(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3856179号
(P3856179)
(45)発行日　平成18年12月13日(2006.12.13)　(24)登録日　平成18年9月22日(2006.9.22)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324C
A63F 7/02 334

請求項の数 2　(全 28 頁)

(21)出願番号　特願平10-110230
(22)出願日　平成10年4月6日(1998.4.6)
(65)公開番号　特開平11-290522
(43)公開日　平成11年10月26日(1999.10.26)
審査請求日　平成14年9月20日(2002.9.20)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(74)代理人　100096699
弁理士　鹿嶋　英實
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　澤田　真治

(56)参考文献　特開平０９－２６６９８１（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０５８９７５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

特別図柄表示装置の表示制御を行う表示制御装置と、

遊技進行を管理制御するとともに、表示制御装置へ制御信号を送信して図柄を変動・停止させる遊技を行う遊技制御装置と、

貯留タンク側より案内される遊技球を遊技者側へ所要数排出する機構を備えた排出装置と、

前記遊技制御装置から送出される賞球数情報に基づいて所要数の遊技球を遊技者側へ排出するように前記排出装置を制御する排出制御装置と、を備えた遊技機において、

前記排出装置は、

所要数の遊技球を払い出す球払出手段と、

球払出手段における所要数の遊技球の排出を検出する球検出手段と、を有し、

前記球検出手段からの球検出信号を前記遊技制御装置側および前記排出制御装置側へ分配する分配手段を設け、

前記遊技制御装置は、

前記分配手段により分配される球検出信号に基づいて、前記排出制御装置の制御により排出される所要数の遊技球を監視する監視手段と、

遊技進行を保留状態にする遊技進行保留手段と、を備え、

前記監視手段は、

遊技球の排出について異常が確認された際に、前記遊技進行保留手段を能動状態とし、

該遊技進行保留手段は、図柄の変動中に能動状態とされた場合は遊技球の排出異常が解除されるまで図柄の変動を継続する図柄変動継続手段を備え、
前記図柄変動継続手段は、前記図柄の高速変動処理の後に低速変動処理を経て変動停止タイミングに至った状態で前記排出異常の解除を待つことを特徴とする遊技機。
【請求項２】
特別図柄表示装置の表示制御を行う表示制御装置と、
遊技進行を管理制御するとともに、表示制御装置へ制御信号を送信して図柄を変動・停止させる遊技を行う遊技制御装置と、
貯留タンク側より案内される遊技球を遊技者側へ所要数排出する機構を備えた排出装置と、
前記遊技制御装置から送出される賞球数情報に基づいて所要数の遊技球を遊技者側へ排出するように前記排出装置を制御する排出制御装置と、を備えた遊技機において、
前記排出装置は、
所要数の遊技球を払い出す球払出手段と、
球払出手段における所要数の遊技球の排出を検出する球検出手段と、を有し、
前記排出装置から排出される所要数の遊技球を検出する第２の球検出手段を設け、
前記遊技制御装置は、
前記第２の球検出手段からの球検出信号に基づいて、前記排出制御装置の制御により排出される所要数の遊技球を監視する監視手段と、
遊技進行を保留状態にする遊技進行保留手段と、を備え、
前記監視手段は、
遊技球の排出について異常が確認された際に、前記遊技進行保留手段を能動状態とし、該遊技進行保留手段は、図柄の変動中に能動状態とされた場合は遊技球の排出異常が解除されるまで図柄の変動を継続する図柄変動継続手段を備え、
前記図柄変動継続手段は、前記図柄の高速変動処理の後に低速変動処理を経て変動停止タイミングに至った状態で前記排出異常の解除を待つことを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技制御装置から送出される賞球数情報に基づいて所要数の遊技球を排出装置により遊技者側へ排出する遊技機（例えば、パチンコ遊技機）に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に、遊技機（特に、パチンコ遊技機）では、役物を制御する役物制御装置から送出される賞球数情報（賞球数データ）に基づいて排出装置に組み込まれている排出センサ１、２の入力、排出ソレノイド１、２への出力を制御して、当該賞球数情報分の遊技球を払い出している。そして、セーフソレノイドを駆動して、当該賞球情報に関わったセーフ球を遊技機外に排出する。
この場合、セーフ処理のところを詳細に述べると、遊技機はセーフユニットを有しており、セーフユニットは球を１個宛排出可能な機構を備え、セーフセンサ、セーフソレノイド、カム等から構成される。セーフユニットに組み込まれているセーフセンサの信号は役物制御装置へ一旦入り、役物制御装置上でセーフセンサからの信号を２つに分配し、一方を役物制御装置への入力とし、他方を排出制御装置への入力とする。また、セーフソレノイドは排出制御装置のみによって制御される。
【０００３】
役物制御装置は、セーフセンサからの入力でセーフ球を検出すると、賞球数記憶があるか否かを確認する。この場合、例えば７個賞球および１３個賞球の２系統の役物賞球がある遊技機の例で説明すると、始動口が７個、それ以外の入賞は１３個という賞球排出になる。
ここでは、説明の都合上、始動口への入賞が賞球数記憶となる例を取る。なお、始動口へ

の入賞は始動口入賞への特図記憶とは異なる。特図記憶は４個まで有効であるが、賞球数記憶は始動口へ入賞した分有効である。
いま、賞球数記憶があるとすると、役物制御装置は賞球数情報（７個）を排出制御装置へ送信する。これは、役物制御装置→排出制御装置へという単一方向の通信であり、賞球数情報を繰り返して送るいわゆる垂れ流しの方式となっている。
【０００４】
排出制御装置では、賞球数情報を受信すると、排出センサ１、２および排出ソレノイド１、２を制御して当該賞球数情報分の遊技球を遊技者側へ払い出し、払い出しが終了すると、排出制御装置は上述したセーフユニットのセーフソレノイドを制御して当該賞球数情報に関わったセーフ球を遊技機外へ排出する。このとき、そのセーフ球（遊技機外へ排出されるセーフ球）をトリガーにして賞球数情報が決定されており、したがって、遊技機外へ排出されるセーフ球は賞球数情報の決定に関わったものであって、当該賞球数情報分の遊技球の遊技者側への払い出しが終了したセーフ球である。
次いで、排出制御装置はセーフセンサの入力が球有りから球無しになった状態を確認すると、正常に排出制御処理が終了したと判断する。また、役物制御装置でもセーフセンサの入力が球有りから球無しになった状態を確認すると、排出制御装置による排出制御処理が正常に終了したと判断し、そのタイミングで賞球数記憶を減算する。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の遊技機にあっては、以下のような問題点があった。
（イ）従来は、遊技進行を管理制御する役物制御装置において、排出制御装置へ送出した賞球数情報分の遊技球が正確に排出されたか否かを確認する機能がなかった。すなわち、役物制御装置はセーフセンサの入力が球有りから球無しへと信号変化があるまで賞球数情報を垂れ流しているだけで、遊技球の排出について異常が生じても、異常という判断ができなかった。なお、排出制御装置は規定数（例えば、賞球数）の球の排出が正常に終了しないと、セーフソレノイドを駆動してセーフ球を払い出さない。
そのため、役物制御装置側では排出制御装置側の異常に対処できず、排出制御装置が異常状態のまま遊技盤面における遊技を進行させていた。その結果、遊技者に不利（遊技者利益を保全できない）になっていた。
【０００６】
（ロ）また、排出制御装置が異常状態のまま遊技盤面における遊技を進行させていたので、セーフ球（入賞球）がセーフユニットからセーフ樋まで溜まり、セーフ球の球詰まりが発生するという問題点があった。
（ハ）セーフユニット部分にセーフ球があるにもかかわらず、賞球（入賞（セーフ球）に伴う所定数の遊技球の排出）が無く、遊技機の上皿にも遊技球が無くなってしまい、遊技を継続できなくなるという問題点があった。すなわち、排出制御装置側で賞球排出の異常が発生しても、遊技の進行が継続するので、遊技者に迷惑をかけることがあった。
【０００７】
特に、いわゆる第１種遊技機で特図の組み合せが大当りを構成する図柄の組み合せになった際に、セーフ球があるにもかかわらず、規定数の賞球排出が無いときには大当り遊技を行うために（すなわち、大当りをパンクさせないために）、遊技者は新たな遊技球の貸し出しを得て遊技を行わなければならず、遊技者にしてみれば、かなり迷惑であった。
（ニ）また、上皿に遊技球が無くなってしまった結果、遊技を終了してしまう遊技者もいるという問題点があった。
（ホ）賞球排出が正常に終了していないことを遊技者が容易に把握できなかった。
【０００８】
本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたもので、遊技球の排出異常の際には、遊技進行を保留可能で、遊技者利益を保全できる遊技機を提供することを目的としている。
【０００９】
【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、請求項１記載の発明による遊技機は、特別図柄表示装置の表示制御を行う表示制御装置と、
遊技進行を管理制御するとともに、表示制御装置へ制御信号を送信して図柄を変動・停止させる遊技を行う遊技制御装置と、
貯留タンク側より案内される遊技球を遊技者側へ所要数排出する機構を備えた排出装置と、
前記遊技制御装置から送出される賞球数情報に基づいて所要数の遊技球を遊技者側へ排出するように前記排出装置を制御する排出制御装置と、を備えた遊技機において、
前記排出装置は、
所要数の遊技球を払い出す球払出手段と、
球払出手段における所要数の遊技球の排出を検出する球検出手段と、を有し、
前記球検出手段からの球検出信号を前記遊技制御装置側および前記排出制御装置側へ分配する分配手段を設け、
前記遊技制御装置は、
前記分配手段により分配される球検出信号に基づいて、前記排出制御装置の制御により排出される所要数の遊技球を監視する監視手段と、
遊技進行を保留状態にする遊技進行保留手段と、を備え、
前記監視手段は、
遊技球の排出について異常が確認された際に、前記遊技進行保留手段を能動状態とし、
該遊技進行保留手段は、図柄の変動中に能動状態とされた場合は遊技球の排出異常が解除されるまで図柄の変動を継続する図柄変動継続手段を備え、
前記図柄変動継続手段は、前記図柄の高速変動処理の後に低速変動処理を経て変動停止タイミングに至った状態で前記排出異常の解除を待つことを特徴とする。
ここで、前記球検出手段は所要数の遊技球の排出を検出するものであるが、遊技球の排出の検出は、直接に遊技球そのものを検出して排出を検知する場合に限らず、例えば間接的に遊技球の排出を検知する場合も含む概念である。
前記分配手段は、配置場所は適切な所であればどこでもよく、遊技制御装置側あるいは排出制御装置側へ設けてもよいし、あるいはその他の場所に設けてもよい。また、分配手段用の中継基板を設け、そこに分配手段を設けるようにしてもよい。

【００１０】

請求項２記載の発明による遊技機は、特別図柄表示装置の表示制御を行う表示制御装置と、
遊技進行を管理制御するとともに、表示制御装置へ制御信号を送信して図柄を変動・停止させる遊技を行う遊技制御装置と、
貯留タンク側より案内される遊技球を遊技者側へ所要数排出する機構を備えた排出装置と、
前記遊技制御装置から送出される賞球数情報に基づいて所要数の遊技球を遊技者側へ排出するように前記排出装置を制御する排出制御装置と、を備えた遊技機において、
前記排出装置は、
所要数の遊技球を払い出す球払出手段と、
球払出手段における所要数の遊技球の排出を検出する球検出手段と、を有し、
前記排出装置から排出される所要数の遊技球を検出する第２の球検出手段を設け、
前記遊技制御装置は、
前記第２の球検出手段からの球検出信号に基づいて、前記排出制御装置の制御により排出される所要数の遊技球を監視する監視手段と、
遊技進行を保留状態にする遊技進行保留手段と、を備え、
前記監視手段は、
遊技球の排出について異常が確認された際に、前記遊技進行保留手段を能動状態とし、
該遊技進行保留手段は、図柄の変動中に能動状態とされた場合は遊技球の排出異常が解除されるまで図柄の変動を継続する図柄変動継続手段を備え、

前記図柄変動継続手段は、前記図柄の高速変動処理の後に低速変動処理を経て変動停止タイミングに至った状態で前記排出異常の解除を待つことを特徴とする。

ここで、前記第２の球検出手段の概念は、請求項１記載における球検出手段の場合と同様に、例えば間接的に遊技球の排出を検知する場合も含む概念である。

また、請求項１および２記載の発明において、前記監視手段は、例えば遊技球の排出数が規定数よりも多いか少ないかを監視し、その監視結果で異常を検出した場合に、直ちに遊技進行保留手段を能動状態にする処理、あるいは所定時間経過後も異常が解除されないときに遊技進行保留手段を能動状態にする処理の何れも含む概念である。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

最初に、請求項１記載の発明を実現する実施の形態について説明する。

【００１２】

Ａ．遊技機の正面構成

図１は遊技機の正面構成を示す図である。図１において、１はいわゆるＣＲ機と称される遊技機であり、遊技機１にはカード式球貸機（以下、単に球貸機という）２が併設されている。球貸機２にはカードリーダーが内蔵され、球貸機２の前面パネル３にはプリペイドカードが挿入されるカード挿入口４が形成される。

