

【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19年8月30日(2007.8.30)

【公開番号】特開2006-26321(P2006-26321A)
 【公開日】平成18年2月2日(2006.2.2)
 【年通号数】公開・登録公報2006-005
 【出願番号】特願2004-213534(P2004-213534)
 【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

【手続補正書】
 【提出日】平成19年7月9日(2007.7.9)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

第1位置と第2位置との間を移動可能な複数の可動部材と、それらの可動部材の各々の位置を、遊技状態又は演出状態に応じて、前記第1位置又は前記第2位置のいずれかに指定する位置指定手段と、その位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第1位置に指定された場合に、電流を通电することにより前記可動部材を前記第1位置に位置させ、一方で、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第2位置に指定された場合に、電流を非通电状態とすることにより前記可動部材を前記第2位置に位置させる可動部材毎に設けられた複数の駆動手段とを備えた遊技機において、

前記位置指定手段により指定される前記可動部材の位置を確認する指定位置確認手段と、
 前記駆動手段に通电される合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になるかを検出する検出手段と、

前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されていることが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通电による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出されると、その合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記検出手段による検出より前から前記位置指定手段により前記第1位置に指定されていた駆動手段に対して、駆動情報の初期値として、電流を通电しないように指示する通电遮断指示情報を設定する駆動情報初期値設定手段と

、
 その駆動情報初期値設定手段による駆動情報の初期値の設定がされてから、前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されたことが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通电による前記合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して、電流を通电するように指示する通电指示情報または前記通电遮断指示情報を、所定時間

毎に、駆動情報として設定する駆動情報設定手段と、

その駆動情報設定手段又は前記駆動情報初期値設定手段により、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して駆動情報が設定されると、それらの駆動情報を前記駆動手段へ出力する出力手段とを備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

所定時間毎に行われる前記駆動情報設定手段は、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第 1 位置に指定される前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対し、電流を通電する通電期間と電流の通電を遮断する通電遮断期間とが周期的に繰り返される間欠的な電流を、 $\left[\left(\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数} \right) / \left(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数} \right) \right] \times 100\%$ の通電率で通電させるように、前記駆動情報を割り当てるものであることを特徴とする請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

前記位置指定手段による位置の指定が前記第 1 位置である前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングを記憶する通電開始タイミング記憶手段を備え、

前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記通電開始タイミング記憶手段により、前記検出手段による検出より前のタイミングが記憶されている前記駆動手段に対して、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の遊技機。

【請求項 4】

遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、

その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、

前記主制御手段は、該主制御手段により制御される駆動手段の駆動状況に関する情報を、前記周辺制御手段へ送信する駆動状況情報送信手段を備え、

前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記周辺制御手段により制御される駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 5】

前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数の n 倍（ n は、1 以上の整数）に等しい数を計数するカウンタと、

そのカウンタの値を、前記出力手段による出力が行われる時間間隔に対応する時間毎に更新するカウンタ更新手段と、

前記カウンタの各値毎に、 $\left[\left(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数} \right) - \left(\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数} \right) \right]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当てた割当情報を記憶する割当情報記憶手段とを備え、

前記駆動情報初期値設定手段は、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報において前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記カウンタの初期値に設定するカウンタ初期値設定手段を備えていることを特徴とする請求項3又は4に記載の遊技機。

【手続補正2】

【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】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】遊技機

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機やスロットマシンに代表される遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機などの遊技機においては、液晶表示装置等の表示装置に多様な画像を演出の一環として表示することにより、遊技の盛り上げを図っている。そして、表示装置に表示される演出により、遊技者に対してより大きな興味を喚起させるパチンコ機が、より多くの遊技者に支持されている。そのため、液晶表示装置の表示画面に表示される表示内容を複雑なものとしたり、液晶画面を大型化して表示画像の迫力を向上させたりするなど、表示装置による演出に工夫を凝らして、遊技の興味向上が図られている。

【0003】

しかし、表示装置への画像表示による遊技の演出には限界があるため、近年では、所定の動きをする役物（可動役物）を搭載したパチンコ機が登場し、この可動役物と表示装置による画像表示とを連動させた演出を構成することにより、更なる興味の向上が図られている。

【0004】

パチンコ機に可動役物が搭載される場合、高応答性や制御の容易性などの理由により、ソレノイドが駆動源として採用されることが多い。また、上述したような演出による興味向上のみならず、ソレノイドにより拡開される電動チューリップ等の入賞口の数を増大させることにより、遊技性において興味の向上を図ることも考えられる。従って、今後も、パチンコ機に設けられるソレノイドの数は増大する傾向にある。

【特許文献1】特開平15-38779号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ソレノイドは、パチンコ機に使用される電気部品の中でも消費電流の多い部品として分類される。よって、パチンコ機の遊技盤に搭載されるソレノイドの数は、パチンコ機の消費電流の量に大きく影響することになる。一方で、パチンコ機に電流を供給する電源基板は、遊技的な部分の設計とは無関係に設計されており、遊技盤の交換によりソレノイドの数が増え、それが原因でパチンコ機全体の消費電流量が電源基板の電源容量を越えるのであれば、設計変更が必要となり、設計コストがかかると共に、設計にかか

る時間が多大に消費されてしまうという問題点があった。あるいは、ソレノイドの数の増加による消費電流量の増加を見込んで、予め、電源基板の電源容量を大きめに設計することもできるが、その場合には電源基板のコストが大きくなるという問題が生じる。

【0006】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、遊技機に設けられるソレノイドの数が増大しても、その増大が電源容量の最大消費電流量に影響を与え難いように制御される遊技機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するために請求項1記載の遊技機は、第1位置と第2位置との間を移動可能な複数の可動部材と、それらの可動部材の各々の位置を、遊技状態又は演出状態に応じて、前記第1位置又は前記第2位置のいずれかに指定する位置指定手段と、その位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第1位置に指定された場合に、電流を通電することにより前記可動部材を前記第1位置に位置させ、一方で、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第2位置に指定された場合に、電流を非通電状態とすることにより前記可動部材を前記第2位置に位置させる可動部材毎に設けられた複数の駆動手段とを備えたものであって、前記位置指定手段により指定される前記可動部材の位置を確認する指定位置確認手段と、前記駆動手段に通電される合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になるかを検出する検出手段と、前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されていることが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出されると、その合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記検出手段による検出より前から前記位置指定手段により前記第1位置に指定されていた駆動手段に対して、駆動情報の初期値として、電流を通電しないように指示する通電遮断指示情報を設定する駆動情報初期値設定手段と、その駆動情報初期値設定手段による駆動情報の初期値の設定がされてから、前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されたことが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して、電流を通電するように指示する通電指示情報または前記通電遮断指示情報を、所定時間毎に、駆動情報として設定する駆動情報設定手段と、その駆動情報設定手段又は前記駆動情報初期値設定手段により、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して駆動情報が設定されると、それらの駆動情報を前記駆動手段へ出力する出力手段とを備えている。

【0008】

この請求項1記載の遊技機によれば、第1位置と第2位置との間を移動する複数の複数の可動部材とその可動部材の各々を駆動する複数の駆動部材が備えられており、各可動部材は、位置指定手段により、遊技状態又は演出状態に応じて指定される位置に応じて、対応する駆動部材に電流が通電されて第1位置、又は、対応する駆動部材への通電が非通電状態とされて第2位置に位置する。具体的には、位置指定手段により指定される位置が第1位置であれば、駆動部材に電流が通電されて、可動部材は第1位置に位置し、あるいは、位置指定手段により指定される位置が第2位置であれば、駆動部材に電流が非通電状態とされて、可動部材は第2位置に位置する。

【0009】

指定位置確認手段により、位置指定手段による指定位置が第1位置であると確認された可動部材に対応する駆動部材の中における合計消費電流量を制御すべき駆動部材のそれぞれに対し、電流を通電するように指示する通電指示情報又は電流を通電しないように指示す

る通電遮断段情報が、駆動情報設定手段により、駆動情報として所定時間毎に設定される。ここで、この駆動情報設定手段では、該合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、駆動情報（通電指示情報又は通電遮断指示情報）が、該合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに設定される。

【0010】

この駆動情報設定手段による駆動情報の初期値は、駆動情報初期値設定手段により設定される。具体的には、指定位置確認手段により、位置指定手段による指定位置が第1位置であると確認された可動部材対応する駆動部材の中における合計消費電流量を制御すべき駆動部材への通電による合計消費電流量が、検出手段により、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、駆動情報初期値設定手段により、該合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、該検出より前から位置指定手段により第1位置に指定されていた駆動手段に対し、通電遮断指示情報を駆動情報の初期値として設定される。

【0011】

そして、駆動情報設定手段又は駆動情報初期値設定手段により、該合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して駆動情報（通電指示情報又は通電遮断指示情報）が設定されると、出力手段により、その駆動情報が駆動手段へ出力される。

【0012】

その結果として、位置指定手段により、第1位置に指定されている可動部材に対応する駆動手段のうち、合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による合計消費電流量が、電源の容量により許容される量を超える（又は以上）になると、合計消費電流量を制御すべき駆動手段に対する通電制御が開始され、それ以降において、合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による合計消費電流量の量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満に制限される。

【0013】

この場合には、例えば、駆動情報設定手段により通電指示情報を設定する駆動手段の数を、その通電指示情報に従う駆動手段への通電による合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるような数とすることにより、合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による合計消費電流量を、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるようにすることができる。さらに、各駆動手段に対して、所定の通電期間と所定の通電遮断期間とが繰り返される間欠的な通電を、対応する可動部材が第1位置に位置される（維持される）のに十分な通電率であるように、駆動情報割当手段による駆動情報（通電指示情報又は通電遮断指示情報）の割り当てを所定時間毎に行うことにより、可動部材の駆動と合計消費電流量の制御とを同時に実現することができる。

【0014】

なお、「検出手段による検出より前」とは、検出手段による検出時を含まない。また、可動部材を第2位置に位置させるための「非通電状態」には、駆動手段に対し、通電期間と通電遮断期間とを交互に繰り返して間欠的に通電した場合の通電遮断期間は含まれない。一方で、可動部材を第1位置に位置するための「対応する駆動手段に対して電流が通電される」には、駆動手段に対する通電が連続的に行われる場合も、間欠的に行われる場合も含まれる。

請求項2記載の遊技機は、請求項1記載の遊技機において、所定時間毎に行われる前記駆動情報設定手段は、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第1位置に指定される前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対し、電流を通電する通電期間と電流の通電を遮断する通電遮断期間とが周期的に繰り返される間欠的な電流を、
$$\left[\frac{\text{（前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数）}}{\text{（前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数）}} \right] \times 100\%$$
の

通電率で通電させるように、前記駆動情報を割り当てるものである。

請求項 3 記載の遊技機は、請求項 1 又は 2 に記載の遊技機において、前記位置指定手段による位置の指定が前記第 1 位置である前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングを記憶する通電開始タイミング記憶手段を備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記通電開始タイミング記憶手段により、前記検出手段による検出より前のタイミングが記憶されている前記駆動手段に対して、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものである。

請求項 4 記載の遊技機は、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の遊技機において、遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、前記主制御手段は、該主制御手段により制御される駆動手段の駆動状況に関する情報を、前記周辺制御手段へ送信する駆動状況情報送信手段を備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記周辺制御手段により制御される駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものである。

請求項 5 記載の遊技機は、請求項 3 又は 4 に記載の遊技機において、前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数の n 倍（ n は、1 以上の整数）に等しい数を計数するカウンタと、そのカウンタの値を、前記出力手段による出力が行われる時間間隔に対応する時間毎に更新するカウンタ更新手段と、前記カウンタの各値毎に、 $\left[\left(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数} \right) - \left(\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数} \right) \right]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当てた割当情報を記憶する割当情報記憶手段とを備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報において前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記カウンタの初期値に設定するカウンタ初期値設定手段を備えている。

【発明の効果】

【0015】

請求項 1 記載の遊技機によれば、可動部材を第 1 位置に位置させるために駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満に制限される。従って、遊技機全体に対して電流を供給する電源装置の容量に応じた合計消費電流の範囲内で駆動手段への通電がなされるので、駆動手段の数が増加した場

合であっても、電源基板に対する設計変更が不要となる。よって、電源基板を駆動手段の数に依存することなく共通化させることができるため、設計コストや、設計にかかる作業時間及び労力を軽減できるという効果がある。また、予め余裕を持って電源容量を大きくしておく必要もなく、電源基板のコストを抑制できると共に、駆動手段の数によっては電力が無駄になることも抑制できるという効果がある。

【0016】

さらに、該合計消費電流量を、電源の容量により許容される量以下又は未満となるように制御する場合に、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出されると、該検出がされるより前から通電されていた駆動手段に対して通電遮断がなされる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。よって、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできるという効果がある。

請求項2記載の遊技機によれば、請求項1記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。可動部材を第1位置に位置させる（第1位置に維持させる）ために駆動手段への電流の通電が必要であっても、通電率が $\left[\left(\text{合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満となる駆動手段の数} \right) / \left(\text{合計消費電流量を制御すべき駆動手段の総数} \right) \right] \times 100\%$ である間欠的通電を行うことにより、可動部材の駆動と合計消費電流量の制御とを同時に実現することができるという効果がある。

請求項3記載の遊技機によれば、請求項1又は2に記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。可動部材を第1位置に位置させる（第1位置に維持させる）ために対応する駆動手段に対して電流が通電されることによる合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、通電開始タイミング記憶手段により記憶される、第1位置に指定された前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングであって、該検出より前のタイミングで通電が開始された駆動手段に対し通電が遮断される。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできるという効果がある。

なお、通電開始タイミング記憶手段に記憶される「駆動手段に対して通電を開始したタイミング」を、位置指定手段により第1位置が指定されたことによって、可動部材を第2位置から第1位置へ移動させるために駆動手段へ通電を開始したタイミングだけとしてもよいし、位置指定手段による第1位置の指定が継続中であり、可動部材を第1位置に維持するために通電期間と通電遮断期間とを繰り返す間欠的な通電がなされている場合には、通電期間が開始される毎にその開始タイミングを更新するようにしてもよい。

請求項4記載の遊技機によれば、請求項1から3のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。一般的に、遊技機は、遊技に関する主な制御を行う主制

御手段とその主制御手段から出力される指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備えており、これらの制御手段により遊技機全体の制御が行われる。この場合、主制御手段は、周辺制御手段に対して一方向通信を行う。即ち、主制御手段は、周辺制御手段からの指示を受信することはできない。従って、主制御手段は、周辺制御手段により制御される駆動手段の情報を知ることができない。そのため、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、主制御手段から入力される指示に基づいて主制御手段の状況を知ることができる周辺制御手段に対して、駆動手段への電流の通電又は通電遮断を制御することにより、遊技機全体における駆動手段への通電による合計消費電流量を、該電源の容量により許容される量、即ち、遊技機全体に対して許容される最大消費電流量以下（又は未満）に制御することができるという効果がある。

請求項5記載の遊技機によれば、請求項3又は4に記載の遊技機の奏する効果に加えて、次の効果を奏する。カウンタの値に応じて、〔（合計消費電流量を制御すべき駆動手段の総数）－（合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満となる駆動手段の数）〕に相当する数の駆動手段に対する電流の通電が遮断される。即ち、常時、最大で、駆動手段への通電による合計消費電流量が電源の容量により許容される量以下又は未満となる数の駆動手段に対してのみ、電流を通電することができる。また、そのような合計消費電流量の制御の際、カウンタの初期値は、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられるような値に、割当情報記憶手段に基づいて設定される。その結果として、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に通電されていた電流が必ず最初に遮断されることになる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。その結果、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の第1実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図であり、図2は前面枠14と下皿ユニット15とが開放されたパチンコ機10の斜視図である。図3はパチンコ機10の遊技盤16の正面図である。ここで、図2においては、便宜上、遊技盤16及びガラスユニット17を省略して示している。

【0018】

パチンコ機10は、図1及び図2に示すように、略矩形状に組み合わせた木枠20（図4（a）参照）により外殻が形成される外枠12と、その外枠12と略同一の外形形状に形成された内枠13とを備えている。内枠13は、その中央部に略円形に開口した中央窓30aを有する合成樹脂製の内枠ベース30に通路形成部材36や球発射ユニット90等を取り付けたものである。内枠13には、多数の釘や入賞口63、64等を有する遊技盤16が裏面側から取り付けられ、内枠13の中央窓30aより遊技盤16の前面が視認可能となっている。この遊技盤16の前面を遊技球が流下することにより弾球遊技が行われる。

【0019】

また、内枠13は、その一側（パチンコ機10においては正面視左側）の上下2箇所を外枠12に軸支され、内枠13が正面手前側へ開放可能に取り付けられている。内枠13の前面側には、その前面上側を覆う前面枠14と、その下側を覆う下皿ユニット15とが設けられ、これら前面枠14及び下皿ユニット15は内枠13の前面を開閉可能に取り付けられている。

【0020】

前面枠14は、合成樹脂製の前面枠ベース200に装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には、略円形状の開口（窓部14c）が形成されている。前面枠14の裏面側には2枚の板ガラス151を有するガラスユニット17（図21参照）が配設され、その板ガラス151を介して遊技盤16の前面がパチンコ機10の正面側に視認可能となっている。

【0021】

前面枠14には、遊技球を貯留する上皿201が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿201に賞球や貸出球などが排出される。上皿201の底面は、遊技球を発射するための球発射ユニット90が位置する正面視右側に下降傾斜して形成され、上皿201に投入された遊技球は球発射ユニット90へと案内される。

【0022】

上皿201の下側に位置する下皿ユニット15には、その中央部に上皿201に貯留しきれなかった遊技球を貯留するための下皿301が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿301の右側には、遊技球を遊技盤16の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル310が配設され、かかる操作ハンドル310の内部には球発射ユニット90の発射ソレノイド92の駆動を許可するためのタッチセンサと、操作ハンドル310の回動操作量を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器とが内蔵されている。操作ハンドル310が遊技者によって右回りに回転操作されると、タッチセンサがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が操作量に対応して変化する。発射ソレノイド92は、操作ハンドル310の回動操作量に応じて変化する可変抵抗器の抵抗値に対応した強さで遊技球を発射するものであり、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤16の前面へ遊技球が打ち込まれる。

【0023】

遊技盤16は、図3に示すように、正面視略正形状に切削加工した木製のベース板60に、遊技球案内用の多数の釘およびレール61、62、一般入賞口63、並びに、液晶ディスプレイ（以下単に「LCD」と略す。）で構成される第1図柄表示装置81等を組み付けて構成される。遊技盤16の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール62が植立され、その外レール62の内側位置には外レール62と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール61が植立される。この内レール61と外レール62とにより遊技盤16の前面外周が囲まれ、遊技盤16とガラスユニット17（板ガラス151）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤16の前面には、遊技球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。

【0024】

遊技領域には、遊技球が入賞することにより5個から15個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口63が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、第1図柄表示装置81を有する可変表示装置ユニット80が配設され、この可変表示装置ユニット80が後述する表示制御装置505によって制御されることにより、複数種類の識別情報としての図柄が予め定めた順序に従って変動する変動表示が第1図柄表示装置81の表示画面上に表示される。なお、LCDに代えて、例えば、リール等を用いて第1図柄表示装置81を構成するようにしても良い。

【0025】

可変表示装置ユニット80の下方には、遊技球が入球し得る第1入球口64が配設されている。この第1入球口64へ遊技球が入球すると遊技盤16の裏面側に設けられる第1

入球口スイッチ 5 2 4 (図 3 0 参照) がオンとなり、上述した第 1 図柄表示装置 8 1 で図柄の変動表示が開始される。また、第 1 入球口 6 4 は、遊技球が入球すると 5 個の遊技球が賞球として払い出される入賞口の 1 つにもなっている。

【0026】

第 1 入球口 6 4 の下方には可変入賞装置 6 5 が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口 (大開放口) 6 5 a が設けられている。パチンコ機 1 0 においては、第 1 入球口への遊技球の入球を契機とした抽選が行われ、その抽選に当選すると大当たりとなって、第 1 図柄表示装置 8 1 には図柄の変動後に予め定められた図柄の組み合わせの 1 つが表示されて遊技者に大当たりの発生が示され、その後、遊技球が入賞し易い特別遊技状態に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口 6 5 a が、所定時間 (例えば、30 秒経過するまで、或いは、遊技球が 10 個入賞するまで) 開放される。

【0027】

この特定入賞口 6 5 a 内には、通常領域と、特定領域としての V ゾーンとが区分けして設けられており、特定入賞口 6 5 a の開放中に、遊技球が V ゾーンを通過すると、継続権が成立して、特定入賞口 6 5 a の閉鎖後、再度、その特定入賞口 6 5 a が所定時間開放される。この特定入賞口 6 5 a の開閉動作は、最高で例えば 16 回 (16 ラウンド) 繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値 (遊技価値) の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

【0028】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口 6 5 a とは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第 1 図柄表示装置 8 1 の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの 1 つと一致する場合に、特定入賞口 6 5 a が所定時間開放され、その特定入賞口 6 5 a の開放中に、遊技球が特定入賞口 6 5 a 内へ入賞することを契機として特定入賞口 6 5 a とは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。

【0029】

次に、パチンコ機 1 0 の構成について外枠 1 2、内枠 1 3、遊技盤 1 6、前面枠 1 4、下皿ユニット 1 5、ガラスユニット 1 7 に大別して順に説明し、その後、パチンコ機 1 0 の背面側の構成について説明する。まず、外枠 1 2 の構成について図 2 および図 4 を主に参照して説明する。ここで、図 4 (a) は、外枠 1 2 の斜視図であり、図 4 (b) は外枠 1 2 の受け金具 2 3 周辺を拡大して示した斜視図である。

【0030】

図 2 に示すように、パチンコ機 1 0 には、その外殻を形成する外枠 1 2 が設けられ、この外枠 2 0 に対して内枠 1 3 が開閉可能に支持される。遊技場においては、外枠 2 0 の外周面が遊技場の島と呼ばれる設置箇所に固定される。内枠 1 3、前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 は、外枠 1 2 に対して前面側に開放可能に構成されるので、パチンコ機 1 0 の前面側からは触れられない裏面側や内部に対しての点検や調整は、外枠 1 2 に対して内枠 1 3 等を前面側に開放して行われる。

【0031】

外枠 1 2 は、木製の板材で上下左右の四辺を構成して全体として矩形状の木枠 2 0 を形成し、その木枠 2 0 にヒンジ 2 1、2 2 と受け金具 2 3、2 3 とを取り付けたものである。木枠 2 0 の接合部は、小ネジ等の離脱可能な締結具により固定され、釘やリベットを使って固定する構造と比べて、木枠 2 0 の一部が容易に再利用できるようになっている。本実施の形態では、外枠 1 2 の上下方向の外寸は 809 mm (内寸約 710 mm)、左右方向の外寸は 518 mm (内寸約 480 mm) となっている。なお、外枠 1 2 は、アルミニウム等の軽金属や樹脂により構成するようにしてもよい。

【0032】

外枠 1 2 には、図 4 (a) に示すように、内枠 1 3 を支持するために正面視左側の上下

2カ所に金属製の上ヒンジ21および下ヒンジ22が取り付けられている。このヒンジ21, 22が設けられた側を開閉の軸として内枠13は開閉可能に支持される。

【0033】

外枠12の受け金具23は、木枠20の内面であってヒンジ21, 22から離間した側の一辺における上下2カ所にネジにより螺着されている。各受け金具23は、金属板を屈曲加工して形成され、図4(b)に示すように、外枠12の内面に密着する取付部23aと、その取付部23aから外枠12の内面側に向けて垂直に立ち上がる係合部23bと、その係合部23bの先端側にて内枠13の閉鎖方向側(図4(b)の左上側)に向けて突出して形成される突出部23cとを備えている。この受け金具23の係合部23bには、内枠13より鉤形に突出して形成される内枠用鉤部材411(図31参照)の先端部が引っ掛かり、内枠13は閉鎖される。

【0034】

受け金具23の突出部23cは、外枠12に対して内枠13が閉鎖された状態にて、外枠12の内面側(図4(b)の左下側)に向かって、内枠用鉤部材411の下方に突出した先端部分に重なる長さ以上に突出して形成される。このため、内枠用鉤部材411の先端部は、突出部23cにより外枠12内面側への移動が規制され、外枠12内面側への受け金具23の突出量を少なくしつつ、内枠13のがたつきにより内枠用鉤部材411が誤って受け金具23から外れて、内枠13が不用意に開放されることが防止されている。

【0035】

外枠12の下側には、横長矩形の合成樹脂、具体的にはABS樹脂の板により形成された飾り板24が、木枠20を貫通するネジにより外枠12の背面側より固定されている。この飾り板24によって、パチンコ機10の前面側に露出する外枠12の大部分は、内枠13、前面枠14および下皿ユニット15と同様に合成樹脂製となり、各部材間に一体感が生まれて外観品質の向上が図られる。また、本実施形態においては省略するが、飾り板24の前面に下皿ユニット15の形状に倣って模様を付すことにより、外枠12の木製部分である木枠20を共用しつつ異なる外観形状を有する外枠12を製造することができ、木枠20を有効的に再利用しつつパチンコ機10の外観品質を向上することができる。

【0036】

飾り板24の上面には、金属製の滑り板25, 26が、ヒンジ22から離間した側の端部と中央部との2カ所に設けられている。開放状態の内枠13が自重により外枠12に対して下側に落ち込んでも、内枠13が閉鎖されるときには、その下面が滑り板25, 26に擦られつつ持ち上げられて、内枠13は定位置に案内される。このため、作業者がわざわざ内枠13を持ち上げながら閉鎖操作を行う必要がなく、内枠13の開閉操作の利便性が高められている。また、樹脂または木製の部分で内枠13を定位置に案内する部分が形成される場合に比べて、開閉操作の繰り返しによる擦れによって部品が削られたり、破損したりすることが防止されるので、長期にわたって内枠13の開閉操作を容易に行うことができる。

【0037】

これら2つの滑り板25, 26のうち一方の滑り板26は、内枠13の開閉軸となるヒンジ21, 22から離間した側の端部に設けられる。このため、金属製の下ヒンジ22と滑り板26とにより内枠13の下面両端側が支持され、内枠13がより安定した状態で定位置に案内される。また、もう1つの滑り板25は、ヒンジ22と滑り板26とのほぼ中間位置に設けられ、ヒンジ22と、端部に設けた滑り板26との支持により最も落ち込み易い部分が案内されることとなる。このように、2つの滑り板25, 26を飾り板24の上面におけるヒンジ22から離間した側の端部と中央部とに設けることにより内枠13を定位置により確実に案内することができ、上皿201や下皿301に遊技球が多量に入る等して内枠13に負荷される重みが増大しても、内枠の開閉操作は容易に行うことができる。

【0038】

飾り板24の上面奥側には、パチンコ機10の前後方向に沿って内枠13の下端部に重

なる位置まで上方に突出して形成されたリブ 27 が設けられている。また、リブ 27 の付け根部分には、飾り板 24 の上面に沿って背面側に窪んだ溝 27 a が形成され、リブ 27 の上端部がパチンコ機 10 の前面側に突出するように形成される。パチンコ機に対しては、薄板状の工具等を部材間の隙間から差し入れて行う不正行為が頻繁に報告されているが、本実施形態のパチンコ機 10 においては、内枠 13 の下側から工具等を差し入れる行為がリブ 27 により阻止されるので、不正行為を防止することができる。また、内枠 13 と飾り板 24 との間から差し入れた工具はリブ 27 の付け根部分に設けた溝 27 a に嵌まり易く、不正行為を一層困難なものとしている。

【0039】

飾り板 24 上面のリブ 27 の高さは、飾り板 24 の上面に対して遊技球の半径より低く設定されている。このため、内枠 13 の閉鎖時に飾り板 24 の上面に遊技球が乗っていても、その遊技球は、内枠 13 の下端部とリブ 27 との間に挟まれた後にリブ 27 を乗り越える。よって、リブ 27 を設けることにより不正行為を防止しつつ、リブ 27 と内枠 13 との間に遊技球が挟み込まれて内枠 13 を閉鎖し直す手間が発生することもなく、内枠 13 の開閉操作に対する利便性を高く維持することができる。

【0040】

次に、図 2 および図 5 を主に参照して内枠 13 について説明する。図 5 は、前面枠 14 および下皿セット 15 を取り外した状態のパチンコ機 10 の正面図である。また、図 5 では、便宜上、遊技盤 16 面上の遊技領域内の構成の一部を空白で示している。

【0041】

内枠 13 は、矩形状に形成された A B S 樹脂製の内枠ベース 30 を主体に構成されており、内枠ベース 30 の中央部には略円形状の中央窓 30 a が形成されている。内枠ベース 30 の裏面側には遊技盤 16 の取付部が設けられ、遊技盤 16 が着脱可能に装着される。

【0042】

内枠 13 は、前述した外枠 12 の上ヒンジ 21 および下ヒンジ 22 により、外枠 12 に対して回動可能に支持された扉状の部材である。内枠 13 の開閉軸線は、ヒンジ 21, 22 が設けられるパチンコ機 10 の正面視左側に上下に延設され、この開閉軸線を軸心にして内枠 13 は前方側に開放される。内枠 13 の開閉軸線は、パチンコ機 10 の正面視右側に設けられる操作ハンドル 310 (図 1 参照) とは反対側 (正面視左側) に設定され、内枠 13 がより大きく開放できるようになっている。通常パチンコホールでは、パチンコ機 10 は互いに隣接して配設されるので、開閉軸線を操作ハンドル 310 側に設けると、内枠 13 の開放と共に移動する操作ハンドル 310 が隣のパチンコ機 10 や、パチンコ機 10 の間に設けられるカードユニット等に当接して開放量が制限されるからである。

【0043】

内枠 13 の外周には、前面側へ突設された外周壁 30 b が形成されており、その外周壁 30 b の内側に前面枠 14 および下皿ユニット 15 が配設される。即ち、内枠 13 に前面枠 14 および下皿ユニット 15 が取り付けられた状態では、前面枠 14 および下皿ユニット 15 の各側面の外周は、内枠 13 の外周壁 30 b により圍繞される。このため、前面枠 14 または下皿ユニット 15 と、内枠 13 との間へ針金や薄板状の工具等を挿入する行為が困難となり、不正行為を抑制することができる。

【0044】

内枠 13 の左上部には、図 2 に示すように、配線口 30 c が内枠ベース 30 を貫通して設けられている。配線口 30 c には、前面枠 14 の電飾等に使用する部品の配線が内枠 13 の裏面側に挿通され、遊技盤 16 の裏面に接続される。配線口 30 c の角部には R が形成されており、配線口 30 c 内に配線される各コードが、前面枠 14 の開閉により配線口 30 c で擦られても損傷し難くなっている。なお、遊技盤 16 (ベース板 60) にも、内枠 13 の配線口 30 c に対応する位置 (左上部) に配線口 60 a が設けられ、内枠ベース 30 に遊技盤 16 が取り付けられた状態にて配線が可能となっている。

【0045】

内枠 13 の配線口 30 c の右上側には、パチンコ機 10 の前面側に円柱状に突出した押

しボタン型の開閉スイッチ 32 が設けられている。開閉スイッチ 32 は、前面枠 14 の開閉状態を検出するためのスイッチである。前面枠 14 が内枠 13 に対して閉じられている場合には開閉スイッチ 32 が前面枠 14 の裏面に押圧されて押し込まれた状態となり、逆に、前面枠 14 が内枠 13 に対して開放されている場合には開閉スイッチ 32 は非押圧の突出状態となって、前面枠 14 の開閉状態を検出する。この開閉スイッチ 32 は、パチンコ機 10 裏面側の外部出力用の端子を介して、パチンコ機 10 の上側に一般に設けられるランプや、遊技場に設置される複数の遊技機を一括管理する島管理装置等に接続される。これにより、複数のパチンコ機 10 のうち、開放状態となっているパチンコ機 10 だけ、特別にランプを点灯させたり、島管理装置に信号を送って監視カメラで開放中のパチンコ機 10 を拡大して表示画面に表示したりして、パチンコ機 10 の不正開放に対する防犯性が高められる。

【0046】

内枠 13 の中央窓 30a の右下側には、略四角形状の小窓 30d が内枠ベース 30 を貫通して設けられ、また中央窓 30a の左下側にも略正方形の一部を面取りした形状の小窓 30e が内枠ベース 30 を貫通して設けられている。遊技盤 16 の下側における左右の隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペース K1, K2 (図 3 参照) が設けられ、貼着スペース K1, K2 に貼られた証紙等は、内枠 13 の小窓 30d, 30e を通じて内枠 13 の前面側に露出されるので、前面枠 14 を開放した状態において証紙等を視認することができる。又、内枠ベース 30 に遊技盤 16 が取り付けられた後にも、小窓 30d, 30e を通じて遊技盤 16 の貼着スペース K1, K2 に証紙等を貼着することができる。

【0047】

内枠ベース 30 の中央窓 30a の下側は、前面側が開放した凹状に窪んで形成されており、その奥側には、平面状の取付面 30f が形成されている。取付面 30f には、遊技球を遊技盤 16 の前面に発射するための球発射ユニット 90 や、上皿 201 および下皿 301 に遊技球を排出する通路を形成する通路形成部材 36 等が取り付けられる。

【0048】

内枠 13 の左端部には、図 5 に示すように、前面枠 14 および下皿ユニット 15 を支持するための機構として、縦方向に沿った 3 カ所に 3 つの支持金具 33 ~ 35 が取り付けられている。上側の支持金具 33 には図 5 の紙面手前側に U 字状に開口すると共にその入口が奥側より幅狭に形成された切欠を有する支持孔 33a が設けられ、その支持孔 33a に段付きの円柱状に形成された前面枠 14 側の支持金具 33 が嵌合する。

【0049】

上から 2 番目の支持金具 34 には、上下方向にそれぞれ突出した円柱状の突起軸 34a, 34b が設けられる。2 本の突起軸 34a, 34b のうち上側に突出した突起軸 34a により前面枠 14 の左下隅が回動可能に支持され、下側に突出した突起軸 34b により下皿ユニット 15 の左上隅が内枠 13 に対して回動可能に支持される。

【0050】

一番下側の支持金具 35 は、内枠 13 の前面側に向けて突出した水平な金属板に上下方向に貫通する支持孔を設けて形成される。下皿ユニット 15 の左端部下側には、ばねにより下側に突出するように付勢力が付与される支持軸 308 (図 27 参照) が設けられ、その支持軸 307 が支持金具 35 の支持孔に軸支されて下皿ユニット 15 の左下隅が内枠 13 に対して回動可能に支持される。

【0051】

なお、パチンコ機 10 において、外枠 12、内枠 13、前面枠 14、下皿ユニット 15、ガラスユニット 17 等により構成される部分は、しばしば「枠」と称される。この「枠」部分は、メーカー毎に共通するものとして構成された場合には、遊技の種類に応じて異なる遊技盤 16 を付け換えて流用することができる。

【0052】

次に、図 3 を主に参照して遊技盤 16 の構成を説明する。遊技盤 16 は、四角形状の合

板で形成されたベース板 60 に釘や風車、入賞口 63 等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠ベース 30 の裏側に当接した状態で内枠 13 の裏面側に取り付けられる。遊技盤 16 の前面中央部分は、内枠ベース 30 の中央窓 30a を通じて内枠 13 の前面側に露出される。なお、遊技盤 16 の上下方向の長さは約 480 mm、左右方向の長さは約 450 mm とされ、従来と同等のサイズとなっている。

【0053】

遊技盤 16 には、上述した一般入賞口 63、第 1 入球口 64、可変入賞装置 65、可変表示装置ユニット 80 等がルータ加工によってベース板 60 に形成された貫通穴に配設され、遊技盤 16 の前面側から木ネジ等により固定されている。また、前記した入賞口以外に、遊技盤 16 には、アウト口 66 と第 2 入球口（スルーゲート）67 とが設けられている。いずれの入賞口 63、64、65a にも入球しなかった遊技球はアウト口 66 を通って図示しない球排出路へと案内される。遊技盤 16 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【0054】

可変表示装置ユニット 80 には、第 2 入球口 67 の遊技球の通過をトリガとして第 2 図柄（普通図柄）を変動表示する発光ダイオード（以下、「LED」と略す。）で構成される第 2 図柄表示装置 82 と、第 1 入球口 64 への入賞をトリガとして第 1 図柄（特別図柄）を変動表示する第 1 図柄表示装置 81 とが設けられている。第 2 図柄表示装置 82 は、第 2 図柄の表示部 83 と保留ランプ 84 とを有し、遊技球が第 2 入球口 67 を通過する毎に、表示部 83 において表示図柄（第 2 図柄）としての「○」の図柄と「×」の図柄とが交互に点灯して変動表示が行われ、その変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に第 1 入球口 64 が所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。遊技球の第 2 入球口 67 の通過回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 84 に点灯表示される。なお、第 2 図柄の変動表示は、本実施の形態のように、表示部 83 において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第 1 図柄表示装置 81 の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、保留ランプ 84 の点灯についても、第 1 図柄表示装置 81 の一部で行うようにしても良い。

【0055】

また、第 1 図柄表示装置 81 にて第 1 図柄の変動表示が行われている間に遊技球が第 1 入球口 64 へ入球した場合、その入球回数は最大 4 回まで保留され、その保留回数は保留ランプ 85 の点灯個数にて表示される。保留ランプ 85 は、最大保留数分の 4 つ設けられ、第 1 図柄表示装置 81 の上方に左右対称に配設されている。なお、本実施形態においては、第 1 入球口 64 への入賞および第 2 入球口 67 の通過は、それぞれ最大 4 回まで保留されるように構成したが、最大保留回数は 4 回に限定されるものでなく、3 回以下、又は、5 回以上の回数（例えば、8 回）に設定しても良い。また、保留ランプ 85 を削除し、第 1 入球口 64 への入賞に基づく変動表示の保留回数を第 1 図柄表示装置 81 の一部に数字で、或いは、4 つに区画された領域を保留回数分だけ異なる態様（例えば、色や点灯パターン）にして表示するようにしても良い。

【0056】

第 1 図柄表示装置 81 は、後述する表示制御装置 505 によって表示内容が制御され、例えば左、中及び右の 3 つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄によって構成され、これらの図柄が図柄列毎に縦スクロールして第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G（図 10（a）参照）上にて第 1 図柄が可変表示されるようになっている。なお、本実施形態では、第 1 図柄表示装置 81 は 8 インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成され、可変表示装置ユニット 80 には、この第 1 図柄表示装置 81 の外周を囲むようにして、センターフレーム 86 が配設されている。

【0057】

次に、図 6 から図 11 を主に参照してセンターフレーム 86 について説明する。図 6 は

、センターフレーム 8 6 の構成を示す斜視図である。図 7 は、センターフレーム 8 6 の分解斜視図である。図 8 及び図 9 は、それぞれ、センターフレーム 8 6 の一部を構成する前ベース枠 8 5 0、後ベース枠 8 0 0 の分解斜視図である。図 1 0 (a) は、可変表示装置ユニット 8 0 を前方より見た正面図であり、図 1 0 (b) は、センターフレーム 8 6 を裏側から見た背面図である。図 1 1 (a) ~ (c) は、それぞれ、球通路 8 4 3、切欠部 8 6 3 b、及び、落下部 8 6 3 c より、遊技盤 1 6 へと導出される遊技球の一転動様態を示すステージ部材 8 4 0 (図 6 参照) 周辺の部分拡大図である。なお、以下のセンターフレーム 8 6 などに関する説明では、パチンコ機 1 0 の正面から見て、即ち、図 1 0 (a) の状態で左右各方向を記載することとする。

【0058】

図 6 及び図 7 に示すように、センターフレーム 8 6 は、遊技盤 1 6 の背面側に配設される後ベース枠 8 0 0 と、その後ベース枠 8 0 0 の前面に組み付けられる前ベース枠 8 5 0 とを備えている。後ベース枠 8 0 0 及び前ベース枠 8 5 0 は、それぞれ、中央部が開口した枠体形状に形成されており、これらのベース枠 8 0 0、8 5 0 が組み付けられることによって、センターフレーム 8 6 は、全体として、前後方向に貫通した枠体形状に形成されている。また、前ベース枠 8 5 0 の前面上部には、上飾り部 8 9 0 が組み付けられている。

【0059】

図 9 に示すように、後ベース枠 8 0 0 の下部には、ステージ取付部 8 1 0 が形成されている。このステージ取付部 8 1 0 の前面には、前後方向に貫通した孔部 8 1 1 が横方向に 4 個形成されている。この孔部 8 1 1 には、保留ランプ用 LED 基板 8 1 2 に設けられた LED ランプ 8 1 2 a が配設される。この LED ランプ 8 1 2 a は、保留ランプ用 LED 基板 8 1 2 に 2 個設けられており、さらに、保留ランプ用 LED 基板 8 1 2 は、ステージ取付部 8 1 0 の左右背面に 2 個組み付けられる。また、ステージ取付部 8 1 0 の下縁部には、前方に延出する延出部 8 1 3 が形成されており、さらに、その演出部 8 1 3 の中央には、切欠部 8 1 3 a が形成されている。

【0060】

このステージ取付部 8 1 0 に取り付けられるステージ部材 8 4 0 には、上段ステージ 8 4 1 と下段ステージ 8 4 4 とが前後方向に並ぶように形成されている。上段ステージ 8 4 1 の中央には、上下方向に延び、下端が遮蔽されている球通路 8 4 3 が形成されており、上段ステージ 8 4 1 の上面は球通路 8 4 3 に向けて、若干下方に傾斜している。一方、下段ステージ 8 4 4 の上面は、2 個の遊技球が前後方向に並んで転道できる程度の幅を有し、滑らかな流線形状となっている。また、下段ステージ 8 4 4 の上面は、中央部を中心として、左右対称な形状である。具体的には、中央部が上方に盛り上がっており、その左右は、下段ステージ 8 4 4 の上面において最も下側に位置する谷部 8 4 4 a となっており、また、左右両端は中央部よりも上方に位置する。この下段ステージ 8 4 4 の上面の中央部には、前方向及び後方向に向けて延び、それぞれ下方に傾斜した形状を有する前後誘導路 8 4 4 b が形成されている。つまり、前後誘導路 8 4 4 b は、前後方向に見て山形状に形成されている。一方、中央部の左右に位置する谷部 8 4 4 a は、前方に向けて下方に傾斜する形状を有している。谷部 8 4 4 a が、上記のような構成であることにより、谷部 8 4 4 a に案内された遊技球は前方へと導出される。

【0061】

ステージ部材 8 4 0 を後ベース枠 8 0 0 に組み付けた際は、ステージ取付部 8 1 0 の上面と上段ステージ 8 4 1 の上面の左右両側部とがほぼ面一となり、球通路 8 4 3 は、切欠部 8 1 3 a を介して延出部 8 1 3 よりも下方に突出する構成となる。この際、後ベース枠 8 0 0 に配設された LED ランプ 8 1 2 a の前方に上段ステージ 8 4 1 の前面が位置する。この上段ステージ 8 4 1 の前面には、保留ランプ 8 4 が左右にそれぞれ 2 個ずつ、合計 4 個形成されており、LED ランプ 8 1 2 a から発せられる光は、それぞれに対応した保留ランプ 8 4 を介して前方から視認することができる。なお、この LED ランプ 8 1 2 a は、遊技球が第 2 入球口 6 7 を通過する毎に左から順に点灯し、この第 2 入球口 6 7 を遊

技球が4回通過すると、全てのLEDランプ812aが点灯する。また、このLEDランプ812aは、第2図柄表示装置82による変動表示が行われる毎に、右から順に消灯する。従って、保留ランプ84を介して視認される光により、第2図柄表示装置82による変動表示の保留回数が表示されるようになっている。

【0062】

後ベース枠800の左右両側部には、側壁部820が形成されている。この側壁部820には、前後方向に貫通した孔部820aが縦方向に4個形成されている。この孔部820aには、側壁部820の背面側より組み付けられる装飾用LED基板822に設けられたLEDランプ822aが配設される。また、この孔部820aより内側には、前後方向に開口したネジ挿通孔820bが縦方向に2個形成されている。

【0063】

両側壁部820の前面側には、側壁部820の前面部とほぼ同一形状な平面を有するLEDカバー823がそれぞれ組み付けられ、さらに、LEDカバー823の前面側には、球通路部材824がそれぞれ組み付けられる。LEDカバー823の内側には、前後に開口する挿通部823aが縦方向に2個形成されており、外側には、曲線状の凹部823bが縦方向に3個形成されている。一方、球通路部材824は、縦方向に等間隔に並ぶ4個の脚部824aと、縦長の形状を有し且つ4個の脚部824aを連結する基部824bとを備えている。脚部824aは、基部824bに対して後方に突出しており、その突出している長さは、遊技球の直径より長い。また、最上部及び最下部に位置する脚部824aの突出先端部には、後方に突出するネジ螺着部824cが形成されている。

【0064】

LEDカバー823及び球通路部材824の、側壁部820への組み付けは、ネジ螺着部824cを挿通部823aに挿通させ、その状態で側壁部820の背面側からネジ挿通孔820bに挿通させたネジ825をネジ螺着部824cに螺着することにより行われる。これにより、LEDカバー823及び球通路部材824が側壁部820に組み付けられ、後ベース枠800の中央開口部を挟んで左右に側部球通路801が形成される（図10(a)参照）。なお、脚部824aの突出していない面の背面部には、図示しない凸部が形成されており、更に、上述したように、LEDカバー823には、凹部823bが形成されている。この凸部と凹部823bは、LEDカバー823と球通路部材824とを側壁部820に組み付けた際に対向する構成となっている。これにより、遊技球が側部球通路801を落下する際は、この凸部と凹部823bとに遊技球が接触し、落下速度が低減されるようになっている。また、球通路部材824は、一列の格子状に形成されているので、側部球通路801を落下する遊技球が外部から視認可能な構成となっている。このような構成とすることにより、遊技球が側部球通路801を通過する際に、遊技者が、遊技球が突然消えたと錯覚して不安になるといったこと等を抑制することができる。

