

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4075621号
(P4075621)

(45) 発行日 平成20年4月16日(2008.4.16)

(24) 登録日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

請求項の数 5 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2003-10341 (P2003-10341)
 (22) 出願日 平成15年1月17日(2003.1.17)
 (62) 分割の表示 特願2002-55103 (P2002-55103)
 の分割
 原出願日 平成14年2月28日(2002.2.28)
 (65) 公開番号 特開2003-251046 (P2003-251046A)
 (43) 公開日 平成15年9月9日(2003.9.9)
 審査請求日 平成15年1月17日(2003.1.17)

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
 (74) 代理人 110000534
 特許業務法人しんめいセンチュリー
 (74) 代理人 100103045
 弁理士 兼子 直久
 (72) 発明者 加藤 哲也
 名古屋市千種区春岡通7丁目49番地
 株式会社 ジェイ・ティ内
 審査官 小河 俊弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技の主たる制御を行う主制御手段と、遊技球の払出制御を行う払出制御手段と、その払出制御手段および主制御手段に電氣的に接続され、遊技球の払出個数情報を記憶する記憶手段を有する第3制御手段とを備えた遊技機において、

前記遊技球が入賞する複数の入賞口と、

前記第3制御手段に電氣的に接続され、前記複数の入賞口への遊技球の入賞を検出する複数の入賞検出手段とを備え、

前記第3制御手段は、前記入賞口への遊技球の入賞が前記入賞検出手段により検出された場合に、その入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を前記記憶手段に記憶する制御を行うと共に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報に基づいて前記払出制御手段に遊技球の払い出しを指示する制御を行うことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

前記第3制御手段に電氣的に接続され、前記払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球を検出する払出検出手段を備え、

前記第3制御手段は、前記払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球が前記払出検出手段により検出された場合に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報を更新する制御を行うことを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

前記主制御手段は、遊技者に対して有利な特別遊技状態の抽選を行う抽選手段を備えて

10

20

おり、

前記複数の入賞口の1つであって、前記遊技球が入賞すると、前記抽選手段による特別遊技状態の抽選が行われると共に所定個数の遊技球が払い出される始動口と、

前記主制御手段および第3制御手段に電氣的に接続され、前記入賞検出手段の1つであって、前記始動口への遊技球の入賞を検出する始動口検出手段とを備え、

前記主制御手段は、前記始動口への遊技球の入賞が前記始動口検出手段により検出されると、前記抽選手段による抽選を行うと共に、

前記第3制御手段は、前記始動口への遊技球の入賞が前記始動口検出手段により検出されると、その入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を前記記憶手段に記憶する制御を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。

10

【請求項4】

前記記憶手段は、停電等によって電源が切断されると判断された場合に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報を電源の切断後においても保持するバックアップ手段を備えてい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】

前記遊技機は、パチンコ機であることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

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。

【0002】

【従来の技術】

パチンコ機等の遊技機において、制御の役割に応じて複数の制御手段が配設されており、各々の制御処理を各制御手段で分担して行うことによって、円滑に遊技の制御を行うことが可能に構成されている。

【0003】

各制御手段は、当該制御手段の制御によって発生する遊技情報や他の制御手段から出力される遊技情報に基づいて遊技処理を行うことで、複数の制御手段で単一の遊技機を制御している。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような遊技機において、当該制御手段が他の制御手段から出力される遊技情報に基づいて遊技処理を行う場合に、遊技情報の送受信に対して時間的調整を行う必要があり、相互に異なる遊技処理を行う制御手段の遊技処理の進行を妨げるばかりでなく、処理の複雑化を招いてしまうという問題点があった。

【0005】

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、遊技処理を簡略化することができる遊技機を提供することを目的としている。

【0006】

40

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項1記載の遊技機は、遊技の主たる制御を行う主制御手段と、遊技球の払出制御を行う払出制御手段と、その払出制御手段および主制御手段に電氣的に接続され、遊技球の払出個数情報を記憶する記憶手段を有する第3制御手段とを備えており、前記遊技球が入賞する複数の入賞口と、前記第3制御手段に電氣的に接続され、前記複数の入賞口への遊技球の入賞を検出する複数の入賞検出手段とを備え、前記第3制御手段は、前記入賞口への遊技球の入賞が前記入賞検出手段により検出された場合に、その入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を前記記憶手段に記憶する制御を行うと共に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報に基づいて前記払出制御手段に遊技球の払い出しを指示する制御を行う。

50

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、前記第 3 制御手段に電氣的に接続され、前記払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球を検出する払出検出手段を備え、前記第 3 制御手段は、前記払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球が前記払出検出手段により検出された場合に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報を更新する制御を行う。

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、前記主制御手段は、遊技者に対して有利な特別遊技状態の抽選を行う抽選手段を備えており、前記複数の入賞口の 1 つであって、前記遊技球が入賞すると、前記抽選手段による特別遊技状態の抽選が行われると共に所定個数の遊技球が払い出される始動口と、前記主制御手段および第 3 制御手段に電氣的に接続され、前記入賞検出手段の 1 つであって、前記始動口への遊技球の入賞を検出する始動口検出手段とを備え、前記主制御手段は、前記始動口への遊技球の入賞が前記始動口検出手段により検出されると、前記抽選手段による抽選を行うと共に、前記第 3 制御手段は、前記始動口への遊技球の入賞が前記始動口検出手段により検出されると、その入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を前記記憶手段に記憶する制御を行う。

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、前記記憶手段は、停電等によって電源が切断されると判断された場合に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報を電源の切断後においても保持するバックアップ手段を備えている。

請求項 5 記載の遊技機は、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の遊技機において、前記遊技機は、パチンコ機である。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機的一种であるパチンコ機、特に、第 1 種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第 3 種パチンコ遊技機や他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【 0 0 0 8 】

図 1 は、本発明の第 1 実施例のパチンコ機 P の遊技盤の正面図である。遊技盤 1 の周囲には、球が入賞することにより 5 個から 15 個の球が払い出される複数の入賞口 2 が設けられている。また、遊技盤 1 の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶ディスプレイ（以下単に「LCD」を称す）3 が設けられている。この LCD 3 の表示画面はそれぞれ分割されており、分割された各表示領域において、後述する図柄作動口 4 へ球が入賞することに基づく特別図柄の変動表示と、LCD 3 の両側に配設されたゲート 6 へ球が通過することに基づく普通図柄の変動表示とが行われる。

【 0 0 0 9 】

LCD 3 の下方には、図柄作動口（第 1 種始動口、普通電動役物）4 が設けられ、球がこの図柄作動口 4 へ入賞することにより、前記した LCD 3 の変動表示が開始される。この図柄作動口 4 は、LCD 3 において普通図柄の変動表示が所定の表示結果で終了した場合に、球が入賞し易いように開放される（普通図柄の当たり状態）。

【 0 0 1 0 】

図柄作動口 4 の下方には、特定入賞口（大入賞口）5 が設けられている。この特定入賞口 5 は、LCD 3 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、大当たりとなって、球が入賞しやすいように所定時間（例えば、30 秒経過するまで、或いは、球が 10 個入賞するまで）開放される入賞口である。

【 0 0 1 1 】

この特定入賞口 5 内には、Vゾーン 5a が設けられており、特定入賞口 5 の開放中に、球が Vゾーン 5a 内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口 5 の閉鎖後、再度、その特定入賞口 5 が所定時間（又は、特定入賞口 5 に球が所定個数入賞するまで）開放される。この特定入賞口 5 の開閉動作は、最高で 16 回（16 ラウンド）繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値が付与された状態（特別

遊技状態)である。

【0012】

なお、第3種パチンコ遊技機において所定の遊技価値が付与された状態(特別遊技状態)とは、LCD3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、特定入賞口が所定時間開放されることをいう。この特定入賞口の開放中に、球がその特定入賞口へ入賞すると、特定入賞口とは別に設けられた大入賞口が所定時間、所定回数開放される。

【0013】

図2は、パチンコ機Pの電氣的構成を示したブロック図であり、特に、パチンコ機Pの遊技内容の制御を行う主制御基板Cと、賞球の払出個数を管理する賞球管理基板Sと、賞球や貸球の払出制御を行う払出制御基板Hとの電氣的構成を示したブロック図である。

10

【0014】

パチンコ機Pの主制御基板Cは、演算装置であるMPU11と、そのMPU11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等を記憶したROM12と、ワークメモリ等として使用されるRAM13とを備えている。図3から図5のフローチャートに示すプログラムは、制御プログラムの一部としてROM12内に記憶されている。またRAM13には、賞球バッファ13aと、賞球ポインタ13bと、バックアップエリア13cとが設けられている。RAM13には、電源の切断後においても電源基板25からバックアップ電圧が供給されており、RAM13の各値をパチンコ機Pの電源が切断された場合にも保持(バックアップ)できるように構成されている。

20

【0015】

賞球バッファ13aは、遊技盤1内へ打ち込まれた球が入賞口2、図柄作動口4、又は、特定入賞口5へ入賞した場合に、払い出される賞球数を記憶するバッファである。払い出される賞球数は入賞した球毎に賞球バッファ13aへ記憶されるので、賞球バッファ13aは複数バイトで構成されている。賞球バッファ13aに記憶された賞球数データは、賞球コマンドとして賞球管理基板Sへ送信されると、消去される。具体的には、0番目の賞球バッファ13aに記憶される賞球数を賞球管理基板Sへ送信した後、1番目以降の賞球バッファ13aの値を小さいアドレス側へ順に1バイトずつシフトすることにより、0番目の賞球バッファ13aの値が消去される。

【0016】

ここで、賞球コマンドとは、払い出される賞球数を賞球管理基板Sへ指示するためのコマンドであり、2バイトで構成されている。賞球コマンドの1バイト目のデータは、そのコマンドが賞球コマンドであることを示すためのデータ(例えば「A0H」)とされており、また、2バイト目のデータは払い出される賞球数を示すデータとされている。1回の入賞に対する最大の賞球数は15球であるので、その最大賞球数に対応した「01H」~「0FH」の15種類のデータが賞球コマンドの2バイト目のデータとされている。

30

【0017】

なお、賞球コマンドを1バイトで構成するようにしても良い。前記した通り、1回の入賞に対する最大の賞球数は15球であるので、賞球コマンドを1バイトで構成する場合には、その最大賞球数に対応した「01H」~「0FH」の15種類のデータを賞球コマンドとする。即ち、1バイトで構成されるコマンドの上位4ビットが「0」の場合に賞球コマンドとするのである。

40

【0018】

賞球ポインタ13bは、賞球数を記憶させる賞球バッファ13aの位置を示すポインタであり、賞球コマンドとして払出制御基板Hへ送信される賞球数は、賞球ポインタ13bの値番目の賞球バッファ13aへ記憶される。この賞球ポインタ13bの値は、賞球バッファ13aへ賞球数を書き込むことにより「1」加算され、逆に、0番目の賞球バッファ13aの値が払出制御基板Hへ送信されることにより「1」減算される。

【0019】

バックアップエリア13cは、停電などの発生により電源が切断された場合、電源の再

50

入時に、パチンコ機 P の状態を電源切断前の状態に復帰させるため、電源切断時（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等の値を記憶するためのエリアである。このバックアップエリア 13c への書き込みは、NMI 割込処理（図 3 参照）によって MPU 11 に設けられた NMI 端子 11a に停電信号が入力された場合、即ち、電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 13c に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下、同様）の復帰処理（復電処理）において実行される（図 4 参照）。

【0020】

MPU 11 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 14 を介して入出力ポート 15 と接続されている。入出力ポート 15 は、複数本の信号線 16 を介して賞球管理基板 S と双方向通信可能に接続されるほか、同様に複数本の信号線 29 を介して払出制御基板 H と双方向通信可能に接続される。また、複数の普通入賞スイッチ 17 ~ 20 と、第 1 種始動口スイッチ 21 と、V カウントスイッチ 22 と、10 カウントスイッチ 23 と、電源基板 25 に設けられたクリアスイッチ 25b と、他の入出力装置 24 とに、それぞれ接続されている。

【0021】

普通入賞スイッチ 17 ~ 20 は、遊技盤 1 内の複数の普通入賞口 2 へ入賞した球をそれぞれ検出するためのスイッチであり、各普通入賞口 2 の入口近傍に設けられている。第 1 種始動口スイッチ 21 は、図柄作動口（第 1 種始動口）4 へ入賞した球を検出するためのスイッチであり、図柄作動口 4 の近傍に設けられている。普通入賞スイッチ 17 ~ 20 のいずれか又は第 1 種始動口スイッチ 21 によって球が検出されると、賞球ポインタ 13b の値が示す賞球バッファ 13a に 5 個分の賞球数データが書き込まれる。

【0022】

V カウントスイッチ 22 は、特定入賞口 5 内の V ゾーン 5a へ入賞した球を検出するためのスイッチであり、また、10 カウントスイッチ 23 は、特定入賞口 5 内の V ゾーン 5a 以外へ入賞した球を検出するためのスイッチである。V カウントスイッチ 22 又は 10 カウントスイッチ 23 により球が検出されると、賞球ポインタ 13b の値が示す賞球バッファ 13a に 15 個分の賞球数データが書き込まれる。

【0023】

クリアスイッチ 25b は、電源基板 25 に設けられており、主制御基板 C の RAM 13 にバックアップされるデータをクリアするためのスイッチであり、押しボタンタイプのスイッチで構成されている。このクリアスイッチ 25b が押下された状態でパチンコ機 P の電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、RAM クリア信号が主制御基板 C へ出力され、RAM 13 のデータがクリアされる。

【0024】

電源基板 25 は、パチンコ機 P の各部へ駆動電圧を供給するための基板であると共に、パチンコ機 P の状態に基づいて主制御基板 C 及び賞球管理基板 S のバックアップ用電圧の供給、リセット信号、RAM クリア信号及び停電信号等を出力するものである。主制御基板 C、賞球管理基板 S 及び払出制御基板 H は、この電源基板 25 から供給される 5 ボルトの駆動電圧により駆動されている。この電源基板 25 には、停電等の発生による電源断時に、主制御基板 C 及び賞球管理基板 S の各 MPU 11, 31 の NMI 端子 11a, 31a へ停電信号を出力するための回路である停電監視回路 25c が設けられている。この停電監視回路 25c は、電源基板 25 から出力される最も大きい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（電源断）の発生と判断して、停電信号を出力するように構成されている。この停電信号の出力によって、主制御基板 C 及び賞球管理基板 S は、停電の発生を認識し、停電処理（図 3 の NMI 割込処理参照）を実行する。なお、電源基板 25 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、停電処理の実行に十分な時間の間（停電時処理に好適な実行タイミングの待ち時間を含む）、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの出力を正常値に維持するように構成されているので、主制御基板 C 及び賞球管理基板 S は、停電時処理を正常に実

