

請求項 1、2 のいずれかにおいて、

前記設定された制限時間に基づいて、終了予定時間をプレーヤに知らせるための情報を出力する手段を含むことを特徴とするゲーム装置。

【請求項 4】

操作手段からの操作情報及び所与のプログラムに基づいてゲーム画像を合成し、所与のコースを周回するレースゲームを行うゲーム装置の制御方法であって、

プレーヤが前記操作手段を操作して入力したゲームの制限時間情報に基づいて、ゲームの制限時間を設定する手順と、

前記設定された制限時間に基づいて、コースを1周するために要する設定所要走行時間が記憶された記憶手段を参照し、前記設定所要走行時間の合計が前記設定された制限時間以内となるように、レースゲームを行うコースの周回数を設定する手順と、

を含むことを特徴とするゲーム装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゲームの終了予定時間を設定できるゲーム装置及びゲーム装置の制御方法に関する。

【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】

テレビゲーム装置、業務用ゲーム装置、通信ゲーム装置、パーソナルコンピュータ等のゲーム装置は、時間を忘れてゲームプレイに熱中できるという利点があるため、余暇を楽しむための好適な遊技装置として普及している。

【0003】

しかしながら、ゲームプレイに熱中しすぎると、実生活においてプレーヤが立てていた予定が阻害されたり、プレーヤが行いたいと思っていたことがゲームプレイのためにできなかったりする等の問題がある。

【0004】

例えば若年層のテレビゲームのやりすぎを防止するための技術として、特開平7-299248、実開平6-63089、実開平6-58990、実開平6-66779、実開平6-80438等に開示された背景技術が知られている。しかしながら、これらの背景技術は、一定時間のゲームプレイ後にゲーム装置の電源を切断する等して、強制的にゲームを終了させるものであった。このため、この背景技術によると、プレーヤの意志によらずゲームプレイが強制的に終了してしまい、プレーヤのゲームに対する熱中度を減退せたり、強制的なゲームの終了がプレーヤに不自然な感覚を与える等の問題があった。

【0005】

本発明は、以上のような技術的課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、プレーヤが所望する終了予定時間でプレーヤに不自然な感覚を与えることなくゲームを終了させることができるゲーム装置及びゲーム装置の制御方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、プレーヤが操作情報を入力する操作手段と、前記操作手段からの操作情報及び所与のプログラムに基づいてゲーム画像を合成する手段とを含むゲーム装置であって、前記操作手段からの操作情報に基づいて、ゲームの終了予定時間を設定する手段と、設定された前記終了予定時間に基づいて、前記終了予定時間付近でゲームが終了するようにスケジューリングを行うスケジューリング手段とを含むことを特徴とする。

【0007】

本発明によれば、プレーヤが操作手段により操作情報を入力することで終了予定時間が設定される。例えばプレーヤが終了予定時刻を入力する場合、終了予定時間は、この終了予

10

20

30

40

50

定時刻と現在時刻とに基づいて設定される。なおここでいう終了予定時間は、終了予定時刻、終了予定時刻と現在時刻の差に相当する残り時間、ゲーム開始時での残り時間に相当する制限時間等を含む概念である。スケジューリング手段は、設定された終了予定時間に基づいて、実行するプログラムの選択、プログラムの実行順序等のスケジュールを行う。これにより、プレーヤが所望する終了予定時間で、プレーヤに不自然な感覚を与えることなくゲームを終了させることが可能となる。

【0008】

また本発明は、スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定及びゲーム進行状況に基づいて、リアルタイムに再スケジューリングを行うことを特徴とする。

【0009】

このようにすれば、ゲーム進行状況、例えばプレーヤのコースのクリア状況、ゲームステージのクリア状況、プレーヤの達成レベルの状況等に基づいて、リアルタイムにスケジューリングが行われることになり、より自然にゲームを終了させることができる最適なスケジューリングが可能となる。

【0010】

また本発明は、前記スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定に基づいて、ゲームクリアの単位であるゲーム単位の時間長又は数を変化させることを特徴とする。

【0011】

このようにすれば、例えばゲーム単位の途中でゲームが終了してしまうような事態が防止され、プレーヤに不自然な感覚を与えることなくゲームを終了させることができる。なお、この場合のゲーム単位としては、競争ゲームにおけるコース、ロールプレイングゲームにおけるイベント、クイズゲームにおける問題、格闘技ゲームにおけるゲームステージ(或いはエクストラステージ)等、種々のものが考えられる。

【0012】

また本発明は、前記スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定に基づいて、プレーヤが前記操作手段を用いてゲームプレイを行うプレイモード以外のモードの時間長又は数を変化させることを特徴とする。

【0013】

このようにすれば、より柔軟なスケジューリングが可能となる。なお、この場合のプレイモード以外のモードとしては、インターミッションモード、エンディングモード等、種々のものが考えられる。

【0014】

また本発明は、前記スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定に基づいて、プレーヤがゲームプレイを行うゲームフィールドの形状を変化させることを特徴とする。

【0015】

このようにすれば、例えば競争ゲームのコース長を変化させることで、終了予定時刻付近でゲームが終了するようにスケジューリングすることが可能となる。

【0016】

また本発明は、前記スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定に基づいて、ゲームの難易度を変化させることを特徴とする。

【0017】

このようにすれば、例えばクイズゲームにおいて出題する問題の難易度、制限時間内に回答しなければならない問題数を変化させること等で、スケジューリングを行うことができる。

【0018】

また本発明は、前記スケジューリング手段が、前記終了予定時間の設定に基づいて、セーブデータの記憶可能な機会を変化させることを特徴とする。

【0019】

このようにすれば、例えば、終了予定時刻に近づいたところでプレーヤにデータセーブの機会を与えることで、終了予定時刻付近で自然にゲームを終了させることができる。

10

20

30

40

50

【0020】

また本発明は、前記終了予定時間をプレーヤに知らせるための情報を出力する手段を含むことを特徴とする。

【0021】

例えば終了予定時刻と現在時刻との差である残り時間を表示することで、プレーヤにゲーム終了予定時刻を随時認識させることができ、プレーヤの利便性を増すことが可能となる。

