

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6263713号
(P6263713)

(45) 発行日 平成30年1月24日(2018.1.24)

(24) 登録日 平成30年1月5日(2018.1.5)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 1 5 A
A 6 3 F 7/02 3 1 1 B
A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 1 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2016-208599 (P2016-208599)
 (22) 出願日 平成28年10月25日 (2016.10.25)
 (62) 分割の表示 特願2012-253511 (P2012-253511)
 原出願日 平成24年11月19日 (2012.11.19)
 (65) 公開番号 特開2017-12887 (P2017-12887A)
 (43) 公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)
 審査請求日 平成28年10月26日 (2016.10.26)

(73) 特許権者 395018239
株式会社高尾

愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22
番地

(72) 発明者 稲葉 一浩
愛知県名古屋市中川区中京南通三丁目22
番地 株式会社高尾内

審査官 辻野 安人

(56) 参考文献 特開2012-161380 (JP, A)
)
特開2006-055414 (JP, A)
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】弾球遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

始動検出手段と、開閉式の可変入賞口であって、開放したときにのみ入球が可能な大入賞口とを遊技領域に備え、該遊技領域に向けて発射された遊技球が前記始動検出手段に検出されたことに起因して抽出された乱数に基づいて当否判定を実行する当否判定手段と、該当否判定手段により当りと判定されると、前記大入賞口の開閉動作を複数回行なう大当たり遊技を実行する特別遊技実行手段と、を備えた弾球遊技機において、

前記遊技領域に向けて発射され、前記大入賞口に入球していない遊技球を貯留可能な貯留部と、

該貯留部から流出した遊技球のみを検出可能な第1役物連續作動検出手段と、

10

前記貯留部から流出した遊技球のみを検出可能であって、前記第1役物連續作動検出手段とは異なる位置に設けられた第2役物連續作動検出手段と、

遊技者から操作を受けるための操作手段と、

前記貯留部に貯留された遊技球を、前記第1役物連續作動検出手段に向けて流出させる流出動作、および前記第2役物連續作動検出手段に向けて流出させる流出動作の、何れを行なうかを、少なくとも該操作手段を介して行なわれた前記操作に基づいて決定する貯留部制御手段と、

前記当否判定手段によって当りと判定されてから、該判定に対応する前記大当たり遊技における前記大入賞口の開閉動作の回数が決定されるまでの状態において、前記第1役物連續作動検出手段および前記第2役物連續作動検出手段の何れによって遊技球が検出された

20

かに基づいて、該判定に対応する前記大当たり遊技における前記大入賞口の開閉動作の回数を、それぞれ異なる値に決定する開閉回数決定手段と、

前記貯留部に遊技球が貯留されているか否かを検出する貯留部検出手段と、
を備え、

前記大当たり遊技が始まる際に、前記貯留部を狙って打つことを促す画像を表示し、前記貯留部に遊技球が貯留されていることが前記貯留部検出手段により検出されると、前記開閉動作の回数の決定方法の案内画面を表示することを特徴とする弾球遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、弾球遊技機に関するものであり、特に大当たり遊技として、ラウンド数が異なるものを複数備えた弾球遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、弾球遊技機（以下、単に遊技機とも言う）では、始動口への入球に起因して抽出された乱数に基づいて当否判定を実行し、大当たりを生起するか否かを決定している。そして該生起する場合には大当たり図柄を、該生起しない場合には外れ図柄を、それぞれ確定表示する特別図柄に決定する。該特別図柄として大当たり図柄が決定された場合には、該図柄に基づいて大当たり遊技における大入賞口の開閉回数（所謂ラウンド数）を決定している。

【0003】

20

このように大当たり遊技のラウンド数は、始動口への入球に起因して抽出された乱数に基づいて決定されており、遊技者が該ラウンド数の選択に関与することができない。このため、興奮を十分に高めることができなかった。そこで、ラウンド数の振分が異なる2つの始動口を備え、遊技者が何れか一方の始動口を狙って遊技球を発射することにより、異なる遊技価値を有する大当たりを選択可能とする弾球遊技機も提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-205968号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、一方の始動口を狙って発射して始動入賞させた後に、「やっぱり他方の始動口の方が良かった」と思い、他方の始動口を狙って発射し始めたとしても、一方の始動口への入球に起因して抽出された乱数が大当たりを生起するものであった場合には、他方の始動口への入球により生じる大当たりの遊技価値を得ることはできず、一方の始動口へ入球により生じる大当たりの遊技価値を得ることになってしまうという問題があった。

本発明は、係る課題に鑑みなされたものであり、大当たりが生起することを遊技者に報知した後に、発生する大当たり遊技におけるラウンド数の決定に遊技者を関与させることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するためになされた請求項1記載の本発明は、始動検出手段と、開閉式の可変入賞口であって、開放したときのみ入球が可能な大入賞口とを遊技領域に備え、該遊技領域に向けて発射された遊技球が前記始動検出手段に検出されたことに起因して抽出された乱数に基づいて当否判定を実行する当否判定手段と、該当否判定手段により当たりと判定されると、前記大入賞口の開閉動作を複数回行なう大当たり遊技を実行する特別遊技実行手段と、を備えた弾球遊技機において、前記遊技領域に向けて発射され、前記大入賞口に入球していない遊技球を貯留可能な貯留部と、該貯留部から流出した遊技球のみを検出

50

可能な第1役物連続作動検出手段と、前記貯留部から流出した遊技球のみを検出可能であつて、前記第1役物連続作動検出手段とは異なる位置に設けられた第2役物連続作動検出手段と、遊技者から操作を受けるための操作手段と、前記貯留部に貯留された遊技球を、前記第1役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作、および前記第2役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作の、何れを行なうかを、少なくとも該操作手段を介して行なわれた前記操作に基づいて決定する貯留部制御手段と、前記当否判定手段によつて当りと判定されてから、該判定に対応する前記大当たり遊技における前記大入賞口の開閉動作の回数が決定されるまでの状態において、前記第1役物連続作動検出手段および前記第2役物連続作動検出手段の何れによって遊技球が検出されたかに基づいて、該判定に対応する前記大当たり遊技における前記大入賞口の開閉動作の回数を、それぞれ異なる値に決定する開閉回数決定手段と、前記貯留部に遊技球が貯留されているか否かを検出する貯留部検出手段とを備え、前記大当たり遊技が始まる際に、前記貯留部を狙って打つことを促す画像を表示し、前記貯留部に遊技球が貯留されていることが前記貯留部検出手段により検出されると、前記開閉動作の回数の決定方法の案内画面を表示することを特徴とする。

【0007】

ここで、流出動作とは、貯留部に貯留された遊技球を流出させるための動作であつて、貯留部に遊技球が貯留されているか否かは問わない。但し後述する参考例3の構成のように、貯留部に遊技球が貯留されていなければ流出動作自体を行なわない仕様としてもよい。

【0008】

開閉回数決定手段は、大当たり遊技のラウンド数を、第1役物連続作動検出手段および第2役物連続作動検出手段の何れが遊技球を検出したかに応じ、異なる値に決定するものであるが、この値はそれぞれ（または一方のみ）複数存在しても構わない。例えば、第1役物連続作動検出手段が遊技球を検出した場合は、10ラウンドに決定するが、第2役物連続作動検出手段が遊技球を検出した場合は、4ラウンドまたは16ラウンドの複数の候補から選択する構成としてもよい。4ラウンドまたは16ラウンドのどちらにするかは、乱数を用いて抽選により決定することが考えられる。但し、何れの大当たり遊技においても各ラウンドの内容が同じであれば、ラウンド数が多い方の役物連続作動検出手段が選ばれ、役物連続作動検出手段が2種類ある意味がなくなってしまう。そこで、選ばれるラウンド数が複数ある場合には、それらの平均値（選択割合が均等でない場合は重み付き平均）が、他方の役物連続作動検出手段が遊技球を検出した際に選ばれるラウンド数と同じになるようにしておくとよい。前記例では、4ラウンドまたは16ラウンドが1:1の割合で選択されるようにしておけば、その平均値が10となり、他方の役物連続作動検出手段が遊技球を検出すると選ばれる10ラウンドと等しい値になる。

【0009】

また、請求項1の記載に反して、遊技領域に向けて発射された遊技球が役物連続作動検出手段（第1、第2を問わない）に直接検出される構成とすると、発射から該検出までに要する時間は、請求項1の遊技機において操作手段を操作してから役物連続作動検出手段に検出されるまでに要する時間よりも長くなる（流出動作を行なうのに要する時間は無視）。これは、発射から貯留部に到達するまでに要する時間が余分に掛かるからである。また、記載を簡素にするために、ここでは役物連続作動検出手段は2種類のみ記載されているが、3種類以上あっても構わない。そして操作手段を操作することにより、何れの役物連続作動検出手段に向かって遊技球を流出させるかを操作手段の操作により選択可能に構成しておけば良い。

【0010】

本発明の参考例1は、請求項1に記載の弾球遊技機において、前記貯留部制御手段は、前記操作手段を用いて遊技者が行なった前記操作のみに基づいて、前記貯留部に貯留された遊技球を、前記第1役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作、および前記第2役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作の、何れを行なうかを決定するものであることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

本発明の参考例2は、参考例1の弾球遊技機において、前記貯留部は、流出した遊技球が、前記第1役物連続作動検出手段および前記第2役物連続作動検出手段の内、前記第1役物連続作動検出手段のみにより検出される第1貯留部と、流出した遊技球が、前記第1役物連続作動検出手段および前記第2役物連続作動検出手段の内、前記第2役物連続作動検出手段のみにより検出される第2貯留部と、を備えたものであり、前記操作手段は、前記第1貯留部および前記第2貯留部の何れに前記流出動作を行なわせるかを指定する操作を行なうためのものであり、前記貯留部制御手段は、前記操作手段により、前記第1貯留部に前記流出動作を行なわせる指定が行なわれた場合には、第1貯留部に前記流出動作を行なわせる決定をし、前記第2貯留部に前記流出動作を行なわせる指定が行なわれた場合には、第2貯留部に前記流出動作を行なわせる決定をするものであることを特徴とする。10

【 0 0 1 2 】

本発明の参考例3は、参考例1または参考例2の弾球遊技機において、前記貯留部に遊技球が貯留されているか否かを検出する貯留部検出手段を備え、前記貯留部制御手段は、前記貯留部に遊技球が貯留されていないことが前記貯留部検出手段により検出された状態では、前記操作手段を用いて行なわれた操作に係わらず、前記流出動作を行なう決定をしないものであることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

なお、本発明の参考例3を参考例2の遊技機に適用する場合には、第1貯留部、第2貯留部のそれぞれに対して、貯留部検出手段を設けるとよい。その場合、2個の貯留部検出手段は、独立して貯留球の有無を判定してもよいし、双方に貯留球が有る場合にのみ「貯留部に遊技球が貯留されている」と判定してもよい。前者の場合は、「流出させる」旨の操作を受けなかった側の貯留部検出手段による検出結果は不問としてもよい。例えば、第1役物連続作動検出手段に検出させる旨の操作が操作手段にて行なわれた場合に、第1貯留部に遊技球が貯留されていなければ、第1流出動作を行なわないが、第1貯留部に遊技球が貯留されてさえいれば、第2貯留部に遊技球が貯留されていなくとも第1流出動作を行なうといった構成である。20

