

(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2008-132082

(P2008-132082A)

(43) 公開日 平成20年6月12日(2008.6.12)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D
A 6 3 F 7/02 3 2 O

テーマコード(参考)

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号

特願2006-319322 (P2006-319322)

(22) 出願日

平成18年11月27日 (2006.11.27)

(71) 出願人 000144153

株式会社三共

群馬県桐生市境野町6丁目460番地

100098729

弁理士 重信 和男

100116757

弁理士 清水 英雄

100123216

弁理士 高木 祐一

100089336

弁理士 中野 佳直

中島 和俊

群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式会社三共内

(74) 代理人

(74) 代理人

(74) 代理人

(74) 代理人

(72) 発明者

最終頁に続く

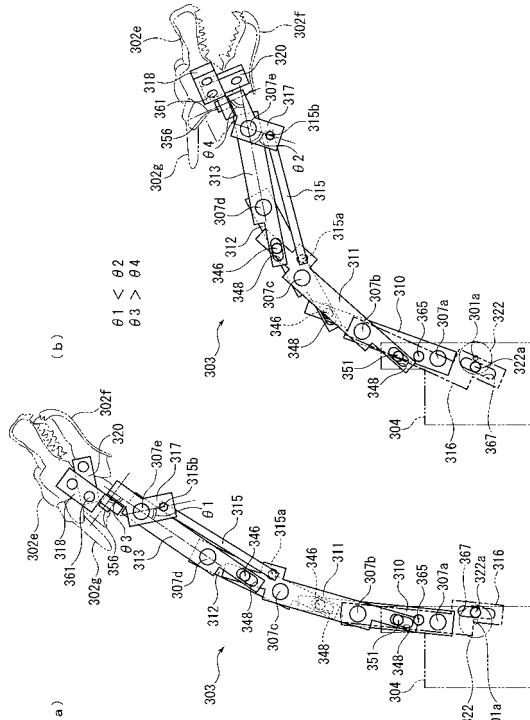
(54) 【発明の名称】遊戯機

(57) 【要約】

【課題】1つの駆動手段により複雑な動作を行わせることができ、かつ、耐久性が高い可動体を備える遊戯機を提供すること。

【解決手段】遊戯機本体に可動自在に設けられる可動体300Rは、複数の連結部材310～313同士を第1の枢軸307a～307dを介して長手方向に連結することにより屈曲可能に形成された多関節部305と、第2の枢軸307eを介して連結部材313に回動自在に枢支され、多関節部305に対して回動可能に設けられた可動頭部306と、駆動手段322aの駆動力を連結部材連結部材310～313に伝達して多関節部305を屈曲させる第1の伝達機構345～348と、連結部材310～313の回動力を可動頭部306に伝達して、該可動頭部306を多関節部305に対して該多関節部305の屈曲方向とは異なる方向に回動させるための第2の伝達機構315と、を備える。

【選択図】図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の遊技用価値を用いて遊技を行い該遊技の結果に基づいて所定の遊技価値を付与する遊技機であって、

前記遊技機本体に可動自在に設けられる可動体と、

前記可動体を駆動する駆動手段と、

前記駆動手段の駆動制御を行う駆動制御手段と、

を備え、

前記可動体は、

複数の連結部材同士を第1の枢軸を介して長手方向に連結することにより屈曲可能に形成された多関節部と、

前記第1の枢軸とは異なる第2の枢軸を介して前記多関節部のいずれかの連結部材に回動自在に枢支され、前記多関節部に対しても回動可能に設けられた可動頭部と、

前記駆動手段の駆動力を前記連結部材に伝達して、前記第1の枢軸を中心として全ての連結部材を同方向に回動させて前記多関節部を屈曲させる第1の伝達機構と、

前記連結部材の回動力を前記可動頭部に伝達して、該可動頭部を前記多関節部に対して該多関節部の屈曲方向とは異なる方向に回動させるための第2の伝達機構と、

を備える、

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記第2の伝達機構は、前記連結部材と前記可動頭部との間に設けられるリンク部材にて構成され、前記連結部材の回動力により生じる該連結部材と前記リンク部材との変移の差を利用して、前記可動頭部を前記多関節部に対して該多関節部の屈曲方向とは異なる方向に向けて回動させる、

ことを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

【請求項 3】

前記第2の枢軸は、前記第1の枢軸と同方向に向けて設けられ、

前記リンク部材は、一端が前記可動頭部に回動自在に枢支されるとともに、他端が前記複数の連結部材のうち前記可動頭部が回動自在に枢支された連結部材以外の連結部材に枢支されており、前記可動頭部を前記多関節部の屈曲方向と反対方向に向けて回動させる、

ことを特徴とする請求項2に記載の遊技機。

【請求項 4】

前記可動頭部は、

前記第2の枢軸を介して前記連結部材に連結された第1の可動頭部と、

前記第2の枢軸に対して交差する方向を向く第3の枢軸を介して前記第1の可動頭部に回動自在に枢支された第2の可動頭部と、

を有し、

前記可動体は、

前記第1の可動頭部の回動力を前記第2の可動頭部に伝達して、該第2の可動頭部を前記第3の枢軸を中心として回動させる第3の伝達機構をさらに備える、

ことを特徴とする請求項2または3に記載の遊技機。

【請求項 5】

前記多関節部は、少なくとも3以上の前記連結部材を前記第1の枢軸を介して順次連結することにより構成されてなり、

前記第1の伝達機構は、

前記連結部材の一方の端部を延設してなり、前記第1の枢軸の枢支位置よりも先端側に長孔を有する第1の連結片部と、

前記連結部材の他方の端部を延設してなり、前記第1の枢軸の枢支位置よりも先端側に前記長孔に対して回動かつ摺動自在に係合する係合ピンを有する第2の連結片部と、

を備え、

10

20

30

40

50

1つの連結部材を挟んでその両側に連結される2つの連結部材のうち、一方の連結部材から延設された第1の連結片部の長孔と、他方の連結部材から延設された第2の連結片部の係合ピンとを回動かつ摺動自在に枢支することにより連結されるとともに、前記複数の連結部材のうちいずれかの前記第1の連結片部の長孔または前記第2の連結片部の係合ピンが前記駆動手段に連係されている、

ことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の遊技機。

【請求項6】

遊技に関連する演出画像を表示可能な表示手段と、
前記表示手段の表示制御を行う表示制御手段と、
を備え、

10

前記可動体は、屈曲または伸張することにより少なくとも前記可動頭部が遊技者から見て前記表示手段の表示画面と重合する重合位置と、該重合位置から退避する退避位置との間で往復動自在に設けられており、

前記表示制御手段は、前記可動体の可動動作に応じた画像を前記表示画面に表示する制御を行う、

ことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の遊技機。

【請求項7】

前記表示手段の前記表示画面は、前記可動体の取付面に対して凹設されており、

前記可動体は、前記退避位置において前記多関節部及び前記可動頭部が前記取付面よりも反表示画面側に配置され、前記重合位置において前記可動頭部が少なくとも前記取付面よりも前記表示画面側に近接するよう設けられている、

20

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】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やスロットマシン等の遊技機に係わり、特に遊技機に可動自在に設けられた可動体を備える遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機には、遊技に関連する演出等を行う演出装置として、例えば液晶表示器等の画像表示装置や、駆動モータ等の駆動により可動する可動体を備えたもの等がある。

30

【0003】

この種の可動体としては、例えば遊技盤の前面側に配設された変動表示装置の表示部が臨む表示用窓部を開口した包囲枠両側上部に、表示部側に屈曲可能な可動部材と、可動部材の先端に設けられた装飾部材と、可動部材の基端側に設けられた駆動モータと、からなる腕及び手指を模した可動装飾部材が設けられ、可動部材が、複数の関節体を順次接続して直列に連結した連結体と、先端部が連結体の先端に固定されるとともに、基端部が駆動モータに接続されたテープ状の長尺弾性部材と、から主に構成されるもの等がある（例えば、特許文献1参照）。

40

【0004】

【特許文献1】特開2006-174932号公報（第8頁、第8図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献1に記載の可動装飾部材にあっては、駆動モータを駆動してテープ状の長尺弾性部材を上方へ引っ張ることにより、腕及び手指が直線状に伸びた初期状態から腕及び手指が屈曲される屈曲状態に変形させることができるようにになっているが、駆動モータの駆動により関節体を一方向に屈曲させることしかできず、可動部材の動きが単調であるため、遊技の興奮を高めるには限界があった。

50

【0006】

そこで、複数の駆動モータにより可動装飾部材の複数箇所を個別に可動させて動きを複雑にすること等も考えられるが、構造の複雑化及び駆動モータの増設により製造コストが嵩むといった問題があった。また、テープ状の長尺弹性部材の引張りにより屈曲させるため、長期の使用により長尺弹性部材が劣化しやすく、場合によっては復元性を保持できなくなるといった問題があった。

【0007】

本発明は、このような問題点に着目してなされたものであり、1つの駆動手段により複雑な動作を行わせることができ、かつ、耐久性が高い可動体を備える遊技機を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1に記載の遊技機は、

所定の遊技用価値（パチンコ球）を用いて遊技を行い該遊技の結果（可変表示部9の表示結果）に基づいて所定の遊技価値を付与する遊技機（パチンコ機1）であって、

前記遊技機本体（装飾枠部材120）に可動自在に設けられる可動体（演出用可動体300L, 300R）と、

前記可動体を駆動する駆動手段（可動体モータ303, 偏心部材322, 駆動アーム306）と、

20

前記駆動手段の駆動制御を行う駆動制御手段（可動体制御基板110）と、

を備え、

前記可動体は、

複数の連結部材（連結アーム310～314）同士を第1の枢軸（枢軸ボス307a～307d）を介して長手方向に連結することにより屈曲可能に形成された多関節部（305）と、

前記第1の枢軸とは異なる第2の枢軸（枢軸ボス307e）を介して前記多関節部のいずれかの連結部材（連結アーム313, 314）に回動自在に枢支され、前記多関節部に対しても回動可能に設けられた可動頭部（306）と、

前記駆動手段の駆動力を前記連結部材に伝達して、前記第1の枢軸を中心として全ての連結部材を同方向に回動させて前記多関節部を屈曲させる第1の伝達機構（先端連結片部345, 係合ピン346, 基端連結片部347, 係合長孔348, 固定連結片部350, 係合ピン351）と、

30

前記連結部材の回動力を前記可動頭部に伝達して、該可動頭部を前記多関節部に対して該多関節部の屈曲方向（上方向または下方向）とは異なる方向（下方向または上方向）に回動させるための第2の伝達機構（リンクアーム315）と、

を備える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、駆動手段が駆動すると、該駆動力は第1の伝達機構を介して全ての連結部材に伝達されて多関節部が屈曲されるとともに、連結部材の回動力が第2の伝達機構を介して可動頭部に伝達される。すなわち、多関節部の屈曲動作に連動して可動頭部が該多関節部の屈曲方向とは異なる方向に回動するため、1つの駆動手段の駆動により可動体の動きを複雑化することができ、これにより演出効果が高まるので、遊技の興奮を向上させることができる。また、第2の伝達機構は、駆動手段の駆動力を可動頭部に直接伝達するものではなく、多関節部を構成する連結部材の回動力を可動頭部に伝達するものであるため、駆動手段の配設位置に関わらず、コンパクトな機構で回動力を伝達することができる。

40

【0009】

本発明の請求項2に記載の遊技機は、請求項1に記載の遊技機であって、

前記第2の伝達機構は、前記連結部材（連結アーム310～314）と前記可動頭部（306）との間に設けられるリンク部材（リンクアーム315）にて構成され、前記連結

50

部材の回動力により生じる該連結部材と前記リンク部材との変移の差を利用して、前記可動頭部を前記多関節部に対して該多関節部の屈曲方向（上下方向）とは異なる方向（左右方向）に向けて回動させる、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、連結部材と前記リンク部材との変移の差を利用して可動頭部を回動させることができるために、構造が簡単なリンク機構により連結部材の回動力を可動頭部に伝達することができる。

【0010】

本発明の請求項3に記載の遊技機は、請求項2に記載の遊技機であって、

前記第2の枢軸（枢軸ボス307e）は、前記第1の枢軸（枢軸ボス307a～307d）と同方向（前後方向）に向けて設けられ、

前記リンク部材（リンクアーム315）は、一端が前記可動頭部（306）に回動自在に枢支されるとともに、他端が前記複数の連結部材のうち前記可動頭部が回動自在に枢支された連結部材以外の連結部材（連結アーム311）に枢支されており、前記可動頭部を前記多関節部の屈曲方向（上方向または下方向）と反対方向（下方向または上方向）に向けて回動させる、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、構造が簡単なリンク機構により、多関節部の屈曲動作とは反対方向に可動頭部を回動させることができる。

【0011】

本発明の請求項4に記載の遊技機は、請求項2または3に記載の遊技機であって、

前記可動頭部（306）は、

前記第2の枢軸（枢軸ボス307e）を介して前記連結部材（連結アーム313, 314）に連結された第1の可動頭部（第1回動部材317）と、

前記第2の枢軸に対して交差する方向を向く第3の枢軸（枢軸356）を介して前記第1の可動頭部に回動自在に枢支された第2の可動頭部（第2回動部材318）と、

を有し、

前記可動体は、

前記第1の可動頭部の回動力を前記第2の可動頭部に伝達して、該第2の可動頭部を前記第3の枢軸を中心として回動させる第3の伝達機構（作用片358, 誘導突片353）をさらに備える、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、多関節部に対して異なる方向に回動する第1の可動頭部に連動して第2の可動頭部がさらに異なる方向に回動され、可動頭部に複雑な動きを持たせることができる。

【0012】

本発明の請求項5に記載の遊技機は、請求項1～4のいずれかに記載の遊技機であって、

前記多関節部（305）は、少なくとも3以上の前記連結部材（連結アーム310～314）を前記第1の枢軸（枢軸ボス307a～307d）を介して順次連結することにより構成されてなり、

