

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5004435号
(P5004435)

(45) 発行日 平成24年8月22日 (2012. 8. 22)

(24) 登録日 平成24年6月1日 (2012. 6. 1)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 3 F 13/00 (2006. 01)

A 6 3 F 13/00

F

A 6 3 F 13/00

B

請求項の数 2 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2005-141176 (P2005-141176)
 (22) 出願日 平成17年5月13日 (2005. 5. 13)
 (65) 公開番号 特開2006-314610 (P2006-314610A)
 (43) 公開日 平成18年11月24日 (2006. 11. 24)
 審査請求日 平成20年5月8日 (2008. 5. 8)

特許法第30条第1項適用 平成17年4月8日 株式会社エンターブレイン発行の「週刊ファミ通 No. 853」に発表

(73) 特許権者 000129149
 株式会社カプコン
 大阪府大阪市中央区内平野町3丁目1番3号
 (74) 代理人 100086380
 弁理士 吉田 稔
 (74) 代理人 100103078
 弁理士 田中 達也
 (74) 代理人 100115369
 弁理士 仙波 司
 (74) 代理人 100117178
 弁理士 古澤 寛
 (72) 発明者 稲葉 敦志
 大阪府大阪市中央区内平野町三丁目2番8号 クローバースタジオ株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲームプログラム及びゲーム装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータを、

第1の視点から撮像して得られる遊技者が操作部により操作可能なキャラクタを含む画像である第1のゲーム進行画像と、前記第1のゲーム進行画像の一部を拡大した第2のゲーム進行画像とを生成する画像生成手段と、

前記第1のゲーム進行画像と前記第2のゲーム進行画像の一方をタッチ操作部が設けられている第1の表示部に表示し、他方を前記タッチ操作部が設けられていない第2の表示部に表示した状態で、前記遊技者により前記操作部の前記キャラクタに対する操作が行われると、当該操作に応じた第1のゲーム進行を行い、前記遊技者により前記タッチ操作部の前記第1の表示部の表示画像に対するタッチ操作が行われると、前記第1のゲーム進行とは異なる当該タッチ操作に応じた第2のゲーム進行を行うゲーム進行制御手段と、

前記第1のゲーム進行画像と前記第2のゲーム進行画像をそれぞれ前記第1の表示部と前記第2の表示部に表示した通常モードで前記遊技者により前記操作部若しくは前記タッチ操作部の前記通常モードからスライドモードに切り替えるモード切替操作が行われると、前記第1の表示部に表示されている前記第1のゲーム進行画像と前記第2の表示部に表示されている前記第2のゲーム進行画像とを相互に入れ替える画像入替手段と、
 して機能させるためのゲームプログラム。

【請求項2】

請求項1に記載のゲームプログラムを記録したゲームプログラム記録部と、

10

20

前記ゲームプログラム記録部に記録されている前記ゲームプログラムを実行するコンピュータと、
を備えることを特徴とするゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームの進行状況を表示するための複数の表示装置を備え、一の表示装置に表示された画像を他の表示装置に表示された画像に替えることのできるゲーム装置及びそのゲーム装置をコンピュータで実現するためのゲームプログラムに関するものである。

【背景技術】

10

【0002】

従来、コンピュータグラフィクス（Computer Graphics）技術を用いたテレビゲーム装置において、LCD（Liquid Crystal Display）やCRT（Cathode Ray Tube）などの表示装置の画面を分割し、各分割画面にゲームの進行状態を示す互いに異なる内容の画像を表示させることのできるテレビゲーム装置が知られている。

【0003】

例えば、特開2004-334850号公報には、表示装置の画面内に小画面を追加可能にするとともに、ゲームが展開される仮想空間上に通常の視点とは別の視点を追加し、各視点から透視投影法により作成した二次元画像からなる2つの三次元アニメーション画像（以下、「3D画像」という。）を作成し、通常の視点からの三次元アニメーション画像を元の画面に表示させ、追加した視点からの三次元アニメーション画像を小画面に表示させるテレビゲームの表示方法が記載されている。

20

【0004】

また、任天堂株式会社のニンテンドーDS（登録商標）に見られるように、テレビゲームの進行状況を表示するための2個の表示装置を備えるとともに、一方の表示装置の表示画面にタッチパネルを備えた携帯型テレビゲーム装置が商品化されている。このテレビゲーム装置では、遊技者がタッチパネルを用いて一方の表示装置に表示された画像を直接操作してゲームを進行させるゲームソフトや、お絵かきソフトを利用して表示画面に画像を描き、その画像を用いてゲームを進行させるゲームソフトなどを楽しむことができるようになっている。

30

【0005】

【特許文献1】特開2004-334850号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来のテレビゲーム装置における、表示装置の画面を分割し、各分割画面にゲームの進行状態を示す互いに異なる内容の画像を表示させる表示技術は、いずれも遊技者が仮想空間内で展開されているゲームの進行状況を把握し易くするために、ゲームの進行状況を異なる視点で見た場合の画像を表示画面に同時に表示させるものであり、両分割画面に表示された画像を用いてゲームを進行させたり、両画像を組み合わせるゲームを進行させたりするために利用されてはいない。

40

【0007】

これに対し、ニンテンドーDS（登録商標）は、ゲームが展開されている画面を直接遊技者がタッチすることによって何らかの操作指令を入力することができるタッチパネルの特性をゲーム内容に融合させて新感覚のゲームソフトの開発を可能にするものであるが、現在商品化されているゲームソフトは、例えば遊技者がタッチパネルに表示されるオブジェクトに直接タッチしてそのオブジェクトの動作を制御したり、遊技者にオブジェクトの画像を描かせ、当該オブジェクトをゲームのキャラクタとしてゲーム展開をさせたりするというものであり、2つの表示画面に表示される画像を相互に入れ替えて各画像に表示される特定のオブジェクトに対してタッチ操作を行って各種のゲーム効果を発生させたり、ゲ

50

ームを進行させたりすることができるゲームソフトは未だ商品化されていない。

【 0 0 0 8 】

すなわち、従来のテレビゲーム装置は、ゲームの進行状況を示す相互に異なる2種類の画像を、1つの表示画面を2つの画面に分割して各表示画面に表示させたり、2つの表示画面にそれぞれ表示させたりする機能を有するとともに、少なくとも一方の表示画面に設けられたタッチパネルにより操作信号を入力することができる機能を備えてはいるが、2つの表示画面を利用し、一方の表示画面に設けられたタッチパネルを操作してゲームを行うゲームソフトでは、タッチパネルの設けられていない画面に表示された画像は、ゲーム開始から終了に至るまで常時タッチ入力できないように構成されており、両表示画面に表示される画像を相互に入れ替えて各画像に対してタッチパネルからタッチ操作を入力させることができるものは未だ提案されておらず、商品化もなされていない。

10

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、複数の表示画面を利用し、一の表示画面に表示される画像を他の表示画面に表示される画像に替えることができるゲーム装置及びそのゲーム装置を実現するためのゲームプログラム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 1 0 】

本発明の第1の側面によって提供されるゲームプログラムは、コンピュータを、第1の視点から撮像して得られる遊技者が操作部により操作可能なキャラクタを含む画像である第1のゲーム進行画像と、前記第1のゲーム進行画像の一部を拡大した第2のゲーム進行画像とを生成する画像生成手段と、前記第1のゲーム進行画像と前記第2のゲーム進行画像の一方をタッチ操作部が設けられている第1の表示部に表示し、他方を前記タッチ操作部が設けられていない第2の表示部に表示した状態で、前記遊技者により前記操作部の前記キャラクタに対する操作が行われると、当該操作に応じた第1のゲーム進行を行い、前記遊技者により前記タッチ操作部の前記第1の表示部の表示画像に対するタッチ操作が行われると、前記第1のゲーム進行とは異なる当該タッチ操作に応じた第2のゲーム進行を行うゲーム進行制御手段と、前記第1のゲーム進行画像と前記第2のゲーム進行画像をそれぞれ前記第1の表示部と前記第2の表示部に表示した通常モードで前記遊技者により前記操作部若しくは前記タッチ操作部の前記通常モードからスライドモードに切り替えるモード切替操作が行われると、前記第1の表示部に表示されている前記第1のゲーム進行画像と前記第2の表示部に表示されている前記第2のゲーム進行画像とを相互に入れ替える画像入替手段と、して機能させることを特徴としている（請求項1）。

20

30

【 0 0 1 8 】

本発明の第2の側面によって提供されるゲーム装置は、請求項1に記載のゲームプログラムを記録したゲームプログラム記録部と、前記ゲームプログラム記録部に記録されている前記ゲームプログラムを実行するコンピュータと、を備えることを特徴とする（請求項2）。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

【 0 0 2 6 】

本発明によれば、通常モードでゲームの進行中に、遊技者が操作部により第1の表示部に表示されている第1のゲーム進行画像（A）と第2の表示部に表示されている第2のゲーム進行画像（B）とを入れ替える操作を行うと、第1の表示部に画像作成手段により作成される第2のゲーム進行画像（B）が表示され、第2の表示部に画像作成手段により作成される第1のゲーム進行画像（A）が表示されるようになる。これにより、遊技者は所望のゲーム進行画像を簡単な操作で入れ替え、容易に確認することができる。

40

【 0 0 2 7 】

また、通常モードとスライドモードとを切り替えるための操作の操作量に応じて第1の表示部の画像と第2の表示部の画像とが移動する途中の状態を表示するので、遊技者は、画像の入れ替え操作を感覚的に行うことができ、画像の入れ替わりを視覚的に認識するこ

50

とができる。

【 0 0 2 8 】

また、スライドモードで、遊技者が第 1 の表示部に表示されている画像に対して所定のタッチ操作を行うと、通常モードでは行われないそのタッチ操作に基づく所定のゲーム進行が行われるので、単にメインキャラクタのみを間接的に操作してゲームを進行させるよりも、第 1 , 第 2 の表示部に表示されるゲーム展開がより複雑になり、ゲーム内容の面白さが向上する。また、メインキャラクタの操作以外に新たなゲーム操作が加わることによりゲーム操作の面白さも向上する。

【 0 0 2 9 】

例えば、ゲームがメインキャラクタを敵キャラクタと対戦させる対戦型ゲームである場合、遊技者が第 1 の表示部に表示された敵キャラクタを直接タッチすると、敵キャラクタがメインキャラクタに対して不利な状況となるようにゲーム進行が制御される。例えば敵キャラクタが躓いたり、転倒したりする動作が発生する。

【 0 0 3 0 】

また、遊技者が第 1 の表示部に表示された操作部材を有する所定のオブジェクト、例えばハンドルが設けられた水道管のオブジェクトに対して当該ハンドルを回転操作するように直接タッチ操作を行うと、当該オブジェクトがそのタッチ操作に対応した動作を行うようにゲーム進行が制御される。例えば水道管の排水口から水を噴出させるようにゲーム進行が制御される。

【 0 0 3 1 】

従って、遊技者は、ゲーム進行に応じて、第 2 の表示部にタッチ操作可能なオブジェクトが表示される状況が生じた場合は、第 1 の表示部と第 2 の表示部の表示部に表示される画像を相互に入れ替え、そのオブジェクトに対して直接タッチ操作して通常モードでは生じないゲーム進行を生じさせることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 2 】

以下、本発明の好ましい実施の形態を、添付図面を参照して具体的に説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 は、本発明に係るテレビゲーム装置の概観を示す正面図である。図 2 は、同テレビゲーム装置の概観を示す右側面図である。

【 0 0 3 4 】

テレビゲーム装置 1 は、携帯型ビデオゲーム機であり、ゲームプログラム及びゲームデータが記録された専用の可搬型記録メディア（以下、「ゲームメディア」という。）から当該ゲームプログラム及びゲームデータを装置内のメモリ（ＲＡＭ）に読み込み、ＣＰＵ（Central Processing Unit）によってゲームプログラムを実行させることにより遊技者がゲーム内容を楽しむことができるものである。

【 0 0 3 5 】

本実施形態は、携帯型ビデオゲーム機であるが、本発明は家庭用のテレビゲーム機やアーケードゲーム機などの他の種類のゲーム機にも適用することができる。なお、以下の説明では、ゲーム内容として対戦型ゲーム（メインキャラクタと敵キャラクタとが格闘したり、戦闘したりするゲーム）を例に説明する。

【 0 0 3 6 】

テレビゲーム装置 1 は、横長長方形の薄型直方体からなる下側本体 2 と、この下側本体 2 の上面の上辺部に一對のヒンジ 2 a , 2 b により開閉可能に取り付けられた上側本体 3 とで構成された折畳み可能な携帯型テレビゲーム装置である。上側本体 3 は接続部 2 c により下側本体 2 と電氣的に接続されている。

【 0 0 3 7 】

下側本体 2 の上面の中央には第 1 のディスプレイ 4 が設けられている。このディスプレイ 4 の左側には電源ボタン 8 と十字キー 7 とが上下に配置されている。また、ディスプレイ 4 の右側には 2 個のボタンからなる操作ボタン 1 1 と 4 個のボタンからなる操作ボタン

10

20

30

40

50

10 とが上下に配置されている。また、下側本体 2 の下側縁の適所（図 1 では、第 1 のディスプレイ 4 の右下に位置する箇所）には電源のオン/オフ状態を示すための表示灯 9 が配置されている。さらに下側本体 2 の上側の長辺に沿う側面に記録メディアを装着するためのメディア装着部 13 が設けられている。

【0038】

一方、上側本体 3 の下面（閉じた状態で下側本体 2 の上面に対向する面）の中央には第 2 のディスプレイ 5 が設けられ、このディスプレイ 5 の両側にそれぞれスピーカ 12A, 12B が配置されている。2 つのスピーカ 12A, 12B は効果音をステレオ出力するためのものである。

【0039】

電源ボタン 8 は、テレビゲーム装置 1 内の回路に電源を供給してテレビゲーム装置 1 を起動させる操作ボタンで、電源がオンになると、表示灯 9 が点灯する。十字キー 7 は、例えばゲーム開始前若しくはゲーム進行中にメニュー画面や選択画面が表示された場合に項目を選択したり、ゲーム進行中に遊技者の操作対象となるメインキャラクタに移動動作を指令したりするための操作キーとして使用されるものである。

【0040】

操作ボタン 10 は、主としてゲーム進行中に敵キャラクタに対してメインキャラクタに攻撃動作をさせる、敵キャラクタからの攻撃に対して防御動作をさせる、アイテムの探索動作をさせるなどの種々の動作指令をするための操作部材として使用されるものである。また、操作ボタン 11 は、ゲームの開始を指令したり、メニュー画面や選択画面の表示を指令したりするための操作部材として使用されるものである。

【0041】

第 1 のディスプレイ 4 及び第 2 のディスプレイ 5 は、ゲームのタイトル画像、メニュー画像、ゲームの進行画像などの各種の画像を表示するものである。第 1, 第 2 のディスプレイ 4, 5 は、例えば半透過型カラー液晶ディスプレイで構成され、略同一の表示サイズを有している。

【0042】

本実施形態に係るテレビゲーム装置 1 は、後述するようにゲームの進行画像としてメインキャラクタをその後方の所定の視点から透視投影して得られる二次元画像からなる 3D 画像を生成する機能を有しており、第 1 のディスプレイ 4 と第 2 のディスプレイ 5 にはそれぞれ視点の異なる 3D 画像が表示されるようになっている。

【0043】

すなわち、図 3 に示すように、メインキャラクタ A に対して後方の所定の位置 P1（メインキャラクタ A から距離 D1 だけ後方で高さ H1 の位置）に第 1 の仮想カメラ C1 を配置し、この仮想カメラ C1 でメインキャラクタ A 側を撮影して得られる二次元画像 GA（図 4（a）参照）が三次元アニメーションの各コマの画像として生成され、第 1 のディスプレイ 4 に表示される。また、所定の位置 P1 と異なる位置 P2（本実施形態では P1 よりも前側の位置で、メインキャラクタ A から距離 D2（ $< D1$ ）だけ後方で高さ H2（ $< H1$ ）の位置）に第 2 の仮想カメラ C2 を配置し、この仮想カメラ C2 でメインキャラクタ A 側を撮影して得られる二次元画像 GB（図 4（b）参照）が三次元アニメーションの各コマの画像として生成され、第 2 のディスプレイ 5 に表示される。

【0044】

図 4 に示すように、第 1 のディスプレイ 4（以下、必要に応じて「下側画面 4」という。）に表示される画像を標準的な視野の画像とすると、第 2 のディスプレイ 5（以下、必要に応じて「上側画面 5」という。）には下側画面 4 よりもメインキャラクタ A に近接し、メインキャラクタ A と対戦相手の物体 B（以下、「敵キャラクタ」という。）との対戦状況を大きくした画像（ズームアップした画像）が表示される。

