

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5341958号
(P5341958)

(45) 発行日 平成25年11月13日(2013.11.13)

(24) 登録日 平成25年8月16日(2013.8.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

A 6 3 F 5/04 5 1 2 B

A 6 3 F 5/04 5 1 2 D

請求項の数 8 (全 61 頁)

(21) 出願番号 特願2011-159505 (P2011-159505)
 (22) 出願日 平成23年7月21日(2011.7.21)
 (65) 公開番号 特開2013-22221 (P2013-22221A)
 (43) 公開日 平成25年2月4日(2013.2.4)
 審査請求日 平成23年8月30日(2011.8.30)

(73) 特許権者 391010943
 株式会社藤商事
 大阪府大阪市中央区本町一丁目1番4号
 (74) 代理人 100132805
 弁理士 河合 貴之
 (72) 発明者 松岡 和人
 大阪市中央区本町一丁目1番4号 株式
 会社藤商事内
 (72) 発明者 官島 宏文
 大阪市中央区本町一丁目1番4号 株式
 会社藤商事内
 (72) 発明者 中村 一寛
 大阪市中央区本町一丁目1番4号 株式
 会社藤商事内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

始動条件が成立したことを契機として遊技者に有利な利益状態を発生させるか否かの抽選を行い、その抽選結果に基づいて前記遊技者に有利な利益状態を発生させる遊技機であって、

制御部に、所定の移行条件に基づき、電断復帰モード処理を経て電断前の最後の処理に移行するか、または設定変更モード処理を経て前記通常遊技処理に移行するか、のいずれかを選択的に実行するように構成した電源投入時設定処理が設けられた遊技機において、複数段階の設定値の一つを選択する設定値選択手段と、

前記設定変更モード処理中において、前記利益状態などの特定事象の発生し易さに関連する等級についての特定値を、前記設定値選択手段により選択された設定値に対応する値として設定する設定変更実行手段と、

前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御プログラムを記憶している遊技制御プログラム記憶部と、

前記遊技制御プログラム記憶部に格納されている遊技制御プログラムの適否を判定する遊技制御プログラム適否判定手段であって、前記電源投入時設定処理が前記所定の移行条件に基づいて前記設定変更モード処理に移行したことを条件として、その前記設定変更モード処理中において前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行し、前記電断復帰モード処理中においては前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行しない遊技制御プログラム適否判定手段と、

10

20

前記遊技制御プログラム適否判定手段による判定結果を画像表示装置に表示する表示制御手段と、を有する、
ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記遊技制御プログラム適否判定手段により前記遊技制御プログラムの適否についての判定が実行されている間、その旨の情報を前記画像表示装置に表示する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記遊技制御プログラム適否判定手段による判定結果が導出された場合、その判定結果を前記画像表示装置に操作者が視認するのに必要な所定時間だけ表示し、その後非表示に戻す、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の遊技機。

10

【請求項 4】

前記遊技制御プログラム適否判定手段は、前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行するか否かを決定する操作手段を備え、当該操作手段が操作されたことを条件として前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行し、操作手段が操作されない場合は前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行しない、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 5】

さらに、遊技機の遊技動作に関するデータを格納領域に格納するデータ格納手段と、
前記データ格納手段に格納されている格納データの適否を判定する格納データ適否判定手段であって、前記電源投入時設定処理が前記所定の移行条件に基づいて前記設定変更モード処理に移行したことを条件として、その設定変更モード処理中において前記格納データの適否についての判定を実行し、前記電断復帰モード処理中においては前記格納データの適否についての判定を実行しない格納データ適否判定手段と、を有する、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の遊技機。

20

【請求項 6】

前記繰り返し実行される通常遊技処理中に、前記設定変更実行手段により設定された設定値を、所定の確認操作が行われることに基づいて表示手段に確認可能に表示するための設定確認手段を有し、

前記設定確認手段により前記設定値を表示するための前記所定の確認操作が行われることを条件として、前記遊技制御プログラム適否判定手段が前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行する、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の遊技機。

30

【請求項 7】

前記遊技機が回胴式遊技機からなり、
複数種類の図柄が施された回胴が複数並設され、各回胴の停止時の前記図柄の組み合わせによって遊技結果を表示する回胴装置と、

所定の単位遊技開始条件の下で各回胴の回転を開始させる回胴回転始動操作手段と、
前記繰り返し実行される通常遊技処理の対象となる、前記複数の回胴の回転による単位遊技の実行ごとに、ハズレ役を含む複数の入賞役の中から、1つの入賞役を抽選により選択する入賞役抽選手段と、

40

前記各回胴のそれぞれに対応して設けられ、前記回胴の回転を個別に停止させる複数の回胴回転停止操作手段と、

前記入賞役抽選手段による前記抽選結果と前記回胴回転停止操作手段が操作されたタイミングとに基づいて、前記抽選結果の入賞役を構成する構成要素図柄を所定の最大引き込みコマ数の範囲内で所定の有効入賞ラインに引き込む引き込み制御の下で、前記回胴を停止制御する停止制御手段と、を備え、

前記各回胴における所定の有効入賞ライン上に停止した停止図柄の組み合わせが前記抽選結果の入賞役を構成する構成要素図柄の組み合わせと一致した場合に当該入賞役の入賞が確定し、当該停止図柄の組み合わせに応じた遊技価値を遊技者に付与することで、前記

50

遊技者に有利な利益状態を発生させるように構成されている、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 8】

前記遊技機が弾球遊技機からなり、前記繰り返し実行される通常遊技処理の実行手段として、

始動条件が成立したことを契機として、前記遊技者に有利な利益状態として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かの抽選を行う抽選手段と、

前記抽選手段による抽選結果に基づいて、少なくとも図柄表示手段に変動表示させる図柄の変動時間に関してあらかじめ定められた複数種類の変動パターンの中からいずれかを
10 選択的に決定する変動パターン決定手段と、

前記変動パターン決定手段が決定した変動パターンに基づいて前記図柄表示手段に所定の図柄を変動表示および停止表示させる図柄表示制御手段と、

前記図柄表示手段に特別な態様で図柄が停止表示されることを条件に、前記遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段と、

前記特別遊技状態が終了したことに基づき、前記図柄の変動回数が所定の上限回数に達するまでの間、通常の遊技状態よりも前記特別遊技状態への移行が容易である特典遊技状態に移行させる遊技状態移行手段と、を有する、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は回胴式遊技機や弾球遊技機などの遊技機、特にROMチェックの実行を必要最小限にとどめて、遊技機の立ち上がりを早めた遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、回胴式遊技機や弾球遊技機などの遊技機では、一日の営業の開店時に遊技機の電源を投入し閉店時に遊技機の電源を落とす、という操作を繰り返している。そして通常、前日の閉店時における遊技動作に関するデータをRAMのバックアップ領域に格納し、このバックアップデータに基づいて、翌日の開店時に、遊技状態を再開するようにしている。また万一、突発的な停電が生じて、遊技者にとっての利益状態が消失することがないよう、バックアップ領域のデータは、バックアップ電源によって電源遮断以前の値を維持し、電源復旧後にCPUの内部レジスタの値をスタック領域から復帰するだけで、中断された遊技状態を再開できるようにしている。

30

【0003】

上記したバックアップRAM領域におけるデータは、その真偽が、その後の遊技に直接に影響する。そこで従来は、電源投入後、電源復旧処理を実行するのに先立って、チェックサム判定によるRAMチェックを行っている。

【0004】

また、RAMのみならずROMについてもその内容のデータチェックをチェックサムにより行うようにした遊技機が知られている。たとえば、下記特許文献1の画像表示式遊技機では、ROMの遊技制御プログラムの適否を判定する遊技制御プログラム適否判定手段と、ROMの画像制御プログラムの適否を判定する画像制御プログラム適否判定手段と、RAMの遊技機の遊技動作に関する格納データの適否を判定する格納データ適否判定手段と、を備え、これらの判定手段の判定結果および不適と判定された時の不適原因を画像表示装置に表示可能にして、画像表示式遊技機毎の管理を容易にしている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平8 - 322980号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来、ROMの信頼性は高いとされ、ROMに記憶されている遊技制御プログラムや画像制御プログラムの適否を判定する機能を、遊技機に搭載する必要性については、これまで殆ど議論されて来なかった。ところが理由は定かでないが、ROMに記憶されている遊技制御プログラムや画像制御プログラムについて、ROMのサムチェックによる検査合計値が、申請書類と試験用の遊技機とで異なっているケースが報告された。そこで、遊技機にROMチェックの機能を搭載することの重要性が再確認されている。

【0007】

しかしながら、チェックサム判定によるデータの真偽の確認動作では、ROMチェックの場合は、ROM領域に記憶されている遊技制御プログラムや画像制御プログラムのデータについてチェックサムの再計算を行い、またRAMチェックの場合は、バックアップRAM領域に格納されているデータについてチェックサムの再計算を行い、このサム値を、それぞれROM領域またはバックアップRAM領域のデータで作成され保存されたチェックサム値と付き合わせて、両者が一致するか否かの判定を行い、その結果を表示する、という動作を伴う。このため、ROMやRAMのデータの真偽の確認動作が正常に終わるのに無視し得ない時間がかかり、それだけ遊技機の立ち上がりが遅くなる。しかも、電源の投入は毎営業日毎に行われるため、電源が投入されるたびに毎回チェックサムが行われて表示されることになり、煩わしいという課題がある。

【0008】

たとえば、上記特許文献1では、電源の投入と同時に、遊技制御プログラムおよび画像制御プログラムのサムチェックと、RAM内に記憶されている各種遊技管理用データや遊技制御に使用される各種カウンタなどのチェックを行ない、そのチェック結果を遊技盤面表示領域に表示するようにしている。

【0009】

そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、少なくともROMチェックの実行を必要最小限にとどめて、遊技機の立ち上がりを早めた遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【0011】

(1) 始動条件が成立したことを契機として遊技者に有利な利益状態を発生させるか否かの抽選を行い、その抽選結果に基づいて前記遊技者に有利な利益状態を発生させる遊技機であって、

制御部(400; 20)に、所定の移行条件(S605~S606; S22~S23)に基づき、電断復帰モード処理(S610; S26)を経て電断前の最後の処理に移行するか、または設定変更モード処理(S630; S24~S25)を経て通常遊技処理(S102~S115; S11~S15)に移行するか、のいずれかを選択的に実行するように構成した電源投入時設定処理(S101; S3)が設けられた遊技機において、

複数段階の設定値の一つを選択する設定値選択手段(S601、S602; S81、S82)と、

前記設定変更モード処理中において、前記利益状態などの特定事象の発生し易さに関連する等級についての特定値を、前記設定値選択手段により選択された設定値に対応する値として設定する設定変更実行手段(S800; S25)と、

前記遊技機の遊技状態を制御する遊技制御プログラムを記憶している遊技制御プログラム記憶部(ROM401a、ROM242)と、

前記遊技制御プログラム記憶部に格納されている遊技制御プログラムの適否を判定する遊技制御プログラム適否判定手段であって、前記電源投入時設定処理が前記所定の移行条件に基づいて前記設定変更モード処理に移行したことを条件として、その前記設定変更モード処理中において前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行し、前記電断復

10

20

30

40

50

帰モード処理中においては前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行しない遊技制御プログラム適否判定手段（ROMチェック処理S700；S24）と、

前記遊技制御プログラム適否判定手段による判定結果を画像表示装置（6；36）に表示する表示制御手段（演出制御部410；24）と、を有する、

ことを特徴とする遊技機。

【0012】

（2）前記表示制御手段は、前記遊技制御プログラム適否判定手段により前記遊技制御プログラムの適否についての判定が実行されている間、その旨の情報（ROMチェック中）を前記画像表示装置に表示する、ことを特徴とする上記（1）に記載の遊技機。

【0013】

（3）前記表示制御手段は、前記遊技制御プログラム適否判定手段による判定結果（RAMチェック結果）が導出された場合、その判定結果を前記画像表示装置に操作者が視認するのに必要な所定時間（たとえば1分）だけ表示し、その後非表示に戻す、ことを特徴とする上記（1）または（2）に記載の遊技機。

【0014】

（4）前記遊技制御プログラム判定手段は、前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行するか否かを決定する操作手段（判定実行スイッチ、S701a；S71a）を備え、当該操作手段が操作されたこと（S701a = YES；S71a = YES）を条件として前記遊技制御プログラムの適否についての判定（S701～S702；S71～S72）を実行し、操作手段が操作されない場合は前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行しない、ことを特徴とする上記（1）～（3）のいずれかに記載の遊技機。

【0015】

（5）さらに、遊技機の遊技動作に関するデータを格納領域に格納するデータ格納手段（RAM401b；RAM203）と、

前記データ格納手段に格納されている格納データの適否を判定する格納データ適否判定手段であって、前記電源投入時設定処理が前記所定の移行条件に基づいて前記設定変更モード処理に移行したことを条件として、その設定変更モード処理中において前記格納データの適否についての判定を実行し、前記電源復帰モード処理中においては前記格納データの適否についての判定を実行しない格納データ適否判定手段（RAMチェック処理S720；S24）と、を有する、

ことを特徴とする上記（1）～（4）のいずれかに記載の遊技機。

【0016】

（6）前記繰り返し実行される通常遊技処理中に、前記設定変更実行手段により設定された設定値を、所定の確認操作（S901～S902；S51～S58）が行われることに基づいて表示手段（設定表示器21；設定値表示器83）に確認可能に表示するための設定確認手段（S900；S15）を有し、前記設定確認手段により前記設定値を表示するための前記所定の確認操作が行われることを条件として、前記遊技制御プログラム適否判定手段が前記遊技制御プログラムの適否についての判定を実行する、ことを特徴とする上記（1）～（5）のいずれかに記載の遊技機。

【0017】

（7）前記遊技機が回胴式遊技機（図1）からなり、

複数種類の図柄が施された回胴（5a～5c）が複数並設され、各回胴の停止時の前記図柄の組み合わせによって遊技結果を表示する回胴装置（210）と、

所定の単位遊技開始条件（所定枚数のメダル投入、S103）の下で各回胴の回転を開始させる回胴回転始動操作手段（回胴回転始動レバー11）と、

前記繰り返し実行される通常遊技処理の対象となる、前記複数の回胴の回転による単位遊技の実行ごとに、ハズレ役を含む複数の入賞役の中から、1つの入賞役を抽選により選択する入賞役抽選手段（S104）と、

前記各回胴のそれぞれに対応して設けられ、前記回胴の回転を個別に停止させる複数の

10

20

30

40

50

回胴回転停止操作手段（回胴回転停止ボタン12a～12c）と、

前記入賞役抽選手段による前記抽選結果と前記回胴回転停止操作手段が操作されたタイミングとに基づいて、前記抽選結果の入賞役を構成する構成要素図柄を所定の最大引き込みコマ数の範囲内で所定の有効入賞ラインに引き込む引き込み制御の下で、前記回胴を停止制御する停止制御手段（S107）と、を備え、

前記各回胴における所定の有効入賞ライン（3a）上に停止した停止図柄の組み合わせが前記抽選結果の入賞役を構成する構成要素図柄の組み合わせと一致した場合に当該入賞役の入賞が確定し（S108）、当該停止図柄の組み合わせに応じた遊技価値を遊技者に付与する（S109）ことで、前記遊技者に有利な利益状態を発生させるように構成されている、

10

ことを特徴とする上記（1）～（6）のいずれかに記載の遊技機。

【0018】

（8）前記遊技機が弾球遊技機（図25）からなり、前記繰り返し実行される通常遊技処理の実行手段として、

始動条件が成立したこと（始動口34、35への入賞）を契機として、前記遊技者に有利な利益状態として、遊技者に有利な特別遊技状態（大当たり遊技状態）を発生させるか否かの抽選を行う抽選手段（S104と類似の乱数取得処理）と、

前記抽選手段による抽選結果に基づいて、少なくとも図柄表示手段（特別図柄表示装置38）に変動表示させる図柄（特別図柄）の変動時間に関してあらかじめ定められた複数種類の変動パターンの中からいずれかを選択的に決定する変動パターン決定手段（CPU201）と、

20

前記変動パターン決定手段が決定した変動パターンに基づいて前記図柄表示手段に所定の図柄を変動表示および停止表示させる図柄表示制御手段（CPU201）と、

前記図柄表示手段に特別な態様で図柄が停止表示されることを条件に、前記遊技者に有利な特別遊技状態（大当たり遊技状態）を発生させる特別遊技状態発生手段（特別変動入賞装置42）と、

前記特別遊技状態が終了したことに基づき、前記図柄の変動回数が所定の上限回数に達するまでの間、通常の遊技状態よりも前記特別遊技状態への移行が容易である特典遊技状態（確変状態または時短状態）に移行させる遊技状態移行手段と、を有する、

ことを特徴とする上記（1）～（5）のいずれかに記載の遊技機。

30

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、遊技機の立ち上がりを早くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る回胴式遊技機の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る回胴式遊技機の筐体側の正面図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る回胴式遊技機の制御装置を示すブロック図である。

【図4】図3に示す制御装置の主制御基板および演出制御基板の回路構成を示すブロック図である。

40

【図5】本発明の第1の実施形態に係る主制御側メイン処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る主制御側タイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る通常遊技抽選テーブルを示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係るボーナス遊技作動開始処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態に係るボーナス遊技作動中処理を示すフローチャートである。

50

【図10】本発明の第1の実施形態に係る演出制御側メイン処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第1の実施形態に係るコマンド受信割込処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施形態に係る演出制御側タイマ割込処理を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第1の実施形態に係るバックアップ処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の第1の実施形態に係る電源投入時設定処理を示すフローチャートである。

【図15】図14中のROMチェック処理の詳細を示すフローチャートである。

【図16】図14中の設定変更処理の詳細を示すフローチャートである。

【図17】図12中のコマンド解析処理の詳細を示すフローチャートである。

【図18】液晶表示装置の画面に表示されるROMチェック結果の一例を示した図である。

【図19】本発明の第2の実施形態に係る電源投入時設定処理を示すフローチャートである。

【図20】図19中のRAMチェック処理の詳細を示すフローチャートである。

【図21】本発明のROMチェック処理の第2の実施例を示すフローチャートである。

【図22】本発明のROMチェック処理の第3の実施例を示すフローチャートである。

【図23】本発明の第4の実施形態に係る主制御側メイン処理を示すフローチャートである。

【図24】本発明の第4の実施形態に係る設定確認処理を示すフローチャートである。

【図25】本発明の第5の実施形態に係る弾球遊技機の外観を示す正面側の斜視図である。

【図26】本発明の第5の実施形態に係る弾球遊技機の遊技盤の正面側を示す図である。

【図27】本発明の第5の実施形態に係る弾球遊技機の背面側を示す図である。

【図28】本発明の第5の実施形態に係る弾球遊技機の制御装置を示すブロック図である。

【図29】本発明の第5の実施形態に係る主制御側メイン処理を示すフローチャートである。

【図30】図29中の電源投入時設定処理を示すフローチャートである。

【図31】図30中のROMチェック処理の詳細を示すフローチャートである。

【図32】図30中の設定変更処理の詳細を示すフローチャートである。

【図33】図29中の設定確認処理の詳細を示すフローチャートである。

【図34】図33中の設定報知処理の詳細を示すフローチャートである。

【図35】本発明の第5の実施形態に係る変動停止コマンドと変更前後の設定値との関係を示す図である。

【図36】本発明の第5の実施形態に係る変動前後の設定値と各演出パターンの選択率との関係を示す図である。

【図37】本発明の第6の実施形態に係るROMチェック処理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】

【0021】

以下、本発明の遊技機の実施形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。ここでは遊技媒体に遊技メダルを用いる回胴式遊技機を例にする。

【0022】

< 1. 機械的構成 >

図1は、本発明の第1の実施形態に係る回胴式遊技機の外観を示す斜視図であり、図2は回胴式遊技機の筐体側を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

この回胴式遊技機は、前面側が開放された矩形の筐体 1 と、その筐体 1 の前面側を開閉自在に覆う矩形の前扉 2 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、前扉 2 には、そのほぼ中央に第 1 の表示窓（回胴視認部）3 を、またその上側に第 2 の表示窓（液晶画面視認部）4 を設けてある。

【 0 0 2 5 】

下側の第 1 の表示窓 3 は回胴視認部であり、回胴装置 2 1 0 の横並びに 3 個配設された回胴 5 a、5 b、5 c（以下、必要に応じて回胴 5 a を「左回胴 5 a」、回胴 5 b を「中回胴 5 b」、回胴 5 c を「右回胴 5 c」と称する）が、この回胴視認部 3 に臨ませて、遊技者側から視認し得るように設けられている。

10

【 0 0 2 6 】

この回胴 5 a、5 b、5 c は、その外周に複数種類の図柄が施された図柄配列帯（図示せず）を有しており、各回胴 5 a、5 b、5 c の停止時の上記図柄の組み合わせによって遊技結果を表示する回胴装置 2 1 0 を構成している。図柄配列帯については、既に種々の図柄配列帯が公知であるのでその詳細な説明は省略するが、図柄配列帯には、各入賞役を構成するための図柄が表示されており、本実施形態では回転方向に 2 1 コマの図柄が配置されている。図柄には、たとえば「7」、「ベル」、「オレンジ」、「チェリー」、「J A C」、「B A R」、「人物」、「動物」、「魚」、「乗り物」等、特に制限はなく、種々の図柄を採用することができる。この回胴 5 a、5 b、5 c は、それぞれパルスモータからなる回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c（図 3 参照）により回転駆動されるように構成され、各回胴 5 a、5 b、5 c が回転することにより、上記図柄が変動表示可能となっている。なお、回胴 5 a、5 b、5 c は、本実施形態のように、回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c のような電氣的駆動源を用いて物理的に回転または停止が行われる機械式的回胴に限定されず、後述する液晶表示装置 6 のような画像表示装置に表示され、画像上で回転または停止が行われる演出的な回胴であっても良い。また、回胴の数は 3 個に限定されるものではなく、2 個、4 個等、何個配設されていても良い。

20

【 0 0 2 7 】

回胴視認部 3 には、ここを横および斜めに横断する形で、計 5 本の入賞ライン 3 a が施されている。これらの入賞ライン 3 a は、単位遊技（1 ゲーム）に対する遊技メダルの投入枚数に応じて有効として扱われる入賞ライン数が増減する。この有効となった入賞ライン（以下、「有効入賞ライン」と称する）3 a 上で、3 つの回胴 5 a、5 b、5 c が停止した際の停止図柄の組み合わせの表示態様が、当選した入賞役のものと同じ場合に入賞が確定し、上記停止図柄の組み合わせに応じた遊技価値が遊技者に付与される。たとえば、遊技メダルの払い出しを伴う入賞役が入賞ライン 3 a 上に停止した場合、遊技機筐体 1 内の遊技メダル払出装置 5 0 0（メダル払出装置：図 3 参照）が作動して、所定枚数の遊技メダルの払い出しが行われる。この遊技メダルは、遊技者が遊技を開始する際に必要なものであり、遊技価値を有するものといえる。

30

【 0 0 2 8 】

また、第 2 の表示窓 4 は液晶画面視認部であり、遊技機の中央より上側に設けてある。この液晶画面視認部 4 は、前扉 2 の裏側に装着された画像表示装置としての液晶表示装置 6（LCD ユニット）の表示画面 6 a（液晶画面 6 a と略す）に対応して、たとえば回胴視認部 3 よりも少し小さい矩形に形成されている。遊技者はこの液晶画面視認部 4 を介して液晶画面 6 a を前側から視認可能となっている。この液晶画面 6 a には、遊技に伴う演出が画像により表示される。液晶表示装置 6 は演出を現出する演出手段の一つとして機能し、主として A T 遊技状態において当選役を報知する手段として働く。なお、本実施形態では、液晶表示装置 6 を設けているが、これに限らず、電子ペーパーを用いた画像表示装置、プラズマディスプレイ（PDP：Plasma Display Panel）等であっても良く、回転式ドラムによる演出表示装置、7 セグによる演出表示装置、またはこれらを組合せたものであっても良い。

40

50

【 0 0 2 9 】

回胴視認部 3 の左右両側には、LED を内蔵し、発光色の種類や発光態様（点滅・点灯、発光強度の増減等）による光の装飾により、遊技に伴う演出を現出する装飾ランプ部 1 3 が設けられている。上記装飾ランプ部 1 3 も、演出を現出する演出手段の一つとして機能する。

【 0 0 3 0 】

上記演出表示装置は、画像表示装置や液晶表示装置と同じく、視覚に訴える表示装置であるが、画像によらないもの（7セグによる表示装置など）も含む点で画像表示装置と異なる。上記液晶表示装置 6 は画像表示装置の代表例である。液晶表示装置と言った場合は主として画像で表示するタイプを指し、7セグメントの表示装置のように画像以外の表示により演出を表現するものは、上記演出表示装置の概念の中に含まれる。

10

【 0 0 3 1 】

回胴視認部 3 の下方には遊技表示基板が配置され、これに7セグメント表示器からなるメダル払出枚数表示部 2 1、同じく7セグメント表示器からなるメダル貯留枚数表示部 2 2、3個のLEDからなるメダル投入枚数表示部 2 3などが設けられている。このうちメダル払出枚数表示部 2 1は、後述する設定表示器およびエラーコード表示部としても機能するので、必要に応じて同一符号を付して設定表示器 2 1またはエラーコード表示部 2 1と記すことにする。しかし、これらの設定表示器およびエラーコード表示部としての機能はメダル貯留枚数表示部 2 2や液晶表示装置 6 に担わせても良い。

【 0 0 3 2 】

回胴視認部 3 の下方の段部には、遊技に供する遊技媒体としての遊技メダルを投入するためのメダル投入口 7 と、貯留装置（遊技機に投入された遊技メダル、または入賞によって獲得した遊技メダルを貯留して、その貯留数を電磁的方法によって記憶可能とする機能を備えた装置）に貯留された範囲、すなわちクレジットされた範囲内で、遊技メダルを最大枚数賭けで一たびに擬似投入し得るMAX BET ボタン 8、押した回数に応じて最大賭け枚数まで加算的に擬似投入し得る貯留メダル投入ボタン 9、クレジットされた遊技メダルの精算を行う貯留メダル精算ボタン 1 0 が設けられている。

20

【 0 0 3 3 】

さらにまた、回胴視認部 3 の上記段部の下側に横長状に設けられた操作パネル部 1 4 には、メダル投入口 7 内に詰まったメダルを返却させるための返却ボタン 1 5、回胴 5 a、5 b、5 c の回転を一斉に開始させるための回胴回転始動レバー 1 1、各回胴 5 a、5 b、5 c の回転を個別に停止させるための3個の回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c（以下、必要に応じて、回胴回転停止ボタン 1 2 a を「左回胴回転停止ボタン 1 2 a」、回胴回転停止ボタン 1 2 b を「中回胴回転停止ボタン 1 2 b」、回胴回転停止ボタン 1 2 c を「右回胴回転停止ボタン 1 2 c」と称し、またこれら回胴回転停止ボタンを総称して、単に「回胴回転停止ボタン 1 2」と称する）が設けられている。

30

【 0 0 3 4 】

また、上記ボタンやレバーには、その内部に、操作が有効であるか否かを遊技者に報知するための発光手段（LED）を設けており、このLEDの発光態様（発光色、点灯、点滅、消灯など）により操作の有効、無効を報知するように構成されている。本実施形態では、上記操作手段として、各回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c とMAX BET ボタン 8 を利用することとしているので、これらボタンの内部にLEDを設けて、通常遊技や操作型遊技において、上記各ボタン操作が有効であるか無効であるかを、当該LEDの発光態様により遊技者に報知するようにしている。

