

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5090397号
(P5090397)

(45) 発行日 平成24年12月5日 (2012. 12. 5)

(24) 登録日 平成24年9月21日 (2012. 9. 21)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006. 01)
 A 6 3 F 7/02 3 O 4 D
 A 6 3 F 7/02 3 2 O

請求項の数 7 (全 50 頁)

(21) 出願番号	特願2009-85974 (P2009-85974)	(73) 特許権者	599104196
(22) 出願日	平成21年3月31日 (2009. 3. 31)		株式会社サンセイアールアンドディ
(65) 公開番号	特開2010-233863 (P2010-233863A)		愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番1
(43) 公開日	平成22年10月21日 (2010. 10. 21)		3号
審査請求日	平成21年3月31日 (2009. 3. 31)	(74) 代理人	100112472
			弁理士 松浦 弘
		(72) 発明者	橋本 貴晶
			愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番1
			3号 株式会社サンセイアールアンドディ
			内
		審査官	足立 俊彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の電氣的駆動手段と、

前記複数の電氣的駆動手段にて駆動されて、第1位置と第2位置との間を往復動可能な複数の演出用可動部材と、

前記電氣的駆動手段を駆動制御する駆動制御手段を備えた遊技機において、

前記複数の演出用可動部材が前記第1位置に位置しているか否かを検出するための位置検出手段と、

前記複数の演出用可動部材を、前記第2位置から前記第1位置に移動する第1位置移動動作を行わせた際に、前記複数の位置検出手段の検出結果に基づき、前記複数の演出用可動部材の前記第1位置への到達タイミングのズレに応じたズレ補正データを生成するズレ計測手段と、

前記駆動制御手段に設けられ、前記第1位置移動動作を行わせた際に、前記複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで前記第1位置に到達するように、前記ズレ補正データを用いて補正するデータ補正手段とを備えたことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記複数の電氣的駆動手段には、互いに逆向きに回転するように前記位置制御データ同士を一義的に対応させた第1と第2のモータが含まれていることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

【請求項 3】

10

20

前記複数の電氣的駆動手段として第 1 と第 2 のモータを設けると共に、前記第 1 のモータによって回転駆動される第 1 の演出用可動部材と、前記第 2 のモータによって回転駆動される第 2 の演出用可動部材とを、左右対称に配置して設け、

前記第 1 と第 2 の演出用可動部材が互いに対称回転するように前記第 1 と第 2 の前記位置制御データ同士を一義的に対応させたことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 4】

遊技機の前後方向を向いた 1 対のメイン回転軸を中心に回転する前記第 1 及び第 2 の演出用可動部材としての 1 対のメインリンクと、

前記各メインリンクに備えた前記メイン回転軸と平行なサブ回転軸回りにそれぞれ回転可能に連結されて前記 1 対のメインリンクの間を連絡し、少なくとも一方の前記サブ回転軸の回転支持部が長孔構造になって前記 1 対のメインリンクの回転に伴った前記サブ回転軸同士の接近と離間とを吸収可能な中継リンクとを設けたことを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

10

【請求項 5】

前記 1 対のメインリンクは、前記各メイン回転軸と直交する方向に延びたアーム構造をなしていることを特徴とする請求項 4 に記載の遊技機。

【請求項 6】

当否判定条件の成立に基づいて当否を判定する当否判定手段と、

前記当否判定手段の当否判定結果を表示する表示画面を有した表示手段とを備え、

前記第 1 の演出用可動部材及び前記第 2 の演出用可動部材の可動領域を、前記表示画面に対して前側に重なるように配置したことを特徴とする請求項 3 乃至 5 の何れか 1 の請求項に記載の遊技機。

20

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 の演出用可動部材は、それらの各可動領域の一端側の第 1 位置に配置したときに前記表示画面に重なる位置から外れ、前記各可動領域の前記第 1 位置から他端側の第 2 位置に作動したときに前記表示画面に重なるように配置されると共に、前記第 1 及び第 2 の演出用可動部材の動作方向に、前記表示画面をスクロールすることを特徴とする請求項 6 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、複数の演出用可動部材を連動させた可動演出を行う遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の遊技機として、1 対のソレノイドにそれぞれ演出用可動部材を連結して備え、それら 1 対のソレノイドを共通の駆動制御データ（オンオフデータ）で駆動制御して、1 対の演出用可動部材に同一の動作を行わせるものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 93608 号公報（段落 [0200] ~ [0204]、第 35 図 ~ 第 39 図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記した従来の遊技機の構成では、長期間に亘って使用していると、例えば、1 対の演出用可動部材の可動支持部の摩擦抵抗が互いに異なる状態になって、一方の演出用可動部材の動作に対して他方の演出用可動部材の動作がズレ、可動演出の品質が低下する事態が生じ得た。

50

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、質の高い可動演出を長期間に亘って維持可能な遊技機の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するためになされた請求項 1 の発明に係る遊技機は、複数の電氣的駆動手段と、複数の電氣的駆動手段にて駆動されて、第 1 位置と第 2 位置との間を往復動可能な複数の演出用可動部材と、電氣的駆動手段を駆動制御する駆動制御手段を備えた遊技機において、複数の演出用可動部材が第 1 位置に位置しているか否かを検出するための位置検出手段と、複数の演出用可動部材を、第 2 位置から第 1 位置に移動する第 1 位置移動動作を行わせた際に、複数の位置検出手段の検出結果に基づき、複数の演出用可動部材の第 1 位置への到達タイミングのズレに応じたズレ補正データを生成するズレ計測手段と、駆動制御手段に設けられ、第 1 位置移動動作を行わせた際に、複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで第 1 位置に到達するように、ズレ補正データを用いて補正するデータ補正手段とを備えたところに特徴を有する。

10

【 0 0 2 1 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の遊技機において、複数の電氣的駆動手段には、互いに逆向きに回転するように位置制御データ同士を一義的に対応させた第 1 と第 2 のモータが含まれているところに特徴を有する。

【 0 0 2 2 】

20

請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載の遊技機において、複数の電氣的駆動手段として第 1 と第 2 のモータを設けると共に、第 1 のモータによって回転駆動される第 1 の演出用可動部材と、第 2 のモータによって回転駆動される第 2 の演出用可動部材とを、左右対称に配置して設け、第 1 と第 2 の演出用可動部材が互に対称回転するように第 1 と第 2 の位置制御データ同士を一義的に対応させたところに特徴を有する。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 の発明は、請求項 3 に記載の遊技機において、遊技機の前後方向を向いた 1 対のメイン回転軸を中心に回転する第 1 及び第 2 の演出用可動部材としての 1 対のメインリンクと、各メインリンクに備えたメイン回転軸と平行なサブ回転軸回りにそれぞれ回転可能に連結されて 1 対のメインリンクの間を連絡し、少なくとも一方のサブ回転軸の回転支持部が長孔構造になって 1 対のメインリンクの回転に伴ったサブ回転軸同士の接近と離間とを吸収可能な中継リンクとを設けたところに特徴を有する。

30

【 0 0 2 4 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 に記載の遊技機において、1 対のメインリンクは、各メイン回転軸と直交する方向に延びたアーム構造をなしているところに特徴を有する。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 の発明は、請求項 3 乃至 5 の何れか 1 の請求項に記載の遊技機において、当否判定条件の成立に基づいて当否を判定する当否判定手段と、当否判定手段の当否判定結果を表示する表示画面を有した表示手段とを備え、第 1 の演出用可動部材及び第 2 の演出用可動部材の可動領域を、表示画面に対して前側に重なるように配置したところに特徴を有する。

40

【 0 0 2 6 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 に記載の遊技機において、第 1 及び第 2 の演出用可動部材は、それらの各可動領域の一端側の第 1 位置に配置したときに表示画面に重なる位置から外れ、各可動領域の第 1 位置から他端側の第 2 位置に作動したときに表示画面に重なるように配置されると共に、第 1 及び第 2 の演出用可動部材の動作方向に、表示画面をスクロールするところに特徴を有する。

【発明の効果】

【 0 0 2 7 】

[請求項 1 の発明]

50

請求項 1 の遊技機は、複数の演出用可動部材に第 1 位置移動動作を行わせた際に、複数の演出用可動部材の第 1 位置への到達タイミングが仮にズレても、そのズレに応じたズレ補正データを生成し、その後、第 1 位置移動動作を行わせた際には、複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで第 1 位置に到達するようにズレ補正データを用いて自動的に補正するので、質の高い可動演出を長期間に亘って維持することができる。

【 0 0 4 2 】

[請求項 2 の発明]

請求項 2 の構成によれば、第 1 と第 2 のモータを互いに逆向きに連動回転させることができると共に、その際の第 1 と第 2 のモータの間の動作のズレを抑えて、質の高い可動演出を行うことができる。

10

【 0 0 4 3 】

[請求項 3 の発明]

請求項 3 の構成によれば、第 1 と第 2 のモータを連動回転させることができると共に、その際の第 1 と第 2 のモータの間の動作のズレを抑えることができる。そして、それら第 1 と第 2 のモータによって第 1 と第 2 の演出用可動部材を対称回転させるので、第 1 と第 2 の演出用可動部材の対称性を正確に維持して、質の高い可動演出を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

[請求項 4 の発明]

請求項 4 の構成によれば、1 対のメインリンクの対称性を正確に維持して、それら 1 対のメインリンクを回転させることができる。これにより、1 対のメインリンクとそれらの間を連絡する中継リンクの姿勢が安定して、1 対のメインリンクを駆動する各モータへの負荷も安定し、1 対のメインリンク及び中継リンク全体の動作が安定する。

20

【 0 0 4 5 】

[請求項 5 の発明]

請求項 5 の構成によれば、1 対のメインリンクは、各メイン回転軸と直交する方向に延びたアーム構造になっているので、それら 1 対のメインリンクの回転角度の変化を明確に視認することができ、正確に対称性が維持されていることを示すことができる。

【 0 0 4 6 】

[請求項 6 及び 7 の発明]

請求項 6 及び 7 の構成によれば、第 1 と第 2 の演出用可動部材の動作と、表示画面に表示される表示内容とを関連させた演出を行うことができ、遊技の趣向性が向上する。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】本発明の一実施形態に係るパチンコ遊技機の正面図

【図 2】パチンコ遊技機の背面図

【図 3】パチンコ遊技機の電氣的な構成を示したブロック図

【図 4】退避位置における可動電飾装置及び前側表示枠の正面図

【図 5】降下位置における可動電飾装置及び前側表示枠の正面図

【図 6】後側表示枠と電動役物ユニットと前側表示枠の正面図

【図 7】電動役物ユニットの正面図

40

【図 8】電動役物ユニットを斜め下方から見た斜視図

【図 9】電動役物ユニットを下方から見た図

【図 10】退避位置における電動役物ユニットの背面図

【図 11】降下位置における電動役物ユニットの背面図

【図 12】励磁テーブルと動作シナリオの概念図

【図 13】メイン制御回路メインプログラムのフローチャート

【図 14】メイン制御回路割り込み処理のフローチャート

【図 15】始動入賞口スイッチ検出処理のフローチャート

【図 16】特別動作処理のフローチャート

【図 17】特別図柄待機処理のフローチャート

50

- 【図 1 8】特別図柄大当り判定処理のフローチャート
- 【図 1 9】特別図柄選択処理のフローチャート
- 【図 2 0】特別図柄変動パターン作成処理のフローチャート
- 【図 2 1】特別図柄乱数シフト処理のフローチャート
- 【図 2 2】特別図柄変動中処理のフローチャート
- 【図 2 3】特別図柄確定処理のフローチャート
- 【図 2 4】特別電動役物処理のフローチャート
- 【図 2 5】保留球数処理のフローチャート
- 【図 2 6】サブ制御回路メインプログラムのフローチャート
- 【図 2 7】受信割り込み処理のフローチャート
- 【図 2 8】2 m s タイマ割り込み処理のフローチャート
- 【図 2 9】モータ出力処理のフローチャート
- 【図 3 0】モータコマンド監視処理のフローチャート
- 【図 3 1】モータコマンド監視処理のフローチャート
- 【図 3 2】モータコマンド監視処理のフローチャート
- 【図 3 3】1 0 m s タイマ割り込み処理のフローチャート
- 【図 3 4】コマンド監視処理のフローチャート
- 【図 3 5】変動パターンテーブルの概念図
- 【図 3 6】ハズレ図柄作成テーブルの概念図
- 【図 3 7】リーチハズレ図柄作成テーブルの概念図
- 【図 3 8】第 2 実施例におけるモータコマンド監視処理のフローチャート
- 【図 3 9】モータコマンド監視処理のフローチャート
- 【発明を実施するための形態】
- 【 0 0 4 8 】

〔第 1 実施形態〕

以下、本発明を適用したパチンコ遊技機 1 0 に係る一実施形態を、図 1 ～ 図 3 7 に基づいて説明する。図 1 に示すように、パチンコ遊技機 1 0 における遊技盤 1 1 の前面には、ガイドレール 1 2 で囲まれたほぼ円形の遊技領域 Y R が形成され、その遊技領域 Y R 内に本発明の「表示手段」に相当する特別図柄表示装置 3 5（以下、単に「表示装置 3 5」という）を始めとして各種役物が備えられている。

【 0 0 4 9 】

表示装置 3 5 の下方には、始動入賞口 1 4、大入賞口 1 5 及びアウト口 1 6 が、上から順に間隔を開けて並べて設けられている。遊技領域 Y R のうち、表示装置 3 5 の左側方には風車 1 7 が備えられ、風車 1 7 の下方には一般入賞口 2 0 が設けられている。また、始動入賞口 1 4 の左側方には始動ゲート 1 8 が備えられ、大入賞口 1 5 の右側方には一般入賞口 2 1 が備えられている。さらに、これら入賞口以外に、遊技領域 Y R には図示しない複数の障害釘が設けられている。

【 0 0 5 0 】

遊技盤 1 1 の前面側は、遊技領域 Y R に対応したガラス窓 1 0 1 を有する前面枠 1 0 0 によって覆われている。前面枠 1 0 0 のうちガラス窓 1 0 1 の縁部には、前面に膨出した枠飾りランプ 3 3 が備えられている。また、前面枠 1 0 0 のうちガラス窓 1 0 1 より下方には、前面に膨出した上皿 2 7 A 及び下皿 2 7 B が上下 2 段にして設けられている。上皿 2 7 A を構成する膨出部の左右両側には、スピーカ 3 0、3 0 が内蔵されている。前面枠 1 0 0 の右下角部には操作ノブ 2 8 が設けられ、その操作ノブ 2 8 を回動操作することで、上皿 2 7 A に収容された遊技球が、遊技盤 1 1 の遊技領域 Y R に向けて弾き出されて遊技が開始される。

【 0 0 5 1 】

図 2 に示すように、パチンコ遊技機 1 0 の後面には、図 3 に示す各種基板が設けられている。具体的には、パチンコ遊技機 1 0 の後面中央には、メイン制御基板 1 1 0 が設けられ、このメイン制御基板 1 1 0 に重なるようにして、サブ制御基板 1 2 0、音声ランプ制

10

20

30

40

50

御基板 130、表示制御基板 140 及びランプ中継基板 150 が設けられている。メイン制御基板 110 の下方には、電源基板 160 と払出制御基板 170 とが設けられ、電源基板 160 の下方に発射制御基板 180 と遊技球発射装置 181 とが設けられている。また、メイン制御基板 110 の上方には、受電基板 190 及び遊技球タンク 200 が設けられ、メイン制御基板 110 の側方には、賞球払出装置 171 及び貸球払出装置 172 が設けられている。なお、これら各種基板 110 ~ 190 はそれぞれ基板ケースに収容されており、基板ケース毎にパチンコ遊技機 10 の後面の所定位置に組み付けられている。

【0052】

図3に示すように、メイン制御基板 110 は、CPU 111A と RAM 111B 及び ROM 111C を合わせてパッケージしてなるワンチップマイコン 111 を主要部として備えている。ワンチップマイコン 111 は、入出力回路 115、115 を介して、入賞球を検出するための各種センサ及びスイッチ等から検出信号を受信し後述するメイン制御回路メインプログラム PG1 (図13を参照) に基づいて処理を行う。そして、その処理結果に応じて、サブ制御基板 120 及び払出制御基板 170 に制御データを出力する。

10

【0053】

サブ制御基板 120 は、メイン制御基板 110 と同様に、CPU 121A、RAM 121B、ROM 121C をパッケージしてなるワンチップマイコン 121 を備えている。ワンチップマイコン 121 は、CPU 121A が ROM 121C から後述するサブ制御回路メインプログラム PG2 (図26を参照) を取り出してランする。また、ワンチップマイコン 121 は、メイン制御基板 110 から出力された制御データに応じて音声ランプ制御基板 130 及び表示制御基板 140 へと制御データを出力する。

20

【0054】

音声ランプ制御基板 130 は、メイン制御基板 110 から受信した制御データに基づいて、音声データ及び発光パターンデータを作成或いは読み出し、それらデータに基づいて、スピーカ 30、30 から音声を発生させかつ、パチンコ遊技機 10 に備えた枠飾りランプ 33、その他ランプ、LED を点灯・消灯する。

【0055】

表示制御基板 140 は、メイン制御基板 110 と同様に、CPU、RAM、ROM をパッケージしてなるワンチップマイコンを備えている。ワンチップマイコン 141 は、サブ制御基板 120 から受信した制御データに基づき、CPU が、ROM から所定のデータを取り出し、RAM の作業領域にて遊技画像 (特別図柄、演出図柄、背景画像、キャラクタ画像、文字画像等) を作成し、その画像データを表示装置 35 に出力する。

30

【0056】

払出制御基板 170 は、各入賞口 14、15、20、21 への遊技球の入賞に基づいたメイン制御基板 110 からの信号や、プリペイドカードユニット 210 (図1参照) からの信号に基づいて、賞球払出装置 171 及び貸球払出装置 172 を駆動して遊技球を上皿 27A に払い出す。

【0057】

これら各制御基板及び各装置は、電源基板 160 から受電して作動する。詳細には、パチンコ遊技機 10 の電力ケーブル 191 (図2を参照) が、パチンコホールに備えられた AC 24V 設備電源 (図示せず) に接続されている。AC 24V 設備電源からの電力は、受電基板 190 を介して電源基板 160 に給電され、電源基板 160 から、各制御基板及び各装置に配電される。

40

【0058】

次に、図1を参照しつつ遊技盤 11 の前面に備えた役物について詳説する。一般入賞口 20、21 は、所謂、ポケット構造をなし、遊技球が丁度 1 つ入球可能な大きさで上方に開口している。一般入賞口 20、21 へ入賞すると、その遊技球は遊技盤 11 の裏側に取り込まれ、代わりに所定数の賞球が賞球払出装置 171 によって上皿 27A に払い出される。

【0059】

50

始動ゲート 18 は、遊技球が潜って通過可能な門形構造をなし、通過した遊技球は、その始動ゲート 18 に内蔵したゲートスイッチ 18W (図 3 参照) によって検出される。この検出信号に基づいて、表示装置 35 とは別に備えた普通図柄表示装置 19 において普通図柄が変動表示される。

【0060】

普通図柄表示装置 19 は、始動ゲート 18 の左側方に設けられている。普通図柄表示装置 19 は、例えば、7 セグメント LED であって、ゲートスイッチ 18W が遊技球を検出 (始動ゲート 18 を遊技球が通過) すると、「0」～「9」までの数字を所定期間に亘って変動表示した後、所定の数字を確定表示する。そして、確定表示された数字が、例えば、奇数の場合に、始動入賞口 14 が開放状態になって遊技球が入賞し易い状態になる。また、普通図柄表示部 19 が変動表示している間に始動ゲート 18 を通過した遊技球は、所定数 (例えば、4 つ) まで累積カウントされ、図示しない LED の点灯数として表示される。普通図柄表示部 19 で表示する普通図柄は、数字に限定するものではなく、アルファベットや記号等でもよい。

10

【0061】

始動入賞口 14 は、所謂、ポケット構造をなして上方に向かって開口しており、その開口の両側部には可動翼片 14C, 14C が備えられている。これら両可動翼片 14C, 14C は、常には起立状態になっている。起立状態において、両可動翼片 14C, 14C に挟まれた始動入賞口 14 の開口幅は、遊技球ちょうど 1 つ分の大きさになっている。つまり、入賞可能ではあるが比較的入賞し難い状態となっている。

20

【0062】

これに対し、普通図柄表示部 19 が奇数の数字で停止表示して開放条件が成立すると、始動入賞口 14 が開放状態となる。即ち、遊技盤 11 の裏に設けたソレノイド (図示せず) により、始動入賞口 14 に備えた可動翼片 14C, 14C が所定期間 (例えば、0.4 秒) に亘って左右に倒される。可動翼片 14C, 14C が左右に倒れると、始動入賞口 14 の開口幅が広がり、遊技球が倒れた可動翼片 14C, 14C に案内されて始動入賞口 14 に入賞可能となる。つまり、始動入賞口 14 に比較的入賞し易い状態になる。

【0063】

始動入賞口 14 に遊技球が入賞する (本発明に係る「当否判定条件の成立」に相当する) と、始動入賞口 14 内に設けた始動口センサ 14W (図 3 参照) がその遊技球を検出し、その検出信号に基づいて、所定数の賞球が賞球払出装置 171 によって上皿 27A に払い出される。また、始動入賞口 14 に遊技球が入賞すると、後述する当否判定手段によって「大当たり遊技」を行うか否かを決定する当否判定の権利が発生し、その当否判定結果が表示装置 35 によって遊技者に報知される。

30

【0064】

具体的には、表示装置 35 の表示画面 36 には、通常、3 つの左、中、右の特別図柄 (図示せず) が横並びに表示されている。これら各特別図柄は、例えば、「0」～「11」の数字を表記した複数種類のもので構成されており、通常は、各特別図柄ごと、所定の種類のものが停止表示されている。そして、始動入賞口 14 に遊技球が入賞したときに、これら 3 つの特別図柄が、変動表示 (上下方向にスクロール表示) され、所定時間後に、例えば、左、中、右の順で各特別図柄が停止表示される。このとき、例えば、全ての特別図柄が同じ図柄、即ち、ぞろ目になった場合に、遊技が「通常遊技」から「大当たり遊技」に移行する。また、最後に停止される特別図柄だけを残して、残りの二つの特別図柄が同一の図柄で停止した場合に、遊技が「リーチ状態」になる。

40

【0065】

リーチ状態とは、上記のものに限られるものではなく、遊技の当たり外れを複数の図柄組み合わせで表示する場合に、複数の図柄の一部が、停止表示されており、他の図柄が変動中において、停止表示されている図柄が当たりを意味する図柄組み合わせの一部を構成している状態をいう。