【0065】

後ベース枠800の上部には、上部枠830が形成されている。この上部枠830の背面側には、センターフレーム86に組み付けられる各種基板（保留ランプ用LED基板812、装飾用LED基板822、等）を中継する中継基板188が組み付けられる。また、上枠部830には、左右に略矩形状の開口部830aが形成されており、この開口部830aは、後述する扉体171、172、及び、これらの扉体171、172を作動させるための部材などをセンターフレーム86に組み付ける際に使用される。

【0066】

また、後ベース枠800の外周部には、上下左右の複数箇所（本実施形態においては、5箇所）にネジ挿通孔800aが形成されている。このネジ挿通孔800aは、後ベース枠800に前ベース枠850を組み付ける際に使用される。

【0067】

後ベース枠800に組み付けられる前ベース枠850の下部には、図8に示すように、下枠部860が形成されている。この下枠部860の中央部には、略U字状の凹部864が設けられている。また、下枠部860の前面側には、上下に延出する前面部863が設

けられている。

【0068】

凹部864の底部には、後方から前方に向けて下方に傾斜している。また、凹部864の底部の略中央部には、曲線状に凹んだ形状を有し、前後に延びる誘導路864aが設けられている。凹部864が、上記のような構成を有することにより、球通路843を通過した遊技球が凹部864の略中央部から遊技盤16に導出される。一方、前面部863の中央部には、遊技球を遊技盤16に導出するための開口部863aが形成されており、その上部には、略U字状の切欠部863bが形成されている。また、前面部863の上端の形状は、下段ステージ844の上面の前端部の形状とほぼ同一である。更に、前面部863の下部には、センターフレーム86を遊技盤16に組み付ける際に使用されるネジ挿通孔865が設けられている。

【0069】

図6に示すように、ステージ部材840が前ベース枠850に組み付けられた際は、前面部863の切欠部863bと、下段ステージ844の前後誘導路844bの前方端部とが面一となる。また、前面部863の上端の最も凹んでいる落下部863cは、下段ステージ844の谷部844aの前面側に位置し、更に、この谷部844aよりも下側に位置する。下段ステージ844での転動の結果、場合によっては、落下部863cより遊技球が遊技盤16に導出される。更に、ステージ部材840の左右両端側と下枠部860の左右両端とが面一となる。これにより、上述した側部球通路801を通過してきた遊技球が、滑らかに下段ステージ844の上面へと導出される。

【0070】

なお、下枠部860の下縁部の外側には、図示しないネジ螺着部が形成されており、このネジ螺着部は、後ベース枠800に、前ベース枠850を組み付ける際に使用される。具体的には、後ベース枠800の背面側から、ネジ挿通孔800aにネジを挿通した状態で、そのネジをネジ螺着部に螺着することにより、後ベース枠800への前ベース枠850の組み付けが行われる。

【0071】

前ベース枠850の両側部には、側枠部870が形成されている。両側枠部870の外側の上部には、ネジ螺着部871が形成されている。このネジ螺着部871は、後ベース枠800に前ベース枠850を組み付ける際に使用される。具体的には、後ベース枠800の背面側からネジ挿通孔800aにネジ872を挿通した状態で、そのネジ872がネジ螺着部871に螺着される。

【0072】

前ベース枠800の上部には、上枠部880が形成されている。この上枠部880の左右両側部には、前後方向に延びる前後球通路881が形成されている。この前後球通路881により、後述する上部球通路851を通過した遊技球が側部球通路801に導かれる。上枠部880の略中心部には、背面側からLEDランプ882aが3個設けられた装飾用LED基板882が取り付けられる。また、上枠部880の左右中央部の背面側には、それぞれ、装飾用LED基板883及びLEDカバー884が組み付けられる。装飾用LED基板883には、LEDランプ883aが3個設けられており、更に、ネジ挿通孔883bが2個設けられている。ネジ885を装飾用LED基板883のネジ挿通孔883bに挿通させた状態で、LEDカバー884に設けられたネジ螺着部884aに螺着することにより、装飾用LED基板883がLEDカバー884に固定される。そして、LEDカバー884が前面側となるように、これら装飾用LED基板883及びLEDカバー884が、上枠部880に組み付けられる。また、上枠部880の外側の上縁部には、ネジ螺着部886が形成されている。このネジ螺着部886は、後ベース枠800に前ベース枠850を組み付ける際に使用される。具体的には、後ベース枠800の背面側からネジ挿通孔800aにネジ887を挿通した状態で、そのネジ887がネジ螺着部886に螺着される。

【0073】

また、側枠部 870 及び上枠部 880 の前面側は、外方に延出する延出部 888 が形成されている。この延出部 888 には、前面部 863 と同様に、センターフレーム 86 を遊技盤 16 に組み付ける際に使用されるネジ挿通孔 865 が複数（本実施形態においては、5箇所）設けられている。また、上枠部 880 の前面及び延出部 888 には、ネジ挿通部 889 が複数（本実施形態においては、4箇所）形成されている。このネジ挿通部 889 は、上枠部 880 に上飾り部 890 を組み付ける際に使用される。

【0074】

上枠部 880 の前面側には、上飾り部 890 が組み付けられる。この上飾り部 890 の上部には、背面が開放された通路形成部 891 が左右に形成されている。この通路形成部 891 の内部は、遊技球の直径よりも広く、左右の両側は、上飾り部 890 を上枠部 880 に組み付けた際に、各前後球通路 881 の前方に位置する。また、通路形成部 891 の上側壁部の中央が開口されており、それぞれ、左右方向に沿って下る構成となっている。上側壁部が開口している中央部では、それぞれの通路形成部 891 の下側壁部が中央部に向けて上方に急傾斜しており、左右の通路形成部 891 の下側壁部の繋ぎ目は、上枠部 880 に上飾り部 890 を取り付けられた際に、ネジ螺着部 886 のほぼ前面に位置する。上飾り部 890 を、上枠部 880 に組み付けることにより、通路形成部 891 が、LEDカバー 884 の前面側に位置することとなり、通路形成部 891 の背面側の開放部が上枠部 880 及び LEDカバー 884 により塞がれる。これにより、上部球通路 851 が形成される（図 10（a）参照）。また、通路形成部 891 の前面側には、前後に貫通した隙間 891a が設けられている。この隙間 891a が設けられていることにより、遊技者は、上部球通路 851 を通過する球を視認することができる。これにより、遊技者が、遊技球が上部球通路 851 を通過する際に、遊技球が突然消えたと錯覚して不安になるといったこと等を抑制することができる。更に、隙間 891a は、上枠部 880 に組み付けられた LEDランプ 883a の光の視認を可能とする視認窓としての役割も果たす。

【0075】

上飾り部 890 の中心部には、円形状であって、前後に貫通する円形開放部 892 が形成されている。円形開放部 892 には、この円形開放部 892 とほぼ同一形状であって内部が空洞である LEDカバー 893 が組み付けられる。上飾り部 890 を上枠部 880 に組み付けた際には、この LEDカバー 893 は、LEDランプ 882a の前方に位置する。従って、LEDランプ 882a の光は、LEDカバー 893 を介して前方から視認することができる。

【0076】

上飾り部 890 の中央下側には、第 2 図柄の表示部 83 が形成されている。また、表示部 83 の左右両側には、保留ランプ 894 が、左右にそれぞれ 2 個ずつ形成されている。この表示部 83 及び保留ランプ 894 には、背面側から LEDカバー 895 が組み付けられる。また、表示部 83 の背面側には、LEDカバー 895 を介して、LEDランプ 896a が 2 個設けられた第 2 図柄用 LED基板 896 が組み付けられる。一方、各保留ランプ 894 の背面側には、各保留ランプ 894 毎に保留ランプ 85 が配設されるように、LEDカバー 895 を介して保留ランプ用 LED基板 897 が組み付けられる。なお、この保留ランプ用 LED基板 897 は、左右に 1 組ずつ組み付けられ、各保留ランプ用 LED基板 897 には、2 個ずつ保留ランプ 85 が設けられている。

【0077】

表示部 83 は、上述したように、第 2 図柄表示装置 82 の表示部としての役割を果たすものであり、表示図柄（第 2 図柄）としての「○」の図柄と「×」の図柄とを表示するものである。遊技球が第 2 入球口 67 を通過する毎に、表示部 83 において表示図柄（第 2 図柄）が、「○」の図柄と「×」の図柄との交互の点灯によって変動表示が行われる。具体的には、遊技球が第 2 入球口 67 を通過すると、「○」の図柄及び「×」の図柄が付された部分の背面に組み付けられた LEDランプ 896a が交互に点灯され、最終的に、「○」の図柄又は「×」の図柄の一方に対応する LEDランプ 896a のみが点灯される。このような第 2 図柄の表示部 83 の変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の

図柄)で停止した場合に、第1入球口64が所定時間だけ作動状態となる(開放される)よう構成されている。また、表示部83の変動表示は、上述したように、保留ランプ84の点灯している数に相当する回数分行われる。

【0078】

保留ランプ85は、第1図柄表示装置81に対応したLEDランプである。遊技球が、第1入球口64を通過した回数は、最大4回まで保留され、各保留ランプ85の点灯によって、その保留個数が表示されるようになっている。具体的には、遊技球が、第1入球口64を通過する毎に、左から順に、保留ランプ85が点灯し、その光がLED保護部材894を介して、前方から視認される。一方、第1図柄表示装置81の変動表示が行われる毎に、右から順に、保留ランプ85が消灯する。なお、保留ランプ85は、第1図柄表示装置81の一部において変動表示される構成であってもよい。

【0079】

上飾り部890の背面には、図示しないネジ螺着部が形成されている。上飾り部890の上枠部880への組み付けは、上枠部880のネジ挿通部886に、ネジ898を挿通し、上飾り部890に形成されたネジ螺着部に、ネジ898を螺着することにより行われる。

【0080】

以上のように、種々の部材などが組み付けられた後ベース枠800と前ベース枠850とは、図5に示すように、ステージ部材840を、後ベース枠800のステージ取付部810と、前ベース枠850の下枠部860とにより挟み込んだ状態で組み付けられる。この際、ステージ部材840の図示しない左右突出部が前ベース枠850の図示しない切欠部に嵌合される。このように、後ベース枠800、ステージ部材840、及び、前ベース枠850を組み付けることにより、上部球通路851及び側部球通路801が形成され、上部球通路851、前後球通路881、側部球通路801、及び、下段ステージ844の上面が連結される。

【0081】

ここで、これらの各通路851、881、801及び下段ステージ844の上面における遊技球の流れを図10(a)及び図11を用いて説明する。本実施形態によれば、遊技者の操作により、遊技盤16の上部に打ち込まれた遊技球は、図10(a)の点線で示すように、センターフレーム86の上方から上部球通路851へ案内される場合がある。この遊技球は、上部球通路851を通過して、前後球通路881の前方側へ案内される。そして、遊技球は、前方から後方に向かって下る前後球通路881を通過して、側部球通路801の上方へと導かれる。側部球通路801の上方へと導かれた遊技球は、側部球通路801を落下し、下枠部860の上面の左右側部へに到達し、下段ステージ844の上面へと導出される。なお、上述したように、脚部824aの突出していない側の背面部には、凸部が形成されており、さらに、LEDカバー823には、凹部823bが形成されているので、側部球通路801を遊技球が落下する際には、この凸部と凹部823bとに遊技球が接触し、それによって、遊技球の落下速度が低減されるようになっている。これにより、側部球通路801を落下した遊技球が、円滑に下段ステージ844の上面に導出される。この下段ステージ844の上面に導出された遊技球は、図11に示すような転動の結果、遊技盤16に導出される。なお、図11においては、左側の側部球通路801から下段ステージ844の上面に導出される遊技球の転動の様子を示しているが、右側の側部球通路801から下段ステージ844の上面に導出される遊技球の転動の様子も同様である。また、遊技球の転動は、図11に示す転動のみではなく、その他の転動態様も当然存在する。しかし、遊技球が遊技盤16に導出されるまでの過程は種々存在しても、遊技球が遊技盤16に導出される際の導出箇所は、図11に示した3態様と類似する。

【0082】

図11(a)では、点線で示すように、左側の側部球通路801から下枠部860の上面の左側に到達した遊技球は、下段ステージ844の上面へと導出される。そして、下段ステージ844の上面へと導出された遊技球は、下段ステージ844の上面に沿って右方

へ移動し、下段ステージ８４４の上面における右側端部付近に到達する。この右側端部付近に到達した遊技球は、反転して中央部に向かって左側に移動する。そして、速度がほぼ０となった状態で、中央部に到達した遊技球は、前後誘導路８４４ｂの後方側の傾斜を下り、球通路８４３へ案内される。球通路８４３へと案内された遊技球は、球通路８４３に沿って、下方へ落下し、凹部８６４へと案内される。凹部８６４へと案内された遊技球は、誘導路８６４ａに沿って、前方へ案内され、誘導路８６４ａの前面端部より遊技盤１６へと導出される。

【００８３】

図１１（ｂ）では、図１１（ａ）の場合と同様に、点線で示すように、左側の側部球通路８０１から下枠部８６０の上面の左側部に到達した遊技球は、下段ステージ８４４の上面に沿って右方へ移動し、下段ステージ８４４の上面における右側端部付近で反転し、速度がほぼ０となった状態で、中央部に到達する。この中央部に到達した遊技球は、前後誘導路８４４ｂの前方側の傾斜を下り、前ベース枠８５０の切欠部８６３ｂから遊技盤１６へ導出される。

【００８４】

図１１（ｃ）では、図１１（ａ），（ｂ）の場合と同様に、点線で示すように、左側の側部球通路８０１から下枠部８６０の上面の左側部に到達した遊技球は、下段ステージ８４４の上面に沿って右方へ移動し、下段ステージ８４４の上面における右側端部付近で反転し、中央部に到達する。この中央部に到達した遊技球は、更に、中央部を越えて左側に移動し、左側の谷部８４４ａへと移動する。この谷部８４４ａは、上述したように、前方に向けて下方に傾斜する形状を有しているため、左側の谷部８４４ａに到達した遊技球は、谷部８４４ａを中心として左右に転動しながら前方へ案内される。そして、前ベース枠８５０の落下部８６３ｃに到達した遊技球は、この落下部８６３ｃより遊技盤１６へと導出される。なお、この場合、左側の落下部８６３ｃから遊技盤１６へとい導出される態様であったが、右側の落下部８６３ｃから遊技盤１６へと導出される態様もあり得る。

【００８５】

上記３態様のうち、図１１（ａ）及び図１１（ｂ）の場合は、第１入球口６４が誘導路８６４ａ及び切欠部８６３ｃの下方に位置するので、図１１（ｃ）の場合に比べ、第１入球口６４への入球が起こりやすい。

【００８６】

次に、図７、図１０、図１２及び図１３を参照し、上述したように、センターフレーム８６に設けられている略矩形状の板状体である扉体１７１，１７２、及び、これらの扉体１７１，１７２を動作させる部材について説明する。図１２は、扉体１７１，１７２の駆動機構を示す構成図であり、図１３は、扉体１７１，１７２の作動状態を説明する図である。

【００８７】

センターフレーム８６には、第１図柄表示装置８１の表示画面上の一部に重なるようにして、左右一対の扉体１７１，１７２が設けられている。なお、以下の説明では、説明の便宜上、適宜、右の扉体１７１を「右扉１７１」と称し、左の扉体１７２を「左扉１７２」と称する。

【００８８】

図１０（ａ）に示すように、右扉１７１及び左扉１７２は、いずれも、同じ大きさの略矩形状の板状体であり、第１図柄表示装置８１の表示画面Ｇ上における右隅部に右扉１７１が設けられ、同左隅部に左扉１７２が設けられている。センターフレーム８６は、少なくとも、表示画面Ｇの上側が遊技盤１６よりも前方に張り出しており、その張り出した部位（張り出部）の直下に右扉１７１及び左扉１７２が配置されている。これら右扉１７１及び左扉１７２は、各扉１７１，１７２とほぼ同じ大きさの間隔を隔てて離間されている。第１図柄表示装置８１の表示画面Ｇを縦横に各々３区分して全体で９分割した場合に、右扉１７１及び左扉１７２は、概ね、その９分割したうちの１領域分の大きさを有する。つまり、第１図柄表示装置８１の表示画面Ｇに重なるようににして、右扉１７１及び左扉１

72が配設されることによって、表示画面Gの約9分の2（ $2 \times \text{約} 1 / 9$ ）の領域が隠されるようになっている。

【0089】

この扉体171、172（右扉171及び左扉172）の、センターフレーム86への組み付け手順について、図7を参照して説明する。

【0090】

前ベース枠850の上枠部880の左右背面には、それぞれ、扉体171（右扉171）を動作させるための右扉ソレノイド177、及び、扉体172（左扉）を動作させるための左扉ソレノイド184が組み付けられる。これらの右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184は、それぞれ、出力軸178、185、及び、バネ179、186を備えている。これらの出力軸178及び出力軸185には、それぞれ、2本のリンク175、176、及び、リンク182、183を備えた可動連結部174及び可動連結部180が、後ベース枠800の開口部830aを跨ぐように組み付けられる。なお、この組み付けは、各第1リンク175、182を、それぞれ、各出力軸178、185に連結することにより行われる。また、可動連結部174、185における各第2リンク175、182は、後ベース枠800の背面側にて、それぞれ、扉体171（右扉171）、172（左扉172）のアーム部171b、172bに、ネジ187によって組み付けられる。これらの扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）は、それぞれ、基端部に設けられた軸部171a、172aにおいて、支軸173、181により、後ベース枠800に回動可能に支持される。また、これらの扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）の後方への離脱を防止するために、軸部171a及び軸部172bをそれぞれ覆う固定部材189、190が組み付けられる。なお、これらの固定部材189、190の組み付けは、各固定部材189、190に設けられたネジ挿通孔189a、190aに、それぞれ、背面側からネジ192、193を挿通させて、これらのネジ192、193を後ベース枠800に設けられた図示しないネジ螺着部に螺着させることにより行われる。これにより、扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）が、それぞれ、センターフレーム86の前後方向に貫通した枠状部の右上隅部及び左上隅部に配設される。即ち、扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）は、後ベース枠800の上枠部830及び前ベース枠850の上枠部880の直下に位置する。また、軸部171a、172a、アーム部171b、172b、可動連結部174、180等は、側壁部820及び上枠部830に沿って、その外方に設けられており、その結果として、これらが、第1図柄表示装置81の表示画面Gを囲むようにして配置される。右扉ソレノイド177の出力軸178、及び、左扉ソレノイド184の出力軸185は、それぞれ、バネ179及びバネ186の付勢力によって伸長状態とされ、かかる状態では、扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）は、表示画面Gに対面した状態、即ち、表示画面Gの一部を隠すような状態で保持される。

【0091】

次に、図10（b）及び図12を参照して、扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）の駆動機構について説明する。図12は、扉体171（右扉171）及び扉体172（左扉172）の駆動機構の構成を説明するための図である。なお、図12は、基本的に、図10（b）のA-A線断面を示すが、説明の便宜上、第1図柄表示装置81の表示画面Gを取り囲む周囲壁191を省略した状態で示している。また、図12では、右扉171は閉状態であり、左扉172は開状態であるものとして図示している。更に、図12において、第1図柄表示装置81は、遊技盤16の後方のフレームカバー513に装着されており、第1図柄表示装置41の後方には、後述する表示制御装置505が設置されている。

【0092】

上記構成を有する右扉171及び左扉172では、図12に示すように、例えば、左扉172側のソレノイド184が通電されることにより、バネ186の付勢力に抗して、出力軸185が縮み、それに伴い、リンク182、183が揺動する。そして、左扉172

が軸部 172a を中心に回動することで、表示画面 G に対して直立した状態に移行し、図 12 に示すような開状態となる。なお、右扉 171 の動作についても同様である。第 1 図柄表示装置 81 は、遊技盤 16 の表面よりも幾分奥まった位置に設けられており、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G とパチンコ機 10 の前面のガラスユニット 17 (板ガラス 151) との間には、十分な間隔が確保されている。よって、右扉 171 及び左扉 172 が動作する際、何ら支障なく前方側への回動動作を行わせることができるようになっている。

【0093】

図 10 (b) に示すように、右扉 171 及び左扉 172 の駆動機構の間には、中継基板 188 が設けられている。この中継基板 188 を介して、右扉 171 を駆動する右扉ソレノイド 177 及び左扉 172 を駆動する左扉ソレノイド 184 に対し、それぞれ独立して駆動信号が出力される。その駆動信号に従って、右扉ソレノイド 177 及び左扉ソレノイド 184 が通電され、その結果として、右扉 171 及び左扉 172 は、それぞれ独立して開閉駆動される。

【0094】

右扉 171 及び左扉 172 が、各々独立して、閉状態から開状態へ移行することにより、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G において、表示形態 (画像表示領域の大きさ及び形状) が変更される。図 13 は、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G における表示形態の例を示す図である。

【0095】

図 13 (a) は、右扉 171 及び左扉 172 がいずれも閉状態にある場合の表示形態を図示したものである。この状態では、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G の右隅部及び左隅部が、それぞれ、右扉 171 及び左扉 172 により隠され、表示画面 G における上部領域では、右扉 171 及び左扉 172 に挟まれた中央部分のみが露出されるようになっている。即ち、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G の全画面領域のうち、約 $2/9$ の領域が右扉 171 及び左扉 172 により隠される。

【0096】

図 13 (b) は、右扉 171 が開き、左扉 172 が閉じた状態での表示形態を図示したものである。この状態では、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G の左上隅部が左扉 172 により隠され、表示画面 G における上部領域では、右側の約 $2/3$ の部分が露出されるようになっている。また、図 13 (c) は、右扉 171 が閉じ、左扉 172 が開いた状態での表示形態を図示したものである。この状態では、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G の右上隅部が右扉 171 により隠され、表示画面 G における上部領域では、左側の約 $2/3$ の部分が露出されるようになっている。即ち、図 13 (b) 及び図 13 (c) の状態では、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G の全画面領域のうち、約 $1/9$ の領域が右扉 171 又は左扉 172 のいずれかにより隠される。

【0097】

更に、図 13 (d) は、右扉 171 及び左扉 172 が共に開いた状態での表示形態を図示したものである。この状態では、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G は、右扉 171 又は左扉 172 によって隠されることがないので、画像表示領域は最大となり、全画面領域を使った表示が可能となる。

【0098】

以上説明したように、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G は、右扉 171 及び左扉 172 の開閉の状態に応じて、その表示形態が変更されるが、いずれの表示形態においても、表示画面 G の縦方向及び横方向の最長部分の表示領域が残るようになっている。具体的には、例えば、図 13 (a) に示すように、右扉 171 及び左扉 172 の両方が閉じた状態にある場合であっても、これらの右扉 171 及び左扉 172 に挟まれた中央部分が隠されることなく表示領域として残るようになっている。そのため、右扉 171 及び左扉 172 が表示画面 G と重なるように設けられていても、表示画面 G が縮小化されたという印象は比較的少ない。従って、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G を有効に用いつつ、効果的な

表示演出をすることが可能となる。

【0099】

再度、図3に戻って説明する。可変入賞装置65は、その中央部に横長矩形状に形成された特定入賞口65aを開閉するものである。具体的には、特定入賞口65aを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイド581（図47参照）とを備えている。特定入賞口65aは、通常時は、遊技球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際には大開放口ソレノイド581に対して駆動信号が出力される。大開放口ソレノイド581は、その駆動信号に従って励磁電流が通電されることによって駆動し、開閉板を前面下側に傾倒し、遊技球が特定入賞口65aに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【0100】

遊技盤16に設けられる2本のレール61、62は、球発射ユニット90から発射された遊技球を遊技盤16上部へ案内するために設けられたものである。操作ハンドル310の回動操作に伴い発射された遊技球は2本のレール61、62に挟まれた通路を経由して遊技領域に案内される。両レール61、62は、ステンレス製の金属帯によって構成され、内レール61は右上側の半円分を除いた円環状に曲げられた状態でベース板60に固定されている。外レール62は、その一部（主に左側部）が内レール61に向かい合うようにしてベース板60に固定されている。これら内レール61と外レール62とにより主として誘導レールが構成され、これら各レール61、62が所定間隔を隔てて並行する部分（向かって左側の部分）により、遊技球を遊技領域へ案内する球案内通路が形成される。

【0101】

内レール61の先端部分（図3の左上部）には戻り球防止部材68が取り付けられている。これにより、一旦、内レール61及び外レール62間の球案内通路から遊技盤16の上部へ案内された遊技球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。また、内レール61の右下側の先端部と外レール62の右上側の先端部との間には、レール間を繋ぐ円弧を内面側に設けて形成された樹脂製の円弧部材70がベース板60に打ち込んで固定されている。外レール62の先端部（図3の右上部）には、遊技球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム69が取り付けられている。所定以上の勢いで発射された遊技球は、返しゴム69に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

【0102】

遊技盤16の右下隅部及び左下隅部には、証紙等のシールやプレートを貼着するための貼着スペースK1、K2が設けられる。遊技盤16自体に証紙等の貼着スペースK1、K2を設けているので、証紙等により遊技盤16を一義的に特定することができ、不正な遊技盤16への交換を容易に発見することができる。

【0103】

次に、遊技領域について説明する。遊技領域は、遊技盤16の前面であって2本のレール61、62と円弧部材70とにより区画して形成される略円形状の領域である。本実施形態では、遊技領域を、パチンコ機10の正面から見て、内レール61、外レール62及び円弧部材70によって囲まれる領域のうち、内レール61及び外レール62の並行部分である誘導レールを除いた領域としている。従って、遊技領域といった場合には誘導レール部分は含まず、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール62ではなく内レール61によって特定される。同様に、遊技領域の向かって右側限界位置は円弧部材70によって特定される。また、遊技領域の下側限界位置は内レール61によって特定される。また、遊技領域の上側限界位置は外レール62によって特定される。

【0104】

パチンコ機10においては、遊技領域の上端（外レール62の最上部地点）から遊技領域の下端（内レール61の最下部地点）までの距離は445mm（従来品よりも58mm程度長い）、遊技領域の左端（内レール61の極左位置）から遊技領域の右端（円弧部材70内側面の極右位置）までの距離は418mm（従来品よりも50程度mm長い）とな

っている。つまり、パチンコ機 10 の遊技領域は、従来よりも左右方向および上下方向に拡張されてはるかに大きく構成されている。よって、風車、第 2 入球口 67、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための誘導釘等）、他の役物を種々配設することができ、遊技球の挙動を多様にして弾球遊技を一層面白くすることができる。

【0105】

ここで、遊技領域の幅は、少なくとも 380mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 390mm 以上、400mm 以上、410mm 以上、420mm 以上、430mm 以上、440mm 以上、450mm 以上、更に 460mm 以上であることが望ましい。もちろん、470mm 以上であってもよい。即ち、遊技領域の幅は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも 400mm 以上あることが望ましい。より好ましくは 410mm 以上、420mm 以上、430mm 以上、440mm 以上、450mm 以上、更には 460mm 以上であることがより望ましい。もちろん、470mm 以上、480mm 以上、490mm 以上としてもよい。即ち、遊技領域の高さは、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組み合わせたものとしてもよい。

【0106】

また、本実施形態では、遊技盤 16 面に対する遊技領域の面積の比率は約 70% と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。遊技盤 16 面に対する遊技領域の面積比は、従来では 50% 程度に過ぎなかったことから、遊技盤 16 を共通とした前提においてはかなり遊技領域を拡大しているといえる。なお、パチンコ機 10 の外形は遊技場への設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤 16 の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤 16 面に対する遊技領域の面積の比率を約 20% も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも 60% 以上であることが望ましい。更に好ましくは 65% 以上であり、より好ましくは 70% 以上である。また、本実施形態の場合を越えて 75% 以上であれば、一層望ましい。更には、80% 以上であってもよい。

【0107】

また、パチンコ機 10 全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積の比率は約 40% と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、パチンコ機 10 全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、35パーセント以上であるのが望ましい。もちろん、40パーセント以上としてもよいし、45パーセント以上、又は 50パーセント以上としてもよい。

【0108】

なお、可変表示装置ユニット 80 の両側に位置する第 2 入球口 67（スルーゲート）は、通過した遊技球を遊技領域の中央へ寄せる案内機構を有している。この案内機構は、遊技領域の中央側に向かって下降する傾斜面を第 2 入球口 67 の下側に設けて構成される。これにより、遊技領域の中央部に大型の LCD を可変表示装置ユニット 80 に設ける等して遊技領域が左右方向に拡張されても、遊技球を遊技領域中央側の第 1 入球口 64 や可変入賞装置 65 の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域の拡張により遊技球が入賞し難くなったり、遊技球の経路が狭められて遊技球の挙動が単調となったりすることによる興趣の低下を抑制することができる。

【0109】

次に、図 5、図 14 から図 18 を主に参照して内枠ベース 30 の前面側下部に装着されて内枠 13 の一部を構成する球発射ユニット 90、通路形成部材 36、中継基板 38 について説明する。ここで、図 14 は球発射ユニット 90 の正面図であり、図 15 はその斜視図、図 16 はその分解斜視図である。又、図 17 は球送り機構 94 を構成する開閉部材 102 を開放した状態における球発射ユニット 90 の斜視図であり、図 18 は、図 17 の状態に対して蓋部材 103 を取り外し、球送り機構 94 の内部構成を示した球発射ユニット 90 の斜視図である。

【0110】

球発射ユニット90は、内枠ベース30下部の取付面30fにネジにより固定されるベース板91と、ベース板91に取り付けられる発射ソレノイド92と、発射ソレノイド92の一端側において発射ソレノイド92の長手方向に平行に延びるようにしてベース板91に取付固定される断面略M字状の発射レール93と、発射レール93の基端部（発射ソレノイド92側の端部）に1球ずつ遊技球を誘導案内する球送り機構94と、発射レール93の基端部上に載置される遊技球を支持して位置決めするようにベース板91に取り付けられた位置決め部材95（図17参照）とを備えている。

【0111】

ベース板91は、亜鉛合金などの金属製平板をプレス加工して形成されたものであり、内枠ベース30の取付面30fに密着された状態でネジ96により固定される。図16に示すように、ベース板91には、ネジ96を挿通するための締結孔が穿設され、また、発射ソレノイド92を固定するためのボス91aおよびボルト91bと、発射レール93を固定するためのボス91cとが固定されている。

【0112】

ベース板91の取付位置は、多数のパチンコ機10を製造しても内枠ベース30に対して安定するように高精度が望まれる。遊技盤16との相対位置がパチンコ機10毎に変化すると、それに伴って発射ソレノイド92により発射された遊技球の飛び量が異なるものとなり、操作ハンドルの回動操作に対応する遊技球の飛び量がパチンコ機10毎に不安定となるからである。本実施形態のパチンコ機10においては、ベース板91を従来より大型にして内枠ベース30との相対的な取付位置を安定させている。具体的には、ベース板91の下端は操作ハンドル310の回動軸心（図5のAHで示す位置）より下側まで延ばし、その右端は遊技盤16の右端と略同一となるようにし、その左端は遊技領域の中央を越えるようにアウト口66より左側まで延ばし、その上端は遊技盤16の下端に近接する位置まで延ばしている。また、ベース板91を固定するためのネジ96の数を従来より多く（6個）している。更に、各ネジ96の締結位置（図5参照）を従来より離間させるようにし、例えば、下側のネジ96の締結位置は操作ハンドル310の回動軸心AHより下側にして取付位置の安定化を図っている。

【0113】

発射レール93は、発射ソレノイド92により発射された直後の遊技球を案内するものであり、所定の発射角度（打ち出し角度）にしつつ直線的に延びるようにしてベース板91に固定されたボス91cにネジ（図示せず）で固定されている。操作ハンドル310の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール93に沿って斜め上方に打ち出され、その後、前述した通り2本のレール61、62の間に形成される誘導レールを通じて遊技領域に案内される。

【0114】

ここで、本パチンコ機10の場合、遊技領域が従来よりも大幅に拡張されることは既に述べたが、かかる構成においては遊技球の発射位置と遊技領域との距離が近づいて発射レールが短くなりがちである。発射レール93が短いと球誘導距離が少なくなると打出球のばらつきが大きくなるので、打出球を安定化させるための工夫を要する。本実施形態では、遊技球の発射位置を低くすると共に発射レール93の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくして（即ち発射レール93を立ち上げるようにし）、発射レール93の長さを約240mmにして十分な長さの球誘導距離を確保している。これにより、発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で誘導レールに案内できるようにしている。この場合、特に、発射レール93は、発射ソレノイド92により打撃される遊技球の発射位置から遊技領域の中央位置（アウト口66）を越える位置まで延びるよう形成している。

【0115】

また、パチンコ機10においては、遊技球を発射する発射装置として、従来一般的に使用されているモータ及び発射槌の組合せではなく、リニアソレノイドをケース部材に収容した1ユニットのソレノイド（発射ソレノイド）92を採用している。発射ソレノイド9

2 には、発射レール 9 3 と長手方向を平行にして配設される金属製のプランジャ 9 2 a と、プランジャ 9 2 a の先端を覆う樹脂製のキャップ 9 2 b とが設けられる。キャップ 9 2 b の材質としては本実施形態においてはポリエステル系熱可塑性エラストマーが採用されている。遊技者が操作ハンドル 3 1 0 を回動操作した状態中には、発射ソレノイド 9 2 は、所定時間毎に励磁と非励磁とを繰り返して行い、これに対応してプランジャ 9 2 a の出没が繰り返される。プランジャ 9 2 a が突出したときには、位置決め部材 9 5 によって発射レール 9 3 上に位置決めされた遊技球は、発射レール 9 3 の指向する斜め上方に向けて発射される。なお、操作ハンドル 3 1 0 に連動する可変抵抗器が発射ソレノイド 9 2 に結線されており、操作ハンドル 3 1 0 の操作量に基づいてプランジャ 9 2 a の突出速度が調整され（ストローク量はほぼ一定）、遊技球の発射速度ひいては飛び量が操作ハンドル 3 1 0 の回動量により調整される。

【0 1 1 6】

発射ソレノイド 9 2 は、図 1 6 に示すように、ベース板 9 1 に立設される一对のボス 9 1 a およびボルト 9 1 b に対して、ボルト 9 7 とナット 9 8 とを取り付けて固定される。発射ソレノイド 9 2 には、ボス 9 1 a とボルト 9 1 b に対応する位置に、ボルト 9 1 b, 9 7 が挿通される締結孔 9 2 c が設けられている。球発射ユニット 9 0 においては、発射ソレノイド 9 2 の上下に設けられるボルト 9 7 及びナット 9 8 の締め具合を調整することによりベース板 9 1 に対する発射ソレノイド 9 2 の高さを異ならせてプランジャ 9 2 a と発射レール 9 3 との相対的な取付位置を調整し、遊技球の打点を調整することができるようになっている。パチンコ機 1 0 の製造時において各部品の製造上や組み付け上のばらつきがあってもパチンコ機 1 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付けた後にボルト 9 7 とナット 9 8 とを調整して遊技球の飛び量を微調整することができる。また、発射ソレノイド 9 2 は、その全体がベース板 9 1 の外周縁より内側に配設されており、ベース板 9 1 側から内枠ベース 3 0 に球発射ユニット 9 0 を組み付ける際に発射ソレノイド 9 2 が他の部品に引っ掛かって破損することが防止されている。

【0 1 1 7】

位置決め部材 9 5 は、発射レール 9 3 の右側端部（基端部）上に載置される遊技球を支持して打撃位置に遊技球を位置決めするための部材であり、図 1 7 に示すように、ベース板 9 1 より発射レール 9 3 が設けられる面側に円柱状に突出形成される。位置決め部材 9 5 には、その軸方向に沿って貫通する締結孔が設けられ、この締結孔にネジを貫挿することによってベース板 9 1 に位置決め部材 9 5 は螺着されている。ここで、位置決め部材 9 5 の締結孔は、円柱形状の中心ではなく、偏心した位置に形成されている。このため、位置決め部材 9 5 を適宜回動させてからネジを締め込むことにより発射レール 9 3 上に載置される遊技球の打撃位置を微妙に変更することができ、パチンコ機 1 0 の製造時および製造後において簡単に遊技球の飛び量を調整することができる。

【0 1 1 8】

球送り機構 9 4 は、上皿 2 0 1 から連続して案内されてくる遊技球を 1 球ずつ、発射レール 9 3 の基端部に送るものである。この球送り機構 9 4 は、発射ソレノイド 9 2 の上部を被覆するようにしてベース板 9 1 に固定される樹脂製の台座部材 1 0 1 と、台座部材 1 0 1 の片側（図 1 4 の右側）に軸支されて開閉可能に構成された樹脂製の開閉部材 1 0 2 とを備えている。台座部材 1 0 1 には、開閉部材 1 0 2 が設けられる前方側へ向けて係止爪 1 0 1 a が一体的に突出形成され、開閉部材 1 0 2 には、台座部材 1 0 1 の前面に重なる閉鎖状態にて係止爪 1 0 1 a が引っ掛かる係止孔 1 0 2 a が形成されている。開閉部材 1 0 2 は、通常時には、一方側が台座部材 1 0 1 に軸支されると共に他方側が係止孔 1 0 2 a により台座部材 1 0 1 に係止されて台座部材 1 0 1 の前面に重なって固定された閉鎖状態となる。この閉鎖状態は、台座部材 1 0 1 の係止爪 1 0 1 a を開閉部材 1 0 2 の係止孔 1 0 2 a から外すことにより解除され、開閉部材 1 0 2 は台座部材 1 0 1 に対して前方側へ開放し得る。また、開閉部材 1 0 2 は、台座部材 1 0 1 に対して最大に開放することにより、上側へスライドして台座部材 1 0 1 から取り外し可能となっている。

【0 1 1 9】

台座部材 101 の下部は、下皿ユニット 15 と内枠ベース 30 の取付面 30 f との上部隙間を覆いつつ下皿ユニット 15 の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。また、この台座部材 101 の正面視左側には、通路形成部材 36 が台座部材 101 より左側における下皿ユニット 15 と内枠ベース 30 の取付面 30 f との上部隙間を覆いつつ下皿ユニット 15 の前面側に向けて下降傾斜した形状に形成されている。このため、前面枠 14 を開放した場合に球発射ユニット 90 の部位に遊技球が落下しても下皿ユニット 15 の背面側には遊技球が入り込まずに前面側に流出するようになっている。

【0120】

開閉部材 102 の前面には、図 14 に示すように、正面視左側端部に上皿 201 から案内されてくる遊技球を導入する導入口 102 b が設けられており、この導入口 102 b から遊技球が開閉部材 102 の裏面側へ導入される。開閉部材 102 の裏面側には、図 17 に示すように蓋部材 103 が着脱可能に取り付けられ、その蓋部材 103 に電磁石 104 と送出部材 105 とが覆われている。電磁石 104 と送出部材 105 とは、遊技球を 1 球ずつ送り出すために動作する部材であり、図 18 に示すように、開閉部材 102 に凹設された収容空間に電磁石 104 を上側にして上下に並んで配置されている。

【0121】

送出部材 105 は、ピンにより開閉部材 102 に対して導入口 102 b 側の一辺側が上下に揺動可能に軸支された樹脂製の部材であり、その導入口側の一辺に遊技球が 1 個だけ収容可能に凹設されたホルダ部 105 a を備えている。また、ピンが挿通される軸部とホルダ部 105 a とを結ぶ上辺部分には、電磁石 104 に対向するようにして金属片 106 が取り付けられている。

【0122】

電磁石 104 がオン（励磁）された場合には、金属片 106 が電磁石 104 にくっつくように引っ張られ、送出部材 105 が上方へ回動する。導入口 102 b から連続して遊技球が導入される場合、先頭の遊技球はホルダ部 105 a に収容されて上下移動が規制され、後続の遊技球はホルダ部 105 a に収容された遊技球に支えられて流下が規制される。

【0123】

遊技球がホルダ部 105 a に収容された状態で電磁石 104 がオフ（非励磁）となると、送出部材 105 は自重により下方へ回動し、ホルダ部 105 a に収容されていた遊技球は下側へ流下する。このとき、後続の遊技球は、送出部材 105 の上辺によってホルダ部 105 a への移行が規制されるため、送出部材 105 の上下動によりホルダ部 105 a に収容された 1 球だけが下方へ送り出される。下方へ送り出された遊技球は、開閉部材 102 と蓋部材 103 とにより形成される送出口 102 c（図 17 参照）を経由して発射レール 93 上へと案内される。このため、電磁石 104 の励磁と非励磁とを繰り返すと、その繰り返しに同期して遊技球は 1 球ずつ発射レール 93 上へ案内され、電磁石 104 のオンオフに同期して発射ソレノイド 92 を励磁することにより、発射レール 93 上の遊技球を 1 球ずつ遊技領域に向けて発射することができる。

【0124】

次に、図 5 を主に参照して内枠 13 の前面側に設けられる通路形成部材 36 について説明する。通路形成部材 36 は、上皿 201 が満タンのときに遊技球を下皿 301 へ排出するための下皿排出通路（図示せず）と、ファール球を下皿 301 へ排出するためのファール球通路（図示せず）とを形成するための部材である。ここで、ファール球とは、発射時の打ち出し力（発射力）が弱くて戻り球防止部材 68 が位置する遊技領域の入口に到達せずに発射レール 93 側へ戻った遊技球を意味している。

【0125】

発射レール 93 と遊技盤 16 前面のレール（誘導レール）61、62 との間には、約 40 mm の隙間が形成され、この隙間の下側にファール球通路が設けられている。内枠 13 の前面であって球発射ユニット 90 の左隣には、透明樹脂製の通路形成部材 36 がネジにより内枠ベース 30 の取付面 30 f に固定される。通路形成部材 36 には、内枠 13 の取付面 30 f 側に向いて開口した溝が設けられ、この溝と内枠ベース 30 の取付面 30 f と

によりファール球通路が形成される。ファール球通路は、途中から上皿 201 から溢れた遊技球を下皿 301 へ導く下皿排出通路に合流する。この下皿排出通路の最下流部には、取付面 30f より内枠ベース 30 の前方側に向けて筒状に突出する下皿排出口 36a が設けられており、ファール球は、下皿排出通路を経由して下皿排出口 36a より下皿 301 へ排出される。

【0126】

排出通路の途中には、下皿 301 が遊技球で満タンとなっていることを検出するための満タンセンサ（図示せず）が通路底面の一部を形成するように設けられる。遊技球が短期間で多量に払い出されると、上皿 201 が一杯となった後には下皿 301 に遊技球が溜まり始める。その後、遊技球が払い出され続けても下皿 301 の遊技球を抜かないと排出通路の途中に遊技球が溜まり始めるが、満タンセンサの設置箇所まで遊技球が溜まるとそれ以降の払い出しは後述する払出發射制御装置 611（図 31 参照）の制御により停止される。排出通路が満タンになっても遊技球が払い出され続けると、下皿 301 が溢れて遊技の続行が困難となったり、遊技球を払い出すためのギヤに遊技球が詰まって故障の原因となる等、問題が起こりやすいからである。また、排出通路の満タンが満タンセンサにより検出されると、払出發射制御装置 611 の制御によって「球を抜いて下さい」のエラーメッセージがスピーカ SP（図 2 参照）より繰り返して出力される。遊技者には、下皿 301 内に遊技球が溜まったことを示すことができ、下皿 301 の遊技球を取り出す操作を促すことができる。

【0127】

通路形成部材 36 の左上部には、上皿 201 に遊技球を排出するための上皿排出口 36b が設けられ、内枠ベース 30 には、その上皿排出口 36b へ遊技球を払い出すための払出口が設けられている。内枠ベース 30 の払出口は、内枠ベース 30 の裏面と前面とを結ぶものであり、内枠 13 の裏面側に設けられる払出装 658（図 28 参照）に繋がられている。払出口および上皿排出口 36b は前面枠 14 を閉鎖した状態において上皿 201 に通じており、払出口および上皿排出口 36b を介して上皿 201 に遊技球が排出される（払い出される）。上皿排出口 36b には、開閉式のシャッタ 37 が取り付けられており、前面枠 14 を開放した状態（図 2 の状態）ではバネ等の付勢力によりシャッタ 37 は上皿排出口 36b を閉鎖する。また、前面枠 14 を閉鎖した状態では、当該前面枠 14 の裏面に設けられた球通路樋 241（図 2 参照）によりシャッタ 37 は内枠ベース 30 側へ傾倒して押し開けられる。従って、前飾り枠が省略され前面枠 14 に上皿 201 が直接設けられる構成とした本パチンコ機 10 において、前面枠 14 の開放に際し内枠ベース 30 の払出口を通過中の遊技球が内枠 13 の前面にこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できるようになっている。

【0128】

通路形成部材 36 における下皿排出口 36a の下側は、内枠 13 の下面に当接する長さのリブ 36c が設けられており、平板状に形成された内枠ベース 30 の取付面 30f が補強されている。また、リブ 36c と取付面 30f との間には配線を通す隙間が設けられ、電気配線のホルダとしてリブ 36c が活用されている。

【0129】

内枠ベース 30 の前面左下隅には、中継基板 38 が収容されている。中継基板 38 には、下皿ユニット 15 に設けられる電気部品（操作ハンドル 310 内部のタッチセンサ及び可変抵抗器、並びに、スピーカ SP）の配線と、内枠 13 側に設けられる制御装置（払出發射制御装置 611 および音声ランプ制御装置 562）とを接続する部位であり、下皿ユニット 13 側の配線コード先端に設けられるコネクタに連結する差込口（図示せず）が設けられる。下皿ユニット 15 と内枠 13 との電氣的な接続が中継基板 38 にまとめられているため、下皿ユニット 15 の組み付け及び取り外し時における配線の取り回し作業が簡易になり、パチンコ機 10 の組み立て及び分解が容易になっている。また、中継基板 38 には、スピーカ SP の音量を大小 2 段階に調節するスイッチが設けられ、内枠 13 を開放しなくても簡単に音量調節を実行することができる。なお、中継基板 38 から内枠 13 の

