

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5441237号
(P5441237)

(45) 発行日 平成26年3月12日(2014.3.12)

(24) 登録日 平成25年12月27日(2013.12.27)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

A 6 3 F 5/04 5 1 2 D

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-325229 (P2007-325229)
 (22) 出願日 平成19年12月17日(2007.12.17)
 (65) 公開番号 特開2009-142570 (P2009-142570A)
 (43) 公開日 平成21年7月2日(2009.7.2)
 審査請求日 平成22年10月4日(2010.10.4)

(73) 特許権者 390031783
 サミー株式会社
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
 シャイン60
 (74) 代理人 100173680
 弁理士 納口 慶太
 (72) 発明者 米谷 敏洋
 東京都豊島区東池袋3丁目1番地1号 サ
 ンシャイン60
 ミー株式会社内

審査官 古屋野 浩志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示画面において画像を表示する画像表示手段を備える遊技機であって、
 前記表示画面における画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明
 度値以上に保つ表示制御手段を備えることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

表示画面において画像を表示する画像表示手段と、
 複数種類の演出動画を前記表示画面において表示させる表示制御手段とを備える遊技機
 であって、

前記複数種類の演出動画のうちの少なくとも一の演出動画には暗転画像の表示シーンが
 含まれており、

前記表示制御手段は、前記暗転画像の表示シーンにおける前記表示画面上の全ての画素
 又は予め指定された画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値
 以上の値に設定することを特徴とする遊技機。

【請求項3】

表示画面を有する画像表示手段を備える遊技機に実装されるコンピュータで解釈実行さ
 れるプログラムであって、

前記表示画面における画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明
 度値以上に保つ表示制御手順を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラ
 ム。

10

20

【請求項 4】

表示画面において画像を表示する画像表示装置と、

複数種類の演出動画を前記表示画面において表示させる表示制御手段とを備える遊技機に実装されるコンピュータで解釈実行されるプログラムであって、

前記複数種類の演出動画のうちの少なくとも一の演出動画には、暗転画像が表示されるシーンが含まれており、

前記表示制御手段は、前記暗転画像が表示されるシーンにおける前記表示画面上の全ての画素又は予め指定された画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値以上の値に設定する手順を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、表示画面を有する画像表示手段を備える遊技機及びそのような遊技機に実装されるコンピュータにおいて実行されるプログラムに関し、より詳細には、表示画面に遊技機周辺の景色が映り込むことを防止することができる遊技機及びプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、パチンコ店、パチスロ店等の遊技店舗に設置される遊技機として、画像を表示するLCDなどの画像表示装置を備える回胴式遊技機（パチスロ機）（例えば、特許文献1参照）が知られており、この回胴式遊技機では、遊技者の期待感を盛り上げるなどを目的として、「当たり」、「ハズレ」等の当否抽選の結果を告知する演出動画が画像表示装置において表示される。

20

【0003】

ところで、この種の回胴式遊技機では、所定の演出効果を達成するために、上記演出動画における場面切替などの所定のタイミングで一時的に表示画面の全体を黒色でベタ塗りした暗転画像を表示するブラックアウト処理が実行される場合がある。

【0004】

図7は、従来の回胴式遊技機において、BB役などの当否抽選の結果が当たりであった場合や、上記当否抽選の結果を告知するための告知演出の実行が決定された場合など、所定の条件が成立した場合に画像表示装置に表示される演出動画の例示的な態様を示す説明図である。

30

【0005】

図示のように、この演出動画では、図7(a)に示す態様で2つのキャラクタが戦いをするシーンがある程度の時間に渡って表示した後に、当否抽選の結果が当たりである場合には、図7(c)のように一方のキャラクタが戦いに勝利したエンディングを表示し、ハズレである場合には、図7(d)のように他方のキャラクタが戦いに勝利したエンディングを表示することで上記当否抽選の結果が遊技者に告知されるのであるが、当該当否抽選の結果に対する遊技者の期待感を盛り上げるため、或いは、遊技者に緊迫感や没入感を与えるための演出として、上記いずれかのエンディングを表示する直前のタイミングで、図7(b)に示す暗転画像のシーンが表示される。

40

【0006】

ところが、回胴式遊技機が設置される遊技店舗はある程度以上の明るさで照明されていることが一般的であり、表示画面に図7(b)のような暗転画像が表示されると、画像表示装置の表面に張られた保護ガラス等に遊技機周辺の景色Pが映り込むことになる。

【0007】

そして、暗転画像を表示すべきシーンにおいて上記のような映り込みを生じると、制作者が暗転画像を表示することにより意図した演出効果が台無しになり、又は、遊技に熱中している遊技者の姿や、遊技者の後ろから表示画面を覗き込んでいる人の姿が映り込むこ

50

とで、遊技者に気恥ずかしい思いや気まずい思いを抱かせてしまうなどの不都合が生じていた。

【特許文献１】特開２００７－１３６０６３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、下記のいずれか一以上の目的を達成するものである。

