(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2018-79189
(P2018-79189A)
(43)公開日　平成30年5月24日(2018.5.24)

| (51)Int.Cl. | | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A63F | 7/02 | (2006.01) | A63F | 7/02 | 350Z | 2C082 |
| A63F | 5/04 | (2006.01) | A63F | 7/02 | 326Z | 2C088 |
| | | | A63F | 7/02 | 320 | 2C333 |
| | | | A63F | 5/04 | 512D | |

審査請求 未請求　請求項の数 1　ＯＬ　（全 147 頁）

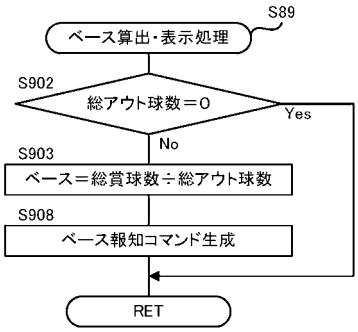
(21)出願番号　特願2016-224897 (P2016-224897)
(22)出願日　平成28年11月18日 (2016.11.18)

(71)出願人　000148922
株式会社大一商会
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地
(74)代理人　110001678
特許業務法人藤央特許事務所
(72)発明者　市原　高明
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内
(72)発明者　坂根　渉
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内
(72)発明者　岩田　和也
愛知県北名古屋市沖村西ノ川１番地　株式会社大一商会内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】ゲーム性を維持しつつ、ゲーム性と異なる処理を正確に実行する。
【解決手段】遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、前記制御手段は、遊技の状況が所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する。
【選択図】図３９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、
前記制御手段は、遊技の状況が所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ぱちんこ遊技機（一般的に「パチンコ機」とも称する）や回胴式遊技機（一般に「パチスロ機」とも称する）等の遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
パチンコ機やパチスロ機などの遊技機では、所定の開始条件の成立を契機として主制御装置が実行した抽選の結果に基づいて遊技者に遊技価値を付与する。また、特許文献１には、大当たり中などの特別な状態において、遊技者が獲得した遊技媒体の数を報知するパチンコ遊技機が記載されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１６－１０４３２９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１に記載された遊技機のように、遊技者が獲得した遊技媒体の数の報知は遊技者には有益な情報となる。
【０００５】
近年、パチンコ機、パチスロ機ともにゲーム性が複雑化しており、その複雑なゲーム性が遊技者に受け入れられている。主制御装置は、このような複雑なゲーム性を実現するためのプログラムを実行している。しかしながら、そのような複雑なゲーム性を実現するのは主制御装置であり、その主制御装置には規則上の容量に関する制約がある。
【０００６】
本発明は、前述した制約の中でゲーム性と異なる処理を正確に実行しつつ、遊技者に受け入れられているゲーム性を維持し得る遊技機の提供を目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本明細書に開示される発明の一例は以下の通りである。すなわち、遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、前記制御手段は、遊技の状況が所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する。
【発明の効果】
【０００８】
本発明の一形態によれば、ゲーム性を維持しつつ、ゲーム性と異なる処理を正確に実行できる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】本発明の一実施形態であるパチンコ機の正面図である。
【図２】パチンコ機の右側面図である。

【図３】パチンコ機の平面図である。
【図４】パチンコ機の背面図である。
【図５】パチンコ機を前から見た斜視図である。
【図６】パチンコ機を後ろから見た斜視図である。
【図７】本体枠から扉枠を開放させると共に、外枠から本体枠を開放させた状態で前から見たパチンコ機の斜視図である。
【図８】パチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して前から見た分解斜視図である。
【図９】パチンコ機を扉枠、遊技盤、本体枠、及び外枠に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１０】遊技盤の一例を示す正面図である。
【図１１】遊技盤を右前から見た斜視図である。
【図１２】遊技盤を左前から見た斜視図である。
【図１３】遊技盤を後ろから見た斜視図である。
【図１４】遊技盤を主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図である。
【図１５】遊技盤を主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。
【図１６】遊技盤における前構成部材及び表ユニットを遊技領域内の前後方向の略中央で切断した正面図である。
【図１７】パチンコ機の制御構成を概略的に示すブロック図である。
【図１８】主制御ＭＰＵ内の構成を示す図である。
【図１９】シリアル通信回路の構成を示す図である。
【図２０】初期化処理の一例を示すフローチャートである。
【図２１】図２０の初期化処理の続きを示すフローチャートである。
【図２２】タイマ割込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図２３】役物比率算出・表示処理の一例を示すフローチャートである。
【図２４】図２３の役物比率算出・表示処理の続きを示すフローチャートである。
【図２５】主制御ＭＰＵに内蔵されたＲＯＭ、ＲＡＭに格納されたプログラム（コード）及びデータの配置の一例を示す図である。
【図２６】役物比率算出用領域に格納されるデータの構造を示す図である。
【図２７】役物比率表示器の構成を示す図である。
【図２８】ドライバ回路の構成を示す図である。
【図２９】ドライバ回路へ入力されるデータのタイミング図である。
【図３０】主制御基板の実装例を示す図である。
【図３１】主制御ＭＰＵと役物比率表示器との位置関係を示す図である。
【図３２】ロードレジスタ選択テーブルを示す図である。
【図３３】キャラクタジェネレータデコードテーブルを示す図である。
【図３４】ドライバ回路の状態遷移図である。
【図３５】役物比率の表示例を示す図である。
【図３６】役物比率の表示例を示す図である。
【図３７】パチンコ機の制御構成を概略的に示すブロック図である。
【図３８】ベース算出用領域更新処理の一例を示すフローチャートである。
【図３９】ベース算出・表示処理の一例を示すフローチャートである。
【図４０】賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの一例を示す図である。
【図４１】賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの別の一例を示す図である。
【図４２】賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの別の一例を示す図である。
【図４３】賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの別の一例を示す図である。
【図４４】賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの別の一例を示す図であ

る。
【図４５】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図４６】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図４７】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図４８】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図４９】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５０】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５１】ベース算出用領域に格納されるデータの構造を示す図である。
【図５２】遊技盤の別の一例を示す正面図である。
【図５３】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５４】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５５】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５６】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５７】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５８】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図５９】周辺制御部電源投入時処理の一例を示すフローチャートである。
【図６０】周辺制御部Ｖブランク割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図６１】周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。
【図６２】表示選択処理の一例を示すフローチャートである。
【図６３】表示選択テーブルの一例を示す図である。
【図６４】表示選択テーブルの一例を示す図である。
【図６５】表示選択テーブルの一例を示す図である。
【図６６】表示選択テーブルの一例を示す図である。
【図６７】表示選択テーブルの一例を示す図である。
【図６８】表示画面の一例を示す図である。
【図６９】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図７０】ベース算出用領域更新処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図７１】ベース算出・表示処理の別の一例を示すフローチャートである。
【図７２】スロットマシンの斜視図である。
【図７３】前面部材を開いた状態のスロットマシンの斜視図である。
【図７４】スロットマシンに備えられた各種の機構要素や電子機器類、操作部材等の構成を示すブロック図である。
【図７５】本実施形態におけるＲＯＭ、ＲＡＭなどによって提供される記憶領域と、ＲＯＭ領域の詳細を示す図である。
【図７６】本実施形態におけるＲＡＭ領域の詳細を示す図である。
【図７７】役物比率算出用領域に格納されるデータの構造を示す図である。
【図７８】本実施形態のパラメータ情報設定領域の詳細を示す図である。
【図７９】スロットマシンがリセットされた場合に実行されるシステムリセット起動処理の手順を説明するフローチャートである。
【図８０】定期処理の手順を示すフローチャートである。
【図８１】情報信号Ｎ出力処理の手順を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
［１．パチンコ機の全体構造］
本発明の一実施形態であるパチンコ機１について、図面を参照して詳細に説明する。まず、図１乃至図９を参照して本実施形態のパチンコ機１の全体構成について説明する。図１は本発明の一実施形態であるパチンコ機の正面図である。図２はパチンコ機の右側面図であり、図３はパチンコ機の平面図であり、図４はパチンコ機の背面図である。図５はパチンコ機を前から見た斜視図であり、図６はパチンコ機を後ろから見た斜視図である。図７は本体枠から扉枠３を開放させると共に、外枠２から本体枠４を開放させた状態で前か

ら見たパチンコ機の斜視図である。図８はパチンコ機を扉枠３、遊技盤５、本体枠４、及び外枠２に分解して前から見た分解斜視図であり、図９はパチンコ機を扉枠３、遊技盤５、本体枠４、及び外枠２に分解して後ろから見た分解斜視図である。

【００１１】

本実施形態のパチンコ機１は、遊技ホールの島設備（図示しない）に設置される枠状の外枠２と、外枠２の前面を開閉可能に閉鎖する扉枠３と、扉枠３を開閉可能に支持していると共に外枠２に開閉可能に取付けられている本体枠４と、本体枠４に前側から着脱可能に取付けられると共に扉枠３を通して遊技者側から視認可能とされ遊技者によって遊技球が打込まれる遊技領域５ａを有した遊技盤５と、を備えている。

【００１２】

パチンコ機１の外枠２は、図８及び図９等に示すように、上下に離間しており左右に延びている上枠部材１０及び下枠部材２０と、上枠部材１０及び下枠部材２０の両端同士を連結しており上下に延びている左枠部材３０及び右枠部材４０と、を備えている。上枠部材１０、下枠部材２０、左枠部材３０、及び右枠部材４０は、前後の幅が同じ幅に形成されている。また、上枠部材１０及び下枠部材２０の左右の長さに対して、左枠部材３０及び右枠部材４０の上下の長さが、長く形成されている。

【００１３】

また、外枠２は、左枠部材３０及び右枠部材４０の下端同士を連結し下枠部材２０の前側に取付けられる幕板部材５０と、上枠部材１０の正面視左端部側に取付けられている外枠側上ヒンジ部材６０と、幕板部材５０の正面視左端側上部と左枠部材３０とに取付けられている外枠側下ヒンジ部材７０と、を備えている。外枠２の外枠側上ヒンジ部材６０と外枠側下ヒンジ部材７０とによって、本体枠４及び扉枠３が開閉可能に取付けられている。

【００１４】

パチンコ機１の扉枠３は、正面視の外形が四角形で前後に貫通している貫通口１１１を有した枠状の扉枠ベースユニット１００と、扉枠ベースユニット１００の前面下部に取付けられ遊技球を貯留可能な上皿２０１及び下皿２０２を有した皿ユニット２００と、扉枠ベースユニット１００の前面上部に取付けられるトップユニット３５０と、扉枠ベースユニット１００の前面左部に取付けられる左サイドユニット４００と、扉枠ベースユニット１００の前面右部に取付けられる右サイドユニット４５０と、扉枠ベースユニット１００の前面右下部に皿ユニット２００を貫通して取付けられ上皿２０１に貯留された遊技球を遊技盤５の遊技領域内へ打込むために遊技者が操作可能なハンドルユニット５００と、扉枠ベースユニット１００の後面下部に取付けられ遊技領域内へ打ち損じた遊技球を受けて皿ユニット２００の下皿２０２へ排出するファールカバーユニット５２０と、扉枠ベースユニット１００の後面下部に取付けられ上皿２０１の遊技球を球発射装置６８０へ送るための球送りユニット５４０と、扉枠ベースユニット１００の後面に取付けられ貫通口１１１を閉鎖するガラスユニット５６０と、ガラスユニット５６０の後面下部を覆う防犯カバー５８０と、を備えている。

【００１５】

パチンコ機１の本体枠４は、一部が外枠２の枠内に挿入可能とされると共に遊技盤５の外周を支持可能とされた枠状の本体枠ベース６００と、本体枠ベース６００の正面視左側の上下両端に取付けられ外枠２の外枠側上ヒンジ部材６０及び外枠側下ヒンジ部材７０に夫々回転可能に取付けられると共に扉枠３の扉枠側上ヒンジ部材１４０及び扉枠側下ヒンジ部材１５０が夫々回転可能に取付けられる本体枠側上ヒンジ部材６２０及び本体枠側下ヒンジ部材６４０と、本体枠ベース６００の正面視左側面に取付けられる補強フレーム６６０と、本体枠ベース６００の前面下部に取付けられており遊技盤５の遊技領域５ａ内に遊技球を打込むための球発射装置６８０と、本体枠ベースの正面視右側面に取付けられており外枠２と本体枠４、及び扉枠３と本体枠４の間を施錠する施錠ユニット７００と、本体枠ベース６００の正面視上辺及び左辺に沿って後側に取付けられており遊技者側へ遊技球を払出す逆Ｌ字状の払出ユニット８００と、本体枠ベース６００の後面下部に取付けら

れている基板ユニット９００と、本体枠ベース６００の後側に開閉可能に取付けられ本体枠ベース６００に取付けられた遊技盤５の後側を覆う裏カバー９８０と、を備えている。

【００１６】

裏カバー９８０の内部には、パチンコ機１で行われる遊技の進行にかかる制御を行う主制御ユニット１３００が設けられる。主制御ユニット１３００には役物比率表示器１３１７が設けられる。役物比率表示器１３１７は、例えば、４桁の７セグメントＬＥＤによって構成される。液晶表示装置によって役物比率表示器１３１７を構成してもよい。なお、役物比率表示器１３１７を主制御ユニット１３００ではなく、払出制御基板ユニット９５０に設けられてもよい。

【００１７】

また、役物比率を表示する表示装置を別に設けず、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４に役物比率を表示してもよい。この場合、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４のいずれかに役物比率を常時表示すると、役物比率を遊技者に報知でき、遊技者がパチンコ機の調子を確認できてよい。

【００１８】

役物比率は、後述するように、役物獲得球数÷総獲得球数で計算でき、例えば役物比率の数値が高い（例えば、９０％）のパチンコ機は、大当たりによって多くの賞球が得られているので、調子がよいといえる。一方、役物比率の数値が低い（例えば、１０％）のパチンコ機は、大当たり遊技が少なく、大当たり中の賞球が少ないので、調子が悪いといえる。したがって、遊技者は、役物比率の数値を考慮して、遊技するパチンコ機を選択できる。

【００１９】

遊技者に役物比率を報知する態様として、役物比率の数値をメイン液晶表示装置１６００に表示してもよい。例えば、役物比率が７０％以上の場合は赤色で数値を表示し、枠ランプを赤点灯または点滅し、６９％～３０％の場合は緑色で数値を表示し、枠ランプを緑点灯または点滅する。役物比率の数値は、装飾図柄と間違えないような態様で表示するとよい。例えば、変動していないときの装飾図柄の表示位置と重ならない位置に表示したり、役物比率を示す数字の大きさを装飾図柄より小さくするなどの態様で表示するとよい。表示態様は何段階に分けてもよい。

【００２０】

また、役物比率の数値によってメイン液晶表示装置１６００に表示される装飾図柄の態様を変えて、役物比率を遊技者に報知してもよい。例えば、役物比率が７０％以上の場合は赤色で装飾図柄を表示し、枠ランプを赤点灯または点滅し、６９％～３０％の場合は緑色で装飾図柄を表示し、枠ランプを緑点灯または点滅する。表示態様は何段階に分けてもよい。

【００２１】

また、扉枠３に備わる液晶表示装置２４４に表示してもよい。その際、上述した表示態様を変えてもよいし、役物比率だけでなく、他の情報とともに表示してもよい。他の情報とは、大当たり回数や大当たりの連続回数（所謂、連チャン回数）や持ち球数、残り残金などである。

【００２２】

また、役物比率に限らず、後述する連続役物比率やベース値などを、前述したように態様を変化させて表示してもよい。役物比率、連続役物比率、ベース値は、各々表示態様を変えてもよい。

【００２３】

主制御ユニット１３００は、図１３に示すように、一度閉めたら破壊せずに開けることができない構造で封印された透明の樹脂製の主制御基板ボックス１３２０に封入されており、プリント基板上に配置された部品を外部から見ることができる。さらに、例えば、裏カバー９８０が透明な樹脂で形成されている場合、パチンコ機１の裏面側から主制御ユニット１３００を見ることができ、主制御ユニット１３００に設けられる役物比率表示器１

３１７をパチンコ機１の裏面側から見ることができる。役物比率表示器１３１７を主制御基板ボックス１３２０内に封入することによって、遊技機１の射幸性を低く見せるための役物比率表示器１３１７の不正な改造を防止でき、遊技機１の正確な射幸性を表示できる。

【００２４】

なお、裏カバー９８０が不透明な樹脂で形成されている場合、役物比率表示器１３１７の位置の裏カバー９８０に穴を開けたり、役物比率表示器１３１７の位置を透明にすることによって、パチンコ機１の裏面側から役物比率表示器１３１７を見られるようにしてもよい。

【００２５】

また、裏カバー９８０が透明な樹脂で形成されている場合でも、役物比率表示器１３１７の位置の裏カバー９８０の表面を平坦に形成したり、裏カバー９８０を薄く形成することによって、役物比率表示器１３１７をパチンコ機１の裏面側から見やすくしてもよい。

【００２６】

パチンコ機１の裏面下方には、アウト口１１１１や入賞口２００１、２００５、２００６などを経由して遊技領域５ａから流出した遊技球を集合し、パチンコ機１の外部に排出する排出口が設けられている。なお、排出口から排出された遊技球は、島設備を通じて球タンク８０２に供給される。本実施例のパチンコ機１には、排出口から排出される遊技球を検出する排出球センサ３０６０を設ける。

【００２７】

図１３に示すように、主制御ユニット１３００には役物比率表示スイッチ１３１８が設けられる。主制御基板ボックス１３２０には、役物比率表示スイッチ１３１８が操作可能な穴が設けられる。役物比率表示スイッチ１３１８の近傍のプリント基板上又は主制御基板ボックス１３２０に、役物比率の表示を操作するためのスイッチであることを表示（印刷、刻印、シールなど）するとよい。なお、役物比率表示スイッチ１３１８は、役物比率表示器１３１７の近くに設けることが望ましいが、主制御ユニット１３００ではなくても、操作が容易な場所であれば、他の基板（例えば、演出制御基板４７００、電源装置４１１２）や筐体４１００や前面部材４２００に設けてもよい。周辺制御ユニット１５００や、主制御ユニット１３００とは別体で設けられた中継基板や、枠側の電源基板ボックス９３０内の電源基板や、払出制御基板ユニット９５０に設けられてもよい。また、後述するように、役物比率表示スイッチ１３１８はＲＡＭクリアスイッチと兼用してもよい。役物比率表示スイッチ１３１８を遊技者が操作できない位置に設けることで、遊技者が誤って操作することを防止できる。

【００２８】

本体枠４の払出ユニット８００は、本体枠ベース６００の後側に取付けられる逆Ｌ字状の払出ユニットベース８０１と、払出ユニットベース８０１の上部に取付けられており上方へ開放された左右に延びた箱状で図示しない島設備から供給される遊技球を貯留する球タンク８０２と、球タンク８０２の下側で払出ユニットベース８０１に取付けられており球タンク８０２内の遊技球を正面視左方向へ誘導する左右に延びたタンクレール８０３と、払出ユニットベース８０１における正面視左側上部の後面に取付けられタンクレール８０３からの遊技球を蛇行状に下方へ誘導する球誘導ユニット８２０と、球誘導ユニット８２０の下側で払出ユニットベース８０１から着脱可能に取付けられており球誘導ユニット８２０により誘導された遊技球を払出制御基板ユニット９５０に収容された払出制御基板９５１（図１７を参照）からの指示に基づいて一つずつ払出す払出装置８３０と、払出ユニットベース８０１の後面に取付けられ払出装置８３０によって払出された遊技球を下方へ誘導すると共に皿ユニット２００における上皿２０１での遊技球の貯留状態に応じて遊技球を通常放出口又は満タン放出口の何れかから放出させる上部満タン球経路ユニット８５０と、払出ユニットベース８０１の下端に取付けられ上部満タン球経路ユニット８５０の通常放出口から放出された遊技球を前方へ誘導して前端から扉枠３の貫通球通路５２６へ誘導する通常誘導路及び満タン放出口から放出された遊技球を前方へ誘導して前端から

扉枠３の満タン球受口５３０へ誘導する満タン誘導路を有した下部満タン球経路ユニット８６０と、を備えている。

【００２９】

本体枠４の基板ユニット９００は、本体枠ベース６００の後側に取付けられる基板ユニットベース９１０と、基板ユニットベース９１０の正面視左側で本体枠ベース６００の後側に取付けられ内部に低音用のスピーカ９２１を有したスピーカユニット９２０と、基板ユニットベース９１０の後側で正面視右側に取付けられ内部に電源基板が収容されている電源基板ボックス９３０と、スピーカユニット９２０の後側に取付けられており内部にインターフェイス制御基板が収容されているインターフェイス制御基板ボックス９４０と、電源基板ボックス９３０及びインターフェイス制御基板ボックス９４０に跨って取付けられており内部に遊技球の払出しを制御する払出制御基板９５１が収容された払出制御基板ユニット９５０と、を備えている。

【００３０】

パチンコ機１の遊技盤５は、図８及び図９等に示すように、遊技球が打込まれる遊技領域５ａの外周を区画し球発射装置６８０から発射された遊技球を遊技領域５ａの上部に案内する外レール１００１及び内レール１００２を有した前構成部材１０００と、前構成部材１０００の後側に取付けられると共に遊技領域５ａの後端を区画する平板状の遊技パネル１１００と、遊技パネル１１００の後側の下部に取付けられており上方に開放された箱状の基板ホルダ１２００と、基板ホルダ１２００の後側に取付けられておりパチンコ機１の遊技を制御するための主制御基板１３１０を有している主制御ユニット１３００と、遊技パネル１１００の前側で遊技領域５ａ内に取付けられ遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球を受入可能な複数の入賞口を有した表ユニット（図示は省略）と、基板ホルダ１２００の上側で遊技パネル１１００の後側に取付けられている裏ユニット３０００と、を備えている。

【００３１】

本実施形態のパチンコ機１は、上皿２０１に遊技球を貯留した状態で、遊技者がハンドルレバー５０４を回転操作すると、球発射装置６８０によってハンドルレバー５０４の回転角度に応じた強さで遊技球が遊技盤５の遊技領域５ａ内へ打込まれる。そして、遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球が、図示しない入賞口に受入れられると、受入れられた入賞口に応じて、所定数の遊技球が払出装置８３０によって上皿２０１に払出される。この遊技球の払出しによって遊技者の興趣を高めることができるため、上皿２０１内の遊技球を遊技領域５ａ内へ打込ませることができ、遊技者に遊技を楽しませることができる。

【００３２】

［２．遊技盤の全体構成］

次に、パチンコ機１の遊技盤５の全体構成について、図１０乃至図１６を参照して詳細に説明する。図１０は、遊技盤の正面図である。図１１は遊技盤を右前から見た斜視図であり、図１２は遊技盤を左前から見た斜視図であり、図１３は遊技盤を後ろから見た斜視図である。また、図１４は遊技盤を主な構成毎に分解して前から見た分解斜視図であり、図１５は遊技盤を主な構成毎に分解して後ろから見た分解斜視図である。更に、図１６は、遊技盤における前構成部材及び表ユニットを遊技領域内の前後方向の略中央で切断した正面図である。

【００３３】

本実施形態の遊技盤５は、遊技者がハンドルユニット５００のハンドルレバー５０４を操作することで遊技球が打込まれる遊技領域５ａを有している。また、遊技盤５は、遊技領域５ａの外周を区画し外形が正面視略四角形状とされた前構成部材１０００と、前構成部材１０００の後側に取付けられており遊技領域５ａの後端を区画する板状の遊技パネル１１００と、遊技パネル１１００の後側下部に取付けられている基板ホルダ１２００と、基板ホルダ１２００の後面に取付けられており遊技球を遊技領域５ａ内へ打込むことで行われる遊技内容を制御する主制御基板１３１０（図１７を参照）を有している主制御ユニット１３００と、を備えている。遊技パネル１１００の前面において遊技領域５ａ内とな

る部位には、遊技球と当接する複数の障害釘が所定のゲージ配列で植設されている（図示は省略）。

【００３４】

また、遊技盤５は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示し前構成部材１０００の左下隅に遊技者側へ視認可能に取付けられている機能表示ユニット１４００と、遊技パネル１１００の後側に取付けられている周辺制御ユニット１５００と、正面視において遊技領域５ａの中央に配置されており所定の演出画像を表示可能なメイン液晶表示装置１６００と、遊技パネル１１００の前面に取付けられる表ユニット２０００と、遊技パネル１１００の後面に取付けられる裏ユニット３０００と、を更に備えている。裏ユニット３０００の後面にメイン液晶表示装置１６００が取付けられていると共に、メイン液晶表示装置１６００の後面に周辺制御ユニット１５００が取付けられている。

【００３５】

遊技パネル１１００は、外周が枠状の前構成部材１０００の内周よりもやや大きく形成されていると共に透明な平板状のパネル板１１１０と、パネル板１１１０の外周を保持しており前構成部材１０００の後側に取付けられると共に後面に裏ユニット３０００が取付けられる枠状のパネルホルダ１１２０と、を備えている。

【００３６】

表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球を受入可能に常時開口している複数の一般入賞口２００１と、複数の一般入賞口２００１とは遊技領域５ａ内の異なる位置で遊技球を受入可能に常時開口している第一始動口２００２と、遊技領域５ａ内の所定位置に取付けられており遊技球の通過を検知するゲート部２００３と、遊技球がゲート部２００３を通過することにより抽選される普通抽選結果に応じて遊技球の受入れが可能となる第二始動口２００４と、第一始動口２００２又は第二始動口２００４への遊技球の受入れにより抽選される第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果に応じて遊技球の受入れが何れかにおいて可能となる第一大入賞口２００５及び第二大入賞口２００６と、を備えている。第二大入賞口２００６は、遊技球が流通する一つの流路に配置された第二上大入賞口２００６ａと第二下大入賞口２００６ｂとの二つの大入賞口により構成されている（図１６を参照）。

【００３７】

また、表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内の左右方向中央でアウト口１１１１の直上に取付けられており第一始動口２００２及び第一大入賞口２００５を有している始動口ユニット２１００と、始動口ユニット２１００の正面視左方で内レール１００２に沿って取付けられており三つの一般入賞口２００１を有しているサイドユニット下２２００と、サイドユニット下２２００の正面視左端上方に取付けられているサイドユニット上２３００と、遊技領域５ａ内の略中央に取付けられており一つの一般入賞口２００１、ゲート部２００３、第二始動口２００４、及び第二大入賞口２００６を有している枠状のセンター役物２５００と、を備えている。

【００３８】

裏ユニット３０００は、パネルホルダ１１２０の後面に取付けられ前方が開放されている箱状で後壁に四角い開口部３０１０ａを有している裏箱３０１０と、裏箱３０１０内の所定位置に配置されており表ユニット２０００の一般入賞口２００１に受入れられた遊技球を検知する複数の一般入賞口センサ３０１５と、裏箱３０１０の後面に取付けられておりメイン液晶表示装置１６００を着脱可能に取付けるためのロック機構３０２０と、裏箱３０１０内の正面視右端に取付けられておりセンター役物２５００の一般入賞口２００１や第二始動口２００４に受入れられた遊技球を排出するための右球通路ユニット３０３０と、裏箱３０１０内の正面視右下隅の前端付近に取付けられておりセンター役物２５００の第二大入賞口２００６や第二アウト口２５４３ｃに受入れられた遊技球を排出するための右下球通路ユニット３０３５と、を備えている。

【００３９】

また、裏ユニット３０００は、裏箱３０１０の後面に取付けられている上中継基板３０

４０と、上中継基板３０４０の後側を覆う上中継基板カバー３０４１と、裏箱３０１０の後面に回動可能に取付けられている箱状の演出駆動基板ボックス３０４２と、演出駆動基板ボックス３０４２内に収容されている演出駆動基板３０４３と、裏箱３０１０の後面に取付けられているパネル中継基板３０４４と、パネル中継基板３０４４の後側を覆うパネル中継基板カバー３０４５と、を備えている。

【００４０】

更に、裏ユニット３０００は、裏箱３０１０内の前端で正面視左辺側の上下方向中央から上寄りに取付けられている裏左中装飾ユニット３０５０と、裏箱３０１０内における開口部３０１０ａの下方で裏箱３０１０の後壁付近に取付けられている裏下後可動演出ユニット３１００と、裏箱３０１０内における開口部３０１０ａの上方で正面視左側に取付けられている裏上左可動演出ユニット３２００と、裏箱３０１０内で開口部３０１０ａの正面視左側に取付けられている裏左可動演出ユニット３３００と、裏箱３０１０内における開口部３０１０ａの上方で左右方向中央から正面視右端までにかけて取付けられている裏上中可動演出ユニット３４００と、裏箱３０１０内における開口部３０１０ａの下方で裏下後可動演出ユニット３１００の前方に取付けられている裏下前可動演出ユニット３５００と、を備えている。

【００４１】

［２－１．前構成部材］

次に、前構成部材１０００について、主に図１４及び図１５を参照して説明する。前構成部材１０００は、正面視の外形が略正方形とされ、内形が略円形状に前後方向へ貫通しており、内形の内周によって遊技領域５ａの外周を区画している。この前構成部材１０００は、正面視で左右方向中央から左寄りの下端から時計回りの周方向へ沿って円弧状に延び正面視左右方向中央上端を通り過ぎて右斜め上部まで延びた外レール１００１と、外レール１００１に略沿って前構成部材１０００の内側に配置され正面視左右方向中央下部から正面視左斜め上部まで円弧状に延びた内レール１００２と、内レール１００２の下端の正面視右側で遊技領域５ａの最も低くなった位置に形成されており後方へ向かって低くなるように傾斜しているアウト誘導部１００３と、を備えている。

【００４２】

また、前構成部材１０００は、アウト誘導部１００３の正面視右端から前構成部材１０００の右辺付近まで右端側が僅かに高くなるように直線状に傾斜している右下レール１００４と、右下レール１００４の右端から前構成部材１０００の右辺に沿って外レール１００１の上端の下側まで延びており上部が前構成部材１０００の内側へ湾曲している右レール１００５と、右レール１００５の上端と外レール１００１の上端とを繋いでおり外レール１００１に沿って転動して来た遊技球が当接する衝止部１００６と、を備えている。

【００４３】

また、前構成部材１０００は、内レール１００２の上端に回動可能に軸支され、外レール１００１との間を閉鎖するように内レール１００２の上端から上方へ延出した閉鎖位置と正面視時計回りの方向へ回動して外レール１００１との間を開放した開放位置との間でのみ回動可能とされると共に閉鎖位置側へ復帰するように図示しないバネによって付勢された逆流防止部材１００７を、備えている。

【００４４】

レール１００１、１００２の出口付近（望ましくは、逆流防止部材１００７を通過した直後）の遊技盤５の裏面側には、遊技領域５ａに打ち込まれた遊技球を検出する発射球センサ１０２０を設ける。例えば、発射球センサ１０２０は、磁気センサで構成し、逆流防止部材１００７を通過して遊技領域５ａに流入した遊技球を検出すると、信号を出力する。なお、発射球センサ１０２０は、遊技領域内で遊技球が必ず通過する位置に設けてもよい。遊技盤５における発射球センサ１０２０の位置を固定化することによって、複数機種間で仕様を共通化でき、製造現場での検査やホールでの設置後検査が容易になる。

【００４５】

また、レール１００１、１００２の出口付近などの遊技領域５ａの上流に設けた発射球

センサ１０２０は、入賞口センサが遊技球の入賞を検出する前にアウト球を検出する。すなわち、アウト球、賞球の順で遊技球を検出するので、アウト球として計数されていない遊技球に起因した賞球を検出せず、正確にベース値を計算できる。

【００４６】

［２－２．遊技パネル］

次に、遊技パネル１１００について、主に図１４及び図１５を参照して説明する。遊技パネル１１００は、外周が枠状の前構成部材１０００の内周よりもやや大きく形成されていると共に透明な合成樹脂で形成されている平板状のパネル板１１１０と、パネル板１１１０の外周を保持しており前構成部材１０００の後側に取付けられると共に後面に裏ユニット３０００が取付けられる枠状のパネルホルダ１１２０と、を備えている。遊技パネル１１００のパネル板１１１０は、遊技領域５ａ内において最も低い位置となる部位に前後に貫通しているアウト口１１１１が形成されている。また、パネル板１１１０には、前後に貫通しており表ユニット２０００を取付けるための開口部１１１２が複数形成されている。

【００４７】

遊技パネル１１００のパネルホルダ１１２０は、パネル板１１１０を後側から着脱可能に保持している。また、パネルホルダ１１２０は、裏ユニット３０００を取付けるための取付孔と、位置決め孔とが後面に複数形成されている。

【００４８】

遊技パネル１１００を前構成部材１０００の後側に取付けた状態では、前構成部材１０００のアウト誘導部１００３の後側にパネル板１１１０のアウト口１１１１が開口した状態となる。これにより、遊技領域５ａの下端へ流下した遊技球が、アウト誘導部１００３によって後側のアウト口１１１１へ誘導され、アウト口１１１１を通って遊技パネル１１００の後側へ排出される。

【００４９】

［２－３．基板ホルダ］

次に、基板ホルダ１２００について、図１１乃至図１５を参照して説明する。基板ホルダ１２００は、上方及び前方が開放された横長の箱状に形成されており、底面が左右方向中央へ向かって低くなるように傾斜している。この基板ホルダ１２００は、遊技盤５に組立てた状態では、遊技パネル１１００の後側に取付けられている裏ユニット３０００の下部を下側から覆うことができる。これにより、アウト口１１１１を通って遊技パネル１１００の後側へ排出された遊技球、及び、表ユニット２０００及び裏ユニット３０００から下方へ排出された遊技球、を全て受けることができ、底面に形成された排出部１２０１（図１４を参照）から下方へ排出させることができる。

【００５０】

［２－４．主制御基板ユニット］

次に、主制御ユニット１３００について、図１１乃至図１５、及び図１７を参照して説明する。主制御ユニット１３００は、基板ホルダ１２００の後面に着脱可能に取付けられている。この主制御ユニット１３００は、遊技内容及び遊技球の払出し等を制御する主制御基板１３１０と、主制御基板１３１０を収容しており基板ホルダ１２００に取付けられる主制御基板ボックス１３２０と、を備えている。

【００５１】

主制御基板ボックス１３２０は、複数の封印機構を備えており、一つの封印機構を用いて主制御基板ボックス１３２０を閉じると、次に、主制御基板ボックス１３２０を開けるためにはその封印機構を破壊する必要があり、主制御基板ボックス１３２０の開閉の痕跡を残すことができる。従って、開閉の痕跡を見ることで、主制御基板ボックス１３２０の不正な開閉を発見することができ、主制御基板１３１０への不正行為に対する抑止力が高められている。

【００５２】

［２－５．機能表示ユニット］

次に、機能表示ユニット１４００について、図１０乃至図１２を参照して説明する。機能表示ユニット１４００は、図示するように、遊技領域５ａの外側で前構成部材１０００の左下隅に取付けられている。この機能表示ユニット１４００は、遊技盤５をパチンコ機１に組立てた状態で、扉枠３の貫通口１１１を通して前方（遊技者側）から視認することができる（図１を参照）。この機能表示ユニット１４００は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づき複数のＬＥＤを用いて、遊技状態（遊技状況）や、普通抽選結果や特別抽選結果等を表示するものである。

【００５３】

機能表示ユニット１４００は、詳細な図示は省略するが、遊技状態を表示する一つのＬＥＤからなる状態表示器と、ゲート部２００３に対する遊技球の通過により抽選される普通抽選結果に基づいて二つのＬＥＤを点滅制御することにより普通図柄を変動表示した後にこれら二つのＬＥＤを普通抽選結果に応じた点灯態様で表示させる普通図柄表示器と、ゲート部２００３に対する遊技球の通過に係る普通図柄の変動表示のうち未だ変動表示の開始条件が成立していない変動表示の個数である保留数を表示する二つのＬＥＤからなる普通保留表示器と、第一始動口２００２への遊技球の受入れ（始動入賞の発生）により抽選された第一特別抽選結果に基づいて八つのＬＥＤを点滅制御することにより第一特別図柄を変動表示した後にこれら八つのＬＥＤを第一特別抽選結果に応じた点灯態様で表示させる第一特別図柄表示器と、第一始動口２００２への遊技球の受入れに係る第一特別図柄の変動表示のうち未だ変動表示の開始条件が成立していない変動表示の個数である保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第一特別保留数表示器と、第二始動口２００４への遊技球の受入れ（始動入賞の発生）により抽選された第二特別抽選結果に基づいて八つのＬＥＤを点滅制御することにより第二特別図柄を変動表示した後にこれら八つのＬＥＤを第二特別抽選結果に応じた点灯態様で表示させる第二特別図柄表示器と、第二始動口２００４への遊技球の受入れに係る第二特別図柄の変動表示のうち未だ変動表示の開始条件が成立していない変動表示の個数である保留数を表示する二つのＬＥＤからなる第二特別保留数表示器と、第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果が「大当り」等の時に、第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６の開閉パターンの繰返し回数（ラウンド数）を表示する二つのＬＥＤからなるラウンド表示器と、を主に備えている。

【００５４】

この機能表示ユニット１４００では、備えられているＬＥＤを、適宜、点灯、消灯、及び、点滅、等させることにより、保留数や図柄等を表示することができる。

【００５５】

［２－６．周辺制御ユニット］

次に、周辺制御ユニット１５００について、図１３及び図１５を参照して説明する。周辺制御ユニット１５００は、裏ユニット３０００の裏箱３０１０の後面に取付けられている。周辺制御ユニット１５００は、主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技者に提示する演出を制御する周辺制御基板１５１０（図１７を参照）と、周辺制御基板１５１０を収容している周辺制御基板ボックス１５２０と、を備えている。周辺制御基板１５１０は、発光演出、サウンド演出、及び可動演出、等を制御するための周辺制御部１５１１と、演出画像を制御するための液晶表示制御部１５１２と、を備えている（図１７を参照）。

【００５６】

［２－７．メイン液晶表示装置］

次に、メイン液晶表示装置１６００について、図１０乃至図１６を参照して説明する。メイン液晶表示装置１６００は、正面視において遊技領域５ａの中央に配置されており、遊技パネル１１００の後側に裏ユニット３０００の裏箱３０１０を介して取付けられている。詳述すると、メイン液晶表示装置１６００は、裏箱３０１０の後壁の略中央の後面に対して、着脱可能に取付けられている。このメイン液晶表示装置１６００は、遊技盤５を組立てた状態で、枠状のセンター役物２５００の枠内を通して、前側（遊技者側）から視認することができる。このメイン液晶表示装置１６００は、白色ＬＥＤをバックライトと

したフルカラーの表示装置であり、静止画像や動画を表示することができる。

【００５７】

メイン液晶表示装置１６００は、図１４及び図１５に示すように、正面視左側面から外方へ突出している二つの左固定片１６０１と、正面視右側面から外方へ突出している右固定片１６０２と、を備えている。このメイン液晶表示装置１６００は、液晶画面を前方へ向けた状態で、後述する裏箱３０１０の枠状の液晶取付部内の正面視左内周面に開口している二つの固定溝３０１０ｃに、裏箱３０１０の斜め後方から二つの左固定片１６０１を挿入した上で、右固定片１６０２側を前方へ移動させて、右固定片１６０２をロック機構３０２０の開口部内に挿入し、ロック機構３０２０を下方へスライドさせることにより、裏箱３０１０に取付けられる。

【００５８】

［２－８．表ユニットの全体構成］

次に、表ユニット２０００について、主に図１０乃至図１２、図１４乃至図１６を参照して説明する。遊技盤５の表ユニット２０００は、遊技パネル１１００のパネル板１１１０に、前方から取付けられており、前端がパネル板１１１０の前面よりも前方へ突出していると共に、後端が開口部１１１２を貫通してパネル板１１１０の後面よりも後方へ突出している。本実施形態の表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内に打込まれた遊技球を受入可能としており常時開口している複数の一般入賞口２００１と、複数の一般入賞口２００１とは遊技領域５ａ内の異なる位置で遊技球を受入可能に常時開口している第一始動口２００２と、遊技領域５ａ内の所定位置に取付けられており遊技球の通過を検知するゲート部２００３と、遊技球がゲート部２００３を通過することにより抽選される普通抽選結果に応じて遊技球の受入れが可能となる第二始動口２００４と、第一始動口２００２又は第二始動口２００４への遊技球の受入れにより抽選される第一特別抽選結果又は第二特別抽選結果に応じて何れかにおいて遊技球の受入れが可能となる第一大入賞口２００５及び第二大入賞口２００６と、を備えている。

【００５９】

複数（ここでは四つ）の一般入賞口２００１は、三つが遊技領域５ａ内の下部に配置されており、残りの一つが遊技領域５ａ内における正面視右上付近に配置されている。第一始動口２００２は、遊技領域５ａ内の左右方向中央でアウト口１１１１の直上に配置されている。ゲート部２００３は、遊技領域５ａ内における正面視右上で衝止部１００６の略直下に配置されている。第二始動口２００４は、ゲート部２００３の直下から正面視右寄りに配置されている。上述した複数の一般入賞口２００１のうち遊技領域５ａ内の正面視右上付近に配置されている一般入賞口２００１は、第二始動口２００４の直上に配置されている。第一大入賞口２００５は、第一始動口２００２とアウト口１１１１との間に配置されている。第二大入賞口２００６は、第一始動口２００２の正面視右方で第一大入賞口２００５よりも上方に配置されている。

【００６０】

表ユニット２０００における第二大入賞口２００６は、図１６に示すように、遊技球が流通する一つの流路に沿って配置された第二上大入賞口２００６ａと第二下大入賞口２００６ｂとにより構成されている。第二大入賞口２００６は、第二上大入賞口２００６ａが遊技領域５ａ内における正面視右下付近に配置されており、第二下大入賞口２００６ｂが第二上大入賞口２００６ａの正面視左側で下方に配置されている。

【００６１】

また、表ユニット２０００は、遊技領域５ａ内の左右方向中央でアウト口１１１１の直上に取付けられており第一始動口２００２及び第一大入賞口２００５を有している始動口ユニット２１００と、始動口ユニット２１００の正面視左方で内レール１００２に沿って取付けられており三つの一般入賞口２００１を有しているサイドユニット下２２００と、サイドユニット下２２００の正面視左端上方に取付けられているサイドユニット上２３００と、遊技領域５ａ内の略中央に取付けられており一つの一般入賞口２００１、ゲート部２００３、第二始動口２００４、及び第二大入賞口２００６を有している枠状のセンター

役物２５００と、を備えている。

【００６２】

［２－８ａ．始動口ユニット］

次に、表ユニット２０００の始動口ユニット２１００について、説明する。始動口ユニット２１００は、遊技領域５ａ内において、左右方向中央の下端部付近でアウト口１１１１の直上に配置されており、パネル板１１１０に前方から取付けられている。この始動口ユニット２１００は、第一始動口２００２及び第一大入賞口２００５を有している。

【００６３】

始動口ユニット２１００は、パネル板１１１０の前面に取付けられ左右に延びた矩形状で前後に貫通している第一大入賞口２００５を有した平板状のユニットベース２１０１と、ユニットベース２１０１における第一大入賞口２００５の上方で左右方向略中央の上部から前方へ突出しており第一始動口２００２を形成している球受部２１０２と、ユニットベース２１０１の後側に取付けられており第一始動口２００２に受入れられた遊技球を下方へ誘導する球誘導部２１０３と、球誘導部２１０３に取付けられており第一始動口２００２に受入れられた遊技球を検知する第一始動口センサ２１０４と、第一大入賞口２００５を閉鎖するようにユニットベース２１０１の後面に取付けられている第一アタッカユニット２１１０と、を備えている。

【００６４】

始動口ユニット２１００の第一アタッカユニット２１１０は、第一大入賞口２００５を後方から閉鎖するようにユニットベース２１０１の後面に取付けられ前端が第一大入賞口２００５と略同じ大きさで前方に開放されている箱状のユニットケース２１１１と、第一大入賞口２００５を開閉可能にユニットケース２１１１の前端で下辺が回動可能に支持されている横長矩形状で平板状の第一大入賞口扉部材２１１２と、ユニットケース２１１１内に取付けられており第一大入賞口扉部材２１１２を開閉駆動させる第一アタッカソレノイド２１１３と、ユニットケース２１１１内に取付けられており第一大入賞口２００５に受入れられた遊技球を検知する第一大入賞口センサ２１１４と、ユニットケース２１１１の上面に取付けられており第一始動口センサ２１０４、第一アタッカソレノイド、及び第一大入賞口センサ２１１４と主制御基板１３１０との接続を中継する始動口ユニット中継基板２１１５と、ユニットケース２１１１の下部に取付けられており第一大入賞口２００５を発光装飾させるための始動口ユニット装飾基板（図示は省略）と、を備えている。

【００６５】

第一始動口２００２を形成している球受部２１０２は、遊技球を一度に一つのみ受入可能な大きさで上方に向かって開口している。ユニットベース２１０１を貫通している第一大入賞口２００５は、遊技球を一度に複数（例えば、４個～６個）受入可能な大きさで前方に向かって開口している。

【００６６】

始動口ユニット２１００は、球受部２１０２により形成されている第一始動口２００２が上方に向かって開口しており、第一始動口２００２に受入れられた遊技球を、球誘導部２１０３によりユニットベース２１０１の後側で下方へ誘導し、第一始動口センサ２１０４に検知させた後に、第一アタッカユニット２１１０を貫通して下方へ排出させることができる。本実施形態では、第一始動口センサ２１０４が二つ備えられており、主制御基板１３１０では、所定の時間範囲内で二つの第一始動口センサ２１０４が遊技球を検知すると、第一始動口２００２に遊技球が受入れられたと判断するようになっている。これにより、第一始動口２００２への不正な工具の挿入による不正行為を検知することができる。

【００６７】

始動口ユニット２１００では、ユニットベース２１０１の後面に第一アタッカユニット２１１０を取付けることにより、第一アタッカユニット２１１０の第一大入賞口扉部材２１１２が、ユニットベース２１０１に開口している第一大入賞口２００５内に後方から挿入されて、第一大入賞口２００５を閉鎖している。この第一大入賞口扉部材２１１２は、第一大入賞口２００５を閉鎖している直立した状態で、下辺の左右両端部がユニットケー

ス２１１１によって回動可能に取付けられており、上辺が前方且つ下方へ移動するように回動させることで第一大入賞口２００５を閉状態から開状態とすることができる。

【００６８】

第一アタッカユニット２１１０の第一大入賞口扉部材２１１２は、通常の状態（第一アタッカソレノイド２１１３が非通電の状態）では直立して、第一大入賞口２００５を閉鎖している。そして、第一アタッカソレノイド２１１３が遊技状態に応じて通電されると、上辺が前方且つ下方へ移動するように第一大入賞口扉部材２１１２が回動して、上辺が下辺よりもやや上方へ位置した状態となる。つまり、第一大入賞口扉部材２１１２が、第一大入賞口２００５の下辺から前方へ向かって高くなるように傾斜した状態となる。

【００６９】

この状態で第一大入賞口２００５の前方を遊技球が流下して第一大入賞口扉部材２１１２に当接すると、第一大入賞口扉部材２１１２の傾斜により遊技球の流通方向が下方から後方へと変化し、第一大入賞口２００５に受入れられてユニットケース２１１１内に進入することとなる。そして、第一大入賞口２００５に受入れられた遊技球は、第一大入賞口センサ２１１４により検知された後に、ユニットケース２１１１の下面から下方へ排出される。

【００７０】

［３．制御構成］

次に、パチンコ機１の各種制御を行う制御構成について、図１７を参照して説明する。図１７は、パチンコ機の制御構成を概略的に示すブロック図である。パチンコ機１の主な制御構成は、図示するように、遊技盤５に取付けられる主制御基板１３１０及び周辺制御基板１５１０と、本体枠４に取付けられる払出制御基板９５１と、から構成されており、夫々の制御が分担されている。主制御基板１３１０は、遊技動作（遊技の進行）を制御する。周辺制御基板１５１０は、主制御基板１３１０からのコマンドに基いて遊技中の各種演出装置を制御する周辺制御部１５１１と、周辺制御部１５１１からのコマンドに基いてメイン液晶表示装置１６００や上皿液晶表示装置２４４等での演出画像の表示を制御する液晶表示制御部１５１２と、を備えている。払出制御基板９５１は、遊技球の払出し等を制御する払出制御部９５２と、ハンドルレバー５０４の回転操作による遊技球の発射を制御する発射制御部９５３と、を備えている。

【００７１】

［３－１．主制御基板］

遊技の進行を制御する主制御基板１３１０は、各種処理プログラムや各種コマンドを記憶するＲＯＭ１３１３や一時的にデータを記憶するＲＡＭ１３１２等が内蔵されるマイクロプロセッサである主制御ＭＰＵ１３１１と、入出力デバイス（Ｉ／Ｏデバイス）としての主制御Ｉ／Ｏポート１３１４と、各種検出スイッチからの検出信号が入力される主制御入力回路１３１５と、各種ソレノイドを駆動するための主制御ソレノイド駆動回路１３１６と、主制御ＭＰＵ１３１１に内蔵されているＲＡＭに記憶された情報を完全に消去するためのＲＡＭクリアスイッチと、を備えている。主制御ＭＰＵ１３１１は、その内蔵されたＲＯＭやＲＡＭのほかに、その動作（システム）を監視するウォッチドックタイマや不正を防止するための機能等も内蔵されている。

【００７２】

主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１１は、第一始動口２００２に受入れられた遊技球を検出する第一始動口センサ２１０４、第二始動口２００４に受入れられた遊技球を検出する第二始動口センサ２５５１、一般入賞口２００１に受入れられた遊技球を検出する一般入賞口センサ３０１５、ゲート部２００３を通過した遊技球を検知するゲートセンサ２５４７、第一大入賞口２００５に受入れられた遊技球を検知する第一大入賞口センサ２１１４、第二大入賞口２００６としての第二上大入賞口２００６ａ及び第二下大入賞口２００６ｂに受入れられた遊技球を検知する第二上大入賞口センサ２５５４及び第二下大入賞口センサ２５５７、排出球センサ３０６０、発射球センサ１０２０及び遊技領域５ａ内における不正な磁気を検知する磁気検出センサ、等からの検出信号が夫々主制御Ｉ／Ｏ

ポート１３１４を介して入力される。

【００７３】

主制御ＭＰＵ１３１１は、これらの検出信号に基づいて、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４から主制御ソレノイド駆動回路に制御信号を出力することにより、始動口ソレノイド２５５０、第一アタッカソレノイド２１１３、第二上アタッカソレノイド２５５３、及び第二下アタッカソレノイド２５５６に駆動信号を出力したり、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４から機能表示ユニット１４００の第一特別図柄表示器、第二特別図柄表示器、第一特別図柄記憶表示器、第二特別図柄記憶表示器、普通図柄表示器、普通図柄記憶表示器、遊技状態表示器、ラウンド表示器、等に駆動信号を出力したりする。

【００７４】

なお、本実施形態おいて、第一始動口センサ２１０４、第二始動口センサ２５５１、ゲートセンサ２５４７、第一大入賞口センサ２１１４、第二上大入賞口センサ２５５４、及び第二下大入賞口センサ２５５７には、非接触タイプの電磁式の近接スイッチを用いているのに対して、一般入賞口センサ３０１５には、接触タイプのＯＮ／ＯＦＦ動作式のメカニカルスイッチを用いている。これは、遊技球が、第一始動口２００２や第二始動口２００４に頻繁に入球すると共に、ゲート部２００３を頻繁に通過するため、第一始動口センサ２１０４、第二始動口センサ２５５１、及びゲートセンサ２５４７による遊技球の検出も頻繁に発生する。このため、第一始動口センサ２１０４、第二始動口センサ２５５１、及びゲートセンサ２５４７には、耐久性が高く寿命の長い近接スイッチを用いている。また、遊技者にとって有利となる有利遊技状態（「大当り」遊技、等）が発生すると、第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６が開放（又は、拡大）されて遊技球が頻繁に入球するため、第一大入賞口センサ２１１４、第二上大入賞口センサ２５５４、及び第二下大入賞口センサ２５５７による遊技球の検出も頻繁に発生する。このため、第一大入賞口センサ２１１４、第二上大入賞口センサ２５５４、及び第二下大入賞口センサ２５５７にも、耐久性が高く寿命の長い近接スイッチを用いている。これに対して、遊技球が頻繁に入球しない一般入賞口２００１には、一般入賞口センサ３０１５による検出も頻繁に発生しない。このため、一般入賞口センサ３０１５には、近接スイッチより寿命が短いメカニカルスイッチを用いている。

【００７５】

また、主制御ＭＰＵ１３１１は、遊技に関する各種情報（遊技情報）及び払出しに関する各種コマンド等を払出制御基板９５１に送信したり、この払出制御基板９５１からのパチンコ機１の状態に関する各種コマンド等を受信したりする。更に、主制御ＭＰＵ１３１１は、メイン液晶表示装置１６００等で実行される遊技演出の制御に関する各種コマンド及びパチンコ機１の状態に関する各種コマンドを、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４を介して周辺制御基板１５１０の周辺制御部１５１１に送信したりする。なお、主制御ＭＰＵ１３１１は、払出制御基板９５１からパチンコ機１の状態に関する各種コマンドを受信すると、これらの各種コマンドを整形して周辺制御部１５１１に送信する。

【００７６】

主制御基板１３１０には、電源基板ボックス９３０内の電源基板から各種電圧が供給されている。この主制御基板１３１０に各種電圧を供給する電源基板は、電源遮断時にでも所定時間、主制御基板１３１０に電力を供給するためのバックアップ電源としての電気二重層キャパシタ（以下、単に「キャパシタ」と記載する。）を備えている。このキャパシタにより主制御ＭＰＵ１３１１は、電源遮断時にでも電源断時処理において各種情報をＲＡＭ１３１２に記憶することができる。この記憶した各種情報は、電源投入時に主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチが操作されると、ＲＡＭ１３１２から完全に消去（クリア）される。このＲＡＭクリアスイッチの操作信号（検出信号）は、払出制御基板９５１にも出力される。

【００７７】

また、主制御基板１３１０には、停電監視回路が設けられている。この停電監視回路は、電源基板から供給される各種電圧の低下を監視しており、それらの電圧が停電予告電圧

以下となると、停電予告として停電予告信号を出力する。この停電予告信号は、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４を介して主制御ＭＰＵ１３１１に入力される他に、払出制御基板９５１等にも出力されている。

【００７８】

主制御基板１３１０には、パチンコ機１の裏面側から視認可能な位置に役物比率表示器１３１７が取り付けられる。役物比率表示器１３１７は、主制御ＭＰＵ１３１１が計算した役物比率を表示する。

【００７９】

また、主制御基板１３１０には、役物比率表示スイッチ１３１８が設けられる。役物比率表示スイッチ１３１８は、モーメンタリ動作をする押ボタンスイッチで構成するとよいが、他の形式のスイッチでもよい。役物比率表示スイッチ１３１８を操作すると、役物比率表示器１３１７に役物比率を表示する。なお、役物比率表示器１３１７は常時、役物比率を表示し、役物比率表示スイッチ１３１８の操作によって表示内容を切り替えてもよい。

【００８０】

図１８は、主制御ＭＰＵ１３１１内の構成を示す図である。

【００８１】

主制御ＭＰＵ１３１１は、ＣＰＵ１３１１１、ＲＡＭ１３１２、ＲＯＭ１３１３、乱数発生回路１３１１２、パラレル入力ポート１３１１３、シリアル通信回路１３１１４、タイマ回路１３１１５、割込コントローラ１３１１６、外部バスインターフェイス１３１１７、クロック回路１３１１８、照合用ブロック１３１１９、固有情報１３１２０、演算回路１３１２１及びリセット回路１３１２２を有する。

【００８２】

ＣＰＵ１３１１１は、ＲＯＭ１３１３に記憶されたプログラムを実行する。ＲＡＭ１３１２は、プログラム実行時に必要なデータを記憶する。

【００８３】

主制御ＭＰＵ１３１１には、一つ以上の乱数発生回路１３１１２が設けられている。乱数発生回路１３１１２は、変動表示ゲームの結果（第一特別抽選結果、第二特別抽選結果）の抽選結果や変動表示ゲームの演出内容を決定するための乱数を提供する。

【００８４】

パラレル入力ポート１３１１３は、主制御入力回路１３１５を経由して各種検出スイッチからの検出信号が入力されるポートである。

【００８５】

シリアル通信回路１３１１４は、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４を介して、遊技演出の制御に関する各種コマンド及びパチンコ機１の状態に関する各種コマンドを周辺制御基板１５１０の周辺制御部１５１１と送受信する。また、シリアル通信回路１３１１４は、主制御Ｉ／Ｏポート１３１４を介して、遊技に関する各種情報（遊技情報）及び遊技球の払い出しに関する各種コマンド等を払出制御基板９５１と送受信する。さらに、シリアル通信回路１３１１４は、役物比率を表示するためのデータを役物比率表示器１３１７に送信する。シリアル通信回路１３１１４の詳細な構成は、図１９を参照して後述する。

【００８６】

タイマ回路１３１１５は、タイマ割り込みや各種時間制御のためのタイマである。割込コントローラ１３１１６は、ＣＰＵ１３１１１に対する各種の割り込み（一般割り込み、ソフトウェアでマスク不可能なＮＭＩ）を制御する。すなわち、割込コントローラ１３１１６が割り込みを検出した場合、割り込みの種類毎に定められたベクターテーブルを参照し、ベクターテーブルに設定されたアドレスにジャンプする。

【００８７】

外部バスインターフェイス１３１１７は、主制御ＭＰＵ１３１１の内部バスを外部のデバイスと接続するためのインターフェイスである。外部バスインターフェイス１３１１７からは、Ｉ／Ｏリクエスト（ＩＯＲＱ）、リード（ＲＤ）、ライト（ＷＲ）、１６ビット

のアドレス（Ａ０～Ａ１５）、８ビットのデータ（Ｄ０～Ｄ７）が入出力できる。

【００８８】

クロック回路１３１１８は、入力された外部クロック信号（例えば、３２ＭＨｚ）から主制御ＭＰＵ１３１１の内部クロックを生成する。また、クロック回路１３１１８は、入力されたクロック信号に、設定された数の分周をして、ＣＬＫＯ端子から外部に出力する。例えば、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１（図２７参照）に供給するクロック信号を出力してもよい。

【００８９】

照合用ブロック１３１１９は、ＲＯＭ１３１３が不正に改造されていないかを所定のコードを用いて照合する機能ブロックである。固有情報１３１２０は、主制御ＭＰＵ１３１１に固有のＩＤであり、チップの製造時に書き換え不能に書き込まれている。

【００９０】

演算回路１３１２１は、ＲＯＭ１３１３に記録されたプログラムによらない演算機能を提供する。この演算機能は、チップの製造時に固定的に書き込まれている。

【００９１】

リセット回路１３１２２は、指定外走行禁止回路、ウォッチドッグタイマ及びユーザリセット機能を有する。指定外走行禁止回路は、ＲＯＭ１３１３の所定外のアドレスにＣＰＵ１３１１１がアクセスした場合、不正なプログラムによるアクセスであると推定し、主制御ＭＰＵ１３１１の動作をリセットする。ウォッチドッグタイマは、所定のタイマ時間が経過した際にタイムアウト信号を出力し、主制御ＭＰＵ１３１１の動作をリセットする。ユーザリセット機能は、ＳＲＳＴ端子に入力されたリセット信号によって、主制御ＭＰＵ１３１１の動作をリセットする。

【００９２】

図１９は、シリアル通信回路１３１１４の構成を示す図である。

【００９３】

シリアル通信回路１３１１４は、四つのデータ送受信回路を有しており、各データ送受信回路が１チャネル分のデータを所定のデバイスと送受信する。なお、図１９では、データ送信回路のみを図示し、データ受信回路（例えば、１チャネル分が実装）の説明は省略する。

【００９４】

本実施例の遊技機では、シリアル通信回路１３１１４は、前述したように、周辺制御基板１５１０との通信に使用されるチャネル０、払出制御基板９５１との通信に使用されるチャネル１、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との通信に使用されるチャネル２の三つのチャネルが使用され、チャネル３は未使用である。

【００９５】

シリアル通信回路１３１１４は、データレジスタ３１４１、送信データレジスタ３１４２、パリティ生成回路３１４３、送信用シフトレジスタ３１４４、コマンドステータスレジスタ３１４５、通信設定レジスタ３１４６、送信トリガ設定レベルレジスタ３１４７、ボーレートレジスタ３１４８及びボーレート生成回路３１４９を有する。

【００９６】

ＣＰＵ１３１１１から入力されたデータは、データレジスタ３１４１に格納された後、送信データレジスタ３１４２に格納される。送信データレジスタ３１４２は、所定の容量（例えば、６４バイト）のＦＩＦＯで構成される。送信データレジスタ３１４２は、パリティ生成回路３１４３がデータの送信単位毎に生成した誤り検出符号を、送信すべきデータに付加し、送信用シフトレジスタ３１４４に格納する。

【００９７】

ボーレート生成回路３１４９は、クロック回路１３１１８から供給されるクロック信号から、ボーレートレジスタ３１４８に設定されたレートでデータを送信するための送信用クロック信号を生成する。そして、送信用シフトレジスタ３１４４は、送信用クロック信号に従って、データを送信する。

【００９８】
コマンドステータスレジスタ３１４５は、送信状態を確認するために参照されるレジスタである。
【００９９】
通信設定レジスタ３１４６は、データの送信を制御するためのコマンドを格納する。送信トリガ設定レベルレジスタ３１４７は、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯが割り込みを発生させるデータ量を制御するための閾値を格納する。ボーレートレジスタ３１４８は、データの送信レートを規定するためのボーレートの設定を格納する。通信設定レジスタ３１４６、送信トリガ設定レベルレジスタ３１４７及びボーレートレジスタ３１４８は、図２０のステップＳ２８において初期設定として、４チャネルの各々について設定される。
【０１００】
以下、これらの設定について詳しく説明する。通信設定レジスタには、各チャネルの通信フォーマットが設定される。具体的には、ＦＩＦＯの使用の有無（ＦＩＦＯモード、ノーマルモード）、ストップビットのビット数、パリティ（パリティを使用するか、偶数パリティか奇数パリティか）を設定する。例えば、周辺制御基板１５１０との通信に使用されるチャネル０及び払出制御基板９５１との通信に使用されるチャネル１では、ＦＩＦＯモード、ストップビット＝１ビット、偶数パリティを意味する１×××１０１０Ｂを設定し、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との通信に使用されるチャネル２では、ＦＩＦＯモード、ストップビット＝１ビット、パリティ未使用を意味する１×××１０００Ｂを設定する。
【０１０１】
ＦＩＦＯモードでは、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯを使用してデータを送信する。また、遊技機はノイズが多い環境にあることから、主制御基板１３１０の外に高速でデータを送信する際は、パリティを設定することが望ましい。
【０１０２】
役物比率表示器１３１７は主制御基板１３１０に実装されるので、通信用の電線を経由する他の基板との通信と比較し、ノイズの影響は少ない。また、送受信するデータ量が少ないので、通信速度は低くてよく、パリティを使用する必要性は乏しい。なお、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１と主制御ＭＰＵ１３１１との間で信号を伝達するパターンに沿って（例えば、プリント基板の表面又は内層に設けられた信号線の左右及び／又は厚み方向に隣接する層）にグランドパターンを設け、グランドパターンによるシールド効果によって、当該信号伝達パターンに重畳するノイズを低減できる。
【０１０３】
送信トリガ設定レベルレジスタ３１４７は、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯが割り込みを発生させるデータ量を定める。具体的には、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに格納されている送信データの量が設定したバイト数より小さい場合、各チャンネルに対応したステータスレジスタの所定ビットがセットされる。ステータスレジスタの当該ビットを判定することによって、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに空きがあるか否かを確認でき、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに格納されたデータの送信タイミングを判定できる。
【０１０４】
なお、送信ＦＩＦＯに異常があるかを判定するために、ステータスレジスタの当該ビットを利用できる。例えば、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに所定の期間データが書き込まれない場合でも、ステータスレジスタの当該ビットがセットされない場合、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに空きが生じていないことから、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯからデータが送信されていないと判定して、エラー処理（例えば、エラー報知）を実行してもよい。
【０１０５】
ボーレートレジスタ３１４８は、データ送信レートを定める。例えば、周辺制御基板１

５１０との通信に使用されるチャネル０では１９２００ｂｐｓを設定し、払出制御基板９５１との通信に使用されるチャネル１では１２００ｂｐｓを設定し、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との通信に使用されるチャネル２では１２００ｂｐｓを設定する。

【０１０６】

このように、各チャネルで送信されるデータによって送信レートを変えている。これは、遊技機の内部は遊技球が転動しており、遊技機の電子回路はノイズの影響を受けやすい環境下にある。このため、遊技者に付与される利益に直接関係する出球を制御するためのデータは確実に送信されるように、低速で払出制御基板９５１にデータを送信する。一方、周辺制御基板１５１０は、送信されるデータ量が多く、出球に関係がないので、高いレートでデータを送信する。また、周辺制御基板１５１０は、受信したコマンドが異常かを検証しており、異常であると判定した場合、周辺制御基板１５１０を動作させない又は異常処理（例えば、通信エラー報知）を実行し、コマンドの再送を要求する。そして、再送されたコマンドが正常であると判定された場合、該正常コマンドを用いて周辺制御基板１５１０の状態が復旧される。このため、周辺制御基板１５１０との通信は、高いレートでデータを送信できる。さらに、周辺制御基板１５１０との通信レートを低くすると、始動口の入賞から図柄の変動開始までの遅延を遊技者が認識できるようになり、興趣を低下させる可能性がある。

【０１０７】

役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との通信は、高いレート（周辺制御基板１５１０とのデータ送信レートである１９２００ｂｐｓ）でも、低いレート（払出制御基板９５１とのデータ送信レートである１２００ｂｐｓ）でもよい。また、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との通信は、高いレート（周辺制御基板１５１０とのデータ送信レートである１９２００ｂｐｓ）と低いレート（払出制御基板９５１とのデータ送信レートである１２００ｂｐｓ）との間のレートを採用してもよい。これは、データ送信レートを高くすると、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１のトランジスタのスイッチングノイズ等により他の回路に誤動作を起こさせる可能性がある。一方、ノイズにより送信されたデータに異常が生じても、送信データが更新されない限りタイマ割込みごとに同じデータを再送し、再送されたコマンドが正常であれは、役物比率表示器１３１７の表示内容は正常に戻るので、送信レートを極端に低速にする必要はないためである。

