

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5567891号  
(P5567891)

(45) 発行日 平成26年8月6日(2014.8.6)

(24) 登録日 平成26年6月27日(2014.6.27)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 3 F 7/02 (2006.01)** A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 5 (全 56 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-101518 (P2010-101518)                  (22) 出願日 平成22年4月26日 (2010.4.26)                  (65) 公開番号 特開2011-229628 (P2011-229628A)                  (43) 公開日 平成23年11月17日 (2011.11.17)                  審査請求日 平成23年1月20日 (2011.1.20)</p>	<p>(73) 特許権者 597044139                  株式会社大都技研                  東京都台東区東上野一丁目1番14号                  (74) 代理人 100107102                  弁理士 吉延 彰広                  (72) 発明者 野田 裕                  東京都台東区東上野一丁目1番14号 株                  式会社大都技研内                    審査官 小河 俊弥</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技台

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の演出用可動体の移動制御を少なくとも実行可能な制御手段を備えた遊技台であって、

前記複数の演出用可動体のうちの少なくとも一つは、第一の演出用可動体であり、

前記複数の演出用可動体のうちの少なくとも一つは、第二の演出用可動体であり、

前記第一の演出用可動体は、第一の位置と第三の位置の間を少なくとも移動可能なものであり、

前記第二の演出用可動体は、第二の位置と第四の位置の間を少なくとも移動可能なものであり、

前記第二の演出用可動体は、前記第三の位置と前記第四の位置の間において、前記第一の演出用可動体と少なくとも接触可能なものであり、

前記制御手段は、第一の条件の成立があった場合に、第一の制御を少なくとも実行可能なものであり、

前記制御手段は、第二の条件の成立があった場合に、第二の制御を少なくとも実行可能なものであり、

前記第一の制御は、前記第一の演出用可動体を前記第一の位置から前記第三の位置まで少なくとも移動させる制御であり、

前記第二の制御は、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置から前記第三の位置を超えて前記第四の位置まで少なくとも移動させる制御であり、

10

20

前記第一の演出用可動体は、第一の状態、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置に向けて少なくとも移動させることが可能なものであり、

前記第一の演出用可動体は、第二の状態では、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置に向けて少なくとも移動させることができないものであり、

前記第一の状態は、前記第一の制御が実行された際に、前記第二の演出用可動体が前記第三の位置と前記第四の位置の間に位置している状態であり、

前記第二の状態は、前記第一の制御が実行された際に、前記第二の演出用可動体が前記第三の位置と前記第四の位置の間に位置していない状態であり、

前記第二の位置は、前記第二の演出用可動体の初期位置である、  
ことを特徴とする遊技台。

10

【請求項2】

請求項1に記載の遊技台であって、

画像を少なくとも表示可能な表示手段を備え、

前記第二の演出用可動体は、前記第三の位置と前記第四の位置の間の位置において、前記表示手段の表示領域の少なくとも一部を隠すことが可能なものであり、

前記第二の演出用可動体は、前記第二の位置において、前記表示手段の表示領域の少なくとも一部も隠さないことが可能なものである、

ことを特徴とする遊技台。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の遊技台であって、

前記第二の位置における前記第二の演出用可動体を少なくとも検出可能な検出手段を備え、

前記制御手段は、前記第二の条件の成立があった場合であっても、第三の状態では、前記第二の制御を実行不能なものであり、

前記第三の状態は、前記第一の状態の後で、前記検出手段によって前記第二の演出用可動体が検出された状態である、

ことを特徴とする遊技台。

20

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかに記載の遊技台であって、

前記第二の位置における前記第二の演出用可動体を少なくとも検出可能な検出手段を備え、

前記第一の条件は、前記検出手段によって前記第二の演出用可動体が検出されない場合に、成立することがある条件である、

ことを特徴とする遊技台。

30

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかに記載の遊技台であって、

複数の駆動手段を備え、

前記複数の駆動手段のうちの少なくとも一つは、第一の駆動手段であり、

前記複数の駆動手段のうちの少なくとも一つは、第二の駆動手段であり、

前記第一の駆動手段は、ステッピングモータであり、

前記第一の駆動手段は、前記第一の演出用可動体を少なくとも駆動可能なものであり、

前記第二の駆動手段は、ステッピングモータであり、

前記第二の駆動手段は、前記第二の演出用可動体を少なくとも駆動可能なものであり、

前記制御手段は、第三の条件の成立があった場合に、第三の制御を少なくとも実行可能なものであり、

前記第三の条件は、第四の状態で成立する場合がある条件であり、

前記第四の状態は、前記第一の条件の成立があった状態であって、且つ前記検出手段によって前記第二の演出用可動体が検出されない状態であり、

前記第三の制御は、前記第二の駆動手段を励磁状態から非励磁状態に切り替える制御である、

40

50

ことを特徴とする遊技台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、弾球遊技機（パチンコ機）や回胴遊技機（スロットマシン）に代表される遊技台に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機などの遊技台では、遊技盤の遊技領域に遊技球の落下の方向に変化を与える障害物や、遊技球が入賞可能な入賞口、始動口、可変入賞口などを設けているのが一般的である。これらに遊技球が入賞すると賞球を払い出すなど遊技者に特典が与えられるようになっている。

10

【0003】

また、こういった遊技台には複数個の図柄を変動表示可能な液晶表示装置等の装飾図柄表示装置を備え、始動口に遊技球が入賞すると、装飾図柄表示装置の図柄を所定時間変動して、変動後の図柄が予め定めた特定図柄の組み合わせである特定態様になった場合に、可変入賞口を所定時間開放させる等、遊技者に有利な遊技状態を発生させるようにしている。

【0004】

遊技台では、この遊技者に有利な遊技状態の発生の有無を制御することにより、遊技者が上述の特典を得る機会を増減させることで遊技台の興趣性を向上させるようにしている。

20

【0005】

また、こういった遊技台では、興趣を高めるため、可動物を移動させて演出を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-200302号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、可動物を用いた演出は、複数の可動物を用いたとしても演出態様が一樣になりやすく、遊技者にすぐに飽きられて遊技の興趣が低下してしまう。

【0008】

本発明は上記事情に鑑み、複数の可動物により多彩な演出を行い遊技の興趣を向上できる遊技台を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を解決する本発明の遊技台は、複数の演出用可動体の移動制御を少なくとも実行可能な制御手段を備えた遊技台であって、

40

前記複数の演出用可動体のうちの少なくとも一つは、第一の演出用可動体であり、

前記複数の演出用可動体のうちの少なくとも一つは、第二の演出用可動体であり、

前記第一の演出用可動体は、第一の位置と第三の位置の間を少なくとも移動可能なものであり、

前記第二の演出用可動体は、第二の位置と第四の位置の間を少なくとも移動可能なものであり、

前記第二の演出用可動体は、前記第三の位置と前記第四の位置の間において、前記第一の演出用可動体と少なくとも接触可能なものであり、

前記制御手段は、第一の条件の成立があった場合に、第一の制御を少なくとも実行可能

50

なものであり、

前記制御手段は、第二の条件の成立があった場合に、第二の制御を少なくとも実行可能なものであり、

前記第一の制御は、前記第一の演出用可動体を前記第一の位置から前記第三の位置まで少なくとも移動させる制御であり、

前記第二の制御は、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置から前記第三の位置を超えて前記第四の位置まで少なくとも移動させる制御であり、

前記第一の演出用可動体は、第一の状態、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置に向けて少なくとも移動させることが可能なものであり、

前記第一の演出用可動体は、第二の状態では、前記第二の演出用可動体を前記第二の位置に向けて少なくとも移動させることができないものであり、

前記第一の状態は、前記第一の制御が実行された際に、前記第二の演出用可動体が前記第三の位置と前記第四の位置の間に位置している状態であり、

前記第二の状態は、前記第一の制御が実行された際に、前記第二の演出用可動体が前記第三の位置と前記第四の位置の間に位置していない状態であり、

前記第二の位置は、前記第二の演出用可動体の初期位置である、  
ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明の遊技台によれば、複数の可動物により多彩な演出を行い遊技の興趣を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】パチンコ機100を正面側（遊技者側）から見た外観斜視図である。

【図2】パチンコ機100を裏側から見た外観斜視図である。

【図3】遊技盤200を正面側（遊技者側）から見た略示正面図である。

【図4】図3に示すシャッタ可動物250の分解斜視図である。

【図5】右シャッタ251Rおよび左シャッタ251Lの移動領域を示す図である。

【図6】左右シャッタ251が全閉状態のシャッタ可動物を示す図であり、

【図7】左シャッタ251Lが初期位置に位置し、右シャッタ251Rが表示画面2080の略右半分を覆う位置に移動した状態を示す図である。

【図8】左シャッタ251Lが初期位置に位置し、右シャッタ251Rが左シャッタ251Lに当接するまで移動した状態を示す図である。

【図9】制御部の回路ブロック図を示したものである。

【図10】(a)は特図の停止図柄態様の一例を示したものであり、(b)は装飾図柄の一例を示したものであり、(c)は普図の停止表示図柄の一例を示したものである。

【図11】(a)は主制御部メイン処理の流れを示すフローチャートであり、(b)は主制御部タイマ割込処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】(a)は、第1副制御部400のCPU404が実行するメイン処理のフローチャートであり、(b)は、第1副制御部400のコマンド受信割込処理のフローチャートであり、(c)は、第1副制御部400のタイマ割込処理のフローチャートであり、(d)は、画像制御処理の流れを示したフローチャートである。

【図13】(a)は、シャッタ動作データリストのデータ構造を示す図であり、(b)は、シャッタ動作データリストの内容についての具体例を表形式で示した図であり、(c)は、シャッタ制御処理の流れを示したフローチャートである。

【図14】(a)は、図13(c)に示すシャッタ動作データ更新処理(S392)の流れを示したフローチャートであり、(b)は、(a)に示す速度設定処理(S3927)の流れを示したフローチャートである。

【図15】(a)は、モータ駆動処理の流れを示したフローチャートであり、(b)は、(a)に示すシャッタ位置情報更新処理(S3524)の流れを示したフローチャートで

10

20

30

40

50

ある。

【図16】図13(c)に示す動作異常補正処理(ステップS393)の流れを示したフローチャートである。

【図17】本実施形態のパチンコ機における左右シャッタの移動例を示す図である。

【図18】キャラクタの役物が可動する演出装置を示す図である。

【図19】第2変形例における左右シャッタの移動例を示す図である。

【図20】装飾フィルム2272が左右に移動する演出装置を示す図である。

【図21】本発明を適用可能なスロットマシンの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を用いて、本発明に係る遊技台(例えば、パチンコ機100等の弾球遊技機やスロット機等の回胴遊技機)について詳細に説明する。

[実施形態1]

<全体構成>

まず、図1を用いて、本発明の第1実施形態に係るパチンコ機100の全体構成について説明する。なお、同図はパチンコ機100を正面側(遊技者側)から見た外観斜視図である。

【0013】

パチンコ機100は、所定条件が成立すると遊技者が利益を獲得することができる遊技台であって、外枠102と、本体104と、前面枠扉106と、球貯留皿付扉108と、発射装置110と、遊技盤200と、をその前面(遊技者側)に備える。

【0014】

外枠102は、遊技機設置営業店に設けられた設置場所(島設備等)へと固定させるための縦長形状から成る木製の枠部材である。

【0015】

本体104は、外枠102の内部に備えられ、施錠機能付きで且つ、ヒンジ部112を介して外枠102に回動自在に装着された縦長形状の遊技機基軸体となる扉部材である。また、本体104は、枠状に形成され、内側に空間部114を有している。このパチンコ機100を設置した店舗(遊技店)の店員は、この本体104を開閉操作することが可能であり、本体104が開いたことを検出する本体開放センサ1041が設けられている。

【0016】

前面枠扉106は、施錠機能付きで且つ開閉自在となるようにパチンコ機100の前面側となる本体104の前面に対しヒンジ部112を介して装着され、枠状に構成されることでその内側を開口部116とした扉部材である。遊技店の店員は、この前面枠扉106も開閉操作することが可能であり、前面枠扉106が開いたことを検出する前面枠扉センサ1061も設けられている。なお、この前面枠扉106には、開口部116にガラス製又は樹脂製の透明板部材118が設けられ、前面側には、スピーカ120や枠ランプ122が取り付けられている。前面枠扉106の後面と遊技盤200の前面とで遊技領域124が設けられる空間を区画形成する。なお、本実施形態では、光源をLEDとするものもランプと称する。

【0017】

球貯留皿付扉108は、パチンコ機100の前面において本体104の下側に対して、施錠機能付きで且つ開閉自在となるように装着された扉部材である。この球貯留皿付扉108は、前面枠扉106を開放した状態で操作可能となる開放レバー1081を押すことによって開く。また、球貯留皿付扉108が開いたことを検出する球貯留皿付扉センサ1082も設けられている。球貯留皿付扉108は、複数の遊技球(以下、単に「球」と称する場合がある)が貯留可能で且つ発射装置110へと遊技球を案内させる通路が設けられている上皿126と、上皿126に貯留しきれない遊技球を貯留する下皿128と、遊技者の操作によって上皿126に貯留された遊技球を下皿128へと排出させる球抜ボタ

10

20

30

40

50

ン 1 3 0 と、遊技者の操作によって下皿 1 2 8 に貯留された遊技球を遊技球収集容器（俗称、ドル箱）へと排出させる球排出レバー 1 3 2 と、遊技者の操作によって発射装置 1 1 0 へと案内された遊技球を遊技盤の遊技領域 1 2 4 へと打ち出す球発射ハンドル 1 3 4 と、遊技者の操作によって各種演出装置 2 0 6（図 2 参照）の演出態様に変化を与えるチャンスボタン 1 3 6 と、チャンスボタン 1 3 6 に内蔵され、そのチャンスボタン 1 3 6 を発光させるチャンスボタンランプ 1 3 8 と、遊技店に設置されたカードユニット（CRユニット）に対して球貸し指示を行う球貸操作ボタン 1 4 0 と、カードユニットに対して遊技者の残高の返却指示を行う返却操作ボタン 1 4 2 と、遊技者の残高やカードユニットの状態を表示する球貸表示部 1 4 4 と、を備える。また、図 1 に示すパチンコ機 1 0 0 には、下皿 1 2 8 が遊技球によって満タンになったことを検知する下皿満タン検知センサ（不図示）が設けられている。

10

#### 【 0 0 1 8 】

発射装置 1 1 0 は、本体 1 0 4 の下方に取り付けられ、球発射ハンドル 1 3 4 が遊技者に操作されることによって回動する発射杆 1 4 6 と、遊技球を発射杆 1 4 6 の先端で打突する発射槌 1 4 8 と、を備える。この発射装置 1 1 0 は、遊技者に球発射ハンドル 1 3 4 が継続的に発射操作されている間は、所定の発射期間（例えば 0 . 6 秒）の経過ごとに遊技球を遊技盤の遊技領域 1 2 4 へ向けて発射し、発射手段の一例に相当する。

#### 【 0 0 1 9 】

遊技盤 2 0 0 は、前面に遊技領域 1 2 4 を有し、本体 1 0 4 の空間部 1 1 4 に臨むように、所定の固定部材を用いて本体 1 0 4 に着脱自在に装着されている。遊技領域 1 2 4 は、遊技盤 2 0 0 を本体 1 0 4 に装着した後、開口部 1 1 6 から観察することができる。なお、図 1 では遊技領域 1 2 4 の具体的構成は図示省略してあり、その具体的構成は図 3 に示す。

20

#### 【 0 0 2 0 】

図 2 は、図 1 のパチンコ機 1 0 0 を背面側から見た外観図である。

#### 【 0 0 2 1 】

パチンコ機 1 0 0 の背面上部には、上方に開口した開口部を有し、遊技球を一時的に貯留するための球タンク 1 5 0 と、この球タンク 1 5 0 の下方に位置し、球タンク 1 5 0 の底部に形成した連通孔を通過して落下する球を背面右側に位置する払出装置 1 5 2 に導くためのタンクレール 1 5 4 とを配設している。

30

#### 【 0 0 2 2 】

払出装置 1 5 2 は、筒状の部材からなり、その内部には、不図示の払出モータとスプロケットと払出センサとを備えている。この払出装置 1 5 2 は、着脱自在なものであり、所定位置に装着されると、タンクレール 1 5 4 の下流端に接続する。

#### 【 0 0 2 3 】

スプロケットは、払出モータによって回転可能に構成されており、タンクレール 1 5 4 を通過して払出装置 1 5 2 内に流下した遊技球を一時的に滞留させると共に、払出モータを駆動して所定角度だけ回転することにより、一時的に滞留した遊技球を払出装置 1 5 2 の下方へ 1 個ずつ送り出すように構成している。すなわち、払出装置 1 5 2 は、遊技球に駆動力を与えてその遊技球を搬送する球送り装置の一種である。

40

#### 【 0 0 2 4 】

払出センサは、スプロケットが送り出した遊技球の通過を検知するためのセンサであり、遊技球が通過しているときにハイまたはローの何れか一方の信号を、遊技球が通過していないときはハイまたはローの何れか他方の信号を払出制御部 6 0 0 へ出力する。この払出センサを通過した遊技球は、不図示の球レールを通過してパチンコ機 1 0 0 の前面側に配設した上皿 1 2 6 に到達するように構成しており、パチンコ機 1 0 0 は、所定の付与条件が成立したことに基づいて遊技者にその付与条件に応じた量の遊技価値（遊技球）をこの構成により付与する（払い出す）。

#### 【 0 0 2 5 】

払出装置 1 5 2 の図中左側には、遊技全般の制御処理を行う主制御部 3 0 0（図 9 参照

50

)を構成する主基板156を収納する主基板ケース158、主制御部300が生成した処理情報に基づいて演出に関する制御処理を行う第1副制御部400(図9参照)を構成する第1副基板160を収納する第1副基板ケース162、第1副制御部400が生成した処理情報に基づいて演出に関する制御処理を行う第2副制御部500(図9参照)を構成する第2副基板164を収納する第2副基板ケース166、遊技球の払出に関する制御処理を行う払出制御部600(図9参照)を構成するとともに遊技店員の操作によってエラーを解除するエラー解除スイッチ168を備える払出基板170を収納する払出基板ケース172、遊技球の発射に関する制御処理を行う発射制御部630(図9参照)を構成する発射基板174を収納する発射基板ケース176、各種電氣的遊技機器に電源を供給する電源管理部660(図9参照)を構成するとともに遊技店員の操作によって電源をオン  
10  
オフする電源スイッチ178と電源投入時に操作されることによってRAMクリア信号を主制御部300に出力するRAMクリアスイッチ180とを備える電源基板182を収納する電源基板ケース184、および払出制御部600とカードユニットとの信号の送受信を行うCRインターフェース部186を配設している。

#### 【0026】

図3は、遊技盤200を正面から見た略示正面図である。

#### 【0027】

遊技盤200には、外レール202と内レール204とを配設し、遊技球が転動可能な遊技領域124を区画形成している。

#### 【0028】

遊技領域124の略中央には、演出装置206を配設している。この演出装置206には、略中央に装飾図柄表示装置208を配設し、その周囲に、普通図柄表示装置210と、特別図柄表示装置212と、普通図柄保留ランプ216と、特別図柄保留ランプ218と、高確中ランプ222を配設している。なお、以下、普通図柄を「普図」と称する場合があります、特別図柄を「特図」と称する場合がある。

#### 【0029】

演出装置206は、可動体224を動作して演出を行うものであり、詳細については後述する。

#### 【0030】

装飾図柄表示装置208は、装飾図柄ならびに演出に用いる様々な表示を行うための画像表示装置であり、本実施形態では液晶表示装置(Liquid Crystal Display)によって構成する。この装飾図柄表示装置208は、左図柄表示領域208a、中図柄表示領域208b、右図柄表示領域208cおよび演出表示領域208dの4つの表示領域に分割し、左図柄表示領域208a、中図柄表示領域208bおよび右図柄表示領域208cはそれぞれ異なった装飾図柄を表示し、演出表示領域208dは演出に用いる画像を表示する。さらに、各表示領域208a、208b、208c、208dの位置や大きさは、装飾図柄表示装置208の表示画面内で自由に変更することを可能としている。なお、装飾図柄表示装置208として液晶表示装置を採用しているが、液晶表示装置でなくとも、種々の演出や種々の遊技情報を表示可能に構成されていればよく、例えば、ドットマトリクス表示装置、7セグメント表示装置、有機EL(Electro Luminescence)表示装置、リール(ドラム)式表示装置、リーフ式表示装置、プラズマディスプレイ、プロジェクタを含む他の表示デバイスを採用してもよい。  
30  
40

#### 【0031】

普図表示装置210は、普図の表示を行うための表示装置であり、本実施形態では7セグメントLEDによって構成する。特図表示装置212は、特図の表示を行うための表示装置であり、本実施形態では7セグメントLEDによって構成する。この特図表示装置212は、図柄表示手段あるいは報知手段の一例に相当する。なお、装飾図柄表示装置208に表示される装飾図柄は、特図表示装置212に表示される図柄を、演出を高めた形で表す図柄である。

#### 【0032】

10

20

30

40

50

なお、特図表示装置 2 1 2 ( 図柄表示装置 ) の表示領域 ( ここでは 7 セグメントの大きさが相当 ) と装飾図柄表示装置 2 0 8 ( 演出表示手段 ) の表示領域 ( ここでは表示画面の大きさが相当 ) とでは、装飾図柄表示装置 2 0 8 の表示領域の方が大きい。また、この実施形態では、特図表示装置 2 1 2 は動画の表示が不可能であるのに対して、装飾図柄表示装置 2 0 8 は動画の表示が可能である。

#### 【 0 0 3 3 】

普図保留ランプ 2 1 6 は、保留している所定の第 1 の変動遊技 ( 詳細は後述する普図変動遊技 ) の数を示すためのランプであり、本実施形態では、普図変動遊技を所定数 ( 例えば、2 つ ) まで保留することを可能としている。特図保留ランプ 2 1 8 は、保留している所定の第 2 の変動遊技 ( 詳細は後述する特図変動遊技 ) の数を示すためのランプであり、  
10 本実施形態では、特図変動遊技を所定数 ( 例えば、4 つ ) まで保留することを可能としている。高確中ランプ 2 2 2 は、現在の図柄制御状態を示す報知を行なうためのランプ ( 報知手段 ) である。この高確中ランプ 2 2 2 は、電源が投入されてから大当たり遊技の開始まで、現在の図柄制御状態を示す報知を行ない、それ以降は、現在の図柄制御状態を示す報知をしないように構成している。また図柄制御状態では、電源が再投入された場合には、電源が遮断される直前の図柄制御状態に復帰する。

#### 【 0 0 3 4 】

また、この演出装置 2 0 6 の周囲には、一般入賞口 2 2 6 と、普図始動口 2 2 8 と、第 1 特図始動口 2 3 0 と、第 2 特図始動口 2 3 2 と、可変入賞口 2 3 4 を配設している。

#### 【 0 0 3 5 】

一般入賞口 2 2 6 は、本実施形態では遊技盤 2 0 0 に複数配設しており、この一般入賞口 2 2 6 への入球を所定の球検出センサ ( 図示省略 ) が検出した場合 ( 一般入賞口 2 2 6 に入賞した場合 )、図 2 に示す払出装置 1 5 2 を駆動し、所定の個数 ( 例えば、10 個 ) の球を賞球として図 1 に示す上皿 1 2 6 に排出する。上皿 1 2 6 に排出した球は遊技者が自由に取り出すことが可能であり、これらの構成により、入賞に基づいて賞球を遊技者に払い出すようにしている。なお、一般入賞口 2 2 6 に入球した球は、パチンコ機 1 0 0 の裏側に誘導した後、遊技島側に排出する。本実施形態では、入賞の対価として遊技者に払い出す球を「賞球」、遊技者に貸し出す球を「貸球」と区別して呼ぶ場合があり、「賞球」と「貸球」を総称して「球 ( 遊技球 ) 」と呼ぶ。  
20

#### 【 0 0 3 6 】

普図始動口 2 2 8 は、ゲートやスルーチャッカーと呼ばれる、遊技領域 1 2 4 の所定の領域を球が通過したか否かを判定するための装置で構成しており、本実施形態では遊技盤 2 0 0 の左側に 1 つ配設している。普図始動口 2 2 8 を通過した球は一般入賞口 2 2 6 に入球した球と違って、遊技島側に排出することはない。球が普図始動口 2 2 8 を通過したことを所定の球検出センサが検出した場合、パチンコ機 1 0 0 は、普図表示装置 2 1 0 による普図変動遊技を開始する。  
30

