

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成30年8月23日(2018.8.23)

【公開番号】特開2018-89517(P2018-89517A)

【公開日】平成30年6月14日(2018.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2018-022

【出願番号】特願2018-53815(P2018-53815)

【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月13日(2018.7.13)

【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】

前面に遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、前記遊技盤の裏側に設けられて各種図柄を可変表示する図柄表示装置と、前記遊技盤に設けられて前後に貫通する開口部を有し、前記開口部を介して前記図柄表示装置の表示部を露出する装飾枠とを備えた遊技機の前記装飾枠に設けられ、動作による演出を行う演出装置であって、

先端部と基端部との間で延びる本体部の前記先端部に、演出時に動作を行う可動部を備え、演出時に、前記基端部側を軸に前記本体部を回動し、前記装飾枠の前記開口部内に前記可動部を配置する演出体と、

前記本体部の前記基端部に設けられ、前側及び後側に夫々突出する一対の軸体と、

前壁と後壁を含み、前記開口部内側を開放する箱状に形成され、前記前壁と前記後壁との夫々に設けた一対の軸受で前記一対の軸体を夫々支え、非演出時に前記演出体を収納する収納部と、

前記可動部に設けられ、後方に突出する突片と、

前記収納部内に位置する前記後壁の前面に形成され、前記突片に係合する溝部とを備え、

前記溝部は、前記演出体の収納時に前記突片を案内し、前記可動部を、前記本体部の延伸方向に沿って前記基端部から離れた突出位置から、前記突出位置よりも前記基端部に近づいた退行位置側へ向けて移動させること

を特徴とする演出装置。

【請求項 2】

前記溝部は、

前記演出体の収納時に、前記突片を案内する向きが、少なくとも 2 段階以上に変化する構成であって、

前記突片を第一向きに案内し、前記可動部を、前記突出位置から前記退行位置側へ向けて第一平均速度で移動させる第一溝部と、

前記第一溝部に次いで、前記突片を前記第一向きとは異なる第二向きに案内し、前記可動部を、前記突出位置から前記退行位置側へ向けて前記第一平均速度より遅い第二平均速度で移動させる第二溝部と

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の演出装置。

**【請求項 3】**

前記第一向きは上側を向く向きであり、前記第二向きは、前記第一向きよりも斜めに上側を向く向きであることを特徴とする請求項 2 に記載の演出装置。

**【請求項 4】**

前記演出体は、

前記可動部が前記基端部から離れる向きに前記可動部を付勢する付勢部材と、

通電によって前記可動部が前記基端部に近づく向きに前記可動部を移動するソレノイドと

を備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の演出装置。

**【請求項 5】**

前面に遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、

前記遊技盤の裏側に設けられて各種図柄を可変表示する図柄表示装置と、

前記遊技盤に設けられて前後に貫通する開口部を有し、前記開口部を介して前記図柄表示装置の表示部を露出する装飾枠と、

前記装飾枠に設けられた請求項 1 から 4 のいずれかに記載の演出装置とを備えたことを特徴とする遊技機。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**全文

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【発明の詳細な説明】**

**【発明の名称】**演出装置及び遊技機

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、遊技状態に応じて演出体を収納部から露出させて駆動し、演出を行う演出装置及び遊技機に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

従来、パチンコ機に設け、遊技状態に応じて演出体を収容部から露出させて駆動し、演出を行う演出装置が知られている。例えば特許文献 1 に記載の可動ライトは、演出が行われないとき、全体が収容凹部に収容され、演出が行われるとき、可動ベースより下方部分が天井開口から下方外側に出現する。

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0003】**

**【特許文献 1】**特開 2009 - 82311 号公報

**【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、収納凹部は可動ライトの全体を収納できる大きさのスペースが必要であり、省スペース化が望まれていた。

**【0005】**

本発明の目的は、演出体の可動部を基端部に近づけて演出体全体の大きさを小さくした状態で収納部に収納し、省スペース化を図ることができる演出装置及び遊技機を提供することである。

**【課題を解決するための手段】**

**【0006】**

本発明の第一態様によれば、前面に遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、前記遊技盤の裏側に設けられて各種図柄を可変表示する図柄表示装置と、前記遊技盤に設

けられて前後に貫通する開口部を有し、前記開口部を介して前記図柄表示装置の表示部を露出する装飾枠とを備えた遊技機の前記装飾枠に設けられ、動作による演出を行う演出装置であって、先端部と基端部との間で延びる本体部の前記先端部に、演出時に動作を行う可動部を備え、演出時に、前記基端部側を軸に前記本体部を回動し、前記装飾枠の前記開口部内に前記可動部を配置する演出体と、前記本体部の前記基端部に設けられ、前側及び後側に夫々突出する一对の軸体と、前壁と後壁を含み、前記開口部内側を開放する箱状に形成され、前記前壁と前記後壁との夫々に設けた一对の軸受で前記一对の軸体を夫々支え、非演出時に前記演出体を収納する収納部と、前記可動部に設けられ、後方に突出する突片と、前記収納部内に位置する前記後壁の前面に形成され、前記突片に係合する溝部とを備え、前記溝部は、前記演出体の収納時に前記突片を案内し、前記可動部を、前記突出位置よりも前記基端部に近づいた突出位置から、前記突出位置よりも前記基端部に近づいた退行位置側へ向けて移動させることを特徴とする演出装置が提供される。

【0007】

演出体を収納部に収納する時、突片が溝部によって案内されることで、可動部は、突出位置よりも退行位置側に位置した状態で、収納部に収納される。故に、演出体の収納スペースを従来よりも小さくすることができ、遊技機の筐体内におけるレイアウトの自由化を図ることができる。

【0008】

第一態様において、前記溝部は、前記演出体の収納時に、前記突片を案内する向きが、少なくとも２段階以上に変化する構成であって、前記突片を第一向きに案内し、前記可動部を、前記突出位置から前記退行位置側へ向けて第一平均速度で移動させる第一溝部と、前記第一溝部に次いで、前記突片を前記第一向きとは異なる第二向きに案内し、前記可動部を、前記突出位置から前記退行位置側へ向けて前記第一平均速度より遅い第二平均速度で移動させる第二溝部とを含んでもよい。溝部は、第一溝部で可動部を退行位置側に向けて第一平均速度で素早く移動させる。これにより、収納部を小さく形成しても、演出体の収納時に、可動部が収納部の内壁に衝突することを防止できる。溝部は、第一溝部に次ぐ第二溝部で、可動部を退行位置側に向けて第二平均速度で案内し、可動部の移動を緩やかにする。これにより、第一溝部における移動で勢いのついた可動部が本体部に衝突することを防止できる。

【0009】

第一態様において、前記第一向きは上側を向く向きであり、前記第二向きは、前記第一向きよりも斜めに上側を向く向きであってもよい。第一溝部が突片を案内する第一向きは、上向きである。このため、可動部は、例えば突片が斜め上向きに案内された場合と比べ、収納時の初期において、素早く本体部に近づくことができる。故に、収納部内での演出体の回動半径を小さくできるので、収納部の省スペース化を確実に図ることができる。

【0010】

第一態様において、前記演出体は、前記可動部が前記基端部から離れる向きに前記可動部を付勢する付勢部材と、通電によって前記可動部が前記基端部に近づく向きに前記可動部を移動するソレノイドとを備えてもよい。可動部は、ソレノイドの駆動によって移動する。収納時に、演出装置は、可動部をソレノイドで退行位置側に移動させた状態で収納せず、溝部に突片を案内させることで、可動部を退行位置側へ向けて移動させながら収納する。このため演出装置は、収納時に、ソレノイドを駆動させずに済み、ソレノイドの駆動に伴う熱が収納部内に籠もりにくいので、装置の劣化を防止できる。

