(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3636482号
(P3636482)
(45)発行日　平成17年4月6日(2005.4.6)　(24)登録日　平成17年1月14日(2005.1.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A63F 7/02　A63F 7/02 336
A63F 7/02 301C
A63F 7/02 304B

請求項の数 1　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平5-284985
(22)出願日　平成5年11月15日(1993.11.15)
(65)公開番号　特開平7-136332
(43)公開日　平成7年5月30日(1995.5.30)
審査請求日　平成12年8月7日(2000.8.7)

(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　100090033
弁理士　荒船　博司
(74)代理人　100085811
弁理士　大日方　富雄
(72)発明者　新山　吉平
群馬県桐生市広沢町３―４２９７―１３
(72)発明者　伊東　広司
群馬県桐生市三吉町２―２―２９

審査官　土屋　保光

最終頁に続く

(54)【発明の名称】封入球式遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定数の遊技球を封入し、この封入球を遊技領域へ弾発して遊技を行い、入賞した封入球及び入賞しなかった封入球を供給樋へ誘導し、該誘導された封入球を遊技領域へ弾発して循環可能とする封入球式遊技機において、
前記供給樋に保持されている封入球を排出する排出装置と、
前記供給樋に新たな封入球を供給する供給装置と、
を備え、
前記供給樋は、
当該供給樋に誘導された封入球の転がり速度を測定することで、封入球に付着した汚れに起因する転がり抵抗の変化を検出する汚度検出手段を有していることを特徴とする封入球式遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、所定数の遊技球を封入し、この封入球を遊技領域へ弾発して遊技を行い、入賞した封入球及び入賞しなかった封入球を供給樋へ誘導し、該誘導された封入球を遊技領域へ弾発して循環可能とする封入球式遊技機に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来、所定数の遊技球を循環可能に封入し、これらの遊技球を順次弾発して遊技を行なうようにした封入球式遊技機（例えば、パチンコ機やアレンジボール機）が知られており、この封入球式遊技機を備えた遊技装置が、本願出願人により、例えば、実公昭６３－１４８７６号公報あるいは実公平１－２２６９４号公報において提案されている。

【０００３】

そして、これらの提案における遊技装置においては、各封入球式遊技機に封入された封入球を、所定期間使用した時点で、磨かれた新しい遊技球と交換するようにしている。

これは、遊技球が封入球式遊技機内で循環使用されるために、遊技球の表面に汚れが蓄積され、これによって、遊技球の弾発距離や、封入球式遊技機内での循環時の流れが不安定になったり、あるいは、遊技球に付着した汚れが、遊技盤やこの遊技盤に設けられている種々の遊技機器に付着してこれらを汚してしまうことを防止するための処置である。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、現状においては、前述した遊技球の交換に際して、その交換時期が曖昧であり、効率的でかつ合理的な封入球の交換管理がなされていない。

【０００５】

特に、最近では、遊技店の増加に伴う競争激化によるお客獲得のための対応策として、立地条件や客層に応じた流行の遊技機を迅速に導入する、いわゆる、新台入れ替えが頻繁に行なわれるようになってきている。

そして、この新台入れ替えは、不定期に行なわれるばかりでなく、複数のメーカーの遊技機を導入して行なわれることから、これらの各機種毎に封入球の汚れの進行やこれに基づく交換時期が異なり、前述した封入球の交換管理が一層煩雑なものとなっている。

【０００６】

本発明は、前述した従来の問題点に鑑みてなされたもので、封入球式遊技機における封入球の交換時期を判定するために封入球の汚れを検出することができる封入球式遊技機を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、

請求項１記載の発明は、所定数の遊技球を封入し、この封入球を遊技領域へ弾発して遊技を行い、入賞した封入球及び入賞しなかった封入球を供給樋へ誘導し、該誘導された封入球を遊技領域へ弾発して循環可能とする封入球式遊技機において、

前記供給樋に保持されている封入球を排出する排出装置と、

前記供給樋に新たな封入球を供給する供給装置と、

を備え、

前記供給樋は、

当該供給樋に誘導された封入球の転がり速度を測定することで、封入球に付着した汚れに起因する転がり抵抗の変化を検出する汚度検出手段を有していることを特徴とする。

【００１６】

【作用】

本発明によれば、封入球の転がり速度を測定することで、封入球に付着した汚れに起因する転がり抵抗の変化を検出する汚度検出手段を備えたので、封入球式遊技機における封入球の交換時期を判定することが可能となり、封入球の交換管理を効率よく行うことができる。.

【００２５】

【実施例】

以下、本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

まず、本実施例が適用された封入球式遊技機、および、この封入球式遊技機を備えた封入球式遊技装置（以下、遊技装置と略称する）の全体構成について説明する。

【００２６】

図１中、符号１は遊技装置を示し、この遊技装置１は、複数の封入球式遊技機２が取り付けられた島設備３と、前記各封入球式遊技機２を集中管理する集中管理装置（集中管理手段）４と、前記島設備３の端部に配設されたカード発行機５とによって概略構成されている。

【００２７】

ついでこれらの詳細について説明すれば、前記封入球式遊技機２は、図２に示すように、矩形状に組み上げられた後枠６と、この後枠６の前面にヒンジ７を介して回動可能に取り付けられた前枠８と、この前枠８の内周部後方に取り付けられた遊技盤９（図３参照）と、前記前枠８の前面部に回動可能に取り付けられるとともに、前記遊技盤９とによって遊技空間を形成する透明板１０が装着された枠体１１と、前記前枠８の前面部で前記枠体１１の下方に取り付けられた操作パネル１２と、この操作パネル１２の下方で前記前枠８の右側に設けられ、封入球式遊技機２内に封入された遊技球を弾発する発射装置の駆動をなす操作ダイヤル１３と、この操作ダイヤル１３の左側に設けられ、有価価値データーが記録されたカードが挿入されるカード挿入口１４と、前記前枠８の上部に設けられ、遊技状態に応じて点灯ないし点滅させられるパイロットランプ１５によって構成されている。

