

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-245367

(P2012-245367A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01)	A 6 3 F 7/02 3 0 4 D	2 C 0 8 8
	A 6 3 F 7/02 3 2 0	2 C 3 3 3

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2012-180368 (P2012-180368)
 (22) 出願日 平成24年8月16日 (2012. 8. 16)
 (62) 分割の表示 特願2009-105597 (P2009-105597)
 の分割
 原出願日 平成21年4月23日 (2009. 4. 23)

(71) 出願人 391010943
 株式会社藤商事
 大阪府大阪市中央区内本町一丁目1番4号
 (74) 代理人 100100376
 弁理士 野中 誠一
 (72) 発明者 官島 宏文
 大阪府大阪市中央区内本町一丁目1番4号
 株式会社藤商事内
 Fターム(参考) 2C088 BC22 BC25 DA07 DA13 EA06
 2C333 AA11 CA75 CA76 GA01

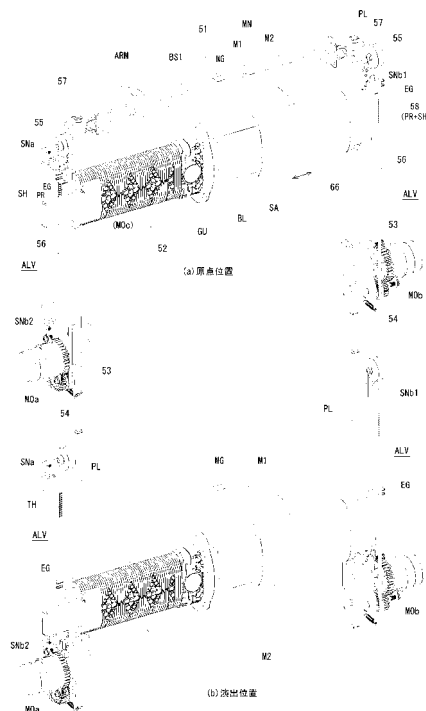
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 斬新で迫力ある可動演出を可能にした遊技機を提供する。

【解決手段】 所定の抽選処理を経て、遊技者に有利な遊技状態に移行させるか否かを決定し、抽選処理の結果に対応した演出動作を経た上で、有利な遊技状態に移行させるか否かを確定する遊技機である。演出動作には、第一部材51と第二部材52とで構成された演出可動体AMUによって実行される可動演出が含まれ、第一部材51の中央位置に、演出可動体AMUの一部を構成する装飾部材の第一片M2を配置すると共に、第二部材52の中央位置に、装飾部材の第二片M1を配置し、可動演出の実行開始を待機する原点位置では、装飾部材の第一片と第二片とが略重合状態となる一方、原点位置から移動した演出位置では、第一片と第二片とが正面視で一体的に目視可能に構成する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の抽選処理を経て、遊技者に有利な遊技状態に移行させるか否かを決定し、前記抽選処理の結果に対応した演出動作を経た上で、前記有利な遊技状態に移行させるか否かを確定する遊技機であって、

前記演出動作には、第一部材と第二部材とで構成された演出可動体によって実行される可動演出が含まれ、

第一部材に、演出可動体の一部を構成する装飾部材の第一片を配置すると共に、第二部材に、前記装飾部材の第二片を配置し、

可動演出の実行開始を待機する原点位置では、前記装飾部材の第一片と第二片とが略重合状態となる一方、原点位置から移動した演出位置では、第一片と第二片とが正面視で一体的に目視可能に構成されていることを特徴とする遊技機。

10

【請求項 2】

前記第一部材は、駆動モータの回転に基づいて、往路方向又は復路方向に移動可能に構成されている請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

前記第一部材の両端部は、単一又は一对の駆動モータの回転に対応して循環移動する一对のベルトに各々固定されている請求項 2 に記載の遊技機。

【請求項 4】

第一片は、第一部材の移動方向に略直交する本体部から、前記演出位置に向けて延設される一方、

20

第二片は、第二部材の移動方向に略直交する本体部から、第一片とは反対方向に延設される請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 5】

第一部材と第二部材は、共通する一对のガイド軸に案内されて移動可能に構成されている請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 6】

第一部材と第二部材の本体部は、演出可動体の移動方向に略直交して構成され、演出可動体の原点位置において、第二部材の本体部は、第一部材の本体部より演出位置に近接して配置される請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の遊技機。

30

【請求項 7】

第二部材は、第一部材の移動に付随して移動するよう構成されている請求項 1 ~ 6 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 8】

第一部材に設けられた係止部で、第二部材の荷重が受け止められて、第一部材と第二部材とが一体的に移動するよう構成されている請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 9】

第二部材は、演出可動体の原点位置において、磁着力によって遊技機の所定箇所に固定されている請求項 1 ~ 8 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 10】

40

第一部材の一部が第二部材を押圧することで、磁着力による第二部材と遊技機との固定状態が解除されるよう構成されている請求項 9 に記載の遊技機。

【請求項 11】

第二部材は、第一部材より前方に位置する請求項 1 ~ 10 の何れかに記載の遊技機。

【請求項 12】

第一片と第二片は、第一部材と第二部材の略中央位置に配置される請求項 1 ~ 11 の何れかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、遊技動作に起因する抽選処理によって大当たり状態を発生させる遊技機に関し、特に、斬新で迫力ある可動演出を可能にした遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機などの弾球遊技機は、遊技盤に設けた図柄始動口と、複数の表示図柄による一連の図柄変動態様を表示する図柄表示部と、開閉板が開閉される大入賞口などを備えて構成されている。そして、図柄始動口に設けられた検出スイッチが遊技球の通過を検出すると入賞状態となり、遊技球が賞球として払出された後、図柄表示部では表示図柄が所定時間変動される。その後、7-7-7などの所定の態様で図柄が停止すると大当たり状態となり、大入賞口が繰返し開放されて、遊技者に有利な遊技状態を発生させている。

10

【0003】

このような遊技状態を発生させるか否かは、図柄始動口に遊技球が入賞したことを条件に実行される大当たり抽選で決定されており、上記の図柄変動動作は、この抽選結果を踏まえたものとなっている。

【0004】

例えば、抽選結果が当選状態である場合には、リーチアクションなどと称される演出動作を20秒前後実行し、その後、特別図柄を整列させている。一方、ハズレ状態の場合にも、同様のリーチアクションが実行されることがあり、この場合には、遊技者は、大当たり状態になることを強く念じつつ演出動作の推移を注視することになる。

20

【0005】

また、最終結果が確定する以前に、キャラクタが出現したり、可動演出体が回転を開始して、大当たり状態の招来を予告する予告演出も実行されている。可動演出体は、例えば、大当たり状態に至る可能性が高い演出動作時に、所定方向に所定角度だけ回転して、予め決定されている信頼性をもって抽選結果を予告している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-000411号公報

【特許文献2】特開2008-259920号公報

【特許文献3】特開2008-245679号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記した可動演出体は、これを円筒形状に構成するのが最も簡易であるが（特許文献1、特許文献3参照）、単純な円筒形ではない、大型で複雑な形状の方が、動作時の迫力が増す。また、可動演出体を単に回転させるだけでなく、各種の往復運動を実行すると演出上の迫力が更に増す。

【0008】

しかしながら、可動演出体に複雑な動作を実行させるためには、その構造が大型化して重量も増加するので、これに対応した構成が必要となる。すなわち、迫力ある予告演出を実現するには、待機状態で隠れていた可動演出体が、突然、遊技盤面に出現して大きく広がるが、可動演出が終われば、待機位置に小さく収納される構成が望まれる。

40

【0009】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、斬新で迫力ある可動演出を可能にした遊技機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】

【0010】

上記の目的を達成するため、本発明は、所定の抽選処理を経て、遊技者に有利な遊技状態に移行させるか否かを決定し、前記抽選処理の結果に対応した演出動作を経た上で、前記有利な遊技状態に移行させるか否かを確定する遊技機であって、前記演出動作には、第

50

一部材と第二部材とで構成された演出可動体によって実行される可動演出が含まれ、第一部材の中央位置に、演出可動体の一部を構成する装飾部材の第一片を配置すると共に、第二部材の中央位置に、前記装飾部材の第二片を配置し、可動演出の実行開始を待機する原点位置では、前記装飾部材の第一片と第二片とが略重合状態となる一方、原点位置から移動した演出位置では、第一片と第二片とが正面視で一体的に目視可能に構成されている。

【発明の効果】

【0011】

上記した本発明によれば、第一片や第二片を大型化することができるので、斬新で迫力ある可動演出を実現することができる。なお、本発明では、必ずしも、第一片と第二片とで装飾部材の全部が完成される必要はない。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施例に示すパチンコ機の斜視図である。

【図2】図1のパチンコ機の遊技盤を図示した正面図である。

【図3】図1のパチンコ機の全体構成を示すブロック図である。

【図4】演出制御部の回路構成を示すブロック図である。

【図5】回転モータのドライバ回路とセンサ基板の回路構成を説明する図面である。

【図6】可動演出体の構成を説明する図面である。

【図7】装飾体を除去した可動演出体を示す図面である。

【図8】可動演出体を構成する第一部材と第二部材の要部を示す図面である。

20

【図9】第一部材の原点位置と演出位置を説明する図面である。

【図10】演出制御部の処理内容を示すフローチャートである。

【図11】原点復帰処理を説明するフローチャートである。

【図12】可動演出処理を説明するフローチャートである。

【図13】別の可動演出処理を説明するフローチャートである。

【図14】更に別の可動演出処理を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は、本実施例のパチンコ機GMを示す斜視図である。このパチンコ機GMは、島構造体に着脱可能に装着される矩形枠状の木製外枠1と、外枠1に固着されたヒンジ2を介して開閉可能に枢着される前枠3とで構成されている。この前枠3には、遊技盤5が、裏側からではなく、表側から着脱自在に装着され、その前側には、ガラス扉6と前面板7とが夫々開閉自在に枢着されている。