【０１０８】

コマンドステータスレジスタ３１４５は、送信状態を確認するために参照されるレジスタであり、例えば、各ビットは以下のように定義される。

ビット７：ＳｎＴＣ　送信完了を示すフラグであり、０は送信中、１は送信完了を示す。

ビット６：ＳｎＴＤＢＥ　ノーマルモード（ＦＩＦＯを使用しない通信モード）においては、送信データエンプティを示すフラグであり、０は送信用シフトレジスタに未転送、１は送信用シフトレジスタに転送済みを示す。すなわち、送信データレジスタ３１４２から送信用シフトレジスタ３１４４にデータが転送され、送信データレジスタ３１４２に送信データが格納されていない状態になると、セットされる。

【０１０９】

ＳｎＴＦＴＬ　ＦＩＦＯモードにおいては、送信ＦＩＦＯトリガレベルを示すフラグであり、０は送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに格納されている送信データの量がトリガレベル以上、１は送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに格納されている送信データの量がトリガレベル未満を示す。すなわち、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯに格納されている送信データの量が、送信トリガレベル設定レジスタに設定されたバイト数より少ないときにセットされる。このため、ＦＩＦＯモードでの通信時には、当該ビットが１であることを確認した後、送信データレジスタ３１４２のＦＩＦＯにデータを書き込む。

ビット５～２：未使用（０固定）

ビット１：ＳｎＴＣＬ　送信バッファ、ブレークコード送信をクリアし、送信データを空にして、又は送信ＦＩＦＯトリガレベルを（ＳｎＴＦＬ）を設定するためのビットであり、外部から書き込まれる。例えば、バッファの内容を強制的にクリアする場合、当該ビットに１をセットする。より具体的には、ＦＩＦＯにコマンドを書き込んだが、なんらかの事情（例えば、異常発生）によって、書き込んだコマンドの送信を中止する場合に使用される。なお、ビット１が設定されても、送信用シフトレジスタのデータはクリアされない。

【０１１０】

以上に説明した構成で、シリアル通信回路１３１１４は、調歩同期通信（非同期通信）が可能であるが、図示しない同期通信用のクロック信号を出力する。この場合、通信相手方（役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１）に供給するクロック信号は、クロック回路１３１１８ではなく、シリアル通信回路１３１１４から出力される。シリアル通信回路１３１１４の各送受信回路は、少なくとも一つのチャネルが設定によって同期通信が可能でもよく、調歩同期用シリアル通信回路と同期通信用シリアル通信回路とを別に設けてもよい。

【０１１１】

また、図示を省略したが、シリアル通信回路１３１１４は、同期通信時に使用されるデータ取り込みタイミングを示す信号（ＬＯＡＤ）を出力する。

【０１１２】

［３－２．払出制御基板］

図１７に戻って、パチンコ機の制御構成の説明を続ける。遊技球の払出し等を制御する払出制御基板９５１は、詳細な図示は省略するが、払出しに関する各種制御を行う払出制御部９５２と、発射ソレノイド６８２による発射制御を行うとともに、球送りソレノイド５５１による球送り制御を行う発射制御部９５３と、パチンコ機１の状態を表示するエラーＬＥＤ表示器と、エラーＬＥＤ表示器に表示されているエラーを解除するためのエラー解除スイッチと、球タンク８０２、タンクレール８０３、球誘導ユニット８２０、及び払出装置８３０内の遊技球を、パチンコ機１の外部へ排出して球抜き動作を開始するための球抜きスイッチと、を備えている。

【０１１３】

［３－２ａ．払出制御部］

払出制御基板９５１における払出しに関する各種制御を行う払出制御部９５２は、詳細な図示は省略するが、各種処理プログラムや各種コマンドを記憶するＲＯＭや一時的にデータを記憶するＲＡＭ等が内蔵されるマイクロプロセッサである払出制御ＭＰＵと、Ｉ／Ｏデバイスとしての払出制御Ｉ／Ｏポートと、払出制御ＭＰＵが正常に動作しているか否かを監視するための外部ＷＤＴ（外部ウォッチドックタイマ）と、払出装置８３０の払出モータ８３４に駆動信号を出力するための払出モータ駆動回路と、払出しに関する各種検出スイッチからの検出信号が入力される払出制御入力回路と、を備えている。払出制御ＭＰＵには、その内蔵されたＲＯＭやＲＡＭのほかに、不正を防止するため機能等も内蔵されている。

【０１１４】

払出制御部９５２の払出制御ＭＰＵは、主制御基板１３１０からの遊技に関する各種情報（遊技情報）及び払い出しに関する各種コマンドを払出制御Ｉ／Ｏポートを介してシリアル方式で受信したり、主制御基板１３１０からのＲＡＭクリアスイッチの操作信号（検出信号）が払出制御Ｉ／Ｏポートを介して入力されたりする他に、満タン検知センサ５３５からの検出信号が入力されたり、球切れ検知センサ８２７、払出検知センサ８４２、及び羽根回転検知センサ８４０からの検出信号が入力される。

【０１１５】

払出装置８３０の球切れ検知センサ８２７、払出検知センサ８４２、及び羽根回転検知センサ８４０からの検出信号は、払出制御入力回路に入力され、払出制御Ｉ／Ｏポートを介して払出制御ＭＰＵに入力される。

【０１１６】
　また、本体枠４に対する扉枠３の開放を検出する扉枠開放スイッチ、及び外枠２に対する本体枠４の開放を検出する本体枠開放スイッチからの検出信号は、払出制御入力回路に入力され、払出制御Ｉ／Ｏポートを介して払出制御ＭＰＵに入力される。
【０１１７】
　また、ファールカバーユニット５２０の満タン検知センサ５３５からの検出信号は、払出制御入力回路に入力され、払出制御Ｉ／Ｏポートを介して払出制御ＭＰＵに入力される。
【０１１８】
　払出制御ＭＰＵは、払出モータ８３４を駆動するための駆動信号を、払出制御Ｉ／Ｏを介して払出モータ８３４に出力したり、パチンコ機１の状態をエラーＬＥＤ表示器に表示するための信号を、払出制御Ｉ／Ｏポートを介してエラーＬＥＤ表示器に出力したり、パチンコ機１の状態を示すためのコマンドを、払出制御Ｉ／Ｏポートを介して主制御基板１３１０にシリアル方式で送信したり、実際に払出した遊技球の球数を払出制御Ｉ／Ｏポートを介して外部端子板に出力したりする。この外部端子板は、遊技ホール側に設置されたホールコンピュータに接続されている。このホールコンピュータは、パチンコ機１が払出した遊技球の球数やパチンコ機１の遊技情報等を把握することにより遊技者の遊技を監視している。
【０１１９】
　エラーＬＥＤ表示器は、セグメント表示器であり、英数字や図形等を表示してパチンコ機１の状態を表示している。エラーＬＥＤ表示器が表示して報知する内容としては、次のようなものがある。例えば、図形「－」が表示されているときには「正常」である旨を報知し、数字「０」が表示されているときには「接続異常」である旨（具体的には、主制御基板１３１０と払出制御基板９５１との基板間の電気的な接続に異常が生じている旨）を報知し、数字「１」が表示されているときには「球切れ」である旨（具体的には、球切れ検知センサ８２７からの検出信号に基づいて払出装置８３０内に遊技球がない旨）を報知し、数字「２」が表示されているときには「球がみ」である旨（具体的には、羽根回転検知センサ８４０からの検出信号に基づいて払出装置８３０の払出通路において払出羽根と遊技球とがかみ合って払出羽根が回転困難となっている旨）を報知し、数字「３」が表示されているときには「計数スイッチエラー」である旨（具体的には、払出検知センサ８４２からの検出信号に基づいて払出検知センサ８４２に不具合が生じている旨）を報知し、数字「５」が表示されているときには「リトライエラー」である旨（具体的には、払出し動作のリトライ回数が予め設定された上限値に達した旨）を報知し、数字「６」が表示されているときには「満タン」である旨（具体的には、満タン検知センサ５３５からの検出信号に基づいてファールカバーユニット５２０内に貯留された遊技球で満タンである旨）を報知し、数字「７」が表示されているときには「ＣＲ未接続」である旨（払出制御基板９５１からＣＲユニットまでに亘るいずれかにおいて電気的な接続が切断されている旨）を報知し、数字「９」が表示されているときには「ストック中」である旨（具体的には、まだ払出していない遊技球の球数が予め定めた球数に達している旨）を報知している。
【０１２０】
　球貸ボタンからの遊技球の球貸要求信号、及び返却ボタンからのプリペイドカードの返却要求信号は、ＣＲユニットに入力される。ＣＲユニットは、球貸要求信号に従って貸し出す遊技球の球数を指定した信号を、払出制御基板９５１にシリアル方式で送信し、この信号が払出制御Ｉ／Ｏポートで受信されて払出制御ＭＰＵに入力される。またＣＲユニットは、貸出した遊技球の球数に応じて挿入されたプリペイドカードの残度を更新するとともに、その残度を表示部に表示するための信号を出力し、この信号が表示部に入力されて表示される。
【０１２１】
　［３－２ｂ．発射制御部］
　発射ソレノイド６８２による発射制御と、球送りソレノイド５５１による球送制御と、

を行う発射制御部９５３は、詳細に図示は省略するが、発射に関する各種検出スイッチからの検出信号が入力される発射制御入力回路と、定時間毎にクロック信号を出力する発振回路と、このクロック信号に基づいて遊技球を遊技領域５ａに向かって打ち出すための発射基準パルスを出力する発射タイミング制御回路と、この発射基準パルスに基づいて発射ソレノイド６８２に駆動信号を出力する発射ソレノイド駆動回路と、発射基準パルスに基づいて球送りソレノイド５５１に駆動信号を出力する球送りソレノイド駆動回路と、を備えている。発射タイミング制御回路は、発振回路からのクロック信号に基づいて、１分当たり１００個の遊技球が遊技領域５ａに向かって打ち出されるよう発射基準パルスを生成して発射ソレノイド駆動回路に出力するとともに、発射基準パルスを所定数倍した球送基準パルスを生成して球送りソレノイド駆動回路に出力する。

【０１２２】

ハンドルユニット５００関係では、ハンドルレバー５０４に手のひらや指が触れているか否かを検出する接触検知センサ５０９、及び遊技者の意志によって遊技球の打ち出しを強制的に停止するか否かを検出するストップボタンからの検出信号は、発射制御入力回路に入力された後に、発射タイミング制御回路に入力される。またＣＲユニットとＣＲユニット接続端子板とが電気的に接続されると、ＣＲ接続信号として発射制御入力回路に入力され、発射タイミング制御回路に入力される。ハンドルレバー５０４の回転位置に応じて遊技球を遊技領域５ａに向かって打ち出す強度を電気的に調節するハンドル操作センサ５０７からの信号は、発射ソレノイド駆動回路に入力される。

【０１２３】

この発射ソレノイド駆動回路は、ハンドル操作センサ５０７からの信号に基づいて、ハンドルレバー５０４の回転位置に見合う打ち出し強度で遊技球を遊技領域５ａに向かって打ち出すための駆動電流を、発射基準パルスが入力されたことを契機として、発射ソレノイド６８２に出力する。一方、球送りソレノイド駆動回路は、球送基準パルスが入力されたことを契機として、球送りソレノイド５５１に一定電流を出力することにより、皿ユニット２００の上皿２０１に貯留された遊技球を球送りユニット５４０内に１球受入れ、その球送基準パルスの入力が終了したことを契機として、その一定電流の出力を停止することにより受入れた遊技球を球発射装置６８０側へ送る。このように、発射ソレノイド駆動回路から発射ソレノイド６８２に出力される駆動電流は可変に制御されるのに対して、球送りソレノイド駆動回路から球送りソレノイド５５１に出力される駆動電流は一定に制御されている。

【０１２４】

なお、払出制御基板９５１に各種電圧を供給する電源基板は、電源遮断時にでも所定時間、主制御基板１３１０に電力を供給するためのバックアップ電源としてのキャパシタを備えている。このキャパシタにより払出制御ＭＰＵは、電源遮断時にでも電源断時処理において各種情報を払出制御基板９５１のＲＡＭに記憶することができる。この記憶した各種情報は、電源投入時に主制御基板１３１０のＲＡＭクリアスイッチが操作されると、払出制御基板９５１のＲＡＭから完全に消去（クリア）される。

【０１２５】

［３－３．周辺制御基板］

周辺制御基板１５１０は、図１７に示すように、主制御基板１３１０からのコマンドに基づいて演出制御を行う周辺制御部１５１１と、この周辺制御部１５１１からの制御データに基づいてメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の描画制御を行う液晶表示制御部１５１２と、を備えている。

【０１２６】

［３－３ａ．周辺制御部］

周辺制御基板１５１０における演出制御を行う周辺制御部１５１１は、詳細な図示は省略するが、マイクロプロセッサとしての周辺制御ＭＰＵと、各種処理プログラムや各種コマンドを記憶する周辺制御ＲＯＭと、高音質の演奏を行う音源ＩＣと、この音源ＩＣが参照する音楽及び効果音等の音情報が記憶されている音ＲＯＭと、を備えている。

【０１２７】
周辺制御ＭＰＵは、パラレルＩ／Ｏポート、シリアルＩ／Ｏポート等を複数内蔵しており、主制御基板１３１０から各種コマンドを受信すると、この各種コマンドに基づいて、遊技盤５の各装飾基板に設けられたカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データをランプ駆動基板用シリアルＩ／Ｏポートから演出駆動基板３０４３に送信したり、遊技盤５に設けられた各種演出ユニットを作動させる駆動モータへの駆動信号を出力するための遊技盤側駆動データを遊技盤装飾駆動基板用シリアルＩ／Ｏポートから演出駆動基板３０４３に送信したり、扉枠３に設けられた加振装置２４２や扉右下駆動モータ２７２等の電気的駆動源への駆動信号を出力するための扉側駆動データと、扉枠３の各装飾基板に設けられたカラーＬＥＤ等への点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための扉側発光データと、から構成される扉側駆動発光データを枠装飾駆動基板用シリアルＩ／Ｏポートから扉枠３側に送信したり、メイン液晶表示装置１６００や上皿液晶表示装置２４４に表示させる画面を示す制御データ（表示コマンド）を液晶制御部用シリアルＩ／Ｏポートから液晶表示制御部１５１２に送信したり、するほかに、音ＲＯＭから音情報を抽出するための制御信号（音コマンド）を音源ＩＣに出力したりする。

【０１２８】
遊技盤５に設けられた各種演出ユニットの位置を検出するための各種位置検出センサからの検出信号は、裏箱の後面に取付けられた演出駆動基板３０４３を介して周辺制御ＭＰＵに入力されている。また、扉枠３に設けられた演出操作ユニット２２０のタッチパネル２４６、演出ボタン押圧センサ２５８からの検出信号は、周辺制御ＭＰＵに入力されている。

【０１２９】
また周辺制御ＭＰＵは、液晶表示制御部１５１２が正常に動作している旨を伝える信号（動作信号）が液晶表示制御部１５１２から入力されており、この動作信号に基づいて液晶表示制御部１５１２の動作を監視している。

【０１３０】
音源ＩＣは、周辺制御ＭＰＵからの制御データ（音コマンド）に基づいて音ＲＯＭから音情報を抽出し、扉枠３や本体枠４等に設けられたスピーカ９２１等から各種演出に合せた音楽及び効果音等が流れるように制御を行う。なお、周辺制御基板１５１０が収容された周辺制御基板ボックス１５２０から後方へ突出しているボリュームを回転操作することで、音量を調整することができるようになっている。本実施形態では、扉枠３側の複数のスピーカと本体枠４の低音用のスピーカ９２１とに、音情報としての音響信号（例えば、２ｃｈステレオ信号、４ｃｈステレオ信号、２．１ｃｈサラウンド信号、或いは、４．１ｃｈサラウンド信号、等）を送ることで、従来よりも臨場感のある音響効果（音響演出）を提示することができる。

【０１３１】
なお、周辺制御部１５１１は、周辺制御ＭＰＵに内蔵された内蔵ＷＤＴ（ウォッチドックタイマ）のほかに、図示しない、外部ＷＤＴ（ウォッチドックタイマ）も備えており、周辺制御ＭＰＵは、内蔵ＷＤＴと外部ＷＤＴとを併用して自身のシステムが暴走しているか否かを診断している。

【０１３２】
この周辺制御ＭＰＵから液晶表示制御部１５１２に出力される表示コマンドはシリアル入出力ポートにより行われ、本実施形態では、ビットレート（単位時間あたりに送信できるデータの大きさ）として１９．２キロ（ｋ）ビーピーエス（ｂｉｔｓ　ｐｅｒ　ｓｅｃｏｎｄ、以下、「ｂｐｓ」と記載する）が設定されている。一方、周辺制御ＭＰＵから裏箱の後面に取付けられた演出駆動基板３０４３に出力される、初期データ、扉枠側点灯点滅コマンド、遊技盤側点灯点滅コマンド、可動体駆動コマンド、表示コマンドと異なる複数のシリアル入出力ポートにより行われ、本実施形態では、ビットレートとして２５０ｋｂｐｓが設定されている。

【０１３３】
この演出駆動基板３０４３は、受信した扉枠側点灯点滅コマンドに基いた点灯信号又は点滅信号を、扉枠３に備えられた各装飾基板のＬＥＤに出力したり、受信した遊技盤側点灯点滅コマンドに基いた点灯信号又は点滅信号を遊技盤５に備えられた各装飾基板のＬＥＤに出力したりする。
【０１３４】
また、演出駆動基板３０４３は、受信した駆動コマンドに基いた駆動信号を、扉枠３に備えられた加振装置２４２及び扉右下駆動モータ２７２や、遊技盤５に備えられた各駆動モータ等に出力したりする。
【０１３５】
［３－３ｂ．周辺制御部の各種制御処理］
まず、周辺制御部電源投入時処理について、図５９を参照して説明する。パチンコ機１に電源が投入されると、図１７に示した周辺制御部１５１１の周辺制御ＭＰＵ（図示省略）は、図５９に示すように、周辺制御部電源投入時処理を行う。この周辺制御部電源投入時処理が開始されると、演出制御プログラムが周辺制御ＭＰＵの制御の下、初期設定処理を行う（ステップＳ１０００）。この初期設定処理では、演出制御プログラムが、周辺制御ＭＰＵ自身を初期化する処理と、ホットスタート／コールドスタートの判定処理と、リセット後のウェイトタイマを設定する処理等を行う。周辺制御ＭＰＵは、まず自身を初期化する処理を行うが、この周辺制御ＭＰＵを初期化する処理にかかる時間は、マイクロ秒（μｓ）オーダーであり、極めて短い時間で周辺制御ＭＰＵを初期化することができる。これにより、周辺制御ＭＰＵは、割り込み許可が設定された状態となることによって、例えば、後述する周辺制御部コマンド受信割り込み処理において、主制御基板１３１０から出力される、遊技演出の制御に関するコマンドやパチンコ機１の状態に関するコマンド等の各種コマンドを受信することができる状態となる。
【０１３６】
ステップＳ１０００に続いて、演出制御プログラムは現在時刻情報取得処理を行う（ステップＳ１００２）。この現在時刻情報取得処理では、ＲＴＣ制御部から、年月日を特定するカレンダー情報と時分秒を特定する時刻情報とを取得して、周辺制御ＲＡＭに、現在のカレンダー情報としてカレンダー情報記憶部にセットするとともに、現在の時刻情報として時刻情報記憶部にセットする。
【０１３７】
ステップＳ１００２に続いて、演出制御プログラムは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットする（ステップＳ１００６）。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、後述する周辺制御部定常処理を実行するか否かを決定するためのフラグであり、周辺制御部定常処理を実行するとき値１、周辺制御部定常処理を実行しないとき値０にそれぞれ設定される。Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、周辺制御ＭＰＵからの画面データを受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が入力されたことを契機として実行される後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理において値１がセットされるようになっている。このステップＳ１００６では、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットすることによりＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧを一度初期化している。
【０１３８】
ステップＳ１００６に続いて、演出制御プログラムは、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるか否かを判定する（ステップＳ１００８）。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１でない（値０である）ときには、再びステップＳ１００８に戻ってＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるか否かを繰り返し判定する。このような判定を繰り返すことにより、周辺制御部定常処理を実行するまで待機する状態となる。
【０１３９】
ステップＳ１００８でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるとき、つま

り周辺制御部定常処理を実行するときには、まず定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値１をセットする（ステップＳ１００９）。この定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧは、周辺制御部定常処理を実行中であるとき値１、周辺制御部定常処理を実行完了したとき値０にそれぞれセットされる。

【０１４０】

ステップＳ１００９に続いて、演出制御プログラムは１ｍｓ割り込みタイマ起動処理を行う（ステップＳ１０１０）。この１ｍｓ割り込みタイマ起動処理では、後述する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を実行するための１ｍｓ割り込みタイマを起動するとともに、この１ｍｓ割り込みタイマが起動して周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数をカウントするための１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１をセットして１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮの初期化も行う。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮは周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理で更新される。

【０１４１】

ステップＳ１０１０に続いて、演出制御プログラムは、ランプデータ出力処理を行う（ステップＳ１０１２）。このランプデータ出力処理では、演出制御プログラムが図７２に示したランプ駆動基板４１７０へのＤＭＡシリアル連続送信を行う。ここでは、周辺制御ＭＰＵの周辺制御ＤＭＡコントローラを利用してランプ駆動基板用シリアルＩ／Ｏポート連続送信を行う。

【０１４２】

ステップＳ１０１２に続いて、演出制御プログラムは、演出操作ユニット監視処理を行う（ステップＳ１０１４）。この演出操作ユニット監視処理では、後述する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理における演出操作ユニット情報取得処理において、演出操作ユニット２２０に設けられた各種検出スイッチ２５８からの検出信号に基づいて操作ボタン２２０Ｃの操作等を取得した各種情報に基づいて、操作ボタン２２０Ｃの操作有無を監視し、操作ボタン２２０Ｃの操作の状態を遊技演出に反映するか否かを適宜決定する。

【０１４３】

ステップＳ１０１４に続いて、演出制御プログラムは、表示データ出力処理を行う（ステップＳ１０１６）。この表示データ出力処理では、後述する表示データ作成処理で音源内蔵ＶＤＰの内蔵ＶＲＡＭ上に生成した１画面分（１フレーム分）の描画データを音源内蔵ＶＤＰが遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３に出力する。これにより、遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３にさまざまな画面が描画される。

【０１４４】

ステップＳ１０１６に続いて、演出制御プログラムは、音データ出力処理を行う（ステップＳ１０１８）。この音データ出力処理では、演出制御プログラムが、後述する音データ作成処理で音源内蔵ＶＤＰに設定された音楽及び効果音等の音データをスピーカ９２１に出力したり、音楽及び効果音のほかに報知音や告知音の音データをスピーカ９２１に出力したりする。

【０１４５】

ステップＳ１０１８に続いて、演出制御プログラムはスケジューラ更新処理を行う（ステップＳ１０２０）。このスケジューラ更新処理では、演出制御プログラムが周辺制御ＲＡＭにセットされた各種スケジュールデータを更新する。例えば、スケジューラ更新処理では、画面生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された画面データのうち、先頭の画面データから何番目の画面データを音源内蔵ＶＤＰに出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【０１４６】

またスケジューラ更新処理では、発光態様生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、先頭の発光データから何番目の発光データを各種ＬＥＤの発光態様とするのかを指示するために、ポインタを更新する。

【０１４７】

またスケジューラ更新処理では、音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列

された、音楽や効果音等の音データ、報知音や告知音の音データを指示する音指令データのうち、先頭の音指令データから何番目の音指令データを音源内蔵ＶＤＰに出力するのかを指示するために、ポインタを更新する。

【０１４８】

またスケジューラ更新処理では、電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データのうち、先頭の駆動データから何番目の駆動データを出力対象とするのかを指示するために、ポインタを更新する。

【０１４９】

ステップＳ１０２０に続いて、演出制御プログラムは、受信コマンド解析処理を行う（ステップＳ１０２２）。この受信コマンド解析処理では、演出制御プログラムが、遊技盤側装飾基板３０５３から送信された情報や、主制御基板１３１０から送信された各種コマンドであって、後述する周辺制御部コマンド受信割り込み処理（コマンド受信手段）において受信した各種コマンドの解析を行う（コマンド解析手段）。

【０１５０】

ステップＳ１０２２に続いて、演出制御プログラムが警告処理を行う（ステップＳ１０２４）。この警告処理では、さらに、演出制御プログラムが、上述のようにステップＳ１０２２の受信コマンド解析処理で解析したコマンドに、所定の報知表示に区分される各種コマンドが含まれているときには、各種異常報知を実行するための異常表示態様に設定されている、画面生成用スケジュールデータ、発光態様生成用スケジュールデータ、音生成用スケジュールデータ、及び電気的駆動源スケジュールデータ等を、周辺制御部１５１１の周辺制御ＲＯＭ又は周辺制御ＲＡＭから抽出して周辺制御ＲＡＭにセットする。なお、警告処理では、複数の異常が同時に発生した場合には、予め登録した優先度の高い順から異常報知から行われ、その異常が解決して残っている他の異常報知に自動的に遷移するようになっている。これにより、一の異常が発生した後であってその異常を解決する前に他の異常が発生して一の異常が発生しているという情報を失うことなく、複数の異常を同時に監視することができる。

【０１５１】

またさらに、この警告処理では、電源投入時から所定時間が経過した後に、演出制御プログラムが、上述した受信コマンド解析処理（ステップＳ１０２２）において解析したコマンドが、図９０に示した状態表示に区分される各種コマンド、例えばエラー解除ナビコマンド（第２のエラー解除コマンド）である場合、演出動作に伴う通常の演出態様とは異なる態様に制御することにより、例えば、遊技盤側装飾基板３０５３（演出装置）、扉枠側装飾基板２３３（演出装置）、ランプ（演出装置）を用いて視覚的に外部に警告したり、スピーカを用いて聴覚的に外部に警告する（エラー報知手段）。このようにすると、悪意のある遊技者が、遊技状態であるにも拘わらず払出制御基板９５１の操作スイッチを操作することにより主制御基板１３１０にエラー解除ナビコマンドを入力しようと試行した際に、パチンコ機１が外部に警告を行う構成となっているため、遊技の進行に影響を及ぼしかねない主制御基板１３１０に対する不正行為が抑止されるようになる。

【０１５２】

次に、上述したステップＳ１０２４に続いて、演出制御プログラムはＲＣＴ取得情報更新処理を行う（ステップＳ１０２６）。このＲＴＣ取得情報更新処理では、演出制御プログラムが、ステップＳ１００２の現在時刻情報取得処理で取得して周辺制御ＲＡＭにセットした、カレンダー情報記憶部に記憶されたカレンダー情報と時刻情報記憶部に記憶された時刻情報とを更新する。このＲＣＴ取得情報更新処理により、時刻情報記憶部に記憶される時刻情報である時分秒が更新され、この更新される時刻情報に基づいてカレンダー情報記憶部に記憶されるカレンダー情報である年月日が更新される。

【０１５３】

ステップＳ１０２６に続いて、演出制御プログラムはランプデータ作成処理を行う（ステップＳ１０２８）。このランプデータ作成処理では、この演出制御プログラムが、ステップＳ１０２０のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、発光態様生成用

スケジュールデータを構成する時系列に配列された発光データのうち、そのポインタが指示する発光データに基づいて、遊技盤５に設けた各種装飾基板の複数のＬＥＤへの点灯信号、点滅信号、又は階調点灯信号を出力するための遊技盤側発光データＳＬ－ＤＡＴを、周辺制御部１５１１の周辺制御ＲＯＭ又は周辺制御ＲＡＭから抽出して作成するとともに、周辺制御ＲＡＭにセットするとともに、扉枠３に設けた各種装飾基板の複数のＬＥＤへの点灯信号、点滅信号又は階調点灯信号を出力するための扉側発光データＳＴＬ－ＤＡＴを、周辺制御部１５１１の周辺制御ＲＯＭ又は周辺制御ＲＡＭから抽出して作成して、周辺制御ＲＡＭにセットする。

【０１５４】

ステップＳ１０２８に続いて、演出制御プログラムは表示データ作成処理を行う（ステップＳ１０３０）。この表示データ作成処理では、演出制御プログラムが、ステップＳ１０２０のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、画面生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された画面データのうち、そのポインタが示す画面データを、周辺制御部１５１１の周辺制御ＲＯＭ又は周辺制御ＲＡＭから抽出して音源内蔵ＶＤＰに出力する。音源内蔵ＶＤＰは、周辺制御ＭＰＵから画面データが入力されると、この入力された画面データに基づいて液晶及び音制御ＲＯＭ１５１２ｂからキャラクタデータを抽出してスプライトデータを作成して遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３に表示する１画面分（１フレーム分）の描画データを内蔵ＶＲＡＭ上に生成する。

【０１５５】

ステップＳ１０３０に続いて、演出制御プログラムは音データ作成処理を行う（ステップＳ１０３２）。この音データ作成処理では、演出制御プログラムが、ステップＳ１０２０のスケジューラ更新処理においてポインタが更新されて、音生成用スケジュールデータを構成する時系列に配列された音指令データのうち、そのポインタが指示する音指令データを、周辺制御部１５１１の周辺制御ＲＯＭ又は周辺制御ＲＡＭから抽出して音源内蔵ＶＤＰに出力する。音源内蔵ＶＤＰは、周辺制御ＭＰＵから音指令データが入力されると、液晶及び音制御ＲＯＭに記憶されている音楽や効果音等の音データを抽出して内蔵音源を制御することにより、音指令データに規定された、トラック番号に従って音楽及び効果音等の音データを組み込むとともに、出力チャンネル番号に従って使用する出力チャンネルを設定する。

【０１５６】

ステップＳ１０３２に続いて、演出制御プログラムはバックアップ処理を行う（ステップＳ１０３４）。このバックアップ処理では、演出制御プログラムが、周辺制御ＭＰＵと外付けされる周辺制御ＲＡＭに記憶されている内容を、バックアップ第１エリアと、バックアップ第２エリアと、にそれぞれコピーしてバックアップするとともに、周辺制御ＭＰＵと外付けされる周辺制御ＳＲＡＭに記憶されている内容を、バックアップ第１エリアと、バックアップ第２エリアと、にそれぞれコピーしてバックアップする。

【０１５７】

ステップＳ１０３４に続いて、ＷＤＴクリア処理を行う（ステップＳ１０３６）。このＷＤＴクリア処理では、周辺制御内蔵ＷＤＴ１５１１ａｆと、周辺制御外部ＷＤＴ１５１１ｅと、にクリア信号を出力して周辺制御ＭＰＵにリセットがかからないようにしている。

【０１５８】

ステップＳ１０３６に続いて、演出制御プログラムが、周辺制御部定常処理の実行完了として定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値０をセットし（ステップＳ１０３８）、再びステップＳ１００６に戻り、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値０をセットして初期化し、後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理においてＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１がセットされるまで、ステップＳ１００８の判定を繰り返し行う。つまりステップＳ１００８では、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１がセットされるまで待機し、ステップＳ１００８でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であると判定されると、ステップＳ１００９～ステップＳ１０３８の処理を行い、再び

ステップＳ１００６に戻る。このように、ステップＳ１００８でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であると判定されると、ステップＳ１００９～ステップＳ１０３８の処理を行うようになっている。ステップＳ１００９～ステップＳ１０３８の処理を「周辺制御部定常処理」という。

【０１５９】

この周辺制御部定常処理は、演出制御プログラムが、まずステップＳ１００９で周辺制御部定常処理を実行中であるとして定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値１をセットすることから開始し、ステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマ起動処理を行い、ステップＳ１０１２、ステップＳ１０１４、・・・、そしてステップＳ１０３６の各処理を行って最後にステップＳ１０３８において周辺制御部定常処理の実行完了として定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧに値０をセットすると、完了することとなる。周辺制御部定常処理は、ステップＳ１００８でＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧが値１であるときに実行される。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、上述したように、周辺制御ＭＰＵからの画面データを受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が音源内蔵ＶＤＰから入力されたことを契機として実行される後述する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理において値１がセットされるようになっている。本実施形態では、遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３のフレーム周波数（１秒間あたりの画面更新回数）として、上述したように、概ね秒間３０ｆｐｓに設定しているため、Ｖブランク信号が入力される間隔は、約３３．３ｍｓ（＝１０００ｍｓ÷３０ｆｐｓ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約３３．３ｍｓごとに繰り返し実行されるようになっている。

【０１６０】

次に、図６０に示した、周辺制御部１５１１の周辺制御ＭＰＵからの画面データを受け入れることができる状態である旨を伝えるＶブランク信号が液晶表示制御部１５１２の音源内蔵ＶＤＰから入力されたことを契機として実行する周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理について説明する。この周辺制御部Ｖブランク信号割り込み処理が開始されると、周辺制御部１５１１の周辺制御ＭＰＵは、図６０に示すように、定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるかを判定する（ステップＳ１０４５）。この定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧは、上述したように、図５９の周辺制御部電源投入時処理におけるステップＳ１００９～ステップＳ１０３８の周辺制御部定常処理を実行中であるとき値１、周辺制御部定常処理を実行完了したとき値０にそれぞれセットされる。

【０１６１】

ステップＳ１０４５で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０でない（値１である）とき、つまり周辺制御部定常処理を実行中であるときには、そのままこのルーチンを終了する。一方、ステップＳ１０４５で定常処理中フラグＳＰ－ＦＬＧが値０であるとき、つまり周辺制御部定常処理を実行完了したときには、Ｖブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧに値１をセットし（ステップＳ１０５０）、このルーチンを終了する。このＶブランク信号検出フラグＶＢ－ＦＬＧは、上述したように、周辺制御部定常処理を実行するか否かを決定するためのフラグであり、周辺制御部定常処理を実行するとき値１、周辺制御部定常処理を実行しないとき値０にそれぞれ設定される。

【０１６２】

次に、図５９の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマの起動により１ｍｓ割り込みタイマが発生するごとに繰り返し実行する周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理について説明する。この周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されると、周辺制御部１５１１の周辺制御ＭＰＵは、図６１に示すように、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さいか否かを判定する（ステップＳ１１００）。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮは、上述したように、図５９の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０の１ｍｓ割り込みタイマ起動処理で１ｍｓ割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数をカウントするカウンタである

。本実施形態では、遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３のフレーム周波数（１秒間あたりの画面更新回数）として、上述したように、概ね秒間３０ｆｐｓに設定しているため、Ｖブランク信号が入力される間隔は、約３３．３ｍｓ（＝１０００ｍｓ÷３０ｆｐｓ）となっている。つまり、周辺制御部定常処理は、約３３．３ｍｓごとに繰り返し実行されるようになっているため、周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを起動した後、次の周辺制御部定常処理が実行されるまでに、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が３２回だけ実行されるようになっている。具体的には、周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマが起動されると、まず１回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生し、２回目、・・・、そして３２回目の１ｍｓタイマ割り込みが順次発生することとなる。

【０１６３】

ステップＳ１１００で１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さくないとき、つまり３３回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生してこの周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されたときには、そのままこのルーチンを終了する。３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、本実施形態では、割り込み処理の優先順位として、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の方が周辺制御部Ｖブランク割り込み処理と比べて高く設定されているものの、この３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルするようになっている。換言すると、本実施形態では、Ｖブランク信号が周辺制御基板１５１０のシステム全体を支配する信号であるため、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、周辺制御部Ｖブランク割り込み処理を実行するために３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始が強制的にキャンセルさせられている。そして、Ｖブランク信号の発生により周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを再び起動した後、新たに１回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生による周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を開始するようになっている。

【０１６４】

一方、ステップＳ１１００で１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが３３回より小さいときには、１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１だけ足す（インクリメントする、ステップＳ１１０２）。この１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮに値１が足されることにより、図５９の周辺制御部電源投入時処理の周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０の１ｍｓ割り込みタイマ起動処理で１ｍｓ割り込みタイマが起動して本ルーチンである周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が実行された回数が１回分だけ増えることとなる。

【０１６５】

ステップＳ１１０２に続いて、モータ及びソレノイド駆動処理を行う（ステップＳ１１０４）。このモータ及びソレノイド駆動処理では、周辺制御ＭＰＵと周辺制御ＲＡＭにセットされた電気的駆動源スケジュールデータを構成する時系列に配列されたモータやソレノイド等の電気的駆動源の駆動データのうち、ポインタが指示する駆動データに従って、各種モータやソレノイド等の電気的駆動源を駆動するとともに、時系列に規定された次の駆動データにポインタを更新し、このモータ及びソレノイド駆動処理を実行するごとに、ポインタを更新する。

【０１６６】

ステップＳ１１０４に続いて、可動体情報取得処理を行う（ステップＳ１１０６）。この可動体情報取得処理では、遊技盤５に設けた各種検出スイッチからの検出信号が入力されているか否かを判定することにより各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報（例えば、原位置履歴情報、可動位置履歴情報など。）を作成し、周辺制御ＲＡＭにセットする。この周辺制御ＲＡＭにセットされる各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報から遊技盤５に設けた各種可動体の原位置や可動位置等を取得することができる。

【０１６７】

ステップＳ１１０６に続いて、演出操作ユニット情報取得処理を行う（ステップＳ１１０８）。この演出操作ユニット情報取得処理では、演出操作ユニット２２０に設けられた各種検出スイッチからの検出信号が入力されているか否かを判定することにより各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報（例えば、操作ボタン２２０Ｃの操作履歴情報など）を作成し、周辺制御ＲＡＭにセットする。この周辺制御ＲＡＭにセットされる各種検出スイッチからの検出信号の履歴情報から操作ボタン２２０Ｃの操作有無を取得することができる。

【０１６８】

ステップＳ１１０８に続いて、描画状態情報取得処理を行う（ステップＳ１１１０）。この描画状態情報取得処理では、扉枠側装飾基板２３３の扉枠側演出用レシーバＩＣから出力されるＬＯＣＫＮ信号の履歴情報を作成し、周辺制御ＲＡＭにセットする。ＬＯＣＫＮ信号は、前述したように、扉枠側装飾基板２３３の扉枠側演出用レシーバＩＣＳＤＩＣ０が、周辺制御基板１５１０に備える扉枠側演出用トランスミッタＩＣ１５１２ｄから受信した描画データが異常なデータであると判断すると、その旨を伝えるために出力する信号である。

【０１６９】

ステップＳ１１１０に続いて、バックアップ処理を行い（ステップＳ１１１２）、このルーチンを終了する。このバックアップ処理では、周辺制御ＲＡＭに記憶されている内容を、バックアップ第１エリアと、バックアップ第２エリアと、にそれぞれコピーしてバックアップするとともに、周辺制御ＳＲＡＭに記憶されている内容を、バックアップ第１エリアと、バックアップ第２エリアと、にそれぞれコピーしてバックアップする。

【０１７０】

このように、周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理では、１ｍｓという期間内において、演出の進行として上述したステップＳ１１０４～ステップＳ１１０８の演出に関する各種処理を実行している。これに対して、図５９の周辺制御部電源投入時処理における周辺制御部定常処理では、約３３．３ｍｓという期間内において、演出の進行として上述したステップＳ１０１２～ステップＳ１０３２の演出に関する各種処理を実行している。周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理では、ステップＳ１１００で１ｍｓタイマ割り込み実行回数ＳＴＮが値３３より小さくないとき、つまり３３回目の１ｍｓタイマ割り込みが発生してこの周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理が開始されたときには、そのままこのルーチンを終了するようになっているため、仮に、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合でも、この３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキャンセルし、Ｖブランク信号の発生により周辺制御部定常処理におけるステップＳ１０１０で１ｍｓ割り込みタイマを再び起動した後、新たに１回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生による周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理を開始するようになっている。つまり、周辺制御部定常処理による演出の進行状態とタイマ割り込み制御である周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理による演出の進行状態との整合性が崩れないようになっている。したがって、演出の進行状態を確実に整合させることができる。

【０１７１】

また、上述したように、Ｖブランク信号が出力される間隔は、遊技盤側装飾基板３０５３及び扉枠側装飾基板２３３の液晶サイズによって多少変化するし、周辺制御ＭＰＵと音源内蔵ＶＤＰとが実装された周辺制御基板１５１０の製造ロットにおいてもＶブランク信号が出力される間隔が多少変化する場合もある。本実施形態では、Ｖブランク信号が周辺制御基板１５１０のシステム全体を支配する信号であるため、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みの発生が次回のＶブランク信号の発生よりたまたま先行した場合には、周辺制御部Ｖブランク割り込み処理を実行するために３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始が強制的にキャンセルさせられている。つまり本実施形態では、Ｖブランク信号が出力される間隔が多少変化する場合であっても、３３回目の１ｍｓタイマ割り込みによる周辺制御部１ｍｓタイマ割り込み処理の開始を強制的にキ

ャンセルすることによって、このＶブランク信号が出力される間隔が多少変化することによる時間ズレを吸収することができるようになっている。

【０１７２】

［３－４．液晶表示制御部］

次に、周辺制御基板１５１０におけるメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の描画制御を行う液晶表示制御部１５１２は、詳細な図示は省略するが、マイクロプロセッサとしての表示制御ＭＰＵと、各種処理プログラム、各種コマンド及び各種データを記憶する表示制御ＲＯＭと、メイン液晶表示装置１６００や上皿液晶表示装置２４４を表示制御するＶＤＰ（Ｖｉｄｅｏ Ｄｉｓｐｌａｙ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒの略）と、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に表示される画面の各種データを記憶する画像ＲＯＭと、この画像ＲＯＭに記憶されている各種データが転送されてコピーされる画像ＲＡＭと、を備えている。

【０１７３】

この表示制御ＭＰＵは、パラレルＩ／Ｏポート、シリアルＩ／Ｏポート等を内蔵しており、周辺制御部１５１１からの制御データ（表示コマンド）に基づいてＶＤＰを制御してメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の描画制御を行っている。なお、表示制御ＭＰＵは、正常に動作していると、その旨を伝える動作信号を周辺制御部１５１１に出力する。また表示制御ＭＰＵは、ＶＤＰから実行中信号が入力されており、この実行中信号の出力が１６ｍｓごとに停止されたことを契機として、割り込み処理を行っている。

【０１７４】

表示制御ＲＯＭは、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画する画面を生成するための各種プログラムのほかに、周辺制御部１５１１からの制御データ（表示コマンド）と対応するスケジュールデータ、その制御データ（表示コマンド）と対応する非常駐領域転送スケジュールデータ等を複数記憶している。スケジュールデータは、画面の構成を規定する画面データが時系列に配列されて構成されており、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画する画面の順序が規定されている。非常駐領域転送スケジュールデータは、画像ＲＯＭに記憶されている各種データを画像ＲＡＭの非常駐領域に転送する際に、その順序を規定する非常駐領域転送データが時系列に配列されて構成されている。この非常駐領域転送データは、スケジュールデータの進行に従ってメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画される画面データを、前もって、画像ＲＯＭから画像ＲＡＭの非常駐領域に各種データを転送する順序が規定されている。

【０１７５】

表示制御ＭＰＵは、周辺制御部１５１１からの制御データ（表示コマンド）と対応するスケジュールデータの先頭の画面データを表示制御ＲＯＭから抽出してＶＤＰに出力した後に、先頭の画面データに続く画面データを表示制御ＲＯＭから抽出してＶＤＰに出力する。このように、表示制御ＭＰＵは、スケジュールデータに時系列に配列された画面データを、先頭の画面データから１つずつ表示制御ＲＯＭから抽出してＶＤＰに出力する。

【０１７６】

ＶＤＰは、表示制御ＭＰＵから出力された画面データが入力されると、この入力された画面データに基づいて画像ＲＡＭからスプライトデータを抽出してメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に表示する描画データを生成し、この生成した描画データを、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に出力する。またＶＤＰは、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４が、表示制御ＭＰＵからの画面データを受入れないときに、その旨を伝える実行中信号を表示制御ＭＰＵに出力する。なお、ＶＤＰは、ラインバッファ方式が採用されている。この「ラインバッファ方式」とは、

メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の左右方向を描画する１ライン分の描画データをラインバッファに保持し、このラインバッファに保持した１ライン分の描画データを、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に出力する方式である。

【０１７７】

画像ＲＯＭには、極めて多くのスプライトデータが記憶されており、その容量が大きくなっている。画像ＲＯＭの容量が大きくなると、つまり、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画するスプライトの数が多くなると、画像ＲＯＭのアクセス速度が無視できなくなり、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画する速度に影響することとなる。そこで、本実施形態では、アクセス速度の速い画像ＲＡＭに、画像ＲＯＭに記憶されているスプライトデータを転送してコピーし、この画像ＲＡＭからスプライトデータを抽出している。なお、スプライトデータは、スプライトをビットマップ形式に展開する前のデータである基データであり、圧縮された状態で画像ＲＯＭに記憶されている。

【０１７８】

ここで、「スプライト」について説明すると、「スプライト」とは、メイン液晶表示装置１６００や上皿液晶表示装置２４４に、纏まった単位として表示されるイメージである。例えば、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に、種々の人物（キャラクタ）を表示させる場合には、夫々の人物を描くためのデータを「スプライト」と呼ぶ。これにより、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に複数人の人物を表示させる場合には、複数のスプライトを用いることとなる。また人物のほかに、背景を構成する家、山、道路等もスプライトであり、背景全体を１つのスプライトとすることもできる。これらのスプライトは、画面に配置される位置やスプライト同士が重なる場合の上下関係（以下、「スプライトの重ね合わせの順序」と記載する。）が設定されてメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４に描画される。

【０１７９】

なお、スプライトは縦横それぞれ６４画素の矩形領域を複数張り合わせて構成されている。この矩形領域を描くためのデータを「スプライトキャラクタ」と呼ぶ。小さなスプライトの場合には１つのスプライトキャラクタを用いて表現することができるし、人物など比較的大きいスプライトの場合には、例えば横２×縦３などで配置した合計６個のスプライトキャラクタを用いて表現することができる。背景のように更に大きいスプライトの場合には更に多数のスプライトキャラクタを用いて表現することができる。このように、スプライトキャラクタの数及び配置は、スプライトごとに任意に指定することができるようになっている。

【０１８０】

メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４は、その正面から見て左から右に向かって順次、画素に沿った一方向に画素ごとの表示状態を設定する主走査と、その一方向と交差する方向に主走査を繰り返し行う副走査と、によって駆動される。メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４は、液晶表示制御部１５１２から出力された１ライン分の描画データが入力されると、主走査としてメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の正面から見て左から右に向かって順次、１ライン分の画素にそれぞれ出力する。そして１ライン分の出力が完了すると、メイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４は、副走査として直下のラインに移行し、同様に次ライン分の描画データが入力されると、この次ライン分の描画データに基づいて主走査としてメイン液晶表示装置１６００、サブ液晶表示装置３１１４や上皿液晶表示装置２４４の正面から見て左から右に向かって順次、１ライン分の画素にそれぞれ出力する。

【０１８１】

［４．遊技内容］

次に、本実施形態のパチンコ機１による遊技内容について、主に図１０、図１６及び図１７等を参照して説明する。本実施形態のパチンコ機１は、扉枠３の前面右下隅に配置されたハンドルユニット５００のハンドルレバー５０４を遊技者が回転操作することで、皿ユニット２００の上皿２０１に貯留された遊技球が、遊技盤５における外レール１００１と内レール１００２との間を通って遊技領域５ａ内の上部へと打ち込まれて、遊技球による遊技が開始される。遊技領域５ａ内の上部へ打ち込まれた遊技球は、その打込強さによってセンター役物２５００の左側、或いは、右側の何れかを流下する。なお、遊技球の打込み強さは、ハンドルレバー５０４の回転量によって調整することができ、時計回りの方向へ回転させるほど強く打込むことができ、連続で一分間に最大１００個の遊技球、つまり、０．６秒間隔で遊技球を打込むことができる。

【０１８２】

また、遊技領域５ａ内には、適宜位置に所定のゲージ配列で複数の障害釘（図示は省略）が遊技パネル１１００（パネル板１１１０）の前面に植設されており、遊技球が障害釘に当接することで、遊技球の流下速度が抑制されると共に、遊技球に様々な動きが付与されて、その動きを楽しませられるようになっている。また、遊技領域５ａ内には、障害釘の他に、遊技球の当接により回転する風車（図示は省略）が適宜位置に備えられている。

【０１８３】

センター役物２５００の上部へ打込まれた遊技球は、センター役物２５００の前周壁部２５１２の外周面のうち、最も高くなった部位よりも正面視左側へ進入すると、図示しない複数の障害釘に当接しながら、センター役物２５００よりも左側の領域を流下することとなる。そして、センター役物２５００の左側の領域を流下する遊技球が、センター役物２５００の前周壁部２５１２の外周面に開口しているワープ入口２５２０に進入すると、ワープ通路２５２１を通ってセンター役物２５００の枠内に開口しているワープ出口２５２２から誘導路２５２３を通ってステージ２５３０に供給される。

【０１８４】

ワープ出口２５２２からステージ２５３０に供給された遊技球は、ステージ２５３０上を転動して左右に行ったり来たりして、左右方向中央の中央誘導部２５３１、又は、その左右にあるサイド誘導部２５３２の何れかから後方に放出される。ステージ２５３０の中央誘導部２５３１から遊技球が遊技領域５ａ内に放出されと、この中央誘導部２５３１が第一始動口２００２の直上に位置していることから、中央誘導部２５３１から放出された遊技球は、高い確率で第一始動口２００２に受入れられる。この第一始動口２００２に遊技球が受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板９５１を介して払出装置８３０から所定数（例えば、３個）の遊技球が、上皿２０１に払出される。

【０１８５】

ステージ２５３０を転動している遊技球が、サイド誘導部２５３２から遊技領域５ａ内に放出されと、始動口ユニット２１００へ向かって流下する。センター役物２５００のステージ２５３０から遊技領域５ａ内に放出された遊技球は、始動口ユニット２１００の第一始動口２００２や、開状態の第一大入賞口２００５等に受入れられる可能性がある。

【０１８６】

ところで、センター役物２５００の左側へ流下した遊技球が、ワープ入口２５２０に進入しなかった場合、サイドユニット上２３００の棚部２３０２により左右方向中央側へ寄せられ、サイドユニット下２２００の一般入賞口２００１や第一始動口２００２等に受入れられる可能性がある。そして、一般入賞口２００１に遊技球が受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板９５１を介して払出装置８３０から所定数（例えば、１０個）の遊技球が、上皿２０１に払出される。

【０１８７】

一方、遊技領域５ａ内においてセンター役物２５００の上部に打込まれた遊技球が、センター役物２５００の前周壁部２５１２の外周面の最も高くなった部位よりも右側に進入する（打込まれる）と、右打遊技領域２５４０の右上流通空間２５４１内に進入する。こ

の右上流通空間２５４１内には、図示は省略するが、複数の障害釘が植設されており、遊技球が障害釘に当接してその流下方向を様々に変化させながら流通する。この右上流通空間３５４１内には、上部にゲート部２００３が、下部に一般入賞口２００１と通常は第二始動口扉部材２５４９により閉鎖されている第二始動口２００４が備えられている。

【０１８８】

右上流通空間２５４１内を流下した遊技球は、その下流側の右流通路２５４２を通って右下流通空間２５４３内に進入する。この右下流通空間２５４３に進入した遊技球は、第二大入賞口２００６として左右に並んだ第二上大入賞口２００６ａと第二下大入賞口２００６ｂを閉鎖している第二上大入賞口扉部材２５５２と第二下大入賞口扉部材２５５５の上面が底面を形成している第二アタッカ通路２５４３ａを通り、低くなっている正面視左側の放出板部２５５９の左端から遊技領域５ａ内に放出される。第二アタッカ通路２５４３ａの下流端（放出板部２５５９）は、始動口ユニット２１００の第一大入賞口２００５へ遊技球が向かうように開口しており、第一大入賞口２００５が開状態の時に、第二アタッカ通路２５４３ａから遊技領域５ａ内に遊技球が放出されると、高い確率で遊技球が第一大入賞口２００５に受入れられる。

【０１８９】

この右流通路２５４２及び右下流通空間２５４３を流通する遊技球は、複数の減速リブ２５４６により、流通速度の増加が抑制されながら流下する。なお、ごくまれに、右下流通空間２５４３内において、第二アタッカ通路２５４３ａの上流端付近で分岐している排出通路２５４３ｂに進入することがあり、排出通路２５４３ｂに進入した遊技球は遊技領域５ａ内に戻されることなく第二アウト口２５４３ｃから遊技盤５外に排出される。

【０１９０】

右打して右上流通空間２５４１内に進入した遊技球が、ゲート部２００３を通過してゲートセンサ２５４７により検知されると、主制御基板１３１０において予め決められている数値範囲で更新される普通乱数の中から一の普通乱数を取得し、この取得した普通乱数を予め決められた普通当り判定テーブルと照合することで普通抽選を行う。後述する時短制御を実行していない場合にこの普通抽選の結果が「普通当り」となると第二始動口扉部材２５４９が１回だけ正面視反時計回りの方向に回動して第二始動口２００４を開状態とし、所定時間（この例では０．５秒）の間に亘り第二始動口２００４への遊技球の受入れが可能となる。一方、時短制御を実行している場合には普通抽選にて「普通当り」として「第一普通当り」、「第二普通当り」、「第三普通当り」のいずれとなったかを抽選する。そして、時短制御を実行している場合に普通抽選の普通抽選結果が「第一普通当り」、「第二普通当り」、「第三普通当り」のいずれかとなると第二始動口扉部材２５４９が正面視反時計回りの方向へ回動して第二始動口２００４を開状態とすることで所定期間に亘って第二始動口２００４への遊技球の受入れが可能な状態とした後、正面視反時計回りの方向へ回動して第二始動口２００４を閉状態とすることで第二始動口２００４への遊技球の受入れが不可能な状態にする開閉制御を所定回数（この例では５回）に亘って繰り返す。なお、普通抽選の普通抽選結果が「第一普通当り」となった場合には第二始動口２００４が遊技球の受入れを可能な状態とされる５回夫々の期間として「０．３秒」、「０．２８秒」、「０．３秒」、「０．２８秒」、「０．３秒」とされ、普通抽選の普通抽選結果が「第二普通当り」となった場合には第二始動口２００４が遊技球の受入れを可能な状態とされる５回夫々の期間として「０．３秒」、「０．２８秒」、「１．１秒」、「０．２８秒」、「０．３秒」とされ、普通抽選の普通抽選結果が「第三普通当り」となった場合には第二始動口２００４が遊技球の受入れを可能な状態とされる５回夫々の期間として「０．３秒」、「０．２８秒」、「０．３秒」、「０．２８秒」、「１．１秒」とされ、「第二普通当り」及び「第三普通当り」では「第一普通当り」よりも遊技者に有利（第二始動口２００４への遊技球の受入れが容易）な当りとなっている。また、第二始動口２００４に遊技球が受入れられると、主制御基板１３１０及び払出制御基板９５１を介して払出装置８３０から所定数（例えば、３個）の遊技球が、上皿２０１に払出される。

【０１９１】

本実施形態では、ゲート部２００３を遊技球が通過したことに基づいて機能表示ユニット１４００の普通図柄表示器で行われる普通図柄の変動表示において、普通図柄の変動表示を開始してから普通図柄を停止表示するまで（普通抽選結果を示唆するまで）にある程度の時間を設定している（例えば、０．０１～６０秒、普通変動時間とも称す）。第二始動口２００４では、普通変動時間の経過後に第二始動口扉部材２５４９が回動して開状態となる。なお、後述する時短制御の実行中には通常（時短制御を実行していない状態）よりも普通変動時間を短縮させる制御を実行するようになっている。また、第二始動口扉部材２５４９を回動して第二始動口２００４を開状態とする開放時間については、遊技状態に応じて変化させるようにしても良く、例えば、時短制御を実行していない場合には時短制御を実行している場合に比べて、第二始動口２００４の開放時間を長い時間に変更するようにしても良い。

【０１９２】

また、遊技球がゲート部２００３を通過してから普通図柄表示器に変動表示される普通図柄を停止表示するまで（普通抽選結果が示唆されるまで）の間に、新たな遊技球がゲート部２００３を通過すると、普通図柄表示器にて新たに普通図柄の変動表示を開始することができないため、普通図柄の変動表示開始を、先の普通図柄の変動表示が終了するまで（普通抽選結果の示唆が終了するまで）保留するようにしている。具体的にはゲートセンサ２５４７によりゲート部２００３を通過した遊技球を検知したことに基づいて主制御基板１３１０にて取得した普通乱数を記憶しておき、普通図柄の変動表示を開始できる状態になるまで普通図柄の変動表示開始を保留する。なお、主制御基板１３１０にて記憶可能な普通乱数の保留数は、４つまでを上限とし、それ以上については、ゲート部２００３を遊技球が通過しても、保留せずに破棄している。これにより、保留が貯まることで遊技ホール側の負担の増加を抑制している。

【０１９３】

本実施形態のパチンコ機１は、第一始動口２００２に受入れられた遊技球が第一始動口センサ２１０４により検知されると、主制御基板１３１０において予め決められている数値範囲で更新される第一特別乱数の中から一の第一特別乱数を取得し、この取得した第一特別乱数を予め決められた大当り判定テーブルと照合することで遊技者に有利な有利遊技状態（例えば、「大当り」、「小当り」、等）を発生させる第一特別抽選結果の抽選が行われる。そして、抽選された第一特別抽選結果に基づいて第一特別図柄表示器の八つのＬＥＤを所定の変動時間（例えば、０．１～３６０秒）に亘って点滅制御した後に第一特別抽選結果に応じた点灯態様で表示する（第一特別図柄を変動表示した後に第一特別抽選結果に応じた停止図柄を表示する）ことにより第一特別抽選結果を遊技者に示唆する。なお、第一始動口２００２に遊技球が受入れられることで抽選される第一特別抽選結果には、「はずれ」、「小当り」、「２Ｒ大当り」、「８Ｒ大当り」、「１０Ｒ大当り」があり、取得した第一特別乱数を大当り判定テーブルと照合することでこれらのうち何れであるかが判別され、さらには大当り遊技後に通常（低確率状態：本例では約３９５分の１の確率で大当りに当選する）よりも大当りに当選する確率（当選確率）を向上させる確率向上制御（高確率状態（確変状態ともいう）：本例では約４４分の１の確率で大当りに当選する）を実行するか否か（確変大当りか否か）と、少なくとも第一特別抽選結果がはずれの場合に通常よりも変動時間を短縮させる時短制御（時短状態）を実行するか否か（時短大当りか否か）及び時短制御を実行する期間（時短回数：特別図柄（第一特別打図柄及び第二特別図柄の変動回数））と、も判別されるようになっている。なお、「小当り」の当選確率は遊技状態に関わらず常に一定とされる（本例では約３００分の１）。

【０１９４】

また、第二始動口２００４に受入れられた遊技球が第二始動口センサ２５５１により検知されると、主制御基板１３１０において予め決められている数値範囲で更新される第二特別乱数の中から一の第二特別乱数を取得し、この取得した第二特別乱数を予め決められた大当り判定テーブルと照合することで遊技者に有利な有利遊技状態（例えば、「大当り」、「小当り」、等）を発生させる第二特別抽選結果の抽選が行われる。そして、抽選さ

れた第二特別抽選結果に基づいて第二特別図柄表示器の八つのＬＥＤを所定の変動時間（例えば、０．１～３６０秒）に亘って点滅制御した後に第二特別抽選結果に応じた点灯態様で表示する（第二特別図柄を変動表示した後に第二特別抽選結果に応じた停止図柄を表示する）ことにより第二特別抽選結果を遊技者に示唆する。なお、第二始動口２００４に遊技球が受入れられることで抽選される第二特別抽選結果には、「はずれ」、「２Ｒ大当り」、「４Ｒ大当り」、「５Ｒ大当り」、「６Ｒ大当り」、「７Ｒ大当り」、「８Ｒ大当り」、「１６Ｒ大当り」があり、取得した第二特別乱数を大当り判定テーブルと照合することでこれらのうち何れであるかが判別され、さらには大当り遊技後に通常（低確率状態：本例では約３９５分の１の確率で大当りに当選する）よりも大当りに当選する確率（当選確率）を向上させる確率向上制御（高確率状態（確変状態ともいう）：本例では約４４分の１の確率で大当りに当選する）を実行するか否か（確変大当りか否か）と、少なくとも第二特別抽選結果がはずれの場合に通常よりも変動時間を短縮させる時短制御（時短状態）を実行するか否か（時短大当りか否か）及び時短制御を実行する期間（時短回数：特別図柄（第一特別打図柄及び第二特別図柄の変動回数））と、も判別されるようになっている。

【０１９５】

第一始動口２００２及び第二始動口２００４への遊技球の受入れにより抽選された特別抽選結果（第一特別抽選結果及び第二特別抽選結果）が、有利遊技状態を発生させる特別抽選結果の場合、所定の変動時間の経過後に特別図柄表示器（第一特別図柄表示器、第二特別図柄表示器）の８つのＬＥＤを特別抽選結果に応じた点灯態様で表示させ、その後第一大入賞口２００５及び第二大入賞口２００６の何れが所定の開閉パターンで遊技球の受入れが可能な状態となる。第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６が開状態の時に、第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６に遊技球が受入れられると、主制御基板１３１０及び払出基板によって払出装置８３０から所定数（例えば、第一大入賞口２００５に遊技球が受入れられた場合には１１個、又は、第二大入賞口２００６に遊技球が受入れられた場合には１５個）の遊技球が、上皿２０１に払出される。従って、第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６が遊技球を受入可能としている時に、第一大入賞口２００５や第二大入賞口２００６に遊技球を受入れさせることで、多くの遊技球を払出させることができ、遊技者を楽しませることができる。

【０１９６】

特別抽選結果が「小当り」や「２Ｒ大当り」の場合には、第一大入賞口２００５が、所定短時間（例えば、０．２秒～０．６秒の間）の間、遊技球を受入可能な開状態となってから閉鎖する開閉パターンを複数回（例えば、２回）繰返す。一方、特別抽選結果が「４Ｒ大当り」、「５Ｒ大当り」、「６Ｒ大当り」、「７Ｒ大当り」、「８Ｒ大当り」、「１０Ｒ大当り」、「１６Ｒ大当り」の場合には、第一大入賞口２００５又は第二大入賞口２００６が、遊技球を受入可能な開状態となった後に、所定時間（例えば、約３０秒）経過するか、或いは、第一大入賞口２００５へ予め決められている個数（例えば、７個）の遊技球が受入れられるか又は第二大入賞口２００６へ予め決められている個数（例えば、１０個）の遊技球が受入れられるか、の何れかの条件が充足すると、遊技球を受入不能な閉状態とする開閉パターン（一回の開閉パターンを１ラウンドと称す）を、所定回数（所定ラウンド数）繰返す。例えば、「４Ｒ大当り」であれば４ラウンド、「５Ｒ大当り」であれば５ラウンド、「１６Ｒ大当り」であれば１６ラウンド、夫々繰返して、遊技者に有利な有利遊技状態を発生させる。また、特別抽選結果が「小当り」や「２Ｒ大当り」の場合に実行される開閉パターン（第一大入賞口２００５が所定短時間（例えば、０．２秒～０．６秒の間）の間、遊技球を受入可能な開状態となってから閉鎖する開閉パターン）では実質的に第一大入賞口２００５へ遊技球を入球させることは困難である。これに対して特別抽選結果が「４Ｒ大当り」、「５Ｒ大当り」、「６Ｒ大当り」、「７Ｒ大当り」、「８Ｒ大当り」、「１０Ｒ大当り」、「１６Ｒ大当り」の場合に実行される開閉パターン（第一大入賞口２００５又は第二大入賞口２００６が、遊技球を受入可能な開状態となった後に、所定時間（例えば、約３０秒）経過するか、或いは、第一大入賞口２００５へ予め決

められている個数（例えば、７個）の遊技球が受入れられるか又は第二大入賞口２００６へ予め決められている個数（例えば、１０個）の遊技球が受入れられるか、の何れかの条件が充足すると、遊技球を受入不能な閉状態とする開閉パターン）では第一大入賞口２００５又は第二大入賞口２００６へ遊技球を入球させることは容易となっている。なお、特別抽選結果が「４Ｒ大当り」、「５Ｒ大当り」、「６Ｒ大当り」、「７Ｒ大当り」、「８Ｒ大当り」、「１０Ｒ大当り」、「１６Ｒ大当り」の場合には、上記第一大入賞口２００５又は第二大入賞口２００６が、遊技球を受入可能な開状態となった後に、所定時間（例えば、約３０秒）経過するか、或いは、第一大入賞口２００５へ予め決められている個数（例えば、７個）の遊技球が受入れられるか又は第二大入賞口２００６へ予め決められている個数（例えば、１０個）の遊技球が受入れられるか、の何れかの条件が充足すると、遊技球を受入不能な閉状態とする開閉パターンが実行されるラウンド数を実質的な特別抽選結果としてもよく、特別抽選結果として第一大入賞口２００５へ予め決められている個数（例えば、７個）の遊技球が受入れられるか又は第二大入賞口２００６へ予め決められている個数（例えば、１０個）の遊技球が受入れられるか、の何れかの条件が充足すると、遊技球を受入不能な閉状態とする開閉パターンと特別抽選結果が「小当り」や「２Ｒ大当り」の場合に実行される開閉パターン（第一大入賞口２００５が所定短時間（例えば、０．２秒～０．６秒の間）の間、遊技球を受入可能な開状態となってから閉鎖する開閉パターン）とを含む複数のラウンドを実行するものを設けるようにしてもよい。例えば、特別抽選結果として「実質４Ｒとする８Ｒ大当り」を設けて、第一大入賞口２００５へ予め決められている個数（例えば、７個）の遊技球が受入れられるか又は第二大入賞口２００６へ予め決められている個数（例えば、１０個）の遊技球が受入れられるか、の何れかの条件が充足すると、遊技球を受入不能な閉状態とする開閉パターンを４回繰り返した後、特別抽選結果が「小当り」や「２Ｒ大当り」の場合に実行される開閉パターン（第一大入賞口２００５が所定短時間（例えば、０．２秒～０．６秒の間）の間、遊技球を受入可能な開状態となってから閉鎖する開閉パターン）を４回繰り返すようにしてもよい。