#### 【 0 0 3 7 】

第 1 特図始動口 2 3 0 は、本実施形態では遊技盤 2 0 0 の中央に 1 つだけ配設している。この第 1 特図始動口 2 3 0 は、遊技球が進入する入り口の大きさが変化しない第 1 の始動領域である。第 1 特図始動口 2 3 0 への入球を所定の球検出センサが検出した場合、  
40 図 2 に示す払出装置 1 5 2 を駆動し、所定の個数 ( 例えば、3 個 ) の球を賞球として上皿 1 2 6 に排出するとともに、特図表示装置 2 1 2 による特図変動遊技を開始する。なお、第 1 特図始動口 2 3 0 に入球した球は、パチンコ機 1 0 0 の裏側に誘導した後、遊技島側に排出する。

#### 【 0 0 3 8 】

第 2 特図始動口 2 3 2 は、本実施形態では第 1 特図始動口 2 3 0 の真下に 1 つだけ配設している。第 2 特図始動口 2 3 2 の近傍には、ソレノイドによって左右に開閉自在な一对の羽根部材 2 3 2 1 が設けられており、一对の羽根部材 2 3 2 1 と第 2 特図始動口 2 3 2 を併せたものが、可変始動手段に相当し、一般には、電動チューリップ ( 電チュー ) と呼ばれる。一对の羽根部材 2 3 2 1 は、第 2 特図始動口 2 3 2 への入賞の難易度を変更する  
50

部材である。すなわち、一对の羽根部材 2 3 2 1 が閉じたままでは第 2 特図始動口 2 3 2 への入球は不可能であり、入賞困難状態である。一方、普図変動遊技に当選し、普図表示装置 2 1 0 が当り図柄を停止表示した場合に一对の羽根部材 2 3 2 1 が所定の時間間隔、所定の回数で開閉し、第 2 特図始動口 2 3 2 への球の入球が可能（入賞容易状態）になる。すなわち、第 2 特図始動口 2 3 2 は、入り口の大きさが小サイズと大サイズのうちのいずれか一方のサイズからいずれか他方のサイズに変化する第 2 の始動領域である。第 2 特図始動口 2 3 2 への入球を所定の球検出センサが検出した場合、払出装置 1 5 2 を駆動し、所定の個数（例えば、4 個）の球を賞球として上皿 1 2 6 に排出するとともに、特図表示装置 2 1 2 による特図変動遊技を開始する。なお、第 2 特図始動口 2 3 2 に入球した球は、パチンコ機 1 0 0 の裏側に誘導した後、遊技島側に排出する。

10

#### 【 0 0 3 9 】

可変入賞口は、本実施形態では遊技盤 2 0 0 の中央部下方に 1 つだけ配設している。この可変入賞口 2 3 4 は、可変入賞開口と、ソレノイドによってその可変入賞開口を開閉自在な扉部材 2 3 4 1 とを備えている。可変入賞開口は大入賞口と呼ばれることがあり、可変入賞口 2 3 4 はアタッカと呼ばれることがある。可変入賞口 2 3 4 は、後述する大当り遊技が開始されるまでは閉状態を維持し、大当り遊技が開始されると、開状態と閉状態との間で状態変更を繰り返す。すなわち、可変入賞口 2 3 4 は、所定の第 1 の開閉状態（ここでは閉状態）およびその第 1 の開閉状態よりも遊技球の入賞が容易な第 2 の開閉状態（ここでは開状態）のうち的一方から他方に開閉状態を変化可能な可変入賞手段であり、特図変動遊技に当選して特図表示装置 2 1 2 が大当り図柄を停止表示した場合に扉部材 2 3 4 1 が所定の時間間隔、所定の回数で開閉する。なお、可変入賞口 2 3 4 における閉状態は必ずしも完全に閉塞した状態である必要はなく、少し開いていても、遊技級の入球が不可能あるいは困難な状態であればよい。可変入賞口 2 3 4 への入球を所定の球検出センサが検出した場合、払出装置 1 5 2 を駆動し、所定の個数（例えば、1 5 個）の球を賞球として上皿 1 2 6 に排出する。なお、可変入賞口 2 3 4 に入球した球は、パチンコ機 1 0 0 の裏側に誘導した後、遊技島側に排出する。

20

#### 【 0 0 4 0 】

さらに、これらの入賞口や始動口の近傍には、風車と呼ばれる円盤状の打球方向変換部材 2 3 6 や、遊技釘 2 3 8 を複数個、配設していると共に、内レール 2 0 4 の最下部には、いずれの入賞口や始動口にも入賞しなかった球をパチンコ機 1 0 0 の裏側に誘導した後、遊技島側に排出するためのアウト口 2 4 0 を設けている。

30

#### 【 0 0 4 1 】

上皿 1 2 6 に収容されている球は発射レールの発射位置に供給される。このパチンコ機 1 0 0 では、遊技者の球発射ハンドル 1 3 4 の操作量に応じた強度で発射モータを駆動し、発射杆 1 4 6 および発射槌 1 4 8 によって外レール 2 0 2、内レール 2 0 4 を通過させて遊技領域 1 2 4 に打ち出す。そして、遊技領域 1 2 4 の上部に到達した球は、打球方向変換部材 2 3 6 や遊技釘 2 3 8 等によって進行方向を変えながら下方に落下し、入賞口（一般入賞口 2 2 6、可変入賞口 2 3 4）や始動口（第 1 特図始動口 2 3 0、第 2 特図始動口 2 3 2）に入賞するか、いずれの入賞口や始動口にも入賞することなく、または普図始動口 2 2 8 を通過するのみでアウト口 2 4 0 に到達する。

40

#### 【 0 0 4 2 】

< 演出装置 2 0 6 >

次に、パチンコ機 1 0 0 の演出装置 2 0 6 について説明する。

#### 【 0 0 4 3 】

この演出装置 2 0 6 の前面側には、遊技球の転動可能な領域にワープ装置 2 4 2 およびステージ 2 4 4 を配設し、遊技球の転動不可能な領域に可動体 2 2 4 を配設している。また、演出装置 2 0 6 の背面側には、装飾図柄表示装置 2 0 8 およびシャッタ可動物 2 5 0（以下、扉と称する場合がある）を配設している。すなわち、演出装置 2 0 6 において、装飾図柄表示装置 2 0 8 およびシャッタ可動物 2 5 0 は、ワープ装置 2 4 2、ステージ 2 4 4、および可動体 2 2 4 の後方に位置することとなる。

50

## 【 0 0 4 4 】

ワープ装置 2 4 2 は、演出装置 2 0 6 の左上方に設けたワープ入口 2 4 2 a に入った遊技球を演出装置 2 0 6 の前面下方のステージ 2 4 4 にワープ出口 2 4 2 b から排出する。

## 【 0 0 4 5 】

ステージ 2 4 4 は、ワープ出口 2 4 2 b から排出された球や遊技釘 2 3 8 などによって乗り上げた球などが転動可能であり、ステージ 2 4 4 の中央部には、通過した球が第 1 特図始動口 2 3 0 へ入球し易くなるスペシャルルート 2 4 4 a を設けている。

## 【 0 0 4 6 】

可動体 2 2 4 は、本実施形態では人間の右腕の上腕と前腕を模した上腕部 2 2 4 a と前腕部 2 2 4 b とからなり、肩の位置に上腕部 2 2 4 a を回動させる不図示の上腕モータと肘の位置に前腕部 2 2 4 b を回動させる不図示の前腕モータを備える。可動体 2 2 4 は、上腕モータと前腕モータによって装飾図柄表示装置 2 0 8 の前方を移動する。

10

## 【 0 0 4 7 】

シャツ可動物 2 5 0 は、格子状の左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b からなり、装飾図柄表示装置 2 0 8 および前面ステージ 2 4 4 の間に配設する。すなわち、シャツ可動物 2 5 0 は、装飾図柄表示装置 2 0 8 よりも遊技者側に配置されている。左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b の上部には、不図示の 2 つのプーリに巻き回したベルトをそれぞれ固定している。すなわち、左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b は、モータによりプーリを介して駆動するベルトの動作に伴って左右にそれぞれ移動する。シャツ可動物 2 5 0 は、左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b を閉じた状態ではそれぞれの内側端部が重なり、遊技者が装飾図柄表示装置 2 0 8 を視認し難いように遮蔽する。左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b を開いた状態ではそれぞれの内側端部が装飾図柄表示装置 2 0 8 の表示画面の外側端部と若干重なるが、遊技者は装飾図柄表示装置 2 0 8 の表示の全てを視認可能である。また、左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b は、それぞれ任意の位置で停止可能であり、例えば、表示した装飾図柄がどの装飾図柄であるかを遊技者が識別可能な程度に、装飾図柄の一部だけを遮蔽するようなことができる。なお、左シャツ 2 5 1 a および右シャツ 2 5 1 b は、格子の孔から後方の装飾図柄表示装置 2 0 8 の一部を視認可能にしてもよいし、格子の孔の障子部分を半透明のレンズ体で塞ぎ、後方の装飾図柄表示装置 2 0 8 による表示を漠然と遊技者に視認させるようにしてもよいし、格子の孔の障子部分を完全に塞ぎ（遮蔽し）、後方の装飾図柄表示装置 2 0 8 を全く視認不可にしてもよい。

20

30

## 【 0 0 4 8 】

図 1 に示すスピーカ 1 2 0 や枠ランプ 1 2 2 等の装飾ランプ、図 3 に示す装飾図柄表示装置 2 0 8、可動体 2 2 4、およびシャツ可動物 2 5 0 は、演出手段に相当し、これらの中でも装飾図柄表示装置 2 0 8 は、演出表示を行う演出表示手段の一例に相当する。

## 【 0 0 4 9 】

図 4 は、図 3 に示すシャツ可動物 2 5 0 の分解斜視図である。以下、左、右という場合は、遊技者側から見た場合の左、右をいう。図 4 においては、紙面左手前側が遊技者側になり、紙面右奥側が裏側になる。

## 【 0 0 5 0 】

シャツ可動物 2 5 0 は、フレーム 2 5 0 1、右シャツ 2 5 1 R と左シャツ 2 5 1 L（以下、総称するときには左右シャツ 2 5 1 ともいう）、右シャツ 2 5 1 R と左シャツ 2 5 1 L それぞれを独立して移動させる駆動ユニット 2 5 3 を備える。右シャツ 2 5 1 R は本発明にいう第 1 の演出用可動物の一例に相当し、左シャツ 2 5 1 L は本発明にいう第 2 の演出用可動物の一例に相当する。フレーム 2 5 0 1 には装飾図柄表示装置 2 0 8 が裏側から組み込まれる。本実施形態では、装飾図柄表示装置 2 0 8 の表示画面 2 0 8 0 の遊技者側において、その表示画面 2 0 8 0 に近接した状態で左シャツ 2 5 1 L 及び右シャツ 2 5 1 R が移動する構成としているが、左シャツ 2 5 1 L 及び右シャツ 2 5 1 R は、表示画面 2 0 8 0 の遊技者側において、その表示画面 2 0 8 0 から大きく離間した位置（例えば約 1 0 c m）で移動するようにしてもよい。ここで、演出表示手段の

40

50

一例に相当する装飾図柄表示装置 208 の表示画面 2080 の領域が表示領域の一例に相当する。

【0051】

フレーム 2501 の上部には駆動ユニット 253 が組み付けられる。フレーム 2501 の中央部には方形の開口部 2501a が形成され、裏側から取り付けられ装飾図柄表示装置 208 の表示画面 2080 が遊技者側に露出するようにしている。こうすることで、表示画面 2080 には遊技者に向けて画像が表示される。フレーム 2501 の遊技者側の上部には、表示画面 2080 と平行で奥行き方向に離間し、左右方向に延びる案内軸 2503 が組み付けられている。また、フレーム 2501 の遊技者側の下部には、上方に開放した断面コの字状のレール部材 2504 が組み付けられている。

10

【0052】

左右シャッタ 251 は、板状の本体部と、その上部に一体に形成された筒状の取付部 2511 と、を備える。本体部は障子を模した形状をなしており、その格子の枠部分は背後が透けて見えない材料とし、枠に囲まれる方形部分は背後がぼんやりと透けて見える材料（例えば、乳白色の材料）として、別部材を張り合わせた構成としている。また、左シャッタ 251L および右シャッタ 251R それぞれの本体部の左右方向の幅は、表示画面 2080 の左右方向の幅の略半分とし、本体部の上下方向の幅は、表示画面 2080 の上下方向の幅よりも大きくしている。したがって、左シャッタ 251L は表示画面 2080 の左半分を覆うことが可能であり、右シャッタ 251R は表示画面 2080 の右半分を覆うことが可能である。

20

【0053】

取付部 2511 の左右の両端部にはそれぞれメタル軸受 2512 が装着され、取付部 2511 には案内軸 2503 が挿通する。しかして、右シャッタ 251R および左シャッタ 251L は案内軸 2503 に支持されて左右に並設され、また、案内軸 2503 に案内されて表示画面 2080 と平行な面上を平行移動可能とされている。なお、本実施形態では右シャッタ 251R および左シャッタ 251L を共通の案内軸 2503 に案内されて移動可能としたが、互いに平行な案内軸を個別に設け、それぞれの案内軸に案内されて移動する構成でもよい。この場合、右シャッタ 251R および左シャッタ 251L は、互いに平行な別の面上を移動することになる。

30

【0054】

取付部 2511 には、駆動ユニット 253 との連結部 2513 が形成されている。右シャッタ 251R の連結部 2513 は、取付部 2511 の上部に形成され、左シャッタ 251L の連結部 2513 は、取付部 2511 の裏側に形成され、フレーム 2501 に形成した不図示のスリットを通して、フレーム 2501 の裏側に突出する。

【0055】

左右シャッタ 251 の本体部の下部には、遊技者側に突出した突出部 2515 が形成されている。突出部 2515 の先端は、レール部材 2504 の側壁内面に当接する（図 5 (c)）。レール部材 2504 は、左右シャッタ 251 の下部について、その移動を案内する。このレール部材 2504 の延びる方向に延在する線（図中の二点鎖線参照）は、本発明にいう仮想線の一例に相当する。すなわち、左右シャッタ 251 は、案内手段である案内軸 2503 によって所定の経路（軌道）であるレール部材 2504 上を移動するものである。

40

【0056】

左右シャッタ 251 の本体部の下部には、また、裏側に突出した不図示の被検知片が形成されている。この被検知片は、フレーム 2501 とレール部材 2504 との間の隙間を通して、フレーム 2501 の裏側に突出する。フレーム 2501 の裏側の下部には、同じく不図示の、透過型の右光センサおよび左光センサが取り付けられている。右光センサは右シャッタ 251R の被検知片を検知し、右シャッタ 251R が初期位置に位置している場合にこれを検出するように配置されている。また、左光センサは左シャッタ 251L の被検知片 2516 を検知し、左シャッタ 251L が初期位置に位置している場合にこれを検

50

出するように配置されている。初期位置については後述する。

【 0 0 5 7 】

駆動ユニット 2 5 3 は、右シャッタ 2 5 1 R を移動させるための右モータ 2 5 3 1 R、第 1 右プーリ 2 5 3 2 R、第 2 右プーリ 2 5 3 3 R 及び右無端ベルト 2 5 3 4 R の組を備える。また、第 1 左プーリ 2 5 3 2 L を除いて不図示となる、左シャッタ 2 5 1 L を移動させるための左モータ、第 1 左プーリ 2 5 3 2 L、第 2 左プーリ及び左無端ベルトの組も備える。上述のごとく、図 9 に示すシャッタ駆動回路 4 3 2 は、これらの右モータ 2 5 3 1 R および左モータを有する。

【 0 0 5 8 】

右モータ 2 5 3 1 R および左モータは本実施形態の場合、ステッピングモータである。右モータ 2 5 3 1 R はフレーム 2 5 0 1 の右端部の裏側に取付けられ、その出力軸がフレーム 2 5 0 1 に設けた孔を通して遊技者側へ突出している。なお、左モータはフレーム 2 5 0 1 の左端部の裏側に取付けられているが、その出力軸は、フレーム 2 5 0 1 の裏側において上方へ突出している。

【 0 0 5 9 】

第 1 右プーリ 2 5 3 2 R 及び第 1 左プーリ 2 5 3 2 L は、それぞれ右モータ 2 5 3 1 R、左モータの出力軸に取付けられ、第 1 右プーリ 2 5 3 2 R はフレーム 2 5 0 1 の遊技者側に、第 1 左プーリ 2 5 3 2 L はフレーム 2 5 0 1 の裏側に位置している。第 2 右プーリ 2 5 3 3 R は、フレーム 2 5 0 1 の左端部の遊技者側に回転自在に取付けられ、不図示の第 2 左プーリはフレーム 2 5 0 1 の右端部の裏側に回転自在に取付けられている。

【 0 0 6 0 】

右無端ベルト 2 5 3 4 R は、第 1 右プーリ 2 5 3 2 R と第 2 右プーリ 2 5 3 3 R との間に巻き回され、右シャッタ 2 5 1 R の連結部 2 5 1 3 がこれに固定されている。また、不図示の左無端ベルトは、第 1 左プーリ 2 5 3 2 L と第 2 左プーリとの間に巻き回され、左シャッタ 2 5 1 L の連結部がこれに固定されている。

【 0 0 6 1 】

しかして、右モータ 2 5 3 1 R を回転させると右シャッタ 2 5 1 R が移動し、左モータを回転させると左シャッタ 2 5 1 L が移動することになる。なお、駆動ユニット 2 5 3 の構成はこれに限られず、種々の構成が採用可能である。

【 0 0 6 2 】

続いて、右シャッタ 2 5 1 R および左シャッタ 2 5 1 L の移動領域について説明する。

【 0 0 6 3 】

図 5 は、右シャッタ 2 5 1 R および左シャッタ 2 5 1 L の移動領域を示す図である。

【 0 0 6 4 】

図 5 には、正面側（遊技者側）から見たシャッタ可動物が示されている。この図 5 に示すように、左シャッタ 2 5 1 L の初期位置は、左シャッタ 2 5 1 L の本体部全体が表示画面 2 0 8 0 の左側において表示画面 2 0 8 0 外に位置した位置である。初期位置にある左シャッタ 2 5 1 L の右端部 R E 1 は表示画面 2 0 8 0 の左端近傍に位置し、初期位置にある左シャッタ 2 5 1 L は表示画面 2 0 8 0 を覆っていない。なお、表示画面 2 0 8 0 外に位置するとは、遊技者が左右シャッタ 2 5 1 等が表示画面 2 0 8 0 を覆っていないと把握すれば足りる位置であり、左右シャッタ 2 5 1 等が僅かに表示画面 2 0 8 0 と重なっていてもよい。

【 0 0 6 5 】

右シャッタ 2 5 1 R の初期位置も同様であり、右シャッタ 2 5 1 R の本体部全体が表示画面 2 0 8 0 の右側において表示画面 2 0 8 0 外に位置した位置である。初期位置にある右シャッタ 2 5 1 R の左端部 L E 2 は表示画面 2 0 8 0 の右端近傍に位置し、初期位置にある右シャッタ 2 5 1 R は表示画面 2 0 8 0 を覆っていない。

【 0 0 6 6 】

図 5 に示す左右シャッタ 2 5 1 の状態は全開状態である。

【 0 0 6 7 】

以降、初期位置にある左シャッタ251Lの左端部LE1を0とし、初期位置にある右シャッタ251Rの右端部RE2を1000として説明を続ける。ここにいう1000は、初期位置にある左シャッタ251Lの左端部LE1を基準とした場合(0とした場合)、左シャッタ251Lの駆動源であるステッピングモータの左モータに1000パルス加えると、その左シャッタ251Lの右端部RE1が到達する位置を表す。以下、左モータや右モータ2531Rに供給されるパルスの数を用いて、左シャッタ251Lや右シャッタ251Rの位置を表す。左シャッタ251Lの移動領域(左シャッタ移動領域)は、0から750までの範囲であり、右シャッタ251Rの移動領域(右シャッタ移動領域)は、1000から250までの範囲である。したがって、左シャッタ251Lの移動領域と右シャッタ251Rの移動領域は、250から750の範囲で重複しており、図5では、この範囲を重複領域として示している。

10

**【0068】**

図6は、左右シャッタ251が全閉状態のシャッタ可動物を示す図であり、同図(a)は全閉状態のシャッタ可動物の斜視図であり、同図(b)は全閉状態のシャッタ可動物の正面図である。

**【0069】**

図6に示す右シャッタ251Rは、初期位置からその左端部LE2が表示画面2080の中央部(パルス数でいう500の位置)に到達するまで左へ移動するとともに、左シャッタ251Lは、初期位置からその右端部RE1が表示画面2080の中央部(パルス数でいう500の位置)に到達するまで右へ移動し、右シャッタ251Rの左端部LE2と左シャッタ251Lの右端部RE1が互いに当接した状態にある。この状態では、表示画面2080の右半分が右シャッタ251Rにより、左半分が左シャッタ251Lにより、それぞれ覆われる。表示画面2080全体が左右シャッタ251により覆われることから、この状態を全閉状態と称する。

20

**【0070】**

図7は、左シャッタ251Lが初期位置に位置し、右シャッタ251Rが表示画面2080の略右半分を覆う位置に移動した状態を示す図である。

**【0071】**

この図7に示す右シャッタ251Rは、その左端部LE2が表示画面2080の中央部(パルス数でいう500の位置)に位置している。一方、図7に示す左シャッタ251Lは初期位置にある。図7に示す表示画面2080の右半分は右シャッタ251Rにより覆われているが、その左半分は左シャッタ251Lにより覆われていないことから、右シャッタ251Rによる右半閉状態になる。なお、右シャッタ251Rが初期位置に位置し、左シャッタ251Lが表示画面2080の略左半分を覆う位置に移動した状態では、左シャッタ251Lによる左半閉状態になる。

30

**【0072】**

図8は、左シャッタ251Lが初期位置に位置し、右シャッタ251Rが左シャッタ251Lに当接するまで移動した状態を示す図である。

**【0073】**

この図8に示す右シャッタ251Rは、その左端部LE2が表示画面2080の左端近傍(パルス数でいう250の位置)に位置している。一方、図8に示す左シャッタ251Lは初期位置にある。図8に示す表示画面2080の左半分は右シャッタ251Rにより覆われているが、その右半分は左シャッタ251Lにも右シャッタ251Rにも覆われていない。なお、この図とは反対に、右シャッタ251Rが初期位置に位置し、左シャッタ251Lが表示画面2080の略右半分を覆う位置に移動した状態では、左シャッタ251Lによる右半閉状態になる。

40

**【0074】**

次に、図9を用いて、このパチンコ機100の制御部の回路構成について詳細に説明する。なお、同図は制御部の回路ブロック図を示したものである。

**【0075】**

50

パチンコ機 100 の制御部は、大別すると、遊技の中核部分を制御する主制御部 300 と、主制御部 300 が送信するコマンド信号（以下、単に「コマンド」と呼ぶ）に応じて主に演出の制御を行う第 1 副制御部 400 と、主制御部 300 が送信するコマンドに応じて主に遊技球の払い出しに関する制御を行う払出制御部 600 と、遊技球の発射制御を行う発射制御部 630 と、パチンコ機 100 に供給される電源を制御する電源管理部 660 と、によって構成している。本実施形態では、主制御部 300 および第 1 副制御部 400 はそれぞれ別の回路基板からなるものであるが、これら 2 つの制御部（300, 400）は、共通の一つの回路基板からなるものであってもよい。したがって、主制御部 300、および第 1 副制御部 400 それぞれを所定の制御手段ととらえることもできるし、これら 2 つの制御部（300, 400）を併せた一つのを所定の制御手段ととらえることも

10

#### 【0076】

なお、演出の制御を第 1 副制御部 400 の他に第 2 副制御部に行わせるようにしてもよい。この場合には、主制御部 300、第 1 副制御部 400 および第 2 副制御部はそれぞれ別の回路基板からなるものになるが、これら 3 つの制御部は、共通の一つの回路基板からなるものであってもよいし、第 1 副制御部 400 と第 2 副制御部が、主制御部 300 の回路基板とは別の共通の一つの回路基板からなるものであってもよい。したがって、主制御部 300、第 1 副制御部 400 および第 2 副制御部それぞれを所定の制御手段ととらえることもできるし、これら 3 つの制御部を併せた一つのを所定の制御手段ととらえることもできるし、第 1 副制御部 400 および第 2 副制御部を併せた一つのを所定の制御

20

#### 【0077】

<主制御部>

まず、パチンコ機 100 の主制御部 300 について説明する。

#### 【0078】

主制御部 300 は、主制御部 300 の全体を制御する基本回路 302 を備えており、この基本回路 302 には、CPU 304 と、制御プログラムや各種データを記憶するための ROM 306 と、一時的にデータを記憶するための RAM 308 と、各種デバイスの入出力を制御するための I/O 310 と、時間や回数等を計測するためのカウンタタイマ 312 と、プログラム処理の異常を監視する WDT 314 を搭載している。なお、ROM 306 や RAM 308 については他の記憶装置を用いてもよく、この点は後述する第 1 副制御部 400 についても同様である。この基本回路 302 の CPU 304 は、水晶発振器 316b が出力する所定周期のクロック信号をシステムクロックとして入力して動作する。