【０００９】

即ち本発明の目的は、表示画面に暗転画像が表示された際に、遊技機周辺の景色が表示画面に映り込むことを防止することができる遊技機及びプログラムを提供することにある。

10

【００１０】

本発明の他の目的は、表示画面内に明度の低い表示部分がある場合に、その部分での映り込みを防止することができる遊技機及びプログラムを提供することにある。

【００１１】

本発明の更に他の目的は、ハードウェアの改良などを伴わずにソフトウェアの改良のみで映り込み防止の効果を達成することができる遊技機及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【００１２】

本発明は、上記課題を解決したものであり、

表示画面において画像を表示する画像表示手段を備える遊技機であって、前記表示画面における画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値以上に保つ表示制御手段を備えることを特徴とする遊技機（請求項１）、又は、

表示画面を有する画像表示手段を備える遊技機に実装されるコンピュータで解釈実行されるプログラムであって、前記表示画面における画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値以上に保つ表示制御手順を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム（請求項３）である。

30

【００１３】

本発明の遊技機には、パチンコ店、パチスロ店、ゲームセンター等の遊技店舗に設置される回胴式遊技機（パチスロ機）、弾球遊技機（パチンコ機）、メダルゲーム機（麻雀ゲーム機など）等の各種遊技機が含まれる。

【００１４】

本発明の画像表示手段には、液晶表示装置（ＬＣＤ）や、ＣＲＴ表示装置、有機ＥＬ表示装置など、画像を表示することが可能な任意の表示装置が含まれる。

【００１５】

本発明では、表示画面における画素の明度が所定の値（最小明度値）以上に保たれるため、表示画面において黒又は黒に近い色彩が表示された場合における遊技機周辺の景色の映り込みを防止することができる。

40

【００１６】

本発明における明度は、表示色の明るさの度合いを言う。画素の明度（Ｙ）は、そのＲＧＢ値に対して下式（１）の関係を有しており、画像表示装置において表示可能な最も明るい表示色（ＲＧＢ値が、[255, 255, 255] であるときの表示色）の明度は１００％であり、最も暗い表示色（ＲＧＢ値が、[0, 0, 0] であるときの表示色）の明度は０％である。

$$Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B \quad (1)$$

【００１７】

本発明における最小明度値は、遊技者に認識可能な程度、或いは、遊技者に気になる程

50

度の映り込みを生じない限度でなるべく低い値を設定することが好ましい。なお、映り込みの生じ方は、遊技機に使用される画像表示装置の種類や遊技機が設置される店舗の明るさなどの影響を受けるため、上記最小明度値は、使用される画像表示装置や平均的な遊技店舗の明るさに合わせて実験等により決定することが可能であり、或いは、個々の遊技店舗での調整を可能にするべく、最小明度値を遊技店舗において設定可能としても良い。

【 0 0 1 8 】

最小明度値は、好ましくは 2 ~ 1 0 %、より好ましくは 3 ~ 6 %、特に好ましくは 4 ~ 5 % とすることができる。

【 0 0 1 9 】

本発明は、前記表示制御手段が、前記表示画面上における所定数以上の画素について前記最小明度値を下回る明度が前記表示画面に表示させる画像を生成するためのデータにより指定された場合に、前記所定数以上の画素の明度を前記最小明度値に設定するよう構成し、或いは、前記表示制御手段が、前記表示画面上における所定値以上の面積を有する領域中の全ての画素について前記最小明度値を下回る明度が前記表示画面に表示させる画像を生成するためのデータにより指定された場合に、当該領域中の各画素の明度を前記最小明度値に設定するよう構成することが可能である。

10

【 0 0 2 0 】

即ち、表示画面上において顕著な映り込みを生じたとしても、映り込みを生じさせる画素数が少ない場合や、表示画面内の極狭い面積の領域においてのみ映り込みを生じた場合には、演出効果への実質的な悪影響は生じない。従って、所定数以上の画素、或いは、所定面積以上の領域において最小明度値を下回る明度の色彩が表示される場合に限って、その画素又はその領域中の画素の明度を最小明度値に設定することにより、映り込み回避のための処理負荷を軽減することが可能になる。なお、本発明における前記表示画面に表示させる画像を生成するためのデータとは、例えば、D V D - R O M 等の記録媒体に記録された画像データを表示画面において表示させる場合には当該記録媒体に記録された画像データが本発明のコンテンツであり、C G 等により生成した画像データを表示画面において表示させる場合には、その生成された画像データが本発明のコンテンツである。

20

【 0 0 2 1 】

なお、表示画面の各画素の明度を所定の最小明度値以上に保つための具体的な手法としては、画素の R G B 値を所定の最小 R G B 値以上に保つ手法を例示することができる。

30

【 0 0 2 2 】

この場合における最小 R G B 値は、好ましくは [5 , 5 , 5] ~ [25 , 25 , 25]、より好ましくは [7 , 7 , 7] ~ [15 , 15 , 15]、特に好ましくは [10 , 10 , 10] ~ [13 , 13 , 13] とすることができる。