前記第1の伝達機構は、

前記連結部材の一方の端部を延設してなり、前記第1の枢軸の枢支位置よりも先端側に長孔（係合長孔348）を有する第1の連結片部（基端連結片部347）と、

前記連結部材の他方の端部を延設してなり、前記第1の枢軸の枢支位置よりも先端側に前記長孔に対して回動かつ摺動自在に係合する係合ピン（346, 351）を有する第2の連結片部（先端連結片部345）と、

を備え、

1つの連結部材（例えば連結アーム311）を挟んでその両側に連結される2つの連結

10

20

30

40

50

部材（連結アーム 310, 312）のうち、一方の連結部材（連結アーム 312）から延設された第1の連結片部の長孔と、他方の連結部材（連結アーム 310）から延設された第2の連結片部の係合ピンとを回動かつ摺動自在に枢支することにより連結されるとともに、前記複数の連結部材のうちいずれかの前記第1の連結片部の長孔（連結アーム 310 に相当する駆動アーム 316 の駆動長孔 367）または前記第2の連結片部の係合ピンが前記駆動手段に連係されている、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、駆動手段の駆動力を連結部材とは別の部材を用いて該連結部材に伝達する必要がないので、構造が簡素化されるばかりか、長孔により係合ピンの移動範囲が規制されることで、多関節部を伸張位置及び屈曲位置のみならず、これら伸張位置と屈曲位置間の任意の位置で多関節部の形状を保持することができる。
10

【0013】

本発明の請求項 6 に記載の遊技機は、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の遊技機であって

、遊技に関連する演出画像を表示可能な表示手段（LCD 表示器 9a）と、前記表示手段の表示制御を行う表示制御手段（表示制御基板 80）と、を備え、

前記可動体（演出用可動体 300L, 300R）は、屈曲または伸張することにより少なくとも前記可動頭部（306）が遊技者から見て前記表示手段の表示画面（9b）と重合する重合位置と、該重合位置から退避する退避位置との間で往復動自在に設けられており、
20

前記表示制御手段は、前記可動体の可動動作に応じた画像を前記表示画面に表示する制御を行う、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、可動体の可動及び表示画面の表示双方により、より効果的な演出を実現することができる。

【0014】

本発明の請求項 7 に記載の遊技機は、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の遊技機であって

、前記表示手段（LCD 表示器 9a）の前記表示画面（9b）は、前記可動体（演出用可動体 300L, 300R）の取付面（120a）に対して凹設されており、
30

前記可動体は、前記退避位置において前記多関節部及び前記可動頭部が前記取付面よりも反表示画面側に配置され、前記重合位置において前記可動頭部が少なくとも前記取付面よりも前記表示画面側に近接するように設けられている、

ことを特徴としている。

この特徴によれば、重合位置と退避位置との間の往復動だけでなく、重合位置において少なくとも可動頭部が表示画面に近接することで、可動頭部の動きに遠近感を持たせることができるために、演出効果をより高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の実施例を以下に説明する。

【実施例 1】

【0016】

本発明の実施例 1 としての遊技機が設けられた遊技機の一例としてのパチンコ機を図面に基づいて説明すると、まず、図 1 は、本発明が適用されたパチンコ機を示す正面図であり、図 2 は、図 1 のパチンコ機を示す背面図であり、パチンコ機 1 は、枠状に形成された木製の基枠 1a（図 2 参照）に開閉自在に枢支されているとともに、その上部前面に額縁状に形成されたガラス扉枠 2 を有する。ガラス扉枠 2 は、遊技領域 7 を視認可能な透視窓としてのガラス板と、該ガラス板を保持するガラス枠とからなる。ガラス扉枠 2 の上部左右側には、内部に設けられるスピーカ 27（図 3 参照）から出力される効果音を放音部 2
50

9がそれぞれ設けられている。ガラス扉枠2の下方には、パチンコ球が待機する打球供給皿3が設けられるとともに、打球供給皿3の下方には、打球供給皿3から溢れたパチンコ球を貯留する余剰球受皿4と打球を発射する打球操作ハンドル5とが設けられている。

【0017】

ガラス扉枠2の後方には、遊技機の機種により固有とされた機種固有部となる遊技盤6が着脱可能に取り付けられており、この遊技盤6の前面には遊技領域7が設けられている。また、ガラス扉枠2における遊技盤6の左右側には遊技効果LED28が設けられている。遊技効果LED28には、光の3原色であるR(赤)、G(緑)、B(青)の発光素子を有するフルカラーLEDが適用されており、赤、緑、青、水、紫、黄、白の7色に発光が可能とされている。10

【0018】

遊技領域7の中央付近には、変動表示部9と可変表示器10とを含む可変表示装置8が設けられている。変動表示部9はLCD表示器(液晶表示器)にて形成されており、「特別図柄」と呼ばれる複数種類の識別情報、具体的には「1」~「9」の数字を変動表示可能とされるとともに各種の演出映像を表示可能とされている。具体的に、変動表示部9の表示エリアにおいては、横方向に並ぶ態様で3つの可変表示エリアを表示上形成し(図21(a)参照)、それらのエリアにおいて、「左図柄」、「中図柄」、「右図柄」の3つの特別図柄が個々に独立して可変表示できるようになっている。可変表示器10は、7セグメントLEDよりなる1つの図柄表示エリアに、「普通図柄」と呼ばれる複数種類の識別情報が可変表示可能とされている。20

【0019】

変動表示部9に表示される特別図柄は、後述するように打球が始動入賞口14へ始動入賞することに基づいて変動表示が開始される。一方、可変表示器10に表示される普通図柄は、後述するように打球が通過ゲート11を通過することに基づいて可変開始される。

【0020】

変動表示部9の下部には、始動入賞口14に入賞した始動入賞球数を記憶して表示する4個の表示部(LED)を有する始動入賞記憶表示器18が設けられている。本実施例では、4個を上限として、始動入賞が記憶される毎に、始動入賞記憶表示器18のLEDが1つ追加して点灯する。そして、変動表示部9において特別図柄の可変表示が開始される毎に、LEDが1つ消灯する。30

【0021】

図1及び図11に示されるように、変動表示部9を構成するLCD表示器9aは、その周囲を囲むように形成された装飾枠部材120と一体化された状態で、遊技盤6における遊技領域7の略中央に形成された開口6a内に嵌合されることにより遊技盤6に固定されており、その表示画面9bは、固定状態において遊技盤6の前面よりも奥方位置に配置されている。

【0022】

また、装飾枠部材120における変動表示部9の左右両側部には、龍を模した後述する演出用可動体300L, 300Rが可動自在に配設されており、可動体モータ301の駆動によりそれぞれ可動するようになっている。尚、この演出用可動体300L, 300Rの詳細な構造に関しては後述することとする。40

【0023】

可変表示装置8の側部には、打球を導く通過ゲート11が設けられている。可動片15は、ソレノイド16によって開状態とされる。通過ゲート11には、通過ゲート11を通過した打球を検出するゲートスイッチ12(図3参照)がある。また、始動入賞口14に入賞した打球は、始動入賞口スイッチ17(図3参照)によって検出される。

【0024】

可動片15の下方には、開閉板20が設けられた可変入賞球装置19が取り付けられている。遊技状態が大当たり状態(特定遊技状態)となれば、ソレノイド21(図3参照)に50

よって開閉板 20 が開成し、可変入賞球装置 19 の大入賞口が開口する。大入賞口に進入した球のうち特定入賞領域（V ポケット）に入った入賞球は V カウントスイッチ 22（図 3 参照）で検出される。一方、大入賞口内における特定入賞領域以外の通常入賞領域へ入賞した入賞球はカウントスイッチ 23（図 3 参照）で検出される。

【0025】

遊技領域 7 には、複数の入賞口 24a～d が設けられている。入賞口 24a～d に入賞した打球は、入賞球検出スイッチ 99a～d（図 3 参照）で検出される。遊技領域 7 の左右周辺には、遊技中に点灯表示される装飾ランプ 25 が設けられ、下部には、入賞しなかった打球を回収するアウト口 26 が設けられている。

【0026】

打球操作ハンドル 5 の操作によって駆動モータ 94（図 3 参照）により揺動されるハンマーによって発射された打球は、発射球検出センサ（図 3 参照）にて検出された後、打球レール（図示略）を通じて遊技領域 7 に入り、その後、遊技領域 7 を流下していく。この際、発射勢いが弱すぎて遊技領域 7 に達しなかったパチンコ球は、環流経路（図示略）を通じて余剰球受皿 4 に環流されるようになっている。また、遊技領域 7 に到達した打球のうちいずれの入賞口にも入賞せずにアウト口 26 に回収された打球は、アウト球検出スイッチ（図 3 参照）により検出される。

【0027】

また、遊技領域 7 に打ち込まれた打球が通過ゲート 11 を通じてゲートスイッチ 12 で検出されると、可変表示器 10 に停止表示されている普通図柄が変動を開始する。尚、可変表示器 10 の可変表示中に打球が通過ゲート 11 を通過した場合にはその通過が記憶され、可変表示器 10 が停止して再度変動を開始可能な状態になってから通過記憶を「1」減算して可変表示器 10 が可変表示制御される。この通過記憶の上限は例えば「4」に定められており、現時点での通過記憶数が通過記憶表示器（図示せず）により表示される。

【0028】

また、打球が始動入賞口 14 に入賞し、始動入賞口スイッチ 17 で検出されると、特別図柄の変動を開始できる状態であれば、変動表示部 9 に表示される特別図柄がスクロールを始める。例えば、すでに変動表示が開始されて特別図柄が変動中である等の理由によって特別図柄の変動をすぐに開始できる状態でなければ、始動入賞記憶を一つ増やす。

【0029】

可変表示器 10 の可変表示動作後の表示結果が予め定められた特定の表示結果（例えば 7）となった場合に、始動入賞口 14 に設けられた可動片 15 が所定時間開成して、パチンコ球が始動入賞口 14 に入賞し易くなる遊技者にとって有利な状態となる。

【0030】

この始動入賞口 14 にパチンコ球が入賞して始動入賞口スイッチ 17 で検出されると、特別図柄の変動を開始できる状態であれば、変動表示部 9 において全特別図柄が変動表示を開始する。そして、その後、左、中、右の特別図柄が停止し、その停止表示結果が予め定められた特定の表示態様（例えば 222 や 777）となった場合に、特定遊技状態（大当たり状態）が発生する。このような大当たり状態が発生する特定の表示態様は、大当たり図柄と呼ばれ、この例では予め複数種類定められている。このように大当たり状態が発生した場合には、可変入賞球装置 19 の開閉板 20 が開成して遊技者にとって有利な第 1 の状態となる。この第 1 の状態は、所定期間（例えば 30 秒間）の経過または打球の所定個数（例えば 10 個）の入賞のうちいかか早い方の条件が成立することにより終了し、その後、遊技者にとって不利な第 2 の状態となる。第 1 の状態となっている可変入賞球装置 19 の大入賞口内に進入した打球が特定入賞領域（V ポケット）に入賞して V カウントスイッチ 22 により検出されれば、その回の第 1 の状態の終了を待って再度開閉板 20 が開成されて第 1 の状態となる。この第 1 の状態の繰返し継続制御は、本実施例では最大 15 回まで実行可能とされている。このような最大 15 回実行可能である第 1 の状態となっている時期は、繰返し継続制御のラウンド（回）と呼ばれる。この例では、繰返し継続制御は、第 1 ラウンドから最大 15 ラウンドまで繰返し実行可能である。

10

20

30

40

50

【0031】

また、変動表示部9で変動表示された左、中、右の特別図柄が同じ図柄の種類に一致した大当たり図柄の組合せで停止表示されたときには前述したように大当たりが発生するが、その大当たり図柄が複数種類の大当たり図柄のうちの予め定められた種類の大当たり図柄（特別の表示態様の図柄）である場合には、前述した特定遊技状態の終了後、通常遊技状態に比べて大当たりが発生する確率が高く変動した確率変動状態（以下、確変状態と呼称している）となる。このような確率変動状態の発生のきっかけとなる特別の表示態様の大当たり図柄（本実施例では奇数図柄）は、確変図柄とよばれる。以下、確変図柄により発生する大当たりを確変大当たりといい、確変図柄以外の大当たり図柄（普通図柄といい、本実施例では偶数図柄）により発生する大当たりである通常大当たりと区別している。

10

【0032】

尚、本実施例においては、前記普通図柄の組合せが停止表示されて特定遊技状態が発生した場合でも、該特定遊技状態中における昇格抽選演出（図13参照）にて当選した場合には、特定遊技状態の終了後に確変状態となるようになっている。つまり、普通図柄の組合せが停止表示された場合でも、内部的に特定遊技状態の終了後の確変状態の発生が決定されている場合には、前記昇格抽選演出により確変大当たりであった旨が報知される。

【0033】

通常遊技状態中に、一旦、確変大当たりが発生すると、その確率変動状態は、例えば、少なくとも予め定められた確変継続回数（例えば1回）分の大当たりが発生するまで確率変動状態に継続制御される。また、確率変動状態中にさらに確変大当たりが発生すれば、その確変大当たり以降、改めて確変継続回数が計数され、その後、少なくとも確変継続回数だけ大当たりが発生するまで確率変動状態が継続する状態、つまり連荘状態となる。そして、確変継続回数に達した大当たりが確変図柄以外の普通図柄によるものであった場合には、該大当たり状態の終了後には、前記確率変動状態とならずに、変動表示部9が変動表示動作を所定回数（例えば100回）行うまでの間、始動入賞口14に設けられた可動片15が、遊技者にとって有利な第1の状態に変化する頻度が向上する時短状態が発生する。

20

【0034】

これら時短状態における遊技者にとって有利な第1の状態である可動片15が開成状態となる頻度の向上は、前記確率変動中における可動片15の開成頻度の向上とほぼ同様に、前記可変表示器10の普通図柄の可変表示から停止表示までの時間が通常の遊技状態よりも短縮（本実施例では前記可変表示から停止表示までの時間が通常遊技状態において30秒から3秒へ短縮）されることで向上されるとともに、前記可動片15が開成している期間が通常遊技状態よりも延長（通常遊技状態では0.5秒が3秒に延長）されることで、変動表示部9での変動表示が開始される始動入賞がし易い状態が保持されるとともに、該始動入賞に伴う賞球が払い出されることで、これら時短状態中において、遊技者の持ち玉が大きく減少しないようになっている。