30

#### 【0079】

また、基本回路 302 には、水晶発振器 316a が出力するクロック信号を受信する度に 0 ~ 65535 の範囲で数値を導出する乱数値生成回路 318 と、本体開放センサ 1041、前面枠扉センサ 1061、球貯留皿付扉センサ 1082、および図 1 に示す下皿 128 が遊技球によって満タンになったことを検知する下皿満タン検知センサや、各始動口、入賞口の入り口および可変入賞口の内部に設けた球検出センサを含む各種センサ 320 が出力する信号を受信し、増幅結果や基準電圧との比較結果を乱数値生成回路 318 および基本回路 302 に出力するためのセンサ回路 322 と、特図表示装置 212 の表示制御を行うための特図駆動回路 324 と、普図表示装置 210 の表示制御を行うための普図駆動回路 326 と、各種状態表示部 328（例えば、普図保留ランプ 216、第 1 特図保留ランプ 218、第 2 特図保留ランプ 220、高確中ランプ 222 等）の表示制御を行うための状態表示駆動回路 330 と、第 2 特図始動口 232 や可変入賞口 234 等を開閉駆動する各種ソレノイド 332 を制御するためのソレノイド駆動回路 334 を接続している。

40

#### 【0080】

乱数値生成回路 318 は、基本回路 302 で使用する乱数値を生成する。この乱数値生成回路 318 における乱数の生成には、大別するとカウンタモードと乱数モードとの 2 種類の方法がある。カウンタモードでは、所定の時間間隔でカウントアップ（ダウン）する

50

数値を取得して、その数値を乱数として導出する。乱数モードには、さらに2つの方法がある。乱数モードにおける一つ目の方法は、乱数の種を用いて所定関数（例えばモジュラス関数）による演算を行い、この演算結果を乱数として導出する。二つ目の方法は、0～65535の範囲の数値がランダムに配列された乱数テーブルから数値を読み出し、その読み出した数値を乱数として導出する。乱数値生成回路318では、各種センサ320からセンサ回路322に入力される信号に重畳しているホワイトノイズを利用して不規則な値を取得する。乱数値生成回路318は、こうして取得した値を、カウンタモードでカウントアップ（ダウン）させるカウンタの初期値として用いたり、乱数の種として用いたり、あるいは乱数テーブルの読み出し開始位置を決定する際に用いる。

#### 【0081】

なお、第1特図始動口230あるいは第2特図始動口232に球が入賞したことを、各種センサ320のうちの球検出センサが検出した場合には、センサ回路322は球を検出したことを示す信号を乱数値生成回路318に出力する。この信号を受信した乱数値生成回路318は、そのタイミングにおける値をラッチし、ラッチした値を、乱数値生成回路318に内蔵された乱数値記憶用レジスタに記憶する。

#### 【0082】

また、この明細書にいう球検出センサとしては、具体的には、一般入賞口226、第1特図始動口230、第2特図始動口232、可変入賞口234など所定の入賞口に入賞した球を検出するセンサや、普図始動口228を通過する球を検出するセンサがあげられる。

#### 【0083】

さらに、基本回路302には、情報出力回路336を接続しており、主制御部300は、この情報出力回路336を介して、外部のホールコンピュータ（図示省略）等が備える情報入力回路350にパチンコ機100の遊技情報（例えば、制御状態を表す情報等）を出力する。

#### 【0084】

また、主制御部300には、電源管理部660から主制御部300に供給している電源の電圧値を監視する電圧監視回路338を設けており、この電圧監視回路338は、電源の電圧値が所定の値（本実施形態では9V）未満である場合に電圧が低下したことを示す低電圧信号を基本回路302に出力する。低電圧信号は、主制御部300のCPU304を動作させるための電気系統に異常があることを表す電気系統異常信号であり、電圧監視回路338は電気系統異常信号出力手段の一例に相当する。

#### 【0085】

また、主制御部300には、電源が投入されると起動信号（リセット信号）を出力する起動信号出力回路（リセット信号出力回路）340を設けており、CPU304は、この起動信号出力回路340から起動信号を入力した場合に、遊技制御を開始する（後述する主制御部メイン処理を開始する）。主制御部300のCPU304は、遊技制御手段の一例に相当する。

#### 【0086】

また、主制御部300は、第1副制御部400にコマンドを送信するための出力インタフェースと、払出制御部600にコマンドを送信するための出力インタフェースをそれぞれ備えており、この構成により、第1副制御部400および払出制御部600との通信を可能としている。なお、主制御部300と第1副制御部400および払出制御部600との情報通信は一方方向の通信であり、主制御部300は第1副制御部400および払出制御部600にコマンド等の信号を送信できるように構成しているが、第1副制御部400および払出制御部600からは主制御部300にコマンド等の信号を送信できないように構成している。

#### 【0087】

<副制御部>

次に、パチンコ機100の第1副制御部400について説明する。第1副制御部400

10

20

30

40

50

は、主に主制御部 300 が送信したコマンド等に基づいて第 1 副制御部 400 の全体を制御する基本回路 402 を備えており、この基本回路 402 には、CPU 404 と、一時的にデータを記憶するための RAM 408 と、各種デバイスの入出力を制御するための I/O 410 と、時間や回数等を計測するためのカウンタタイマ 412 を搭載している。この基本回路 402 の CPU 404 は、水晶発振器 414 が出力する所定周期のクロック信号をシステムクロックとして入力して動作する。また、基本回路 402 には、制御プログラムや各種演出データを記憶するための ROM 406 が接続されている。なお、ROM 406 は、制御プログラムと各種演出データとを別々の ROM に記憶させてもよい。

**【0088】**

また、基本回路 402 には、スピーカ 120 (およびアンプ) の制御を行うための音源 IC 416 と、各種ランプ 418 の制御を行うためのランプ駆動回路 420 と、可動体 224 の駆動制御を行うための可動物駆動回路 422 と、可動体 224 の現在位置を検出する演出可動物センサ 424 と、図 1 に示すチャンスボタン 136 の押下を検出するチャンスボタン検出センサ 426 と、演出可動物センサ 424 やチャンスボタン検出センサ 426 からの検出信号を基本回路 402 に出力するセンサ回路 428 と、を接続している。

**【0089】**

さらに、第 1 副制御部 400 の基本回路 402 には、シャッタ可動物 250 の駆動制御を行うためのシャッタ駆動回路 432 が接続されている。このシャッタ駆動回路 432 は、後述するステッピングモータである左モータや右モータを備え、第 1 副制御部 400 の CPU 404 からの指示に従い、第 1 副制御部左モータと右モータを別々に制御し、左シャッタ 251 L と右シャッタ 251 R とは独立して駆動する。なお、センサ回路 428 は、左シャッタ 251 L の被検知片を検知する左光センサや、右シャッタ 251 R の被検知片を検知する右光センサからの検出信号も基本回路 402 に出力する。

**【0090】**

またさらに、第 1 副制御部 400 の基本回路 402 には、装飾図柄表示装置 208 に画像を表示する画像制御部 560 も接続されている。画像制御部 560 は、VRAM (ビデオ RAM) 561 および GPU (グラフィックス プロセッシング ユニット) 562 を有する。GPU 562 は、ROM 506 に記憶された絵柄情報等を CPU 504 からの信号に基づいて読み出して VRAM 561 の表示領域 (ワークエリア) を使用して表示画像を生成し装飾図柄表示装置 208 に画像を表示する。なお、GPU 562、VRAM 561 は画像制御部 560 としてワンパッケージで構成しても良いし、別体で構成してもよい。また、ROM 406 とは別に、多数の画像情報を記憶した画像情報専用の記憶媒体になる CGROM (キャラクタジェネレータ ROM) を設けてもよい。

**【0091】**

< 払出制御部、発射制御部、電源管理部 >

次に、パチンコ機 100 の払出制御部 600、発射制御部 630、電源管理部 660 について説明する。

**【0092】**

払出制御部 600 は、主に主制御部 300 が送信したコマンド等の信号に基づいて図 2 に示す払出装置 152 の払出モータ 602 を制御すると共に、払出センサ 604 が出力する制御信号に基づいて賞球または貸球の払い出しが完了したか否かを検出すると共に、インタフェース部 606 を介して、パチンコ機 100 とは別体で設けられたカードユニット 608 との通信を行う。

**【0093】**

発射制御部 630 は、払出制御部 600 が出力する、発射許可または停止を指示する制御信号や、球発射ハンドル 134 内に設けた発射強度出力回路が出力する、遊技者による球発射ハンドル 134 の操作量に応じた発射強度を指示する制御信号に基づいて、図 1 に示す発射杆 146 および発射槌 148 を駆動する発射モータ 632 の制御や、上皿 126 から発射装置 110 に球を供給する球送り装置 634 の制御を行う。

**【0094】**

電源管理部 660 は、パチンコ機 100 に外部から供給される交流電源を直流化し、所定の電圧に変換して払出制御部 600 に所定電圧を供給する。主制御部 300、第 1 副制御部 400、および発射制御部 630 は、払出制御部 600 から所定電圧の供給を受ける。また、電源管理部 660 は、外部からの電源が断たれた後も所定の部品（例えば主制御部 300 の RAM 308 等）に所定の期間（例えば 10 日間）電源を供給するための蓄電回路（例えば、コンデンサ）を備えている。なお、本実施形態では、電源管理部 660 から払出制御部 600 に所定電圧を供給し、払出制御部 600 から主制御部 300 と第 1 副制御部 400 と発射制御部 630 に所定電圧を供給しているが、各制御部や各装置に他の電源経路で所定電圧を供給してもよい。

【0095】

< 図柄の種類 >

次に、図 10 ( a ) ~ ( c ) を用いて、パチンコ機 100 の特図表示装置 212、装飾図柄表示装置 208、普通図柄表示装置 210 が停止表示する特図および普図の種類について説明する。

【0096】

図 10 ( a ) は特図の停止図柄態様の一例を示したものである。

【0097】

第 1 特図始動口 230 あるいは第 2 特図始動口 232 に球が入球したことを球検出センサである始動口センサが検出したことを条件として特図変動遊技が開始される。特図変動遊技が開始されると、特図表示装置 212 は、7 個のセグメントの全点灯と、中央の 1 個のセグメントの点灯を繰り返す「特図の変動表示」（特図変動遊技）を行う。そして、特図の変動開始前に決定した図柄変動表示時間が経過すると、特図表示装置 212 は特図の停止図柄態様を停止表示する。以下、この「特図の変動表示」を開始してから特図の停止図柄態様を停止表示するまでの一連の表示を図柄変動停止表示と称することがある。この図柄変動停止表示は複数回、連続して行われることがある。

【0098】

図 10 ( a ) には、図柄変動停止表示における停止図柄態様として「特図 A」から「特図 C」の 3 種類の特図が示されている。図 10 ( a ) においては、図中の白抜きの部分が消灯するセグメントの場所を示し、黒塗りの部分が点灯するセグメントの場所を示している。

【0099】

「特図 A」は大当たり図柄 1（特別大当たり図柄）であり、「特図 B」は大当たり図柄 2（通常大当たり図柄）である。本実施形態のパチンコ機 100 では、後述するように、特図変動遊技における大当たりか否かの決定はハードウェア乱数の抽選によって行い、特別大当たりか否かの決定はソフトウェア乱数の抽選によって行う。これらの「特図 A」および「特図 B」は、遊技者に付与する利益量が相対的に大きな利益量になる図柄である。大当たりと特別大当たりの違いは、次回の特図変動遊技で、大当たり当選する確率が高い（特別大当たり）か低い（大当たり）かの違いである。以下、この大当たり当選する確率が高い状態のことを特図高確率状態と称し、その確率が低い状態のことを特図低確率状態と称する。本実施形態では、特図 A に当選した場合には、次に大当たりするまで特図高確率状態が維持され、大当たり遊技中には特図低確率状態へ移行する。特図低確率状態は第 1 の確率状態の一例に相当する。また、大当たり遊技終了後に特図高確率状態になることを特図確変と称することもあり、大当たり遊技終了後に大当たり当選する確率が高くなっている状態（特図高確率状態）は、遊技者の有利度が高くなる制御状態であって第 2 の確率状態の一例に相当する。この特図高確率状態を確変状態と称することがある。なお、本明細書では制御状態という遊技台（パチンコ機 100）の内部における状態をさす文言を用いて説明するが、この制御状態という文言にはいわゆる遊技状態の概念が含まれる。この確率状態の移行は主制御部 300 の CPU 304 が行い、主制御部 300 の CPU 304 は、確率状態移行手段の一例に相当する。

【0100】

10

20

30

40

50

なお、大当り遊技は、15ラウンド大当り遊技であってもよいし、8ラウンド大当り遊技であってもよく、ラウンド数は特に限定されず所定数であればよい。ここにいうラウンドとは、所定量の遊技価値（所定球数）を獲得することができるチャンスの回数をいう。本実施形態では、図3に示す可変入賞口234の作動回数の最大値を表すものであり、15ラウンドとは、可変入賞口234の1または複数回の開閉動作を1回（1回の作動）として、この作動が最大で15回続くことを意味する。各ラウンドは所定のラウンド終了条件（例えば所定球数（一例として10球）の遊技球の進入、所定量の遊技価値（所定球数）の獲得、ラウンド開始から所定時間の経過などのうちのうちの1または複数）が成立することにより終了する。

【0101】

一方、「特図C」はハズレ図柄である。ハズレ図柄は、遊技者に付与する利益量が相対的に小さな利益量になる図柄である。

【0102】

以上説明したように、本実施形態のパチンコ機100では、遊技者の有利度が高い第2の有利度の当り制御状態と、第2の有利度よりは有利度が低い第1の有利度の非当り制御状態（第1の制御状態）とが用意されており、これらの制御状態の移行も主制御部300のCPU304が行い、主制御部300のCPU304は、制御状態移行手段の一例にも相当する。

【0103】

なお、本実施形態のパチンコ機100には、大当り図柄1（特別大当り図柄）として「特図A」以外の図柄も用意されており、大当り図柄2（通常大当り図柄）やハズレ図柄についても同様である。

【0104】

図10(b)は装飾図柄の一例を示したものである。本実施形態の装飾図柄には、「装飾1」～「装飾10」の10種類がある。第1特図始動口230または第2特図始動口232に球が入賞したこと、すなわち、第1特図始動口230に球が入球したことを第1始動口センサが検出したこと、あるいは第2特図始動口232に球が入球したことを第2始動口センサが検出したことを条件にして、装飾図柄表示装置208の左図柄表示領域208a、中図柄表示領域208b、右図柄表示領域208cの各図柄表示領域に、「装飾1」「装飾2」「装飾3」・・・「装飾9」「装飾10」「装飾1」・・・の順番で表示を切り替える「装飾図柄の変動表示」を行う。すなわち、装飾図柄表示装置208は、特図表示装置212とは別に、装飾図柄を変動表示するものである。そして、「特図A」を報知する場合には、図柄表示領域208a～208cに、同じ奇数の装飾図柄が3つ並んだ“装飾図柄の組合せ2”（例えば「装飾3-装飾3-装飾3」や「装飾7-装飾7-装飾7」等）を停止表示する。また、「特図B」を報知する場合には、図柄表示領域208a～208cに、同じ偶数の装飾図柄が3つ並んだ“装飾図柄の組合せ1”（例えば「装飾2-装飾2-装飾2」や「装飾4-装飾4-装飾4」等）を停止表示する。さらに、はずれ図柄である「特図C」を報知する場合には、図柄表示領域208a～208cに、“装飾図柄の組合せ1”および“装飾図柄の組合せ2”以外の装飾図柄の組合せ（例えば、ばらけ目）を停止表示する。以下、この「装飾図柄の変動表示」を開始してから装飾図柄の停止図柄態様（例えば、“装飾図柄の組合せ2”）を停止表示するまでの一連の表示も図柄変動停止表示と称することがある

図10(c)は普図の停止表示図柄の一例を示したものである。本実施形態の普図の停止表示態様には、当り図柄である「普図A」と、はずれ図柄である「普図B」の2種類がある。普図始動口228を球が通過したことを球検出センサであるゲートセンサが検出したことに基づいて、普図表示装置210は、7個のセグメントの全点灯と、中央の1個のセグメントの点灯を繰り返す「普図の変動表示」（普図変動遊技）を行う。そして、普図変動遊技の当選を報知する場合には「普図A」を停止表示し、普図変動遊技のはずれを報知する場合には「普図B」を停止表示する。この図10(c)においても、図中の白抜きの部分が消灯するセグメントの場所を示し、黒塗りの部分が点灯するセグメントの場所を

10

20

30

40

50

示している。

#### 【0105】

<主制御部メイン処理>

次に、図11(a)を用いて、図9に示す主制御部300のCPU304が実行する主制御部メイン処理について説明する。なお、同図は主制御部メイン処理の流れを示すフローチャートである。

#### 【0106】

まず、主制御部300のRAM308には、大当たり時特図判定用乱数カウンタ初期値の生成用カウンタ、大当たり時特図判定用乱数カウンタ、およびタイマ番号決定用乱数カウンタの各カウンタが設けられている。また、そのRAM308には、保留数、大当たり判定用乱数値、大当たり時特図判定用乱数値、当否判定結果、特図決定結果、および特図タイマ決定結果それぞれが記憶される。またRAM308には、当否判定(抽選)の開始を保留することができる最大数(この例では4つ)の領域に区分けされた保留記憶部が用意されている。この特図の保留記憶部には、後述するように、大当たり判定用乱数値および大当たり時特図判定用乱数値の2つの乱数値を1セットにしてこれら2つの乱数値が入賞順(保留順)に1セットずつ1領域ごとに格納される。

10

#### 【0107】

上述したように、図9に示す主制御部300には、電源が投入されると起動信号(リセット信号)を出力する起動信号出力回路(リセット信号出力回路)340を設けている。この起動信号を入力した基本回路302のCPU304は、リセット割込によりリセットスタートしてROM306に予め記憶している制御プログラムに従って図11(a)に示す主制御部メイン処理を実行する。

20

#### 【0108】

ステップS101では、初期化処理を行う。この初期化処理では、まず、初期設定1として、CPU304のスタックポインタ(SP)へのスタック初期値の設定(仮設定)、割込マスクの設定、I/O310の初期設定、RAM308に記憶する各種変数の初期設定、およびWDT314への動作許可及び初期値の設定等を行う。なお、本実施形態では、WDT314に、初期値として32.8msに相当する数値を設定する。次に、WDT314のカウンタの値をクリアし、WDT314による時間計測を再始動する(以下、この処理をWDT処理と称する)。WDT処理に続いて、ステップS101の初期化処理では、低電圧信号がオンであるか否か、すなわち、電圧監視回路338が、電源管理部660が主制御部300に供給している電源の電圧値が所定の値(本実施形態では9V)未満である場合に電圧が低下したことを示す低電圧信号を出力しているか否かを監視する。そして、低電圧信号がオンの場合(CPU304が電源の遮断を検知した場合)にはWDT処理に戻り、低電圧信号がオフの場合(CPU304が電源の遮断を検知していない場合)には初期設定2を行う。なお、電源が投入された直後で未だ上記所定の値(9V)に達しない場合にもステップS103に戻り、供給電圧がその所定の値以上になるまで、ステップS105は繰り返し実行される。初期設定2では、後述する主制御部タイマ割込処理を定期毎に実行するための周期を決める数値をカウンタタイマ312に設定する処理、I/O310の所定のポート(例えば試験用出力ポート、第1副制御部400への出力ポート)からクリア信号を出力する処理、RAM308への書き込みを許可する設定等を行う。

30

40

#### 【0109】

次いで、ステップS103では、割り込み禁止の設定を行った後、基本乱数初期値更新処理を行う。ここでの基本乱数初期値更新処理では、普図当選乱数カウンタ、および大当たり時特図判定用乱数カウンタそれぞれの初期値を生成するための2つの初期値生成用カウンタを更新する。この基本乱数初期値更新処理の終了後にステップS105に進む。

#### 【0110】

ステップS105では、演出乱数更新処理を行う。主制御部300のRAM308には、タイマ番号決定用乱数カウンタが設けられており、。これらのカウンタはいずれも、0

50

から 99 の範囲の値を取り得るタイマ番号決定用乱数値を生成する。ステップ S 105 では、このカウンタの値を更新する。この演出乱数更新処理の終了後に割り込み許可の設定を行ってステップ S 103 に戻る。

【 0 1 1 1 】

主制御部 300 は、所定の周期（例えば 4 m s）ごとに開始するタイマ割り込み処理を行っている間を除いて、ステップ S 103 および S 105 の処理を繰り返し実行する。

【 0 1 1 2 】

< 主制御部タイマ割込処理 >

次に、図 11 ( b ) を用いて、主制御部 300 の CPU 304 が実行する主制御部タイマ割込処理について説明する。図 11 ( b ) は主制御部タイマ割込処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 1 3 】

図 9 に示す主制御部 300 は、所定の周期（本実施形態では約 4 m s に 1 回）でタイマ割込信号を発生するカウンタタイマ 312 を備えており、このタイマ割込信号を契機として主制御部タイマ割込処理を所定の周期で開始する。なお、このタイマ割込処理スタート時には、CPU 304 の各レジスタの値をスタック領域に一時的に退避したり、WDT 314 を定期的に（本実施形態では、主制御部タイマ割込の周期である約 2 m s に 1 回）リスタートを行ったりする。

【 0 1 1 4 】

まず、ステップ S 201 では、入力ポート状態更新処理を行う。この入力ポート状態更新処理では、I/O 310 の入力ポートを介して、各種の球検出センサを含む図 9 に示す各種センサ 320 の検出信号を入力して検出信号の有無を監視し、RAM 308 に各種センサ 320 ごとに区画して設けた信号状態記憶領域に記憶する。球検出センサの検出信号を例にして説明すれば、前々回のタイマ割込処理（約 4 m s 前）で検出した各々の球検出センサの検出信号の有無の情報を、RAM 308 に各々の球検出センサごとに区画して設けた前回検出信号記憶領域から読み出し、この情報を RAM 308 に各々の球検出センサごとに区画して設けた前々回検出信号記憶領域に記憶し、前回のタイマ割込処理（約 1 m s 前）で検出した各々の球検出センサの検出信号の有無の情報を、RAM 308 に各々の球検出センサごとに区画して設けた今回検出信号記憶領域から読み出し、この情報を上述の前回検出信号記憶領域に記憶する。また、今回検出した各々の球検出センサの検出信号を、上述の今回検出信号記憶領域に記憶する。

【 0 1 1 5 】

また、このステップ S 201 では、上述の前々回検出信号記憶領域、前回検出信号記憶領域、および今回検出信号記憶領域の各記憶領域に記憶した各々の球検出センサの検出信号の有無の情報を比較し、各々の球検出センサにおける過去 3 回分の検出信号の有無の情報が入賞判定パターン情報と一致するか否かを判定する。一個の遊技球が一つの球検出センサを通過する間に、約 2 m s という非常に短い間隔で起動を繰り返すこの主制御部タイマ割込処理は何回か起動する。このため、主制御部タイマ割込処理が起動する度に、上述のステップ S 205 では、同じ遊技球が同じ球検出センサを通過したことを表す検出信号を確認することになる。この結果、上述の前々回検出信号記憶領域、前回検出信号記憶領域、および今回検出信号記憶領域それぞれに、同じ遊技球が同じ球検出センサを通過したことを表す検出信号が記憶される。すなわち、遊技球が球検出センサを通過し始めたときには、前々回検出信号無し、前回検出信号有り、今回検出信号有りになる。本実施形態では、球検出センサの誤検出やノイズを考慮して、検出信号無しの後に検出信号が連続して 2 回記憶されている場合には、入賞があったと判定する。図 9 に示す主制御部 300 の ROM 306 には、入賞判定パターン情報（本実施形態では、前々回検出信号無し、前回検出信号有り、今回検出信号有りであることを示す情報）が記憶されている。このステップ S 205 では、各々の球検出センサにおいて過去 3 回分の検出信号の有無の情報が、予め定められた入賞判定パターン情報（本実施形態では、前々回検出信号無し、前回検出信号有り、今回検出信号有りであることを示す情報）と一致した場合に、一般入賞口 226、可変入賞