【0011】

本発明の第二態様によれば、前面に遊技球が流下する遊技領域が形成された遊技盤と、前記遊技盤の裏側に設けられて各種図柄を可変表示する図柄表示装置と、前記遊技盤に設けられて前後に貫通する開口部を有し、前記開口部を介して前記図柄表示装置の表示部を露出する装飾枠と、前記装飾枠に設けられた請求項１から４のいずれかに記載の演出装置とを備えたことを特徴とする遊技機が提供される。第一態様に係る演出装置を備えたことで、第二態様は、第一態様と同様の効果を得ることができる。

**【図面の簡単な説明】****【 0 0 1 2 】**

【図 1】パチンコ機 1 の正面図である。

【図 2】遊技盤 2 の正面図である。

【図 3】演出体 8 0 が収納部 6 0 内に移動した状態の演出装置 5 0 の斜視図である。

【図 4】演出装置 5 0 の分解斜視図である。

【図 5】演出体 8 0 が収納部 6 0 内に移動した状態で、前カバー 5 3 とギアカバー 6 4 を外した演出装置 5 0 の正面図である。

【図 6】可動部 8 3 が退行位置に移動した状態の演出体 8 0 の斜視図である。

【図 7】演出体 8 0 の分解斜視図である。

【図 8】可動部 8 3 が突出位置に移動した状態の演出体 8 0 の斜視図である。

【図 9】演出体 8 0 が演出時の位置に移動した状態で、前カバー 5 3 とギアカバー 6 4 を外した演出装置 5 0 の正面図である。

【図 10】軸体 8 4 , 8 5、伝達部 1 0 4 及び突片 1 0 1 と溝部 6 7 との位置関係を模式的に示す図である。

【図 11】収納過程において、軸体 8 4 , 8 5 と突片 1 0 1 との間の距離 R 2 と、軸体 8 4 , 8 5 に対する突片 1 0 1 の位置を示す角度 との関係を示すグラフである。

**【発明を実施するための形態】****【 0 0 1 3 】**

以下、本発明の一実施形態である演出装置 5 0 及びパチンコ機 1 について、図面を参照して説明する。まず、演出装置 5 0 を備えるパチンコ機 1 の機械的な構成について、図 1、図 2 を参照して説明する。なお、以下の説明において、パチンコ機 1 の上下方向、左右方向、及び表裏方向については、特に断りがない場合、遊技盤 2 の盤面の向きを基準とする。即ち、ホールに設置されたパチンコ機 1 で遊技を行う遊技者からパチンコ機 1 を見た向き（即ち図 1 に図示されるパチンコ機 1 の向き）が基準となる。以下では便宜上、表裏方向を前後方向として、説明を行う。また、パチンコ機 1 に使用される装置や部品についても、パチンコ機 1 に組み付けられた場合の向きを基準に、上下方向、左右方向、及び前後方向を規定するものとする。

**【 0 0 1 4 】**

図 1、図 2 に示すように、パチンコ機 1 の上段側には遊技盤 2 が設けられている。遊技盤 2 は略正方形であり、透明なガラス板を保持した前面枠 1 3 によって前面を保護されている。遊技盤 2 の下段側には上皿 5 及び下皿 6 が設けられている。上皿 5 は遊技盤 2 の下部に設けられ、発射機（図示略）に遊技球を供給し、且つ賞品球を受ける。上皿 5 の上部中央には、遊技者によって操作される操作ボタン 9 が配設されている。下皿 6 は上皿 5 の直下に設けられ、上皿 5 から溢れたり排出されたりする賞品球を受ける。下皿 6 の右横には、遊技球の発射を調整する発射ハンドル 7 が設けられている。また、前面枠 1 3 の上部で左右の角には、スピーカ 4 8 が夫々設けられている。

**【 0 0 1 5 】**

遊技盤 2 の前面には、ガイドレール 3 で囲まれた略円形の遊技領域 4 が形成されている。発射機によって発射された遊技球は、遊技領域 4 内を流下する。遊技領域 4 の略中央には、LCD（液晶ディスプレイ）等を用いて構成される図柄表示装置 2 8 が設けられている。図柄表示装置 2 8 は遊技盤 2 の背面側に配置され、遊技盤 2 の略中央に設けられた開口を介し、表示面 2 7 をパチンコ機 1 の前面に露出する。表示面 2 7 には動画、メッセージ等の様々な映像が表示され、特に、大当たり判定の結果を報知するためのデモ図柄が表示される。パチンコ機 1 は、複数（本実施形態では 3 つ）のデモ図柄を変動させた後に、大当たり判定の結果を示すデモ図柄の組み合わせを確定表示させる報知演出を実行することで、大当たり判定の結果を遊技者に報知する。

**【 0 0 1 6 】**

遊技盤 2 の開口の縁部には装飾等が施され、図柄表示装置 2 8 の外縁を取り囲む装飾枠 1 4 が設けられている。図柄表示装置 2 8 は、装飾枠 1 4 の開口部 1 9 を介し、表示面 2

7をパチンコ機1の前面に露出する。装飾枠14には、装飾枠14と共に各種演出を行う複数の演出装置が設けられている。演出装置は装飾枠14内、あるいは装飾枠14と図柄表示装置28との間に配置される。演出装置は、遊技状態に応じ、その場で、あるいは図柄表示装置28の前側にせり出して、LED等の発光体を発光させる等の演出を行う。そのうちの一つである演出装置50は、図柄表示装置28の上側外縁に沿って設けられている。詳細については後述するが、演出装置50は、非演出時には正面から見て装飾枠14の開口部19の上側縁部に隠れた位置に配置される(図2参照)。演出装置50は、演出時にはモータの動力を用いて装飾体を駆動し、更にLED等の発光体を発光させ、図柄表示装置28及びスピーカ48等と連動しながら様々な演出を行う。

【0017】

図柄表示装置28の左方には普通図柄始動ゲート12が設けられている。普通図柄始動ゲート12の下方には大入賞口17が設けられている。図柄表示装置28の下方には、第一特別図柄始動入賞口15が設けられている。第一特別図柄始動入賞口15の直下には第二特別図柄始動電動役物16が設けられている。第二特別図柄始動電動役物16は開閉部材を備える。遊技球は、開閉部材が開放された場合にのみ第二特別図柄始動電動役物16に入賞することができる。第一特別図柄始動入賞口15、第二特別図柄始動電動役物16に遊技球が入賞すると、夫々所定数の遊技球が賞品球として払い出される。第二特別図柄始動電動役物16の下側には、遊技領域4の中央下端部まで流下した遊技球を回収するアウト口18が設けられる(図2参照)。

【0018】

遊技領域4の右斜め下部には図柄表示部24(図2参照)が設けられている。図柄表示部24は、普通図柄表示部、第一特別図柄表示部、第二特別図柄表示部、普通図柄記憶数表示LED、第一特別図柄記憶数表示LED、及び第二特別図柄記憶数表示LEDを備える。

【0019】

本実施形態では、第一特別図柄始動入賞口15へ遊技球が入賞すると、第一大当り判定が行われ、判定の結果に応じて複数の特別図柄のうちの1つが図柄表示部24の第一特別図柄表示部に表示される。その結果、大当たりであると判定されると、大入賞口17が開放される大当たり遊技が実行される。大入賞口17に入賞した遊技球の流路には、特定領域が形成されている。パチンコ機1では、大当たり遊技中に遊技球が大入賞口17内の特定領域を通過することが、大当たり遊技終了後に確率変動状態を生起する条件となっている。なお、遊技盤2の背面側には、遊技の主制御、各種演出等を制御する制御部(図示略)が設けられている。