【０１９７】

ところで、本実施形態では第二大入賞口２００６が、左右に並んだ第二上大入賞口２００６ａと第二下大入賞口２００６ｂとで構成されており、第二大入賞口２００６が用いられる「大当り」の場合、例えば、初めのラウンド（１Ｒ目）は第二上大入賞口２００６ａが開いて遊技球を受入可能とし、受入不能とする条件の充足により閉鎖されて、次に受入可能とするまでの間（インターバルの間）、第二下大入賞口２００６ｂを開いて遊技球を受入可能とする次のラウンド（２Ｒ目）を開始させ、第二下大入賞口２００６ｂが受入不能となると、その間にインターバルの期間が経過しているため、第二上大入賞口２００６ａを再び開いて遊技球を受入可能とする。そして、第二上大入賞口２００６ａと第二下大入賞口２００６ｂとを、所定ラウンド数の消化まで交互に開閉させる。これにより、第二アタッカ通路２５４３ａ内では、「大当り」中は第二上大入賞口２００６ａ及び第二下大入賞口２００６ｂの何れかが遊技球を受入可能な状態となっているため、この状態で右打して第二アタッカ通路２５４３ａ内に遊技球を流通させると、その遊技球が必ず第二大入賞口２００６に受入れられることとなり、遊技球の取りこぼしをなくして、遊技者を楽しませることができる。

【０１９８】

また、本実施形態では上記した複数種類の大当りのうち一部の大当りでは、大当り当選時の遊技状態に応じて大当り遊技の終了後に上記時短制御を実行するか否かを異ならせている。例えば、非時短状態（時短制御を実行していない状態）で第一特別抽選結果が大当り遊技後に確率向上制御を実行しない８Ｒ通常大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行しない。一方、時短状態（時短制御を実行している状態）で第一特別抽選結果が８Ｒ通常大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行するようになっている。また、非時短状態（時短制御を実行していない状態）で第二特別抽選結果が大当り遊技後に確率向上制御を実行しない２Ｒ通常大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行しない。一方、時短状態（時短制御を実行している状態）で第二特別抽選結果が

２Ｒ通常大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行するようになっている。また、低確率非時短状態（確率向上制御と時短制御との両方ともに実行していない状態：通常状態ともいう）で第一特別抽選結果及び第二特別抽選結果が大当り遊技後に確率向上制御を実行する２Ｒ確変大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行しない。一方、確率向上制御を実行しているか又は時短制御を実行している状態、即ち通常状態以外の状態で第一特別抽選結果及び第二特別抽選結果が大当り遊技後に確率向上制御を実行する２Ｒ確変大当りである場合には、大当り遊技後に時短制御を実行するようになっている。

【０１９９】

本実施形態では、第一始動口２００２への遊技球の受入れにより第一特別図柄表示器にて実行される第一特別図柄の変動表示と、第二始動口２００４への遊技球の受入れにより第二特別図柄表示器にて実行される第二特別図柄の変動表示と、は同時に実行されず、いずれか一方のみを実行するようにしている。そのため、第一始動口２００２への遊技球の受入れにより第一特別図柄表示器に変動表示される第一特別図柄を停止表示するまで（第一特別抽選結果が示唆されるまで）の間と第二始動口２００４への遊技球の受入れにより第二特別図柄表示器に変動表示される第二特別図柄を停止表示するまで（第二特別抽選結果が示唆されるまで）の間に、第一始動口２００２や第二始動口２００４に新たな遊技球が受入れられると、第一特別図柄表示器や第二特別図柄表示器にて新たに第一特別図柄や第二特別図柄の変動表示を開始することができないため、特別図柄（第一特別図柄、第二特別図柄）の変動表示開始を先の特別図柄（第一特別図柄、第二特別図柄）の変動表示が終了するまで（第一特別抽選結果や第二特別抽選結果の示唆が完了するまで）保留するようにしている。具体的には、第一始動口センサ２１０４により第一始動口２００２に受入れられた遊技球を検知したことに基づいて主制御基板１３１０にて取得した第一特別乱数と、第二始動口センサ２５５１により第二始動口２００４に受入れられた遊技球を検知したことに基づいて主制御基板１３１０にて取得した第二特別乱数と、を記憶しておき、特別図柄（第一特別図柄、第二特別図柄）の変動表示を開始できる状態になるまで特別図柄（第一特別図柄、第二特別図柄）の変動表示開始を保留する。なお、主制御基板１３１０にて記憶可能な第一特別乱数及び第二特別乱数の保留数は夫々４つまでを上限とし、それ以上については、第一始動口２００２及び第二始動口２００４に遊技球が受入れられても保留せずに、破棄している。これにより、保留が貯まることで遊技ホール側の負担の増加を抑制している。また、主制御基板１３１０に記憶されている第一特別乱数及び第二特別乱数は、第二特別乱数の方を優先して消化させるようになっている。つまり、第一始動口２００２及び第二始動口２００４への遊技球の受入れタイミングに関わらず、第二特別乱数が記憶されて第二特別図柄の変動表示開始が保留されていれば、第一特別図柄よりも第二特別図柄の変動表示が優先して実行されるようになっている。

【０２００】

この特別抽選結果の示唆は、機能表示ユニット１４００（第一特別図柄表示器、第二特別図柄表示器）とメイン液晶表示装置１６００とで行われる（サブ液晶表示装置３１１４も用いても良い）。機能表示ユニット１４００では、主制御基板１３１０によって直接制御されて特別抽選結果の示唆が行われる。機能表示ユニット１４００での特別抽選結果の示唆は、特別図柄表示器（第一特別図柄表示器、第二特別図柄表示器）を構成する上記した八つのＬＥＤを、点灯・消灯を繰返して所定時間点滅させ、その後に、所定の点灯態様で停止して、この停止時に点灯しているＬＥＤの組み合わせによって特別抽選結果を示唆する。

【０２０１】

一方、メイン液晶表示装置１６００では、主制御基板１３１０からの制御信号（変動パターンコマンド、判定結果通知コマンド等）に基いて、周辺制御基板１５１０によって間接的に制御され、演出画像によって特別抽選結果の示唆が行われる。具体的には、メイン液晶表示装置１６００において、複数の異なる図柄からなる一連の装飾図柄列が複数列（例えば、左装飾図柄・中装飾図柄・右装飾図柄の三列）表示された状態で各装飾図柄列の

変動表示が開始され、その後に、順次停止表示され（本例では左装飾図柄→右装飾図柄→中装飾図柄の順に停止表示される）、最終的に全ての装飾図柄列が停止表示されると、停止表示された図柄の組合せによって抽出された特別乱数（第一特別乱数、第二特別乱数）の抽選結果が遊技者側に示唆されるようになっている。つまり、始動入賞発生時に取得した特別乱数（第一特別乱数、第二特別乱数）に基づく特別抽選結果（第一特別抽選結果、第二特別抽選結果）に応じて、複数の装飾図柄列が変動表示された後に特別抽選結果（第一特別抽選結果、第二特別抽選結果）を示唆するように停止表示される演出画像が表示されるようになっている。なお、第一特別図柄表示器に変動表示される第一特別図柄や第二特別図柄表示器に変動表示される第二特別図柄よりも、メイン液晶表示装置１６００に表示される装飾図柄の方が大きく見易いため、一般的に遊技者はメイン液晶表示装置１６００に表示された装飾図柄に注目することとなる。

【０２０２】

なお、機能表示ユニット１４００での特別抽選結果を示唆する時間（ＬＥＤの点滅時間（変動時間））と、メイン液晶表示装置１６００での特別抽選結果を示唆する時間（図柄列が変動して確定画像が表示されるまでの時間）とは、異なっており、機能表示ユニット１４００の方が短い時間に設定されている。

【０２０３】

また、周辺制御基板１５１０では、メイン液晶表示装置１６００による特別抽選結果を示唆するための演出画像の表示の他に、抽選された特別抽選結果に応じて、センター役物２５００の装飾体、裏左中装飾ユニット３０５０、裏下後可動演出ユニット３１００、裏上左可動演出ユニット３２００、裏左可動演出ユニット３３００、裏上中可動演出ユニット３４００、及び裏下前可動演出ユニット３５００、等を適宜用いて、発光演出、可動演出、表示演出、等を行うことが可能であり、各種の演出によっても遊技者を楽しませることができ、遊技者の遊技に対する興趣が低下するのを抑制することができる。

【０２０４】

［５．主制御基板の各種制御処理］

次に、パチンコ遊技機１の遊技の進行に応じて、主制御基板１３１０によって実行される処理について説明する。具体的には、遊技機の電源投入時に実行されるシステム／ユーザリセット処理と、システム／ユーザリセット処理で起動されるタイマによって所定周期（本実施形態では、４ｍｓ）で実行されるタイマ割込み処理について説明する。

【０２０５】

［５－１．初期化処理］

図２０及び図２１は、本発明の実施形態における主制御基板の初期化処理の手順を示すフローチャートである。

【０２０６】

パチンコ遊技機１に電源が投入されると、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１１が主制御プログラムを実行することによって初期化処理を行う。初期化処理が開始されると、主制御ＭＰＵ１３１１は、まず、主制御ＭＰＵ１３１１に内蔵されたＲＡＭ１３１２のプロテクトを書き込み許可に設定し、ＲＡＭ１３１２への書き込みができる状態にする（ステップＳ１０）。具体的には、ＲＡＭプロテクトレジスタに書き込み許可を示す“００Ｈ”を出力する。

【０２０７】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、内蔵されたウォッチドッグタイマを起動する（ステップＳ１２）。具体的には、まず、ウォッチドッグタイマコントロールレジスタに、モード設定を示す“０３Ｈ”を書き込み、さらに、ウォッチドッグタイマの起動を示す“０３Ｈ”を書き込む。さらに、ウォッチドッグタイマをクリアして、リセットする（ステップＳ１４）。

【０２０８】

続いて、所定のウェイト時間が経過したかを判定する（ステップＳ１６）。遊技機１の電源を投入してから所定電圧となるまでの間は電圧がすぐに上昇しないため、電源投入時

から所定電圧に上がるまでの間に電圧が停電予告電圧より小さくなると、停電監視回路から停電予告信号が入力される。ウェイト処理では、所定の監視ウェイト値を設定し、ウォッチドッグタイマを起動させながら所定時間（例えば、２００ミリ秒）処理を待機させる。

【０２０９】

所定のウェイト時間が経過していれば、サブ基板（周辺制御基板１５１０など）が起動するために必要な時間が経過しているので、ＲＡＭクリアスイッチが操作されているかを判定する（ステップＳ１８）。ＲＡＭクリアスイッチが操作されている場合、内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアにバックアップされているデータのうち役物比率算出用ワークエリア（役物比率算出用領域１３１２８）以外の領域のデータを消去し（ステップＳ３０）、ステップＳ２４に進む。一方、ＲＡＭクリアスイッチが操作されていない場合、内蔵ＲＡＭ１３１２にバックアップされているデータを消去せず、停電フラグが設定されているかを判定する（ステップＳ２０）。停電フラグは、停電発生など、遊技機１の電源が正常な処理を経て遮断された場合にセットされるフラグである（図２１のステップＳ５６参照）。

【０２１０】

その結果、停電フラグが設定されていなければ、内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアのデータは正しくない恐れがあるので、ワークエリアにバックアップされているデータ（役物比率算出用領域１３１２８以外）を消去し（ステップＳ３０）、ステップＳ２４に進む。一方、停電フラグが設定されていれば、停電フラグをクリアし、前回の電源遮断時に計算されたチェックサムを用いて内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアにバックアップされているデータから算出したチェックサムとステップＳ４８で記憶したチェックサムとを比較（検証）する（ステップＳ２２）。

【０２１１】

その結果、バックアップデータから算出されたチェックサムとステップＳ４８で記憶したチェックサムとが一致しなければ、内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアのデータは正しくない恐れがあるので、ワークエリアにバックアップされているデータ（役物比率算出用領域１３１２８以外）を消去し（ステップＳ３０）、ステップＳ２４に進む。一方、バックアップデータから算出されたチェックサムとステップＳ４８で記憶したチェックサムとが一致すれば、内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアのデータは正しいので、ワークエリアにバックアップされているデータを消去せず、ステップＳ２４に進む。

【０２１２】

続いて、チェックコードを用いて役物比率算出用ワークエリア（役物比率算出用領域１３１２８）が正常かを判定する（ステップＳ２４）。異常であると判定された場合、役物比率算出用ワークエリアのデータは正しくない恐れがあるので、役物比率算出用ワークエリアに格納されているデータを消去する（ステップＳ２６）。

【０２１３】

なお、役物比率算出用領域１３１２８に、１又は複数のバックアップ領域を設ける場合、最初に、チェックコードを用いてメイン領域を判定し、メイン領域が異常であると判定された場合、バックアップ領域１、２、Ｎの順で判定し、最初に正常であると判定されたバックアップ領域のデータをメイン領域に複製するとよい。その後、バックアップ領域のデータは消去しても、そのまま残してもよい。メイン領域が正常であると判定された場合、バックアップ領域のデータは消去しても、そのまま残してもよい。

【０２１４】

役物比率算出用領域については、電源投入時によるチェックコードの判定結果とは別に役物比率算出用領域については、電源投入時によるチェックコードの判定結果とは別に、所定時間毎に役物比率算出用領域１３１２８のデータを消去してもよい。また、所定の稼動量毎（例えば、所定の発射球数毎、所定の入賞球数毎、所定数の特別図柄変動表示ゲーム毎、所定数の特別図柄変動表示ゲームの大当り毎など）に役物比率算出用領域１３１２８のデータを消去してもよい。

【０２１５】
このように、本実施形態のパチンコ機では、内蔵ＲＡＭ１３１２のワークエリアにバックアップされているデータを、データの種別毎に（遊技制御用データ１３１３２と役物比率算出・表示用データ１３１３６とを）異なる条件で消去する。すなわち、ＲＡＭクリアスイッチの操作によって、バックアップされた遊技制御用データ１３１３２は消去されるが、バックアップされた役物比率算出・表示用データ１３１３６は消去されない。ＲＡＭクリアスイッチの操作によって役物比率算出・表示用データ１３１３６が消去できると、遊技機１が算出した役物比率を任意のタイミングで消去できる。このため、ＲＡＭクリアスイッチの操作によって、バックアップされた役物比率算出・表示用データ１３１３６は消去されないようにして、遊技場の係員の操作による役物比率算出・表示用データ１３１３６の消去を防止し、役物比率が異常な状態の隠蔽を防止できる。このため、役物比率が高い状態や低い状態へ改造された遊技機を容易に検出できる。

【０２１６】
主制御ＭＰＵ１３１１は、ＲＡＭ作業領域の復電時設定又はＲＷＭ初期化処理が実行されると、主制御ＭＰＵ１３１１（ＣＰＵ）の各種設定レジスタに設定するための初期設定を実行する（ステップＳ２８）。主制御ＭＰＵ１３１１の初期設定では、まず、ＣＴＣ（Counter/Timer Circuit）の初期設定を行い、割り込みを許可する。さらに、シリアル通信ポート及び試験信号出力ポートの初期設定を行う。ハードウェア乱数の生成回路を起動する。そして、周辺制御基板１５１０、払出制御基板９５１及び役物比率表示器１３１７との通信に使用するシリアル通信回路１３１１４の設定を行う。さらに、シリアル通信回路１３１１４の動作開始後に、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１の初期設定を行う。

【０２１７】
続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、周辺制御基板１５１０に送信するための電源投入時コマンドを設定する処理を実行する（ステップＳ３２）。電源投入時コマンド作成処理では、遊技バックアップ情報から遊技情報を読み出して、遊技情報に応じた各種コマンドを主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の所定記憶領域に記憶する。電源投入時コマンドの生成は、電源投入時状態基準コマンドを基準コマンドデータとしてセットし、生成するコマンドに対応するコマンド加算データを加算する。

【０２１８】
電源投入時のコマンドには、電源投入時状態バッファコマンドや特別図柄・電動役物動作番号コマンドが含まれる。電源投入時状態バッファコマンドは、電源断後の復帰時に遊技状態を通知するコマンドであり、特別抽選の当選確率及び普通電動役物の動作態様を通知する。一方、特別図柄・電動役物動作番号コマンドは、特別図柄の変動表示の実行状況を通知する。

【０２１９】
その後、主制御ＭＰＵ１３１１は、タイマ割込み処理をはじめとする割り込み処理の実行を許可する（ステップＳ３４）。遊技機１の電源投入からステップＳ３４までの処理により遊技機１の初期設定が完了する（初期設定手段）。

【０２２０】
続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、停電予告信号を取得し（ステップＳ３６）、停電予告信号がＯＮであるか否かを判定する（ステップＳ３８）。停電予告信号がＯＮでない場合（ステップＳ３８の結果が「Ｎｏ」）、すなわち、乱数更新処理を実行する（ステップＳ４０）。ステップＳ４６の乱数更新処理では、主として特別抽選や普通抽選において当選判定を行うための乱数以外の乱数を更新する。なお、特別抽選や普通抽選において当選判定を行うための乱数の更新処理は、後述するタイマ割込み処理で実行される。停電予告信号が検出されるまでステップＳ３６からステップＳ４０までの処理を実行し、これらの処理を主制御側メイン処理とする（初期設定後通常手段）。

【０２２１】
一方、停電予告信号を検出した場合には（ステップＳ３８の結果が「Ｙｅｓ」）、主制

御ＭＰＵ１３１１は、電源断時処理を実行する（電断時設定手段）。電源断時処理では、停電発生前の状態に復帰させるためのデータをバックアップする処理を実行する。具体的には、まず、割込み処理の実行を禁止する（ステップＳ４２）。これにより後述するタイマ割り込み処理が行われなくなり、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２への書き込みを防ぎ、遊技情報の書き換えを保護することができる。さらに、主制御ＭＰＵ１３１１は、出力ポートをクリアして、各ポートからの出力によって制御される機器の動作を停止する（ステップＳ４４）。具体的には、ソレノイド・停電クリア・ＡＣＫ出力ポートに停電クリア信号ＯＦＦビットデータを設定する。なお、全ての出力ポートがクリアされなくてもよく、例えば、電力消費が大きいソレノイドやモータを制御するための出力ポートをクリアすればよい。これらの出力ポートをクリアすることによって、主基板側電源断時処理が終了するまでの時間の消費電力を低減し、主基板側電源断時処理を確実に終了できるようになる。

【０２２２】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、バックアップされるワークエリアに格納されたデータが正常に保持されたか否かを判定するためのチェックサムを計算する（ステップＳ４６）。さらに、チェックサムの計算結果をＲＡＭ１３１２のチェックサムエリアに格納する（ステップＳ４８）。このチェックサムはワークエリアにバックアップされたデータが正常かの判定に使用される。

【０２２３】

続いて、役物比率算出用ワークエリア（役物比率算出用領域１３１２８）のデータからチェックコード（例えば、チェックサム）算出する（ステップＳ５０）。チェックコードが固定値である場合には、ステップＳ５０においてチェックコードを算出する必要はない。なお、チェックコードは、主基板電源断時処理ではなく、役物比率算出・表示処理でデータの更新の都度、算出し、記憶してもよい。

【０２２４】

続いて、算出したチェックコード（又は、チェックコードとして用いる所定値）を役物比率算出用領域１３１２８の所定の領域に格納する（ステップＳ５２）。

【０２２５】

続いて、役物比率算出用ワーク（役物比率算出用領域１３１２８）のメイン領域のデータを各バックアップ領域に複製する（ステップＳ５４）。このとき、計算されたチェックコードも複製する。バックアップは、主基板側電源断時処理ではなく、役物比率算出・表示処理で適宜（例えば、データの更新の都度）、実行してもよい。

【０２２６】

このように、役物比率の算出に使用するデータを、計算された（又は、所定値の）チェックコードと共にバックアップ領域に格納することによって、電源遮断時にも役物比率算出用のデータを保持し、長期間の稼動における役物比率を算出できる。

【０２２７】

さらに、停電フラグとしてバックアップフラグエリアに正常にバックアップされたことを示す値を格納する（ステップＳ５６）。これにより、遊技バックアップ情報の記憶が完了する。最後に、ＲＡＭプロテクトレジスタに書き込み禁止を示す“０１Ｈ”を出力することでＲＡＭ１３１２の書き込みを禁止し（ステップＳ５８）、停電から復旧するまでの間、待機する（無限ループ）。

【０２２８】

［５－２．タイマ割込み処理］

次に、タイマ割込み処理について説明する。タイマ割込み処理は、図２０及び図２１に示した初期化処理において設定された割り込み周期（本実施形態では、４ｍｓ）ごとに繰り返し行われる。図２２はタイマ割込み処理の一例を示すフローチャートである。

【０２２９】

タイマ割込み処理が開始されると、主制御ＭＰＵ１３１１は、主制御プログラムを実行することによって、まず、プログラムステータスワードのＲＢＳ（レジスタバンク選択フラグ）に１を設定し、レジスタを切り替える（ステップＳ７０）。本実施形態における主

制御基板１３１０には、バンク０とバンク１を有しており、タイマ割込み処理が実行されるたびに切り替えて使用される。

【０２３０】

次に、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理を実行する（ステップＳ７４）。スイッチ入力処理では、主制御ＭＰＵ１３１１の各種入力ポートの入力端子に入力されている各種信号を読み取り、入力情報として主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の入力情報記憶領域に記憶する。具体的には、一般入賞口などの入賞口に入球した遊技球を検出する各種センサからの検出信号、磁石を用いた不正行為を検出する磁気検出スイッチ３０２４からの検出信号、賞球制御処理で送信した賞球コマンドを払出制御基板９５１が正常に受信した旨を伝える払出制御基板９５１からの払主ＡＣＫ信号などをそれぞれ読み取り、入力情報として入力情報記憶領域に記憶する。

【０２３１】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、タイマ更新処理を行う（ステップＳ７６）。タイマ更新処理では、例えば、後述する特別図柄及び特別電動役物制御処理で決定される変動表示パターンに従って特別図柄表示器１１８５が点灯する時間、普通図柄及び普通電動役物制御処理で決定される普通図柄変動表示パターンに従って普通図柄表示器１１８９が点灯する時間のほかに、主制御基板１３１０（主制御ＭＰＵ１３１１）が送信した各種コマンドを払出制御基板９５１が正常に受信した旨を伝える払主ＡＣＫ信号が入力されているか否かを判定する際にその判定条件として設定されているＡＣＫ信号入力判定時間等の時間管理を行う。具体的には、変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間が５秒間であるときには、タイマ割り込み周期が４ｍｓに設定されているので、このタイマ減算処理を行うごとに変動時間を４ｍｓずつ減算し、その減算結果が値０になることで変動表示パターン又は普通図柄変動表示パターンの変動時間を正確に計測している。

【０２３２】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、乱数更新処理１を実行する（ステップＳ７８）。乱数更新処理１では、大当り判定用乱数、大当り図柄用乱数、及び小当り図柄用乱数を更新する。またこれらの乱数に加えて、図に示したシステム／ユーザリセット処理（主制御側メイン処理）におけるステップＳ５０の非当落乱数更新処理で更新される、大当り図柄用初期値決定用乱数、及び小当り図柄用初期値決定用乱数も更新する。

【０２３３】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、賞球制御処理を実行する（ステップＳ８０）。賞球制御処理では、入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、読み出した入力情報に基づいて遊技球を払い出すための賞球コマンドを作成したり、主制御基板１３１０と払出制御基板９５１との基板間の接続状態を確認するためのセルフチェックコマンドを作成したりする。主制御ＭＰＵ１３１１は、作成した賞球コマンドやセルフチェックコマンドを主払シリアルデータとして払出制御基板９５１に送信する。

【０２３４】

続いて、現在の遊技状態を判定し、遊技価値として払い出される賞球数を現在の遊技状態に対応した領域に加算して、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の役物比率算出用領域１３１２８（図２５参照）を更新する（ステップＳ８１）。ステップＳ８１の処理は、ステップＳ８０で払い出されるべき賞球がない場合にはスキップでき、遊技機１の負荷を軽減できる。

【０２３５】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、枠コマンド受信処理を実行する（ステップＳ８２）。払出制御基板９５１では、払出制御プログラムによって、状態表示に区分される１バイト（８ビット）の各種コマンド（例えば、枠状態１コマンド、エラー解除ナビコマンド、及び枠状態２コマンド）を送信する。一方、後述するように、払出制御プログラムによって、払出動作にエラーが発生した場合にエラー発生コマンドを出力したり、操作スイッチの検出信号に基づいてエラー解除報知コマンドを出力する。枠コマンド受信処理では、各種コマンドを払主シリアルデータとして正常に受信すると、その旨を払出制御基板９５１

に伝える情報を、出力情報として主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の出力情報記憶領域に記憶する。また、主制御ＭＰＵ１３１１は、払主シリアルデータとして正常に受信したコマンドを２バイト（１６ビット）のコマンドに整形し（例えば、枠状態表示コマンド、エラー解除報知コマンドなど）、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。また、賞球排出処理では、役物比率算出用領域１３１２８の遊技状態により定められた記憶領域（図２６参照）に賞球排出数を記録する。

【０２３６】

役物比率算出用領域更新処理（ステップＳ８１）は、賞球制御処理（ステップＳ８０）の後で役物比率算出・表示処理（ステップＳ８９）の前であれば、どの順序で実行してもよい。

【０２３７】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、不正行為検出処理を実行する（ステップＳ８４）。不正行為検出処理では、賞球に関する異常状態を確認する。例えば、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、大当り遊技状態でない場合にカウントスイッチによって大入賞口２００５，２００６に遊技球が入球していると検知されたとき等には、主制御プログラムは、異常状態として報知表示に区分される入賞異常表示コマンドを作成し、送信情報として上述した送信情報記憶領域に記憶する。

【０２３８】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、特別図柄及び特別電動役物制御処理を実行する（ステップＳ８６）。特別図柄及び特別電動役物制御処理では、大当り用乱数値が主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている当り判定値と一致するか否かを判定する。さらに、大当り図柄乱数値に基づいて確率変動状態に移行させるか否かを判定する。そして、確変移行条件が成立している場合には、その後、確率変動状態に移行させる一方、確変移行条件が成立していない場合には当該確率変動状態以外の遊技状態に移行させる。ここで、「確率変動状態」とは、上述した特別抽選の当選確率が通常遊技状態（低確率状態）と比較して相対的に高く設定された状態（高確率状態）をいう。

【０２３９】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、普通図柄及び普通電動役物制御処理を実行する（ステップＳ８８）。普通図柄及び普通電動役物制御処理では、上述した入力情報記憶領域から入力情報を読み出し、ゲートスイッチ２３５２からの検出信号が入力端子に入力されていたか否かを判定する。検出信号が入力端子に入力されていた場合には、普通図柄当り判定用乱数を抽出し、主制御内蔵ＲＯＭに予め記憶されている普通図柄当り判定値と一致するか否かを判定する（「普通抽選」という）。そして、普通抽選による抽選結果に応じて第二始動口扉部材２５４９を開閉動作させるか否かを決定する。この決定により開閉動作をさせる場合、第二始動口扉部材２５４９が開放（又は、拡大）状態となることで始動入賞口２００４に遊技球が受け入れ可能となる遊技状態となって遊技者にとって有利な遊技状態に移行させる。

【０２４０】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されているかを判定し、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されていれば、役物比率算出・表示処理（図２３、図２４）を呼び出し、役物比率算出用領域１３１２８に格納された賞球数を参照して役物比率を算出する。そして、算出された役物比率を役物比率表示器１３１７に表示する（ステップＳ８９）。このように、タイマ割込み処理において役物比率算出・表示処理を呼び出して、役物比率を算出することによって、直近のデータによる役物比率（遊技機１の射幸性）を確認できる。

【０２４１】

なお、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されているかにかかわらず、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出していれば、役物比率を表示してもよい。また、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出中に役物比率表示スイッチ１３１８が操作された場合に、役物比率表示器１

３１７に役物比率を表示してもよい。役物比率表示スイッチ１３１８は、遊技盤の裏面側に設けられていることから、役物比率表示スイッチ１３１８が表示されていれば、通常、本体枠４が開放しており、遊技の進行が停止している。このように、遊技の進行が停止したタイミングで役物比率を算出すると、遊技中に役物比率の算出のための除算や減算によってＣＰＵリソースを消費することがなく、ＣＰＵの負荷を軽減できる。

【０２４２】

役物比率算出・表示処理の詳細は、図２３、図２４において後述する。また、役物比率の表示方法の具体例は後述する。なお、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されていると、全ての種類の値（役物比率、連続役物比率、累計、総累計）を計算してもよいが、役物比率表示スイッチ１３１８の操作毎に、表示される値のみを計算してもよい。また、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されているかにかかわらず役物比率を計算し、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されていれば、算出された役物比率を役物比率表示器１３１７に表示してもよい。

【０２４３】

なお、パチンコ機１が不正を検出して遊技を中止した場合でも、役物比率算出用領域更新処理（ステップＳ８１）及び役物比率算出・表示処理（ステップＳ８９）は実行する。不正が検出されたか否かにかかわらず、これらの処理を実行することによって、不正報知中でも役物比率を確認できる。

【０２４４】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、出力データ設定処理を実行する（ステップＳ９０）。出力データ設定処理では、主制御ＭＰＵ１３１１の各種出力ポートの出力端子から各種信号を出力する。例えば、出力情報に基づいて主制御ＭＰＵ１３１１の所定の出力ポートの出力端子から、払出制御基板９５１からの各種コマンドを正常に受信したときには主払ＡＣＫ信号を払出制御基板９５１に出力したり、大当り遊技状態であるときには大入賞口２００５、２００６の開閉部材２１０７の開閉動作を行うアタッカソレノイド（第一アタッカソレノイド２１１３、第二上アタッカソレノイド２５５３、第二下アタッカソレノイド２５５６）に駆動信号を出力したり、始動口（第二始動口扉部材２５４９）の開閉動作を行う始動口ソレノイド２５５０に駆動信号を出力したりするほかに、確率変動中情報出力信号、特別図柄表示情報出力信号、普通図柄表示情報出力信号、時短中情報出力情報、始動口入賞情報出力信号等の遊技に関する各種情報（遊技情報）信号を払出制御基板９５１に出力したりする。

【０２４５】

また、出力データ設定処理では、遊技機１に接続された検査装置に出力するための試験信号の設定を行う。試験信号には、例えば、遊技状態を示す信号や普通図柄、特別図柄の停止図柄を示す信号が含まれる（情報信号出力手段）。

【０２４６】

続いて、主制御ＭＰＵ１３１１は、周辺制御基板コマンド送信処理を実行する（ステップＳ９２）。周辺制御基板コマンド送信処理では、上述した送信情報記憶領域からコマンドやデータなどの送信情報を読み出し、送信情報を主周シリアルデータとして周辺制御基板１５１０に送信する。送信情報には、本ルーチンであるタイマ割込み処理で作成した各種コマンドが記憶されている。主周シリアルデータは、１パケットが３バイトに構成されている。具体的には、主周シリアルデータは、１バイト（８ビット）の記憶容量を有するコマンドの種類を示すステータスと、１バイト（８ビット）の記憶容量を有する演出のバリエーションを示すモードと、ステータス及びモードを数値とみなしてその合計を算出したサム値と、から構成されており、このサム値は、送信時に作成されている。

【０２４７】

最後に、主制御ＭＰＵ１３１１は、ウォッチドックタイマクリアレジスタＷＣＬに所定値（１８Ｈ）をセットする（ステップＳ９６）。ウォッチドックタイマクリアレジスタＷＣＬに所定値がセットされることにより、ウォッチドックタイマクリアレジスタＷＣＬがクリア設定される。また、最後に、主制御ＭＰＵ１３１１は、レジスタバンクを切り替え

る（復帰する）。以上の処理が終了すると、タイマ割込み処理を終了し、割り込み前の処理に復帰する。

【０２４８】

本実施例のパチンコ機１では、主制御ＭＰＵ１３１１が、タイマ割込み処理において、役物比率や連続役物比率の計算処理を実行するが、払出制御部９５２の払出制御ＭＰＵが役物比率や連続役物比率の計算処理を実行してもよい。この場合、主制御基板１３１０から周辺制御基板１５１０の周辺制御部１５１１に役物比率や連続役物比率を表示するためのコマンドを送信してもよいし、払出制御部９５２から周辺制御部１５１１に役物比率や連続役物比率を表示するためのコマンドを送信してもよい。

【０２４９】

［５－３．役物比率算出・表示処理］

図２３及び図２４は、役物比率算出・表示処理の一例を示すフローチャートである。役物比率算出・表示処理は、主制御ＭＰＵ１３１１が実行する。なお、周辺制御基板１５１０の周辺制御部１５１１が役物比率算出・表示処理を実行してもよい。周辺制御部１５１１が役物比率を算出する場合、算出された役物比率はメイン液晶表示装置１６００に表示してもよい。例えば、算出された役物比率が所定の範囲内（又は、範囲外）である場合、遊技における演出を変えてもよい。具体的には、役物比率が所定の閾値（基準値より小さい閾値）を超えている場合に、予告演出を変えて、通常の予告演出より興趣が高まる予告演出を行ってもよい。

【０２５０】

まず、主制御ＭＰＵ１３１１のＲＡＭ１３１２の役物比率算出用領域１３１２８のメイン領域からチェックコードを算出し（ステップＳ１４０）、算出したチェックコードが、役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードと一致しているかを判定する（ステップＳ１４２）。算出したチェックコードと役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードとが一致していれば、メイン領域のデータは正常なので、役物比率算出処理を実行し、メイン領域のデータから役物比率及び連続役物比率を算出し、役物比率算出用領域１３１２８に格納する（ステップＳ１５６）。具体的には、役物獲得球数÷総獲得球数で役物比率を計算し、連続役物獲得球数÷総獲得球数で連続役物比率を計算する。計算された役物比率及び連続役物比率の小数部分（小数点以下の値）は切り捨てるか、四捨五入するとよい。そして、ステップＳ１６０に進む。

【０２５１】

なお、ステップＳ１５６において、役物比率算出用領域１３１２８の役物比率及び／又は連続役物比率の更新毎に、更新された値をバックアップ領域に複製してもよい。

【０２５２】

獲得球数が格納されるビット数が大きく、主制御ＭＰＵ１３１１で演算可能なビット数が不足する場合、役物比率の演算において、獲得球数の下位ビットを省略して除算をして役物比率を算出してもよい。例えば、獲得球数の格納領域が３２ビットであれば、０～４２億９４９６万７２９５までの数値を記憶できる。しかし、主制御ＭＰＵが８ビットプロセッサであり、８又は１６ビットの演算ができる場合、３２ビットで格納された獲得球数のうち、値が１の最上位ビットから下の１６ビットを取り出して演算用レジスタ（１６ビット）に格納して除算するとよい。なお、獲得球数が演算に使用可能なビット数の最大値（１６ビットの最大値である３２７６７）以下である場合、下位１６ビットを取り出して演算に使用すればよい。

【０２５３】

また、総獲得球数を１００で除して（小数点以下を切り捨てて）、被除数（割られる数）として用いて役物比率を計算すると、小数での計算を避けることができる。

【０２５４】

また、役物比率の上限を９９に設定し、役物比率の計算結果が１００以上となった場合には９９としてもよい。

【０２５５】

一方、算出したチェックコードと役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードとが一致していなければ、メイン領域のデータは異常なので、バックアップ領域１のデータからの役物比率の算出を試みる。具体的には、役物比率算出用領域１３１２８のバックアップ領域１からチェックコードを算出し（ステップＳ１４４）、算出したチェックコードが、役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードと一致しているかを判定する（ステップＳ１４６）。算出したチェックコードと役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードとが一致していれば、バックアップ領域１のデータは正常なので、バックアップ領域１のデータをメイン領域に複製し（ステップＳ１４８）、役物比率算出処理を実行し、メイン領域のデータから役物比率及び連続役物比率を算出する（ステップＳ１５６）。そして、ステップＳ１６０に進む。

【０２５６】

一方、算出したチェックコードと役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードとが一致していなければ、バックアップ領域１のデータは異常なので、バックアップ領域２のデータからの役物比率の算出を試みる。具体的には、役物比率算出用領域１３１２８のバックアップ領域２からチェックコードを算出し（ステップＳ１５０）、算出したチェックコードが、役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードと一致しているかを判定する（ステップＳ１５２）。算出したチェックコードと役物比率算出用領域１３１２８に格納されているチェックコードとが一致していれば、バックアップ領域１のデータは正常なので、バックアップ領域２のデータをメイン領域に複製し（ステップＳ１５４）、役物比率算出処理を実行し、メイン領域のデータを読み出して役物比率及び連続役物比率を算出する（ステップＳ１５６）。そして、ステップＳ１６０に進む。

【０２５７】

他にバックアップ領域があれば、同様に、当該バックアップ領域のデータが正常かを判定し、正常なバックアップ領域のデータから役物比率及び連続役物比率を算出する。

【０２５８】

メイン領域及び全てのバックアップ領域のデータが異常であれば、役物比率算出用ワークエリア（役物比率算出用領域１３１２８）を初期化し、異常を報知する（ステップＳ１５８）。

【０２５９】

続いて、メイン領域からチェックコードを算出し（ステップＳ１６０）、算出したチェックコードを役物比率算出用領域１３１２８に格納する（ステップＳ１６２）。役物比率算出・表示処理でチェックコードを算出するのは、主基板側電源断時処理の途中でリセットされた場合、停電フラグやチェックサムが算出されていないために、初期化処理においてＲＡＭ１３１２にバックアップされたデータが初期化されるが、役物比率算出・表示処理で定期的にチェックコードを算出して記憶すれば、パチンコ機の電源が再投入されても、役物比率算出用ワークエリア（役物比率算出用領域１３１２８）のデータは消去されずに残すことができるためである。

【０２６０】

続いて、バックアップ領域振り分けカウンタ値に１を加算して更新し（ステップＳ１６４）、バックアップ領域振り分けカウンタ値が奇数かを判定する（ステップＳ１６６）。バックアップ領域振り分けカウンタ値が奇数であれば、メイン領域のデータをバックアップ領域１に複製する（ステップＳ１６８）。一方、バックアップ領域振り分けカウンタ値が偶数であれば、メイン領域のデータをバックアップ領域２に複製する（ステップＳ１７０）。バックアップ領域振り分けカウンタ値によって、メイン領域のデータの複製先を振り分けて、一部のバックアップ領域のみにデータを書き込むことによって、異常な値が複数のバックアップ領域に書き込まれることを防止できる。

【０２６１】

なお、３以上のバックアップ領域を設ける場合、バックアップ領域振り分けカウンタ値をバックアップ領域の数で除した余りによって、データを書き込むバックアップ領域を振

り分ければよい。

【０２６２】

続いて、算出された役物比率を役物比率表示器１３１７に表示する（ステップＳ１７２）。具体的には、算出した役物比率の種類と算出された値とを用いて、変換表（図示省略）を参照して、役物比率表示器１３１７の各桁に表示するデータを取得し、取得したデータを役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１に送る。例えば、役物比率の種類が役物比率（累計）であれば、上２桁にＡ７を表示し、算出された役物比率が６６％であれば、下２桁に６６を表示する。

【０２６３】

役物比率算出・表示処理の役物比率算出処理（ステップＳ１５６）は、役物比率算出用領域１３１２８（すなわち、図２６に示す役物比率算出用ワークエリア）から獲得球数のデータを読み出すが、役物比率算出用領域１３１２８の獲得球数に関わる記憶領域にデータを書き込むことはできない。すなわち、後述するように、ステップＳ１５６、Ｓ１７２の処理を共通プログラムモジュールで構成した場合、当該共通プログラムモジュールは、役物比率算出用領域１３１２８の獲得球数に関わる記憶領域にデータを書き込む権限がなく、算出した役物比率及び連続役物比率の記憶領域にはデータを書き込むことができる。

【０２６４】

以上に説明したように、役物比率算出・表示処理において役物比率を算出するためのデータをバックアップ領域に複製するので、異常リセット等により、正常な停電処理が実行されなかった場合に、役物比率を算出するためのデータを保護できる。

【０２６５】

なお、ステップＳ１５６、Ｓ１７２の処理は、遊技機の種類によらず共通であるため、一つ又は複数の共通プログラムモジュールで構成するとよい。この場合、メイン領域のチェックコード及びバックアップ領域のチェックコードが間違っていないかを判定する処理は、共通プログラムモジュールとは別に非共通側に構成するとよい。これは、データのチェック、バックアップ方法は機種ごとに異なるためである。しかし、データのチェック、バックアップ方法を機種間で共通化すれば、共通プログラムモジュールに配置してもよい。

【０２６６】

［６．記憶領域の構成］

続いて、ＲＯＭ１３１３に格納されたプログラム及びデータの配置について説明する。図２５（Ａ）は、主制御基板１３１０の主制御ＭＰＵ１３１１に内蔵されたＲＯＭ１３１３に格納されたプログラム（コード）及びデータの配置の一例を示す図である。

【０２６７】

ＲＯＭ１３１３には、遊技制御用コード１３１３１、遊技制御用データ１３１３２、デバッグ（検査機能）用コード１３１３３、デバッグ（検査機能）用データ１３１３４、役物比率算出・表示用コード１３１３５及び役物比率算出・表示用データ１３１３６を格納する領域が含まれている。本実施形態のＲＯＭ１３１３には、遊技制御用コード１３１３１及び遊技制御用データ１３１３２などの遊技機１に関わるプログラムやデータを格納する遊技制御領域（第一記憶領域）と、デバッグ（検査機能）コード１３１３３及びデバッグ（検査機能）データ１３１３４などの、遊技機１のデバッグ（検査機能）に必要な信号の出力を目的として使用されるプログラムやデータを格納するデバッグ（検査機能）領域（第二記憶領域）と、役物比率算出・表示用コード１３１３５及び役物比率算出・表示用データ１３１３６などの、役物比率の算出を目的として使用されるプログラムを格納する役物比率算出領域（第三記憶領域）が割り当てられている。

【０２６８】

なお、デバッグ（検査機能）領域には、遊技に直接関連しない目的のプログラムやデータが格納されており、例えば、遊技機１の遊技制御以外の遊技機１のデバック時のみに使用される各種機能検査信号を出力するためのコードが格納される。これらデバック用（検査機能）コードは、デバック用（検査機能）信号を出力するためのプログラムである。ま

た、役物比率算出領域には、遊技の進行に直接関係しない、役物比率を算出する目的のプログラムが格納される。

【０２６９】

また、遊技制御用コード１３１３１は、主制御ＭＰＵ１３１１によって実行される。また、遊技制御用コード１３１３１は、ＲＡＭ１３１２に対して適宜読み書きが可能であるが、遊技制御用コード１３１３１で使用する遊技制御用領域１３１２６に対しては、デバック（検査機能）用コードから読み出しのみが実行可能となるように構成されており、当該領域に対する書き込みが実行できないように構成されている。デバック（検査機能）用コードに基づく処理は、遊技制御用コード１３１３１の実行中において、一方的に呼び出して実行することが可能であるが、デバック（検査機能）用コードから遊技制御用コード１３１３１を呼び出して実行することができないように構成している。これにより、デバッグ（検査機能）用コード１３１３３の独立性を高められるので、遊技制御用コード１３１３１を変更した場合であってもデバッグ（検査機能）用コード１３１３３の変更を最小限にとどめることができる。

【０２７０】

また、役物比率算出・表示用コード１３１３５は、遊技制御用コード１３１３１から呼び出され（例えば、タイマ割込み処理のステップＳ８９）、主制御ＭＰＵ１３１１によって実行される。役物比率算出・表示用コードによって計算された役物比率は、ＲＡＭ１３１２の役物比率算出用領域１３１２８に格納される。このように、役物比率算出・表示用コード１３１３５を遊技制御用コード１３１３１と別に設計し、別の領域に格納することによって、役物比率算出・表示用コード１３１３５の検査と遊技制御用コード１３１３１の検査とを別に行うことができ、遊技機１の検査の手間を減少できる。また、役物比率算出・表示用コード１３１３５を、機種に依存せず、複数の機種で共通に使用できる。

【０２７１】

図２５（Ｂ）は、役物比率算出用領域１３１２８の詳細を示す図である。役物比率算出用領域１３１２８は、役物比率の算出結果が格納されるメイン領域の他、メイン領域に格納されたデータの複製が格納されるバックアップ領域１及びバックアップ領域２とを設けてもよい。バックアップ領域は一つでも複数でもよい。各領域には、データの誤りを検出するためのチェックコードが付加される。チェックコードは、各領域のデータのチェックサムでも予め定めた値でもよい。チェックコードは、パチンコ機１の電源投入時に初期化処理で設定したり、役物比率算出・表示処理においてメイン領域のデータが更新される毎に設定したり、主制御側電源断時処理（図２１のステップＳ５０～ステップＳ５４）において設定してもよい。特に、チェックコードが固定値である場合、初期化処理で正常と判定した又はデータを消去した際にチェックコードを初期化し、主制御側電源断時処理（図１９のステップＳ５０）において固定値をセットしてもよい。チェックコードは、停電フラグと兼用してもよい。すなわち、メイン領域のチェックコードに所定値が設定されていれば、停電フラグが設定されていると判定してもよい。また、停電フラグに所定値が設定されていれば、各領域のチェックコードが正しい値である（すなわち、各領域のデータが正常である）と判定してもよい。

【０２７２】

なお、メイン領域が異常であると判定された場合にバックアップ領域が正常であるかを判定し、正常であると判定されたバックアップ領域のデータをメイン領域に複製してもよい（図２０のステップＳ２４）。また、主制御側電源断時処理において、メイン領域の値を各バックアップ領域に複製してもよい（図２１のステップＳ５４）。また、役物比率算出・表示処理において、メイン領域の値が更新される毎に、更新されたデータをバックアップ領域に複製してもよい（図２４のステップＳ１６８、Ｓ１７０）。

【０２７３】

メイン領域とバックアップ領域１との間、及びバックアップ領域１とバックアップ領域２との間には、未使用空間が設けられる。各領域の間に未使用空間を設けることによって、各領域のアドレスを遠ざけることができ、アドレスの上位桁で各領域を区別できる。

【０２７４】
図２６は、役物比率算出用領域１３１２８における各データを格納するためのワークエリアの具体的な構造を示す図である。役物比率算出用領域１３１２８の獲得球数のデータは、主制御ＭＰＵ１３１１が時刻するタイマ割り込み処理（図２２）において書き込まれ、役物比率算出・表示処理の役物比率算出処理（図２３のステップＳ１５６）において読み出される。このように、役物比率算出・表示処理が役物比率算出用領域１３１２８から獲得球数のデータを読み出し、タイマ割り込み処理（遊技制御プログラム）が役物比率算出用領域１３１２８に獲得球数のデータを書き込むことによって、遊技制御プログラムと役物比率算出・表示処理を実行するプログラムとを完全に分けることができ、異なる仕様の遊技機でも役物比率算出・表示処理のためのプログラムを共通化できる。
【０２７５】
なお、役物比率算出・表示処理の役物比率算出処理（図２３のステップＳ１５６）は、算出した役物比率及び連続役物比率を役物比率算出用領域１３１２８の役物比率及び連続役物比率の記憶領域に書き込む。算出された役物比率及び連続役物比率のデータは、役物比率を表示する際、役物比率算出・表示処理の役物比率表示処理（図２４のステップＳ１７０）において読み出される。遊技制御プログラムは、役物比率算出用領域１３１２８の役物比率及び連続役物比率の記憶領域にアクセスしない。
【０２７６】
図２６（Ａ）は、最も簡単な方法のワークエリアの構造を示す。図２６（Ａ）に示すワークエリアの構造では、役物獲得球数、連続役物獲得球数、総獲得球数、役物比率及び連続役物比率を格納する。役物獲得球数は、動作中の役物（例えば、開放中の大入賞口２００５、２００６、第二始動口扉部材２５４９が開放中の第二始動口２００４）への入賞による賞球数である。連続役物獲得球数は、役物が連続して動作中（例えば、大当りの連チャン中で入賞口が開放中）の役物への入賞による賞球数である。総獲得球数は、遊技者に払い出された全賞球数である。役物比率は、役物獲得球数÷総獲得球数で計算できる。連続役物比率は、連続役物獲得球数÷総獲得球数で計算できる。役物獲得球数、連続役物獲得球数、及び総獲得球数は、タイマ割込み処理のステップＳ８１で更新され、役物比率及び連続役物比率は、タイマ割込み処理のステップＳ９１で計算され、格納される。
【０２７７】
図２６（Ａ）に示すワークエリアの構造のうち、役物獲得球数、連続役物獲得球数及び総獲得球数は、後述する図２６（Ｂ）の総累計に相当し、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。これらのデータはデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように大きな記憶領域を用意している。また、役物比率及び連続役物比率は、１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。
【０２７８】
図２６（Ｂ）は、リングバッファを用いたワークエリアの構造を示す。図２６（Ｂ）に示すワークエリアの構造では、役物獲得球数、その他獲得球数、連続役物獲得球数、合計獲得球数、役物比率及び連続役物比率を格納する。また各データの記憶領域は、所定数の賞球毎にｎ個の記憶領域（例えば、賞球６０００個毎にｎ＝１０個の記憶領域）を持つリングバッファによって構成されており、合計獲得球数が所定数（６０００個）になると全てのデータの書き込みポインタが移動して、データが更新される記憶領域が変わる。そして、ｎ番目の記憶領域に所定数の賞球分のデータが格納された後、書き込みポインタは１番目の記憶領域に移動し、１番目の記憶領域にデータを格納する。なお、合計獲得球数以外のデータ（役物獲得球数、発射球数、入賞球数、特別図柄変動表示ゲーム数、特別図柄変動表示ゲームの大当り回数など）が所定数となった場合に、書き込みポインタを移動してもよい。
【０２７９】
なお、リングバッファの書き込みポインタ及び読み出しポインタは全てのデータに共通であり、所定の賞球数毎に全てのデータ列の書き込みポインタが移動する。また、書き込

みポインタの移動に伴い、読み出しポインタも移動する。読み出しポインタは、書き込みポインタより一つ前の記憶領域を指す。これは、賞球６０００個分の直近のデータを用いて役物比率を計算するためである。

【０２８０】

各データの累計は、リングバッファのｎ個の記憶領域に格納されているデータの累計値であり、役物比率、連続役物比率の累計の値は各データの累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされると、当該クリアされた領域のデータを除外して累計値が計算される。各データの総累計は、過去に収集したデータの累計値であり、当該累計値から計算された役物比率、連続役物比率の総累計の値は各データの総累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされても、当該クリアされた領域のデータを含めて総累計値が計算される。

【０２８１】

図２６（Ｂ）に示すワークエリアの構造のうち、役物獲得球数、連続役物獲得球数、役物比率、連続役物比率は、図２６（Ａ）における説明と同じである。その他獲得球数は、役物以外（開閉しない入賞口、例えば一般入賞口２００１）への入賞による賞球数である。合計獲得球数は、遊技者に払い出された全賞球数であり、この値が所定数になると書き込みポインタが移動する。役物獲得球数、その他獲得球数、連続役物獲得球数、及び合計獲得球数は、タイマ割込み処理のステップＳ８１で書き込みポインタがある記憶領域のデータが更新され、役物比率及び連続役物比率は、タイマ割込み処理のステップＳ９１で計算され、格納される。

【０２８２】

図２６（Ｃ）は、リングバッファを用いたワークエリアの構造を示す。図２６（Ｃ）に示すワークエリアの構造では、図２６（Ｂ）に示すものより詳細なデータを取得でき、普通電動役物獲得球数、特別電動役物獲得球数、始動口獲得球数、その他入賞口獲得球数、連続役物獲得球数、合計獲得球数、役物比率及び連続役物比率を格納する。また各データの記憶領域は、所定数の賞球毎にｎ個の記憶領域（例えば、賞球６０００個毎に１０個の記憶領域）を持つリングバッファによって構成されており、合計獲得球数が所定数（６０００個）になると書き込みポインタが移動して、データが更新される記憶領域が変わる。そして、ｎ番目の記憶領域に所定数の賞球分のデータが格納された後、書き込みポインタは１番目の記憶領域に移動し、１番目の記憶領域にデータを格納する。なお、合計獲得球数以外のデータ（特別電動役物獲得球数、発射球数、入賞球数、特別図柄変動表示ゲーム数、特別図柄変動表示ゲームの大当り回数など）が所定数となった場合に、書き込みポインタを移動してもよい。

【０２８３】

各データの累計は、リングバッファのｎ個の記憶領域に格納されているデータの累計値であり、役物比率、連続役物比率の累計の値は各データの累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされると、当該クリアされた領域のデータを除外して累計値が計算される。各データの総累計は、過去に収集したデータの累計値であり、役物比率、連続役物比率の累計の値は各データの累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされても、当該クリアされた領域のデータを含めて総累計値が計算される。

【０２８４】

図２６（Ｂ）（Ｃ）に示すワークエリアの構造のうち、リングバッファ内の役物獲得球数、その他獲得球数、連続役物獲得球数、合計獲得球数、普通電動役物獲得球数、特別電動役物獲得球数、始動口獲得球数、その他入賞口獲得球数は、各々２バイトの記憶領域であり、１０進数で６５５３５までの数値を記憶できる。役物獲得球数、その他獲得球数、連続役物獲得球数、合計獲得球数、普通電動役物獲得球数、特別電動役物獲得球数、始動口獲得球数及びその他入賞口獲得球数の累計は、各々３バイトの記憶領域であり、１０進

数で１６７７７２１５までの数値を記憶できる。累計は賞球６０００個×ｎ（ｎ＝１０の場合は６００００個の賞球）分のデータの合計であることから、大きな記憶領域を用意している。役物獲得球数、その他獲得球数、連続役物獲得球数、合計獲得球数、役物比率、連続役物比率、普通電動役物獲得球数、特別電動役物獲得球数、始動口獲得球数及びその他入賞口獲得球数の総累計は、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。総累計はデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように、さらに大きな記憶領域を用意している。また、役物比率及び連続役物比率の累計及び総累計は、各々１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。

【０２８５】

図２６（Ｃ）に示すワークエリアの構造のうち、合計獲得球数、役物比率、連続役物比率は、図２６（Ｂ）における説明と同じである。その他獲得球数は、役物以外（開閉しない入賞口）への入賞による賞球数である。普通電動役物獲得球数は、普通図柄による抽選の結果によって動作中の普通電動役物（第二始動口扉部材２５４９が開放中の第二始動口２００４）への入賞により獲得される賞球数である。特別電動役物獲得球数は、特別図柄による抽選の結果によって動作中の特別電動役物（例えば、開放中の大入賞口２００５、２００６）への入賞による賞球数である。始動口獲得球数は、始動入賞口（第一始動口２００２）への入賞により獲得される賞球数である。その他入賞口獲得球数は、役物ではなく（動作せず）、特別図柄の抽選の契機とならない入賞口（一般入賞口２００１）への入賞により獲得される賞球数である。普通電動役物獲得球数、特別電動役物獲得球数、始動口獲得球数、その他入賞口獲得球数、連続役物獲得球数、及び合計獲得球数は、タイマ割込み処理のステップＳ８１で書き込みポインタがある記憶領域のデータが更新され、役物比率及び連続役物比率は、タイマ割込み処理のステップＳ９１で計算され、格納される。

【０２８６】

図２６（Ａ）に示すデータ構造では、格納されている値が異常であると判定された場合に、初期化処理のステップＳ１１６で役物比率算出用領域１３１２８のデータが消去されるが、他の契機でデータは消去されない。このため、所定期間（例えば、１日、１週間、１月など）毎に役物比率算出用領域１３１２８のデータを消去してもよい。同様に、図２４（Ｂ）（Ｃ）の総累計を所定期間毎に消去してもよい。

【０２８７】

また、役物比率算出用領域１３１２８のデータや、算出された役物比率が異常値である（例えば、役物比率が１００％超、役物比率の算出結果が前回の算出値から大きく変化した、役物獲得球数＞総獲得球数など）場合、当該異常値を消去してもよい。当該異常値だけでなく、役物比率算出用領域１３１２８の全データを消去してもよい。また、役物比率算出用領域１３１２８のデータや、算出された役物比率が異常値である場合、異常であることを報知してもよい。また、チェックコードを用いてバックアップ領域のデータを検査し、正常なバックアップ領域のデータをメイン領域に複製後に、再度役物比率を計算してもよい。

【０２８８】

［７．役物比率表示器の構成］

図２７は、役物比率表示器１３１７の構成を示す図である。

【０２８９】

役物比率表示器１３１７は、ドライバ回路１３１７１及び複数の７セグメントＬＥＤ１３１７２によって構成される。例えば、７セグメントＬＥＤ１３１７２は４桁で構成される。

【０２９０】

ドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２とは、一体として一つのパッケージに収容されるとよいが、両者が別のパッケージに収容されてもよい。

【０２９１】

ドライバ回路１３１７１と主制御ＭＰＵ１３１１とは、３本の信号線（ＤＡＴＡ、ＬＯ

ＡＤ、ＣＬＯＣＫ）によって接続される。

【０２９２】

ＤＡＴＡ線は、役物比率表示器１３１７に表示するデータや役物比率表示器１３１７の動作状態を設定する信号を転送し、主制御ＭＰＵ１３１１のシリアル通信回路１３１１４に接続される。ＬＯＡＤ線は、データの取り込みタイミングを示す信号を転送し、主制御ＭＰＵ１３１１のシリアル通信回路１３１１４に接続される。ＣＬＯＣＫ線は、ドライバ回路１３１７１の動作周期を規定するクロック信号を転送し、主制御ＭＰＵ１３１１のシリアル通信回路１３１１４に接続される。

【０２９３】

ドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２とは、４本の桁選択信号線ＩＤＩＧ－０～ＩＤＩＧ－３と、８本のセグメント点灯信号線ＩＳＥＧ－ａ～ＩＳＥＧ－Ｄｐとで接続される。セグメント点灯信号線ＩＳＥＧ－ａ～ＩＳＥＧ－Ｄｐは、７セグメントＬＥＤ１３１７２の各ＬＥＤ素子（７セグメント及び小数点）を点灯させる信号を伝達する。桁選択信号線ＩＤＩＧ－０～ＩＤＩＧ－３は、セグメント点灯信号線ＩＳＥＧ－ａ～ＩＳＥＧ－Ｄｐで伝送される信号が、７セグメントＬＥＤ１３１７２のどの桁の信号かを示す制御信号を伝達する。なお、図示した信号（電流）の向きは７セグメントＬＥＤ１３１７２がアノードコモン型かカソードコモン型かで異なるが、アノードコモン型の例を図示した。

【０２９４】

ドライバ回路１３１７１のＲ－ＥＸＴ端子には、７セグメントＬＥＤ１３１７２の各ＬＥＤ素子に流す電流値を定める抵抗１３１７４が接続される。抵抗１３１７３の抵抗値の変更によって、セグメントＬＥＤ１３１７２の各ＬＥＤ素子の発光輝度を変えることができる。

【０２９５】

図２８は、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１の構成を示す図である。

【０２９６】

ドライバ回路１３１７１は、１６ビットシフトレジスタ３１７１、１６ビットデータラッチ３１７２、８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄ、８×４データセレクタ３１７４、デコーダ３１７５、２×８データセレクタ３１７６、定電流ドライバ３１７８、ドライバ３１７９、ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０、Ｄｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１、デューティ比制御部３１８２、データセレクタ制御部３１８３、スタンバイモード制御部３１８４及び発振器３１８５を有する。

【０２９７】

１６ビットシフトレジスタ３１７１は、ＤＡＴＡ　ＩＮ端子に入力されたシリアルデータを取り込み、１６ビット分のデータを保持し、パラレルデータとして１６ビットデータラッチ３１７２に送る。なお、Ｄ１５（ＭＳＢ）～Ｄ１２の４ビットは、ドライバ回路１３１７１の動作モード（図３４参照）を選択するためのデータであり、Ｄ１１～Ｄ８の４ビットは動作モードと対応するレジスタを選択させるデータであり（図３２参照）、Ｄ７～Ｄ０（ＬＳＢ）は、その詳細設定のデータである。

【０２９８】

１６ビットデータラッチ３１７２は、ＬＯＡＤ信号のタイミングでデータをラッチし、Ｄ１５～Ｄ８を各制御部（ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０、Ｄｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１、デューティ比制御部３１８２、データセレクタ制御部３１８３、スタンバイモード制御部３１８４）に送り、Ｄ７～Ｄ０を８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄに送る。

【０２９９】

具体的には、図２９に示すように、１６ビットシフトレジスタ３１７１は、ＣＬＯＣＫ信号の立ち上がりタイミングでＤＡＴＡ　ＩＮ端子に入力されたシリアルデータを取り込み、データをシフトする。１６ビットデータラッチ３１７２は、ＬＯＡＤ信号の立ち上がりタイミングで、１６ビット分のデータをパラレルデータとして１６ビットシフトレジス

タ３１７１から取得し、データをラッチする。そして、Ｄ１５～Ｄ８を各制御部（ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０、Ｄｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１、デューティ比制御部３１８２、データセレクタ制御部３１８３、スタンバイモード制御部３１８４）に送る。また、１６ビットデータラッチ３１７２は、ＬＯＡＤ信号の立ち下がりタイミングで、ラッチしたデータのうちＤ７～Ｄ０を８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄに送る。

【０３００】

ＬＯＡＤ信号はラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０にも入力される。ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０は、Ｄ１５～Ｄ８を取得し、表示データ（Ｄ７～Ｄ０の８ビット）を格納する８ビットデータラッチ３１７３を選択する。具体的には、ロードレジスタ選択テーブル（図３２参照）に示すように、Ｄ１５～Ｄ８が００１０００１０Ｂであれば、ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０は、データレジスタ０、すなわち、Ｄｉｇｉｔ－Ａの８ビットデータラッチ３１７３Ａがデータを格納するように、８ビットデータラッチ３１７３を選択する信号を送る。

【０３０１】

８ビットデータラッチ３１７３は、７セグメントＬＥＤ１３１７２の数（表示桁数）だけ設けられており、ラッチセレクタ・ロードパルス分配器３１８０からの選択信号に従って、各７セグメントＬＥＤに表示するためのデータを取り込み、保持する。８ビットデータラッチ３１７３は、保持したデータを８×４データセレクタ３１７４に送る。

【０３０２】

８×４データセレクタ３１７４は、各８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄから送られたデータを、予め定められた各桁の表示タイミングで選択し、デコーダ３１７５及び２×８データセレクタ３１７６に送る。

【０３０３】

デコーダ３１７５は、キャラクタジェネレータデコードテーブル（図３３参照）を用いて、入力されたデータを７セグメントＬＥＤ１３１７２に表示するキャラクタに変換し、各セグメントを点灯させるためのデータを生成する。生成されたデータは、２×８データセレクタ３１７６に入力される。

【０３０４】

２×８データセレクタ３１７６は、デコード設定を参照して、デコーダを使用するモードに設定されている場合はデコーダ３１７５からのデータを選択し、デコーダを使用しないモードに設定されている場合は８×４データセレクタ３１７４からのデータを選択する。選択されたデータは、定電流ドライバ３１７８に入力される。

【０３０５】

定電流ドライバ３１７８は、２×８データセレクタ３１７６からのデータを用いて、各セグメントを点灯させるための電流信号をデータ出力端子ＯＵＴａ～ＯＵＴＤｐから出力する。定電流ドライバ３１７８から出力される電流は、前述したように、Ｒ－ＥＸＴ端子に接続された抵抗の抵抗値によって制御される。

【０３０６】

ドライバ３１７９は、７セグメントＬＥＤ１３１７２の各セグメントを点灯させるために定電流ドライバ３１７８から出力された電流のシンク電流を受け入れる。ドライバ３１７９が、端子ＤＩＧ－０～ＤＩＧ－３の電流吸い込みタイミングを制御することによって、どの７セグメントＬＥＤ（桁）を表示するかが決まる。

【０３０７】

Ｄｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１は、ドライバ回路１３１７１が制御する７セグメントＬＥＤ１３１７２の表示桁数を制御する。すなわち、ドライバ回路１３１７１は、外部からの設定によって、点灯する桁数を１から４桁に制御できる。具体的には、Ｄ１５～Ｄ８を００１０００００１Ｂとし、Ｄ７～Ｄ０を××××００１１Ｂとしたデータを入力することによって、Ｄｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１の桁レジスタ（ＤＩＧＩＴＲＥＧＩＳＴＥＲ）に４桁全てを使用する設定が書き込まれる。なお、×はＨ又はＬのいず

れのデータでもよいことを示し、入力データがＨかＬかは真理表には影響しない。

【０３０８】

デューティ比制御部３１８２は、７セグメントＬＥＤ１３１７２を点灯させる際のデューティ比を制御する。すなわち、ドライバ回路１３１７１は、外部からの設定によってデューティ比を制御でき、７セグメントＬＥＤ１３１７２が点灯する明るさを制御する。デューティ比制御部３１８２は、定電流ドライバ３１７８及びドライバ３１７９に送るタイミング信号のうち少なくとも一方のパルス幅を制御することによって、デューティ比を制御する。具体的には、Ｄ１５～Ｄ８を００１００００００Ｂとし、Ｄ３～Ｄ０に任意のデータを入力することによって、デューティ比制御部３１８２のデューティレジスタ（ＤＵＴＹ　ＲＥＧＩＳＴＥＲ）に０／１６～１５／１６の１６段階のデューティ比の設定が書き込まれる。

【０３０９】

データセレクタ制御部３１８３は、デコーダの設定を制御する。すなわち、ドライバ回路１３１７１は、外部からの設定によってデコーダ３１７５を使用するか否かを制御する。具体的には、Ｄ１５～Ｄ８を００１００００１Ｂとし、Ｄ７～Ｄ０を０００１×××Ｂとしたデータを入力することによって、デコーダを使用する設定がデコードレジスタに書き込まれ、Ｄ７～Ｄ０を００００×××Ｂとしたデータを入力することによって、デコーダを使用しないＮＯ　ＤＥＣＯＤＥＲの設定が書き込まれる。データセレクタ制御部３１８３は、デコーダを使用する設定がされている場合、２×８データセレクタ３１７６がデコーダ３１７５からのデータを選択するように制御し、デコーダを使用しない設定がされている場合、２×８データセレクタ３１７６が８×４データセレクタ３１７４からのデータを選択するように制御する。