【0022】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

10

【0023】

図1に本実施例の機能ブロック図の一例を示す。ここで操作部12は、プレーヤがレバー、ボタン等を操作して操作情報を入力するためのものであり、操作部12にて得られた操作情報は処理部100に出力される。処理部100は、この操作情報と、所与のプログラム等に基づいて、プログラムの実行、各種モードの設定、表示物の配置等の種々の処理を行うものであり、ハードウェア的には例えばCPU及びメモリにより構成される。画像合成部200は、処理部100での処理結果に基づいて、ゲーム画像を合成する処理を行うものであり、ハードウェア的には例えば画像合成専用のIC或いはCPU及びメモリにより構成される。画像合成部200で生成された画像は表示部10に出力され、表示部10において表示される。

20

【0024】

処理部100は、終了予定時間設定部110、スケジューリング部112を含む。そして、終了予定時間設定部110は、操作部12を用いてプレーヤにより入力された操作情報に基づいて、ゲームの終了予定時間を設定する処理を行う。またスケジューリング部112は、設定された終了予定時間に基づいて、終了予定時間付近でゲームが終了するようにスケジューリングを行う処理を行う。これらの終了予定時間設定部110、スケジューリング部112の機能は、例えばCPUが、所与のデータを用いて所与のプログラムを実行することで実現される。

【0025】

次に本実施例の動作の一例について、図2のフローチャートを用いて説明する。

30

【0026】

まずプレーヤが操作部12を用いて終了予定時刻を入力する(ステップS1)。例えば現在時刻が5時であり6時に他の予定がある場合には、プレーヤは、終了予定時刻として例えば6時を入力する。すると終了予定時間設定部110は、終了予定時刻と現在時刻とにに基づいて残り時間を算出する(ステップS2)。このゲーム開始時の残り時間は、制限時間ということもできる。

【0027】

次にスケジューリング部112は、この残り時間に基づき、最適のスケジューリングを行い、このスケジューリングに基づきゲームを進行させる(ステップS3、S4)。次に、ゲームがある程度進行したところで、その時の現在時刻に基づき、残り時間を再算出する(ステップS5)。そして残り時間のチェック処理を行い(ステップS6)、残り時間が零の場合にはゲームを終了する処理を行い、零より大きい場合にはステップS3に戻る。ステップS3に戻ると、再算出された残り時間及びゲーム進行状況に基づいて再スケジューリングを行う。このようにリアルタイムに再スケジューリングを行うことで、より最適で、プレーヤに与える不自然感を最小限に抑えることができるスケジューリングが可能となる。但し、スケジューリングをリアルタイムに行わず、ゲームの開始時のみに行うこと也可能である。

40

【0028】

なお残り時間が正確に零の場合にゲームを終了させる処理を行う必要はなく、ある程度の誤差を持たせ、残り時間が零付近になった場合にゲームを終了させる処理を行ってもよい

50

。

【0029】

また本発明における終了予定時間は、終了予定時刻、残り時間、制限時間のいずれをも含む概念である。例えば図2のステップS1において、終了予定時刻を入力する代わりに、制限時間を直接入力するようにしてもよい。例えば現在時刻が5時であり6時に他の予定がある場合には、プレーヤは、終了予定時刻を入力する代わりに、制限時間として1時間を入力するようにしてもよい。但し、プレーヤが終了予定時刻を入力し、処理部100が、残り時間、制限時間を自動的に算出する処理を行う方が、プレーヤの利便性という観点においては望ましい。

【0030】

次に、本実施例を、レースゲームに適用した場合の例について説明する。図3(A)、(B)、(C)に、本実施例により生成されるゲーム画像の一例を示す。図3(A)では、プレーヤは、操作部12を操作してレーシングカー20を運転し、ゲーム空間内のコース22上で走行させる。

【0031】

この時、本実施例では、現在時刻及び残り時間を知らせる表示30を画面上に映し出している。このように終了予定時間をプレーヤに知らせるための情報、例えば残り時間等を表示することで、プレーヤの利便性を高めることができる。即ち、プレーヤが5時30分に他の予定があるような場合に、表示30が無いと、プレーヤが予定の事が気になってゲームに集中できないという事態が生じる。一方、表示30があれば、プレーヤは、残り時間を確認しながらゲームに集中でき、これによりプレーヤのゲームに対する没頭度を格段に高めることができる。

【0032】

また本実施例では、現在のラップ数を知らせる表示32も画面上に映し出している。図3(A)の場合にはラップ数は2であり、これは既にコースを1周し、現在2周目に入っていることを意味する。

【0033】

本実施例では、終了予定時間設定部110で設定された終了予定時間に基づいて、スケジューリング部112が、コースのラップ数を変化させている。例えば図3(B)では、ラップ数が3となったところで、残り時間が3分しかないため(1ラップは約2分)、最終ラップであることを示す表示34が画面上に映し出される。一方、図3(C)では、ラップ数が5となったところで、最終ラップであることを示す表示34が画面上に映し出される。このように本実施例では、ラップ数を変化させることで、即ちゲームクリアの単位となるゲーム単位の時間長を変化させることにより、終了予定時間付近でゲームが終了するようなスケジューリングを実現している。