【0020】

また、普通図柄始動ゲート12を遊技球が通過すると普通当り判定が行われて、判定結果が図柄表示部24の普通図柄表示部に表示される。その結果、普通当りであると判定されると、第二特別図柄始動電動役物16が開放される。第二特別図柄始動電動役物16へ遊技球が入賞すると、第二大当り判定が行われ、判定結果は図柄表示部24の第二特別図柄表示部に表示される。その結果、大当たりであると判定されると、上記同様に大当たり遊技が実行される。

【0021】

普通図柄記憶数表示LEDは、普通図柄作動保留球数を4つまで表示する。普通図柄作動保留球数とは、普通図柄始動ゲート12を通過し、且つ普通図柄表示部に普通当り判定の結果がまだ表示されていない遊技球の個数である。図柄表示部24の第一特別図柄記憶数表示LEDは、第一特別図柄作動保留球数を4つまで表示する。第一特別図柄作動保留球数とは、第一特別図柄始動入賞口15に入賞し、且つ第一大当り判定の結果がまだ表示されていない遊技球の個数である。第二特別図柄記憶数表示LEDは、第二特別図柄作動保留球数を4つまで表示する。第二特別図柄作動保留球数とは、第二特別図柄始動電動役物16に入賞し、且つ第二大当り判定の結果がまだ表示されていない遊技球の個数である。

**【 0 0 2 2 】**

図示しないが、パチンコ機 1 の背面側には、各種基板を備えた制御部が設けられている。制御部の各基板は、CPU、RAM、ROM等を備えており、パチンコ機 1 の各種動作を制御する。例えば、主基板は、普通当たり判定、大当たり判定等を行い、パチンコ機 1 の主制御を司る。中継基板は、主基板で行われた制御結果に基づいて、大入賞口 17 を開閉するソレノイドを駆動する。また、演出基板の CPU (図示略) は、演出装置 50 を作動する駆動モータ 52 (図 3 参照) の駆動制御、演出装置 50 が備える電飾用の LED (図示略) 等の発光制御等を行う。

**【 0 0 2 3 】**

次に、演出装置 50 の構造について説明する。前述したように、本実施形態の演出装置 50 は、図柄表示装置 28 の上側外縁に沿って装飾枠 14 内に設けられる。図 3 ~ 図 5 に示すように、演出装置 50 は、前後方向に厚みを有し、左右方向に延びる背板 51 に、演出を行う演出体 80 と、演出体 80 を回動する駆動モータ 52 を組み付けた装置である。演出体 80 は、先端部 81 と基端部 82 との間で延び、先端部 81 に、演出時に動作する可動部 83 を備える。基端部 82 には、前後方向の両側に、同軸且つ一對の軸体 84, 85 が設けられる。演出体 80 は、軸体 84, 85 を中心に回動する。演出体 80 の詳細な構成は後述する。

**【 0 0 2 4 】**

背板 51 の前面には、前カバー 53 が取り付けられる。前カバー 53 は、背板 51 の左右方向の略中央よりも左寄りの位置から右端にかけての部分に設けられる。前カバー 53 は、前板 54、天板 55、左側板 56 及び右側板 57 を有する。前板 54 は、背板 51 の前方に配置され、背板 51 に対向する。天板 55、左側板 56 及び右側板 57 は、夫々、前板 54 の上端、左端及び右端から後方へ向けて延びる。前カバー 53 は、天板 55 及び右側板 57 の後端部分がねじ留めされて、背板 51 に固定される。前カバー 53 と背板 51 は、前板 54、天板 55、左側板 56、右側板 57 及び背板 51 を外壁とし、下部を開放する箱状の収納部 60 (図 3 参照) を構成する。背板 51 の下端部は、収納部 60 の開口よりも下方に位置する。収納部 60 には、非演出時に演出体 80 が収納される。

**【 0 0 2 5 】**

背板 51 の略中央には軸受 58 が形成されている。軸受 58 は、演出体 80 の基端部 82 後側に設けられた軸体 84 を支持する。背板 51 の軸受 58 の位置に対応する前板 54 の位置にも、軸受 59 が形成されている。軸受 59 は、演出体 80 の基端部 82 前側に設けられた軸体 85 を支持する。一對の軸受 58, 59 は、収納部 60 内を挟んで同軸となる位置に設けられる。演出体 80 は、一對の軸体 84, 85 が一對の軸受 58, 59 によって支持されることで、演出装置 50 に回動可能に組み付けられる。

**【 0 0 2 6 】**

軸受 58 の右上にはストッパ 109 が設けられている。ストッパ 109 は、非演出時に演出体 80 が収納部 60 内に収容されたとき、演出体 80 の本体部 86 の第一側壁 88 (図 6 参照) に当接し、演出体 80 の反時計回りへの回動を規制する。軸受 58 の左下にはストッパ 110 が設けられている。ストッパ 110 は、演出体時に演出体 80 が収納部 60 から露出されたとき、演出体 80 の本体部 86 の第二側壁 89 (図 6 参照) に当接し、演出体 80 の時計回りへの回動を規制する。

**【 0 0 2 7 】**

背板 51 の前面には、溝部 67 が形成される。溝部 67 は、背板 51 の下端部から収納部 60 内に延びる。詳細は後述するが、溝部 67 の右側壁 68 は、第一溝部 69、第二溝部 70、第三溝部 71 を有する (図 9 参照)。溝部 67 の右側壁 68 は、収納部 60 内への演出体 80 の収納時に演出体 80 の突片 101 (図 6 参照) に当接し、突片 101 を案内する。また、収納部 60 内で、軸受 58, 59 よりも右方且つ上方の位置には、フォトセンサ 103 が設けられる。フォトセンサ 103 は、前カバー 53 の前板 54 の背面に、ねじ留めによって固定される。フォトセンサ 103 は、演出体 80 の遮蔽板 102 (図 6 参照) を検出する。フォトセンサ 103 は、収納部 60 に演出体 80 を収納するときの演

出体 8 0 の位置決めに用いられる。

【 0 0 2 8 】

収納部 6 0 の左側には、棚板 6 1 が設けられる。棚板 6 1 は、ねじ留めによって背板 5 1 の前面に固定され、前方へ向けて棚状に突出する。棚板 6 1 上には、駆動モータ 5 2 が配置される。駆動モータ 5 2 は、例えばステッピングモータである。駆動モータ 5 2 は、カバー体 6 6 に覆われて保護される。駆動モータ 5 2 の出力軸（図示略）は、棚板 6 1 を上下に貫通する貫通穴内に挿通される。駆動モータ 5 2 の出力軸には、ピニオンギア 6 2 が固定される。ピニオンギア 6 2 は、棚板 6 1 の下側に配置され、上下方向を軸方向にして回転する。

【 0 0 2 9 】

ピニオンギア 6 2 にはラックギア 6 3 が噛合する。ラックギア 6 3 は左右方向に長く延びる。ラックギア 6 3 は歯面を後方へ向け、ピニオンギア 6 2 の前側に配置される。ラックギア 6 3 は、駆動モータ 5 2 の駆動によって回転するピニオンギア 6 2 に従動し、左右方向に移動する。棚板 6 1 の下部にはギアカバー 6 4 が取り付けられる。ギアカバー 6 4 は、ピニオンギア 6 2 とラックギア 6 3 とが噛合する部分を覆う。棚板 6 1 とギアカバー 6 4 は、夫々、ラックギア 6 3 の上端と下端を移動可能な状態で保持し、ラックギア 6 3 とピニオンギア 6 2 とが噛合した状態を維持する。