10

20

30

40

50

行することができる。

【 0 0 2 5 】

賞球管理基板 S は、賞球の払出個数を管理するものであり、演算装置である M P U 3 1 と、その M P U 3 1 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 R O M 3 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 3 3 とを備えている。図 3 及び図 6 から図 8 に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラムの一部として R O M 3 2 内に記憶されている。賞球管理基板 S の R A M 3 3 には、残賞球数カウンタ 3 3 a と、賞球払出カウンタ 3 3 b と、バックアップエリア 3 3 c とが設けられている。

【 0 0 2 6 】

残賞球数カウンタ 3 3 a は、未払いの賞球数を記憶するカウンタである。残賞球数カウンタ 3 3 a の値は、賞球コマンドによって主制御基板 C から賞球数データを受信する毎に、その賞球コマンドに応じた賞球数が加算される。逆に、払出制御基板 H から賞球読取コマンドを受信して、残賞球数カウンタ 3 3 a の値を賞球コマンドとして払出制御基板 H へ送信し、後述する賞球払出カウンタ 3 3 b へ書き込んだ後に「 0 」クリアされる。

【 0 0 2 7 】

ここで、賞球読取コマンドとは、払出制御基板 H から賞球管理基板 S へ定期的送信される賞球数データの送信要求であり、この賞球読取コマンドを賞球管理基板 S が受信すると、残賞球数カウンタ 3 3 a に記憶される賞球数データを賞球コマンドとして払出制御基板 H へ送信する。

【 0 0 2 8 】

従来、主制御基板の定期処理において、賞球数データを賞球コマンドとして払出制御基板へ送信していた。よって、払出制御基板は主制御基板から突然送信される賞球コマンドを割込処理で受信するため、払出制御基板の制御プログラムの設計が複雑化していた。しかし、本実施例のパチンコ機 P によれば、賞球数データを主制御基板 C とは別に設けられた賞球管理基板 S で統一的に管理し、払出制御基板 H が定期的にその賞球管理基板 S へ賞球読取コマンドを送信して、賞球管理基板 S はその賞球読取コマンドを受信した場合に、その返答指示として賞球コマンドを出力する。従って、賞球管理基板 S で賞球数データを統一的に管理することによって、主制御基板 C にかかる制御の負担を軽減することができる。また、払出制御基板 H は、自ら賞球管理基板 S の賞球数データを得ることができるので、割込処理等によって賞球数データを受信する必要がない。このため、払出制御基板 H にかかる設計コストを低減することができる。

【 0 0 2 9 】

賞球払出カウンタ 3 3 b は、賞球コマンドとして払出制御基板 H へ送信した賞球数データを記憶しておくためのカウンタである。この賞球払出カウンタ 3 3 b の値は、払出制御基板 H から賞球読取コマンドを受信した場合に、残賞球数カウンタ 3 3 a に記憶されている賞球数データの値が書き込まれ、逆に、後述する賞球カウントスイッチ 3 6 で賞球が 1 個検出される毎に「 1 」ずつ減算される。

【 0 0 3 0 】

バックアップエリア 3 3 c は、停電などの発生により電源が切断された場合、電源の再入時に、賞球管理基板 S の状態を電源切断前の状態に復帰させるため、電源切断時（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 等の値を記憶するためのエリアである。このバックアップエリア 3 3 c への書き込みは、N M I 割込処理（図 3 参照）によって M P U 3 1 に設けられた N M I 端子 3 1 a に停電信号が入力された場合、即ち、電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 3 3 c に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下、同様）の復帰処理（復電処理）において実行される（図 6 参照）。

【 0 0 3 1 】

M P U 3 1 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 3 4 を介して入出力ポート 3 5 と接続されている。入出力ポート 3 5 は、複数本の信号線 1 6 を介して主制御基板 C と双方向通信可能に接続される。また、同様に複数本の信号線 3 7 を介して払出

10

20

30

40

50

制御基板 H と双方向通信可能に接続されるほか、電源基板 2 5 に設けられたクリアスイッチ 2 5 b と、賞球カウントスイッチ 3 6 と接続されている。

【 0 0 3 2 】

賞球カウントスイッチ 3 6 は、後述する払出制御基板 H の払出用モータ 4 7 によって実際に払い出された賞球を検出するためのスイッチであり、その出力は払賞球管理基板 S のみに入力されている。賞球管理基板 S は、賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を 1 個検出する毎に、図示しない試射試験装置又はホールコンピュータへ賞球払出コマンドを出力するように構成されている。よって、賞球カウントスイッチ 3 6 を主制御基板 C と接続しなくても、試射試験装置に賞球の払い出し動作を認識させることができる。

【 0 0 3 3 】

本実施例において、賞球カウントスイッチ 3 6 を賞球管理基板 S に接続することにより、賞球管理基板 S で賞球の払い出し制御を統一的に管理することができるので、主制御基板 C 及び払出制御基板 H で賞球の払い出し制御を行う必要がなくなる。よって、主制御基板 C 及び払出制御基板 H にかかる制御の負担を軽減することができる。

【 0 0 3 4 】

払出制御基板 H は、賞球や貸球の払出制御を行うものであり、演算装置である M P U 4 1 と、その M P U 4 1 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 R O M 4 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 4 3 とを備えている。図 9 から図 1 1 に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラムの一部として R O M 4 2 内に記憶されている。

【 0 0 3 5 】

払出制御基板 H の R A M 4 3 には、残賞球数カウンタ 4 3 a と、送信済フラグ 4 3 b と、タンク球無フラグ 4 3 c と、下皿満タンフラグ 4 3 d とが設けられている。

【 0 0 3 6 】

残賞球数カウンタ 4 3 a は、前述した賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 3 3 a と同様に、未払いの賞球数を記憶するカウンタである。残賞球数カウンタ 4 3 a の値は、賞球コマンドによって賞球管理基板 S から賞球数データを受信する毎に、その賞球コマンドに応じた賞球数が加算される。逆に、払出用モータ 4 7 が賞球を 1 個払い出す毎に「 1 」ずつ減算される。払出制御基板 H は、この残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「 0 」になるまで、払出用モータ 4 7 を動作させて賞球の払い出しを行うものである。

【 0 0 3 7 】

送信済フラグ 4 3 b は、賞球管理基板 S へ賞球読取コマンドを送信したか否かを記憶するためのフラグである。この送信済フラグ 4 3 b は、賞球読取コマンドを賞球管理基板 S へ送信した場合にオンされ、逆に、賞球管理基板 S から賞球コマンドを受信した場合にオフされる。賞球動作は確実にを行う必要があるため、1 つ 1 つの処理を確実に行うべきである。よって、コマンドの送受信は、1 の処理が終了するまで、即ち、1 の出力（送信）に対して 1 の入力（受信）が完了するまで行わないことが望ましい。従って、送信済フラグ 4 3 b によって、賞球管理基板 S へ賞球読取コマンドを重複して送信することを防止することができるので、確実性の高い制御を行うことができる。

【 0 0 3 8 】

タンク球無フラグ 4 3 c は、貯留タンク（図示せず）に球があるか否かの状態を記憶するためのフラグである。このタンク球無フラグ 4 3 c は、後述するタンク球切スイッチ 4 8 により、貯留タンクに球が無いと判断された場合にオンされ、逆に、貯留タンクに球があると判断された場合にオフされる。下皿満タンフラグ 4 3 d は、下皿（図示せず）が満タンであるか否かの状態を記憶するためのフラグである。この下皿満タンフラグ 4 3 d は、後述する下皿満タンスイッチ 4 9 により、下皿に球が満タンであると判断された場合にオンされ、逆に、下皿に球が満タンでないと判断された場合にオフされる。タンク球無フラグ 4 3 c 及び下皿満タンフラグ 4 3 d のいずれかがオンされている場合には、賞球及び貸球の払い出しが中止される。

【 0 0 3 9 】

M P U 4 1 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 4 4 により入出力ポート 4 5 と接続されている。入出力ポート 4 5 は、複数本の信号線 2 9 を介して主制御基板 C と双方向通信可能に接続される。また、同様に複数本の信号線 3 7 を介して賞球管理基板 S と双方向通信可能に接続されるほか、ドライバ回路 4 6 と、タンク球切スイッチ 4 8 と、下皿満タンスイッチ 4 9 と、他の入出力装置 5 0 とにそれぞれ接続されている。

【 0 0 4 0 】

ドライバ回路 4 6 は、払出用モータ 4 7 を駆動し回転させるための回路である。このドライバ回路 4 6 により払出用モータ 4 7 が回転されると、その回転数に応じた賞球又は貸球の払い出しが行われる。

【 0 0 4 1 】

タンク球切スイッチ 4 8 は、払出制御基板 H によって払い出される賞球や貸球を貯留する貯留タンク（図示せず）に、球が貯留されているか否かを検出するためのスイッチである。下皿満タンスイッチ 4 9 は、パチンコ機 P の下皿（図示せず）が球で一杯になっているか否かを検出するためのスイッチである。

【 0 0 4 2 】

次に、図 3 から図 1 1 に示すフローチャートを参照して、主制御基板 C、賞球管理基板 S 及び払出制御基板 H で行われる各処理について説明する。図 3 は、停電の発生等によるパチンコ機 P の電源断時に、主制御基板 C 及び賞球管理基板 S で実行される N M I 割込処理のフローチャートである。この N M I 割込処理により、停電の発生等による電源断時の主制御基板 C 及び賞球管理基板 S の状態がバックアップエリア 1 3 c , 3 3 c にそれぞれ記憶される。なお、N M I 割込処理は、主制御基板 C の R O M 1 2 と賞球管理基板 S の R O M 3 2 とに、それぞれ別々に搭載される処理であるが、フローチャートの表記上、同様に表すことができるので、図 3 にまとめて図示している。

【 0 0 4 3 】

停電の発生等によりパチンコ機 P の電源が断されると、停電信号が主制御基板 C 及び賞球管理基板 S の各 M P U 1 1 , 3 1 の N M I (Non Maskable Interrupt) 端子 1 1 a , 3 1 a へそれぞれ出力される。各 M P U 1 1 , 3 1 は、N M I 端子 1 1 a , 3 1 a に停電信号が入力されると、実行中の制御を中断して、図 3 の N M I 割込処理を開始する。停電信号が出力された後所定時間は、主制御基板 C 及び賞球管理基板 S の処理が実行可能に電力供給されており、この所定時間内に、図 3 の N M I 割込処理が実行される。

【 0 0 4 4 】

N M I 割込処理では、まず、各レジスタ、I / O 等の値をスタックエリアへ書き込み（S 1）、更に、スタックポインタの値をバックアップエリア 1 3 c , 3 3 c へ書き込んで（S 2）、停電の発生等による電源断時の状態を記憶する。そして、停電が発生したことを示す停電発生情報をバックアップエリア 1 3 c , 3 3 c に書き込む（S 3）。その後、その他の停電処理を実行し（S 4）、その後は、電源が完全に断して処理が実行できなくなるまで、処理をループする。

【 0 0 4 5 】

図 4 は、パチンコ機 P の主制御基板 C において実行されるメイン処理のフローチャートである。パチンコ機 P の主な制御は、このメイン処理によって実行される。メイン処理では、まず、割込を禁止した後（S 1 1）、スタックポインタを設定し（S 1 2）。クリアスイッチ 2 5 b がオンされているか否かを確認する（S 1 3）。クリアスイッチ 2 5 b がオンされていないならば（S 1 3 : N o）、バックアップが有効であるか否かを確認する（S 1 4）。この確認は、R A M 1 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく記憶されているか否かにより判断する。キーワードが正しく記憶されていればバックアップは有効であり、逆に、キーワードが正しくなければバックアップデータは破壊されているので、そのバックアップは有効ではない。バックアップが有効であれば（S 1 4 : Y e s）、処理を S 2 1 へ移行して、主制御基板 C の各状態を電源断前の状態に復帰させる。一方、バックアップが有効でなかったり（S 1 4 : N o）、或いはクリアスイッチ 2 5 b がオンされていれば（S 1 3 : Y e s）、R A M クリア及び初期化処理を実行して（S 1 5

10

20

30

40

50

)、RAM 13及びI/O等の各値を初期化し、タイマ割込の設定を行う(S 16)。タイマ割込の設定後は、各割込を許可状態とする(S 17)。割込の許可後は、特別図柄変動処理や、表示データ作成処理、ランプ・情報処理等の遊技の制御を行う各処理を実行し(S 18)、所定のタイミングが到来するまでの残余時間の間、大当たりを決定するための乱数カウンタの初期値を更新する乱数初期値更新処理(S 19)を繰り返し実行する。各処理(S 18)は定期的に行う必要があるため、S 20の処理において、経過時間をチェックする(S 20)。チェックの結果、所定時間経過していれば(S 20: Yes)、処理をS 18へ移行し、一方、所定時間経過していなければ(S 20: No)、処理をS 19へ移行して、乱数初期値更新処理(S 19)の実行を繰り返す。ここで、各処理(S 18)の実行時間は、遊技の状態に応じて変化するので、次の各処理の実行タイミングが到来するまでの残余時間は、一定の時間ではない。よって、かかる残余時間を使用して乱数初期値更新処理(S 19)を繰り返し実行することにより、乱数カウンタの初期値をランダムに更新することができる。

【0046】

S 21からの処理では、まず、バックアップエリア13cからスタックポインタの値を読み出して、これをスタックエリアへ書き込み、電源断前(停電前)の状態、即ちNMI割込発生前の状態に戻す(S 21)。その後、スタックエリアへ退避した各レジスタやI/O等のデータをスタックエリアから読み出して、これら各データを元のレジスタやI/O等へ書き込む(S 22)。更に、割込状態を停電発生時に実行される図3の処理で記憶しておいた電源断前(停電前)の状態、即ちNMI割込発生前の状態に戻し(S 23)、NMI割込リターンを実行して、処理を電源断前に実行していたところへ戻して、制御を電源断前の状態から続行する。