30

【0014】

ガラス扉6の外周には、LEDランプなどによる電飾ランプが、略C字状に配置されている。一方、ガラス扉6の下側には、スピーカが配置されている。

【0015】

前面板7には、発射用の遊技球を貯留する上皿8が装着され、前枠3の下部には、上皿8から溢れ出し又は抜き取った遊技球を貯留する下皿9と、発射ハンドル10とが設けられている。発射ハンドル10は発射モータと連動しており、発射ハンドル10の回動角度に応じて動作する打撃槌によって遊技球が発射される。

40

【0016】

上皿8の外周面には、チャンスボタン11が設けられている。このチャンスボタン11は、遊技者の左手で操作できる位置に設けられており、遊技者は、発射ハンドル10から右手を離すことなくチャンスボタン11を操作できる。このチャンスボタン11は、通常時には機能していないが、ゲーム状態がボタンチャンス状態となると内蔵ランプが点灯されて操作可能となる。なお、ボタンチャンス状態は、必要に応じて設けられるゲーム状態である。

【0017】

上皿8の右部には、カード式球貸し機に対する球貸し操作用の操作パネル12が設けら

50

れ、カード残額を3桁の数字で表示する度数表示部と、所定金額分の遊技球の球貸しを指示する球貸しスイッチと、ゲーム終了時にカードの返却を指令する返却スイッチとが設けられている。

【0018】

図2に示すように、遊技盤5の表面には、金属製の外レールと内レールとからなるガイドレール13が環状に設けられ、その略中央には、背面側に伸びる中央開口H0が設けられている。そして、中央開口H0の奥底には、液晶カラーディスプレイで構成された表示装置DISPが配置されている。

【0019】

また、表示装置DISPの前面に形成される空間には、可動演出を実現する可動演出体AMU(図6~図9参照)が昇降自在に配置されている。可動演出体AMUは、昇降機構ALVに接続された第一部材51と、第一部材51の前面側に配置された第二部材52とに分離されているが、何れも、単一のガイド軸PLに案内されて一体的に昇降する。

10

【0020】

この可動演出体AMUは、第一部材51が最上部に位置する待機状態(原点位置)では、第二部材52に内蔵された磁性体と、遊技機本体(又は可動演出体のフレーム)に固定された磁性体(磁石)との磁着力によって、第二部材52が吊下げ状態で保持されている。この待機状態では、第一部材51と第二部材52が前後方向に重合されることで、可動演出体AMUがコンパクト化されて収納空間を節約している。なお、磁着力による第二部材52の吊下げ状態は、第一部材51の降下時に、第一部材51の支持部57,57(直

20

【0021】

遊技領域の適所には、図柄始動口15、大入賞口16、普通入賞口17、ゲート18が配設されている。これらの入賞口15~18は、それぞれ内部に検出スイッチを有しており、遊技球の通過を検出できるようになっている。

【0022】

表示装置DISPは、大当たり状態に係わる特定図柄を変動表示すると共に背景画像や各種のキャラクタなどをアニメーション的に表示する装置である。この表示装置DISPは、中央部に特別図柄表示部Da~Dcと右上部に普通図柄表示部19を有している。そして、特別図柄表示部Da~Dcでは、大当たり状態の招来を期待させるリーチ演出が実行されたり、特別図柄表示部Da~Dc及びその周りでは、当否結果を不確定に報知する予告演出などが実行される。

30

【0023】

普通図柄表示部19は普通図柄を表示するものであり、ゲート18を通過した遊技球が検出されると、普通図柄が所定時間だけ変動し、遊技球のゲート18の通過時点において抽出された抽選用乱数値により決定される停止図柄を表示して停止するようになっている。

【0024】

図柄始動口15は、左右一対の開閉爪を備えた電動式チューリップで開閉されるよう例えば構成され、普通図柄表示部19の変動後の停止図柄が当り図柄を表示した場合には、開閉爪が所定時間だけ、若しくは、所定個数の遊技球を検出するまで開放されるようになっている。

40

【0025】

図柄始動口15に遊技球が入賞すると、特別図柄表示部Da~Dcの表示図柄が所定時間だけ変動し、図柄始動口15への遊技球の入賞タイミングに応じた抽選結果に基づいて決定される停止図柄で停止する。なお、特別図柄表示部Da~Dc及びその周りでは、一連の図柄演出の間に、予告演出が実行される場合がある。また、予告演出の一種として、可動演出体AMUが中央開口H0の位置に降下してくることがある。そして、目的位置まで降下した可動演出体AMUは、第二部材52に配置された日本刀(演出部品)が、その鞘SAから抜かれる可動演出を実行した後、元の原点位置に上昇する。

50

【 0 0 2 6 】

大入賞口 1 6 は、例えば前方に開放可能な開閉板 1 6 a で開閉制御されるが、特別図柄表示部 D a ~ D c の図柄変動後の停止図柄が「 7 7 7 」などの大当り図柄のとき、「大当りゲーム」と称する特別遊技が開始され、開閉板 1 6 a が開放されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

大入賞口 1 6 の開閉板 1 6 a が開放された後、所定時間が経過し、又は所定数（例えば 1 0 個）の遊技球が入賞すると開閉板 1 6 a が閉じる。このような動作は、最大で例えば 1 5 回まで特別遊技が継続され、遊技者に有利な状態に制御される。なお、特別図柄表示部 D a ~ D c の変動後の停止図柄が特別図柄のうちの特定期間であった場合には、特別遊技の終了後のゲームが高確率状態となるという特典が付与される。

10

【 0 0 2 8 】

図 3 は、本実施例のパチンコ機 G M の全体回路構成を示すブロック図である。図中の一点破線矢印は、主に、直流電圧ラインを示している。

【 0 0 2 9 】

図示の通り、このパチンコ機 G M は、A C 2 4 V を受けて各種の直流電圧やシステムリセット信号 S Y S などを出力する電源基板 2 0 と、遊技制御動作を中心統括的に担う主制御基板 2 1 と、主制御基板 2 1 から受けた制御コマンド C M D に基づいてランプ演出及び音声演出を実行する演出制御基板 2 2 と、演出制御基板 2 2 から受けた制御コマンド C M D ' に基づいて表示装置 D I S P を駆動する液晶制御基板 2 3 と、主制御基板 2 1 から受けた制御コマンド C M D " に基づいて払出モータ M を制御して遊技球を払い出す払出制御基板 2 4 と、遊技者の操作に应答して遊技球を発射させる発射制御基板 2 5 と、を中心に構成されている。

20

【 0 0 3 0 】

但し、この実施例では、主制御基板 2 1 が出力する制御コマンド C M D は、コマンド中継基板 2 6 と演出インターフェイス基板 2 7 を経由して、演出制御基板 2 2 に伝送される。また、演出制御基板 2 2 が出力する制御コマンド C M D ' は、演出インターフェイス基板 2 7 を経由して、液晶制御基板 2 3 に伝送され、主制御基板 2 1 が出力する制御コマンド C M D " は、主基板中継基板 2 8 を経由して、払出制御基板 2 4 に伝送される。なお、演出インターフェイス基板 2 7 と演出制御基板 2 2 とは、ケーブルを使用することなくコネクタによって直結されている。

30

【 0 0 3 1 】

これら主制御基板 2 1、演出制御基板 2 2、液晶制御基板 2 3、及び払出制御基板 2 4 には、ワンチップマイコンを備えるコンピュータ回路がそれぞれ搭載されている。そこで、これらの制御基板 2 1 ~ 2 4 に搭載された回路、及びその回路によって実現される動作を機能的に総称して、本明細書では、主制御部 2 1、演出制御部 2 2、液晶制御部 2 3、及び払出制御部 2 4 と言うことがある。なお、演出制御部 2 2、液晶制御部 2 3、及び払出制御部 2 4 の全部又は一部がサブ制御部である。

【 0 0 3 2 】

ところで、このパチンコ機 G M は、図 3 の破線で囲む枠側部材 G M 1 と、遊技盤 5 の背面に固定された盤側部材 G M 2 とに大別されている。枠側部材 G M 1 には、ガラス扉 6 や前面板 7 が枢着された前枠 3 と、その外側の木製外枠 1 とが含まれており、機種の変更に拘わらず、長期間にわたって遊技ホールに固定的に設置される。一方、盤側部材 G M 2 は、機種変更に対応して交換され、新たな盤側部材 G M 2 が、元の盤側部材の代わりに枠側部材 G M 1 に取り付けられる。なお、枠側部材 G M 1 を除く全てが、盤側部材 G M 2 である。

40

【 0 0 3 3 】

図 3 の破線枠に示す通り、枠側部材 G M 1 には、電源基板 2 0 と、払出制御基板 2 4 と、発射制御基板 2 5 と、枠中継基板 3 2 と、外部端子基板 O T と、球貸機 U T とのインターフェイス基板 I F とが含まれており、これらの回路基板が、前枠 3 の適所に各々固定されている。一方、遊技盤 5 の背面には、主制御基板 2 1、演出制御基板 2 2、液晶制御基

50

板 2 3 が、表示装置 D I S P やその他の回路基板と共に固定されている。そして、枠側部材 G M 1 と盤側部材 G M 2 とは、一箇所に集中配置された接続コネクタ C N 1 ~ C N 4 によって電氣的に接続されている。