【 0 0 3 0 】

ラックギア 6 3 の右端部には、案内部 6 5 が設けられる。案内部 6 5 は上下方向に延びる溝形状に形成される。案内部 6 5 の上下両側の端部は閉じられ、案内部 6 5 は、前後方向に貫通する長円状の穴部として構成される。案内部 6 5 は、溝形状の穴部として簡易に構成することができるので、ラックギア 6 3 と一体に形成することができる。案内部 6 5 は、演出体 8 0 の伝達部 1 0 4（後述）に係合する。案内部 6 5 の溝幅は、伝達部 1 0 4 に設けられるワッシャ 1 0 5（図 4 参照）の外径よりも若干大きい。ラックギア 6 3 の左右方向への移動に伴い、案内部 6 5 は、伝達部 1 0 4 の上下方向への相対的な移動を案内する。

【 0 0 3 1 】

演出体 8 0 について説明する。以下の説明において、演出体 8 0 の本体部 8 6 が延びる方向を演出体 8 0 の延伸方向とし、可動部 8 3 が設けられた側を先端側、軸体 8 4 , 8 5 が設けられた側を基端側とする。また、延伸方向及び前後方向に直交する方向を演出体 8 0 の幅方向とし、演出体 8 0 の収納部 6 0 への収納時に上側に位置する側を一端側、下側に位置する側を他端側とする。

【 0 0 3 2 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、演出体 8 0 の本体部 8 6 は、先端部 8 1 と基端部 8 2 との間で延伸方向に延びる。本体部 8 6 は、後側が開放する U 字溝状に形成され、前壁 8 7、第一側壁 8 8、第二側壁 8 9 を備える。第一側壁 8 8 は、幅方向において、前壁 8 7 の一端部から後方へ向けて立ち上がる。第二側壁 8 9 は、前壁 8 7 の幅方向の他端部から後方へ向けて立ち上がる。本体部 8 6 の基端部 8 2 には、軸体 8 4 , 8 5 が設けられる。軸体 8 4 は、基端部 8 2 の後側で、本体部 8 6 の基端寄り、且つ第一側壁 8 8 寄りの位置に設けられる。軸体 8 5 は、基端部 8 2 の前側（前壁 8 7 側）で、本体部 8 6 の基端寄り、且つ第一側壁 8 8 寄りの位置に設けられる。前述したように、軸体 8 4 , 8 5 は、前後方向において同軸且つ一對に設けられる。

【 0 0 3 3 】

本体部 8 6 は、第一側壁 8 8 に遮蔽板 1 0 2 を備える。遮蔽板 1 0 2 は、前後方向に厚みを有する板状に形成される。遮蔽板 1 0 2 は、第一側壁 8 8 において前壁 8 7 寄りの位置に設けられ、幅方向一端側へ向けて突出する。演出体 8 0 の収納時、遮蔽板 1 0 2 は、収納部 6 0 内のフォトセンサ 1 0 3（図 5 参照）が検出可能な位置に配置される。演出基板的 CPU は、駆動モータ 5 2 の制御において、フォトセンサ 1 0 3 の検出結果に基づいて、演出体 8 0 の回転における原点位置（収納部 6 0 に収納された状態の演出体 8 0 の位置）を補正する。

## 【 0 0 3 4 】

図 4 に示すように、本体部 8 6 は、前壁 8 7 に伝達部 1 0 4 を備える。伝達部 1 0 4 は、基端部 8 2 において、軸体 8 4 よりも延伸方向先端側、且つ第二側壁 8 9 ( 図 6 参照 ) 寄りの位置に設けられる。伝達部 1 0 4 は、前壁 8 7 の前方へ向けてピン状に突出する。ピン状の伝達部 1 0 4 は簡易な構成であるので、本体部 8 6 と一体に形成することができる。伝達部 1 0 4 には、樹脂製のワッシャ 1 0 5 が嵌められる。伝達部 1 0 4 は、ワッシャ 1 0 5 を介し、ラックギア 6 3 の案内部 6 5 の穴部内を挿通される。ワッシャ 1 0 5 は、ねじ留めによって伝達部 1 0 4 に組み付けられ、伝達部 1 0 4 と案内部 6 5 の係合を維持する。伝達部 1 0 4 は案内部 6 5 の溝内を移動することができる。本体部 8 6 が軸体 8 4 , 8 5 を軸に回転するので、伝達部 1 0 4 は案内部 6 5 に係合しながら、軸体 8 4 , 8 5 の軸心を中心に下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って揺動する。演出体 8 0 は、本体部 8 6 の基端部 8 2 において、軸体 8 4 , 8 5 よりも先端部 8 1 も近い側に伝達部 1 0 4 を配置することで、回転半径を大きくすることができる。

## 【 0 0 3 5 】

このように、演出装置 5 0 は、駆動モータ 5 2 の駆動力をラック & ピニオン機構によって演出体 8 0 の伝達部 1 0 4 に伝達することができる。例えば駆動モータ 5 2 の駆動力を複数のギアを連結して伝達する場合と比べると、駆動力の伝達における損失が少なく、且つ駆動モータ 5 2 を演出体 8 0 から離れた位置に配置することができる。

## 【 0 0 3 6 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、本体部 8 6 の先端部 8 1 には、LED 基板 9 7 と導光板 9 8 がねじ留めによって固定される。LED 基板 9 7 は前面に複数の LED を備え、演出時に所定の発光パターンに従って LED を発光する。導光板 9 8 は LED 基板 9 7 の前面に取り付けられ、LED 光の照射方向を誘導する。導光板 9 8 の基端部には、後方へ向けて立ち上がる板状の規制部材 9 9 が設けられる。規制部材 9 9 は、可動部 8 3 に設ける押え板 9 6 ( 後述 ) の延伸方向先端側への移動を規制する。規制部材 9 9 の後端には、切り欠き状の誘導部 1 0 8 が形成されている。LED 基板 9 7 と導光板 9 8 がねじ留めされた状態で、規制部材 9 9 は LED 基板 9 7 の基端部よりも後側に突出する。誘導部 1 0 8 は、LED 基板 9 7 の基端部よりも後側に配置される。誘導部 1 0 8 は押え板 9 6 に係合し、押え板 9 6 の延伸方向への移動を誘導する。

## 【 0 0 3 7 】

本体部 8 6 の溝内にはソレノイド 9 0 が収容され、ねじ留めによって固定される。ソレノイド 9 0 のプランジャ 9 1 は、延伸方向先端側に突出する。プランジャ 9 1 の周囲には、圧縮ばね 9 2 が組み付けられる。圧縮ばね 9 2 の基端部には、皿状のばねガイド 9 3 が設けられる。ばねガイド 9 3 は、ソレノイド 9 0 の先端に当接する。プランジャ 9 1 の先端部 1 0 7 は、鐳状に形成されている。先端部 1 0 7 は、可動部 8 3 に接続される。

