

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-329039

(P2005-329039A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int.CI.⁷**A63F 5/04**

F 1

A 63 F	5/04	5 1 6 C
A 63 F	5/04	5 1 2 H
A 63 F	5/04	5 1 2 J

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号
 (22) 出願日

特願2004-150425 (P2004-150425)
 平成16年5月20日 (2004.5.20)

(71) 出願人 598098526
 アルゼ株式会社
 東京都江東区有明3丁目1番地25
 (74) 代理人 100116872
 弁理士 藤田 和子
 (72) 発明者 藤井 英明
 東京都江東区有明3丁目1番地25

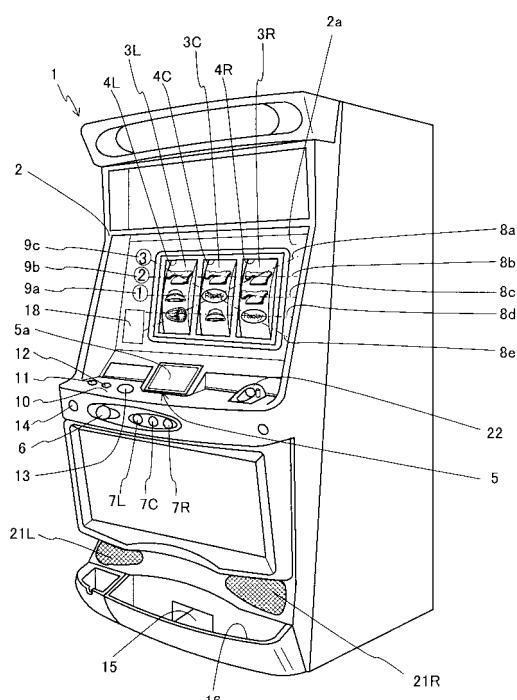
(54) 【発明の名称】遊技機用遊技媒体払出装置

(57) 【要約】

【課題】 払出された遊技媒体の枚数をより正確に把握することができる遊技機用遊技媒体払出装置を提供する。

【解決手段】 遊技機用遊技媒体払出装置は、収容容器の底部に設けられた回転円板と、予め定められた数の遊技媒体を払出すための払出指令信号を出力する払出制御手段と、回転円板を正回転方向及び逆回転方向に駆動可能に構成され、払出指令信号が出力されたことを条件に回転円板を正回転方向に駆動し、所定の条件が充足したことを条件に回転円板を逆回転方向に駆動する駆動手段と、遊技媒体排出部に設けられ、可動ローラにより遊技媒体排出部側に送り出された遊技媒体を検知する検知手段と、払出指令信号が出力された場合に、駆動手段が回転円板を逆回転方向に駆動している状況においても、検知手段による検知を監視する監視手段と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

多数の遊技媒体を収容可能な収容容器と、
該収容容器の底部に設けられた回転円板と、
該収容容器内の遊技媒体が入る大きさに形成され、該回転円板の円周方向に並べて設けられた複数の開口と、
予め定められた数の遊技媒体を払出すための払出指令信号を出力する払出制御手段と、
前記回転円板を正回転方向及び逆回転方向に駆動可能に構成され、前記払出指令信号が出力されたことを条件に前記回転円板を前記正回転方向に駆動し、所定の条件が充足したことを条件に前記回転円板を前記逆回転方向に駆動する駆動手段と、
前記収容容器から前記開口内に入った遊技媒体を受ける遊技媒体受け板と、
前記回転円板の裏面に一体となって回転するように設けられ、該遊技媒体受け板で受けた遊技媒体を該回転円板の前記正回転方向の回転により回転円板の中心から離れる方向に送り出す遊技媒体送出ガイド板と、
遊技媒体排出部に設けられ、遊技媒体の進行方向を遊技媒体排出部側に変える固定ローラと、
前記遊技媒体排出部に設けられ、前記遊技媒体送出ガイド板により送り出される遊技媒体により変位して遊技媒体を遊技媒体排出部側へ送り出す可動ローラと、
前記遊技媒体排出部に設けられ、前記可動ローラにより遊技媒体排出部側に送り出された遊技媒体を検知する検知手段と、
前記払出指令信号が出力された場合に、前記駆動手段が前記回転円板を前記逆回転方向に駆動している状況においても、前記検知手段による検知を監視する監視手段と、
を備えたことを特徴とする遊技機用遊技媒体払出装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の遊技機用遊技媒体払出装置において、
前記所定の条件は、前記駆動手段が前記回転円板を前記正回転方向に所定時間駆動しても前記検知手段により遊技媒体が検知されないこと、又は前記払出指令信号が出力された場合に、前記検知手段により特定時間継続して遊技媒体が検知されることの少なくともいずれか一方により充足することを特徴とする遊技機用遊技媒体払出装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コイン、メダル或いはトークン等（本発明では、これらをまとめてコインと称する）の遊技媒体を使用して遊技を行うスロットマシン等の遊技機に用いられる遊技媒体払出装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば、パチスロ機に適用された遊技媒体払出装置は、通常、多数の遊技媒体を収容可能な収容容器（バケット）、この収容容器に対して回転可能に取り付けられ、収容容器に収容された遊技媒体を1枚ずつ受け容れる複数の遊技媒体穴を有する回転ディスク、この回転ディスクを回転駆動させるモータ、モータにより回転駆動された回転ディスクから排出された遊技媒体を1枚ずつ検出するセンサ等から構成されている。

【0003】

また、パチスロ機では、複数の図柄が描かれた複数のリールを回転させ、回転させたリールを遊技者の停止操作により順次停止させることにより遊技が行われる。そして、特定の領域内に現れたリールの図柄が入賞を示す特定の組合せとなつた場合に組合せに応じた配当を決定する。

【0004】

このようなパチスロ機の遊技媒体払出装置では、収容容器部分に無配列に集積された遊技媒体が、送出部分の回転板に設けられた開口に容易に落ち込んで緩嵌されるようにし、

10

20

30

40

50

なおかつ、集積している遊技媒体が、すでに緩嵌されている遊技媒体と開口壁との間に挟まり、回転板が回転不能になることを防止することにより、信頼性が高く、かつ、送出効率のよいものが知られている（例えば特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平7-85333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、上述したような遊技媒体払出装置では、遊技場側による遊技媒体の管理という観点から、払出された遊技媒体の枚数をより正確に把握することができるものが望まれている。

【0006】

本発明の目的は、払出された遊技媒体の枚数をより正確に把握することができる遊技機用遊技媒体払出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、以上のような問題点に鑑みてなされたものであり、具体的には、以下のようなものを提供する。

【0008】

(1) 多数の遊技媒体を収容可能な収容容器（例えば、後述のバケット115など）と、該収容容器の底部に設けられた回転円板（例えば、後述の回転円板111など）と、該収容容器内の遊技媒体が入る大きさに形成され、該回転円板の円周方向に並べて設けられた複数の開口（例えば、後述の円形開口125など）と、予め定められた数の遊技媒体を払出すための払出指令信号を出力する払出制御手段（例えば、後述の主制御回路71、後述のCPU31など）と、前記回転円板を正回転方向及び逆回転方向に駆動可能に構成され、前記払出指令信号が出力されたことを条件に前記回転円板を前記正回転方向に駆動し、所定の条件が充足したことを条件に前記回転円板を前記逆回転方向に駆動する駆動手段（例えば、後述のホッパー駆動回路41及び後述のモータ121など）と、前記収容容器から前記開口内に入った遊技媒体を受ける遊技媒体受け板（例えば、後述の支持板120など）と、前記回転円板の裏面に一体となって回転するように設けられ、該遊技媒体受け板で受けた遊技媒体を該回転円板の前記正回転方向の回転により回転円板の中心から離れる方向に送り出す遊技媒体送出ガイド板（例えば、後述のコイン送出ガイド板130など）と、遊技媒体排出部に設けられ、遊技媒体の進行方向を遊技媒体排出部側に変える固定ローラ（例えば、後述の固定ローラ123など）と、前記遊技媒体排出部に設けられ、前記遊技媒体送出ガイド板により送り出される遊技媒体により変位して遊技媒体を遊技媒体排出部側へ送り出す可動ローラ（例えば、後述の可動ローラ124など）と、前記遊技媒体排出部に設けられ、前記可動ローラにより遊技媒体排出部側に送り出された遊技媒体を検知する検知手段（例えば、後述のコイン検出部40Sa, 40Sbなど）と、前記払出指令信号が出力された場合に、前記駆動手段が前記回転円板を前記逆回転方向に駆動している状況においても、前記検知手段による検知を監視（例えば、後述のコイン通過スイッチの状態（動作）の確認動作の実行、後述のコイン検出信号の出力の有無の監視など）する監視手段（例えば、後述の主制御回路71、後述のCPU31など）と、を備えたことを特徴とする遊技機用遊技媒体払出装置。

【0009】

(1) 記載の遊技機用遊技媒体払出装置によれば、監視手段は、払出指令信号が出力された場合に、駆動手段が回転円板を逆回転方向に駆動している状況においても、検知手段による検知を監視する。したがって、遊技媒体の払い出しをより正確に把握することができる。

【0010】

(2) (1) 記載の遊技機用遊技媒体払出装置において、前記所定の条件は、前記駆動手段が前記回転円板を前記正回転方向に所定時間（例えば、後述のエンプティエラー判

定用時間など)駆動しても前記検知手段により遊技媒体が検知されないこと(例えば、後述のエンプティエラーであることなど)、又は前記払出指令信号が出力された場合に、前記検知手段により特定時間(例えば、後述のジャムエラー判定用時間など)継続して遊技媒体が検知されること(例えば、後述のジャムエラーであることなど)の少なくともいずれか一方により充足することを特徴とする遊技機用遊技媒体払出装置。

【0011】

(2)記載の遊技機用遊技媒体払出装置によれば、例えば、後述のジャムエラー或いはエンプティエラーが発生した場合においても、遊技媒体の払い出しをより正確に把握することが可能になる。

【発明の効果】

10

【0012】

本発明によれば、払い出された遊技媒体の枚数をより正確に把握することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1は、本発明の一実施例の遊技機1の外観を示す斜視図である。遊技機1は、いわゆるパチスロ機である。この遊技機1は、コイン、メダル、遊技球又はトークンなどの他、遊技者に付与された、もしくは付与される遊技価値の情報を記憶したカード等の遊技媒体を用いて遊技する遊技機であるが、以下ではコイン(以下、メダル、硬貨、トークン等を含む意味で用いる)を用いるものとして説明する。

【0014】

20

遊技機1の全体を形成しているキャビネットの正面には、いわゆるメインドア2が設けられている。メインドア2の正面には、略垂直面としてのパネル表示部2aが形成され、その中央には縦長矩形の表示窓4L, 4C, 4Rが設けられる。表示窓4L, 4C, 4Rには、入賞ラインとして水平方向にトップライン8b, センターライン8c及びボトムライン8d、斜め方向にクロスアップライン8a及びクロスダウンライン8eが設けられている。