10

20

30

40

50

口 2 3 4、第 1 特図始動口 2 3 0、および第 2 特図始動口 2 3 2 への入球、または普図始動口 2 2 8 の通過があったと判定する。すなわち、これらの入賞口 2 2 6、2 3 4 やこれらの始動口 2 3 0、2 3 2、2 2 8 への入賞があったと判定する。例えば、一般入賞口 2 2 6 への入球を検出する一般入賞口センサにおいて過去 3 回分の検出信号の有無の情報が上述の入賞判定パターン情報と一致した場合には、一般入賞口 2 2 6 へ入賞があったと判定し、以降の一般入賞口 2 2 6 への入賞に伴う処理を行うが、過去 3 回分の検出信号の有無の情報が上述の入賞判定パターン情報と一致しなかった場合には、以降の一般入賞口 2 2 6 への入賞に伴う処理を行わずに後続の処理に分岐する。なお、主制御部 3 0 0 の R O M 3 0 6 には、入賞判定クリアパターン情報（本実施形態では、前々回検出信号有り、前回検出信号無し、今回検出信号無しであることを示す情報）が記憶されている。入賞が一度あったと判定した後は、各々の球検出センサにおいて過去 3 回分の検出信号の有無の情報が、その入賞判定クリアパターン情報に一致するまで入賞があったとは判定せず、入賞判定クリアパターン情報に一致すれば、次からは上記入賞判定パターン情報に一致するかどうかの判定を行う。

10

【 0 1 1 6 】

基本乱数初期値更新処理（ステップ S 2 0 3）では、大当たり時特図判定用乱数カウンタ初期値の生成用カウンタの値を 0 ~ 9 9 の範囲で更新し、続く基本乱数更新処理（ステップ S 2 0 5）では、大当たり時特図判定用乱数カウンタの値を 0 ~ 9 9 の範囲で更新し、大当たり時特図判定用乱数カウンタが 1 周するごとに、その生成用カウンタの値を、大当たり時特図判定用乱数カウンタにセットする。

20

【 0 1 1 7 】

ステップ S 2 0 7 では、タイマ更新処理を行う。このタイマ更新処理では、普通図柄表示装置 2 1 0 に図柄を変動・停止表示する時間を計時するための普図表示図柄更新タイマ、特図表示装置 2 1 2 に図柄を変動・停止表示する時間を計時するための特図表示図柄更新タイマ、所定の入賞演出時間、所定の開放時間、所定の閉鎖時間、所定の終了演出期間などを計時するためのタイマなどを含む各種タイマを更新する。

【 0 1 1 8 】

入賞判定処理（ステップ S 2 0 9）では、まず、入賞口 2 2 6、2 3 4 や始動口 2 3 0、2 3 2、2 2 8 に入賞があった場合に、R A M 3 0 8 に各入賞口ごと、あるいは各始動口ごとに設けた賞球数記憶領域の値を読み出し、1 を加算して、元の賞球数記憶領域に設定する。

30

【 0 1 1 9 】

続いて、この入賞判定処理では、第 1 特図始動口 2 3 0 あるいは第 2 特図始動口 2 3 2 に入賞があり、且つ、保留している特図変動遊技の数が所定数（本実施形態では 4）未満である場合に、所定の始動情報を記憶する。すなわち、保留数が所定数未満であれば、大当たり判定用乱数値、および大当たり時特図判定用乱数値を記憶する。大当たり判定用乱数値は、図 9 に示す乱数値生成回路 3 1 8 の乱数値記憶用レジスタから取得した値を加工した値（例えば、取得した値 + R レジスタの値 + 1）である。一方、大当たり時特図判定用乱数値は、R A M 3 0 8 に設けられた大当たり時特図判定用乱数カウンタから導出されたソフトウェア乱数を加工した値（ソフトウェア乱数の値 + R レジスタの値 + 1）である。図 9 に示す乱数値生成回路 3 1 8、R A M 3 0 8 に設けられた大当たり時特図判定用乱数カウンタ、および乱数加工を施す主制御部 3 0 0 を併せたものが、始動情報導出手段の一例に相当する。各種乱数値（始動情報）は、R A M 3 0 8 に設けた特図の保留記憶部の、入賞順（保留順）に応じた空いている領域に、1 セットの始動情報として記憶される。この特図の保留記憶部は、第 1 特図始動口 2 3 0 あるいは第 2 特図始動口 2 3 2 に遊技球が進入したことに基づいて導出された始動情報を所定の上限数（ここでは 4 個）まで記憶可能な始動情報記憶手段の一例に相当する。このとき各種乱数値（始動情報）を R A M 3 0 8 に設けた一時領域に一旦記憶し、その一時領域に記憶された値を特図の保留記憶部に記憶してもよく、この場合、一時領域を始動情報記憶手段としてもよいし、特図の保留記憶部および一時領域を始動情報記憶手段としてもよい。また、主制御部 3 0 0 の C P U 3 0 4 は、R A

40

50

M 3 0 8 に記憶されている特図の保留数の値に 1 を加算し、特図の保留数が 1 増加する。したがって、主制御部 3 0 0 の C P U 3 0 4 が保留手段の一例に相当する。

【 0 1 2 0 】

また、普図始動口 2 2 8 を球が通過したことを検出し、且つ、保留している普図変動遊技の数が所定数（本実施形態では 2 ）未満の場合には、そのタイミングにおける普図当選乱数値生成用の乱数カウンタの値を、R A M 3 0 8 に設けた特図用とは別の乱数値記憶領域に、始動情報である普図当選乱数値として記憶する。また、この入賞判定処理では、所定の球検出センサにより、第 1 特図始動口 2 3 0、第 2 特図始動口 2 3 2、普図始動口 2 2 8、または可変入賞口 2 3 4 への入賞（入球）を検出した場合に、第 1 副制御部 4 0 0 に送信すべき送信情報に、第 1 特図始動口 2 3 0、第 2 特図始動口 2 3 2、普図始動口 2 2 8、および可変入賞口 2 3 4 への入賞（入球）の有無を示す入賞受付情報を設定する。

10

【 0 1 2 1 】

なお、特図の始動情報にしても普図の始動情報にしても、保留数がそれぞれの所定数以上であれば、それらの始動情報を記憶せずに、ステップ S 2 1 1 に進む。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 2 1 1 では普図関連処理が行われる。この普図関連処理では、まず、普図の状態に対応する複数の処理のうちの 1 つの処理を行う。例えば、普図変動表示の途中（上述する普図表示図柄更新タイマの値が 1 以上）における普図関連処理では、普通図柄表示装置 2 1 0 を構成する 7 セグメント L E D の点灯と消灯を繰り返す点灯・消灯駆動制御を行う。この制御を行うことで、普通図柄表示装置 2 1 0 は普図の変動表示（普図変動遊技）を行う。

20

【 0 1 2 3 】

また、普図変動表示時間が経過したタイミング（普図表示図柄更新タイマの値が 1 から 0 になったタイミング）における普図関連処理では、当りフラグがオンの場合には、当り図柄の表示態様となるように普通図柄表示装置 2 1 0 を構成する 7 セグメント L E D の点灯・消灯駆動制御を行い、当りフラグがオフの場合には、はずれ図柄の表示態様となるように普通図柄表示装置 2 1 0 を構成する 7 セグメント L E D の点灯・消灯駆動制御を行う。また、主制御部 3 0 0 の R A M 3 0 8 には、ここでの普図関連処理に限らず各種の処理において各種の設定を行う設定領域が用意されている。ここでは、上記点灯・消灯駆動制御を行うとともに、その設定領域に普図停止表示中であることを示す設定を行う。この制御を行うことで、普通図柄表示装置 2 1 0 は、当り図柄（図 1 0 ( c ) に示す普図 A ）およびはずれ図柄（図 1 0 ( c ) に示す普図 B ）いずれか一方の図柄の確定表示を行う。さらにその後、所定の停止表示期間（例えば 5 0 0 m 秒間）、その表示を維持するために R A M 3 0 8 に設けた普図停止時間管理用タイマの記憶領域に停止期間を示す情報を設定する。この設定により、確定表示された図柄が所定期間停止表示され、普図変動遊技の結果が遊技者に報知される。

30

【 0 1 2 4 】

また、普図変動遊技の結果が当りであれば、後述するように、普図当りフラグがオンされる。この普図当りフラグがオンの場合には、所定の停止表示期間が終了したタイミング（普図停止時間管理用タイマの値が 1 から 0 になったタイミング）における普図関連処理では、R A M 3 0 8 の設定領域に普図作動中を設定するとともに、所定の開放期間（例えば 2 秒間）、第 2 特図始動口 2 3 2 の羽根部材 2 3 2 1 の開閉駆動用のソレノイド（3 3 2）に、羽根部材 2 3 2 1 を開放状態に保持する信号を出力するとともに、R A M 3 0 8 に設けた羽根開放時間管理用タイマの記憶領域に開放期間を示す情報を設定する。

40

【 0 1 2 5 】

また、所定の開放期間が終了したタイミング（羽根開放時間管理用タイマの値が 1 から 0 になったタイミング）で開始する普図関連処理では、所定の閉鎖期間（例えば 5 0 0 m 秒間）、羽根部材 2 3 2 1 の開閉駆動用のソレノイド（3 3 2）に、羽根部材 2 3 2 1 を閉鎖状態に保持する信号を出力するとともに、R A M 3 0 8 に設けた羽根閉鎖時間管理用タイマの記憶領域に閉鎖期間を示す情報を設定する。

50

## 【 0 1 2 6 】

また、所定の閉鎖期間が終了したタイミング（羽根閉鎖時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）で開始する普図関連処理では、RAM 308の設定領域に普図非作動中を設定する。さらに、普図変動遊技の結果がはずれであれば、後述するように、普図はずれフラグがオンされる。この普図はずれフラグがオンの場合には、上述した所定の停止表示期間が終了したタイミング（普図停止時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）における普図関連処理でも、RAM 308の設定領域に普図非作動中を設定する。普図非作動中の場合における普図関連処理では、何もせずに次のステップS 2 2 3に移行するようにしている。

## 【 0 1 2 7 】

続いて、この普図関連抽選処理では、普図変動遊技および第2特図始動口232の開閉制御を行っておらず（普図の状態が非作動中）、且つ、保留している普図変動遊技の数が1以上である場合に、上述の乱数値記憶領域に記憶している普図当選乱数値に基づいた乱数抽選により普図変動遊技の結果を当選とするか、不当選とするかを決定する当り判定をおこない、当選とする場合にはRAM 308に設けた当りフラグにオンを設定する。不当選の場合には、当りフラグにオフを設定する。また、当り判定の結果に関わらず、次に上述の普図タイマ乱数値生成用の乱数カウンタの値を普図タイマ乱数値として取得し、取得した普図タイマ乱数値に基づいて複数の変動時間のうちから普図表示装置210に普図を変動表示する時間を1つ選択し、この変動表示時間を、普図変動表示時間として、RAM 308に設けた普図変動時間記憶領域に記憶する。なお、保留している普図変動遊技の数は、RAM 308に設けた普図保留数記憶領域に記憶するようにしており、当り判定をするたびに、保留している普図変動遊技の数から1を減算した値を、この普図保留数記憶領域に記憶し直すようにしている。また当り判定に使用した乱数値を消去する。

## 【 0 1 2 8 】

図11(b)に示す主制御部タイマ割込処理では、以上説明したステップS 2 1 1の普図関連処理に続いて特図関連処理（ステップS 2 1 3）を行う。この特図関連処理ではまず、特図状態更新処理を行う。この特図状態更新処理は、特図の状態に応じて、次の8つの処理のうちの1つの処理を行う。例えば、特図変動表示の途中（上述の特図表示図柄更新タイマの値が1以上）における特図状態更新処理では、特図表示装置212を構成する7セグメントLEDの点灯と消灯を繰り返す点灯・消灯駆動制御を行う。この制御を行うことで、特図表示装置212は特図の変動表示（特図変動遊技）を行う。

## 【 0 1 2 9 】

また、主制御部300のRAM 308には、大当りフラグおよび確変フラグそれぞれのフラグが用意されている。特図の図柄変動表示時間が経過したタイミング（特図表示図柄更新タイマの値が1から0になったタイミング）で開始する特図状態更新処理では、大当りフラグはオン、確変フラグもオンの場合には図10(a)に示す特図A、大当りフラグはオン、確変フラグはオフの場合には特図B、大当りフラグがオフの場合には特図Cそれぞれの態様となるように、特図表示装置212を構成する7セグメントLEDの点灯・消灯駆動制御を行い、RAM 308の設定領域に特図停止表示中であることを表す設定を行う。この制御を行うことで、特図表示装置212は、大当り図柄1（特図A）、大当り図柄2（特図B）、およびはずれ図柄（特図C）のいずれか一つの図柄の確定表示を行う。さらにその後、所定の停止表示期間（例えば500m秒間）その表示を維持するためにRAM 308に設けた特図停止時間管理用タイマの記憶領域に停止期間を示す情報を設定する。この設定により、確定表示された特図が所定期間停止表示され、特図変動遊技の結果が遊技者に報知される。

## 【 0 1 3 0 】

また、後述するコマンド設定送信処理（ステップS 2 1 5）で一般コマンド回転停止設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に4Hを送信情報（一般情報）として追加記憶して処理を終了する。

## 【 0 1 3 1 】

また、特図変動遊技の結果が大当たりであれば、特図変動遊技の開始時に大当たりフラグがオンされている。この大当たりフラグがオンの場合には、所定の停止表示期間が終了したタイミング（特図停止時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）における特図状態更新処理では、RAM308の設定領域に特図作動中を設定するとともに、所定の入賞演出期間（例えば3秒間）すなわち装飾図柄表示装置208による大当たりを開始することを遊技者に報知する画像を表示している期間待機するためにRAM308に設けた特図待機時間管理用タイマの記憶領域に入賞演出期間を示す情報を設定する。また、コマンド設定送信処理（ステップS215）で一般コマンド入賞演出設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に5Hを送信情報（コマンド種別）として追加記憶する。

【0132】

また、所定の入賞演出期間が終了したタイミング（特図待機時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）で開始する特図状態更新処理では、所定の開放期間（例えば2.9秒間、または可変入賞口234に所定球数（例えば10球）の遊技球の入賞を検出するまで。）図3に示す可変入賞口234の扉部材2341の開閉駆動用のソレノイド（332）に、扉部材2341を開放状態に保持する信号を出力するとともに、RAM308に設けた扉開放時間管理用タイマの記憶領域に開放期間を示す情報を設定する。また、コマンド設定送信処理（ステップS215）で一般コマンド大入賞口開放設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に7Hを送信情報（コマンド種別）として追加記憶する。

【0133】

また、所定の開放期間が終了したタイミング（扉開放時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）で開始する特図状態更新処理では、所定の閉鎖期間（例えば1.5秒間）可変入賞口234の扉部材2341の開閉駆動用のソレノイド（332）に、扉部材2341を閉鎖状態に保持する信号を出力するとともに、RAM308に設けた扉閉鎖時間管理用タイマの記憶領域に閉鎖期間を示す情報を設定する。また、コマンド設定送信処理（ステップS215）で一般コマンド大入賞口閉鎖設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に8Hを送信情報（コマンド種別）として追加記憶する。

【0134】

また、この扉部材2341の開放・閉鎖制御を所定回数（例えば15ラウンドや2ラウンド）繰り返し、終了したタイミングで開始する特図状態更新処理では、所定の終了演出期間（例えば3秒間）すなわち装飾図柄表示装置208による大当たりを終了することを遊技者に報知する画像を表示している期間待機するように設定するためにRAM308に設けた演出待機時間管理用タイマの記憶領域に演出待機期間を示す情報を設定する。

【0135】

以上説明したように、主制御部300のCPU304は、大当たり制御状態中（第2の制御状態中）に、可変入賞口234の扉部材2341の開閉状態の変化制御、すなわち可変入賞口234を一又は複数回作動させる変化制御を行う可変入賞制御手段の一例に相当する。なお、主制御部300のROM306には、可変入賞口234の扉部材2341の開閉パターンが記憶されており、主制御部300のCPU304は、そのROM306から、特図変動遊技の当否判定に応じた開閉パターンを取得する。

【0136】

さらに、コマンド設定送信処理（ステップS215）で一般コマンド終了演出設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に6Hを送信情報（コマンド種別）として追加記憶する。

【0137】

また、所定の終了演出期間が終了したタイミング（演出待機時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）で開始する特図状態更新処理では、RAM308の設定領域に特図非作動中を設定する。さらに、特図変動遊技の結果がはずれであれば、はずれフラグがオンされる。このはずれフラグがオンの場合には、上述した所定の停止表示期間が終了したタイミング（特図停止時間管理用タイマの値が1から0になったタイミング）にお

10

20

30

40

50

ける特図状態更新処理でも、RAM308の設定領域に特図非作動中を設定する。特図非作動中の場合における特図状態更新処理では、何もせずに次の処理に移行するようにしている。

#### 【0138】

特図状態更新処理が終了すると、今度は、特図関連抽選処理を行う。特図関連抽選処理を実行する主制御部300が、当否判定手段の一例に相当する。この特図関連抽選処理では、まず、所定の当否判定禁止条件が不成立であるか否かの判定を行う。ここでは、特図表示装置212が特図変動表示中であるか、または停止表示中であるか否かを判定し、いずれかの表示中である場合には主制御部タイマ割り込み処理に戻り、いずれの表示中でもない場合には、特図作動中に設定されているか特図非作動中に設定されているかを判定し、特図作動中に設定されていれば主制御部タイマ割り込み処理に戻り、特図非作動中に設定されていれば、当否判定禁止条件が不成立であったことになり、今度は、所定の当否判定条件が成立しているか否かの判定を行う。ここでの判定は、RAM308に設けた特図の保留記憶部を参照し、特図変動遊技の保留数が0より大きいか否かを判定する。保留数が0であれば、主制御部タイマ割り込み処理に戻り、1以上であれば、所定の当否判定条件が成立していることになり、RAM308に設けられた保留記憶部から、最も過去に格納した始動情報すなわち1セット分の乱数値（大当り判定用乱数値および大当り時特図判定用乱数値）を取り出し、その保留記憶部にまだ格納されている始動情報（乱数値のセット）を、今記憶されている領域から隣の領域に移し替える。すなわち、最も過去に格納した始動情報を保留記憶部から取り出し、さらに保留記憶部に始動情報が格納されていれば、N番目に古い始動情報を保留記憶部におけるN-1番目に古い始動情報として設定したことになる。また、RAM308に記憶している保留数を1減算する。RAM308の保留記憶部から1セット分の乱数値（大当り判定用乱数値および大当り時特図判定用乱数値）を取り出す処理を行う主制御部300が、始動情報取得手段の一例に相当する。

#### 【0139】

主制御部300のCPU304は、RAM308の保留記憶部から、始動情報すなわち1セット分の乱数値（大当り判定用乱数値および大当り時特図判定用乱数値）を取り出すと、まず、大当り判定用乱数値（取り得る数値範囲は0～65535）が所定の当否判定用テーブル内のいずれの乱数範囲に属するかに基づいて、当否決定結果として“大当り”（第2の当否判定結果に相当）、または“はずれ”（第1の当否判定結果に相当）を導出する。特図低確率状態（第1の確率制御状態）における大当りの当選確率はおよそ1/200（第1の確率）であり、特図高確率状態（第2の確率制御状態）における大当りの当選確率はおよそ1/50（第2の確率）である。

#### 【0140】

当否決定結果が、「大当り」の場合には、今度は、大当り時特図判定用乱数値（取り得る数値範囲は0～99）が所定の特図決定用テーブル内のいずれの乱数範囲に属するかに基づいて、特図決定結果として「大当り図柄1」または「大当り図柄2」を導出する。なお、当否決定結果が「はずれ」の場合には、はずれ用の特図は1種類であるため判定は行わない。特図決定結果は、特図表示装置212によって停止表示されることになる図柄を表す情報である。ここで大当り図柄1に決定されると、特図表示装置212に大当り図柄1が停止表示された後、15R大当り遊技が行われ、大当り遊技が終了すると、制御状態が、確変状態へ移行（特図低確率状態から特図高確率状態へ移行）し、次に大当りするまで、確変状態が維持される。また、大当り図柄2に決定されると、特図表示装置212に大当り図柄2が停止表示された後、15R大当り遊技が行われるが、大当り遊技が終了しても確変状態へは移行しない。

#### 【0141】

次にタイマ番号を決定する処理を行う。具体的には、上述のタイマ番号決定用乱数カウンタの値を特図タイマ乱数値として取得し、取得したタイマ乱数値を用いて、当否決定結果および特図決定結果に基づいてタイマ番号を選択し、RAM308に設けた所定のタイマ番号格納領域に記憶する。さらに、そのタイマ番号に対応する変動時間を、特図変動表

10

20

30

40

50

示時間として、上述の特図表示図柄更新タイマに記憶し、コマンド設定送信処理（ステップS233）で一般コマンド回転開始設定送信処理を実行させるために上述の送信情報記憶領域に1Hを送信情報（コマンド種別）として追加記憶してから処理を終了する。

#### 【0142】

続いて、図6(b)に示す主制御部タイマ割込処理におけるコマンド設定送信処理（ステップS215）について説明する。このコマンド設定送信処理では、各種のコマンドが第1副制御部400に送信される。なお、第1副制御部400に送信する出力予定情報は本実施形態では16ビットで構成しており、ビット15はストロープ情報（オンの場合、データをセットしていることを示す）、ビット11～14はコマンド種別（本実施形態では、基本コマンド、図柄変動開始コマンド、図柄変動停止コマンド、入賞演出開始コマンド、終了演出開始コマンド、大入賞口開放コマンド、大入賞口閉鎖コマンド、RAMクリアコマンド、特図保留増加コマンドなどコマンドの種類を特定可能な情報）、ビット0～10はコマンドデータ（コマンド種別に対応する所定の情報）で構成している。

10

#### 【0143】

具体的には、ストロープ情報は上述のコマンド送信処理でオン、オフするようにしている。また、コマンド種別が図柄変動開始コマンドの場合であればコマンドデータに、特図停止図柄を表す情報、制御状態を表す情報（確変フラグの設定状態を表す情報等）、上述のタイマ番号を示す情報、およびそのRAM308に設けられた特図変動遊技実行回数カウンタのカウント値等を含み、図柄変動停止コマンドの場合であれば、特図停止図柄を表す情報（特図決定結果）、制御状態を表す情報などを含み、入賞演出コマンドおよび終了演出開始コマンドの場合であれば、制御状態を表す情報などを含み、当りラウンド数指定コマンドの場合であれば制御状態を表す情報、当りラウンド数（大当りラウンド数）などを含むようにしている。コマンド種別が基本コマンドを示す場合は、コマンドデータにデバイス情報、第1特図始動口230への入賞の有無、第2特図始動口232への入賞の有無、可変入賞口234への入賞の有無などを含む。

20

#### 【0144】

また、上述の一般コマンド回転開始設定送信処理では、コマンドデータにRAM308に記憶している、特図停止図柄を表す情報（特図決定結果）、制御状態を表す情報、上述のタイマ番号、保留している特図変動遊技の数などを示す情報を設定する。上述の一般コマンド回転停止設定送信処理では、コマンドデータにRAM308に記憶している、特図停止図柄を表す情報（特図決定結果）、制御状態を表す情報などを示す情報を設定する。上述の一般コマンド入賞演出設定送信処理では、入賞演出開始コマンドのコマンドデータに、RAM308に記憶している、入賞演出期間中に装飾図柄表示装置208・各種ランプ418・スピーカ120に出力する演出制御情報、制御状態を表す情報、保留している特図変動遊技の数などを示す情報を設定する。上述の一般コマンド終了演出設定送信処理では、終了演出コマンドのコマンドデータに、RAM308に記憶している、演出待機期間中に装飾図柄表示装置208・各種ランプ418・スピーカ120に出力する演出制御情報、制御状態を表す情報、保留している特図変動遊技の数などを示す情報を設定する。上述の一般コマンド大入賞口開放設定送信処理では、大入賞口開放コマンドのコマンドデータに、RAM308に記憶している当りラウンド数、現在のラウンド数、制御状態を表す情報などを示す情報を設定する。上述の一般コマンド大入賞口閉鎖設定送信処理では、大入賞口閉鎖コマンドのコマンドデータにRAM308に記憶している現在のラウンド数などを示す情報を設定する。また、このステップS215では一般コマンド特図保留増加処理も行われる。この一般コマンド特図保留増加処理では、特図保留増加コマンドのコマンドデータに、保留している特図変動遊技の数、制御状態を表す情報、および事前判定した特図の停止図柄を表す情報（特図事前判定結果）を設定する。

30

40

#### 【0145】

第1副制御部400では、受信した出力予定情報に含まれるコマンド種別により、主制御部300における遊技制御の変化に応じた演出制御の決定が可能になるとともに、出力予定情報に含まれているコマンドデータの情報に基づいて、演出制御内容を決定すること

50

ができるようになる。

【 0 1 4 6 】

また、このコマンド設定送信処理では、図 9 に示す払出制御部 6 0 0 にもコマンドを送信する。払出制御部 6 0 0 に出力する出力予定情報および払出要求情報は 1 バイトで構成しており、ビット 7 にストロブ情報（オンの場合、データをセットしていることを示す）、ビット 6 に電源投入情報（オンの場合、電源投入後一回目のコマンド送信であることを示す）、ビット 4 ~ 5 に暗号化のための今回加工種別（0 ~ 3）、およびビット 0 ~ 3 に暗号化加工後の払出要求数を示すようにしている。

