

(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2015-16112

(P2015-16112A)

(43) 公開日 平成27年1月29日(2015.1.29)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01) A 6 3 F 5/04 5 1 2 D 2 C 0 8 2
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 47 頁)

(21) 出願番号	特願2013-144953 (P2013-144953)	(71) 出願人	390031783
(22) 出願日	平成25年7月10日 (2013. 7. 10)		サミー株式会社
			東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
			シャイン60
		(74) 代理人	110001508
			特許業務法人 津国
		(74) 代理人	100078662
			弁理士 津国 肇
		(74) 代理人	100131808
			弁理士 柳橋 泰雄
		(74) 代理人	100132540
			弁理士 生川 芳徳
		(74) 代理人	100180080
			弁理士 坂本 幸男

最終頁に続く

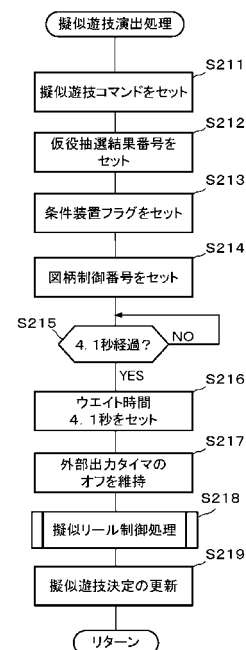
(54) 【発明の名称】 スロットマシン

(57) 【要約】

【課題】通常遊技と同様の擬似遊技演出を行うスロットマシンにおいて、擬似遊技演出中に仮設定される遊技情報については出力を制限する。

【解決手段】スロットマシンは、役抽選を行う役抽選手段108と、所定の条件が満たされたときに擬似遊技演出を実行する擬似遊技演出手段130と、外部信号を出力可能な状態にセットする信号出力手段150とを備える。信号出力手段150は、擬似遊技演出が実行されない通常の単位遊技においては、役抽選結果の情報を示す外部信号を出力可能な状態にセットするが、擬似遊技演出が実行される条件では外部信号を出力可能な状態にセットしない。

【選択図】図22



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定数の遊技媒体が投入された状態で実施可能となり、複数種類の図柄が付された複数のリールの回転が停止した時に表示された前記図柄の組合せによって結果が定まる単位遊技を、繰り返し実行するスロットマシンであって、

前記単位遊技における役を決定する役抽選を行う役抽選手段と、

外部からの操作に応じて前記リールの回転および停止の動作を制御し、前記単位遊技において前記役抽選の結果に基づく図柄の組合せが停止表示され得る通常リール停止制御を行う通常リール停止制御手段、および、擬似遊技演出において選択された図柄の組合せが擬似停止表示され得る擬似リール停止制御を行う擬似リール停止制御手段を有するリール制御手段と、

所定の条件が満たされたときに前記擬似リール停止制御が行われる擬似遊技演出を実行する擬似遊技演出手段と、

外部信号を出力可能な状態にセットする信号出力手段と、を備え、

前記信号出力手段は、前記擬似遊技演出が実行されない通常の単位遊技においては前記外部信号を出力可能な状態にセットするが、前記擬似遊技演出が実行される条件では前記外部信号を出力可能な状態にセットしない、ことを特徴とするスロットマシン。

【請求項 2】

時間計測動作中に前記信号出力手段が前記外部信号を出力可能な状態にセットすることを許容する外部出力タイマ手段をさらに備え、

前記擬似遊技演出が実行されない条件で前記ウエイト手段による前記待機処理が終了し前記ウエイト時間が再セットされるときに、前記外部出力タイマ手段の時間計測動作がオンし、前記外部信号が出力可能な状態にセットされる、請求項 1 に記載のスロットマシン。

【請求項 3】

前記信号出力手段は、前記役抽選手段による役抽選結果の情報を示す外部信号を出力可能な状態にセットするが、前記擬似遊技演出に関して決定された情報については出力可能な状態にセットしない、請求項 1 または 2 に記載のスロットマシン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、図柄が付されたリールを回転させることにより図柄を変動表示させるスロットマシンに関し、特に、リールを用いた擬似遊技演出を実行するスロットマシンに関する。

【背景技術】**【0002】**

遊技機であるたとえばスロットマシンは、図柄が付された回転可能な 3 個のメインのリールを備え、遊技者が行う操作に応じてリールを回転させ図柄を変動表示するように構成されている。スロットマシンでは、リールの配列に沿う有効ライン上に図柄が停止し、これにより表示される停止図柄の組合せに応じて入賞およびメダルの払い出しなどの遊技が提供される。

【0003】

ところで、一部のスロットマシンやパチンコ遊技機においては、遊技を中断（フリーズ）させ、回転するメインリールに様々な動作をさせることで遊技演出の興趣を高めるものが知られている。たとえば特許文献 1 に記載のパチンコ遊技機によれば、特図ゲームで図柄を完全に停止させずにリールの振動動作によって仮停止状態とすることで、当該図柄による入賞が未だ確定しないことが提示される。

【0004】

また、複数の当選状態を有しリアルタイムに変動する遊技内容を、逐次、遊技機外部に出力することで、ホールコンピュータでの各遊技機の動作状態の把握や、第三者試験機関

10

20

30

40

50

での各遊技機の型式試験等の容易化が図られている（たとえば特許文献２～５参照）。近年の遊技機の内部情報量は増加傾向にあり、その種類も多岐にわたっている。たとえば特許文献２の遊技機においては、外部出力される８ビットの信号線のうち、上位４ビットを小役やリプレイ役の結果を示し、下位４ビットがボーナス役などの結果を示す方式が採られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００２－８５７００号公報

【特許文献２】特開２００６－３４５７１号公報

【特許文献３】特開２００３－７０９８２号公報

【特許文献４】特開２００５－１２６９４２号公報

【特許文献５】特開２０１２－１７９４７２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

上述した特許文献２の遊技機では、リアルタイムに変化する多様な遊技状態に対処するため、複数の制御状態の変化に対応して外部信号が重複しないよう出力のタイミングが制御される。一方で、上述した擬似遊技演出を行うスロットマシンでは、遊技の勝敗には直接関与しない擬似遊技演出に関連する情報も多く含まれその情報量も増えている。

また、擬似遊技演出を行うスロットマシンにおいて、通常のリール制御処理を利用して擬似リール制御処理の一部を共通化する場合に、擬似遊技演出において決定された関連情報が全て外部信号として出力されてしまうことが考えられる。このため、外部信号の情報量が膨大となるばかりか多様な遊技状態の変化に出力のタイミングが追従できなくなるおそれが生じ、外部信号が干渉するリスクや通信処理の遅延等に対する事前の対策が必要となった。

【０００７】

本発明は、通常の遊技と同様の擬似遊技演出を行うスロットマシンにおいて、擬似遊技演出中に仮設定される遊技情報については出力を制限することで、外部信号の通信余裕を確保または通信の障害の可能性を事前に回避して、外部出力の合理化を図ることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記課題を解決するため、本発明は、所定数の遊技媒体が投入された状態で実施可能となり、複数種類の図柄が付された複数のリールの回転が停止した時に表示された前記図柄の組合せによって結果が定まる単位遊技を、繰り返し実行するスロットマシンであって、前記単位遊技における役を決定する役抽選を行う役抽選手段と、外部からの操作に応じて前記リールの回転および停止の動作を制御し、前記単位遊技において前記役抽選の結果に基づく図柄の組合せが停止表示され得る通常リール停止制御を行う通常リール停止制御手段、および、擬似遊技演出において選択された図柄の組合せが擬似停止表示され得る擬似リール停止制御を行う擬似リール停止制御手段を有するリール制御手段と、所定の条件が満たされたときに前記擬似リール停止制御が行われる擬似遊技演出を実行する擬似遊技演出手段と、外部信号を出力可能な状態にセットする信号出力手段と、を備え、前記信号出力手段は、前記擬似遊技演出が実行されない通常の単位遊技においては前記外部信号を出力可能な状態にセットするが、前記擬似遊技演出が実行される条件では前記外部信号を出力可能な状態にセットしない、ことを特徴とする。

【０００９】

また、スロットマシンは、時間計測動作中に前記信号出力手段が前記外部信号を出力可能な状態にセットすることを許容する外部出力タイマ手段をさらに備え、前記擬似遊技演出が実行されない条件で前記ウェイト手段による前記待機処理が終了し前記ウェイト時間

10

20

30

40

50

が再セットされるときに、前記外部出力タイマ手段の時間計測動作がオンし、前記外部信号が出力可能な状態にセットされることが好ましい。

【0010】

また、前記信号出力手段は、前記役抽選手段による役抽選結果の情報を示す外部信号を出力可能な状態にセットするが、前記擬似遊技演出に関して決定された情報については出力可能な状態にセットしないことが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明のスロットマシンによれば、擬似遊技演出中に仮設定される遊技情報については出力を制限することで、外部信号の通信余裕を確保しまたは通信の障害の可能性を事前に回避して、外部出力の合理化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の実施形態によるスロットマシンの前面外観を示す正面図である。

【図2】図2は、図1の前扉を開いた状態でスロットマシンの内部構造を示す図である。

【図3】図3は、リール装置を構成する1つのリールユニットを例示する分解斜視図である。

【図4】図4は、リールに付される図柄の配列およびその図柄の種類を例示する図である。

【図5】図5は、スロットマシンを制御するハードウェアシステム構成を例示するブロック図である。

【図6】図6は、特別役（ボーナス役）と対応する図柄の組合せを例示する図である。

【図7】図7は、再遊技役（リプレイ役）と対応する図柄の組合せを例示する図である。

【図8】図8は、小役（ベル役およびチェリー役）と対応する図柄の組合せを例示する図である。

【図9】図9は、スロットマシンの遊技状態の移行例を示すフローチャートである。

【図10】図10は、スロットマシンの制御手段を例示するブロック図である。

【図11】図11は、スロットマシンの単位遊技に対応させた、メインの遊技制御処理を例示するフローチャートである。

【図12】図12は、スロットマシンにおける賭枚数設定手段の処理を例示するフローチャートである。

【図13】図13は、スロットマシンの一般遊技における役抽選処理の結果を例示する図である。

【図14】図14は、擬似遊技番号とそれに対応付けられる図柄の組合せを例示する図である。

【図15A】図15Aは、図柄の組合せと図柄制御番号との対応を表で例示する図である。

【図15B】図15Bは、他の図柄の組合せと図柄制御番号との対応を表で例示する図である。

【図16】図16は、スロットマシンにおけるリール制御処理を例示するフローチャートである。

【図17】図17は、滑りコマ数テーブルを用いた引き込み制御の例を例示する図である。

【図18】図18は、スロットマシンにおける入賞判定処理を例示するフローチャートである。

【図19】図19は、スロットマシンにおけるメダル払出制御処理を例示するフローチャートである。

【図20】図20は、スロットマシンにおける更新処理を例示するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 2 1】図 2 1 は、ベル・ベル・ベルを停止図柄の組合せとして作成される滑りコマ数テーブルを例示する図である。

【図 2 2】図 2 2 は、擬似遊技演出処理を例示するフローチャートである。

【図 2 3】図 2 3 は、第 1 実施例による擬似リール制御処理を示すフローチャートである。

【図 2 4】図 2 4 は、第 2 実施例による擬似リール制御処理を示すフローチャートである。

【図 2 5】図 2 5 は、第 2 実施例による擬似リール制御処理で作成される滑りコマ数テーブルを例示する図である。

【図 2 6】図 2 6 は、第 3 実施例による擬似リール制御処理を示すフローチャートである。

10

【図 2 7】図 2 7 は、1 - 2 相励磁方式によるステッピングモータの回転制御を説明するための図である。

【図 2 8】図 2 8 は、ステッピングモータの内部構造を模式的に例示する図である。

【図 2 9】図 2 9 は、励磁データ信号の波形とリールの回転速度との関係を例示する図である。

【図 3 0】3 0 (a) は、通常リール停止制御の場合のリールの回転速度変化のグラフ、および、対応する励磁停止信号を例示するタイムチャートである。図 3 0 (b) は、擬似リール停止制御の場合のリールの回転速度変化のグラフ、および、対応する励磁停止信号を例示するタイムチャートである。

20

【図 3 1】図 3 1 は、位相カウンタの値と励磁相との対応を例示する図である。

【図 3 2】図 3 2 (a) は、通常リール停止制御時の位相カウンタの時間推移を例示する図である。図 3 2 (b) は、擬似リール停止制御時の位相カウンタの時間推移を例示する図である。

【図 3 3】図 3 3 は、擬似遊技演出後のリールのランダム加速の一例を示すタイムチャートである。

【図 3 4】図 3 4 は、擬似遊技演出後のリールのランダム加速の他の例を示すタイムチャートである。

【図 3 5】図 3 5 は、擬似遊技演出後のリールのランダム加速のさらに他の例を示すタイムチャートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 3】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態によるスロットマシン 1 0 を詳細に説明する。スロットマシン 1 0 は、所定数の遊技媒体（具体的にはメダル）が投入された状態で遊技が実施可能となり、複数種類の図柄が付されたリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転が停止した時に表示された図柄の組合せによって結果が定まる単位遊技を繰り返し実行する遊技機である。本実施形態によるスロットマシン 1 0 は、所定の条件が満たされたときにリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転を擬似停止制御する演出状態である擬似遊技演出を実行することを 1 つの特徴としている。

【0 0 1 4】

40

[スロットマシンの前面外観構成]

はじめに、本発明の実施形態によるスロットマシン 1 0 の機構について説明する。図 1 は、スロットマシン 1 0 の前面外観を示す正面図である。

【0 0 1 5】

スロットマシン 1 0 は、略矩形状の箱体である筐体を備え、前扉 2 0 が筐体の開口を開閉可能とするように設けられる。通常は、図 1 に示されるように、前扉 2 0 が開口を閉塞する位置で筐体にロックされている。

【0 0 1 6】

前扉 2 0 は、機種ごとに意匠が施されたパネル部材により構成される。前扉 2 0 のパネル部材は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R に付された図柄の表示等を行う遊技領域である

50

中段位置の中央パネル部 30 と、中央パネル部 30 の下方において主にリール 40 L、40 C、40 R の回転および停止等の遊技操作を行うためのスイッチ等が配置される操作パネル部 50 と、中央パネル部 30 の上方において主に遊技演出のためのランプやスピーカ等が配置される上部パネル部 60 と、操作パネル部 50 の下方においてスロットマシン 10 の遊技において登場するキャラクタなどが描かれる下部パネル部 70 と、により概ね構成される。なお、前扉 20 は、それぞれユニット化された中央パネル部 30、操作パネル部 50、上部パネル部 60 および下部パネル部 70 等により組み立てられる。また、これらパネル部が一体として構成される 1 つのパネル部材により前扉 20 を製造してもよい。

【0017】

中央パネル部 30 には、硬質アクリル等の樹脂板からなる中パネル 31 が設けられる。その中パネル 31 の略中央には、3 列の縦長矩形の透明部からなる表示窓 32 が形成される。スロットマシン 10 は、この表示窓 32 を通して、筐体内部のリール 40 L、40 C、40 R のそれぞれ横 3 列 × 縦 3 コマの合計 9 コマの図柄が視認可能とされている。

【0018】

表示窓 32 には、リール 40 L、40 C、40 R を横切る合計 5 本のラインが設定される。これら 5 本のラインは、水平方向の 3 本のライン（水平中段のライン L1、水平上段のライン L2 A、水平下段のライン L2 B）と、斜め方向の 2 本のライン（斜め右下がりのライン L3 A、斜め右上がりのライン L3 B）とからなる。本実施形態のスロットマシン 10 では、賭けたメダルの枚数（以下「ベット数」という。）に関わらず、水平中段のライン L1 のみが入賞判定の基準となるライン（以下「有効ライン」という。）として設定される。なお、当該遊技に賭けられるベット数に応じて複数の有効ラインが選択されてもよい。また、有効ライン 5 本または 4 本に予め定めておき、ベット数に応じて役の当選確率を異なるようにしてもよい。

【0019】

中央パネル部 30 の中パネル 31 には、上述した表示窓 32 の他に、遊技に関する各種情報を遊技者へ知らせるための各種ランプおよび表示器等が設けられている。

【0020】

たとえば、表示窓 32 に隣接して 3 つの操作指示ランプ 33 L、33 C、33 R が設けられる。これら操作指示ランプ 33 L、33 C、33 R は、それぞれストップボタン 56 L、56 C、56 R およびリール 40 L、40 C、40 R に対応し、たとえば、アシストタイム（AT）の遊技において操作指示ランプ 33 L、33 C、33 R が点灯することで、停止操作をアシストする遊技者への報知に用いられる。

【0021】

また、中パネル 31 の下部には、ベット数表示ランプ 34 a、34 b、34 c、クレジット数表示器 35 および獲得枚数表示器 36 が設けられる。

【0022】

ベット数表示ランプ 34 a、34 b、34 c は、当該遊技に賭けられたメダルの枚数を表示するランプである。すなわち、1 枚のメダルが賭けられるとベット数表示ランプ 34 a のみが点灯し、2 枚のメダルが賭けられるとベット数表示ランプ 34 a および 34 b が点灯し、3 枚のメダルが賭けられると全てのベット数表示ランプ 34 a、34 b および 34 c が点灯する。

【0023】

クレジット数表示器 35 は、2 桁の 7 セグメント数値表示器からなり、スロットマシン 10 にクレジット（「内部貯留」ともいう。）されているメダルの枚数を表示する。なお、遊技者はスロットマシン 10 にクレジットされたメダルを自由に使用することができ、そのクレジット数が後述するメイン制御基板 100 の RAM 103 で管理される。

【0024】

獲得枚数表示器 36 は、2 桁の 7 セグメント数値表示器からなり、当該遊技において入賞系の役が成立することにより遊技者に払い出されるメダルの枚数を表示する。なお、入賞によりメダルを払い出す態様としては、スロットマシン 10 の内部にクレジットする場

10

20

30

40

50

合と、後述するメダル払出口 7 1 からメダルを排出する場合とがある。

【 0 0 2 5 】

中央パネル部 3 0 の下方に設けられる操作パネル部 5 0 は、その上面が若干遊技者側に傾斜する卓状面 5 0 a を有しており、その卓状面 5 0 a の右部に遊技者がスロットマシン 1 0 へメダルを投入するためのメダル投入口 5 1 が設けられる。このメダル投入口 5 1 の内部には、投入されたメダルを検出し、かつ、正規または非正規のメダルを振り分けるメダルセクタ 2 8 が設けられる。スロットマシン 1 0 のメイン制御基板 1 0 0 は、このメダルセクタ 2 8 が出力するメダル検知信号の回数を計測することで、投入されたメダルの枚数を認識する。

【 0 0 2 6 】

操作パネル部 5 0 の卓状面 5 0 a の左部には、遊技者がクレジットからメダルを賭ける指示をするためのベットボタン 5 2 およびマックスベットボタン 5 4 が設けられる。ベットボタン 5 2 が操作されると、スロットマシン 1 0 にクレジットされているメダルのうち 2 枚が遊技に賭けられる。マックスベットボタン 5 4 が操作されると、クレジットされているメダルのうち 3 枚が遊技に賭けられる。ベットボタン 5 2 またはマックスベットボタン 5 4 の操作によりメダルが賭けられると、その賭けられたメダルの枚数がクレジット数から減算され、これに伴ってクレジット数表示器 3 5 の表示値も減算される。

【 0 0 2 7 】

なお、スロットマシン 1 0 にメダルが未だ賭けられていない状態で遊技者がメダル投入口 5 1 からメダルを投入すると、そのメダルが投入されるごとにベット数表示ランプ 3 4 a、3 4 b、3 4 c が順次点灯し、それぞれの枚数に応じたメダルがスロットマシン 1 0 に賭けられる。そして、投入されたメダルの枚数が規定数最多の 3 枚になると、それ以降メダルが投入されるごとにクレジット数が加算され、これに伴ってクレジット数表示器 3 5 の表示値も加算される。

【 0 0 2 8 】

操作パネル部 5 0 の正面左部には、傾倒操作が可能な操作ノブを有するスタートレバー 5 5 が設けられる。遊技者がスロットマシン 1 0 にメダルを賭けた後、スタートレバー 5 5 を操作すると、全てのリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R が一斉に回転を開始する。これにより、円筒状のリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の各外周面に印刷された図柄が、表示窓 3 2 を通して上から下へとスクロールして表示される。

【 0 0 2 9 】

操作パネル部 5 0 の正面の中央部には、遊技者の押圧操作によってリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転を停止させる操作（これを「停止操作」という。）をするための停止操作手段 5 6 である、3 つのストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R が設けられる。左端のストップボタン 5 6 L は左端のリール（左リール）4 0 L に対応し、中央のストップボタン 5 6 C は中央のリール（中リール）4 0 C に対応し、右端のストップボタン 5 6 R は右端のリール（右リール）4 0 R に対応している。

【 0 0 3 0 】

すなわち、スロットマシン 1 0 は、スタートレバー 5 5 の傾倒操作により回転したリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R に対し、ストップボタン 5 6 L が操作されるとリール 4 0 L が停止し、ストップボタン 5 6 C が操作されるとリール 4 0 C が停止し、ストップボタン 5 6 R が操作されるとリール 4 0 R が停止するように構成されている。