40

【 0 0 3 5 】

上記したMAX BET ボタン 8、貯留メダル投入ボタン 9、貯留メダル精算ボタン 1 0、回胴回転始動レバー 1 1、回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c のそれぞれには、これらが操作された際に、操作検出情報を生成するスイッチ（8 a、9 a、1 0 a、1 1 a、1 2 a'、1 2 b'、1 2 c'：図3参照）が備えられている。

【 0 0 3 6 】

50

また操作パネル部 14 の下方には、遊技機の魅力をアピールするための色彩や絵柄が施された装飾パネル部 17 が設けられている。

【0037】

装飾パネル部 17 の下方には、前扉 2 と一体的に装着された横長状のメダル受け皿 18 が設けられ、このメダル受け皿 18 には、遊技メダル払出装置から払い出された遊技メダルや返却された遊技メダルを前側に排出するための遊技メダル払出口 19 が開口している。

【0038】

また、前扉 2 の前扉上部両側および前扉下部両側には、遊技に伴う演出効果音を外部に出力する音響出力部としてのスピーカ 16 が設けられている。スピーカ 16 は、広義には演出を現出する演出手段の一つとして機能する。

10

【0039】

筐体 1 内には、図 2 に示すように、中央より少し下側の中間棚 218 上に回胴装置 210 が着脱可能に取り付けてある。

【0040】

また筐体 1 の底板には、投入された遊技メダルを貯留すると共に、メダル受け皿 18 (図 1 参照) に遊技メダルを払い出し可能な遊技メダル払出装置 (ホッパーユニット) 500 とが取り付けられている。この遊技メダル払出装置 500 は、払い出し用の遊技メダルを貯留するメダルホッパー 512、このメダルホッパー 512 内の遊技メダルを払い出す遊技メダル払出装置本体 513、メダルホッパー 512 から溢れたメダルを遊技メダル補助収納庫 514 側に排出する余剰遊技メダル排出口 515 等を備え、底板上に着脱自在に装着されている。

20

【0041】

さらに筐体 1 内の下方には電源ボックス 441 が設けられ、この電源ボックス 441 内に 2 枚の電源基板 440 (図 3 参照) が格納されている。また電源ボックス 441 の前面の前壁板に電源スイッチ 442 が設けられている。筐体 1 内の下方には、さらに遊技メダル払出装置 500 を駆動制御する払出制御基板 450 (図 3 参照) が配設されている。また上方には、遊技に関する制御を司る主制御基板 400 が主制御基板ケース 400a 内に收容されて設けられているとともに、その横方には、出玉率に変化をもたらす回胴設定基板 (操作基板) 430 が前面扉 2 側に面して配設されている。

30

【0042】

この回胴設定基板 430 には、設定キースイッチ 601、リセットスイッチ 602、打止めスイッチ 603、自動精算スイッチ 604 がそれぞれ配設されている。リセットスイッチ 602 は、通常時においては ROM 異常エラーや RAM 異常エラーを除くエラー状態や打止状態を解除するためのリセットスイッチとして機能し、確率設定変更モードにおいては後述する内部抽選の当選確率 (払い出し率) の確率設定値を変更するための設定スイッチとして機能する。打止めスイッチ 603 は、後述のビッグボーナス終了時に打止状態 (リセット操作がなされるまでゲームの進行が規制される状態) に制御する打止機能の有効 / 無効を選択するためのスイッチである。打止めスイッチ 603 が ON のまま電源が ON になると打ち止め有り設定となり、第一種特別役物の作動終了後に、打ち止め状態となる。自動精算スイッチ 604 は、このスイッチが ON のまま電源が ON になると自動精算設定となり、第一種特別役物の作動終了後、貯留メダル枚数を受け皿に払出し、メダル払出枚数表示部 21 に「0」を表示する機能を有するスイッチである。設定キースイッチ 601 は、起動時にホール関係者が所持する設定鍵を挿入して ON 側に操作することにより設定変更モードに切り替えるためのキースイッチである。これらのスイッチは、前扉 2 を開放することにより、遊技機の前方から操作できるようになっている。

40

【0043】

< 2 . 制御系 >

次に、本発明に係る回胴式遊技機の制御系について説明する。

【0044】

50

本実施形態に係る回胴式遊技機は、図3に示すように、遊技動作全般の制御を司る主制御基板（主制御部）400と、主制御基板400から演出制御コマンドを受けて、画像と光と音についての演出制御を行う演出制御部410と、外部電源（交流入力電圧24V）から遊技機に必要な電源（直流電圧5V、12V、24V）を生成し装置各部に供給する電源基板440とを中心に構成される。演出制御部410は、具体的には、演出手段を制御するための演出制御基板420と、液晶制御基板460とを含んで構成され、液晶制御基板460には画像表示装置としての液晶表示装置6が接続されている。

【0045】

電源基板440は、交流24Vを受けて脈流電圧（実効値24V）に変換する整流部と、脈流電圧を直流5Vに変換する安定化電源ICによる第1電圧変換部と、脈流電圧を直流12Vに変換する第2電圧変換部と、脈流電圧を直流24Vに変換する第3電圧変換部と、第1電圧変換部の出力電圧DC5Vを蓄電する蓄電部と、電源投入状態と電源遮断状態を検出してシステムリセット信号SYSと電源異常信号（電圧降下信号）ABNとを出力する電圧監視部とで構成されている。

【0046】

システムリセット信号SYSは、交流電圧24Vの供給が開始されたことに起因して、一定時間だけLレベルとなる信号であり、制御プログラムの違法改造を検出する確認動作（セキュリティチェック動作）のために用いられる。一方、電源異常信号ABNは、交流電圧24Vが降下するか、或いは、直流5Vが降下する電源異常時には固定的にLレベルとなる信号である。

【0047】

電源基板440の電圧監視部は、交流入力24Vを監視しており、もし、電圧異常が検出されると、電源異常信号ABNを、主制御基板400のマスク不能なNMI（non maskable interrupt）端子と、演出制御部410のマスク可能なINT（maskable interrupt）端子に供給するように構成されている。そして、電源異常信号ABNを受けた各制御部では、各々、電断割込み処理が起動して、必要なデータをRAMに保存するバックアップ処理を実行する。そして、このバックアップ処理に対応して、電源基板440は、蓄電部の大容量コンデンサに蓄電されたDC5Vを、バックアップ電源として主制御基板400に供給している。したがって、主制御基板400のバックアップ処理で保存されたRAMの記憶内容は、数日以上そのまま維持されることになる。

【0048】

一方、演出制御部410には、電源基板440で生成されたDC5Vのバックアップ電源が供給されておらず、演出I/F基板340で生成された別のバックアップ電源が供給されている。このような煩雑な構成を採るのは、主制御基板400で使用可能なワンチップマイコンは、法的に規制されており、例えば、DC5Vによって機能する内蔵RAMを使用するのが好適である一方、そのような法的規制のない演出制御部410では、より適切なバックアップ動作を実現するべく、バックアップ用電源の電圧値を低く設定すると共に、RAMの記憶容量を増加させるためである。具体的には、演出制御基板420では、3.3Vで機能する32Kバイト程度のRAMに、必要なデータを保存している。RAMに記憶された内容は、そのボリュームに拘わらず、演出I/F基板340に設けられた大容量コンデンサによって、数日以上そのまま維持される。

【0049】

主制御基板400は、遊技機の遊技動作全般の制御を司るものである。この主制御基板400には、遊技中継基板370を介して、メダル投入口7からの遊技メダルを検出するメダル検出センサ7aと、MAXBETボタン8の操作を検出するMAXBETスイッチ8aと、貯留メダル投入ボタンの操作を検出する貯留メダル投入スイッチ9aと、貯留メダル精算ボタン10の操作を検出する貯留メダル精算スイッチ10aと、回胴回転始動レバー11の操作を検出する回胴回転始動スイッチ11aと、停止スイッチ基板360と、が接続されており、これらからの信号が入力される。また、停止スイッチ基板360には

10

20

30

40

50

、回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c の操作を検出する回胴回転停止スイッチ 1 2 a'、1 2 b'、1 2 c' や各回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c の内部に設けられる LED が搭載されている。

【 0 0 5 0 】

また、主制御基板 4 0 0 には、回胴中継基板 3 3 0 を介して回胴装置 2 1 0 の回胴 5 a、5 b、5 c を回転駆動するための回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c および回胴位置検出センサ（各回胴に設けられているセンサであって、図柄の基準となる位置や回胴の回転を検出するためのセンサ）2 1 2 a、2 1 2 b、2 1 2 c が接続されている。主制御基板 4 0 0 は、回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c を制御して、各回胴 5 a、5 b、5 c の回転動作および目的とする位置への各回胴 5 a、5 b、5 c を停止させる停止動作を実現している。

10

【 0 0 5 1 】

また、主制御基板 4 0 0 には、払出中継基板 3 5 0 を介して遊技メダル払出装置 5 0 0 および満杯検知センサが接続されている。遊技メダル払出装置 5 0 0 には、払出制御基板 4 5 0、メダル払出センサ 5 2 0 およびホッパーモータ 5 1 0 が配置されており、払出制御基板 4 5 0 は、主制御基板 4 0 0 から送信された遊技メダルの払い出しに関する払出制御コマンドに基づき、ホッパーモータ 5 1 0 を駆動制御し、目的とする枚数の遊技メダルを払い出すようになっている。払い出された遊技メダルは、メダル払出センサ 5 2 0 によって検出される。

【 0 0 5 2 】

20

さらに、主制御基板 4 0 0 には、外部集中端子基板 3 1 0 が接続されている。外部集中端子基板 3 1 0 は、ホール全体の遊技機を統括的に管理するホールコンピュータ H C に所定の遊技情報を送信する。また、さらに主制御基板 4 0 0 には、回胴設定基板 4 3 0 が接続されており、この回胴設定基板 4 3 0 を介して、ホール関係者が所持する設定鍵を挿入するための設定キースイッチ 6 0 1、上記設定鍵が挿入されることを条件に遊技の出玉率に変化をもたらす「設定」を変更したり遊技動作に異常状態が発生した場合にこれを解除したりするためのリセットスイッチ 6 0 2、打止めスイッチ 6 0 3、自動精算スイッチ 6 0 4 等が、主制御基板 4 0 0 に接続されている。

【 0 0 5 3 】

主制御基板 4 0 0 には、演出 I / F 基板 3 4 0 を介して、演出制御基板 4 2 0 と液晶制御基板 4 6 0 と含む演出制御部 4 1 0 が接続されている。また演出 I / F 基板 3 4 0 には、LED 群（冷陰極蛍光放電管ユニットなどの発光手段を含む）のための発光素子基板 3 8 0 やスピーカ 1 6 が接続されている。

30

【 0 0 5 4 】

演出制御基板 4 2 0 は、主制御基板 4 0 0 からの演出制御コマンドを受けて、スピーカ 1 6 や装飾ランプ部 1 3 や LED の制御を中心的に司る制御基板である。

【 0 0 5 5 】

また演出制御基板 4 2 0 は、主制御基板 4 0 0 から送信される演出制御コマンドを受けて、これに関連付けられた液晶コマンドを液晶制御基板 4 6 0 に送信する。

【 0 0 5 6 】

40

液晶制御基板 4 6 0 は、演出制御基板 4 2 0 からの液晶コマンドを受けて、液晶表示装置 6 を駆動制御し、演出内容に沿った画像を表示して画像による演出を実現している。この液晶制御基板 4 6 0 には、図示はしていないが、液晶制御 CPU、液晶制御 RAM、液晶制御 ROM、画像 ROM、ビデオ RAM、画像 IC 等を備えている。液晶制御 CPU は、液晶コマンドに基づいて、液晶制御 ROM に記憶された画像制御プログラムに従い、液晶表示装置 6 に表示する演出内容を決定する。液晶制御 RAM は、液晶制御 CPU による画像制御プログラムの実行の際、データ（プログラムで使用されるフラグや変数の値）を一時的に記憶する作業領域として利用される。画像 IC は、液晶制御 CPU で決定された演出に沿った画像データを画像 ROM から読み出し画像を形成し、液晶表示装置 6 に出力する。ビデオ RAM は、画像 IC が画像を形成する際に発生するデータを一時的に記憶す

50

る作業領域として利用される。

【 0 0 5 7 】

なお、本実施形態では、演出制御基板 4 2 0 と液晶制御基板 4 6 0 とを別個の基板で遊技機に設けているが、これらの基板が担う機能を備えた演出部として一体的に構成し、1つの基板に搭載しても良い。

【 0 0 5 8 】

(2 - 1 . 主制御基板 4 0 0)

次に、図 4 を参照しつつ、主制御基板 4 0 0 および演出制御基板 4 2 0 の回路構成について説明する。

【 0 0 5 9 】

先ず、主制御基板 4 0 0 の回路構成について説明する。図 4 に示すように、主制御基板 4 0 0 は回胴式遊技機の遊技動作全般の制御を司る主制御（メイン）側の制御基板であり、1チップマイクロコンピュータ 4 0 1 を中心に、主制御基板 4 0 0 に接続された各基板との間の信号を入出力する I / O ポート回路 4 0 2 、カウンタ回路 4 0 3 、主制御基板 4 0 0 に接続された外部周辺基板との信号のやり取りを仲介するインターフェース（I / F）回路 4 0 4 ~ 4 0 6 、モータ駆動回路 4 0 7 、およびスイッチ入力回路 4 0 8 を備えている。回胴式遊技機における遊技動作制御は、1チップマイクロコンピュータ 4 0 1 を中心として各上記回路が連携し合い、1チップマイクロコンピュータ 4 0 1 は、遊技動作を制御する制御信号（制御コマンドを含む）を周辺基板に送信して遊技動作全般を制御している。

【 0 0 6 0 】

1チップマイクロコンピュータ 4 0 1 は、メインROM 4 0 1 a 、メインRAM 4 0 1 b 、およびメインCPU 4 0 1 c を備え、その他、一定周期のパルス出力を作成する機能や時間計測の機能を有するCTC（Counter Timer Circuit）4 0 1 d 、メインCPU 4 0 1 c に割込み信号を付与する割込みコントローラ回路 4 0 1 e を備えている。

【 0 0 6 1 】

メインCPU 4 0 1 c には、処理を実行するのに必要なデータの読み出し及び書き込みが行われる複数のレジスタが設けられている。詳しくは、主に演算用データが格納されるAレジスタ（アキュムレータ）、Fレジスタ（フラグレジスタ）、汎用データが格納されるB、C、D、E、H、Lレジスタ（汎用レジスタ）、実行中のプログラムの位置を示すデータが格納されるPCレジスタ（プログラムカウンタ）、スタックポインタ（スタック領域の現在の位置を示すアドレス）が格納されるSPレジスタ（スタックポインタ）、リフレッシュ動作を行うRAM 4 0 1 b のメモリブロックを示すデータが格納されるRレジスタ（リフレッシュカウンタ）、メインRAM 4 0 1 b の格納領域を参照する際の基準となる位置を示すデータが格納されるIX、IYレジスタ（インデックスレジスタ）、割込発生時に参照する割込テーブルの位置を示すデータが格納されるIレジスタ（割込みベクタレジスタ）が設けられている。

【 0 0 6 2 】

メインCPU 4 0 1 c は、CTC 4 0 1 d を利用した計時機能や、タイマ割込などの割込機能（割込禁止機能を含む）を備え、メインROM 4 0 1 a に記憶された遊技動作制御プログラム（回胴式遊技機全体をどのように動作させるかが記述されているプログラム）を実行して、遊技の進行に係る全般的な処理を行う。メインRAM 4 0 1 b は、メインCPU 4 0 1 c が上記遊技動作制御プログラムを実行する際、データ（プログラムで使用されるフラグや変数の値）を一時的に記憶する作業領域として利用される。メインROM 4 0 1 a には、上記遊技動作制御プログラムの他、回胴の停止制御の際に用いられる複数種類の停止制御用の停止テーブル（図示せず）、抽選により入賞役を決定する際に用いられる抽選テーブル（図 7 参照）、有効入賞ライン 3 a 上に停止した図柄の確認や払い出し枚数を決定するための入賞払出判定テーブル（図示せず）も、このメインROM 4 0 1 a に記憶されている。I / O ポート回路 4 0 2 は、主制御基板 4 0 0 が備える信号入出力端子

10

20

30

40

50

を介して接続された各回路との間で制御信号を入出力する。

【 0 0 6 3 】

カウンタ回路 4 0 3 は、図示はしていないが、ハードウェア的に一定範囲の乱数を生成する乱数生成回路と当該乱数生成回路から所定のタイミングで乱数値をサンプリングするサンプリング回路とを備えている。メイン CPU 4 0 1 c は、処理状態に応じて上記サンプリング回路に指示を送ることで、上記乱数発生回路が示している数値を内部抽選用乱数値として取得する。この内部抽選用乱数値は、主に入賞役の抽選に利用される。ここで上記入賞役の抽選は、「入賞役抽選手段」により行われ、この「入賞役抽選手段」は主制御基板 4 0 0 の 1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 がその機能を担い、各回胴 5 a、5 b、5 c の回転による単位遊技の実行ごとに、ハズレ役を含む複数の入賞役の抽選を行う機能部をいう。より具体的には、1 または複数の入賞役若しくはハズレ役に対応付けられた当選領域を遊技状態ごとに定めた抽選領域を対象として抽選を実行し、その抽選結果を示す抽選結果情報を生成する。この入賞役抽選手段による抽選は、図 7 に示す抽選テーブルに基づき行われる。

10

【 0 0 6 4 】

この抽選テーブルは、抽選される入賞役の種類と入賞役ごとの当選確率とを定めたものである。本実施形態における通常遊技抽選テーブルの抽選領域の大きさは 6 5 5 3 6 となっており、この範囲で各入賞役の当選領域が定められている（図 7 の「当選確率」の欄は、「当選領域 / 抽選領域」により算出した概算値を示している）。また、図 7 には通常遊技中における抽選テーブルのみを示しているが、抽選テーブルには各遊技状態（通常遊技、ボーナス遊技等）に対応する複数の抽選テーブルが用意されており、上記入賞役抽選手段は、各遊技状態に応じた抽選テーブルを選択し、入賞役に関する抽選を行っている。

20

【 0 0 6 5 】

I / F 回路としては、演出制御基板 4 2 0 との I / F 回路 4 0 4、遊技中継基板 3 7 0 との I / F 回路 4 0 5、およびその他の基板との I / F 回路 4 0 6 が配置されている。I / F 回路 4 0 5 のスイッチ入力回路 4 0 8 には、遊技機本体に配置された各種スイッチやセンサからの信号が入力される。

【 0 0 6 6 】

また、モータ駆動回路 4 0 7 は、1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 の制御の下、回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c を駆動制御する制御信号を出力する。

30

【 0 0 6 7 】

各回胴 5 a、5 b、5 c の回転制御および停止制御は、1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 とモータ駆動回路 4 0 7 とによって行われており、これらは停止制御手段を構成している。

【 0 0 6 8 】

次に、上記停止制御手段による回胴 5 a、5 b、5 c の回転制御について説明する。モータ駆動回路 4 0 7 は、1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 の制御の下、回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c に駆動パルス信号を出力する。モータ駆動回路 4 0 7 は、回胴 5 a、5 b、5 c を 1 回転させるために必要な上記駆動パルス信号として、1 - 2 相励磁方式で 1 回転させるために出力相パターンを 5 0 4 回（1 図柄のステップ数を 2 4 カウントとし、図柄を 1 コマ進める位置が 2 1 箇所あるため）出力し、回胴 5 a、5 b、5 c の回転を制御している。

40

【 0 0 6 9 】

また、1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 には、各回胴位置検出センサ 2 1 2 a、2 1 2 b、2 1 2 c からの検出信号が入力される。各回胴位置検出センサ 2 1 2 a、2 1 2 b、2 1 2 c からの検出信号は、各回胴 5 a、5 b、5 c の基準位置を示すリセット信号として 1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 に入力される。1 チップマイクロコンピュータ 4 0 1 は、上記リセット信号が入力されたときに各回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c に供給する上記出力相パターンの出力回数を計数している回胴励磁出力カウンタをクリアし、回胴励磁出力カウンタを順次更新しながら、モータ駆動回路 4 0 7 を制御

50

して各回胴の回転動作を実現している。1チップマイクロコンピュータ401は、回胴ごとの回胴励磁出力カウンタのカウント値を監視することで上記基準位置からの図柄ステップ数を把握し、基準位置（本実施形態では、枠内下段位置）にどの図柄が移動してきているのかを識別する。

【0070】

次に、回胴2a、2b、2cの停止制御について説明する。1チップマイクロコンピュータ401は、上記入賞役抽選手段による抽選結果と抽選結果に対応する停止制御パターンを定めた停止テーブル（図示せず）とを参照し、回胴回転停止ボタン12a、12b、12cが操作されるごとに有効入賞ライン3a上に停止させる図柄（本実施形態では、基準位置に停止させる図柄を決定することにより有効入賞ライン3a上に停止させる図柄が定まるようにしている）の種類を決定する。そして、決定した図柄を所定の引き込みコマ数範囲内で有効入賞ライン3a上に停止させるように回胴駆動モータ211a、211b、211cへの出力相パターン信号を制御して、目的とする位置に回胴2a、2b、2cの停止動作を実現している。

10

【0071】

具体的には、各回胴回転停止ボタン12a、12b、12cが操作されたタイミングで、このときに基準位置に存在する図柄情報（停止操作図柄番号）を取得し、この停止操作図柄番号と上記抽選結果に対応する停止制御テーブルとに基づいて、図柄の引き込みコマ数を決定し、回胴を停止させる。上記停止制御テーブルには、図示はしていないが、停止操作タイミングに基づく回胴の停止位置（どの図柄を基準位置に停止させるか）を定めた停止テーブルや回胴の停止操作順に応じた上記停止テーブルを択一的に選択するために用いられる停止用図柄停止テーブル選択テーブルを含み、これら各テーブルは、遊技状態および当選役ごとにそれぞれ設けられている。また上記停止テーブルには、停止操作番号に基づく滑りコマ数が最大引き込みコマ数範囲内で定められている。したがって、当選役を構成可能な図柄と上記停止操作図柄番号との差が所定の引き込みコマ数（本実施形態では最大引き込みコマ数を4コマに設定している）範囲内であれば、上記当選役を構成可能な図柄を所定の有効入賞ライン3a上に引き込む形態で、回胴の停止制御が行われることになる（いわゆる、引き込み制御）。なお、有効入賞ライン3a上に停止した図柄は、上記基準位置にどの図柄が停止したかで自然と定まるので、各回胴2a、2b、2cの有効入賞ライン3a上にどの図柄が停止したかは、回胴の停止毎に把握することができるようになっている。

20

30

【0072】

このように、本実施形態では、遊技者による回胴の停止操作のタイミングに従い、当選役を有効入賞ライン3a上で極力一致させるべく、最大引き込みコマ数範囲内で各回胴2a、2b、2cの停止制御が行われる。したがって、上記引き込み制御の特性と有効入賞ラインのライン取りとの関係に基づいて各回胴の図柄配列帯に図柄を配置すれば、遊技者による回胴の停止操作のタイミングにかかわらず、特定の当選役を100%引き込み可能にしたり、停止操作のタイミングに応じて最大引き込みコマ数引き込んでも当選役が有効入賞ライン上に停止しないようにしたりすることができる。

【0073】

（2-2.入賞役）

次に、入賞役について説明する。本実施形態における入賞役の種別としては、図7に示すように、リプレイ役、特殊リプレイ役、チェリー役、特殊チェリー役、ベル役、スイカ役、ミドルボーナス（以下、MB）役などが設定されている。なお、各入賞役に対応する停止図柄の組み合わせについては図示していないが、特に制限はなく、図柄配列帯に施される図柄種によりその構成を適宜変更することができる。

40

【0074】

リプレイ役は、入賞が確定した場合に今回の遊技で投入した遊技メダルの枚数と同一の枚数を擬似的に付与して次回の遊技を開始可能とする再遊技を遊技者に付与する入賞役である。すなわち、遊技者が遊技メダルを投入（クレジットからの擬似的な投入を含む）す

50

ることなく、所定の遊技開始条件を付与し、次回の遊技を開始可能とする入賞役である。したがって、遊技者が遊技メダルを減らすことなく次回の遊技が可能になるという点で、上記再遊技は、遊技メダルと同様に遊技価値を有するものといえる。

【 0 0 7 5 】

チェリー役、ベル役、スイカ役は、入賞が確定した場合、所定枚数の遊技メダルの払い出しを伴う入賞役であり、いわゆる小役と称されるものである。本実施形態では、チェリー役は 2 枚、ベル役は 9 枚、スイカ役は 1 5 枚の遊技メダルの配当が得られる。

【 0 0 7 6 】

M B 役は、いわゆるボーナス役と称される特別入賞役であり、入賞が確定した場合、次回以降の遊技状態を通常遊技状態よりも遊技者に有利な特別遊技状態に移行させるものである。この M B 役への入賞が確定した場合、次回以降の遊技からボーナス遊技と称される特別遊技状態に移行する。本実施形態のボーナス遊技では、特別役物（いわゆる、ミドルボーナス）を連続的に作動させる役物連続作動装置が作動し、遊技者は短時間で大量の遊技メダルを獲得することができるようになっている。このボーナス遊技は、所定の終了条件、たとえば所定枚数の遊技メダルが払い出されたことを条件に、ボーナス遊技が終了するようになっている。上記 M B 役は、大量の遊技メダルを獲得することが可能であり、全入賞役のうちで最も高い遊技価値を有する入賞役として位置付けられている。

【 0 0 7 7 】

特殊リプレイ役はリプレイ役と M B 役とに、特殊チェリー役はチェリー役と M B 役とに重複して当選する入賞役（いわゆる、重複入賞役）である。また本実施形態の「特殊リプレイ役」はリプレイ役、「特殊チェリー役」はチェリー役と同じ図柄の組合せで構成される。この重複入賞役に当選した場合、どの入賞役を優先的に有効入賞ライン 3 a に引き込むかは、所定の優先順位に基づいて行われる。本実施形態では、「リプレイ役 > 小役 > M B 役」の順位で引き込み制御が行われるように、優先順位に関し定められている。これにより、重複当選した遊技では、上記優先順位に基づき停止制御が行われることになる。

【 0 0 7 8 】

なお、リプレイ役、チェリー役、ベル役、スイカ役のそれぞれは、抽選により当選したその遊技でこれに対応する図柄の組み合わせが有効入賞ライン 3 a 上に停止しなかった場合、当該当選が無効となり、当選した権利を次回以降の遊技に持ち越すことができない持越不可能入賞役として設定されている。これに対し、M B 役は、抽選により当選したその遊技で有効入賞ライン 3 a 上にこれに対応する図柄の組み合わせが停止しなかった場合であっても、当該当選は無効とされることなく、当選した権利を次回以降の遊技に持ち越すことができる持越可能入賞役として設定されている。