【0045】

なお、図 4 に示す画像 GA, GB は、実際に仮想カメラ C1, C2 でメインキャラクタ A 側を撮影したときに得られる撮影画像をシミュレーションしたものではなく、仮想カメ

10

20

30

40

50

ラ C 1 , C 2 の位置からメインキャラクタ A 側に視線を伸ばし、その視線が仮想カメラ C 1 , C 2 とメインキャラクタ A との間に仮想的に配置されたスクリーン S と交差する位置にメインキャラクタ A や敵キャラクタ B やビル E 1 , E 2 や背景の山 M などの他の物体を描画したもの（透視投影法による二次元画像）である。

【 0 0 4 6 】

また、以下に例示する対戦型ゲームの表示画像は、図 3 や図 4 に示すような奥行き深い 3 D 画像ではなく、舞台の背面に背景画を描いて前面で役者が芝居を行うような奥行きの浅い 3 D 画像である。すなわち、第 1 , 第 2 のディスプレイ 4 , 5 の表示画面には、立体的に見える背景画に対して前側にメインキャラクタ A と敵キャラクタ B を横並びに配置し、これらのキャラクタ A , B を透視投影法によって作成した 3 D 画像が表示される。そして、遊技者はメインキャラクタ A を奥行き方向には移動させることはできず、メインキャラクタ A を左右方向及び上下方向に移動させてゲームを進行させるようになっている。

10

【 0 0 4 7 】

従って、遊技者は下側画面 4 を見ながら、必要に応じて上側画面 5 を見ることにより状況を適宜判断し、その判断結果に基づいて操作ボタン 1 0 によりメインキャラクタ A の動作を制御することによりゲームを進行させることができるようになっている。

【 0 0 4 8 】

第 1 のディスプレイ 4 の表示画面には透明のタッチパネル 6 が設けられている。このタッチパネル 6 は、パネル面に多数の微小コンデンサ若しくは微小抵抗が格子状に配置されたもので、パネル面を直接手で触れたり、専用のタッチペンで触れたりして接触位置の微小コンデンサ若しくは微小抵抗を変化させ、その変化情報から第 1 のディスプレイ 4 の表示画面上のタッチ位置を検出して C P U に入力するための入力装置である。

20

【 0 0 4 9 】

十字キー 7 及び操作ボタン 1 0 は、主として遊技者が仮想空間内のゲーム環境に存在するメインキャラクタ A の動作を制御するための操作部材として使用されるのに対し、タッチパネル 6 は、以下に説明するように、ゲーム進行中にメインキャラクタ A を支援するために遊技者が対戦場の状況を変化させるための操作部材として使用される。

【 0 0 5 0 】

遊技者が操作ボタン 1 0 を操作してメインキャラクタ A の動作を制御しながらゲームを進行させる遊び方は、基本的に仮想空間内に設けられた対戦場に主人公である第 1 の物体（メインキャラクタ A ）と対戦相手となる第 2 の物体（敵キャラクタ B ）とを配置し、遊技者がメインキャラクタ A の動作を遠隔制御するとともに、コンピュータ（ 2 人プレイタイプでは他の遊技者）が敵キャラクタ B の動作を遠隔制御することによって対戦状況を進行させるものである。

30

【 0 0 5 1 】

この場合の対戦当事者はあくまでも対戦場に存在するメインキャラクタ A と敵キャラクタ B であり、両キャラクタ A , B の対戦状況は対戦場に仮想的に設けられた障害物（対戦場が市街地であれば、市街地を構成するビルや草木などの物体）や仮想的に設定された条件（例えば両キャラクタ A , B の移動を強制的に規制したり、所定のアイテムを所得することによりメインキャラクタ A の移動を許可したりするなどのゲームルール）によって制約を受けるものであり、遊技者は下側画面 4 と上側画面 5 とによってゲームの進行状況を観察してはいるものの遊技者が直接対戦状況に関与することはない。

40

【 0 0 5 2 】

すなわち、遊技者は十字キー 7 又は操作ボタン 1 0 を操作している限り、メインキャラクタ A を介して仮想空間における対戦場で敵キャラクタ B との対戦を疑似的に体験するだけであり、下側画面 4 と上側画面 5 は遊技者がその疑似体験を視覚的に体験するために仮想空間における対戦状況を覗くための窓に過ぎないといえる。

【 0 0 5 3 】

タッチパネル 6 は、このようなゲーム進行に対して、仮想的に設定された条件を遊技者自身により変更可能にするものであり、これにより敵キャラクタ B との対戦において、遊

50

技者が操作するメインキャラクタ A を支援するものである。より具体的には、後述するように、遊技者はタッチパネル 6 を所定の方向に触れることによって下側画面 4 を上下若しくは左右に分割したり、下側画面 4 の表示画像と上側画面 5 の表示画像とを入れ替えたりすることができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、下側画面 4 を分割したり、下側画面 4 の表示画像と上側画面 5 の表示画像とを入れ替えたりするだけでは単に対戦状況を覗く窓の形状や窓の配置を変更したに過ぎないものとなるが、本実施形態に係るテレビゲーム装置 1 は、例えば下側画面 4 を縦分割した状態ではメインキャラクタ A の敵キャラクタ B に対する攻撃力などのゲーム効果を、下側画面 4 を分割していない状態のゲーム効果よりも増大するように変化させたり、例えば下側画面 4 を横分割した状態では分割により対戦場を構成する物体（例えば水道管やガス管など）が分断されたときにその分断の効果をゲーム効果に反映したりすることができるようになっている。

【 0 0 5 5 】

また、下側画面 4 の表示画像と上側画面 5 の表示画像とを入れ替えた状態では、例えば、入れ替え後に下側画面 4 に表示されている対戦場を構成する特定のオブジェクト、例えば水道管のハンドルの画像に対して遊技者がタッチパネル 6 を回転するように触れると、その回転操作をゲーム進行に反映させ、下側画面 4 において水道管から水を噴出させることができるようになっている。

【 0 0 5 6 】

すなわち、タッチパネル 6 は、遊技者自身がゲーム進行に参加するための操作部材となっており、特に下側画面 4 に表示される画像（分割画像若しくは上下入替画像）が特定の条件を満足する画像になると、その画像に対応する所定の特殊なゲーム効果（以下、「特殊効果」という。）を発生させる操作部材となっている点で本実施形態に係るテレビゲーム装置 1 の特徴的な構成となっている。なお、タッチパネル 6 の操作とその操作に基づく特殊効果の詳細は後述する。

【 0 0 5 7 】

図 5 は、本発明に係るテレビゲーム装置の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 8 】

テレビゲーム装置 1 は、CPU 2 1、描画データ生成プロセッサ 2 2、RAM（Random Access Memory）2 3、ROM（Read Only Memory）2 4、描画処理プロセッサ 2 5、V RAM（Video-RAM）2 6、D/A（Digital-Analog）コンバータ 2 7、表示部 2 8、表示部 2 9、音声処理プロセッサ 3 0、アンプ 3 1、スピーカ 3 2、入力信号処理部 3 3、タッチ操作部 3 4、操作部 3 5、ドライバ 3 6 及びバス 3 7 を含んでいる。

【 0 0 5 9 】

なお、表示部 2 8 は図 1 の第 1 のディスプレイ 4 に対応し、表示部 2 9 は図 1 の第 2 のディスプレイ 5 に対応し、スピーカ 3 2 は図 1 のスピーカ 1 2 A、1 2 B に対応している。また、タッチ操作部 3 4 は図 1 のタッチパネル 6 に対応し、操作部 3 5 は図 1 の十字キー 7、電源ボタン 8 及び操作ボタン 1 0、1 1 に対応している。

【 0 0 6 0 】

テレビゲーム装置 1 では、ゲームプログラム及びゲームデータ（キャラクタや背景の画像データ、ステータスなどの情報表示用の画像データ、効果音や BGM などの音声データ、文字や記号によるメッセージデータなど）が記録されたゲームメディア 3 8 をメディア装着部 1 3 に装着し、ドライバ 3 6 によってゲームメディア 3 8 内のゲームプログラム及びゲームデータを RAM 2 3 に読み込み、CPU 2 1 によってゲームプログラムを実行することによりゲーム内容を楽しむことができる。

【 0 0 6 1 】

遊技者は下側本体 2 のタッチパネル 6、十字キー 7 及び操作ボタン 1 0 の操作部材を操作することによりゲームを進行させることができる。

【 0 0 6 2 】

CPU 21、描画データ生成プロセッサ22、RAM 23、ROM 24、描画処理プロセッサ25、音声処理プロセッサ30及びドライバ36はバス37によって相互にデータ伝送可能に接続されている。

【0063】

CPU 21は、上記のようにドライバ36によってゲームメディア38からRAM 23に読み込まれるゲームプログラムを実行することより、ゲーム進行を統括的に制御する。より具体的には、タッチ操作部34や操作部35から遊技者の操作信号が入力されると、CPU 21は、ゲームプログラムに従ってその操作信号に対する所定のゲーム進行処理を行い、その処理結果を表示部28と表示部29に3D画像によって表示するとともに、スピーカ32から効果音によって出力する。

10

【0064】

表示部28、29に表示するための3D画像の描画処理は、主として描画処理プロセッサ25によって行われる。CPU 21は、タッチ操作部34及び操作部35からの遊技者の操作信号に基づき、表示部28、29に表示すべき3D画像の内容を決定し、その内容に対して必要な描画データを描画データ生成プロセッサ22に生成させ、その描画データを描画処理プロセッサ25に転送して描画処理を行わせる。

【0065】

また、CPU 21は、スピーカ32から出力すべき効果音若しくはBGMの音響内容を決定し、音声処理プロセッサ30にその音響内容に対して音声データを生成させ、その音声データをスピーカ32から出力させる。

20

【0066】

描画データ生成プロセッサ22は、描画処理に必要な各種の演算処理を行うものである。CPU 21は、表示部28、29に表示すべき画像を決定し、その画像の描画に必要な画像データ(背景、メインキャラクタ及び敵キャラクタのポリゴンデータ、テクスチャデータ、光源データなど)をRAM 23から読み出して描画データ生成プロセッサ22に供給する。また、CPU 21は、タッチ操作部34又は操作部35から入力される操作情報を描画データ生成プロセッサ22に供給する。

【0067】

描画データ生成プロセッサ22は、CPU 21から供給される画像データと操作情報に基づいて、描画に必要なデータ(透視投影における仮想カメラ、メインキャラクタ、敵キャラクタ及び背景の位置関係、スクリーン画面(モニタの画面に相当)上におけるメインキャラクタ、敵キャラクタ及び背景を構成するポリゴンの座標、各ポリゴンに対応するテクスチャ、各ポリゴンの反射特性などのデータ)を演算し、その演算結果を描画処理プロセッサ25に供給する。

30

【0068】

RAM 23は、ドライバ36によってゲームメディア38から読み込まれたゲームプログラム及びゲームデータを格納するエリアと、CPU 21がゲームプログラムを処理するためのワークエリアを提供するものである。RAM 23には、ゲームの進行に応じて必要なゲームプログラムとゲームデータとがゲームメディア38から読み込まれて記憶される。

40

【0069】

ゲームプログラムには、CPU 21に実行させるための処理手順や各種命令等が記述されており、その中には、タッチ操作部34又は操作部35からの操作信号に応じてゲーム画面や音声等を制御するための内容が含まれている。ゲームデータには、例えばメインキャラクタ、敵キャラクタ、その他のオブジェクト及び背景を構成するポリゴンデータとテクスチャデータが含まれ、BGMや各種の効果音として用いられる音声データも含まれている。

【0070】

本実施形態では、ゲームメディア38に記憶されたゲームプログラムは、例えば遊技者がタッチ操作部34又は操作部35を操作することによって動作が制御されるメインキャラ

50

ラクタと他の遊技者若しくはコンピュータによって動作が制御される複数の敵キャラクタとを対戦させるアクションゲームである。より具体的には、このアクションゲームは、例えば市街地などのシチュエーションを対戦場とし、メインキャラクタが敵キャラクタを直接打撃したり、対戦場を構成する水道管、ガス管、電線、梯子、照明灯などの各種のオブジェクトを壊すことにより間接的に敵キャラクタを攻撃したりして複数の敵キャラクタと対戦し、より強い敵キャラクタを倒していくことを目的としたものである。

【 0 0 7 1 】

R O M 2 4 には、ディスクローディング機能などのテレビゲーム装置 1 の基本的機能やゲームメディア 3 8 に記憶されたゲームプログラム及びゲームデータを読み出す手順などを示す基本プログラムが記憶されている。C P U 2 1 は、メディア装着部 1 3 にゲームメディア 3 8 が装着されると、R O M 2 4 の基本プログラムに従ってドライバ 3 6 を動作させ、ゲームメディア 3 8 からゲームプログラム及びゲームデータを R A M 2 3 に読み込み、ゲーム開始状態に設定する。

【 0 0 7 2 】

描画処理プロセッサ 2 5 は、3 D 画像の各コマの画像（透視投影法による二次元画像）を生成し、表示部 2 8 及び表示部 2 9 に表示させるものである。描画処理プロセッサ 2 5 は、C P U 2 1 からの描画指令に基づき、描画データ生成プロセッサ 2 2 から供給されるデータを用いて表示部 2 8 及び表示部 2 9 に表示させる各コマの二次元画像を作成する。描画処理プロセッサ 2 5 には各コマの二次元画像の作成作業をするための V R A M 2 6 が接続されている。

【 0 0 7 3 】

V R A M 2 6 には、表示部 2 8 , 2 9 に表示される各コマの二次元画像のデータを格納するためのバッファ領域（以下、「スクリーンバッファ」という。）が 2 個設けられている。スクリーンバッファ 2 6 A , 2 6 B は同一のメモリ構造及びメモリ容量を有している。また、図示はしていないが、V R A M 2 6 はスクリーンバッファ 2 6 A , 2 6 B に表示用の画像を作成するための作業領域を有している。

【 0 0 7 4 】

V R A M 2 6 に 2 個のスクリーンバッファ 2 6 A , 2 6 B を設けるのは、1 個のディスプレイ、例えば第 1 のディスプレイ 4 に 3 D 画像を表示させるような通常の描画処理の場合、一方のスクリーンバッファ 2 6 A を用いて第 1 のディスプレイ 4 への表示処理を行っている間に、作業領域を用いて他方のスクリーンバッファ 2 6 B に次のコマの画像データを生成し、この処理をスクリーンバッファ 2 6 A とスクリーンバッファ 2 6 B との間で交互に行うことにより、第 1 のディスプレイ 4 への 1 / 6 0 秒毎の各コマの描画処理をスムーズに行うためである。

【 0 0 7 5 】

D / A コンバータ 2 7 は、V R A M 2 6 から出力される画像データをアナログ信号に変換して表示部 2 8 , 2 9 に出力するものである。D / A コンバータ 2 7 にはスクリーンバッファ 2 6 A からの画像データとスクリーンバッファ 2 6 B からの画像データを切り換えるスイッチ回路が設けられ、このスイッチ回路の切り換えは描画処理プロセッサ 2 5 によって制御される。

【 0 0 7 6 】

すなわち、描画処理プロセッサ 2 5 は、メイン 3 D 画像のみを、例えば表示部 2 8 （第 1 のディスプレイ 4 ）のみに表示させる場合は、スクリーンバッファ 2 6 A 又はスクリーンバッファ 2 6 B のうち、表示部 2 8 に表示すべきメイン 3 D 画像の各コマの二次元画像 G A が作成されたスクリーンバッファが表示部 2 8 に接続されるように 1 / 6 0 秒毎にスイッチ回路内の接続を切り換える。例えばスクリーンバッファ 2 6 A に現在のコマの二次元画像 G A が既に作成され、スクリーンバッファ 2 6 B に次のコマの二次元画像 G A が作成中のときは、描画処理プロセッサ 2 5 は、D / A コンバータ 2 7 のスイッチ回路をスクリーンバッファ 2 6 A が表示部 2 8 に接続されるように切り換え、スクリーンバッファ 2 6 B に次のコマの二次元画像 G A が作成されると、D / A コンバータ 2 7 のスイッチ回路

をスクリーンバッファ 26 B が表示部 28 に接続されるように切り換える。

【0077】

本実施形態では、上述のように第1、第2のディスプレイ4、5（表示部28、29）を同時に用いてゲームの進行を表示させる。この場合は、第1のカメラ位置P1における透視投影法の二次元画像GAからなる3D画像（以下、「メイン3D（Dimension）画像」という。）と第2のカメラ位置P2における透視投影法の二次元画像GBからなる3D画像（以下、「サブ3D画像」という。）を同時にそれぞれ第1のディスプレイ4（表示部28）と第2のディスプレイ5（表示部29）とに表示させるため、スクリーンバッファ26 Aを二次元画像GAの作成用に割り当て、スクリーンバッファ26 Bを二次元画像GBの作成用に割り当てて二次元画像GAと二次元画像GBをそれぞれ1/30秒毎に作成するようにしている。