【0047】

図5は、主制御基板Cの各処理(S 18)の中で実行される賞球処理のフローチャートである。賞球処理は、入賞口2や図柄作動口4或いは特定入賞口5へ入賞した球を検出する入賞検出処理(S 30)と、賞球管理基板Sへ賞球コマンドを送信する賞球コマンド送信処理(S 40)との2つの処理によって構成されている。

【0048】

入賞検出処理(S 30)では、まず、いずれかの普通入賞スイッチ17~20又は第1種始動口スイッチ21により、球が検出されたか否かを確認する(S 31)。いずれかのスイッチ17~20、21によって球が検出された場合には(S 31: Yes)、5個の賞球を払い出すために、賞球ポインタ13bの値番目の賞球バッファ13aへ「5」を書き込み(S 32)、賞球ポインタ13bの値を「1」加算する(S 33)。一方、いずれのスイッチ17~20、21によっても球が検出されない場合には(S 31: No)、S 32及びS 33の処理をスキップして、処理をS 34へ移行する。

【0049】

S 34の処理では、Vカウントスイッチ22又は10カウントスイッチ23により球が検出されたか否かを確認する(S 34)。いずれかのスイッチ22、23によって球が検出された場合には(S 34: Yes)、15個の賞球を払い出すために、賞球ポインタ13bの値番目の賞球バッファ13aへ「15」を書き込み(S 35)、賞球ポインタ13bの値を「1」加算する(S 36)。一方、いずれのスイッチ22、23によっても球が検出されない場合には(S 34: No)、S 35及びS 36の処理をスキップして、入賞検出処理(S 30)を終了し、S 40の賞球コマンド送信処理へ移行する。

【0050】

賞球コマンド送信処理(S 40)では、まず、賞球バッファ13aに払い出すべき賞球のデータが記憶されているか否かを確認するため、賞球ポインタ13bの値が「0」か否かを確認する(S 41)。賞球ポインタ13bの値が「0」でなければ(S 41: No)、賞球バッファ13aに払い出すべき賞球数データが記憶されているということなので、0番目の賞球バッファ13aの値をセットして、賞球コマンドを賞球管理基板Sへ送信して(S 42)、賞球バッファ13aの値を小さいアドレス側へ順に1バイトずつシフトし

10

20

30

40

50

(S 4 3)、賞球ポインタ 1 3 b の値を「1」減算して(S 4 4)、この賞球コマンド送信処理を終了する。なお、S 4 1 の処理において、賞球ポインタ 1 3 b の値が「0」である場合には(S 4 1 : Y e s)、賞球バッファ 1 3 a に払い出すべき賞球数データが記憶されていないということなので、S 4 2 ~ S 4 4 の処理をスキップして、この賞球コマンド送信処理を終了する。賞球コマンド送信処理が終了することにより、図 5 の賞球処理が終了する。

【0 0 5 1】

図 6 は、パチンコ機 P の賞球管理基板 S において実行されるメイン処理のフローチャートである。賞球管理基板 S の主な制御は、このメイン処理によって実行される。メイン処理では、まず、割込を禁止した後(S 5 1)、スタックポインタを設定し(S 5 2)。クリアスイッチ 2 5 b がオンされているか否かを確認する(S 5 3)。クリアスイッチ 2 5 b がオンされていなければ(S 5 3 : N o)、バックアップが有効であるか否かを確認する(S 5 4)。この確認は、R A M 3 3 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく記憶されているか否かにより判断する。キーワードが正しく記憶されていればバックアップは有効であり、逆に、キーワードが正しくなければバックアップデータは破壊されているので、そのバックアップは有効ではない。バックアップが有効であれば(S 5 4 : Y e s)、処理を S 6 0 へ移行して、賞球管理基板 S の各状態を電源断前の状態に復帰させる。一方、バックアップが有効でなかったり(S 5 4 : N o)、或いはクリアスイッチ 2 5 b がオンされていれば(S 5 3 : Y e s)、R A M クリア及び初期化処理を実行して(S 5 5)、R A M 3 3 及び I / O 等の各値を初期化し、タイマ割込の設定を行う(S 5 6)。タイマ割込の設定後は、各割込を許可状態とする(S 5 7)。割込の許可後は、賞球に関するコマンドの送受信を行うコマンド送受信処理(図 7 参照)や、賞球カウントスイッチ 3 6 の読み込みを行うスイッチ読込処理(図 8 参照)等の賞球に関する制御を行う各処理を実行する(S 5 8)。この各処理(S 5 8)は定期的に行う必要があるため、S 5 9 の処理において、経過時間をチェックする(S 5 9)。チェックの結果、所定時間が経過していなければ(S 5 9 : N o)、所定時間経過するまで待機し、一方、所定時間経過していれば(S 5 9 : Y e s)、処理を S 5 8 へ移行する。

【0 0 5 2】

S 6 0 からの処理では、まず、バックアップエリア 3 3 c からスタックポインタの値を読み出して、これをスタックエリアへ書き込み、電源断前(停電前)の状態、即ち N M I 割込発生前の状態に戻す(S 6 0)。その後、スタックエリアへ退避した各レジスタや I / O 等のデータをスタックエリアから読み出して、これら各データを元のレジスタや I / O 等へ書き込む(S 6 1)。更に、割込状態を停電発生時に実行される図 3 の処理で記憶しておいた電源断前(停電前)の状態、即ち N M I 割込発生前の状態に戻し(S 6 2)、N M I 割込リターンを実行して、処理を電源断前に実行していたところへ戻して、制御を電源断前の状態から続行する。

【0 0 5 3】

ここで、払出制御基板 H は、賞球読取コマンドをメイン処理で行うものであるため、パチンコ機 P 電源が切断した場合に、その電源入時の復電処理時に賞球管理基板 S が払出制御基板 H へ賞球コマンドを送信する処理が不要になる。よって、賞球管理基板 S の電源入時の復電処理において、スムーズな立ち上げ制御を行うことができる。

【0 0 5 4】

図 7 は、賞球管理基板 S の各処理(S 5 8)で実行されるコマンド送受信処理のフローチャートである。このコマンド送受信処理では、主制御基板 C から賞球コマンドを受信した場合に、その賞球コマンドに応じて残賞球数カウンタ 3 3 a に賞球数データを加算する一方、払出制御基板 H から賞球読取コマンドを受信した場合には、残賞球数カウンタ 3 3 a に記憶される賞球数データを賞球コマンドとして払出制御基板 H へ送信する。

【0 0 5 5】

コマンド送受信処理では、まず、主制御基板 C から賞球コマンドを受信したか否かを確認する(S 7 1)。確認の結果、主制御基板 C から賞球コマンドを受信していなければ(

S 7 1 : N o)、このコマンド送受信処理を終了する。一方、主制御基板 C から賞球コマンドを受信していれば (S 7 1 : Y e s)、受信した賞球コマンドに応じた値の賞球数データを残賞球数カウンタ 3 3 a へ加算し (S 7 2)、処理を S 7 3 へ移行する。なお、S 7 1 の処理において、主制御基板 C から賞球コマンドを受信していなければ (S 7 1 : N o)、S 7 2 の処理をスキップして、処理を S 7 3 へ移行する。

【 0 0 5 6 】

S 7 3 の処理では、払出制御基板 H から賞球読取コマンドを受信したか否かを確認する (S 7 3)。払出制御基板 H から賞球読取コマンドを受信していれば (S 7 3 : Y e s)、次に、賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」か否かを確認する (S 7 4)。賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」であれば (S 7 4 : Y e s)、前回払出制御基板 H へ送信した賞球コマンドは適切に払い出されているということなので、残賞球数カウンタ 3 3 a の値に応じた賞球コマンドをセットして払出制御基板 H へ送信する (S 7 5)。賞球コマンドの送信後は、残賞球数カウンタ 3 3 a の値を賞球払出カウンタ 3 3 b へ書き込み (S 7 6)、賞球払出カウンタ 3 3 b へ書き込んだ後は残賞球数カウンタ 3 3 a の値を「 0 」クリアし (S 7 7)、このコマンド送受信処理を終了する。

【 0 0 5 7 】

払出制御基板 H は、賞球管理基板 S から賞球コマンドを受信した場合に、その賞球コマンドに応じた賞球数を払い出すまで賞球読取コマンドを送信しないように構成されている。よって、払出制御基板 H が賞球コマンドに応じた賞球の払い出しを適切に行った場合は、後述するスイッチ読込処理 (図 9 参照) で賞球カウントスイッチ 3 6 により賞球が検出され、賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」になるように構成されている。しかし、S 7 4 の処理において、賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」でない場合 (S 7 4 : N o)、即ち、賞球払出カウンタ 3 3 b に賞球数データが残っている場合は、前回払出制御基板 H へ送信した賞球コマンドに応じた賞球の払い出しが適切に行われていないということなので、エラー処理を行い (S 7 8)、このコマンド送受信処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

ここで、このエラー処理 (S 7 8) では、賞球コマンドに応じた賞球の払い出しが適切に行われなかった理由として、球の排出路に球が詰まっている状態 (球噛み) が考えられるので、パイプレータ等で球の排出路を振動させて球詰まりを解除させる (振動処理)。また、球の排出路の球詰まりを解除した後は、賞球払出カウンタ 3 3 b に記憶されている賞球数データを賞球コマンドとして払出制御基板 H へ送信し (リトライ処理)、払い出されなかった賞球を確実に払い出すように構成する。よって、球詰まりを解消した後に賞球の払出指示 (賞球コマンド) を送信することによって、確実に賞球を払い出すことができ、遊技者に不利益を被らせることなく、適切な賞球の払い出しを行うことができる。更に、頻繁にリトライ処理が行われる場合には、賞球カウントスイッチ 3 6 に異常が発生している可能性がある。よって、所定回数のリトライ処理を行った場合は、その旨を図示しないスピーカ又は L E D 等によって報知するように構成しても良い。

【 0 0 5 9 】

図 8 は、賞球管理基板 S の各処理 (S 5 8) の中で実行されるスイッチ読込処理のフローチャートである。このスイッチ読込処理によって、払出制御基板 H で払い出された賞球が賞球カウントスイッチ 3 6 で検出され、賞球払出カウンタ 3 3 b で記憶されている賞球数データが減算される。

【 0 0 6 0 】

スイッチ読込処理では、まず、賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出したか否かを確認する (S 8 1)。確認の結果、賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出していれば (S 8 1 : Y e s)、次に、賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」であるか否かを確認する (S 8 2)。賞球払出カウンタ 3 3 b の値が「 0 」でなければ (S 8 2 : N o)、払い出すべき賞球が残っていたということなので、賞球払出カウンタ 3 3 b の値から「 1 」を減算し (S 8 3)、このスイッチ読込処理を終了する。

【 0 0 6 1 】

一方、賞球払出カウンタ33bの値が「0」であった場合には(S82:Yes)、払い出すべき賞球が残っていない状態で賞球カウントスイッチ36が賞球を検出したということなので、実際に払い出すべき賞球数より余分に賞球が払い出されている。従って、賞球オーバーエラー処理を行い(S84)、賞球の払い出しを停止すると共に、余分に賞球が払い出されたことを図示しないスピーカ又はLED等によって報知し、このスイッチ読み取り処理を終了する。なお、S81の処理において、賞球カウントスイッチ36が賞球を検出していなければ(S81:No)、S82～S84の処理をスキップして、このスイッチ読込処理を終了する。

【0062】

図9は、払出制御基板Hにおいて、タイマ割込により2ms毎に実行される疑似リセット割込処理のフローチャートである。この疑似リセット割込処理によって、払出制御基板Hでのメイン制御が行われる。疑似リセット割込処理では、まず、RAM43の初期化を含む初期化処理を実行する(S91)。その後、RAMチェックを行い(S92)、RAM43が正常であるか否かを確認する。RAMチェックの結果、RAM43に異常があれば(S93:Yes)、処理をS91へ移行して、再度、初期化処理を実行する。一方、RAMチェックの結果、RAM43に異常がなければ(S93:No)、図10に示すフラグ設定処理を実行する(S94)。

【0063】

図10のフラグ設定処理(S94)は、賞球又は貸球の払出動作が実行できる状態か否かを確認するための処理である。このフラグ設定処理では、タンク球無フラグ43c又は下皿満タンフラグ43dにより、図示しない貯留タンクの球切れ状態、或いは、図示しない下皿が満タン状態、のいずれかによって球の払い出しが実行可能か否かを確認する。

【0064】

まず、タンク球切スイッチ48がオンされているか否かを確認する(S101)。タンク球切スイッチ48がオンしていれば(S101:Yes)、図示しない貯留タンクが球無状態であるので、払出制御基板Hに貯留タンクの球無状態であることを認識させるために、タンク球無フラグ43cをオンして(S102)、処理をS104へ移行する。一方、S101の処理において、タンク球切スイッチ48がオンしていなければ(S101:No)、貯留タンクに払い出すことができる球が貯留されているということなので、タンク球無フラグ43cをオフして(S103)、処理をS104へ移行する。

【0065】

次に、S104の処理では、下皿満タンスイッチ49がオンしているか否かを確認する(S104)。確認の結果、下皿満タンスイッチ49がオンしていれば(S104:Yes)、図示しない下皿に球が充填されて満タン状態で球の払い出しが不可能な状態であるので、払出制御基板Hに球の払い出しが不可能であることを認識させるために、下皿満タンフラグ43dをオンして(S105)、このフラグ設定処理を終了する。一方、S104の処理において、下皿満タンスイッチ49がオンしていなければ(S104:No)、下皿が満タン状態ではなく、球の払い出しが可能であることを払出制御基板Hへ認識させるため、下皿満タンフラグ43dをオフして(S106)、このフラグ設定処理を終了する。

【0066】

フラグ設定処理(S94)の終了後は、一旦、処理を図9の疑似リセット割込処理に戻し、その後、図11に示す賞球動作処理(S95)を実行する。この賞球動作処理(S95)は、賞球管理基板Sへ賞球数データの送信要求である賞球読取コマンドを送信する読取コマンド送信処理(S110)と、その賞球読取コマンドの返答指示である賞球コマンドに応じた賞球数データの値を残賞球数カウンタ43aに書き込むためのデータ書込処理(S120)と、払出用モータ47によって賞球を払い出す賞球払出処理(S130)との3つの処理によって構成されている。