【００１３】

遊技機１は額縁状前面枠１１、ガラスを支持するガラス枠１２、遊技盤１３、前面開閉パネル１４、および前面操作パネル１５を有している。ガラス枠１２は額縁状前面枠１１に開閉可能に支持され、鍵装置１９によって開閉可能に施錠されている。前面開閉パネル１４には賞球を受ける上皿２１、球貸スイッチ２２、プリペイドカードの残高を表示するカード度数表示器２３、プリペイドカードを排出するときに操作する返却スイッチ（カード排出釦）２４、球貸し可能表示を行うＬＥＤ２５、および上皿２１の球を後述の下皿３２に移すために両者を接続する通路を開閉するための開閉レバー２６が設けられている。前面操作パネル１５には、灰皿３１、下皿３２、下皿３２に貯留された球を外部下方に抜くための球抜きレバー３３、および発射操作ハンドル３４が設けられている。

【００１４】

また、ガラス枠１２の下部の裏面側には図１での図示を略すが、ガラス枠１２の開放状態を検出するガラス枠センサ１６５（例えば、マイクロスイッチを有する構造）が設けられている（後述の図６、図７参照）。

【００１５】

次に、遊技盤１３における遊技領域はパチンコ球を用いて遊技を行うものであれば、例えばいわゆる「第１種」に属するものあるいは図柄表示装置を備えた「第３種」に属するもの、あるいは他の機種等であっても、任意の構成をとり得るが、一例として本実施の形態では「第１種」に属するタイプのものを用いている。

遊技盤１３にはアウト球流入口４０、レール４１、特別図柄表示装置４２、普通電動役物タイプの始動入賞口４３、変動入賞装置４４（大入賞口）、普図始動ゲート４５（複数あるが、図中１個のみ符号を付ける）、複数の一般入賞口４６（煩雑になるので、図中１個のみ符号を付ける）、特図始動記憶表示器４７、普通図柄表示装置４８、普図始動記憶表示器４９、サイドランプ５０、５１、風車と呼ばれる打球方向変換部材５２（同様に１個のみ符号を付ける）、多数の障害釘（符号略）が設けられている。

一方、遊技機１の額縁状前面枠１１の上部には大当り時に点灯（点滅状態も含む）する大当り表示器５３が設けられている。

【００１６】

Ｂ．遊技機の裏機構

次に、図２は遊技機１の裏機構を示す図である。図２において、遊技機１における裏機構の主要なものとして、貯留タンク（上タンク）１０１、誘導路１０２、外部情報端子（ターミナル基盤）１０３、半端センサユニット１０４、排出装置１０５、排出制御装置１０

６、役物制御装置（遊技制御装置）１０７、役物中継基盤１０８、発射制御装置１０９、カードユニット接続基板１１０、セーフユニット１１１および裏機構盤の基枠体１１２がある。

【００１７】

基枠体１１２は合成樹脂製の一体成型品から形成され、遊技機１の前面枠１１の裏側に固定された金属フレーム１１３に取り付けられている。そして、この基枠体１１２の上に各種のユニット部品、例えば貯留タンク１０１、誘導路１０２、外部情報端子１０３、半端センサユニット１０４、排出装置１０５、排出制御装置１０６、カードユニット接続基板１１０、セーフユニット１１１などが取り付けられており（例えば、ワンタッチの保持部材によって固定される）、これらの各種ユニット部品と基枠体１１２とを総称する概念として裏機構盤１１４と称している。

【００１８】

貯留タンク１０１は排出される前の球を予め貯留しておくもので、この貯留タンク１０１の球数の不足は補給センサ１２１によって検出され、不足のときは島設備から球が補給される。貯留タンク１０１内の球は誘導路１０２により誘導され、排出装置１０５によって排出される。排出装置１０５は所定の球排出指令信号（排出制御装置１０６からの信号）に基づいて貯留タンク１０１より案内される遊技球を遊技者側へ所要数排出（ここでの排出には、賞球排出および球貸し排出が含まれる）する機構を備えた請求項１記載の排出装置に相当する。

【００１９】

排出装置１０５の詳細を説明すると、図３に斜視図を示すように、排出装置１０５は２条の球排出通路１３１、１３２を有しており、一方の球排出通路１３１が賞球用の排出を行い、他方の球排出通路１３２が球貸し用の排出を行うようになっている。すなわち、２条の球排出通路１３１、１３２を用途によって使い分ける構成になっている。

図４は排出装置１０５の断面を示す図であり、説明の都合上、賞球用の排出を行う球排出通路１３１側の断面を示している。図４に示すように、球排出通路１３１側には球の排出カム１３３を駆動する排出ソレノイド１３４および球排出通路１３１の球の排出を検出する排出センサ１３５を備えている。なお、図４から理解できる範囲内で、排出カム１３３を変位させる各種の細かい部材（例えば、ロッド、ビス、ワッシャ等）は符号付けを略す。

【００２０】

排出装置１０５は排出制御装置１０６からの球排出制御信号に基づき排出ソレノイド１３４を作動させて排出カム１３３を変位させ、球排出通路１３１に停止している球の排出を行う（詳しくは、排出ソレノイド１３４により排出カム１３３の端部を基点として先端部を図中上方に引上げて球排出通路１３１を球（最下部の球Ｔが最初に通過）が通過可能にして球を排出する）。球の排出は排出センサ１３５により検出して、後述の分配回路１５６により役物制御装置１０７および排出制御装置１０６へ信号が分配される。排出制御装置１０６では排出センサ１３５からの検出信号に基づいて球の排出数をカウントし、役物制御装置１０７より送出された賞球数情報分の遊技球の排出を行う。また、役物制御装置１０７は、排出センサ１３５からの検出信号に基づいて、排出制御装置１０６による遊技球の排出をカウントして賞球排出数の監視を行う。

【００２１】

排出カム１３３および排出ソレノイド１３４は、所要数の遊技球を払い出す球払出手段を構成する。排出センサ１３５は球払出手段における所要数の遊技球の排出を検出する球検出手段を構成する。

なお、排出センサは排出装置１０５の２条の通路に対応して設けられ、賞球用の排出センサ１３５および球貸し用の排出センサ１６７となっている（後述の図６、７参照）。

また、排出制御装置１０６は、球貸機２（後述のＣＲサンド制御装置１９１）からの指令に基づいて排出装置１０５の球貸用排出通路１３２側の排出機構を制御して、指令された球貸分の遊技球の排出を行う。

【００２２】
再び図２に戻り、誘導路１０２に賞球排出あるいは球貸し排出のための球が有るかどうかは、半端センサユニット１０４（半端センサ１６６が取り付けられている）によって検出される。
外部情報端子（ターミナル基盤）１０３はＡＣ電源の入力や遊技店のホールコンピュータ（管理装置）との間における信号（信号の種類は後述）の授受などについての中継を行うもので、リレー部およびコネクタ部（ホールコンピュータとの接続を行う）に区分されており、両者はケーブルにて接続されている。
排出制御装置１０６は遊技機１の枠側（ここでは基枠体１１２）に配置され、球の排出に必要な各種制御を行う。発射制御装置１０９は球を発射するために必要な制御を行う。カードユニット接続基板１１０はカード式の球貸機２から延出するケーブル１２１を遊技機１に接続するためのものである。
【００２３】
セーフユニット１１１はセーフ球（入賞球）を１個宛て検出するセーフセンサ１１１ａを備え、遊技盤１３の裏面側に設けられている入賞球集合部材（図示略）によって集められ入賞球集合棚（図示略）を流下してくるセーフ球をセーフセンサ１１１ａにより１個宛て検出し、セーフ球に対応した賞球排出が行われる毎に、検出したセーフ球を１個ずつ排出する。ここでいう検出したセーフ球とは、セーフ球をトリガーにして賞球数情報が決定されているので、当該賞球数情報の決定に関わったセーフ球のことであって、当該賞球数情報分の遊技球の遊技者側への払い出しが終了したセーフ球のことである。
【００２４】
セーフユニット１１１は、図５にその断面図を示すように、主要なものとしてセーフソレノイド１４１、第１セーフカム１４２、第２セーフカム１４３および非接触型のセーフセンサ１１１ａを有し、内部にセーフ球通路１４４が形成されている。同様に、図５から理解できる範囲内で、第１セーフカム１４２、第２セーフカム１４３を変位させる各種の細かい部材（例えば、ロッド、ビス、ワッシャ等）は符号付けを略す。
図５はセーフソレノイド１４１に通電されず、第２セーフカム１４３の一部がセーフ球通路１４４内に突出してセーフ球ＳＴの排出を阻止して保持している状態である。保持した球（図中の１番目のセーフ球ＳＴ）はセーフセンサ１１１ａの位置にあり、セーフ球ＳＴとしてフォトセンサタイプのセーフセンサ１１１ａによって検出される。また、このとき、第１セーフカム１４２はセーフ球通路１４４から引き出されてセーフ球に当接していない。
【００２５】
排出制御装置１０６からセーフ球の排出を指令する信号がセーフソレノイド１４１に入力されて、セーフソレノイド１４１がオンすると、まず第２セーフカム１４３がセーフ球通路１４４内から引き出されて今まで保持していたセーフ球ＳＴ（すなわち、１番目のセーフ球）が１個宛排出されるとともに、同時に第１セーフカム１４２の一部がセーフ球通路１４４内に一時的に突出して、その後に続いているセーフ球（２番目のセーフ球）が排出されないようにする。
【００２６】
次いで、再び第２セーフカム１４３がセーフ球通路１４４内に突出すると同時に、第１セーフカム１４２がセーフ球通路１４４から引き出される。これにより、２番目のセーフ球が第２セーフカム１４３に当接して保持されるとともに、３番目のセーフ球は２番目のセーフ球に当接して続いている状態となる。
すなわち、セーフソレノイド１４１を１回オンさせる毎に、セーフ球が１個だけ移動して排出され、その後直ちに次のセーフ球が保持されて停止する。このようにセーフ球を一時的に保持しておくことにより、実際にセーフ球が入賞によって生じたという確認をとることができ、不正防止や遊技者とのトラブルを避けるようになっている。セーフ球の排出はセーフセンサ１１１ａによって検出され、検出信号は役物制御装置１０７および排出制御装置１０６に入力される。

【００２７】
役物制御装置１０７は遊技盤１３側に配置され、役物の作動に必要な各種制御を行う。役物中継基盤１０８は遊技盤１３に配置されている役物、サイドランプ５０、５１、変動入賞装置４４等と役物制御装置１０７との間におけるケーブルの接続中継を行うものである。
また、セーフユニット１１１の下方で下皿３２の球出口近辺にはオーバフローセンサ１２２が設けられており、オーバーフローセンサ１２２は下皿３２が満杯になったとき、球の過剰貯留を検出する。オーバーフローセンサ１２２がオンすると、球の発射、排出が停止される。
【００２８】
Ｃ．役物制御装置の構成
図６は役物制御装置１０７を示す図であり、役物制御装置１０７は、パチンコ遊技等に必要な役物制御を行うワンチップマイコンからなる遊技用演算処理装置１５０と、水晶の発振周波数を分周して所定のクロックを得る発振器１５１と、各種センサ信号を受け入れる入力インターフェース１５２と、出力インターフェース１５３と、役物制御装置１０７と外部装置との間で信号の受け渡しを行う外部通信用端子１５４と、複数の分配回路１５５、１５６と、を含んで構成される。遊技用演算処理装置１５０はＲＯＭ１５０ａ、ＲＡＭ１５０ｂを内蔵しており、いわゆるアミューズチップ用のＩＣとして製造され、例えばチップの正当性を判定するための固有ＩＤを格納している。
【００２９】
入力インターフェース１５２には、遊技球の排出異常状態を強制的にリセットして解除するリセットスイッチ１６０、特図始動入賞口（普通電動役物タイプの始動入賞口）４３への入賞を検出する特図始動センサ１６１、普図始動ゲート４５を球が通過したことを検出する普図始動ゲートセンサ１６２、変動入賞装置４４に入った球のうちいわゆる継続入賞（Ｖ入賞）した球を検出する継続センサ１６３、変動入賞装置４４に入った全ての球を検出するカウントセンサ１６４、ガラス枠１２の開放を検出する前述したガラス枠センサ１６５、半端センサユニット１０４に配置される半端センサ１６６（２条の通路のそれぞれにある）、オーバーフローセンサ１２２、および補給センサ１２１からの信号が入力される。
【００３０】
分配回路１５５、１５６にはセーフセンサ１１１ａ、賞球排出用の排出センサ１３５からの信号がそれぞれ入力されている。分配回路１５５はセーフセンサ１１１ａからの信号を２つに分配し、一方を入力インターフェース１５２を介して遊技用演算処理装置１５０への入力とし、他方を排出制御装置１０６への入力とする。また、分配回路１５６は賞球排出用の排出センサ１３５からの信号（球検出信号）を２つに分配し、一方を入力インターフェース１５２を介して遊技用演算処理装置１５０への入力とし、他方を排出制御装置１０６への入力とする。なお、球貸し用の排出センサ１６７からの信号（球検出信号）は直接に排出制御装置１０６への入力となっている。分配回路１５６は、排出センサ１３５（球検出手段）からの球検出信号を役物制御装置１０７（遊技制御装置）側および排出制御装置１０６側へ分配する分配手段を構成する。
【００３１】
出力インターフェース１５３からは、排出制御装置１０６、遊技に関連する必要な情報を外部に出力するための外部情報端子１０３、特別図柄表示装置４２の表示制御を行う表示制御装置１７２、変動入賞装置４４である大入賞口を開閉駆動する大入賞口ソレノイド１７３、特図始動記憶表示器４７、普通図柄表示装置４８、普通変動入賞装置（すなわち、始動入賞口４３の普通電動役物）を駆動する普通電動役物ソレノイド１７４、普図始動記憶表示器４９、各種装飾ランプ、ＬＥＤ１７５（例えばサイドランプ５０、５１や遊技盤１３の装飾ＬＥＤの等を含むもの）、遊技に必要な効果音を生成したりあるいは音声合成を行う音制御装置１７６、発射制御装置１０９、および異常ランプ１７９に制御信号が出力される。