【0066】

50

なお、表示画面 3 6 にて特別図柄が変動表示している最中又は「大当たり遊技」の最中に始動入賞口 1 4 に入賞した遊技球の数は、所定の上限数（例えば、最高 4 つ）まで保留記憶され、特別図柄が外れの図柄組み合わせで停止表示又は「大当たり遊技」が終了すると、その保留記憶に基づいて再び、特別図柄の変動表示が開始される。

【 0 0 6 7 】

また、大当たり成立時に、例えば、特別図柄が奇数のぞろ目で確定停止表示すると、大当たり遊技の終了後に「確率変動遊技」が与えられる。確率変動遊技では、次回の大当たり発生確率が、通常遊技状態（低確率状態、例えば、 $2 / 3 6 1$ ）に比較して高く（例えば、 $2 0 / 3 6 1$ ）なり、次回の大当たりまでこの確率変動状態を継続するようになっている。なお、奇数のぞろ目で確定停止しなかった場合には、確率変動遊技は実行されず、次回の大当たりまで通常遊技状態を継続する。

10

【 0 0 6 8 】

大入賞口 1 5 は、横長に形成されて、常には、可動扉 1 5 T にて閉塞されている。パチンコ遊技機 1 0 が「大当たり遊技」になると、遊技盤 1 1 の裏に設けたソレノイド 1 5 S（図 3 参照）により、可動扉 1 5 T が所定期間に亘って前側に倒される。これにより、大入賞口 1 5 が開放され、可動扉 1 5 T を案内にして、大入賞口 1 5 に遊技球が入賞可能となる。ここで、可動扉 1 5 T が開放してから閉じるまでの間を「ラウンド」と称すると、1 つのラウンドは、可動扉 1 5 T の開放時間が 3 0 秒に達したか、又は、大入賞口 1 5 に遊技球が 1 0 個入賞したか、の何れかの終了条件が先に満たされた場合に終了する。また、「大当たり遊技」は、最大で、例えば 1 5 ラウンドまで継続される。

20

【 0 0 6 9 】

大入賞口 1 5 の内部には、図示しないが継続入賞口と計数入賞口とが設けられている。可動扉 1 5 T が開いたときには、継続入賞口は開放しており、継続入賞口に入賞すると継続入賞口が閉鎖される一方、計数入賞口は開放されたままとなる。継続入賞口内に設けた特定領域センサ 1 5 W 1（図 3 参照）が遊技球の入賞を検出すると、前述した終了条件（可動扉 1 5 T の開放時間が 3 0 秒に到達、又は、大入賞口 1 5 に遊技球が 1 0 個入賞）を満たしてラウンドが終了した後で、連続して次のラウンドが実行される。また、計数入賞口内に設けたカウントセンサ 1 5 W 2（図 3 参照）が遊技球の入賞を検出すると、継続入賞口への入賞球と合わせて、大入賞口 1 5 への入賞球がカウントされ、これらが前記したように計 1 0 個に達したか否かがチェックされる。なお、大当たり遊技は、1 5 ラウンド目が終了したか、1 つのラウンド中に継続入賞口へ遊技球が 1 つも入賞しなかった場合に終了する。大入賞口 1 5 に遊技球が入賞すると、他の入賞口 1 4 , 2 0 , 2 1 への入賞時より多い所定数の遊技球が、賞球払出装置 1 7 1 によって上皿 2 7 A に払い出される。

30

【 0 0 7 0 】

表示装置 3 5 は、例えば液晶モジュール（詳細には、T F T - L C D モジュール）であって、表示画面 3 6 が遊技盤 1 1 に固定された表示枠体 2 3 で取り囲まれている。表示画面 3 6 は、表示枠体 2 3 の奥側に配置されており、遊技者は、表示枠体 2 3 を通して表示画面 3 6 に表示された演出画像（例えば、左、中、右の特別図柄、キャラクタ画像、背景画像、文字画像等）を視認可能となっている。

【 0 0 7 1 】

40

表示枠体 2 3 は、遊技盤 1 1 の前面に固定される前側表示枠 4 0（図 4 , 図 5 , 図 6 参照）と、遊技盤 1 1 の後面に固定される後側表示枠 5 0（図 6 参照）とから構成されている。

【 0 0 7 2 】

前側表示枠 4 0 は、遊技盤 1 1 に貫通形成された図示しない遊技盤開口部の内側に嵌合している。また、前側表示枠 4 0 の外縁部からは鍔板が側方に張り出しており、その鍔板が遊技盤 1 1 の前面に敷設されている。そして、鍔板を貫通した複数の螺子又はピンにより前側表示枠 4 0 が遊技盤 1 1 の前面に固定されている。前側表示枠 4 0 の上辺部分と左右の両側辺部分は、遊技盤 1 1 から前方に突出しており、遊技球が前側表示枠 4 0 を飛び越えて表示枠体 2 3 で囲まれた内側領域に進入しないようになっている。

50

【 0 0 7 3 】

前側表示枠 4 0 の左側辺部分の内部には、遊技球が通過可能なワープ通路 4 1 が形成されている。ワープ通路 4 1 は前側表示枠 4 0 の左側面に開口を有しており、前側表示枠 4 0 の側方を流下する遊技球が入球可能となっている。また、前側表示枠 4 0 の下辺部分には、遊技球が左右に転動可能なステージ 4 2 が備えられており、ワープ通路 4 1 の下端開口がステージ 4 2 の左端に開放している。これにより、遊技領域 Y R を流下する遊技球をステージ 4 2 に誘導可能となっている。なお、ステージ 4 2 の左右方向の中央位置と始動入賞口 1 4 とが鉛直線上に配置されており（図 1 参照）、ステージ 4 2 の中央位置及びその近傍から流下した遊技球は、始動入賞口 1 4 に入賞し易くなっている。

【 0 0 7 4 】

後側表示枠 5 0 は、樹脂成形品であって全体として横長の枠形構造をなしている。後側表示枠 5 0 は、奥壁の外縁部から前方に向かって囲壁 5 2 が起立し、奥壁の中央部に横長の矩形開口 5 3 を備えている。

【 0 0 7 5 】

囲壁 5 2 の前端縁の角部には、固定片 5 2 A が設けられており、後側表示枠 5 0 は、囲壁 5 2 の前端縁を遊技盤 1 1 の後面に突き当てた状態で、固定片 5 2 A を貫通した螺子によって遊技盤 1 1 の後面に固定されている。後側表示枠 5 0 を遊技盤 1 1 の後面に固定すると、矩形開口 5 3 と遊技盤 1 1 の遊技盤開口部とが前後方向で重なる。表示装置 3 5 は後側表示枠 5 0 の後側に配置されており、矩形開口 5 3 の内側に表示装置 3 5 の表示画面 3 6 が嵌め込まれている。

【 0 0 7 6 】

後側表示枠 5 0 のうち、囲壁 5 2 で囲まれた上辺部分と下辺部分とには、装飾ランプ 5 4 , 5 4 が取り付けられている。これら装飾ランプ 5 4 , 5 4 は、透明なランプカバーの内側に L E D を内蔵した構造となっており、L E D の光がランプカバーを透過して表示枠体 2 3 の内側や、パチンコ遊技機 1 0 の前方（遊技者側）に照射されるようになっている。

【 0 0 7 7 】

後側表示枠 5 0 のうち、矩形開口 5 3 を挟んだ左右の両側部には、奥行きを有したスペースが形成されており、ここに図示しない可動役物が収容可能となっている。

【 0 0 7 8 】

さて、後側表示枠 5 0 には、図 7 に示す電動役物ユニット 6 0 が取り付けられている。電動役物ユニット 6 0 は、可動電飾役物 6 1 と、可動電飾役物 6 1 を駆動するための 1 対の駆動装置 8 0 , 8 0 とから構成されている。可動電飾役物 6 1 は、センター電飾体 7 0 （本発明の「中継リンク」に相当する）と、センター電飾体 7 0 を挟んで左右対称に配置された 1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 （本発明の「複数の演出用可動部材」及び「1 対のメインリンク」に相当する）とを備えている。

【 0 0 7 9 】

サイド電飾体 6 2 , 6 2 は全体として横長構造でかつ左右対称な形状となっている。1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 のうち、互いに離れた側の端部を「基端部」とし、互いに近い側の端部「先端部」とすると、1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 は、基端部を中心として遊技盤 1 1 と平行な平面（鉛直面）内で回動可能となっている（図 4 及び図 5 参照）。より詳細には、サイド電飾体 6 2 , 6 2 の基端部には、駆動装置 8 0 , 8 0 が連結されており、駆動装置 8 0 , 8 0 から受けた動力で各サイド電飾体 6 2 , 6 2 が互いに逆向きに回動するようになっている。

【 0 0 8 0 】

図 4 及び図 5 に示すように、センター電飾体 7 0 は、両サイド電飾体 6 2 , 6 2 の回動に従動して遊技盤 1 1 と平行な平面（鉛直面）内で移動可能となっている。センター電飾体 7 0 は、各サイド電飾体 6 2 , 6 2 の先端部にそれぞれ連結されており、各サイド電飾体 6 2 , 6 2 に対して相対回転可能となっている。

【 0 0 8 1 】

可動電飾役物 6 1 の動作について簡単に説明すると、可動電飾役物 6 1 は、常には、図 4 に示すように、1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 とセンター電飾体 7 0 とがほぼ横並びになった状態で表示画面 3 6 の上方に退避している。この退避位置（本発明の「第 1 位置」に相当する）では、表示画面 3 6 に表示される演出画像のほぼ全部が視認可能となっている。

【 0 0 8 2 】

これに対し、遊技の進行に伴って所定条件が成立する（例えば、リーチ状態、大当たり状態などになる）と、可動電飾役物 6 1 は、退避位置から図 5 に示す降下位置（本発明の「第 2 位置」に相当する）に移動して、略「く」の字形に変形する。即ち、1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 が駆動装置 8 0 , 8 0 から動力を受けて互いに逆向きに回動し、サイド電飾体 6 2 , 6 2 が基端部から先端部に向かって斜め下方に延びた下向姿勢になる。このとき、センター電飾体 7 0 は各サイド電飾体 6 2 , 6 2 に対して相対回転すると共に、各サイド電飾体 6 2 , 6 2 の回動に従動して、前側表示枠 4 0（矩形開口 5 3）の上辺寄り位置から、前側表示枠 4 0（矩形開口 5 3）のほぼ中央位置まで下降する。そして、可動電飾役物 6 1 が表示画面 3 6 の一部に覆い重なる。

【 0 0 8 3 】

以下、電動役物ユニット 6 0 の各部について詳説する。サイド電飾体 6 2 は、前後方向に扁平かつ透明な基板ケース 6 5 の内部に L E D 基板 6 6 を収容しかつ、基板ケース 6 5 の前面を図示しない透明な装飾カバーで覆った構成となっている。基板ケース 6 5 及び装飾カバーは、遊技に関連した所定のデザイン形状になっており、サイド L E D 基板 6 6 は基板ケース 6 5 の前面形状に対応した形状になっている。サイド L E D 基板 6 6 の前面には複数の L E D が分散配置されており、L E D の光が基板ケース 6 5 の前面壁及び装飾カバーを透過してパチンコ遊技機 1 0 の前方（遊技者側）に照射されるようになっている。

【 0 0 8 4 】

図 8 に示すように、1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 の互いに離れた側の基端部には第 1 回動支軸 6 3 , 6 3（本発明の「メイン回動軸」に相当する）が設けられている。第 1 回動支軸 6 3 は、基板ケース 6 5 の後面壁から突出して前後方向に延びている。第 1 回動支軸 6 3 は、後側表示枠 5 0 に支持されており、サイド電飾体 6 2 は、この第 1 回動支軸 6 3 を中心として、遊技盤 1 1 と平行な平面内で回動可能となっている。

【 0 0 8 5 】

図 9 に示すように、1 対のサイド電飾体 6 2 , 6 2 の互いに近い側の先端部には第 2 回動支軸 6 4 , 6 4（本発明の「サブ回動軸」に相当する）が設けられている。第 2 回動支軸 6 4 は、基板ケース 6 5 の前面壁から突出して前後方向に延びている。センター電飾体 7 0 は、この第 2 回動支軸 6 4 によりサイド電飾体 6 2 の先端部に相対回転可能に軸支されている。

【 0 0 8 6 】

図 8 に示すように、サイド電飾体 6 2 の基端部にはリンクアーム 6 7 が一体形成されている。リンクアーム 6 7 は、基板ケース 6 5 のうち、第 1 回動支軸 6 3 の近傍の側壁から駆動装置 8 0 に向かって延びている。リンクアーム 6 7 には、前後方向に貫通した長孔 6 7 H が形成されている。なお、基板ケース 6 5 は、扁平方向で 2 分割可能になっており、後面壁には複数の放熱口（図示せず）が形成されている。

【 0 0 8 7 】

センター電飾体 7 0 は、前面開放の筒形ケース 7 1 と、筒形ケース 7 1 の前方で回転可能な回転ランプカバー 7 2 とを備えている。筒形ケース 7 1 は、前後方向に扁平でかつ前面が開放した円筒形状をなし、その外周面から側方に装飾片が張り出している。筒形ケース 7 1 の前面開口は L E D 基板 7 3 によって閉塞され、その L E D 基板 7 3 の前面、即ち、回転ランプカバー 7 2 との対向面には、複数の L E D が分散配置されている。この L E D の光が回転ランプカバー 7 2 を透過してパチンコ遊技機 1 0 の前方（遊技者側）に照射されるようになっている。

【 0 0 8 8 】

回転ランプカバー 72 は、前面が凸面でかつ裏面が凹面となったドーム構造をなしている。回転ランプカバー 72 の裏面（センター LED 基板 73 との対向面）の中心からは、センター LED 基板 73 に向かって回転軸（図示せず）が突出している。回転軸はセンター LED 基板 73 を貫通し、センター LED 基板 73 の裏面に突出した先端部には、平歯車 72G（図 10 参照）が固定されている。平歯車 72G は、筒形ケース 71 の後面壁とセンター LED 基板 73 との間で回転可能となっている。

【0089】

筒形ケース 71 の後面壁には、センター電飾用モータ 74（具体的には、ステッピングモータ）が取り付けられている。センター電飾用モータ 74 は、出力軸 74J が上下方向を向くようにブラケット 75 を介して取り付けられており、センター電飾用モータ 74 の出力軸 74J と平歯車 72G との間がウォームギヤ機構 74G を介して連結されている。これにより、回転ランプカバー 72 をセンター電飾用モータ 74 によって回転駆動することが可能となっている。なお、センター電飾用モータ 74 を筒形ケース 71 の後面壁に固定してセンター LED 基板 73 から離れたことで熱の伝達を防ぐことができる。

【0090】

センター LED 基板 73 の裏面には、回転ランプカバー 72 の回転回数を計数するためにセンサ 76（例えば、透過形フォトインタラプタ）が実装されている。詳細には、回転ランプカバー 72 の回転軸に固定された平歯車 72G には、センター LED 基板 73 の後面に向かって起立した円環壁（図示せず）が一体形成されており、その円環壁の 1 箇所に切り欠きが形成されている。センサ 76 は、この切り欠きを光学的に検出しており、切り欠きの検出回数が回転ランプカバー 72 の回転回数として計数される。なお、予め設定された回転回数に達すると、センター電飾用モータ 74 が自動停止するようになっている。

【0091】

図 9 に示すように、筒形ケース 71 のうち、センター電飾用モータ 74 を挟んだ左右の両側部には、前後方向に貫通した円形孔を有する第 1 軸支持筒 77 と、前後方向に貫通した横長孔 78H（図 10 参照）を有する第 2 軸支持筒 78 とが一体形成されている。

【0092】

第 1 軸支持筒 77 の円形孔には、一方のサイド電飾体 62（詳細には、図 10 における左側のサイド電飾体 62）から起立した第 2 回動支軸 64 が回転可能かつスライド不能に受容されている。

【0093】

一方、第 2 軸支持筒 78 の横長孔 78H には、他方のサイド電飾体 62（詳細には、図 10 における右側のサイド電飾体 62）から起立した第 2 回動支軸 64 が回転可能かつスライド可能に収容されている。これにより、センター電飾体 70 が各サイド電飾体 62，62 に対して相対回転可能に軸支されると共に、1 対のサイド電飾体 62，62 が第 1 回動支軸 63，63 を中心として互いに逆向きに回動した場合（退避位置と降下位置との間で移動した場合）に、両サイド電飾体 62，62 に備えた第 2 回動支軸 64，64 同士の接近と離間とが可能となっている。即ち、両サイド電飾体 62，62 の回動に伴った第 2 回動支軸 64 同士の接近と離間とをセンター電飾体 70 が吸収している。1 対のサイド電飾体 62，62 は、各第 1 回動支軸 63 と直交する方向に延びたアーム構造になっているので、それら 1 対のサイド電飾体 62，62 の回動角度の変化を明確に視認することができる。正確に対称性が維持されていることを示すことができる。

【0094】

上記構成により、1 対のサイド電飾体 62，62 の対称性を正確に維持して、それら 1 対のサイド電飾体 62，62 を、表示装置 35 の前面側で回動することができる。これにより、1 対のサイド電飾体 62，62 とそれらの間を連絡するセンター電飾体 70 の姿勢が安定して、後述する 1 対のサイド電飾体 62，62 を駆動する各サイド電飾用モータ 83，83 への負荷も安定し、1 対のサイド電飾体 62，62 及びセンター電飾体 70 全体の動作が安定する。

【0095】

電動役物ユニット 60 における各駆動装置 80, 80 は、図 6 に示すように、後側表示枠 50 の上端両角位置に固定されている。駆動装置 80 は、サイド電飾用モータ 83 (具体的にはステッピングモータ。本発明の「電氣的駆動手段」に相当する。) を駆動源として備えている。サイド電飾用モータ 83 は、出力軸が前後方向を向くように配置されており、出力軸に第 1 の平歯車 81 (図 8 参照) が連結されている。第 1 の平歯車 81 の回転軸 81 J は、サイド電飾用モータ 83 の出力軸からオフセットしており、第 1 の平歯車 81 とサイド電飾用モータ 83 の出力軸との間は、図示しないアイドルギヤにて連結されている。第 1 の平歯車 81 と第 1 回転軸 63 との中間位置には第 2 の平歯車 82 が軸支されており、第 1 の平歯車 81 と第 2 の平歯車 81, 82 とが噛合している。

【 0096 】

10

図 7 に示すように、第 2 の平歯車 82 の前面で回転軸 82 J から側方にオフセットした位置からは、回転軸 82 J と平行にクランクピン 82 P が突出している。クランクピン 82 P は、サイド電飾用モータ 83 が作動して第 2 の平歯車 82 が回転すると円運動を行う。

【 0097 】

クランクピン 82 P は、サイド電飾体 62 から駆動装置 80 に向かって延びた前記リンクアーム 67 の長孔 67 H にスライド可能に収容されている。クランクピン 82 P が円運動を行うと、クランクピン 82 P と、サイド電飾体 62 の第 1 回転軸 63 との相対位置が変化し、クランクピン 82 P がリンクアーム 67 の長孔 67 H 内でクランクピン 82 P と直交する方向にスライド (往復移動) する。そして、クランクピン 82 P が長孔 67 H 内でスライドするのに従動して、サイド電飾体 62 が第 1 回転軸 63 を中心にして回転する。

20

【 0098 】

つまり、2つの駆動装置 80, 80 に備えたサイド電飾用モータ 83, 83 が、各駆動装置 80, 80 の第 2 の平歯車 82, 82 を互いに逆方向に回転駆動すると、1対のサイド電飾体 62, 62 が第 1 回転軸 63, 63 を中心として互いに逆向きに回転 (揺動) し、図 4 と図 5 との間の変化に示すように、可動電飾役物 61 が退避位置と降下位置との間で上下動する。なお、可動電飾役物 61 が降下位置から退避位置に移動する動作が、本発明の「第 1 移動動作」に相当する。

【 0099 】

30

駆動装置 80 は、第 1 及び第 2 の平歯車 81, 82 を回転可能に収容したギヤハウジング 84 を備えている。ギヤハウジング 84 は後側表示枠 50 に対して図示しないスナップフィット及び螺子にて固定されており、両駆動装置 80, 80 のギヤハウジング 84, 84 を後側表示枠 50 に対して着脱することで、電動役物ユニット 60 全体を後側表示枠 50 に対して着脱することが可能となっている。サイド電飾用モータ 83 はギヤハウジング 84 の外面 (詳細には、後側表示枠 50 に対する取付面とは反対側の前面) に螺旋止めされている。また、ギヤハウジング 84 の下端側の一角部には、前後方向に貫通した支持筒 (図示せず) が一体形成され、この支持筒に、サイド電飾体 62 の後面壁から突出した第 1 回転軸 63 が回転可能に軸支されている。つまり、サイド電飾体 62, 62 は、ギヤハウジング 84, 84 を介して、後側表示枠 50 に軸支されている。

40

【 0100 】

各駆動装置 80 には、サイド電飾体 62 の位置を検出するための位置センサ 85 (例えば、透過形フォトインタラプタ。本発明の「位置検出手段」に相当する) が備えられている (図 6 参照) 。詳細には、図 8 に示すように、第 2 の平歯車 82 の後面から回転軸 82 J と平行に円環壁 82 W が起立しており、その円環壁 82 W の 1 箇所に切り欠き 82 W 1 が形成されている。図 10 と図 11 との対比から分かるように、位置センサ 85 は、サイド電飾体 62 が退避位置に位置するときに切り欠き 82 W 1 を光学的に検出する (図 10 参照) 。そして、サイド電飾体 62 が降下位置から退避位置 (図 4 の状態) に戻る場合に、位置センサ 85 が切り欠き 82 W 1 を検出すると、サイド電飾用モータ 83 が自動停止する。これにより、可動電飾役物 61 を確実に退避位置に戻すことができる。

50

【 0 1 0 1 】

上述した電動役物ユニット 6 0 への電力供給は、パチンコ遊技機 1 0 に備えた各種基板を中継して行われる。具体的には、電源基板 1 6 0 から、メイン制御基板 1 1 0、サブ制御基板 1 2 0、音声ランプ制御基板 1 3 0 及びランプ中継基板 1 5 0 を経由して、電動役物ユニット 6 0 に備えた各モータ 7 4, 8 3, 8 3 及び各 L E D 基板 6 6, 6 6, 7 3 に電力が供給される(図 3 参照)。また、音声ランプ制御基板 1 3 0 からの指令も、ランプ中継基板 1 5 0 を介して、電動役物ユニット 6 0 に入力する。