【 0 0 3 4 】

図 3 に示す通り、電源基板 2 0 は、接続コネクタ C N 2 を通して、主基板中継基板 2 8 に接続され、接続コネクタ C N 3 を通して、電源中継基板 3 0 に接続されている。そして、主基板中継基板 2 8 は、電源基板 2 0 から受けたシステムリセット信号 S Y S、R A M クリア信号、電圧降下信号、バックアップ電源、D C 1 2 V、D C 3 2 V を、そのまま主制御部 2 1 に出力している。同様に、電源中継基板 3 0 も、電源基板 2 0 から受けたシステムリセット信号 S Y S や、交流及び直流の電源電圧を、そのまま演出インターフェイス基板 2 7 に出力している。なお、演出インターフェイス基板 2 7 は、受けたシステムリセット信号 S Y S を、そのまま演出制御部 2 2 と液晶制御部 2 3 に出力している。

10

【 0 0 3 5 】

一方、払出制御基板 2 4 は、中継基板を介することなく、電源基板 2 0 に直結されており、主制御部 2 1 が受けると同様の、システムリセット信号 S Y S、R A M クリア信号、電圧降下信号、バックアップ電源を、その他の電源電圧と共に直接的に受けている。

【 0 0 3 6 】

ここで、電源基板 2 0 が出力するシステムリセット信号 S Y S は、電源基板 2 0 に交流電源 2 4 V が投入されたことを示す信号であり、この信号によって各制御部 2 1 ~ 2 4 のワンチップマイコンその他の I C 素子が電源リセットされるようになっている。主制御部 2 1 及び払出制御部 2 4 が、電源基板 2 0 から受ける R A M クリア信号は、各制御部 2 1 , 2 4 のワンチップマイコンの内蔵 R A M の全領域を初期設定するか否かを決定する信号であって、係員が操作する初期化スイッチの O N / O F F 状態に対応した値を有している。

20

【 0 0 3 7 】

主制御部 2 1 及び払出制御部 2 4 が、電源基板 2 0 から受ける電圧降下信号は、交流電源 2 4 V が降下し始めたことを示す信号であり、この電圧降下信号を受けることによって、各制御部 2 1、2 4 では、停電や営業終了に先立って、必要な終了処理を開始するようになっている。また、バックアップ電源は、営業終了や停電により交流電源 2 4 V が遮断された後も、主制御部 2 1 と払出制御部 2 4 のワンチップマイコンの内蔵 R A M のデータを保持する D C 5 V の直流電源である。したがって、主制御部 2 1 と払出制御部 2 4 は、電源遮断前の遊技動作を電源投入後に再開できることになる（電源バックアップ機能）。このパチンコ機では少なくとも数日は、各ワンチップマイコンの R A M の記憶内容が保持されるよう設計されている。

30

【 0 0 3 8 】

一方、演出制御部 2 2 と液晶制御部 2 3 には、上記した電源バックアップ機能が設けられていない。しかし、演出制御部 2 2 と液晶制御部 2 3 には、システムリセット信号 S Y S が共通して供給されており、他の制御部 2 1 , 2 4 と、ほぼ同期したタイミングで電源リセット動作が実現される。

【 0 0 3 9 】

図 3 及び図 4 に示す通り、演出インターフェイス基板 2 7 は、コマンド中継基板 2 6 と、電源中継基板 3 0 と、枠中継基板 3 1 と、演出制御基板 2 2 と、ランプ接続基板 3 4 と、液晶制御基板 2 3 と、インバータ基板 3 3 とに接続されている。

40

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、演出制御部 2 2 は、音声演出・ランプ演出・可動演出体による予告演出・データ転送などの処理を実行するワンチップマイコン 4 0 と、ワンチップマイコン 4 0 の制御プログラムなどを記憶する E P R O M 4 1 と、ワンチップマイコン 4 0 からの指示に基づいて音声信号を再生して出力する音声再生出力回路 4 2 と、再生される音声信号の元データである圧縮音声データを記憶する音声用メモリ 4 3 と、ウォッチドッグタイマ W D T とを備えて構成されている。

50

【 0 0 4 1 】

ワンチップマイコン40には、パラレル入出力ポートP I Oが内蔵されている。そして、パラレルポートP I Oからは、制御コマンドC M D ' 及びストロープ信号S T B ' と共に、可動演出体A M Uを構成する昇降モータM O a , M O b 及び演出モータM O c を回転させる駆動データが出力されている。図示の通り、出力された駆動データは、ドライバ回路45を経由して各モータM O a ~ M O c に供給される。なお、各モータM O a ~ M O c は、ステッピングモータで構成されている。

【 0 0 4 2 】

ここで、昇降モータM O a , M O b は、可動演出体A M Uを上下方向に往復運動させる昇降機構A L Vを構成しており、演出モータM O c は、第二部材52の演出部品(日本刀の鞘)を往復運動させる可動演出を実現している。また、回転モータM O a ~ M O c に関連して、4つの位置検出センサS N a , S N b 1 , S N b 2 , S N c が設けられており、その検出スイッチ信号S a , S b , S c は、センサ基板S E N S を経由してパラレルポートP I Oに入力されている。図示の通り、4個の位置検出センサに対して、ワンチップマイコン40に供給される検出スイッチ信号S a , S b , S c は3ビットに纏められている。

10

【 0 0 4 3 】

ウォッチドッグタイマW D T は、ワンチップマイコン40から定期的に供給されるクリアパルスでリセットされるが、プログラムの暴走などによって、このクリアパルスが途絶えると、リセット信号R E S E T を出力するようになっている。その結果、ワンチップマイコン40は、初期状態に強制的にリセットされ、プログラムの暴走状態などが解消される。

20

【 0 0 4 4 】

図4に示す通り、演出制御基板22のワンチップマイコン40には、主制御基板21から出力された制御コマンドC M D とストロープ信号(割込み信号)S T B とが、演出インターフェイス基板27のバッファ48を経由して供給されている。割込み信号S T B は、ワンチップマイコンの割込み端子I N T に供給されている。そして、ストロープ信号S T B によって起動される受信割込み処理によって、演出制御部22は、制御コマンドC M D を取得する。

【 0 0 4 5 】

演出制御部22が取得する制御コマンドC M D には、(a)エラー報知その他の報知用制御コマンドなどの他に、(b)図柄始動口への入賞に起因する各種演出動作の概要を特定する制御コマンド(変動パターンコマンド)が含まれている。ここで、変動パターンコマンドで特定される演出動作の概要には、演出開始から演出終了までの演出総時間と、大当り抽選における当否結果とが含まれている。なお、これらに加えて、リーチ演出や予告演出の有無などを含めて変動パターンコマンドで特定しても良いが、この場合でも、演出内容の具体的な内容は特定されていない。

30

【 0 0 4 6 】

そのため、演出制御部22では、変動パターンコマンドC M D を取得すると、これに続いて演出抽選を行い、取得した変動パターンコマンドで特定される演出概要を更に具体化している。

40

【 0 0 4 7 】

例えば、リーチ演出や予告演出について、その具体的な内容が決定される。そして、決定された具体的な遊技内容にしたがい、L E D 群などの点滅によるランプ演出や、スピーカによる音声演出の準備動作を行うと共に、液晶制御部23に対して、ランプやスピーカによる演出動作に同期した図柄演出に関する制御コマンドC M D ' を出力する。また、可動演出体A M Uを使用する予告動作時には、昇降モータM O a , M O b を回転させた後、演出モータM O c を回転させる。

【 0 0 4 8 】

ところで、遊技機の電源投入時には、昇降モータM O a , M O b と演出モータM O c が

50

適宜に回転して待機位置（原点位置）に回収されるようになっている。このような初期動作を実行するのは、前日の営業終了時には、遊技動作が継続されていても電源が遮断されるので、遊技途中の中途半端な状態のままで可動演出体 A M U が停止している可能性があるからである。したがって、前日の停止位置に拘わらず、営業開始時には、可動演出体 A M U は、本来の待機位置で遊技動作の開始を待つことになる。

【 0 0 4 9 】

このような可動演出を含む各種の演出動作に同期した図柄演出を実現するため、演出制御部 2 2 は、液晶制御部 2 3 に対するストローク信号（割込み信号）S T B ' と共に、制御コマンド C M D ' を演出インターフェイス基板 2 7 に向けて出力する。なお、演出制御部 2 2 は、表示装置に関連する報知用制御コマンドや、その他の制御コマンドを受信した場合は、その制御コマンドを、そのまま割込み信号 S T B ' と共に演出インターフェイス基板 2 7 に向けて出力する。

10

【 0 0 5 0 】

上記した演出制御基板 2 2 の構成に対応して、演出インターフェイス基板 2 7 は、8 ビット長の制御コマンド C M D ' と 1 ビット長の割込み信号 S T B ' を受けるよう構成されている。そして、これらのデータ C M D ' , S T B ' は、バッファ回路 4 6 を経由して、そのまま液晶制御基板 2 3 に出力される。また、演出インターフェイス基板 2 7 は、演出制御部 2 2 から出力されるランプ駆動用の信号を受け、これを、ランプ接続基板 3 4 を経由して L E D ランプ群に供給する。その結果、主制御部 2 1 が出力した制御コマンド C M D に対応するランプ演出が実現される。

20

【 0 0 5 1 】

図 5 (a) は、演出制御基板 2 2 に搭載されたドライバ回路 4 5 と、昇降モータ M O a との接続関係を示す回路図である。なお、便宜上、昇降モータ M O a に対するドライバ回路 4 5 だけを記載しているが、昇降モータ M O b や演出モータ M O c に対するドライバ回路 4 5 も全く同一構成である。