【０３１０】

スタンバイモード制御部３１８４は、スタンバイモードの設定、データクリアの設定を制御する。すなわち、ドライバ回路１３１７１は、外部からの設定によってスタンバイモードに移行できる。具体的には、Ｄ１５～Ｄ１２を０１００Ｂとし、Ｄ３～Ｄ０を００００Ｂとしたデータを入力することによって、スタンバイモードに設定できる。スタンバイモードでは、その時点での設定をそのまま維持し、７セグメントＬＥＤ１３１７２へ出力される電流を遮断して、ドライバ回路１３１７１の消費電力を抑制する。

【０３１１】

また、ドライバ回路１３１７１は、外部からの設定によって、内部に保持された全てのデータをクリアできる。具体的には、Ｄ１５～Ｄ１２を０１００Ｂとし、Ｄ３～Ｄ０を０００１Ｂとしたデータを入力することによって、レジスタやラッチに保持された全てのデータをクリアして初期化する。

【０３１２】

発振器３１８５は、ドライバ回路１３１７１内で使用されるクロックを生成する。

【０３１３】

図３０は、主制御基板１３１０の実装例を示す図である。なお、本図において、主制御基板ボックス１３２０上の構成を実線で示し、主制御基板１３１０上の構成を点線で示す。

【０３１４】

図３０（Ａ）は、実装例１の主制御基板ボックス１３２０を示す。主制御基板ボックス１３２０は、一度閉めたら破壊せずに開けることができない構造で封印可能に主制御基板１３１０を収容する透明の樹脂によって構成されおり、その表面には、主制御基板１３１０の型番表示（シール貼付、刻印、印刷など）や開封シールが貼付されている。開封シールは、主制御基板１３１０の封印を開封した履歴を記録するシールである。

【０３１５】

図３０（Ｂ）に示す実装例１は、（Ａ）に示す主制御基板ボックス１３２０に主制御基板１３１０を収容した状態を示す。実装例１では、主制御基板１３１０上に主制御ＭＰＵ１３１１が実装されている。なお、主制御基板１３１０の長手方向と主制御ＭＰＵ１３１

１の長手方向が同じ方向になるように、主制御ＭＰＵ１３１１が実装されるとよい。

【０３１６】

主制御基板１３１０は、主制御基板ボックス１３２０に封入され、主制御ユニット１３００を構成している。主制御ＭＰＵ１３１１は、不適切な改造がされていないことを外部から確認可能な位置に配置されている。また、主制御ＭＰＵ１３１１は、その周囲に部品を配置しないことによって、不適切な改造がされていないことを外部から容易に確認できるように配置されている。

【０３１７】

役物比率表示器１３１７は、主制御基板１３１０上で、外部から視認可能な位置に配置される。役物比率表示器１３１７に表示される数字の向きは、主制御ＭＰＵ１３１１の型番表示や主制御基板ボックスに１３２０の型番表示と同一方向にするとよい。また、役物比率表示器１３１７の長手方向と主制御基板１３１０の長手方向と主制御ＭＰＵ１３１１の長手方向が同じ方向になるように実装されるとよい。なお、主制御基板１３１０が横長の向きで遊技機に実装される場合には、役物比率表示器１３１７の長手方向や主制御ＭＰＵ１３１１の長手方向と主制御基板１３１０の長手方向とが同じ向きになるように役物比率表示器１３１７や主制御ＭＰＵ１３１１を実装するとよい。また、主制御基板１３１０が縦長の向きで遊技機に実装される場合には、役物比率表示器１３１７の長手方向や主制御ＭＰＵ１３１１の長手方向と主制御基板１３１０の長手方向とが９０度の向きになるように役物比率表示器１３１７や主制御ＭＰＵ１３１１を実装するとよい。

【０３１８】

また、主制御基板１３１０から信号線を引き出すためのコネクタＣＮ１、ＣＮ２は、役物比率表示器１３１７と長手が揃う方向で、主制御基板１３１０の長辺に沿った端部（図では上側の長辺に沿った上端部であるが、下側の長辺に沿った下端部や、左右辺に沿った端部でもよい）に実装されるとよい。すなわち、コネクタＣＮ１、ＣＮ２に接続される配線（ハーネス）が役物比率表示器１３１７と重なって、役物比率表示器１３１７の視認を妨げない位置に、コネクタＣＮ１、ＣＮ２が配置されることが望ましい。

【０３１９】

さらに、主制御基板ボックス１３２０の型番表示や主制御基板ボックス１３２０に貼付された開封シールは、主制御ＭＰＵ及び役物比率表示器１３１７のいずれとも重ならない位置に貼付される。

【０３２０】

このように役物比率表示器１３１７を実装することによって、役物比率表示器１３１７や主制御ＭＰＵ１３１１の型番表示が正しい向きで表示され、これらの視認性を向上し、製造過程や、遊技場に設置後の検査においても、無理な姿勢を取ることなく、役物比率や主制御ＭＰＵ１３１１の改造の有無を確認できる。

【０３２１】

図３０（Ｃ）に示す別の実装例では、主制御ＭＰＵ１３１１の型番表示と役物比率表示器１３１７の数字表示の向きは同じ方向となるように実装されているが、主制御ＭＰＵ１３１１以外の回路モジュール（例えばＩＣ）の型番表示の向きが、主制御ＭＰＵ１３１１の型番表示や役物比率表示器１３１７の数字表示の向きと異なる。また、主制御ＭＰＵ１３１１以外の回路モジュールは、主制御基板ボックス１３２０の型番表示や主制御基板ボックス１３２０に貼付された開封シールと重なる位置に配置されてもよい。これは、主制御ＭＰＵ１３１１以外の回路モジュールは、不正な改造を検査する際の重要性が低いので、主制御基板１３１０上に配置される向きを同じにする意義が薄いためである。

【０３２２】

図３１は、主制御ＭＰＵ１３１１と役物比率表示器１３１７との位置関係を示す図である。

【０３２３】

図３１（Ａ）に示すように、役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２との間の信号線１３１７３は、ノイズによる影響で、信号が不

安定になる場合がある。このため、ドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２とは可能な限り近づけて配置することが望ましい。

【０３２４】

例えば、図示したように、ドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２との距離（配線１３１７３の長さＬ２）は、主制御ＭＰＵ１３１１と役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との距離（配線１３１０１の長さＬ１）より短くなるように配置する。すなわち、Ｌ１がＬ２より大きくなる。

【０３２５】

また、前述したように、主制御ＭＰＵ１３１１の周囲には、点線で示すように、不適切な改造がされていないことを外部から容易に確認するために、部品を配置しない。このため、配線長Ｌ１はある程度の長さになってしまうが、Ｌ２は可能な限り短くする。

【０３２６】

なお、ドライバ回路１３１７１と７セグメントＬＥＤ１３１７２とは、一つのパッケージに収容されても、別のパッケージに収容されてもよく、いずれの場合でも、Ｌ１がＬ２より大きくなるように実装される。

【０３２７】

図３１（Ｂ）は、別の実装例において、主制御ＭＰＵ１３１１と役物比率表示器１３１７との位置関係を示す図であり、図３１（Ｃ）は、図３１（Ｂ）に示す実装例におけるプリント基板の断面図である。

【０３２８】

図３１（Ｂ）に示すように、主制御ＭＰＵ１３１１と役物比率表示器１３１７のドライバ回路１３１７１との間の信号線１３１０１の両側にグランドパターン１３１０２を設けている。さらに、プリント基板において、信号線１３１０１の裏面及び内層には信号パターンを設けない禁止領域１３１０６を設ける。禁止領域１３１０６のプリント基板の裏面及び内層の少なくとも一方にガードパターンとしてのグランドパターン１３１０７又は電源パターンを設けるとよい。

【０３２９】

本実装例における他の信号線の配置を説明すると、例えば、発振器から主制御ＭＰＵ１３１１にクロック信号を供給する信号線１３１０３は、禁止領域１３１０６を避けて（すなわち、信号線１３１０３と信号線１３１０１とが交差しないように）配置される。また、主制御ＭＰＵ１３１１に接続される信号線１３１０４は、スルーホール１３１０５によって裏面又は内層に抜けるように配置してもよい。この場合も、信号線１３１０４は禁止領域１３１０６を避けて（すなわち、信号線１３１０４と信号線１３１０１とが交差しないように）配置される。

【０３３０】

なお、主制御基板１３１０は、不正な改造を防止する観点から、一般的に、表面及び裏面にパターンを有し、内層を有さない二層基板で構成されるが、前述した実装例は、内層を有する（４層、６層などの）多層基板にも適用できる。

【０３３１】

図３２は、ドライバ回路１３１７１のロードレジスタ選択テーブルを示す図である。

【０３３２】

ロードレジスタ選択テーブルは、ドライバ回路１３１７１に入力されたデータを格納するレジスタを決定するためのテーブルである。

【０３３３】

本実施例のドライバ回路１３１７１は、７個のレジスタを有する。デューティレジスタは、デューティ比制御部３１８２によって使用され、７セグメントＬＥＤ１３１７２を点灯するデューティ比が設定される。例えば、Ｄ１５～Ｄ８が００１００００００Ｂである場合、Ｄ７～Ｄ０にセットされたデータは、デューティ比を設定するためのデータであり、デューティ比制御部３１８２のデューティレジスタに書き込まれる。

【０３３４】

デコードレジスタは、データセレクタ制御部３１８３又はＤｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１によって使用され、デコーダ３１７５の使用、すなわちデコードの有無及び表示桁数が設定される。デコードレジスタと桁数レジスタとを一つのレジスタとして構成してもよい。例えば、Ｄ１５～Ｄ８が００１００００１Ｂである場合、Ｄ７～Ｄ０にセットされたデータは、デコードの有無を設定するためのデータ又は表示桁数を設定するためのデータであり、データセレクタ制御部３１８３のデコードレジスタ又はＤｉｇｉｔ－Ｌｉｍｉｔ制御部３１８１の桁レジスタに書き込まれる。

【０３３５】

データレジスタは、８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄによって使用され、７セグメントＬＥＤ１３１７２の各桁に表示するデータが設定される。例えば、Ｄ１５～Ｄ８が００１０００１０Ｂ～００１００１０１Ｂである場合、Ｄ７～Ｄ０にセットされたデータは、７セグメントＬＥＤを点灯するためのデータであり、８ビットデータラッチ３１７３Ａ～Ｄ内のデータレジスタに書き込まれる。

【０３３６】

以上に説明したレジスタに設定される、デューティ比、デコードの有無及び表示桁数は、役物比率を表示する都度設定する必要がなく、一度設定すればよいので、図２０のステップＳ２８において初期設定として設定される。なお、初期設定で１度のみ設定した場合には、初期設定後にノイズ等の影響で設定が変更される可能性があるため、所定条件（例えば、本体枠４の開放を検出するごと、切替ボタンが押下されるごと）に再設定してもよい。これにより、ノイズで設定が切り替わってしまっても、正しい表示を常に行うことができるようになる。

【０３３７】

図３３は、キャラクタジェネレータデコードテーブルを示す図である。キャラクタジェネレータデコードテーブルは、デコーダ３１７５が、入力データを７セグメントＬＥＤ１３１７２に表示するキャラクタのデータに変換するために使用される。キャラクタジェネレータデコードテーブルを用いることによって、数字や一部のアルファベットなどの文字を、字体を考えることなく表示できる。また、数字を表示する場合、Ｄ５～Ｄ０は表示される数字と一致するので、演算結果を変換することなくドライバ回路１３１７１に入力して、７セグメントＬＥＤ１３１７２に表示できる。

【０３３８】

なお、７セグメントＬＥＤ１３１７２の各桁の小数点の点灯はＤ６によって制御される。

【０３３９】

図３４は、ドライバ回路１３１７１の状態遷移図であり、図３５は、役物比率表示器１３１７の表示例を示す図である。

【０３４０】

本実施例のドライバ回路１３１７１には、五つの状態、すなわち、初期状態、データ入力済状態、ＬＥＤ点灯状態（０００００）、ＬＥＤ点灯状態（入力データに応じた点灯）、ＬＥＤ点灯状態（全点灯）が準備されている。

【０３４１】

この五つの状態を制御するために、ブランク、通常動作、レジスタ書込、全点灯、スタンバイのモード設定命令がある。ブランク命令は、定電流ドライバ３１７８の出力とドライバ３１７９の出力を遮断する。通常動作命令は、各設定の終了後に７セグメントＬＥＤ１３１７２の表示を行う。表示データを設定しないで通常動作命令を入力すると、７セグメントＬＥＤ１３１７２は全桁で数字の０を表示する。レジスタ書き込み命令は、使用桁数の設定、デューティ比の設定、デコーダの使用又は未使用の設定、表示データの入力を行う。Ｄ１１～Ｄ８でデータを書き込むレジスタを選択し、Ｄ７～Ｄ０でレジスタへ設定する内容を入力する（図３２参照）。全点灯命令はデータ側の定電流ドライバ３１７８の出力をオンにして、７セグメントＬＥＤ１３１７２の全セグメントを点灯する。スタンバイ命令には、パラメータによって二つに分かれ、スタンバイ状態に遷移するスタンバイ命

令と、初期状態に遷移するクリア命令とがある。スタンバイ命令は、その時点での設定を維持し、定電流ドライバ３１７８及びドライバ３１７９の動作を停止し、７セグメントＬＥＤ１３１７２へ出力される電流を遮断して、ドライバ回路１３１７１の消費電力を抑制する。また、クリア命令は、レジスタやラッチに保持された全てのデータをクリアして初期化し、表示も消灯する。

【０３４２】

なお、ブランク命令も表示命令の一種であることから、本明細書において、「表示」は、７セグメントＬＥＤの全点灯、一部のセグメントの点灯及び全消灯のいずれの状態も含むものである。

【０３４３】

図３５を参照して、前述した各状態における表示例を説明する。

【０３４４】

遊技機の電源投入時は、ドライバ回路１３１７１の初期設定が完了していない又は表示データが設定されていないため、初期状態（ＡＬＬ　ＢＬＡＮＫ）であり、図３５（Ａ）に示すように７セグメントＬＥＤ１３１７２の全セグメントが消灯する非点灯状態となる。また、本体枠４が閉鎖され遊技が可能な状態では、役物比率表示器１３１７を視認できないので、スタンバイモードに設定して、７セグメントＬＥＤ１３１７２を消灯し、遊技機の消費電力を低減するとよい。

【０３４５】

そして、ドライバ回路１３１７１に各種制御用のレジスタに制御用データを設定して初期設定が完了した後、表示データを入力すると、７セグメントＬＥＤ１３１７２に所定の表示をする。この所定の表示は、図３５（Ｂ）に示すように、全桁に「－」を表示したり、全セグメントを点灯してもよい。この所定の表示によって、役物比率表示器１３１７の正常動作を確認できるようにするとよい。

【０３４６】

また、本体枠４が開放された場合には、役物比率表示器１３１７が正常に動作していることを確認できるように、全桁に所定の表示をするとよい。例えば、図３５（Ｂ）に示すように全桁に「－」を表示したり、全セグメントを点灯してもよい。

【０３４７】

そして、役物比率表示スイッチ１３１８が操作され表示データがドライバ回路１３１７１に入力されると、ＬＥＤ点灯状態（入力データに応じた点灯）となる。具体的には、役物比率表示状態となり、７セグメントＬＥＤ１３１７２の左２桁に表示内容を示すコードを表示し、右２桁に役物比率の数値を表示する。図３５（Ｃ）に示す例では、「ｙ１７５」が表示されており、役物比率１が７５％であることを示している。なお、表示される役物比率が規定範囲外の異常値である場合、その旨を識別できる表示をするとよい。例えば、全桁（または、数字）を点滅して表示したり、小数点を点灯又は点滅させる。

【０３４８】

さらに役物比率表示スイッチ１３１８が操作され表示データがドライバ回路１３１７１に入力されると、７セグメントＬＥＤ１３１７２の表示内容が変更される。すなわち、別な種類の役物比率を表示する。この場合も、左２桁に表示内容を示すコードを、右２桁に役物比率の数値を表示する。図３５（Ｄ）に示す例では、「ｙ２６３」が表示されており、役物比率２が６３％であることを示している。なお、この場合も、前述と同様に、表示される役物比率が規定範囲外の異常値である旨を識別できる表示をするとよい。役物比率のより具体的な表示例は、図３６を用いて後述する。

【０３４９】

そして本体枠４が閉鎖されると、役物比率表示器１３１７の正常動作を確認できる所定の表示を行い（図３５（Ｅ））、所定時間（例えば、３０秒）経過後、７セグメントＬＥＤ１３１７２を消灯し、遊技機の消費電力を低減するとよい。この役物比率非表示状態は、初期設定完了後と同じ態様であるが、異なる態様でもよく、役物比率表示と区別可能な態様であればよい。

【０３５０】
図３５（Ｅ）は、役物比率表示器１３１７や主制御ＭＰＵ１３１１に異常があり、役物比率を表示できない場合の表示例である。小数点は点灯でも点滅でも、桁毎に異なる表示でもよい。また、異常表示は、図示したものと異なる態様でもよく、役物比率表示ができない状態であることを示すために正常な役物比率表示と区別可能な態様であればよい。
【０３５１】
また、いずれかの状態において、全点灯命令を入力すると、７セグメントＬＥＤ１３１７２の全セグメントが点灯する。また、いずれかの状態において、ブランク命令又はスタンバイ命令を入力すると、データを保持したまま、７セグメントＬＥＤ１３１７２の全セグメントが消灯する。また、いずれかの状態において、データクリア命令を入力すると、レジスタやラッチに保持された全てのデータをクリアし、７セグメントＬＥＤ１３１７２の全セグメントを点灯して、初期状態に戻る。
【０３５２】
［８．役物比率の表示］
次に、役物比率の算出及び表示の方法を説明する。
【０３５３】
前述したように、役物比率は、主制御基板１３１０に設けられた役物比率表示器１３１７に表示される。前述したように、役物比率表示器１３１７は、例えば、４桁の７セグメントＬＥＤや、液晶表示装置によって構成され、下２桁に役物比率の数値を表示し、上２桁に数値の種類を表示する。
【０３５４】
また、２桁の７セグメントＬＥＤで役物比率表示器１３１７を構成してもよい。この場合、役物比率の数値と当該数値の種類とを交互に表示するとよい。
【０３５５】
役物比率の数値の表示態様は、役物比率と所定の基準値との比較結果によって異なる表示態様で表示してもよい。例えば、役物比率が所定の基準値を超えた場合に、数値を点滅させたり、色を変えたり（通常時は緑色で、基準超時は赤色など）して表示する。基準値との比較結果により表示態様を変えることによって、役物比率が異常であることを容易に認識できる。
【０３５６】
役物比率表示器１３１７を、一つ又は複数のＬＥＤランプで構成してもよい。役物比率表示器１３１７を一つのＬＥＤランプで構成した場合、役物比率と所定の基準値との比較結果を異なる態様で表示する。例えば、役物比率が基準値より小さい場合は緑色、役物比率が基準値より大きい場合は赤色で表示する。また、役物比率が基準値より小さい場合は点灯、役物比率が基準閾値より大きい場合は点滅で表示する。
【０３５７】
役物比率表示器１３１７を複数（例えば、１０個）のＬＥＤランプで構成した場合、一つのＬＥＤランプを１０％として役物比率を表示する。例えば、役物比率が７０％以上８０％未満であれば、７個のＬＥＤを点灯させる。この場合、表示内容（役物比率か連続役物比率か、直近データ表示か中期データ表示かなど）によって、異なる表示態様（表示色）で表示してもよい。
【０３５８】
また、総獲得球数が６０００個より小さい場合、賞球データの収集期間が短く、役物比率の値が収束していない可能性があるため、異なる表示態様（表示色、点滅など）で表示してもよい。総獲得球数が閾値より少ない場合の表示態様と、前述した基準値を超えた場合の表示態様とは異なる態様とすることが望ましい。
【０３５９】
役物比率表示器１３１７は、直近データ表示と中期データ表示と長期データ表示とを切り替えて表示してもよい。直近データ表示は、図２６（Ｂ）（Ｃ）に示すリングカウンタにおいて、現在書き込み中の一つ前のカウンタ値を用いて計算した役物比率である。中期

データ表示は、図２６（Ｂ）（Ｃ）に示すリングカウンタにおいて、累計を用いて計算した役物比率である。長期データ表示は、図２６（Ｂ）（Ｃ）に示すリングカウンタにおいて、総累計を用いて計算した役物比率である。

【０３６０】

役物比率表示器１３１７を機能表示ユニット１４００で兼用してもよい。機能表示ユニット１４００は通常は主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示するが、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出すると、主制御基板１３１０は、機能表示ユニット１４００が役物比率を表示するように表示を切り替える。本体枠４の開放によって機能表示ユニット１４００の表示を切り替えるが、遊技の進行は継続するとよい。遊技の進行を継続することによって、本体枠４が閉鎖すると役物比率表示から遊技状態の表示に迅速に切り替えることができる。例えば、特別図柄変動表示ゲーム中に本体枠４が開放すると役物比率が表示されるが、変動時間の経過前に本体枠４が閉鎖されると、残りの時間分の変動表示を行うことができる。機能表示ユニット１４００に表示される特別図柄はメイン液晶表示装置１６００に表示される装飾図柄と同期しているので、機能表示ユニット１４００の特別図柄変動表示が停止するタイミングで装飾図柄が停止する。このため、機能表示ユニット１４００が役物比率を表示しても、遊技者に違和感を与えないように構成できる。

【０３６１】

役物比率表示器１３１７は、役物比率以外を表示してもよい。例えば、単位時間あたりの入賞口の種類毎の入賞数や払い出された賞球数を表示してもよい。単位時間は、１分、１０分、１時間、１０時間など、役物比率表示スイッチ１３１８の操作によって切り替えて表示するとよい。

【０３６２】

役物比率表示器１３１７は、ベースを表示してもよい。ベースは、特賞中（大当り中）を除いた通常時の出玉率であり、セーフ球数÷アウト球数で計算できる。発射球数（アウト球数）は、発射球センサ１０２０によって検出する。前述したように、発射球センサ１０２０は、球発射装置から遊技領域５ａに遊技球を導くレール１００１、１００２の出口（逆流防止部材１００７）付近に設ける（図１０、図１６参照）。また、アウト球数を、排出球センサ３０６０によって検出してもよい。前述したように、排出球センサ３０６０は、遊技領域５ａから流出した遊技球をパチンコ機１の外部に排出する排出口に設ける（図４参照）。また、遊技領域５ａの下部に設けられるアウト口１１１１を通過する遊技球を検出するアウト口通過球センサ１０２１（図５２参照）を設け、アウト口通過球センサ１０２１が検出した遊技球の数と、始動口センサ２１０４、２５５１が検出した遊技球の数と、各種入賞口センサ３０１５、２１１４、２５５４、２５５７が検出した遊技球の数との合計によって、アウト球数を検出してもよい。さらに、球発射装置６８０へ供給される遊技球を検出する発射供給球センサ（図示省略）と、球発射装置６８０から打ち出されたが遊技領域５ａに到達しなかった遊技球（いわゆる、ファール球）を検出するファール球センサ（図示省略）とを設け、発射供給球センサが検出した球発射装置６８０へ供給された遊技球の数からファール球数を減じて、アウト球数（発射球数）を検出してもよい。

【０３６３】

アウト球数は、前述したいずれかの方法で計数すればよい。すなわち、図示したセンサのうち、排出球センサ３０６０か発射球センサ１０２０のいずれかが設けられれば足りる。

【０３６４】

また、セーフ球数は払い出した賞球数に等しい。また、ベースを、遊技状態毎（通常遊技中、電サポ中、確率変動中、時間短縮中）の出玉率と定義し、遊技状態毎のセーフ球数÷アウト球数で計算してもよい。役物比率表示器１３１７にベースを表示することによって、稼動中における出球性能の設計値からのズレを遊技機ごとにその場で確認できる。また、ホールコンを使用せずに出球性能を確認できるので、遊技場の立入検査時に遊技機毎の検査が容易になる。

【０３６５】
役物比率表示器１３１７は、ベースの他の入賞や賞球に関する情報（一般入賞口２００１への入賞数や当該入賞による賞球数、始動入賞口２００２への入賞数や当該入賞による賞球数、大入賞口２００５、２００６への入賞数や当該入賞による賞球数など）を表示してもよい。
【０３６６】
役物比率表示器１３１７は、常に役物比率を表示しても、役物比率表示スイッチ１３１８の操作によって役物比率を表示してもよい。例えば、押ボタンスイッチである役物比率表示スイッチ１３１８を押すと、役物比率の表示を開始し、所定時間表示した後に表示を消す。なお、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出中に役物比率表示スイッチ１３１８が操作されると、役物比率表示器１３１７に役物比率を表示してもよい。すなわち、本体枠開放中でなければ役物比率表示スイッチ１３１８が操作されても、役物比率表示器１３１７は役物比率を表示しない。
【０３６７】
また、役物比率表示スイッチ１３１８の操作毎に、表示内容を変えてもよい。例えば、図３６に示すように、役物比率表示スイッチ１３１８を１回操作すると、役物比率（累計）を意味するＡ７を上２桁に表示し、所定数（例えば、６００００個）の賞球に対する役物比率を下２桁に表示する。役物比率表示スイッチ１３１８を、もう１回操作すると、上２桁の表示が連続役物比率（累計）を意味するＡ６に切り替わり、所定数（例えば、６０００００個）の賞球に対する連続役物比率を下２桁に表示してもよい（図３６（Ｂ））。さらに、役物比率表示スイッチ１３１８を１回操作すると役物比率（賞球６０００個）を意味するｙ７を上２桁に表示し、直近のデータによる役物比率を下２桁に表示（直近データ表示）をする（図３６（Ｃ））。役物比率表示スイッチ１３１８を、もう１回操作すると、上２桁の表示が役物比率（累計）を意味するｙ６に切り替わり、所定数（例えば、６０００００個）の賞球に対する役物比率を下２桁に表示（中期データ表示）をしてもよい（図３６（Ｄ））。
【０３６８】
役物比率表示スイッチ１３１８は、独立したスイッチとして設けなくても、主制御基板１３１０又は周辺制御基板１５１０に設けられるＲＡＭクリアスイッチと兼用してもよい。すなわち、当該スイッチは、電源投入時に操作されるとＲＡＭクリアスイッチとして機能し、遊技機１の動作中に操作されると役物比率表示スイッチ１３１８として機能する。ＲＡＭクリアスイッチと役物比率表示スイッチ１３１８とを一つのスイッチに機能を集約することによって、遊技場の係員が操作するスイッチは一つとなり、経験が浅い係員による誤操作を減少できる。
【０３６９】
以上のように、本実施形態によれば、稼働中の遊技機の役物比率を正確に計算でき、稼働中の遊技機の射幸性を確認できる。
【０３７０】
また、賞球数のデータを役物比率算出・表示用データ１３１３６として蓄積し、チェックコードが異常である場合に役物比率算出・表示用データ１３１３６を消去するので、誤った役物比率の表示を避けることができる。
【０３７１】
また、主制御装置１３ＭＰＵ１３１１のＲＡＭ１３１２にバックアップされたデータの消去条件とを別の条件で役物比率算出・表示用データ１３１３６を消去するので、正確な賞球数のデータを保持し、正確な役物比率を計算できる。
【０３７２】
また、ＲＡＭクリアスイッチの操作によっては役物比率算出・表示用データ１３１３６を消去しないので、遊技場の係員の操作により、誤って役物比率算出・表示用データ１３１３６を消去することがなく、役物比率算出・表示用データがＲＡＭクリアスイッチの操作によって消去されないので、遊技場の係員の誤操作によって、当該データが消去されな

いように構成されている。また、遊技場が意図的に役物比率算出・表示用データを消去できないので、表示される役物比率の信頼性が高まり、役物比率が高い状態の隠蔽を防止できる。

【０３７３】

［９．ベースの表示］

［９－１．ベースを表示する遊技機の基本構成］

ここまで、役物比率を計算し表示するパチンコ機の実施例を説明したが、次に、ベース値を計算し表示するパチンコ機の実施例を説明する。

【０３７４】

以下に説明するパチンコ機では、前述したように、始動入賞口（第一始動口２００２、第二始動口２００４）に遊技球が入賞すると、乱数による抽選が行われ、特別図柄変動表示ゲームを実行する。特別図柄変動表示ゲームの変動パターン（変動時間）は、相対的に短い時間の変動パターン（１０秒程度の通常変動パターン、保留数が多いときに選択されやすい２～５秒程度の短縮変動パターン）や、相対的に長い時間の変動パターン（１分を超えるスーパーリーチなどの変動パターン）がある。パチンコ機でベース値を計算する場合、ベース値の報知はエラーの報知より緊急性を要さないことから、特別図柄変動表示ゲームが次の変動表示ゲームに切り替わるタイミングで報知できる。しかし、変動表示時間が長い場合は、一つの特別図柄変動表示ゲームの終了を待たずに、所定の条件を満たしたときに（例えば、アウト球数（発射球数）や賞球数（払出球数）が変化した場合に）、ベース値を計算し表示を更新する方が望ましい。このため、本実施例のパチンコ機では、遊技中（例えば、特別図柄変動表示ゲーム中でも）に所定の条件を満たしたとき（例えば、アウト球数（発射球数）や賞球数（払出球数）が変化した場合）に、ベース値を計算し、表示する。次に、このような動作をするパチンコ機の具体的な構成を説明する。

【０３７５】

図３７は、ベース値を計算し表示するパチンコ機１の主制御基板１３１０の周辺の構成を示すブロック図である。

【０３７６】

図３７に示すパチンコ機１は、図１７に示すパチンコ機１とほぼ同様の構成を有するが、符号１３１７で表される構成が、役物比率表示器ではなくベース表示器である。本実施例のパチンコ機１のベース表示器１３１７は、例えば、図４や図２７に示すように、４桁の７セグメントＬＥＤを使用してもよく、他の桁数（例えば、２桁）の７セグメントＬＥＤを使用してもよい。

【０３７７】

本実施例のパチンコ機１は、主制御ＭＰＵ１３１１が実行するタイマ割込み処理（図２２）の役物比率算出用領域更新処理（ステップＳ８１）において、賞球数やアウト球数のデータを取得し、役物比率算出・表示処理（ステップＳ８９）において、ベース値を計算して表示する。なお、以下の説明では、図２２のステップＳ８１の「役物比率算出用領域更新処理」を「ベース算出用領域更新処理」と読み替え、ステップＳ８９の「役物比率算出・表示処理」を「ベース算出・表示処理」と読み替えて説明する。また、図２５に示す「役物比率算出用領域１３１２８」を「ベース算出用領域１３１２８」と読み替え、「役物比率算出・表示用コード１３１３５」を「ベース算出・表示用コード１３１３５」と読み替え、「役物比率算出・表示用データ１３１３６」を「ベース算出・表示用データ１３１３６」と読み替えて説明する。

【０３７８】

図３８は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の一例を示すフローチャートである。ベース算出用領域更新処理は、現在の遊技状態を判定し、遊技価値として払い出される賞球数を現在の遊技状態に対応した領域に加算して、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２のベース算出用領域１３１２８を更新する。特に、図３８に示すベース算出用領域更新処理は、タイマ割込み周期ごとに毎回ベース値を計算するために、賞球数を用いて総賞球数を直接更新し（ステップＳ８１４）、アウト球数を用いて総アウト球数を直接更新する（ス

テップＳ８２２）。

【０３７９】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定する（ステップＳ８１０）。遊技状態が特賞中であるとは、大入賞口２００５、２００６が開放しており、遊技者が多くの賞球を獲得できる時間中であるが、大当り遊技のオープニングやエンディングの時間を含めてもよい。一つの大当り中で大入賞口２００５、２００６が開放と閉鎖を繰り返す場合、大入賞口の閉鎖から次の開放までの間（閉鎖インターバル）の時間を含んでもよい。また、右打ち指示中の全ての時間を含んでもよい。さらに、時短中、確変中（ＳＴ中）、電サポ中を含めてもよい。

【０３８０】

遊技状態が特賞中であれば、ベースの計算に関係しない賞球であるため、賞球数やアウト球数を更新せずに、ベース算出用領域更新処理を終了する。一方、遊技状態が特賞中でなければ、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入力情報に基づいて算出された賞球数を取得する（ステップＳ８１１）。ベース算出用領域更新処理で取得する賞球数は、払い出しが決定した賞球数でもよい。また、作成済みの払出コマンドに対応する賞球数でもよい。また、送信済の払出コマンドに対応する賞球数でもよい。また、主制御基板１３１０が払出制御基板９５１に払出コマンドを送信し、払出制御基板９５１から受信確認（ＡＣＫ）を受信した払出コマンドに対応する賞球数でもよい。さらに、主制御基板１３１０が払出制御基板９５１に払出コマンドを送信し、払出制御基板９５１から払出完了の報告を受けた賞球数（払出済み賞球数）でもよい。このバリエーションは図４０から図４３を用いて説明する。

【０３８１】

そして、取得した賞球数を総賞球数に加算して、総賞球数を更新する（ステップＳ８１４）。なお、賞球があるかを判定し、賞球がなければ、総賞球数を更新する処理をスキップしてもよい。また、始動入賞口２００２、２００４に遊技球が入賞したが、保留が上限値であり、始動入賞口への入賞が保留されなかった場合でも賞球は払い出されるので、総賞球数が更新される。また、入賞口に遊技球が入賞しても賞球が発生しない遊技状態（例えば、特定のエラー発生時など）においては、当該入賞に起因する賞球が発生せず、取得する賞球数が０であるため、総賞球数は更新されない。総賞球数は、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２のベース算出用領域１３１２８に設けられる総賞球数格納領域（図５１参照）に記録される。すなわち、図３８に示すベース算出用領域更新処理では、賞球数が計算される都度、ベースの計算に用いられる総賞球数が更新される。

【０３８２】

その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）、取得したアウト球数を総アウト球数に加算するように、総アウト球数を更新する（ステップＳ８２２）。アウト球数は、前述したように、発射球センサ１０２０や排出球センサ３０６０などによって検出され、ステップＳ７４のスイッチ入力処理で、これらのセンサの検出信号を読み取って、取得する。総アウト球数は、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２のベース算出用領域１３１２８に設けられる総アウト球数格納領域（図５１参照）に記録される。すなわち、図３８に示すベース算出用領域更新処理では、アウト球が検出される都度、ベースの計算に用いられる総アウト球数が更新される。

【０３８３】

なお、後述するベース算出用領域更新処理（図４５）のステップＳ８１５からＳ８１７のように、賞球数に異常があるかを判定し、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し、賞球異常報知用タイマをリセットしてもよい。さらに、ステップＳ８２４からＳ８２５のように、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止してもよい。

【０３８４】

本実施例のパチンコ機１では、主制御ＭＰＵ１３１１が、タイマ割込み処理においてベ

ース値の計算処理を実行するが、払出制御部９５２の払出制御ＭＰＵがベース値の計算処理を実行してもよい。この場合、主制御基板１３１０から周辺制御基板１５１０の周辺制御部１５１１にベースを報知するためのコマンドを送信してもよいし、払出制御部９５２から周辺制御部１５１１にベースを報知するためのコマンドを送信してもよい。

【０３８５】

また、一つのタイマ割込み処理において、入賞口への入賞とアウト球との両方の情報を取得しても、賞球数を総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）に加算し、アウト球数を総アウト球数（または、後述する実施例ではアウト球数バッファ）に加算する。また、一つのタイマ割込み処理において、複数の入賞口への入賞の情報を取得しても、複数の入賞による賞球数の合計を総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）に加算する。このため、ベース値を正確に計算し、表示できる。例えば、賞球数が５個の入賞口の入賞口センサと賞球数が３個の入賞口の入賞口センサとへの入賞を検出した場合は、合計８個の賞球を総賞球数（または、賞球数バッファ）に加算する。

【０３８６】

また、遊技球の発射が検出されている場合にのみ、賞球数を総賞球数（または、賞球数バッファ）に加算してもよい。すなわち、発射球センサ１０２０の検出から所定時間以内に検出した入賞に関する賞球数のみを総賞球数（または、賞球数バッファ）に加算してもよい。また、発射制御部９５３または球発射装置６８０の動作を検出し、発射制御部９５３または球発射装置６８０が動作している間（さらに、発射制御部９５３または球発射装置６８０が動作を停止してから所定時間（例えば、５秒）後まで）に検出した入賞に関する賞球数のみを総賞球数または賞球数バッファに加算してもよい。このようにすると、遊技球が発射されていない状態で賞球を検出する異常や不正行為による賞球のベース値への反映を防止でき、不正確なベース値の表示を防止できる。

【０３８７】

図３８に示すベース算出用領域更新処理では、特賞中の賞球数およびアウト球数を除外してベースを計算したが、特賞中でも一般入賞口及び始動入賞口への入賞による賞球数を計数し、大入賞口へ入賞した球数を除外してアウト球数を計数して、ベース値を計算してもよい。

【０３８８】

図３９は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の一例を示すフローチャートである。図３９に示すベース算出・表示処理では、毎回（タイマ割込み周期ごと）にベース値を計算する。

【０３８９】

まず、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース値を計算せず、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０３９０】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。ベース報知コマンドは、単にベース値を報知するものでも、ベース値の異常を報知するものでもよい。ベース値の異常とは、例えば、計算されたベース値が設計値（正常値）から所定の許容範囲を超えて大きくまたは小さくなった場合などである。なお、複数段階の許容範囲を設けてベース値の乖離の程度によって異常の程度を複数段階で判定してもよい。

【０３９１】

ベースの報知は、様々な方法があり、以下に説明する方法の一つでも、二つ以上を組み合わせてもよい。例えば、ベース表示器（７セグメントＬＥＤ）１３１７、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４などでベースの値を常時または所定のタイミングで報知してもよい。遊技者にベース値を報知すると、遊技者がパチンコ機の調子を確認できてよい。その際、役物比率で説明した表示態様をベース値に適用してもよい。ベースの値を報知す

る場合、計算されたベース値をパーセンテージ表記として、前述した表示器や表示装置に表示する。なお、小数点以下の値は切り捨て、四捨五入、切り上げのいずれでもよいし、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４など画像を表示可能な表示装置では、小数点以下第１位まで表示し、より詳細に表示してもよい。

【０３９２】

また、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４にベース値を表示する場合、ベース値に所定の基準値（例えば、５０％など）を設け、当該基準値を超えた場合は、表示態様を変更するとよい。例えば、数値を点滅させたり、色を変えたり（通常時は緑色で、基準超時は赤色など）して表示する。さらに、複数段階でベース値の表示態様を変えてもよい。具体的には、表示されるベース値が、３０％以上、２５％以上３０％未満、２０％以上２５％未満、１５％以上２０％未満、１０％以上１５％未満、１０％未満のように複数の段階に分けて、各段階で白、青、黄のように発光色を変えて表示してもよい。また、各段階で「調子いいね」「調子が下がってきてるよ」「やばいんじゃない」「ある意味凄いね」など、ベース値が低いときには自虐的なコメントを表示してもよい。ベース値が基準値を超えている場合、パチンコ機が想定とは異なる動作をしており、不正が行われている可能性がある。このため、赤色などの警告を示す態様による表示が望ましい。また、遊技の進行を停止しない程度の弱いエラーと同一又は同様の表示態様でもよい。ここで、同様とは、表示、ランプ、音の少なくとも一つが同じことを意味する。

【０３９３】

また、各種ランプ、液晶表示装置、音などでベース値がどの範囲にあるか（ベース値が高いのか低いのか、異常値か正常値か、など）を報知してもよい。また、ベースが計算できず（ステップＳ９０２でＹｅｓ）、かつ、過去に計算されたベース値がない場合、ベース報知不可のベース報知コマンドを生成してもよい。

【０３９４】

機能表示ユニット１４００がベース表示器１３１７を兼ねてもよい。この場合、機能表示ユニット１４００の特定のＬＥＤランプ（または７セグメントＬＥＤ）を使用して常時報知するとよい。また、所定のタイミング（例えば、本体枠４の開放時、特別図柄変動表示ゲームが実行されていない間、特別図柄変動表示ゲームが終了したタイミング）で報知するとよい。

【０３９５】

外部端子板から遊技場に設置されたホールコンピュータにベースの情報を出力してもよい。この場合、後述するベース算出・表示処理（図４６、図４８など）のように、所定のタイミングで（所定の賞球数ごとに、所定のアウト球数ごとに）、ベースの情報を出力するとよい。

【０３９６】

なお、ベース値が更新されない場合でも、ベース報知コマンドを生成してもよく、ベース値が更新されない場合には、ベース報知コマンドを生成しなくてもよい。ベース報知コマンドを生成しなくても、ベース値の表示は継続される。

【０３９７】

また、図５５などで後述するように、計算されたベース値が異常であるかを判定し、ベース値の異常を報知するベース報知コマンドを生成し、遊技者やホール従業員にベースの異常を報知してもよい。

【０３９８】

また、遊技者へのベースを報知するかを、遊技状態（遊技状況）に応じて決定してもよい。これは、ベース値を遊技者に常時報知すると、パチンコ機の本来の楽しみである特別図柄変動表示ゲームの演出に対する遊技者の注意が疎かになり、遊技者の意識が分散する可能性があるためである。

【０３９９】

また、計算されたベース値に基づいて、実行中や今後実行される特別図柄変動表示ゲームの演出を変化させてもよい。例えば、複数の表示選択テーブルを準備し、ベース値によ

って異なる表示選択テーブル（図６３～図６７参照）から演出を選択するとよい。

【０４００】

また、特別図柄変動表示ゲーム中に、ベース値が所定の閾値（例えば、３０％）を越えたり下回ることもある。このため、特別図柄変動表示ゲーム中に閾値を越えたり、下回ったときに、特別図柄変動表示ゲームの演出を変化させてもよい。ベース値が所定の閾値を超えて上昇したときと下降したときで、演出を同じ態様で変化させてもよいし、演出を異なる態様で変化させてもよい。

【０４０１】

図４０は、賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングの一例を示す図である。図２２に示すように、本実施例ではステップＳ８１のベース算出用領域更新処理で賞球数を更新し、ステップＳ８９のベース比率算出・表示処理でベース値を計算する。

【０４０２】

このため、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で遊技球の入賞を検出し、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入賞口毎に定められた賞球数を計算し、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）で賞球数バッファを更新する。その後、ベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）でベース値を更新し、出力データ設定処理（ステップＳ９０）で払出制御基板９５１に払出コマンドを送信する。

【０４０３】

払出制御基板９５１は、受信した払出コマンドをメモリに格納すると、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する。そして、払出制御基板９５１は、払出コマンドに従って賞球を払い出すと、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する。なお、賞球制御処理（ステップＳ８０）で計算された賞球数のうち未払出し賞球数は、主制御基板１３１０又は払出制御基板９５１でバックアップされる。払出制御基板９５１で未払出し賞球数をバックアップする場合、払出制御基板９５１が払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する必要があるが、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する必要はない。一方、主制御基板１３１０で未払出し賞球数をバックアップする場合、払出制御基板９５１が球払出完了を主制御基板１３１０に通知する必要があるが、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する必要はない。

【０４０４】

以上に説明した実施例にかかるパチンコ機では、遊技中にベース値が遅滞なく計算され、遊技機の状態をリアルタイムで知ることができる。このため、遊技機の異常を早期に発見できる。例えば、ベース値が所定の閾値より低いまたは高いとベースが異常であると判定する場合、一つの特別図柄変動表示ゲーム中にベース値が複数回計算され、所定の閾値を跨いで上下して異常であると判定されても遊技を止めることなく、異常の判定にかかわらずベース値の計算処理は継続して実行する。例えば、特別図柄変動表示ゲームには、通常変動などの短時間のものや、リーチ変動などの長時間のものがあり、一つの特別図柄変動表示ゲームの開始から終了までの間にベース値を計算する条件を複数回満たした場合、その都度ベース値を計算し、その都度ベース値を更新して表示するとよい。これは、特別図柄変動表示ゲーム中のベース値の計算を制限すると（例えば、変動表示終了時に１回だけベース値を計算し更新する）、ベース値の計算タイミングによっては、ベース値の変化に長時間気が付かず、ホール運営に必要な情報が適切なタイミングで出力されず、ホールが迷惑を被る可能性があるからである。

【０４０５】

また、発射された遊技球が始動入賞口や一般入賞口に入賞していなければ、ベース値が低下する。この状態では、遊技者は損をしているので、例えば、液晶で行われている演出に追加演出（例えば、ベース値の変化に関連しない当落に関する演出や、ベース値の変化に伴って現出する特定の演出）を付加したり、大当りの期待度が高い予告演出（ベース値の変化に関連しない演出のうち、次回予告演出などの期待度が高い予告演出や、ベース値の変化に伴って現出する特定の演出のうち期待度が高い予告演出（例えば、ベース値をレインボー表示で表示））を行ってもよい。これによって、遊技者は、始動口および一般入

賞口に入賞しないことにより感じる不快感を軽減し、遊技を継続する動機づけを与えることができる。

【０４０６】

一方、発射された遊技球の多くが始動入賞口や一般入賞口に入賞すれば（過去の入賞数の平均値より多く入賞すれば）、ベース値が上昇する。この状態では、大当り抽選の結果がはずれでも、遊技者には通常より多くの遊技球の払い出しを受けているため、遊技者のがっかり感は軽減される。変動表示ゲームの演出を、期待度が低い演出に変えてもよい。

【０４０７】

［９－２．賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングのバリエーション］

次に、図４１から図４３を用いて、賞球数の更新タイミングとベース値の計算タイミングのバリエーションを説明する。各バリエーションにおける賞球数の更新タイミング、ベース値の計算タイミングの概要は以下の通りである。

・図４０：賞球数計算→賞球数更新→ベース値計算→払出コマンド送信
・図４１：賞球数計算→賞球数更新→払出コマンド送信→ベース値計算
・図４２：賞球数計算→払出コマンド送信→賞球数更新→ベース値計算
・図４３：賞球数計算→払出コマンド送信→コマンド受信確認→賞球数更新→ベース値計算
・図４４：賞球数計算→払出コマンド送信→払出完了通知→賞球数更新→ベース値計算

なお、上記図４０から図４３のバリエーションは、図３８に示すベース算出用領域更新処理および図３９に示すベース算出・表示処理だけでなく、後述するいずれのベース算出用領域更新処理およびベース算出・表示処理にも適用可能である。

【０４０８】

図４１に示す手順では、図２２に示すタイマ割込み処理の手順と異なり、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）は図示した位置で実行し、出力データ設定処理（ステップＳ９０）の後にベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）を実行する。

【０４０９】

すなわち、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で遊技球の入賞を検出し、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入賞口毎に定められた賞球数を計算し、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）で総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）を更新する。その後、出力データ設定処理（ステップＳ９０）で払出制御基板９５１に払出コマンドを送信し、ベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）でベース値を更新する。

【０４１０】

払出制御基板９５１は、受信した払出コマンドをメモリに格納すると、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する。そして、払出制御基板９５１は、払出コマンドに従って賞球を払い出すと、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する。前述したように、賞球制御処理（ステップＳ８０）で計算された賞球数のうち未払出し賞球数を主制御基板１３１０又は払出制御基板９５１のいずれでバックアップするかによって、払出コマンド受信確認又は球払出完了のいずれかを省略してもよい。

【０４１１】

図４２に示す手順では、図２２に示すタイマ割込み処理の手順と異なり、出力データ設定処理（ステップＳ９０）の後にベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）及びベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）を実行する。

【０４１２】

すなわち、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で遊技球の入賞を検出し、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入賞口毎に定められた賞球数を計算し、出力データ設定処理（ステップＳ９０）で払出制御基板９５１に払出コマンドを送信する。その後、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）で、送信した払出コマンドに対応する賞球数で総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）を更新し、ベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）でベース値を更新する。なお、送信した払出

コマンドに対応する賞球数ではなく、作成した払出コマンドに対応する賞球数で（払出コマンドが未送信であっても）賞球数バッファを更新してもよい。

【０４１３】

払出制御基板９５１は、受信した払出コマンドをメモリに格納すると、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する。そして、払出制御基板９５１は、払出コマンドに従って賞球を払い出すと、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する。前述したように、賞球制御処理（ステップＳ８０）で計算された賞球数のうち未払出し賞球数を主制御基板１３１０又は払出制御基板９５１のいずれでバックアップするかによって、払出コマンド受信確認又は球払出完了のいずれかを省略してもよい。

【０４１４】

なお、主制御ＭＰＵ１３１１が、払出制御基板９５１からコマンド受信確認や球払出完了通知を受信するタイミングは、払出制御基板９５１の処理速度や払出装置８３０の動作速度によるので、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）やベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）との順序は問わない。

【０４１５】

図４３に示す手順では、図２２に示すタイマ割込み処理の手順と異なり、払出制御基板９５１から払出コマンド受信確認を受信した後に、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）及びベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）を実行する。

【０４１６】

すなわち、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で遊技球の入賞を検出し、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入賞口毎に定められた賞球数を計算し、出力データ設定処理（ステップＳ９０）で払出制御基板９５１に払出コマンドを送信する。

【０４１７】

払出制御基板９５１は、受信した払出コマンドをメモリに格納すると、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する。

【０４１８】

主制御ＭＰＵ１３１１は、払出制御基板９５１から払出コマンド受信確認を受信すると、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）で、コマンド受信確認を受信した払出コマンドに対応する賞球数で総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）を更新し、ベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）でベース値を更新する。

【０４１９】

そして、払出制御基板９５１は、払出コマンドに従って賞球を払い出すと、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する。なお、図４３に示す手順では、停電発生時に未払出し賞球数のデータを消失しないため、払出制御基板９５１で未払出し賞球数のデータバックアップしている。このため、払出制御基板９５１から主制御基板１３１０へのコマンド受信確認は必要であるが、球払出完了通知は省略してもよい。

【０４２０】

図４４に示す手順では、図２２に示すタイマ割込み処理の手順と異なり、払出制御基板９５１から球払出完了通知を受信した後に、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）及びベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）を実行する。

【０４２１】

すなわち、主制御ＭＰＵ１３１１は、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で遊技球の入賞を検出し、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入賞口毎に定められた賞球数を計算し、出力データ設定処理（ステップＳ９０）で払出制御基板９５１に払出コマンドを送信する。

【０４２２】

払出制御基板９５１は、受信した払出コマンドをメモリに格納すると、払出コマンド受信確認を主制御基板１３１０に送信する。そして、払出制御基板９５１は、払出コマンドに従って賞球を払い出すと、球払出完了を主制御基板１３１０に通知する。

【０４２３】
主制御ＭＰＵ１３１１は、払出制御基板９５１から球払出完了通知を受信すると、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）で、払い出しが完了した賞球数で総賞球数（または、後述する実施例では賞球数バッファ）を更新し、ベース比率算出・表示処理（ステップＳ８９）でベース値を更新する。
【０４２４】
なお、図４３に示す手順では、停電発生時に未払出し賞球数のデータを消失しないため、主制御基板１３１０で未払出し賞球数のデータバックアップしている。このため、払出制御基板９５１から主制御基板１３１０への球払出完了通知は必要であるが、コマンド受信確認は省略してもよい。
【０４２５】
以上に説明したように、本実施例のパチンコ機は、所定の条件が満たされた場合に、ベースの計算に使用するパラメータである賞球数やアウト球数を更新する。例えば、図４０や図４１に示す処理では、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で入賞口センサが遊技球の入賞を検出すると賞球数を更新する。また、図４２に示す処理では、払い出しコマンドを送信すると賞球数を更新する。また、図４３に示す処理では、払い出しコマンドの受信を確認すると賞球数を更新する。また、図４４に示す処理では、賞球の払い出しが完了すると賞球数を更新する。
【０４２６】
なお、本実施例のパチンコ機では、遊技状態が特賞中であるかの判定タイミングと賞球数の更新タイミングとのズレによって、特賞中の賞球数を正確に計数できない可能性がある。特に、入賞口への入賞から賞球数の更新までの時間が長い場合に問題が大きくなる。このため、特賞中の入賞にフラグを付し、当該入賞による賞球数、払出コマンド、受信確認および払出完了通知に当該フラグを引き継ぐ。そして、当該フラグを用いて、各段階で特賞中の賞球であるかを判定する。このようにすると、入賞口への入賞から賞球数の更新までの時間が長くても、特賞中の賞球数を正確に計数して更新できる。
【０４２７】
また、本実施例のパチンコ機では、これらの契機で賞球数やアウト球数を更新して、ベース値を計算して表示する。すなわち、遊技機単体でベース値を知ることができるので、製造工程や検査工程での釘調整に必要な時間を短縮でき、効率良く遊技機を製造できる。
【０４２８】
また、本実施例のパチンコ機では、パチンコ機が球切れ状態で賞球を払い出せない場合、主制御基板１３１０又は払出制御基板９５１が未払出球の数を保持する。
【０４２９】
主制御基板１３１０が未払出球の数を保持する場合、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で入賞口センサが遊技球の入賞を検出すると、入賞が検出された入賞口に対応する賞球数を未払出球数に加算する。なお、この未払出球数には、所定の上限を設けてもよいが、上限を設けなくてもよい。この場合、払い出される賞球数が計算される都度、ベース値を計算するための賞球数バッファまたは総賞球数を更新するとよい。また、主制御基板１３１０から払出制御基板９５１に払出コマンドの送信後に賞球数を更新してもよい。
【０４３０】
一方、払出制御基板９５１が未払出球の数を保持する場合、スイッチ入力処理（ステップＳ７４）で入賞口センサが遊技球の入賞を検出すると、入賞が検出された入賞口に対応する賞球数の払出コマンドを払出制御基板９５１に送信する。パチンコ機が球切れ状態で賞球を払い出せない場合でも払出コマンドが送信され、未払出球数は払出制御基板９５１で保持される。この場合、払出コマンドが送信される都度、ベース値を計算するための賞球数バッファまたは総賞球数を更新するとよい。
【０４３１】
また、払出制御基板９５１が払出コマンドを受信すると、ベース値を計算するための賞球数を更新してもよい。なお、この賞球数には、所定の上限を設けてもよいが、上限を設

けなくてもよい。また、実際に賞球が払い出される都度、ベース値を計算するための賞球数を更新してもよい。払出制御基板９５１はベース値を計算するための賞球数を主制御基板１３１０に送信し、主制御基板１３１０は、受信した賞球数を用いてベース値を計算する。

【０４３２】

また、図４６において後述するように、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数（例えば、１０回）の入賞毎に、または、所定時間（例えば、５秒）毎に、ステップＳ８９１およびＳ８９２を実行してもよい。

【０４３３】

以上に説明したように、ベース値を計算するための賞球数の更新は様々なタイミングで行うことができるが、賞球数を更新すると遅滞なくベース値を計算し、ベース表示器１３１７にリアルタイムに表示してもよいし、所定のタイミング（例えば、１分ごと）にベース値を計算し、表示してもよい。

【０４３４】

［９－３．賞球数の更新とベース値の計算のタイミング］

次に、図４５から図５０を用いて、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）、ベース算出表示処理（ステップＳ８９）のバリエーションを説明する。各バリエーションにおけるベース値の計算タイミングの概要は以下の通りである。

・図３８及び図３９：タイマ割込み周期ごとに毎回ベース値を計算
・図４５及び図４６：所定賞球数ごとにベース値を計算
・図４７及び図４８：所定アウト球数ごとにベース値を計算
・図４９及び図５０：賞球数及びアウト球数の一方が所定数に達したらベース値が更新

【０４３５】

図４５は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図４５に示すベース算出用領域更新処理は、賞球数が所定の条件を満たしたタイミングでベース値を計算するために、賞球数を賞球数バッファに記録する（ステップＳ８１３）。なお、図４５において、前述したベース算出用領域更新処理（図３８）と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０４３６】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定する（ステップＳ８１０）。遊技状態が特賞中であれば、ベースの計算に関係しない賞球であるため、賞球数やアウト球数を更新せずに、ステップＳ８２４に進む。一方、遊技状態が特賞中でなければ、賞球制御処理（ステップＳ８０）で入力情報に基づいて算出された賞球数を取得する（ステップＳ８１１）。

【０４３７】

そして、賞球があるか、すなわち、取得した賞球数が１以上であるかを判定する（ステップＳ８１２）。その結果、賞球がなければ、賞球数を更新せずにステップＳ８１８に進む。一方、賞球があれば、取得した賞球数を賞球数バッファに加算する（ステップＳ８１３）。なお、賞球数バッファに加算する都度、外部端子板から遊技場に設置されたホールコンピュータに賞球数を出力してもよいし、後述する賞球数が所定の閾値Ｔｈ１以上となった場合に当該閾値Ｔｈ１を外部端子板からホールコンピュータに出力してもよい。ここで賞球数バッファは、ベース値を計算するために主制御内蔵ＲＡＭ１３１２に設けられる領域であり、遊技機１が払い出す賞球数が一時的に格納される。

【０４３８】

そして、賞球数に異常があるかを判定する（ステップＳ８１５）。例えば、賞球数の異常とは、特賞中以外の所定時間に多くの賞球（例えば、一般入賞口や始動入賞口の賞球数から考えて、１分間に１０発以上の入賞）が得られている場合などである。なお、複数段階の許容範囲を設けて賞球数の基準値からの乖離の程度によって異常の程度を複数段階で判定してもよい。

【０４３９】

その結果、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し（ステップＳ８１６）、

遊技者やホール従業員に賞球が異常であることを報知する。異常の報知は、様々な方法があり、以下に説明する方法の一つでも、二つ以上を組み合わせてもよい。例えば、各種ランプ、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４、音などで賞球数の異常を報知してもよい。また、外部端子板から遊技場に設置されたホールコンピュータに賞球数の異常を出力してもよい。さらに、当該異常と判定された賞球数をベース値の計算に使用しなくてもよい。この場合、遊技者に賞球を払い出してもよい。また、賞球数が異常と判定され且つ前述した報知手段（音、ランプ、ＬＥＤ、液晶表示装置、外部端子板からの情報出力など）によって報知する場合、異常と判定された賞球数をベース値の計算に使用してもよい。さらに、遊技を一時的に停止してもよい。具体的には、主制御基板１３１０は、ＲＡＭクリアスイッチが操作されなくても、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の全データを初期化し、周辺制御部１５１１のＲＡＭの全データを初期化する。そして、初期状態で動作確認から遊技を開始する。遊技を停止する他の方法として、遊技を一旦停止（例えば、特別図柄の変動表示を停止）した後、エラー報知停止後に元のものの状態に復帰して遊技を再開する。このため、停電監視回路が電源電圧の低下を検出しなくても停電検知信号を出力し、主制御ＭＰＵ１３１１は主制御内蔵ＲＡＭ１３１２の全データをバックアップして、遊技を停止する。そして、エラー報知終了後に、主制御内蔵ＲＡＭ１３１２のデータをバックアップ領域からリストアして、遊技を再開する。このとき、周辺制御部１５１１は、そのままの状態で、主制御基板１３１０からのコマンドを待つので、主制御基板１３１０の動作の再開によって、中断していた遊技を再開する。とはいえ、１００個の遊技球（すなわち、アウト球）が遊技領域５ａに発射され、全ての遊技球が一般入賞口や始動入賞口に入賞する可能性があるので、賞球数の異常を報知する態様は、通常のエラー（磁気センサエラーなど）より緊急度が低い、おとなしい態様（例えば、通常のエラー報知より小音量や低光量）が望ましい。また、表示時間も通常のエラーと同じか、短時間でもよい。場合によっては、報知時間を０秒にして報知しなくてもよい。

【０４４０】

そして、賞球異常報知用タイマをリセットし（ステップＳ８１７）、賞球異常報知時間の計数を開始する。

【０４４１】

その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）、取得したアウト球数を総アウト球数に加算するように、総アウト球数を更新する（ステップＳ８２２）。

【０４４２】

その後、ステップＳ８１７で起動した賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定する（ステップＳ８２４）。そして、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止する（ステップＳ８２５）。なお、ステップＳ８２４では、所定時間だけ賞球異常を報知するためのタイマの時間によって報知の終了を判定したが、所定の発射球数だけ賞球異常を報知するように報知の終了を判定してもよい。また、ホール従業員が確認するまで異常を報知し続けてもよい。

【０４４３】

図４５に示すベース算出用領域更新処理では、ステップＳ８１５で賞球数に異常があるかを判定したが、アウト球数を取得した後に、アウト球数との比較において賞球数に異常があるか（すなわち、ベース値に異常があるか）を判定してもよい。例えば、所定の時間においてアウト球数を超える賞球数が計数された場合や、一般入賞口や始動入賞口の賞球数から考えて、アウト球が高い割合（例えば、５０％以上）で入賞している場合などである。

【０４４４】

図４６は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図４６に示すベース算出・表示処理では、賞球数が所定の条件を満たすタイミングでベース値が更新される。なお、図４６において、前述したベース算出・表示処理（図３９）と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０４４５】

まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数が所定の閾値Ｔｈ１以上であるかの判定には様々な方法がとり得る。例えば、賞球数と閾値Ｔｈ１とを比較したり、賞球数の格納領域の所定のビットの値で判定してもよい（具体的には、賞球数の格納領域を８ビットで構成し、最上位ビットが１になればアウト球数が１２８以上であると判定できる）。またベース算出用領域更新処理（図４５）で賞球数と閾値Ｔｈ１とを比較した判定結果をフラグに記録し、ベース算出・表示処理（図４６）では、当該フラグによって、賞球数が所定の閾値Ｔｈ１以上であるかを判定してもよい。

【０４４６】

そして、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、ベース値を計算するタイミングではないので、ベース算出・表示処理を終了する。

【０４４７】

一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。すなわち、所定の起点から計数した賞球数が所定の条件を満たす（賞球数バッファに格納された賞球数が閾値Ｔｈ１以上となる）遊技状況であれば、当該賞球数の端数部分を残し（賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算した端数を賞球数バッファに残し）、他の部分をメモリに格納して（総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し）、ベースの計算に使用する処理を実行する。具体的には、閾値Ｔｈ１が１００個である場合に、賞球数バッファ値が９９個であり、一般入賞口に入賞して５個の賞球が発生すると、賞球数バッファ値は１０４個となるが、１００個を総賞球数に移動してベース値の計算に使用し、残り４個は賞球数バッファに残す。この場合、賞球数バッファに残された４個の賞球のカウントは、次に賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上となった場合にベースの計算に使用される。また、閾値Ｔｈ１＝１００個で説明したが、１０００個など他の数値でもよい。しかし、大当たりが得られてもベースが計算されないような大きな閾値Ｔｈ１を設定すると、不正の発見が遅延する可能性があるので、閾値Ｔｈ１は１回の大当たりで払い出される賞球数以下（複数種類の大当たり（例えば、４ラウンドと８ラウンドの大当たり）がある場合、大当たりの賞球数の最小値以下）に設定するとよい。また、早期に不正を発見する観点から、頻繁にベース値を更新するとよい。例えば、閾値Ｔｈ１が１００個ではなく１０個の方が、頻繁にベース値が更新される点で好ましい。

【０４４８】

なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数（例えば、１０回）の入賞毎に、ステップＳ８９１およびＳ８９２を実行してもよい。さらに、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定時間（例えば、５秒）毎に、ステップＳ８９１およびＳ８９２を実行してもよい。この所定時間は、主制御ＭＰＵ１３１１で動作するタイマで計測しても、ＲＴＣ（リアルタイムクロック）の出力で計測してもよい。

【０４４９】

その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であればベース値を計算できないので、ベース値を計算せず、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。なお、総アウト球数が０である場合、ベース値を計算するが、ベース算出用領域１３１２８に格納しなくてもよい。いずれの場合も、ベース表示器１３１７に表示されるベース値は更新されない。

【０４５０】

なお、総賞球数と総アウト球数は、図５１で後述するように、パチンコ機１が稼働を開始したときからの累計の数値であるが、総賞球数と総アウト球数を同じタイミングで（例えば、所定の賞球数毎、所定のアウト球数毎に）初期化してもよい。

【０４５１】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。

【０４５２】
以上に説明したように、本実施例のパチンコ機は、賞球数を取得する毎に賞球数が異常でないかを判定するので、不正行為を早期に発見できる。これは、通常の遊技中では、一般入賞口２００１や始動入賞口２００２、２００４に、高い確率で相当数の遊技球（例えば発射球数の５０％）が入賞することはない。そこで、常に開口している入賞口（一般入賞口２００１や始動入賞口２００２、２００４）への入賞の異常を判定し、報知する。
【０４５３】
また、本実施例のパチンコ機では、賞球数が所定の条件を満たした場合にベース値を計算するので、適切なタイミングで正確なベース値を表示できる。
【０４５４】
図４５、図４６に示す例では、賞球数が所定数の達したタイミングでベース値を計算するので、賞球毎にベース値を計算する場合より、ベース値の計算に要する演算量を低減できる。なお、新たなベース値が計算されると、計算されたベース値を報知するためのベース報知コマンドが生成されて新たなベース値が報知されるが、それまでの間は従来のベース値が報知される。
【０４５５】
図４７は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図４７に示すベース算出用領域更新処理は、アウト球数が所定の条件を満たしたタイミングでベース値を計算するために、アウト球数をアウト球数バッファに記録する（ステップＳ８１９）。なお、図４７において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。
【０４５６】
まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、賞球があるかを判定する（ステップＳ８１２）。そして、ステップＳ８１２における判定の結果、賞球があれば、取得した賞球数を総賞球数に加算する（ステップＳ８１４）。すなわち、図４７に示すベース算出用領域更新処理では、賞球数が計算される都度、ベースの計算に用いられる総賞球数が更新される。
【０４５７】
そして、賞球数に異常があるかを判定し（ステップＳ８１５）、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し（ステップＳ８１６）、賞球異常報知用タイマをリセットする（ステップＳ８１７）。
【０４５８】
その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）。取得したアウト球数をアウト球数バッファに加算する（ステップＳ８１９）。
【０４５９】
その後、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し（ステップＳ８２４）、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止する（ステップＳ８２５）。
【０４６０】
また、本実施例のパチンコ機では、所定の賞球数毎にベース値を計算する。このため、例えば、始動入賞口に遊技球が入賞して、先読み演出を発生させることが決定され、保留表示の表示態様を通常とは異なる態様（点滅表示や赤色保留など）で表示する場合に、遊技者は先読みされた保留に対応する特別図柄変動表示ゲームが大当りになることを期待するが、当該特別図柄変動表示ゲームがハズレであると、遊技者は落胆する。このような場合でも、本実施例のように、所定の賞球数毎にベース値を計算すると、前述したような遊技者の落胆を低減できる。これは、賞球発生タイミングよりベースの計算が遅延するので、始動口に入賞したことによる賞球によって高くなったベース値が報知されるためである。すなわち、始動入賞口への入賞時に先読み演出を実行すると判定された場合でも、当該始動入賞口への入賞時に払い出される賞球数を加算しても上述した所定数（例えば、閾値Ｔｈ１＝１００個）に達しない場合にはベース値は更新されない。つまり、遊技者に表示