【 0 1 4 7 】

次に、図 1 1 ( b ) に示す主制御部タイマ割込処理では、外部出力信号設定処理（ステップ S 2 1 7）を行う。この外部出力信号設定処理では、RAM 3 0 8 に記憶している遊技情報を、図 9 に示す情報出力回路 3 3 6 を介してパチンコ機 1 0 0 とは別体の情報入力回路 3 5 0 に出力する。

【 0 1 4 8 】

ステップ S 2 1 9 では、デバイス監視処理を行う。このデバイス監視処理では、上述のステップ S 2 0 1 において信号状態記憶領域に記憶した各種センサの信号状態を読み出して、前面枠扉開放エラーの有無または下皿満タンエラーの有無などを監視し、前面枠扉開放エラーまたは下皿満タンエラーを検出した場合に、第 1 副制御部 4 0 0 に送信すべき送信情報に、前面枠扉開放エラーの有無または下皿満タンエラーの有無を示すデバイス情報を設定する。ここで設定したデバイス情報は基本コマンドに含められて、第 1 副制御部 4 0 0 に送信される。また、図 9 に示す各種ソレノイド 3 3 2 を駆動して第 2 特図始動口 2 3 2 や、可変入賞口 2 3 4 の開閉を制御したり、特図駆動回路 3 2 4、普図駆動回路 3 2 6、状態表示駆動回路 3 3 0 を介して特図表示装置 2 1 2、普図表示装置 2 1 0、各種状態表示部 3 2 8 などに出力する表示データを、I / O 3 1 0 の出力ポートに設定する。

【 0 1 4 9 】

ステップ S 2 1 9 のデバイス監視処理が終了すると、図 6 ( a ) に示す主制御部メイン処理に復帰するが、復帰前には、ステップ S 2 0 1 で一時的に退避した各レジスタの値を元の各レジスタに設定したり、割込許可の設定などを行う。また、復帰前に、低電圧信号がオンであるか否かを監視して、低電圧信号がオンの場合（電源の遮断を検知した場合）には、復電時に電断時の状態に復帰するための特定の変数やスタックポイントを復帰データとして RAM 3 0 8 の所定の領域に退避し、入出力ポートの初期化等の電断処理を行って、その後、主制御部メイン処理に復帰するようにしてもよい。

< 第 1 副制御部 4 0 0 の処理 >

図 1 2 を用いて、第 1 副制御部 4 0 0 の処理について説明する。なお、同図 ( a ) は、第 1 副制御部 4 0 0 の CPU 4 0 4 が実行するメイン処理のフローチャートである。

【 0 1 5 0 】

まず、同図 ( a ) のステップ S 3 0 1 では、各種の初期設定を行う。電源投入が行われると、ステップ S 3 0 1 の初期設定が実行される。この初期設定では、図 9 に示す I / O ポート 4 1 0 の初期設定や、RAM 4 0 8 内の記憶領域の初期化処理等を行う。

【 0 1 5 1 】

ステップ S 3 0 3 では、タイマ変数が 1 0 以上か否かを判定し、タイマ変数が 1 0 となるまでこの処理を繰り返し、タイマ変数が 1 0 以上となったときには、ステップ S 3 0 5 の処理に移行する。

【 0 1 5 2 】

ステップ S 3 0 5 では、タイマ変数に 0 を代入する。

【 0 1 5 3 】

ステップ S 3 0 7 では、コマンド処理を行う。第 1 副制御部 4 0 0 の CPU 4 0 4 は、主制御部 3 0 0 からコマンドを受信したか否かを判別する。

【 0 1 5 4 】

ステップ S 3 0 9 では、演出制御処理を行う。例えば、S 3 0 7 で新たなコマンドがあ

10

20

30

40

50

った場合には、このコマンドに対応する演出データをROM406から読み出す等の処理を行い、演出データの更新が必要な場合には演出データの更新処理を行う。

【0155】

ステップS311では、図1に示すチャンスボタン136の押下を検出していた場合、ステップS309で更新した演出データをチャンスボタン136の押下に応じた演出データに変更する処理を行う。

【0156】

ステップS313では、図9に示すGPU562およびVRAM561を用いた画像制御処理を実行する。この画像制御処理の詳細については後述する。

【0157】

ステップS315では、S309で読み出した演出データの中に音源IC416への命令がある場合には、この命令を音源IC416に出力する。

【0158】

ステップS317では、S309で読み出した演出データの中に各種ランプ418のランプ駆動回路420への命令がある場合には、この命令をランプ駆動回路420に出力する。

【0159】

ステップS319では、S309で読み出した演出データの中に可動体224の可動物駆動回路422への命令がある場合には、この命令を可動物駆動回路422に出力して、S303へ戻る。

【0160】

次に、図12(b)を用いて、第1副制御部400のコマンド受信割込処理について説明する。図12(b)は、第1副制御部400のコマンド受信割込処理のフローチャートである。このコマンド受信割込処理は、第1副制御部400が、主制御部300が出力するストロブ信号を検出した場合に実行する処理である。コマンド受信割込処理のステップS331では、主制御部300が出力したコマンドを未処理コマンドとしてRAM408に設けたコマンド記憶領域に記憶し、このコマンド受信割込処理が終了する。

【0161】

次に、図12(c)を用いて、第1副制御部400のCPU404によって実行する第1副制御部タイマ割込処理について説明する。図12(c)は、第1副制御部400のタイマ割込処理のフローチャートである。第1副制御部400は、所定の周期(本実施形態では100 $\mu$ sに1回)でタイマ割込を発生するハードウェアタイマを備えており、このタイマ割込を契機として、タイマ割込処理を所定の周期で実行する。

【0162】

第1副制御部タイマ割込処理のステップS351では、図12(a)に示す第1副制御部メイン処理におけるステップS303において説明したRAM408のタイマ変数記憶領域の値に、1を加算して元のタイマ変数記憶領域に記憶する。従って、ステップS303において、タイマ変数の値が10以上と判定されるのは1ms毎(100 $\mu$ s $\times$ 10)となる。

【0163】

ステップS351に続くステップS352では、左シャッタ251Lを移動させるステッピングモータである左モータや、右シャッタ251Rを移動させるステッピングモータである右モータ2531Rを別々に駆動するモータ駆動処理を行う。このモータ駆動処理については後述する。

【0164】

第1副制御部タイマ割込処理のステップS353では、ステップS319で設定された演出用乱数値の更新処理等を行い、このタイマ割込処理が終了する。

【0165】

次に、同図(d)を用いて、第1副制御部400のメイン処理におけるステップS313の画像制御処理について説明する。同図は、画像制御処理の流れを示したフローチャー

10

20

30

40

50

トである。

【0166】

ステップS3131では、画像データの転送指示を行う。ここでは、CPU404は、まず、VRAM561の表示領域Aと表示領域Bの描画領域の指定をスワップする。これにより、描画領域に指定されていない表示領域に記憶された1フレームの画像が装飾図柄表示装置208に表示される。次に、CPU404は、GPU562のアトリビュートレジスタに、位置情報等テーブルに基づいてROM座標（ROM406の転送元アドレス）、VRAM座標（VRAM561の転送先アドレス）などを設定した後、ROM406からVRAM561への画像データの転送開始を指示する命令を設定する。GPU562は、アトリビュートレジスタに設定された命令に基づいて画像データをROM406からVRAM561に転送する。その後、GPU562は、転送終了割込信号をCPU404に対して出力する。

10

【0167】

ステップS3132では、GPU562からの転送終了割込信号が入力されたか否かを判定し、転送終了割込信号が入力された場合はステップS3133に進み、そうでない場合は転送終了割込信号が入力されるのを待つ。ステップS3133では、演出シナリオ構成テーブルおよびアトリビュートデータなどに基づいて、パラメータ設定を行う。ここでは、CPU404は、ステップS3131でVRAM561に転送した画像データに基づいてVRAM561の表示領域AまたはBに表示画像を形成するために、表示画像を構成する画像データの情報（VRAM561の座標軸、画像サイズ、VRAM座標（配置座標）など）をGPU562に指示する。GPU562はアトリビュートレジスタに格納された命令に基づいてアトリビュートに従ったパラメータ設定を行う。

20

【0168】

ステップS3134では、描画指示を行う。この描画指示では、CPU404は、GPU562に画像の描画開始を指示する。GPU562は、CPU404の指示に従ってフレームバッファにおける画像描画を開始する。

【0169】

ステップS3135では、画像の描画終了に基づくGPU562からの生成終了割込み信号が入力されたか否かを判定し、生成終了割込み信号が入力された場合はステップS3136に進み、そうでない場合は生成終了割込み信号が入力されるのを待つ。ステップS3136では、RAM408の所定の領域に設定され、何シーンの画像を生成したかをカウントするシーン表示カウンタをインクリメント（+1）して処理を終了する。

30

【0170】

ここで、第1副制御部400のROM406には、複数種類のシャッタ動作データリストが記憶されている。

【0171】

図13(a)は、シャッタ動作データリストのデータ構造を示す図である。

【0172】

シャッタ動作データリストは、「データ数」、「ループ数」および「シャッタ動作データa~x」の項目から構成されている。本実施形態におけるシャッタ動作データリストでは、「データ数」の領域に、0~65535の範囲でデータa~xの総数が格納されている（0の場合は無効）。また、「ループ数」の領域には、0~65535の範囲で動作を繰り返す回数が格納されている（0の場合は無限ループ）。「データa~x」の領域には、シャッタ動作データを参照するためのアドレス（各シャッタ動作データが格納されているROM406上の先頭アドレス）がそれぞれ格納されている。すなわち、シャッタ動作データリストは最小単位の制御情報である複数のシャッタ動作データを時系列的に組み合わせることで、シャッタ可動物250の様々な連続動作の制御を実行可能に構成されている。

40

【0173】

シャッタ動作データは、左シャッタ251Lあるいは右シャッタ251Rを移動制御す

50

るためのデータであり、「移動位置(停止ポジション)」と「移動時間(ms)」の項目から構成されている。複数のシャッタ動作データから構成されるシャッタ動作データリストは、ROM 406における所定の記憶領域に予め記憶されている。

【0174】

図13(b)は、シャッタ動作データリストの内容についての具体例を表形式で示した図である。

【0175】

各シャッタ動作データ(データa~x)では、左シャッタ251Lと右シャッタ251Rとで別々に規定し、各シャッタ動作データ(データa~x)は、左シャッタ251Lあるいは右シャッタ251Rを「移動位置(停止ポジション)」まで「移動時間(ms)」をかけて移動させることを規定したものである。「移動位置(停止ポジション)」は、図5を用いて説明したように、左シャッタ251Lの駆動源であるステッピングモータの左モータや、右シャッタ251Rの駆動源である同じくステッピングモータの右モータ2531Rに供給されるパルス数を用いて左シャッタ251Lおよび右シャッタ251Rそれぞれの停止位置を表したものである。すなわち、左右シャッタ251の全移動領域の一端(ここでは左端)を0にするとともに他端(ここでは右端)を1000とした場合に、0~1000の範囲で表される、ステッピングモータのステップ数である。この「移動位置(停止ポジション)」は、左シャッタ251Lではその右端部RE1の位置を表し、右シャッタ251Rではその左端部LE2の位置を表す。例えば、データaでは、左シャッタ251Lおよび右シャッタ251Rそれぞれを、パルス数でいう500の位置まで500m秒かけて移動させることを規定している。パルス数でいう500の位置とは、左シャッタ251Lではその右端部RE1が表示画面2080の中央部に到達した位置に相当し、右シャッタ251Rではその左端部LE2が表示画面2080の中央部に到達した位置に相当する。次のデータbでは、左シャッタ251Lを、パルス数でいう400の位置まで800m秒かけて移動させることを規定するとともに、右シャッタ251Rを、パルス数でいう600の位置まで同じく800m秒かけて移動させることを規定している。この場合の、左シャッタ251Lおよび右シャッタ251Rの移動距離はいずれも、100パルス分になり、「移動時間(ms)」が800m秒と同じであるため、左シャッタ251Lの移動速度と右シャッタ251Rの移動速度は同速度になる。また、左シャッタ251Lは左方向へ移動し、右シャッタ251Rは右方向へ移動する。最後のデータxでは、左シャッタ251Lを、パルス数でいう0の位置まで10m秒かけて移動させることを規定するとともに、右シャッタ251Rを、パルス数でいう1000の位置まで同じく10m秒かけて移動させることを規定している。すなわち、左シャッタ251Lも右シャッタ251Rも、それぞれの初期位置に停止させることを規定しており、左右シャッタ251は全開状態になる(図5参照)。

【0176】

なお、左モータや右モータ2531Rの出力トルクは、強~弱まで数段階に設定できるようになっており、総てのシャッタ動作データには、左モータや右モータ2531Rの出力トルクとして、真ん中の段階の値が一律に規定されている。

【0177】

続いて、図13(c)を用いて、第1副制御部400のメイン処理におけるステップS319のシャッタ制御処理について説明する。同図は、シャッタ制御処理の流れを示したフローチャートである。

【0178】

上述のごとく、第1副制御部400に主制御部300から送られてくる図柄変動開始コマンドには、タイマ番号を示す情報が含まれている。第1副制御部400のROM406には、このタイマ番号を示す情報に対応付けてシャッタ動作データリストが記憶されている。また、第1副制御部400のRAM408には、ROM406上の、シャッタ動作データが格納されたアドレスをさす動作データ用ポインタが用意されている。第1副制御部400が図柄変動開始コマンドを受信すると、第1副制御部400のメイン処理における

10

20

30

40

50

演出制御処理（ステップS309）では、タイマ番号を示す情報に基づくシャッタ動作データリストに含まれる複数のシャッタ動作データのうちの先頭のシャッタ動作データが格納されたアドレスに、上記動作データ用ポインタをセットする。また、ここでの演出制御処理では、先頭のシャッタ動作データに基づいて、移動位置（停止ポジション）の設定と移動時間の設定を行い、さらに、速度設定処理も行う。これらの設定や速度設定処理については後述する。なお、左モータや右モータ2531Rの出力トルクについての設定もこの演出制御処理において最初に行っておく。

【0179】

シャッタ制御処理におけるステップS391では、シャッタ動作に関する情報があるかを、上記動作データ用ポインタがセットされているか否かによって判定し、セットされていなければ、第1副制御部400のメイン処理に復帰し、セットされていれば、シャッタ動作データ更新処理（ステップS392）を行い、さらに動作異常補正処理（ステップS393）を行って、その後、第1副制御部400のメイン処理に復帰する。

10

【0180】

図14(a)は、図13(c)に示すシャッタ動作データ更新処理（S392）の流れを示したフローチャートである。

【0181】

RAM408には左シャッタ251Lおよび右シャッタ251Rそれぞれの移動時間をカウントする移動時間用タイマが用意されており、ステップS3921では、上記動作データ用ポインタがさすシャッタ動作データの移動時間が経過したか否かを上記移動時間用タイマに基づいて判定し、経過していなければこの更新処理は終了になり、経過していればステップS3922に進む。ステップS3922では、タイマ番号を示す情報に基づくシャッタ動作データリストに次のシャッタ動作データがあるか否かを、上記動作データ用ポインタが次にさすROM406上の格納アドレスがあるか否かによって判定し、次のシャッタ動作データがあれば、次回シャッタ動作データを設定する（ステップS3923）。すなわち、上記動作データ用ポインタを一つ進めて、ステップS3924に移る。一方、次のシャッタ動作データがなければ、左シャッタ251Lあるいは右シャッタ251Rの状態を停止に設定する（ステップS3925）。すなわち、上記動作データ用ポインタをクリアし、その後、この更新処理は終了になる。

20

【0182】

ステップS3924およびこれに続くステップS3926では、左シャッタ251Lと右シャッタ251Rそれぞれについて、両者別々に設定を行う。まず、ステップS3924では、ステップS3923で設定した次回シャッタ動作データに基づき、RAM408の所定領域に移動位置（停止ポジション）を設定し、続いてステップS3926では、上記次回シャッタ動作データに基づき、RAM408の所定領域に移動時間を設定する。また、RAM408に用意された上記移動時間用タイマに、この移動時間をセットする。その上で、速度設定処理を行い（ステップS3927）、この更新処理は終了になる。

30

【0183】

なお、上述のごとく、シャッタ動作データリストの先頭のシャッタ動作データについては、その先頭のシャッタ動作データが格納されているアドレスに上記動作データ用ポインタをセットする演出制御処理の中で、ステップS3924およびステップS3926と同様な設定を行い、ステップS3927と同様な速度設定処理を行う。また、左モータや右モータ2531Rの出力トルクについての設定も行われている。

40

【0184】

図14(b)は、同図(a)に示す速度設定処理（S3927）の流れを示したフローチャートである。

【0185】

この速度設定処理でも、左シャッタ251Lと右シャッタ251Rそれぞれについて、両者別々に設定を行う。まず、先のステップS3924で設定した移動位置（停止ポジション）と、後述する現在位置カウンタに基づいて求めた、シャッタごとの現在の仮想位置

50

とから、シャッタごとの移動距離を算出する（ステップS3927a）。次いで、先のステップS3925で設定した移動時間と、ステップS3927aで算出した移動距離から、シャッタごとの移動速度を算出し（ステップS3927b）、この速度設定処理は終了になる。ステップS3927bで算出したシャッタごとの移動速度は、RAM408の所定領域に設定される。この移動速度は、左シャッタ251Lの駆動源であるステッピングモータの左モータや、右シャッタ251Rの駆動源であるステッピングモータの右モータ2531Rに出力される1パルスの出力タイミングを表すものである。左モータや右モータ2531Rのステッピングモータは、1パルスの信号を受け取るたびに所定角度回転し、左シャッタ251Lや右シャッタ251Rは所定距離移動する。したがって、出力タイミングの間隔が短ければシャッタの移動速度は速くなり、出力タイミングの間隔が長ければシャッタの移動速度は遅くなる。

10

## 【0186】

続いて、図15(a)を用いて、第1副制御部400のタイマ割込処理におけるステップS352のモータ駆動処理について説明する。同図(a)は、モータ駆動処理の流れを示したフローチャートである。

## 【0187】

このモータ駆動処理では、左モータと右モータ2531Rそれぞれについて、両者別々に処理を行う。第1副制御部400のRAM408には、左シャッタ251L用の左モータにパルス出力を行うタイミングを管理するカウンタと、右シャッタ251R用の右モータ2531Rにパルス出力を行うタイミングを管理するカウンタとが設けられている。モータ駆動処理におけるステップS3521では、これらのカウンタを更新する。すなわち、これらのカウンタのカウント値は、第1副制御部400のタイマ割込処理における割込周期である100 $\mu$ sに1回、カウンタアップされる。

20

## 【0188】

ステップS3522では、上述のステップS3927bで算出され、RAM408に設定された1パルスの出力タイミングを表す移動速度に基づいて、左モータあるいは右モータ2531Rへパルス出力するタイミングであるか否かを判定する。出力するタイミングであれば、左モータや右モータ2531Rを有するシャッタ駆動回路432にパルス出力を行い（ステップS3523）、ステップS3524へ進む。一方、出力するタイミングでなければ、第1副制御部400のタイマ割込処理に復帰する。

30

## 【0189】

ステップS3524では、シャッタ位置情報更新処理を行い、第1副制御部400のタイマ割込処理に復帰する。

## 【0190】

図15(b)は、同図(a)に示すシャッタ位置情報更新処理(S3524)の流れを示したフローチャートである。

## 【0191】

このシャッタ位置情報更新処理でも、左シャッタ251Lと右シャッタ251Rそれぞれについて、両者別々に処理を行う。まず、ステップS3524aでは、出力パルスに変化があったか否かを判定する。ステッピングモータに複数あるステータの各端子のうち、いずれかの端子にパルスが出力されれば、その端子の入力レベルがLからHに変化する。ここでは、この変化があったか否か、すなわち、パルス出力が行われた否かを判定する。出力パルスに変化があれば、入力レベルが変化した端子がモータの回転の正方向側の端子であるか否か、すなわち、パルス出力が正方向であるか否かを判定する（ステップS3524b）。第1副制御部400のRAM408には、左シャッタ251Lと右シャッタ251Rそれぞれについて、現在の仮想位置を記憶するための現在位置カウンタが用意されており、パルス出力が正方向であれば現在位置カウンタを一つインクリメントし（ステップS3524c）、この更新処理は終了になる。反対に、パルス出力が正方向でなければ現在位置カウンタを一つデクリメントし（ステップS3524d）、この更新処理は終了になる。ここで更新された現在位置カウンタの値は、上述のごとく、図14(b)に示す

40

50

速度設定処理のステップ S 3 9 2 7 a におけるシャッタごとの移動距離の算出で用いられる。

【 0 1 9 2 】

図 1 6 は、図 1 3 ( c ) に示す動作異常補正処理 ( ステップ S 3 9 3 ) の流れを示したフローチャートである。

【 0 1 9 3 】

この動作異常補正処理でも、左シャッタ 2 5 1 L と右シャッタ 2 5 1 R それぞれについて、両者別々に処理を行う。まず、動作異常補正処理では、シャッタ動作異常検出が行われたか否かを判定する ( ステップ S 3 9 3 1 )。左シャッタ 2 5 1 L または右シャッタ 2 5 1 R の、RAM 4 0 8 に設定された移動位置 ( 停止ポジション ) および現在位置カウンタに基づく仮想位置が、初期位置である場合には、このステップ S 3 9 3 1 の判定を行う。なお、左シャッタ 2 5 1 L または右シャッタ 2 5 1 R の移動位置 ( 停止ポジション ) および仮想位置が、初期位置とは異なる位置である場合には、ステップ S 3 9 3 1 の判定を実行せず、図 1 3 ( c ) に示すシャッタ制御処理に復帰する。ステップ S 3 9 3 1 では、初期位置に位置している左シャッタ 2 5 1 L の被検知片 2 5 1 6 を検知する左光センサからの検出信号が基本回路 4 0 2 に入力された否か、あるいは初期位置に位置している右シャッタ 2 5 1 R の被検知片を検知する右光センサからの検出信号が基本回路 4 0 2 に入力された否かを判定し、入力されていない場合は、シャッタ動作の異常を検出したとしてステップ S 3 9 3 2 に進み、入力されていなければ、シャッタ動作の異常を検出しなかったとしてステップ S 3 9 3 4 に進む。

【 0 1 9 4 】

ステップ S 3 9 3 2 では、異常補正動作を設定する。ここでは、図 1 3 ( b ) に示すシャッタ動作データリストで規定されたシャッタ動作データの代わりになる異常補正動作用のデータを RAM 4 0 8 に設定する。異常補正動作用のデータは、本来なら初期位置にあるはずのシャッタ ( 以下、異常シャッタと証する ) を、もう一方のシャッタ ( 以下、可動シャッタと称する ) で押して、初期位置に復帰させるためのデータである。したがって、シャッタ同士が接触する。この異常補正動作用のデータでは、異常シャッタを駆動するステッピングモータの励磁を切り、可動シャッタの移動位置 ( 停止ポジション ) を、全移動領域の一端に設定する。すなわち、左シャッタ 2 5 1 L が故障シャッタである場合には、右シャッタ 2 5 1 R の移動位置をパルス数でいう 0 の位置とし、右シャッタ 2 5 1 R が故障シャッタである場合には、左シャッタ 2 5 1 L の移動位置をパルス数でいう 1 0 0 0 の位置とする。また、可動シャッタの移動速度を所定の低速度に設定するとともに可動シャッタを駆動するモータの出力トルクが最も強いトルクになるように設定する。なお、トルクを強くすることは、図 9 に示すシャッタ駆動回路 4 3 2 が、モータへの供給電流量をシャッタ動作データに基づく場合よりも高めることで行われる。ステップ S 3 9 3 2 に続くステップ S 3 9 3 3 では、RAM 4 0 8 の設定領域に補正中を表す情報を設定し、ステップ S 3 9 3 4 へ進む。

【 0 1 9 5 】

ステップ S 3 9 3 4 では、RAM 4 0 8 の設定領域を参照し、補正中を表す情報が設定されているか否かを判定し、設定されていればステップ S 3 9 3 5 へ進み、設定されていない場合は、図 1 3 ( c ) に示すシャッタ制御処理に復帰する。

【 0 1 9 6 】

ステップ S 3 9 3 5 では、シャッタ動作の異常が解消したか否かを判定する。ここでは、異常シャッタの被検知片を検知する光センサからの検出信号が基本回路 4 0 2 に入力された否かを判定する。検出信号が入力されていれば、異常シャッタが初期位置に復帰したことになり、シャッタ動作の異常は解消されるが、未入力であれば、異常シャッタが初期位置に未だ復帰していないことになり、その異常は解消されていない。シャッタ動作の異常が解消されていない場合には、図 1 3 ( c ) に示すシャッタ制御処理に復帰するが、シャッタ動作の異常が解消された場合には、RAM 4 0 8 の設定領域に、異常シャッタの以降の動作を禁止中にする設定を行って ( ステップ S 3 9 3 6 ) から、シャッタ制御処理に