## 【 0 0 3 8 】

可動部 8 3 は、可動カバー 9 4 及び可動フレーム 9 5 を備える。可動フレーム 9 5 は透明な部材で形成され、LED 基板 9 7 及び導光板 9 8 の前面側に配置される。可動フレーム 9 5 は前面が弧状の凸面状に形成され、LED 基板 9 7 が発光する LED 光を透過する。可動フレーム 9 5 は、LED 基板 9 7 及び導光板 9 8 に対し、延伸方向に移動することができる。可動フレーム 9 5 の基端部には、保持部 1 0 0 が形成される。保持部 1 0 0 は、本体部 8 6 の幅方向略中央に配置される。保持部 1 0 0 には、プランジャ 9 1 の先端部 1 0 7 に係合する溝部が形成される。

## 【 0 0 3 9 】

保持部 1 0 0 の後側には、押え板 9 6 が取り付けられる。押え板 9 6 は前後方向に厚みを有する板状の部材である。押え板 9 6 は、本体部 8 6 の幅方向略中央に配置される。押え板 9 6 の基端部には、プランジャ 9 1 の先端部 1 0 7 に係合する溝部が形成されている。押え板 9 6 と保持部 1 0 0 は、プランジャ 9 1 の先端部 1 0 7 を前後方向に挟んで保持する。プランジャ 9 1 は、可動フレーム 9 5 に対して軸の周方向に回転可能な状態で抜け止めされる。故に可動フレーム 9 5 は、プランジャ 9 1 の軸線に対し、周方向に揺動する



ことができる。即ち、可動部 8 3 は、ソレノイド 9 0 の駆動に伴う延伸方向への移動の際に、延伸方向に対する周方向にも揺動することができる。

【 0 0 4 0 】

押え板 9 6 の幅方向両端には、一对の当接部 1 0 6 が形成されている。当接部 1 0 6 が保持部 1 0 0 にねじ留めされることで、押え板 9 6 が可動フレーム 9 5 に固定される。可動部 8 3 が延伸方向先端側へ移動したとき、当接部 1 0 6 は、導光板 9 8 に設けた規制部材 9 9 の基端側の面に当接する。このときの可動部 8 3 の位置を、延伸方向において移動可能な範囲の最も先端側の位置である「突出位置」という（図 6 参照）。

【 0 0 4 1 】

押え板 9 6 は、導光板 9 8 の規制部材 9 9 に形成された誘導部 1 0 8 に係合する。誘導部 1 0 8 は、押え板 9 6 の延伸方向への移動を誘導する。押え板 9 6 の幅方向の長さは、誘導部 1 0 8 の幅方向の長さより短い。つまり誘導部 1 0 8 は、幅方向において、押え板 9 6 との間に所定の間隙を有する。故に押え板 9 6 は、誘導部 1 0 8 に対する幅方向への位置ずれが許容される。即ち、可動部 8 3 は、ソレノイド 9 0 の駆動に伴う延伸方向への往復移動の際に、幅方向にも移動することができる。

【 0 0 4 2 】

圧縮ばね 9 2 の先端部は、保持部 1 0 0 と押え板 9 6 の基端に当接する。圧縮ばね 9 2 は、ソレノイド 9 0 と保持部 1 0 0 及び押え板 9 6 との間に挟まれて、可動フレーム 9 5 を延伸方向先端側に向けて付勢する。即ち圧縮ばね 9 2 は、演出体 8 0 の本体部 8 6 に対し、可動部 8 3 を延伸方向先端側へ向けて付勢する。ソレノイド 9 0 の駆動時、ソレノイド 9 0 はプランジャ 9 1 を延伸方向基端側へ移動する。プランジャ 9 1 は、圧縮ばね 9 2 の付勢力に抗して圧縮ばね 9 2 を圧縮しつつ、可動部 8 3 を延伸方向基端側へ向けて移動させる。延伸方向において移動可能な範囲の最も基端側の位置に移動したときの可動部 8 3 の位置を、「退行位置」という（図 8 参照）。

【 0 0 4 3 】

押え板 9 6 の後面には、後方へ向けて突出する突片 1 0 1 が形成されている。突片 1 0 1 は、本体部 8 6 の幅方向略中央に設けられる。突片 1 0 1 は、演出体 8 0 を収納部 6 0 内に収納するときに、背板 5 1 の溝部 6 7（図 4 参照）に係合する。前述したように、突片 1 0 1 を有する押え板 9 6 は、圧縮ばね 9 2 によって、延伸方向先端側へ向けて付勢されている。本体部 8 6 が軸体 8 4、8 5 を軸に回転するので、突片 1 0 1 は、軸体 8 4、8 5 の軸心を中心に下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って揺動する。演出体 8 0 の収納時、突片 1 0 1 は、溝部 6 7 内で、溝部 6 7 の右側壁 6 8 に当接する。突片 1 0 1 は、右側壁 6 8 の形状に合わせて溝部 6 7 に案内されて、延伸方向基端側へ移動する。

【 0 0 4 4 】

可動カバー 9 4 は、ねじ留めによって可動フレーム 9 5 に固定され、可動フレーム 9 5 の前面を覆う。可動カバー 9 4 は、延伸方向に延び後側が開放する半円筒状に形成され、延伸方向先端部分が半球状に閉じる。可動カバー 9 4 の延伸方向における中間部分には、周方向に延びる複数のスリットが形成されている。LED 基板 9 7 が発光する LED 光は、可動フレーム 9 5 の凸面部分を透過し、スリットを介して前方へ向けて照射される。可動部 8 3 が延伸方向に移動すると、延伸方向におけるスリットの位置が変化し、前方に照射される LED 光の照射パターンが変化する。

【 0 0 4 5 】

次に、図 9、図 10 を参照し、溝部 6 7 の構成について説明する。前述したように、溝部 6 7 の右側壁 6 8 は、第一溝部 6 9、第二溝部 7 0、第三溝部 7 1 を有する。第一溝部 6 9 は、背板 5 1 の下端部から上方に延びる。前面視において、軸体 8 4、8 5 の軸心と、第一溝部 6 9 の下端部における左側面との間の長さを  $L_1$  とする。軸体 8 4、8 5 の軸心と、可動部 8 3 が突出位置にある場合の突片 1 0 1 の外周面で、軸体 8 4、8 5 の軸心から最も離れた部分との間の長さを  $R_1$  とする。軸体 8 4、8 5 の軸心と、第一溝部 6 9 の上端部における左側面との間の長さを  $L_2$  とする。この場合に、 $L_1$  は  $R_1$  よりも長い。 $L_2$  は、 $L_1$  よりも短く、且つ  $R_1$  よりも短い。

## 【 0 0 4 6 】

第二溝部 7 0 は、第一溝部 6 9 の上端部に接続し、右斜め上方に延びる。第二溝部 7 0 が延びる方向は、軸体 8 4 , 8 5 を中心とする円の第二溝部 7 0 付近における接線に略平行な方向である。前面視において、軸体 8 4 , 8 5 の軸心と、第二溝部 7 0 の上端部における左側面との間の長さを  $L_3$  とする。この場合に、 $L_3$  は、 $L_2$  と略同じ長さである。

## 【 0 0 4 7 】

第三溝部 7 1 は、第二溝部 7 0 の上端部に接続し、上方に延びる。第三溝部 7 1 の上端部は、軸体 8 4 , 8 5 の水平位置よりも上に位置する。前面視において、軸体 8 4 , 8 5 の軸心と、第三溝部 7 1 の左側面で、軸体 8 4 , 8 5 の軸心に水平な位置との間の長さを  $L_4$  とする。軸体 8 4 , 8 5 の軸心と、第三溝部 7 1 の上端部の左側面との間の長さを  $L_5$  とする。軸体 8 4 , 8 5 の軸心と、可動部 8 3 が退行位置にある場合の突片 1 0 1 の外周面で、軸体 8 4 , 8 5 の軸心から最も離れた部分との間の長さを  $R_2$  とする。 $L_4$  は、 $R_2$  と同じ長さ、若しくは  $R_2$  よりも若干長い。 $L_5$  は  $L_4$  よりも長く、 $L_3$  よりも短い。

