

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【公開番号】特開2000-225239(P2000-225239A)

【公開日】平成12年8月15日(2000.8.15)

【出願番号】特願平11-29344

【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 1 7

A 6 3 F 7/02 3 3 4

A 6 3 F 7/02 3 5 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月3日(2008.3.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】弾球遊技機

【特許請求の範囲】

【請求項1】遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出により遊技者にとって不利な第二の状態から遊技者にとって有利な第一の状態に移行する可変入賞球装置を備え、該可変入賞球装置内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出により遊技者にとって有利な特定遊技状態に移行制御する弾球遊技機において、

前記可変入賞球装置に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段と、

前記可変入賞球装置から排出された玉を検出する排出玉検出手段と、

前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数とを比較する玉数比較手段と、

該玉数比較手段の比較結果に基づいて遊技状態を制御する遊技制御手段と、を備え、

前記排出玉検出手段は、前記特定入賞領域に入賞しなかった打玉の排出を検出する非特定排出玉検出手段と、前記特定入賞領域に入賞した打玉の排出を検出すると共に前記特定玉検出手段として機能する特定排出玉検出手段と、からなることを特徴とする弾球遊技機。

【請求項2】前記可変入賞球装置が前記第一の状態になってから所定期間が経過した時点で前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致しないときに、これを異常と判定する異常判定手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の弾球遊技機。

【請求項3】前記遊技制御手段は、前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常判定時点から遊技状態を進行しないように遊技不能動化状態にすることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の弾球遊技機。

【請求項4】前記遊技制御手段は、前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致することを条件に遊技不能動化状態を解除して遊技状態を進行可能にすることを特徴とする請求項3記載の弾球遊技機。

【請求項5】前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常を報知する異常報知手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の弾球遊

技機。

【請求項 6】 前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置が前記第一の状態に移行したことを条件として前記特定玉検出手段による玉検出を有効にする一方、該第一の状態が終了し且つ前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致した場合にはその後の特定玉検出手段による玉検出を無効にする特定玉受付制御手段と、

少なくとも前記可変入賞球装置の前記第一の状態中と前記特定玉検出手段の玉検出有効期間中は前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、特定玉検出手段の玉検出有効期間が終了したことにより始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の弾球遊技機。

【請求項 7】 少なくとも前記可変入賞球装置が前記第一の状態となってから前記入賞玉検出手段による玉検出があるか否かを判定するまでの所定期間と、前記特定玉検出手段の玉検出有効期間については前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、前記所定期間の経過後に前記入賞玉検出手段による玉検出がないときは前記始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の弾球遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出により遊技者にとって不利な第二の状態から遊技者にとって有利な第一の状態に移行する可変入賞球装置を備え、該可変入賞球装置内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出により遊技者にとって有利な特定遊技状態に移行制御する弾球遊技機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、一般に、第二種の弾球遊技機は、始動入賞口への打玉の入賞に伴って大入賞口(可変入賞球装置)を開放し、大入賞口の特定領域への入賞(これをV入賞ともいう)により大入賞口を連続開放するようになっていた。このような遊技機には、大入賞口に入った玉を貯留するなどして大入賞口内での玉の動きに変化を持たせ、視覚的な興趣を向上するものがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来のように大入賞口に入った玉を貯留するなどして視覚的な興趣向上を招来する第二種の弾球遊技機では、大入賞口内に入った玉を検出する入賞玉検出器は設けていたものの、とりわけ大入賞口から排出される玉を検出する構成とはなっていなかった。このため、大入賞口内に残った玉を把握することなく、各種の遊技制御を行っていた。本発明は、上記した事情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、大入賞口内での玉の有無を検出した上で各種の遊技制御が行え、然もV入賞した玉をいち早く残留管理できる弾球遊技機を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明においては、遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出により遊技者にとって不利な第二の状態から遊技者にとって有利な第一の状態に移行する可変入賞球装置を備え、該可変入賞球装置内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出により遊技者にとって有利な特定遊技状態に移行制御する弾球遊技機において、前記可変入賞球装置に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段と、前記可変入賞球装置から排出された玉を検出する排出玉検出手段と、前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数とを比較する玉数比較手段と、該玉数比

較手段の比較結果に基づいて遊技状態を制御する遊技制御手段と、を備え、前記排出玉検出手段は、前記特定入賞領域に入賞しなかった打玉の排出を検出する非特定排出玉検出手段と、前記特定入賞領域に入賞した打玉の排出を検出すると共に前記特定玉検出手段として機能する特定排出玉検出手段と、からなることを特徴とする。このように構成することにより、可変入賞球装置内の玉の有無を検出した上で各種の遊技制御が行え、然もV入賞した玉をいち早く残留管理できる。

【0005】

また、請求項2の発明においては、前記可変入賞球装置が前記第一の状態になってから所定期間が経過した時点で前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致しないときに、これを異常と判定する異常判定手段を備えたので、可変入賞球装置が第一の状態になってから所定期間が経過したにも拘わらず入賞玉数と排出玉数とが一致しない場合はこれを異常として検出するので、可変入賞球装置内で玉詰まりが生じたときには、これを異常として検出することができる。

【0006】

また、請求項3の発明においては、前記遊技制御手段は、前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常判定時点から遊技状態を進行しないように遊技不能動化状態にするので、異常発生状態で遊技を行うことを回避することができる。

【0007】

また、請求項4の発明においては、前記遊技制御手段は、前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致することを条件に遊技不能動化状態を解除して遊技状態を進行可能にするので、遊技が不能動化した後の処理が容易に行える。

【0008】

また、請求項5の発明においては、前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常を報知する異常報知手段を備えたので、従業員に玉詰まり等の異常を即座に報知することができる。

【0009】

また、請求項6の発明においては、前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置が前記第一の状態に移行したことを条件として前記特定玉検出手段による玉検出を有効にする一方、該第一の状態が終了し且つ前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致した場合にはその後の特定玉検出手段による玉検出を無効にする特定玉受付制御手段と、少なくとも前記可変入賞球装置の前記第一の状態中と前記特定玉検出手段の玉検出有効期間中は前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、特定玉検出手段の玉検出有効期間が終了したことにより始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段と、を備えたので、排出玉検出手段による検出玉数が可変入賞球装置への入賞玉数と一致したときに、V有効時間（特定玉検出手段の玉検出有効期間）と始動入賞の無効時間を終了させることで、無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損を少なくすることができる。つまり、無駄な待ち時間中の始動入賞が有効となるので遊技進行が迅速化されると共に、無効となっていた始動入賞の損をなくすことができる。

【0010】

また、請求項7の発明においては、少なくとも前記可変入賞球装置が前記第一の状態となってから前記入賞玉検出手段による玉検出があるか否かを判定するまでの所定期間と、前記特定玉検出手段の玉検出有効期間については前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、前記所定期間の経過後に前記入賞玉検出手段による玉検出がないときは前記始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段を備えたので、始動入賞の有効、無効の期間設定を効率よく行うことができ、ひいては無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損をなくすことができる。特に、この構成によれば、1個も可変入賞球装置に入賞しなかった場合にその効果を顕著に発揮することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。先ず、図1を参照して実施

