

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4568855号
(P4568855)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日(2010.8.20)

(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 3 4

請求項の数 2 (全 93 頁)

(21) 出願番号 特願2004-351093 (P2004-351093)
 (22) 出願日 平成16年12月3日 (2004.12.3)
 (65) 公開番号 特開2006-158492 (P2006-158492A)
 (43) 公開日 平成18年6月22日 (2006.6.22)
 審査請求日 平成18年5月31日 (2006.5.31)

(73) 特許権者 000148922
 株式会社大一商会
 愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地
 (74) 代理人 100084227
 弁理士 今崎 一司
 (72) 発明者 市原 高明
 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川
 1番地 株式会社大一商会内
 (72) 発明者 池上 修一
 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川
 1番地 株式会社大一商会内
 審査官 大浜 康夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の可動体を備え、該可動体が作動する演出を実行したあとには遊技者に有利な状態を付与するよう働きやすい遊技機であって、

第1演出パターンと第2演出パターンを記憶する演出パターン記憶手段と、

演出パターンを実行する演出パターン実行手段と、

前記複数の可動体に不具合が生じているか否かを判定する不具合判定手段と、

を備え、

前記第1演出パターンは、前記複数の可動体をすべて動作させる演出パターンであり、

前記第2演出パターンは、不具合が生じていない可動体のみを動作させる演出パターンであり、

前記演出パターン実行手段は、電源投入時又はリセット時において、前記不具合判定手段により前記複数の可動体に不具合が生じていないと判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された前記第1演出パターンを実行する一方、前記複数の可動体に不具合が生じていると判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された前記第2演出パターンを実行することを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記第2演出パターンは、特定の可動体が他の可動体と接触又は干渉しないよう該特定の可動体と該他の可動体とを動作させる演出パターンであることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば特許文献1では、宇宙船をモチーフにして構成された大可動部材と中可動部材とがあり、この大可動部材と中可動部材とはモータの回転動作が伝達されることにより所定の軌跡に沿って往復回動（揺動）するが、特定の故障が生じた場合には、大可動部材と中可動部材とが通常動作時にとらない姿勢をとるパチンコ機が提案されている。
10

【特許文献1】特開2004-65443（図3）**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、この種のパチンコ機としては、モータ、ソレノイド等の電動機を用いて可動体を動作させることによって遊技演出の一部を担っており、可動体がパチンコ機の重要な要素となっている。このため、遊技場運営者としては、どの可動体に不具合が生じているのかをできるだけ早く把握したいという要望があった。本発明は、このような要望に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、遊技者が遊技を開始する前に可動体の不具合を知ることができる遊技機を提供することにある。
20

【課題を解決するための手段】**【0004】**

上述の目的を達成するために、請求項1の発明においては、複数の可動体（例えば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154）を備え、該可動体が作動する演出を実行したあとには遊技者に有利な状態を付与するよう働きやすい遊技機（例えば、パチンコ機1）であって、第1演出パターンと第2演出パターンを記憶する演出パターン記憶手段（例えば、サブ統合基板111のROM111b）と、演出パターンを実行する演出パターン実行手段と、前記複数の可動体に不具合が生じているか否かを判定する不具合判定手段（例えば、電源投入（リセット）用原位置確認処理のステップS160、ステップS166、ステップS172、ステップS178）と、を備え、前記第1演出パターンは、前記複数の可動体をすべて動作させる演出パターンであり、前記第2演出パターンは、不具合が生じていない可動体のみを動作させる演出パターンであり、前記演出パターン実行手段は、電源投入時又はリセット時において、前記不具合判定手段により前記複数の可動体に不具合が生じていないと判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された前記第1演出パターンを実行（例えば、正常時動作実行処理のステップS310）する一方、前記複数の可動体に不具合が生じていると判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された前記第2演出パターンを実行する（例えば、異常時動作実行処理のステップS322～ステップS338）ことを特徴とする遊技機。
30

請求項1の態様を採用した請求項2の発明においては、前記第2演出パターンは、特定の可動体が他の可動体と接触又は干渉しないよう該特定の可動体と該他の可動体とを動作させる演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS304）であることを特徴とする遊技機。こうすれば、第2演出パターンは特定の可動体が他の可動体と接触又は干渉しないよう特定の可動体と他の可動体とを動作させる演出パターンであるため、可動体の損傷を防ぐことができる。
40

【発明の効果】**【0005】**

請求項1の発明においては、遊技を開始するときに遊技者の遊技意欲を損なうことを防
50

止することができる。請求項 2 の発明においては、可動体の損傷を防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

次に、本発明の好適な実施形態について図面に基づいて説明する。図 1 はパチンコ機 1 を示す正面図であり、図 2 は本体枠および前面枠を開閉した状態のパチンコ機 1 を示す斜視図である。

【1. パチンコ機の構成】

【0007】

パチンコ機 1 は、図 1 および図 2 に示すように、外枠 2、本体枠 3、遊技盤 4、前面枠 5 等を備えて構成されている。10 外枠 2 は、上下左右の枠材によって縦長四角形の枠状に形成され、外枠 2 の前側下部には、本体枠 3 の下面を受ける下受板 6 を有している。外枠 2 の前面一側には、ヒンジ機構 7 によって本体枠 3 が前方に開閉可能に装着されている。また、本体枠 3 は、前枠体 8、遊技盤装着枠 9、および機構装着枠 10 を合成樹脂材によって一体成形することで構成されている。本体枠 3 の前側に形成された前枠体 8 は、外枠 2 前側の下受板 6 を除く外郭形状に対応する大きさの矩形枠状に形成されている。

【0008】

前枠体 8 の後部に一体的に形成された遊技盤装着枠 9 には、遊技盤 4 が前方から着脱交換可能に装着されるようになっている。遊技盤 4 の盤面（前面）には、外レールと内レールとを備えた案内レール 11 が設けられ、該案内レール 11 の内側には、遊技領域 12 が区画形成されている。遊技盤装着枠 9 よりも下方に位置する前枠体 8 の前側下部の一側寄りには、スピーカ装着板 13 を介して低音用スピーカ 14 が装着されている。また、前枠体 8 前面の下部領域内の上側部分には、遊技盤 4 の発射通路に向けて遊技球を導く発射レール 15 が傾斜状に装着されている。一方、前枠体 8 前面の下部領域内の下側部分には、下前面部材 16 が装着されている。下前面部材 16 前面のほぼ中央には、下皿 17 が設けられ、片側寄りには操作ハンドル 18 が設けられている。20

【0009】

本体枠 3（前枠体 8）のヒンジ機構 7 が設けられる側とは反対側となる開放側の後面には、外枠 2 に対して本体枠 3 を施錠する機能と、本体枠 3 に対して前面枠 5 を施錠する機能とを兼ね備えた施錠装置 19 が装着されている。30 施錠装置 19 は、外枠 2 に設けられた閉止具 20 に係脱可能に係合して本体枠 3 を閉鎖状態に施錠する上下複数の本体枠施錠フック 21 と、前面枠 5 の開放側の後面に設けられた閉止具 22 に係脱可能に係合して前面枠 5 を閉鎖状態に施錠する上下複数の扉施錠フック 23 とを備えている。そして、シリンダー錠 24 の鍵穴に鍵が挿入されて一方向に回動操作されることで、本体枠施錠フック 21 と外枠 2 の閉止具 20 との係合が解除されて本体枠 3 が解錠され、これとは逆方向に鍵が回動操作されることで、扉施錠フック 23 と前面枠 5 の閉止具 22 との係合が解除されて前面枠 5 が解錠されるようになっている。なお、シリンダー錠 24 の前端部は、パチンコ機 1 の前方から鍵を挿入して解錠操作が行えるように、前枠体 8 および下前面部材 16 を貫通して下前面部材 16 の前面に露出して配置されている。

【0010】

本体枠 3 前面の一側には、ヒンジ機構 25 によって前面枠 5 が前方に開閉可能に装着されている。前面枠 5 は、扉本体フレーム 26、サイド装飾装置 27、上皿 28、音響電飾装置 29 を備えて構成されている。扉本体フレーム 26 は、プレス加工された金属製フレーム部材によって構成され、前枠体 8 の上端から下前面部材 16 の上縁に亘る部分を覆う大きさに形成されている。扉本体フレーム 26 のほぼ中央には、遊技盤 4 の遊技領域 12 を前方から透視可能なほぼ円形状の開口窓 30 が形成されている。また、扉本体フレーム 26 の後側には、開口窓 30 よりも大きい矩形枠状をなす窓枠 31 が設けられ、該窓枠 31 には、透明板 32 が装着されている。40

【0011】

扉本体フレーム 26 の前側には、開口窓 30 の周囲において、左右両側部にサイド装飾装置 27 が、下部に上皿 28 が、上部に音響電飾装置 29 が装着されている。サイド装飾50

装置 27 は、ランプ基板が内部に配置され且つ合成樹脂材によって形成されたサイド装飾体 33 を主体として構成されている。サイド装飾体 33 には、横方向に長いスリット状の開口孔が上下方向に複数配列されており、該開口孔には、ランプ基板に配置された光源に対応するレンズ 34 が組み込まれている。音響電飾装置 29 は、透明カバー体 35、スピーカ 36、スピーカカバー 37、およびリフレクタ体（図示しない）等を備え、これらの構成部材が相互に組み付けられてユニット化されている。

[2 . 遊技盤の構成部材]

【 0 0 1 2 】

次に、遊技盤 4 に区画形成された遊技領域 12 内に設けられる各種構成部材について説明する。図 3 は遊技盤 4 を示す正面図である。

10

【 0 0 1 3 】

遊技領域 12 の中央部分には、演出装置 40 が配設されている。演出装置 40 は、複数個の発光体（例えば、4 個の LED 176）の点灯によって特別図柄を変動表示する特別図柄表示器 41 と、左・中・右の 3 つの図柄で構成される複数種類の装飾図柄を変動表示するとともに種々の演出表示を表示領域 42 で行う液晶表示器 116（図 14 に符号のみ記載）と、複数個の発光体（例えば、4 個の LED 182）の点灯によって所定条件が成立（始動入賞口 45 および電動始動入賞口 46 に遊技球が入賞）したが、未だ特別図柄の変動が開始されていない記憶数（始動記憶数）を表示する特図記憶ランプ 54 と、特別図柄表示器 41、液晶表示器 116、特図記憶ランプ 54 を遊技盤 4 の表面（遊技領域 12）に取り付けるための前面装飾板 43 とを備えている。また、演出装置 40 の右上部分には、演出ランプ 44a, 44b が取り付けられている。これらの演出ランプ 44a, 44b は、表示領域 42 による演出表示に合わせた点灯表示を行うようになっている。

20

【 0 0 1 4 】

演出装置 40 の下方には、始動入賞口 45 と始動入賞口 45 の下方に一対の開閉翼 47 を有する電動始動入賞口 46 とが配設されている。電動始動入賞口 46 は、普通図柄表示器 50 の表示結果が「当り」となったときに、開閉翼 47 が所定時間（例えば、通常状態時 0.5 秒（以下、s と表記）、または、確率変動状態時 3 s）開放されるように制御される。なお、始動入賞口 45 には上方からの遊技球が入賞でき、電動始動入賞口 46 には上方が始動入賞口 45 により封鎖され、開閉翼 47 が閉塞状態にある場合には遊技球が入賞できない状態となっている。このため、開閉翼 47 が開放状態となったとき遊技球が入賞できる状態となる。

30

【 0 0 1 5 】

また、始動入賞口 45 および電動始動入賞口 46 に入賞した遊技球は、始動口センサ 55（図 14 に符号のみ記載）によって検出され、この検出（所定条件が成立）に基づいて特別図柄表示器 41 で特別図柄の変動表示（表示領域 42 で装飾図柄の変動表示）が許可される。なお、始動入賞口 45 および電動始動入賞口 46 に遊技球が入賞し、始動口センサ 55 によって遊技球が検出されたときに特別図柄表示器 41 における特別図柄の表示結果を当り（特定の表示様態）とするか否か判定する大当り判定乱数が抽出される。また、特別図柄の変動中に遊技球が始動入賞口 45 又は電動始動入賞口 46 に入賞し、始動口センサ 55 により検出されたことに基づいて抽出された大当り判定乱数は、所定個数（例えば、4 個）まで記憶可能であり、その記憶数（始動記憶数）は、複数個の発光体（例えば、4 個の LED 182）からなる特図記憶ランプ 54 の点灯によって表示される。特図記憶ランプ 54 は、遊技領域 12 の右側方に配置されている。

40

【 0 0 1 6 】

遊技領域 12 の左側方には、発光体（例えば、LED）の点灯点滅によって普通図柄を変動表示する普通図柄表示器 50 が配設されている。また、普通図柄表示器 50 の下方には、遊技状態が確率変動状態か否かに応じて点灯又は消灯（本実施形態では、確率変動状態にて点灯）する確率変動状態ランプ 51 が取り付けられている。また、普通図柄表示器 50 の下方には、ゲートスイッチ 53a を備えた左ゲートとゲートスイッチ 53b を備えた右ゲートとが設けられている。左ゲート又は右ゲートを遊技球が通過したことに基づい

50

てゲートスイッチ 53a 又はゲートスイッチ 53b により遊技球が検出されると普通図柄表示器 50 で普通図柄の変動表示が開始される。つまりゲートスイッチ 53a とゲートスイッチ 53b による遊技球の検出に応じて普通図柄表示器 50 における普通図柄の変動表示が許可される。なお、ゲートスイッチ 53a とゲートスイッチ 53b により遊技球が検出されたとき、普通図柄表示器 50 における普通図柄の表示結果を当りとするか否か判定する普通図柄当り判定乱数が抽出される。また、普通図柄の変動中に遊技球が左ゲート又は右ゲートを通過し、ゲートスイッチ 53a, 53b により検出されたことに基づいて抽出された普通図柄当り判定乱数は、所定個数（例えば、4 個）まで記憶可能とされ、その記憶数は、複数個の発光体（例えば、4 個の LED）からなる普図記憶ランプ 56 の点灯によって表示される。普図記憶ランプ 56 は、遊技領域 12 の左側方に配置されている。10

【0017】

電動始動入賞口 46 の下方には、横長長方形形状の大入賞口 61 を開閉する開閉板 62 を有する大入賞口装置 60 が配設されている。大入賞口装置 60 は、大入賞口 61（開閉板 62）の開閉用駆動源となるソレノイド 63、およびカウントセンサ 64（共に図 14 に符号のみ記載）を備えている。大入賞口装置 60 の下方となる遊技領域 12 の最下部には、遊技領域 12 を流下していずれの入賞口や入賞装置にも入賞しなかった遊技球が取り込まれるアウトロ 48 が設けられている。始動入賞口 45、電動始動入賞口 46 と大入賞口装置 60との左右側方には、4 つの入賞口 66a ~ 66d が設けられている。また、遊技領域 12 には、遊技状態に応じて点灯点滅が制御される電飾用の装飾ランプ 49（図 14 に符号のみ記載）が取り付けられている。20

【3. 遊技】

【0018】

次に、遊技盤 4 に設けられる各種の入賞装置等によって実現される遊技について説明する。遊技者が操作ハンドル 18 を操作するとパチンコ機 1 の裏面側に設けられた図示しない発射装置により遊技球が打ち出される。この遊技球は、案内レール 11 に沿って遊技領域 12 に放出され、障害釘等に衝突しながら流下する。遊技球が流下する際、ゲートセンサ 53a 又は 53b により遊技球の通過が検出されるときには、普通図柄表示機 50 で普通図柄が変動表示（発光体が緑色と赤色とで交互に点灯表示）され、所定時間経過すると普通図柄が停止し、停止した普通図柄が「当り」（発光体が緑色で点灯停止）であるときには電動始動入賞口 46 の開閉翼 47 は所定時間（例えば、0.5 s）開放される。一方、停止した普通図柄が「ハズレ」（発光体が赤色で点灯停止）であるときには開閉翼 47 は開放されないが、始動入賞口 45 には遊技球が入賞できるようになっている。30

【0019】

続いて、始動入賞口 45 又は電動始動入賞口 46 に遊技球が入賞すると特別図柄表示器 41 で特別図柄が変動表示される。このとき、液晶表示器 116 の表示領域 42 には装飾図柄が変動表示される。そして、所定時間経過すると特別図柄と装飾図柄が停止し、停止した特別図柄が特定の表示態様（大当りとなる複数の発光体による点灯の組み合わせ：大当り図柄）のときには、停止した装飾図柄も特定の表示態様（同一の装飾図柄の組み合わせ：大当り図柄）となり、大当り遊技状態となる。この大当り遊技状態になると、大入賞口装置 60 の開閉板 62 が手前に倒れ大入賞口 61 を所定時間（例えば、30 s）又は所定個数（例えば、10 個）の入賞するまで開放する状態が続き、その後、開閉板 62 の起立により大入賞口 61 が閉じられる。そして、所定時間（例えば、2 s）経過すると、再度開閉板 62 が手前側に倒れ、大入賞口 61 が開放される。この開閉サイクル（以下、これをラウンド「R」ともいう）は 15 回繰り返し行われる。なお、各種の入賞装置等にも入らなかった遊技球は、アウトロ 48 により回収される。40

【4. 演出装置】

【0020】

次に演出装置について説明する。図 4 は遊技盤 4 を構成要素に分解した状態として表した分解斜視図である。ただし、ここでは説明に必要な構成要素のみを取り上げるため、い50

くつかの構成要素は適宜図示を省略する。

【0021】

本実施形態の演出装置は、遊技板4aを挟んで前後に分割された2つのユニットから構成される。具体的には、遊技板4aの前面側にはフロントユニット140が位置し、このフロントユニット140は遊技板4aに対してその前面側から取り付けられる。逆に遊技板4aの背面側にはリアユニット142が位置し、このリアユニット142は遊技板4aに対してその背面側から取り付けられる。

[4-1. 貫通孔]

【0022】

遊技板4aには、その合板材を厚み方向に割り抜いた貫通孔144が形成されている。
この貫通孔144は、遊技領域12の中央からやや上よりの範囲にかけて大きく開口しており、その開口形状は、フロントユニット140の外形にほぼ合致している。

[4-2. 挿入連結部]

【0023】

フロントユニット140は、その前後方向でみると遊技板4aに対向する後半分の部位(連結挿入部)が貫通孔144内にすっぽり填り込む形状に成形されており、フロントユニット140は、その後半分の部位を貫通孔144内に嵌め込んだ状態で遊技板4aに取り付けられるものとなっている。フロントユニット140の後半分の部位は、その前後方向でみた厚みがちょうど遊技板4aの厚みとほぼ同じに設定されている。このためフロントユニット140が遊技板4aに取り付けられると、その後半分の部位は遊技板4aの背面に肌合わせされる(いわゆる面一の状態)。

【0024】

さらにフロントユニット140には、後半分の部位から後方に向けて突出するボス140aが形成されている(挿入連結部)。ボス140aはフロントユニット140の上部位置に1本と、下部位置に2本(図4には1本のみ示されている)の合計3本が形成されており、いずれも貫通孔144を通じて遊技板4aの前面側から挿入されると、遊技板4aの背面からさらに後方に突出する。

【0025】

一方、フロントユニット140が遊技板4aに取り付けられた状態で、その前半分の部位は遊技板4aの前面側に突出する。この前半分の部位は、その厚みが例えば案内レール11又は前面装飾板43(図3参照)等とほぼ同じに設定されている。このため、フロントユニット140が遊技板4aに取り付けられると、その前半分の部位は遊技領域12内で盤面から手前に突出し、それによって遊技球の流下を誘導又は案内する。

[4-3. 取付面]

【0026】

これに対し背面側のリアユニット142は、遊技板4aの背面に対向する前面がほとんどフラットな形状に成形されており、このフラットな前面を取付面142aとして遊技板4aに取り付けられる。リアユニット142が遊技板4aに取り付けられると、上記の取付面142aは遊技板4aの背面に密着する(ただし製造誤差や歪みによる隙間は許容される。)。

【0027】

また取付面142aは、上記の貫通孔144には嵌め込まれないものの、その一部は貫通孔144に対向する位置関係にあり、つまりリアユニット142が遊技板4aに取り付けられると、その取付面142aは部分的に貫通孔144の内側に張り出し、貫通孔144を通じて遊技板4aの前面側に露出される。ただし、この露出する部分はフロントユニット140に覆い隠されるため、遊技者からは直接視認されない。

【0028】

さらにリアユニット142には、フロントユニット140のボス140aに対応して3箇所にボス孔142bが形成されており、フロントユニット140とリアユニット142とが遊技板4aに対して前後から取り付けられると、3本のボス140aは貫通孔144

10

20

30

40

50

を通じてリアユニット 142 にまで達し、それぞれ対応するボス孔 142b に差し込まれる。この状態でフロントユニット 140 とリアユニット 142 とが相互に位置決めされる。

[4 - 4 . 表示ユニット]

【 0 0 2 9 】

図 4 には示されていないが、遊技盤 4 には、さらにリアユニット 142 の背後から表示ユニットが取り付けられるものとなっている。表示ユニットは、液晶表示器 116 とランプ駆動基板 113 とを一体化したユニットとして構成されており、その画面上で演出的な画像を表示する役割を担う。遊技盤 4 の完成状態で、表示ユニットの画面は上記の貫通孔 144 を通じて前面側から視認することができる。

10

[4 - 5 . 演出領域]

【 0 0 3 0 】

図 5 はフロントユニット 140 とリアユニット 142 との正面図であり、フロントユニット 140 とリアユニット 142 とを連結した状態で示している。フロントユニット 140 は、その外表面に施された造形と装飾とから一定の視覚的な効果とインパクトとを遊技者に対して与える役割を果たす。また、このようなフロントユニット 140 の造形と装飾とは、遊技板 4a の前面に貼付された化粧シート（セル板）のデザインと相まって、パチンコ機 1 の機種又はゲームコンセプトを遊技者に明確に認識させる効果を奏する。あわせて本実施形態では、遊技領域 12 のほぼ中央位置にフロントユニット 140 が取り付けられることにより、そこに演出的な動作が行われる演出領域が形成される。本実施形態では、この演出領域において、例えば LED の点灯又は点滅による発光演出、液晶表示器による画像表示演出、可動役物による動作演出等が行われるものとなっている。

20

【 0 0 3 1 】

また、フロントユニット 140 とリアユニット 142 との中央部分は、上記の表示ユニットを視認できるよう矩形に開口しており、この開口部分に表示領域 42 が形成されている。この表示領域 42 では、演出的な画像表示が液晶表示器 116 により行われる。

[5 . フロントユニット]

【 0 0 3 2 】

フロントユニット 140 は、その全体的な外観形状が「怪物屋敷」をモチーフとして形成されている。ここでいう「怪物屋敷」は、例えば創作上の物語に出てくるキャラクタ（想像上の怪物を模したコミカルなキャラクタである）達が住処としている建物であり、その外観は西洋風の煉瓦造りとなっている。フロントユニット 140 を「怪物屋敷」に見立てるに、その屋根に相当する屋根装飾部分 140b は、左右に未広がりとなる形状を有している。あわせてこの屋根装飾部分 140b は、遊技領域 12 の上方から流下する遊技球を左右に振り分けるはたらきをする（いわゆる鎧カバー）。

30

【 0 0 3 3 】

左側の屋根装飾部分 140b の直下位置には、コミカルなキャラクタ体（怪物くん）140c が配設されている。このキャラクタ体（怪物くん）140c は、上記の物語において「怪物屋敷」の主人となるキャラクタに相当するものであり、見た目上は人間の少年を模したデザインとなっている。デザイン上、このキャラクタ体（怪物くん）140c は屋根裏から壁を突き破って顔と両手を覗かせたような格好となっている。

40

【 0 0 3 4 】

また、屋根装飾部分 140b の中央はドーム屋根形状に盛り上がっており、その直下の位置に「屋根窓」を模した窓装飾部分 140d が配設されている。この窓装飾部分 140d は、透明パーツの採用により見た目上も窓であることが認識し易くなっている。さらには、窓装飾部分 140d の奥には LED 1401 が図示しない LED 基板に実装されており、それゆえ窓装飾部分 140d では、LED 1401 の点灯又は点滅による発光演出が行われるものとなっている。なお LED 基板は、フロントユニット 140 に内蔵されている。本実施形態では、これら窓装飾部分 140d と LED 1401 とが演出ランプ 44a（図 3 参照）として機能するものとなっている。

50

【0035】

窓装飾部分 140d の前面側には、「屋根窓」を斜めに塞ぐようにして別の球誘導部材 140e が取り付けられている。この球誘導部材 140e は、他の装飾部材 140f とともに窓装飾部分 140d の前面側で筋交い状に組まれたように配置されている。これら球誘導部材 140e と装飾部材 140f とは、いずれも前面に木目をあしらった模様が立体的に付されている。

【0036】

フロントユニット 140 の左右の側縁部は、上記の表示領域 42 の両側を取り囲むようにして下方に延びており、このうち右側縁部は左側縁部に比較して幅広となっている。また上記の屋根装飾部分 140b は、フロントユニット 140 の上部から左右の側縁部にまで垂れ下がるようにして延びており、それゆえ左右の側縁部の外縁は、屋根装飾部分 140b によって外側の遊技領域 12 (図 5 には示されていない) と区画されている。

10

【0037】

フロントユニット 140 の右側縁部には、上記の屋根装飾部分 140b の内側に沿って壁装飾体 140g が取り付けられている。さらに右側縁部には、表示領域 42 の上縁から右側縁に沿って別の壁装飾体 140h が取り付けられており、この壁装飾体 140h と先の壁装飾体 140g との間には一定の隙間が確保されている。これら壁装飾体 140g, 140h は、いずれも煉瓦を積み重ねたような形状に成形されており、これら壁装飾体 140g, 140h の造形により「怪物屋敷」としての雰囲気がそれらしく醸し出されている。

20

【0038】

一方、フロントユニット 140 の左側縁部には、屋根装飾部分 140b の内側に位置して窓装飾部分 141 が形成されている。この窓装飾部分 141 は、「怪物屋敷」の室内に通じる「明取窓」としての装飾となっている。

[5-1. 球誘導通路]

【0039】

フロントユニット 140 の右側縁部には、上記の壁装飾体 140g, 140h の間にある空間内に球誘導通路 148 が形成されている。この球誘導通路 148 は、表示領域 42 の上方から右側方を迂回するようにして下方に延び、そして下方の遊技領域 12 に向けて開放されている。パチンコ機 1 による遊技中、フロントユニット 140 の上方から流下してきた遊技球は、上記の球誘導部材 140e に案内されて球誘導通路 148 に送り込まれるものとなっている。

30

【0040】

フロントユニット 140 の右側縁部には、前面側からみて球誘導通路 148 の奥の位置に壁面部材 140i が取り付けられている。この壁面部材 140i は透明パーツ(板状部材)の採用により光透過性を有しており、その背後の位置には LED 140m が図示しない LED 基板に実装されている。このため球誘導通路 148 では、上記の窓装飾部分 140d と同様に LED 140m の点灯又は点滅による発光演出が行われるものとなっている。本実施形態では、これら壁面部材 140i と LED 140m とが演出ランプ 44b (図 3 参照) として機能するものとなっている。

40

【0041】

図 5 には詳しく示されていないが、壁面部材 140i はその背面に光拡散用のレンズカット(例えばプリズムカット、ダイヤカット等)が施されている。一方で壁面部材 140i は、その前面が壁装飾体 140g, 140h の表面形状と視覚的な統一性を有する形状に加工されている。具体的には、壁装飾体 140g, 140h が煉瓦を積み重ねたような形状を有することから、壁面部材 140i の前面にも煉瓦の 1 つ 1 つを模した突出部が形成されている。

【0042】

なお、球誘導通路 148 の形状又は機能等については後述する。

[5-2. 球受ステージ]

50

【 0 0 4 3 】

フロントユニット140の下縁部には、球受ステージ140jが形成されている。本実施形態ではフロントユニット140だけでなく、リアユニット142の下縁部にも球受ステージ142cが形成されており、フロントユニット140とリアユニット142とが組み合わされた状態で、両者の球受ステージ140j, 142cが一体となる。球受ステージ140j, 142cは上、中、下の3段に分かれており、このうち上段と中段との球受ステージ142cはリアユニット142に、下段の球受ステージ140jがフロントユニット140に形成されている。このうち上段の球受ステージ142cは最も奥に位置しており、そこから手前側に中段の球受ステージ142c、下段の球受ステージ140jと順番に位置が下がっている。

10

【 0 0 4 4 】

球受ステージ142c, 140jに関連して、リアユニット142には案内通路142dが形成されており、この案内通路142dは上段と中段との球受ステージ142cの中央位置から下方にくだり、そして前面側へ屈曲して延びている。またフロントユニット140には、その下縁部の中央位置に案内通路142dの放出口140kが形成されている。

【 0 0 4 5 】

球受ステージ142c, 140jや案内通路142dの機能は公知のものとほぼ同様であり、つまり球受ステージ142c, 140jはその上面にて遊技球を左右に揺れ動くようにして転動させ、遊技球の行き先を予測のつかないものとする。この過程で遊技球は下の段に落ちたり、あるいは案内通路142dに填り込んだりするため、その間の遊技球の動きにより遊技に面白みが付加される。案内通路142dに遊技球が填り込むと、下方の放出口140kから真下に放出されるため、始動入賞口45と電動始動入賞口46（図3参照）とに入賞しやすくなる。

20

[5 - 3 . 放出通路]**【 0 0 4 6 】**

図5には詳しく示されていないが、球受ステージ142c, 140jに関連して、フロントユニット140にはワープ通路が形成されている。ワープ通路はフロントユニット140の左右の側縁部にそれぞれ形成されており、いずれも遊技球を球受ステージ142cに誘導する役割を担っている。本実施形態では、左右でワープ通路の形態や配置が異なつてあり、その具体的な形態、配置等については後述する。

30

[6 . リアユニット]**【 0 0 4 7 】**

図6はリアユニット142の単独で示した正面図である。リアユニット142は、フロントユニット140と違ってほとんどの部分は遊技板4aの背後に隠れているため、その外形には装飾的な配慮が特に必要とされていない。ただし、上記の球受ステージ142cの部分や表示領域42を取り囲む部分は前面側に露出されており、遊技者の目に直接触れる部分であるため、そこにはフロントユニット40と同様に装飾が施されている。

【 0 0 4 8 】

まず、上段の球受ステージ142cの上方で、その奥の位置には装飾部材142eが配設されており、この装飾部材142eは表示領域42の下縁を区画するようにして左右に延びている。また装飾部材142eは、ちょうど煉瓦を横一列に並べたような形状に成形されており、それによってフロントユニット140の装飾と視覚的な統一感が保たれている。なお装飾部材142eは、上記の案内通路142dを隔てて左右に分割されている。

40

【 0 0 4 9 】

また、表示領域42の上縁の左部分にも装飾部材142fが配設されている。この装飾部材142fもまた、正面からみると煉瓦を横一列に並べたような形状に成形されているが、さらには奥行き方向にも煉瓦を配列したような形状に成形されている。

【 0 0 5 0 】

表示領域42のその他の周縁については、装飾部材142fの右側位置にもこれと同様

50

の装飾（煉瓦の配列を模した装飾）が施され、また右側縁についても同様の装飾が施されている。一方、表示領域42の左側縁については他と少し異なり、木製扉を模した装飾が施されている。このようなリアユニット142の装飾は、真正面から見るとちょうどフロントユニット140の背後に位置するため、あまり目立たない存在となっているが、遊技者が視線の方向や角度を変えて表示領域42の周縁を覗き込むようにすると、リアユニット142の装飾がはっきりと視認される。なお、リアユニット142の装飾については後述する。

[6 - 1 . 動作機構]

【 0 0 5 1 】

次に、リアユニット142において中心的な要素となる動作機構について説明する。

10

【 0 0 5 2 】

図6中に破線で示されているように、リアユニット142には、表示領域42内にて出没可能な演出動作体、つまりキャラクタ体150, 152, 154が内蔵されている。これらキャラクタ体150, 152, 154は、ちょうど上記の取付面142aより奥（リアユニット142の内部）に位置した状態で表示領域42の周囲に収容されており、その動作時には取付面142aより奥の位置から表示領域42内に向かって移動してきて、表示画面の前面側に出現する。

【 0 0 5 3 】

リアユニット142には、上記の取付面142aに対応する位置に3つのカバー部材142gが配設されている。カバー部材142gは薄い肉厚（例えば、2mm程度）の透明（又は半透明）樹脂板からなり、取付面142aは、これらカバー部材142gの前面から構成されている。図6中にはキャラクタ体150, 152, 154の外形が破線で示されているが、カバー部材142gが透明性を有するため、実際にはキャラクタ体150, 152, 154（とその付属機構）が前面側から透けて視認される。

20

[6 - 2 . 演出動作体]

【 0 0 5 4 】

図7はリアユニット142からカバー部材142gが取り外された状態を示した正面図である。3つのキャラクタ体150, 152, 154は、表示領域42を取り囲むようにして配置されており、その上方と右側方、左側方にそれぞれ1つずつキャラクタ体150, 152, 154が位置する。

30

【 0 0 5 5 】

キャラクタ体150, 152, 154は1つ1つが異なる形態にデザインされている。これらキャラクタ体150, 152, 154は、いずれも著名な怪奇小説に登場する何らかの「怪物」を模したものであるが、見た目はコミカルにデフォルメされたデザインが施されている。表示領域42の右側方に位置するキャラクタ体（フランケン）150は「フランケンシュタインの怪物」を模したものであるが、その表情からはどこか間の抜けたような感じを受ける。また表示領域42の上方に位置するキャラクタ体（ドラキュラ）152は、「吸血鬼ドラキュラ」を模したものであるが、その顔立ちからはことなく弱そうな印象を受ける。そして表示領域42の左側方に位置するキャラクタ体154は「オオカミ男（人間の姿から狼に変身する男）」を模したものとなっている。図7には細かく示されていないが、このキャラクタ体（オオカミ男）154の表情はマスコット的な愛嬌のあるものとなっている。

40

[6 - 3 . 待機収容部]

【 0 0 5 6 】

リアユニット142には、3つのキャラクタ体150, 152, 154にそれぞれ対応して収容部156, 158, 160（待機収容部）が形成されている。収容部156にはフォトセンサ150n、収容部158にはフォトセンサ152n, 153n、収容部160にはフォトセンサ154nがそれぞれ設置されている。リアユニット142は、その全体がケーシング162に覆われる構造であり、3つの収容部156, 158, 160はケーシング162の内側に区画して形成された状態にある。

50

【0057】

ケーシング162は外形がほぼ矩形をなしており、その前面は大きく開放されているが、背面は奥壁162aで塞がれている。またケーシング162の外縁は側壁162bで囲われており、側壁162bは奥壁162aの周縁から前面側へ立ち上がるようにして形成されている。そして上記の収容部156, 158, 160は、奥壁162aより手前側の空間内で側壁162bの内側に形成されている。