【0015】

これらの入賞ラインは、後述の1-BETスイッチ11、2-BETスイッチ12、最大BETスイッチ13を操作すること、或いはコイン投入口22にコインを投入することにより、それぞれ1本、3本、5本が有効化される。どの入賞ラインが有効化されたかは、後述のBETランプ9a, 9b, 9cの点灯で表示される。

30

【0016】

メインドア2の裏側には、各々の外周面に複数種類の図柄によって構成される図柄列が描かれた3個のリール3L, 3C, 3Rが回転自在に横一列に設けられている。各リールの図柄は表示窓4L, 4C, 4Rを通して観察できるようになっている。また、各リールは、定速回転(例えば80回転/分)が可能に設けられている。

30

【0017】

表示窓4L, 4C, 4Rの左側には、1-BETランプ9a、2-BETランプ9b、最大BETランプ9c、情報表示部18が設けられる。1-BETランプ9a、2-BETランプ9b及び最大BETランプ9cは、一のゲームを行うために賭けられたコインの数(以下「BET数」という)に応じて点灯する。

40

【0018】

1-BETランプ9aは、BET数が“1”で1本の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。2-BETランプ9bは、BET数が“2”で3本の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。最大BETランプ9cは、BET数が“3”で全て(5本)の入賞ラインが有効化されたときに点灯する。情報表示部18は、7セグメントLEDから成り、貯留(クレジット)されているコインの枚数、入賞時のコインの払い出し枚数等を表示する。

【0019】

表示窓4L, 4C, 4Rの下方には水平面の台座部10が形成され、その台座部10と表示窓4L, 4C, 4Rとの間には液晶表示装置5が設けられている。この液晶表示装置

50

5 の表示画面 5 a には、遊技に関する情報などが表示される。液晶表示装置 5 の右側にはコイン投入口 22 が設けられ、液晶表示装置 5 の左側には、1-B E Tスイッチ 11、2-B E Tスイッチ 12、及び最大B E Tスイッチ 13 が設けられる。

【0020】

1-B E Tスイッチ 11 は、1回の押し操作により、クレジットされているコインのうちの1枚がゲームに賭けられ、2-B E Tスイッチ 12 は、1回の押し操作により、クレジットされているコインのうちの2枚がゲームに賭けられ、最大B E Tスイッチ 13 は、1回のゲームに賭けることが可能な最大枚数のコインが賭けられる。これらのB E Tスイッチを操作することで、前述のとおり、所定の入賞ラインが有効化される。

【0021】

台座部 10 の前面部中央で、液晶表示装置 5 の下方位置には、3個のリール 3 L, 3 C, 3 R の回転をそれぞれ停止させるための3個の停止ボタン 7 L, 7 C, 7 R が設けられている。3個の停止ボタン 7 L, 7 C, 7 R の左側には、遊技者の操作により上記リールを回転させ、表示窓 4 L, 4 C, 4 R 内での図柄の変動表示を開始するためのスタートレバー 6 が所定の角度範囲で回動自在に取り付けられている。

【0022】

また、コイン受け部 16 の上方の左右には、スピーカ 21 L, 21 R が設けられている。なお、実施例では、一のゲームは、基本的にスタートレバー 6 が操作されることにより開始し、全てのリール 3 L, 3 C, 3 R が停止したときに終了する。

【0023】

台座部 10 の前面部の左寄りには、遊技者がゲームで獲得したコインのクレジット／払い出しを押しボタン操作で切り換えるC / Pスイッチ 14 が設けられている。このC / Pスイッチ 14 の操作により、クレジットモードのオン又はオフが切り替えられる。クレジットモードは、遊技機 1 に投入されたコインおよび入賞に応じて配当として払出されるコインを遊技機 1 内部に貯留するか否かを示す遊技機 1 の内部状態である。

【0024】

クレジットモードがオンである場合は、コイン投入口 22 に投入されたコイン枚数および入賞役に応じて払出されるコイン枚数がクレジットされる。また、クレジットされたコイン枚数は、情報表示部 18 に表示される。また、クレジットモードがオフである場合は、クレジットされているコイン枚数が後述のホッパー 40 により正面下部のコイン払出口 15 から払出される。また、払出されたコインはコイン受け部 16 に溜められる。

【0025】

クレジットモードがオフである場合は、入賞役に応じたコイン枚数がホッパー 40 によりコイン払出口 15 から払出される。実施例の遊技機 1 では、最大で 50 枚のコインをクレジットすることが可能であり、50 枚を超えたコインは、ホッパー 40 によりコイン払出口 15 から払出される。例えば、49 枚のコインがクレジットされている場合に、15 枚のコインの払出しがある入賞役が成立した場合は、15 枚のうち 1 枚がクレジットされ、50 枚を超えた 14 枚はホッパー 40 によりコイン払出口 15 から払出される。

【0026】

図 2 は、遊技機 1 の内部に備えられる各種装置などの構成を示す図である。

【0027】

遊技機 1 の内部の上方には、遊技機 1 を電気的に制御するための主制御回路 71 及び副制御回路 72 から構成される制御部が備えられている。また、制御部の下方には、各々の外周面に図柄列が描かれた3つのリール 3 L, 3 C, 3 R が回転自在に横一列に設けられている。また、3つのリール 3 L, 3 C, 3 R の下方には、コインの貯蓄、払い出しを行うホッパー 40 が備えられている。

【0028】

ホッパー 40 の正面にはコイン排出部を構成する第 1 排出口 60 が設けられている。ホッパー 40 内に貯蓄されたコインは、この第 1 排出口 60 から排出される。また、メインドア 2 の裏側には、この第 1 排出口 60 から排出されたコインを受け容れる第 2 排出口 6

10

20

30

40

50

2が設けられている。第1排出口60から排出されたコインは、第2排出口62に受け容れられ、シート64を通過して、メインドア2の正面側に設けられたコイン払出口15より払出され、コイン受け部16に貯められる。

【0029】

ホッパー40の左側には、電源ボックス66が載置されている。電源ボックス66には、エラーリセットスイッチ68を含む各種スイッチが設けられている。エラーリセットスイッチ68は、ホッパー40によるコインの払い出しに関する不具合(払い出しのエラー)の原因を取り除いた場合(例えば、詰まっていたコインを除去した場合、コインを補給した場合など)に操作するためのスイッチである。その操作により、ホッパー40にコインの払い出しの処理を再度実行させることができる。

10

【0030】

コインの払い出しに関する不具合には、ホッパージャムエラー(以下「ジャムエラー」という)及びホッパーエンプティエラー(以下「エンプティエラー」という)がある。ジャムエラーは、ホッパー40内に貯蓄されたコインを払い出すことができない不具合である。エンプティエラーは、コインがホッパー40内に貯蓄されていない状態になる不具合である。

【0031】

図3～図7を参照してホッパー40の構成について説明する。

【0032】

図3は、ホッパー40の外観を示す斜視図である。図3に示すように、ホッパー40は、基台110、回転円板111、カバー112からなる本体部113と、カバー112に取り付けられ、多量のコインを収容する収容容器(以下ではバケットと称す)115とから構成されている。バケット115は本体部113に取付ねじ116を介して着脱自在に取り付けられている。また、図中の符号114は、コインを示す。

20

【0033】

図4は、カバー112を取り外した状態で、本体部113を分解した状態を示す図である。基台110は、その上部が例えは25度の角度で斜めに形成された枠体から構成されており、この上部には矩形状の金属板からなる支持板120が傾斜して取り付けられている。支持板120の下面側には、減速機構を備えたモータ121が取り付けられる。

30

【0034】

減速機構の出力軸にはヘッド121aが固定されている。このヘッド121aは支持板120に形成した軸孔120aにより位置決めされており、先端には取付ねじ122を介して回転円板111が固定される。また、支持板120のコイン受け面には、ゴミ排出用の孔120bや、後で説明する固定ローラ123の突出孔120c、可動ローラ124の突出孔120d、コインセンサ用のセンサ窓120e、遮蔽部材120gを配置するための段差部120f等が形成されている。

【0035】

遮蔽部材120gは、両端に設けた軸を支点として、段差部120fの両側壁の間に回動自在に取り付けられる(段差部120fの両側壁に設けた軸孔に軸が回転自在に嵌込まれている)。遮蔽部材120gの裏面側に、軸を支点とするカモメスプリング120i, 120hの一端が係止され、遮蔽部材120gは支持板120の上面から突出した状態に保たれる。

40

【0036】

また、回転円板111には、コインよりも少し大きい径からなる円形開口125が形成されている。この円形開口125は回転円板111の円周方向に同一ピッチで8個設けられている。尚、これらの個数は回転円板111の大きさに応じて適宜増減してもよい。円形開口125の上部周縁は、上方に向かうにしたがい次第に拡開するように形成されており、コインが円形開口125内に入り易くなっている。

【0037】

回転円板111の下側には、スラスト軸受135が設けられる。スラスト軸受135は

50

回転円板 111 の裏側に形成された取付溝に嵌め込まれ、回転円板 111 と支持板 120 との間に配置される。このスラスト軸受 135 でバケット 115 内のコインの荷重を受けており、これにより回転円板 111 がバケット 115 の底部で円滑に回転することができる。

【0038】

また、回転円板 111 の下側にはコイン送出ガイド板 130 が取付ねじ 131 を介して固定されている。コイン送出ガイド板 130 は、金属製で爪車状に形成されており、回転円板 111 の円形開口 125 に対応した数の 8 個のガイド爪 132 を備えている。ガイド爪 132 は、内側に配置されるコイン保持ガイド面 132a と、外側に配置されるコイン送出ガイド面 132b とから構成されている。10

【0039】

コイン保持ガイド面 132a は、回転円板 111 の円形開口 125 に沿う円弧状に形成されている。コイン送出ガイド面 132b はコイン保持ガイド面 132a の内側端部に連続し、隣接するガイド爪 132 のコイン保持ガイド面 132a の外側端部に鋭角に接するように、外側に膨らんだ円弧状に形成されている。したがって、円形開口 125 を通って支持板 120 に支持されたコインはコイン保持ガイド面 132a で保持され、回転円板 111 の回転に伴い、コイン送出ガイド面 132b により、回転円板 111 の中心軸から離れる方向に送りだされる。