【 0 0 2 3 】

本発明は、

表示画面において画像を表示する画像表示手段と、

複数種類の演出動画を前記表示画面において表示させる表示制御手段とを備える遊技機であって、

40

前記複数種類の演出動画のうちの少なくとも一の演出動画には、暗転画像の表示シーンが含まれており、

前記表示制御手段は、前記暗転画像の表示シーンにおける前記表示画面上の全ての画素又は予め指定された画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値以上の値に設定することを特徴とする遊技機（請求項 2）、又は、

表示画面において画像を表示する画像表示装置と、

複数種類の演出動画を前記表示画面において表示させる表示制御手段とを備える遊技機に実装されるコンピュータで解釈実行されるプログラムであって、

前記複数種類の演出動画のうちの少なくとも一の演出動画には、暗転画像が表示されるシーンが含まれており、

50

前記表示制御手段は、前記暗転画像が表示されるシーンにおける前記表示画面上の全ての画素又は予め指定された画素の明度を、映り込みを防止するよう定められた所定の最小明度値以上の値に設定する手順を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム（請求項４）とすることが可能である。

【００２４】

かかる発明では、暗転画像における各画素が最小明度値以上の明度で表示されることになるため、映り込みによる弊害が生じやすい暗転画像における問題が端的に解決される。なお、個々のコンテンツについて暗転画像が表示されるタイミングは既知であるから、本発明では、暗転画像の表示タイミングにおいてのみ画素の明度を所定の最小明度値以上の値に設定する処理を実行することで映り込み防止の目的を達成することが可能であり、画像表示中の全てのタイミングにおいて各画素の明度やＲＧＢ値を監視する処理を行う場合に比べて処理負荷を軽減することが可能である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【００２５】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【００２６】

なお、本発明は、遊技店舗に設置される回胴式遊技機、弾球遊技機等の遊技機に適用されるものであるが、以下の実施形態では、回胴式遊技機に適用した場合について説明する。

【００２７】

20

図１は、本発明の第１の実施形態に係る回胴式遊技機１の外観構成を示す斜視図である。

【００２８】

図示のように、この回胴式遊技機１は、筐体の正面の中央部に透視窓２が設けられ、筐体の内部に設置される３台のリール装置３Ｌ、３Ｃ及び３Ｒの各リール上に配列された図柄を透視できるようになっている。

【００２９】

透視窓２の下方には、ゲーム対価となるメダルを投入するメダル投入口４と、リール装置３Ｌ、３Ｃ及び３Ｒの回転開始を指示するスタートレバー５と、回転中の各リール装置３Ｌ、３Ｃ及び３Ｒを個別に停止させる３つのストップボタン６Ｌ、６Ｃ及び６Ｒと、クレジットメダルを賭けるベットボタン７とが設けられており、透視窓２の上方部には、ＬＣＤやＣＲＴなどで構成される画像表示装置８が取り付けられている。

30

【００３０】

筐体の正面の下方部には、入賞役が成立した場合にメダル払出口９ａから払い出されたメダルＭを貯留する受皿９ｂが形成されたメダル受皿部９が設けられていると共に、各種演出用のＢＧＭや音声などの音響を出力する音響出力装置であるスピーカ１０ａ、１０ｂが設けられている。

【００３１】

筐体の正面の上方部には、画像表示装置８の左右に配置され、各種演出用の点灯や点滅などの発光を行う照明装置であるＬＥＤ１１ａ、１１ｂが設けられている。

40

【００３２】

図２は、図１に示す回胴式遊技機１の筐体内部に実装されるハードウェアの概略構成を示すブロック図であり、特に、制御システムの構成を示している。

【００３３】

図示されるように、回胴式遊技機１は、主制御基板２０と、中央表示基板３０と、サブ制御基板４０と、回胴装置基板５０と、電源装置基板６０を備え、主制御基板２０に他の基板３０～６０が図示省略の配線ケーブルなどによってそれぞれ電氣的に接続されている。

【００３４】

主制御基板２０は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、タイマ、クロック信号生成回路、乱数発

50

生器、サンプリング回路等を備えており、ＲＯＭに予め記憶されているシステムプログラムに従ってＣＰＵが演算処理を実行することにより制御システム全体を統括的に制御する。

【００３５】

より具体的には、ＣＰＵは、クロック信号生成回路で生成されるクロック信号によるタイマ割込に同期して、スタートレバー５、ストップボタン６Ｌ、６Ｃ及び６Ｒ、ベットボタン７、図示省略のメダルセレクトに内蔵されたメダルセンサ１２等のスイッチ出力及びセンサ出力を中央表示基板３０を介して読み取っている。

【００３６】

また、ＣＰＵは、所定の遊技操作に係るタイミングでサンプリング回路を介して乱数発生器から乱数値を取得し、その乱数値に基づいて入賞役及び演出パターン等のテーブル抽選処理を行っている。