【００３２】
Ｄ．制御系統
図７は遊技機１における制御系統を示す図である。図７において、主基板（役物基板）とあるのは役物制御装置１０７のことであり、２つの分配回路１５５、１５６を内蔵している。役物制御装置１０７（主基板）は遊技盤１３からのセンサ信号や各センサ１６６、１６５、１２２、１２１、分配回路１５５、１５６によって分配されたセーフセンサ１１１ａ、賞球排出用の排出センサ１３５からの信号に基づいて遊技盤１３の遊技制御を行うとともに、分配回路１５６によって分配された球検出信号に基づいて排出制御装置１０６の制御により排出される所要数の遊技球を監視する処理を行い、球の排出異常があるときは異常ランプ１７９により報知する。なお、後述の音声制御装置１７６へ指令して異常報知を音により行ってもよい。
【００３３】
また、役物制御装置１０７（主基板）は遊技盤１３面における遊技進行を保留状態にすることができる機能を有しており、遊技球の排出について異常が確認された際には遊技進行保留機能を能動状態にするとともに、異常が解除された際には遊技進行保留機能を非能動状態にする処理を行う。したがって、役物制御装置１０７は監視手段、遊技進行保留手段の機能を実現する。また、役物制御装置１０７および異常ランプ１７９は、全体として異常報知手段を構成する。
役物制御装置１０７（主基板）は表示制御装置１７２に制御信号を出力して表示装置（特別図柄表示装置４２のこと）に特図を表示させたり、音声制御装置１７６（図面では音制御装置）に制御信号を出力し、音声制御装置１７６によって生成された音信号でスピーカ１７７を駆動したりする。
【００３４】
さらに、球の発射については、発射制御装置１０９に発射の許可信号を出力し、発射制御装置１０９では許可信号に基づいて球を弾発するモータ１８１を駆動するとともに、タッチプレート１８２によって遊技者が発射操作ハンドル３４に触れていることを検出したり、単発スイッチ１８３で遊技者の意思に沿って意図的に球の発射停止を可能にしたりする。
役物制御装置１０７（主基板）に接続される信号端子としては、枠側の外部情報端子１０３およびベニヤ（遊技盤１３）側の外部通信用端子１５４がある。枠側の外部情報端子１０３は、前述したターミナル基盤のことであり、ホールコンピュータ（管理装置）に対して金枠（ガラス枠）開信号、補給信号、賞球数信号、球貸数信号、エラー信号（異常信号）を出力する。ベニヤ（遊技盤１３）側の外部通信用端子１５４は、例えば大当り情報、特図停止情報、特図停止図柄情報、確変情報を外部に出力する。
【００３５】
役物制御装置１０７（主基板）からは排出制御装置１０６に対して賞球制御情報が出力されるようになっており、また、排出制御装置１０６と球貸機２のＣＲサンド制御装置１９１との間は球貸制御信号の授受が行われるようになっている。排出制御装置１０６には２つの分配回路１５５、１５６から分配されたセーフセンサ１１１ａ、賞球排出用の排出センサ１３５からの信号が入力されるとともに、球貸し用の排出センサ１６７からの信号が直接に入力されており、役物制御装置１０７（主基板）からの賞球制御情報に基づいて球の排出制御を行うべく、賞球用の排出ソレノイド１３４およびセーフソレノイド１４１を駆動する。また、後述のＣＲサンド制御装置１９１からの球貸指令に基づいて、球貸し用の排出ソレノイド１９２を駆動する。
【００３６】
役物制御装置１０７からの賞球制御情報（例えば、賞球排出要求）には送信クロック、賞球データが含まれ、送信クロックは信号のタイミングをとるもの、賞球データは賞球数（例えば、７個、１３個）を決定するものである。排出制御装置１０６は賞球数情報に基づいて排出装置１０５の賞球側を駆動して賞球の排出を制御するとともに、ＣＲサンド制御装置１９１からの球貸信号に基づいて排出装置１０５の球貸側を駆動して遊技者に球を貸

し出すための排出制御を行う。
球貸機２のＣＲサンド制御装置１９１は、遊技機１の上皿２１に設けられている球貸スイッチ２２、カード返却スイッチ２４からの信号に基づいて球貸しに必要な制御（排出制御装置１０６への球貸要求）を行うとともに、ＬＥＤ２５の点灯を制御したり、カード度数表示器２３によるプリペイドカードの残高の表示を制御したりする。すなわち、遊技機１側の球貸し部の制御は球貸機２側のＣＲサンド制御装置１９１によって行われる。
【００３７】
次に、作用を説明する。
「役物制御のメインルーチン」
図８は役物制御装置１０７により行われる役物制御のメインルーチンを示すフローチャートである。この制御処理は、ステップＳ１からステップＳ１７までの１シーケンスを所定の基準時間毎（割り込み毎）に繰り返し実行される。
処理が開始されると、ステップＳ１において、まず電源の投入時であるか否かを判別し、電源投入時であればステップＳ２で初期化処理を行い、今回のルーチンを終了する。初期化処理では、ＲＡＭ１５０ｂにおけるワークメモリのイニシャライズ、レジスタの設定処理、フラグのイニシャライズ等が行われる。
ステップＳ１で電源投入時でなければ、ステップＳ３に進んで入力処理を行う。ここでは、賞球用の排出センサ１３５からの検出信号に基づき球の計数処理等を行うが、詳細はサブルーチンで後述する。
【００３８】
次いで、ステップＳ４で賞球数制御処理を行う。これにより、排出制御回路１０６へ賞球数情報が送られるとともに、賞球異常の監視が行われる（詳細はサブルーチンで後述）。
次いで、ステップＳ５で乱数更新処理を行う。乱数更新処理は、乱数を更新する処理であり、初期値を乱数生成回路（図示略）より取得し、以降は本シーケンスが繰り返される度に＋［１］して乱数が作成される。これにより、特図および普図の乱数が変り、大当りあるいは普図当りの乱数抽出値がランダム性を保つようになる。
次いで、ステップＳ６で処理番号による分岐判断を行い、処理ＮＯ．（処理番号）に従ってステップＳ７～Ｓ１０のうちの該当するいずれか一つの処理を行う。ステップＳ７～Ｓ１０の概要は以下のとおりである。
【００３９】
ステップＳ７：通常処理
通常処理（普段処理）では、始動記憶がある場合に、始動記憶数を一つ減らした後、始動記憶に対応して記憶された乱数を取得し、大当り判定を行って特図の停止図柄を決定する。すなわち、入力処理で取得した乱数値の記憶がある場合は、その乱数値と大当たり判定値との比較判定を行い、大当たりの場合は大当たり停止図柄を決定するとともに、当該大当たり停止図柄をワークメモリ（ＲＡＭ１５０ｂ）の所定アドレスに格納し、処理番号を図柄変動処理に切り替える。
一方、外れの場合は、外れ停止図柄を決定するとともに、当該外れ停止図柄をワークメモリ（ＲＡＭ１５０ｂ）の所定アドレスに格納し、処理番号を図柄変動処理に切り替える。
また、停止図柄がリーチ図柄である場合には、リーチフラグをセットした後、図柄変動処理の番号に処理番号を変更して、次のシーケンスで図柄変動処理が行われるようにする処理を行う。そして、始動記憶がない場合には、処理番号をこの普段処理を行う番号のままとして、次のシーケンスでもこの普段処理が繰返されるようにする。
【００４０】
ステップＳ８：図柄変動処理
図柄変動処理は、特図の図柄を変動および停止させる処理で、この処理で設定された表示情報を後述の「データ転送処理」（ステップＳ１３）で表示制御装置１７２に送出することで、表示制御装置１７２により特図が特別図柄表示装置４２に表示制御される。
ステップＳ９：大当り処理
大当り処理では、大入賞口（変動入賞装置４４）開放等の大当たり処理を行う。

ステップＳ１０：外れ処理
外れ処理では、外れ停止図柄停止後、通常処理に戻る際の処理を行う。
以上の処理番号による分岐処理（ステップＳ７～Ｓ１０）によれば、メインルーチンのシーケンスが繰返される度に、遊技状態に応じて処理番号が変更されてゆく。
【００４１】
次に、図８に示すメインルーチンでは、以上の分岐処理がなされた後に、次いで、ステップＳ１１で普図・普電を制御する処理を行う。次いで、ステップＳ１２で外部情報処理を行う。これにより、外部情報（大当たり等を外部のホールコンピュータ側に出力する信号）の設定が行われる。次いで、ステップＳ１３でデータ転送処理を行う。これにより、図柄変動処理、大当たり処理等で設定された表示情報が表示制御装置１７２へ送信される。次いで、ステップＳ１４でランプ・ＬＥＤ処理を行う。これにより、ランプ・ＬＥＤ１７５に対応する表示データが設定され、装飾の演出が行われる。次いで、ステップＳ１５で出力処理を行い、上記の各処理で設定された出カデータを出力する。次いで、ステップＳ１６で音出力処理を行い、音制御装置１７６により効果音等の出力が行われる。次いで、ステップＳ１７で不正監視・不正処理を行う。これは、例えばノーカウント不正等の監視およびその対応処理を行うものである。ステップＳ１７を経ると、メンルーチンの１シーケンスが終了する。
【００４２】
「入力処理のサブルーチン」
次に、図９は役物制御のメインルーチンにおける入力処理のサブルーチンを示すフローチャートである。このサブルーチンでは、ステップＳ２１で例えば特図始動センサ１６１や普図始動ゲートセンサ１６２等からの入力信号の論理を統一するような変換処理を行い、その後、チャタリングの除去処理を行う。次いで、ステップＳ２２で特図始動センサ処理を行う。ここでは、特図始動センサ１６１の入力があった場合に、特図始動入賞に基づいて所定数（４個）まで、そのタイミングで乱数更新処理にて作成された乱数値を取得し記憶する処理を行う。また、特図始動入賞に基づく賞球数を排出制御装置１０６で排出するために、賞球数記憶を行う（特図始動入賞により＋１を加算する）。
【００４３】
次いで、ステップＳ２３で普図始動ゲートセンサ処理を行う。ここでは、普図始動ゲートセンサ１６２の入力があった場合に、普図始動ゲート入賞に基づいて所定数（４個）まで、そのタイミングで乱数更新処理にて作成された乱数値を取得し記憶する処理を行う。
次いで、ステップＳ２４で排出センサ計数処理を行う。これは、賞球用の排出センサ１３５からの検出信号に基づいて、排出制御装置１０６により制御され排出装置１０５の賞球側から排出されている遊技球（賞球に対する遊技球排出）を計数（カンウト）するものである。計数は、例えば役物制御装置１０７の内部の排出カウンタ（ＲＡＭ１０５ｂ）によって行う。ステップＳ２４を経ると、メインルーチンにリターンする。
【００４４】
「賞球数制御処理のサブルーチン」
次に、図１０、図１１は役物制御のメインルーチンにおける賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。このサブルーチンでは、まずステップＳ３１で設定された送信情報（賞球数情報としての７個あるいは１３個という情報、セーフ球払い出し情報等）を排出制御装置１０６へ送信する（後述のステップＳ３９、ステップＳ４０、ステップＳ４６参照）。次いで、ステップＳ３２で異常処理フラグがあるか（立っているか）否かを判別する。異常処理フラグとは、遊技球の排出開始条件が成立し賞球数情報を排出制御装置１０６に送信したにもかかわらず、所定時間内に遊技球の排出が無く、排出異常で遊技進行を保留させる場合にセットされるものである（ステップＳ４５参照）。
【００４５】
ステップＳ３２で異常処理フラグが立っていなければ、ステップＳ３３に進んでセーフ処理フラグがあるか（立っているか）否かを判別する。セーフ処理フラグとは、遊技球の排出が正常に終了してセーフ球を払い出す処理に移行してもいいときにセットされるもので

ある（ステップＳ４３、４８参照）。すなわち、後述の賞球の排出数監視処理（ステップＳ４１～ステップＳ４３）で賞球排出数の確認が正常にとれた際に、当該賞球にかかわったセーフ球を払い出させるべく、セットされるフラグである。
ステップＳ３３でセーフ処理フラグが立っていなければ、ステップＳ３４に進んで排出数監視フラグがあるか（立っているか）否かを判別する。排出数監視フラグとは、遊技球の排出開始条件が成立した場合にセットされるものである（ステップＳ３７参照）。ステップＳ３４で排出数監視フラグが立っていなければ、ステップＳ３５に進んで遊技球の排出開始条件が成立したか否かを判別する。

【００４６】

排出開始条件とは、セーフセンサ１１１ａに球があること、半端センサ１６６に球があること（すなわち、誘導路１０２の排出装置１０５側に所定数分の遊技球がある状態のこと）、賞球用の排出センサ１３５に球があること、オーバーフローセンサ１２２からの入力がないこと（球がオーバーフローしていないこと）が条件となり、どれか１つでも足りない場合には、排出開始条件が成立しない。因みに、従来はセーフセンサ１１１ａ、半端センサ１６６、排出センサ１３５、オーバーフローセンサ１２２からの信号に基づき排出制御装置１０６側で排出開始条件を判断していたが、本実施の形態では役物制御装置１０７側が確実に遊技球の排出が行えると判断したときに賞球数情報を排出制御装置１０６に送信するという観点から、役物制御装置１０７側で開始条件を判断する。