裏面側に設けられる制御装置への配線は、内枠ベース 30 の取付面 30 f の下端に沿って、また通路形成部材 36 のリブ 36 c の奥側に配置され、内枠ベース 30 の前面右下隅に開口形成された配線穴 30 h より内枠 13 の裏面に取り回されている。

【0130】

次に、図 1、図 2、図 19 および図 20 を参照して前面枠 14 の構成について説明する。図 19 (a) は前面枠 14 の背面図であり、図 19 (b) は図 19 (a) の R-R 線における断面図である。また、図 20 は球発射ユニット 90 へ遊技球を送出する上皿 201 の出口部を断面視して示した図であり、図 20 (a) は前面枠 14 が開放された状態を示し、図 20 (b) は前面枠が閉鎖された状態を示している。

【0131】

前面枠 14 は、矩形状に形成された A B S 樹脂製の前面枠ベース 200 を主体に構成されており、前面枠ベース 30 の中央部には遊技領域のほとんどを外部から視認することができるよう略楕円形状に開口形成された窓部 14 c が設けられている。また、窓部 14 c の下側には、図 1 に示すように、球受皿としての上皿 201 が一体的に設けられている。上皿 201 は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら球発射ユニット 90 へ導出するものである。従来のパチンコ機では前面枠の下方において内枠に対し開閉可能な前飾り枠が設けられ、該前飾り枠に上皿が設けられていたが、本実施形態では前飾り枠が省略され、前面枠 14 に直接上皿 201 が設けられている。これは、本実施形態の前面枠 14 は、従来のパチンコ機より大きく形成した遊技領域を外部から視認できるように略楕円形状に大きく欠成された窓部 14 c を備えているので、前面枠 14 の強度を少しでも向上させるべく、該前面枠 14 に上皿 201 を一体化して形成しているのである。この上皿 201 は下皿 301 と同様に、少なくとも表面層が難燃性の A B S 樹脂にて形成されている。

【0132】

前面枠 14 の窓部 14 c は、その左右側の略中央部が、上下側に比べて比較的緩やかに湾曲して縦長の楕円形状となっている。窓部 14 c を形成する前面枠ベース 30 は、上下方向の方が左右方向より長く形成されているので、窓部 14 c を大きく開口しつつ前面枠ベース 200 の上下および左右にて壊れやすい細幅となる部分を比較的広く設けることができ、強度を確保し易くしている。なお、窓部 14 c の左右側の略中央部を湾曲させないで直線状に形成してもよい。

【0133】

本実施形態において、窓部 14 c の開口上端は、外レール 62 の最上部（遊技領域の上端）に一致し、その開口上端と前面枠 14 の上端との間の最短距離（いわゆる上部フレーム部分の上下幅）は約 50 mm となっている。85 mm～95 mm 程度上部フレーム幅がある従来技術に比べて著しく短くなっており、遊技領域の上部領域を確保し易くすると共に、大型の可変表示装置ユニット 80 を比較的上方に配置することができる。なお、前面枠 14 の上端との間の距離は 80 mm 以下であることが望ましく、より望ましくは 70 mm 以下であり、更に望ましくは 60 mm 以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50 mm 以下であっても差し支えない。

【0134】

また、パチンコ機 10 の正面から見て窓部 14 c の左端と前面枠 14 の左端との間の最短距離（いわゆる左側部フレーム部分の左右幅：図 19 (a) では右側に示される）、即ち開閉軸線側のフレーム幅は、前面枠 14 自体の強度及び支持強度を高めるために比較的大きく設定されている。前面枠 14 が閉じられた状態において、外レール 62 の左端部が前面枠ベース 200 左側のフレーム部分によって覆い隠されるように、開閉軸線側のフレーム幅が広く設定されている。このため、外レール 62 は、パチンコ機 10 の正面からみて前面枠 14 の左側部フレーム部分と重複して覆い隠され、遊技領域の入口手前における遊技球が視認困難となる。ここで、遊技者は、遊技領域内において種々の挙動を示す遊技球を視認して弾球遊技を楽しむものであるため、遊技領域に入る前の遊技球が視認困難であっても実際の遊技に何ら支障は生じない。よって、遊技に支障を来すことなく、前面枠 14 の十分な強度及び支持強度を確保することができる。ちなみに、パチンコ機 10 の正

面から見て外レール 6 2 の左端位置と外枠 1 2 の左端位置との左右方向の距離は約 3 0 m m、遊技領域の右端位置（円弧部材 7 0 の内面右端位置）と外枠 1 2 の右端位置との左右方向の距離は約 4 5 m m となっている。

【0135】

加えて、前面枠 1 4 には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様が変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。図 1 に示すように、窓部 1 4 c の上側およびその左右両側には、窓部 1 4 c の周縁に沿って、L E D 等の発光手段を内蔵した電飾部 2 0 2 ～ 2 0 4 が設けられている。パチンコ機 1 0 においては、これら電飾部 2 0 2 ～ 2 0 4 が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵する L E D の点灯や点滅によって各電飾部 2 0 2 ～ 2 0 4 が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。

【0136】

また、前面枠 1 4 の正面視右上部には、図 1 に示すように、賞球の払い出し中に点灯する賞球ランプ 2 0 5 が設けられ、一方、前面枠 1 4 の正面視左上部には所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 2 0 6 が設けられている。また、右側の電飾部 2 0 4 の下側には、前面枠 1 4 の裏面側を視認できるように前面枠ベース 2 0 0 の裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓 2 0 7 が形成され、遊技盤 1 6 前面の貼着スペース K 1（図 3 参照）に貼付される証紙等はパチンコ機 1 0 の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機 1 0 においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部 2 0 2 ～ 2 0 4 の周りの領域にクロムメッキを施した A B S 樹脂製のメッキ部材 2 0 8 が取り付けられている。このクロムメッキには、従来多用されていた 6 価クロムではなく、生産環境面等を考慮して 3 価クロムが使用されている。

【0137】

窓部 1 4 c の下方には、図 1 に示すように、貸球操作部 2 1 0 が配設されている。貸球操作部 2 1 0 には、度数表示部 2 1 1 と、球貸しボタン 2 1 2 と、返却ボタン 2 1 3 とが設けられている。パチンコ機 1 0 の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部 2 1 0 が操作されると、その操作に応じて遊技球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部 2 1 1 はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵された L E D が点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン 2 1 2 は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿 2 0 1 に供給される。返却ボタン 2 1 3 は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部 2 1 0 が不要となるが、この場合には、貸球操作部 2 1 0 の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【0138】

前面枠 1 4 の裏側における右上隅には、図 1 9（a）に示すように、発光手段としての L E D 用の発光基板 2 1 4 が前面枠ベース 2 0 0 の裏面にネジにより取り付けられている。また、前面枠 1 4 の裏側には、窓部 1 4 c を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、前面枠 1 4 の裏側において窓部 1 4 c の上下左右の外側には金属製の補強板 2 2 1 ～ 2 2 4 がそれぞれ取り付けられている。これら補強板 2 2 1 ～ 2 2 4 は相互に接触して連結されて、窓部 1 4 c の形成によって低下した前面枠 1 4 の剛性および強度を高めている。また、右側の補強板 2 2 1 は、前記した発光基板 2 1 4 の裏面側に重なって配設されているが、両者の直接の接触を避けるように、或いは、発光基板 2 1 4 への通電を防止するために、透明な合成樹脂製のカバー板 2 1 5 が補強板 2 2 1 と発光基板 2 1 4 との間に介在して設けられている。補強板 2 2 1 ～ 2 2 4 の帯電に基づいてそ

の周りにノイズや磁界が発生しても、カバー板 2 1 5 の介在によって発光基板 2 1 4 への影響が低減され、誤作動や故障等の抑制が図られている。なお、補強板 2 2 1～2 2 4 の一部は接地されており（図示せず）、補強板 2 2 1～2 2 4 が帯電し難いようになっている。

【0 1 3 9】

前面枠 1 4 の裏面右側の補強板 2 2 1 には、その中間位置にてフック（鉤）状をなす係合爪 2 2 1 a（図 2 参照）が設けられている。係合爪 2 2 1 a は、前面枠 1 4 を閉じた状態で内枠 1 3（内枠ベース 3 0）に穿設された溝 3 0 j に進入するように構成されている。内枠ベース 3 0 には、図 5 に示すように、その溝 3 0 j の一部を覆うようにして金属製の止め板 3 9 がネジ止めされており、内枠 1 3 に対して前面枠 1 4 が閉鎖された状態において係合爪 2 2 1 a の先端部が図 5 に示す止め板 3 9 の裏面側に入り込む。これにより、パチンコ機 1 0 正面視左側の中間位置における前面枠 1 4 の浮き上がりを防止することができ、上皿 2 0 1 が前面枠 1 4 に設けられて前面枠 1 4 が上下に大きく構成され、上下の支持位置（支持金具 3 3，3 4 の位置）が大きく離間しても、前面枠 1 4 を浮かしての不正行為を抑制することができる。

【0 1 4 0】

前面枠 1 4 の裏面左側の補強板 2 2 2 には、前面枠 1 4 の背面側に突出して鉤状に形成された上下一対の前面枠鉤部 1 4 a が一体的に形成されている。この前面枠鉤部 1 4 a が内枠 1 3 の裏面側に設けられる施錠ユニット 4 1 0 の前面枠用鉤部材 4 1 1 に係合して、前面枠 1 4 は施錠される。施錠状態の前面枠 1 4 は、シリンダ錠 4 2 0 に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

【0 1 4 1】

前面枠 1 4 の裏面上側の補強板 2 2 3 の左右方向における中央部分には、ネジ 2 2 5 を挿通するネジ孔が設けられており、このネジ 2 2 5 の先端部は、図 1 9（b）に示すように、前面枠 1 4 の前面側に設けられるメッキ部材 2 0 8 に螺着されており、メッキ部材 2 0 8 はネジ 2 2 5 と補強板 2 2 3 とを通じて接地された状態となる。よって、装飾用のメッキを前面枠 1 4 の前面側に施しても帯電およびこれに起因するノイズ等による不具合を抑制することができる。

【0 1 4 2】

前面枠 1 4 の裏面下側の補強板 2 2 4 には、図 2 に示すように、前記発射レール 9 3 に対向する位置に樹脂製のレール側壁部材 2 2 6 が設けられている。このレール側壁部材 2 2 6 は、前面枠 1 4 を閉じた際に発射レール 9 3 の側壁となって、発射レール 9 3 から遊技球がこぼれ落ちないように機能している。また、レール側壁部材 2 2 6 の右側には、上皿 2 0 1 に繋がる穴に連続するようにして前面枠 1 4 の裏面側に突出する球通路樋 2 4 1 が前面枠ベース 2 0 0 にネジで固定されている。この球通路樋 2 4 1 は、前面枠 1 4 の閉鎖時に内枠 1 3 側のシャッタ 3 7（図 2 参照）を押し開けて上皿 2 0 1 への遊技球の流路を形成する。

【0 1 4 3】

前面枠 1 4 の裏面側においてレール側壁部材 2 2 6 の左隣には、図 1 9（a）に示すように、下側の補強板 2 2 4 の一部を正形状に開口して形成された球出口 2 2 4 a が設けられると共に、その球出口 2 2 4 a を前面枠 1 4 の開放時に閉鎖するための開閉ユニット 2 3 0 が球出口 2 2 4 a の上側に取り付けられている。球出口 2 2 4 a は、上皿 2 0 1 の最下流部に設けられ、前面枠 1 4 の閉鎖時に上皿 2 0 1 と球発射ユニット 9 0 の導入口 1 0 2 b（図 1 5 参照）とを連通する。上皿 2 0 1 に載置された遊技球は球出口 2 2 4 a を経由して球発射ユニット 9 0 の導入口 1 0 2 b へ導かれる。

【0 1 4 4】

ここで、図 1 9（a）および図 2 0 を参照して開閉ユニット 2 3 0 の構造について説明する。開閉ユニット 2 3 0 は、下側の補強板 2 2 4 にネジ止めされたケース部材としてのハウジング 2 3 1 と、上端がハウジング 2 3 1 内に収容され、それ以外の部分が下側の補強板 2 2 4 に沿うように下方に延びる薄板状の遮蔽板 2 3 2 と、遮蔽板 2 3 2 の上端部が

巻回固定されると共にハウジング 231 の内面にて上下方向に回動可能に軸支された硬質樹脂製の回動レバー 233 とを備えている。この開閉ユニット 230 は、ハウジング 231 に、遮蔽板 232、及び、回動レバー 233 を組み付けて一体化したものであり、前面枠 14 側への組み付け作業の容易化および簡素化が図られている。

【0145】

回動レバー 233 は、下側の補強板 224 と略平行かつ略水平にハウジング 231 内面に設けられる回動軸 231a を軸心としてハウジング 231 に回動可能に軸支される。回動レバー 233 には、回動軸 231a より補強板 224 側（図 20（a）の左側）に向けて延設される板支持部 233a と、回動軸 231a より下側に向かって延設され、前面枠 14 の閉鎖時に内枠 13 の一部に当接するようにハウジング 231 外に突出する接触部 233b とが設けられる。内枠ベース 30 には、取付面 30f より前面に突出形成された突起 30k（図 5 参照）が設けられ、接触部 233b は、突起 30k に当接するように設けられる。この接触部 233b は、回動軸 231a に対して前面枠 14 の開閉方向（図 20（a）の左右方向）とほぼ直行する方向に延設されているため、前面枠 14 の閉鎖時に接触部 233b が内枠 13 に押圧された場合に回動レバー 233 が回動し易く、長期の使用にわたっての動作を確実なものとしている。

【0146】

遮蔽板 232 は、弾性を有する薄板状の金属片（例えば、ステンレス薄板など）で形成され、一端が回動レバー 233 の板支持部 233a（前面枠 14 側の端部）に固定される一方、他端である下端部 232a は自由端となっている。遮蔽板 232 の下端部 232a は、図 19（a）に示すように、球出口 224a より幅広く形成されている。このため、遮蔽板 232 の途中部分における弾性変形を容易にして動作抵抗を低くしつつも、遮蔽板 232 の下端部 232a によって球出口 224a を確実に覆って球出口 224a からの遊技球の流出を遮蔽板 232 により確実に阻止することができる。なお、下端部 232a の幅は、球出口 224a より細くても良いが、ほぼ同一以上の幅とすることが遊技球の誤流出を防止する上で好ましく、球出口 224a より遮蔽板 232 の下端部 232a の幅を広くすることが好適である。

【0147】

また、遮蔽板 232 の下端部 232a が球出口 224a より狭いと、球出口 224a 内に遮蔽板 232 が入り込んで球出口 224a 内の遊技球に遮蔽板 232 の下端が衝突し、遮蔽板 232 の変形や破損が生じ易い。パチンコ機 10 においては、遮蔽板 232 の下端部 232a が球出口 224a より広幅とされているので、球出口 224a 内に遮蔽板 232 が入り込むことがなく、遊技球への当接による遮蔽板 232 の変形や破損が防止されている。

【0148】

ここで、球出口 224a の下側には、図 20（a）に示すように、上皿 201 から下皿 301 へ通じる通路と、その通路を閉鎖する閉鎖板 234 とが設けられ、その閉鎖板 234 がパチンコ機 10 の前面側（図 20（a）の左側）へ移動可能となっている。閉鎖板 234 が前面側へ移動すると上皿 201 と下皿 301 とが連通し、遊技球が下皿 301 へ流下する。この場合に球出口 224a より遮蔽板 232 の下端部 232a が幅狭であると、その下端部 232a が球出口 224a 内に入り込んで球詰まりが生じうる。遮蔽板 232 の下端部 232a を球出口 224a より幅広に形成することで上皿 201 と下皿 301 との連通を確実にすることができ、球詰まりの発生を抑制することができる。

【0149】

開閉ユニット 230 の遮蔽板 232 は、平面状の薄板を下方に弾性変形させて曲折させた状態にして、補強板 224 と回動レバー 233 の板支持部 233a とに支持されている。このため、遮蔽板 232 は、弾性力により元の平らな状態に復帰しようとして補強板 224 を押圧した状態となっている。前面枠 14 f の開状態（図 20（a）の状態）にあっては、球出口 224a が遮蔽板 232 に押圧されつつ塞がれた状態となり、遊技球の流出が阻止される。

【0150】

前面枠14fが開状態になると、図20(a)に示すように、回動レバー233の接触部233b先端側(下端側)が前面枠14の裏側(図20(a)の右側)に向かって突出した状態となる。この状態においては、回動レバー233は、遮蔽板232が平らに復帰しようとする弾性力により、回動軸231aを中心にして接触部233bが前面枠14の裏側に突出する方向(図20(a)の左回り方向)に付勢され、ハウジング231の一部(ストッパ部231b)に当接した位置(第1の回動位置)にて静止する。

【0151】

回動レバー233が第1の回動位置に配置された状態においては、遮蔽板232は、その下端部232aが球出口224aの上部を塞ぐ位置にまで垂下した状態となる。この状態においては上皿201内の遊技球は遮蔽板232によって流れが規制され、球出口224aから前面枠14の裏側へ遊技球が流出しない。よって、上皿201内に遊技球が貯留された状態で前面枠14を開放しても遮蔽板232により上皿201内の遊技球の流出を防止することができる。

【0152】

また、ハウジング231には、回動レバー233に支持される遮蔽板232の一端部と下端部232aとの間部分に当接して、遮蔽板232を補強板224方向に押圧する押圧部231cが設けられている。このため、遮蔽板232がより強く補強板224側に押圧されることとなり、球出口224aに勢いよく遊技球が導かれたり上皿201内の遊技球が多量にあって遮蔽板232を開放しようとする力が大きくなった場合にも遊技球をより確実に受け止めて、球出口224aからの遊技球の流出防止を確実なものとしている。

【0153】

図20(a)に示す状態から前面枠14が閉鎖されると、図20(b)に示すように、回動レバー233の接触部233bは、内枠13の突起30kに当接しつつ押圧されて前面枠14側に回動させられる。その後、回動レバー233は、前面枠14が閉鎖されるに従って図20(a)に示す第1の回動位置よりハウジング231内に入り込む方向(図20(b)の右回り方向)に回動し、前面枠14が完全に閉鎖される(即ち、施錠ユニット410の前面枠用鉤部材412に前面枠鉤部14aが係合する)とハウジング231内に最大限に押し込まれた位置(第2の回動位置)にて静止する。回動レバー233の回動に伴って回動レバー233の板支持部233aは球出口224aから離間する側(上側)へ移動する。

【0154】

回動レバー233が第2の回動位置に配置された状態においては、回動レバー233の板支持部233aの上昇により遮蔽板232は、より大きく歪曲しつつ補強板224の板面に沿って上方へスライド移動する。球出口224aを覆っていた遮蔽板232の下端部232aは、球出口224aを遊技球が通過可能となる位置まで上昇する。上皿201内に遊技球がある場合には遊技球は球出口224aより球発射ユニット90の導入口102bへ向けて順次流出することとなる。このため、上皿201に遊技球を補給し続ける限り、球発射ユニット90により遊技領域へ向けて遊技球を継続して発射することができる。

【0155】

前面枠14が閉状態から開放されると、回動レバー233(接触部233b)は、内枠13の突起30kによる押圧が解除され、遮蔽板232の復元力により第2の回動位置から第1の回動位置へと変位する。回動レバー233の変位に伴って遮蔽板232が補強板224の板面上を摺動しつつ下降し、遮蔽板232の下端部232aに球出口224aが閉鎖されて球出口224aからの遊技球の流出が防止される。つまり、前面枠14の開放と共に球出口224aが閉鎖されるので、遊技場の店員は、前面枠14を開放して点検等の作業を行う場合に上皿201内の遊技球の流出を心配することなく簡易に前面枠14を開放することができる。

【0156】

次に、図21から図25を参照して前面枠14の裏面に取り付けられるガラスユニット

17について説明する。図21は、ガラスユニット17の正面図である。また、図22は、図21のS a－S a線における断面図であり、図23は、図21のS b－S b線における断面図であり、図24は、図21のS c－S c線における断面図である。図25は、図24の矢印V方向から見たガラスユニット17の部分拡大図である。

【0157】

本実施形態におけるガラスユニット17は、従来のように、矩形状の板ガラスを前後対にして別々に前面枠に取り付けるものでなく、全体としては丸形をなす2枚の板ガラス151を一体化（アッセンブリ化）した上で前面枠14に取り付けるものである。このガラスユニット17は、前面枠14の窓部14c（図1参照）の形状にほぼ対応して、略円形で同一形状をなす前後一对の板ガラス151と、これら板ガラス151の周縁を囲むように設けられた保持フレーム153とを備えている。

【0158】

保持フレーム153は、ABS樹脂により形成され、図22に示すように、断面略「ひ」字状にて板ガラス151の外形に沿って環状に形成されている。このため、保持フレーム153の両側（図22の上下両側）には、一对の鉤状断面に形成された板ガラス151の保持部が形成され、各板ガラス151は、保持フレーム153により外周が囲われると共に、一面側の外周縁が保持フレーム153に接触した状態に配設される。保持フレーム153と板ガラス151とは接着材によりそれぞれ接着（ホットメルト接着材等で接着）固定され、2枚の板ガラス151は、それらの間に介在する保持フレーム153によって所定間隔を隔てた状態で一体化される。

【0159】

保持フレーム153は、図21に示すように、一方側（図21の左下側）において外方に膨出した形状に形成されており、板ガラス151も、その膨出部分を覆うように一部分が膨出した形状となっている。この膨出部分は、遊技盤16面における外レール62と内レール61とにより形成される誘導レールの一部（図3の左下側の部分）を覆うカバーとなり、誘導レール部分における遊技盤16前面側への遊技球の流出を規制する。

【0160】

また、保持フレーム153は、一方側（図21の左下側）において外方に膨出した部分に、2枚の板ガラス151の間の領域を区画する区画壁153aが設けられている。この区画壁153aにより2枚の板ガラス151の間に収容部154が形成され、その収容部154内に水分の結露や曇りを防止するために吸湿を行う乾燥具155が設けられている。乾燥具155は、2片1組のケース部材を対向させて内部に収容空間を形成するケーシングと、そのケーシング内に多数収容された粒上の乾燥剤により構成される。ケーシング内は隔壁（図示せず）により複数の部屋に区画され、各部屋毎に乾燥剤が収容されている。乾燥剤としてはゼオライトやシリカゲル等が挙げられる。また、ケーシングには、その内外を連通する多数の小孔が形成され、2枚の板ガラス151にて密封またはほぼ密封された空間内の空気が効率的に除湿され、結露等の発生が防止されるようになっている。なお、保持フレーム153の区画壁153aおよび乾燥具155は、前面枠14の窓部14cにより形成される開口よりも外周側に配設され、パチンコ機10の装飾に不要な乾燥具155等が外部から視認されないようになっている。

【0161】

保持フレーム153には、図23に示すように、2枚の板ガラス151と保持フレーム153とにより囲われる内部空間と外部とを連通する逃がし孔153bが穿設されている。この逃がし孔153bは、板ガラス151の接着固定を容易かつ確実なものとするために設けられる。逃がし孔153bの入口部には、接着剤が注入されて乾燥し、硬化した状態となっている。また、逃がし孔153bの内面形状は、保持フレーム153の外側（図21の下側）から内側へ次第に内径が縮小するテーパ状（円錐形状）に形成されており、外側からの接着剤の注入時に逃がし孔153bが完全に閉塞され易くしている。

【0162】

ここで、ガラスユニット17の組み立て工程について、特に保持フレーム153に2枚

の板ガラス 151 を接着固定する部分を中心に説明する。1 枚の板ガラス 151 を載置した状態とし、その板ガラス 151 に保持フレーム 153 を接着固定する。次いで、収容部 154 に乾燥具 155 をセットしてから、2 枚目の板ガラス 151 を保持フレーム 153 に接着固定する。

【0163】

この 2 枚目の板ガラス 151 は、接着をより確実なものとするために強い力で押圧することとなるが、この押圧に際し、2 枚の板ガラス 151 間の空気が圧縮されるおそれがある。もし空気が強く圧縮されると、空気の膨張によって接着後に板ガラス 151 が保持フレーム 153 から剥離してしまうことが懸念される。この点、本実施形態では、逃がし孔 153b を介して板ガラス 151 の間と外部との空気の出入りが可能であるので、2 枚目の板ガラス 151 が接着固定時に押圧されても空気が圧縮されることがなく、空気の膨張によって保持フレーム 153 から板ガラス 151 が剥離してしまうといった事態は起こらないようになっている。

【0164】

2 枚の板ガラス 151 を保持フレーム 153 に接着した後は、逃がし孔 153b に接着剤を注入し、時間をおいて乾燥硬化させる。これにより、板ガラス 151 間には、密封された空間が形成され、湿気や埃等の侵入を規制し、また乾燥具 155 による吸湿効果を高めて遊技領域の視認性を良質なものとすることができる。

【0165】

保持フレーム 153 には、その周縁における複数カ所にて外方に突出した取付部 153c が設けられている。各取付部 153c は、同一の形状に形成されており、各取付部 153c には、図 24 に示すように、板ガラス 151 の面方向に沿って挿通孔 153d が設けられている。また、取付部 153c の一方の面（図 24 の上側の面）には、挿通孔 153d に対応する位置に小径孔 161a を有する薄肉に形成されたワッシャとしての金属板 161 が小ネジ 162 により保持フレーム 153 に固定されている。更に挿通孔 153d と金属板 161 の小径孔 161a とに挿通されるようにして、ガラスユニット 17 を前面枠 14 に取り付けるための取付ネジ 163 が設けられている。

【0166】

取付ネジ 163 は、図 24 に示すように、表面が平滑な円筒状に形成された軸部 163a と、軸部 163a の先端側に一体形成された雄ねじ部 163b と、軸部 163a の基端側に設けられた操作部 163c とにより形成されている。軸部 163a は、金属板 161 の小径孔 161a より小径に形成される一方、操作部 163c は大きく形成される。また、雄ねじ部 163b は、金属板 161 の小径孔 161a に対してほぼ同一の外径であって、小径孔 161a より外径は大きく谷の径が小さく形成されている。このため、取付ネジ 163 は、金属板 161 の小径孔 161a に雄ねじ部 163b をねじ込んで取り付けることができ、ほぼ軸部 163a の長さ分（ストローク量）だけ移動可能な状態で金属板 161 を介して保持フレーム 153 に対して取り外し不能となっている。

【0167】

取付ネジ 163 の操作部 163c は、図 25 に示すように、軸部 163a より大径の円筒状に形成されると共にその外周面が軸方向に沿った細かい溝 163c2 によりギザギザに加工されている。また、操作部 163c の端面中央部には、十字状の溝 163c1 が設けられており、プラスドライバ等の工具により取付ネジ 163 の回動操作が可能となっている。このため、操作部 163c 外周面を指先で摘んでも、十字状の溝 163c1 に所定の工具を差し込んでも、取付ネジ 163 の回動操作が可能となっている。よって、ガラスユニット 17 の着脱操作は、工具がなくても実行可能であり、工具がある場合にはより簡単かつ確実に実行することができる。なお、取付ネジ 163 は、金属板 161 にねじ込まれて保持フレーム 153 に対して取り外し不能に構成されていたが、金属板 161 の小径孔 161a を雄ねじ部 163b の外径より大きくして取付ネジ 163 が容易に取り外し可能となっても良い。また、取付ネジ 163（操作部 163c）と金属板 162 との間には、スプリングワッシャ等の緩み止め用の座金 が設けられていても良い。また、操作部

1 6 3 c の外径形状は、上記した形状に限定されず手で回動し易い形状、例えば、軸の両側に板状に突出する部位を有するいわゆる蝶ネジのように形成しても良い。

【0 1 6 8】

前面枠 1 4 の裏側には、図 1 9 (a) に示すように、ガラスユニット 1 7 に設けられる取付部 1 5 3 c に対応する複数カ所に雌ねじが形成された被取付具 2 2 7 が設けられる。この被取付具 2 2 7 は、ボス（円筒）状に形成されると共に内面に取付ネジ 1 6 3 をねじ込み可能な雌ねじが形成された金属製の部材であり、前面枠ベース 2 0 0 の所定位置にネジまたは圧入によりそれぞれ固定されている。各被取付具 2 2 7 に取付部 1 5 3 c がそれぞれ取付ネジ 1 6 3 によって固定されることにより、ガラスユニット 1 7 は前面枠 1 4 の裏面に取付固定される。

【0 1 6 9】

また、前面枠 1 4 の裏側には、図 2 に示すように、保持フレーム 1 5 3 の外周形状の一部に沿うようにして裏面側に突出する 3 つのリブ 2 0 0 a ~ 2 0 0 c が前面枠ベース 2 0 0 に一体形成されている。下側のリブ 2 0 0 b, 2 0 0 c は、前面枠ベース 2 0 0 の窓部 1 4 c の下側 2 カ所において上側のリブ 2 0 0 a より大きく突出して設けられており、ガラスユニット 1 7 の取付時にはその下側を支持して取付を補助する。また、上側のリブ 2 0 0 a および下側の一方のリブ 2 0 0 c には、各リブの突出方向側の先端部において窓部 1 4 c の中心側に突出する係止突起が一体形成されており、ガラスユニット 1 7 の取付に際しては、その係止突起が保持フレーム 1 5 3 の外周縁に設けられる凹部に嵌り込んでガラスユニット 1 7 を仮止めすることができる。

【0 1 7 0】

次に、図 1 9 (a) に戻って前面枠 1 4 の構成について説明する。前面枠 1 4 の裏面右側端部（パチンコ機 1 0 の正面視左端部）には、内枠 1 3 の支持機構として、上下 2 カ所に支持金具 2 2 8, 2 2 9 が取り付けられている。内枠 1 3 側の支持金具 3 3, 3 4（図 5 参照）に前面枠 1 4 側の支持金具 2 2 8, 2 2 9 を組み付けることで、内枠 1 3 に対して前面枠 1 4 は開放可能に装着される。

【0 1 7 1】

より詳しく説明すると、前面枠 1 4 の上側の支持金具 2 2 8 は、略棒状をなし、その上部の径が下部の径より太い段付きの円柱状に形成されている。内枠 1 3 側の支持金具 3 3 には、前述したように内枠 1 3 の前面側に開口した切欠を有する支持孔 3 3 a が設けられており、その支持孔 3 3 a の切欠の幅は、前面枠 1 4 上側の支持金具 2 2 8 における上部の径より狭く、下部の径より広がっている。このため、上側の支持金具 2 2 8 の下部（小径の部分）を支持孔 3 3 a 内に嵌めてから、支持金具 2 2 8 を下方にスライドすると、支持金具 2 2 8 の大径の部分が支持孔 3 3 a 内に嵌って支持孔 3 3 a から支持金具 2 2 8 が外れなくなる。

【0 1 7 2】

前面枠 1 4 の下側の支持金具 2 2 9 は、前面枠 1 4 の裏面側にネジで固定されており、その裏面側から下端面にわたって折り曲げて形成されている。この支持金具 2 2 9 には、前面枠 1 4 の下端面に上方に向けて開口した支持穴 2 2 9 a が設けられており、この支持穴 2 2 9 a には、内枠 1 3 側の支持金具 3 4 により形成される突起軸 3 4 a が嵌り込み、前面枠 1 4 が内枠 1 3 に対して回動可能に支持される。

【0 1 7 3】

内枠 1 3 への前面枠 1 4 の装着手順としては、まず、前面枠 1 4 上側の支持金具 2 2 8 の下部（小径の部分）を、切欠を介して支持孔 3 3 a に挿入する。次に、前面枠 1 4 下側の支持穴 2 2 9 a を、内枠 1 3 下側の支持金具 3 4 の突起軸 3 4 a に位置させてから前面枠 1 4 を下方にスライドする。前面枠 1 4 上側の支持金具 2 2 8 は大径の部分が支持孔 3 3 a 内に嵌って外れなくなり、前面枠 1 4 下側の支持金具 2 2 9 も突起軸 3 4 a に回動可能に支持されて、前面枠 1 4 の装着が完了する。

【0 1 7 4】

次に、図 2 6 および図 2 7 を主に参照して下皿ユニット 1 5 について説明する。図 2 6

は下皿ユニット 15 の正面図であり、図 27 はその背面図である。下皿ユニット 15 は、横長矩形状に形成された A B S 樹脂製の下皿ベース 300 に、下皿 301 や操作ハンドル 310 等を取り付けたものである。

【0175】

下皿ユニット 15 には、図 26 に示すように、ほぼ中央部に球受皿としての下皿 301 が設けられ、内枠 13 側の下皿排出口 36a (図 2 参照) から排出口 301a を通じて排出された遊技球が下皿 301 内に貯留可能に構成されている。下皿 301 は、下皿ベース 300 とは別部品で形成した難燃性の A B S 樹脂を表面に貼り付けて形成される。下皿 301 のすべてを難燃性の A B S 樹脂で形成することは必要でないが、少なくとも下皿 301 の表面部分、即ち下皿 301 の表面層と下皿 301 奥方の前面パネル 302 とを A B S 樹脂で形成することが好ましい。下皿 301 には、火のついた煙草が放置される危険があるので、少なくともその表面部分を難燃性の A B S 樹脂で形成することにより、パチンコ機 10 の損傷や火災の発生を抑止できるからである。前面パネル 302 には、スピーカ S P からの音を出力するための多数のスピーカ孔 303 が穿設されており、下皿ユニット 15 の裏面側には、スピーカ孔 303 に対応する位置にスピーカ S P がネジにより固定されている。

【0176】

下皿 301 の正面下方部には、下皿 301 に貯留された遊技球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー 304 が設けられている。この球抜きレバー 304 は、常時、右方向に付勢されており、その付勢に抗して左方向へスライドさせることにより、下皿 301 の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から遊技球が自然落下して排出される。かかる球抜きレバー 304 の操作は、通常、下皿 301 の下方に下皿 301 から排出された遊技球を受け取る箱 (一般に「千両箱」と称される) を置いた状態で行われる。

【0177】

下皿 301 の右方には、前述したように操作ハンドル 310 が配設され、下皿 301 の左方には灰皿 305 が取り付けられている。灰皿 305 は下皿ベース 300 に回転可能に取り付けられた軸と共に手前方向及び奥方向へ回動可能にされている。下皿ユニット 15 の裏面側には、その裏面全体を覆うように金属製の板金 306 が設けられており、下皿ユニット 15 自体の剛性および強度が高められている。

【0178】

この下皿ユニット 15 は、内枠 13 に対して開閉可能に取り付けられており、内枠 13 および前面枠 14 と同様にパチンコ機 10 の正面視左側を開閉軸線として前方側に開放可能となっている。下皿ユニット 15 には、その正面視左上側に支持穴 307 が設けられると共に、その正面視左下側に支持軸 308 が設けられている。下皿ユニット 15 の支持穴 307 および支持軸 308 が内枠 13 側の支持金具 34, 35 (図 5 参照) に対して組み付けられると、内枠 13 に対して下皿ユニット 15 が開閉可能に装着される。

【0179】

支持穴 307 および支持軸 308 について、より詳しく説明すると、支持穴 307 は、板金 306 の上端部を折り返した部分に穿設された孔によって構成され、内枠 13 側の支持金具 34 において下方に突出する突起軸 34b を挿通可能となっている。支持軸 307 は、上下方向に出没可能な略逆 L 字状をなす突起より構成され、板金 306 に覆われたばね (図示せず) によって常には下方へ突出した状態に維持される。

【0180】

下皿ユニット 15 の装着手順としては、まず、支持穴 307 に内枠 13 側の突起軸 34b を差し込んで下皿ユニット 15 の上側を内枠 13 に固定する。その後、支持軸 308 をばねの付勢力に抗して没入状態としてから支持軸 308 の先端と内枠 13 下側に設けられる支持金具 35 の支持孔との位置あわせをする。支持軸 308 と支持孔との位置があうと、ばねの付勢力によって支持軸 308 が支持孔内に嵌り込み、下皿ユニット 15 の装着が完了する。

【0181】

下皿ユニット１５の板金３０６には、その裏面左側に略矩形状で上下２カ所に並んで形成された下皿係合部１５ａが形成されている。この下皿係合部１５ａが内枠１３の裏面側に設けられる施錠ユニット４１０の下皿用鉤部材４１３に係合することにより、下皿ユニット１５は施錠される。施錠状態の下皿ユニット１５は、シリンダ錠４２０に対して専用鍵による所定の解錠操作が行われることにより解錠され、開放可能な状態となる。

【０１８２】

ここで、下皿ユニット１５が配置されるパチンコ機１０の下皿３０１および操作ハンドル３１０の部分は、従来には内枠１３の一部として形成されて前方側へは開放し得ず、前面枠１４により形成される上皿２０１の下端部までが内枠１３の前面側を覆うように構成されていた。前面枠１４に覆われた内枠１３の前面側には、遊技領域を形成する遊技盤１６と、遊技領域へ向けて遊技球を発射する球発射ユニット９０とが上下に並べて配置されるが、前面枠１４のみが前方へ開放し、下皿３０１および操作ハンドル３１０の部分が開放しない場合、上皿２０１の下端部位置に球発射ユニット９０の配置位置が制限され、その上側に形成される遊技領域を大きくすることが難しかった。

【０１８３】

本実施形態のパチンコ機１０においては、前面枠１４以外に下皿ユニット１５も内枠１３に対して開放可能に構成されるので、球発射ユニット９０を下皿３０１や操作ハンドル３１０の裏面側に重なるようにして従来より下側に配置することができ、その分、遊技盤１６の遊技領域を上下に大きく形成することができる。また、下皿ユニット１５が開放可能であるので、内枠１３の下端部における裏面側に加えて、その下端部における下皿ユニット１５の裏面側と内枠１３の前面側との各面に各種部品や配線を収容することができ、部品や配線の設計自由度が高められる。更に、下皿３０１や操作ハンドル３１０の裏面側に対して作業を行う場合、例えば、上皿２０１と下皿３０１とを繋ぐ通路内の球詰まりを解消する場合や下皿３０１の奥側に位置して満タン状態を検出する満タンセンサを確認する場合等においては、下皿ユニット１５を開放することで、外枠１２に内枠１３が固定された状態で、内枠１３の前面側から各作業を行うことができる。内枠１３を開放した場合、外枠１２に対して内枠１３が揺れ動くために作業がし難いが、下皿ユニット１５を開放して内枠１３に対して行う作業は、内枠１３が固定された状態で行えるので簡易なものとなる。

【０１８４】

また、内枠１３、前面枠１４、及び、下皿ユニット１５は、ベースとなる各部材（内枠ベース３０、前面枠ベース２００、下皿ベース３００）に他の部材を組み付けて形成されるものであり、本実施形態においては各ベース部材３０、２００、３００は、すべて合成樹脂、具体的にはＡＢＳ樹脂により形成されている。これら各ベース部材３０、２００、３００を合成樹脂で形成することにより、金属でベース部材を形成するより複雑な形状に対応することができ、パチンコ機１０前面に文字や模様等を形成して装飾性を高めつつ、その裏面側には相手部品の取付部等を一体的に形成して生産コストの抑制を図っている。また、ＡＢＳ樹脂は、一般に安価で、且つ、メッキ等ののりが良く装飾性に優れるため、低コストで表面処理を施した装飾をパチンコ機１０の前面に形成し易い。更に、ＡＢＳ樹脂は、耐衝撃性が大きいという利点もあり、遊技者が転倒してパチンコ機１０前面に衝突したり、遊技の結果に不満を抱いた遊技者がパチンコ機１０前面を殴打したりしても、樹脂が破損して遊技者が怪我してしまうことが少ないので、ベース部材３０、２００、３００の材料としてＡＢＳ樹脂は好適である。

【０１８５】

また、各ベース部材３０、２００、３００と外枠１３の飾り板２４とは、全て同一材料であるＡＢＳ樹脂により形成されている。このため、ベース部材３０、２００、３００および飾り板２４の少なくとも２部材を同一色で形成した場合、経年劣化により色あせや変色の程度は同等となる。よって、長期にわたって複数の部材で構成されるパチンコ機１０前面の色度の差を少なくして良質な見栄えを維持することができる。特に各ベース部材３０、２００、３００と外枠１３の飾り板２４とを、同一材料であって、メーカーおよび材

料グレードまで同一のものとすることが、良質な見栄えを維持する上で好ましい。

【0186】

次に、図28から図33を参照して、パチンコ機10の背面側の構成を説明する。図28は、パチンコ機10の背面図であり、図29は、パチンコ機10背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。また、図30は、内枠13に遊技盤16を組み付けた状態を示す背面図であり、図31は内枠13を後方より見た斜視図、図32は遊技盤16を後方より見た斜視図である。図33は、支持金具535の斜視図である。

【0187】

パチンコ機10の背面側には、各種制御基板が上下左右に並べて、また、前後に重ねて配置されており、更に、遊技球を供給するための遊技球供給装置（払出ユニット）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施形態では、各種制御基板を2つの取付台に分けて搭載して2つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットが個別に内枠13又は遊技盤16の裏面に装着されている。この場合、主基板と音声ランプ制御基板とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出発射制御基板及び電源基板を他方の取付台に搭載してユニット化している。ここでは便宜上、前者のユニットを「第1制御基板ユニット501」と称し、後者のユニットを「第2制御基板ユニット502」と称する。また、保護カバー部を形成する裏パック651および払出ユニット652も1ユニットとして一体化されており、ここではそのユニットを「裏パックユニット503」と称する。各ユニット501～503の詳細な構成については後述する。

【0188】

第1制御基板ユニット501、第2制御基板ユニット502及び裏パックユニット503は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されており、更にこれに加え、一部に支軸部を設けて内枠13又は遊技盤16の裏面に対して開閉できる構成となっている。これは、各ユニット501～503やその他構成が前後に重ねて配置されても、隠れた構成等を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。

【0189】

各ユニット501～503は、図29に示すように、上下に並んで配置され、取り付けられている。第1制御基板ユニット501は、略L字状をなし、パチンコ機10のほぼ中央に配置され、その下方には、第2制御基板ユニット502が配置されている。また、第1制御基板ユニット501の上部に一部重なる領域に、裏パックユニット503が配置されている。

【0190】

第1制御基板ユニット501には、パチンコ機10の背面から見て左端部に支軸部M1が設けられ、その支軸部M1の軸線Aを中心に当該第1制御基板ユニット501が開閉可能となっている。また、第1制御基板ユニット501には、その右端部（即ち支軸部M1の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部M2が設けられると共に上端部に係止爪部M3が設けられており、これら支軸部M1、締結部M2及び係止爪部M3によって第1制御基板ユニット501がパチンコ機10の本体（遊技盤16の裏面）に固定保持される。

【0191】

第2制御基板ユニット502には、パチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M4が設けられ、その支軸部M4の軸線Bを中心に当該第2制御基板ユニット502が開閉可能となっている。また、第2制御基板ユニット502には、その左端部（即ち支軸部M4の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部M5が設けられており、この支軸部M4および締結部M5によって第2制御基板ユニット502がパチンコ機10の本体（内枠13の裏面）に固定保持される。

【0192】

裏パックユニット503には、パチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M6が設けられ、その支軸部M6による軸線Cを中心に当該裏パックユニット503が開閉可能と

なっている。また、裏パックユニット 503 には、その左端部（即ち支軸部 M6 の反対側、更に言えば開放端側）にナイラッチ等よりなる締結部 M7 が設けられると共に上端部及び下端部にそれぞれ回動式の係止部 M8, M9 が設けられており、これら支軸部 M6、締結部 M7 及び係止部 M8, M9 によって裏パックユニット 503 がパチンコ機 10 の本体（内枠 13 の裏面）に固定保持される。

【0193】

各ユニット 501～503 の展開方向は同一でなく、第 1 制御基板ユニット 501 は、パチンコ機 10 の背面から見て左開きになるのに対し、第 2 制御基板ユニット 502 及び裏パックユニット 503 は、同右開きになるよう構成されている。

【0194】

ここで、図 30 から図 33 を用いて、内枠 13 及び遊技盤 16 の裏面構成を説明する。遊技盤 16 は、図 30 に示すように、内枠ベース 30 に囲まれた四角枠状の設置領域に設置され、内枠 13 の左右両側に設けられた 3 つの係止固定具 511 と、内枠 13 の略中央下部に設けられた樹脂製の係止固定具 512 との計 4 つの係止固定具 511, 512 によって脱落しないように固定されている。係止固定具 511, 512 は手動で回動でき、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とを切り替え可能に構成されている。図 30 は、係止固定具 511, 512 がロック位置にある状態を示している。遊技盤 16 の左右 3 カ所の係止固定具 511 は、金属片を折り曲げ形成した L 型の金具で構成され、遊技盤 16 を固定した状態では内枠 13 の外方へ張り出さないよう構成されている。遊技盤 16 の下部 1 カ所の係止固定具 512 は、樹脂製の I 型の留め具で構成される。

【0195】

遊技盤 16 の裏面中央には、可変表示装置ユニット 80 が配置されている。可変表示装置ユニット 80 には、センターフレーム 86（図 3 参照）を背後から覆う樹脂製（例えば ABS 製）のフレームカバー 513 が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー 513 の後端に、液晶表示装置たる第 1 図柄表示装置 81 と表示制御装置 505 とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー 513 内には、センターフレーム 86 に内蔵された LED 等を駆動するための LED 制御基板などが配設されている。

【0196】

また、遊技盤 16 の裏面には、可変表示装置ユニット 80 を取り囲むようにして裏枠セット 515 が取り付けられている。この裏枠セット 515 は、遊技盤 16 の裏面に張り付くようにして設けられる薄型の樹脂成型品（例えば ABS 製）であって、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構が形成されている。詳しくは、裏枠セット 515 の下方には、前述した一般入賞口 63、第 1 入球口 64、可変入賞装置 65（図 3 参照）への入賞球を遊技盤 16 裏面側に排出する排出口に対応し、且つ下流側で 1 カ所に集合する回収通路 516 が形成されている。また、遊技盤 16 の下方には、樹脂製（例えばポリカーボネート樹脂製）の排出通路盤 517 が取り付けられており、該排出通路盤 517 には、排出球をパチンコ機 10 の外部へ案内するための排出通路 518 が形成されている。従って、図 30 に仮想線で例示するように、一般入賞口 63 等に入賞した遊技球は何れも裏枠セット 515 の回収通路 516 を介して集合し、更に排出通路盤 517 の排出通路 518 を介してパチンコ機 10 外部に排出される。なお、アウト口 66（図 3 参照）も同様に排出通路 518 に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路 518 を介してパチンコ機 10 の外部に排出される。