【0040】

また、支持板 120 には、コインの板厚よりも僅かに厚い板厚を有する外側ガイド板 140 と、これの上に被せられるカバー 112 とが取り付けられる。外側ガイド板 140 は、矩形の金属板から構成されており、その中央部に回転円板 111 の外径よりも少し小さい円弧状のコインガイド面 141 が形成されている。また、コイン排出位置（コイン排出部）にはコイン排出開口 142 が形成されている。このコイン排出開口 142 には、固定ローラ 123、可動ローラ 124 用の切欠き 143、144 が形成されている。また、コイン排出開口 142 の上部を覆う支持板 120 とカバー 112 とで隙間が形成されることにより、第 1 排出口 60 が形成される。20

【0041】

ここで、コインガイド面 141 は、第 1 ガイド面 141a と第 2 ガイド面 141b とに分けられている。第 1 ガイド面 141a は、回転円板 111 の中心軸を中心として回転円板 111 の外径よりも曲率半径が僅かに小さい円弧で形成されている。また、第 2 ガイド面 141b は、第 1 ガイド面 141a と同じ曲率半径で形成されており、回転円板 111 の中心軸からコイン排出開口 142 側に僅かに偏心した位置を中心とした円弧で形成されている。このように第 2 ガイド面 141b の曲率半径の中心をコイン排出開口 142 側に少しずらしているため、コインの排出の際に少しずつコインがコイン排出開口 142 側に寄っていき、コインの排出を円滑に行うことができる。30

【0042】

また、支持板 120 には、ローラ取付ブラケット 150 が取り付けられる。ローラ取付ブラケット 150 により、固定ローラ 123、可動ローラ 124 は、支持板 120 からコイン 1 枚分の厚み分だけ突出するように取り付けられる。固定ローラ 123 はローラ取付ブラケット 150 に回動自在に取り付けられており、外側ガイド板 140 の第 2 ガイド面 141b の延長方向に、ローラ円周面が位置するように、コイン排出開口 142 に位置決めされている。可動ローラ 124 は、円周面にゴムからなる弾性体 124a が取り付けられており、アーム 151 の先端に回動自在に取り付けられている。尚、弾性体 124a はゴムに限らず、合成樹脂等を用いてもよい。40

【0043】

また、アーム 151 はローラ取付ブラケット 150 に取付軸 150a を回転中心として摇動自在に取り付けられており、切欠き 150b、120d 内で可動ローラ 124 を、排出口を閉じる位置（後述する図 5 の一点鎖線で示す位置）と、排出口を開放する位置（後述する図 5 の実線で示す位置）との間で変位させる。また、アーム 151 には引張りコイ50

ルばね 152 が取り付けられており、この引張りコイルばね 152 は可動ローラ 124 を閉じる位置方向に付勢している。可動ローラ 124 が閉じる位置では、回転円板 111 の外周縁部に可動ローラ 124 が位置するようにセットされる。

【0044】

また、第1排出口 60 のコインを検出するためにコイン検出部 40Sa, 40Sb がカバー 112 の凹部 112a に取り付けられている。また、カバー 112 及び支持板 120 には、コイン検出部 40Sa, 40Sb に対応する位置にセンサ窓 112b が形成されている。コイン検出部 40Sa, 40Sb は、反射型フォトセンサが用いられる。コイン検出部 40Sa, 40Sb は、コイン検出部 40Sa, 40Sb を通過したコインを検出する。また、カバー 112 の凹部 112a には、コイン検出部 40Sa, 40Sb を覆う遮光蓋 166 が取り付けられている。尚、コイン検出部 40Sa, 40Sb は反射型フォトセンサに限らず、投受光型のフォトセンサ等を用いてもよい。10

【0045】

詳しくは、図 8 を参照して後述するが、ホッパー 40（具体的にはモータ 121）の駆動は、主制御回路 71 により制御される。主制御回路 71 には、CPU 31、ホッパー駆動回路 41、払出完了信号回路 51 が含まれ、CPU 31 には、ホッパー駆動回路 41、払出完了信号回路 51 が接続されている。また、ホッパー駆動回路 41 には、モータ 121 が接続されている。また、払出完了信号回路 51 には、コイン検出部 40Sa, 40Sb が接続されている。20

【0046】

次に、ホッパー 40 の動作について説明する。図 5 はコイン払い出し時のコイン送出ガイド板 130 と外側ガイド板 140 によるコインの移動状態を示す図である。

【0047】

バケット 115（図 3）には多量のコインが収容されている。主制御回路 71 は、払い出しを行うことを決定すると、ホッパー駆動回路 41 に対して払い出指令信号を出力し、ホッパー駆動回路 41 を介してモータ 121 を駆動させる。モータ 121 は回転円板 111 を図 5 において時計回りの方向（以下「正回転方向」という）に回転させる。これによりバケット 115 内に収容されたコインは揺り動かされ、回転円板 111 の円形開口 125 から支持板 120 に落ち込む。支持板 120 に落ち込んだコインは、回転円板 111 とともに回転するコイン送出ガイド板 130 に押されながら、外側ガイド板 140 のガイド面 141 に接して、支持板 120 の面上をコイン排出開口 142 側に移動する。30

【0048】

また、支持板 120 は傾斜しているため、回転円板 111 の中心軸よりも上側に送られてきたコインは自重で落下し、コイン送出ガイド板 130 のコイン保持ガイド面 132a で保持されることになる。また、回転円板 111 の中心軸よりも下側にあるコインは、自重で外側ガイド板 140 のガイド面 141 に接した状態になっている。そして、ガイド面 141 の内、第2ガイド面 141b に接しているコインは、コイン送出ガイド板 130 の送り出しガイド面 132b によりコイン排出開口 142 側に寄せられるよう送られる。

【0049】

また、回転円板 111 の回転により、コインがコイン排出開口 142 に位置すると、コインが固定ローラ 123 に接した状態になる。この状態で、ガイド爪 132 のコイン送出ガイド面 132b の押圧によりコインは可動ローラ 124 を開放する位置に変位させて、排出方向に移動する。そして、ガイド爪 132 の先端がコインに接する位置に来ると、コインは可動ローラ 124 を乗り越えた位置となる。これにより、コインはガイド爪 132 からの押し出し作用を受けなくなり、可動ローラ 124 の引張りコイルばね 152 の付勢力により、コイン排出方向に勢いよく排出される。40

【0050】

可動ローラ 124 の閉じる方向の復帰により勢いよく排出されたコインは、コイン検出部 40Sa, 40Sb により検出される。払出完了信号回路 51 は、コイン検出部 40Sa, 40Sb によりコインが検出されるごとにコイン検出信号を CPU 31 に出力する。50

同様にして、C P U 3 1により指定された所定の払出枚数に達するまで、次々とコインが第1排出口60から払出される。

【0051】

ここで、コイン検出部40S_a, 40S_bがコインを検出している状態（コインがコイン検出部40S_a, 40S_bの位置に存在している場合）であれば、コイン通過スイッチ（図示せず）がオンの状態にあり、コインを検出していない状態であればオフの状態にある。なお、払出完了信号回路51は、コイン検出部40S_a, 40S_bがコインを検出している状態であれば、コイン検出信号の出力を継続する。

【0052】

また、1枚のコインがコイン検出部40S_a, 40S_bの位置を通過するまでには、一定時間をする。そこで、コイン検出信号が出力されている時間（コイン通過検出スイッチがオンである時間）が特別時間（例えば、2.23ms～3.35ms）より短い場合には、C P U 3 1は、そのコイン検出信号をノイズであると判定し、コインの払出しが行われていないものと判断するようにしている。

【0053】

払出完了信号回路51は、コイン検出部40S_a, 40S_bによるコインの検出回数を計数し、計数値（即ち、ホッパー40から払出されたコインの枚数）がC P U 3 1により指定された枚数データに達した場合、コイン払出完了を検知するための払出完了信号をC P U 3 1に出力する。C P U 3 1は、払出枚数に達したと判別すると、ホッパー駆動回路41に払出停止指令信号を出力し、ホッパー駆動回路41を介してモータ121の駆動を停止させる。このとき、モータ121の駆動は瞬時に停止する。尚、実施例のホッパー40は、1秒間に10枚（0.1秒間に1枚）のコインを払出すことが可能となるようにモータ121の駆動が制御される。

【0054】

図6及び図7は、図5のV-V線に沿った断面図（コイン排出部の断面図）である。

【0055】

図6は、コインが払出されてない状態の断面図である。遮蔽部材120gは、カモメスプリング120i（120h）により、一端がカバー112の凹部112aの裏面側に当接するように付勢されている。このように遮蔽部材120gが付勢され、第1排出口60が遮蔽されている状態では、第1排出口60を通ってホッパー40内に物を挿入することはできない。したがって、コイン払出口15から針金やピアノ線をホッパー40内に差込み、不正にコインを取得する行為（いわゆる「ゴト行為」）を防止することができる。

【0056】

図7は、コインが払出されている状態の断面図である。コインがコイン排出方向に勢いよく排出され、遮蔽部材120gの位置に到達し、遮蔽部材120gが引っ込んでいる。このため、コインは、第1排出口60から排出される。したがって、ホッパー40に対する不正行為を防止しつつ、コインの払い出しを実現することができる。なお、カモメスプリング120i（120h）の付勢力は、遮蔽部材120gがコインに押されて引っ込むような力に定められている。

【0057】

次に、図8を参照して遊技機1の制御部と制御部に接続される周辺装置との構成について説明する。遊技機1の制御部は主制御回路71と副制御回路72から構成される。

【0058】

図8は、遊技機1における遊技処理動作を制御する主制御回路71と、主制御回路71に電気的に接続する周辺装置（アクチュエータ）と、主制御回路71から送信される制御指令に基づいて液晶表示装置5、スピーカ21L, 21R、LED101及びランプ102を制御する副制御回路72とを含む回路構成を示す。

【0059】

主制御回路71は、回路基板上に配置されたマイクロコンピュータ30を主たる構成要素とし、これに乱数サンプリングのための回路を加えて構成されている。マイクロコンピ

10

20

30

40

50

ユータ30は、予め設定されたプログラムに従って制御動作を行うCPU31と、記憶手段であるROM32及びRAM33を含む。

【0060】

CPU31には、基準クロックパルスを発生するクロックパルス発生回路34及び分周器35と、サンプリングされる乱数を発生する乱数発生器36及びサンプリング回路37とが接続されている。尚、乱数サンプリングのための手段として、マイクロコンピュータ30内で、即ちCPU31の動作プログラム上で、乱数サンプリングを実行するように構成してもよい。その場合、乱数発生器36及びサンプリング回路37は省略可能であり、或いは、乱数サンプリング動作のバックアップ用として残しておくことも可能である。

