

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5869333号
(P5869333)

(45) 発行日 平成28年2月24日 (2016. 2. 24)

(24) 登録日 平成28年1月15日 (2016. 1. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 F 5/04 (2006. 01)

A 6 3 F 5/04 5 1 3 B

請求項の数 1 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-276842 (P2011-276842)	(73) 特許権者	390031772
(22) 出願日	平成23年12月19日 (2011. 12. 19)		株式会社オリンピア
(65) 公開番号	特開2013-126481 (P2013-126481A)		東京都台東区東上野一丁目16番1号
(43) 公開日	平成25年6月27日 (2013. 6. 27)	(74) 代理人	110001519
審査請求日	平成26年9月16日 (2014. 9. 16)		特許業務法人太陽国際特許事務所
早期審査対象出願		(72) 発明者	菅野 翔太
前置審査			東京都台東区東上野二丁目11番7号 株
			株式会社オリンピア内
		(72) 発明者	河江 大輔
			東京都台東区東上野二丁目11番7号 株
			株式会社オリンピア内
		(72) 発明者	片山 武士
			東京都台東区東上野二丁目11番7号 株
			株式会社オリンピア内

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】

表面に複数の図柄が表示された複数の回転リールと、
 前記回転リールを回転開始させるためのスタートスイッチと、
 回転中の前記回転リールを個々に停止させるための複数のストップスイッチと、
 前記スタートスイッチの操作に基づき、前記各回転リールの回転を制御するとともに、
 各回転リールに設けられたインデックスを検知して各回転リールに表示されている図柄の
 現在位置を把握しつつ、前記ストップスイッチの操作に基づき前記各回転リールの回転停
 止を制御するリール制御手段と、を少なくとも備え、

所定の遊技制限時間の経過前には、前記ストップスイッチの操作により前記回転リール
 を停止させることができないように形成されると共に、

回転リールの回転開始後、全ての回転リールが定常回転速度に達し、かつ全ての回転リ
 ールのインデックスが検知されるのに必要十分な時間である停止禁止時間経過前にも前記
 ストップスイッチの操作により前記回転リールを停止させることができないように形成さ
 れた遊技機において、

前記リール制御手段は、前記遊技制限時間の経過前に、前記スタートスイッチの操作を
 契機として回転リールを回転開始させる制限時間前回転を実行可能であり、

前記制限時間前回転が実行された場合には、回転リールの回転開始後、前記停止禁止時
 間が経過しても遊技制限時間を経過していない場合、遊技制限時間の経過直後に、前記ス
 トップスイッチの操作が有効となるように形成されていることを特徴とする遊技機。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、当選判定の抽選を行い、スタートスイッチの操作により回転リールなどの図柄表示手段が変動し、ストップスイッチの操作によってそれらの変動を停止させるようにした遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の遊技機、例えばスロットマシンにおいては、単位時間当たりに投入する遊技媒体数が過大にならないよう、1回の遊技時間に制限が設けられており、いわゆるウェイトと呼ばれる遊技制限期間が経過しないと、遊技を進行できないようになっている。そして、遊技操作が速い場合や遊技媒体の払い出しがない場合にはこうした遊技待ち時間が発生し、遊技者に焦燥感を与える原因となっていた。

このような問題を解決すべく、例えば特許文献1には、遊技制限期間の経過前にスタート操作が行われた場合には、回転リールを順次回転開始させ、遊技制限期間が経過したときには全リールが回転するように制御する技術が開示されている。また、特許文献2には、複数回の遊技の遊技制限時間の平均が特定の遊技制限時間を超えないようにして、遊技制限時間抽選を抽選により増減変化させることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-305565号公報

【特許文献2】特開2009-66336号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方、従来の遊技機では、回転リールが回転開始してから所定の加速期間が過ぎ（回転リールの回転速度が定常回転速度に達し）、全ての回転リールについて図柄位置判定が可能となったこと（スタートインデックスが検知されたこと）を条件に、ストップスイッチの操作に基づき回転リールを停止させることができるように形成されている。しかし、回転リールが実際に定常回転速度に達する時間に加え、確実に加速が行われるための調整時間を経てから、インデックスセンサが検知を開始するようになっていたため、定常回転に達しても図柄位置判定が可能となるまでにはさらに時間が経過し、停止操作が可能となるまでの時間が長くなっていた。

【0005】

そこで本願発明は、回転リールの回転開始後、停止操作が可能となるまでの時間を、スタート操作時の回転リールの停止位置に依存させないようにして、回転リールの回転開始から停止操作が可能となるまでの時間を短縮することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記した目的を達成するためになされたものであり、本発明の特徴点を図面に示した発明の実施の形態を用いて、以下に説明する。

なお、括弧内の符号は、発明の実施の形態において用いた符号を示し、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

（請求項1）

請求項1記載の発明は、表面に複数の図柄が表示された複数の回転リール(40)と、前記回転リール(40)を回転開始させるためのスタートスイッチ(30)と、回転中の前記回転リール(40)を個々に停止させるための複数のストップスイッチ(50)と、前記スタートスイッチ(30)の操作に基づき、前記各回転リール(30)の回転を制御するとともに、各回転リール(30)に設けられたインデックスを検知して各回転リール(30)に表示されている図柄の現在位

10

20

30

40

50

置を把握しつつ、前記ストップスイッチ(50)の操作に基づき前記各回転リール(50)の回転停止を制御するリール制御手段(90)と、を少なくとも備え、所定の遊技制限時間の経過前には、前記ストップスイッチ(50)の操作により前記回転リール(40)を停止させることができないように形成された遊技機に係る。

【0007】

本発明に係る遊技機は、スロットマシンやパロット遊技機とすることができ、上記構成の他にも、入賞時に遊技媒体を払い出すための払い出し装置（ホッパーユニット65）その他の構成部品を備えていてもよい。なお、「遊技媒体」とは、遊技に使用するメダルや遊技球（パチンコ球）、コインなどを含むものである。

そして、本発明においては、前記リール制御手段(90)は、前記遊技制限時間の経過前に、前記スタートスイッチ(30)の操作を契機として回転リール(40)を回転開始させる制限時間前回転を実行可能である。

10

前記制限時間前回転を実行する場合には、制限時間前回転に基づく回転リール(40)の回転中に前記遊技制限時間が経過した場合であっても、あらかじめ定められた停止禁止時間が経過するまで、前記ストップスイッチ(50)の操作を無効とするように形成されている。ここで、前記停止禁止時間は、少なくとも、前記回転リール(40)が回転開始してから全ての回転リール(40)の回転速度が定常回転速度となりかつ全ての回転リール(40)についてインデックスが検知されるのに必要十分な時間に設定されている。

そして、前記制限時間前回転が実行された場合には、回転リールの回転開始後、前記停止禁止時間が経過しても遊技制限時間を経過していない場合、遊技制限時間の経過直後に、前記ストップスイッチ(50)の操作が有効となるように形成されていることを特徴とする。

20

【0009】

前記「制限時間前回転」は、遊技制限時間の経過前に回転リール(40)を回転させることであって、その場合の回転リール(40)の回転態様は問わない。例えば、通常の回転と同様の加速度で全ての回転リール(40)が回転開始するものであってもよいし、通常の回転とは異なる態様（異なる加速度、異なる順番）で回転リール(40)が回転開始するものであってもよい。

【0010】

30

（作用）

本発明においては、スタートスイッチ(30)の操作時に遊技制限時間が経過していない場合には、リール制御手段(90)は、制限時間前回転を実行させることができる。そして、制限時間前回転が実行された場合には、回転リールの回転開始後、前記停止禁止時間が経過しても遊技制限時間を経過していない場合、遊技制限時間の経過直後に、ストップスイッチ50の操作が可能となる。

本発明によれば、遊技制限時間の経過後にインデックスを検知していた従来の方法と比べると、ストップスイッチ(50)が操作可能となるまでの時間が短縮され、テンポよく遊技を行うことができる。

【発明の効果】

40

【0014】

本願発明は、以上のように構成されているので、回転リールの回転開始後、停止操作が可能となるまでの時間を、スタート操作時の回転リールの停止位置に依存させないようにして、回転リールの回転開始から停止操作が可能となるまでの時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施の形態であって、スロットマシンの外観正面図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるスロットマシンの入力、出力及び制御装置を示すブロック図である。