【００４７】

（ａ）排出開始条件が不成立の場合
排出開始条件が不成立の場合には、ステップＳ３６に進んで送信情報に「賞球０」をセットしてメインルーチンにリターンする。この場合、役物制御装置１０７から排出制御装置１０６へは、常に何等かの賞球数情報（送信情報）が流れており、通常（賞球排出を指令していない場合）は賞球数０情報が送信されている。
（ｂ）排出開始条件が成立した場合
ステップＳ３５で排出開始条件が成立した場合には、ステップＳ３７に進んで排出制御装置１０６により排出制御される遊技球数を監視する監視処理に移行すべく排出数監視フラグをセットし、ステップＳ３８で賞球数記憶（ステップＳ２２参照）の有無を確認する。賞球数記憶がなければ（特図始動センサ１６１への入賞に対応する賞球排出用の記憶がなければ）、ステップＳ３９に進んで送信情報に賞球数１３をセットし、判定値に１３（排出カウンタの判定用である）をセットするとともに、タイマ１、２をセット（例えば、１０秒）してリターンする。

【００４８】

一方、賞球数記憶があれば（特図始動センサ１６１への入賞に対応する賞球排出用の記憶があれば）、ステップＳ４０に進んで送信情報に賞球数７をセットし、判定値に７（排出カウンタの判定用である）をセットするとともに、タイマ１、２をセット（例えば、１０秒）してリターンする。
ステップＳ３４で排出数監視フラグが立っている場合には、ステップＳ４１に分岐してタイマ１がタイムアップしているか否かを判別し、タイムアップしていなければ、ステップＳ４２で排出カウンタ（ステップＳ２４参照）の値と、判定値（ステップＳ３９、４０でセットされる）との比較を行う。これは、賞球数情報をセットしてから所定時間（タイマ１のセット時間：例えば１０秒）内に排出カウンタの値と判定値との整合がとれたか否かを判断するもので、所定時間内に整合が確認された場合は、ステップＳ４３で排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、排出数監視フラグのクリア、セーフ処理フラグのセットを行ってリターンする。したがって、この場合には後述のように遊技進行が保留されるようなことはない。

【００４９】

ステップＳ４２で排出カウンタの値と判定値との整合が確認されない場合には、今回のルーチンを終了してリターンする。そして、次回以降のルーチンを繰り返し、ステップＳ４２の判別結果がＮＯのまま、ステップＳ４１の判断で所定時間（タイマ１のセット時間：

例えば１０秒）が経過した場合、すなわち所定時間内に排出カウンタの値と判定値との整合がとれず、送出した賞球数分の遊技球の排出が無かった場合等には、再度所定時間における上記整合判断を行うため、ステップＳ４４に進み、タイマ２がタイムアップ（例えば、１０秒経過）しているか否かを判別する。タイマ２がタイムアップしていなければ、ステップＳ４２に分岐して再度所定時間における上記整合判断を行う。

【００５０】

（ｃ）遊技進行を保留する場合

タイマ２がタイムアップする間に整合を確認しなければ（整合がとれないとき）、ステップＳ４４の判別結果でＹＥＳに抜けて、ステップＳ４５に進み、排出数監視フラグをクリアするとともに、遊技の進行を保留する処理に移行すべく異常処理フラグをセットしてリターンする。

ここで、本実施の形態では遊技球の排出数が規定数（賞球数情報）より多いか少ないかを監視し、遊技球の排出異常と判断してから、タイマ２がタイムアップしたときに遊技進行を保留する。すなわち、所定時間経過後も遊技球の排出数が規定数と等しくないとき（異常が解除されないとき）に、遊技進行を保留している。これは、異常から正常にすぐに復帰する場合もありえるから、そのようなケースにスムーズに対処することができる（つまり、遊技がスムーズに進行し、遊技者の発射リズム感が途切れることがなくなる）。

【００５１】

なお、このような処理に限らず、例えば遊技球の排出を監視して異常と判断したときは、遊技進行を保留するようにしてもよい（例えば、上記タイマ１のタイムアップの判断のみで、タイマ２のタイムアップを判断せずに、遊技進行を保留する）。

本発明の請求項に記載するように、監視手段は遊技球の排出について異常が確認された際に遊技進行保留手段を能動状態にするという概念は、上記のように、所定時間経過後も遊技球の排出数が規定数と等しくないときに遊技進行を保留する処理および遊技球の排出を監視して異常と判断したときは遊技進行を保留する処理の何れも含むものである。

異常処理フラグがセットされると、次回以降のルーチンでステップＳ３２の判別結果がＹＥＳとなって、ステップＳ４６に分岐し、発射制御装置１０９に発射停止を指示して遊技球の発射を停止させるとともに、異常報知を行う。遊技球の発射停止により、遊技進行が保留される。

【００５２】

また、異常報知の処理では、排出制御装置１０６による賞球排出に異常が発見されのであるから、ホールコンピュータ側にエラー信号（異常信号）を送信したり、遊技機１の前面側若しくは遊技機１近傍の設備装置側（例えば、島設備側）に設けられた賞球排出エラー用の異常ランプ１７９を点灯させたりして、遊技者および遊技店の係員に異常を確実に報知する。なお、音声制御装置（音制御装置）１７６へ指令して異常を報知する音を出力するようにしてもよい。

そして、このような異常報知を行いながら、ステップＳ４７で排出カウンタの値と判定値との整合を監視する。すなわち、遊技進行の保留処理中でも、遊技球の排出異常を自動で解除すべく監視を行っているのである。整合がとれなければ、ステップＳ４８でリセットスイッチ１６０がオンしたか（強制的な遊技進行の保留解除があったか）否かを判別し、オンしなければリターンする。

【００５３】

そして、次回以降のルーチンを繰り返すことにより、遊技進行の保留処理中に、排出カウンタの値と判定値との整合が確認（例えば、自動的に異常が解除）されたら、ステップＳ４７からステップＳ４９に抜けて排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、セーフ処理フラグのセット、異常処理フラグのクリアを行い、さらに発射許可を発射制御装置１０９に指示して遊技球の発射停止を解除してリターンする。これにより、遊技進行の保留状態が解除され、遊技の再開が可能になる。したがって、遊技進行の保留処理中に、遊技球の排出異常が解除されると、自動的に遊技再開（復帰）できるので、係員の手間が省けるとともに、遊技者にとっても遊技のリズム感を欠かすことなく遊技に集中す

ることができる。
一方、自動的に異常が解除されない場合（正常に復帰しない場合）には、ステップＳ４７の判別結果がＮＯとなり、ステップＳ４８に分岐してリセットスイッチ１６０のオンを待つ。リセットスイッチ１６０のオン操作により、強制的に遊技進行の保留状態が解除されると、ステップＳ４８からステップＳ４９に分岐して上記同様に発射許可等が行われる。なお、賞球数情報よりも多く遊技球を排出したときは、遊技者への迷惑をかけていないので、そのまま遊技保留を行わずに（例えば、ステップＳ４６～ステップＳ４９の処理を行わずに）、正常にステップＳ４３の処理に移行させるようにしてもよい。そのようにすると、遊技者へのサービスをより高めて、遊技店の信用を向上させることができる。

【００５４】

（ｄ）セーフ球の払い出し
ステップＳ３３でセーフ処理フラグがある場合には、賞球数情報に対応した遊技球の排出が正常に終了してセーフ球を払い出す処理に移行してもいいと判断し、ステップＳ３３からステップＳ５０に移行する。なお、本実施の形態では、排出制御装置１０６側へ役物制御装置１０６からセーフ球の払い出しの指示を送る（後述の他の実施の形態では、排出制御装置１０６で遊技球の排出が終了したら自らがセーフ球の払い出しを行い、役物制御装置１０６からセーフ球の払い出しの指示を受けない）。
ステップＳ５０では送信情報にセーフ球払出（セーフ球払出情報）をセットする。送信情報にセーフ球払出がセットされると、前述したようにステップＳ３１で送信情報を排出制御装置１０６へ送信しているので、当然に、セーフ球払出も排出制御装置１０６へ送信される。すなわち、排出制御装置１０６に対してセーフ球の払い出しの指示を役物制御装置１０７から送ることになる。これは、正常に送信した賞球数分の遊技球の排出が確認されたので、当該賞球に関したセーフ球を遊技機１の外部に払い出させるものである。このとき、セーフユニット１１１のセーフソレノイド１４１は排出制御装置１０６によって駆動される。次いで、ステップＳ５１でセーフセンサ１１１ａに球が無くなったか否かを判別する。

【００５５】

すなわち、排出制御装置１０６では役物制御装置１０７から受信した賞球数分の遊技球の払い出し（賞球）が終了し、セーフ球払い出しの指示を受けると、セーフソレノイド１４１を駆動して当該賞球に関わったセーフ球を遊技機１外に払い出す。そして、役物制御装置１０７に入力されているセーフセンサ１１１ａの分配された信号によりセーフ球の球無しを確認する。ステップＳ５１でセーフセンサ１１１ａに球が無くなっている場合（排出制御装置１０６による賞球排出終了の場合）には、ステップＳ５２に進んで送信情報に賞球０をセットするとともに、セーフ処理フラグをクリアしてリターンする。

【００５６】

このように本実施の形態では、排出装置１０５に設けられる賞球用の排出センサ１３５からの検出信号を分配回路１５６で分配し、一方を排出制御装置１０６への入力とし、他方を役物制御装置１０７への入力とする。そして、役物制御装置１０７では賞球用の排出センサ１３５からの検出信号に基づいて排出制御装置１０６の制御により排出される所要数の遊技球を監視し、遊技球の排出数が規定数（すなわち、役物制御装置１０７から排出制御装置１０６へ送信された賞球数情報（賞球データ））と同じかあるいは多いか少ないかの異常を判断し、異常のときは異常報知を行うとともに、遊技進行を保留状態にする。
したがって、遊技進行を管理制御する役物制御装置１０７において、排出制御装置１０６へ送出した賞球数情報分の遊技球が正確に排出されたか否かを確実に確認しつつ、異常に対して遊技者利益を保全できる。すなわち、役物制御装置１０７はセーフセンサ１１１ａの入力が球有りから球無しへと信号変化があるまで、賞球数情報（送信情報）を連続して流しており、賞球数情報として７個賞球あるいは１３賞球の賞球数情報を送信したとき、賞球用の排出センサ１３５からの検出信号に基づいて遊技球の排出を監視することで、遊技球の排出について異常が生じた場合には、異常を確実に判断することができるとともに、異常時に遊技進行を保留することで、遊技者の不利をなくすことができる。

【００５７】
その結果、遊技球の排出で異常があった場合には遊技進行が保留されるので、排出制御装置１０６により規定数（例えば、賞球数）の球の排出が正常に終了しない場合には、例えば遊技進行の保留状態を知った遊技者からの通報により係員が当該異常箇所に出向いて、異常状態を解消するような適切な対応を取ることが可能になり、その間においては遊技進行が保留されているので、遊技者が不利になることはない。例えば、排出制御装置１０６が異常状態のときには、係員が排出制御装置１０６を点検して排出異常の故障を速やかに修理することにより、セーフ球（入賞球）がセーフユニット１１１からセーフ樋まで溜まり、セーフ球の球詰まりが発生するという不具合を無くすことができる。
特に、遊技進行の保留のために、遊技機の発射を停止した場合には、遊技盤１３の遊技領域に遊技球を弾発できないので、入賞することがなく、セーフ球（入賞球）がセーフユニット１１１部分に溜まることが無い。
【００５８】
また、遊技進行を保留したまま、排出制御装置１０６を点検して排出異常の故障を速やかに修理することが可能になるので、セーフユニット１１１にセーフ球があるにもかかわらず、賞球（入賞（セーフ球）に伴う所定数の遊技球の排出）が無く、遊技機１の上皿２１にも遊技球が無くなってしまい、遊技を継続できなくなるという不具合を無くすことができ、遊技者に迷惑をかけることがなくなる。上皿２１に遊技球が無くなってしまった結果、遊技を終了してしまう遊技者も無くすことができる。
特に、いわゆる第１種遊技機で特図の組み合せが大当りを構成する図柄の組み合せになった際に、従来はセーフ球があるにもかかわらず規定数の賞球排出が無いときには大当りをパンクさせないために、遊技者は新たな遊技球の貸し出しを得て遊技を行わなければならず、遊技者にしてみれば、かなり迷惑であったが、これに対して本実施の形態では、このような不具合を解消して遊技者への迷惑を確実に無くすことができる。
さらに、遊技進行が保留状態になることにより、賞球排出が終了していないことを遊技者が容易に把握でき、遊技者へのサービスの向上を図ることができる。
【００５９】
次に、本発明の第２の実施の形態について説明する。
第２の実施の形態は、請求項１記載の発明の変形例であり、遊技進行の保留処理として特図遊技を保留する例である。
図１２～図１４は第２の実施の形態における役物制御のフローチャートである。まず、図１２のフローチャートは第１の実施の形態で説明した図１０に示す賞球数制御処理ルーチンの一部であり、図１０に示す▲１▼、▲３▼から分岐する部分のフローチャートを示している。したがって、図１０のフローチャートは第２実施の形態でも同様であるので、図示および重複説明を省略する。
【００６０】
図１２において、異常処理フラグがセットされると、ステップＳ６１に分岐し（▲１▼からの分岐）、保留フラグをセットするとともに、異常報知（第１の実施の形態と同様）を行う。保留フラグは、後述の図１３、図１４で説明するように、遊技進行を保留状態にするための処理情報であり、保留フラグがセットされることにより、特図の遊技進行が保留される。そして、このような異常報知を行いながら、ステップＳ６２で排出カウンタの値と判定値との整合を監視し、遊技進行の保留処理中でも、遊技球の排出異常を自動で解除すべく監視を行う。整合がとれなければ、ステップＳ６３でリセットスイッチ１６０がオンしたか（強制的な遊技進行の保留解除があったか）否かを判別し、オンしなければリターンする。
【００６１】
そして、次回以降のルーチンを繰り返すことにより、遊技進行の保留処理中に、排出カウンタの値と判定値との整合が確認（例えば、自動的に異常が解除）されたら、ステップＳ６２からステップＳ６４に抜けて排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、セーフ処理フラグのセット、異常処理フラグのクリアを行い、さらに保留フラグをク