【0061】

マイクロコンピュータ30のROM32には、スタートレバー6を操作（スタート操作）する毎に行われる乱数サンプリングの判定に用いられる確率抽選テーブル、停止ボタン7L, 7C, 7Rの操作に応じてリールの停止態様を決定するための停止テーブル群、副制御回路72へ送信するための各種制御指令（コマンド）等が格納されている。副制御回路72が主制御回路71へコマンド、情報等を入力することなく、主制御回路71から副制御回路72への一方向で通信が行われる。RAM33には、種々の情報が格納される。例えば、クレジットモードのオン、オフの情報、例えばクレジット数をカウントするための情報であるクレジット数カウンタ、実際に払い出しを行うコイン枚数の情報である払い出实行数カウンタ、遊技状態の情報等が格納される。

【0062】

図8の回路において、マイクロコンピュータ30からの制御信号により動作が制御される主要なアクチュエータとしては、BETランプ（1-BETランプ9a、2-BETランプ9b、最大BETランプ9c）と、情報表示部18と、前述したコインを収納し、ホッパー駆動回路41の命令により所定枚数のコインを払出すホッパー40と、リール3L, 3C, 3Rを回転駆動するステッピングモータ49L, 49C, 49Rとがある。

【0063】

更に、ステッピングモータ49L, 49C, 49Rを駆動制御するモータ駆動回路39、ホッパー40（具体的にはモータ121）を駆動制御するホッパー駆動回路41、BETランプ9a, 9b, 9cを駆動制御するランプ駆動回路45、及び情報表示部18を駆動制御する表示部駆動回路48がCPU31の出力部に接続されている。これらの駆動回路は、それぞれCPU31から出力される駆動指令などの制御信号を受けて、各アクチュエータの動作を制御する。

【0064】

また、マイクロコンピュータ30が制御指令を発生するために必要な入力信号を発生する主な入力信号発生手段としては、スタートスイッチ6S、1-BETスイッチ11、2-BETスイッチ12、最大BETスイッチ13、C/Pスイッチ14、コインセンサ22S、リール停止信号回路46、リール位置検出回路50、エラーリセットスイッチ68がある。

【0065】

スタートスイッチ6Sは、スタートレバー6の操作を検出する。コインセンサ22Sは、コイン投入口22に投入されたコインを検出する。リール停止信号回路46は、各停止ボタン7L, 7C, 7Rの操作に応じて停止信号を出力する。リール位置検出回路50は、リール回転センサからのパルス信号を受けて各リール3L, 3C, 3Rの位置を検出するための信号をCPU31へ出力する。

【0066】

図8の回路において、乱数発生器36は、一定の数値範囲に属する乱数を発生し、サンプリング回路37は、スタートレバー6が操作された後の適宜のタイミングで1個の乱数をサンプリングする。こうしてサンプリングされた乱数及びROM32内に格納されている確率抽選テーブルに基づいて、内部当選役が決定される。確率抽選テーブルには、BB（第1種特別役物に係る役物連続作動装置）、RB（第1種特別役物）、小役、ハズレ（

10

20

30

40

50

なし)などの内部当選役の情報とその内部当選役を決定するための乱数範囲の情報が格納されている。

【0067】

リール3L, 3C, 3Rの回転が開始された後、ステッピングモータ49L, 49C, 49Rの各々に供給される駆動パルスの数が計数され、その計数値はRAM33の所定エリアに書き込まれる。リール3L, 3C, 3Rからは一回転毎にリセットパルスが得られ、これらのパルスはリール位置検出回路50を介してCPU31に入力される。こうして得られたりセットパルスにより、RAM33で計数されている駆動パルスの計数値が“0”にクリアされる。これにより、RAM33内には、各リール3L, 3C, 3Rについて一回転の範囲内における回転位置に対応した計数値が格納される。

【0068】

上記のようなリール3L, 3C, 3Rの回転位置とリール外周面上に描かれた図柄とを対応づけるために、図柄テーブル(図示せず)が、ROM32内に格納されている。この図柄テーブルでは、前述したリセットパルスが発生する回転位置を基準として、各リール3L, 3C, 3Rの一定の回転ピッチ毎に順次付与されるコードナンバーと、それぞれのコードナンバー毎に対応して設けられた図柄を示す図柄コードとが対応づけられている。

【0069】

更に、ROM32内には、入賞図柄組合せテーブルが格納されている。この入賞図柄組合せテーブルでは、入賞となる図柄の組合せと、入賞のコイン配当枚数と、その入賞を表わす入賞判定コードとが対応づけられている。上記の入賞図柄組合せテーブルは、左のリール3L, 中央のリール3C, 右のリール3Rの停止制御時、及び全リール停止後の入賞確認を行う場合に参照される。

【0070】

上記乱数サンプリングに基づく抽選処理(確率抽選処理)により内部当選役を決定した場合には、CPU31は、遊技者が停止ボタン7L, 7C, 7Rを操作したタイミングでリール停止信号回路46から送られる操作信号、及び選択された停止テーブルに基づいて、リール3L, 3C, 3Rを停止制御する信号をモータ駆動回路39に送る。

【0071】

また、CPU31は、リール3L, 3C, 3Rの停止図柄が内部当選した役の入賞を示す停止態様となり、コインの払出しを行うと決定すると、払出指令信号をホッパー駆動回路41に出力してホッパー40から所定枚数のコインの払出しを行う。

【0072】

また、コイン検出部40Sa, 40Sbは、1枚ごとに排出されるコインを検出する。払出完了信号回路51は、コイン検出部40Sa, 40Sbによりコインが検出されるとコイン検出信号をCPU31に出力する。また、払出完了信号回路51は、コイン検出部40Sa, 40Sbによるコインの検出回数を計数し、計数値(即ち、ホッパー40から払出されたコインの枚数)がCPU31により指定された枚数データに達した場合、コイン払出完了を検知するための払出完了信号をCPU31に出力する。

【0073】

CPU31は、コインの払出しが完了したと判別すると、ホッパー駆動回路41に対して払出停止指令信号を出力し、払出停止指令信号を介してホッパー40のモータ121の駆動を停止させ、コイン払出処理を終了する。

【0074】

ここで、CPU31は、コイン検出信号が特定時間(例えば、200ms)以上出力されている場合(コイン通過検出スイッチが特定時間以上オンである場合)には、ジャムエラーであると判定する。

【0075】

また、CPU31は、払出指令信号をホッパー駆動回路41に出力した後又はコイン検出信号を受信した後、コイン検出信号を受信することなく所定時間(例えば、1500ms)が経過した場合には、エンプティエラーであるか又はその可能性があると判定する。

10

20

30

40

50

【0076】

上記のようなエラーの判定を行った場合、C P U 3 1は、回転円板111が図5において反時計回りの方向（以下「逆回転方向」という）に回転するようにモータ121を駆動したり、再び正回転方向に回転させたりすることにより、エラーの原因の除去或いはエラーの存在の再確認を行う（後述のエラーチェック処理（図16））。

【0077】

図9は、エンプティエラー時のモータ121の動作、コイン通過スイッチの状態、及びコイン通過スイッチの状態（動作）の確認動作を示すタイミングチャートである。

【0078】

ホッパードライブ1は、回転円板111が正回転方向に回転している状態でONであり、それ以外の状態でOFFである。ホッパードライブ2は、回転円板111が逆回転方向に回転している状態でONであり、それ以外の状態でOFFである。
10

【0079】

コイン通過スイッチは、コイン検出部40S_a, 40S_bがコインを検出している状態でON（オン）であり、それ以外の状態でOFF（オフ）である。C P U 3 1が行うコイン通過スイッチの動作確認は、払出指令信号を出力した後、払出完了信号が出力されるまでの間、回転円板111の回転方向に拘らず行われる。その間、上記動作確認はONであり、それ以外の期間でOFFである。

【0080】

初めに、C P U 3 1が払出指令信号を出力し、ホッパードライブ1がONの状態になる。その状態で1500msが経過してもコイン通過スイッチがOFFの状態が維持されている。払出指令信号が出力されてから1500msが経過した後、ホッパードライブ1がOFFになり、ホッパードライブ2がONに切り替わる（回転円板111が逆回転方向に回転する）。
20

【0081】

ホッパードライブ2がONに切り替わってから500msが経過した後、ホッパードライブ2がOFFになり、ホッパードライブ1がONに切り替わる。ホッパードライブ1がONに切り替わってから1500msが経過した後、C P U 3 1は、エンプティエラーが発生したと判別し、ホッパードライブ1及びホッパードライブ2の両方がOFFの状態になる（回転円板111の回転が停止する）。

【0082】

その後、遊技場側がコインを補充し、エラーリセットスイッチ68を操作したことにより、正常なコインの払出しが行われている。コイン通過スイッチが7回ONになり、7枚のコインが払出され、7枚のコインの払出処理が終了するとともに、コイン通過スイッチの動作確認が終了している。
30

【0083】

ここで、実施例では、回転円板111が逆回転方向（コインが払出されない方向）に回転している状態においても、C P U 3 1は、コイン通過スイッチの動作確認を行うようにしている。このため、例えば、コインが固定ローラ123及び可動ローラ124に接し、且つコイン検出部40S_bには検出されない位置に静止している状況において、回転円板111が逆回転方向に回転し、そのコインが払出された場合にも、C P U 3 1は、1枚のコインが払出されたこと把握することができる。
40

【0084】

また、ジャムエラーの場合においても、C P U 3 1は、回転円板111を逆回転方向に回転させるとともに、その間にコイン通過スイッチの動作確認を行うようにしている。このため、例えば、コインがコイン検出部40S_a, 40S_bに検出される位置に静止している状況において、回転円板111が逆回転方向に回転し、そのコインが払出された場合にも、C P U 3 1は、1枚のコインが払出されたこと（コイン検知スイッチがOFFになったこと）を把握することができる。

【0085】

なお、ジャムエラーの場合、コインの詰まりの解消を目的として、実施例では、200ms
50

の正回転方向で回転を行い、200msの逆回転方向で回転を行い、200msの正方向回転を行ってもコイン検知スイッチがOFFにならない場合に、後述のエラー処理（図17）を行うようにしている。

【0086】

以上のように、回転円板111を逆回転方向に回転させている状況においてもコイン通過スイッチの動作確認（コイン検出信号の出力の有無の監視）を行う（払出しが完了するまでの間、回転方向に拘らず動作確認を行う）ことにより、払出されたコインの枚数を遊技機側で正確（正回転方向に回転させている場合にのみ動作確認を行う場合と比べて正確に）に把握することができる。

【0087】

また、一般に、遊技機側で検知したコインの払出しは、いわゆる「ホールコンピュータ」でも管理される。遊技機側で払出されたコインの枚数を正確に把握することにより、実際に計数機（コインカウンタなど）で計数されたコインの枚数と、ホールコンピュータで集計されたコインの枚数と、の不整合がより小さくなり、その不整合の大きさにより不正行為の発見も容易になるなど、遊技場の管理が容易になる。