【0034】

例えば制限時間が15分に設定されている場合(ゲーム開始時の時刻とゲーム終了予定時刻との差が15分の場合)を考える。この場合、図4に示すように、まず、ラップ数が3に固定されているコースA、Bをプレーヤが走行するようにスケジューリングを行う。1ラップ(1周)は平均2分程度に設定されているため、コースA、Bをクリアするのに12分程度の時間を要する。そしてコースA、Bをクリアした時点での残り時間は3分程度であるため、この場合には、コースCのラップ数を例えば1に設定する。またコースA、Bをクリアした時点での残り時間が4分以上である場合には、コースCのラップ数を2に設定する。そして、コースD、E、Fについてはプレーヤの走行は行われない。即ち本実施例では、ゲーム単位の時間長の他に、或いはこれと共に、ゲーム単位の数も変化させている。

【0035】

制限時間が30分の場合には、例えばコースC、D、Eを走行可能とすると共に、これらのコースのラップ数を3程度に設定する。このラップ数の設定は、残り時間を考慮してリアルタイムに変化させる。このようにスケジューリングを行うことで、プレーヤに不自然

10

20

30

40

50

な感覚を与えることなく、制限時間である30分程度でゲームを終了させることが可能となる。

【0036】

制限時間が45分の場合には、例えばコースC、D、E、Fを全て走行可能とすると共に、これらのコースのラップ数を例えば4程度に設定する。このようにスケジューリングを行うことで、プレーヤに不自然な感覚を与えることなく、制限時間である45分程度でゲームを終了させることができる。

【0037】

また本実施例では、プレーヤが操作部12を用いてゲームプレイを行うプレイモード以外のモードの時間長又は数を変化させることでスケジューリングを行っている。例えば図5では、各プレイモード（各コースの走行）の間に挿入されるインターミッションモードの時間長、数、或いはゲームの最後に行われるエンディングモードの時間長等を変化させている。インターミッションモードでは、その前に行われたプレイモードの順位、ラップタイムを表示したり、プレーヤが操作するレーシングカーが走行する様子を再生表示したり、表彰、応援の場面の表示をしたり、次のプレイモードのコースの紹介表示をしたりする。またエンディングモードでは、総合の順位、ベストラップタイムを表示したり、プレーヤが操作するレーシングカーが走行する様子を再生表示したり、表彰の場面の表示をしたり、各プレーヤが選択したレーシングカーに応じた特別なエンディング画像を表示したりする。そして、これらのインターミッションモード、エンディングモードの時間長は、例えば上記の種々の表示の一部を省略したり、加えたりすることで調整する。このようにスケジューリングを行うことで、制限時間内に適正にゲームを終了させることが可能となる。

10

20

【0038】

また本実施例では、プレーヤがゲームプレイを行うゲームフィールドの形状を変化させることでスケジューリングを行っている。具体的には例えば、終了予定時間の設定に基づいてコースの長さ等を変更している。例えば図6では、コース上の各サンプル点での平面位置データP1～P2N、高さデータh1～h2N、バンク角データ1～2Nを設定することで、図7に示すようなコースを自動生成している。即ちサンプル点での平面位置データP1～P2Nをフーリエ級数等を利用して補間することで、サンプル点を結ぶ線上での平面位置データを求める。同様に、サンプル点での高さデータh1～h2N、バンク角データ1～2Nをフーリエ級数等を利用して補間することで、サンプル点を結ぶ線上での高さデータ、バンク角データを求める。そしてこれらの補間された平面位置データ、高さデータ、バンク角データを用いることで、図7に示すようなコースを作成する。このようなコースの自動生成手法を用いることで、任意の長さのコースを生成することができる。そして、終了予定時間に基づいてコースの長さ等を変化させれば、プレーヤに不自然な感覚を与えることなく、終了予定時刻付近でゲームを終了させることができる。

30

【0039】

なおプレーヤが走行できるコースとして種々の難易度のコースを用意しておくことにより、或いは自動生成により種々の難易度のコースを作成すること等により、難易度を変化させてスケジューリングを行うことも可能である。

40

【0040】

次に、本実施例をロールブレイングゲームに適用した場合の例について説明する。図8（A）、（B）、図9に、この場合に本実施例により生成されるゲーム画像の一例を示す。

【0041】

図8（A）では、プレーヤの操作するゲームキャラクタ40が、ゲーム空間内のマップ上を移動している。ゲームキャラクタ40をマップ上で移動させる処理等は処理部100において行われる。表示39に示されるように、この時、残り時間は僅か2分ほどになっており終了予定時刻である9時に近づいている。このような場合に本実施例では、データセーブのためのゲームキャラクタ42がマップ上に現れる。そして表示44に示すように、ゲームキャラクタ42は、プレーヤに対して、終了予定時刻に近いのでデータをセーブし

50

ないか否かを尋ねる。そして表示 4 6 を見ながらプレーヤがデータのセーブを選択すると、その時点でのゲームキャラクタ 4 0 の状態、マップ上の位置、ゲームの進行状況等が、ゲーム装置の所与の記憶手段に記憶される。

【 0 0 4 2 】

ここでデータセーブ用のゲームキャラクタ 4 2 はコンピュータが操作するものであり、具体的には処理部 1 0 0 のスケジューリング部 1 1 2 が所与のプログラムに基づいて操作する。スケジューリング部 1 1 2 は、終了予定時刻と、現在時刻とに基づいて、データセーブ用のゲームキャラクタ 4 2 を画面上に出現させるか否かを判断し、出現させる場合には、ゲームキャラクタ 4 2 及び表示 4 4 、 4 6 を画面上に映し出すように画像合成部 2 0 0 に指示する。

10

【 0 0 4 3 】

このように本実施例によれば、終了予定時刻付近でデータをセーブでき、次にゲームを行う場合には、データをセーブした時点から再びゲームを再開できる。従って、プレーヤは、データをセーブした時点で安心してゲームを終了でき、プレーヤに不自然な感覚を与えることなく終了予定時刻付近でゲームを終了する事が可能となる。