されるベース値は変化していない。しかし、賞球を得られたので、ベース値は上昇するはずである（表示桁数の関係で下位の数値しか変わらず、表示は変わらない場合がある）。このため、前述した先読み演出がはずれであっても、遊技者は、後にベース値が上昇する（すなわち、調子がよい）と思い、興趣の低下が抑制できる。換言すると、先読み演出を実行すると判定された場合でも、賞球バッファ値が所定数（閾値Ｔｈ１）に達していない場合にはベース値が更新されない。また、先読み演出を実行すると判定された場合で且つ賞球バッファ値が所定数に達した場合には、次に賞球バッファ値が所定数に達するまで、ベース値の計算が遅延させてもよい。

【０４６１】

なお、ベース値の計算を遅延させるか、遅滞なく計算するかを遊技者が選択できるようにしてもよい。例えば、遊技の開始時に操作ボタン２２０Ｃによって選択できるようにする。また、抽選によって、ベース値の計算タイミングを決定してもよい。また、先読み演出を行うことが決定されると、ベース値の計算の遅延を報知可能な演出を実行するとよい。なお、特別図柄変動表示ゲームの保留記憶が上限に到達している場合、始動入賞口に入賞しても大当たり抽選は実行されない。この場合でも、始動入賞口への入賞に伴い賞球が払い出されるので、当該賞球数は計数され、ベース値の計算に使用される。なお、特定のエラー時に、始動入賞口や一般入賞口に入賞しても、入賞がなかったと取り扱われて、賞球が払い出されない場合は、賞球数は計数されず、当該入賞によってはベース値は更新されない。

【０４６２】

図４８は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図４８に示すベース算出・表示処理では、アウト球数が所定の条件を満たすタイミングでベース値が更新される。なお、図４８において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０４６３】

まず、アウト数バッファに格納されているアウト球数が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９５）。アウト球数が所定の閾値Ｔｈ２以上であるかの判定には様々な方法がとり得る。例えば、アウト球数と閾値Ｔｈ２とを比較したり、アウト球数の格納領域の所定のビットの値で判定してもよい（具体的には、アウト球数の格納領域を８ビットで構成し、最上位ビットが１になればアウト球数が１２８以上であると判定できる）。またベース算出用領域更新処理（図４７）でアウト球数と閾値Ｔｈ２とを比較した判定結果をフラグに記録し、ベース算出・表示処理（図４８）では、当該フラグによって、アウト球数が所定の閾値Ｔｈ２以上であるかを判定してもよい。

【０４６４】

そして、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２より小さければ、ベース値を計算するタイミングではないので、ベース算出・表示処理を終了する。

【０４６５】

一方、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２以上であれば、総アウト球数に閾値Ｔｈ２を加算し（ステップＳ８９９）、アウト球数バッファから閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９００）。なお、アウト球数バッファ値と閾値Ｔｈ２とを比較せずに、所定時間（例えば、１分）毎に、ステップＳ８９９およびＳ９００を実行してもよい。

【０４６６】

その後、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０４６７】

なお、総賞球数と総アウト球数は、パチンコ機１が稼働を開始したときからの累計の数値であるが、総賞球数と総アウト球数を同じタイミングで（例えば、所定の賞球数毎、所定のアウト球数毎に）初期化してもよい。

【０４６８】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。ベース報知コマンドは、単にベース値を報知するものでも、特定の演

出でベース値を報知するものでも、ベース値の異常を報知するものでもよい。

【０４６９】

以上に説明したように、本実施例のパチンコ機では、アウト球数（発射球数）が所定数に達する毎にベース値を更新し表示できる。このため、適切なタイミングでベース値を表示できる。また、面白さが追求された遊技機を提供できる。

【０４７０】

また、賞球（入賞検出、払出コマンド送信、払出コマンド到達、賞球払出完了など）の都度、賞球数を総賞球数に加算する。これは、賞球数を加算する際に所定の条件を満たしているか（例えば、賞球に対応するアウト球があるか）を確認すると、ベース値を正しく計算できないおそれがあるためである。例えば、発射が所定時間（１分程度）行われなくても、遊技領域に配設された釘に遊技球が引っ掛かって生じる玉掛り（ぶどう）状態が解消し、遅れて入賞口に遊技球が入賞する場合があるからである。このため、アウト球の有無にかかわらず賞球数を更新することが望ましい。

【０４７１】

アウト球数およびアウト球数バッファ値のいずれもが閾値Ｔｈ２より小さい場合、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２より小さい端数であることを表示したり、アウト球数バッファ値を表示してもよい。

【０４７２】

図４７、図４８に示す例では、アウト球数が所定数の達したタイミングでベース値を計算するので、アウト球が検出される毎にベース値を計算する場合より、ベース値の計算に要する演算量を低減できる。なお、新たなベース値が計算されると、計算されたベース値を報知するためのベース報知コマンドが生成されて新たなベース値が報知されるが、それまでの間は従来のベース値が報知される。

【０４７３】

図４９は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図４９に示すベース算出用領域更新処理は、賞球数とアウト球数のいずれかが所定の条件を満たしたタイミングでベース値を計算するために、賞球数を賞球数バッファに記録し、アウト球数をアウト球数バッファに記録する。なお、図４９において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０４７４】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、賞球があるかを判定する（ステップＳ８１２）。そして、賞球があれば、取得した賞球数を賞球数バッファに加算する（ステップＳ８１３）。

【０４７５】

そして、賞球数に異常があるかを判定し（ステップＳ８１５）、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し（ステップＳ８１６）、賞球異常報知用タイマをリセットする（ステップＳ８１７）。

【０４７６】

その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）、取得したアウト球数をアウト球数バッファに加算する（ステップＳ８１９）。

【０４７７】

その後、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し（ステップＳ８２４）、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止する（ステップＳ８２５）。

【０４７８】

図５０は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図５０に示すベース算出・表示処理では、賞球数とアウト球数のいずれかが所定の条件を満たすタイミングでベース値が更新される。なお、図５０において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する

。

【０４７９】

まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、総賞球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ８９５に進む。一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。そして、総アウト球数にアウト球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９３）、アウト球数バッファを０にする（ステップＳ８９４）。なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９１からＳ８９４を実行してもよい。

【０４８０】

その後、アウト球数バッファに格納されているアウト球数が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９５）。アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２より小さければ、総アウト球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ９０２に進む。一方、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２以上であれば、総賞球数に賞球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９７）、賞球数バッファを０にする（ステップＳ８９８）。そして、総アウト球数に閾値Ｔｈ２を加算し（ステップＳ８９９）、アウト球数バッファから閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９００）。

【０４８１】

その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０４８２】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。ベース報知コマンドは、単にベース値を報知するものでも、ベース値の異常を報知するものでもよい。なお、ベース値を計算する毎にベース報知コマンドを生成しても、ベース値を計算してもベース報知コマンドを生成しなくてもよい。

【０４８３】

図５０に示すベース算出・表示処理では、総賞球数や総アウト球数が更新されなくても、毎回ベース値を計算している。すなわち、総賞球数および総アウト球数が更新されなければ、ベース値として同じ値が計算され、ベース値は同じ値を維持する。一方、総賞球数または総アウト球数が更新されれば、ベース値は違う値に更新される。

【０４８４】

図５１は、ベース算出用領域１３１２８における各データを格納するためのワークエリアの具体的な構造を示す図である。

【０４８５】

ベース算出用領域１３１２８の総賞球数および総アウト球数のデータは、主制御ＭＰＵ１３１１が実行するベース算出用領域更新処理およびベース算出・表示処理（図３８、図４５、図４６、図４７、図４８、図５０など）で書き込まれ、ベース算出・表示処理（図３９、図４６、図４８、図５０など）で読み出される。また、ベース算出用領域１３１２８の賞球数バッファおよびアウト球数バッファのデータは、主制御ＭＰＵ１３１１が実行するベース算出用領域更新処理（図４５、図４７、図４９など）で書き込まれ、ベース算出・表示処理（図４６、図４８、図５０など）で読み出される。このため、ベース算出用領域更新処理およびベース算出・表示処理をタイマ割込み処理（遊技制御プログラム）と分けて構成でき、異なる仕様の遊技機でも役物比率算出・表示処理のためのプログラムを共通化できる。

【０４８６】

図５１（Ａ）は、最も簡単な方法のワークエリアの構造の一例を示す。図５１（Ａ）に示すワークエリアの構造では、賞球数バッファ、総賞球数、アウト球数バッファ、入賞球

数バッファ、特定入賞球数バッファ、総アウト球数及びベースを格納する。賞球数バッファは、特賞中以外に遊技者に払い出された賞球数を一時的に格納し、賞球数が所定の条件を満たした場合（例えば、所定数の賞球ごと）にベースを計算するために用いられる。総賞球数は、特賞中以外に遊技者に払い出された全賞球数である。アウト球数バッファは、特賞中以外に遊技者が発射した遊技球数であり、アウト球数が所定の条件を満たした場合（例えば、所定数のアウト球ごと）にベースを計算するために用いられる。入賞球数バッファは、一般入賞口や始動入賞口に入賞した球数を一時的に格納する。特定入賞球数バッファは、特定の一般入賞口や始動入賞口に入賞した球数を一時的に格納する。入賞球数バッファは、アウト口通過球数によってアウト球数を計数する場合（図５４、図５５）に使用される。特定入賞球数バッファは、特定一般入賞口への入賞球数でアウト球数を補正する場合（図７０、図７１）に使用される。総アウト球数は、特賞中以外に遊技者が発射した全遊技球数である。ベースは、総賞球数÷総アウト球数×１００で計算され、パーセンテージで表された数値であり、ベース算出・表示処理のステップＳ９０３で計算される。

【０４８７】

図５１（Ａ）に示すワークエリアの構造のうち、総賞球数及び総アウト球数は、後述する図５１（Ｂ）の総累計の各領域に相当し、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。これらのデータはデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように大きな記憶領域を用意する。また、ベースは、後述する図５１（Ｂ）のベースの総累計に相当する１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。なお、ベース値が小数で記録できる容量を割り当ててもよい。

【０４８８】

図５１（Ｂ）は、リングバッファを用いたワークエリアの構造の別の一例を示す。図５１（Ｂ）に示すワークエリアの構造では、賞球数バッファ、総賞球数、アウト球数バッファ、入賞球数バッファ、特定入賞球数バッファ、総アウト球数及びベースを格納する。各データ項目は、図５１（Ａ）における説明と同じである。総賞球数および総アウト球数の記憶領域は、所定数の賞球毎（または、所定数のアウト球数毎、所定時間毎）にｎ個の記憶領域（例えば、賞球６０００個毎にｎ＝１０個の記憶領域）を持つリングバッファによって構成されており、賞球数が所定数（６０００個）になると全てのデータの書き込みポインタが移動して、データが更新される記憶領域が変わる。そして、ｎ番目の記憶領域に所定数の賞球分のデータが格納された後、書き込みポインタは１番目の記憶領域に移動し、１番目の記憶領域にデータを格納する。なお、賞球数以外のデータ（アウト球数、所定時間など）が所定数となった場合に、書き込みポインタを移動してもよい。

【０４８９】

なお、リングバッファの書き込みポインタ及び読み出しポインタは全てのデータに共通であり、所定の賞球数毎に全てのデータ列の書き込みポインタが移動する。また、書き込みポインタの移動に伴い、読み出しポインタも移動する。読み出しポインタは、書き込みポインタより一つ前の記憶領域を指す。これは、賞球６０００個分の直近のデータを用いてベース値を計算するためである。

【０４９０】

総賞球数及び総アウト球数の累計は、リングバッファのｎ個の記憶領域に格納されているデータの累計値であり、ベースの累計の値は総賞球数及び総アウト球数の累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域がクリアされると、当該クリアされた領域のデータを除外して累計値が再計算される。各データの総累計は、過去に収集した全データの累計値であり、当該累計値から計算されたベースの総累計の値は各データの総累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域がクリアされても、当該クリアされた領域の元のデータを含めて総累計値が計算される。

【０４９１】

図５１（Ｂ）に示すワークエリアの構造のうち、リングバッファ内の総賞球数、総アウト球数は、各々２バイトの記憶領域であり、１０進数で６５５３５までの数値を記憶できる。累計は賞球６０００個×ｎ（ｎ＝１０の場合は６００００個の賞球）分のデータの合計であることから、大きな記憶領域を用意する。総賞球数および総アウト球数の累計は、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。総累計はデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように、さらに大きな記憶領域を用意する。また、ベースの累計及び総累計は、各々１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。なお、ベース値が小数で記録できる容量を割り当ててもよい。

【０４９２】

図５１（Ａ）に示すデータ構造では、格納されているデータは消去されないので、所定期間（例えば、１日、１週間、１月など）毎にベース算出用領域１３１２８のデータを消去してもよい。同様に、図５１（Ｂ）の総累計を所定期間毎に消去してもよい。

【０４９３】

また、ベース算出用領域１３１２８のデータや、算出されたベース値が異常値である場合、当該異常値を消去してもよい。当該異常値だけでなく、ベース算出用領域１３１２８の全データを消去してもよい。また、ベース算出用領域１３１２８のデータや、算出されたベース値が異常であることを報知してもよい。また、チェックコードを用いてバックアップ領域のデータを検査し、正常なバックアップ領域のデータをメイン領域に複製後に、再度ベース値を計算してもよい。

【０４９４】

［９－４．ベース値の表示］

前述したように計算されたベース値は、パチンコ機１の電源が投入されている間は表示し続けてもよいが、本体枠４が閉鎖され遊技が可能な状態では、ベース表示器１３１７を視認できないので、７セグメントＬＥＤ１３１７２を消灯し、遊技機の消費電力を低減してもよい。当然ながら、７セグメントＬＥＤ１３１７２の消灯中でも、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）及びベース算出・表示処理（ステップＳ８９）は実行される。

【０４９５】

また、ベース表示器１３１７は、ベース値を常に表示しても、表示スイッチ１３１８の操作によってベース値を表示してもよい。例えば、押ボタンスイッチである表示スイッチ１３１８を押すと、ベース値の表示を開始し、所定時間表示した後に表示を消す。なお、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出中に表示スイッチ１３１８が操作されると、ベース表示器１３１７にベース値を表示してもよい。すなわち、本体枠４の開放中でなければ表示スイッチ１３１８が操作されても、ベース表示器１３１７は役物比率を表示しない。

【０４９６】

また、本体枠４が開放された場合には、ベース表示器１３１７が正常に動作していることを確認できるように、全桁に所定の表示をするとよい。例えば、図３５（Ｂ）に示すように全桁に「－」を表示したり、全セグメントを点灯してもよい。

【０４９７】

そして本体枠４が閉鎖されると、ベース表示器１３１７の正常動作を確認できる所定の表示を行い（図３５（Ｅ））、所定時間（例えば、３０秒）経過後、７セグメントＬＥＤ１３１７２を消灯し、遊技機の消費電力を低減するとよい。このベース非表示状態は、初期設定完了後（図３５（Ｂ））と同じ態様であるが、異なる態様でもよく、表示されるベース値と区別可能な態様であればよい。

【０４９８】

ベース表示器１３１７を機能表示ユニット１４００で兼用してもよい。機能表示ユニット１４００は通常は主制御基板１３１０からの制御信号に基づいて遊技状況を表示するが、本体枠４が外枠２から開放したことを本体枠開放スイッチ（図示省略）が検出すると、

主制御基板１３１０は、機能表示ユニット１４００がベース値を表示するように表示を切り替える。本体枠４の開放によって機能表示ユニット１４００の表示を切り替えても、遊技の進行は継続するとよい。遊技の進行を継続することによって、本体枠４が閉鎖するとベース表示から遊技状態の表示に迅速に切り替えることができる。例えば、特別図柄変動表示ゲーム中に本体枠４が開放するとベース値が表示されるが、変動時間の経過前に本体枠４が閉鎖されると、残りの時間分の変動表示を行うことができる。機能表示ユニット１４００に表示される特別図柄はメイン液晶表示装置１６００に表示される装飾図柄と同期しているので、機能表示ユニット１４００の特別図柄変動表示が停止するタイミングで装飾図柄が停止する。このため、機能表示ユニット１４００がベース値を表示しても、遊技者に違和感を与えないように構成できる。

【０４９９】

また、本体枠４の閉鎖中でも、計算されたベース値（前述した実施例では、役物比率）をベース表示器（役物比率表示器）１３１７に表示してもよい。このようにすると、本体枠４を開けずにベース値（役物比率）を確認できるので、遊技機の稼働の低下を抑制できる。また、本体枠４が開放しているかの判定が不要である。また、パチンコ機が両側に設置される島設備では、片側のパチンコ機の本体枠４を開放すると、反対側に設置されたパチンコ機の裏面を見ることができる。このような遊技機において、片側のパチンコ機の本体枠４を開放することによって、背中合わせに設置された２台のパチンコ機のベース（役物比率）を確認できる。また、本体枠４の閉鎖中でもベース値を表示する場合、遊技者が認識できる形態で（例えば、特別図柄変動表示ゲームの演出を表示する表示装置や枠に取り付けられた表示装置などに）ベース値を表示するとよい。ベース値は、パチンコ機の調子を表すバロメータとして利用可能であり、遊技者が見る価値があるからである。主制御基板１３１０でベース値を計算する場合にはベース値を表示するための信号を主制御基板１３１０から周辺制御装置１５１０に送信すればよい。払出制御基板９５１でベース値を計算する場合にはベース値を表示するための信号を払出制御基板９５１から周辺制御装置１５１０に送信すればよい。また、ベース値を表示するための信号を中継基板を介して送信してもよい。

【０５００】

また、本実施例のパチンコ機では、省エネモードに移行してもベース表示器１３１７の光量（輝度）を変化させない。省エネモード中にベース表示器１３１７の光量を低下させると、開店時間以外にパチンコ機を調整する場合にベース表示器１３１７によるベース値の確認が困難になるからである。

【０５０１】

具体的には、本実施例の遊技機は、いずれの入賞口にも遊技球が入賞せず、特別図柄変動表示ゲームの保留記憶が消化された後、所定時間が経過すると、待機状態になる。待機状態において、周辺制御部１５１１は、いわゆる通常変動で出力するＢＧＭを継続して出力する。さらに、待機状態で所定時間（例えば、３０秒）が経過するとデモ状態に移行する。デモ状態では、遊技機のモチーフが分かる動画を再生したり、遊技機の説明が行われたりする。さらに、デモ状態で所定時間（例えば、３０秒）が経過すると省エネモードに移行する（なお、デモ状態と省エネモードとを区別しなくてもよい）。省エネモードでは、電力消費を抑制するために、周辺制御部１５１１が制御する液晶表示装置１６００、３１１４、２４４や各種ランプの光量を低減する。しかし、主制御基板１３１０が制御する表示装置（機能表示ユニット１４００やベース表示器１３１７）の消費電力は、パチンコ機全体の消費電力と比べて小さいので、これらの表示装置の光量を低減しなくてもよい。また、機能表示ユニット１４００の光量を低減しなければ、空き台で遊技しようとする遊技者が前回の抽選の結果を容易に視認できる。

【０５０２】

また、始動入賞口や一般入賞口に遊技球が入賞しなくても、遊技球が遊技領域に向けて発射されアウト球が検出されると、表示されているベース値が再計算され更新される可能性がある。遊技球が発射されアウト球数が増加しても賞球数が増えなければ、計算される

ベース値は低下するが、リベンジに燃える遊技者もいる。

【０５０３】

このような遊技者に、ベース表示器１３１７を兼ねた機能表示ユニット１４００で遊技の状態を報知することによって、遊技の興趣を再興できる。すなわち、デモモードや省エネモードに移行しても、ベース値が表示される表示器の表示態様をデモモードや省エネモードに移行する前の光量を維持するか、光量を上昇させて、遊技者がベース値をきちんと確認できるようにするとよい。

【０５０４】

このようにベース値が表示される表示器の光量の維持または上昇について説明したが、消費エネルギーの低減という観点を重視して、ベース値が表示される表示器の光量を下降または消灯してもよい。例えば、省エネモード中に所定の操作（発射を強制的に停止させる発射停止ボタン、現出される演出に変化を与える演出操作ボタン、ＲＡＭの内容をクリアするＲＡＭクリアボタン、遊技機への電力の供給の有無を切り替える供給調整ボタンなどの遊技機に備わる操作手段の操作）を検出すると、ベース値が表示される表示器の光量を低減するとよい。さらに、省エネモード中に限らず、前述した所定の操作を行うと、省エネモード中に消費電力を低減するランプ等とベース値が表示される表示器との両方の光量を低減したり消灯してもよい。

【０５０５】

ランプ等とベース値が表示される表示器との両方の光量を低減や消灯する場合、ベース値が表示される表示器より先に、省エネモード中に消費電力を低減するランプ等の光量を低減したり消灯してもよく、この場合、消費電力が大きいランプ等の光量を先に低減して消費電力を大きく減少させる効果を奏する。また、ベース値が表示される表示器をランプ等より先に、ベース値が表示される表示器の光量を低減したり消灯してもよく、この場合、省エネモード中でも遊技機の華やかさを維持する効果を奏する。また、省エネモード中に消費電力を低減するランプ等とベース値が表示される表示器とを同時に低減したり消灯してもよく、この場合、消費電力の低減量を大きくでき、省エネ効果が高い。なお、これらの説明における時間の前後（「先に」や「同時に」の意味）は、内部的な処理のタイミングの順序や、遊技者からの見た目の順序も含む。

【０５０６】

また、ベース値の表示態様を複数段階に設定し、各段階の表示態様を変えてもよい。具体的には、表示されるベース値が、３０％以上、２５％以上３０％未満、２０％以上２５％未満、１５％以上２０％未満、１０％以上１５％未満、１０％未満のように複数の段階に分ける。ベース値を表示する表示器をマルチカラーＬＥＤで構成して、各段階で白、青、黄のように発光色を変えて表示してもよい。また、ベース値を表示する表示器を液晶表示装置で構成して、各段階で「調子いいね」「調子が下がってきてるよ」「やばいんじゃない」「ある意味凄いね」など、ベース値が低いときには自虐的なコメントを表示してもよい。さらに、ベース値を表示する表示器の表示態様は変えずに、装飾図柄が表示されるメイン液晶表示装置１６００に前述したようなコメントを付加する演出を実行してもよい。

【０５０７】

［９－５．アウト口通過球数を用いるベースの計算］

次に、図５２から図５５を用いて、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）、ベース算出表示処理（ステップＳ８９）のさらなるバリエーションを説明する。図５３から図５５で説明する処理では、入賞球数とアウト口通過球数を用いてアウト球数を計算し、ベース値を計算する。各バリエーションにおけるベース値の計算タイミングの概要は以下の通りである。

・図５３及び図３９：タイマ割込み周期ごとに毎回ベース値を計算

・図５４及び図５５：所定賞球数ごとおよび所定アウト球数ごとにベース値を計算

なお、所定賞球数ごとにベース値を計算するパターン、所定アウト球数ごとにベース値を計算するパターンの説明は省略するが、図５３から図５５を組み合わせることによって

実現できる。

【０５０８】

アウト球を、アウト口１１１１付近に設けたアウト口通過球センサ１０２１で検出すると、正確なアウト球数を計数できない問題がある。これは、遊技領域５ａに向けて打ち出された遊技球は、アウト口１１１１の他、一般入賞口２００１、始動入賞口２００２、大入賞口２００５、２００６を経由して遊技領域５ａから流出する。このため、アウト口通過球センサ１０２１では、遊技領域５ａに向けて発射された遊技球の数を正確に計数できない。そこで、本実施例のパチンコ機では、入賞球数とアウト口通過球数を用いて正確にアウト球数を計算し、ベース値を正確に計算する。

【０５０９】

図５２は、遊技盤の別の一例を示す正面図である。

【０５１０】

本実施例のパチンコ機の遊技盤は、図１０に示す遊技盤と概ね同じ構造であるが、遊技領域５ａの下部に設けられアウト口１１１１を通過して遊技領域５ａから流出する遊技球（アウト口通過球数）を検出するアウト口通過球センサ１０２１を設ける。アウト口通過球センサ１０２１は、遊技者がアウト口１１１１を通して見える位置に設置するとよい。遊技者がアウト口１１１１を通して見える位置にアウト口通過球センサ１０２１を設置することによって、アウト球が計数されていること、すなわち、ベースが計算されていることを意識させることができる。

【０５１１】

また、アウト口通過球センサ１０２１を、遊技領域５ａからアウト口１１１１を通過して流下する遊技球が整列する集合樋など、遊技者から見ない位置に設置してもよい。遊技者が視認不可能な位置に設置すると、アウト球の計数を遊技者に意識させなくてよい。また、アウト口通過球センサ１０２１をアウト口１１１１の奥側に設けることによって、液晶表示装置や役物（可動体）を配置する場所を十分に確保でき、遊技盤５の設計の自由度を向上できる。また、遊技球の二重カウントを防止するため、アウト口通過球センサ１０２１を通過した遊技球が跳ね返らないように、アウト口通過球センサ１０２１を通過した遊技球が転動する転動面に傾斜をつけたり、曲面にするとよい。

【０５１２】

図５３は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図５３に示すベース算出用領域更新処理は、タイマ割込み周期ごとにアウト口通過球数を用いてベース値を計算するために、賞球数、アウト口通過球数および入賞球数を取得する。なお、図５３において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５１３】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、取得した賞球数を総賞球数に加算する（ステップＳ８１４）。すなわち、図５３に示すベース算出用領域更新処理では、賞球数が計算される都度、ベースの計算に用いられる総賞球数が更新される。なお、賞球があるかを判定し、賞球がなければ、総賞球数を更新する処理をスキップしてもよい。

【０５１４】

その後、アウト口通過球数を取得し（ステップＳ８１８）、入賞球数を取得する（ステップＳ８２０）。そして、アウト口通過球数と入賞球数の和を総アウト球数に加算する（ステップＳ８２２）。すなわち、図５３に示すベース算出用領域更新処理では、アウト球や入賞球が検出される都度、ベースの計算に用いられる総アウト球数が更新される。

【０５１５】

なお、前述したベース算出用領域更新処理（図４５）のステップＳ８１５からＳ８１７のように、賞球数に異常があるかを判定し、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し、賞球異常報知用タイマをリセットしてもよい。さらに、図４５のステップＳ８２４からＳ８２５のように、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し、賞球異

常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止してもよい。

【０５１６】

図５３に示すベース算出用領域更新処理で総賞球数および総アウト球数を記録した後、図３９に示すベース算出・表示処理によってベース値を計算できる。

【０５１７】

図５４は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図５４に示すベース算出用領域更新処理は、賞球数とアウト球数のいずれかが所定の条件を満たしたタイミングでベース値を計算するために、賞球数を賞球数バッファに記録し、アウト口通過球数をアウト球数バッファに記録し、入賞球数を入賞球数バッファに記録する。なお、図５４において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５１８】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、賞球があるかを判定する（ステップＳ８１２）。そして、賞球があれば、取得した賞球数を賞球数バッファに加算する（ステップＳ８１３）。

【０５１９】

そして、賞球数に異常があるかを判定し（ステップＳ８１５）、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し（ステップＳ８１６）、賞球異常報知用タイマをリセットする（ステップＳ８１７）。

【０５２０】

その後、アウト口通過球数を取得し（ステップＳ８１８）、取得したアウト口通過球数をアウト球数バッファに加算する（ステップＳ８１９）。そして、入賞球数を取得し（ステップＳ８２０）、取得した入賞球数を入賞球数バッファに加算する（ステップＳ８２１）。

【０５２１】

その後、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し（ステップＳ８２４）、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止する（ステップＳ８２５）。

【０５２２】

図５３に示すベース算出用領域更新処理では、取得したアウト口通過球数と入賞球数の和を一つの記憶領域（総アウト球数）に加算し、図５４に示すベース算出用領域更新処理では、取得したアウト口通過球数と入賞球数を、別の記憶領域（アウト球数バッファ、入賞球数バッファ）に加算する。このように、アウト口通過球数と入賞球数を一つの記憶領域に記録しても、別の記憶領域に記録してもよい。

【０５２３】

また、図５４に示すベース算出用領域更新処理で、取得したアウト口通過球数と入賞球数を別の記憶領域に記録する場合、入賞口に入賞したときにアウト球数が１増えるので、アウト口通過球数の計数と入賞球数の計数が同時に（一つのタイマ割込み処理内で）実行されるが、アウト球数バッファと入賞球数バッファの両方を更新した後にベース値を計算する。その際、一つのタイマ割込み処理内でアウト球数バッファと入賞球数バッファの両方を更新できない場合に、アウト口通過球数を優先して計数するか、入賞球数を優先して計数するかを、適宜抽選によって決定するのではなく、予め定めておいたほうがよい。その際、賞球に関する処理を他の処理より優先すると、賞球の払出処理を迅速に実行できるが、遊技機の仕様に応じて適宜決定すればよい。

【０５２４】

図５５は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図５５に示すベース算出・表示処理では、賞球数とアウト球数のいずれかが所定の条件を満たすタイミングでベース値が更新される。なお、図５５において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する

。

【０５２５】

まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、総賞球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ８９６に進む。一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。そして、総アウト球数にアウト球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９３）、アウト球数バッファを０にする（ステップＳ８９４）。なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９１からＳ８９４を実行してもよい。

【０５２６】

その後、アウト球数バッファに格納されているアウト口通過球数と入賞球数バッファに格納されている入賞球数との和が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９６）。アウト口通過球数と入賞球数の合計が遊技領域に流入した遊技球の数でありアウト球数となる。判定の結果、計算されたアウト球数が閾値Ｔｈ２より小さければ、総アウト球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ９０２に進む。一方、計算されたアウト球数が閾値Ｔｈ２以上であれば、総賞球数に賞球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９７）、賞球数バッファを０にする（ステップＳ８９８）。そして、総アウト球数に閾値Ｔｈ２を加算し（ステップＳ８９９）、入賞球数バッファを０に設定し、アウト球数バッファに入賞球数バッファ値を加算し、閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９０１）。なお、アウト球数（アウト球数バッファ値＋入賞球数バッファ値）と閾値Ｔｈ２とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９６からＳ９０１を実行してもよい。

【０５２７】

その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０５２８】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。

【０５２９】

図５５に示すベース算出・表示処理では、総賞球数や総アウト球数が更新されなくても、毎回ベース値を計算している。すなわち、総賞球数および総アウト球数が更新されなければ、ベース値として同じ値が計算され、ベース値は同じ値を維持する。一方、総賞球数または総アウト球数が更新されれば、ベース値は違う値に更新される。

【０５３０】

以上に説明したように本実施例のパチンコ機では、アウト口通過球数に入賞球数を加算してアウト球数を計算するので、アウト球数を正確に計数し、ベース値を正確に計算できる。さらに、遊技機の製造工程や検査工程において、ベース値を確認することによって、入賞口スイッチ、ベース表示器１３１７およびベース値を計算する処理が正常かを確認できる。

【０５３１】

［９－６．ベースの異常の報知］

以上に説明した処理は、計算されたベース値を報知するためのコマンドを生成するものであるが、次に、ベース値の異常を判定し、該異常を報知する処理を説明する。

・図５６：タイマ割込み周期ごとに毎回ベース値を計算

・図５７：所定賞球数ごとおよび所定アウト球数ごとにベース値を計算

なお、所定賞球数ごとにベース値を計算するパターン、所定アウト球数ごとにベース値を計算するパターンの説明は省略するが、図５６と図５７を組み合わせることによって実

現できる。

【０５３２】

図５６は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図５６に示すベース算出・表示処理では、毎回（タイマ割込み周期ごと）にベース値を計算する。

【０５３３】

まず、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース値を計算せず、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０５３４】

その後、計算されたベース値が異常であるかを判定する（ステップＳ９０７）。ベース値の異常とは、例えば、計算されたベース値が設計値（正常値）から所定の許容範囲を超えて大きくまたは小さくなった場合などである。なお、複数段階の許容範囲を設けてベース値の乖離の程度によって異常の程度を複数段階で判定してもよい。そして、ベース値が異常であれば、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。一方、ベース値が異常でなければ、ベース算出・表示処理を終了する。ベースの異常を報知する方法は、前述したベースの報知と同じ方法を採用できる。

【０５３５】

例えば、以下に説明する方法の一つでも、二つ以上を組み合わせてもよい。具体的には、ベース表示器（７セグメントＬＥＤ）１３１７、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４などでベース値の異常をで報知してもよい。遊技者にベース値の異常を報知すると、遊技者がパチンコ機の異常を確認できてよい。計算されたベース値をパーセンテージ表記として、前述した表示器や表示装置に表示して、ベース値の異常を報知してもよい。なお、小数点以下の値は切り捨て、四捨五入、切り上げのいずれでもよいし、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４など画像を表示可能な表示装置では、小数点以下第１位まで表示し、より詳細に表示してもよい。

【０５３６】

また、液晶表示装置１６００、３１１４、２４４にベース値を表示する場合、ベース値が異常である場合は、表示態様を変更するとよい。例えば、数値を点滅させたり、色を変えたり（通常時は緑色で、異常時は赤色など）して表示する。さらに、複数段階でベース値の表示態様を変えてもよい。具体的には、表示されるベース値が、３０％以上、２５％以上３０％未満、２０％以上２５％未満、１５％以上２０％未満、１０％以上１５％未満、１０％未満のように複数の段階に分けて、各段階で白、青、黄のように発光色を変えて表示してもよい。

【０５３７】

また、各種ランプ、液晶表示装置、音などでベース値がどの範囲にあるか（ベース値が高いのか低いのか、異常値か正常値か、など）を報知してもよい。機能表示ユニット１４００でベース値の異常を報知してもよい。また、外部端子板から遊技場に設置されたホールコンピュータにベースの異常の情報を出力してもよい。

【０５３８】

なお、図５６に示すベース算出・表示処理は、例えば、図４９、図５４に示すような、賞球数やアウト球数が所定の条件を満たすタイミングで総賞球数や総アウト球数を更新するベース算出用領域更新処理と組み合わせて使用するとよい。

【０５３９】

図５７は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図５７に示すベース算出・表示処理では、賞球数とアウト球数のいずれかが所定の条件を満たすタイミングでベース値が更新される。なお、図５７において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５４０】
まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、総賞球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ８９５に進む。一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。そして、総アウト球数にアウト球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９３）、アウト球数バッファを０にする（ステップＳ８９４）。なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９１からＳ８９４を実行してもよい。
【０５４１】
その後、アウト球数バッファに格納されているアウト球数が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９５）。アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２より小さければ、総アウト球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ９０２に進む。一方、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２以上であれば、総賞球数に賞球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９７）、賞球数バッファを０にする（ステップＳ８９８）。そして、総アウト球数に閾値Ｔｈ２を加算し（ステップＳ８９９）、アウト球数バッファから閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９００）。
【０５４２】
その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。
【０５４３】
その後、計算されたベース値が異常であるかを判定する（ステップＳ９０７）。ベース値の異常とは、例えば、計算されたベース値が設計値（正常値）から所定の許容範囲を超えて大きくまたは小さくなった場合などである。なお、複数段階の許容範囲を設けてベース値の乖離の程度によって異常の程度を複数段階で判定してもよい。そして、ベース値が異常であれば、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。一方、ベース値が異常でなければ、ベース算出・表示処理を終了する。
【０５４４】
図５７に示すベース算出・表示処理では、総賞球数や総アウト球数が更新されなくても、毎回ベース値を計算している。すなわち、総賞球数および総アウト球数が更新されなければ、ベース値として同じ値が計算され、ベース値は同じ値を維持する。一方、総賞球数または総アウト球数が更新されれば、ベース値は違う値に更新される。
【０５４５】
なお、図５７に示すベース算出・表示処理は、例えば、図３８や図５３に示すように、取得した賞球数やアウト球数を用いて直接、総賞球数や総アウト球数を更新するベース算出用領域更新処理と組み合わせて使用するとよい。
【０５４６】
以上に説明したように、本実施例のパチンコ機では、計算されたベース値が異常である場合に当該異常を報知するので、遊技者は遊技機の状態を知ることができ、ホール従業員は遊技機への不正な操作の可能性を知ることができる。また、従来のエラー検出では発見できない遊技機の異常を検出し報知できる。
【０５４７】
［９－７．ベースの変化の報知］
次に、計算されたベース値の変化を報知する遊技機の実施例を説明する。
【０５４８】
パチンコ機で計算されるベース値は、当然ながら上下する。ベース値は遊技機の調子を表すため、遊技中の遊技者はベース値そのものの他、ベース値の変化を気にする。このた

め、遊技者へのベース値の変化の報知が望まれる。ベース値の上下の目安となる表示が出現すると、遊技者は安心して遊技を行うことができる。

【０５４９】

図５８は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図５８に示すベース算出・表示処理では、現在のベース値と過去のベース値の履歴とを比較するために、計算されたベース値の履歴を記録する。なお、図５８において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５５０】

まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、総賞球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ８９５に進む。一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。そして、総アウト球数にアウト球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９３）、アウト球数バッファを０にする（ステップＳ８９４）。なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９１からＳ８９４を実行してもよい。

【０５５１】

その後、アウト球数バッファに格納されているアウト球数が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９５）。アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２より小さければ、総アウト球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ９０２に進む。一方、アウト球数バッファ値が閾値Ｔｈ２以上であれば、総賞球数に賞球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９７）、賞球数バッファを０にする（ステップＳ８９８）。そして、総アウト球数に閾値Ｔｈ２を加算し（ステップＳ８９９）、アウト球数バッファから閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９００）。

【０５５２】

その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステップＳ９０３）。

【０５５３】

その後、ベース値管理タイマがタイムアップしたかを判定する（ステップＳ９０４）。ベース値管理タイマがタイムアップしていなければ、ベース値をベース履歴に格納するタイミングではないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、ベース値管理タイマがタイムアップしていれば、ベース値をベース履歴に格納し（ステップＳ９０５）、ベース値管理タイマをリセットする（ステップＳ９０６）。

【０５５４】

ベース値管理タイマは、所定時間（例えば、１０分）毎にベース値を記録するために使用されるタイマで、ベース値管理タイマがタイムアップする毎に現在のベース値をベース履歴に格納する。ベース履歴は、ベース算出用領域１３１２８に格納される。ベース履歴は、一つのみをベース算出用領域１３１２８に格納しても、複数をベース算出用領域１３１２８に格納してもよい。複数のベース履歴をベース算出用領域１３１２８に格納する場合、ベース算出用領域１３１２８にリングバッファを構成し、例えば所定時間×１０個のベース値を格納してもよい。また、図５１に示すように、ベース算出用領域１３１２８に総賞球数と総アウト球数のリングバッファを構成し、例えば所定時間×ｎ個の賞球数と総アウト球数を格納し、必要に応じてベース値を計算してもよい。

【０５５５】

その後、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。

【０５５６】

図６２は、表示選択処理の一例を示すフローチャートである。表示選択処理は、周辺制御部電源投入時処理（図５９）の表示データ作成処理（ステップＳ１０３０）から呼び出される。

【０５５７】

まず、周辺制御部１５１１のＭＰＵは、ベース算出用領域１３１２８に格納された特定のベース履歴（例えば、直近の過去のベース値）を選択し、選択されたベース履歴値が現在のベース値より小さいかを判定する（ステップＳ１０３０１）。その結果、選択されたベース履歴値が現在のベース値より小さければ、ベース低下継続時間計測タイマを参照し、ベース値の低下開始から所定時間（例えば、３０秒）が経過しているかを判定する（ステップＳ１０３０２）。そして、ベースの低下開始から所定時間が経過していなければ、ベース低下中の演出テーブルを選択する（ステップＳ１０３０３）。一方、ベースの低下開始から所定時間が経過していれば、ベース低下継続中の演出テーブルを選択する（ステップＳ１０３０４）。

【０５５８】

一方、選択されたベース履歴値が現在のベース値より小さくなければ（等しいまたは大きい）、ベース低下継続時間計測タイマをリセットし（ステップＳ１０３０５）、ベース上昇中の表示選択テーブルを選択する（ステップＳ１０３０６）。

【０５５９】

以上に説明した表示選択処理では、ステップＳ１０３０１において、現在のベース値がベース履歴値より小さいかを判定したが、現在のベース値とベース履歴値とを比較して、大きい、等しい、小さいを判定してもよい。ベース値は除算で求まることから一般的に小数値である。このため、所定の許容範囲（例えば、３％）を考慮してベース履歴値と現在のベース値とが等しいかを判定するとよい。

【０５６０】

図６３から図６７は、表示選択テーブルの一例を示す図である。これらの表示選択テーブルは、始動入賞口への入賞を契機として（または、特別図柄変動表示ゲームの開始前に）選択された乱数によって、特別図柄変動表示ゲームの演出を選択するために用いられる。図６３から図６５に示す表示選択テーブル１はベース値の上昇中またはベース値に変化がない場合に選択され、図６６、図６７に示す表示選択テーブル２、３は、ベース値の低下中に選択される。特に、図６７に示す表示選択テーブル３は、ベース値が低下し始めてから所定時間（例えば３０秒）の経過後に選択される。

【０５６１】

各表示選択テーブルは、演出番号、演出内容、変動時間、備考、振り分けの各項目を含む。演出番号は、表示選択テーブルで選択される演出を一意に識別するための識別子である。演出内容は、当該演出の名称である。変動時間は、当該演出により特別図柄の変動が開始してから終了するまでの時間である。備考は、当該演出の概要を設計者が理解可能なように記載した情報である。振り分けは、当該演出が選択される確率であり、６５５３６を分母とした分子で定義されている。

【０５６２】

図６３に示す表示選択テーブル１（はずれ）は、大当り抽選の結果がはずれであって、ベース値の上昇中または変化がない場合に選択される、図６４に示す表示選択テーブル１（当たり１）は、大当り抽選の結果が確変状態を導出しない通常大当りであって、ベース値の上昇中または変化がない場合に選択される。図６５に示す表示選択テーブル１（当たり２）は、大当り抽選の結果が確変状態を導出する確変大当りであって、ベース値の上昇中または変化がない場合に選択される。

【０５６３】

図６６に示す表示選択テーブル２は、ベース値の低下中に選択される。また、図６７に示す表示選択テーブル３は、ベース値が低下し始めてから所定時間（例えば３０秒）が経過しても、ベース値が低下している場合に選択される。

【０５６４】

図示するように、表示選択テーブル２、３には、図柄が変動しない演出であるフリーズ演出１、２が含まれており、高い確率でフリーズ演出が選択される。フリーズ演出は、演出決定後所定時間（例えば５秒）が経過すると表示される。

【０５６５】

また、ベース値が低下し始めてから所定時間（例えば３０秒）が経過しても、ベース値が低下している場合には、表示選択テーブル３を用いて演出を選択し、選択された演出に切り替えてもよい。

【０５６６】

また、ベース値の変化を報知する特定の演出を表示するかを、遊技状態（遊技状況）に応じて決定してもよい。これは、ベース値の変化を遊技者に常時報知すると、パチンコ機の本来の楽しみである特別図柄変動表示ゲームの演出に対する遊技者の注意が疎かになり、遊技者の意識が分散する可能性があるためである。

【０５６７】

例えば、特別図柄変動表示ゲームの実行中（大当たり抽選の結果が示されていない遊技状況）においては、特別図柄変動表示ゲームの演出を優先して実行し、変動中でないときは、ベース値の上昇時または下降時に特定の演出（ベース値の変化の目安となる演出）を表示するとよい。

【０５６８】

当該特定の演出は、特別図柄変動表示ゲームが実行されない時間が所定時間継続したタイミングで表示するとよい。こでは、当該特定の演出を特別図柄変動表示ゲーム終了後直ちに表示すると、遊技者の緊張感が持続し、疲労が蓄積されるからである。当該特定の演出が表示されている状態で、始動入賞口に遊技球が入賞すると、当該特定の演出の表示を中止して、特別図柄変動表示ゲームの演出を実行する。これは、始動入賞口への入賞を契機に、大当たり抽選が行われ、特別図柄変動表示ゲームが開始するので、遊技者を特別図柄変動表示ゲームに注視させる方がよいためである。

【０５６９】

当該特定の演出は、賞球数が所定数（閾値Ｔｈ１）に達していない状況、または、アウト球数が所定数（閾値Ｔｈ２）に達していない状況でも表示されるとよい。また、当該特定の演出を抽選の結果に応じて表示してもよいが、同一条件を満たせば必ず実行されるようにしてもよい。

【０５７０】

また、当該特定の演出は、ベース値の上昇時には表示せず、ベース値の下降時にのみ表示するとよい。これは、ベース値の上昇を遊技者に報知すると、遊技者の期待が高まり、遊技者が期待する程度にベース値が上昇しなければ、期待とのギャップによって、遊技者は落胆する可能性がある。一方、ベース値の下降を遊技者に報知すると、ベース値を上昇させるべく闘争心を高める遊技者もいるためである。

【０５７１】

また、本実施例では、ベース値の低下中とそれ以外（上昇中、定常中）で表示選択テーブルを変えたが、ベース値の低下中と定常中と上昇中との３状態に分けて表示選択テーブルを定義して、ベースの上昇中を遊技者に報知してもよい。この場合、所定の許容範囲（例えば、３％）を考慮してベース値が定常中か（ベース履歴値と現在のベース値とが等しいか）を判定するとよい。

【０５７２】

また、当該特定の演出を特別図柄変動表示ゲーム中に表示してもよい。この場合、特別図柄変動表示ゲーム中に表示されたときより、特別図柄変動表示ゲーム中以外で表示されたときの方が、ベース値が下降するする可能性が高くなっている。

【０５７３】

なお、始動入賞口へ遊技球が入賞せず、特別図柄変動表示ゲームが行われない状態では、通常、ベース値は低下する。また、特別図柄変動表示ゲームが所定時間行われなければ、メイン液晶表示装置１６００にはデモ画面が表示される。

【０５７４】
図６８は、本実施例のパチンコ機の表示画面の一例を示す図である。
【０５７５】
図６８（Ａ）は、ノーマルリーチの表示例であり、左図柄と右図柄とが７で停止しており、中図柄が変動している。図６８（Ｂ）は、スペシャルリーチ１の表示例であり、画面左上に表示される左図柄と右図柄とが７で停止しており、中図柄が変動している。画面中央部では、遊技者と相手がじゃんけんで対戦しており、じゃんけんの結果によって中図柄が決定される。図６８（Ｃ）は、スペシャルリーチ２の表示例であり、画面左上に表示される左図柄と右図柄とが７で停止しており、中図柄が変動している。画面中央部では、遊技者と相手が対戦しており、対戦の結果によって中図柄が決定される。
【０５７６】
図６８（Ｄ）は、フリーズ演出１の表示例であり、停止した装飾図柄が画面中央部に表示されており、装飾図柄の認識を邪魔しない位置（例えば、画面右下部）にベース値の低下を認識可能な表示をする。図６８（Ｅ）は、フリーズ演出２の表示例であり、停止した装飾図柄が画面中央部に表示されており、装飾図柄の認識を邪魔しない位置（例えば、画面下部）にベース値の低下の継続を認識可能な表示をする。フリーズ演出において、ベース値の低下を示す表示は装飾図柄の認識を邪魔しない位置であれば任意の位置でよい。また、ベース値の低下を示す表示は装飾図柄と重なる位置に表示してもよい。例えば、表示画面の中央にポップアップする表示でもよい。
【０５７７】
以上にベース値の変化の程度をメイン液晶表示装置１６００に表示する例を説明したが、装飾ランプの点灯態様を変更してもよい。また、ベース値の上下の傾向ではなく、ベース値の変化を数値で表示してもよい。
【０５７８】
表示されるベース値の変化は、所定時間前の時間区間で計算されたベース値と現在の時間区間で計算されたベース値との比較結果でも、所定時間前に計算されたベース値の総累計と最新のベース値の総累計との比較結果でもよい。
【０５７９】
［９－８．特定の一般入賞口を考慮したベースの計算］
次に、特定の一般入賞口への入賞を考慮してベース値を正確に計算する処理を説明する。
【０５８０】
パチンコ機では、遊技者は、大当たり中に遊技球が入賞しやすい状態となった特定の入賞口（例えば、開放状態となった大入賞口２００５、２００６）への入賞を狙って、遊技球の発射の強さを調整する。大当り中でも、いわゆる通常打ちと同じ箇所を狙って遊技球を発射させて大入賞口２００５を狙ったり、発射の強さを最大まで強めた、いわゆる右打ちによって大入賞口２００６を狙ったりする遊技のバリエーションがある。このようなバリエーションがある中で、大入賞口の下流に始動入賞口や一般入賞口を配置して、大入賞口からこぼれた球を拾うように遊技盤を設計することがある。
【０５８１】
ここで、大当り中に右打ちさせるパチンコ機における、下流（下部）について詳しく説明する。大当り中には開放した大入賞口に遊技球を入賞させるため、遊技者は右打ちを行う。遊技領域に向けて発射された遊技球の多くは開放中の大入賞口２００６に入賞する。前述したように、本実施例のパチンコ機は、図１０や図１６に示すように、大入賞口２００５の右側に一般入賞口２００１が設けられており、右打ちをした遊技球が開放中の大入賞口２００６に入賞しなかったときに、この一般入賞口２００１に入賞する。すなわち、大入賞口２００５の右側の一般入賞口２００１は、右打ちをした遊技球が開放中の大入賞口２００６に入賞しなかったときにのみ入賞するといえる。
【０５８２】
ベース値は１００発の遊技球を遊技領域５ａに向けて発射したときに、始動入賞口およ

び一般入賞口への入賞によって払い出された賞球数（すなわち、１００個のアウト球数に対して払い出された賞球数の割合）を示すため、遊技領域に流入したが始動口および一般入賞口に入賞する可能性が低い（大入賞口に入賞する可能性が高い）遊技球を発射球数（アウト球数）に計数すると、ベース値として計算したときに、実際のベース値と乖離することが想定される。

【０５８３】

このため、本実施例では、大入賞口２００５の右側の一般入賞口２００１を特定の一般入賞口と定義し、特賞中に該特定の一般入賞口に入賞した球数をアウト球数から除外してベース値を計算する。

【０５８４】

特定の一般入賞口を考慮してベース値を計算する遊技機の各バリエーションにおけるベース値の計算タイミングの概要は以下の通りである。

・図６９及び図３９：タイマ割込み周期ごとに毎回ベース値を計算

・図７０及び図７１：所定賞球数ごとおよび所定アウト球数ごとにベース値を計算

なお、所定賞球数ごとにベース値を計算するパターン、所定アウト球数ごとにベース値を計算するパターンの説明は省略するが、図６９から図７１を組み合わせることによって実現できる。

【０５８５】

図６９は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図６９に示すベース算出用領域更新処理は、タイマ割込み周期ごとに特定の一般入賞口への入賞球数で補正されたアウト球数を用いてベース値を計算するために、賞球数、アウト球数および特定入賞球数を取得する。なお、図６９において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５８６】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、取得した賞球数を総賞球数に加算する（ステップＳ８１４）。すなわち、図６９に示すベース算出用領域更新処理では、賞球数が計算される都度、ベースの計算に用いられる総賞球数が更新される。なお、賞球があるかを判定し、賞球がなければ、総賞球数を更新する処理をスキップしてもよい。

【０５８７】

その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）、特定の一般入賞口への入賞球数（特定入賞球数）を取得する（ステップＳ８２０）。そして、アウト球数から特定入賞球数を減じた値を総アウト球数に加算する（ステップＳ８２２）。すなわち、図６９に示すベース算出用領域更新処理では、アウト球や入賞球が検出される都度、ベースの計算に用いられる総アウト球数が更新される。

【０５８８】

なお、前述したベース算出用領域更新処理（図４５）のステップＳ８１５からＳ８１７のように、賞球数に異常があるかを判定し、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し、賞球異常報知用タイマをリセットしてもよい。さらに、図４５のステップＳ８２４からＳ８２５のように、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止してもよい。

【０５８９】

図６９に示すベース算出用領域更新処理で総賞球数および総アウト球数を記録した後、図３９に示すベース算出・表示処理によってベース値を計算できる。

【０５９０】

図７０は、ベース算出用領域更新処理（ステップＳ８１）の別の一例を示すフローチャートである。図７０に示すベース算出用領域更新処理は、賞球数とアウト球数が所定の条件を満たしたタイミングでベース値を計算するために、賞球数を賞球数バッファに記録し

、アウト球数をアウト球数バッファに記録する。なお、図７０において、前述したベース算出用領域更新処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５９１】

まず、遊技状態が特賞中であるかを判定し（ステップＳ８１０）、特賞中の賞球数を取得し（ステップＳ８１１）、賞球があるかを判定する（ステップＳ８１２）。そして、賞球があれば、取得した賞球数を賞球数バッファに加算する（ステップＳ８１３）。

【０５９２】

そして、賞球数に異常があるかを判定し（ステップＳ８１５）、賞球数に異常があれば、異常報知コマンドを生成し（ステップＳ８１６）、賞球異常報知用タイマをリセットする（ステップＳ８１７）。

【０５９３】

その後、アウト球数を取得し（ステップＳ８１８）、取得したアウト球数をアウト球数バッファに加算する（ステップＳ８１９）。そして、入賞球数を取得し、取得した入賞球数にかかる入賞口が特定の一般入賞口であるかを判定し、特定の一般入賞口への入賞球数を取得する（ステップＳ８２０）。そして、取得した特定の一般入賞口への入賞球数を特定入賞球数バッファに加算する（ステップＳ８２３）。

【０５９４】

その後、賞球異常報知用タイマがタイムアップしたかを判定し（ステップＳ８２４）、賞球異常報知用タイマがタイムアップすると、賞球異常報知停止コマンドを生成し、賞球異常報知を停止する（ステップＳ８２５）。

【０５９５】

図７１は、ベース算出・表示処理（ステップＳ８９）の別の一例を示すフローチャートである。図７１に示すベース算出・表示処理では、特定入賞球数バッファに記録された特定入賞球数を考慮してベース値を計算する。なお、図７１において、前述したベース算出・表示処理と同じ部分には同じステップ番号を付し、その詳細の説明は省略する。

【０５９６】

まず、賞球数バッファに格納されている賞球数が予め定められている閾値Ｔｈ１以上であるかを判定する（ステップＳ８９０）。賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１より小さければ、総賞球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ８９５に進む。一方、賞球数バッファ値が閾値Ｔｈ１以上であれば、総賞球数に閾値Ｔｈ１を加算し（ステップＳ８９１）、賞球数バッファから閾値Ｔｈ１を減算する（ステップＳ８９２）。そして、総アウト球数にアウト球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９３）、アウト球数バッファを０にする（ステップＳ８９４）。なお、賞球数バッファ値と閾値Ｔｈ１とを比較せずに、所定回数の入賞毎や所定時間毎に、ステップＳ８９１からＳ８９４を実行してもよい。

【０５９７】

その後、アウト球数バッファに格納されているアウト口通過球数と入賞球数バッファに格納されている入賞球数との和が予め定められている閾値Ｔｈ２以上であるかを判定する（ステップＳ８９５）。アウト口通過球数と入賞球数の合計が遊技領域に流入した遊技球の数でありアウト球数となる。判定の結果、計算されたアウト球数が閾値Ｔｈ２より小さければ、総アウト球数を更新するタイミングではないので、ステップＳ９０２に進む。一方、計算されたアウト球数が閾値Ｔｈ２以上であれば、総賞球数に賞球数バッファ値を加算し（ステップＳ８９７）、賞球数バッファを０にする（ステップＳ８９８）。そして、総アウト球数から特定入賞球数を減算し、閾値Ｔｈ２を加算する（ステップＳ８９９）、入賞球数バッファを０に設定し、アウト球数バッファから閾値Ｔｈ２を減算する（ステップＳ９００）。

【０５９８】

その後、総アウト球数が０であるかを判定する（ステップＳ９０２）。総アウト球数が０であれば、ベース値を計算できないので、ベース算出・表示処理を終了する。一方、総アウト球数が０でなければ、総賞球数を総アウト球数で除してベース値を計算する（ステ

ップＳ９０３）。

【０５９９】

その後、計算されたベース値が異常であるかを判定する（ステップＳ９０７）。ベース値の異常とは、例えば、計算されたベース値が設計値（正常値）から所定の許容範囲を超えて大きくまたは小さくなった場合などである。なお、複数段階の許容範囲を設けてベース値の乖離の程度によって異常の程度を複数段階で判定してもよい。そして、ベース値が異常であれば、ベース報知コマンドを生成し（ステップＳ９０８）、遊技者やホール従業員にベースを報知する。一方、ベース値が異常でなければ、ベース算出・表示処理を終了する。

【０６００】

図７１に示すベース算出・表示処理では、総賞球数や総アウト球数が更新されなくても、毎回ベース値を計算している。すなわち、総賞球数および総アウト球数が更新されなければ、ベース値として同じ値が計算され、ベース値は同じ値を維持し、総賞球数または総アウト球数が更新されれば、ベース値は違う値に更新される。なお、総賞球数および総アウト球数の一方が更新されたタイミングでベース値を計算してもよく、両方が更新されたタイミングでベース値を計算してもよい。

【０６０１】

また、本実施例のパチンコ機では、遊技領域に流入したが始動口および一般入賞口に入賞する可能性が低い遊技球を除外してベース値を計算するので、実際のベース値との乖離が少ないベース値を正確に計算できる。

【０６０２】

また、大当り中に右打ちするパチンコ機で大入賞口２００６の下流に一般入賞口２００１がある場合を説明したが、本実施例にかかる発明は、大当り中に通常打ちで大入賞口２００５を狙うパチンコ機でも、大入賞口２００５の下流に始動口または一般入賞口が配設されている遊技機にも適用できる。

【０６０３】

また、遊技領域５ａには、通常は遊技球を受け入れないが、大当たり抽選結果に応じて遊技球の受け入れが可能となる大入賞口２００５、２００６が配置されている。この大入賞口２００５、２００６への入賞による賞球をベース値の計算から除外してもよい。この場合、遊技球が始動入賞口２００２、２００４に入賞して特別図柄変動表示ゲームが開始し、特別図柄が確定してから大入賞口２００５、２００６が開放するまで（大当たりオープニング）から、大入賞口２００５、２００６が閉鎖してから次の特別図柄変動表示ゲームが開始するまで（大当たりエンディング）の間を特賞中として、検出されたアウト球をアウト球数から除外する。このようにすれば、図３８などのステップＳ８１０で特賞中であるかを判定せずに特賞中の賞球数およびアウト球数を計数できる。なお、一つの大当たりで大入賞口２００５、２００６が開放と閉鎖を繰り返す場合、大入賞口２００５、２００６の閉鎖から次の開放までの間（閉鎖インターバル）の時間を特賞中に含めてもよい。

【０６０４】

また、遊技領域５ａには、通常は遊技球を受け入れないが、普通図柄の抽選結果に応じて遊技球の受け入れが可能となる第二始動口２００４が配置されている。この第二始動口２００４への入賞による賞球をベース値の計算から除外してもよい。この場合、遊技球がゲート部２００３を通過して普通図柄の抽選が行われ、普通図柄変動表示ゲームが開始し、普通図柄が確定してから開放するまで（オープニング）から、第二始動口２００４が閉鎖してから次の普通図柄変動表示ゲームが開始するまで（エンディング）の間を特賞中として、検出されたアウト球をアウト球数から除外する。なお、第二始動口２００４が普通図柄の抽選結果によって開放と閉鎖を繰り返す場合、第二始動口２００４の閉鎖から次の開放までの間（閉鎖インターバル）の時間を特賞中に含めてもよい。このようにすると、時短中だけでなく、第二始動口２００４への全ての入賞をベース値の計算から除外できる。

【０６０５】

前述のようにすれば、図３８などのステップＳ８１０で特賞中であるかを判定せずに特賞中（大当たり、時短など）以外の賞球数およびアウト球数を正確に計数できる。

【０６０６】

このようにすると、遊技者が右打ちをしている間のアウト球数、賞球数を正確に除外し、ベース値を正確に計算できる。

【０６０７】

また、パチンコ機によっては、大当り中でも時短中でもない状態（いわゆる通常状態）では左打ちで遊技を行い、大当り中または時短中は右打ちで遊技を行うことが推奨される。このような遊技機では、左打ち時に入賞する一般入賞口２００１、第一始動口２００２および右打ち時に入賞する一般入賞口２００１、第二始動口２００４が設けられている。このような遊技機において、遊技領域５ａの左側から中央（左打ち時に遊技球が転動する領域）および遊技領域５ａの右側（右打ち時に遊技球が転動する領域）における入賞口の数や配置、釘の配設位置によって、各入賞口への入球率が異なる。言い換えると左打ちのときのベース値と右打ちのときのベース値が異なる。

【０６０８】

パチンコ機のベース値は、通常状態において遊技者が左打ちを行うことを想定して設定されている。ところが、前述した理由のように、左打ち時と右打ち時とでベース値が異なる場合（例えば、通常状態における右打ち時のベース値は左打ち時より低くなるように設計されている場合）、通常状態において遊技者が右打ちをすると、低いベース値が計算される。

【０６０９】

ホールは、ベース値が低いパチンコ機は、異常があると考え点検をするか、出玉性能が悪い遊技機であると判断する。出玉性能が悪い（想定されるベースより低い）と判断されたパチンコ機においても、ホールは、遊技者が左打ちを行っていると判断するので、左打ち時のベースに作用する始動入賞口や一般入賞口の入球率を高める調整を行う。そして、異常がある釘を調整して、ベース値を高めるようにする。このように調整された遊技機で左打ちをすると、通常状態でも多くの賞球が得られる。換言すると少額で多くの抽選を受けられることになる。つまり、左打ち時のベースがホールが想定していたものと相違がなくても、ホールが勘違いして、左打ち時に入賞する始動口や一般入賞口の入球率を高める調整を行う。このような遊技者の悪意によってホールが不利益を被る可能性があることから、左打ち時のベース値と右打ち時のベース値とを正確に計算する必要がある。

【０６１０】

ところで、時短中に右打ちを行うパチンコ機は、遊技状態によって開閉する第二始動口２００４と、第二始動口２００４を開放させるための普通図柄抽選を行うためのゲート部２００３は、右打ち時に遊技球が転動する領域に配置されている。また、通常状態に右打ちしてゲート部２００３を遊技球が通過した場合、普通図柄の抽選は行っても普図当選確率を極めて低くして第二始動口２００４が開かないようにしたり、普通図柄抽選に当選しても第二始動口２００４の開放時間を短くして、通常状態では第二始動口２００４への入賞を困難にしている。

【０６１１】

ここで、通常状態で右打ちした状態でベース値を高めるためには、第二始動口２００４への入球率を高めることになる。しかし、一般に第一始動口２００２より第二始動口２００４は有利に設定されていることから、第二始動口２００４への入球率を高めるとホールの利益を圧迫する。そこで、通常状態にゲート部２００３を通過した遊技球を計数し、ベース値を計算する際に、ゲート部２００３の通過球数を用いて補正したベース値を計算するとよい。

【０６１２】

具体的には、通常状態においてゲート部２００３を通過した遊技球数を特定入賞球数としてアウト球数（遊技領域５ａに向けて打ち込まれた遊技球数）から減算する。アウト球数の減少によって、高いベースの計算値を得ることができる。例えば、相当数の遊技球が

ゲート部２００３を通過した場合、には極めて高いベース値が計算されることになる。なお、補正処理の程度は、遊技機の設計値（性能）に基づいて、適宜決定すればよい。

【０６１３】

さらに、ゲート部２００３の通過を監視し、遊技球がゲート部２００３を通過した場合（始動口に入賞せずに所定数（例えば、３個）の遊技球がゲート部２００３を通過した場合などの条件をつけてもよい）、ゲート部２００３を通過した後（または、前後）の所定時間または所定発射数において計数されたアウト球数をベース値の計算に使用しなくてもよい。このようにすると、より正確にベース値を計算できる。ゲート部２００３の通過を検出すると、ベースの計算結果に反映されないことを積極的に遊技者に報知せずに、「左打ちに戻してください」などの表示や音声を出力してもよい。また、ゲート部２００３の通過の検出時に、右打ちがされていることをホールに報知してもよい。例えば、特定のランプを点灯させたり、点灯態様を変えたり、外部端子板から遊技場に設置されたホールコンピュータに右打ち中であることを出力してもよい。

【０６１４】

以上に説明したように、遊技領域５ａの右側（右打ち時に遊技球が転動する領域）に設けられたゲート部２００３の通過球数をアウト球数から除外することによって、通常状態で右打ち時のベース値を大きい値へ補正できる。このため、遊技者の遊技スタイルによるベースの計算値の変動を防止できる。

【０６１５】

［１０．スロットマシン］

ここまでパチンコ機のＲＯＭに記憶されるプログラム及びデータの配置について説明したが、続いて、スロットマシン（回胴式遊技機）のＲＡＭ及びＲＯＭに記憶されるプログラム及びデータの配置について説明する。なお、パチンコ機については、図２５にて概略を説明したが、以降説明するスロットマシン４０００の場合と同様にＲＡＭ及びＲＯＭにプログラム及びデータが配置されている。

【０６１６】

［１０－１．構造］

まず、本実施形態におけるスロットマシン４０００の構造について説明する。図７２は、スロットマシン４０００の斜視図であり、図７３は、前面部材４２００を開いた状態のスロットマシン４０００の斜視図である。

【０６１７】

図７２及び図７３に示すように、本実施形態のスロットマシン４０００は、前面が開放した箱形の筐体４１００の内部に各種の機器が設けられるとともに、この筐体４１００の前面に、前面部材４２００が片開き形式に開閉可能に設けられている。前面部材４２００の上部には、遊技の進行状況に応じて表示による演出や情報表示を行う画像表示体４５００、音による演出を行うスピーカ等が設けられている。画像表示体４５００は、例えば液晶表示パネルで構成され、遊技に関する演出表示のほか、様々な情報を表示する。そして、画像表示体４５００における各種演出表示や履歴情報表示は、演出制御基板４７００によって制御される。すなわち、画像表示体４５００が、ゲームの進行に応じた演出を表示することが可能な演出表示手段をなし、演出制御基板４７００が、演出表示手段の表示制御を行うことが可能な表示制御手段をなす。