10

20

30

40

50

復帰する。こうして禁止中に設定されると、その異常シャッタは、第1副制御部400によって今後駆動されることはなくなる。ただし、ステップS3936の実行タイミングで異常シャッタに、一旦初期位置から移動し再び初期位置へ復帰する動作等、所定の初期位置動作を行わせ、光センサからの検出信号がオン状態からオフ状態へ切り替わり再度オン状態になれば、異常ナシと判定して、禁止中に設定することなく、初期位置動作を正常に行ったシャッタを以降も駆動するようにしてもよい。なお、異常シャッタの動作禁止中の設定は、修理等を行ったサービスマンが解錠することが可能である。

**【0197】**

以上説明したように、第1副制御部400のCPU404は、左右シャッタ251の駆動制御を行うものであり、本発明にいう駆動制御手段の一例に相当し、第1の演出用可動物である右シャッタ251Rを移動させる制御が第1の駆動制御に相当し、右シャッタ251Rが移動する動作が第1の演出動作の一例に相当する。また、第2の演出用可動物である左シャッタ251Lを移動させる制御が第2の駆動制御に相当し、左シャッタ251Lが移動する動作が第2の演出動作の一例に相当する。

10

**【0198】**

以下、本実施形態のパチンコ機100における左右シャッタ251の移動例について説明する。

**【0199】**

図17は、本実施形態のパチンコ機における左右シャッタの移動例を示す図である。

**【0200】**

この図17を用いた説明では、図の右側が本発明にいう特定の方向側の一例に相当する。なお、上述のごとく、右シャッタ251Rが本発明にいう第1の演出用可動物の一例に相当するとともに左シャッタ251Lが本発明にいう第2の演出用可動物の一例に相当する。

20

**【0201】**

図17(a)には、全閉状態の左右シャッタ251が示されており、同図(b)では、全閉状態の左右シャッタ251が、左シャッタ251Lは左方向(特定の方向とは反対方向)に向けて移動を開始し、右シャッタ251Rは右方向(特定の方向)に向けて移動を開始する。すなわち、右シャッタ251Rが移動する第1の演出動作と左シャッタ251Lが移動する第2の演出動作が同時に行われ、左右シャッタ251それぞれは自身の初期位置へ向けて移動を開始する。ところが、同図(c)では、右シャッタ251Rを駆動する右モータ2531Rに異常が生じ、右シャッタ251Rは自身の初期位置へ到達する前に停止してしまい、右シャッタ251Rの被検知片を検知する右光センサからの検出信号はいつまでも出力されない状態になる。その結果、右シャッタ251Rの、RAM408に設定された移動位置(停止ポジション)および現在位置カウンタに基づく仮想位置が、初期位置であるにも関わらず、右光センサからの検出信号が基本回路402に入力されず、図17に示す動作異常補正処理が開始され、シャッタ動作の異常が検出されて異常補正動作が設定される(図16に示すステップS3932)。すなわち、異常シャッタである右シャッタ251Rを駆動するステッピングモータ(右モータ2531R)の励磁を切り、可動シャッタである左シャッタ251Lの移動位置(停止ポジション)をパルス数でいう1000の位置(右シャッタ251Rの初期位置)に設定する。また、左シャッタ251Lの移動速度を所定の低速度に設定するとともに左シャッタ251Lを駆動するモータの出力トルクが最も強いトルクになるように設定する。

30

40

**【0202】**

同図(d)には、右シャッタ251Rの励磁が切られ、左シャッタ251Lがパルス数でいう1000の位置に向けて移動を開始した様子が示されている。この場合、第2の演出用可動物である左シャッタ251Lを特定の方向に移動させる第2の駆動制御が行われていることになる。すなわち、第2の演出用可動物(左シャッタ251L)が特定の方向側(右側)に移動する第2の演出動作が行われ、やがて、左シャッタ251Lは第1の演出用可動物である右シャッタ251Rに低速度かつ高トルクで当接し(同図(e)参照)

50

、可動シャッタの左シャッタ251Lと異常シャッタの右シャッタ251Rは一体化する。このように、右シャッタ251Rが静止している状態で左シャッタ251Lが移動してきて両者が接触するため、たとえ右モータ2531Rであるステッピングモータの回転角度が衝突によりズレてしまっても、その後のパルス出力による制御が狂ってしまうことはない。

#### 【0203】

同図(f)には、一体化した左右シャッタ251が特定の方向である右方向に向けて移動している様子が示されている。すなわち、第2の演出用可動物である左シャッタ251Lに与えられた駆動力により第1の演出用可動物である右シャッタ251Rが自身の初期位置へ向けて移動している様子が示されており、駆動状態にある左シャッタ251Lから得た右方向に押す運動エネルギーにより静止状態にあった右シャッタ251Rが右方向に移動する動作が本発明にいう第3の動作の一例に相当する。この結果、右シャッタ251Rは自身の初期位置に到達し、右シャッタ251Rの被検知片を検知する右光センサから検出信号が出力される。こうすることで、複数の可動物である右シャッタ251Rと左シャッタ251Lにより多彩な演出を行なうことができる。また、右シャッタ251Rと左シャッタ251Lを一連の状態で作動させているように遊技者に見せることで遊技者に面白みを与えて興趣を向上できる場合がある。

#### 【0204】

右シャッタ251Rが自身の初期位置に到達すると、ここでは右シャッタ251Rの以降の動作を禁止中に設定し(図16に示すステップS3936)、図16に示す動作異常補正処理が終了する。

#### 【0205】

以降は、所定の操作(例えば、右モータ2531Rの交換や修理)が行われ、右シャッタ251Rの動作禁止中の設定が解錠されるまで、左シャッタ251Lのみが移動する(図17(h))。

#### 【0206】

なお、第1の演出用可動物(右シャッタ251R)が静止状態(無励磁状態)ではなく駆動状態(励磁状態)で第3の演出動作を行わせてもよいが、本実施形態のように、複数の演出用可動物(ここでは左シャッタ251Lおよび右シャッタ251R)それぞれが駆動手段(左モータ、右モータ2531R)を備えている場合、図17(e)から(g)に示すようにシャッタを閉じた状態(接触状態あるいは接触状態に限らず近接状態)で同一方向に移動させると、互いに干渉してしまい、正常に動作を行うことができない場合がある。複数の演出用可動物を近接させた状態で同一方向に移動させる場合、移動方向に配置された第1の演出用可動物(右シャッタ251R)への駆動力の供給を無くし(無励磁状態)、反対側に配置された第2の演出用可動物(左シャッタ251L)へ駆動力を供給し、第2の演出用可動物(左シャッタ251L)が第1の演出用可動物(右シャッタ251R)に接触し、一体となることで所定位置までシャッタを閉じた状態で移動することで、互いの干渉を防止することが可能となる。したがって、異常検出時に限らず、上記のような互いの干渉が問題になる場合においても、一方のみに供給された駆動力により両者を移動しても効果的である。

#### 【0207】

続いて、本実施形態の変形例について説明する。以下、これまで説明した構成要素の名称と同じ名称の構成要素には、これまで用いた符号と同じ符号を付して説明する。第1の変形例では、演出装置としてキャラクタの役物が可動する装置が採用されている。

#### 【0208】

図18は、キャラクタの役物が可動する演出装置を示す図である。

#### 【0209】

図18(a)は、第1変形例の演出装置の分解斜視図を示す図である。この演出装置225は、右腕(遊技者から見れば左側の腕)2252を上げたキャラクタの役物2251が上下動するとともに、千両箱2253の中から小判の役物2254が出入りするもので

ある。キャラクタの役物 2 2 5 1 は、第 1 駆動用モータ 2 2 5 5 の駆動力によって、第 1 ラックアンドピニオンギア 2 2 5 6 を介して上下動する。千両箱 2 2 5 3 は固定配置されており、小判の役物 2 2 5 4 は、第 2 駆動用モータ 2 2 5 7 の駆動力によって、第 2 ラックアンドピニオンギア 2 2 5 8 を介して上下動する。ここでは、キャラクタの役物 2 2 5 1 が第 2 の演出用可動物の一例に相当し、キャラクタの役物 2 2 5 1 の上下動が第 2 の演出動作の一例に相当し、キャラクタの役物 2 2 5 1 を移動させる制御が第 2 駆動制御の一例に相当する。また、小判の役物 2 2 5 4 が第 1 の演出用可動物の一例に相当し、小判の役物 2 2 5 4 の上下動が第 1 の演出動作の一例に相当し、小判の役物 2 2 5 4 を移動させる制御が第 1 駆動制御の一例に相当する。

【 0 2 1 0 】

10

同図 ( b ) は、キャラクタの役物 2 2 5 1 と千両箱 2 2 5 3 の中から出入りする小判の役物 2 2 5 4 を示す図である。この第 1 変形例における演出装置 2 2 5 の第 1 の駆動態様では、キャラクタの役物 2 2 5 1 と小判の役物 2 2 5 4 は独立して上下動する。例えば、キャラクタの役物 2 2 5 1 が上昇し、右腕 2 2 5 2 が小判の役物 2 2 5 4 に接し、その右腕 2 2 5 2 が小判の役物 2 2 5 4 を押し上げるように駆動する場合には、右腕 2 2 5 2 が小判の役物 2 2 5 4 に接すると同時に、第 2 駆動用モータ 2 2 5 7 が駆動し、右腕 2 2 5 2 と小判の役物 2 2 5 4 が接触した状態が維持されるように、小判の役物 2 2 5 4 を上昇させる。

【 0 2 1 1 】

同図 ( c ) は、第 1 変形例における演出装置 2 2 5 の第 2 の駆動態様を説明する図である。この第 2 駆動態様では、第 2 駆動用モータ 2 2 5 7 の励磁が切れた状態で右腕 2 2 5 2 が小判の役物 2 2 5 4 に接し、第 2 駆動用モータ 2 2 5 7 は励磁が切れた状態を維持する。キャラクタの役物 2 2 5 1 は上昇を続け、その結果、右腕 2 2 5 2 に押されて小判の役物 2 2 5 4 も上昇する。すなわち、キャラクタの役物 2 2 5 1 を駆動する第 1 駆動用モータ 2 2 5 5 の駆動力のみによって小判の役物 2 2 5 4 も動作する。この第 2 駆動態様は、第 2 駆動用モータ 2 2 5 7 の正常 / 異常に関わらず取り得る態様である。こうして、第 2 の演出用可動物であるキャラクタの役物 2 2 5 1 から得た上方向に押す運動エネルギーにより第 1 の演出用可動物である小判の役物 2 2 5 4 が押し上げられる動作が第 3 の演出動作一例に相当する。ここでも、複数の可動物であるキャラクタの役物 2 2 5 1 と小判の役物 2 2 5 4 より多彩な演出を行なうことができる。また、一つの可動物である小判の役物 2 2 5 4 を駆動せずに、キャラクタの役物 2 2 5 1 と小判の役物 2 2 5 4 の両方の可動物を動作させるので、消費電力の大幅な増加を伴うことなく多彩な演出を行なうことができる場合がある。

20

30

【 0 2 1 2 】

なお、キャラクタの役物 2 2 5 1 の右腕 2 2 5 2 の先端部分 2 2 5 2 a、および小判の役物 2 2 5 4 の下端部分 2 2 5 4 a は、互いに接触する部分であり、これらの部分 ( 2 2 5 2 a , 2 2 5 4 a ) は、他の部分に比べて強度の高い補強部材によって形成されていることが好ましい。すなわち、互いに接触する 2 つの可動物の接触部分それぞれは、それら 2 つの可動物の接触部分とは異なる部分よりも強度が高いものであることが好ましい。

【 0 2 1 3 】

40

第 2 の変形例における演出装置では、左右シャッタの形状が変更されている。図 3 等に示す左シャッタ 2 5 1 L および右シャッタ 2 5 1 R の形状は矩形であったが、第 3 変形例では、各シャッタの縦の縁は曲線で形取られている。

【 0 2 1 4 】

図 1 9 は、第 2 変形例における左右シャッタの移動例を示す図である。

【 0 2 1 5 】

この図 1 9 を用いた説明でも、図の右側が本発明にいう特定の方向側の一例に相当し、右シャッタ 2 5 2 R が本発明にいう第 1 の演出用可動物の一例に相当するとともに左シャッタ 2 5 1 L が本発明にいう第 2 の演出用可動物の一例に相当する。

【 0 2 1 6 】

50

図19(a)には、右シャッタ252Rと左シャッタ252Lが接触した状態から左シャッタ252Lが右方向に移動し始めた瞬間の様子が示されている。左シャッタ252Lが右方向に移動し始めた状態では、右シャッタ252Rの励磁は切れている。したがって、静止状態にあった右シャッタ252Rは、左シャッタ252Lから得た右方向へ押す運動エネルギーにより右方向に移動する。すなわち、励磁が切れた右シャッタ252Rは、左シャッタ252Lに押されて(図中の矢印参照)自身の初期位置に向けて移動する。こうして第1の演出用可動物である右シャッタ252Rが移動する動作が本発明にいう第3の演出動作の一例に相当する。左シャッタ252Lが右シャッタ252Rに接触した状態になるのは、右シャッタ252Rと左シャッタ252Lの両シャッタが移動している状態で接触する他、右シャッタ252Rと左シャッタ252Lのうちのいずれか一方が静止している状態でいずれか他方が移動してきて接触する場合がある。右シャッタ252Rが静止している状態で左シャッタ252Lが移動してきて両者が接触する場合には、右シャッタ252Rが静止状態にあるため、たとえ右モータであるステッピングモータの回転角度が衝突によりズレてしまっても、その後のパルス出力による制御が狂ってしまうことはない。右シャッタ252Rと左シャッタ252Lが接触した状態では、右シャッタ252Rの曲線を形取った左側の縁252Rlと左シャッタ252Lの曲線を形取った右側の縁252Lrとの間には隙間が生じる。すなわち、第1の演出用可動物である右シャッタ252Rは、第2の演出用可動物である左シャッタ252Lに押されて右方向へ移動する動作(第3の演出動作)を行う際に左シャッタ252Lとの間に隙間が生じることになる。この第2変形例では、装飾図柄表示装置208における表示画面2080の、その隙間から見える位置には、所定のパターンで塗りつぶした隙間用画像Sが表示されている。図19に示す隙間用画像Sは、所定の色で塗りつぶした画像である。すなわち、無模様かつ灰色一色の画像であるが、千鳥格子柄の白と黒の模様等であってもよい。このように、隙間から隙間用画像Sを見せることで、左シャッタ252Lと右シャッタ252Rである複数の可動物の隙間に注意を引かせず、複数の可動物を一連の状態で作動させるように遊技者により見せることができ、遊技者に面白みを与えて興趣を向上できる場合がある。

【0217】

なお、右シャッタ252Rと左シャッタ252Lとの間に生じる隙間は、シャッタ形状によらず、製造上の誤差(個体差)によって生じる場合(例えば、シャッタの上の方は接触するが、下の方に隙間が生じる場合)もあり、この場合にも隙間用画像Sを表示しておくことが好ましい。

【0218】

また、図19に示す装飾図柄表示装置208の表示画面2080の、左シャッタ252Lよりも、移動方向(右方向)とは反対側の領域にはキャラクタ画像Cが表示されている。すなわち、この第2変形例では、第1の演出用可動物である右シャッタ252Rが第2の演出用可動物である左シャッタ252Lに押されて右方向へ移動する動作(第3の演出動作)を行っている期間中に、装飾図柄表示装置208は、左シャッタ252Lの、右方向である特定の方向とは反対側となる左側の位置に所定のキャラクタ画像Cを表示する。このキャラクタ画像Cは、左シャッタ252Lを右方向に向けて押す殿様の画像であるが、キャラクタは人物には限られず、例えば、動物や乗り物のキャラクタであってもよいし、文字キャラクタ(例えば「チャンス」)等であってもよい。このように、移動方向とは反対側に遊技者の気を引くための識別性の高いキャラクタ画像Cを表示することで、左シャッタ252Lと右シャッタ252Rである複数の可動物を一連の状態で作動させるように遊技者により見せることができ、遊技者に面白みを与えて興趣を向上できる場合がある。

【0219】

なおここで、図20に示す開示例についても説明をしておく。図20に示す演出装置227は、装飾図柄表示装置208とフレーム部材2271の間に左右に移動する所定の装飾部材である装飾フィルム2272を有する。

【0220】

10

20

30

40

50

図20は、装飾フィルム2272が左右に移動する演出装置を示す図である。

【0221】

図20(a)は、演出装置227の分解斜視図を示す図である。この演出装置227は、ここでは不図示の装飾図柄表示装置208と、装飾図柄表示装置208よりも遊技者側(前側)に配置されたフレーム部材2271、装飾フィルム2272、左側回転可動物2273、および右側回転可動物2274を有する。左側回転可動物2273は、遊技者から見て左側に配置されたものであって、帯状の装飾フィルム2272の左端から装飾フィルム2272を巻き取ったものである。この左側回転可動物2273の上端には傘歯車2273aが軸心を、左側回転可動物2273の軸心に一致させて設けられている。傘歯車2273aには駆動歯車2273bを介して駆動手段である左モータ2275の駆動力が伝えられる。一方、右側回転可動物2274は、遊技者から見て右側に配置されたものであって、帯状の装飾フィルム2272の右端から装飾フィルム2272を巻き取ったものである。この右側回転可動物2274の上端にも、左側回転可動物2273と同様に傘歯車2274aが設けられており、この傘歯車2274aには駆動歯車2274bを介してもう一つの駆動手段である右モータ2276の駆動力が伝えられる。左モータ2275および右モータ2276は、装飾フィルム2272を巻き取る一方向、すなわち互いに反対方向に回転駆動するものであり、図20(a)では遊技者から見て、左モータ2275は、反時計方向にのみ回転するものであり、右モータ2276は、時計方向にのみ回転するものである。したがって、どちらのモータ(2275, 2276)を駆動させるかにより、装飾フィルム2272の移動方向(左方向又は右方向)を切り替えることができる。

10

20

【0222】

帯状の装飾フィルム2272は、着色部分(例えば、霞がかかったように白色に着された部分)2272aと、透明な部分2272bとが長手方向に交互に設けられた装飾部材であり、可撓性を有するものである。装飾フィルム2272の着色部分2272aが第1の演出用可動物に相当し、装飾フィルム2272の透明部分2272bが第2の演出用可動物に相当する。したがって、第1の演出用可動物(2272a)と第2の演出用可動物(2272b)は最初から接触した一体のものである。このため、第1の演出用可動物(2272a)と第2の演出用可動物(2272b)との衝突が生じることはなく、両者の衝突によってステッピングモータの回転角度がズレてしまいステッピングモータの脱調が生じるといったこともない。

30

【0223】

この装飾フィルム2272の上端には、長手方向に並んだ貫通孔2272cが設けられている。演出装置227は、透光センサ2277も備えており、第1副制御部400は、この透光センサ2277からの出力信号に基づいて、装飾フィルム2272の左右方向の移動量を検出し、左側回転可動物2273および右側回転可動物2274それぞれの駆動制御を行う。

【0224】

ここでは不図示の装飾図柄表示装置208に表示された画像は、装飾フィルム2272の、左側回転可動物2273と右側回転可動物2274との間の部分2272Mを介して、フレーム部材2271の窓2271a越しに遊技者から見える。すなわち、装飾フィルム2272の、窓2271aの位置にある部分が、装飾図柄表示装置208の表示画面全体を覆う。装飾図柄表示装置208の表示画面全体は、装飾フィルム2272の着色部分2272aに覆われるか、透明部分2272bに覆われる。

40

【0225】

装飾フィルム2272の、左側回転可動物2273と右側回転可動物2274との間の部分2272Mは、左側回転可動物2273と右側回転可動物2274のうちの一方の回転可動物に与えられた駆動力を他方の回転可動物に伝達する伝達手段に相当する。右側回転可動物2274が静止した状態(回転駆動していない状態)で左側回転可動物2273が回転駆動すると、左側回転可動物2273で発生した運動エネルギーが、装飾フィルム2272を介して右側回転可動物2274に伝わり、右側回転可動物2274も回転を開始

50

する。すなわち、左側回転可動物 2 2 7 3 から得た運動エネルギーにより右側回転可動物 2 2 7 4 が回転する。

【 0 2 2 6 】

図 2 0 ( b ) は、左側回転可動物 2 2 7 3 と右側回転可動物 2 2 7 4 を上方から見た図である。左側回転可動物 2 2 7 3 によって装飾フィルム 2 2 7 2 の左側部分が巻き取られており、右側回転可動物 2 2 7 4 によって装飾フィルム 2 2 7 2 の右側部分が巻き取られている。左モータ 2 2 7 5 も右モータ 2 2 7 6 も、駆動していない時、すなわち無励磁の時であっても、巻き取り方向に作用する静止トルク（ディテントルク）を発生するものであり（図中の矢印 D T 参照）、装飾フィルム 2 2 7 2 の、左側回転可動物 2 2 7 3 と右側回転可動物 2 2 7 4 との間の部分 2 2 7 2 M は常に弛まずに張られた状態にある。このため、いずれか一方のモータが駆動し始め、一方向に巻き取りトルクがかかった場合でも（図中の矢印 R T 参照）、弛まずに張られた状態で着色部分 2 2 7 2 a や透明部分 2 2 7 2 b は移動を開始する。また、装飾フィルム 2 2 7 2 の、左側回転可動物 2 2 7 3 や右側回転可動物 2 2 7 4 に巻き取られている部分は、巻きグセがつきやすくなるが、装飾フィルム 2 2 7 2 の、左側回転可動物 2 2 7 3 と右側回転可動物 2 2 7 4 との間の部分 2 2 7 2 M で、その巻きグセによって撓むことはない。さらに、巻きグセを考慮しなくても良いため、従来よりも長い装飾フィルムを採用することが可能になる。

10

【 0 2 2 7 】

なお、ここで説明した開示例では、回転方向が一方向に限られているため、左モータ 2 2 7 5 と右モータ 2 2 7 6 のいずれか一方のモータしか駆動せず、両モータが同時に駆動することはないが、両モータを正逆回転自在なモータにし、装飾フィルム 2 2 7 2 の移動方向下流側で巻き取りを行いつつその上流側で送り出しを行うようにしてもよい。こうすることで、一方のモータに異常が生じても、他方のモータで装飾フィルム 2 2 7 2 の着色部分 2 2 7 2 a や透明部分 2 2 7 2 b を移動させることができる。

20

【 0 2 2 8 】

図 2 1 は、本発明を適用可能なスロットマシンの一例を示す図である。

【 0 2 2 9 】

本発明に係る遊技台は、図 2 1 に示す「複数種類の図柄が施され、回転駆動される複数のリール 1 0 0 2 と、リールの回転を指示するためのスタートレバー 1 0 0 4 と、各々のリールに対応して設けられ、リールの回転を個別に停止させるための停止ボタン 1 0 0 6 と、複数種類の役の内部当選の当否を抽選により判定する抽選手段（入賞役内部抽選）と、抽選手段の抽選結果に基づいてリールの回転の停止に関する停止制御を行うリール停止制御手段（リール停止制御処理）と、抽選手段の抽選結果に基づいて停止されたリールによって表示される図柄組合せが、内部当選した役に対応して予め定めた図柄組合せであるか否かの判定をする判定手段（入賞判定処理）と、図柄の停止態様が所定の入賞態様である場合、所定の入賞態様に対応する遊技媒体を払出す遊技媒体払出処理を行う払出制御手段（メダル払出処理 1 0 0 8 ）と、に加え、抽選手段の抽選結果に基づいて演出を実行する演出手段 1 0 1 0 を備え、この演出手段 1 0 1 0 が、演出画像を表示する画像表示装置 1 0 2 2 と、その画像表示装置 1 0 2 2 を遮蔽する位置に移動可能なシャッタ可動物 1 0 2 4 とを有するスロットマシン 1 0 0 0 」にも好適である。このスロットマシン 1 0 0 0 でも、シャッタ可動物 1 0 2 4 の移動に本発明の技術的思想を適用することができる。なお、図 2 1 に示すスロットマシンは、所定の遊技領域 1 0 1 2 に球を発射する発射装置 1 0 1 4 や、発射装置から発射された球を入球可能に構成された入賞口 1 0 1 6 や、入賞口 1 0 1 6 に入球した球を検知する検知手段 1 0 1 8 や、検知手段 1 0 1 8 が球を検知した場合に球を払出す払出手段 1 0 2 0 や、所定動作態様で動作する可動物 1 0 2 6 も備えている。

30

40

【 0 2 3 0 】

なお、従来より、それぞれに駆動手段を備え、移動領域が重複可能に備えられた複数の演出用可動物を有する遊技台は知られている。この従来の遊技台でも、これまで説明した遊技台と同じく、移動領域の重複により、一方の演出用可動物に供給される駆動力を他方