【0058】

収容部156, 158, 160は、いずれも表示領域42に隣接する側端がキャラクタ体150, 152, 154の出入口となっている。キャラクタ体150, 152, 154は、それぞれ収容部156, 158, 160に収容された状態（待機位置）と、表示画面の前面側に出現した状態（出現位置）とに変位することができる。このときキャラクタ体150, 152, 154は、上記の出入口を通じて出入りする。また、キャラクタ体150, 152, 154は、それぞれ収容部156, 158, 160に収容され待機位置（以下、「原位置」という。）になると、上記したフォトセンサ150, 153n, 154nに検出される。なお、フォトセンサ152nは、後述する遮蔽部材166の原位置を検出する。

[6-4. 遮蔽部材]

【0059】

リアユニット142は遊技板4aの背面に取り付けられるものであり、またその前面側にはフロントユニット140が取り付けられるため、キャラクタ体150, 152, 154がそれぞれの収容部156, 158, 160に収容された状態にあるとき、その姿はフロントユニット140と遊技板4aとの陰に隠れて真正面からは視認されない。

【0060】

さらに本実施形態では、各キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、キャラクタ体（オオカミ男）154に対応して遮蔽部材（フランケン）164、遮蔽部材（ドラキュラ）166、遮蔽部材（オオカミ男）168が設けられており、これら遮蔽部材164, 166, 168は、前面側から表示領域42を通じて収容部56の内側が露出するのを塞ぐ役割を果たしている。このため図7中に実線で示されているように、キャラクタ体150, 152, 154が収容部156内に収容された状態では、それぞれ対応する遮蔽部材164, 166, 168により収容部156, 158, 160の出入口が閉ざされている。

【0061】

一方、図7中に2点鎖線で示されているように、遮蔽部材164, 166, 168はいずれも表示領域42内に向けて変位し、それぞれ対応する収容部156, 158, 160の出入口を開放することができる。この状態でキャラクタ体150, 152, 154は表示領域42の前面側へ出現することができる。

【0062】

このとき表示領域42の右側方と上方とにあるキャラクタ体150, 152については、それぞれの遮蔽部材164, 166が一端部を中心に表示画面の前面に沿って回動することにより出入口が開かれる。また、表示領域42の左側方にあるキャラクタ体154については、その遮蔽部材168が垂直な軸線を中心に表示画面に向かって奥へ回動することにより出入口が開かれる。

【0063】

また遮蔽部材164, 166, 168には、フロントユニット140の外表面における装飾と統一感のある装飾が施されている。例えば、表示領域42の右側方と上方とに位置する遮蔽部材164, 166については、装飾部材142fと同様に煉瓦の配列を模した装飾が施されている。一方、表示領域42の左側方に位置する遮蔽部材168については、上記のように木製扉を模した装飾が施されている。

[6-5. 動作範囲]

【0064】

10

20

30

40

50

本実施形態では、3つのキャラクタ体150, 152, 154が表示領域42内にて出没動作を行うものとなっているが、それぞれの動作範囲が互いに干渉しない設計となっているか、もしくは制御上で干渉しない動作が行われるものとなっている。例えば、表示領域42の左側方にあるキャラクタ体（オオカミ男）154は、表示領域42の左側端から直線的に右方向へ動作するが、このときの動作範囲A1は、他の2つのキャラクタ体150, 152の動作範囲A2と重複しない設計となっている。

【0065】

表示領域42の右側方と上方に位置するキャラクタ体150, 152については、それぞれの遮蔽部材164, 166が回動する動作範囲には設計上の重複がある。ただし、これらキャラクタ体150, 152については、実際の動作時において互いの動作範囲（角度）B1, B2が干渉しない制御が行われるものとなっている。10

【6-6. 動作機構の構成例】

【0066】

次に、キャラクタ体150, 152, 154と遮蔽部材164, 166, 168とを作動させる動作機構の詳細について説明する。

【6-6-1. キャラクタ体（フランケン）】

【0067】

図8はキャラクタ体（フランケン）150と遮蔽部材（フランケン）164との詳細図であり、動作機構を具体的に示している。キャラクタ体（フランケン）150と遮蔽部材（フランケン）164とを含む動作機構は、箱形の機構ボックス150a内に収められた状態でユニット化されている。この機構ボックス150aはユニット全体としてリアユニット142に収容され、この状態で機構ボックス150aの内側に上記の収容部156が形成される。20

【0068】

キャラクタ体（フランケン）150は3つの可動パーツの組み合わせから構成されており、具体的には頭部パーツ150bと左腕パーツ150c、右腕パーツ150dが含まれている。これらパーツ150b, 150c, 150dは互いにピン接合されてリンク機構を構成しており、それぞれがリンク機構の節に該当している。この他にも、機構ボックス150a内には昇降スライダ150eが収容されており、この昇降スライダ150eもまたキャラクタ体（フランケン）150とともに1つの動作機構を構成する。なお昇降スライダ150hは、機構ボックス150a内で上下に昇降自在に支持されている。30

【0069】

キャラクタ体（フランケン）150の頭部パーツ150bは、ちょうど「怪物」の胸元あたりに相当する部位で支点150fを介して機構ボックス150aに支持されている。そして、この部位から斜め下方にレバー150gが延びており、このレバー150gを介して頭部パーツ150bと昇降スライダ150hとがスライダ接合されている。

【0070】

キャラクタ体（フランケン）150の左腕パーツ150cと右腕パーツ150dとは、ちょうど腕の付け根あたりに相当する部分で相互に連結されている。これら左腕パーツ150cと右腕パーツ150dとは相対的に運動することなく、機構上は一体となって動作する。ただし、頭部パーツ150bは前後方向でみて右腕パーツ150dと左腕パーツ150cとの間に位置しており、これらは前後に重なり合うようにして機構ボックス150a内に収められている。したがって頭部パーツ150bと左腕パーツ150c、右腕パーツ150dとの間には、適宜のクリアランスが確保されている。その分、本実施形態ではキャラクタ体（フランケン）150が全体として厚みのある存在（薄板1枚だけの可動役物とは構造的に異なる）となっている。40

【0071】

また図8には示されていないが、頭部パーツ150bは、ちょうど「怪物」の背中あたりに相当する部位で左腕パーツ150cと右腕パーツ150dとにピン接合されている。一方、右腕パーツ150dは、ちょうど掌あたりに相当する部位にて遮蔽部材164にピ50

ン接合されている。これにより、昇降スライダ 150 h から頭部パート 150 b と右腕パート 150 d とを介して遮蔽部材（フランケン）164 にまで至る一続きの機構が構成される。これにより、薄板 1 枚だけの可動役物のように単一の動作による二次元的な視覚的効果だけではなく、キャラクタ体（フランケン）150 を全体として厚みのある存在として見せることで、キャラクタ体（フランケン）150 を立体的に見せ、さらにキャラクタ体（フランケン）150 の後側の表示領域 42 に表示される画像にも奥行きをもたせたかのような視覚的効果が得られる。

【0072】

図 8 中 (b) に示されているように、機構ボックス 150 a の背面側にはステッピングモータ 150 h が取り付けられている。キャラクタ体（フランケン）150 と遮蔽部材 164 とは、このステッピングモータ 150 h を駆動源として動作を行うことができる。
10

[6-6-2. 開放孔]

【0073】

機構ボックス 150 a には、図 8 中 (a) でみて右の側壁 150 i に開放孔 150 j が形成されている。開放孔 150 j は機構ボックス 150 a の内側にある空間を右側方へ開放し、その内部への視認性を確保することができるものとなっている。なお、リアユニット 142 のケーシング 162 もまた全体として透明樹脂から成形されているため、機構ボックス 152 a がケーシング 162 内に収容された状態であっても、その内部が開放孔 150 j を通じて視認できるようになっている。

[6-6-3. 動作例]

【0074】

図 9 はキャラクタ体（フランケン）150 と遮蔽部材（フランケン）164 との動作例である。上記の昇降スライダ 150 e は、ステッピングモータ 150 h からの動力で昇降動作が与えられるものとなっており、ステッピングモータ 150 h からの動力は、出力軸に取り付けられたピニオン 150 r が昇降スライダ 150 e に形成されたラック 150 s に回転運動を与えることにより昇降スライダ 150 e に動力を伝達する。
20

【0075】

昇降スライダ 150 e の昇降動作は、レバー 150 g を介して頭部パート 150 b に伝達される。昇降スライダ 150 e が上昇すると、これにつられてレバー 150 g が引き上げられ、それによって頭部パート 150 b が支点 150 f を中心に回動する。このときの頭部パート 150 b の回動により、ちょうど「怪物」であるキャラクタ体（フランケン）150 が頭を前に突き出すような動きが実現される。なお、図 9 に示すように、昇降スライダ 150 e の下端部には係合溝 150 k が形成されており、昇降スライダ 150 e と頭部パート 150 b とは、係合溝 150 k を介して接合されている。また、係合溝 150 k の下方にはキャラクタ体（フランケン）の基準板 150 m が昇降スライダ 150 e に形成されており、キャラクタ体（フランケン）の基準板 150 m がフォトセンサ 150 n の凹部に収まっている状態が原位置となる（図 8 (a) 参照）。
30

【0076】

さらに頭部パート 150 b が回動すると、その動きが左腕パート 150 c と右腕パート 150 d とに伝達され、さらに右腕パート 150 d が連接節となって遮蔽部材（フランケン）164 にまで動きが伝達される。これにより、遮蔽部材（フランケン）164 が最初の姿勢（垂れ下がった状態）から斜めに変位することで、ちょうど遮蔽部材（フランケン）164 が左上方向に押し上げられたような動作が実現される。このとき左腕パート 150 c と右腕パート 150 d とは固定された支点を持たない連接節として働くため、左腕パート 150 c と右腕パート 150 d とは、遮蔽部材（フランケン）164 と頭部パート 150 b の動きに従って左上方向に移動することになる。
40

【0077】

これにより、動作機構を全体としてみると、「怪物」であるキャラクタ体（フランケン）150 が遮蔽部材（フランケン）164 を両手で押し開け、そのなかから顔を突き出しているかのような演出動作が実現されることになる。また、遮蔽部材 164 には煉瓦壁を
50

模した装飾が施されていることから、このときのキャラクタ体（フランケン）150の動きから、「怪物」がその怪力を持つてして「怪物屋敷」の煉瓦壁を無理やり押し上げているかのような視覚的効果が得られる。

[6 - 6 - 4 . キャラクタ体（ドラキュラ）]

【 0 0 7 8 】

図10はキャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166との詳細図であり、動作機構を具体的に示している。キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とを含む動作機構もまた、箱形の機構ボックス152a内に収められた状態でユニット化されている。ここでも同様に、機構ボックス152aはユニット全体としてリアユニット142に収容され、この状態で機構ボックス152aの内側に上記の収容部158が形成される。
10

【 0 0 7 9 】

キャラクタ体（ドラキュラ）152は単独で1つの部品であり、これに付属して機構ボックス152a内には2系統のリンク機構が設けられている。このうち1系統は、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とを全体として回動（または揺動）させるためのものであり、もう1系統は、キャラクタ体（ドラキュラ）152を遮蔽部材（ドラキュラ）166の長手方向にスライドさせるためのものである。

【 0 0 8 0 】

2系統のリンク機構のうち、最初の1系統（第2のリンク機構）には、遮蔽部材（ドラキュラ）166と一緒に成形されているメインパーツ152bのほか、このメインパーツ152b（揺動部材）とともにキャラクタ体（ドラキュラ）152を回動（または揺動）させるレバー152cが含まれる。メインパーツ152bは、支点152dを介して機構ボックス152aに支持されており、この支点152dを中心として左右方向に揺動自在となっている。
20

【 0 0 8 1 】

一方のレバー152cは、支点152eを介して機構ボックス152aに揺動自在に支持されている。レバー152cは、その支点152eから下寄りに位置する端部がメインパーツ152bに接合されている。レバー152cの端部には、その長手方向に沿ってガイド溝152iが形成されており、一方メインパーツ152bには、前後方向でみて後方に突出する図示しない係合ピンが設けられている。メインパーツ152bは、この係合ピンをガイド溝152i内に填り込ませることで、レバー152cに対して機械的に連結されている。
30

【 0 0 8 2 】

これと反対側、つまり支点152eから上寄りに位置する端部には、その長手方向に沿ってガイド溝152fが形成されており、このガイド溝152fにはクランク152gの先端が填り込んでいる。クランク152gはステッピングモータ152hの出力軸に接続されており、その動力で回転、または、回動することができる。

【 0 0 8 3 】

残りの1系統（第1のリンク機構）には、キャラクタ体（ドラキュラ）152につながる連接棒153aのほか、この連接棒153aに連なるレバー153bが含まれる。キャラクタ体（ドラキュラ）152は、「吸血鬼ドラキュラ」がちょうど空を飛んでいるかのような姿勢でデザインされており、上記の連接棒153aは、キャラクタ体（ドラキュラ）152の飛行方向でみて後方にピン接合されている。
40

【 0 0 8 4 】

一方、キャラクタ体（ドラキュラ）152は、別系統のメインパーツ152bに対してスライド自在に支持されており、このためメインパーツ152bには、その長手方向に沿ってガイド溝153cが形成されている。前面側からみてキャラクタ体（ドラキュラ）152の後方には図示しない係合ピンが形成されており、この係合ピンはガイド溝153c内に填り込んだ状態にある。

【 0 0 8 5 】

10

20

30

40

50

レバー 153b にも、その長手方向に沿ってガイド溝 153d が形成されており、このガイド溝 153d にはクランク 153e の先端が填り込んでいる。クランク 153e はステッピングモータ 153f の出力軸に接続されており、その動力で回転、または、回動することができる。

【6-6-5. 視認性】

【0086】

キャラクタ体（ドラキュラ）152 については、機構ボックス 152a 全体が透明パーツで形成されている。このため 2 系統のリンク機構についても、その周囲のいろいろな方向から容易に状態を確認することができるという利点がある。

【6-6-6. 動作例】

【0087】

図 11 はキャラクタ体（ドラキュラ）152 と遮蔽部材（ドラキュラ）166 との動作例である。まず、1 系統のリンク機構（第 2 のリンク機構）について、ステッピングモータ 152h の動力でクランク 152g が一方向（図 11 では反時計回り方向）に回動されることによりレバー 152c が一方向（図 11 では時計回り方向）に回動する。レバー 150g が回動することによりメインパーツ 152b が一方向（図 11 では反時計回り方向）に回動するため、キャラクタ体（ドラキュラ）152 と遮蔽部材（ドラキュラ）166 とのある一端部（図 11 では右端部）は下方へ回動する。また、メインパーツ 152b の右下方には遮蔽部材（ドラキュラ）166 の基準板 152m が形成されており、遮蔽部材（ドラキュラ）の基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態が原位置となる（図 10（a）参照）。

【0088】

残りの 1 系統のリンク機構（第 1 のリンク機構）については、そのステッピングモータ 153f の動力でクランク 153e が一方向（図 11 では時計回り方向）に回動されることによりレバー 153b が一方向（図 11 では反時計回り方向）に回動する。レバー 153b が回動すると、それによって連接棒 153a が一方向（図 11 では左方向）に押しやられるので、その結果、キャラクタ体（ドラキュラ）152 がメインパーツ 152b に沿ってその先端方向（図 11 では左下方向）にスライドすることになる。また、連接棒 153a と連なるレバー 153b の右方にはキャラクタ体（ドラキュラ）152 の基準板 153m が形成されており、キャラクタ体（ドラキュラ）の基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態が原位置となる（図 10（a）参照）。

【0089】

これにより、動作機構を全体としてみると、「吸血鬼ドラキュラ」としてのキャラクタ体（ドラキュラ）152 が遮蔽部材（ドラキュラ）166 とともに「怪物屋敷」の天井裏から天井ごと垂れ下がるようにして出現し、そのまま宙を漂っているかのような演出動作が実現されることになる。なお、「吸血鬼ドラキュラ＝コウモリ」のイメージが一般的に定着しているため、本実施形態のように「吸血鬼ドラキュラ」を模したキャラクタ体（ドラキュラ）152 が天井から出現してくる態様は、演出動作としても万人に受け入れられやすい。

【0090】

以上の説明から明らかなように、2 系統のリンク機構のうち、キャラクタ体（ドラキュラ）152 をスライドさせるためのリンク機構（第 1 のリンク機構）については、そのステッピングモータ 153f をも含めた機構要素の全体が別系統のリンク機構（第 2 のリンク機構）に搭載されていることが理解される。さらに本実施形態では、メインパーツ 152b の支点 152d を中心としてその左寄りの端部にキャラクタ体（ドラキュラ）152 が位置しており、その反対側の右寄りの端部にステッピングモータ 153f が位置している。このため、メインパーツ 152b の揺動に際して、キャラクタ体（ドラキュラ）152 とステッピングモータ 153f とがうまい具合にバランスを取り、その安定した揺動が実現される。特にステッピングモータ 153f の質量はキャラクタ体 152 が下方へ変位している状態から収容部 158 内へ復帰しようとする際のカウンタウェイトとしても作用

10

20

30

40

50

するので、メインパーティ^{152b}の揺動に過大なトルクを必要としないという利点がある。

[6 - 6 - 7 . キャラクタ体（オオカミ男）]

【 0 0 9 1 】

図12はキャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴と遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸との詳細図であり、動作機構を具体的に示している。上記と同様にキャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴と遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸とを含む動作機構もまた、箱形の機構ボックス^{154a}内に収められた状態でユニット化されている。そして機構ボックス^{154a}がユニット全体としてリアユニット¹⁴²に収容され、この状態で機構ボックス^{154a}の内側に上記の収容部¹⁶⁰が形成される。

10

【 0 0 9 2 】

キャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴は2つの可動パーティの組み合わせから構成されており、具体的には本体パーティ^{154b}と左腕パーティ^{154c}とが含まれている。また機構ボックス^{154a}内には、その他の機構要素としてスライドロック^{154d}やプッシュ・プルロッド^{154e}が配設されている。このうちスライドロック^{154d}は機構ボックス^{154a}内を上下方向に延び、その上下端部が機構ボックス^{154a}に対して横方向にスライド自在に支持されている。これに対応して、機構ボックス^{154a}には2本のガイド溝^{154f}が形成されており、これらガイド溝^{154f}は互いに平行を保ったまま横方向に延びている。

【 0 0 9 3 】

一方のプッシュ・プルロッド^{154e}は、基端がスライドロック^{154d}に固定された状態で水平方向（図12では右方向）に延びており、その先端は機構ボックス^{154a}の僅かに外にまで達している。

20

【 0 0 9 4 】

キャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴の本体パーティ^{54b}は、スライドロック^{154d}の一側端（図12では右側端）に固定されている。このためキャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴の横方向への動きは、基本的にスライドロック^{154d}のスライド動作によって実現されるものとなっている。これに対し左腕パーティ^{154c}は、本体パーティ^{154b}にピン接合された状態で、本体パーティ^{154b}の動作に伴い相対運動するものとなっている。

30

【 0 0 9 5 】

また遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸は、その上下端が機構ボックス^{154a}に回動自在に支持されている。既に説明したとおり、遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸には木製扉を模した装飾が施されており、その動きはちょうど扉を開閉するときの動きと同様となっている。遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸の上端部には、上記のプッシュ・プルロッド^{154e}と係合するための2本の係合片^{168a, 168b}が形成されており、これら係合片^{168a, 168b}は、上記の装飾部材^{142f}よりも上方に位置している。係合片^{168a, 168b}は、遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸の回動軸から水平方向に延びてあり、機構ボックス^{154a}を真上からみると、2本の係合片^{168a, 168b}がちょうどV字形に開くようにして配置されている。

40

【 0 0 9 6 】

一方、プッシュ・プルロッド^{154e}の先端部（図12では右端部）には、上記の係合片^{168a, 168b}に対応して係合突起^{154g, 154h}が形成されている。図12に示すように、キャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴が収容部¹⁶⁰内に収容された状態では、2本の係合片^{168a, 168b}の間に2つの係合突起^{154g, 154h}がともに位置する状態にある。この状態で、収容部¹⁶⁰の内側寄り（図12では左寄り）に位置する係合突起^{154h}が遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸の係合片^{168b}に当接し、これにより遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸の姿勢を保持している。このとき遮蔽部材（オオカミ男）¹⁶⁸は収容部¹⁶⁰の出入口を閉じた状態にあり、それによって収容部¹⁶⁰内に位置するキャラクタ体（オオカミ男）¹⁵⁴の存在を隠している。

50

[6 - 6 - 8 . 開放孔]

【 0 0 9 7 】

機構ボックス 154a には、図 12 中 (a) でみて左の側壁 154i に開放孔 154j が形成されている。開放孔 154j は機構ボックス 154a の内側にある空間を左側方へ開放し、その内部への視認性を確保することができるものとなっている。

[6 - 6 - 9 . 動作例]

【 0 0 9 8 】

図 13 はキャラクタ体（オオカミ男）154 と遮蔽部材（オオカミ男）168 との動作例である。上記のスライドブロック 154d は、ステッピングモータ 155 からの動力でスライド動作が与えられるものとなっており、ステッピングモータ 155 からの動力は、クランク 155a とレバー 155b とを介してスライドブロック 154d に伝達される。
このためレバー 155b の下端部は、機構ボックス 154a にピン接合されており、一方、レバー 155b の上端部は、スライドブロック 154d に対してスライダ接合されている。スライドブロック 154d には、上下方向に延びるガイド溝 155c が形成されており、対応するレバー 155b の上端部には、ガイド溝 155c 内に填り込むピン 155d が形成されている。なお、レバー 155b にもその長手方向に沿ってガイド溝 155e が形成されており、このガイド溝 155e 内にクランク 155a の先端部が填り込んでいる。また、ガイド溝 155c の上方にはキャラクタ体（オオカミ男）の基準板 154m がスライドブロック 154d に形成されており、キャラクタ体（オオカミ男）の基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態が原位置となる（図 12 (a) 参照）。
10

【 0 0 9 9 】

このためステッピングモータ 155 の動力でクランク 155a が一方向（図 13 (a) では時計回り方向）に回動されると、これによってレバー 155e が一方向（図 13 (a) では時計回り方向）に回動する。レバー 155e が回動すると、それによってスライドブロック 154d が一方向（図 13 (a) では右方向）に押しやられるため、キャラクタ体（オオカミ男）154 が収容部 160 内から外側方向（図 13 (a) では右方向）にスライドする。
20

【 0 1 0 0 】

このようなスライドブロック 154d のスライドに連動して、プッシュ・プルロッド 154e もまた一方向（図 13 (a) では右方向）へスライドする。すると、スライド方向でみて先頭に位置する係合突起 154g が遮蔽部材（オオカミ男）168 の係合片 168a を押すため、遮蔽部材（オオカミ男）168 は軸線周りに回動されることになる。
30

【 0 1 0 1 】

キャラクタ体（オオカミ男）154 の本体パーツ 154b については、スライドブロック 154d のスライド動作に伴い一方向（図 13 (a) では右方向）へ単にスライドするだけであるが、左腕パーツ 154c については、スライド動作に伴って回動する動きがプラスされる。

【 0 1 0 2 】

このため、例えば図 13 中 (b) に示すように、左腕パーツ 154c の背後にはレバー 155f が取り付けられており、このレバー 155f は、左腕パーツ 154c の先端部から本体パーツ 154b の後方を延び、そして機構ボックス 154a にスライダ接合されている。機構ボックス 154a にはさらにガイド溝 155g が形成されており、レバー 155f の一端部にはガイド溝 155g に填り込むスライドピン 155h が設けられている。ガイド溝 155g は、機構ボックス 154a 内をその一側端（図 13 (a) では左側端）から他側端に向かって水平に延び、途中で斜め上方に屈曲されている。このため、キャラクタ体（ドラキュラ）152 と遮蔽部材（オオカミ男）168 とが収容部 160 内に収容された状態（図 12）で、そこからスライドブロック 154d が一方向（図 13 (a) では右方向）にスライドし始めると、はじめのうちレバー 155f のスライドピン 155h には上下方向への変位が現れないが、スライドブロック 154d のスライド動作が終盤に
40
50

差しかかると、スライドピン 155h がガイド溝 155g の屈曲部分に案内されて次第に上方へ変位する。これによりレバー 155f の先端、つまり左腕パート 154c の先端部が下方に下がるようにして回動する動きが実現される。

【0103】

以上の動きを動作機構全体としてみると、「怪物」であるキャラクタ体（オオカミ男）154 が「木製扉」である遮蔽部材（オオカミ男）168 を勢いよく押し開け、部屋の中から突然飛び出してきたかのような演出動作が実現されることになる。また、逆にキャラクタ体（ドラキュラ）152 が室内に引っ込むときには、それに合わせて「木製扉」である遮蔽部材（オオカミ男）168 が閉まり、室内を遮蔽したかのような自然な演出動作が実現される。

10

[7. 主基板と周辺基板]

【0104】

次に、パチンコ機 1 の裏面側に設けられる主基板 100 と周辺基板 110 について説明する。図 14 は主基板 100 と周辺基板 110 とを示すブロック図であり、図 15 はランプ駆動基板 112 のブロック図である。

[7-1. 主基板]

【0105】

主基板 100 は、図 14 に示すように、主制御基板 101 と払出制御基板 102 により構成される。

[7-2. 主制御基板]

20

【0106】

主制御基板 101 は、図 14 に示すように、CPU 101a を中心に構成され、各種処理プログラムや各種コマンドを記憶する ROM 101b、一時的にデータを記憶する RAM 101c が図示しないバスに接続されている。主制御基板 101 には、ゲートセンサ 53a, 53b、始動口センサ 55、カウントセンサ 64 からの検出信号が入力されている。一方、主制御基板 101 からは、検出信号に基づいてソレノイド 63、特別図柄表示器 41、普通図柄表示器 50、特図記憶ランプ 54、普図記憶ランプ 56 への駆動信号が出力されている。また、主制御基板 101 と払出制御基板 102との間では、シリアル転送により各種コマンドが送受信される。主制御基板 101 とサブ統合基板 111 との間ではパラレル転送により主制御基板 101 から各種コマンドが送信される。

30

[7-3. 扉出制御基板]

【0107】

払出制御基板 103 は、図 14 に示すように、CPU 102a, ROM 102b, RAM 102c が図示しないバスに接続されている。払出制御基板 102 は、主制御基板 101 から送信された各種コマンドに基づいて払出装置 102 を制御する。例えば、払出制御基板 102 は、主制御基板 101 から送信された払出装置 103（排出モータ）を駆動するコマンドを受信すると、このコマンドに基づいて払出装置 103（排出モータ）へ駆動信号を出力する。これにより、払出装置 103 は遊技玉又は貸球を払い出す。

[7-4. 周辺基板]

【0108】

40

周辺基板 110 は、図 14 に示すように、サブ統合基板 111 とランプ駆動基板 112 と液晶制御基板 113 と波形制御基板 114 とにより構成されている。

[7-5. サブ統合基板]

【0109】

サブ統合基板 111 は、図 14 に示すように、CPU 111a, ROM 111b, RAM 111c が図示しないバスに接続されている。サブ統合基板 111 の CPU 111a には、図 15 に示すように、演算処理を行う演算処理部 111aac と、外部とのパラレル通信としてパラレル出力をを行う出力ポート 111aop と、外部とのパラレル通信としてパラレル入力をを行う入力ポート 111aip と、外部とのシリアル通信としてシリアル転送を行うシリアル部 111aso, 111aso' とが回路接続されている。出力ポート

50

111aopは後述する演出ランプ駆動部112gとシリアルパラレル変換部112h, 112iとに制御信号をパラレル転送により送信し、シリアル部111asoは、後述するシリアルパラレル変換部112h, 112iにステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155の励磁データをシリアル転送により送信する。また、シリアル部111aso'は、後述する演出ランプ駆動部112gに演出ランプ44a, 44bと装飾ランプ49とを駆動する駆動データをシリアル転送により送信する。入力ポート111ai pには、キャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)の原位置をそれぞれ検出するフォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nからの検出信号が入力される。なお、サブ統合基板111のCPU111aには、図示しない出力ポートが複数あり、液晶制御基板113と波形制御基板114とにパラレル転送による各種コマンドが送信されており、サイド装飾体33への駆動信号も出力されている。また、サブ統合基板111から送信される各種コマンドは電気信号であるため、サブ統合基板111から外部の基板に電気信号を送信するときには、ノイズの影響を抑えるため、電気信号の電圧を所定電圧に昇圧変換(例えば、5Vから12V)するレベルコンバータ部111eと、ランプ駆動基板112を介してサブ統合基板111に入力されたフォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nからの検出信号の電圧を所定電圧に降圧変換(例えば、12Vから5V)するレベルコンバータ部111fとを備える。

[7 - 6 . ランプ駆動基板]

【 0110 】

ランプ駆動基板112は、図15に示すように、サブ統合基板111から送信された各種コマンドに基づいて装飾ランプ49と演出ランプ44a, 44bとにパラレル転送により駆動信号を送信する演出ランプ駆動部112gと、サブ統合基板111から送信された各種コマンドをパラレルデータに変換するシリアルパラレル変換部112h, 112iと、シリアルパラレル変換部112hにより変換されたパラレルデータを駆動信号として受信するドライブ回路部112j, 112kおよびシリアルパラレル変換部112iにより変換されたパラレルデータを駆動信号として受信するドライブ回路部112m, 112nとを備える。なお、ランプ駆動基板112は、サブ統合基板111から送信された各種コマンドとしての電気信号の電圧を所定電圧に降圧変換(例えば、12Vから5V)するレベルコンバータ部112eと、レベルコンバータ部112eにより所定電圧に降圧された電気信号の波形を整形するシムミットトリガ部112fと、ノイズの影響を抑えるため、フォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nからの検出信号の電圧を所定電圧に昇圧変換(ここでは、所定電圧(例えば、12V)に維持するために用いられる。)するレベルコンバータ部112dとを備える。

[7 - 6 - 1 . シリアルパラレル変換部]

【 0111 】

シリアルパラレル変換部112h, 112iには、図15に示すように、シフトレジスタ112hs, 112isとストレージレジスタ112ht, 112itとをそれぞれ備え、サブ統合基板111から送信された各種コマンドは、シフトレジスタ112hs, 112isを介してストレージレジスタ112ht, 112itに転送されることによりパラレルデータに変換される。

[7 - 6 - 2 . ドライブ回路部]

【 0112 】

ドライブ回路部112j, 112k, 112m, 112nは、図15に示すように、ドライブ回路部112j, 112kは、キャラクタ体(フランケン)150を動作させるステッピングモータ150hと遮蔽部材(ドラキュラ)166を動作させるステッピングモータ153fとをそれぞれ駆動する駆動信号を各相(1, 2, 3, 4)に出力し、ドライブ回路部112m, 112nは、キャラクタ体(ドラキュラ)152を動作させるステッピングモータ152hとキャラクタ体(オオカミ男)154を動作させるステッピングモータ155とをそれぞれ駆動する駆動信号を各相(1, 2, 3, 4)に

出力する。ここで、ステッピングモータ 150 h は機構ボックス 150 a に接続され、キャラクタ体（フランケン）の基準板 150 m が機構ボックス 150 a に収められている。ステッピングモータ 153 f, 152 h は機構ボックス 152 a に接続され、キャラクタ体（ドラキュラ）の基準板 153 m と遮蔽部材（ドラキュラ）166 の基準板 152 m とが機構ボックス 152 a に収められている。ステッピングモータ 155 は機構ボックス 154 a に接続され、キャラクタ体（オオカミ男）の基準板 154 m が機構ボックス 154 a に収められている。

[6 - 7 . 液晶制御基板]

【 0113 】

液晶制御基板 113 は、図 14 に示すように、CPU 113 a, ROM 113 b, RAM 113 c, 図示しない VDP (Video Display Processor の略) が図示しないバスに接続されている。液晶制御基板 113 は、サブ統合基板 111 から送信された各種コマンドに基づいて液晶表示器 116 の表示制御を行う。

[7 - 8 . 波形制御基板]

【 0114 】

波形制御基板 114 は、図 14 に示すように、音声、演奏データを記憶する ROM 114 b, RAM 114 c が図示しないバスに接続されている。波形制御基板 114 は、サブ統合基板 111 から送信された各種コマンドに基づいて音波装置 115 の制御を行う。例えば、液晶表示器 42 の表示画面に表示される各種演出に合わせて音波装置 115 から効果音が出力される。

[8 . 変動表示パターン]

【 0115 】

次に、変動表示パターンを決定するための変動表示パターンテーブルについて説明する。図 16 は主制御基板で選択される変動表示パターンの一例を示す一覧表図である。この変動表示パターンは、主制御基板 101 で更新処理されている変動表示パターン乱数に基づいて決定される。この変動表示パターン乱数は、特別図柄表示機 41 に表示する特別図柄と装飾図柄との変動表示パターンを決定するための乱数である。

【 0116 】

ここで、図 16 中記載の「表示用コマンド」とは、主制御基板 101 からサブ統合基板 111 に送信される 2 バイト構成のコマンドであり、特別図柄表示器 41 で特別図柄の変動表示を開始してから特別図柄の変動表示（表示領域 42 で装飾図柄の変動表示を開始してから装飾図柄の変動表示）が停止表示されるまでの変動時間やリーチ演出を特定するためのデータが含まれる。

【 0117 】

変動番号 1 の「通常変動」とは、リーチ態様を伴わない変動表示パターンである。変動番号 2 の「短縮変動」とは、始動口センサ 55 により検出されたことにに基づいて抽出された大当たり判定乱数の記憶数を示す保留球数カウンタの値が上限値、確率変動状態、時短状態等の条件のうちいずれかが成立したときに選択され得る変動表示パターンであって、特別図柄と装飾図柄との変動時間が「通常変動」よりも短い変動表示パターンである。

【 0118 】

変動番号 3, 4 の「ノーマルリーチ」とは、リーチ態様を伴うが、このリーチ態様が形成された後にスーパーリーチ演出やスーパーリーチ発展演出等のリーチ演出を行わない変動表示パターンである。

【 0119 】

変動番号 5, 6 の「オオカミ男リーチ」、変動番号 11, 12 の「ドラキュラリーチ」、変動番号 17, 18 の「フランケンリーチ」とは、リーチ態様が形成された後に、各々のキャラクタの画像表示制御により実行されるスーパーリーチ演出（例えば、「オオカミ男リーチ」では、人間の姿をしたオオカミ男が得意の料理で装飾図柄を調理する画像表示制御により実行される演出）を行う変動表示パターンである。また、変動番号 7, 8 の「オオカミ男リーチ発展」、変動番号 13, 14 の「ドラキュラリーチ発展」、変動番号 1

10

20

30

40

50

7, 18の「フランケンリーチ発展」とは、各々のキャラクタの画像表示制御により実行されるスーパーリーチ演出を行った後に、これらのキャラクタに応じたスーパーリーチ発展演出（例えば、「オオカミ男リーチ発展」では、オオカミ男が人間の姿から狼に変身し、狼の姿をしたオオカミ男が得意の料理で装飾図柄をダイナミックに調理するような演出）を継続させて画像表示制御する変動表示パターンである。