10

【0078】

すなわち、描画処理プロセッサ25は、第1のカメラ位置P1における透視投影法の二次元画像GAのデータと第2のカメラ位置P2における透視投影法の二次元画像GBのデータとを1/60秒毎に交互に生成する。従って、スクリーンバッファ26 Aには第1のカメラ位置P1から作成されるメイン3D画像の各コマの二次元画像GA（図4（a）参照）が1/30秒毎に作成され、スクリーンバッファ26 Bには第2のカメラ位置P2から作成されるサブ3D画像の各コマの二次元画像GB（図4（b）参照）が1/30秒毎に作成される。

【0079】

20

そして、描画処理プロセッサ25は、スクリーンバッファ26 Aにメイン3D画像を構成する二次元画像GAが作成され、スクリーンバッファ26 Bにサブ3D画像を構成する二次元画像GBが作成中のときは、D/Aコンバータ27のスイッチ回路をスクリーンバッファ26 Aが表示部28に接続されるように切り換え、スクリーンバッファ26 Bにサブ3D画像を構成する二次元画像GBが作成されると、D/Aコンバータ27のスイッチ回路をスクリーンバッファ26 Bが表示部29に接続されるように切り換える。すなわち、描画処理プロセッサ25は、スクリーンバッファ26 Aにメイン3D画像を構成する二次元画像GAが作成される毎にその二次元画像GAが表示部28に出力され、スクリーンバッファ26 Bにサブ3D画像を構成する二次元画像GBが作成される毎にその二次元画像GBが表示部29に出力されるように、D/Aコンバータ27のスイッチ回路の接続を1/60秒毎に切り換える。

30

【0080】

なお、表示部28（第1のディスプレイ4）の画面が分割され、画面内の一方の分割領域にメイン3D画像を表示させ、他方の分割領域にサブ3D画像を表示させる場合は、描画処理プロセッサ25は、上述のメイン3D画像のみを表示部28に表示させる場合と同様にスイッチ回路内の接続を切り換える。この場合、描画処理プロセッサ25は、メイン3D画像の各コマの二次元画像GAを、例えばスクリーンバッファ26 A内の方の分割領域に相当する一部領域に作成させ、サブ3D画像の各コマの二次元画像GBを、例えばスクリーンバッファ26 B内の他方の分割領域に相当する一部領域に作成させる。

【0081】

40

従って、表示部28には、例えば図6に示すように、メイン3D画像の各コマの二次元画像GAとサブ3D画像の各コマの二次元画像GBが1/60秒毎に交互に表示される。図6は、表示部28の画面を上下に分割し、下側領域にメイン3D画像の各コマの二次元画像GAを表示し、上側領域にサブ3D画像の各コマの二次元画像GBを表示する場合の例であるが、具体的には、描画処理プロセッサ25が作成するコマNo.（k-2）、k、（k+2）、...ではサブ3D画像の各コマの二次元画像GBがスクリーンバッファ26 Bの上半分の領域に作成され、コマNo.（k-1）、（k+1）、...ではメイン3D画像の各コマの二次元画像GAがスクリーンバッファ26 Aの下半分の領域に作成される様子を示している。

【0082】

50

図 6 の例では、メイン 3 D 画像の各コマの二次元画像 G A とサブ 3 D 画像の各コマの二次元画像 G B が交互に表示部 2 8 に表示されることになるが、表示部 2 8 の上側領域では 1 / 3 0 秒の周期でサブ 3 D 画像の各コマの二次元画像 G B が表示され、下側領域では 1 / 3 0 秒の周期でメイン 3 D 画像の各コマの二次元画像 G A が表示されることになるので、表示部 2 8 は、図 7 に示すように、実質的に表示部 2 8 の上側領域にサブ 3 D 画像が表示され、下側領域にメイン 3 D 画像が表示されることになる。

【 0 0 8 3 】

表示部 2 8 の画面を左右に分割し、左側領域にメイン 3 D 画像の各コマの二次元画像 G A を表示し、右側領域にサブ 3 D 画像の各コマの二次元画像 G B を表示する場合も同様の描画処理が行われ、表示部 2 8 の左側領域にメイン 3 D 画像が表示され、右側領域にサブ 3 D 画像が表示される。

10

【 0 0 8 4 】

図 5 に戻り、音声処理プロセッサ 3 0 は、C P U 2 1 からの音声指令に基づき、R A M 2 3 から効果音もしくは B G M の音声データを読み出し、所要の加工処理と D / A 変換処理をした後、アンプ 3 1 に出力する。アンプ 3 1 は、音声処理プロセッサ 3 0 から入力される音声信号を所定の増幅度で増幅した後、スピーカ 3 2 に出力する。

【 0 0 8 5 】

入力信号処理部 3 3 は、タッチ操作部 3 4 から入力されるタッチ情報（センサである抵抗やコンデンサの変化情報）に基づいてパネル面（第 1 のディスプレイ 4 の表示画面）におけるタッチ位置を算出し、その算出結果を C P U 2 1 に入力する。

20

【 0 0 8 6 】

パネル面には、図 8 (a) に示すように、左上隅を原点 O として下方向に y 軸、右方向に x 軸が設定されており、パネル面に設けられた多数の微小抵抗又は微小コンデンサなどのセンサにはセンサ位置 (x , y) が定義されている。例えば遊技者がタッチパネル 6 の P 点の部分を指で触れた場合、同図 (b) に示すように、接触領域には複数のセンサ S t が含まれ、これらのセンサ S t から接触があったことを示す信号が入力信号処理部 3 3 に入力される。

【 0 0 8 7 】

入力信号処理部 3 3 は、入力信号から接触のあったセンサ S t の各座標 (x , y) を算出し、これらの座標から接触領域の中心位置を算出し、その算出結果を接触位置の情報として C P U 2 1 に入力する。例えば接触あった領域の x 軸方向の範囲が $x(i) \sim x(i+n)$ で、y 軸方向の範囲が $y(j) \sim y(j+m)$ である場合、入力信号処理部 3 3 は、 $(x(i)+x(i+n))/n$ 、 $(y(j)+y(j+m))/m$ を接触位置 P の座標として C P U 2 1 に入力する。

30

【 0 0 8 8 】

次に、ゲーム進行におけるタッチパネル 6 の操作とその操作によるゲーム効果について図 9 ~ 図 1 9 を用いて説明する。

【 0 0 8 9 】

本実施形態に係るテレビゲーム装置 1 では、通常は第 1 のディスプレイ 4 にメイン 3 D 画像を表示させ、第 2 のディスプレイ 5 にサブ 3 D 画像を表示させた状態でゲームが進行される。遊技者は十字キー 7 又は操作ボタン 1 0 を操作することによりメインキャラクター A を移動させたり、敵キャラクター B に攻撃をしたり、敵キャラクター B からの攻撃を防御したりすることができる。遊技者がメインキャラクター A を移動させた場合は、仮想空間内の対戦場におけるメインキャラクター A の移動に応じてメイン 3 D 画像の仮想カメラ C 1 とサブ 3 D 画像の仮想カメラ C 2 もゲームプログラムによって自動的に移動し、メインキャラクター A を追跡するようなメイン 3 D 画像とサブ 3 D 画像がそれぞれ第 1 のディスプレイ 4 と第 2 のディスプレイ 5 に表示される。以下、このような表示態様におけるゲーム進行を「通常モード」という。

40

【 0 0 9 0 】

電源ボタン 8 をオンにしてゲームソフトを起動したときは、通常モードでゲームが開始される。遊技者は通常モードにおけるゲーム進行中にタッチパネル 6 の所定の領域を所定

50

の方向にタッチ操作することにより、縦分割モード、横分割モード及びスライドモードのいずれかに切り換えることができる。

【0091】

縦分割モードとは、図9(b)~(d)に示すように、下側画面4を左右に二分割し、左側画面にメイン3D画像を表示させ、右側画面にサブ3D画像を表示させた状態で通常モードにはない特殊なゲーム効果(特殊効果)を発生させるモードである。一方、横分割モードとは、図12(a)~(c)に示すように、下側画面4を上下に二分割し、下側画面にメイン3D画像を表示させ、上側画面にサブ3D画像を表示させた状態で特殊効果を発生させるモードである。

【0092】

縦分割モード及び横分割モードは、通常モードでは生じない特殊なゲーム効果を生じさせるためのものであるから、通常モードから縦分割モード若しくは横分割モードに切り換えられても予め設定された所定の時間(例えば30秒間)が経過すると、自動的に通常モードに切り換えられるようになっている。従って、遊技者は、通常モードから縦分割モード若しくは横分割モードに切り換える操作しかできず、縦分割モード若しくは横分割モードに切り換えた後は、所定の時間内で特殊効果を発生させるようにしなければならない。

【0093】

通常モードから縦分割モード若しくは横分割モードへのモード切換えは、タッチパネル6のスライドモード設定領域以外の領域を指若しくは専用のタッチペンで縦方向若しくは横方向に所定長以上触れることによって行われる。図10に示すように、タッチパネル6のパネル面の両端の帯状領域A_sはスライドモードの設定/解除の操作を行うための領域(以下、「スライドモード設定領域」という。)とされ、帯状領域A_sを除く領域A_bは縦分割モード若しくは横分割モードの設定操作を行うための領域(以下、「分割モード設定領域」という。)とされている。

【0094】

遊技者がタッチパネル6の分割モード設定領域A_bを任意の方向に直線状の線を描くように指で触れると、その触れた線Lの長さが増加するのに応じて、CPU21は線Lのx軸方向の成分の長さL_xとy軸方向の成分の長さL_yを積算し、長さL_xが長さL_yより先に所定の閾値L_r(パネル面のサイズにもよるが、例えば数mm~10mm程度)を超えると、横分割モードの設定操作と判断して横分割モードを設定し、長さL_yが長さL_xより先に所定の閾値L_rを超えると、縦分割モードの設定操作と判断して縦分割モードを設定する。

【0095】

なお、理論上は同時に長さL_xとL_yが閾値L_rを超え、縦分割モードと横分割モードのいずれの操作か不明となる場合が考えられるが、遊技者のタッチ操作は通常微妙に揺らいているため、長さL_xとL_yが同時に閾値L_rを超えることは極めてまれであり、また、遊技者が縦分割モード若しくは横分割モードを設定する場合は、意図的に長さL_x又は長さL_yの一方が他方よりも長くなるようにタッチパネル6に触れることが通常であるから、上記の問題は実質的に生じないといえる。

【0096】

ところで、遊技者は、専用のタッチペンによってタッチパネル6を操作することも可能であるが、メインキャラクタAの操作部材である十字キー7や操作ボタン10は通常指で操作されるから、ゲーム進行における操作部材としてタッチパネル6が操作される場合も一般に指で操作されるものと考えられる。従って、以下ではタッチパネル6は指で操作されるものとして説明する。

【0097】

第1のディスプレイ4に、例えば図9(a)に示すメイン3D画像が表示されている状態で、遊技者がタッチパネル6のパネル面を縦方向にタッチすると、通常モードが縦分割モードに切り換えられて第1のディスプレイ4の画面が同図(b)のように変化する。

【0098】

図9(a)の表示例は、メインキャラクターAが敵キャラクターBと対戦しようとしている状態を示したもので、背景として3つのビルE3～E5と水道管F1が描かれている。縦分割モードに切り換えられると、同図(b)に示すように、画面中央に垂直の分割ラインLB1が表示され、左側の分割領域ALにメイン3D画像が表示され、右側の分割領域ARにサブ3D画像が表示される。

【0099】

メイン3D画像は第1のディスプレイ4の画面全体に表示され、サブ3D画像は第2のディスプレイ5の画面全体に表示されているので、分割直後はそのメイン3D画像の左側部分のみが分割領域ALに表示され、そのサブ3D画像の右側部分のみが分割領域ARに表示される。図9(b)で左側分割領域ALの画像と右側分割領域ARの画像に若干のずれがあるのは、メイン3D画像とサブ3D画像の視点が異なることに基づくものである。

10

【0100】

図9(b)の分割表示の状態、遊技者が十字キー7の右側キーを操作すると、その操作に応じてメインキャラクターAを右側に移動させるとともに、そのメインキャラクターAを追跡するように仮想カメラC1を移動させてメイン3D画像が生成され、そのメイン3D画像が同図(c)に示すように左側分割領域ALに表示される。一方、サブ3D画像は、仮想カメラC2を固定した状態で当該仮想カメラC2の撮影範囲内に入ってくる被写体を撮影するような画像として生成され、右側分割領域ARに表示される。

【0101】

従って、図9(b)、(c)に示すように、左側分割領域ALに表示される画像では背景(ビルE3～E5)とともにメインキャラクターAが移動するが、右側分割領域ARに表示される画像では背景は変化せず、メインキャラクターAがフレーム内に入ってきて移動すると、その様子が表示されるとともに、それに応じた敵キャラクターBの動作が表示される。なお、同図9(c)では、右側分割領域ARにメインキャラクターAがフレームインした状態を示している。

20

【0102】

遊技者が、図9(c)の状態から更にメインキャラクターAを敵キャラクターBに近付け、敵キャラクターBを攻撃させると、同図(d)に示すように、左側分割領域ALと右側分割領域ARで略同じような攻撃状態を示す画像が表示され、両分割領域AR、ALにそれぞれ敵キャラクターBに与えたダメージ量、例えば「+10」が画面に表示される。このダメージ量「+10」は、通常モードで敵キャラクターBに同様の攻撃のダメージを与えた場合と同一であるが、通常モードでは第1のディスプレイ4の表示画面に「+10」が1つだけ表示されるのに対して、縦分割モードでは第1のディスプレイ4の表示画面に「+10」が2つ表示されることになるので、敵キャラクターBに与えたダメージ量は、通常モードでは $+10 \times \text{表示数}(1)$ で演算され、縦分割モードでは $+10 \times \text{表示数}(2)$ で演算される。従って、通常モードではダメージ量が+10であるが、縦分割モードではダメージ量が倍の+20になる。以下、この特殊なゲーム効果を「第1の特殊効果」という。

30

【0103】

このように、縦分割モードで敵キャラクターBに与えたダメージ量を倍増させるのは、遊技者は通常モードの場合と同様の攻撃操作をしても縦分割モードでは第1のディスプレイ4の画面に敵キャラクターBがダメージを受ける状態が2つ表示され、視覚的に敵キャラクターBに倍のダメージを与えているように見えるので、そのような視覚的な効果を特殊なゲーム効果として発生させるものである。なお、同様の理由から、逆に縦分割モードでメインキャラクターAが敵キャラクターBからダメージを受けた場合もそのダメージ量は通常モードの場合よりも倍になる。

40

【0104】

図11は、縦分割モードにおける他の特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【0105】

図11(a)は、対戦場に例えば、扉(図略)を開くためのスイッチF2が設けられ、メインキャラクターAを当該スイッチF2の上に乘せて扉を開かせる仕掛けがある場合の例

50

である。この仕掛けは、スイッチF 2の上にメインキャラクタAが乗ると、当該メインキャラクタAの体重（仮想的に設定されたパラメータ）によってスイッチF 2が降下し、扉が開くというものであるが、通常モードでは、メインキャラクタAの体重が不足し、同図（a）に示すように、遊技者がメインキャラクタAをスイッチF 2の上に移動させてもスイッチF 2は降下しないようになっている。

【0106】

しかし、この場合は、同図（b）に示すように、遊技者が通常モードを縦分割モードに切り換えると、上述した縦分割モードの特殊効果によってメインキャラクタAの仮想的な体重が倍になり、スイッチF 2の上にメインキャラクタAを乗せると、当該スイッチF 2が降下して、扉を開くことができるようになる。

10

【0107】

この特殊なゲーム効果（以下、「第2の特殊効果」という。）は、メインキャラクタAの仮想的なパラメータである体重を増大させるという点では、敵キャラクタBへのダメージ量や敵キャラクタBからのダメージ量を増大させる第1の特殊効果と類似しているが、ゲーム展開においては相違している。すなわち、ダメージ量はメインキャラクタAの動作に対する直接的なゲーム効果のパラメータであるから、敵キャラクタBとの対戦自体に対する効果として有効に機能するものであり、対戦場内に用意された移動順路に従ってメインキャラクタAを移動させてゲームを進行させるためのパラメータとして機能するものではない。これに対して、仮想的な体重はメインキャラクタAを動作させて仕掛けを解くというゲーム効果のパラメータであるから、敵キャラクタBとの対戦自体に対する効果としては機能しないが、対戦場内に用意された移動順路に従ってメインキャラクタAを移動させてゲームを進行させるためには必須のパラメータとなる。