50

【図 3】本発明の実施の形態におけるスロットマシンの作動の概略を示す流れ図である。

【図 4】本発明の実施の形態におけるスロットマシンの作動のうち、リール回転開始処理を示す流れ図である。

【図 5】本発明の実施の形態におけるスロットマシンの作動のうち、ウエイトタイマーの時計測処理を示す流れ図である。

【図 6】本発明の実施の形態における停止禁止時間の発生態様を示す図である。

【図 7】従来の停止禁止時間の発生態様を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

本発明の好適な実施の形態を、遊技機としてスロットマシンを例に、図面に基づき説明する。

(スロットマシン10)

スロットマシン10は、図 1 に示すように、正面側が開口する方形箱状の筐体11と、この筐体11の正面開口を開閉自在かつロック可能な前扉 3 を有している。

前記筐体11の内部において、開口上部には 3 個の回転リール40を有するリールユニット60が設置され、開口下部には、ホッパーユニット65と、電源ユニット 5 が設けられている。また、前記リールユニット60の上方には、スロットマシン10の全体の動作を制御するための制御装置20が配置されている。

【 0 0 1 7 】

前記前扉 3 は、筐体11にヒンジ（図示せず）を介して水平方向に回転自在に取り付けられた板状の扉である。そして、前記前扉 3 の上方には、図 1 に示すように、遊技者側に向かって臨む正面パネル12が設けられており、正面パネル12の中央には、3 個の回転リール40の図柄を視認可能な図柄表示窓13が形成されている。そして、この図柄表示窓13の下側は、スロットマシン10を作動させるための操作スイッチ（ベットスイッチ16、精算スイッチ17、スタートスイッチ30、ストップスイッチ50）が設けられたカウンター状の操作部3Aとなっており、操作部3Aの右端にはメダル投入口14が設けられている。前扉 3 の下部には、ホッパーユニット65から払い出されたメダルを受ける下皿3Bが設けられている。また、メダル投入口14の下方であって前扉 3 の裏側には、投入メダルを検知しメダルを判別するためのメダルセクター 4 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

(制御装置20)

上記制御装置20は、図示しないが、CPUを中心に構成され、ROM、RAM、I/O等を備えている。ここでCPUは、1 個に限定されず、二個以上のCPUで制御するようにしてもよい。また、CPU、ROM、RAM及びI/O等は一体化されてワンチップを構成してもよい。そして、CPUがROMに記憶されたプログラムを読み込むことで、図 2 に示すように、遊技制御装置21及び演出制御装置22を構成する。

そして、制御装置20の入力側には、図 2 に示すように、メダルセンサ15、ベットスイッチ16、精算スイッチ17、スタートスイッチ30、ストップスイッチ50、インデックスセンサ60Aの各パーツが接続されている。

【 0 0 1 9 】

メダルセンサ15は、図 1 に示すように、メダルセクター 4 に内蔵された検知センサであって、投入された遊技メダルの通過を検知するものである。ベットスイッチ16は、図柄表示窓13の下方に位置するボタンスイッチであって、クレジットをメダル投入に代えるためのものである。

ここで、クレジットとは、次遊技以降に使用するためのメダルをあらかじめ遊技機内部に貯留しておくことであり、スロットマシン10は、メダル投入口14から投入されメダルセンサ15を通過した遊技メダル、又は入賞により払い出される遊技メダルを、最大 5 0 枚まで、遊技機内部に貯留する扱いができるように形成されている。

【 0 0 2 0 】

精算スイッチ17は、図 1 に示すように、図柄表示窓13の斜め下方に位置するボタンスイ

10

20

30

40

50

ッチであって、クレジットを払い戻すためのものである。

スタートスイッチ30は、図1に示すように、図柄表示窓13の斜め下方に位置するレバーであって、遊技メダルの投入、ベットスイッチ16の押下等、所定の遊技開始条件が満たされたことを条件に、リールユニット60の駆動を開始させるためのものである。また、スタートスイッチ30の筐体内部側には、特に図示しないが、接触により通電する接触センサ、あるいはレバーの押下による揺動を検知する遮光センサが設けられていて、レバー押下が検知されるとともに、当該検知信号が操作信号として制御装置20に出力されるようになっている。

【0021】

ストップスイッチ50は、リールユニット60の駆動を停止させるためのものである。具体的には、ストップスイッチ50は、図1に示すように、各回転リール40に対応した3個の停止ボタン51,52,53から構成されている。各停止ボタンの筐体内部側には、特に図示しないが、接触により通電する接触センサ、あるいはボタンの押下による移動を検知する遮光センサが設けられていて、ボタンの押下が検知されるとともに、当該検知信号が操作信号として制御装置20に出力されるようになっている。そして、回転リール40に対応したストップスイッチ50の操作により、当該対応した回転リール40が回転を停止するように設定されているものである。すなわち、右側の停止ボタン51の操作により右リール41を停止させることができ、真中の停止ボタン52の操作により中リール42を、左側の停止ボタン53の操作により左リール43を、それぞれ停止させることができる。

【0022】

インデックスセンサ60Aは、特に図示しないが、リールユニット60の枠体に設けられた検知部であって、回転リール40の回転を検知するためのものである。具体的には、インデックスセンサ60Aは、各回転リール40にそれぞれ1個ずつ配置されており、所定の光線を照射する発光部と、発光部からの光線を受光する受光部とを備えた遮光センサとすることができる。そして、回転リール40に設けられたスタートインデックスが前記受光部と発光部の間を通過したときに、検知信号を出力可能に形成されている。

一方、制御装置20の出力側には、図2に示すように、リールユニット60、ホッパーユニット65、画像表示部67、ランプ68、スピーカ69の各パーツが接続されている。

【0023】

リールユニット60は、特に図示しないが枠体に固定あるいは支持された3個のステッピングモータ（リールモータM1,M2,M3。図2参照）と、各々のリールモータの出力軸に固定された左リール41、中リール42、右リール43（図1参照）の3個の回転リール40から構成されている。具体的には、左リール41はリールモータM1に、中リール42はリールモータM2に、左リール43はリールモータM3に、それぞれ取り付けられている。

各回転リール40は、合成樹脂からなる回転ドラムと、この回転ドラムの周囲に貼付されるテープ状のリールテープとを備えている。このリールテープの外周面には、所定の図柄が、例えば21個表示されている。そして、スロットマシン10を正面視したとき、図柄表示窓13からは、各回転リール40の図柄がそれぞれ3個ずつ視認できるようになっている（図1参照）。

【0024】

また、特に図示しないが、各回転リール40には、リールユニット60に設けられたインデックスセンサ60Aに検知される検知部としてのスタートインデックスが設けられている。スタートインデックスは、例えば回転ドラムの内側や回転ドラムとリールモータをつなぐスポークに設けられた突片とすることができる。

ホッパーユニット65は、図1に示すように、筐体11の内部に設けられた払い出し装置であって、遊技の結果に基づいて、遊技者にメダルを払い出すためのものである。

画像表示部67は、回転リール40の上方に設けられた窓部であり、LED、ドットマトリックス、液晶画面等を用いて、入賞の報知その他の演出画像を表示するためのものである。なお、画像表示部67としては上記のものに限られず、例えば演出専用の回転リールを設け、リールの図柄や文字等により演出を表示するようにしてもよい。ランプ68は発光体の

10

20

30

40

50

点灯又は点滅により入賞等を報知するためのものであり、スピーカ69は、BGMや操作音等、所定の音声を出力するためのものである。

【0025】

(遊技制御装置21)

遊技制御装置21は、スタートスイッチ30及びストップスイッチ50の操作により、回転リール40の回転及び停止を制御するためのものである。そして、遊技制御装置21は、図2に示すように、当選抽選手段70、遊技状態移行制御手段80、リール制御手段90、遊技結果判定手段100、ホッパー制御手段110、ウェイトタイマー120、停止禁止時間タイマー130、遊技操作無効制御手段140の各手段として機能する。

(役抽選手段70)