【0120】

変動番号9, 10の「オオカミ男リーチ～怪物くん」、変動番号15, 16の「ドラキユラリーチ～怪物くん」、変動番号21, 22の「フランケンリーチ～怪物くん」とは、各々のキャラクタの画像表示制御により実行されるスーパーリーチ演出を行った後に、これらのキャラクタに応じたスーパーリーチ発展演出とは異なり、怪物くんの画像表示制御により実行されるスーパーリーチ発展演出を継続させて行う変動表示パターンである。10

【0121】

変動番号23～31の「スポットライト予告」とは、リーチ態様が形成されるまでに各々のキャラクタに応じたスーパーリーチ発展演出を行うことを予告する予告演出を行った後に、スーパーリーチ演出を実行せずに予告演出で画像表示制御したキャラクタに応じたスーパーリーチ発展演出を行う変動表示パターンである。また、変動番号32, 33の「役物リーチ」とは、リーチ態様が形成された後に上述したリアユニット142に内蔵されたキャラクタ体150、152、154と遮蔽部材164、166、168とを駆動制御することによるリーチ演出を行う変動表示パターンである。20

【0122】

変動番号34の「全回転リーチ」とは、後述する大当たり判定処理にて大当たり判定乱数が当り値となったとき実行できる変動表示パターンである。また、変動番号35の「スーパーリーチ分岐プレミア」とは、後述する大当たり判定処理にて大当たり判定乱数が当り値となったとき実行できる変動表示パターンである。20

[9. 主制御基板の各種制御処理]

【0123】

パチンコ機1の遊技進行に応じて実行される主制御基板101の各種処理について説明する。図17は始動入賞処理の一例を示すフローチャートであり、図18は特別図柄処理の一例を示すフローチャートである。なお、これらの各処理は、所定時間（例えば、4ミリ秒（以下、msと表記））ごとに繰り返し行われる。30

[9-1. 始動入賞処理]

【0124】

まず、始動入賞処理が開始されると、主制御基板101のCPU101aは、図17に示すように、始動入賞口45と電動始動入賞口46とに遊技球が入賞したか否かを判定する（ステップS10）。この判定は、始動口センサ55の入賞の検出信号に基づいて行われ、検出信号が出力されたときには入賞あり、検出信号が出力されないとには入賞なしと判定する。ステップ10で電動始動入賞口46に遊技球が入賞したとき、つまり始動口センサ55から検出信号が出力されたときには、主制御基板101のRAM101cに記憶されている保留球数カウンタCが上限値4未満であるか否かを判定し（ステップS12）、保留球数カウンタCが上限値4未満のときには、保留記憶格納処理を行い（ステップS14）、このルーチンを終了する。一方、ステップS10で始動入賞口45と電動始動入賞口46とに遊技球が入賞していないとき、つまり始動口センサ55から検出信号が出力されたとき又はステップS12で保留球数カウンタCが上限値4以上のときには、そのままこのルーチンを終了する。この保留記憶格納処理は、保留球数カウンタCに値1ずつ加算する処理と、保留球数カウンタCの加算に応じて特図記憶ランプ54の点灯表示態様を変更し、大当たりか否かを判定する大当たり判定乱数、特別図柄を特定する当たり図柄用乱数、ハズレ図柄を特定するハズレ図柄用乱数等の各種乱数の取得と記憶との処理とを行う。40

[9-2. 特別図柄処理]

【0125】

次に、特別図柄処理が開始されると、主制御基板101のCPU101aは、図18に50

示すように、保留球数カウンタ C が値 0 であるか否かを判定する（ステップ S 2 0）。保留球数カウンタ C が値 0 でないときには、特別図柄と装飾図柄とが変動表示することができるか否かを判定する（ステップ S 2 2）。この判定は、特別図柄と装飾図柄とが変動表示中であるか否かにより行われる。ステップ S 2 2 で特別図柄と装飾図柄とが変動表示することができるときには、保留記憶移行処理を行う（ステップ S 2 4）。この保留記憶移行処理は、保留球数カウンタ C から値 1 ずつ減算し、主制御基板 101 の RAM 101c の格納領域に記憶された各種乱数を格納領域ごとシフトする処理を行う。

【 0 1 2 6 】

続いて、特別図柄変動処理を行う（ステップ S 2 6）。この特別図柄変動処理は、ステップ S 1 4 の保留記憶格納処理で取得した大当たり判定乱数に基づいて大当たりか否かを判定する大当たり判定処理と、大当たり、リーチ、ハズレのそれぞれの変動表示パターンを設定する変動表示パターン設定処理と、変動表示パターンに基づいて特別図柄と装飾図柄との変動制御する変動制御処理と、変動時間を変動タイマに設定するタイマ設定処理とを行う。一方、ステップ S 2 0 で保留球数カウンタ C が値 0 であるとき、ステップ S 2 2 で特別図柄と装飾図柄とが変動表示することができないとき又はステップ S 2 6 のあとに、特別図柄変動中処理を行う（ステップ S 2 8）。この特別図柄変動中処理は、変動タイマに設定された変動時間を監視し、変動タイマがタイムアップするとき、停止させる特別図柄と装飾図柄とを設定する。

【 0 1 2 7 】

続いて、情報送信処理を行う（ステップ S 3 0）。この情報送信処理は、特別図柄変動処理と特別図柄変動中処理とで決定された装飾図柄の変動表示に関するコマンドをサブ統合基板 111 に出力する処理を行う。続いて、大当たり遊技処理（ステップ S 3 2）を行い、このルーチンを終了する。この大当たり遊技処理は、ステップ S 2 6 の特別図柄変動処理で大当たりと判定されたとき、大当たりの種類に応じた態様で大入賞口 61 を開放する制御を行う。

[1 0 . サブ統合基板の各種制御処理]

【 0 1 2 8 】

次に、主制御基板 101 から各種コマンドを受け取るサブ統合基板 111 の各種処理について説明する。図 19 はリセット処理の一例を示すフローチャートであり、図 20 はタイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図 21 はコマンド受信割り込み処理の一例を示すフローチャートであり、図 22 はコマンド受信終了割り込み処理の一例を示すフローチャートである。

[1 0 - 1 . リセット処理]

【 0 1 2 9 】

まず、リセット処理が開始されると、図 19 に示すように、サブ統合基板 111 の CPU 111a は、初期設定処理を行う（ステップ S 4 0）。この初期設定処理は、サブ統合基板 111 の CPU 111a の初期化する処理と、リセット後のウエイトタイマを設定する処理等が行われる。なお、この初期化設定処理中では割り込み禁止となっており、初期化設定処理のあと割り込み許可となる。続いて、16ms 経過フラグ T が値 0 であるか否かを判定する（ステップ S 4 2）。この 16ms 経過フラグ T は、後述する 2ms ごとに処理されるタイマ割り込み処理で 16ms を計測するフラグであり、16ms 経過したとき値 1、16ms 経過していないとき値 0 にそれぞれ設定される。ステップ S 4 2 で 16ms 経過フラグ T が値 1 であるとき、つまり 16ms 経過したときには、16ms 経過フラグを値 0 にセットし（ステップ S 4 4）、16ms 処理中フラグ P に値 1 をセットする（ステップ S 4 6）。この 16ms 処理中フラグ P は、後述する 16ms の定常処理を開始するとき値 1、終了するとき値 0 にそれぞれ設定される。続いて、16ms の定常処理を行う（ステップ S 4 8）。この 16ms の定常処理は、主制御基板 101 が出力したコマンドを解析するコマンド解析処理と、ステッピングモータ 150h, 153f, 152h, 155 の駆動パターンをスケジューラにセットする 16ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理と、演出ランプ 44a と 44b, 装飾ランプ 49 への点灯データを送

10

20

30

40

50

信するシリアル出力処理と、16 ms の定常処理が行われているか監視するウォッチドッグタイマ処理等を行う。続いて、16 ms 処理中フラグPに値0(16 ms の定常処理の終了)にセットし(ステップS50)、再びステップ42に戻り、16 ms 経過フラグTが値1になるごとに、つまり16 ms 経過ごとに上述したステップS44～ステップS50を繰り返し行う。一方、ステップS42で16 ms 経過フラグTが値1でない(16 ms 経過フラグTが値0)とき、つまり16 ms 経過していないときには、16 ms 経過フラグTが値1になるまで、つまり16 ms 経過するまでステップ42の判定を繰り返し行う。

[10 - 2 . タイマ割り込み処理]

【 0130 】

10

次に、タイマ割り込み処理が開始されると、図20に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、2 ms タイマ割り込み処理を行う(ステップS60)。この2 ms タイマ割り込み処理は、キャラクタ体(フランケン)150, キャラクタ体(ドラキュラ)152, 遮蔽部材(ドラキュラ)166, キャラクタ体(オオカミ男)154の原位置をそれぞれ検出するフォトセンサ150n, 153n, 152n, 155nの原位置の検出履歴をそれぞれ作成する履歴作成処理と、ステッピングモータ150h, 152h, 153f, 155を駆動するステッピングモータ処理等を行う。

【 0131 】

続いて、2 ms 更新カウンタUCに値1を加算する(ステップS62)。この2 ms 更新カウンタUCは、このタイマ割り込み処理が行われた回数をカウントするカウンタであり、2 ms 更新カウンタUCの値1は2 ms の時間に相当する。続いて、2 ms 更新カウンタUCが値8、つまり16 ms (= 2 ms 更新カウンタUC × 2 ms)であるか否かを判定する(ステップS64)。16 ms であるときには、16 ms 経過フラグTに値1をセットし(ステップS66)、16 ms 処理中フラグPが値0、つまり図19に示したリセット処理のステップS48の16 ms の定常処理が行われているか否かを判定する。16 ms 処理中フラグPが値0であるとき、つまり16 ms の定常処理が行われていないときには、作業領域のバックアップを行い(ステップS70)、このルーチンを終了する。この作業領域のバックアップは、図19に示したリセット処理のステップS48の16 ms の定常処理で処理した情報を作業領域上に設けられたコピー領域にコピーする。一方、ステップS64で16 ms 経過していないとき又はステップS68で16 ms の定常処理中に情報の設定がなかったときには、そのままこのルーチンを終了する。

20

[10 - 3 . コマンド受信割り込み処理]

【 0132 】

30

次に、コマンド受信割り込み処理が開始されると、図21に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、主制御基板101からのコマンドを受信開始する信号(以下「WR信号」という。)と主制御基板101からの各種基板をセレクトする信号(以下「SEL信号」という。)とがともに値1であるか否かを判定する(ステップS80)。主制御基板101のCPU101aは、最初にサブ統合基板111に対応するSEL信号を値1、そしてWR信号を値1にそれぞれ設定することによりサブ統合基板111にコマンドを送信する。

40

【 0133 】

このコマンドは、1パケット4ニブルにより構成されている。この「ニブル」とは、4ビットを意味し、2ニブルでは8ビット(1バイト)、つまり4ニブルでは16ビット(2バイト)となる。1ニブルのデータの抽出は、WR信号が値0から値1に立ち上がって(「アップエッジ」という。)、所定時間(例えば、20 μs ~ 50 μs)保持された後、WR信号が値1から値0に立ち下がる(「ダウンエッジ」という。)ことにより行われ、1パケットでは合計4回行われる。

【 0134 】

ステップS80でWR信号とSEL信号とがともに値1であるとき、つまり主制御基板101のCPU101aがサブ統合基板111にコマンドを送信するときには、コマンド

50

受信処理を行い(ステップS82)、このルーチンを終了する。このコマンド受信処理は、受信した1ニブル分のコマンド(4分割されたコマンドのうち1つ)をサブ統合基板111のRAM111cに設けたリングバッファに格納する。この「リングバッファ」とは、バッファの最後と先頭が繋がっているように使われるバッファのことであり、バッファの先頭から順次データを格納し、バッファの最後までできたら最初に戻って格納する。リングバッファに格納したあと、続いて、バッファライトカウンタを値1加算する。このバッファライトカウンタは、コマンド受信処理を行うごとに値1ずつ加算されるため、1パケット(4ニブル)を格納するとバッファライトカウンタは値4になる。

【0135】

一方、ステップS80でSEL信号とWR信号とがともに値0であるとき、つまり主制御基板101のCPU101aがサブ統合基板111にコマンドを出力しないときには、そのままこのルーチンを終了する。なお、主制御基板101からサブ統合基板111へのコマンド送信時には、上述したようにWR信号のアップエッジからダウンエッジまでの所定時間(例えば、 $20\mu s \sim 50\mu s$)、SEL信号、WR信号、データ(4ビット)が一定に保持されているが、ノイズの影響により信号が乱れ、コマンドを正常に受信できないこともある。そこで、このノイズ対策として、サブ統合基板111のCPU111aは、SEL信号、WR信号、データ(4ビット)を受信(1回目)すると所定時間経過(例えば、 $1\mu s$)後、再びSEL信号、WR信号、データ(4ビット)を受信する。そして、1回目に受信したSEL信号、WR信号、データ(4ビット)と一致しているか否かを判定する。1回目に受信したSEL信号、WR信号、データ(4ビット)と一致しているときには、上述したステップS80でWR信号とSEL信号とがともに値1である否かを判定する。一方、1回目に受信したSEL信号、WR信号、データ(4ビット)と一致していないときには、所定時間経過後、再びSEL信号、WR信号、データ(4ビット)を受信し、1回目に受信したSEL信号、WR信号、データ(4ビット)と一致するまで判定を繰り返し行う。

[10-4. コマンド受信終了割り込み処理]

【0136】

次に、コマンド受信終了割り込み処理が開始されると、図22に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、WR信号とSEL信号とがともに値0であるか否かを判定する(ステップS90)。主制御基板101のCPU101aは、サブ統合基板111にコマンドの出力が完了すると、WR信号に値0を設定した後、SEL信号を値0に設定する(ダウンエッジ)。ステップS90でWR信号とSEL信号とがともに値0であるとき、つまり主制御基板101のCPU101aがサブ統合基板111にコマンドの出力が完了したときには、コマンド受信終了処理を行い(ステップS92)、このルーチンを終了する。このコマンド受信終了処理は、上述したコマンド受信割り込み処理で加算されたバッファライトカウンタを値0にする。コマンドを正常に受信できたときには、1パケット4ニブルであるため、バッファライトカウンタは値4になる。また、1パケット分の受信を行えなかったとき、つまりバッファライトカウンタが値4未満のときには、受信したコマンドを破棄する。

【0137】

一方、ステップS90でWR信号とSEL信号とがともに値0でないとき、つまり主制御基板101のCPU101aがサブ統合基板111にコマンドの出力が完了していないときには、そのままこのルーチンを終了する。なお、上述したように、ノイズ対策として、サブ統合基板111のCPU111aは、SEL信号を受信(1回目)すると所定時間経過(例えば、 $1\mu s$)後、再びSEL信号を受信し、1回目に受信したSEL信号と一致しているか否かを判定する。1回目に受信したSEL信号と一致しているときには、上述したステップS90でWR信号とSEL信号とがともに値0である否かを判定する。一方、1回目に受信したSEL信号と一致していないときには、所定時間経過後、再びSEL信号を受信し、1回目に受信したSEL信号と一致するまで判定を繰り返し行う。

【0138】

10

20

30

40

50

なお、コマンド受信割り込み処理、コマンド受信終了割り込み処理、タイマ割り込み処理、そして 16 ms の定常処理の順で各処理の優先順位が設定されている。

[11 . ステッピングモータ駆動制御処理]

【 0139 】

次に、ステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 の駆動方法について説明する。図 23 は 16 ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理の一例を示すフローチャートであり、図 24 はステッピングモータスケジューラの一例を示すテーブルであり、図 25 は 2 ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理の一例を示すフローチャートであり、図 26 はステッピングモータスケジューラパターン設定処理の一例を示すフローチャートであり、図 27 は 2 ms 用ステッピングモータスケジューラ動作処理の一例を示すフローチャートであり、図 28 はステッピングモータ処理の一例を示すフローチャートである。なお、ステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 の出力軸側から見て時計方向への回転を CW (C l o c k W i s e の略) とし、反時計方向への回転を CCW (C o u n t e r C l o c k W i s e の略) とする。また、ステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 は 4 相ステッピングモータであり、バイポーラ駆動方式により制御されている。この「バイポーラ駆動方式」とは、ステータコイルの両端に印加する電圧の正負を切り替え、電流の方向を変化させることによりコイルを励磁し、磁界を切り替える方式である。
10

[11 - 1 . 16 ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理]

【 0140 】

16 ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理が開始されると、図 23 に示すように、サブ統合基板 111 の CPU111a は、ステッピングモータ動作禁止時間が値 0 であるか否かを判定する (ステップ S100)。このステッピングモータ動作禁止時間 (本実施形態では、ステッピング動作禁止時間を 5.1 s と設定されている。) は、電源投入時又はリセット時に設定される時間であり、この時間内では、キャラクタ体 (フランケン) 150 、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 、キャラクタ体 (オオカミ男) 154 がそれぞれ原位置にあるか否かを検査し、原位置にないときには、電源投入 (リセット) 用ステッピングモータスケジューラに基づいてステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 を駆動制御して原位置に復旧させる処理 (以下、「電源投入 (リセット) 用ステッピングモータ初期化処理」という。) を行う。
20

【 0141 】

ステップ S100 でステッピングモータ動作禁止時間が値 0 であるとき、つまり電源投入 (リセット) 用ステッピングモータ初期化処理が終了しているときであって、変動表示が開始されるときに実行され、キャラクタ体 (フランケン) 150 、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 、キャラクタ体 (オオカミ男) 154 がそれぞれ原位置にあるか否かを判定する (ステップ S102)。この判定は、後述するキャラクタ体 (フランケン) 異常判定処理、キャラクタ体 (ドラキュラ) 異常判定処理、遮蔽部材 (ドラキュラ) 異常判定処理、キャラクタ体 (オオカミ男) 異常判定処理において行われる。ステップ S102 でキャラクタ体 (フランケン) 150 、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 、キャラクタ体 (オオカミ男) 154 がそれぞれ原位置にあるときには、主制御基板 101 から送信されるコマンド、つまり変動表示パターンの変動番号に対応するステッピングモータスケジューラのアドレスのセットを行う (ステップ S104)。
30

【 0142 】

このステッピングモータスケジューラは、キャラクタ体 (フランケン) 150 、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 、キャラクタ体 (オオカミ男) をステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 によりそれぞれ動作させるパターンを複数備え、各パターンは、ステッピングモータ 150 h , 153 f , 152 h , 155 の駆動パルス幅と回転方向と駆動時間とを 1 つの組とするデータを複数備えている。このデータの配列は、データ 0 , データ 1 , データ 2 , . . . , データ n という
40

時系列のデータ列としてサブ統合基板 111 の ROM111b に予め保存されている。例えば、図 24 に示すように、パターン 38 のデータ 0 では、ステッピングモータ 150h, 153f, 152h, 155 の駆動パルス幅 4ms、回転方向 CW、駆動時間 40ms とそれぞれ設定されている。このパターン 38 のデータ 0 が、図 23 に示したステップ S 104 のステッピングモータスケジューラのアドレスとしてセットされる。なお、各パターンのデータ 0 は、ステッピングモータ 150h, 153f, 152h, 155 の駆動開始時に当たるため、脱調しないように最初の 10 ステップ、つまり 40ms (= 4ms × 10 ステップ) 間をスローアップさせている。

【0143】

図 23 に戻り、続いて、ステッピングモータ動作フラグ F に値 1 をセットし (ステップ S 106)、このルーチンを終了する。このステッピングモータ動作フラグ F は、ステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされたことを表すフラグであり、ステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされたとき、つまりパターンが設定された場合を値 1、パターンが設定されていない場合を値 0 とそれぞれ設定されている。10

【0144】

一方、ステップ S 102 でキャラクタ体 (フランケン) 150、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166、キャラクタ体 (オオカミ男) 154 のうち少なくとも 1 つが原位置にないときには、原位置復旧動作処理を行い (ステップ S 108)、このルーチンを終了する。この原位置復旧処理は、キャラクタ体 (フランケン) 150、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166、キャラクタ体 (オオカミ男) 154 を原位置に復帰させるための処理であり、各キャラクタ体と遮蔽部材との原位置への復旧動作については後述する。一方、ステップ S 100 でステッピングモータ動作禁止時間が値 0 でないとき、つまり電源投入 (リセット) 用ステッピングモータ初期化処理が終了していないときには、そのままこのルーチンを終了する。20

[11-2. 2ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理]

【0145】

次に、2ms 用ステッピングモータスケジューラ起動処理が開始されると、図 25 に示すように、サブ統合基板 111 の CPU111a は、電源投入時又はリセット時であるか否かを判定する (ステップ S 110)。電源投入時又はリセット時であるときには、後述するステッピングモータスケジュールパターン設定処理を行い (ステップ S 112)、ステッピングモータ動作禁止時間を 5.1s に設定し (ステップ S 114)、このルーチンを終了する。上述したように、ステッピングモータ動作禁止時間 (5.1s) 内に電源投入 (リセット) 時ステッピングモータ初期化処理が行われる。30

【0146】

一方、ステップ S 110 で電源投入時又はリセット時でないときには、ステッピングモータ動作禁止時間が値 0、つまり電源投入 (リセット) 時ステッピングモータ初期化処理が終了しているか否かを判定する (ステップ S 116)。ステッピングモータ動作禁止時間が値 0 であるとき、つまり電源投入 (リセット) 時ステッピングモータ初期化処理が終了しているときには、後述するステッピングモータスケジュールパターン設定処理を行い (ステップ S 118)、このルーチンを終了する。一方、ステップ S 116 でステッピングモータ動作禁止時間が値 0 でないとき、つまり電源投入 (リセット) 時ステッピングモータ初期化処理が終了していないときには、そのままこのルーチンを終了する。40

【0147】

なお、ステップ S 114 で設定されたステッピングモータ動作禁止時間は、サブ統合基板 111 の CPU111a の内部タイマにより減算され、その後、値 0 になる。

[11-3. ステッピングモータスケジューラパターン設定処理]

【0148】

次に、ステッピングモータスケジューラパターン設定処理が開始されると、図 26 に示すように、サブ統合基板 111 の CPU111a は、ステッピングモータ動作フラグ F が値 1 であるか否か、つまりステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされてい50

るか否かを判定する(ステップS120)。このステッピングモータ動作フラグFが値1であるとき、つまりステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされているときには、ステッピングモータ動作フラグFを値0にセット、つまりステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされていないとき(ステップS122)、ステッピングモータスケジューラパターンを設定し(ステップS124)、このルーチンを終了する。このステッピングモータスケジューラパターンの設定は、図23に示した16ms用ステッピングモータスケジューラ起動処理のステップS104でセットしたステッピングモータスケジューラのアドレス(例えば、図24で示したパターン38のデータ0)がステッピングモータスケジューラパターンとして設定される。一方、ステップS120でステッピングモータ動作フラグFが値0であるとき、つまりパターンが設定されていないときには、そのままこのルーチンを終了する。

【0149】

なお、ステップS122では、ステッピングモータ動作フラグFを値0にセットしているが、これはステップS124のステッピングモータスケジューラパターンの設定を1度のみ行わせるためである。実際のステッピングモータスケジューラパターンの進行は、後述する2ms用ステッピングモータスケジューラ動作処理により行われる。また、次回、ステッピングモータ動作フラグFが値1、つまりステッピングモータスケジューラのアドレスが新たにセットされ、このルーチンが行われるまでは、ステップS124でステッピングモータスケジューラパターンに設定したステッピングモータスケジューラのアドレスがサブ統合基板111のRAM111cに記憶される。

[11-4. 2ms用ステッピングモータスケジューラ動作処理]

【0150】

次に、2ms用ステッピングモータ駆動データ設定処理が開始されると、サブ統合基板111のCPU111aは、図27に示すように、駆動時間が終了したか否かを判定する(ステップS130)。この判定は、ステッピングモータスケジューラパターンに設定された経過時間が経過したか否かにより行われる。具体的には、例えば、図24に示したパターン38のデータ0で設定された経過時間40msを、後述する2msタイマー括減算処理で減算され、その後、値0になった否かにより行われる。ステップS130で駆動時間が経過したときには、ステッピングモータスケジューラパターンを1つ進め(例えば、図24に示したパターン38のデータ0からデータ1に進める、ステップS132)、このルーチンを終了する。一方、ステップS130で駆動時間が経過していないときには、そのままこのルーチンを終了する。

[11-5. ステッピングモータ処理]

【0151】

次に、ステッピングモータ処理が開始されると、サブ統合基板111のCPU111aは、図28に示すように、2msタイマー括減算処理を行う(ステップS140)。この2msタイマー括減算処理は、ステッピングモータスケジュールパターンの駆動時間を2msずつ減算する処理である。例えば、図24で示したパターン38のデータ0では、駆動時間40msから2msずつ、38ms、36ms、・・・、0msと、この2msタイマー括減算処理が行われるごとに減算される。続いて、2ms用ステッピングモータスケジューラ起動処理を行う(ステップS142)。この2ms用ステッピングモータスケジューラ起動処理は、図26で説明したようにステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155を駆動するステッピングモータスケジューラのアドレスをセットする処理である。続いて、2msステッピングモータスケジューラ動作処理を行う(ステップS144)。この2msステッピングモータスケジューラ動作処理は、図27で説明したようにステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155をステッピングモータスケジューラパターンにより進行する処理である。続いて、第1励磁データの初期化を行い(ステップS146)、第2励磁データの初期化を行う(ステップS148)。ステップS146とステップS148とに行われる初期化は、励磁データを値0にセットすることにより行われる。そして、第1励磁データの作成を行い(ステップS150)、第2励磁データ

10

20

30

40

50

ータの作成を行う（ステップS 1 5 2）。

【0 1 5 2】

ここで、第1励磁データと第2励磁データとは、それぞれ1バイト、つまり8ビットの情報であり、上位4ビットと下位4ビットとに駆動するステッピングモータの駆動信号を割り振ることによって、1バイトで2台のステッピングモータを駆動することができる。例えば、第1励磁データの上位4ビットには、ステッピングモータ152hの駆動信号がSM3-4, SM3-3, SM3-2そしてSM3-1と順に割り振られ、一方、第1励磁データの下位4ビットには、ステッピングモータ155の駆動信号がSM4-4, SM4-3, SM4-2そしてSM4-1と順に割り振られている（図15参照）。また、第2励磁データの上位4ビットには、ステッピングモータ150hの駆動信号がSM1-4, SM1-3, SM1-2そしてSM1-1と順に割り振られ、一方、第2励磁データの下位4ビットには、ステッピングモータ153fの駆動信号がSM2-4, SM2-3, SM2-2そしてSM2-1と順に割り振られている（図15参照）。

【0 1 5 3】

続いて、第2励磁データをランプ駆動基板112に出力し（ステップS 1 5 4）、第1励磁データをランプ駆動基板112に出力し（ステップS 1 5 6）、このルーチンを終了する。第1励磁データと第2励磁データとは、上位4ビットと下位4ビットとの8ビットの励磁データを1ビットずつ右へシフトすることにより最下位ビットの励磁データから最上位ビットの励磁データまでを順にランプ統合基板112に送信する。例えば、第2励磁データをSM4-4, SM4-3, SM4-2, SM4-1, SM3-4, SM3-3, SM3-2そしてSM3-1と順にランプ駆動基板112に送信する。このとき、サブ統合基板111のCPU111aは、シリアル出力部111asoから転送クロックと同期したクロック（同期クロック）SM-CLKをランプ駆動基板112へ出力する。また、シリアル出力部111asoから第2励磁データと第1励磁データとをランプ駆動基板に1ビットずつ送信する。ステップS 1 2 4で第2励磁データをランプ駆動基板112に送信したあと続けてステップS 1 2 6で第1励磁データをランプ駆動基板112に送信することにより、第1励磁データはランプ駆動基板112のシリアルパラレル変換部112hのシフトレジスタ112hsを通過してシリアルパラレル変換部112iのシフトレジスタ112isにシフトされ、第2励磁データはシリアルパラレル変換部112hのシフトレジスタ112hsにシフトされる。シフトレジスタ112hsとシフトレジスタ112isとの励磁データはそれぞれストレージレジスタ112htとストレージレジスタ112itとに転送され、サブ制御基板111からラッチ信号SM-LATが入力されると、ストレージレジスタ112htとストレージレジスタ112itとにそれぞれ転送された第1励磁データと第2励磁データとが駆動信号としてドライブ回路112j, 112k, 112m, 112nに出力される。この駆動信号によりステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155の駆動制御が行われ、CW又はCCWの回転運動となる。なお、このステッピングモータ駆動処理は、図20で示した2ms タイマ割り込み処理のステップS 6 0 の2ms タイマ割り込み処理の一処理として行われる。

[1 2 . 電源投入（リセット）時の各種処理]

【0 1 5 4】

次に、パチンコ機1の電源投入（リセット）時における各種処理について説明する。図29は、電源投入（リセット）用原位置確認処理の一例を示すフローチャートであり、図30は電源投入（リセット）用ステッピングモータ初期化処理の一例を示すフローチャートである。

[1 2 1 . 電源投入（リセット）用原位置確認判定処理]

【0 1 5 5】

電源投入（リセット）用原位置確認判定処理が開始されると、図29に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、キャラクタ体（フランケン）150が原位置にあるか否かを判定する（ステップS 1 6 0）。この判定は、基準板150mがフォトセンサ150nにより検出されているか否かにより行われる。具体的には、基準板150mがフ

オトセンサ 150n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（フランケン）150が原位置にある状態として検出し、一方、基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（フランケン）150が原位置にない状態として検出す。ステップ S160 でキャラクタ体（フランケン）150が原位置にあるとき、つまり基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - MS1 に値 0 をセットする（ステップ S162）。このキャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - MS1 は、基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態か否かを表すフラグであり、基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（フランケン）150の正常状態として値 0、一方、基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まらない状態をキャラクタ体（フランケン）150の異常状態として値 1 がそれぞれ設定されている。一方、ステップ S160 でキャラクタ体（フランケン）150が原位置にないとき、つまり基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - MS1 に値 1 をセットする（ステップ S164）。

【0156】

ステップ S162 又はステップ S164 に続いて、キャラクタ体（ドラキュラ）150が原位置にあるか否かを判定する（ステップ S166）。この判定は、基準板 153m がフォトセンサ 153n により検出されているか否かにより行われる。具体的には、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（ドラキュラ）152が原位置にある状態として検出し、一方、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（ドラキュラ）152が原位置にない状態として検出する。ステップ S166 でキャラクタ体（ドラキュラ）152が原位置にあるとき、つまり基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - MS2 に値 0 をセットする（ステップ S168）。このキャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - MS2 は、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態か否かを表すフラグであり、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（ドラキュラ）152の正常状態として値 0、一方、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（ドラキュラ）152の異常状態として値 1 がそれぞれ設定されている。一方、ステップ S166 でキャラクタ体（ドラキュラ）152が原位置にないとき、つまり基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - MS2 に値 1 をセットする（ステップ S170）。

【0157】

ステップ S168 又はステップ S170 に続いて、遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にあるか否かを判定する（ステップ S172）。この判定は、基準板 152m がフォトセンサ 152n により検出されているか否かにより行われる。具体的には、基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態を遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にある状態として検出し、一方、基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態を遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にない状態として検出する。ステップ S172 で遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にあるとき、つまり基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態にあるときには、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - MS3 に値 0 をセットする（ステップ S174）。この遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - MS3 は、基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態か否かを表すフラグであり、基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態を遮蔽部材（ドラキュラ）166の正常状態として値 0、一方、基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態を遮蔽部材（ドラキュラ）166の異常状態として値 1 がそれぞれ設定されている。一方、ステップ S172 で遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にないとき、つまり基準板 152m が

オトセンサ 152n の凹部に収まっている状態にあるときには、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 に値 1 をセットする（ステップ S 176）。

【0158】

ステップ S 174 又はステップ S 176 に続いて、キャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にあるか否かを判定する（ステップ 178）。この判定は、基準板 154m がフォトセンサ 154n により検出されているか否かにより行われる。具体的には、基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にある状態として検出し、一方、基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にない状態として検出する。ステップ S 178 でキャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にあるとき、つまり基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 に値 0 をセットする（ステップ S 180）。このキャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 は、基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態か否かを表すフラグであり、基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（オオカミ男）154 の正常状態として値 0、一方、基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態をキャラクタ体（オオカミ男）154 の異常状態として値 1 がそれぞれ設定されている。一方、ステップ S 178 でキャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にないとき、つまり基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態にあるときには、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 に値 1 をセットし（ステップ S 182）、このルーチンを終了する。10

[12 2. 電源投入（リセット）用ステッピングモータ初期化処理]

【0159】

次に、上述した電源投入（リセット）用原位置確認判定処理でキャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 のいずれかが原位置にないとき、つまり、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 2、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 のいずれかが値 1 のときには、電源投入（リセット）用ステッピングモータ初期化処理を開始する。この処理が開始されると、図 30 に示すように、サブ統合基板 111 の C P U 111a は、キャラクタ体（フランケン）150 が原位置にあるか否かを判定する（ステップ S 190）。キャラクタ体（フランケン）150 が原位置にあるとき、つまり基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態にあるときには、第 1 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラのアドレスのセットを行う（ステップ S 192）。一方、ステップ S 190 でキャラクタ体（フランケン）150 が原位置にないとき、つまり基準板 150m がフォトセンサ 150n の凹部に収まっている状態にあるときには、第 2 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラのアドレスのセットを行う（ステップ S 194）。ステップ S 192 又はステップ S 194 に続いて、ステッピングモータ動作フラグ F を値 1 にセット、つまりステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされているとし（ステップ S 196）、このルーチンを終了する。30

【0160】

ここで、ステップ S 190 で第 1 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラと第 2 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラとに分かれるのは、上述したように、キャラクタ体（フランケン）と遮蔽部材（ドラキュラ）166 とが液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側に出現するとき、接触又は干渉する場合があり、これを回避するためである。この回避する方法として、キャラクタ体（フランケン）150 が原位置にあるか否かに基づいて電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラをステップ S 190 で分岐させている。

[12 3. 各種原位置復旧処理]

50

20

40

50

【0161】

次に、パチンコ機1の電源投入(リセット)時における各種原位置復旧処理について説明する。図31は正常時原位置復旧処理(フランケン)の一例を示すフローチャートであり、図32は異常時原位置復旧処理(フランケン)の一例を示すフローチャートであり、図33は原位置復旧処理(ドラキュラ)の一例を示すフローチャートであり、図34は原位置復旧処理(遮蔽部材(ドラキュラ))の一例を示すフローチャートであり、図35は原位置復旧処理(オオカミ男)の一例を示すフローチャートである。なお、これら各処理は、図20で示したタイマ割り込み処理のステップS60の2msタイマ割り込み処理の一処理として行われるが、処理の概略を説明する都合上、簡略化したフローチャートとなっている。例えば、後述する正常時原位置復旧処理(フランケン)におけるステップS208では、ステッピングモータ150hを60ステップCCWさせているが、実際には、図20で示したタイマ割り込み処理のステップS60の2msタイマ割り込み処理が行われるごとに1ステップずつCCWさせている。

[12 3 1. 正常時原位置復旧処理(フランケン)]