【００２８】

前記遊技盤９は、本実施例においては、図３に示すように、遊技形態を、遊技者にとって有利な特別遊技形態へ移行させる権利を発生させるための権利発生手段を有する構成のものが例示されており、発射装置によって発射された遊技球（封入球）を、前記遊技盤９の前面に形成された遊技領域Ｇへ案内するガイドレール１６と、遊技盤９の略中央に配設され、可変表示ゲームを行ない、その停止時の表示形態が特定の表示形態となった際に前記特別遊技形態への移行の権利を発生させる権利発生装置としての可変表示装置１７と、この可変表示装置１７の下方に配設され、遊技球の入賞ないしは通過によって可変表示装置１７における可変表示ゲームの開始信号を出力する特定入賞口１８と、この特定入賞口１８の下方に配設され、前記可変表示装置１７における停止時の表示形態が特定の表示形態となった際に、遊技球が入賞し易い、遊技者にとって有利な第１状態に変換するとともに、それ以外では、遊技球が入賞しにくい、遊技者にとって不利な第２状態とする特別変動入賞装置１９と、前記可変表示装置１７の上方および左右、また、前記特別変動入賞装置１９の左右に設けられた一般入賞口２０と、前記特別変動入賞装置１９の下方に設けられ、入賞せずに遊技盤９の下方に落下させられた遊技球を回収して前記遊技盤９の裏面側へ取り込むとともに、前記発射装置へと循環させる遊技球回収口２１と、前記遊技領域Ｇの両側部、および、この遊技領域Ｇの外部で、遊技盤９の上方両端部には、遊技の形態に応じて点灯ないしは点滅させられる装飾ランプ２２が装着されている。

【００２９】

前記操作パネル１２は、図２に示すように、斜め上方に向けられた操作面１２ａを有し、その中央部左側には、前記カード挿入口１４へ挿入されたカードに記録されている有価データー（残額）を表示する残額表示部２３が設けられ、その右隣には、遊技者の操作によって前記有価データーから変換された遊技球数に、入賞に伴う賞球としての遊技球数を加算し、また、遊技領域Ｇへ発射された遊技球数を減算した結果を表示する持ち球数表示部２４と、遊技途中で封入球式遊技機２から離れる場合に、一時的にカードを排出するための保留ボタン２５と、カードの有価データーを遊技球数に変換する球貸しボタン２６と、遊技を終了する際に、カードの持ち球数や有価データー等のカード情報の書き換えやカードの排出を行なわせ、かつ、前記両表示部２３・２４の表示を初期状態にリセットするための終了ボタン２７と、灰皿２８とが設けられている。

【００３０】

一方、前記遊技盤９の裏面側の下方には、図４に示すように、前記前枠８によって支持され、前記遊技領域Ｇへ向けて遊技球を弾発する発射装置２９と、この発射装置２９へ遊技球を１個ずつ供給する球送り装置３０と、この球送り装置３０に連設されて、遊技球を整列状態に保持する供給樋３１と、前記遊技領域Ｇから遊技盤９の裏面側に誘導された遊技球を集合させる集合樋３２と、前記供給樋３1の下流側の端部に設けられ、この供給樋３

１に保持されている遊技球の排出を行なう排出装置３３と、前記供給樋３１の下流側の端部から連続して設けられ、排出される遊技球の案内をなす排出樋３４と、前記供給樋３１の上流側の端部から連続して設けられ、遊技球（封入球）の交換時において新しい遊技球が案内される充填樋３５と、この充填樋３５の上流側の端部に設けられ、交換すべき新しい遊技球の供給をなす新球供給装置３６と、前記集合樋３２に連続して設けられるとともに、集合樋３２によって集合させられた遊技球の内の入賞球を前記供給樋３１へ誘導する第１の誘導樋３７と、前記遊技球回収口２１によって回収された遊技球を前記供給樋３１へ誘導する第２の誘導樋３８と、この第２の誘導樋３８の近傍に設けられ、前記遊技領域Ｇに至らなかったファウル球を前記供給樋３１へ戻すためのファウル樋３９とが設けられている。

【００３１】

本実施例においては、前記排出装置３３、排出樋３４、充填樋３５、および、新球供給装置３６、また、後述する封入球交換制御部８０とによって、封入球交換手段が構成されている。

【００３２】

前記排出装置３３は、前記供給樋３１の底面の一部を構成するとともに、この供給樋３１に対して摺動自在に設けられて、その摺動動作によって、供給樋３１の底面の一部を開閉する開閉板４０と、この開閉板４０の摺動をなすソレノイド４１と、このソレノイド４１の動作を前記開閉板４０へ伝達する揺動アーム４２とによって構成されている。

【００３３】

また、前記排出樋３４の途中には、この排出樋３４を通過させられる排出球を検出する排出球センサー４３が設けられ、第１の誘導樋３７および第２の誘導樋３８には、それぞれ、入賞球センサー４４およびアウト球センサー４５が設けられ、前記新球供給装置３６には、新球の供球数を検出する新球センサー４６が設けられ、前記ファウル樋３９には、ファウルセンサー４７が設けられている。

そして、本実施例においては、前記球送り装置３０の上部に、その遊技機２の種類に応じて設定された封入球数を表示するシール４８が貼付されている。

【００３４】

さらに、前記集合樋３２の、封入球式遊技機２の裏面側の面には、図４に鎖線で示すように、封入球式遊技機２の種々の制御をなす制御装置４９が設けられているとともに、前記供給樋３１の途中には、この供給樋３１に保持されている遊技球の表面の汚れ度合いを検出する汚れセンサー５０が設けられ、また、前記球送り装置３０には、この球送り装置３０によって発射装置２９へ送り込まれる遊技球の検出ならびに計数をなす発射センサー５１が設けられている。

【００３５】

そして、本実施例においては、前記汚れセンサー（汚度検出手段）５０と、後述する封入球交換時期判定のための制御部（本実施例においては、集中管理制御部６０に組み込まれている）とによって交換時期判定手段が構成されている。

【００３６】

前記汚れセンサー５０は、汚れの付着による転がり抵抗の増大に起因した、遊技球の転がり速度の変化を測定する速度検出器等が用いられる。

【００３７】

また、本実施例においては、前記可変表示装置１７が、前記交換時期判定手段からの判定信号に基づいて、前記封入された遊技球の交換時期に至ったことを表示する報知手段となされており、遊技時における表示を切り替えることによって前述した表示を行なうようになっている。

【００３８】

ついで、このように構成された遊技装置１の制御について、図５に示すブロック図を参照して説明する。

【００３９】

本実施例における封入球式遊技機２の制御は、図５に示すように、集中管理制御部６０、遊技盤制御部７０、封入球交換制御部８０、発射制御部９０、および、カード制御部１００とによって行なわれ、前記集中管理制御部６０は、前記集中管理装置４に設けられ、それ以外の制御部は、前記封入球式遊技機２側に設けられる。
以下に、これらの制御部間の大まかな信号の授受について説明する。