【0067】

読取コマンド送信処理(S110)では、まず、残賞球数カウンタ43aの値は「0」

10

20

30

40

50

であるか否かを確認する (S 1 1 1)。ここで、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「0」でなければ (S 1 1 1 : No)、払い出すべき賞球が残っているということなので、その払い出すべき賞球を優先するためにこの読取コマンド送信処理を終了する。

【0068】

一方、S 1 1 1 の処理において、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「0」であれば (S 1 1 1 : Yes)、払い出すべき賞球は残っていないので、次に、送信済フラグ 4 3 b がオンされているか否かを確認する (S 1 1 2)。確認の結果、送信済フラグ 4 3 b がオンされていなければ (S 1 1 2 : No)、賞球管理基板 S へ送信中の賞球読取コマンドはないので、賞球読取コマンドを賞球管理基板 S へ送信し (S 1 1 3)、賞球読取コマンドを賞球管理基板 S へ送信中であることを示すため、送信済フラグ 4 3 b をオンして (S 1 1 4)、読取コマンド送信処理を終了する。なお、S 1 1 2 の処理において、送信済フラグ 4 3 b がオンしていれば (S 1 1 2 : Yes)、賞球管理基板 S へ賞球読取コマンドを送信中であるため、賞球読取コマンドを重複して送信することを避けるために、S 1 1 3 及び S 1 1 4 の処理をスキップして、読取コマンド送信処理を終了する。読取コマンド送信処理 (S 1 1 0) の終了後は、S 1 2 0 のデータ書込処理へ移行する。

【0069】

データ書込処理 (S 1 2 0) では、まず、賞球管理基板 S から賞球読取コマンドの返答指示である賞球コマンドを受信したかを確認する (S 1 2 1)。賞球コマンドを受信していれば (S 1 2 1 : Yes)、賞球コマンドに応じた賞球数データの値を残賞球数カウンタ 4 3 a へ加算し (S 1 2 2)、賞球読取コマンドの返答指示を受信したことによって送信済フラグ 4 3 b をオフして (S 1 2 3)、このデータ書込処理を終了する。なお、S 1 2 1 の処理において、賞球コマンドを受信していなければ (S 1 2 1 : No)、S 1 2 2 及び S 1 2 3 の処理をスキップして、データ書込処理を終了する。データ書込処理の終了後は、S 1 3 0 の賞球払出処理へ移行する。

【0070】

賞球払出処理 (S 1 3 0) では、まず、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「0」であるか否かを確認して (S 1 3 1)、払い出すべき賞球が残っているか否かを確認する。残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「0」であれば (S 1 3 1 : Yes)、払い出すべき賞球はないので、この賞球払出処理を終了する。

【0071】

一方、S 1 3 1 の処理において、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「0」でなければ (S 1 3 1 : No)、次に、賞球を払い出すことが可能か否かを確認するために、タンク球無フラグ 4 3 c 又は下皿満タンフラグ 4 3 d がオンしているか否かを確認する (S 1 3 2、及び、S 1 3 3)。いずれのフラグ 4 3 c、4 3 d がオンしていなければ (S 1 3 2 : No、及び、S 1 3 3 : No)、賞球の払い出しが可能な状態であるので、払出用モータ 4 7 を駆動して賞球を 1 個払い出し (S 1 3 4)、残賞球数カウンタ 4 3 a の値から「1」を減算して (S 1 3 5)、この賞球払出処理を終了する。なお、S 1 3 2 及び S 1 3 3 の処理において、いずれかのフラグ 4 3 c、4 3 d がオンしていた場合は (S 1 3 2 : Yes、又は、S 1 3 3 : Yes)、賞球の払い出しが不可能な状態であるので、S 1 3 4 の処理をスキップして、賞球払出処理を終了する。賞球払出処理の終了により、図 11 の賞球動作処理が終了する。

【0072】

賞球動作処理 (S 9 5) の終了後は、処理を図 9 の疑似リセット割込処理に戻し、その後、球貸し動作処理を実行し (S 9 6)、各処理を行う (S 9 7)。上記した S 9 2 ~ S 9 7 の各処理は定期的に実行する必要があるので、S 9 8 の処理において、経過時間をチェックする (S 9 8)。チェックの結果、所定時間が経過していなければ (S 9 8 : No)、所定時間経過するまで待機し、一方、所定時間経過していれば (S 9 8 : Yes)、処理を S 9 2 へ移行する。このため、S 9 8 の処理により、疑似リセット割込処理が 2 m s の間隔で実行される。

【0073】

10

20

30

40

50

以上説明したように、第１実施例のパチンコ機Ｐによれば、賞球管理基板Ｓで払い出すべき賞球数データを統一的に管理し、払出制御基板Ｈは、賞球管理基板Ｓに記憶される賞球数データに基づいた賞球の払出制御を行う。よって、賞球管理基板Ｓで統一的に賞球数データを管理することができるので、安定した賞球の払出制御を行うことができる。また、主制御基板Ｃに賞球に関する払出制御を行わせる必要がなくなるので、主制御基板Ｃで行われる制御の負担を軽減することができる。更に、払出制御基板Ｈは、通常の処理時に賞球管理基板Ｓに記憶される賞球数データをコマンドの送受信によって読み取ることで、賞球の払い出しを行うことができるので、割込処理による賞球コマンドの受信が不要になる。よって、払出制御基板Ｈの制御プログラムが簡易になり、制御を安定させることができると共に、制御プログラム等の設計にかかるコストを低減することができる。

10

【００７４】

次に、図１２から図１５を参照して、本発明の第２実施例について説明する。第１実施例のパチンコ機Ｐにおいては、普通入賞スイッチ１７～２０、第１種始動口スイッチ２１、Ｖカウントスイッチ２２及び１０カウントスイッチ２３を主制御基板Ｃへ接続し、主制御手段で各スイッチ１７～２３を監視して、その検出結果を賞球管理基板Ｓへ送信していた。これに対し、第２実施例のパチンコ機Ｐでは、普通入賞スイッチ１７～２０、第１種始動口スイッチ２１、Ｖカウントスイッチ２２及び１０カウントスイッチ２３を賞球管理基板Ｓへ接続すると共に、第１種始動口スイッチ２１を主制御基板Ｃへ接続する。

【００７５】

従来、第１種始動口スイッチ２１は、球を検出することにより、パチンコ機Ｐで行われる遊技を決定する乱数カウンタ１３ｄの値を取得すると共に、所定数（例えば、５個）の賞球を払い出すものである。第２実施例のパチンコ機Ｐにおいて、第１種始動口スイッチ２１は主制御基板Ｃと賞球管理基板Ｓとにそれぞれ接続されているが、第１種始動口スイッチ２１で球が検出された場合には、主制御基板Ｃはその検出により乱数カウンタ１３ｄの値を取得し、一方、賞球管理基板Ｓはその検出により所定数の賞球の払い出しを認識するように構成する。よって、主制御基板Ｃで賞球の払い出し制御を行う必要がなくなり、主制御基板Ｃにかかる制御の負担を軽減することができる。また、普通入賞スイッチ１７～２０、第１種始動口スイッチ２１、Ｖカウントスイッチ２２及び１０カウントスイッチ２３を賞球管理基板Ｓに接続することで、賞球管理基板Ｓで統一的に賞球の払い出しを管理することができるので、安定した賞球の払出制御を行うことができる。

20

30

【００７６】

図１２は、第２実施例のパチンコ機Ｐの電氣的構成を示したブロック図である。主制御基板ＣのＭＰＵ１１に搭載されたＲＡＭ１３には、バックアップエリア１３ｃと、乱数カウンタ１３ｄとが設けられている。

【００７７】

乱数カウンタ１３ｄは、大当たりの発生を決定するためのカウンタであり、「１～６３０」の範囲で２ｍｓ毎に１カウントずつ更新される。遊技盤１に打ち込まれた球が図柄作動口４へ入賞して第１種始動口スイッチ２１で検出され（始動入賞）、その検出に基づいて取得された乱数カウンタ１３ｄの値が「７」又は「３１５」であった場合に、大当たりが発生するものである。

40

【００７８】

第１種始動口スイッチ２１は、主制御基板Ｃの入出力ポート１５と、賞球管理基板Ｓの入出力ポート３５とにそれぞれ接続されている。この第１種始動口スイッチ２１は、球を検出した場合に、主制御基板Ｃ及び賞球管理基板Ｓのそれぞれに同様の検出信号を出力するものであるが、主制御基板Ｃと賞球管理基板Ｓとの制御プログラムによって、その検出信号によって行われる制御が異なるように構成されている。具体的には、主制御基板Ｃでは乱数カウンタ１３ｄの値を取得するのみであり、賞球管理基板Ｓでは払い出すべき賞球を認識するのみである。

【００７９】

図１３は、第２実施例の主制御基板Ｃで実行される乱数値決定処理のフローチャートで

50

ある。この乱数値決定処理によって、第1種始動口スイッチ21で検出された球に基づいて乱数カウンタ13dの値が取得される。

【0080】

この乱数値決定処理では、まず、第1種始動口スイッチ21が球を検出したか否かを確認する(S141)。確認の結果、第1種始動口スイッチ21が球を検出していれば(S141: Yes)、乱数カウンタ13dの値を決定し(S142)、その決定した乱数カウンタ13dに基づいてパチンコ機Pの遊技を制御する各処理が実行され(S143)、この乱数値決定処理を終了する。なお、S141の処理において、第1種始動口スイッチ21が球を検出していなければ(S141: No)、S142及びS143の処理をスキップして、この乱数値決定処理を終了する。

10

【0081】

図14は、第2実施例の賞球管理基板Sで実行される賞球処理のフローチャートである。第2実施例では、普通入賞スイッチ17~20、第1種始動口スイッチ21、Vカウントスイッチ22及び10カウントスイッチ23は賞球管理基板Sに接続されているため、この賞球処理によってこれらのスイッチ17~20、21、22、23によって球が検出された場合に残賞球数カウンタ33aに所定数の賞球数データが加算される。

【0082】

賞球処理では、まず、普通入賞スイッチ17~20又は第1種始動口スイッチ21のいずれかによって球が検出されたか否かを確認する(S151)。確認の結果、スイッチ17~20、21のいずれかによって球が検出されていれば(S151: Yes)、残賞球数カウンタ33aへ「5」を加算して(S152)、処理をS153へ移行する。いずれのスイッチ17~20、21で球が検出されていなければ(S151: No)、S152の処理をスキップして、S153へ移行する。

20

【0083】

S153の処理では、Vカウントスイッチ22又は10カウントスイッチ23のいずれかによって球が検出されたか否かを確認する(S153)。確認の結果、スイッチ22、23のいずれかによって球が検出されていれば(S153: Yes)、残賞球数カウンタ33aへ「15」を加算して(S154)、この賞球処理を終了する。いずれのスイッチ22、23で球が検出されていなければ(S153: No)、S154の処理をスキップして、この賞球処理を終了する。

30

【0084】

図15は、第2実施例の賞球管理基板Sの各処理で実行されるコマンド送受信処理のフローチャートである。このコマンド送受信処理では、払出制御基板Hから賞球読取コマンドを受信した場合に、残賞球数カウンタ33aに記憶される賞球数データを賞球コマンドとして払出制御基板Hへ送信する。

【0085】

コマンド送受信処理では、まず、払出制御基板Hから賞球読取コマンドを受信したか否かを確認する(S161)。払出制御基板Hから賞球読取コマンドを受信していれば(S161: Yes)、次に、賞球払出カウンタ33bの値が「0」か否かを確認する(S162)。賞球払出カウンタ33bの値が「0」であれば(S162: Yes)、前回払出制御基板Hへ送信した賞球コマンドは適切に払い出されているということなので、残賞球数カウンタ33aの値に応じた賞球コマンドをセットして払出制御基板Hへ送信する(S163)。賞球コマンドの送信後は、残賞球数カウンタ33aの値を賞球払出カウンタ33bへ書き込み(S164)、賞球払出カウンタ33bへ書き込んだ後は残賞球数カウンタ33aの値を「0」クリアし(S165)、このコマンド送受信処理を終了する。なお、S162の処理において、賞球払出カウンタ33bの値が「0」でない場合(S162: No)、即ち、賞球払出カウンタ33bに賞球数データが残っている場合は、前回払出制御基板Hへ送信した賞球コマンドに応じた賞球の払い出しが適切に行われていないということなので、第1実施例と同様のエラー処理を行い(S166)、このコマンド送受信処理を終了する。

40

50

【 0 0 8 6 】

以上説明したように、第 2 実施例のパチンコ機 P によれば、第 1 種始動口スイッチ 2 1 は主制御基板 C と賞球管理基板 S とにそれぞれ接続し、第 1 種始動口スイッチ 2 1 で球が検出された場合には、主制御基板 C はその検出により乱数カウンタ 1 3 d の値を取得し、一方、賞球管理基板 S はその検出により所定数の賞球の払い出しを認識するように構成する。よって、主制御基板 C で賞球の払い出し制御を行う必要がなくなり、主制御基板 C にかかる制御の負担を軽減することができる。また、普通入賞スイッチ 1 7 ~ 2 0、第 1 種始動口スイッチ 2 1、V カウントスイッチ 2 2 及び 1 0 カウントスイッチ 2 3 を賞球管理基板 S に接続することで、賞球管理基板 S で統一的に賞球の払い出しを管理することができるので、安定した賞球の払出制御を行うことができる。

10

【 0 0 8 7 】

次に、図 1 6 から図 1 9 を参照して、本発明の第 3 実施例について説明する。第 1 実施例のパチンコ機 P においては、賞球管理基板 S に M P U 3 1 , R O M 3 2 及び R A M 3 3 を搭載して、主制御基板 C および払出制御基板 H から送信されるコマンドに応じた制御を行っていた。これに対し、第 3 実施例のパチンコ機 P では、賞球管理基板 S に不揮発性のメモリである E E P R O M 6 0 を搭載して、その E E P R O M 6 0 に賞球数を管理する残賞球数カウンタ 6 0 a 及び賞球払出カウンタ 6 0 b を搭載する。