【0162】

上述したように、キャラクタ体(フランケン)150は、ステッピングモータ150をCW、つまり時計方向に回転させることによりキャラクタ体(フランケン)150が表示領域42の前面側に出現し、そして、ステッピングモータ150をCCW、つまり反時計方向に回転させることによりキャラクタ体(フランケン)150が原位置に戻る動作となる。キャラクタ体(フランケン)150が原位置にあるときには、電源投入(リセット)用ステッピングモータスケジューラとして、図30で示した電源投入(リセット)用ステッピングモータ初期化処理のステップS192の第1電源投入(リセット)用ステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされる。このとき、ステッピングモータ150hをCWからCCWさせることにより原位置に復旧させることができる。(「正常時原位置復旧処理(フランケン)」という)。

【0163】

キャラクタ体(フランケン)150が原位置にあるとき、つまり基準板150mがフォトセンサ150nの凹部に収まっている状態にあるときには、サブ統合基板111のCPU111aは、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154をステッピングモータ153f, 152h, 155によりそれぞれの原位置に復旧させ、復旧開始から所定時間経過(例えば、1.9s)後、正常時原位置復旧処理を行う。

【0164】

この処理が開始されると、図31に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、キャラクタ体(フランケン)150を液晶表示器116の表示領域42の前面側に出現させるため、ステッピングモータ150hを1ステップCWさせ(ステップS200)、ステッピングモータ150hがN1ステップ以上回転したか否かを判定する(ステップS202)。ここで、N1ステップは、キャラクタ体(フランケン)150の原位置の確認動作としてのステップ数(例えば、100ステップ)である。ステップS202でステッピングモータ150hがN1ステップ以上回転するまで、ステップ200に戻り、ステッピングモータ150hを1ステップCWさせる。一方、ステップS202でステッピングモータ150hがN1ステップ以上回転したときには、基準板150mをフォトセンサ150nの凹部に収まるように復旧動作としてステッピングモータ150hを1ステップCCWさせる(ステップS204)。続いて、基準板150mのエッジが検出されたか否かを判定する(ステップS206)。この判定は、フォトセンサ150nが基準板150mのエッジを検出した履歴に基づいて行われる。具体的には、例えば、フォトセンサ150nが基準板150mのエッジを続けて3回検出したとき、キャラクタ体(フランケン)150が原位置へ復旧する状況にあると判定し、一方、フォトセンサ150nが基準板150mのエッジを続けて3回検出しなかったとき、キャラクタ体(フランケン)150が原位置へ復旧する状況ないと判定する。ステップS206でキャラクタ体(フランケン)

) 150 のエッジが検出されたとき、つまりキャラクタ体（フランケン）150 が原位置へ復旧する状況にあるときには、ステッピングモータ 150 h を 60 ステップだけ C C W させる（ステップ S 208）。この回転は、ステッピングモータ 150 h を回転させることによりキャラクタ体（フランケン）150 が原位置になるよう微調整するために行われる。

【0165】

続いて、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1 に値 0 をセットし（ステップ S 210）、この処理を終了する。一方、ステップ S 206 で基準板 150 m のエッジが検出されないときには、ステッピングモータ 150 h が N1' ステップ以上回転したか否かを判定する（ステップ S 212）。ここで、N1' ステップは、ステッピングモータ 150 h が 1 回転するときのステップ数（例えば、483 ステップ）である。ステップ S 212 でステッピングモータ 150 h が N1' ステップ以上回転したときには、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1 に値 1 をセット、つまり基準板 150 m がフォトセンサ 150 n の凹部に収まっている状態にあるとし（ステップ S 214）、このルーチンを終了する。一方、ステップ S 212 でステッピングモータ 150 h が N1' ステップ以上回転していないときには、ステップ S 204 に戻り、ステッピングモータ 150 h を 1 ステップ C C W させ、そして、ステップ S 206 で基準板 150 m のエッジが検出されるまで又はステップ S 212 でステッピングモータ 150 h が N1' ステップ以上回転するまで、ステップ S 204、ステップ S 206 そしてステップ S 212 と順次繰り返し行う。
10
20

【0166】

この正常時原位置復旧処理（フランケン）では、フォトセンサ 150 n からの検出信号が一定時間ないときには、異常としてステッピングモータ 150 h の駆動を中止する。

[12 3 - 2 . 異常時原位置復旧処理（フランケン）]

【0167】

上述したように、キャラクタ体（フランケン）150 は、ステッピングモータ 150 を C W、つまり時計方向に回転させることによりキャラクタ体（フランケン）150 が表示領域 42 の前面側に出現し、そして、ステッピングモータ 150 を C C W、つまり反時計方向に回転させることによりキャラクタ体（フランケン）150 が原位置に戻る動作となる。キャラクタ体（フランケン）150 が原位置にないときには、電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラとして、図 30 で示した電源投入（リセット）用ステッピングモータ初期化処理のステップ S 194 の第 2 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラのアドレスがセットされる。このとき、ステッピングモータ 150 h を C C W させることにより原位置に復旧させることができる（「異常時原位置復旧処理（フランケン）」という）。
30

【0168】

キャラクタ体（フランケン）150 が原位置にないとき、つまり基準板 150 m がフォトセンサ 150 n の凹部に収まっている状態にあるときには、サブ統合基板 111 の C P U 111 a は、キャラクタ体（フランケン）150 を含め、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 をステッピングモータ 150 h, 153 f, 152 h, 155 によりそれぞれの原位置に復旧させ、異常時原位置復旧処理（フランケン）を行う。
40

【0169】

この処理は、図 32 に示すように、ステップ S 220 ~ ステップ S 230 は図 31 に示した正常時原位置復旧処理（フランケン）のステップ 204 ~ ステップ S 214 とそれ同じであり、ここでの説明を省略する。

【0170】

なお、この異常時原位置復帰処理（フランケン）では、フォトセンサ 150 n からの検出信号が一定時間ないときには、異常としてステッピングモータ 150 h の駆動を中止する。
50

[1 2 3 - 3 . 原位置復旧処理 (ドラキュラ)]

【 0 1 7 1 】

上述したように、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 は、ステッピングモータ 153f を CW により 1 回転させることでキャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が表示領域 42 の前面側に出現し、原位置に戻る動作となる。このため、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置にないときには、ステッピングモータ 153f を CW させることにより原位置に復旧させることができる (「原位置復旧処理 (キャラクタ体 (ドラキュラ)) 」という) 。

【 0 1 7 2 】

キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置にないとき、つまり基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態にあるときには、サブ統合基板 111 の CPU 111a は原位置復旧処理 (ドラキュラ) を行う。 10

【 0 1 7 3 】

この処理が開始されると、図 33 に示すように、サブ統合基板 111 の CPU 111a は、基準板 153m をフォトセンサ 153n の凹部に収まるように復旧動作としてステッピングモータ 153f を 1 ステップ CW させる (ステップ S 240) 。続いて、基準板 153m のエッジが検出されたか否かを判定する (ステップ S 242) 。この判定は、フォトセンサ 153n が基準板 153m のエッジを検出した履歴に基づいて行われる。具体的には、例えば、フォトセンサ 153n が基準板 153m のエッジを続けて 3 回検出したとき、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置へ復旧する状況にあると判定し、一方、フォトセンサ 153n が基準板 153m のエッジを続けて 3 回検出しなかったとき、キャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置へ復旧する状況にないと判定する。ステップ S 242 でキャラクタ体 (ドラキュラ) 152 のエッジが検出されたとき、つまりキャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置へ復旧する状況にあるときには、ステッピングモータ 153f を 78 ステップだけ CW させる (ステップ S 244) 。この回転は、ステッピングモータ 154f を回転させることによりキャラクタ体 (ドラキュラ) 152 が原位置になるよう微調整するために行われる。 20

【 0 1 7 4 】

続いて、キャラクタ体 (ドラキュラ) 異常フラグ F - MS2 に値 0 をセット、つまり基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態にあるとし (ステップ S 246) 、このルーチンを終了する。一方、ステップ S 242 で基準板 153m のエッジが検出されないときには、ステッピングモータ 153f が N2 ステップ以上回転したか否かを判定する (ステップ S 248) 。ここで、N2 ステップは、ステッピングモータ 153f が 1 回転するときのステップ数 (例えば、483 ステップ) である。ステップ S 248 でステッピングモータ 153f が N2 ステップ以上回転したときには、キャラクタ体 (ドラキュラ) 異常フラグ F - MS2 に値 1 をセット、つまり基準板 153m がフォトセンサ 153n の凹部に収まっている状態にあるとし (ステップ S 250) 、このルーチンを終了する。一方、ステップ S 248 でステッピングモータ 153f が N2 ステップ以上回転していないときには、ステップ S 240 に戻り、ステッピングモータ 153f を 1 ステップ CW させ、そして、ステップ S 242 で基準板 153m のエッジが検出されるまで又はステップ S 248 でステッピングモータ 153f が N2 ステップ以上回転するまで、ステップ S 240 、ステップ S 242 そしてステップ S 248 と順次繰り返し行う。 40

【 0 1 7 5 】

この原位置復旧処理 (ドラキュラ) では、フォトセンサ 153n からの検出信号が一定時間ないときには、異常としてステッピングモータ 153f の駆動を中止する。

[1 2 3 - 4 . 原位置復旧処理 (遮蔽部材 (ドラキュラ))]

【 0 1 7 6 】

上述したように、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 は、ステッピングモータ 152h を CW により 1 回転させることで遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 が表示領域 42 の前面側に出現し、原位置に戻る動作となる。このため、遮蔽部材 (ドラキュラ) 166 が原位置にな 50

いときには、ステッピングモータ 152h を CW させることにより原位置に復旧させることができる（「原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ）」という）。

【0177】

遮蔽部材（ドラキュラ）166が原位置にないとき、つまり基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態にあるときには、サブ統合基板 111 の C P U 111a は原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））を行う。

【0178】

この処理が開始されると、図 34 に示すように、サブ統合基板 111 の C P U 111a は、基準板 152m をフォトセンサ 152n の凹部に収まるように復旧動作としてステッピングモータ 152h を 1 ステップ CW させる（ステップ S260）。続いて、基準板 152m のエッジが検出されたか否かを判定する（ステップ S262）。この判定は、フォトセンサ 152n が基準板 152m のエッジを検出した履歴に基づいて行われる。具体的には、例えば、フォトセンサ 152n が基準板 152m のエッジを続けて 3 回検出したとき、遮蔽部材（ドラキュラ）166 が原位置へ復旧する状況にあると判定し、一方、フォトセンサ 152n が基準板 152m のエッジを続けて 3 回検出しなかったとき、遮蔽部材（ドラキュラ）166 が原位置へ復旧する状況ないと判定する。ステップ S262 で基準板 152m のエッジが検出されてとき、つまり遮蔽部材（ドラキュラ）166 が原位置へ復旧する状況にあるときには、ステッピングモータ 152h を 27 ステップだけ CW せる（ステップ S264）。この回転は、ステッピングモータ 152h を回転させることにより遮蔽部材（ドラキュラ）166 が原位置になるよう微調整するために行われる。

10

【0179】

続いて、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 に値 0 をセット、つまり基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態にあるとし（ステップ S266）、このルーチンを終了する。一方、ステップ S262 で基準板 152m のエッジが検出されないときには、ステッピングモータ 152h が N3 ステップ以上回転したか否かを判定する（ステップ S268）。ここで、N3 ステップは、ステッピングモータ 152h が 1 回転するときのステップ数（例えば、1483 ステップ）である。ステップ S268 でステッピングモータ 152h が N3 ステップ以上回転したときには、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 に値 1 をセット、つまり基準板 152m がフォトセンサ 152n の凹部に収まっている状態にあるとし（ステップ S270）、このルーチンを終了する。一方、ステップ S268 でステッピングモータ 152h が N3 ステップ以上回転していないときには、ステップ S204 に戻り、ステッピングモータ 152h を 1 ステップ CW させ、そして、ステップ S262 で基準板 152m のエッジが検出されるまで又はステップ S268 でステッピングモータ 152h が N3 ステップ以上回転するまで、ステップ S260、ステップ S262 そしてステップ S268 と順次繰り返し行う。

30

【0180】

この原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））では、フォトセンサ 152n からの検出信号が一定時間ないときには、異常としてステッピングモータ 152h の駆動を中止する。

[12 3 - 5 . 原位置復旧処理（オオカミ男）]

40

【0181】

上述したように、キャラクタ体（オオカミ男）154 は、ステッピングモータ 155 を CW により 1 回転させることでキャラクタ体（オオカミ男）154 が表示領域 42 の前面側に出現し、原位置に戻る動作となる。このため、キャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にないときには、ステッピングモータ 155 を CW させることにより原位置に復旧させることができる（「原位置復旧処理（オオカミ男）」という）。

【0182】

キャラクタ体（オオカミ男）154 が原位置にないとき、つまり基準板 154m がフォトセンサ 154n の凹部に収まっている状態にあるときには、サブ統合基板 111 の C P U 111a は原位置復旧処理（オオカミ男）を行う。

50

【0183】

この処理が開始されると、図35に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、基準板154mをフォトセンサ154nの凹部に収まるように復旧動作としてステッピングモータ155を1ステップCWさせる（ステップS280）。続いて、基準板154mのエッジが検出されたか否かを判定する（ステップS282）。この判定は、フォトセンサ154nが基準板154mのエッジを検出した履歴に基づいて行われる。具体的には、例えば、フォトセンサ154nが基準板154mのエッジを続けて3回検出したとき、キャラクタ体（オオカミ男）152が原位置へ復旧する状況にあると判定し、一方、フォトセンサ154nが基準板154mのエッジを続けて3回検出しなかったとき、キャラクタ体（ドラキュラ）154が原位置へ復旧する状況ないと判定する。ステップS282で基準板154mのエッジが検出されたとき、つまりキャラクタ体（オオカミ男）154が原位置へ復旧する状況であるときには、ステッピングモータ155を46ステップだけCWさせる（ステップS284）。この回転は、ステッピングモータ155を回転されることによりキャラクタ体（オオカミ男）154が原位置になるよう微調整するために行われる。

【0184】

続いて、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF-MS4に値0をセット、つまり基準板154mがフォトセンサ154nの凹部に収まっている状態にあるとし（ステップS286）、このルーチンを終了する。一方、ステップS282で基準板154mのエッジが検出されないときには、ステッピングモータ155がN4ステップ以上回転したか否かを判定する（ステップS288）。ここで、N4ステップは、ステッピングモータ155が1回転するときのステップ数（例えば、483ステップ）である。ステップS288でステッピングモータ153fがN4ステップ以上回転したときには、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF-MS4に値1をセット、つまり基準板154mがフォトセンサ154nの凹部に収まっていない状態にあるとし（ステップS290）、このルーチンを終了する。一方、ステップS288でステッピングモータ155がN4ステップ以上回転していないときには、ステップS280に戻り、ステッピングモータ155を1ステップCWさせ、そして、ステップS282で基準板154mのエッジが検出されるまで又はステップS288でステッピングモータ155がN4ステップ以上回転するまで、ステップS280、ステップS282そしてステップS288と順次繰り返し行う。

【0185】

この原位置復旧処理（オオカミ男）では、フォトセンサ154nからの検出信号が一定時間ないときには、異常としてステッピングモータ155の駆動を中止する。

[13.異常報知]

【0186】

次に、パチンコ機1の異常報知について説明する。図36は異常報知処理の一例を示すフローチャートであり、図37は正常時動作実行処理の一例を示すフローチャートであり、図38は正常時動作の一例を示す演出であり、図39は異常時動作実行処理の一例を示すフローチャートであり、図40は異常時動作の一例を示す演出である。

[13.1.異常報知処理]

【0187】

異常報知処理が開始されると、図36に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154が正常状態にあるか否かを判定する（ステップS300）。この判定は、図29に示した電源投入（リセット）用原位置確認判定処理でキャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154のいずれかが原位置にないとき、つまり、キャラクタ体（フランケン）異常フラグF-MS1、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグF-MS2、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグF-MS3、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF-MS4のいずれかが値1か否かによ

り電源投入(リセット)用原位置確認判定処理に続いて行われる。ステップS300で正常状態であるとき、つまりキャラクタ体(フランケン)異常フラグF-M S1、キャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグF-M S2、遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグF-M S3、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグF-M S4のすべてが値0であるときには、後述する正常時動作実行処理を行い(ステップS302)、このルーチンを終了する。一方、ステップS300で正常状態でない(異常状態である)とき、つまりキャラクタ体(フランケン)異常フラグF-M S1、キャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグF-M S2、遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグF-M S3、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグF-M S4のいずれかが値1であるときには、後述する異常時動作実行処理を行い(ステップS304)、このルーチンを終了する。

10

[13 1 1. 正常時動作実行処理]

【0188】

正常時動作実行処理が開始されると、図37に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、液晶表示器116の表示領域42の前面側にキャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154をそれぞれ出現させる(ステップS310)。このときの液晶表示器116の表示領域42には、図38に示すように、正常状態であるキャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154がすべて出現している。また、遮蔽部材(ドラキュラ)166とキャラクタ体(フランケン)154の動作に伴って動く遮蔽部材(フランケン)164とが接触又は干渉しないようにステッピングモータ152h, 155の駆動信号が制御されている。

20

【0189】

なお、遊技者が遊技を開始し、遊技球が始動入賞口45又は電動始動入賞口46に入賞したとき、主制御基板111から送信されたコマンドとしての変動表示パターンの変動番号をサブ統合基板111のCPU111aが受信すると、サブ統合基板111のCPU111aは、液晶表示器116の表示領域42の前面側に出現させたキャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154をそれぞれの原位置に復旧させ、液晶表示器116の表示領域42に装飾図柄の変動表示を開始する。

30

[13 1 2. 異常時動作実行処理]

【0190】

異常時動作実行処理が開始されると、図39に示すように、サブ統合基板111のCPU111aは、キャラクタ体(フランケン)異常フラグF-M S1、キャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグF-M S2、遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグF-M S3、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグF-M S4の値、つまりキャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154のいずれかに異常状態にあるものがあるか否かを調べる(ステップS320)。

40

[13 1 2 1. キャラクタ体(フランケン)の異常時]

【0191】

ステップS320でキャラクタ体(フランケン)異常フラグF-M S1のみ値1、キャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグF-M S2、遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグF-M S3、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグF-M S4が値0であるとき、つまりキャラクタ体(フランケン)150が異常状態にあるときには、液晶表示器116の表示領域42にフランケン画像の表示と、液晶表示器116の表示領域42の前面側にキャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154の出現とを異常時動作として設定する(ステップS322)。そして、液晶表示器116の表示領域42にフランケン画像を表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体

50

(オオカミ男) 154 をステッピングモータ 153f, 152h, 155 によりそれぞれ動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い(ステップ S 336)、このルーチンを終了する。

[13 1 2 2 . キャラクタ体(ドラキュラ)又は遮蔽部材(ドラキュラ)の異常時]

【 0192 】

ステップ S 320 でキャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 2 又は遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 3 の少なくとも 1 つが値 1、キャラクタ体(フランケン)異常フラグ F - M S 1、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグ F - M S 4 が値 0 であるとき、つまりキャラクタ体(ドラキュラ) 152 又は遮蔽部材(ドラキュラ) 166 のいずれか 1 つが異常状態にあるときには、液晶表示器 116 の表示領域 42 にドラキュラ画像の表示と、液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側にキャラクタ体(フランケン) 150 とキャラクタ体(オオカミ男) 154との出現とを異常時動作として設定する(ステップ S 324)。そして、液晶表示器 116 の表示領域 42 にドラキュラ画像を表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体(フランケン) 150、キャラクタ体(オオカミ男)をステッピングモータ 150h, 155 によりそれぞれ動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い(ステップ S 336)、このルーチンを終了する。

[13 1 2 3 . キャラクタ体(オオカミ男)の異常時]

【 0193 】

ステップ S 320 でキャラクタ体(オオカミ男)異常フラグ F - M S 4 のみ値 1、キャラクタ体(フランケン)異常フラグ F - M S 1、キャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 2、遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 3 が値 0 であるとき、つまりキャラクタ体(オオカミ男) 154 が異常状態にあるときには、液晶表示器 116 の表示領域 42 にオオカミ男画像の表示と、液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側にキャラクタ体(フランケン) 150、キャラクタ体(ドラキュラ) 152、遮蔽部材(ドラキュラ) 166 の出現とを異常時動作として設定する(ステップ S 326)。そして、液晶表示器 116 の表示領域 42 にオオカミ男画像を表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体(フランケン) 150、キャラクタ体(ドラキュラ) 152、遮蔽部材(ドラキュラ) 166 をステッピングモータ 150h, 153f, 152h によりそれぞれ動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い(ステップ S 336)、このルーチンを終了する。

[13 1 2 4 . キャラクタ体(フランケン)及びキャラクタ体(ドラキュラ)又は遮蔽部材(ドラキュラ)の異常時]

【 0194 】

ステップ S 320 でキャラクタ体(フランケン)異常フラグ F - M S 1 が値 1 およびキャラクタ体(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 2 又は遮蔽部材(ドラキュラ)異常フラグ F - M S 3 のいずれか 1 つが値 1、キャラクタ体(オオカミ男)異常フラグ F - M S 4 が値 0 であるとき、つまりキャラクタ体(フランケン) 150 が異常状態であり、キャラクタ体(ドラキュラ) 152 又は遮蔽部材(ドラキュラ) 166 のいずれか 1 つが異常状態にあるときには、液晶表示器 116 の表示領域 42 にフランケン画像とドラキュラ画像との表示と、液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側にキャラクタ体(オオカミ男) 154 の出現とを異常時動作として設定する(ステップ S 328)。そして、液晶表示器 116 の表示領域 42 にフランケン画像とドラキュラ画像とを表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体(オオカミ男) 154 をステッピングモータ 155 により動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い(ステップ S 336)、このルーチンを終了する。

[13 1 2 5 . キャラクタ体(オオカミ男)及びキャラクタ体(ドラキュラ)又は遮蔽部材(ドラキュラ)の異常時]

【 0195 】

10

20

30

40

50

ステップ S 3 2 0 でキャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 が値 1 およびキャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 2 又は遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 のいずれか 1 つが値 1 、キャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1 が値 0 であるとき、つまりキャラクタ体（オオカミ男） 1 5 4 が異常状態にあり、キャラクタ体（ドラキュラ） 1 5 2 又は遮蔽部材（ドラキュラ） 1 6 6 のいずれか 1 つが異常状態にあるときには、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にドラキュラ画像とオオカミ男画像との表示と、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 の前面側にキャラクタ体（フランケン） 1 5 0 の出現とを異常時動作として設定する（ステップ S 3 3 0 ）。そして、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にドラキュラ画像とオオカミ男画像とを表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体（フランケン） 1 5 0 をステッピングモータ 1 5 5 により動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い（ステップ S 3 3 6 ）、このルーチンを終了する。

[1 3 1 2 6 . キャラクタ体（フランケン）及びキャラクタ体（オオカミ男）の異常時]

【 0 1 9 6 】

ステップ S 3 2 0 でキャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1 とキャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 とが値 1 、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 2 と遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 とが値 0 であるとき、つまりキャラクタ体（フランケン） 1 5 0 とキャラクタ体（オオカミ男） 1 5 4 とが異常状態にあるときには、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にフランケン画像とオオカミ男画像との表示と、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 の前面側にキャラクタ体（ドラキュラ） 1 5 2 と遮蔽部材（ドラキュラ） 1 6 6 との出現とを異常時動作として設定する（ステップ S 3 3 2 ）。そして、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にフランケン画像とオオカミ男画像とを表示させる表示用異常演出コマンドのセットと、キャラクタ体（ドラキュラ） 1 5 2 と遮蔽部材（ドラキュラ） 1 6 6 をステッピングモータ 1 5 3 f , 1 5 2 h によりそれぞれ動作させるステッピングモータスケジューラのアドレスのセットとを行い（ステップ S 3 3 6 ）、このルーチンを終了する。

[1 3 1 2 7 . キャラクタ体（フランケン）、キャラクタ体（ドラキュラ）、遮蔽部材（ドラキュラ）、キャラクタ体（オオカミ男）の異常時]

【 0 1 9 7 】

ステップ S 3 2 0 でキャラクタ体（フランケン）異常フラグ F - M S 1 とキャラクタ体（オオカミ男）異常フラグ F - M S 4 とが値 1 であり、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 2 又は遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグ F - M S 3 のいずれか 1 つが値 1 、つまりキャラクタ体（フランケン） 1 5 0 とキャラクタ体（オオカミ男） 1 5 4 とが異常状態にあり、キャラクタ体（ドラキュラ） 1 5 2 又は遮蔽部材（ドラキュラ） 1 6 6 のいずれか 1 つが異常状態にあるときには、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にフランケン画像、ドラキュラ画像、オオカミ男画像の表示を異常時動作として設定する（ステップ S 3 3 4 ）。そして、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 にフランケン画像、ドラキュラ画像、オオカミ男画像を表示させる表示用異常演出コマンドをセットし（ステップ S 3 3 8 ）、このルーチンを終了する。

【 0 1 9 8 】

ここで、異常時動作の一例としてステップ S 3 3 2 でキャラクタ体（フランケン） 1 5 0 とキャラクタ体（オオカミ男） 1 5 4 とが異常状態にあるときには、図 4 0 に示すように、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 の前面側に正常状態にあるもの、つまりキャラクタ体（ドラキュラ） 1 5 2 と遮蔽部材（ドラキュラ） 1 6 6 とが出現し、一方、液晶表示器 1 1 6 の表示領域 4 2 に異常状態にあるもの、つまりフランケン 7 3 とオオカミ男 7 1 とが画像として表示される。

【 0 1 9 9 】

なお、遊技者が遊技を開始し、遊技球が始動入賞口 4 5 又は電動始動入賞口 4 6 に入賞したとき、主制御基板 1 1 1 から送信されたコマンドとしての変動表示パターンの変動番

10

20

30

40

50

号をサブ統合基板 111 の C P U 111 a が受信すると、サブ統合基板 111 の C P U 111 a は、液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側に出現させたものをそれぞれの原位置に復旧させ、液晶表示器 116 の表示領域 42 に装飾図柄の変動表示を開始する。

【 0200 】

以上説明した本実施形態によれば、電源投入時又はリセット時において、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 がすべて正常状態のときには、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 を液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側にすべて出現させ、一方、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 のうち正常状態にあるものを液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側に出現させるとともに異常状態にあるものを液晶表示器 116 の表示領域 42 にキャラクタとしての画像を表示させる。このため、電源投入時又はリセット時には、正常状態である可動体が液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側に常に出現し、どの可動体に不具合が生じているのか判断しやすく、遊技者が遊技開始する前に可動体の不具合を知ることができます。したがって、遊技を開始するときに遊技者の遊技意欲を損なうことを防止することができます。10

【 0201 】

また、キャラクタ体（フランケン）150 が異常状態にあるか否かにより、ステッピングモータ 150 h, 153 f, 152 h, 155 の駆動制御するステッピングモータスケジューラのアドレスを第 1 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラのアドレス又は第 2 電源投入（リセット）用ステッピングモータスケジューラのアドレスにセットするため、キャラクタ体（フランケン）150 と遮蔽部材（ドラキュラ）166 とが、接触又は干渉することがない。したがって、キャラクタ体（フランケン）150 と遮蔽部材（ドラキュラ）166との損傷を防ぐことができる。20

【 0202 】

更に、フォトセンサ 150 n, 153 n, 152 n, 154 n が収容部 156, 158, 160 にそれぞれ固定されているため、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 の動作に伴い、原位置がズれない。30

【 0203 】

更にまた、原位置が固定されることにより、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154 の原位置からの動作状態は、ステッピングモータ 150 h, 153 f, 152 h, 155 を駆動する駆動信号、つまり励磁データにより一義的に決まるため、動作途中に透過型又は反射型のファイバセンサ等を設置する必要がなく、製作コストの削減にもつながる。

【 0204 】

そして、原位置を設定することにより、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）、キャラクタ体（オオカミ男）154 が異常状態のときには、ステッピングモータ 150 h, 153 f, 152 h, 155 を C W / C C W のどちらの回転を行うか予め設定することができる。具体的には、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）、キャラクタ体（オオカミ男）154 では、上述したように、原位置から動作して原位置に戻るまでは一方向の回転でよいが、キャラクタ体（フランケン）150 では、上述したように、原位置から動作して原位置に戻るまでは 2 方向の回転が必要なる。つまりキャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）、キャラクタ体（オオカミ男）154 が異常状態にあるときには C W 、キャラクタ体（フランケン）150 が異常状態にあるときには C C W のように原位置に復旧させるときの回転方向を予め設定することができる。40

【 0205 】

50

そしてまた、原位置復帰処理中にフォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nからの信号が一定時間（例えば、図31に示した正常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS212のN1'ステップ期間、図32に示した異常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS228のN1'ステップ期間、図33に示した原位置復旧処理（ドラキュラ）のステップS248のN2ステップ期間、図34に示した原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））のステップS268のN3ステップ期間、図35に示した原位置復旧処理（オオカミ男）のステップS288のN4ステップ期間）ないときには、異常としてステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155の駆動を中止するため、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）、キャラクタ体（オオカミ男）154を壊すことがない。

10

【0206】

そして更にフォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nが基準板 152m, 153m, 152m, 154mのエッジをそれぞれ検出した履歴に基づいて復旧状況にあるか否かを判定するため、フォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nのチャタリング、ノイズ等による誤検出を防ぐことができる。また、例えば、上述したキャラクタ体（フランケン）150では、基準板 150mのエッジを検出（履歴に基づいて）したあと、さらにステッピングモータ 150h を 60ステップだけCCWさせるため、フォトセン基準板 150mを原位置に復旧させることができ、確実にフォトセンサ 150nの凹部に収めることができる。また、キャラクタ体（フランケン）150を構成する構造部材の機械的な遊びにより基準板 150mが微細移動しても、基準板 150mがフォトセンサ 150nの凹部に留まるため、フォトセンサ 150nは基準板 150mを確実に検出することができる。

20

【0207】

そして更にまた、基準板 150m, 153m, 152m, 154mは、フォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nのそれぞれの凹部より大きく設けてあるため、構造部材の機械的な遊びにより基準版 150m, 153m, 152m, 154mが微細移動しても、基準板 150n, 153n, 152n, 154nがフォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nの凹部にそれぞれ留まるため、フォトセンサ 150n, 153n, 152n, 154nは基準板 150m, 153m, 152m, 154mを確実に検出することができる。

30

【0208】

そして、遊技者が遊技を開始し、遊技球が始動入賞口 45 又は電動始動入賞口 46 に入賞したとき、主制御基板 111 から送信されたコマンドとしての変動表示パターンの変動番号をサブ統合基板 111 の CPU111a が受信するときには、液晶表示器 116 の表示領域 42 の前面側に出現させた（正常状態にある）ものをそれぞれの原位置に復旧させ、液晶表示器 116 の表示領域 42 に装飾図柄の変動表示を開始する。このため、電源投入時又はリセット時から始動入賞口 45 又は電動始動入賞口 46 に入賞するまでは、正常状態にあるものを作成させた状態、キャラクタとしての画像を表示させた状態として維持することができ、遊技場運営者又は遊技者の目に留まりやすく、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154の不具合を報知することができる。また、不具合が報知されることにより、遊技場運営者としては、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154に不具合が生じても遊技に支障を来さないと判断できれば、部品交換するまでは運営することができる。一方、遊技者としては、遊技を開始する前にそれらに不具合が生じても遊技に支障を来さないと判断できれば、遊技を開始することができ、遊技者の遊技意欲を損なうことを防止することができる。

40

[15. 別例]

【0209】

なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されることはなく、本発明の技術的範囲に

50

属する限り種々の態様で実施し得ることはいうまでもない。

【0210】

上述した実施形態では、例えば、キャラクタ体（フランケン）150とキャラクタ体（オオカミ男）154とが異常状態にあるときには、液晶表示器116の表示領域42の前面側に正常状態にあるもの、つまりキャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とが出現し、一方、液晶表示器116の表示領域42に異常状態にあるもの、つまりフランケン73とオオカミ男71とが画像として表示されていたが、液晶表示器116の表示領域42の前面側に正常状態にあるものだけを出現させてもよい。例えば、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とを動作させることにより、遊技場運営者は、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とが正常状態にあると判断することができる。また、このとき、例えば、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とを揺動運動させてもよい。こうすれば、正常状態にあることをアピールすることができ、好ましい。10

【0211】

また、上述した実施形態では、遊技者が遊技を開始し、遊技球が始動入賞口45又は電動始動入賞口46に入賞したとき、液晶表示器116の表示領域42の前面側に出現させた（正常状態にある）ものをそれぞれの原位置に復旧させ、液晶表示器116の表示領域42に装飾図柄の変動表示を開始するが、操作ハンドル18を操作し、図示しない発射装置により遊技球が打ち出され、遊技領域12を流下していくずれの入賞口や入賞装置にも入賞しなかった遊技球は、例えば、透過形又は反射形の光電センサ、近接センサ等により検出されたとき、上述した正常状態にあるものをそれぞれの原位置に復旧させてもよい。こうすれば、遊技者の遊技開始に合わせることができる。また、タッチスイッチを内蔵した操作ハンドルに触れるとき、上述した正常状態にあるものをそれぞれの原位置に復旧させてもよい。こうすれば、遊技者は速やかに遊技を開始することができ、複数の遊技機を運営している遊技場運営者にとっては便利であり、好ましい。このとき、操作ハンドルに内蔵したタッチスイッチの検出信号は、例えば、払出制御基板102、そして主制御基板101を介してサブ統合基板111へ出力される。サブ統合基板111のCPU111aは、この検出信号に基づいて上述した正常状態にあるものをそれぞれの原位置に復旧させる。20

【0212】

更に、上述した実施形態では、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154が原位置にあるか否かを、キャラクタ体（フランケン）異常フラグF-MS1、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグF-MS2、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグF-MS3、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF-MS4を用いて行っていたが、原位置にないときの回数をカウントする異常カウンタをキャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154にそれぞれ設けてもよい。例えば、キャラクタ体（フランケン）150では、図31に示した正常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS208（ステッピングモータを60ステップだけCCWさせる）とステップS210（キャラクタ体（フランケン）異常フラグF-MS1に値0をセットする）との間に、図32示した異常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS224とステップS226との間にキャラクタ体（フランケン）150の異常カウンタC-MS1を値1ずつ加算し、同様に、キャラクタ体（ドラキュラ）152では図33に示した原位置復旧処理（ドラキュラ）のステップS244とステップS246との間に、遮蔽部材（ドラキュラ）166では図34に示した原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））のステップS264とステップS266との間に、キャラクタ体（オオカミ男）154では原位置復旧処理（オオカミ男）のステップS284とステップS286との間に、異常カウンタC-MS2、異常カウンタC-MS3、異常カウンタC-MS4を値1ずつそれぞれ加算する。こうすれば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166304050