【 0 0 5 2 】

この実施例では、何れのモータ M O a ~ M O c も、二相励磁されるステッピングモータで構成され、各ドライバ回路 4 5 は、ダーリントン接続されたトランジスタ T r とダンパダイオード D p とを有して構成されている。また、駆動テーブル T B L に格納された駆動データ 1 ~ 4 のうち、ポインタ P T a ~ P T c が指示する駆動データが、対応するモータ M O a ~ M O c に 4 m S 毎に供給されるよう構成されている。なお、3 つのポインタ P T a ~ P T c は、3 つのモータ M O a ~ M O c に対応しており、各モータ M O a ~ M O c の回転方向に対応して、正方向又は負方向に循環的に更新される。

30

【 0 0 5 3 】

図 5 (b) は、センサ基板 S E N S の構成を示す回路図である。センサ基板 S E N S は、4 つの位置検出センサ S N a , S N b 1 , S N b 2 , S N c と、位置検出センサ S N b 1 , S N b 2 の出力を受ける O R ゲート G とで構成されている。なお、位置検出センサ S N a は、正面視で、可動演出体 A M U の左上位置、位置検出センサ S N b 1 は、可動演出体 A M U の右上位置、位置検出センサ S N b 2 は、可動演出体 A M U の左下位置に配置されている（図 9 参照）。また、位置検出センサ S N c は、第二部材 5 2 の演出部品（日本刀の鞘 S A ）の原点位置を検出する箇所に配置されている。

40

【 0 0 5 4 】

各センサ S N a , S N b 1 , S N b 2 , S N c は、具体的には、発光部と受光部とを有するフォトインタラプタ P H で構成され、発光部は、フォトダイオードで構成され、受光部は、フォトトランジスタで構成されている。フォトダイオードとフォトトランジスタには各々、電流制限抵抗を通して電源電圧 V c c が供給され、フォトトランジスタのコレクタ端子の電圧が、検出スイッチ信号 S b 1 , S b 2 , S a , S b として出力される。

【 0 0 5 5 】

そのため、検出スイッチ信号 S b 1 , S b 2 , S a , S b は、フォトインタラプタ P H が遮光されない通常時は、L レベルであるが、フォトインタラプタ P H が遮光される O N

50

動作時にはHレベルとなる。そして、検出スイッチ信号S b 1 , S b 2 は、ORゲートGを經由して出力されるので、演出制御基板22の平行入出力ポートP I Oの入力端子には、全体として3ビットの検出スイッチ信号S a , S b , S cが入力されることになる。

【0056】

このように、本実施例では、可動演出体A M Uの右上位置と左下位置に配置された位置検出センサS N b 1 , S N b 2のORゲート出力が検出スイッチ信号S bとなる。そのため、検出スイッチ信号S bがONレベル(Hレベル)である場合には、右上位置と左下位置の何れのセンサS N b 1 , S N b 2が、ON状態であるかが判定できない。しかし、本実施例に係る可動演出体A M Uでは、その構造上、2つの位置検出センサS N b 1 , S N b 2が共にON状態となる可能性はないので、単純なプログラム処理を設けるだけで、検出スイッチ信号S bによって、位置検出センサS N b 1 , S N b 2の本来の機能を発揮させることができる。そのため、ワンチップマイコンに内蔵された入力ポートの入力端子を無駄に消費することがない。なお、この点は更に後述する。

10

【0057】

図6は、実施例に係る可動演出体A M Uを図示したものであり、可動演出体A M Uが、待機位置(原点)に退避した上昇状態(a)と、演出位置に移動した降下状態(b)とを示している。また、図7は、上昇状態の可動演出体A M Uについて、日本刀や家紋M Nなどを除去した状態を示している。なお、図6~図7では、便宜上、演出部品たる日本刀は、何れの場合にも、鞘S Aから抜けて刃B Lが現れる露出状態となっている。しかし、実際の待機状態(図6(a)及び図7)では、日本刀の鞘S Aが、左方向に移動して日本刀の鍔G Uに接触している。

20

【0058】

先に説明した通り、この可動演出体A M Uは、一对のガイド軸P L , P Lに案内されて垂直方向に往復移動する第一部材5 1と第二部材5 2とに分離されて構成されている。そして、第一部材5 1は、昇降機構A L Vによって垂直方向上下に移動可能に構成されている。なお、ガイド軸P L , P LにコイルスプリングS P , S P(図7)を巻着して、第二部材5 2を垂直上方に付勢する構成を追加しても良い。

【0059】

図6に示す通り、第二部材5 2には日本刀が固定され、日本刀の背面には、家紋M Nの上半分M 1が固定されている。また、第一部材5 1には、家紋M Nの下半分M 2が固定されている。本実施例では、第一部材5 1がガイド軸P Lのやや後方に偏移して配置され、第二部材5 2が、ガイド軸P Lのやや前方に偏移して配置されている(図7(c))。そのため、図6(a)の待機状態では、家紋M Nの上下M 1 , M 2が平面視で重合するなど、演出部品や装飾部品をコンパクトに収容することが可能となる。一方、第一部材5 1が降下した演出位置では、後方側の家紋M 2が、前方側の家紋M 1の下方に位置して、遊技者の正面視で単一家紋M Nが完成される。この完成状態では、上下の家紋M 1 , M 2の接続位置に日本刀が位置するので、遊技者にとって上下の家紋M 1 . M 2の前後関係が意識されることはない。

30

【0060】

昇降機構A L Vは、独立して回転可能な左右の昇降モータM O a , M O bと、昇降モータM O a , M O bの回転を伝達する駆動ギア5 3及び従動ギア5 4と、従動ギア5 4の垂直上方に配置される回転ローラ5 5と、従動ギア5 4と回転ローラ5 5に保持されて周回する歯付きベルト5 6とを有して構成されている。なお、便宜上、一部しか図示していないが、歯付きベルト5 6の内周には、その全周に亘って係合歯T Hが形成されている。

40

【0061】

図9に示す通り、左右の昇降モータM O a , M O bに近接して当接ローラR L , R Lが配置されている。そして、当接ローラR L , R Lが、歯付きベルト5 6の外周平坦面を内向きに押圧することで、歯付きベルト5 6に適度なテンションを付与している。そのため、歯付きベルト5 6が永年使用によって伸びることがあっても、従動ギア5 4と係合歯T

50

Hとの確実な歯合を可能にして円滑な昇降動作を実現している。

【0062】

また、2つの昇降モータMOa, MObは、何れか一方だけを任意の方向に回転させることができるよう構成されている。そのため、この独立回転によって可動演出体AMUの原点位置への復帰動作を確実にしている。もっとも、通常は、昇降モータMOa, MObは、順方向又は逆方向に同期して回転することで、可動演出体AMUの円滑で迅速な昇降動作を実現している。なお、駆動ギア53と従動ギア54のギア比N:1は、この実施例では、 $N > 1$ に設定されており、可動演出体AMUの高速動作を可能にしている。

【0063】

図7及び図8に示す通り、第一部材51は、ガイド軸PLを受け入れるガイド孔が形成された左右の支持部57, 57と、支持部57, 57の内側に掛け渡された基体BS1と、支持部57, 57の外側に配置された連結部58, 58とが一体化されて構成されている。支持部57は、ガイド孔を貫通された直方体部SQと、略平板状の取付部BD1, BD2とを有して一体構成され、連結部58は、支持部57の取付部BD2に固定されている。なお、基体BS1には、演出モータMOcに対応する湾曲部ARMが設けられることで、降下時における第二部材52(演出モータMOc)との不要な干渉を避けている。

10

【0064】

連結部58は、支持部57の取付部BD2と共に、第一部材51を歯付きベルト56に連結させる部分であり、連結部58の裏面には、歯付きベルト56の係合歯THに対応する係合歯が設けられている、そして、連結部58の裏面と、取付部BD2とが、歯付きベルト56を歯合状態で挟着することで、第一部材51は、歯付きベルト56の周回移動に対応して円滑に昇降される。また、支持部57と連結部58とは、歯付きベルト56の周回移動のストッパとして機能するので、第一部材51は、図6(a)の原点位置より上昇することはなく、図6(b)の演出位置より降下することはない。

20

【0065】

図8に示す通り、連結部58には、遊技機の前面に向けて突出する係止突起PRと、背面側に延びる遮光片SHが設けられている。ここで、係止突起PRは、第二部材52の左右の突出片EGを受け止めて支持する部分である。

【0066】

図6や図9に現れる通り、待機状態の第一部材51(図9(a)原点位置)における、左右の連結部58, 58の遮光片SHに近接して位置検出センサSNa, SNb1が配置されている。また、演出状態の第一部材51(図9(b)演出位置)における、左側の連結部58の遮光片SHに近接して位置検出センサSNb2が配置されている。

30

【0067】

そのため、図9(a)の原点位置では、位置検出センサSNa, SNb1の検査光が遮光片SHによって遮光されて、検出スイッチ信号Sa, Sb1がON状態となる。一方、図9(b)の演出位置では、位置検出センサSNb2の検査光が遮光片SHによって遮光されて、検出スイッチ信号Sb2がON状態となる。

【0068】

第二部材52は、図7に示す通り、その移動方向に直交して水平に延びる基体BS2に、各種の演出部品や装飾部品が装着されて構成され、その左右終端部に、突出片EG, EG(図8)が延設されている。そして、基体BS2の左右両端には、ガイド軸PLを受け入れるガイド孔が形成されている。また、基体BS2の右端部には、日本刀の可動演出時のガイド部材66が固定されている。

40

【0069】

この実施例では、演出部品として、演出モータMOcの回転に伴って抜き差しされる日本刀を使用し、装飾部品として、家紋MNを使用しているが、何ら限定されるものではなく、その他の部品を使用しても良いのは勿論である。