形態に係る弾球遊技機の遊技盤1の構成について説明する。図1は、遊技盤1を示す正面図である。図1において、遊技盤1の表面には、発射された打玉を誘導するための誘導レール2がほぼ円状に植立され、該誘導レール2で区画された領域が遊技領域3を形成している。遊技領域3のほぼ中央には、本実施形態の要部をなす可変入賞球装置20が配置されている。可変入賞球装置20の下方には、それぞれ始動玉検出器5a～5cを内蔵した左・中・右の始動入賞口4a～4cが配置されている。始動入賞口4a～4cに打玉が入賞すると、これを始動玉検出器5a～5cが検出することで、可変入賞球装置20を所定期間開放するようになっている。なお、始動入賞口4a～4cのうち左右の始動入賞口4a・4cに入賞した場合は、可変入賞球装置20を1回開放し、始動入賞口4a～4cのうち中央の始動入賞口4bに入賞した場合は、可変入賞球装置20を2回開放するようになっている。また、このように始動玉検出器5a～5cの入賞検出に伴って可変入賞球装置20が開放動作を行う状態を始動遊技状態という。また、遊技領域3には、上記した構成以外にも、風車ランプ7a・7bを内蔵した風車6a・6b、風車8a・8b、サイドランプ10a・10bを内蔵したサイドランプ飾り9a・9b、アウトロ11、等が設けられている。

【0012】

次に、本実施形態の要部をなす可変入賞球装置20について、図2乃至図4を参照して説明する。可変入賞球装置20は、図2に示すように、当該可変入賞球装置20を遊技盤1の表面に取り付けるための取付基板21を有し、該取付基板21には、上部入賞空間22と下部入賞空間30が形成されている。上部入賞空間22には、左右一対の開閉片23a・23bが回転可能に設けられている。開閉片23a・23bは、それぞれ周知のリンク機構を介してソレノイド24a・24bが連結され、該ソレノイド24a・24bがONしたときに、上部入賞空間22を開放する方向に回転する一方、ソレノイド24a・24bがOFFしたときに、上部入賞空間22を閉鎖する方向に回転するようになっている。上部入賞空間22の底壁部分には、上部入賞空間22に入賞した打玉を検出する左右一対の入賞玉検出器25a・25bが設けられている。なお、入賞玉検出器25a・25bで検出された入賞玉は、入賞玉検出器25a・25bを通過した後、取付基板21の左右両側に形成された玉通路26a・26bを通って玉排出口27a・27bから下部入賞空間30に送り込まれるようになっている。また、上部入賞空間22内の後面壁には、後で詳述する特定遊技状態での開閉片23a・23bの残り開放回数を表示する残り回数表示器28と、可変入賞球装置20への入賞個数を表示する入賞個数表示器29、が設けられている。

【0013】

一方、下部入賞空間30には、玉排出口27a・27bから送り込まれた入賞玉を後方に向かって転動させる下部転動板31と、該下部転動板31の下流端に形成された開口32と、該開口32を落下した玉を検出する左右一対の残留玉検出器33a・33bと、開口32を開閉する開閉板34と、該開閉板34の上方位置で回転する回転ドラム36と、該回転ドラム36の上端部後方に配された上部転動板40、が設けられている。開閉板34は、ソレノイド35が連結され、該ソレノイド35がONしたときに、開口32を閉鎖する方向に進出移動する一方、ソレノイド35がOFFしたときに、開口32を開放する方向に退行移動するようになっている。回転ドラム36は、各連結ギヤ37a～37cを介してモータ38が連結され、該モータ38の駆動に伴って常時一定速度で一方向（図4に示す矢印方向）に回転するようになっている。また、回転ドラム36の周面には、左・中・右の横一列3箇所に永久磁石39a～39cが埋設されている。これにより、回転ドラム36は、開閉板34による開口32の閉鎖状態で、開閉板34上に停留される玉を永久磁石39a～39cの磁力によって吸引し、これを回転動作に伴って上部転動板40に送り込むようになっている。

【0014】

上部転動板40の後方側には、中央を境として左右方向に下り傾斜する各傾斜部40a・40bが形成されており、該傾斜部40a・40bの下流側（左右両側）には、傾斜部

40a・40bを転動した玉を再度下部転動板31上に送り込む玉通路41a・41bが形成されている。なお、傾斜部40a・40bは、後方側へも若干下り傾斜している。また、上部転動板40の後方中央には、特定受入口42が設けられ、該特定受入口42の前方には、左右一対の可動部材43a・43bが設けられている。可動部材43a・43bには、それぞれ回転軸44a・44bが一体的に取り付けられ、該回転軸44a・44bの後端には、ソレノイド45を連結した連結部材46の各運動部46a・46bが一体的に取り付けられている。なお、連結部材46は、ソレノイド45を構成するプランジャ45aの進退動作を回転軸44a・44b(可動部材43a・43b)の回転動作に変換するものである。これにより、可動部材43a・43bは、ソレノイド45がONしたときに、特定受入口42の前方を遮断する方向(図2に示す矢印方向)に回転する一方、ソレノイド45がOFFしたときに、特定受入口42前方の遮断を解除する方向に回転するようになっている。また、特定受入口42の外周には、装飾用のLED表示器47が複数設けられる一方、特定受入口42の内部には、特定受入口42に入った玉を検出する特定玉検出器48が設けられている。特定玉検出器48の下流側には、検出した玉を開閉板34の下方位置を通して残留玉検出器33aに送り込む玉通路49が形成されている。

【0015】

ところで、上記した可変入賞球装置20等を構成する各種作動部材は、図5に示すように、CPU51、ROM52、及びRAM53を備えた遊技制御回路基板50によってその作動が制御されるようになっている。具体的に、遊技制御回路基板50は、特定玉検出器48、始動玉検出器5a～5c、残留玉検出器33a・33b、及び入賞玉検出器25a・25bから個々の検出信号を入力する。そして、これら検出信号の入力に基づいて、遊技制御回路基板50は、サイドランプ10a・10b、風車ランプ7a・7b、各ソレノイド24a・24b・35・45、モータ38、残り回数表示器28、LED表示器47、及び入賞個数表示器29の各種作動部材に制御信号を出力して各種作動部材の作動を所定態様で制御する。

【0016】

次に、上記した遊技制御回路基板50による可変入賞球装置20の作動制御について説明する。先ず、前記始動遊技状態が発生すると、これに伴ってソレノイド24a・24bが所定時間ONされて開閉片23a・23bが開放する。その開放動作中に打玉が上部入賞空間22内に入賞すると、その入賞玉は入賞玉検出器25a・25bを通って下部入賞空間30に送り込まれる。また、開閉板34は、遊技制御回路基板50によるソレノイド35のON制御により、入賞玉検出器25a・25bが入賞玉を検出してから所定時間が経過するまで開口32を閉鎖する方向に移動する。そして、下部入賞空間30に送り込まれた玉は、開口32の閉鎖時間内で回転ドラム36のいずれかの永久磁石39a～39cに吸引されると、回転ドラム36の回転に伴って上部転動板40に送り込まれる。このとき、開閉板34上に停留された入賞玉が左右の永久磁石39a・39cに吸引された場合、その入賞玉は、100%の確率で玉通路41a・41bに送られる。なお、この時点で、開閉板34は、遊技制御回路基板50によるソレノイド35のOFF制御により、開口32を開放する方向に移動している。そして、玉通路41a・41bに送られた玉は、下部転動板31を通って開口32を落下し、残留玉検出器33a・33bに送り込まれる。一方、開閉板34上に停留された入賞玉が中央の永久磁石39bに吸引された場合、その入賞玉は、かなり高い確率(100%ではない)で特定受入口42に送られる。そして、特定受入口42に送られた玉(入賞した玉)は、特定玉検出器48を通過した後に玉通路49を通って残留玉検出器33aに送り込まれる。また、このとき、特定玉検出器48での玉の通過(特定玉検出器48による玉の検出)によって特定遊技状態が発生する(実際は、特定遊技状態を発生させる権利が得られるだけで、入賞玉数と排出玉数とが一致した時点で初めて特定遊技状態が発生する)。なお、残留玉検出器33a・33bを通過した玉は、図示しない玉通路を通って入賞玉集合カバー体(図示しない)に集められる。また、残留玉検出器などは、入賞玉集合カバー体などに設けられるものでもよい。