役抽選手段70は、複数の回転リール40で表示される図柄の組合せから構成される所定の「役」について当選したか否かを抽選により決定するものであり、特に図示しないが、役抽選テーブルと、判定手段とを備えている。そして、スタートスイッチ30の操作信号受信のタイミングで、特に図示しないカウント抽出手段がループカウンタの数値を読み取り、判定手段がこの数値と役抽選テーブルとを比較して、当選の有無を判定するものである。

【0026】

役抽選テーブルは、前記ループカウンタがカウントする数値(例えば0～65535)を全領域として各当選項目の当選領域を規定したものである。判定手段は、カウント抽出手段がピックアップしたカウントデータと、前記役抽選テーブル71の当選判定領域データとを照合し、カウントデータが所定の当選領域に属する場合には当該当選領域に対応する当選を決定し、カウントデータがいずれの当選領域にも属さない場合には、「ハズレ」の決定をするものである。

ここで、スロットマシン10は、ストップスイッチ50の操作によって所定の当選役を構成する図柄組合せが有効ライン上に揃って表示される(以下、このことを入賞という)と、役に応じた利益が付与されるようになっていく。前記役としては、入賞により所定枚数のメダルが払い出される小役と、入賞により次遊技において遊技メダルを新たに投入することなく再度の遊技を行える再遊技役と、入賞により次遊技からボーナス状態に移行するボーナス役とを備えている。

【0027】

なお、有効ラインとは、3個の回転リール40にそれぞれ表示されている図柄のうち図柄表示窓13から視認可能な縦3個横3個合計9個の図柄を1個ずつ繋いでできるライン(入賞ライン)のうち、入賞するために有効となる図柄組合せの並びを規定したラインである。有効ラインとしては、例えば、図柄表示窓13の上段に位置する図柄を横一列に結ぶ上段ライン、図柄表示窓13の中央に位置する図柄を横一列に結ぶ中段ライン、図柄表示窓13の下段に位置する図柄を横一列に結ぶ下段ライン、図柄表示窓13の上段、中段、下段に位置する図柄を斜めに結ぶ斜めラインなどを設けることができ、遊技メダルの投入枚数や遊技状態に応じて有効となるラインの数や種類を変化させてもよい。

【0028】

また、前記ボーナス役としては、通常遊技に比べて小役の当選確率が高く設定されたレギュラーボーナスゲーム(RBゲーム)と、RBゲームが連続して行われるビッグボーナスゲーム(BBゲーム)が設けられている。RBゲームに移行した場合には投入メダルの規定数を1枚に変更してもよい。RBゲームは、所定回数の入賞又は所定回数の遊技終了により終了するものである。そして、BBゲームに移行すると、RBゲームが無条件で、すなわちRBゲームに移行させるための図柄(RB図柄)を揃えることなく開始され、1回のRBゲームが終了すると、再び無条件で次のRBゲームが開始される。そして、BBゲームは、払い出しメダルの総数があらかじめ定められた一定枚数を超えた場合に終了する。

【0029】

なお、BBゲーム中に、所定のRB図柄を揃えた場合にRBゲームが開始されるようにしてもよい。また、ボーナス役が入賞した場合に、所定枚数(例えば15枚)のメダルを

10

20

30

40

50

払い出した後に、ボーナス状態に移行するようにしてもよい。また、ＢＢゲーム、ＲＢゲームの終了条件を、他の条件（例えば遊技回数）としてもよい。

ここで、抽選の結果、いずれかの役が当選すると、当選に対応する当選フラグが成立する。当選役が小役の場合には小役フラグが、ボーナス役の場合にはボーナスフラグ（ＢＢフラグ、ＲＢフラグなど）が、再遊技役の場合にはリプレイフラグがそれぞれ成立する。小役フラグ及びリプレイフラグは当該遊技限りでリセットされるが、ボーナスフラグは、当該ボーナス役が入賞するまでリセットされない。すなわち、ボーナス役当選の場合には、当選の権利が次遊技以降に持ち越されるようになっている。また、ボーナスフラグが持ち越されている間（ボーナス内部中）は、ＢＢ、ＲＢの当選判定は行われない。また、本実施の形態では、以下に述べるように、役抽選テーブル71には、複数の役が同時に当選となる重複当選領域が設けられており、カウント抽出手段が抽出したループカウンタのカウントデータが前記した重複当選領域に属する場合には、当該領域に含まれる役の全てについて、それぞれに対応する当選フラグを成立させることになる。

10

【 0 0 3 0 】

（遊技状態移行制御手段80）

遊技状態移行制御手段80は、遊技状態を特定し、遊技状態の移行を制御するためのものであり、特に図示しないが、移行条件判定手段、状態フラグ設定手段、遊技カウンタの各手段を備えている。

移行条件判定手段は、役抽選手段70の抽選結果、後述する遊技結果判定手段100の判定結果、及び以下に述べる遊技カウンタの計測値に基づいて、遊技状況が、遊技状態を移行させるための所定条件に該当するか否かを判定するためのものである。また、状態フラグ設定手段は、前記移行条件判定手段の判定結果及び役抽選手段70の抽選結果に基づいて、現在の遊技状態を記憶する所定の状態フラグを成立させるためのものである。遊技カウンタは、遊技に関する数値を計測するものである。具体的には、ＢＢ（ＲＢ）中の遊技回数、入賞回数、払出枚数などのカウント、ＲＴ状態移行後の遊技回数やラウンド数のカウントを行うものである。

20

【 0 0 3 1 】

ここで、ＲＴ状態とは、再遊技役の当選確率が通常状態とは異なるように設定されている遊技状態であり、いわゆるリプレイタイムと呼ばれるものである。ラウンド数とは、所定回数の遊技を１ラウンドとして、所定ラウンドの実行が保証されている場合において、現在何ラウンド目かを示す数である。

30

具体的には、移行条件判定手段は、役抽選手段70の抽選結果に基づいてボーナス内部状態への移行を決定し、遊技結果判定手段100の判定結果に基づいて、ボーナス内部状態の終了、ボーナス状態への移行、再遊技の作動、所定のＲＴ状態への移行又は終了（他のＲＴ状態への移行又は通常状態への復帰）を決定し、遊技カウンタの計測値に基づいて、ボーナス状態の終了（通常状態への復帰）、所定のＲＴ状態の終了などを決定するようになっている。

【 0 0 3 2 】

また、状態フラグ設定手段の設定可能な状態フラグには、ボーナス内部中フラグ、ボーナス作動フラグ（ＢＢ作動フラグ、ＲＢ作動フラグ）、再遊技作動フラグ、ＲＴフラグがある。ボーナス内部中フラグはボーナス内部状態への移行決定に基づきセットされ、ボーナス状態への移行決定に基づきリセットされる。ボーナス作動フラグは、ボーナス状態への移行決定に基づきセットされ、ボーナス状態の終了決定によりリセットされる。再遊技作動フラグは再遊技の作動決定に基づいてセットされ、１回の再遊技終了によりリセットされる。ＲＴフラグは、所定のＲＴ状態への移行決定に基づきセットされ、ＲＴ状態の終了決定に基づきリセットされる。なお、通常状態においては状態フラグは特に設定しない。

40

【 0 0 3 3 】

そして、状態フラグ設定手段の設定した状態フラグに応じて、役抽選手段70が対応する役抽選テーブルを選択し役抽選を行うことにより、通常状態、ボーナス状態、ＲＴ状態な

50

どの所定の遊技状態が発動する。すなわち、役抽選手段70は、状態フラグが成立していない場合には通常用の役抽選テーブルを選択し、ボーナスフラグが成立している場合には、内部中役抽選テーブルを選択し、ボーナス中フラグが成立している場合にはボーナス役抽選テーブルを選択し、所定のRTフラグが成立している場合には対応するRT用の役抽選テーブルを選択する。

なお、状態フラグ設定手段が再遊技作動フラグを設定している場合には、遊技開始時に、自動的に規定数のメダルが投入された扱い（自動ベット）とされる。具体的には、ベットスイッチ16の操作又はメダル投入によらず、図示しない所定のベット表示部にベット表示（掛け枚数の表示）がされて、その後のスタートスイッチ30の操作が可能となる。