【0070】

図7(c)に示す通り、基体BS2の背面には、家紋MNの上半分M1が固定されてい

50

る。そして、家紋 M 1 の上部には、磁性体 M G が配置されている。この磁性体 M G に対応して遊技機の本体には、永久磁石が配置されており、図 6 (a) の原点位置では、磁性体 M G が永久磁石に磁着されている。本実施例では、このような構成を採るので、原点位置の待機状態 (図 6 (a)) では、第二部材 5 2 の重量が、事実上、第一部材 5 1 に加わることがない。

【 0 0 7 1 】

また、図 7 (c) に示す通り、基体 B S 2 の背面には、演出モータ M O c が固定され、演出モータ M O c の回転軸は、基体 B S 2 を貫通してピニオン 6 2 に接続されている。そして、ピニオン 6 2 に歯合するラックギア 6 3 には、スライド溝 G V を移動するスライドバー 6 4 と、取付板 6 5 とが固定されている。ここで、スライド溝 G V の左端部には、原点センサたる位置検出センサ S N c が配置されている。したがって、スライドバー 6 4 が、左方向に限界位置まで移動すると、位置検出センサ S N c が O N 状態となって原点位置が検出される。

10

【 0 0 7 2 】

また、ラックギア 6 3 と一体的に移動する取付板 6 5 には、断面が略半楕円状に形成された日本刀の鞘 S A が固定され、日本刀の鞘 S A の内側には、ガイド部材 6 6 が配置されている。なお、ガイド部材 6 6 の内部には、演出モータ M O c の荷重にバランスするウェイト W T が配置されている。また、日本刀の刃 B L は、半透明に構成され、その内部には、複数の発光ダイオードが配置されている。

20

【 0 0 7 3 】

第二部材 5 2 は、上記の通りに構成されているので、演出モータ M O c の回転に伴って、ラックギア 6 3 が左右に移動すると、日本刀の鞘 S A が、ガイド部材 6 6 に案内されて左右に移動する。そして、左方向に限界位置まで移動して位置検出センサ S N c が O N 状態となるタイミングでは、日本刀の鞘 S A が鏝 G U に接触するよう構成されている。

【 0 0 7 4 】

なお、本実施例では、(1) 基体 B S 2 の左右中央位置であって、その背面に装飾部品 (家紋) の一部 (上半分) を取り付けたこと、(2) 基体 B S 1 の左右中央位置であって、その前面に装飾部品の別の一部 (下半分) を取り付けたこと、(3) 演出動作時には、分割構成の装飾部材を一体化させること、などの理由から演出モータ M O c を基体 B S 2 の一方側 (左側) に偏移させて配置している。そして、演出モータ M O c の荷重にバランスさせるためのウェイト W T を配置している。但し、このような構成に限定されるものではなく、別の装飾部品や演出部品を使用する場合には、演出モータ M O c を基体 B S 2 の左右中央位置に配置しても良い。

30

【 0 0 7 5 】

続いて、第一部材 5 1 の係止突起 P R と、第二部材 5 2 の突出片 E G との相互関係を確信的に説明する。

【 0 0 7 6 】

< 待機状態 >

先に説明した通り、第一部材 5 1 が限界位置まで上昇した待機状態 (図 6 (a)) では、第二部材 5 2 が、磁着力によって遊技機本体に吊下げられている。そのため、突出片 E G は、係止突起 P R に接触しているものの、第二部材 5 2 の荷重が、特に、第一部材 5 1 の係止突起 P R に加わることはない。

40

【 0 0 7 7 】

< 降下動作 >

待機状態の原点位置から、可動演出体 A M U が降下動作を開始すると、最初、第二部材 5 2 を残して、第一部材 5 1 だけが降下するので、第二部材 5 2 の突出片 E G と、第一部材 5 1 の係止突起 P R とが離間状態となる。

【 0 0 7 8 】

第一部材 5 1 が初期降下を終えて、第一部材 5 1 の支持部 5 7 (直方体部 S Q) が、第二部材 5 2 に接触すると、第二部材 5 2 が押下されて、磁着状態の第二部材 5 2 が遊技機

50

本体から切り離されて落下する。しかし、第二部材 5 2 の突出片 E G が、第一部材 5 1 の係止突起 P R に受止められるので、第二部材 5 2 のそれ以上の落下は、係止突起 P R によって阻止される。そして、第一部材 5 1 に受止められた第二部材 5 2 は、第一部材 5 1 と共に演出位置（図 6（b））に向けて降下する。

【 0 0 7 9 】

< 演出位置 >

可動演出体 A M U が演出位置に達すると、上下幅がやや幅太の第二部材 5 2 は、その位置で停止されるが、上下幅の狭い第一部材 5 1 は、第二部材 5 2 を残して更に降下する。そして、遮光片 S H が位置検出センサ S N b 2 を遮光する位置で、第一部材 5 1 の降下動作は停止される。そのため、第一部材 5 1 が最下部に位置する停止状態では、突出片 E G と係止突起 P R とは離間している（図 6（b）参照）。 10

【 0 0 8 0 】

< 上昇動作 >

上昇動作は、降下動作の反対であり、第一部材 5 1 が初期上昇した後、係止突起 P R が突出片 E G に係合して、第一部材 5 1 と第二部材 5 2 とが一体的に上昇する。そして、遮光片 S H が位置検出センサ S N a , S N b 1 を O N 動作させると、その待機位置で上昇動作を停止する。

【 0 0 8 1 】

図 1 0 ~ 図 1 2 は、上記した可動演出体 A M U の演出動作を実現する演出制御部 2 2 の動作内容を説明するフローチャートである。 20

【 0 0 8 2 】

図 1 0 に示す通り、演出制御部 2 2 の動作は、電源投入後に開始されるメイン処理（a）と、4 m S 毎に起動されるタイマ割込み処理（b）と、ストロブ信号 S T B によって起動される受信割込み処理（不図示）とを含んで実行されている。なお、図 1 0（c）には、受信コマンド解析処理（S T 8）の詳細が図示され、図 1 0（d）には、演出シナリオ進行処理（S T 9）の一部である可動演出処理の内容が示されている。

【 0 0 8 3 】

図 1 0（a）に示す通り、メイン処理では、最初に、ワンチップマイコン 4 0 などの初期設定と共に、ポインタ P T a ~ P T c 及び動作モード M D を初期設定して 4 m S 毎のタイマ割込みを許可する（S T 1）。ここで、ポインタ P T a ~ P T c は、ステッピングモータ M O a ~ M O c に出力すべき駆動データ 1 ~ 4 を特定するポインタであり、駆動テーブル T B L（図 5（a））の先頭アドレスに初期設定される。また、動作モード M D は、可動演出の待機状態を意味する「0」から、可動演出中を意味する「1」~「4」に変化するが、初期状態では、原点復帰処理を実現するため、特に「-1」に初期設定される。 30

【 0 0 8 4 】

ステップ S T 1 の処理で割込みが許可されたことにより、その後は、4 m S 毎に図 1 0（b）に示す割込み処理プログラムが起動される。そして、割込み処理プログラムでは、割込みフラグ I N T を 1 にセットして処理を終える（S T 1 1）。 40

【 0 0 8 5 】

そのため、メイン処理では、割込みフラグ I N T が 1 となるのを待ち（S T 2）、I N T = 1 となると、割込みフラグ I N T を 0 にリセットして（S T 3）、可動演出体の原点復帰処理を実行する（S T 4）。図 1 1 は、原点復帰処理（サブルーチン）の詳細を示しているが、ここでは、一回の原点復帰サブルーチン処理において、モータ M O a ~ M O c の何れかに駆動データを出力するよう構成されている。そして、可動演出体 A M U が原点位置に復帰した段階では、動作モード M D が 0 に設定される（S T 4 1）。 40

【 0 0 8 6 】

そのため、メイン処理では、原点復帰サブルーチン処理を一回実行する毎に、動作モード M D を判定して（S T 5）、M D = 0 となるまで、モータの駆動処理（原点復帰処理（S T 5））を、4 m S 毎に繰返す（S T 2 ~ S T 5）。 50

【 0 0 8 7 】

以下、図 1 1 を参照しつつ、4 m S 毎に実行される原点復帰処理 (S T 4) を説明する。まず、全ての検出スイッチ信号 S a ~ S c を、入力ポート P I O から取得して記憶する (S T 3 1)。次に、原点センサ S N c の検出スイッチ信号 S c を判定し (S T 3 2)、もし O F F 状態であれば、演出モータ M O c に駆動データを出力することで、1 ステップだけ演出モータ M O c を逆回転させる (S T 3 3)。具体的には、ポインタ P T c を逆方向に更新し、更新後のポインタ P T c が示す駆動データを演出モータ M O c に出力する。

【 0 0 8 8 】

このような処理を設けるのは、前日の営業終了時に、演出部品 (日本刀) が抜かれた状態のままで電源が遮断されることもあるからである。そして、演出モータ M O c を逆回転すると、ピニオン 6 2 とラックギア 6 3 が機能して、日本刀の鞘 S A が鏝 G U に近づく。そのため、4 m S 毎に、ステップ S T 3 3 の処理を繰り返していると、やがて、日本刀の鞘 S A が鏝 G U に接触するタイミングで、原点センサ S N c の検出スイッチ信号 S c が O N 状態となる。

10

【 0 0 8 9 】

そこで、そのような場合にはステップ S T 3 2 の判定に続いて、左上位置に配置されている位置検出センサ S N a の検出スイッチ信号 S a を判定する (S T 3 4)。ここで、検出スイッチ信号 S a が O F F 状態であれば、次に、検出スイッチ信号 S b を判定する (S T 3 5)。先に説明した通り、検出スイッチ信号 S b は、右上位置に配置した位置検出センサ S N b 1 と、左下位置に配置した位置検出センサ S N b 2 の検出スイッチ信号の論理 O R 値を意味する。