【0088】

図10～図12に示すメインフローチャートを参照して、主制御回路71の制御動作について説明する。

【0089】

初めに、CPU31は、ゲーム開始時の初期化を行う（ステップS1）。具体的には、RAM33の記憶内容の初期化、通信データの初期化等を行う。続いてゲーム終了時のRAM33の所定の記憶内容（所定の記憶領域（例えば、内部当選役を記憶する領域）の情報）を消去する（ステップS2）。

【0090】

具体的には、前回のゲームに使用されたRAM33の書き込み可能エリアのデータの消去、RAM33の書き込みエリアへの次のゲームに必要なパラメータの書き込み、次のゲームのシーケンスプログラムの開始アドレスの指定等を行う。次に、前回のゲーム終了後、すなわち全リール3L, 3C, 3Rの停止後から“30秒”経過したか否かを判別する（ステップS3）。この判別が“YES”であれば、副制御回路72に対し、「デモ画像」の表示を要求する「デモ表示コマンド」を送信し（ステップS4）、ステップS5に移る。ステップS3の判別が“NO”的ときは、ステップS5に移る。

【0091】

ステップS5では、CPU31は、コインの自動投入の要求があるか、すなわち前回のゲームで再遊技の入賞が成立したか否かを判別する。この判別が“YES”的ときは、投入要求分のコインを自動投入し（ステップS6）、ステップS8に移る。ステップS5の判別が“NO”的ときは、コインセンサ22S又はBETスイッチ11～13からの入力があるか否かを判別する（ステップS7）。この判別が“YES”的ときは、ステップS8に移り、“NO”的ときは、ステップS3に移る。

【0092】

ステップS8では、BETスイッチ11～13の操作又はコインを投入する操作が行われたことを示す「BETコマンド」を副制御回路72へ送信する。続いて、スタートレバー-6の操作に基づくスタートスイッチ6Sからの入力があるか否かを判別する（ステップS9）。この判別が“YES”的ときは、ステップS10に移り、“NO”的ときは、ステップS9を繰り返す。ステップS10では、抽選用の乱数を抽出する。この処理で抽出した乱数は、後述の確率抽選処理において使用される。続いて、遊技状態監視処理を行う（ステップS11）。

【0093】

次に、CPU31は、確率抽選処理を行う（ステップS12）。この確率抽選処理では、ROM32に格納されている確率抽選テーブルを使用し、ステップS10の処理で抽出した乱数と遊技状態とに応じて内部当選役の決定を行う。続いて、リール3L, 3C, 3R

10

20

30

40

50

R の回転を停止制御する際に使用する停止テーブルを選択する処理を行い(ステップS13)、図11のステップS14に移る。

【0094】

図11のステップS14では、副制御回路72へ「スタートコマンド」を送信し、ステップS15に移る。「スタートコマンド」は、内部当選役や遊技状態の情報などを含む。ステップS15では、前回のゲームが開始してから“4.1秒”経過しているか否かを判別する。この判別が“YES”的ときはステップS17に移り、“NO”的ときはステップS16に移る。ステップS16では、ゲーム開始待ち時間消化の処理を行い、ステップS17に移る。具体的には、前回のゲームが開始してから所定の時間{例えば、所定秒(“4.1秒”など)}経過するまでの間、遊技者のゲームを開始する操作に基づく入力を無効にする処理を行う。10

【0095】

ステップS17では、CPU31は、1ゲーム監視用タイマをセットする。ステップS17の処理の1ゲーム監視用タイマには、遊技者の停止ボタン7L, 7C, 7Rの停止操作によらずに自動的にリール3L, 3C, 3Rを停止させるための自動停止タイマが含まれる。続いて、リール3L, 3C, 3Rの回転処理を行い(ステップS18)、ステップS19に移る。

【0096】

ステップS19では、CPU31は、停止ボタンが“オン”であるか否かを判別する。具体的には、いずれかの停止ボタン7L, 7C, 7Rが操作されたかどうかを判別する。この判別が“YES”的ときは、ステップS21に移り、“NO”的ときは、ステップS20に移る。ステップS20では、自動停止タイマの値が“0”であるか否かを判別する。この判別が“YES”的ときは、ステップS21に移り、“NO”的ときは、ステップS19に移る。20

【0097】

ステップS21では、CPU31は、滑りコマ数決定処理を行う。続いて、ステップS21で決定された滑りコマ数分、停止操作された停止ボタン7L, 7C, 7Rに対応するリール3L, 3C, 3Rを回転させてから停止させる(ステップS22)。続いて、全てのリール3L, 3C, 3Rが停止したかどうかを判別する(ステップS23)。この判別が“YES”的ときは、ステップS24に移り、“NO”的ときは、ステップS19に移る。ステップS24では、副制御回路72に対して全てのリール3L, 3C, 3Rが停止したこと示す「全リール停止コマンド」を送信し、図12のステップS25に移る。30

【0098】

図12のステップS25では、CPU31は、入賞検索を行う。入賞検索とは、表示窓4L, 4C, 4Rの図柄の停止態様に基づいて入賞役(入賞した役)を識別するための入賞フラグをセットすることである。具体的には、センターライン8cに沿って並ぶ図柄のコードナンバー及び入賞判定テーブルに基づいて入賞役を識別する。

【0099】

続いて、入賞フラグが正常であるか否かを判別する(ステップS26)。この判別が“YES”的ときはステップS28に移り、“NO”的ときはステップS27に移る。ステップS27では、イリーガルエラーの表示を行う。この場合、遊技は中止となる。ステップS28では、後で図14を参照して説明するコイン払込処理を行い、ステップS29に移る。ステップS29では、入賞役コマンドを送信し、ステップS30に移る。40

【0100】

次に、CPU31は、遊技状態、内部当選役、入賞役などに基づいて遊技状態を更新する(ステップS30)。具体的には、BBが入賞した場合にBB遊技状態、RBが入賞した場合にRB遊技状態に更新する。

【0101】

次に、CPU31は、現在の遊技状態が一般遊技状態中において発生したRB遊技状態であるか否かを判別する(ステップS31)。この判別が“YES”的ときは、ステップ50

S 3 2 に移り、“NO”的ときは、ステップ S 3 3 に移る。

【0102】

ステップ S 3 2 では、RB遊技状態制御処理を行い、図10のステップ S 2 に移る。ステップ S 3 2 の RB 遊技状態制御処理では、回数の情報（ゲーム回数、入賞回数）の更新、回数の情報に基づいて、RB遊技状態を維持するか、又は一般遊技状態へ移行するかの決定などを行う。

【0103】

ステップ S 3 1 の判別が“NO”的ときは、現在の遊技状態が BB 遊技状態であるか否かを判別する（ステップ S 3 3）。この判別が“YES”的ときは、ステップ S 3 4 に移り、“NO”的ときは、図10のステップ S 2 に移る。

【0104】

ステップ S 3 4 では、BB 遊技状態制御処理を行い、ステップ S 3 5 に移る。ステップ S 3 4 の BB 遊技状態制御処理では、BB 中一般遊技状態から RB 遊技状態への遊技状態の移行、一般遊技状態へ移行するか否かの決定などを行う。

【0105】

ステップ S 3 5 では、BB 遊技状態中の RB 遊技状態であるか否かを判別する。この判別が“YES”的ときはステップ S 3 6 に移り、“NO”的ときは図10のステップ S 2 に移る。

【0106】

ステップ S 3 6 では、RB遊技状態制御処理を行い、図10のステップ S 2 に移る。ステップ S 3 6 の RB 遊技状態制御処理では、回数の情報（ゲーム回数、入賞回数）の更新、回数の情報に基づいて、RB遊技状態を維持するか、又はBB中一般遊技状態へ移行するかの決定などを行う。

【0107】

図13を参照して、定期割込処理について説明する。この定期割込処理は、主制御回路71における所定のメイン処理（メインフローチャート）に所定の間隔（例えば、1.8773 msec）で割り込む処理である。

【0108】

初めに、CPU31は、レジスタに記憶されたデータを退避させ（ステップ S 4 1）、ステップ S 4 2 に移る。ステップ S 4 2 では、RAM33に格納され、リール3L, 3C, 3Rに関する情報を示す「リール識別情報」に右のリール3Rに関する情報をセットし、ステップ S 4 3 に移る。

【0109】

ステップ S 4 3 では、右のリール3Rについてのリール制御処理を行い、ステップ S 4 4 に移る。より具体的には、右のリール3Rの回転開始、加速制御、定速制御、減速制御、停止制御などを行う。ステップ S 4 4 では、「リール識別情報」に中央のリール3Cに関する情報をセットし、ステップ S 4 5 に移る。

【0110】

ステップ S 4 5 では、中央のリール3Cについてのリール制御処理を行い、ステップ S 4 6 に移る。より具体的には、中央のリール3Cの回転開始、加速制御、定速制御、減速制御、停止制御などを行う。ステップ S 4 6 では、「リール識別情報」に左のリール3Lに関する情報をセットし、ステップ S 4 7 に移る。

【0111】

ステップ S 4 7 では、左のリール3Lについてのリール制御処理を行い、ステップ S 4 8 に移る。より具体的には、左のリール3Lの回転開始、加速制御、定速制御、減速制御、停止制御などを行う。

【0112】

ステップ S 4 8 では、電磁カウンタ制御処理を行い、ステップ S 4 9 に移る。具体的には、コイン投入口22にコインが投入されたときに、正常なコインと不正常なコインとを振り分けるためのコインセレクタを制御する。

10

20

30

40

50

【0113】

ステップS49では、ランプ点滅制御処理を行い、ステップS50に移る。具体的には、キャビネット2の前面に設けられた各種ランプなどを点灯させる制御を行う。

【0114】

ステップS50では、7SEG駆動制御処理を行い、ステップS51に移る。ステップS51では、通信データ送信処理を行い、ステップS52に移る。具体的には、各種コマンドを副制御回路72に送信する。ステップS52では、退避させたレジスタを元に戻す。

【0115】

図14を参照して、コイン払出処理について説明する。

10

【0116】

初めに、CPU31は、ホッパー逆回転カウンタに初期値として3をセットし(ステップS61)、ステップS62に移る。ホッパー逆回転カウンタの値は、回転円板111の回転方向の切り替えの判別(後述の図16のステップS96)、及びエラーが発生したか否かの判別(後述の図16のステップS93)に使用される。具体的には、ホッパー逆回転カウンタの値は、回転円板111の回転方向の切り替えを行う回数を規定する。

【0117】

具体的には、ホッパー逆回転カウンタの値が0以外の偶数に更新された場合、回転円板111が逆回転方向に回転する。カウンタの値が奇数に更新された場合、回転円板111が正回転方向に回転する。カウンタの値が0に更新された場合、エラーが発生したと判別される。