、キャラクタ体（オオカミ男）154の異常カウンタC - M S 1 , C - M S 2 , C - M S 3 , C - M S 4 が所定値N（例えば、10回）を超えたとき、異常報知としてキャラクタとしての画像、つまりフランケン画像、ドラキュラ画像、オオカミ男画像を液晶表示器116の表示領域42にそれぞれ表示させることができる。なお、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とは、上述したように、ユニット化されているため、キャラクタ体（ドラキュラ）152の異常カウンタC - M S 2 又は遮蔽部材（ドラキュラ）166の異常カウンタC - M S 3 のいずれか1つが所定値Nを超えたときにドラキュラ画像が液晶表示器116の表示領域42に表示される。

【0213】

また、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154の異常カウンタC - M S 1 , C - M S 2 , C - M S 3 , C - M S 4 が所定値N（例えば、10回）を超えたとき、キャラクタ体（フランケン）異常フラグF - M S 1 、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグF - M S 2 、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグF - M S 3 、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF - M S 4 を値1にセットしてもよい。こうすれば、例えば、フォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nのコネクタが外れかかっているとき又はフォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nがノイズの影響を強く受けているときなどでは、フォトセンサ150n, 153n, 152n, 154nからの検出信号が不安定となり、誤検出する原因となる。このとき、異常カウンタC - M S 1 , C - M S 2 , C - M S 3 , C - M S 4 は一時的に大きくなる。そこで、異常カウンタC - M S 1 , C - M S 2 , C - M S 3 , C - M S 4 が所定値Nを超えたときには、異常カウンタC - M S 1 , C - M S 2 , C - M S 3 , C - M S 4 に対応するキャラクタ体（フランケン）異常フラグF - M S 1 、キャラクタ体（ドラキュラ）異常フラグF - M S 2 、遮蔽部材（ドラキュラ）異常フラグF - M S 3 、キャラクタ体（オオカミ男）異常フラグF - M S 4 を値1にセットすることにより電気系統の不具合も異常報知ができる。10
20

【0214】

更にまた、上述した実施形態では、ステッピングモータを用いてキャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154を動作させていたが、エンコーダを備えたステッピングモータでもよい。こうすれば、エンコーダは回転量を正確に検出するため、エンコーダを備えたステッピングモータであれば、ステッピングモータ起動時（回転開始時）のように負荷トルクが一時的に大きくなり脱調しても、エンコーダの検出信号をフィードバックすることで、ステッピングモータを正確に回転させることができる。30

【0215】

そして、上述した実施形態では、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154が動作しないときには、キャラクタ体（フランケン）150は収容部156に、キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166とは収容部158に、キャラクタ体（オオカミ男）154は収容部160にそれぞれ収容されることにより次の動作まで原位置で待機していたが、このとき、ステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155の励磁を行わないよう制御されていてもよい。こうすれば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154が動作するときのみ（原位置復旧処理（フランケン）、原位置復旧処理（キャラクタ体（ドラキュラ））、原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））、原位置復旧処理（オオカミ男）を含む。）、ステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155の励磁を行えばよく、発熱を抑えることができる。更に、消費電力の低減を図ることにもつながる。40

【0216】

そしてまた、上述した実施形態では、パチンコ機1を例にとって説明したが、本発明が適用できる遊技機はパチンコ機に限定されるものではなく、パチンコ機以外の遊技機、例50

えばパチンコ機とスロットマシンとを融合させた遊技機（遊技球を用いてスロット遊技を行うもの）などにも適用することができる。

【0217】

ここで、上述した実施形態から把握できる発明として以下のような発明がある。

【0218】

（実施発明1）複数の可動体（例えば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154）を備え、該可動体が作動する演出を実行したあとには遊技者に有利な状態を付与するよう働きやすい遊技機（例えば、パチンコ機1）であって、第1演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS302）と第2演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS304）を記憶する演出パターン記憶手段（例えば、サブ統合基板111のROM111b）と、演出パターンを実行する演出パターン実行手段と、前記複数の可動体に不具合が生じているか否かを判定する不具合判定手段（例えば、電源投入（リセット）用原位置確認処理のステップS160、ステップS166、ステップS172、ステップS178）とを備え、前記演出パターン実行手段は、電源投入時又はリセット時において、前記不具合判定手段により前記複数の可動体に不具合が生じていないと判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された第1演出パターンを実行（例えば、正常時動作実行処理のステップS310）する一方、前記複数の可動体に不具合が生じていると判定されたとき前記演出パターン記憶手段に記憶された第2演出パターンを実行（例えば、異常時動作実行処理のステップS322～ステップS338）する演出パターン起動時実行手段を含む遊技機。10
20

【0219】

上述した実施形態から把握できる実施発明1においては、可動体が作動する演出を実行したあとには遊技者に有利な状態を付与するよう働きやすい状態となる。演出パターン実行手段は各種の演出パターンを実行し、電源投入時又はリセット時において、演出パターン起動時実行手段は、不具合判定手段により複数の可動体に不具合が生じていると判定されたときには演出パターン記憶手段に記憶された第1演出パターンを実行する一方、不具合が生じていると判定されたときには演出パターン記憶手段に記憶された第2演出パターンを実行する。このため、遊技者が遊技を開始する前に可動体の不具合を知ることができる。したがって、遊技を開始するときに遊技者の遊技意欲を損なうことを防止することができる。30

【0220】

（実施発明2）特許請求の範囲における請求項1又は前記（実施発明1）記載の発明において、前記第1演出パターンは、前記複数の可動体をすべて動作させる演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS302）であり、前記第2演出パターンは、不具合が生じていない可動体のみを動作させる演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS304）であることを特徴とする遊技機。40

【0221】

上述した実施形態から把握できる実施発明2においては、第1演出パターンは複数の可動体を動作させる演出パターンであり、第2演出パターンは不具合が生じていない可動体のみを動作させる演出パターンであるため、どの可動体に不具合が生じていないか判断することができる。また、このとき、例えば、不具合が生じていない可動体の動作として揺動運動させることにより不具合が生じていないことをアピールすることもできる。

【0222】

（実施発明3）前記（実施発明2）記載の発明において、前記第2演出パターンは、特定の可動体が他の可動体と接触又は干渉しないよう該特定の可動体と該他の可動体とを動作させる演出パターン（例えば、異常報知処理のステップS304）であることを特徴とする遊技機。50

【0223】

上述した実施形態から把握できる実施発明3においては、第2演出パターンは特定の可

動体が他の可動体と接触又は干渉しないよう特定の可動体と他の可動体とを動作させる演出パターンであるため、可動体の損傷を防ぐことができる。

【0224】

(実施発明4) 特許請求の範囲における請求項1、前記(実施発明1)～(実施発明3)記載の発明において、図柄を表示することができる図柄表示手段(例えば、液晶表記116)を備え、前記第1演出パターンは、前記図柄表示手段の表示領域の前面側に前記複数の可動体を出現させる演出パターン(例えば、異常報知処理のステップS302)であり、前記第2演出パターンは、前記図柄表示手段の表示領域の前面側に前記不具合が生じていない可動体を出現させるとともに前記図柄表示手段の表示領域に不具合が生じている可動体に対応する図柄を表示させる演出パターン(例えば、異常報知処理のステップS304)であることを特徴とする遊技機。10

【0225】

上述した実施形態から把握できる実施発明4においては、第1演出パターンは、複数の可動体を動作させる演出パターンであり、第2演出パターンは、不具合が生じていない可動体を動作させるとともに図柄表示手段に不具合が生じている可動体に対応する図柄を表示させる演出パターンであるため、不具合が生じている可動体と不具合が生じていない可動体とを遊技が開始される前に判断することができる。

【0226】

(実施発明5) 前記(実施発明4)記載の発明において、前記第1演出パターンは、始動条件が成立するまで前記複数の可動体すべてを出現させたままの状態として維持する演出パターン(例えば、異常報知処理のステップS302)であり、前記第2演出パターンは、前記始動条件が成立するまで前記不具合が生じていない可動体を出現させたままの状態として維持するとともに前記不具合が生じている可動体に対応する図柄を表示させたままの状態として維持する演出パターン(例えば、異常報知処理のステップS304)であることを特徴とする遊技機。20

【0227】

上述した実施形態から把握できる実施発明5においては、第1演出パターンは始動条件が成立するまで複数の可動体すべてを出現させたままの状態として維持し、第2演出パターンは始動条件が成立するまで不具合が生じていない可動体を出現させたままの状態として維持するとともに不具合が生じている可動体に対応する図柄を表示させたままの状態として維持する演出パターンであるため、遊技場運営者又は遊技者の目に留まりやすく、可動体の不具合の報知として、好ましい。更に、可動体の不具合が報知されることにより、遊技場運営者としては、可動体に不具合が生じても遊技に支障を来さないと判断できれば、部品交換又は可動体そのものを交換するまで遊技機を運営することができる。一方、遊技者としては、可動体に不具合が生じても遊技に支障を来さないと判断できれば、遊技を開始することができ、遊技者の遊技意欲を損なうことを防止することができる。30

【0228】

(実施発明6) 前記(実施発明5)記載の発明において、遊技球の入賞により前記始動条件が成立する始動口(例えば、始動入賞口45、電動始動入賞口46)を備えることを特徴とする遊技機。40

【0229】

上述した実施形態から把握できる実施発明6においては、遊技球が始動口に入賞することにより始動条件が成立するため、可動体を出現させた状態、図柄を表示させた状態でも、遊技者は遊技を開始することができる。

【0230】

(実施発明7) 前記(実施発明5)記載の発明において、遊技球を遊技領域に打ち込む発射手段を操作する操作部(例えば、操作ハンドル18)と、前記発射手段により打ち込まれた遊技球(例えば、遊技領域12を流下していずれの入賞口や入賞装置にも入賞しなかった遊技球)を検出する遊技球検出手段(例えば、透過形又は反射形の光電センサ、近接センサ等)とを備え、前記始動条件に代えて、前記遊技球検出手段より遊技球が検出50

されたことを条件とする遊技機。

【0231】

上述した実施形態から把握できる実施発明7においては、操作部の操作により発射手段は遊技領域へ遊技球を打ち込み、その打ち込まれた遊技球は遊技球検出手段により検出される。始動条件に代えて、遊技球検出手段により遊技球が検出されたことを条件とするため、遊技者の遊技開始に合わせることができる。ここで、遊技球検出手段として、透過形又は反射形の光電センサ、近接センサ等が挙げられる。

【0232】

(実施発明8) 前記(実施発明5)記載の発明において、遊技球を遊技領域に打ち込む発射手段を操作する操作部(例えば、操作ハンドル18)と、前記操作部に触れたことを検出するタッチ検出手段(例えば、タッチスイッチ)とを備え、前記始動条件に代えて、前記タッチ検出手段により前記操作部に触れたことが検出されたことを条件とする遊技機。10

【0233】

上述した実施形態から把握できる実施発明8においては、遊技球を遊技領域に打ち込む発射手段を操作する操作部に触れると、その操作部に触れたことがタッチ検出手段により検出される。始動条件に代えて、タッチ検出手段により操作部に触れたことが検出されたことを条件とするため、遊技者は速やかに遊技を開始することができる。また、複数の遊技機を運営している遊技場運営者にとっては便利であり、好ましい。ここで、タッチ検出手段としては、例えば、タッチスイッチが挙げられる。20

【0234】

(実施発明9) 特許請求の範囲における請求項1、前記(実施発明1)～(実施発明8)記載の発明において、前記複数の可動体にそれぞれ設けられた基準部(例えば、基準板150m、153m、152m、154m)と、前記基準部をそれぞれ検出手段(例えば、フォトセンサ150n、153n、152n、154n)とを備え、前記不具合判定手段は、前記検出手段により前記基準部が検出されないとには不具合が生じていると判定する(電源投入(リセット)用原位置確認処理のステップS164、ステップS170、ステップS176、ステップS182)一方、すべての前記基準部が検出されるとには不具合が生じていないと判定する(電源投入(リセット)用原位置確認処理のステップS162、ステップS168、ステップS174、ステップS178)ことを特徴とする遊技機。30

【0235】

上述した実施形態から把握できる実施発明9においては、可動体にそれぞれ基準部を設け、検出手段によりその基準部がそれぞれ検出される。不具合判定手段は、検出手段が基準部を検出しないときには不具合が生じていると判定し、一方、すべて検出するときには不具合が生じていないと判定する。こうすれば、可動体の基準部をそれぞれ検出するため、可動体の状態を把握することができる。

【0236】

(実施発明10) 前記(実施発明9)記載の発明において、前記検出手段(例えば、フォトセンサ150n、153n、152n、154n)が検出手手段の検出領域内において、前記基準部が検出領域外から検出領域内に入ってくるとき、該基準部を検出した履歴情報を作成する履歴情報作成手段(例えば、フォトセンサ150nが基準板150mのエッジを検出した履歴、フォトセンサ153nが基準板153mのエッジを検出した履歴、フォトセンサ152nが基準板152mのエッジを検出した履歴、フォトセンサ154nが基準板154mのエッジを検出した履歴)を備え、前記不具合判定手段は、前記履歴情報作成手段により作成された履歴情報に基づいて前記複数の可動体の不具合を判定する(正常時原位置復旧処理(フランケン)のステップS206、異常時原位置復旧処理(フランケン)のステップS222、原位置復旧処理(ドラキュラ)のステップS242、原位置復旧処理(遮蔽部材(ドラキュラ))のステップS262、原位置復旧処理(オオカミ男)のステップS282)ことを特徴とする遊技機。40

【 0 2 3 7 】

上述した実施形態から把握できる実施発明 10においては、履歴情報作成手段は、基準部が検出手段の検出領域外から検出領域内に入ってくるとき、基準部を検出したときの履歴を履歴情報として作成する。不具合判定手段は、この履歴情報に基づいて可動体の不具合を判定する。こうすれば、外乱による誤検出を防ぐことができる。

【 0 2 3 8 】

(実施発明 11) 前記(実施発明 9)又は(実施発明 10)記載の発明において、前記基準部(例えば、基準板 150m、153m、152m、154m)は、前記検出手段(例えば、フォトセンサ 150n、153n、152n、154n)の検出領域内より大きいことを特徴とする遊技機。10

【 0 2 3 9 】

上述した実施形態から把握できる実施発明 11においては、基準部は検出手段の検出領域内より大きいため、可動体を構成する機械機構の遊びによる微細運動による誤検出を防ぐことができる。

【 0 2 4 0 】

(実施発明 12) 前記(実施発明 10)又は(実施発明 11)記載の発明において、前記基準部を所定量だけ微調整としてそれぞれ移動させる微調整手段(例えば、正常時原位置復旧処理(フランケン)のステップ S208、異常時原位置復旧処理(フランケン)のステップ S224、原位置復旧処理(ドラキュラ)のステップ S244、原位置復旧処理(遮蔽部材(ドラキュラ))のステップ S264、原位置復旧処理(オオカミ男)のステップ S284)を備え、前記微調整手段は、前記履歴作成手段により作成された履歴情報が所定の条件(例えば、フォトセンサ 150n が基準板 150m のエッジを続けて 3 回検出したとき、フォトセンサ 153n が基準板 153m のエッジを続けて 3 回検出したとき、フォトセンサ 152n が基準板 152m のエッジを続けて 3 回検出したとき、フォトセンサ 154n が基準板 154m のエッジを続けて 3 回検出したとき)を満足するとき、前記基準部の位置を微調整として所定量だけそれぞれ移動させることを特徴とする遊技機。20

【 0 2 4 1 】

上述した実施形態から把握できる実施発明 12においては、履歴作成手段により作成された履歴情報が所定の条件を満足するとき、微調整手段は、基準部の位置を微調整のため所定量だけそれぞれ移動させる。こうすれば、微調整として基準部ごとに所定量を任意に設定することができる。また、所定の条件を満足した後に、基準部を所定の位置に移動させたいときには、特に有効である。更に、例えば、可動体を構成する構造部材の機械的な遊びにより基準部が微細移動しても検出手段の検出領域内に留まるため、確実に可動体の基準部を検出することができる。更にまた、他の可動体の動作による振動等の外乱の影響を受けても可動体の基準部を検出することができる。30

【 0 2 4 2 】

(実施発明 13) 前記(実施発明 9)～(実施発明 12)記載の発明において、前記検出手段(例えば、フォトセンサ 150n、153n、152n、154n)は、所定位置(例えば、原位置)において前記基準部(例えば、基準板 150m、153m、152m、154m)を検出することを特徴とする遊技機。40

【 0 2 4 3 】

上述した実施形態から把握できる実施発明 13においては、検出手段は所定位置において可動体の基準部を検出するため、検出手段の検出位置が所定位置と固定される。このため、可動体の動作状態を所定位置を基準として把握することができる。

【 0 2 4 4 】

(実施発明 14) 前記(実施発明 13)記載の発明において、前記複数の可動体の基準部(例えば、基準板 150m、153m、152m、154m)を前記所定位置(例えば、原位置)に復旧させる復旧手段(例えば、正常時原位置復旧処理(フランケン)、異常時原位置復旧処理(フランケン)、原位置復旧処理(ドラキュラ)、原位置復旧処理(50

遮蔽部材（ドラキュラ）、原位置復旧処理（オオカミ男）を備え、前記復旧手段は、前記検出手段（例えば、フォトセンサ150n、153n、152n、154n）により前記所定位置（例えば、原位置）において検出されない前記複数の可動体の基準部があるときには該検出されない可動体の基準部を前記所定位置に復旧させることを特徴とする遊技機。

【0245】

上述した実施形態から把握できる実施発明14においては、所定位置で検出手段により可動体の基準部が検出されないときには復旧手段により可動体の基準部が検出されなかつた可動体を所定位置に復旧させる。こうすれば、すべての可動体の基準部が所定位置にあることになり、可動体の動作の基準位置となる。そして、この所定位置に基づいて可動体の動作を行うことができる。また、可動体の動作が途中で止まつても、復旧手段により可動体の基準部が所定位置に復旧されることにより可動体の動作を繰り返し行うことができる。10

【0246】

（実施発明15） 前記（実施発明14）記載の発明において、前記復旧手段（例えば、正常時原位置復旧処理（フランケン）、異常時原位置復旧処理（フランケン）、原位置復旧処理（ドラキュラ）、原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））、原位置復旧処理（オオカミ男））は、前記検出手段（例えば、フォトセンサ150n、153n、152n、154n）より制限時間内（例えば、正常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS212のN1'ステップ期間、異常時原位置復旧処理（フランケン）のステップS228のN1'ステップ期間、原位置復旧処理（ドラキュラ）のステップS248のN2ステップ期間、原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））のステップS268のN3ステップ期間、原位置復旧処理（オオカミ男）のステップS288のN4ステップ期間）に前記基準部（例えば、基準板150m、153m、152m、154m）が検出されない可動体（例えば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154）があるときには該検出されない可動体を前記所定位置（例えば、原位置）へ復旧させることを中止することを特徴とする遊技機。20

【0247】

上述した実施形態から把握できる実施発明15においては、制限時間内で検出手段により可動体の基準部が検出されないときには、復旧手段による所定位置への復旧が中止される。例えば、基準部が検出手段により何らかの不具合で検出されないとには、実際には可動体の基準部が所定位置にあるにもかかわらず、所定位置にないものとして、復旧手段により可動体の基準部がさらに所定位置へと復旧させられる。そして遂には、可動体が他の構造部材と接触又は干渉して破損することもあり得る。このため、制限時間を設けることにより可動体の破損を防ぐことができる。30

【0248】

（実施発明16） 前記（実施発明14）又は（実施発明15）記載の発明において、前記復旧手段（例えば、正常時原位置復旧処理（フランケン）、異常時原位置復旧処理（フランケン）、原位置復旧処理（ドラキュラ）、原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））、原位置復旧処理（オオカミ男））が前記検出されない可動体を前記所定位置（例えば、原位置）に復旧させた回数（例えば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154）の異常カウンタC-MS1, C-MS2, C-MS3, C-MS4）と該検出されない可動体とを対応付けて記憶する復旧回数記憶手段（例えば、サブ統合基板111のRAM111c）を備え、前記不具合判定手段は、前記復旧回数記憶手段から前記復旧させた回数と前記検出されない可動体とに基づいて該検出されない可動体の不具合を判定する（例えば、キャラクタ体（フランケン）150、キャラクタ体（ドラキュラ）152、遮蔽部材（ドラキュラ）166、キャラクタ体（オオカミ男）154）の異常カウンタC-MS1, C-MS2, C-MS3, C-MS4が所定値N（例えば、10回）を超えたと4050

き)ことを特徴とする遊技機。

【0249】

上述した実施形態から把握できる実施発明16においては、復旧回数記憶手段は、検出手段により検出されない可動体を復旧手段が所定位置に復旧させた回数とその検出されない可動体とを対応付けて記憶する。そして、不具合判定手段は、復旧回数記憶手段から復旧させた回数と検出されない可動体とに基づいてその検出されない可動体の不具合を判定する。こうすれば、可動体が故障して動作しなくなる前に不具合として判定されるため、好みしい。また、遊技機製造元としても、どの可動体が不具合を生じやすいのかを知ることができ、例えば、不具合の生じた可動体の構造部材を検討することにより構造部材間の相性など改善すべきところを抽出することができ、不具合が生じ難い可動体の設計ノウハウが蓄積される。更に、検出手段がノイズの影響を強く受けているとき等は、検出信号が不安定となり誤検出する原因となるが、このとき、復旧させた回数が多くなるため、電気系統の不具合を判定することができる。10

【0250】

(実施発明17) 前記(実施発明13)～(実施発明16)記載の発明において、前記所定位置は、前記複数の可動体を動作させる基準となるそれぞれの原位置であることを特徴とする遊技機。

【0251】

上述した実施形態から把握できる実施発明17においては、所定位置は、可動体を動作させる基準となるそれぞれの原位置である。例えば、原位置として可動体の待機位置にすれば、可動体が原位置にあるときが待機位置となるため、可動体の動作状態を把握するのに、好みしい。20

【0252】

(実施発明18) 特許請求の範囲における請求項1、前記(実施発明1)～(実施発明17)記載の発明において、前記複数の可動体(例えば、キャラクタ体(フランケン)150、キャラクタ体(ドラキュラ)152、遮蔽部材(ドラキュラ)166、キャラクタ体(オオカミ男)154)には、それぞれに少なくとも1つの電動機(例えば、ステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155)を備え、前記演出パターン実行手段は、前記第1演出パターン又は前記第2演出パターンに基づいて前記電動機を駆動することを特徴とする遊技機。30

【0253】

上述した実施形態から把握できる実施発明18においては、複数の可動体にはそれぞれ少なくとも1つの電動機があり、演出パターン実行手段は、第1演出パターン又は第2演出パターンに基づいて電動機を駆動する。例えば、機械機構により可動体に複雑な動作を実現する場合では、機械機構が複雑になりコンパクトに作り込むことが難しく、不具合が生じる可能性も高くなる。一方、電動機を制御することにより可動体に複雑な動作を実現する場合では、機械機構が電動機となることにより構造がコンパクトになり、不具合が生じる可能性も小さく抑えることができる。

【0254】

(実施発明19) 前記(実施発明18)記載の発明において、前記電動機(例えば、ステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155)は、エンコーダを備えたことを特徴とする遊技機。40

【0255】

上述した実施形態から把握できる実施発明19においては、電動機はエンコーダを備える。エンコーダは回転量を正確に検出するため、例えば、エンコーダを備えたステッピングモータであれば、ステッピングモータ起動時(回転開始時)のように負荷トルクが一時的に大きくなり脱調しても、エンコーダの検出信号をフィードバックすることで、ステッピングモータを正確に回転させることができる。

【0256】

(実施発明20) 前記(実施発明18)又は(実施発明19)記載の発明において、50

前記電動機（例えば、ステッピングモータ150h, 153f, 152h, 155）は、4相ステッピングモータであることを特徴とする遊技機。

【0257】

上述した実施形態から把握できる実施発明20においては、電動機が4相ステッピングモータである。ステッピングモータは、起動、停止、位置決めに優れた制御性を持っており、各種精密機器の駆動源として搭載されている。また、ディジタル信号により直接コントロールすることができ、マイクロコンピュータとの接続が容易である。

【0258】

（実施発明21） 前記（実施発明20）記載の発明において、前記4相ステッピングモータは、停止時に励磁されないことを特徴とする遊技機。

10

【0259】

上述した実施形態から把握できる実施発明21においては、4相ステッピングモータは停止時に励磁されないため、ステッピングモータの発熱を抑えることができる。また、このとき、ステッピングモータはトルクがなくなり自由回転することになるが、例えば、可動体の自重を利用して、可動体が固定されるような機械機構が設けられているときには、可動体の静止時にステッピングモータを励磁する必要がなくなるため、消費電力の低減を図ることにもつながる。

【0260】

（実施発明22） 前記（実施発明9）～（実施発明18）記載の発明において、前記検出手段（例えば、フォトセンサ150n、153n、152n、154n）は、フォトセンサであることを特徴とする遊技機。

20

【0261】

上述した実施形態から把握できる実施発明22においては、検出手段がフォトセンサであるため、例えば、透過型のフォトセンサでは、発光素子の光が受光素子にあたるように双方の素子が向かい合った構造となっており、受光素子と発光素子との間に遮光物が入っているか否かを検出する。そして、位置検出、光スイッチ等に使用され、光学系がシンプルであり、低コストである。また、遮光物であれば色に関係なく検出でき、取り付けが容易であり、検出精度も高い。

【0262】

（実施発明23） 電動機を備え、原位置から作動するときと該原位置へ戻ってくるときとの電動機（例えば、ステッピングモータ150h）の駆動方向（例えば、C W / C C W）が異なる可動体（例えば、キャラクタ体（フランケン）150）であって、前記可動体に不具合が生じているか否かを判定する不具判定手段と、前記電動機を駆動制御する駆動制御手段（例えば、サブ統合基板111のC P U 111a）とを備え、該駆動制御手段は、前記不具合判定手段により前記可動体に不具合が生じていると判定されたとき（例えば、電源投入（リセット）用原位置確認処理のステップS164）、前記電動機の駆動方向を前記原位置へ戻ってくるときのものに設定する（例えば、キャラクタ体（フランケン）150が異常状態にあるときにはC C Wのように原位置に復旧させるときの回転方向を予め設定する）ことを特徴とする遊技機。

30

【0263】

上述した実施形態から把握できる実施発明23においては、原位置から作動するときと原位置に戻ってくるときとの電動機の駆動方向が異なる可動体では、可動体に不具合が生じたとき、駆動制御手段により可動体が原位置に戻るよう電動機の駆動方向が設定される。こうすれば、可動体の原位置が設定されると、電動機の駆動方向により可動体の動作が決まるため、可動体に不具合が生じたときにでも、可動体の動作状況にかかわらず、電動機の駆動方向を可動体が原位置へ戻る方向に常に設定することができる。したがって、可動体に不具合が生じたときにでも、可動体を原位置に復旧させることができる。

40

【0264】

（実施発明24） 特許請求の範囲における請求項1、前記（実施発明1）～（実施発明23）記載の発明において、前記遊技機は、パチンコ遊技機である。このパチンコ遊技

50

機の基本構成としては、操作手段（例えば、操作ハンドル18）の操作に応じて遊技球を遊技領域（例えば、遊技領域12）に打ち込み、該打ち込んだ遊技球が遊技領域内に設けられた始動口（例えば、始動入賞口45、電動始動入賞口46）に入賞することを条件として図柄表示手段（例えば、演出装置40における表示領域42）で図柄情報の変動表示を行い、図柄情報の表示結果を停止表示するものである。また、利益付与状態（例えば、大当たり遊技状態）の発生時には、遊技領域内に設けられた大入賞口（例えば、大入賞口61）を所定態様で開放して遊技球の入賞を可能にし、その入賞に基づいて遊技者に遊技特典（賞球の付与や磁気カードへのポイントの書き込み等）を付与するものである。

【0265】

（実施発明25） 特許請求の範囲における請求項1、前記（実施発明1）～（実施発明23）記載の発明において、前記遊技機は、回動式遊技機である。この回胴式遊技機の基本構成としては、複数の図柄情報からなる図柄情報列（例えば、複数の図柄情報を付した複数のリール列）を変動表示した後に、図柄情報の表示結果を停止表示する変動表示手段を備えるとともに、始動用操作手段（例えば、操作レバー）の操作に基づいて図柄情報の変動表示を開始し、停止用操作手段（例えば、ストップボタン）の操作あるいは所定時間の経過に基づいて図柄情報の変動表示を停止する。そして、図柄情報が予め定めた特定表示態様となることを条件として利益付与状態（大当たり遊技状態）を発生させる利益付与状態発生手段を備えたものである。10

【0266】

（実施発明26） 特許請求の範囲における請求項1、前記（実施発明1）～（実施発明23）記載の発明において、前記遊技機は、パチンコ遊技機と回動式遊技機とを融合させた遊技機である。このパチンコ遊技機と回動式遊技機とを融合させた遊技機の基本構成としては、複数の図柄情報からなる図柄情報列（例えば、複数の図柄を付した複数のリール列）を変動表示した後に、図柄情報の表示結果を停止表示する変動表示手段を備えるとともに、始動用操作手段（例えば、操作レバー）の操作に基づいて図柄情報の変動表示を開始し、停止用操作手段（例えば、ストップボタン）の操作あるいは所定時間の経過に基づいて図柄情報の変動表示を停止する。そして、図柄情報が予め定めた特定表示態様となることを条件として利益付与状態（大当たり遊技状態）を発生させる利益付与状態発生手段を備えるとともに、遊技媒体として遊技球を使用することで、図柄情報の変動開始時には、所定数の遊技球を必要とし、利益付与状態の発生時には、多量の遊技球が払い出されるように構成されたものである。20