10

【００３７】

また、ＣＰＵは、各リール装置３Ｌ、３Ｃ及び３Ｒの回転駆動源であるステッピングモータに対し、上述のクロック信号に基づいて生成される４相の駆動パルス信号を回胴装置基板５０により電流増幅して供給している。そして、ＣＰＵは、各リール装置３Ｌ、３Ｃ及び３Ｒに設けられた基準位置センサから作動信号を受信する毎にその位置データをリセットし、これを基準に送出した駆動パルス信号に基づいて、正確に各リールの回転位置制御を行っている。

20

【００３８】

また、主制御基板２０には、電源装置基板６０を経由して、ホッパ装置の払出モータ及び払出センサが接続されており、ＣＰＵは、入賞、メダルの貸出、クレジットの精算等の際に、払出モータを回転駆動して、所要枚数のメダルＭを受皿９ｂへ払い出す。そして、払出センサの作動により検知した実際のメダルＭの払出枚数が予定している枚数と一致した場合に、払出モータの駆動を停止する制御を行っている。

【００３９】

本実施形態のサブ制御基板４０は、ＬＥＤ１１ａ、１１ｂを点灯又は点滅制御する照明制御部４１と、音源データメモリから音源データを選択し復号化した音信号に基づいてスピーカ１０ａ、１０ｂを鳴動駆動する音響制御部４２と、画像表示装置８に接続された表示制御回路４３とを備えている。

30

【００４０】

ここで、表示制御回路４３は、図示省略のＲＯＭなどに予め記憶されているプログラムに従って画像表示装置８において表示する画像を生成するものであり、例えば、ＧＰＵ、画像デコーダ、ディスプレイコントローラ等の半導体デバイスを備えている。そして、ＧＰＵは、主制御基板２０からの信号に応じて３次元ＣＧの画像データを生成し、これを所定の記憶領域（ＶＲＡＭ等）に記録する。なお、本実施形態における上記画像データのデータ形式は、各画素についてのＲＧＢ値をそれぞれ「０」から「２５５」までの２５６階調で指定するものとされている。

【００４１】

ディスプレイコントローラは、上記記憶領域に記憶された各画素のＲＧＢ値を順次読み出して画像表示装置８に送信し、画像表示装置８は、受け取ったＲＧＢ値に基づいて画素毎の電圧値（水平電圧値及び垂直電圧値）を制御して表示画面に画像を表示する。

40

【００４２】

主制御基板２０には、電源装置基板６０を介して、ホッパ装置などのメダルを払い出すメダル払出装置と、メインスイッチがＯＮ状態で各装置及び各制御基板等へ電力を供給する主電源装置が接続されている。

【００４３】

図３は、主制御基板２０、サブ制御基板４０に記録される本発明に係るプログラムを実行することにより実現される回胴式遊技機１の機能ブロック図である。

【００４４】

50

図示のように、回胴式遊技機 1 は、メダル処理部 7 1、フラグ記録部 7 2、抽選実行部 7 3、抽選テーブル 7 4、リール制御部 7 5、遊技結果判定部 7 6、メダル払出部 7 7 及び特別遊技処理部 7 8 から構成される遊技処理部 7 0 と、視点管理部 8 1 オブジェクト管理部 8 2、仮想モデル管理部 8 3、画像描画部 8 4、R G B 値変換部 8 5 及び画像記録部 8 6 から構成される表示制御部 8 0 の各機能ブロックを備えている。

【 0 0 4 5 】

ここで、視点管理部 8 1 は、仮想空間における仮想視点の配置座標や視点方向についてのデータをフレームカウンタ値に対応付けて管理するものである。

【 0 0 4 6 】

オブジェクト管理部 8 2 は、上記仮想空間に配置される各種オブジェクトの 3 次元データや各オブジェクトにマッピングされるテクスチャの 2 次元データを記録するものであり、本実施形態では、画像表示装置 8 において定常的に表示される通常演出動画や、複数種類の入賞役の当否抽選の結果を告知する複数種類の告知演出動画等を生成するために必要なキャラクタや背景を表現した複数種類のオブジェクトのデータが記録されている。

【 0 0 4 7 】

仮想モデル管理部 8 3 は、フレームカウンタ値に対応して定められた配置座標データや姿勢データに基づいて各オブジェクトをワールド座標系に配置したときの各オブジェクトを構成する各ポリゴンの座標データを導出し、これを画像描画部 8 4 に提供する。

【 0 0 4 8 】

画像描画部 8 4 は、仮想モデル管理部 8 3 から与えられたポリゴンの座標データを、視点管理部 8 1 により指定されるデータに基づいて、仮想視点から視点方向に所定距離離間した 2 次元のスクリーン座標系に透視変換し、スクリーン座標上の各ポリゴンのそれぞれに割り当てられたテクスチャをマッピングすることにより画素毎の R G B 値を導出するものである。