【0034】

10

（リール制御手段90）

リール制御手段90は、有効なスタートスイッチ30の操作信号に基づいて回転リール40の回転を制御するとともに、役抽選の結果及びストップスイッチ50の操作信号に基づいて回転リール40の回転停止を制御するためのものである。さらに、リール制御手段90は、あらかじめ設定された制御データにより、回転リール40の回転態様を変化させる回胴演出を実行可能に形成されている。

そしてリール制御手段90は、図2に示すように、加速度データ記憶手段91、停止データ記憶手段92、図柄判定手段93、モータ制御手段94、回胴演出制御手段95、の各手段を有している。

【0035】

20

（加速度データ記憶手段91）

加速度データ記憶手段91は、回転リール40を回転させるリールモータM1、M2、M3（以下リールモータMと省略する）の駆動速度を制御するための制御データ（加速度データ）を記憶するものである。加速度データは、ステッピングモータを励磁させるためのデータをテーブル上に規定したものであり、加速度データに基づいて所定の周期で駆動パルスを発生させることにより、回転リール40を回転開始させ、回転速度を加速又は減速させ、あるいは一定速度（定常回転速度）を保って回転させることができるようになっている。

本実施の形態では、加速度データとして、通常回転時の回転リール40の挙動を制御するための通常回転データと、回胴演出を実行する際の回転リール40の挙動を制御するための回胴演出回転データとを備えている。そして、通常回転データに基づく通常回転制御により、停止操作が有効となるまでの間、回転リール40は通常回転し、回胴演出回転データに基づく回胴演出制御により、停止操作が有効となるまでの間、所定の回胴演出が行われることとなる。なお、回胴演出については後述する。

30

【0036】

（停止データ記憶手段92）

停止データ記憶手段92は、ストップスイッチ50の操作信号によりリールモータMを駆動停止させ回転リール40の回転を停止させるための複数の停止データを記憶しているものである。

停止データは、ストップスイッチ50の操作信号受信時にただちに停止可能な所定位置にある基準図柄から、回転リール40を何コマ分移動させて停止させるかを、各図柄ごとにテーブル上に規定したものであり、当選図柄引き込み停止データと、ハズレ停止データとが設けられている。当選図柄引き込み停止データは、当選図柄の配列が有効ライン上に停止し、かつ、当選図柄以外の図柄が有効ライン上に停止しないように、対応する回転リール40の停止位置をあらかじめ定められたコマ数の範囲内で規定してあるものである。ハズレ停止データは、いずれの役を構成する図柄配列も有効ライン上に停止しないように、対応する回転リール40の停止位置をあらかじめ定められたコマ数の範囲内で規定してあるものである。

40

【0037】

（図柄判定手段93）

図柄判定手段93は、インデックスセンサ60Aの検知信号に基づいて各回転リール40の図

50

柄の現在位置を、各回転リール40について認識するためのものである。

具体的には、図柄判定手段93は、回転リール40を1回転させるための駆動パルス数をインデックスセンサ60Aの検知信号受信時にゼロクリアしつつカウントし、回転リール40の回転角度を把握して、特定の回転リール40の特定の位置、例えば図柄表示窓13の所定の入賞ラインの位置に何の図柄が位置しているかを特定することができるようになっているものである。

【0038】

そして、図柄判定手段93は、有効なストップスイッチ50の操作信号受信時に、所定の有効ライン上に停止可能な位置にある図柄を基準図柄として記憶する。また、回転リール40が回転停止したときの停止図柄の情報を記憶する。

10

また、図柄判定手段93は、回胴演出が実行される場合には、回転リール40の図柄の現在位置の特定を行わない。ただし、所定の回胴演出中には、インデックスセンサ60Aの検知信号に基づく駆動パルスのカウントを行うようになっている。

(モータ制御手段94)

モータ制御手段94は、スタートスイッチ30及びストップスイッチ50の操作信号を受信した場合に、加速度データ及び停止データに基づきリールモータMの駆動及び駆動停止を制御して、回転リール40を回転又は回転停止させる制御を行うものである。そして、モータ制御手段94は、図示しないが、加速度データ選択手段、駆動信号出力手段、停止データ選択手段、停止信号出力手段の各手段を有している。

【0039】

20

加速度データ選択手段は、リールモータMを駆動させる際に用いる加速度データを選択するものである。すなわち、回胴演出制御手段95が所定の回胴演出の実行を決定した場合には、回胴演出回転データを選択し、所定の回胴演出の実行が決定されない場合には、通常回転データを選択する。さらに、所定の回胴演出回転データを選択した場合には、当該回胴演出回転データによる制御が終了した後、通常回転データを選択する。

加速度データ選択手段が加速度データを選択すると、駆動信号出力手段が当該加速度データに基づき、リールモータMの駆動を制御することになる。

駆動信号出力手段は、前記加速度データ選択手段が選択決定した加速度データに基づいて、リールモータMを駆動させるための駆動パルスを発生させるためのものである。具体的には、図示しないパルス発生回路が発生する発信パルスの周波数を分周器によって所定の周波数に変換し、リールユニット60のモータ駆動基板（図示せず）に出力するものである。

30

【0040】

駆動信号出力手段は、メダルセンサ15が投入メダルを検知した場合、クレジットが「1」以上でベットスイッチ16が操作された場合、及びホッパーユニット65がメダルの払い出し中でないなど、所定の遊技開始要件を満たしている場合には、スタートスイッチ30の操作信号を受信を契機に、所定の加速度データに基づいて、リールモータMに設けられている複数相（例えば4相）のコイルを順次通電状態にして（励磁させて）ロータを回転させるための駆動パルスの提供を開始する。ロータが回転することによりリールモータMの駆動軸が回転し、回転リール40が回転する。

40

そして、駆動信号出力手段は、加速度データ選択手段により通常回転データが選択されている場合には、通常回転データに基づき、回転リール40が通常回転するようにリールモータMを制御する。すなわち、あらかじめ設定された加速度データに従い、モータ駆動基板に出力する駆動パルスの周波数を徐々に増加させてあらかじめ定められた所定の加速度で全ての回転リール40を回転させる。そして、加速度データに基づく制御が終了すると、駆動パルスの周波数を一定に保って定常回転速度で定速回転を行わせる。

【0041】

一方、加速度データ選択手段により回胴演出回転データが選択されている場合には、回胴演出回転データに基づき、所定の回胴演出が行われるようにリールモータMを制御する。回胴演出回転データとしては、回転リール40に種々の回転態様を行わせるための加速度

50

データを備えている。例えば、特定の回転リール40について、あるいは全ての回転リール40を一斉に又は所定の順序で、振動させたり、低速回転させたり、高速回転させたり、逆回転させたり、一時停止させたり、それらを組合せた作動をさせたりするための加速度データを備えている。なお、加速度データには、スタートスイッチ30の操作信号を受信してから当該加速度データに基づく制御が終了するまで、回転リール40を回転開始させない（リールモータMを駆動開始させない）ものも含まれる。また、どの回転演出回転データを用いて、いつ回転演出を実行するかは、後述する回転演出制御手段95が決定する。

【0042】

停止データ選択手段は、役抽選手段70による役抽選の結果に基づいて、対応する回転リール40の回転を停止させるための停止データを選択するものである。具体的には、停止データ選択手段は、役抽選の結果、所定の役が当選した場合には、当該役に対応する当選図柄引き込み停止データを選択し、抽選の結果がハズレの場合には、ハズレ停止データを選択する。

10

停止信号出力手段は、停止データ選択手段の選択した停止データ、及び図柄判定手段93が記憶したストップスイッチ50の操作時の所定位置にある図柄（基準図柄）に基づいて、操作されたストップスイッチ50に対応する回転リール40のリールモータMの駆動を停止させるための（つまり停止操作された回転リール40の回転を停止させるための）停止信号を出力するためのものである。