【図面の簡単な説明】

【0267】

【図1】本発明の一実施例であるパチンコ機1の外観を示す正面図である。

【図2】本体枠および前面枠を開閉した状態のパチンコ機1を示す斜視図である。

【図3】遊技盤4を示す正面図である。

【図4】遊技盤4を構成要素に分解した状態として表した分解斜視図である。

【図5】フロントユニット140とリアユニット142との正面図である。

【図6】リアユニット142の単独で示した正面図である。

【図7】リアユニット142からカバー部材142gが取り外された状態を示した正面図である。40

【図8】キャラクタ体（フランケン）150と遮蔽部材（フランケン）164との詳細図である。

【図9】キャラクタ体（フランケン）150と遮蔽部材（フランケン）164との動作例である。

【図10】キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166との詳細図である。

【図11】キャラクタ体（ドラキュラ）152と遮蔽部材（ドラキュラ）166との動作例である。

【図12】キャラクタ体（オオカミ男）154と遮蔽部材（オオカミ男）168との詳細図である。50

図である。

【図13】キャラクタ体（オオカミ男）154と遮蔽部材（オオカミ男）168との動作例である。

【図14】主基板100と周辺基板110とを示すブロック図である。

【図15】ランプ駆動基板112のブロック図である。

【図16】主制御基板で選択される変動表示パターンの一例を示す一覧表図である。

【図17】始動入賞処理の一例を示すフローチャートである。

【図18】特別図柄処理の一例を示すフローチャートである。

【図19】リセット処理の一例を示すフローチャートである。

【図20】タイマ割り込み処理の一例を示すフローチャートである。 10

【図21】コマンド受信割り込み処理の一例を示すフローチャートである。

【図22】コマンド受信終了割り込み処理の一例を示すフローチャートである。

【図23】16ms用ステッピングモータスケジューラ起動処理の一例を示すフローチャートである。

【図24】ステッピングモータスケジューラの一例を示すテーブルである。

【図25】2ms用ステッピングモータスケジューラ起動処理の一例を示すフローチャートである。

【図26】ステッピングモータスケジューラパターン設定処理の一例を示すフローチャートである。

【図27】2ms用ステッピングモータスケジューラ動作処理の一例を示すフローチャートである。 20

【図28】ステッピングモータ処理の一例を示すフローチャートである。

【図29】電源投入（リセット）用原位置確認処理の一例を示すフローチャートである。

【図30】電源投入（リセット）用ステッピングモータ初期化処理の一例を示すフローチャートである。

【図31】正常時原位置復旧処理（フランケン）の一例を示すフローチャートである。

【図32】異常時原位置復旧処理（フランケン）の一例を示すフローチャートである。

【図33】原位置復旧処理（ドラキュラ）の一例を示すフローチャートである。

【図34】原位置復旧処理（遮蔽部材（ドラキュラ））の一例を示すフローチャートである。 30

【図35】原位置復旧処理（オオカミ男）の一例を示すフローチャートである。

【図36】異常報知処理の一例を示すフローチャートである。

【図37】正常時動作実行処理の一例を示すフローチャートである。

【図38】正常時動作の一例を示す演出である。

【図39】異常時動作実行処理の一例を示すフローチャートである。

【図40】異常時動作の一例を示す演出である。

【符号の説明】

【0268】

1 パチンコ機（遊技機）

100 主基板

110 周辺基板

111 サブ統合基板（演出パターン実行手段、不具合判定手段）

111b ROM（演出パターン記憶手段）

150 キャラクタ体（フランケン）（可動体）

152 キャラクタ体（ドラキュラ）（可動体）

154 キャラクタ体（オオカミ男）（可動体）

166 遮蔽部材（ドラキュラ）（可動体）

150h, 152h, 153f, 155 ステッピングモータ

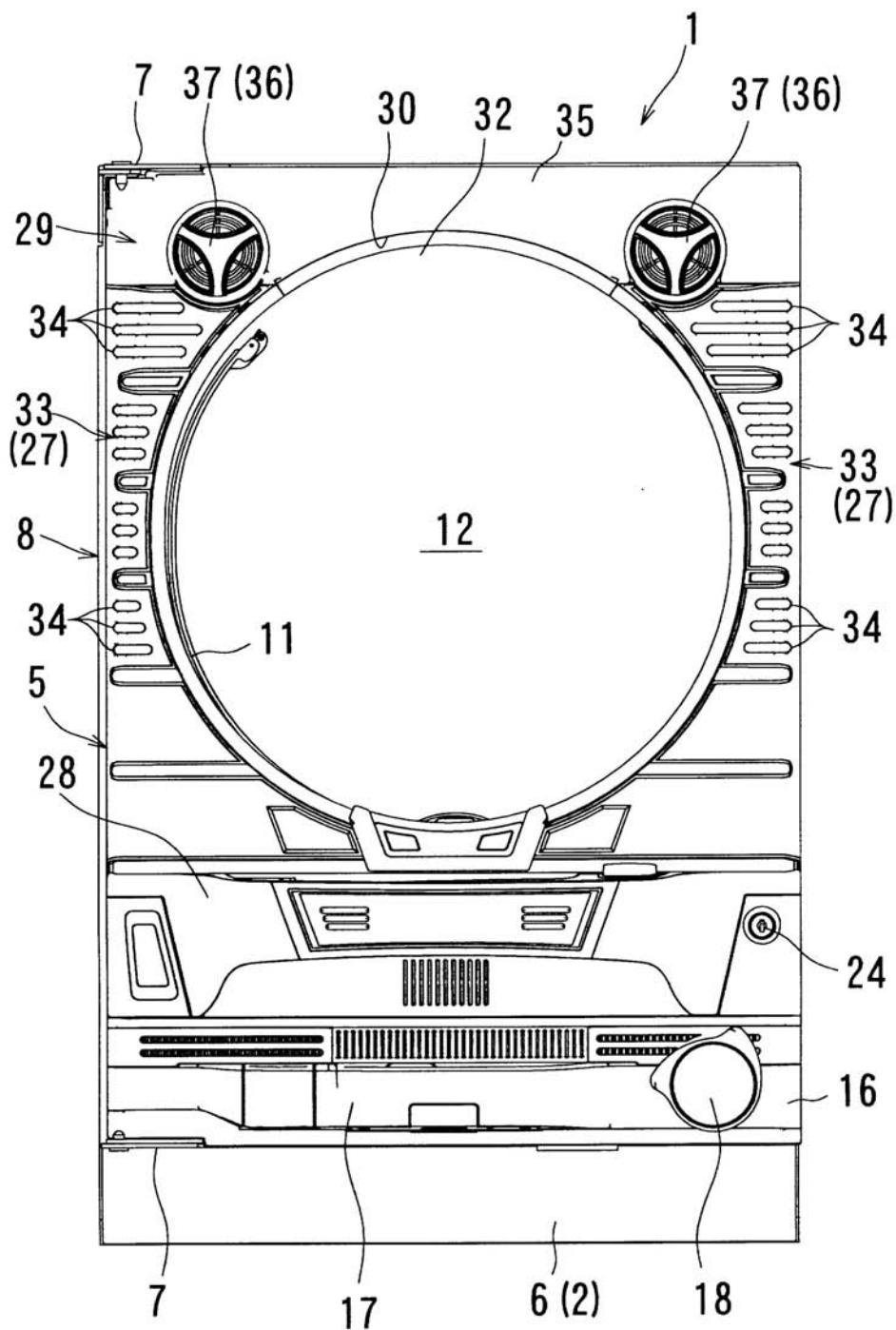
150n, 152n, 153n, 154n フォトセンサ

150m, 152m, 153m, 154m 基準板

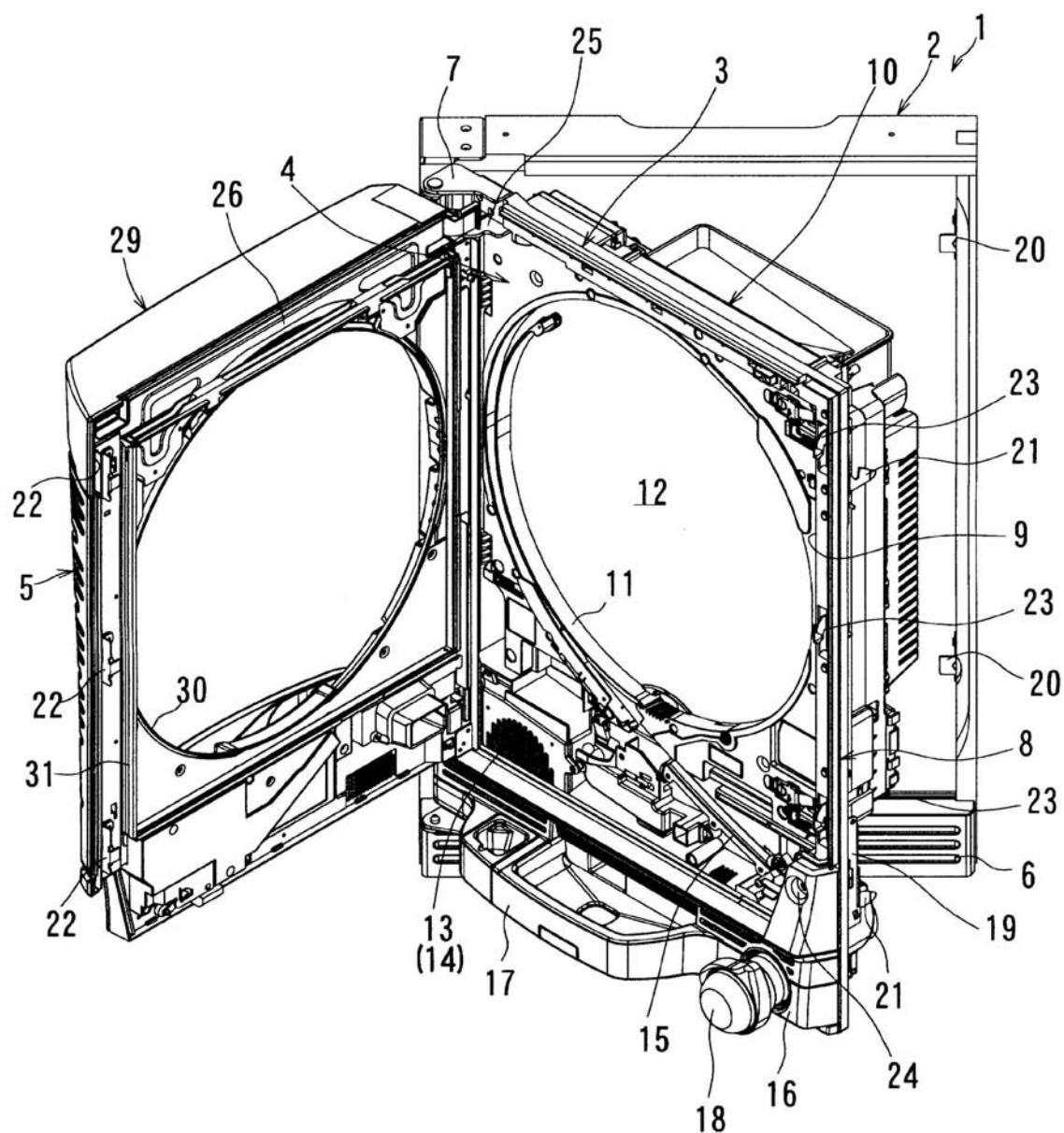
40

50

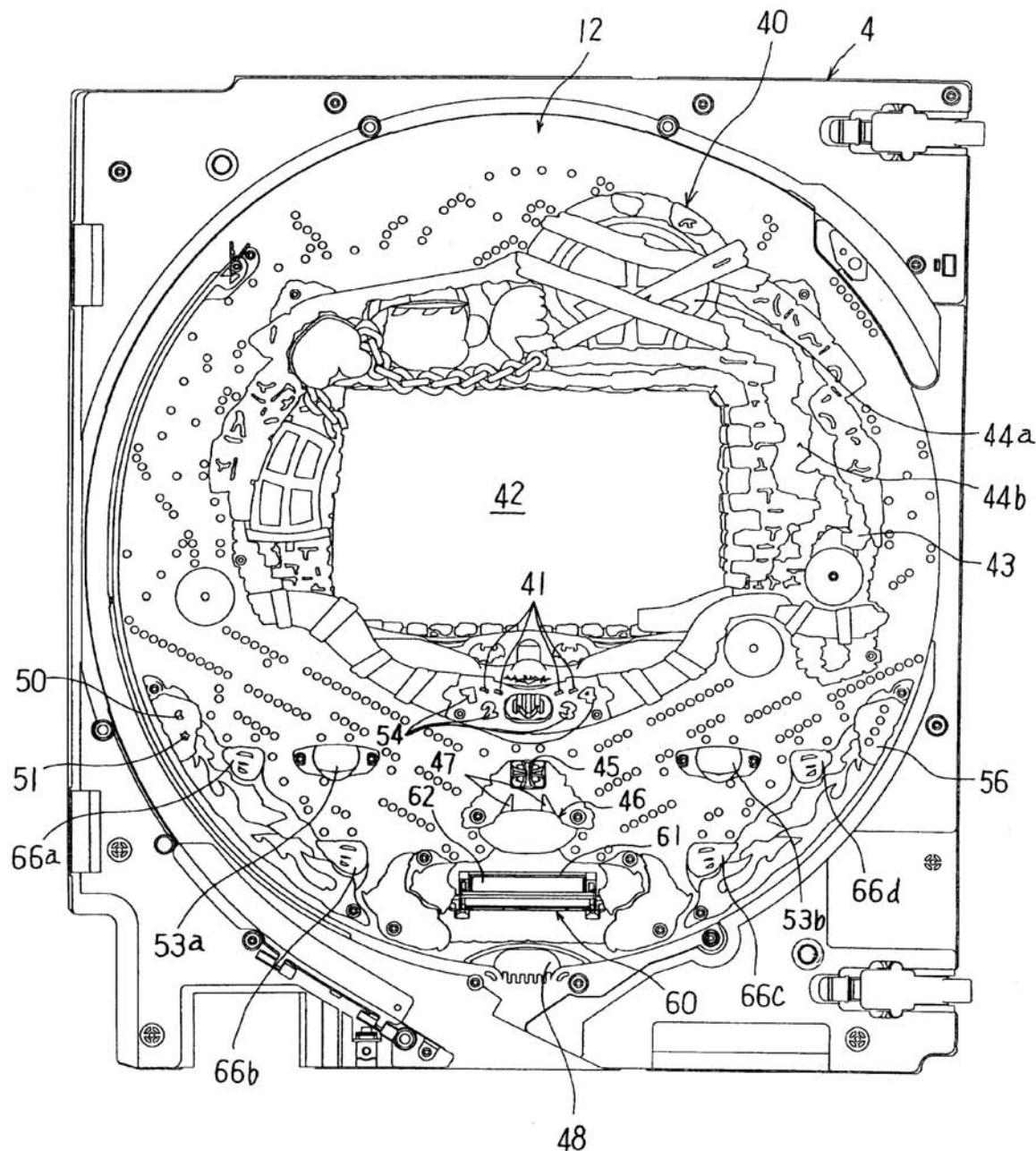
【図1】



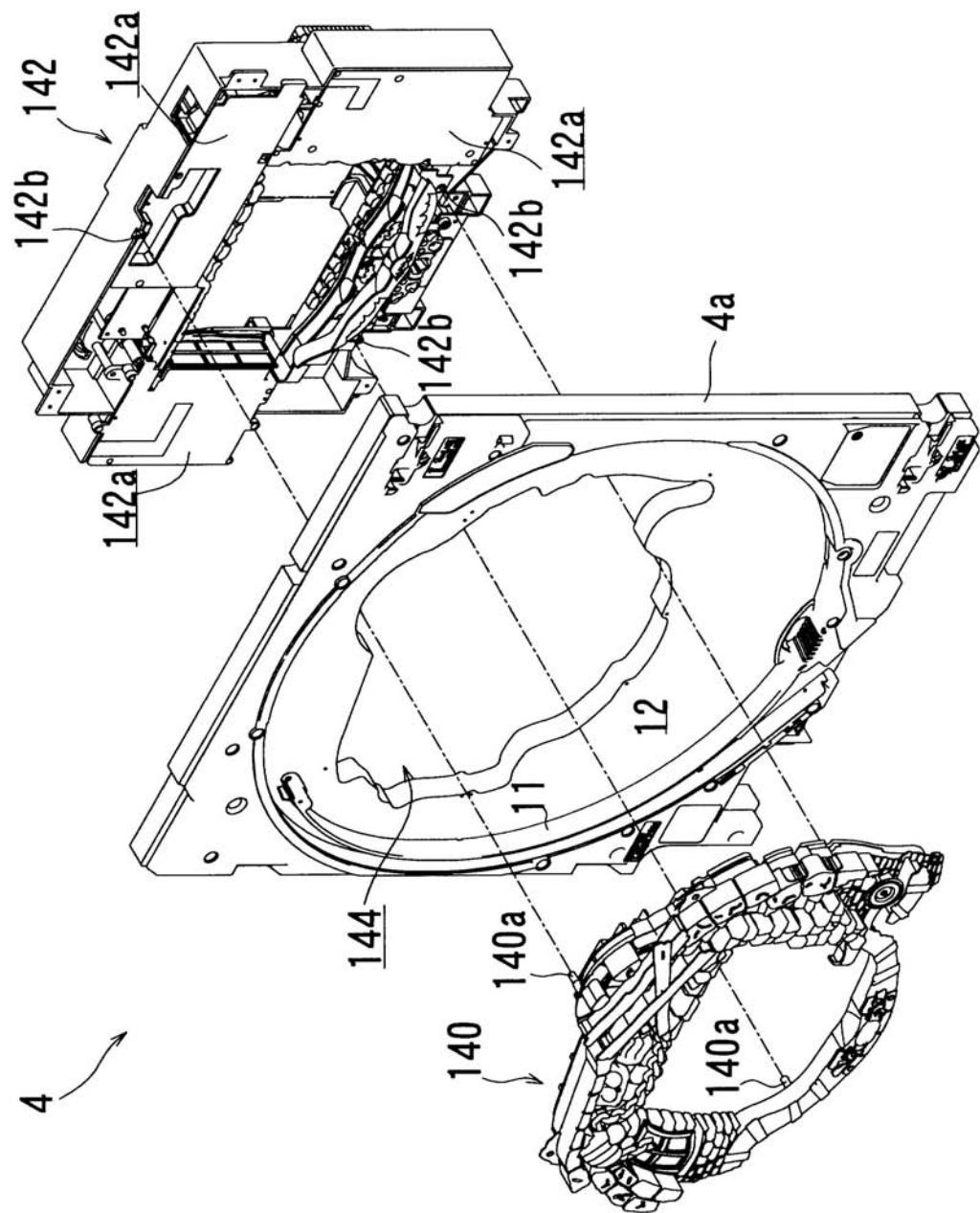
【図2】



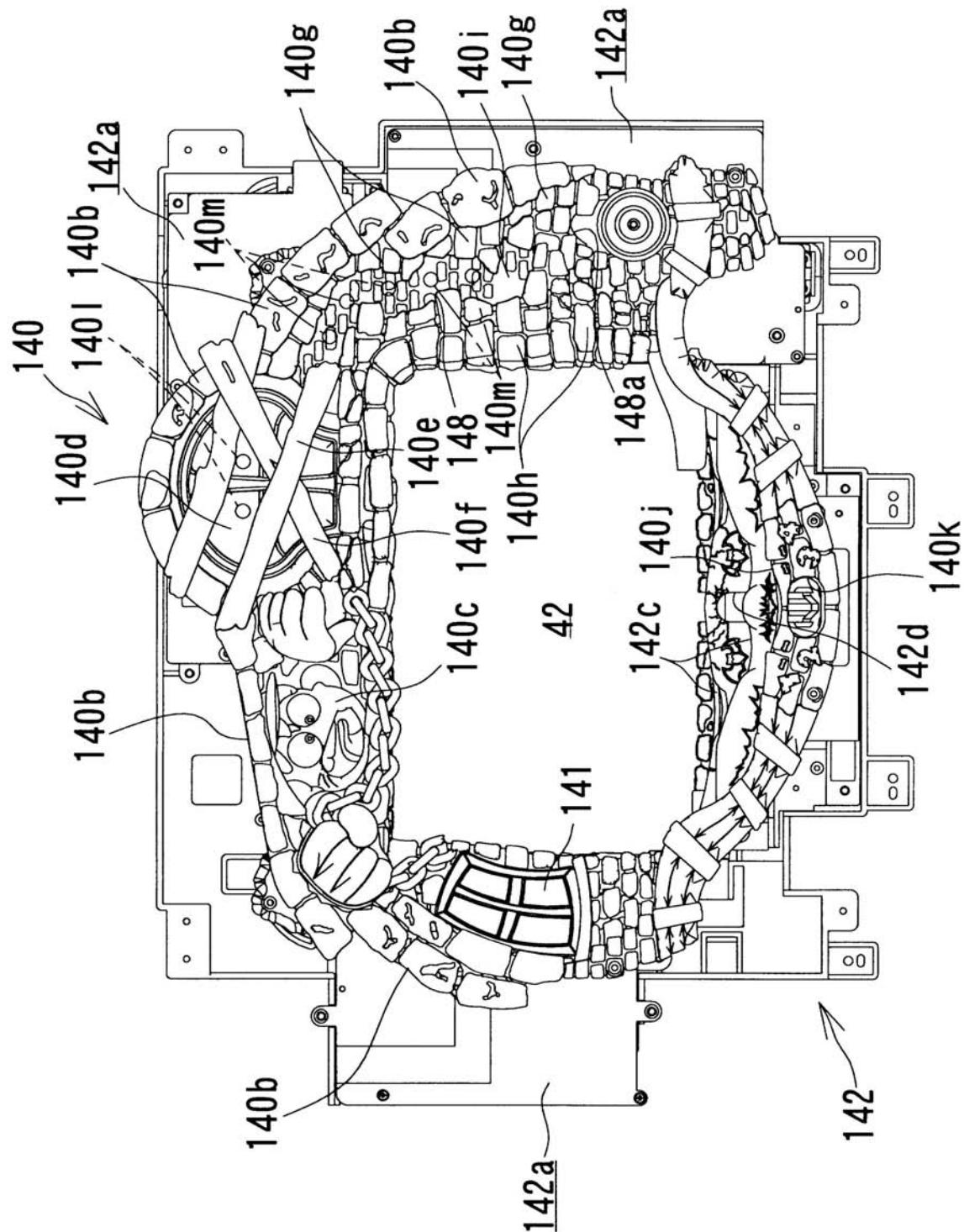
【図3】



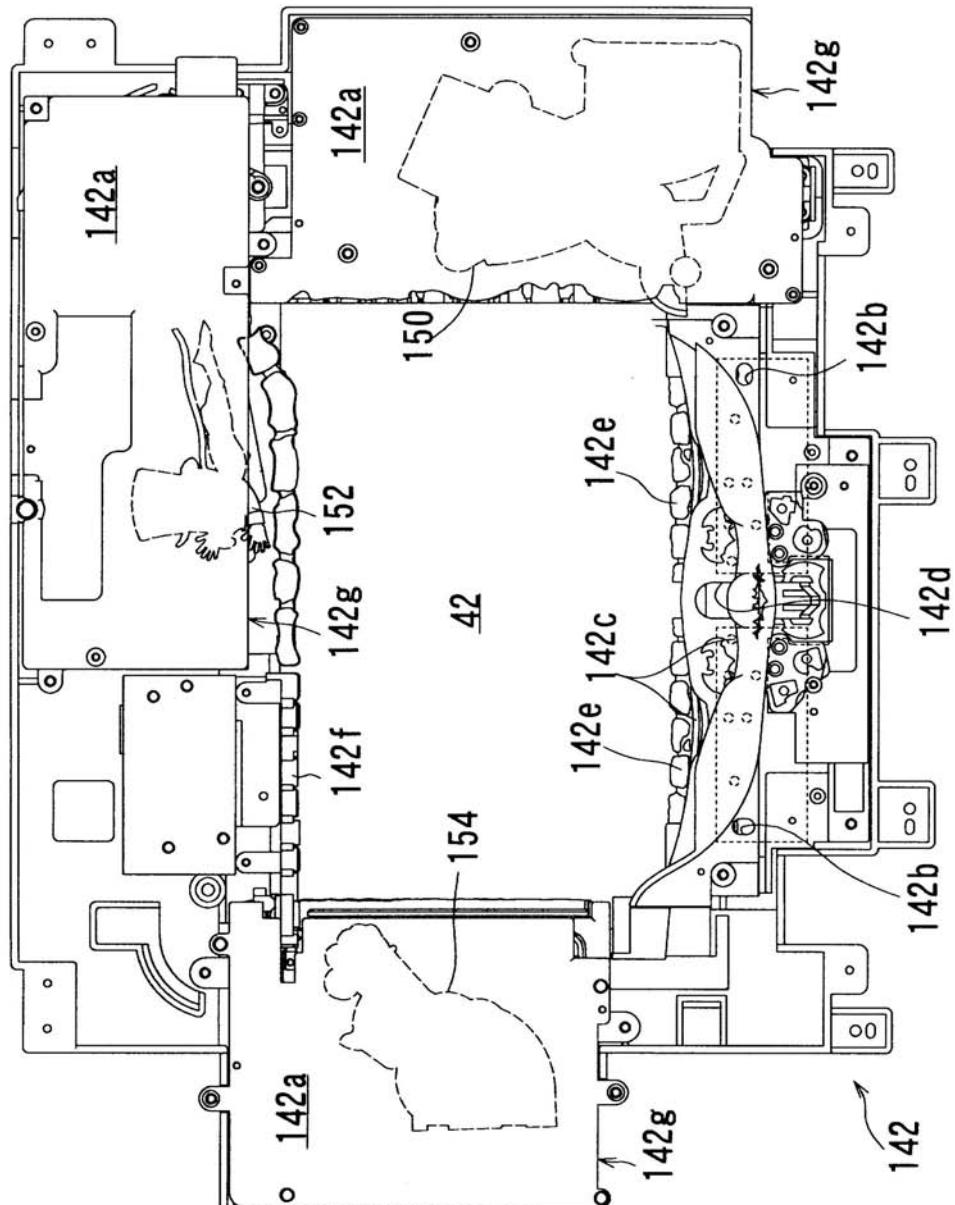
【図4】