【0118】

ステップS62では、エンプティエラー判定用時間として1500msを設定し、ステップS63に移る。エンプティエラー判定用時間は、エンプティエラーの判定を行うために使用する時間である。具体的には、回転円板111を正回転方向又は逆回転方向のいずれかの方向に回転させておく時間である。エンプティエラー判定用時間として、1500ms又は500msのいずれかが設定される。

【0119】

ステップS63では、ホッパー40(回転円板111)を正回転方向に回転させ、ステップS64に移る。ステップS64では、後で図15を参照して説明するコイン払出チェック処理を行い、ステップS65に移る。

30

【0120】

ステップS65では、コイン払出完了フラグがオンであるか否かを判別し、この判別が“YES”的ときは、ステップS66に移り、“NO”的ときは、ステップS64に移る。コイン払出完了フラグは、1枚のコインの払出しが完了したか否かを判別するための情報である。このフラグがオンであれば1枚のコインの払出しが完了したことを示し、“オフ”的であれば払出しを実行したがコインが払出されていない状況を示す。

【0121】

ステップS66では、コイン払出完了フラグがオンであるので、払出予定コインカウンタを1減算し、ステップS67に移る。払出予定コインカウンタは、入賞した役に応じて払出すべきコインの枚数の情報が格納されるカウンタである。

40

【0122】

ステップS67では、払出予定コインカウンタが0であるか否かを判別する。この判別が“YES”的ときは、ステップS68に移る。“NO”的ときは、入賞した役に応じて払出すべき枚数のコインが払出されていないのでステップS61に移る。ステップS68では、ホッパー40(回転円板111)の回転を停止し、図12のステップS29に移る。

【0123】

図15を参照して、コイン払出チェック処理について説明する。

【0124】

50

初めに、C P U 3 1は、ジャムエラー判定用時間として200msを設定し、ステップS 7 2に移る。ジャムエラー判定用時間は、ジャムエラーの判定を行うために使用する時間である。具体的には、回転円板111を正回転方向又は逆回転方向のいずれかの方向に回転させておく時間である。なお、実施例では、ジャムエラー判定用時間として200ms以外の時間が設定される場合はない。

【0125】

ステップS 7 2では、コイン通過スイッチがオンであるか否か（コイン検出信号が出力されているか否か）を判別する。この判別が“YES”的ときは、ステップS 7 3に移り、“NO”的ときは、ステップS 7 7に移る。

【0126】

ステップS 7 3では、ホッパー40の駆動（例えば、ステップS 7 1の実行）からジャムエラー判定用時間が経過したか否かを判別する。この判別が“YES”的ときは、コイン検知スイッチがONの状態が200msの間維持され、ジャムエラーが発生しているので、ステップS 7 4に移り、“NO”的ときは、ステップS 7 2に移る。

【0127】

ステップS 7 4では、エラー表示用データとしてジャム用データを設定し、ステップS 7 5に移る。ジャム用データは、後述の図17のステップS 113の判別に使用される。ステップS 7 5では、後で図16を参照して説明するエラーチェック処理を行い、ステップS 7 6に移る。ステップS 7 6では、コイン払出了完了フラグをオフとし、図14のステップS 6 5に移る。なお、コイン払出了完了フラグがオフとされた場合には、コイン払出了チェック処理が再び行われる。

【0128】

ステップS 7 7では、過去にコイン通過スイッチがオンであった状況（ステップS 7 2の判別が“YES”的な状況）において、コイン通過スイッチがオンの時間がコイン通過最小時間（2.23ms～3.35ms）より大きかったか否かを判別する。

【0129】

ここで、コインがコイン検出部40Sa, 40Sbの位置を通過した場合には、少なくとも一定時間（例えば、コイン通過最小時間）以上、ステップS 7 2で“YES”と判別（コイン通過スイッチがオンの状況が維持）される。他方、C P U 3 1が、ノイズの発生を契機としてステップS 7 2で“YES”と判別する場合も想定される。

【0130】

そこで、ステップS 7 7では、コイン通過スイッチがオンの状態である期間があり、その後、オフの状態に移行した場合に、そのオンの状態がノイズに起因するものでないことを確認するために、コイン通過最小時間との比較を行うようにしている。

【0131】

ステップS 7 7の判別が“YES”的なときは、ステップS 7 8に移り、“NO”的なときは、ステップS 7 9に移る。ステップS 7 8では、コインがコイン検出部40Sa, 40Sbの位置を通過し、1枚のコインが正常に払出了されたので、コイン払出了完了フラグをオンにし、図14のステップS 6 5に移る。

【0132】

ここで、ステップS 7 7の判別が“YES”となるのは、コインがコイン検出部40Sa, 40Sbの位置に移動することにより、ステップS 7 2で“YES”と判別された後、コインがコイン検出部40Sa, 40Sbの位置を通過してステップS 7 2で“NO”と判別された場合である。また、ステップS 7 7の判別が“NO”となるのは、コインが払出了されず、コイン通過スイッチがオンにならない場合である。

【0133】

ステップS 7 9では、コイン通過スイッチがオフの時間がエンブティエラー判定用時間より大きいか否か、すなわちエンブティエラーであるか又はその可能性があるか否かを判別する。この判別が“YES”的なときは、ステップS 8 0に移り、“NO”的なときは、ステップS 7 2に移る。

10

20

30

40

50

【0134】

ステップS80では、エラー表示用データとしてエンプティ用データを設定し、ステップS81に移る。エンプティ用データは、後述の図17のステップS113の判別に使用される。ステップS81では、後で図16を参照して説明するエラーチェック処理を行い、ステップS82に移る。ステップS82では、コイン払出完了フラグをオフとし、図14のステップS65に移る。

【0135】

図16を参照して、エラーチェック処理について説明する。

【0136】

初めに、CPU31は、ステップS91では、ホッパー40（回転円板111）の回転を停止させ、ステップS92に移る。ステップS92では、ホッパー逆回転カウンタを1減算し、ステップS93に移る。ステップS93では、ホッパー逆回転カウンタが0であるか否かを判別する。この判別が“YES”的なときは、ステップS94に移り、“NO”的なときは、ステップS96に移る。

【0137】

ステップS94では、後で図17を参照して説明するエラー処理を行い、ステップS95に移る。ステップS95では、ホッパー逆回転カウンタに初期値として3をセットし、ステップS97に移る。

【0138】

ステップS96では、ホッパー逆回転カウンタが奇数であるか否か（回転円板111の正回転方向への回転開始タイミングか否か）を判別する。この判別が“YES”的なときは、ステップS97に移り、“NO”的なときは、ステップS99に移る。

【0139】

ステップS97では、エンプティエラー判定用時間として1500msを設定し、ステップS98に移る。ステップS98では、ホッパー40（回転円板111）を正方向回転で回転させ、ステップS101に移る。

【0140】

ステップS99では、エンプティエラー判定用時間として500msを設定し、ステップS100に移る。ステップS100では、ホッパー40（回転円板111）を逆方向回転で回転させ、ステップS101に移る。ステップS101では、エラー表示用データをクリアし、図15のステップS76又はステップS82に移る。

【0141】

ここで、ステップS100が実行された後、図15のステップS73又はステップS79の判別が“YES”とされる前、すなわちホッパー40（回転円板111）を逆回転方向で回転している場合も、コイン通過スイッチの動作確認（ステップS77の判別）を行っている（コイン検出部40Sa, 40Sbによる検知を監視している）ので、払出されたコインの枚数を遊技機側で正確に把握することができる。

【0142】

図17を参照して、エラー処理について説明する。

【0143】

初めに、CPU31は、エラー表示用データ（エンプティ用データ、ジャム用データ）に基づいてエラーフラグを設定し（ステップS111）、ステップS112に移る。エラーフラグは、エラーの種類を識別するための情報である。ステップS112では、副制御回路72に送信するエラー情報（エラーの種別）を格納し、ステップS113に移る。そのエラー情報を受信した副制御回路72は、液晶表示装置5及びスピーカ21L, 21Rを用いてエラーの発生を報知する。

【0144】

ステップS113では、エラーフラグに基づいてジャムエラーであるか否かを判別する。この判別が“YES”的なときは、ステップS114に移り、“NO”的なとき（エンプティエラーのとき）は、ステップS116に移る。

10

20

30

40

50

【0145】

ステップS114では、エラー（ホッパーージャム）が発生したことを情報表示部18などを用いて報知し、ステップS115に移る。ステップS115では、コイン通過スイッチがオンであるか否かを判別する。この判別が“NO”的き、すなわちジャムエラーの原因となっていたコインが除去されたときは、ステップS117に移る。

【0146】

ステップS116では、エラー（ホッパーエンプティ）が発生したことを情報表示部18などを用いて報知し、ステップS117に移る。ステップS117では、エラーリセットスイッチ68がオンであるか否かを判別する。例えば、エンプティエラーが発生した場合、遊技場側がコインの補給を終えてエラーリセットスイッチ68を操作したか否かを判別する。この判別が“YES”的きは、ステップS118に移る。

10

【0147】

ステップS118では、エラー発生の報知を終了し、ステップS119に移る。ステップS119では、エラーフラグをオフにし、ステップS120に移る。ステップS120では、副制御回路72に送信するエラー解除情報を格納し、図15のステップS76又はステップS82に移る。そのエラー解除情報を受信した副制御回路72は、液晶表示装置5及びスピーカ21L, 21Rを用いたエラーの発生の報知を終了する。

20

【0148】

以上、実施例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。

【0149】

実施例では、ホッパー逆回転カウンタの初期値として3を設定するようにしているが、これに限られるものではない。例えば、1、5など、任意の値を設定するようにしてもよい。また、初期値として偶数の値を設定するようにしてもよい。

【0150】

また、ジャムエラー時には、回転円板111を逆回転方向に回転させないようにするともできる。具体的には、ジャムエラーが発生した場合には、ホッパー逆回転カウンタの値を強制的に1に変更することもできる。

【0151】

また、ジャムエラー判定用時間及びエンプティエラー判定用時間（回転円板111を一方の回転方向で継続して駆動する時間）は、実施例のものに限られず、任意の時間を設定することができる。

30

【0152】

また、ホッパー逆回転カウンタの初期値、ジャムエラー判定用時間、或いはエンプティエラー判定用時間（エラーの確認或いはエラーの解消を行うためのモータ121の駆動の様様（駆動方向及び駆動時間の様様）など）を遊技場側が設定するための設定手段を、例えば電源ボックス66などに設けるようにしてもよい。

【0153】

これらのカウンタの値、時間は、エラーの除去を試みる回数或いは時間、エラーの判定に要する時間を規定するものである。したがって、遊技場側がこれらの値、時間を設定できるようにした場合には、遊技場側は、所望する時間、回数を設定し、遊技媒体払出装置を管理することができる。