【００４０】

前記集中管理制御部６０は、遊技店に設置されている多数の封入球式遊技機２の遊技状態を集中管理するために設けられたもので、封入球式遊技機２個々の出玉状況、稼働率、あるいは、封入球の交換時期判定等の諸制御を行なうようになっており、封入球の交換に関連して、可変表示装置１７の表示を可変表示ゲーム用の特図から遊技球の交換時期に関する情報へ切り替えるための特図切り替え指令信号と、切り替え後における表示内容を指示する特図切り替え表示情報信号とを遊技盤制御部７０へ出力し、かつ、封入球交換制御部８０へ封入球交換指令を出力するようになっているとともに、封入球交換制御部８０から、遊技球（以降、封入球と称す）の交換時における抜取数に関する信号、および、封入球の交換終了の信号が入力され、また、汚れセンサー５０から、封入球の汚れ度合いに関する信号が入力され、さらに、発射制御部９０から遊技中における封入球の発射数に関する信号が入力されるようになっている。

【００４１】

また、前記遊技盤制御部７０は、本実施例においては、前記特定入賞口１８からの信号に基づいて、可変表示装置１７へ駆動信号を出力して可変表示ゲームを開始させるとともに、この可変表示ゲームのゲーム結果に基づいて、前記特別変動入賞装置１９の作動を制御し、また、遊技状態に応じて装飾ランプ２２の点灯ないしは点滅を行なわせる等、遊技に関する制御を行なうものである。
そして、前記遊技に関連して、前記封入球式遊技機２が遊技中であることを認識させる信号が、封入球交換制御部８０へ出力され、遊技の開始条件となる、有価データー（残高あるいは持ち球に関する情報）等が記憶された磁気カードあるいはＩＣカードが挿入中であることを示す信号、および、遊技が中断中であることを示す信号が、カード制御部１００から入力されるようになっている。

【００４２】

前記封入球交換制御部８０は、封入球の交換状況を検出するためのもので、前記集中管理制御部６０へ、封入球の抜取数に関する信号や封入球の交換終了に関する信号を出力するとともに、封入球の交換中であることを示す信号を発射制御部９０へ出力するようになっている。

【００４３】

前記発射制御部９０は、本実施例においては、遊技中における封入球（遊技球）の発射数に関する信号、ならびに、遊技盤中を落下している途中の状態にある浮遊球の数に関する信号、発射球数やアウト球数、ファウル球数、および、賞球数の情報に基づき、持ち球数の加減算を行ない、前記発射数に関する信号を前記集中管理制御部６０へ出力するとともに、浮遊球に関する信号および持ち球数に関する信号をカード制御部１００へ出力するようになっている。

【００４４】

ついで、これらの各制御部において行なわれる制御について、さらに詳述する。
まず、集中管理制御部６０においては、図６に示すように、店員によって操作されるキーボード入力（ステップＳ６０１）、各遊技機２やカード発行機５等からの出球率や稼働率あるいは売り上げ等の情報収集（ステップＳ６０２）、封入球の交換時における封入球の抜取数が不足している場合における抜取不足処理（ステップＳ６０３）、サブルーチンとして行なわれる封入球の交換時期の判定（ステップＳ６０４）、各種処理のための指令信号送信（ステップＳ６０５）、各種の数値データーの演算記憶処理（ステップＳ６０６）、および、前記指定された情報のモニター表示（ステップＳ６０７）の各処理が所定のサイクルで繰り返し行なわれている。

【００４５】
そして、本発明の特徴部分である、封入球の交換時期の判定は、つぎの手順で行なわれる。
封入球交換時期判定処理が開始されると、図７に示すように、まず、封入球の交換が終了したか否かの判断がなされ（ステップＳ６０８）、交換が終了している場合には、次回の交換時期に関する情報が設定されて（ステップＳ６０９）図６に示す集中管理制御のメインルーチンへ戻る。
ここで、前記ステップＳ６０９において設定された次回の交換時期に関する情報は、集中管理制御部６０において記憶される。
一方、ステップＳ６０８において封入球の交換が終了していないと判断されると、つぎのステップＳ６１０の汚れ検出へ移行する。
【００４６】
このステップＳ６１０においては、各封入球式遊技機２毎、あるいは、各機種毎に任意に選ばれた遊技機に設けられた汚れセンサー５０からの出力信号に基づき、封入球の汚れ度合いが検出され、その汚れ度合いが設定値以上であるか否かの判断がなされ、設定値以下である場合にはつぎのステップＳ６１１へ移行され、設定値を越えた汚れ度合いが検出されるとステップＳ６１２において封入球の交換判定が行なわれるとともに、その結果により前記集中管理制御部６０のステップＳ６０５の指令信号送信処理において、図５に示すように、遊技盤制御部７０へ、特図表示切り替え指令および特図切り替え表示情報が、また、封入球交換制御部８０へ封入球交換指令がそれぞれ送信される。
【００４７】
ステップＳ６１１においては、封入球式遊技機２単位、あるいは、同種の封入球式遊技機２が設置されている島設備３単位での稼働期間が所定の稼働期間以上となったか否かが判定され、所定稼働期間を越えた場合には、前記ステップＳ６１２以降の制御がなされ、所定稼働期間以下の場合には、つぎのステップＳ６１３へ移行する。
ここで、稼働期間とは、封入球式遊技機２の実稼働期間を示し、稼働させられた時間、日、週、月等の中の任意の単位で設定されるものである。
【００４８】
ステップＳ６１３においては、封入球式遊技機２の設置後の経過期間を設定しておき、その設定された期間を経過した否かが判定され、設定期間を経過した場合には、前記ステップＳ６１２以降の制御がなされ、設定期間以下の場合には、集中管理制御のメインルーチンへ戻る。
この設定期間も、前記ステップ６１１における稼働期間と同様に、時間、日、週、月等の中の任意の単位で設定される。
【００４９】
ついで、遊技盤制御部７０における制御について、図８を参照して説明する。遊技盤制御部７０において遊技盤制御が開始されると、カード制御部１００からの信号に基づいて、遊技が中断中であるか否かの判断がなされる（ステップＳ７０１）。
この中断中の信号は、例えば、遊技者が一時的に遊技を中断して、遊技機から離れる場合に、遊技者が、封入球式遊技機２の保留ボタン２５を操作した際に、カード制御部１００を介して遊技盤制御部７０へ出力される。
【００５０】
そして、前記ステップＳ７０１において遊技が中断中と判断された場合には、ステップＳ７０２において遊技の中断処理が行なわれて、ステップＳ７０１へ戻る。
また、ステップＳ７０１において遊技が中断中でないと判断されると、前記カード制御部１００からの出力信号に基づいて、カード挿入中か否かの判断がなされる（ステップＳ７０３）。
このステップＳ７０３において、カードが挿入中であると判断されると、封入球遊技機２が遊技状態であることから、ステップＳ７０４へ移行して、例えば、可変表示装置１７における可変表示ゲームの制御や、そのゲーム結果に基づく特別変動入賞装置１９に駆動制