【 0 0 3 1 】

なお、単位遊技間において、スタートレバー 5 5 の傾倒操作を契機にリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を回転開始させる時間間隔が、最短でもたとえば 4 . 1 秒以上確保するように待機処理が行われる。さらに本実施形態のスロットマシン 1 0 では、後述する擬似遊技演出が実行されている場合でも、通常の遊技中と同様の待機処理が行われる（図 2 2 のステップ S 2 1 5）。また、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転開始から定速回転（たとえば 8 0 回転 / 分）に達するまでの加速時には、ストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R によるリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R への停止操作は受け付けられず無効とされる。

【 0 0 3 2 】

中央パネル部 3 0 の上方に位置する上部パネル部 6 0 には、その中央部にたとえばカラー液晶ディスプレイからなる画像表示装置 6 1 が設けられる。画像表示装置 6 1 は、たとえば遊技の進行に応じて展開するアニメーションを演出画像として表示する。なお、スロットマシンに設けられる表示装置としては、画像表示装置 6 1 でなくても、たとえばドットマトリクス式の表示装置であってもよい。また、遊技履歴や内部抽選結果の情報を文字や記号等で直接的に表示するものでもよく、そのような情報をコード化して表示するものでもよい。すなわち、表示装置として、用途や目的に適合したあらゆる方式の表示手段を用いることができる。

【 0 0 3 3 】

また、上部パネル部 6 0 には、上部ランプ 6 2 およびコーナランプ 6 3 L、6 3 R が設けられる。上部ランプ 6 2 およびコーナランプ 6 3 L、6 3 R は、たとえばリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R が停止していずれかの役が成立した場合において、その役に応じたパターンで点灯および点滅することで、役の成立を視覚的に演出する。

【 0 0 3 4 】

また、上部パネル部 6 0 には、ステレオのスピーカ 6 4 L、6 4 R が設けられる。たとえば画像表示装置 6 1 が表示する動画の演出画像に伴って、演出効果音がスピーカ 6 4 L、6 4 R を介して出力される。

【 0 0 3 5 】

中央パネル部 3 0 の下方に位置する下部パネル部 7 0 には、メダル払出口 7 1 と受け皿 7 2 とが設けられる。メダル払出口 7 1 は、スロットマシン 1 0 の筐体内部に收容されるメダル払出装置 8 3 が放出するメダルを受け皿 7 2 に払い出す開口として形成される。

【 0 0 3 6 】

また、下部パネル部 7 0 の下方部左右にはスピーカ 7 3 L、7 3 R が設けられる。たとえば、遊技において何らかの役が成立したとき、上部ランプ 6 2 およびコーナランプ 6 3 L、6 3 R 等の演出ランプの点灯や点滅に連動した効果音がスピーカ 7 3 L、7 3 R を介して出力される。

【 0 0 3 7 】

[スロットマシンの内部構造]

図 2 は、前扉 2 0 を開いた状態でスロットマシン 1 0 の内部構造を示す図である。図 2 に示されるように、スロットマシン 1 0 は、矩形箱状の筐体 8 0 を備え、遊技中には前扉 2 0 によって筐体 8 0 が閉塞され施錠される。

【 0 0 3 8 】

筐体 8 0 内の水平フレームには、3つのリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を回転可能に支持するリール装置 4 0 が、前扉 2 0 の中央パネル部 3 0 に対向するように位置決めされて設けられる。リール装置 4 0 において、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R は、それらの回転軸が一つの水平直線に一致して設けられる。また、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R は、リール装置 4 0 のフレームに固定されるステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R によって、それぞれ独立して回転駆動される。

【 0 0 3 9 】

図 3 は、リール装置 4 0 を構成する 1 つのリールユニット 4 5 を示す分解斜視図である。リール装置 4 0 は、図 3 に示されるリールユニット 4 5 は、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R について同一の構成であり、ここでは左リール 4 0 L についてのリールユニットを代表して説明する。

【 0 0 4 0 】

円筒状のリール 4 0 L を形成する骨格体は、比較的軽量のプラスチックによって一体的に形成される。この骨格体は、ステッピングモータ 4 1 L の駆動軸が挿入される軸穴を有するボス部 4 0 1 と、ボス部 4 0 1 を中心に放射状に延びる複数本のアーム部 4 0 2 と、アーム部 4 0 2 の先端部分に接続されボス部 4 0 1 を中心とする同心円状の第一リング部 4 0 3 と、第一リング部 4 0 3 と同一径でこれと所定の間隔をおいて平行に位置する第二

10

20

30

40

50

リング部 404 と、第一リング部 403 および第二リング部 404 を複数力所で連結する連結部 405 とを有している。また、1つのアーム部 402 には、リール 40L の内側に向けて延びる舌片状の遮光片 406 が形成される。この円筒状の骨格体の第一リング部 403、第二リング部 404 およびこれらを連結する連結部 405 とからなる外周領域には、たとえば図 4 に示されるような複数の図柄が印刷された帯状のリールテープ 42L が全周にわたり巻かれて装着される。

【0041】

また、リールユニット 45 は、略板状の基枠体 451 を有し、この基枠体 451 の一面側にステッピングモータ 41L の基端部が図示しないボルト等により固定される。基枠体 451 の前方部にはバックランプユニット 452 が設けられ、停止表示される図柄の位置に対応して上下方向に 3 個の発光素子（バックランプ）452a、452b、452c が実装される。ステッピングモータ 41L の斜め下方には、このバックランプユニット 452 とともに、リール 40L の回転基準位置を検出するためのフォトセンサ 43L が設けられる。フォトセンサ 43L は、その発光部と受光部との間を遮光片 406 が通過することにより光が遮断され、それを検知して回転基準位置検出信号を出力する（遮光検知方式）。なお、フォトセンサ 43L は、反射した光を受光することで遮光片 406 を検知する方式（反射検知方式）でもよい。

【0042】

ステッピングモータ 41L の駆動軸 41La に対して骨格体のボス部 401 の軸穴が嵌合して固定され、これにより、リール 40L がステッピングモータ 41L によって回転駆動可能に取り付けられる。詳細は後述するが、本実施形態では、リール 40L、40C、40R の回転駆動源として、1 回転が 504 ステップのステッピングモータ 41L、41C、41R が使用される。なお、本実施形態のスロットマシン 10 では、リール 40L、40C、40R の 1 つ当りに付される図柄数が全部で 20 コマである。ステッピングモータが 1 回転するときのステップ数が 504 ステップであり、リールの外周を上述の 1 ステップの最小可動単位で刻むとするならば 20 コマのうちの 16 コマのそれぞれの図柄に 25 ステップずつ割り当てられ、残りの 4 コマのそれぞれの図柄に 26 ステップずつが割り当てられる。

【0043】

図 4 には、左リール 40L、中リール 40C および右リール 40R に付される図柄の配列例が示される。左リール 40L、中リール 40C および右リール 40R に付される図柄には、リールが回転する方向に沿って 1 ずつ増加する「0」～「19」の図柄位置番号が割り当てられている。また、図柄の種類ごとに種別コードが割り当てられている。そして、各リール 40L、40C、40R について図柄位置番号と種別コードとが対応付けられた図柄配列テーブルが後述するメイン制御基板 100 の ROM 102 に記憶されている。

【0044】

図 4 に例示されるように、リールに付される図柄としては、「ベル」、「スイカ」、数字の「7」および「チェリー」などをモチーフとしたものが一般的に用いられる。しかし、これらの図柄のモチーフは伝統的に慣用されているものに過ぎず、スロットマシンの機種、テーマ、キャラクタ等に合わせて適宜選択することができる。

【0045】

再び図 2 を参照し、筐体 80 内の底部には、スロットマシン 10 に搭載される種々の機器・装置に電源を供給する電源ユニット 82 と、複数枚のメダルを貯留可能なホッパーを備えるメダル払出装装置 83 とが収容される。また、筐体 80 の背板上部に、メイン制御基板 100 が筐体 80 から脱着不能に固定される。メイン制御手段としてのメイン制御基板 100 は、スロットマシン 10 における主に遊技の進行を制御する。

【0046】

前扉 20 の背面側には、その上段部にスピーカ 21L、21R を備える上パネルユニット 22 が設けられる。上パネルユニット 22 は、スピーカ 21L、21R の他に前面側の上述した画像表示装置 61、上部ランプ 62 およびコーナランプ 63L、63R 等を含

10

20

30

40

50

めてユニット化されて構成される。また、上パネルユニット 22 の背面側には、サブ制御基板 200 が固定される。サブ制御手段としてのサブ制御基板 200 は、メイン制御基板 100 から送信されてくるコマンドに基づいて主に遊技の演出を制御する。

【0047】

前扉 20 の背面側の中段部には、メダル投入口 51 から投入されたメダルの振り分けおよび検出を行うセクタ 28 が設けられる。セクタ 28 の下方には、セクタ 28 によって正規のものと判断されたメダルをメダル払出装置 83 のホッパーに導くシュート部 24 と、非正規のメダルまたは異物と判断されたものを前面のメダル払出口 71 に導くメダル返却路 25 とが設けられる。また、前扉 20 の背面側の下段部には、上述したスピーカ 26 L、26 R がそれぞれ設けられる。

【0048】

[スロットマシンのシステム構成]

次に、スロットマシン 10 の全体のシステム構成を説明する。図 5 は、スロットマシン 10 を制御するハードウェアシステム構成を示すブロック図である。メイン制御基板 100 は、主として遊技の進行を制御する制御回路基板であり、CPU (中央処理装置) 101 と、ROM (読み取り専用の不揮発メモリ) 102 と、RAM (読み書き可能な作業用メモリ) 103 とを備えている。メイン制御基板 100 の CPU 101 が ROM 102 に記憶されるプログラムに従って演算処理を実行することで、スロットマシン 10 における遊技進行および全体的なシステム制御が実行される。

【0049】

メイン制御基板 100 の信号入力ポートには、図 1 に示したスタートレバー 55、ストップボタン 56 L、56 C、56 R、ベットボタン 52 およびマックスベットボタン 54 などの遊技操作のためのスイッチ類が接続される。そして、これらスイッチ類からの回転開始信号や停止操作信号などの接点信号が所定周期の割込処理でメイン制御基板 100 に入力され、遊技者が行った操作が CPU 101 に認識される。また、メイン制御基板 100 には、メダルセクタ 28 が接続される。メダルセクタ 28 は、メダル投入口 51 から投入されたメダルが正規であると判別したことを示すメダル検知信号をメイン制御基板 100 に対し出力する。

【0050】

また、メイン制御基板 100 には、ベット数表示ランプ 34 a、34 b、34 c、クレジット数表示器 35 および獲得枚数表示器 36 等の表示器類が接続される。メイン制御基板 100 の CPU 101 は、ベットボタン 52 またはマックスベットボタン 54 等により賭けられたメダルのベット数に応じて、ベット数表示ランプ 34 a、34 b、34 c を点灯させる。また、CPU 101 は、RAM 103 に記憶されるクレジット数および払い出されたメダルの枚数などの情報を随時、数字のセグメントコードに変換して、クレジット数表示器 35 および獲得枚数表示器 36 に表示する。

【0051】

メイン制御基板 100 には、また、リール 40 L、40 C、40 R に連結するステッピングモータ 41 L、41 C、41 R を回転駆動させるモータ駆動回路 500 が接続される。モータ駆動回路 500 は、メイン制御基板 100 に備えられる後述するリール制御手段 113 から送信される励磁データ信号に基づいて、リール 40 L、40 C、40 R の回転を加速および定速制御するための駆動パルス信号、および、リール 40 L、40 C、40 R の回転を停止するための励磁停止信号をステッピングモータ 41 L、41 C、41 R に対し出力する。また、リール 40 L、40 C、40 R の回転基準位置を示す信号 (回転基準位置検出信号) がメイン制御基板 100 に入力されるように、フォトセンサ 43 L、43 C、43 R がメイン制御基板 100 に接続される。

【0052】

また、メイン制御基板 100 には、払出制御基板 300 を介してメダル払出装置 83 が接続される。メダル払出装置 83 は、メダルを貯留可能なホッパー部と、ホッパー部に貯留したメダルを放出する払出機構部とを有している。メイン制御基板 100 は、入賞等に

10

20

30

40

50

よりメダルを遊技者に払い出すときに払出制御基板 300 に対し払出指令信号を出力し、払出制御基板 300 がメダル払出装置 83 を作動させてメダルを 1 枚ずつカウントしながら放出させる。なお、メダル払出装置 83 から放出されたメダルは、メダル払出口 71 から受け皿 72 へと排出される。

【0053】

メイン制御基板 100 に備えられる役抽選手段 108 は、たとえば 0 ~ 65535 の範囲で乱数を発生させ、取得したその乱数に基づいて役のテーブル抽選を行う。また、メイン制御基板 100 には、後述する擬似遊技決定手段 109 が備えられる。擬似遊技決定手段 109 は、役抽選手段 108 とは異なる独立した決定手段であるが、役抽選手段 108 の役抽選結果に基づいて、擬似遊技演出の実行に関する内容を決定してもよい。役抽選手段 108 および擬似遊技決定手段 109 は、ハードウェア乱数発生器を用いて乱数を取得することができ、また CPU 101 の演算処理による、いわゆるソフトウェア乱数処理により乱数を取得して抽選処理を行ってもよい。

10

【0054】

また、メイン制御基板 100 は外部出力タイマ手段 151 を備える。さらにメイン制御基板 100 には信号出力手段 150 が接続されている。信号出力手段 150 は、メイン制御基板 100 で生成される外部信号を出力可能な状態にセットする手段である。外部信号とは、たとえば 8 ビットまたは 16 ビットなどの所定ビット長のデータで構成されるデータ信号であり、外部信号の各ビットに予め割り当てられたスロットマシン 10 の内部状態が、各ビットデータが示す H (高電圧) または L (低電圧) の状態で示される。たとえば BB 役の内部当選中に小役が当選した遊技では、条件装置フラグにセットされる成立可能な役は BB 役または小役である。この場合、信号出力手段 150 は、当選中の小役および BB 役の順に条件装置フラグの情報を外部信号として出力可能な状態にセットする。また、信号出力手段 150 は、外部信号の各ビットのデータが出力可能な状態にセットされる、パラレル出力ポートであってもよい。

20

【0055】

信号出力手段 150 は、当該信号出力手段 150 に適合する所定の外部接続通信手段 (図示略) が接続されることで、当該外部通信接続手段を介して外部信号が出力されるようになっている。原則的には信号出力手段 150 を介していかなる通信手段も接続されることはないので、スロットマシン 10 の内部状態を示す情報が外部に出力されることはない。しかし、第三者試験機関によるスロットマシンの型式試験の際やホールコンピュータでの各遊技機の動作状態を把握する際には、所定の外部通信接続手段を信号出力手段 150 に接続して、例外的にこれらの機器へスロットマシンの内部状態を示す信号が出力可能とされている。

30

【0056】

なお、本実施形態による信号出力手段 150 は、後述する擬似遊技演出が実行されない通常の単位遊技においては外部信号を出力可能な状態にセットするが、擬似遊技演出が実行される条件では外部信号を出力可能な状態にセットしないように構成されている。

【0057】

また、信号出力手段 150 は、メイン制御基板 100 に備えられる外部出力タイマ手段 151 に接続している。外部出力タイマ手段 151 は、その時間計測動作中に信号出力手段 150 に対し外部信号を出力可能な状態にセットすることを許容する出力可能化手段である。すなわち、メイン制御基板 100 の CPU 101 が外部信号を生成し外部出力タイマ手段 151 をオンすると、外部出力タイマ手段 151 が所定時間の計測動作を開始し、その間、信号出力手段 150 による外部信号の出力が可能化される。ここで「出力が可能化される」とは、上述した所定の外部接続通信手段が信号出力手段 150 に接続された場合においてのみ実際に外部信号が出力される状態となることをいう。

40

【0058】

次に、サブ制御基板 200 は、CPU 201 と、ROM 202 と、RAM 203 とを備えた制御回路基板である。CPU 201 は、メイン制御基板 100 から送信されてくるコ

50

マンドや遊技進行に関する情報を受信し、これら各種コマンド等に応じてROM 202に記憶されるプログラムに従って演算処理を実行することにより、スロットマシン10の主に遊技の演出に関する制御を行う。

【0059】

サブ制御基板200は、上述した画像表示装置61に接続した状態でその裏面側に設けられる。サブ制御基板200には、また、上部ランプ62、コーナーランプ63L、63R等のランプ類、および、スピーカ64L、64R、73L、73Rなどが前扉20に配線されたワイヤーハーネスを介して接続される。

【0060】

サブ制御基板200は、画像データメモリから随時選択される画像データを読み取り、同期信号、輝度信号および色信号を複合した映像信号を生成して、この映像信号に基づく動画像を画像表示装置61に表示させる制御を行う。

10

【0061】

また、サブ制御基板200は、上部ランプ62、コーナーランプ63L、63Rなどのランプ類の点灯および点滅の駆動を行うとともに、音声データメモリからアナウンスや楽音等の音声データを読み取って音信号に変換・増幅し、その生成した音信号に基づいてスピーカ64L、64R、73L、73Rを鳴動させる。

【0062】

サブ制御基板200に備えられる演出抽選手段208は、取得した乱数が演出抽選テーブルにおいて属する数値範囲に応じて、メイン制御基板100から送信されてくる役抽選結果などの情報に対応する遊技演出の演出パターンを選択する。サブ制御基板200で行われるこのような抽選を「演出抽選」という。なお、演出抽選手段208は、遊技の演出パターンを選択するだけでなく、特定の遊技演出をするかしないかの抽選や、メイン制御基板100の役抽選手段108による抽選結果に応じて決定される停止操作順（押し順）の結果を遊技者に報知するかしないかの抽選（AT抽選）なども行う。

20

【0063】

また、サブ制御基板200の演出抽選手段208は、ハードウェア乱数発生器を用いて乱数を取得することができ、またCPU201の演算処理による、いわゆるソフトウェア乱数処理により乱数を取得して抽選処理を行ってもよい。

【0064】

30

[スロットマシンの遊技に供される役]

次に、スロットマシン10の遊技に供される役を説明する。ここで、図6～8は、役と各役に対応する図柄の組合せを例示する図である。このうち、図6には遊技者に有利な特別遊技状態に移行させる特別役（ボーナス役）について示され、図7にはメダルを投入しなくても次の遊技を行えるようにする再遊技役（リプレイ役）について示され、図8には入賞により遊技者にメダルの払い出しがある小役について示される。

【0065】

図6には、特別役であるBB（ビッグボーナス）特別遊技（以下、「BB遊技」という。）の状態に移行させる「BB役」と、RB（レギュラーボーナス）特別遊技（以下、「RB遊技」という。）の状態に移行させる「RB役」とが示される。BB遊技の状態は、一般遊技よりも小役が当選する確率が高い状態の高確率遊技が複数回継続し、所定の最大払出枚数（たとえば419枚）のメダルの払い出しで終了する遊技状態をいう。RB遊技の状態は、同じく小役が当選する確率が高い状態の高確率遊技が継続し、所定遊技回数（たとえば12遊技）消化するか、または、所定回数（たとえば8回）の小役の入賞により終了する遊技状態をいう。

40

【0066】

これら特別役（BB役、RB役）は、役抽選手段108による当選状態を次の遊技に持ち越すことができる役物系の役である。つまり、特別役が当該遊技で成立しなくても、次以降の遊技で役が成立すれば、対応する特別遊技状態に移行することができる。また、特別役の当選状態が持ち越された一般遊技（BB役またはRB役の内部当選フラグがオンの

50

状態)で役抽選が行われ、その結果、特別役の当選とともに小役や再遊技役などの入賞系の役が重複して当選するような場合も通常あり得る。そのような役物系と入賞系の役の内部当選フラグがオンの状態では、たとえば再遊技役に係る図柄を優先的に引き込み制御するなど、成立する役に優先順位が設けられてもよい。

【0067】

図7には、複数種類の再遊技役(再遊技A~L)が示される。このうち、再遊技Aは、3個のリプレイ図柄が中段の有効ライン(ラインL1)に揃うことで成立する「通常リプレイ」である。各リール40L、40C、40Rのリプレイ図柄は、リールテープ上に最大の滑りコマ数である5コマ間隔以内で配列されているので、リプレイ図柄を全て引き込み制御して再遊技Aを確実に成立させることが可能な図柄配列となっている。

10

【0068】

再遊技B~Fは、リプレイ図柄を左右に含む図柄組合せが対応付けられた「チャンスリプレイ」である。これらの図柄組合せのいずれかが有効ラインに揃うと、たとえば遊技者に若干有利なRT2の状態に遊技が移行する。左右のリール40L、40Rのリプレイ図柄は、上述したように引き込み制御可能な図柄である。また、中リール40Cのベル、赤セブン、青セブン、黒バー、白バーの各図柄もそのいずれかが5コマ間隔以内で配列されているので、そのうち1つの図柄を停止図柄として引き込み制御することで、再遊技B~Fのいずれかを成立させることが可能な図柄配列となっている。