50

の演出用可動物に伝達可能であり、移動領域が重複しているため、両可動物が接触する可能性はある。また、従来の遊技台でも、一方の演出用可動物の状態を判定し、その判定に基づき他方の演出用可動物の動作態様を切り替えることが考えられる。さらに、従来の遊技台でも、それぞれ移動可能に備えていても一緒に動作させると接触して故障する恐れがあるので、一緒には動かさない態様も考えられる。加えて、従来の遊技台でも、複数の演出用可動物それぞれに駆動手段を備えることで、多彩な動作パターンによる演出用可動物の移動を行うことが可能であるともいえる。

#### 【0231】

しかしながら、これまで説明した遊技台では、移動領域が重複する複数の演出用可動物を意図的に接触させる動作制御を行う。言い換えれば、移動させたら接触することが分かっている場合にも移動させる構成を採用している。これは、従来は移動領域が重複する演出用可動物のうち、1つの可動物にでも異常が見つければ、これ以上故障を悪化させたくない観点から、可動物全ての動作制御を禁止する傾向にあるが、これまで説明した遊技台では、1つの可動物で動作異常が発生しても、残りの可動物の動作制御を行うことにより複数の可動物を移動可能なので、異常検出後も演出動作を継続して行うことにつながる。なお、従動側の可動物に対応して備えられた駆動手段からの駆動力を供給しないことにより、主動側の可動物の駆動を邪魔することがない。

#### 【0232】

これまで説明した遊技台では、1の駆動手段の制御により複数の可動物の移動が可能になるため、それぞれ独立して制御する場合よりも処理負荷が低減される。また、一方が故障した場合に、可動物が演出表示手段（液晶）手前等に放置されるような状態（明らかに故障であることが分かる状態）を防ぐことが可能になる。更に一方の駆動手段のみを駆動させることで、他方の駆動手段が駆動する機会が減少し、部材の寿命を延ばすことができる。

#### 【0233】

また、これまで説明した遊技台では、一方の可動物を動作異常検出時の補正手段として、その駆動手段による駆動力を用いる場合がある。すなわち、一方の可動物の動作により、他方の可動物を所定の待機位置に移動可能に構成されている。こうすることで、正常動作が困難な状態に陥っても極力遊技進行に影響を与えづらい。また、一方の可動物が想定された位置にいない異常状態にあると判定された場合等、他方の可動物の駆動手段の駆動力により複数の可動物を動作させるときには、一方の駆動手段による駆動力を供給しない。これは、両方とも駆動させると互いに干渉してしまうため、一方を駆動させないことで一体での移動が可能となる。また、駆動手段は、1の可動物を移動させる場合よりも複数の可動物を移動させる場合の方が大きい駆動力を供給するよう制御を切り替える。すなわち、無励磁状態においても保持トルク（ディテントルク）が生じるため、保持トルクに負けないようにトルクを上昇させる。さらに、いずれか一方の可動物の異常検出に基づき、1の駆動手段により複数の可動物を移動させる制御を行う。こうすることにより、一方が故障しても他方により演出動作は可能であるため、遊技者に違和感を与えづらい。さらに、これまでの説明では、可動物間で駆動力を伝達する伝達手段を備え、伝達手段は装飾部材からなることも説明した。また、1の可動物に対して複数の駆動手段を備えていてもよい。すなわち、可動物が駆動力伝達手段を兼ねていてもよい。また、可動物の形状は、干渉することが想定された形状であることが好ましい。例えば、一方の可動物の動作停止時に接触により停止した可動物を所定の領域へ移動させるようなガイド形状を採用することが好ましい。さらに、1の駆動手段による複数の可動物の動作終了に基づき、初期位置設定動作を行うようにしてもよい。こうすることで、接触動作により脱調しても即座に修正することで以降の動作に影響を与えなくすることができる場合がある。

#### 【0234】

また、特別大当り遊技終了後および通常大当り遊技終了後はいずれも電チューサポート（電サポ）有りの状態（以下、電サポ状態と称する）に移行するようにしてもよい。ここにいう電サポ状態とは、特図変動遊技における大当りを終了してから、次の大当りを開始

10

20

30

40

50

するまでの時間を短くする等して、遊技者の有利度が非電サポ状態より高い所定状態のことをいう。この電サポ状態は時短状態と称されることもある。すなわち、電サポ状態（時短状態）は、大当り遊技の終了（第2の制御状態の終了）を条件に開始される。なお、厳密に言えば、「電サポ状態」はあくまでも普図がらみの状態であり、「時短状態」は特図がらみの状態または普図および特図がらみの状態である。制御状態の一つとして電サポ状態を用いる場合には、主制御部300のRAM308に時短フラグを用意しておき、この時短フラグがオンに設定されていると、電サポ状態であり、普図高確率状態とする。普図高確率状態では普図低確率状態に比べて、普図変動遊技に当選しやすくなる（普図確変）。例えば、普図変動遊技の当選確率が、普図低確率状態（非電サポ状態）では1/100であるのに対し、普図高確率状態（電サポ状態）では99/100に上昇する。また、電サポ状態の方が、非電サポ状態に比べて普図変動遊技の変動時間は短くなる（普図変短）。例えば、非電サポ状態では10秒の普図変動遊技の変動時間が電サポ状態では2秒に短縮される。また、電サポ状態では、非電サポ状態に比べて、第2特図始動口232の一对の羽根部材2321の1回の開放における開放時間が長くなりやすい（電チュー開放期間延長）。例えば、非電サポ状態では0.5秒の電チュー開放期間が電サポ状態では2秒に延長される。さらに、電サポ状態では非電サポ状態に比べて、一对の羽根部材2321は多く開きやすい（電チュー開放回数増加）。例えば、普図始動口228への1回の入賞につき非電サポ状態では1回しか開かない一对の羽根部材2321が、電サポ状態では2回開く（2秒開放して1秒閉鎖してまた2秒開放）。電チュー開放期間延長や電チュー開放回数増加により、第2特図始動口232に入球する確率が高まる。また、時短フラグは、大当り遊技中（第2の制御状態中）にはオフに設定される。したがって、大当り遊技中には、非電サポ状態が維持される。これは、大当り遊技中に電サポ状態であると、大当り遊技中に可変入賞口234に所定の個数、遊技球が入球するまでの間に第2特図始動口232に多くの遊技球が入球し、大当り中に獲得することができる遊技球の数が多くなってしまい射幸性が高まってしまうという問題があり、これを解決するためのものである。なお、電サポ状態では、普図確変、普図変短、電チュー開放期間延長、および電チュー開放回数増加のうちの少なくともいずれか一つが行われれば、遊技者の有利度が高い状態になり、電サポ状態としてもよいし、第2特図始動口232に入球する確率が高まる、電チュー開放期間延長または電チュー開放回数増加のうちのいずれか一方が行われれば、電サポ状態としてもよい。非電サポ状態では、電サポ状態よりも遊技球が第2特図始動口232に進入し難い。上述のごとく、第2特図始動口232は、遊技球が進入する入り口の大きさが小サイズと大サイズのうちのいずれか一方のサイズからいずれか他方のサイズに変化する可変始動領域である。この第2特図始動口232は、入り口が、電サポ状態では非電サポ状態よりも長期間にわたって大サイズであり、電サポ状態は、遊技球が始動領域（第2始動領域）へ進入容易な状態（進入容易状態）の一例に相当する。一方、非電サポ状態は、遊技球が始動領域（第2始動領域）へ進入困難な状態（進入困難状態）の一例に相当する。

#### 【0235】

例えば、図10(a)に示す「特図A」の大当り図柄1（特別大当り図柄）では、次に大当りするまで電サポ状態が維持され、「特図B」の大当り図柄2（通常大当り図柄）では、特図変動遊技が100回行われる間、電サポ状態が維持されるようにしてもよい。こうすることで、「特図A」の大当り図柄1は特図高確率普図高確率状態になり、「特図B」の大当り図柄2は特図低高確率普図高確率状態になる。

#### 【0236】

また、「特図A」～「特図C」の他に、短いラウンド数（例えば2R）の大当り図柄をいくつか用意してもよい。例えば、突然確変と称される大当り図柄（特図高確率普図高確率状態）や、突然時短と称される大当り図柄（特図低確率普図高確率状態）や、隠れ確変と称される大当り図柄（特図高確率普図低確率状態）や、突然通常と称される大当り図柄（特図低確率普図低確率状態）を用意してもよい。また、小当り図柄（出玉無し当り）を用意してもよい。さらに、特図のはずれ図柄も複数用意してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 2 3 7 】

また、これまで説明した実施形態では、特図の種類は1種類であったが、特図1と特図2というように特図を複数種類設けてもよい。また、第2特図始動口232への入賞に基づく抽選(特図2の当否判定)を、第1特図始動口230への入賞に基づく抽選(特図1の当否判定)よりも優先して行うようにしてもよいし、特図2の抽選結果の報知を、特図1の抽選結果の報知よりも優先して行うようにしてもよい。この場合には、大当り遊技中は、特図2の保留の先読みのみを行ない、特図1の保留の先読みは行なわないようにしてもよいし、所定の制御状態(例えば、電サポ状態)中は、特図2の保留の先読みのみを行ない、特図1の保留の先読みは行なわないようにしてもよいし、常に、特図2の保留の先読みのみを行ない、特図1の保留の先読みは行なわないようにしてもよい。先読みを行わ 10  
ない場合には、予告も行われず、例えば、電サポ中の場合には、特図1の保留の先読みは行なわないようにして、特図1保留に基づく予告演出も行わないようにしてもよい。

## 【 0 2 3 8 】

以上の説明では、『所定の当否判定条件が成立した場合に当否判定(特図の抽選)を行ない、該当当否判定の結果が特定の当否判定結果(大当り)である場合に、遊技者に対する有利度が第1の有利度である第1の制御状態(非当り制御状態)から該第1の有利度とは有利度が異なる第2の有利度である第2の制御状態(大当り制御状態)に制御状態を移行させる遊技台(パチンコ機100)において、所定の仮想線(レール部材2504の延びる方向に延在する線)上を移動して遊技を演出する第1の演出動作を行う第1の演出用可動物(右シャッタ251R)と、前記仮想線上を移動して遊技を演出する第2の演出動作 20  
を行う第2の演出用可動物(左シャッタ251L)と、前記第1の演出用可動物(右シャッタ251R)を移動させる第1駆動制御および前記第2の演出用可動物(左シャッタ251L)を移動させる第2駆動制御を行なう駆動制御手段(第1副制御部400)とを備え、前記駆動制御手段は、前記第1駆動制御を行うことで前記第1の演出用可動物に前記第1の演出動作を行わせ、前記第2駆動制御を行うことで前記第2の演出用可動物に前記第2の演出動作を行わせ、該第2駆動制御を行うことで、駆動状態にある該第2の演出用可動物から得た運動エネルギーにより移動する第3の演出動作(図17(e)~(g)参照)を前記第1の演出用可動物に行わせることを特徴とする遊技台。』について説明した。

## 【 0 2 3 9 】

この遊技台によれば、複数の演出用可動物により多彩な演出を行なうことができる。 30

## 【 0 2 4 0 】

ここで、上記第1の演出用可動物は、案内手段によって所定の経路(軌道)上を移動するものであり、第2の演出用可動物は、案内手段によって該経路(軌道)上を移動するものであってもよい。

## 【 0 2 4 1 】

また、上記第1の演出用可動物と前記第2の演出用可動物は、前記第1の演出動作と前記第2の演出動作を同じタイミングで行うものであってもよいし、異なるタイミングで行うものであってもよい。より具体的には、演出動作の開始時期も終了時期も同時であってもよいし、演出動作の開始時期は異なるものの同時に動作する期間があってもよいし、開始時期も終了時期も異なるものであってもよい。 40

## 【 0 2 4 2 】

また、『前記駆動制御手段(第1副制御部400)は、前記第3の演出動作(図17(e)~(g)参照)を静止状態にある前記第1の演出用可動物(右シャッタ251R)に行わせることを特徴とする遊技台。』についても説明した。

## 【 0 2 4 3 】

すなわち、上記第1の演出用可動物は、静止状態から上記第3の演出動作を行うものであってもよい。また、この第1の演出用可動物は、上記駆動制御手段による駆動制御が行われていても静止している状態であれば、静止状態から上記第3の演出動作を行うものであってもよい。反対に、上記第1の演出用可動物は、上記駆動制御手段が駆動制御を行わないことで静止している状態から上記第3の演出動作を行い、該運動エネルギーのみにより 50

移動するものであってもよい。

【0244】

この遊技台によれば、一つの演出用可動物を駆動せずに、複数の演出用可動物を動作させるので、消費電力の大幅な増加を伴うことなく多彩な演出を行なうことができる場合がある。

【0245】

また、『前記第1の演出用可動物（右シャッタ251R）は、前記仮想線（レール部材2504の延びる方向に延在する線）上であり、かつ前記第2の演出用可動物（左シャッタ251L）よりも特定の方向側（右側）に配置され、前記駆動制御手段（第1副制御部400）は、前記第2の演出用可動物に前記第2の演出動作として前記仮想線上を前記特定の方向側に移動する演出動作を行わせ、該第2の演出用可動物に該第2の演出動作を行わせることで、前記運動エネルギーにより該仮想線上を該特定の方向側に移動する前記第3の演出動作（図17（e）～（g）参照）を前記第1の演出用可動物に行わせることを特徴とする遊技台。』についても説明した。

10

【0246】

言い換えれば、上記第1の可動物は、上記仮想線上であり、かつ上記第2の演出用可動物よりも上記特定の方向側に配置され、上記第3の演出動作として、上記運動エネルギーにより上記仮想線上を上記特定の方向側に移動するものであってもよい。

【0247】

この遊技台によれば、複数の演出用可動物を一連の状態で作動させるように遊技者に見せることで遊技者に面白みを与えて興味を向上できる場合がある。また複数の演出用可動物のうち一方の演出用可動物の駆動の発生により生じた振動を他方に与えることを防止することができ、脱調しにくくすることができる場合がある。

20

【0248】

また、『遊技を演出する演出表示を行う演出表示手段（装飾図柄表示装置208）を備え、前記第1の演出用可動物（右シャッタ252R）および前記第2の演出用可動物（左シャッタ252L）は、前記演出表示手段よりも遊技者側に配置されたものであり、前記第1の演出用可動物は、前記第3の演出動作（図19参照）を行う際に前記第2の演出用可動物との間に隙間が生じるものであり、前記演出表示手段は、前記隙間から見える位置に所定のパターンで塗りつぶした隙間用画像（S）を表示することを特徴とする遊技台。』についても説明した。

30

【0249】

この遊技台によれば、隙間からは塗りつぶした隙間用画像を見せることで、複数の演出用可動物の隙間に注意を引かせず、複数の演出用可動物を一連の状態で作動させるように遊技者に見せることで遊技者に面白みを与えて興味を向上できる場合がある。

【0250】

さらに、『前記演出表示手段（装飾図柄表示装置208）は、前記第1の演出用可動物（右シャッタ252R）が前記第3の演出動作（図19参照）を行っている期間中に、前記第2の演出用可動物（左シャッタ252L）の、前記特定の方向（右方向）とは反対側となる位置に所定のキャラクタ画像（C）を表示することを特徴とする遊技台。』についても説明した。

40

【0251】

この遊技台によれば、移動方向とは反対側に遊技者の気を引くための識別性の高いキャラクタ画像（例えば人物、動物、乗り物などを示す画像）を表示するので、複数の演出用可動物を一連の状態で作動させるように遊技者に見せることで遊技者に面白みを与えて興味を向上できる場合がある。

【0252】

以下、これまで説明したことも含めて付記する。

【0253】

50

## (付記1)

所定の当否判定条件が成立した場合に当否判定を行なう当否判定手段と、  
 前記当否判定手段による当否判定の結果が特定の当否判定結果である場合に、遊技者に対する有利度が第1の有利度である第1の制御状態から該第1の有利度と有利度が異なる第2の有利度である第2の制御状態に移行させる制御状態移行手段と、  
 遊技を演出する演出動作として所定の仮想線上を移動可能な第1の演出用可動物と、  
 遊技を演出する演出動作として前記仮想線上を移動可能な第2の演出用可動物と、  
 前記第1の演出用可動物を駆動する第1の駆動手段と、前記第2の演出用可動物を駆動する第2の駆動手段と、前記第1の駆動手段および前記第2の駆動手段の駆動制御を行なう駆動制御手段と、

10

を備えた遊技台であって、

前記駆動制御手段は、

前記第1の駆動手段に前記第1の演出用可動物を駆動させることで前記第1の演出用可動物が動く第1の演出動作と、  
 前記第2の駆動手段に前記第2の演出用可動物を駆動させることで前記第2の演出用可動物が動く第2の演出動作と、  
 前記第2の駆動手段に前記第2の演出用可動物を駆動させて、駆動状態にある前記第2の演出用可動物から得た運動エネルギーにより前記第1の演出用可動物を動かす第3の演出動作と、を実行可能であることを特徴とする遊技台。

## 【0254】

20

ここにいう駆動とは、動力を与えて動かすことを意味する。

## 【0255】

付記1記載の遊技台によれば、複数の可動物により多彩な演出を行なうことができる。

## 【0256】

## (付記2)

付記1に記載の遊技台において、

前記駆動制御手段は、前記第3の演出動作を行なう場合に、前記第1の駆動手段に前記第1の演出用可動物を駆動させず、前記第1の演出用可動物は、駆動状態にある前記第2の演出用可動物から得た運動エネルギーのみによって動くことを特徴とする遊技台。

30

## 【0257】

## (付記3)

付記1又は2に記載の遊技台において、

前記第1の演出用可動物は、前記仮想線上であり、かつ前記第2の可動物の特定の方向側に配置され、

前記駆動制御手段は、前記第1の演出用可動物および前記第2の演出用可動物の両方を前記仮想線上の前記特定の方向に移動させる場合に、前記第1の演出用可動物および前記第2の演出用可動物に前記第3の演出動作を行なわせることを特徴とする遊技台。

## 【0258】

## (付記4)

40

付記1乃至3のいずれかに記載の遊技台において、

遊技を演出する演出表示を行う演出表示手段を備え、

前記演出表示手段より前記演出用可動物を遊技者側に配置し、

前記第3の演出動作を行なっている期間中に、前記演出表示手段は、前記第1の演出用可動物および前記第2の演出用可動物の隙間から遊技者に所定のパターンで塗りつぶした隙間用画像を見せる

ことを特徴とする遊技台。

## 【0259】

## (付記5)

付記3記載の遊技台において、

50

前記演出表示手段は、前記第3の演出動作を行なっている期間中に、前記第2の演出用可動体の、前記特定の方角とは反対側から所定のキャラクタ画像を遊技者に見せることを特徴とする遊技台。

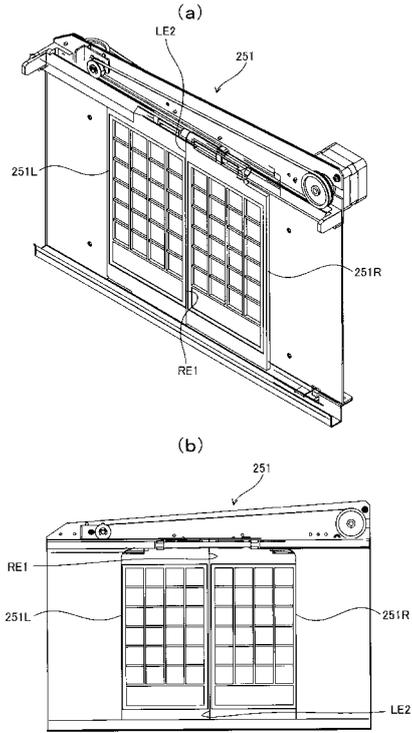
【符号の説明】

【0260】

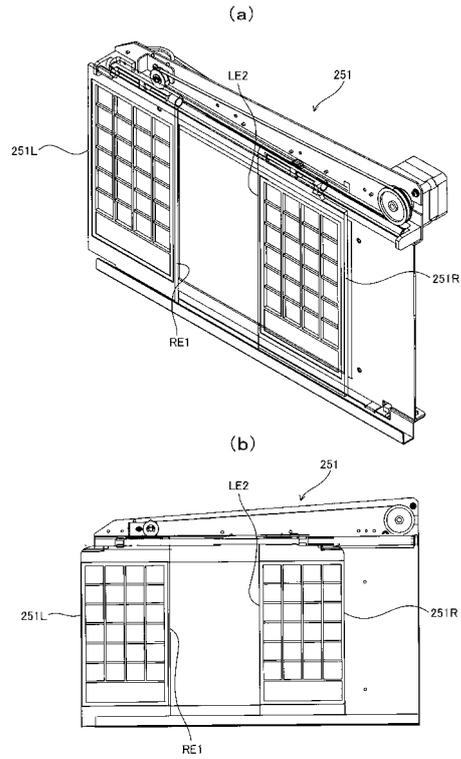
100	パチンコ機	
208	装飾図柄表示装置	
2080	表示画面	
212	特図表示装置	
230	第1特図始動口	10
232	第2特図始動口	
234	可変入賞口	
250	シャッタ可動物	
2504	レール部材	
251L	左シャッタ	
251R	右シャッタ	
300	主制御部	
304	CPU	
306	ROM	
308	RAM	20
400	第1副制御部	
404	CPU	
406	ROM	
408	RAM	
432	シャッタ駆動回路	
600	払出制御部	