30

【0035】

尚、本実施例では、これら時短状態における遊技者にとって有利な第1の状態である可動片15が開成状態となる頻度の向上を確率変動状態の場合と同一としているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら頻度の向上の態様を、時短状態中と確率変動中において個別の態様としても良い。

40

【0036】

変動表示部9の変動表示においては、リーチ状態が発生する場合がある。ここで、「リーチ状態」とは、変動表示部9の変動表示が開始された後、表示制御が進行して表示結果が導出表示される前段階にまで達した時点でも、大当たりの表示態様となる表示条件から外れていない表示態様をいう。すなわち、リーチとは、複数の表示結果の一部がまだ導出表示されていない段階で、既に導出表示されている表示結果が特定の表示態様の組合せとなる条件を満たしている表示状態をいう（図12参照）。尚、これらリーチ状態としては、特定の表示態様の特定図柄の組合せが揃った状態を維持しながら可変表示を行う状態、具体的には同一の特定図柄が揃って回転する全回転状態等もリーチ表示状態に含まれる。更

50

にリーチ状態の中には、それが出現すると、通常のリーチ（ノーマルリーチ）に比べて、大当りが発生しやすいもの、例えば、前出の全回転状態によるリーチ等がある。このようないーチをスーパーリーチという。更にリーチの中には、相当な低確率ではあるが、それが出現すると、ほぼ確実に大当りが発生するものがある。このようなリーチをプレミアムリーチという。

【0037】

次に、パチンコ機1の背面の構造について図2に基づき説明する。パチンコ機1の遊技盤6の裏面側には、機構板36が設けられており、該機構板36には、変動表示部9を成す液晶表示器や有機EL表示器100a～dの表示制御を行う表示制御基板80、遊技制御基板収納ケース200（以下、基板収納ケース200と略称する）に覆われた遊技制御基板31、遊技球（パチンコ玉）の払出制御を行う賞球制御基板37等が、図2に示すように配設されている。10

【0038】

さらに、該機構板36には、駆動モータ94（図3参照）の回転力を利用して遊技球を遊技領域7に発射する打球発射装置34と、打球発射装置の制御を行う発射制御基板91と、スピーカ27および遊技効果LED28に信号を送るためのLED制御基板35と、スピーカ27から出力する音声制御を行う音声制御基板70と、演出用可動体300L, 300Rを駆動する可動体モータ301, 301の駆動制御を行う可動体制御基板110（図3参照）が設けられている。

【0039】

また、図2中の90は、前記余剰球受皿4への流下経路に設けられて、前記余剰球受皿4の満タンを検出するための満タンスイッチ13（図3参照）や、払出装置97の上流部に設けられて球切れを検出するための球切れスイッチ33（図3参照）や、カウントスイッチ23（図3参照）、Vカウントスイッチ22（図3参照）等の各種スイッチからの信号を前記遊技制御基板31に中継するための粹用スイッチ中継基板である。20

【0040】

この機構板36の上部には球タンク38が設けられ、前記遊技島の供給樋より導出された供給管（図示略）より遊技球（パチンコ玉）が球タンク38に供給される。球タンク38内の遊技球（パチンコ玉）は、誘導樋39を通って払出装置97に供給される。

【0041】

この誘導樋39の下流側終端部には、カーブ樋43、球供給樋44を介して2条の球供給通路45が連設されているとともに、この球供給通路45の下端部が、入賞の発生等により付与された賞球の払出や玉貸球の払出を行う払出装置97に連設されており、誘導樋39を流下するパチンコ球は、取付枢軸ボスを支点として揺動自在に垂下されて取り付けられている玉ならし部材48により、上下2段となって流下する球が玉ならし部材48により埋設される重錘の作用によって1段とされるとともに誘導樋39にて2条に分流された後、カーブ樋43により左右方向から下方へ流下方向が変換され、球供給樋44並びに球供給通路45を介して、払出装置97に供給されるようになっている。30

【0042】

また、球供給通路45の経路中には球切れスイッチ33が各条に対応して設けられており、この球切れスイッチ33により払出装置97での1回の玉貸球数である25球のパチンコ球が球供給通路45内に準備されているか否かが検出されるようになっている。40

【0043】

この払出装置97には、球供給通路45の各条に対応して球切り用のスプロケット（図示略）が設けられており、これらスプロケットが駆動回転されることでパチンコ球が1球ずつ下方に排出されるようになっている。また、各条に対応したスプロケットが同期回転することで交互にパチンコ球が排出される。尚、これら排出されたパチンコ球は、図示しない賞球用カウントスイッチにて検出された後、賞球通路73に排出されるようになっている。

【0044】

10

20

30

40

50

また、賞球通路 7 3 の下流位置には打球供給皿 3 に連通する図示しない上皿連通口が設けられており、払出装置 9 7 から払い出されたパチンコ球は、賞球通路 7 3 並びに上皿連通口を通って打球供給皿 3 に払い出され、貯留されるようになっている。また、この上皿連通口の側方には、最下端部がパチンコ機 1 の下方に設けられている余剰球受皿 4 に連通する余剰球通路（図示略）に連設されており、打球供給皿 3 に貯留されたパチンコ球が満タンの状態であるために上皿連通口から溢れたパチンコ球が、この余剰球通路（図示略）を流下して余剰球受皿 4 に払い出されるようになっている。

【 0 0 4 5 】

この余剰球通路（図示略）の経路中には、前記余剰球受皿 4 に流下したパチンコ球が余剰球受皿 4 に満杯になったことを検知するための満タンスイッチ 1 3 が設けられており、これら満タンスイッチ 1 3 が ON された場合には、払出装置 9 7 の駆動が停止されて賞球及び貸球の払出動作が不能動化される。

10

【 0 0 4 6 】

また、機構板 3 6 の内方面側には、入賞球を誘導する入賞球誘導通路とアウト球を誘導するアウト球通路とが形成されており、前記遊技盤 6 の背面を覆うように形成された入賞球誘導カバー体（図示略）にて、遊技盤 6 の背面から放出される入賞球を収集して受け入れるようになっており、その受け入れた入賞球を入賞球誘導通路が一側方に向かって誘導するとともに、機構板 3 6 に形成された連通口から機構板 3 6 の後側に導き、さらにその連通口と球抜き通路 4 6 の下流部とを連通する合流通路（図示略）に導くようになっている。

20

【 0 0 4 7 】

図 3 は、本実施例のパチンコ機 1 に設けられた各種基板と各種電気部品との接続状況並びに遊技制御基板 3 1 における回路構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 4 8 】

本実施例の遊技制御基板 3 1 は、プログラムに従ってパチンコ機 1 を制御する遊技制御用マイコン 5 3 と、ゲートスイッチ 1 2、始動入賞口スイッチ 1 7、V カウントスイッチ 2 2、カウントスイッチ 2 3、入賞球検出スイッチ 9 9 a ~ d、余剰球受皿 4 の満タンを検出する満タンスイッチ 1 3 からの信号を遊技制御用マイコン 5 3 に与えるスイッチ回路 5 8 と、可動片 1 5 を開閉するソレノイド 1 6 および開閉板 2 0 を開閉するソレノイド 2 1 を遊技制御用マイコン 5 3 からの指令に従って駆動するソレノイド回路 5 9 と、始動入賞記憶表示器 1 8 の点灯および点滅を行うとともに、可変表示器 1 0 及び装飾ランプ 2 5 を駆動するランプ・LED 回路 6 0 とを含む。

30

【 0 0 4 9 】

また、遊技制御基板 3 1 は、遊技制御用マイコン 5 3 から与えられるデータに従って、大当たりが発生中であることを示す大当たり中信号、変動表示部 9 における変動表示が終了、つまり特定図柄の表示結果が導出表示されたことを示す始動信号、確率変動であることを示す確変中信号を外部の装置（例えば、ホールコンピュータ等）に対して出力する第 1 情報出力回路 6 4 を含む。

【 0 0 5 0 】

遊技制御用マイコン 5 3 は、ROM 5 4、RAM 5 5、CPU 5 6、I/O ポート 5 7 および、乱数回路 4 9 を含む。ROM 5 4 は、ゲーム制御用のプログラム等の各種の情報（データ）を記憶するためのものである。RAM 5 5 は、CPU 5 6 がワークメモリとして使用するためのものである。CPU 5 6 は、ゲーム制御用のプログラム等の各種の制御用プログラムに従って遊技制御動作等の制御動作を行う。I/O ポート 5 7 は、データおよび信号等の各種情報の入出力用に設けられた複数のポートを有する。遊技制御用マイコン 5 3 が動作する場合の基準タイミングとなる動作クロックは、遊技制御基板 3 1 のクロック発生部 5 0 から供給され、これら動作クロックは CPU 5 6 等の遊技制御用マイコン 5 3 内の各部に与えられる。

40

【 0 0 5 1 】

更に、遊技制御基板 3 1 には、電源投入時に遊技制御用マイコン 5 3 をリセットするた

50

めの初期リセット回路 6 6 と、電源投入後に遊技制御用マイコン 5 3 を定期的にリセットするための定期リセット回路 6 5 と、遊技制御用マイコン 5 3 から与えられるアドレス信号をデコードして I/O ポート 5 7 のうちのいずれかの I/O ポートを選択するための信号を出力するアドレスデコード回路 6 7 とが設けられている。

【 0 0 5 2 】

遊技制御用マイコン 5 3 は、電源投入時において、初期リセット回路 6 6 により初期リセットされる。また、電源投入後、遊技制御用マイコン 5 3 は、定期リセット回路 6 5 により定期的（本実施例では、後述するように 2 ミリ秒毎）にリセットされ、割込み処理が実行される。これにより、割込み処理が実行される毎に、ゲーム制御用のプログラムが所定位置から再実行されることで、特別図柄プロセス処理が 2 ミリ秒毎に繰返し実施される。10

【 0 0 5 3 】

打球を発射する打球発射装置（図示略）は、発射制御基板 9 1 上の回路によって制御される駆動モータ 9 4 で駆動される。そして、駆動モータ 9 4 は、打球操作ハンドル 5 に設けられたタッチセンサ 5 a の検出に応じて駆動され、打球が発射されるように制御される。また、本実施例では、タッチセンサ 5 a の検出信号（タッチセンサ信号）は分岐して表示制御基板 8 0 に対しても入力されるようになっており、表示制御基板 8 0 に搭載されている後述するサブ C P U 8 1 により実施される非稼働監視処理において、これらタッチセンサ信号の入力に応じて非稼働判定タイマがリセットされることにより、非稼働判定タイマがタイマアップすることで非稼働と判定される、つまり、打球操作ハンドルの操作が無くなつてから非稼働判定タイマにセットされている所定時間が経過した時点において、非稼働となつたことが検出されるようになっている。20

【 0 0 5 4 】

また、遊技制御基板 3 1 から表示制御基板 8 0 には、変動表示部 9 の表示制御に関する指令情報として、表示制御コマンド（変動開始コマンド、最終停止図柄指定コマンド等）が伝送される。表示制御基板 8 0 側では、表示制御コマンドの指令内容等にしたがって、変動表示部 9 の表示制御を行う。

【 0 0 5 5 】

遊技制御基板 3 1 から L E D 制御基板 3 5 には、L E D 制御基板 3 5 により制御が行われる遊技効果 L E D 2 8 の発光制御に関する指令情報としての発光制御コマンドが伝送される。L E D 制御基板 3 5 側では、発光制御コマンドの指令内容にしたがって、遊技効果 L E D 2 8 の発光制御を行う。尚、本実施例では発光制御コマンドとして表示制御基板 8 0 に伝送される表示制御コマンドと同一のコマンドが伝送されるようになっており、これにより、変動表示部 9 や有機 E L 表示器 1 0 0 a ~ d の表示と連動して遊技効果 L E D 2 8 の発光制御が行われるようになっている。30

【 0 0 5 6 】

遊技制御基板 3 1 から音声制御基板 7 0 には、音声制御基板 7 0 によりスピーカ 2 7 から出力される効果音等の音声の制御に関する指令情報としての音声制御用コマンドが伝送される。この音声制御用コマンドに応じて、音声制御基板 7 0 側では、スピーカ 2 7 からの効果音の発生等の音声制御を行う。

【 0 0 5 7 】

遊技制御基板 3 1 から可動体制御基板 1 1 0 には、演出用可動体 3 0 0 L , 3 0 0 R を駆動する可動体モータ 3 0 1 , 3 0 1 の駆動制御に関する指令情報としての駆動制御用コマンドが伝送される。この駆動制御用コマンドに応じて、可動体制御基板 1 1 0 側では、可動体モータ 3 0 1 , 3 0 1 の駆動制御を行う。40

【 0 0 5 8 】

また、遊技制御用マイコン 5 3 は、入賞球検出スイッチ 9 9 a ~ d の検出信号と始動入賞口スイッチ 1 7 の検出信号、V カウントスイッチ 2 2 の検出信号、カウントスイッチ 2 3 の検出信号に基づいて、所定個数の賞球を払出装置 9 7 により払出させるための指令情報としての払出制御コマンドを賞球制御基板 3 7 に伝送する。賞球制御基板 3 7 側では、50

その出力されてきた払出制御コマンドに応じて払出装置 97 を制御して所定個数の賞球を
払出すための制御を行う。

【0059】

また、満タンスイッチ 13 からの検出信号が満タン状態を示している場合には、その状況に応じて、払出禁止コマンドを賞球制御基板 37 へ伝送し、払出装置 97 による賞球の払出しを停止させる。

【0060】

また、賞球制御基板 37 上には、第 2 情報出力回路部 68 が設けられており、これら賞球制御基板 37 における賞球の払い出し制御により所定数（例えば 10 個）の賞球が払い出される毎に所定幅のパルス信号である賞球信号が外部出力される。