【 0 1 0 2 】

図 1 0 に示すように、電動役物ユニット 6 0 のうち、両サイド電飾体 6 2, 6 2 に備えたサイド L E D 基板 6 6, 6 6 は、両端部にコネクタを備えたケーブル 9 0, 9 0 によってランプ中継基板 1 5 0 と直接接続されており、ランプ中継基板 1 5 0 から直接受電することが可能となっている。また、両駆動装置 8 0, 8 0 に備えたサイド電飾用モータ 8 3, 8 3 についても、図示しないが、両端部にコネクタを備えたケーブルでランプ中継基板 1 5 0 と直接接続されており、ランプ中継基板 1 5 0 から直接受電することが可能となっている。

10

【 0 1 0 3 】

これに対し、センター電飾体 7 0 に備えたセンター L E D 基板 7 3 及びセンター電飾用モータ 7 4 は、ランプ中継基板 1 5 0 に直接接続されておらず、両サイド電飾体 6 2, 6 2 に備えたサイド L E D 基板 6 6, 6 6 を介して受電するようになっている。即ち、両サイド L E D 基板 6 6, 6 6 とセンター L E D 基板 7 3 との間は、両端部にコネクタを備えたケーブル 9 1, 9 1 にて接続されており、センター L E D 基板 7 3 とセンター電飾用モータ 7 4 との間が両端部にコネクタを備えたケーブル 9 2 にて接続されている。

20

【 0 1 0 4 】

つまり、電力は、音声ランプ制御基板 1 3 0 から、ランプ中継基板 1 5 0、両サイド L E D 基板 6 6, 6 6、センター L E D 基板 7 3、センター電飾用モータ 7 4 の順に給電されるようになっている。各ケーブル 9 0, 9 1, 9 2 には電力線に加えて、各基板間で信号を送受信するための信号線が含まれている。各ケーブル 9 1, 9 2 のケーブル長は、接続する 2 つの基板の距離に対して余裕を持たせてあり、ケーブル 9 1, 9 2 の中間部分が中弛み状態になって、撓みを有した状態で接続されている。ケーブル 9 1 は可動電飾役物 6 1 の後面側に隠れた状態で取り廻されており、ケーブル 9 2 はセンター電飾体 7 0 の後面側に隠れた状態で取り廻されており、可動電飾役物 6 1 を前面側から見たときに、ケーブル 9 1, 9 2 が遊技者から見えなくなっている。

30

【 0 1 0 5 】

なお、センター L E D 基板 7 3 の L E D を点灯させるための電力を 1 対のサイド L E D 基板 6 6, 6 6 の一方からのみ受電し、センター電飾用モータ 7 4 を駆動させるための電力を、他方のサイド L E D 基板 6 6 からのみ受電するようにしてもよい。

【 0 1 0 6 】

ところで、本実施形態のパチンコ遊技機 1 0 では、後述する駆動制御手段が、遊技の進行状況に応じて、サイド電飾用モータ 8 3, 8 3 を駆動制御して、可動電飾役物 6 1 に所定の動作を行わせる。

40

【 0 1 0 7 】

ここで、図 1 2 には、サイド電飾用モータ 8 3 のモータイメージが示されている。サイド電飾用モータ 8 3 は、モータイメージの「A, B, C, D」に対応した 4 桁の 2 進数で構成された励磁制御データ(本発明の「位置制御データ」に相当する)によって励磁される。具体的には、対応する部位の励磁制御データの値が、「1」だと励磁され、「0」だと励磁されない。例えば、励磁制御データの値が、「1 1 0 0」であれば、A 及び B が励磁され、C 及び D は励磁されない。これにより、サイド電飾用モータ 8 3 の出力部の位置が決定される。なお、本実施例のサイド電飾用モータ 8 3 は、説明の便宜上、ステップ角 9 0 度となっているが、実機ではより細かく設定されている。

【 0 1 0 8 】

50

以下、電動役物ユニット 60 において、左右対称な形状の左右を区別する必要がある場合、パチンコ遊技機 10 に向かって左側（例えば、図 7 における左側）に位置する方に符号「L」を付与し、他方に符号「R」を付与して説明する。

【0109】

本実施形態のパチンコ遊技機 10 には、サイド電飾用モータ 83L, 83R を駆動制御するため、励磁テーブル（本発明の「位置制御データテーブル」に相当する）が備えられている。励磁テーブルには、「0」～「3」の励磁カウンタに、上記した励磁制御データを連ねてなるシーケンスデータが、サイド電飾用モータ 83L, 83R 毎に設定されている。即ち、励磁カウンタによって、サイド電飾用モータ 83L, 83R の励磁制御データ同士は、一義的に対応してリンクされる。

10

【0110】

具体的には、図 12 に示すように、励磁テーブルの「モータ 1」の列には、サイド電飾用モータ 83L に対応させたシーケンスデータとして、励磁カウンタ「0」～「3」の順に「1100, 0110, 0011, 1001」の励磁制御データ群が設定されている。そして、励磁テーブルの「モータ 2」の列には、サイド電飾用モータ 83R に対応させたシーケンスデータとして、励磁カウンタ「0」～「3」の順に「1001, 0011, 0110, 1100」の励磁制御データ群が設定されている。

【0111】

また、本実施形態のパチンコ遊技機 10 には、可動電飾役物 61 に所定の動作を行わせるため、励磁テーブルとは別に、可動電飾役物 61 の移動方向に対応した動作情報を定義した動作シナリオ（本発明の「指令データテーブル」に相当する）が備えられている。

20

【0112】

具体的には、図 12 に示すように、本発明の「可変データ」及び「各分割期間」に相当する「出力時間」毎に、本発明の「更新期間指令データ」に相当する「速さ」、本発明の「方向指令データ」に相当する「動作方向」、本発明の「移動目標データ」に相当する「ステップ数」、タイマーチェック必要の有無、コモンフラグの ON/OFF 情報が設定されている。

【0113】

ここで、「出力時間」は、可動電飾役物 61 が一連の動作を行う可動演出期間を、可動電飾役物 61 の動作方向（上、下、停止等）が切り替わるタイミングで分割し、その分割期間を経過時間順に並べて構成されている。これにより、分割期間（動作時間）毎にサイド電飾体 62L, 62R に異なる動作を行わせることができる。

30

【0114】

「ステップ数」は、可動電飾役物 61 の位置情報を表す。当初、可動電飾役物 61 の回避位置（即ち、位置センサ 85L がサイド電飾体 62L を検出し、かつ、位置センサ 85R がサイド電飾体 62R を検出した状態。図 4 及び図 10 参照。）がステップ数「0」として設定されている。そして、サイド電飾用モータ 83L, 83R に与える 1 パルスによってサイド電飾体 62L, 62R が移動する大きさを 1 ステップとし、ステップ数「12」が本実施例の可動電飾役物 61 の降下位置（図 5 及び図 11 参照）となる。

【0115】

「コモンフラグ」は、可動電飾役物 61 が「上」「下」方向への移動の場合には「ON」に設定されている。そして、可動電飾役物 61 の移動動作が完了すると、「OFF」に設定される。また、可動電飾役物 61 が「-（停止）」の場合には「OFF」に設定されている。コモンフラグが OFF の場合、サイド電飾用モータ 83L, 83R の駆動が停止される。即ち、コモンフラグは、動作フラグであり、これにより、可動電飾役物 61 の動作が完了しているかどうかを識別することができる。

40

【0116】

図 12 に示す動作シナリオでは、13700ms 間の可動演出期間が、6 つの分割期間に分割されている。具体的には、出力時間「0～600ms（動作時間 600ms 間）」では速さ「2」で「下」方向にステップ数「12」まで移動し、出力時間「600～21

50

00ms（動作時間1500ms間）」ではステップ数「12」で停止し、出力時間「2100～5100ms（動作時間3000ms間）」では速さ「4」で「上」方向にステップ数「0」まで移動するように設定されている。また、出力時間「5100～5700ms（動作時間6000ms間）」では速さ「2」で「下」方向にステップ数「12」まで移動し、出力時間「5700～10700ms（動作時間5000ms間）」ではステップ数「12」で停止するように設定されている。そして、出力時間「10700～13700ms（動作時間3000ms間）」では速さ「4」で「上」方向にステップ数「0」まで移動するように設定されている。

【0117】

本実施形態のパチンコ遊技機10のうち内部の情報処理（信号処理）に係る構成以外の説明は以上である。その情報処理に係る説明を行う前に、以下、本実施形態のパチンコ遊技機10の動作、作用及び効果について説明する。

【0118】

遊技を開始するために操作ノブ28を回動操作すると、遊技球発射装置181が作動して、遊技球が遊技領域YRに向かって打ち出される。遊技球は、遊技領域YRに配置された役物や障害釘に衝突して流下方向をランダムに変化させながら流下して、そのうちの幾つかの遊技球は、始動ゲート18を通過する。

【0119】

遊技球が始動ゲート18を通過すると、普通図柄表示装置19にて普通図柄の変動表示が開始される。普通図柄が奇数で停止すると、始動入賞口14に備えた可動翼片14C、14Cが左右に倒れる。左右に倒れた可動翼片14C、14Cの上に遊技球が載ると、その遊技球は可動翼片14C、14Cに案内されて始動入賞口14に入賞する。

【0120】

始動入賞口14に入賞すると、遊技状態及び当否判定に応じて、変動パターン（図35参照）が選択され、表示装置35の表示画面36にて特別図柄の変動表示が開始される。特別図柄の変動表示は所定時間に亘って行われ、その後、左、中、右の順に停止表示される。この停止表示の過程で、最後に停止される右特別図柄だけを残して、残りの二つの特別図柄が同一の図柄で停止すると「リーチ状態」になり、表示画面36には特別図柄に加えてリーチ演出画像が表示される。

【0121】

そして、左、中、右の全ての特別図柄が同じ図柄で停止表示すると、「大当たり遊技」が開始される。即ち、大入賞口15を閉鎖していた可動扉15Tが所定期間に亘って前方に倒れ、遊技領域YRを流下する遊技球が可動扉15Tを案内にして大入賞口15に入賞可能となる。また、「大当たり遊技」中は、表示画面36において大当たり遊技用の演出画像が表示される。

【0122】

ところで、上述した「大当たり遊技」や「リーチ状態」以外の遊技状態では（詳細には、リーチ状態、大当たり状態などになっても、図35に示す変動パターンのうち、「役物動作P」欄が「無」となっている変動パターン5、8、16、17が選択された場合においても）、可動電飾役物61が退避位置に保持されている。即ち、図4に示すように、サイド電飾体62L、62Rとセンター電飾体70とがほぼ横並びになった状態で表示画面36の上方位置で停止している。また、サイド電飾体62L、62R及びセンター電飾体70に備えたLEDは消灯状態になっており、センター電飾体70に備えた回転ランプカバー72も停止状態になっている。そして、この退避位置では、可動電飾役物61と後側表示枠50の上辺部分に備えた装飾ランプ54とが前後に重なった状態で配置され、表示画面36に表示される演出画像のほぼ全部が遊技者から視認可能となっている。

【0123】

これに対し、遊技の進行に伴って所定条件が成立すると（詳細には、リーチ状態、大当たり状態などになって、図35に示す変動パターンのうち、「役物動作P」欄が「A」となっている変動パターン1～4、6、7、9～15が選択された場合）、駆動制御手段が

10

20

30

40

50

、動作シナリオに応じて、励磁テーブルから、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R の励磁制御データを取得し、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R を駆動制御して、可動電飾役物 6 1 を移動させる。

【 0 1 2 4 】

具体的には、例えば、可動電飾役物 6 1 を移動開始した時点をも「 0 」として図 1 2 に示す動作シナリオから、 1 列目のシナリオ「動作時間 6 0 0 m s、速さ 2、方向下、ステップ数 1 2、タイマーチェック無、コモンフラグ ON」が抽出される。なお、例えば、可動電飾役物 6 1 を移動開始して 2 3 0 0 m s 経過していれば、出力時間「 2 1 0 0 ~ 5 1 0 0 m s」に該当する 3 列目のシナリオ「動作時間 3 0 0 0 m s、速さ 4、方向上、ステップ数 0、タイマーチェック有、コモンフラグ ON」が抽出される。

10

【 0 1 2 5 】

そして、動作シナリオで設定されている動作方向が「下」の場合には、励磁カウンタの「 0」「 1」「 2」「 3」「 0」・・・の順（基準序列）に励磁テーブルからサイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の励磁制御データを取得する。即ち、励磁カウンタが「 0」の場合、励磁テーブル（図 1 2 参照）における励磁カウンタ「 0」の行から、サイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の励磁制御データとして「 1 1 0 0、1 0 0 1」が取得され、「 1」の場合「 0 1 1 0、0 0 1 1」、「 2」の場合「 0 0 1 1、0 1 1 0」、「 3」の場合「 1 0 0 1、1 1 0 0」が取得される。

【 0 1 2 6 】

そして、動作シナリオに設定されている速さに応じた間隔で、取得した励磁制御データ

20

【 0 1 2 7 】

ここで、励磁カウンタ「 0」「 1」「 2」「 3」「 0」の順に取得した励磁制御データによってサイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R が励磁されると、サイド電飾用モータ 8 3 L の出力部は所定位置から右回りに 1 回転するのに対して、サイド電飾用モータ 8 3 R の出力部は所定位置から左回りに 1 回転する。即ち、サイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R とを連動させることができる。

【 0 1 2 8 】

すると、サイド電飾体 6 2 L が右回りに回転するのに対して、サイド電飾体 6 2 R が左回りに回転し、その結果、可動電飾役物 6 1 が「下」方向へ移動する。

30

【 0 1 2 9 】

一方、動作シナリオで設定されている動作方向が「 - （停止）」の場合には、サイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の駆動が停止され、動作シナリオに設定されている「動作時間」が経過するまで可動電飾役物 6 1 が現在位置に保持される。

【 0 1 3 0 】

また、動作シナリオで設定されている動作方向が「上」の場合には、励磁カウンタの「 0」「 3」「 2」「 1」「 0」・・・の順（基準序列と逆の序列）に励磁テーブルからサイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の励磁制御データを取得する。

【 0 1 3 1 】

そして、動作シナリオに設定されている速さに応じた間隔で、取得した励磁制御データ

40

【 0 1 3 2 】

ここで、励磁カウンタ「 0」「 3」「 2」「 1」「 0」の順に取得した励磁制御データによってサイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R が励磁されると、サイド電飾用モータ 8 3 L の出力部は所定位置から左回りに 1 回転するのに対して、サイド電飾用モータ 8 3 R の出力部は所定位置から右回りに 1 回転する。即ち、サイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R とを連動させることができる。

【 0 1 3 3 】

すると、サイド電飾体 6 2 L が左回りに回転するのに対して、サイド電飾体 6 2 R が右回りに回転し、その結果、可動電飾役物 6 1 が「上」方向へ移動する。

50

【 0 1 3 4 】

つまり、本実施例の励磁テーブルは、左右対称に配置されたサイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R が、互いに逆向きに回転するように、励磁制御データ群を記憶して、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R を左右対称に動作させるように構成されている。

【 0 1 3 5 】

そして、駆動制御手段が、遊技の進行に応じて動作シナリオから出力時間に対応した動作方向を取得すると共に、動作方向に応じて、励磁テーブルから励磁制御データを一律に基準序列で使用するしてサイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R を一律に所定方向に回転させるか、又は、励磁制御データを一律に前記基準序列と逆の序列で使用するしてサイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R を一律に所定方向と逆方向に回転させるか、又は、サイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R を一律に停止する。

10

【 0 1 3 6 】

換言すると、1つの動作方向を用いて、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R の動作方向を決定することができる。これにより、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R の動作方向を個別に決定する処理を行う場合に比べて、制御上の負荷が軽減される。また、サイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R を互いに逆向きに連動回転させることができると共に、その際のサイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R の間の動作のズレを抑えて、それらサイド電飾用モータ 8 3 L とサイド電飾用モータ 8 3 R によってサイド電飾体 6 2 L とサイド電飾体 6 2 R を対称回動させるので、サイド電飾体 6 2 L とサイド電飾体 6 2 R の対称性を正確に維持して、質の高い可動演出を行うことができる。

20

【 0 1 3 7 】

また、各サイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R を所定の方向に駆動する場合に、駆動途中における励磁制御データを生成しなくても、励磁テーブルに記憶した各シーケンスデータの励磁制御データ群を順次使用することで、各サイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R の出力部を位置制御しながら所定の方向に移動することができる。

【 0 1 3 8 】

なお、動作方向が「下」の場合には、動作シナリオに設定されている「ステップ数」まで到達したら、サイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R の駆動が停止され、動作方向が「上」の場合には、位置センサ 8 5 L , 8 5 R が共にサイド電飾体 6 2 L , 6 2 R を検出（即ち、可動電飾役物 6 1 が退避位置に到達）した場合、及び、サイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R の連続通電可能な限界駆動時間（本発明の「上限通電時間」に相当する）が経過した場合にサイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R の駆動が停止される。「出力時間」の途中でサイド電飾用モータ 8 3 L , 8 3 R の駆動が停止された場合は、動作シナリオに設定されている「動作時間」が経過するまで現在位置に保持される。即ち、「動作時間」には停止時間が含まれている。

30

【 0 1 3 9 】

また、モータの劣化などによって、位置センサ 8 5 L 又は位置センサ 8 5 R のいずれか一方が、サイド電飾体 6 2 L 又はサイド電飾体 6 2 R を先に検出した場合は、検出した方のモータの励磁制御データがセットされないため励磁されず、検出していない方のモータだけが励磁されて駆動される。このとき、後述するズレ計測手段、移動量検出手段が、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R 間のズレに応じたズレ補正データを生成し、その後、「上」方向への動作を行わせた際には、後述するデータ補正手段によって、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R が同一の到達タイミングで退避位置に到達するようにズレ補正データを用いてズレを自動的に補正する。

40

【 0 1 4 0 】

つまり、可動電飾役物 6 1 が移動開始すると、まず、退避位置から降下位置まで速さ 2 で下降し、下降開始から 0 . 6 秒経過後、降下位置で 1 . 5 秒停止する。その後上昇し、位置センサ 8 5 L , 8 5 R が共にサイド電飾体 6 2 L , 6 2 R を検出（即ち、可動電飾役物 6 1 が退避位置に到達）したか、限界駆動時間（本実施例では、1 . 5 秒）が経過したら停止する。そして、上昇開始から 3 . 0 秒経過するまで停止した後、停止した箇所から

50

降下位置まで再度下降する。そして、２度目の下降開始から０．６秒経過後、降下位置で５秒停止する。その後再度上昇し、位置センサ８５Ｌ，８５Ｒが共にサイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒを検出したか、限界駆動時間（１．５秒）が経過したら停止する。そして、２回目の上昇開始から３．０秒経過するまで停止した後、一連の動作を終了する。

【０１４１】

なお、このとき、表示画面３６では、退避位置と降下位置の間を移動して表示画面３６の前面の一部に覆い重なる可動電飾役物６１の移動に合わせて、演出画像が可動電飾役物６１の動作と同じ方向に向かって、同じ速度でスクロール表示される。スクロール表示態様は、例えば、可動電飾役物６１の周囲を装飾する表示態様（可動電飾役物６１の輪郭に沿って色彩等を表示等）が表示される。また、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒ及びセンター電飾体７０のＬＥＤが点灯または点滅し、リーチ状態の途中で回転ランプカバー７２が回転し、「大当たり遊技」に移行することを遊技者に予告する。

10

【０１４２】

これにより、サイド電飾体６２Ｌとサイド電飾体６２Ｒの動作と、表示画面３６に表示される表示内容とを関連させた複合的な演出効果的に遊技者に見せることができ、遊技の趣向性が向上する。

【０１４３】

このように、本実施形態によれば、一義的に対応した励磁制御データ群毎、励磁制御データを使用してサイド電飾用モータ８３Ｌ，８３Ｒを駆動制御することで、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒを連動させる構成になっているので、励磁制御データ同士の一義的な対応関係を変更して励磁テーブルに記憶させることで、サイド電飾用モータ８３Ｌ，８３Ｒ同士の間の連動の態様を容易に変更することができる。これにより、サイド電飾用モータ８３Ｌ，８３Ｒの配置やサイド電飾用モータ８３Ｌ，８３Ｒからサイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒへの動力伝達機構に係る設計の自由度が高くなる。

20

【０１４４】

また、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒ同士の位置を正確に対応させることができる。これにより、従来のようなサイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒ同士の間の動作のズレが抑えられ、質の高い可動演出を行うことができる。

【０１４５】

しかも、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒに「上」方向への移動動作を行わせた際に、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒの退避位置への到達タイミングが仮にズレても、ソフト上の演算処理のみで、そのズレに応じたズレ補正データを生成し、その後、「上」方向への動作を行わせた際には、サイド電飾体６２Ｌ，６２Ｒが同一の到達タイミングで退避位置に到達するようにズレ補正データを用いて確実にズレを取り除く補正を自動的に行うので、質の高い可動演出を長期間に亘って維持することができる。

30

【０１４６】

上記した本実施形態のパチンコ遊技機１０の動作を実現するため、メイン制御基板１１０、サブ制御基板１２０等は、前記したメイン制御回路メインプログラムＰＧ１、サブ制御回路メインプログラムＰＧ２等を実行して、情報を処理している。以下、メイン制御基板１１０及びサブ制御基板１２０における情報処理に関して図１３～図３４に示したフローチャートを参照しつつ詳説する。

40

【０１４７】

メイン制御基板１１０に備えたワンチップマイコン１１１（図３を参照）は、パチンコ遊技機１０の電源をオンすると、ＲＯＭ１１１Ｃから図１３に示したメイン制御回路メインプログラムＰＧ１を取り出してランする。

【０１４８】

メイン制御回路メインプログラムＰＧ１がランされると、まず初期設定が行われる（Ｓ１）。初期設定（Ｓ１）では、例えば、スタックの設定、定数設定、割り込み時間の設定、ＣＰＵ１１１Ａの設定、ＳＩＯ、ＰＩＯ、ＣＴＣ（割り込み時間用コントローラ）の設定や、各種フラグ及びカウンタ値のリセット等を行う。そして、ＲＡＭクリアスイッチが

50

ONされているか、もしくは電源断フラグがONでRAM 111Bの内容が異常と判断された場合には、RAM 111Bの初期化が行われる。なお、初期設定(S 1)は、メイン制御回路メインプログラムPG 1が、電源投入後の1回目にランされたときだけ実行され、それ以降は実行されない。

【0149】

初期設定(S 1)に次いで、割り込みが禁止され(S 2)、特別図柄主要乱数更新処理(S 3)が実行される。本実施形態においては、乱数を生成するために表1に示したカウンタが設けられている。