御等の遊技処理が行なわれ、前記ステップＳ７０１へ戻る。
【００５１】
一方、前記ステップＳ７０３においてカードが挿入されていないと判断されると、この封入球式遊技機２が使用されていない状態であると判断され、つぎのステップＳ７０５へ移行する。
【００５２】
このステップＳ７０５においては、集中管理制御部６０からの特図表示切り替え指令の有無が判断され、特図表示切り替え指令がない場合には、封入球の交換時期ではないと判断されて前記ステップＳ７０１へ戻る。
また、特図表示切り替え指令が出力されている場合には、封入球の交換時期に至ったと判断されてステップＳ７０６へ移行し、このステップＳ７０６において、前記集中管理制御部６０から出力される特図切り替え表示情報の有無が判断され、特図切り替え表示情報がある場合には、その情報に基づきステップＳ７０７において可変表示装置１７の表示が切り替えられて、封入球の交換時期が報知される。
さらに、集中管理制御部６０からの特図切り替え表示情報が出力されていない場合には、ステップＳ７０８において、予め遊技盤制御部７０に格納されている保有情報が可変表示装置１７において表示されて、封入球の交換時期であることが報知される。
以降、この制御サイクルが繰り返し行なわれる。
【００５３】
図９は、封入球交換制御部８０における制御フローを示すもので、ここで行なわれる封入球交換制御は、まず、封入球交換時期判定の制御フローのステップＳ６１２において封入球の交換判定がなされると、前記集中管理制御部６０から封入球交換制御部８０へ封入球交換指令が出力されることによって開始されるもので、まず、ステップＳ８０１において前記封入球交換指令が入力されたか否かの判断がなされる。
【００５４】
そして、封入球交換指令が入力されていないと判断された場合においては、その指令が入力されるまで、繰り返しその指令の有無の判断を行なう。
【００５５】
一方、前記ステップＳ８０１において封入球交換指令が入力されたと判断されると、まず、排出装置３３のソレノイド４１へ駆動信号が出力されて、開閉板４０がアーム４２を介して摺動させられることにより、供給樋３１の下流側の端部が排出樋３４へ連通させられて、前記供給樋３１内の封入球が前記排出樋３４を経て封入球式遊技機２の外部へ排出される（ステップＳ８０２）。
【００５６】
ついで、このような封入球の抜取処理後につぎのステップＳ８０３へ移行し、前記封入球抜取処理が終了したか否かの判断を行なう。
この封入球抜取処理の終了の判断は、例えば、球抜き処理の開始後、所定時間経過した時点で前記排出装置３３の作動を停止させるとともに、この停止とともに終了信号を出力することによって行なわれる。
【００５７】
このステップＳ８０３において、球抜き処理が終了していないと判断された場合には、球抜き処理が終了するまで前記ステップＳ８０２へ繰り返し戻り、球抜き処理が終了したことを条件として、つぎのステップＳ８０４へ移行する。
【００５８】
ステップＳ８０４においては、前述した球抜き処理が行なわれている間に排出球センサー４３において検出される抜き取り球数に基づいて、封入球が所定数抜き取られたか否かの判断がなされ、抜取数が所定数である場合には、ステップＳ８０９へ移行し、このステップＳ８０９において、新球供給装置３６へ駆動信号が出力されて新球の装填が開始される。
【００５９】

そして、このステップＳ８０９における封入球装填処理につづいて、ステップＳ８１０において装填終了の判断がなされ、装填終了を条件として前記ステップＳ８０１へ戻り、それ以外はステップＳ８０９へ戻り、繰り返し処理を行なう。この封入球の装填終了の判断は、前記新球供給装置３６から供給される新球の供球数を、前記新球供給装置３６に併設されている新球センサー４６によって計数し、この計数値が所定値（すなわち、封入すべき球数）に至った時点で、前記新球供給装置３６による新球の供給動作が停止させられるが、この供給動作の停止と同時に封入球交換制御部７０へ出力される装填終了信号に基づいて行なわれる。

【００６０】

一方、ステップＳ８０４において封入球の抜取数が所定数でないと判断された場合には、抜取数が多いか少ないかに拘わらず、その数が集中管理制御部へ出力され（ステップＳ８０５）、さらに、その抜取数が少ないか否かの判断がステップＳ８０６においてなされ、少ない場合には、例えば、可変表示装置１７において抜取数不足の表示がなされて（ステップＳ８０７）、店員等への報知が行なわれ、多い場合には、つぎのステップＳ８０９以降の制御がなされる。

この抜き球数の過多は、遊技中のサービス等により余分の遊技球をいれた場合等に生じるもので、また、抜取数不足は、封入球が正規の数封入されていることを条件とした場合、封入球が遊技盤９の遊技領域Ｇの釘に引っ掛かっている状態や、遊技領域Ｇから供給樋３１に至る間の途中で停止させられた状態にある場合に発生するもので、以下、この状態にある封入球を浮遊球と称す。

【００６１】

そして、前記ステップＳ８０７で、前述した抜取数不足の表示が行なわれたのちに、ステップＳ８０８へ移行して、制御続行許可があるか否かの判断がなされ、制御続行許可がある場合にはステップＳ８０９以降の処理が行なわれ、制御続行許可がない場合には、その指令が出力されるまで待機する。

【００６２】

これは、例えば、集中管理制御部６０から出力される指令であって、前記抜取不足表示に基づく浮遊球の処理（例えば、店員による浮遊球の確認や除去処理等）が完了したのち、あるいは、浮遊球の処理を行なうことなく、浮遊球の情報のみを収集したのちに、店員等の操作により出力される。

【００６３】

ついで、発射制御部９０における処理手順を、図１０に示す制御フローに基づき説明する。

まず、封入球式遊技機２における発射装置２９が発射処理中であるか否かの判断がなされ（ステップＳ９０１）、発射処理中である場合には、ステップＳ９１２へ移行して発射処理が行なわれたのちにステップＳ９０１へ戻る。

【００６４】

ステップＳ９０１において発射処理中でないと判断された場合には、ステップＳ９０２へ移行して、球送り装置３０による球送り処理の最中か否かの判断がなされる。

そして、球送り中である場合には、ステップＳ９０３へ移行して球送り処理が実行され、この球送り処理が終了したことを条件として（ステップＳ９０４）、ステップＳ９０５へ移行し、このステップＳ９０５において封入球の球抜き中か否かの判断がなされて、球抜き中である場合には、ステップＳ９０６においてファール発射情報が発射装置２９へ出力されて、このファウル発射情報に基づき前記ステップＳ９１２においてファウル発射処理がなされ、ステップＳ９０１へ戻る。