【0017】

上記した特定遊技状態においては、遊技制御回路基板 50 によりソレノイド 35 が ON / OFF 制御されることで、開閉片 23a・23b が所定時間の開放動作を 18 回繰り返す（18 回の開閉サイクル）。なお、開閉サイクルが 18 回終了する以前に、10 個の入賞玉が検出された場合には、その時点で開閉片 23a・23b の開放動作を終了する。また、開閉片 23a・23b の開閉サイクル中は、各ソレノイド 35・45 が常時 ON されることで、開閉板 34 は常に開口 32 を閉鎖し、可動部材 43a・43b は常に特定受入口 42 の前方を遮断する。これにより、開閉サイクル中に可変入賞球装置 20 に入賞した玉は、開閉サイクルの終了時点までは開口 32 を落下する事がない。従って、開閉板 34 上に停留された入賞玉が左右の永久磁石 39a・39c に吸引された場合、その入賞玉は、玉通路 41a・41b を通って下部転動板 31 に送り込まれ、再度開閉板 34 上に停留される。一方、開閉板 34 上に停留された入賞玉が中央の永久磁石 39b に吸引された場合、その入賞玉は、特定受入口 42 前方の可動部材 43a・43b に受け止められる。その後、開閉サイクルの終了と同時に、各ソレノイド 35・45 が OFF されることで、開閉板 34 は開口 32 を開放し、可動部材 43a・43b は特定受入口 42 前方の遮断を解除する。これにより、可動部材 43a・43b に受け止められた入賞玉は、上部転動板 40 を直ぐ後方に転動して特定受入口 42 に入る。そして、特定受入口 42 に入った玉（V 入賞した玉）は、特定玉検出器 48 を通過することで、以上のような 18 回の開閉サイクルの継続権を成立させ、所定のインターバル時間の経過後に再度開閉片 23a・23b を開放する。なお、開閉サイクルの許容継続回数は、最高 16 回（16 ラウンド）まで許容されるようになっている。また、このような特定遊技状態において、残り回数表示器 28 は、開閉片 23a・23b の残り開放回数（残りのラウンド回数）を表示し、入賞個数表示器 29 は、1 ラウンド毎に入賞個数を表示するようになっている。また、開閉サイクル及びラウンド回数は、特に 18 回、及び 16 回に限定せず、1 回でも複数回でもよく、さらには可変表示器でラウンド回数を決定するようなものでもよい。

【 0018 】

次に、前記遊技制御回路基板 50 による始動入賞制御を図 6 を参照して説明する。図 6 のフローチャートにおいて、先ず、始動入賞口 4a～4c への入賞があるか否か、言い換えれば始動玉検出器 5a～5c が ON したか否かを判別する（S1）。S1 で始動入賞口 4a～4c への入賞があると判別すると、その時点で始動入賞口 4a～4c への入賞（始動玉検出器 5a～5c での入賞玉の検出動作）を無効（S2）にしてタイマをスタートさせる（S3）。そして、タイマ値が 1.5 を越えた場合、言い換えれば始動入賞口 4a～4c への入賞時点から 1.5 秒が経過すると（S4）、次に入賞が始動入賞口 4a～4c への入賞であるか否か、即ち開閉片 23a・23b を 1 回開放する入賞であるか否かを判別する（S5）。S5 で始動入賞口 4a～4c への入賞でないとき、即ち始動入賞口 4b への入賞であり、開閉片 23a・23b を 2 回開放する入賞の場合は、2 回開放時の始動入賞制御（S6；以下に説明する 1 回開放時の制御とはタイマ値が異なり、さらに 1 回目の開放と 2 回目の開放との間のインターバル中も入賞があるか監視を行う制御）を行ってメインフローに復帰する。

【 0019 】

そして、S5 で始動入賞口 4a～4c への入賞であり、開閉片 23a・23b を 1 回開放する入賞の場合は、開閉片 23a・23b（以下、これを大入賞口ともいう）を開放して（S7）、タイマ値が 2.0 となったか否か、言い換えれば始動入賞口 4a～4c への入賞時点から 2.0 秒が経過したか否かを判別する（S8）。S8 で 2.0 秒が経過していない場合には、入賞玉の有無（入賞玉検出器 25a・25b の ON / OFF）を判別し（S9）、入賞玉がないときは前記 S8 に戻る一方、入賞玉があるときは後述する S21 に移行する。一方、S8 で 2.0 秒が経過した場合には、大入賞口を閉鎖し（S10）、入賞玉の有無を判別する（S11）。S11 で入賞玉がある場合は、S21 に移行する一方、入賞玉がない場合は、排出玉の有無（排出玉検出器 33a・33b の ON / OFF）を判別する（S12）。S12 で排出玉がある場合は、後述する S29 に移行する一方、排出玉がない場合は、タイマ値が 3.0 となったか否か、言い換えれば始動入賞口 4a～

4 c への入賞時点から 3 . 0 秒 (大入賞口が閉鎖してから 1 . 0 秒) が経過したか否かを判別する (S 1 3) 。 S 1 3 で 3 . 0 秒が経過していない場合には、前記 S 1 1 に戻る一方、 3 . 0 秒が経過した場合には、始動口の無効を解除 (有効に) する (S 1 4) 。この 3 . 0 秒 (大入賞口が閉鎖してから 1 . 0 秒) は、入賞した入賞玉が入賞玉検出器 2 5 a ・ 2 5 b で検出されるのに十分な時間に設定しているので、この時間が経過したのにも拘わらず、入賞玉の検出がないときは、入賞した玉がないと判断して、始動口の無効を解除し (有効にし) 、即座に次の始動入賞を受け付けるようにできる分けである。その後は、タイマをクリア (S 1 5) すると共に、カウンタをクリア (S 1 6) する。そして、エラー報知 2 の実施中であるか否かを判別し (S 1 7) 、エラー報知 2 の実施中でないときはそのまま後述する S 1 9 に移行する一方、エラー報知 2 の実施中のときはエラー解除 (S 1 8) を行って S 1 9 に移行する。 S 1 9 では、 V 入賞の有無 (特定玉検出器 4 8 の ON によって V 入賞フラグがセットされたか否か) を判別する。 S 1 9 で V 入賞がない場合は、そのままメインフローに復帰する一方、 V 入賞がある場合は、 V 入賞フラグをクリアして後述する大当たり制御 (S 2 0) を行い、その後メインフローに復帰する。