【 0 0 4 9 】

R G B 値変換部 8 5 は、画像描画部 8 4 により導出された各画素の R G B 値から下式 (1) に従って明度 Y を導出し、導出された明度 Y が所定の最小明度値を下回る場合には、その画素の R G B 値を所定の最小 R G B 値に置換する処理を実行する。

$$Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B \quad (1)$$

【 0 0 5 0 】

上記最小明度値又は最小 R G B 値は、平均的な遊技店舗における明るさのもとで、遊技者に明確に認識される程度の顕著な映り込みを生じない限度でなるべく低い値を設定することが好ましく、本実施形態では、最小明度値として 4 % が設定されており、最小 R G B 値として [10, 10, 10] が設定されている。

【 0 0 5 1 】

画像描画部 8 4 により導出された各画素の R G B 値、及び、R G B 値変換部 8 5 により置換処理が行われた画素についての最小 R G B 値は、V R A M 等で構成される画像記録部 8 6 に記録され、フレーム時間毎にディスプレイコントローラに読み出されて画像表示装置 8 において表示される。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、上記遊技処理部 7 0 おいて実行される遊技処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 5 3 】

回胴式遊技機 1 は、電源が O N されている状態で、遊技者によりメダル投入口 4 からメダル M が投入されると、中央表示基板 3 0 がメダル M の投入を検知して投入検知信号を出力する。すると、メダル処理部 7 1 が、投入検知信号に応答してクレジットメダルの枚数値の加算処理 (+ 1) を実行する。そして、1 ゲームの対価となる所定枚数 (例えば、3 枚) を超えるメダル貯留枚数になった場合に、フラグ記録部 7 2 のスタートフラグをオンにセットするなどのメダル投入処理を実行する (ステップ S 1)。

【 0 0 5 4 】

続いて遊技処理部 70 では、リールの回転開始に割り当てられた回転信号の待ち受けを行い（ステップ S2）、回転信号の入力があった場合に、抽選実行部 73 が、予め定められた入賞役抽選用の乱数発生器で発生させた乱数の値を所定の抽選テーブル 74 と照らし合わせるによりセブン役、BAR 役、ベル役、スイカ役、チェリー役、リプレイ役等の複数種類の入賞役の当否抽選を行うと共に、入賞役の当選があった場合（例えば、ベル役の当選など）における入賞フラグ（例えば、ベル役の入賞フラグ）の ON/OFF の書き換えを行い、抽選の結果を後段の表示制御部 80 に送信する抽選処理を実行する（ステップ S3）。

【0055】

続くステップ S4 では、リール制御部 75 が、リール装置 3L、3C 及び 3R にリールの回転動作を行わせるリール回転開始信号を送信することにより、各リール装置 3L、3C、3R がステッピングモータを駆動してリールを回転させる。

【0056】

その後、ステップ S5 において、リール制御部 75 が、「左リールの回転停止」、「中リールの回転停止」又は「右リールの回転停止」に割り当てられた停止信号の待ち受けを実行し、その入力に応答して、対応するリール装置の回転を停止させる停止処理を実行する（ステップ S6）。具体的には、リール制御部 75 が、対応するリール装置に停止信号を送信することにより、リール装置がステッピングモータの駆動を停止してリールの回転を停止する。

【0057】

ステップ S5 ～ステップ S7 の処理は、全てのリール装置 3L、3C 及び 3R の停止動作が完了するまで繰り返し実行され、全ての停止動作が完了した場合（ステップ S7：YES）には、遊技結果判定部 76 が停止図柄に基づいて遊技結果の判定（ステップ S8）を実行し、いずれかの一般の入賞役（例えば、「ベル役」など）が成立している場合には、メダル払出部 77 による入賞役毎に予め定められた所定量分のメダルの払出処理が実行され（ステップ S9）、いずれかの特別役（例えば、「セブン役」など）が成立している場合には、特別遊技処理部 78 による特別遊技処理（ステップ S10）が実行される。

【0058】

図 5 は、主として表示制御部 80 が実行する画像描画処理の流れを示すフローチャートである。

【0059】

画像描画処理が開始されると、サブ制御基板 40 の ROM 等に記録された仮想視点やオブジェクトに関するデータを視点管理部 81 及びオブジェクト管理部 82 に格納するなどの初期化処理（ステップ S21）が実行され、続いて、フレームカウンタ値 T のリセット（ステップ S22）及びその増分処理（ステップ S23）が順次実行される。

【0060】

続くステップ S24 では、仮想モデル管理部 83 が動作し、フレームカウンタ値 T について規定されたデータに従って仮想空間に各オブジェクトを配置したときの各ポリゴンの座標データが導出され、ステップ S25 では、画像描画部 84 が動作し、上記座標データに基づいてレンダリングを行うことにより、画素毎の RGB 値が導出される。

【0061】

ステップ S26 では、RGB 値変換部 85 が動作し、ステップ S25 において導出された RGB 値に基づいて、明度 Y が最小明度値 Y_{min} 未満となる画素の有無が検査される。