【0069】

再遊技Gは、所定のタイミングでの目押し(停止操作)を必要とする「赤セブン(赤7)揃い」の図柄組合せが対応付けられた再遊技役である。本実施形態では、後述するように再遊技役の確率が高くメダルが減らない有利な遊技ができるRT3の状態への移行契機となる役でもある。

20

【0070】

再遊技H~Kは、「赤セブン揃い」に一部が共通する図柄組合せが対応付けられた再遊技役である。すなわち、右または中のリール40R、40Cに対し赤セブン図柄の目押しが成功すると、「赤セブン揃い(再遊技G)」成立への期待を高めることができる。また、再遊技H~Kの図柄組合せは、リプレイ図柄を含んでいないが、これらの図柄が水平中段のラインL1に揃うと、同時に水平下段のラインL2Bに3個のリプレイ図柄が揃って表示される図柄配列となっている。このため、有効ラインにリプレイ図柄が揃わなくても、遊技者には再遊技役の成立を視覚的に認識させることができる。

30

【0071】

再遊技Lは、赤セブン、リプレイ、赤セブンの図柄組合せが対応付けられた再遊技役である。たとえば、逆挟み押しにより、左および右のリール40L、40Rに対する赤セブン図柄表示の目押しが成功すると、「赤セブン揃い」のリーチとなる。この赤セブンの図柄で挟むリーチの図柄が有効ラインに表示されて成立し得る再遊技役としては、再遊技Gまたは再遊技Lのいずれかである。この時点で遊技者に中リール40Cの赤セブンの図柄を狙わせることで、「赤セブン揃い」の再遊技G役の成立の期待を高めることができる。

【0072】

図8には、複数種類の小役(ベルA~WおよびチェリーA~C)についての図柄組合せが示される。ベルの小役(ベル役)は、ストップボタン56L、56C、56Rの停止操作の順序(「停止操作順」または単に「押し順」ともいう。)が正解のときにベル図柄が有効ラインに揃うベルAと、押し順が不正解のときに図柄がバラけて表示されるベルB~Wとを有している。なお、このような押し順の正解/不正解の対応付けは、役抽選手段108による抽選結果に応じてなされる。また、通常、押し順が正解のときのベルAのほうが、押し順不正解のときのベルB~Wよりも、メダルの払い出し枚数が多く設定される。ベル図柄が揃うベルA以外のこれらベルB~W役に対応する図柄組合せを「バラケベル」、「ベルこぼし目」または単に「こぼし目」という。

40

【0073】

なお、後述するように、本実施形態では、押し順が不正解のときに図柄がバラけて表示

50

されるベル B ~ W は、一般遊技における R T 状態の移行契機の役でもある。また、特定の図柄組合せが対応付けられるベル R ~ W は、役抽選手段 108 による役抽選結果「6」～「11」のいずれか 1 つの結果と一対一に対応している（図 13 参照）。つまり、逆にいえば、ベル R ~ W に係る特定の図柄組合せが有効ラインに表示されたときには、内部抽選結果がその特定の図柄組合せに対応するもの（図 13 で参照される役抽選結果「6」～「11」のいずれか）であることが遊技者に告知される。

【0074】

チェリー A、B、C は、同時当選してメダルが払い出される役であり、左リール 40L のみ特定の図柄表示で入賞し（チェリー A、B）、または、左リール 40L および中リール 40C の特定の図柄表示で入賞する（チェリー C）。

【0075】

[スロットマシンに備えられる遊技状態]

図 9 には、本実施形態によるスロットマシン 10 のメイン制御基板 100 が制御する、遊技状態の移行フローが例示される。なお、図 9 の R T 状態移行フローはあくまでも例示であり、各遊技状態の抽選確率を変更したり、R T 状態数を増減させたり、遊技状態間の移行条件の追加変更などを適宜行ってもよい。

【0076】

スロットマシン 10 の単位遊技における遊技状態は、上述したように大まかには「一般遊技状態」、および R B 役や B B 役などが成立した「特別遊技状態」に分類される。そして、再遊技役の当選確率の相違ということでみた場合、一般遊技状態においては、少なくともさらに 5 つの R T 状態（非 R T および R T 1 ~ 4）が存在する。すなわち、一般遊技は、再遊技役の当選確率が比較的低い「非 R T」および「R T 1」の状態、再遊技役の当選確率が比較的高い「R T 3」の状態、非 R T 1 から R T 3 に移行する途中の「R T 2」の状態、または、特別役が内部当選した「R T 4」の状態のいずれかの R T 状態に属している。

【0077】

図 9 を参照しながら、本実施形態のスロットマシン 10 に備えられる、一般遊技における R T 状態に関して説明する。

【0078】

まず、B B 遊技または R B 遊技などの特別遊技状態が終了した直後の一般遊技は、再遊技役の内部当選確率がたとえば $1/7$ 、3 の R T 1 の状態となる。ここで、この R T 1 の状態の一般遊技が行われる中で、たとえばベル A とベル B ~ W のいずれかを含むベル役が同時当選した場合には、その抽選結果に応じてストップボタン 56L、56C、56R の正解および不正解の押し順が対応付けられる。上述したように、対応付された正解の押し順でストップボタン 56L、56C、56R が操作されたときには、ベル図柄が有効ラインに揃ってベル A の役が入賞する可能性が高い。その一方で、停止操作された押し順が不正解の場合には、「バラケベル」のベルこぼし目の図柄が有効ラインに表示され、対応するベル B ~ W のいずれかの役が成立する。

【0079】

R T 1 の状態で、このような押し順不正解によるベル役こぼし目が有効ラインに表示されると、遊技が非 R T の状態に移行する。R T 1 から非 R T の状態に移行する際のリプレイ当選確率に変更はないが、図 9 に示されるように R T 1 よりも非 R T の方が、遊技者に有利な R T 3 の状態に近づいた状態にある。

【0080】

非 R T の状態の一般遊技が行われる中で、たとえば再遊技役の再遊技 A ~ F が同時当選し、そのうち再遊技 B ~ F（チャンスリプレイ）に係る図柄が有効ラインに表示されたときに、遊技が非 R T から R T 2 の状態に移行する。なお、遊技者による押し順に応じて、チャンスリプレイに係る図柄または通常リプレイに係る図柄を有効ラインに表示するようにしてもよい。また、図 9 に示されるように、R T 2 の状態は、たとえば「赤セブン揃い」の再遊技 G が成立することにより遊技者に有利な R T 3 の状態に移行できるチャンス状

10

20

30

40

50

態でもある。

【 0 0 8 1 】

しかしその一方で、R T 2 の状態でベル役が同時当選し、押し順不正解の停止操作によりベル役こぼし目の図柄が有効ラインに表示された場合には、遊技が R T 2 から非 R T の状態へ転落してしまう。

【 0 0 8 2 】

R T 2 の状態が維持され、「赤セブン揃い」の再遊技 G の役が成立すると、遊技者に有利な R T 3 の状態に遊技が移行する。このような有利な遊技状態に移行するときは、赤セブンの図柄が振動を伴いながら有効ライン上に停止するような、いわゆるバウンドストップのリール動作演出を行ってもよい。また、ストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R を右から左に向けて操作するたとえば「逆押し」がされ、かつ、その目押しが成功した時にそのリールをバウンドストップさせる演出を行ってもよい。さらには、「赤セブン揃い（再遊技 G）」の内部当選に外れた遊技、つまり、R T 3 には移行できない役抽選結果（たとえば再遊技 H ~ K の当選）であっても、遊技者が逆押しに挑戦して赤セブンの図柄が表示される度にリールを振動停止させる、いわゆるガセのリール動作演出を行って期待を高めるようにしてもよい。また、たとえば、再遊技 L が内部当選時に、遊技者が右リール 4 0 R、左リール 4 0 L の順で停止操作（逆挟み押し）をして「赤セブン揃い」のリーチに近づく度に、このようなガセのリール動作演出を行ってもよい。

【 0 0 8 3 】

図 9 に示される R T 状態の移行制御は、上述したようにメイン制御基板 1 0 0 により実行される。これと並行して、進行中の遊技における A T などの制御がサブ制御基板 2 0 0 によりなされる。A T 遊技では、役抽選手段 1 0 8 による抽選結果に応じて対応付けされたたとえば正解の押し順が、操作指示ランプ 3 3 1、3 3 c、3 3 r の点灯や画像表示装置 6 1 が表示する画像により遊技者に報知される。なお、A T では必ずしも正解の押し順のみが報知されるのではなく、たとえば R T 1 から非 R T への移行条件であるベル役の不正解の押し順を報知することで、最終的には R T 3 への状態移行をナビするような、結果的に遊技者に有利となる押し順の報知をしてもよい。

【 0 0 8 4 】

A T による押し順の報知は、たとえば特別遊技である B B 遊技の終了後、所定回数の遊技において実行される。また、たとえばサブ制御基板 2 0 0 の演出抽選手段 2 0 8 による抽選により A T を実行し、または、所定の開始条件の成立により A T を実行してもよい。実行された A T は、所定回数の遊技の間継続する（たとえば 1 セットが 3 0 遊技）。A T 状態中に別の A T が当選すれば、引続きもう 1 セット（たとえば 3 0 遊技）の A T 状態が継続する。そのような A T 実行の抽選結果（A T の実行権利）をストックしておくこともできる。

【 0 0 8 5 】

このように、基本的には演出抽選手段 2 0 8 による抽選で A T の 1 つの実行権利が獲得されることにより、1 セット（たとえば 3 0 遊技）の A T が実行される。A T 状態中や A T 終了時にも演出抽選手段 2 0 8 による A T をもう 1 セット行うか否かの A T 抽選を行ってもよい。なお、この 1 セットの A T 状態が終了後にさらに 1 セットの A T 状態が継続する確率を「A T 継続率」という。

【 0 0 8 6 】

スロットマシン 1 0 は、上述した遊技状態以外に、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を使った擬似遊技演出や遊技の進行を一時的に中断するフリーズ演出など特殊な演出状態も有している。

【 0 0 8 7 】

[スロットマシンの制御手段]

次に、本実施形態によるスロットマシン 1 0 に備えられる制御手段およびその動作を説明する。スロットマシン 1 0 における全体の制御は、上述したメイン制御基板 1 0 0 とサブ制御基板 2 0 0 とに備えられる各制御手段の連携によりなされる。図 1 0 には、スロッ

トマシン 10 に備えられる主たる制御手段がブロックで示される。図 10 に示される各制御手段は、メイン制御基板 100 の CPU 101 およびサブ制御基板 200 の CPU 201 が演算処理を行うことにより実現されるが、これらの一部をハードウェアで構成することもできる。以下、フローチャート等を参照しながら各制御手段を説明する。

【0088】

(遊技制御手段)

はじめに、メイン制御基板 100 に備えられる遊技制御手段 110 は、サブルーチンと呼ばい出すことで生成される、賭枚数設定手段 111、リール制御手段 113、入賞判定手段 120、メダル払出制御手段 121、更新処理手段 122 およびコマンド送信手段などの各制御手段を統括して、スロットマシン 10 で行われる単位遊技の進行を制御する。

10

【0089】

図 11 は、スロットマシン 10 で行われる単位遊技に対応させたフローチャートであり、遊技制御手段 110 が実行するメインの遊技制御処理の流れを示している。

【0090】

(賭枚数設定手段)

遊技開始の待機状態では、賭枚数設定手段 111 が起動する(ステップ S10)。ここで、遊技開始の待機状態とは、リール 40L、40C、40R が停止して入賞判定がされた後であって、次のベット操作待ちの状態をいう。図 12 には、賭枚数設定手段 111 による賭枚数設定処理の詳細なフローチャートが示される。

【0091】

20

図 12 を参照して賭枚数設定手段 111 の動作を説明する。賭枚数設定手段 111 は、当該遊技において再遊技役に係る成立役フラグがオンされているか否かを判断する(ステップ S101)。再遊技役に係る成立役フラグは、前回の遊技で再遊技役が成立したときにオンにセットされる(図 18 のステップ S126)。再遊技役に係る成立役フラグがオンに設定されている場合(ステップ S101: YES)、この成立役フラグをオフにクリアして(ステップ S102)、以降の遊技制御処理に進む。すなわち、再遊技役が成立すると、遊技者はメダルの投入(ベット操作)を行うことなく次の遊技を行うことができる。

【0092】

賭枚数設定手段 111 は、当該遊技において再遊技役に係る成立役フラグが設定されていない状態で(ステップ S101: NO)、ベットボタン 52 の操作を検知すると(ステップ S103: YES)、クレジットが残されている場合に(ステップ S104: YES)、クレジット数変数から「1」を減算する(ステップ S105)。そして、RAM 103 のベット数変数に「1」を加算する(ステップ S107)。

30

【0093】

また、遊技開始の待機状態で、メダルセレクト 28 が正規のメダルの投入を検知したときには(ステップ S106: YES)、賭枚数設定手段 111 は、その投入されたメダルを検知するごとにベット数変数を加算する(ステップ S107)。そして、メダルの賭枚数が、遊技者が望む規定数(最大で「3」)になるまで(ステップ S108: YES)、ベット数変数を加算する(ステップ S107)。

【0094】

40

また、賭枚数設定手段 111 は、マックスベットボタン 54 の操作を検知すると(ステップ S103: YES)、クレジットがある場合に(ステップ S104: YES)、クレジット数変数から「3」を減算し(ステップ S105)、ベット数変数を「3」に設定する(ステップ S107)。

【0095】

このような処理により、規定数 1 ~ 3 枚のメダルが当該遊技に賭けられる。

【0096】

再び図 11 を参照し、メダルの賭枚数が規定数に達した状態で遊技者によりスタートレバー 55 が傾倒操作され、遊技制御手段 110 が回転開始信号を検知すると(ステップ S11: YES)、役抽選手段 108 が起動する(ステップ S12)。

50

【 0 0 9 7 】

(役 抽 選 手 段)

役抽選手段 1 0 8 は、ハードウェア乱数発生器等から取得した乱数に基づく役のテーブル抽選処理を行う。

【 0 0 9 8 】

本実施形態のスロットマシン 1 0 では、ステップ S 1 2 の役抽選手段 1 0 8 の抽選処理により、たとえば図 1 3 に示されるいずれかの役抽選結果が得られる。ここで、「役抽選結果番号」とは、役抽選手段 1 0 8 による役抽選結果を示す番号をいう。なお、図 1 3 には、一般遊技状態での役の内部当選（役抽選結果「1」～「13」）および外れ（役抽選結果「0」）を含む役抽選結果が例示される。各役抽選結果「0」～「13」には、乱数 0 ～ 6 5 5 3 5 を区画する合計 1 4 の数値範囲が順次割り当てられ（図示略）、その割り当てられる各数値範囲の幅が当選確率に対応している。このような役抽選結果と乱数との対応付けが、役抽選テーブルとしてメイン制御基板 1 0 0 の R O M 1 0 2 に記憶される。なお、役の当選確率は各遊技状態で異なるため、R O M 1 0 2 においては複数の役抽選テーブルが遊技状態ごとに管理される。

10

【 0 0 9 9 】

図 1 3 の実施形態によれば、スタートレバー 5 5 の操作を契機に取得された乱数が、役抽選結果「1」の数値範囲に属する場合には、B B 役が内部当選となる。乱数が役抽選結果「2」の数値範囲に属する場合には R B 役が内部当選となる。同様に乱数が役抽選結果「3」の数値範囲に属する場合には再遊技 A の内部当選となり、役抽選結果「4」の数値範囲に属する場合には再遊技 A および再遊技 G ～ L が同時に当選状態となる。以下、ベル役等の小役についても同様に、取得された乱数に応じた役抽選結果により内部当選が決定される。

20

【 0 1 0 0 】

また、役が複数同時当選する場合や役が同時当選しその役抽選結果に応じて停止操作順（押し順）が対応付けされる場合もある。たとえばリプレイ役については、図 1 3 に示されるように役抽選結果「4」の場合に、通常リプレイの「再遊技 A」と「順押し」とが対応付けされ、「再遊技 G ～ L」と「逆押しその他の操作順（つまり順押し以外）」とが対応付けされる。なお、役抽選結果「5」の場合のように、同時当選した複数のチャンスリプレイに押し順の対応付けがされない役抽選結果が存在してもよい。

30

【 0 1 0 1 】

ベル役については、本実施形態ではベル A が最も払い出し枚数が多いことから、ベル A に対応付けされる停止操作順を「押し順正解」とし、図柄がバラけて表示されるベル B ～ W に対応付けされる停止操作順を「押し順不正解」としている。たとえば、役抽選結果「6」の場合には、左中右の順方向の押し順がベル A が入賞し得る正解押し順として設定されている。すなわち、役抽選結果「6」の内部当選時に左中右で停止操作すれば、ベル図柄揃いのベル A が入賞する可能性が非常に高く、それ以外の操作順ではベル B ～ R のいずれかの図柄組合せ（ベル役こぼし目）が有効ラインに表示される。

【 0 1 0 2 】

なお、役抽選手段 1 0 8 による役抽選の結果は、役抽選結果コマンドとしてサブ制御基板 2 0 0 に送信される。

40

【 0 1 0 3 】

(擬 似 遊 技 決 定 手 段)

次に擬似遊技決定手段 1 0 9 を説明する。擬似遊技決定手段 1 0 9 は、役の抽選を行う上述した役抽選手段 1 0 8 とは異なる別の決定手段である。擬似遊技決定手段 1 0 9 は、図 1 1 に示した役抽選処理が行われた後のステップ S 1 3 において起動される。なお、スタートレバー 5 5 によるリールの回転開始操作直後、つまり役抽選処理に先立って擬似遊技決定処理を行ってもよい。

【 0 1 0 4 】

擬似遊技決定手段 1 0 9 は、たとえば「0」、「1」、「2」、「3」、「4」および

50

「５」のいずれかの擬似遊技番号を決定する。決定された擬似遊技番号は、ＲＡＭ１０３の擬似遊技番号フラグに記憶される。ここで、図１４には、擬似遊技番号とそれに対応付けられる図柄の組合せの例が示される。図１４に示されるように、各擬似遊技番号「１」～「５」には１つの図柄の組合せか、または複数の図柄の組合せが対応付けられている。これらの対応付けのデータがメイン制御基板１００のＲＯＭ１０２に予め記憶されている。

【０１０５】

ここで、図１４に示される例では、擬似遊技番号「０」には図柄の組合せが対応付けられていない。すなわち、本実施形態では、擬似遊技決定手段１０９が擬似遊技番号「０」を決定した場合には、当該単位遊技において後述する擬似遊技演出を行わないようにし、

10

【０１０６】

なお、図１４において対応付けられる図柄の組合せは、擬似遊技演出において擬似停止表示するために選択される図柄の組合せでもある。ここで「擬似停止表示」とは、リールを揺れ変動させて停止したように見せる図柄の表示態様であり、そのような擬似停止表示が実行される遊技演出を「擬似遊技演出」という。また、擬似遊技演出において擬似停止表示するために選択される図柄を「擬似停止図柄」という。

【０１０７】

図１４によれば、擬似遊技番号「１」の擬似停止図柄は、単位遊技で用いられるＢＢ役の図柄と同じである。また、擬似遊技番号「２」の擬似停止図柄は小役（ベルＡ）のベル図柄と同じであり、擬似遊技番号「３」の擬似停止図柄は再遊技役（再遊技Ａ）のリプレイ図柄と同じである。ただし、単位遊技で用いられる役の図柄の組合せと擬似停止図柄の組合せとを完全に一致させる必要はない。また、擬似遊技番号が「４」に係る図柄組合せは、再遊技Ｈ～Ｋの下段リプレイ揃いの図柄組合せと一致している（図７参照）。また、擬似遊技番号「５」が決定された場合のように、１つの擬似遊技番号に黒バー・黒バー・黒バーとリプレイ・リプレイ・リプレイなどの複数種類の図柄の組合せが対応してもよい。

20

【０１０８】

詳細は後述するが、擬似遊技決定手段１０９により決定された擬似遊技番号「１」～「５」に基づいて、図１４に示される「仮役抽選結果番号」と称される番号が決定される（図２２のステップＳ２１２）。なお、役抽選手段１０８と擬似遊技決定手段１０９とは、互いに異なる独立した決定手段であるが、役抽選手段１０８が当選した役に応じた図柄が擬似停止図柄として選択されてもよく、役抽選に外れた単位遊技においていずれかの役に係る図柄の組合せが擬似停止図柄の組合せとして選択されてもよく、単位遊技において用いられる役には対応しない図柄の組合せが擬似停止図柄の組合せとして選択されてもよい。

30

また、擬似遊技決定手段１０９は、特定の役抽選結果となった場合に擬似遊技演出を行う実行に関する内容を決定してもよい。具体的にたとえば、役抽選番号が「１２」のベルＡ～Ｗが内部当選した場合など、特定の役抽選結果であることを条件に擬似遊技決定手段１０９が擬似遊技演出をするかしないかを決定する抽選や、擬似遊技演出の実行回数を決定する抽選を行ってもよい。さらに役抽選結果に応じて異なる割合で擬似遊技演出の実行に関する内容を決定してもよい。具体的にたとえば、役抽選番号が「１２」のベルＡ～Ｗが内部当選した場合には、擬似遊技演出を実行する確率を１／２とし、役抽選番号が「１３」のチェリーＡ～Ｃが内部当選した場合には、擬似遊技演出を実行する確率を１／１０とするように定めてもよい。