【0150】

【表1】

カウンタ名	数値範囲	用途
ラベル-TRND-A1	0～360	特別図柄1大当たり判定用
ラベル-TRND-AZ	0～49	大当たり種別決定用
ラベル-TRND-RC	0～126	リーチ有無決定用
ラベル-TRND-T1	0～238	変動態様決定用
ラベル-TRND-H	0～360	普通図柄当たり乱数

【0151】

表1に示した各カウンタは、電源投入時には「0」に設定され、特別図柄主要乱数更新処理(S 3)が実行される毎に、1インクリメントされる。また、表1における各カウンタの数値範囲の上限値を越えた場合には、「0」にリセットされて、再び「0」から1インクリメントされる。このように更新された各カウンタの数値は、前記RAM 111Bの更新値記憶領域に逐一記憶され、この特別図柄主要乱数更新処理(S 3)から抜ける。

【0152】

特別図柄主要乱数更新処理(S 3)が終了すると、割り込みが許可され(S 4)、メイン制御回路割り込み処理(S 5)が実行可能となる。メイン制御回路割り込み処理(S 5)は、CPU 111Aに割り込みパルスが入力すると、例えば、4 msec周期で繰り返して実行される。そして、メイン制御回路割り込み処理(S 5)が終了してから、次にメイン制御回路割り込み処理(S 5)が開始されるまでの残余処理期間中に、特別図柄主要乱数更新処理(S 3)による各種カウンタ値の更新処理が複数回に亘って繰り返し実行される。また、割り込み禁止状態のときにCPU 111Aに割り込みパルスが入力した場合は、メイン制御回路割り込み処理(S 5)はすぐには開始されず、割り込み許可(S 4)がされてから開始される。

【0153】

メイン制御回路割り込み処理(S 5)について説明する。図14に示すように、メイン制御回路割り込み処理(S 5)では、まず、出力処理(S 10)が実行される。この処理(S 10)では、以下説明する各処理において決定された各種コマンドが、RAM 111Bの出力バッファに格納されているか否かをチェックして、コマンドが格納されていた場合には、出力バッファ内のコマンドを、サブ制御基板120等の各種制御回路に出力する。

【0154】

出力処理(S 10)に次いで行われる入力処理(S 11)では、主にパチンコ遊技機10に取り付けられている各種センサ(ゲートスイッチ18W、始動口センサ14W、その他センサ、スイッチ類85L、85R等。図3参照)が検出した検出信号を取り込み、払出数情報として、RAM 111Bの出力バッファに記憶する。

【0155】

次に行われる普通図柄・特別図柄主要乱数更新処理(S 12)は、メイン制御回路メインプログラムPG 1のループ処理内で行われている上記特別図柄主要乱数更新処理(S 3

10

20

30

40

50

と同じである。即ち、上記表 1 に示した各種カウンタ値と普通図柄当たり判定用乱数カウンタ値は、メイン制御回路割り込み処理 (S 5) の実行期間と、その残余処理期間 (メイン制御回路割り込み処理 (S 5) の終了後、次のメイン制御回路割り込み処理 (S 5) が開始されるまでの期間) の間の期間との両方で行われている。

【0156】

普通図柄・特別図柄主要乱数更新処理 (S 12) に次いで始動入賞口スイッチ検出処理 (S 15) が実行される。具体的には、図 15 に示すように、遊技球が始動ゲート 18 又は始動入賞口 14 を通過したかどうかを判断する (S 150)。このとき、遊技球が始動ゲート 18 又は始動入賞口 14 を通過していれば (S 150 で yes)、続いて保留球数 (普通図柄保留球数又は特別図柄保留球数) が 4 以上であるか判断する (S 151)。保留球数が 4 以上でなければ (S 151 で no)、保留球数に 1 を加算し (S 152)、前記 RAM 111B の更新値記憶領域に記憶されているカウンタ値を乱数値として取得して、RAM 111B に別途設定した始動ゲート 18 又は始動入賞口 14 の保留球数に応じたアドレス空間に格納する (S 153, S 154)。一方、遊技球が始動ゲート 18 又は始動入賞口 14 を通過していない場合 (S 150 で no)、保留球数が 4 以上である場合 (S 151 で yes)、ただちにこの処理 (S 15) を終了する。

【0157】

図 14 に示すように、始動入賞口スイッチ検出処理 (S 15) に次いで、普通動作処理 (S 16) が行われる。この処理 (S 16) によって、メイン制御基板 110 はサブ制御基板 120 を介さずに普通図柄表示装置 19 の表示状態及び可動翼片 14C, 14C を直接制御して、普通図柄当たり乱数 (ラベル - TRND - H) 値に基づいて普通図柄当りの判定や普通図柄表示装置 19 での普通図柄の変動及び停止表示、普通図柄当りに基づく可動翼片 14C, 14C の開閉等、普通図柄当りに関する処理を行う。

【0158】

普通動作処理 (S 16) に次いで行われる特別動作処理 (S 17) は、表示装置 35 の表示を制御するための処理であり、上記始動スイッチ検出処理 (S 15) において RAM 111B のカウンタ値記憶領域に格納された各種カウンタ値に基づいて行われる。なお、メイン制御基板 110 は、以下説明する特別動作処理 (S 17) によって、サブ制御基板 120 を介して表示装置 35 を間接的に制御する。

【0159】

この特別動作処理 (S 17) は、図 16 に示されており、表示装置 35 の表示状態を 4 つの状態に場合分け、それら各状態を「特別動作ステータス 1, 2, 3, 4」に割り当てている。そして、「特別動作ステータス」が「1」である場合に (S 171 で yes)、特別図柄待機処理 (S 172) を行い、「特別動作ステータス」が「2」である場合に (S 171 で no, S 173 で yes)、特別図柄変動中処理 (S 174) を行い、「特別動作ステータス」が「3」である場合に (S 171, S 173 で共に no, S 175 で yes)、特別図柄確定処理 (S 176) を行い、「特別動作ステータス」が「4」である場合に (S 171, S 173, S 175 で no)、特別電動役物処理 (S 177) を行う。

【0160】

図 16 に示した特別動作処理 (S 17) において特別図柄待機処理 (S 172) を実行すると、図 17 に示すように、始動入賞口 14 の保留球数 (即ち特別図柄保留球数) が「0」か否かがチェックされる (S 202)。特別図柄保留球数が「0」である場合 (S 202 で yes)、即ち、始動入賞口 14 への入賞に起因して取得された各種カウンタ値の記憶が無い場合には、表示装置 35 の表示が待機画面であるか否かがチェックされる (S 208)。そして、待機画面中である場合 (S 208 で yes) には、直ちにこの処理 (S 172) を抜ける。一方、待機画面中でない場合 (S 208 で no) には、待機画面設定処理 (S 209) を行ってから、この処理 (S 172) を抜ける。

【0161】

一方、特別図柄保留球数が「0」ではない場合 (S 202 で no)、即ち、始動入賞口

10

20

30

40

50

14への入賞に起因して取得された各種カウンタ値の記憶が1つ以上ある場合には、以下に説明する、特別図柄大当たり判定処理(S203)、特別図柄選択処理(S204)、特別図柄変動パターン作成処理(S205)、特別図柄乱数シフト処理(S206)、特別図柄変動開始設定(S207)が行われる。即ち、特別図柄保留球数が0になるまで、これら特別図柄に対する処理(S203~207)が行われ、特別図柄の保留球が消化されることとなる。

【0162】

特別図柄大当たり判定処理(S203)は、「大当たり遊技」の実行の可否を判定する。また、この特別図柄大当たり判定処理(S203)を実行することで、CPU111Aが本発明に係る「当否判定手段」として機能する。詳細には、図18に示すように、まず、判定値として、RAM111Bの最下位のカウンタ値記憶領域(即ち特別図柄の保留1個目にあたるRAM領域)に保留記憶された各種乱数値がロードされて、特別図柄1大当たり判定用カウンタ(ラベル-TRND-A1)値を読み出す(S310)。次に、大当たり判定値テーブルのアドレスをセットする(S311)。そして、確変中か否かがチェックされる(S312)。確変中でない場合(S312でno)、すなわち通常遊技状態時では、特別図柄1大当たり判定用カウンタ(ラベル-TRND-A1)が「77」又は「78」の2つの当たり数値の何れかと一致したか否かがチェックされ(S313)、確変中である場合(S312でyes)、即ち、確率変動状態時では、特別図柄1大当たり判定用カウンタ(ラベル-TRND-A1)が、「77~96」の20個の当たり数値の何れかと一致したか否かがチェックされる(S315)。

【0163】

そして、各ステップS313、S315において、取得した特別図柄1大当たり判定用カウンタ(ラベル-TRND-A1)が何れの当たり数値とも一致しなかった場合には(ステップS313、S315でno)、直ちにこの処理(S203)を抜ける。一方、取得した特別図柄1大当たり判定用カウンタ(ラベル-TRND-A1)が何れかの当たり数値と一致した場合には(S313でyes又はS315でyes)、大当たりフラグをオンして(S314)、この処理(S203)を抜ける。

【0164】

図17に示すように、特別図柄待機処理(S172)では、特別図柄大当たり判定処理(S203)に次いで、特別図柄選択処理(S204)が実行される。特別図柄選択処理(S204)は、図19に示されており、図柄データをセットする。まず、大当たりフラグがオンか否かがチェックし(S320)、大当たりの場合(S320でyes)には、大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)の数値が確変種別かどうかチェックする(S321)。大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)が確変の場合(S321でyes)、確変大当たり図柄データをセットし(S322)、大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)が確変でない場合(S321でno)、通常大当たり図柄データをセットする(S323)。即ち、大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)の数値に対して予め決められている図柄の組合せを、大当たり図柄組合せとして決定する。一方、大当たりフラグがオンでない場合(S320でno)には、ハズレ図柄データをセットし(S324)、この処理(S204)を抜ける。

【0165】

特別図柄選択処理(S204)に次いで実行される特別図柄変動パターン作成処理(S205)は、図20に示されており、変動態様(変動パターン)を選択する。最初に、図柄乱数は確変か、即ち、当否判定結果が「大当たり」の場合には、大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)の数値が確変かどうかチェックする(S325)。大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ)が確変の場合(S325でyes)、続いて、大当たりフラグがオンしているか否かが判別される(S326)。そして、大当たりフラグがオンの場合(S326でyes)、変動パターンテーブル(図35参照)の確変欄から、変動態様決定用カウンタ(ラベル-TRND-T1)値に基づいて変動パターン9~11の何れかが選択される(S327)。一方、大当たり種別決定用カウンタ(ラベル-

TRND - AZ) が確変でない場合 (S 3 2 6 で no)、続いて、リーチフラグがオンしているか否かが判別される (S 3 2 8)。そして、リーチフラグがオンの場合 (S 3 2 8 で yes)、変動パターンテーブル (図 3 5 参照) の確変欄から、変動態様決定用カウンタ (ラベル - TRND - T 1) 値に基づいて変動パターン 1 2 ~ 1 4 の何れかが選択される (S 3 2 9)。そして、リーチフラグがオンでない場合 (S 3 2 8 で no)、変動パターンテーブル (図 3 5 参照) の確変欄から、変動態様決定用カウンタ (ラベル - TRND - T 1) 値に基づいて変動パターン 1 5 ~ 1 7 の何れかが選択される (S 3 3 0)。

【 0 1 6 6 】

また、図柄乱数が確変でない場合 (S 3 2 5 で no) には、ステップ 3 2 6 ~ ステップ 3 3 0 と同様にして、変動パターンテーブル (図 3 5 参照) の通常欄から、変動態様決定用カウンタ (ラベル - TRND - T 1) 値に基づいて変動パターン 1 ~ 9 の何れかが選択される。 (S 3 3 1 ~ S 3 3 5)。

10

【 0 1 6 7 】

そして、変動パターンが選択されたら、その他の処理 (S 3 3 2) を行ってから、この処理 (S 2 0 5) を抜ける。なお、その他の処理 (S 3 3 2) では、選択された変動パターンに応じた変動パターンコマンドを RAM 1 1 1 B の出力バッファにセットする。そして、上記した出力処理 (S 1 0) で RAM 1 1 1 B の出力バッファにセットされた変動パターンコマンドを、サブ制御基板 1 2 0 等に出力する。

【 0 1 6 8 】

ここで、本実施例では、変動パターン 1 ~ 4、6、7、9 ~ 1 5 が選択されたとき (本発明の「遊技の進行に伴って所定条件が成立した時点」に相当する) に、後述する駆動制御手段が、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R を駆動制御して、可動電飾役物 6 1 に所定の動作を行わせる。即ち、当否判定結果、あるいは当否判定結果に基づいて選択される変動パターンに基づいて、可動電飾役物 6 1 の可動条件の成立可否が決定するように構成されている。これにより、当否判定に関わって可動電飾役物 6 1 を可動させることが可能となり、遊技に関わる演出を効果的に行うことが可能となる。

20

【 0 1 6 9 】

図 1 7 に示すように、特別図柄変動パターン作成処理 (S 2 0 5) に次いで、特別図柄乱数シフト処理 (S 2 0 6) が行われる。この処理 (S 2 0 6) は、図 2 1 に示されており、最初に、特別図柄保留球数 (RAM 1 1 1 B の特別図柄の保留数記憶領域の数値) が 1 ディクリメントされる (S 3 5 0)。次いで、カウンタ値記憶領域における各種カウンタ値の格納場所が、1 つ下位側のカウンタ値記憶領域にシフトされる (S 3 5 1)。そして、最上位のカウンタ値記憶領域の各アドレス空間に「0」をセット (即ち特別図柄保留 4 個目にあたる RAM 領域を 0 クリア) し (S 3 5 2)、この処理 (S 2 0 6) を抜ける。

30

【 0 1 7 0 】

図 1 7 に示すように、特別図柄乱数シフト処理 (S 2 0 6) に次いで、特別図柄変動開始設定 (S 2 0 7) が行われると、特別動作ステータスを「2」に設定すると共に、変動開始コマンドを RAM 1 1 1 B の出力バッファにセットするなど、その他特別図柄の変動開始に必要な処理が行われ、特別図柄待機処理 (S 1 7 2) を抜ける。

40

【 0 1 7 1 】

図 1 6 に示した特別動作処理 (S 1 7) において、特別図柄変動中処理 (S 1 7 4) を実行すると、図 2 2 に示すように、特別図柄変動パターン作成処理 (S 2 0 5、図 2 0 参照) で設定された変動パターンに応じた変動表示規定時間 (変動時間) を判定する処理が行われる (S 2 6 1)。そして、変動表示規定時間 (図 3 5 の変動時間参照) が経過したか否かがチェックされ (S 2 6 2)、経過していない場合 (S 2 6 2 で no) には、直ちにこの処理 (S 1 7 4) を抜けて特別図柄の変動表示を続行する。

【 0 1 7 2 】

一方、変動表示規定時間が経過している場合 (S 2 6 2 で yes)、即ち、変動パターンに応じて設定された変動時間に亘って特別図柄の変動表示が行われた場合には、変動表

50

示中の特別図柄を停止表示させる変動停止テーブルのアドレスをセットし（S 2 6 3）、データ格納処理を行い（S 2 6 4）、特別動作ステータスを「3」に設定し（S 2 6 5）、その他の処理（S 2 6 6）を行ってから、この処理（S 1 7 4）を抜ける。

【0 1 7 3】

図 1 6 に示した特別動作処理（S 1 7）において特別図柄確定処理（S 1 7 6）を実行すると、図 2 3 に示すように、最初に大当りフラグがオンしているか否か（大当りが否か）がチェックされる（S 2 7 0）。ここで、大当りフラグがオンしている場合（S 2 7 0 で y e s）、即ち、当否判定結果が「当り」である場合には、ラウンドカウンタをセットして（S 2 7 1）、特別動作ステータスを「4」にセットする（S 2 7 2）。一方、大当りフラグがオンしていない場合（S 2 7 0 で n o）、即ち、当否判定結果が「外れ」であった場合には、特別動作ステータスを「1」にセットして（S 2 7 3）、この処理（S 1 7 6）から抜ける。ここで、ラウンドカウンタとは、「大当り遊技」における「ラウンド」数をカウントするものであり、本実施形態では、ラウンドカウンタの初期値は「1 5」に設定されている。

10

【0 1 7 4】

図 1 6 に示した特別動作処理（S 1 7）において特別電動役物処理（S 1 7 7）を実行すると、図 2 4 に示すように、確変フラグがオンからオフに切り替えられる（S 2 8 0）。つまり、「大当り遊技」が開始されると、強制的に確率変動状態が終了する。次いで、大当り終了フラグがオンか否かがチェックされる（S 2 8 1）。大当り終了フラグがオンではない場合（S 2 8 1 で n o）、即ち、「大当り遊技」の実行中である場合には、開放フラグに基づいて、大入賞口 1 5 が開放中か否かがチェックされる（S 2 8 2）。

20

【0 1 7 5】

大入賞口 1 5 が開放中（開放フラグがオン）である場合（S 2 8 2 で y e s）には、ラウンド終了条件が成立したか否かがチェックされる。具体的には、大入賞口 1 5 に遊技球が 1 0 個入賞したか否か（S 2 8 6）、ラウンド終了時間（大入賞口 1 5 の開放時間が 3 0 秒）となったか否か（S 2 8 7）がチェックされる。そして、ラウンド終了条件が不成立であった場合（S 2 8 6 及び S 2 8 7 の何れも n o）には、直ちにこの処理（S 1 7 7）を抜ける一方、ラウンド終了条件が成立した場合（S 2 8 6 及び S 2 8 7 の何れかで y e s）には、ラウンド終了時の処理（S 2 8 9 ~ S 2 9 3）が行われる。

【0 1 7 6】

30

具体的には、大入賞口閉鎖処理（S 2 8 9）では大入賞口閉鎖のコマンドがサブ制御基板 1 2 0 にも送信される。次いで、ラウンドカウンタを 1 ディクリメント（S 2 9 0）してから、ラウンドカウンタが「0」となったか否かがチェックされ（S 2 9 1）、ラウンドカウンタが「0」ではない場合（S 2 9 1 で n o）、即ち、「大当り遊技」が、最大ラウンド（1 5 ラウンド）まで行われていない場合には、直ちにこの処理（S 1 7 7）を抜ける。つまり、大当り遊技中であっても 1 回のラウンドが終了した時点で可動扉 1 5 T が「閉位置」となって、一時的に大入賞口 1 5 が閉鎖される。

【0 1 7 7】

一方、ラウンドカウンタが「0」となった場合（S 2 9 1 で y e s）、即ち、大当り遊技が最大ラウンド（1 5 ラウンド）まで行われた場合には、大当り終了処理（S 2 9 2）が行われる。大当り終了処理（S 2 9 2）において、保留記憶領域内に記憶されている大当り乱数データを大当り終了コマンドとともに、サブ制御基板 1 2 0 に送信する。そして、大当り終了フラグをオンして（S 2 9 3）、この処理（S 1 7 7）を抜ける。

40

【0 1 7 8】

ステップ S 2 8 2 において、大入賞口 1 5 が閉鎖中（開放フラグがオフ）の場合（S 2 8 2 で n o）には、大入賞口 1 5 を開放する時間となったか否かがチェックされる（S 2 8 3）。具体的には、「大当り遊技」が開始されてから所定の開放待ち期間又は、前回のラウンドが終了してから所定のインターバル期間が経過したか否かがチェックされ、開放待ち期間又はインターバル期間が経過していない場合（S 2 8 3 で n o）には、この処理（S 1 7 7）を抜ける一方、開放待ち期間又はインターバル期間が経過した場合（S 2 8

50

3でyes)には、大当たり図柄決定用カウンタ(ラベル-TRND-AZ1)の数値が確変かどうかチェックする(S284)。大当たり図柄決定用カウンタが確変の場合(S284でyes)、ラウンドカウンタに対応した確変中ラウンドコマンドを送信し(S285)、大当たり図柄決定用カウンタが確変でない場合(S284でno)、ラウンドカウンタに対応した通常中ラウンドコマンドを送信して(S288)、この処理(S177)を抜ける。

【0179】

また、上記ステップ281において、大当たり終了フラグがオンであった場合(S281でyes)、即ち、大当たり遊技が最大ラウンド(15ラウンド)まで行われた場合には、大当たり終了フラグ及び大当たりフラグを全てオンからオフに切り替え(S295、S296)、停止表示された特別図柄が、確変図柄か否かをチェックする(S297)。確変図柄でない場合(S297でno)にはステップS299へジャンプし、確変図柄である場合(S297でyes)には確変フラグをオフからオンに切り替える(S298)。そして、ステップ299にて、特別動作ステータスを「1」にセットして、この処理(S177)を抜ける。以上が特別動作処理(S17)の説明である。

【0180】

図14に示すようにメイン制御回路割り込み処理(S5)では、特別動作処理(S17)に次いで保留球数処理(S18)が行われる。この処理(S18)は、図25に示されており、RAM111Bに記憶されたカウンタ値群の組数から保留球数を読み取り(S180)、その保留球数のデータを、RAM111Bの出力バッファにセットする(S181)。

【0181】

メイン制御回路割り込み処理(S5)では、保留球数処理(S18)に次いで、本発明に深く関連しないその他の処理(S20)を実行して、メイン制御回路割り込み処理(S5)から抜ける。そして、図13に示すように、次にCPU111Aに割り込みパルスが入力するまで、ステップS2～S4の処理が繰り返し実行され、割り込みパルスの入力を起因(約4msec後)に、再度、メイン制御回路割り込み処理(S5)が実行される。すると、上述の如く、前回、メイン制御回路割り込み処理(S5)が実行されたときにRAM111Bの出力バッファにセットされた制御データが、次に実行されたメイン制御回路割り込み処理(S5)の出力処理(S10)において出力される。以上がメイン制御回路メインプログラムPG1の説明である。

【0182】

さて、サブ制御基板120(図3参照)に備えられたRAM121Bの記憶領域も、メイン制御基板110におけるRAM111Bの記憶領域と同様に、複数のアドレス空間に区分されてアドレス(番地)が付されている。そして、所定のアドレス空間で構成されたカウンタ値記憶領域が、表2に示した各種の乱数カウンタのデータ格納部として設けられている。また、このアドレス空間は、乱数カウンタの更新領域以外にも、例えば、フラグ等のデータ格納部としても用いられている。

【0183】

【表2】

乱数カウンタ名	数値範囲	用途
ラベル-TRND-SUB-B1	1～7	左ハズレ図柄用
ラベル-TRND-SUB-B2	0～13	ハズレ図柄作成用
ラベル-TRND-SUB-Y	0～99	予告抽選用
ステップカウンタ	0～330	可動役物位置検出用