リアしてリターンする。これにより、遊技進行の保留状態が解除され、遊技の再開が可能になる。
一方、自動的に異常が解除されない場合（正常に復帰しない場合）には、ステップＳ６２の判別結果がＮＯとなり、ステップＳ６３に分岐してリセットスイッチ１６０のオンを待ち、リセットスイッチ１６０がオンすると、強制的に遊技進行の保留状態が解除され、ステップＳ６３からステップＳ６４に分岐して上記同様に保留フラグのクリア等が行われる。
【００６２】
図１３は、図８に示した役物制御のメインルーチンにおける通常処理（ステップＳ７）のサブルーチンに対応するものである。ただし、処理内容は第２の実施の形態に沿ったものである。
図１３において、ステップＳ７１で始動記憶があるか否かを判別する。このとき、保留フラグがセットされていると、ステップＳ７１の判別では始動記憶があっても、当該保留フラグがクリアされる迄、ＮＯの方に抜ける。すなわち、始動記憶に基づく次の特図の遊技を保留する。このようなケースは、特図が回動を停止して次の始動記憶に基づく処理に移行する際に、保留フラグがセットされたときに該当する。
【００６３】
ステップＳ７１で始動記憶が無ければリターンし、始動記憶があっても保留フラグがセットされているとＮＯに抜けてリターンする。始動記憶があり、かつ保留フラグがクリアされていると、ステップＳ７２に進む。ステップＳ７２では、当該始動記憶数を一つ減らした後、ステップＳ７３で特図記憶データ減算処理を行う。これは、入力処理のサブルーチンのステップＳ２４で特図記憶データ更新処理における減算のための処理である。次いで、ステップＳ７４で特図乱数判定用記憶領域より乱数を取得する。これは、特図乱数判定用記憶領域に格納した乱数値を読み込むものである。
【００６４】
次いで、ステップＳ７５で取得した乱数値と大当り判定値とを比較し、ステップＳ７６で取得乱数は当たり値（大当り）であるか否かを判別する。外れの場合はステップＳ７７で外れ停止図柄を決定し、さらに大当りフラグ（後述の図１４のステップＳ８４で使用）をクリアしてステップＳ７９で処理番号を図柄変動処理に切り替える。
また、ステップＳ７７では停止図柄がリーチ図柄である場合に、リーチフラグをセットした後、ステップＳ７９に進んで図柄変動処理の番号に処理番号を変更して、次のシーケンスで図柄変動処理が行われるようにする処理を行う。なお、始動記憶がない場合には、処理番号をこの通常処理を行う番号のままとして、次のシーケンスでもこの通常処理が繰返されるようにする。
【００６５】
一方、取得乱数が当たり値（大当り）の場合はステップＳ７８で大当り停止図柄を決定し、さらに大当りフラグをセットしてステップＳ７９で処理番号を図柄変動処理に切り替える。これにより、図柄変動処理では、セットされた表示情報を図８に示すメインルーチンのデータ転送処理（ステップＳ１３）で表示制御装置１７２へ送信することにより特別図柄表示装置４２（図柄表示装置）に図柄が変動表示されることになる。
【００６６】
次に、図１４は、図８に示した役物制御のメインルーチンにおける図柄変動処理（ステップＳ８）のサブルーチンに対応するものである。ただし、処理内容は第２の実施の形態に沿ったものである。
図１４において、まずステップＳ８１で特別図柄変動中データをセットし、ステップＳ８２で図柄の変動停止タイミングであるか否かを判別する。このとき、保留フラグがセットされていると、ステップＳ８２の判別では図柄の変動停止タイミングであっても、当該保留フラグがクリアされる迄、ＮＯの方に抜ける。すなわち、特図の回動を当該保留フラグがクリアされる迄継続させる。このようなケースは、特図が回動中に保留フラグがセットされたときに該当する。

ステップＳ８２で図柄の変動停止タイミングでなければステップＳ８３に分岐し、図柄の変動停止タイミングであっても保留フラグがセットされているとＮＯに抜けて同じくステップＳ８３に分岐する。図柄の変動停止タイミングであり、かつ保留フラグがクリアされているときのみ、ステップＳ８８に進む。

【００６７】

ステップＳ８３では変動の前半か否かを判別し、前半の場合はステップＳ８４で図柄を高速に変動すべく高速変動処理（左図柄を停止させる）を行いリターンする。ルーチンを繰り返してステップＳ８３で変動の前半でない場合（後半の場合）は、ステップＳ８５に進んで低速変動処理（中図柄を停止させる）を行い、ステップＳ８６でリーチ発生か否かを判別する。既に停止している２図柄がリーチを構成した場合は、ステップＳ８７でリーチ変動処理を行ってリターンする。リーチを構成しない場合はそのままリターンする。

【００６８】

ステップＳ８２で図柄の変動停止タイミングになり、かつ保留フラグがクリアされていれば、ステップＳ８８に進んで最終停止図柄を停止させるとともに、特別図柄変動中データをクリアし、ステップＳ８９で特別図柄停止データをセット（例えば、遊技用演算処理装置１５０のＲＡＭ１５０ｂにセット）する。そして、所定時間後、特別図柄停止データはクリアされる。

次いで、ステップＳ９０で大当たりフラグが立っているか否かを判別し、立っていない場合はステップＳ９１で外れ処理に処理番号を変更してリターンする。一方、大当たりフラグが立つている場合はステップＳ９２に進んで大当り処理に処理番号を変更し、ステップＳ９３で大当たりフラグをクリアしてリターンする。

このように図柄変動処理では、特図の図柄を変動および停止させる処理が行われ、この処理で設定された表示情報がメインルーチンの「データ転送処理」（ステップＳ１３）で表示制御装置１７２に送出され、表示制御装置１７２により特図が特別図柄表示装置４２に表示制御される。また、保留フラグがセットされていると、特図の遊技進行が保留される。

【００６９】

このように第２の実施の形態では、遊技進行の保留として特図遊技を保留する処理を行っているので、第１の実施の形態と同様に、遊技球の排出について異常が生じた場合に異常を確実に判断することができるとともに、異常時に遊技進行を保留することで、遊技者の不利をなくす等の効果を得ることができる。また、第２の実施の形態では特図遊技が保留されるので、当該特図遊技の時点から遊技者利益を保全することができるという利点があるとともに、遊技を行っている遊技者にしてみれば、特図遊技の保留なので、分かりやすいという利点がある。例えば、発射の停止による遊技の保留であると、例えば下皿へのオーバーフロー状態でも発射が停止することがあるので、遊技保留との区別がやや分かりにくいことがあるのに対して、第２の実施の形態ではそのようなわかりにくさが軽減される。言換えれば、遊技領域内で排出制御装置１０６の異常を報知していることになる。

【００７０】

次に、本発明の第３の実施の形態について説明する。

第３の実施の形態は、請求項１記載の発明の変形例であり、遊技球排出の監視内容が異なる例である。

図１５、図１６は第３の実施の形態における賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートであり、この部分が前記各実施の形態と異なるので、当該賞球数制御処理のサブルーチンについて説明する。なお、ハード的な構成は第１の実施の形態と同様である。

図１５、図１６において、このサブルーチンでは、まずステップＳ１０１で設定された送信情報（賞球数情報としての７個あるいは１３個という情報）を排出制御装置１０６へ送信する（後述のステップＳ１０８、ステップＳ１０９参照）。次いで、ステップＳ１０２で異常処理フラグがあるか（立っているか）否かを判別する。異常処理フラグとは、遊技球の排出開始条件が成立して賞球数情報を送信したにもかかわらず、賞球数情報に対応する遊技球（規定数の遊技球）の排出が無く、規定数未満という排出異常で遊技進行を保留

させる場合にセットされるものである（ステップＳ１１５参照）。
【００７１】
ステップＳ１０２で異常処理フラグが立っていなければ、ステップＳ１０３に進んで排出数監視フラグがあるか（立っているか）否かを判別する。排出数監視フラグとは、遊技球の排出開始条件が成立した場合にセットされるものである（ステップＳ１０６参照）。ステップＳ１０３で排出数監視フラグが立っていなければ、ステップＳ１０４に進んで遊技球の排出開始条件が成立したか否かを判別する。
ここでの排出開始条件は、セーフセンサ１１１ａに球があること、半端センサ１６６に球があること（すなわち、誘導路１０２の排出装置１０５側に所定数分の遊技球がある状態のこと）、賞球用の排出センサ１３５に球があること、オーバーフローセンサ１２２からの入力がないこと（球がオーバーフローしていないこと）という条件であり、どれか１つでも足りない場合には、排出開始条件が成立しない。
【００７２】
（ａ）排出開始条件が不成立の場合
排出開始条件が不成立の場合には、ステップＳ１０５に進んで送信情報に「賞球０」をセットしてメインルーチンにリターンする。この場合、役物制御装置１０７から排出制御装置１０６へは、常に何等かの賞球数情報（送信情報）が流れており、通常（賞球排出を指令していない場合）は賞球数０情報が送信されている。
（ｂ）排出開始条件が成立した場合
ステップＳ１０４で排出開始条件が成立した場合には、ステップＳ１０６に進んで排出制御装置１０６により排出制御される遊技球数を監視する監視処理に移行すべく排出数監視フラグをセットし、ステップＳ１０７で賞球数記憶（ステップＳ２２参照）の有無を確認する。賞球数記憶がなければ（特図始動センサ１６１への入賞に対応する賞球排出用の記憶がなければ）、ステップＳ１０８に進んで送信情報に賞球数１３をセットし、判定値に１３（排出カウンタの判定用である）をセットしてリターンする。
【００７３】
一方、賞球数記憶があれば（特図始動センサ１６１への入賞に対応する賞球排出用の記憶があれば）、ステップＳ１０９に進んで送信情報に賞球数７をセットし、判定値に７（排出カウンタの判定用である）をセットしてリターンする。
ステップＳ１０３で排出数監視フラグが立っている場合には、ステップＳ１１０に分岐してセーフセンサ１１１ａが球無しになったか否かを判別する。これは、排出制御装置１０６側で役物制御装置１０７から受信した賞球数情報に対応する遊技球の排出が終了したら、排出制御装置１０６側が自らセーフ球を排出するので、このセーフ球球無しを確認することにより、賞球排出の終了を間接的に役物制御装置１０７で確認できることから、セーフセンサ１１１ａの球無し状態を判断するものである。
【００７４】
ステップＳ１１０でセーフセンサ１１１ａに球がある場合には、そのままリターンし、球無しの場合はステップＳ１１１に進んで排出カウンタ（ステップＳ２４参照）の値と、判定値（ステップＳ１０８、１０９でセットされる）との比較を行い、整合がとれたらステップＳ１１２で排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、排出数監視フラグをクリアしてリターンする。したがって、この場合には後述のように遊技球の発射が停止されるようなことはない。
【００７５】
（ｃ）遊技進行を保留する場合
ステップＳ１１１で排出カウンタの値と判定値との整合が確認されない場合（賞球数分の遊技球の排出が無い場合等）には、ステップＳ１１３に分岐して遊技制御装置１０７に入力される賞球用の排出センサ１３５からの信号に基づく計数値（すなわち、排出カウンタの値）が判定値未満であるか否かを判別し、判定値未満の場合はステップＳ１１４に進んで送信情報に未排出の残数情報をセットするとともに、判定値にも残数情報をセットし、かつ排出カウンタをクリアしてステップＳ１１５へ進む。これは、未排出の遊技球がある

ので、その残りの排出情報をセットするものである。次いで、ステップＳ１１５で排出数監視フラグをクリアするとともに、遊技の進行を保留する処理に移行すべく異常処理フラグをセットしてリターンする。

【００７６】

異常処理フラグがセットされると、次回以降のルーチンでステップＳ１０２の判別結果がＹＥＳとなって、ステップＳ１２１に分岐し、発射制御装置１０９に発射停止を指示して遊技球の発射を停止させるとともに、異常報知を行う。遊技球の発射停止により、遊技進行が保留される。また、異常報知の処理では、排出制御装置１０６による賞球排出に異常が発見されたのであるから、ホールコンピュータ側にエラー信号（異常信号）を送信したり、遊技機１の前面側若しくは遊技機１近傍の設備装置側（例えば、島設備側）に設けられた賞球排出エラー用の異常ランプ１７９を点灯させたりして、遊技者および遊技店の係員に異常を確実に報知する。なお、音声制御装置（音制御装置）１７６へ指令して異常を報知する音を出力するようにしてもよい。

そして、このような異常報知を行いながら、ステップＳ１２２で排出カウンタの値と判定値（この場合は未排出の残数情報）との整合を監視する。すなわち、遊技進行の保留処理中でも、遊技球の排出異常を自動で解除すべく監視を行い、整合がとれなければ、ステップＳ１２３でリセットスイッチ１６０がオンしたか（強制的な遊技進行の保留解除があったか）否かを判別し、オンしなければリターンする。