このファウル発射処理は、封入球抜取中において球送り装置３０内に残存する封入球を遊技領域Ｇ中へ発射することなくファウル樋３９から回収し、排出樋３４へ送り込むための処理である。

このような処理を行なうことにより、球抜き中であるにも拘わらず、残存する封入球が誤って遊技領域Ｇに設けられた一般入賞口２０へ入賞してしまったり、あるいは、特定入賞

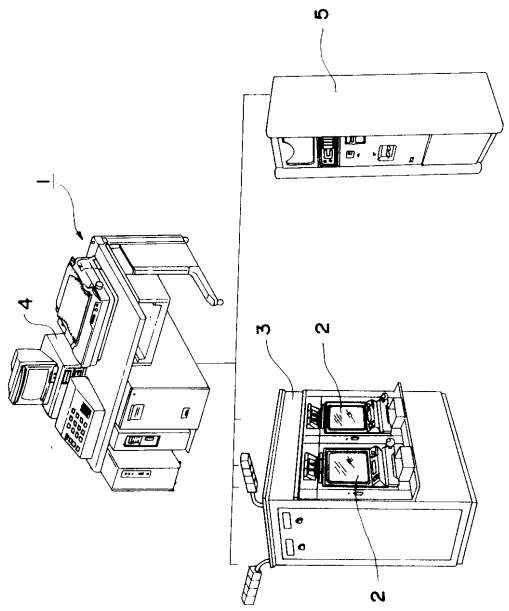
口１８への入賞による可変表示装置１７の誤作動を生じることが防止される。
【００６５】
一方、ステップＳ９０４において球送りが終了していないと判断された場合には、ステップＳ９０１へ戻りそれ以降の制御がなされ、また、ステップＳ９０５において封入球の抜取中でないと判断された場合には、遊技者の操作に応じた発射情報が発射装置２９へ出力されて（ステップＳ９０７）、ステップＳ９１２において封入球の通常発射が行われる。
【００６６】
また、前記ステップＳ９０２において球送り処理中でないと判断された場合には、ステップＳ９０８へ移行して、カードが挿入されているか否かの判断がなされる。
【００６７】
このステップＳ９０８において、カードが挿入されている場合には、ステップＳ９０９へ移行して持ち球の有無が判断され、また、カードが挿入されていない場合には、ステップＳ９１０へ移行して封入球の球抜き中か否かの判断がなされる。
【００６８】
前記ステップＳ９０９においては、挿入されているカードの有価情報から持ち球の有無の判断がなされ、持ち球がない場合には前記ステップＳ９０１へ戻り、持ち球がある場合には、つぎのステップＳ９１１へ移行する。
【００６９】
このステップＳ９１１においては、遊技者による発射操作が行なわれているか否かの判断がなされ、発射操作がなされていない場合には、前記ステップＳ９０１へ戻り、発射操作中である場合には、前記ステップＳ９０３以降の処理へ移行する。
【００７０】
一方、前記ステップＳ９１０において封入球の抜取中であると判断された場合には、前記ステップＳ９０３以降のステップへ移行し、また、封入球の抜取が行なわれていないと判断された場合には、前記ステップＳ９０１へ戻る。
【００７１】
さらに、図１１のフロー図に基づき、カード制御部１００における処理手順について説明する。
【００７２】
カード制御が開始されると、まず、カードの挿入時、すなわち、遊技開始のためにカードが挿入されたことに基づく処理（ステップＳ１０２以降）が既に行なわれたか否かの判断がなされ（ステップＳ１０１）、カードが挿入された時点である場合には、ステップＳ１０２へ移行してカードに記録されている有価データの残高の有無が判断され、カードを挿入した時点ではない状態である場合には、ステップＳ１０３へ移行する。
【００７３】
前記ステップＳ１０２において残高無しと判断された場合には、つぎのステップＳ１０４において持ち球の有無が判断されて、持ち球が無い場合には、つぎのステップＳ１０５において、挿入されているカードが排出されたのちにステップＳ１０１へ戻る。
【００７４】
また、前記ステップＳ１０２において残高有りと判断された場合、および、ステップＳ１０４において持ち球有りと判断された場合には、ステップＳ１０６へ移行し、挿入されているカードが中断カード（遊技を中断して再挿入されたカード）であるか否かの判断がなされ、中断カードであると判断された場合には、ステップＳ１０７において対応するカード（すなわち、遊技が中断された遊技機から抜き取られたカード）であるか否かの判断がなされ、対応カードでない場合には、ステップＳ１０５において当該カードが排出されたのちに、ステップＳ１０１へ戻り、対応カードである場合には、つぎのステップＳ１０８において、遊技盤制御部７０へ遊技中断信号の解除信号が出力される。
ここで、前記中断カードは、例えば、遊技の中断を行なって封入球式遊技機２から離れる場合等において、遊技者が封入球式遊技機２の保留ボタン２５を押すことにより、前記カードに、中断中のカードであるとの識別情報や、中断された封入球式遊技機２の台番号や

、その時点における有価データー等の書き込みが行なわれたのちに一時的に排出されるもので、前記識別情報等によりステップＳ１０６において中断カードであるか否かの判定が行われる。
また、中断カードである場合に、例えば、前記カードに記録された台番号の照合により、前記ステップＳ１０７において、そのカードが中断中の封入球式遊技機２に対応したカードか否かの判断がなされる。
【００７５】
そして、前記ステップＳ１０３においてカード挿入中と判断された場合、また、前記ステップＳ１０６において中断カードでないと判断された場合、さらに、ステップＳ１０８の処理が終了すると、ステップＳ１０９へ移行する。
【００７６】
このステップＳ１０９においては、封入球式遊技機２の変換ボタン（本実施例では、球貸しボタン２６）が操作されたか否かの判断がなされ、球貸しボタン２６の操作がなされた場合には、カード情報に基づきその残高を確認し（ステップＳ１１０）、残高がある場合には、その残高の範囲内で、有価データーを球数に変換し（ステップＳ１１１）、また、残高がない場合、あるいは、貸し球の最小単位に満たない残高である場合等に、ステップＳ１０１へ戻る。
【００７７】
また、前記ステップＳ１０９において球貸しボタン２６が操作されていない場合には、ステップＳ１１２において保留ボタン２５が操作されているか否かの判断がなされ、保留ボタン５が操作されている場合には、ステップＳ１１３において、前記遊技盤制御部７０へ中断信号を送信したのちに、現在の遊技状態や有価データー等の情報をもとに、カード情報を書き換え（ステップＳ１１４）たのちにカードを排出し（ステップＳ１１５）、ステップＳ１０１へ戻り、保留ボタン２５の操作がなされていない場合には、つぎのステップＳ１１６へ移行する。
【００７８】
このステップＳ１１６においては、封入球式遊技機２が遊技中であるか否かの判断がなされ、遊技中である場合には、ステップＳ１０１へ戻り、また、遊技中でない場合には、つぎのステップＳ１１７において終了ボタン２７が操作されたか否の判断がなされる。
【００７９】
このステップＳ１１７において、終了ボタン２７の操作がなされていると判断された場合には、ステップＳ１１８において、浮遊球の有無の判断がなされ、浮遊球がない場合には、前記ステップＳ１１４以降の処理へ移行し、浮遊球がある場合には、ステップＳ１０１へ戻る。
【００８０】
そして、前記ステップＳ１１７において、終了ボタン２７が操作されていないと判断された場合には、つぎのステップＳ１１９において持ち球の有無の判断がなされ、持ち球が無い場合には、ステップＳ１２０において残高の有無の判断がなされ、残高がない場合には、前記ステップＳ１１８以降の処理へ移行する。
【００８１】
そして、前記ステップＳ１０３においてカードが挿入されていないと判断された場合、また、ステップＳ１１９において持ち球が有ると判断された場合、さらに、ステップＳ１２０において残高有りと判断された場合には、それぞれ前記ステップＳ１０１へ戻る。
【００８２】
以上の手順によって、本実施例における封入球式遊技機の管理装置における制御が行なわれる。
【００８３】
このように、本実施例に係わる封入球式遊技機の管理装置によれば、汚れセンサー５０によって封入球の汚れ度合いが、予め設定されている汚れ度合い以上に至った場合や、稼働日数、あるいは、遊技機の設置後の経過期間が所定日数あるいは所定期間を過ぎた時点で