【0043】

具体的には、停止信号出力手段は、いずれかのストップスイッチ50が操作されて図柄判定手段93が対応する回転リール40の基準図柄を記憶すると、選択されている停止データにおいて当該基準図柄で停止操作されたときに停止させる図柄としてあらかじめ定められている図柄が、所定の停止位置となったタイミングで、リールモータMのモータ駆動基板に停止信号を出力する。ここで、リールモータMは、コイル全てを同時に一定時間励磁状態とすることにより、ロータの回転にブレーキがかかり、駆動停止するようになっている。すなわち、停止信号とは、ステッピングモータのコイルを全相励磁させるための信号と同義である。

20

【0044】

そして、当選図柄引き込み停止データが選択されている場合（つまり役抽選の結果が所定の役に当選の場合）において、停止信号出力手段が停止データに基づいて停止信号を出力すると、基準図柄から所定コマ数の範囲内に当選図柄がある場合には、当該当選図柄を有効ライン上に引き込んで各回転リール40が停止する。一方、基準図柄から所定コマ数の範囲内に当選図柄がない場合には、その回転リール40では当選図柄を有効ライン上に引き込むことができず、全ての回転リールが停止したときに有効ライン上には他の役も成立しない。また、ハズレ停止データが選択されている場合（つまり役抽選の結果がハズレの場合）には、停止信号出力手段が停止データに基づいて停止信号を出力すると、全ての回転リールが停止したときに有効ライン上にいかなる役も成立しないように各回転リール40が停止するようになっている。

30

【0045】

（回転演出制御手段95）

40

回転演出制御手段95は、回転演出を実行するか否か及びその態様を決定するものであり、特に図示しないが、実行抽選手段と、実行条件判定手段とを備えている。

実行抽選手段は、回転演出を実行するか否かの実行抽選を行うものである。実行抽選の方法は、役抽選と同様であり、所定時にピックアップした乱数と実行抽選テーブルを比較して行う。実行抽選は、遊技ごとに、あるいは役抽選手段70の役抽選の結果所定の役が当選した場合に、例えばスタートスイッチ30の操作信号受信を契機に行うようにすることができる。また、回転演出の態様が複数ある場合には、実行抽選においてその態様を決定することもできる。

【0046】

実行条件判定手段は、回転演出実行のための所定条件を満たしているか否かを判定する

50

ためのものである。回胴演出実行のための所定条件とは、前記実行抽選手段の実行抽選に当選した場合と、実行抽選に当選していない場合であっても所定の遊技制限時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合である。すなわち、本実施の形態においては、実行抽選手段の実行抽選に当選した場合に実行される回胴演出と、実行抽選とは関係なく、所定の遊技制限時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合に行われる回胴演出とが設定されている。

ここで、前記遊技制限時間とは、いわゆるウエイト時間と呼ばれるものであって、遊技者が一定時間に過度のメダルを投入できないように、一回の遊技が終了した後であっても、所定の時間が経過していないと次遊技を行うことができないように設定された時間である。具体的には、1分間に使用される賭け金が400円を超えないこととする規則に基づき1ゲーム当たりの遊技時間を割り出したものであって、遊技開始から次の遊技開始までの間が4.1秒以上と規定されている。回転リール40が回転開始してから4.1秒が経過するまでは、次の遊技での停止操作が行えない。本実施の形態においては、ウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30は操作できる（リールモータMが駆動開始する）ものの、ウエイト時間の経過後でないとストップスイッチ50が有効化しない（リールモータMが駆動停止しない）ように形成されている。

【0047】

実行抽選手段の実行抽選に当選した場合に実行される回胴演出は、前述したように、所定の回胴演出回転データに基づいて、回転リール40に種々の挙動をさせるものである。このように設定された回胴演出を、演出回転というものとする。演出回転は、ウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合にも、ウエイト時間の経過後にスタートスイッチ30が操作された場合にも実行されうる。

一方、所定のウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合に行われる回胴演出とは、所定のウエイト時間の経過前であっても回転リール40が回転開始し、回転開始後所定時間経過後には必ずストップスイッチ50が操作可能となるように設定された回胴演出である。この回胴演出を、制限時間前回転というものとする。ここで、制限時間前回転において回転リール40を回転開始させる際に用いられる加速度データは、通常回転データとすることができる。あるいは、通常回転とは加速態様が異なるが回転リール40を定常回転に移行させるための回胴演出回転データを用いてもよい。例えば、定常回転に達するまでの時間が通常回転データとは異なる（つまり加速度が異なる）ように設定された回胴演出回転データや、加速度は通常回転と変わらないがステッピングモータへの励磁出力方式が異なる設定となっている回胴演出回転データを用いてもよい。

【0048】

本実施の形態においては、制限時間前回転は、ウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合であっても演出回転が実行されない場合には必ず行われるようになっている。また、演出回転が実行される場合において、演出回転の終了後にウエイト時間の残り時間がある場合には実行されうるが、演出回転の終了後にウエイト時間の残り時間がない場合（ウエイト時間経過後）には実行されない。制限時間前回転の実行の詳細については後述する。

また、回胴演出制御手段95が、回胴演出の実行を決定した場合には、所定の停止禁止時間が設定されるようになっている。停止禁止時間は、回転リール40が回転していても停止操作が禁止される時間であって、回胴演出を実行するためのいわゆるフリーズ時間が含まれる。回胴演出の実行が決定されると、後述する停止禁止時間タイマー130が所定の契機で作動開始し、この停止禁止時間タイマー130の時計測中は遊技操作無効期間となり、ストップスイッチ50の操作が無効にされる。

【0049】

上記した演出回転及び制限時間前回転における回転リール40の回転開始パターンは、全ての回転リール40が同時に回転開始するものに限られず、各回転リール40が所定の順番で順次回転開始するようなものも含まれる。

（遊技結果判定手段100）

10

20

30

40

50

遊技結果判定手段100は、ストップスイッチ50の操作によって回転リール40が全て停止したときに、当該遊技の結果を判定するためのものである。

具体的には、図柄判定手段93の記憶している停止図柄の情報に基づき、有効ライン上に揃った図柄組合せが、所定の役を構成するものか否か、あるいは遊技状態移行の契機となる図柄組合せか否かを判断し、所定の役を構成する図柄組合せが有効ライン上に表示され、もしくは遊技状態移行の契機となる図柄組合せが表示されたと判断した場合には、その判定結果情報を、ホッパー制御手段110及び遊技状態移行制御手段80に送信する。判定結果情報を受信したホッパー制御手段110は、入賞メダルの払い出し処理を行い、遊技状態移行制御手段80は、ボーナス状態やRT状態への移行処理、あるいは再遊技作動処理、もしくは遊技状態移行処理を行う。さらに、演出制御装置22に所定の信号出力を行うことにより、画像表示部67やランプ68やスピーカ69により、入賞やボーナスゲームの開始に際して所定の演出が行われるようにすることもできる。

10

【0050】

(ホッパー制御手段110)

ホッパー制御手段110は、遊技結果判定手段100の判定結果及び精算スイッチ17の操作に基づいて、ホッパーユニット65を作動させメダルを払い出させるものである。すなわち、遊技結果判定手段100が払い出し小役の入賞を判定した場合には、当該小役入賞に応じたメダルを払い出し、クレジットが1以上ある場合に精算スイッチ17が操作されたときには、クレジットとして貯留されているメダルを払い出すようになっている。

20

(ウエイトタイマー120)

ウエイトタイマー120は、前述したウエイト時間を計測するためのタイムカウンタである。本実施の形態においては、ウエイトタイマー120は、回転リール40の回転開始(リールモータの駆動開始)を契機にタイムカウントを開始し、4.1秒のタイムカウントを終了したらカウンタをリセットするように形成されている。また、4.1秒のタイムカウントを終了したときに、回転リール40が回転中である場合(すなわち、制限時間前回転の実行中にウエイトが終了した場合)には、4.1秒のタイムカウント終了後、すぐに、次のウエイト時間のタイムカウントを開始するようになっている。

【0051】

(停止禁止時間タイマー130)

停止禁止時間タイマー130は、所定の停止禁止時間を計測可能なタイムカウンタである。

30

具体的には、停止禁止時間タイマー130は、回胴演出制御手段95が演出回転の実行を決定した場合には、演出回転の開始(回転リール40の回転開始=リールモータMの駆動開始)を契機に、実行される演出回転の種類に応じてあらかじめ設定された停止禁止時間のタイムカウントを開始する。