40

【0154】

また、実施例では、コインの払出しを検知するための検知手段として、反射型フォトセンサを採用するようにしているが、これに限られるものではない。例えば、透過型フォトセンサなど、任意のセンサを採用することができる。

【0155】

尚、本発明の実施の形態に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本発明の実施の形態に記載されたものに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

50

【0156】

- 【図1】遊技機の外観を示す斜視図。
 【図2】遊技機の内部に備えられる各種装置などの構成を示す図。
 【図3】遊技機のホッパーの外観を示す斜視図。
 【図4】遊技機のホッパーの要部を分解した状態を示す斜視図。
 【図5】遊技機のコイン払い出し時のコインの移動状態を示す図。
 【図6】第1排出口の断面図。
 【図7】第1排出口の断面図。
 【図8】遊技機の電気回路の構成を示すブロック図。
 【図9】モータの駆動方向などを示すタイミングチャート。 10
 【図10】遊技機の主制御回路のメインフローチャート。
 【図11】図10に続く図。
 【図12】図11に続く図。
 【図13】定期割込処理を示すフローチャート。
 【図14】コイン払い出し処理を示すフローチャート。
 【図15】コイン払い出チェック処理を示すフローチャート。
 【図16】エラーチェック処理を示すフローチャート。
 【図17】エラー処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

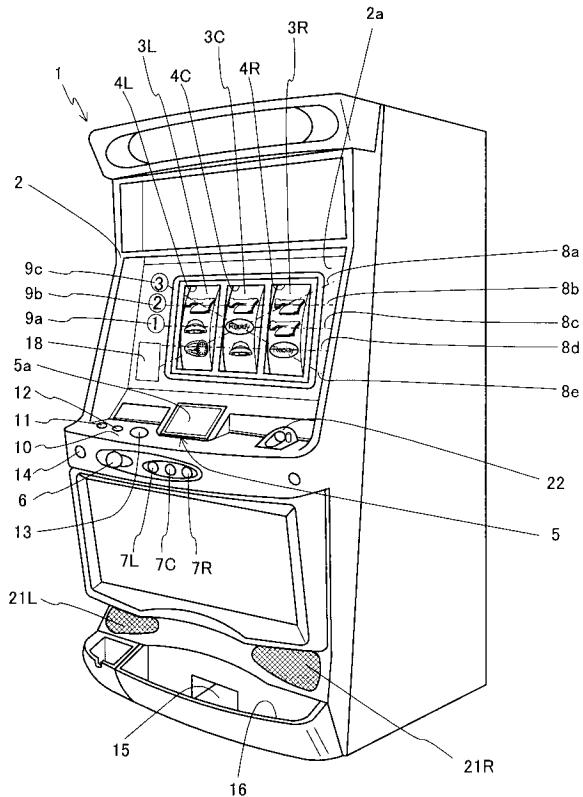
【0157】

20

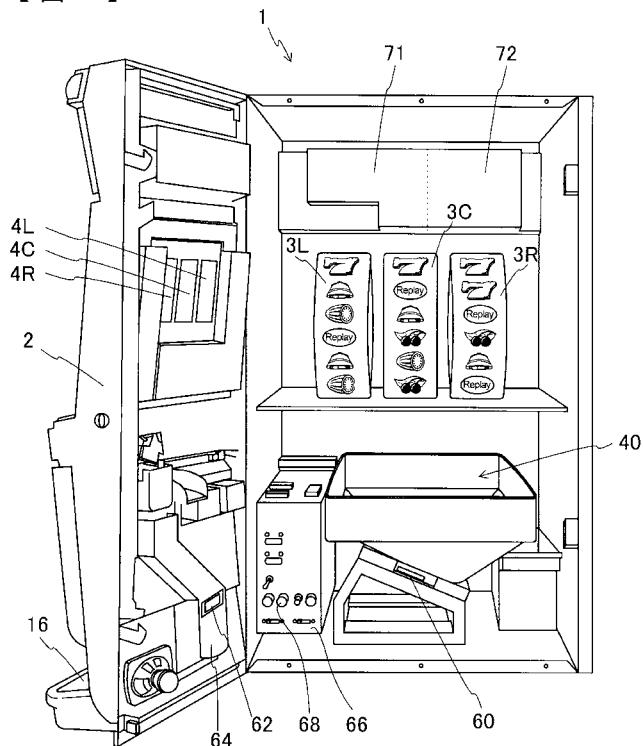
- | | |
|-----------------|------------|
| 1 | 遊技機 |
| 2 | メインドア |
| 3 L , 3 C , 3 R | リール |
| 6 | スタートレバー |
| 7 L , 7 C , 7 R | 停止ボタン |
| 3 0 | マイクロコンピュータ |
| 3 1 | CPU |
| 3 2 | ROM |
| 3 3 | RAM |
| 4 0 | ホッパー |
| 7 1 | 主制御回路 |
| 7 2 | 副制御回路 |
| 1 1 1 | 回転円板 |
| 1 2 1 | モータ |