## 【 0 0 4 8 】

次に、演出装置 5 0 の動作について、図 5、図 6、図 8 ~ 図 1 1 を参照して説明する。図 5 に示すように、非演出時、演出体 8 0 は、収納部 6 0 (図 3 参照) 内に配置されている。演出体 8 0 は、本体部 8 6 の第一側壁 8 8 が背板 5 1 のストッパ 1 0 9 に当接する。このとき、駆動モータ 5 2 の駆動力を伝達するラックギア 6 3 は、左右方向への移動範囲において、右端に位置する。図 1 0 に示すように、演出体 8 0 の伝達部 1 0 4 の軸心は、軸体 8 4 , 8 5 の軸心の右斜め下方 (矢印 A で示す位置) に位置する。伝達部 1 0 4 は、ラックギア 6 3 の案内部 6 5 に設けられた溝形状の穴部において、上端寄りの位置に配置される。

## 【 0 0 4 9 】

また、演出体 8 0 の突片 1 0 1 の軸心は、軸体 8 4 , 8 5 の軸心の水平位置よりも上方に位置する。突片 1 0 1 が本体部 8 6 の幅方向略中央に設けられるのに対し、軸体 8 4 , 8 5 は、本体部 8 6 の第一側壁 8 8 寄り、即ち幅方向の一端側に設けられる。よって、本体部 8 6 の先端部 8 1 は、収納部 6 0 内において、基端部 8 2 の右斜め上方に配置される。

## 【 0 0 5 0 】

演出時、演出基板の CPU は、駆動モータ 5 2 を制御し、ラックギア 6 3 を左方に移動させる。案内部 6 5 は、穴部の右側の内周面で、伝達部 1 0 4 を左方に押圧する。伝達部 1 0 4 は、軸体 8 4 , 8 5 の軸心を中心とする下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って、左方へ移動する。故に伝達部 1 0 4 は、案内部 6 5 の穴部内で、相対的に下方へ移動する。演出体 8 0 は、伝達部 1 0 4 の移動に応じて軸体 8 4 , 8 5 の軸心を中心に時計回りに回転する。CPU は、フォトセンサ 1 0 3 が演出体 8 0 の遮蔽板 1 0 2 を非検出となったときの演出体 8 0 の回転位置を基準に、駆動モータ 5 2 のステップ数を設定する。よって CPU は、可動部 8 3 が収納部 6 0 から露出する位置から延伸方向が上下方向に沿う位置までの任意の位置に演出体 8 0 を回転し、演出体 8 0 の演出動作を行うことができる。

## 【 0 0 5 1 】

伝達部 1 0 4 が軸体 8 4 , 8 5 の軸心の直下に位置するとき、伝達部 1 0 4 は、案内部 6 5 の穴部内で相対的に移動可能な範囲の最下点 (矢印 B で示す位置) に位置する。演出体 8 0 の突片 1 0 1 は、伝達部 1 0 4 が軸体 8 4 , 8 5 の側方から下方に移動する過程で背板 5 1 よりも下方に位置し、溝部 6 7 とは非係合の状態になる。よって可動部 8 3 は、圧縮ばね 9 2 によって延伸方向先端側に押圧されて、突出位置に配置される。

## 【 0 0 5 2 】

駆動モータ 5 2 がステップ数に応じて駆動され、ラックギア 6 3 が更に左方に移動すると、伝達部 1 0 4 は下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って、更に左方へ移動する。伝達部 1 0 4 は、案内部 6 5 の穴部内で、相対的に上方へ移動する。図 9 に示すように、演出体 8 0 の本体部 8 6 の第二側壁 8 9 がストッパ 1 1 0 に当接したとき、演出体 8 0 は、延伸方

向が上下方向に沿う位置に配置される。ラックギア 63 は、左右方向への移動範囲の左端に位置する。伝達部 104 の軸心は、軸体 84, 85 の軸心の左斜め下方（矢印 C で示す位置）に位置する。伝達部 104 は、案内部 65 の穴部において、上端寄りの位置に配置される。

#### 【0053】

演出基板の CPU は、演出体 80 のソレノイド 90 と LED 基板 97 に通電し、ブランジャ 91 の駆動と LED の発光を所定のパターンに従って行う。図 8 に示すように、ソレノイド 90 が通電されると、ブランジャ 91 に接続する可動部 83 は、退行位置に移動する。図 6 に示すように、ソレノイド 90 が非通電となると、可動部 83 は、圧縮ばね 92 に押圧されて、突出位置に移動する。CPU はソレノイド 90 への通電と非通電を繰り返す。可動部 83 は、退行位置と突出位置との間において、往復移動を繰り返す。

#### 【0054】

押え板 96 の当接部 106 が突出位置で規制部材 99 に当接したとき、可動部 83 は、当接部 106 が規制部材 99 から受ける反力によって、退行位置側へ向けて僅かに移動するが、圧縮ばね 92 によって突出位置に戻される。すなわち、可動部 83 は、退行位置と突出位置との間で、跳ね返りと付勢による延伸方向への僅かな揺れを含む往復移動を行う。また、押え板 96 は、規制部材 99 の誘導部 108 との間に所定の隙間を有する。故に可動部 83 は、退行位置と突出位置との間における往復移動の過程で、幅方向に僅かに揺れながら動くことができる。隙間の大きさは、ソレノイド 90 が駆動するブランジャ 91 の移動長さ（ストローク）よりも小さい。更に、可動部 83 は、ブランジャ 91 の軸線に対し、周方向に揺動することもできる。このように可動部 83 は、ソレノイド 90 の駆動によって大きなストロークで目立つように往復移動しながらも、あたかも振動モータを内蔵するかの如きぶれを生じた動作を行うことができる。そして、ラックギア 63 の案内部 65 の溝幅は、伝達部 104 のワッシャ 105 の外径よりも若干大きい。即ち、伝達部 104 を有する本体部 86 は、可動部 83 の往復移動に伴う振動で、左右方向に僅かに揺れ動くことができる。従って、可動部 83 だけでなく、本体部 86 も含めた演出体 80 の全体が、可動部 83 の往復移動に伴い、あたかも振動モータを内蔵するかの如きぶれを生じた動作を行うことができる。また、可動部 83 及び本体部 86 のぶれに伴う動作によって瞬いて照射される LED 光も、可動部 83 及び本体部 86 のぶれに伴う動作によって瞬いて照射される。故に演出体 80 は、振動のようなぶれを伴う可動部 83 の往復移動と、LED 光の瞬きによって、遊技者の注目を集めることができる。

#### 【0055】

演出が終了すると、演出基板の CPU は、駆動モータ 52 を制御し、ラックギア 63 を右方に移動させる。図 10 に示すように、案内部 65 は、穴部の左の内周面で、伝達部 104 を右方に押圧する。伝達部 104 は、軸体 84, 85 の軸心を中心とする下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って、右方へ移動する。伝達部 104 は、案内部 65 の穴部内で、相対的に下方へ移動する。演出体 80 は、伝達部 104 の移動に応じて軸体 84, 85 の軸心を中心に反時計回りに回転する。なお、演出基板の CPU は、演出体 80 を収納部 60 に収納する収納過程において、駆動モータ 52 の出力軸を一定速度で回転させ、演出体 80 を一定の角速度で回転させるものとする。