20

【 0 0 9 0 】

但し、第一部材 5 1 の構造上、位置検出センサ S N b 1 , S N b 2 が共に O N 状態であることはありえず、位置検出センサ S N b 1 , S N b 2 が共に O F F 状態であるか (検出スイッチ信号 S b が O F F)、何れか一方が O N 状態であるか (検出スイッチ信号 S b が O N) のいずれかである。

【 0 0 9 1 】

そして、ここでは、左上位置に配置した位置検出センサ S N a は O F F 状態である場合を説明しているので、検出スイッチ信号 S b が O F F 状態である前者の場合には、可動演出体 A M U を一体的に上昇させるべく、2 つの昇降モータ M O a , M O b を 1 ステップだけ逆回転させる (S T 3 6)。具体的には、ポインタ P T a , P T b を逆方向に更新し、更新後のポインタ P T a , P T b が示す駆動データを、対応する昇降モータ M O a , M O b に出力する。

30

【 0 0 9 2 】

一方、検出スイッチ信号 S b が O N 状態である場合には、可動演出体 A M U の右端の状態に拘らず、可動演出体 A M U の左端は、原点位置に復帰していないので (S N a は O F F)、可動演出体 A M U の左側だけを上昇させるべく、昇降モータ M O a を 1 ステップだけ逆回転させる (S T 3 7)。具体的には、ポインタ P T a を逆方向に更新し、更新後のポインタ P T a が示す駆動データを昇降モータ M O a に出力する。

【 0 0 9 3 】

検出スイッチ信号 S b が O N 状態である場合、左下位置の位置検出センサ S M b 2 が O N 状態の場合 (図示 (7) の状態) と、右上位置の位置検出センサ S M b 1 が O N 状態の場合 (図示 (6) の状態) とがあり、その何れかが区別できない。しかし、可動演出体 A M U の左端が降下していることだけは明らかであるので、昇降モータ M O a だけを逆回転させるのである。

40

【 0 0 9 4 】

ところで、ステップ S T 3 4 の判定で、検出スイッチ信号 S a が O N 状態である場合には、続いて、検出スイッチ信号 S b を判定する (S T 3 8)。そして、検出スイッチ信号 S b が O F F レベルであって、位置検出センサ S N b 1 , S N b 2 が共に O F F 状態である場合には、可動演出体 A M U の右側だけを上昇させるべく、昇降モータ M O b を 1 ステ

50

ップだけ逆回転させる (S T 3 9)。

【 0 0 9 5 】

このような処理 (S T 3 4 ~ S T 3 9) を繰り返していると、やがて、可動演出体 A M U が原点位置に復帰して、検出スイッチ信号 S a と検出スイッチ信号 S b が共に O N 状態となる。そこで、その場合には、ステップ S T 3 8 の判定に続いて、全てのモータ M O a ~ M O c を非駆動状態にすると共に (S T 4 0)、待機状態であることを示すべく動作モード M D を「 0 」に設定する (S T 4 1)。

【 0 0 9 6 】

なお、ステップ S T 4 0 の処理によって昇降モータ M O a , M O b が非駆動状態に移行することによる弊害も懸念されるが、本実施例では、可動演出体 A M U が第一部材 5 1 と第二部材 5 2 に区分され、第一部材 5 1 が軽量化されていることから、昇降モータ M O a , M O b に接続されている第一部材 5 1 が、自然降下することはない。また、家紋 M 1 に内蔵された磁性体 M G が、機器本体に配置された永久磁石に磁着されているので、第二部材 5 2 が自然降下することもない。なお、コイルスプリング S P , S P を付加した場合には、その上向き付勢力も有効に機能する。

【 0 0 9 7 】

以上の通り、本実施例によれば、単純なプログラム処理 (図 1 1 参照) を設けるだけで、検出スイッチ信号 S b によって、位置検出センサ S N b 1 , S N b 2 の本来の機能を発揮させることができ、可動演出体 A M U を円滑に原点に復帰させることができる。

【 0 0 9 8 】

つづいて、初期処理を終えた後のメイン処理 (図 1 0) について説明する。メイン処理のステップ S T 6 の処理では、割込みフラグ I N T が 1 になるのを繰り返しチェックすることになる。そして、割込みフラグ I N T = 1 となると、これをリセットした後に (S T 7)、受信コマンド解析処理を実行する (S T 8)。

【 0 0 9 9 】

受信コマンドには、変動パターンコマンド、予告演出コマンド、報知用制御コマンドなどが含まれている。そこで、受信コマンド解析処理では、図 1 0 (c) に示す通り、先ず、変動パターンコマンドを新規に受信したか否かを判定し (S T 1 2)、変動パターンコマンドを受信している場合には、演出内容を具体的に特定する演出抽選を実行する (S T 1 4)。そして、これから実行すべき演出シナリオについて初期設定処理を実行する (S T 1 5)。その他、予告演出コマンドを受信した場合にも、予告演出のシナリオについて初期設定をする (S T 1 3、S T 1 5)。予告演出には可動演出体 A M U を回転させる演出が含まれている。そして、このようにして初期設定された演出シナリオは、その他のランプ演出処理などと共に、メイン処理において、4 m S 間隔で進行される (S T 9 ~ S T 1 0)。

【 0 1 0 0 】

演出シナリオ処理には、図 1 0 (d) に示す可動演出処理が含まれている。可動演出処理では、シナリオの進行を 4 m S 毎にチェックして (S T 2 0)、可動演出の開始タイミングに達すると動作モード M D を 1 に初期設定する (S T 2 1)。次に、動作モードの値をチェックして、M D = 1 , 2 , 3 の何れかであれば、可動演出体 A M U の移動を伴う可動演出を実行する (S T 2 3)。一方、M D = 4 であれば、可動演出体 A M U を原点位置に復帰させるべく図 1 1 に示す原点復帰処理を実行する (S T 2 4)。先に説明した通り、可動演出の待機状態や原点復帰処理の完了後には動作モード M D が M D = 0 であるので、そのような場合には、何もしないで、可動演出処理を終える。

【 0 1 0 1 】

図 1 2 は、可動演出の内容を説明するフローチャートである。ここでは、原点位置で待機している可動演出体 A M U を、演出位置まで降下させ、日本刀を抜いた後、刃の内部に設けた発光ダイオードを点滅させる予告演出を実行することにする。そして、このような予告演出 (可動演出) を終えた後は、可動演出体 A M U を元の原点位置に復帰させている。

10

20

30

40

50

【0102】

以下、図12に基づいて可動演出体AMUの移動演出処理(ST23)の動作内容を説明する。まず、全ての検出スイッチ信号 $S_a \sim S_c$ を、入力ポートPIOから取得して記憶する(ST50)。そして、動作モードMDの値を判定する(ST51)。移動演出処理の開始時には、動作モード $MD = 1$ であるので(ST21参照)、このような場合には、昇降モータ MO_a 、 MO_b を1ステップだけ順方向に回転させる。具体的には、ポインタ PT_a 、 PT_b を順方向に更新し、更新後のポインタ PT_a 、 PT_b が示す駆動データを各昇降モータ MO_a 、 MO_b に出力する。

【0103】

続いて、初期状態がゼロのカウンタ変数CNTをインクリメントして(ST53)、その値が予備回転数DUYに達するまで、ステップST50～ST52の処理を繰り返す。このような予備回転処理を設けるのは、本実施例では、左下位置と右上位置の位置検出センサ SN_{b1} 、 SN_{b2} の検出スイッチ信号の論理OR値しか取得していないためである。すなわち、検出スイッチ信号 S_b がON状態の場合に、可動演出体AMUの左端が演出位置に達したのか、それとも、可動演出体AMUの右端が原点位置に止まっているのか区別できないので、可動演出体AMUが、必ず、原点位置から離れるまで2つの昇降モータ MO_a 、 MO_b を予備回転させている。

10

【0104】

そして、カウンタ変数CNTが予備回転数DUYを超えた後は、検出スイッチ信号 S_b を判定して(ST55)、もし、検出スイッチ信号 S_b がON状態であれば、可動演出体AMUが演出位置まで降下したと判断して、動作モードMDを2にすると共に、カウンタ変数CNTをゼロに初期設定する(ST56)。

20

【0105】

したがって、その後は、ステップST50～ST51の後に、ステップST57の処理が実行される。ここでは、演出モータ MO_c を順方向に1ステップだけ回転させる(ST57)。具体的には、ポインタ PT_c を順方向に更新し、更新後のポインタ PT_c が示す駆動データを演出モータ MO_c に出力する。

【0106】

本実施例では、遊技機の電源投入後に原点復帰処理(ST2～ST5)を実行しており、その結果、スライドバー64や日本刀の鞘SAが原点位置に復帰しているので、演出モータ MO_c を順回転させることで、日本刀の鞘SAを右方向に移動させる。

30

【0107】

日本刀を抜くために必要な演出モータ MO_c の回転数は、予め、確定されているので、カウンタ変数CNTをインクリメントした後(ST58)、そのカウンタ変数CNTの値が必要回転数TGTに達したか否かを判定する(ST59)。

【0108】

そして、 $CNT = TGT$ となれば、動作モードMDを3にすると共に、カウンタ変数CNTをゼロに初期設定する(ST60)。

【0109】

動作モードMDが3に変化した後は、ステップST50～ST51の後に、ステップST61の処理が実行される。ステップST61では、発光ダイオードの点滅処理が実行される(ST61)。そして、カウンタ変数CNTをインクリメントしつつ、予め決定されている演出時間に達するかを判定する(ST63)。そして、演出時間に達すると、動作モードMDを4にすると共に、カウンタ変数CNTをゼロに初期設定する(ST64)。