【００７７】

そして、次回以降のルーチンを繰り返すことにより、遊技進行の保留処理中に、排出カウンタの値と判定値との整合が確認（例えば、自動的に異常が解除）されたら、ステップＳ１２２からステップＳ１２４に抜けて排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、異常処理フラグのクリアを行い、さらに発射許可を発射制御装置１０９に指示して遊技球の発射停止を解除してリターンする。これにより、遊技進行の保留状態が解除され、遊技の再開が可能になる。

一方、自動的に異常が解除されない場合（正常に復帰しない場合）には、ステップＳ１２２の判別結果がＮＯとなり、ステップＳ１２３に分岐してリセットスイッチ１６０のオンを待つ。リセットスイッチ１６０のオン操作により、強制的に遊技進行の保留状態が解除されると、ステップＳ１２３からステップＳ１２４に分岐して上記同様に発射許可等が行われる。

【００７８】

また、ステップＳ１１３で遊技制御装置１０７に入力される賞球用の排出センサ１３５からの信号に基づく計数値（すなわち、排出カウンタの値）が判定値を超えている場合はステップＳ１１４をスキップしてステップＳ１１５に進む。ステップＳ１１５に進むと、上述したように次回のルーチンでステップＳ１０２からステップＳ１２１以降の処理に移ることになる。このように役物制御装置１０７から排出制御装置１０６に送出した賞球数情報よりも多く遊技球を排出してしまった場合には、リセットスイッチ１６０への入力（オン）による強制解除のみが遊技進行保留の解除手段となる。したがって、このような状態が判明すると、係員がリセットスイッチ１６０をオンして遊技進行の保留を強制解除する。

【００７９】

なお、賞球数情報よりも多く遊技球を排出したときは、遊技者への迷惑をかけていないので、そのまま遊技保留を行わずに（ステップＳ１２１～ステップＳ１２４の処理を行わずに）、正常にステップＳ１１２の処理に移行させるようにしてもよい。これは、役物制御装置１０７によって実現される監視手段が、遊技球の排出が賞球数情報よりも多い場合には、遊技進行保留手段を非能動状態に維持したままにするという概念で捉えられるものである。

【００８０】

このように第３の実施の形態では、役物制御装置１０７で排出制御装置１０６の制御により排出される所要数の遊技球を監視し、排出制御装置１０６では役物制御装置１０７から

受信した賞球数情報（規定数）の遊技球の排出が終了したら、自らセーフ球を排出する。したがって、役物制御装置１０７ではセーフ球の排出を確認することで、賞球排出の終了を間接的に確認することができる。
また、遊技球の排出数が賞球数情報（規定数）より少ないかの異常も判断し、そのような異常のときには異常報知を行うとともに、遊技球の発射を停止して遊技進行を保留状態にする。したがって、規定数未満の遊技球の排出も監視可能で、よりきめ細かく遊技球の排出を監視することができる。
そして、遊技進行の保留中に未排出の賞球数を監視し、異常が自動で解除されたら、遊技進行の保留を解除し、遊技再開を可能にする。一方、異常が解除されない場合にはリセットスイッチ１６０により強制解除を行う。
以上のことから、第３の実施の形態では第１の実施の形態と同様の効果の他に、より細かく遊技球の排出を監視することができるという利点がある。

【００８１】

次に、本発明の第４の実施の形態について説明する。
第４の実施の形態は、請求項１記載の発明の変形例であり、第３の実施の形態と同じ監視内容をとりながら、異常時に特図遊技を保留（この点が相違）する例である。
第４の実施の形態は図１７に示すフローチャートで処理を行う。すなわち、第４の実施の形態では、第３の実施の形態で説明した図１５に示す賞球数制御処理ルーチンの一部が異なっており、図１５に示す▲４▼、▲５▼から分岐する部分のフローチャートを図１７として示し、この図１７が第４の実施の形態に相当する。したがって、図１５のフローチャートは第４実施の形態でも同様であるので、図示および重複説明を省略する。

【００８２】

図１７において、異常処理フラグがセットされると、ステップＳ１３１に分岐し（図１５の▲４▼からの分岐）、保留フラグをセットするとともに、異常報知（第３の実施の形態と同様）を行う。保留フラグは、遊技進行を保留状態にするための処理情報であり、保留フラグがセットされることにより、特図の遊技進行が保留される（特図遊技進行の保留は第２の実施の形態と同様）。
そして、このような異常報知を行いながら、ステップＳ１３２で排出カウンタの値と判定値（この場合は未排出の残数情報）との整合を監視する。すなわち、遊技進行の保留処理中でも、遊技球の排出異常を自動で解除すべく監視を行い、整合がとれなければ、ステップＳ１３３でリセットスイッチ１６０がオンしたか（強制的な遊技進行の保留解除があったか）否かを判別し、オンしなければリターンする。

【００８３】

そして、次回以降のルーチンを繰り返すことにより、遊技進行の保留処理中に、排出カウンタの値と判定値との整合が確認（例えば、自動的に異常が解除）されたら、ステップＳ１３２からステップＳ１３４に抜けて排出カウンタをクリアし、賞球数記憶を減算するとともに、異常処理フラグのクリアを行い、さらに保留フラグをクリアしてリターンする。これにより、特図遊技進行の保留状態が解除（保留フラグのクリアにより解除）され、遊技の再開が可能になる。
一方、自動的に異常が解除されない場合（正常に復帰しない場合）には、ステップＳ１３２の判別結果がＮＯとなり、ステップＳ１３３に分岐してリセットスイッチ１６０のオンを待つ。リセットスイッチ１６０のオン操作により、強制的に遊技進行の保留状態が解除されると、ステップＳ１３３からステップＳ１３４に分岐して上記同様に保留フラグのクリア等が行われて特図遊技進行の保留状態か解除されて遊技再開される。

【００８４】

このように第４の実施の形態においても、第３の実施の形態と同様に、遊技球の排出数が賞球数情報（規定数）より少ないかの異常を判断可能で、そのような異常のときには特図遊技の進行を保留する。したがって、遊技進行の保留内容が異なるものの、第３の実施の形態と同じく規定数未満の遊技球の排出も監視可能で、よりきめ細かく遊技球の排出を監視することができる。また、遊技進行の保留中に未排出の賞球数を監視し、異常が自動で

解除されたら、遊技進行の保留を解除し、遊技再開が可能になり、異常が解除されない場合には強制解除を行うこともできる。

【００８５】

次に、本発明の第５の実施の形態について説明する。

第５の実施の形態は、請求項２記載の発明を実現する例である。

図１８は第５の実施の形態における役物制御装置２００を示す図、図１９は遊技機１における制御系統を示す図、図２０は第５の実施の形態における遊技機１の裏面図である。これらの図に示すように、本実施の形態では、賞球用の主基板用排出センサ２０１を独立して設けた点に特長がある。そのため、第１の実施の形態と異なり、排出開始条件がセーフセンサ１１１ａに球があること、半端１６６に球があること、オーバーフローセンサ１２２から入力がないことが条件となる。すなわち、排出開始条件の一部を判断し、条件が成立したら賞球数情報を送信することになる。すなわち、排出開始条件（所定条件）の成立を３つの信号（半端センサ１６６、オーバーフローセンサ１２２、セーフセンサ１１１ａの各信号）に基づいて判断する構成であり、これは排出開始条件の一部（ただし、主要条件）を役物制御装置２００側で判断し、主要条件が揃っていると、セーフ球に関わる賞球数情報を排出制御装置１０６へ送出し、排出制御装置１０６では残りの一部の排出開始条件（すなわち、賞球用の排出センサ１３５の球検出信号）を判断して賞球排出制御を行うというものである。したがって、排出開始の主要条件が揃ったことが確認されたときに、賞球数情報が送信される。よって、排出制御装置１０６にしてみると、排出開始条件の判断負担を軽減することができ、その分、遊技球の排出の確実性に寄与することができる。また、役物制御装置２００でも少なくとも排出開始の主要条件の成立を判断するので、従来に比較すると、賞球数情報送信の確実性を図ることができ、結果として賞球数情報を受けた排出制御装置１０６による排出制御によって確実に排出装置１０５から遊技球を排出できるという利点がある。

主基板用排出センサ２０１は、図２０に示すように、排出装置１０５の下流側の排出樋ユニット２０２（例えば、排出通路）内の賞球排出用通路（賞球排出された遊技球のみが流下する通路）に配置され、排出装置１０５の賞球側から排出されてくる賞球排出のための所要数の遊技球を検出する。賞球用の主基板用排出センサ２０１は役物制御装置２００の入力インターフェース１５２を介して遊技用演算処理装置１５０への入力とされる。主基板用排出センサ２０１は第２の球検出手段を構成する。

そして、役物制御装置２００（遊技制御装置）は主基板用排出センサ２０１（第２の球検出手段）からの球検出信号に基づいて排出制御装置１０６の制御により排出される所要数の遊技球を監視する監視手段の機能および遊技進行保留手段の機能を実現する。

【００８６】

また、排出装置１０５内には第１の実施の形態と同様に２条の排出通路に対応して２つの排出センサ１３５、１６７が設けられており、一方は賞球用の排出センサ１３５としてその球検出信号は排出制御装置１０６に直接に入力され、他方は球貸し用の排出センサ１６７としてその球検出信号も排出制御装置１０６に直接に入力される（図１９参照）。

役物制御装置２００には１つの分配回路１５５のみが設けられており、分配回路１５５は第１の実施の形態と同様に、セーフセンサ１１１ａからの信号を２つに分配し、一方を入力インターフェース１５２を介して遊技用演算処理装置１５０への入力とし、他方を排出制御装置１０６への入力とする。その他は、第１の実施の形態と同様の構成である。

【００８７】

したがって、第５の実施の形態では賞球用の主基板用排出センサ２０１を独立して別個に設けているので、排出装置１０５内にある賞球用の排出センサ１３５の球検出信号を利用して賞球排出を確認するのに比べて、別途設けた主基板用排出センサ２０１で賞球排出を確認するので、より一層確実に賞球用の遊技球の排出を確実に監視することができる。また、賞球用の排出センサ１３５の球検出信号を分配する回路が不要になり、役物制御装置２００の回路を簡素化することができる。

なお、賞球用の主基板用排出センサ２０１を独立して設ける場合、排出装置１０５の下流

側の排出樋ユニット２０２内に配置する例に限らず、その他の場所に設けてもよい。例えば、排出装置１０５を改造して賞球用の排出センサ１３５の下流側に設けてもよいし、あるいは第５の実施の形態とは異なる場所に設けてもよい。要は、賞球用の遊技球の排出を検出可能な場所であればよい。

【００８８】

また、第５の実施の形態における制御プログラムは第１の実施の形態と同様のものであるが、これに限らず、第５の実施の形態のハード的構成で、第２の実施の形態～第４の実施の形態の制御プログラムを実施するようにしてもよい。その場合には、第２の実施の形態～第４の実施の形態に特有の効果を得ながら、別途設けた主基板用排出センサ２０１で賞球排出を確認することから、より一層確実に賞球用の遊技球の排出を確実に監視することができるとともに、賞球用の排出センサ１３５の球検出信号を分配する回路が不要になり、役物制御装置２００の回路を簡素化することができるという効果がある。

【００８９】

本発明の実施の形態は、上記例に限らず、以下に述べるような各種の変形実施が可能である。

（ａ）本発明の適用対象となる遊技機は、どのような種類の遊技機でも遊技球を賞球として排出するものであれば、本発明を適用できる。例えば、磁気カードで球貸しを行うもの、ＩＣカードで球貸しを行う等の遊技機のタイプに限定されずに、本発明を適用することができる。

（ｂ）排出装置内にある２条の排出通路はどちら側を賞球用、球貸し用の使用してもよく、そして、各通路に対応して２つの排出センサは、それに応じてどちら側を賞球用、球貸し用の使用してもよい。

（ｃ）球検出手段の検出信号を分配する分配回路（分配手段）を、第１の実施の形態では遊技制御装置に設けているが、分配回路は遊技制御装置でなく、その他の場所に設けてもよい。

【００９０】

（ｄ）遊技進行保留の形態として、上記各実施の形態では、大きく分けて以下の２つの処理を行っている。

▲１▼遊技球を発射停止する（発射が止ることで遊技の進行はできない）。

▲２▼第１種遊技機の場合、特図が回動中に遊技球の排出異常が確認された際には異常が解除されるまで当該特図の回動を継続する（▲２▼の前者の処理）、あるいは特図記憶があり、遊技球の排出異常が確認された際には特図が回動していなときには特図記憶に基づく特図の回動を開始しない（ただし、始動口への入賞は有効）（▲２▼の後者の処理）。

本発明の実施に際して、▲１▼あるいは▲２▼の処理のどちらかを実施してもよいが、例えば▲１▼および▲２▼の処理を組み合せるようにしてもよい。その場合、▲１▼と▲２▼の前者の処理、▲１▼と▲２▼の後者の処理の組み合せがある。

【００９１】

【発明の効果】

請求項１記載の発明によれば、遊技球の排出異常を監視し、異常のときは遊技進行を保留状態にし、図柄の変動中に能動状態とされた場合は遊技球の排出異常が解除されるまで図柄の変動を継続し、図柄の高速変動処理の後に低速変動処理を経て変動停止タイミングに至った状態で排出異常の解除を待つようにするので、以下の効果を得ることができる。