【 0 0 7 9 】

（ 2 - 3 . 演出制御基板 4 2 0 ）

再び、図 4 を参照して演出制御部 4 1 0 の演出制御基板 4 2 0 について説明する。演出制御基板 4 2 0 は、スピーカ 1 6、LED 等を制御する副制御（サブ）側の制御基板であり、1 チップマイクロコンピュータ 4 2 1 を中心に、演出制御基板 4 2 0 に接続された演出 I / F 基板 3 4 0 との間の信号を入出力する I / O ポート回路 4 2 2、カウンタ回路 4 0 3 と同様の機能を有するカウンタ回路 4 2 3 を備えている。

【 0 0 8 0 】

1 チップマイクロコンピュータ 4 2 1 は、サブ ROM 4 2 1 a、サブ RAM 4 2 1 b、およびサブ CPU 4 2 1 c を備え、その他、周期的な割り込みや一定周期のパルス出力を作成する機能や時間計測の機能を有する CTC 4 2 1 d、およびサブ CPU 4 2 1 c に割り込み信号を付与する割り込みコントローラ回路 4 2 1 e を備えている。

【 0 0 8 1 】

また、図示はしていないが、演出制御基板 4 2 0 にはスピーカ 1 6 を制御するためのサウンド L S I、音声 ROM、音処理回路を含む音波制御回路を備えている。音声 ROM には演出パターンに対応した各種効果音を発生させるための音波出力用データが記憶されている。サウンド L S I は、サブ CPU 4 2 1 c からのスピーカ 1 6 制御用の音声コマンド

10

20

30

40

50

を受けて、所定のタイミングで上記音声ROMからデータを読み出し、所定の処理を施して音処理回路に出力する。上記音処理回路は上記データをD/A変換して音声信号を生成し、音声信号を所定レベルに増幅してスピーカに供給する。

【0082】

サブCPU421cは、主制御基板400のメインCPU401cと同様に、タイマ割込などの割込機能（割込禁止機能を含む）を備える。演出制御基板420の割込端子INT（図3参照）は、コマンド伝送ラインのうち、主制御基板400がコマンドを送信する際に出力するストローブ（INT）信号線に接続されており、サブCPU421cは、ストローブ信号の入力に基づいて割込を発生させて主制御基板400から送信されたコマンドを受信するコマンド受信割込処理を実行する。また、サブCPU421cは、クロック入力数が一定数に到達する毎、すなわち一定時間間隔（約2ms）毎に割込を発生させて後述するタイマ割込処理を実行する。

10

【0083】

また、サブCPU421cは、メインCPU401cとは異なり、ストローブ信号（INT）の入力に基づいて割込が発生した場合には、他の割込に基づく割込処理の実行中であっても、当該処理に割り込んでコマンド受信割込処理を実行し、他の割込が同時に発生してもコマンド受信割込処理を最優先で実行するようになっている。

【0084】

また、演出制御基板420にも、停電時においてバックアップ電源が供給されており、バックアップ電源が供給されている間は、サブCPU421cによりリフレッシュ動作が行われてサブRAM421bに記憶されているデータが保持されるようになっている。

20

【0085】

サブCPU421cは、CTC421dを利用して計時機能やタイマ割込み機能を発揮し、サブROM421aに記憶された演出制御プログラム（主に回胴式遊技機の演出手段（必要に応じて、液晶表示装置6、スピーカ16、LED等の演出を現出するための装置を総称して「演出手段」と称する場合がある）をどのように動作させるかが記述されているプログラム）を実行して、各種LED、スピーカ16を制御したり、液晶制御基板460に対して液晶コマンドを送信したりする。サブRAM421bは、サブCPU421cが演出制御プログラムを実行する際、一時的にデータを記憶する作業領域として利用される。サブROM421aには、上記演出制御プログラムの他、遊技に伴う演出内容（フリーズ演出中の演出内容を含む）を定めた演出パターンテーブル（図示はしていない）が記憶されている。上記1チップマイクロコンピュータ421は、主制御基板400からの上記演出制御コマンドに基づいて、上記演出パターンテーブルから目的とする演出パターンを選択して、選択した演出パターンを現出するために必要なLED制御用の発光コマンド、スピーカ16制御用の音声コマンド、液晶コマンドなどを出力する。

30

【0086】

カウンタ回路423は、図示はしていないが、カウンタ回路403と同様に乱数生成回路とサンプリング回路とを備えている。サブCPU421cは、演出処理状態に応じて上記サンプリング回路に指示を送ることで、上記乱数発生回路が示している数値を演出用乱数値として取得する。この演出用乱数値は、主として演出パターンテーブルから目的とする演出パターンを決定するために利用される。

40

【0087】

ここで、主制御基板400のメインCPU401cと演出制御基板420のサブCPU421cとのインターフェースにおけるハードウェア構成を説明しておく。

【0088】

主制御基板400のメインCPU401cは、処理状態を特定可能な制御情報としての各種演出制御コマンド（詳細は後述する）を出力する。この出力した演出制御コマンドは、演出制御基板420とのI/F回路404が備える出力バッファ回路404aを介して出力される。

【0089】

50

主制御基板 400 の出力バッファ回路 404 a は、メイン CPU 401 c 側の信号を外部に対して出力することを許可する一方、メイン CPU 401 c 側の内部に対して信号が入力されることを禁止するように機能している。したがって、メイン CPU 401 c 側は、一方向通信における出力側としてのみ機能している。これは、外部からのゴト行為による不正な信号が演出制御基板 420 を介してメイン CPU 401 c に入力されることを防止するためである。

【0090】

主制御基板 400 から送信された上記演出制御コマンドは、演出 I/F 基板 340 における入力バッファ回路を通じて I/O ポート回路 422、I/F 回路 424 を介して演出制御基板 420 のサブ CPU 421 c に入力される。また主制御基板 400 からのストローク信号は、演出 I/F 基板 340 を通じて I/O ポート回路 422 介してサブ CPU 421 c の割込み信号として入力される。

10

【0091】

I/F 回路 424 の入力バッファ回路 424 a は、メイン CPU 401 c 側の信号が入力されることを許可する一方、メイン CPU 401 c 側の内部に対して信号が出力されることを禁止するように機能している。したがって、サブ CPU 421 c 側は、一方向通信における入力側としてのみ機能している。

【0092】

(2-4. 演出制御コマンド)

ここで、主制御基板 400 が各遊技動作の実行時に演出制御基板 420 に対して送信する各種演出制御コマンドについて説明する。主制御基板 400 が送信する演出制御コマンドとしては、以下のようなものがある。なお、これらのコマンド名は、発生時期または送信時期に着目して命名されており、その命名の内容の実行を促すものではない。

20

【0093】

まず、遊技メダル 1 枚を投入するごとに発生する「メダル投入コマンド」、回胴回転開始レバー 11 の操作時発生する「遊技開始コマンド(当選役に関する情報(抽選結果情報)や遊技状態に関する情報を含む)」、回胴回転開始レバー 11 操作後の回胴回転開始時に発生する「回胴起動(回胴回転開始)コマンド」がある。ここで、遊技開始コマンドが当選役や遊技状態の情報を含むとは、たとえば遊技開始コマンドが 16 ビットの符号からなり、そのうちの 6 ビットが当選役を示す情報(当選情報)に割り当てられ、他の 4 ビットがそのときの遊技状態を示す情報(遊技状態情報)に割り当てられるような形態を意味する。上記遊技開始コマンドに含まれる「遊技状態情報」には、「通常遊技中」、「ボーナス遊技中」、「ボーナス遊技終了」、「当選情報」等がある。また、ボーナス遊技の作動開始時に発生する「MB 終了時のウエイト時間コマンド」がある。

30

【0094】

さらにまた、主制御基板 400 から演出制御基板 420 に送られる演出制御コマンドには、回胴回転停止ボタン 12 a の操作時(左停止操作時)、回胴回転停止ボタン 12 b の操作時(中停止操作時)、回胴回転停止ボタン 12 c の操作時(右停止操作時)にそれぞれ発生する「停止ボタン左」、「停止ボタン中」、「停止ボタン右」のコマンド(停止操作順情報を含む)や、引き込み制御後の左回胴停止時、中回胴停止時、または右回胴停止時に発生する「左回胴停止」、「中回胴停止」、「右回胴停止」のコマンド(回胴の「停止位置情報」を含む)がある。これら「停止ボタン左」、「停止ボタン中」、「停止ボタン右」の各コマンドも 16 ビットの符号からなり、そのうちの 3 ビットが順押し、逆押し、ハサミ押し等の停止操作順情報に割り当てられ、他の 4 ビットがそのときの遊技状態を示す遊技状態情報に割り当てられる。

40

【0095】

なお、3つの回胴回転停止ボタンのうちで1番目に操作された回胴回転停止ボタンであることは、上記の押し順情報から知ることができ、「第1停止コマンド」として演出制御基板 420 に送信され、演出制御基板 420 が1番目停止時に回胴停止時の演出を実行するために利用される。同様にして、2番目、3番目に操作された回胴回転停止ボタンであ

50

ることも、上記の押し順情報から知ることができ、「第2停止コマンド」、「第3停止コマンド」として演出制御基板420に送信され、利用される。

【0096】

さらに、主制御基板400から演出制御基板420に送られる演出制御コマンドには、3番目に回胴回転停止ボタンを離れた時に発生する「全回胴停止コマンド(入賞情報コマンド)」がある。この全回胴停止コマンドも16ビットの符号からなり、そのうちの4ビットが有効入賞ライン3a上に揃った入賞役の種類を示す情報(入賞役情報)に割り当てられ、他の3ビットが入賞ライン3aを示す情報(入賞ライン情報)に割り当てられ、他の4ビットがそのときの遊技状態を示す情報(遊技状態情報)に割り当てられる。

【0097】

この全回胴停止コマンドは、引き込み制御中に停止ボタンから指を離れた場合、3番目の回胴の引き込み制御後の回胴停止時に発生する。ここで全回胴停止コマンドに含まれる「入賞ライン情報」とは、回胴において入賞役が揃った入賞ライン3aに関する情報であり、また「入賞役情報」とは実際に揃った図柄に関する情報である。遊技開始コマンドに含まれる「入賞役」の情報では、実際に揃う図柄が未確定であるのに対し、この全回胴停止コマンドに含まれる「入賞役」の情報は、取りこぼしをすることなく実際に揃った図柄を示す情報である点で、両者は異なる。演出制御基板420ではこの入賞ライン情報と入賞役情報に基づいて、全回胴が停止して入賞の当否が確定した後に現出すべき演出内容を決定している。

【0098】

<3.主制御側の制御>

以上、図1の回胴式遊技機について回路構成を中心に説明したので、次に主制御基板400が実現する制御動作を簡単に説明する。主制御基板400の制御プログラムは、電源投入後に1回実行される電源投入時設定処理と、その後繰り返し実行される無限ループ状の通常遊技処理とからなる主制御側メイン処理(図5)と、ワンチップマイコンの内蔵カウンタの定時割込みで起動されるタイマ割込み処理(図6)とを有して構成されている。

【0099】

(3-1.主制御側メイン処理:図5)

図5は、主制御基板400(メインCPU401c)が実行する主制御側のメイン処理を示すフローチャートであり、電源投入後に1回実行される電源投入時設定処理と、繰り返し実行される通常遊技処理とからなる。

【0100】

(3-1-1.電源投入時設定処理:図5)

まず、主制御基板400は、遊技動作開始前における必要な初期設定である電源投入時設定処理を行う(ステップS101)。この電源投入時設定処理では、各種基板や遊技部品(各スイッチ類やセンサ類)の接続状態の確認、CTC401dを含む内蔵レジスタやI/Oの初期化、メインRAM401bのワーク領域を書き込み許可にする等、遊技動作開始前における必要な初期設定(電源投入時設定処理)を実行する。詳細は図14の電源投入時設定処理において説明する。

【0101】

(3-1-2.通常遊技処理:図5)

上記電源投入時の初期設定を終えると、主制御基板400は、上記繰り返し実行される通常遊技処理に入る。この通常遊技処理では、以下に説明するRAM初期化処理(ステップS102)、遊技メダル投入処理(ステップS103)、乱数取得処理(ステップS104)、内部抽選処理(ステップS105)、回胴回転開始設定処理(ステップS106)、回胴停止処理(ステップS107)、入賞判定処理(ステップS108)、遊技メダル払出処理(ステップS109)、リプレイ図柄停止時、ボーナス遊技中、ボーナス役図柄停止時の処理(ステップS110~S115)を順に実行し、再びステップS102に戻る。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 2 】

R A M初期化処理（ステップ S 1 0 2）では、所定のワーク領域をクリアし、次回の遊技を開始させるために必要なワーク領域を確保する処理を実行する。

【 0 1 0 3 】

メダル投入処理（ステップ S 1 0 3）では、メダル投入口 7（クレジットからの擬似的な投入も含む）から遊技機本体に投入された遊技メダルを検出したり、投入された遊技メダルの枚数を計数したり、クレジットされた遊技メダルの精算に関する処理が行われる。このメダル投入処理においては、投入枚数が + 1 される毎に「メダル投入コマンド」が送信される。

【 0 1 0 4 】

また、このメダル投入処理においては、遊技開始条件を満たしている際、遊技者により回胴回転始動レバー 1 1 が操作されたか否か、具体的には、回胴回転始動スイッチ 1 1 a からの回胴回転開始信号を受信したか否かをも監視しており、回胴回転開始信号を受信しない限り、ステップ S 1 0 4 の乱数取得処理には移行されないようにしている。したがって、本実施形態の回胴式遊技機における遊技は、遊技者による遊技メダル投入により遊技開始の条件が整い、回胴回転始動レバー 1 1 を操作して回胴を回転開始させてから、回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c を操作して回胴を停止させることで、各回胴の停止位置により定まる図柄の組み合わせによって遊技結果が得られるまで（ここでいう遊技結果とは、有効入賞ライン 3 a 上に入賞役が揃い、これに応じた遊技価値が付与されることを意味する）の一連の工程を 1 回の遊技（単位遊技：1 ゲーム）として、繰り返される遊技である。

【 0 1 0 5 】

乱数取得処理（ステップ S 1 0 4）では、内部抽選用乱数値をカウンタ回路のカウンタ値に基づいて抽出し取得する処理を実行する。上記内部抽選用乱数値を抽出するタイミングは、回胴回転始動レバー 1 1 が操作された際、回胴回転始動スイッチ 1 1 a からの回胴回転開始信号を主制御基板 4 0 0 が受信したタイミングで行われる。上記抽選用乱数は、主制御基板 4 0 0 のカウンタ回路によって生成され、本実施形態に係る回胴式遊技機では、8 ビットのバイナリカウンタを 2 個用いて 1 6 ビットのハードウェア乱数（0 0 0 0 H ~ F F F F H（1 6 進数）の繰り返し）を生成している。なお、上記乱数の生成は、ハードウェア乱数に限られることはなく、C P U に所定のプログラムを実行させることによ

【 0 1 0 6 】

内部抽選処理（ステップ S 1 0 5）では、ステップ S 1 0 4 の処理で抽出した内部抽選用乱数値に基づき、入賞役に関する抽選（内部抽選処理）を行う処理を実行する。この内部抽選処理は、上記内部抽選用乱数値と抽選テーブル（図示せず）とに基づき、入賞役の当否を決定し、その抽選結果情報（どの入賞役に当選したのかを示す情報をいい、例えば内部当選フラグが該当する）を生成する処理である。この内部抽選処理では、抽選結果情報がメイン R A M 4 0 1 b の所定の領域に格納されるとともに、入賞役の当選情報や遊技状態情報を含む「遊技開始コマンド」が送信される。この抽選結果情報は毎遊技ごとにクリアされるが、M B 役の当選情報に限り、これらの入賞が確定するまで、その情報は次回以降の遊技に持ち越されるようになっている。

【 0 1 0 7 】

回胴回転開始設定処理（ステップ S 1 0 6）では、各回胴 5 a、5 b、5 c の回転を開始させるための回胴回転始動時の設定を行う処理を実行する。また、ここでは「回胴回転開始コマンド」の送信を行う。

【 0 1 0 8 】

回胴停止処理（ステップ S 1 0 7）では、回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c が操作された場合、各回胴回転停止ボタンに対応する回胴を停止させる処理を実行する。この回胴停止処理では、上記抽選結果情報と回胴回転停止ボタン 1 2 a、1 2 b、1 2 c の操作タイミングとに基づいて、停止制御用テーブル（以下単に「停止テーブル」という

）が参照され、当選した入賞役に対応する図柄を停止させるための停止制御データ（引き込みコマ数等）が生成される。この生成されたデータに基づいて、回胴の停止制御が行われる。

【0109】

入賞判定処理（ステップS108）では、入賞ラインバッファを元に当り図柄フラグを作成する処理や、当選した入賞役が有効入賞ライン3a上で成立したか否かの判定をする停止図柄判定処理や、入賞確定時における遊技メダルの払い出しの枚数を設定する払出設定処理を行う。この入賞判定処理では、これら入賞に係わる情報を持つ「入賞情報コマンド（全回胴停止コマンド）」を送信する。この「入賞情報コマンド」には、入賞役情報、入賞ライン情報、遊技状態情報が含まれる。

10

【0110】

遊技メダル払出処理（ステップS109）では、上記入賞判定処理（ステップS108）で設定される払い出し枚数に基づき、クレジットを加算したり、遊技メダル払出装置500を駆動制御して遊技メダルを払い出すなどの処理を実行する（ステップS109）。この遊技メダル払出処理においては「払出コマンド」が送信される。

【0111】

次に、主制御基板400は、有効入賞ライン上に成立した入賞役つまり表示役が、リプレイ図柄なのか、ボーナス図柄なのかを判断し、さらにはボーナス遊技中であるか否かを判断して行く（ステップS110～S112）。

【0112】

まず、主制御基板400は、表示役がリプレイ図柄であるか否かを判定する（ステップS110）。表示役がリプレイ図柄である場合（ステップS110：YES）、ステップS113の再遊技作動開始処理に進み、再遊技の作動を開始する処理を実行する（ステップS113）。そしてRAM初期化処理（ステップS102）に移行する。

20

【0113】

一方、表示役がリプレイ図柄でなかった場合（ステップS110：NO）は、遊技状態フラグが図8のステップS301で「ボーナス遊技中」に設定されているか否かを判定する（ステップS111）。ボーナス遊技中状態である場合（ステップS111：YES）、主制御基板400は、ボーナス遊技を継続または終了するための処理（ボーナス遊技作動中処理：ステップS114）を実行した後、RAM初期化処理（ステップS102）に戻る。このボーナス遊技作動中処理の詳細は、図9において後述する。

30

【0114】

一方、ボーナス遊技中でない場合（ステップS111：NO）、主制御基板400は、表示役がボーナス図柄（ここではミドルボーナス（以下、必要に応じて「MB」と略す）図柄）であるか否かを判定する（ステップS112）。表示役がボーナス（MB）図柄であった場合（ステップS112：YES）、ボーナス（MB）遊技の作動を開始し（ボーナス作動開始処理：ステップS115）、その後、RAM初期化処理（ステップS102）に戻る。一方、表示役がボーナス図柄でない場合（ステップS112：NO）、何もせずに、そのままRAM初期化処理（ステップS102）に戻る。

【0115】

（3-2. 主制御側のタイマ割込み処理：図6）

次に、図6を参照して、上記主制御側メイン処理において1.5ms程度ごとに実行される主制御側タイマ割込み処理について説明する。図6は、CTC401dからの一定時間ごとの割込みで起動される主制御側のタイマ割込み処理を示すフローチャートである。

40

【0116】

1チップマイクロコンピュータ401が備えるCTC401dの時間定数レジスタには、本実施形態の場合、1.5msに相当する値が設定されていて、前述した主制御側メイン処理（図5参照）において、1.5msごとにタイマ割込みが発生するようになっている。なお、このタイマ割込み処理は、CTC401d内部からのマスク可能な割込み（maskable interrupt）信号に基づいて実行される。

50

【 0 1 1 7 】

まず、主制御基板 4 0 0 は、タイマ割込みが発生した場合、レジスタを所定のスタック領域に退避させる退避処理を実行する（ステップ S 2 0 1）。

【 0 1 1 8 】

次に、主制御基板 4 0 0 は、ポート入力処理を実行する（ステップ S 2 0 2）。このポート入力処理は、回胴式遊技機の総てに配置された各種スイッチや各種センサから入力された信号を確認して、入力された信号を管理するデータの作成を行い、作成した入力データを割込みごとに記憶更新する処理である。

【 0 1 1 9 】

次に、主制御基板 4 0 0 は、各回胴 5 a、5 b、5 c の回転制御および停止制御を行うための回胴回転制御処理を実行する（ステップ S 2 0 3）。この回胴回転制御処理は、既に説明した各回胴 5 a、5 b、5 c の回転制御および停止制御に関する処理を実行するための処理であり、各回胴 5 a、5 b、5 c の現在位置を把握するために回胴位置検出センサ 2 1 2 a、2 1 2 b、2 1 2 c の検出信号のタイミングと各回胴駆動モータ 2 1 1 a、2 1 1 b、2 1 1 c に供給した上記出力相パターンの出力回数を計数する回胴励磁出力カウンタ（駆動パルスの個数）により上記現在位置が把握される。また、この回胴回転制御処理では、各回胴の回転開始後、各回胴がそれぞれ一定の回転速度になったか否かの検出も行われている。また、本処理において、メイン処理での回胴停止状態に入った際には、停止制御パターンに基づいて停止位置を確認して、回胴を停止させるための励磁パターン信号を出力して目的とする位置に停止させる。

【 0 1 2 0 】

次に、定期更新処理を実行する（ステップ S 2 0 4）。この定期更新処理は、各種遊技動作に必要なタイマを割込みごとに更新したり、1チップマイクロコンピュータ 4 0 1 に内蔵されているウォッチドッグタイマを定期的にクリアしたりする処理である。

【 0 1 2 1 】

次に、コマンド出力処理を実行する（ステップ S 2 0 5）。このコマンド出力処理は、遊技の進行に伴う処理状態に応じて、上記演出制御コマンドを演出制御基板 4 2 0 に送信する処理である。演出制御基板 4 2 0 は、この演出制御コマンドを受けて、所定の演出処理を実行する。なお、主制御基板 4 0 0 は、演出制御基板 4 2 0 に対して上記演出制御コマンドを 1 バイト分出力している。1つの演出制御コマンドは 2 バイト長であるので、連続する 2 回のタイマ割込みで 1つの演出制御コマンドが送信されることになる。

【 0 1 2 2 】

次に、メダル情報出力処理を実行する（ステップ S 2 0 6）。このメダル情報出力処理は、遊技メダルが投入された旨のメダル投入信号や遊技メダルが払い出された旨のメダル払出信号等を出力する処理である。上記各信号は、外部集中端子基板 3 1 0 を介して、ホールコンピュータ H C に送信される。ホールコンピュータ H C は、上記メダル投入信号や上記メダル払出信号等に基づき、遊技島に設置されている各遊技機に投入された遊技メダルの枚数や払い出された遊技メダルの枚数を管理する。

【 0 1 2 3 】

次に、主制御基板 4 0 0 は、表示出力処理（ステップ S 2 0 7）を実行する。本処理は、割込みごとに、メダル貯留枚数表示部 2 2、メダル投入枚数表示部 2 3、メダル払出枚数表示部 2 1 などの表示部や発光素子基板 3 8 0 の L E D を点灯させるために、それぞれの L E D に対応する表示データを遊技状態に応じて出力する処理である。

【 0 1 2 4 】

次に、主制御基板 4 0 0 は異常監視処理（ステップ S 2 0 8）を行う。本処理は、前扉 2 が開放されているか否かを検出するドア開放センサからの検出情報を、割込みごとによって監視し、当該検出情報に基づき前扉 2 が開放されているか否かを判定する処理である。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 2 0 1 ~ ステップ S 2 0 8 の処理を実行した後、退避したレジスタの内容を

10

20

30

40

50

復帰させ（ステップS209）、メインCPU401cを割込み許可状態に設定して（ステップS210）、タイマ割込み処理を終了する。

【0126】

（3-3．ボーナス遊技作動開始処理：図8）

次に、図8を参照して、図5のステップS115で述べたボーナス遊技作動開始処理の詳細について説明する。

【0127】

図8に示すように、ボーナス遊技作動開始処理においては、まずボーナス遊技作動時の各種設定として、ボーナス遊技中獲得枚数およびボーナスフラグをゼロに設定するとともに、遊技状態フラグを「ボーナス遊技中」に設定する（ステップS301）。

10

【0128】

次いで、「MB開始時ウエイト開始コマンド」をセットするとともに（ステップS302）、所定の開始時ウエイト時間（オープニング時間）をセットして（ステップS303）、当該オープニング時間が終了するのを待つ。そして、当該オープニング時間が終了したならば「MB開始時ウエイト終了コマンド」をセットして（ステップS305）、ボーナス遊技作動開始処理を終了する。

【0129】

（3-4．ボーナス遊技作動中処理：図9）

図9はボーナス遊技作動中処理（図5のステップS114）の詳細を示したものである。このボーナス遊技作動中処理においては、ボーナス遊技中に獲得した遊技メダルの枚数を、あらかじめ設定され許容されている最大獲得枚数と比較する（ステップS311）。ボーナス遊技中獲得枚数が最大獲得枚数に達していない間は（ステップS312：NO）、ボーナス遊技継続中の各種設定処理を行った後（ステップS313）、このボーナス遊技作動中処理を抜ける。

20

【0130】

一方、ボーナス遊技中獲得枚数が最大獲得枚数以上に至った場合は（ステップS312：YES）、ボーナス遊技作動中の演出用の待ち時間を処理するため、「MB終了時のウエイト時間（エンディング時間）」をセットし、演出制御部410に対して送信する（ステップS314）。また、読み込んだ「MB終了時ウエイト時間（エンディング時間）」をセットして（ステップS315）、当該エンディング時間が終了するのを待ち（ステップS316）、当該エンディング時間が終了したならばボーナス遊技終了時の各種設定を行う（ステップS317）。そして、「MB終了時ウエイト終了コマンド」をセットし（ステップS318）、演出制御部410に対して同コマンドを送信する。また、自動精算処理および打ち止め処理を行って（ステップS319～S320）、ボーナス遊技作動開始処理を終了する。

30

【0131】

<4．演出制御側の制御>

次に、図10～図12を参照して、演出制御部410が実行する演出制御側の処理内容について説明する。

【0132】

（4-1．演出制御側のメイン処理：図10）

図10は演出制御プログラムに従い演出制御部410が実行する演出制御側のメイン処理を示すフローチャートである。なお、演出制御部410の制御主体は、正確には演出制御基板420の演出制御CPU421cや液晶制御基板460のCPUなどを含んだものであるが、説明の便宜上、処理を実行する主体を演出制御部410として説明する。またCPU、RAMなどは、演出制御基板420のサブCPU421c、サブRAM421bなどで代表させる。

40

【0133】

まず、遊技機本体に対して外部から電源が投入されると、電源基板440によって各制御基板に電源が投入された旨の電源投入信号が送信される。そして、電源投入信号を受信

50

した演出制御部 4 1 0 は、図 1 0 に示す演出制御側のメイン処理を開始する。

【 0 1 3 4 】

この演出制御側のメイン処理において、まず、演出制御部 4 1 0 は、電源投入が行われてから 1 回だけ実行される最初の処理として、遊技動作開始前における必要な初期設定を実行する（ステップ S 4 0 1）。

【 0 1 3 5 】

次に、正常動作時の処理として演出用乱数更新処理を実行する（ステップ S 4 0 2）。この演出用乱数更新処理では、主として、演出内容を選択するために利用される演出抽選用の乱数値を定期的に更新している。