【０６１８】

前面部材４２００の中央部には、後方を視認できないようにするとともに装飾のための絵柄等が描かれた前面パネルが配され、前面パネルの中央部には後方を視認可能な（例えば、透明の）図柄表示窓４４０１が形成されている。なお、前面パネルを表示装置で構成しても良く、図柄表示窓４４０１の部分に画像を表示しない状態ではリール４３０１を視認可能とし、主に図柄表示窓４４０１の周囲において遊技を演出する画像を表示する。この場合、図柄表示窓４４０１の部分に遊技を演出する画像を表示することも可能である。

【０６１９】

図柄表示窓４４０１（窓部）を透して、筐体内に配設されたリール４３０１の回転によ

り変動表示される図柄を視認可能となっている。リール４３０１は、円筒形の左リール４３０１ａ、中リール４３０１ｂ、右リール４３０１ｃが水平方向に並設されて構成されている。これらのリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの外周面には、長手方向に沿って複数の図柄が描画された短冊状のシートが巻き付けられることで、所定の配列に従って複数の図柄が配されている。

【０６２０】

各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃには、それぞれステッピングモータであるリール駆動モータ４３４１ａ，４３４１ｂ，４３４１ｃ（図７４参照）が設けられており、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃを独立して回転駆動及び回転停止することが可能となっている。すなわち、リール駆動モータ４３４１ａ，４３４１ｂ，４３４１ｃが各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの駆動源をなしている。さらに、リール駆動モータ４３４１ａ，４３４１ｂ，４３４１ｃは、前述したパチンコ遊技機１の払出モータ８３９と同様に、２相励磁方式によって制御することにより、駆動トルクと静止トルクとを大きくしている。これにより、駆動源に小型のモータを採用することが可能となり、コストを削減することができる。

【０６２１】

なお、以下では必要に応じて、リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃをそれぞれ左リール４３０１ａ，中リール４３０１ｂ，右リール４３０１ｃとする。そして、これに対応するそれぞれのリール停止ボタン４２１１ａ，４２１１ｂ，４２１１ｃを左リール停止ボタン４２１１ａ，中リール停止ボタン４２１１ｂ，右リール停止ボタン４２１１ｃとする。さらに、各リールに対応するリール駆動モータ４３４１を左リール駆動モータ４３４１ａ，中リール駆動モータ４３４１ｂ，右リール駆動モータ４３４１ｃとする。

【０６２２】

また、リール駆動モータ４３４１によりリール４３０１を回転させることによって、図柄表示窓４４０１から視認される複数種類の図柄を、例えば上から下へと循環するように変動させる（変動表示）。一方、リール４３０１が停止している状態では、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃについて、連続する所定数（例えば、３つ）の図柄、つまり３×３の計９つの図柄が図柄表示窓４４０１を介して視認可能となっている。すなわち、図柄表示窓４４０１を透して、ゲームの停止結果を導出表示するためのリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの有効表示部を視認可能となっている。

【０６２３】

図柄表示窓４４０１から視認される３×３の図柄行列に対しては、所定の有効化可能ラインが設定される。本実施形態では各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃ中段の図柄を横切るライン（中段ライン）、左リール４３０１ａ下段－中リール４３０１ｂ中段－右リール４３０１ｃ上段にかけて各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃを斜めに横切るライン（右上がりライン）、左リール４３０１ａ上段－中リール４３０１ｂ中段－右リール４３０１ｃ下段にかけて各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃを斜めに横切るライン（右下がりライン）が有効化可能ラインとなっている。そして、遊技者によるメダルの投入又はクレジットからの入力（以下「賭操作」という。）によって有効化可能ラインが有効化され、この有効ライン上に形成された図柄組合せ態様（出目）に基づいて入賞（役）の成立／不成立が判断される。

【０６２４】

入賞が成立する場合には、有効ライン上に所定の図柄が３つ並ぶ場合の他、見た目上で他のラインで所定の図柄が３つ並ぶ場合もある。このようなラインとしては、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃ上段の図柄を横切るライン（上段ライン）がある。なお、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃ下段の図柄を横切るライン（下段ライン）や、上記以外の各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの図柄表示窓４４０１に臨む前面部（視認可能な部分）を横切るように位置する仮想的なラインに見た目上図柄が並ぶようにしても良い。以下、有効化可能ライン（中段、右上がり、右下がりライン）や、入賞時に見た目上図柄が整列可能なライン（上段ライン）、その他のライン（下段ラ

イン等）をまとめて図柄停止ライン（図柄整列ライン）と称する。

【０６２５】

上段、中段、下段、右上がり及び右下がりラインを有効化可能ラインとして、賭数に応じて所定の有効化可能ラインを有効化し、この有効ライン上に形成された図柄組合せ態様に基づいて入賞（役）の成立／不成立を判断する。例えば、賭数１では中段ラインを有効ラインとし、賭数２では中段ラインに加え、上下段ラインを有効ラインとし、賭数３では上中下段ラインに加え、右上がり、右下がりラインを有効ラインとする。また、賭数には無関係に（賭数が１または２であっても）すべてのラインを有効としてもよいし、３枚がけ専用としてもよい。

【０６２６】

図柄表示窓４４０１の周辺（例えば、下方）には、ゲームによって払い出されるメダルの枚数を表示する払出枚数表示ＬＥＤ４５６２が設けられる。スロットマシン４０００内に貯留されたメダルの枚数を表示するクレジット表示器や、特賞中の残りのゲーム数を表示するカウント表示器が設けられてもよい。

【０６２７】

図柄表示窓４４０１の下方には、前側に突出する段部が形成されており、この段部の上面は前面側下方に向かって傾斜する操作部４２０２となっている。操作部４２０２には、メダル投入口４２０３と、ゲームを進行させるための進行操作部としての１枚投入ボタン４２０５、マックスベットボタン４２０６が設けられている。

【０６２８】

メダル投入口４２０３は、操作部４２０２における当該スロットマシン４０００の前面側から見て右側に配設されている。遊技者がこのメダル投入口４２０３にメダルを投入して賭操作を行うことにより、ゲームが実行可能となる。メダル投入口４２０３から投入されたメダルが通過する経路には、メダルの通過を検出する投入センサ４２０７ｂが設けられており、投入センサ４２０７ｂによる検出情報をもとにメダルの投入枚数がカウントされる。

【０６２９】

１枚投入ボタン４２０５及びマックスベットボタン４２０６は、操作部４２０２における当該スロットマシン４０００の前面側から見て左側に配設されている。１枚投入ボタン４２０５は、押圧操作を一度行うことでクレジットから１枚ずつ入力できる。マックスベットボタン４２０６は、押圧操作を一度行うことでクレジットから賭数の上限数（例えば、３枚）まで入力できるが、クレジット数が上限数に満たない場合にはクレジット数を賭数として入力するようになっている。

【０６３０】

操作部４２０２の下方には、払戻ボタン４２０９、始動レバー４２１０、返却ボタン４２０８、リール停止ボタン４２１１、鍵装置４２１５等が設けられている。払戻ボタン４２０９は、メダル投入口４２０３から投入されたメダルや１枚投入ボタン４２０５、マックスベットボタン４２０６により賭数として入力されたメダル（賭メダル）又は入賞が成立することにより払い出されクレジットとして記憶されているメダル（貯留メダル）をメダル用受け皿４２０１に返却させる指令を与える際に用いられる。なお、再遊技入賞（リプレイ入賞）の成立に基づく自動賭操作の後にメダル投入口４２０３からメダルが投入された場合や、クレジットとして記憶可能な所定数を超えるメダルもメダルセレクタ４２０７を介してメダル用受け皿４２０１に返却される。

【０６３１】

始動レバー４２１０は、一区切りのゲームを開始させるための操作レバーである。鍵装置４２１５は、前面部材４２００を開く際、或いは当該スロットマシン４０００のエラー（例えば、ホッパーエラー）状態をリセットする際に鍵を差し込むためのものである。返却ボタン４２０８は、メダル投入口４２０３から投入されてメダルセレクタ４２０７の内部に詰まったメダルをメダル用受け皿４２０１に返却させる際に用いられる。

【０６３２】

リール停止ボタン４２１１は、左リール４３０１ａ、中リール４３０１ｂ及び右リール４３０１ｃとそれぞれ１対１で対応付けられて設けられた、左リール停止ボタン４２１１ａ、中リール停止ボタン４２１１ｂ及び右リール停止ボタン４２１１ｃで構成され、停止操作に応じて対応するリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの回転をそれぞれ停止させるためのものである。

【０６３３】

また、これらの操作ボタン類が設けられた部分の下方には、前面部材４２００の下部領域を構成する装飾板（化粧パネル）が設けられている。さらに、装飾板の下方であって前面部材４２００の最下部には、メダルを貯留するためのメダル用受け皿４２０１、メダル払出口、音声を出力するためのスピーカ４５１２等が設けられている。

【０６３４】

筐体内部の上部には、スロットマシン４０００全体を制御するメイン基板（遊技制御装置）４６００（図７４参照）が配設されている。メイン基板４６００上には役物比率表示器１３１７及び役物比率表示スイッチ１３１８が設けられる。役物比率表示器１３１７は、前述したパチンコ機と同様に、例えば、４桁の７セグメントＬＥＤによって構成される。メイン基板４６００上に設けられた液晶表示装置によって役物比率表示器１３１７を構成してもよい。

【０６３５】

役物比率表示器１３１７を、メイン基板４６００上に設けず、スロットマシン４０００の正面に設けられた他の表示器（例えば、払出枚数表示ＬＥＤ４５６２や画像表示体４５００）と兼用し、払出枚数表示ＬＥＤ４５６２や画像表示体４５００に役物比率を表示してもよい。

【０６３６】

役物比率表示スイッチ１３１８を操作すると、役物比率表示器１３１７に役物比率を表示する。役物比率表示スイッチ１３１８の近傍のプリント基板上又は筐体４１００に、役物比率の表示を操作するためのスイッチであることを表示（印刷、刻印、シールなど）するとよい。なお、役物比率表示スイッチ１３１８は、役物比率表示器１３１７の付近に設けることが望ましいが、主制御ユニット１３００ではなくても、操作が容易な場所であれば、他の基板（例えば、演出制御基板４７００、電源装置４１１２）や筐体４１００や前面部材４２００に設けられてもよい。また、後述するように、役物比率表示スイッチ１３１８はＲＡＭクリアスイッチと兼用してもよい。役物比率表示スイッチ１３１８を遊技者が操作できない位置に設けることで、遊技者が誤って操作することを防止できる。

【０６３７】

また、筐体内部のほぼ中央には、図柄変動表示装置４３００が設けられ、回転可能なリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃが載置されている。また、当該スロットマシン４０００の筐体内部にはメイン基板４６００から外部の装置へ信号を出力するための外部中継端子板４１３１が設けられている。

【０６３８】

さらに、筐体内部の下部には、メダル払出装置（ホッパー）４１１０が配設されている。メダル払出装置４１１０は、メダル投入口４２０３から投入されてメダルセレクタ４２０７により誘導されたメダルを受け入れて貯留するとともに、有効ライン上に所定の図柄組合せ態様が形成され入賞が成立した場合に、この入賞に対応する枚数のメダル（払出メダル）又は入賞成立に伴う加算によりクレジットの上限を超えた分のメダルをメダル用受け皿４２０１に払い出す。クレジット分のメダルは払戻ボタン４２０９を操作することによりメダル払出装置４１１０によってメダル用受け皿４２０１に払い出される。また、メダル払出装置４１１０の右方には、メダル払出装置４１１０からオーバーフローして流入してくるメダルを貯留したり、流入してきたメダルを当該スロットマシン４０００が設置される設置島のメダル回収機構へ誘導したりするためのオーバーフロータンクが設けられている。

【０６３９】

［１０－２．スロットマシンの内部構成］

図７４は、スロットマシン４０００に備えられた各種の機構要素や電子機器類、操作部材等の構成を示すブロック図である。スロットマシン４０００は遊技の進行を統括的に制御するためのメイン基板４６００を有しており、メイン基板４６００にはＣＰＵ４６０１をはじめ、ＲＯＭ４６０２、ＲＡＭ４６０３、入出力インターフェイス４６０４等が実装されている。

【０６４０】

また、前述したように、メイン基板４６００には、ＣＰＵ４６０１が計算した役物比率を表示する役物比率表示器１３１７及び役物比率表示器１３１７の表示を切り替える役物比率表示スイッチ１３１８が設けられる。役物比率表示スイッチ１３１８は、モーメンタリ動作をする押ボタンスイッチで構成するとよいが、他の形式のスイッチでもよい。役物比率表示スイッチ１３１８を操作すると、役物比率表示器１３１７に役物比率を表示してもよい。

【０６４１】

前述した１枚投入ボタン４２０５、マックスベットボタン４２０６、始動レバー４２１０、リール停止ボタン４２１１ａ，４２１１ｂ，４２１１ｃ、払戻ボタン４２０９等はいずれもメイン基板４６００に接続されており、これら操作ボタン類は図示しないセンサを用いて遊技者による操作をし、検出された操作信号をメイン基板４６００に出力する。具体的には、始動レバー４２１０が操作されると前述した図柄変動表示装置４３００を始動させる（リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの回転を開始させる）操作信号がメイン基板４６００に出力され、リール停止ボタン４２１１ａ，４２１１ｂ，４２１１ｃが操作されると、リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃをそれぞれ停止させる操作信号がメイン基板４６００に出力される。

【０６４２】

また、スロットマシン４０００にはメイン基板４６００とともにその他の機器類が収容されており、これら機器類からメイン基板４６００に各種の信号が入力されている。機器類には、図柄変動表示装置４３００のほか、メダル払出装置４１１０等がある。

【０６４３】

図柄変動表示装置４３００は、前述のように、リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃをそれぞれ回転させるためのリール駆動モータ４３４１ａ，４３４１ｂ，４３４１ｃを備えている（左リール駆動モータ４３４１ａ、中リール駆動モータ４３４１ｂ、右リール駆動モータ４３４１ｃ）。リール駆動モータ４３４１はステッピングモータからなり、それぞれのリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃは独立して回転、停止することが可能となっており、その回転時には図柄表示窓４４０１にて複数種類の図柄が上から下へ連続的に変化しつつ表示される。

【０６４４】

また、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃの回転に関する基準位置を検出するための位置センサ４３３１ａ，４３３１ｂ，４３３１ｃを有しており、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃにはそれぞれ位置センサ４３３１ａ，４３３１ｂ，４３３１ｃがリール内に対応して設けられている（左リール位置センサ４３３１ａ、中リール位置センサ４３３１ｂ、右リール位置センサ４３３１ｃ）。これら位置センサからの検出信号（インデックス信号）がメイン基板４６００に入力されることで、メイン基板４６００では各リールの停止位置情報を得ることができる。

【０６４５】

メダルセレクタ４２０７内には、前述したソレノイド４２０７ａや投入センサ４２０７ｂが設置されている。投入センサ４２０７ｂは、メダル投入口４２０３から投入されたメダルを検出し、メダルの検出信号をメイン基板４６００に出力する。ソレノイド４２０７ａがＯＦＦの状態のとき、投入されたメダルは投入センサ４２０７ｂで検出される。逆にソレノイド４２０７ａがＯＮの状態のときは、メダルセレクタ４２０７内で投入センサ４２０７ｂに到達する通路がロックアウトされてメダルの投入が受け付けられなくなり、遊

技者がメダルを投入しても、メダルセレクタ４２０７を通って返却樋に流れたメダルはメダル用受け皿４２０１に戻る。このとき合わせて投入センサ４２０７ｂの機能が無効化されるので、メダル投入によるベット又はメダルの貯留のいずれも行われなくなる。

【０６４６】

メダル払出装置４１１０は、払い出されたメダルを１枚ずつ検出する払出センサ４１１０ｅを放出口内に有しており、払出センサ４１１０ｅからメダル１枚ごとの払出メダル信号がメイン基板４６００に入力されている。また、遊技メダル用補助収納箱にはメダル満タンセンサ４１１１ａが設けられており、内部に貯留されたメダルの貯留数が所定数量を超えた場合、メダルが所定数量を超えた検出信号をメイン基板４６００に出力する。このとき、画像表示体４５００、エラーランプ４５５４等によりメダル貯留の異常を知らせるエラー表示が行われ、遊技者やホール従業員等に異常が発生したことが報知される。

【０６４７】

一方、メイン基板４６００からは、図柄変動表示装置４３００やメダル払出装置４１１０に対して制御信号が出力される。すなわち、前述した各リール駆動モータ４３４１ａ，４３４１ｂ，４３４１ｃの起動及び停止を制御するための駆動パルス信号がメイン基板４６００から出力される。また、メダル払出装置４１１０には、有効ライン上に停止した図柄の組合せの種類に応じてメイン基板４６００から駆動信号が入力され、これを受けてメダル払出装置４１１０はメダルの払い出し動作を行う。このとき、メダル払出装置４１１０内に払い出しに必要な枚数のメダルが不足しているか、あるいはメダルが全く無い状態であった場合、払出センサ４１１０ｅによる枚数検出が滞ることとなる。そして所定時間（例えば３秒間）が経過すると、払出センサ４１１０ｅより払い出しメダルの異常信号がメイン基板４６００へ出力され、これを受けてメイン基板４６００は、メダルの払い出しに異常が発生したことを知らせる内容をエラーランプ４５５４や画像表示体４５００等に表示させて遊技者やホール従業員等に異常が発生したことを報知する。

【０６４８】

スロットマシン４０００は、メイン基板４６００の他に演出制御基板４７００を備えており、この演出制御基板４７００にはＣＰＵ４７０１やＲＯＭ４７０２、ＲＡＭ４７０３、入出力インターフェイス４７０７、ＶＤＰ（Ｖｉｄｅｏ Ｄｉｓｐｌａｙ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ）４７０４、ＡＭＰ（オーディオアンプ）４７０５、音源ＩＣ４７０６等が実装されている。演出制御基板４７００はメイン基板４６００から各種の指令信号を受け、画像表示体４５００の表示や照明装置４５０２等の発光（または点灯、点滅、消灯等）及びスピーカ４５１２の作動を制御している。

【０６４９】

さらに、外部中継端子板４１３１を設け、スロットマシン４０００は外部中継端子板４１３１を介して遊技場のホールコンピュータ４８００に接続される。外部中継端子板４１３１はメイン基板４６００から送信される各種信号（投入メダル信号や払出メダル信号、遊技ステータス等）をホールコンピュータ４８００に中継する役割を担っている。

【０６５０】

電源装置４１１２は、島設備から供給される交流２４ボルト（ＡＣ２４Ｖ）の電源から、複数種類の直流電源を作成する。例えば、直流＋５Ｖ（以下、「＋５Ｖ」）、直流＋１２Ｖ（以下、「＋１２Ｖ」）、及び直流＋２４Ｖ（以下、「＋２４Ｖ」）の３種類の電源が作成される。電源装置４１１２で作成された＋５Ｖ、＋１２Ｖ、及び＋２４Ｖの３種類の電源は、スロットマシン４０００に含まれる各構成に供給され、例えば、＋５Ｖ及び＋１２Ｖの２種類の電源がリール４３０１及びリール駆動モータ４３４１を備える図柄変動表示装置４３００に供給される。

【０６５１】

その他、電源装置４１１２には、設定変更キースイッチ４１１２ｔやリセットスイッチ４１１２ｕ、電源スイッチ４１１２ｖ等が付属している。これらスイッチ類はいずれもスロットマシン４０００の外側に露出しておらず、前面部材４２００を開けることではじめて操作可能となる。電源スイッチ４１１２ｖは、スロットマシン４０００への電力供給を

ＯＮ－ＯＦＦするためのものであり、設定変更キースイッチ４１１２ｔはスロットマシン４０００の設定（例えば設定１～６）を変更するためのものである。また、リセットスイッチ４１１２ｕはスロットマシン４０００で発生したエラーを解除するためのものであり、更には設定変更キースイッチ４１１２ｔとともに設定を変更する際にも操作される。

【０６５２】

また、メイン基板４６００には、リール駆動モータ電圧切替回路４６０５を設けられている。リール駆動モータ４３４１の出力軸を回転駆動してリール４３０１を回転させるための駆動トルクを得る場合には、ＣＰＵ４６０１が電圧切替信号の論理（例えば、ＨＩ）に設定してリール駆動モータ電圧切替回路４６０５に出力することでモータ駆動電圧として＋１２Ｖをリール駆動モータ４３４１に供給する制御を行う。一方、リール駆動モータ４３４１の出力軸を停止させた状態を維持するための静止トルクを得る場合には、ＣＰＵ４６０１が電圧切替信号の論理（例えば、ＬＯＷ）に設定してリール駆動モータ電圧切替回路４６０５に出力することでモータ駆動電圧として＋５Ｖをリール駆動モータ４３４１に供給する制御を行うようになっている。

【０６５３】

以上がスロットマシン４０００の構成例である。スロットマシン４０００によるゲームは、遊技者がメダルの掛け数を決定した状態で始動レバー４２１０を操作すると各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃが回転し、この後、遊技者がリール停止ボタン４２１１ａ，４２１１ｂ，４２１１ｃを操作すると、対応する各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃが停止制御され、そして、全てのリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃが停止すると、有効ライン上での図柄の組合せ態様からゲーム結果を判断し、必要に応じて該当する当選役に対応する規定数のメダルが付与される。

【０６５４】

前述したとおり、各リール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃには、それぞれ図柄が描かれたリール帯が付されている。そして、全てのリール４３０１ａ，４３０１ｂ，４３０１ｃを停止させた際に図柄表示窓４４０１内に表示される表示内容（有効ライン上に表示された図柄の組合せ態様）から所定の当選役に対応する図柄の組合せ態様（図柄組合せ）が表示されたか否かが判断される。具体的には、図柄表示窓４４０１内で前述の有効ラインに所定の当選役に対応する図柄の組合せ態様が表示されているか否かが判断される。なお、複数の有効ラインの各々で当選役に対応する図柄組合せが表示されているか否かが判断される。その結果、複数の当選役の図柄組合せが表示されていると判断された場合には、表示された各当選役に対応する払出数を合算した数量のメダルの払い出しが行われる。

【０６５５】

［１０－３．記憶領域の構成］

続いて、メイン基板４６００に備えられたＲＯＭ４６０２及びＲＡＭ４６０３などによって提供される記憶領域について説明する。なお、パチンコ機の記憶領域については、図２３にて概略を説明したが、図７５から図７８に示したスロットマシン４０００の場合と同様に構成されている。図７５は、本実施形態におけるスロットマシン４０００の遊技制御におけるアクセス領域と、ＲＯＭ４６０２に対応する記憶領域であるＲＯＭ領域５１００の詳細を示す図である。

【０６５６】

本実施形態における記憶領域は、ＲＯＭ４６０２、ＲＡＭ４６０３などの媒体によって提供されており、“０００００Ｈ”から“ＦＦＦＦＦＨ”までのアドレスが付与された一のアクセス領域として提供されている。また、本実施形態のアクセス領域は、当該アクセス領域を提供する媒体に対応した所定の領域に分割されており、ＲＯＭ領域５１００、ＲＡＭ領域５２００、Ｉ／Ｏ領域５３００、パラメータ情報設定領域５４００が含まれている。なお、各領域は、必ずしもアクセス領域を提供する媒体に対応する必要はなく、複数の媒体で一の領域を提供してもよいし、一の媒体で複数の領域を提供してもよい。

【０６５７】

本実施形態のアクセス領域が以上のように構成されていることによって、ＣＰＵ４６０１がアドレスを指定することで実際にアクセス領域を提供する媒体を意識せずにプログラムやデータにアクセスすることができる。以下、アクセス領域の詳細について説明する。

【０６５８】

［１０－３－１．ＲＯＭ領域］

まず、ＲＯＭ領域５１００の構成について説明する。ＲＯＭ領域５１００は、ＲＯＭ４６０２によって提供される記憶領域に対応する。ＲＯＭ４６０２は遊技機１の電源が切断された場合であっても記憶内容が保持される不揮発性の記憶媒体であり、記憶されたデータを読み出すことは可能であるが、更新したり削除したりすることはできないようになっている。なお、ＲＯＭ４６０２は不揮発性の記憶媒体であれば良く、ＲＯＭ領域５１００に記憶されるデータを更新可能としてもよい。

【０６５９】

ＲＯＭ領域５１００は、“０００００Ｈ”から“１ＦＦＦＦＨ”までのアドレスが付与されている。ＣＰＵ４６０１がアドレス“０００００Ｈ”から“１ＦＦＦＦＨ”を指定することでＲＯＭ４６０２に記憶されたデータにアクセスすることができる。

【０６６０】

ＲＯＭ領域５１００は、第一制御領域、第一隔離領域、第一データ領域、第二制御領域、第二隔離領域、第二データ領域、第三制御領域、第三隔離領域及び第四隔離領域が含まれる。各領域には、開始アドレスと終了アドレスが設定されている。

【０６６１】

第一制御領域は、遊技制御領域であり、遊技制御を行うためのプログラムなどが記憶されている。また、第一データ領域は、遊技制御を行うために必要なデータが記憶されている遊技データ領域である。すなわち、第一制御領域に記憶されたプログラムを実行し、第一データ領域に記憶されたデータを参照しながら遊技制御を行う。なお、遊技制御に使用される領域（第一制御領域、第一データ領域）を遊技制御用領域（第一記憶領域）とする。

【０６６２】

第二制御領域は、制御プログラムのデバッグ（機能検査）を行うためのプログラムなどが記憶されている。また、第二データ領域は、デバッグ（機能検査）を行うためのデータを記憶するための領域である。なお、第二データ領域は必ずしも必要ではなく、第二制御領域にデバッグ用のデータを格納するようにしてもよい。なお、遊技制御に使用されずに遊技制御プログラムのデバッグ（機能検査）を行うためのプログラムやデータが格納される領域（第二制御領域、第二データ領域）をデバッグ（検査機能）用領域（第二記憶領域）とする。

【０６６３】

第三制御領域は、役物比率を算出及び表示するためのプログラムなどが記憶されている。第三制御領域には、役物比率算出用のデータも格納される。役物比率算出用のデータを格納する第三データ領域を設けてもよい。なお、遊技制御に使用されずに役物比率を算出するためのプログラムやデータが格納される領域（第三制御領域）を役物比率算出用領域（第三記憶領域）とする。このように、役物比率算出・表示用コード１３１３５を遊技制御用コード１３１３１と別に設計し、別の領域に格納することによって、役物比率算出・表示用コード１３１３５の検査と遊技制御用コード１３１３１の検査とを別に行うことができ、スロットマシン４０００の検査の手間を減少できる。また、役物比率算出・表示用コード１３１３５を、機種に依存せず、複数の機種で共通に使用できる。

【０６６４】

第一隔離領域、第二隔離領域、第三隔離領域及び第四隔離領域は、制御領域及びデータ領域の間に割り当てられた領域であり、アクセスが禁止された領域である。ＣＰＵ４６０１による処理において、隔離領域にアクセスされた場合には、強制的にリセット処理を実行するように構成されている。第一隔離領域、第二隔離領域第三隔離領域及び第四隔離領域は、前後の領域と連続する領域であり、例えば、第一隔離領域の開始アドレスは、第一

制御領域の終了アドレスの次のアドレス（“０Ａ００Ｈ”）となり、第一隔離領域の終了アドレスは、第一データ領域の一つ前のアドレス（“０ＡＦＦＨ”）となる。また、第三隔離領域は、遊技制御用領域及びデバッグ（機能検査）用領域の間に配置されており、図２９では遊技制御用領域として扱うようにしているが、デバッグ（機能検査）用領域として扱うようにしてもよい。同様に、第四隔離領域は、デバッグ（機能検査）用領域及び役物比率算出用領域の間に配置されており、図７５ではデバッグ（機能検査）用領域として扱うようにしているが、役物比率算出用領域として扱うようにしてもよい。

【０６６５】

［１０－３－２．ＲＡＭ領域］

続いて、ＲＡＭ領域５２００の構成について説明する。図７６は、本実施形態におけるＲＡＭ領域５２００の詳細を示す図である。ＲＡＭ領域５２００は、ＲＡＭ４６０３によって提供される記憶領域に対応する。ＲＡＭ４６０３は遊技機１の電源を切断すると、記憶内容が消去される揮発性の記憶媒体であり、記憶されたデータの読み書きが可能となっている。ＲＡＭ領域５２００は、ＲＯＭ領域５１００に記憶されたプログラムやデータを一時的に記憶したり、プログラムの実行によって導出されたデータを記憶する。なお、ＲＡＭ４６０３はデータが読み書き可能であればよく、不揮発性の記憶媒体であってもよい。また、停電発生時には、バックアップ電源によってＲＡＭ４６０３に記憶されたデータは所定期間保持することが可能となっている。

【０６６６】

ＲＡＭ領域５２００は、“３０００Ｈ”から“３１ＦＦＨ”までのアドレスが付与されている。ＣＰＵ４６０１がアドレス“３０００Ｈ”から“３１ＦＦＨ”を指定することでＲＡＭ４６０３に記憶されたデータにアクセスすることができる。

【０６６７】

ＲＡＭ領域５２００は、遊技制御用ワーク領域、デバッグ（検査機能）用ワーク領域、退避領域及び隔離領域を含む。各領域には、開始アドレスと終了アドレスが設定されている。

【０６６８】

遊技制御用ワーク領域は、遊技制御（第一制御）を実行する際に使用するワークエリア（一時領域）である。デバッグ（検査機能）用ワーク領域は、プログラムのデバッグ制御（第二制御）を実行する際に使用するワークエリアである。役物比率算出用ワーク領域は、役物比率を算出するためのデータや算出された役物比率（役物比率、連続役物比率、有利区間役物比率など）を格納する領域である。なお、デバッグ（検査機能）用ワーク領域や役物比率算出用ワーク領域は、必ずしも専用のワークエリアを確保する必要はなく、遊技制御用ワーク領域を使用するようにしてもよいし、遊技制御用ワーク領域に、デバッグ（検査機能）用ワーク領域や役物比率算出用ワーク領域を割り当ててもよい。この場合、遊技制御領域とデバッグ（検査機能）用制御領域と役物比率算出用ワーク領域との独立性は低下することになる。ただし、デバッグ（検査機能）用ワーク領域や役物比率算出用ワーク領域を使用しないようなプログラム構成とすれば必ずしもデバッグ（検査機能）用ワーク領域や役物比率算出用ワーク領域を使用しなくてもよい。

【０６６９】

退避領域は、遊技制御またはデバック（検査機能）制御または役物比率算出において使用されるデータを退避させるために一時的に記憶する領域である。例えば、割り込みが発生して所定の処理を実行する場合に、当該所定の処理を実行する前にＣＰＵの各種レジスタ（演算用レジスタ、フラグレジスタ、スタックポインタ等）の値を退避領域にコピーし、処理終了後にコピーされた値をＣＰＵの各種レジスタに戻す。なお、退避領域は、遊技制御とデバック（検査機能）と役物比率算出とで共通に使用してもよいが、ワーク領域と同様に、遊技制御用とデバック（検査機能）用と役物比率算出とで個別に分けてもよい。それにより、遊技制御とデバック（検査機能）制御と役物比率算出とで、より独立性を保つことができる。

【０６７０】

隔離領域は、遊技制御用ワーク領域とデバッグ（検査機能）用ワーク領域と役物比率算出用ワーク領域との間、デバッグ（検査機能）用ワーク領域と退避領域と役物比率算出用退避領域との間に割り当てられており、各領域（前後の領域）と連続する領域となっている。例えば、遊技制御用ワーク領域とデバッグ（検査機能）用ワーク領域との間の隔離領域の開始アドレスは、遊技制御用ワーク領域の終了アドレスの次のアドレス（“３０７６Ｈ”）となり、終了アドレスは、デバッグ（検査機能）用ワーク領域の一つ前のアドレス（“３０７ＦＨ”）となる。また、隔離領域は、アクセスが禁止された領域となっており、ＣＰＵ４６０１による処理においてアクセスされた場合には、強制的にリセット処理を実行するように構成されている。

【０６７１】

図７６は、その右側に役物比率算出用ワーク領域の詳細を示す。役物比率算出用ワーク領域は、役物比率の算出結果が格納されるメイン領域の他、メイン領域に格納されたデータの複製が格納されるバックアップ領域１及びバックアップ領域２とを設けてもよい。バックアップ領域は一つでも複数でもよい。各領域には、データの誤りを検出するためのチェックコードが付加される。チェックコードは、各領域のデータのチェックサムでも予め定めた値でもよい。チェックコードは、スロットマシン４０００の電源投入時に初期化処理で設定したり、役物比率算出・表示処理においてメイン領域のデータが更新される毎に設定したり、初期化処理（図７９のステップＳ１０２０）において設定してもよい。特に、チェックコードが固定値である場合、初期化処理で正常と判定した又はデータを消去した際にチェックコードを初期化し、初期化処理（図７９のステップＳ１０２０）において固定値をセットしてもよい。チェックコードは、電断フラグと兼用してもよい。すなわち、メイン領域のチェックコードに所定値が設定されていれば、電断フラグが設定されていると判定してもよい。また、電断フラグに所定値が設定されていれば、各領域のチェックコードが正しい値である（すなわち、各領域のデータが正常である）と判定してもよい。

【０６７２】

なお、初期化処理（図７９のステップＳ１０２０）において、バックアップ領域のデータが正常か否かが判定され、正常であると判定されたバックアップ領域のデータをメイン領域に複製するとよい。また、電源遮断時に実行される電源断時処理において、メイン領域の値を各バックアップ領域に複製してもよい。

【０６７３】

メイン領域とバックアップ領域１との間、及びバックアップ領域１とバックアップ領域２との間には、未使用空間が設けられる。各領域の間に未使用空間を設けることによって、各領域のアドレスを遠ざけることができ、アドレスの上位桁で各領域を区別できる。

【０６７４】

図７７は、役物比率算出用ワーク領域における各データを格納するためのワークエリアの具体的な構造を示す図である。

【０６７５】

図７７（Ａ）は、最も簡単な方法のワークエリアの構造を示す。図７７（Ａ）に示すワークエリアの構造では、役物払出数、連続役物払出数、総払出数、役物比率、連続役物比率、有利区間遊技数、非有利区間遊技数及び有利区間割合を格納する。役物払出数は、役物作動中（例えば、レギュラーボーナス中）に払い出されるメダルの数である。連続役物獲得球数は、連続役物作動中（例えば、ビッグボーナス中）に払い出されるメダルの数である。総払出数は、ゲームによって払い出された全てのメダルの数である。役物比率は、役物払出数÷総払出数で計算できる。連続役物比率は、連続役物払出数÷総獲払出数で計算できる。有利区間遊技数は、遊技者に有利な遊技状態（例えば、ＡＲＴ（アシスト・リプレイ・タイム）などの手持ちのメダルが減りにくい遊技状態）で実行されたゲーム数であり、非有利区間遊技数は、有利区間以外の遊技状態で実行されたゲーム数である。有利区間割合は、有利区間遊技数÷（有利区間遊技数＋非有利区間遊技数）で計算できる。

【０６７６】

図７７（Ａ）に示すワークエリアの構造のうち、役物払出数、連続役物払出数、総払出

数、有利区間遊技数及び非有利区間遊技数は、後述する図７７（Ｂ）の総累計に相当し、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。これらのデータはデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように大きな記憶領域を用意している。また、役物比率、連続役物比率及び有利区間割合は、１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。

【０６７７】

役物払出数、連続役物払出数、総払出数、有利区間遊技数、及び非有利区間遊技数は、役物比率算出用領域更新処理（図７９のステップＳ１０３８）で更新され、役物比率、連続役物比率、及び有利区間割合は、役物比率算出・表示処理（図８０のステップＳ１１１９）で計算され、格納される。

【０６７８】

図７７（Ｂ）は、リングバッファを用いたワークエリアの構造を示す。図７７（Ｂ）に示すワークエリアの構造では、再遊技回数、入賞払出数、役物払出数、連続役物払出数、遊技回数、役物比率、連続役物比率、有利区間遊技数、非有利区間遊技数及び有利区間割合を格納する。また、各データの記憶領域は、所定数のゲーム毎にｎ個の記憶領域（例えば、４００ゲーム毎に１５個の記憶領域）を持つリングバッファによって構成されており、実行されたゲーム数が所定数（４００回）になると全てのデータの書き込みポインタが移動して、データが更新される記憶領域が変わる。そして、ｎ番目の記憶領域に所定数の遊技回数のデータが格納された後、書き込みポインタは１番目の記憶領域に移動し、１番目の記憶領域にデータを格納する。

【０６７９】

なお、リングバッファの書き込みポインタ及び読み出しポインタは全てのデータに共通であり、所定の賞球数毎に全てのデータの書き込みポインタが移動する。また、書き込みポインタの移動に伴い、読み出しポインタも移動する。読み出しポインタは、書き込みポインタより一つ遅れた記憶領域を指す。これは４００ゲーム分のデータを用いて役物比率を計算するためである。

【０６８０】

各データの累計は、リングバッファのｎ個の記憶領域に格納されているデータの累計値であり、役物比率、連続役物比率の累計の値は各データの累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされると、当該クリアされた領域のデータを除外して累計値が計算される。各データの総累計は、過去に収集したデータの累計値であり、役物比率、連続役物比率の累計の値は各データの累計値から算出された値であり、リングバッファが一巡して、新たなデータを書き込むためにリングバッファの一つの記憶領域にクリアされても、当該クリアされた領域のデータを含めて総累計値が計算される。

【０６８１】

図７７（Ｂ）に示すワークエリアの構造のうち、リングバッファ内の再遊技回数、入賞払出数、役物払出数、連続役物払出数及び遊技回数は、各々２バイトの記憶領域であり、１０進数で６５５３５までの数値を記憶できる。再遊技回数、入賞払出数、役物払出数、連続役物払出数及び遊技回数の累計は、各々３バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５までの数値を記憶できる。累計は例えば４００ゲーム×ｎ（ｎ＝１５の場合は６０００ゲーム）分のデータの合計であることから、大きな記憶領域を用意している。再遊技回数、入賞払出数、役物払出数、連続役物払出数及び遊技回数の総累計は、各々３又は４バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５又は４２９４９６７２９５までの数値を記憶できる。総累計はデータに異常が生じない限り消去されないことから、長期間のデータを格納できるように、さらに大きな記憶領域を用意している。また、役物比率及び連続役物比率の累計及び総累計は、各々１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。有利区間遊技数及び非有利区間遊技数は、各々３バイトの記憶領域であり、１０進数で１６７７７２１５までの数値を記憶できる。有利区間割合

は、１バイトの記憶領域であり、１０進数で２５５までの数値を記憶できる。

【０６８２】

なお、リングバッファを構成する各記憶領域に格納されるデータに対応するゲーム数を多くする（例えば、６００ゲーム）にすることによって、時系列のデータを格納するための連続する記憶領域の数（ｎ）を１０に減らしても、累計で同じ６０００ゲーム分のデータを格納できる。このため、リングバッファとして使用する記憶領域のサイズを小さくできる。

【０６８３】

図７７（Ｂ）に示すワークエリアの構造のうち、役物払出数、連続役物払出数、役物比率、連続役物比率、有利区間遊技数、非有利区間遊技数、有利区間割合は、図７７（Ａ）における説明と同じである。再遊技回数は、リプレイとなったゲームの数である。入賞払出数は、ゲームによって払い出された全てのメダルの数である。遊技回数は、実行されたゲームの回数であり、この値が所定数になると書き込みポインタが移動する。

【０６８４】

再遊技回数、入賞払出数、役物払出数、連続役物払出数、総払出数、有利区間遊技数、及び非有利区間遊技数は、役物比率算出用領域更新処理（図７９のステップＳ１０３８）で更新され、役物比率、連続役物比率、及び有利区間割合は、役物比率算出・表示処理（図８０のステップＳ１１１９）で計算され、格納される。

【０６８５】

図７７（Ａ）に示すデータ構造では、格納されている値が異常であると判定された場合に、初期化処理（図７９のステップＳ１０２０）で役物比率算出用ワーク領域のデータが消去されるが、他の契機でデータは消去されない。このため、所定期間（例えば、１日、１週間、１月など）毎に役物比率算出用ワーク領域のデータを消去してもよい。同様に、図７７（Ｂ）の総累計を所定期間毎に消去してもよい。

【０６８６】

また、役物比率算出用ワーク領域のデータや、算出された役物比率が異常値である（例えば、役物比率が１００％超、役物比率の算出結果が前回の算出値から大きく変化した、役物払出数＞総払出数など）場合、当該異常値を消去してもよい。当該異常値だけでなく、役物比率算出用ワーク領域の全データを消去してもよい。また、役物比率算出用ワーク領域のデータや、算出された役物比率が異常値である場合、異常であることを報知してもよい。また、チェックコードを用いてバックアップ領域のデータを検査し、正常なバックアップ領域のデータをメイン領域に複製後に、再度役物比率を計算してもよい。

【０６８７】

［１０－３－３．Ｉ／Ｏ領域の構成］

続いて、Ｉ／Ｏ領域５３００について説明する。Ｉ／Ｏ領域５３００には入出力ポートが対応しており、ＣＰＵ４６０１がＩ／Ｏ領域５３００にアクセスすることによって各入出力ポートにアクセスすることができる。入出力ポートは、例えば、スイッチ等の入力に関するポートや、大入賞口ソレノイド、ＬＥＤ駆動信号等の出力に関するポートが該当する。入出力ポートの設定（入力設定や出力設定等の使用／未使用に関する設定）は、パラメータ情報設定領域５４００の設定値に基づいて設定される。

【０６８８】

［１０－３－４．パラメータ情報設定領域］

続いて、パラメータ情報設定領域５４００について説明する。図７８は、本実施形態のパラメータ情報設定領域５４００の詳細を示す図である。パラメータ情報設定領域５４００は各種設定が可能な領域である。例えば、各種設定には、図７８に示すように、各制御領域、データ領域の開始／終了アドレスが含まれる。なお、図７８では、第三制御領域、役物比率算出用ワーク領域、役物比率算出用退避領域の各領域の開始アドレス及び終了アドレスの定義について図示を省略したが、第三制御領域開始設定及び第三制御領域終了設定は他の制御領域の開始及び終了設定と同様に定義され、役物比率算出用ワーク領域開始設定及び役物比率算出用ワーク領域終了設定は他のワーク領域の開始及び終了設定と同様

に定義され、役物比率算出用退避領域開始設定及び役物比率算出用退避領域終了設定は他の退避領域の開始及び終了設定と同様に定義さる。ここで設定された領域以外の領域が未使用（未設定）領域とされる。これにより、未使用領域にＣＰＵ４６０１がアクセスした場合には、強制的にリセット信号がＣＰＵ４６０１に入力されるように構成している。なお、図７８には連続した領域に設定しているが、設定領域として連続している必要はなく、例えば、パラメータをグループ化して所定間隔で配置してもよい。

【０６８９】

また、本実施形態では、設定領域以外の領域（ＲＯＭ５１００の第一～四隔離領域、ＲＡＭ５２００の隔離領域）にアクセスした場合には、強制的にリセットを発生させる構成となっている。そこで、意図的に隔離領域にアクセスすることによってリセットが発生することでプログラムの初期起動を行うことが可能となる。スロットマシンではシーケンシャルに処理を実行するため、最後のゲーム処理が完了した後に隔離領域にアクセスすることによって起動処理からプログラムを実行させて再度初期設定を実行することができる。これにより、遊技中に初期設定の機能がノイズ等で設定値とは異なる値に設定されたとしても初期設定が再度実行されることで正常な値を再設定することが可能となる。さらに、初期設定処理では、電断フラグによりＲＡＭクリアを判定するようになっているが、電断フラグをセットすることなく隔離領域にアクセスさせることで強制的にＲＡＭクリアを発生させることが可能となる。一方、前述したパチンコ機では並行して遊技が行われるため、遊技自体が初期化されてしまうと遊技を継続することができなくなってしまうが、スロットマシンの場合にはゲーム終了後に不要となったＲＡＭの情報を初期化する必要があるため、隔離領域にアクセスさせることによってＲＡＭの情報を初期化するための処理を不要にすることができる。

【０６９０】

パラメータ情報設定領域５４００に設定される値は、ＣＰＵ４６０１の初期設定などのユーザープログラム処理で順次設定するものではなく、ＲＯＭ４６０２にパラメータ領域のアドレスと設定値とをプログラムとは別に設定しておくことによって、ＣＰＵ４６０１が起動時に制御プログラムを開始する前に、ＲＯＭ４６０２に設定されたパラメータ情報をＣＰＵの各機能設定レジスタに順次設定するようになっている。これにより、遊技機１の電源投入とともに各種パラメータを設定することができる。各種パラメータの設定値はユーザー側で管理（決定）する情報のため、遊技制御プログラムが記憶されたＲＯＭ４６０２に設定されている。

【０６９１】

［１０－４．遊技制御］

［１０－４－１．システムリセット起動処理］

続いて、本実施形態のスロットマシンの制御について説明する。図７９は、スロットマシン４０００がリセットされた場合に実行されるシステムリセット起動処理の手順を説明するフローチャートである。システムリセット起動処理は、スロットマシン４０００の電源投入時や停電発生時などに実行される処理であり、ＣＰＵ４６０１にリセット信号が入力された場合に起動する処理である。

【０６９２】

ＣＰＵ４６０１は、システムリセット起動処理が開始されると、まず、遊技の実行に必要な各種パラメータを設定するパラメータ設定処理を実行する（ステップＳ１０１０）。具体的には、記憶領域に含まれるパラメータ情報設定領域５４００に格納された設定値をＣＰＵ４６０１の各機能設定レジスタに設定したり、アクセス領域に割り当てられた各領域のアドレスを設定値として設定する。各領域のアドレスを設定値として設定することにより、例えば、ＲＡＭ領域５２００にワーク領域や退避領域を使用領域として割り当て、使用領域として割り当てられていない領域（図７６の隔離領域）は未使用領域として割り当てられる。また、ワーク領域及び退避領域は、それぞれ遊技制御用とデバッグ（検査機能）用（又はその他の用途）に切り分けられている。また、ＲＯＭ領域５１００は、ＲＡＭ領域５２００と同様に、プログラムやデータを格納する領域を使用領域として割り当て

、使用領域として割り当てられていない領域は未使用領域として割り当てられる。

【０６９３】

次に、ＣＰＵ４６０１は、セキュリティチェック処理を実行する（ステップＳ１０１２）。セキュリティチェック処理は、ＲＯＭ４６０２に記憶されたデータが正常なデータであるか否かを判定する処理である。ＲＯＭ４６０２に記憶されたデータが正常なデータでない場合には、例えば、ＲＯＭ４６０２が不正なＲＯＭに交換されているおそれがあるので、スロットマシン４０００の起動を中止する。さらに、ＣＰＵ４６０１は、セキュリティチェックに要する時間が経過するまで待機する（ステップＳ１０１４）。

【０６９４】

なお、スロットマシンの電源投入からセキュリティチェックが終了するまでの処理（ステップＳ１０１４までの処理）は、ユーザープログラムによって定義された処理ではなく、開発者が変更できないＣＰＵ内のハードウェアで構成される処理となっている。

【０６９５】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、初期化を行うためのデバイス初期化設定処理を実行する（ステップＳ１０１６）。デバイス初期化設定処理では、定期的に所定の処理を実行する定期処理（図８０、タイマ割込み処理）の起動設定などの処理を実行する。本実施形態では、乱数機能の設定など遊技の抽選に関する設定をセキュリティチェック後にユーザープログラムによって書き換えることができないようにする機能などをパラメータ設定処理で実行し、これらの機能以外についてはデバイス初期化設定処理で実行している。このようにＣＰＵ４６０１の初期化をパラメータ設定処理とデバイス初期化設定処理とに分けることによって、遊技制御の自由度を高めるとともに遊技において不正が行われにくくしている。

【０６９６】

さらに、ＣＰＵ４６０１は、ＲＡＭ４６０３の初期化を実行するか否かを判定する（ステップＳ１０１８）。ステップＳ１０１８の処理では、ＲＡＭ４６０３を初期化するコールドスタートを行うか、バックアップされたＲＡＭ４６０３の内容で遊技に復帰するホットスタートを行うかを判定する。

【０６９７】

ＣＰＵ４６０１は、ＲＡＭ４６０３を初期化するコールドスタートを行う場合には（ステップＳ１０１８の結果が「Ｙｅｓ」）、ＲＡＭ４６０３の初期化を実行する初期化処理を実行する（ステップＳ１０２０）。コールドスタートは、遊技機１の設定変更操作した場合、ＲＡＭ４６０３の内容に異常が発生した場合、電断フラグが設定されていない場合などに行われる。

【０６９８】

一方、ＣＰＵ４６０１は、ＲＡＭ４６０３の内容に基づいて遊技に復帰させるホットスタートを行う場合には（ステップＳ１０１８の結果が「Ｎｏ」）、バックアップされたＲＡＭ４６０３の内容に基づいて遊技を復帰させる処理を実行する（ステップＳ１０２２）。このとき、復帰処理によって、電断時に中断した処理に復帰する。具体的には、後述するシステムリセット起動処理のステップＳ１０２４からステップＳ１０４２又は定期処理（図８０）のステップＳ１１１０からステップＳ１１３０までのいずれかの処理で、電断時に中断した処理に復帰させる。

【０６９９】

なお、本実施形態におけるスロットマシン４０００では、停電発生時及び復帰処理実行時にＲＡＭ４６０３に記憶された情報に基づいてチェックサムを算出する。このとき、チェックサムの算出対象をワークとして使用（遊技制御用ワーク領域とデバッグ（検査機能）用ワーク領域）する全領域のうちデバッグ（検査機能）用ワーク領域を除いた遊技制御用ワーク領域のみとしてもよい。遊技制御用ワーク領域のみでチェックサムを算出するのは、デバッグ（検査機能）処理は遊技制御処理とは独立性を維持するように作られており、かつ、遊技の結果に影響を与えることのない処理であることから、不十分な検証により多少バグが残ることも考えられ、この場合、そのような処理を実行することで得られた情

報が保持されるデバッグ（検査機能）用ワーク領域をチェックサムの算出対象とすることは、電断から正常に復帰する信頼性を損ねる可能性がある。一方、遊技制御処理は遊技に直接関わるため、バグ等が残ったまま製品に搭載されると、市場で大きなトラブルとなる。場合によっては、販売が中止され、製品の回収が必要とする可能性が考えられ、この場合には製造メーカ及びホールに対して費用面等で甚大な損害をもたらす可能性が極めて高いことから徹底的に検証が行われるために、遊技制御用ワーク領域はデバッグ（検査機能）用ワーク領域と比較して信頼性が高いためである。

【０７００】

ＣＰＵ４６０１は、初期化処理が終了すると、又は、一連のゲームが終了すると、新たにゲームを開始するために、遊技初期設定処理を実行する（ステップＳ１０２４）。遊技初期設定処理では、一連の遊技制御を行う上で不要となったＲＡＭ４６０３の情報を一旦初期設定状態に戻す処理を実行する。

【０７０１】

ＣＰＵ４６０１は、遊技初期設定処理が終了すると、遊技開始時におけるデバック（検査機能）信号を出力するための情報信号１出力処理を実行する（ステップＳ１０２６）。情報信号１出力処理では、デバック用（検査機能）信号を初期状態に設定するなどの処理を行っている。なお、情報信号出力処理は、情報信号１～Ｎ出力処理が定義されており、情報信号を出力するタイミングで必要なモジュールが呼び出される。例えば、ゲーム開始時処理内でゲーム開始にともなうデバック（検査機能）信号（リールの回転開始、スタートレバーのＯＮ、当選役に関する情報）の出力時、図柄停止処理内で各リールの停止に関するデバック（検査機能）信号（停止操作信号、停止した図柄情報等）の出力時、入賞判定処理内で確定役に関するデバック（検査機能）信号（各リール上で停止表示された確定役、確定役に伴う払出枚数情報、払出時の払出数に関する出力信号の情報（払出メダル数）等）の出力時に、当該処理に必要な「情報信号Ｎ出力処理」モジュールが適宜呼び出されて実行される。

【０７０２】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、遊技者が始動レバー４２１０を操作する前段階の処理を行う待機処理を実行する（ステップＳ１０２８）。始動レバー４２１０を操作する前段階には、例えば、再遊技（リプレイ）の実行指示がなされたか否か、メダルが投入されたか否か、メダル清算が行われたか否かなどを判定し、さらに、ゲームの設定値の確認等が行われる。

【０７０３】

始動レバー４２１０が操作されると、ＣＰＵ４６０１は、ゲームを開始させるゲーム開始処理を実行する（ステップＳ１０３０）。ゲーム開始処理では、遊技の抽選を行うための乱数値を取得し、入賞役等の判定を行うとともに、リール４３０１の回転を開始させる。その後、ＣＰＵ４６０１は、リール４３０１が正常な回転速度に到達するまで待機するためのＷａｉｔ処理を実行する（ステップＳ１０３２）。

【０７０４】

ＣＰＵ４６０１は、リール４３０１が正常な回転速度に到達すると、リール停止ボタン４２１１の入力を受付可能とし、すべてのリール４３０１が停止するまでの処理を行う図柄停止処理を実行する（ステップＳ１０３４）。

【０７０５】

さらに、すべてのリール４３０１が停止すると、ＣＰＵ４６０１は、停止した図柄に基づく入賞役を判定する入賞判定処理を実行する（ステップＳ１０３６）。入賞判定処理では、入賞役を判定するとともに、入賞と判定された場合には入賞役に対応した設定を行い、入賞役に対応した払出処理を実行するための設定を行う。

【０７０６】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、現在の遊技状態を判定し、遊技価値として払い出される賞メダルの数を現在の遊技状態に対応した領域に加算して、ＲＡＭ領域５２００の役物比率算出用ワーク領域（図７６、図７７参照）を更新する（ステップＳ１０３８）。ステップ

Ｓ１０３８の処理は、ステップＳ１０３６で払い出されるべき賞メダルがない場合にはスキップでき、ＣＰＵ４６０１の負荷を軽減できる。

【０７０７】

なお、スロットマシン４０００が不正を検出して遊技を中止した場合でも、役物比率算出用領域更新処理（ステップＳ１０３８）は実行する。不正が検出されたか否かにかかわらず、これらの処理を実行することによって、不正報知中でも役物比率計算用のデータを収集できる。

【０７０８】

最後に、ＣＰＵ４６０１は、ゲーム終了時の処理を行うゲーム終了処理を実行する（ステップＳ１０４２）。ゲーム終了処理では、入賞役に対応した払出処理を実行し、入賞していない場合、又は、払い出しのない入賞の場合には、当該処理をスキップする。ゲーム終了処理が終了すると、遊技初期設定処理に戻り、ステップＳ１０２４からステップＳ１０３８までのメインループ処理を実行する。

【０７０９】

［１０－４－２．定期処理］

続いて、システムリセット初期起動処理のメインループ処理が実行されている間に、あらかじめ定められた周期で起動される割り込み処理である定期処理について説明する。図８０は、定期処理の手順を示すフローチャートである。

【０７１０】

ＣＰＵ４６０１は、定期処理が実行されると、まず、全レジスタに格納されている値を退避する（ステップＳ１１１０）。このとき、退避されるデータは、図７６に示した遊技制御用退避領域に格納される。前述のように、定期処理はメインループ処理が実行されている間に起動される割り込み処理であるため、メインループ処理で使用しているＣＰＵのレジスタを退避することによって復帰後に処理を継続できるようにする必要がある。

【０７１１】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、ＣＰＵに内蔵されたウォッチドッグタイマをリセットする（ステップＳ１１１２）。これにより、ウォッチドッグタイマを定期的にクリアすることができる。

【０７１２】

次に、ＣＰＵ４６０１は、各種スイッチからの入力信号をサンプリングするスイッチ入力処理を実行する（ステップＳ１１１４）。さらに、遊技状態チェック処理を実行する（ステップＳ１１１６）。遊技状態チェック処理では、リール４３０１を回転させる駆動体（ステッピングモータ）の駆動制御に関する処理を行う。具体的には、ステッピングモータのパルス出力、原点位置の検出等を行う。

【０７１３】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、遊技制御で使用される各種タイマの更新を行うタイマ計測処理を実行する（ステップＳ１１１８）。定期処理は周期的に実行されるため、設定時間は定期処理の実行間隔×設定回数となる。

【０７１４】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されているかを判定し、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されていれば、役物比率算出・表示処理を呼び出し、役物比率算出用ワーク領域に格納されたメダルの払出数を参照して役物比率を算出する。そして、算出された役物比率を役物比率表示器１３１７に表示する（ステップＳ１１１９）。役物比率算出・表示処理は、パチンコ機１の実施例で説明した役物比率算出・表示処理（図２３、図２４）と同じである。また、役物比率の具体的な計算方法、及び役物比率の具体的な表示方法は、パチンコ機１の実施例で説明した方法と同じである。このように、タイマ割込み処理において役物比率算出・表示処理を呼び出して、役物比率を算出することによって、直近のデータによる役物比率（スロットマシン４０００の射幸性）を確認できる。

【０７１５】

なお、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されている場合に、全ての種類の値（役物比率、連続役物比率、累計、総累計）を計算してもよいが、役物比率表示スイッチ１３１８の操作毎に、表示される値のみを計算してもよい。また、役物比率表示スイッチ１３１８が操作されているかにかかわらず役物比率を計算し、算出された役物比率を役物比率表示スイッチ１３１８の操作を契機に役物比率表示器１３１７に表示してもよい。

【０７１６】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、ＬＥＤの制御を行うためのＬＥＤ出力処理を実行する（ステップＳ１１２０）。制御対象のＬＥＤはメイン基板４６００で制御されるものが対象であり、例えば、払出枚数表示ＬＥＤ４５６２である。また、役物比率をＬＥＤに表示するためのデータを出力する。

【０７１７】

ＣＰＵ４６０１は、外部中継端子板４１３１に信号を出力する情報出力処理を実行する（ステップＳ１１２２）。出力された信号は、外部中継端子板４１３１を介してホールコンピュータ４８００に送信される。さらに、ＣＰＵ４６０１は、コマンドバッファに記憶されたコマンドを演出制御基板４７００に出力する（ステップＳ１１２４）。

【０７１８】

ＣＰＵ４６０１は、遊技に用いられる乱数を更新する乱数更新処理を実行する（ステップＳ１１２６）。乱数更新処理では、ソフト処理で生成するための乱数の更新を実行する。ここでは、ソフトウェアのみで生成する乱数の他に、ＣＰＵに内蔵されたソフト乱数の更新処理を実行する。ＣＰＵ内蔵のソフト乱数では、カウント自体はハードウェアで実行するものの、更新の契機を本処理で決定する。このように構成することによって、乱数更新に係るプログラム処理を削減することが可能となる。

【０７１９】

乱数更新処理が終了すると、ＣＰＵ４６０１は、割り込まれた処理（メインループ処理）に復帰するための処理を行う。具体的には、ステップＳ１１１０の処理で退避したレジスタの値を復帰させる（ステップＳ１１２８）。さらに、割り込みの実行を許可する（ステップＳ１１３０）。定期処理（タイマ割込み処理）の実行中は、新たなタイマ割込みが発生したとしても、新たなタイマ割込みはペンディングされ、直前に実行されたタイマ割込み処理が正常に終了して割り込みが許可されてから実行されるようになっている。このため、定期処理（タイマ割込み処理）が多重に実行されることがないように構成されている。

【０７２０】

［１０－４－３．情報信号出力処理］

続いて、システムリセット起動処理などで実行される情報信号出力処理について説明する。情報信号出力処理は、出力信号の機能毎（１～Ｎ）に応じて設けられており、複数のモジュールによって構成されている。例えば、「条件装置出力信号用（条件装置作動に係る信号出力）」「抽選判定処理（抽選に係る信号出力）」などがある。出力する信号は異なるものの、各情報出力処理の構成は基本的には同じであるため、それぞれのフローについては説明を割愛する。図８１は、本実施形態の情報信号出力処理の手順を示すフローチャートである。

【０７２１】

ＣＰＵ４６０１は、情報信号出力処理が開始されると、まず、ＣＰＵの全レジスタの値を退避させる（ステップＳ１２１０）。これは、情報信号出力処理を実行することによってレジスタに設定された値が破壊されることを防止するため（破壊しても確実に復帰させるため）であり、全レジスタの値をスタックエリアに退避させるようになっている。また、このとき使用されるスタックエリアは、デバッグ（検査機能）用退避領域に割り当てられており、遊技制御用退避領域とは切り分けられた異なる領域に割り当てられる。

【０７２２】

続いて、ＣＰＵ４６０１は、出力する情報信号（デバック用（検査機能）信号）を選択（ＯＮ／ＯＦＦ）するために参照する情報をＲＡＭ４６０３から取得する（ステップＳ１

２１２）。各情報信号出力処理では、ＲＡＭ４６０３に記憶された情報を参照するのみで、当該処理内でＲＡＭ４６０３にデータを書き込むことはなく、書き込みが必要な場合にはデバッグ（検査機能）用ワーク領域に情報出力専用のワークを設け、当該ワークは、情報信号出力処理以外の処理で使用（参照含む）しないように構成する。これにより、情報信号出力処理を実行するプログラムを他の遊技制御プログラムと別の場所に配置しても共通の領域を使用せずに、他の遊技制御プログラムとの独立性を担保することができる。

【０７２３】

次に、ＣＰＵ４６０１は、ステップＳ１２１２の処理で取得された情報に基づいて、出力する情報信号を生成し（ステップＳ１２１４）、生成した信号を対応するポートに出力する（ステップＳ１２１６）。さらに、出力した信号を維持するための時間である情報信号出力時間が経過するまで待機する（ステップＳ１２１８）。情報信号出力時間は、あらかじめ決められており、十分な時間を設定することでデバック用（検査機能）信号を送信先に確実に伝達することができる。その後、ステップＳ１２１０の処理で退避した全レジスタの値を復帰させ（ステップＳ１２２０）、本処理を終了する。

【０７２４】

以上のように、ステップＳ１２１０からステップＳ１２２０までの処理で情報信号（デバック用（検査機能）信号）を生成及び出力する。そして、出力するデバック用（検査機能）信号の分だけ、ステップＳ１２１０からステップＳ１２２０までの処理を実行する。出力信号の機能毎（１～Ｎ）に異なる種類及び数の信号を出力する。なお、本実施形態では、機能ごとに複数種類の情報信号出力処理が定義されているように構成されているが、機能に対応する出力信号を定義したテーブルをデバッグ（検査機能）用領域の第二データ領域に用意し、呼び出し元から指定された機能に対応する信号を選択し、出力するように構成することによって、情報信号出力処理を共通化するようにしてもよい。

【０７２５】

以上のように、本実施形態では、遊技制御プログラムを格納する領域（遊技制御用領域）とは明確に区別された領域に、情報信号出力処理などを実行するプログラム（信号出力プログラム）を格納する領域（デバッグ（検査機能）用領域）を設けることによって、遊技機１のデバッグ（検査機能）を目的とするプログラムを独立して配置することができる。信号出力プログラムは、遊技機１のデバッグ（検査機能）を目的として使用され、遊技の結果に影響を与えることのない処理であって、遊技の公正を害さないものとなっている。また、これ以外の目的（例えば、遊技制御用のプログラムや汎用的なプログラムを配置し、遊技制御用領域の容量の不足を補うため）では、デバッグ（検査機能）用領域にプログラムが配置されないようになっている。

【０７２６】

信号出力プログラムは、遊技制御プログラムから静的に呼び出された上で実行され、この際、呼び出し先のアドレスが明示されている。さらに、信号出力プログラムは、機能ごとにモジュール化されており、呼び出された際には遊技制御用領域で利用している全レジスタを保護する。また、前述したように、遊技制御用領域のプログラム処理を実行している場合にはデバック(検査機能)用ワーク領域へのアクセスを禁止し、デバッグ（検査機能）用領域のプログラム処理を実行している場合には、遊技制御用ワーク領域の参照のみを許可し、書込を禁止するように構成されている。さらに、デバッグ（検査機能）用領域から遊技制御用領域に配置されたモジュール（サブルーチンを含む）を呼び出すことも禁止するように構成されている。信号出力プログラムを含むデバッグ（検査機能）用領域に配置されたプログラムは、必ずサブルーチン形式で呼び出され、サブルーチン終了後は復帰命令により呼び出し直後に戻る。なお、デバッグ（検査機能）用領域に格納されるモジュールは目的ごとに構成されている。このように構成することによって、信号出力プログラム（デバッグ（検査機能）用領域に配置されたプログラム）の実行により、遊技制御プログラムの実行が影響されないように構成されている。

【０７２７】

スロットマシン４０００の実施例において、ＲＡＭ（遊技制御用ワーク領域、役物比率

算出用ワーク領域）の消去タイミングは、パチンコ機１の実施例の図２０のステップＳ１８～Ｓ２６と同様でよい。なお、スロットマシン４０００は、ＲＡＭクリアスイッチを有さず、設定変更キースイッチ４１１２ｔが操作されていると、遊技状態のバックアップデータを消去する。

【０７２８】

以上のように、本実施形態によれば、前述したパチンコ機の実施例で説明した効果の他、稼働中のスロットマシンの役物比率を正確に計算でき、稼働中の遊技機の射幸性を確認できる。

【０７２９】

以上、本発明を添付の図面を参照して詳細に説明したが、本発明はこのような具体的構成に限定されるものではなく、添付した請求の範囲の趣旨内における様々な変更及び同等の構成を含むものである。

【０７３０】

本明細書に開示された発明のうち、特許請求の範囲に記載した以外の発明の観点の代表的なものとして、次のものがあげられる。

【０７３１】

（０）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する主制御装置と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する役物比率表示器とを備え、

前記役物比率表示器は、表示デバイスと、前記表示デバイスを駆動するドライバ回路とを有し、

前記主制御装置は、

前記役物比率表示器に表示するためのデータをシリアル通信によって前記ドライバ回路に送信し、

電源投入後に、前記ドライバ回路とのシリアル通信のために、同期方法、通信レート、パリティを使用するか、及びストップビットを使用するかを設定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７３２】