【0197】

上記構成では、遊技盤 16 の下端面を境界にして、上方に裏枠セット 515（回収通路 516）が、下方に排出通路盤 517（排出通路 518）が設けられており、排出通路盤 517 が遊技盤 16 に対して前後方向に重複（オーバーラップ）せずに設けられている。従って、遊技盤 16 を内枠 13 から取り外す際において、排出通路盤 517 が遊技盤 16 の取り外しの妨げになるといった不都合が生じることもない。

【0198】

なお、排出通路盤 5 1 7 は、パチンコ機 1 0 前面の上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに設けられているので、上皿 2 0 1 に至る球排出口（図 2 の上皿排出口 3 6 b）より針金等を差し込み、更にその針金等を内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで本パチンコ機 1 0 の排出通路盤 5 1 7 には、上皿 2 0 1 の丁度裏側辺りに、内枠 1 3 にほぼ一体的に重なり合うようにしてパチンコ機 1 0 の前方に延びるプレート 5 1 9 が設けられている。従って、内枠 1 3 と排出通路盤 5 1 7 との隙間から針金等を侵入させようとしてもそれがプレート 5 1 9 にて阻害され、遊技領域にまで針金等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金等により可変入賞装置 6 5（大開放口）を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。

【0 1 9 9】

また、遊技盤 1 6 の裏面には、各種入賞口などへの遊技球の入球（通過）を検出するための入賞感知機構などが設けられている。具体的には、遊技盤 1 6 表側の一般入賞口 6 3 に対応する位置には入賞口スイッチ 5 2 1 が設けられ、可変入賞装置 6 5 には、特定領域スイッチ 5 2 2 とカウントスイッチ 5 2 3 とが設けられている。特定領域スイッチ 5 2 2 は、大当たり状態で可変入賞装置 6 5 に入賞した遊技球が特定領域（大当たり状態継続を判定するための領域）に入ったことを判定するスイッチであり、カウントスイッチ 5 2 3 は入賞球をカウントするスイッチである。また、第 1 入球口 6 4 に対応する位置には第 1 入球口スイッチ 5 2 4 が設けられ、第 2 入球口 6 7 に対応する位置には第 2 入球口スイッチ 5 2 5 が設けられている。

【0 2 0 0】

入賞口スイッチ 5 2 1 及び第 2 入球口スイッチ 5 2 5 は、図示しない電気配線（ケーブルコネクタを含む）を介して盤面中継基板 5 2 6 に接続され、さらにこの盤面中継基板 5 2 6 が後述する主基板（主制御装置 5 6 1）に電気配線を介して接続されている。また、特定領域スイッチ 5 2 2 及びカウントスイッチ 5 2 3 は電気配線を介して大開放口中継基板 5 2 7 に接続され、さらにこの大開放口中継基板 5 2 7 が電気配線を介して主基板に接続されている。これに対し、第 1 入球口スイッチ 5 2 4 は中継基板を介さずに直接主基板に接続されている。

【0 2 0 1】

その他図示は省略するが、可変入賞装置 6 5 には、特定入賞口（大開放口）6 5 a を開放するための大開放口ソレノイド 5 8 1（図 4 7 参照）と、入賞球を特定領域に導くための入賞球振分板ソレノイドが設けられ、第 1 入球口 6 4 には、電動役物を開放するための第 1 入球口ソレノイドが設けられている。また、本実施形態では、遊技球を発射させる発射装置としてソレノイド 9 2 を採用しているため、発射装置が内枠 1 3 の前面側にまとめて配置されている。このため、従来のモータ及び発射槌の組合せに比べて内枠 1 3 の裏面側には発射装置が配置されず、内枠 1 3 裏面のスペースを制御基板等の他部品のスペースとして有効に活用することができる。

【0 2 0 2】

上記入賞感知機構にて各々検出された検出結果は、後述する主基板に取り込まれ、該主基板よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御基板に送信される。そして、該払出制御基板の出力により所定数の遊技球の払出が実施される。かかる場合、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を 1 つずつ順番に確認した上で払出を行う従来方式（いわゆる証拠球方式）とは異なり、本実施の形態のパチンコ機 1 0 では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電氣的に感知して払出が直ちに行われる（即ち、本パチンコ機 1 0 では入賞球処理装置を廃止している）。故に、払い出す遊技球が多量にあっても、その払出をいち早く実施することが可能となる。

【0 2 0 3】

遊技盤 1 6 の裏面にネジで固定された裏枠セット 5 1 5 には、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤 1 6 の裏面左下隅部には上下方向に延びる支持金具 5 3 1 がネジで取り付けられ、

この支持金具 5 3 1 には同一軸線上に上下一対の支持孔 5 3 1 a が形成されている。その他、遊技盤 1 6 の背面右下部には上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）5 3 2 が設けられ（図 3 0 参照）、同左上部には係止爪片 5 3 3 が設けられている。

【0204】

内枠 1 3 の裏面には、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 や裏パックユニット 5 0 3 を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、図 3 0 に示すように、内枠 1 3 の背面右端部には、図 3 3 に示す長尺状の支持金具 5 3 5 が取り付けられている。

【0205】

支持金具 5 3 5 は、長尺板状の金具本体 5 3 6 を有し、その金具本体 5 3 6 より起立させるようにして、下方 2 カ所に第 2 制御基板ユニット 5 0 2 用の支持孔部 5 3 7 が形成されると共に、上方 2 カ所に裏パックユニット 5 0 3 用の支持孔部 5 3 8 が形成されている。それら支持孔部 5 3 7、5 3 8 にはそれぞれ同軸の支持孔が形成されている。その他、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 用の取付機構として、内枠 1 3 には、図 3 0 に示すように、遊技盤 1 6 の設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）5 3 9 が設けられている。また、裏パックユニット 5 0 3 用の取付機構として、内枠 1 3 には、遊技盤 1 6 の設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（ナイラッチ孔）5 4 0 が設けられている。なお、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 用の支持金具と裏パックユニット 5 0 3 用の支持金具とを各々個別の部材で設けることも可能である。また、裏パックユニット 5 0 3 用の取付機構として回動式の 3 つの固定具 5 4 1 ～ 5 4 3 が内枠 1 3 に設けられており、それら固定具 5 4 1 ～ 5 4 3 と遊技盤 1 6 との間に裏パックユニット 5 0 3 は挟み込んで支持される。

【0206】

その他、内枠 1 3 の背面側における遊技盤 1 6 の右下部には、図 3 1 に示すように、後述する払出ユニット 6 5 2 より払い出される遊技球を上皿 2 0 1、下皿 3 0 1 又は排出通路 5 1 8 の何れかに振り分けるための遊技球分配部 5 4 5 が設けられている。遊技球分配部 5 4 5 には、3 つの開口部が左右に並んで設けられ、左側の開口部 5 4 5 a は上皿 2 0 1 に通じ、中央の開口部 5 4 5 b は下皿 3 0 1 に通じ、右側の開口部 5 4 5 c は排出通路 5 1 8 に通じる構成となっている。

【0207】

内枠 1 3 の下端部には、下皿ユニット 1 5 に取り付けられるスピーカ S P の裏面側に重なる位置に穿孔された多数のスピーカ孔 5 4 6 が内枠ベース 3 0 0 の一部として形成されている。スピーカ S P の音声出力時に振動板（コーン）が振動してもスピーカ孔 5 4 6 によりパチンコ機 1 0 の背面側へ振動が逃がされるので、内枠 1 3 と下皿ユニット 1 5 との間で共鳴音が生じることが抑制される。なお、スピーカ孔 5 4 6 により形成される開口の面積は、スピーカ S P の裏面側に重なる領域にスピーカ S P の振動板の面積と同一以上とすることが共鳴音を抑制する上で好ましく、共鳴音を抑制しつつ剛性強度を高めるためにスピーカ孔 5 4 6 の開口面積とスピーカ S P の振動板の面積とを同一又はほぼ同一とすることが好適である。

【0208】

次に、図 3 4 から図 3 7 を参照して、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 を説明する。図 3 4 は第 1 制御基板ユニット 5 0 1 の正面図であり、図 3 5 は同ユニット 5 0 1 の斜視図であり、図 3 6 は同ユニット 5 0 1 の分解斜視図であり、図 3 7 は同ユニット 5 0 1 を裏面から見た分解斜視図である。

【0209】

第 1 制御基板ユニット 5 0 1 は略 L 字状をなす取付台 5 5 1 を有し、この取付台 5 5 1 に主制御装置 5 6 1 と音声ランプ制御装置 5 6 2 とが搭載されている。ここで、主制御装置 5 6 1 は、遊技の主たる制御を司る 1 チップマイコンとしての M P U 7 0 1（図 4 7 参照）、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備しており、この主基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 5 6 3（被包手段）に収容されて

構成されている。なお、基板ボックス５６３は、略直方体形状のボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックススペースとボックスカバーとは封印ユニット５６４（封印手段）によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス５６３が封印されている。

【０２１０】

封印ユニット５６４はボックススペースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図３５等に応示するように、５つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックススペースとボックスカバーとが開封不能に連結される。封印ユニット５６４による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度開封・封印処理を行うこと自体は可能である。即ち、封印ユニット５６４を構成する５つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板の不具合などにより基板ボックス５６３を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス５６３の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス５６３に残しておけば、基板ボックス５６３を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

【０２１１】

また、音声ランプ制御装置５６２は、例えば主制御装置５６１又は表示制御装置５０５からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵや、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、この音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス５６５に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置５６２上には電源中継基板５６６が搭載されており、後述する電源基板より供給される電源がこの電源中継基板５６６を介して表示制御装置５０５及び音声ランプ制御装置５６２に出力される。

【０２１２】

取付台５５１は、有色（例えば緑、青等）の樹脂材料（例えばポリカーボネート樹脂製）にて成形され、その表面に平坦状をなす２つの基板搭載面５５２，５５３が設けられている。これら基板搭載面５５２，５５３は、直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。但し、取付台５５１は無色透明又は半透明の樹脂成型品であっても良い。

【０２１３】

一方の基板搭載面５５２上には、主制御装置５６１が横長の向きに配置されると共に、他方の基板搭載面５５３上には、音声ランプ制御装置５６２（音声ランプ制御基板）が縦長の向きに配置される。特に、主制御装置５６１は、パチンコ機１０の背面視手前側に配置され、音声ランプ制御装置５６２はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面５５２，５５３が前後方向に段差をもって形成されているので、これら基板搭載面５５２，５５３に主制御装置５６１及び音声ランプ制御装置５６２を搭載した状態において各制御装置５６１，５６２はその一部を前後に重ねて配置されるようになる。つまり、図３５等にも見られるように、主制御装置５６１はその一部（本実施形態では図２６の左側１／３程度）が浮いた状態で配置されるようになる。故に、主制御装置５６１に重なる領域まで音声ランプ制御装置５６２を拡張することが可能となり、当該制御基板の大型化にも良好に対処できると共に、各制御装置を効率良く設置できる。また、第１制御基板ユニット５０１を遊技盤１６に装着した状態では、基板搭載面５５２の後方にスペースが確保され、可変入賞装置６５やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。

【０２１４】

図３６及び図３７に示すように、主基板用の基板搭載面５５２には、左右２カ所に横長形状の貫通孔５５４が形成されている。これに対応して、主制御装置５６１の基板ボックス５６３には、その裏面の左右２カ所に回動式の固定具５６７が設けられている。主制御

装置 5 6 1 を基板搭載面 5 5 2 に搭載する際には、基板搭載面 5 5 2 の貫通孔 5 5 4 に固定具 5 6 7 が通され、その状態で固定具 5 6 7 が回動されて主制御装置 5 6 1 がロックされる。従って、上述の通り主制御装置 5 6 1 はその一部が浮いた状態で配置されるとしても、当該主制御装置 5 6 1 の脱落等の不都合を回避できる。また、主制御装置 5 6 1 は第 1 制御基板ユニット 5 0 1（基板搭載面 5 5 2）の裏面側から固定具 5 6 7 をロック解除しなければ、取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が期待できる。

【0215】

取付台 5 5 1 には、図 3 5 等 に示すように、左端面に上下一対の支軸 5 5 6 が設けられており、この支軸 5 5 6 を遊技盤 1 6 側の支持金具 5 3 1（図 3 2 参照）に取り付けることで、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 が遊技盤 1 6 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 5 5 1 には、右端部に締結具として上下一対のナイラッチ 5 5 7 が設けられると共に上端部に横長の開口 5 5 8 が設けられており、ナイラッチ 5 5 7 を遊技盤 1 6 側の被締結孔 5 3 2（図 3 0 参照）に嵌め込むと共に、上端部の開口 5 5 8 に遊技盤 1 6 側の係止爪片 5 3 3（図 3 2 参照）を係止させることで、第 1 制御基板ユニット 5 0 1 が遊技盤 1 6 に固定される。なお、支持金具 5 3 1 及び支軸 5 5 6 が図 2 1 の支軸部 M 1 に、被締結孔 5 3 2 及びナイラッチ 5 5 7 が締結部 M 2 に、係止爪片 5 3 3 及び開口 5 5 8 が係止爪部 M 3 に、それぞれ相当する。

【0216】

次に、図 3 8 から図 4 0 を参照して、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 を説明する。図 3 8 は第 2 制御基板ユニット 5 0 2 の正面図であり、図 3 9 は同ユニット 5 0 2 の斜視図であり、図 4 0 は同ユニット 5 0 2 の分解斜視図である。

【0217】

第 2 制御基板ユニット 5 0 2 は横長形状をなす取付台 6 0 1 を有し、この取付台 6 0 1 に払出發射制御装置 6 1 1、電源装置 6 1 2 及びカードユニット接続基板 6 1 3 が搭載されている。払出發射制御装置 6 1 1 及び電源装置 6 1 2 は周知の通り制御の中枢をなす 1 チップマイコンとしての MPU、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出發射制御装置 6 1 1 を構成する制御基板（払出發射制御基板）により、賞品球や貸出球の払出制御と、遊技者による操作ハンドル 3 1 0 の操作に従った球発射ユニット 9 0（発射ソレノイド 9 2 および電磁石 1 0 4）の制御とが行われる。電源装置 6 1 2 を構成する制御基板（電源基板）においては、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。

【0218】

カードユニット接続基板 6 1 3 は、パチンコ機 1 0 前面の貸球操作部 2 1 0 及び図示しないカードユニットに電氣的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出發射制御装置 6 1 1 に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板 6 1 3 は不要である。

【0219】

上記払出發射制御装置 6 1 1、電源装置 6 1 2 及びカードユニット接続基板 6 1 3 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 6 1 5～6 1 7 にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出發射制御装置 6 1 1 では、前述した主制御装置 5 6 1 と同様、基板ボックス 6 1 5（被包手段）を構成するボックススペースとボックスカバーとが封印ユニット 6 1 9（封印手段）によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 6 1 5 が封印されている。

【0220】

払出發射制御装置 6 1 1 の右端部には状態復帰スイッチ 6 2 1 が設けられている。例えば、払出モータ 6 5 8 a 部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 6 2 1 が押下されると、払出モータ 6 5 8 a が正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。払出發射制御装置 6 1 1 の左端部には、発射ソ

レノイド 9 2 の発射力を調整する可変抵抗器の操作つまみ 6 2 2 が設けられており、その操作軸 6 2 2 を右回りに回転させると発射ソレノイド 9 2 に励磁される電流（又は電圧）が多くなって発射力が高められ、操作軸 6 2 2 を左回りに回転させると発射ソレノイド 9 2 の励磁電流（又は電圧）が低下して発射力も低下する。

【0 2 2 1】

電源装置 6 1 2 には R A M 消去スイッチ 6 2 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、通常手順で（例えばホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されるので、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、R A M 消去スイッチ 6 2 3 を押しながら電源を投入することとしている。

【0 2 2 2】

取付台 6 0 1 は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面における左右両側に平坦状をなす基板搭載面 6 0 2 , 6 0 3 が設けられている。左側の基板搭載面 6 0 2 には、電源装置 6 1 2 が搭載され、右側の基板搭載面 6 0 3 にカードユニット接続基板 6 1 3 が搭載される。払出発射制御装置 6 1 1 は、その一部を電源装置 6 1 2 の基板ボックス 6 1 6 上に重ねて搭載される。

【0 2 2 3】

取付台 6 0 1 には、図 3 8 に示すように、その右端部に上下一対の支軸 6 0 5 が設けられており、この支軸 6 0 5 を、内枠 1 3 側の支持孔部 5 3 8（図 3 1 参照）に上方から挿通させることで、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 が内枠 1 3 に対して開閉可能に支持される。また、取付台 6 0 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 6 0 6 が設けられており、ナイラッチ 6 0 6 を、内枠 1 3 側の被締結孔 5 3 9（図 3 1 参照）にはめ込むことで、第 2 制御基板ユニット 5 0 2 が内枠 1 3 に開閉不能に固定されるようになる。なお、支持孔部 5 3 7 及び支軸 6 0 5 が図 2 9 の支軸部 M 4 に、被締結孔 5 3 9 及びナイラッチ 6 0 6 が締結部 M 5 に、それぞれ相当する。

【0 2 2 4】

次に、図 4 1 及び図 4 2 を参照して、裏パックユニット 5 0 3 の構成を説明する。図 4 1 はパチンコ機 1 0 の背面から見た裏パックユニット 5 0 3 を示しており、図 4 2 はその分解斜視図を示している。裏パックユニット 5 0 3 は、樹脂成形された裏パック 6 5 1 と遊技球の払出ユニット 6 5 2 とを一体化したものである。

【0 2 2 5】

裏パック 6 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部 6 5 3 と、パチンコ機 1 0 後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部 6 5 4 とを有する。保護カバー部 6 5 4 は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示装置ユニット 8 0 を囲むのに十分な大きさを有する（但し本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置 5 6 2 も合わせて囲む構成となっている）。保護カバー部 6 5 4 の背面には多数の通気穴 6 5 4 a が設けられている。この通気穴 6 5 4 a は各々が長細く形成され、通気穴 6 5 4 a の端が比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気穴 6 5 4 a 間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック 6 5 1 の背面を容易に開口させることができる。このため、通気穴 6 5 4 a 間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置 5 0 5 等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができる。

【0 2 2 6】

裏パック 6 5 1 には、保護カバー部 6 5 4 を迂回するようにして払出ユニット 6 5 2 がネジで固定されている。払出ユニット 6 5 2 は、裏パック 6 5 1 の最上部に位置して上方に開口したタンク 6 5 5 と、タンク 6 5 5 の下方に連結され、横方向 2 列（2 条）の球通路を有して下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 6 5 6 と、タンクレール 6 5 6 の下流側に縦向きに連結されるケースレール 6 5 7 と、ケースレール 6 5 7 の最下流部に設けられ、払出モータ 6 5 8 a 等の所定の電氣的構成により遊技球の払出を行う払出装置

658とを備えている。タンク655には、遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給され、払出装置658により必要個数の遊技球の払い出しが適宜行われる。また、払出装置658により払い出された遊技球は、裏パック651の下端部に内蔵される払出通路（図示せず）を通じて前記上皿201等に供給される。

【0227】

タンクレール656には、当該タンクレール656に振動を付加するためのバイブレータ660が取り付けられている。従って、仮にタンクレール656付近で球詰まりが生じた際には、バイブレータ660を駆動することによって球詰まりを解消できるようになっている。このバイブレータ660は、ユニット化されているので、タンクレール656の横へ容易に取り付けることができる。

【0228】

ここで、図43を参照してタンクレール656の構成について詳述する。図43は、タンクレール656の分解斜視図である。タンクレール656は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体661を有し、レール本体661の始端部には一方側に円弧状に傾斜して形成された球受部662が設けられている。この球受部662により、タンク655から落下してきた遊技球は円滑にレール本体661内に取り込まれる。また、レール本体661には長手方向に延びる仕切壁663が設けられており、この仕切壁663により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁663により仕切られた2条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁663により仕切られた各球通路の底面には、その通路の両端にて下側に開口した開口部665が設けられている。

【0229】

また、レール本体661には、その下流側の天井部分を覆うようにして整流板667が配設されている。この整流板667は、下流側になるほどタンクレール656内の通路の高さを制限するよう底面に次第に近づくように傾斜して配設される。また、整流板の上流側には、高く積まれた状態で流下する遊技球のうち上側の遊技球にだけ当接して流下を制限するように流下方向に沿って振り子移動する可動式の整流錘（図示せず）が垂下して設けられる。タンクレール356の上流部より遊技球が積まれた状態で流れ込んできても、整流錘によってタンクレール656内の遊技球が整列しつつ流下するようになっている。

【0230】

なお、レール本体661は、黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板667は透明のポリカーボネート樹脂により成形して通路内部を視認し易くしている。また整流板667は着脱可能に設けられており、当該整流板667を取り外すことによりタンクレール656内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。

【0231】

図41及び図42に戻って説明する。払出ユニット652は、払出発射制御装置611から払出装置658への払出指令の信号を中継する払出中継基板681と、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板682とを備えている。電源スイッチ基板682には、電圧変換器を介して例えば交流24Vの主電源が供給され、電源スイッチ682aの切替操作により電源ON又は電源OFFとされるようになっている。

【0232】

タンク655から払出通路に至るまでの遊技球の通路を形成する部材は、何れも導電性を有する樹脂材料（例えば導電性ポリカーボネート樹脂）にて成形され、その一部にて接地（アース）されている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【0233】

また、裏パック651には、図41に示すように、その右端部に上下一対の支軸685が設けられており、この支軸685を内枠13側の支持孔部538（図31参照）に上方から挿通させることで、裏パックユニット503が内枠13に対して開閉可能に支持される。また、裏パック651には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ686が設けられると共に、上端部に係止孔687が設けられており、ナイラッチ686を内枠13

側の被締結孔 5 4 0 (図 3 1 参照) にはめ込むと共に、係止孔 6 8 7 に内枠 1 3 側の固定具 5 4 2 (図 3 1 参照) を係止させることで、裏パックユニット 5 0 3 は内枠 1 3 に開閉不能に固定される。固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 の部分にナイラッチを使用しないのは、図 4 1 に示すように、係止孔 6 8 7 の左隣には遊技球を貯留するタンク 3 5 5 が設けられており、この部分を強固に固定するためである。固定具 5 4 2 の固定時には、内枠 1 3 の左上隅と右下隅の固定具 5 4 1, 5 4 3 (図 3 1 参照) によっても裏パックユニット 5 0 3 が内枠 1 3 に固定される。なお、支持孔部 5 3 8 及び支軸 6 8 5 が図 2 9 の支軸部 M 6 に、被締結孔 5 4 0 及びナイラッチ 6 8 6 が締結部 M 7 に、固定具 5 4 2 及び係止孔 6 8 7 が係止部 M 8 にそれぞれ相当する。また、固定具 5 4 3 が係止部 M 9 に相当する。

【0 2 3 4】

次に、図 4 4 から図 4 6 を参照して外枠 1 2 に対する内枠 1 3 の施錠と、内枠 1 3 に対する前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 の施錠を行うための施錠装置について説明する。図 4 4 は、施錠ユニット 4 1 0 の正面図であり、図 4 5 は、施錠ユニット 4 1 0 の前面斜視図であり、図 4 6 は施錠ユニット 4 1 0 の背面斜視図である。なお、図面の複雑化を避けるため、図 4 4 から図 4 6 においてコイルバネを省略して示している。

【0 2 3 5】

施錠装置は、内枠 1 3 の裏面であってパチンコ機 1 0 の正面視右側に縦長に配設される施錠ユニット 4 1 0 と、施錠ユニット 4 1 0 に摺動可能に設けられる鉤部材 4 1 1 ~ 4 1 3 に係合して内枠 1 3 や前面枠 1 4 等を閉鎖した状態に維持する係合部とにより構成される。係合部としては、外枠 1 2 の受け金具 2 3 と、前面枠 1 4 の前面枠鉤部 1 4 a と、下皿ユニット 1 5 の下皿係合部 1 5 a とが該当する。

【0 2 3 6】

施錠ユニット 4 1 0 の正面視中央下部には、鍵穴 4 2 1 を有するシリンダ錠 4 2 0 が設けられている。内枠 1 3 の施錠と前面枠 1 4 の施錠とは、このシリンダ錠 4 2 0 の鍵穴 4 2 1 に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことにそれぞれ解除される。

【0 2 3 7】

施錠ユニット 4 1 0 は、縦長に形成された鉤基体 4 1 4 と、鉤基体 4 1 4 に摺動可能に設けられ内枠 1 3、前面枠 1 4 および下皿ユニット 1 5 のそれぞれに係合する鉤部材 4 1 1 ~ 4 1 3 とを備えている。鉤基体 4 1 4 は、複数の取付孔が穿設された取付板 4 1 5 と、取付板 4 1 5 に直交して鉤部材 4 1 1 ~ 4 1 3 等を支持する支持板 4 1 6 とにより断面略 L 字状に形成される。施錠ユニット 4 1 0 は、内枠 1 3 の裏面側であって開閉軸から離間した側の端部 (背面視左端部) に鉤基体 4 1 4 の取付板 4 1 5 をネジで締め付けて内枠 1 3 に固定される。

【0 2 3 8】

鉤基体 4 1 4 の取付板 4 1 5 には、その上部と下部に縦長略矩形状の挿入口 4 1 5 a が設けられている。挿入口 4 1 5 a には、前面枠 1 4 の閉鎖時に前面枠鉤部 1 4 a の先端部分が進入するようになっている。

【0 2 3 9】

鉤基体 4 1 4 の支持板 4 1 6 の内側には、支持板 4 1 6 に沿って縦長に形成された板状の摺動杆 4 1 7 が上下方向に摺動可能に配設されている。また、鉤基体 4 1 4 の上下 2 カ所には、図示しないコイルバネにより下方に常に引っ張られた状態で支持板 4 1 6 に摺動可能に支持される鉤部材 (内枠用鉤部材) 4 1 1 が配設されている。内枠用鉤部材 4 1 1 は、その先端部分が下方に突出した鉤形に形成され、外枠 1 2 の受け金具 2 3 に引っ掛かって内枠 1 3 を施錠する。この内枠用鉤部材 4 1 1 は、摺動杆 4 1 7 が中立位置より上方へ移動したときにのみ、摺動杆 4 1 7 に係合して上方に摺動する。摺動杆 4 1 7 は、内枠用鉤部材 4 1 1 を付勢するコイルバネの引っ張り力とほぼ同一の大きさの反力で下方へ付勢される。

【0 2 4 0】

この上下 2 つの内枠用鉤部材 4 1 1 は、独立して上方へ移動可能となっており、針金などで内枠用鉤部材 4 1 1 を移動して解錠させようとする場合には両方の内枠用鉤部材 4 1

1を上方に移動させなければならない。一方のみを上方へ移動させても他方の内枠用鉤部材411が外枠12の受け金具23に引っ掛かったままとなる。このため、不正な解錠操作が困難となって防犯性が高められる。また、内枠用鉤部材411は、摺動杆417の上方への摺動に伴って上方へ移動する。摺動杆417は、シリンダ錠420に対しての専用鍵による右回りの操作に連動して上方へ摺動するものであり、専用鍵の操作によって内枠13の施錠状態を解除することができる。

【0241】

また、鉤基体414の上下2カ所には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で取付板415および支持板416に摺動可能に支持される鉤部材（前面枠用鉤部材）412が配設されている。前面枠用鉤部材412は、金属板を断面コ字状に折り曲げて形成され、取付板415側の面には縦長矩形状の係止口412aが形成されている。また、前面枠用鉤部材412は、係止口412aが取付板415に形成された挿入口415aに重なりつつ、中立状態にて係止口412aの下端が挿入口415aより上側に位置するように配置されている。

【0242】

前面枠14の閉鎖時には、前面枠鉤部14aが挿入口415aに進入し、係止口412a内にも進入する。係止口412aの下端は、前面枠鉤部14a先端の突出部分に当接する位置に配置され、前面枠用鉤部材412は、前面枠鉤部14aに押し下げられて下方へ摺動する。前面枠鉤部14a先端の突出部分が係止口412a内に完全に入り込むと、コイルバネの引っ張り力で前面枠用鉤部材412は上昇して元の位置に戻り、前面枠鉤部14aに引っ掛かって前面枠14を開放不能に係止する。また、前面枠用鉤部材412は、摺動杆417の下方への摺動に伴って下方へ移動する。摺動杆417は、シリンダ錠420に対しての専用鍵による左回りの操作に連動して下方へ摺動するものであり、内枠13と同様、専用鍵の操作によって前面枠13の施錠状態が解除される。

【0243】

シリンダ錠420と摺動杆417との連動機構について説明すると、図46に示すように、シリンダ錠420の錠軸には、その回動動作によって摺動杆417の切欠内に進入する2つの突起を有するカム板420aが取り付けられている。専用鍵がシリンダ錠420の鍵穴421に差し込まれた状態で右回り（図44の時計回り方向）に回動すると、カム板420aの下側の突起が摺動杆417の切欠内に進入して上方に摺動杆417を押し上げる。一方、専用鍵がシリンダ錠420の鍵穴に差し込まれた状態で左回り（図44の反時計回り方向）に回動すると、カム板420aの上側の突起が摺動杆417の切欠内に進入して下方に摺動杆417を押し下げる。このように、専用鍵の回動操作によって単一の摺動杆417を上下に自在に摺動させることにより、摺動杆417に連動する内枠用鉤部材411および前面枠用鉤部材412を作動させて各鉤部材411、412毎に施錠される内枠13および前面枠14に対する施錠状態を解除することができる。よって、複数の摺動杆をシリンダ錠の錠軸にそれぞれ連動するように構成する場合に比べて部品構成が単純になり、製造コストを低減することができる。

【0244】

鉤基体414の下部には、図示しないコイルバネにより上方に常に引っ張られた状態で支持板416に摺動可能に支持される鉤部材（下皿用鉤部材）413が配設されている。下皿用鉤部材413は、下皿ユニット15に設けられる下皿係合部15a（図27参照）に係合して下皿ユニット15を施錠するためのものであり、上下方向に沿った中央部および下部より前面側に突出し、更に先端部が上方に突出して形成された上下2つの鉤部413aが下皿係合部15aに引っ掛かって下皿ユニット15の開放を規制する。

【0245】

下皿用鉤部材413の上端部には、前面側に突出するように折り曲げて形成された操作部413bが設けられており、指先等で下皿用鉤部材413を下方に押下できるようになっている。この下皿ユニット15の操作部413bは、常には前面枠14に覆われる位置に配置され、前面枠14を開放した場合にのみ露出して操作可能となる。

【0246】

閉鎖状態の下皿ユニット13を開放する場合、まず、前面枠14を開放して下皿ユニット15の操作部413bを操作可能にする。その後、操作部413bをコイルバネの付勢力に抗して押下し、下皿用鉤部材413を下側へ移動すると、下皿ユニット15側に設けられる下皿係合部15aと下皿用鉤部材413の鉤部413aとの係合状態が解除され、下皿ユニット15を手前に引くだけで開放可能な解錠状態とすることができる。

【0247】

次に、図47を参照して、本パチンコ機10の電氣的構成について説明する。図47は、パチンコ機10の電氣的構成を示したブロック図である。主制御装置561には、演算装置である1チップマイコンとしてのMPU701が搭載されている。MPU701には、該MPU701により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM702と、そのROM702内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるRAM703と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。

【0248】

RAM703は、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置612からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM703には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア703aと、大開放口開放フラグ703bと、ソレノイド制御データメモリ703cとが設けられている。

【0249】

バックアップエリア703aは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア703aの情報に基づいてパチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア703aへの書き込みはNMI割込処理（図62参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア703aに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理（図53参照）において実行される。なお、MPU701のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路742からの停電信号SG1が入力されるように構成されており、その停電信号SG1がMPU701へ入力されると、停電時処理としてのNMI割込処理が即座に実行される。

【0250】

大開放口開放フラグ703bは、特定入賞口（大開放口）65aを開放する（開状態とする）か、閉鎖するか（閉状態とするか）を示すフラグである。この大開放口開放フラグ703bは、大当たりが発生するとオンされ、その結果として、特定入賞口（大開放口）65aが開放される。そして、大当たりの発生による特定入賞口（大開放口）65aの開放後、所定の条件が満たされると、大開放口開放フラグ703bはオフされ、その結果として、特定入賞口（大開放口）65aが閉鎖される。

【0251】

ソレノイド制御データメモリ703cは、大入賞口ソレノイド581を駆動するための駆動信号として、後述するソレノイド制御データ出力処理（図61参照）によって生成されるソレノイド制御データを記憶するメモリである。このソレノイド制御データメモリ703cに記憶されるソレノイド制御データが、入出力ポート705へ出力されると、その値に応じて、大開放口ソレノイド581がオン（励磁）又はオフ（非励磁）される。なお、このソレノイド制御データメモリ703cに記憶されるデータ（ソレノイド制御データ）の構造については、図48を参照して後述する。

【0252】

主制御装置561のMPU701には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン704を介して入出力ポート705が接続されている。入出力ポート705には、

大開放口ソレノイド５８１や、後述するＲＡＭ消去スイッチ回路７４３、払出發射制御装置６１１、表示制御装置５０５や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

【０２５３】

払出發射制御装置６１１は、払出モータ６５８ａにより賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるＭＰＵ７１１は、そのＭＰＵ７１１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ７１２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ７１３とを備えている。

【０２５４】

払出發射制御装置６１１のＲＡＭ７１３は、主制御装置５６１のＲＡＭ７０３と同様に、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置６１２からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ７１３には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア７１３ａが設けられている。

【０２５５】

また、払出發射制御装置６１１は、遊技者による操作ハンドル３１０の操作に従って球発射ユニット９０（発射ソレノイド９２および電磁石１０４）の発射制御を行うものであり、発射ソレノイド９２および電磁石１０４は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル３１０に触れていることをタッチセンサにより検出し、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、操作ハンドル３１０の回動量に対応して発射ソレノイド９２が励磁され、操作ハンドル３１０の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

【０２５６】

バックアップエリア７１３ａは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、Ｉ／Ｏ等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア７１３ａの情報に基づいてパチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。バックアップエリア７１３ａへの書き込みはＮＭＩ割込処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア７１３ａに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置５６１のＭＰＵ７０１と同様、ＭＰＵ７１１のＮＭＩ端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路７４２から停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ７１１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理が即座に実行される。

【０２５７】

払出發射制御装置６１１のＭＰＵ７１１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン７１４を介して入出力ポート７１５が接続されている。入出力ポート７１５には、ＲＡＭ消去スイッチ回路７４３、主制御装置５６１、払出モータ６５８ａ、発射ソレノイド９２、電磁石１０４などがそれぞれ接続されている。

【０２５８】

表示制御装置５０５は、第２図柄表示装置（ＬＥＤ）８２における第２図柄（普通図柄）の変動表示と、第１図柄表示装置（ＬＣＤ）８１における第１図柄（特別図柄）の変動表示とを制御するものである。表示制御装置５０５は、ＭＰＵ７２１と、ＲＯＭ（プログラムＲＯＭ）７２２と、ワークＲＡＭ７２３と、ビデオＲＡＭ７２４と、キャラクタＲＯＭ７２５と、画像コントローラ７２６と、入力ポート７２７と、２つの出力ポート７２８、７２９と、バスライン７３０、７３１とを備えている。入力ポート７２７の入力側には主制御装置５６１の出力側が接続され、入力ポート７２７の出力側には、ＭＰＵ７２１、ＲＯＭ７２２、ワークＲＡＭ７２３、画像コントローラ７２６が接続されると共にバスライン７２９を介して出力ポート７２８が接続されている。出力ポート７２８の出力側には第２図柄表示装置８２や、音声ランプ制御装置５６２や、右扉ソレノイド１７７や、左扉ソレノイド１８４が接続されている。また、画像コントローラ７２６にはバスライン７３１を介して出力ポート７２９が接続されており、その出力ポート７２９の出力側には第１

図柄表示装置 8 1 が接続されている。

【0 2 5 9】

表示制御装置 5 0 5 の M P U 7 2 1 は、主制御装置 5 6 1 から送信される図柄表示用のコマンドに基づいて第 1 図柄表示装置 8 1 および第 2 図柄表示装置 8 2 の表示内容を制御する。R O M 7 2 2 は、M P U 7 2 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、扉ソレノイド出力オフテーブル 7 2 2 a を備えている。この扉ソレノイド出力オフテーブル 7 2 2 a は、後述するソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d により計数される値毎に、右扉ソレノイド 1 7 7 と左扉ソレノイド 1 8 4 とに対して、それぞれオン又はオフを指定する扉ソレノイド出力オフデータを格納するテーブルである。なお、この扉ソレノイド出力オフテーブル 7 2 2 a の構造については、図 4 9 (a) を参照して後述する。

【0 2 6 0】

ワーク R A M 7 2 3 は、M P U 7 2 1 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリであり、右扉開放フラグ 7 2 3 a と、左扉開放フラグ 7 2 3 b と、ソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c と、ソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d と、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 7 2 3 e と、右扉オンオフカウンタ 7 2 3 f と、左扉オンオフカウンタ 7 2 3 g とを備えている。

【0 2 6 1】

右扉開放フラグ 7 2 3 a 及び左扉開放フラグ 7 2 3 b は、それぞれ、右扉 1 7 1 及び左扉 1 7 2 を開放するか（開状態とするか）、又は、閉鎖するか（閉状態とするか）を示すフラグである。これらの開放フラグ 7 2 3 a , 7 2 3 b は、その時々の変動表示の状況に応じて、各々設定される。具体的には、右扉 1 7 1 を開放する場合には、右扉開放フラグ 7 2 3 a がオンされ、一方で、右扉 1 7 1 を閉鎖する場合には、右扉開放フラグ 7 2 3 a がオフされる。また、左扉開放フラグ 7 2 3 b も、右扉開放フラグ 7 2 3 a と同様に、左扉 1 7 2 のを開放する場合にはオンされ、左扉 1 7 2 を閉鎖する場合にはオフされる。

【0 2 6 2】

ソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c は、右扉ソレノイド 1 7 7 及び左扉ソレノイド 1 8 4 を駆動するための駆動信号として、後述する扉ソレノイド制御データ出力処理（図 6 8 参照）によって生成されるソレノイド制御データを記憶するメモリである。このソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c に記憶されるソレノイド制御データが、出力ポート 7 2 8 へ出力されると、その値に応じて、右扉ソレノイド 1 7 7 及び左扉ソレノイド 1 8 4 がそれぞれオン（励磁）されるか、又は、オフ（非励磁）とされる。なお、このソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c については、図 4 9 (b) を参照して後述する。

【0 2 6 3】

ソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d は、扉ソレノイド出力オフテーブル 7 2 2 a から扉ソレノイド出力オフデータ 7 2 2 a 1 （図 4 9 (a) 参照）を読み出すために、「0」と「1」とを計数するカウンタである。このソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d は、扉ソレノイド制御データ出力処理（図 6 8 参照）において、ソレノイドオフカウンタ設定処理（図 6 9 参照）が実行されると、右扉オンオフカウンタ 7 2 3 f 及び左扉オンオフカウンタ 7 2 3 g の値に応じて、初期値として「0」又は「1」に設定される。その後、扉ソレノイド制御データ出力処理（図 6 8 参照）の起動毎（本実施形態では、2 m s 毎）に、その値が「0」→「1」→「0」→「1」→「0」→…の順に更新される。詳しくは後述するが、扉ソレノイド制御データ出力処理（図 6 8 参照）において、ソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d の値に従って扉ソレノイド出力オフテーブル 7 2 2 a から読み出された扉ソレノイド出力オフデータ 7 2 2 a 1 の値に応じて、右扉ソレノイド 1 7 7 及び左扉ソレノイド 1 8 4 への励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とが制御される。そして、その結果として、制御されるべきソレノイドに通電される合計消費電流量が、電源装置 6 1 2 の電源容量により許容される消費電流量以下（又は未満）となるように制御される。

【0 2 6 4】

ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 7 2 3 e は、扉ソレノイド制御データ出力処理（図

68参照)においてソレノイドオフカウンタ723dの値に応じた制御が実行中であるか否かを示すフラグであり、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)の中で設定される。具体的には、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eは、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)において、表示制御装置505により制御されるソレノイドによって可動される部材(本実施形態では、右扉171及び左扉172)が所定数(本実施形態では、1)を超えて開放されたことが検出されるとオンされ、一方で、開放中の該部材の数が該所定数以下であることが検出されるとオフされる。即ち、このソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eは、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)において、ソレノイドオフカウンタ723dの値に応じた制御が実行中である間はオンを示し、ソレノイドオフカウンタ723dの値に応じた制御を不要とする間はオフを示す。

【0265】

右扉オンオフカウンタ723f及び左扉オンオフカウンタ723gは、それぞれ、右扉171及び左扉172の開放開始からの時間的長さを計数するカウンタであり、いずれも、「0」を初期値とする。具体的には、右扉オンオフカウンタ723fは、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)において、右扉開放フラグ723aがオンであると最初に検出された際から計数が「1」から開始され、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)が起動する毎に、右扉開放フラグ723aがオンであれば、順次、1ずつ値が加算される。一方で、右扉開放フラグ723aがオフであると検出されると、右扉オンオフカウンタ723fの値は「0」にリセットされる。左扉オンオフカウンタ723gもまた、右扉オンオフカウンタ723fと同様に、扉ソレノイド制御データ出力処理(図68参照)において、左扉開放フラグ723bがオンを示す毎に「1」から順次計数され、左扉開放フラグ723bがオフを示すと「0」にリセットされる。

【0266】

ビデオRAM724は、第1図柄表示装置81に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオRAM724の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置81の表示内容が変更される。キャラクタROM725は、第1図柄表示装置81に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ726は、MPU721、ビデオRAM724、出力ポート729のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオRAM724に記憶される表示データを、キャラクタROM725から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置81に表示させるものである。

【0267】

電源装置612は、パチンコ機10の各部に電源を供給するための電源部741と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路742と、RAM消去スイッチ623を有するRAM消去スイッチ回路743とを備えている。電源部741は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置561や払出發射制御装置611等に対して各々に必要な動作電圧を供給する。その概要としては、電源部741は、外部より供給される交流24ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチや、ソレノイド、モータ等を駆動するための12ボルトの電圧、ロジック用の5ボルトの電圧、RAMバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら12ボルトの電圧、5ボルトの電圧及びバックアップ電圧を主制御装置561や払出發射制御装置611等に対して供給する。

【0268】

停電監視回路742は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置561のMPU701及び払出發射制御装置611のMPU711の各NMI端子へ停電信号SG1を出力するための回路である。停電監視回路742は、電源部741から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電(電源遮断)の発生と判断して、停電信号SG1を主制御装置561及び払出發射制御装置611へ出力する。停電信号SG1の出力によって、主制御装置561及び払出發射制御装置611は、停電の発生を認識し、NMI割込処理を実行する。なお、電源部741は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、NMI割込処

理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置561及び払出発射制御装置611は、NMI割込処理を正常に実行し完了することができる。

【0269】

RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去スイッチ623が押下された場合に、主制御装置561及び払出発射制御装置611へ、バックアップデータをクリアするためのRAM消去信号SG2を出力する回路である。主制御装置561及び払出発射制御装置611は、パチンコ機10の電源投入時に、RAM消去信号SG2を入力した場合に、それぞれのバックアップエリア703a, 713aのデータをクリアする。

【0270】

ここで、図48を参照して、上述したソレノイド制御データメモリ703cについて説明する。図48は、ソレノイド制御データメモリ703cに記憶されるデータ（ソレノイド制御データ）の構成をビット毎に示す図である。

【0271】

ソレノイド制御データメモリ703cに記憶されるソレノイド制御データは、図48に示すような1バイトのデータである。この1バイトのデータにおける0ビット目が、大開放口ソレノイド581の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられており、「1」であれば、大開放口ソレノイド581に対して励磁電流の通電（オン）を指示し、一方で、「0」であれば、大開放口ソレノイド581に対して励磁電流の通電遮断（オフ）を指示する。

【0272】

このソレノイド制御データ（ソレノイド制御データメモリ703cに記憶される値）は、後述するソレノイド制御データ出力処理（図61参照）において、大開放口開放フラグ703bの値（オン又はオフ）により設定される。具体的には、ソレノイド制御データ出力処理（図61参照）の実行時に、大開放口開放フラグ703bがオンであると検出された場合には、ソレノイド制御データメモリ703cの0ビット目には「1」が格納され、一方で、大開放口開放フラグ703bがオフであると検出された場合には、ソレノイド制御データメモリ703cの0ビット目には「0」が格納される。

【0273】

このソレノイド制御データ（ソレノイド制御データメモリ703cに記憶される値）が、ソレノイド制御データ出力処理（図61参照）の結果として、入出力ポート705に出力されると、0ビット目の状態に応じて、大開放口ソレノイド581に対し励磁電流が通電（オン）又は通電遮断（オフ）される。

【0274】

従って、入出力ポート705へ出力されたソレノイド制御データの0ビット目が「1」である場合には、大開放口ソレノイド581が励磁（オン）され、その結果として、特定入賞口（大開放口）65aが開放する。一方、0ビット目が「0」である場合には、大開放口ソレノイド581が非励磁（オフ）とされ、その結果として、特定入賞口（大開放口）65aが閉鎖する。