20

【0108】

従って、第1の特殊効果は遊技者がメインキャラクタAを通して間接的に対戦を体験する上で有効なゲーム効果となるが、第2の特殊効果は遊技者自身がゲームの進行に設けられた種々の仕掛けの謎解きをする上で有効なゲーム効果となり、両者のゲーム効果の性質は相違する。従来にもゲーム内容に仕掛けを設け、謎解きをさせながらゲームを進行させるものは存在するが、それらは遊技者がメインキャラクタAを操作して各種の仕掛けの謎を解くものであり、上述のように分割画面に表れる画像内容に基づいて第2の特殊効果を発生させ、この第2の特殊効果を利用して仕掛けを解くものは存在しておらず、本実施形態に係るテレビゲーム装置1は縦分割モードにおける第2の特殊効果を設けることにより従来にはないゲーム展開やゲーム操作の面白さを演出することができる効果を奏するようになっている。

30

【0109】

なお、縦分割モードの第1、第2の特殊効果の例として代表的な例をそれぞれ1つずつ挙げたが、第1、第2の特殊効果は上記のものに限定されるものではなく、ゲームの種類やゲームの内容によって適宜、設定することができる。例えばメインキャラクタAがゲーム進行においてポイントや特定のアイテムを取得する構成のゲームでは、第1の特殊効果として縦分割モードにおいてポイントなどの取得量を通常モードよりも増大させるゲーム効果を設定することができる。

40

【0110】

また、メインキャラクタAがジャンプする機能を有するものでは、第2の特殊効果として縦分割モードにおいてそのジャンプ量を通常モードよりも増大させるゲーム効果を設定することができる。また、メインキャラクタAの攻撃／防御、移動などの各動作の速度を通常モードよりも増大させるゲーム効果を設定してもよい。

【0111】

本実施形態では、縦分割モードの第1、第2の特殊効果としてメインキャラクタAに付随するパラメータ（攻撃力、防御力、体重などのパラメータ）を、各分割画面にメインキャラクタAが表示されることにより当該メインキャラクタAの動作状態の表示が分割数倍に増加するのに応じて変化させるようにしているが、必ずしも分割画面に基づくメインキ

50

キャラクタ A の動作状態の表示数に連動させる必要はない。例えば、第 1 のディスプレイ 4 に表示されている特定のアイテムの表示数が画面分割によって分割数倍に増加する場合、その特定のアイテムの表示数の増加に連動してメインキャラクタ A に付随する攻撃力などのパラメータを増加させるようにしてもよい。

【 0 1 1 2 】

次に、横分割モードの特殊なゲーム効果について説明する。

【 0 1 1 3 】

第 1 のディスプレイ 4 に、例えば図 9 (a) に示すメイン 3 D 画像が表示されている状態で、遊技者がタッチパネル 6 のパネル面を横方向にタッチすると、通常モードが横分割モードに切り換えられて第 1 のディスプレイ 4 の画面が図 1 2 (a) のように変化する。

10

【 0 1 1 4 】

横分割モードに切り換えられると、図 1 2 (a) に示すように、画面中央に水平の分割ライン L B 2 が表示され、下側の分割領域 A D にメイン 3 D 画像が表示され、上側の分割領域 A U にサブ 3 D 画像が表示される。より具体的には、分割直後は分割前のメイン 3 D 画像の下側部分のみが下側の分割領域 A D に表示される。一方、上側の分割領域 A U には、分割直後にサブ 3 D 画像を作成するための仮想カメラ C 2 の位置がメイン 3 D 画像を作成するための仮想カメラ C 1 の位置に移動され、その位置から透視投影法により作成されたサブ 3 D 画像の下側部分のみが表示される。

【 0 1 1 5 】

そして、横分割モードにおいて、遊技者が十字キー 7 によりメインキャラクタ A を移動させる操作を行うと、この操作に応じてメインキャラクタ A を仮想空間内で移動させるとともに、メインキャラクタ A を追従するように仮想カメラ C 1 を移動させてメイン 3 D 画像が作成される。一方、横分割モードにおいて、遊技者が横分割ライン L B 2 上をタッチ操作すると、そのタッチ操作に応じて仮想カメラ C 2 を水平方向に移動させてサブ 3 D 画像が作成される。

20

【 0 1 1 6 】

従って、図 1 2 (a) の分割表示の状態で遊技者が十字キー 7 の右側キーを操作すると、同図 (b) に示すように、下側分割領域 A D にメインキャラクタ A が敵キャラクタ B に近づくように移動するメイン 3 D 画像が表示される。

【 0 1 1 7 】

30

一方、上側分割領域 A U にはサブ 3 D 画像が表示されるが、十字キー 7 の操作では仮想カメラ C 2 は移動せず、しかも図 1 2 の例では対戦場が地上であるからメインキャラクタ A が仮想カメラ C 2 のフレームの上側領域にフレームインすることはないので、同図 (b) に示すように、実質的に静止状態の画像が表示される。

【 0 1 1 8 】

メインキャラクタ A の移動に応じて下側分割領域 A D のメイン 3 D 画像は背景とともに全体的に変化するのに対して、上側分割画面 A U はメインキャラクタ A の移動に関係なく全体的に静止した状態にあるので、画面内の水道管 F 1 の縦方向の管の部分 F 1 ' が横分割ライン L B 2 によって分断された状態となる。

【 0 1 1 9 】

40

そこで、本実施形態では、このように第 1 のディスプレイ 4 の画面内の画像が横分割ライン L B 2 によって分断されるような水道管 F 1 などのオブジェクトに対して分断の効果を上側分割領域 A U 又は下側分割領域 A D に反映する特殊なゲーム効果 (以下、「第 3 の特殊効果」という。) を発生させるようにしている。図 1 2 (b) の例では、下側分割領域 A D の水道管 F 1 の分断された位置に水 F 3 を噴出させる画像を表示させるようにしている。図示はしていないが、この第 3 の特殊効果としては、画像上の効果だけではなく、水道管 F 1 の分断された位置の下に敵キャラクタ B が存在した場合は、その噴出した水 F 3 が敵キャラクタ B に当たり、ダメージを与える効果も生じるようになっている。

【 0 1 2 0 】

また、図 1 2 (b) は、遊技者がメインキャラクタ A を移動させる操作をすることによ

50

り、上側分割領域 A U の画像に対して下側分割領域 A D の画像をずらせることにより第 3 の特殊効果を発生させるようにしているが、本実施形態では、横分割モードにおいて、遊技者が横分割ライン L B 2 上を横方向にタッチすると、そのタッチ方向及びタッチ量に基づいて仮想カメラ C 2 が水平方向に移動したサブ 3 D 画像が生成され、そのサブ 3 D 画像が上側分割領域 A U に表示されるようになってい

【 0 1 2 1 】

従って、図 1 2 (c) に示すように、上側分割領域 A U の画像全体が遊技者の横分割ライン L B 2 上のタッチ量に応じて左右に移動することになるので、これによっても縦方向の水道管 F 1 ' が横分割ライン L B 2 によって分断され、下側分割領域 A D の水道管 F 1 ' の分断された位置に水 F 3 を噴出させる画像が表示される。

10

【 0 1 2 2 】

すなわち、遊技者は、縦方向の水道管 F 1 ' に重なって敵キャラクタ B が表示されている状態で横分割モードに切り換え、メインキャラクタ A を移動させる操作を行うか、若しくは横分割ライン L B 2 上を横方向にタッチする操作を行うかによって、水道管 F 1 ' を分断させ、その分断位置から水 F 3 を噴出させて敵キャラクタ B にダメージを与える（間接的に攻撃を与える）ことができる。

【 0 1 2 3 】

なお、図 1 2 では、分断による特殊効果（第 3 の特殊効果）を発生させるオブジェクトとして水道管 F 1 を例に説明したが、この第 3 の特殊効果はガス管、油送管、蒸気管などの他の液体若しくは流体を通す管のオブジェクトについても適用することができる。また、第 3 の特殊効果の他の態様としてはワイヤなどで吊るされたシャンデリヤなどのオブジェクトをワイヤの切断により落下させたり、窓を切断することにより窓枠にはめ込まれたガラスを落下させたりしてもよい。すなわち、ある物体を切断若しくは分断によって内容物や被保持部材が噴出したり、落下したり、流出したりする現実の現象に対応する内容を第 3 の特殊効果として採用することができる。

20

【 0 1 2 4 】

また、電線を分断することにより対戦場を構成する電飾器具や遊園地の乗り物などのオブジェクトへの通電が停止される状態を表示させるような特殊効果を第 3 の特殊効果として発生させるようにしてもよい。

【 0 1 2 5 】

横分割モードで、上側分割領域 A U の画像をスクロールすることにより発生させる第 3 の特殊効果の他の例としては、例えば建物を上側画像のスクロールにより分断してメインキャラクタ A を建物の中に入れるようにする、台の上に乗っている物体を上側画像のスクロールによりずらして下に落下させる、離れている足場を画像のスクロールにより引き寄せてメインキャラクタ A の足場の移動を可能にする、などといったゲーム効果が考えられる。

30

【 0 1 2 6 】

図 1 3 は、横分割モードにおける他の特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【 0 1 2 7 】

図 1 2 に示した特殊効果は、第 1 のディスプレイ 4 の画面の横分割により対戦場を構成する水道管 F 1 などのオブジェクトが分断された場合の効果であったが、図 1 3 に示す特殊効果（以下、「第 4 の特殊効果」という。）は、第 1 のディスプレイ 4 の画面が上下に分割された状態で遊技者がメインキャラクタ A を横方向に移動させることにより下側分割領域 A D の画像がスクロールして上下に分断された梯子 F 4 などのオブジェクトが接続されたり、組み合わせられたりした場合の効果である。

40

【 0 1 2 8 】

図 1 3 (a) は、通常モードにおいて、第 1 のディスプレイ 4 の画面の右上部に下半分の部分が切れた梯子 F 4 を含む画像が表示された状態を示している。そして、この表示状態は、遊技者がメインキャラクタ A を右側に移動させることにより背景画像を右から左にスクロールさせると、梯子 F 4 に接続可能な上半分の部分が切れた梯子 F 4 ' が現れる内

50

容（図 13（b）参照）と関係している。

【0129】

通常モードでは遊技者はメインキャラクタ A を梯子 F 4 の下までは移動させることができるが、梯子 F 4 を登らせることはできないようになっている。一方、通常モードで遊技者がメインキャラクタ A を右側に移動させると、第 1 のディスプレイ 4 の画面に表示される背景画像は、図 13（a）の下半分の切れた梯子 F 4 が表示された状態から上半分の切れた梯子 F 4' が表示される状態にスクロールさせることができるが、その表示状態では梯子 F 4' は上半分が切れているので、メインキャラクタ A は梯子 F 4' を登ることはできるが、途中で登れなくなってしまう。

【0130】

このような表示状態において、遊技者が通常モードを横分割モードに切り換え、メインキャラクタ A を右側に移動させると、上側分割領域 A U の画像は静止した状態で、下側分割領域 A D の背景画像のみが右から左にスクロールし、図 13（c）に示すように、上側分割領域 A U の梯子 F 4 の部分に梯子 F 4' が接続する表示状態を作ることができる。

【0131】

下側分割領域 A D の背景画像が上側分割領域 A U の梯子 F 4 に梯子 F 4' が接続する状態までスクロールされると、下側分割領域 A D の表示はスクロール表示からメインキャラクタ A のみを移動させる表示に切り換えられる。すなわち、下側分割領域 A D の表示されるメイン 3 D 画像は、メインキャラクタ A の移動とともに仮想カメラ C 1 を移動させて作成される 3 D 画像から仮想カメラ C 1 を固定し、仮想カメラ C 1 の画面内で移動するメインキャラクタ A を撮影したような 3 D 画像に切り換えられる。

【0132】

そして、遊技者がメインキャラクタ A を梯子 F 4' の位置まで移動させ、当該梯子 F 4' を登らせるように十字キー 7 を操作すると、図 13（d）に示すように、下側分割領域 A D にはメインキャラクタ A が梯子 F 4' を登るようなメイン 3 D 画像が表示される。この場合、通常モードでは、メインキャラクタ A は梯子 F 4' の下半分までしか登れないメイン 3 D 画像が第 1 のディスプレイ 4 の画面全体に表示されるが、横分割モードでは、同図（d）に示すように、メインキャラクタ A は梯子 F 4' の上端よりさらに上に登って行くようなメイン 3 D 画像が下側分割領域 A D に表示される。それと同時に上側分割領域 A U にはメインキャラクタ A が梯子 F 4 の下端から上に登って来たようなサブ 3 D 画像が表示される。

【0133】

従って、横分割モードではメインキャラクタ A は下側の梯子 F 4' と上側の梯子 F 4 を接続した梯子を登って行く画像が表示され、遊技者は通常モードから横分割モードに切り換えた後、所定の時間内にメインキャラクタ A を上側の梯子 F 4 に移動させると、その後は通常モードに切り換えられてからも更にゲームを進行させることができる。すなわち、上述の横分割モードにおける第 4 の特殊効果を利用しなければメインキャラクタ A を移動させることができない場所にメインキャラクタ A を移動させることができるようになる。

【0134】

なお、図 13 では、接続による特殊効果（第 4 の特殊効果）を発生させるオブジェクトとして梯子 F 4 を例に説明したが、この第 4 の特殊効果も梯子 F 4 以外のオブジェクト、例えば階段、ロープなどについて適用することができる。

【0135】

また、図 13 では、メインキャラクタ A の移動経路を構成するオブジェクトの分割画像における接続を条件とした特殊なゲーム効果について説明したが、第 4 の特殊効果はメインキャラクタ A の移動経路を構成するオブジェクトに限定されるものではなく、メインキャラクタ A に操作させるための操作部材などにも適用することができる。

【0136】

例えば、仕掛けを解くための鐘のロープが通常モードでは分断されており、横分割モードでロープを接続することによりメインキャラクタ A がロープを操作して鐘を鳴らす、す

10

20

30

40

50

なわち、仕掛けの謎を解くことができるようにしてもよい。また、上下に分割された特定のオブジェクトの色を揃えたり、形を組み合わせることで特定の形状を完成させたりするなどの仕掛けにも適用することができる。

【0137】

図14は、横分割モードにおける他の特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【0138】

図14に示す特殊なゲーム効果（以下、「第5の特殊効果」という。）は、横分割モードに切り換わった後に発生するものではなく、横分割モードの切り換え時に発生するものである。すなわち、同図（a）に示すように、通常モードで第1のディスプレイ4の画面の横分割ラインLB2が描かれる線上（同図では画面の縦方向の略中央の横線上）に風船F5などのオブジェクトが存在している状態で、遊技者がタッチパネル6により横分割モードに切り換える操作を行うと、同図（b）に示すように、第1のディスプレイ4に横分割ラインLB2が描かれ、この横分割ラインLB2が風船F5に当たって破裂させるというゲーム効果である。

10

【0139】

この第5の特殊効果も適用対象となるオブジェクトは風船F5に限定されるものではなく、爆弾などの破裂するような任意のオブジェクトに適用することができる。また、オブジェクト自体を破裂させるなどして画面上から消滅させる効果だけでなく、例えば台の上に載っている物体に横分割ラインLB2を当てることによりその物体を台の上から落とすという効果を発生させるようにしてもよい。

20

【0140】

図13に示した横分割モードにおける第4の特殊効果は、主として遊技者が操作するメインキャラクタAの仮想空間における移動を補助するものであるが、図12、図14に示した横分割モードにおける第3、第5の特殊効果は、遊技者自身がメインキャラクタAの対戦場を構成する設備などを破壊し、対戦環境を変化させるものである点で第4の特殊効果とは相違している。また、第5の特殊効果は、横分割ラインLB2自体をゲーム進行のためのツールとして利用している点で第3、第4の特殊効果と相違し、横分割ラインLB2の表示に付随するものであるから、分割ラインを表示させない従来のゲームに対しては全く新しいゲーム効果といえる。

【0141】

なお、本実施形態では、第5の特殊効果として横分割モードの切り換え時の場合にだけに言及しているが、縦分割モードの切り換え時にも同様の特殊効果を生じさせるようにしてもよい。

30

【0142】

次に、スライドモードについて説明する。

【0143】

スライドモードとは、図15（a）～（c）に示すように、第1のディスプレイ4（下側画面4）の画像と第2のディスプレイ5（上側画面5）の画像を入れ替え、上側画面5の画像を下側画面4に移動させて当該画像に対してタッチパネル6により各種の特殊なゲーム効果を生じさせることができるようにするモードである。