【発明の効果】**【 0 0 1 6 】**

請求項1に記載の遊技機によれば、大当たりの生起後に操作手段を操作することにより、第1役物連続作動検出手段および第2役物連続作動検出手段のいずれに遊技球を検出させるかを選択できる。この結果、大当たり遊技のラウンド数の決定に遊技者が関与することができる。役物連続作動検出手段に検出される遊技球は、発射された遊技球が一旦、貯留部に貯留されたものであるため、前述したように流出動作が行なわれてから短時間で役物連続作動検出手段に検出される。まして特許文献1のように、入球した始動口に応じて大当たり遊技の遊技価値を変更するものでもない。従って、操作を行なった後に、前述した「やっぱり他方の方が良かった」のように気が変わるので抑制することができる。特に、操作を行なってから役物連続作動検出手段に検出されるまでの間に期間（後述）では、操作を行なってから役物連続作動検出手段に遊技球が検出されてしまうという事態を発生しにくくすることもできる。30

【 0 0 1 7 】

参考例1の遊技機では、遊技者が行なった前記操作のみに基づいて何れの流出動作を行なうかが決定される。「遊技者が行なった前記操作のみに基づいて」に反する態様としては、例えば、貯留部制御手段が遊技球を、第1役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作（第1流出動作と呼ぶ）を行なう期間と、第2役物連続作動検出手段に向けて流出させる流出動作（第2流出動作と呼ぶ）を行なう期間とを、交互に発生させ、何れの期間で操作手段を用いた操作が行なわれたかによって、役物連続作動検出手段の何れかに向けて流出させるかを決定するようとする態様を示すことができる。この場合、前記操作だけではなく、該操作が行なわれたタイミングも、ラウンド数の決定に影響を与えているこ40

となる。この態様によれば遊技者は、所望ではない流出動作が行なわれる期間においては、所望の期間となるまで待つ必要がある。これに対し、本発明の参考例1では、「遊技者が行なった前記操作のみに基づいて」、何れの流出動作を行なうかを決定している。したがって、前記したように所望の期間となるまで待つ必要が無い。

【0018】

参考例2に記載の遊技機では、第1流出動作用の貯留部（第1貯留部）と、第2流出動作用の貯留部（第2貯留部）を備え、これら何れの貯留部に流出動作を行なわせるかを、操作手段にて指定する。このように構成された遊技機によれば、例えば1個の貯留部のみで、第1流出動作および第2流出動作の双方を行なえるようにした場合に比べ、貯留部、第1役物連続作動検出手段、および第2役物連続作動検出手段の配置の自由度を上げることができる。また、貯留部が分かれていることにより、第1流出動作と第2流出動作は互いに独立して行なわれることになり、所望の役物連続作動検出手段に確実に検出させることができる。10

【0019】

参考例3の遊技機では、貯留部に遊技球が貯留されているか否かを検出する貯留部検出手段を備えている。そして貯留部に遊技球が貯留されていないことが貯留部検出手段により検出された状態では、操作手段を用いて行なわれた操作に係わらず、流出動作を行なわない。この構成によれば、貯留部に遊技球が保持されていない状態において行なわれた操作については、実質的なキャンセルを行なうことができる。例えば、第1流出動作を行なわせる旨の操作をしたが、気が変わって第2流出動作の方がよくなったという場合は、第1貯留部に遊技球が貯留されていないのを確認してから、第2流出動作を行なわせる操作をすればよい。20

【0020】

なお、請求項1に記載の遊技機では、大当たり遊技中にも流出動作を行なうことにより、貯留部に向けて発射された遊技球は、流出動作により何れかの役物連続作動検出手段に向けて流出し、該役物連続作動検出手段により検出された遊技球が大入賞口に流入する（流入しない遊技球があっても勿論かまわない）。このように構成された遊技機によれば、大当たり遊技のラウンド数を決定するために貯留部に向けて発射したままの状態で、大当たり遊技を行うことができる。しかも、大当たり遊技中にも流出動作を行なっていることにより、流出動作を行なわない場合に比べ、より多くの遊技球が開放された大入賞口に向かうことが期待できるので、より短い時間により多くの遊技球を得られる可能性が高い。30

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第1実施例のパチンコ機50の正面図

【図2】パチンコ機50の遊技盤1の正面図

【図3】大当たり決定装置の説明図

【図4】パチンコ機50の電気構成図

【図5】パチンコ機50の主制御装置80が実行するメインルーチンの概要を示すフローチャート

【図6】主制御装置80が実行する始動入賞確認処理のフローチャート

40

【図7】主制御装置80が実行する当否判定処理のフローチャート1

【図8】主制御装置80が実行する当否判定処理のフローチャート2

【図9】主制御装置80が実行する当否判定処理のフローチャート3

【図10】主制御装置80が実行する当否判定処理のフローチャート4

【図11】主制御装置80が実行する大当たり決定処理のフローチャート

【図12】主制御装置80が実行する特別遊技処理のフローチャート1

【図13】主制御装置80が実行する特別遊技処理のフローチャート2

【図14】主制御装置80が実行する特別遊技処理のフローチャート3

【図15】ラウンド数決定方法の案内画面を示す説明図

【図16】本発明の第2実施例のパチンコ機50の正面図

50

【図17】第2実施例のパチンコ機50の電気構成図

【図18】第2実施例のラウンド数決定方法の案内画面を示す説明図

【図19】第3実施例のパチンコ機50の電気構成図

【図20】第3実施例のラウンド数決定方法の案内画面を示す説明図

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に本発明の好適な実施形態について説明する。尚、本発明の実施の形態は下記の実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の技術的範囲に属する種々の形態を探ることができ、各実施例に記載された内容を適宜組み合わせることが可能なことはいうまでもない。

10

【0023】

図1に示すように、本実施形態のパチンコ機50は、縦長の固定外郭保持枠をなす外枠51にて各構成を保持する構造を有している。外枠51の左側上下にはヒンジ53が設けられており、ヒンジ53により、板ガラス61が嵌め込まれた前枠(ガラス枠)52及び後述の内枠が、外枠51に対し開閉可能に保持される。また、前枠52の板ガラス61の奥には、内枠に保持された遊技盤1(図2)が設けられている。

【0024】

前枠52の上部の左右両側にはスピーカ66が設置されており、これらにより遊技音が出力され、遊技の趣向性を向上させる。また、前枠52には、遊技状態に応じて発光する枠側装飾ランプ65のほか、遊技の異常を報知するLEDが設けられている。前枠52の下部には、上皿55と下皿63とが一体に形成されている。また、下皿63の右側には発射ハンドル64が設けられており、発射ハンドル64を時計回りに操作することにより発射装置が作動し、上皿55から供給された遊技球が遊技盤1に向けて発射される。

20

【0025】

下皿63は、上皿55から溢れた賞球を受けるよう構成されており、球抜きレバーを操作することで、下皿63に溜まった遊技球を遊技店に備えられたドル箱に移すことができる。また、上皿55の中央には、演出ボタン67及びジョグダイヤル68が設けられている。ジョグダイヤル68の左には10Rボタン41、ジョグダイヤル68の右には振分ボタン43が設けられている。

【0026】

30

本パチンコ機50は、いわゆるCR機であり、プリペイドカードの読み書きを行うプリペイドカードユニット(CRユニット)56が付属されていると共に、上皿55の右側には球貸ボタン57、精算ボタン58、精算表示装置59が設けられている。なお、図1の49は、前枠52及び前記内枠を外枠51にロックするシリンダ錠であり、該シリンダ錠49に所定の鍵を挿入して鍵を時計回りに操作すると、内枠が開放され、反時計回りに操作すると、前枠52が開放される。

【0027】

また、図2に示すように、遊技盤1には、外レール2aと内レール2bとによって囲まれた略円形の遊技領域3が形成されている。遊技領域3には、その中央部にセンターケース5が装着され、センターケース5に向かって左横には、普通図柄作動ゲート22が設置されている。普通図柄作動ゲート22を遊技球が通過すると、普通図柄の当否抽選用の複数種類の乱数が抽出され、抽出された乱数に基づく当否判定(普通図柄抽選)が行われる。

40

【0028】

センターケース5の直下には、遊技球の入球に起因して、特別図柄(特図とも記載)の変動表示を伴う大当たり抽選が行われる第1始動口11及び第2始動口12が、上下に並んで配設されている。本パチンコ機50は、第1始動口11、第2始動口12のいずれに入球しても共通の特別図柄が変動される。第1始動口11は、常時遊技球が入球可能に構成されているが、第2始動口12は、普通図柄抽選での当選により開放される普通電動役物として構成されており、開放時ののみ入球可能となっている。

50

【0029】

第2始動口12は、普通図柄抽選での当選時に、所定時間の開放が行われる。また、センターケース5に向かって右側には、大当たり時のラウンド数を決定するためのラウンド数決定装置16が配置されている。また、センターケース5の下方であって、第1，第2始動口11，12に向かって右側には、大当たり抽選で当ると行われる大当たり遊技の際に開放される特別電動役物からなる大入賞口20が配置されている。

【0030】

遊技盤1に向かって右下の領域には、7セグメントの特図表示装置9と、4個のLEDからなる特図貯留数表示装置23と、2個のLEDからなる普通図柄表示装置7と、4個のLEDからなる普図貯留数表示装置8が設置されている。

10

【0031】

図2に示す遊技盤1のセンターケース5には、中央に演出図柄表示装置6（全体の図示は省略）のLCDパネルが配設され、LCDパネルの画面上では、演出図柄の変動表示等を行うことで、特図に対応する大当たり抽選の結果を報知する図柄演出が行われる。また、センターケース5には、周知のものと同様にワープ入口、ワープ樋、ステージ等が設けられている。なお、遊技盤1の遊技領域3には多数の遊技釘4が植設されており、盤面最下部にはアウトロが設けられている。

【0032】

次に、ラウンド数決定装置16の構成について図3を用いて説明する。まず、図3(a)はラウンド数決定装置16の正面図である。ラウンド数決定装置16は縦方向に平行に配置された2本の筒状部材を、その下部にて合流させた概形をしている。本図の向かって左側の筒状部材を第1筒、右側の筒状部材を第2筒と呼ぶことにする。第1筒は、その上下方向ほぼ中ほどで第1シャッター47により仕切られており、第1シャッター47より上部を第1保留部13と呼ぶ。第1筒の内径は遊技球の直径よりやや大きくされており、第1保留部13に遊技球が存在する（「貯留する」ともいう）か否かを検出するための第1保留部スイッチ13aが設けられている。第1シャッター47は開閉式となっており、その下部には第1ゲート18が設けられている。第1シャッター47が開放されて第1ゲート18を通過した遊技球は、第1ゲートスイッチ（後述）により検出可能に構成されている。なお、第1保留部13の上端は開放しており、上方から流下してきた遊技球が第1保留部13に入ることが常に可能にされている。