【 0 0 4 4 】

また図 8 (B) では、プレーヤの操作するゲームキャラクタ 4 0 が、迷路の入り口 4 8 の前に立っている。そして迷路の入り口 4 8 の横にはコンピュータの操作するゲームキャラクタ 5 0 が立っており、表示 5 2 に示すような忠告をプレーヤに対して行う。即ち表示 3 9 に示すようにこの時点での残り時間は 5 分であり、入り口 4 8 に続く迷路をクリアするには 5 分よりも多くの時間を要する。従って、この場合には表示 5 2 に示すように、この迷路に入ると終了予定時刻を過ぎてしまうという忠告をプレーヤに対して行う。そしてプレーヤが表示 5 4 を見ながらゲームを終了することで、プレーヤに不自然な感覚を与えることなく終了予定時刻付近でゲームを終了する事が可能となる。

20

【 0 0 4 5 】

なお各迷路の平均クリア時間に関するデータは、ゲーム装置の記憶手段に例えればテーブルデータの形態で記憶されている。所与のプログラムにより動作する処理部 1 0 0 のスケジューリング部 1 1 2 は、このテーブルデータと、終了予定時刻と、現在時刻とに基づいて、ゲームキャラクタ 5 0 、表示 5 2 、 5 4 を画面上に出現させるか否かを判断する。出現させると判断した場合には、ゲームキャラクタ 5 0 及び表示 5 2 、 5 4 を画面上に映し出すように画像合成部 2 0 0 に指示する。

30

【 0 0 4 6 】

図 9 では、プレーヤの操作するゲームキャラクタ 4 0 が町を出ようとすると、コンピュータの操作するゲームキャラクタ 5 6 が出現し、表示 5 8 に示すような忠告をプレーヤに対して行う。即ち表示 6 0 に示すようにゲーム空間内での仮想時間は既に 1 2 時になっており真夜中であるため、町の外には出られないという忠告をプレーヤに対して行う。この場合の仮想時間の設定は、終了予定時間設定部 1 1 0 により設定された終了予定時間に基づいて行われる。即ち終了予定時間が長い場合には仮想時間はゆっくり進み、短い場合には速く進む。このように終了予定時間に基づいてゲーム空間内の仮想時間を制御することによっても、ゲーム終了の最適なスケジューリングが可能となる。

40

【 0 0 4 7 】

次に本実施例をクイズゲームに適用した場合の例について説明する。図 1 0 (A) 、 (B) 、 (C) に、この場合に本実施例により生成されるゲーム画像の一例を示す。まず図 1 0 (A) に示すように終了予定時刻の入力及び所望する難易度レベルの入力を指示する画像が画面上に映し出される。この時、終了予定時刻の代わりに制限時間を直接入力させてもよい。するとスケジューリング部 1 1 2 は、入力された終了予定時刻、難易度レベルに基づいて、問題の出題数を決定し、図 1 0 (B) に示すように、設定された制限時間内で問題を回答するようにプレーヤに指示する。この時、例えば入力された難易度レベルが高ければ制限時間内での出題数を多くし、低ければ少なくする。この場合、設定された制限時間及び難易度レベルと出題数との関係を表すデータは、ゲーム装置の所与の記憶手段に

50

例えばテーブルデータの形態で記憶されている。スケジューリング部 112 は、このテーブルデータを用いて出題数を決定する。出題数が決まると、図 10 (C) に示すような画像を表示して、その出題数分だけの問題をプレーヤに対して出題する。

【0048】

また本実施例をクイズゲームに適用する場合、図 11 (A) に示すように、レースゲームの場合と同様に問題の出題数を可変にしてスケジューリングを行ってもよい。この場合、1つの問題又は複数の問題からなる問題組がゲーム単位となる。また図 11 (B) では、前半では通常モードの出題を行い、後半では早押しモードの出題を行い、これにより時間調整、即ちスケジューリングを行ってもよい。更に出題するゲームの難易度を変化させることでスケジューリングを行うことも可能である。なおここでいう難易度の変化には、制限時間内に回答しなければならない問題数の変化も含まれる。

10

【0049】

次に本実施例を格闘技ゲームに適用した場合の例について説明する。図 12 (A)、(B)、(C) に、この場合に本実施例により生成されるゲーム画像の一例を示す。図 12 (A) に示すように、この格闘技ゲームでは、プレーヤは、操作部 12 を操作してゲームキャラクタ 70 を動かし、コンピュータが操作する敵ゲームキャラクタ 72 と対戦する。この格闘技ゲームでは、敵を倒すと新たな敵が現れ、その後、この新たな敵と対戦する。そして、このように順次敵を倒し、最後にボスの敵ゲームキャラクタと対戦する。

【0050】

この際、本実施例では、設定された終了予定時間に基づいて、プレーヤと対戦させる敵ゲームキャラクタの数を変化させたり、各対戦におけるラウンド数及び制限時間を変化させることでスケジューリングを行う。また図 5 と同様に、プレイモード以外のモードであるインターミッションモード、エンディングモードの時間長又は数を変化させることでスケジューリングを行ってもよい。

20

【0051】

また本実施例では、例えば全ての敵を倒すと図 12 (B) に示すような表示を行い、図 13 に示すように、通常のゲームステージにエクストラステージを追加する。このようなエクストラステージとしては、例えば図 12 (C) に示すように通常のボスよりも強力な敵ゲームキャラクタ 74 を出現させるゲームステージ、或いはプレーヤの操作するゲームキャラクタの熟練度を高めるためのゲームステージ等が考えられる。

30

【0052】

次に、本実施例を実現できるハードウェアの構成の一例について図 14 を用いて説明する。同図に示す装置では、CPU 1000、ROM 1002、RAM 1004、情報記憶媒体 1006、音合成 IC 1008、画像合成 IC 1010、I/O ポート 1012、1014 が、システムバス 1016 により相互にデータ送受信可能に接続されている。そして前記画像合成 IC 1010 にはディスプレイ 1018 が接続され、音合成 IC 1008 にはスピーカ 1020 が接続され、I/O ポート 1012 にはコントロール装置 1022 が接続され、I/O ポート 1014 には通信装置 1024 が接続されている。