また、回胴演出制御手段95が制限時間前回転の実行を決定した場合には、スタートスイッチ30の操作信号受信に基づく回転リール40の回転開始を契機に、あらかじめ設定された停止禁止時間のタイムカウントを開始する。制限時間前回転の停止禁止時間は、回転リール40が回転開始してから全ての回転リール40の回転速度が定常回転速度となりかつ全ての回転リール40についてインデックスが検知されるのに必要十分な時間に設定されている。ここで、回転リール40が定常回転速度となるまでの時間は、通常回転の加速度データに基づく加速シーケンスが終了するまでの時間であり、全ての回転リール40についてインデックスが検知されるのに必要十分な時間は、回転リール40が定常回転速度で1回転するのに要する時間である。

40

【0052】

さらに、本実施の形態においては、回胴演出制御手段95が回胴演出の実行を決定していない場合であって、ウエイト時間の経過後にスタートスイッチ30の操作が行われた場合にも、回転リール40の回転開始を契機に、前記した制限時間前回転の停止禁止時間と同じ停止禁止時間のタイムカウントを開始するようになっている。

なお、演出回転に対応する停止禁止時間を、上記した制限時間前回転及び通常回転時(

50

回胴演出回転の非実行時)に対応する停止禁止時間と区別するために、フリーズ時間というものとする。また、停止禁止時間タイマー130は、少なくとも停止禁止時間の計測を行い、停止禁止時間と関連する停止禁止時間以外の時間を計測することもできるが、これについては後述する。

【0053】

(遊技操作無効制御手段140)

遊技操作無効手段140は、前記停止禁止時間タイマー130の時計測中、及び所定の遊技操作無効期間中は、遊技操作部の操作を無効にするためのものである。すなわち、遊技の進行状態に応じて、操作スイッチであるベットスイッチ16、精算スイッチ17、スタートスイッチ18、ストップスイッチ19が無効状態となる(スイッチが効かない)ように制御するものである。

10

ここで、遊技操作無効期間とは、前記ウエイト時間が経過している場合であっても、遊技操作が無効となる期間である。具体的には、ベットスイッチ16に関しては、ベット表示部30にベット表示がされている状態、回転リール40の回転中、及びホッパーユニット65の作動中は有効化しない。また、精算スイッチ17に関しては、回転リール40の回転中、及びホッパーユニット65の作動中は有効化しない。スタートスイッチ18に関しては、回転リール40の回転中はもちろんのこと、回転リール40が停止した後であっても、ホッパーユニット65がメダルを払い出し中である場合や、ベットがされていない場合には有効化しない。さらに、ストップスイッチ19に関しては、各回転リール40の停止中はもちろんのこと、回転リール40が回転開始した後においても、全ての回転リール40の回転速度が定常回転速度に達し、かつ全ての回転リール40に対応するインデックスセンサが最初にインデックスを検知するまでの間は有効化しない。

20

【0054】

なお、本実施の形態においては、回転リール40の回転開始後、全ての回転リール40の回転速度が定常回転速度に達し、かつ全ての回転リール40に対応するインデックスセンサが最初にインデックスを検知するまでの時間は、停止禁止時間として設定されており、その時間内に、全ての回転リール40が定常回転速度達し、インデックス検知もされることになっている。従って、遊技操作無効制御手段140は、停止操作の無効を解除するために、停止禁止時間が経過したか否かを判断すればよく、回転リール40が定常回転に達したか否かや、インデックスが検知されたか否かの判断は行わない。

30

遊技操作無効手段140は、上記した遊技操作無効期間中は、各操作スイッチに設けられている操作検知センサと制御装置20とをつなぐ電氣的接続経路中設けられた信号遮断手段(図示せず)を作動させて、センサの検知信号を制御装置20に送信しないようにしている。信号遮断手段は、電気回路中に設けた論理回路手段やスイッチ手段であってもよいし、そのようなプログラムを制御装置20に組み込んだものであってもよい。そして、遊技操作無効期間が経過した場合には、信号遮断手段を非作動状態にして各操作スイッチの無効状態を解除する。

【0055】

(演出制御装置22)

演出制御装置22は、遊技制御装置21からの出力信号に基づいて、画像表示部67やランプ68やスピーカ69等を制御するためのものである。

40

(スロットマシン10の作動)

次に、上記構成を有するスロットマシン10の作動の概略を、図3のフローに基づき説明する。

まず、図3に示すステップ100において、規定数のメダルがベットされたか否かが判断される。ここで、規定数とは、1回の遊技に掛けることができるメダル数であり、スロットマシン10は最大3枚までのメダルを掛けることができるようになっている。規定数は、遊技状態により変更されるようにしてもよい。例えばボーナスゲーム中は規定数が1枚となるようにすることができる。ベットには、メダルの投入、ベットスイッチ16の操作の他、再遊技作動による自動ベットも含まれる。規定数のメダルがベットされない場合には

50

ステップ100に戻り、規定数のメダルが投入された場合には、次のステップ101に進む。

【0056】

ステップ101において、スタートスイッチ30がONとなったか否かが判断される。スタートスイッチ30がONにならない場合には、ステップ101に戻り、スタートスイッチ30がONとなった場合には、次のステップ102に進む。

ステップ102において、役抽選手段70により役抽選処理が行われる。そして、次のステップ103に進む。

ステップ103において、回転リール40の回転開始処理が行われる。そして、次のステップ104に進む。

10

ステップ104において、いずれかのストップスイッチ50がONとなったか否かが判断される。ストップスイッチ50がONにならない場合には、ステップ104に戻り、いずれかのストップスイッチ50がONとなった場合には、次のステップ105に進む。

【0057】

ステップ105において、回転リール40の回転停止処理が行われる。そして、次のステップ106に進む。

ステップ106において、全ての回転リール40が停止したか、すなわち3個の回転リール40に対応するストップスイッチ50の操作が行われたか否かが判定される。全ての回転リール40が停止していない場合にはステップ104に戻り、全ての回転リール40が停止した場合には、次のステップ107に進む。

20

ステップ107において、遊技結果判定処理が行われる。そして、次のステップ108に進み、遊技結果に応じた処理が行われる。すなわち、所定の役を構成する図柄が有効ライン上に表示された場合には、入賞メダルの払い出しや、再遊技の作動や、ボーナスゲームへの移行処理が行われ、1回の遊技が終了する。有効ライン上に停止した図柄配列が何の役を構成するものでもない場合には、そのまま1回の遊技が終了する。

【0058】

ここで、ウエイト中に全ての回転リール40が停止し、かつ次ゲームを開始させるためにスタートスイッチ30が操作された場合におけるウエイトタイマー120によるウエイト計測処理を簡単に説明する。図5に示すように、ウエイトタイマー120は、回転リール40の回転開始を契機にタイムカウントを開始し(ステップ301)、タイムカウントが終了した場合(ステップ302でYes)には、カウンタをリセットする(ステップ303)。その後、回転リール40が回転中である場合(ステップ304でYes)、すなわちタイムカウントが終了する前に全ての回転リール40が停止し、次ゲームを開始させるためにスタートスイッチ30が操作されて制限時間前回転が実行されている場合には、ステップ301に戻って次のウエイト時間のタイムカウントを開始する。一方、カウンタのリセット後、回転リール40が回転していない場合(ステップ304でNo)、すなわちタイムカウントが終了した時点で全ての回転リール40が停止した状態になっている場合(スタートスイッチ30が操作されていない場合)には、処理を終了する。

30

【0059】

なお、スタートスイッチ30の操作後にストップスイッチ50が操作されないことにより、ウエイト時間が経過しても回転リール40が回転中である場合には、タイムアップした時点でカウンタをリセットし、そのまま処理を終了するようになっているが、この制御フローについては図示を省略する。この場合、次ゲームを開始させるためにスタートスイッチ30が操作されると、再びタイムカウントを開始することは言うまでもない。