40

【０１０９】

図１１に示される遊技制御処理のステップＳ１４において、メイン制御基板１００のＣＰＵ１０１は、擬似遊技決定手段１０９により決定された擬似遊技番号を判定する。本実施形態では、決定された擬似遊技番号が「０」の場合には擬似遊技演出を行わず、擬似遊

50

技番号が「１」～「５」のいずれかの場合には、後述する擬似遊技演出手段１３０による擬似遊技演出処理に移行する（ステップＳ２５）。

【０１１０】

擬似遊技番号フラグに記憶された擬似遊技番号が「０」のときには、上述のステップＳ１２で決定される役抽選手段１０８による役抽選結果の番号「０」～「１３」のいずれかがＲＡＭ１０３の役抽選番号フラグに設定（役抽選結果の番号がセット）される（ステップＳ１５）。

【０１１１】

そして、役抽選手段１０８による役抽選の結果、いずれかの役が内部当選した場合にはその役抽選結果を示す役抽選結果番号に対応する当選役フラグまたは条件装置フラグが設定される（ステップＳ１６）。ここで、条件装置フラグは、持ち越し可能な役を含め当該遊技で成立可能な役の種類を示すフラグである。条件装置フラグが持ち越し不可能な役の当選を示すフラグ（当選役フラグ）を兼ねてもよい。

10

【０１１２】

すなわち、ステップＳ１６では、役抽選番号フラグに設定された役抽選結果の番号が「３」～「５」の場合には再遊技役に内部当選したと判定され、当選した当該再遊技役に係る当選役フラグがオンに設定される。同様に、役抽選結果の番号が「６」～「１３」の場合には、ベル役やチェリー役などの小役の内部当選と判定され、当選した当該小役に係る当選役フラグがオンに設定される。

20

【０１１３】

また、役抽選番号フラグに設定された役抽選結果の番号が「１」または「２」の場合には、ＢＢ役またはＲＢ役の当選状態が持ち越し可能な特別役に当選したと判定される。このときには、当選した当該特別役に係る条件装置フラグが成立するまでオンに設定される。

30

【０１１４】

当選役フラグまたは条件装置フラグは、役抽選結果「１」～「１３」に応じて内部当選中の役の種類を記憶するフラグであり、役抽選手段１０８による当選によりオンに設定され、当該役の成立（入賞）によりオフにクリアされる（図１８のステップＳ１３３）。他の単位遊技に当選状態を持ち越しできない小役や再遊技役などの入賞系の役の場合には、当該役の入賞時の他に入賞が成立しなかった単位遊技の終了時にも当選役フラグがオフにクリアされる（図１８のステップＳ１３４）。

40

【０１１５】

次にＣＰＵ１０１は、役抽選手段１０８による役抽選結果に基づいて、図柄制御番号を図柄制御フラグに設定する（ステップＳ１７）。図柄制御番号は、通常リール停止制御に用いられる滑りコマ数テーブルを作成するために設定される。図柄制御番号は、たとえば図１５Ａおよび図１５Ｂのような対応表を参照して、役抽選結果に基づく図柄の組合せに応じて決定される。

なお、図１５Ａの図柄制御番号「６」は、図７に示した下段リプレイ揃いの再遊技Ｈ～Ｋの図柄組合せが対応するが、図１５Ａにおいてはその図柄表記が簡略化されている。図１５Ａの図柄制御番号「７」は、ベル役の代表図柄としてベル・ベル・ベルのみ示しているが、実際には役抽選結果番号「６」～「１２」までのそれぞれのベル役に対応する図柄制御番号が対応している（図１５Ａでは図示略）。図１３に示した一部の例で説明すると、役抽選結果番号「６」であれば、ベルＡ、Ｂ～Ｑ、Ｒの図柄組合せが対応し、役抽選結果番号「７」であれば、ベルＡ、Ｂ～Ｑ、Ｓの図柄組合せが対応している。

40

また、図柄制御番号「８」は、図８に示したチェリーＡ～Ｂの図柄組合せが対応するが、同じく図柄表記が省略されている。

また、図柄制御番号は、役抽選結果から必ずしも一義的に決定されなくてもよい。たとえば、図１５Ｂに示されるように、ＢＢ役が内部当選中の通常遊技において、再遊技Ａに内部当選した場合には、白バー・白バー・白バーとリプレイ・リプレイ・リプレイがともに停止可能な図柄組合せとして設定される図柄制御番号「１１」が決定される。

50

【 0 1 1 6 】

(ウエイト手段)

次に、ウエイト手段 1 2 4 は、所定のウエイト時間である、たとえば 4 . 1 秒の経過を監視する (ステップ S 1 8) 。すなわち、ステップ S 1 8 では、直近の単位遊技または擬似遊技演出においてリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転開始と同時にまたはその直前に開始されたタイマ計測 (ウエイト手段 1 2 4 のこのタイマ計測開始を「再セット」という。) が、所定のウエイト時間を経過したか否かが監視される。ウエイト手段 1 2 4 は、通常の単位遊技か擬似遊技演出が実行されているか否かに関わらず、前回のリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転開始からたとえば 4 . 1 秒が経過するまでは、処理の進行を停止し待機する。そして、4 . 1 秒の待機処理が終了すると (ステップ S 1 8 : Y E S) 、たとえば 4 . 1 秒のウエイト時間が再セットされる (ステップ S 1 9) 。なお、ステップ S 1 8 の判断時点で所定のウエイト時間が既に超過していれば、待機処理が行われないことはいうまでもない。その後、サブ制御基板 2 0 0 へ回転開始コマンドが送信される。

10

【 0 1 1 7 】

次に、メイン制御基板 1 0 0 の C P U 1 0 1 は、役抽選手段 1 0 8 による役抽選結果の情報を示す外部信号を生成し、外部出力タイマ手段 1 5 1 をオンする (ステップ S 2 0) 。これにより、外部出力タイマ手段 1 5 1 が所定時間の計測動作を開始し、その間、信号出力手段 1 5 0 による外部信号の出力可能な状態がセットされる。なお、擬似遊技演出が実行中は外部出力タイマ手段 1 5 1 がオンされず (図 2 2 のステップ S 2 1 7) 、出力可能な状態とはならない。

20

【 0 1 1 8 】

上述したように、仮に信号出力手段 1 5 0 が出力可能な状態にセットされたとしても、通常時はスロットマシン 1 0 の内部状態を示す外部信号が外部に出力されることはない。外部出力タイマ手段 1 5 1 がオンする間、信号出力手段 1 5 0 が出力可能な状態のときに、所定の外部通信接続手段 (図示略) が接続されることで外部信号が外部に出力されることとなる。

【 0 1 1 9 】

(リール制御手段)

次に、リール制御手段 1 1 3 は、スタートレバー 5 5 からの回転開始信号およびストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R からの停止操作信号に応じてリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転および停止の制御をする (ステップ S 2 1) 。本実施形態のスロットマシン 1 0 においてリール制御手段 1 1 3 は、通常リール停止制御手段 1 1 4 と、擬似リール停止制御手段 1 1 5 とを有している。通常リール停止制御手段 1 1 4 は、単位遊技において役抽選結果に基づく図柄の組合せが停止表示され得る通常リール停止制御を行うのに対し、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、擬似遊技演出において選択された図柄の組合せが擬似停止表示され得る擬似リール停止制御を行う。通常リール停止制御手段 1 1 4 および擬似リール停止制御手段 1 1 5 の詳細は後述する。

30

【 0 1 2 0 】

図 1 1 に示した遊技制御処理のステップ S 2 1 において、リール制御手段 1 1 3 は、図 1 6 のフローチャートに示されるようなリール制御処理を行う。

40

【 0 1 2 1 】

単位遊技にメダルが賭けられた状態でスタートレバー 5 5 が操作され (図 1 1 のステップ S 1 1 : Y E S) 、ウエイト手段 1 2 4 が所定ウエイト時間の経過を確認すると (図 1 1 のステップ S 1 8 : Y E S) 、リール制御手段 1 1 3 は、図柄制御フラグに設定されている図柄制御番号に基づいて滑りコマ数テーブルを作成する (S 1 1 1) 。ここで、「滑りコマ数テーブル」とは、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R ごとに作成される制御データテーブルであり、作成された滑りコマ数テーブルが R A M 1 0 3 のワーキング領域に記憶される。滑りコマ数テーブルには、少なくともリールの回転位置と滑りコマ数とが対応付けられている。ここで、滑りコマ数テーブルにおける「リールの回転位置」とは、たとえば図 4 に示される図柄位置でよい。「滑りコマ数」とは、停止操作からリールが実際に停

50

止するまでのリールの回転量を図柄のコマ数で示した数をいう。滑りコマ数は、スロットマシン 10 において許容される最大の滑りコマ数（これを「規定制御コマ数」という。）である、たとえば 5 コマ以下のコマ数で設定される。

なお、リールの回転加速中、つまりリールの停止受け付けが可能となる前に滑りコマ数テーブルを作成してもよい。

【0122】

リール制御手段 113 は、全てのリール 40L、40C、40R を一斉に回転させる駆動パルス信号を出力し、そのパルス幅を段階的に短くする加速制御を行う（ステップ S112）。各リール 40L、40C、40R の回転数が所定のたとえば 80 回転/分となったとき（ステップ S113：YES）、駆動パルス信号の周期を一定にしてリールを定速制御する（ステップ S114）。 10

【0123】

リール制御手段 113 は、リール 40L、40C、40R が定速回転制御に至ると、ストップボタン 56L、56C、56R による停止操作の受け付けを許可する（ステップ S115）。そして、回転中のリールについて、ストップボタンが操作されたことによる停止操作信号を受け付けたとき（ステップ S116：YES）、その停止操作のタイミングに応じ、滑りコマ数テーブルを参照して当該リールの停止図柄を決定する（ステップ S117）。 10

【0124】

ここで、リール制御手段 113 に含まれる通常リール停止制御手段 114 による停止図柄の決定と滑りコマ数テーブルを用いた引き込み制御の例を、図 17 を参照して説明する。 20

【0125】

通常リール停止制御手段 114 は、役抽選手段 108 による役抽選結果に応じて、リール 40L、40C、40R ごとに図 17 に示されるような滑りコマ数テーブルを作成する。図 17 の例は、役抽選結果の番号が「6」でありベル A～F が同時当選した場合である（図 13 参照）。役抽選結果「6」では、押し順正解（ベル・ベル・ベル）と不正解に分けて対応付けがされ、押し順が正解のときには、図 15A の対応表で参照される図柄制御番号「7」（ベル・ベル・ベル）に対応する滑りコマ数テーブルが作成される。押し順が不正解の場合には、ベル A を表示しない出目（ベルこぼし目）となるように、いわゆる蹴飛ばし制御が実行される。 30

【0126】

図 17 の例では、押し順正解の場合の滑りコマ数テーブルには、各図柄位置番号と、当該図柄位置番号を起点として図柄が移動する方向（図柄位置番号が増える方向）において、ベル図柄までのコマ数がセットされる。押し順不正解の場合の滑りコマ数テーブルには、各図柄位置番号と、当該図柄位置番号を起点として、同時当選した他のベル B～Q に係る赤セブン、青セブン、黒バー、白バーの図柄までのコマ数がセットされる。滑りコマ数テーブルは役抽選手段 108 による役抽選の結果に基づいて作成されるが、これらの滑りコマ数のデータを予め ROM 102 に記憶してもよい。 40

【0127】

そして、通常リール停止制御手段 114 は、役抽選結果「6」のときに設定される正解の押し順（左中右の順押し）で停止操作を受け付け、その時に中段のライン L1 を通過中の図柄がたとえば図柄位置番号「16」のチェリー図柄の場合には、押し順正解時の滑りコマ数テーブルで参照される 3 コマ先の図柄（図柄位置番号「19」のベル図柄）を停止図柄として決定する（図 17（a）参照）。 40

【0128】

その一方で、通常リール停止制御手段 114 は、役抽選結果「6」のときに設定される不正解の押し順で停止操作を受け付け、その時に中段のライン L1 を通過中の図柄がたとえば同じ図柄位置番号「16」のチェリー図柄の場合には、押し順不正解時の滑りコマ数テーブルで参照される 2 コマ先の図柄（図柄位置番号「18」の白バー図柄）を停止図柄 50

として決定する（図 17（b）参照）。

【0129】

図 16 のフローチャートに戻り、ストップボタン 56 L、56 C、56 R からの停止操作信号が受け付けられ（ステップ S 116：YES）、停止図柄が決定されると（ステップ S 117）、通常リール停止制御手段 114 は、決定された停止図柄と有効ラインとがちょうど一致する位置にリールを停止制御する（ステップ S 118）。なお、単位遊技中に実行される通常のリール停止制御と、擬似遊技演出中に実行される擬似的なリール停止制御の詳細については、それらの違いを含めて後述する。

【0130】

リール制御手段 113 は、全てのリール 40 L、40 C、40 R が停止するまで、ステップ S 116 ~ S 118 までの通常リール停止制御を繰り返し実行する（ステップ S 119）。なお、1つのリールの停止を受付けたときに、その停止する図柄および役抽選結果に応じて他の残りのリールの滑りコマ数テーブルを新たに作成するか、またはリール回転開始の際に作成した滑りコマ数テーブルを更新してもよい。

【0131】

（入賞判定手段）

次に、図 11 に示した遊技制御処理のステップ S 22 で起動される入賞判定手段 120 を説明する。入賞判定手段 120 は、全てのリール 40 L、40 C、40 R が停止したときに有効ラインに表示される図柄の組合せに基づいて入賞の判定を行う。ここで、図 18 は、入賞判定手段 120 による入賞判定処理を示すフローチャートである。

【0132】

入賞判定手段 120 は、始めに RAM 103 で管理される全ての役についての成立役フラグをクリアしてイニシャライズする（ステップ S 121）。続いて入賞判定手段 120 は、各リール 40 L、40 C、40 R について RAM 103 のリール制御フラグを参照して、有効ライン（ライン L1 など）に表示された停止図柄を認識する（ステップ S 122）。なお、入賞判定手段 120 は、リールの回転基準位置から送出した駆動パルス信号のステップ数に基づいて有効ライン上の図柄を認識してもよい。

【0133】

また、入賞判定手段 120 は、ROM 102 の役図柄（図柄の組合せ）テーブル（たとえば図 6、7 および 8）を参照して、有効ラインに停止した、リール 40 L、40 C、40 R の図柄組合せがいずれかの役に対応する組合せと一致するか否か調べる。入賞判定手段 120 は、有効ライン上の図柄の表示態様がいずれかの役に対応する図柄の組合せと一致する場合、当該対応する役が成立（入賞）したと判定する。

【0134】

入賞判定手段 120 は、たとえば小役が成立したと判定したとき（ステップ S 123：YES）、当該小役に係る成立役フラグをオンに設定する（ステップ S 124）。また、再遊技役が成立したと判定したとき（ステップ S 125：YES）、当該再遊技役に係る成立役フラグをオンに設定する（ステップ S 126）。

【0135】

入賞判定手段 120 は、BB 役の条件装置フラグがオンで図柄が揃い BB 役が成立したと判定したときには（ステップ S 127：YES）、BB 役に係る成立役フラグをオンに設定するとともに（ステップ S 128）、BB 状態フラグをオンに設定する（ステップ S 129）。同様に、RB 役が成立したと判定したときには（ステップ S 130：YES）、RB 役に係る成立役フラグをオンに設定するとともに（ステップ S 131）、RB 状態フラグをオンに設定する（ステップ S 132）。

【0136】

入賞判定手段 120 は、小役または再遊技役が入賞したと判断すると入賞した当該役の当選役フラグをクリアし、特別役（BB 役、RB 役）が成立したと判断すると成立した当該特別役の条件装置フラグをクリアする（ステップ S 133）。その一方で、特別役以外の当選を持ち越しできない小役または再遊技役などが内部当選していた遊技で、これらの

10

20

30

40

50

役が入賞しなかったときには、その当選役フラグをクリアする（ステップS 1 3 4）。さらに、入賞判定手段1 2 0は、図9に示したRT状態の所定の移行条件を満たすと判断したときに（ステップS 1 3 5：YES）、RAM 1 0 3のRT状態フラグをその移行先の状態を示す値に更新する（ステップS 1 3 6）。

【0 1 3 7】

なお、入賞判定手段1 2 0による入賞判定の結果の情報は、入賞判定結果コマンドとしてサブ制御基板2 0 0に送信される。

【0 1 3 8】

（メダル払出制御手段）

次に、図11に示したメインの遊技制御処理のステップS 2 3において、入賞判定手段1 2 0がたとえば小役の入賞を判定したときにはメダル払出制御手段1 2 1が起動される。ここで、図19は、メダル払出制御手段1 2 1によるメダル払出制御処理を示すフローチャートである。

10

【0 1 3 9】

小役の入賞時に遊技者へ配当されるメダルの払い出し方法は、クレジットとして内部貯留する場合と、メダル払出口7 1からメダルを受け皿7 2に払い出す場合とがある。本実施形態によるスロットマシン1 0では、クレジットへの内部貯留が優先され、すなわち、通常は払い出される枚数のメダルがクレジットに加算されるが、加算されるクレジットが所定の上限（たとえば5 0枚）を超えるときには、その超える枚数分のメダルがメダル払出口7 1から放出される。

20

【0 1 4 0】

メダル払出制御手段1 2 1は、小役が入賞したとき、その入賞した小役に対応する配当数に図柄が揃った有効ラインの数を乗算したメダルの払出枚数をRAM 1 0 3の払出数カウンタ（以下「PCNT」）に設定する（ステップS 1 4 1）。ステップS 1 4 2においてPCNTがゼロ以上、すなわち払い出しがある場合（ステップS 1 4 2：YES）、クレジット数変数が5 0枚の上限（満杯）か否か判断する（ステップS 1 4 3）。

【0 1 4 1】

クレジット数変数が満杯のとき（ステップS 1 4 3：YES）、メダル払出制御手段1 2 1はメダル払出装置8 3を作動して、メダルを1枚放出させる（ステップS 1 4 4）。そして、PCNTを「1」だけ減算し（ステップS 1 4 6）、ステップS 1 4 2の処理に戻る。クレジット数変数が満杯でないとき（ステップS 1 4 3：NO）、メダル払出制御手段1 2 1は、クレジット数変数を「1」加算し（ステップS 1 4 5）、PCNTを「1」だけ減算して（ステップS 1 4 6）、ステップS 1 4 2の処理に戻る。メダル払出制御手段1 2 1は、このようにメダルを1枚ずつ払い出すステップS 1 4 2～S 1 4 6までの処理をPCNTがゼロになるまで繰り返す。

30

【0 1 4 2】

（更新処理手段）

次に、更新処理手段1 2 2を説明する。更新処理手段1 2 2は、図11に示した遊技制御処理におけるステップS 2 4において、次の遊技への移行を含む更新処理を行う。ここで、図20は、更新処理手段1 2 2による処理を示すフローチャートである。

40

【0 1 4 3】

更新処理手段1 2 2は、BB遊技に係るBB状態フラグがオンのとき（ステップS 1 5 1：YES）、当該遊技において入賞により払い出されたメダルの枚数を払出総数カウンタ（以下「DCNT」）に加算して積算する（ステップS 1 5 2）。そして、DCNTが、BB遊技の終了条件である最大払出枚数に相当するたとえば4 1 9枚を超える場合に（ステップS 1 5 3：YES）、BB遊技に係るBB状態フラグをオフにし（ステップS 1 5 4）、DCNTをクリアする（ステップS 1 5 5）。

【0 1 4 4】

更新処理手段1 2 2は、RB遊技に係るRB状態フラグがオンのときには（ステップS 1 5 6：YES）、遊技回数カウンタ（以下「GCNT」）に「1」を加算する（ステッ

50

ブ S 1 5 7)。また、当該遊技において小役が成立しその成立役フラグがオンのときには (ステップ S 1 5 8 : Y E S)、小役入賞回数カウンタ (以下「W C N T」) に「1」を加算する (ステップ S 1 5 9)。

【0145】

更新処理手段 1 2 2 は、R B 遊技の回数に相当する G C N T がたとえば 1 2 遊技を超える場合、または、小役の成立回数に相当する W C N T がたとえば 8 回を超える場合に (ステップ S 1 6 0 : Y E S)、R B 状態フラグをオフにし (ステップ S 1 6 1)、G C N T および W C N T をクリアする (ステップ S 1 6 2)。

【0146】

更新処理手段 1 2 2 は、遊技状態に係るフラグを参照して上述した非 R T、R T 1 ~ R T 4 または一般遊技と特別遊技間で遊技状態が変更された場合には (ステップ S 1 6 3 : Y E S)、その変更された遊技状態に応じた役抽選テーブルを R O M 1 0 2 から読み出して、役抽選手段 1 0 8 に設定する (ステップ S 1 6 4)。

【0147】

(演出制御手段)