10

【0061】

また、賞球制御基板 37 は、対応して設置されるカードユニット（図示略）と接続され、各種信号の送受が実施可能とされており、対応するカードユニットからの球貸要求に応じて払出装置 97 を制御して所定個数の貸出球を払出すための制御を行う。

【0062】

また、本実施例のパチンコ機 1 は、これら搭載されている各種基板のうち、遊技制御基板 31、表示制御基板 80 を交換することにより、ゲーム性や演出内容を変更できる構成とされている。すなわちこれら各基板を交換することにより機種変更ができる構成とされており、これら遊技制御基板 31、表示制御基板 80 は、本発明の機種固有部を成す一方、発射制御基板 91、LED 制御基板 35、賞球制御基板 37、音声制御基板 70、可動体制御基板 110 等は、異なる機種間においても共通に使用される共通部を成している。

20

【0063】

表示制御基板 80 は、遊技制御基板 31 とは独立して、表示制御を表示制御プログラムに基づいて実施するものであり、遊技制御基板 31 から送信される前述の表示制御コマンドに基づいて、変動表示部 9 の表示制御を実施する。

【0064】

表示制御基板 80 には、特に詳細な図示はしないが、表示制御プログラムを実行することにより表示制御基板 80 における表示制御を行うサブ C P U と、該サブ C P U のワークメモリ等として使用される R A M と、サブ C P U が実施する表示制御プログラムや各種表示制御データ等を格納する P R O M と、サブ C P U 81 からの指示に基づいて変動表示部 9 に表示する画像の生成等を実施するビデオディスプレイプロセッサ（ V D P : Video Display Processor ）と、変動表示部 9 における特図表示や演出表示に使用する各種画像データが記憶された画像 R O M と、該画像 R O M に記憶された画像データに基づいて V D P にて生成された、変動表示部 9 に表示する生成画像を記憶する V R A M (Video R A M) 等が設けられている。

30

【0065】

また、表示制御基板 80 には、遊技制御基板 31 からの表示制御コマンドが入力される入力回路と、タッチセンサ 5a からのタッチセンサ信号や各スイッチからの操作信号が入力される入力回路と、変動表示部 9 を表示制御するための液晶駆動回路等が搭載されている。

40

【0066】

次に、前述した演出用可動体 300 L、300 R の詳細な構造について説明する。図 4 は、(a) は演出用可動体 300 R を示す正面図であり、(b) は(a) の背面図であり、図 5 は、演出用可動体 300 R を示す分解斜視図であり、図 6 は、演出用可動体 300 R の可動部材を示す平面図であり、図 7 は、(a) は可動部材を示す背面図であり、(b) は可動部材を示す正面図であり、図 8 は、可動部材を示す斜視図である。

【0067】

尚、変動表示部 9 の左右側に配置された演出用可動体 300 L、300 R は、それぞれ左右対称に形成されており、内部機構等の構造は同一であるため、以下の説明においては、一方の演出用可動体 300 R の構造のみ説明し、他方の演出用可動体 300 L の構造の

50

説明は省略することとする。また、以下の説明において、図1におけるパチンコ機1を正面から見て手前側を前側、奥側を後側、上下側は上下側、左右側は左右側として説明する。すなわち、図4(a)の手前側を演出用可動体の前側、奥側を後側、上下側を上下側、左右側を左右側として説明する。

【0068】

演出用可動体300Rは、図4及び図5に示されるように、該演出用可動体300Rを可動させるための可動体モータ301と、龍を模した装飾カバー302と、該装飾カバー302により正面側が被覆されるとともに、可動体モータ301の駆動により可動される可動部材303と、可動部材303の基端側を前述した装飾枠部材120に固定するための板状の固定板304と、から主に構成されており、装飾カバー302は、後述する取付ネジにより可動部材303に取り付けられている。尚、可動体モータ301は、ブレーキ付ステッピングモータが使用されている。

10

【0069】

可動体モータ301の駆動により可動する可動部材303及び装飾カバー302からなる本体部は、龍の胴部を構成する多関節部305と、該多関節部305の先端側に配設される可動頭部306と、から構成されている。多関節部305は、基端側が前後方向を向く回転軸心を中心に固定板304に対して回転自在に軸支されるとともに、複数の枢軸を介して湾曲自在に形成されており、また、可動頭部306は、多関節部305に対して該多関節部305の屈曲方向とは異なる方向に回転自在に設けられている。

20

【0070】

装飾カバー302は、多関節部305を構成する複数(本実施例では4つ)の関節カバー302a～302dと、可動頭部306における頭部を構成する頭部カバー302e、顎部を構成する顎部カバー302f、角部を構成する角部カバー302gと、駆動部を被覆するための駆動部カバー302hと、からなる。

30

【0071】

関節カバー302a～302dは、可動部材303の前方及び上下方を被覆可能なように縦断面略半円弧状に形成されている。それぞれの先端側(可動頭部側)の端部は、可動頭部306側に隣接する関節カバー302a～302dの基端側(可動体モータ側)の端部の内側に入り込んで互いに重合するように配置され、伸張及び屈曲動作時に互いに干渉し合うことがないように嵌まり込んだ状態で配置されている。

30

【0072】

また、図5に示されるように、角部カバー302gを除く各カバー302a～302fの後側には、後述する各種枢軸を構成するネジが螺合されるネジ孔307が形成された枢軸ボス307a～307e及び枢軸ピン361が嵌合される嵌合孔308aが形成された枢軸ボス308が後側に向けて突設されている。具体的には、関節カバー302a～302cにはネジ孔307がそれぞれ形成された枢軸ボス307a～307cが1つずつ突設され、関節カバー302dにはネジ孔307が形成された枢軸ボス307d, 307eが2つ突設され、頭部カバー302eにはネジ孔307が形成された取付ボス307f及び嵌合孔308aが形成された枢軸ボス308がそれぞれ突設され、顎部カバー302fにはネジ孔307gが形成された枢軸ボス307gが突設されている。

40

【0073】

可動部材303は、多関節部305を構成する連結アーム310～314と、リンクアーム315と、可動体モータ301の駆動を伝達する駆動アーム316と、可動頭部306を上下方向、すなわち、演出用可動体300Rの可動頭部306を正面側(図4(a)中の左側)からみた場合における上下方向に回動させる第1回動部材317と、可動頭部306を左右方向、すなわち、演出用可動体300Rの可動頭部306を正面側(図4(a)中の左側)からみた場合における左右方向(遊技者から見て前後方向)に回動させる第2回動部材318と、第2回動部材318の回動を規制する規制部材319と、顎部カバー302fを支持する顎支持部材320と、リンクアーム315の端部を保持するリンクカバー321と、から構成されている。また、可動体モータ301の駆動軸301aの

50

先端には、該駆動軸 301a の駆動力を駆動アーム 316 に伝達するための偏心部材 322 が固着されている。

【0074】

これら可動部材 303 は、連結アーム 310～314 を各枢軸ボス 307a～307e に回動自在に枢支した状態で、後側から枢軸ネジ 330～334 を挿通してネジ孔 307 に螺入するとともに、各部材 317～320 に後側から挿通した取付ネジ 335, 336 をネジ孔 307, 308 に螺入することで、装飾カバー 302 に対して取り付けられている。また、これら可動部材 303 のうち、連結アーム 310～314、リンクアーム 315、リンクカバー 321 及び枢軸ネジ 330～334 は、多関節部 305 を構成するものであり、第1回動部材 317、第2回動部材 318、規制部材 319、顎支持部材 320 及び取付ネジ 335, 336 は可動頭部 306 を構成するものである。10

【0075】

次に、可動部材 303 の各部位の構造を、図 5～図 8 に基づいて詳細に説明する。

【0076】

まず、連結アーム 310 は、枢軸ボス 307a が挿通する枢軸穴 340a 及び枢軸ボス 307b が挿通する枢軸穴 341a が長手方向の両側（一方の端部側と他方の端部側）に形成されるとともに、枢軸穴 341a よりも先端側には先端連結片部 345 が延設されており、該先端連結片部 345 の先端部には、連結アーム 312 の後述する基端連結片部 347 に形成された係合長穴 348 に係合する係合ピン 346 が後側に向けて突設されている。20

【0077】

連結アーム 311 は、枢軸ボス 307b が挿通する枢軸穴 341b 及び枢軸ボス 307c が挿通する枢軸穴 342b が長手方向の両側（一方の端部側と他方の端部側）に形成されるとともに、枢軸穴 341b よりも基端側には基端連結片部 347 が延設されており、該基端連結片部 347 の先端部には、固定板 304 の上端より上方に向けて延設された固定連結片部 350 の先端から前方に向けて突設された係合ピン 351 が嵌合する係合長穴 348 が形成されている。また、枢軸穴 342b よりも先端側には先端連結片部 345 が延設されており、該先端連結片部 345 の先端部には、連結アーム 313 の基端連結片部 347 に形成された係合長穴 348 に係合する係合ピン 346 が後側に向けて突設されるとともに、該先端連結片部 345 の基部、つまり枢軸穴 342b の近傍には、リンクアーム 315 の基端部に前方に向けて突設された係合ピン 315a が枢支されるリンク穴 349 が形成されている。30

【0078】

連結アーム 312 は、枢軸ボス 307c が挿通する枢軸穴 342a 及び枢軸ボス 307d が挿通する枢軸穴 343a が長手方向の両側（一方の端部側と他方の端部側）に形成されるとともに、枢軸穴 342a よりも基端側には基端連結片部 347 が延設されており、該基端連結片部 347 の先端部には、連結アーム 310 の先端連結片部 345 の先端部に突設された係合ピン 346 が嵌合する係合長穴 348 が形成されている。

【0079】

連結アーム 313 は、枢軸ボス 307d が挿通する枢軸穴 343b 及び枢軸ボス 307e が挿通する枢軸穴 344a が長手方向の両側（一方の端部側と他方の端部側）に形成されるとともに、枢軸穴 343b よりも基端側には基端連結片部 347 が延設されており、該基端連結片部 347 の先端部には、連結アーム 311 の先端連結片部 345 の先端部に突設された係合ピン 346 が嵌合する係合長穴 348 が形成されている。また、枢軸穴 344a よりも先端側には、顎支持部材 320 の下端に当接して揺動範囲を規制する顎規制部 352 が延設されるとともに、該顎規制部 352 の上方には、上昇してくる第2回動部材 318 の作用片 358 を後側に向けて摺接誘導する誘導突片 353 が前向きに突設されている。40

【0080】

連結アーム 314 は、枢軸ボス 307d が挿通する枢軸穴 343c 及び枢軸ボス 307

10

20

30

40

50

e が挿通する枢軸穴 3 4 4 c が長手方向の両側に形成されている。また、枢軸穴 3 4 4 c よりも先端側は延設されていて、第2回動部材 3 1 8 に一体的に組み付けられる規制部材 3 1 9 の下端に設けられた規制片 3 1 9 a が摺接規制して、第2回動部材 3 1 8 の回動範囲を規制する回動規制部 3 5 4 が上向きに設けられている。

【0 0 8 1】

第1回動部材 3 1 7 は、上部に枢軸ボス 3 0 7 e が挿通する枢軸穴 3 4 4 b が形成されているとともに、下部にはリンクアーム 3 1 5 の先端側から後側に向けて突設された係合ピン 3 1 5 b が枢支されるリンク穴 3 5 5 が形成されている。また、上部先端側には、第2回動部材 3 1 8 を回動自在に枢支する枢軸 3 5 6 が、上方に向けて若干基端側に傾斜するように突設されている。

10

【0 0 8 2】

第2回動部材 3 1 8 は、枢軸 3 5 6 が嵌合される枢軸穴 3 5 7 が中心に形成されるとともに、前述した誘導突片 3 5 3 に摺接誘導される作用片 3 5 8 が前側に向けて延設された枢軸部 3 1 8 a と、先端側に取付ネジ 3 3 5 が挿通する取付穴 3 5 9 a が形成されるとともに、基端側に、嵌合孔 3 0 8 a に嵌合される前側枢軸ピン 3 6 1 及び位置決めピン 3 6 2 がそれぞれ前側および後側に向けて突設される支持部 3 1 8 b と、から構成されている。

【0 0 8 3】

規制部材 3 1 9 は、先端に取付ネジ 3 3 5 が挿通される取付穴 3 5 9 b が形成されるとともに、基端側に第2回動部材 3 1 8 の位置決めピン 3 6 2 が嵌合する位置決め穴 3 6 3 が形成され、さらに下端から基端側に向けて規制片 3 1 9 a が延設されている。

20

【0 0 8 4】

頸支持部材 3 2 0 は、上部に第2回動部材 3 1 8 の前側枢軸ピン 3 6 1 が挿通される枢軸穴 3 6 4 が形成されるとともに、下部に取付ネジ 3 3 6 が挿通される取付穴 3 6 0 が形成されている。

【0 0 8 5】

駆動アーム 3 1 6 は、長手方向の略中央位置に、固定板 3 0 4 における固定連結片部 3 5 0 の基部から後側に向けて突設された固定枢軸 3 6 5 が嵌合される枢軸穴 3 6 6 が形成されるとともに、先端側には枢軸ボス 3 0 7 b が挿通される枢軸穴 3 4 1 c が形成され、基端側には、偏心部材 3 2 2 の偏心軸 3 2 2 a が摺動自在に係合する駆動長孔 3 6 7 が形成されている。

30

【0 0 8 6】

偏心部材 3 2 2 は、中心に駆動軸 3 0 1 が嵌合される駆動孔が形成された円盤 3 2 2 b と、該円盤 3 2 2 b における駆動軸 3 0 1 が嵌合される中心よりも外周縁側の偏心位置に突設される偏心軸 3 2 2 a と、から構成されている。

【0 0 8 7】

固定板 3 0 4 は、上端から前述した固定連結片部 3 5 0 が延設されており、該固定連結片部 3 5 0 には係合ピン 3 5 1 及び固定枢軸 3 6 5 が突設されているとともに、枢軸ネジ 3 3 0 が取り付けられる枢軸穴 3 4 0 b が形成されている。また、該固定板 3 0 4 を、前述した装飾枠部材 1 2 0 の取付面 1 2 0 a 左右側にそれぞれ固定するための固定ネジ（図示略）が取り付けられる固定孔 3 6 8 , 3 6 8 が上下に形成されている。