#### 【0056】

伝達部 104 が軸体 84, 85 の軸心の直下を通過すると、伝達部 104 は、案内部 65 の穴部内で、相対的に上方へ移動する。突片 101 は、下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って背板 51 の溝部 67 内に進入する。以下の説明において、前面視で軸体 84, 85 の軸心の位置に対する突片 101 の位置を、角度で表すこととする。突片 101 の軸心が軸体 84, 85 の軸心の水平方向右側に位置する場合の突片 101 の位置を 0 度とし、真下に位置する場合の突片 101 の位置を -90 度とする。なお、演出体 80 の本体部 86 の第二側壁 89 がストッパ 110 に当接したときの突片 101 の位置は、例えば -100.3 度である（図 9 参照）。

#### 【0057】

突片 101 は、溝部 67 の右側壁 68 のうち、最下部に設けられた第一溝部 69 に、例えば - 27 . 7 度の位置で当接する。このとき、軸体 84 , 85 の軸心の位置と、突片 101 の軸心の位置との間の長さは、例えば 50 . 3 mm である。突片 101 は、軸体 84 , 85 の軸心を中心とする下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って回動を続けるが、第一溝部 69 によって、右方への移動が規制される。故に突片 101 は、押え板 96 によって圧縮ばね 92 を圧縮し、軸体 84 , 85 の軸心との間の距離を縮めながら、例えば - 23 . 2 度の位置まで第一溝部 69 に上向きに案内される。可動部 83 は、突片 101 が第一溝部 69 に案内される間、突出位置から退行位置側へ向けて第一平均速度で移動する。突片 101 が、例えば - 23 . 2 度に位置する場合、軸体 84 , 85 の軸心の位置と、突片 101 の軸心の位置との間の長さは、例えば 48 . 7 mm である。上記例の場合の第一平均速度は、 $(50.3 \text{ mm} - 48.7 \text{ mm}) / \{ - (-27.7 \text{ 度}) - (-23.2 \text{ 度}) \} = 0.36 [\text{mm} / \text{度}]$  である。

#### 【0058】

突片 101 は、例えば - 23 . 2 度から、第二溝部 70 に案内される。第二溝部 70 は、突片 101 を、右斜め上向きに案内する。突片 101 は、軸体 84 , 85 の軸心を中心とする下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って回動を続ける。第二溝部 70 において、突片 101 は、右方への移動に対する規制が緩和される。故に突片 101 は、圧縮ばね 92 に対する圧縮を緩和し、軸体 84 , 85 の軸心との間の距離を僅かに縮めながら、例えば - 12 . 2 度の位置まで第二溝部 70 に右斜め上向きに案内される。可動部 83 は、突片 101 が第二溝部 70 に案内される間、突出位置から退行位置側へ向けて第二平均速度で移動する。突片 101 が、例えば - 12 . 2 度に位置する場合、軸体 84 , 85 の軸心の位置と、突片 101 の軸心の位置との間の長さは、例えば 48 . 6 mm である。上記例の場合の第二平均速度は、 $(48.7 \text{ mm} - 48.6 \text{ mm}) / \{ - (-23.2 \text{ 度}) - (-12.2 \text{ 度}) \} = 0.009 [\text{mm} / \text{度}]$  である。

#### 【0059】

突片 101 は、例えば - 12 . 2 度の位置から、第三溝部 71 に案内される。第三溝部 71 は、突片 101 を、上向きに案内する。突片 101 は、軸体 84 , 85 の軸心を中心とする下側に膨らむ円弧状の軌道に沿って回動を続ける。第三溝部 71 において、突片 101 は、第一溝部 69 と同様に、右方への移動が規制される。故に突片 101 は、圧縮ばね 92 を圧縮し、軸体 84 , 85 の軸心との間の距離を更に縮めながら、例えば + 1 . 7 度の位置まで第三溝部 71 に上向きに案内される。可動部 83 は、突片 101 が第三溝部 71 に案内される間、突出位置から退行位置側へ向けて第三平均速度で移動する。突片 101 が、例えば + 1 . 7 度に位置する場合、軸体 84 , 85 の軸心の位置と、突片 101 の軸心の位置との間の長さは、例えば 47 . 8 mm である。上記例の場合の第三平均速度は、 $(48.6 \text{ mm} - 47.8 \text{ mm}) / \{ - (-12.2 \text{ 度}) - (+1.7 \text{ 度}) \} = 0.06 [\text{mm} / \text{度}]$  である。

#### 【0060】

図 11 に、演出体 80 の収納過程における軸体 84 , 85 の軸心と突片 101 の軸心との間の長さ（距離 R2）と、軸体 84 , 85 の軸心に対する突片 101 の位置（角度）との関係を、実線で示す。また、第一比較例として、第一溝部 69、第二溝部 70 がなく、第三溝部 71 が背板 51 の下端部に延びる場合において、距離 R2 と角度 との関係を、一点鎖線で示す。第二比較例として、演出体 80 の収納過程で突片 101 が第一溝部 69 に当接する - 27 . 7 度の位置から収納が完了する + 1 . 7 度の位置まで、溝部が斜めに直線状に延びる場合において、距離 R2 と角度 との関係を、二点鎖線で示す。

#### 【0061】

突片 101 が第一溝部 69 に案内されるときに可動部 83 が移動する第一平均速度は、第二溝部 70 における第二平均速度と比べ、速い。また、突片 101 が第一溝部 69 によって - 23 . 2 度の位置に案内されたとき、本実施形態では、距離 R2 が 48 . 7 mm である。これに対し、第一比較例では、突片 101 が - 23 . 2 度に位置しても、突片 101 は溝部に当接していない。故に、距離 R2 は、50 . 3 mm である。第二比較例では、

突片 101 が - 23 . 2 度に位置する場合、距離 R2 は、49 mm である。即ち、演出装置 50 は、演出体 80 を収納部 60 に収納する過程において、まず、第一溝部 69 で突片 101 を案内することによって、第一比較例や第二比較例と比べても、可動部 83 を素早く退行位置側へ向けて移動させることができる。

【0062】

第一溝部 69 は、収納過程で、演出体 80 の回動範囲（角度 が - 27 . 7 度 ~ + 1 . 7 度の範囲）のうち、最初の 1 / 6 以下の範囲（角度 が - 27 . 7 度 ~ - 23 . 2 度の範囲）において、突片 101 を案内する。その間に、可動部 83 は、突出位置から退行位置側へ向かう移動範囲（距離 R2 が 50 . 3 mm ~ 47 . 8 mm の範囲）のうち、1 / 2 以上の範囲（距離 R2 が 50 . 3 mm ~ 48 . 7 mm の範囲）を移動することができる。このように、可動部 83 は、第一比較例や第二比較例の場合と比べ、収納過程の初期において、素早く本体部 86 に近づくことができる。故に、演出装置 50 は、収納部 60 内での演出体 80 の回動半径を小さくすることができる。従って、演出装置 50 は、収納部 60 の大きさを、より小さくすることができ、装置全体の大きさを小さく構成できる。

【0063】

溝部 67 は、第一溝部 69 に次ぐ第二溝部 70 で、可動部 83 を退行位置側に向けて第二平均速度で案内する。第二平均速度は第一平均速度より遅く、溝部 67 は、可動部 83 の移動を緩やかにすることができる。これにより、演出装置 50 は、第一溝部 69 における移動で勢いのついた可動部 83 が、本体部 86 に衝突することを防止できる。また、第二平均速度は第一平均速度より遅いので、完全収納時に部品同士が衝突する衝撃を和らげることができる。