【 0 1 3 6 】

次に、コマンド受信割り込み、タイマ割り込み、外部 I N T 等を許可する割り込み許可状態に設定し（ステップ S 4 0 3）、その後、割り込み禁止状態に設定する（ステップ S 4 0 4）。そして、ウォッチドッグタイマをクリアして（ステップ S 4 0 5）、電断が発生しない限り、ステップ S 4 0 2 からステップ S 4 0 5 の処理をループ処理にて実行する。

【 0 1 3 7 】

（ 4 - 2 . コマンド受信割込処理：図 1 1 ）

次に、図 1 1 を参照して、演出制御部 4 1 0 が実行する演出制御側のメイン処理において、主制御基板 4 0 0 からの演出制御コマンドを受信した場合に実行されるコマンド受信割込処理について説明する。図 1 1 は、コマンド受信割り込み処理を示すフローチャートである。このコマンド受信割り込み処理は、主制御基板 4 0 0 から演出制御コマンドを受信した場合、優先的に実行される処理である。

【 0 1 3 8 】

まず、演出制御部 4 1 0 は、主制御基板 4 0 0 からの演出制御コマンドを受信した場合、レジスタを所定のスタック領域に退避させる退避処理を行う（ステップ S 4 1 1）。

【 0 1 3 9 】

次に、演出制御部 4 1 0 は、受信した演出制御コマンドをサブ R A M 4 2 1 b の所定の演出制御コマンド格納領域に一時的に格納し（ステップ S 4 1 2）、レジスタの内容を復帰させて（ステップ S 4 1 3）、コマンド受信割り込み処理を終了する。

【 0 1 4 0 】

（ 4 - 3 . 演出制御側のタイマ割込処理：図 1 2 ）

次に、図 1 2 を参照して、演出制御側のメイン処理に対して、2 m s 程度ごとに実行される演出制御側タイマ割込処理について説明する。図 1 2 は、C T C 4 2 1 d からの一定時間（2 m s）ごとの割り込みで起動される演出制御側のタイマ割り込み処理を示すフローチャートである。

【 0 1 4 1 】

演出制御部 4 1 0 は、まずレジスタを所定のスタック領域に退避させる（ステップ S 4 2 1）。次いで、定期乱数更新処理を行う（ステップ S 4 2 2）。

【 0 1 4 2 】

次いで、コマンド解析処理を行う（ステップ S 4 2 3）。このコマンド解析処理は、上記演出制御コマンド格納領域（図 1 1 のステップ S 4 1 2）に演出制御コマンドが格納されているか否かを割り込みごとに監視し、演出制御コマンドが格納されている場合、このコマンドを読み出し、読み出した演出制御コマンドに基づいて各種演出処理を行うための処理である。

【 0 1 4 3 】

このコマンド解析処理では、上記コマンド受信割込処理で優先的に常に新しいものに更新された演出制御コマンドが処理されることになる。この演出制御コマンドの中には、遊技開始コマンド、回胴回転開始コマンド、停止コマンド、全回胴停止コマンド（入賞情報コマンド）の他に、ボーナス遊技の開始時に送信される M B 終了時のウエイト時間コマンドなども含まれる。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 4 】

次に、演出シナリオを更新させて演出を進行させる演出シナリオ更新処理（演出進行処理）を行う（ステップ S 4 2 4）。そして演出の進行に伴って、液晶表示装置 6 に演出の内容を映像で表示させるとともに、LED やスピーカ 1 6 から発光や音声を出力させる出力処理（映像、音、光）を実行する（ステップ S 4 2 5）。

【 0 1 4 5 】

そして、退避したレジスタの内容を復帰させて（ステップ S 4 2 6）、タイマ割り込み処理を終了する。

【 0 1 4 6 】

（ 4 - 4 . コマンド解析処理：図 1 7 ）

図 1 7 は、図 1 2 のコマンド解析処理（ステップ S 4 2 3）の内容を示したものである。このコマンド解析処理では、演出制御コマンドを受信した場合、それが後述するサム値表示コマンドであったか否かを判定し（ステップ S 4 3 1）、後述するサム値表示コマンドを受信した場合は、それに含まれるサム値情報に基づいて、液晶表示装置 6 の表示画面 6 a に、図 1 8 に示すようにチェックサムの内容として、チェックサム値およびその評価を表示し（ステップ S 4 3 2）、それ以外の制御コマンドを受信した場合は、それぞれの制御コマンドに対応する演出処理を実行する（ステップ S 4 3 3）。

【 0 1 4 7 】

< 5 . 電源割り込み処理：図 1 3 >

次に、電源遮断時（停電時）に電源基板 4 4 0 から受ける異常信号 A B N で起動される電源割り込み処理（図 1 3）を説明し、その後、電源投入時に主制御側メイン処理（図 5 のステップ S 1 0 1）で開始される電源投入時設定処理（図 1 4）について説明する。

【 0 1 4 8 】

図 1 3 は主制御基板 4 0 0 の電源割り込み処理を示したもので、停電により電源異常信号 A B N が N M I (n o n m a s k a b l e i n t e r r u p t) 端子に入力された際（ステップ S 5 0 1 : N O）、全レジスタの退避（ステップ S 5 0 2）と、スタックポイントの退避（ステップ S 5 0 3）を行って、データをメイン R A M 4 0 1 b のバックアップ領域に格納した後、メイン R A M 4 0 1 b のバックアップ領域に格納されている停電時のバックアップデータでチェックサムを作り、このチェックサム値をバックアップ領域に格納する（ステップ S 5 0 4）。また、メイン R A M 4 0 1 b のバックアップ領域に R A M チェックコード（固定値）の格納も行う（ステップ S 5 0 5）。そして、R A M のアクセスを禁止し（ステップ S 5 0 6）、出力ポート 4 ~ 7 を O F F し（ステップ S 5 0 7）、2 1 m s の待機時間を経て（ステップ S 5 0 8）、0 番地へ移行する。

【 0 1 4 9 】

< 6 . 電源投入時設定処理の詳細：図 1 4 ~ 図 1 6 >

図 1 4 は、電源投入時に主制御側メイン処理（図 5 のステップ S 1 0 1）で開始される電源投入時設定処理（起動処理）の詳細を示したものである。この電源投入時設定処理は、電源投入による電源リセット時に実行されるが、プログラムの暴走などによってウォッチドッグタイマ回路がタイマアップされて、C P U が異常リセットされた場合にも実行される。

【 0 1 5 0 】

電源投入時設定処理では、最初に、割込モードを割込み禁止にして、C T C、内蔵レジスタ、周辺 I C 等のマイコン各部を初期設定する（ステップ S 6 0 1 ~ S 6 0 2）。次いで、入力ポートから電源異常信号の検出データを取得し、電源異常信号が入力されているか否か、すなわち電圧が安定しているか否かを判定し（ステップ S 6 0 3）、電圧が安定するまで上記ステップ S 6 0 1 ~ S 6 0 3 を繰り返す。

【 0 1 5 1 】

電圧が安定して電源異常信号が入力されなくなった場合（ステップ S 6 0 3 : N O）、R A M アクセスを許可し（ステップ S 6 0 4）、前扉 2（ドア）が開放されているか否かの判断を行う（ステップ S 6 0 5）。前扉 2 が閉じられている場合は（ステップ S 6 0 5

10

20

30

40

50

: NO)、ステップS607に進む。前扉2が開放されている場合は(ステップS605: YES)、設定キースイッチ601の状態を取得し、設定キースイッチ601がON状態にあるか否か、つまりON側に操作されているか否かを判定する(ステップS606)。設定キースイッチ601は前扉2を開放した状態でなければONにすることはできないため、不正な設定値変更操作が困難になると共に、正しい設定変更操作を行う際にはその操作の確実性が担保される。

【0152】

設定キースイッチ601がOFFならば(ステップS606: OFF)、ステップS607に進み、確率設定値が正常な1~6の範囲であるか、正常な電源断であるか、スタックが正常であるか(ステップS607~S609)、チェックサム判定によるRAMチェックは正常であるか(ステップS611)、を順次判断して行く。

10

【0153】

この判断の結果として、ステップS607~S609、S611の少なくとも1つにおいて異常と判断された場合は、対応するエラーコマンドを出力し(ステップS620)、エラー表示処理を行う(ステップS621)。これによりメダル払出枚数表示部21にエラーコードが表示されると共に、エラーコマンドが演出制御部410に送信され、液晶表示装置6の表示画面6aに「エラーが発生しました」の画像が表示される。また、遊技停止コマンドが演出制御部410等に送信され、各部での遊技の進行が停止される。その後、無限ループ処理に移行し、主制御部における遊技動作の進行が停止する。

【0154】

(6-1. 電断復帰モード処理: 図14のS610)

一方、ステップS607~S609、S611において、全てが正常であると判断された場合は、電断復帰モード処理(ステップS610)に移行し、最初にチェックサムによるRAMチェック処理(ステップS611)を行うと共に、電断復帰に際し必要な処理を実行する。

20

【0155】

この電断復帰モード処理に入る前提として、各制御部では電断割込み処理が起動して、必要なデータをRAMに保存するバックアップ処理が実行されている。主制御基板400の電断割込み処理の場合は、電源異常信号ABNがNMI(non maskable interrupt)端子に入力された際、全レジスタの退避、スタックポインタの退避、RAMチェックコード(チェックサム値)の格納、RAMアクセス禁止、出力ポートのOFF、21msの待機などの処理が行われている(図13参照)。

30

【0156】

電断復帰モード処理では、最初にチェックサムによるRAMチェック処理(ステップS611)を行った後、まず電源断時の位置にスタックポインタを設定する(ステップS612)。次いで、CPU401cの特定のレジスタに自動精算スイッチ604および打止めスイッチ603の電源断時の有効/無効のデータを格納する処理(ステップS613)、電源断時の出力ポートの出力状態を復元する処理(ステップS614)、回胴制御情報の初期化処理(ステップS615)をそれぞれ行う。この回胴制御情報の初期化処理では、回胴回転時の正常回転を確認する回胴センサONフラグのクリアや、電源断時に回胴制御中であった場合は回胴制御フラグの設定などを行う。次いで、スイッチ状態の初期化処理を行い(ステップS616)、これにより入力ポートのバッファを現在のポート内容に設定し、入力ポートのON、OFFエッジをクリアする。次いで、停電発生情報の初期化処理(ステップS617)として、電断時キーワードバッファ、スタックポインタバッファ、電源断検査フラグをクリアする。

40

【0157】

これらの各処理を行った後、各レジスタを電断前の状態、すなわちスタックに待避している状態に復帰し(ステップS618)、割込み許可設定を行い(ステップS619)、電断前の最後に実行していた電源断時のアドレスの処理に戻る。たとえば、電源投入が行われたのが、一日の最初にゲームをスタートさせる時であれば上述した図5のステップS

50

103に移行し、所定のゲーム状態が進行中に停電が発生した時であれば、停電前のゲーム状態に復帰する。

【0158】

一方、ステップS606の判断結果として、確率設定変更をするために設定キースイッチ601がON側に操作されたことが明らかとなった場合は(ステップS606:ON)、設定変更モード処理(ステップS630)に移行する。

【0159】

(6-2.設定変更モード処理:図15、図16)

設定変更モードに入ると、まずチェックサム判定によるROMチェック処理(ステップS700)を行い、その後6段階確率設定処理による設定変更処理(ステップS800)を行う。

10

【0160】

(6-2-1.ROMチェック処理:図15)

図15にROMチェック処理(ステップS700)の詳細を示す。本実施形態の場合、このROMチェック処理はチェックサム判定処理により行う。ROMが正常であるか否かの判定は、ここでは遊技制御プログラムの適否判定であり、あらかじめROMの遊技制御プログラム領域のデータでチェックサムを作って保持してある正しいサム値に、電源投入時に再計算したチェックサム値が一致するかにより判定される。

【0161】

このチェックサム判定処理では、ROM401aの遊技制御プログラム領域について、その先頭アドレスから終了アドレスまで、チェックサムの演算(該当する領域に格納されているデータの数値の加算)を行い(ステップS701)、そのサム値を、所定のチェック用符号(あらかじめチェックサムを計算しROM上に格納しておいた正しいチェックサム値)と比較して、両者が一致するか否かにより、チェックサム値が正常か否かの判断(チェックサム判定)をする(ステップS702)。ステップS701においてチェックサム演算を行っている間は、チェック中コマンドが演出制御部410に送信され、液晶表示装置6にチェックサム演算中の表示がなされる。

20

【0162】

チェックサム値が一致しない異常のときは、ROM異常エラーを示すエラーコードを設定し(ステップS705)、当該エラーコードをエラーコード表示部(メダル払出枚数表示部)21に表示する。また、このステップS705においては、ROM異常を示すエラー情報を含むエラーコマンドを演出制御部410に送信し、ROM異常である旨を液晶表示装置6に、たとえば「遊技制御プログラム:NG」などの形で表示する。その後、遊技停止コマンドを演出制御部410等に送信して遊技の進行を停止させ(ステップS706)、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。このため遊技機はその後のゲームの進行が不能化される。

30

【0163】

上記のチェックサム値が一致しない、つまりROMに記録されているプログラムが正常でない場合としては、焼きミスや何らかのトラブルによりROMの内容が破壊された場合や不正ROMが取り付けられた場合が考えられる。このような場合は、遊技停止コマンドを送信して遊技の進行を停止させる(ステップS706)ことになる。

40

【0164】

一方、チェックサム値が一致するROMの内容が正常である場合(ステップS702:YES)、ROM正常を示す表示コードを設定し、設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に当該表示コードを表示する(ステップS703)。そして演出制御部410に対してサム値情報を含むサム値表示コマンドを送信する(ステップS704)。演出制御部410は、このサム値表示コマンドを受信して、図18に示すように、液晶表示装置6にチェックサム値およびその評価を表示することになる(図17のステップS431、S432)。次いで、6段階確率設定処理による設定変更処理に入る(ステップS800)。

【0165】

50

(6 - 2 - 2 . ROMチェック結果の液晶表示 : 図 1 7 、 図 1 8)

図 1 7 に、演出制御側タイマ割込処理 (図 1 2) のコマンド解析処理 (ステップ S 4 2 3) の内容を示す。演出制御部 4 1 0 は、制御コマンドとして上記のサム値表示コマンドを受信すると (ステップ S 4 3 1 : Y E S)、これに含まれるサム値情報に基づいて、図 1 8 に示すように、液晶表示装置 6 にチェックサム値およびその評価を、たとえば ROM チェック結果が正常である旨の “ O K ” を付加して表示する (ステップ S 4 3 2)。チェックサムの評価は、ここでは「遊技制御プログラム : O K 」などの形で表示している。

【 0 1 6 6 】

なお、図 1 7 の演出制御部のコマンド解析処理において、受信した制御コマンドがサム値表示コマンドでない場合は、当該受信したコマンドに応じた処理を実行する (ステップ S 4 3 3)。

【 0 1 6 7 】

上記から判るように、この図 1 4 に示す電源投入時設定処理の実施形態で特徴的であるのは、前扉 2 が閉じられたままの場合であるか (ステップ S 6 0 5 : N O)、または開放されても、設定キースイッチ 6 0 1 が O F F のままである場合 (ステップ S 6 0 5 : Y E S、S 6 0 6 : O F F)、つまり電断復帰モード処理 (ステップ S 6 1 2 ~ S 6 1 9) に移行する場合に、ROM チェック処理を行わない点である。たとえば、チェックサム演算およびそのサム値がチェック用の符号と一致するか否かの比較判断をする処理 (チェックサム判定) を、電断復帰モード処理中では行わない。これは、電断復帰モード処理中で ROM のチェックサム判定を行うことにしていると、正常に電源が投入される度にチェックサム判定が実施されることになるからである。すなわち、チェックサム演算には少なからず時間がかかるため、電源投入の度にチェックサム判定を実行するのでは遊技機の立ち上がりが遅くなる。そこで、図 1 4 の実施形態では、後述するように、遊技機に極めて重要で影響の大きい設定変更がなされる設定変更モード処理 (ステップ S 7 0 0、S 8 0 0) に移行する場合にのみ ROM のチェックサム判定処理を行うこととして、遊技機の立ち上がりを早めている。また、このようにすると、設定変更という出玉に影響のある処理動作において ROM のチェックサム値が正常であるか否かを判断することになるため、設定変更に関する不正行為の有無が、サムチェック結果の表示の有無から、たとえばチェックサム値の表示が現出しているか否かで判別できるようになり、その不正行為を検出し易くなる。

【 0 1 6 8 】

(6 - 2 - 3 . 設定変更処理 : 図 1 6)

図 1 6 は設定変更処理 (図 1 5 のステップ S 8 0 0) の詳細を示したものである。この設定変更処理は 6 段階確率設定処理からなる。

【 0 1 6 9 】

まず割込み許可がなされ (ステップ S 8 0 1)、設定変更中コマンドが演出制御部 4 1 0 に送信されて (ステップ S 8 0 2)、液晶表示装置 6 の画面に「設定変更中」の画像が表示される。次いで自動精算及び打止めの設定 (ステップ S 8 0 3) を行う。打止めスイッチ 6 0 3 が O N のまま電源が O N になると打ち止め有り設定となり、第一種特別役物の作動終了後に、打ち止め状態になることになる。また自動精算スイッチ 6 0 4 が O N のまま電源が O N になると自動精算設定となり、第一種特別役物の作動終了後、貯留メダル枚数を受け皿に払出し、遊技メダル払出枚数表示部 2 1 に「 0 」を表示することになる。

【 0 1 7 0 】

次に、メイン R A M 4 0 1 b の設定値記憶領域に格納されている確率設定値を読み込み、確率設定値が適正な範囲 (6 段階の確率設定値 1 ~ 6) の値であるか否かを判定する (ステップ S 8 0 4)。

【 0 1 7 1 】

確率設定値が適正範囲である 1 ~ 6 内の値でない場合 (ステップ S 8 0 4 : N O)、つまり設定可能範囲外の値である場合は、確率設定値を初期値の 1 に変更し (ステップ S 8 0 5)、その値を設定表示器 2 1 に表示する (ステップ S 8 0 6)。確率設定値が 1 ~ 6

10

20

30

40

50

の範囲内の値である場合は（ステップ S 8 0 4 : Y E S）、当該確率設定値を設定表示器 2 1 に表示する（ステップ S 8 0 6）。

【 0 1 7 2 】

その後、回胴回転始動レバー 1 1 とリセットスイッチ 6 0 2 のいずれかの ON 操作の検出待ちの状態となる（ステップ S 8 0 7、S 8 0 8）。ここでリセットスイッチ 6 0 2 を ON 操作（押圧）したことが検出されると（ステップ S 8 0 8 : O N）、現在の確率設定値（ステップ S 8 0 4 で読み込んだ確率設定値またはステップ S 8 0 5 で設定した初期値の 1）に、1 を加算することにより、確率設定値を更新して（ステップ S 8 0 9）、ステップ S 8 0 4 に戻り、再び加算後の確率設定値が 1 ~ 6 の範囲であるか否かを判定する。加算後の確率設定値が 1 ~ 6 の範囲である場合は（ステップ S 8 0 4 : Y E S）、再びステップ S 8 0 7、S 8 0 8 のステップにおける回胴回転始動レバー 1 1 とリセットスイッチ 6 0 2 のいずれかの ON 操作の検出待ち状態に戻る。このようにリセットスイッチ 6 0 2 が ON 操作される度に、ステップ S 8 0 8 S 8 0 9 S 8 0 4 S 8 0 6 S 8 0 7 S 8 0 8 を繰り返し、これによりステップ S 8 0 4 において加算後の確率設定値が 6 を超えるに至った場合は（ステップ S 8 0 4 : N O）、再び確率設定値を初期値の 1 に戻す（ステップ S 8 0 5）。すなわち、設定表示器 2 1 に表示される確率設定値は、リセットスイッチ 6 0 2 が操作される毎に 1 2 3 4 5 6 1 2 のように 1 ~ 6 の範囲で循環するように切り替えられる。

【 0 1 7 3 】

希望する確率設定値となったところで回胴回転始動レバー 1 1（回胴回転始動スイッチ 1 1 a）を ON 操作すると（ステップ S 8 0 7 : O N）、確率設定値が確定となり、その変更後の確率設定値を R A M 4 0 1 b の確率設定値領域に格納する（ステップ S 8 1 0）。確率設定値を設定表示器 2 1 に確定表示した後（ステップ S 8 1 1）、ステップ S 8 1 2 に進み、設定キースwitch 6 0 1 が O F F 側に操作されるまで待機する。そして、設定キースwitch 6 0 1 が O F F 側に戻されたことが検出されると（ステップ S 8 1 2 : Y E S）、設定変更処理は終了となり、設定表示器 2 1 の確率設定値表示をクリアし（ステップ S 8 1 3）、設定変更終了コマンドを送信して（ステップ S 8 1 4）、液晶表示装置 6 の表示画面における「設定変更中」の表示を終了させる。これにより 6 段階確率設定処理は終了する。その後、この設定変更モードを抜けて図 5 の主制御側メイン処理のステップ S 1 0 1 に戻り、それから通常遊技処理の最初のステップ S 1 0 2 に移行することとなる。

【 0 1 7 4 】

このように電源投入時設定処理において、設定キースwitch 6 0 1 を ON の状態にして設定変更モードに入った場合にのみ、R O M 4 0 1 a のチェックサム判定による R O M チェックが実施される。すなわち設定変更モードに入らない限り、R O M 4 0 1 a のチェックサム判定は実施されない。したがって、正常な電断と電源投入により、電断復帰モード処理（ステップ S 6 1 1 ~ S 6 1 9）を経て通常遊技に移行するという、最も頻繁に生起する通常のケースにおいて、R O M 4 0 1 a のチェックサム判定処理が行われなため、電源投入時の度に R O M 4 0 1 a のチェックサム判定を実行する場合に比べ、遊技機の立ち上がりを早めることができる。

【 0 1 7 5 】

また不正 R O M を取り付けられたか否かについても、次のように構成することで判別することが可能である。すなわち、まず正規 R O M の正しいチェックサム値 D をあらかじめ記憶した専用の不揮発性記憶部（チェックサム用 R O M）を別個に用意しておく。そして、電源投入と設定変更操作を行うことにより、プログラム R O M についてサムチェックを行ってチェックサム値 C を算出したならば、このチェックサム値 C を上記チェックサム用 R O M のチェックサム値 D と比較して、プログラム R O M における遊技制御プログラムの適否を判断する。このように構成にしておくと、前日の営業終了後と当日の営業開始前との間でプログラム R O M が不正 R O M に取り替えられていた場合には、当日の営業開始前に行う R O M の遊技制御プログラムのチェックにおいて、不正 R O M についてのチェック

サム値がチェックサム用ROMに記憶されている正しいチェックサム値と異なっていることになるので、このことから不正ROMが取り付けられたことを発見することができる。また設定変更という出玉に影響がある操作を行う際にROMチェックを行うので、ROMチェックが慎重に行われる結果、それだけ不正ROMを取り付けられたか否かを容易に発見することができる。

【0176】

< 7 . 第2の実施形態：図19～図20 >

図19は、電源投入時設定処理（図5のステップS101）の第2の実施形態を示したものである。

【0177】

この図19の電源投入時設定処理が図14と異なる点は、図19では電断復帰モード処理（ステップS610）中からRAMチェック処理（ステップS611）が削除されている点と、これに代わる形で、設定変更モード処理（ステップS630）中にRAMチェック処理（ステップS720）が挿入されている点である。これ以外は図14で述べたと同じであるので、以下、この相違点を中心に説明する。

【0178】

電源投入後、前扉2が閉じられたままの場合であるか（ステップS605：NO）、または開放されても、設定キースイッチ601がOFFのままである場合（ステップS605：YES、S606：OFF）、ステップS607に進み、確率設定値が正常な1～6の範囲であるか、正常な電源断であるか、スタックが正常であるか、を順次判断して行く（ステップS607～S609）。

【0179】

これらのステップS607～S609の少なくとも1つにおいて異常と判断された場合は、対応するエラーコマンドを出力し（ステップS620）、エラー表示処理を行う（ステップS621）。これによりメダル払出枚数表示部21にエラーコードが表示されると共に、エラーコマンドが演出制御部410に送信され、液晶表示装置6の表示画面6aに「エラーが発生しました」の画像が表示される。また、遊技停止コマンドが演出制御部410等に送信され、各部での遊技の進行が停止される。その後、無限ループ処理に移行し、遊技機における遊技動作の進行が停止する。

【0180】

（7-1. 電断復帰モード処理：図19のS610）

一方、ステップS607～S609において、全てが正常であると判断された場合は、電断復帰モード処理（ステップS612～S619）に移行し、電断復帰に際し必要な処理を実行する。

【0181】

図14と異なる点であり、かつ特徴的であるのは、前扉2が閉じられたままの場合であるか（ステップS605：NO）、または開放されても、設定キースイッチ601がOFFのままである場合（ステップS605：YES、S606：OFF）、つまり電断復帰モード処理（ステップS612～S619）に移行する場合、従来のようにRAMチェック処理を行わない点である。たとえば、チェックサム演算およびそのサム値がチェック用の符号と一致するか否かの比較判断をする処理（チェックサム判定）を、電断復帰モード処理中では行わない。これは、電断復帰モード処理中でRAMのチェックサム判定を行うことにしていると、正常に電源が投入される度に、毎回、チェックサム判定が実施されることになるからである。チェックサム演算には少なからず時間がかかるため、電源投入の度にRAMのチェックサム判定を実行するのでは遊技機の立ち上がりが遅くなる。

【0182】

そこで、この図19の実施形態では、遊技機に極めて重要で影響の大きい設定変更がなされる設定変更モード処理（ステップS630）に移行する場合にのみ、ROMとRAMのチェックサム判定処理を行うこととして、遊技機の立ち上がりを早めている。また、このようにすると、設定変更という出玉に影響のある処理動作においてチェックサム値が正

10

20

30

40

50

常であるか否かを判断することになるため、設定変更に関する不正行為の有無が、チェックサムのチェック結果の表示の有無、たとえばチェックサム値の表示が現出しているか否から判別できるようになり、その不正行為を検出し易くなる。

【0183】

一方、確率設定変更をするために設定キースイッチ601がON側に操作された場合は(ステップS606:ON)、設定変更モード処理(ステップS630)に移行する。設定変更モードに入ると、まずチェックサム判定によるROMチェック処理(ステップS700)およびチェックサム判定によるRAMチェック処理(ステップS720)を行い、その後6段階確率設定処理による設定変更処理(ステップS800)を行う。チェックサム判定によるROMチェック処理(ステップS700)および設定変更処理(ステップS800)については、既に図15、図16にて説明したので、ここではRAMチェック処理(ステップS720)の内容について説明する。

10

【0184】

(7-2.RAMチェック処理:図20)

図20にRAMチェック処理(ステップS720)の詳細を示す。本実施形態の場合、このRAMチェック処理はチェックサム判定処理により行う。RAMが正常であるか否かの判定は、停電時にバックアップ領域のデータでチェックサムを作って保持してある値が電源投入時に再計算したチェックサム値と一致するか、および停電時にバックアップ領域に記憶したRAMチェックコード(固定値)の値が保持されているか、の2点で判定される。