次に、サブ制御基板 2 0 0 に備えられる各種制御手段を説明する。サブ制御基板 2 0 0 の演出制御手段 2 1 0 は、以下説明する各制御手段とともに、スロットマシン 1 0 の遊技の進行に付随して行われる演出を主に制御する。

【0148】

演出制御手段 2 1 0 は、メイン制御基板 1 0 0 から送信されてくるコマンドの内容およびそのタイミングに応じて、上部ランプ 6 2、コーナランプ 6 3 L、6 3 R 等のランプ類を用いた光による演出、スピーカ 6 4 L、6 4 R、7 3 L、7 3 R を用いた音による演出、および、画像表示装置 6 1 を用いた画像や文字等による演出の制御を行う。

【0149】

たとえば、演出制御手段 2 1 0 は、メイン制御基板 1 0 0 から回転開始コマンドを受信すると、所定のまたは随時選択される演出画像を画像表示装置 6 1 に表示して、リールの回転動作に遊技者の関心を惹き込むような演出をする。また、演出制御手段 2 1 0 は、メイン制御基板 1 0 0 が実行する役抽選の結果や現在の遊技の進行状態に応じて画像表示装置 6 1 などによって演出する演出パターンを選択する。なお、次に説明する演出抽選手段 2 0 8 の抽選処理により演出画像や演出パターンを選択してもよい。

【0150】

たとえば、演出制御手段 2 1 0 は、メイン制御基板 1 0 0 から赤セブン揃い (再遊技 G) の内部当選の役抽選結果コマンドを受けたとき、遊技者に赤セブン図柄を狙わせるような演出パターンや赤セブン図柄が揃う「逆押し」を促す演出パターンを選択して画像表示装置 6 1 等に表示してもよい。

【0151】

(演出抽選手段)

サブ制御基板 2 0 0 に備えられる演出抽選手段 2 0 8 は、メイン制御基板 1 0 0 からコマンドを受信するごとに、または、特定のたとえば回転開始コマンドや役抽選結果コマンドを受信した時などに起動される。演出抽選手段 2 0 8 は、所定のタイミングで乱数を取得し、R O M 2 0 2 に記憶された演出抽選テーブルを参照して、取得した乱数が属する数値範囲に対応する演出内容を選択する。

【0152】

なお、演出抽選手段 2 0 8 は、演出パターンを選択する抽選 (演出抽選) の他にも、メイン制御基板 1 0 0 から送信されてくる役抽選結果の報知をするかしないかの抽選 (役報知抽選) や、停止操作順など遊技者に操作をアシストする A T 演出をするか否かの抽選 (A T 抽選) などを行うものでもよい。

【0153】

(A T 制御手段)

サブ制御基板 2 0 0 に備えられる A T 制御手段 2 1 2 は、A T に係る複数の演出パター

10

20

30

40

50

ンの中から、役抽選結果コマンドが示す役と停止操作順との関連付けに対応する演出パターンを選択する。これらのA Tの実行に関連する演出パターンやA T演出画像を演出抽選手段208による抽選で選択してもよい。

【0154】

A Tの実行条件が整ったとき、A T制御手段212は、ストップボタン56L、56C、56Rが停止操作されるごとにメイン制御基板100から送信される回転停止コマンドを受信して、次に停止させるべきリールを報知するA Tの演出画像を画像表示装置61に表示させる。

【実施例】

【0155】

次に、本発明に係るスロットマシンの実施例を複数説明する。実施例によるスロットマシン10は、所定の条件が満たされたときに擬似遊技演出を実行する擬似遊技演出手段130を備える。そのために、スロットマシン10のリール制御手段113は、役抽選手段108の役抽選の結果に基づく図柄の組合せが停止表示され得る通常リール停止制御を実行する通常リール停止制御手段114の他に、擬似遊技演出において選択された図柄の組合せが擬似停止表示され得る擬似リール停止制御を実行する擬似リール停止制御手段115を有している。

【0156】

(第1実施例)

通常リール停止制御手段114は、一般的なスロットマシンに備えられる通常のリール停止制御手段である。すなわち、通常リール停止制御手段114は、役抽選手段108による役抽選の結果に基づいて各リール40L、40C、40Rの回転位置と滑りコマ数とが対応付けられた滑りコマ数テーブルを作成し、停止操作の受け付け時の当該リールの回転位置と作成した滑りコマ数テーブルに基づいて選択した図柄を停止表示するように当該リールを制御する。

【0157】

上述したように、擬似遊技決定手段109が決定した擬似遊技番号が「0」のときには、擬似遊技演出が実行されず(図11のステップS14:「0」)、役抽選手段108による役抽選結果の番号が役抽選番号フラグに設定される(図11のステップS15)。そして、いずれかの役が内部当選した場合には、対応する当選役フラグまたは条件装置フラグが設定される(図11のステップS16)。

【0158】

この役抽選結果に基づいて図柄制御番号が図柄制御フラグに設定される(図11のステップS17)。図柄制御番号は、通常リール停止制御に用いられる滑りコマ数テーブルを作成するための番号として用いられる。

【0159】

通常リール停止制御手段114は、図柄制御フラグに設定されている図柄制御番号に基づいて、全てのリール40L、40C、40Rごとに滑りコマ数テーブルを作成する(図16のステップS111)。「滑りコマ数テーブル」とは、既に述べたように、リールの回転位置である図柄位置番号に規定制御コマ数(たとえば5コマ)以下の滑りコマ数に対応して割り当てた制御データテーブルである。ここで、図21には、役抽選の結果として図柄制御番号「7」(図15A参照)が選択された場合、ベル・ベル・ベルを停止図柄の組合せとして作成される滑りコマ数テーブルの実施例が示される。

【0160】

通常リール停止制御手段114は、ストップボタン56L、56C、56Rへの停止操作の受け付け時に、対応するリール40L、40C、40Rの回転位置と作成した滑りコマ数テーブルに基づいて選択した停止図柄を停止表示するように、当該リールのステッピングモータに励磁停止信号を出力する。

【0161】

一方、図11の遊技制御処理のステップS13で起動される擬似遊技決定手段109は

10

20

30

40

50

、擬似遊技演出をするかしないかの決定および／または擬似遊技演出の内容の決定をする手段である。既に説明したように、擬似遊技決定手段１０９は、擬似遊技番号「０」～「５」を役抽選手段１０８による役抽選の結果に応じて、または役抽選手段１０８とは異なる抽選処理によって決定する。

【０１６２】

「擬似遊技演出をするかしないかの決定」とは、擬似遊技決定手段１０９により決定された擬似遊技番号が「０」の場合（図１１のステップＳ１４：「０」）、擬似遊技演出が実行されず、擬似遊技番号が「１」～「５」の場合（図１１のステップＳ１４：「１」～「５」）、擬似遊技演出が実行されることを意味する。

【０１６３】

「擬似遊技演出の内容の決定」とは、擬似遊技演出の実行条件、つまり決定された擬似遊技番号「１」～「５」に応じて、擬似停止図柄の組合せや、停止操作の態様に応じた擬似停止制御の方法（後述する実施例２、３）などを決定することという。

【０１６４】

一つの実施態様において、擬似遊技決定手段１０９は、役抽選手段１０８が当選した役に応じた図柄を擬似停止図柄として選択してもよい。たとえば、再遊技Ａが内部当選した場合（図１３に示される役抽選結果の番号「３」）、擬似遊技番号「３」を決定する（図１４参照）。これにより、擬似停止図柄の組合せがリプレイ・リプレイ・リプレイとなり、単位遊技で用いられる再遊技役Ａの図柄の組合せと同じになる（図７参照）。同様に、ベルＡが内部当選した場合（図１３に示される役抽選結果の番号「６」～「１２」）、擬似遊技番号「２」を決定する（図１４参照）。これにより、擬似停止図柄の組合せがベル・ベル・ベルとなり、単位遊技で用いられる小役の図柄と同じとなる。

【０１６５】

他の実施態様において、擬似遊技決定手段１０９は、役抽選手段１０８がいずれの役も当選しなかった場合に、たとえば擬似遊技番号「３」のリプレイ・リプレイ・リプレイや擬似遊技番号「２」のベル・ベル・ベルを擬似停止図柄の組合せとして選択してもよい。

【０１６６】

さらに他の実施態様において、擬似遊技決定手段１０９は、単位遊技において用いられる役には対応しない図柄の組合せを擬似停止図柄の組合せとして選択してもよい。また、役抽選手段１０８による抽選結果に関わらず、独立した抽選処理により擬似遊技演出をするかしないかの決定をしてもよく、擬似遊技番号を決定してもよい。

【０１６７】

ここで、図２２は、本実施例による擬似遊技演出処理を示すフローチャートである。擬似遊技決定手段１０９により決定された擬似遊技番号が「１」～「５」の場合に擬似遊技演出手段１３０が起動される（図１１のステップＳ２５）。擬似遊技演出手段１３０は、最初に、決定された擬似遊技番号「１」～「５」を擬似遊技コマンドにセットする（ステップＳ２１１）。

【０１６８】

擬似遊技演出手段１３０は、図１４に例示されたように、擬似遊技番号「１」～「５」に応じて仮役抽選結果番号を仮役抽選結果番号フラグに設定する（ステップＳ２１２）。たとえば、擬似遊技番号が「１」のときには、白バー・白バー・白バーの仮役抽選結果番号「１」が設定される。これは、ＢＢ役の役抽選結果番号「１」と同一である。同様に、擬似遊技番号が「２」のときには、ベル・ベル・ベルの仮役抽選結果番号「６」が設定される。また、擬似遊技番号が「４」のときには、下段リプレイ揃いの８通りの擬似停止図柄組合せに対応する仮役抽選結果番号「４」が設定される。擬似遊技番号が「３」のときには、リプレイ・リプレイ・リプレイの仮役抽選結果番号「３」が設定される。

【０１６９】

擬似遊技演出手段１３０は、擬似遊技決定手段１０９による決定結果である仮役抽選結果番号に基づいて、対応する当選役フラグまたは条件装置フラグを仮設定する（ステップＳ２１３）。このとき、擬似遊技演出手段１３０は、通常のリール停止制御において役抽

10

20

30

40

50

選結果番号に基づいて、対応する当選役フラグまたは条件装置フラグを設定する処理と同じ処理手段（サブルーチン）を代用することができる。

【0170】

次に、擬似リール停止制御手段115は、仮役抽選結果番号フラグに設定された仮役抽選結果番号に基づいて、図柄制御番号を図柄制御フラグに設定する（ステップS214）。図14に示したように、仮役抽選結果番号には擬似停止させる図柄の組合せが対応しており、さらにその図柄組合せを擬似停止させるべき図柄制御番号が図15Aおよび図15Bに示される対応表を参照して設定される。

【0171】

たとえば、擬似遊技決定手段109が擬似遊技番号「3」を決定し、仮役抽選結果番号が「3」の擬似停止図柄の組合せがリプレイ・リプレイ・リプレイの場合には、図柄制御番号「3」がセットされる。また、擬似遊技決定手段109が擬似遊技番号「2」を決定し、仮役抽選結果番号が「6」のベル・ベル・ベルが擬似停止図柄の組合せの場合には、図柄制御番号「7」がセットされる。

【0172】

この図柄制御フラグは、単位遊技において通常リール停止制御手段114が使用する図柄制御フラグと同じRAM103の記憶領域を使用している。そして、擬似リール停止制御手段115が使用する図柄制御番号も、通常リール停止制御手段114と同様に滑りコマ数テーブルを作成するために設定される。

【0173】

次に、擬似遊技演出においてウェイト手段124は、所定のウェイト時間である、たとえば4.1秒の経過を監視する（ステップS215）。ウェイト手段124は、通常の単位遊技か擬似遊技演出が実行されているか否かに関わらず、前回のリール40L、40C、40Rの回転開始か4.1秒が経過するまでは、処理の進行を停止し待機する。そして、ウェイト手段124は、4.1秒の待機処理が終了すると（ステップS215：YES）、4.1秒のウェイト時間を再セットする（ステップS216）。ステップS215の判断時点で4.1秒のウェイト時間が既に超過していれば、待機処理が行われないことはないまでもない。

【0174】

ここで、擬似遊技演出が実行された条件では、4.1秒のウェイト時間が再セット後、外部信号が出力可能な状態にセットされない（ステップS217）。すなわち、ステップS217では、外部出力タイマ手段151のオフ状態が継続され、これにより、擬似遊技演出に関して決定された情報が外部信号として出力されず、ステップS213で仮設定された役抽選結果の情報（当選役フラグまたは条件装置フラグの情報）も出力されない。

【0175】

本実施形態によるスロットマシン10は、擬似リール制御処理が通常リール制御処理の一部を共通化して代用する構成を採用しているが、このように擬似遊技演出中に仮設定される役抽選結果等の遊技情報については外部出力を制限している。また、擬似遊技演出中に当該擬似遊技演出に関する情報が外部信号として外部に出力されることもない。これにより、外部信号の情報量および外部出力の頻度について既存の通信環境が維持されるので、ホールコンピュータまたは試験装置等との間の通信余裕を確保し、通信渋滞による干渉等の障害を事前に回避することができる。

【0176】

次に、ステップS218において、擬似遊技演出手段130は、擬似リール制御処理を実行する。ここで、図23には、第1実施例による擬似リール制御処理の詳細を示すフローチャートが例示される。

【0177】

図23を参照し、本実施例の擬似リール停止制御手段115は、図柄制御フラグに設定されている図柄制御番号に基づいて滑りコマ数テーブルを作成する（ステップS311）。擬似リール停止制御手段115が使用する滑りコマ数テーブルは、通常リール停止制御

10

20

30

40

50

手段 1 1 4 が使用する滑りコマ数テーブルと同じ R A M 1 0 3 の記憶領域を使用し、データの構成も共通している。つまり、滑りコマ数テーブルには、少なくともリールの回転位置である図柄位置番号と滑りコマ数とが対応付けられている。通常リール停止制御と共通の制御処理とすることで、R A M 1 0 3 のワーキング領域の節約と、C P U 1 0 1 の処理負担を低減することができる。

【 0 1 7 8 】

具体的には、図 1 5 A に例示したように、たとえば図柄制御番号「 3 」が図柄制御フラグに設定されているときには、リプレイ・リプレイ・リプレイを擬似停止させる滑りコマ数テーブルが作成され、図柄制御番号「 7 」が設定されているときには、ベル・ベル・ベルを擬似停止させる滑りコマ数テーブルが作成される。なお、フローチャートには記載していないが、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転を開始し、それらの加速制御中に滑りコマ数テーブルを作成してもよい。

10

【 0 1 7 9 】

図 2 3 に戻り、擬似遊技演出においてリール制御手段 1 1 3 は、全てのリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を一斉に回転させる駆動パルス信号を出力し、そのパルス幅を段階的に短くする加速制御を行う（ステップ S 3 1 2）。そして、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転数が所定のたとえば 8 0 回転 / 分となったとき（ステップ S 3 1 3 : Y E S）、駆動パルス信号の周期を一定にしてリールを定速制御する（ステップ S 3 1 4）。

【 0 1 8 0 】

リール制御手段 1 1 3 は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R が定速回転制御に至ると、ストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R による停止操作の受け付けを許可する（ステップ S 3 1 5）。そして、回転中のリールについて、ストップボタンが操作されたことによる停止操作信号を受け付けたとき（ステップ S 3 1 6 : Y E S）、その停止操作のタイミングに応じ、作成した滑りコマ数テーブルを参照して当該リールの擬似停止図柄を決定する（ステップ S 3 1 7）。

20

【 0 1 8 1 】

たとえば、図柄制御番号「 2 」が設定され、ベル・ベル・ベルを擬似停止させる滑りコマ数テーブルが作成された例で説明する。ここで、ベル・ベル・ベル用の滑りコマ数テーブルの実施例が図 2 1 に示されている。

【 0 1 8 2 】

30

図 2 1 の例では、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、たとえば左のストップボタン 5 6 L による第 1 停止操作を受け付け、その時に中段のライン L 1 を通過中の図柄がたとえば図柄位置番号「 7 」の図柄の場合には、左リール 4 0 L についての滑りコマ数テーブルで参照される 4 コマ先の図柄（図柄位置番号「 1 1 」のベル図柄）を左リール 4 0 L の擬似停止図柄として決定する。

また、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、たとえば中央のストップボタン 5 6 C による第 2 停止操作を受け付け、その時に中段のライン L 1 を通過中の図柄がたとえば図柄位置番号「 1 6 」の図柄の場合には、中リール 4 0 C についての滑りコマ数テーブルで参照される 3 コマ先の図柄（図柄位置番号「 1 9 」のベル図柄）を中リール 4 0 C の擬似停止図柄として決定する。

40

また、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、たとえば右のストップボタン 5 6 R による第 3 停止操作を受け付け、その時に中段のライン L 1 を通過中の図柄がたとえば図柄位置番号「 1 8 」の図柄の場合には、右リール 4 0 R についての滑りコマ数テーブルで参照される 3 コマ先の図柄（図柄位置番号「 1 」のベル図柄）を右リール 4 0 R の擬似停止図柄として決定する。

【 0 1 8 3 】

これにより、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、擬似遊技決定手段 1 0 9 の結果に基づいて滑りコマ数テーブルを作成し、停止操作の受け付け時の当該リールの回転位置と作成した滑りコマ数テーブルに基づいて選択した図柄を、揺れ変動を伴ってライン L 1 上に擬似停止表示するようにリールを制御する（ステップ S 3 1 8）。そして、擬似リール停止制

50

御手段 1 1 5 は、全てのリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R が擬似停止するまで、ステップ S 3 1 6 ~ S 3 1 8 までの擬似リール停止制御を繰り返し実行する（ステップ S 3 1 9）。

【0 1 8 4】

なお、1つのリールの停止を受付けたときに、その揺れ変動を伴い擬似停止する図柄および擬似遊技決定手段 1 0 9 による決定結果（場合によっては第 1 停止操作されたリール）に応じて他の残りのリールの滑りコマ数テーブルを新たに作成するか、またはリール回転開始の際に作成した滑りコマ数テーブルを更新してもよい。

【0 1 8 5】

図 2 2 のフローチャートに戻り、擬似リール制御処理が終了した後、擬似遊技決定の更新処理が実行される（ステップ S 2 1 9）。擬似遊技決定の更新処理では、擬似遊技番号が更新される。ここで擬似遊技番号が「0」に更新されれば、図 1 1 に示したステップ S 1 5 からの通常の遊技制御処理に移行する。擬似遊技番号が「1」~「5」に更新されれば、図 1 1 に示したステップ S 2 5 の擬似遊技演出処理が繰り返される。擬似遊技演出は予め定めた回数を実行するものでもよく、揺れ変動表示した擬似停止図柄（擬似停止出目）に応じて更新されてもよい。たとえば、擬似停止図柄がリブレイの場合、スタートレバー 5 5 のオンを契機に擬似遊技演出を再度実行してもよい。また、擬似遊技演出において停止操作された押し順に応じて擬似遊技番号を更新してもよい。

【0 1 8 6】

なお、1回の擬似遊技演出が終了後、ステップ S 2 1 9 の擬似遊技決定の更新処理を行わずに、擬似遊技決定処理（図 1 1 のステップ S 1 3）に戻り再び擬似遊技番号を決定してもよい。

【0 1 8 7】

また、次に説明する第 2 ~ 第 4 実施例にも適用できることだが、擬似遊技演出で作成した滑りコマ数テーブルをリールの擬似停止ごとにクリアしてもよいし、役抽選結果と同じ図柄制御番号で擬似停止制御がされた場合（たとえばリブレイ・リブレイ・リブレイ）には、滑りコマ数テーブルをクリアせずに、そのままそのテーブルを通常の遊技の引き込み制御に使用してもよい。

また、揺れ変動表示した擬似停止図柄などの結果に基づいて、A T の抽選契機や、延長契機、遊技者に有利な特定遊技の開始契機としてもよい。

【0 1 8 8】

（第 2 実施例）

次に、第 2 実施例による擬似遊技演出手段 1 3 0 および擬似リール停止制御手段 1 1 5 を説明する。擬似遊技演出手段 1 3 0 は、第 1 実施例と同様に図 2 2 のステップ S 2 1 8 で示した擬似リール制御処理を実行する。ここで、図 2 4 は、第 2 実施例による擬似リール制御処理の詳細を示すフローチャートである。

【0 1 8 9】

図 2 4 を参照し、第 2 実施例では、スタートレバー 5 5 が操作され（図 1 1 のステップ S 1 1 : Y E S）、擬似遊技演出の実行が確定し（図 1 1 のステップ S 1 4 : 「1」~「5」）、ウエイト手段 1 2 4 が 4 . 1 秒の所定ウエイト時間の経過を確認した後（図 2 2 のステップ S 2 1 5 : Y E S）、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、図柄制御フラグに設定されている図柄制御番号に基づいて滑りコマ数テーブルを作成する（ステップ S 4 1 1）。