【 0 0 8 8 】

この第 3 実施例において、賞球管理基板 S は M P U 3 1 , R O M 3 2 及び R A M 3 3 等の制御手段を搭載せずに、E E P R O M 6 0 のみを搭載している。よって、主制御基板 C は、直接 E E P R O M 6 0 に賞球数データを書き込んで記憶させると共に、払出制御基板 H は、E E P R O M 6 0 に記憶された賞球数データを読み込み、その賞球数データに基づいて賞球を払い出す。払出制御基板 H によって払い出された賞球は、賞球カウンタスイッチ 3 6 によって検出され、賞球が検出される毎に払出制御基板 H は賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 に記憶される賞球数データを減算するように構成されている。また、E E P R O M 6 0 によって賞球数データを記憶することで、停電等による電源断時においても賞球数データを記憶しておくことができる。

20

【 0 0 8 9 】

図 1 6 は、第 3 実施例のパチンコ機 P の電氣的構成を示したブロック図である。第 3 実施例では、賞球管理基板 S に不揮発性のメモリである E E P R O M 6 0 を搭載している。この E E P R O M 6 0 には、残賞球数カウンタ 6 0 a と、賞球払出カウンタ 6 0 b と、待機フラグ 6 0 c とが設けられている。なお、賞球カウンタスイッチ 3 6 の出力は、払出制御基板 H に入力されている。

30

【 0 0 9 0 】

残賞球数カウンタ 6 0 a は、未払いの賞球数を記憶するカウンタである。この残賞球数カウンタ 6 0 a の値は、主制御基板 C が直接賞球数データを加算し、逆に、払出制御基板 H が直接賞球数データを読み込んだ場合に「 0 」クリアされる。

【 0 0 9 1 】

賞球払出カウンタ 6 0 b は、主制御基板 C から書き込まれた賞球数データが確実に払出制御基板 H によって払い出されているか否かを確認するためのカウンタである。この賞球払出カウンタ 6 0 b の値は、払出制御基板 H が残賞球数カウンタ 6 0 a の値を読み込んだ場合に、その残賞球数カウンタ 6 0 a の値と同等の賞球数データが加算され、逆に、賞球カウンタスイッチ 3 6 により賞球が検出される毎に払出制御基板 H によって「 1 」ずつ減算される。

40

【 0 0 9 2 】

待機フラグ 6 0 c は、主制御基板 C と払出制御基板 H とが残賞球数カウンタ 6 0 a の値を同時に変更（読み込み又は書き込み）しないように規制するためのフラグである。この待機フラグ 6 0 c は、主制御基板 C 若しくは払出制御基板 H のいずれかが賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 6 0 a に記憶される賞球数データを変更する場合、又は、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 6 0 b の値を減算する場合に、オンされる。逆

50

に、主制御基板 C 若しくは払出制御基板 H のいずれかが賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 60 a に記憶される賞球数データを変更し終えた場合、又は、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 60 b の値を減算し終えた場合に、オフされる。

【0093】

この待機フラグ 60 c を設けることによって、複数の制御基板 C, H で共用される賞球管理基板 S の E E P R O M 60 に対して、複数の制御基板 C, H から同時に賞球数データの変更が行われる状態を回避することができる。従って、E E P R O M 60 のデータの変更処理が同時に行われてしまう場合に備えた処理が不要となり、パチンコ機 P で行われる遊技の制御を簡略化することができる。

【0094】

賞球管理基板 S は、主制御基板 C 及び払出制御基板 H と接続するためにコネクタ 61 及び複数本の信号線 62 が配設されている。主制御基板 C の信号線 16 と、払出制御基板 H の信号線 37 とは、このコネクタ 61 に接続されている。このコネクタ 61 及び信号線 62 によって、主制御基板 C 及び払出制御基板 H と簡易に接続可能に構成されると共に、E E P R O M 60 に記憶されるデータの読み込み又は書き込みが可能に構成されている。

【0095】

なお、賞球管理基板 S には、封止機能が備えられており、外部からこの賞球管理基板 S のデータを変更することが不可能に構成されている。よって、遊技者にとって価値がある賞球数データを記憶する賞球管理基板 S に不正等が行われることを未然に防止することができ、遊技者に不利益を被らせずにすむ。

【0096】

また、賞球管理基板 S は、賞球払出カウンタ 60 b から賞球数データが「1」減算される毎に、図示しない試射試験装置又はホールコンピュータへ賞球払出信号を出力可能な外部出力端子が配設されている。よって、試射試験装置又はホールコンピュータに賞球の払い出し動作を認識させることができる。

【0097】

図 17 は、第 3 実施例の主制御基板 C で実行される賞球処理のフローチャートである。この賞球処理によって、主制御基板 C で認識された賞球数データが賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 60 a に直接加算される。賞球処理では、まず、S 30 の入賞検出処理が行われる (S 30)。入賞検出処理の後、S 170 の賞球数データ書込処理が実行される。

【0098】

賞球数データ書込処理 (S 170) では、まず、賞球バッファ 13 a に払い出すべき賞球数データが記憶されているか否かを確認するため、賞球ポインタ 13 b の値が「0」か否かを確認する (S 171)。賞球ポインタ 13 b の値が「0」でなければ (S 171: No)、賞球バッファ 13 a に払い出すべき賞球数データが記憶されているということなので、次に、賞球管理基板 S の待機フラグ 60 c がオンされているか否かを確認する (S 172)。待機フラグ 60 c がオンされていなければ (S 172: No)、賞球管理基板 S の E E P R O M 60 に記憶されるデータを変更可能な状態であるので、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 60 に記憶されるデータを変更している間、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の E E P R O M 60 に記憶されるデータを変更させないように、待機フラグ 60 c をオンする (S 173)。

【0099】

そして、0 番目の賞球バッファ 13 a の値を賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 60 a に加算して (S 174)、賞球バッファ 13 a の値を小さいアドレス側へ順に 1 バイトずつシフトし (S 175)、賞球ポインタ 13 b の値を「1」ずつ減算する (S 176)。その後は、主制御基板 C における賞球管理基板 S の E E P R O M 60 のデータの変更は終了したので、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の E E P R O M 60 のデータを変更可能にするため、待機フラグ 60 c をオフして (S 177)、この賞球数データ書込処理 (S 170) を終了する。

【 0 1 0 0 】

なお、S 1 7 1 の処理において、賞球ポインタ 1 3 b の値が「 0 」である場合には (S 1 7 1 : Y e s)、賞球バッファ 1 3 a に払い出すべき賞球数データが記憶されていないということなので、S 1 7 2 ~ S 1 7 7 の処理をスキップして、この賞球数データ書込処理を終了する。また、S 1 7 2 の処理において、賞球管理基板 S の待機フラグ 6 0 c がオンされている場合には (S 1 7 2 : Y e s)、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更中であるということなので、S 1 7 3 ~ S 1 7 7 の処理をスキップして、この賞球数データ書込処理を終了する。賞球数データ書込処理が終了することにより、図 1 7 の賞球処理が終了する。

【 0 1 0 1 】

10

図 1 8 は、第 3 実施例の払出制御基板 H で実行される賞球動作処理 (S 9 5) のフローチャートである。この賞球動作処理 (S 9 5) によって、賞球管理基板 S に記憶されている賞球数データが払出制御基板 H によって読み込まれ、その賞球数データに基づいて払出用モータ 4 7 によって賞球が払い出される。賞球動作処理は、賞球管理基板 S に記憶される賞球数データを読み込むためのデータ読込処理 (S 1 8 0) と、そのデータ読込処理によって残賞球数カウンタ 4 3 a に記憶された賞球数データに基づいて賞球を払い出す賞球払出処理 (S 1 3 0) との 2 つの処理によって構成されている。

【 0 1 0 2 】

データ読込処理 (S 1 8 0) では、まず、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「 0 」であるか否かを確認する (S 1 8 1)。ここで、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「 0 」でなければ (S 1 8 1 : N o)、払い出すべき賞球が残っているということなので、その払い出すべき賞球を優先するためにこのデータ読込処理を終了する。

20

【 0 1 0 3 】

一方、S 1 8 1 の処理において、残賞球数カウンタ 4 3 a の値が「 0 」であれば (S 1 8 1 : Y e s)、払い出すべき賞球は残っていないので、次に、賞球管理基板 S の待機フラグ 6 0 c がオンされているか否かを確認する (S 1 8 2)。待機フラグ 6 0 c がオンされていれば (S 1 8 2 : Y e s)、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更中であるということなので、このデータ読込処理を終了する。待機フラグ 6 0 c がオンされていなければ (S 1 8 2 : N o)、賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 に記憶されるデータを変更可能な状態であるので、次に、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更しないように、待機フラグ 6 0 c をオンし (S 1 8 3)、賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 6 0 a に記憶される賞球数データの値を読み込んで、その読み込んだ値を払出制御基板 H の残賞球数カウンタ 4 3 a に書き込む (S 1 8 4)。そして、その読み込んだ賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 6 0 a の値を、賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 6 0 b に書き込んで (S 1 8 5)、賞球管理基板 S の残賞球数カウンタ 6 0 a の値を「 0 」クリアする (S 1 8 6)。その後は、払出制御基板 H における賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータの変更は終了したので、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更可能にするため、待機フラグ 6 0 c をオフして (S 1 8 7)、このデータ読込処理 (S 1 8 0) を終了する。データ読込処理の終了後は、S 1 3 0 の賞球払出処理へ移行する。

30

40

【 0 1 0 4 】

図 1 9 は、第 3 実施例の払出制御基板 H で実行される賞球数減算処理のフローチャートである。この賞球数減算処理は、賞球カウントスイッチ 3 6 で賞球が検出された場合に、払出制御基板 H が賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 6 0 b に記憶される賞球数データを減算する処理である。

【 0 1 0 5 】

賞球数減算処理では、まず、賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出したか否かを確認する (S 1 9 1)。賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出していなければ (S 1 9 1 : N o)、この賞球数減算処理を終了する。一方、賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出していれば (S 1 9 1 : Y e s)、次に、賞球管理基板 S の待機フラグ 6 0 c がオンされ

50

ているか否かを確認する (S 1 9 2)。待機フラグ 6 0 c がオンされていれば (S 1 9 2 : Y e s)、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更中であるということなので、待機フラグ 6 0 c がオフされて、賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更可能になるまで処理を待機する。待機フラグ 6 0 c がオンでなければ (S 1 9 2 : N o)、即ち、待機フラグ 6 0 c がオフであれば、賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更可能なので、次に、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更しないように、待機フラグ 6 0 c をオンして (S 1 9 3)、賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 6 0 b の値が「0」であるか否かを確認する (S 1 9 4)。賞球払出カウンタ 6 0 b の値が「0」でなければ (S 1 9 4 : N o)、払い出すべき賞球が残っていたということなので、払出制御基板 H は賞球管理基板 S の賞球払出カウンタ 6 0 b に記憶される賞球数データの値から「1」減算し (S 1 9 5)、主制御基板 C が賞球管理基板 S の E E P R O M 6 0 のデータを変更可能にするため、待機フラグ 6 0 c をオフして (S 1 9 7)、この賞球数減算処理を終了する。

10

【0106】

一方、賞球払出カウンタ 6 0 b の値が「0」であった場合には (S 1 9 4 : Y e s)、払い出すべき賞球が残っていない状態で賞球カウントスイッチ 3 6 が賞球を検出したということなので、実際に払い出すべき賞球数より余分に賞球が払い出されている。従って、賞球オーバーエラー処理を行い (S 1 9 6)、賞球の払い出しを停止すると共に、余分に賞球が払い出されたことを図示しないスピーカ又は L E D 等によって報知し、処理を S 1 9 7 へ移行する。

20

【0107】

以上説明したように、第3実施例のパチンコ機 P によれば、賞球管理基板 S で払い出すべき賞球数データを統一的に管理し、払出制御基板 H は、賞球管理基板 S に記憶される賞球数データに基づいた賞球の払出制御を行う。

【0108】

従来、複数の制御手段間における情報の送受信において、送信側の制御基板に重点を置く場合、ストローブ信号や I N T 割込等の割込処理を発生させて、送信側の制御基板と受信側の制御基板との時間的調整を行い、受信側の制御基板の制御を強制的に受信制御に切り替えていた。これによって、送信側の制御基板は自由なタイミングで送信が可能となるが、受信側の制御基板は不定なタイミングで発生する割込処理に備えた制御や、その制御の際に使用する記憶領域等が必要となり、受信側の制御基板の制御の進行を妨げるばかりでなく処理を複雑化していた。逆に、受信側の制御基板に重点を置く場合、受信側の制御基板が受信可能となった段階で送信側の制御基板に情報の送信要求を行い、送信要求を受けた送信側の制御基板が送信可能な状態であるときに、情報を受信側の制御基板へ送信する。これによって、受信側の制御基板と送信側の制御基板との送信要求及び情報送信によって時間的調整を行っているが、受信 (送信) の度に送信要求及び情報送信を行う必要があり、制御の進行を妨げるばかりでなく処理を複雑化していた。

30

【0109】

しかし、第3実施例のパチンコ機 P は、賞球管理基板 S で統一的に賞球数データを管理し、送信側の制御基板は最適なタイミングで賞球管理基板 S に賞球数データを書き込み可能に構成すると共に、受信側の制御基板は最適なタイミングで賞球管理基板 S に記憶される賞球数データを読み取り可能に構成する。よって、送信側の制御基板と受信側の制御基板とで相互にタイミングを取り合って時間的調整を行う必要がなくなり、各制御基板で受信割込等の制御が不要となる。従って、安定した賞球の払出制御を行うことができる。また、主制御基板 C に賞球に関する払出制御を行わせる必要がなくなるので、主制御基板 C で行われる制御の負担を軽減することができる。更に、払出制御基板 H は、通常の処理時に賞球管理基板 S に記憶される賞球数データをコマンドの送受信によって読み取ることによって、賞球の払い出しを行うことができるので、割込処理による賞球コマンドの受信が不要になる。よって、払出制御基板 H の制御プログラムが簡易になり、制御を安定させることができると共に、制御プログラム等の設計にかかるコストを低減することができる。

40

50

【 0 1 1 0 】

また、賞球管理基板 S に不揮発性のメモリである E E P R O M 6 0 を配設して、その E E P R O M 6 0 によって賞球数データを記憶することによって、主制御基板 C にのみバックアップ機能を備えることで賞球の払い出しに関する制御を電源の切断後も保持することができる。よって、払出制御基板 H にバックアップ機能を配設する必要がなくなり、パチンコ機 P にかかるコストを低減することができる。