40

次に、上記ステップ103におけるリール回転開始処理について、図6のタイムチャートを参照しつつ、図4のフローに基づき、説明する。ここで、図4中、「W」はウエイト時間の残り時間を示し、「T」は停止禁止時間を示すものである。またここで、図4のフローは、回胴演出としての演出回転が行われない場合の処理の流れを示したものである。従って、「T」は、回胴演出としての制限時間前回転に対して設定されている「回転リール40が回転開始してから全ての回転リール40の回転速度が定常回転速度となりかつ全ての

50

回転リール40についてインデックスが検知されるのに必要十分な時間」である。なお、図6において、白矢印のスタートとは、スタートスイッチ30が操作された時点を示している。

【0060】

図4のステップ200において、 $W > T$ か否か、すなわち、残りウエイト時間が停止禁止時間 T を超えているか否かが判断される。残りウエイト時間が停止禁止時間を超えている場合とは、図6(A)に示すような場合である。 $W > T$ である場合には、次のステップ201に進む。

ステップ201において、 $W - T$ (秒)の計測時間すなわち図6(A)における時間 x が設定され、停止禁止時間タイマー130がタイムカウントを開始する。なお、 x は、停止禁止時間ではないが、停止禁止時間が発動するまでの待機時間という位置づけとなる。この時間は、停止禁止時間タイマー130とは別のタイマーが計測するようにしてもよい。そして、次のステップ202に進む。

【0061】

ステップ202において、停止禁止時間タイマー130がタイムアップしたか否かが判断され、タイムアップしていない場合にはステップ202に戻り、タイムアップした場合には次のステップ203に進む。

前記ステップ200において、 $W > T$ でない場合、すなわち、残りウエイト時間が停止禁止時間以下である場合には、ステップ201、202を飛び越して、ステップ203に進む。なお、残りウエイト時間が停止禁止時間以下である場合とは、図6(B)に示すような場合の他に、残りウエイト時間が停止禁止時間と同じである場合や、残りウエイト時間 W が0である場合、すなわち、ウエイト時間が経過している場合(図6(C)に示す場合)も含まれる。

【0062】

ステップ203において、リールモータ M を駆動させるための駆動信号が出力される。この際に選択される加速度データは、通常回転データと同様の加速度データである。ここでの回転リール40の回転は、ウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合(図6(A)(B)の場合)には制限時間前回転として位置づけられるが、ウエイト時間の経過後にスタートスイッチ30が操作された場合(図6(C)の場合)には通常回転として位置づけられる。また、図柄判定手段93は、リールユニット60のモータ駆動基板(図示せず)に出力される駆動パルスのカウントを開始する。カウントは、最初に出される駆動パルスを例えば1とカウントして、スタートインデックスが検知されたら0クリアする。あるいは、最初にスタートインデックスが検知されたらカウントを開始するようにしてもよい。ただし、停止禁止時間中はパルスカウントを行うだけで、カウント値に基づき図柄の現在位置を特定する処理は行わない。そして、次のステップ204に進む。

【0063】

ステップ204において、 T (秒)の計測時間が設定され、停止禁止時間タイマー130がタイムカウントを開始する。そして、次のステップ205に進む。

ステップ205において、停止禁止時間タイマー130がタイムアップしたか否かが判断され、タイムアップしていない場合にはステップ205に戻る。なお、ここにおいて、図6(B)に示すようなタイミングでスタートスイッチ30が操作されていた場合には、停止禁止時間タイマー130のタイムカウント中に、ウエイトタイマー120のタイムカウントが終了する。この場合には、回転リール40が回転中であるので、図5のステップ303に示すように、ウエイトタイマー120はただちに4.1秒のタイムカウントを開始する。そして、停止禁止時間タイマー130がタイムアップした場合、すなわち停止禁止時間が終了した場合には、次のステップ206に進む。

【0064】

ステップ206において、遊技操作無効制御手段140により停止操作の無効が解除される。前述したように、停止禁止時間が経過した場合には、全ての回転リール40が定常回転速度になっており(そのような加速度データにより加速制御されている)かつインデック

10

20

30

40

50

スも検知され図柄位置の特定が可能な状態となっているはずであるから、停止禁止時間が経過したらただちに、停止操作の無効を解除できるものである。そしてリール回転開始処理を終了する。

(総括)

このように、本実施の形態においては、回胴演出としての演出回転が実行されない場合には、ウェイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作されると、制限時間前回転を実行させ、所定の停止禁止時間の間に、全ての回転リール40の定常回転速度までの加速、及び全ての回転リール40のインデックス検知(図柄位置の特定を可能な状態とすること)を完了させるようになっている。

【0065】

これを、従来の制御と比較してみると、従来は、図7に示すように、ウェイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合、ウェイト時間の経過を待って、回転リール40を回転開始させていた。また、回転リール40の回転開始後の所定時間は加速時間 T' として設定され、加速時間 T' が経過してから、加速が完全に行われるための調整時間を経た後に、インデックスの検知が行われるようになっていた。このため、 $T' +$ インデックス検知時間 t が実質的な停止禁止時間となり、しかも、インデックス検知時間 t は回転開始前の回転リール40の停止位置によって異なるものとなっていた。これに対して、本実施の形態では、停止禁止時間が経過したときには必ずウェイト時間も終了していることとなるよう、停止禁止時間の計測開始を制御しているとともに、停止禁止時間 T が経過すれば、回転開始前の回転リール40の停止位置に関係なく、ただちに停止操作無効状態が解除される。また、回転リール40の加速終了後ただちにインデックスの検知を開始可能としているため、実際に回転リール40が定常回転速度に達したときには、すでに図柄位置判定を可能な状態に移行させることができる。このため、停止操作不能期間が見た目上、インデックスの検知待ち時間分だけ減縮されることとなり、かつ、停止禁止時間が一定時間に保たれる。従って、テンポよく遊技を行えとともに、回転リール40の回転開始後、回転リール40が2回転しない間に、所定位置に所定図柄を停止させることができるタイミングでストップスイッチ50を操作する、いわゆる「1周押し」が行いやすくなり、操作性を向上させることができるのである。

【0066】

また、本実施の形態においては、ウェイト時間の経過後にスタートスイッチ30が操作された場合でも、制限時間前回転を実行させる場合と同様の手順で、回転開始処理を行うようになっている。すなわち、図6(C)に示すように、スタートスイッチ30の操作後、停止禁止時間 T が経過したら、停止操作を有効にするように形成してある。従って、ウェイト時間の経過の有無にかかわらず、回転リール40の回転開始後、停止操作が有効となるまでの時間を一定に保つことができ、操作性を向上させることができるものである。また、回転開始制御においては、停止禁止時間の経過の有無のみ判断すればよいので、制御が簡素化されて、制御装置20にかかる負担を軽減することができる。

【0067】

ここで、回胴演出制御手段95によって演出回転の実行が決定された場合の制御については、特に図示しないが、ウェイト時間の経過のいかんに関わらず、スタートスイッチ30の操作に基づき、所定の演出回転が実行される。すなわち、所定の回胴演出回転データに基づいて、回転リール40の駆動が制御される。回胴演出回転データに基づく制御が終了すると、通常回転データに基づく制御に切り替わる。例えば、演出回転の終了時に回転リール40が停止するような回胴演出回転データが用いられていた場合には、当該データに基づく制御が終了した後、停止している回転リール40について通常回転データに基づく加速制御が行われる。この際、停止禁止時間 T と同等の時間だけ停止操作を無効にし、当該時間が経過することを条件に、停止操作無効を解除することができる。また、演出回転の終了時に回転リール40が定常回転速度で回転するような回胴演出回転データが用いられていた場合には、定常回転している回転リール40についてはそのまま定常回転速度が維持され、停止しているあるいは定常回転に達していない回転リール40については、通常回転データに

10

20

30

40

50

基づく加速制御が行われる。

【 0 0 6 8 】

なお、ウエイト時間の経過前にスタートスイッチ30が操作された場合に、スタートスイッチ30の操作を契機に実行抽選を行い回胴演出（演出回転）の有無を決定し、図6（A）の待機時間xの間に、所定の演出回転（例えば振動など）を実行させるようにしてもよい。