【0053】

情報記憶媒体 1006 は、ゲームプログラム、表示物を表現するための画像情報等が主に格納されるものであり、CD-ROM、ゲームカセット、IC カード、MO、FD、メモリ等が用いられる。例えば家庭用ゲーム装置ではゲームプログラム等を格納する情報記憶媒体として CD-ROM、ゲームカセットが用いられる。また業務用ゲーム装置では ROM 等のメモリが用いられ、この場合には情報記憶媒体 1006 は ROM 1002 になる。

40

【0054】

コントロール装置 1022 はゲームコントローラ、操作パネル等に相当するものであり、プレーヤがゲーム進行に応じて行う判断の結果を装置本体に入力するための装置である。

【0055】

情報記憶媒体 1006 に格納されるゲームプログラム、ROM 1002 に格納されるシステムプログラム（装置本体の初期化情報等）、コントロール装置 1022 によって入力さ

50

れる信号等に従って、CPU1000は装置全体の制御や各種データ処理を行う。RAM1004はこのCPU1000の作業領域等として用いられる記憶手段であり、情報記憶媒体1006やROM1002の所与の内容、あるいはCPU1000の演算結果等が格納される。またスケジューリングのために必要なテーブルデータ、コースデータ、ゲームステージデータ、出題データ等の論理的な構成を持つデータ構造は、このRAM又は情報記憶媒体上に構築されることになる。

【0056】

更に、この種の装置には音合成IC1008と画像合成IC1010とが設けられていてゲーム音やゲーム画面の好適な出力が行えるようになっている。音合成IC1008は情報記憶媒体1006やROM1002に記憶される情報に基づいて効果音やバックグラウンド音楽等のゲーム音を合成する集積回路であり、合成されたゲーム音はスピーカ1020によって出力される。また、画像合成IC1010は、RAM1004、ROM1002、情報記憶媒体1006等から送られる画像情報に基づいてディスプレイ1018に出力するための画素情報を合成する集積回路である。なおディスプレイ1018として、いわゆるヘッドマウントディスプレイ(HMD)と呼ばれるものを使用することもできる。

【0057】

また、通信装置1024はゲーム装置内部で利用される各種の情報を外部とやりとりするものであり、他のゲーム装置と接続されてゲームプログラムに応じた所与の情報を送受したり、通信回線を介してゲームプログラム等の情報を送受することなどに利用される。

【0058】

そして図1、図3～図13で説明した種々の処理は、図2のフローチャートに示した処理等を行うゲームプログラムを格納した情報記憶媒体1006と、該ゲームプログラムに従って動作するCPU1000、画像合成IC1010等によって実現される。なお画像合成IC1010、音合成IC1008等で行われる処理は、CPU1000あるいは汎用のDSP等によりソフトウェア的に行ってもよい。

【0059】

図15(A)に、本実施例を業務用ゲーム装置に適用した場合の例を示す。プレーヤは、ディスプレイ1100上に映し出されたゲーム画面を見ながら、レバー1102、ボタン1104を操作してゲームを楽しむ。装置に内蔵されるIC基板1106には、CPU、画像合成IC、音合成IC等が実装されている。そして操作手段からの操作情報に基づいて、ゲームの終了予定時間を設定するための情報、設定された終了予定時間に基づいて終了予定時間付近でゲームが終了するようにスケジューリングを行うための情報、終了予定時間の設定及びゲーム進行状況に基づいてリアルタイムに再スケジューリングを行うための情報、終了予定時間の設定に基づいてゲーム単位の時間長又は数を変化させるための情報、プレイモード以外のモードの時間長又は数を変化させるための情報等は、IC基板1106上の情報記憶媒体であるメモリ1108に格納される。以下、これらの情報を格納情報と呼ぶ。これらの格納情報は、上記の種々の処理を行うためのプログラムコード、画像情報、音情報、表示物の形状情報、テーブルデータ、リストデータ、プレーヤ情報等の少なくとも1つを含むものである。

【0060】

図15(B)に、本実施例を家庭用のゲーム装置に適用した場合の例を示す。プレーヤはディスプレイ1200に映し出されたゲーム画面を見ながら、ゲームコントローラ1202、1204を操作してゲームを楽しむ。この場合、上記格納情報は、本体装置に着脱自在な情報記憶媒体であるCD-ROM1206、ICカード1208、1209等に格納されている。

【0061】

図15(C)に、ホスト装置1300と、このホスト装置1300と通信回線1302を介して接続される端末1304-1～1304-nとを含むゲーム装置に本実施例を適用した場合の例を示す。この場合、上記格納情報は、例えばホスト装置1300が制御可能な磁気ディスク装置、磁気テープ装置、メモリ等の情報記憶媒体1306に格納されている

10

20

30

40

50

。端末 1304-1~1304-n が、CPU、画像合成 IC、音合成 IC を有し、スタンダロンでゲーム画像、ゲーム音を合成できるものである場合には、ホスト装置 1300 からは、ゲーム画像、ゲーム音を合成するためのゲームプログラム等が端末 1304-1~1304-n に配達される。一方、スタンダロンで合成できない場合には、ホスト装置 1300 がゲーム画像、ゲーム音を合成し、これを端末 1304-1~1304-n に伝送し端末において出力することになる。

【0062】

なお本発明は、上記実施例で説明したものに限らず、種々の変形実施が可能である。

【0063】

例えば本実施例では、スケジューリングを行うための手法として、ゲーム単位の時間長、数を変化させる等の種々の手法を説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、これらと均等な種々の手法を採用できる。 10