20

【0033】

第2筒は第1筒と同様に構成されており、その上下方向ほぼ中ほどで第2シャッター48により仕切られ、その上部（第2保留部14）に遊技球があるか否かを検出するための第2保留部スイッチ14aが設けられている。第2シャッター48は開閉式であり、その下部には第2ゲート19が設けられている。第2シャッター48が開放されて第2ゲート19を通過した遊技球は、第2ゲートスイッチ（後述）により検出可能に構成されている。各ゲート18，19を通過した遊技球は出口16bから本図の左下方向へ流出し、大入賞口20（図2参照）に向かう。なお、RAMクリア操作を行なうと、第1シャッター47、第2シャッター48とも閉鎖した状態となる。

30

【0034】

図3(b)は第2筒を右方から見た断面図であり、本図の左方がパチンコ機50の前方（遊技者がいる側）、右方はパチンコ機50の盤面内部となる。本図では、第2シャッター48を開閉させる第2シャッターソレノイド48bや、第2保留部14に遊技球91が貯留された様子も併せて模式的に示した。なお、図が煩雑になるのを避けるために、第2シャッター48、第2保留部スイッチ14a、及び第2ゲート19など、説明に差し支えない構成については断面にしていない。また、第1筒は第2筒と同様に構成されている。

40

【0035】

第2シャッター48は、パチンコ機50の前後方向（矢印の方向）にスライド可能にされており、第2筒の奥側（本図の右側）に形成された貫通孔を介して第2シャッターソレノイド48bにより駆動される。本図は第2シャッター48が閉鎖された状態を示してお

50

り、この状態で第2保留部14に遊技球91があると、第2シャッター48に阻害されて流下できず、第2ゲート19を通過できない。この状態から第2シャッターソレノイド48bが稼動して、そのプランジャ93が本図の右方に移動されると、プランジャ93に固定された第2シャッター48も同方向に移動し、第2筒の内部から離脱する。すると、第2保留部14に貯留された遊技球91は前記阻害から開放されて流下し、第2ゲート19を通過する。

【0036】

次に、パチンコ機50の電気的構成について説明する。このパチンコ機50は、図4のブロック図に示すとおり、主制御装置80を中心にして構成されている。なお、このブロック図には、単に信号を中継するいわゆる中継基板や電源基板等は記載されていない。また、詳細な図示は省略するが、主制御装置80、払出制御装置81、演出図柄制御装置82、サブ統合制御装置83のいずれもCPU、ROM、RAM、入力ポート、出力ポート等を備えている。また、発射制御装置84、電源基板にはCPU、ROM、RAMは設けられていないが、これに限るわけではなく、発射制御装置84等にCPU、ROM、RAM等を設けててもよい。

10

【0037】

主制御装置80には、第1始動口11、第2始動口12に入球した遊技球を検出する始動口スイッチ（当図ではSWと表記。他の構成についても同様）11a、普通図柄作動ゲート22に進入した遊技球を検出する普通図柄作動SW22a、一般入賞口25～27に入球した遊技球を検出する入賞口SW25a等からの検出信号が入力される。

20

【0038】

また、このほかにも、大入賞口20に入球した遊技球を計数するためのカウントSW20a等からの検出信号が入力される。さらに、ラウンド数決定装置16に設けられた第1保留部SW13a、第2保留部SW14a、第1ゲート18を通過した遊技球を検出する第1ゲートSW18a、同装置に設けられた第2ゲート19を通過した遊技球を検出する第2ゲートSW19a等からの検出信号が入力される。また、10Rボタン41が押されたことを示す10RボタンSW41aからの検出信号が入力され、振分ボタン43が押されたことを示す振分ボタンSW43aからの検出信号が入力される。

【0039】

主制御装置80は、搭載しているプログラムに従って動作して、上述の検出信号等に基づいて遊技の進行に関わる各種のコマンドを生成し、払出制御装置81及びサブ統合制御装置83に出力する。また、主制御装置80は、図柄表示装置中継端子板90を介して接続されている特図表示装置9、特図保留数表示装置23、普通図柄表示装置7、普図保留数表示装置8の表示を制御する。

30

【0040】

さらに、主制御装置80は、大入賞口ソレノイド（当図ではSOLと表記。他の構成についても同様）20bを制御することで大入賞口20の開閉を制御すると共に、普電役物ソレノイド12bを制御することで第2始動口12の開閉を制御する。

【0041】

また、第1シャッターソレノイド47bを制御することで、第1シャッター47を開閉させ、第2シャッターソレノイド48bを制御することで、第2シャッター48を開閉させる。

40

【0042】

主制御装置80からの出力信号は試験信号端子にも出力されるほか、図柄変動や大当たり等の管理用の信号が外部接続端子板78に出力されてホールコンピュータ87に送られる。

【0043】

主制御装置80と払出制御装置81とは双方向通信が可能である。

払出制御装置81は、主制御装置80から送られてくるコマンドに応じて払出モータ30を稼働させて賞球を払い出させる。本実施例においては、賞球として払い出される遊技

50

球を計数するための払出 SW 3 1 の検出信号は払出制御装置 8 1 に入力され、払出制御装置 8 1 で賞球の計数が行われる構成を用いる。この他にも主制御装置 8 0 と払出制御装置 8 1 に払出 SW 3 1 の検出信号が入力され、主制御装置 8 0 と払出制御装置 8 1 の双方で賞球の計数を行う構成を用いることも考えられる。

【 0 0 4 4 】

なお、払出制御装置 8 1 は、ガラス枠閉鎖 SW 4 5 , 内枠閉鎖 SW 4 6 , 球切れ SW 3 3 , 払出 SW 3 1 , 満杯 SW 3 2 からの信号が入力され、満杯 SW 3 2 により下皿 6 3 が満タンであることを示す信号が入力された場合や、球切れ SW 3 3 により球タンク 7 1 に遊技球が少ないあるいは無いことを示す信号が入力された場合には、払出モータ 3 0 を停止させ、賞球の払出動作を停止させる。また、満杯 SW 3 2 , 球切れ SW 3 3 も、その状態が解消されるまで信号を出力し続ける構成になっており、払出制御装置 8 1 は、その信号が出力されなくなることに起因して払出モータ 3 0 の駆動を再開させる。10

【 0 0 4 5 】

また、払出制御装置 8 1 は、C R ユニット端子板 3 4 を介して C R ユニット 5 6 と交信することで払出モータ 3 0 を作動させ、貸し球を排出する。払出された貸し球は払出 SW 3 1 に検出され、検出信号は払出制御装置 8 1 に入力される。また、C R ユニット端子板 3 4 は、精算表示装置 5 9 とも双方向通信可能に接続されており、精算表示装置 5 9 には、遊技球の貸出しを要求するための球貸ボタン 5 7 、精算を要求するための精算ボタン 5 8 が設けられている。

【 0 0 4 6 】

また、払出制御装置 8 1 は、外部接続端子板 7 8 を介して賞球に関する情報、枠（内枠 7 0 , 前枠 5 2 ）の開閉状態を示す情報などをホールコンピュータ 8 7 に送信するほか、発射制御装置 8 4 に対して発射停止信号を送信する。発射制御装置 8 4 は、発射モータ 4 0 を制御して、遊技領域 3 に遊技球を発射させる。20

【 0 0 4 7 】

なお、発射制御装置 8 4 には、払出制御装置 8 1 以外に、発射ハンドル 6 4 からの回動量信号、タッチ SW 3 8 からのタッチ信号、発射停止 SW 3 9 から発射停止信号が入力される。回動量信号は、遊技者が発射ハンドル 6 4 を操作することで出力され、タッチ信号は遊技者が発射ハンドル 6 4 を触ることで出力され、発射停止スイッチ信号は、遊技者が発射停止 SW 3 9 を押すことで出力される。なお、タッチ信号が発射制御装置 8 4 に入力されていなければ、遊技球は発射できないほか、発射停止スイッチ信号が入力されているときには、遊技者が発射ハンドル 6 4 を触っていても遊技球は発射出来ないようになっている。30

【 0 0 4 8 】

サブ統合制御装置 8 3 は、主制御装置 8 0 から送信されてくるデータ及びコマンドを受信し、それらを演出表示制御用、音制御用及びランプ制御用のデータに振り分けて、演出表示制御用のコマンド等は演出図柄制御装置 8 2 に送信し、音制御用及びランプ制御用は自身に含まれている各制御部位（音声制御装置及びランプ制御装置としての機能部）に分配する。

【 0 0 4 9 】

そして、音声制御装置としての機能部は、音声制御用のデータに基づいて音 L S I を作動させることによってスピーカ 6 6 からの音声出力を制御し、ランプ制御装置としての機能部は、ランプ制御用のデータに基づいてランプドライバを作動させることによって各種 L E D 、ランプ 2 8 を制御する。40

【 0 0 5 0 】

また、サブ統合制御装置 8 3 には、演出ボタン 6 7 , ジョグダイヤル 6 8 が接続されており、遊技者が演出ボタン 6 7 , ジョグダイヤル 6 8 を操作した際には、その信号がサブ統合制御装置 8 3 に入力される。

【 0 0 5 1 】

サブ統合制御装置 8 3 と演出図柄制御装置 8 2 とは双方向通信が可能である。50

演出図柄制御装置 8 2 は、サブ統合制御装置 8 3 から受信したデータ及びコマンド（共に主制御装置 8 0 から送信されてきたものとサブ統合制御装置 8 3 が生成したものとがある）に基づいて演出図柄表示装置 6 を制御して、演出図柄の変動表示（図柄演出）等の演出画面を表示させる。

【 0 0 5 2 】

メインルーチンを図 5 に従って説明する。メインルーチンは、約 2 m s 毎のハード割り込みにより繰り返し実行される。本実施形態では、当該メインルーチンが 1 回起動されるごとに S 1 0 ~ S 6 5 までの 1 回だけ実行される処理を「本処理」と称し、この本処理を実行して余った時間内に時間の許す限り繰り返し実行される S 7 0 の処理を「残余処理」と称する。「本処理」は上記割り込みにより定期的に実行されることになる。

10

【 0 0 5 3 】

マイコンによるハード割り込みが実行されると、まず正常割り込みであるか否かが判断される（S 1 0）。この判断処理は、メモリとしての R A M の所定領域の値が所定値であるか否かを判断することにより行われ、マイコンにより実行される処理が本処理に移行したとき、通常の処理を実行して良いのか否かを判断するためのものである。正常割り込みでない場合としては、電源投入時又はノイズ等によるマイコンの暴走等が考えられるが、マイコンの暴走は近年の技術の向上によりほとんど無いものと考えて良いので、たいていが電源投入時である。電源投入時には R A M の所定領域の値が所定値と異なる値となっている。