【0184】

サブ制御基板120のCPU121Aは、電源オン時に初期設定等が行われるサブ制御

回路メインプログラム P G 2 (図 2 6 参照) をランしてメインプログラムの最終処理においてループ処理を繰り返す。そのサブ制御回路メインプログラム P G 2 をランすると、C P U 初期化処理 (S 5 0) が行われ、スタックの設定、定数設定、C P U 1 2 1 A の設定、S I O、P I O、C T C (割り込み時間用コントローラ) 等の設定や各種フラグ及びカウンタ値のリセット等を行う。また、電源基板 1 6 0 に電源を投入すると、電源基板 1 6 0 から電源断信号がサブ制御基板 1 2 0 に送信される。この電源断信号が送信されたときに、電源断信号が O N で R A M 1 2 1 B の内容が正常であるか判断する (S 5 1)。正常であれば (S 5 1 で y e s) 次に進み、正常でなければ (S 5 1 で n o)、R A M 1 2 1 B を初期化し各種フラグ及びカウンタ値がリセットされる (S 5 2)。なお、このステップ 5 0、S 5 1 及び S 5 2 は、サブ制御回路メインプログラム P G 2 が、電源投入後の 1 10

【 0 1 8 5 】

ステップ 5 0、S 5 1 及び S 5 2 を終わると、サブ制御基板 1 2 0 で使用される乱数を 1 インクリメントする乱数シード更新処理 (S 5 3) を所定周期で無限に繰り返して行う。

【 0 1 8 6 】

乱数シード更新 (S 5 3) の無限ループに対して、主制御回路からのコマンド受信時に行われる受信割り込み処理 (S 5 4)、2 m s タイマ割り込み処理 (S 5 5)、1 0 m s タイマ割り込み処理 (S 5 6)、が割り込んで実行される。受信割り込み処理 (S 5 4) は、サブ制御基板 1 2 0 がメイン制御基板 1 1 0 からストローク信号を受けると、他の割り込み処理 (S 5 5、S 5 6) より優先して実行される。なお、電源投入時やリセット時にはメイン制御基板 1 1 0 よりサブ制御基板 1 2 0 の方が早く立ち上がるように設計されており、サブ制御基板 1 2 0 の C P U 1 2 1 A が初期化処理中等に受信割り込み処理 (S 5 4) が行われない構成となっている。 20

【 0 1 8 7 】

受信割り込み処理 (S 5 4) が実行されると、図 2 7 に示すように、ストローク信号の入力を確認してから (S 5 4 0 で y e s)、上記したメイン制御回路割り込み処理 (S 5) の出力処理 (S 1 0) でサブ制御基板 1 2 0 に送信される制御データ、例えば、変動パターンコマンド等を取り込み、R A M 1 2 1 B の記憶領域に設けた入力信号一次記憶領域に格納する (S 5 4 1)。また、始動ゲート 1 8 及び始動入賞口 1 4 に遊技球が入賞した場合にもメイン制御基板 1 1 0 からサブ制御基板 1 2 0 に制御信号が送信され、表 1 に示した各種カウンタ値群が R A M 1 2 1 B のカウンタ値記憶領域に前述した特別図柄の 4 つの保留球に対応して、乱数値群が格納 (記憶) されるようになっている。 30

【 0 1 8 8 】

2 m s タイマ割り込み処理 (S 5 5) は、図 2 8 に示されており、サブ制御基板 1 2 0 に 2 m s e c 周期 (本発明の「データ処理周期」に相当する) の割り込みパルスが入力される度に実行される。2 m s タイマ割り込み処理 (S 5 5) は 1 0 m s タイマ割り込み処理 (S 5 6) よりも優先して実行されるようになっており、2 m s タイマ割り込み処理 (S 5 5) の実行中に 1 0 m s タイマ割り込み処理 (S 5 6) は実行されない構成となっている。 40

【 0 1 8 9 】

まず、ランプデータ出力処理 (S 5 5 0) が行われる。この処理 (S 5 5 0) では、後述する 1 0 m s タイマ割り込み処理 (S 5 6、図 3 3 参照) で生成されたランプデータを出力する。続いて、モータ出力処理 (S 5 5 1) が行われる。この処理 (S 5 5 1) は、図 2 9 に示されており、後述するモータコマンド監視処理 (S 5 5 2) で作成された「モータデータ」と「コモン」を出力する (S 6 4 0)。

【 0 1 9 0 】

「モータデータ」は、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R に電流を流すための励磁信号 (励磁テーブルによって設定される励磁制御データ) で、「コモン」は、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R に駆動するための電 50

流を流すためのコモン信号である。

【0191】

「コモン」にセットされた値が「0」でない場合、サイド電飾用モータ83L, 83Rの駆動回路がコモンに12Vを出力し、「モータデータ」に応じてサイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rが励磁されて駆動される(本発明の「駆動通電モード」に相当する)。

【0192】

そして、「コモン」にセットされた値が「0」である時は、コモンに微弱電流を流すことでサイド電飾用モータ83L, 83Rにブレーキをかけて、現在位置に保持する(本発明の「停止通電モード」に相当する)。これにより、サイド電飾用モータ83L, 83Rの停止時における消費電力を抑えることができる。なお、モータコマンド監視処理において、動作シナリオの動作方向が「-(停止)」の場合や、動作完了時には、コモンフラグがOFFとなり、必ず「コモン」は「0」となる。

【0193】

ただし、サイド電飾用モータ83L又はサイド電飾用モータ83Rの何れか一方の励磁制御データのみが「モータデータ」にセットされている場合は、励磁制御データがセットされている方のサイド電飾用モータ83L又はサイド電飾用モータ83Rが励磁されて駆動され、他方のサイド電飾用モータ83L又はサイド電飾用モータ83Rにブレーキをかけて、現在位置に保持する(本発明の「停止通電モード」に相当する)。

【0194】

即ち、可動電飾役物61を降下位置から退避位置に向かわせた場合に、サイド電飾体62L, 62Rの間に位置ズレが生じ、先に退避位置に到達したサイド電飾用モータ83L又はサイド電飾用モータ83Rが待機状態になっても、待機状態となるサイド電飾用モータ83の負荷を軽減することができる。

【0195】

図28の2msタイマ割り込み処理(S55)において、モータ出力処理(S551)に続いて行われるモータコマンド監視処理(S552)は、図30~図32に示されている。この処理(S552)では、動作シナリオと励磁テーブルから、サイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rのソレノイドに電流を流すための励磁信号(励磁テーブルによって設定される励磁制御データ)として「モータデータ」と、サイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rに電流を流すためのコモン信号として「コモン」を作成する。また、このモータコマンド監視処理(S552)を実行することで、CPU121Aが本発明に係る「駆動制御手段」、「ズレ計測手段」、「データ補正手段」、「検出データ処理手段」及び「判別手段」として機能する。

【0196】

まず、動作シナリオから、出力時間に該当するシナリオを抽出し、位置センサ85Lと位置センサ85Rの値を合わせて、「センサー」にセットする(S650)。

【0197】

ここで、位置センサ85Lは、サイド電飾体62Lを検出した場合に「0010」、そうでない場合は「0000」を出力し、位置センサ85Rは、サイド電飾体62Rを検出した場合に「0001」、そうでない場合は「0000」を出力するように構成されている。従って、位置センサ85L, 85Rが共にサイド電飾体62L, 62Rを検出(即ち、可動電飾役物61が退避位置に到達)した場合には、「0010」と「0001」を加算した値「0011」が「センサー」にセットされる。同様にして、位置センサ85Lのみが検出している場合の加算数値は「0010」、位置センサ85Rのみが検出している場合の加算数値は「0001」、位置センサ85L, 85Rが共に検出していない場合の加算数値は「0000」となり、何れかの値が「センサー」にセットされる。

【0198】

これにより、後述するステップ656において、サイド電飾体62L, 62Rが共に退避位置に位置しているか、一方のみが退避位置に位置しているか、他方のみが退避位置に

10

20

30

40

50

位置しているか、両方が退避位置に位置していないかの4つの状態を効率的に判別することができ、制御負担を軽減し、データ処理の簡素化が図られる。

【0199】

続いて、動作シナリオ内のコモンフラグ（即ち、動作シナリオ内で現在実行している可動電飾役物61の動作フラグ）がONかを判断する（S651）。コモンフラグがON（即ち、上下方向への動作）であれば（S651でyes）、原点センサのチェックの必要があるか、即ち、動作方向が「上」方向への移動かを判断する（S652）。

【0200】

「上」方向への移動でない場合（S652でno）には、動作シナリオ内のステップ数（ここでは「12」と、現在のステップカウンタの値が同値か判断する（S653）。そして、同値であれば（S653でyes）、動作シナリオ内のコモンフラグをOFFにセットして「下」方向への移動のモータ動作を完了し（S654）、同値でなければ（S653でno）、何も処理せずステップ658へと進む。これにより、ステップカウンタが「12」になるまで、後述のステップ669にて励磁カウンタが加算されて、ステップ675にて励磁カウンタに応じた「モータデータ」がセットされることになる。

【0201】

一方、ステップ652において、「上」方向への移動であれば（S652でyes）、動作シナリオ内のタイマーチェック（限界駆動時間）の必要がある動作か判断する（S655）。そして、タイマーチェックの必要があれば（S655でyes）、位置センサ85Lと位置センサ85Rの値を合わせた「センサー」が「0011」と同値か（即ち、位置センサ85L、85Rが共に検出しているか）、もしくは限界駆動時間（例えば、1500ms）に到達したかを判断する（S656）。

【0202】

そして、「センサー」が「0011」と同値か、もしくは限界駆動時間に到達している場合（S656でyes）、ステップカウンタを「0」にセットすると共に動作シナリオ内のコモンフラグをOFFにセットして「上」方向への移動のモータ動作を完了し（S657）、ステップ658へと進む。

【0203】

ステップ651において、コモンフラグがONでない（即ち、動作シナリオの動作方向が「-（停止）」か、上下方向への動作が完了した）場合（S651でno）、及び、ステップ655においてタイマーチェックの必要がある動作でない場合（S655でno）、また、ステップ656において「センサー」が「0011」と同値でなくかつ限界駆動時間に到達していない場合（S656でno）には、ステップ658へジャンプする。

【0204】

即ち、「下」方向への移動の場合、現在のステップカウンタが動作シナリオで設定されたステップ数と同一になったときにコモンフラグがOFFされ、「上」方向への移動の場合、位置センサ85L、85Rがサイド電飾体62L、62Rを共に検出するか、限界駆動時間が経過したときにコモンフラグがOFFされる。

【0205】

これにより、「下」方向への移動の場合、位置センサ85L、85Rを用いずに、サイド電飾用モータ83L、83Rにブレーキをかけて、現在位置に保持する。そして、「上」方向への移動の場合、可動電飾役物61を降下位置から退避位置に移動した後、位置センサ85L、85Rによってサイド電飾体62L、62Rを検出するか、連続通電時間が限界駆動時間に達したときに、サイド電飾用モータ83L、83Rにブレーキをかけて、現在位置に保持するので、サイド電飾用モータ83L、83Rを過負荷による発熱から保護することができる。換言すると、サイド電飾用モータ83L、83Rの限界駆動時間を気にせずに動作シナリオの動作時間を設定して、可動電飾役物61を退避位置まで到達するように設定できる。

【0206】

なお、位置センサ85L、85Rがサイド電飾体62L、62Rを共に検出していない

10

20

30

40

50

状態で限界駆動時間が経過した場合、その時点での可動電飾役物 6 1 の位置が、ステップカウンタの「0」地点となる。

【0207】

ステップ 6 5 8 では、図 3 1 に示すように、動作シナリオ内のコモンフラグが ON、かつ速さ（スピード）が「0」でない、かつ動作方向が「-（停止）」でないか判断し、全てあてはまる場合（S 6 5 8 で y e s）には、続いて、1 加算後の励磁タイマの値が「0」かどうか判断する（S 6 5 9）。

【0208】

ここで、励磁タイマは、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R の速さを制御するためのカウンタであり、2 m s（割り込み）ごとに加算され、動作シナリオで設定された速さと同じ値になると、「0」に設定される。具体的には、動作シナリオで設定されている速さが「2」の場合、2 m s の割り込みが 2 回処理される 4 m s ごとに励磁カウンタが加算又は減算されて励磁制御データがセットされ、動作シナリオで設定されている速さが「4」の場合、2 m s の割り込みが 4 回処理される 8 m s ごとに励磁カウンタが加算又は減算されて励磁制御データがセットされることになる。

【0209】

即ち、動作シナリオに記憶した速さに応じて励磁制御データを他の励磁制御データに更新する間隔が変更される。これにより、サイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の出力部に移動速度を一律に変更することができる。なお、速さの値が大きいほど、サイド電飾用モータ 8 3 L、8 3 R の回転速度（即ち、可動電飾役物 6 1 の移動速度）は遅くなる。

【0210】

そして、励磁タイマが 0（動作シナリオで設定された速さに到達）であれば（S 6 5 9 で y e s）、続いて、動作方向は「上」かどうか判断する（S 6 6 0）。動作方向が「上」であれば（S 6 6 0 で y e s）、ステップカウンタは「0」かどうか判断する（S 6 6 1）。そして、「0」であれば（S 6 6 1 で y e s）、ステップカウンタを「0」にセットし（S 6 6 2）、「0」でなければ（S 6 6 1 で n o）、ステップカウンタを 1 減算する（S 6 6 3）。その後、励磁カウンタを 1 減算して（S 6 6 4）、ステップ 6 7 0 へジャンプする。なお、励磁カウンタは、[- 1] までカウントダウンされると [3] に設定される。即ち、動作シナリオで設定されている動作方向が「上」であれば励磁カウンタを [0] [3] [2] [1] [0]・・・の順に減算する。

【0211】

一方、ステップ 6 6 0 において、動作方向が「上」でない場合（S 6 6 0 で n o）には、続いて、動作方向は「下」かどうか判断する（S 6 6 5）。そして、動作方向が「下」であれば（S 6 6 5 で y e s）、ステップカウンタが MAX（12）かどうか判断する（S 6 6 6）。そして、MAX であれば（S 6 6 6 で y e s）、ステップカウンタを「12」にセットし（S 6 6 7）、MAX でなければ（S 6 6 6 で n o）、ステップカウンタを 1 加算する（S 6 6 8）。その後、励磁カウンタを 1 加算して（S 6 6 9）、ステップ 6 7 0 へジャンプする。なお、励磁カウンタは、[4] までカウントアップされると [0] に設定される。即ち、動作シナリオで設定されている動作方向が「下」であれば励磁カウンタを [0] [1] [2] [3] [0]・・・の順に加算する。

【0212】

ステップ 6 5 8 において動作シナリオ内のコモンフラグが OFF 又は速さ（スピード）が「0」又は動作方向が「-（停止）」である場合（S 6 5 8 で n o）、また、ステップ 6 5 9 において 1 加算後の励磁タイマの値が「0」でない場合（S 6 5 9 で n o）、さらには、ステップ 6 6 5 において動作方向が「上」でも「下」でもない場合（S 6 6 5 で n o）には、ステップ 6 7 0 へジャンプする。

【0213】

これにより、「下」方向への移動の場合、現在のステップカウンタが MAX（12）になるまでステップカウンタが加算されると共に、励磁カウンタが加算され、「上」方向への移動の場合、現在のステップカウンタが「0」になるまでステップカウンタが減算され

10

20

30

40

50

ると共に、励磁カウンタが減算される。

【0214】

ステップ670では、図32に示すように、動作シナリオ内のタイマーチェックが必要な動作かどうか判断する。そして、タイマーチェックが必要のある動作、即ち、「上」方向への動作であれば(S670でyes)、まず、サイド電飾用モータ83Lの位置センサ85LがOFFかどうか判断する(S671)。

【0215】

位置センサ85LがOFFであれば(S671でyes)、即ち、サイド電飾体62Lが退避位置まで到達していない場合、待機カウンタ1の値が0かどうか判断する(S672)。そして、待機カウンタ1の値が0であれば(S672でyes)、サイド電飾体62Lと電飾体62Rの動きがズレていないので、励磁カウンタに基づいてサイド電飾用モータ83Lの励磁制御データを「モータデータ」にセットする(S677)。一方、待機カウンタ1の値が0でなければ(S672でno)、サイド電飾体62Rに対してサイド電飾体62Lの動きが速くズレているので、サイド電飾体62Lの駆動を待機させるため、サイド電飾用モータ83Lの励磁制御データを「モータデータ」にセットすることなく待機カウンタ1を-1して(S673)、ステップ678へ進む。

【0216】

ステップ671において、位置センサ85LがONであれば(S671でno)、続いて、サイド電飾用モータ83Rの位置センサ85RがOFFかどうか判断する(S674)。位置センサ85RがOFFであれば(S674でyes)、サイド電飾体62Lが退避位置まで到達してサイド電飾体62Rが退避位置まで到達していない状態、即ち、サイド電飾体62Rに対してサイド電飾体62Lの動きが速くズレた状態であるので、ズレカウンタ1を+1して(S675)ステップ678へ進む。ステップ674において、位置センサ85RがONであれば(S674でno)、サイド電飾体62L及びサイド電飾体62Rが両方とも退避位置に到達し、サイド電飾体62Lとサイド電飾体62Rの位置が合った状態であるので、この時点でのズレカウンタ1の値を待機カウンタ1に更新セット(加算)すると共にズレカウンタ1のリセット処理をして(S676)、ステップ678へ進む。

【0217】

続いて、ステップ678において、サイド電飾用モータ83Rの位置センサ85RがOFFかどうか判断する。位置センサ85RがOFFであれば(S678でyes)、即ち、サイド電飾体62Rが退避位置まで到達していない場合、待機カウンタ2の値が0かどうか判断する(S679)。そして、待機カウンタ2の値が0であれば(S679でyes)、サイド電飾体62Lと電飾体62Rの動きがズレていないので、励磁カウンタに基づいてサイド電飾用モータ83Rの励磁制御データを「モータデータ」にセットする(S684)。一方、待機カウンタ2の値が0でなければ(S679でno)、サイド電飾体62Lに対してサイド電飾体62Rの動きが速くズレているので、サイド電飾体62Rの駆動を待機させるため、サイド電飾用モータ83Rの励磁制御データを「モータデータ」にセットすることなく待機カウンタ2を-1して(S680)、ステップ685へ進む。

【0218】

ステップ678において、位置センサ85RがONであれば(S680でno)、続いて、サイド電飾用モータ83Lの位置センサ85LがOFFかどうか判断する(S681)。位置センサ85LがOFFであれば(S681でyes)、サイド電飾体62Rが退避位置まで到達してサイド電飾体62Lが退避位置まで到達していない状態、即ち、サイド電飾体62Lに対してサイド電飾体62Rの動きが速くズレた状態であるので、ズレカウンタ2を+1して(S682)ステップ685へ進む。ステップ681において、位置センサ85LがONであれば(S681でno)、サイド電飾体62L及びサイド電飾体62Rが両方とも退避位置に到達し、サイド電飾体62Lとサイド電飾体62Rの位置が合った状態であるので、この時点でのズレカウンタ2の値を待機カウンタ2に更新セット

10

20

30

40

50

(加算)すると共にズレカウンタ2のリセット処理をして(S676)、ステップ678へ進む。

【0219】

つまり、一方のサイド電飾体62が先に退避位置に到達した場合、その時点から他方のサイド電飾体62が退避位置に到達するまで、2msec毎の経過周期回数が、ズレカウンタにカウントアップされる。そして、両サイド電飾体62、62が退避位置に到達したとき、ズレカウンタの値を待機カウンタに更新セット(加算)すると共にズレカウンタをリセットする。これによって、待機カウンタには、ズレカウンタによって計測されたサイド電飾体62、62間のズレが積算されていく。なお、上記ステップ676及びS683でセットするズレカウンタの値が、本発明の「ズレ移動量」に相当し、上記ステップ676及びS683で更新セットされる待機カウンタの値が、本発明の「ズレ補正データ」に相当する。

10

【0220】

詳細には、サイド電飾体62Lが先に退避位置に到達した場合には、ズレカウンタ1及び待機カウンタ1が加算又は減算され、逆に、サイド電飾体62Rが先に退避位置に到達した場合には、ズレカウンタ2及び待機カウンタ2が加算又は減算される。

【0221】

そして、両サイド電飾体62L、62Rが共に退避位置にない場合、待機カウンタの値が0であれば、サイド電飾用モータ83L、83Rの励磁制御データを「モータデータ」にセットし、待機カウンタの値が0でなければ、待機カウンタの値が0になるまで2msec毎にカウントダウンする。つまり、待機カウンタ1が0でない間は、サイド電飾用モータ83Lの励磁制御データが「モータデータ」にセットされず、待機カウンタ2が0でない間は、サイド電飾用モータ83Rの励磁制御データが「モータデータ」にセットされない。

20

【0222】

一方、ステップ670において、タイマーチェックの必要のない動作、即ち、「下」方向への動作又は「-(停止)」シナリオであれば(S670でno)、励磁カウンタに基づいてサイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rの励磁制御データを「モータデータ」にセットして(S688)、ステップ685へジャンプする。

【0223】

30

これにより、「下」方向への移動の場合、励磁カウンタに基づいてサイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rの励磁制御データが「モータデータ」にセットされ、「上」方向への移動の場合、位置センサ85L及び位置センサ85Rと、励磁カウンタに基づいて、サイド電飾用モータ83L及びサイド電飾用モータ83Rの励磁制御データが「モータデータ」にセットされる。

【0224】

なお、「励磁カウンタに基づいてサイド電飾用モータ83L又はサイド電飾用モータ83Rの励磁制御データを「モータデータ」にセットする」とは、例えば、励磁カウンタが[0]であれば、サイド電飾用モータ83Lの励磁制御データとして、励磁テーブル(図12参照)の[0]列目のモータ1の欄に設定されている「1100」が「モータデータ」にセットされ、サイド電飾用モータ83Rの励磁制御データとして、励磁テーブル(図12参照)の[0]列目のモータ2の欄に設定されている「1001」が「モータデータ」にセットされる。

40

【0225】

ステップ685において、動作シナリオ内のコモンフラグがONかどうか判断する。コモンフラグがON(即ち、可動電飾役物61の動作中)であれば(S685でyes)、「コモン」にサイド電飾用モータ83Lのコモン「0010」とサイド電飾用モータ83Rのコモン「0011」を格納し(S686)、コモンフラグがOFF(即ち、可動電飾役物61の動作が完了したか、「-(停止)」シナリオ)であれば(S687でno)、「コモン」をクリアしてコモンをOFFにセットする(S687)。そして、モータ