【 0 0 2 0 】

また、 S 2 1 では、 V 受付 (以下、これを特定玉検出有効期間ともいう) を有効にする。なお、ここでいう V 受付の有効とは、特定玉検出器 4 8 での通過玉の検出動作を有効にすることをいう。その後、入賞玉検出器 2 5 a ・ 2 5 b で検出した入賞玉のカウント数 (同図中には、入賞玉カウンタと記載) が、残留玉検出器 3 3 a ・ 3 3 b で検出した入賞玉のカウント数 (同図中には、残留玉カウンタと記載) と一致するか否かを判別することで、下部入賞空間 3 0 内に入賞玉が残留しているか否かを判別する (S 2 2) 。 S 2 2 で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致して下部入賞空間 3 0 内に入賞玉が残留していないと判別した場合は、 S 2 3 に移行して、 V 受付を終了した後に前記 S 1 5 に移行する。一方、 S 2 2 で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致せずに下部入賞空間 3 0 内に入賞玉が残留していると判別した場合は、タイマ値が 1 2 となったか否か、言い換えれば始動入賞口 4 a ~ 4 c への入賞時点から 1 2 秒 (大入賞口が閉鎖してから 1 0 秒) が経過したか否かを判別する (S 2 4) 。 S 2 4 で 1 2 秒が経過していないときはそのまま後述する S 2 7 に移行する一方、 1 2 秒が経過したときはタイマをクリアする (S 2 5) 。そして、エラー報知 2 (図 1 8 (B) に示すように、表示器 2 8 ・ 2 9 で「 E 2 」と表示) を実施すると共に遊技を不能動化して (S 2 6) 、 S 2 7 に移行する。つまり、入賞玉が排出されるのに十分な時間が経過しているにも拘わらず、玉が排出されない状態なので、玉詰まりしたことなどが考えられるため、遊技を中断 (待機状態) し、異常状態を報知するのである。 S 2 7 では、 V 入賞の有無を判別し、 V 入賞がない場合は、そのまま前記 S 2 2 に移行する一方、 V 入賞がある場合は、 V 受付を終了 (S 2 8) した後に前記 S 2 2 に移行する (V 入賞があったときは V 入賞フラグがセットされる) 。なお、図 1 8 (B) に示すような表示器 2 8 ・ 2 9 でのエラー報知 2 では、「 E 2 」の表示と入賞玉数及び排出玉数の表示 (図 1 8 (B) 中では、入賞玉数が 9 個、排出玉数が 7 個の場合を例示) を交互に繰り返すことで、入賞玉数と排出玉数との誤差を報知するようになっている。また、入賞玉数と排出玉数との誤差表示は、これに限定せず、例えば、排出玉数が入賞玉数よりも 2 個少ないときは、表示器 2 8 ・ 2 9 で「 - 2 」と表示し、排出玉数が入賞玉数よりも 2 個多いときは、表示器 2 8 ・ 2 9 で「 + 2 」と表示するようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

また、前述した S 1 2 で排出玉があった場合は、 S 2 9 に移行する。 S 2 9 では、エラー報知 1 (図 1 8 (A) に示すように、表示器 2 8 ・ 2 9 で「 E 1 」と表示) を実施すると共に遊技を不能動化する。これによって入賞玉検出器の移動などの不正行為が防止できる。その後は、タイマをクリア (S 3 0) すると共に、カウンタをクリア (S 3 1) し、入賞玉の有無を判別する (S 3 2) 。 S 3 2 で入賞玉がないときは前記 S 2 9 に戻る一方、入賞玉があるときはエラー解除 (S 3 3) を行ってメインフローに復帰する。なお、このような S 3 3 からメインフローへの流れでは、 V 受付 (特定玉検出) が有効になっていない (無効になっている) ときにエラーとなっているので、そのまま始動入賞制御を終了

するが、例えば、大入賞口の開放後にV有効になるのなら、S19に移行してV入賞をチェックするようにしてもよい。

【0022】

なお、上記した制御において、開閉片23a・23bの開放中に入賞玉検出器25a・25bで入賞が検出される可能性がないような構造とした場合には、S9のステップを削除するようにしてもよい。また、図6の制御では、S12で排出玉の有無を判別し、排出玉がある場合にエラー報知1を行うようにしているが、さらに通常の遊技状態（大入賞口も開放していない、入賞玉又は排出玉の検出があり得ない状態）で入賞玉又は排出玉の異常があれば、エラーをかけるようにしてもよい。

【0023】

また、図6に示す始動入賞制御の変形例として、図12に示すフローを追加してもよい。即ち、前記S21を処理した後に、タイマ値が4.0となったか否か、言い換えれば始動入賞口4a・4cへの入賞時点から4.0秒（大入賞口が閉鎖してから2秒）が経過したか否かを判別する（SA1）。SA1で4.0秒が経過していない場合には、前記S27に移行する一方、4.0秒が経過した場合には、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別する（SA2）。SA2で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致して下部入賞空間30内に入賞玉が残留していないと判別した場合は、前記S23に移行する。一方、SA2で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致せずに下部入賞空間30内に入賞玉が残留していると判別した場合は、入賞玉カウンタが残留玉カウンタよりも多いか否かを判別する（SA3）。SA3で入賞玉カウンタが残留玉カウンタよりも多い場合は、前記S24に移行する。一方、SA3で入賞玉カウンタが残留玉カウンタよりも少ない場合は、エラー報知1を実施すると共に遊技を不能動化（SA4）すると共に、タイマをクリア（SA5）する。その後は、再度、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別し（SA6）、入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致しない場合は、前記SA4に戻る。一方、SA6で入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致する場合は、エラー解除（SA7）を行うと共にカウンタをクリア（SA8）し、前記S19に移行する。なお、このような制御を大当たり中も同様に行ってもよい。即ち、V入賞時から、もしくは18回開放、10個入賞から、所定時間（例えば、1秒）のタイマをセットし、1秒後に入賞玉数と残留玉数をチェックする。そして、残留玉数が入賞玉数よりも多い場合のみをエラーとする。また、このような場合には、不正も考えられるので、SA8の処理後はメインフローに復帰するようにして、例えV入賞していてもそれを無効にするようにしてもよい。こうすることで、入賞玉検出器の移動などによる不正行為を防止することができる。

【0024】

次に、上記した始動入賞制御の具体的な制御を図7乃至図11を参照して説明する。なお、通常の遊技状態において、始動有効期間は、始動玉検出器5a～5cがONするまで有効が継続され、特定玉有効期間は、入賞玉検出器25a・25bがONするまで無効が継続される。先ず、可変入賞球装置20（開閉片23a・23b又は大入賞口ともいう）の1回の開放動作（始動入賞口4a・4cへの入賞に伴う開放動作）において入賞がない場合は、図7に示すように、左右の始動玉検出器5a・5cがONすると、そのON時点から始動有効期間が無効となる。また、始動玉検出器5a・5cのON時点から1.500秒後には、可変入賞球装置20の開閉片23a・23b（ソレノイド24a・24b）が0.500秒間開放（ON）する。そして、開閉片23a・23bの開放中に可変入賞球装置20内に打玉が入賞せず、入賞玉検出器25a・25bがONしないと、開閉片23a・23bの閉鎖から1.000秒後に始動有効期間が有効に切り替わる。但し、この構成において、残留玉検出器33a・33bだけがONした場合は、エラーとなる。一方、特定玉有効期間は、可変入賞球装置20の開閉片23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過した時点までに入賞玉検出器25a・25bによる入賞玉の検出がないため、有効に切り替わることなく無効が継続する。