【 0 1 1 1 】

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例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。

10

【 0 1 1 2 】

例えば、第 1 実施例において、賞球カウントスイッチ 3 6 を賞球管理基板 S へ接続していたが、これに代えて、賞球カウントスイッチ 3 6 を主制御基板 C に接続するように構成しても良い。賞球カウントスイッチ 3 6 を主制御基板 C へ接続する場合は、賞球管理基板 S で管理する賞球数データに基づいて払出制御基板 H が賞球を払い出し、その払い出された賞球を主制御基板 C で検出する。そして、その検出結果に応じて、賞球管理基板 S で管理される賞球数データを変更するように構成することによって、一連の制御で賞球が確実に払い出されているかをフィードバック制御することができ、より安定した賞球の払い出しを行うことができる。

20

【 0 1 1 3 】

また、賞球カウントスイッチ 3 6 を払出制御基板 H へ接続するように構成しても良い。賞球カウントスイッチ 3 6 を払出制御基板 H へ接続する場合は、賞球管理基板 S で管理する賞球数データに基づいて払出制御基板 H が賞球を払い出し、その払い出された賞球を払出制御基板 H で検出する。そして、その検出結果に応じて、賞球管理基板 S で管理される賞球数データを変更するように構成することによって、一連の制御で賞球が確実に払い出されているかをフィードバック制御することができ、より安定した賞球の払い出しを行うことができる。この構成において、主制御基板 C に賞球の検出処理を行わせずにすむので、主制御基板 C にかかる制御の負担を軽減することができる。

【 0 1 1 4 】

更に、第 3 実施例において、賞球管理基板 S に不揮発性の E E P R O M 6 0 を配設して、主制御基板 C および払出制御基板 H は、通常の遊技処理時にその賞球管理基板 S に賞球数データの書き込み、又は、読み込みを行っていた。これに代えて、停電等によるパチンコ機 P の電源断時の停電処理時、又は、電源入時の復電処理時において、賞球管理基板 S に賞球数データの書き込み、又は、読み込みを行うように構成しても良い。停電処理時又は復電処理時に賞球数データの書き込み、又は、読み込みを行うことによって、賞球管理基板 S をバックアップ可能に構成すれば主制御基板 C 及び払出制御基板 H にバックアップ機能が不要となり、スペースの確保及び制御回路の簡略化が可能となる。なお、E E P R O M 6 0 に代えて、バックアップ用の電力を蓄えたコンデンサ等を用いても良い。

30

【 0 1 1 5 】

また、第 3 実施例では、賞球数データを主制御基板 C 及び払出制御基板 H 以外の基板（賞球管理基板 S）に記憶していた。これに代えて、遊技者にとって価値がある大当たり状態や確率変動状態等の遊技状態のデータを主制御基板 C 及び払出制御基板 H 以外の基板に記憶するように構成しても良い。

40

【 0 1 1 6 】

本発明を上記実施例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特別遊技状態となるパチンコ機として実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが

50

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。

【0117】

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）の操作に起因して図柄の変動が開始され、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、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄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。

10

【0118】

以下に本発明の変形例を示す。前記複数の制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記遊技情報を利用可能に構成されていることを特徴とする遊技機1。記憶手段は、複数の制御手段で遊技情報を入出力することができるので、複数の制御手段間で共用される記憶手段として使用することができ、それによって複数の制御手段間で同じ遊技情報を使用することが可能となる。この場合は、各制御手段毎に記憶手段を設ける場合と比較して、記憶手段毎における遊技情報の誤差等を無くすることができる。なお、同じ遊技情報を複数の制御手段で参照する場合などには特に効果的である。また、従来であれば、制御手段毎に記憶手段を設ける必要があったが、遊技機1では、共用できる記憶手段を設けることにより、記憶手段の数を削減することができるので、スペースの確保及び回路の簡略化が可能となる。

20

【0119】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1において、前記記憶手段は、停電等によって電源が切断されると判断された場合に、前記記憶手段に記憶される遊技情報を電源の切断後においても保持（記憶）し、電源再入時にその保持された遊技情報に基づいて遊技を再開可能とするバックアップ機能を有していることを特徴とする遊技機2。記憶手段にバックアップ機能を付与することによって、停電等による電源断時にも遊技情報を保持することによって、電源再入時に電源断時に復帰して遊技の制御を再開することができる。また、複数の制御手段で発生する遊技情報を単一の記憶手段でバックアップすることも可能となり、この場合には、各制御手段毎にバックアップ可能な記憶手段を設ける場合と比較して、スペースの確保、回路の簡略化およびコストの低減等の利点があると共に、ノイズや電源供給手段の個体差等により、何れかの記憶保持が不能となって、遊技情報の記憶保持のばらつき等を無くすることができる。

30

【0120】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1若しくは2において、前記複数の制御手段から前記記憶手段へ入力される遊技情報は、遊技において発生する利益に関する情報であることを特徴とする遊技機3。遊技の主たる目的である遊技利益に関する情報は、複数の制御手段の制御に大きく関与しており、複数の制御手段間で頻繁に入出力される。かかる遊技情報の入出力において、時間的調整を不要とすることで、複数の制御手段における制御を簡略化することができる。

40

【0121】

遊技機3において、前記遊技情報は、遊技者にとって価値がある賞球数に関する情報であることを特徴とする遊技機4。

【0122】

遊技機3において、前記遊技情報は、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技状態に関する情報であることを特徴とする遊技機5。なお、特別遊技状態とは、例えば、大当たり状態、又は、通常の遊技状態より大当たり確率が高設定である確率変動状態等が例示される。

50

【 0 1 2 3 】

請求項 1 記載の遊技機又は遊技機 1 から 5 のいずれかにおいて、前記複数の制御手段における 1 の制御手段は、遊技の主たる制御を行う主制御手段であることを特徴とする遊技機 6。遊技機は、遊技の主たる制御を行う主制御手段と、その主制御手段からの遊技情報に応じて制御を行う従制御手段とで遊技の制御を行うことにより、各制御手段が独立して制御を行う場合よりも統一のとれた制御が可能となる。その際に、従制御手段は、主制御手段から遊技情報を受信して制御を行うものであるが、その遊技情報の受信に複雑な処理を行ってしまうと、遊技機における遊技の処理全体が遅くなってしまう。そこで、主制御手段と従制御手段とで共用の記憶手段を設け、主制御手段は、遊技情報を最適なタイミングで記憶手段に入力して記憶しておくことができ、従制御手段は、記憶手段に記憶された遊技情報を最適なタイミングで読み込むことができる。よって、遊技機における遊技の処理を迅速に行うことができると共に、遊技機の制御の進行が遅滞することを防ぐことができる。

10

【 0 1 2 4 】

請求項 1 記載の遊技機又は遊技機 1 から 6 のいずれかにおいて、前記複数の制御手段は、通常の制御処理において、前記記憶手段に遊技情報を入力可能に構成されていることを特徴とする遊技機 7。通常の遊技処理において、複数の制御手段で記憶手段を共用することによって、制御手段毎の記憶手段を一元化させることができるので、各制御手段毎にそれぞれ記憶手段を配設する必要がなくなり、スペースの確保及び回路の簡略化が可能となる。

20

【 0 1 2 5 】

請求項 1 記載の遊技機又は遊技機 1 から 7 のいずれかにおいて、前記複数の制御手段は、停電等による電源断時の処理において、前記記憶手段に遊技情報を入力可能に構成されていると共に、停電等による電源断時又は電源入時の復電処理において、前記記憶手段に記憶される前記遊技情報を利用可能に構成されていることを特徴とする遊技機 9。電源断時および電源入時（復電時）に使用するバックアップ用の遊技情報を単一の記憶手段で保持することができるので、各制御手段毎にそれぞれ記憶手段を配設する必要がなくなり、スペースの確保及び回路の簡略化が可能となる。

【 0 1 2 6 】

請求項 1 記載の遊技機又は遊技機 1 から 9 のいずれかにおいて、前記記憶手段は、前記複数の制御手段へ接続可能な接続手段を備えた基板に配設されるものであることを特徴とする遊技機 10。複数の制御手段へ接続可能な接続手段を備えた基板に記憶手段を配設することによって、その記憶手段を備えた基板と複数の制御手段との接続を簡易にすることができる。なお、接続手段としては、例えば、コネクタ等が例示される。

30

【 0 1 2 7 】

遊技機 10 において、前記基板は、封止手段により封止されるものであることを特徴とする遊技機 11。遊技情報を記憶する記憶手段を備えた基板を封止手段によって封止することにより、不正を未然に防止することができる。

【 0 1 2 8 】

遊技機 10 又は 11 において、前記基板は、前記記憶手段に記憶される遊技情報の入出力を管理する制御手段を備えていることを特徴とする遊技機 12。

40

【 0 1 2 9 】

遊技機 12 において、前記記憶手段は、前記遊技情報に応じた制御が行われているか否かを判断する判断手段を備えており、その判断手段により前記遊技情報に応じた制御が行われていないと判断された場合に所定の制御状態へ遷移するものであることを特徴とする遊技機 13。記憶手段に記憶される遊技情報に応じて制御を行った場合に、その遊技情報に応じた制御が行われなければ、何らかの異常が発生している状態である。そこで、判断手段により遊技情報に応じた制御が行われているか否かを判断し、遊技情報に応じた制御が行われていない場合には所定の制御状態へ遷移することができるので、異常に対応した処理を施すことができる。なお、所定の制御状態とは、例えば、遊技情報を再度出力する

50

リトライ処理、又は、エラー処理等が例示される。

【0130】

遊技機10から13のいずれかにおいて、前記基板は、外部に遊技情報に関する情報を出力する外部出力手段を備えていることを特徴とする遊技機14。複数の制御手段から遊技情報が入力される記憶手段を有する基板から外部に対して情報を出力可能に構成することによって、単一の基板から複数の制御手段の制御に関する情報を出力可能となり、外部との情報接続構成が簡略化される。なお、外部とは、例えば、遊技場の情報を管理するホールコンピュータや、遊技機の制御内容を確認する試験装置等が例示される。

【0131】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1から14のいずれかにおいて、前記記憶手段は、1の制御手段から遊技情報が入力される場合に、他の制御手段からの遊技情報の入力を待機させる待機手段を備えていることを特徴とする遊技機15。複数の制御手段で共用される記憶手段に対して、複数の制御手段から同時に遊技情報が入力される状態を待機手段により回避する。よって、記憶手段への入力処理が同時に発生してしまう場合に備えた処理が不要となり、遊技の制御を簡略化することができる。

10

【0132】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1から15のいずれかにおいて、前記記憶手段は、前記遊技情報の入力元である各制御手段毎にそれぞれ異なる記憶領域を備えていることを特徴とする遊技機16。記憶手段は、制御手段毎に使用される異なる記憶領域を備えているので、同時期の記憶領域に対しての遊技情報の入力で発生する記憶手段の記憶処理を簡略化することができる。複数の制御手段からそれぞれ保持すべき遊技情報が入力される場合、特に、各制御手段毎に入力の優劣(順番)を設けることなく入力を行い、的確に遊技情報を保持しておくことができる。

20

【0133】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1から16のいずれかにおいて、前記複数の制御手段は、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段に接続されて遊技者にとって有価値がある有価物体の払出制御を行う払出制御手段とを備えており、前記主制御手段及び払出制御手段は、前記有価物体の払出個数情報(遊技情報)を記憶する記憶手段と接続されており、前記払出制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記払出個数情報に応じて前記有価物体の払い出しを行うものであることを特徴とする遊技機17。払出制御手段は、記憶手段に記憶された払出個数情報に応じて有価物体の払い出しを行う。よって、記憶手段のみで有価物体の払出個数情報を管理するため、主制御手段、払出制御手段及び記憶手段で有価物体の払出個数情報が異なることを防止することができる。従って、安定した有価物体の払出制御を行うことができる。

30

【0134】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1から17のいずれかにおいて、前記記憶手段は、停電等によって電源が切断されると判断された場合に、前記記憶手段に記憶される払出個数情報を電源の切断後においても保持(記憶)するバックアップ手段を備えていることを特徴とする遊技機18。有価物体の払出個数情報を記憶する記憶手段をバックアップすることで、停電等による電源断時においても払い出すべき有価物体を記憶しておくことができる。よって、遊技者に不利益を被らせることなく、適切な有価物体の払い出しを行うことができる。なお、バックアップ手段としては、例えば、不揮発性のメモリ、バックアップ用の電力を蓄えたコンデンサ、又は、磁気若しくは電磁リレーカウンタ等が例示される。

40

【0135】

遊技機17又は18において、前記記憶手段は、前記払出制御手段から払い出される前記有価物体を検出する検出手段と接続されており、その検出手段によって有価物体が検出された場合に、その検出結果に応じて前記記憶手段に記憶される払出個数情報を変更するものであることを特徴とする遊技機19。払出制御手段から払い出される有価物体を検出する検出手段を記憶手段に接続し、その検出結果に応じて記憶手段に記憶される払出個数情報を変更する。よって、記憶手段で有価物体の払出個数情報を一元的に管理することが

50

できると共に、主制御手段及び払出制御手段にかかる制御の負担を軽減することができる。

【0136】

遊技機17又は18において、前記主制御手段は、前記払出制御手段から払い出される前記有価物体を検出する検出手段と接続されており、その検出手段によって有価物体が検出された場合に、その検出結果に応じて前記記憶手段に記憶される払出個数情報を変更するものであることを特徴とする遊技機20。払出制御手段から払い出される有価物体を検出する検出手段を主制御手段へ接続し、その検出結果に応じて記憶手段に記憶される払出個数情報を変更する。よって、有価物体の払出制御において、主制御手段及び払出制御手段を介することで、フィードバック処理を行うことができ、その検出結果を記憶手段を記憶手段へ出力することにより、より安定した有価物体の払出制御を行うことができる。