40

【0144】

上述のように、通常モードでは下側画面4に、全体的な戦況が把握し易いようにメインキャラクタAを中心とした少し視野の広いメイン3D画像が表示され、上側画面5に、メインキャラクタAの周囲の状況が把握し易いように当該メインキャラクタAにズームアップしたサブ3D画像が表示される。

【0145】

下側画面4にはタッチパネル6が設けられ、遊技者は当該下側画面4に表示された画像に対してタッチパネル6から何らかの操作を入力でき、その操作に対して特殊なゲーム効果を生じさせることができるようになっている。例えば、図15（a）に示すように、下側画面4に表示された水道管F1のハンドルF6を回転させる操作をタッチパネル6から

50

入力すると、水道管 F 1 の排出口 F 1 " から水を噴出させるような特殊なゲーム効果を発生させることができる。

【 0 1 4 6 】

しかしながら、下側画面 4 に表示されるハンドル F 6 は遊技者が指で触れて回転させる操作をするには小さすぎるため、本実施形態では、上側画面 5 のズームアップされた画像と下側画面 4 の画像とを入れ替え、ズームアップされた画像のハンドル F 6 に対して遊技者が指で触れて回転させることができるようにしている。

【 0 1 4 7 】

すなわち、下側画面 4 に特殊効果の発生対象となるオブジェクトが表示されている状態で、遊技者がそのオブジェクトに対してタッチパネル 6 により所定のタッチ操作を入力するときは、遊技者は通常モードからスライドモード（下側画面 4 の画像と上側画面 5 の画像とを入れ替えたモード）に切り換えて上側画面 5 の画像に対して所定のタッチ操作を入力可能にしている。

10

【 0 1 4 8 】

通常モードからスライドモードへのモード切換えは、タッチパネル 6 のスライドモード設定領域 A s を指若しくは専用のタッチペンで上下いずれかの方向（図 1 5（a）の R 方向）に所定長以上触れることによって行われる。本実施形態では、後述するように指のタッチ量に応じて下側画面 4 及び上側画面 5 の各画像をタッチ方向に移動させる表示を行い、各画像が各画面を縦方向のサイズの 1 / 2 以上移動すると、下側画面 4 及び上側画面 5 の画像を完全に入れ替える表示を行うようにしているため、所定長は実質的に各画面内の画像の移動量で決定されている。

20

【 0 1 4 9 】

タッチパネル 6 を所定長以上タッチする操作は、実質的に縦分割モードに切り換える場合と同様のタッチ操作である。但し、スライドモード設定領域 A s は、幅の狭い帯状の領域であるため、タッチ操作中にスライドモード設定領域 A s から分割領域 A b にはみ出した場合は、はみ出した部分はタッチ量として積算されず、タッチ開始点から分割領域 A b にはみ出した点までのタッチ量（図 1 0 の長さ L y 参照）によってスライドモードへの切換え操作の有無が判断される。

【 0 1 5 0 】

また、通常モードで遊技者が下側画面 4 のスライドモード設定領域 A s を上下いずれかの方向に指で触れると、上述した上下いずれかの方向のタッチ量に応じて上側画面 5 の画像は当該画面内で下方向に移動するとともに、上側画面 4 の画像は当該画面内で上方向に移動する。図 1 5（b）は、同図（a）の状態から遊技者が下側画面 4 のスライドモード設定領域 A s を上下いずれかの方向に指で触れて下側画面 4 及び上側画面 5 の画像をそれぞれ上側と下側とに画面の縦方向の長さの 1 / 3 程度スライドさせた状態を示したものである。

30

【 0 1 5 1 】

なお、図 1 5（b）では、上側画面 5 の下部に下側画面 4 の画像が当該下側画面 4 の画面から上側にはみ出した部分が表示されているが、これは、下側画面 4 の画像と上側画面 5 の画像を前後に配置し、相互に上下に移動させて両画像の位置が入れ替わっている状態を表現するようにしたものである。図 1 5（b）の表示態様に代えて、下側画面 4 の上部に上側画面 5 の画像が当該上側画面 5 の画面から下側にはみ出した部分が表示されるようにしてもよい。

40

【 0 1 5 2 】

そして、本実施形態では、下側画面 4 及び上側画面 5 の画像がそれぞれ上側と下側とに画面の縦方向の長さの 1 / 2 以上スライドすると、スライドモード設定領域 A s の下方向の指のタッチ量には関係なく、同図（c）に示すように、自動的に下側画面 4 の画像と上側画面 5 の画像とが入れ替えられる。

【 0 1 5 3 】

上述したように、通常モードでは、メイン 3 D 画像が、例えばスクリーンバッファ 2 6

50

Aで作成されて第1のディスプレイ4に表示され、サブ3D画像が、例えばスクリーンバッファ26Bで作成されて第2のディスプレイ5に表示される。

【0154】

遊技者が、通常モードからスライドモードに切り換える操作をしたときには、図16に示すように、VRAM26の作業領域にスクリーンバッファ26A、26Bにそれぞれ表示されているメイン3D画像のコマ画像GAとサブ3D画像のコマ画像GBがコピーされ、例えば、スライド量25%（画面の縦方向の長さに対して25%の長さに相当する量）のスライド状態では、同図（a）に示すように作業領域にコピーされたコマ画像GAの上側25%の部分の画像GA1とコマ画像GBの上側50%の部分の画像GB1とを組み合わせた画像がスクリーンバッファ26Bの下側75%の領域に作成されるとともに、作業領域にコピーされたコマ画像GAの下側75%の部分の画像GA2がスクリーンバッファ26Aの上側75%の領域に作成される。

10

【0155】

また、スライド量40%のスライド状態では、同図（b）に示すように作業領域にコピーされたコマ画像GAの上側40%の部分の画像GA1とコマ画像GBの上側20%の部分の画像GB1とを組み合わせた画像がスクリーンバッファ26Bの下側60%の領域に作成されるとともに、作業領域にコピーされたコマ画像GAの下側60%の部分の画像GA2がスクリーンバッファ26Aの上側60%の領域に作成される。

【0156】

20

これによりスクリーンバッファ26A、26Bにそれぞれ作成された画像は第1のディスプレイ4と第2のディスプレイ5とに表示され、第2のディスプレイ5では、第1のディスプレイ4に表示されていた画像が上側にスライドしている状態が表示されることになる。

【0157】

そして、スライド量が50%を超えると、スクリーンバッファ26Aにサブ3D画像の各コマ画像が作成されるとともに、スクリーンバッファ26Bにメイン3D画像の各コマ画像が作成され、同図（c）に示すように実質的にスライド量100%、すなわち、上側画面5の画像と下側画面4の画像とが完全に入れ替わった状態が表示される。

【0158】

30

なお、作業領域に、スクリーンバッファ26A、26Bの各画像をそれぞれコピーできるだけの十分なメモリ容量がない場合は、スクリーンバッファ26Aにメイン3D画像の画像内容が上側に移動し、スクリーンバッファ26Bにサブ3D画像の画像内容が下側に移動する状態だけを表示するようにしてもよい。この場合は、下側画面4又は上側画面5に両画面の画像が重複して移動している状態を表示させることはできないが、各画面4、5で表示内容が上下に移動している状態は表示されるので、遊技者にスライドモードに移行している状態を視覚的に認識させる効果を果たすことができる。

【0159】

図15に戻り、同図（b）の状態、遊技者が下側画面4のスライドモード設定領域Asを上下いずれかの方向に指で触れると、その指のタッチ量に応じて下側画面4及び上側画面5の画像はそれぞれ下側と上側とにスライドする。このように下側画面4及び上側画面5の画像がスライドモード設定領域Asの指のタッチ方向及びタッチ量に応じて上下にスライドする状態を設けているのは、遊技者の指の操作に連動して下側画面4及び上側画面5の画像を移動させることにより、遊技者が通常モードからスライドモードに切り換わっていることを視覚的に、感覚的に理解できるようにするためである。

40

【0160】

なお、通常モードからスライドモードに切り換わった瞬間にメインキャラクタAを画面内でジャンプさせ、スライドモードに切り換わったことをメインキャラクタAの動作で表現するようにしてもよい。縦分割モード及び横分割モードへの切り換えは、縦分割ラインLB1及び横分割ラインLB2を表示させることにより、遊技者が通常モードから縦分割

50

モード又は横分割モードに切り換わっていることを視覚的に、感覚的に理解できるようにしている。

【 0 1 6 1 】

図 1 7 は、スライドモードにおける特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【 0 1 6 2 】

図 1 7 は、通常モードからスライドモードに切り換えた後、下側画面 4 に対して遊技者が敵キャラクタ B に触れた場合に発生させる特殊なゲーム効果を示す図で、(a) はスライドモードに切り換える前の下側画面 4 の画像を示し、(b) はスライドモードに切り換えた後の下側画面 4 の画像を示し、(c) は(b) の表示状態で遊技者がタッチパネル 6 により敵キャラクタ B に触れたときに発生した特殊なゲーム効果を示す図である。

10

【 0 1 6 3 】

図 1 7 (a) は、通常モードにおいてメインキャラクタ A に敵キャラクタ B が襲いかかってきている状態を示した図で、遊技者は、通常モードでは操作ボタン 1 0 を操作してメインキャラクタ A に敵キャラクタ B を攻撃させたり、敵キャラクタ B からの攻撃に対して防御させたりすることで、同図 (a) の状態に対処することができる。

【 0 1 6 4 】

さらに遊技者は、下側画面 4 のスライドモード設定領域 A s を上下いずれかの方向に所定長以上、指で触れて、図 1 7 (b) に示すように、下側画面 4 の画像と上側画面 5 の画像を入れ替え、特殊なゲーム効果 (以下、「第 6 の特殊効果」という。) を発生させることができる。すなわち、図 1 7 (b) の表示状態でタッチパネル 6 により敵キャラクタ B の画像に指で触れると、例えば、点線で示す領域 b 1 を指で触れると、図 1 7 (c) に示すように、遊技者のタッチパネル 6 による操作が敵キャラクタ B の動作に反映され、敵キャラクタ B が遊技者のタッチパネル 6 による操作によって躓くように表示される。

20

【 0 1 6 5 】

すなわち、メインキャラクタ A と敵キャラクタ B との対戦において、遊技者自身が敵キャラクタ B の動作を妨害してメインキャラクタ A を助けることができるような第 6 の特殊効果が発生される。

【 0 1 6 6 】

図 1 8 は、スライドモードにおける他の特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【 0 1 6 7 】

図 1 8 に示す特殊なゲーム効果 (以下、「第 7 の特殊効果」という。) は、メインキャラクタ A と敵キャラクタ B との対戦において、遊技者自身がメインキャラクタ A を助ける点では図 1 7 に示す第 6 の特殊効果と共通している。図 1 7 の例では、スライドモードで遊技者自身が直接敵キャラクタ B の画像に触れることで、当該敵キャラクタ B を躓かせたり、敵キャラクタ B のメインキャラクタ A への攻撃を妨害したりしたが、図 1 8 の例は、メインキャラクタ A が操作することのできる対戦場に配置された各種の設備をメインキャラクタ A に代わって遊技者が直接操作することで、当該敵キャラクタ B にダメージを与えたり、敵キャラクタ B のメインキャラクタ A への攻撃を妨害したりすることができるようにするものである。

30

【 0 1 6 8 】

図 1 8 (a) は、通常モードで下側画面 4 に敵キャラクタ B が水道管 F 1 の排水口 F 1 " の下に位置した状態を示し、図 1 8 (b) は図 1 8 (a) の表示状態で遊技者が通常モードからスライドモードに切り換え、下側画面 4 に水道管 F 1 のハンドル F 6 をアップにした画像を表示させた状態を示している。図 1 8 (b) の表示状態で遊技者がタッチパネル 6 のハンドル F 6 を中心とした領域 b 2 を指で触れて反時計回りに回転させると、その回転操作が水道管 F 1 を開栓する動作に反映され、水道管 F 1 の排水口 F 1 " から水 F 3 が噴出するという特殊なゲーム効果が発生される。

40

【 0 1 6 9 】

図 1 8 (c) は、スライドモードによって入れ替わった上側画面 5 の画像に表示される特殊なゲーム効果を示したもので、水道管 F 1 の排水口 F 1 " から水 F 3 が噴出したこと

50

によりその下にいた敵キャラクタ B がダメージを受けている状態を示している。遊技者はメインキャラクタ A によってハンドル F 6 を回転させることも可能であるが、メインキャラクタ A の動作によってハンドル F 6 を回転させるよりもタッチパネル 6 により遊技者が直接ハンドル F 6 を回転する方が容易であるときは、スライドモードにおける第 7 の特殊効果を利用することは有益であり、複数の操作を適宜選択できることによりゲームの面白みも増加する。

【 0 1 7 0 】

図 1 8 では、第 7 の特殊効果として、ハンドル F 6 を遊技者自身が回転操作する例を示したが、例えば遊技者のタッチパネル 6 の操作によりスイッチを押したり、特定のオブジェクトを摘んで移動させたりするような操作であってもよい。また、メインキャラクタ A はハンドル F 6 を回転操作できないように構成してもよい。

10

【 0 1 7 1 】

図 1 9 は、スライドモードにおける他の特殊なゲーム効果の一例を示す図である。

【 0 1 7 2 】

図 1 9 に示す特殊なゲーム効果（以下、「第 8 の特殊効果」という。）も第 7 の特殊効果と同様に、メインキャラクタ A と敵キャラクタ B との対戦において、遊技者自身がメインキャラクタ A を助ける点では共通している。第 7 の特殊効果は、遊技者自身がメインキャラクタ A の操作可能な対戦場に配置された各種の設備をメインキャラクタ A に代わって直接操作することで発生させるものであったが、第 8 の特殊効果は、遊技者自身がタッチパネル 6 のパネル面をスクラッチ操作することにより第 1 のディスプレイ 4 の画面を揺らせ、その揺動効果を画面内の画像に反映してゲーム効果とするものである。

20

【 0 1 7 3 】

すなわち、図 1 9 (a) は、スライドモードに切り換えて下側画面 4 に上側画面 5 の照明装置 F 7 を含む画像を表示させた状態を示したものであるが、この表示状態でタッチパネル 6 のスライドモード設定領域 A s 以外の領域を遊技者がパネル面を微小に往復動するように指で触れると、例えば、同図 (a) の領域 b 3 , b 4 など矢印 S 1 で示すように指で触れると、そのタッチ操作が振動を与える操作（以下、「スクラッチ操作」という。）として入力され、同図 (b) に示すように、表示画面に表示されている画像が全体的に揺れ、その揺れにより表示画面内の各種のオブジェクトの状態が変化するというゲーム効果が発生する。

30

【 0 1 7 4 】

図 1 9 (c) では、照明器具 F 7 が落下し、敵キャラクタ B に当たってダメージを与えるという特殊効果が発生している。

【 0 1 7 5 】

この第 8 の特殊効果は、遊技者のスクラッチ操作によって表示画面に表示されている画像全体を揺らし、より具体的には表示画面に表示されている範囲で対戦場に地震を発生させたような画像効果が発生し、その結果対戦場に設けられている照明器具 7 などの設備を損傷させたり、敵キャラクタ B の動作に影響を与えたりすることで、メインキャラクタ A を有利な状態にさせるものである。

【 0 1 7 6 】

40

第 8 の特殊効果の具体例としては、上述の照明装置 F 7 に限られず、現実世界で地震により種々のものが損壊する事例に対応させて各種のオブジェクトに適用することができる。例えば椰子の実やバナナなどの植物の果実を振動により落下させたり、テーブルなどに載っている物を振動で落下させたり、電柱や交通標識などの棒状の敷設物や木々を折損させたり、ビルなどの建物を損壊させたり、容器に入った液体を振動により容器から流出させたりする特殊効果が発生することができる。

【 0 1 7 7 】

また、第 8 の特殊効果として、上記の各種のオブジェクトの損壊等により敵キャラクタ B がダメージを受けるだけでなく、敵キャラクタ B 自身が振動により動作が麻痺するような特殊効果が発生させるようにしてもよい。

50

【 0 1 7 8 】

次に、タッチパネル 6 の操作により通常モードから縦分割モード、横分割モード及びスライドモードに切り換える処理手順を、図 2 0 , 図 2 1 のフローチャートに従って説明する。

【 0 1 7 9 】

入力信号処理部 3 3 は、所定の微小な周期 t でタッチ操作部 3 4 を構成する多数のセンサからの入力信号のレベル変化を監視している。図 2 0 , 図 2 1 のフローチャートは、周期 t 毎の入力信号のレベル変化の有無に基づくモード切換の処理手順を示しており、以下の説明ではゲーム開始後の遊技者のタッチパネル 6 の操作によるモード切換について説明する。