【0025】

次に、可変入賞球装置 20(開閉片 23a・23b)の1回の開放動作(始動入賞口 4a・4cへの入賞に伴う開放動作)において入賞があり且つ入賞玉が正常に排出された場合は、図8に示すように、左右の始動玉検出器 5a・5cがONすると、そのON時点から始動有効期間が無効となる。また、始動玉検出器 5a・5cのON時点から1.500秒後には、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23b(ソレノイド 24a・24b)が0.500秒間開放(ON)する。そして、開閉片 23a・23bの開放中に可変入賞球装置 20内に打玉が入賞して、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過した時点までに入賞玉検出器 25a・25bによる入賞玉の検出があると、その検出時点から特定玉有効期間が有効となる。その後は、残留玉検出器 33a・33bがONした時点で始動有効期間は有効に切り替えられ、特定玉有効期間は無効に切り替えられる。なお、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過するまでに入賞玉検出器 25a・25bにより2個目以降の入賞玉の検出がある場合には、残留玉検出器 33a・33bが最後にONした時点(図8においては、2個の入賞がある場合を例示しているため、残留玉検出器 33a・33bが2個目の入賞玉を検出した時点)で始動有効期間は有効に切り替えられ、特定玉有効期間は無効に切り替えられる。なお、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bが開閉中でも、入賞玉検出器 25a・25bで最初の入賞玉を検出すれば、その時点で特定玉の検出が有効となる。

【0026】

ところで、上記図8に示したように、本実施形態では、入賞玉検出器 25a・25bによる入賞玉の検出に基づいて特定玉有効期間(特定玉の検出)を有効に切り替えるようになっている。このため、可変入賞球装置から入賞玉検出器を取り除く不正(大当たり中に入賞玉数のカウントをなくして大量の景品玉を払出させる等のため)を行った場合には、特定玉有効期間を有効にすることができないくなってしまうので、そのような不正を防止することができる。

【0027】

次に、可変入賞球装置 20(開閉片 23a・23b)の1回の開放動作(始動入賞口 4a・4cへの入賞に伴う開放動作)において入賞があり且つ入賞玉が正常に排出されなかつた場合は、図9に示すように、左右の始動玉検出器 5a・5cがONすると、そのON時点から始動有効期間が無効となる。また、始動玉検出器 5a・5cのON時点から1.500秒後には、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23b(ソレノイド 24a・24b)が0.500秒間開放(ON)する。そして、開閉片 23a・23bの開放中に可変入賞球装置 20内に打玉が入賞して、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過した時点までに入賞玉検出器 25a・25bによる入賞玉の検出があると、その検出時点から特定玉有効期間が有効となる。その後、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から10.000秒が経過した時点までに残留玉検出器 33a・33bがONしないと、この時点で異常発生と判断してエラー報知(エラー報知2と共に遊技不能動化)を行う。

【0028】

次に、可変入賞球装置 20(開閉片 23a・23b)の2回の開放動作(始動入賞口 4bへの入賞に伴う開放動作)において入賞がない場合は、図10に示すように、中央の始動玉検出器 5bがONすると、そのON時点から始動有効期間が無効となる。また、始動玉検出器 5bのON時点から1.500秒後には、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23b(ソレノイド 24a・24b)が0.800秒間開放(ON)し、0.900秒間のインターバル(閉鎖)を置いた後に、再度0.800秒間開放(ON)する。そして、開閉片 23a・23bの開放中に可変入賞球装置 20内に打玉が入賞せず、入賞玉検出器 25a・25bがONしないと、開閉片 23a・23bの2回目の開放動作における閉鎖から1.000秒後に始動有効期間が有効に切り替わる。但し、残留玉検出器 33a・33bだけがONしたときには、エラーとなる。一方、特定玉有効期間は、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの2回目の開放動作における閉鎖から1.000秒が経過した時点までに入賞玉検出器 25a・25bによる入賞玉の検出がないため、有効に切り替わ

ることなく無効が継続する。

【 0 0 2 9 】

次に、可変入賞球装置 20(開閉片 23a・23b)の2回の開放動作(始動入賞口 4bへの入賞に伴う開放動作)において入賞があり且つ入賞玉が正常に排出された場合は、図11に示すように、中央の始動玉検出器 5bがONすると、そのON時点から始動有効期間が無効となる。また、始動玉検出器 5bのON時点から1.500秒後には、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bが0.800秒間ON(開放)し、0.900秒間のインターバルを置いた後に、再度0.800秒間ON(開放)する。そして、開閉片 23a・23bの開放中に可変入賞球装置 20内に打玉が入賞して、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過した時点までに入賞玉検出器 25a・25bによる入賞玉の検出があると、その入賞玉の検出時点から特定玉有効期間が有効となる。なお、図11においては、可変入賞球装置 20の開閉片 23a・23bの閉鎖から1.000秒が経過するまでに、複数(2個)の入賞玉がある場合を例示しているが、この場合には、1個目の入賞玉の検出時点から特定玉有効期間が有効となる。その後は、残留玉検出器 33a・33bが最後にONした時点(残留玉検出器 33a・33bが2個目の入賞玉を検出した時点)で始動有効期間は有効に切り替えられ、特定玉有効期間は無効に切り替えられる。

【 0 0 3 0 】

ところで、従来では、始動入賞があった場合、可変入賞球装置を閉鎖してから所定時間(特定玉有効期間を含む)までを始動有効期間の無効期間として予め設定していた。このため、可変入賞球装置への入賞がない場合でも始動入賞の無効期間が長くなってしまい、この時間が無駄な時間となっていた。そこで、従来では、入賞玉が入賞空間内を落下するのに十分で且つ短い時間を設定しなければならないので面倒であった。これに対して、上記した図6に示す始動入賞制御の構成によれば、入賞がないにも拘わらず始動入賞の無効期間が経過するのを待つ必要がない。さらには、異常を判断するためだけの時間を設定すればよく、可変入賞球装置(役物)内で玉を遊ばせる時間を長くとることができる。

【 0 0 3 1 】

なお、特定玉有効期間及び始動有効期間の制御は、上記した構成に限定しない。例えば、始動入賞時から大入賞口が開くまで始動有効期間を有効にするとか、大入賞口の開放時から特定玉有効期間を有効にするようにしてもよい。また、可変入賞球装置において、開閉部材(開閉片)は1つでもよく、横スライド方式や前後開放方式のものであってもよい。また、入賞玉検出器等の玉の検出手段は、フォトスイッチやマイクロスイッチ等でもよく、実施形態中に記載のものに限定しない。

【 0 0 3 2 】

次に、前述した図6の始動入賞制御における大当たり制御(S20)を図13を参照して説明する。図13のフローチャートにおいて、先ず、ラウンド数カウンタに1を加算し(SB1)、V受付を有効(SB2)にすると共に始動口(始動玉検出器 5a～5cの検出)を無効(SB3)にして、開閉片 23a・23bの開閉動作を行う(SB4)。その後、入賞玉カウンタ(入賞玉検出器 25a・25bによってカウントされた入賞玉数)が10であるか否かを判別する(SB5)。SB5で入賞玉カウンが10の場合は、タイマをスタートさせる(SB6)と共に開閉片 23a・23bの開閉動作を終了させて(SB7)、後述するSB10へ移行する。一方、SB5で入賞玉カウンタが10でない場合は、開閉片 23a・23bが18回開放したか否かを判別し(SB8)、18回開放した場合は、SB6に移行する一方、18回開放していない場合は、V入賞しているか否かを判別する(SB9)。SB9でV入賞していない場合は、前記SB4に移行する一方、V入賞している場合は、前記SB6に移行する。

【 0 0 3 3 】

また、SB10では、タイマ値が10となったか否か、言い換えれば10個の入賞玉が検出された時点あるいは開閉片 23a・23bが18回の開放を終了した時点から10秒が経過したか否かを判別する。SB10で10秒が経過していない場合には、入賞玉カウ

ンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別する(SB11)。そして、SB11で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致しない場合は、V入賞しているか否かを判別し(SB12)、V入賞していない場合は、前記SB10に移行する一方、V入賞している場合は、後述するSB17に移行する。また、SB11で入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致する場合は、V受付を終了(SB13)すると共に始動口を有効(SB14)にし、その後、タイマをクリア(SB15)すると共にカウンタをクリア(SB16)して(ラウンド数カウンタを含め入賞玉カウンタ、残留玉カウンタ、V入賞フラグも合わせてクリアする)メインフローに復帰する。

【0034】

また、SB17では、V受付を終了する。その後は、SB18に進んで、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別する。SB18で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致しない場合は、後述するSB24に移行する一方、入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致する場合は、ラウンド数カウンタが16であるか否か、言い換えれば大当り遊技状態が最終ラウンドとなる16ラウンド中であるか否かを判別する(SB19)。SB19で16ラウンド中の場合は、前記SB13に移行する一方、16ラウンド以外のラウンド中の場合は、インターバルタイマをスタートさせる(SB20)。そして、SB20でインターバルタイマのタイマ値が1.5となったか否か、言い換えればインターバルタイマのスタート時点から1.5秒が経過したか否かを判別し(SB21)、1.5秒が経過したら、インターバルタイマをクリア(SB22)すると共にカウンタをクリア(SB23)して(ラウンド数カウンタはクリアせず、入賞玉カウンタ、残留玉カウンタ、に合わせてV入賞フラグもクリアする)、前記SB1に戻る。

【0035】

また、SB24では、タイマ値が10となったか否か、言い換えれば10個の入賞玉が検出された時点あるいは開閉片23a・23bが18回の開放を終了した時点から10秒が経過したか否かを判別する。SB24で10秒が経過した場合には、前記SB17に移行する一方、10秒が経過していない場合には、エラー報知2を実施すると共に遊技を不能動化して(SB25)、SB26に移行する。SB26では、V入賞しているか否かを判別し、V入賞している場合は、後述するSB29に移行する。一方、SB26でV入賞していない場合は、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別する(SB27)。SB27で入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致する場合は、エラー解除(SB28)を行って前記SB13に移行する一方、入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致しない場合は、前記SB25に移行する。また、SB29では、V受付を終了し、その後、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致するか否かを判別する(SB30)。そして、SB30で入賞玉カウンタが残留玉カウンタと一致しない場合は、前記SB25に移行する一方、入賞玉カウンタと残留玉カウンタとが一致する場合は、エラー解除(SB31)を行って前記SB19に移行する。

【0036】

なお、上記したエラー報知1・2は、前記残り回数表示器28及び入賞個数表示器29以外の各種ランプ・LEDを消灯して、残り回数表示器28及び入賞個数表示器29にそれぞれの態様で表示されるものであるが、これに合わせて音などを発生させてエラーを報知するようにしてもよい。また、遊技制御不能動化は、始動入賞制御では、始動有効期間を無効のままにすることであり、大当り制御では、大当り中のプロセス処理を進行しないようにする、具体的には前記SB25～SB27でループして次の処理に移行させないものである。即ち、遊技制御不能動化とは、次の状態に移行しないようにするものであればよく、これに合わせて打球発射を禁止にしたり、賞球を停止するようにしてもよい。

【0037】

次に、上記した大当り制御の最終ラウンドを除くラウンド(1～15ラウンド)での具体的な制御を図14乃至図16を参照して説明する。なお、大当り遊技状態の開始時点では、始動有効期間は無効となり、特定玉有効期間は有効となる。また、最終ラウンドは、特定玉検出器48で検出があっても次のラウンドに移行しない点を除けば、1～15ラウ

ドと同様の制御を行う。但し、最終ラウンドでは、特定玉有効期間が無効になるようにしてもよい。また、1回のラウンド中では、可変入賞球装置20の開閉片23a・23bが0.800秒間ON(開放)し、0.800秒間のインターバルを置いた後に、再度0.800秒間ON(開放)し、トータルとしてこのような開放動作が18回繰り返し行われる。但し、18回の開放が終了するまでに、10個の入賞がある場合には、その10個目の入賞玉の検出時点で開放動作が終了する。先ず、1回のラウンド中に入賞玉が正常に排出され且つラウンドが継続する場合は、図14に示すように、開閉片23a・23bの開放中に可変入賞球装置20内に打玉が入賞して、入賞玉検出器25a・25bが10個の入賞玉を検出し、さらにその10個の入賞玉のうちいずれかが特定玉検出器48で検出されると、その検出時点で特定玉有効期間が無効となる。その後は、残留玉検出器33a・33bが最後にONした時点(図14においては、残留玉検出器33a・33bが10個目の残留玉を検出した時点)、つまり、入賞玉数と排出玉数が一致した時点から1.500秒が経過した時点で、次のラウンドが開始されると共に、特定玉有効期間が有効に切り替えられる。一方、始動有効期間は、特定玉検出器48が入賞玉を検出してラウンド継続が行われるため、有効に切り替わることなく無効が継続する。なお、図14中では、特定玉有効期間を無効にするタイミングが特定玉の検出時点としているが、入賞玉数と残留玉数がイコールになった(一致した)時点で特定玉有効期間を無効にしてもよい。また、入賞玉数と残留玉数が一致した時点から次のラウンドの1回目の開放までの間で、始動有効期間を有効にするようにしてもよいが、その構成では、始動入賞によってその大当たり動作が中断されることがあるので、無効を継続される制御の方が望ましい。

【0038】

次に、1回のラウンド中に入賞玉が正常に排出され且つラウンドが継続しない場合は、図15に示すように、開閉片23a・23bの開放中に可変入賞球装置20内に打玉が入賞して、入賞玉検出器25a・25bが10個の入賞玉を検出し、さらにその10個の入賞玉のうちいずれの入賞玉も特定玉検出器48で検出されないと、残留玉検出器33a・33bが最後にONした時点(図15においては、残留玉検出器33a・33bが10個目の残留玉を検出した時点)で特定玉有効期間が無効に切り替えられると共に、始動有効期間が有効に切り替えられ、大当たり遊技状態が終了する。

【0039】

次に、1回のラウンド中に入賞玉が正常に排出されない場合は、図16に示すように、開閉片23a・23bの開放中に可変入賞球装置20内に打玉が入賞して、入賞玉検出器25a・25bが10個の入賞玉を検出したにも拘わらず、その10個目の入賞玉の検出時点から1.0.000秒が経過するまでに残留玉検出器33a・33bが全ての入賞玉(図16においては、10個の入賞玉)を検出しないと、この時点で異常発生(玉詰まり)と判断してエラー報知(エラー報知2と遊技不能動化)を行う。そして、店員によって玉詰まりが解消されると共に特定玉検出器48がONされる(特定玉検出器48に玉が通過される)と、その時点で特定玉有効期間が無効に切り替えられる。その後は、店員によって特定玉検出器48に通過された玉が残留玉検出器33a・33bで検出されると、その検出時点から1.500秒が経過した時点で、特定玉有効期間が有効に切り替えられると共に、次のラウンドが開始される。一方、始動有効期間は、特定玉検出器48が入賞玉を検出してラウンド継続が行われるため、有効に切り替わることなく無効が継続する。なお、エラー報知後の制御は、図16に示すもの以外に、例え特定玉検出器48に入賞させても、特定遊技状態を終了して復帰するものでもよい。また、電源を切らないとエラー状態が解除できないようにして、自動復帰しないようにしてもよい。また、自動復帰は、始動入賞制御時も同様である。また、エラー報知や遊技不能動化を行わなくても、異常信号を出力するとか、打球発射停止のみとかでもよい。