20

【0185】

このチェックサム判定処理では、RAM401bの全ての領域についてチェックサムの演算(該当する領域に格納されているデータの数値の加算)を行い(ステップS721)、そのサム値を、所定のチェック用符号(電断割込み処理においてメインRAM401bの全ての領域についてチェックサムを計算し、特定のチェックサムデータ領域に格納されているチェックサム値)と比較して、両者が一致するか否かにより、チェックサム値が正常か否かの判断(チェックサム判定)をする(ステップS722)。このチェックサム判定の対象には、RAM401b内に記憶されている各種遊技管理用データや遊技制御に使用される各種カウンタなどのチェックが含まれる。ステップS721においてチェックサム演算を行っている間は、チェック中コマンドが演出制御部410に送信され、液晶表示装置6にチェックサム演算中の表示がなされる。

30

【0186】

チェックサム値が一致しない異常のときは、RAM異常エラーを示すエラーコードを設定し(ステップS725)、当該エラーコードをエラーコード表示部(メダル払出枚数表示部)21に表示する。また、このステップS725においては、RAM異常を示すエラー情報を含むエラーコマンドを演出制御部410に送信し、RAM異常である旨を液晶表示装置6に、たとえば「チェックRAMデータ:NG」などの形で表示する。その後、遊技停止コマンドを演出制御部410等に送信して遊技の進行を停止させ(ステップS726)、RAM401bの初期化を行って(ステップS727)、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。このため遊技機はその後のゲームの進行が不能化される。

40

【0187】

上記のチェックサム値が一致しない場合、つまりRAMに記録されている情報が正常でない場合としては、何らかのトラブルによりRAMの内容が破壊された場合などが挙げられる。このような場合は、電源が遮断される前の遊技情報が記録されていないので、電源断時のアドレスに復帰することができない。そこで、RAMの内容を一旦初期化し、電源を再投入して初期状態からスタートすることになる。

【0188】

一方、チェックサム値が一致するRAMの内容が正常である場合(ステップS722:YES)、たとえばホールの営業が終了した際に遊技機の電源が落とされた場合や、停電などが生じた場合に正常に停電処理が行われた場合などにおいては、RAM正常を示す表

50

示コードを設定し、設定表示器（メダル払出枚数表示部）21に当該表示コードを表示する（ステップS723）。そして演出制御部410に対してサム値情報を含むサム値表示コマンドを送信する（ステップS724）。演出制御部410は、このサム値表示コマンドを受信して、液晶表示装置6にチェックサム値およびその評価を、たとえばRAMチェック結果が正常である旨の“OK”を付加して表示することになる（図17のステップS431、S432）。次いで、6段階確率設定処理による設定変更処理に入る（ステップS800）。

【0189】

なお、ここではRAMチェックを実行した結果のサム値情報を含む表示コマンドと、ROMチェックを実行した結果のサム値情報を含むサム値表示コマンドとを、個別に送信するようにしているが、ROMチェックとRAMチェックを実行した結果の両サム値情報を含ませたサム値表示コマンドを送信し、これを受信した演出制御部410により、液晶表示装置6に、それらのチェックサム値および評価を一緒に表示するようにしてもよい。

【0190】

このように図19の電源投入時設定処理においては、設定変更モードに入った場合のみ、チェックサム判定によるROMチェックとRAMチェックが実施される。すなわち設定変更モードに入らない限り、ROM401aとRAM401bのチェックサム判定は実施されない。したがって、正常な電断と電源投入により、電断復帰モード処理（ステップS612～S619）を経て通常遊技に移行するという、最も頻繁に生起する通常のケースにおいて、ROMチェックサム判定処理およびRAMチェックサム判定処理が行われな

【0191】

なお、ステップS620～S621のエラー処理に一度移行すると、設定キースイッチ601がONの状態では起動し、設定変更モード処理中のROMチェック処理（ステップS700）およびRAMチェック処理（ステップS720）でそれぞれのチェックサム値が正常と判断されて、6段階確率設定処理（ステップS800）に入った後、リセットスイッチ602の操作により新たな確率設定値が選択・設定されるまで、ゲームの進行が不可能な状態となる。すなわち上記エラー処理に移行した状態では、リセットスイッチ602の操作により新たに確率設定値が選択・設定されたことを条件に、ゲームの進行が不可能な状態が解除され、ゲームを再開させることが可能となる。

【0192】

また、RAMチェック処理中において、ステップS725～S726のRAM異常エラーによるエラー処理に一度移行すると無限ループに入るが、その前のステップS727でRAMの初期化処理が行われるため、電源スイッチを入れ直すことにより、RAM異常エラーを解除することができる。すなわち設定キースイッチ601がONの状態では再度起動すると、設定変更モード処理のRAMチェック処理（ステップS720）でRAM401bのチェックサム値が正常と判断され、6段階確率設定処理（ステップS800）に入った後、リセットスイッチ602の操作により新たな確率設定値が選択・設定されることで、ゲームの進行が可能な状態となる。

【0193】

< 8 . ROMチェック処理の第2の実施例：図21 >

図21にROMチェック処理の第2の実施例を示す。これは、回胴設定基板（設定操作パネル）430に追加的に設けられた押しボタンからなるチェックサム判定実行スイッチ（図示せず）を必要時にON操作することにより、チェックサム判定を実行するようにしたものである。換言すれば、ROMチェック処理（ステップS700）を回避し、これにより図14の形態でRAMチェック処理（ステップS611）のみとし、または図19の形態でRAMチェック処理（ステップS720）のみとすることができる。しかし図19の形態の場合、ROMチェック処理およびRAMチェック処理の双方を回避することもできる。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 4 】

この図 2 1 の ROM チェック処理は、ステップ S 7 0 1 a が付加されている点で図 1 5 の場合と相違しており、ステップ S 7 0 1 a でチェックサム判定実行スイッチの押しボタンが押下 (ON) されたか否かを判断する。そして、チェックサム判定実行スイッチが押下されていることを条件として、ステップ S 7 0 1 ~ S 7 0 6 のチェックサム判定処理を行い、押下されていない場合は何もしないでチェックサム判定処理を終了する。

【 0 1 9 5 】

このようにチェックサム判定実行スイッチを設けてチェックサム判定を必要と認めるときにのみ、当該スイッチを ON 操作して、ROM チェック処理 (ステップ S 7 0 1) を行うようにすることで、設定変更時に毎回チェックサム判定を行う煩わしさを軽減することができる。この実施形態は、一般に ROM の信頼性が高いことに基礎を置くものである。

10

【 0 1 9 6 】

< 9 . 第 3 の実施形態 (設定変更の不正判定が可能な形態) : 図 2 2 >

(9 - 1 . 設定変更の不正判定が可能な一形態 : 図 2 2)

上記の実施形態 (図 1 9) では、チェックサムによる ROM チェックおよび RAM チェックの結果が正常な場合、不正行為がないことを前提に、通常の遊技処理の最初 (図 5 のステップ S 1 0 2) に移行するものとした。しかし ROM チェックおよび RAM チェックの結果が正常でも、確率設定変更に関して不正行為が行われていることがあり得る。たとえば次のような場合である。

【 0 1 9 7 】

20

確率設定変更は頻繁に行うものではなく、営業日の開店前に 1 回行われるか行われないう程度である。一日を通して複数回にわたりチェックサム値またはその評価が表示された場合は、不正行為が行われた可能性が高い。そこで、(i) 一定期間中 (たとえば一週間) に所定回数以上 (たとえば 7 回以上) チェックサム値またはその評価が表示された場合は、不正行為があったと判断することが可能である。また、(i i) 1 日を単位とする一定期間つまり営業日である一日の期間中に所定回数以上 (たとえば 2 回以上) チェックサム値またはその評価が表示された場合は、不正行為があったと判断することが可能である。

【 0 1 9 8 】

この後者 (i i) の例の不正行為を検出可能としたものを、図 2 2 に ROM チェック処理の第 3 の実施例として示す。この図 2 2 の ROM チェック処理は、ステップ S 7 1 1 ~ S 7 1 5 が付加されている点で図 1 5 の場合と相違している。

30

【 0 1 9 9 】

図 2 2 の場合も、ステップ S 7 0 2 においてチェックサム値が一致すると判断されたときは、ROM 正常を示す当該サム値表示コードを設定して当該表示コードを表示する (ステップ S 7 0 3) と共に、サム値表示コマンドを送信して液晶表示装置 6 にチェックサム値およびその評価を表示する (ステップ S 7 0 4) 。しかし図 1 5 の場合と異なり、図 2 2 の場合は、このサム値表示コマンドを送信する毎に、サム値表示回数カウンタの値を 1 加算する (ステップ S 7 1 1) 。このサム値表示回数カウンタは、この実施例の場合、営業日である一日の終了時に電源が遮断された場合または表示回数クリアスイッチ (図示せず) が操作された場合、または下記ステップ S 7 1 5 の処理が行われた場合に、内容がゼロクリアされるカウンタである。

40

【 0 2 0 0 】

次いで、ステップ S 7 1 2 において、加算後のサム値表示回数カウンタの内容 (チェックサム表示回数) が所定回数 (たとえば 2 回) に達したか否かをチェックし、所定回数未満であれば (ステップ S 7 1 2 : NO) 、そのまま ROM チェック処理を終了しリターンし、6 段階確率設定処理 (ステップ S 8 0 0) を経て通常遊技処理 (図 5 のステップ S 1 0 2) に進むことになる。

【 0 2 0 1 】

しかし、所定回数以上 (たとえば 2 回以上) チェックサム値が表示される場合は (ステ

50

ップS712: YES)、不正行為があったと判断し、サム値表示回数が異常であることを示すエラーコードを設定し、設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に当該表示コードを表示すると共に、サム値表示回数が異常であることを示すエラーコマンドをホールコンピュータHCや演出制御部410に送信し(ステップS713)、その旨を表示させる。そして演出制御部410等に遊技停止コマンドを送信し遊技機の進行を停止させる(ステップS714)。その後、サム値表示回数カウンタをゼロクリアしてから(ステップS715)、何も行わない無限ループ処理に移行する。このため遊技機はその後係員により異常がチェックされ、電源が再投入されるまでゲームの進行が不能化される。

【0202】

なお、このROMチェック処理の実施例では、図22のステップS702がチェックサム値を正常と判断し、ステップS712を規定回数未満で抜ける場合、サム値表示回数カウンタが漸増してしまうので、上記のサム値表示回数カウンタはリアルタイムクロックなどを用いて一日毎にクリアする。

【0203】

(9-2. 設定変更の不正判定が可能な他の形態)

図14および図19の電源投入時設定処理では、前扉2が開放されている場合(ステップS605: YES)にのみROMチェック処理の行われる設定変更モードに移行する。そこで、設定変更の不正判定方法として、前扉2が閉じられている状態(ステップS605: NO)下でサム値表示コマンドが送信(ステップS704)される場合、つまり前扉2が開放されていないのにチェックサム値やその評価が液晶表示装置6に表示される場合は、設定変更に関して不正行為があったと判断し、異常であることを示すエラーコードを設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に表示し、ホールコンピュータにその旨を送信する一方、演出制御部410等に遊技停止コマンドを送信して遊技機の進行を停止させるようにしてもよい。

【0204】

また営業時間中であるのにチェックサム値やその評価が液晶表示装置6に表示される場合も、設定変更に関して不正行為があったと判断し、異常であることを示すエラーコードを設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に表示し、ホールコンピュータにその旨を送信する一方、演出制御部410等に遊技停止コマンドを送信して遊技機の進行を停止させるようにしてもよい。

【0205】

また次に述べる設定確認を行う実施形態(図23~図24)においては、設定確認が行える時間帯を予め設定しておき、その時間帯以外にチェックサム値やその評価が液晶表示装置6に表示される場合も、設定変更に関して不正行為があったと判断し、異常であることを示すエラーコードを設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に表示し、ホールコンピュータHCにその旨を送信する一方、演出制御部410等に遊技停止コマンドを送信して遊技機の進行を停止させるようにしてもよい。たとえば設定確認が行える時間帯として10時~11時、15時~16時を設定しておき、これ以外の時間帯でチェックサム値が液晶表示装置6に表示される場合は、設定変更に関して不正行為があったと判断する。

【0206】

また次に述べる設定確認を行う実施形態(図23~図24)においては、設定値を確認する行為自体が頻繁に行われる性質のものでない点に着目し、一定期間中に所定の回数以上、たとえば2~3回、チェックサム値が液晶表示装置6に表示される場合も、設定変更に関して不正行為があったと判断し、異常であることを示すエラーコードを設定表示器(メダル払出枚数表示部)21に表示し、ホールコンピュータにその旨を送信する一方、演出制御部410等に遊技停止コマンドを送信して遊技機の進行を停止させるようにしてもよい。

【0207】

<10. 第4の実施形態(設定確認が可能な形態): 図23~図24>

図23~図24にROMチェック処理の第4の実施形態を示す。これは図23に示すよ

10

20

30

40

50

うに、図5の主制御側メイン処理のステップS102とS103との間、つまり単位遊技の区切りとなる境に対応する処理間に、設定値の確認を可能にするための設定確認処理（ステップS900）を設けた回胴式遊技機を前提とし、その設定確認処理中においても上述のROMチェック処理（図15、図21、図22のいずれか）を行うようにした例である。

【0208】

図24は、この設定確認処理（図23のステップS900）の詳細を示したもので、まず前扉2が開放されているか否かを判断し（ステップS901）、前扉2が閉じている場合は何もしないでこの処理を抜ける。

【0209】

前扉2が開放された場合は設定キースイッチがON側に操作されているか否かを判断し（ステップS902）、設定キースイッチがOFFの場合はステップS908に進み、設定キースイッチがON操作されることなく（ステップS902：NO）、前扉2が閉じられた場合（ステップS908：NO）は、そのまま何もしないでこの処理を終了する。

【0210】

前扉2が開放中である間は、ステップS902、ステップS908、ステップS902を繰り返し、設定キースイッチがON操作されるのを待つ。ステップS902で設定キースイッチがON側に操作されたと判断された場合（ステップS902：YES）、上述した図15、図21、図22のいずれかに従ったチェックサム判定によるROMチェック処理を行う（ステップS903）。その後、現在の確率設定値を設定表示器21に表示する（ステップS904）。

【0211】

そして、設定キースイッチがOFFに戻されるのを待ち（ステップS905）、設定キースイッチがOFFになった時点で確率設定値を非表示状態に戻す（ステップS906）。次いで、回胴回転スイッチ11aがON操作されるのを待つ（ステップS907：NO）。

【0212】

設定キースイッチがOFF側に戻され（ステップS905：YES）、かつ回胴回転スイッチがON操作されている場合は（ステップS907：YES）、ステップS908に進み、前扉2が閉じられるのを待ち（ステップS908：NO）、前扉2が閉じられると、この設定確認処理は終了となる。

【0213】

<11. 第5の実施形態（弾球遊技機の形態）：図25～図36>

図25～図36は第5の実施形態として、パチンコ遊技機に適用した例を示したものである。

【0214】

図25に示すパチンコ遊技機51は、木製の外枠54の前面に前枠52を開閉可能に取り付け、前枠52の裏面に取り付けた遊技盤収納フレーム（図示せず）内に遊技盤53を装着し、この遊技盤53の表面に形成した遊技領域53aを前枠52の開口部に臨ませた構成を有する。上記遊技領域53aは、遊技盤53の面上に配設したガイドレール55（図26参照）で囲まれた領域からなる。この遊技領域53aの前側に、透明ガラスを支持したガラス扉56が設けられている。

【0215】

ここで、ガラス扉56の前側には扉ロック解除用のキーシリンダ70が設けられており、このキーシリンダ70にキーを差し込んで一方側に操作すれば前枠52に対するガラス扉56のロック状態を、他方側に操作すれば外枠54に対する前枠52のロック状態をそれぞれ解除して前側に開放できるようになっている。また、扉開放スイッチ70a（図28）が前枠52上の所定位置に設けられており、ガラス扉56と前枠52との少なくとも一方が開放された場合にこの扉開放スイッチ70aがONになるように構成されている。また、前面開閉板57は、ガラス扉56が開放された状態でのみ前側に開放可能となつて

10

20

30

40

50

いる。なお、ガラス扉 5 6 側の扉開放スイッチと前枠 5 2 側の扉開放スイッチとを個別に設けてもよい。

【 0 2 1 6 】

またパチンコ遊技機 5 1 は、ガラス扉 5 6 の下側に配設された前面開閉板 5 7 を有している。前面開閉板 5 7 には上受け皿ユニット 5 8 が設けられ、この上受け皿ユニット 5 8 には、排出された遊技球を貯留する上受け皿 5 9 が形成されている。前面開閉板 5 7 には、球貸しボタン 6 1 およびプリペイドカード排出ボタン 6 2 (カード返却ボタン 6 2) が設けられている。また、上受け皿 5 9 の上皿表面部分には、内蔵ランプが点灯されて操作可能となり、その内蔵ランプ点灯時に押下することにより演出効果を変化させることができる押しボタン式の枠演出ボタン 6 3 が設けられている。この上受け皿 5 9 には、上受け皿 5 9 に貯留された遊技球をパチンコ遊技機 5 1 の下方に抜くための球抜きボタン 6 4 が設けられている。

10

【 0 2 1 7 】

また、前面開閉板 5 7 の右端部側には、発射装置 3 2 (図 2 8) を作動させるための発射操作ハンドル 6 5 が設けられている。また、前枠 5 2 の上部の両側、発射操作ハンドル 6 5 の上側には、効果音を発生するスピーカ 4 6 が設けられている。またさらに、ガラス扉 5 6 の各所には、光の装飾により演出効果を現出する装飾ランプ 4 5 が設けられている。

【 0 2 1 8 】

図 2 6 に示すように、遊技盤 5 3 の略中央部には、3 つ (左、中、右) の表示エリアにおいて、独立して数字やキャラクタや記号などによる図柄 (装飾図柄) の変動表示が可能である画像表示装置としての液晶表示装置 3 6 (LCD: Liquid Crystal Display) が配設されている。この液晶表示装置 3 6 の真下には、第 1 の特別図柄始動口である上始動口 3 4 と、第 2 の特別図柄始動口である下始動口 3 5 とが上下に配設され、それぞれの内部には、入賞球を検出する特別図柄始動口センサが設けられている。下始動口 3 5 には、左右一対の可動翼片 4 7 が下始動口 3 5 を開閉可能に設けられ、いわゆるチューリップ型の電動役物 (普通変動入賞装置 4 1) を構成している。

20

【 0 2 1 9 】

上始動口 3 4 より上左側には、ゲートからなる普通図柄始動口 3 7 が配設されており、通過する遊技球を検出する普通図柄始動口センサが配設されている。また上記下始動口 3 5 の下方には、大入賞口 4 0 を開閉する開放扉 4 2 b で開閉可能に構成した特別変動入賞装置 4 2 が配設され、その内部には、入賞球を検出する大入賞口センサが配設されている。

30

【 0 2 2 0 】

特別変動入賞装置 4 2 の両側に一般入賞口 4 3 が計 4 つ配設されており、それぞれ内部には、遊技球の通過を検出する一般入賞口センサが形成されている。各入賞口に入賞しなかった遊技球は、アウト口 4 9 を介して遊技領域 5 3 a から排出される。

【 0 2 2 1 】

また、遊技領域 5 3 a の右上縁付近には、ドット付き 7 セグメント表示器が 3 桁に並べて設けられ、そのうちの左、中の 2 個の 7 セグメント表示器によって特別図柄表示装置 3 8 が構成され、残りの右の 1 個の 7 セグメント表示器 3 8 b が、特別保留個数表示手段と普通保留個数表示手段として機能するように構成されている。この例では、残りの 1 個の 7 セグメント表示器 3 8 b の上側 4 つの液晶表示セグメント (LED 1 ~ 4) の点灯個数により特別保留個数が表示され、残りの 2 つの液晶表示セグメント (LED 5、6) の点灯と点滅の組合せにより普通保留個数が表示される。すなわち、普通保留個数が 1 個の場合は LED 5 が点滅し、2 個の場合は LED 5、6 が点滅し、3 個の場合は LED 5 が点灯かつ LED 6 が点滅し、4 個の場合は LED 5、6 が点灯する。さらに上記 7 セグメント表示器 3 8 b の他の残りの 1 つの液晶表示セグメント (LED 7) により遊技機の状態表示 1 がなされ、同 7 セグメント表示器 3 8 b 内の全液晶表示セグメント LED 1 ~ 7 の周囲領域により遊技機の状態表示 2 がなされるようになっている。ここで状態表示 1 とは

40

50

LED 7の点灯で変動時間短縮機能作動中を報知し、状態表示 2とはLED 1～7の周囲領域の点灯で、電源断復旧時の確率変動機能作動中を報知する。

【0222】

また上記3つの7セグメント表示器38、38bの隣には、2個のLEDからなる普通図柄表示装置39と、3個のLEDからなるラウンド表示器39bが設けられている。

【0223】

さらに、遊技領域53aには、センター飾り48、遊技球の落下方向変換部材としての風車44や複数の遊技釘(図示せず)、複数の発光装置(ランプ、LED等:図示せず)などが配設されている。さらに図25に示すように、遊技盤53の両側端部近傍にも、装飾ランプ45などのランプ表示装置やLED装置が配設されている。

10

【0224】

図27に示すように、パチンコ遊技機51の背面には、遊技盤収納フレームを覆って、遊技盤53を裏側から押さえる枠体状の裏機構盤66が取り付けられ、これにより遊技盤53と前枠52とが一体化されている。この裏機構盤66の上部の一側寄りには、パチンコホール側島設備の遊技球補給装置(図示せず)から供給される遊技球を貯留する遊技球貯留タンク67が設けられている。また、遊技球貯留タンク67から球を導出するタンクレール68の傾斜下端に接続して、遊技球を払い出すための遊技球払出装置69を設けてある。そして遊技球が特別変動入賞装置42等の入賞口に入賞したとき、または図示しない自動球貸し機から球貸し要求があったときに、遊技球貯留タンク67内の遊技球を、タンクレール68を経て遊技球払出装置69により払い出し、その遊技球を払い出し通路を経て上受け皿59に案内するようになっている。

20

【0225】

さらに、裏機構盤66の上部の他側隅部には、パチンコホール全体の遊技機を統括的に管理する管理用のホールコンピュータHC(図示せず)に電氣的に接続するための外部集中端子基板71(図28)が端子基板ケース72に収めて設けられている。

【0226】

また、裏機構板の略中央には、遊技盤53の裏側に装着された透明の裏カバー73が嵌合しており、この裏カバー73内に、演出制御基板24を収納した透明の演出制御基板ケース24aと、液晶制御基板25を収納した透明の液晶制御基板ケース25aとが設けられている。演出制御基板ケース24aの下方には、内部に主制御基板20aを収納した透明な主制御基板ケース26が設けられている。

30

【0227】

さらに主制御基板ケース26の下方には、払出制御基板29を収めた透明な払出制御基板ケース29aが設けてあると共に、電源基板31を収めた透明な電源基板ケース30が配設されている。さらにまた、発射操作ハンドル65に対応する位置には、遊技球を打撃する打撃槌やこれを駆動する発射モータを備えた遊技球発射装置32(図28)の後側に発射制御基板28(図28)が設けられている。

【0228】

また、前枠52の裏側下部には、基板装着台30aが着脱自在に装着されており、この基板装着台30aの背面側に、電源基板31が格納された電源基板ケース30、払出制御基板29が格納された払出制御基板ケース29aがそれぞれ着脱自在に装着されている。電源基板ケース30には電源のON/OFF操作が可能な電源スイッチ31aが設けられている。

40

【0229】

遊技球が上始動口34または下始動口35に入賞したことに基づき、主制御部20において乱数抽選による大当りに関する抽選(大当り抽選)が行なわれる。この抽選結果に応じて特別図柄を特別図柄表示装置38に変動表示させて、特別図柄変動表示ゲーム(図柄遊技)を開始し、一定時間経過後に、その結果を特別図柄表示装置38に表示するようになっている。このとき、上記特別図柄変動表示ゲームに連動する形態で、装飾図柄を液晶表示装置36に変動表示させて、装飾図柄変動表示ゲームを開始し、上記一定時間経過後

50

に、特別図柄表示装置 3 8 に抽選結果が表示されると共に、液晶表示装置 3 6 にも装飾図柄によりその結果が表示される。

【 0 2 3 0 】

したがって、特別図柄表示装置 3 8 での特別図柄変動表示ゲームの結果が「大当り」であった場合、この液晶表示装置 3 6 の装飾図柄変動表示ゲームの結果も「大当り」を反映させた演出が現出される。また、特別図柄表示装置 3 8 には、大当りを示す特別図柄が所定の表示態様（たとえば、2 個の 7 セグが全て「7」の表示状態）で停止表示され、液晶表示装置 3 6 には、「左」「中」「右」の各表示エリアにおいて、当り有効ライン上で装飾図柄が上記大当り抽選結果を反映させた所定の表示態様（たとえば、「左」「中」「右」の各表示エリアにおいて、3 個の装飾図柄が「7」「7」「7」の表示状態）で停止表示される。

10

【 0 2 3 1 】

そして、この大当りとなった場合には、特別変動入賞装置ソレノイドが作動して開放扉 4 2 b が開き、これにより大入賞口 4 0 が所定パターンで開閉制御されて、通常遊技状態よりも遊技者に有利な特別遊技状態（大当り遊技）が発生する。この大当り遊技では、開放扉 4 2 b が所定時間（たとえば、2 9 秒）開放して大入賞口 4 0 が開放されるか、または所定個数（たとえば、9 個）の遊技球が入賞するまで大入賞口 4 0 が開放され、その後、所定時間（たとえば、2 秒）開放扉 4 2 b が閉まって大入賞口 4 0 を閉鎖する、といった動作（ラウンド遊技）が所定回数（たとえば、最大 1 5 回（最大 1 5 R（ラウンド））繰り返される。

20

【 0 2 3 2 】

また、普通図柄表示装置 3 9 の変動表示中または普通変動入賞装置 4 1 が開放動作する補助当り遊技中（普通利益状態中）に上始動口 3 4 または下始動口 3 5 に入球した場合、その検出時に取得された当たり判定乱数値が予め定められた上限保留個数、たとえば 4 個を限度として記憶されると共に、普通保留個数表示手段がその発光個数および点滅の有無により、当たり判定乱数値の記憶個数（以下、普通保留個数）を表示して、その時点での普通保留個数を遊技者に報知する。

【 0 2 3 3 】

上始動口 3 4 は開閉手段等を有しない非作動式入賞口であるが、下始動口 3 5 は、可動翼片 4 7 により開閉可能な作動式入賞口となっており、普通図柄表示装置 3 9 の変動後の停止図柄が当たり態様となって普通利益状態が発生したときに所定時間だけ開状態（開放状態）に切り替えられる。

30

【 0 2 3 4 】

特別図柄表示装置 3 8 は、上始動口 3 4 または下始動口 3 5 に遊技球が入賞することを条件に特別図柄を所定時間変動表示して、上始動口 3 4 または下始動口 3 5 への入賞時に取得された大当り判定乱数値が予め定められた大当り判定値と一致する場合には所定の大当り態様で、それ以外の場合には外れ態様で停止するようになっている。