遊技進行を管理制御する遊技制御装置において、排出制御装置へ送出した賞球数情報分の遊技球が正確に排出されたか否かを確実に確認しつつ、異常に対して遊技者利益を保全できる。すなわち、遊技制御装置は遊技球の排出を監視することで、遊技球の排出について異常が生じた場合には、異常を確実に判断することができるとともに、異常時に遊技進行を保留することで、遊技者の不利をなくすことができる。

その結果、遊技球の排出で異常があった場合には遊技進行が保留されるので、排出制御装置により規定数の球の排出が正常に終了しない場合には、例えば遊技進行の保留状態を知った遊技者からの通報により係員が当該異常箇所に出向いて、異常状態を解消するよう

な適切な対応を取ることが可能になり、その間においては遊技進行が保留されているので、遊技者が不利になることはない。例えば、排出制御装置が異常状態のときには、係員が排出制御装置を点検して排出異常の故障を速やかに修理することにより、セーフ球がセーフユニットからセーフ樋まで溜まり、セーフ球の球詰まりが発生するという不具合を無くすことができる。

特に、特図遊技（図柄を変動・停止させる遊技）が保留されるので、特図遊技の時点から遊技者利益を保全することができるという利点があるとともに、遊技を行っている遊技者にしてみれば、特図遊技の保留なので、分かりやすいという利点がある。

【００９２】

また、遊技進行を保留したまま、排出制御装置を点検して排出異常の故障を速やかに修理することが可能になるので、セーフユニットにセーフ球があるにもかかわらず、賞球が無く、遊技機の上皿にも遊技球が無くなってしまい、遊技を継続できなくなるという不具合を無くすことができ、遊技者に迷惑をかけることがなくなる。上皿に遊技球が無くなってしまった結果、遊技を終了してしまう遊技者も無くすことができる。

さらに、遊技進行が保留状態になることにより、賞球排出が終了していないことを遊技者が容易に把握でき、遊技者へのサービスの向上を図ることができる。

【００９３】

請求項２記載の発明によれば、請求項１記載の発明の効果に加えて、排出装置から排出される所要数の遊技球を検出する第２の球検出手段を独立して設けることにより、排出装置内にある球検出手段の球検出信号を利用して賞球排出を確認するのに比べて、別途設けた第２の球検出手段で賞球排出を確認するので、より一層確実に遊技球の排出を確実に監視することができる。また、球検出手段の球検出信号を分配する回路が不要になり、遊技制御装置の回路を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

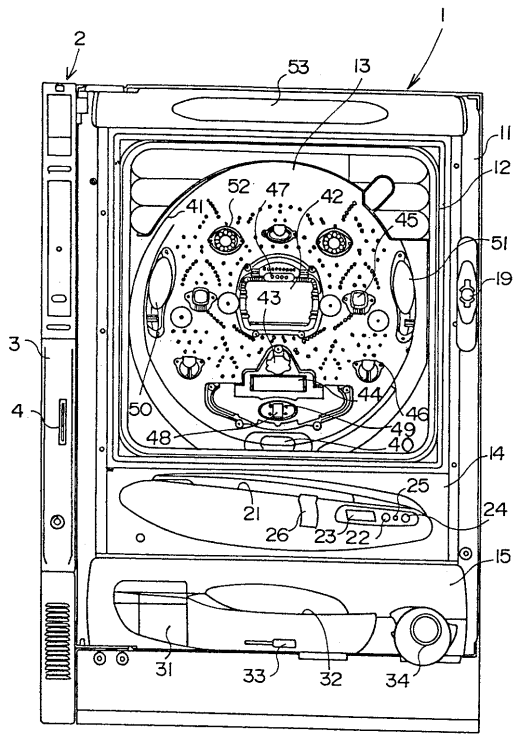
【図１】遊技機の正面図である。
【図２】遊技機の裏面図である。
【図３】排出装置の外観図である。
【図４】排出装置の断面図である。
【図５】セーフユニットの断面図である。
【図６】役物制御装置のブロック図である。
【図７】遊技機の制御系統を示すブロック図である。
【図８】役物制御プログラムを示すフローチャートである。
【図９】入力処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１０】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１１】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１２】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１３】通常処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１４】図柄変動処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１５】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１６】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１７】賞球数制御処理のサブルーチンを示すフローチャートである。
【図１８】役物制御装置のブロック図である。
【図１９】遊技機の制御系統を示すブロック図である。
【図２０】遊技機の裏面図である。

【符号の説明】

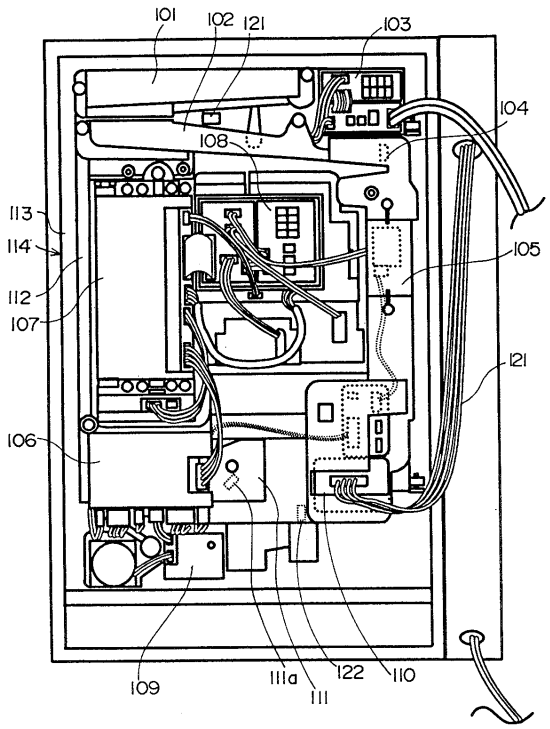
１　遊技機
１０１　貯留タンク
１０５　排出装置
１０６　排出制御装置
１０７、２００　役物制御装置（遊技制御装置、監視手段、遊技進行保留手段、異常報知

手段）
１３３　排出カム（球払出手段）
１３４　排出ソレノイド（球払出手段）
１３５　排出センサ（球検出手段）
１５６　分配回路（分配手段）
１７９　異常ランプ（異常報知手段）
２０１　賞球用の主基板用排出センサ（第２の球検出手段）

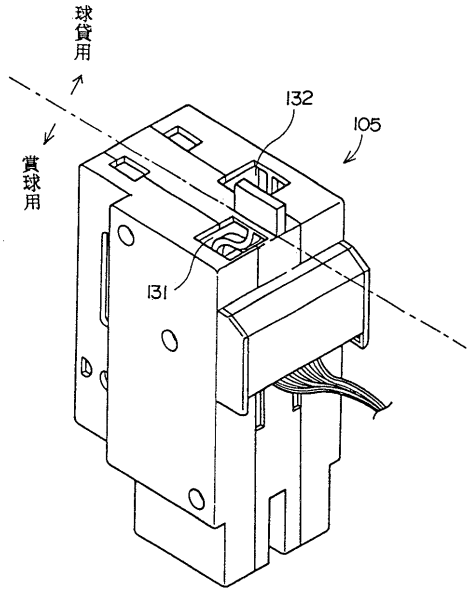
【図１】



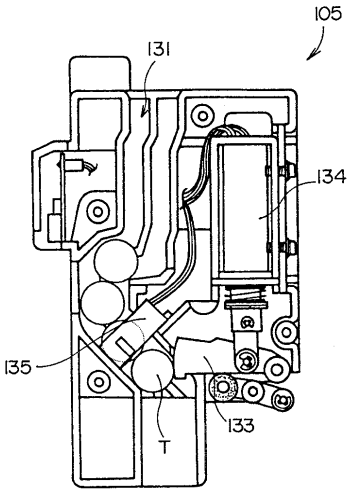
【図２】



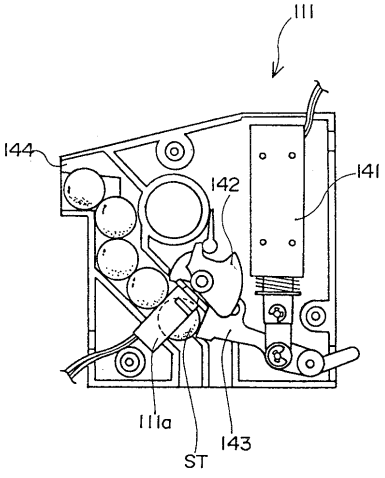
【図３】


球貸用
賞球用
132
105
131

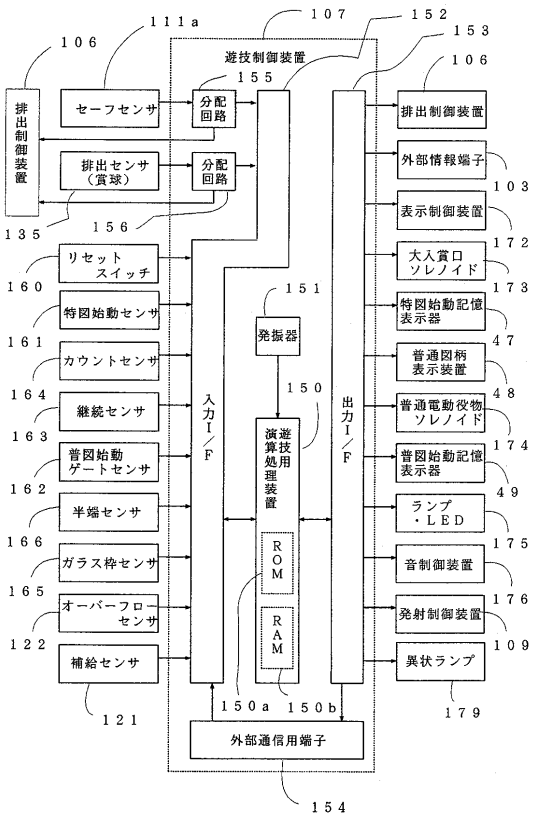
【図４】


105
131
134
135
T
133

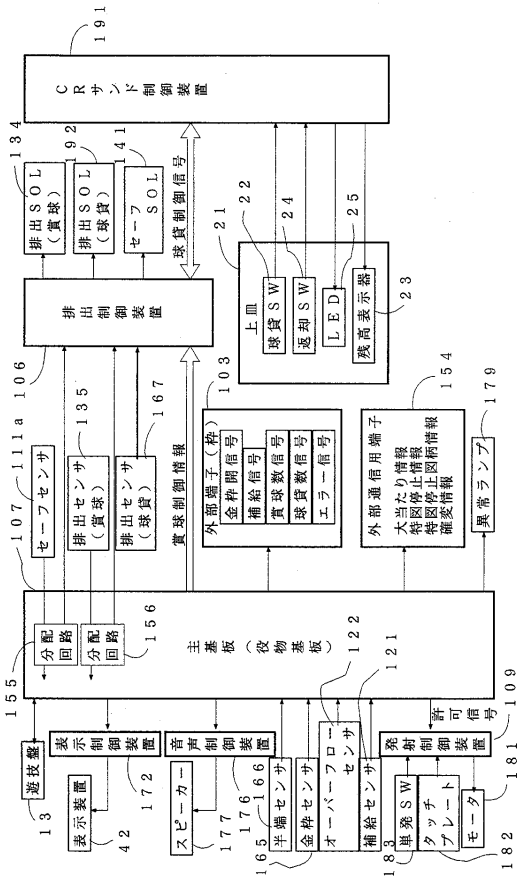
【図５】


111
144
142
141
111a
ST
143

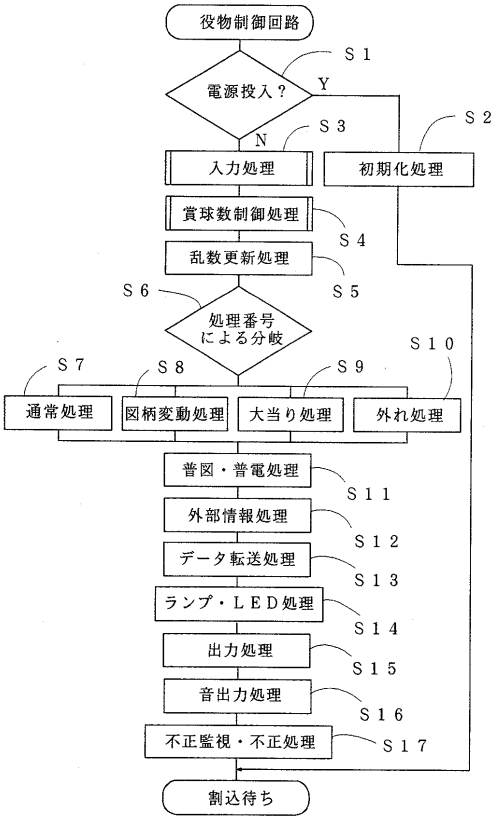
【図６】


111a
107
152
153
106
遊技制御装置
155
106
排出制御装置
セーフセンサ
分配回路
排出制御装置
外部情報端子
103
排出センサ（賞球）
分配回路
表示制御装置
135
156
大入賞口ソレノイド
172
リセットスイッチ
160
151
特図始動記憶表示器
173
特図始動センサ
161
発振器
普通図柄表示装置
47
カウントセンサ
164
150
普通電動役物ソレノイド
48
継続センサ
163
入力I/F
遊技処理用演算装置
出力I/F
普図始動記憶表示器
174
普図始動ゲートセンサ
162
49
ランプ・LED
半端センサ
166
ROM
175
ガラス枠センサ
音制御装置
165
176
オーバーフローセンサ
RAM
発射制御装置
122
109
補給センサ
異状ランプ
121
150a
150b
179
外部通信用端子
154