10

【0137】

遊技機17又は18において、前記払出制御手段は、払い出される前記有価物体を検出する検出手段と接続されており、その検出手段によって有価物体が払い出された場合に、その検出結果に応じて前記記憶手段に記憶される払出個数情報を変更するものであることを特徴とする遊技機21。払出制御手段から払い出される有価物体を検出する検出手段を払出制御手段に接続し、その検出結果に応じて払出制御手段は記憶手段に記憶される払出個数情報を変更する。よって、記憶手段に記憶される払出個数情報に応じて払出制御手段で払い出された有価物体を、払出制御手段で検出し、その検出結果に応じて記憶手段に記憶される払出個数情報を変更するフィードバック処理を行うことができるので、より安定した有価物体の払出制御を行うことができる。また、主制御手段が有価物体の払い出しに関する制御を行わずにすむので、主制御手段にかかる制御の負担を軽減することができる。

20

【0138】

遊技機17から21のいずれかにおいて、前記主制御手段は、所定のタイミングで更新される乱数カウンタを備えており、前記主制御手段及び記憶手段は、有価物体の検出に基づいて前記乱数カウンタの値を取得する遊技内容決定手段と接続され、前記主制御手段は、前記遊技内容決定手段の検出結果に応じて前記乱数カウンタの値を取得し、前記記憶手段は、前記遊技内容決定手段の検出結果に応じて前記有価物体の払出個数情報を変更するものであることを特徴とする遊技機22。従来、遊技内容決定手段は、主制御手段にのみ接続されており、その遊技内容決定手段は、乱数カウンタの値を取得すると共に、有価物体の払出個数を変更していた。よって、主制御手段は、乱数カウンタの値を取得すると共に、有価物体の払出個数情報を変更するという2つの制御を行わなければならなかった。しかし、遊技機22によれば、乱数カウンタの値の取得のみを主制御手段で管理し、有価物体の払出個数情報の変更は記憶手段で管理することができる。よって、主制御手段にかかる制御の負担を軽減できると共に、記憶手段で有価物体の払出制御を一元的に管理することで、安定した有価物体の払出制御を行うことができる。

30

【0139】

遊技機17から22のいずれかにおいて、前記記憶手段は、有価物体の検出に基づいて有価物体の払出個数情報を変更する賞与検出手段と接続されていることを特徴とする遊技機23。従来、有価物体の払出制御は、主制御手段で行われ、賞与検出手段は、主制御手段のみに接続されていた。よって、主制御手段は有価物体の払出個数情報を変更する制御を行わなければならなかった。しかし、遊技機23によれば、賞与検出手段を記憶手段へ接続することによって、有価物体の払出個数情報の変更を記憶手段で一元的に管理することができる。従って、主制御手段にかかる制御の負担を軽減できると共に、記憶手段で有価物体の払出制御を一元的に管理することで、安定した有価物体の払出制御を行うことができる。

40

【0140】

請求項1記載の遊技機または遊技機1から23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24。中でも、パチンコ遊技機の基本構成とし

50

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。

【 0 1 4 1 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 2 3 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 2 5。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。

10

【 0 1 4 2 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 2 3 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 2 6。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。

20

【 0 1 4 3 】

【発明の効果】

本発明の遊技機によれば、複数の入賞口への遊技球の入賞を検出する複数の入賞検出手段が第 3 制御手段に電氣的に接続されており、その第 3 制御手段では、入賞口への遊技球の入賞が入賞検出手段により検出されると、その入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を記憶手段に記憶する制御が行われると共に、記憶手段に記憶される払出個数情報に基づいて払出制御手段に遊技球の払い出しを指示する制御が行われる。よって、入賞口への入賞に応じた遊技球を払い出す払出制御を第 3 制御手段で行うことができるので、遊技の主たる制御を行う主制御手段の制御負担を軽減できるという効果がある。

30

【 0 1 4 4 】

また、払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球を検出する払出検出手段を第 3 制御手段に電氣的に接続し、第 3 制御手段において、払出制御手段の払出制御により払い出される遊技球が払出検出手段により検出された場合に、記憶手段に記憶される払出個数情報を更新する制御を行う構成とすれば、払い出された遊技球を検出して更新する制御を第 3 制御手段で行うことができるので、主制御手段の制御負担を軽減できるという効果がある。

40

【 0 1 4 5 】

また、始動口への遊技球の入賞を検出する始動口検出手段を主制御手段および第 3 制御手段に電氣的に接続し、その始動口検出手段により始動口への遊技球の入賞が検出された場合に、主制御手段で抽選手段による抽選を行うと共に、第 3 制御手段で始動口への遊技球の入賞に応じて払い出される遊技球の払出個数情報を記憶手段に記憶する制御を行う構

50

成とすれば、主制御手段は、抽選手段による特別遊技状態の抽選を行い、始動口への入賞に応じた遊技球を払い出す払出制御を行う必要をなくすることが可能となるので、主制御手段の制御負担を軽減することができるという効果がある。

【 0 1 4 6 】

【 0 1 4 7 】

【 0 1 4 8 】

【 0 1 4 9 】

【 0 1 5 0 】

【 0 1 5 1 】

また、停電等によって電源が切断されると判断された場合に、記憶手段に記憶される払出個数情報を電源の切断後においても保持するバックアップ手段を備える構成とすれば、遊技球の払出個数情報を記憶する記憶手段をバックアップすることで、停電等による電源断時においても払い出すべき遊技球を記憶しておくことができる。よって、遊技者に不利益を被らせることなく、適切な遊技球の払い出しを行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例であるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図 2】 パチンコ機の電氣的構成を示したブロック図である。

【図 3】 主制御基板及び賞球管理基板で実行される N M I 割込処理のフローチャートである。

【図 4】 主制御基板で実行されるメイン処理のフローチャートである。

【図 5】 主制御基板のメイン処理の中で実行される賞球処理のフローチャートである。

【図 6】 賞球管理基板で実行されるメイン処理のフローチャートである。

【図 7】 賞球管理基板のメイン処理の中で実行されるコマンド送受信処理のフローチャートである。

【図 8】 賞球管理基板のメイン処理の中で実行されるスイッチ読込処理のフローチャートである。

【図 9】 払出制御基板で 2 m s 毎に実行される疑似リセット割込処理のフローチャートである。

【図 10】 払出制御基板の疑似リセット割込処理の中で実行されるフラグ設定処理のフローチャートである。

【図 11】 払出制御基板の疑似リセット割込処理の中で実行される賞球動作処理のフローチャートである。

【図 12】 第 2 実施例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 13】 第 2 実施例の主制御基板のメイン処理の中で実行される乱数値決定処理のフローチャートである。

【図 14】 第 2 実施例の賞球管理基板のメイン処理の中で実行される賞球処理のフローチャートである。

【図 15】 第 2 実施例の賞球管理基板のメイン処理の中で実行されるコマンド送受信処理のフローチャートである。

【図 16】 第 3 実施例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 17】 第 3 実施例の主制御基板で行われる賞球処理のフローチャートである。

【図 18】 第 3 実施例の払出制御基板で行われる賞球動作処理のフローチャートである。

【図 19】 第 3 実施例の払出制御基板 H で行われる賞球数減算処理のフローチャートである。

【符号の説明】

2 入賞口（複数の入賞口の一部）

4 図柄作動口（複数の入賞口の一部、始動口）

5 特定入賞口（複数の入賞口の一部）

17, 18, 19, 20 普通入賞口スイッチ（複数の入賞検出手段の一部）

10

20

30

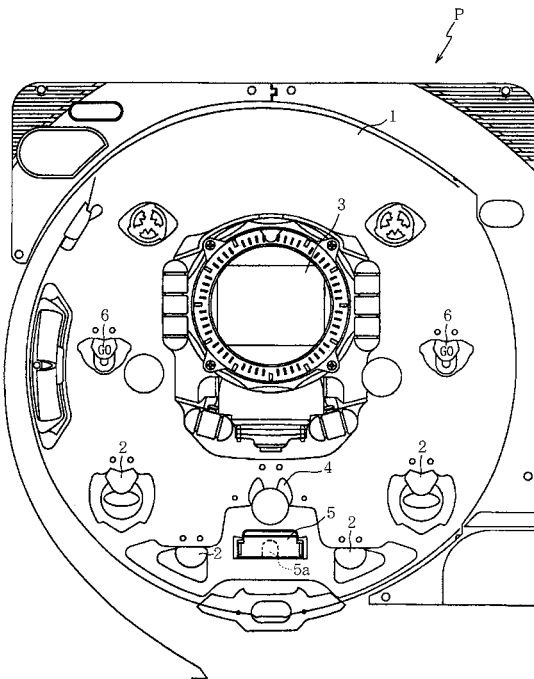
40

50

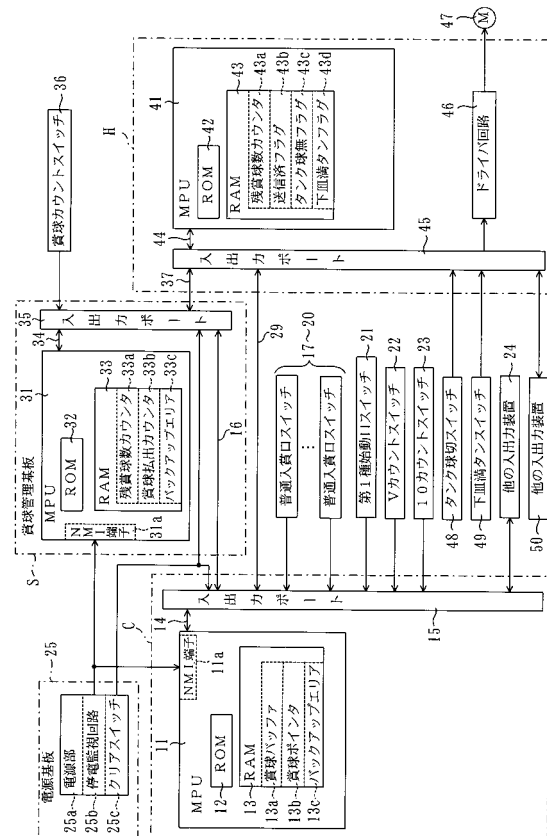
2 1	第 1 種始動口スイッチ (複数の入賞検出手段の一部、始動口検出手段)
2 2	V カウントスイッチ (複数の入賞検出手段の一部)
2 3	1 0 カウントスイッチ (複数の入賞検出手段の一部)
3 3	R A M (記憶手段)
3 6	賞球カウントスイッチ (払出検出手段)
C	主制御基板 (主制御手段)
H	払出制御基板 (払出制御手段)
S	賞球管理基板 (第 3 制御手段)
P	パチンコ機 (遊技機)

10

【 図 1 】

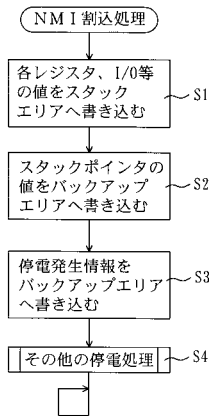


【 図 2 】



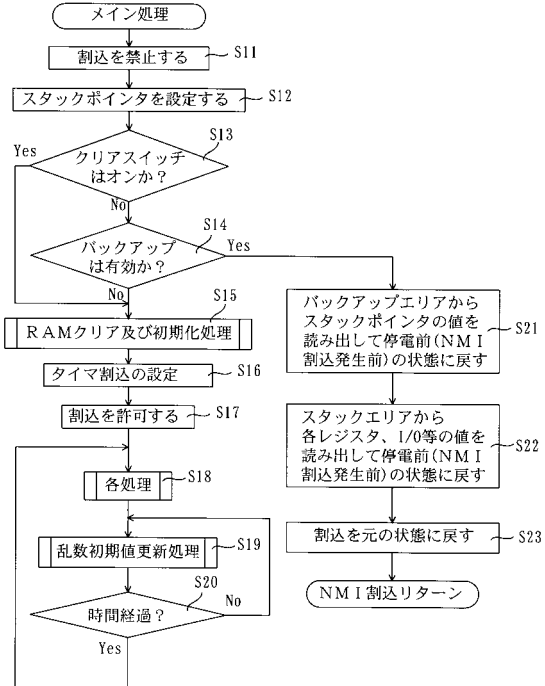
【図 3】

(主制御基板での処理)
(賞球管理基板での処理)



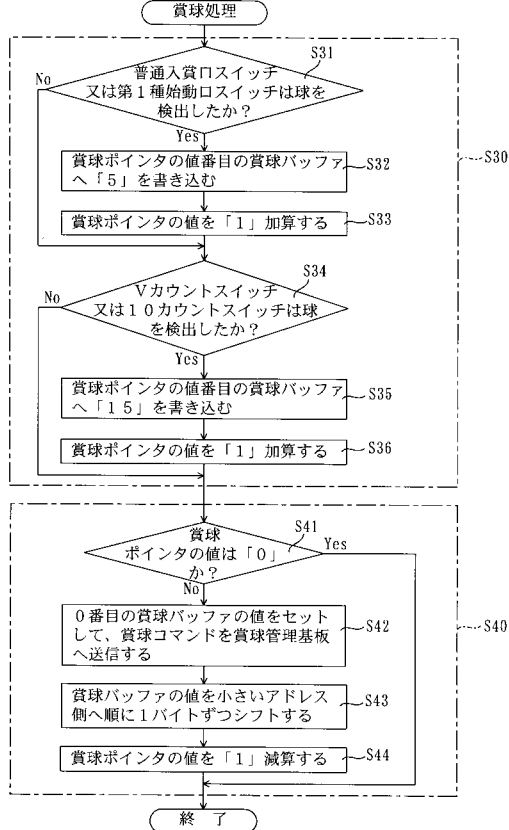
【図 4】

(主制御基板での処理)



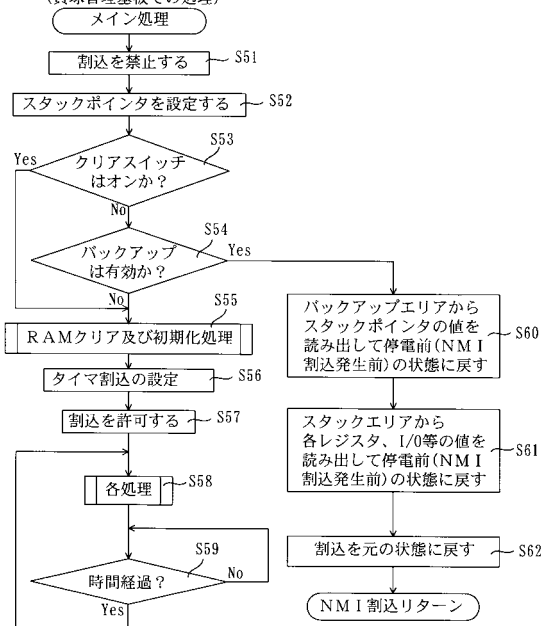
【図 5】

(主制御基板での処理)