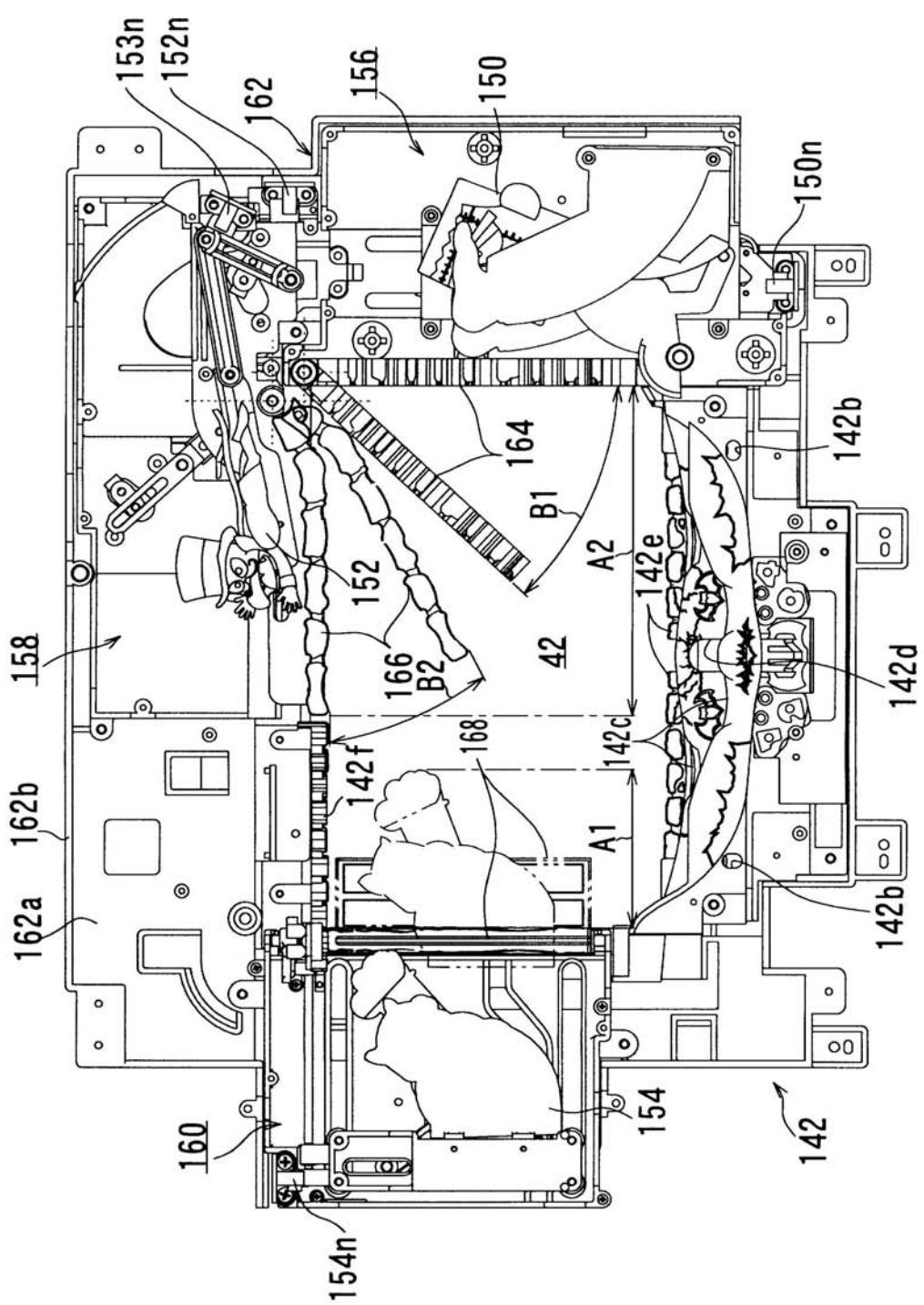
【図5】



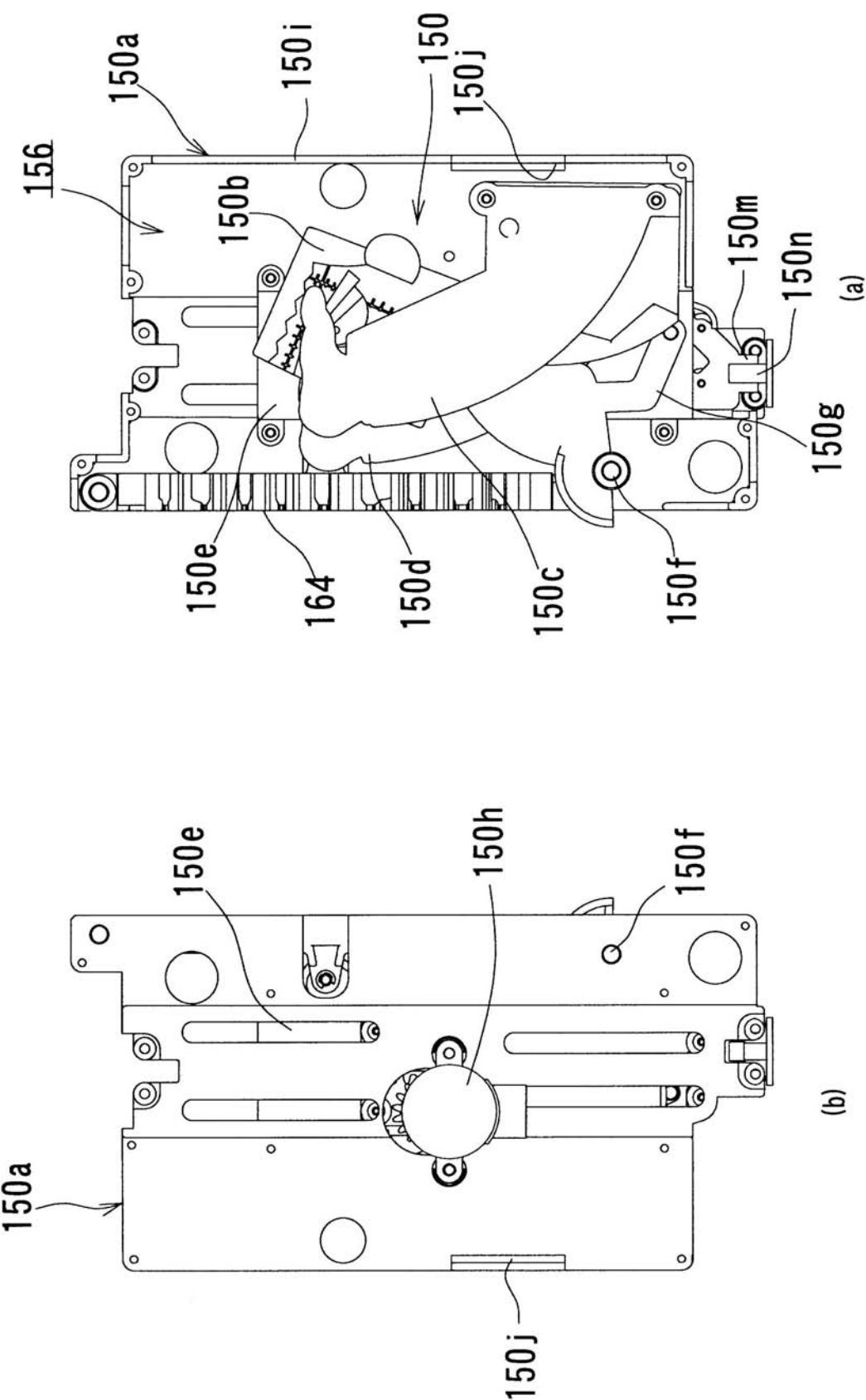
【図6】



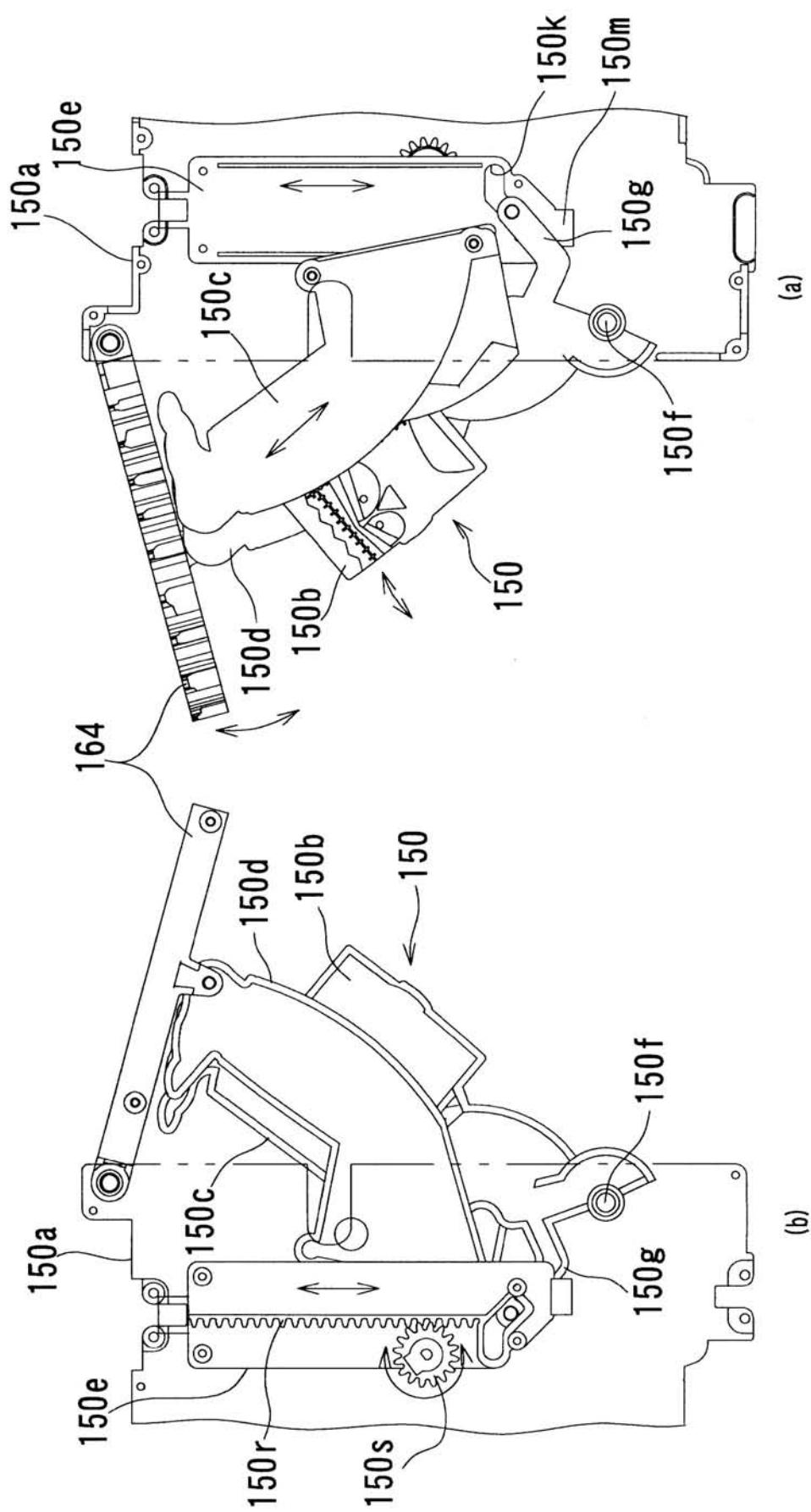
【図7】



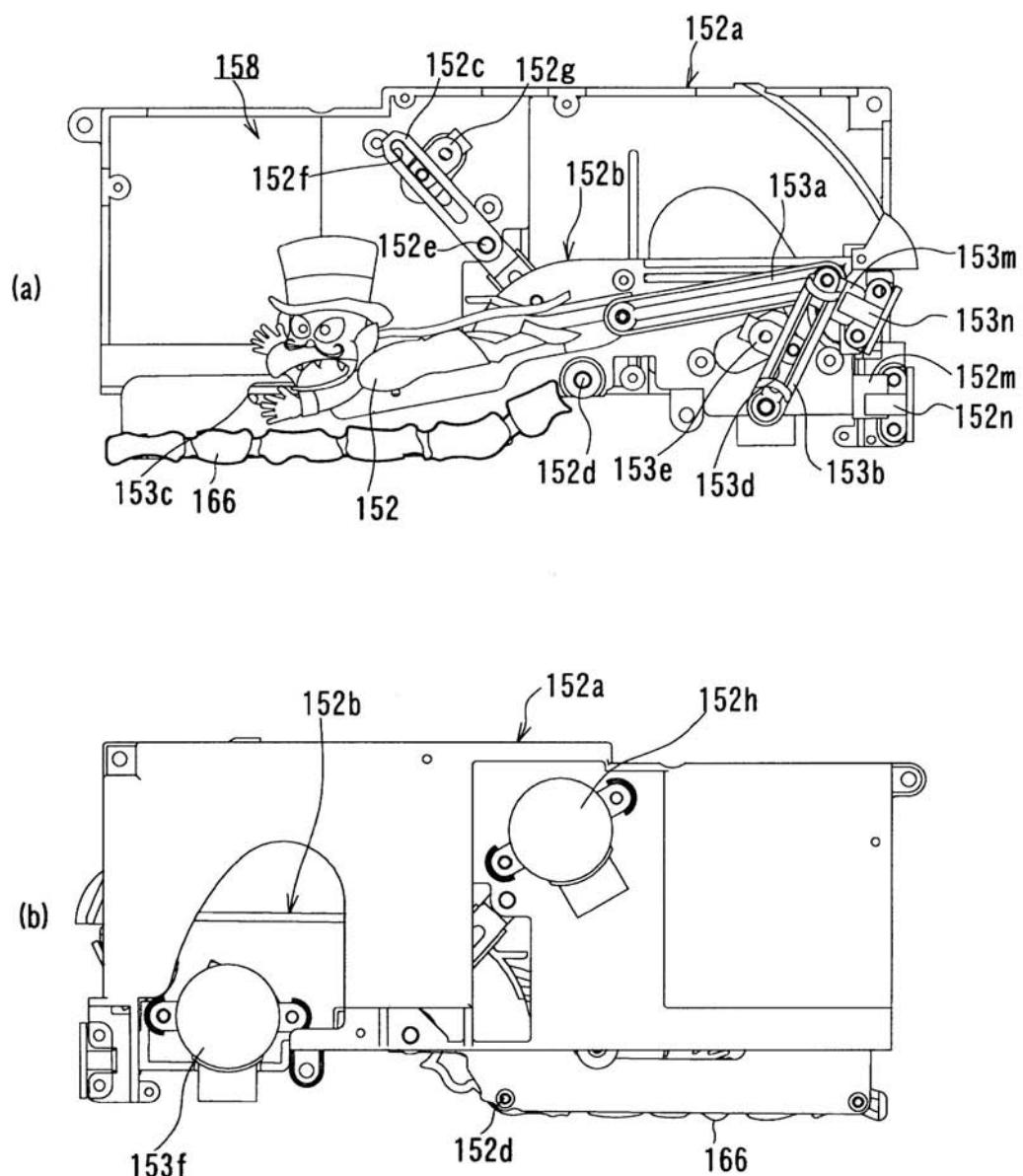
【図8】



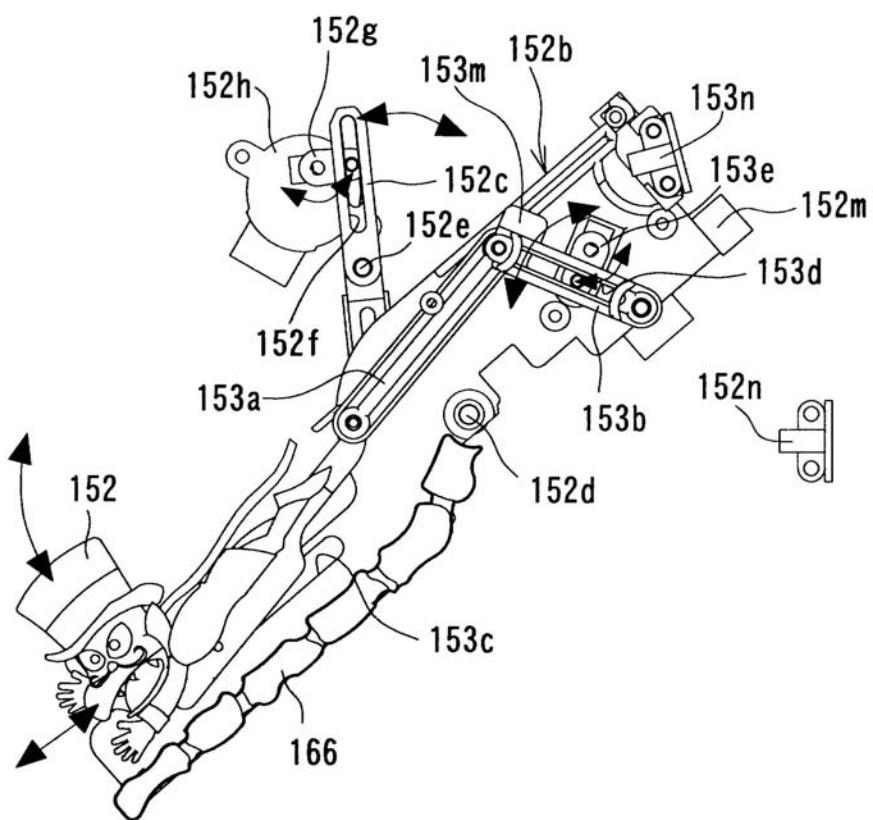
【図9】



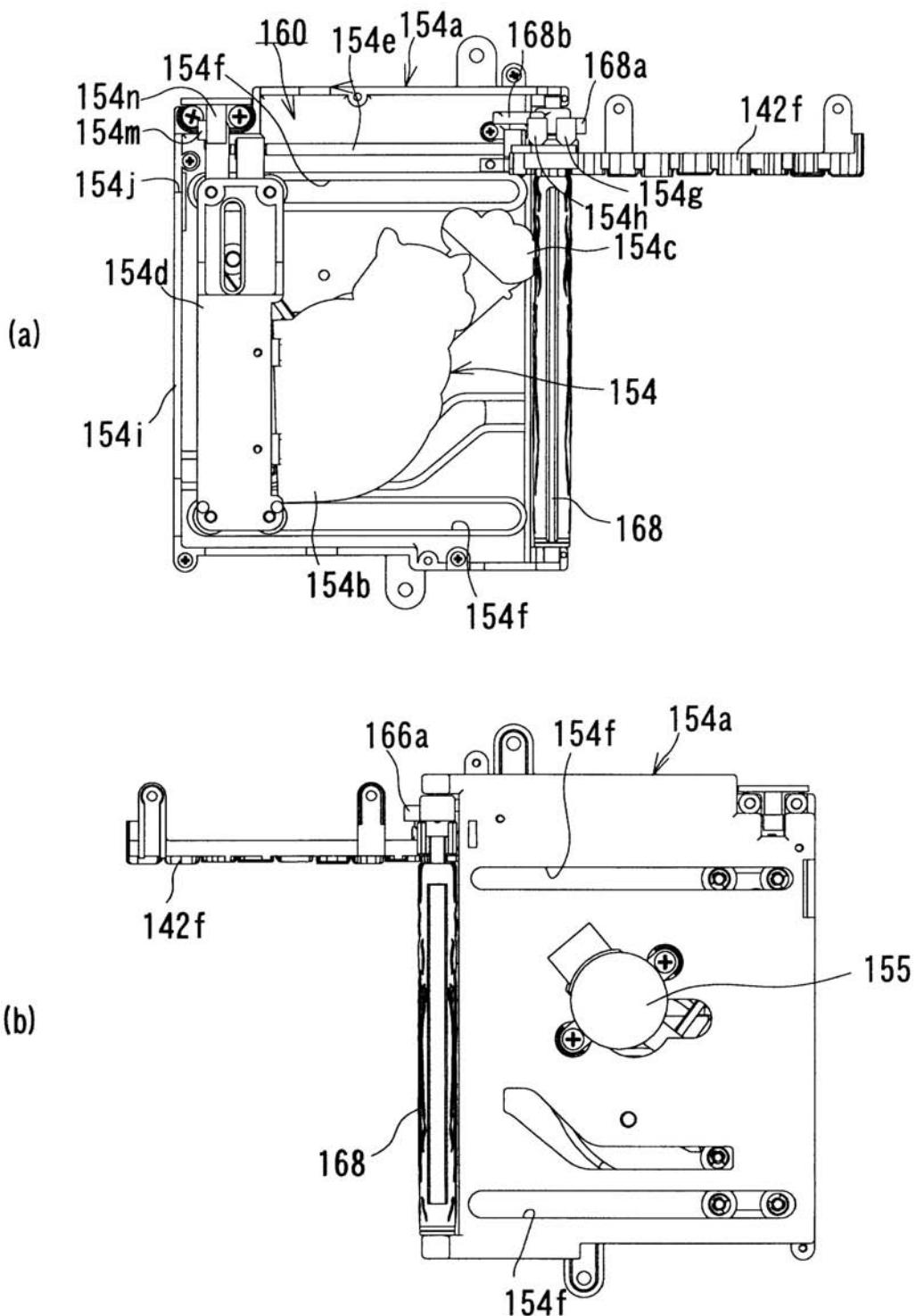
【図10】



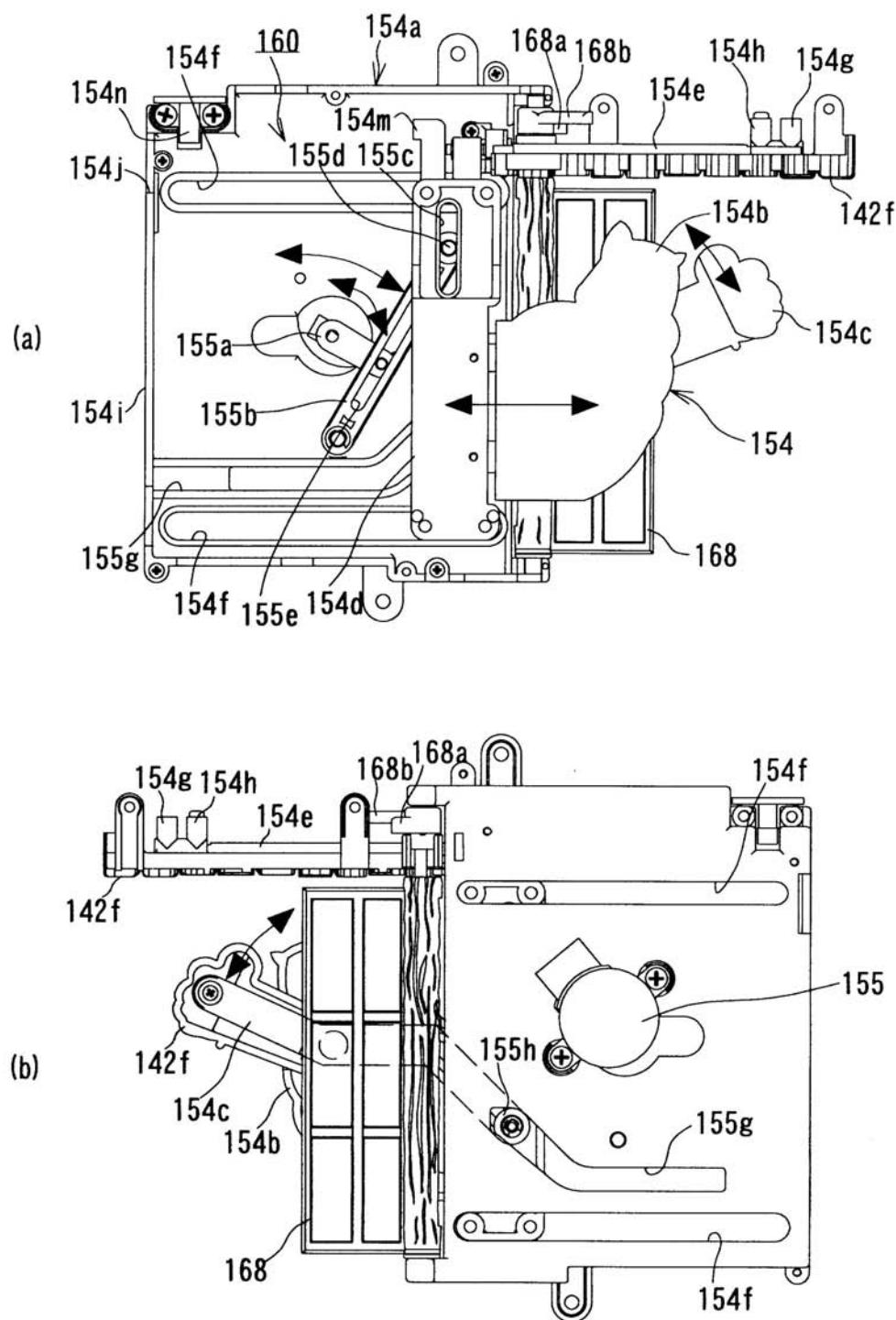
【図11】



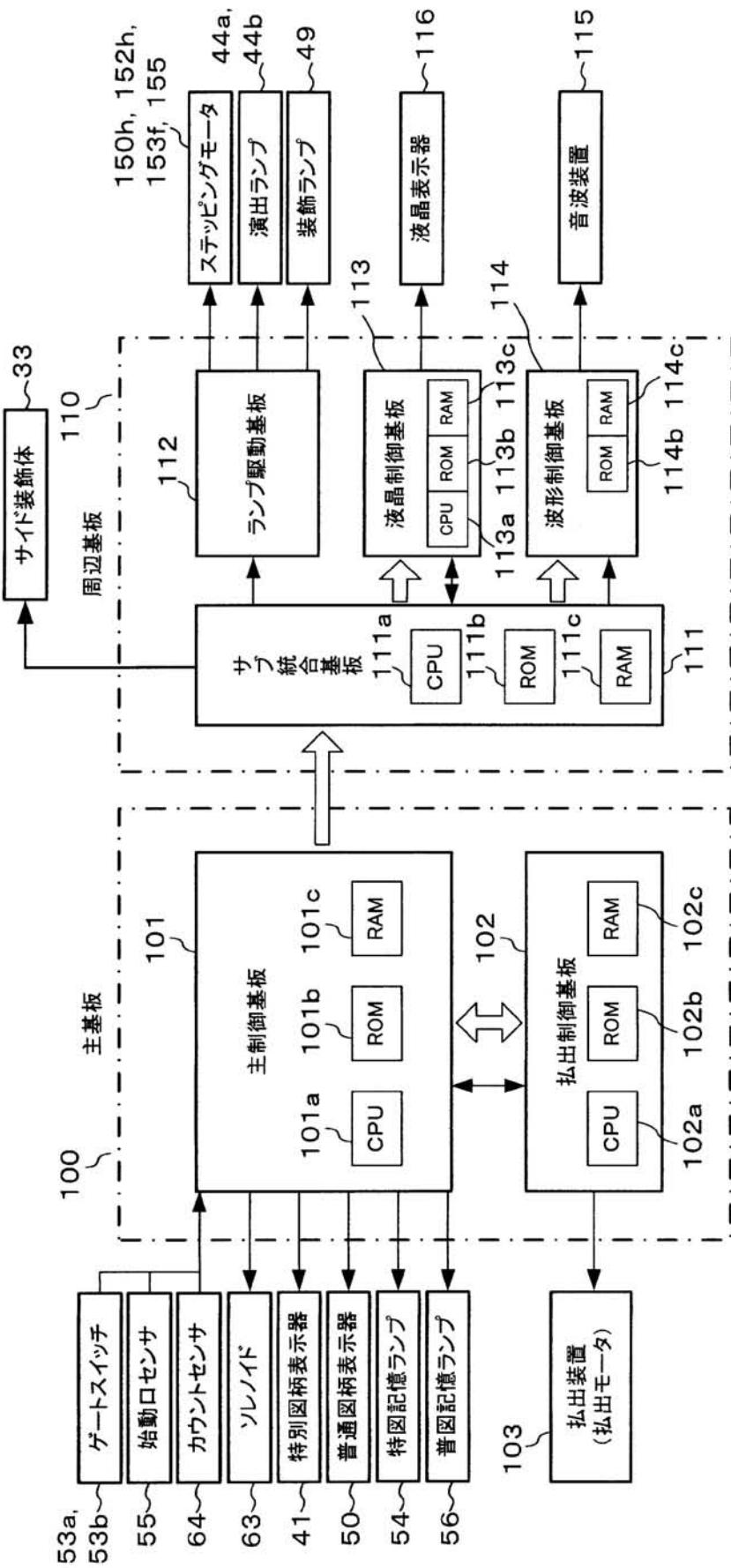
【図12】



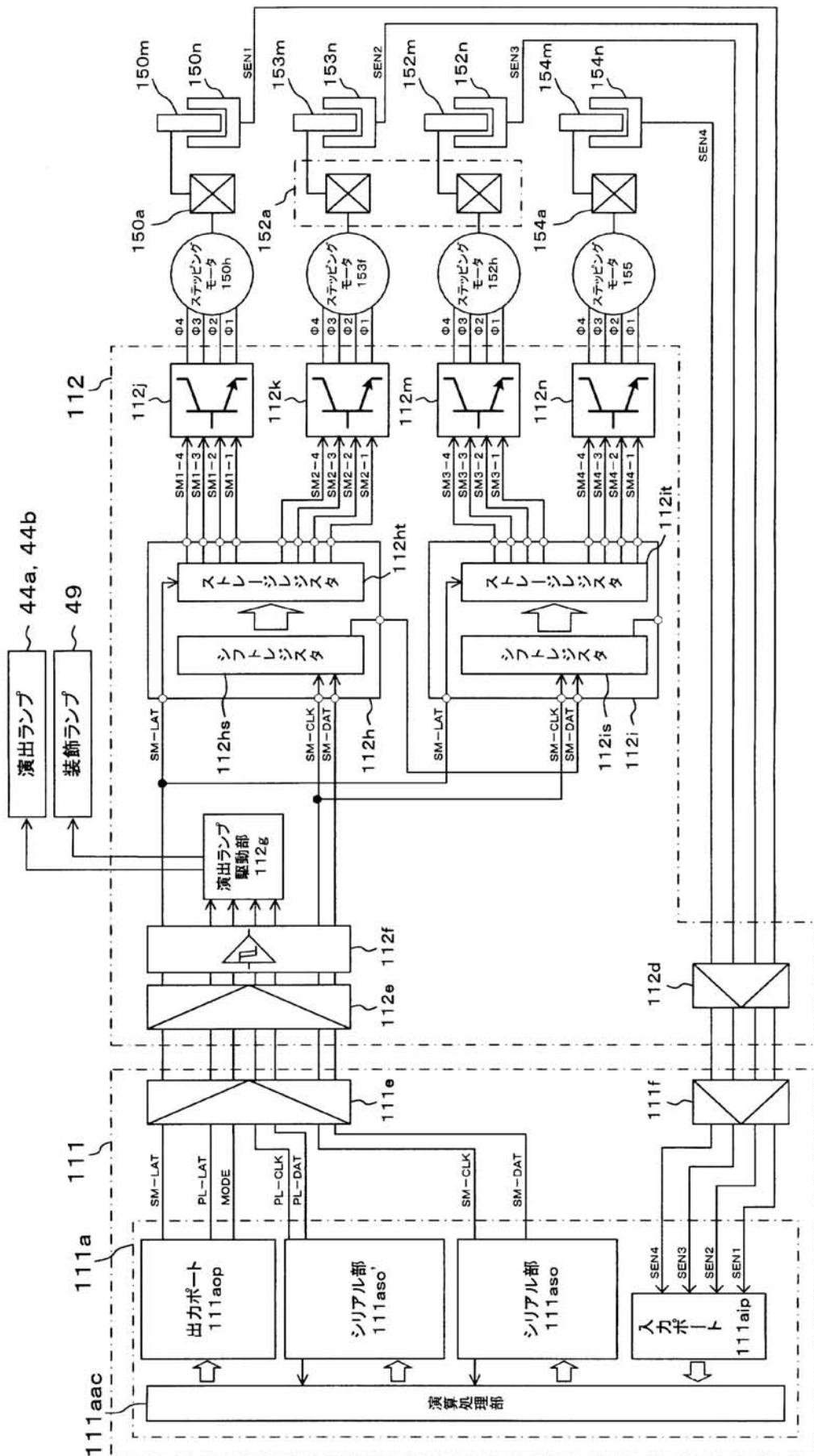
【図13】



【図14】



【図15】



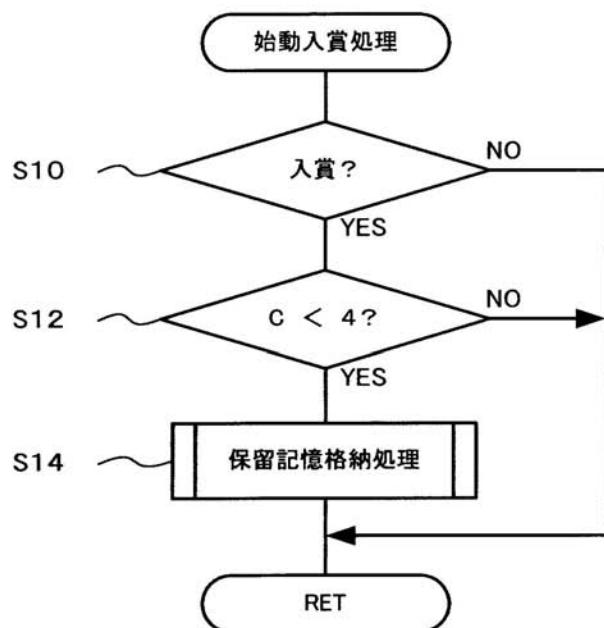
【図16】

変動表示パターンテーブル(メイン→サブ)

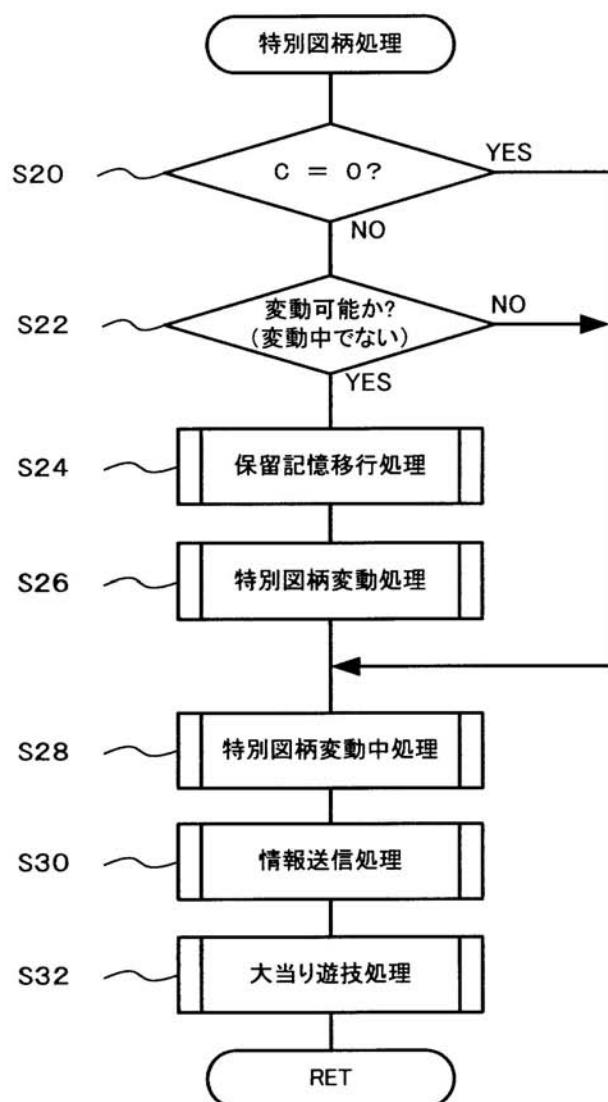
変動表示パターン乱数:0~499

変動番号	変動名称	当落	コマンド メイン→サブ	当り	リーチ はすれ	はすれ
1	通常変動	×	1001H			500
2	短縮変動	×	1002H			(500)
3	ノーマルリーチ	×	1003H		388	
4	ノーマルリーチ 当り	○	1004H	5		
5	オオカミ男リーチ	×	1005H		50	
6	オオカミ男リーチ 当り	○	1006H	15		
7	オオカミ男リーチ発展	×	1007H		6	
8	オオカミ男リーチ発展 当り	○	1008H	28		
9	オオカミ男リーチ～怪物くん	×	1009H		1	
10	オオカミ男リーチ～怪物くん 当り	○	100AH	34		
11	ドラキュラリーチ	×	100BH		18	
12	ドラキュラリーチ 当り	○	100CH	23		
13	ドラキュラリーチ発展	×	100DH		4	
14	ドラキュラリーチ発展 当り	○	100EH	42		
15	ドラキュラリーチ～怪物くん	×	100FH		1	
16	ドラキュラリーチ～怪物くん 当り	○	1010H	22		
17	フランケンリーチ	×	1011H		15	
18	フランケンリーチ 当り	○	1012H	34		
19	フランケンリーチ発展	×	1013H		4	
20	フランケンリーチ発展 当り	○	1014H	51		
21	フランケンリーチ～怪物くん	×	1015H		1	
22	フランケンリーチ～怪物くん 当り	○	1016H	14		
23	スポットライト予告オオカミ男リーチ発展	×	1017H		4	
24	スポットライト予告オオカミ男リーチ発展 当り	○	1018H	27		
25	スポットライト予告ドラキュラリーチ発展	×	1019H		3	
26	スポットライト予告ドラキュラリーチ発展 当り	○	101AH	27		
27	スポットライト予告フランケンリーチ発展	×	101BH		2	
28	スポットライト予告フランケンリーチ発展 当り	○	101CH	27		
29	スポットライト予告怪物くん	×	101DH		1	
30	スポットライト予告怪物くん 当り	○	101EH	27		
31	スポットライト予告怪子ちゃん 当り	○	101FH	3		
32	役物リーチ	×	1020H		2	
33	役物リーチ 当り	○	1021H	102		
34	全回転リーチ 当り	○	1022H	16		
35	スーパーリーチ分岐プレミア	○	1023H	3		

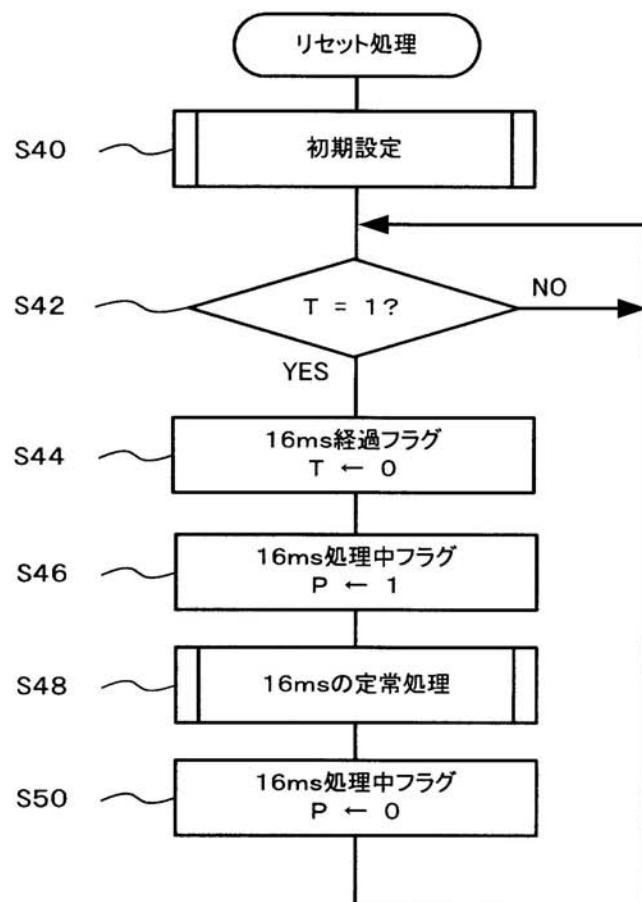
【図17】



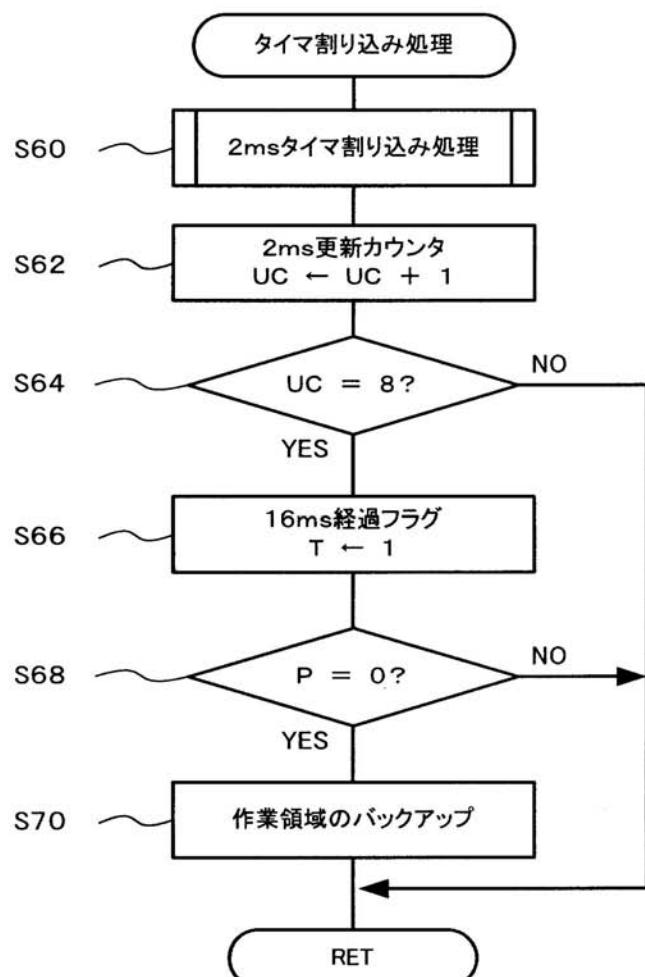
【図18】



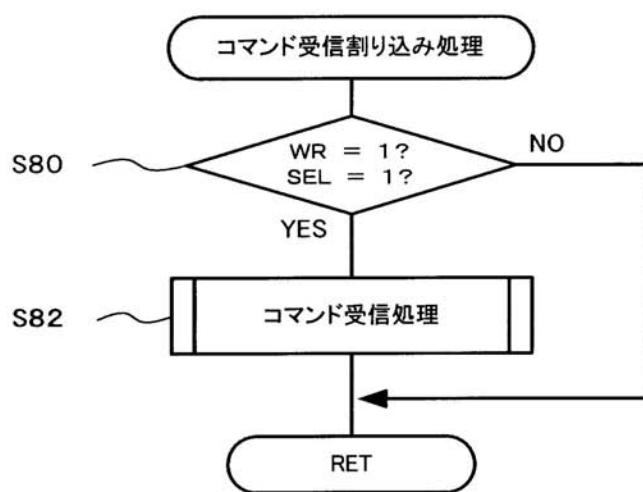
【図19】



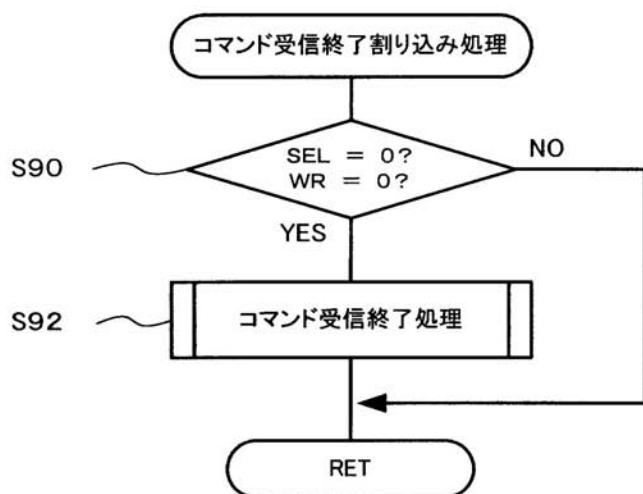
【図20】



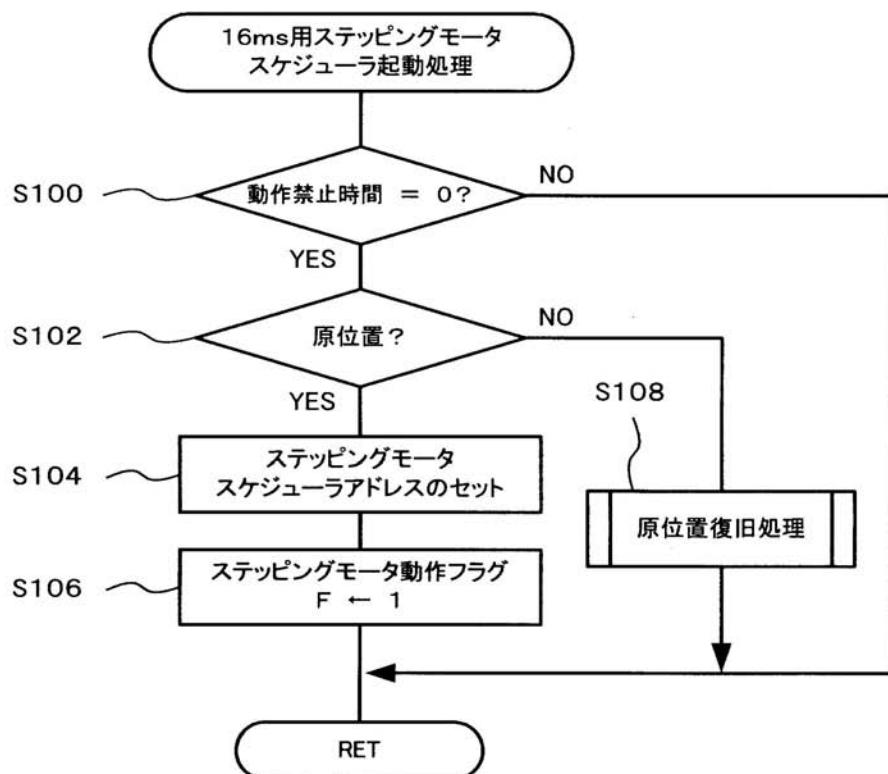
【図 21】



【図22】



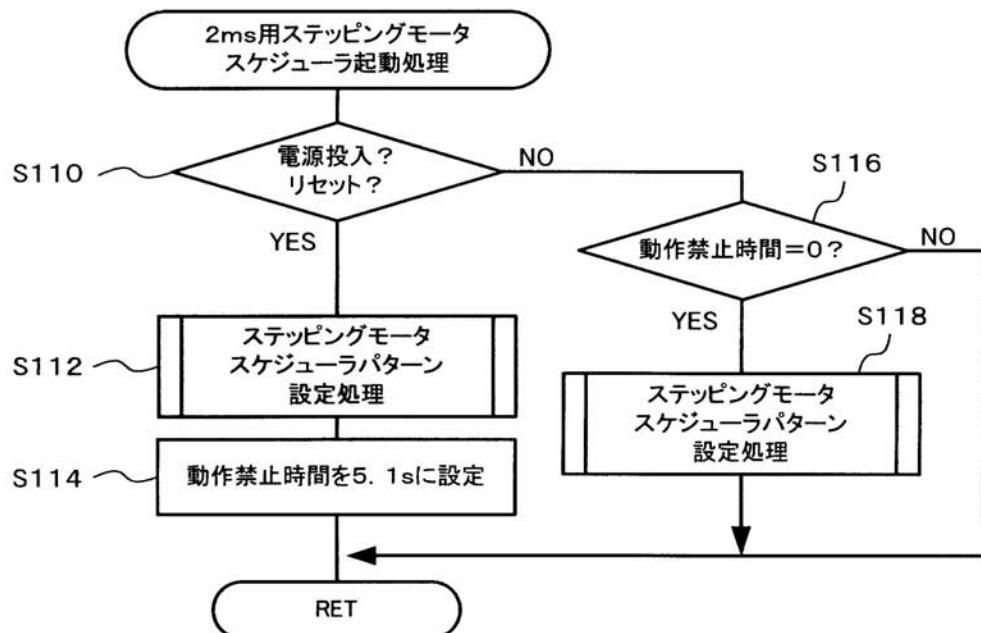
【図23】



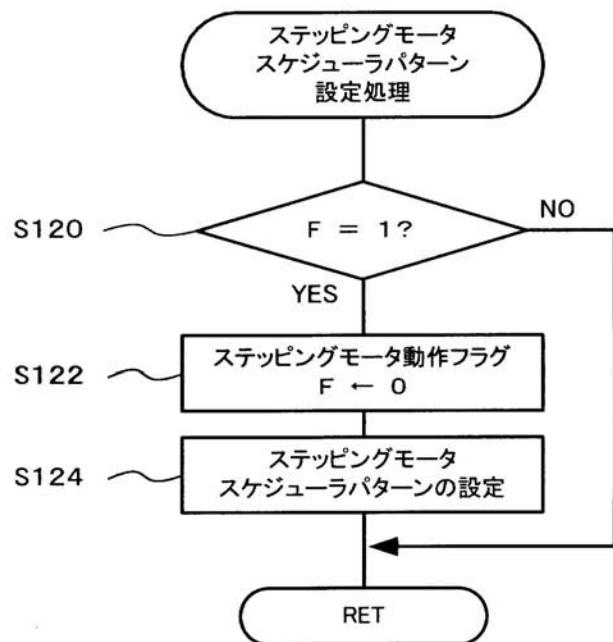
【図24】

バ タ ン 38	データ0			データ1			データ2			データ3		
	フランケン	ドラキュラ	オオカミ男	駆動時間	フランケン	ドラキュラ	オオカミ男	駆動時間	フランケン	ドラキュラ	ドラキュラ	遮蔽部材
	4ms CW	4ms CW	4ms CW	40ms	2ms CW	2ms CW	100ms	2ms CW	2ms CW	2ms CW	2ms CW	2ms CW