（１）前記主制御装置と前記ドライバ回路との通信は、前記主制御装置と周辺制御装置との通信より低速であることを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７３３】

これによって、通信中のデータ化けによる役物比率の不正確な表示を抑制できる。

【０７３４】

（２）前記主制御装置は、

遊技の進行に関するデータや役物比率計算用のデータを電源遮断中も保持するワークＲＡＭを有し、

前記ワークＲＡＭをクリアした後に前記シリアル通信のための設定を実行することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７３５】

これによって、誤った内容のＲＡＭのデータを用いて、誤った役物比率の表示を防止できる。

【０７３６】

（３）前記主制御装置は、

ＦＩＦＯバッファに蓄積されたデータをシリアル通信によって送信する機能を有し、

電源投入後に、前記ＦＩＦＯバッファからデータを送出するタイミングを決定するデータ蓄積量を設定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７３７】

これによって、ＦＩＦＯバッファから任意のビット数でデータを送信できる。

【０７３８】

（４）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する主制御装置と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する役物比率表示器とを備え、
前記役物比率表示器は、表示デバイスと、前記表示デバイスを駆動するドライバ回路とを有し、
前記主制御装置と前記ドライバ回路とを接続する信号線の長さは、前記ドライバ回路と前記表示デバイスを接続する信号線の長さより長くなるように、前記主制御装置、前記表示デバイス及び前記ドライバ回路を配置することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７３９】
主制御装置とドライバ回路とを接続する信号線を長くすることによって、主制御装置の周囲に部品を配置しないで、不正な改造を発見容易とし、さらに、ドライバ回路と表示デバイスを接続する信号線を主制御装置とドライバ回路とを接続する信号線より短くすることによって、ノイズの影響を低減し、より正確に役物比率を表示できる
【０７４０】
（５）前記主制御装置と前記役物比率表示器とは、一つのケース内に収容されている、前各項に記載の遊技機。
【０７４１】
これによって、主制御装置の周囲に他の部品を配置しないで、不正な改造を発見容易とし、さらに、ノイズの影響を低減できる。
【０７４２】
（６）前記主制御装置と前記役物比率表示器とは、一つのプリント基板上に配置されている、前各項に記載の遊技機。
【０７４３】
これによって、主制御装置の周囲のプリント基板上に他の部品を配置しないで、不正な改造を発見容易とし、さらに、ノイズの影響を低減できる。
【０７４４】
（７）前記役物比率表示器は、前記表示デバイスと前記ドライバ回路とを一つのパッケージに収容して構成されている、前各項に記載の遊技機。
【０７４５】
これによって、前記ドライバ回路と前記表示デバイスを接続する信号線に対するノイズの影響を低減できる。また、前記ドライバ回路と前記表示デバイスを接続する信号線を短くできる。
【０７４６】
（８）前記主制御装置と前記ドライバ回路とを接続する信号線に沿って、ガードパターン（グランドパターン又は電源パターン）を設ける、前各項に記載の遊技機。
【０７４７】
これによって、前記主制御装置と前記ドライバ回路とを接続する信号線に対するノイズの影響を低減できる。
【０７４８】
（９）前記役物比率表示器の表示向きは、前記主制御装置の表面の型番の表示向きと同じ方向である、前各項に記載の遊技機。
【０７４９】
これによって、主制御装置の交換の有無と、表示された役物比率を、無理な姿勢を取ることなく容易に確認できる。
【０７５０】
（１０）前記ドライバ回路は、前記表示デバイスに文字及び数字を表示せず、消費電力を低減する待機モードを有し、
前記主制御装置は、遊技機の設置状態において、前記役物比率表示器が視認できない閉鎖状態である場合、前記ドライバ回路を待機状態に設定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７５１】

これによって、役物比率の表示が不要な場合に、遊技機の無駄な電力消費を防止できる。

【０７５２】

（１１）遊技領域に向けて発射された遊技球の所定の入賞口への入賞によって、遊技者に遊技価値として賞球を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御する主制御装置と、

賞球に関する情報を表示する役物比率表示器とを備え、

前記入賞口は、遊技状態によって入口の形状が変化しない一般入賞口と、遊技状態によって入口が開き又は拡大する電動入賞口とがあり、

前記主制御装置は、遊技者に払い出される賞球の数を、少なくとも、前記一般入賞口への入賞を契機として払い出される第１の賞球の数と、前記電動入賞口への入賞を契機として払い出される第２の賞球の数とを分けて計数し、

前記役物比率表示器は、前記第１の賞球の数と前記第２の賞球の数との比率に関する情報を表示することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７５３】

（１２）前記主制御装置は、前記計数された賞球の数をメモリに記憶し、

前記メモリは、前記記憶された賞球の数を検証するためのチェックコードを記憶し、

前記主制御装置は、前記チェックコードが正常でない場合、前記メモリに記憶された賞球の数を消去する、前各項に記載の遊技機。

【０７５４】

これによって、メモリに記憶された賞球の数の異常を検出でき、誤った役物比率（第１の賞球の数と第２の賞球の数との比率）の表示を抑制できる。

【０７５５】

（１３）前記主制御装置は、

メモリに、電源遮断時にも記憶内容が保持される第１バックアップ領域及び第２バックアップ領域を有し、

遊技制御用のデータを前記第１バックアップ領域に記憶し、

役物比率計算用の賞球の数のデータを前記第２のバックアップ領域に記憶し、

前記第１のバックアップ領域に記憶されたデータと、前記第２のバックアップ領域に記憶されたデータとは、異なる条件で消去される、前各項に記載の遊技機。

【０７５６】

これによって、遊技制御用のデータと役物比率計算用の賞球数のデータとの少なくとも一方が正常である場合、異常であるデータのみを消去し、正常であるデータは残すことができる。

【０７５７】

（１４）前記主制御装置は、

メモリに、電源遮断時にも記憶内容が保持される第１バックアップ領域及び第２バックアップ領域を有し、

遊技制御用のデータを前記第１バックアップ領域に記憶し、

役物比率計算用の賞球の数のデータを前記第２のバックアップ領域に記憶し、

遊技機の電源等投入時にＲＡＭクリアスイッチが操作されていれば、前記第１のバックアップ領域に記憶されたデータを消去するが、前記第２のバックアップ領域に記憶されたデータは消去しない、前各項に記載の遊技機。

【０７５８】

ＲＡＭクリアスイッチの操作によって役物比率算出・表示用データ１３１３６が消去できると、遊技機が算出した役物比率を任意のタイミングで消去できる。このため、ＲＡＭクリアスイッチの操作によって、バックアップされた役物比率算出・表示用データ１３１３６は消去されないようにして、遊技場の係員の操作による役物比率算出・表示用データ１３１３６の消去を防止し、役物比率が高い状態の隠蔽蔽を防止できる。このため、役物比率が高い状態へ改造された遊技機を容易に検出でき、役物比率が高い状態の隠蔽を防止

できる。

【０７５９】

（１５Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、

前記制御手段は、所定の信号の入出力を契機として、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６０】

（１５Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであり、

前記制御手段は、

遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態と、前記特別遊技状態以外の通常遊技状態とを切り替えて遊技の進行を制御し、

前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数を、前記通常遊技状態において遊技者が消費した消費球数（例えば、遊技領域に打ち出された遊技球数、遊技機から排出された遊技球数、アウト口を通過した遊技球数と入賞球数との和）で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６１】

（１５Ｃ）前記制御手段は、前記所定の信号として、入賞口への入賞を検出した入賞検出信号、賞球払出コマンドの受信確認信号若しくは賞球払出完了信号を受信したタイミング、又は、賞球の払い出しを指示する賞球払出コマンドを送信したタイミングで前記表示手段に表示するためのベースの算出に使用する賞球数を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６２】

（１５Ｄ）前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総賞球数を記憶しており、

前記通常遊技状態において、遊技領域に設けられた入賞口へ遊技球の入賞を検出した信号を受信すると、前記入賞口に対応して定められた賞球数を計算し、

前記計算された賞球数を用いて前記総賞球数を更新し、

前記更新された総賞球数を前記通常遊技状態における消費球数で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６３】

（１５Ｅ）遊技者への賞球の払い出しを制御する払出制御手段を備え、

前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総賞球数を記憶しており、

前記通常遊技状態において、遊技領域に設けられた入賞口へ遊技球の入賞が検出されると、前記入賞口に対応して定められた賞球数を計算し、

前記計算された賞球数の遊技者への払い出しを前記払出制御手段に指示し、

前記払出制御手段に指示した賞球数を用いて前記総賞球数を更新し、

前記更新された総賞球数を前記通常遊技状態における消費球数で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６４】

（１５Ｆ）遊技者への賞球の払い出しを制御する払出制御手段を備え、

前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総賞球数を記憶しており、

前記通常遊技状態において、遊技領域に設けられた入賞口へ遊技球の入賞が検出されると、前記入賞口に対応して定められた賞球数を計算し、

前記計算された賞球数の遊技者への払い出しを前記払出制御手段に指示し、

前記指示の受信確認を前記払出制御手段から受信し、

前記受信確認を受信した指示に対応する賞球数を用いて前記総賞球数を更新し、

前記更新された総賞球数を前記通常遊技状態における消費球数で除することによって、

前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６５】

（１５Ｇ）遊技者への賞球の払い出しを制御する払出制御手段を備え、

前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総賞球数を記憶しており、

前記通常遊技状態において、遊技領域に設けられた入賞口へ遊技球の入賞が検出されると、前記入賞口に対応して定められた賞球数を計算し、

前記計算された賞球数の遊技者への払い出しを前記払出制御手段に指示し、

前記指示にかかる賞球の払い出しの完了を前記払出制御手段から受信し、

前記払い出しの完了を受信した指示に対応する賞球数を用いて前記総賞球数を更新し、

前記更新された総賞球数を前記通常遊技状態における消費球数で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６６】

（１５Ｈ）前記制御手段は、所定の信号の入出力を契機として、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する情報更新手段と、前記更新された遊技価値に関する情報を前記表示手段に表示するにあたり、前記情報を更新する際に行った演算処理の結果を加工（統計処理）して表示しうる加工表示手段とを有することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６７】

１５Ａから１５Ｈの発明によれば、遊技媒体の獲得に関する処理を正確に実行できる。

【０７６８】

（１６Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、

前記制御手段は、遊技の状況が所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７６９】

（１６Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであり、

前記制御手段は、

遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態と、前記特別遊技状態以外の通常遊技状態とを切り替えて遊技の進行を制御し、

前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数が所定数に到達したタイミングで、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７０】

（１６Ｃ）前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総賞球数を記憶しており、

前記通常遊技状態において、遊技領域に設けられた入賞口へ遊技球の入賞が検出されると、入賞口に対応して定められた賞球数を計算して、バッファに格納し、

所定のタイミングで前記バッファから総賞球数に前記所定数を移動し、前記総賞球数を前記通常遊技状態において遊技者が消費した消費球数（例えば、遊技領域に打ち出された遊技球数、遊技機から排出された遊技球数、アウト口通過球数と入賞球数との和）で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７１】

（１６Ｄ）前記所定のタイミングは、前記バッファの賞球数が前記所定数を超えたタイミングであって、

前記制御手段は、前記バッファの賞球数が前記所定数を超えると、前記バッファから前記所定数を減算し、前記所定数を前記総賞球数に加算することによって、前記バッファから総賞球数に前記所定数を移動することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７２】

（１６Ｅ）前記制御手段は、所定の信号の入出力を契機として、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する情報更新手段と、前記更新された遊技価値に関する情報を前記表示手段に表示するにあたり、前記情報を更新する際に行った演算処理の結果を加工（統計処理）して表示しうる加工表示手段とを有することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７３】

１６Ａから１６Ｅの発明によれば、規則上の主制御装置の制約の中で、ゲーム性を維持しつつ、ゲーム性と異なる処理を正確に実行できる。

【０７７４】

（１７Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、

前記制御手段は、

遊技者が消費した消費球数を計数し、

前記計数された消費球数が所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７５】

（１７Ｂ）前記制御手段は、

遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態と、前記特別遊技状態以外の通常遊技状態とを切り替えて遊技の進行を制御し、

前記通常遊技状態における消費球数が所定数に到達したタイミングで、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７６】

（１７Ｃ）制御手段は、遊技領域に打ち出された遊技球数、遊技機から排出された遊技球数、または、アウト口を通過した遊技球数と入賞球数との和によって、前記消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７７】

（１７Ｄ）前記遊技価値に関する情報はベースであり、

前記制御手段は、

前記ベースの算出に使用する総アウト球数を記憶しており、

前記通常遊技状態における消費球数を計算して、バッファに格納し、

所定のタイミングで前記バッファから総アウト球数に所定数を移動し、前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数を前記総アウト球数で除することによって、前記ベースを算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７８】

（１７Ｅ）前記所定のタイミングは、前記バッファの消費球数が前記所定数を超えたタイミングであって、

前記制御手段は、前記バッファの消費球数が前記所定数を超えると、前記バッファから前記所定数を減算し、前記総アウト球数に前記所定数を加算することによって、前記バッファから総アウト球数に所定数を移動することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７７９】

（１７Ｆ）前記制御手段は、

始動入賞口への入賞を契機として、前記特別遊技状態を導出する特別図柄変動表示ゲームを実行し、

前記特別図柄変動表示ゲームの保留記憶が上限値である場合、前記始動入賞口への入賞を記憶せず、前記賞球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８０】

（１７Ｇ）前記制御手段は、所定の信号の入出力を契機として、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する情報更新手段と、前記更新された遊技価値に関する情報を前記表示手段に表示するにあたり、前記情報を更新する際に行った演算処理の

結果を加工（統計処理）して表示しうる加工表示手段とを有することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８１】

１７Ａから１７Ｇの発明によれば、ゲーム性を維持しつつ、ゲーム性と異なる処理を正確に実行できる。

【０７８２】

（１８Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段と、

前記遊技が行われる遊技領域を有する遊技盤が着脱可能に取り付けられる本体枠とを備え、

前記表示手段は、前記本体枠が閉鎖状態でも、前記遊技価値に関する情報を表示することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８３】

（１８Ｂ）前記本体枠は、遊技場の島設備に取り付けられる外枠に対して回動可能に取り付けられており、

前記表示手段は、前記本体枠を開放した場合に視認可能な前記遊技機の裏面側に設けられていることを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８４】

（１８Ｃ）前記制御手段は、前記本体枠に取り付けられており、

前記表示手段は、前記制御手段のケース内に、前記遊技機の裏面側から視認可能に設けられることを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８５】

１８Ａから１８Ｃの発明によれば、ホールの売り上げの減少を抑制できる。

【０７８６】

（１９Ａ）

遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、

付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、

前記制御手段は、

遊技における所定の条件を満たすことに関連して、前記表示手段に表示するための遊技価値に関する情報を更新する情報更新手段と、

始動入賞口への入賞を契機として特別図柄変動表示ゲームを行うゲーム実行手段とを有し、

前記ゲーム実行手段によって前記特別図柄変動表示ゲームが行われているときに前記所定の条件が満たされたときであっても、前記遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８７】

（１９Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであり、

前記制御手段は、前記所定の条件として、入賞口への入賞の検出、賞球払出コマンドの送信、賞球払出コマンドの受信確認の受信及び賞球払出完了信号の受信のいずれかのタイミングで前記表示手段に表示するためのベースの算出に使用する賞球数を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０７８８】

１９Ａから１９Ｂの発明によれば、変動表示ゲーム中でも不正に対する十分な対策がされた遊技機を提供できる。

【０７８９】

（２０Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、

遊技の進行を制御するプログラムを実行する主制御手段と、

始動口への入賞を契機として行われる特別図柄変動表示ゲームの演出を制御する演出制

御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する遊技価値情報表示手段とを備え、
前記演出制御手段は、
通常モードより前記遊技機の消費電力が低減する低電力モードへの遷移を制御し、
前記低電力モードの間、前記遊技価値情報表示手段の消費電力が低減するような表示態様の変更をしないことを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９０】
（２０Ｂ）前記特別図柄変動表示ゲームの演出を表示し、バックライトを有する液晶表示手段で構成される演出表示手段を備え、
前記演出表示手段は、前記低電力モードの間はバックライトの輝度を低減し、
前記遊技価値情報表示手段は、発光ダイオードで構成され、前記低電力モードの間でも輝度を低減しないことを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９１】
（２０Ｃ）前記特別図柄変動表示ゲームの演出を表示する演出表示手段を備え、
前記演出表示手段は、前記特別図柄変動表示ゲームの保留記憶が消化された後、所定時間が経過すると、前記低電力モードに表示態様を制御し、
前記遊技価値情報表示手段は、前記特別図柄変動表示ゲームの保留記憶が消化された後、所定時間が経過しても、消費電力が低減するような表示態様の変更をしないことを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９２】
２０Ａから２０Ｃの発明によれば、省エネモードが充実した遊技機を提供できる。
【０７９３】
（２１Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、
前記制御手段は、
通常遊技状態と、前記通常遊技状態より遊技者に有利な複数の有利遊技状態の中でいずれかの遊技状態に制御する遊技状態制御手段を有し、
前記通常遊技状態における賞球数を前記通常遊技状態に遊技者が消費した消費球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出し、更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９４】
（２１Ｂ）前記制御手段は、遊技領域に打ち出された遊技球数、遊技機から排出された遊技球数、および、アウト口を通過した遊技球数と入賞球数との和のいずれかによって、前記通常遊技状態の消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９５】
（２１Ｃ）前記制御手段は、
特別図柄変動表示ゲームが大当たりとなった場合、前記有利遊技状態を導出し、遊技者が多くの遊技価値を取得可能な入賞口を開放するように制御し、
前記特別図柄変動表示ゲームによる大当たり確定から次の特別図柄変動表示ゲームの開始までの間を前記有利遊技状態として、この間における賞球数および消費球数を前記遊技価値に関する情報の計算から除外することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９６】
（２１Ｄ）前記制御手段は、
前記有利遊技状態では、遊技者が多くの遊技価値を取得可能な入賞口を開放するように制御し、
当該入賞口に入賞した遊技球数を遊技領域に打ち出された遊技球数から除外して、前記通常遊技状態の消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９７】
２１Ａから２１Ｄの発明によれば、正確な情報を遊技機外部に出力できる。

【０７９８】
（２２Ａ）所定の条件を満たした場合に遊技球を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技球に関する情報を表示する表示手段とを備え、
発射された遊技球が転動する遊技領域には、多量の遊技球の獲得を容易にする特別遊技状態を導出する契機となる始動口と、当該始動口の閉状態から開状態を導出する契機となる通過口が少なくとも設けられており、
前記制御手段は、
前記始動口の開状態を導出しやすい特殊遊技状態にも制御可能とされており、
前記特別遊技状態または前記特殊遊技状態のいずれかに制御されているときにおいて付与された賞球数と遊技者が消費した消費球数を除外して、遊技者に付与された賞球数を遊技者が消費した消費球数で除することによって、前記遊技球に関する情報を算出し、更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０７９９】
（２２Ｂ）前記制御手段は、遊技領域に打ち出された遊技球数、遊技機から排出された遊技球数、および、アウト口を通過した遊技球数と入賞球数との和のいずれかによって、前記通常状態の消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８００】
（２２Ｃ）前記制御手段は、普通図柄変動表示ゲームによる当たり確定から次の普通図柄変動表示ゲームの開始までの間を前記拡開状態として、この間における賞球数及び消費球数を前記遊技球に関する情報の計算から除外することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０１】
（２２Ｄ）前記制御手段は、遊技領域に打ち出された遊技球数から前記始動口に入賞した遊技球の数を除外して、前記通常状態の消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０２】
２２Ａから２２Ｄの発明によれば、正確な情報を遊技機外部に出力できる。
【０８０３】
（２３Ａ）遊技者が操作可能であり、遊技領域に向けて遊技球を発射する発射装置と、
前記遊技領域に設けられた入賞口で前記遊技球が検出されると所定数の賞球を付与する賞球付与手段と、
前記入賞口のうち所定の入賞口で前記遊技球が検出された場合、遊技者に有利な有利遊技状態を付与するか否かの抽選を実行する主制御手段と、
前記主制御手段から送信された情報に基づいて、現出させる演出を決定する周辺制御手段と、を備えた遊技機であって、
前記主制御手段は、付与した遊技球に関する情報を増減いずれにも更新可能な情報更新手段を有しており、
前記情報更新手段によって前記付与した遊技球に関する情報を増減いずれにも更新可能な第１状態と、前記情報更新手段によって前記付与した遊技球に関する情報を増減いずれにも更新可能でありながらも当該第１状態に比して前記付与した遊技球に関する情報が増加へと更新される割合が抑制された第２状態とが少なくともあり、
前記周辺制御手段は、前記第１状態から前記第２状態へと移行したことが示される特別演出の現出を決定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０４】
（２３Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであり、
前記主制御手段は、
遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態と、前記特別遊技状態以外の通常遊技状態とを切り替えて遊技の進行を制御し、
前記通常遊技状態における賞球数を前記通常遊技状態において遊技者が消費した消費球

数で除することによって、前記ベースを計算し、
前記周辺制御手段は、前記ベースが低下する可能性が高いタイミングを前記第２状態として、前記逆境演出の現出を決定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０５】
（２３Ｃ）前記主制御手段は、
所定の時間毎、所定数の賞球毎または所定の消費球数毎のいずれかのタイミングで遊技球に関する情報を記憶領域に書き込み、
前記記憶領域に書き込まれた遊技球に関する情報と、当該書き込み前に前記記憶領域に記憶されていた遊技球に関する情報とを比較して、前記遊技球に関する情報の増減を判定し、
前記周辺制御手段は、前記判定された増減に応じて、前記逆境演出の現出を決定することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０６】
２３Ａから２３Ｃの発明によれば、変動表示ゲームが途切れた状態が長く続いても興趣の低下を抑制できる。
【０８０７】
（２４Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを繰り返し実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段と、
所定のタイミングで遊技者が獲得する賞球数を取得する賞球数取得手段と、
遊技者が消費した消費球を検出する消費球検出手段とを備え、
前記制御手段は、
前記所定のタイミングと前記消費球数検出手段による消費球の検出とが同じ繰り返し内で発生した場合、当該所定のタイミングに取得された賞球数と前記検出された消費球数とを同じ繰り返し内で計数し、
前記計数された賞球数と消費球数とを用いて、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０８】
（２４Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであって、
前記制御手段は、
遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態と、前記特別遊技状態以外の通常遊技状態とを切り替えて遊技の進行を制御し、
前記通常遊技状態の総賞球数と前記通常遊技状態において遊技者が消費した遊技球数とを同じ繰り返し内で計数し、
前記通常遊技状態の総賞球数を前記通常遊技状態において遊技者が消費した遊技球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８０９】
２４Ａから２４Ｂの発明によれば、遊技者が取得した遊技媒体数の情報を迅速に表示できる。
【０８１０】
（２５Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段と、
遊技領域の下部に設けられたアウト口を通過した遊技球を検出するアウト口検出手段と、
所定の入賞口への入賞球を検出する入賞球検出手段とを備え、
前記制御手段は、
通常遊技状態と、前記通常遊技状態よりも遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態とが少なくともある中でいずれかの遊技状態に制御する遊技状態制御手段を有し、

前記アウト口検出手段の出力から前記アウト口を通過した遊技球数を計数し、
前記入賞球検出手段の出力から入賞球数を計数し、
計数された前記アウト口を通過した遊技球数と前記入賞球数との和によって、遊技者が消費した消費球数を計数し、
所定のタイミングで、前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数を、前記通常遊技状態における前記消費球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８１１】
（２５Ｂ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段と、
遊技領域に打ち出された遊技球の数を計数する検出手段とを備え、
前記制御手段は、
通常遊技状態と、前記通常遊技状態よりも遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態とが少なくともある中でいずれかの遊技状態に制御する遊技状態制御手段を有し、
前記検出手段の出力から遊技領域に打ち出された遊技球の数を計数して、遊技者が消費した消費技球を計数し、
所定のタイミングで、前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数を、前記通常遊技状態における前記消費球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８１２】
（２５Ｃ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段と、
遊技機から排出された遊技球の数を計数する検出手段とを備え、
前記制御手段は、
通常遊技状態と、前記通常遊技状態よりも遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態とが少なくともある中でいずれかの遊技状態に制御する遊技状態制御手段を有し、
前記検出手段の出力から遊技機から排出された遊技球の数を計数して、遊技者が消費した消費球数を計数し、
所定のタイミングで、前記通常遊技状態において遊技者に払い出された賞球数を、前記通常遊技状態における前記消費球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８１３】
２５Ａから２５Ｃの発明によれば、遊技媒体の獲得に関する処理を正確に実行できる。
【０８１４】
（２６Ａ）遊技者に遊技価値を付与する遊技機であって、
遊技の進行を制御するプログラムを実行する制御手段と、
付与された遊技価値に関する情報を表示する表示手段とを備え、
前記制御手段は、
通常遊技状態と、前記通常遊技状態よりも遊技者が多くの遊技価値を獲得可能な特別遊技状態とが少なくともある中でいずれかの遊技状態に制御する遊技状態制御手段と、
遊技領域の右側に向かって打ち出された遊技球が入賞可能とされている入賞口に入賞したときに付与される賞球数を除外して賞球数を計数する賞球数計数手段と、
遊技領域の右側に向かって打ち出された遊技球数を除外して遊技者が消費した消費球数を計数する消費球数計数手段とを有し、
前記制御手段は、前記計数された賞球数および消費球数を用いて、前記遊技価値に関する情報を更新することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。
【０８１５】
（２６Ｂ）前記遊技価値に関する情報はベースであって、

遊技領域の右側に向かって打ち出された遊技球が入賞可能とされている入賞口に入賞したときに付与される賞球数を除外して、前記通常遊技状態の賞球数を計数し、

遊技領域の右側に向かって打ち出された遊技球数を除外して前記通常遊技状態の消費球数を計数し、

前記制御手段は、計数された前記通常遊技状態の賞球数を前記通常遊技状態の消費球数で除することによって、前記遊技価値に関する情報を算出することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０８１６】

（２６Ｃ）前記制御手段は、前記遊技領域の右側に設けられたゲート部の遊技球の通過または前記遊技領域の右側に設けられた入賞口への入賞を検出してから所定の期間は、前記賞球数および前記消費球数の計数から除外することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０８１７】

（２６Ｄ）前記制御手段は、最後の検出から所定時間の経過、所定数の遊技球を消費する時間、または、所定数の賞球が払い出される時間のいずれかによって、前記所定の期間を定めることを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０８１８】

（２６Ｅ）前記制御手段は、前記遊技領域の右側に設けられたゲート部の通過球数および前記遊技領域の右側に設けられた入賞口への入賞球数を除外して、前記賞球数および前記消費球数を計数することを特徴とする、前各項に記載の遊技機。

【０８１９】

２６Ａから２６Ｅの発明によれば、正確な情報を遊技機外部に出力できる。

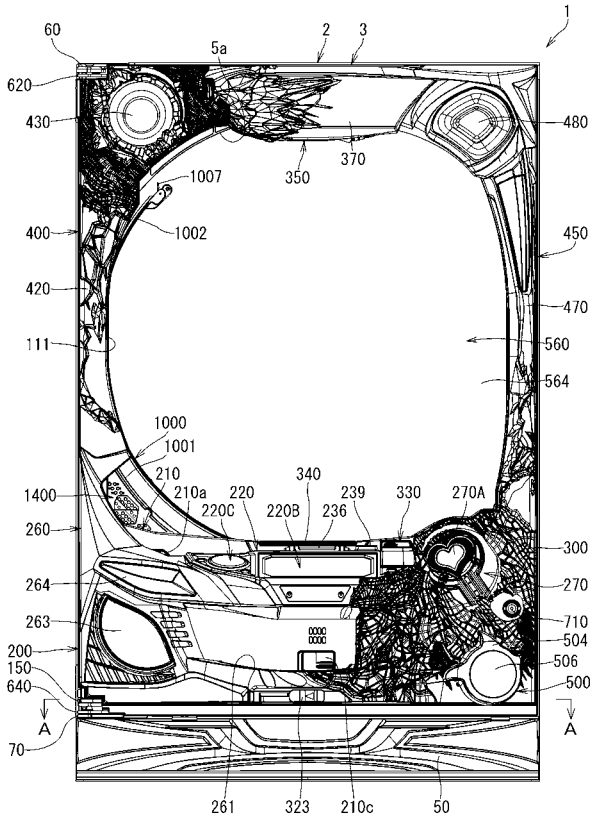
【符号の説明】

【０８２０】

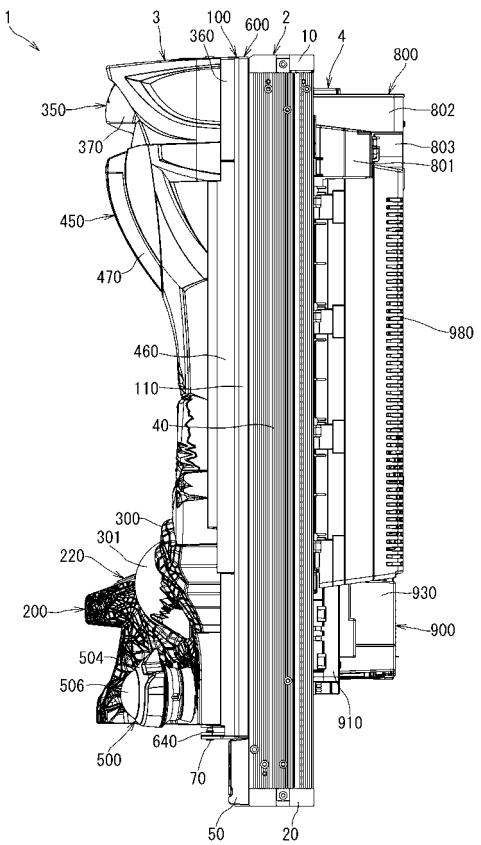
１　パチンコ機（遊技機）
２　外枠
３　扉枠
４　本体枠
５　遊技盤
５ａ　遊技領域
９３０　電源基板ボックス
９５１　払出制御基板
１３００　主制御ユニット
１３１０　主制御基板
１３１１　主制御ＭＰＵ（ＣＰＵ）
１３１２　ＲＡＭ
１３１３　ＲＯＭ
１３１４　主制御Ｉ／Ｏポート
１５１０　周辺制御基板
１６００　メイン液晶表示装置
２００２　第一始動口
２００４　第二始動口
４０００　スロットマシン（遊技機）
４２１０　始動レバー
４２１１　リール停止ボタン
４３００　図柄変動表示装置
４３０１　リール
４３４１　リール駆動モータ
４５００　画像表示体
４６００　メイン基板（遊技制御装置）

４６０１　ＣＰＵ
４６０２　ＲＯＭ
４６０３　ＲＡＭ
４７００　演出制御基板
５１００　ＲＯＭ領域
５２００　ＲＡＭ領域
５３００　Ｉ／Ｏ領域
５４００　パラメータ情報設定領域

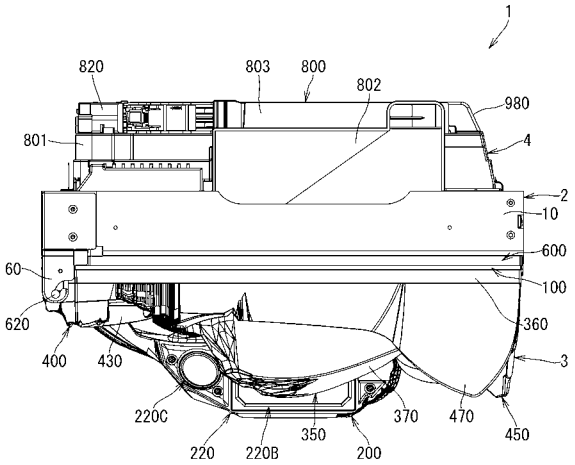
【図１】



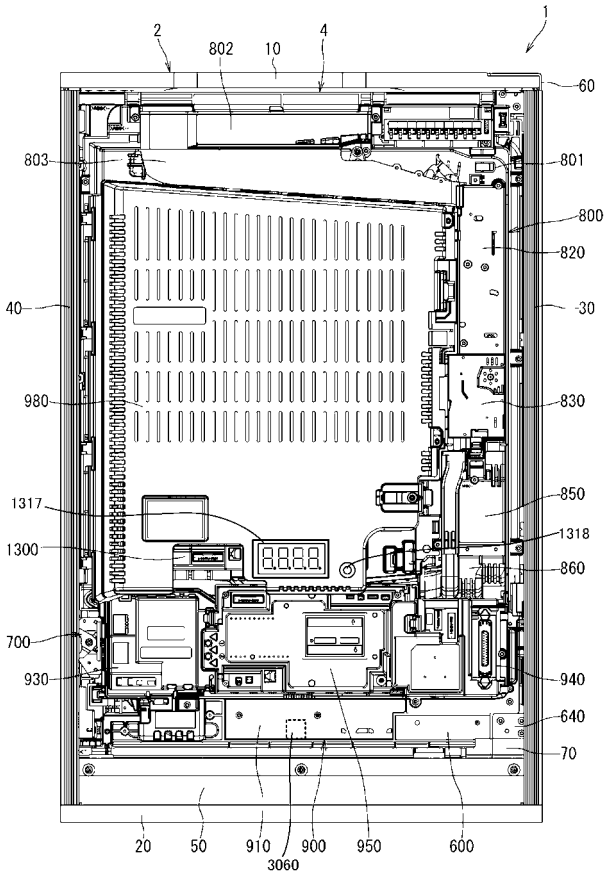

【図２】



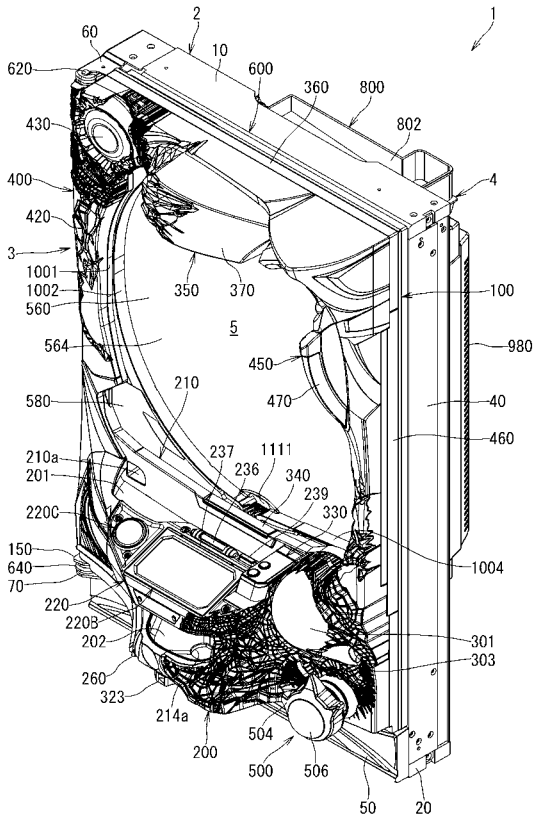
【図３】


1
820
803
800
802
980
801
4
2
10
600
60
100
620
360
400
430
3
220C
370
470
450
350
220
220B
200

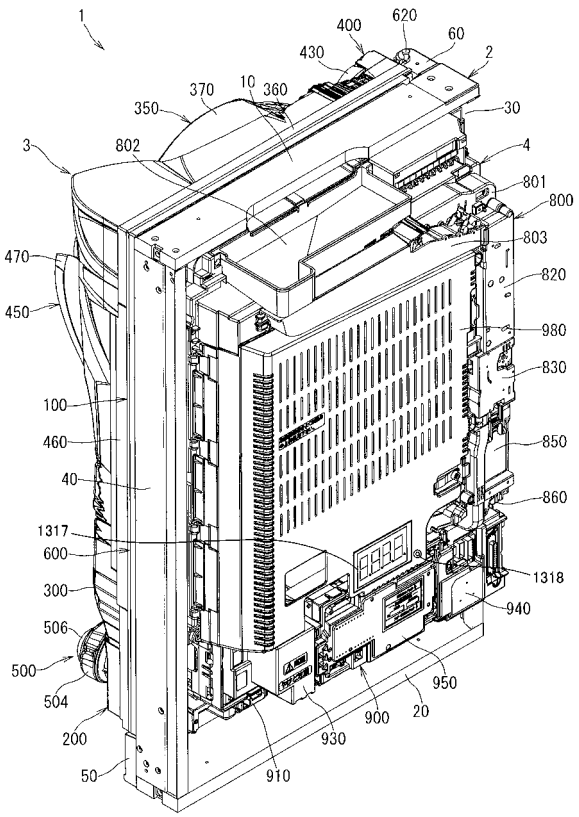
【図４】


2
802
10
4
1
60
803
801
800
820
40
30
980
830
850
1317
1318
1300
860
700
930
940
640
70
20
50
910
900
950
600
3060

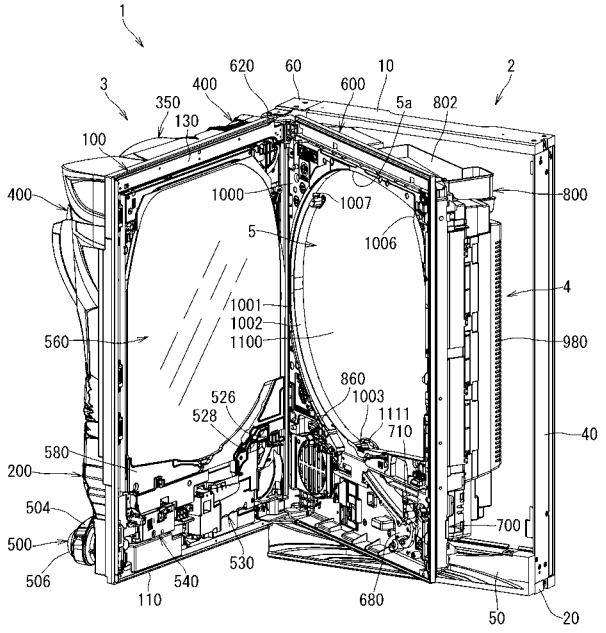
【図５】


2
1
60
10
620
600
360
800
430
802
400
4
420
3
1001
1002
350
370
100
560
5
564
450
980
210
580
470
40
460
210a
237
1111
201
236
340
239
220C
330
150
1004
640
70
220
220B
202
301
303
260
323
214a
504
200
500
506
50
20

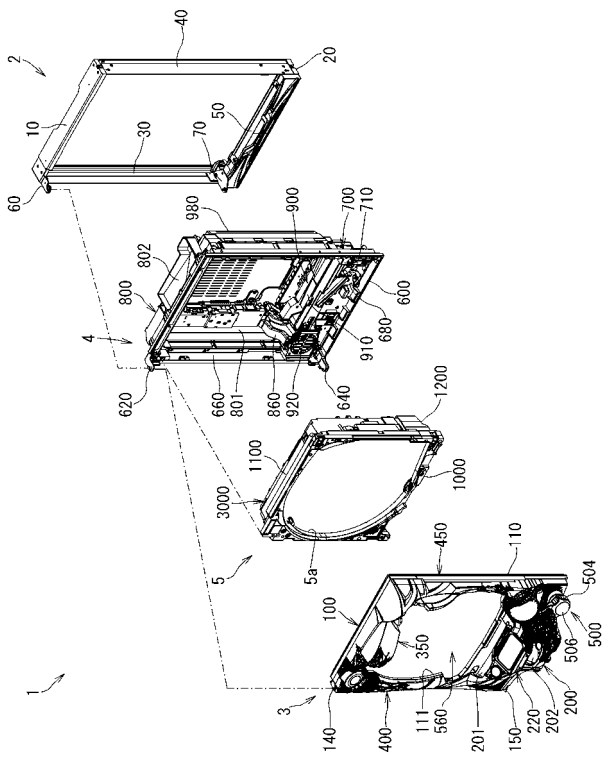
【図６】


1
400
620
60
430
2
370
10
360
350
30
3
802
4
801
800
803
470
820
450
980
830
100
460
850
40
860
1317
600
1318
300
940
506
500
950
504
900
20
200
930
50
910

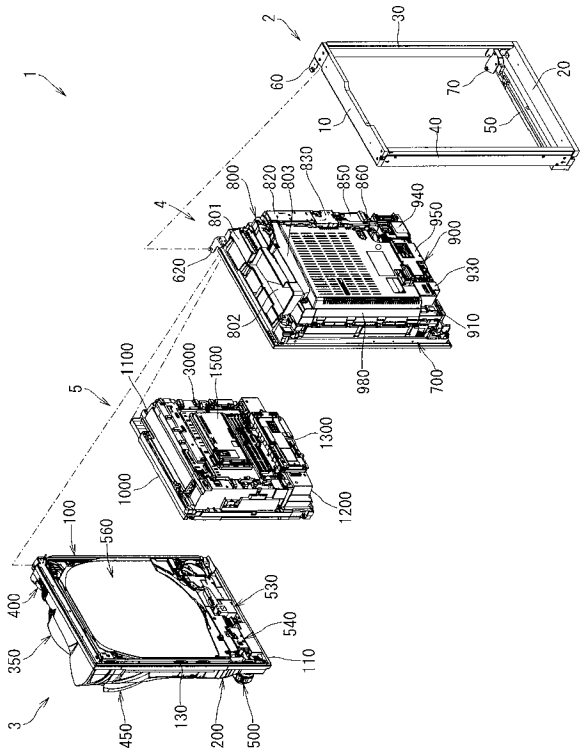
【図７】


1
2
3
4
5
10
20
40
50
60
100
110
130
200
350
400
500
504
506
530
540
560
580
620
680
700
800
802
860
980
1000
1001
1002
1003
1006
1007
1100
1111
526
528
710

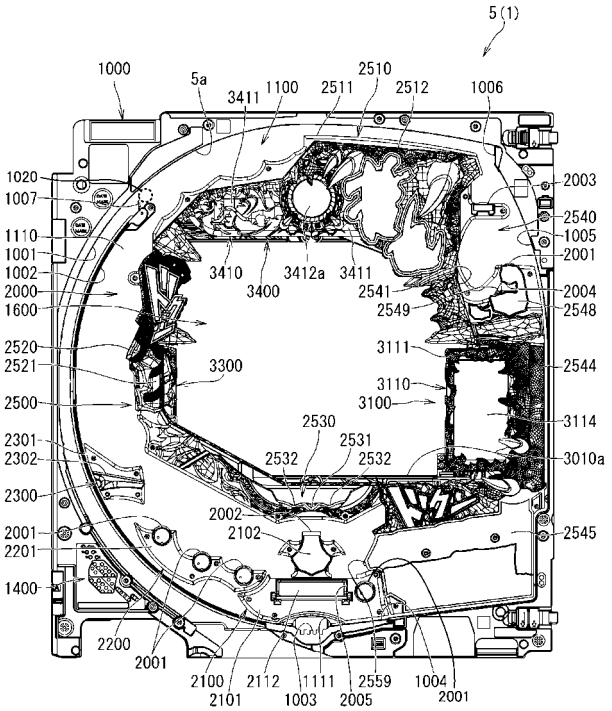
【図８】


1
2
3
4
5
5a
10
20
30
40
50
60
100
110
111
140
150
200
201
202
220
350
400
450
500
504
506
560
620
640
660
680
700
710
800
801
802
860
900
910
920
980
1000
1100
1200
3000

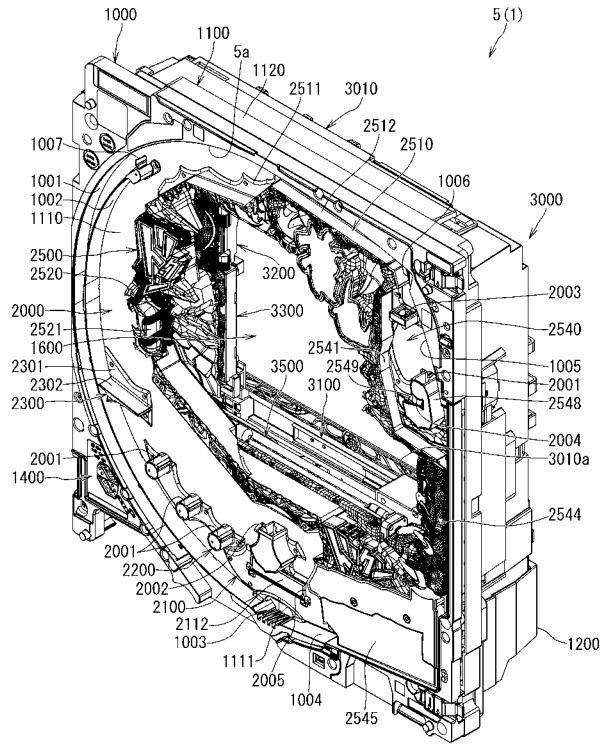
【図９】


1
2
3
4
5
10
20
30
40
50
60
70
100
110
130
200
350
400
450
500
530
540
560
620
700
800
801
802
803
820
830
850
860
900
910
930
940
950
980
1000
1100
1200
1300
1500
3000

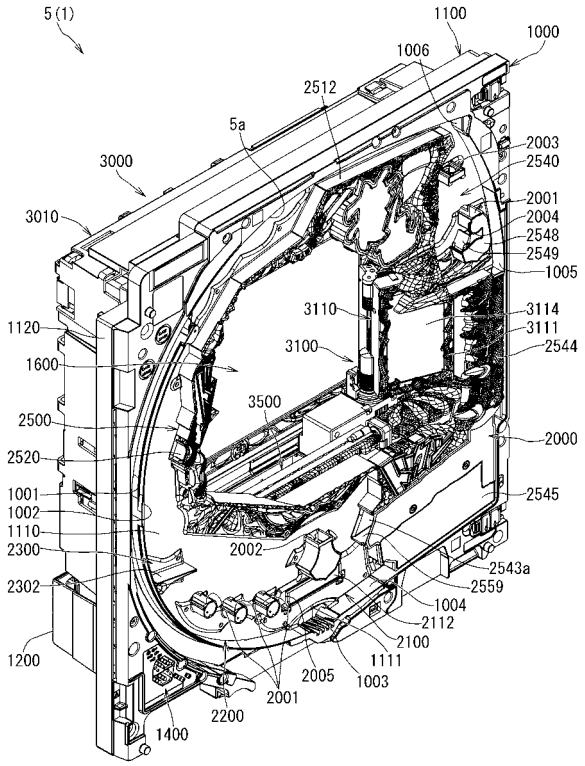
【図１０】


5(1)
1000
5a
3411
1100
2511
2510
2512
1006
1020
1007
1110
1001
1002
2000
1600
2520
2521
2500
2301
2302
2300
2001
2201
1400
2003
2540
1005
2001
2004
2548
2544
3114
3010a
2545
3410
3412a
3411
3400
2541
2549
3111
3300
3110
3100
2530
2531
2532
2532
2002
2102
2200
2001
2100
2101
2112
1003
1111
2005
2559
1004
2001

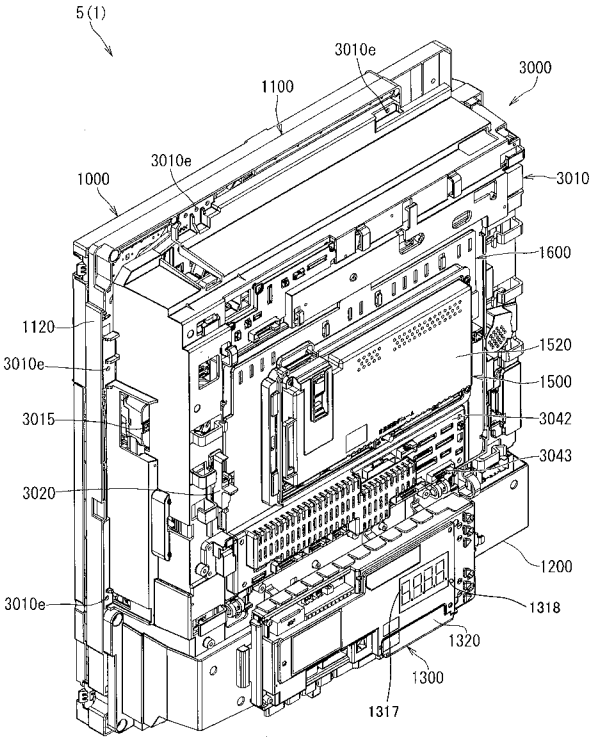
【図１１】



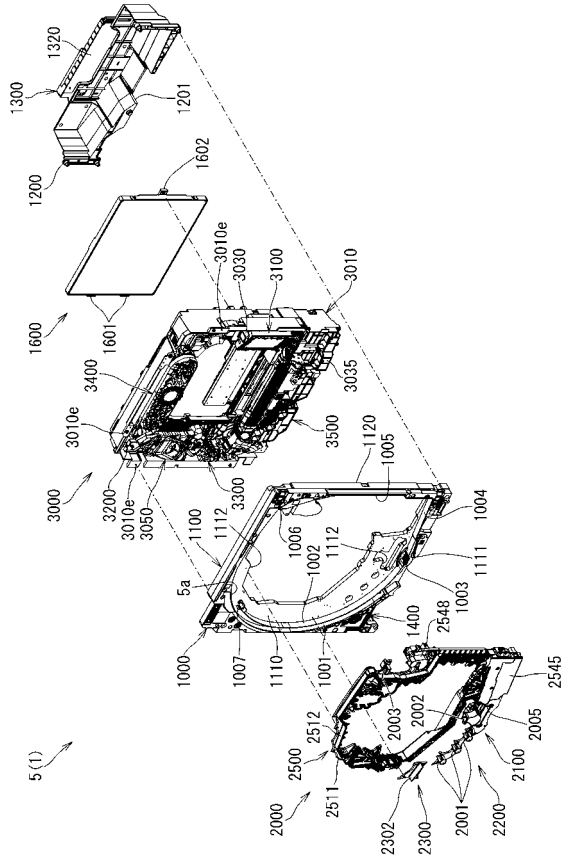

【図１２】



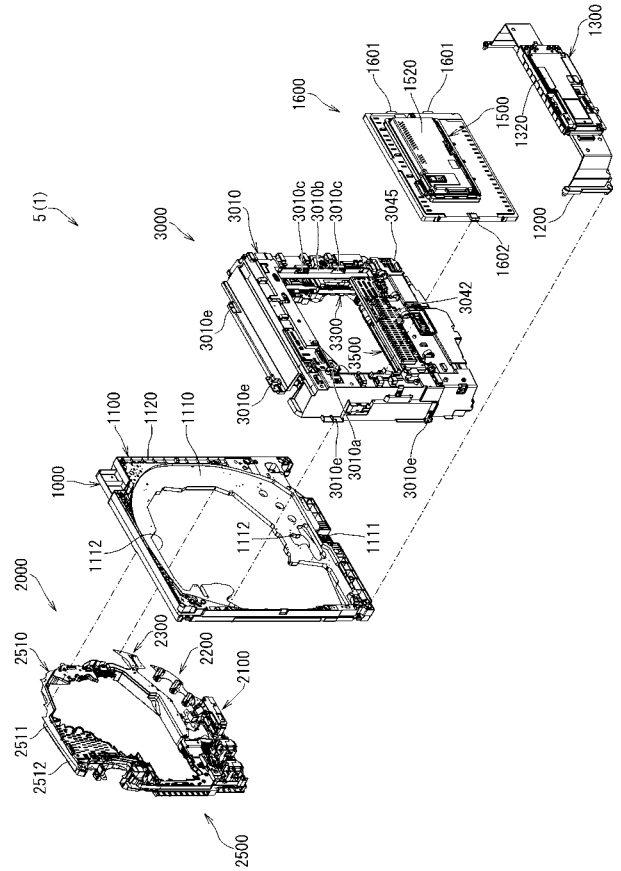

【図１３】



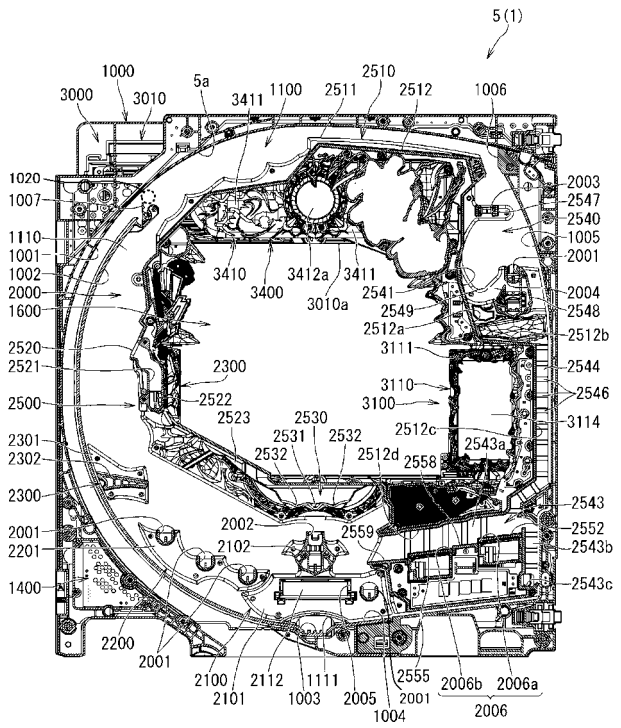

【図１４】



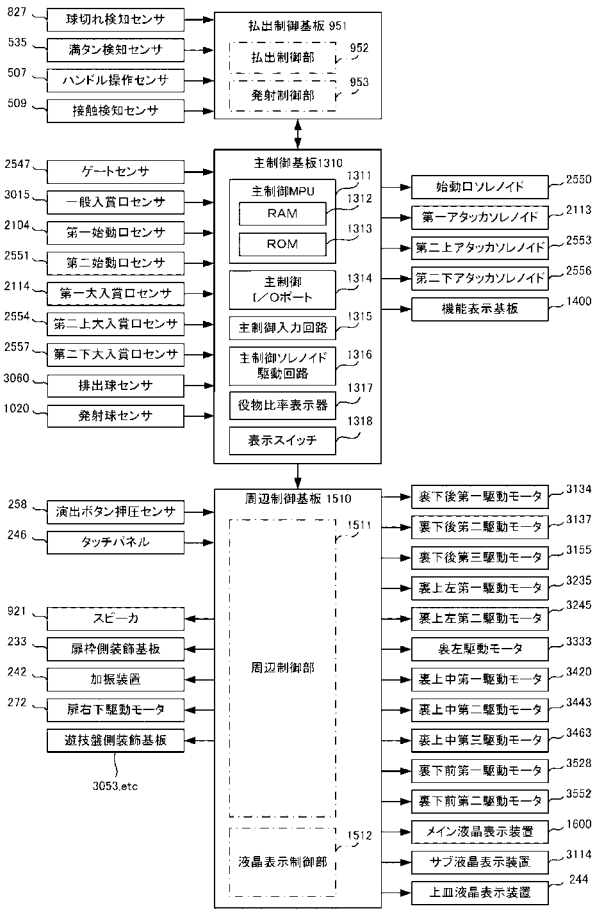
【図１５】



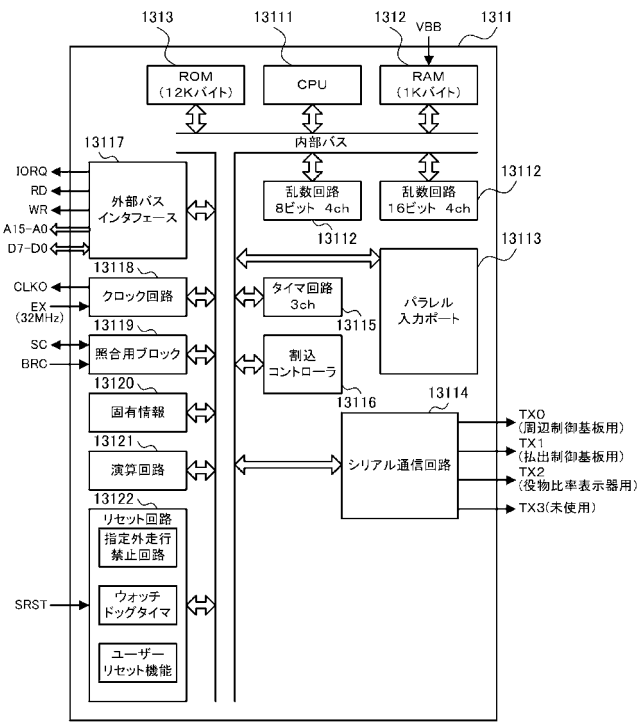

【図１６】



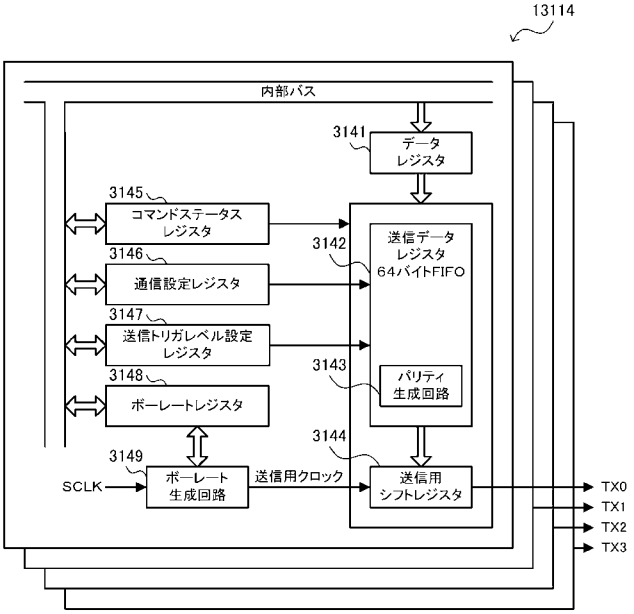

【図１７】



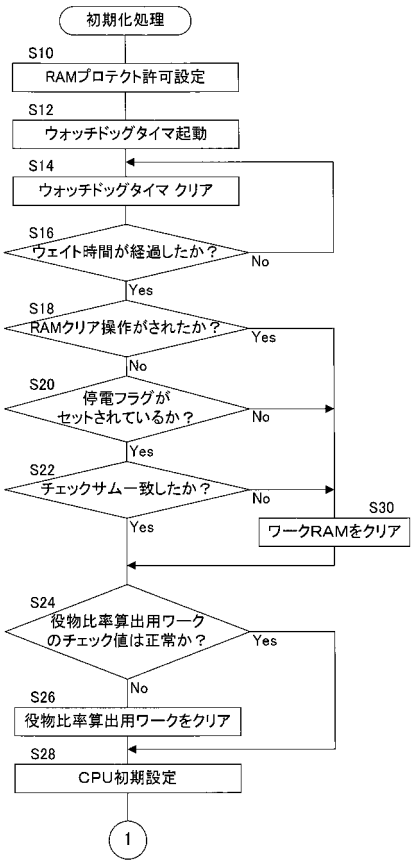

【図１８】



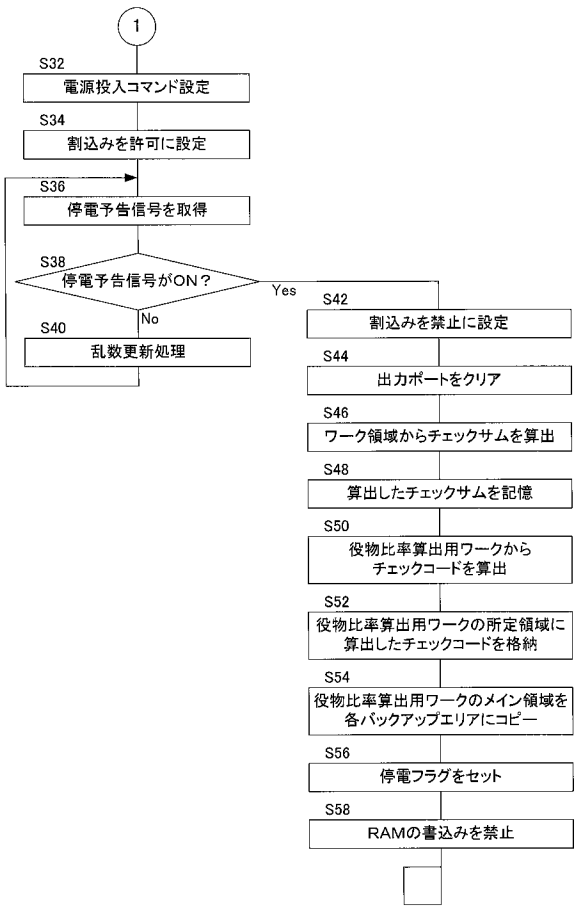
【図１９】



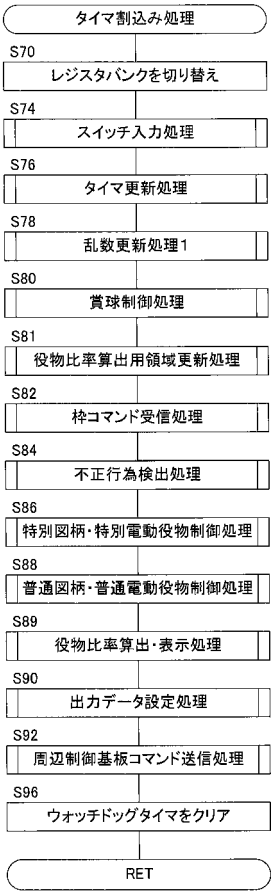

【図２０】



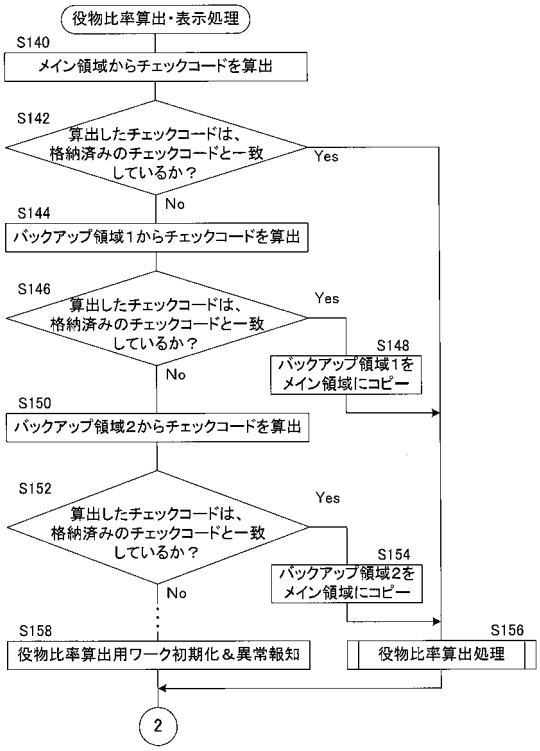

【図２１】



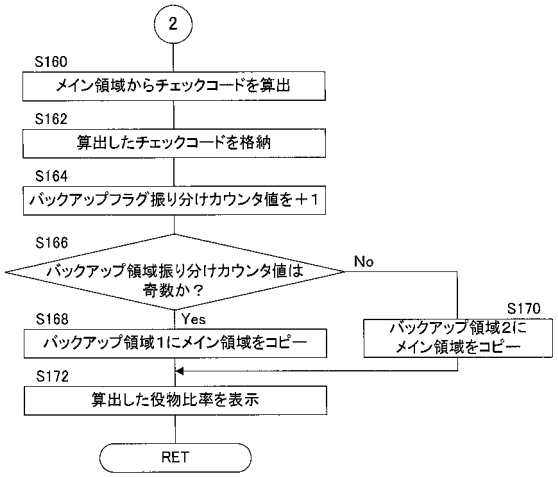

【図２２】



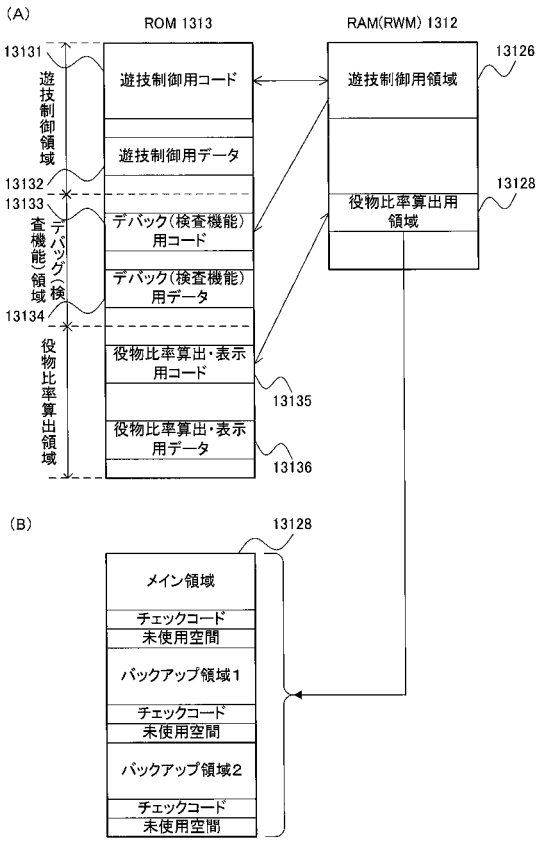
【図２３】



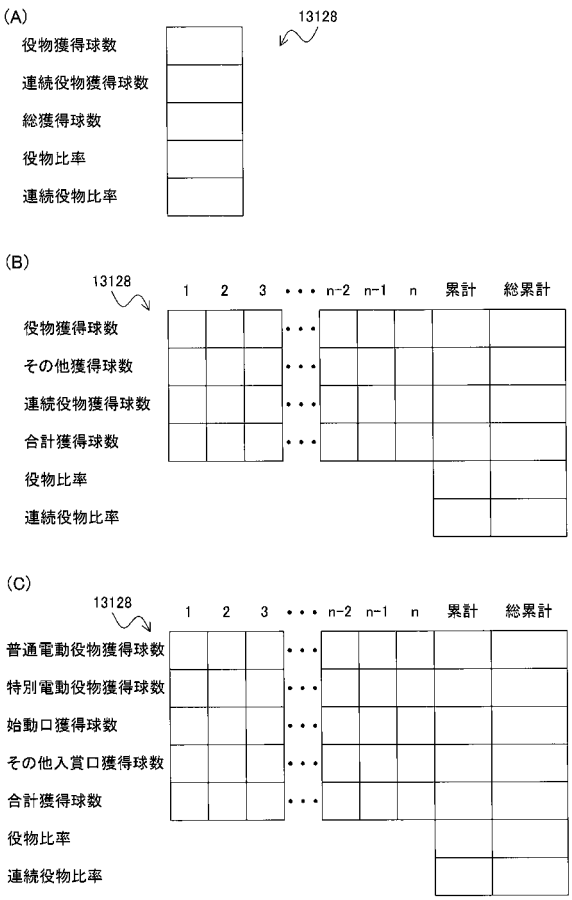

【図２４】



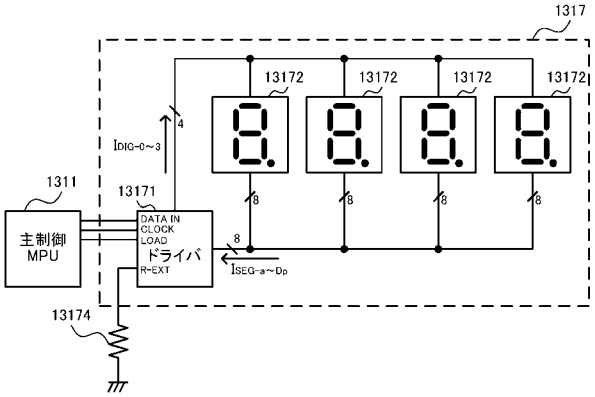

【図２５】



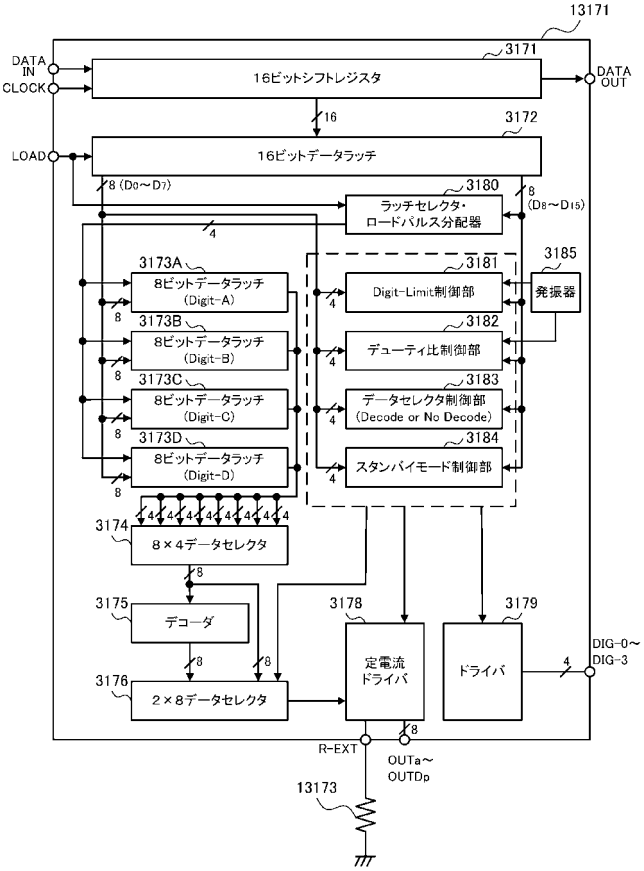

【図２６】



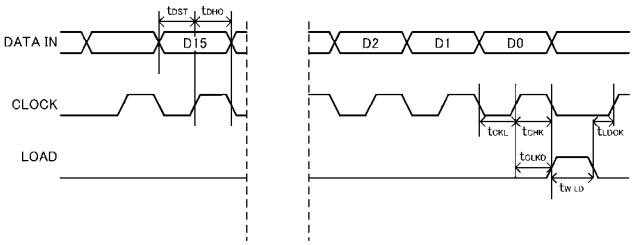
【図２７】




【図２８】

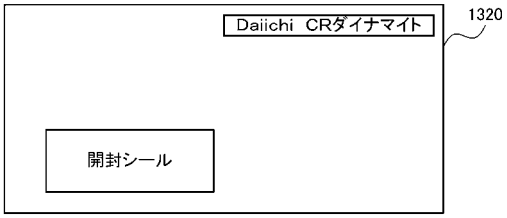



【図２９】

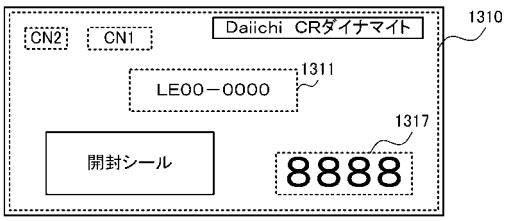



【図３０】

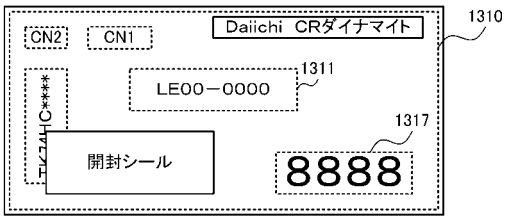
(A) 実装例1の主制御基板ボックス



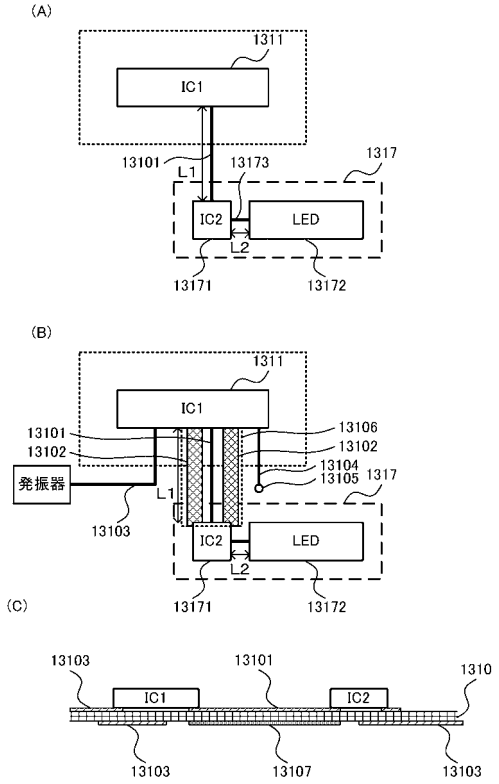

(B) 実装例1の主基板を実装した主制御基板ボックス




(C) 実装例2の主基板を実装した主制御基板ボックス



【図３１】




【図３２】

ロードレジスタ選択テーブル

| | データ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $D_{15}$ | $D_{14}$ | $D_{13}$ | $D_{12}$ | $D_{11}$ | $D_{10}$ | $D_9$ | $D_8$ | $D_7$〜$D_0$ |
| デューティ比設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X |
| デコード・桁数設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | X |
| データ0設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | X |
| データ1設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | X |
| データ2設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | X |
| データ3設定 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | X |