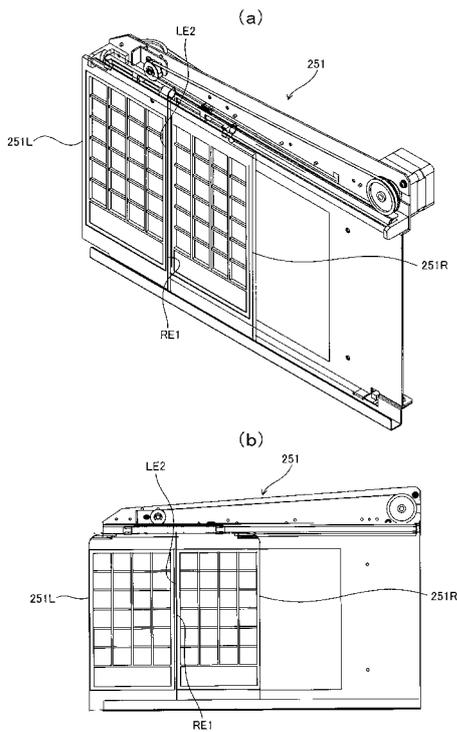
【図6】



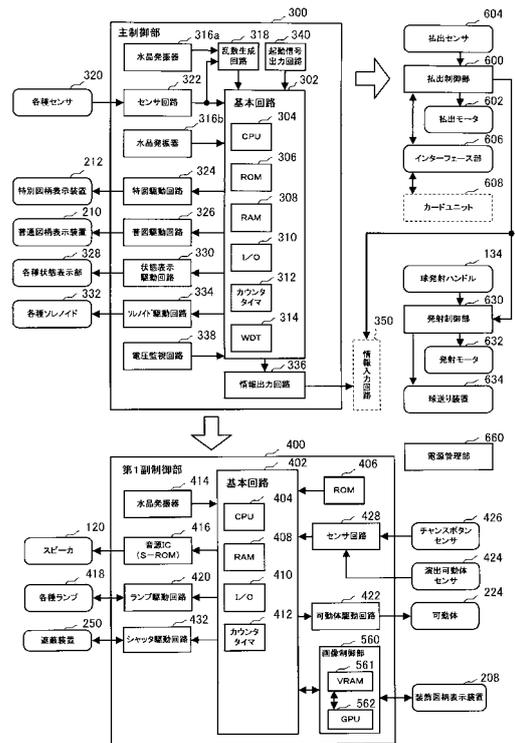
【図7】



【図8】



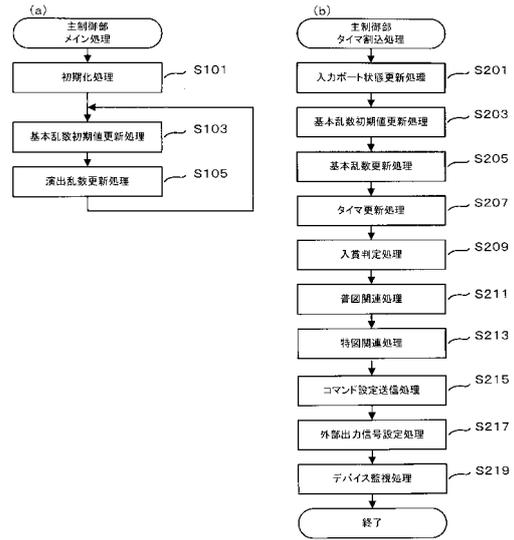
【図9】



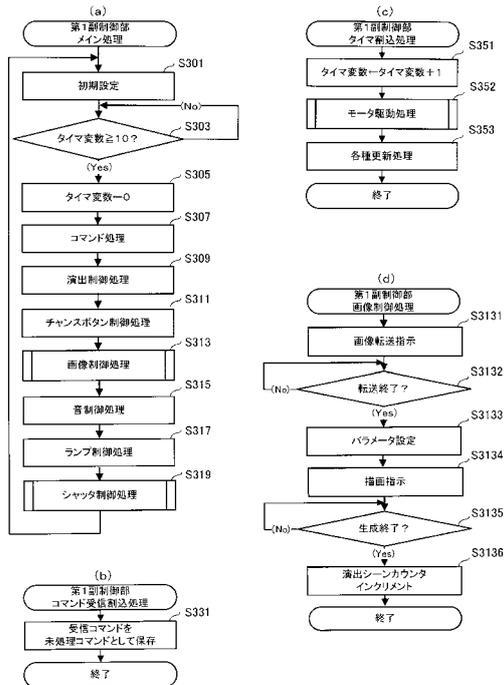
【図10】



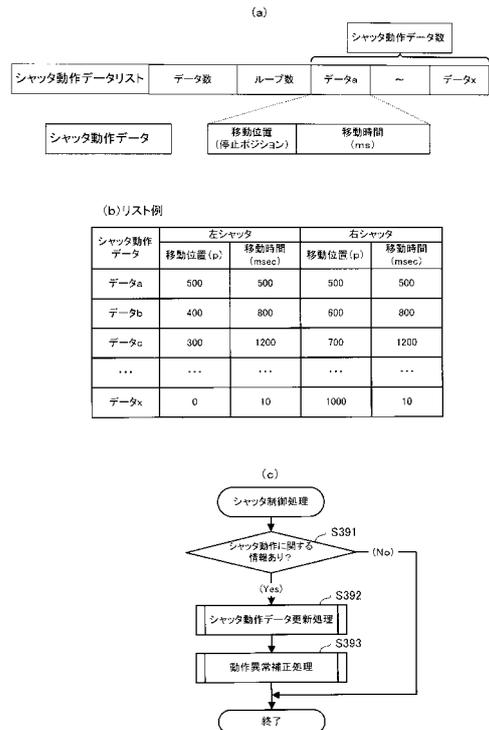
【図11】



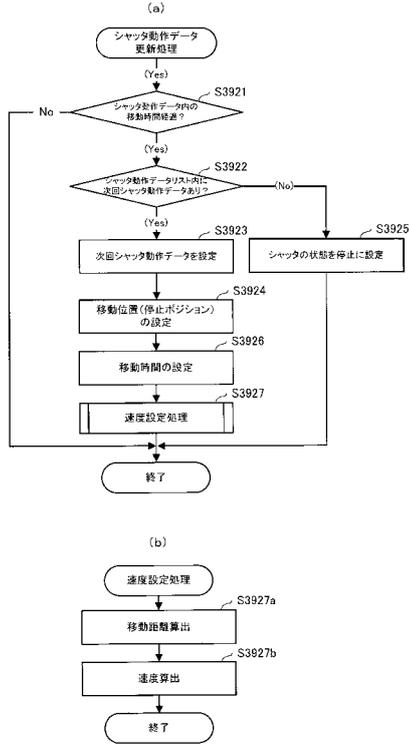
【図12】



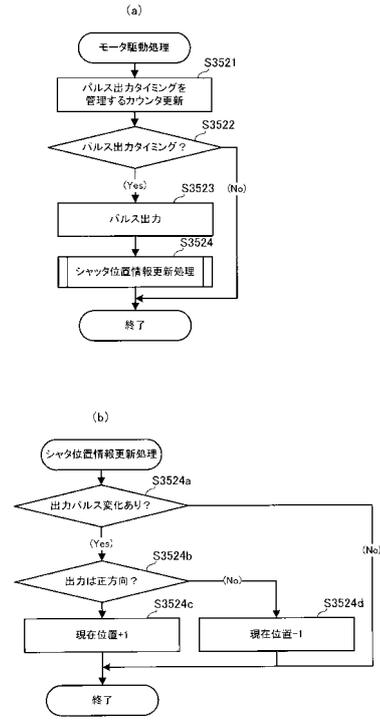
【図13】



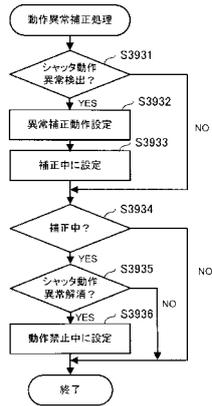
【図14】



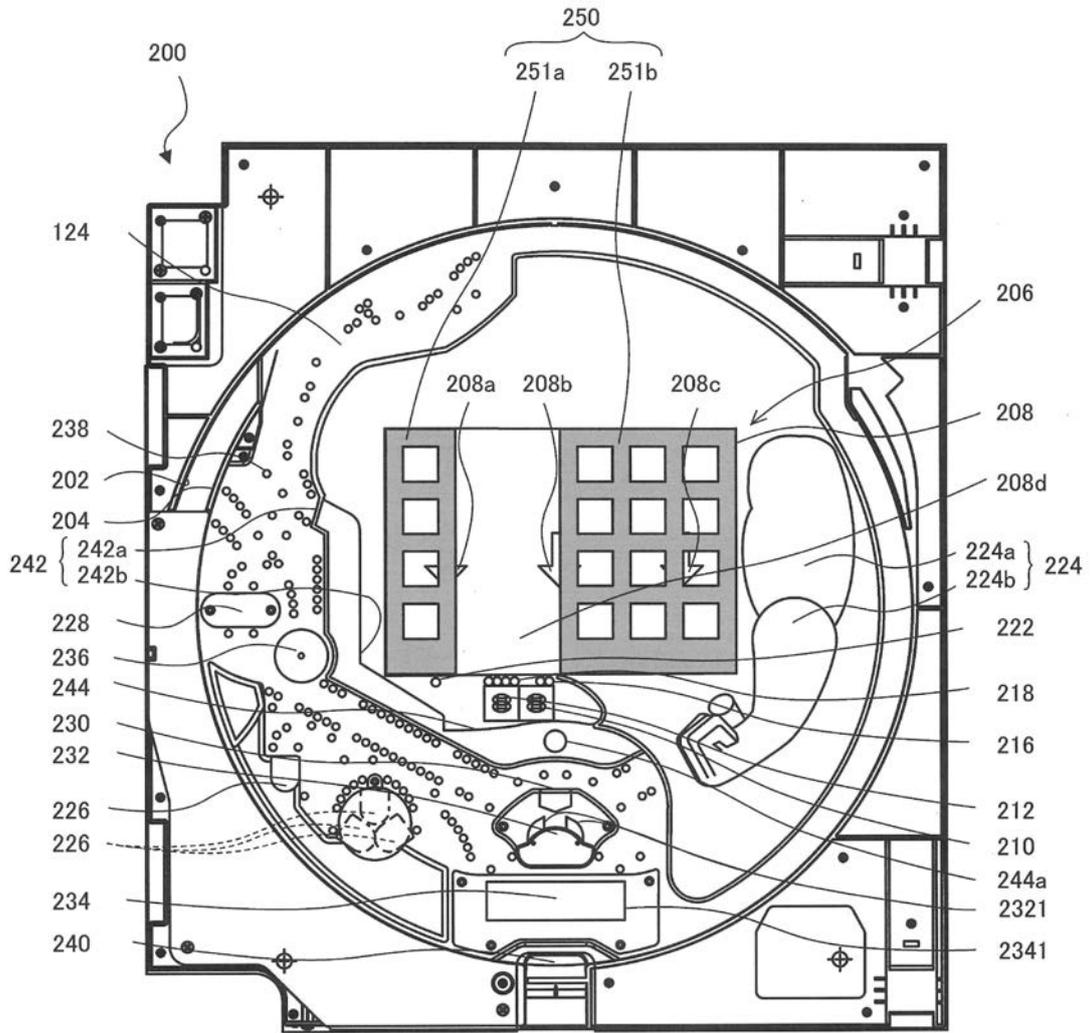
【図15】



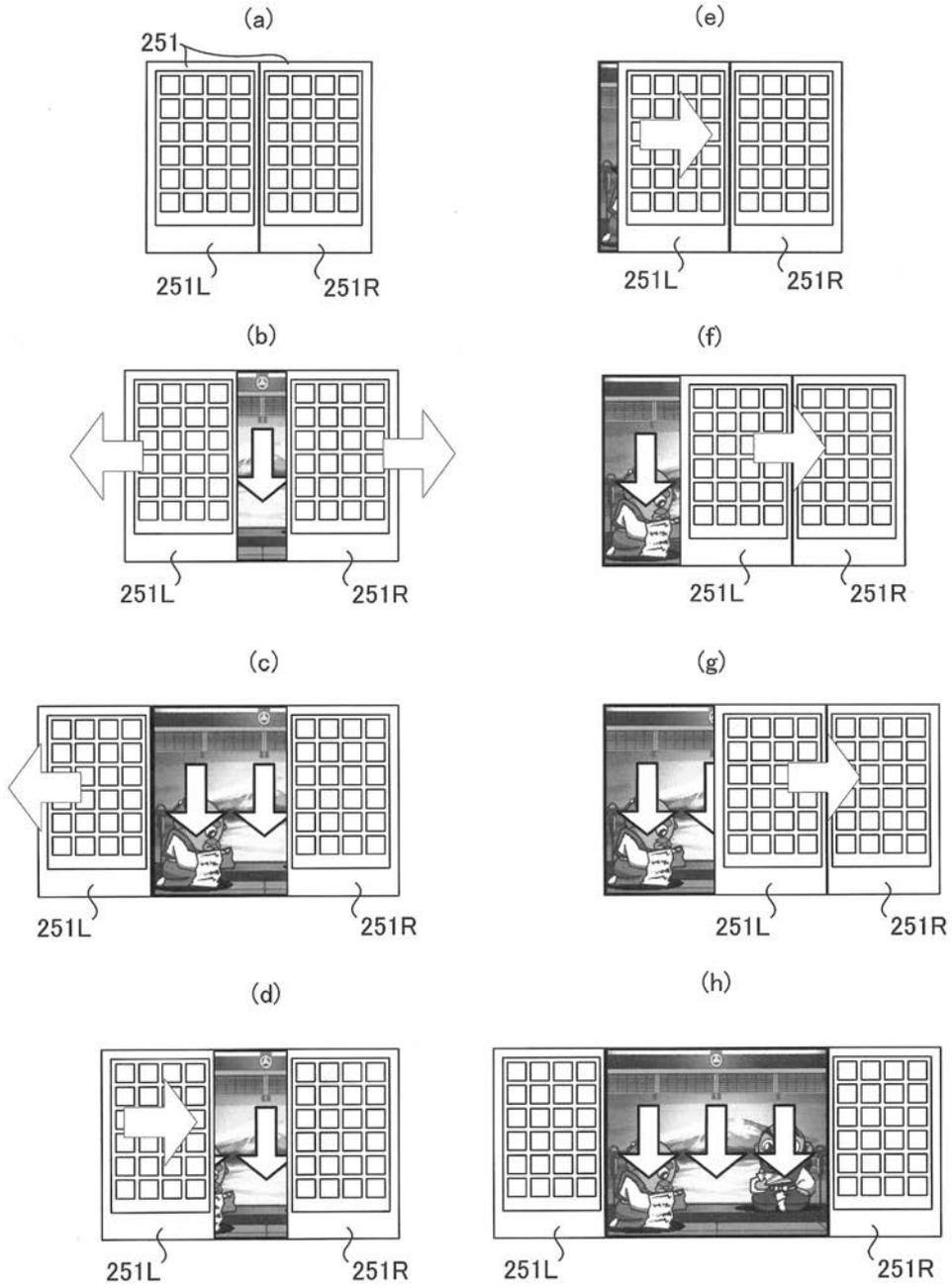
【図16】



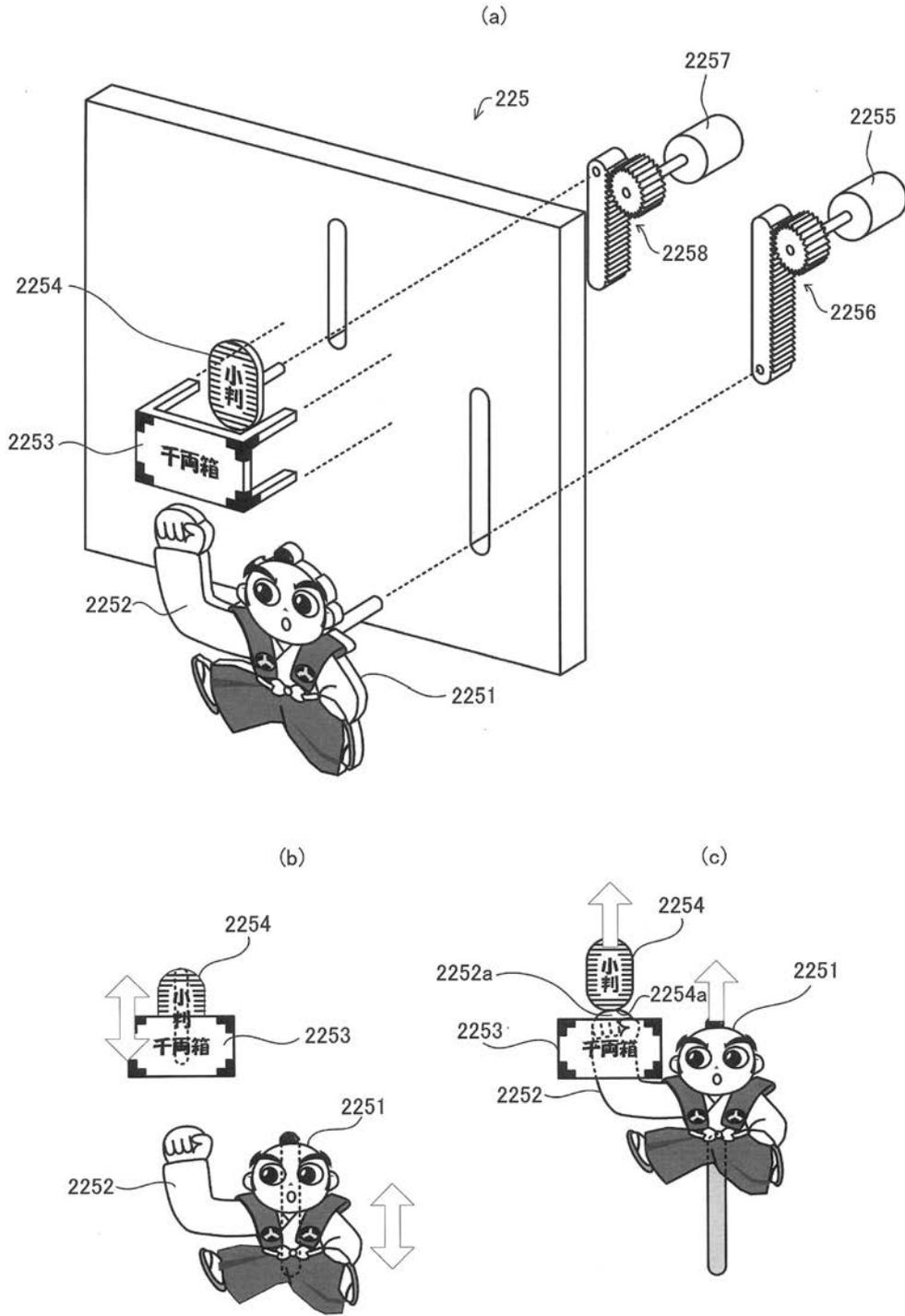
【 図 3 】



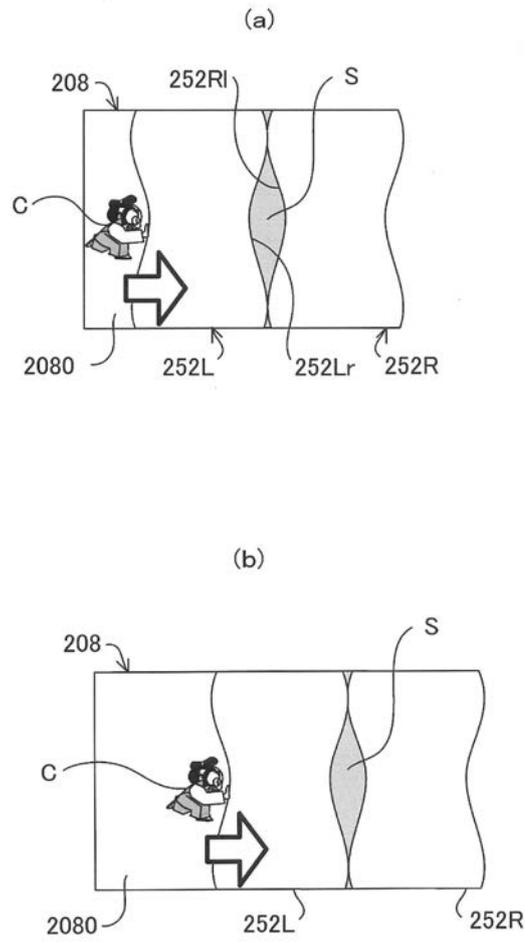
【 図 17 】



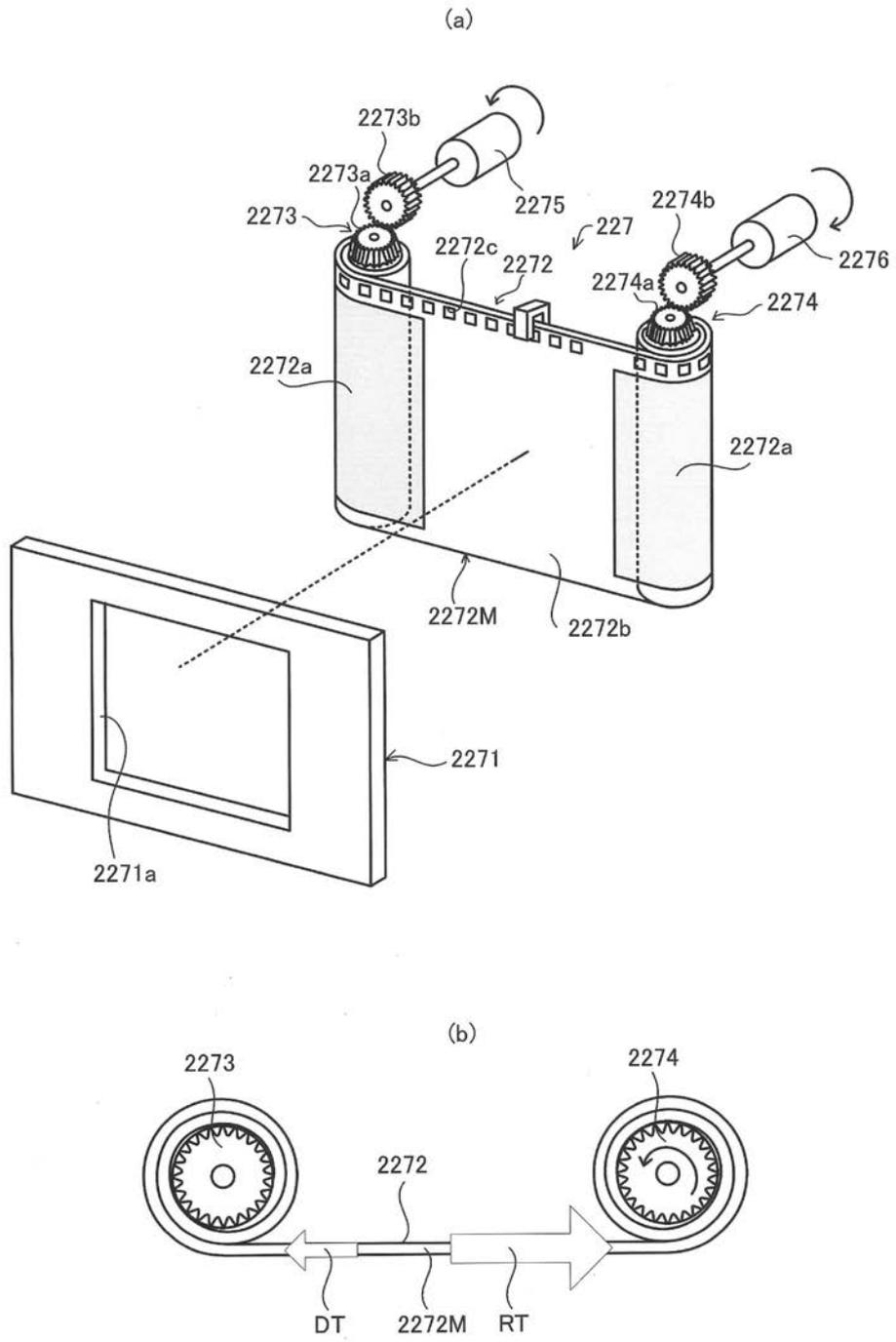
【 図 18 】



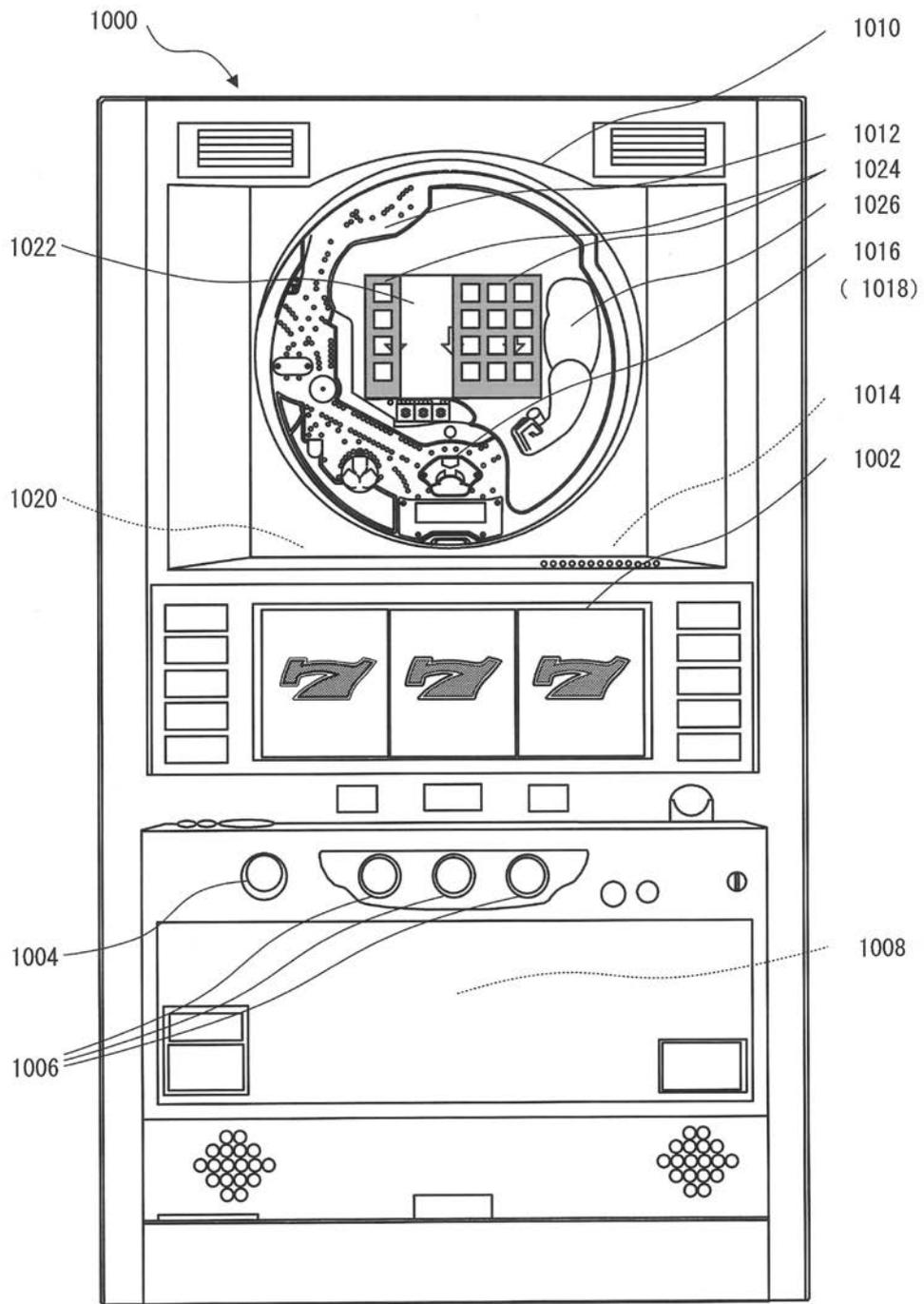
【 図 19 】



【 図 20 】



【図 21】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-285212(JP,A)  
特開2010-082258(JP,A)  
特開2009-125300(JP,A)  
特開2004-129909(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02  
A63F 5/04