30

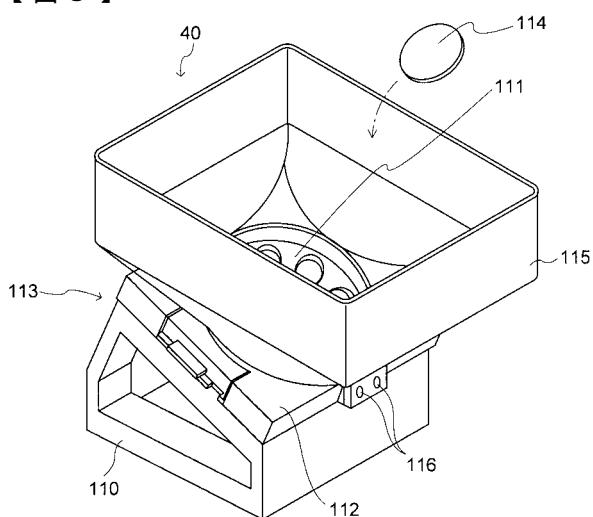
【 図 1 】



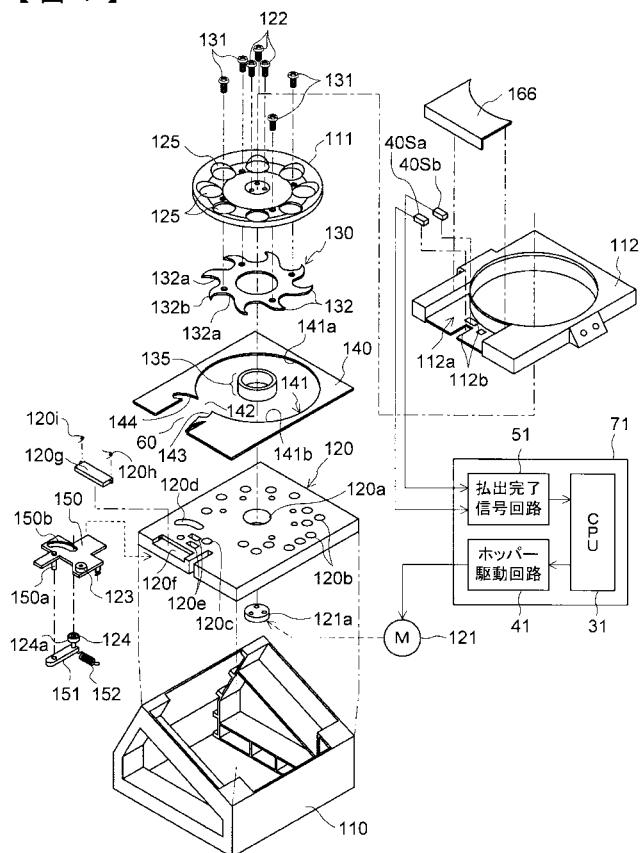
【 図 2 】



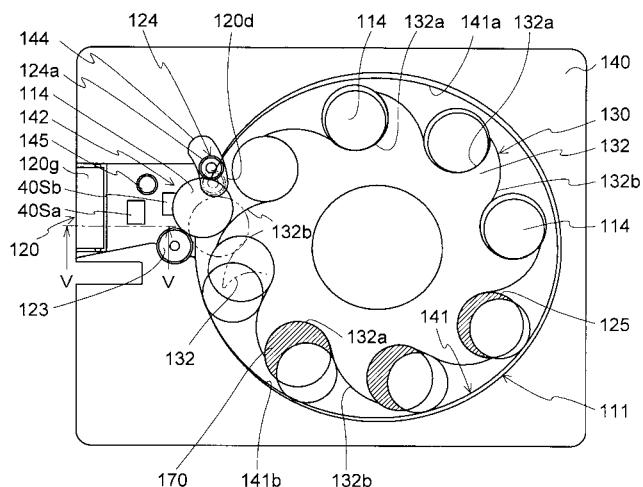
【図3】



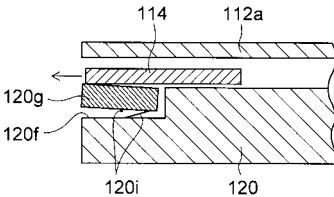
【 図 4 】



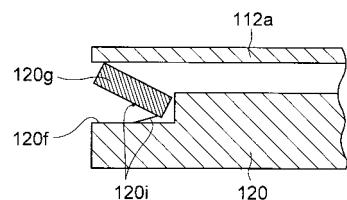
【図5】



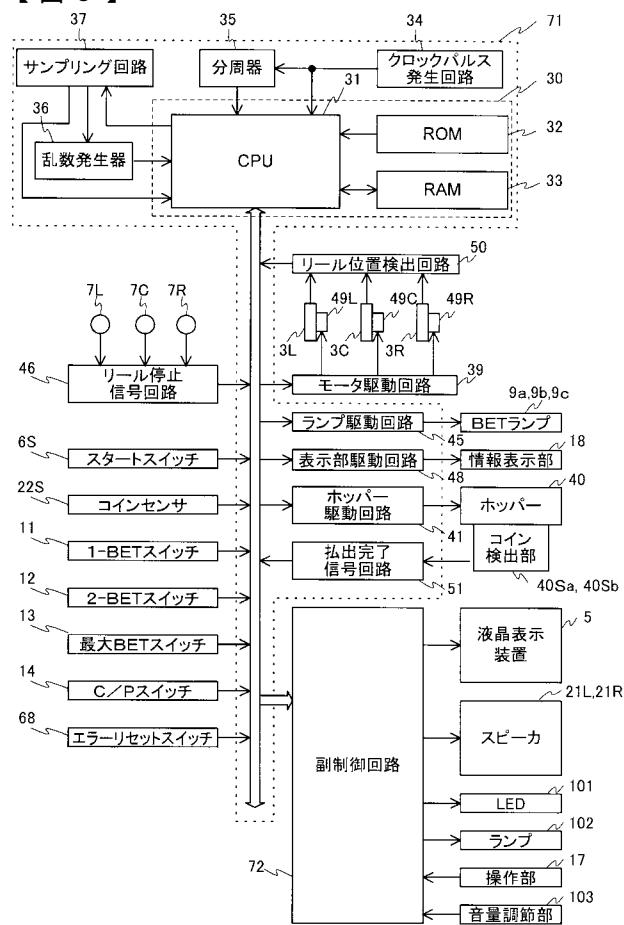
【図7】



【図6】

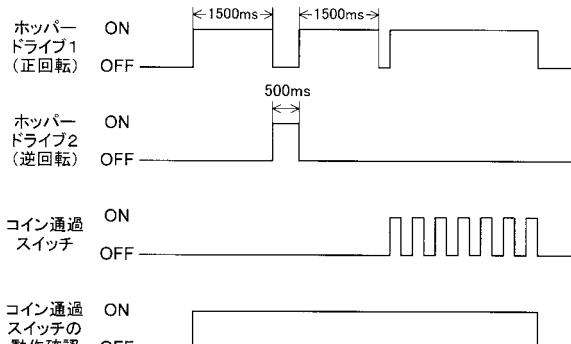


【図8】

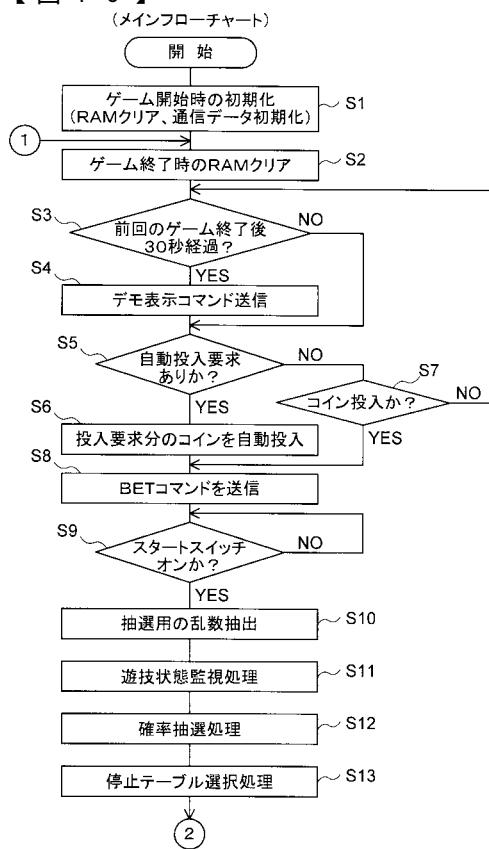


【図9】

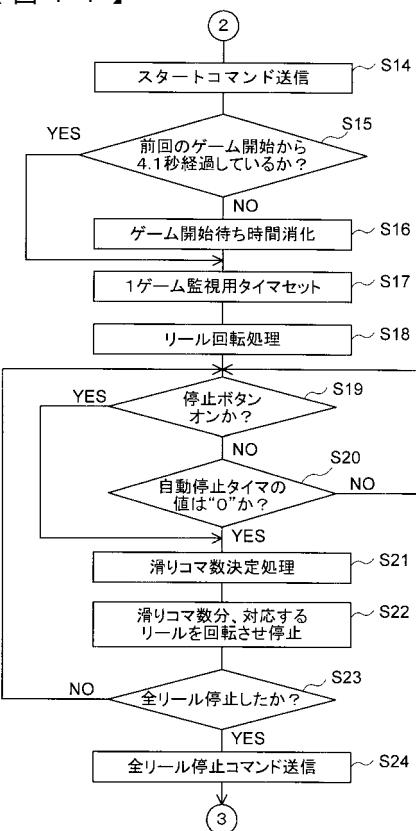
(エンブティエラー時のタイミングチャート)



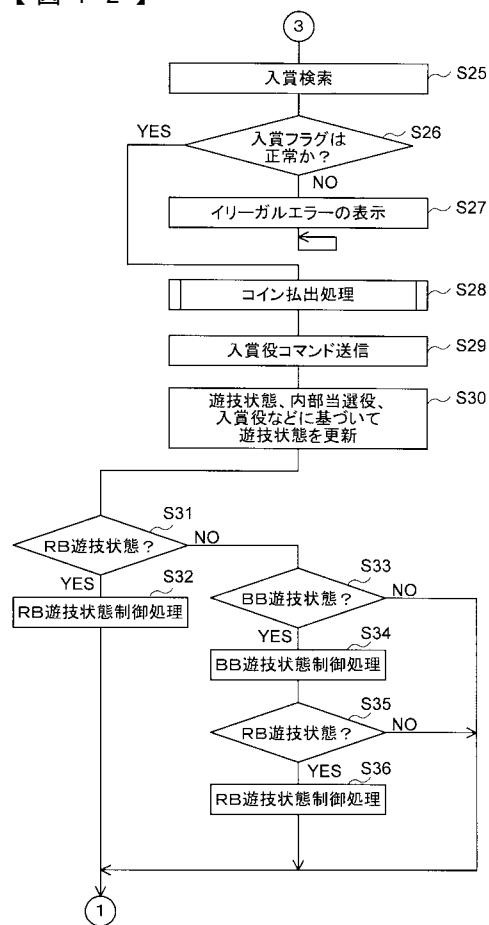
【図10】



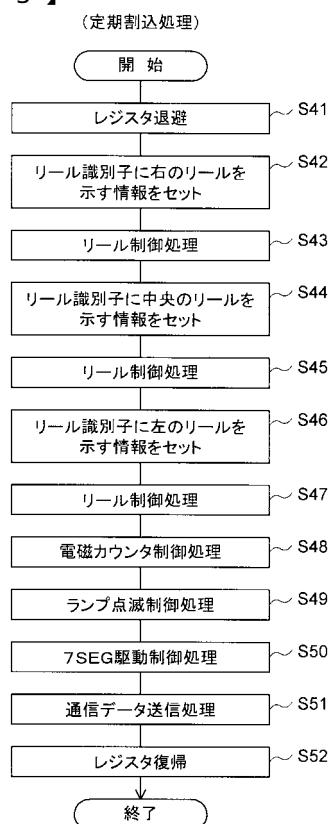
【図11】



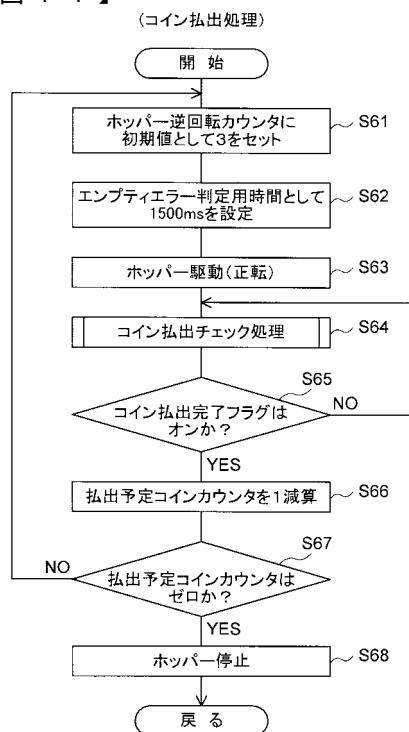
【図12】



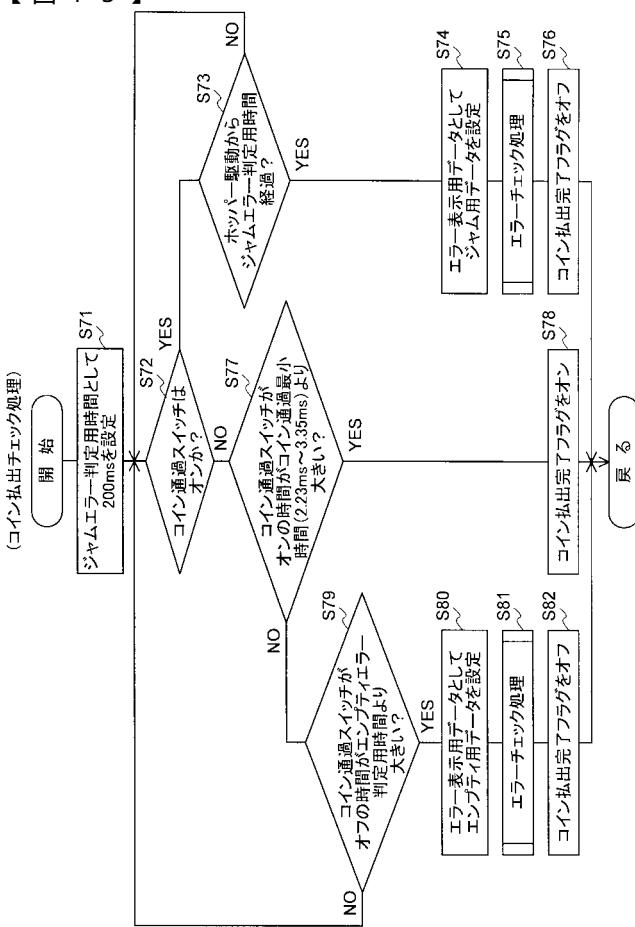
【図13】



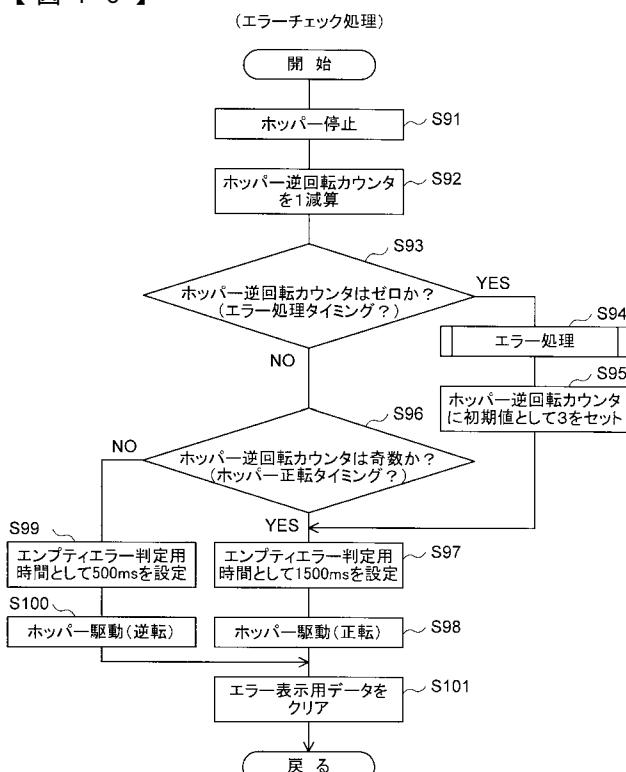
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