50

コマンド監視処理（Ｓ５５２）から抜ける。

【０２２６】

そして、モータコマンド監視処理（Ｓ５５２）で作成された「モータデータ」と「コモン」が、前述したモータ出力処理（Ｓ５５１）で出力されて、サイド電飾用モータ８３Ｌ及びサイド電飾用モータ８３Ｒが励磁されて駆動される。つまり、動作シナリオ内の動作方向が「上」であれば、励磁テーブル（図１２参照）のモータ１及びモータ２の欄に設定されている励磁制御データが、励磁カウンタ〔０〕〔３〕〔２〕〔１〕〔０〕・・・の順に「モータデータ」にセットされて、コモンフラグがＯＮであれば「コモン」がセットされるので、サイド電飾用モータ８３Ｌは励磁されて左回りに回転し、サイド電飾用モータ８３Ｒは励磁されて右回りに回転する。一方、動作シナリオ内の動作方向が「下」であれば、励磁テーブル（図１２参照）のモータ１及びモータ２の欄に設定されている励磁制御データが、励磁カウンタ〔０〕〔１〕〔２〕〔３〕〔０〕・・・の順に「モータデータ」にセットされて、コモンフラグがＯＮであれば「コモン」がセットされるので、サイド電飾用モータ８３Ｌは励磁されて右回りに回転し、サイド電飾用モータ８３Ｒは励磁されて左回りに回転する。

10

【０２２７】

このとき、サイド電飾体６２Ｌが先に退避位置に到達していた場合には、ズレ補正データ分、サイド電飾用モータ８３Ｌの励磁制御データが「モータデータ」にセットされないのので、ズレ補正データ分、駆動サイド電飾体６２Ｌの動作が遅延される。換言すると、ズレ補正データ分、サイド電飾体６２Ｒのみが先に駆動される。また、サイド電飾体６２

20

【０２２８】

即ち、サイド電飾体６２Ｌ、６２Ｒが同時に退避位置に到達するように、先に退避位置に到達したサイド電飾体６２Ｌ又はサイド電飾体６２Ｒ何れか一方の動作が遅延させて、サイド電飾体６２Ｌ、６２Ｒ間のズレ（進み）を補正してから、サイド電飾体６２Ｌ、６２Ｒを同時に駆動する。

【０２２９】

これによって、経時変化等によって樹脂等が劣化することにより、出荷時に設定された動作データでは、サイド電飾用モータ８３Ｌ、８３Ｒによる可動電飾役物６１の可動が予め設定された動作からズレた動作となっており、可動電飾役物６１がうまく稼動しないなどの不具合を避けることができる。

30

【０２３０】

図２８に示すように、２ｍｓタイマ割り込み処理（Ｓ５５）では、モータコマンド監視処理（Ｓ５５２）に続いて、ウォッチドックタイマ処理（Ｓ５５３）が行われてウォッチドックタイマをクリアして、この処理（Ｓ５５）を終了する。以上が２ｍｓタイマ割り込み処理（Ｓ５５）の説明である。

【０２３１】

１０ｍｓタイマ割り込み処理（Ｓ５６）は、図３３に示されており、サブ制御基板１２０に１０ｍｓ周期の割り込みパルスが入力される度に実行される。この処理（Ｓ５６）では、まず、客待ち演出などの一定間隔で実行される演出を設定するループシナリオ再設定処理（Ｓ５６１）を実行する。続いて、コマンド監視処理（Ｓ５６２）を実行する。このコマンド監視処理（Ｓ５６２）は、サブ制御基板１２０がメイン制御基板１１０等の他の回路から受信割り込み処理で受信してバッファに蓄えられたコマンドの全てに対して行われ、コマンドの解析を行い、コマンドに対応した処理を行って、それぞれの制御回路に対して送信するコマンドを作成する。

40

【０２３２】

具体的には、コマンド監視処理（Ｓ５６２）が実行されると、図３４に示すように、ま

50

ず、受信したコマンドが変動パターンコマンドであるか否かを判別し（S 6 0 0）、変動パターンコマンドでない場合（S 6 0 0でno）には、受信したコマンドに対応した処理（S 6 0 1）を実行し、受信したコマンドが変動パターンコマンドであった場合（S 6 0 0でyes）には、予告抽選処理（S 6 0 2）を実行し、変動パターンや予告によりモータを動作するためのシナリオやタイマを設定する（S 6 0 3）。そして、図柄選択処理（S 6 0 4）にて、変動パターンコマンドに応じて、表示装置 3 5 に表示する特別図柄を決定して、この処理（S 5 6 2）を抜ける。

【 0 2 3 3 】

具体的には、図柄選択処理（S 6 0 4）では、確変当たりであれば奇数ぞろ目、通常当たりであれば偶数ぞろ目が選択される。そして、当りコマンドで無い場合には、リーチ変動パターンコマンドに応じて、リーチ変動パターンコマンドであれば、左ハズレ図柄用カウンタ（ラベル - T R N D - S U B - B 1）の値を取得し、リーチハズレ図柄作成テーブル（図 3 6 参照）に基づいて対応する左図柄、中図柄、右図柄が選択され、リーチ変動パターンコマンドでなければ、左ハズレ図柄用カウンタ（ラベル - T R N D - S U B - B 1）の値と、ハズレ図柄作成用カウンタ（ラベル - T R N D - S U B - B 2）の値を取得し、ハズレ図柄作成テーブル（図 3 7 参照）に基づいて対応する左図柄、中図柄、右図柄が選択される。

【 0 2 3 4 】

図 3 3 の 1 0 m s タイマ割り込み処理（S 5 6）において、コマンド監視処理（S 5 6 2）に次いで、ランプ処理（S 5 6 3）が実行される。この処理（S 5 6 3）は、点灯させるランプの制御を行う。ランプ点灯フラグがONかどうか判断しONであれば出力するランプデータの作成及び演出時間の設定等を行う。

【 0 2 3 5 】

そして、ランプ処理（S 5 6 3）に次いで、コマンド送信処理（S 5 6 5）が実行される。この処理（S 5 6 5）は、各制御回路にコマンド（従制御信号）の送信を行う。そして、1 0 m s タイマ割り込み処理（S 5 6）から抜ける。図 2 6 に示すように、C P U 1 2 1 A に割り込みパルスが入力するまで、ステップ 5 3 の処理が繰り返し実行され、割り込みパルスの入力を起因に受信割り込み処理（S 5 4）が実行される。以上がサブ制御回路メインプログラム P G 2 の説明である。

〔 第 2 実施形態 〕

【 0 2 3 6 】

以下、本発明を適用したパチンコ遊技機 1 0 V に係る一実施形態について、図 1 2、及び図 3 8、図 3 9 に示したフローチャートを参照しつつ、前記第 1 実施形態と異なる点のみ詳説する。

【 0 2 3 7 】

本実施形態のパチンコ遊技機 1 0 V の動作を実現するため、本実施形態では、前記第 1 実施形態で使用した励磁テーブル（以下、「励磁テーブル 0」と呼ぶ）の他に、図 1 2 に示すように、サイド電飾用モータ 8 3 R の励磁制御データのみがセットされた「励磁テーブル 1」と、サイド電飾用モータ 8 3 L の励磁制御データのみがセットされた「励磁テーブル 2」が設けられ、前記第 1 実施形態の情報処理の一部が異なる。

【 0 2 3 8 】

本実施形態のコマンド監視処理（S 5 5 2）は、図 3 1 に示す前記第 1 実施形態のコマンド監視処理（S 5 5 2）におけるステップ 6 6 0 とステップ 6 6 1 との間に、ステップ 7 0 0 ~ 7 0 4 の処理が追加され（図 3 8 参照）、ステップ 6 6 5 とステップ 6 6 6 との間に、ステップ 7 0 5 の処理が追加されている（図 3 8 参照）。また、図 3 2 に示す前記第 1 実施形態のコマンド監視処理（S 5 5 2）におけるステップ 6 7 2、6 7 3、6 7 9、6 8 0 が削除されている（図 3 9 参照）。

【 0 2 3 9 】

詳細には、図 3 8 に示すように、ステップ 7 0 0 において、待機カウンタ 1 は 0 かどうか判断し、0 でなければ（S 7 0 0 で no）、待機カウンタ 1 を - 1 すると共に励磁テ

10

20

30

40

50

ブル 1 (図 1 2 参照) をセットする (S 7 0 1) 。一方、待機カウンタ 1 が 0 である場合 (S 7 0 0 で y e s) には、待機カウンタ 2 が 0 かどうか判断し (S 7 0 2) 、 0 でなければ (S 7 0 2 で n o) 、待機カウンタ 2 を - 1 すると共に励磁テーブル 2 (図 1 2 参照) をセットする (S 7 0 3) 。そして、待機カウンタ 2 が 0 である場合 (S 7 0 2 で y e s) には、励磁テーブル 0 (図 1 2 参照) をセットする (S 7 0 4) 。

【 0 2 4 0 】

なお、ステップ 7 0 5 においても、励磁テーブル 0 (図 1 2 参照) をセットする。

【 0 2 4 1 】

これにより、サイド電飾体 6 2 L が先に退避位置に到達していた場合には、ズレ補正データ分、励磁テーブル 1 によってサイド電飾用モータ 8 3 L の励磁制御データが「モータデータ」にセットされないで、ズレ補正データ分、駆動サイド電飾体 6 2 L の動作が遅延される。換言すると、ズレ補正データ分、サイド電飾体 6 2 R のみが先に駆動される。

10

【 0 2 4 2 】

また、サイド電飾体 6 2 R が先に退避位置に到達していた場合には、ズレ補正データ分、励磁テーブル 2 によってサイド電飾用モータ 8 3 R の励磁制御データが「モータデータ」にセットされないで、ズレ補正データ分、駆動サイド電飾体 6 2 R の動作が遅延される。換言すると、ズレ補正データ分、サイド電飾体 6 2 L のみが先に駆動される。

【 0 2 4 3 】

そして、補正によって又はもともと両サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R の間のズレがない状態 (待機カウンタ 1 及び待機カウンタ 2 が共に 0) と、「下」方向の動作の場合には、サイド電飾用モータ 8 3 L 及びサイド電飾用モータ 8 3 R の励磁制御データが設定されている励磁テーブル 0 がセットされて、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R が同時に駆動される。

20

【 0 2 4 4 】

即ち、待機カウンタの値 (即ち、ズレ補正データ) に応じて、励磁テーブルを変更することで、出力する励磁制御データを変更して、サイド電飾体 6 2 L , 6 2 R 間のズレを補正する。これにより、データ処理が簡素化される。

なお、これら第 1 及び第 2 実施形態を概念化すると、以下 [1] ~ [2 1] の発明となる。

[1] 複数の電氣的駆動手段と、

30

前記複数の電氣的駆動手段にて駆動されて、第 1 位置と第 2 位置との間を往復動可能な複数の演出用可動部材と、

前記電氣的駆動手段を駆動制御する駆動制御手段を備えた遊技機において、

前記複数の演出用可動部材が前記第 1 位置に位置しているか否かを検出するための位置検出手段と、

前記複数の演出用可動部材を、前記第 2 位置から前記第 1 位置に移動する第 1 位置移動動作を行わせた際に、前記複数の位置検出手段の検出結果に基づき、前記複数の演出用可動部材の前記第 1 位置への到達タイミングのズレに応じたズレ補正データを生成するズレ計測手段と、

前記駆動制御手段に設けられ、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、前記複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで前記第 1 位置に到達するように、前記ズレ補正データを用いて補正するデータ補正手段とを備えたことを特徴とする遊技機。

40

[1] の構成とした場合、複数の演出用可動部材に第 1 位置移動動作を行わせた際に、複数の演出用可動部材の第 1 位置への到達タイミングが仮にズレても、そのズレに応じたズレ補正データを生成し、その後、第 1 位置移動動作を行わせた際には、複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで第 1 位置に到達するようにズレ補正データを用いて自動的に補正するので、質の高い可動演出を長期間に亘って維持することができる。

[2] 前記駆動制御手段は、前記電氣的駆動手段の駆動制御の処理を、予め設定されたデ

50

ータ処理周期毎に行うように構成され、

前記ズレ計測手段は、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、何れか一の前記演出用可動部材が最初に前記第 1 位置に到達してから他の前記演出用可動部材が前記第 1 位置に到達する迄に経過した前記データ処理周期の経過周期回数を計測して、その経過周期回数の情報を含んだ前記ズレ補正データを生成し、

前記データ補正手段は、前記ズレ補正データの生成後に、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、前記他の演出用可動部材を始動してから、前記経過周期回数分、遅延させて、前記一の演出用可動部材を始動するように前記電氣的駆動手段を駆動制御することを特徴とする [1] に記載の遊技機。

10

[2] の構成とした場合、駆動制御手段が電氣的駆動手段の駆動制御の処理を行うデータ処理周期を利用してズレ補正データを生成し、そのズレ補正データを利用して補正を行うので、ソフト上の演算処理のみでズレ補正データを生成から補正までを行うことができる。

[3] 前記複数の演出用可動部材の移動量を計測するための複数の移動量検出手段を備え、

前記ズレ計測手段は、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、何れか一の前記演出用可動部材が最初に前記第 1 位置に到達してから他の前記演出用可動部材が前記第 1 位置に到達する迄に移動したズレ移動量を前記移動量検出手段に計測して、そのズレ移動量の情報を含んだ前記ズレ補正データを生成し、

20

前記データ補正手段は、前記ズレ補正データの生成後に、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、前記他の演出用可動部材を前記ズレ移動量分移動してから、前記一の演出用可動部材を始動するように前記電氣的駆動手段を駆動制御することを特徴とする [1] に記載の遊技機。

[3] の構成とした場合、電氣的駆動手段の出力部における実際のズレ移動量を実測し、そのズレ移動量を利用して補正を行うので確実にズレを取り除く補正を行うことができる。

30

[4] 前記複数の電氣的駆動手段は、位置制御データに基づいて位置制御され、

前記複数の電氣的駆動手段の間で、前記複数の演出用可動部材が連動して共に前記第 2 位置から前記第 1 位置に向かうように、前記位置制御データ同士を一義的に対応させたりリンク状態にして記憶した位置制御データテーブルを備え、

前記駆動制御手段は、前記一義的に対応した複数の位置制御データ毎、前記位置制御データテーブルから前記位置制御データを順次取得して使用することで、複数の電氣的駆動手段を連動させると共に、

前記ズレ計測手段は、前記第 1 位置移動動作を行わせた際に、前記複数の演出用可動部材が同一の到達タイミングで前記第 1 位置に到達するように、前記一義的に対応した位置制御データ群を、前記ズレ補正データを用いて補正することを特徴とする [1] 乃至 [3] のうち何れかに記載の遊技機。

40

[4] の構成とした場合、一義的に対応した複数の位置制御データ毎、位置制御データを使用して複数の電氣的駆動手段に駆動制御することで、複数の演出用可動部材に一義的に対応した動作を行わせることができると共に、それらの動作中にも複数の演出用可動部材同士の位置を正確に対応させることができる。これにより、従来のような演出用可動部材同士の間の動作のズレが抑えられ、質の高い可動演出を行うことができる。また、位置制御データ同士の一義的な対応関係を変更して、位置制御データテーブルに記憶させることで、複数の電氣的駆動手段同士の間での連動の態様を容易に変更することができる。これにより、電氣的駆動手段の配置や電氣的駆動手段から演出用可動部材への動力伝達機構に

50

係る設計の自由度が高くなる。

〔 5 〕前記複数の位置制御データの一義的に対応関係が相互に異なる複数の前記位置制御データテーブルを備え、

前記データ補正手段は、前記ズレ補正データに応じて前記位置制御データテーブルを変更することで、前記一義的に対応した位置制御データ群を補正することを特徴とする〔 4 〕に記載の遊技機。

〔 5 〕の構成とした場合、位置制御データテーブルを変更して位置制御データ群を補正することができるので、データ処理が簡素化される。

10

〔 6 〕前記各電氣的駆動手段毎の位置制御データ群は、前記各電氣的駆動手段の出力部が所定位置から所定方向に移動するときの基準序列に複数連ねたシーケンスデータにして前記位置制御データテーブルに記憶され、

前記駆動制御手段は、前記各シーケンスデータの位置制御データ群を前記基準序列又はその逆の序列で順次使用して前記各電氣的駆動手段の出力部を位置制御しながら前記所定方向又はその逆方向に移動させることを特徴とする〔 4 〕又は〔 5 〕に記載の遊技機。

〔 6 〕の構成とした場合、各電氣的駆動手段の出力部を所定の方向に移動する場合に、移動途中における位置制御データを生成しなくても、位置制御データテーブルに記憶した各シーケンスデータの位置制御データ群を順次使用することで、各電氣的駆動手段の出力部を位置制御しながら所定の方向に移動することができる。

20

〔 7 〕前記複数のシーケンスデータの各位置制御データ群を一律に前記基準序列で使用して前記複数の電氣的駆動手段の出力部を一律に前記所定方向に移動させるか、又は、前記各位置制御データ群を一律に前記基準序列の逆の序列で使用して前記複数の電氣的駆動手段の出力部を一律に前記所定方向と逆方向に移動させるか、又は、前記複数の電氣的駆動手段の出力部を一律に停止するか、を決定するための方向指令データを、遊技の進行に伴って変化する可変データに対応させて記憶した指令データテーブルを備え、

前記駆動制御手段は、遊技の進行に応じて前記可変データを取得又は生成し、その可変データに対応した前記方向指令データを前記指令データテーブルから取得すると共に、前記方向指令データの序列で、前記一義的に対応した複数の位置制御データ毎、前記位置制御データテーブルから前記位置制御データを順次取得して使用するよう構成されたことを特徴とする〔 6 〕に記載の遊技機。

30

〔 7 〕の構成とした場合、指令データテーブルに記憶した方向指令データに応じた序列で、一義的に対応した複数の位置制御データ毎、位置制御データを使用することで、複数の演出用可動部材をそれぞれ所定の方向に動作させることができる。即ち、1つの方向指令データを用いて、複数の演出用可動部材の動作方向を決定することができる。これにより、複数の演出用可動部材の動作方向を個別に決定する処理を行う場合に比べて、制御上の負荷が軽減される。

40

〔 8 〕前記位置制御に使用する前記位置制御データを他の前記位置制御データに更新する期間を決定するための更新期間指令データを、前記方向指令データに対応させて前記指令データテーブルに記憶したことを特徴とする〔 7 〕に記載の遊技機。

〔 8 〕の構成とした場合、指令データテーブルに記憶した更新期間指令データに応じて位置制御データを他の位置制御データに更新する期間を変更することで、複数の電氣的駆動手段の出力部に移動速度を一律に変更することができる。

50

〔 9 〕前記駆動制御手段は、前記電氣的駆動手段の出力部を移動又は所定の目標位置に位置決制御するために前記電氣的駆動手段に通電する駆動通電モードと、前記電氣的駆動手段の出力部を現在位置に保持するために前記駆動通電モード時より小さい電流を前記電氣的駆動手段に通電する停止通電モードとに切り替え可能に構成されたことを特徴とする〔 7 〕又は〔 8 〕に記載の遊技機。

〔 9 〕の構成とした場合、電氣的駆動手段の出力部を移動又は目標位置に位置決制御するために電氣的駆動手段に通電する駆動通電モードと、電氣的駆動手段の出力部を現在位置に保持するために駆動通電モード時より小さい電流を電氣的駆動手段に通電する停止通電モードとに切り替えて可能であるので、電氣的駆動手段の停止時における消費電力を抑えることができる。

10

〔 10 〕前記駆動制御手段は、前記演出用可動部材を前記第 2 位置から前記第 1 位置に移動させるときに、前記演出用可動部材に対応した前記電氣的駆動手段に前記駆動通電モードで通電を開始し、前記位置検出手段によって前記演出用可動部材が前記第 1 位置に到達したことを検出したときに、前記停止通電モードに切り替えて前記電氣的駆動手段に通電することを特徴とする〔 9 〕に記載の遊技機。

〔 10 〕の構成とした場合、演出用可動部材を第 2 位置から第 1 位置に移動した後、位置検出手段によって演出用可動部材が第 1 位置に到達したことを検出したときに停止通電モードに切り替えて、消費電力を抑えることができる。

20

〔 11 〕前記指令データテーブルには、前記複数の電氣的駆動手段の出力部の移動目標位置を決定した移動目標データが、前記方向指令データに対応させて記憶され、

前記駆動制御手段は、前記電氣的駆動手段の出力部を前記移動目標データに応じた前記移動目標位置へと移動させるときに、前記電氣的駆動手段に前記駆動通電モードで通電を開始し、前記移動目標位置に対応した前記位置制御データを使用して前記駆動制御手段の出力を位置決め制御した後で、前記停止通電モードに切り替えて前記電氣的駆動手段に通電することを特徴とする〔 9 〕又は〔 10 〕に記載の遊技機。

30

〔 11 〕の構成とした場合、位置検出手段を用いずに、電氣的駆動手段の出力部の停止時に確実に停止通電モードに切り替えて、消費電力を抑えることができる。

〔 12 〕遊技の進行に伴って所定条件が成立した時点から予め定められた設定時間経過までを複数の分割期間に分割し、それら各分割期間を前記可変データとしたことを特徴とする〔 9 〕乃至〔 11 〕のうち何れかに記載の遊技機。

〔 12 〕の構成とした場合、遊技の進行に伴って所定条件が成立した時点から予め定められた設定時間経過までを複数の分割期間に分割して、それら各分割期間毎に複数の演出用可動部材に異なる動作を行わせることができる。

40

〔 13 〕前記駆動通電モードで前記電氣的駆動手段に連続通電可能な上限通電時間が予め定められ、

前記駆動制御手段は、前記上限通電時間より長い前記分割期間中は、前記駆動通電モードで前記電氣的駆動手段に連続通電した時間が前記上限通電時間に達したときに前記停止通電モードに切り替えるように構成されたことを特徴とする〔 12 〕に記載の遊技機。

〔 13 〕の構成とした場合、駆動通電モードによる連続通電時間が上限通電時間に達したときに停止通電モードに切り替えるので、電氣的駆動手段を過負荷による発熱から保護することができる。

50

[1 4] 前記駆動制御手段は、前記第 1 位置移動動作を行わせて、前記複数の演出用可動部材の前記第 1 位置への到達タイミングがズレた場合には、前記第 1 位置に到達した前記演出用可動部材の順に、前記電氣的駆動手段への通電を前記駆動通電モードから前記停止通電モードに切り替えることを特徴とする [1 3] に記載の遊技機。

[1 4] の構成とした場合、複数の演出用可動部材を第 2 位置から第 1 位置に向かわせた場合に、それら複数の演出用可動部材の間の位置ズレが生じて、何れかの電氣的駆動手段が待機状態になっても、第 1 位置に先に到達した演出用可動部材の順に、電氣的駆動手段への通電を駆動通電モードから停止通電モードに切り替えるので、その待機状態の電氣的駆動手段の負荷を軽減することができる。