10

【 0 1 8 0 】

まず、処理に必要なフラグやレジスタの初期化が行われる (S 1)。フラグとしては、横分割モード、縦分割モード及びスライドモードの各設定を示すフラグ $F B H$ 、 $F B V$ 、 $F S$ が「 0 」に初期化される。従って、 $F B H = F B V = F S = 「 0 」$ は通常モードであることを示す。また、タッチパネル 6 の指が触れた領域がスライドモード設定領域 $A s$ であるか否かを示すフラグ $F A$ が「 0 」に初期化される。 $F A = 1$ はスライドモード設定領域 $A s$ を示し、 $F A = 0$ は分割モード設定領域 $A b$ を示す。

【 0 1 8 1 】

レジスタとしては、タッチパネル 6 に指が触れると、最初に指が触れたときからその接触状態が継続している期間をカウントするカウンタ i 、各カウント時に検出されるタッチパネル 6 の接触位置の座標 (x , y) を保存するレジスタ $T P (i)$ 、最初に指が触れた位置の座標 (x , y) を格納するレジスタ $T P_s$ 、最後に指が触れた位置の座標 (x , y) を格納するレジスタ $T P_e$ がそれぞれ「 0 」に初期化される。また、タッチパネル 6 を指で触れた y 軸方向の長さを格納するレジスタ $S U M Y$ と x 軸方向の長さを格納するレジスタ $S U M X$ がそれぞれ「 0 」に初期化される。

20

【 0 1 8 2 】

続いて、所定の微小時間 t 毎のタッチの有無の監視を開始してタッチ有りが検出されると (S 2 , S 3 : $Y E S$)、タッチパネル 6 のパネル面におけるタッチ位置の座標 (x_i , y_i) が演算され、 $T P (i)$ に格納される。最初のタッチ位置の場合は、 $T P (0)$ に座標 (x_0 , y_0) が格納される (S 4)。続いて、座標 (x_i , y_i) に基づいてタッチ位置がスライドモード設定領域 $A s$ であるか否かが判別され (S 5)、スライドモード設定領域 $A s$ であれば (S 5 : $Y E S$)、フラグ $F A$ が「 1 」に設定され (S 6)、分割モード設定領域 $A b$ であれば (S 5 : $N O$)、フラグ $F A$ が「 0 」に設定される (S 7)。

30

【 0 1 8 3 】

続いて、最初のタッチであるか否かが判別され (S 8)、最初のタッチであれば (S 8 : $Y E S$)、レジスタ $T P (0)$ の座標 (x_0 , y_0) がレジスタ $T P_s$ とレジスタ $T P_e$ とに格納され (S 9)、カウンタ i のカウント値が「 1 」だけインクリメントされた後 (S 1 0)、ステップ S 2 に戻り、上述したステップ S 2 ~ S 8 のタッチの有無の監視が継続される。

40

【 0 1 8 4 】

微小時間 t は極めて短く、通常遊技者がタッチパネル 6 のパネル面を触れた場合は、その状態が $n \times t$ の時間は継続するから、最初のタッチからステップ S 2 に戻った場合は、 $i = n$ まではステップ S 8 からステップ S 1 1 に移行することになる。

【 0 1 8 5 】

ステップ S 1 1 に移行すると、タッチ領域が前回のタッチ領域と同一であるか否かが判別され (S 1 1)、同一領域内でなければ (S 1 1 : $N O$)、ステップ S 1 に戻る。すなわち、タッチ量がスライドモード設定領域 $A s$ 内でスライドモードを設定するに足るタッチ量でないか、分割モード設定領域 $A b$ 内で縦分割モード若しくは横分割モードを設定するに足るタッチ量でないため、モード設定のタッチ操作はなかったと判断してステップ

50

S 1 に戻る。

【 0 1 8 6 】

同一領域内であれば (S 1 1 : Y E S)、レジスタ T P (i) の座標 (x i , y i) がレジスタ T P_E に格納され (S 1 2)、現在の時点での最初のタッチ位置 T P_S (x 0 , y 0) と最後のタッチ位置 T P_E (x i , y i) との間のタッチ間隔の x 成分 L X = x i - x 0 (以下、「横方向のタッチ量 L X」という。) と y 成分 L Y = y i - y 0 (以下、「横方向のタッチ量 L Y」という。) が算出される (S 1 3 , S 1 4)。

【 0 1 8 7 】

続いて、フラグ F A からタッチ領域が判別され (S 1 5)、スライドモード設定領域 A_s であれば (S 1 5 : Y E S)、ステップ S 2 1 に移行し、分割モード設定領域 A_b であ
れば (S 1 5 : N O)、ステップ S 1 6 に移行する。

10

【 0 1 8 8 】

ステップ S 1 5 からステップ S 1 6 に移行すると、横方向のタッチ量 L X が所定の閾値 L_r 以上になっているか否かが判別され (S 1 6)、横方向のタッチ量 L X が所定の閾値 L_r 以上になっていれば (S 1 6 : Y E S)、フラグ F B H が「 1 」に設定されて (横分割モードが設定されて) (S 1 8)、モード設定処理は終了する。

【 0 1 8 9 】

横方向のタッチ量 L X が所定の閾値 L_r より小さければ (S 1 6 : N O)、さらに縦方向のタッチ量 L Y が所定の閾値 L_r 以上になっているか否かが判別され (S 1 7)、縦方向のタッチ量 L Y が所定の閾値 L_r 以上になっていれば (S 1 7 : Y E S)、フラグ F B
V が「 1 」に設定されて (縦分割モードが設定されて) (S 1 9)、モード設定処理は終了する。

20

【 0 1 9 0 】

一方、横方向及び縦方向のタッチ量 L X , L Y のいずれも所定の閾値 L_r より小さければ (S 1 7 : N O)、カウンタ i のカウント値が「 1 」だけインクリメントされた後 (S 2 0)、ステップ S 2 に戻り、モード設定処理が継続される。

【 0 1 9 1 】

ステップ S 1 5 からステップ S 2 1 に移行すると、縦方向のタッチ量 L Y が所定の閾値 K を超えているか否かが判別される (S 2 1)。

【 0 1 9 2 】

L Y > K であれば (S 2 1 : Y E S)、第 1 のディスプレイ 4 (下側画面 4) に表示されている画像と第 2 のディスプレイ 5 (上側画面 5) に表示されている画像とを入れ替える表示処理が行われ (S 2 2)、フラグ F S が「 1 」に設定されて (スライドモードが設定されて) (S 2 3)、モード設定処理は終了する。

30

【 0 1 9 3 】

一方、0 ≤ L Y ≤ K であれば (S 2 3 : N O)、第 2 のディスプレイ 5 (上側画面 5) に表示されている画像を画面内で L Y だけ下方向に移動するとともに、第 1 のディスプレイ 4 (下側画面 4) に表示されている画像を画面内で L Y だけ上方向に移動する表示処理が行われ (S 2 4)、カウンタ i のカウント値が「 1 」だけインクリメントされた後 (S 2 5)、ステップ S 2 に戻り、モード設定処理が継続される。

40

【 0 1 9 4 】

なお、本実施形態では、スライドモードの設定及び解除は遊技者のタッチパネル 6 のタッチ操作によって行われるようにしているが、縦分割モード及び横分割モードと同様にスライドモードも所定の時間が経過すると自動的に通常モードに復帰するようにしてもよい。

【 0 1 9 5 】

次に、縦分割モードにおけるタッチパネルの操作に基づく特殊効果の発生処理について、図 2 2 のフローチャートに従って説明する。

【 0 1 9 6 】

縦分割モードに切り換わると、まず、分割ライン上に特殊効果の対象となる風船などの

50

特定のオブジェクトが存在するか否かが判別され (S 3 1)、特定のオブジェクトが存在すると (S 3 1 : Y E S)、下側画面 4 に縦分割ライン L B 1 が表示されるとともに、そのオブジェクトに縦分割ライン L B 1 が接触若しくは当たって当該オブジェクトが破裂するなどの特殊効果 (第 5 の特殊効果) を発生する表示処理が行われて (S 3 2)、ステップ S 3 4 に移行する。一方、特定のオブジェクトが存在しなければ (S 3 1 : N O)、特殊効果 (第 5 の特殊効果) を発生させることなく下側画面 4 に画面を左右に 2 分割する縦方向の縦分割ライン L B 1 が表示される (S 3 3)。

【 0 1 9 7 】

続いて、下側画面 4 に表示されていたメイン 3 D 画像の画像サイズが左側半分のサイズに変更されて下側画面 4 の左側分割領域 A L に表示されるとともに (S 3 4)、上側画面 5 に表示されていたサブ 3 D 画像の画像サイズが右側半分のサイズに変更されて下側画面 4 の右側分割領域 A R に表示される (S 3 5)。また、メインキャラクタ A の特殊効果 (第 1 , 第 2 の特殊効果) に関係する特定のパラメータが縦分割モードの特殊効果用の値に変更

される (S 3 6)。このパラメータは、上述したように、例えばメインキャラクタ A の攻撃力 (敵キャラクタに与えるダメージ量)、防御力 (敵キャラクタから受けるダメージ量)、仮想的な体重などである。

【 0 1 9 8 】

続いて、縦分割モードを継続する時間をカウントするためのタイマーの計時が開始され (S 3 7)、縦分割モードにおける特殊効果 (第 1 , 第 2 の特殊効果) の処理が開始される。すなわち、タイマーが縦分割モードを維持するための所定の時間を計時するまでの間、遊技者によりメインキャラクタ A を動作させる操作の有無が判別され (S 3 8)、何ら操作が行われなければ (S 3 8 : N O , S 4 9 のループ)、下側画面 4 及び上側画面 5 の表示処理が通常モードの表示処理に切り換えられ (S 5 0)、フラグ F B V が「 0 」にリセットされて (縦分割モードが通常モードに切り換えられて)、縦分割モードの特殊効果発生処理を終了する。

【 0 1 9 9 】

タイマーが所定の時間を計時するまでの間に、遊技者によりメインキャラクタ A を動作させる操作が行われると (S 3 8 : Y E S)、続いてその操作がメインキャラクタ A の横移動操作、メインキャラクタ A を敵キャラクタ B に対して攻撃させる動作、移動でも攻撃でもない特殊効果の対象となる特定の動作、それら以外の動作のいずれであるかが判別され (S 3 9 , S 4 3 , S 4 6)、横移動操作であれば (S 3 9 : Y E S)、下側画面 4 の左側分割領域 A L の画像を横方向にスクロールさせる (S 4 0)。続いて、メインキャラクタ A の横移動操作により当該メインキャラクタ A の一部若しくは全部が右側分割領域 A R の画面内に入るか否かが判別され (S 4 1)、メインキャラクタ A の一部若しくは全部が入る場合は (S 4 1 : Y E S)、メインキャラクタ A の一部若しくは全部が含まれるサブ 3 D 画像を生成して下側画面 4 の右側分割領域 A R に表示される (S 4 2)。一方、メインキャラクタ A の一部若しくは全部が入らない場合は (S 4 1 : N O)、ステップ S 4 2 はスキップされる。

【 0 2 0 0 】

また、遊技者による操作がメインキャラクタ A を敵キャラクタ B に対して攻撃させる動作であれば (S 4 3 : Y E S)、さらにその攻撃動作が敵キャラクタ B にダメージを与えたか否かが判別され (S 4 4)、ダメージを与えていれば (S 4 4 : Y E S)、通常モードにおけるダメージ量の倍のダメージ量で敵キャラクタ B が攻撃を受けた内容の画像を下側画面 4 に表示させるとともに (図 9 参照)、取得した攻撃ポイントなどのステータス情報を特殊効果 (第 1 の特殊効果) に基づいて更新する特殊効果処理が行われる (S 4 5)。

【 0 2 0 1 】

また、遊技者による操作が攻撃動作とは異なる特殊効果 (第 2 の特殊効果) の対象となる特定の動作であれば (S 4 6 : Y E S)、その特定の動作に対応した特殊効果 (第 2 の

10

20

30

40

50

特殊効果)を発生させた内容の画像を下側画面4に表示させる特殊効果処理(図11参照)が行われる(S47)。この特定の動作は、例えば上述したメインキャラクタAをスイッチF2の上に乘せてスイッチF2をオンにさせる動作などである。

【0202】

また、遊技者による操作が特殊効果の対象とならない動作であれば(S46:NO)、上側画面5及び下側画面4ではその動作に対応した内容の通常の表示処理(特殊効果が発生しない表示処理)が行われる(S48)。

【0203】

次に、横分割モードにおけるタッチパネル6の操作に基づく特殊効果の発生処理について、図23のフローチャートに従って説明する。

【0204】

横分割モードに切り換わると、まず、分割ライン上に特殊効果の対象となる爆弾などの特定のオブジェクトが存在するか否かが判別され(S51)、特定のオブジェクトが存在すると(S51:YES)、下側画面4に横分割ラインLB2が表示されるとともに、そのオブジェクトに横分割ラインLB2が接触若しくは当たって当該オブジェクトが爆発するなどの特殊効果(第5の特殊効果)を発生する表示処理(図14参照)が行われて(S52)、ステップS54に移行する。一方、特定のオブジェクトが存在しなければ(S51:NO)、特殊効果(第5の特殊効果)を発生させることなく下側画面4に画面を上下に2分割する横方向の横分割ラインLB2が表示される(S53)。

【0205】

続いて、下側画面4に表示されていたメイン3D画像の画像サイズが下側半分のサイズに変更されて下側画面4の下側分割領域ADに表示されるとともに(S54)、上側画面5に表示されていたサブ3D画像の画像サイズが上側半分のサイズに変更されて下側画面4の上側分割領域AUに表示される(S55)。

【0206】

続いて、横分割ラインLB2によって分断された特殊効果(第3の特殊効果)の対象となる特定のオブジェクト(水道管など)が存在するか否かが判別され(S56)、特定のオブジェクトが存在すると(S56:YES)、その特定のオブジェクトに対応した特殊効果(第3の特殊効果)を発生させた内容の画像を下側画面4の下側分割領域AD若しくは上側分割領域AUに表示させる特殊効果処理(図12参照)が行われる(S57)。特定のオブジェクトが存在しなければ(S56:NO)、ステップS57はスキップされてステップS58に移行する。

【0207】

続いて、横分割モードを継続する時間をカウントするためのタイマーの計時が開始され(S58)、横分割モードにおける特殊効果(第3、第4の特殊効果)の処理が開始される。すなわち、タイマーが横分割モードを維持するための所定の時間を計時するまでの間、遊技者によりメインキャラクタAを移動させる操作の有無と横分割ラインLB2上でタッチパネル6のタッチ操作の有無とが判別され(S59、S63)、いずれの操作もなければ(S59:NO、S63:NO、S67:YES)、下側画面4及び上側画面5の表示処理が通常モードの表示処理に切り換えられ(S68)、フラグFBHが「0」にリセットされて(横分割モードが通常モードに切り換えられて)、横分割モードの特殊効果発生処理を終了する。

【0208】

タイマーが所定の時間を計時するまでの間に、遊技者によりメインキャラクタAを移動させる操作が行われると(S59:YES)、下側画面4の下側分割領域ADの画像を横方向にスクロールさせ(S60)、遊技者により横分割ラインLB2上でタッチパネル6のタッチ操作があれば(S59:NO、S63:YES)、下側画面4の上側分割領域AUの画像を横方向にスクロールさせる(S64)。続いて、下側分割領域ADの画像のスクロールにより特殊効果(第3の特殊効果)の対象となる特定のオブジェクト(水道管など)が上下に分断されたか否かが判断され(S61)、特定のオブジェクトが分断される

10

20

30

40

50

と（S 6 1 : Y E S）、下側分割領域 A D の上側分割領域 A U の分断された特定のオブジェクトに対応する位置に、分断により発生させる特殊効果（第 3 の特殊効果）を含むメイン 3 D 画像（図 1 2 参照）が生成されて表示される（S 6 2）。

【 0 2 0 9 】

一方、特定のオブジェクトが分断されていなければ（S 6 1 : N O）、上下に分断されている特殊効果（第 4 の特殊効果）の対象となる特定のオブジェクトが下側分割領域 A D の画像のスクロールにより接続もしくは組み合わされたか否かが判別され（S 6 5）、特定のオブジェクトが上下に接続若しくは組み合わされると（S 6 5 : Y E S）、下側分割領域 A D の画像のスクロール表示が背景画像を静止させ、メインキャラクタ A のみを移動させる表示に切り換えられ、メインキャラクタ A を上下に接続されたオブジェクトに沿って移動可能にするなどの特殊効果（第 4 の特殊効果、図 1 3 参照）を発生させる（S 6 6）。特定のオブジェクトが上下に接続若しくは組み合わされなければ（S 6 5 : N O）、ステップ S 6 6 をスキップしてステップ S 6 7 に移行し、横分割モードの特殊効果発生処理に戻る。