【0040】

次に、大当たり制御の最終ラウンド(16ラウンド)での具体的な制御の変形例を図17を参照して説明する。図17に示すように、16ラウンドでは、開閉片23a・23bの開放中に可変入賞球装置20内に打玉が入賞して、入賞玉検出器25a・25bが10個

の入賞玉を検出しても、その10個の入賞玉は、いずれも特定玉検出器48を通過することができないので、特定玉有効期間は有効を継続し、始動有効期間は無効を継続する。そして、入賞玉検出器25a・25bが10個目の入賞玉を検出した時点から1.000秒が経過した時点で、特定玉有効期間が無効に切り替えられると共に、始動有効期間が有効に切り替えられる。

【0041】

なお、上記した実施形態では、入賞玉検出器と残留玉検出器とをそれぞれ2個設けた場合を例示しているが、検出器の数は特に限定しない。例えば、図19(A)に示す可変入賞球装置100は、入賞玉検出器101と残留玉検出器102・103をそれぞれ複数個(図19(A)中では、入賞玉検出器101が2個、残留玉検出器102・103がトータルで3個)設け、残留玉検出器102・103のうち1つ(図19(A)中では、中央の残留玉検出器103)は特定玉検出器としての機能を有するようにしているが、このような構成でもよい。このように、複数ずつ入賞玉検出器と残留玉検出器を設けた場合は、複数の入賞玉検出器の合計の検出玉数と複数の残留玉検出器の合計の検出玉数とを比較し、例えば一致しないときはエラーなど所定の制御を行うものである。

【0042】

また、図19(B)に示す可変入賞球装置200のように、入賞玉検出器201を複数個(図19(B)中では、入賞玉検出器201が2個)設ける一方、残留玉検出器202を1個設け、その入賞玉検出器201と残留玉検出器202の間の空間に特定玉検出器203を設けている。特定玉検出器203で検出される玉は、必ずその前に入賞玉検出器201で検出されてる玉であり、必ず残留玉検出器202で検出される構造である。そして、複数の入賞玉検出器201の合計の検出玉数と残留玉検出器202の検出玉数を比較し、例えば一致しないときはエラーなど所定の制御を行うものである。

【0043】

また、図20に示す可変入賞球装置300のように、入賞玉検出器301を1個設ける一方、残留玉検出器302を複数個(図20中では、残留玉検出器302が2個)設け、その入賞玉検出器301と残留玉検出器302の間の空間に特定玉検出器303を設けている。そして、入賞玉検出器301の検出玉数と複数の残留玉検出器302の合計の検出玉数を比較し、例えば一致しないときはエラーなど所定の制御を行うものである。

【0044】

なお、Vスイッチを兼用するスイッチが1つで兼用しないスイッチ1つというようなものでもよいし、時間的にVとなる(継続権成立機能を有する)残留玉検出器(排出玉検出手段)を備えるようにしてもよい。

【0045】

以上のように、本実施形態に係る弾球遊技機は、可変入賞球装置20に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段としての入賞玉検出器101と、可変入賞球装置20から排出された玉を検出する排出玉検出手段としての残留玉検出器102・103と、を備え、入賞玉検出器101によって検出された入賞玉数と残留玉検出器102・103によって検出された排出玉数とを比較し、その比較結果に基づいて遊技状態を制御し、然も残留玉検出器103は、玉検出に基づいて特定遊技状態の継続権を成立し得る機能を併せ持つようになっている。これにより、可変入賞球装置20内での玉の有無を検出した上で各種の遊技制御が行え、然もV入賞した玉をいち早く残留管理できる。

【0046】

また、本実施形態の構成によれば、入賞玉検出器25a・25bによって検出された入賞玉数と残留玉検出器33a・33bによって検出された排出玉数とを比較し、入賞玉数と排出玉数とが一致しないときにこれを異常と判定する。これにより、可変入賞球装置20内で玉詰まりが生じたときには、これを異常として検出できる。

【0047】

また、異常と判定したときに、その異常判定時点から遊技状態を進行しないように遊技不能動化状態にするので、異常発生状態で遊技を行うことを回避することができる。然も

、入賞玉数と排出玉数とが一致することを条件に遊技不能動化状態を解除して遊技状態を進行可能にするので、遊技が不能動化した後の処理が容易に行える。また、異常と判定したときに、その異常を報知する異常報知手段としての残り回数表示器28及び入賞個数表示器29を備えので、従業員に玉詰まり等の異常を即座に報知することができる。

【0048】

また、本実施形態では、可変入賞球装置20が第一の状態に移行したことを条件として特定玉検出手段としての特定玉検出器48による玉検出を有効にする一方、該第一の状態が終了し且つ入賞玉数と排出玉数とが一致した場合にはその後の特定玉検出器48による玉検出を無効にし、また、少なくとも可変入賞球装置20の第一の状態中と特定玉検出器48の玉検出有効期間中は始動玉検出手段としての始動玉検出器5a～5cによる玉検出を無効にする一方、特定玉検出器48の玉検出有効期間が終了したことにより始動玉検出器5a～5cによる玉検出を有効にするので、排出玉検出手段による検出玉数が可変入賞球装置への入賞玉数と一致したときに、V有効時間（特定玉検出手段の玉検出有効期間）と始動入賞の無効時間を終了させることで、無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損を少なくすることができる。つまり、無駄な待ち時間中の始動入賞が有効となるので遊技進行が迅速化されると共に、無効となってしまっていた始動入賞の損をなくすことができる。

【0049】

また、少なくとも可変入賞球装置20が前記第一の状態となってから入賞玉検出器25a・25bによる玉検出があるか否かを判定するまでの所定期間と、特定玉検出器48の玉検出有効期間については始動玉検出器5a～5cによる玉検出を無効にする一方、前記所定期間の経過後に入賞玉検出器25a・25bによる玉検出がないときは始動玉検出器5a～5cによる玉検出を有効にするので、始動入賞の有効、無効の期間設定を効率よく行うことができ、ひいては無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損をなくすことができる。特に、この構成によれば、1個も可変入賞球装置に入賞しなかった場合にその効果を顕著に発揮することができる。

【0050】

なお、上記した実施形態は、本発明を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。即ち、実施形態中では、可変入賞球装置から排出された玉を検出する排出玉検出手段を残留玉検出器33a・33bから構成しているが、特定玉検出器48で検出した玉を残留玉検出器33a・33bに送り込むことなくそのまま排出する構成とした場合には、残留玉検出器33a・33bと特定玉検出器48を本発明の排出玉検出手段とすることができる。また、V有効時間の初期設定時間を3.0秒としているが、これに限らず、玉が可変入賞球装置から掃けるのに十分な時間を設定すればよい。また、実施形態中に記載のV有効時間及び始動入賞の無効時間に限定するものではない。即ち、V有効時間は、可変入賞球装置20が開閉片23a・23bの開放動作（可変入賞球装置が第一の状態に移行したこと）を条件として有効になり、入賞玉カウンタと残留玉カウンタが一致した時点で無効にするものであればよい。つまり、有効となるのは始動入賞時（開放動作開始）などでもよく、また、開放動作中でもよいし、開放動作終了後に多少のインターバルをおいて有効となるものでもよい。一方、始動入賞の無効時間は、少なくとも可変入賞球装置20の開放動作中とV有効時間中で無効にするものであればよい。つまり、開放動作の開始時から無効となるものでもよいし、V有効時間の終了から所定時間が経過した後に無効から有効になるものでもよい。