【 0 2 3 5 】

特別図柄は、数字図柄等ではなく、それ自体としては特別な意味を持たない線と点の組み合わせ等よりなる複数種類の図柄で構成され、それらの図柄のうちの 1 または複数が大当り態様、それ以外が外れ態様に設定されている。また、特別図柄の変動表示中または特別変動入賞装置 4 2 が開放動作する大当り遊技中（特別利益状態中）に上始動口 3 4 または下始動口 3 5 に遊技球が入賞した場合には、その入賞時に取得された大当り判定乱数値等が所定の上限保留個数、たとえば 4 個を限度として記憶されると共に、7 セグメント表示器 3 8 b における上限保留個数と同数の発光体（4 つの液晶表示セグメント）が、その発光個数により大当り判定乱数値の記憶個数（以下、特別保留個数）を表示して、その時点での特別保留個数を遊技者に報知するようになっている。

40

【 0 2 3 6 】

液晶表示装置 3 6 は装飾図柄表示手段として働き、特別図柄表示装置 3 8 による特別図柄の変動表示と時間的に同調して装飾図柄を変動表示するもので、1 個または複数個、こ

50

ここでは左右方向に3個の装飾図柄を各種の演出画像と共に変動表示可能に構成されている。装飾図柄は、上始動口34または下始動口35に遊技球が入賞することを条件に、特別図柄の変動開始と同時に所定の変動パターンに従って変動を開始すると共に、特別図柄の変動停止と同時に最終停止するように、左、右、中等の所定の順序で停止するようになっている。

【0237】

なお、特別図柄表示装置38による特別図柄が大当り態様で停止する場合には装飾図柄の変動後の停止図柄も大当り態様となり、特別図柄が外れ態様で停止する場合には任意の外れ態様となる。なお、装飾図柄表示手段による表示は、特別図柄の変動内容とは直接関係のない演出を伴ってもよい。

10

【0238】

特別変動入賞装置42は、遊技球が入賞可能な開状態と入賞不可能な閉状態とに変化可能な開放扉42bを備えた作動式であって、特別図柄表示装置38の変動後の特別図柄が大当り態様となることに基づいて特別利益状態(大当り状態)が発生したときに、開放扉42bが前側に所定時間開放して、その上に落下した遊技球を内部へと入賞させるように構成されている。

【0239】

なお、特別変動入賞装置42は、その開放から所定時間(たとえば28秒間)が経過するか、所定時間内に所定数(たとえば9個)の遊技球が入賞すること等の所定条件の成立によりそのラウンドを終了して閉鎖すると共に、その開放動作(ラウンド)を所定回数(たとえば15ラウンド)繰り返すようになっている。

20

【0240】

<11-1. 設定変更の設定と表示>

図27に示すように、遊技盤53の裏面側には、裏カバー73に、設定基板80が格納された設定基板ケース79が着脱自在に装着されている。設定基板80には、キー操作によりON/OFFの切り替えが可能な設定キースイッチ81、押しボタン式その他のリセットスイッチ82、設定値を表示する7セグメント式その他の設定値表示器83が設けられている。

【0241】

なお、設定キースイッチ81、リセットスイッチ82、電源スイッチ31a等、前枠52の裏側に配置された各基板上に設けられた操作手段については、当該パチンコ遊技機が遊技島に装着された状態では、前枠52を開放した状態でのみ操作が可能である。

30

【0242】

ここで、主制御部20は、特別図柄表示装置38に特別な態様で特別図柄が停止表示されることを条件に、特別変動入賞装置42の大入賞口40を所定のパターンで開放して、遊技者に有利な特別遊技状態(大当り遊技状態)を発生させる。そして、大当り遊技状態が終了したことに基づき、特別図柄の変動回数が所定の上限回数に達するまでの間(次回大当りするまで、または予め定めた回数切り確変回数に達するまで、または予め定めた時短回数に達するまで)、通常の遊技状態よりも前記特別遊技状態への移行が容易である特典遊技状態(いわゆる確変状態または時短状態)に移行させる。たとえば、次回大当りまで継続する確変中、または予め定めた回数切り確変回数に達するまで継続する確変中では、大当りへの当選確率が高確率状態に移行され、かつ、可動翼片47の開放延長機能と変動時間の短縮機能とが作動された「確変状態」に移行される。また予め定めた変動回数に達するまで継続される時短中では、低確率状態(通常確率状態)ではあるが、可動翼片47の開放延長機能と変動時間の短縮機能とが作動された「時短状態」に移行される。

40

【0243】

すなわち、遊技機の遊技状態には、特別図柄が大当り態様となる確率(大当り確率)に関し通常確率と高確率の状態があり、確変状態中は高確率に、それ以外の状態(時短状態中および通常状態中)は通常確率にそれぞれ設定される。また本実施形態では、通常確率が更に複数段階、ここでは3段階に切り替え可能であると共に、それらの各値が1~3の

50

設定値に割り当てられており、後述する設定変更操作によりその設定値が変更されることにより、通常確率（特定値の一例）がその変更後の設定値に対応する値に切り替えられるようになっている。なお、本実施形態では、設定値の値が小さいほど通常確率の値が高くなるように設定されているものとする。また、本実施形態では大当たり確率の変更が大当たり判定値の数を変更することにより行われるが、総乱数値の数を変更することで大当たり確率を変更してもよい。

【 0 2 4 4 】

液晶表示装置 3 6 は設定値に関する表示演出を行う設定演出表示手段（演出手段）としても働き、設定値の変更・確認中にその旨の報知画像を表示する他、複数種類の中から変更前後の設定値に応じて所定の確率で選択された画像を所定のタイミングで表示するように構成されている。

10

【 0 2 4 5 】

< 1 1 - 2 . 制御装置 : 図 2 8 >

図 2 8 は、本実施形態に係るパチンコ遊技機 5 1 の制御装置の概要を示すブロック図である。

【 0 2 4 6 】

この制御装置は、遊技に係る制御（遊技動作制御）を統括的に司る主制御部（主制御基板）2 0 と、主制御部 2 0 から演出制御コマンドを受けて、演出装置による画像と光と音についての演出制御（演出現出制御）を統括的に司る演出制御部（演出制御基板）2 4 と、を中心に構成される。また演出制御部 2 4 には、液晶制御基板 2 5（図 2 8 では省略されている）を介して画像表示装置としての液晶表示装置 3 6 が接続されている。なお本明細書において、演出手段といった場合、液晶表示装置 3 6 やランプや L E D や音響発生装置、可動体など、画像や光や音、可動体の動作態様によって演出を行う装置を広く指す。

20

【 0 2 4 7 】

また、主制御部 2 0 には、主制御部 2 0 からの各種情報を遊技機外部に出力するための各外部端子を備えた外部集中端子基板 7 1 が接続されている。さらにまた、主制御部 2 0 には払出制御基板 2 9 が接続され、これに発射装置 3 2 を制御する発射制御基板 2 8 および遊技球払出装置 6 9 が接続されている。符号 3 1 は電源基板であり、電源基板 3 1 は外部電源（図示せず）に接続され、変圧トランスから供給される交流電圧（A C 2 4 V : メイン電源）から所要の電源を生成し、各制御基板にそれぞれ供給する。なお、図 2 8 には電源供給ルートは省略してある。

30

【 0 2 4 8 】

(1 1 - 2 - 1 . 主制御部 2 0)

主制御部 2 0 は、C P U 2 0 1 を内蔵したマイクロプロセッサを搭載すると共に、R O M 2 0 2 と、R A M 2 0 3 とを搭載して、全体としてマイクロコンピュータを構成している。R O M 2 0 2 には、遊技動作制御手順を記述した制御プログラムの他、遊技動作制御に必要な所定のデータが格納されている。また R A M 2 0 3 は、ワークエリアやバッファメモリとして機能し、遊技進行の際に必要なデータが処理状態に応じて格納されて利用される。また図示はしていないが、主制御部 2 0 には、上記各種の抽選に利用される乱数値を生成する乱数発生回路、周期的割り込みや一定周期のパルス出力作成機能（ビットレートジェネレータ）や時間計測の機能を付与する C T C、および C P U に割り込み信号を付与する割り込みコントローラ回路などが設けられている。

40

【 0 2 4 9 】

ここで C P U 2 0 1 は、Z 8 0（ザイログ社製またはこれの相当品）の C P U である。Z 8 0 は、データバスが 8 ビット、アドレスバスが 1 6 ビットの C P U であるが、広いメモリ空間を必要とせず、その上、高速処理や複雑な数値演算処理も必要としないパチンコ機の制御には最適である。Z 8 0 C P U は、主レジスタ（A、F、B、C、D、E、H、L）、補助レジスタ（A'、F'、B'、C'、D'、E'、H'、L'）、専用レジスタ（I、R、I X、I Y、S P、P C）に分類されるレジスタを有している。

【 0 2 5 0 】

50

また主制御部 20 には、上始動口 34 への入賞を検出する特別図柄始動口センサ 34 a と、下始動口 35 への入賞を検出する特別図柄始動口センサ 35 a と、普通図柄始動口 37 の通過を検出する普通図柄始動口センサ 37 a と、大入賞口 40 への入賞を検出する大入賞口センサ 40 a と、一般入賞口 43 への入賞を検出する一般入賞口センサ 43 a とが接続され、主制御部 20 はこれらの各検出信号を受信可能となっている。

【0251】

また主制御部 20 には、下始動口 35 の可動翼片 47 を開閉制御するための普通変動入賞装置ソレノイド 41 a と、大入賞口 40 の幅広な開放扉 42 b を開閉制御するための特別変動入賞装置ソレノイド 42 a とが接続され、主制御部 20 はこれらを励磁制御するための制御信号を送信可能となっている。

10

【0252】

また主制御部 20 には、特別図柄表示装置 38 が接続され、主制御部 20 は、特別図柄を表示制御するための制御信号を送信可能となっている。また、主制御部 20 には、普通図柄表示装置 39 が接続され、普通図柄を表示制御するための制御信号を送信可能となっている。

【0253】

また主制御部 20 には、枠用外部集中端子基板 71 が接続され、遊技進行に関する情報（大当たり当選情報や賞球数情報や図柄変動表示ゲームが実行された旨の情報など）を、外部集中端子基板 71 を介してホールコンピュータ H C に送信可能となっている。ホールコンピュータ H C は、パチンコホールの遊技機を統括的に管理する管理コンピュータであり、遊技機外部に配設されている。

20

【0254】

また主制御部 20 には、払出制御基板（払出制御部）29 が接続されている。払出制御基板 29 には、発射装置 32 を制御する発射制御基板（発射制御部）28 と、遊技球の払い出しを行う遊技球払出装置（遊技球払出手段）69 とが接続されている。主制御部 20 は、払出制御基板 29 に対し、払い出しに関する制御コマンド（賞球数を指定する払出制御コマンド）を送信可能となっている。他方、払出制御基板 29 は、主制御部 20 に対し、払い出し動作状態に関する情報（払出状態信号）を送信可能となっている。主制御部 20 側では、この払出状態信号に基づき、遊技球払出装置 69 が正常に機能しているか、あるいは賞球の払い出しに不具合が発生していないか（たとえば、玉詰まりや賞球の払い出し不足）などが管理される。

30

【0255】

また主制御部 20 は、特別図柄および普通図柄に関する変動表示ゲームの始動権利としての作動保留球を、それぞれ最大 4 個まで搭載 R A M 203 に記憶し、特別図柄または普通図柄の変動確定回数として保留記憶可能な構成となっている。

【0256】

また主制御部 20 は、大当たり抽選をするとともに、その抽選結果である当否情報に応じて特別図柄の変動パターンの種類と停止図柄を決定し、少なくともこの変動パターン指定コマンドと停止図柄指定コマンドを作成して演出制御部 24 に送信する構成となっている。このような主制御部 20 からの演出制御コマンドは、一方向通信により演出制御部 24 に送信される。これは、外部からのゴト行為による不正な信号が演出制御部 24 を介して主制御部 20 に入力されることを防止するためである。

40

【0257】

（11-2-2. 演出制御部 24）

演出制御部 24 は、C P U 241（演出制御 C P U）を内蔵したマイクロプロセッサを搭載すると共に、R O M 242（演出制御 R O M）と、R A M 243（演出制御 R A M）とを搭載したマイクロコンピュータを中心に構成され、その他、音源 I C、C T C、および割り込みコントローラ回路などが設けられている。演出制御 R O M 242 には、演出制御手順が記述された演出制御プログラムの他、演出動作制御に必要な所定のデータが格納されている。また R A M 243 は、ワークエリアやバッファメモリとして機能し、演

50

出制御コマンドや演出抽選に利用される演出抽選用乱数値や演出状態情報など、遊技に関する演出を現出させるために必要なデータが格納され利用される。

【 0 2 5 8 】

この演出制御部 2 4 の主な役割は、主制御部 2 0 からの演出制御コマンドの受信、演出態様（演出パターン）の抽選、液晶表示装置 3 6 の画像表示制御、スピーカ 4 6 の音制御、装飾ランプ 4 5 や L E D の発光制御、可動体の可動制御、各種エラーの報知などである。そこで演出制御部 2 4 は、光と音についての演出処理を行うため、装飾ランプ 4 5 や L E D を含む光表示装置 4 5 a に対する光表示制御部と、スピーカ 4 6 を含む音響発生装置 4 6 a に対する音響制御部とを備えている。

【 0 2 5 9 】

また演出制御部 2 4 は、液晶表示装置 3 6 の表示制御を司る表示制御部（液晶制御基板 2 5：図 2 8 では省略）を備えている。この表示制御部には、液晶表示装置 3 6 の表示制御を行うために必要な制御データを生成して V D P（V i d e o D i s p l a y P r o c e s s o r）に出力する液晶制御 C P U と、液晶制御 C P U の動作手順を記述したプログラムや画像表示制御に必要な所定のデータを格納した液晶制御 R O M と、ワークエリアやバッファメモリとして機能する液晶制御 R A M とを搭載している。また表示制御部には、液晶制御 C P U に接続されて画像展開処理を行う V D P と、V D P が画像展開する必要な画像データを格納した画像データ R O M と、V D P が展開した画像データを一時的に記憶する V R A M など設けられている。

【 0 2 6 0 】

装飾図柄変動表示ゲームに関する情報に関しては、まず主制御部 2 0 側が、始動口に遊技球が入賞したことを契機に、具体的には、上始動口 3 4 a または下始動口センサ 3 5 a により遊技球が検出されて始動条件が成立したことを条件に、「大当たり」または「ハズレ」のいずれであるかを抽選する当落抽選と、「大当たり」であったならばその当り種別を、また「ハズレ」であったならばそのハズレ種別を抽選する図柄抽選（図柄抽選）とを含む大当たり抽選を行う。そして、その抽選結果情報に基づき、特別図柄の変動パターン（たとえば、抽選結果、変動時間、疑似連の有無やその回数、リーチ演出の有無やリーチ演出有りとする場合はその種類に関する情報など）や、最終的に停止表示させる特別図柄（特別停止図柄）を決定する。このとき、処理状態を指定する演出制御コマンドとして、少なくとも上記当落抽選結果および特別図柄の変動パターン情報を含む「変動パターン指定コマンド」と、少なくとも特別停止図柄情報を含む「装飾図柄指定コマンド」とを演出制御部 2 4 に送信する構成となっている。これにより、装飾図柄変動表示ゲームに必要とされる基本情報が演出制御部 2 4 に送られる。

【 0 2 6 1 】

演出制御部 2 4 は、主制御部 2 0 から送られてくる上記変動パターン指定コマンドや装飾図柄指定コマンドに含まれる情報に基づき、装飾図柄変動表示ゲーム中に現出すべき演出を複数種類の演出のうちから抽選により決定すると共に、特別図柄の変動パターンのタイムスケジュールに従い装飾図柄の変動表示を開始させる。演出制御部 2 4 側では、今回決定した演出シナリオの内容に対応するように、液晶表示装置 3 6 または光表示装置 4 5 a あるいは音響発生装置 4 6 a を制御する。これにより、液晶表示装置 3 6 での画像の再生（画像表示演出）と、効果音の再生（音演出）と、装飾ランプ 4 5 および L E D 等の点灯点滅駆動（光演出）とが実現される。

【 0 2 6 2 】

なお、演出制御コマンドは、1 バイト長のモード（M O D E）と、同じく 1 バイト長のイベント（E V E N T）からなる 2 バイト構成により機能を定義し、M O D E と E V E N T の区別を行うために、M O D E の B i t 7 は O N、E V E N T の B i t 7 を O F F としている。これらの情報を有効なものとして送信する場合、モード（M O D E）およびイベント（E V E N T）各々に対応してストローブ信号が出力される。すなわち、C P U 2 0 1 は、送信すべきコマンドがある場合、演出制御部 2 4 にコマンドを送信するためのモード（M O D E）情報の設定および出力を行い、この設定から所定時間経過後に 1 回目のス

10

20

30

40

50

トロープ信号の送信を行う。さらに、このストロープ信号の送信から所定時間経過後にイベント（EVENT）情報の設定および出力を行い、この設定から所定時間経過後に2回目のストロープ信号の送信を行う。ストロープ信号が送信されて来ると、演出制御部24のCPU241は、これに対応して割り込みを発生させ、この割り込み処理によって制御コマンドを受信する。ストロープ信号はCPU201により、CPU241が確実に制御コマンドを受信することが可能な所定期間アクティブ状態に制御される。

【0263】

また、演出制御部24には、演出介入操作手段となる枠演出ボタン63が接続されている。この枠演出ボタン63は遊技者が操作可能な押しボタンからなり、所定のタイミング（たとえば、図柄変動表示ゲーム中、大当り遊技中、デモンストレーション中など）に、その操作が有効とされるようになっている。そして、枠演出ボタン63の操作が有効である場合には枠演出ボタン63に内蔵した図示していないランプが点灯するとともに、枠演出ボタン63の操作が無効である場合には枠演出ボタン63に内蔵したランプが消灯するようになっている。

10

【0264】

<11-3. 主制御側メイン処理：図29>

図29は主制御部20に搭載されているマイクロコンピュータが実行する主制御側メイン処理（システム処理）のフローチャートである。図29に示す主制御側メイン処理において、まずスタックポインタや内蔵レジスタの設定、その他の各種起動処理（S1）が行われ、正常に電源が投入され立ち上がったことを示す電源投入時信号がONとなると（ステップS2：YES）、これに基づいて電源投入時設定処理（ステップS3）を実行するように構成されている。

20

【0265】

なお、設定値記憶手段として、変更前設定値記憶手段（内部メモリ）と変更後設定値記憶手段（外部メモリ）とが用いられ、変更前設定値記憶手段は内部メモリつまりCPU201の内蔵レジスタなどにより、また変更後設定値記憶手段は外部メモリつまりRAM203の所定の記憶領域（設定値記憶領域）により構成されるが、少なくとも変更後設定値記憶手段（外部メモリ）については、電源が遮断されてもバックアップ用電源により記憶が保持されるように構成する。しかし不揮発性メモリなどにより構成してもよい。

30

【0266】

<11-4. 電源投入時設定処理：図30>

電源投入時設定処理（ステップS3）では、図30に示すように、まず断復帰モード処理として外部メモリ（RAM203の設定値記憶領域）に記憶されている設定値が、内部メモリ（CPU201の内蔵レジスタ）にセットされる（ステップS21）。ここで、RAM203の設定値記憶領域には、電源遮断前の設定値が記憶されているものとする。

【0267】

次いで、扉開放スイッチ70aと設定キースイッチ81のON/OFF状態が判定され（ステップS22、S23）、扉開放スイッチ70aと設定キースイッチ81のいずれかがOFFの場合は、電断復帰モード処理（ステップS26）を経て電源断前の番地へ移行する。

40

【0268】

扉開放スイッチ70aと設定キースイッチ81とが共にONである場合は、設定変更モード処理に入り、ROMチェック処理（ステップS24）と設定変更処理（ステップS25）が実行される。すなわち、前枠52を開いて設定キースイッチ81をON側に操作した状態で電源スイッチ31aがON側に操作された場合に設定変更処理（ステップS25）が実行される。

【0269】

したがって、ROMチェック処理（ステップS24）は、設定キースイッチ81がONされて設定変更する場合にだけ実施され、設定変更が行われない通常の電源投入の場合には実施されない。この特徴は回胴式遊技機の場合と同じである。

50

【 0 2 7 0 】

(1 1 - 4 - 1 . ROMチェック処理：図 3 1)

図 3 1 は ROM チェック処理の詳細を示す。基本的に図 1 5 と同じ構成である。この ROM チェック処理では、ROM 2 0 2 の遊技制御プログラム領域について、その先頭アドレスから終了アドレスまで、チェックサムの演算を行い(ステップ S 7 1)、そのサム値を、あらかじめ計算し ROM 2 0 2 上に格納しておいた正しいチェックサム値と比較して、両者が一致するか否かにより、チェックサム値が正常か否かの判定をする(ステップ S 7 2)。ステップ S 7 1 においてチェックサム演算を行っている間は、チェック中コマンドが演出制御部 2 4 に送信され、液晶表示装置 3 6 にチェックサム演算中の表示がなされる。

10

【 0 2 7 1 】

チェックサム値が一致しないときは、ROM 異常エラーを示すエラーコードを設定し、当該エラーコードをエラーコード表示部(設定値表示器 8 3)に表示すると共に、エラーコードを送信してチェックサム値が一致しない旨を液晶表示する(ステップ S 7 5)。そして遊技停止コマンドを演出制御部 2 4 等に送信して遊技の進行を停止させる(ステップ S 7 6)。その後、いずれの処理も行わないループ処理に移行する。

【 0 2 7 2 】

一方、チェックサム値が一致する正常の場合は(ステップ S 7 2 : YES)、ROM 正常を示す当該サム値表示コードを設定し、設定表示器(設定値表示器 8 3)に当該サム値表示コードを表示する(ステップ S 7 3)。そして演出制御部 2 4 に対してサム値およびその評価情報を含むサム値表示コマンドを送信する(ステップ S 7 4)。演出制御部 2 4 はこのサム値表示コマンドを受信し、これに含まれるサム値およびその評価情報に基づいて、液晶表示装置 3 6 にサム値やその評価を表示することになる(図 1 8 参照)。これは回胴式遊技機の実施形態の図 1 0 ~ 図 1 2、図 1 7(演出制御側メイン処理、コマンド受信割込処理、演出制御側タイマ割込処理、コマンド解析処理)と同様の処理による。次いで、設定変更処理(ステップ S 2 5)に入る。

20

【 0 2 7 3 】

(1 1 - 4 - 2 . 設定変更処理：図 3 2)

この設定変更処理では、図 3 2 に詳細を示すように、まず RAM 2 0 3 の設定値記憶領域以外の RAM 領域がクリアされ(ステップ S 3 1)、演出制御部 2 4 側に設定変更中コマンドが送信され、また払出制御基板 2 9 側に発射禁止コマンドが送信される(ステップ S 3 2、S 3 3)と共に、RAM 2 0 3 の設定値記憶領域から一時領域に読み出された電源遮断前の設定値が設定値表示器 8 3 に表示される(ステップ S 3 6)。

30

【 0 2 7 4 】

演出制御部 2 4 側に設定変更中コマンドが送信されると、設定演出表示手段である液晶表示装置 3 6 に「設定変更中」等のメッセージによる報知画像が表示され、これにより設定変更中である旨が報知される。また、払出制御基板 2 9 側に発射禁止コマンドが送信されると、この払出制御基板 2 9 により、発射制御基板 2 8 に対する発射制御信号が ON から OFF に切り替えられる。これにより発射装置 3 2 の動作が停止され、発射操作ハンドル 6 5 を操作しても遊技球を発射することができなくなる。なお、電源投入時に発射制御信号が OFF の状態で払出制御基板 2 9 が起動されるように構成されている場合にはステップ S 3 3 の処理は不要である。

40

【 0 2 7 5 】

その後は、入賞検出スイッチである特別図柄始動口センサ 3 4 a、3 5 a の一つが ON になるか(ステップ S 3 7)、または設定キースイッチ 8 1 が OFF になるまで(ステップ S 3 8)、リセットスイッチ 8 2 が ON 操作される毎に設定値に 1 が加算され(ステップ S 3 9、S 4 0)、それに応じて設定値表示器 8 3 への設定値の表示も更新される(ステップ S 3 6)。そして、加算により設定値が 3 より大となる場合には設定値が 1 に戻される(ステップ S 3 4、S 3 5)。すなわち、設定値表示器 8 3 に表示される設定値は、リセットスイッチ 8 2 が操作される毎に 1 2 3 1 2 のように 1 ~ 3 の範囲で循

50

環するように切り替えられる。

【0276】

そして、ある時点で、たとえば特別図柄始動口34または35に遊技球が投入されて特別図柄始動口センサ34aまたは35aがONになると(ステップS37:ON)、そのときに設定値表示器83に表示されている設定値が、変更後設定値として、RAM203の設定値記憶領域に格納されて確定される(ステップS41)と共に、設定値表示器83の表示が、設定値の後に「.(ドット)」が付加された確定表示に切り替えられる(ステップS42)。これにより、CPU201の内蔵レジスタには電源遮断前の設定値が変更前設定値として記憶され、RAM203の設定値記憶領域にはこの設定変更処理による変更後設定値が記憶された状態となる。

10

【0277】

なお、RAM203の設定値記憶領域に変更後設定値が記憶されると、大当り確率設定手段(特定値設定手段)としてのCPU201の働きにより、大当り判定による通常確率(特定値)が、この変更後設定値に対応する値に設定される。

【0278】

本実施形態では、特別図柄始動口34または35に遊技球が投入されて特別図柄始動口センサ34aまたは35aがONになることを条件に変更後の設定値が確定するように構成されており、しかもその特別図柄始動口センサ34a、35aは遊技盤53の前側に設けられているためにガラス扉56を開放した状態でなければONにすることはできないため、不正な設定値変更操作がより困難になると共に、正しい設定変更操作を行う際にはその操作の確実性が担保されるという利点がある。

20

【0279】

その後、設定キースイッチ81がOFF側に操作された時点で(ステップS43)、主制御部20から演出制御部24側に設定変更・確認終了コマンドが送信され、また主制御部20から払出制御基板29側に発射許可コマンドがそれぞれ送信される(ステップS44、S45)と共に、設定値表示器83への設定値の表示が停止され(ステップS46)、設定変更処理は終了する。

【0280】

演出制御部24側に設定変更・確認終了コマンドが送信されると、液晶表示装置36に表示されていた「設定変更中」等の報知画像の表示が停止される。また、払出制御基板29側に発射許可コマンドが送信されると、この払出制御基板29により、発射制御基板28に対する発射制御信号がOFFからONに切り替えられる。これにより発射装置32の動作が許可され、発射操作ハンドル65を操作することにより遊技球の発射が可能な状態となる。

30

【0281】

このように、本実施形態では設定変更中は遊技球の発射が禁止され、発射操作ハンドル65が操作されても発射装置32が作動しないように構成されているため、営業時間中における不正な設定変更行為の発見がより容易になると共に、正規の設定変更中に誤って遊技球を発射してしまうことがないという利点がある。

【0282】

一方、入賞検出スイッチである特別図柄始動口センサ34a、35aがONになることなく設定キースイッチ81がOFF側に操作された場合には(ステップS38)、そのときに設定値表示器83に表示されている設定値、すなわち一時領域上に存在する設定値が外部メモリに格納されることなくステップS44以降の処理が行われ、設定変更処理は終了する。これにより、外部メモリに記憶されている変更後設定値は内部メモリに記憶されている変更前設定値と同一のまま変化しない。なお、電源投入時設定処理(図30)において設定変更モード処理(ステップS24、S25)が実行されなかった場合についても、同じく内部メモリに記憶されている変更前設定値と外部メモリに記憶されている変更後設定値とは同じ値となる。