【0 1 9 0】

たとえば、擬似遊技決定手段 1 0 9 が決定した擬似遊技番号が「5」の遊技では、黒バー・黒バー・黒バーとリブレイ・リブレイ・リブレイとが擬似停止可能な図柄組合せとして選択され（図 1 4 参照）、これら両方の図柄組合せが擬似停止され得る滑りコマ数テーブルを作成するための図柄制御番号「1 0」が設定される（図 1 5 B 参照）。擬似リール停止制御手段 1 1 5 が作成し使用する滑りコマ数テーブルは、通常リール停止制御手段 1 1 4 が使用する滑りコマ数テーブルと同じ R A M 1 0 3 の記憶領域が使用される。通常リール停止制御と共通の制御処理とすることで、R A M 1 0 3 のワーキング領域の節約と、

10

20

30

40

50

CPU101の処理負担を低減することができる。

【0191】

そして、リール制御手段113は、全てのリール40L、40C、40Rを一斉に回転させる駆動パルス信号を出力し、そのパルス幅を段階的に短くする加速制御を行う。そして、各リール40L、40C、40Rの回転数が所定のたとえば80回転/分となったとき、駆動パルス信号の周期を一定にしてリールを定速制御する(ステップS412)。

なお、リール40L、40C、40Rの加速中、つまり停止操作の受け付けが可能となる前に、擬似リール停止制御手段115が上述の滑りコマ数テーブルを作成してもよい。

【0192】

リール制御手段113は、リール40L、40C、40Rが定速回転制御に至ると、ストップボタン56L、56C、56Rによる停止操作の受け付けを許可する。

擬似リール停止制御手段115は、受け付けた停止操作が所定の停止操作順である場合には、当該受け付けた停止操作の対象のリールについて作成した滑りコマ数テーブルを使用せずに、予め選択された特定の図柄を擬似停止表示するように当該リールを制御する。

【0193】

具体的に、擬似リール停止制御手段115は第1停止操作がどのストップボタン56L、56C、56Rにされたか判定する(ステップS413)。たとえば、第1停止操作の対象が所定の右リール40Rの場合(ステップS413: YES)、擬似リール停止制御手段115は特定の図柄を対象とした擬似リール停止制御を実行する(ステップS414)。

【0194】

「特定の図柄を対象とした擬似リール停止制御」とは、予め選択された、たとえば黒バーなどの特定の図柄を擬似停止表示するように当該リールを制御することである。

そして、擬似リール停止制御手段115は、たとえば右のストップボタン56Rへの第1停止操作を受け付けると、図21に例示した既に作成された滑りコマ数テーブルを使用せずに、黒バーなどの特定の図柄を擬似停止図柄として選択する。そして、ストップボタン56Rへの停止操作のタイミングによらずに、黒バー図柄を規定制御コマ数を超えて中段のラインL1に引き込み、揺れ変動させて擬似停止表示する。

このような、擬似停止図柄として選択される特定の図柄は、予め定められるか、または擬似遊技決定手段109が決定した擬似遊技番号などに応じて定められてもよい。

【0195】

停止操作が所定の停止操作順である場合(ステップS413: YES)、擬似リール停止制御手段115は、図示が略されているが第2停止時および第3停止時においても、既に作成された滑りコマ数テーブルを使用せずに、各停止操作ごとに黒バーなどの特定の図柄を擬似停止表示するように対応するリールを擬似リール停止制御する(ステップS414~S415)。他方、擬似リール停止制御手段115は、停止操作が所定の停止操作順でない場合(ステップS413: NO)、停止操作のタイミングに応じ既に作成された滑りコマ数テーブルを使用して、各停止操作ごとに所定制御コマ数以内の図柄を擬似停止表示するように対応するリールを擬似リール停止制御する(ステップS416~S417)。

【0196】

第2実施例の他の態様において、擬似リール停止制御手段115は、所定の停止操作手段に対応するリールについてのみ擬似遊技決定手段109の結果に基づいて滑りコマ数テーブルを作成し、所定の停止操作手段への停止操作を受け付けたとき当該リールの回転位置と作成した滑りコマ数テーブルに基づいて選択した図柄を擬似停止表示するように当該リールを制御してもよい。

【0197】

具体的に「所定の停止操作手段」とは、たとえば左のストップボタン56Lおよび中央のストップボタン56Cであり、「所定の停止操作手段ではない停止操作手段」とは、たとえば右のストップボタン56Rである。この例の場合において、擬似リール停止制御手

10

20

30

40

50

段 1 1 5 は、所定の停止操作手段である左および中央のストップボタン 5 6 L、5 6 C に対応する左リール 4 0 L および中リール 4 0 C については、リールの停止受け付けが可能となる前に滑りコマ数テーブルを作成するが（図 2 4 のステップ S 4 1 1）、所定の停止操作手段ではない右のストップボタン 5 6 R に対応する右リール 4 0 R については滑りコマ数テーブルを作成しない。図 2 5 には、たとえば図柄制御番号「7」が設定された場合にステップ S 4 1 1 で作成される、第 1 停止用の滑りコマ数テーブルが例示され、右リール 4 0 R についての滑りコマ数テーブルが作成されていない。一度、所定の停止操作を受け付けた以降は、当該擬似遊技演出においては滑りコマ数テーブルが作成されない。

【0198】

また、所定の停止操作手段ではない、たとえば右のストップボタン 5 6 R への第 1 停止操作を受け付けたとき、予め選択されたたとえば黒バーなどの特定の図柄を擬似停止表示するように当該リールを制御する構成でもよい。

この態様では、第 1 停止操作が所定の右リール 4 0 R を対象とする右のストップボタン 5 6 R にされると（ステップ S 4 1 3：YES）、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は特定の黒バー図柄を対象とした擬似リール停止制御を実行するので（ステップ S 4 1 4）、右リール 4 0 R についての滑りコマ数テーブルを使用しない。本実施例のように、所定の停止操作手段が対象としないリールについての滑りコマ数テーブルを作成しないことにより、CPU 1 0 1 が実行する処理プログラムを簡素化し、また処理負担を軽減して演算実行速度を速めることができる。

【0199】

（第 3 実施例）

次に、第 3 実施例による擬似遊技演出手段 1 3 0 および擬似リール停止制御手段 1 1 5 を説明する。ここで、図 2 6 は、第 3 実施例による擬似リール制御処理の詳細を示すフローチャートである。

【0200】

図 2 6 を参照し、第 3 実施例では、スタートレバー 5 5 が操作され（図 1 1 のステップ S 1 1：YES）、擬似遊技演出の実行が確定し（図 1 1 のステップ S 1 4：「1」～「5」）、ウェイト手段 1 2 4 が 4 . 1 秒の所定ウェイト時間の経過を確認した後（図 2 2 のステップ S 2 1 5：YES）、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は滑りコマ数テーブルを作成する（ステップ S 5 1 1）。本実施例においても滑りコマ数テーブルは、通常リール停止制御手段 1 1 4 が使用する滑りコマ数テーブルと同じ構成で同じ RAM 1 0 3 の記憶領域に作成される。

【0201】

擬似遊技演出においてリール制御手段 1 1 3 は、全てのリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を一斉に回転させる駆動パルス信号を出力し、そのパルス幅を段階的に短くする加速制御を行う。そして、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転数が所定のたとえば 8 0 回転 / 分となったとき、駆動パルス信号の周期を一定にしてリールを定速制御する（ステップ S 5 1 2）。

【0202】

リール制御手段 1 1 3 は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R が定速回転制御に至ると、ストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R による停止操作の受け付けを許可する。

そして、擬似リール停止制御手段 1 1 5 は、ステップ S 5 1 1 で作成した滑りコマ数テーブルを使用せずに、黒バー・黒バー・黒バーなどの特定の図柄の組合せを擬似停止図柄の組合せとして選択する。そして、ストップボタン 5 6 L、5 6 C、5 6 R への停止操作がされるに応じて、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の黒バー図柄を中段のライン L 1 に擬似停止表示させ揺れ変動させる（ステップ S 5 1 3～S 5 1 4）。

【0203】

第 3 実施例の他の態様として、所定の停止操作順のとき、黒バー・黒バー・黒バーなどの第 1 の特定図柄を滑りコマ数テーブルを用いずに擬似停止表示させ、所定の停止操作順ではないときに、リプレイ・リプレイ・リプレイなどの第 2 の特定図柄を滑りコマ数テ

10

20

30

40

50

ブルを用いずに擬似停止表示させてもよい。

【0204】

第3実施例のさらに他の態様として、擬似リール停止手段115は、停止操作の際に回転中のいずれかのリールにおいて、黒バーなどの特定の図柄を擬似停止表示させてもよい。すなわち、いずれかのストップボタン56L、56C、56Rが停止操作されたとき、それには対応しないリールに対して特定の図柄を擬似停止表示させてもよい。

【0205】

また、第3実施例のさらに他の態様として、擬似リール停止手段115は、停止操作が所定の順序でされたときには、当該停止操作の際に回転中のいずれかのリールにおいて、黒バーなどの特定の図柄を擬似停止表示させてもよい。すなわち、所定のたとえば右のストップボタン56Rが第1停止操作されたとき、それには対応しない左リール40Lに特定の黒バー図柄を擬似停止表示させてもよい。

10

また、たとえば遊技者が右中左の逆押しでストップボタン56R、56C、56Lを操作した場合でも、各停止操作に応じて左中右のリール40L、40C、40Cの順に擬似リール停止制御し、最終的に全てのリールで特定の黒バー・黒バー・黒バーの図柄組合せを擬似停止表示させてもよい。

【0206】

(第4実施例)

次に、第4実施例として、擬似リール停止制御におけるステッピングモータへの制御を、通常リール停止制御と対比しながら詳細に説明する。

20

【0207】

図27は、本実施例のスロットマシン10が採用する、1-2相励磁方式によるステッピングモータの回転制御の原理を説明するための図である。

【0208】

リールの回転軸に直結されるステッピングモータは、4相(0~3)のステッピングモータである。ステッピングモータが回転動作中、各相0~3の励磁コイル411~414には、 $\pi/2$ (単位:ラジアン)だけ順次位相がずれた駆動パルス信号(加速および定速回転をさせる励磁データ信号の一態様)が供給される。各駆動パルス信号は、1周期に対して3/4相当のパルス幅を有している。このような1-2相励磁方式により、0、0・1、1、1・2、2、2・3、3、3・0の8つの各励磁相が順次、循環して励磁されることで、ステッピングモータおよびリールが一方向に回転する。

30

【0209】

図28は、本実施例のステッピングモータ41の内部構造を模式的に示す図である。ステッピングモータ41の中心部には回転するロータ410を備え、そのロータ410の外周にたとえばS極の磁極子M、M、・・・が等間隔で配置される。ロータ410の外側を囲むステータには、ロータ410の回転磁極子M、M、・・・に若干離間して対向する固定励磁子E0、E1、E2、E3、・・・が配置される。

【0210】

ステッピングモータ41のステータには、ロータ410を中心として45°ごとに角度を変えた位置に、0~3の各相に対応する合計8個の励磁コイル411~418が設けられる。そして、0相に係る励磁コイル411、415には、それぞれ所定個数の固定励磁子E0をN極に励磁するように磁気回路が構成されている。同様に、1相に係る励磁コイル412、416には、所定個数の固定励磁子E1をN極に励磁するように磁気回路が構成され、2相に係る励磁コイル413、417には、所定個数の固定励磁子E2をN極に励磁するように磁気回路が構成され、3相に係る励磁コイル414、418には、所定個数の固定励磁子E3をN極に励磁するように磁気回路が構成される。

40

【0211】

固定励磁子E0~E3のピッチは回転磁極子Mのそれと同じである。しかし、0相の固定励磁子E0を基準にしてみると、1相の固定励磁子E1は、その1/4ピッチに相

50

当する位相分だけ固定励磁子 E 0 に近い位置に配置される。また、 2 相の固定励磁子 E 1 は、さらに 1 / 2 ピッチに相当する位相分だけ固定励磁子 E 0 に近い位置に配置され、 3 相の固定励磁子 E 1 は、さらに 3 / 4 ピッチに相当する位相分だけ固定励磁子 E 0 に近い位置に配置される。

【 0 2 1 2 】

このように、固定励磁子 E 0 ~ E 3 の位置が 1 / 4 ピッチずつ変位して配置されることにより、たとえば 0 相が励磁されたときは、回転磁極子 M の S 極と固定励磁子 E 0 の N 極とが引き付け合う位置にロータ 4 1 0 が回転し、次のステップで 0 相と 1 相とが励磁されたときは、回転磁極子 M の S 極と固定励磁子 E 0、E 1 の 2 つの相の N 極とが釣り合っ

10

【 0 2 1 3 】

リール制御手段 1 1 3 は、また、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を駆動する各ステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R の各励磁相を記憶する位相カウンタ 1 1 6 を含む。1 - 2 相励磁方式では、4 相のステッピングモータにおける励磁相が 0、0・1、1、1・2、2、2・3、3、3・0 の合計 8 つあり、各励磁相に対応する値 (図 3 1 参照) が位相カウンタ 1 1 6 に記憶される。

【 0 2 1 4 】

図 2 9 は、リール制御手段 1 1 3 が出力する励磁データ信号の波形とリールの回転速度との関係を例示する図である。リール制御手段 1 1 3 が生成する励磁データ信号は、モータ駆動回路 5 0 0 により信号振幅が電流増幅された駆動パルス信号または励磁停止信号に変換され、対応する各ステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R に出力される。ここで「駆動パルス信号」は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を加速または定速回転させるための励磁データ信号の一態様をいう。「励磁停止信号」は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を制動および停止するための励磁データ信号の他の態様である。

20

【 0 2 1 5 】

本実施例のスロットマシン 1 0 で用いる励磁停止信号は、さらに 2 種類あり、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を「通常停止」させるため、ステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R の全相 (つまり 0 ~ 3 の全ての相、または全ての励磁相ということもできる。) を同時に励磁する全相励磁停止信号 (第 1 の励磁相パターン) と、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を「擬似停止」させるため、ステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R において隣接する所定の 2 つの相 (たとえば 0 と 1) のみを同時に励磁する 2 相励磁停止信号 (第 2 の励磁相パターン) とがある。

30

【 0 2 1 6 】

さらに、駆動パルス信号の別の態様として、擬似遊技演出中にリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R に「揺れ変動」を生じさせるために、上記所定の 2 つの相 (たとえば 0 と 1) からなる第 2 の励磁相パターンと、これとは異なる第 3 の励磁相パターン (たとえば 0) との間で励磁を繰り返す駆動パルス信号がある。

40

【 0 2 1 7 】

上述した位相カウンタ 1 1 6 は、対応する各ステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R における励磁相をそれぞれ記憶している。この位相カウンタ 1 1 6 に対して、リール制御手段 1 1 3 (通常リール停止制御手段 1 1 4 および擬似リール停止制御手段 1 1 5) は、任意に励磁相を指定、更新または補正することで、ステッピングモータを励磁制御する。すなわち、位相カウンタ 1 1 6 は、リール制御手段 1 1 3 によって指定または更新等された励磁相の情報を励磁データ信号としてモータ駆動回路 5 0 0 に出力し、そしてモータ駆動回路 5 0 0 がこの励磁データ信号に基づいて、対応するステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R に対し駆動パルス信号または励磁停止信号を出力する。これにより、リール制御手段 1 1 3 が各位相カウンタ 1 1 6 対し励磁相を指定、更新または補正するのに応

50

じて、その指定等された励磁相で、対応するステッピングモータ 4 1 L、4 1 C、4 1 R が励磁され駆動するように構成されている。

【0218】

リール制御手段 1 1 3 は、所定周期の割込み処理ごとに各位相カウンタ 1 1 6 が記憶する励磁相を順次更新することで各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転位置制御を行う。すなわち、リール制御手段 1 1 3 は、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転開始時に、駆動パルス信号のパルス幅が次第にまたは段階的に短くなるように加速制御を行う。そして、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R の回転数が所定のたとえば 8 0 回転 / 分となったとき、駆動パルス信号のパルス周期を一定にしてリールを定速制御している。

【0219】

このような構成により、通常リール停止制御手段 1 1 4 は、役抽選手段 1 0 8 による役抽選の結果に基づいて滑りコマ数テーブルを作成し、停止操作の受け付け時の当該リールの回転位置と作成した滑りコマ数テーブルに基づいて選択した図柄を停止表示するように当該リールを停止制御する。

【0220】

ここで、図 3 0 (a) には、通常リール停止制御でリールが通常停止するときの回転速度の変化、および、ステッピングモータへの励磁停止信号 (第 1 の励磁相パターン) のタイムチャートが例示される。図 3 0 (b) には、擬似リール停止制御でリールが擬似停止するときの回転速度の変化、および、ステッピングモータへの励磁停止信号 (第 2 および第 3 の励磁相パターン) のタイムチャートが例示される。

【0221】

擬似遊技演出が実行されない単位遊技においては、停止操作がされたとき、通常リール停止制御手段 1 1 4 が、図 3 0 (a) に示されるようにステッピングモータの全ての励磁相 (4 相) からなる第 1 の励磁相パターンで当該ステッピングモータを励磁することにより当該リールを制動する。

【0222】

他方、擬似遊技演出において停止操作がされたときには、擬似リール停止制御手段 1 1 5 が、図 3 0 (b) に示されるようにステッピングモータの隣接する所定の 2 つの相からなる、たとえば 0 と 1 相からなる第 2 の励磁相パターンを当該リールの位相カウンタ 1 1 6 に対し指定することにより当該リールを制動する。第 1 の励磁相パターンとは異なる第 2 の励磁相パターンを位相カウンタ 1 1 6 に指定すると、当該リールのステッピングモータに第 2 の励磁相パターンに対応するたとえば 0 と 1 相の励磁コイルが励磁される。

このように、通常の停止制御がステッピングモータに対する 4 相励磁であるのに対し、擬似遊技演出における擬似停止制御では位相カウンタを介した 2 相励磁である点でそれぞれ制御方式が異なっている。

【0223】

ここで、図 3 1 は、位相カウンタ 1 1 6 の値と励磁相との対応を例示する図である。また、図 3 2 (a) は、通常リール停止制御時の位相カウンタ 1 1 6 の時間推移を例示し、図 3 2 (b) は、擬似リール停止制御時の位相カウンタ 1 1 6 の時間推移を例示している。

【0224】

リール制御手段 1 1 3 は、所定周期の割込み処理ごとに位相カウンタ 1 1 6 の値が増える方向に順次更新することで、リールを一方向へと回転させる。図 3 2 (a) に例示される通常リール停止制御時には、停止操作後、位相カウンタ 1 1 6 の値をたとえば「2」 (0 ・ 1) に保持して 4 相励磁の第 1 の励磁相パターンが出力される。これにより、リールが制動され、停止図柄の中心と中段のライン L とが概ね一致する位置でリールが停止する。

【0225】

他方、図 3 2 (b) に例示される擬似リール停止制御時には、停止操作後、位相カウン

10

20

30

40

50

タ 1 1 6 の値がたとえば「4」(1・ 2)の次の割込みで、位相カウンタ 1 1 6 の値が「2」(0・ 1)に指定される。擬似停止図柄の中心とライン L との位置が一致する励磁相を第 2 の励磁相パターンとして指定することで、目的の図柄をライン L 上で擬似停止表示させる。

【 0 2 2 6 】

ここで、通常リール停止制御手段 1 1 4 は、第 1 の励磁相パターンである全相の励磁を第 1 の励磁時間(たとえば 2 0 0 ミリ秒)だけ維持することによりリールが停止したとみなす(実際には第 1 の励磁時間よりも短い時間内にリールが停止している)。他方、記擬似遊技演出において擬似リール停止手段 1 1 5 は、第 2 の励磁相パターンである隣接する 2 相の励磁を第 1 の励磁時間よりも短い第 2 の励磁時間(たとえば 3 0 ミリ秒)だけ維持し、その位置でリールが制動状態にあるものとして管理する。

通常の遊技における第 1 の励磁時間の方が擬似遊技演出における第 2 の励磁時間よりも長い理由は、通常の遊技では入賞結果を表示する必要がある、リールの確実な停止を担保するためである。他方、擬似遊技演出では入賞結果を表示する必要がなく、図柄の揺れ変動によって通常の遊技とは異なることを早期に遊技者に報知するためである。

【 0 2 2 7 】

より具体的には、擬似遊技演出において擬似リール停止手段 1 1 5 は、ステッピングモータにおいて第 2 の励磁相パターンの励磁を第 2 の励磁時間だけ維持した後、第 2 の励磁相パターンと第 3 の励磁相パターンとの間で交互に励磁を繰り返す駆動パルス信号を所定周期で出力することで、当該リールを揺れ変動させる。

たとえば、第 2 の励磁相パターンが 0・ 1 の励磁相であり、第 3 の励磁相パターンがたとえば 0 の励磁相とすることができる。図 3 2 (b) の例では、第 2 の励磁相パターンが 0・ 1 であり、第 3 の励磁相パターンの励磁相が 0 である場合に、位相カウンタ 1 1 6 の値「2」と「1」とが周期的に交互に更新される様子が示されている。

