	属性	攻撃	難易	言霊	属性	攻撃	難易	言霊
1	てやんでい				テヤンデー				スットコドッコイ				バカヤロー
2	はらぺこ				ハラペコ				オカワリ				メシー
3	よくふか				ヨクフカ				ナンカクレー				ケチンボ
4	シュ・センドー				シュセンドー				ゼニクレー				チョーダイ
5	はらぐろー				ハラグロー				ワルダクミ				クワセモノ
6	いじけ				イジケ				グチ				ブツブツ
7	ぶくぶく				ブクブク				リバウンド				ダイエット
8	たまのこし				タマノコシ				ラッキー				アイキョウ
9	ただねむい				タダネムイ				ジュクスイ				バクスイ
10	ぐーすか				グースカ				イネムリ				ネムテー
11	あきんどー				アキンドー				モーカッテマッカー				ボチボチデンナ
12	がりとべん				ガリベン				ヘンサチ				ナイシン
13	やるきない				ヤルキナイ				カッタリー				ゴロゴロ
14	ケセランとパセラン				ケセランパセラン				ハッピー				ラブピース
15	ストーク				ストーク				ヌキアシ				サシアシ
16	ガンコロリン				ガンコロリン				ユルサン				イジッパリ
17	ブイ				ブイ				ソッポ				ブンムクレー
18	セキメン				セキメン				シドロモドロ				コッパズカシー
19	ブショー				ブショー				モノグサ				メンドー
20	ビビル				ビビル				オクビョウ				コワガリ
21	オッズ				オッズ				ギャンブル				アブクゼニ
22	ねっけつ				ネッケツ				ドコンジョー				キアイ
23	アナログ				アナログ				ノスタルジィー				オンコチシン
24	ガーディアン				ガーディアン				ヒトリボッチ				コドク
25	ドブ[illegible]				ドブチャック				ナキムシ				[illegible]ムシック
	[illegible]				[illegible]ドン				[illegible]				
	[illegible]ッパー												
143	らくがき				[illegible]				[illegible]ヘノ				モヘジ
144	コクウ				コクウ				キョム				クウキョ

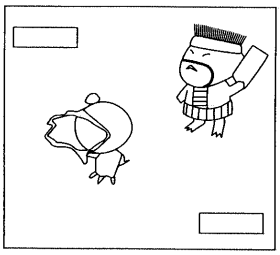
【図１１】



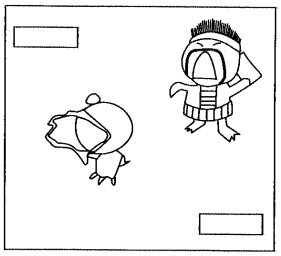
【図１２】



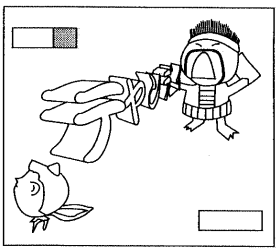
【図１３】



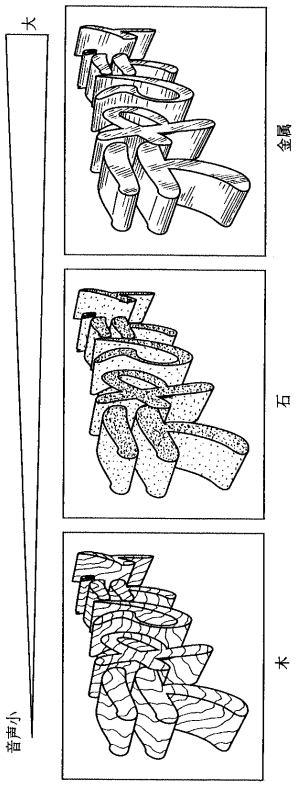
【図１４】



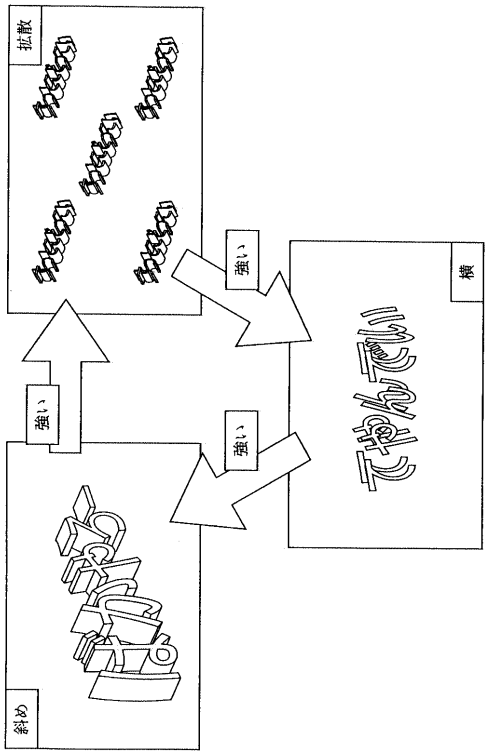
【図１５】



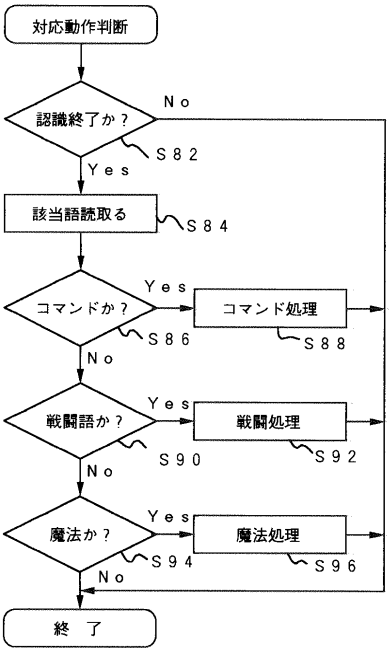
【図１６】



【図１７】


拡散
強い
横
強い
強い
斜め

【図１８】


対応動作判断
認識終了か？
No
S82
Yes
該当語読取る
S84
コマンドか？
Yes
コマンド処理
S86
S88
No
戦闘語か？
Yes
戦闘処理
S90
S92
No
魔法か？
Yes
魔法処理
S94
S96
No
終　了

フロントページの続き

審査官　植野　孝郎

(56)参考文献　特開平１０－２６１０９９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１１９７９１（ＪＰ，Ａ）
特開平６－３１５５７２（ＪＰ，Ａ）
特開平９－１７３６４２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－３７７（ＪＰ，Ａ）
田中 克明　他，‘音声言語を用いた仮想空間との対話による試着システム’，第１８回言語・音声理解と対話処理研究会資料（ＳＩＧ－ＳＬＵＤ－９７０１），日本，社団法人　人工知能学会，１９９７年　６月　６日，ｐ．１－６，ＩＳＳＮ ０９１８－５６８２
電撃ＮＩＮＴＥＮＤＯ６４　１１月号，日本，メディアワークス，１９９８年１１月　１日，第３巻／第１１号／通巻３０号，ｐ．６－９，『ピカチュウげんきでちゅう』に関する記事

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 9/00-13/12