40

【0 0 8 8】

次に、可動部材 3 0 3 の組み付け状況を、図 5 ~ 図 8 に基づいて詳細に説明する。

【0 0 8 9】

多関節部 3 0 5 の基本構成となる4本の連結アーム 3 1 0 ~ 3 1 3 は、前後方向を向く第1の枢軸としての枢軸ボス 3 0 7 a ~ 3 0 7 d 及び第2の枢軸としての枢軸ボス 3 0 7 e に各枢軸穴 3 4 1 ~ 3 4 3 を挿通してそれを回動自在に枢支した状態で、枢軸ネジ 3 3 0 ~ 3 3 4 を各枢軸ボス 3 0 7 a ~ 3 0 7 e の先端面に形成されたネジ孔 3 0 7 に螺入することで、各部材またはワッシャ等により枢軸ボス 3 0 7 a ~ 3 0 7 e から逸脱不能に取り付けられるとともに、長手方向に向けて棒状に連結される。また、基端側の連結ア

50

ーム 310 の基端部を枢支する枢軸ボス 307a の先端は、さらに固定板 304 の枢軸穴 304b に挿通された状態で、後側から取り付けられる枢軸ネジ 330 により取り付けられる。

【0090】

そして、各連結アーム 310～313 が連結された状態において、連結アーム 310 の先端連結片部 345 の係合ピン 346 が連結アーム 312 の基端連結片部 347 の係合長穴 348 内に摺動自在に嵌合され、連結アーム 311 の先端連結片部 345 の係合ピン 346 が連結アーム 313 の基端連結片部 347 の係合長穴 348 内に摺動自在に嵌合され、固定板 304 の固定連結片部 350 の係合ピン 351 が連結アーム 311 の基端連結片部 347 の係合長穴 348 内に摺動自在に嵌合される。

10

【0091】

また、中心が固定板 304 の固定枢軸 365 に枢支されるとともに、先端が連結アーム 310, 311 とを連結する枢軸ネジ 331 により枢支される駆動アーム 316 の基端部に形成された駆動長孔 367 に、偏心軸 322a が摺動自在に嵌合される。

【0092】

つまり、1つの連結アーム 311 を挟んでその両側に連結される2つの連結アーム 310, 312 のうち、一方の連結アーム 312 から延設された基端連結片部 347 の係合長穴 348 と、他方の連結アーム 310 から延設された先端連結片部 345 の係合ピン 346 とを回動かつ摺動自在に枢支することにより、各連結アーム同士が連結されている。

20

【0093】

また、1つの連結アーム 312 を挟んでその両側に連結される2つの連結アーム 311, 313 のうち、一方の連結アーム 313 から延設された基端連結片部 347 の係合長穴 348 と、他方の連結アーム 311 から延設された先端連結片部 345 の係合ピン 346 とを回動かつ摺動自在に枢支することにより、各連結アーム同士が連結されている。

【0094】

尚、固定板 304 を連結アームとして捉えた場合、1つの連結アーム 310 を挟んでその両側に連結される2つの連結アーム（連結アーム 311 及び固定板 304）のうち、一方の連結アーム（連結アーム 311）から延設された基端連結片部 347 の係合長穴 348 と、他方の連結アーム（固定板 304）から延設された先端連結片部（固定連結片部 350）の係合ピン 351 とを回動かつ摺動自在に枢支することにより、各連結アーム同士（連結アームと固定板）が連結されているといえる。

30

【0095】

また、これら連結アーム 310～313（314）は、図 6 に示されるように、各連結アームの先端連結片部 345 及び基端連結片部 347 同士が係合し合うように、互いに前後方向に重合するように連結される。尚、連結アーム 310, 312, 313, 314 には、軽量化を図るために長穴 309 が貫通形成されている（図 5 参照）。

【0096】

また、連結アーム 310 の基端部を延設して基端連結片部 347 を形成し、該基端連結片部 347 の先端部に形成した係合長穴 348 に、偏心軸 322a を摺動自在に嵌合することで、連結アームと可動体モータ 301 とを連係してもよいが、本実施例では、連結アーム 310 を、枢軸ネジ 330 を中心として回動させるための駆動アーム 316 を別個に設け、該駆動アーム 316 の駆動長孔 367 に偏心軸 322a を摺動自在に嵌合して可動体モータ 301 に連係している。これにより、梃子の原理を利用して小さい力で連結アーム 310 を回動させることができるとともに、連結アーム 310 の破損等を防止している。

40

【0097】

また、偏心軸 322a と駆動長孔 367 及び駆動軸 301aとの配置位置関係は、図 7 に示されるようになっている。具体的には、駆動軸 301a が回転すると、偏心軸 322a は駆動軸 301a を中心とした円周上を回転することになる。この円周上を回転する偏心軸 322a の動きは、駆動長孔 367 の長手幅寸法及び固定枢軸 365 を中心に左右方

50

向に揺動する駆動長孔 367 により許容される。すなわち、駆動長孔 367 の長手幅寸法は、偏心軸 322a の回転時における上下方向の移動幅寸法よりも若干長寸に形成されているとともに、偏心軸 322a の回転時における左右方向の移動は、駆動長孔 367 が固定枢軸 365 を中心として左右方向に揺動することにより許容される。

【0098】

よって、駆動軸 301a が回転して偏心軸 322a が駆動軸 301a に対して偏心回転することにより、該偏心軸 322a が摺動自在に嵌合された駆動長孔 367 が固定枢軸 365 を介して左右に往復揺動し、該往復揺動に連動して駆動アーム 316 の先端部も往復揺動するため、枢軸ネジ 330 を中心として基端部が固定板 304 に回動自在に枢支された連結アーム 310 の先端側が、駆動アーム 316 の揺動に応じて揺動するようになっている。10

【0099】

次に、リンクアーム 315 は、基端側の係合ピン 315a が連結アーム 311 のリンク穴 349 に後側から嵌合されるとともに、先端側の係合ピン 315b が第1回動部材 317 のリンク穴 355 に前側から嵌合され、前後の連結アーム 313, 314 の間に配置される。リンクアーム 315 における基端側は、枢軸ネジ 342 が挿通される枢軸穴 342c が形成されたリンクカバー 321 によりその後面側が覆われることで係合ピン 315a のリンク穴 349 からの逸脱が防止され、リンクアーム 315 における先端側は、連結アーム 313 によりその前面側が覆われることで係合ピン 315b のリンク穴 355 からの逸脱が防止されている。20

【0100】

第1回動部材 317 は、連結アーム 313, 314 の間に配置された状態で、枢軸穴 344b に挿通された枢軸ボス 307e により回動自在に枢支されるとともに、その下端にリンクアーム 315 の先端が枢支される。これにより、第1回動部材 317 は、連結アーム 313 及びリンクアーム 315 を介して該連結アーム 313 よりも基端側に配置される連結アーム 311 に連結されるため、リンクアーム 315 の基端部が枢支される連結アーム 311 に対して連結アーム 313 が屈曲することにより、連結アーム 313 とリンクアーム 315との間に左右方向の変移差、つまり先端側から基端側に向かう長手方向の変移差が生じ、連結アーム 313 に対する第1回動部材 317 の傾斜角度が変更するようになっている。30

【0101】

また、この第1回動部材 317 の枢軸 356 に枢支された第2回動部材 318 は、作用片 358 が誘導突片 353 と顎規制部 352 との間に配置されるとともに、前側枢軸ピン 361 には、顎支持部材 320 の上部及び角部カバー 302g が回動自在に枢支される。また、この顎支持部材 320 の下部の取付孔 360 に後側から取り付けられる取付ネジ 336 が取付ボス 307g のネジ孔 307 に螺入されることで、顎部カバー 302f が取り付けられる。

【0102】

位置決めピン 362 により第2回動部材 318 に対して位置決めされた規制部材 319 は、規制片 319a が回動規制部 354 の前面側に摺接可能な状態で、後側から挿通される取付ネジ 335 により第2回動部材 318 に取り付けられる。そして取付ネジ 335 が取付ボス 307f のネジ孔 307 に螺入されることで、頭部カバー 302e が取り付けられる。40

【0103】

このように、第1回動部材 317 に設けられた第3の枢軸としての枢軸 356 を介して枢支される第2回動部材 318 には、頭部カバー 302e 及び角部カバー 302g が取り付けられるとともに、顎支持部材 320 を介して顎部カバー 302f が取り付けられるため、これら第1回動部材 317 及び第2回動部材 318 の可動により頭部カバー 302e 、顎部カバー 302f 、角部カバー 302g からなる可動頭部 306 が可動する。

【0104】

10

20

30

40

50

次に、このように構成された可動部材 303 の各部位の可動状態について、図 9 の模式図及び図 10 に基づいて説明する。図 9 は、可動部材の各部位の可動状況を示す模式図であり、(a) は可動部材の伸張状態を示す図であり、(b) は可動部材の屈曲状態を示す図であり、図 10 は、可動部材における可動頭部を示す斜視図であり、(a) は可動部材の伸張状態時における可動頭部を示す斜視図であり、(b) は可動部材の屈曲状態時における可動頭部を示す斜視図である。

【0105】

まず、図 9 (a) に示す伸張状態において、駆動アーム 316 は、固定枢軸 365 を中心として略上下方向を向く起立姿勢に保持される。具体的には、可動体モータ 301 は、前述したようにブレーキ付ステッピングモータであり、可動体モータ 301 の駆動が停止されている状態において駆動軸 301a はブレーキ機能により回動不能に保持されるため、偏心軸 322a は所定位置（図 9 (a) 参照）に停止した状態で保持される。この偏心軸 322a に駆動長孔 367 を介して基端部が固定された駆動アーム 316 は、固定枢軸 365 及び偏心軸 322a により長手方向の 2箇所が固定されることで、略上下方向を向く起立姿勢で保持される。すなわち、該起立姿勢で保持された駆動アーム 316 の先端に枢軸 307b を介して先端が枢支され、かつ、基端部が枢軸ボス 307a に枢支された連結アーム 310 は、枢軸ボス 307a 及び枢軸ボス 307b の長手方向 2箇所が固定されることで、略上下方向を向く起立姿勢で保持される。

【0106】

この連結アーム 310 に枢軸ボス 307b を介して連結された連結アーム 311 は、この枢軸ボス 307b 及び固定板 304 の係合ピン 351 により長手方向の 2箇所が固定されることで、連結アーム 310 に対して枢軸ボス 307a を中心として先端側が右側に若干傾いた状態で保持される。また、この連結アーム 311 に枢軸ボス 307c を介して連結された連結アーム 312 は、この枢軸ボス 307c 及び連結アーム 310 の係合ピン 346 により長手方向の 2箇所が固定されることで、連結アーム 311 に対して枢軸ボス 307c を中心として先端側が右側に若干傾いた状態で保持される。さらに、この連結アーム 312 に枢軸ボス 307d を介して連結された連結アーム 313 は、この枢軸ボス 307d 及び連結アーム 311 の係合ピン 346 により長手方向の 2箇所が固定されることで、連結アーム 312 に対して枢軸ボス 307d を中心として先端側が右側に若干傾いた状態で保持される。

【0107】

このように、伸張状態において、各枢軸ボス 307a ~ 307d を介して連結された連結アーム 310 ~ 314 がそれぞれ上方に向けてやや右側に傾斜され、全体として緩やかな曲率で右側に湾曲した状態で保持される。

【0108】

次に、駆動軸 301a が回転して偏心軸 322a の停止位置が変移すると、駆動アーム 316 が固定枢軸 365 を中心に右回りに回転する。これにより、連結アーム 310 も固定板 304 に固定された枢軸ボス 307a を中心として先端が右側に向けて傾動するとともに、各連結アーム 311 ~ 314 も各枢軸ボス 307b ~ 307d を中心として回動する。つまり、隣り合う連結アームに対する傾斜角度が大きくなるとともに、各枢軸ボス 307b ~ 307d それぞれが枢軸ボス 307a を中心として右下方に向けて移動するため、全体として前記伸張状態時よりも大きい曲率で湾曲した状態で保持される。

【0109】

このように多関節部 305 を構成する連結アーム 310 ~ 313 (314) は、互いに隣り合う連結アーム同士を回動自在に枢支する第 1 の枢軸としての枢軸ボス 307a ~ 307d を介して長手方向に向けて順次連結されているとともに、基端側の連結アーム 310 の基端部が不動の固定板 304 に枢支されている。そして、駆動アーム 316, 偏心部材 322 を介して可動体モータ 301 に連係されていることにより、可動体モータ 301 の駆動力は、駆動アーム 316 を介して連結アーム 310, 311 に伝達され、これら連結アーム 310, 311 を枢軸ボス 307a, 307b を中心として回動させる。そして

10

20

30

40

50

これら連結アーム310, 311の回動に応じて、先端側と基端側とが係合長穴348と係合ピン346との係合により連結された各連結アーム312～314も運動して回動されるとともに、係合長穴348の範囲で摺動する係合ピン346により回動範囲が規制されるため、上記伸張状態または屈曲状態でそれぞれ湾曲形状が保持されるとともに、これらの間で往復動する。

【0110】

次に、多関節部305に対する可動頭部306の可動状況を説明する。

【0111】

図7(a)に示される伸張状態において、連結アーム313, 314の先端に第2の枢軸としての枢軸ボス307eを介して枢支された第1回動部材317は、その下端が連結アーム313, 314に対してほぼ平行に設けられたリンクアーム315の先端に枢支されているため、連結アーム313, 314の長手方向に対して所定角度(傾斜角1)傾斜しているとともに、該第1回動部材317における第3の枢軸としての枢軸356は、連結アーム313, 314の長手方向に対して所定角度(傾斜角3)傾斜している。