40

【0110】

その後は、可動演出処理(図10(d))のステップST22の判定の後に、原点復帰処理(ST24)が実行されるので、抜かれた日本刀が元の状態に戻り、可動演出体AMUが上昇して限定位置に復帰する。

【0111】

以上、本発明の実施例について具体的に説明したが、具体的な記載内容は特に本発明を

50

限定するものではない。例えば、実施例では、演出制御部 22 において可動演出体 AMU を回転駆動したが、この構成に代えて、演出インターフェイス基板や主制御基板において回転駆動してもよいのは勿論である。なお、本発明は、弾球遊技機に限定されないのは勿論であり、スロットマシンなどにも好適に適用可能である。

【0112】

また、図 12 の予備回転動作に代えて、検出スイッチ信号 S_b が OFF ON と順番に変化することを検出しても良い。この場合には図 12 の破線に示すように、先ず、検出スイッチ信号 S_b が OFF 状態になるまで、2 つの昇降モータ M O a , M O b を順方向に回転させ (S T 7 1 ~ S T 7 2)、検出スイッチ信号 S_b が OFF 状態となると、移行フラグ F L G を 1 にセットする (S T 7 3)。そして、移行フラグ F L G = 1 の状態で、検出

10

【0113】

また、例えば、遊技機が強く叩かれたような場合に、可動演出体 AMU が、原点位置で傾斜状態となっている可能性が否定できない場合には、2 つの昇降モータ M O a , M O b を同期回転させるのではなく、個別に回転させるのが効果的である。図 13 は、この場合の実施例であり、左上位置の検出スイッチ信号 S_a が ON 状態で、検出スイッチ信号 S_b が ON 状態である場合には、2 つの昇降モータ M O a , M O b を同期回転させるが (S T 7 7 ~ S T 8 0)、検出スイッチ信号 S_b が OFF 状態である場合には、左側の昇降モータ M O a だけを順回転させる (S T 8 1)。

20

【0114】

一方、左上位置の検出スイッチ信号 S_a が OFF 状態で、検出スイッチ信号 S_b が ON 状態である場合には、右側の昇降モータ M O b だけを順回転させる (S T 8 3)。そして、検出スイッチ信号 S_a と検出スイッチ信号 S_b が共に OFF 状態になれば、判定フラグ F L G を 1 にセットする (S T 8 4)。

【0115】

その後の処理は、図 12 の場合と同じであり、検出スイッチ信号 S_b が新たに ON 状態となるまで、2 つの昇降モータ M O a , M O b を同期回転させる (S T 8 5 ~ S T 8 8)

【0116】

以上、3 つの位置検出センサ S N a , S N b 1 , S N b 2 を設ける実施例について説明した。しかし、可動演出体 AMU が重量化したり、或いは、重心位置がやや偏移しているような場合には、右下位置に、4 つ目の位置検出センサ S N d を設けるのも効果的である

30

【0117】

図 14 は、4 個目の位置検出センサ S N d を設けた場合における、原点位置から演出位置への簡略移動処理を説明するフローチャートである。動作内容は、図 11 に示す原点復帰処理と実質的に同じであり、位置検出センサ S N a の判定 (S T 3 4) に代えて、位置検出センサ S N d が判定される (S T 3 4 ')。そして、その検出スイッチ信号 S_d が OFF 状態であって、且つ、検出スイッチ信号 S_b が ON 状態であれば、駆動モータ M O a の逆回転 (S T 3 7) に代えて、駆動モータ M O b が順回転される (S T 3 7 ')。なお、検出スイッチ信号 S_d と検出スイッチ信号 S_b が共に OFF 状態であれば、2 つの昇降モータ M O a , M O b を順回転させる (S T 3 6 ')。

40

【0118】

一方、位置検出センサ S N d の検出スイッチ信号 S_d が ON 状態となると、検出スイッチ信号 S_b が OFF 状態であれば、昇降モータ M O b の逆回転 (S T 3 9) に代えて、昇降モータ M O a を順回転させる (S T 3 9 ')。そして、検出スイッチ信号 S_b が ON 状態になれば、その状態で目標位置 (演出位置) への到達と判断する (S T 5 6)。

【0119】

なお、以上の簡略移動処理では、位置検出センサ S N a の値を判定しなかったが、図 1

50

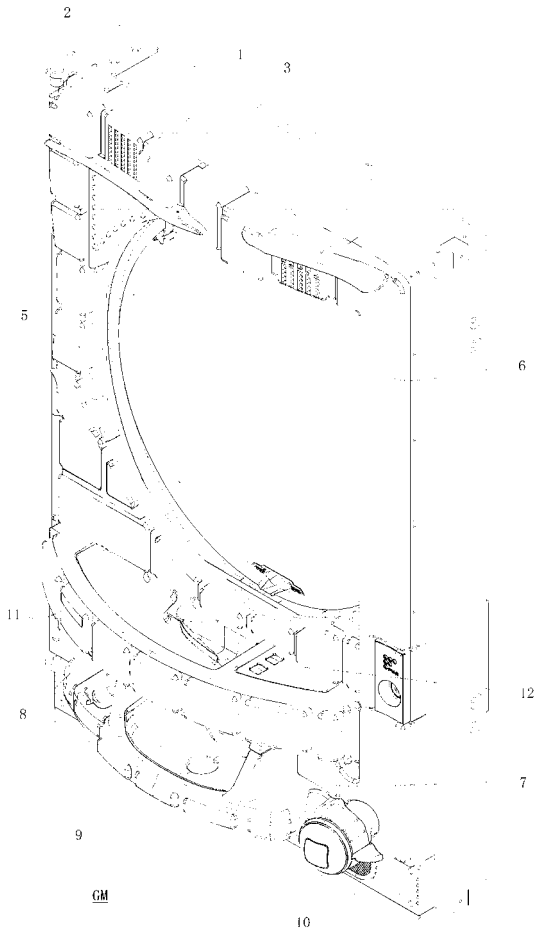
4 の下段に示すように、検出スイッチ信号 S a も含めて判定すると更に円滑な移動が可能となる。

【符号の説明】

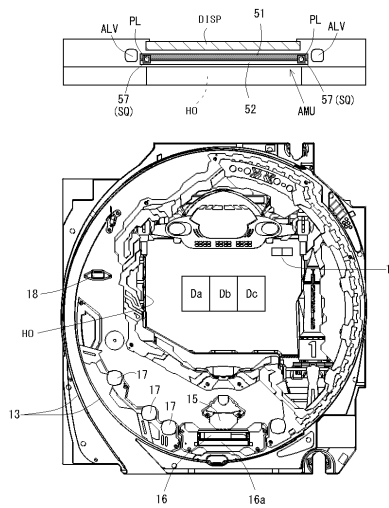
【 0 1 2 0 】

- GM 遊技機
- AMU 可動演出体
- MO a , MO b 駆動モータ
- 5 1 第一部材
- 5 2 第二部材
- M 2 第一片
- M 1 第二片