【 0 0 5 4 】

20

正常割り込みでないと判断されると（S 1 0 : n o）、初期設定（例えば前記メモリの所定領域への所定値を書き込み、特別図柄および普通図柄を初期図柄とする等のメモリの作業領域への各初期値の書き込み等）が為され（S 1 5）、残余処理（S 7 0）に移行する。

【 0 0 5 5 】

正常割り込みとの肯定判断がなされると（S 1 0 : y e s）、初期値乱数更新処理が実行される（S 2 0）。この処理は、初期値乱数の値についてこの処理を実行する毎に + 1 するインクリメント処理であり、この処理実行前の初期値乱数の値に + 1 するが、この処理を実行する前の乱数値が最大値である「2 9 9」のときには次回の処理で初めの値である「0」に戻り、「0」~「2 9 9」までの 3 0 0 個の整数を繰り返し昇順に作成する。

30

【 0 0 5 6 】

S 2 0 に続く大当たり決定用乱数更新処理（S 2 5）については、初期値乱数更新処理と同様に処理を実行する毎に + 1 するインクリメント処理であり、最大値である「2 9 9」のときは次回の処理で初めの値である「0」に戻り、「0」~「2 9 9」までの 3 0 0 個の整数を繰り返し昇順に作成する。なお、大当たり決定用乱数の最初の値は、初期値乱数設定処理で設定された値となる。この値が 1 5 0 であったとすると、大当たり決定用乱数は「1 5 0」「1 5 1」「1 5 2」・・・「2 9 9」「0」「1」・・・と更新されていく。

【 0 0 5 7 】

なお、大当たり決定用乱数が一巡（3 0 0 回、更新されること）すると、そのときの前記初期値乱数の値を大当たり決定用乱数の初期値にする。大当たり決定用乱数は、その初期値から + 1 されていく。そして、再び大当たり決定用乱数が一巡すると、その時の初期値乱数の値を大当たり決定用乱数の初期値にする動作を行なう。つまり、この一連の動作を繰り返し続けることになる。前述の例では大当たり決定用乱数が「1 4 9」になると一巡であるから、「1 4 9」の次は前記初期値乱数の値となる。仮に初期値乱数の値が「8 7」だったとすると、「1 4 9」「8 7」「8 8」・・・「2 9 9」「0」「1」・・・「8 6」と変化していく、「8 6」の次は新たな前記初期値乱数の値となる。

40

【 0 0 5 8 】

大当たり図柄決定用乱数更新処理（S 3 0）は「0」~「9」の 1 0 個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎に + 1 され最大値を超えると初めの値である「0」に戻る。S 3 0 に続く当たり決定用乱数更新処理（S 3 5）は、「0」~「9」の 1

50

0個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を超えると初めの値である「0」に戻る。なお、当選することとなる値は、常に「7」である。この当たり決定用乱数は普通図柄の抽選に使用し、初期値乱数、大当たり決定用乱数、リーチ判定用乱数は特別図柄の抽選に使用し、大当たり図柄決定用乱数、変動パターン決定用乱数は、普通図柄の抽選・特別図柄の抽選の双方に用いる。

【0059】

リーチ判定用乱数更新処理(S40)は、「0」～「228」の229個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を超えると初めの値である「0」に戻る。変動パターン決定用乱数更新処理(S45)は、「0」～「119」の120個の整数を繰り返し作成するカウンタとして構成され、本処理毎で+1され最大値を超えると初めの値である「0」に戻る。続く入賞確認処理(S50)では、第1始動口11、第2始動口12の入賞の確認、普通図柄作動ゲート22の遊技球の通過の確認、及び本実施例のパチンコ機に設けられ主制御装置80に接続された各スイッチ類の入力処理が実行される。10

【0060】

本実施例では、遊技球が第1始動口11、第2始動口12に入賞すると大当たり決定用乱数、大当たり図柄決定用乱数、変動パターン決定用乱数、リーチ判定用乱数など複数の乱数を取得されるのだが、保留記憶できる数を第1始動口11と第2始動口12を合わせて4個までとしており、保留記憶が満タンである4個のときに遊技球が対応する始動口に入賞しても賞球が払出されるだけで、前記複数の乱数は保留記憶されない構成になっている。20

【0061】

続いて、大当たりか否かを判定する条件成立判定手段としての当否判定処理(S55)を行う。当否判定処理(S55)では、特別図柄および普通図柄のそれぞれに対応した当否判定や、当否判定に付随する図柄変動や特別遊技処理などの処理を行なう。この当否判定処理(S55)に続く不正監視処理(S60)は、一般入賞口25～27に対する不正が行われていないか監視する処理であり、所定時間内における入賞口への遊技球の入球が予め決定された規定数よりも多いか否かを判断して、多かった場合には不正と判断され、その旨を報知する処理である。つまり、不正判断手段は、主制御装置80に設けている。

【0062】

続く各出力処理(S65)では、遊技の進行に応じて主制御装置80は演出図柄制御装置82、払出し制御装置81、発射制御装置84、サブ統合制御装置83、大入賞口ソレノイド20b等に対して各々出力処理を実行する。即ち、入賞確認処理(S50)により遊技盤1上の各入賞口に遊技球の入賞があることが検知されたときには賞球としての遊技球を払い出すべく払出し制御装置81に賞球信号を送信する処理を、遊技状態に対応したサウンドデータをサブ統合制御装置83に出力する処理を、パチンコ機に異常があるときにはエラー中であることを報知すべく演出図柄制御装置82にエラー信号を出力する処理を各自実行する。30

【0063】

本処理に続く前述の残余処理は、初期値乱数更新処理(S70)から構成されるが、前述したS20と全く同じ処理である。この処理は無限ループを形成し、次の割り込みが実行されるまで時間の許される限り繰り返し実行される。前述したS10～S65までの本処理を実行するのに必要とされる時間は、大当たり処理を実行するか否か、特別図柄の表示態様の相違等により割り込み毎に異なる。この結果、残余処理を実行する回数も割り込み毎に異なり、割り込み処理が1回実行されることにより初期値乱数に更新される値も一律ではなくなる。これにより、初期値乱数が大当たり決定用乱数と同期する可能性は極めて小さくなる。大当たり決定用乱数が一巡したときの、初期値乱数の値(0～299の300通り)が、同程度に発生するとすれば、同期する確率はわずか1/300である。また、前述した当たり決定用乱数更新処理(S35)も残余処理内において実行するよう構成しても良い。

【0064】

40

50

始動入賞確認処理（S50の一部）の概要を図6に示す。主制御装置80は、まず始動口スイッチ11aの検出信号に基づいて、第1始動口11、第2始動口12に遊技球が入球したか否かを判断する（S100）。肯定判断なら（S100：yes）、大当たり決定用乱数、大当たり図柄決定用乱数、リーチ判定用乱数、変動パターン決定用乱数等を該当の各カウンタから読み込んで、特別図柄の保留記憶が満杯（本実施例では4個）か否かを判断する（S105）。

【0065】

保留記憶が満杯でなければ（S105：no）、上記の各乱数を保留記憶として記憶し、特別図柄保留数表示装置23の点灯態様を1増加させる（S110）。なお、特別図柄保留数表示装置23は2個のLEDの点灯または消灯させることにより2進法により保留記憶されている数を表す（ただし保留記憶数が4個の場合は2個のLEDを共に点滅させる）もので、「点灯態様を1増加させる」とは2進法で示される数を1つ増やすという意味である。また、S110では保留個数が更新されたことを示すコマンド（保留個数コマンド）をサブ統合制御装置83に送信する。こうして当処理を終了（リターン）する。第1始動口11、第2始動口12に遊技球が入球していない場合（S100：no）、又は保留記憶が満杯の場合（S105：yes）、はそのまま当処理を終了する。

【0066】

S55の当否判定処理の内、特別図柄に係る当否判定などを行なう処理は、図7～10に示すようなもので、主制御装置80は、条件装置が作動中か否かを大当たりフラグに基いて判断する（S200）。S200の判定が否定判断で、特別図柄が変動中でなく（S205：no）、確定図柄の表示中でもなければ（S210：no）、図8のS250に移行し、特別図柄の保留記憶（S110による保留記憶）があるか否かを判断する。この保留記憶があれば（S250：yes）、保留記憶数をデクリメントし（S255）、S270に進む。S270では保留記憶の中で最も古いものを読み込んで（その保留記憶は消去する）、確変フラグがセットされている（すなわち1）か否かを判定する。ここで確変フラグが1とは、現在のパチンコ機が高確率遊技状態（確変状態とも言う）であることを意味する。肯定判断であれば（S270：yes）、読み込んだ大当たり決定用乱数を確変テーブルに記録されている当り値と照合する（S275）。ここで当り値の数は10で、7～16である。つまり当り確率は1/30となる。S270が否定判断された場合（S270：no）は、S280にて当り決定用乱数を通常テーブルに記録されている当り値と照合する。ここで当り値は7のみである。つまり当り確率は1/300となる。

【0067】

S275またはS280の判定が行なわれると、S285にて大当たりか否かを判定（当否判定）し、肯定判断であれば（S285：yes）、大当たり図柄決定用乱数によって特図の大当たり図柄（単に当り図柄ともいう）を決定する（S290）。こうして大当たり図柄が決定すると、変動パターン決定用乱数等によって変動パターンを決定し（S295）、大当たり設定処理を行う（S300）。なお、S285において外れと判定された場合は、変動パターン決定用乱数等によって変動パターンを決定し（S305）、ハズレ設定処理（S310）を行なう。ハズレ設定処理では、確変回数のデクリメント（確変フラグが1のとき）が行なわれる。S300、又はS310に続いている、上述の抽選結果を示すデータ、具体的には通常大当たり、確変大当たり、リーチ外れ（外れであるがリーチ表示有り）、リーチ表示無しの外れのいずれかを示すデータと変動時間を指定する変動パターンのデータが含まれる変動開始コマンド（表示制御コマンド）をサブ統合制御装置83に出力する（S315）。なお、S315の処理により演出図柄表示装置6では演出図柄を設定し、その変動表示を開始するが、ほぼ同時に特別図柄の変動も主制御装置80によって開始される。また、特別図柄が変動する際には必ず演出図柄も変動され、且つ演出図柄が変動されるときには特別図柄も変動されるので、これらの図柄が変動することを単に「図柄が変動する」とも言う。S315が終了すると、大当たり決定処理を行う。

【0068】

図7において特別図柄が変動中（S205：yes）と判定された場合には、図9のS

10

20

30

40

50

350に移行し、図柄変動時間（S300、又はS305の変動パターンに基づく）が経過したか否かを判定する。否定判断（S350：no）であれば大当たり決定処理を行い、肯定判断であれば確定図柄表示処理（S355）を行なってから大当たり決定処理を行う。

【0069】

図7において確定図柄を表示中と判定された場合（S210：yes）には、図10のS400に移行し、確定図柄の表示時間が終了したか否かを判定する。否定判断（S400：no）であれば大当たり決定処理を行い、肯定判断であれば確定図柄表示終了処理（S405）を行なってから大当たりになる組合せや否かを判定する（S410）。肯定判断なら確変フラグが1か否かを判定し（S415）、肯定判断なら（S415：yes）確変フラグを0にし（S420）、S425に移行する。否定判断なら（S415：no）そのまま、S425に移行する。
10