【0064】

また、終了予定時間をプレーヤに知らせるための情報を出力する手法は、本実施例で説明したものに限られるものではなく、様々な画像により終了予定時間を知らせる等の種々の手法を採用できる。例えばローソクの長さを残り時間に対応させ、時間の経過と共にローソクの火によりローソクの長さを変化させることにより、終了予定時間をプレーヤに知らせててもよい。

【0065】

また本実施例では、レースゲーム、ロールプレイングゲーム、クイズゲーム、格闘技ゲームに本発明を適用した場合を例に説明したが、本発明はこれに限らず、車レース以外の競争ゲーム（スキー、スノーボード、水上バイク、宇宙船）、スポーツゲーム、麻雀ゲーム、パズルゲーム、ロボットや戦車による対戦ゲーム、シューティングゲーム、シミュレーションゲーム等、種々のゲームに適用できる。 20

【0066】

また本発明は、家庭用、業務用のゲーム装置のみならず、シミュレータ、多数のプレーヤが参加する大型アトラクション装置、パーソナルコンピュータ等、種々のものに適用できる。

【0067】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の機能プロック図の一例である

【図2】本実施例の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

【図3】図3（A）、（B）、（C）は、本実施例をレースゲームに適用した場合に生成されるゲーム画像の一例である。

【図4】ラップ数の変化やコース数を変化させることでスケジューリングを行う例について説明するための図である。

【図5】プレイモード以外のモードの時間長、数を変化させることでスケジューリングを行う例について説明するための図である。

【図6】コースの自動生成について説明するための図である。

【図7】自動生成されたコースの一例を示す図である。

【図8】図8（A）、（B）は、本実施例をロールプレイングゲームに適用した場合に生成されるゲーム画像の一例である。

【図9】本実施例をロールプレイングゲームに適用した場合に生成されるゲーム画像の一例である。

【図10】図10（A）、（B）、（C）は、本実施例をクイズゲームに適用した場合に生成されるゲーム画像の一例である。

【図11】図11（A）、（B）は、問題数を変化させること等によりスケジューリングを行う例について説明するための図である。

【図12】図12（A）、（B）、（C）は、本実施例を格闘技ゲームに適用した場合に生成されるゲーム画像の一例である。

10

20

30

40

50

【図13】エクストラステージを追加することによりスケジューリングを行う例について説明するための図である。

【図14】本実施例を実現するハードウェアの構成の一例を示す図である。

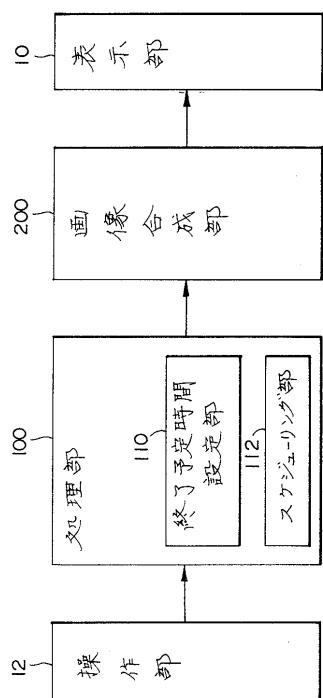
【図15】図15(A)、(B)、(C)は、本実施例が適用される種々の形態の装置を示す図である。

【符号の説明】

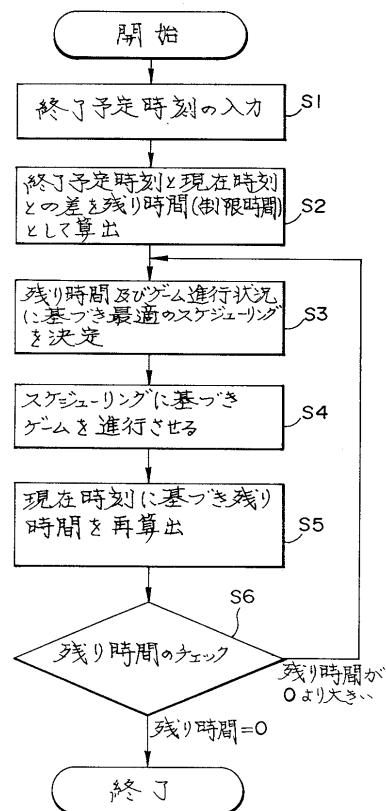
- 10 表示部
12 操作部
100 処理部
110 終了予定時間設定部
112 スケジューリング部