【0275】

次に、図49を参照して、上述した扉ソレノイド出力オフテーブル722a及びソレノイド制御データメモリ723cについて説明する。図49（a）は、扉ソレノイド出力オフテーブル722aを示す図であり、図49（b）は、ソレノイド制御データメモリ723cに記憶されるデータ（ソレノイド制御データ）の構成をビット毎に示す図である。

【0276】

扉ソレノイド出力オフテーブル722aは、図49（a）に示すように、ソレノイドオフカウンタ723dの示す各値に対して、それぞれ、扉ソレノイド出力オフデータ722a1が対応付けられている。より詳細には、ソレノイドオフカウンタ723dの示す各値に対応するアドレスに、扉ソレノイド出力オフデータ722a1が格納されている。そして、ソレノイドオフカウンタ723dが示す値に応じて、その値に対応するアドレスに記

憶される扉ソレノイド出力オフデータ722a1が読み出される。

【0277】

扉ソレノイド出力オフデータ722a1は、1バイトのデータであり、0ビット目722a2が、右扉ソレノイド177の励磁（オン）又は非励磁（オフ）を指示するために用いられる値を格納するビットとして割り当てられており、更に、1ビット目722a3が、左扉ソレノイド184の励磁（オン）又は非励磁（オフ）を指示するために用いられる値を格納するビットとして割り当てられている。この扉ソレノイド出力オフデータ722a1における各ビット722a2, 722a3の状態と、右扉開放フラグ723a又は左扉開放フラグ723bの値（オン又はオフ）とに応じて、後述する扉ソレノイド制御データ出力処理（図68参照）の結果として、右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184に対し、励磁電流の通電（オン）又は通電遮断（オフ）が指示される。

【0278】

具体的には、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンである場合（ソレノイドオフカウンタ723dの起動中）において、扉ソレノイド出力オフデータ722a1の0ビット目722a2が「1」である場合には、右扉開放フラグ723aがオンであれば、右扉ソレノイド177に対し励磁電流の通電（オン）が指示されるが、右扉開放フラグ723aがオフであれば、右扉ソレノイド177に対し励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。一方で、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンである場合（ソレノイドオフカウンタ723dの起動中）において、扉ソレノイド出力オフデータ722a1の0ビット目722a2が「0」である場合には、右扉開放フラグ723aの値（オン又はオフ）にかかわらず、右扉ソレノイド177に対し、励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。即ち、右扉開放フラグ723aがオンを示し、右扉171が開放中であっても、右扉ソレノイド177に対し、励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。

【0279】

同様に、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンである場合（ソレノイドオフカウンタ723dの起動中）において、扉ソレノイド出力オフデータ722a1の1ビット目722a3が「1」である場合には、左扉開放フラグ723aがオンであれば、左扉ソレノイド184に対し励磁電流の通電（オン）が指示されるが、左扉開放フラグ723bがオフであれば、左扉ソレノイド184に対し励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。一方で、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンである場合（ソレノイドオフカウンタ723dの起動中）において、扉ソレノイド出力オフデータ722a1の1ビット目722a3が「0」である場合には、左扉開放フラグ723bの値（オン又はオフ）にかかわらず、左扉ソレノイド184に対し励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。

【0280】

従って、この扉ソレノイド出力オフテーブル722aによれば、ソレノイドオフカウンタ723dの値が「0」である場合には、右扉ソレノイド177は、右扉開放フラグ723aの値（オン又はオフ）に関係なく、非励磁（オフ）とされるが、左扉ソレノイド184は、左扉開放フラグ723bの値（オン又はオフ）に応じて、励磁（オン）又は非励磁（オフ）とされることになる。即ち、左扉開放フラグ723bがオンであれば、左扉ソレノイド184は励磁（オン）され、一方で、左扉開放フラグ723bがオフであれば、左扉ソレノイド184は非励磁（オン）とされる。

【0281】

また、ソレノイドオフカウンタ723dの値が「1」である場合には、左扉ソレノイド184は、左扉開放フラグ723bの値（オン又はオフ）に関係なく、非励磁（オフ）とされるが、右扉ソレノイド177は、右扉開放フラグ723aの値（オン又はオフ）に応じて、励磁（オン）又は非励磁（オフ）とされることになる。即ち、右扉開放フラグ723aがオンであれば、右扉ソレノイド177は励磁（オン）され、一方で、右扉開放フラグ723aがオフであれば、右扉ソレノイド177は非励磁（オン）とされる。

【0282】

なお、詳細は後述するが（例えば、図 70 参照）、右扉 171 が開放中（右扉開放フラグ 723 a がオン）であるにもかかわらず、扉ソレノイド出力オフデータ 722 a 1 の 0 ビット目 722 a 2 が「0」であることによって、右扉ソレノイド 177 への励磁電流が通電遮断（オフ）の状態となった場合であっても、それは、通電率が $(1/2) \times 100\%$ である間欠的な励磁電流における通電遮断期間であるので、右扉 171 は閉鎖することなく開放されたまま保たれる（又は、開放される）。また、左扉 172 についても同様に、開放中（左扉開放フラグ 723 b がオン）であるにもかかわらず、扉ソレノイド出力オフデータ 722 a 1 の 1 ビット目 722 a 3 が「0」であることによって、左扉ソレノイド 184 への励磁電流が通電遮断（オフ）の状態となった場合も、左扉 172 は閉鎖することなく開放されたまま保たれる（又は、開放される）。

【0283】

ソレノイド制御データメモリ 723 c に記憶されるソレノイド制御データは、図 49 (b) に示すような 1 バイトのデータである。この 1 バイトのデータにおける 0 ビット目が、右扉ソレノイド 177 の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられており、更に、1 ビット目が、左扉ソレノイド 184 の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられている。これらの 0 ビット目又は 1 ビット目に格納される値が「1」であれば、対応するソレノイド 177, 184 への励磁電流の通電（オン）を指示し、一方で、「0」であれば、対応するソレノイド 177, 184 への励磁電流の通電遮断（オフ）を指示する。

【0284】

このソレノイド制御データ（ソレノイド制御データメモリ 723 c に記憶される値）が、後述する扉ソレノイド制御データ出力処理（図 68 参照）の結果として、出力ポート 728 に出力されると、0 ビット目及び 1 ビット目の状態に応じて、右扉ソレノイド 177 及び左扉ソレノイド 184 が、オン又はオフされて、それによって、右扉 171 及び左扉 172 がそれぞれ独立して開放又は閉鎖される。具体的には、出力ポート 728 へ出力されたソレノイド制御データにおける 0 ビット目が「1」である場合には、右扉ソレノイド 177 が励磁（オン）されるので、右扉 171 が開放する。また、0 ビット目が「0」である場合には、右扉ソレノイド 177 が非励磁（オフ）とされる。この場合、右扉開放フラグ 723 a がオフであれば、右扉 171 は閉鎖状態とされる（又は、閉鎖状態のままである）。一方で、右扉開放フラグ 723 a がオンである場合には、右扉ソレノイド 177 に印加される通電率 $(1/2) \times 100\%$ の間欠的な励磁電流の通電における非励磁期間に相当するので（例えば、図 70 参照）、右扉 171 は閉鎖することなく開放されたままに保たれる（又は、開放される）。

【0285】

ここで、図 50 および図 51 を参照して、第 1 図柄表示装置 81 に表示される第 1 図柄と、第 1 図柄表示装置 81 の表示内容とについて説明する。図 50 は、第 1 図柄を個々に示す図面であり、図 51 は、第 1 図柄表示装置 81 の表示画面 G を説明するための図面であり、図 51 (a) は、表示画面 G の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、図 51 (b) は、実際の表示画面 G を例示した図である。

【0286】

第 1 図柄は、「0」から「9」の数字を付した 10 種類の主図柄と、この主図柄より小さく形成された花びら形状の 1 種類の副図柄とにより構成されている。各主図柄は、図 50 (a) から図 50 (i) に示すように、木箱よりなる後方図柄の上に「0」から「9」の数字を付して構成され、そのうち奇数番号（1, 3, 5, 7, 9）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯に大きな数字が付加されている。これに対し、偶数番号（0, 2, 4, 6, 8）を付した主図柄は、木箱の前面ほぼ一杯にお守り、風呂敷、ヘルメット等のキャラクタを模した付属図柄が付加されており、付属図柄の右下側に偶数の数字が緑色で小さく、且つ、付属図柄の前側に表示されるように付加されている。

【0287】

また、詳細は後述するが、本実施形態のパチンコ機 10 においては、同一の主図柄が揃

った場合に大当たりが発生するように構成されている。この場合、奇数番号が付加された主図柄は「高確率図柄」に相当し、当該高確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移して特定入賞口65aが所定時間にわたって所定回数開放し、さらにその後、高確率状態に移行する。一方、偶数番号が付加された主図柄は「低確率図柄」に相当し、当該低確率図柄が揃って大当たりとなると、特別遊技状態に遷移するが、かかる場合には高確率状態には移行しない。ここで、高確率状態とは、第1図柄の組合せが予め定めた確率変動図柄の組合せとなって大当たりになり、付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動（確変）の時をいう。また、通常状態（低確率状態）とは、確変でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。

【0288】

次に、第1図柄表示装置81の表示画面Gについて説明する。図51(a)に示すように、第1図柄表示装置81の表示画面Gは、大きくは上下に2分割され、下側の2/3が第1図柄を変動表示する主表示領域Dm、それ以外の上側の1/3が予告演出やキャラクタを表示する副表示領域Dsとなっている。

【0289】

主表示領域Dmには、左・中・右の3つの図柄列Z1、Z2、Z3が表示される。各図柄列Z1～Z3には、前述した第1図柄が規定の順序で表示される。即ち、各図柄列Z1～Z3には、数字の昇順または降順に主図柄が配列されると共に、各主図柄の間に副図柄が1つずつ配列されている。このため、各図柄列には、10個の主図柄と10個の副図柄の計20個の第1図柄が設定され、各図柄列Z1～Z3毎に周期性をもって上から下へとスクロールして変動表示が行われる。特に、左図柄列Z1においては主図柄の数字が降順に現れるように配列され、中図柄列Z2及び右図柄列Z3においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。

【0290】

また、主表示領域Dmには、各図柄列Z1～Z3毎に上・中・下の3段に第1図柄が表示される。従って、第1図柄表示装置81には、3段×3列の計9個の第1図柄が表示される。この主表示領域Dmには、5つの有効ライン、即ち上ラインL1、中ラインL2、下ラインL3、右上がりラインL4、左上がりラインL5が設定されている。そして、毎回の遊技に際して、左図柄列Z1→右図柄列Z3→中図柄列Z2の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上に大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では、同一の主図柄の組合せ）で揃えば大当たりとして大当たり動画が表示される。

【0291】

副表示領域Dsは、主表示領域Dmよりも上方に横長に設けられており、さらに左右方向に3つの予告領域Ds1～Ds3に等区分されている。ここで、左右の予告領域Ds1、Ds3は、ソレノイドで電氣的に開閉される両開き式の不透明な扉で通常覆われており、時としてソレノイドが励磁されて扉が手前側に開放されることにより遊技者に視認可能となる表示領域となっている。中央の予告領域Ds2は、扉で覆い隠されずに常に視認できる表示領域となっている。

【0292】

実際の表示画面では、図51(b)に示すように、主表示領域Dmに第1図柄の主図柄と副図柄とが合計9個表示される。副表示領域Dsにおいては、左右の扉が閉鎖された状態となっており、左右の予告領域Ds1、Ds3が覆い隠されて表示画面が視認できない状態となっている。変動表示の途中において、左右のいずれか一方、または両方の扉が開放されると、左右の予告領域Ds1、Ds3に動画が表示され、通常より大当たりへ遷移し易い状態であることが遊技者に示唆される。中央の予告領域Ds2では、通常は、所定のキャラクタ（本実施形態ではハチマキを付けた少年）が所定動作をし、時として所定動作とは別の特別な動作をしたり、別のキャラクタが現出する等して予告演出が行われる。なお、第1図柄表示装置81の表示画面は、原則として上下の表示領域Dm、Dsに区分されているが、各表示領域Dm、Dsを跨いでより大きく第1図柄やキャラクタ等を表示

して表示演出を行うことができる。

【0293】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。本実施の形態では、主制御装置561内のMPU701は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第1図柄表示装置81の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図52に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、第1図柄表示装置81の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、第1図柄表示装置81が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、第1図柄表示装置81の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタCS1、CS2と、左列、中列及び右列の各外れ図柄の設定に使用する左・中・右の各外れ図柄カウンタCL、CM、CRとを用いることとしている。また、第2図柄表示装置82の抽選には第2図柄乱数カウンタC4が用いられる。

【0294】

このうち、カウンタC1～C3、CINI、CS1、CS2は、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCL、CM、CRは、MPU701内のレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM703の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM703には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、第1入球口64への遊技球の入賞タイミングに合わせて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値がそれぞれ格納される。

【0295】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同一範囲で更新されるループカウンタとして構成され（値＝0～676）、タイマ割込毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337、673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67、131、199、269、337、401、463、523、601、661」である。

【0296】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、第1図柄表示装置81の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第1図柄表示装置81において有効ラインが5ラインであり、特定図柄（主図柄）が10通り設定されているので、50個（0～49）のカウンタ値が用意されている。即ち、大当たり図柄カウンタC2は、0～49の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり49）に達した後0に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタC2は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703の保留球格納エリアに格納される。

【0297】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり238）に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数

カウンタC3によって、リーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしている。例えば、リーチ乱数カウンタC3=0, 1は前後外れリーチに該当し、リーチ乱数カウンタC3=2~21は前後外れ以外リーチに該当し、リーチ乱数カウンタC3=22~238は完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第1図柄表示装置81の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタC3は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が第1入球口64に入賞したタイミングでRAM703の保留球格納エリアに格納される。

【0298】

2つの変動種別カウンタCS1, CS2のうち、一方の変動種別カウンタCS1は、例えば0~198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっており、他方の変動種別カウンタCS2は、例えば0~240の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり240）に達した後0に戻る構成となっている。以下の説明では、CS1を「第1変動種別カウンタ」、CS2を「第2変動種別カウンタ」ともいう。

【0299】

第1変動種別カウンタCS1によって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様が決定され、第2変動種別カウンタCS2によって、リーチ発生後に最終停止図柄（本実施の形態では中図柄）が停止するまでの経過時間（言い換えれば、変動図柄数）などより細かな図柄変動態様が決定される。従って、これらの変動種別カウンタCS1, CS2を組み合わせることで、変動パターンの多種多様化を容易に実現できる。また、第1変動種別カウンタCS1だけで図柄変動態様を決定したり、第1変動種別カウンタCS1と停止図柄との組み合わせで同じく図柄変動態様を決定したりすることも可能である。変動種別カウンタCS1, CS2は、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置81による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCS1, CS2のバッファ値が取得される。

【0300】

左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは、大当たり抽選が外れとなった時に左図柄列Z1、中図柄列Z2、右図柄列Z3の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各列の各段には主図柄及び副図柄の合わせて20の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に20個（0~19）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCLにより左図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の上・中・下段の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCRにより右図柄列の上・中・下段の各図柄が決定される。

【0301】

本実施の形態では、MPU701に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCL, CM, CRの値をランダムに更新する。即ち、各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCL, CM, CRは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCL, CM, CRの組み合わせが、RAM703の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱数カウンタC3の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

【0302】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC3、変動種別カウンタCS1、CS2の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。

【0303】

第2図柄乱数カウンタC4は、例えば0～250の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり250）に達した後0に戻るループカウンタとして構成されている。第2図柄乱数カウンタC4は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込毎に1回）更新され、遊技球が左右何れかの第2入球口（スルーゲート）67を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は149あり、その範囲は「5～153」となっている。

【0304】

次に、図53から図62のフローチャートを参照して、主制御装置561内のMPU701により実行される各制御処理を説明する。かかるMPU701の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では2ミリ秒（以下「ms」で表す）周期で）起動されるタイマ割込処理と、NMI端子への停電信号SG1の入力により起動されるNMI割込処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込処理とNMI割込処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【0305】

図59は、タイマ割込処理を示したフローチャートである。タイマ割込処理は、主制御装置561のMPU701により所定の時間間隔毎（本実施の形態では2ms毎）に実行される。タイマ割込処理では、まず各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する（S601）。即ち、主制御装置561に接続されている各種スイッチ（但し、RAM消去スイッチ623を除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。次に、乱数初期値カウンタCINIの更新を実行する（S602）。具体的には、乱数初期値カウンタCINIを1加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では676）に達した際0にクリアする。そして、乱数初期値カウンタCINIの更新値を、RAM703の該当するバッファ領域に格納する。

【0306】

更に、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の更新を実行する（S603）。具体的には、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3をそれぞれ1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、676、49、238）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、各カウンタC1～C3の更新値を、RAM703の該当するバッファ領域に格納する。その後は、第1入球口64への入賞に伴う始動入賞処理を実行する（S604）。

【0307】

図60のフローチャートを参照して、この始動入賞処理を説明する。まず、遊技球が第1入球口64に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ524の検出情報により判別する（S701）。遊技球が第1入球口64に入賞したと判別されると（S701：Yes）、第1図柄表示装置81の作動保留球数Nが上限値（本実施の形態では4）未満であるか否かを判別する（S702）。第1入球口64への入賞があり、且つ作動保留球数 $N < 4$ であれば（S702：Yes）、作動保留球数Nを1加算し（S703）、更に、前記ステップS603で更新した大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値を、RAM703の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する（S704）。一方、第1入球口64への入賞がないか（S701：No）、或いは、第1入球口64への入賞があっても作動保留球数 $N < 4$ でなければ（S702：No）、S703及びS704の各処理をスキップして、始動入賞処理を終了する。

【0308】

なお、遊技球が第1入球口64に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い第1図柄表示装置81による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間（例えば5秒）が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理（S704）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためのタイマをセットする。具体的には、上記始動入賞処理は2ms周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々各カウンタC1～C3の値と共に、RAM703の保留球格納エリアに格納され管理される。そして、後述する第1図柄の変動パターン設定に際しては、上記タイマ値が参照され、残り時間に応じて（所定時間経過後に図柄変動が停止されるよう）変動パターンが設定される。

【0309】

再度、図59に戻って説明する。この始動入賞処理の終了後は、大開放口ソレノイド581への駆動信号を各種状況に応じて出力するソレノイド制御データ出力処理を実行する（S605）。

【0310】

ここで、図61のフローチャートを参照して、このソレノイド制御データ出力処理を説明する。このソレノイド制御データ出力処理では、まず、ソレノイド制御データメモリ703cの値をクリアする（S1401）。即ち、ソレノイド制御データメモリ703c（図48参照）を構成する全てのビットに「0」をセットする。

【0311】

次に、大開放口開放フラグ703bがオンか否かを確認し（S1402）、オンであれば（S1402:Yes）、ソレノイド制御データメモリ703cの値の0ビット目に「1」をセットし（S1404）、ソレノイド制御データメモリ703cに記憶される値を、入出力ポート705へ出力し（S1403）、このソレノイド制御データ出力処理を終了する。

【0312】

一方、S1402の処理により確認した結果、大開放口開放フラグ703bがオフであれば（S1402:No）、S1407の処理をスキップして、S1403の処理へ移行する。

【0313】

S1403の処理により、ソレノイド制御データメモリ703cに記憶される値（ソレノイド制御データ）が入出力ポート705へ出力されると、出力されたソレノイド制御データの0ビット目の値に応じて、大開放口ソレノイド581がオン又はオフされる。従って、大開放口フラグ703bがオンされている間、即ち、特定入賞口（大開放口）65aが開放中である間は、S1403の処理において、0ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ703の値が入出力ポート705へ出力される。その結果として、特定入賞口（大開放口）65aが開放中である間、大開放口ソレノイド581に励磁電流が連続的に通電される。

【0314】

そして、ソレノイド制御データ出力処理の終了後は、MPU701は本タイマ割込処理を一旦終了する。

【0315】

図62は、NMI割込処理を示したフローチャートである。NMI割込処理は、停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に、主制御装置561のMPU701により実行される。このNMI割込処理により、電源遮断時の主制御装置561の状態がRAM703のバックアップエリア703aに記憶される。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路742から主制御装置561内のMPU701のNMI端子に出力され、MPU701は実行中の制御を中断してNMI割込処理を開始する。図62のNMI割込処理のプログラムは、主制御装置561のR

OM702に記憶されている。停電信号SG1が出力された後所定時間は、主制御装置561の処理が実行可能となるように電源部741から電源供給がなされており、この所定時間内にNMI割込処理が実行される。

【0316】

NMI割込処理では、まず、使用レジスタをRAM703のバックアップエリア703aに退避し(S801)、スタックポインタの値を同バックアップエリア703aに記憶する(S802)。更に、電源遮断の発生情報をバックアップエリア703aに設定し(S803)、電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する(S804)。RAM判定値を算出し、バックアップエリア703aに保存する(S805)。RAM判定値は、例えば、RAM703の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。その後は、RAM703のアクセスを禁止して(S806)、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるまで無限ループを継続する。

【0317】

なお、上記のNMI割込処理は、払出発射制御装置611でも同様に実行され、かかるNMI割込処理により、停電の発生等による電源遮断時の払出発射制御装置611の状態がRAM713のバックアップエリア713aに記憶される。停電信号SG1が出力された後所定時間は、払出発射制御装置611の処理が実行可能となるように電源部741から電源供給がなされるのも同様である。即ち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路742から払出発射制御装置611内のMPU711のNMI端子に出力され、MPU711は実行中の制御を中断して図62のNMI割込処理を開始する。その内容はステップS804の電源遮断通知コマンドの送信を行わない点を除き上記説明と同様である。

【0318】

図53は、主制御装置561内のMPU701により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。メイン処理では、まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する(S101)。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置(音声ランプ制御装置562、払出発射制御装置611等)が動作可能な状態になるのを待つために、ウェイト処理(例えば1秒程度)を実行する。次いで、払出発射制御装置611に対して払出許可コマンドを送信した後(S102)、RAM703のアクセスを許可する(S103)。

【0319】

その後は、電源装置612に設けたRAM消去スイッチ623がオンされているか否かを判別し(S104)、オンされていれば(S104:Yes)、バックアップデータをクリア(消去)するべく、処理をS114へ移行する。一方、RAM消去スイッチ623がオンされていなければ(S104:No)、更にRAM703のバックアップエリア703aに電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し(S105)、記憶されていなければ(S105:No)、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をS114へ移行する。バックアップエリア703aに電源遮断の発生情報が記憶されていれば(S105:Yes)、RAM判定値を算出し(S106)、算出したRAM判定値が正常でなければ(S107:No)、即ち算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をS114へ移行する。なお、前述した通り、RAM判定値は、例えばRAM703の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このRAM判定値に代えて、RAM703の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

【0320】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ623を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ623が押されていれば、RAM703の初期化処

理（S 1 1 4～S 1 1 6）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM 7 0 3の初期化处理（S 1 1 4～S 1 1 6）に移行する。即ち、S 1 1 4からのRAM 7 0 3の初期化处理では、RAM 7 0 3の使用領域を0にクリアし（S 1 1 4）、RAM 7 0 3の初期値を設定する（S 1 1 5）。その後、割込みを許可し（S 1 1 6）、後述する通常処理に移行する。なお、このRAM 7 0 3の初期化处理（S 1 1 4～S 1 1 6）がなされると、大開放口フラグ7 0 3 bはオフを示し、ソレノイド制御データメモリ7 0 3 cの値は0クリアされた状態となる。

【0 3 2 1】

一方、RAM消去スイッチ6 2 3がオンされておらず（S 1 0 4：N o）、電源遮断の発生情報が記憶されており（S 1 0 5：Y e s）、更にRAM判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S 1 0 7：Y e s）、処理をS 1 0 8へ移行して復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。即ち、復電時の処理では、電源遮断時のスタックポイントを復帰させ（S 1 0 8）、電源遮断の発生情報をクリアする（S 1 0 9）。次に、サブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるための復電時のコマンドを送信し（S 1 1 0）、使用レジスタをRAM 7 0 3のバックアップエリア7 0 3 aから復帰させる（S 1 1 1）。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し（S 1 1 2）、割込みが許可状態であれば（S 1 1 2：Y e s）、割込みを許可し（S 1 1 3）、一方、電源断時に割込みが禁止状態にあれば（S 1 1 2：N o）、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【0 3 2 2】

次に、図5 4のフローチャートを参照して通常処理を説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、4 m s周期の定期処理としてS 2 0 1～S 2 0 7の各処理が実行され、その残余時間でS 2 0 9，S 2 1 0のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0 3 2 3】

通常処理においては、まず、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する（S 2 0 1）。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出發射制御装置6 1 1に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、第1図柄表示装置8 1による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置5 0 5に送信する。なお、第1図柄の変動開始後において、変動パターンコマンド→左図柄列Z 1の停止図柄コマンド→中図柄列Z 2の停止図柄コマンド→右図柄列Z 3の停止図柄コマンドの順で通常処理の都度1つずつ（即ち、4 m s毎に1つずつ）コマンドが送信され、変動時間終了のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。

【0 3 2 4】

次に、変動種別カウンタC S 1，C S 2の各値を更新する（S 2 0 2）。具体的には、変動種別カウンタC S 1，C S 2を1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では1 9 8，2 4 0）に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタC S 1，C S 2の更新値を、RAM 7 0 3の該当するバッファ領域に格納する。更に、外れ図柄カウンタ更新処理により、左図柄列Z 1、中図柄列Z 2及び右図柄列Z 3の各外れ図柄カウンタC L，C M，C Rの更新を実行する（S 2 0 3）。

【0 3 2 5】

ここで、図5 5を参照して、外れ図柄カウンタ更新処理を説明する。まず、左図柄列Z 1の外れ図柄カウンタC Lの更新時期か否かを判別し（S 3 0 1）、更新時期であれば（S 3 0 1：Y e s）、左図柄列Z 1の外れ図柄カウンタC Lを更新する（S 3 0 3）。次に、左図柄列Z 1の更新時期でなければ（S 3 0 1：N o）、中図柄列Z 2の外れ図柄カウンタC Mの更新時期か否かを判別し（S 3 0 2）、更新時期であれば（S 3 0 2：Y e s）、中図柄列Z 2の外れ図柄カウンタC Mを更新する（S 3 0 4）。更に中図柄列Z 2の更新時期でなければ（S 3 0 2：N o）、右図柄列Z 3の更新時期なので、右図柄列Z

3の外れ図柄カウンタC Rを更新する(S 3 0 5)。

【0 3 2 6】

上記S 3 0 3～S 3 0 5の各処理における外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの更新では、前回のカウンタ値にRレジスタの下位3ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に20を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの今回値とする。上記C L, C M, C Rの更新処理によれば、左図柄列Z 1、中図柄列Z 2及び右図柄列Z 3の各外れ図柄カウンタC L, C M, C Rが1回の通常処理で1つずつ順に更新されるので、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を3回実行する毎に外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの1セット分が更新される。

【0 3 2 7】

その後、上記更新した外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせになっているか否かを判別し(S 3 0 6)、大当たり図柄の組み合わせであれば(S 3 0 6:Y e s)、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組み合わせでなければ(S 3 0 6:N o)、リーチ図柄の組み合わせになっているか否かを判別し(S 3 0 7)、リーチ図柄の組み合わせであれば(S 3 0 7:Y e s)、更にそれが前後外れリーチであるか否かを判別する(S 3 0 8)。前後外れリーチの組み合わせであれば(S 3 0 8:Y e s)、その時の外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをR A M 7 0 3の前後外れリーチ図柄バッファに格納する(S 3 0 9)。外れ図柄カウンタC L, C M, C Rが前後外れ以外リーチの組み合わせであれば(S 3 0 8:N o)、その時の外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをR A M 7 0 3の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する(S 3 1 0)。外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせが大当たり図柄の組み合わせでなく(S 3 0 6:N o)、且つリーチ図柄の組み合わせでもなければ(S 3 0 7:N o)、外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせはリーチ図柄以外の外れ図柄の組み合わせになっているので、かかる場合には、その外れ図柄カウンタC L, C M, C Rの組み合わせをR A M 7 0 3の完全外れ図柄バッファに格納する(S 3 1 1)。

【0 3 2 8】

外れ図柄カウンタC L, C M, C R更新処理(S 2 0 3)の終了後は、図5 4の通常処理へ戻って、払出發射制御装置6 1 1より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込み(S 2 0 4)、第1図柄表示装置8 1による第1図柄の変動表示を行うための第1図柄変動処理を実行する(S 2 0 5)。この第1図柄変動処理により、大当たり判定や第1図柄の変動パターンの設定などが行われる。なお、第1図柄変動処理の詳細は図5 6を参照して後述する。

【0 3 2 9】

第1図柄変動処理の終了後は、大当たり状態である場合において可変入賞装置3 2の特定入賞口(大開放口)6 5 aを開放又は閉鎖するための大開放口開閉処理を実行する(S 2 0 6)。

【0 3 3 0】

ここで、図5 8のフローチャートを参照して、大開放口開閉処理(S 2 0 6)を説明する。大開放口開閉処理では、まず、その時点において大当たり中であるか否かを確認する(S 1 3 0 1)。なお、大当たり中としては、大当たりの際に第1図柄表示装置8 1で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。S 1 3 0 1の処理により確認した結果、大当たり中であれば(S 1 3 0 1:Y e s)、大開放口開放フラグ7 0 3 bをオンする(S 1 3 0 2)。

【0 3 3 1】

S 1 3 0 2の処理により、大開放口開放フラグ7 0 3 bがオンされると、上述したソレノイド制御データ出力処理(S 6 0 5)に従って大開放口ソレノイド5 8 1への間欠的な励磁電流の印加(通電)が開始され、その結果として、特定入賞口(大開放口)6 5 aが開放する。

【0 3 3 2】

S 1 3 0 2 の処理の後、特定入賞口（大開放口）6 5 a の最大開放時間（例えば、3 0 秒）が経過したか否かを確認する（S 1 3 0 3）。この場合に、最大開放時間がまだ経過していなければ（S 1 3 0 3 : N o）、特定入賞口（大開放口）6 5 a に遊技球が規定数（例えば、1 0 個）入賞したか否かを確認する（S 1 3 0 4）。

【0 3 3 3】

S 1 3 0 3 の処理により、特定入賞口（大開放口）6 5 a の最大開放時間が経過したと確認された場合（S 1 3 0 3 : Y e s）、又は、S 1 3 0 4 の処理により、特定入賞口（大開放口）6 5 a に遊技球が規定数入賞したと確認された場合には（S 1 3 0 4 : Y e s）、大当たり状態の 1 ラウンドが終了したものと、大開放口開放フラグ 7 0 3 b をオフする（S 1 3 0 5）。

【0 3 3 4】

S 1 3 0 5 の処理により、大開放口開放フラグ 7 0 3 b がオフされると、上述したソレノイド制御データ出力処理（S 6 0 5）に従って大開放口ソレノイド 5 8 1 への励磁電流の通電が遮断され、その結果として、特定入賞口（大開放口）6 5 a が閉鎖する。

【0 3 3 5】

一方、S 1 3 0 5 の処理により確認した結果、特定入賞口（大開放口）6 5 a に、遊技球が未だ規定数入賞していなければ（S 1 3 0 4 : Y e s）には、S 1 3 0 5 の処理をスキップして、この大開放口開閉処理を終了する。

【0 3 3 6】

また、S 1 3 0 1 の処理により確認した結果、今現在大当たり中でなければ（S 1 3 0 1 : N o）、S 1 3 1 0 の処理へ移行する。

【0 3 3 7】

即ち、上記の大開放口開閉処理は、大当たり状態のラウンド毎に特定入賞口 6 5 a を開放し、特定入賞口 6 5 a の最大開放時間が経過したか、又は特定入賞口 6 5 a に遊技球が規定数入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立すると特定入賞口 6 5 a を閉鎖する。なお、このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に特定入賞口 6 5 a の連続開放を許容するものとし、特定入賞口 6 5 a の開放及び閉鎖を所定ラウンド数（例えば、最高で 1 6 ラウンド）繰り返し実行する処理である。

【0 3 3 8】

再度、図 5 4 に戻って説明する。大開放口開閉処理の後、第 2 図柄表示装置 8 2 による第 2 図柄（例えば「○」又は「×」の図柄）の表示制御を実行する（S 2 0 7）。簡単に説明すると、遊技球が第 2 入球口（スルーゲート）6 7 を通過したことを条件に、その通過したタイミングで第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値が取得されると共に第 2 図柄表示装置 8 2 の表示部 8 3 にて第 2 図柄の変動表示が実施される。そして、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、第 1 入球口 6 4 に付随する電動役物が所定時間開放される。なお、図示は省略したが、第 2 図柄乱数カウンタ C 4 も、大当たり乱数カウンタ C 1、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 と同様に、図 5 9 に示すタイマ割込処理により更新される。

【0 3 3 9】

その後は、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では 4 m s）が経過したか否かを判別し（S 2 0 8）、既に所定時間が経過していれば（S 2 0 8 : Y e s）、処理を S 2 0 1 へ移行し、前述した S 2 0 1 以降の各処理を繰り返し実行する。

【0 3 4 0】

一方、前回の通常処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ（S 2 0 8 : N o）、所定時間に至るまでの、即ち次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において、乱数初期値カウンタ C I N I 及び変動種別カウンタ C S 1、C S 2 の更新を繰り返し実行する（S 2 0 9、S 2 1 0）。まず、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する（S 2 0 9）。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 加算すると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 6 7 6）に達した際 0 にクリアする。そして、

乱数初期値カウンタC I N Iの更新値を、R A M 7 0 3の該当するバッファ領域に格納する。次に、変動種別カウンタC S 1, C S 2の更新を実行する(S 2 1 0)。具体的には、変動種別カウンタC S 1, C S 2を1加算すると共に、それらのカウンタ値が最大値(本実施の形態では1 9 8, 2 4 0)に達した際それぞれ0にクリアする。そして、変動種別カウンタC S 1, C S 2の更新値を、R A M 7 0 3の該当するバッファ領域に格納する。

【0 3 4 1】

ここで、S 2 0 1～S 2 0 7の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化するため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタC I N Iの更新を繰り返し実行することにより、乱数初期値カウンタC I N I(即ち、大当たり乱数カウンタC 1の初期値)をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタC S 1, C S 2についてもランダムに更新することができる。

【0 3 4 2】

次に、図5 6及び図5 7のフローチャートを参照して、第1図柄変動処理(S 2 0 5)を説明する。第1図柄変動処理では、まず、今現在大当たり中であるか否かを判別する(S 4 0 1)。大当たり中としては、大当たりの際に第1図柄表示装置8 1で表示される大当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。判別の結果、大当たり中であれば(S 4 0 1: Y e s)、そのまま本処理を終了する。

【0 3 4 3】

大当たり中でなければ(S 4 0 1: N o)、第1図柄表示装置8 1による第1図柄の変動表示中であるか否かを判別し(S 4 0 2)、第1図柄の変動表示中でなければ(S 4 0 2: N o)、第1図柄表示装置8 1の作動保留球数Nが0よりも大きいか否かを判別する(S 4 0 3)。作動保留球数Nが0であれば(S 4 0 3: N o)、そのまま本処理を終了する。作動保留球数N>0であれば(S 4 0 3: Y e s)、作動保留球数Nを1減算し(S 4 0 4)、保留球格納エリアに格納されたデータをシフト処理する(S 4 0 5)。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第1エリア→実行エリア、保留第2エリア→保留第1エリア、保留第3エリア→保留第2エリア、保留第4エリア→保留第3エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。データシフト処理の後、第1図柄の変動開始処理を実行する(S 4 0 6)。なお、変動開始処理については図5 7を参照して後述する。

【0 3 4 4】

S 4 0 2の処理において、第1図柄の変動表示中である場合には(S 4 0 2: Y e s)、変動時間が経過したか否かを判別する(S 4 0 7)。第1図柄の変動時間はその第1図柄の変動パターンに応じて決められており、この変動時間が経過するまで、S 4 0 8の処理の実行をスキップする(S 4 0 7: N o)。一方、第1図柄の変動時間が経過すれば(S 4 0 7: Y e s)、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定して(S 4 0 8)、本処理を終了する。

【0 3 4 5】

次に、図5 7のフローチャートを参照して、変動開始処理を説明する。変動開始処理(S 4 0 6)では、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタC 1の値に基づいて大当たりか否かを判別する(S 5 0 1)。大当たりか否かは、大当たり乱数カウンタ値とその時々とのモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタC 1の数値0～6 7 6のうち「3 3 7, 6 7 3」が当たり値であり、高確率時には「6 7, 1 3 1, 1 9 9, 2 6 9, 3 3 7, 4 0 1, 4 6 3, 5 2 3, 6 0 1, 6 6 1」が当たり値である。

【0 3 4 6】

大当たりであると判別された場合(S 5 0 1: Y e s)、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC 2の値に対応する図柄、即ち大当たり図柄を

大当たり図柄カウンタC 2の値と図柄との対応関係を表す図示しないテーブルに基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する(S 5 0 2)。このとき、大当たり図柄カウンタC 2の数値0～49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。これらの大当たり図柄のうち、予め定められた特定図柄(本実施形態では、奇数番号の主図柄)で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄(本実施形態では、偶数番号の主図柄)で揃った場合には確変状態に移行しない。

【0347】

次に、大当たり図柄で停止するまでの第1図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S 5 0 3)。このとき、RAM 7 0 3のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄Z 2)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)等、より細かな図柄変動態様を決定する。なお、第1変動種別カウンタCS 1の数値とリーチパターンとの関係、第2変動種別カウンタCS 2の数値と停止図柄時間との関係は、それぞれにテーブル等により予め規定されている。但し、上記変動パターンは、第2変動種別カウンタCS 2の値を使わずに第1変動種別カウンタCS 1の値だけを用いて設定することも可能であり、第1変動種別カウンタCS 1の値だけでパターン設定するか又は両変動種別カウンタCS 1, CS 2の両値でパターン設定するかは、その都度の第1変動種別カウンタCS 1の値や遊技条件などに応じて適宜決められる。これは、後述する前後外れリーチ表示、前後外れ以外リーチ表示、完全外れ表示を行なう場合における変動パターンの設定でも同様である。

【0348】

S 5 0 1の処理で大当たりではないと判別された場合には(S 5 0 1: No)、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC 3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し(S 5 0 4)、リーチ発生の場合には(S 5 0 4: Yes)、同じくリーチ乱数カウンタC 3の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する(S 5 0 5)。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC 3の値は0～238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2～21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22～238」がリーチなし(完全外れ)に該当する。

【0349】

前後外れリーチ発生の場合(S 5 0 5: Yes)、RAM 7 0 3の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S 5 0 6)。また、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S 5 0 7)。このとき、S 5 0 3の処理と同様に、RAM 7 0 3のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS 1, CS 2の値を確認し、第1変動種別カウンタCS 1の値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、プレミアムリーチ等のリーチ種別やその他大まかな図柄変動態様を決定すると共に、第2変動種別カウンタCS 2の値に基づいてリーチ発生後に最終停止図柄(本実施の形態では中図柄)が停止するまでの経過時間(言い換えれば、変動図柄数)などより細かな図柄変動態様を決定する。

【0350】

前後外れ以外リーチ発生の場合(S 5 0 5: No)、RAM 7 0 3の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの各値を停止図柄コマンドに設定する(S 5 0 8)。また、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する(S 5 0 9)。このとき、RAM 7 0 3のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS 1, CS 2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS 5 0 3の処理と同様である。

【0351】

大当たりでなくリーチでもない場合には（S501：No，S504：No）、RAM703の完全外れ図柄バッファに格納されている左・中・右の各外れ図柄カウンタCL，CM，CRの各値を停止図柄コマンドに設定する（S510）。また、完全外れ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する（S511）。このとき、RAM703のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCS1，CS2の値に基づいて変動パターンが決定されるのはS503の処理と同様である。上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、本処理を終了する。

【0352】

次に、図63を参照して、払出發射制御装置611内のMPU711により実行される払出および発射の制御について説明する。図63は、払出發射制御装置611のメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。

【0353】

まず、電源投入に伴う初期設定処理を実行する（S901）。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。次に、主制御装置561から送信される払出許可コマンドの受信を待機する（S902：No）。そして、払出許可コマンドを受信すると（S902：Yes）、RAMアクセスを許可すると共に（S903）、外部割込ベクタの設定を行う（S904）。

【0354】

その後は、MPU711内のRAM713に関してデータバックアップの処理を実行する。具体的には、電源装置612に設けたRAM消去スイッチ623が押されているか否かを判別し（S905）、オンされていれば（S905：Yes）、バックアップデータをクリア（消去）するべく、処理をS915へ移行する。一方、RAM消去スイッチ623がオンされていなければ（S905：No）、更にRAM713のバックアップエリア713aに電源遮断の発生情報が記憶されているか否かを判別し（S906）、記憶されていなければ（S906：No）、バックアップデータは記憶されていないので、この場合にも、処理をS915へ移行する。バックアップエリア713aに電源遮断の発生情報が記憶されていれば（S906：Yes）、RAM判定値を算出し（S907）、算出したRAM判定値が正常でなければ（S908：No）、即ち算出したRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致しなければ、バックアップされたデータは破壊されているので、かかる場合にも処理をS915へ移行する。なお、前述した通り、RAM判定値は、例えばRAM713の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。このRAM判定値に代えて、RAM713の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断するようにしても良い。

【0355】

S915からのRAM713の初期化処理では、RAM713の使用領域を0にクリアし（S915）、RAM713の初期値を設定する（S916）。その後、MPU711周辺デバイスの初期設定を行うと共に（S917）、割込みを許可して（S918）、後述する払出發射制御処理に移行する。

【0356】

一方、RAM消去スイッチ623が押されておらず（S905：No）、電源遮断の発生情報が設定されており（S906：Yes）、且つRAM判定値（チェックサム値等）が正常であれば（S908：Yes）、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。即ち、電源遮断時のスタックポインタを復帰させ（S909）、電源遮断の発生情報をクリアする（S910）。また、MPU711周辺デバイスの初期設定を行い（S911）、使用レジスタをRAM713のバックアップエリア713aから復帰させる（S912）。更に、電源断前に割込みが許可状態にあったか否かを確認し（S913）、割込みが許可状態であれば（S913：Yes）、割込みを許可し（S914）、一方、電源

断時に割込みが禁止状態にあれば（S 9 1 3 : N o）、割込みを禁止したまま、処理を電源遮断前の番地へ戻す。

【0 3 5 7】

次に、図 6 4 のフローチャートを参照して、払出發射制御処理を説明する。この払出發射制御処理は、払出發射制御装置 6 1 1 のメイン処理に続いて実行される。払出發射制御処理では、まず、主制御装置 5 6 1 からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する（S 1 0 0 1）。次に、操作ハンドルのタッチセンサと回動量の状態とを検出し、必要に応じて発射ソレノイド 9 2 と電磁石 1 0 4 とを励磁する発射制御処理を行う（S 1 0 0 2）。次いで、状態復帰スイッチ 6 2 1 をチェックした結果、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する（S 1 0 0 3）。

【0 3 5 8】

その後、下皿 3 0 1 の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する（S 1 0 0 4）。即ち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 3 0 1 の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時に、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時に、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する（S 1 0 0 5）。即ち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時に、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時に、タンク球無し解除状態の設定を実行する。その後、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る場合には払出發射制御装置 6 1 1 に設けた 7 セグメント L E D により報知する（S 1 0 0 6）。

【0 3 5 9】

次に、S 1 0 0 7 ~ S 1 0 0 9 の各処理により、賞球払出の処理を実行する。即ち、賞球の払出不可状態でなく且つ S 1 0 0 1 の処理で記憶した総賞球個数が 0 でなければ（S 1 0 0 7 : N o, S 1 0 0 8 : N o）、図 6 5 に示す賞球制御処理を開始する（S 1 0 0 9）。一方、賞球の払出不可状態（S 1 0 0 7 : Y e s）または総賞球個数が 0 であれば（S 1 0 0 8 : Y e s）、貸球払出の処理に移行する。なお、賞球制御処理は後述する。

【0 3 6 0】

S 1 0 1 0 ~ S 1 0 1 2 の貸球払出の処理では、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば（S 1 0 1 0 : N o, S 1 0 1 1 : Y e s）、図 6 6 に示す貸球制御処理を開始する。一方、貸球の払出不可状態（S 1 0 1 0 : Y e s）または貸球払出要求を受信していなければ（S 1 0 1 1 : N o）、後続の球抜き処理を実行する（S 1 0 1 3）。なお、貸球制御処理は後述する。

【0 3 6 1】

球抜き処理（S 1 0 1 3）では、状態復帰スイッチ 6 2 1 をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ 6 5 8 a を駆動させ球抜き処理を実行する。続いて、球詰まり状態であることを条件にパイプレータ 6 6 0 の制御（パイプモータ制御）を実行する（S 1 0 1 4）。その後は、本払出發射制御処理の先頭に戻り、以降は前述した処理を繰り返す。

【0 3 6 2】

次に、図 6 5 に示す賞球制御処理を説明する。賞球制御処理では、まず、払出モータ 6 5 8 a を正方向回転駆動させて賞球の払出を実行する（S 1 1 0 1）。払出モータ 6 5 8 a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し（S 1 1 0 2）、正常でなければ（S 1 1 0 2 : N o）、払出モータ 6 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し（S 1 1 0 3）、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 3】

また、払出モータ 6 5 8 a の回転が正常であれば（S 1 1 0 2 : Y e s）、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する（S 1 1 0 4）。遊技球のカウントが正常でなければ（S 1 1 0 4 : N o）、払出モータ 6

5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し (S 1 1 0 5)、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 4】

更に、遊技球のカウントが正常であれば (S 1 1 0 4 : Y e s)、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別し (S 1 1 0 6)、払出が完了していれば (S 1 1 0 6 : Y e s)、払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し (S 1 1 0 7)、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ (S 1 1 0 6 : N o)、そのまま、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 5】

図 6 6 に示す貸球制御処理を説明する。貸球制御処理では、まず、払出モータ 6 5 8 a を逆方向回転駆動させて貸球の払出を実行する (S 1 2 0 1)。払出モータ 6 5 8 a の回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別し (S 1 2 0 2)、正常でなければ (S 1 2 0 2 : N o)、払出モータ 6 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し (S 1 2 0 3)、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 6】