ところで、本発明には、上記フローのステップ200～202を行わない制御方法も含まれる。すなわち、残りウエイト時間Wが停止禁止時間T以上か否かにかかわらず、回転リール40の回転開始（制限時間前回転の開始）を契機に、停止禁止時間Tのタイムカウントを開始するものである。このように形成した場合には、残りウエイト時間Wが停止禁止時間Tよりも長い場合には、停止禁止時間Tの終了後、ウエイト時間が経過するのを待って、停止操作を可能とすることとなる。この場合であっても、ウエイト時間が経過したときには、すでに、回転リール40が定常回転速度に達し、かつインデックス検知がされている状態となっているので、ウエイト時間の経過後、ただちに、ストップスイッチ50の操作が可能となることは、上記した実施の形態と同様である。従って、回転リール40の回転開始からストップスイッチ50の操作が可能となる時間を、常に一定に保つことはできないものの、回転リール40の回転開始からストップスイッチ50の操作が可能となる時間を、従来よりも短縮することができるという効果が得られるものである。

【 0 0 6 9 】

本発明は、スロットマシン以外の遊技機にも応用できる。例えば、遊技媒体として遊技球（パチンコ球）を用いてスロットマシンと同様の遊技を行わせるパロット遊技機などにも応用できるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

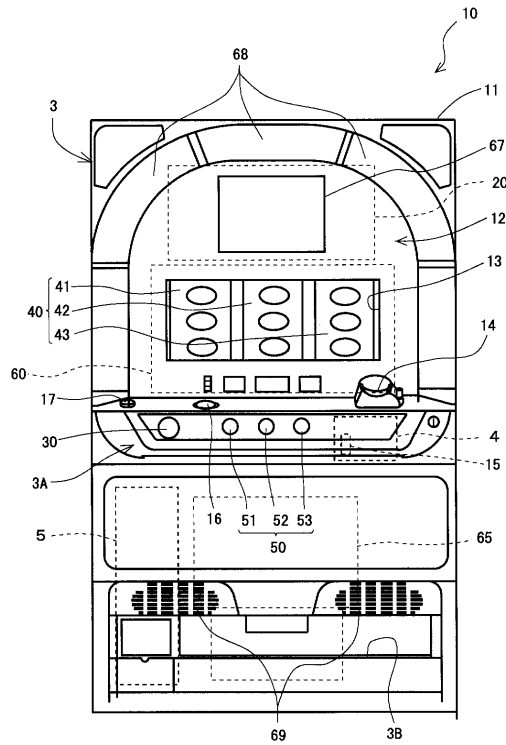
10	スロットマシン	11	筐体
12	表示窓	13	図柄表示窓
15	メダルセンサ	16	ベットスイッチ
17	精算スイッチ		
20	制御装置	21	遊技制御装置
22	演出制御装置		
30	スタートスイッチ	40	回転リール
50	ストップスイッチ	60	リールユニット
65	ホッパーユニット	70	役抽選手段
80	遊技状態移行制御手段	90	リール制御手段
95	回胴演出制御手段	130	停止禁止時間タイマー

10

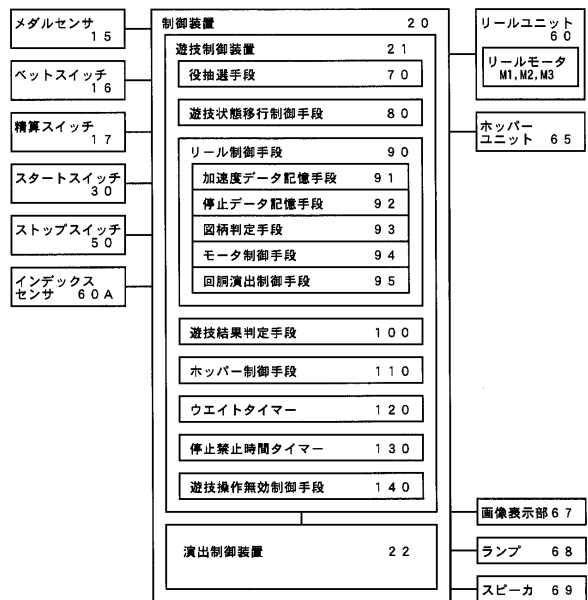
20

30

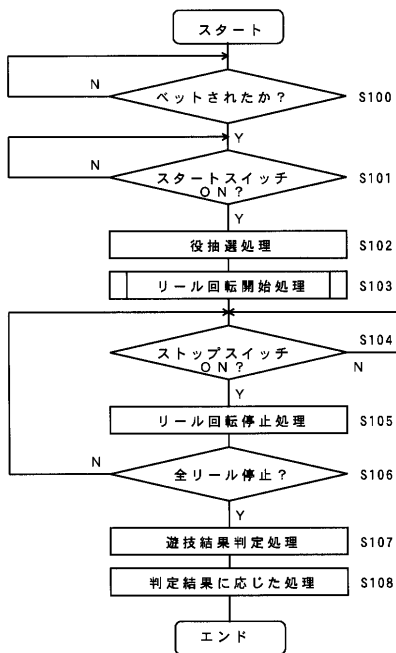
【図 1】



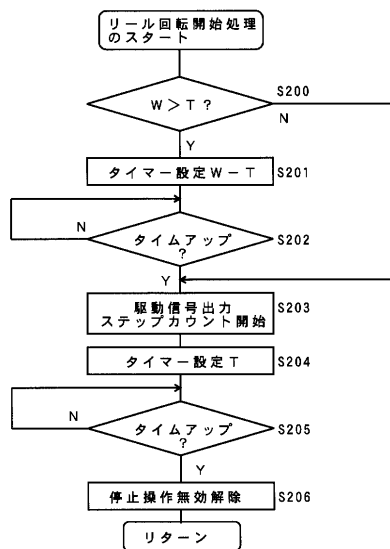
【図 2】



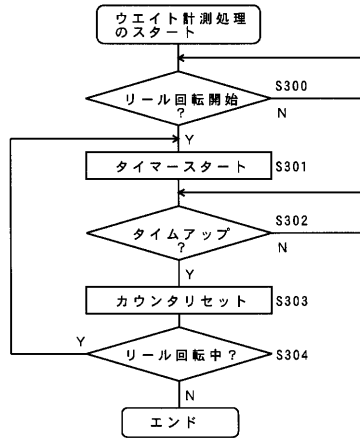
【図 3】



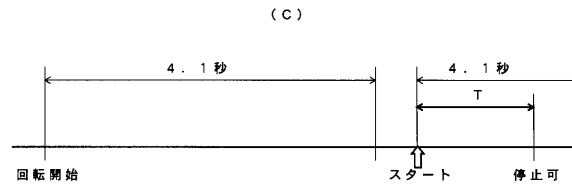
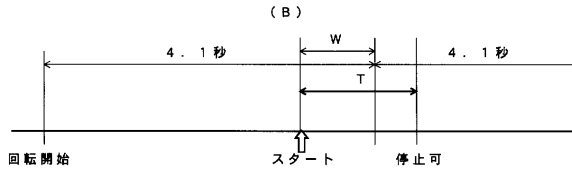
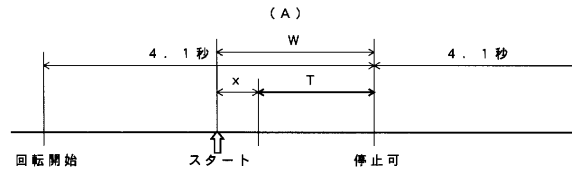
【図 4】



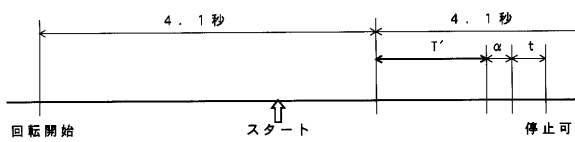
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 飯沼 卓巳
東京都台東区東上野二丁目 1 1 番 7 号 株式会社オリンピア内
- (72)発明者 坪井 俊樹
東京都台東区東上野二丁目 1 1 番 7 号 株式会社オリンピア内
- (72)発明者 山本 俊
東京都台東区東上野二丁目 1 1 番 7 号 株式会社オリンピア内

審査官 太田 恒明

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

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 F 5 / 0 4