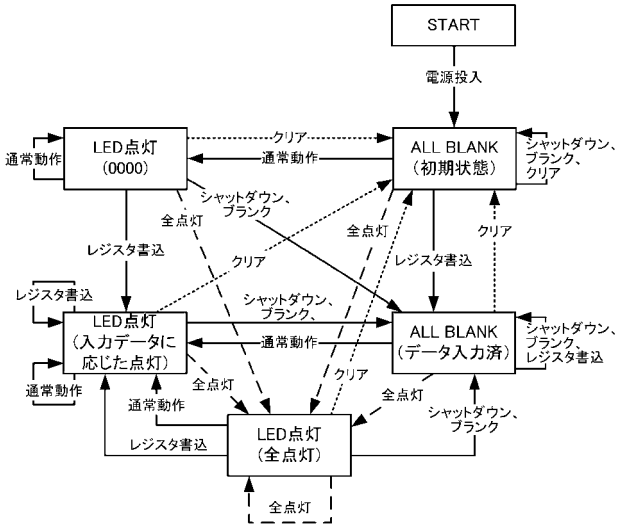
【図３３】

キャラクタジェネレータデコードテーブル

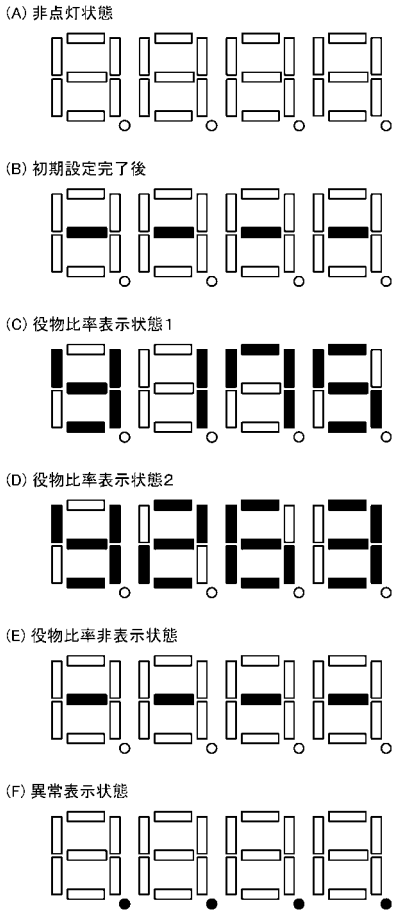
| $D_0$ | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | HEX | $D_4$ | $D_5$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 9 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | A | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | b | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 12 | 0 | 0 | C | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 0 | 0 | d | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 14 | 0 | 0 | E | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 0 | 0 | F | 1 |

| $D_6$ | $D_7$ | |
|---|---|---|
| 0 | X | $D_P$ OFF |
| 1 | X | $D_P$ ON |

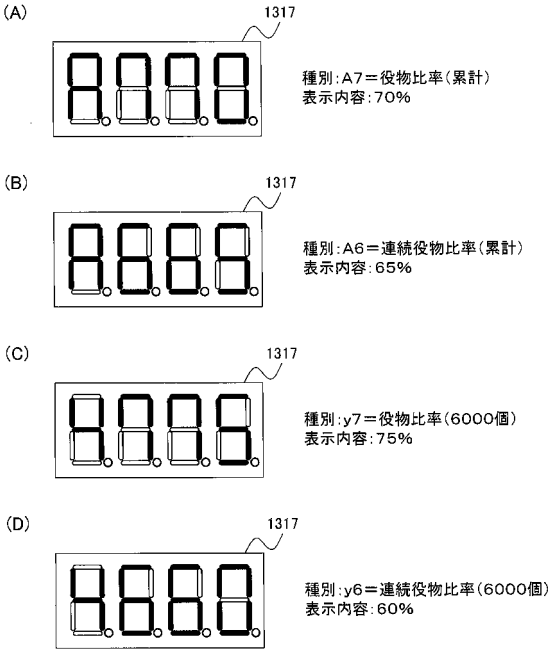
【図３４】



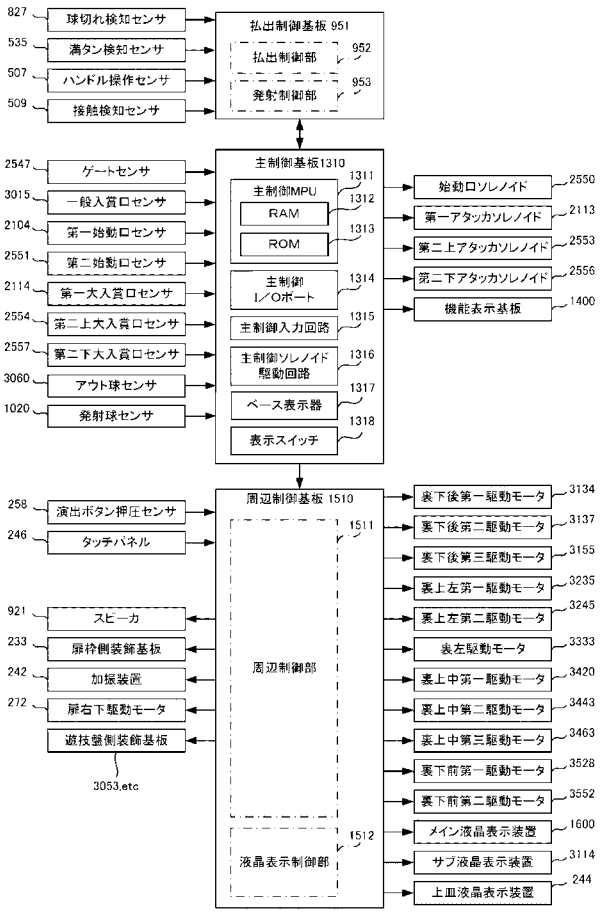
【図３５】



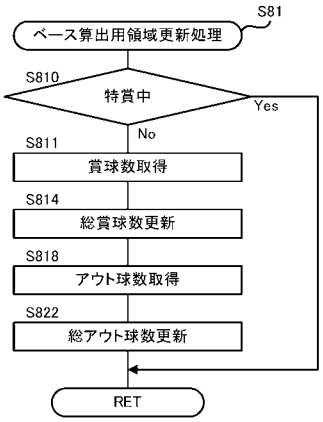

【図３６】



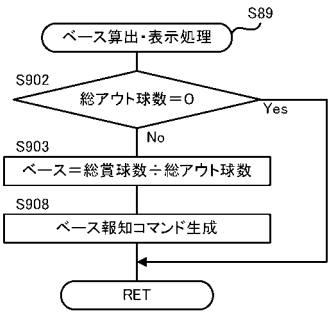

【図３７】



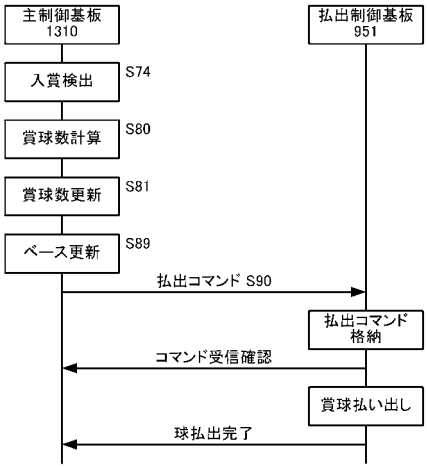

【図３８】



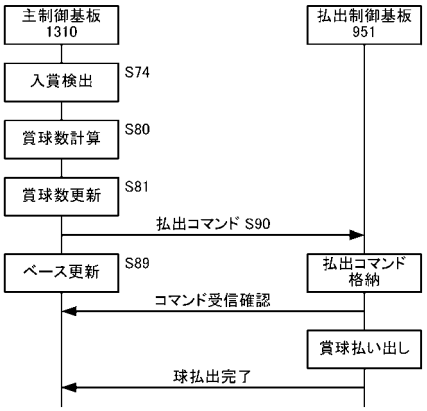

【図３９】



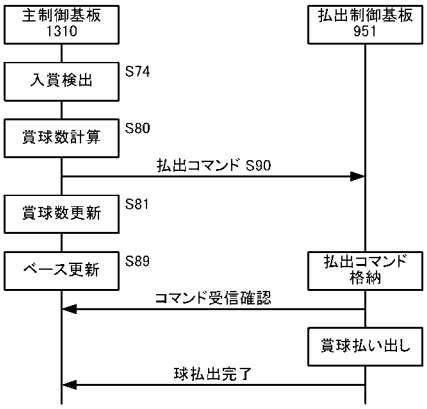
【図４０】



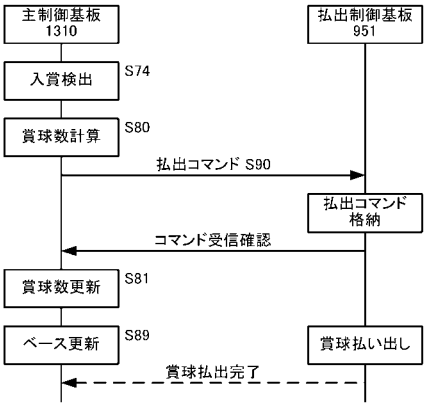

【図４１】



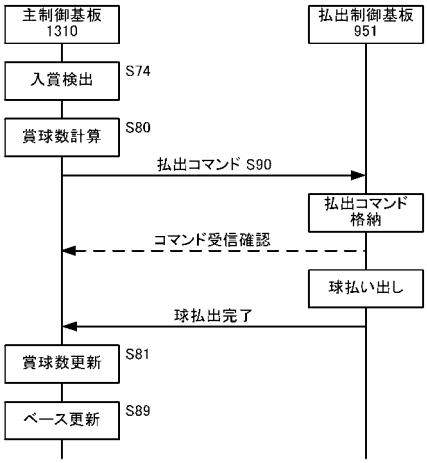

【図４２】



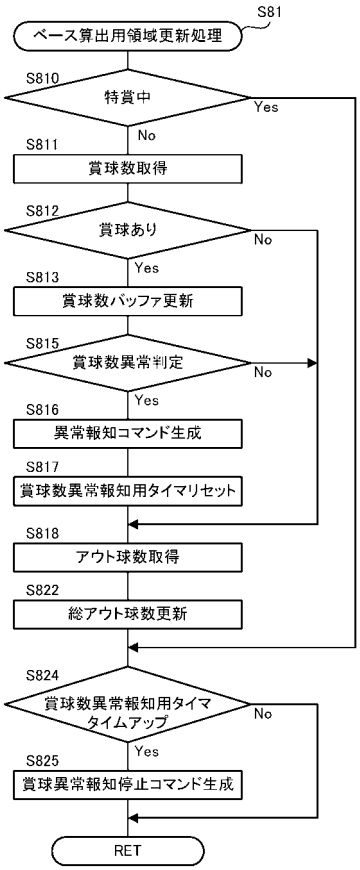

【図４３】



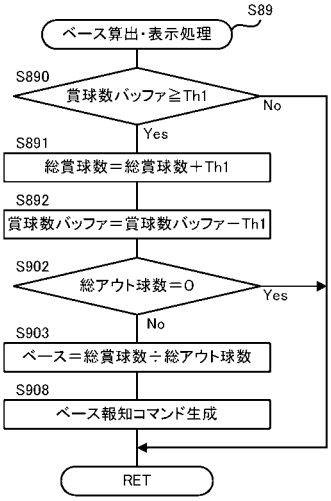
【図４４】



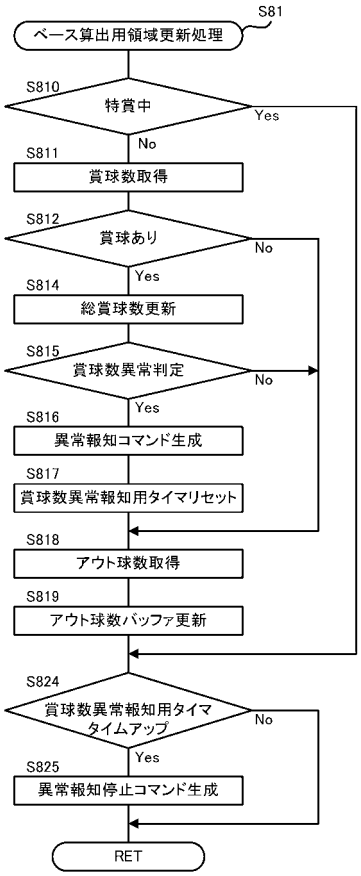

【図４５】



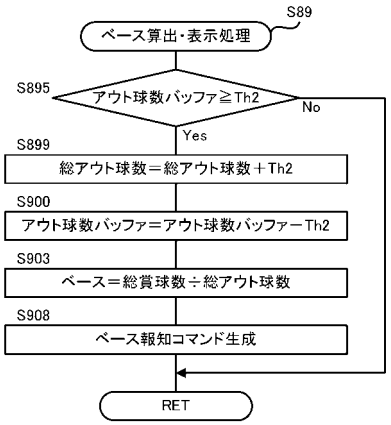

【図４６】



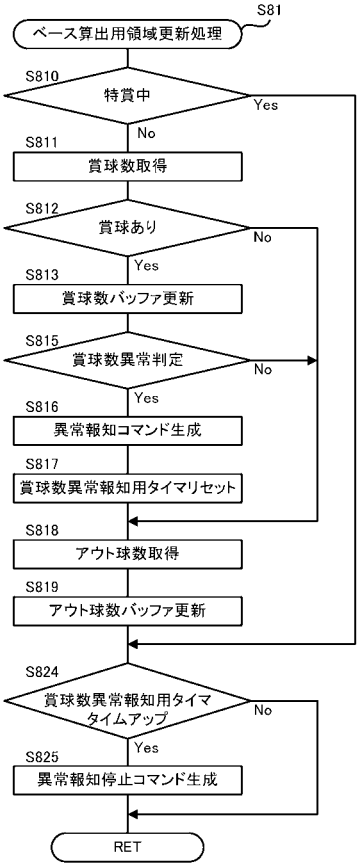

【図４７】



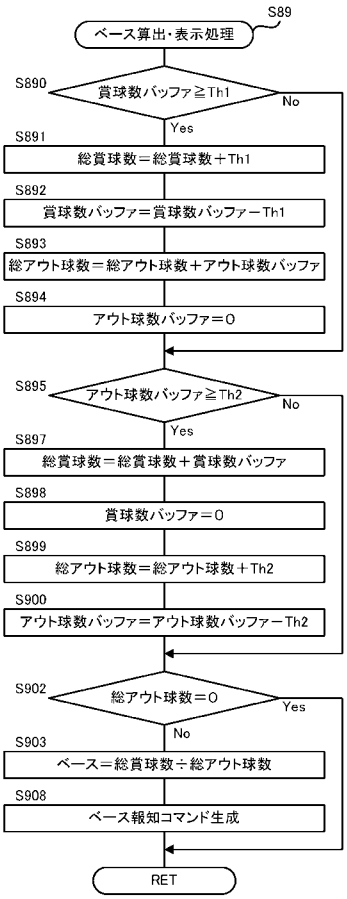
【図４８】



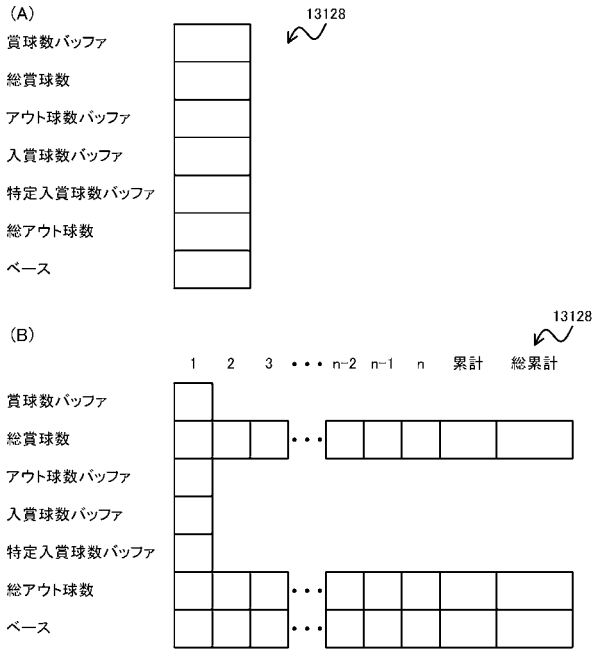

【図４９】



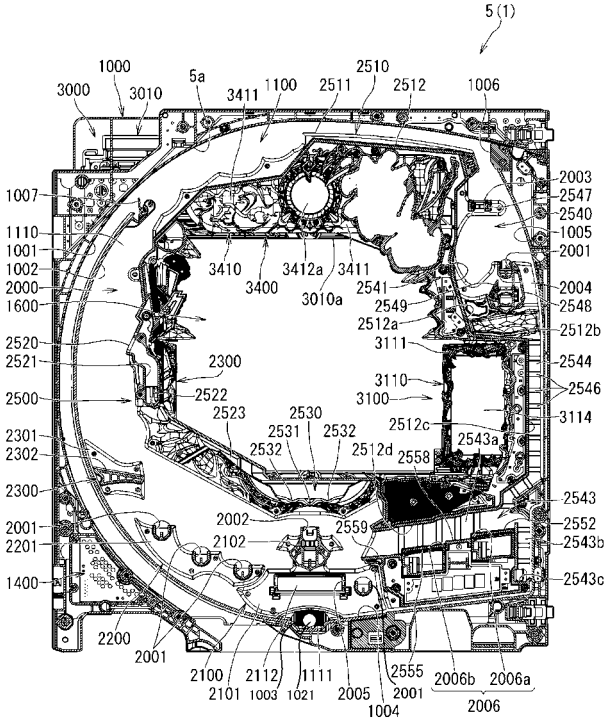

【図５０】



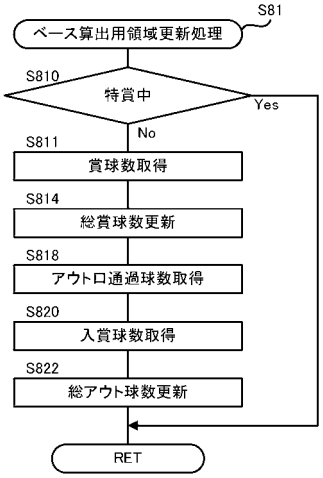

【図５１】



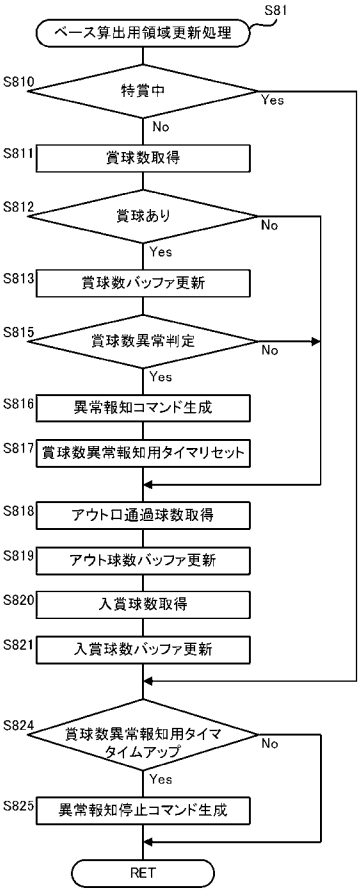
【図５２】



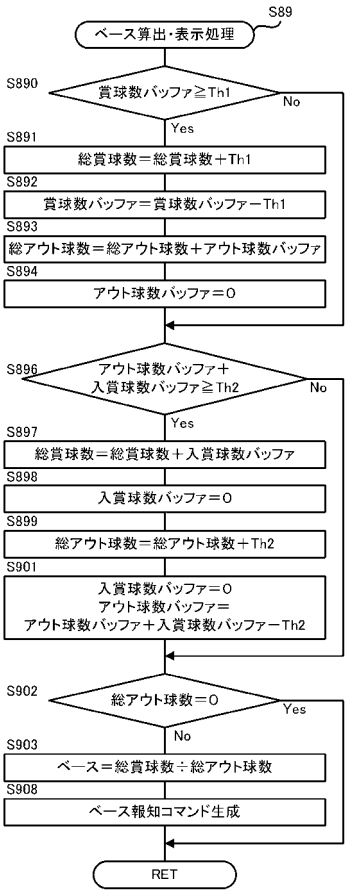

【図５３】



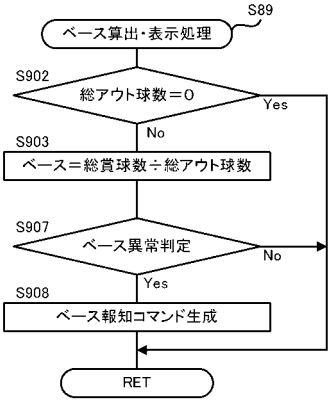

【図５４】



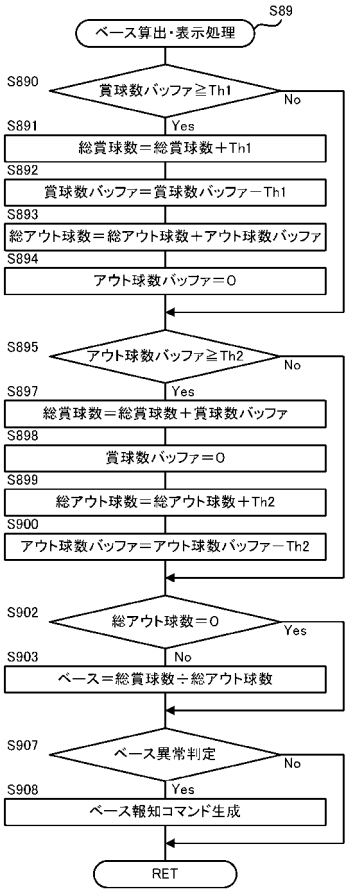

【図５５】



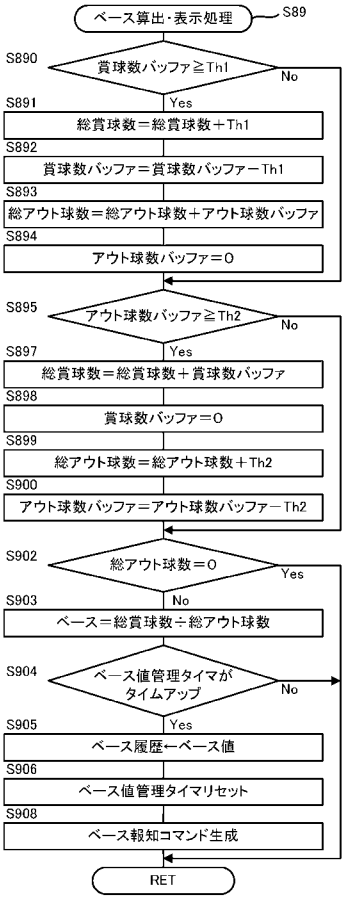
【図５６】



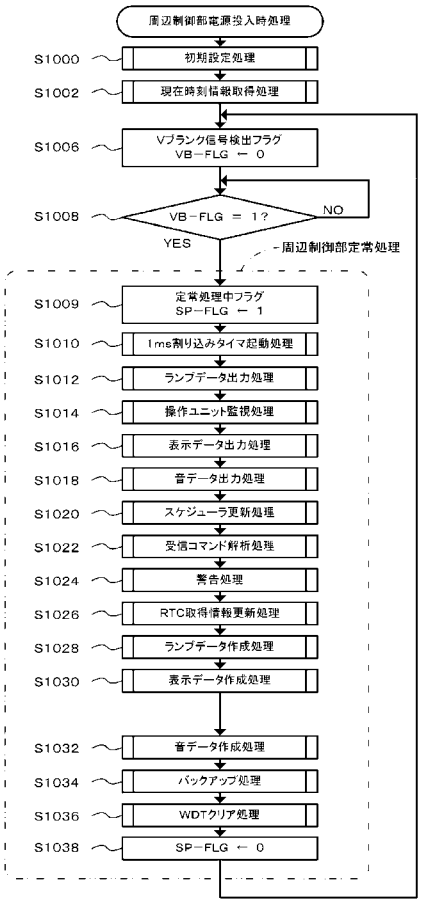

【図５７】



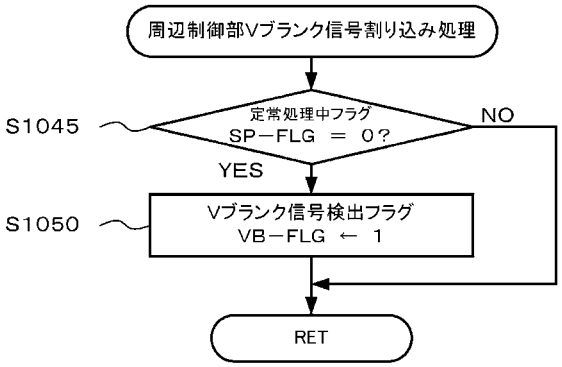

【図５８】



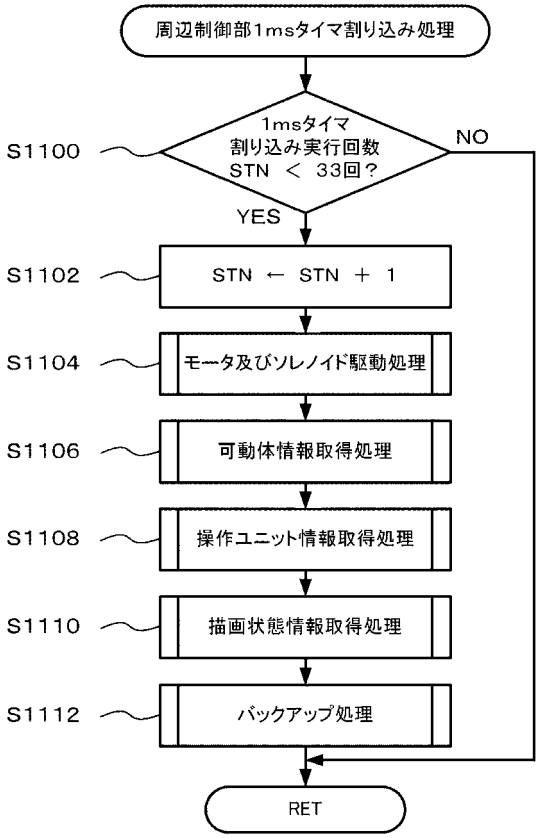

【図５９】



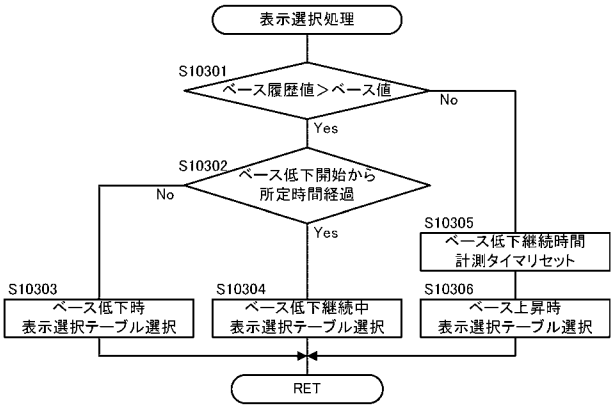
【図６０】




【図６１】




【図６２】




【図６３】

| 演出番号 | 演出内容 | 変動時間 | 備考 | 振り分け(分母:65536) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 短縮変動1 | 2秒 | | 3000 |
| 2 | 短縮変動2 | 5秒 | | 3000 |
| 3 | 通常変動1 | 11秒 | | 49665 |
| 4 | 通常変動2 | 25秒 | 疑似連1回で非リーチ | 3276 |
| 5 | 通常変動3 | 39秒 | 疑似連2回で非リーチ | 655 |
| 6 | ノーマルリーチはずれ1 | 15秒 | 2図柄前で停止 | 500 |
| 7 | ノーマルリーチはずれ2 | 17秒 | 1図柄前で停止 | 1000 |
| 8 | ノーマルリーチはずれ3 | 21秒 | 1図柄後で停止 | 1500 |
| 9 | ノーマルリーチはずれ4 | 29秒 | 疑似連1回＋2図柄前で停止 | 250 |
| 10 | ノーマルリーチはずれ5 | 31秒 | 疑似連1回＋1図柄前で停止 | 500 |
| 11 | ノーマルリーチはずれ6 | 35秒 | 疑似連1回＋1図柄後で停止 | 750 |
| 12 | SPリーチ1前半はずれ1 | 29秒 | 疑似なしから発展 | 500 |
| 13 | SPリーチ1前半はずれ2 | 43秒 | 疑似連1回から発展 | 250 |
| 14 | SPリーチ1前半はずれ3 | 57秒 | 疑似連2回から発展 | 50 |
| 15 | SPリーチ2前半はずれ1 | 34秒 | 疑似なしから発展 | 250 |
| 16 | SPリーチ2前半はずれ2 | 48秒 | 疑似連1回から発展 | 125 |
| 17 | SPリーチ2前半はずれ3 | 62秒 | 疑似連2回から発展 | 25 |
| 18 | SPリーチ1前半＋後半はずれ1 | 49秒 | 疑似なしから発展 | 100 |
| 19 | SPリーチ1前半＋後半はずれ2 | 63秒 | 疑似連1回から発展 | 50 |
| 20 | SPリーチ1前半＋後半はずれ3 | 77秒 | 疑似連2回から発展 | 10 |
| 21 | SPリーチ2前半＋後半はずれ1 | 64秒 | 疑似なしから発展 | 50 |
| 22 | SPリーチ2前半＋後半はずれ2 | 78秒 | 疑似連1回から発展 | 25 |
| 23 | SPリーチ2前半＋後半はずれ3 | 92秒 | 疑似連2回から発展 | 5 |

表示選択テーブル1（はずれ）

【図64】

| 演出番号 | 演出内容 | 変動時間 | 備考 | 振り分け(分母:65536) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ノーマルリーチ当り1 | 19秒 | | 100 |
| 2 | ノーマルリーチ当り2 | 33秒 | 疑似連1回 | 200 |
| 3 | ノーマルリーチ当り3 | 20秒 | ノーマルリーチはずれ1からの再変動 | 50 |
| 4 | ノーマルリーチ当り4 | 22秒 | ノーマルリーチはずれ2からの再変動 | 50 |
| 5 | ノーマルリーチ当り5 | 26秒 | ノーマルリーチはずれ3からの再変動 | 50 |
| 6 | ノーマルリーチ当り6 | 34秒 | ノーマルリーチはずれ4からの再変動 | 100 |
| 7 | ノーマルリーチ当り7 | 36秒 | ノーマルリーチはずれ5からの再変動 | 100 |
| 8 | ノーマルリーチ当り8 | 40秒 | ノーマルリーチはずれ6からの再変動 | 100 |
| 9 | SPリーチ1前半当り1 | 34秒 | 疑似なしから発展 | 1000 |
| 10 | SPリーチ1前半当り2 | 39秒 | SPリーチ1前半はずれ1からの再変動 | 24 |
| 11 | SPリーチ1前半当り3 | 48秒 | 疑似連1回から発展 | 1000 |
| 12 | SPリーチ1前半当り4 | 53秒 | SPリーチ1前半はずれ2からの再変動 | 24 |
| 13 | SPリーチ1前半当り5 | 62秒 | 疑似連2回から発展 | 2000 |
| 14 | SPリーチ1前半当り6 | 67秒 | SPリーチ1前半はずれ3からの再変動 | 48 |
| 15 | SPリーチ2前半当り1 | 39秒 | 疑似なしから発展 | 3000 |
| 16 | SPリーチ2前半当り2 | 44秒 | SPリーチ2前半はずれ1からの再変動 | 72 |
| 17 | SPリーチ2前半当り3 | 53秒 | 疑似連1回から発展 | 3000 |
| 18 | SPリーチ2前半当り4 | 58秒 | SPリーチ2前半はずれ2からの再変動 | 72 |
| 19 | SPリーチ2前半当り5 | 67秒 | 疑似連2回から発展 | 6000 |
| 20 | SPリーチ2前半当り6 | 72秒 | SPリーチ2前半はずれ3からの再変動 | 144 |
| 21 | SPリーチ1前半＋後半当り1 | 54秒 | 疑似なしから発展 | 4000 |
| 22 | SPリーチ1前半＋後半当り2 | 59秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ1からの再変動 | 96 |
| 23 | SPリーチ1前半＋後半当り3 | 68秒 | 疑似連1回から発展 | 4000 |
| 24 | SPリーチ1前半＋後半当り4 | 73秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ2からの再変動 | 96 |
| 25 | SPリーチ1前半＋後半当り5 | 82秒 | 疑似連2回から発展 | 8000 |
| 26 | SPリーチ1前半＋後半当り6 | 87秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ3からの再変動 | 192 |
| 27 | SPリーチ2前半＋後半当り1 | 69秒 | 疑似なしから発展 | 8000 |
| 28 | SPリーチ2前半＋後半当り2 | 74秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ1からの再変動 | 192 |
| 29 | SPリーチ2前半＋後半当り3 | 83秒 | 疑似連1回から発展 | 8000 |
| 30 | SPリーチ2前半＋後半当り4 | 88秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ2からの再変動 | 192 |
| 31 | SPリーチ2前半＋後半当り5 | 97秒 | 疑似連2回から発展 | 15000 |
| 32 | SPリーチ2前半＋後半当り6 | 102秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ3からの再変動 | 384 |
| 33 | 全回転当り1 | 60秒 | | 250 |

表示選択テーブル1(当たり)

【図65】

| 演出番号 | 演出内容 | 変動時間 | 備考 | 振り分け(分母:65536) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ノーマルリーチ当り1 | 19秒 | | 100 |
| 2 | ノーマルリーチ当り2 | 33秒 | 疑似連1回 | 200 |
| 3 | ノーマルリーチ当り3 | 20秒 | ノーマルリーチはずれ1からの再変動 | 50 |
| 4 | ノーマルリーチ当り4 | 22秒 | ノーマルリーチはずれ2からの再変動 | 50 |
| 5 | ノーマルリーチ当り5 | 26秒 | ノーマルリーチはずれ3からの再変動 | 50 |
| 6 | ノーマルリーチ当り6 | 34秒 | ノーマルリーチはずれ4からの再変動 | 100 |
| 7 | ノーマルリーチ当り7 | 36秒 | ノーマルリーチはずれ5からの再変動 | 100 |
| 8 | ノーマルリーチ当り8 | 40秒 | ノーマルリーチはずれ6からの再変動 | 100 |
| 9 | SPリーチ1前半当り1 | 34秒 | 疑似なしから発展 | 1000 |
| 10 | SPリーチ1前半当り2 | 39秒 | SPリーチ1前半はずれ1からの再変動 | 24 |
| 11 | SPリーチ1前半当り3 | 48秒 | 疑似連1回から発展 | 1000 |
| 12 | SPリーチ1前半当り4 | 53秒 | SPリーチ1前半はずれ2からの再変動 | 24 |
| 13 | SPリーチ1前半当り5 | 62秒 | 疑似連2回から発展 | 2000 |
| 14 | SPリーチ1前半当り6 | 67秒 | SPリーチ1前半はずれ3からの再変動 | 48 |
| 15 | SPリーチ2前半当り1 | 39秒 | 疑似なしから発展 | 3000 |
| 16 | SPリーチ2前半当り2 | 44秒 | SPリーチ2前半はずれ1からの再変動 | 72 |
| 17 | SPリーチ2前半当り3 | 53秒 | 疑似連1回から発展 | 3000 |
| 18 | SPリーチ2前半当り4 | 58秒 | SPリーチ2前半はずれ2からの再変動 | 72 |
| 19 | SPリーチ2前半当り5 | 67秒 | 疑似連2回から発展 | 6000 |
| 20 | SPリーチ2前半当り6 | 72秒 | SPリーチ2前半はずれ3からの再変動 | 144 |
| 21 | SPリーチ1前半＋後半当り1 | 54秒 | 疑似なしから発展 | 4000 |
| 22 | SPリーチ1前半＋後半当り2 | 59秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ1からの再変動 | 96 |
| 23 | SPリーチ1前半＋後半当り3 | 68秒 | 疑似連1回から発展 | 4000 |
| 24 | SPリーチ1前半＋後半当り4 | 73秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ2からの再変動 | 96 |
| 25 | SPリーチ1前半＋後半当り5 | 82秒 | 疑似連2回から発展 | 8000 |
| 26 | SPリーチ1前半＋後半当り6 | 87秒 | SPリーチ1前半＋後半はずれ3からの再変動 | 192 |
| 27 | SPリーチ2前半＋後半当り1 | 69秒 | 疑似なしから発展 | 8000 |
| 28 | SPリーチ2前半＋後半当り2 | 74秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ1からの再変動 | 192 |
| 29 | SPリーチ2前半＋後半当り3 | 83秒 | 疑似連1回から発展 | 8000 |
| 30 | SPリーチ2前半＋後半当り4 | 88秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ2からの再変動 | 192 |
| 31 | SPリーチ2前半＋後半当り5 | 97秒 | 疑似連2回から発展 | 15000 |
| 32 | SPリーチ2前半＋後半当り6 | 102秒 | SPリーチ2前半＋後半はずれ3からの再変動 | 384 |
| 33 | 全回転当り2 | 62秒 | 非確変図柄＋1図柄の確変図柄 | 150 |
| 34 | 全回転当り3 | 67秒 | 全回転当り1からの再変動 | 100 |

表示選択テーブル1(当たり2)

【図66】

| 演出番号 | 演出内容 | 変動時間 | 備考 | 振り分け(分母:65536) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 短縮変動1 | 2秒 | | 300 |
| 2 | 短縮変動2 | 5秒 | | 300 |
| 3 | 通常変動1 | 11秒 | | 4966 |
| 4 | 通常変動2 | 25秒 | 疑似連1回で非リーチ | 327 |
| 5 | 通常変動3 | 39秒 | 疑似連2回で非リーチ | 65 |
| 6 | ノーマルリーチはずれ1 | 15秒 | 2図柄前で停止 | 50 |
| 7 | ノーマルリーチはずれ2 | 17秒 | 1図柄前で停止 | 100 |
| 8 | ノーマルリーチはずれ3 | 21秒 | 1図柄後で停止 | 150 |
| 9 | ノーマルリーチはずれ4 | 29秒 | 疑似連1回＋2図柄前で停止 | 25 |
| 10 | ノーマルリーチはずれ5 | 31秒 | 疑似連1回＋1図柄前で停止 | 50 |
| 11 | ノーマルリーチはずれ6 | 35秒 | 疑似連1回＋1図柄後で停止 | 75 |
| 12 | SPリーチ1前半はずれ1 | 29秒 | 疑似なしから発展 | 50 |
| 13 | SPリーチ1前半はずれ2 | 43秒 | 疑似連1回から発展 | 25 |
| 14 | SPリーチ1前半はずれ3 | 57秒 | 疑似連2回から発展 | 5 |
| 15 | SPリーチ2前半はずれ1 | 34秒 | 疑似なしから発展 | 25 |
| 16 | SPリーチ2前半はずれ2 | 48秒 | 疑似連1回から発展 | 12 |
| 17 | SPリーチ2前半はずれ3 | 62秒 | 疑似連2回から発展 | 2 |
| 18 | SPリーチ1前半＋後半はずれ1 | 49秒 | 疑似なしから発展 | 10 |
| 19 | SPリーチ1前半＋後半はずれ2 | 63秒 | 疑似連1回から発展 | 5 |
| 20 | SPリーチ1前半＋後半はずれ3 | 77秒 | 疑似連2回から発展 | 1 |
| 21 | SPリーチ2前半＋後半はずれ1 | 64秒 | 疑似なしから発展 | 5 |
| 22 | SPリーチ2前半＋後半はずれ2 | 78秒 | 疑似連1回から発展 | 2 |
| 23 | SPリーチ2前半＋後半はずれ3 | 92秒 | 疑似連2回から発展 | 1 |
| 24 | フリーズ演出1 | 30秒 | | 58985 |

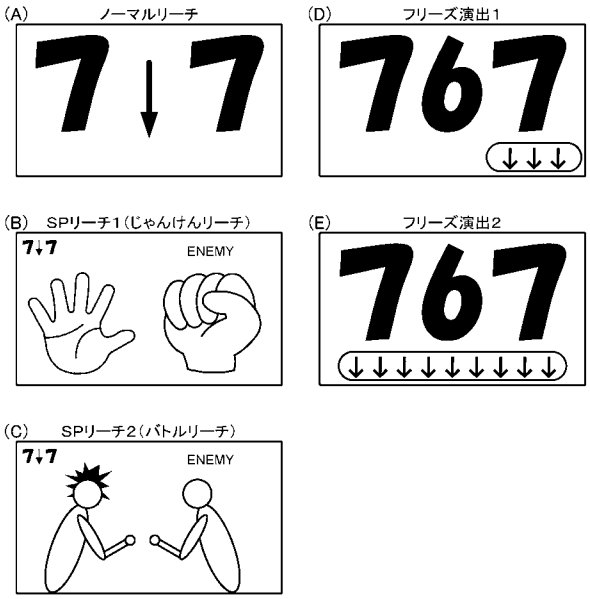
表示選択テーブル2

【図67】

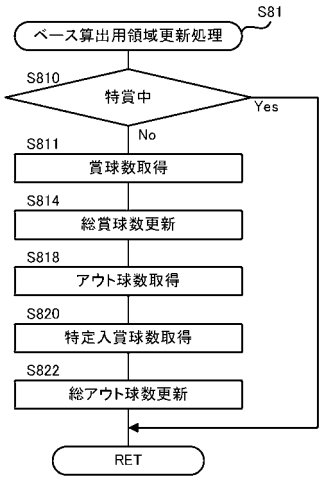
| 演出番号 | 演出内容 | 変動時間 | 備考 | 振り分け(分母:65536) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 短縮変動1 | 2秒 | | 300 |
| 2 | 短縮変動2 | 5秒 | | 300 |
| 3 | 通常変動1 | 11秒 | | 4966 |
| 4 | 通常変動2 | 25秒 | 疑似連1回で非リーチ | 327 |
| 5 | 通常変動3 | 39秒 | 疑似連2回で非リーチ | 65 |
| 6 | ノーマルリーチはずれ1 | 15秒 | 2図柄前で停止 | 50 |
| 7 | ノーマルリーチはずれ2 | 17秒 | 1図柄前で停止 | 100 |
| 8 | ノーマルリーチはずれ3 | 21秒 | 1図柄後で停止 | 150 |
| 9 | ノーマルリーチはずれ4 | 29秒 | 疑似連1回＋2図柄前で停止 | 25 |
| 10 | ノーマルリーチはずれ5 | 31秒 | 疑似連1回＋1図柄前で停止 | 50 |
| 11 | ノーマルリーチはずれ6 | 35秒 | 疑似連1回＋1図柄後で停止 | 75 |
| 12 | SPリーチ1前半はずれ1 | 29秒 | 疑似なしから発展 | 50 |
| 13 | SPリーチ1前半はずれ2 | 43秒 | 疑似連1回から発展 | 25 |
| 14 | SPリーチ1前半はずれ3 | 57秒 | 疑似連2回から発展 | 5 |
| 15 | SPリーチ2前半はずれ1 | 34秒 | 疑似なしから発展 | 25 |
| 16 | SPリーチ2前半はずれ2 | 48秒 | 疑似連1回から発展 | 12 |
| 17 | SPリーチ2前半はずれ3 | 62秒 | 疑似連2回から発展 | 2 |
| 18 | SPリーチ1前半＋後半はずれ1 | 49秒 | 疑似なしから発展 | 10 |
| 19 | SPリーチ1前半＋後半はずれ2 | 63秒 | 疑似連1回から発展 | 5 |
| 20 | SPリーチ1前半＋後半はずれ3 | 77秒 | 疑似連2回から発展 | 1 |
| 21 | SPリーチ2前半＋後半はずれ1 | 64秒 | 疑似なしから発展 | 5 |
| 22 | SPリーチ2前半＋後半はずれ2 | 78秒 | 疑似連1回から発展 | 2 |
| 23 | SPリーチ2前半＋後半はずれ3 | 92秒 | 疑似連2回から発展 | 1 |
| 24 | フリーズ演出2 | 30秒 | | 58985 |

表示選択テーブル3

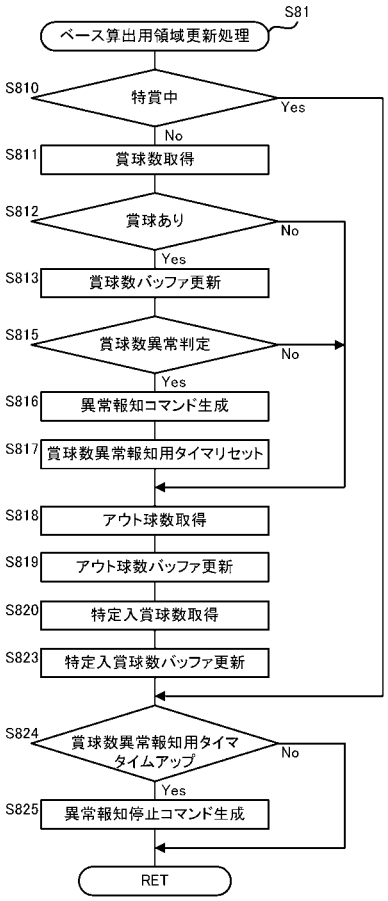
【図６８】



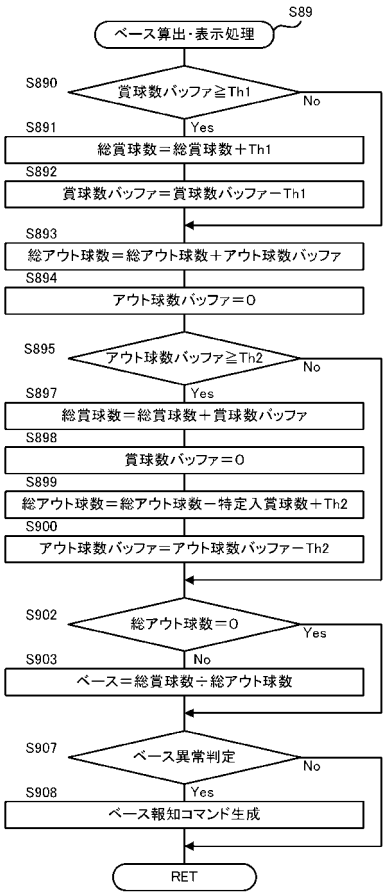

【図６９】



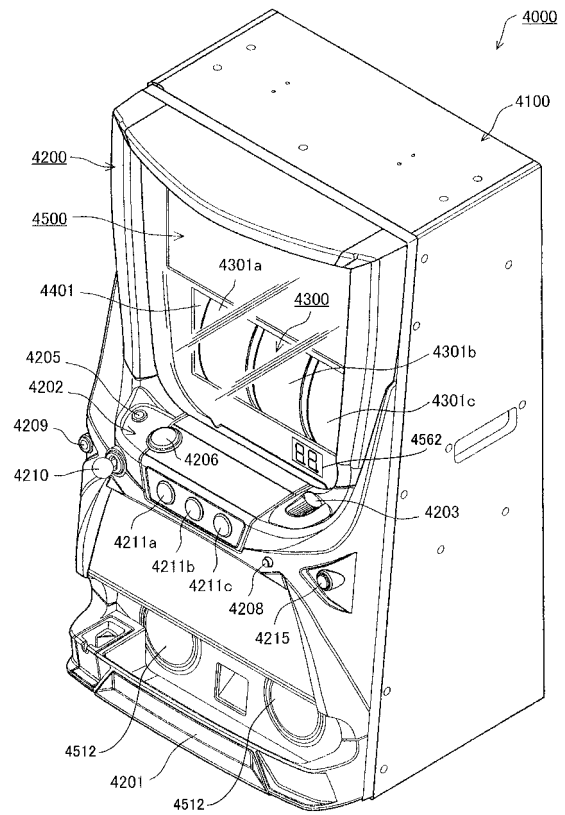

【図７０】



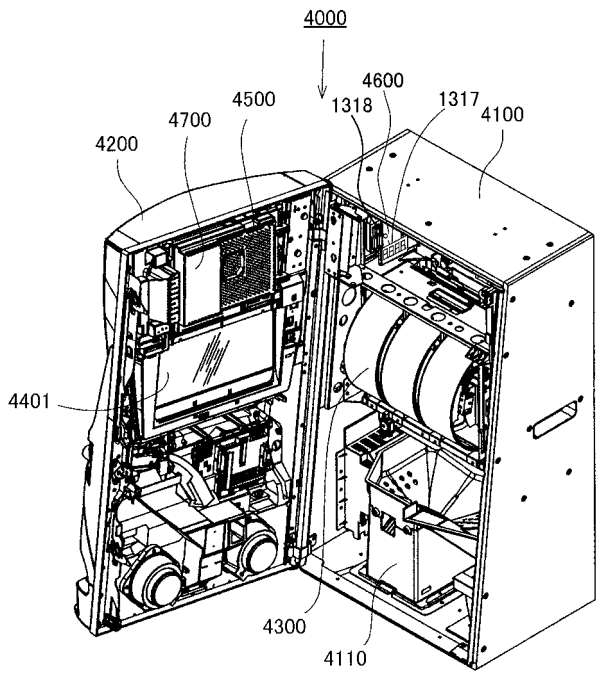

【図７１】



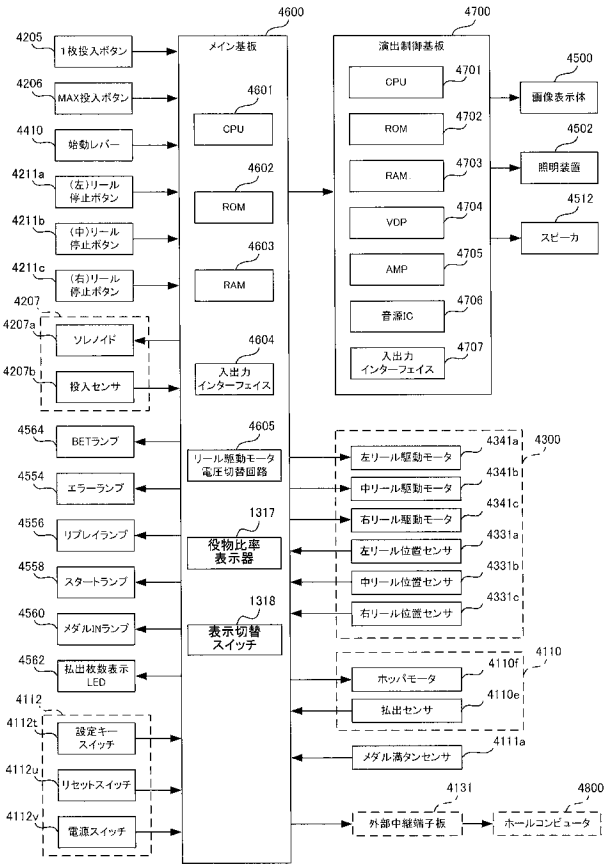
【図７２】



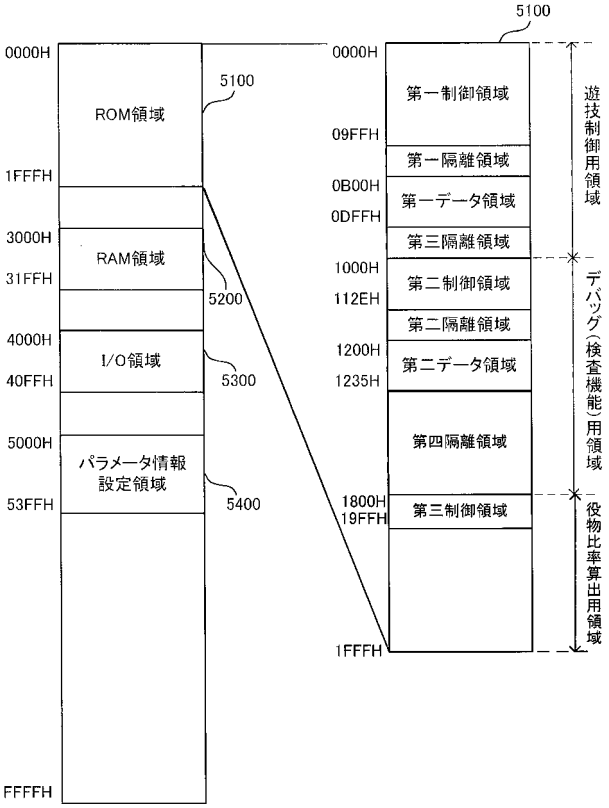

【図７３】



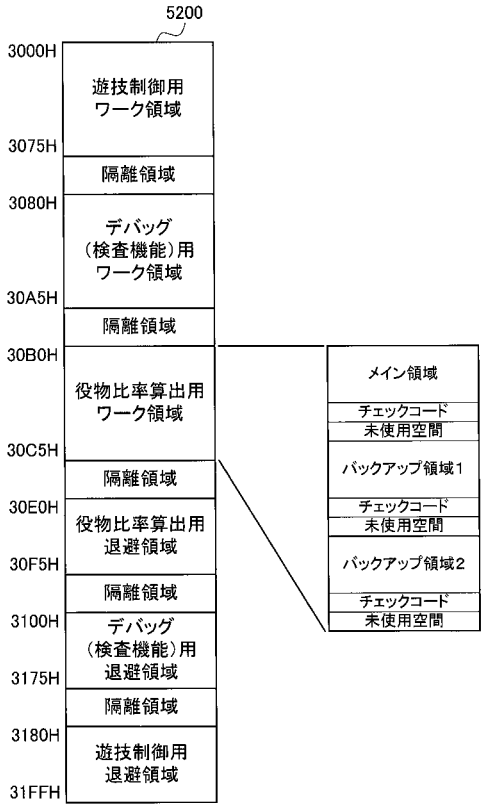

【図７４】



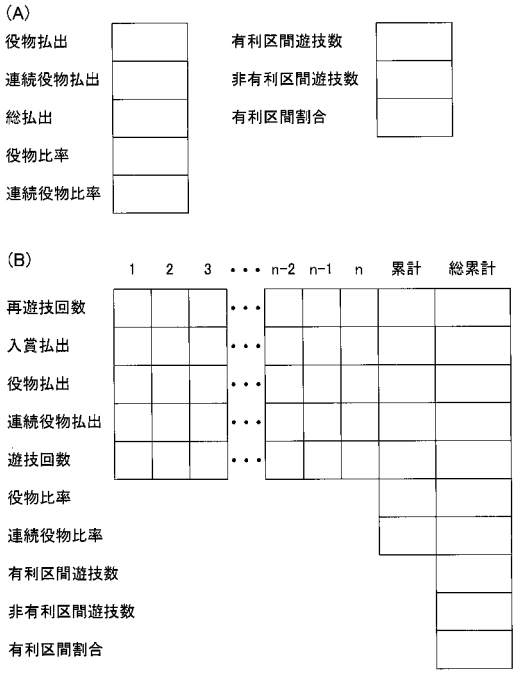

【図７５】



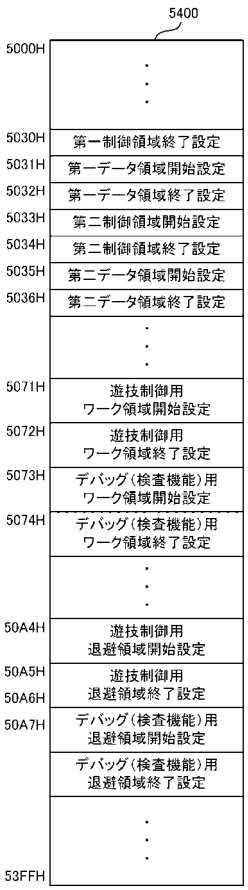
【図７６】



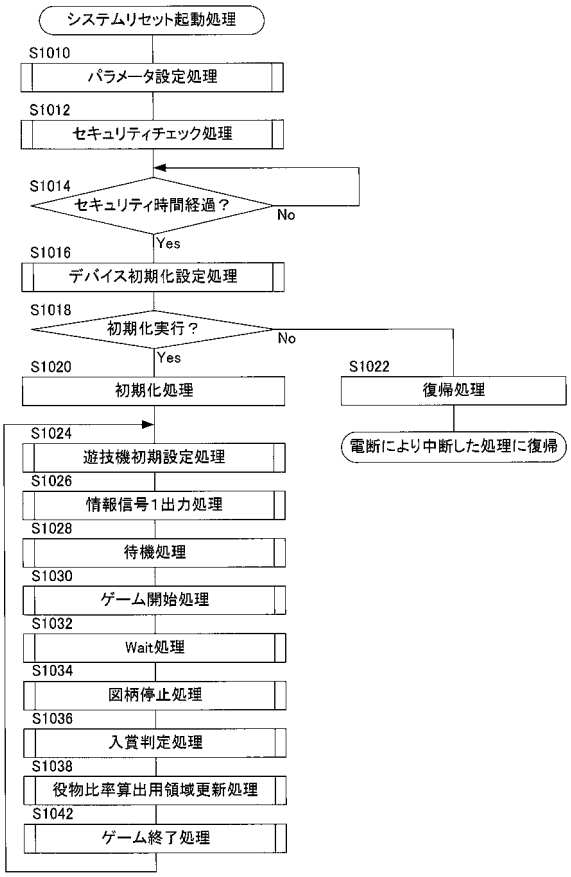

【図７７】



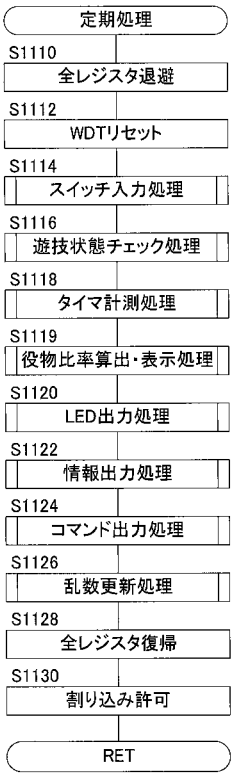

【図７８】



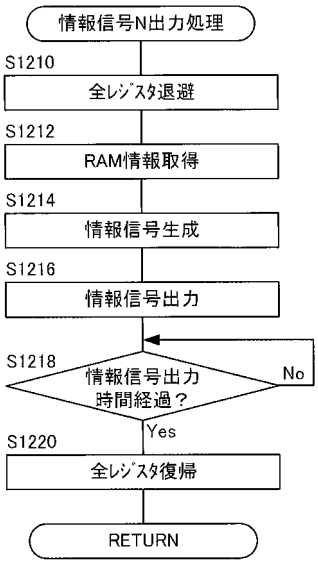

【図７９】



【図８０】


定期処理
S1110
全レジスタ退避
S1112
WDTリセット
S1114
スイッチ入力処理
S1116
遊技状態チェック処理
S1118
タイマ計測処理
S1119
役物比率算出・表示処理
S1120
LED出力処理
S1122
情報出力処理
S1124
コマンド出力処理
S1126
乱数更新処理
S1128
全レジスタ復帰
S1130
割り込み許可
RET

【図８１】


情報信号N出力処理
S1210
全ﾚｼﾞｽﾀ退避
S1212
RAM情報取得
S1214
情報信号生成
S1216
情報信号出力
S1218
情報信号出力
時間経過？
No
Yes
S1220
全ﾚｼﾞｽﾀ復帰
RETURN

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2C082 AA02 BB02 BB03 BB43 BB44 BB46 BB48 BB78 CA02 CA23
CA24 CA25 CA29 CB04 CB23 CB33 CC01 CC14 CD02 CD12
CD18 CD55 CE04 DA02 DA29 DA42 DA52 DA55 DA80
2C088 AA35 AA36 BA12 BA13 BC23 CA26 CA35 DA07 DA09 EA10
EA14 EA15 EB68
2C333 AA11 AA15 DA02