また、払出モータ 6 5 8 a の回転が正常であれば (S 1 2 0 2 : Y e s)、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する (S 1 2 0 4)。遊技球のカウントが正常でなければ (S 1 2 0 4 : N o)、払出モータ 6 5 8 a を駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し (S 1 2 0 5)、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 7】

更に、遊技球のカウントが正常であれば (S 1 2 0 4 : Y e s)、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数 (2 5 個) に達して払出が完了したか否かを判別し (S 1 2 0 6)、払出が完了していれば (S 1 2 0 6 : Y e s)、払出モータ 6 5 8 a の停止処理を実行し (S 1 2 0 7)、その後、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。一方、払出が完了していなければ (S 1 2 0 6 : N o)、そのまま、図 6 4 の払出發射制御処理に戻る。

【0 3 6 8】

次に、図 6 7 を参照して、表示制御装置 5 0 5 内の M P U 7 2 1 により実行される表示や演出の制御について説明する。図 6 7 は、表示制御装置 5 0 5 のメイン処理を示したフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットにより起動される。

【0 3 6 9】

このメイン処理では、まず、ワーク R A M 7 2 3 及びビデオ R A M 7 2 4 の初期化設定を行う (S 1 5 0 1)。なお、この S 1 5 0 1 の初期化処理により、右扉開放フラグ 7 2 3 a 及び左扉開放フラグ 7 2 3 b はいずれもオフを示し、ソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c の値は 0 クリアされた状態となり、ソレノイドオフカウンタ 7 2 3 d の値は 0 を示す。また、この S 1 5 0 1 の初期化処理により、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 7 2 3 e はオフを示し、右扉オンオフカウンタ 7 2 3 f 及び左扉オンオフカウンタ 7 2 3 g の値は、いずれも 0 を示す。

【0 3 7 0】

S 1 5 0 1 の処理の後、変動表示処理を実行する (S 1 5 0 2)。この変動表示処理は、上述した第 1 図柄変動処理 (図 5 6 及び図 5 7) において設定された各種コマンドに従う変動表示を第 1 図柄表示装置 5 6 1 で実行する。具体的には、上述した変動表示開始処理 (図 5 7 参照) により設定された変動パターンコマンドに従って、第 1 図柄表示装置 8 1 において変動表示を開始し、上述した第 1 図柄変動処理 (図 5 6) により設定された確定コマンドに従って、停止図柄による確定表示を行う。また、変動表示処理では、第 1 図柄表示装置 8 1 における変動表示の状況に応じて、音声やランプ表示を制御する制御コマンドを音声ランプ制御装置 5 6 2 に送信する。

【0 3 7 1】

次いで、右扉開放フラグ及び左扉開放フラグ設定処理を実行する（S1503）。即ち、現在の変動表示の状況に応じて、右扉開放フラグ723a、左扉開放フラグ723bを、それぞれ、オン又はオフする。

【0372】

S1503の処理の後、右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184への励磁電流の印加を制御する扉ソレノイド制御データ出力処理を実行する（S1504）。なお、この扉ソレノイド制御データ出力処理については、後述する。

【0373】

その後は、次のS1502の処理の実行タイミングに至ったか否か、即ち、S1502の処理の開始から所定時間（本実施の形態では2ms）が経過したか否かを確認し（S1505）、既に所定時間が経過していれば（S1505：Yes）、処理をS1502へ移行し、S1502～S1504の各処理を繰り返し実行する。一方、S1505の処理により確認した結果、S1502の処理の開始から未だ所定時間が経過していなければ、（S1505：No）、S1505の処理へ戻り、所定時間に到るまで、即ち、次のS1502の処理の実行タイミングに到るまで待機する。

【0374】

次に、図68のフローチャートを参照して、扉ソレノイド制御データ出力処理について説明する。この扉ソレノイド制御データ出力処理では、まず、ソレノイド制御データメモリ723cの値をクリアする（S1601）。即ち、ソレノイド制御データメモリ723c（図49（b）参照）を構成する全てのビットに「0」をセットする。

【0375】

次に、右扉開放フラグ723aがオンか否かを確認し（S1602）、オフであれば（S1602：No）、右扉オンオフカウンタ723fの値を「0」にリセットし（S1603）、S1604の処理へ移行する。一方で、S1602の処理により確認した結果、右扉開放フラグ723aがオンであれば（S1602：Yes）、ソレノイド制御データメモリ723cの値の0ビット目に「1」をセットし（S1613）、次いで、右扉オンオフカウンタ723fの値を+1し（S1614）、S1604の処理へ移行する。

【0376】

S1601～S1603、S1613～S1614の処理により、この扉ソレノイド制御データ出力処理において、右扉開放フラグ723aがオフである場合には、即ち、右扉171が閉鎖している間は、右扉オンオフカウンタ723fの値は「0」に設定されるが、一度、右扉開放フラグ723aがオンを示す、即ち、右扉171の開放が開始されると、右扉オンオフカウンタ723fの値が+1されて「1」に設定される。その後、右扉開放フラグ723aがオンされている間、扉ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に、即ち、本実施形態では2ms毎に、右扉オンオフカウンタ723fの値が+1されていく。そして、右扉171の状態が開放から閉鎖へ移行すると、即ち、右扉開放フラグ723aのオフが検出されると、右扉オンオフカウンタ723fの値は「0」にリセットされる。従って、右扉オンオフカウンタ723fの値は、右扉171の開放されている時間の尺度を示す。

【0377】

次に、S1604の処理では、左扉開放フラグ723bがオンか否かを確認する。この場合、オフであれば（S1604：No）、左扉オンオフカウンタ723gの値を「0」にリセットし（S1605）、S1606の処理へ移行する。一方で、S1604の処理により確認した結果、左扉開放フラグ723bがオンであれば（S1604：Yes）、ソレノイド制御データメモリ723cの値の1ビット目に「1」をセットし（S1615）、次いで、左扉オンオフカウンタ723gの値を+1し（S1616）、S1606の処理へ移行する。

【0378】

S1601、S1604～S1605、S1615～S1616の処理によって、上述した右扉オンオフカウンタ723fの場合と同様に、左扉オンオフカウンタ723gの値

もまた、左扉 172 の開放されている時間的長さを示す。従って、この左扉オンオフカウンタ 723 g の値と右扉オンオフカウンタ 723 f の値とを比較することによって、左扉 172 と右扉 171 とのいずれが先に開放されたかを知ることができる。

【0379】

次に、S1606 の処理では、表示制御装置 505 により制御される開放フラグ（本実施形態では、右扉開放フラグ 723 a 及び左扉開放フラグ 723 b）の内、オンされている開放フラグの数が所定数以下（本実施形態では、1 以下）であるか否かを確認する。この S1606 の処理における判断基準として用いられる所定数は、電源装置 612 を構成する制御基板（電源基板）の電源容量に応じて、表示制御装置 505 に対して予め割り振られた数である。具体的には、駆動による消費電流量が、該電源容量に応じて表示制御装置 505 に対して許容された量以下（又は未満）となるソレノイドの数であり、本実施形態では、一例示として、その数を「1」であるとしている。なお、一方で、主制御装置 561 等の他の制御装置に対しても、上述した表示制御装置 505 と同様に、該電源容量に応じたソレノイド駆動用の最大消費電流量が割り当てられおり、各制御基板に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量の総和が、該電源容量により許容される量以下（又は未満）となるように構成されている。

【0380】

S1606 の処理により確認した結果、オンされている開放フラグの数が所定数（本実施形態では、「1」）を超えていれば（S1606：No）、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 723 e がオンであるかを確認する（S1607）。その際、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 723 e がオフであることが確認された場合には（S1607：Yes）、ソレノイドオフカウンタ 723 d による制御を実行中であることを示すフラグであるソレノイドオフカウンタ起動フラグ 723 e をオンする（S1608）。次いで、ソレノイドオフカウンタ 723 d の初期値を設定するソレノイドオフカウンタ設定処理を実行する（S1609）。なお、ソレノイドオフカウンタ設定処理については、図 69 を参照して後述する。そして、S1609 の処理の後、S1610 の処理へ移行する。

【0381】

ここで、図 69 のフローチャートを参照して、ソレノイドオフカウンタ設定処理について説明する。ソレノイドオフカウンタ設定処理では、まず、各ソレノイドに対応するオンオフカウンタの値は全て同じかを確認する（S1701）。本実施形態において、表示制御装置 505 には、右扉オンオフカウンタ 723 f と左扉オンオフカウンタ 723 g とがオンオフカウンタとして設けられているので、S1701 では、右扉オンオフカウンタ 723 f の値と左扉オンオフカウンタ 723 g の値とが同じであるかを確認する。

【0382】

S1701 の処理により確認した結果、右扉オンオフカウンタ 723 f の値と左扉オンオフカウンタ 723 g の値とが異なっていれば（S1701：No）、右扉オンオフカウンタ 723 f の値と左扉オンオフカウンタ 723 g の値とを比較し、その値が大きい方のソレノイドが、右扉オンオフカウンタ 723 f に対応する右扉ソレノイド 177 であるか、又は、左扉オンオフカウンタ 723 g に対応する左扉ソレノイド 184 であるかを確認する（S1702）。

【0383】

S1702 の処理により確認した結果、右扉ソレノイド 177 に対応する右扉オンオフカウンタ 723 f の値の方が大きければ（S1702：右扉ソレノイド）、ソレノイドオフカウンタの値を「0」に設定する（S1703）。一方で、S1702 の処理により確認した結果、左扉ソレノイド 184 に対応する左扉オンオフカウンタ 723 g の値の方が大きければ（S1702：左扉ソレノイド）、ソレノイドオフカウンタの値を「1」に設定する（S1704）。

【0384】

一方で、S1701 の処理により確認した結果、右扉オンオフカウンタ 723 f の値と左扉オンオフカウンタ 723 g の値とが同じであれば（S1701：Yes）、S170

3の処理へ移行し、ソレノイドオフカウンタの値を「0」に設定する。

【0385】

S1703, S1704の処理により、ソレノイドオフカウンタ723dの値が設定されると、このソレノイドオフカウンタ設定処理を終了し、扉ソレノイド制御データ出力処理へ戻る。従って、このソレノイドオフカウンタ設定処理によれば、右扉オンオフカウンタ723f及び左扉オンオフカウンタ723gの値に応じて、ソレノイドオフカウンタ723dの値が設定される。

【0386】

再度、図68に戻って説明する。S1607の処理により確認した結果、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンであれば(S1607:Yes)、ソレノイドオフカウンタ723dの値を更新する(S1618)。具体的には、ソレノイドオフカウンタ723dの値を、「0」から「1」へ、又は、「1」から「0」へと更新する。そして、S1618の処理の後、S1610の処理へ移行する。

【0387】

よって、S1607～S1609, S1618の処理によれば、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eのオンが最初に検出されると、ソレノイドオフカウンタ設定処理により、右扉オンオフカウンタ723f及び左扉オンオフカウンタ723gの値に応じて、ソレノイドオフカウンタ723dの初期値が設定される。以降、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ723eがオンされている間は、ソレノイド制御データ出力処理が起動される毎、即ち、本実施の形態では、表示制御装置505で実行されるメイン処理の実行間隔である2ms毎に、ソレノイドオフカウンタ723dの値が、0～1の範囲で順次更新される。

【0388】

上述したソレノイドオフカウンタ設定処理(S1609)の実行後、又は、S1618の処理の後、扉ソレノイド出力オフテーブル722aから、ソレノイドオフカウンタ723dの値番目のデータを扉ソレノイド出力オフデータ722a1として読み出す(S1610)。具体的には、ソレノイドオフカウンタ723dの値に対応するアドレスに記憶されるデータを、扉ソレノイド出力オフデータ722a1として読み出す。

【0389】

次に、S1610の処理で読み出した扉ソレノイド出力オフデータ722a1と、ソレノイド制御データメモリ723cの値との論理積をとり、その結果をソレノイド制御データメモリ723cに記憶し(S1611)、ソレノイド制御データメモリ723cに記憶される値を、出力ポート728へ出力し(S1612)、この扉ソレノイド制御データ出力処理を終了する。

【0390】

S1612の処理により、ソレノイド制御データメモリ723cに記憶される値(ソレノイド制御データ)が出力ポート728へ出力されると、出力されたソレノイド制御データの0ビット目及び1ビット目の値に応じて、それぞれ、右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184がオン又はオフされる。

【0391】

一方、S1606の処理により確認した結果、オンされている開放フラグの数が所定数(本実施形態では、「1」)以下である場合、即ち、オンされている開放フラグの数が、電源装置612の電源容量に応じて表示制御装置505に対して予め割り振られた数以下であることが確認された場合には(S1606:Yes)、その場合は、ソレノイドオフカウンタ723dによる制御が不要であるので、ソレノイドオフカウンタ起動フラグをオフし(S1617)、S1612の処理へ移行する。

【0392】

よって、S1606において、オンされている開放フラグの数が、該電源容量に応じて表示制御装置505に対して許容された消費電流量以下(又は未満)となるソレノイドの数であることが確認された場合には、S1601, S1602, S1604, S1613

、S1615の処理により、右扉開放フラグ723a及び左扉開放フラグ723bの状況によって設定されるソレノイド制御データメモリ723cの値が出力ポート728へ出力される。この場合は、開放フラグ（右扉開放フラグ723a、左扉開放フラグ723b）がオンであれば、対応するビットに「1」がセットされたソレノイド制御データメモリ723cの値が、扉ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に（本実施形態では2ms毎に）、出力ポート728に出力される。一方で、開放フラグ（右扉開放フラグ723a、左扉開放フラグ723b）がオフであれば、対応するビットに「0」がセットされたソレノイド制御データメモリ723cの値が、扉ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に（本実施形態では2ms毎に）、出力ポート728に出力される。具体的には、例えば、開放フラグのうち、右扉開放フラグ723aのみがオンされている期間は、扉ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に、毎回、0ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ723cの値が出力ポート728へ出力され、その結果として、右扉ソレノイド177に対し、励磁電流が連続的に通電される。

【0393】

一方で、S1606において、オンされている開放フラグの数が、該電源容量に応じて表示制御装置505に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を超えることが確認された場合には、S1612の処理により出力ポート728へ出力されるソレノイド制御データメモリ723cの値は、S1611において、ソレノイドオフカウンタ723dの値に応じた扉ソレノイド出力オフデータ722a1と、右扉開放フラグ723a又は左扉開放フラグ723bの示す値に応じてS1601、S1602、S1604、S1613、S1615の処理により設定されるソレノイド制御データメモリ723cの値とに基づいて（論理積によって）得られたものである。

【0394】

よって、例えば、右扉開放フラグ723aがオンを示したことにより、S1613の処理においてソレノイド制御データメモリ723cの0ビット目に「1」がセットされた場合であっても、ソレノイドオフカウンタ723dの値が「0」である場合には、ソレノイド出力オフデータ722a1の0ビット目722a2の値は「0」であるので、S1611の処理においてこれらの値の論理積を取った結果、出力ポート728に出力される（S1612の処理により）ソレノイド制御データメモリ723cの0ビット目は「0」となる。従って、右扉開放フラグ723aがオンを示し、右扉171が開放中であっても、ソレノイドオフカウンタ723dの値が「1」である場合には、右扉ソレノイド177は非励磁の状態となる。

【0395】

上述のように、ソレノイドオフカウンタ723dの値の更新は2ms毎に行われるので、右扉開放フラグ723aがオンを示す場合には、2msの励磁期間と2msの非励磁期間とを1周期とする間欠的な励磁電流、即ち、通電率が50（ $= (1/2) \times 100$ ）%である励磁電流が右扉ソレノイド177に通電されることになる。上記のように励磁期間（2ms）と非励磁期間（2ms）とが繰り返される間欠的な励磁電流を通電した場合、非励磁期間において励磁電流の通電が遮断されても、右扉171は、閉鎖することなく、右扉開放フラグ723aがオフされるまで開放されたままに保たれる。一方、左扉ソレノイド184への励磁電流の印加（通電）も、上記した右扉ソレノイド177への励磁電流の印加（通電）と同様である。

【0396】

なお、本実施の形態では、各ソレノイドに対する励磁期間及び非励磁時間を、いずれも、表示制御装置505で実行されるメイン処理の実行間隔に等しい2msとしたが、ソレノイド制御データ出力処理を所定時間毎に起動するタイマ割込処理で実行されるものとし、そのタイマ割込処理を2msより短い間隔（例えば、1msや500μsや100μs等）で起動させるようにしてもよい。この場合、例えば、タイマ割込みの間隔が500μsであれば、各ソレノイドへに対し、500μsの励磁期間と500μsの非励磁期間とを1周期とする励磁電流の通電（通電率＝50%）が行われることになる。

【0397】

次に、図70を参照して、主制御装置561により実行されるソレノイド制御データ出力処理（図61参照）、及び、表示制御装置505により実行される扉ソレノイド制御データ出力処理（図68参照）の結果として生じる、大開放口ソレノイド581、右扉ソレノイド177、左扉ソレノイド184のオン（励磁）及びオフ（非励磁）の切り換えについて説明する。図70は、本実施の形態における各種ソレノイドのオン及びオフのタイミングチャートである。

【0398】

図70に示す例においては、右扉171は、常時開放状態、即ち、右扉開放フラグ723aが常時オンである状態となっており、タイミングチャートの左端から、左扉開放フラグ723bがオンされるT2に到るまでは、右扉ソレノイド177に対し、励磁電流が連続的に通電され続ける。

【0399】

T2のタイミングで左扉開放フラグ723bがオンされると、ソレノイドにより可動される部材（右扉171、左扉172）はいずれも開放状態となる。その結果として、1を超えるソレノイドに対して通電する必要がある場合には、表示制御装置505において、ソレノイドオフカウンタ設定処理（図69参照）により、ソレノイドオフカウンタ723の初期値が設定されると共に、扉ソレノイド制御データ出力処理（図68参照）による、ソレノイドオフカウンタ723dの値に応じた右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184に対する励磁電流の通電制御が開始される。

【0400】

具体的には、T2のタイミングで左扉開放フラグ723bがオンされたと検出されると、2つのソレノイド177、184に対応する開放フラグ273a、273bがオンされたことにより、表示制御装置505により実行される扉ソレノイド制御データ出力処理（図68参照）において、ソレノイドオフカウンタ723dが起動される（図68参照）。その結果として、ソレノイドオフカウンタ723dの値に応じたソレノイドへの通電制御が開始される。

【0401】

その際、ソレノイドオフカウンタ723dは、より早くから開放されていた右扉171を駆動する右扉ソレノイド177に対して非励磁期間を与えるような値、即ち、「0」に設定される。よって、左扉開放フラグ723bのオンが検出されたT2のタイミングでは、1ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ723cの値の出力が開始される。これによって、左扉172の開放が開始される。

【0402】

T2以降、2ms間隔に起動する扉ソレノイド制御データ出力処理の各実行毎に更新されるソレノイドオフカウンタ723dの値（「0」又は「1」）に応じて、右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184への周期的な励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とが開始される。即ち、2ms毎に更新されるソレノイドオフカウンタ723dの値に応じて、その値が「0」である2msの期間は、右扉ソレノイド177がオフとなり、一方で、左扉ソレノイド184がオンとなる。また、ソレノイドオフカウンタ723dの値が「1」である2msの期間は、右扉ソレノイド177がオンとなり、一方で、左扉ソレノイド184がオフとなる。それによって、右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184のそれぞれに対し、2msの励磁期間と2msの通電遮断期間とを1周期とする間欠的な励磁電流が通電される。このような間欠的な励磁電流の通電が右扉ソレノイド177及び左扉ソレノイド184に対してなされている間、右扉171及び左扉172は開放中、即ち、開放された状態（開状態）に保たれる。

【0403】

なお、T2のタイミングに到るまで、左扉ソレノイド184は常時オフであるが、これは、この期間において左扉開放フラグ723bがオフされているためである。よって、この期間において、左扉172は常時閉鎖（閉状態）となっている。

【0404】

一方で、T1のタイミングで大開放口開放フラグ703bがオンされたと検出されると、主制御装置561により実行されるソレノイド制御データ出力処理（図61参照）の結果として、0ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ703cの値の出力が開始され、その結果として、大開放口ソレノイド581への励磁電流の通電が開始される。そして、T1以降、大開放口ソレノイド581に対し、励磁電流が連続的に通電され続け、それによって、特定入賞口（大開放口）65aは開放中、即ち、開放された状態（開状態）に保たれる。

【0405】

上述のように、本実施の形態では、表示制御装置505において、ソレノイドオフカウンタ723dの更新時間を2ms毎とし、通電率を50%として、2つのソレノイド（右扉ソレノイド177、左扉ソレノイド184）を制御したことにより、同時に通電されるソレノイドの数が最大1つとなるように構成した。しかし、ソレノイドオフカウンタ723dにより制御されるソレノイドの数は、3つに限定されるものではなく、ソレノイドオフカウンタ723dにより計数される数を増加させると共に通電率を変化させることにより、制御可能なソレノイドの数を増減させることは可能である。

【0406】

例えば、制御すべきソレノイドの数をSとし、電源装置612を構成する制御基板（電源基板）により駆動可能なソレノイドの最大数、即ち、駆動による合計消費電流量が電源容量により許容される最大消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を S_1 とした場合には、ソレノイドオフカウンタ703d、723dにより計数される値を「0」から「 $n(S-1)$ 」（nは、1以上の整数）までとすると共に、各ソレノイドへの通電率を $(S_1/S) \times 100\%$ とすることにより、種々の数のソレノイドの合計消費電流量を制御することが可能である。

【0407】

この場合、ソレノイドオフカウンタ723dの示す各値毎に、 $(S-S_1)$ 個のソレノイドに対して励磁電流の通電が遮断されるように出力オフデータ722a1を構成する（即ち、対応するビットに「0」を格納しておく）ことにより、励磁電流の通電されるソレノイドの数が、電源装置612の電源容量により許容される消費電流量以下（又は未満）となるように、各値に対応付けられたソレノイドに対する励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とを制御することができる。更に、扉ソレノイド出力オフデータ722a1において、1のソレノイドに対し、ソレノイドオフカウンタ723dの示す値のうち連続する S_1 個の値（ただし、ソレノイドオフカウンタ723dにおける最大の値→最小の値（本実施形態では「0」）についても連続しているものとする）に対しては、そのソレノイドへ励磁電流を通電させ（即ち、対応するビットに「1」を格納しておく）、一方で、連続する $(S-S_1)$ 個の値（ただし、ソレノイドオフカウンタ723dにおける最大の値→最小の値（本実施形態では「0」）についても連続しているものとする）に対しては、そのソレノイドへの励磁電流の通電を遮断させる（即ち、対応するビットに「0」を格納しておく）ようにデータを構成することにより、各ソレノイドに対し、 $(S_1/S) \times 100\%$ の通電率で間欠的な励磁電流を通電することができる。よって、上記のように出力オフデータ722a（又は、出力オフテーブル722a）を構成し、 $(S_1/S) \times 100\%$ の通電率で間欠的な励磁電流を通電することにより、ソレノイドにより駆動される部材（本実施の形態では、例えば、右扉ソレノイド177により駆動される右扉171）を開状態に保ちつつ、合計消費電流量を、電源装置612の電源容量により許容される量以下（又は未満）に制御することができる。

【0408】

なお、扉ソレノイド出力オフテーブル722aは、それぞれ、1つが1バイトのデータであるために、ソレノイドオフカウンタ723dの各値毎に、それぞれ8個のソレノイドに対するデータしか管理できないが、それぞれを複数バイトで構成することにより、管理可能なソレノイド数を増加することができる。

【0409】

また、本実施形態では、主制御装置561により制御されるソレノイドの数が大開放口ソレノイド581だけであるので、表示制御装置505において行なわれるようなソレノイドオフカウンタ723dによる制御を行う必要が生じない。しかし、主制御装置561により制御されるソレノイドの数が増加した場合には、ソレノイド制御データ出力処理（図61参照）において、表示制御装置505で実行される扉ソレノイド制御データ出力処理（図68）と同様のソレノイドオフカウンタを利用した合計消費電流の制御処理を実行するように構成してもよい。この場合、例えば、パチンコ機10全体におけるソレノイドの駆動による合計消費電流が電源装置612を構成する制御基板（電源基板）の電源容量により許容される量を超えないように、主制御装置561や表示制御装置505などの各制御装置に対し、それぞれ許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を予め規定しておく。そして、各制御装置において、その数を超えたソレノイドを駆動する必要が生じた際に、各制御装置に設けられたソレノイドオフカウンタを利用した間欠的な励磁電流の通電を実行する。

【0410】

よって、以上説明した通り、ソレノイドへ通電される合計消費電流量を制御することによって、設計変更を施す必要がなく電源装置612を流用することができるだけでなく、内枠13に電源装置12が備え付けられている場合、その内枠13を流用することができる。また、電源装置612の電源容量を無駄に大きくすることなく、異なる種類（機種）の遊技盤16を取り付けることが可能となる。

【0411】

また、上述したように、ソレノイド177、184に対し、合計消費電流量を制御するために励磁電流のオン及びオフが周期的に繰り返された場合であっても、各ソレノイド177、184にそれぞれ対応する右扉171、左扉172は開放状態に保持される。従って、ソレノイドオフカウンタ723dを利用して合計消費電流量を制御することにより、ソレノイドによる部材の駆動と、ソレノイドによる合計消費電流量の制御とを同時に実現することができる。

【0412】

さらに、主制御装置561と表示制御装置505との間では、主制御装置561から表示制御装置505への一方向通信による制御が行われるために、主制御装置561は、表示制御装置505により制御されるソレノイド177、184の駆動状況を知ることができない。従って、パチンコ機10に設けられたソレノイド（本実施形態では、大開放口ソレノイド581、右扉ソレノイド177、左扉ソレノイド184）に対して通電される合計消費電流量が、電源装置612によってパチンコ機10全体に対して許容される最大消費電流量を超える（又は以上）になったことが検出された場合に、表示制御装置505により制御されるソレノイド（本実施形態では、右扉ソレノイド177、左扉ソレノイド184）に対して上述のような励磁電流の制御が行われる。それによって、パチンコ機10全体について、ソレノイド駆動による合計消費電流量を、電源装置612の電源容量に基づいてパチンコ機10全体に対して許容される最大消費電流量以下（又は未満）に制御することができる。

【0413】

この場合、上記実施形態の扉ソレノイド制御データ出力処理（図68参照）では、S1606の処理により、オンされている開放フラグの数が、該電源容量に応じて表示制御装置505に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を越えることが確認された場合に、右扉オンオフカウンタ723fの値と左扉オンオフカウンタ723gの値とを比較し、その値が大きい方のオンオフカウンタに対応するソレノイド（右扉ソレノイド177又は左扉ソレノイド184）に対して、まず通電遮断期間されるようなソレノイドオフカウンタ723dの値が設定される。即ち、先に通電が開始されているソレノイドに対して通電遮断期間が設けられる。よって、パチンコ機10に設けられたソレノイド（本実施形態では、大開放口ソレノイド581、右扉ソレノイド177、左扉ソ

レノイド 184) へ通電される合計消費電流量が電源基板 612 の電源容量により許容される最大消費電流量を超えた (又は以上の) 場合であっても、新たに電流を通電すべきソレノイドへ通電を開始しつつ合計消費電流量を、該電源容量に応じて許容される最大消費電流以下 (又は未満) に制御することができる。従って、可動部材 (右扉 171 又は左扉 172) の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを 0 ないし小さくすることができる。

【0414】

なお、上記第 1 実施形態では、表示制御装置 505 により制御される右扉ソレノイド 177 及び左扉ソレノイド 184 に対し、表示制御装置 505 に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量以下 (又は未満) であるか否かに応じて間欠的な励磁電流を通電するように構成した。主制御装置 561 についても、制御すべきソレノイドの数が増えて、主制御装置 561 に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量を超えた (又は以上) 場合には、上述した扉ソレノイド制御データ出力処理を行うよう構成すればよい。その場合には、主制御装置 561 の RAM 703 に、ソレノイドオフカウンタ 723d と同様の機能を有するソレノイドオフカウンタと、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 723e と同様に機能を有するソレノイドオフカウンタ起動フラグとを設けるように構成すればよい。その際、主制御装置 561 に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量と、表示制御装置 505 に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量と、必要に応じて、他の制御装置 (例えば、払出発射制御装置 711 など) に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量との総和が、電源装置 612 により供給が許容される電源容量以下 (又は未満) となるように構成することにより、パチンコ機 10 全体においてソレノイドへ通電される合計消費電流量を制御することができる。

【0415】

次に、図 71 から図 79 を参照して、パチンコ機 10 の第 2 実施形態について説明する。上述した第 1 実施形態では、表示制御装置 505 にソレノイドオフカウンタ 723d を設け、表示装置 505 に設けられた演出用の部材 (右扉 171 及び左扉 172) を駆動するソレノイド (右扉ソレノイド 177 及び左扉ソレノイド 184) の駆動による合計消費電流量を制御することにより、パチンコ機 10 全体でのソレノイドの駆動による合計消費電流量を、電源装置 612 の電源容量により供給が許容される量以下 (又は未満) に制御するものであった。これに換えて、第 2 実施形態では、主制御装置 561 において、遊技性を高めるために設けられた複数のチューリップを駆動するために各ソレノイドに通電される合計消費電流量を制御する。なお、この第 2 実施形態において、第 1 実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0416】

図 71 は、第 2 実施形態のパチンコ機 10 に使用される遊技盤 16 の正面図である。図 71 に示すように、第 2 実施形態で使用される遊技盤 16 は、正面視略正形状のベース板 60 に、遊技球案内用の多数の釘およびレール 61、62、一般入賞口 63 等を上述した第 1 実施形態の遊技盤と同様に組み付けると共に、7 セグメント LED で構成される普通図柄 A 表示装置 901 及び LCD (液晶ディスプレイ) で構成される装飾図柄表示装置 902 等を組み付けて構成されている。

【0417】

第 2 実施形態における遊技盤 16 においても、第 1 実施形態の遊技盤 16 と同様に、その前面には遊技球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成されている。この遊技領域の中央部には、普通図柄 A 表示装置 901 及び装飾図柄表示装置 902 を有する可変表示ユニット 910 が配設されている。この可変表示ユニット 910 は、表示制御装置 505 によって制御される。ここで、装飾図柄表示装置 902 は、遊技中の遊技状態に応じて、演出性を高めるための装飾図柄を表示する装置である。

【0418】

また、普通図柄 A 表示装置 901 は、第 1 入球口 905 への遊技球の通過をトリガとし

て主制御装置 561 により実行される抽選である第 1 抽選の抽選結果を図柄によって表示する装置である。例えば、普通図柄 A 表示装置 901 では、第 1 抽選が当選した場合に、所定の数字が 7 セグメント LED により表示される。

【0419】

第 1 入球口 905 は、第 1 実施形態の第 1 入球口 64 と同様に遊技球が入球し得るゲート形状の入球口である。この第 1 入球口 905 へ遊技球が入球した場合もまた、第 1 実施形態の場合と同様に、遊技盤 16 の裏面側に設けられる第 1 入球口スイッチ 524（図 30 参照）がオンされて、普通図柄 A 表示装置 901 で図柄の変動表示が開始される。

【0420】

なお、遊技球の第 1 入球口 905 への通過回数は最大 4 回まで保留することができるように構成されている。ここで、普通図柄 A 表示装置 901 の下方には 4 つの保留ランプ 911 が設けられている。各保留ランプ 911 の裏側には LED ランプ（非図示）が配設されており、保留回数に対応する数の LED ランプが所定の順序で点灯及び消灯されることによって、保留ランプ 911 が保留回数に対応する数だけ点灯表示される。

【0421】

可変表示装置ユニット 910 の右方には、上下方向に 3 つの入賞口 A 921、入賞口 B 922、入賞口 C 923 が配設されている。このうち、最上部に位置する入賞口 A 921 は、第 1 入球口 905 への遊技球の入球をトリガとして行われる第 1 抽選に当選すると、入賞口 A 921 への遊技球の入球が可能となるように、その開口部に設けられた上段チューリップ 921a が、当選 1 回につき、所定時間（例えば、5.8 秒）開放されるように構成されている。なお、この上段チューリップ 921a の開放及び閉鎖は、上段チューリップソレノイド 931（図 72 参照）への励磁電流の通電及び通電遮断によって行われる。この上段チューリップ 921a の開放中に、遊技球が入賞口 A 921 を通過すると、その通過をトリガとして、主制御装置 561 により第 2 抽選が実行される。

【0422】

入賞口 A 921 の右方には、普通図柄 B 表示装置 925 及び保留ランプ 926 が設けられている。普通図柄 B 表示装置 925 は、上述のように上段チューリップ 921a の開放中に、遊技球が入賞口 A 921 へ入球すると実行される第 2 抽選の抽選結果を表示する装置であり、裏面側に設けられた非図示の複数個（例えば、4 個）の LED ランプ（例えば、三色 LED ランプ）の点灯により第 2 抽選の抽選結果を表示する。例えば、普通図柄 B 表示装置 925 では、第 2 抽選が当選すると、4 個の LED ランプが所定の同じ色で点灯される。なお、この普通図柄 B 表示装置 925 は、その内部が LED ランプの数に相当する数に区画されており、各 LED ランプの光を区別して視認することができる。

【0423】

第 2 実施形態のパチンコ機 10 では、遊技球が入賞口 A 921 を通過すると、その通過回数を最大 4 回まで保留することができるように構成されている。保留ランプ 926 の裏側には、4 個の LED ランプ（非図示）が設けられており、保留回数に対応する数の LED ランプが所定の順序で点灯及び消灯されることによって、保留ランプ 926 が保留回数に対応する数だけ点灯表示される。なお、この保留ランプ 926 は、その内部が LED ランプの数に相当する数に区画されており、4 個の LED ランプの光を個々に区別して視認することができる。

【0424】

入賞口 A 921 の下方に位置する入賞口 B 922 は、入賞口 A 921 への遊技球の入球をトリガとして行われる第 2 抽選に当選すると、入賞口 B 922 への遊技球の入球が可能となるように、その開口部に設けられた中段チューリップ 922a が、当選 1 回につき、所定時間（例えば、5.8 秒）ずつ、4 回（4 ラウンド）開放されるように構成されている。なお、この中段チューリップ 922a の開放及び閉鎖は、中段チューリップソレノイド 932（図 72 参照）への励磁電流の通電及び通電遮断によって行われる。この中段チューリップ 922a の開放中に、遊技球が入賞口 B 922 を通過すると、その通過をトリガとして、主制御装置 561 により第 3 抽選が実行される。

【0425】

入賞口B922の右方には、普通図柄C表示装置927及び保留ランプ928が設けられている。普通図柄C表示装置927は、上述のように中段チューリップ922aの開放中に、遊技球が入賞口B922へ入球すると実行される第3抽選の抽選結果を表示する装置であり、裏面側に設けられた非図示の複数個（例えば、4個）のLEDランプ（例えば、三色LEDランプ）の点灯により第3抽選の抽選結果を表示する。例えば、普通図柄C表示装置927では、第3抽選が当選すると、4個のLEDランプが所定の同じ色で点灯される。なお、この普通図柄C表示装置927は、その内部がLEDランプの数に相当する数に区画されており、各LEDランプの光を区別して視認することができる。

【0426】

第2実施形態のパチンコ機10では、遊技球が入賞口B922を通過すると、その通過回数を最大4回まで保留することができるように構成されている。保留ランプ928の裏側には、4個のLEDランプ（非図示）が設けられており、保留回数に対応する数のLEDランプが所定の順序で点灯及び消灯されることによって、保留ランプ928が保留回数に対応する数だけ点灯表示される。なお、この保留ランプ928は、その内部がLEDランプの数に相当する数に区画されており、4個のLEDランプの光を個々に区別して視認することができる。

【0427】

入賞口B922の下方に位置する入賞口C923は、入賞口B922への遊技球の入球をトリガとして行われる第3抽選に当選すると、入賞口C923への遊技球の入球が可能となるように、その開口部に設けられた下段チューリップ923aが、当選1回につき、所定時間（例えば、5.8秒）ずつ、4回（4ラウンド）開放されるように構成されている。なお、この下段チューリップ923aの開放及び閉鎖は、下段チューリップソレノイド933（図72参照）への励磁電流の通電及び通電遮断によって行われる。

【0428】

以上のように、第2実施形態の遊技盤16を備えるパチンコ機10では、第1入球口905への遊技球の入球を契機とした第1抽選が行われ、その抽選に当選すると、当選1回につき、入賞口A921に設けられた上段チューリップ921aが所定時間（例えば、5.8秒）開放する。そして、上段チューリップ921aの開放中に、入賞口A921に遊技球が入球すると、その入球を契機として、第2抽選が行われる。その際、第2抽選に当選すると、入賞口B922に設けられた中段チューリップ922aが所定時間（例えば、5.8秒）ずつ4ラウンド開放する。更に、中段チューリップ922aの開放中に、入賞口B922に遊技球が入球すると、その入球を契機として、第3抽選が行われる。その際、第3抽選に当選すると、入賞口C923に設けられた下段チューリップ923aが所定時間（例えば、5.8秒）ずつ4ラウンド開放する。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。よって、下段チューリップ923aの開放中における、入賞口C923への遊技球の入球数の差は、払い出される賞球数にそれ程大きな影響を与えない。その一方で、第1入球口933に遊技球が入球した後、第1抽選に当選したことにより、上段チューリップ921aが開放したにもかかわらず、入賞口A921へ遊技球を入球させることができなければ、結果的に獲得できる賞球数が大幅に減少することになる。従って、第2実施形態のパチンコ機10では、各入賞口（入賞口A921、入賞口B922、入賞口C923）に入賞するか否かによって、賞球の獲得期待値が次第に大きくなるので、遊技者に多大な興味を喚起させることができる。

【0429】

図72は、図71に示した遊技盤16を有する第2実施形態のパチンコ機10の電氣的構成を示したブロック図である。図72に示すように、第2実施形態のパチンコ機10では、上段チューリップ921a、中段チューリップ922a、下段チューリップ923aをそれぞれ駆動する上段チューリップソレノイド931、中段チューリップソレノイド9

32、下段チューリップソレノイド933が、主制御装置561の入出力ポート705に接続されている。

【0430】

また、第2実施形態のパチンコ機10における主制御装置561のROM702には、ソレノイド出力オフテーブル702aが設けられている。このソレノイド出力オフテーブル702aは、後述するソレノイドオフカウンタ703dにより計数される値に対応付けして、3つのチューリップ921a、922a、923aをオン（励磁）するか、又は、オフ（非励磁）とするかを示すソレノイド出力オフデータを格納するテーブルである。なお、このソレノイド出力オフテーブル702aについては、図73（a）を参照して後述する。

【0431】

更に、第2実施形態のパチンコ機10における主制御装置561のRAM703には、バックアップエリア703a、ソレノイド制御データメモリ703c、ソレノイドオフカウンタ703dと、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eと、上段チューリップ開放フラグ703fと、中段チューリップ開放フラグ703gと、下段チューリップ開放フラグ703hと、上段チューリップオンオフカウンタ703iと、中段チューリップオンオフカウンタ703jと、下段チューリップオンオフカウンタ703kとが設けられている。

【0432】

ソレノイドオフカウンタ703dは、ソレノイド出力オフテーブル702aからソレノイド出力オフデータ702a1（図73（a）参照）を読み出すための値を、「0」から「2」の範囲で計数するカウンタである。このソレノイドオフカウンタ703dの値は、パチンコ機10に電源が投入されると、バックアップエリア703aにバックアップデータが記憶されていない場合には、RAM703の初期化处理（図53参照）により初期値として「0」がセットされる。一方で、バックアップエリア703aにバックアップデータが記憶されている場合には、そのバックアップデータとして記憶される値が初期値としてセットされる。ソレノイドオフカウンタ703dに初期値が設定された後、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）が2ms間隔で実行される毎に、その値が「0」→「1」→「2」→「0」→「1」→…の順に更新される。詳しくは後述するが、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）において、ソレノイドオフカウンタ703dの値に従ってソレノイド出力オフテーブル702aから読み出されたソレノイド出力オフデータ702a1の値に応じて、3つのチューリップ921a、922a、923aへの励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とが制御される。そして、その結果として、制御されるべきソレノイド（3つのチューリップソレノイド931、932、933）に通電される合計消費電流量が、電源装置612の電源容量により許容される消費電流量以下（又は未満）となるように制御される。

【0433】

ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eは、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）においてソレノイドオフカウンタ703dの値に応じた制御が実行中であるか否かを示すフラグであり、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）の中で設定される。具体的には、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eは、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）において、主制御装置561により制御されるソレノイドによって可動される部材（本実施形態では、3つのチューリップ921a、922a、923a）が所定数（本実施形態では、2）を超えて開放されたことが検出されるとオンされ、一方で、開放中の該部材の数が該所定数以下であることが検出されるとオフされる。即ち、このソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eは、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）において、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じた制御が実行中である間はオンを示し、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じた制御を不要とする間はオフを示す。

【0434】

上段チューリップ開放フラグ703fは、上段チューリップ921aを開放する（開状態とする）か、閉鎖する（閉状態とする）かを示すフラグである。この上段チューリップ開放フラグ703fは、第1抽選に当選するとオンされ、その結果として、上段チューリップ921aが開放される。そして、所定の開放時間が経過すると、この上段チューリップ開放フラグ703fはオフされ、その結果として、上段チューリップ921aが閉鎖される。

【0435】

中段チューリップ開放フラグ703gは、中段チューリップ922aを開放する（開状態とする）か、閉鎖する（閉状態とする）かを示すフラグである。この中段チューリップ開放フラグ703gは、第2抽選に当選するとオンされ、その結果として、中段チューリップ922aが開放される。そして、所定の開放時間が経過すると、この中段チューリップ開放フラグ703gはオフされ、その結果として、中段チューリップ922aが閉鎖される。

【0436】

下段チューリップ開放フラグ703hは、下段チューリップ923aを開放する（開状態とする）か、閉鎖する（閉状態とする）かを示すフラグである。この下段チューリップ開放フラグ703hは、第3抽選に当選するとオンされ、その結果として、下段チューリップ923aが開放される。そして、所定の開放時間が経過すると、この下段チューリップ開放フラグ703hはオフされ、その結果として、下段チューリップ923aが閉鎖される。

【0437】

なお、これらの開放フラグ703i, 703j, 703kは、いずれも、主制御装置561で実行されるメイン処理（図53参照）におけるRAM703の初期化处理（S114～S116）により、いずれもオフに初期化される。

【0438】

上段チューリップオンオフカウンタ703i、中段チューリップオンオフカウンタ703j、下段チューリップオンオフカウンタ703kは、それぞれ、上段チューリップ921a、中段チューリップ922a、下段チューリップ923aの開放開始からの時間的長さを計数するカウンタである。これらのオンオフカウンタ703i, 703j, 703kは、いずれも「0」を初期値とする。

【0439】

具体的には、上段チューリップオンオフカウンタ703iは、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）において、上段チューリップフラグ703fがオンであると最初に検出された際から計数が「1」から開始され、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）が起動する毎に、上段チューリップ開放フラグ703fがオンであれば、順次、1ずつ値が加算される。一方で、上段チューリップ開放フラグ703fがオフであると検出されると、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値は「0」にリセットされる。

【0440】

中段チューリップオンオフカウンタ703j及び下段チューリップオンオフカウンタ703gもまた、上段チューリップオンオフカウンタ703iと同様に、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）において、それぞれ、中段チューリップ開放フラグ703g及び下段チューリップ開放フラグ703hがオンを示す毎に「1」から順次計数される。そして、各開放フラグ703g, 703hがオフを示すと「0」にリセットされる。

【0441】

第2実施形態のパチンコ機10における表示制御装置505の出力ポート728の出力側には、第2図柄表示装置82の代わりに、普通図柄A表示装置901と、普通図柄B表示装置925と、普通図柄C表示装置927とが接続されている。また、第2実施形態のパチンコ機10における表示制御装置505の出力ポート729の出力側には、第1図柄表示装置81の代わりに、装飾図柄表示装置902が接続されている。

【0442】

表示制御装置 505 の MPU 721 は、第 1 実施形態において第 1 図柄表示装置 81 及び第 2 図柄表示装置 82 に対して実施した制御と同様に、主制御装置 561 から送信される図柄表示用のコマンドに基づいて、普通図柄 A 表示装置 901、普通図柄 B 表示装置 925、普通図柄 C 表示装置 927、装飾図柄表示装置 902 の表示内容を制御する。

【0443】

次に、図 73 を参照して、第 2 実施形態におけるソレノイド出力オフテーブル 702 a 及びソレノイド制御データメモリ 703 c について説明する。図 73 (a) は、ソレノイド出力オフテーブル 702 a を示す図であり、図 73 (b) は、ソレノイド制御データメモリ 703 c に記憶されるデータ（ソレノイド制御データ）の構成をビット毎に示す図である。

【0444】

ソレノイド出力オフテーブル 702 a は、図 73 (a) に示すように、ソレノイドオフカウンタ 703 d の示す各値に対して、それぞれ、ソレノイド出力オフデータ 702 a 1 が対応付けられている。より詳細には、ソレノイドオフカウンタ 703 d の示す各値に対応するアドレスに、ソレノイド出力オフデータ 702 a 1 が格納されている。そして、ソレノイドオフカウンタ 703 d が示す値に応じて、その値に対応するアドレスに記憶されるソレノイド出力オフデータ 702 a 1 が読み出される。