【0051】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、請求項1の発明においては、遊技領域に設けられた始動入賞領域への打玉の入賞を検出する始動玉検出手段の玉検出により遊技者にとって不利な第二の状態から遊技者にとって有利な第一の状態に移行する可変入賞球装置を備え、該可変入賞球装置内に設けられた特定入賞領域への打玉の入賞を検出する特定玉検出手段の玉検出により遊技者にとって有利な特定遊技状態に移行制御する弾球遊技機に

おいて、前記可変入賞球装置に入賞した玉を検出する入賞玉検出手段と、前記可変入賞球装置から排出された玉を検出する排出玉検出手段と、前記入賞玉検出手段によって検出された入賞玉数と前記排出玉検出手段によって検出された排出玉数とを比較する玉数比較手段と、該玉数比較手段の比較結果に基づいて遊技状態を制御する遊技制御手段と、を備え、前記排出玉検出手段は、前記特定入賞領域に入賞しなかった打玉の排出を検出する非特定排出玉検出手段と、前記特定入賞領域に入賞した打玉の排出を検出すると共に前記特定玉検出手段として機能する特定排出玉検出手段と、からなることを特徴とする。このように構成することにより、可変入賞球装置内の玉の有無を検出した上で各種の遊技制御が行え、然もV入賞した玉をいち早く残留管理できる。

【 0 0 5 2 】

また、請求項2の発明においては、前記可変入賞球装置が前記第一の状態になってから所定期間が経過した時点で前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致しないときに、これを異常と判定する異常判定手段を備えたので、可変入賞球装置が第一の状態になってから所定期間が経過したにも拘わらず入賞玉数と排出玉数とが一致しない場合はこれを異常として検出するので、可変入賞球装置内で玉詰まりが生じたときには、これを異常として検出することができる。

【 0 0 5 3 】

また、請求項3の発明においては、前記遊技制御手段は、前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常判定時点から遊技状態を進行しないように遊技不能動化状態にするので、異常発生状態で遊技を行うことを回避することができる。

【 0 0 5 4 】

また、請求項4の発明においては、前記遊技制御手段は、前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致することを条件に遊技不能動化状態を解除して遊技状態を進行可能にするので、遊技が不能動化した後の処理が容易に行える。

【 0 0 5 5 】

また、請求項5の発明においては、前記異常判定手段により異常と判定したときに、その異常を報知する異常報知手段を備えたので、従業員に玉詰まり等の異常を即座に報知することができる。

【 0 0 5 6 】

また、請求項6の発明においては、前記遊技制御手段は、前記可変入賞球装置が前記第一の状態に移行したことを条件として前記特定玉検出手段による玉検出を有効にする一方、該第一の状態が終了し且つ前記玉数比較手段の比較により入賞玉数と排出玉数とが一致した場合にはその後の特定玉検出手段による玉検出を無効にする特定玉受付制御手段と、少なくとも前記可変入賞球装置の前記第一の状態中と前記特定玉検出手段の玉検出有効期間中は前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、特定玉検出手段の玉検出有効期間が終了したことにより始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段と、を備えたので、排出玉検出手段による検出玉数が可変入賞球装置への入賞玉数と一致したときに、V有効時間（特定玉検出手段の玉検出有効期間）と始動入賞の無効時間を終了させることで、無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損を少なくすることができる。つまり、無駄な待ち時間中の始動入賞が有効となるので遊技進行が迅速化されると共に、無効となってしまっていた始動入賞の損をなくすことができる。

【 0 0 5 7 】

また、請求項7の発明においては、少なくとも前記可変入賞球装置が前記第一の状態となってから前記入賞玉検出手段による玉検出があるか否かを判定するまでの所定期間と、前記特定玉検出手段の玉検出有効期間について前記始動玉検出手段による玉検出を無効にする一方、前記所定期間の経過後に前記入賞玉検出手段による玉検出がないときは前記始動玉検出手段による玉検出を有効にする始動玉受付制御手段を備えたので、始動入賞の有効、無効の期間設定を効率よく行うことができ、ひいては無駄な待ち時間をなくすことができると共に始動入賞の損をなくすことができる。特に、この構成によれば、1個も可変入賞球装置に入賞しなかった場合にその効果を顕著に発揮することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施形態における遊技盤を示す正面図である。

【図 2】

可変入賞球装置を示す正面図である。

【図 3】

可変入賞球装置の各種構成部材を示す斜視図である。

【図 4】

可変入賞球装置内での玉の流れを示す斜視図である。

【図 5】

各種遊技動作を制御する遊技制御回路基板を示すブロック図である。

【図 6】

始動入賞制御プロセスを示すフローチャートである。

【図 7】

始動入賞制御における1回開放での入賞がなかったときの各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 8】

始動入賞制御における1回開放での入賞があったとき（入賞玉が正常に排出された）の各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 9】

始動入賞制御における1回開放での入賞があったとき（入賞玉が正常に排出されなかった）の各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 10】

始動入賞制御における2回開放での入賞がなかったときの各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 11】

始動入賞制御における2回開放での入賞があったとき（入賞玉が正常に排出された）の各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 12】

始動入賞制御プロセスの変形例を示すフローチャートである。

【図 13】

大当たり制御プロセスを示すフローチャートである。

【図 14】

大当たり制御における1（～15）ラウンド中の入賞が正常に排出され、ラウンド継続するときの各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 15】

大当たり制御における1（～15）ラウンド中の入賞が正常に排出され、ラウンド継続しないときの各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 16】

大当たり制御における1（～15）ラウンド中の入賞が正常に排出されないときの各種構成部材の動作を示すタイムチャートである。

【図 17】

大当たり制御における16ラウンド中の各種構成部材の動作の変形例を示すタイムチャートである。

【図 18】

同図（A）（B）はそれぞれエラー表示を示す説明図である。

【図 19】

同図（A）（B）はそれぞれ可変入賞球装置の変形例を示す説明図である。

【図 20】

可変入賞球装置の変形例を示す説明図である。

【符号の説明】

1 遊技盤

4 a ~ 4 c 始動入賞口

5 a ~ 5 c 始動玉検出器（始動玉検出手段）

2 0 · 1 0 0 · 2 0 0 · 3 0 0 可変入賞球装置

2 2 上部入賞空間

2 3 a · 2 3 b 開閉片

2 5 a · 2 5 b 入賞玉検出器（入賞玉検出手段）

2 8 残り回数表示器（異常報知手段）

2 9 入賞個数表示器（異常報知手段）

3 0 下部入賞空間

3 1 下部転動板

3 3 a · 3 3 b 残留玉検出器（排出玉検出手段）

3 4 開閉板

3 6 回転ドラム

3 9 a ~ 3 9 c 永久磁石

4 0 上部転動板

4 2 特定受入口

4 3 a · 4 3 b 可動部材

4 8 特定玉検出器（特定玉検出手段）

5 0 遊技制御回路基板（玉数比較手段、異常判定手段、遊技不能動化手段、遊技不能動化状態解除手段、特定玉受付制御手段、始動玉受付制御手段）