【0064】

溝部 67 は、第二溝部 70 に次いで、第三溝部 71 で、可動部 83 を退行位置側へ向けて第三平均速度で案内する。第三平均速度は第一平均速度より遅く、第二平均速度より速い。よって演出体 80 は、可動部 83 を速やかに退行位置側へ向けて移動させ、収納部 60 内への収納を完了することができる。演出基板の CPU は、フォトセンサ 103 が遮蔽板 102 を検出したときの演出体 80 の回動位置を基準に、本体部 86 の第一側壁 88 がストッパ 109 に当接するまでの駆動モータ 52 のステップ数を設定する。CPU が設定するステップ数によって演出体 80 が回動する角度は、遮蔽板 102 がフォトセンサ 103 に検出されたときの演出体 80 の回動位置から、第一側壁 88 がストッパ 109 に当接する位置までの角度よりも大きい。故に CPU は、演出体 80 の重さによって、たとえ駆動モータ 52 に空転が生じて、確実に、第一側壁 88 がストッパ 109 に当接する位置に演出体 80 を回動させて、収納部 60 内に収納させることができる。

【0065】

このように、演出体 80 の収納部 60 への収納過程において、演出基板の CPU は、可動部 83 の退行位置側への移動を、ソレノイド 90 の駆動によって行わない。このため、ソレノイド 90 の駆動に伴う熱は、収納部 60 内に籠もりにくい。

【0066】

演出体 80 の可動部 83 は、収納部 60 内で、本体部 86 の右斜め上方に配置される。演出体 80 にかかる回転モーメントは、可動部 83 が本体部 86 の真横に配置される場合よりも小さい。故に駆動モータ 52 は、静止トルクによって確実に、演出体 80 を収納部 60 内に収納した状態を維持することができる。

【0067】

以上説明したように、本発明に係る演出装置 50 において、演出体 80 を収納部 60 に収納する収納過程において、突片 101 が溝部 67 によって案内されることで、可動部 83 は、突出位置よりも退行位置側に位置した状態で、収納部 60 に収納される。故に、演出体 80 の収納スペースを従来よりも小さくすることができ、パチンコ機 1 の筐体内におけるレイアウトの自由化を図ることができる。また、収納部 60 の後側の壁面を構成する背板 51 の前面に溝部 67 を形成したことで、可動部 83 を突出位置から退行位置側へ向けて移動させるための部材を別途設ける必要がなく、演出装置 50 の部品点数を削減でき

る。

【0068】

また、溝部67は、第一溝部69で可動部83を退行位置側に向けて第一平均速度で素早く移動させる。これにより、収納部60を小さく形成しても、演出体80の収納過程で可動部83が収納部60の内壁に衝突することを防止できる。溝部67は、第一溝部69に次ぐ第二溝部70で、可動部83を退行位置側に向けて第二平均速度で案内し、可動部83の移動を緩やかにする。これにより、第一溝部69における移動で勢いのついた可動部83が本体部86に衝突することを防止できる。また、第二平均速度は第一平均速度より遅いので、演出体80の完全収納時に、演出体80を構成する部品同士が衝突する衝撃を和らげることができる。

【0069】

また、第一溝部69は、突片101を上向きに案内する。このため、可動部83は、例えば突片101が斜め上向きに案内された場合と比べ、収納過程の初期において、素早く本体部86に近づくことができる。故に、収納部60内での演出体80の回動半径を小さくできるので、収納部60の省スペース化を確実に図ることができる。

【0070】

また、可動部83は、ソレノイド90の駆動によって移動する。収納過程において、演出基板のCPUは、可動部83をソレノイド90で退行位置側に移動させた状態で収納せず、溝部67に突片101を案内させることで、可動部83を退行位置側に移動させながら収納する。このため演出装置50は、収納過程においてソレノイド90を駆動させずに済み、ソレノイド90の駆動に伴う熱が収納部60に籠もりにくいので、装置の劣化を防止できる。

【0071】

本発明は、以上詳述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更が可能であることは言うまでもない。演出体80の収納過程において、演出基板のCPUは、駆動モータ52の出力軸を一定の速度で回転し、演出体80を一定の角速度で回動させた。これに限らず、演出基板のCPUは、駆動モータ52の出力軸の回転速度を任意に変化させることによって、可動部83と本体部86との衝突を防止したり、完全収納時に部品同士が衝突する衝撃を和らげたりしてもよい。

【0072】

演出装置50は、演出体80の収納過程において、前面視、反時計回りに回動する向きに演出体80を設けたが、収納過程で時計回りに回動する向きに設けてもよい。この場合、第二溝部70が突片101を案内する向きは、左斜め上向きであればよい。また、パチンコ機1は、演出装置50を図柄表示装置28の下側外縁に沿って設け、上下方向において逆さまに配置してもよい。あるいは、演出装置50を図柄表示装置28の左右側方の外縁に沿って設け、90度回転させた状態で配置してもよい。

【0073】

溝部67は、第一溝部69、第二溝部70及び第三溝部71を有するが、第三溝部71はなくてもよい。また、第一溝部69は、突片101を上方へ案内するが、鉛直上方に限るものではなく、例えば、右斜め上方であってもよい。この場合、第二溝部70が突片101を案内する方向は、第一溝部69よりも右側へ大きく傾きながら上方へ案内する方向であればよい。

【0074】

特許請求の範囲、明細書及び図面に記載される全ての要素（例えば、表示装置、普通電動役物、図柄作動口等）は、個数を意識的に限定する明確な記載がない限り、物理的に単一であっても複数であっても構わないし、適宜配置の変更が行われても構わない。また、各要素につけられた名称（要素名）は、単に本件の記載のために便宜上付与したにすぎないものであり、それによって特別な意味が生じることを特に意識したものではない。従って、要素名のみによって要素が何であるかが限定解釈されるものではない。例えば、「表示装置」は、ハード単体でも、ソフトを含んだものであっても構わない。更には、上記全

ての要素のうちの複数の要素を適宜一体的に構成するか、もしくはひとつの要素を複数の要素に分けて構成するかは、特許請求の範囲等において特定していない限り、何れも当業者であれば極めて容易に考えられる事項であるため、あえて明細書等において全パターンを記載しなくても何れのパターンも想定範囲内であることは明らかであることから、本発明に係る権利範囲に含まれることは勿論である。従って、その程度の範囲内での構成上の差異を有する遊技機を、本実施形態に記載がなされていないことを理由に採用することのみでは、本発明に係る権利を回避したことにはならない。その他、各要素の構成や形状等における、本実施形態から当業者であれば容易に考えられる自明な範囲の差異についても同様である。

【 0 0 7 5 】

なお、本発明においては、パチンコ機 1 が「遊技機」に相当する。前板 5 4 が、「前壁」に相当する。背板 5 1 が、「後壁」に相当する。圧縮ばね 9 2 が、「付勢部材」に相当する。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

1	パチンコ機
2	遊技盤
4	遊技領域
1 4	装飾枠
1 9	開口部
2 7	表示面
2 8	図柄表示装置
5 0	演出装置
5 1	背板
5 4	前板
5 8 , 5 9	軸受
6 0	収納部
6 7	溝部
6 9	第一溝部
7 0	第二溝部
8 0	演出体
8 1	先端部
8 2	基端部
8 3	可動部
8 4 , 8 5	軸体
8 6	本体部
9 0	ソレノイド
9 2	圧縮ばね
1 0 1	突片