10

【0112】

そして、図7(b)に示される屈曲状態において、第1回動部材317の連結アーム313, 314の長手方向に対する所定角度は傾斜角2($1 < 2$)となり、枢軸356の連結アーム313, 314の長手方向に対する所定角度は傾斜角4($3 > 4$)となる。

20

【0113】

具体的に説明すると、連結アーム313, 314は、伸張状態から屈曲状態に可動すると、リンクアーム315の基端が枢支された連結アーム311に対する傾斜角度が大きくなる。これにより、第1回動部材317の下部がリンクアーム315により先端側に向けて押されることになり、傾斜角2が伸張状態時よりも大きくなる。つまり、連結アーム313, 314とリンクアーム315との間に生じる長手方向の変移の差により傾斜角2が1よりも大きくなるため、連結アーム313, 314に対して第1回動部材317の先端側は上方に向けて回動する。

20

【0114】

すなわち、リンクアーム315は、可動体モータ301の駆動を直接第1回動部材317に伝達するための機構ではなく、連結アーム311に対して、その中間の連結アーム312を介して連結アーム313が回動することにより生じた回動力を第1回動部材317に伝達し、該第1回動部材317を連結アーム313に対して回動させる機構であるため、連結アームの回動力を可動頭部に伝達する本発明の第2の伝達機構を構成している。

30

【0115】

さらに、この第1回動部材317の枢軸ボス307eを中心とした回動に連動して第2回動部材318が後側に向けて回動する状況について、図10に基づいて説明する。

【0116】

図10(a)に示される伸張状態においては、第2回動部材318の作用片358は誘導突片353と顎規制部352との間に配置されているとともに、前側枢軸ピン361により吊支された顎支持部材320は、自重によりその基端側端縁が顎規制部352に当接されている。つまり、頭部カバー302eに対して顎部カバー302fは閉じた状態で保持されているとともに、角部カバー302gは先端が下がった状態である。すなわち、可動頭部306は、多関節部305の長手方向に向けて伸張した状態で保持されている。

40

【0117】

この状態で、前述のように第1回動部材317が枢軸ボス307eを中心に回動することで、図10(b)に示されるように、枢軸356の先端が誘導突片353に近接し、これに応じて作用片358が誘導突片353に当接する。さらに枢軸356の先端が誘導突片353に近接すると、作用片358が誘導突片353に摺接規制されて第2回動部材318が枢軸356を中心として先端側の支持部318bが後側に向けて回動する。

【0118】

50

また、前側枢軸ピン361も上方に移動しつつ枢軸356を中心として回動するため、基端側端縁が顎規制部352により規制された顎支持部材320も上下方向を向く起立姿勢に近づく。さらに、第2回動部材318は、規制部材319の下端に設けられた規制片319aが回動規制部354の内面に当接規制されることにより、回動範囲が規制される。

【0119】

つまり、頭部カバー302eに対して顎部カバー302fは開放するとともに、角部カバー302gは先端が上がった状態となり、さらに、これら頭部カバー302e、顎部カバー302f、角部カバー302gからなる可動頭部306は、多関節部305に対して先端が上向き、かつ、後側に向けて回動する。すなわち、前後方向を向く第1の枢軸としての枢軸ボス307a～307dを中心として一方向に回転屈曲する多関節部305の可動方向に対し、可動頭部306は、第2の枢軸としての前後方向を向く枢軸ボス307dを中心に、各連結アーム310～314の回転方向とは逆方向に回転するとともに、第1の枢軸である枢軸ボス307a～307dに対して交差（直交）する上下方向、つまり異なる方向を向く第3の枢軸としての枢軸356を介して回転するため、多関節部305の屈曲動作（可動頭部306を正面側（図4(a)中の左側）からみた場合における上下方向の回動動作）に連動して該多関節部305とは異なる方向（可動頭部306を正面側（図4(a)中の左側）からみた場合における左右方向（遊技者から見て前後方向））に可動する。

10

【0120】

このように、可動部材303における偏心部材322、駆動アーム316、先端連結片部345、係合ピン346、基端連結片部347、係合長穴348は、可動体モータ301の駆動力を連結アーム310～314に伝達して、第1の枢軸としての枢軸ボス307a～307dを中心として全ての連結アーム310～314を同方向に回動させて多関節部305を屈曲させる第1の伝達機構を構成している。

20

【0121】

また、可動部材303におけるリンクアーム315は、一端が可動頭部306を構成する第1回動部材317の下部に回動自在に枢支されるとともに、他端が複数の連結アーム310～314のうち可動頭部306が回動自在に枢支された連結アーム313以外の連結アーム311に枢支されており、連結アーム310～314の回動力を第1回動部材317に伝達して、可動頭部306を多関節部305に対して該多関節部305の屈曲方向（可動頭部306を正面側（図4(a)中の左側）からみた場合における上方向または下方向）とは異なる方向（可動頭部306を正面側（図4(a)中の左側）からみた場合における下方向または上方向）に回動させるための第2の伝達機構を構成している。

30

【0122】

尚、リンクアーム315の他端は、連結アーム313以外の連結アームであれば、例えば連結アーム312や固定板304等に枢支してもよいし、あるいは、遊技盤6や装飾枠部材120の所定箇所等に枢支してもよい。

【0123】

また、可動頭部306は、第2の枢軸である枢軸ボス307eを介して連結アーム313に連結された第1回動部材317と、枢軸ボス307eに対して交差（直交）する方向を向く第3の枢軸である枢軸356を介して第1回動部材317に回動自在に枢支された第2回動部材318と、からなり、可動部材303における枢軸部318aに設けられた作用片358及び誘導突片353は、第1回動部材317の回動力を第2回動部材318に伝達して、該第2回動部材318を第3の枢軸としての枢軸356を中心として回動させる第3の伝達機構を構成している。

40

【0124】

以上説明したように、本発明の実施例としての演出用可動体300Lにあっては、可動体モータ301が駆動すると、該駆動力は前記第1の伝達機構を介して全ての連結アーム310～314に伝達されて多関節部305が第1の枢軸である枢軸ボス307a～30

50

7 d を介して屈曲されるとともに、連結アーム 310～314 の回動力、つまり各連結アーム 310～314 が枢軸ボス 307a～307d を介して回動する際の回動力が前記第 2 の伝達機構を介して可動頭部 306 に伝達される。すなわち、多関節部 305 の屈曲動作に連動して可動頭部 306 が該多関節部 305 の屈曲方向とは異なる方向に回動するため、1 つの可動体モータ 301 の駆動により可動体 300L, 300R の動きを複雑化することができ、これにより演出効果が高まるので、遊技の興趣を向上させることができる。また、前記第 2 の伝達機構は、可動体モータ 301 の駆動力を可動頭部 306 に直接伝達するものではなく、多関節部 305 を構成する連結アーム 311, 313 の回動力を可動頭部 306 に伝達するものであるため、可動体モータ 301 の配設位置に関わらず、コンパクトな機構で回動力を伝達することができる。

10

【0125】

また、連結アーム 313 とリンクアーム 315 との長手方向の変移の差を利用してことで可動頭部 306 を回動させることができるために、構造が簡単なリンク機構により連結アーム 310～314 の回動力を可動頭部 306 に伝達することができるばかりか、多関節部 305 の屈曲動作とは反対方向に可動頭部 306 を回動させることができる。

【0126】

さらに、前記第 3 の伝達機構を備えていることで、多関節部 305 に対して異なる方向に回動する第 1 回動部材 317 に連動して第 2 回動部材 318 がさらに異なる方向に回動され、可動頭部 306 に複雑な動きを持たせることができる。

20

【0127】

また、各連結アームは、係合ピン 356 を有する先端連結片部 345 及び係合長穴 348 を有する基端連結片部 347 を有していることにより、可動体モータ 301 の駆動力を連結アーム 310～314 とは別個に設けた部材を用いて該連結アームに伝達する必要がないので、構造が簡素化されるばかりか、係合長穴 348 により係合ピン 356 の移動範囲が規制されることで、多関節部 305 を伸張位置及び屈曲位置のみならず、これら伸張位置と屈曲位置間の任意の位置で多関節部 305 の形状を保持することができる。

【0128】

次に、このように構成された演出用可動体 300L, 300R が、前述した装飾枠部材 120 に取り付けられた状態における可動状況について、図 11 に基づいて説明する。図 11 は、図 1 の装飾枠部材の上下方向の略中央で破断して上方から見た状態を示す要部拡大断面図である。

30

【0129】

演出用可動体 300L, 300R は、装飾枠部材 120 における変動表示部 9 の左右側にそれぞれ設けられた取付面 120a, 120a に、固定板 304 を前面側から取り付けることにより固定される。固定板 304 は、前述した固定孔 368 に図示しない取付ネジを取り付けることにより取付面 120a, 120a に取り付けられる。また、この固定板 304 の前面側には前述した駆動部カバー 302h が取り付けられ、前方が覆われるようになっているとともに、偏心部材 322 及び可動体モータ 301 は、取付面 120a の後側に形成された設置空間に配置される。

40

【0130】

装飾枠部材 120 の中央開口に後側から嵌合された LCD 表示器 9a の表示画面 9b は、取付面 120a, 120a よりも後方位置に配置されるように、取付面 120a, 120a に対して凹設されている。

【0131】

演出用可動体 300L, 300R は、屈曲または伸張することにより少なくとも可動頭部 306 が遊技者から見て表示画面 9b と前後方向に重合する重合位置（図 11 (b) 参照）と、該重合位置から退避する退避位置（図 1 参照）との間で往復動自在に設けられている。すなわち、前記退避位置においては前述した伸張状態（図 9 (a) 参照）に保持されているとともに、前記重合位置においては前述した屈曲状態（図 9 (b) 参照）に保持されている。

50

【0132】

尚、前記重合位置とは、表示画面9bに対して垂直な垂線と交わる位置、つまり表示画面9bの前方位置に限定されるものではなく、遊技者が表示画面9bを視認する際に少なくとも可動頭部306が表示画面9bと重合する位置であれば、必ずしも表示画面9bの垂線と交わる位置に配置されていなくてもよい。

【0133】

このように、演出用可動体300L, 300Rは、前記退避位置において多関節部305及び可動頭部306が取付面120a, 120aよりも反表示画面9b側（前側）に配置され、前記重合位置において可動頭部306が少なくとも取付面120a, 120aよりも表示画面9b側（後側）に近接するように設けられているため、重合位置と退避位置との間の往復動だけでなく、重合位置において少なくとも可動頭部306が表示画面9bに近接する、つまり可動頭部306が前後（奥行き）方向に可動することで、遊技者に遠近感を持たせることができるため、演出効果をより高めることができる。10

【0134】

また、表示手段としてのLCD表示器9aの表示制御を行う表示制御手段としての表示制御基板80に設けられた表示制御部は、演出用可動体300L, 300Rの可動動作に応じた画像を表示画面に表示する制御を行うようにすることで、演出用可動体300L, 300Rの可動及び表示画面の表示双方により、より効果的な演出を実現することができる。20

【0135】

具体的には、演出用可動体300L, 300R及びLCD表示器9aの双方による演出を実行する旨がCPU56により決定され、該決定に基づいて、遊技制御基板31から表示制御基板80には、変動表示部9の表示制御に関する指令情報としての表示制御コマンドが伝送されるとともに、遊技制御基板31から可動体制御基板110には、演出用可動体300L, 300Rを駆動する可動体モータ301, 301の駆動制御に関する指令情報としての駆動制御用コマンドが伝送され、可動体制御基板110及び表示制御基板80の各制御部において、演出用可動体300L, 300Rの可動及び表示画面の表示双方を互いに対応させる制御、つまり可動及び表示双方を同期させる制御が行われるようになっている。30

【0136】

このような演出の一例を、図12及び図13に基づいて説明する。図12は、変動表示部9にて行われるリーチ演出の一例を示す図であり、図13は、変動表示部9にて行われる確率変動昇格演出の一例を示す図である。

【0137】

まず、図12に基づいて、リーチ演出を説明する。尚、このリーチ演出は、変動表示中において行われる演出である。

【0138】

まず、変動表示部9において、草原を背景として図柄変動が開始される（図12（a）参照）。該変動表示中において、左側の演出用可動体300Lが可動して屈曲状態となつた後（図12（b）参照）、該演出用可動体300Lが伸張状態に復帰するのに伴い、右側の演出用可動体300Rが屈曲状態となり（図12（c）参照）、この状態のまま再度演出用可動体300Lが屈曲状態となり、つまり双方の演出用可動体300L, 300Rが屈曲状態となるとともに、図柄が2つ停止する（図12（d）参照）。40

【0139】

次いで、双方の演出用可動体300L, 300Rが伸張状態に復帰して、図柄が5つ停止し、リーチラインが光る（図12（e）参照）。その後、双方の演出用可動体300L, 300Rが再度屈曲状態となるとともに、表示画面一杯に炎が表示される。つまり、あたかも演出用可動体300L, 300Rからなる龍の口から炎が噴出されているような表示画面を表示する制御が行われる（図12（f）参照）。

【0140】

10

20

30

40

50

その後、双方の演出用可動体 300L, 300R が伸張状態に復帰するとともに、最終停止図柄 2つがスロー変動となり（図 12 (g) 参照）、最終停止図柄 2つが「七」で停止して、大当たり（特定遊技状態）が発生する（図 12 (h) 参照）。

【0141】

次に、図 13 に基づいて、確率変動昇格演出を説明する。尚、この確率変動昇格演出は、普通大当たり図柄で発生した特定遊技状態中または該特定遊技状態が終了した時点等において行われる演出である。

【0142】

まず、変動表示部 9において、9つのマスに氷が配置されたイメージの表示画面が表示されるとともに、画面右下に小さく大当たり表示が表示される（図 13 (a) 参照）。次いで、双方の演出用可動体 300L, 300R が屈曲状態となるとともに、打球供給皿 3 等に設けられる演出用ボタン（図示略）を操作して、炎によりマスの氷を溶かしてキャラクタを表示させる旨を指示する画面が表示された後（図 13 (b) 参照）、双方の演出用可動体 300L, 300R は伸張状態に復帰される（図示略）。尚、ここでは前記演出用ボタンの操作を行うチャンスは 3 回とされている。