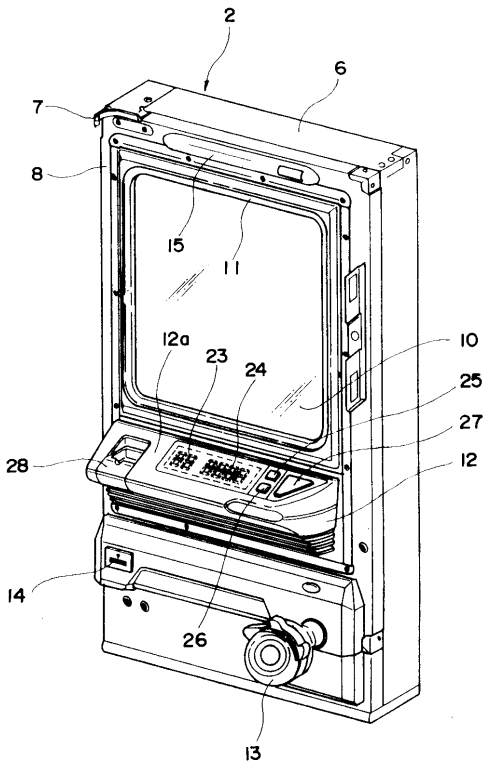
、可変表示装置１７によって交換時期に至ったことが報知される。
これと同時に、封入球交換手段が作動させられることによって、古い封入球が排出装置３３によって排出されたのちに、新しい封入球が新球供給装置３６によって供給されて、封入球の交換が自動的に行なわれる。
これによって、封入球の適切な交換が可能となり、封入球の汚れによる遊技盤９の汚れの進行が抑制されるとともに、遊技中における封入球の飛距離むら、あるいは、循環むらによる発射装置への供給遅れ等の発生が抑制されて、安定した遊技状態が得られる。
【００８４】
なお、前記実施例においては、封入球の交換時期判定を、汚れセンサー５０による封入球の汚れ度合いの検出、設定された稼働時間の経過状況の検出、また、設定された経過時間の経過状況の検出によって行なう例について説明したが、これらを単独に用いて交換時期の判定を行なってもよいものであり、また、図５に示すように、発射制御部９０から集中管理制御部６０へ出力される発射数に基づき、発射数が所定数に達した時点で交換時期と判定することも可能である。
このように、実発射数を交換時期の判定手段に用いることにより、封入球の実使用時間に応じた交換時期の判定が行なわれることから、ほぼ直接的な汚れ度合いの検出が可能となる。
【００８５】
また、封入球交換時期判定を、集中管理制御部６０において行なうようにし、交換時期の報知を封入球式遊技機２の可変表示装置１７において行なわせるようにした例について示したが、前記報知を集中管理装置４において行なうようにしてもよいものであり、また、これらの封入球交換時期判定手段や報知手段の一方、または、両方を封入球式遊技機２に設けるようにしてもよいものである。
【００８６】
さらに、前記報知手段として、前述した可変表示装置１７の表示切り替えによる表示によって行なわせるようにした例について示したが、これに代えて、専用の表示装置を、例えば、封入球式遊技機２の正面や裏面に設けるようにしてもよく、また、音による報知を行なうようにしてもよいものである。
音による報知手段を用いる場合には、報知手段を封入球式遊技機２に設ける場合には、この封入球式遊技機２に設けられている、遊技に応じて発音されるスピーカーを兼用することができる。
【００８７】
また、封入球の交換時期判定を封入球式遊技機２毎に行なう例について説明したが、例えば、機種毎に数台を選定して前記交換時期の判定を行なって、その結果により、全機の封入球の交換を行なうようにしてもよいものである。
これによって、管理装置の構成を簡素化することができる。
【００８８】
また、前記汚れセンサー５０は、汚れの付着による封入球表面の反射光の減少量を検出する光センサーや、重量増加を検出する重量センサー、あるいは、転がり時の速度変化を検出する速度センサー、さらには、電気的な接触抵抗の変化を検出する抵抗検出器等が用いられる。
【００８９】
【発明の効果】
本発明によれば、封入球の転がり速度を測定することで、封入球に付着した汚れに起因する転がり抵抗の変化を検出する汚度検出手段を備えたので、封入球式遊技機における封入球の交換時期を判定することが可能となり、封入球の交換管理を効率よく行うことができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例が適用された封入球式遊技機を備えた遊技装置の概略を示す外観斜視図である。

【図２】本発明の一実施例が適用された封入球式遊技機の外観斜視図である。
【図３】本発明の一実施例が適用された封入球式遊技機に用いられる遊技盤を示す正面図である。
【図４】本発明の一実施例が適用された封入球式遊技機の背面図である。
【図５】本発明の一実施例の管理装置の制御ブロック図である。
【図６】本発明の一実施例における集中管理制御部の制御手順を示すフローチャートである。
【図７】本発明の一実施例における集中管理制御部において、サブルーチンとして行なわれる封入球交換時期判定の制御手順を示すフローチャートである。
【図８】本発明の一実施例における遊技盤制御部の制御手順を示すフローチャートである。
【図９】本発明の一実施例における封入球交換制御部の制御手順を示すフローチャートである。
【図１０】本発明の一実施例における発射制御部の制御手順を示すフローチャートである。
【図１１】本発明の一実施例におけるカード制御部の制御手順を示すフローチャートである。
【符号の説明】
Ｇ　遊技領域
２　封入球式遊技機
３１　供給樋
３３　排出装置
３６　新球供給装置（供給装置）
５０　汚れセンサー（汚度検出手段）