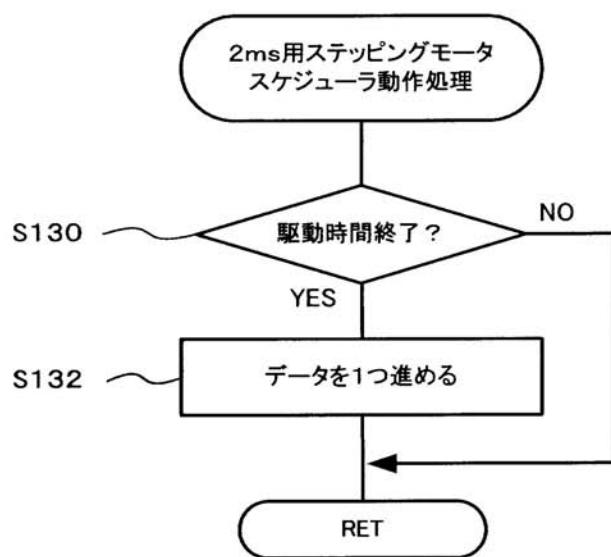
【図25】



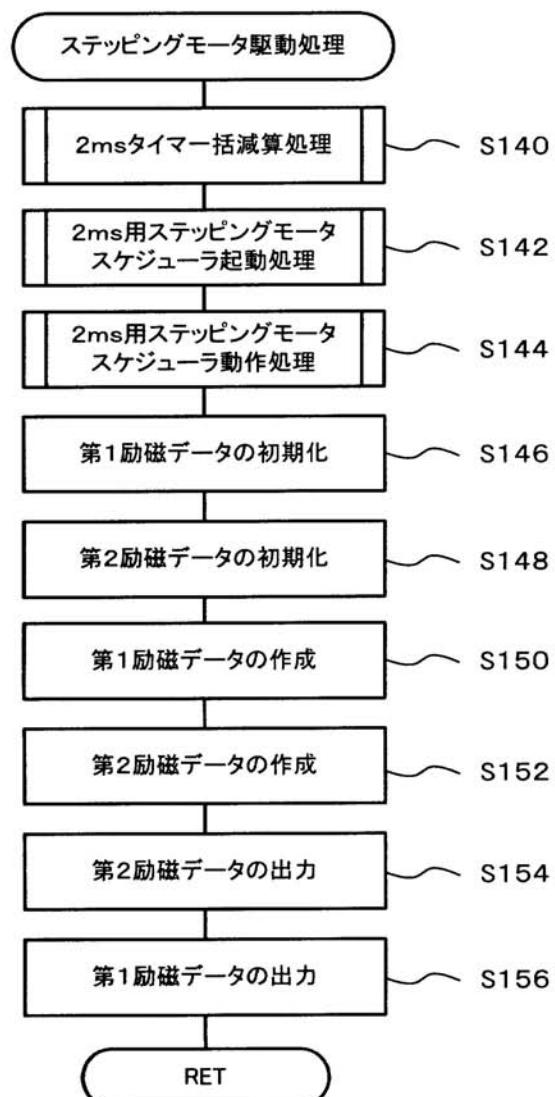
【図26】



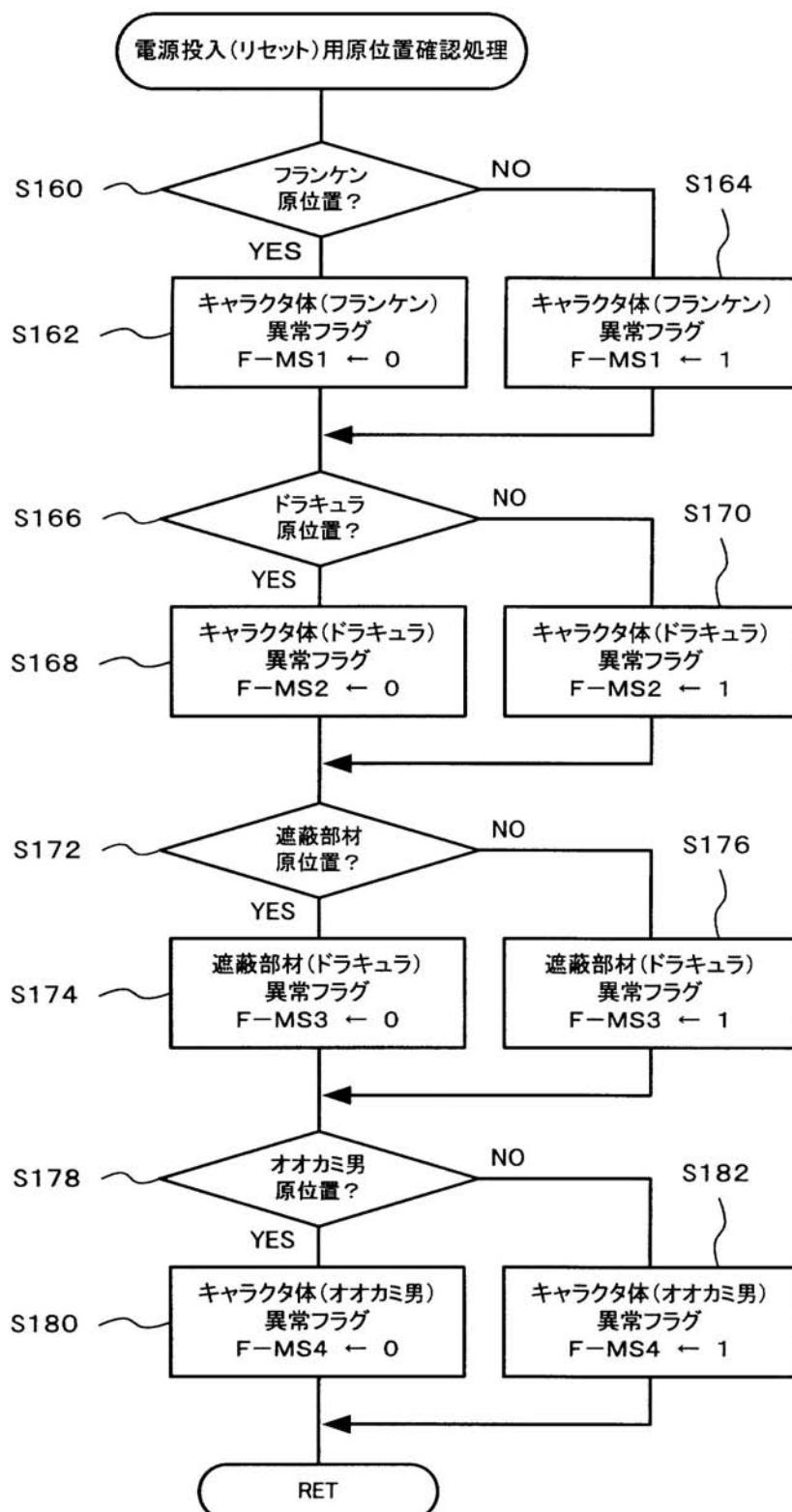
【図27】



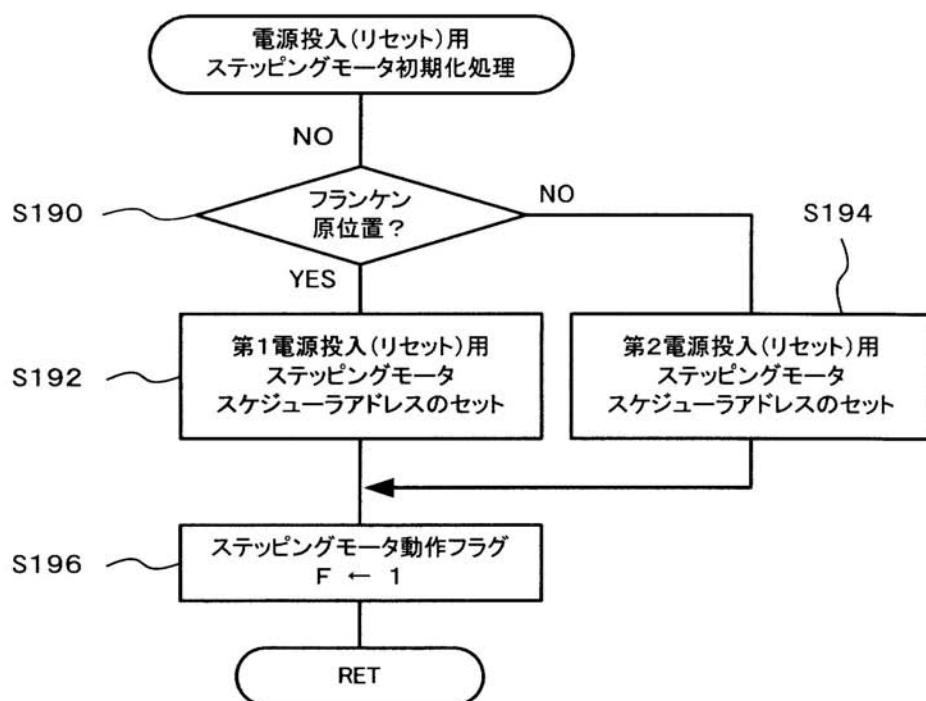
【図28】



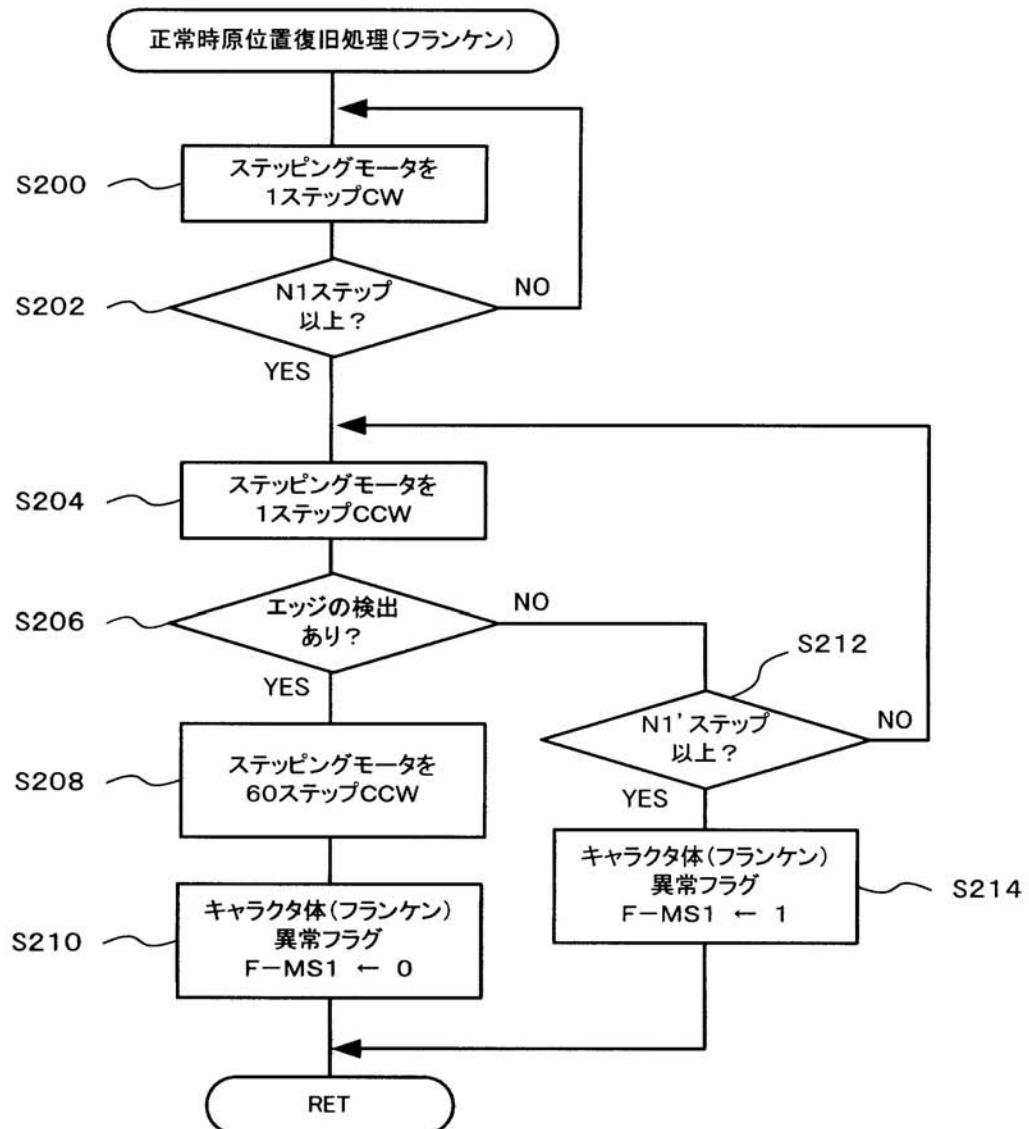
【図29】



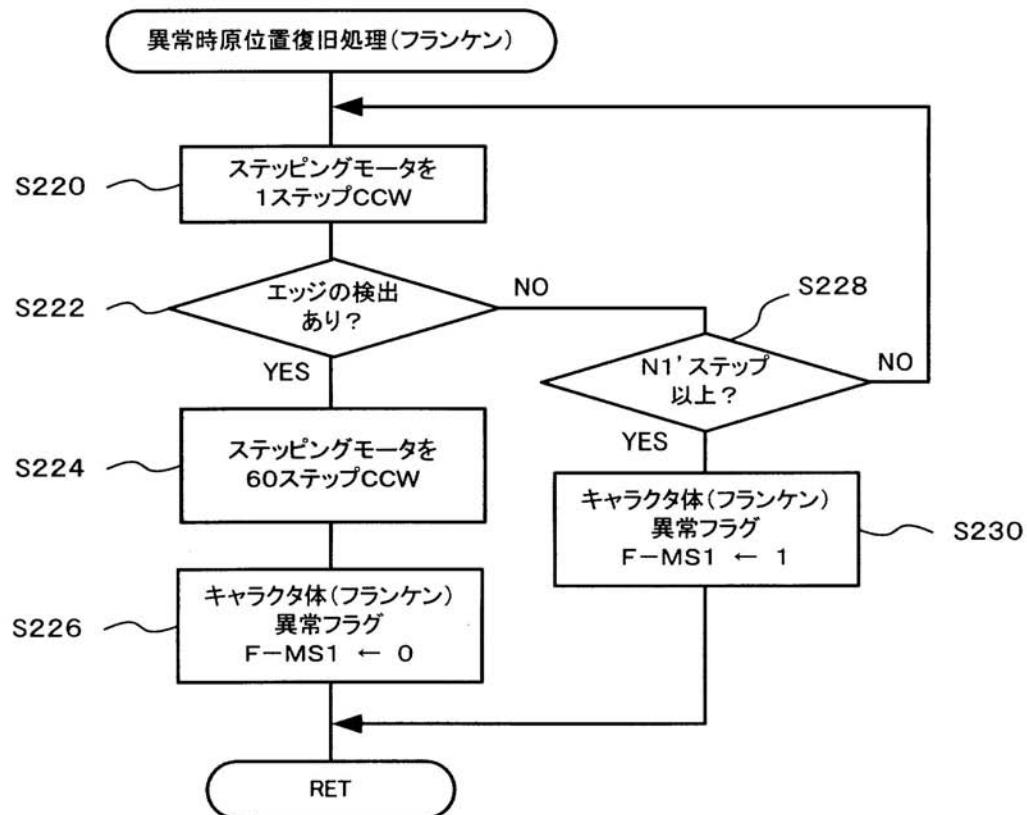
【図30】



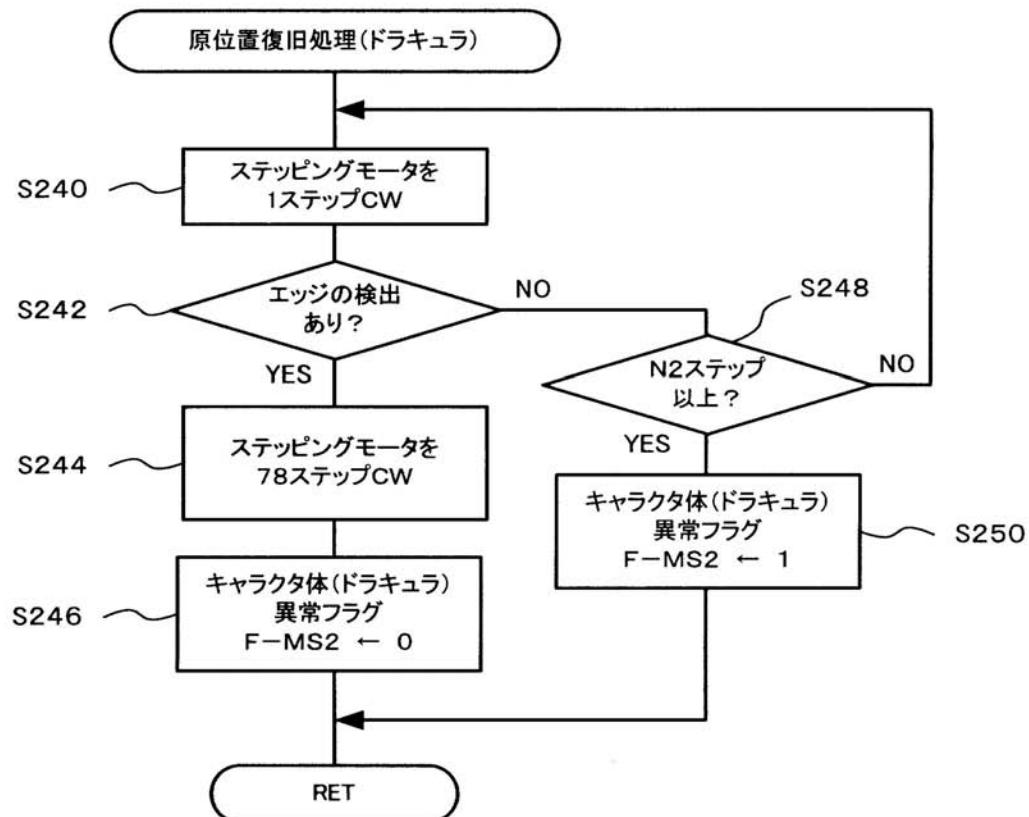
【図31】



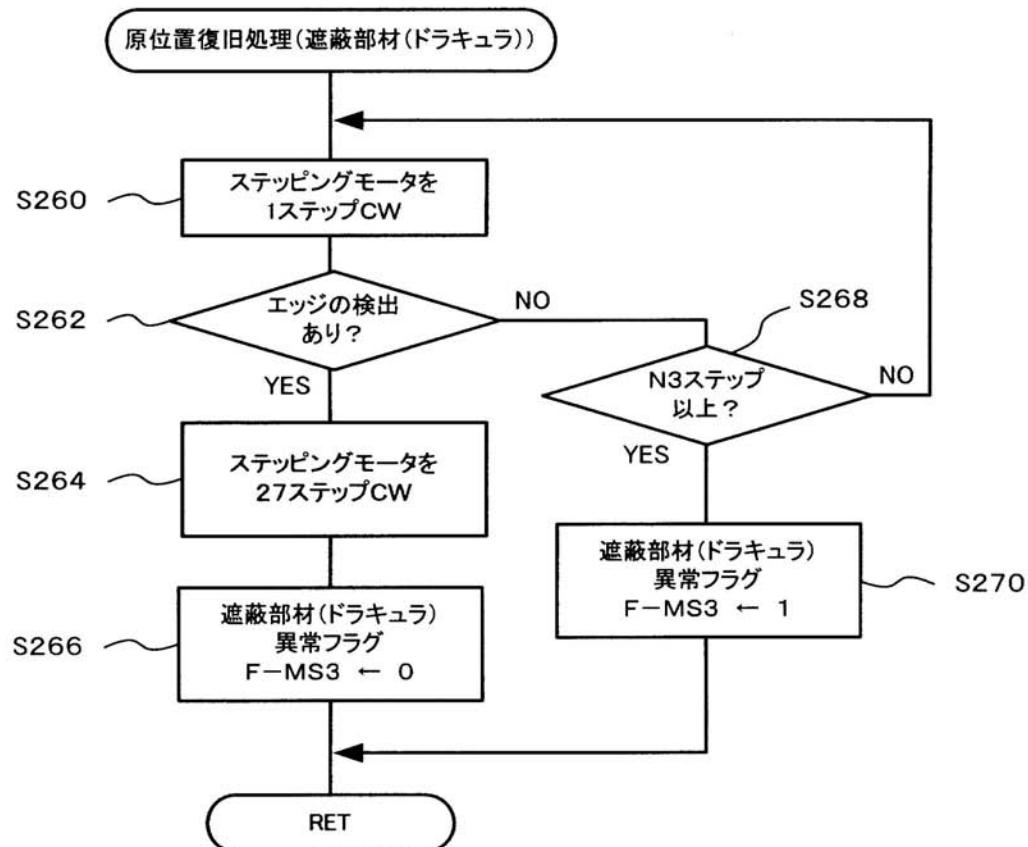
【図32】



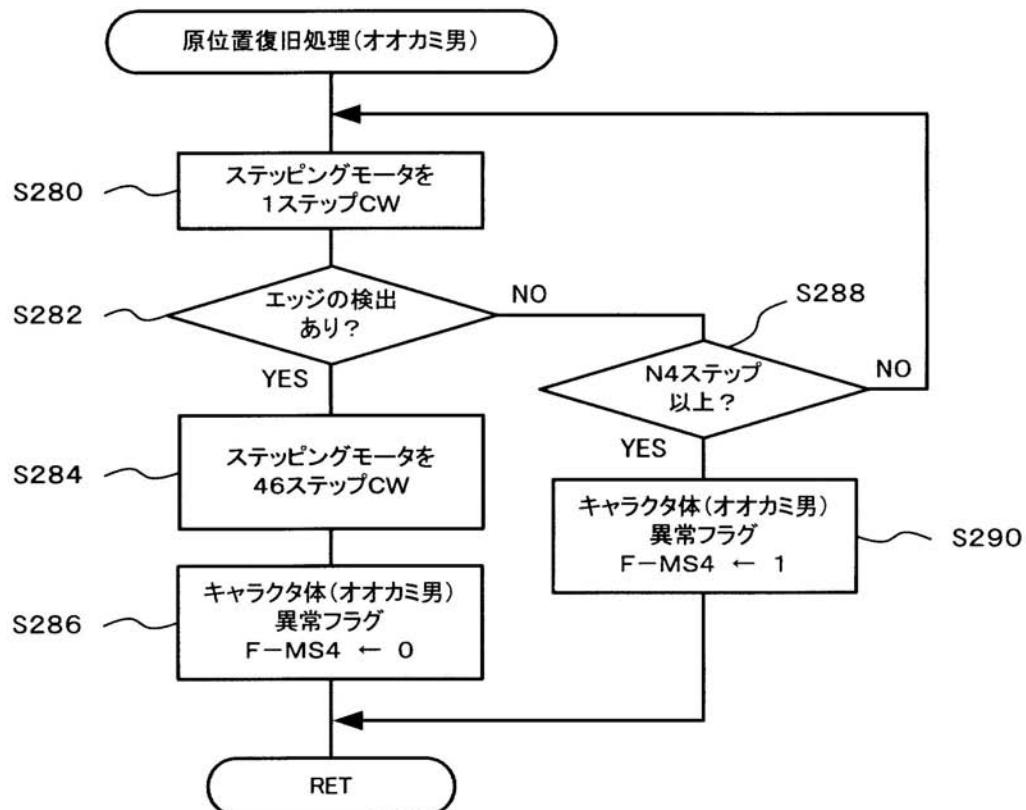
【図33】



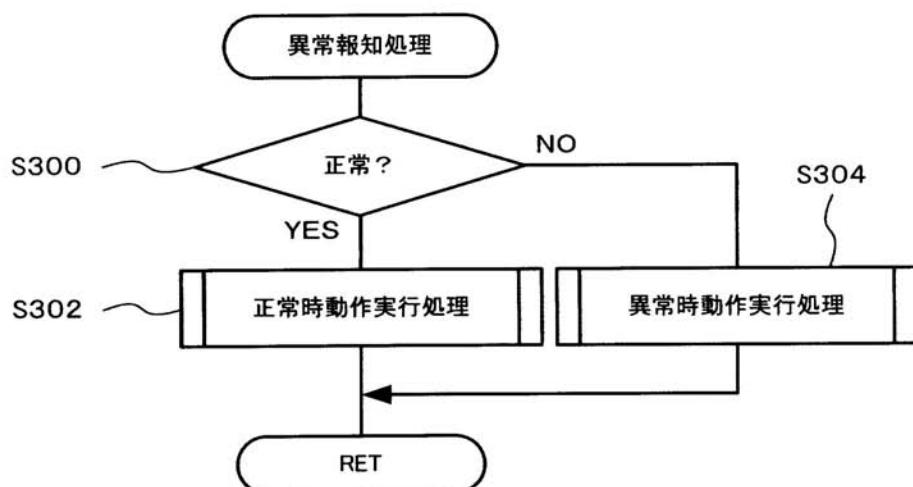
【図34】



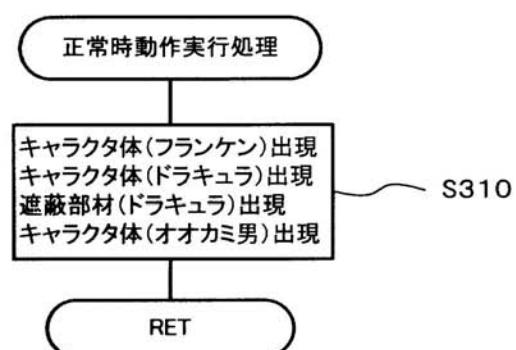
【図35】



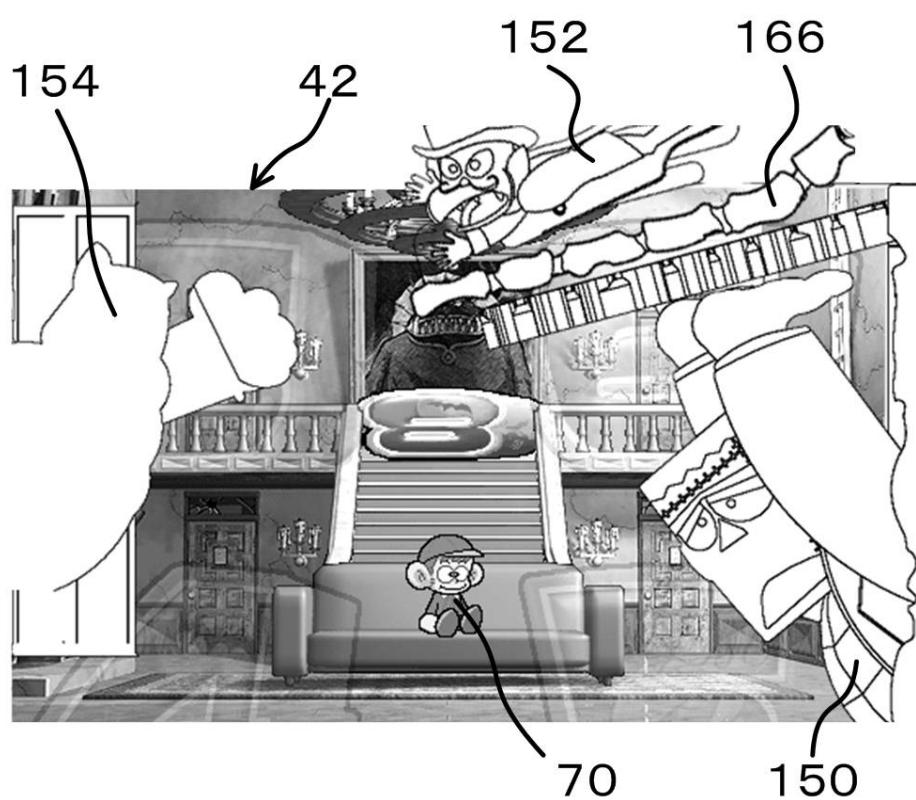
【図36】



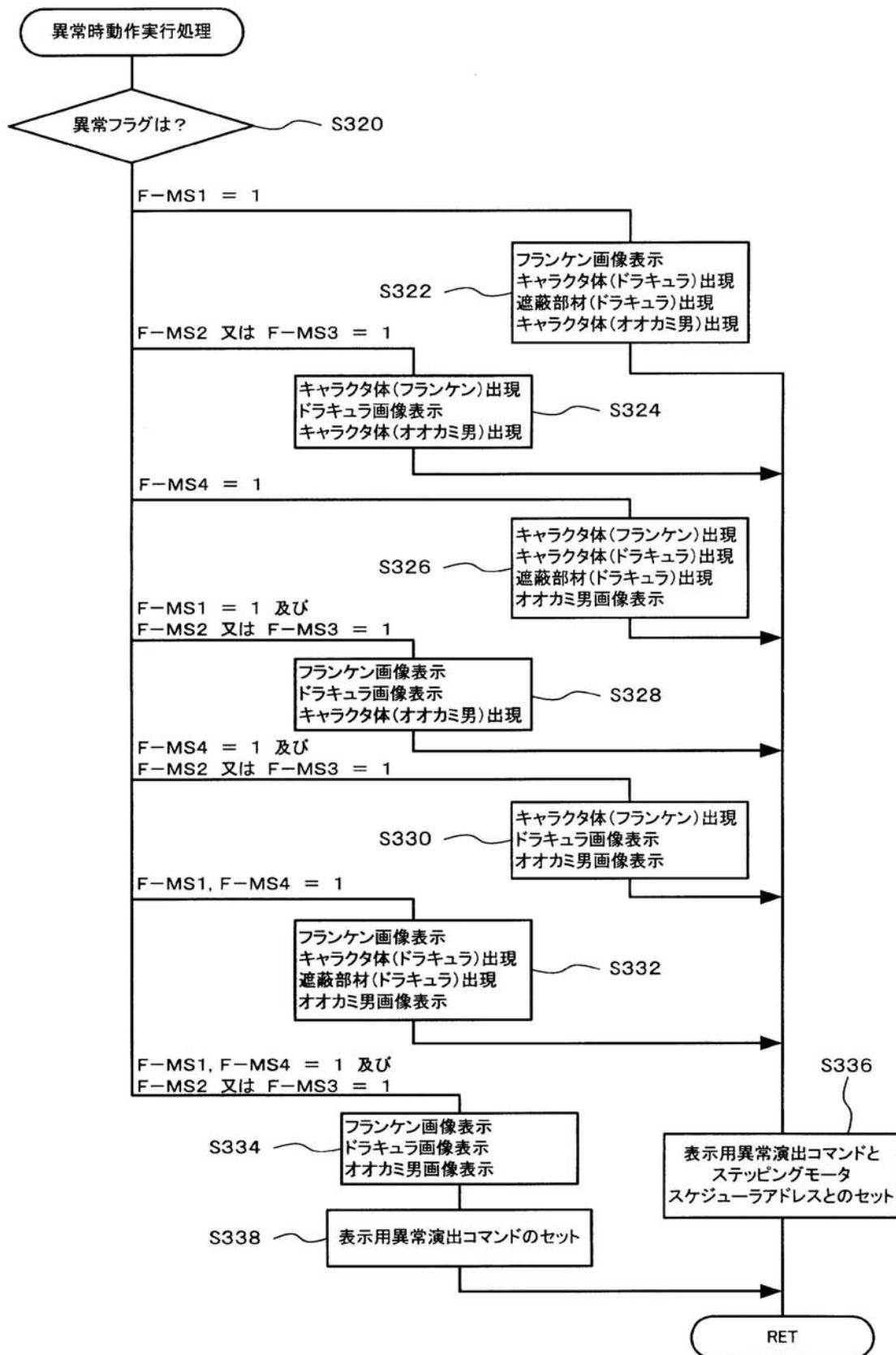
【図37】



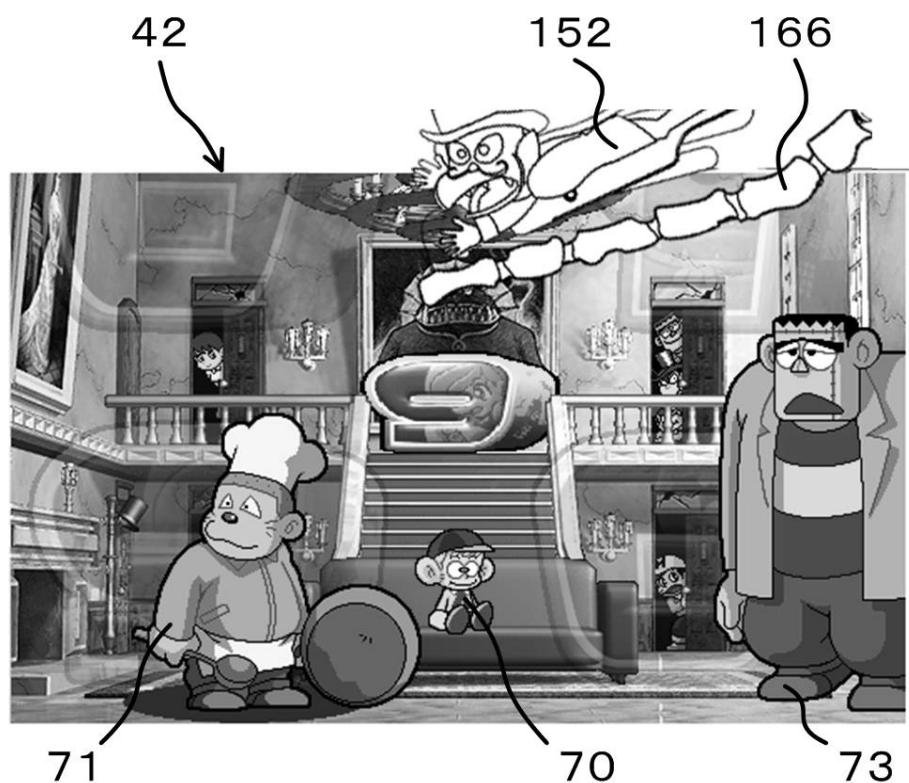
【図38】



【図39】



【図40】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-283374(JP,A)
特開平08-206306(JP,A)
特開2002-159713(JP,A)
特開2001-157774(JP,A)
特開2002-210072(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02