【0143】

そして、前記演出用ボタンの操作が検出されたことに基づいて、双方の演出用可動体 300L, 300R が屈曲状態となるとともに、表示画面一杯に炎が表示される。つまり、あたかも演出用可動体 300L, 300R からなる龍の口から炎が噴出されているような表示画面を表示する制御が行われる（図 13 (c) 参照）。その後、双方の演出用可動体 300L, 300R は伸張状態に復帰され、9つのうち 3 つのマスの氷が溶けてキャラクタの一部が表示された旨を示す画面が表示される（図 13 (d) 参照）。その後、特に図示はしないが、再度前記演出用ボタン（図示略）を操作する旨を指示する画面が表示され、2 回目のチャレンジが終了した時点で 9 つのうち中央以外の 8 つのマスの氷が溶けてキャラクタの大半部が表示された旨を示す画面が表示される。

【0144】

そして、双方の演出用可動体 300L, 300R が屈曲状態となり、3 回目のボタン操作を指示する旨の画面が表示された後（図 13 (e) 参照）、前記演出用ボタンの操作が検出されたことに基づいて、双方の演出用可動体 300L, 300R が屈曲状態となるとともに、表示画面一杯に炎が表示される（図 13 (f) 参照）。

【0145】

そして、双方の演出用可動体 300L, 300R は伸張状態に復帰するとともに、中央に残された氷が溶け小さくなつた後（図 13 (g) 参照）、最終的に氷の枠も消えて、キャラクタのみが残ることにより、確率変動状態に昇格した旨が遊技者に報知される。

【0146】

これらのように、可動体制御基板 110 及び表示制御基板 80 の各制御部が、演出用可動体 300L, 300R の可動する制御と、該可動に対応した表示画面を表示させる制御とを同期させて行うことで、演出用可動体 300L, 300R の可動またはLCD表示器 9a の表示のうちいずれか一方のみでの演出だけでなく、演出用可動体 300L, 300R の可動及び LCD 表示器 9a の表示双方が互いに関連する演出を行うことができるため、遊技の興奮をより高めることができる。

【0147】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

【0148】

例えば、前記実施例の演出用可動体 300L, 300R は、龍を模したカバーが装着されてなり、可動部材 303 はその胴体部及び頭部を構成するものとして構成されていたが、龍以外の他のモチーフ（例えば他の動物や人間等）を模したものとして構成されていてもよく、例えば魚をモチーフとした場合、多関節部を魚の胴部とし、頭部やひれ等を可動

10

20

30

40

50

頭部として構成することが可能である。

【0149】

すなわち、前記実施例では、可動頭部306を構成する部材が、多関節部305を構成する先端側の連結アーム313, 314の先端に枢支されていたが、可動頭部306の配設位置は任意に変更可能であり、例えば第2の伝達機構を介して、中央の連結アーム311, 312等の所定箇所に回動自在に枢支されていてもよい。

【0150】

また、前記実施例では、前記可動部材303における多関節部305を構成する連結アームは、主として4つの連結アーム310～313からなるものであったが、本発明はこれに限定されるものではなく、少なくとも3つの連結アームにて構成されれば、例えば5つ以上の連結アームを連結して構成してもよい。10

【0151】

また、前記実施例では、前記可動部材303における基端側の連結アーム310の基端部が枢軸ボス307aを介して固定板304に固定され、かつ、連結アーム311の係合長穴348が固定板304の不動の係合ピン351に摺動自在に嵌合されていたが、必ずしも基端側の連結アームの一端が固定されていなくてもよく、例えば中央の連結アーム311, 312等が固定板304等を介して固定されていてもよい。つまり、中央の両端側が可動するようにしてもよい。

【0152】

また、前記実施例では、前記可動部材303における駆動アーム316を介して可動体モータ301の駆動力が伝達されるようになっていたが、必ずしも駆動アーム316は必要なく、前述したように例えば連結アーム310の基端部から基端連結片部を延設し、該基端連結片に設けた駆動長孔に偏心軸を嵌合してもよい。20

【0153】

また、前記第1の伝達機構は、前記実施例に記載した偏心部材322、駆動アーム316、先端連結片部345、係合ピン346、基端連結片部347、係合長穴348に限定されるものではなく、可動体モータ301の駆動力を連結アーム310～314に伝達して第1の枢軸307a～307dを中心として全ての連結アーム310～314を同方向に回動させて多関節部305を屈曲させることができるものであれば、種々に変更可能である。30

【0154】

また、前記実施例では、先端連結片部345と基端連結片部347とは、係合ピン346及び係合長穴348による係合により連結されていたが、摺動範囲を規制して両者の連結を可能とする摺動連結手段であれば、例えば係合ピンと長溝との嵌合により連結するようにしてもよい。

【0155】

また、前記第2の伝達機構は、前記実施例に記載したリンクアーム315等からなるリンク機構に限定されるものではなく、連結アームと可動頭部306との間に設けられ、連結アーム310の回動力を可動頭部306に伝達して、該可動頭部306を多関節部30に対しても、該多関節部305の屈曲方向とは異なる方向に回動させることができるものであれば、リンク機構以外の他の伝達機構により構成されていてもよい。40

【0156】

また、前記第3の伝達機構は、第1の可動頭部（第1回動部材317）の回動力を第2の可動頭部（第2回動部材318）に伝達して、該第2の可動頭部を第3の枢軸（356）を中心として回動させることができるものであれば、前記実施例に記載したような機構でなくてもよい。

【0157】

また、前記実施例では、駆動手段としてモータ301及び偏心部材322等を適用したが、このようなモータのみに限定されるものではなく、電磁ソレノイド等であってもよい。尚、このような電磁ソレノイドでは、可動部材303を励磁位置または非励磁位置のい50

ずれかでしか停止させることができない。したがって、前記モータを駆動手段として、可動部材303を伸張位置と屈曲位置との間の任意の位置で停止させることができる。

【0158】

また、前記実施例の演出用可動体300L, 300Rは、遊技機の一例であるパチンコ機1に設けられるものであったが、スロットマシン等の他の遊技機にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0159】

【図1】本発明が適用されたパチンコ機を示す正面図である。

10

【図2】図1のパチンコ機を示す背面図である。

【図3】本実施例のパチンコ機1に設けられた各種基板と各種電気部品との接続状況並びに遊技制御基板31における回路構成の一例を示すブロック図である。

【図4】(a)は演出用可動体300Rを示す正面図であり、(b)は(a)の背面図である。

【図5】演出用可動体300Rを示す分解斜視図である。

【図6】演出用可動体300Rの可動部材を示す平面図である。

20

【図7】(a)は可動部材を示す背面図であり、(b)は可動部材を示す正面図である。

【図8】可動部材を示す斜視図である。

【図9】可動部材の各部位の可動状況を示す模式図であり、(a)は可動部材の伸張状態を示す図であり、(b)は可動部材の屈曲状態を示す図である。

【図10】可動部材における可動頭部を示す斜視図であり、(a)は可動部材の伸張状態時における可動頭部を示す斜視図であり、(b)は可動部材の屈曲状態時における可動頭部を示す斜視図である。

【図11】図1の装飾枠部材の上下方向の略中央で破断して上方から見た状態を示す要部拡大断面図である。

【図12】変動表示部9にて行われるリーチ演出の一例を示す図である。

【図13】変動表示部9にて行われる昇格演出の一例を示す図である。

【符号の説明】

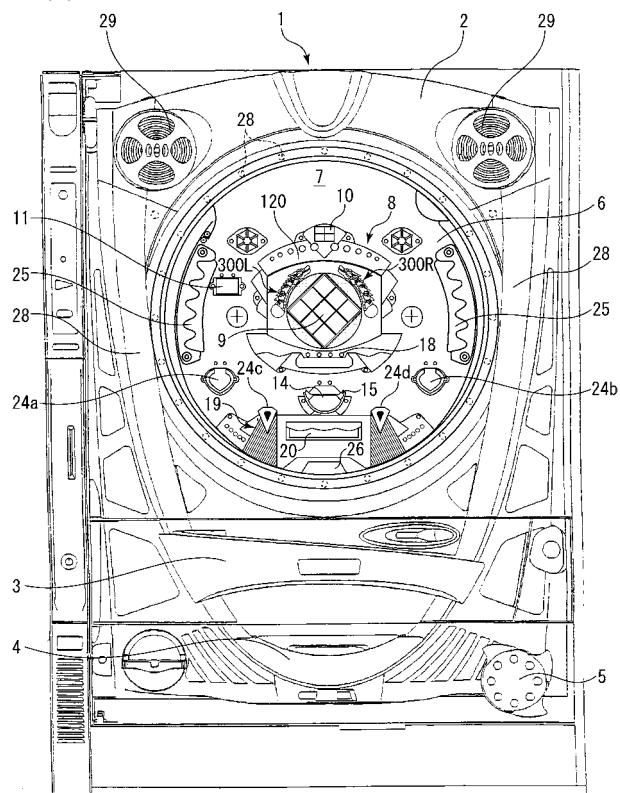
【0160】

30

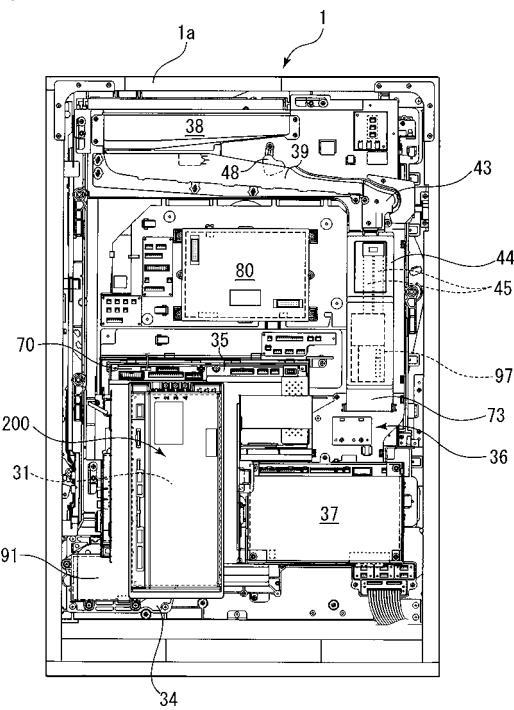
1	パチンコ機
300L, 300R	演出用可動体
303	可動部材
305	多関節部
306	可動頭部
307a ~ 307e	枢軸ボス
310 ~ 314	連結アーム
315	リンクアーム
345	先端連結片部
346	係合ピン
347	基端連結片部
348	係合長孔