【 0 2 1 0 】

次に、スライドモードにおけるタッチパネル 6 の操作に基づく特殊効果の発生処理について、図 2 4 のフローチャートに従って説明する。

【 0 2 1 1 】

スライドモードにおいて、遊技者によりタッチパネル 6 が操作されると（S 7 1 : Y E S）、そのタッチ操作がスライドモード設定領域 A s の操作であるか否かが判別され（S 7 2）、スライドモード設定領域 A s であれば（S 7 2 : Y E S）、上側画面 5 の画像と下側画面 4 の画像とを入れ替えるスライド処理が行われる（S 7 3）。すなわち、スライドモードから通常モードに切り換える処理が行われ、フラグ F S が「 0 」にリセットされて（S 7 4）、スライドモードにおける特殊効果処理を終了する。

【 0 2 1 2 】

タッチ操作がスライドモード設定領域 A s の操作でなければ（S 7 2 : N O）、続いてそのタッチ操作が敵キャラクタ B に対するタッチ操作、特殊効果（第 7 の特殊効果）の対象となる他の特定のオブジェクトを操作するタッチ操作及びスクラッチ操作のいずれのタッチ操作であるかが判別され（S 7 5 , S 7 7 , S 7 9）、タッチ操作が敵キャラクタ B に対するタッチ操作であれば（S 7 5 : Y E S）、下側画面 4 で敵キャラクタ B を蹴らせるなどのタッチ操作に応じた所定の特殊効果（第 6 の特殊効果）を発生させた表示処理（図 1 7 参照）が行われて（S 7 6）、ステップ S 7 1 に戻る。

【 0 2 1 3 】

また、タッチ操作が敵キャラクタ B 以外の他の特定のオブジェクト（水道管のハンドルなど）を操作するタッチ操作であれば（S 7 7 : Y E S）、下側画面 4 で特定のオブジェクトを操作したことにより生じる特殊効果（第 7 の特殊効果：水道管の排出口から水を噴出させるなどの効果）を発生させた表示処理（図 1 8 参照）が行われて（S 7 8）、ステップ S 7 1 に戻る。

【 0 2 1 4 】

また、タッチ操作がスクラッチ操作であれば（S 7 9 : Y E S）、対戦場を構成する特定のオブジェクト（例えば照明装置）が振動により落下したり、敵キャラクタ B が振動により動作がマヒするなどの特殊効果（第 8 の特殊効果）を発生させた表示処理（図 1 9 参照）が行われて（S 8 0）、ステップ S 7 1 に戻る。

【 0 2 1 5 】

なお、上記実施形態では、縦分割モード及び横分割モードの一例として下側画面を 2 分割する場合の例を説明したが、画面分割による特殊効果の発生は 2 分割に限定されるものではなく、3 分割以上に分割する場合に適用してもよい。また、本実施形態では、ゲームの進行状態を表示させるための表示画面を 2 個有している場合について説明したが、画面分割による特殊効果の発生のために必ずしも表示画面は 2 個必要ではなく、表示画面が 1 個の場合でも適用することができる。

10

20

30

40

50

【0216】

また、本実施形態では、タッチパネル6を用いたスクラッチ操作による特殊効果（第8の特殊効果）や敵キャラクタBに対するタッチ操作による特殊効果（第6の特殊効果）や特定のオブジェクトに対するタッチ操作による特殊効果（第7の特殊効果）をスライドモードにおける特殊効果として説明したが、これらの特殊効果をスライドモードに限定しなくてもよい。すなわち、タッチパネル6を備えた表示装置が1個の場合にも適用することができ、テレビゲーム装置1が第2のディスプレイ5を有していない場合、十字キー7及び操作ボタン10をメインキャラクタAの操作部材とし、タッチパネル6を第1のディスプレイ4に表示された画像に対して遊技者が直接タッチして特殊効果を発生させるための操作部材としてもよい。

10

【0217】

この場合でも縦分割モード又は横分割モードにおける特殊効果の発生と、通常モードにおけるタッチパネル6を用いた特殊効果の発生とを区別して発生させることができる。すなわち、タッチパネル6のパネル面の一部に分割モード設定領域を設けるか、或いは分割モードを設定するための操作部材の画像を表示させ、分割モード設定領域以外の領域若しくは分割モードを設定するための操作部材の画像の表示領域以外の領域において、例えばスクラッチ操作をした場合にそのスクラッチ操作に対して図19で説明した第8の特殊効果を発生させるようにすればよい。

【0218】

また、上記実施形態では、タッチパネル6のパネル面にスライドモード設定領域Asと分割モード設定領域Abを設けるのみで、遊技者が視覚的にスライドモード設定領域Asと分割モード設定領域Abとを識別できない構成の例を説明したが、スライドモードを設定するための画像（例えば上下に移動するレバーの画像）を表示させたり、縦分割モード及び横分割モードを設定するための操作ボタンの画像を第1のディスプレイ4に表示させたりして、遊技者がレバーの画像を上下にタッチ操作することにより、或いは操作ボタンの画像を押すようなタッチ操作をすることにより、通常モードから各モードに切り換えさせるようにしてもよい。

20

【0219】

また、本実施形態では、スライドモードを特殊なゲーム効果を発生させるためのモードとして説明したが、スライドモードは、2個の表示装置を備えたテレビゲーム装置において、両表示装置に表示されている画像を簡単な操作で入れ替え、遊技者が見たい画像を容易かつ迅速に視認することができるという効果を有しているので、かかる効果を目的としたモードとしてもよく、必ずしも上述した第6～第8の特殊効果を発生させる必要はない。例えば、ロールプレイングゲームなどでは、表示画面にゲーム進行画像とともに、例えばマップ画像や取得アイテムのリスト画像などが表示されるが、2つの表示装置を備えた場合は、一方の表示画面にゲーム進行画像を表示し、他方の表示画面にマップ画像や取得アイテムのリスト画像などを表示させることができるので、このような表示態様が採用される場合は、遊技者が表示画面を適宜、入れ替えることにより所望の画像を容易に確認することができるようになる。

30

【0220】

また、スライドモードを両表示装置の画像の入れ替えを目的とするものでは、スライドモードの設定部材として、特にタッチパネル6を用いることはなく、操作ボタン10などと同様に操作ボタンで構成してもよい。

40

【0221】

また、縦分割モード及び横分割モードの設定するための操作部材としてタッチパネル6ではなく操作ボタン10のような操作ボタンで構成してもよい。家庭用のテレビジョンをモニタとして利用するテレビゲーム装置では、通常タッチパネルは具備しない構成となるから、このようなテレビゲーム装置では、例えば既存の操作コントローラの操作ボタン（例えばAボタン、Bボタン、Rボタン、Lボタンなどの操作ボタン）を縦分割モード及び横分割モードの設定するための操作部材として割り当てるようにしてもよい。

50

【 0 2 2 2 】

また、上記実施形態では対戦型ゲームを例に説明したが、本発明に係る特殊効果を発生するテレビゲーム装置は、対戦型ゲームに限定されるものではない。本発明に係る特殊効果は、画面に表示された画像をゲームの進行状態をモニタするだけの画像とするのではなく、分割画面に表示される画像の特定の表示状態をゲーム内容に反映したり、画面に表示された特定のオブジェクトに対して遊技者自身が直接タッチ操作することより遊技者を仮想空間内のゲーム進行に参加させたりするものであるから、このような考え方に基づいて各種のジャンルのゲームに適用することができ、その特殊効果の内容もゲーム内容に応じて適宜、設定することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 2 2 3 】

【図 1】本発明に係るテレビゲーム装置の概観を示す正面図である。

【図 2】本発明に係るテレビゲーム装置の概観を示す右側面図である。

【図 3】透視投影法による三次元アニメーションを説明するための図である。

【図 4】第 1 , 第 2 のディスプレイに表示される三次元アニメーション画像の一例を示す図である。

【図 5】本発明に係るテレビゲーム装置の内部構成を示すブロック図である。

【図 6】分割画像の作成方法を説明するための図である。

【図 7】上下に表示画面を分割した場合の分割画像の一例を示す図である。

【図 8】タッチパネルのタッチ位置の算出方法を説明するための図である。

20

【図 9】縦分割モードの表示例と縦分割モードにおける特殊なゲーム効果（第 1 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 10】縦分割モード及び横分割モードを切替設定するためのタッチ操作を説明するための図である。

【図 11】縦分割モードにおける他の特殊なゲーム効果（第 2 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 12】横分割モードの表示例と横分割モードにおける特殊なゲーム効果（第 3 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 13】横分割モードにおける他の特殊なゲーム効果（第 4 の特殊効果）の一例を示す図である。

30

【図 14】横分割モードにおける他の特殊なゲーム効果（第 5 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 15】スライドモードに切り換えることにより第 1 , 第 2 のディスプレイの表示画像が相互に入れ替わる様子を示す図である。

【図 16】通常モードからスライドモードに切り換える際の第 1 , 第 2 のディスプレイの表示方法を説明するための図である。

【図 17】スライドモードにおける特殊なゲーム効果（第 6 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 18】スライドモードにおける他の特殊なゲーム効果（第 7 の特殊効果）の一例を示す図である。

40

【図 19】スライドモードにおける他の特殊なゲーム効果（第 8 の特殊効果）の一例を示す図である。

【図 20】タッチパネルの操作により通常モードから縦分割モード、横分割モード及びスライドモードに切り換える処理手順を示すフローチャートである。

【図 21】タッチパネルの操作により通常モードから縦分割モード、横分割モード及びスライドモードに切り換える処理手順を示すフローチャートである。

【図 22】縦分割モードにおけるタッチパネルの操作に基づく特殊なゲーム効果（第 1 , 第 2 の特殊効果）の発生処理を示すフローチャートである。

【図 23】横分割モードにおけるタッチパネルの操作に基づく特殊なゲーム効果（第 3 ~ 第 5 の特殊効果）の発生処理を示すフローチャートである。

50

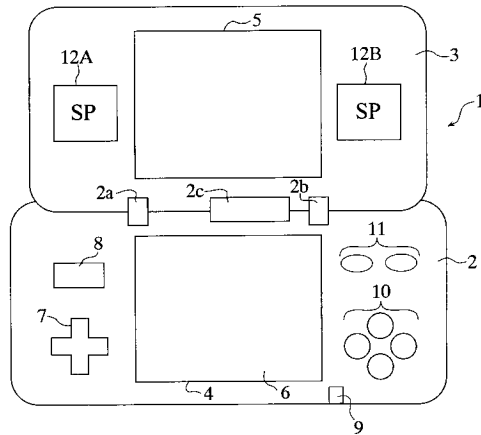
【図 2 4】スライドモードにおけるタッチパネルの操作に基づく特殊なゲーム効果（第 6 ~ 第 8 の特殊効果）の発生処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

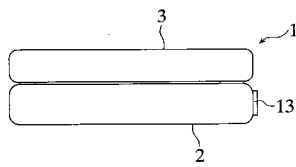
【 0 2 2 4 】

1	テレビゲーム装置	
2	下側本体	
3	上側本体	
4	第 1 のディスプレイ（下側画面）	
5	第 2 のディスプレイ（上側画面）	
6	タッチパネル	10
7	十字キー	
8	電源ボタン	
9	表示灯	
10, 11	操作ボタン	
12A, 12B	スピーカ	
13	メディア装着部	
21	CPU	
22	描画データ生成プロセッサ	
23	RAM	
24	ROM	20
25	描画処理プロセッサ	
26	VRAM	
26A, 26B	スクリーンバッファ	
27	D/Aコンバータ	
28, 29	表示部	
30	音声処理プロセッサ	
31	アンプ	
32	スピーカ	
33	入力信号処理部	
34	タッチ操作部	30
35	操作部	
36	ドライバ	
37	バス	
38	ゲームメディア	
A	メインキャラクタ	
B	敵キャラクタ	
C1, C2	仮想カメラ	
E1, E2, E3, M	他の物体	
F	背景	
F1 ~ F7	特殊効果に関連したオブジェクト	40
GA, GB	二次元画像	