10

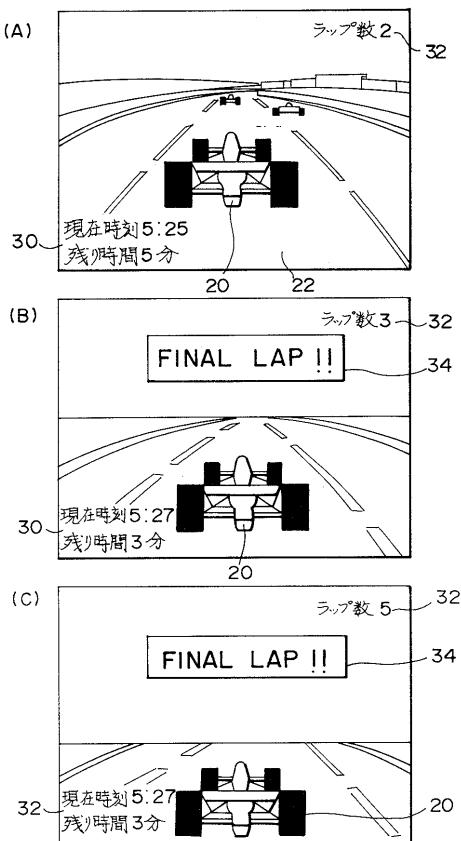
【図1】



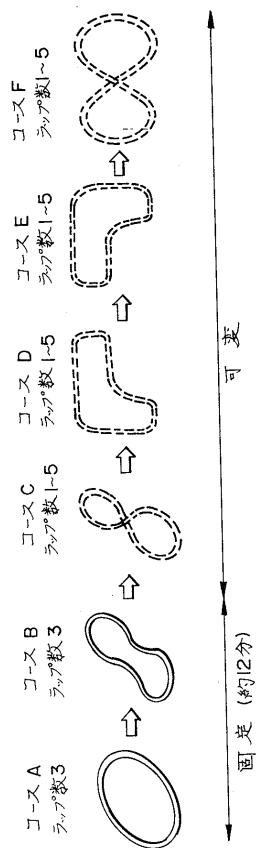
【図2】



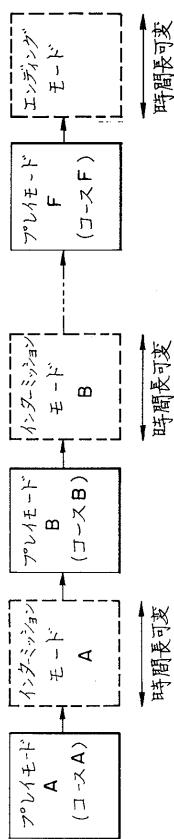
【図3】



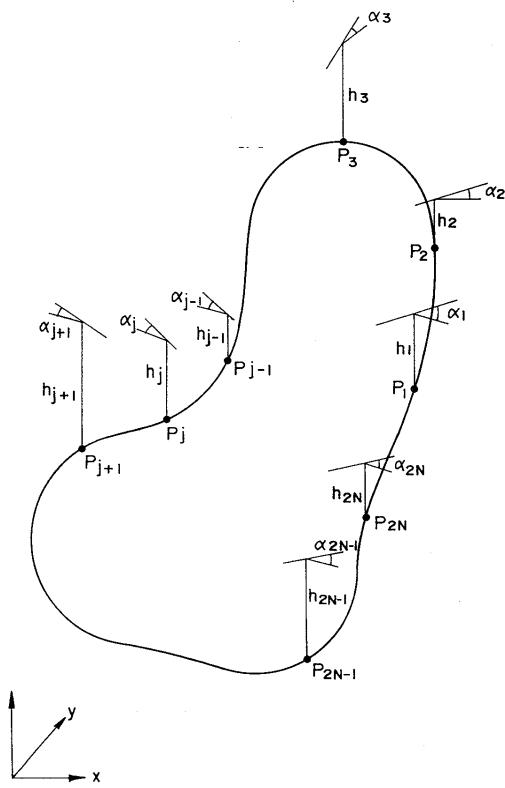
【 図 4 】



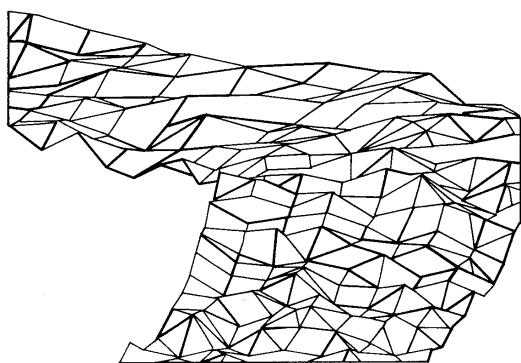
【図5】



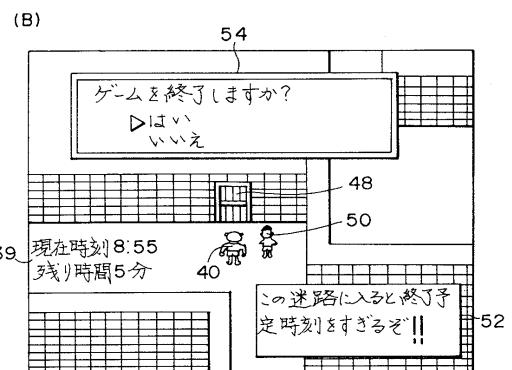
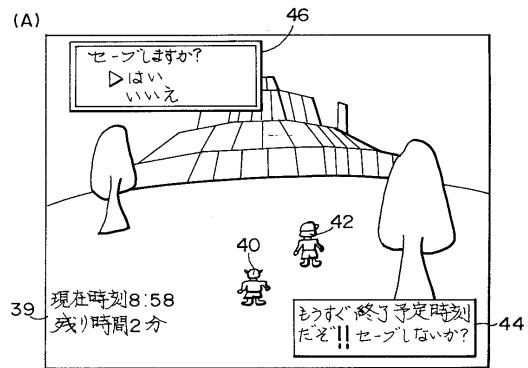
【 义 6 】



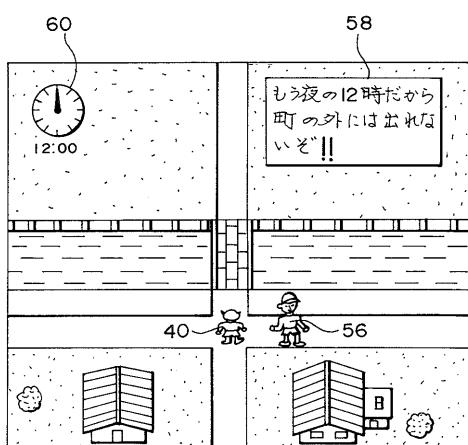
【図7】



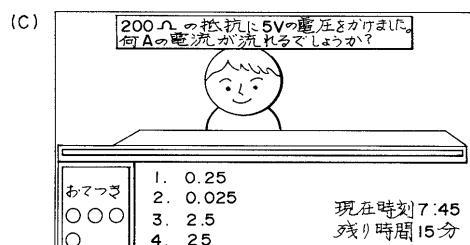
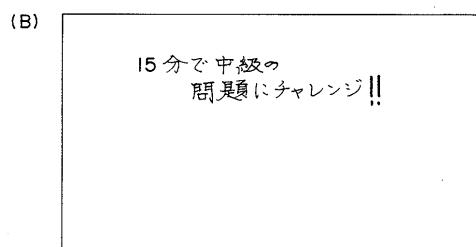
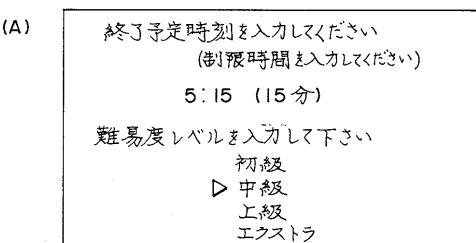
【図8】