40

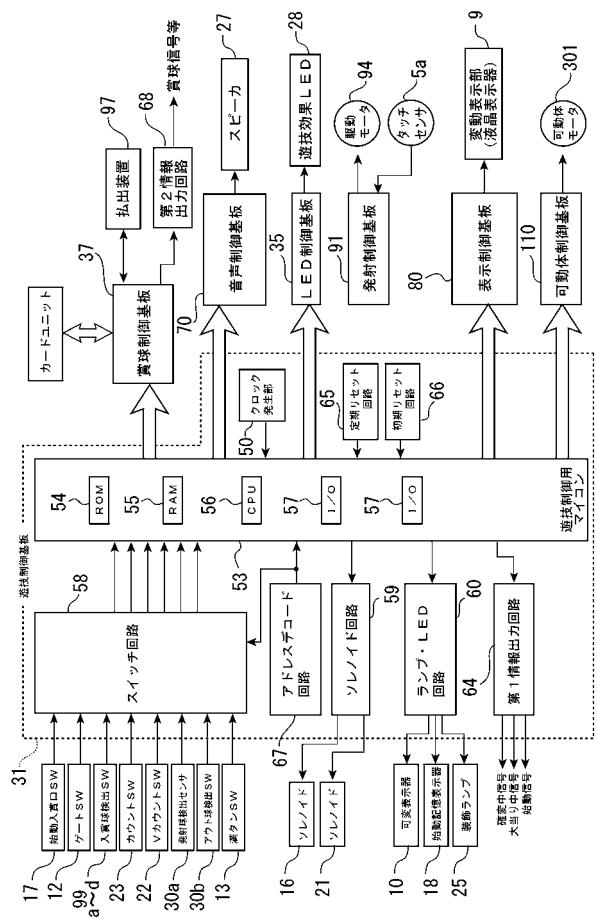
【図1】



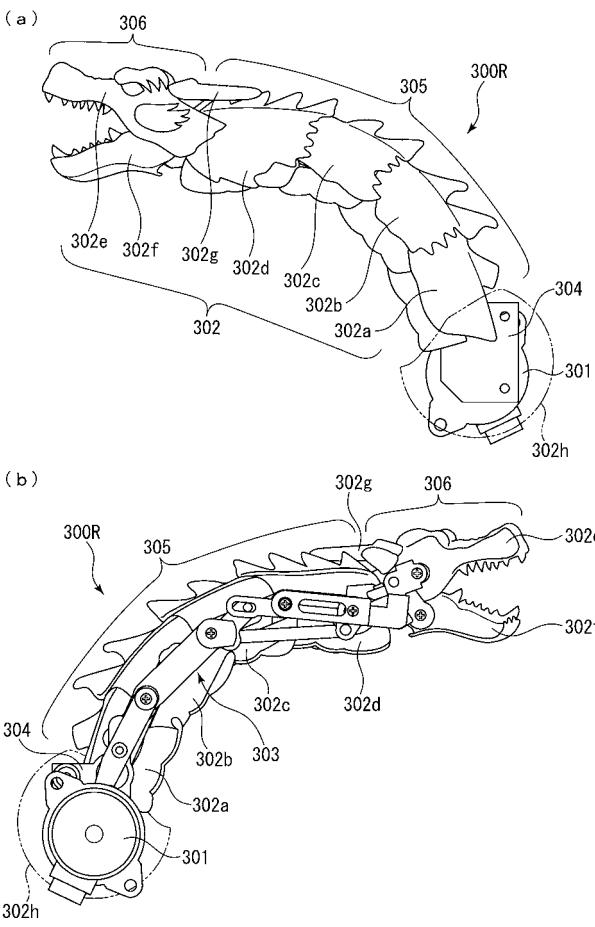
【図2】



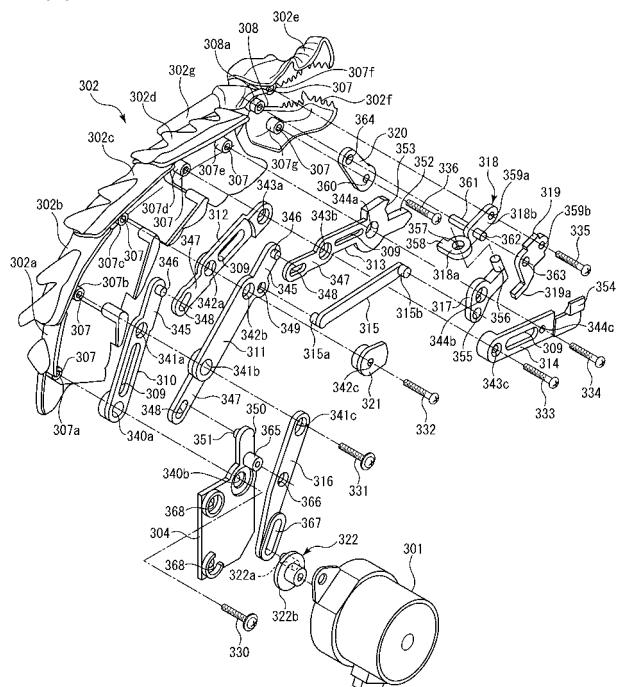
【 図 3 】



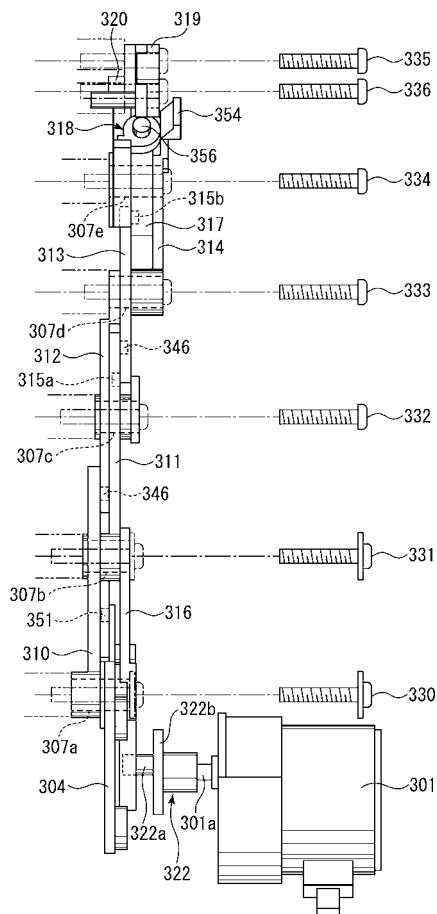
【 図 4 】



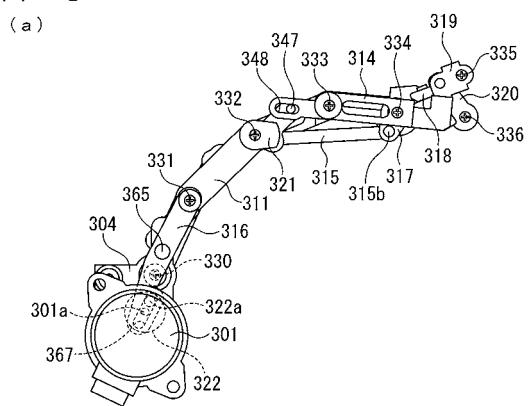
【図5】



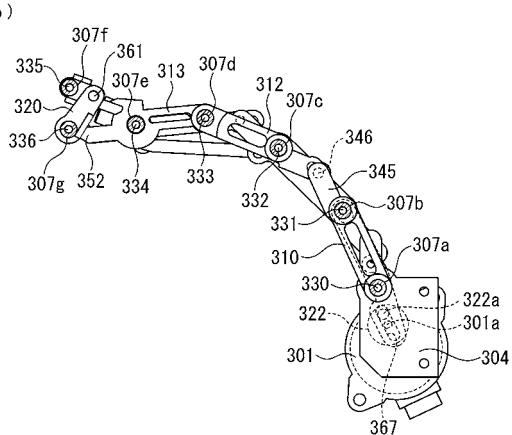
【 図 6 】



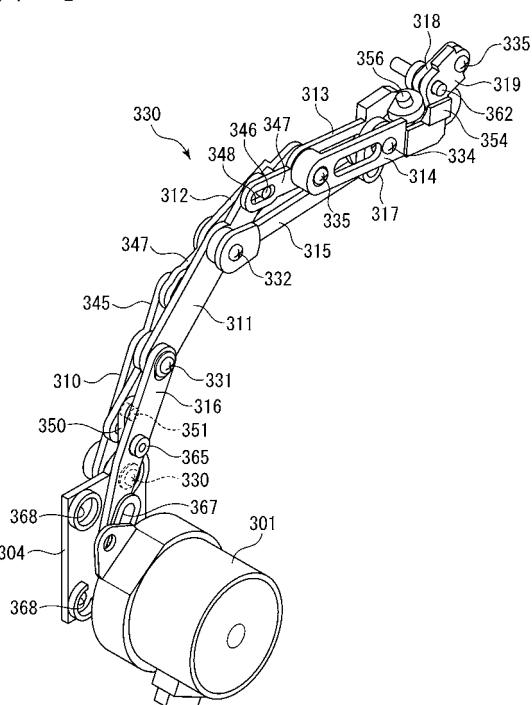
【 7 】



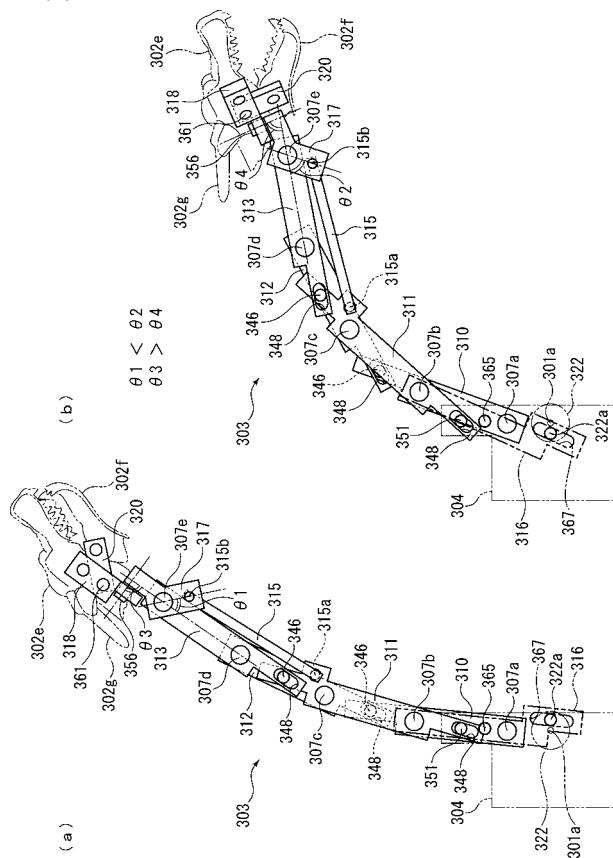
(b)



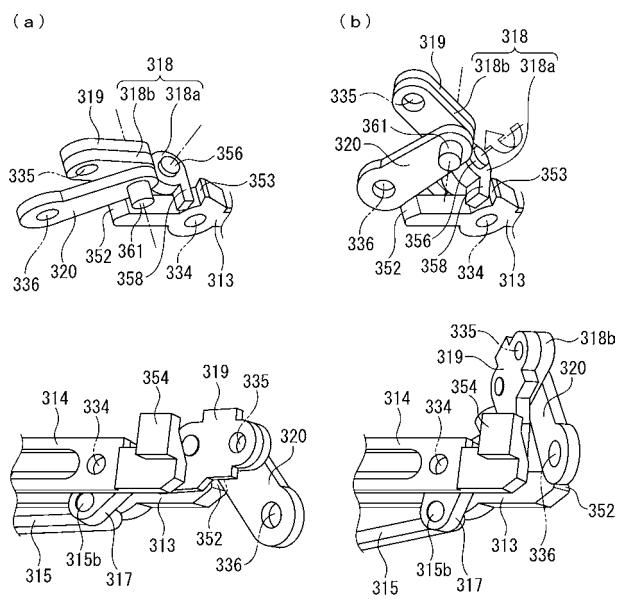
【 図 8 】



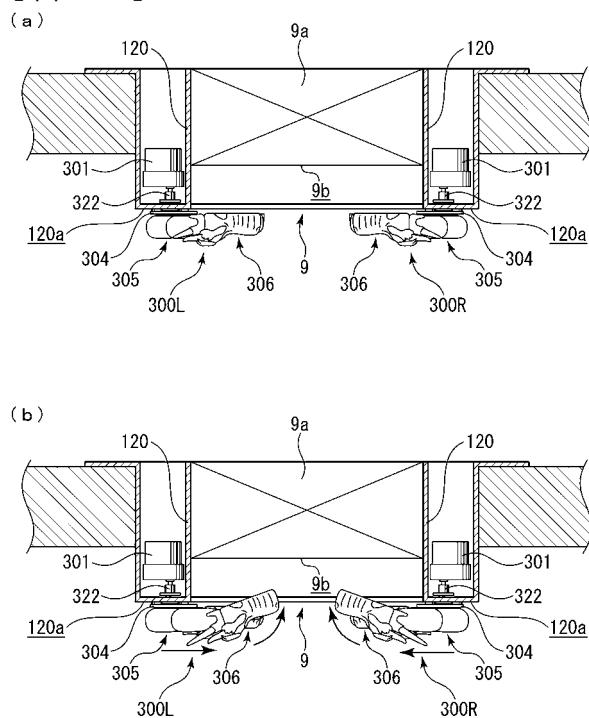
【 9 】



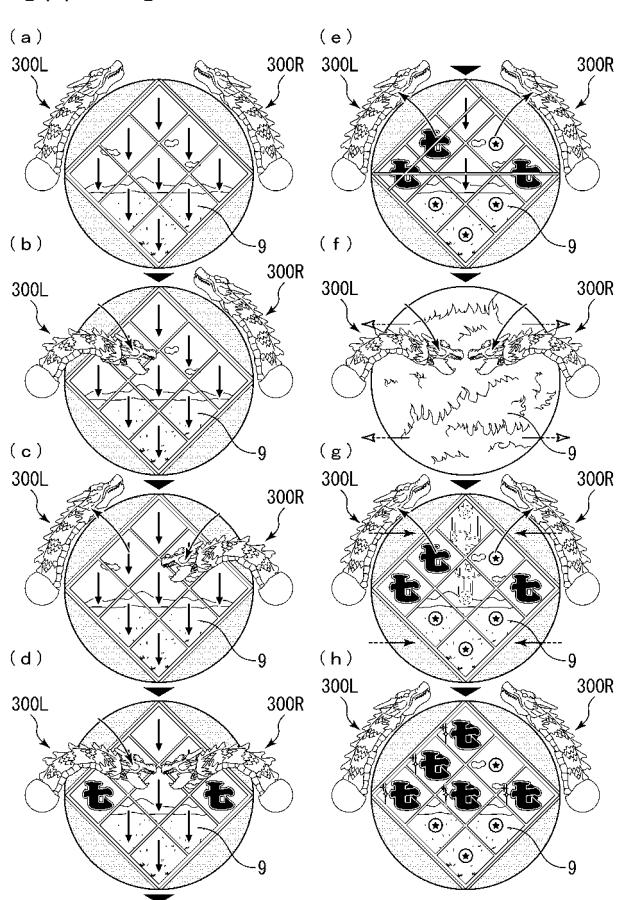
【図10】



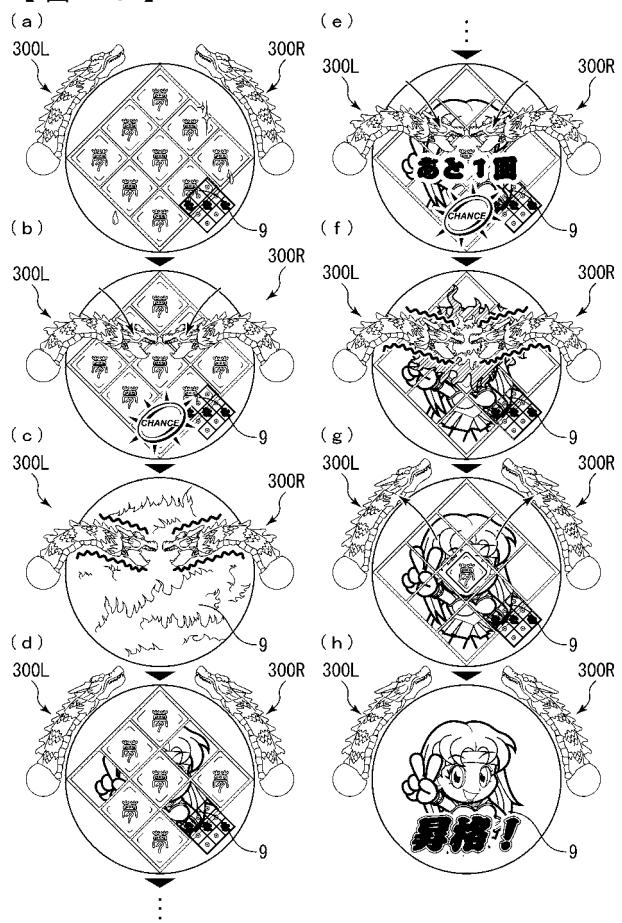
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 篠輪 秀紀

群馬県桐生市境野町 6 丁目 4 6 0 番地 株式会社三共内

F ターム(参考) 2C088 AA42 DA07 EB15 EB28 EB58 EB78