【0445】

ソレノイド出力オフデータ 702 a 1 は、1 バイトのデータであり、0 ビット目 702 a 2 が、上段チューリップソレノイド 931 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）を指示するために用いられる値を格納するビットとして割り当てられている。また、1 ビット目 702 a 3 が、中段チューリップソレノイド 932 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）を指示するために用いられる値を格納するビットとして割り当てられており、更に、2 ビット目 702 a 4 が、下段チューリップソレノイド 933 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）を指示するために用いられる値を格納するビットとして割り当てられている。これらの各ビット 702 a 2 ～ 702 a 4 の状態と、それぞれ対応する開放フラグ 703 f, 703 g, 703 h の値（オン又はオフ）とに応じて、上段チューリップソレノイド 931、中段チューリップソレノイド 932、下段チューリップソレノイド 933 に対し、励磁電流の通電（オン）又は通電遮断（オフ）が指示される（図 75 参照）。

【0446】

より具体的には、各ビット 702 a 2 ～ 702 a 4 において、セットされた値が「0」である場合には、それぞれ対応するソレノイド 931, 932, 933 に対する開放フラグ 703 f, 703 g, 703 h の値（オン又はオフ）にかかわらず、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 703 e が起動していれば（即ち、ソレノイドオフカウンタ 703 d による通電制御がされている場合には）、対応するソレノイド 931, 932, 933 に対し、励磁電流の通電遮断（オフ）が指示される。例えば、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 703 e が起動している場合において、ソレノイドオフカウンタ 703 d の値に応じて読み出されたソレノイド出力オフデータ 702 a 1 の 1 ビット目 702 a 3 が「0」であれば、中段チューリップ開放フラグ 703 g の値（オン又はオフ）に無関係に、中段チューリップソレノイド 932 が非励磁（オフ）とされるように指示される。

【0447】

一方で、各ビット 702 a 2 ～ 702 a 4 において、セットされた値が「1」であれば、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 703 e が起動している場合（即ち、ソレノイドオフカウンタ 703 d による通電制御がされている場合）に、それぞれ対応するソレノイド 931, 932, 933 に対する開放フラグ 703 f, 703 g, 703 h の値（オン又はオフ）に応じて、対応するソレノイド 931, 932, 933 に対し、励磁電流の通電（オン）又は通電遮断（オフ）が指示される。例えば、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ 703 e がオンである場合（ソレノイドオフカウンタ 723 d の起動中）において、ソレノイドオフカウンタ 703 d の値に応じて読み出されたソレノイド出力オフデータ 702 a 1 の 1 ビット目 702 a 3 が「1」であれば、中段チューリップ開放フラグ 703 g

がオンである場合には、中段チューリップソレノイド 9 3 2 が励磁（オン）とされるように指示され、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g がオフである場合には、中段チューリップソレノイド 9 3 2 が非励磁（オフ）とされるように指示される。なお、ソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 における 0 ビット目 7 0 2 a 2 の値と上段チューリップソレノイド 9 3 1 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）との関係、及び、2 ビット目 7 0 2 a 4 の値と下段チューリップソレノイド 9 3 3 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）との関係もまた、上述した 1 ビット目 7 0 2 a 3 の値と中段チューリップソレノイド 9 3 2 の励磁（オン）又は非励磁（オフ）の関係と同様である。

【0 4 4 8】

また、詳細は後述するが（例えば、図 7 9 参照）、下段チューリップ 9 2 3 a が開放中（下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h がオン）であるにもかかわらず、ソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 の 2 ビット目 7 0 2 a 4 が「0」であることによって、下段チューリップソレノイド 9 3 3 への励磁電流が通電遮断（オフ）の状態となった場合であっても、それは、通電率が $(2/3) \times 100\%$ である間欠的な励磁電流における通電遮断期間である。よって下段チューリップ 9 2 3 a は閉鎖されることなく開放されたまま保たれる（又は、開放される）。なお、上段チューリップ 9 2 1 a 及び中段チューリップ 9 2 2 a についても同様に、対応する開放フラグ 7 0 3 f, 7 0 3 g がオンであるにもかかわらず、ソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 の値に従って、対応するソレノイド 9 3 1, 9 3 2 が非励磁（オフ）とされた場合であっても、上段チューリップ 9 2 1 a 及び中段チューリップ 9 2 2 a 開放されたまま保たれる（又は、開放される）。

【0 4 4 9】

ソレノイド出力オフテーブル 7 0 2 a では、図 7 3 (a) に示すように、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の示す 1 つの値に対して、第 0 ～ 2 ビットにおける 2 つのビットに「1」がセットされ、1 つのビットに「0」がセットされたソレノイド出オフデータ 7 0 2 a 1 が対応付けられている。また、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d が取り得る「0」～「2」の値に対応する各ソレノイド出オフデータ 7 0 2 a 1 は、「0」がセットされたビットがそれぞれ異なる。従って、ソレノイドオフカウンタが、 $\cdots \rightarrow$ 「0」 $\rightarrow$ 「1」 $\rightarrow$ 「2」 $\rightarrow$ 「0」 $\rightarrow \cdots$ とカウントした場合に、3 つのソレノイド 9 3 1, 9 3 2, 9 3 3 のうちのいずれか 1 つのソレノイドが必ず非励磁となるように指示され、3 つのソレノイド 9 3 1, 9 3 2, 9 3 3 が全て同時に励磁されない。即ち、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d を使用することにより、同時に励磁されるソレノイドを、最大 2 つに制御することができる。

【0 4 5 0】

ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c に記憶されるソレノイド制御データは、図 7 3 (b) に示すような 1 バイトのデータである。この 1 バイトのデータにおける 0 ビット目が、上段チューリップソレノイド 9 3 1 の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられており、1 ビット目が、中段チューリップソレノイド 9 3 2 の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられており、2 ビット目が、下段チューリップソレノイド 9 3 3 の駆動を制御する値を格納するビットとして割り当てられている。これらの第 0 ～ 2 ビットの各ビットにおいて、そのビットに格納される値が「1」であれば、対応するソレノイド 9 3 1, 9 3 2, 9 3 3 に対する励磁電流の通電（オン）を指示する。その一方で、格納される値が「0」であれば、対応するソレノイド 9 3 1, 9 3 2, 9 3 3 に対する励磁電流の通電遮断（オフ）を指示する。

【0 4 5 1】

このソレノイド制御データ（ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c に記憶される値）が、後述するソレノイド制御データ出力処理（図 7 5 参照）の結果として、入出力ポート 7 0 5 に出力されると、第 0 ～ 2 ビットの状態に応じて、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3 が、それぞれ独立してオン又はオフされる。そして、それによって、上段チューリップ 9 2 1 a、中段チューリップ 9 2 2 a、下段チューリップ 9 2 3 a が、それぞれ独立して開放又は閉鎖

される。

【0452】

具体的には、入出力ポート705へ出力されたソレノイド制御データにおける0ビット目が「1」である場合には、上段チューリップソレノイド931が励磁（オン）されるので、上段チューリップ921aが開放する。また、0ビット目が「0」である場合には、上段チューリップソレノイド931が非励磁（オフ）とされる。この場合、上段チューリップ開放フラグ703fがオフであれば、上段チューリップ921aは閉鎖状態とされる（又は、閉鎖状態のままである）。一方で、上段チューリップ開放フラグ703fがオンであり、且つ、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eが起動（即ち、ソレノイドオフカウンタ703dによる通電制御がされている）場合には、上段チューリップソレノイド931に印加される通電率 $(2/3) \times 100\%$ の間欠的な励磁電流の通電における非励磁期間に相当するので（例えば、図79参照）、上段チューリップ921aは閉鎖することなく開放されたままに保たれる（又は、開放される）。

【0453】

同様に、入出力ポート705へ出力されたソレノイド制御データにおける1ビット目及び／又は2ビット目が「1」である場合には、それぞれ、中段チューリップソレノイド932及び／又は下段チューリップソレノイド933が励磁（オン）されるので、中段チューリップ922a及び／又は下段チューリップ923aが開放する。また、1ビット目及び／又は2ビット目が「0」である場合には、中段チューリップ922a及び／又は下段チューリップ923aが非励磁（オフ）とされる。この場合には、開放フラグ703g, 703hがオフであれば、対応する中段チューリップ922a, 下段チューリップ923aは閉鎖状態とされる（又は、閉鎖状態のままである）。その一方で、中段チューリップ開放フラグ703g及び／又は下段チューリップ開放フラグ703hがオンであり、且つ、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eが起動（即ち、ソレノイドオフカウンタ703dによる通電制御がされている）場合には、中段チューリップソレノイド932及び／又は下段チューリップソレノイド933に印加される通電率 $(2/3) \times 100\%$ の間欠的な励磁電流の通電における非励磁期間に相当するので（例えば、図79参照）、中段チューリップ922a及び／又は下段チューリップ923aは閉鎖することなく開放されたままに保たれる（又は、開放される）。

【0454】

図74は、第2実施形態における主制御装置561でのタイマ割込処理のフローチャートである。第2実施形態のタイマ割込処理もまた、第1実施形態と同様に、例えば2ms毎に実行される。

【0455】

第2実施形態のタイマ割込処理では、第1実施形態と同様のS601～S604の処理を実行した後、第2抽選処理（S606）を行い、第3抽選処理（S607）を行う。第3抽選処理の実行後、ソレノイド制御データ出力処理（S605）を行う。なお、ソレノイド制御データ出力処理については、図75及び図76を参照して後述する。ソレノイド制御データ出力処理の後、MPU701はこのタイマ割込処理を一旦終了する。

【0456】

なお、第2実施形態のタイマ割込処理における始動入賞処理（S604）において、図60におけるS704の処理が、第1入球口905を遊技球が通過した場合に行われる第1抽選に対応する。この第2実施形態では、S704の処理により保留球格納エリアに格納された大当たり乱数カウンタC1の値が当選を示す値であれば、その結果として、普通図柄A表示装置901に、同じ保留球格納エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC2に応じた図柄が表示される。また、その際、装飾図柄表示装置902では、同じ保留球格納エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC2やリーチ乱数カウンタC3の値に応じた図柄が表示される。

【0457】

第2抽選処理（S606）を実行するために、第2実施形態におけるRAM703には

、第2抽選の当選を決定するための第2抽選当たり乱数カウンタ及びその第2抽選当たり乱数カウンタの初期値設定に使用する第2抽選乱数初期値カウンタを備えている（いずれも非図示）。第2抽選当たり乱数カウンタ及び第2抽選乱数初期値カウンタの構造及び機能は、それぞれ、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIに対応する。なお、これらのカウンタの更新値は、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの場合（図52参照）と同様に、RAM703の所定領域に設定された第2カウンタ用バッファ（非図示）に適宜格納される。なお、第2抽選当たり乱数カウンタの値は、図74に示したタイマ割込処理におけるS603において、大当たり乱数カウンタC1などの更新と共に更新するものとする。また、第2抽選乱数初期値カウンタの値は、通常処理（図77参照）におけるS209において、乱数初期値カウンタCINIの更新と共に更新するものとする。そして、RAM703には、図52に示した保留球数格納エリアと同様に、1つの第2実行エリアと4つの第2保留エリア（第2保留第1～第4エリア）とからなる第2保留球格納エリアが設けられており、入賞口A921への入賞タイミングに合わせて、第2抽選当たり乱数カウンタの値が格納される。

【0458】

第2抽選処理（S606）を具体的に説明すると、始動入賞処理（図60）と同様の処理がなされ、まず、入賞口A921へ遊技球が入賞したか否かを確認する。なお、入賞口A921への遊技球の入賞は、入賞口A921における所定の位置に設けられた非図示の作動口スイッチがオンされたことにより検出する。入賞口A921へ遊技球が入賞された場合には、普通図柄B表示装置926の作動保留球数N'が上限値（本実施形態では4）未満であるか否かを判別する。その結果として、入賞口A921への入賞があり、且つ、作動保留球数N' < 4であれば、作動保留球数N'を1加算した上で、上述したようにS603において更新された第2抽選当たり乱数カウンタの値を、RAM703の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する。一方、入賞口A921への入賞がないか、或いは、入賞口A921への入賞があっても作動保留球数N' < 4でなければ、第2抽選処理を終了する。

【0459】

更に、第3抽選処理（S607）を実行するために、第2実施形態におけるRAM703には、第3抽選の当選を決定するための第3抽選当たり乱数カウンタ及びその第3抽選当たり乱数カウンタの初期値設定に使用する第3抽選乱数初期値カウンタを備えている（いずれも非図示）。第3抽選当たり乱数カウンタ及び第3抽選乱数初期値カウンタの構造及び機能は、それぞれ、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIに対応する。なお、これらのカウンタの更新値は、大当たり乱数カウンタC1及び乱数初期値カウンタCINIの場合（図52参照）と同様に、RAM703の所定領域に設定された第3カウンタ用バッファ（非図示）に適宜格納される。なお、第3抽選当たり乱数カウンタの値は、図74に示したタイマ割込処理におけるS603において、大当たり乱数カウンタC1などの更新と共に更新するものとする。また、第3抽選乱数初期値カウンタの値は、通常処理（図77参照）におけるS209において、乱数初期値カウンタCINIの更新と共に更新するものとする。そして、RAM703には、図52に示した保留球数格納エリアと同様に、1つの第3実行エリアと4つの第3保留エリア（第3保留第1～第4エリア）とからなる第3保留球格納エリアが設けられており、入賞口B922への入賞タイミングに合わせて、第3抽選当たり乱数カウンタの値が格納される。

【0460】

第3抽選処理（S607）を具体的に説明すると、始動入賞処理（図60）と同様の処理がなされ、まず、入賞口B922へ遊技球が入賞したか否かを確認する。なお、入賞口B922への遊技球の入賞は、入賞口B922における所定の位置に設けられた非図示の作動口スイッチがオンされたことにより検出する。入賞口B922へ遊技球が入賞された場合には、普通図柄C表示装置928の作動保留球数N''が上限値（本実施形態では4）未満であるか否かを判別する。その結果として、入賞口B922への入賞があり、且つ、作動保留球数N'' < 4であれば、作動保留球数N''を1加算した上で、上述したようにS

603において更新された第3抽選当たり乱数カウンタの値を、RAM703の保留球格納エリアの空き保留エリアのうち最初のエリアに格納する。一方、入賞口B922への入賞がないか、或いは、入賞口B922への入賞があっても作動保留球数 $N < 4$ でなければ、第3抽選処理を終了する。

【0461】

次に、図75のフローチャートを参照して、第2実施形態のソレノイド制御データ出力処理(S607)について説明する。この第2実施形態のソレノイド制御データ出力処理では、まず、ソレノイド制御データメモリ703cの値をクリアする(S1901)。即ち、ソレノイド制御データメモリ703c(図73(b)参照)を構成する全てのビットに「0」をセットする。

【0462】

次に、上段チューリップ開放フラグ703fがオンか否かを確認し(S1902)、オフであれば(S1902:No)、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値を「0」にリセットし(S1903)、S1904の処理へ移行する。一方で、S1902の処理により確認した結果、上段チューリップ開放フラグ703fがオンであれば(S1902:Yes)、ソレノイド制御データメモリ703cの値の0ビット目に「1」をセットし(S1915)、次いで、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値を+1し(S1916)、S1904の処理へ移行する。

【0463】

S1901~S1903, S1915~S1916の処理により、このソレノイド制御データ出力処理において、上段チューリップ開放フラグ703fがオフである場合には、即ち、上段チューリップ921aが閉鎖している間は、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値は「0」に設定されるが、一度、上段チューリップ開放フラグ703fがオンを示す、即ち、上段チューリップ921aの開放が開始されると、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値が+1されて「1」に設定される。その後、上段チューリップ開放フラグ703fがオンされている間、ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に、即ち、本実施形態では2ms毎に、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値が+1されていく。そして、上段チューリップ921aの状態が開放から閉鎖へ移行すると、即ち、上段チューリップ開放フラグ703fのオフが検出されると、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値は「0」にリセットされる。従って、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値は、上段チューリップ921aの開放されている時間の尺度を示す。

【0464】

次に、S1904の処理では、中段チューリップ開放フラグ703gがオンか否かを確認する。この場合、オフであれば(S1904:No)、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値を「0」にリセットし(S1905)、S1906の処理へ移行する。一方で、S1904の処理により確認した結果、中段チューリップ開放フラグ703gがオンであれば(S1904:Yes)、ソレノイド制御データメモリ703cの値の1ビット目に「1」をセットし(S1917)、次いで、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値を+1し(S1918)、S1906の処理へ移行する。

【0465】

S1901, S1904~S1905, S1917~S1918の処理によって、上述した上段チューリップオンオフカウンタ703iの場合と同様に、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値もまた、中段チューリップ922aの開放されている時間的長さを示す。

【0466】

次に、S1906の処理では、下段チューリップ開放フラグ703hがオンか否かを確認する。この場合、オフであれば(S1906:No)、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値を「0」にリセットし(S1907)、S1908の処理へ移行する。一方で、S1906の処理により確認した結果、下段チューリップ開放フラグ703hが

オンであれば（S1906：Yes）、ソレノイド制御データメモリ703cの値の2ビット目に「1」をセットし（S1919）、次いで、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値を+1し（S1920）、S1908の処理へ移行する。

【0467】

S1901, S1906～S1907, S1919～S1920の処理によって、上述した上段チューリップオンオフカウンタ703iの場合と同様に、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値もまた、下段チューリップ923aの開放されている時間的長さを示す。

【0468】

従って、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値と、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値と、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値とを比較することによって、上段チューリップ921a、中段チューリップ922a、下段チューリップ923aの開放された順序を知ることができる。

【0469】

次に、S1908の処理では、主制御装置561により制御される開放フラグ（本実施形態では、上段チューリップ開放フラグ703f、中段チューリップ開放フラグ703g、下段チューリップ開放フラグ703h）のうち、オンされている開放フラグの数が所定数以下（本実施形態では、2以下）であるか否かを確認する。このS1908の処理における判断基準として用いられる所定数は、電源装置612を構成する制御基板（電源基板）の電源容量に応じて、主制御装置561に対して予め割り振られた数である。具体的には、駆動による消費電流量が、該電源容量に応じて主制御装置561に対して許容された量以下（又は未満）となるソレノイドの数であり、本実施形態では、一例示として、その数を「2」であるとしている。なお、一方で、表示制御装置505等の他の制御装置に対しても、上述した主制御装置561と同様に、該電源容量に応じたソレノイド駆動用の最大消費電流量が割り当てられおり、各制御基板に対して割り当てられたソレノイド駆動用の最大消費電流量の総和が、該電源容量により許容される量以下（又は未満）となるように構成されている。

【0470】

S1908の処理により確認した結果、オンされている開放フラグの数が所定数（本実施形態では、「2」）を超えていれば（S1908：No）、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eがオンであるかを確認する（S1909）。その際、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eがオフであることが確認された場合には（S1909：Yes）、ソレノイドオフカウンタ703dによる制御を実行中であることを示すフラグであるソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eをオンする（S1910）。次いで、ソレノイドオフカウンタ703dの初期値を設定するソレノイドオフカウンタ設定処理を実行する（S1911）。なお、ソレノイドオフカウンタ設定処理については、図76を参照して後述する。そして、S1911の処理の後、S1912の処理へ移行する。

【0471】

ここで、図76のフローチャートを参照して、ソレノイドオフカウンタ設定処理について説明する。ソレノイドオフカウンタ設定処理では、まず、3つのオンオフカウンタ703i, 703j, 703kのうち、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値が最も大きいかなんかを確認し（S2001）、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値が最も大きい場合には（S2001：Yes）、ソレノイドオフカウンタ703dの値を「2」に設定する（S2002）。なお、S2001の処理において確認される「下段チューリップオンオフカウンタ703kの値が最も大きい」という状態は、3つのオンオフカウンタ703i, 703j, 703kのうち、下段チューリップオンオフカウンタ703kが単独で最大値をとる場合はもちろんであるが、3つのオンオフカウンタ703i, 703j, 703kが全て同じ値である場合も含まれる。更に、中段チューリップオンオフカウンタ703j又は上段チューリップオンオフカウンタ703iの一方が下段チューリップオンオフカウンタ703kと等しい値を有し、それが他方のオンオフカウンタの

値より大きい場合も含まれる。よって、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値と同じ値を有するオンオフカウンタが存在する場合であっても、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値を優先的に大きい値とみなしている。

【0472】

一方、S2001の処理により確認した結果、他のオンオフカウンタ703i, 703jの方が、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値より大きな値である場合には(S2001:No)、中段チューリップオンオフカウンタ703jが最も大きな値のオンオフカウンタであるかを確認する(S2003)。S2003の処理により確認した結果、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値が最も大きい場合には(S2003:Yes)、ソレノイドオフカウンタ703dの値を「1」に設定する(S2004)。

【0473】

なお、S2003の処理において確認される「中段チューリップオンオフカウンタ703jの値が最も大きい」という状態は、3つのオンオフカウンタ703i, 703j, 703kのうち、中段チューリップオンオフカウンタ703jが単独で最大値をとる場合はもちろんであるが、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値と上段チューリップオンオフカウンタ703iの値とが等しく、それが下段チューリップオンオフカウンタ703kの値より大きい場合も含まれる。よって、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値と上段チューリップオンオフカウンタ703iの値が同じであっても、中段チューリップオンオフカウンタ703jの値を優先的に大きい値とみなしている。

【0474】

一方で、S2003の処理により確認した結果、上段チューリップオンオフカウンタ703iの値が最も大きい場合には(S2003:No)、ソレノイドオフカウンタ703dの値を「0」に設定する(S2005)。

【0475】

S2002, S2004, S2005の処理により、ソレノイドオフカウンタ703dの値が設定されると、このソレノイドオフカウンタ設定処理を終了し、ソレノイド制御データ出力処理へ戻る。従って、このソレノイドオフカウンタ設定処理によれば、上段チューリップオンオフカウンタ703i、中段チューリップオンオフカウンタ703j、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値に応じて、ソレノイドオフカウンタ703dの値が設定される。詳しくは後述するが、このソレノイドオフカウンタ設定処理によりソレノイドオフカウンタ703dの値が設定された結果として、最も早くから開放していたチューリップ921a, 922a, 923aに対応するソレノイド931, 932, 933への励磁電流の通電が2ms遮断され、以降、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じた間欠的な励磁電流が各ソレノイド931, 932, 933に通電される。また、このソレノイドオフカウンタ設定処理では、最も早くから開放していたチューリップが同時に複数存在する場合に、遊技性に最も影響を与え難い下段チューリップ923aに対する励磁電流の通電を優先的に2ms遮断するようにソレノイドオフカウンタ703dの値が設定される。

【0476】

再度、図75に戻って説明する。S1909の処理により確認した結果、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eがオンであれば(S1909:Yes)、ソレノイドオフカウンタ703dの値を更新する(S1922)。具体的には、ソレノイドオフカウンタ703dの値を、「0」から「1」へ、又は、「1」から「2」へ、又は、「2」から「0」へと更新する。そして、S1622の処理の後、S1612の処理へ移行する。

【0477】

よって、S1909～S1911, S1922の処理によれば、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703eのオンが最初に検出されると、ソレノイドオフカウンタ設定処理により、上段チューリップオンオフカウンタ703i、中段チューリップオンオフカウンタ703j、下段チューリップオンオフカウンタ703kの値に応じて、ソレノイドオフカウンタ703dの初期値が設定される。以降、ソレノイドオフカウンタ起動フラグ703

e がオンされている間は、ソレノイド制御データ出力処理が起動される毎、即ち、本実施の形態では 2 m s 毎に、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値が、0 ～ 2 の範囲で順次更新される。

【0 4 7 8】

上述したソレノイドオフカウンタ設定処理 (S 1 9 1 1) の実行後、又は、S 1 9 2 2 の処理の後、ソレノイド出力オフテーブル 7 0 2 a から、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値番目のデータをソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 として読み出す (S 1 9 1 2)。具体的には、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値に対応するアドレスに記憶されるデータを、ソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 として読み出す。

【0 4 7 9】

次に、S 1 9 1 2 の処理で読み出したソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1 と、ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c の値との論理積をとり、その結果をソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c に記憶し (S 1 9 1 3)、ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c に記憶される値を、入出力ポート 7 0 5 へ出力し (S 1 9 1 4)、このソレノイド制御データ出力処理を終了する。

【0 4 8 0】

S 1 9 1 4 の処理により、ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c に記憶される値 (ソレノイド制御データ) が入出力ポート 7 0 5 へ出力されると、出力されたソレノイド制御データの 0 ～ 2 ビット目の値に応じて、それぞれ、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3 がオン又はオフされる。

【0 4 8 1】

一方、S 1 9 0 8 の処理により確認した結果、オンされている開放フラグの数が所定数 (本実施形態では、「2」) 以下である場合、即ち、オンされている開放フラグの数が、電源装置 6 1 2 の電源容量に応じて主制御装置 5 6 1 に対して予め割り振られた数以下であることが確認された場合には (S 1 9 0 8 : Y e s)、その場合は、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d による制御が不要であるので、ソレノイドオフカウンタ起動フラグをオフし (S 1 9 2 1)、S 1 9 1 4 の処理へ移行する。

【0 4 8 2】

よって、S 1 9 0 8 において、オンされている開放フラグの数が、該電源容量に応じて主制御装置 5 6 1 に対して許容された消費電流量以下 (又は未満) となるソレノイドの数であることが確認された場合には、S 1 9 0 1、S 1 9 0 2、S 1 9 0 4、S 1 9 0 6、S 1 9 1 5、S 1 9 1 7、S 1 9 1 9 の処理により、各チューリップ 9 2 1 a、9 2 2 a、9 2 3 a に対応する開放フラグ 7 0 3 f、7 0 3 g、7 0 3 h の状況によって設定されるソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c の値が入出力ポート 7 0 5 へ出力される。この場合は、開放フラグ (上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h) がオンであれば、対応するビットに「1」がセットされたソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c の値が、ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に (本実施形態では 2 m s 毎に)、入出力ポート 7 0 5 へ出力される。一方で、開放フラグ (上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h) がオフであれば、対応するビットに「0」がセットされたソレノイド制御データメモリ 7 2 3 c の値が、ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に (本実施形態では 2 m s 毎に)、入出力ポート 7 0 5 へ出力される。具体的には、例えば、開放フラグのうち、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f 及び中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g の 2 つの開放フラグがオンされている期間は、ソレノイド制御データ出力処理が起動する毎に、毎回、0 ビット目が「1」であり、1 ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c の値が入出力ポート 7 0 5 へ出力され、その結果として、上段チューリップ 9 3 1 及び中段チューリップ 9 3 2 に対し、励磁電流が連続的に通電される。

【0 4 8 3】

一方で、S 1 9 0 8において、オンされている開放フラグの数が、該電源容量に応じて主制御装置 5 6 1 に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を超えることが確認された場合には、S 1 9 1 4の処理により入出力ポート 7 0 5 へ出力されるソレノイド制御データメモリ 7 0 3 cの値は、S 1 9 1 3において、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dの値に応じたソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1と、開放フラグ 7 0 3 f, 7 0 3 g, 7 0 3 hの示す値に応じてS 1 9 0 1, S 1 9 0 2, S 1 9 0 4, S 1 9 0 6, S 1 9 1 5, S 1 9 1 7, S 1 9 1 9の処理により設定されるソレノイド制御データメモリ 7 0 3 cの値との論理積をとることにより得られたものである。

【0 4 8 4】

よって、例えば、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 gがオンを示したことにより、S 1 9 1 7の処理においてソレノイド制御データメモリ 7 0 3 cの1ビット目に「1」がセットされた場合であっても、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dの値が「1」である場合には、ソレノイド出力オフデータ 7 0 2 a 1の1ビット目 7 0 2 a 3の値は「0」であるので、S 1 9 1 3の処理においてこれらの値の論理積を取った結果、出力ポート 7 0 5 へ出力される（S 1 9 1 4の処理により）ソレノイド制御データメモリ 7 0 3 cの1ビット目は「0」となる。従って、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 gがオンを示し、中段チューリップ 9 2 2 aが開放中であっても、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dの値が「1」である場合には、中段チューリップソレノイド 9 3 2は非励磁の状態となる。

【0 4 8 5】

上述のように、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dの値の更新は 2 m s 毎に行われるので、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 gがオンを示し、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dによる制御を行う場合には、4 m sの励磁期間と 2 m sの非励磁期間とを1周期とする間欠的な励磁電流、即ち、通電率が $(2/3) \times 100\%$ である励磁電流が中段チューリップソレノイド 9 3 2に通電されることになる。上記のように励磁期間（4 m s）と非励磁期間（2 m s）とが繰り返される間欠的な励磁電流を通電した場合、非励磁期間において励磁電流の通電が遮断されても、中段チューリップ 9 2 2 aは、閉鎖することなく、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 gがオフされるまで開放されたままに保たれる。一方、上段チューリップソレノイド 9 3 1及び下段チューリップソレノイド 9 3 3への励磁電流の印加（通電）も、上記した中段チューリップソレノイド 9 3 2への励磁電流の印加（通電）と同様である。

【0 4 8 6】

従って、このソレノイド制御データ出力処理が実行された結果として、電源基板 1 2の電源容量に応じて主制御装置 5 6 1 に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数に対応する数の各可動部材（上段チューリップ 9 2 1 a、中段チューリップ 9 2 2 a、下段チューリップ 9 2 3 a）が開放状態となる場合には、各ソレノイド 9 3 1, 9 3 2, 9 3 3には、4 m sの励磁期間と 2 m sの非励磁期間とを1周期とする間欠的な励磁電流が通電される。その際、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 dにより、必ず1つのソレノイドがオフされるようになっているので、ソレノイドの駆動によって該電源容量を越えないように制御することができる。よって、電源装置 6 1 2に対し設計変更を施すことなく電源装置 6 1 2を流用できるだけでなく、内枠 1 3に電源装置 1 2が備え付けられている場合には、その内枠 1 3を流用することができる。また、電源装置 6 1 2の電源容量を無駄に大きくすることなく、流用可能な内枠 1 3に、異なる種類（機種）の遊技盤 1 6を取り付けることが可能となる。

【0 4 8 7】

なお、4 m sの励磁期間と 2 m sの非励磁期間とを1周期とする間欠的な励磁電流が通電されるソレノイド（本実施の形態では、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3）は、そのような間欠的な通電が継続される間は、通電されたソレノイドに対応する部材（本実施形態では、上段チューリップ 9 2 1 a、中段チューリップ 9 2 2 a、下段チューリップ 9 2 3 a）が開放された状態（開状態）に保たれる。よって、ソレノイドによる部材の駆動と、ソレノイド

による合計消費電流量の制御とを同時に実現することができる。

【0488】

この第2実施形態においては、励磁期間（通電期間）を4msとし、非励磁期間を2msとして例示したが、励磁期間及び非励磁期間の値はこれらの値に限定されるものではない。例えば、1msの励磁期間と500μsの非励磁期間との繰り返しによる間欠的な通電（通電率 $(2/3) \times 100\%$ ）を行ってもよい。このような通電は、ソレノイドオフカウンタ703の値の更新間隔を短くすることにより実現できる。例えば、ソレノイドオフカウンタ703dの値の更新間隔を500μsとすることにより、1msの励磁期間と500μsの非励磁期間との繰り返しによる間欠的な通電を実現することができる。

【0489】

図77は、第2実施形態の通常処理のフローチャートである。第2実施形態の通常処理もまた、第1実施形態同様、遊技の主要な処理が実行される。第2実施形態の通常処理においては、まず、S201～S204の処理を実行し、S204の処理の後、普通図柄A表示装置901及び装飾図柄表示装置902による変動表示の制御を行う普通図柄A・装飾図柄制御処理を実行する（S211）。この普通図柄A・装飾図柄制御処理により、第1抽選の抽選結果の判定や、普通図柄A表示装置901及び装飾図柄表示装置902における変動パターンの設定などが行われる。

【0490】

普通図柄A・装飾図柄制御処理の実行後、普通図柄B表示装置925による変動表示の制御を行う普通図柄B制御処理を実行し（S212）、次いで、普通図柄C表示装置927による変動表示の制御を行う普通図柄C制御処理を実行する（S213）。普通図柄B制御処理により、第2抽選の抽選結果の判定や、普通図柄B表示装置925における変動パターンの設定などが行われ、一方で、普通図柄C制御処理により、第3抽選の抽選結果の判定や、普通図柄C表示装置927における変動パターンの設定などが行われる。これら普通図柄B制御処理及び普通図柄C制御処理、並びに、上述した普通図柄A・装飾図柄制御処理は、いずれも、現在の変動表示状況に応じて、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているデータに応じた変動開始処理を行うと共に、停止図柄を確定するための確定コマンドの設定を行う。なお、作動保留球数（N, N', N''）が0を超える場合には、変動開始処理の実行前に、作動保留球数を1減算した上で、対応する保留球格納エリア（保留球格納エリア、第2保留球格納エリア、第3保留球格納エリア）における各保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせるシフト処理が行われる。

【0491】

普通図柄C制御処理の後には、第1～第3抽選の抽選結果に応じたチューリップ921a, 922a, 923aを開放又は閉鎖するためのチューリップ開閉処理を実行する（S214）。なお、このチューリップ開閉処理については、図78を参照して後述する。

【0492】

チューリップ開閉処理の後には、S208の処理により、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否かを判別し、その実行タイミングに到達した場合には、S201の処理へ移行し、S201～S204, S211～S214の処理を繰り返し実行する。一方で、S208の処理により、未だ次の通常処理の実行タイミングに到らないと判定された場合には、次の通常処理の実行タイミングに到達するまでの残余時間において、S209～S210の処理を実行する。

【0493】

次に、図78のフローチャートを参照して、上述したチューリップ開閉処理（S214）を説明する。チューリップ開閉処理では、まず、その時点において、第1抽選の当選による遊技の最中であるか否かを確認する（S1801）。なお、「第1抽選の当選による遊技の最中」には、第1抽選の当選による遊技の開始時やその当選による遊技終了後の所定時間内の最中も含まれるものとする。

【0494】

S 1 8 0 1 の処理により確認した結果、第 1 抽選の当選による遊技の最中であれば (S 1 8 0 1 : Y e s)、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f をオンする (S 1 8 0 2)。

【0 4 9 5】

S 1 8 0 2 の処理により、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f がオンされると、上述したソレノイド制御データ出力処理 (S 6 0 5) に従って上段チューリップソレノイド 9 3 1 への間欠的な励磁電流の印加 (通電) が開始され、その結果として、上段チューリップ 9 2 1 a が開放する。

【0 4 9 6】

S 1 8 0 2 の処理の後、上段チューリップ 9 2 1 a の最大開放時間 (例えば、5 . 8 秒) が経過したか否かを確認する (S 1 8 0 3)。この場合に、上段チューリップ 9 2 1 a の最大開放時間が経過したと確認された場合には (S 1 8 0 3 : Y e s)、第 1 抽選の当選による上段チューリップ 9 2 1 a の開放が 1 ラウンド終了したものとして、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f をオフする (S 1 8 0 4)。

【0 4 9 7】

また、S 1 8 0 1 の処理により確認した結果、第 1 抽選の当選による遊技の最中でない場合には (S 1 8 0 1 : N o)、S 1 8 0 2 ~ S 1 8 0 3 の処理をスキップして、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f をオフする (S 1 8 0 4)。

【0 4 9 8】

S 1 8 0 4 の処理により、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f がオフされると、上述したソレノイド制御データ出力処理 (S 6 0 5) に従って上段チューリップソレノイド 9 3 1 への励磁電流の通電が遮断され、その結果として、上段チューリップ 9 2 1 a が閉鎖する。

【0 4 9 9】

S 1 8 0 4 の処理の後、S 1 8 0 5 の処理へ移行する。また、S 1 8 0 3 の処理により確認した結果、最大開放時間がまだ経過していない場合も (S 1 8 0 3 : N o)、S 1 8 0 4 の処理をスキップして、S 1 8 0 5 の処理へ移行する。

【0 5 0 0】

S 1 8 0 5 の処理では、その時点において、第 2 抽選の当選による遊技の最中であるか否かを確認する。なお、「第 2 抽選の当選による遊技の最中」には、第 2 抽選の当選による遊技の開始時やその当選による遊技終了後の所定時間内の最中も含まれるものとする。

【0 5 0 1】

S 1 8 0 5 の処理により確認した結果、第 2 抽選の当選による遊技の最中であれば (S 1 8 0 5 : Y e s)、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g をオンする (S 1 8 0 6)。

【0 5 0 2】

S 1 8 0 6 の処理により、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g がオンされると、上述したソレノイド制御データ出力処理 (S 6 0 5) に従って中段チューリップソレノイド 9 3 2 への間欠的な励磁電流の印加 (通電) が開始され、その結果として、中段チューリップ 9 2 2 a が開放する。

【0 5 0 3】

S 1 8 0 6 の処理の後、中段チューリップ 9 2 2 a の最大開放時間 (例えば、5 . 8 秒) が経過したか否かを確認する (S 1 8 0 7)。この場合に、中段チューリップ 9 2 2 a の最大開放時間が経過したと確認された場合には (S 1 8 0 7 : Y e s)、第 2 抽選の当選による中段チューリップ 9 2 2 a の開放が 1 ラウンド終了したものとして、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g をオフする (S 1 8 0 8)。

【0 5 0 4】

また、S 1 8 0 5 の処理により確認した結果、第 2 抽選の当選による遊技の最中でない場合には (S 1 8 0 5 : N o)、S 1 8 0 6 ~ S 1 8 0 7 の処理をスキップして、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g をオフする (S 1 8 0 8)。

【0 5 0 5】

S 1 8 0 8 の処理により、中段チューリップ開放フラグ 7 0 3 g がオフされると、上述

したソレノイド制御データ出力処理（S 6 0 5）に従って中段チューリップソレノイド 9 3 2 への励磁電流の通電が遮断され、その結果として、中段チューリップ 9 2 2 a が閉鎖する。

【0 5 0 6】

S 1 8 0 8 の処理の後、S 1 8 0 9 の処理へ移行する。また、S 1 8 0 7 の処理により確認した結果、最大開放時間がまだ経過していない場合も（S 1 8 0 7 : N o）、S 1 8 0 8 の処理をスキップして、S 1 8 0 9 の処理へ移行する。

【0 5 0 7】

S 1 8 0 9 の処理では、その時点において、第 3 抽選の当選による遊技の最中であるか否かを確認する。なお、「第 3 抽選の当選による遊技の最中」には、第 3 抽選の当選による遊技の開始時やその当選による遊技終了後の所定時間内の最中も含まれるものとする。

【0 5 0 8】

S 1 8 0 9 の処理により確認した結果、第 3 抽選の当選による遊技の最中であれば（S 1 8 0 9 : Y e s）、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h をオンする（S 1 8 1 0）。

【0 5 0 9】

S 1 8 1 0 の処理により、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h がオンされると、上述したソレノイド制御データ出力処理（S 6 0 5）に従って下段チューリップソレノイド 9 3 3 への間欠的な励磁電流の印加（通電）が開始され、その結果として、下段チューリップ 9 2 3 a が開放する。

【0 5 1 0】

S 1 8 1 0 の処理の後、下段チューリップ 9 2 3 a の最大開放時間（例えば、5 . 8 秒）が経過したか否かを確認する（S 1 8 1 1）。この場合に、下段チューリップ 9 2 3 a の最大開放時間が経過したと確認された場合には（S 1 8 1 1 : Y e s）、第 3 抽選の当選による下段チューリップ 9 2 3 a の開放が 1 ラウンド終了したものとして、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h をオフし（S 1 8 1 2）、このチューリップ開放処理を終了する。

【0 5 1 1】

また、S 1 8 0 9 の処理により確認した結果、第 3 抽選の当選による遊技の最中でない場合には（S 1 8 0 9 : N o）、S 1 8 1 0 ~ S 1 8 1 1 の処理をスキップして、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h をオフし（S 1 8 1 2）、このチューリップ開放処理を終了する。

【0 5 1 2】

S 1 8 1 2 の処理により、下段チューリップ開放フラグ 7 0 3 h がオフされると、上述したソレノイド制御データ出力処理（S 6 0 5）に従って下段チューリップソレノイド 9 3 3 への励磁電流の通電が遮断され、その結果として、下段チューリップ 9 2 3 a が閉鎖する。

【0 5 1 3】

一方で、S 1 8 1 1 の処理により確認した結果、最大開放時間がまだ経過していない場合には（S 1 8 1 1 : N o）、S 1 8 1 2 の処理をスキップして、このチューリップ開放処理を終了する。

【0 5 1 4】

即ち、上記のチューリップ開閉処理は、第 1 ~ 第 3 抽選において当選した場合の各ラウンド毎に、上段チューリップ 9 2 1 a、中段チューリップ 9 2 2 a、下段チューリップ 9 2 3 a を開放し、各チューリップ 9 2 1 a, 9 2 2 a, 9 2 3 a の最大開放時間が経過したかを判定する。そして、各チューリップ 9 2 1 a, 9 2 2 a, 9 2 3 a が最大開放時間だけ開放すると、その条件を満たしたチューリップ 9 2 1 a, 9 2 2 a, 9 2 3 a を閉鎖する。なお、上記のチューリップ開閉処理では、そのような各チューリップ 9 2 1 a, 9 2 2 a, 9 2 3 a の開放及び閉鎖を、第 1 ~ 第 3 抽選の各抽選毎に所定ラウンド数（例えば、第 1 抽選当選の場合は 1 ラウンド、第 2 及び第 3 抽選当選の場合は 4 ラウンド）繰り返し実行する。

【0515】

次に、図79を参照して、上述した第2実施形態において、主制御装置561により実行されるソレノイド制御データ出力処理（図75参照）の結果として生じる、上段チューリップソレノイド931、中段チューリップソレノイド932、下段チューリップソレノイド933のオン（励磁）及びオフ（非励磁）の切り換えについて説明する。図79は、第2実施形態における各種ソレノイドのオン及びオフのタイミングチャートである。

【0516】

図79に示す例においては、中段チューリップ922aが常時開放状態、即ち、中段チューリップ開放フラグ703gが常時オンである状態が示されている。図79に示すタイミングチャートの左端から、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じた制御が開始されるT4に到るまでは、ソレノイドオフカウンタ703dによる制御が不要であるので、この期間は、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）により、1ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ703cの値が2ms間隔で出力される。その結果として、この期間は、中段チューリップソレノイド932に対し、励磁電流が連続的に通電され続ける。

【0517】

そして、詳細は後述するが、T4以降は、中段チューリップソレノイド932に対し、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じて、4msのオン（励磁電流の通電）と2msのオフ（励磁電流の通電遮断）とが周期的に繰り返される。このタイミングチャートに示した連続的又は間欠的な励磁電流の通電が中段チューリップソレノイド932に対してなされている間は、中段チューリップ922aは開放中、即ち、開放された状態（開状態）に保たれる。

【0518】

図79に示すように、T3のタイミングで下段チューリップ開放フラグ703hがオンされると、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）の結果として、2ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ703cの値の出力が開始される。それによって、下段チューリップソレノイド933への励磁電流の通電が開始される。T3からT4に到るまでは、ソレノイドオフカウンタ703dによる制御が不要であるので、この期間は、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）により、2ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ703cの値が2ms間隔で出力され、その結果として、下段チューリップソレノイド933に対し、励磁電流が連続的に通電され続ける。

【0519】

そして、上述の中段チューリップソレノイド932の場合と同様に、T4以降は、下段チューリップソレノイド933に対し、ソレノイドオフカウンタ703dの値に応じて、4msのオン（励磁電流の通電）と2msのオフ（励磁電流の通電遮断）とが周期的に繰り返される。このタイミングチャートに示した連続的又は間欠的な励磁電流の通電が下段チューリップソレノイド933に対してなされている間は、下段チューリップ923aは開放中、即ち、開放された状態（開状態）に保たれる。従って、図79のタイミングチャートにおけるT3からT4の期間は、中段チューリップ922a及び下段チューリップ923aの両方が開放中となる。

【0520】

なお、T3のタイミングに到るまで、下段チューリップソレノイド933は常時オフであるが、これは、この期間において下段チューリップ開放フラグ703hがオフされているためである。よって、この期間において、下段チューリップ923aは常時閉鎖（閉状態）となっている。

【0521】

T4のタイミングで上段チューリップ開放フラグ703fがオンされると、励磁電流を通電べきソレノイドの数が、電源装置612の電源容量により許容される消費電流量以下（又は未滿）になるソレノイドの最大数（本実施形態では2）を超えたために、ソレノイドオフカウンタ設定処理（図76参照）によるソレノイドオフカウンタ703dの初期値

が設定されると共に、ソレノイド制御データ出力処理（図 7 5 参照）によるソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値に応じたソレノイド（本実施形態では、3 つのチューリップソレノイド 9 3 1 ～ 9 3 3）への通電制御が開始される。

【0 5 2 2】

具体的には、T 4 のタイミングにおいて、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 がオンされると、ソレノイドオフカウンタ設定処理（図 7 6 参照）によりソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の初期値が設定される。ソレノイドオフカウンタ設定処理（図 7 6 参照）によれば、より早くから開放されていた中段チューリップ 9 2 2 a を駆動する中段チューリップソレノイド 9 3 2 に対して非励磁期間を与えるような値、即ち、「1」に設定される。

【0 5 2 3】

従って、上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 がオンされるた T 4 のタイミングでは、0 ビット目が「1」であるソレノイド制御データメモリ 7 0 3 c の値の出力が開始される。これによって、上段チューリップ 9 2 1 a の開放が開始される。

【0 5 2 4】

T 4 以降、2 m s 間隔に起動するソレノイド制御データ出力処理の各実行毎に更新されるソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値（「0」～「2」）に応じて、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3 への周期的な励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とが開始される。即ち、2 m s 毎に更新されるソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値に応じて、その値が「0」である 2 m s の期間は、上段チューリップソレノイド 9 3 1 がオフとなり、一方で、中段チューリップソレノイド 9 3 2 及び下段チューリップソレノイド 9 3 3 がオンとなる。