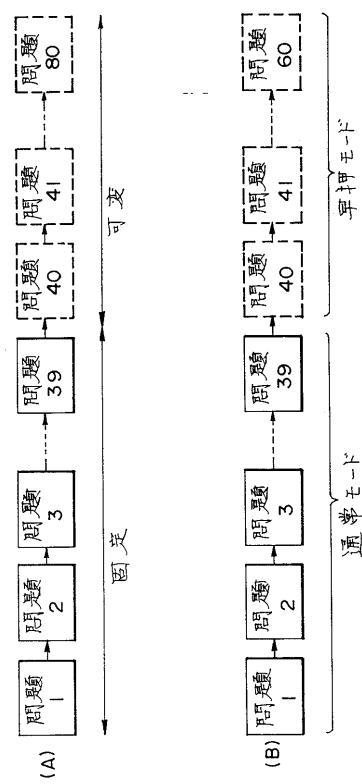
【図9】



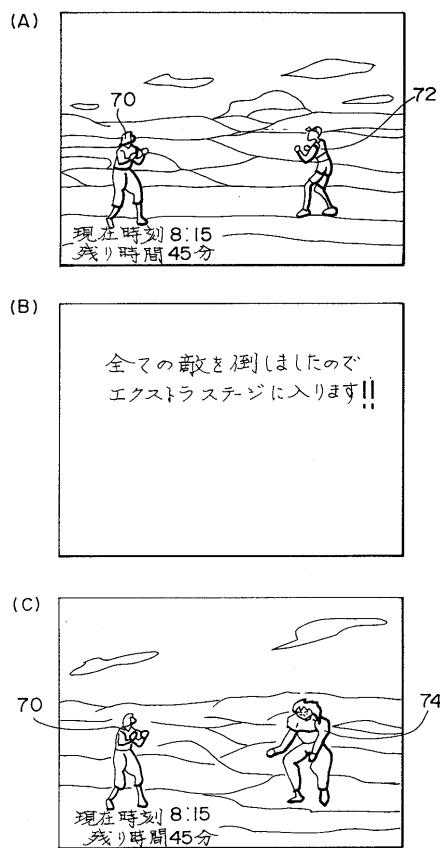
【図10】



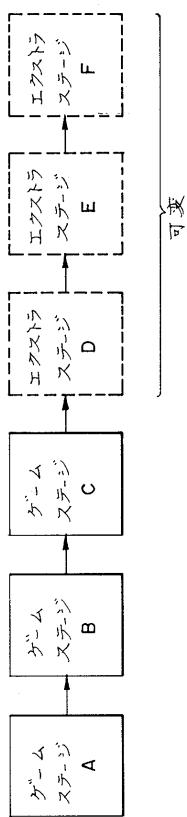
【図11】



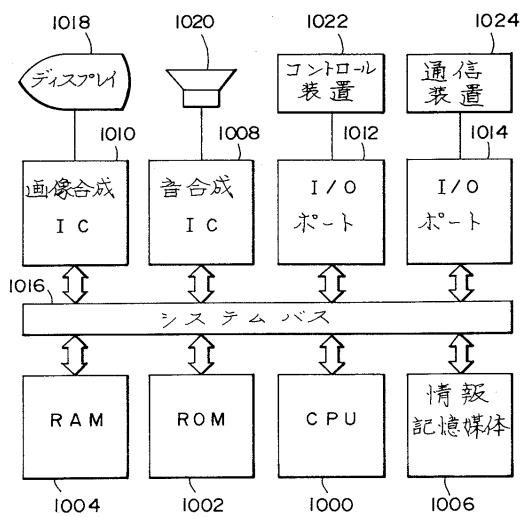
【図12】



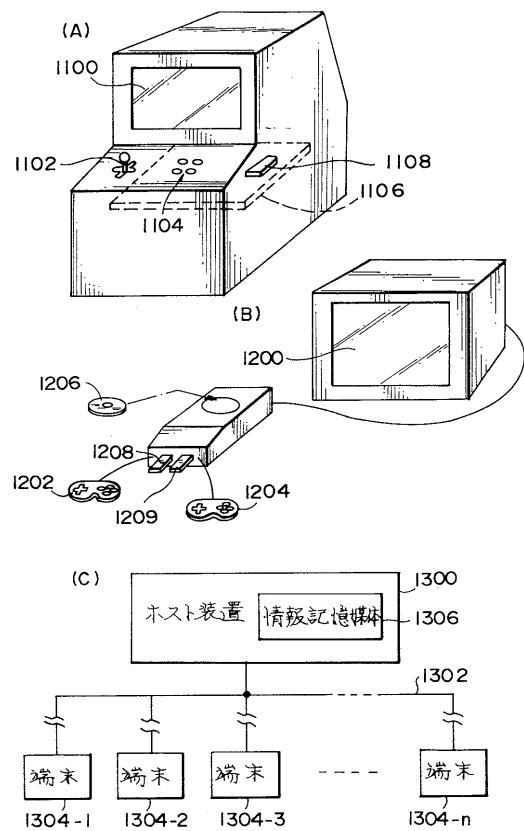
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平7-116354(JP,A)
特開平7-16350(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A63F 13/00 - 13/12