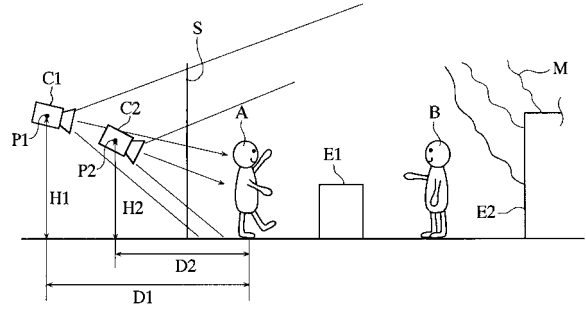
【図 1】



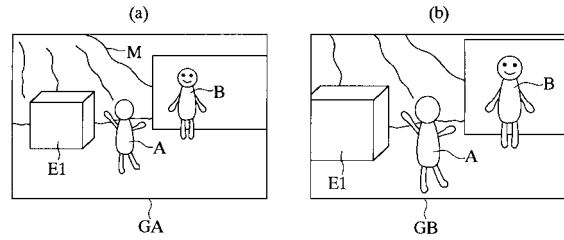
【図 2】



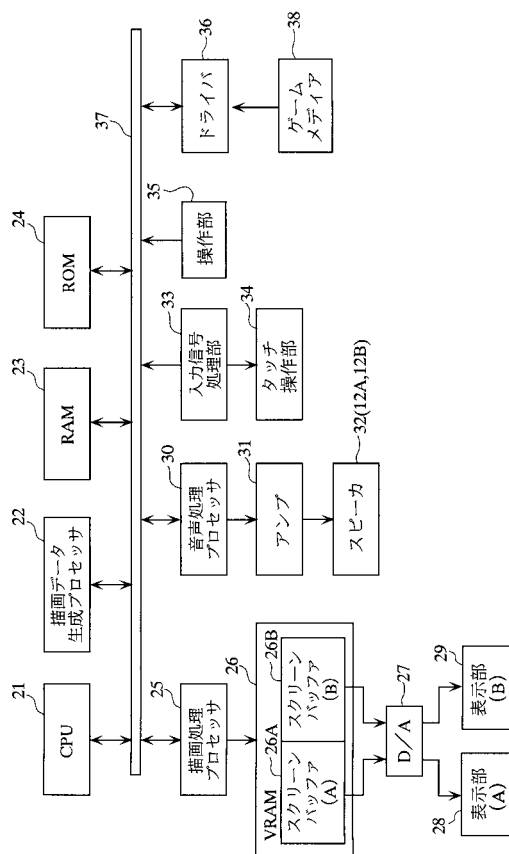
【図 3】



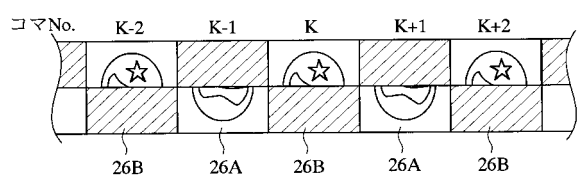
【図 4】



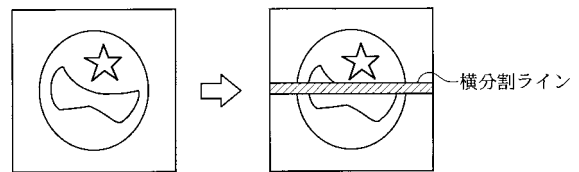
【図 5】



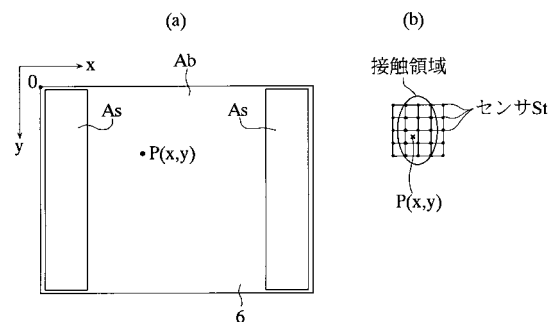
【図 6】



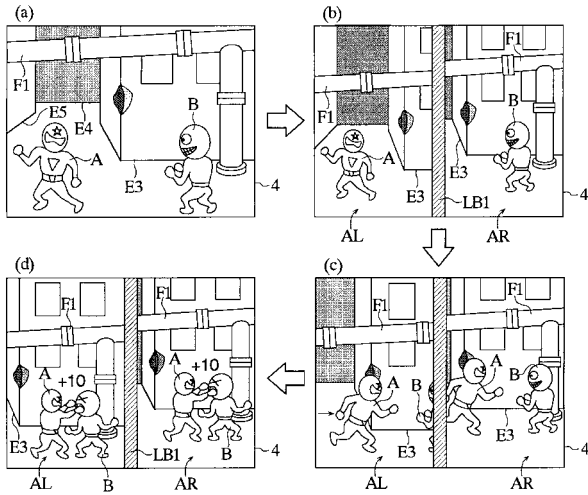
【図 7】



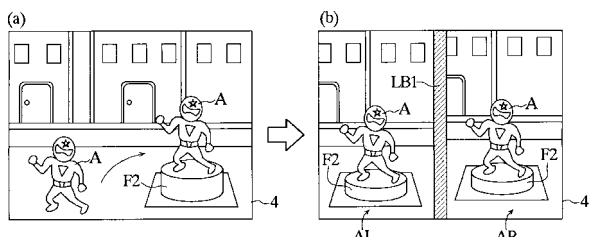
【図 8】



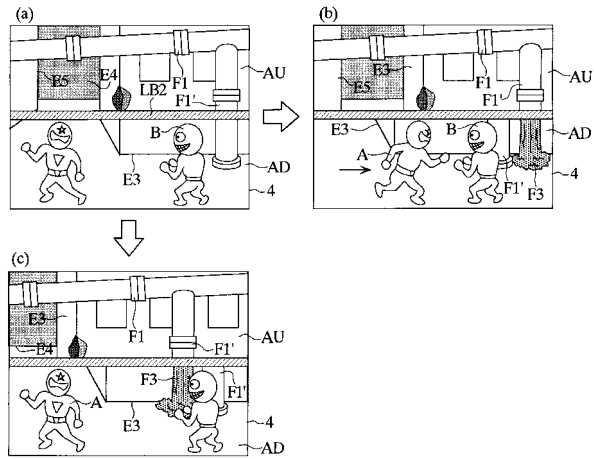
【図 9】



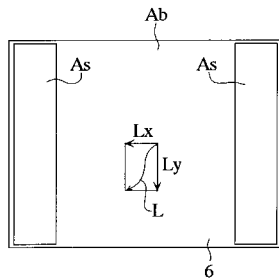
【図 11】



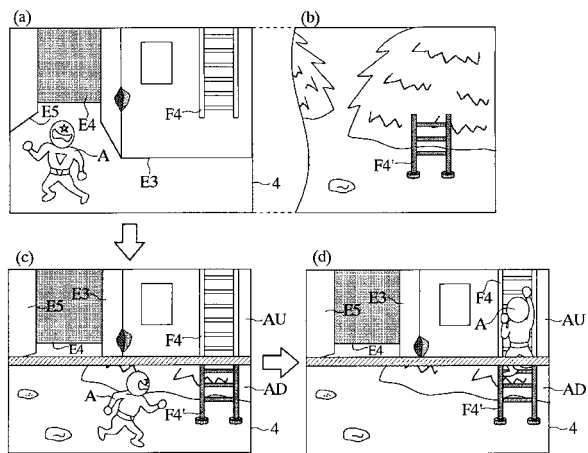
【図 12】



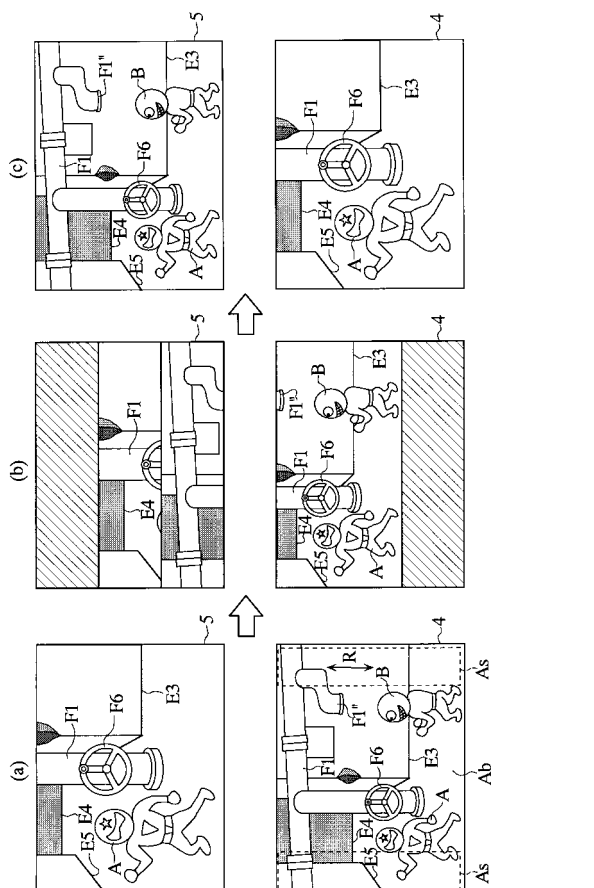
【図 10】



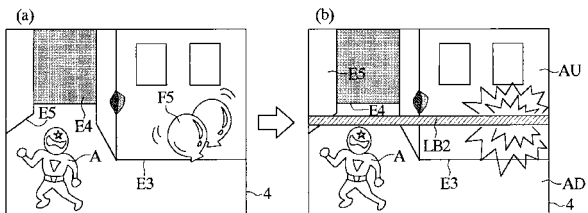
【図 13】



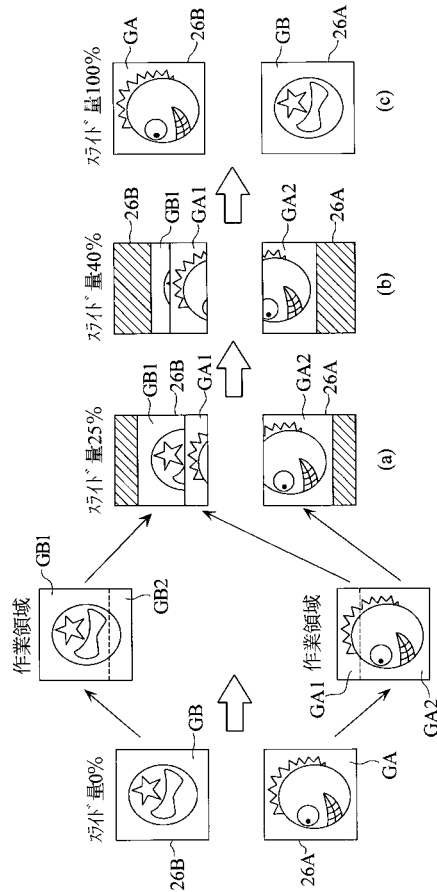
【図 15】



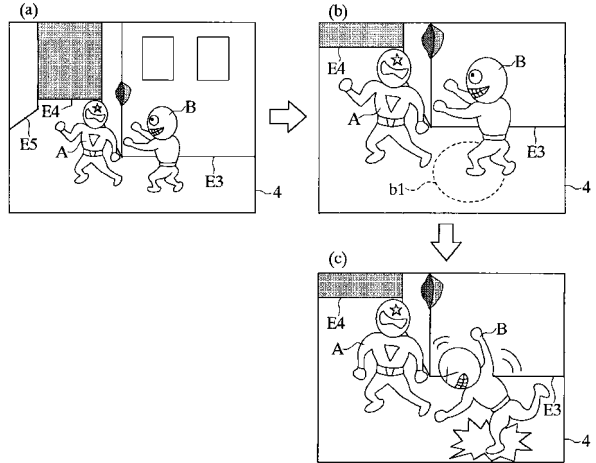
【図 14】



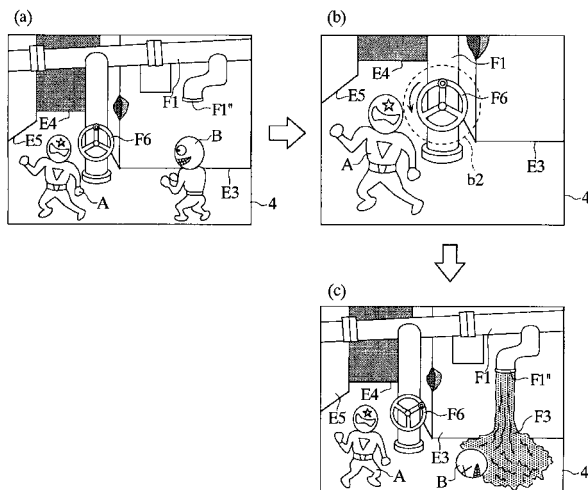
【図 16】



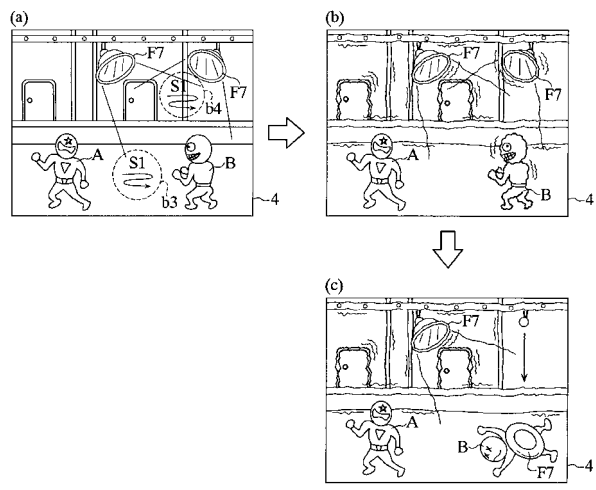
【図 17】



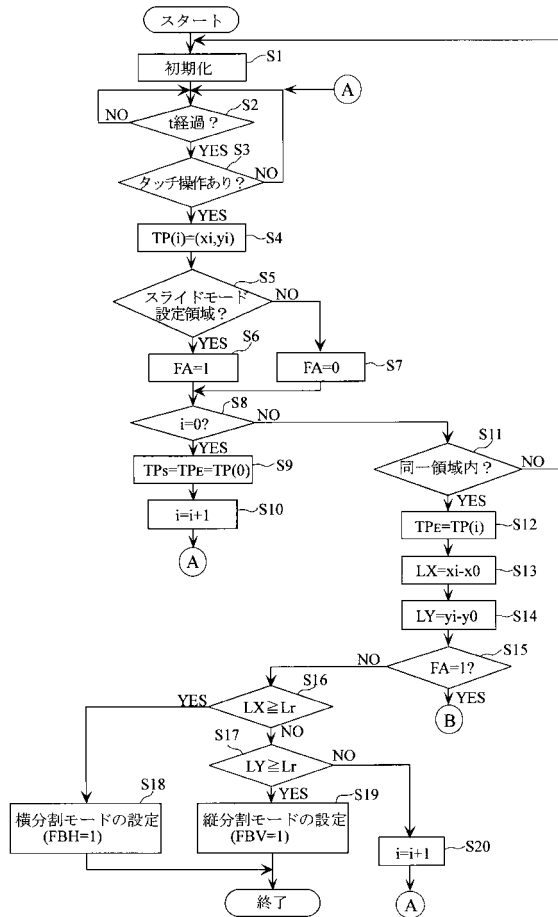
【図 18】



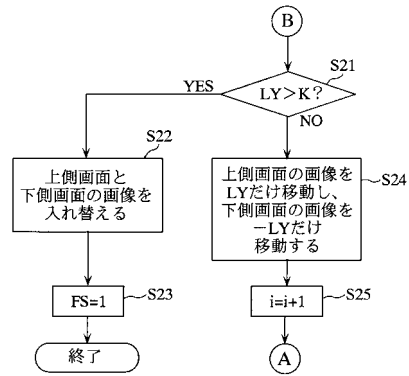
【図 19】



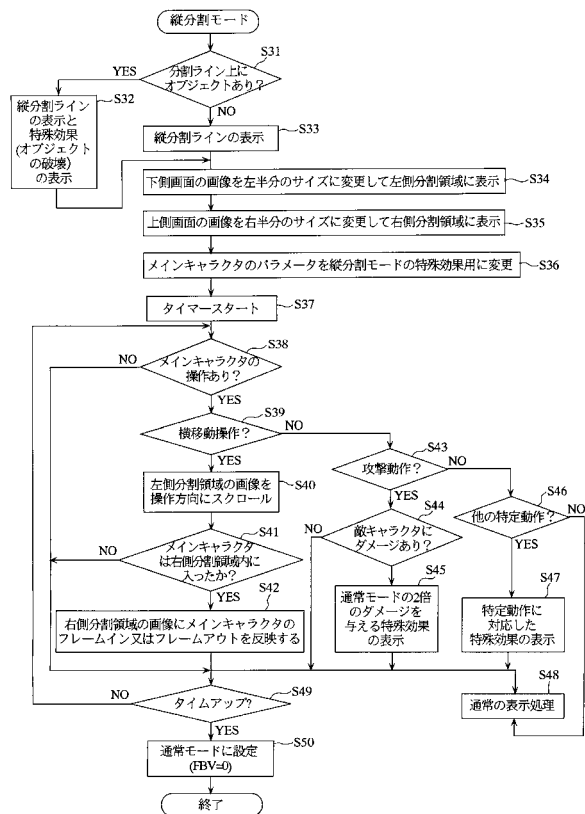
【図20】



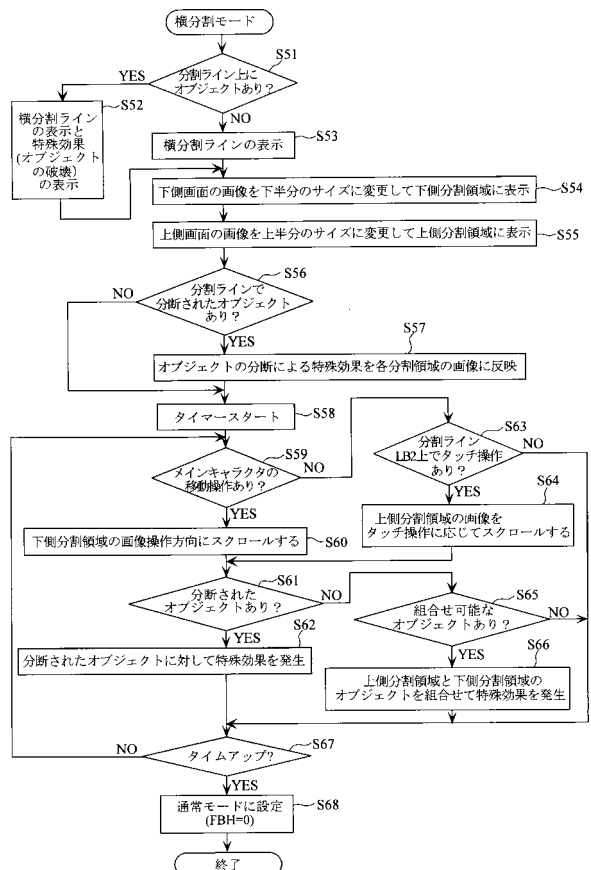
【図21】



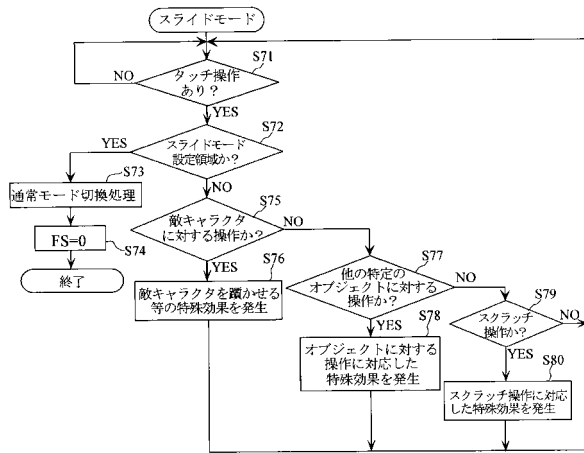
【図22】



【図23】



【図 24】



フロントページの続き

(72)発明者 神谷 英樹

大阪府大阪市中央区内平野町三丁目2番8号 クローバースタジオ株式会社内

(72)発明者 國生 玲

大阪府大阪市中央区内平野町三丁目2番8号 クローバースタジオ株式会社内

審査官 中澤 言一

(56)参考文献 特開平10-177430(JP,A)

特開2001-5438(JP,A)

再公表特許第2005/089895(JP,A1)

特開2005-185659(JP,A)

特開2006-180921(JP,A)

デンゲキゲームキューブ3月号,日本,メディアワークス,2005年 3月 1日,第5巻/
第5号/通巻54号,p.12-13、p.18,「Nintendogs(仮)」に関する記
事

デンゲキゲームキューブ6月号,日本,メディアワークス,2005年 4月26日,第5巻/
第9号/通巻58号,p.42,「ビューティフル ジョー スクラッチ!(仮)」に関する記事
,財団法人 ソフトウェア情報センター受入

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A63F 13/00-13/12

A63F 9/24

G06F 15/02