【0070】

S425では、時短フラグが1か否かを判定する。時短フラグが1であれば（S425：yes）、S430にて時短フラグを0にし、S435に移行する。時短フラグが1でなければ（S425：no）、そのままS435に移行する。

【0071】

S435では、条件装置作動開始処理により、大当たりフラグをセットする。そしてS445にて大当たり開始演出処理を行なう。大当たり開始演出処理では、大当たり遊技を開始するコマンド及び大当たり遊技に係る情報（大当たりのオープニング時間、開放パターン、大当たりのエンディング時間等）をサブ統合制御装置83に送信する。これらのコマンドおよび情報を受けたサブ統合制御装置83は、大当たり遊技が始まる旨を遊技者に告げる演出動作の一つとして図15（a）に示す画像を演出図柄表示装置6に表示する。そして所定時間後（例えば2秒後）に、演出図柄表示装置6に、遊技領域の右半分を狙って打つ（所謂右打ちをする）ことを促す画像（図15（b）参照）を表示し、更に所定時間後（例えば10秒後）に図15（c）に示すような画像を表示する。この画像では、上皿55に設けられた2つのボタン、すなわち10Rボタン41か又は振分ボタン43のどちらかを押すことを遊技者に促す。10Rボタン41を押すと発生する大当たり遊技のラウンド数が10Rになり、振分ボタン43を押すと発生する大当たり遊技のラウンド数が4Rか又は16Rとなる。4R及び16Rのどちらになるかは、抽選により決定される。またボタンで押したとおりのラウンド数にならない場合もある。これについては後述する。
20
30

【0072】

図10に戻る。大当たり開始演出処理が終了すると、大当たり決定処理を行なう。S410で、確定表示させた特別図柄が大当たりになる表示でないと判定された場合は、S450に移行して確変フラグが1か否かを判定する。肯定判断（S450：yes）であれば、確変回数が0か否かを判定する（S455）。確変回数が0であれば（S455：yes）、S460にて確変フラグを0にし、S465に進む。確変フラグが1でないとき（S450：no）、または確変回数が0ではないとき（S455：no）は、そのままS465に移行する。

【0073】

S465では、時短フラグが1か否かを判定し、1であれば（S465：yes）、時短回数が0か否かを判定する（S470）。時短回数が0であれば（S470：yes）、S475にて時短フラグを0にしてS480に進む。時短回数が0ではないとき（S470：no）又は時短フラグが1でないとき（S465：no）はそのままS480に移行する。S480では、現在の遊技状態が確変中であるか否か、時短中であるか否か等の状態を示す状態指定コマンドをサブ統合制御装置83に送信し、大当たり決定処理を実行する。図7のS200で特別電動役物が作動中と判定された場合も大当たり決定処理を実行する。
40

【0074】

大当たり決定処理の概要を図11に示す。当処理が起動されると、まず条件装置が作動中（S700：yes）で、かつ役物連続作動装置が未作動中（S710：no）であるこ
50

とを判定する。これらがいずれも満たされた場合には、S720に移行し、振分フラグが1か否かを判定する。振分フラグとは、第1ゲート18、第2ゲート19の通過の有効・無効を示すもので、振分フラグが1の場合は第1ゲート18の通過のみが有効、振分フラグが2の場合は第2ゲート19の通過のみが有効、振分フラグが0の場合は第1ゲート18の通過および第2ゲート19の通過の双方が無効であることを示す。なお何れのゲート通過も有効な状態は、当実施例のパチンコ機50では存在しない。

【0075】

振分フラグが1すなわち「第1ゲート18の通過のみが有効な状態」でなければ(S720:n0)、S730に移行し、振分フラグが2か否かを判定する。否定判断すなわち「第2ゲート19の通過のみが有効な状態」でもなければ(S730:n0)、振分ボタン43が押されたか否かを振分ボタンSW43aの検出信号に基づいて判定する(S740)。肯定判断(S740:yess)なら、第2保留部14に遊技球があるか否かを第2保留部SW14aの検出信号に基づいて判定する(S750)。これも肯定判断(S750:yess)なら、振分フラグを2にし(S760)、第2シャッターソレノイド48bを制御して第2シャッター48を開放する(S770)。

【0076】

S770で第2シャッター48が開放されると、第2ゲート19を遊技球が通過したか否かを判定する(S780)。肯定判断なら、S790にてラウンド抽選(ここでは大当たり遊技のラウンド数を4にするか16にするかを抽選)する。この抽選には、変動パターン決定用乱数(図5などを参照)を流用して決定する。ここで確率は均等、つまり4ラウンドになる確率も16ラウンドになる確率も共に50%とする。

【0077】

こうしてラウンド数が決定されると、S800にてそのラウンド数を当該大当たり遊技のラウンド数として設定し、S810にて役物連続作動装置を作動させ、特別遊技処理に移行する。なお、S750が否定判断すなわち振分ボタン43が押されたにも拘らず第2保留部14に遊技球がなかった場合や、S780が否定判断すなわち第2シャッター48を開放したにも拘らず第2ゲート19を遊技球が通過しなかったと判定された場合には、特別遊技処理に直行する。

【0078】

S740にて振分ボタン43が押されていないと判定された場合にはS820に移行し、10Rボタン41が押されたか否かを判定する。肯定判断(S820:yess)なら、S830にて第1保留部13に遊技球があるか否かを第1保留部SW13aの検出信号に基づいて判定し、肯定判断(S830:yess)なら、振分フラグを1にし(S840)、第1シャッターソレノイド47bを制御して第1シャッター47を開放する(S850)。

【0079】

S850で第1シャッター47が開放されると、第1ゲート18を遊技球が通過したか否かを判定し、肯定判断なら(S860:yess)、S870にて当該大当たり遊技のラウンド数を10に設定し、S810に移行する。なお、S830が否定判断すなわち10Rボタン41が押されたにも拘らず第1保留部13に遊技球がなかった場合や、第1シャッター47を開放したにも拘らず第1ゲート18を遊技球が通過しなかったと判定された場合(S860:n0)には、特別遊技処理に直行する。

また、S700にて条件装置が作動していないと判定された場合や、S710にて役物連続作動装置が作動していると判定された場合も特別遊技処理に直行する。

【0080】

特別遊技処理の概要は図12~14のようになっており、主制御装置80は、役物連続作動装置が作動中か否かを大当たりフラグに基づいて判断する(S500)。役物連続作動装置が作動中なら(S500:yess)、大入賞口20が開放中か否かを判断する(S505)。大入賞口20の開放中ではない場合は(S505:n0)、ラウンド間のインターバル中により大入賞口20が閉鎖しているのか判断する(S510)。インターバル中

でもない場合は（S510：no）、大当たり終了演出中であるか判断する（S515）。これも否定判断の場合は（S515：no）、大当たり遊技を開始する演出に要する時間が経過したか否かを判定する（S520）。大当たり開始演出時間が経過した場合は（S520：yes）、大入賞口開放処理（S525）を行なって当処理を終了（リターン）する。大当たり開始演出時間が経過していない場合は（S520：no）、そのまま当処理を終了する。

【0081】

S505で大入賞口20が開放中であると判定された場合は、図13のS550に進み、大入賞口20に10個入賞したか否かを判定する。なお、本実施例では10個だが、9個、8個でもよく、特に限定するものではない。なお、大当たり決定処理にて開放されたシャッターは、大当たり遊技中も開放されたままとなり、開放された側のゲートを通過して出口16bから流出した遊技球が大入賞口20に向かう。また、シャッターが開放されなかつた側の保留部からあふれ出た遊技球も大入賞口20に入賞する可能性がある。大入賞口20に10個入賞した場合（S550：yes）にはS560に進み、大入賞口閉鎖処理を行う。このように大入賞口20が閉鎖されることとなる大入賞口20への入球数（ここでは10個）を規定数という。そして大当たりインターバル処理（S565）を行なって、特別遊技処理を終了する。大入賞口20に10個入賞していない場合（S550：no）にはS555に進み、大入賞口20の開放時間が終了したか否かを判定する。本実施例では、各ラウンドの最大開放時間は29秒に設定している。無論、この秒数に限定するものではない。開放時間が終了した場合（S555：yes）には、S560に合流し、終了していない場合（S555：no）は特別遊技処理を終了する。10

【0082】

図12のS510でインターバル中であると判定された場合は、図13のS570に進み、大当たりインターバル時間が経過したか否かを判定する。インターバル時間が経過している場合（S570：yes）は、直前に大入賞口20が開いていたのが最終ラウンドか否かを判定する（S575）。最終ラウンドであれば（S575：yes）、大当たり終了演出処理（S580）を行い、特別遊技処理を終了する。最終ラウンドでなければ（S575：no）、再び大入賞口20を開放する処理（S585）を行い、特別遊技処理を終了する。なお、大当たりインターバル時間が経過していないと判定された場合（S570：no）には、そのまま特別遊技処理を終了する。なお、大入賞口20を開放・閉鎖する処理においては、サブ統合制御装置83にも信号を送信する。サブ統合制御装置83は、その信号に基づいて、現在のラウンドを把握し、該ラウンドに応じた演出を行なう。20

【0083】

図12のS515で大当たりの終了演出中であると判定された場合は、図14のS600に進み、大当たり終了演出時間が経過したか否かを判定する。大当たり終了演出時間が経過した場合には（S600：yes）、役物連続作動装置の作動を停止し（S605）、条件装置の作動を停止する（S610）。そしてS615にて大当たり終了後に確変状態に移行するか否かを判定し、肯定判断（S615：yes）なら確変回数設定処理（S620）を行なう。ここでは確変回数として10000回が設定される。そして確変フラグに1をセット（S625）し、S630に移行する。S615が否定判断の場合は、そのままS630に移行する。S630では大当たり終了後に時短状態に移行するか否かを判定する。肯定判断の場合（S630：yes）はS635に移行し、時短回数設定処理を行なう。そして時短フラグに1をセット（S640）し、S645に移行する。S630が否定判断された場合は、そのままS645に移行する。そして、大当たり終了コマンドをサブ統合制御装置83に送信して（S645）、状態指定コマンド送信処理を実行（S650）し、特別遊技処理を終了（リターン）する。状態指定コマンド送信処理（S650）の内容は、S480の処理と同様であるが、S650では特に、振分フラグを0にし、稼動されたシャッター（第1シャッター47又は第2シャッター48）を閉鎖する処理（具体的には、対応する第1シャッターソレノイド47b又は第2シャッターソレノイド48bを制御）も行なう。S600にて大当たり終了演出時間が経過していないと判断された場合には4050