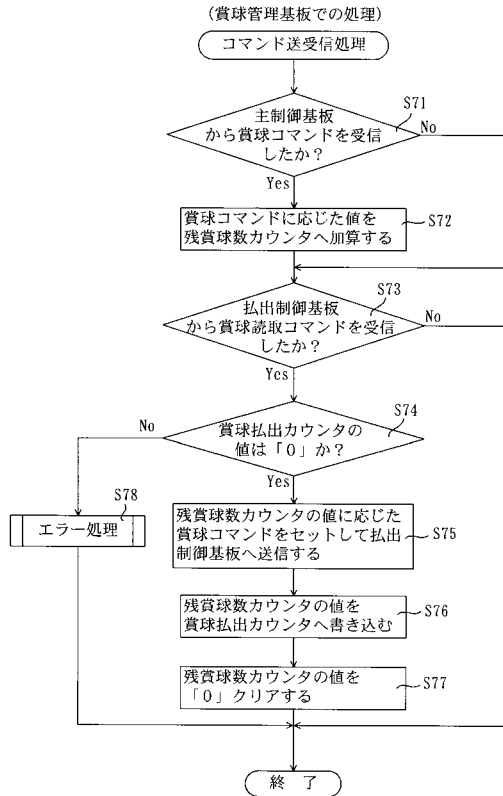


【図 6】

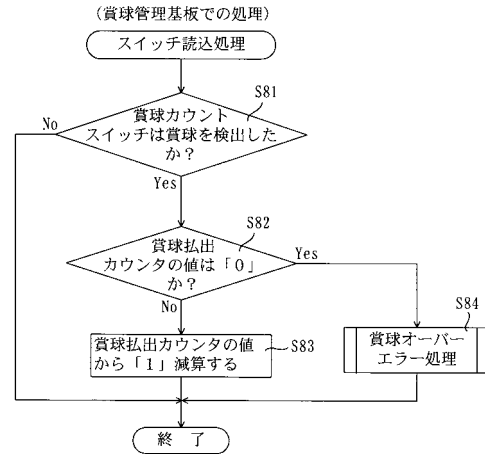
(賞球管理基板での処理)



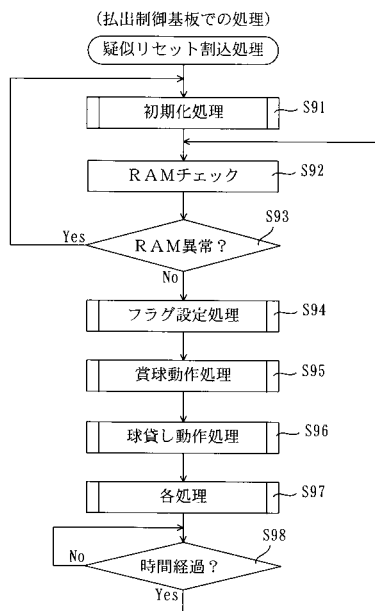
【図 7】



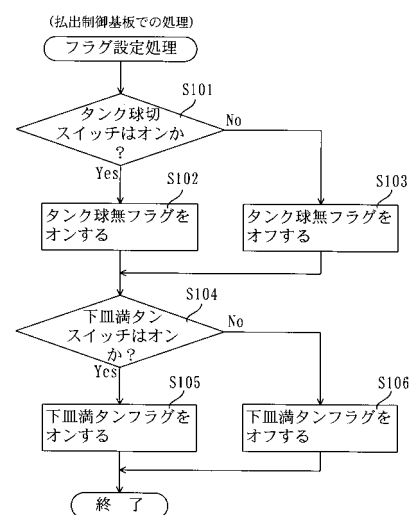
【図 8】



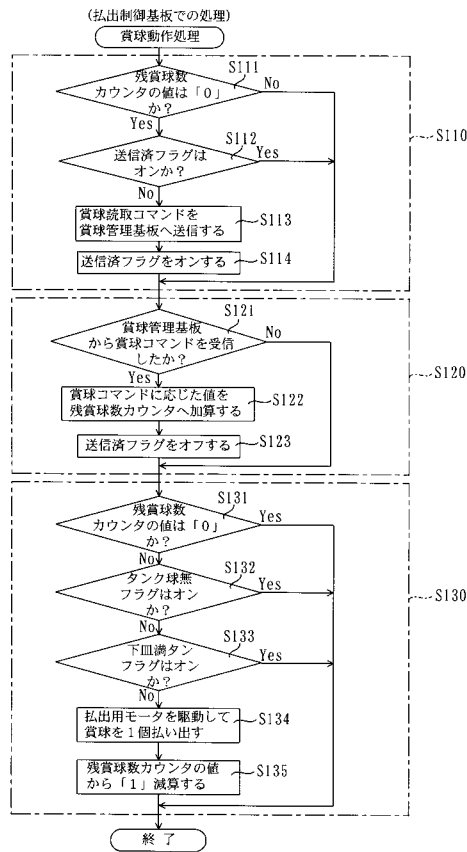
【図 9】



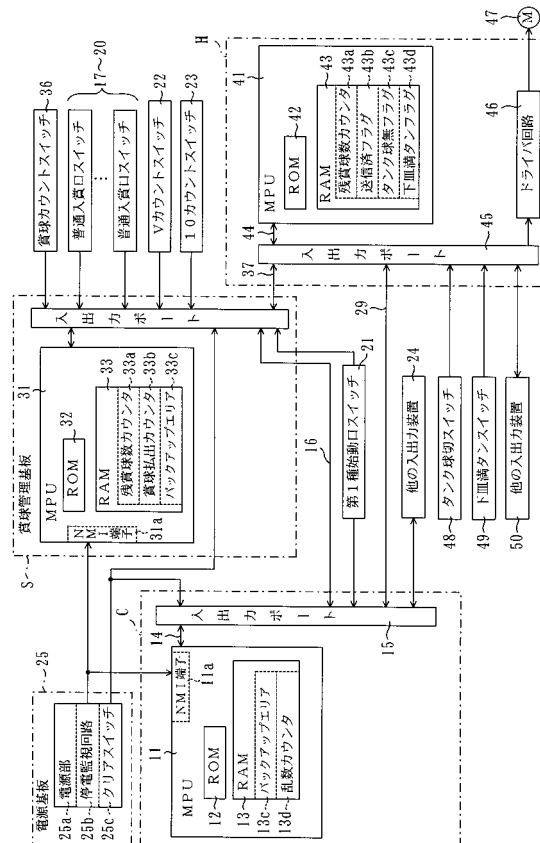
【図 10】



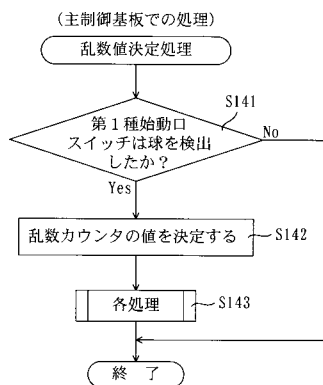
【図 1 1】



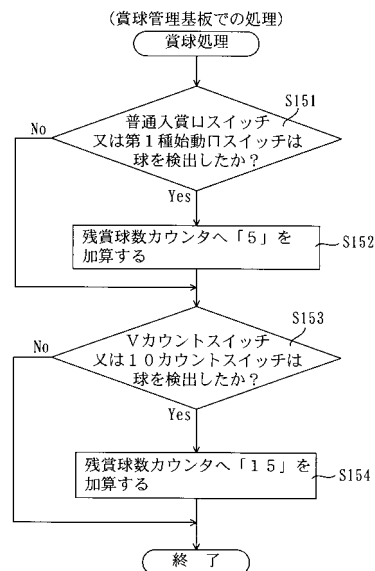
【図 1 2】



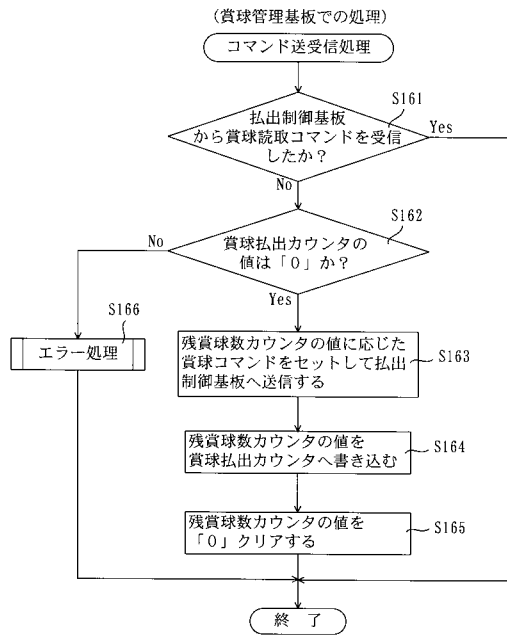
【図 1 3】



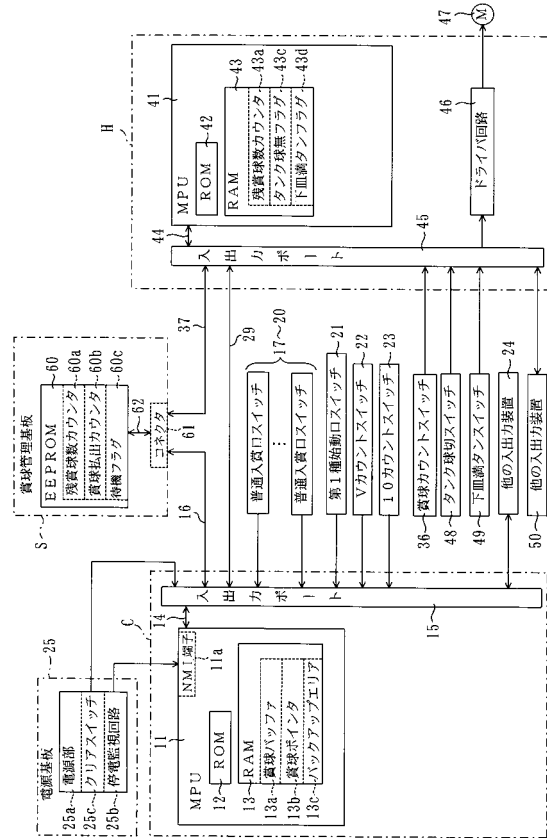
【図 1 4】



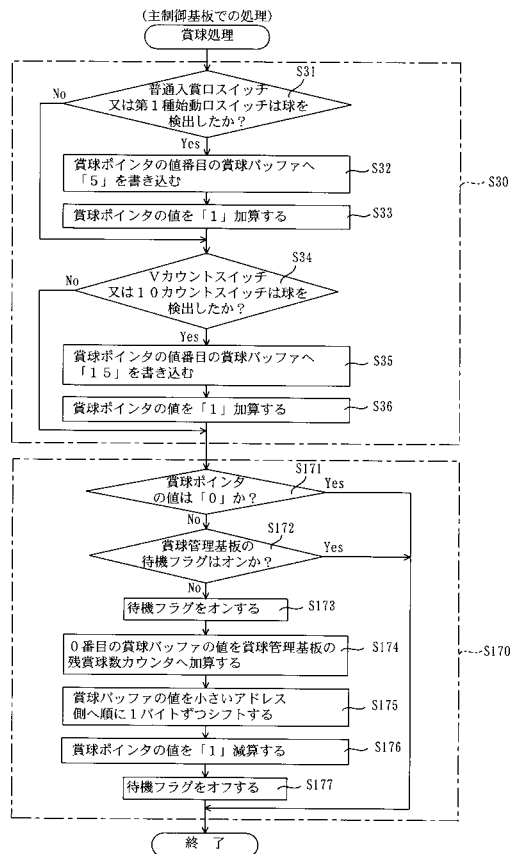
【図 15】



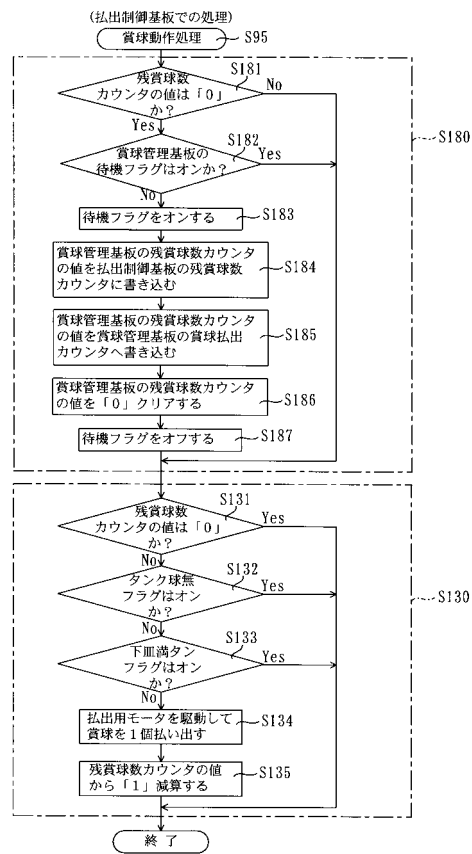
【図 16】



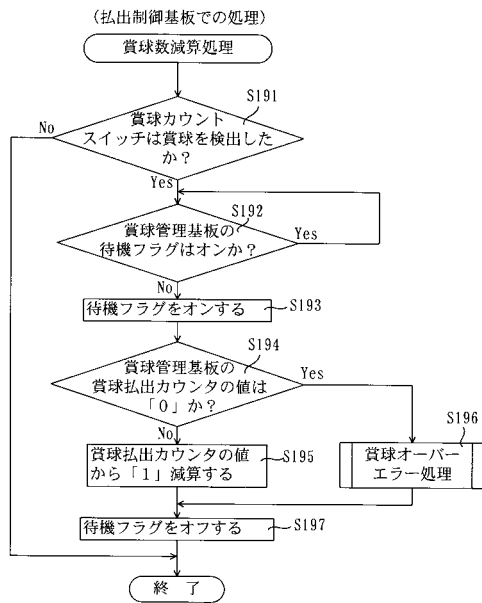
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 0 5 8 8 5 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 3 2 0 0 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 0 7 4 1 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A63F 7/02