【 0 2 2 8 】

なお、第 2 の励磁相パターンと第 3 の励磁相パターンとは、励磁相が異なっていればよく、一部に共通の相が存在していてもよい。具体的には、たとえば、所定の 2 相からなる第 2 の励磁相パターンが 0・ 1 である場合に、第 3 の励磁相パターンの励磁相が 1 であってもよい。この場合は 1 相が第 2 の励磁相パターンと第 3 の励磁相パターンとの間で共通している。また、第 3 の励磁相パターンを構成する相の数は任意であり、2 つ以上の相を含むものでもよい。たとえば、第 2 の励磁相パターンが 0・ 1 である場合に、第 3 の励磁相パターンが、たとえば 2・ 3 であってもよく、 3・ 0 でもよく、 2・ 3・ 0 であってもよい。さらに位相カウンタ 1 1 6 の値が「2」(0・ 1)と「5」(2)のように離れたパターンであってもよい。

【 0 2 2 9 】

また、擬似遊技演出の揺れ変動において出力される所定周期の駆動パルス信号において、第 2 の励磁相パターンを励磁するパルス時間幅よりも、第 3 の励磁相パターンを励磁するパルス時間幅のほうが長く設定されていることが好ましい。

具体的には、たとえば第 2 の励磁相パターンを励磁するパルス時間幅が 1 0 ミリ秒であるのに対し、第 3 の励磁相パターンを励磁するパルス時間幅が 3 9 0 ミリ秒であることができる。この場合、揺れ変動を生じさせる駆動パルス信号の所定周期は、4 0 0 ミリ秒となる。

【 0 2 3 0 】

なお、リール制御手段 1 1 3 は、第 1 の励磁相パターンで通常停止させた後に当該リールの回転を開始するときには、図 3 2 (a) に例示されるように、回転開始の直前に当該リールについての位相カウンタ 1 1 6 に対し、一定のルールに基づいて補正処理を行う。

1 - 2 相励磁方式で出力される駆動パルス信号は、上述したように 0、 0・ 1、 1、 1・ 2、 2、 2・ 3、 3 および 3・ 0 の 8 つのステップを経て励磁相が変化し、これを 1 サイクルとして繰り返される。リールが回転駆動される間、励磁相が 1 ステップ変化するごとに位相カウンタ 1 1 6 の値が更新される。

【 0 2 3 1 】

第 1 の励磁相パターンでリールを通常停止したときには、慣性力によりリールが停止するまでにステッピングモータ内部のロータが非制御の状態の数ステップ進む。このため、制動直前に保持された位相カウンタ 1 1 6 が示す励磁相（これを「直前相」という。）と、実際にリールが停止した後の位置での励磁相とは通常、誤差が生じている。そのため、位相カウンタ 1 1 6 の直前相の値をそのまま継続してステッピングモータの回転を開始させると、スムーズに回転が開始されなかったり、急加速や脱調などを引き起こすおそれがある。

このような回転開始時の不都合を回避するために、第 1 の励磁相パターンで通常停止した後のリールの回転開始時に位相カウンタ 1 1 6 の補正を行っている。図 3 2 (a) の例では、直前相の位相カウンタ 1 1 6 の値が「 2 」 (0 ・ 1) であり、これを - 1 した「 1 」 (0) を回転開始時の位相カウンタ 1 1 6 の値に補正している。これにより、ステッピングモータが励磁相 0 から円滑に回転開始することとなる。

10

【 0 2 3 2 】

他方、リール制御手段 1 1 3 は、第 2 の励磁相パターンで擬似停止させた、擬似遊技演出直後のリールの回転開始時には、当該リールについての位相カウンタ 1 1 6 に対し補正処理を行なわない。つまり、第 2 の励磁相パターンで擬似停止させた後では、図 3 2 (b) に例示されるように、既に位相カウンタ 1 1 6 が示す励磁相どおりにステッピングモータが励磁された状態にあるので、当該リールの回転開始時に位相カウンタ 1 1 6 の補正を敢えてする必要はないためである。

20

【 0 2 3 3 】

なお、第 1 ~ 第 4 実施例で参照されるフローチャートには図示していないが、第 1 ~ 第 4 実施例のいずれの場合においても、擬似遊技演出が終了後の通常の遊技でリール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を加速する前に、次のようなランダム加速制御が実行されることが好ましい。

【 0 2 3 4 】

一例としては、図 3 3 に示すように、擬似遊技演出の揺れ変動中にスタートレバー 5 5 への回転開始操作がされた後、各リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R につきそれぞれランダムな時間 t_1 、 t_2 、 t_3 揺れ変動を継続した後に、時間差を設けて各リールの回転を開始してもよい。つまり、ランダムな時間だけリールの回転開始が待機する。

30

【 0 2 3 5 】

また他の例としては、図 3 4 に示すように、擬似遊技演出の揺れ変動中にスタートレバー 5 5 への回転開始操作がされた後、ランダムな時間 t_1 経過した後に左リール 4 0 L の回転を開始し、左リールが定速になってからランダムな時間 t_1 経過した後に中リール 4 0 C の回転を開始し、中リールが定速になってからランダムな時間 t_1 経過した後に右リール 4 0 R の回転を開始するような制御でもよい。

【 0 2 3 6 】

さらに他の例としては、図 3 5 に示すように、擬似遊技演出の揺れ変動中にスタートレバー 5 5 への回転開始操作がされた後、リール 4 0 L、4 0 C、4 0 R を同時に回転し、各リールにつきそれぞれの図柄を前回遊技の停止図柄（出目）に揃えてから再び一斉に回転を開始するような制御でもよい。

40

【 0 2 3 7 】

擬似遊技演出が終了後にこのようなランダム加速制御をすることで、擬似遊技演出の結果が次の遊技の目押しのアシストとならないようにすることができる。

【 0 2 3 8 】

上述の実施例では、擬似遊技決定手段 1 0 9 が決定する「 0 」～「 5 」の擬似遊技番号のうち、擬似遊技演出が実行される擬似遊技番号を「 1 」～「 5 」としたが、その一部の結果のときに擬似遊技演出の抽選をしてもよいし、他の図柄の組合せ結果を含め抽選を行ってもよい。また、説明した実施例はあくまで例示であり、発明の実施にあたり、たとえば図に例示された図柄組合せや対応する図柄制御番号の一部を採用しなくてもよいことは

50

、いうまでもない。

【符号の説明】

【0239】

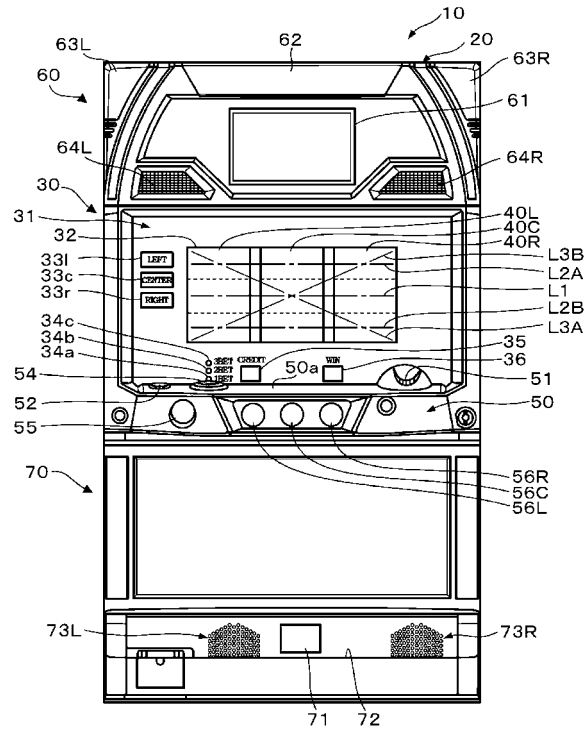
10 スロットマシン
 32 表示窓
 40 リール装置
 40L、40C、40R リール
 41、41L、41C、41R ステッピングモータ
 43L、43C、43R フォトセンサ
 45 リールユニット
 52、54 ベットボタン
 55 スタートレバー
 56L、56C、56R ストップボタン
 61 画像表示装置
 71 メダル払出口
 72 受け皿
 100 メイン制御基板
 108 役抽選手段
 109 擬似遊技決定手段
 110 遊技制御手段
 111 掛枚数設定手段
 113 リール制御手段
 114 通常リール停止制御手段
 115 擬似リール停止制御手段
 116 位相カウンタ
 120 入賞判定手段
 121 メダル払出制御手段
 122 更新処理手段
 124 ウエイト手段
 130 擬似遊技演出手段
 150 信号出力手段
 151 外部出力タイマ手段
 200 サブ制御基板
 208 演出抽選手段
 210 演出制御手段
 500 モータ駆動回路

10

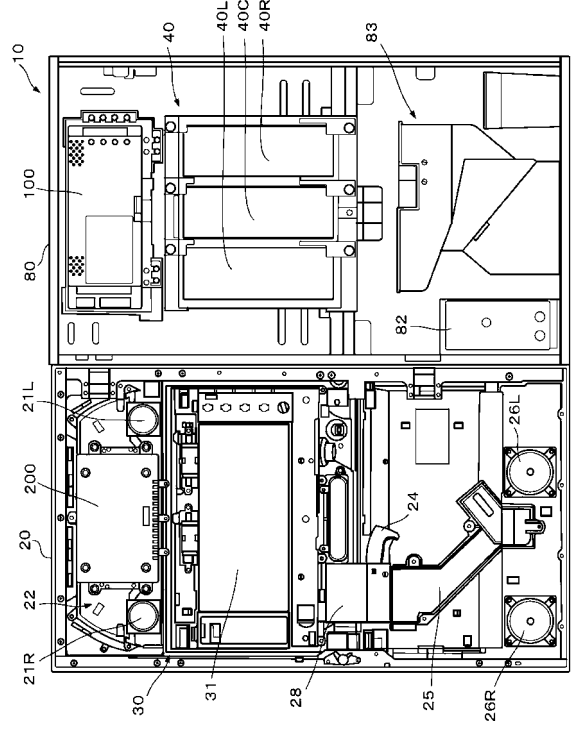
20

30

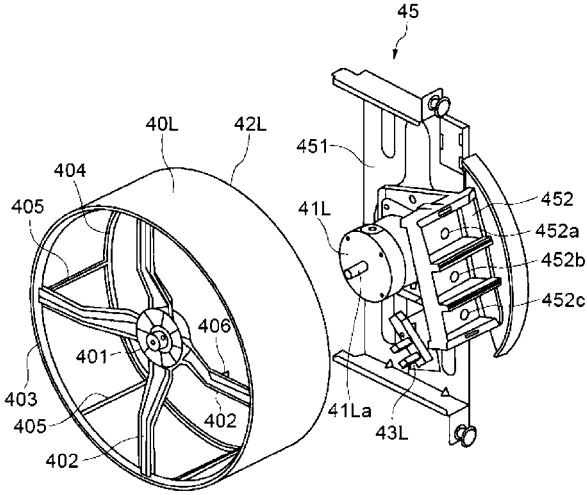
【図 1】



【図 2】



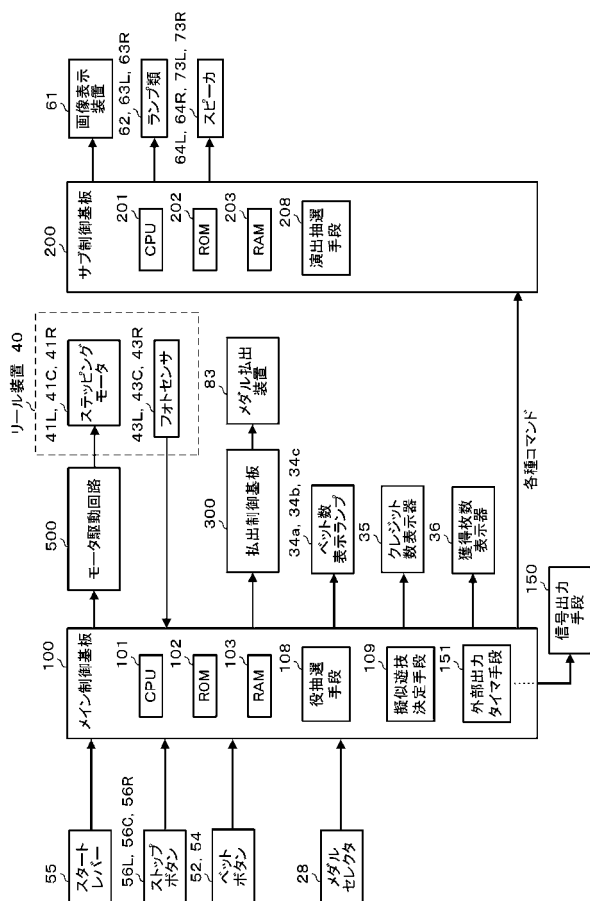
【図 3】



【図 4】

図柄位置	左リール	中リール	右リール	図柄	名称	種別コード
0					赤セブン	A01
19					青セブン	A02
18					白バー	B01
17					黒バー	B02
16					ベル	C01
15					スィカ	C02
14					チェリー	C03
13					リプレイ	R01
12					スター	X01
11					カバン	X02
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						

【 図 5 】



【 図 8 】

分類	名称	図柄の組合せ		払い出し 3枚賭け	備考
入賞	ベルA			9	押し順正解
入賞	ベルB			1	押し順不正解
入賞	ベルC			1	押し順不正解
入賞	ベルD			1	押し順不正解
入賞	ベルE			1	押し順不正解
入賞	ベルF			1	押し順不正解
入賞	ベルG			1	押し順不正解
入賞	ベルH			1	押し順不正解
入賞	ベルI			1	押し順不正解
入賞	ベルJ			1	押し順不正解
入賞	ベルK			1	押し順不正解
入賞	ベルL			1	押し順不正解
入賞	ベルM			1	押し順不正解
入賞	ベルN			1	押し順不正解
入賞	ベルO			1	押し順不正解
入賞	ベルP			1	押し順不正解
入賞	ベルQ			1	押し順不正解
入賞	ベルR			1	押し順不正解
入賞	ベルS			1	押し順不正解
入賞	ベルT			1	押し順不正解
入賞	ベルU			1	押し順不正解
入賞	ベルV			1	押し順不正解
入賞	ベルW			1	押し順不正解
入賞	チェリーA		—	2	
入賞	チェリーB		—	2	
入賞	チェリーC		—	2	

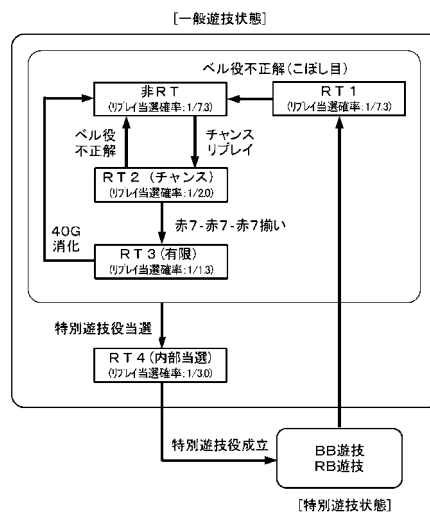
【 図 6 】

分類	名称	図柄の組合せ			払出し 3枚賭け	備考
役物	BB				—	419枚を超える払い出しで終了
役物	RB				—	12回の遊技又は8回の入賞により終了

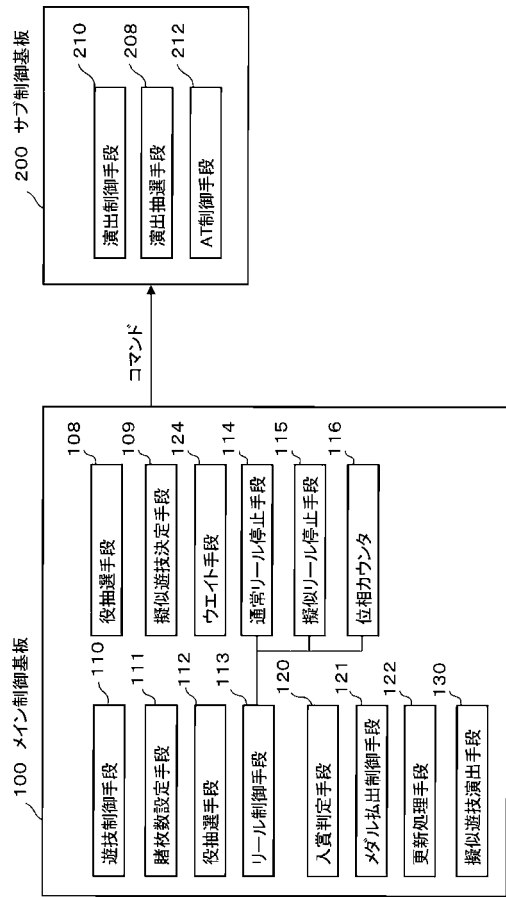
【图 7】

分類	名称	図柄の組合せ			払出し 3枚賭け	備考
再遊技	再遊技A				—	通常リプレイ
再遊技	再遊技B				—	チャンスリプレイ
再遊技	再遊技C				—	チャンスリプレイ
再遊技	再遊技D				—	チャンスリプレイ
再遊技	再遊技E				—	チャンスリプレイ
再遊技	再遊技F				—	チャンスリプレイ
再遊技	再遊技G				—	赤セブン揃い
再遊技	再遊技H				—	下段リプレイ揃い
再遊技	再遊技I				—	下段リプレイ揃い
再遊技	再遊技J				—	下段リプレイ揃い
再遊技	再遊技K				—	下段リプレイ揃い
再遊技	再遊技L				—	赤セブン遊換み

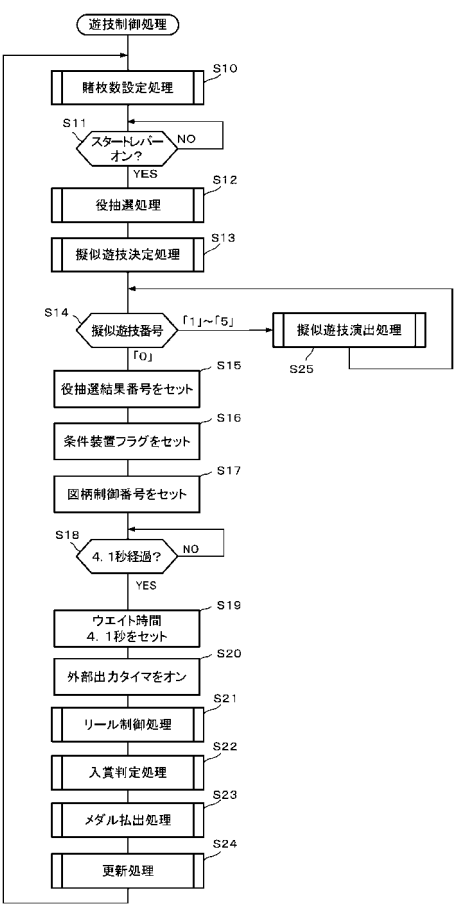
【 図 9 】



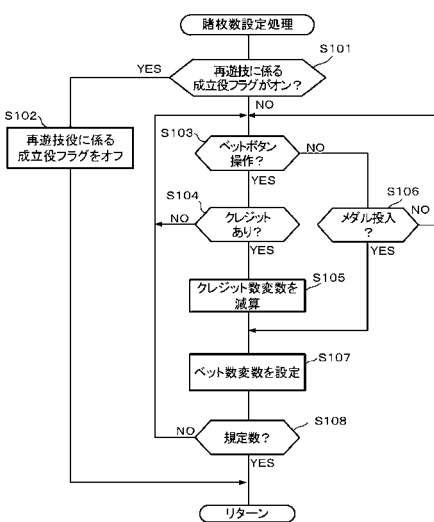
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

役抽選結果	当選役	備考
0	ハズレ	
1	BB	BB(持続し可能な条件装置)
2	RB	RB(持続し可能な条件装置)
3	再遊技A	通常リプレイ
4	再遊技A、G~L	順押し:通常リプレイ(再遊技A) 逆押しその他:赤セブン揃い(再遊技G)狙い可
5	再遊技A~F	再遊技B~Fはチャンスリプレイ
6	ベルーA、B~Q、R	左中右(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、R
7	ベルA、B~Q、S	左右中(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、S
8	ベルA、B~Q、T	中左右(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、T
9	ベルA、B~Q、U	中右左(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、U
10	ベルA、B~Q、V	右左中(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、V
11	ベルA、B~Q、W	右中左(正解):ベルA その他(不正解):ベルB~Q、W
12	ベルA~W	押し順によらずベルA
13	チェリーA、B、C	チェリー

【図 1 4】

擬似遊技番号	擬似停止図柄	仮役抽選結果番号	図柄制御番号
0	-	-	-
1	BAR BAR BAR	1	1
2	7 7 7	6	7
3	R R R	3	3
4	R R R	4	6
5	BAR BAR BAR R R R	14	10

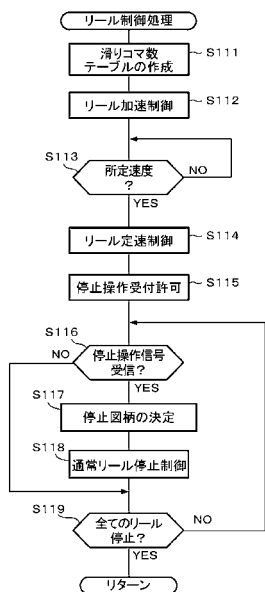
【図 15 A】

図柄組合せ			図柄制御番号
BAR	BAR	BAR	1
BAR	BAR	BAR	2
R	R	R	3
R	赤	R	4
R	青	R	
R	BAR	R	
R	BAR	R	
赤	赤	赤	5
-	-	-	6
鐘	鐘	鐘	7
(チェリー)			8
鐘	R	鐘	9