10

[1 5] 前記演出用可動部材及び位置検出手段の数は、2 つであり、

前記位置検出手段は、前記演出用可動部材が前記第 1 位置に位置しているか否かによって異なる数値を出力するように構成され、

前記 1 対の位置検出手段が出力した数値の和である加算数値データを演算する検出データ処理手段と、

前記加算数値データに基づいて、前記 1 対の演出用可動部材の両方が前記第 1 位置に位置しているか、一方のみが前記第 1 位置に位置しているか、他方のみが前記第 1 位置に位置しているか、両方が前記第 1 位置に位置していないかを、判別する判別手段とを、前記駆動制御手段に備えたことを特徴とする [1 4] に記載の遊技機。

20

[1 5] の構成とした場合、1 対の位置検出手段が出力した数値の和である加算数値データに基づいて、1 対の演出用可動部材の両方が第 1 位置に位置しているか、一方のみが第 1 位置に位置しているか、他方のみが第 1 位置に位置しているか、両方が第 1 位置に位置していないかの 4 つの状態を判別することができ、データ処理の簡素化が図られる。

[1 6] 前記複数の電氣的駆動手段には、互いに逆向きに回転するように前記位置制御データ同士を一義的に対応させた第 1 と第 2 のモータが含まれていることを特徴とする [1] 乃至 [1 5] のうち何れかに記載の遊技機。

30

[1 6] の構成とした場合、第 1 と第 2 のモータを互いに逆向きに連動回転させることができると共に、その際の第 1 と第 2 のモータの間の動作のズレを抑えて、質の高い可動演出を行うことができる。

[1 7] 前記複数の電氣的駆動手段として第 1 と第 2 のモータを設けると共に、前記第 1 のモータによって回転駆動される第 1 の演出用可動部材と、前記第 2 のモータによって回転駆動される第 2 の演出用可動部材とを、左右対称に配置して設け、

前記第 1 と第 2 の演出用可動部材が互いに対称回転するように前記第 1 と第 2 の前記位置制御データ同士を一義的に対応させたことを特徴とする [1] 乃至 [1 5] のうち何れかに記載の遊技機。

40

[1 7] の構成とした場合、第 1 と第 2 のモータを連動回転させることができると共に、その際の第 1 と第 2 のモータの間の動作のズレを抑えることができる。そして、それら第 1 と第 2 のモータによって第 1 と第 2 の演出用可動部材を対称回転させるので、第 1 と第 2 の演出用可動部材の対称性を正確に維持して、質の高い可動演出を行うことができる。

[1 8] 遊技機の前後方向を向いた 1 対のメイン回転軸を中心に回転する前記第 1 及び第 2 の演出用可動部材としての 1 対のメインリンクと、

50

前記各メインリンクに備えた前記メイン回動軸と平行なサブ回動軸回りにそれぞれ回動可能に連結されて前記１対のメインリンクの間を連絡し、少なくとも一方の前記サブ回動軸の回転支持部が長孔構造になって前記１対のメインリンクの回動に伴った前記サブ回動軸同士の接近と離間とを吸収可能な中継リンクとを設けたことを特徴とする〔１７〕に記載の遊技機。

〔１８〕の構成とした場合、１対のメインリンクの対称性を正確に維持して、それら１対のメインリンクを回動することができる。これにより、１対のメインリンクとそれらの間を連絡する中継リンクの姿勢が安定して、１対のメインリンクを駆動する各モータへの負荷も安定し、１対のメインリンク及び中継リンク全体の動作が安定する。

10

〔１９〕前記１対のメインリンクは、前記各メイン回動軸と直交する方向に延びたアーム構造をなしていることを特徴とする〔１８〕に記載の遊技機。

〔１９〕の構成とした場合、１対のメインリンクは、各メイン回動軸と直交する方向に延びたアーム構造になっているので、それら１対のメインリンクの回動角度の変化を明確に視認することができ、正確に対称性が維持されていることを示すことができる。

〔２０〕当否判定条件の成立に基づいて当否を判定する当否判定手段と、

前記当否判定手段の当否判定結果を表示する表示画面を有した表示手段とを備え、

20

前記第１の演出用可動部材及び前記第２の演出用可動部材の可動領域を、前記表示画面に対して前側に重なるように配置したことを特徴とする〔１７〕乃至〔１９〕のうち何れかに記載の遊技機。

〔２１〕前記第１及び第２の演出用可動部材は、それらの各可動領域の一端側の第１位置に配置したときに前記表示画面に重なる位置から外れ、前記各可動領域の前記第１位置から他端側の第２位置に作動したときに前記表示画面に重なるように配置されると共に、前記第１及び第２の演出用可動部材の動作方向に、前記表示画面をスクロールすることを特徴とする〔２０〕に記載の遊技機。

30

〔２０〕及び〔２１〕の構成とした場合、第１と第２の演出用可動部材の動作と、表示画面に表示される表示内容とを関連させた演出を行うことができ、遊技の趣向性が向上する。

【０２４５】

〔他の実施形態〕

本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に説明するような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

（１）本実施例では、サイド電飾用モータ８３に、ステッピングモータを用いたが、サーボモータや直動モータ、リニアモータでもよい。

40

（２）例えば、一方のサイド電飾用モータ８３が右に３回転する間に他方のサイド電飾用モータ８３が左に１回転するなど、サイド電飾用モータ８３、８３の回転速度の異なる励磁テーブルに切り換えることで、サイド電飾体６２、６２のズレを補正してもよい。

（３）また、サイド電飾用モータ８３の回転角を計測する位置センサ８５を設けて、サイド電飾体６２、６２のズレ移動量を計測すると共に、そのズレ移動量を回転角度に変換してサイド電飾体６２、６２のズレを補正してもよい。

【符号の説明】

【０２４６】

１０ パチンコ遊技機

２３ 表示枠体

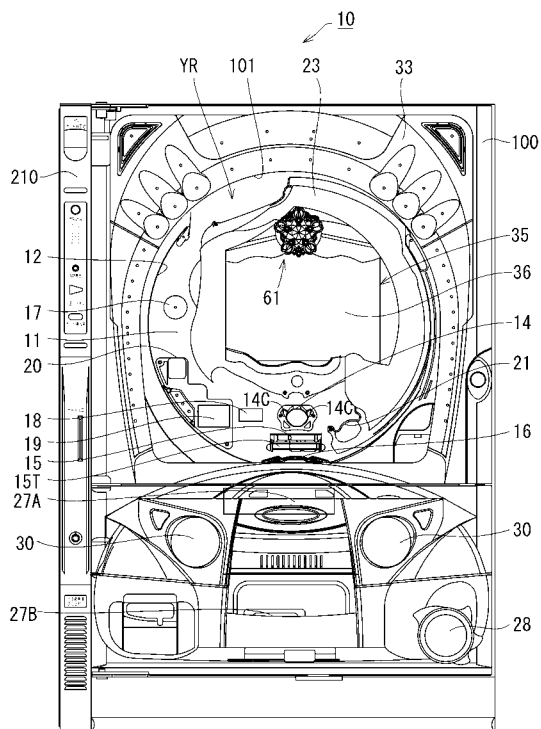
50

- 3 5 特別図柄表示装置（表示装置，表示手段）
- 3 6 表示画面
- 6 0 電動役物ユニット
- 6 1 可動電飾役物
- 6 2 , 6 2 L , 6 2 R サイド電飾体（演出用可動部材，メインリンク）
- 6 3 第 1 回動支軸（メイン回動軸）
- 6 4 第 2 回動支軸（サブ回動軸）
- 7 0 センター電飾体（中継リンク）
- 7 8 H 横長孔
- 8 0 駆動装置
- 8 1 , 8 2 平歯車
- 8 2 W 円環壁
- 8 2 W 1 切り欠き
- 8 3 , 8 3 L , 8 3 R サイド電飾用モータ（電氣的駆動手段）
- 8 5 , 8 5 L , 8 5 R 位置センサ（位置検出手段）
- 1 1 0 メイン制御基板
- 1 1 1 ワンチップマイコン
- 1 1 1 A , 1 2 1 A C P U
- 1 2 0 サブ制御基板
- P G 1 メイン制御回路メインプログラム
- P G 2 サブ制御回路メインプログラム