、そのまま特別遊技処理を終了する。図12で役物連続作動装置が作動していないと判定された場合(S500: no)も特別遊技処理を終了する。

【0084】

以上のように構成されたパチンコ機50によれば、大当たり開始演出処理(S445)が実行されたことを契機として図15(a)に示す画面にて大当たり遊技が開始されることが遊技者に告げられ、引き続き、右打ちを促す案内(図15(b)参照)に従って、遊技者が右打ちを行なうと、第1保留部13および第2保留部14に遊技球が保留された状態となる(片方または双方の保留部13, 14に保留されない場合もあるが、第1筒、第2筒ともに上端が開放されているので、右打ちを続けることにより、遠からず第1保留部13、第2保留部14とも遊技球が保留された状態となる)。そこで遊技者が、図15(c)に示した案内に従って、例えば10Rボタン41を押すと、第1シャッター47が開放し、第1ゲート18を遊技球が通過することにより、遊技者が所望した10ラウンドの大当たりが発生する。遊技者が振分ボタン43を押した場合には、第2シャッター48が開放して第2ゲート19を遊技球が通過することにより、大当たり遊技のラウンド数が4ラウンドになるか16ラウンドになるかのスリルを味わうことができる。このようにラウンド数の決定に、遊技者が関与することができる。

【0085】

また、第1シャッター47が開放された場合には第1保留部13に保留された遊技球は確実に第1ゲート18を通過し、第2ゲート19を通過することが無く、また第2シャッター48が開放された場合には第2保留部14に保留された遊技球は確実に第2ゲート19を通過し、第1ゲート18を通過することが無い構成となっている。したがって、確実に所望のラウンド選択を行なうことができる。

【0086】

そして、第1ゲート18を通過した遊技球、および第2ゲート19を通過した遊技球のいずれも大入賞口20に向かって流出するので、ラウンド数決定装置16にてラウンド数を決定した後は、そのまま発射を続けることにより大当たり遊技を消化することができ、発射で狙う方向を変更する必要が無い。そして、ラウンド数決定装置16の第1筒および第2筒に入らなかった遊技球だけでなく、第1ゲート18や第2ゲート19を通過した遊技球も大入賞口20に向かうので、規定数に速やかに到達し、大当たり遊技を短時間で消化することができる。

【0087】

また、第1保留部13に遊技球がない状態で10Rボタン41が押された場合は、S830が否定判断されるので第1シャッター47は開放されず、またS840の処理が実行されないことにより振分フラグが1にならないので、S720、S730で行なわれたのと同じ判定結果を繰り返すことになり、10Rボタン41を押したことが無効となる。つまり、ボタン操作のキャンセルを行うことができる。

【0088】

なお、特別遊技処理は、役物連続作動装置が作動していない状態で起動されると(S500: no)、大当たり遊技を開始することなく終了する。従って、大当たり決定処理においてS810を実行することなく特別遊技処理に移行した場合は、大当たり決定処理自体も一旦終了し、メインルーチンが再び起動され、当否判定処理を介して大当たり決定処理が再び起動されるのを待つことになる。なお、S850で第1シャッター47を開放したにも拘らず第1ゲート18を遊技球が通過せずS860が否定判断された場合(遊技球が第1シャッター47を通過して第1筒内を流下中であるものの、第1ゲートSW18aに検出される前の段階にある場合など)に、大当たり決定処理が再び起動されると、S840を実行済みであることからS720が肯定判断され、S860に直行し、第1ゲート18を遊技球が通過するのを待つことになる。つまりこの場合は、10Rボタン41を押したこととはキャンセルできない。

以上の説明は、振分ボタン43を押す場合も同様である。

【0089】

10

20

30

40

50

ここで本実施例の構成と、本発明の構成要件との対応関係を示す。始動口 SW11a が本発明の「始動検出手段」に相当し、S270～S285 の処理が本発明の「当否判定手段」に相当し、特別遊技処理が本発明の「特別遊技実行手段」に相当し、第1保留部13 が参考例の「第1貯留部」に相当し、第2保留部14 が参考例の「第2貯留部」に相当し、第1ゲート SW18a が本発明の「第1役物連続作動検出手段」に相当し、第2ゲート SW19a が本発明の「第2役物連続作動検出手段」に相当し、第1保留部 SW13a および第2保留部 SW14a が本発明の「貯留部検出手段」に相当し、10Rボタン41 及び振分ボタン43 が本発明の「操作手段」に相当し、S740～S770 及び S820～S850 の処理が本発明の「貯留部制御手段」に相当し、S780～S800 及び S860～S870 の処理が本発明の「開閉回数決定手段」に相当する。また、第1シャッター47 または第2シャッター48 の開放が本発明の「流出動作」に相当する。
10

【0090】

本発明の第2実施例について図16～18を用いて説明する。なお、本実施例は実施例1と共に通点が多いため、異なる点のみを重点的に説明する。

まず図16は、第2実施例のパチンコ機50の正面図である。第1実施例との違いは、上皿55に10Rボタン41及び振分ボタン43が存在しない点である。図17は第2実施例のパチンコ機50の電気的構成を示すブロック図である。第1実施例との違いは、前記違いに伴って10RボタンSW41a および振分ボタンSW43a が主制御装置80に接続されておらず、代わりにジョグダイヤル68が接続されている点である。図示はしないが、これらの変更に伴い、ラウンド数決定装置は、ジョグダイヤル68を左回りに回転させると第1シャッター47が開放され、ジョグダイヤル68を右回りに回転させると第2シャッター48が開放される構成とする（ただし何れも条件装置が作動し、役物連続作動装置が未作動で、且つ対応する保留部に遊技球が存在する場合）。第2実施例の大当たり決定処理では、S740にて、ジョグダイヤル68が右回りに回転されたかを判定し、S820にて、ジョグダイヤル68が左回りに回転されたかを判定する。また、大当たり開始演出処理（S445）では、図15（c）に示した画像に代えて、図18に示した画像を演出図柄表示装置6に表示し、ジョグダイヤル68を回転させること、及び、どちらの方向にジョグダイヤル68を回せば10ラウンドが確定するかを案内する。
20

【0091】

このように構成された第2実施例のパチンコ機50によれば、10Rボタン41、振分ボタン43といった構成を新設することなく、第1実施例と同様の効果を有する遊技機を構成することができる。また、第1実施例においては、10Rボタン41を押そうとしたのに、うっかり振分ボタン43に触れてそれが有効になってしまったというミスを犯す可能性があるが、第2実施例においては、ジョグダイヤル68という一つの入力装置によりラウンド数を指示するので、こうしたミスを防止することができる。なお、第2実施例では、「ジョグダイヤル68」が本発明の操作手段に相当する。
30

【実施例3】

【0092】

本発明の第3実施例について図19～20を用いて説明する。本実施例は実施例2と共に通点が多いため、異なる点のみを重点的に説明する。
40

まず図19は、第3実施例のパチンコ機50の電気的構成を示すブロック図である。第2実施例との違いは、主制御装置80に接続されているのがジョグダイヤル68ではなく演出ボタン67である点である（ジョグダイヤル68は第1実施例と同様、サブ統合制御装置83に接続されている。なお、第3実施例のパチンコ機50の正面図は図16と変わらない）。そして、演出ボタン67を押したタイミングにより、第1シャッター47が開放されるか、第2シャッター48が開放されるかが決定される（第2実施例と同様、何れも条件装置が作動し、役物連続作動装置が未作動で、且つ対応する保留部に遊技球が存在する場合に限る。以下、記載を省略）。より具体的には、大当たり開始演出処理（S445）では、図15（b）に示した右打ちを促す画像に引き続き、図20（a）のような画像が表示される。この画像が表示されている状態で演出ボタン67が押されると、抽選によ
50

リラウンド数が 4 か 16 かに決定される。演出ボタン 67 が押されないまま所定時間（例えば 5 秒。無論これ以外の値でも良い。以下、同様）が経過すると、図 20 (b) のような画像が表示される。この画像が表示されている状態で演出ボタン 67 が押されると、ラウンド数が 10 となる。図 20 (b) の画像が表示された状態で演出ボタン 67 が押されないまま所定時間が経過すると、図 20 (a) の画像が再び表示され、以下、同様となる。第 3 実施例の大当たり決定処理では、何れのボタン 41, 43 が押されたかの分岐ではなく、期間の管理（現在が 10 ラウンドを確定させる期間か否かの管理）を行ない、演出ボタン 67 が押されたタイミングが何れの期間であったかに応じて、対応するシャッターを開放させる。

【0093】

10

期間の管理の具体例としては、例えば、値域が 0 ~ 4999 のカウンタを導入し、メインルーチンが起動されるごとにカウントアップする。なお、値が 4999 となったら次は 0 に戻す。そして、このカウンタの値が 0 ~ 2499 の時に演出ボタン 67 が押された場合にはラウンド数を 10 とし、値が 2500 ~ 4999 の時に演出ボタン 67 が押された場合にはラウンド数を 4 にするか 16 にするかの抽選を行なうように構成することが考えられる。また、このカウンタの値に応じてサブ統合制御装置 83 にコマンドを送信することにより、図 20 に示した画像を交互に表示することができる。このようにすれば、10 ラウンドにする期間と、4 ラウンドか 16 ラウンドかの抽選を行なう期間とを、5 秒ごとに発生させることができる（大当たり決定処理以外の処理に要する時間などは無視）。

【0094】

20

こうすると、例えば、10 ラウンドを選択したい遊技者は、図 20 (a) の画像が演出図柄表示装置 6 に出力された場合に所定時間まつ必要があるが、この時間を、所望の保留部（この例では第 1 保留部 13）に遊技球を貯留させるのに利用することができる。そして、演出ボタン 67 を押せば、直ちに所望のシャッター（この例では第 1 シャッター 47）が開放されるので、貯留された遊技球は速やかに所望のゲート（この例では第 1 ゲート 18）を通過させることができる。当然ながら、4 ラウンドか 16 ラウンドかの抽選を楽しみたい場合には、適切に第 2 ゲート 19 を通過させることができる。なお、第 3 実施例では、「演出ボタン 67」が本発明の操作手段に相当する。

【0095】

30

なお、演出ボタン 67 を、従来の如く、サブ統合制御装置 83 が制御する演出で用いる場合は、メインルーチンの入賞確認処理 (S50) で演出ボタン 67 が押されたか否かを検出することが考えられる。演出ボタン 67 が押されたことを検出した場合には、主制御装置 80 から演出ボタン 67 が押された旨を示すコマンドを送信し、サブ統合制御装置 83 がこれを受信して演出動作を行なう処理を実行すれば、従来どおり、演出ボタン 67 を演出で用いることができる。もちろん、入賞確認処理 (S50) で演出ボタン 67 が押されたか否かを検出せず、該検出のための処理をメインルーチン等に新設してもよい（第 2 実施例においては、ジョグダイヤル 68 に関して同様のことが言える）。

[他の実施例]