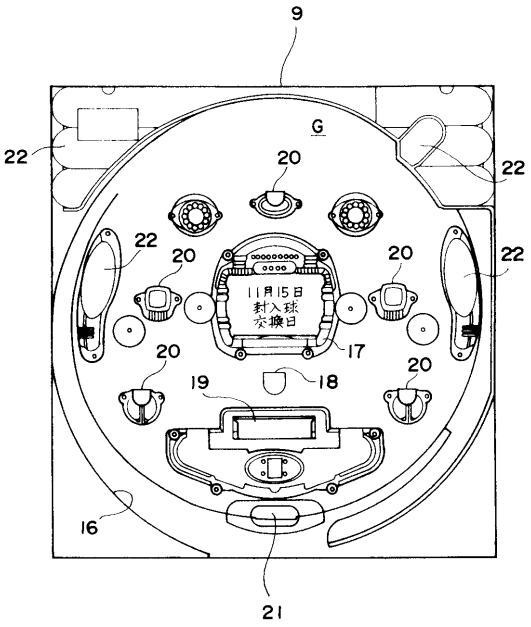
【図１】



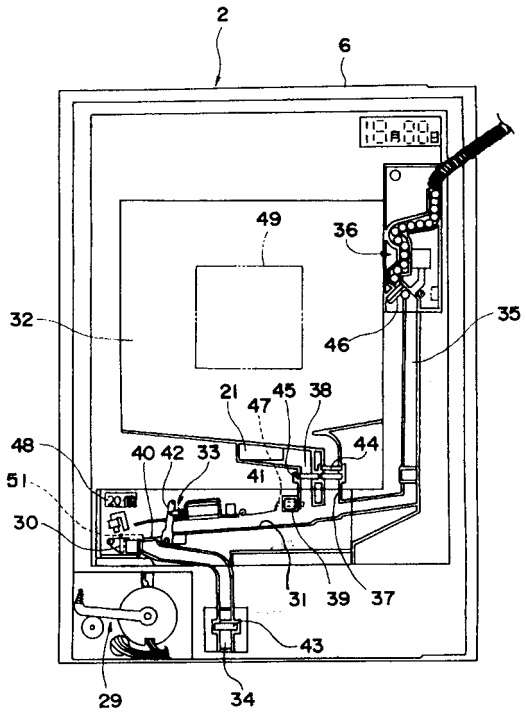
【図２】



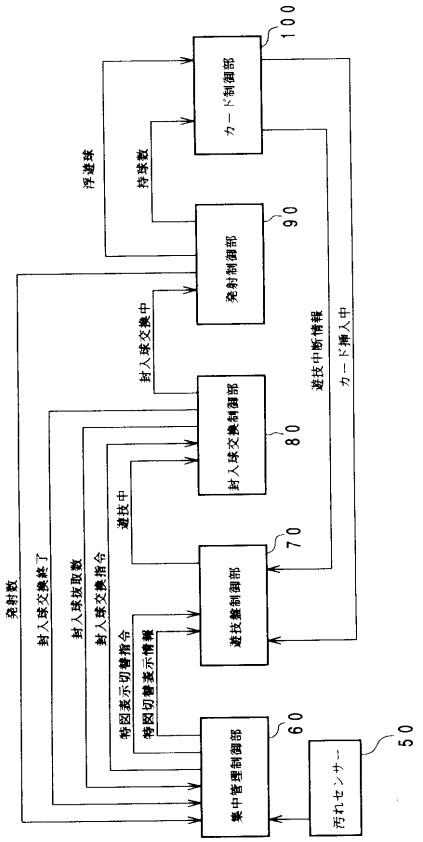
【図３】


9
G
22
20
11月15日
封入球
交換日
17
18
19
16
21

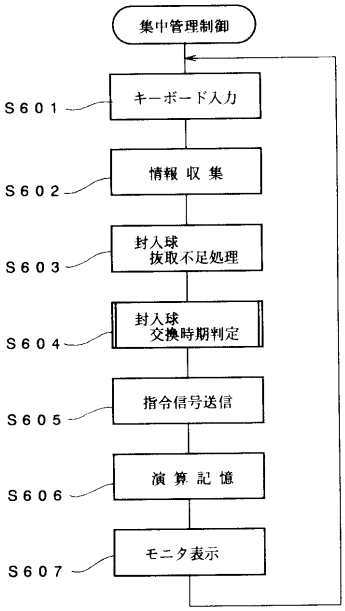
【図４】


2
6
49
36
32
35
46
21
47
45
38
48
40
42
33
44
41
51
30
31
39
37
43
29
34

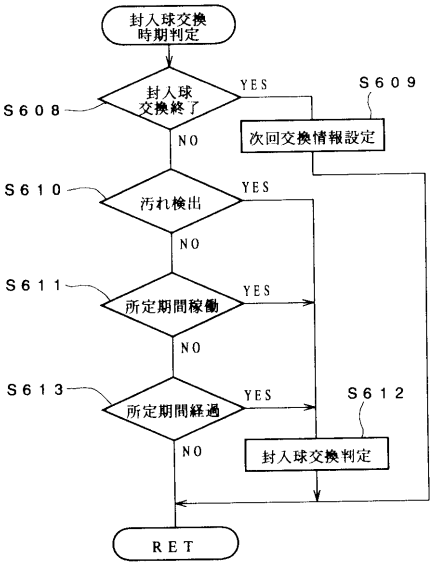
【図５】


カード制御部
100
発射制御部
90
封入球交換制御部
80
遊技盤制御部
70
集中管理制御部
60
汚れセンサー
50
浮遊球
持玉数
封入球交換中
遊技中断情報
カード挿入中
遊技中
発射数
封入球交換終了
封入球抜取数
封入球交換指令
特図表示切替指令
特図切替表示情報