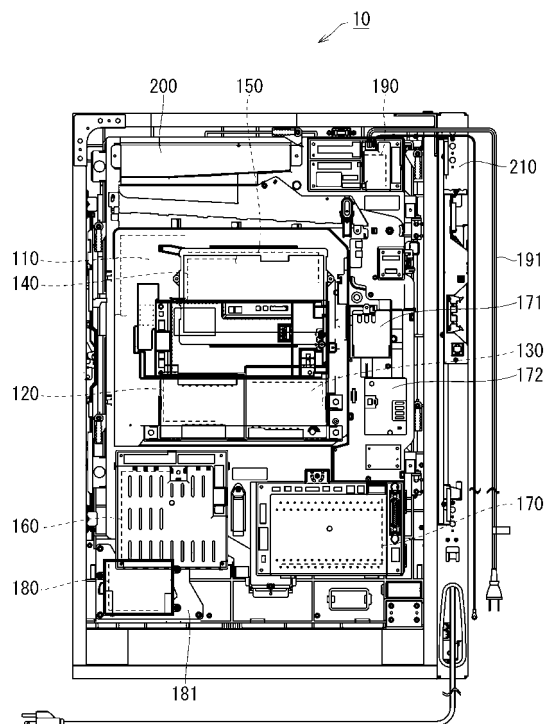
10

20

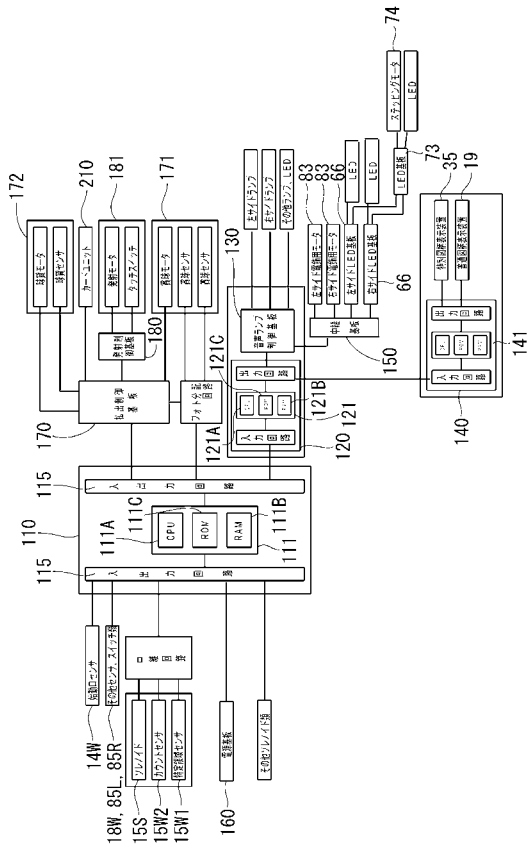
【図 1】



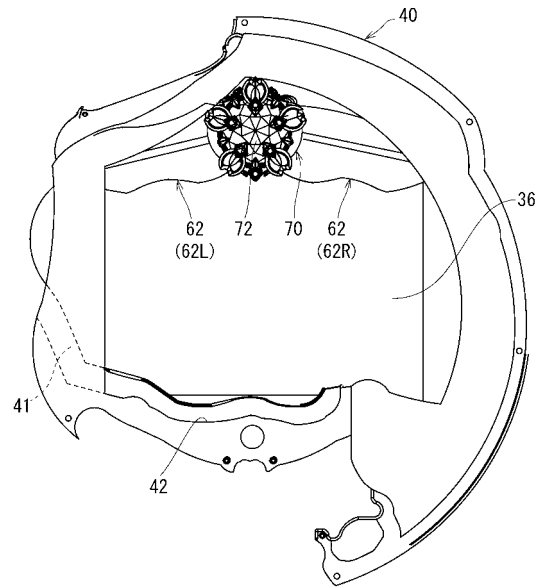
【図 2】



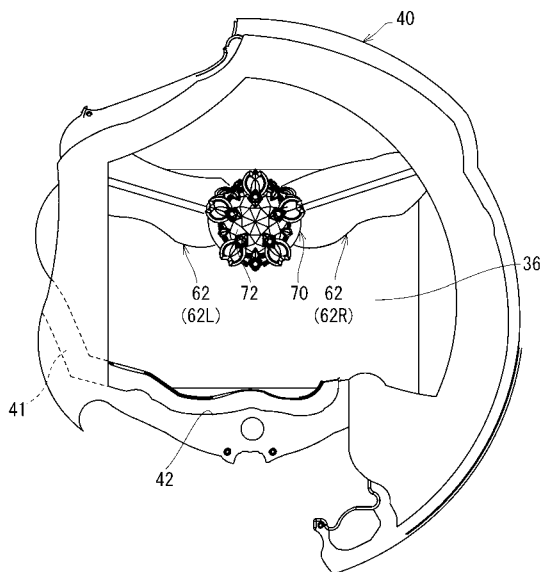
【 図 3 】



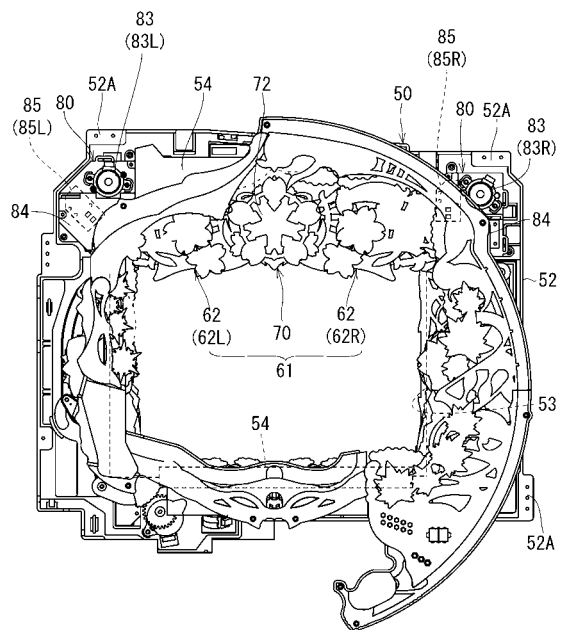
【 図 4 】



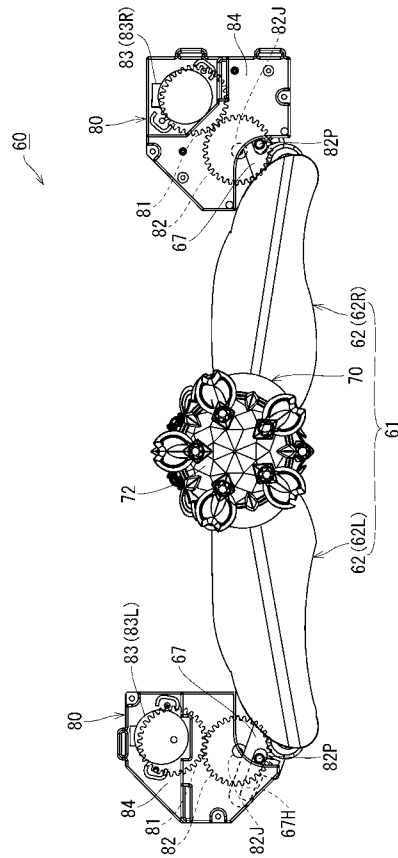
【圖 5】



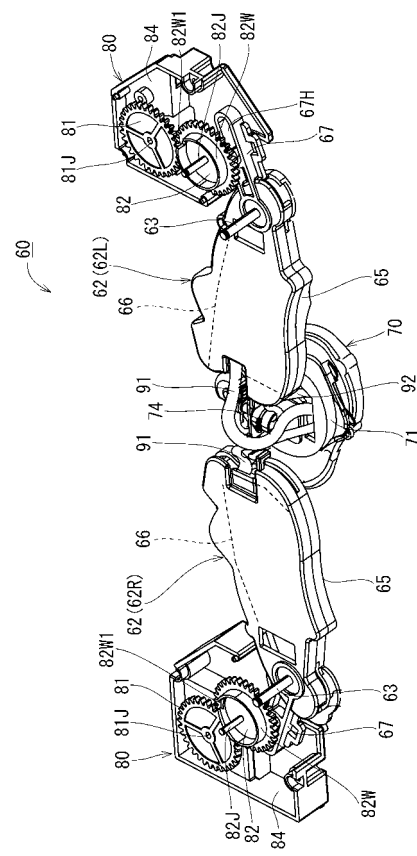
【 図 6 】



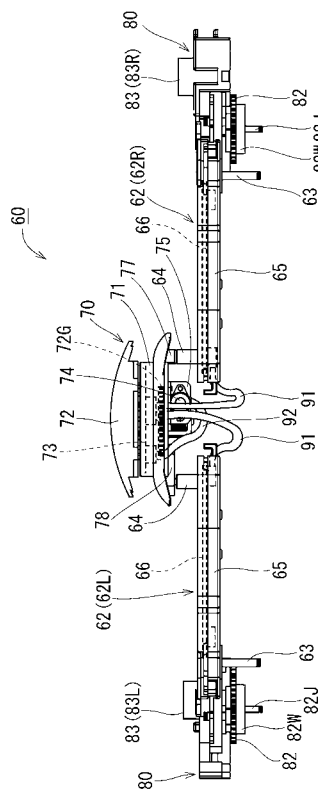
【図 7】



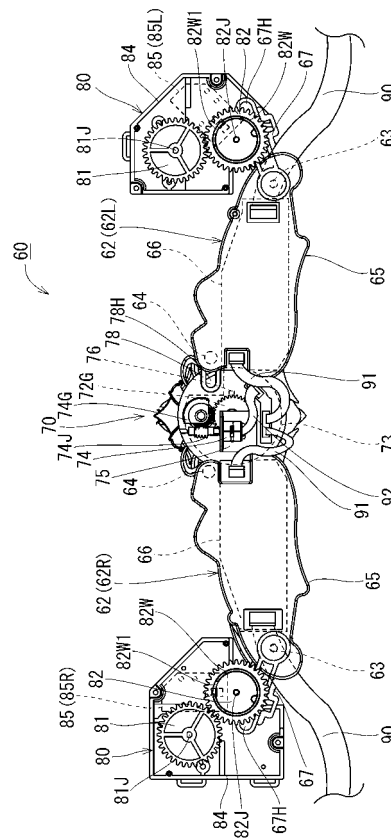
【図 8】



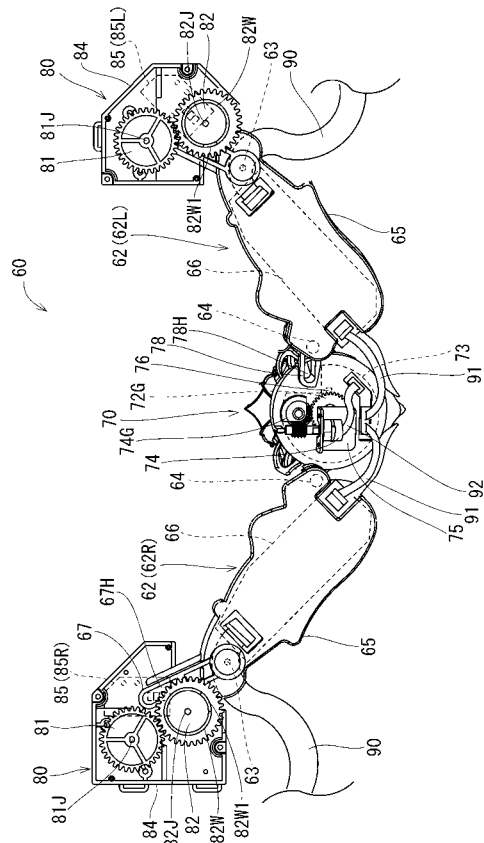
【図 9】



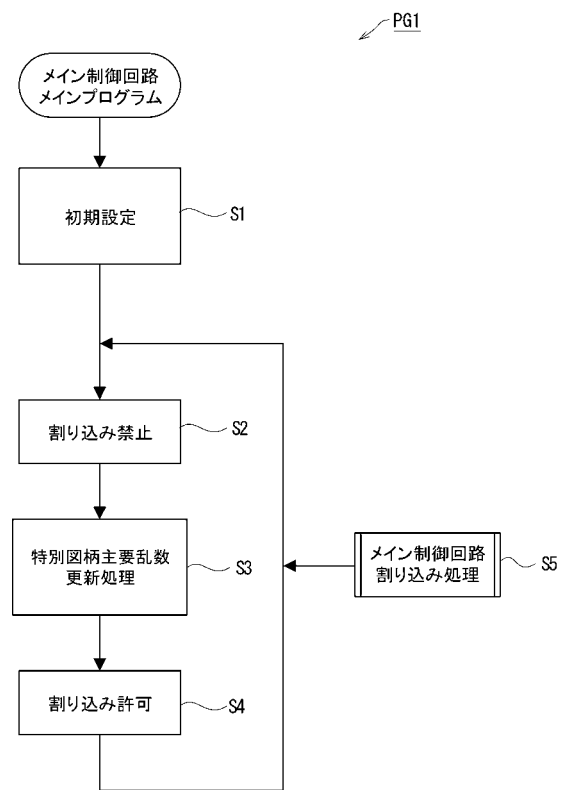
【図 10】



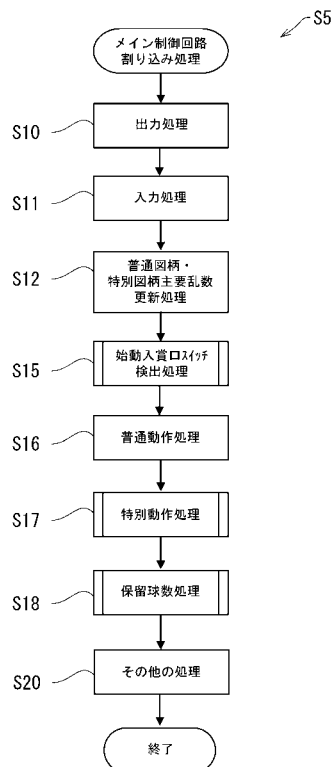
【図 1 1】



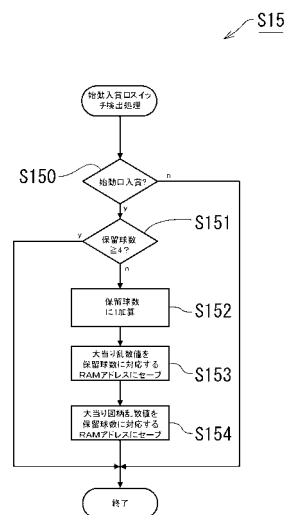
【図 1 3】



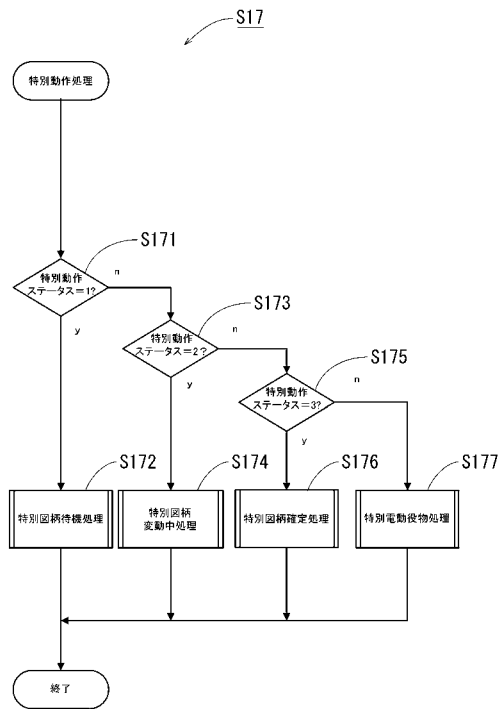
【図 1 4】



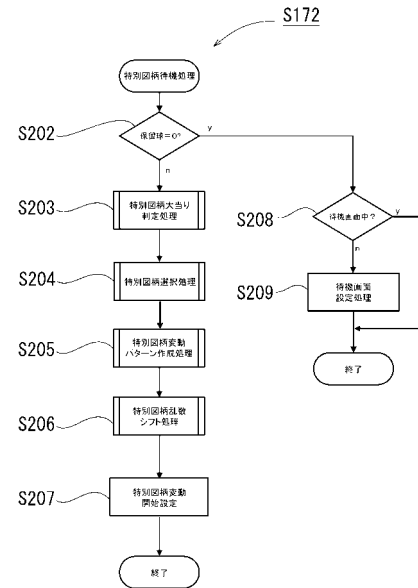
【図 1 5】



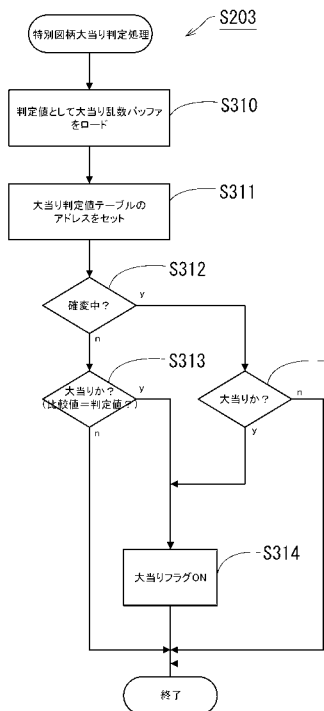
【図 16】



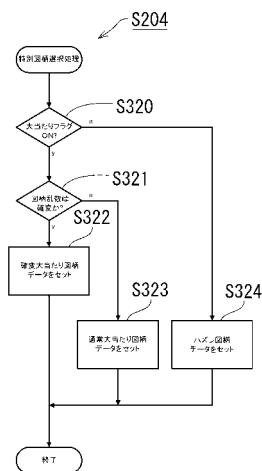
【図 17】



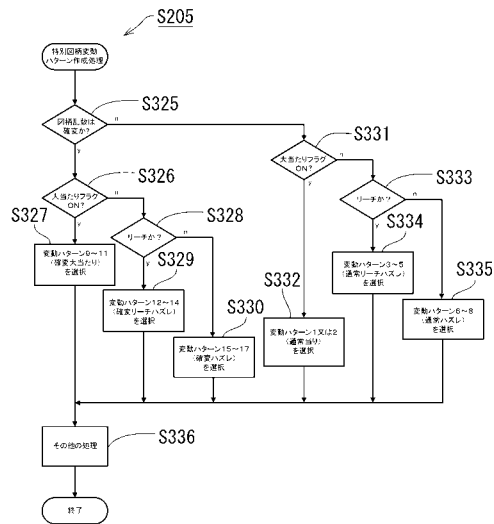
【図 18】



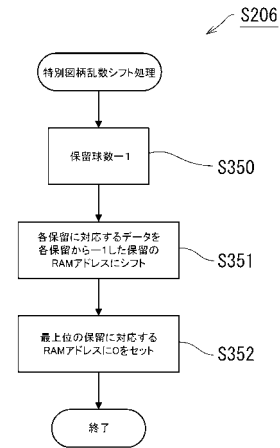
【図 19】



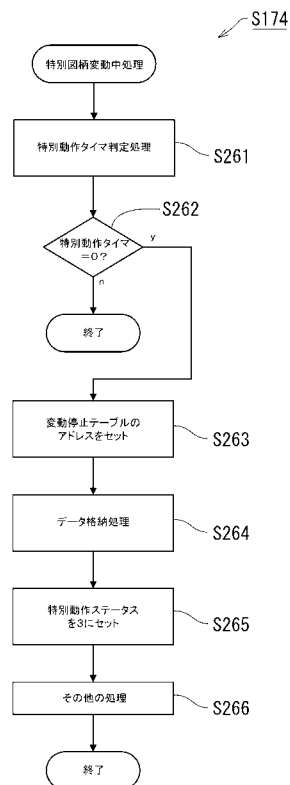
【図 20】



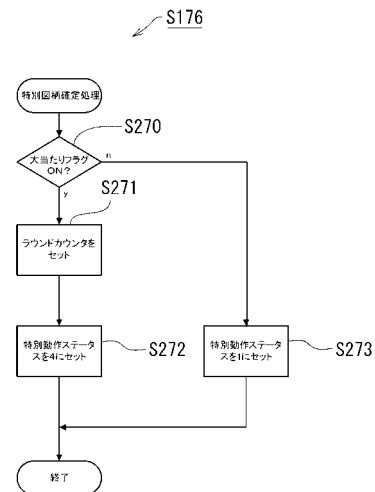
【図 21】



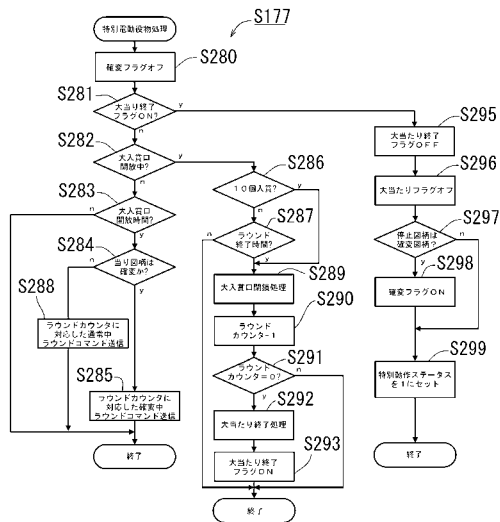
【図 22】



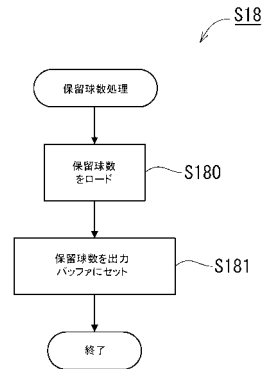
【図 23】



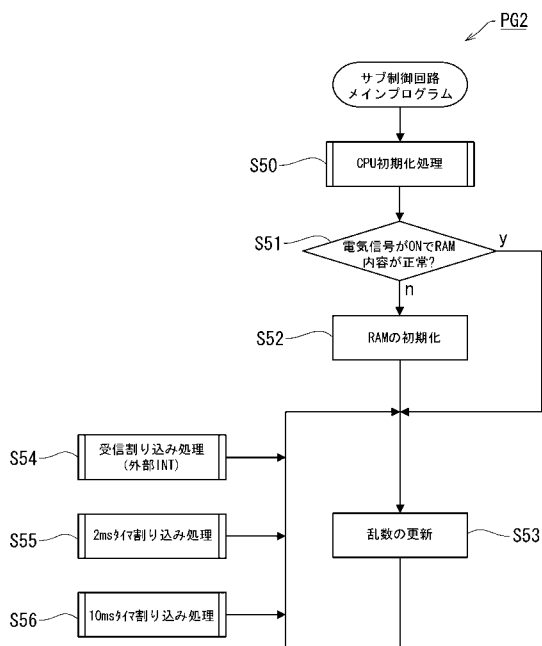
【図 24】



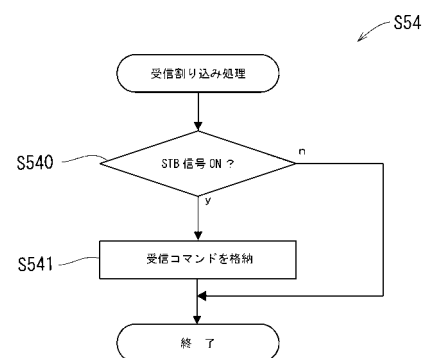
【図 25】



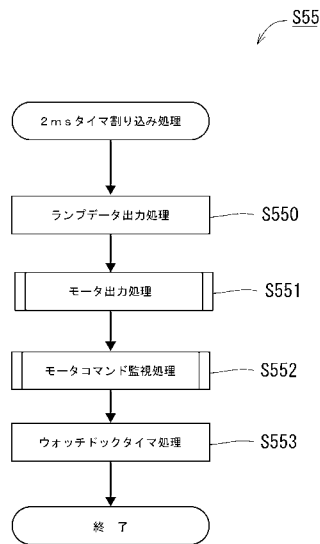
【図 26】



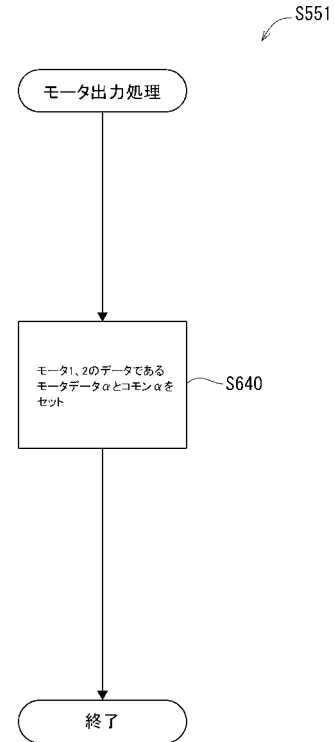
【図 27】



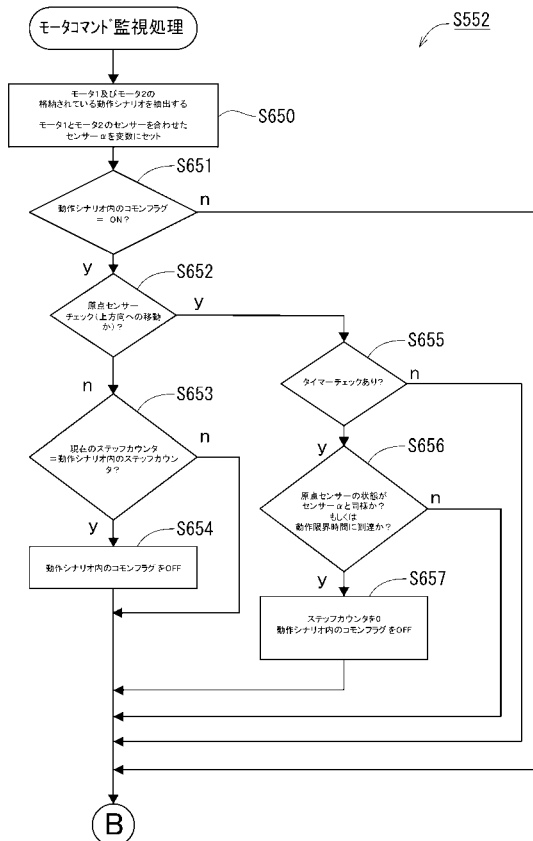
【 図 2 8 】



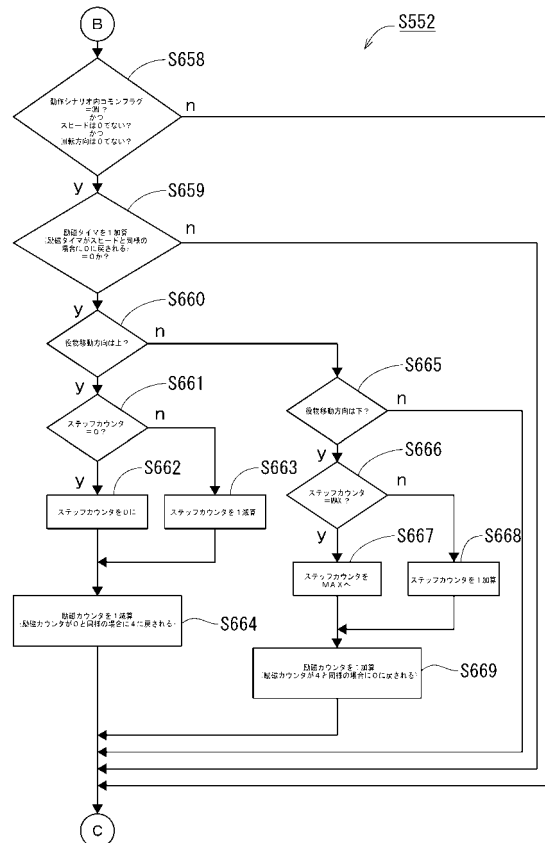
【 図 2 9 】



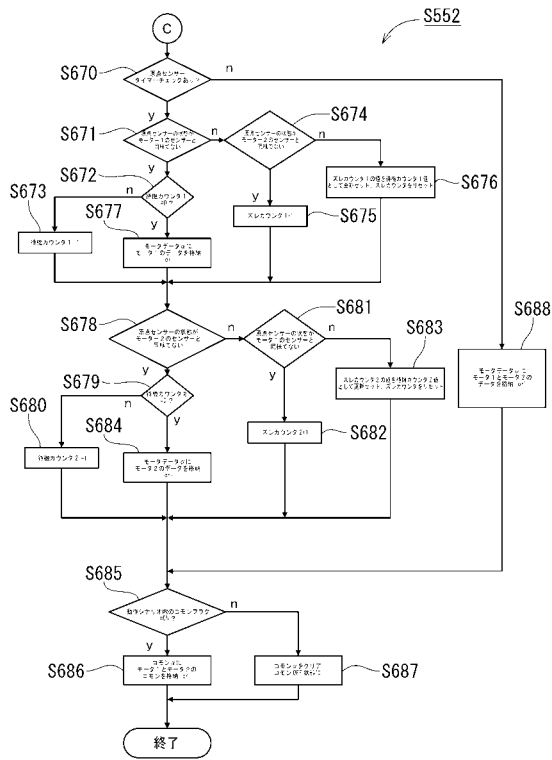
【 図 3 0 】



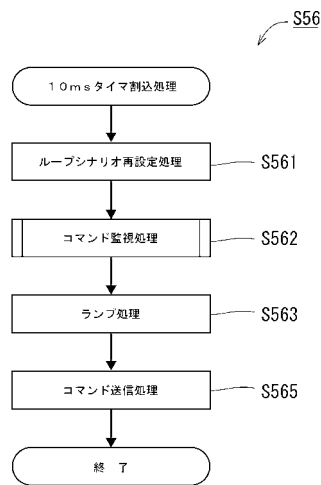
【 図 3 1 】



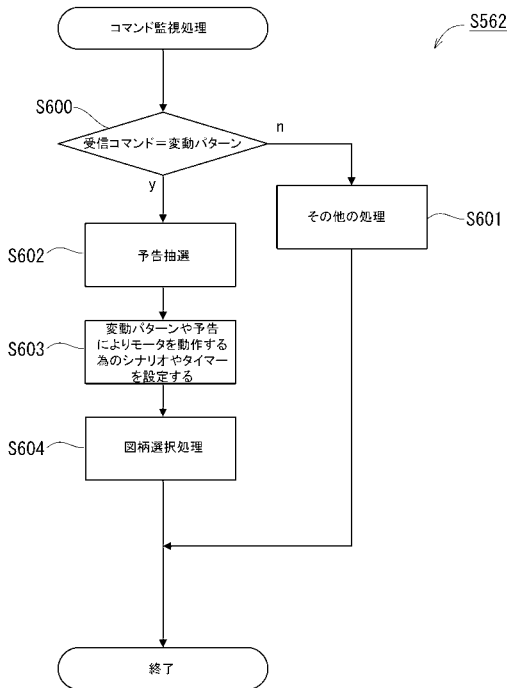
【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】



【図 3 5】

変動パターン		変動パターンカウンタ値	変動時間	変動時間テーブル内での出現率
通常	当り	1	7500ms	195/199
	ハズレ	2	15000ms	4/199
	ハズレ	3	15000ms	1/199
	ハズレ	4	15000ms	19/199
	ハズレ	5	2000ms	179/199
	ハズレ	6	15000ms	1/199
	ハズレ	7	15000ms	1/199
	ハズレ	8	2000ms	179/199
確変	当り	9	7500ms	141/199
	ハズレ	10	141ms	20/199
	ハズレ	11	161ms	38/199
	ハズレ	12	7500ms	1/199
	ハズレ	13	65000ms	19/199
	ハズレ	14	55000ms	179/199
	ハズレ	15	18000ms	1/199
	ハズレ	16	15000ms	19/199
確変	ハズレ	17	12000ms	179/199
	ハズレ	18	12000ms	179/199

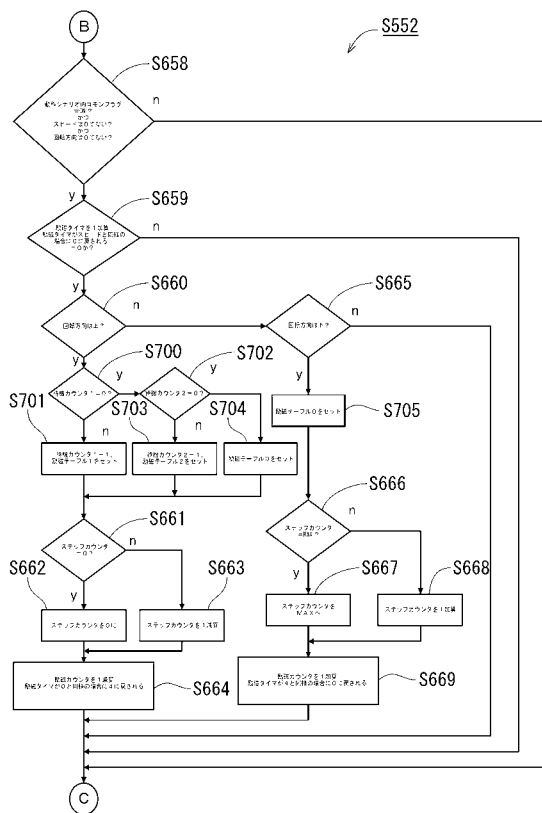
【 図 3 6 】

[illegible]

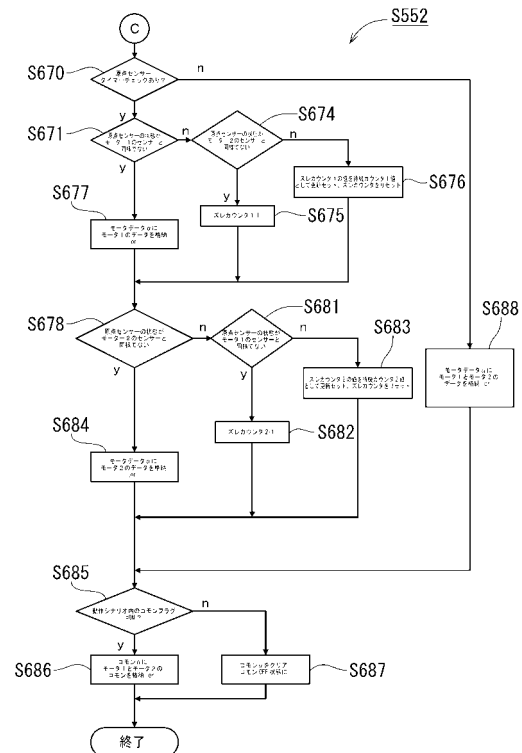
【 図 3 7 】

[illegible]

【 図 3 8 】

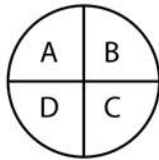


【 図 3 9 】



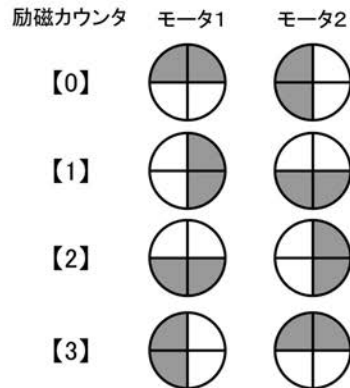
【図 12】

ステッピングモータイメージ



励磁テーブル(O)

励磁カウンタ	モータ1	モータ2
【0】	1100	1001
【1】	0110	0011
【2】	0011	0110
【3】	1001	1100

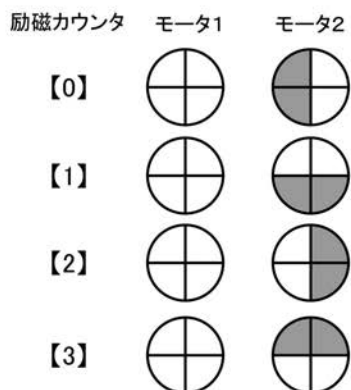


動作シナリオ

出力時間(2ms毎)	動作時間(ms)	速さ	方向	step数	タイマーチェック	コモンフラグ(動作フラグ)
0~600ms	600	2	下	12	無	ON
600~2100ms	1500	4	-	12	無	OFF
2100~5100ms	3000	4	上	0	有	ON
5100~5700ms	600	2	下	12	無	ON
5700~10700ms	5000	4	-	12	無	OFF
10700~13700ms	3000	4	上	0	有	ON

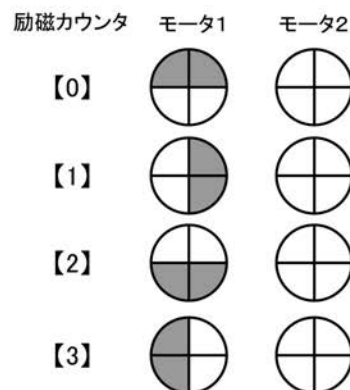
励磁テーブル1

励磁カウンタ	モータ1	モータ2
【0】	-	1001
【1】	-	0011
【2】	-	0110
【3】	-	1100



励磁テーブル2

励磁カウンタ	モータ1	モータ2
【0】	1100	-
【1】	0110	-
【2】	0011	-
【3】	1001	-



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-220889(JP,A)
特開2005-013628(JP,A)
特開2009-022564(JP,A)
特開2006-288849(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02