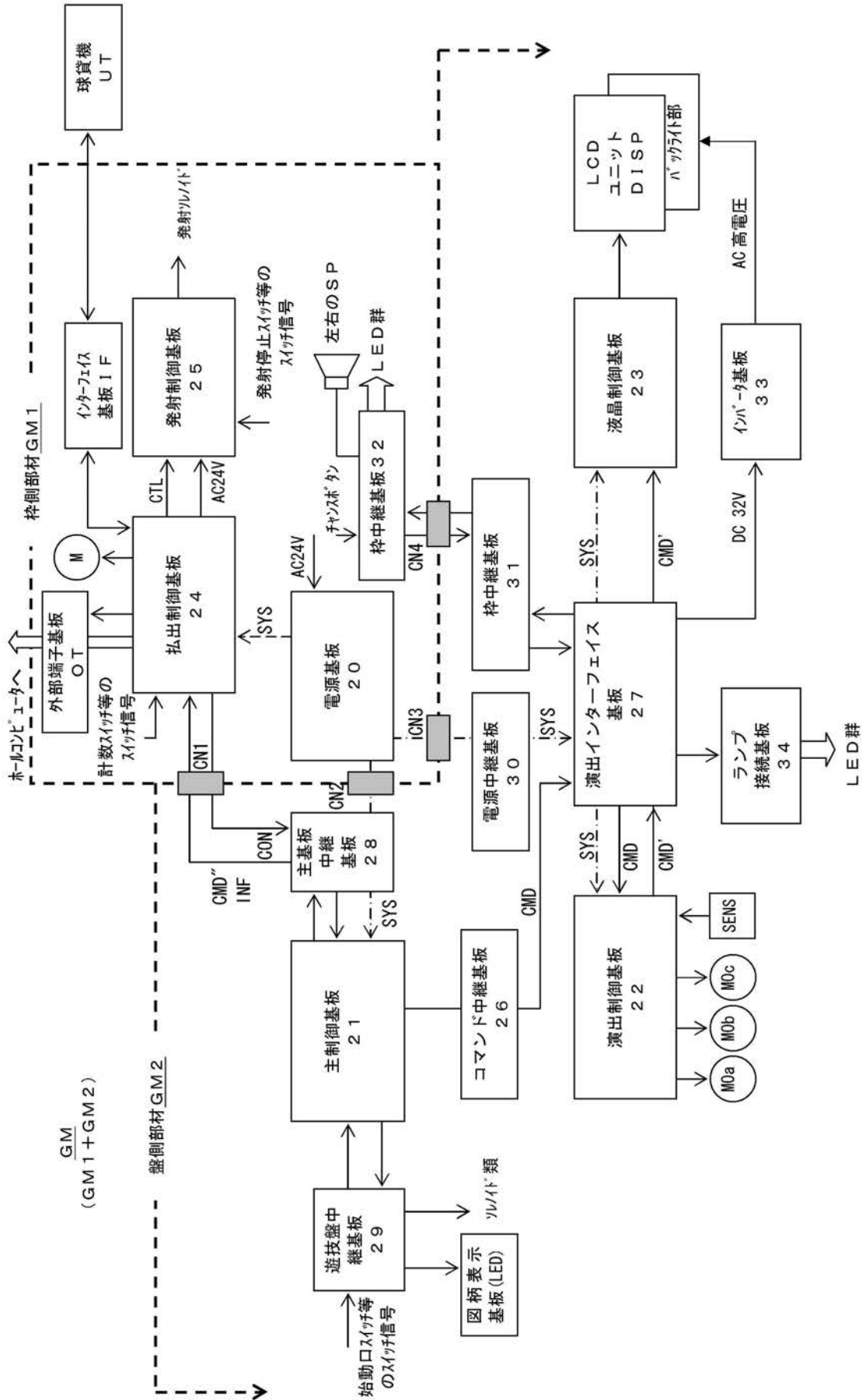
【 図 1 】



【 図 2 】

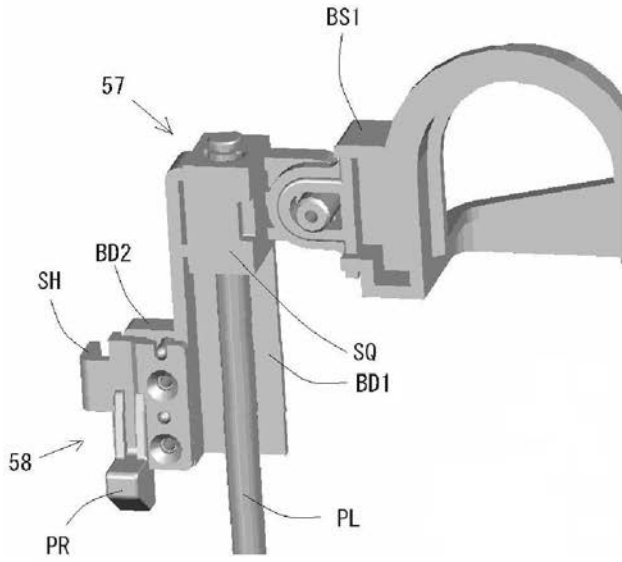
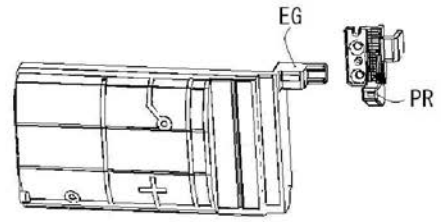
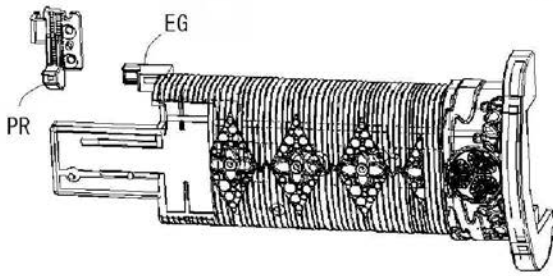


【 図 3 】

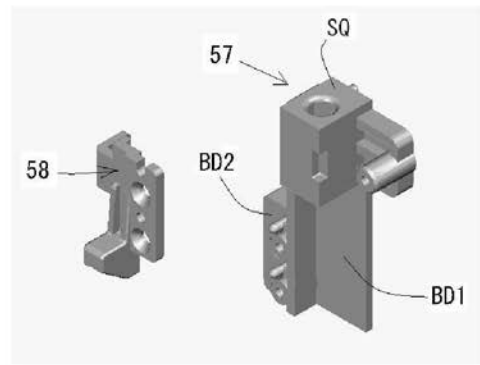


【 図 8 】

(a) 係止突起PRと突出片EG

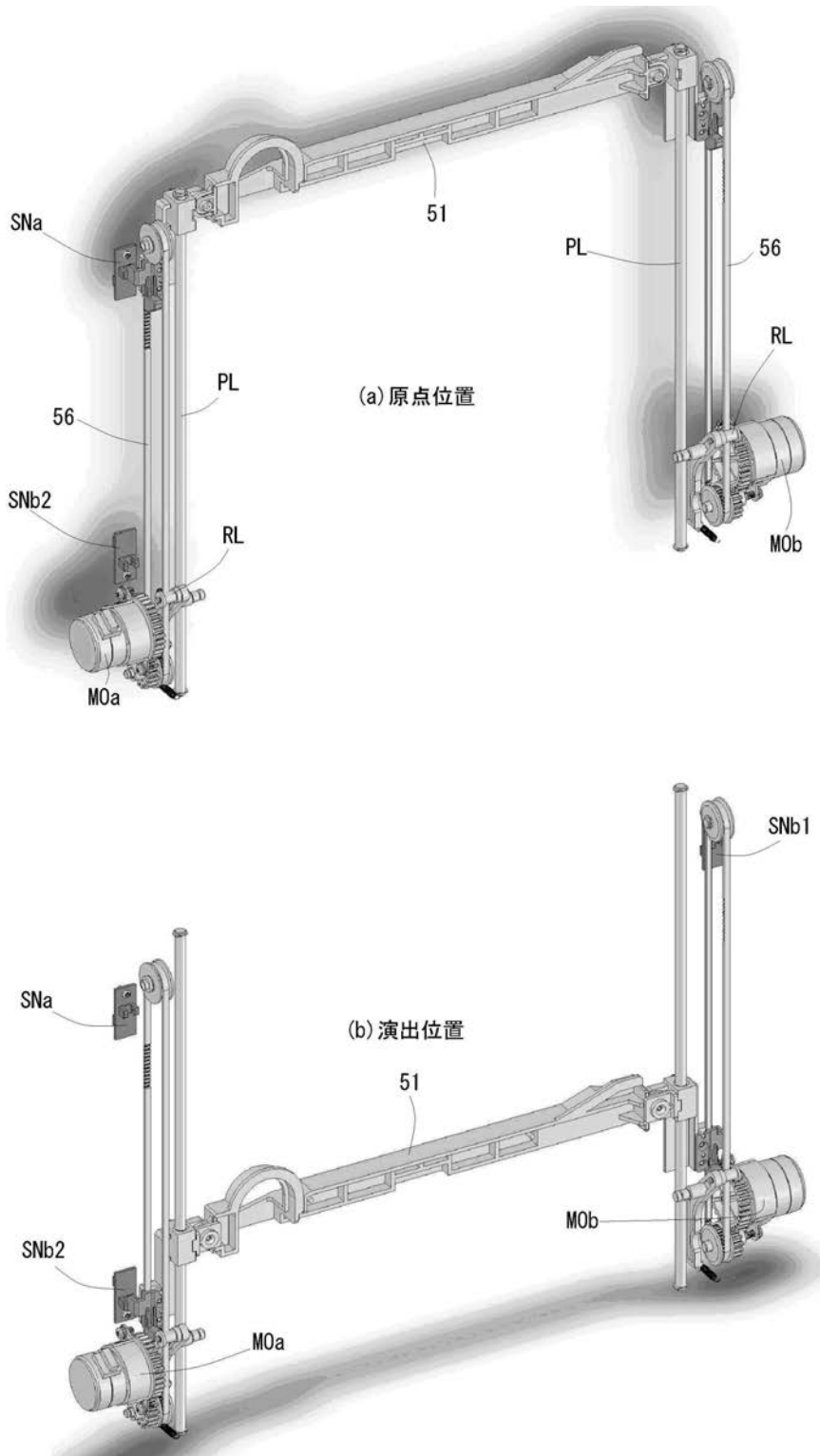


(b) 支持部57と連結部58



(c) 分離状態

【 図 9 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成24年8月16日 (2012.8.16)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

所定の抽選処理を経て、遊技者に有利な遊技状態に移行させるか否かを決定した上で、前記抽選処理の結果に対応した演出動作を実行する遊技機であって、

第一駆動手段に駆動されて全体が移動可能に構成された可動演出体を設けると共に、この可動演出体に、自らの一部を移動可能に駆動する第二駆動手段が配置され、

第一駆動手段に続いて第二駆動手段が駆動されることで、可動演出体による演出動作が実現されるよう構成されていることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

可動演出体には、更に発光体が配置されており、

前記発光体を発光させる発光手段が、第二駆動手段に続いて機能するよう構成されている請求項 1 に記載の遊技機。

【請求項 3】

可動演出体が演出位置に移動したことを検出する検出手段を設け、

前記検出手段が可動演出体の演出位置への移動を検知した後に、第二駆動手段が機能するよう構成されている請求項 1 又は 2 に記載の遊技機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記の目的を達成するため、本発明は、所定の抽選処理を経て、遊技者に有利な遊技状態に移行させるか否かを決定した上で、前記抽選処理の結果に対応した演出動作を実行する遊技機であって、第一駆動手段に駆動されて全体が移動可能に構成された可動演出体を設けると共に、この可動演出体に、自らの一部を移動可能に駆動する第二駆動手段が配置され、第一駆動手段に続いて第二駆動手段が駆動されることで、可動演出体による演出動作が実現されるよう構成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記した本発明によれば、斬新で迫力ある可動演出を可能にした遊技機を実現することができる。