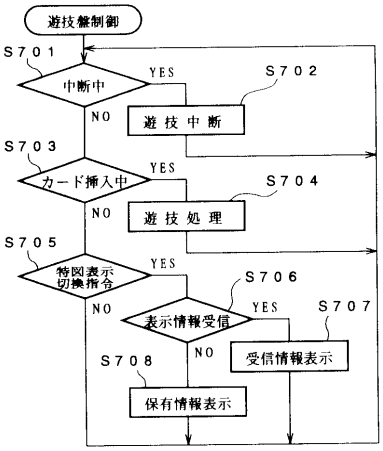
【図６】


集中管理制御
S601
キーボード入力
S602
情報 収 集
S603
封入球
抜取不足処理
S604
封入球
交換時期判定
S605
指令信号送信
S606
演 算 記 憶
S607
モニタ表示

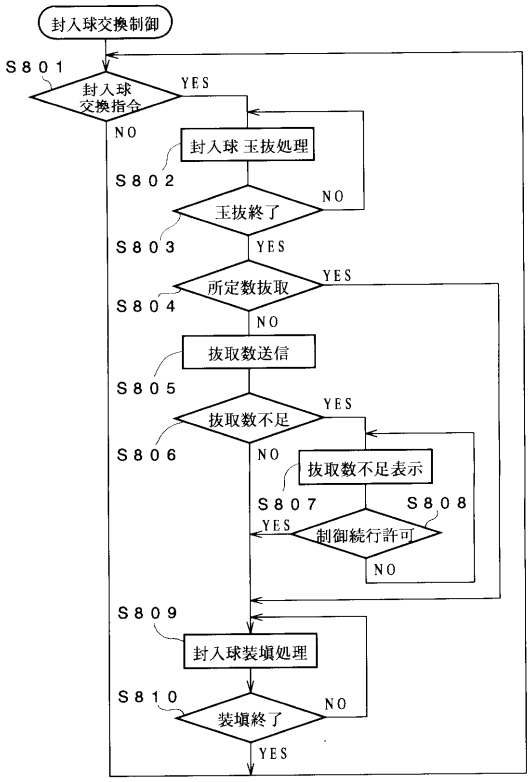
【図７】


封入球交換
時期判定
封入球
交換終了
YES
S609
S608
NO
次回交換情報設定
S610
汚れ検出
YES
NO
S611
所定期間稼働
YES
NO
S613
所定期間経過
YES
S612
NO
封入球交換判定
RET

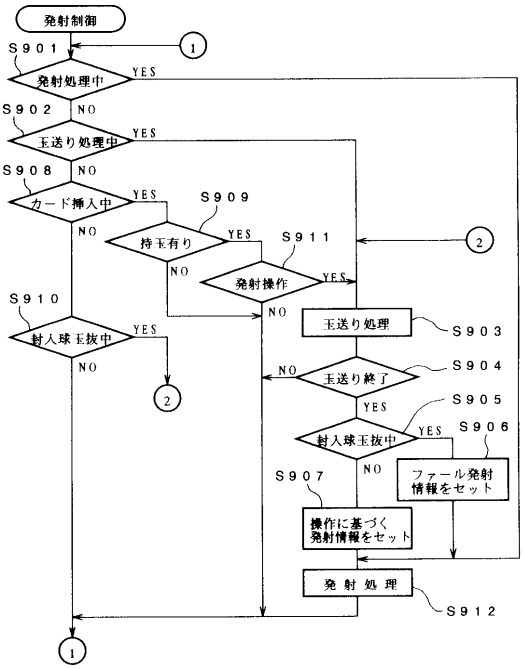
【図８】


遊技盤制御
S701
中断中
YES
S702
NO
遊技中断
S703
カード挿入中
YES
S704
NO
遊技処理
S705
特図表示
切換指令
YES
S706
NO
表示情報受信
YES
S707
NO
受信情報表示
S708
保有情報表示

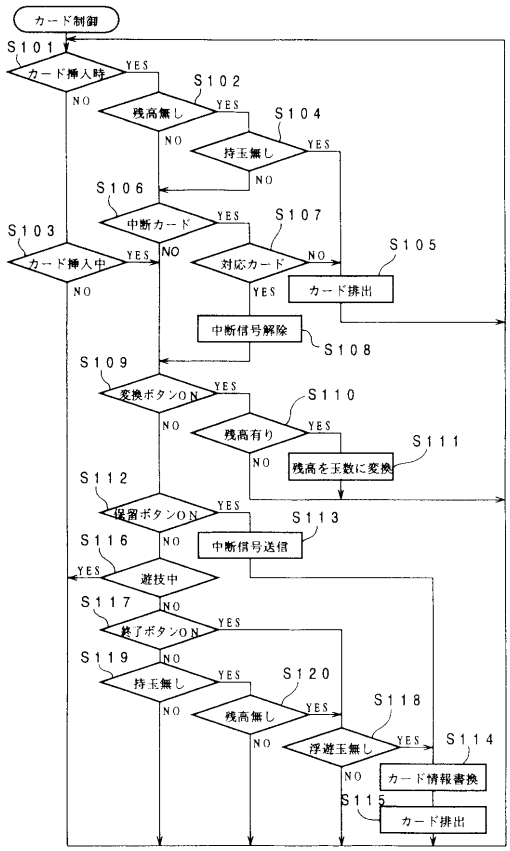
【図９】


封入球交換制御
S801
封入球
交換指令
YES
NO
封入球玉抜処理
S802
玉抜終了
NO
S803
YES
所定数抜取
YES
S804
NO
抜取数送信
S805
抜取数不足
YES
S806
NO
抜取数不足表示
S807
S808
YES
制御続行許可
NO
S809
封入球装填処理
S810
装填終了
NO
YES

【図１０】


発射制御
S901
1
発射処理中
YES
S902
NO
玉送り処理中
YES
S908
NO
カード挿入中
YES
S909
NO
持玉有り
YES
S911
2
NO
発射操作
YES
NO
S910
封入球玉抜中
YES
NO
2
玉送り処理
S903
S904
NO
玉送り終了
YES
S905
封入球玉抜中
YES
S906
NO
ファール発射
情報をセット
S907
操作に基づく
発射情報をセット
発射処理
S912
1

【図１１】


カード制御
S101
カード挿入時
YES
NO
S102
残高無し
YES
NO
S104
持玉無し
YES
NO
S106
中断カード
YES
NO
S107
対応カード
NO
YES
S105
カード排出
S103
カード挿入中
YES
NO
中断信号解除
S108
S109
変換ボタンON
YES
NO
S110
残高有り
YES
NO
S111
残高を玉数に変換
S112
保留ボタンON
YES
NO
S113
中断信号送信
S116
遊技中
YES
NO
S117
終了ボタンON
YES
NO
S119
持玉無し
YES
NO
S120
残高無し
YES
NO
S118
浮遊玉無し
YES
NO
S114
カード情報書換
S115
カード排出

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－２６３８８５（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－０１８８４４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A63F 7/02