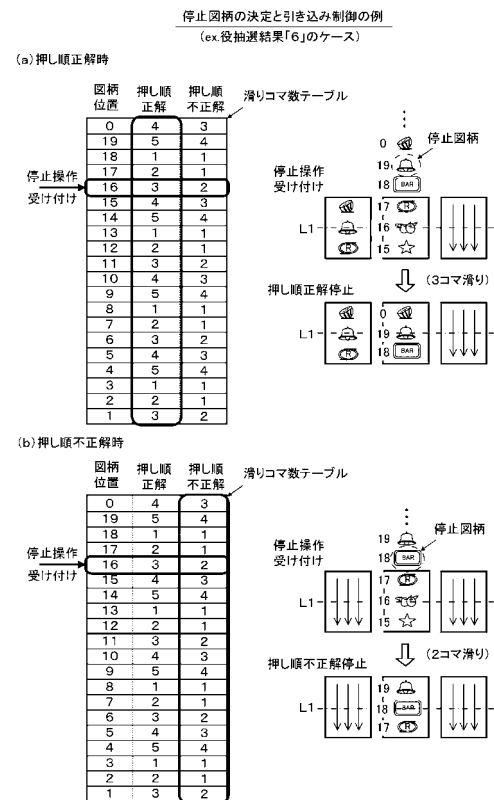
【図 15 B】

図柄組合せ			図柄制御番号
BAR	BAR	BAR	10
R	R	R	
R	R	R	
BAR	BAR	BAR	11
R	R	R	
R	R	R	
BAR	BAR	BAR	12
鐘	鐘	鐘	
鐘	鐘	鐘	
BAR	BAR	BAR	13
鐘	鐘	鐘	
鐘	鐘	鐘	
(チェリー)			14
BAR	BAR	BAR	
R	R	R	
BAR	BAR	BAR	15
鐘	鐘	鐘	
鐘	鐘	鐘	
BAR	BAR	BAR	16
鐘	鐘	鐘	
鐘	鐘	鐘	
(チェリー)			

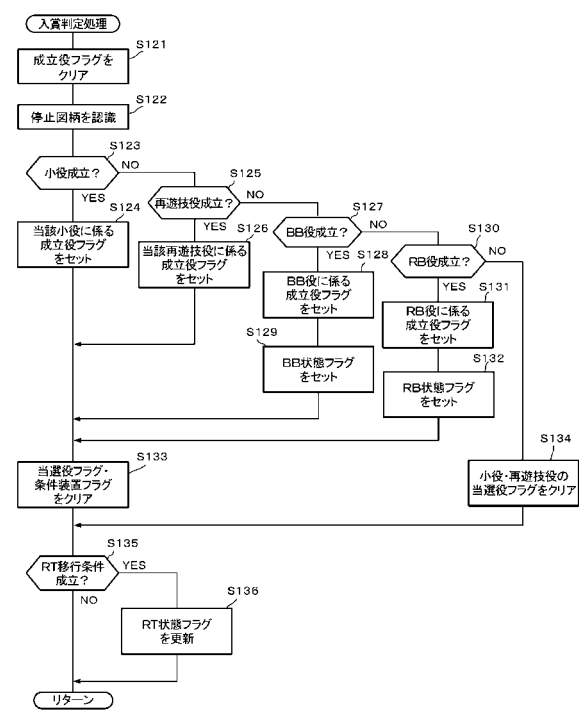
【図 16】



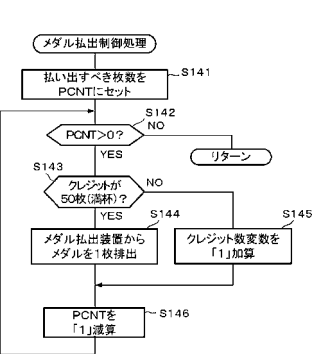
【図 17】



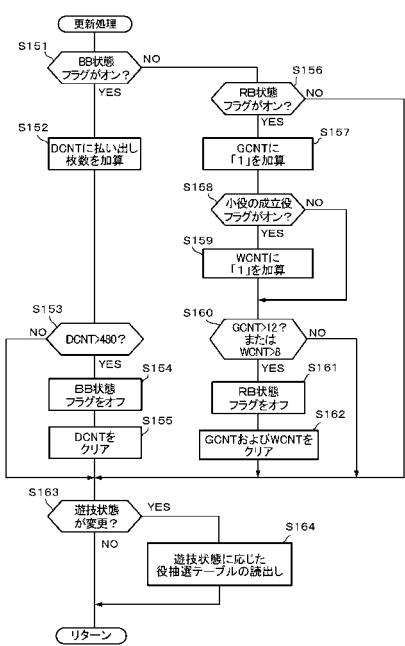
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】

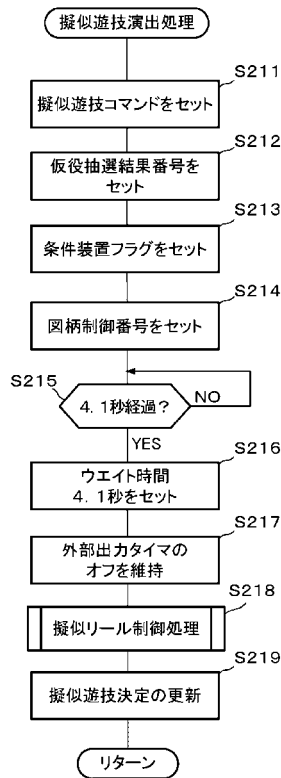


【 図 2 1 】

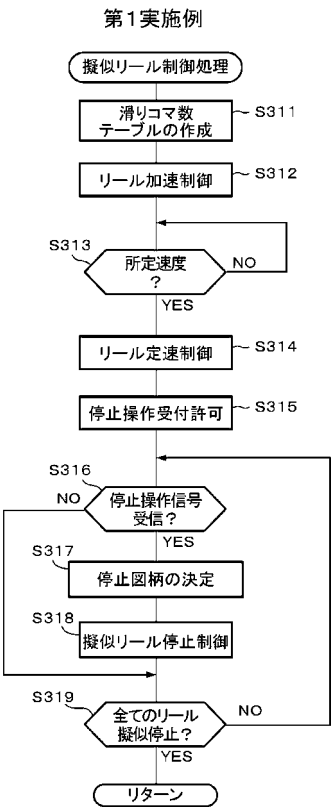
ベル・ベル・ベル用滑りコマ数テーブル

図柄位置番号	左リール	中リール	右リール
0	1	4	1
19	2	5	2
18	3	1	3
17	4	2	4
16	5	3	5
15	1	4	1
14	2	5	2
13	3	1	3
12	4	2	4
11	5	3	5
10	1	4	1
9	2	5	2
8	3	1	3
7	4	2	4
6	5	3	5
5	1	4	1
4	2	5	2
3	3	1	3
2	4	2	4
1	5	3	5

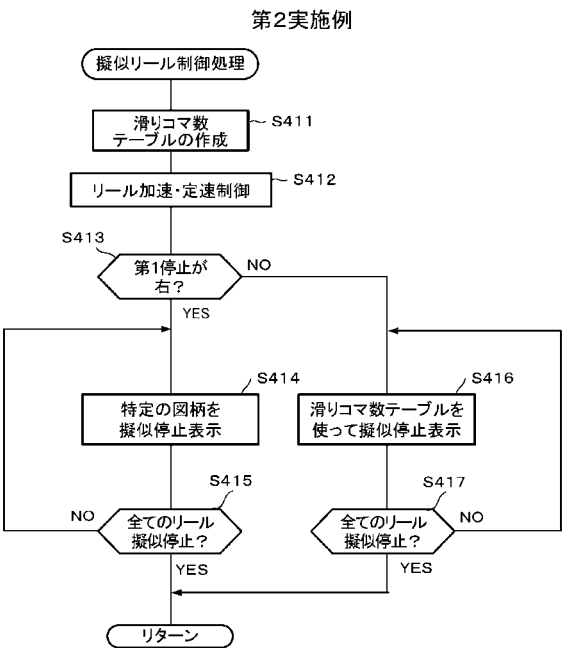
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



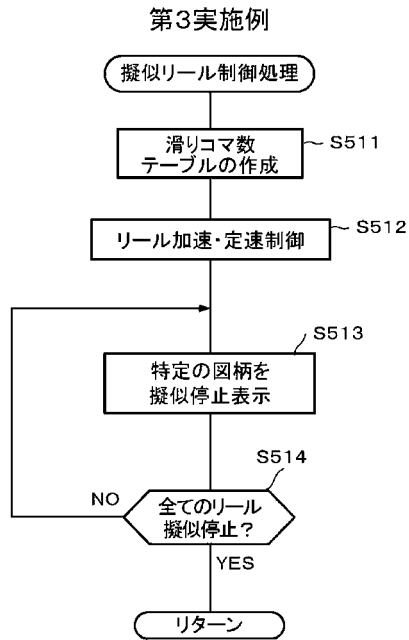
【 図 2 4 】



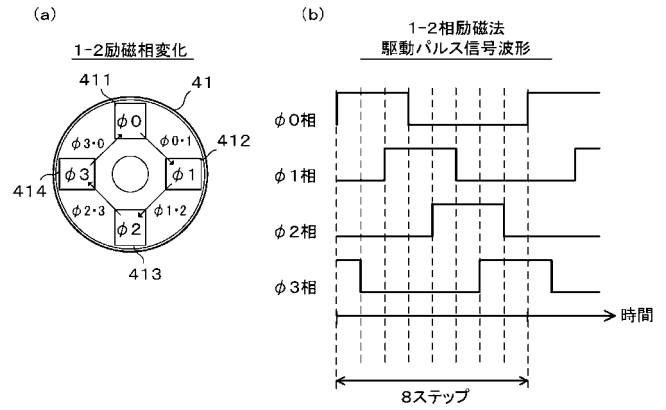
【 図 2 5 】

ベル・ベル・ベル用滑りコマ数テーブル			
図柄位置番号	左リール	中リール	右リール
0	1	4	作成せず
19	2	5	
18	3	1	
17	4	2	
16	5	3	
15	1	4	
14	2	5	
13	3	1	
12	4	2	
11	5	3	
10	1	4	
9	2	5	
8	3	1	
7	4	2	
6	5	3	
5	1	4	
4	2	5	
3	3	1	
2	4	2	
1	5	3	

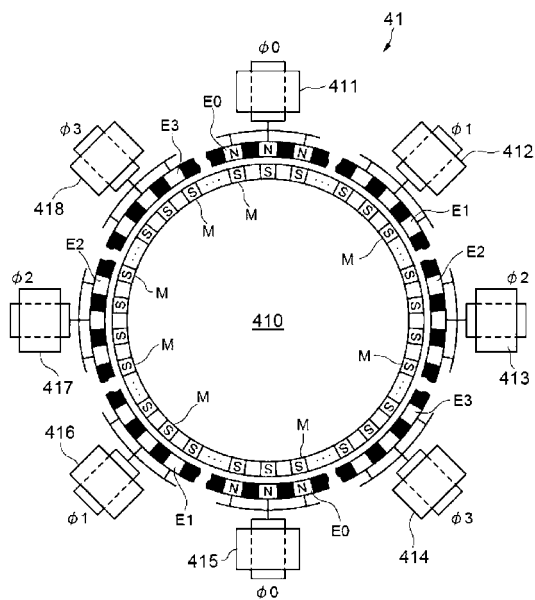
【図 26】



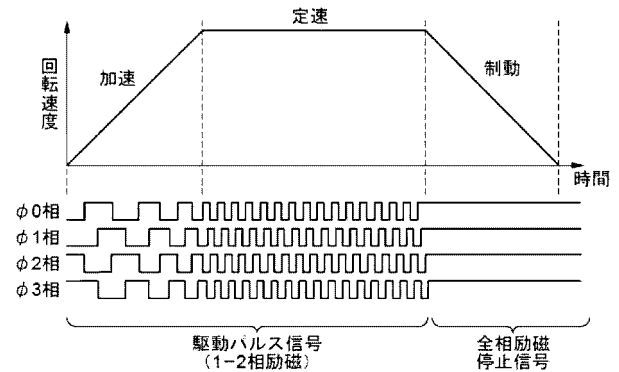
【図 27】



【図 28】

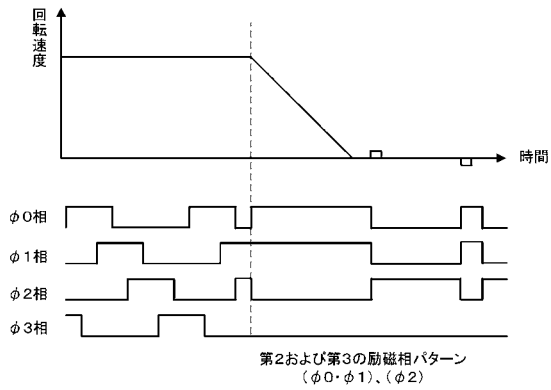


【図 29】



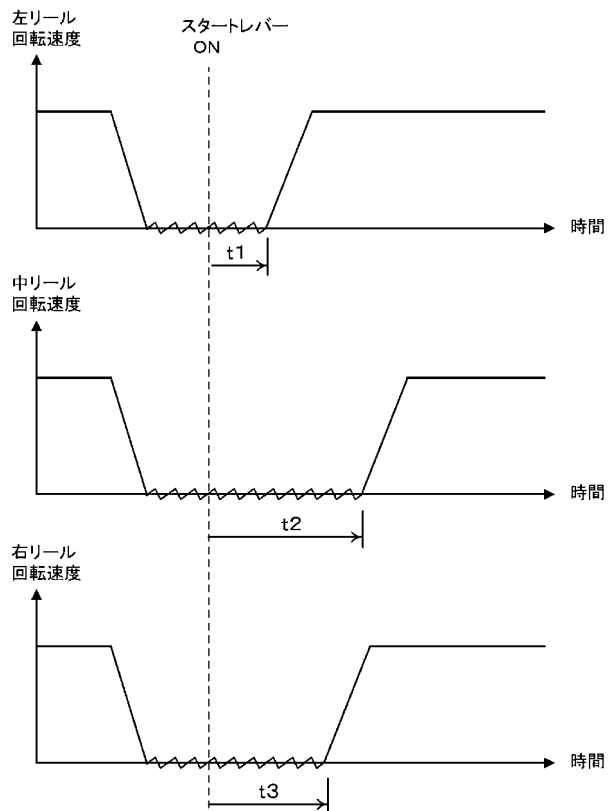
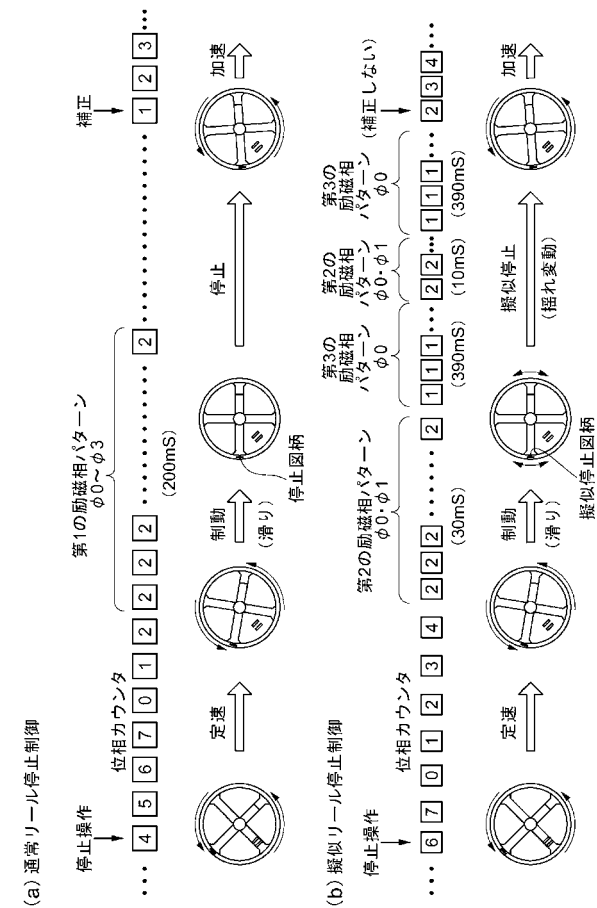
【 図 3 1 】

(a) 擬似リール停止制御

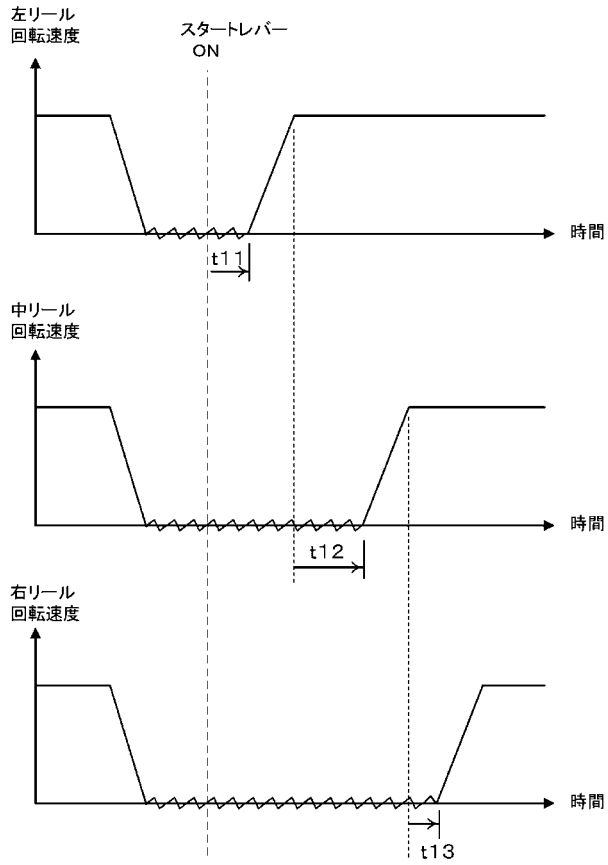


位相カウンタ値	励磁相
0	$\phi 0 \cdot \phi 3$
1	$\phi 0$
2	$\phi 0 \cdot \phi 1$
3	$\phi 1$
4	$\phi 1 \cdot \phi 2$
5	$\phi 2$
6	$\phi 2 \cdot \phi 3$
7	$\phi 3$

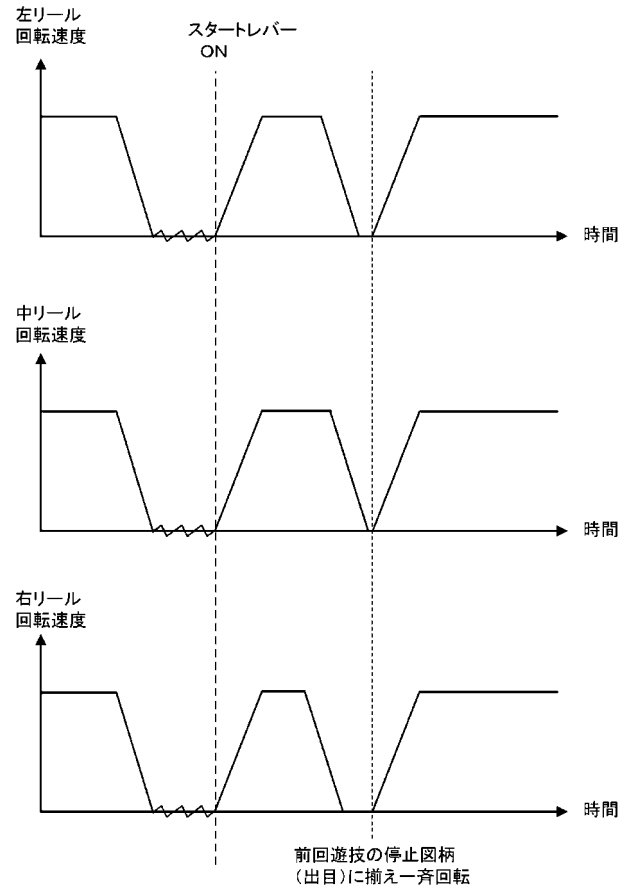
【 図 3 3 】



【図 3 4】



【図 3 5】



フロントページの続き

(72)発明者 新村 研二

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシャイン60 サミー株式会社内

Fターム(参考) 2C082 AA02 AB03 AB12 AB16 AB25 AC14 AC23 AC36 AC40 AC52
AC61 AC62 AC70 AC81 BA02 BA03 BA07 BA14 BA15 BA22
BA32 BA38 BB02 BB16 BB17 BB22 BB26 BB34 BB42 BB52
BB75 BB78 BB80 BB83 BB93 BB94 BB96 CA02 CA23 CA24
CA25 CA27 CB04 CB23 CB33 CB49 CB50 CC01 CC14 CC24
CD01 CD12 CD13 CD18 CD24 CD25 CD32 CD47 CD48 CD49
CD55 CD56 DA17 DA19 DA29 DA52 DA55 DA63 DA67 DA68