【0062】

そして、明度 Y が最小明度値 Y_{min} 未満である画素が検出された場合には、処理はステップ S27 に移行し、その画素の RGB 値を最小 RGB 値である [10, 10, 10] に置換する処理が実行される。

【0063】

そして、ステップ S28 では、ステップ S25、S27 において導出又は置換された R

10

20

30

40

50

G B 値を画像記録部 8 6 に記録する処理が実行される。即ち、ステップ S 2 7 において R G B 値の置換処理が行われた画素については、最小 R G B 値が画像記録部 8 6 に記録され、それ以外の画素については、ステップ S 2 5 において導出された R G B 値がそのまま画像記録部 8 6 に記録される。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 2 8 において記録された各画素の R G B 値は、フレームカウンタ値が $T + 1$ のタイミングで順次ディスプレイコントローラにより読み出されて画像表示装置 8 に出力される。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 2 8 における処理の完了後、次のフレーム時間における画像描画を実行すべく、処理はステップ S 2 3 に戻される。

10

【 0 0 6 6 】

図 6 は、上記画像描画処理により生成されて画像表示装置 8 において表示される演出動画の例示的な態様を示す説明図である。

【 0 0 6 7 】

図示の例は、セブン役や B A R 役などの特別役の可否を告知する告知演出動画の場合であり、2つのキャラクタが戦いをするシーン（図 6（a））がある程度の時間に渡って継続した後に、当否抽選の結果が当たりである場合には、図 6（c）のように一方のキャラクタが戦いに勝利したエンディングが表示され、ハズレである場合には、図 6（d）のように他方のキャラクタが戦いに勝利したエンディングが表示されるのであるが、遊技者の緊張感や没入感を高めるための演出として、図 6（c）又は（d）のエンディング表示の直前のタイミングで図 6（b）に示す暗転画像が所定時間に渡って表示されものとされている。

20

【 0 0 6 8 】

ここで、図 6（a）、（c）及び（d）の各シーンにおける画像描画処理において明度 Y が最小明度値を下回る画素が存在しないとすれば、その間の画像描画処理では上記ステップ S 2 7 は実行されることはなく、ステップ S 2 5 において導出された各画素の R G B 値がそのまま画像表示装置 8 において表示されることになる。

【 0 0 6 9 】

一方、図 6（b）の暗転画像のシーンでは、ステップ S 2 5 において導出される全ての画素、或いは、多くの画素の R G B 値が最小明度値を下回る明度となるようにデータが設定されているとしても、そのような画素の R G B 値は、ステップ S 2 7 の処理によって所定の最小 R G B 値に置換されることになる。

30

【 0 0 7 0 】

そして、最小 R G B 値は、上記した態様で設定された値であるが故に、暗転画像の表示による緊張感又は没入感の高揚等の演出意図を毀損することなく、遊技者に明確に認識される程度の顕著な映り込みを防止することが可能となる。

【 0 0 7 1 】

以上、例示的な実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は上記実施形態により限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載内において種々の変更、改変を行うことが可能である。

40

【 0 0 7 2 】

例えば、上記実施形態では、映り込みを生じ得る画素を特定する目的で、明度が所定の最小明度値未満となる画素を検索し（ステップ S 2 6）、そのような画素が検出された場合にその画素の R G B 値を所定の最小 R G B 値に置換する処理（ステップ S 2 7）を実行する場合について説明したが、各演出動画における暗転画像の表示タイミングを予めプログラム上に登録しておいて、その登録された暗転画像の表示タイミングにおいては、全ての画素又は予め指定した所定の画素の R G B 値を所定の値（例えば最小 R G B 値）に置換するよう構成することも可能であり、これにより、明度が最小明度値未満となる画素の検索（ステップ S 2 6）に係る計算負荷を軽減することが可能である。

50

【 0 0 7 3 】

また、上記実施形態では、画素の明度に基づいて映り込みを生じ得る画素の特定（ステップ S 2 6）を行う場合について説明したが、画素の R G B 値に基づいて映り込みを生じ得る画素の特定を行うものとする 것도可能であり、例えば、R G B 値が [10, 10, 10] 未満である（R 値が 1 0 未満であり、G 値が 1 0 未満であり、かつ、B 値が 1 0 未満である）画素を検索し、そのような画素が検出された場合に、その画素の R G B 値を所定の値（例えば、[10, 10, 10]）に置換する処理を行うよう構成することも可能である。

【 0 0 7 4 】

また、上記実施形態では、映り込みを生じ得る画素が検出された場合には、その画素を所定の最小 R G B 値に置換する処理（ステップ S 2 7）を行う場合について説明したが、映り込みを生じ得る画素が検出された場合には、その画素の明度が所定値（例えば、4 %）又はそれ以上の値となるように、適宜の変換式に従ってその画素の R G B 値を変換するよう構成することも可能である。