【0096】

40

本発明の始動検出手段に相当する始動口 SW11a に対応するものは、第 1 始動口 11、第 2 始動口 12 であったが、これを入賞口ではなくゲートとして構成しても構わない。また、ラウンド数決定装置 16 の構成は、図 3 等に示したようなものでなくても良い。例えば、第 1 保留部 13 が第 1 ゲート 18 から分離したり、第 2 保留部 14 が第 2 ゲート 19 から分離したような構成（この場合、ラウンド数決定装置 16 は、1 個の装置に見えない外観となる可能性がある）でもよい。また、シャッター 47, 48 の機構も図 3 に示したものでなくともよく、保留部 13, 14 に蓄えた遊技球を、遊技者の意思で所望のゲートに向けて流出可能な構成であればよい。例えば、保留部 13, 14 は共に有底無蓋の箱状の部材とし、ボタン 41, 43 の何れかを押すと、押された方に対応する保留部のみが傾いて、対応するゲートに向けて遊技球を流下させる構成としてもよい。また、ボタン、保留部、およびゲートの数を 3 個以上にしてもよい。その場合の内訳としては、第 1 ゲー

50

トは第1実施例と同様、10ラウンド確定、第2ゲートも第1実施例と同様、4ラウンドか16ラウンドかの抽選により確定、第3ゲートは、7ラウンドか13ラウンドかの抽選により確定とすること等が考えられる。この態様では、第3のボタンを押すことにより、第2ボタンよりリスクの小さな抽選を楽しむことができるものとなる。

【0097】

なお、ボタン41, 43（保留部13, 14）の数とゲート18, 19の数が一致しない構成としてもよい。例えば、ボタンと保留部は2個、ゲートは3個とし、第1ボタンを押した場合に流出された遊技球は第1ゲートのみを通過し、第2ボタンを押した場合に流出された遊技球は第2ゲート又は第3ゲートの何れかを通過する可能性があり、早く発生した方の通過が有効としておく。こうすると、遊技球の動きによる抽選も楽しむことができる。また、保留部を1個とし、ボタン41, 43等の操作により複数とおりの動作をするものとし、該動作により、複数のゲートの何れかに向けて遊技球を流出させる構成としてもよい。例えば、保留部は左右に揺動する箱状の部材とし、10Rボタン41を押すと左に傾き、振分ボタン43を押すと右に傾くように構成する。そして保留部が左に傾くと第1ゲート18のみを通過し、保留部が右に傾くと第2ゲート19のみを通過するように構成すれば、1個の保留部で、第1実施例と同様の作用効果を発揮する遊技機となる。もちろん、ジョグダイヤル68や演出ボタン67を用いて、保留部を揺動させる構成としても良い。或いは、ボタン（保留部）が3個で、ゲートが2個とすることも考えられる。この例としては、第1ボタンを押した場合に流出された遊技球は第1ゲートのみ通過し、第2ボタンを押した場合に流出された遊技球は第2ゲートのみ通過し、第3ボタンを押した場合に流出された遊技球は第1ゲート又は第2ゲートの何れかを通過する可能性があるよう構成したものを持てることができる。つまり、第1ボタンおよび第2ボタンは第1実施例の10Rボタン41、振分ボタン43と同様、通過するゲートを確定させることができるが、第3ボタンについては、遊技球の動きにより通過するゲートを決定する楽しみを持つた遊技機となる。

【0098】

なお、前記実施例では、保留部13, 14に遊技球が存在しない場合には、ボタンの押し直し（第2実施例ではジョグダイヤルの回し直し。以下、ボタンの押し直しで代表）が可能に構成されていたが、この押し直しができないように構成し直しても良い。

【0099】

なお、前記実施例では、右打ちを指示する図15（b）の画像が表示されてから、所定時間後（例えば10秒後）に図15（c）の画像（第2実施例では図18の画像、第3実施例では図20（a）の画像。以下、図15（c）の画像で代表）を表示している。こうすると、当パチンコ機50の仕様を知悉していない遊技者にとっては、右打ちをすればいいのか、その前にボタン41, 43を押した方がいいのか戸惑う可能性がある。そこで、保留部13, 14の何れか（又は双方）に遊技球が存在することを検出するまで、図15（b）の画像を表示し続ける構成となっている。従って、初心者は右打ちに集中することができ、しかも図15（c）の画像に従って所望のボタンを押せば、速やかに所望のシャッターが開放されて、確実に所望のゲートを通過させることができる。ただし、大当たり開始演出処理（S445）の起動時に既に保留部13, 14に遊技球が存在する場合には、図15（b）の画像が表示されないことになるので、その場合には前記実施例と同様、最低でも数秒間は図15（b）の画像が表示されるように構成するのが望ましい。

【0100】

第1実施例において、振分ボタン43が押された場合に行なうラウンド数の抽選に、変動パターン決定用乱数を用いていたが、ラウンド数決定用の乱数を新設して抽選を行なっても良い。ラウンド数決定用乱数の更新は、メインルーチンの本処理で行なっても良いし、その他の処理（例えばメインルーチンの残余処理）で行なっても良い。なお、抽選確率は前記実施例のような均等でなくても良い。また抽選により決定されるラウンドの種類は前記実施例のように2種類でなくともよく、例えば4ラウンドか、8ラウンドか、14ラウンドのように3種類以上あり、それらを抽選により決定する処理としてもよい。

10

20

30

40

50

【0101】

シャッター47, 48は、大当たり決定処理により開放された側のみが大当たり遊技中も開放された状態となっていたが、大当たり遊技中は双方のシャッター47, 48を開放してもよい。こうすると、ボタンが押されなかった側の筒に入った遊技球も出口16b(図3参照)から大入賞口20に向かうことになる。従って、片方のシャッターのみを開放した場合に比べ、短時間で各ラウンドが規定数に到達することが期待でき、大当たり遊技を短時間で終了させることが可能となる。これとは逆に、大当たり遊技中は双方のシャッター47, 48を閉鎖してもよい(この場合、稼動されたシャッターを大当たり遊技の終了時に閉める処理(S650)は不要となる)。そしてこの場合、大入賞口20には、保留部13, 14からあふれ出た遊技球や、ラウンド数決定装置16に入れなかった遊技球が向かうことになる。こうすると、大当たり遊技の所要時間は延びる可能性はあるものの、大当たり遊技の終了時には、双方の保留部13, 14にほぼ確実に遊技球が貯留された状態となる。従って、次回の大当たり遊技が発生された際に、所望の保留部に遊技球が貯留されるのを待つ必要が無く、ボタン41, 43の何れかを押せば速やかにラウンド数を決定することができる。

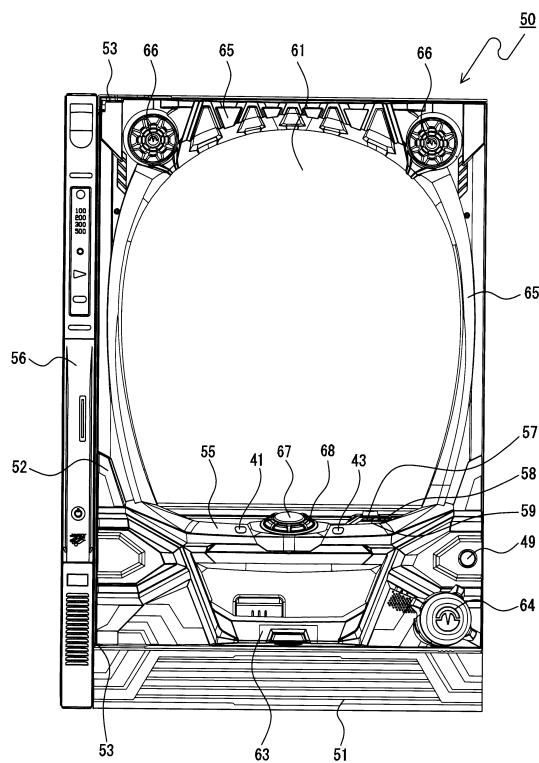
【0102】

また、前記何れの実施例も、パチンコ機は払出制御装置81を備え、払出制御装置81により所定数の遊技球を払い出すものであったが、このような実体のある遊技球を払い出さずに、賞球数に対応する数値データを遊技者に付与する遊技機に本発明を適用しても良い。なお、前記実施例の遊技機は、何れも特別図柄を1種類のみ持つものであったが、2種類またはそれ以上の種類の特別図柄を持つ遊技機に、本発明を適用しても構わない。

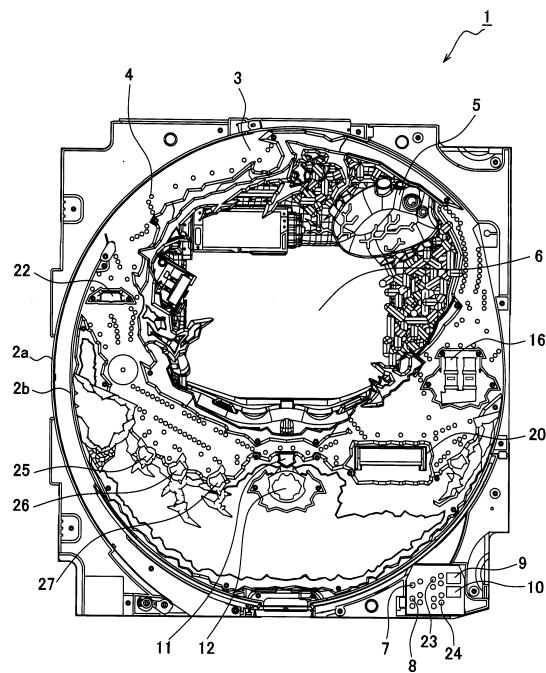
【符号の説明】**【0103】**

- 6：演出図柄表示装置
- 13：第1保留部
- 14：第2保留部
- 16：ラウンド数決定装置
- 18：第1ゲート
- 19：第2ゲート
- 41：10Rボタン
- 43：振分ボタン
- 47：第1シャッター
- 48：第2シャッター
- 67：演出ボタン
- 68：ジョグダイヤル
- 80：主制御装置
- 83：サブ統合制御装置