40

【0283】

50

(1 1 - 4 - 3 . 設定値指定コマンドの送信)

電源投入時設定処理 (図 3 0) が終了すると、その後の所定のタイミングで、その変更前後の設定値に対応する設定値指定コマンドが演出制御部 2 4 側に送信される。本実施形態では、特別図柄の変動停止時に主制御部 2 0 から演出制御部 2 4 側に送信される変動停止コマンドを変更前後の設定値に対応して複数種類設け、これを設定値指定コマンドとして利用している。

【 0 2 8 4 】

すなわち、図 3 5 に示すように、本実施形態の変動停止コマンドは、変更前設定値 1 ~ 3 と変更後設定値 1 ~ 3 との組み合わせ数に対応して 9 種類設けられており、設定値が 1 3 に変更された場合には “ B F 1 3 H ” が、3 2 に変更された場合には “ B F 3 2 H ” が、設定値が 2 のまま変更されなかった場合には “ B F 2 2 H ” が、それぞれ選択されるようになっている。これにより、演出制御部 2 4 側では前回の設定値 (電源遮断前の設定値) を記憶しておくことなく、電源投入後の最初の特別図柄変動の終了時には変更前後の設定値を認識することができる。

【 0 2 8 5 】

< 1 1 - 5 . 設定確認処理 : 図 3 3 、 図 3 4 >

図 2 9 に戻り、同図に示す主制御側メイン処理においては、電源投入時設定処理を終了した後、割込みを禁止して実行される初期値乱数更新処理、残余時間内乱数作成処理 (ステップ S 1 1 ~ S 1 4) 、設定確認処理 (ステップ S 1 5) 等を繰り返し実行するように構成されている。

【 0 2 8 6 】

設定確認処理 (ステップ S 1 5) では、図 3 3 に詳細を示すように、特別変動入賞装置 4 2 の制御状態を示す特別電動役物動作ステータス、下始動口 3 5 のチューリップ型の電動役物 (普通変動入賞装置 4 1) の制御状態を示す普通電動役物動作ステータス、特別図柄表示装置 3 8 の制御状態を示す特別図柄動作ステータス、普通図柄表示装置 3 9 の制御状態を示す普通図柄動作ステータス、特別保留個数、普通保留個数、扉開放スイッチ 7 0 a 及び設定キースイッチ 8 1 の状態が判定される (ステップ S 5 1 ~ S 5 8) 。

【 0 2 8 7 】

そして、ホールコンピュータ H C で何らかの異常を発見したときなどには、特別変動入賞装置 4 2 、普通変動入賞装置 4 1 、特別図柄表示装置 3 8 、普通図柄表示装置 3 9 が全て待機中であり、特別保留個数と普通保留個数とが共に 0 であり、且つ扉開放スイッチ 7 0 a と設定キースイッチ 8 1 とが共に ON であることを条件に、ROM チェック処理 (ステップ S 5 9) を経て設定報知処理 (ステップ S 6 0) が実行される。ROM チェック処理の詳細は既に図 3 1 に示したものと同一であるので説明を省略する。

【 0 2 8 8 】

設定報知処理 (ステップ S 6 0) では、図 3 4 に詳細を示すように、まず主制御部 2 0 から演出制御部 2 4 側に設定確認中コマンドが送信され、また主制御部 2 0 から払出制御基板 2 9 側に発射禁止コマンドがそれぞれ送信される (ステップ S 6 1 、 S 6 2) と共に、RAM 2 0 3 の設定値記憶領域に記憶されている設定値 (変更後設定値) の値が設定値表示器 8 3 に表示される (ステップ S 6 3) 。

【 0 2 8 9 】

演出制御部 2 4 側に設定確認中コマンドが送信されると、設定演出表示手段である液晶表示装置 3 6 に「設定確認中」等の報知画像が表示され、これにより設定確認中である旨が報知される。また、払出制御基板 2 9 側に発射禁止コマンドが送信されると、この払出制御基板 2 9 に接続されている発射制御基板 2 8 により発射装置 3 2 の動作が停止され、発射操作ハンドル 6 5 を操作しても遊技球を発射することができなくなる。

【 0 2 9 0 】

その後、設定キースイッチ 8 1 が OFF 側に操作された時点で (ステップ S 6 4) 、主制御部 2 0 から演出制御部 2 4 側に設定変更・確認終了コマンドが、主制御部 2 0 から払出制御基板 2 9 側に発射許可コマンドがそれぞれ送信される (ステップ S 6 5 、 S 6 6)

10

20

30

40

50

と共に、設定値表示器 8 3 への設定値の表示が停止され（ステップ S 6 7）、設定報知処理は終了する。

【 0 2 9 1 】

演出制御部 2 4 側に設定変更・確認終了コマンドが送信されると、液晶表示装置 3 6 に表示されていた「設定確認中」等の報知画像の表示が停止される。また、払出制御基板 2 9 側に発射許可コマンドが送信されると、発射制御基板 2 8 により発射装置 3 2 の動作が再び許可され、発射操作ハンドル 6 5 を操作することにより遊技球の発射が可能な状態となる。

【 0 2 9 2 】

このように、本実施形態では設定変更中だけでなく設定確認中についても遊技球の発射が禁止され、発射操作ハンドル 6 5 が操作されても発射装置 3 2 が作動しないように構成されているため、営業時間中に現状の設定値を不正に確認する行為がより困難になると共に、正規の設定確認中に誤って遊技球を発射してしまうことがないという利点がある。

10

【 0 2 9 3 】

< 1 1 - 6 . 設定値の種類と演出 : 図 3 6 >

演出制御部 2 4 は、液晶表示装置 3 6 における装飾図柄表示や設定演出表示といった各種演出手段の制御を行うもので、装飾図柄表示制御手段や設定演出表示制御手段を備えている。

【 0 2 9 4 】

装飾図柄表示制御手段は、装飾図柄の変動表示制御を行うもので、主制御部 2 0 側から変動パターン指定コマンドを受信した場合に、指定された変動パターンに基づいて装飾図柄の変動を開始させると共に、変動停止コマンドを受信したときに、変動パターン指定コマンドに基づいて選択された停止図柄で装飾図柄の変動を停止させるようになっている。

20

【 0 2 9 5 】

設定演出表示制御手段は、設定演出表示の表示制御を行うもので、設定変更・確認中表示の表示制御機能や、演出パターン選択機能、演出制御機能等を備えている。

【 0 2 9 6 】

設定変更・確認中表示の表示制御機能は、設定値の変更・確認中を示す報知画像の表示制御を行うもので、主制御部 2 0 側から設定変更中コマンドを受信することに基づいて「設定変更中」等の報知画像を表示させ、また設定確認中コマンドを受信することに基づいて「設定確認中」等の報知画像を液晶表示装置 3 6 に表示させると共に、設定変更・確認終了コマンドを受信することに基づいてそれらの報知画像の表示を終了させるように構成されている。

30

【 0 2 9 7 】

演出パターン選択機能は、変更前後の設定値に基づいて演出パターンを選択するもので、変動停止コマンドを受信することに基づいて、その変動停止コマンドの種類（すなわち変動前後の設定値）に対応する所定の選択率で複数の演出パターンのうちの 1 つを選択するように構成されている。

【 0 2 9 8 】

本実施形態では、キリン、ゾウ、ライオンの 3 種類のキャラクタに対応する 3 種類の演出パターンが設けられており、それら 3 種類の演出パターンは、変更前後の設定値の種類に応じて図 3 6 に示すような選択率で選択されるようになっている。

40

【 0 2 9 9 】

この図 3 6 では、変更前に比べて設定値が上がった場合（3 1、2 1、3 2 の何れか）にはキリン演出パターンの選択率が最も高く（図 3 6 の 印参照）、しかもそれらの選択率は設定値の上がり方が遊技者に有利であるほど高い値に設定されている。また、変更前に比べて設定値が下がった場合（1 3、2 3、1 2 の何れか）にはゾウ演出パターンの選択率が最も高く（図 3 6 の 印参照）、しかもそれらの選択率は設定値の上がり方が遊技者に不利であるほど高い値に設定されている。更に設定値に変化がなかった場合（1 1、2 2、3 3 の何れか）にはライオン演出パターンの選択率が最も高く

50

(図36の 印参照)、しかもそれらの選択率は設定値が遊技者に有利であるほど高い値に設定されている。

【0300】

演出制御機能は、設定値に基づく演出の表示制御を行うもので、演出パターン選択機能で選択された演出パターンに基づいて液晶表示装置36上に麒麟、ゾウ、ライオンの各キャラクタ画像を表示させる処理を所定のタイミングで実行するように構成されている。この所定のタイミングとは、特別図柄の変動時等が考えられるが、更に定期的(全変動時、所定変動回数毎等)でもよいし不定期(乱数抽選で当選した場合等)であってもよい。

【0301】

なお、本実施形態では、変動停止コマンドによって演出制御部24側に変更前後の設定値を伝達しているため、演出制御部24側で変更前後の設定値を知ることができるのは電源投入後の最初の特別図柄変動の終了時である。従って、演出制御機能による演出が可能となるのはそれ以降であり、電源投入後の最初の特別図柄変動中(変動終了時を除く)には演出制御機能による演出を行うことはできない。

【0302】

以上のような構成により、遊技者は、麒麟、ゾウ、ライオンのうちのどの演出パターンが最も出現率が高いかをしばらく観察することにより、設定値が前回よりも上がったのか下がったのか変化していないのかについて判断することが可能であり、更にその出現率の値まで精度良く認識することができれば変更前後の設定値についてより具体的に知ること

【0303】

<11-7. 第5の実施形態の変形例>

実施形態では特別図柄始動口センサ34a、35aによる遊技球の検出を条件に変更後の設定値を確定するように構成したが、普通図柄始動口センサ37a、大入賞口センサ40a、一般入賞口センサ43a等の他の遊技球検出手段や、前枠52の前側に設けた演出用の操作ボタン(枠演出ボタン63)等、前枠52の前側に設けられた他のスイッチがONになることを条件に、変更後の設定値を確定するように構成してもよい。なお、枠演出ボタン63を設定値の確定用に用いる場合には、この演出用操作ボタンを演出制御部24だけでなく主制御基板20aにも接続する必要がある。

【0304】

実施形態では、大当たり確率のうちの通常確率を、設定値に応じて変更される特定値とした例を示したが、特定値はこれに限られるものではなく、たとえば大当たり確率のうちの高確率、大当たりラウンド数、いわゆるST回数(高確率状態が終了するまでの図柄変動回数の上限值)、図柄変動パターンや役物動作パターンの振分率等を特定値としてもよい。

【0305】

変更前設定値を変更後設定値に更新するまでの所定の遊技期間は、予め設定された遊技時間等でもよい。

【0306】

設定キースイッチ81、リセットスイッチ82、設定値表示器83等については、専用の設定基板80上ではなく主制御基板20a上、電源基板31上に分散して設けてもよい。また、設定キースイッチ81、リセットスイッチ82、設定値表示器83等については他のスイッチや表示手段を併用してもよい。たとえば設定値表示器83については液晶表示装置36を用いてもよい。

【0307】

また、設定値を変更するための設定変更操作の手順は任意であり、必ずしも電源スイッチ31aの操作を伴うものでなくてもよいし、設定キースイッチ81に実施形態におけるリセットスイッチ82と同様の機能を持たせてもよい。

【0308】

設定値は複数段階に切り替え可能であればよく、2段階でも4段階以上でもよい。また、設定値は実施形態のようにその数字が大きいほど遊技者に有利となるように設定されて

もよいしその逆でもよい。

【0309】

設定値に基づく演出は、実施形態のように液晶表示装置36上に所定のタイミングで所定の画像を表示するもの以外に、音声、ランプ、可動手段、或いはそれらの組み合わせによるものでもよい。

【0310】

実施形態では変動停止コマンドを複数種類用意することにより設定値指定コマンドとして利用したが、その他の既存のコマンドを設定値指定コマンドとして利用してもよいし、既存のコマンドとは別に設定値指定コマンドを別途設けてもよい。

【0311】

なお、実施形態ではパチンコ遊技機について例示したが、アレンジボール機等の他の弾球遊技機においても同様に実施可能であることはいうまでもない。

【0312】

<12.第6の実施形態：図37>

図37にチェックサム判定処理の第6の実施形態を示す。これは、設定基板80に追加的に設けられた押しボタンからなるチェックサム判定実行スイッチ（図示せず）を必要時にON操作することにより、ROMのチェックサム判定を実行するようにしたもので、図21に対応する実施形態である。

【0313】

この図37のチェックサム判定処理は、ステップS71aが付加されている点で図31と相違しており、ステップS71aでチェックサム判定実行スイッチの押しボタンが押下（ON）されたか否かを判断する。そして、チェックサム判定実行スイッチが押下されている場合には、ステップS71～S77のチェックサム判定処理を行い、押下されていない場合は何もしないでチェックサム判定処理を終了する。

【0314】

このようにチェックサム判定実行スイッチを設けてチェックサム判定を必要と認めるときにのみ、当該スイッチをON操作して、チェックサム判定処理（ステップS71～S77）を行うようにすることで、設定変更時に毎回チェックサム判定を行う煩わしさを軽減することができる。この実施形態は、一般にROMの信頼性が高いことに基礎を置くものである。

【0315】

<13.RAMチェックの変形例>

上記実施形態では、RAMチェックをチェックサムにより行う場合について述べたが、パリティチェックにより行うようにしてもよい。たとえば上述した回胴式遊技機の実施形態において、CPU401cは、その起動時においてRAM401bの全ての格納領域（未使用領域及び未使用スタック領域を含む）に格納されたデータに基づいてRAMパリティを計算し、RAMパリティが0か否かを判定する。正常に電断割込処理が行われていれば、RAMパリティが0になるはずであるとすると、RAMパリティが0の場合、図20のステップS723、S724に対応する処理に対応する処理を行う。またRAMパリティが0でなければ、RAMに格納されているデータが正常ではないので、RAM異常を示すエラーコードをレジスタに格納し、図20のステップS725～S727に対応するエラー処理を行う。

【0316】

また上記のように、起動時においてRAM401bの全ての格納領域のRAMパリティを計算するとともに、破壊診断用データ（いずれかのビットが1となる特定のデータ、たとえば5AH）の値を確認し、RAMパリティが0であり、かつ破壊診断用データの値も正しいことを条件に、RAM401bに記憶されているデータに基づいてCPU401cの処理状態を電断前の状態に復帰させるようにしてもよい。この形態では、RAMパリティが0でない場合（1の場合）や破壊診断用データの値が正しくない場合、RAM異常と判定し、RAM異常エラーコードをレジスタにセットしてRAM異常エラー状態に制御し

10

20

30

40

50

、遊技の進行を不能化させることになる。

【0317】

< 14 . 第7の実施形態 (画像制御プログラムのチェック) >

さらに上記実施形態では、主制御部側で遊技制御プログラムの適否についてROMチェック処理を行う場合について説明したが、演出制御部側で画像制御プログラムの適否についてROMチェック処理を行い、このチェック結果を液晶表示装置に表示させるようにしても良い。

【0318】

この実施形態では、主制御部 (400、20) から送られて来る設定変更終了コマンドまたは設定確認終了コマンドを利用する。すなわち図16または図32の設定変更処理が終了し、あるいは図33の設定確認処理が終了すると、主制御部から演出制御部に設定変更終了コマンドまたは設定確認終了コマンドが送信されるので (ステップS814、S44、S66)、このコマンドを受信したことを契機に、演出制御部420、24で画像制御プログラムの適否についてROMチェック処理を開始し、この設定変更終了コマンドを受信しない限り、ROM242の画像制御プログラムについて、ROMチェック処理を開始しないようにする。このようにすれば、電源投入のたびに画像制御プログラムについてROMチェック処理を行う場合に比べ、遊技機の立ち上がりを早くすることができる。

10

【0319】

この形態の場合も、画像制御プログラムの適否判定は、あらかじめROM421aまたはROM242の画像制御プログラム領域のデータでチェックサムを作って保持してある正しいサム値に、電源投入時に再計算したチェックサム値が一致するかにより画像制御プログラムの適否を判断するチェックサム判定により行われる。

20

【0320】

このチェックサム判定処理では、ROM421aまたはROM242の画像制御プログラム領域について、その先頭アドレスから終了アドレスまで、チェックサムの演算を行い、そのサム値を、あらかじめチェックサムを計算しROM上に格納しておいた正しいチェックサム値と比較して、両者が一致するか否かにより、チェックサム値が正常か否かの判定をする。このチェックサム演算を行っている間は、液晶表示装置6にチェックサム演算中の表示がなされる。

30

【0321】

チェックサム値が一致しない異常のときは、「画像制御プログラム：NG」などの形で表示する。一方、チェックサム値が一致してROMの内容が正常であると判断される場合、液晶表示装置6にチェックサム値およびその評価を表示する。チェックサムの評価は「画像制御プログラム：OK」などの形で表示する。

40

【0322】

なお、弾球遊技機で画像制御プログラムのROMチェックを行う実施形態の場合、演出制御部24側に設定変更終了コマンドまたは設定確認終了コマンドが送信されても、チェックサム判定が終了するまでは、払出制御基板29側への発射許可コマンドの送信 (ステップS45、S66) が留保される。

【産業上の利用可能性】

40

【0323】

本発明は、抽選確率等に関する設定値を複数段階に切り替え可能に構成した回胴式遊技機や弾球遊技機などの遊技機に適用することができる。

【符号の説明】

【0324】

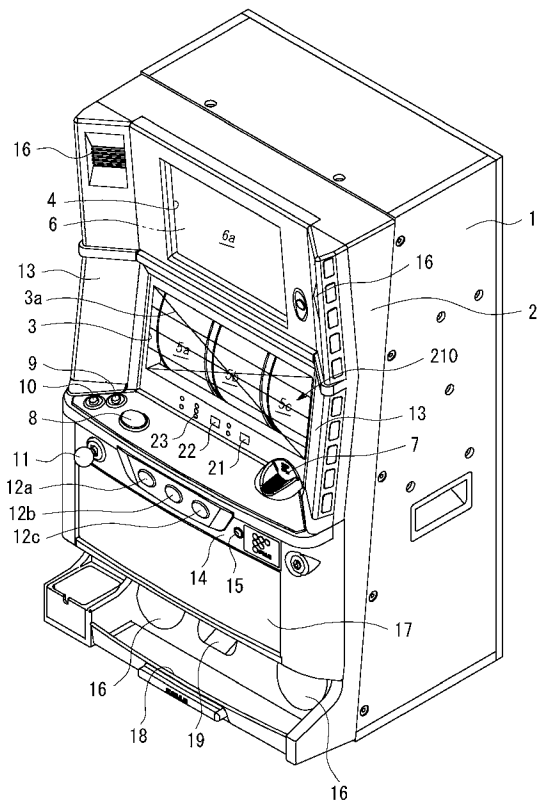
- 1 筐体、
- 2 前扉、
- 3 a 入賞ライン、
- 5 a、5 b、5 c 回胴、
- 6 液晶表示装置、

50

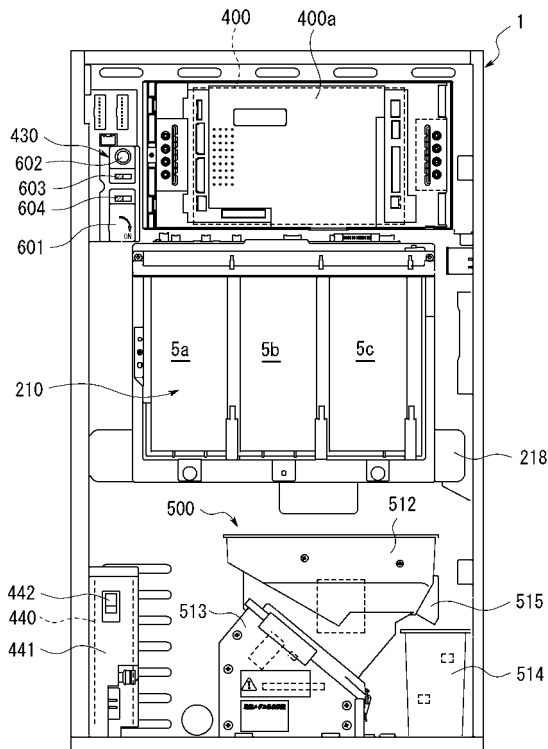
7	メダル投入口、	
8	M A X B E T ボタン、	
9	貯留メダル投入ボタン、	
10	貯留メダル精算ボタン、	
11	回胴回転始動レバー、	
12 a、12 b、12 c	回胴回転停止ボタン、	
20	主制御部、	
20 a	主制御基板、	
21	メダル払出枚数表示部（設定表示器、エラーコード表示部）、	
22	メダル貯留枚数表示部、	10
23	メダル投入枚数表示部、	
24	演出制御部、	
25	液晶制御基板、	
28	発射制御基板、	
29	払出制御基板、	
31	電源基板、	
31 a	電源スイッチ、	
32	発射装置、	
33	発射制御基板、	
34	上始動口、	20
35	下始動口、	
36	液晶表示装置、	
38	特別図柄表示装置、	
38 b	7セグメント表示器、	
39	普通図柄表示装置、	
39 b	ラウンド表示器、	
40	大入賞口、	
41	普通変動入賞装置、	
42	特別変動入賞装置、	
42 b	開放扉、	30
46	スピーカ、	
47	可動翼片、	
48	センター飾り、	
52	前枠、	
53	遊技盤、	
54	外枠、	
55	ガイドレール、	
56	ガラス扉、	
57	前面開閉板、	
58	上受け皿ユニット、	40
59	上受け皿、	
63	枠演出ボタン、	
65	発射操作ハンドル、	
66	裏機構盤、	
70	キーシリンダ、	
70 a	扉開放スイッチ、	
71	外部集中端子基板、	
80	設定基板、	
81	設定キースイッチ、	
82	リセットスイッチ、	50

8 3	設定値表示器、	
2 0 1	主制御CPU、	
2 0 2	主制御ROM、	
2 0 3	主制御RAM、	
2 1 0	回胴装置、	
2 4 1	演出制御CPU、	
2 4 2	演出制御ROM、	
2 4 3	演出制御RAM、	
3 1 0	外部集中端子基板、	
4 0 0	主制御基板、	10
4 0 1 a	メインROM、	
4 0 1 b	メインRAM、	
4 0 1 c	メインCPU、	
4 1 0	演出制御部、	
4 2 1 a	サブROM、	
4 2 1 b	サブRAM、	
4 2 1 c	サブCPU、	
4 3 0	回胴設定基板（設定操作パネル）、	
4 4 0	電源基板、	
4 4 2	電源スイッチ、	20
4 5 0	払出制御基板、	
4 6 0	液晶制御基板、	
5 0 0	遊技メダル払出装置、	
6 0 1	設定キースイッチ、	
6 0 2	リセットスイッチ、	
6 0 3	打止めスイッチ、	
6 0 4	自動精算スイッチ、	
6 0 5	設定表示器。	

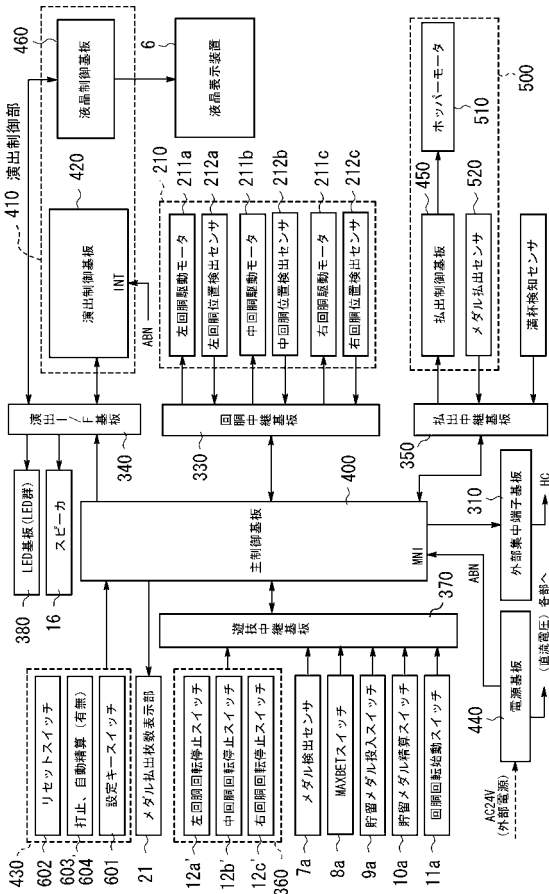
【図1】



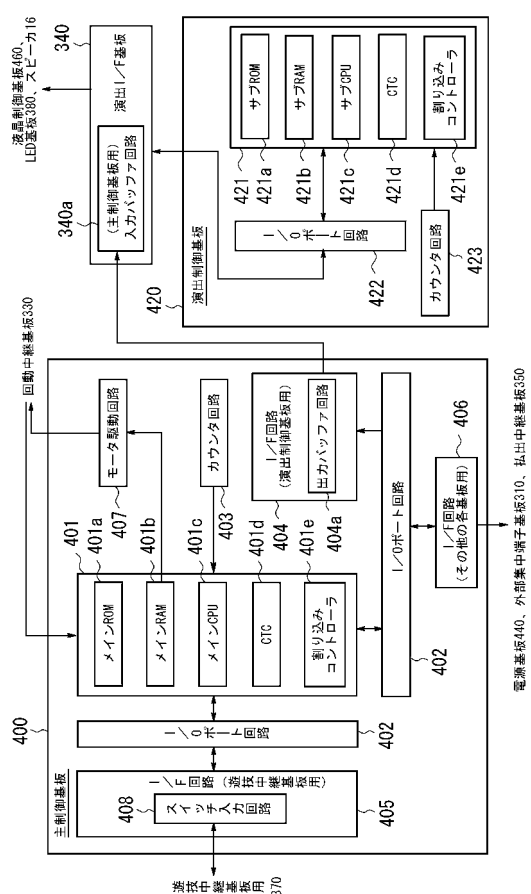
【図2】



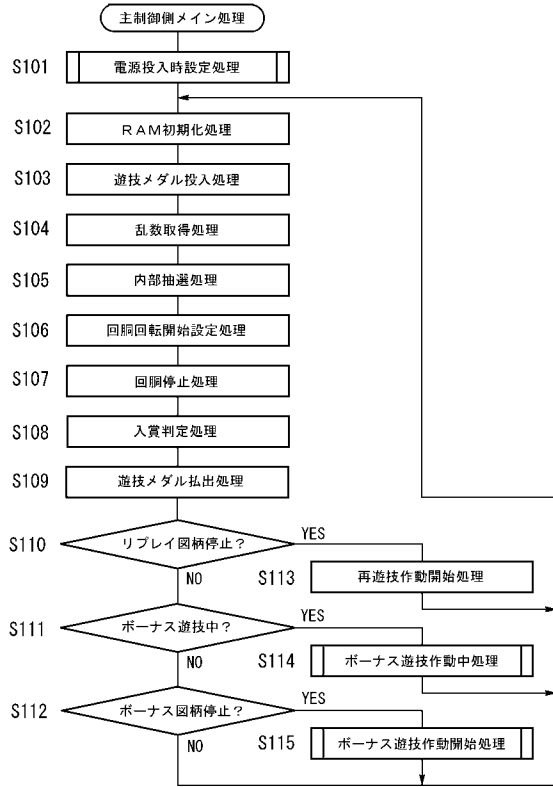
【図3】



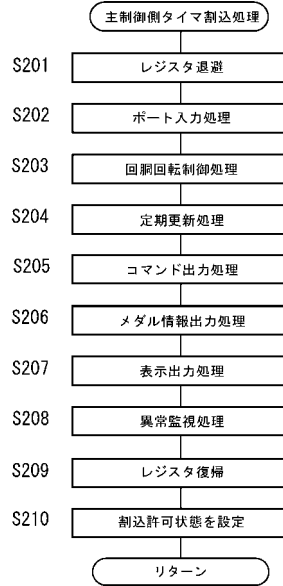
【図4】



【図5】



【図6】

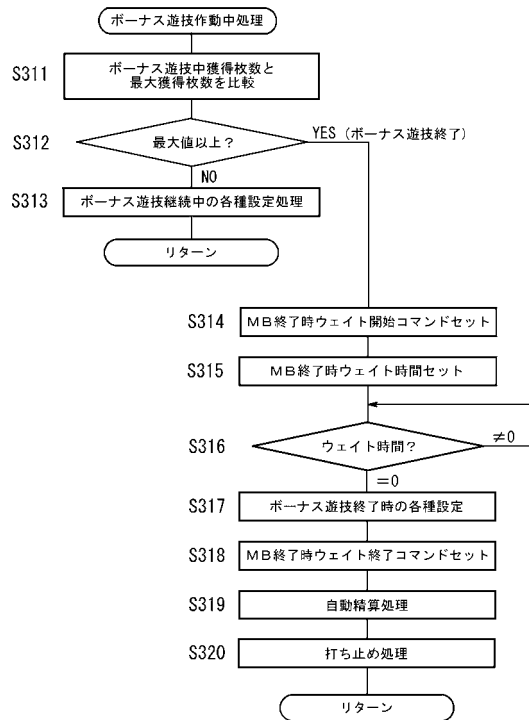


【図7】

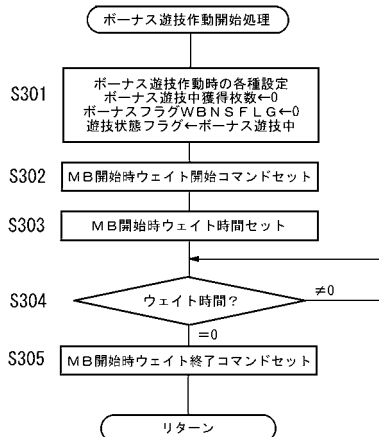
通常遊技抽選テーブル

当選役	当選領域	当選確率
リプレイ役	9078	1/7.219
特殊リプレイ役	64	1/1024
チェリー役	761	1/86.12
特殊チェリー役	67	1/978.1
ベル役	7196	1/9.107
スイカ役	1168	1/56.11
MB役 (特別役)	216	1/256.0
ハズレ	46986	1/1.395