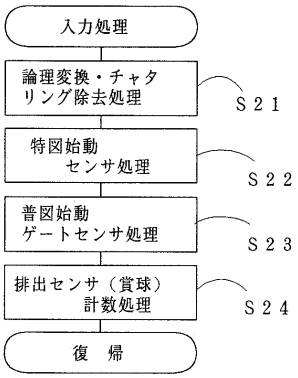
【図７】


ＣＲユニット制御装置
排出ＳＯＬ（賞球）
排出ＳＯＬ（球貸）
セーフＳＯＬ
球貸制御信号
上皿
球貸ＳＷ
返却ＳＷ
ＬＥＤ
残高表示器
排出制御装置
セーフセンサ
排出センサ（賞球）
排出センサ（球貸）
賞球制御情報
外部端子（枠）
金枠開信号
補給信号
賞球数信号
球貸数信号
エラー信号
外部通信用端子
大当たり情報
特図保止情報
特図保止図柄情報
確変情報
異常ランプ
分配回路
分配回路
主基板（役物基板）
許可信号
遊技盤
表示制御装置
音声制御装置
発射制御装置
表示装置
スピーカー
半端センサ
金枠センサ
オーバーフローセンサ
補給センサ
単発ＳＷ
タッチプレート
モータ

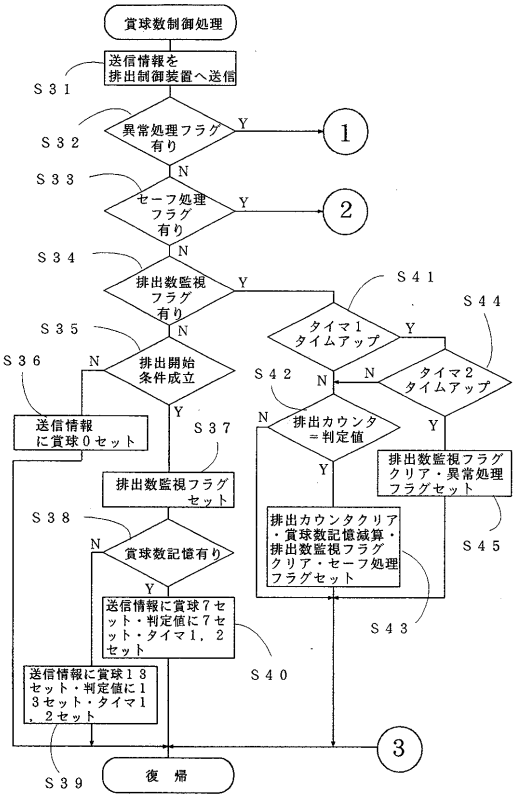
【図８】


役物制御回路
電源投入？
Ｙ
Ｎ
入力処理
初期化処理
賞球数制御処理
乱数更新処理
処理番号による分岐
通常処理
図柄変動処理
大当り処理
外れ処理
普図・普電処理
外部情報処理
データ転送処理
ランプ・ＬＥＤ処理
出力処理
音出力処理
不正監視・不正処理
割込待ち
Ｓ１
Ｓ２
Ｓ３
Ｓ４
Ｓ５
Ｓ６
Ｓ７
Ｓ８
Ｓ９
Ｓ１０
Ｓ１１
Ｓ１２
Ｓ１３
Ｓ１４
Ｓ１５
Ｓ１６
Ｓ１７

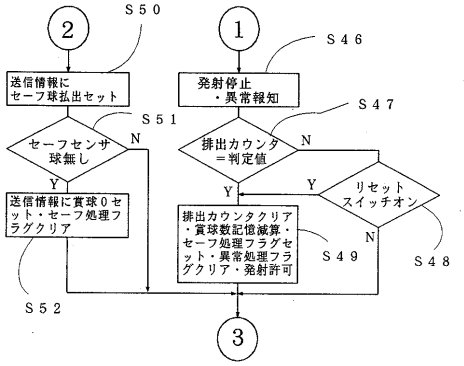
【図９】


入力処理
論理変換・チャタリング除去処理
特図始動センサ処理
普図始動ゲートセンサ処理
排出センサ（賞球）計数処理
復　帰
Ｓ２１
Ｓ２２
Ｓ２３
Ｓ２４

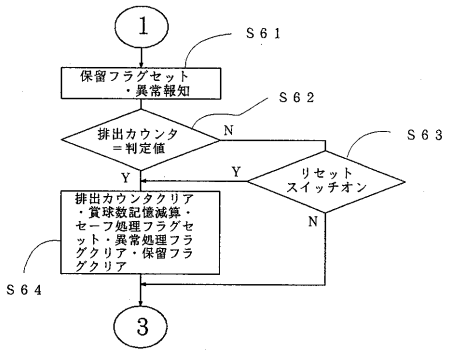
【図１０】


賞球数制御処理
送信情報を排出制御装置へ送信
異常処理フラグ有り
セーフ処理フラグ有り
排出数監視フラグ有り
排出開始条件成立
送信情報に賞球０セット
排出数監視フラグセット
賞球数記憶有り
送信情報に賞球７セット・判定値に７セット・タイマ１，２セット
送信情報に賞球１３セット・判定値に１３セット・タイマ１，２セット
タイマ１タイムアップ
タイマ２タイムアップ
排出カウンタ＝判定値
排出数監視フラグクリア・異常処理フラグセット
排出カウンタクリア・賞球数記憶減算・排出数監視フラグクリア・セーフ処理フラグセット
復　帰
１
２
３
Ｓ３１
Ｓ３２
Ｓ３３
Ｓ３４
Ｓ３５
Ｓ３６
Ｓ３７
Ｓ３８
Ｓ３９
Ｓ４０
Ｓ４１
Ｓ４２
Ｓ４３
Ｓ４４
Ｓ４５

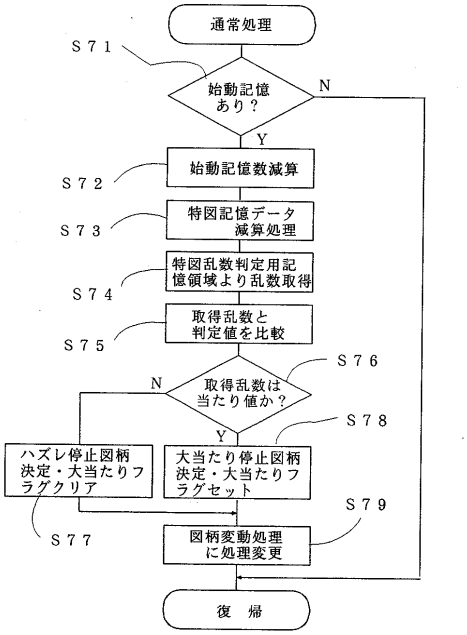
【図１１】



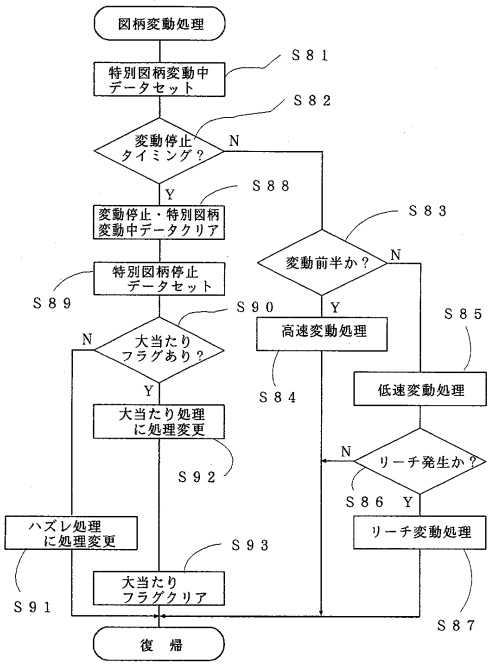
【図１２】



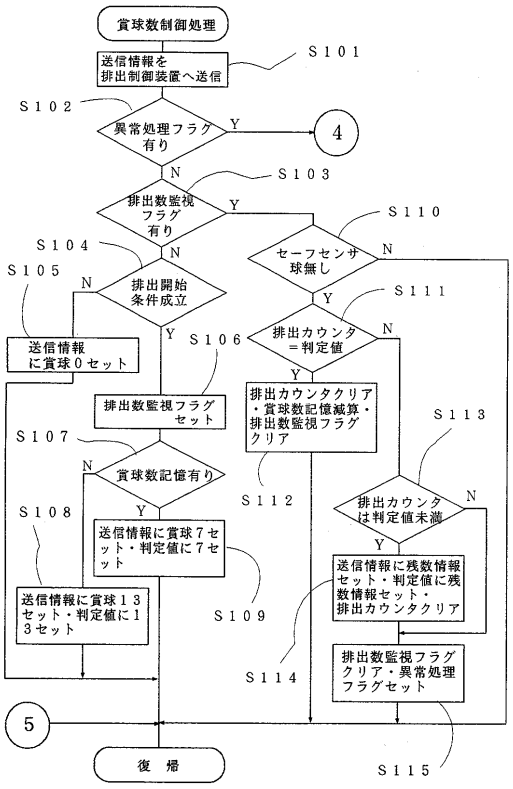
【図１３】



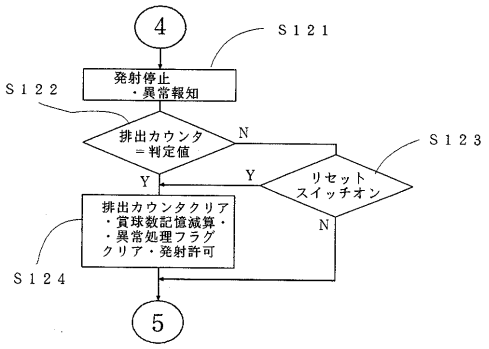
【図１４】



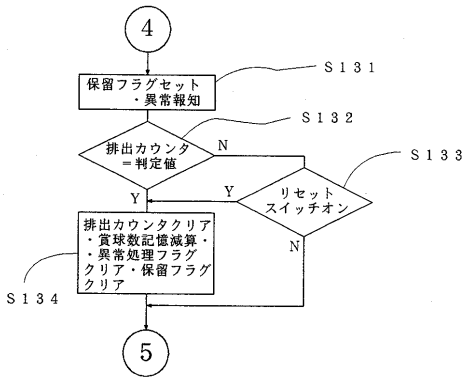
【図１５】



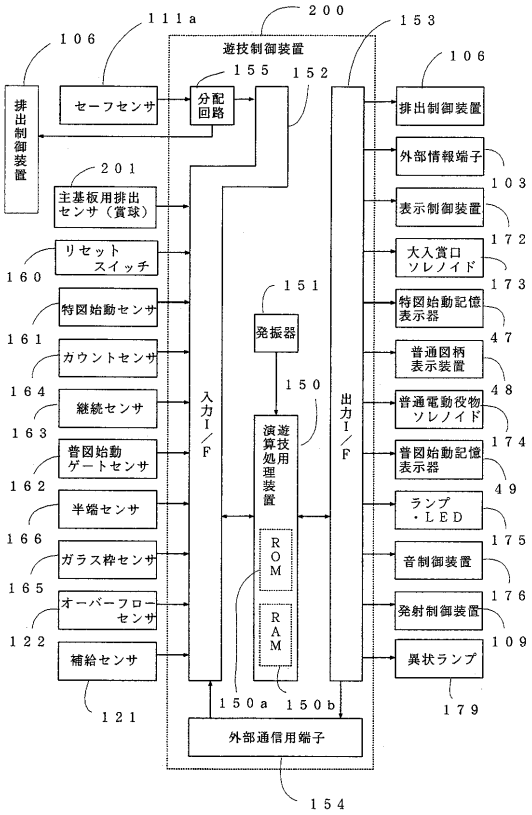
【図１６】



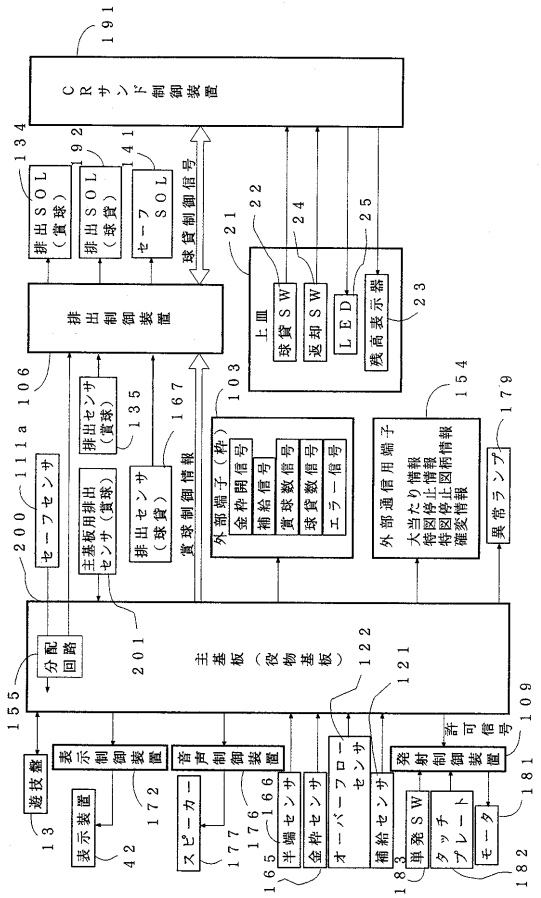
【図１７】



【図１８】



【図１９】



【図２０】