【 0 0 7 5 】

また、上記実施形態では、明度が所定の最小明度値未満となる全ての画素の R G B 値を最小 R G B 値に置換する場合について説明したが、明度が所定の最小明度値未満となる画素数が所定数以上である場合に限り、その画素の R G B 値を最小 R G B 値又は明度が所定値（例えば、4 %）又はそれ以上の値となる適宜の R G B 値に変換することも可能であり、これにより、R G B 値の置換に係る計算負荷を軽減することが可能である。或いは、ある所定の面積以上の領域内における全ての画素又は所定割合以上の画素の明度が最小明度値未満となる場合に限り、その画素の R G B 値を最小 R G B 値又は明度が所定値（例えば、4 %）又はそれ以上の値となる適宜の R G B 値に変換することも可能であり、これによっても、R G B 値の置換に係る計算負荷を軽減することが可能である。

【 0 0 7 6 】

その他、上記した実施形態における装置構成や機能構成、具体的な処理の内容、演出の態様等は単なる例として記載したものであり、本発明はこれらにより限定されない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 7 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る回胴式遊技機の外觀構成を示す斜視図。

【図 2】本発明の一実施形態に係る回胴式遊技機のハードウェア構成を示す説明図。

【図 3】本発明の一実施形態に係る回胴式遊技機の主要な機能構成を示す説明図。

【図 4】本発明の一実施形態における遊技処理の流れを示すフローチャート。

【図 5】本発明の一実施形態における画像描画処理の流れを示すフローチャート。

【図 6】本発明の一実施形態において表示される演出動画の例示的な態様を示す説明図。

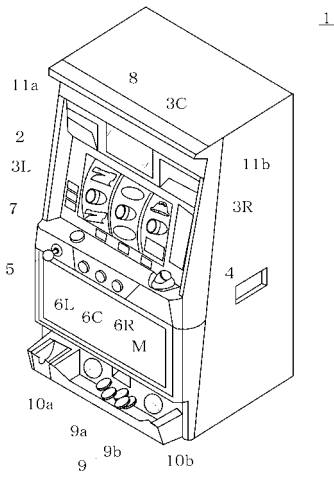
【図 7】従来の遊技機における演出動画の例示的な態様を示す説明図。

【符号の説明】

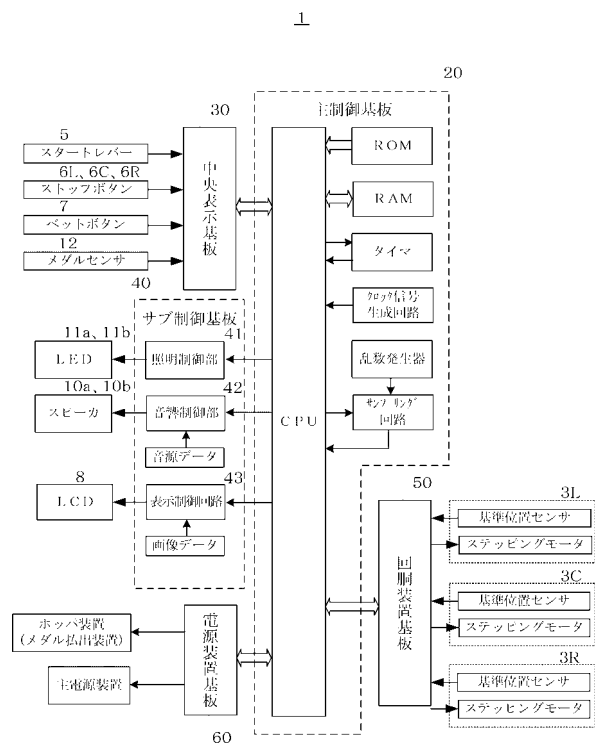
【 0 0 7 8 】

1・・・回胴式遊技機、2・・・透視窓、3 L、3 C、3 R・・・リール装置、4・・・メダル投入口、5・・・スタートレバー、6 L、6 C、6 R・・・ストップボタン、7・・・ベットボタン、8・・・画像表示装置、9・・・メダル受皿部、9 a・・・メダル払出口、9 b・・・受皿、1 0 a、1 0 b・・・スピーカ、1 1 a、1 1 b L E D、1 2・・・メダルセンサ、2 0・・・主制御基板、3 0・・・中央表示基板、4 0・・・サブ制御基板、4 1・・・照明制御部、4 2・・・音響制御部、4 3・・・表示制御回路、5 0・・・回胴装置基板、6 0・・・電源装置基板、7 0・・・遊技処理部、7 1・・・メダル処理部、7 2・・・フラグ記録部、7 3・・・抽選実行部、7 4・・・抽選テーブル、7 5・・・リール制御部、7 6・・・遊技結果判定部、7 7・・・メダル払出部、7 8・・・特別遊技処理部、8 0・・・表示制御部、8 1・・・視点管理部、8 2・・・オブジェクト管理部、8 3・・・仮想モデル管理部、8 4・・・画像描画部、8 5・・・R G B 値変換部、8 6・・・画像記録部