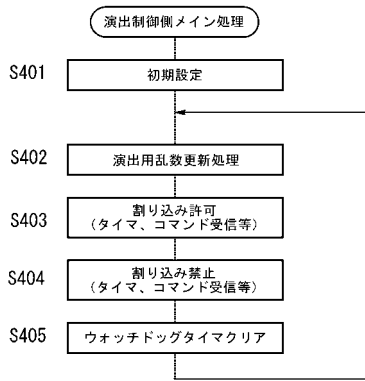
【図9】



【図8】



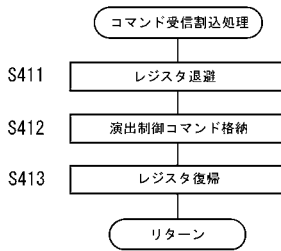
【図10】



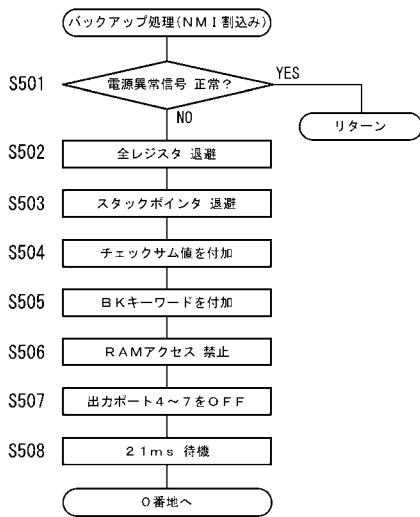
【図12】



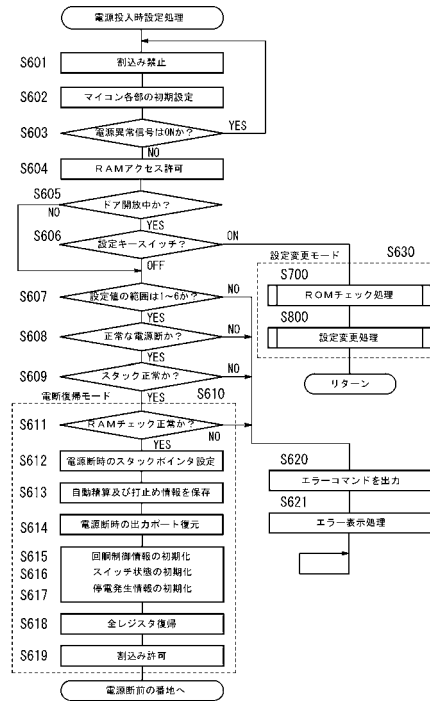
【図11】



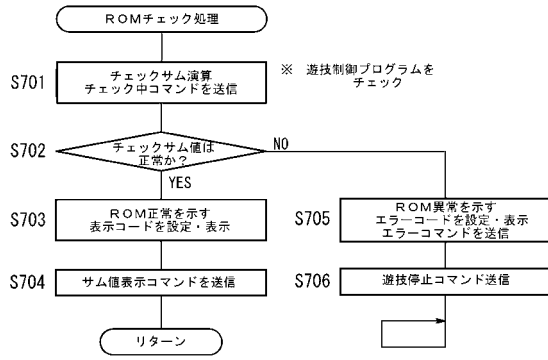
【図13】



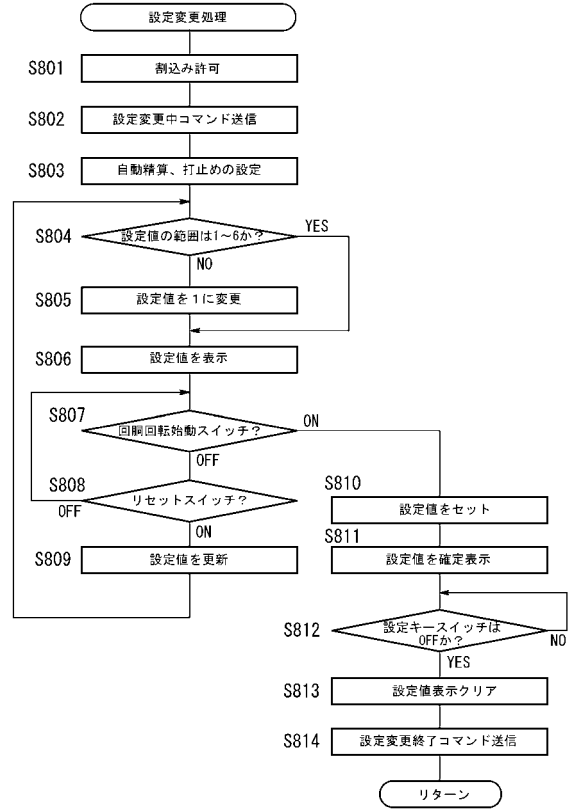
【図14】



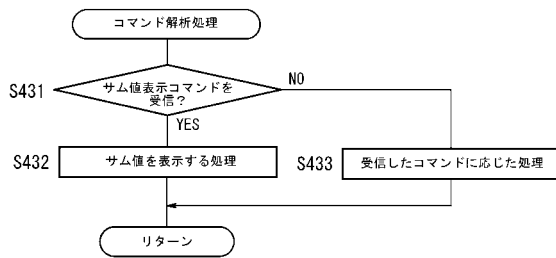
【図15】



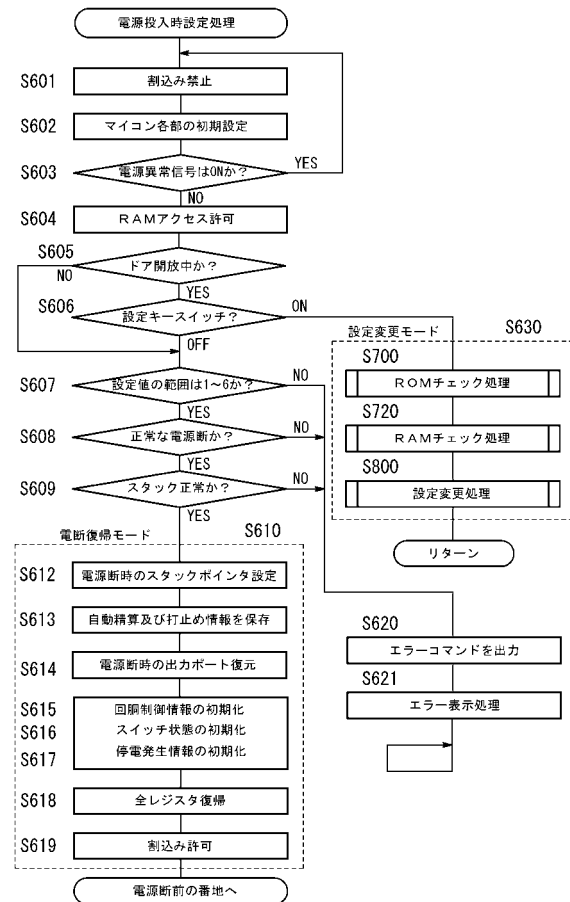
【図16】



【図17】



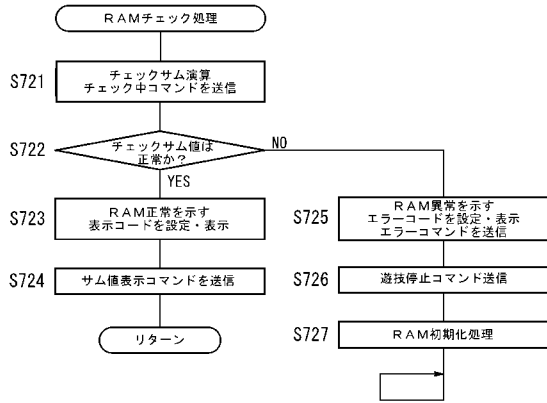
【図19】



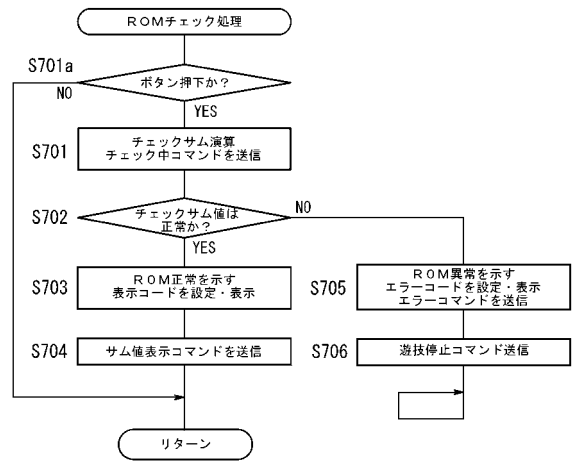
【図18】

チェックサム値：××××
遊技制御プログラム：OK

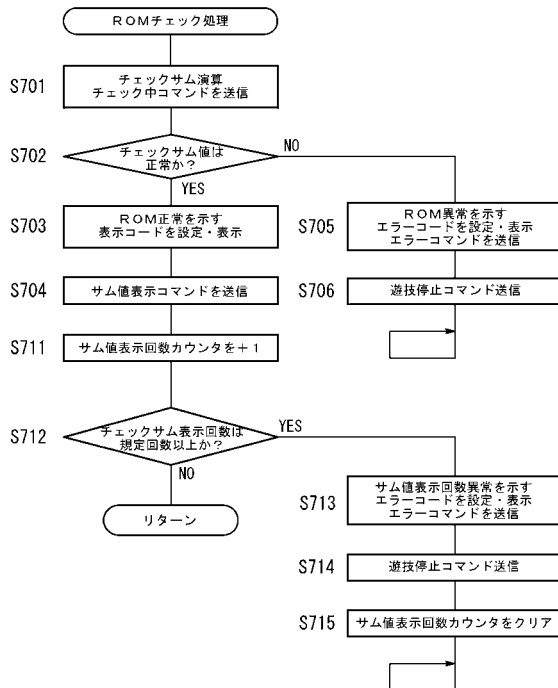
【図20】



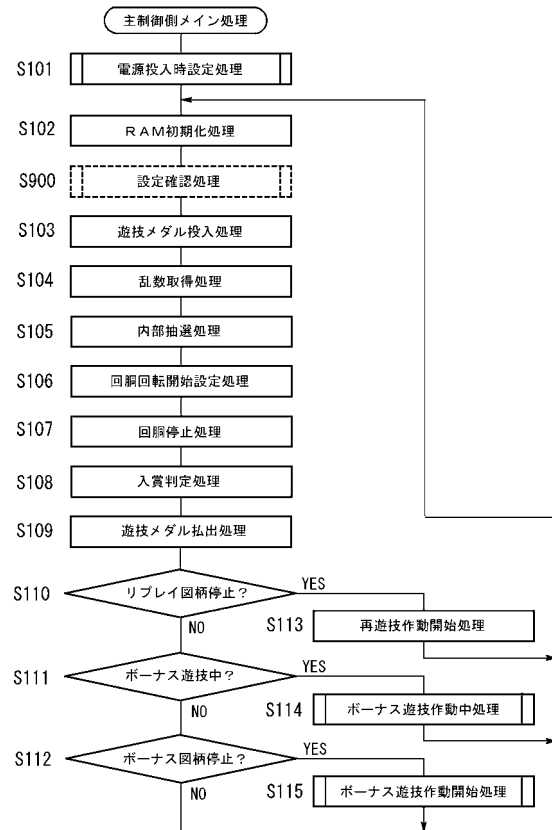
【図21】



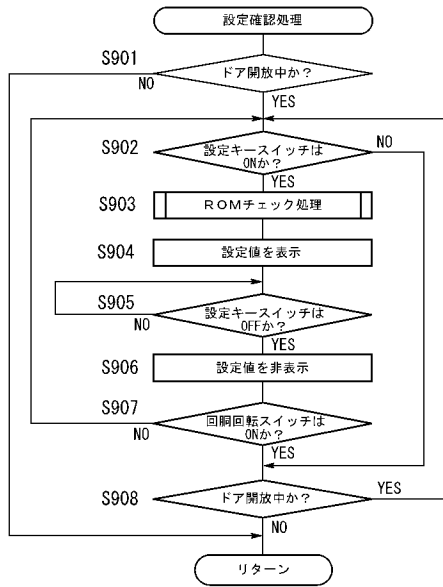
【図22】



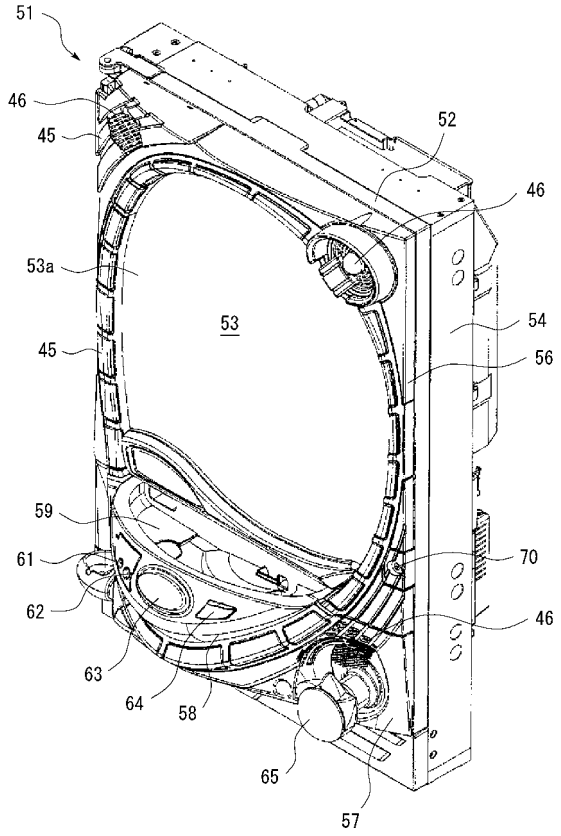
【図23】



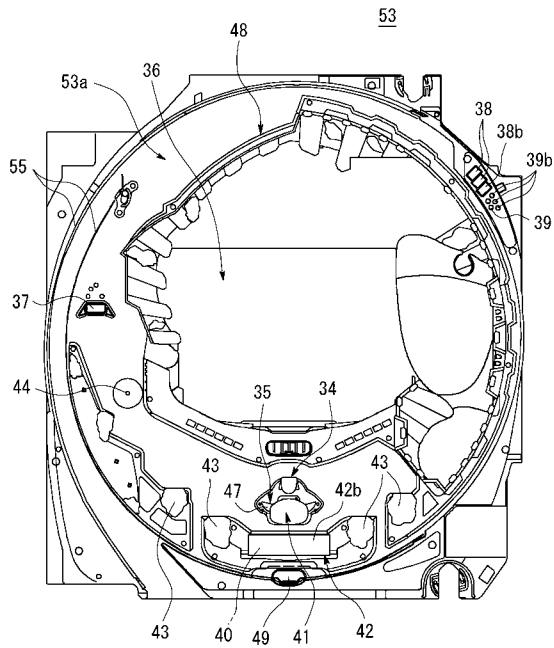
【図24】



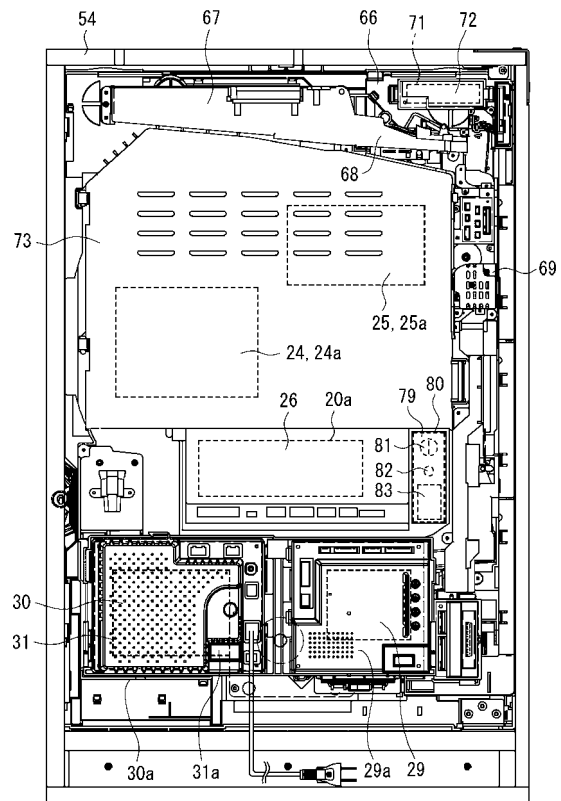
【図25】



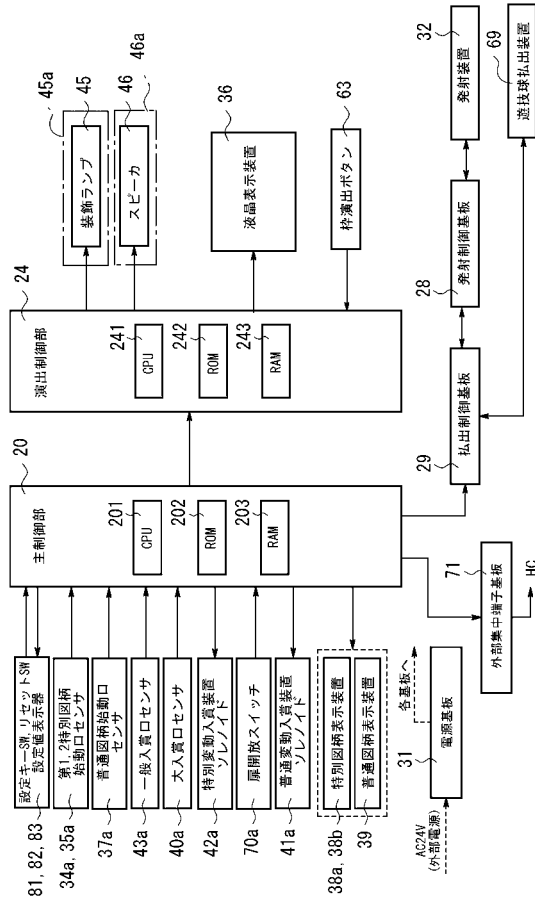
【図26】



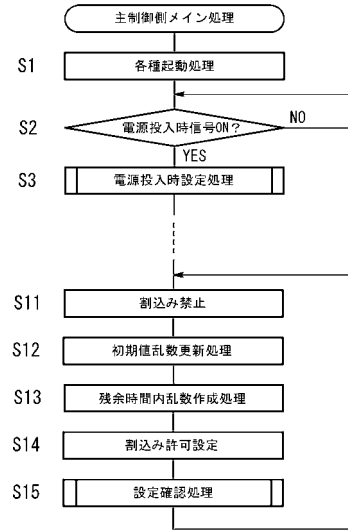
【図27】



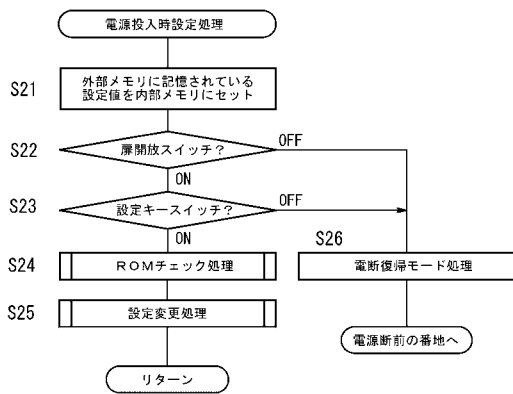
【図28】



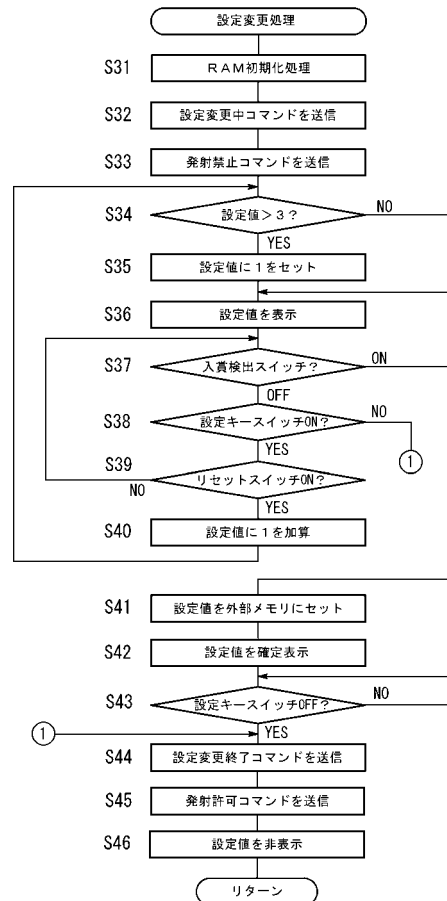
【図29】



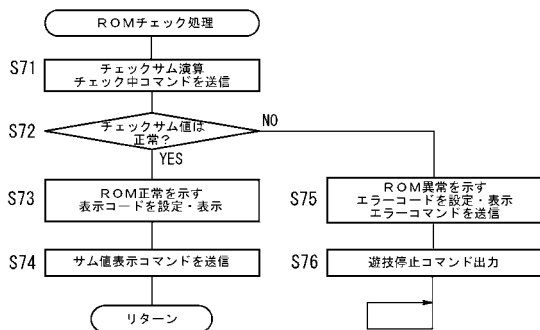
【図30】



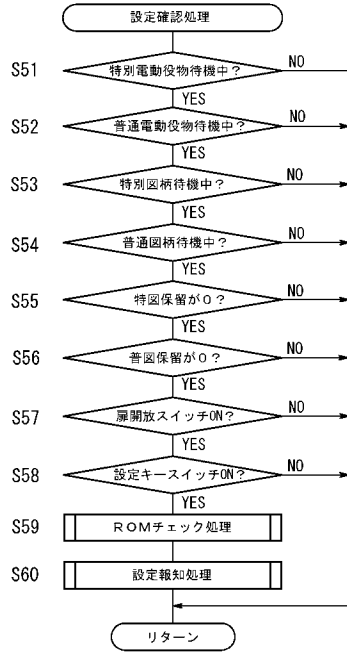
【図32】



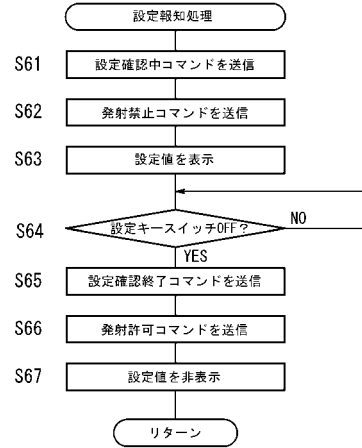
【図31】



【図33】



【図34】

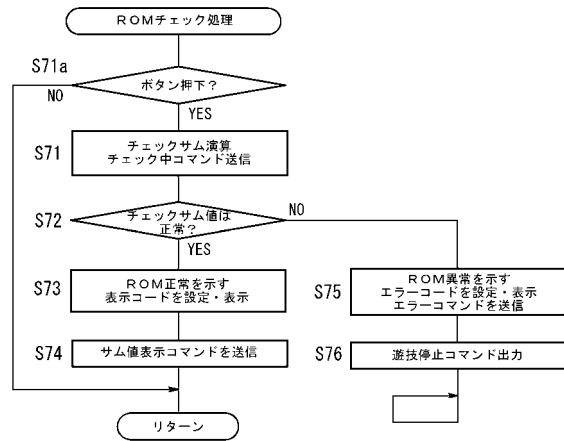


【図35】

変動停止コマンド

	変更前 設定値	変更後 設定値
B F11H	1	1
B F12H	1	2
B F13H	1	3
B F21H	2	1
B F22H	2	2
B F23H	2	3
B F31H	3	1
B F32H	3	2
B F33H	3	3

【図37】



【図36】

変更前後の 設定値	各演出パターンの選択率 (%)		
	麒麟	ゾウ	ライオン
1→1	20	20	△60
1→2	30	40	30
1→3	20	60	20
2→1	50	25	25
2→2	25	25	△50
2→3	25	50	25
3→1	60	20	20
3→2	40	30	30
3→3	30	30	△40

フロントページの続き

(72)発明者 小佐野 賢治
大阪市中央区内本町一丁目1番4号 株式会社藤商事内

審査官 大澤 元成

(56)参考文献 特開2011-000270(JP,A)
特開平08-322980(JP,A)
特開平06-015046(JP,A)
特開2010-253316(JP,A)
特開平06-269554(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 5/04
A63F 7/02