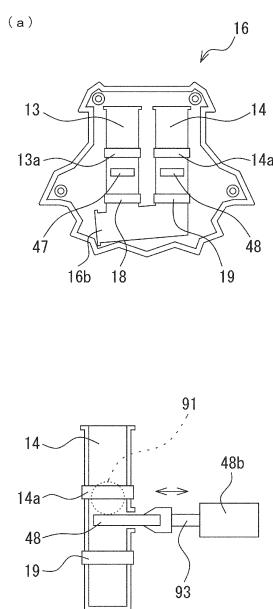
【 図 1 】



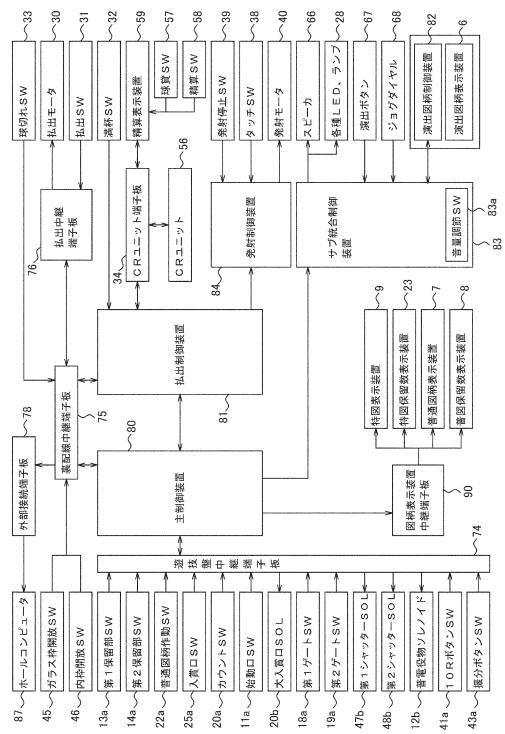
【 叁 2 】



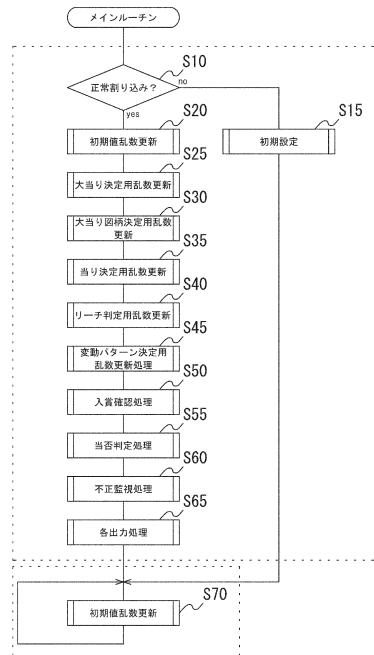
【 図 3 】



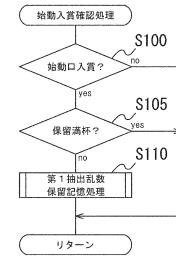
【 义 4 】



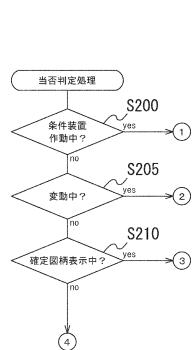
【図5】



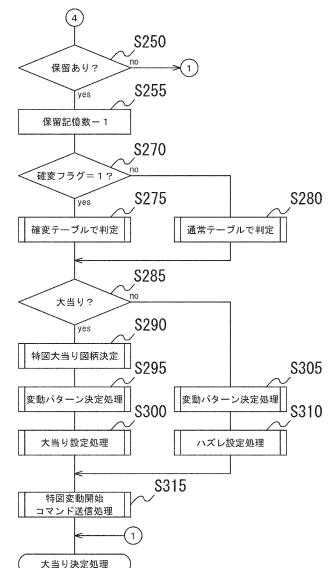
【図6】



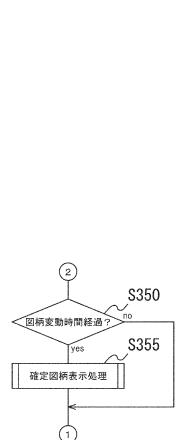
【図7】



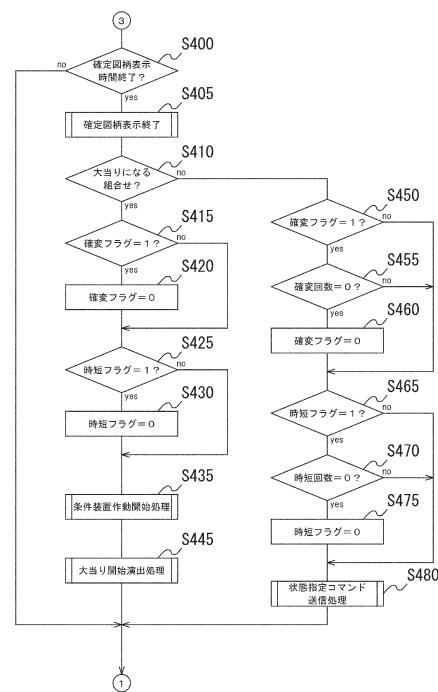
【図8】



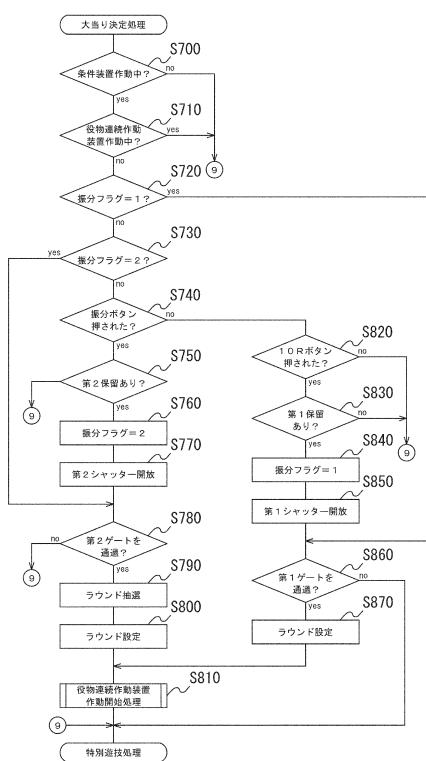
【図9】



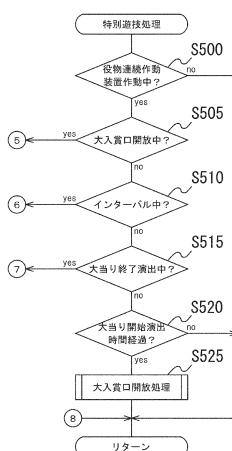
【 図 10 】



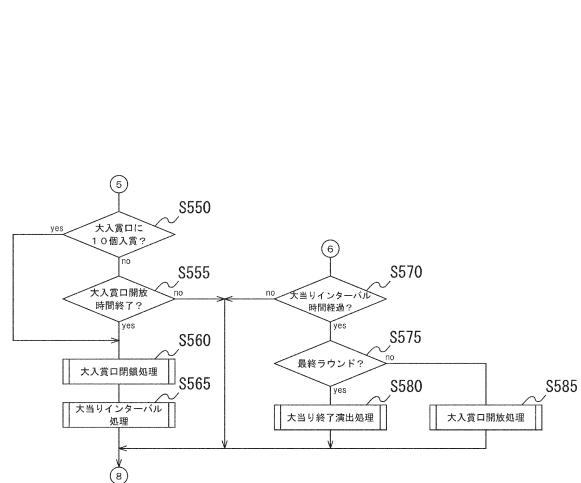
【 図 1 1 】



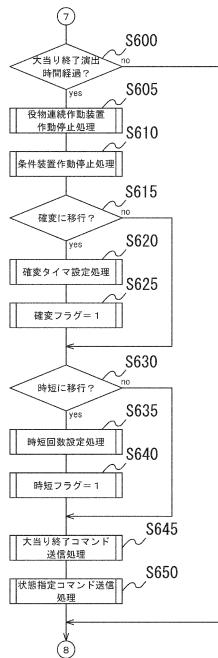
【 図 1 2 】



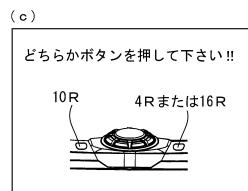
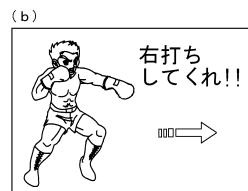
【図13】



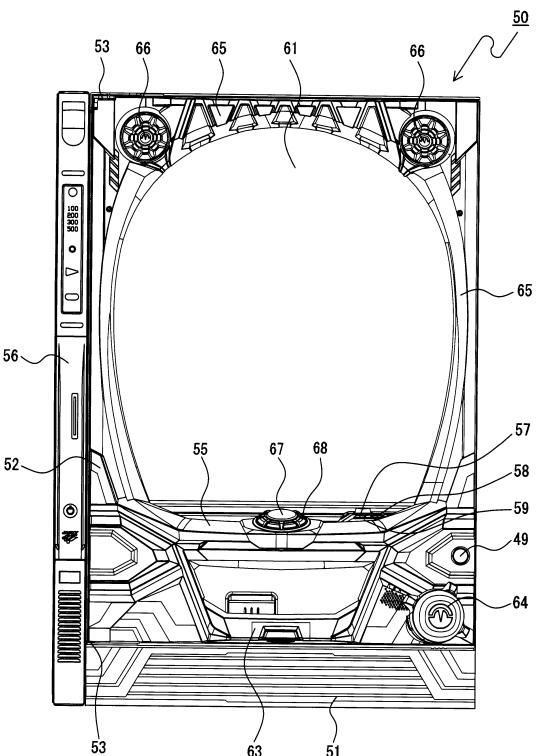
【図14】



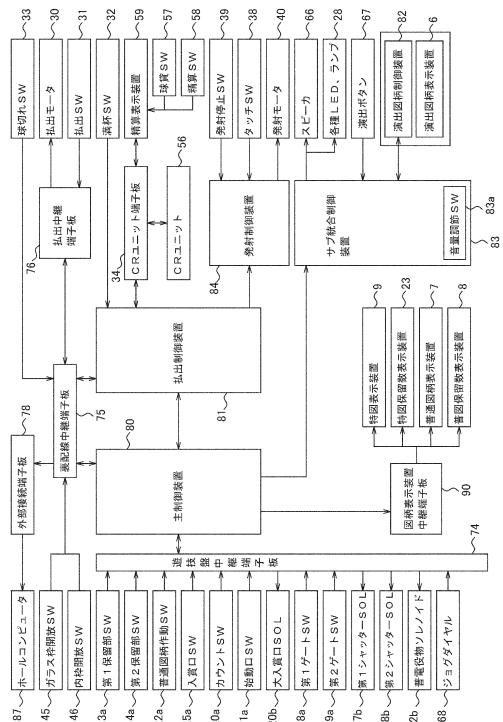
【図15】



【図16】



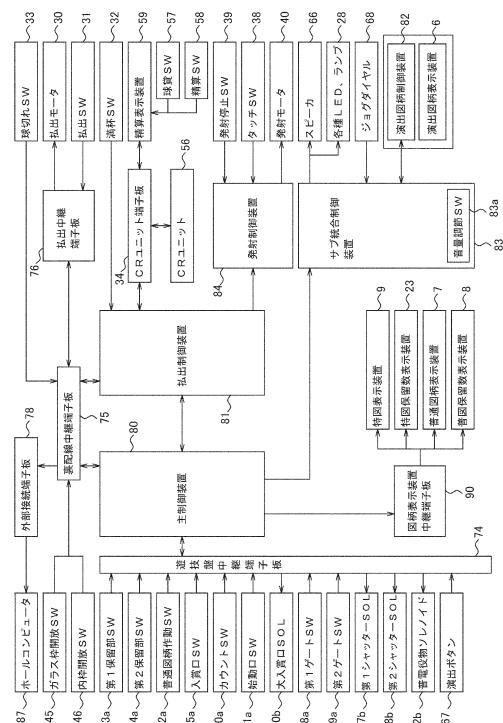
【 図 1 7 】



【図18】



【 図 1 9 】



【 四 20 】



(b)



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 7 / 0 2