【0 5 2 5】

また、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値が「1」である 2 m s の期間は、中段チューリップソレノイド 9 3 2 がオフとなり、一方で、上段チューリップソレノイド 9 3 1 及び下段チューリップソレノイド 9 3 3 がオンとなる。更に、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の値が「2」である 2 m s の期間は、下段チューリップソレノイド 9 3 3 がオフとなり、一方で、上段チューリップソレノイド 9 3 1 及び中段チューリップソレノイド 9 3 2 がオンとなる。それによって、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3 のそれぞれに対し、4 m s の励磁期間と 2 m s の非励磁期間とを 1 周期とする間欠的な励磁電流が通電される。このような間欠的な励磁電流の通電が、上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3 に対してなされている間、これらのソレノイド 9 3 1 ～ 9 3 3 に対応する上段チューリップ 9 2 1 a、中段チューリップ 9 2 2 a、下段チューリップ 9 2 3 a は開放中、即ち、開放された状態（開状態）に保たれる。

【0 5 2 6】

なお、T 4 のタイミングに到るまで、上段チューリップソレノイド 9 3 1 は常時オフであるが、これは、この期間において上段チューリップ開放フラグ 7 0 3 f がオフされているためである。よって、この期間において、上段チューリップ 9 2 1 a は常時閉鎖（閉状態）となっている。

【0 5 2 7】

上述のように、第 2 実施形態では、主制御装置 5 6 1 において、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d の更新時間を 2 m s 毎とし、通電率を $(2/3) \times 100\%$ として、遊技性を高めるために使用される 3 つのソレノイド（上段チューリップソレノイド 9 3 1、中段チューリップソレノイド 9 3 2、下段チューリップソレノイド 9 3 3）を制御させ、同時に通電されるソレノイドの数が最大 2 つとなるように構成した。しかし、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d により制御されるソレノイドの数は、3 つに限定されるものではなく、ソレノイドオフカウンタ 7 0 3 d により計数される数を増加させると共に通電率を変化させることにより、制御可能なソレノイドの数を増減させることは可能である。

【0 5 2 8】

例えば、合計消費電流量を制御すべきソレノイドの数を S とし、電源装置 6 1 2 を構成

する制御基板（電源基板）により駆動可能なソレノイドの最大数、即ち、駆動による合計消費電流量が電源容量により許容される最大消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を S_1 とした場合には、ソレノイドオフカウンタ703d, 723dにより計数される値を「0」から「 $n(S-1)$ 」（ n は、1以上の整数）までとすると共に、各ソレノイドへの通電率を $(S_1/S) \times 100\%$ とすることにより、種々の数のソレノイドの合計消費電流量を制御することが可能である。

【0529】

この場合、ソレノイドオフカウンタ703dの示す各値毎に、 $(S-S_1)$ 個のソレノイドに対して励磁電流の通電が遮断されるように出力オフデータ702a1を構成する（即ち、対応するビットに「0」を格納しておく）ことにより、励磁電流の通電されるソレノイドの数が、電源装置612の電源容量により許容される消費電流量以下（又は未満）となるように、各値に対応付けられたソレノイドに対する励磁電流の通電（オン）と通電遮断（オフ）とを制御することができる。更に、出力オフデータ702a1において、1のソレノイドに対し、ソレノイドオフカウンタ703dの示す値のうち連続する S_1 個の値（ただし、ソレノイドオフカウンタ723dにおける最大の値→最小の値（本実施形態では「0」）についても連続しているものとする）に対しては、そのソレノイドへ励磁電流を通電させ（即ち、対応するビットに「1」を格納しておく）、一方で、連続する $(S-S_1)$ 個の値（ただし、ソレノイドオフカウンタ723dにおける最大の値→最小の値（本実施形態では「0」）についても連続しているものとする）に対しては、そのソレノイドへの励磁電流の通電を遮断させ（即ち、対応するビットに「0」を格納しておく）ようにデータを構成することにより、各ソレノイドに対し、 $(S_1/S) \times 100\%$ の通電率で間欠的な励磁電流を通電することができる。よって、上記のように出力オフデータ702a（又は、出力オフテーブル702a）を構成し、 $(S_1/S) \times 100\%$ の通電率で間欠的な励磁電流を通電することにより、ソレノイドにより駆動される部材（本実施の形態では、例えば、上段チューリップソレノイド931により駆動される上段チューリップ921a）を開状態に保ちつつ、合計消費電流量を、電源装置612の電源容量により許容される量以下（又は未満）に制御することができる。

【0530】

なお、ソレノイド出力オフテーブル702aは、それぞれ、1つが1バイトのデータであるために、ソレノイドオフカウンタ703dの各値毎に、それぞれ8個のソレノイドに対するデータしか管理できないが、それぞれ1つを複数バイトで構成することにより、管理可能なソレノイド数を増加することができる。

【0531】

また、この第2実施形態では、ソレノイド制御データ出力処理（図75参照）により、オンされている開放フラグの数が、電源装置612の電源容量に応じて主制御装置561に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を超えることが確認された場合に、オンオフカウンタ703i, 703j, 703kを比較することにより、その値が最も大きいオンオフカウンタに対応するソレノイド（上段チューリップソレノイド931、中段チューリップソレノイド932、又は、下段チューリップソレノイド933）に対して、まず通電遮断期間されるようなソレノイドオフカウンタ723dの値が設定される。即ち、より早くから通電が開始されているソレノイドに対して通電遮断期間が設けられる。よって、パチンコ機10に設けられたソレノイド（本実施形態では、上段チューリップソレノイド931、中段チューリップソレノイド932、下段チューリップソレノイド933）へ通電される合計消費電流量が電源基板612の電源容量により許容される最大消費電流量を超えた（又は以上の）場合であっても、新たに電流を通電すべきソレノイドへ通電を開始しつつ合計消費電流量を、該電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材（上段チューリップ921a、中段チューリップ922a、下段チューリップ923a）の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくすることができる。

【0532】

よって、以上説明した通り、ソレノイドへ通電される合計消費電流量を制御することによって、設計変更を施す必要がなく電源装置612を流用することができるだけでなく、内枠13に電源装置12が備え付けられている場合、その内枠13を流用することができる。また、電源装置612の電源容量を無駄に大きくすることなく、異なる種類（機種）の遊技盤16を取り付けることが可能となる。

【0533】

また、上述したように、3つのソレノイド931、932、933に対し、合計消費電流量を制御するために励磁電流のオン及びオフが周期的に繰り返された場合であっても、各ソレノイド931、932、933にそれぞれ対応する各チューリップ921a、922a、923aは開放状態に保持される。従って、以上説明した通り、ソレノイドオフカウンタ703dを利用して合計消費電流量を制御することにより、ソレノイドによる部材の駆動と、ソレノイドによる合計消費電流量の制御とを同時に実現することができる。

【0534】

なお、第2実施形態では、第1実施形態と異なり、ソレノイドオフカウンタ703dのみによって3つのソレノイド931～933を制御するように構成されているので、第1実施形態における表示制御装置505でのメイン処理（図67参照）のS1503又はS1504の処理を不要とする。よって、第2実施形態の表示制御装置505で実行されるメイン処理では、変動表示処理（S1502）の実行後、S1505の処理を実行する。そして、S1505の処理により、次のS1502の処理の実行タイミングに至ったことが確認された場合には（S1505：Yes）、再度、S1501の処理を実行し、一方で、そうでなければ（S1505：No）、S1505の処理に戻り、次のS1505の処理の実行タイミングに到達するまで待機する。

【0535】

以上、上記実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【0536】

例えば、上記第1実施形態では、扉ソレノイド制御データ出力処理（S1504）を、表示制御装置505のMPU721で実行する2ms周期で実行されるメイン処理の中で実行するものとして構成したが、2ms毎に起動するタイマ割込処理として実行させるように構成してもよい。

【0537】

また、上記第1実施形態では、特定入賞口（大開放口）65aの内部に、通常領域と特定領域とが分けられて設けられているが、これを特定領域のみとしてもよい。この場合、大当たり状態における特定入賞口（大開放口）65aの開放中に、所定の条件（例えば、所定時間内に所定数の遊技球が該特定領域を通過する等）が満たされると継続権が成立して、特定入賞口（大開放口）65aの閉鎖後、再度、特定入賞口（大開放口）65aが開放するように構成することができる。あるいは、そのような条件を設けることなく、大当たり状態の発生を契機とし、特定入賞口（大開放口）65aが所定回数（例えば、16回）だけ開放されるように構成してもよい。

【0538】

また、上記第2実施形態において、合計消費電流量を制御するソレノイドを、第1実施形態では、大開放口ソレノイド581、右扉ソレノイド177、左扉ソレノイド184の3つとし、一方で、第2実施形態では、上段チューリップソレノイド931、中段チューリップソレノイド932、下段チューリップソレノイド933の3つとしたが、制御するソレノイドの数は上記実施形態に示した数に限定されるものではない。なお、制御するソレノイドの数は、ソレノイドオフカウンタ703d又はソレノイドオフカウンタ723dにより計数される数を、制御するソレノイドの数（又は、制御するソレノイドの数の整数倍）だけ計数できるように構成すると共に、各ソレノイドへの通電率を変化させるように

すればよい。なお、合計消費電流量を制御すべきソレノイドの数を S とし、電源装置612を構成する制御基板（電源基板）により駆動可能なソレノイドの最大数、即ち、駆動による合計消費電流量が電源容量により許容される最大消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を S_1 とした場合には、通電率を $(S_1 / S) \times 100\%$ とすればよい。

【0539】

また、上記実施形態では、ソレノイドオフカウンタ703d、723dは、2ms毎のタイミングで更新するように構成したが、この更新タイミングを他の値（例えば、1msや500μsなど）としてもよい。即ち、上記第1実施形態では、通電率50%の間欠的な通電を、2msの通電期間（励磁期間）と2msの通電遮断期間（非励磁期間）との繰り返しによるものとしたが、例えば、ソレノイドオフカウンタ723dの更新タイミングを500μsとすることにより、500μsの通電期間（励磁期間）と500μsの通電遮断期間（非励磁期間）との繰り返しによる間欠的な通電を行うようにしたり、あるいは、上記第2実施形態では、通電率 $(2/3) \times 100\%$ の間欠的な通電を、4msの通電期間（励磁期間）と2msの通電遮断期間（非励磁期間）との繰り返しによるものとしたが、例えば、ソレノイドオフカウンタ703dの更新タイミングを500μsとすることにより、500μsの通電期間（励磁期間）と500μsの通電遮断期間（非励磁期間）との繰り返しによる間欠的な通電を行うように構成してもよい。

【0540】

また、上記実施形態では、オンされている開放フラグの数が、電源装置612の電源容量に応じて主制御装置561又は表示制御装置505に対して許容された消費電流量以下（又は未満）となるソレノイドの数を超えることが確認された場合に、その確認がされる前において、より早く（最も早く）から通電が開始されているソレノイドに対して優先的に通電遮断期間が設けられるように構成したが、これに限らず、該確認がされる前から通電されていたソレノイドであれば、その通電の開始のタイミングの早さとは無関係に、適宜、通電遮断期間を設けるように構成してもよい。そのように、該確認がされる前から通電されていたソレノイドに対し、通電遮断期間を設けることによっても、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくすることができる。

【0541】

また、上記第2実施形態では、主制御装置561で実行されるメイン処理（図53参照）において、バックアップエリア703aにバックアップデータが記憶されている場合には、バックアップデータに残っているソレノイドオフカウンタ703dの値を初期値とするように構成したが、電源投入時に、バックアップエリア703aにバックアップデータが記憶されていた場合であっても、ソレノイドオフカウンタ703dの値を「0」など、所定の値に設定するように構成してもよい。

【0542】

また、第1実施形態のソレノイドオフカウンタ設定処理（図69参照）及び第2実施形態のソレノイドオフカウンタ設定処理（図76参照）において、オンオフカウンタ（右扉オンオフカウンタ723f、左扉オンオフカウンタ723g、上段チューリップオンオフカウンタ703i、中段チューリップオンオフカウンタ703j、下段チューリップオンオフカウンタ703k）を利用して、対応する可動部材（右扉171、左扉172、上段チューリップ921a、中段チューリップ922a、下段チューリップ923a）の開放されていた時間の長さを、各可動部材の開放された順序の知見とした。上記のようなオンオフカウンタに換えて、各可動部材が開放されたタイミング（又は、対応するソレノイドに励磁電流の通電が開始されたタイミング）をRAM703の所定領域に記憶させ、その開放されたタイミングが早いものを優先してソレノイドオフカウンタの初期値を設定するように構成してもよい。

【0543】

あるいは、各可動部材が開放されたタイミング（又は、対応するソレノイドに励磁電流の通電が開始されたタイミング、又は、対応するソレノイドに励磁電流を通電する指示が

なされたタイミング)をRAM703の所定領域に記憶させ、そのタイミングが早いものから順に、制御するソレノイドの数に応じた通電率での励磁電流の通電を開始するように構成してもよい。

【0544】

また、上記実施形態に示すように、動的表示の一種である変動表示は、第1図柄表示装置81の表示画面上で識別情報としての図柄を縦方向にスクロールさせるものに限定されず、横方向あるいはL字形等の所定経路に沿って図柄を移動表示して行うものであっても良い。また、識別情報の動的表示としては、図柄の変動表示に限られるものではなく、例えば、1又は複数のキャラクタを図柄と共に、若しくは、図柄とは別に多種多様に動作表示または変化表示させて行われる演出表示なども含まれるのである。この場合、1又は複数のキャラクタが、図柄と共に或いは図柄とは別に、識別情報として用いられる。

【0545】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施しても良い。例えば、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有するいわゆる第2種パチンコ遊技機などに実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球など他の遊技機として実施するようにしても良い。

【0546】

本発明を上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等にも実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回(例えば2回、3回)大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機(通称、2回権利物、3回権利物と称される)として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させるパチンコ機として実施しても良い。また、Vゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機にも実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【0547】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段(例えば操作レバー)の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段(例えばストップボタン)の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0548】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作(ボタン操作)に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【0549】

以下に、本発明の遊技機及び変形例を示す。なお、以下においては、理解の容易のため、本発明の遊技機を構成する要件と、各括弧書きなどで示した具体的構成に各構成要件が

限定されるものではない。第1位置と第2位置との間を移動可能な複数の可動部材と、それらの可動部材の各々の位置を、遊技状態又は演出状態に応じて、前記第1位置又は前記第2位置のいずれかに指定する位置指定手段と、その位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第1位置に指定された場合に、電流を通電することにより前記可動部材を前記第1位置に位置させ、一方で、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第2位置に指定された場合に、電流を非通電状態とすることにより前記可動部材を前記第2位置に位置させる可動部材毎に設けられた複数の駆動手段とを備えた遊技機において、前記位置指定手段により指定される前記可動部材の位置を確認する指定位置確認手段と、前記駆動手段に通電される合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になるかを検出する検出手段と、前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されていることが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出されると、その合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記検出手段による検出より前から前記位置指定手段により前記第1位置に指定されていた駆動手段に対して、駆動情報の初期値として、電流を通電しないように指示する通電遮断指示情報を設定する駆動情報初期値設定手段と、その駆動情報初期値設定手段による駆動情報の初期値の設定がされてから、前記位置指定手段によって前記第1位置に指定されたことが前記指定位置確認手段により確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、電流を供給する電源の容量により許容される量以下又は未満となるように、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して、電流を通電するように指示する通電指示情報または前記通電遮断指示情報を、所定時間毎に、駆動情報として設定する駆動情報設定手段と、その駆動情報設定手段又は前記駆動情報初期値設定手段により、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して駆動情報が設定されると、それらの駆動情報を前記駆動手段へ出力する出力手段とを備えていることを特徴とする遊技機1。

【0550】

遊技機1において、所定時間毎に行われる前記駆動情報設定手段は、前記位置指定手段により前記可動部材の位置が前記第1位置に指定される前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対し、電流を通電する通電期間と電流の通電を遮断する通電遮断期間とが周期的に繰り返される間欠的な電流を、 $\left[\left(\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数} \right) / \left(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数} \right) \right] \times 100\%$ の通電率で通電させるように、前記駆動情報を割り当てるものであることを特徴とする遊技機2。可動部材を第1位置に位置させる（第1位置に維持させる）ために駆動手段への電流の通電が必要であっても、通電率が $\left[\left(\text{合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満となる駆動手段の数} \right) / \left(\text{合計消費電流量を制御すべき駆動手段の総数} \right) \right] \times 100\%$ である間欠的通電を行うことにより、可動部材の駆動と合計消費電流量の制御とを同時に実現することができる。

【0551】

遊技機1又は2において、前記位置指定手段による位置の指定が前記第1位置である前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングを記憶する通電開始タイミング記憶手段を備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記通電開始タイミング記憶手段により、前記検出手段による検出より前のタイミングが記憶されている前記駆動手段に対して、前記駆動情報として前記通電遮断指

示情報を設定するものであることを特徴とする遊技機 3。

【0552】

可動部材を第1位置に位置させる（第1位置に維持させる）ために対応する駆動手段に対して電流が通電されることによる合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、通電開始タイミング記憶手段により記憶される、第1位置に指定された前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングであって、該検出より前のタイミングで通電が開始された駆動手段に対し通電が遮断される。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできる。

【0553】

なお、通電開始タイミング記憶手段に記憶される「駆動手段に対して通電を開始したタイミング」を、位置指定手段により第1位置が指定されたことによって、可動部材を第2位置から第1位置へ移動させるために駆動手段へ通電を開始したタイミングだけとしてもよいし、位置指定手段による第1位置の指定が継続中であり、可動部材を第1位置に維持するために通電期間と通電遮断期間とを繰り返す間欠的な通電がなされている場合には、通電期間が開始される毎にその開始タイミングを更新するようにしてもよい。

【0554】

遊技機1又は2において、前記位置指定手段による位置の指定が前記第1位置である前記可動部材に対応する前記駆動手段に対して通電を開始したタイミングを記憶する通電開始タイミング記憶手段と、その通電開始タイミング記憶手段に記憶されるタイミングからの時間的長さを記憶する通電時間記憶手段とを備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記通電時間記憶手段により、前記検出手段による検出より前から通電されていることが記憶されている前記駆動手段に対して、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであることを特徴とする遊技機4。

【0555】

可動部材を第1位置に位置させる（第1位置に維持させる）ために対応する駆動手段に対して電流が通電されることによる合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、通電時間記憶手段により、該検出より前から通電されていることが記憶されている駆動手段に対し通電が遮断される。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミング

との間のタイムラグを 0 ないし小さくできる。

【0556】

なお、通電時間記憶手段に記憶される「通電開始記憶手段に記憶されるタイミングからの時間的長さ」を、位置指定手段により第 1 位置が指定されたことによって、可動部材を第 2 位置から第 1 位置へ移動させるために駆動手段へ通電を開始したタイミングからの長さだけとしてもよいし、位置指定手段による第 1 位置の指定が継続中であり、可動部材を第 1 位置に維持するために通電期間と通電遮断期間とを繰り返す間欠的な通電がなされている場合には、通電期間が開始されたタイミングであって、該検出より前における該検出のタイミングに最も近いタイミングからの長さとしてもよい。

【0557】

また、通電開始タイミング記憶手段に記憶される「駆動手段に対して通電を開始したタイミング」を、位置指定手段により第 1 位置が指定されたことによって、可動部材を第 2 位置から第 1 位置へ移動させるために駆動手段へ通電を開始したタイミングだけとしてもよいし、位置指定手段による第 1 位置の指定が継続中であり、可動部材を第 1 位置に維持するために通電期間と通電遮断期間とを繰り返す間欠的な通電がなされている場合には、通電期間が開始される毎にその開始タイミングを更新するようにしてもよい。

【0558】

遊技機 1 から 4 のいずれかにおいて、遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、前記主制御手段は、該主制御手段により制御される駆動手段の駆動状況に関する情報を、前記周辺制御手段へ送信する駆動状況情報送信手段を備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記周辺制御手段により制御される駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであることを特徴とする遊技機 5。

【0559】

一般的に、遊技機は、遊技に関する主な制御を行う主制御手段とその主制御手段から出力される指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備えており、これらの制御手段により遊技機全体の制御が行われる。この場合、主制御手段は、周辺制御手段に対して一方向通信を行う。即ち、主制御手段は、周辺制御手段からの指示を受信することはできない。従って、主制御手段は、周辺制御手段により制御される駆動手段の情報を知ることができない。そのため、第 1 位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、主制御手段から入力される指示に基づいて主制御手段の状況を知ることのできる周辺制御手段に対して、駆動手段への電流の通電又は通電遮断を制御することにより、遊技機全体における駆動手段への通電による合計消費電流量を、該電源の容量により許容される量、即ち、遊技機全体に対して許容される最大消費電流量以下（又は未満）に制御することができる。

【0560】

遊技機 1 から 4 のいずれかにおいて、遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、前記検出手段は、（1）該主制御手段により制御される前記複数の駆動手段に通電される合計消費電流量が、該主制御手段に対して予め規定された、前

記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第1所定量以下又は未満の状態から、その第1所定量を超える又は以上になるかを検出するものであり、一方で、(2)該周辺制御手段により制御される前記複数の駆動手段に通電される合計消費電流量が、該周辺制御手段に対して予め規定された、 $[(\text{前記電源の容量により許容される量}) - (\text{前記第1所定量})]$ の範囲内の量である第2所定量以下又は未満の状態から、その第2所定量を超える又は以上になるかを検出するものであり、前記駆動情報初期値設定手段は、(1)前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記主制御手段により制御される可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記第1所定量以下又は未満の状態から、該第1所定量を超える又は以上になると検出された場合に、該主制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであり、一方で、(2)前記検出手段により、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記周辺制御手段により制御される可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記第2所定量以下又は未満の状態から、該第2所定量を超える又は以上になると検出された場合に、該周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記駆動情報として前記通電遮断指示情報を設定するものであることを特徴とする遊技機6。

【0561】

一般的に、遊技機は、遊技に関する主な制御を行う主制御手段とその主制御手段から出力される指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備えており、これらの制御手段により遊技機全体の制御が行われる。この場合、主制御手段は、周辺制御手段に対して一方向通信を行う。即ち、主制御手段は、周辺制御手段からの指示を受信することはできない。従って、主制御手段は、周辺制御手段により制御される駆動手段の情報を知ることができない。そのため、主制御手段及び周辺制御手段に対し、それぞれ、電流を供給する電源の容量に応じて許容可能な消費電流量を規定することにより、それぞれの制御手段において、通電される駆動手段による合計消費電流が、各許容可能な消費電流量を超えた(又は以上になった)ことが検出された場合に、各制御手段により制御される駆動手段への電流の通電又は通電遮断が、各々独立して制御される。ここで、各制御手段毎に、駆動手段への通電による合計消費電流量が制御される。この場合、各制御手段に対して規定される許容可能な消費電流量の合計を、遊技機の電源基板の電源容量に応じて許容される最大消費電流量(又は、それ以下若しくは未満)とすることにより、遊技機全体における駆動手段への通電による合計消費電流量を、遊技機全体に対して許容される最大消費電流量以下(又は未満)に制御することができる。

【0562】

遊技機3から6のいずれかにおいて、前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数の n 倍(n は、1以上の整数)に等しい数を計数するカウンタと、そのカウンタの値を、前記出力手段による出力が行われる時間間隔に対応する時間毎に更新するカウンタ更新手段と、前記カウンタの各値毎に、 $[(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数}) - (\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数})]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当てた割り当て情報を記憶する割り当て情報記憶手段とを備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御

すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報において前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記カウンタの初期値に設定するカウンタ初期値設定手段を備えていることを特徴とする遊技機 7。

【0563】

カウンタの値に応じて、 $[(\text{合計消費電流量を制御すべき駆動手段の総数}) - (\text{合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満となる駆動手段の数})]$ に相当する数の駆動手段に対する電流の通電が遮断される。即ち、常時、最大で、駆動手段への通電による合計消費電流量が電源の容量により許容される量以下又は未満となる数の駆動手段に対してのみ、電流を通電することができる。また、そのような合計消費電流量の制御の際、カウンタの初期値は、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられるような値に、割当情報記憶手段に基づいて設定される。その結果として、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に通電されていた電流が必ず最初に遮断されることになる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできる。

【0564】

遊技機 7 において、遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、前記カウンタは、前記主制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の数の n 倍（ n は、1 以上の整数）を計数する第1カウンタと、前記周辺制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の数の m 倍（ m は、1 以上の整数）を計数する第2カウンタとを有し、割当情報記憶手段は、（1）前記第1カウンタの各値毎に、 $[(\text{前記主制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数}) - (\text{前記主制御手段により制御される前記駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、該主制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第1所定量以下又は未満となる前記駆動手段の数})]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当てた割当情報を記憶するもの、又は、（2）前記第2カウンタの各値毎に、 $[(\text{前記周辺制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数}) - (\text{前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、該周辺制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第2所定量以下又は未満となる前記駆動手段の数})]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当てた割当情報を記憶するものであり、前記カウンタ初期値設定手段は、（1）前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記主制御手段により制御される前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、該

主制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第1所定量以下又は未満の状態から、その第1所定量を超える又は以上になると検出された場合に、前記主制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報において前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記第1カウンタの初期値に設定するものであり、一方で、(2)前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記周辺制御手段により制御される前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、該周辺制御手段に対して予め規定された、 $[(\text{前記電源の容量により許容される量}) - (\text{前記第1所定量})]$ の範囲内の量である第2所定量以下又は未満の状態から、その第2所定量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報における前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記第2カウンタの初期値に設定するものであることを特徴とする遊技機8。

【0565】

一般的に、遊技機は、遊技に関する主な制御を行う主制御手段とその主制御手段から出力される指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備えており、これらの制御手段により遊技機全体の制御が行われる。この場合、主制御手段は、周辺制御手段に対して一方向通信を行う。即ち、主制御手段は、周辺制御手段からの指示を受信することはない。従って、主制御手段は、制御手段により制御される駆動手段の情報を知ることができない。遊技機8によれば、主制御手段及び周辺制御手段に対し、それぞれ許容可能な消費電流量を規定することにより、それぞれの制御手段において、通電される駆動手段による合計消費電流が、各許容可能な消費電流量を超えた(又は、以上となった)ことが検出された場合に、各制御手段により制御される駆動手段への電流の通電又は通電遮断が、各制御手段に設けられたカウンタ(第1カウンタ、第2カウンタなど)を用いて各々独立して制御される。よって、各制御手段に対して規定される許容可能な消費電流量の合計を、遊技機の電源(電源基板)の電源容量に応じて許容される最大消費電流量(又は、それ以下若しくは未満)とすることにより、遊技機全体に対して許容される最大消費電流量以下(又は未満)に制御することができる。

【0566】

また、そのような合計消費電流量の制御の際、カウンタ(第1カウンタ、第2カウンタ)の初期値は、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられるような値に設定される。その結果として、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に通電されていた電流が必ず最初に遮断されることになる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源(電源基板)の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下(又は未満)に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタ

イムラグを 0 ないし小さくできる。

【0567】

なお、主制御手段に設けられる第 1 カウンタは、1 つであっても複数であってもよい。また、周辺制御手段についても、設けられる第 2 カウンタは 1 つであっても複数であってもよい。ここで、主制御手段又は周辺制御手段に設けられているカウンタ（第 1 カウンタ、第 2 カウンタ）が複数ある場合には、それらのカウンタは互いに同期されているものとする。

【0568】

遊技機 3 から 6 のいずれかにおいて、前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数の n 倍（ n は、1 以上の整数）に等しい数を計数するカウンタと、そのカウンタの値を、前記出力手段による出力が行われる時間間隔に対応する時間毎に更新するカウンタ更新手段と、前記カウンタの各値毎に、 $[(\text{前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数}) - (\text{前記合計消費電流量が、前記電源の容量により許容される量以下又は未満となる前記駆動手段の数})]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当て、一方で、前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段のうち、前記通電遮断指示情報の割り当てのない駆動手段に対しては、前記通電指示情報を割り当てた割当情報を記憶する割当情報記憶手段と、前記合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対して、前記位置指定手段により指定される位置が第 1 位置であれば前記通電指示情報を、一方で、前記位置指定手段により指定される位置が第 2 位置であれば前記通電遮断指示情報を、第 1 駆動情報として設定する第 1 駆動情報設定手段とを備え、前記駆動情報初期値設定手段は、前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第 1 位置であると確認された前記可動部材に対応する前記駆動手段の中における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、前記電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になると検出された場合に、前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報における前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記カウンタの初期値に設定するカウンタ初期値設定手段と、そのカウンタ初期値設定手段により設定された前記カウンタの初期値に応じて前記割当情報記憶手段に記憶される割当情報としての前記通電指示情報又は前記通電遮断指示情報と、前記第 1 駆動情報設定手段により設定された第 1 駆動情報とに基づいて、駆動情報を設定する第 2 駆動情報設定手段とを備えているものであることを特徴とする遊技機 9。

【0569】

位置指定手段により指定される可動部材の位置に応じた第 1 駆動情報が、まず、第 1 駆動情報設定手段により設定される。一方で、割当情報記憶手段には、カウンタの各値毎に、 $[(\text{合計消費電流量を制御すべき駆動手段の総数}) - (\text{合計消費電流量が、電源の容量により許容される量以下又は未満となる駆動手段の数})]$ に相当する数の駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられ、一方で、合計消費電流量を制御すべき駆動手段のうち、通電遮断指示情報の割り当てのない駆動手段に対しては、通電指示情報の割り当てられた割り当て情報が記憶されている。そして、駆動情報初期値設定手段により、カウンタの値を参照し、該割当情報記憶手段において、そのカウンタの値に対し、各駆動手段に対して割り当てられている駆動情報（通電指示情報又は通電遮断指示情報）と、第 1 駆動情報設定手段により設定された第 1 駆動情報とに基づいて、合計消費電流量を制御すべき駆動手段のそれぞれに対する駆動情報が設定される。即ち、可動部材の位置を指定する位置指定手段に応じた第 1 駆動情報によれば、通電指示情報に従って通電されるべき駆動手段であっても、カウンタの値によっては、その駆動部材に対して電流の通電が遮断される。従って、カウンタの値を参照することにより、容易に、駆動手段への通電による合計消費電流量を、電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流量以下（又は未満

）に制御することができる。

【0570】

なお、「第1駆動情報設定手段により設定された第1駆動情報と、割当情報記憶手段に記憶される割当情報としての通電指示情報又は通電遮断指示情報とに基づいて」とは、割当情報記憶手段により記憶される、カウンタの値に応じた割当情報としての通電指示情報又は通電遮断指示情報と、第1駆動情報設定手段により、位置指定手段によって指定される可動部材の位置に応じて設定された第1駆動情報としての通電指示情報又は通電遮断指示情報との論理積をとることを例示することができる。具体的には、割当情報が通電遮断指示情報である場合には、第1駆動情報が通電指示情報であっても、通電遮断指示情報であっても、割当情報と第1駆動情報との論理積をとった結果として、駆動情報は通電遮断指示情報に設定される。また、割当情報が通電指示情報であれば、第1駆動情報が通電指示情報であった場合には、論理積をとった結果として、駆動情報は通電指示情報に設定される。一方で、割当情報が通電指示情報であっても、第1駆動情報が通電遮断指示情報であった場合には、論理積をとった結果として、駆動情報は通電遮断指示情報に設定される。従って、1の可動部材に対応する駆動手段について、位置指定手段により第1位置が指定されたことにより、第1駆動情報として通電指示情報が指定される一方で、割当情報記憶手段に記憶されるカウンタの示す値従う割当情報が通電遮断指示情報であれば、この場合における第1駆動情報と割当情報との論理積を取ることにより、駆動情報として通電遮断指示情報が設定される。

【0571】

また、そのような合計消費電流量の制御の際、カウンタの初期値は、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられるような値に設定される。その結果として、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に通電されていた電流が必ず最初に遮断されることになる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできる。

【0572】

遊技機9において、遊技に関する主な制御を行う主制御手段と、その主制御手段から一方向通信によって出力された指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備え、前記カウンタは、前記主制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の数の n 倍（ n は、1以上の整数）を計数する第1カウンタと、前記周辺制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の数の m 倍（ m は、1以上の整数）を計数する第2カウンタとを有し、割当情報記憶手段は、（1）前記第1カウンタの各値毎に、 $\left[\left(\text{前記主制御手段における前記合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段の総数} \right) - \left(\text{前記主制御手段により制御される前記駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、該主制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第1所定量以下又は未満となる前記駆動手段の数} \right) \right]$ に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当て、一方で、前記主制御手段において合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段のうち、前記通電遮断指示情報の割り当てのない駆動手段に対しては、前記通電指示情報を割り当てた割当情報を記憶するもの、又は、（2）前記第2カウンタの各値毎に、 $\left[\left(\text{前記周辺制御手段における前記合計消費電流量を} \right. \right.$

制御すべき前記駆動手段の総数)－(前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、該周辺制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第2所定量以下又は未満となる前記駆動手段の数)に相当する数の前記駆動手段に対して前記通電遮断指示情報を割り当て、一方で、前記周辺制御手段において合計消費電流量を制御すべき前記駆動手段のうち、前記通電遮断指示情報の割り当てのない駆動手段に対しては、前記通電指示情報を割り当てた割当情報を記憶するものであり、前記カウンタ初期値設定手段は、(1)前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記主制御手段により制御される前記可動部材に対応する前記駆動手段における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、該主制御手段に対して予め規定された、前記電源の容量により許容される量の範囲内の量である第1所定量以下又は未満の状態から、その第1所定量を超える又は以上になると検出された場合に、前記主制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報において前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記第1カウンタの初期値に設定するものであり、一方で、(2)前記指定位置確認手段によって前記位置指定手段による指定位置が前記第1位置であると確認された前記周辺制御手段により制御される前記可動部材に対応する前記駆動手段における合計消費電流量を制御すべき駆動手段への通電による前記合計消費電流量が、前記検出手段により、該周辺制御手段に対して予め規定された、[(前記電源の容量により許容される量)－(前記第1所定量)]の範囲内の量である第2所定量以下又は未満の状態から、その第2所定量を超える又は以上になると検出された場合に、前記周辺制御手段により制御される前記駆動手段の中で、前記検出手段による検出より前のタイミングが前記通電開始タイミング記憶手段により記憶されている前記駆動手段、又は、前記検出手段による検出より前から通電されていることが前記通電時間記憶手段により記憶されている前記駆動手段に対し、前記割当情報記憶手段により記憶される前記割当情報における前記通電遮断指示情報の割り当てられている値を、前記第2カウンタの初期値に設定するものであり、前記第2駆動情報設定手段は、(1)前記カウンタ初期値設定手段により設定された前記第1カウンタの初期値に応じて前記割当情報記憶手段に記憶される割当情報としての前記通電指示情報又は前記通電遮断指示情報と、前記第1駆動情報設定手段により前記主制御手段により制御される駆動手段に対して設定された第1駆動情報とに基づいて、駆動情報を設定するもの、又は、(2)前記カウンタ初期値設定手段により設定された前記第2カウンタの初期値に応じて前記割当情報記憶手段に記憶される割当情報としての前記通電指示情報又は前記通電遮断指示情報と、前記第1駆動情報設定手段により前記周辺制御手段により制御される駆動手段に対して設定された第1駆動情報とに基づいて、駆動情報を設定するものであることを特徴とする遊技機10。

【0573】

一般的に、遊技機は、遊技に関する主な制御を行う主制御手段とその主制御手段から出力される指示に基づいて遊技に関する周辺制御を行う周辺制御手段とを備えており、これらの制御手段により遊技機全体の制御が行われる。この場合、主制御手段は、周辺制御手段に対して一方向通信を行う。即ち、主制御手段は、周辺制御手段からの指示を受信することはない。従って、主制御手段は、制御手段により制御される駆動手段の情報を知ることができない。遊技機10によれば、主制御手段及び周辺制御手段に対し、それぞれ許容可能な消費電流量を規定することにより、それぞれの制御手段において、通電される駆動手段による合計消費電流が、各許容可能な消費電流量を超えた(又は、以上となった)ことが検出された場合に、各制御手段により制御される駆動手段への電流の通電又は通電遮断が、各制御手段に設けられたカウンタ(第1カウンタ、第2カウンタなど)を用いて各々独立して制御される。よって、各制御手段に対して規定される許容可能な消費電流量の

合計を、遊技機の電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流量（又は、それ以下若しくは未満）とすることにより、遊技機全体に対して許容される最大消費電流量以下（又は未満）に制御することができる。

【0574】

また、そのような合計消費電流量の制御の際、カウンタ（第1カウンタ、第2カウンタ）の初期値は、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に対して通電遮断指示情報が割り当てられるような値に設定される。その結果として、該検出より前から電流の通電の指示が開始された駆動手段、又は、該検出より前から通電され続けている駆動手段に通電されていた電流が必ず最初に遮断されることになる。よって、この通電遮断がなされる期間を、可動部材を第1位置に維持できる期間とすることにより、可動部材は通電遮断期間の間も第1位置に維持される。従って、第1位置が指定されたことによって通電を必要とする駆動手段の数が増えたことにより、可動部材を駆動する駆動手段に通電される電流の合計消費電流量が、該電源の容量により許容される量以下又は未満の状態から、該電源の容量により許容される量を超える又は以上になることが検出された場合であっても、新たに電流を通電すべき駆動手段へ通電を開始しつつ合計消費電流量を、駆動手段へ電流を供給する電源（電源基板）の電源容量に応じて許容される最大消費電流以下（又は未満）に制御することができる。従って、可動部材の駆動が指示されたタイミングと実際の駆動タイミングとの間のタイムラグを0ないし小さくできる。

【0575】

なお、主制御手段に設けられる第1カウンタは、1つであっても複数であってもよい。また、周辺制御手段についても、設けられる第2カウンタは1つであっても複数であってもよい。ここで、主制御手段又は周辺制御手段に設けられているカウンタ（第1カウンタ、第2カウンタ）が複数ある場合には、それらのカウンタは互いに同期されているものとする。

【0576】

遊技機1から10のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機11。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【0577】

遊技機1から10のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機12。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0578】

遊技機1から10のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機13。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して

識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【図面の簡単な説明】

【0579】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機の正面図である。

【図2】前面枠と下皿ユニットとが開放された状態におけるパチンコ機の斜視図である。

【図3】遊技盤の正面図である。

【図4】（a）は、外枠の斜視図であり、（b）は外枠の受け金具周辺を拡大して示した斜視図である。

【図5】前面枠および下皿セットを取り外した状態におけるパチンコ機の正面図である。

【図6】センターフレームの構成を示す斜視図である。

【図7】センターフレームの部分的な分解斜視図である。

【図8】前ベース枠の分解斜視図である。

【図9】後ベース枠の分解斜視図である。

【図10】（a）は可変表示ユニットの正面図であり、（b）は可変表示ユニットの背面図である。

【図11】（a）～（c）は、それぞれ、遊技球の転動態様を示すステージ部材の部分拡大図である。

【図12】扉体の駆動機構を示す構成図である。

【図13】（a）～（d）は、それぞれ、扉体の作動状態を説明する図である。

【図14】球発射ユニットの正面図である。

【図15】球発射ユニットの斜視図である。

【図16】球発射ユニットの分解斜視図である。

【図17】開閉部材を開放した状態における球発射ユニットの斜視図である。

【図18】球送り機構の内部構成を示した球発射ユニットの斜視図である。

【図19】（a）は前面枠の背面図であり、（b）は図11（a）のR-R線における断面図である。

【図20】球発射ユニットへ遊技球を送出する上皿の出口部を断面視して示した図である。

【図21】ガラスユニットの正面図である。

【図22】図21のS a-S a線における断面図である。

【図23】図21のS b-S b線における断面図である。

【図24】図21のS c-S c線における断面図である。

【図25】図24の矢印V方向から見たガラスユニットの部分拡大図である。

【図26】下皿ユニットの正面図である。

【図27】下皿ユニットの背面図である。

【図28】パチンコ機の背面図である。

【図29】パチンコ機背面の制御基板ユニットと裏パックユニットの構成を模式的に示した図である。

【図30】内枠に遊技盤を組み付けた状態を示す背面図である。

【図31】内枠を後方より見た斜視図である。

【図32】遊技盤を後方より見た斜視図である。

【図33】支持金具の斜視図である。

【図34】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。

【図35】第1制御基板ユニットの斜視図である。

【図36】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。

- 【図 3 7】第 1 制御基板ユニットを裏面から見た分解斜視図である。
- 【図 3 8】第 2 制御基板ユニットの正面図である。
- 【図 3 9】第 2 制御基板ユニットの斜視図である。
- 【図 4 0】第 2 制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図 4 1】パチンコ機の背面から見た裏パックユニットの背面図である。
- 【図 4 2】裏パックユニットの分解斜視図である。
- 【図 4 3】タンクレールの分解斜視図である。
- 【図 4 4】施錠ユニットの正面図である。
- 【図 4 5】施錠ユニットの前面斜視図である。
- 【図 4 6】施錠ユニットの背面斜視図である。
- 【図 4 7】パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。
- 【図 4 8】主制御装置の R A M に格納されるソレノイド制御データメモリに記憶されるデータの構成をビット毎に示す図である。
- 【図 4 9】(a) は、表示制御装置のプログラム R O M に格納される扉ソレノイド出力オフテーブルを示す図であり、(b) は、表示制御装置のワーク R A M に格納されるソレノイド制御データメモリに記憶されるデータの構成をビット毎に示す図である。
- 【図 5 0】第 1 図柄を個々に示した図である。
- 【図 5 1】(a) は、表示画面の領域区分設定と有効ライン設定とを模式的に示した図であり、(b) は、実際の表示画面を例示した図である。
- 【図 5 2】各種カウンタの概要を示した図である。
- 【図 5 3】主制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 4】主制御装置内の M P U により実行される通常処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 5】図 5 4 の通常処理の中で実行される外れ図柄カウンタ更新処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 6】図 5 4 の通常処理の中で実行される第 1 図柄変動処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 7】図 5 6 の第 1 図柄変動処理の中で実行される変動開始処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 8】図 5 4 の通常処理の中で実行される大開放口開閉処理を示したフローチャートである。
- 【図 5 9】タイマ割込処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 0】図 5 9 のタイマ割込処理の中で実行される始動入賞処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 1】図 5 9 のタイマ割込処理の中で実行されるソレノイド制御データ出力処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 2】N M I 割込処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 3】払出發射制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 4】払出發射制御装置内の M P U により実行される払出發射制御処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 5】払出發射制御装置内の M P U により実行される賞球制御処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 6】払出發射制御装置内の M P U により実行される貸球制御処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 7】表示制御装置内の M P U により実行されるメイン処理を示したフローチャートである。
- 【図 6 8】図 6 7 のメイン処理の中で実行される扉ソレノイド制御データ出力処理を示したフローチャートである。

【図 6 9】図 6 8 の扉ソレノイド制御データ出力処理の中で実行されるソレノイドオフカウンタ設定処理を示したフローチャートである。

【図 7 0】第 1 実施形態のパチンコ機における各種ソレノイドのオン及びオフのタイミングチャートである。

【図 7 1】第 2 実施形態のパチンコ機における遊技盤の正面図である。

【図 7 2】第 2 実施形態のパチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 7 3】(a) は、主制御装置の R O M に格納される第 2 実施形態のソレノイド出力オフテーブルを示す図であり、(b) は、主制御装置の R A M に格納される第 2 実施形態のソレノイド制御データメモリに記憶されるデータの構成をビット毎に示す図である。

【図 7 4】主制御装置内の M P U により実行される第 2 実施形態のタイマ割込処理を示したフローチャートである。

【図 7 5】主制御装置内の M P U により実行される第 2 実施形態のソレノイド制御データ出力処理を示したフローチャートである。

【図 7 6】図 7 5 のソレノイド制御データ出力処理の中で実行されるソレノイドオフカウンタ設定処理を示したフローチャートである。

【図 7 7】主制御装置内の M P U により実行される第 2 実施形態の通常処理を示したフローチャートである。

【図 7 8】図 7 7 の通常処理の中で実行されるチューリップ開閉処理を示したフローチャートである。

【図 7 9】第 2 実施形態のパチンコ機における各種ソレノイドのオン及びオフのタイミングチャートである。

【符号の説明】

【0580】

1 0	パチンコ機（遊技機）
6 5 a	特定入賞口，大開放口（可動部材）
1 7 1	右扉（可動部材）
1 7 2	左扉（可動部材）
1 7 7	右扉ソレノイド（駆動手段）
1 8 4	左扉ソレノイド（駆動手段）
5 8 1	大開放口開放ソレノイド（駆動手段）
7 0 3 b	大開放口開放フラグ（位置指定手段）
7 2 2 a	扉ソレノイド出力オフテーブル（割当情報記憶手段）
7 2 3 a	右扉開放フラグ（位置指定手段）
7 2 3 b	左扉開放フラグ（位置指定手段）
7 2 3 d	ソレノイドオフカウンタ（カウンタ、第 2 カウンタ）
7 2 3 f	右扉オンオフカウンタ（通電開始タイミング記憶手段、通電時間記憶手段）
7 2 3 g	左扉オンオフカウンタ（通電開始タイミング記憶手段、通電時間記憶手段）
5 0 5	表示制御装置（周辺制御装置の一部、表示制御手段）
5 6 1	主制御装置（主制御手段）
7 0 2 a	ソレノイド出力オフテーブル（割当情報記憶手段）
7 0 3 d	ソレノイドオフカウンタ（カウンタ、第 1 カウンタ）
7 0 3 f	上段チューリップ開放フラグ（位置指定手段）
7 0 3 g	中段チューリップ開放フラグ（位置指定手段）
7 0 3 h	下段チューリップ開放フラグ（位置指定手段）
7 0 3 i	上段チューリップオンオフカウンタ（通電開始タイミング記憶手段、通電時間記憶手段）
7 0 3 j	中段チューリップオンオフカウンタ（通電開始タイミング記憶手段、通電時間記憶手段）

7 0 3 k	下段チューリップオンオフカウンタ（通電開始タイミング記憶手段、 通電時間記憶手段）
9 2 1 a	上段チューリップ（可動部材）
9 2 2 a	中段チューリップ（可動部材）
9 2 3 a	下段チューリップ（可動部材）
9 3 1	上段チューリップソレノイド（駆動手段）
9 3 2	中段チューリップソレノイド（駆動手段）
9 3 3	下段チューリップソレノイド（駆動手段）