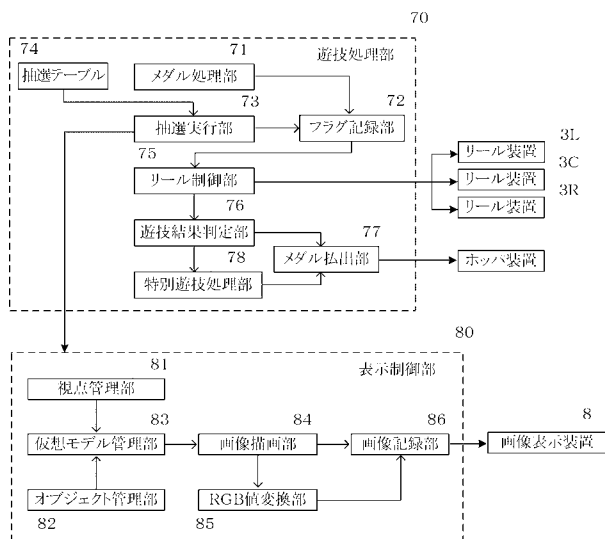
【 図 1 】



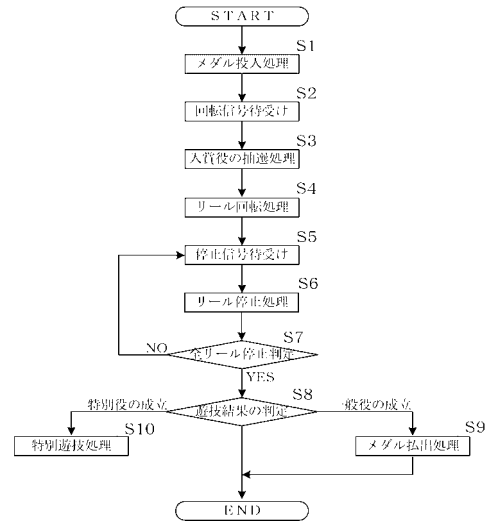
【 図 2 】



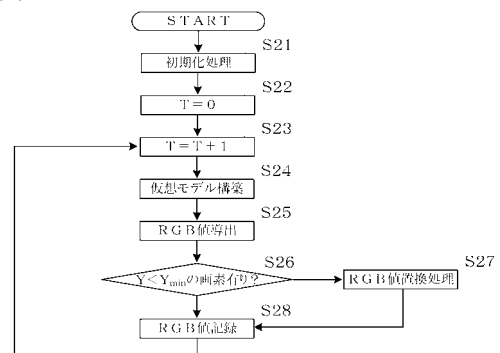
【 図 3 】



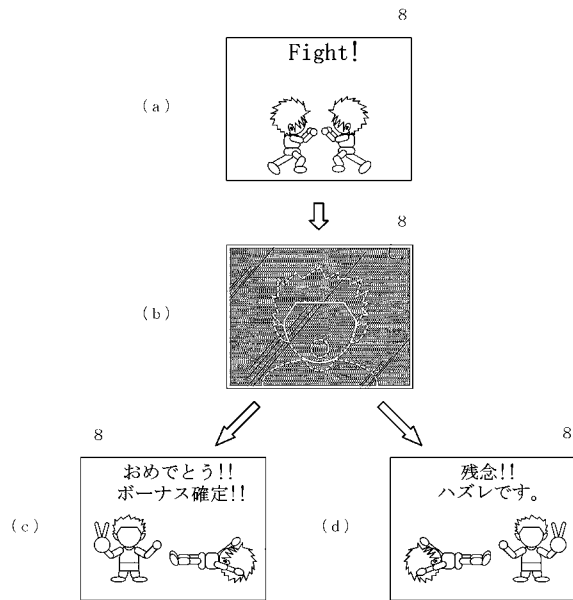
【 図 4 】



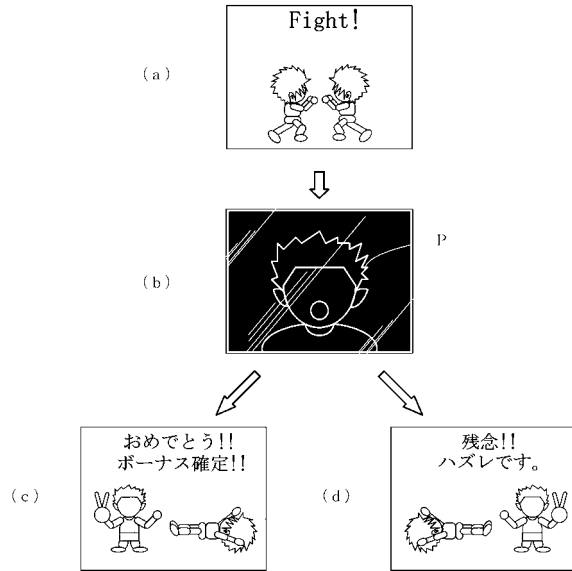
【 図 5 】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 2 5 0 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 4 1 5 5 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 5 / 0 4