

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-121560

(P2017-121560A)

(43) 公開日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02

A 6 3 F 7/02

テーマコード(参考)

2 C 0 8 8

3 2 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 64 頁)

(21) 出願番号	特願2017-78898 (P2017-78898)	(71) 出願人	000161806 京楽産業 株式会社 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号
(22) 出願日	平成29年4月12日 (2017.4.12)	(74) 代理人	100117503 弁理士 間瀬 ▲けい▼一郎
(62) 分割の表示	特願2015-228718 (P2015-228718) の分割	(74) 代理人	100121784 弁理士 山田 稔
原出願日	平成27年11月24日 (2015.11.24)	(72) 発明者	金本 光弘 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 京楽産業 株式会社内
		(72) 発明者	佐々木 和人 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 京楽産業 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

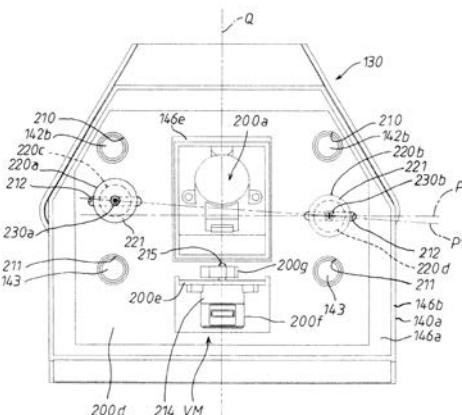
(57) 【要約】

【課題】遊技者に大当たり等を予感させるような振動を操作ボタンに良好に発生させるようにした演出操作装置を備える遊技機を提供する。

【解決手段】振動機構VMにおいて、可振板200dは、左右両側前後方向中間部位212にて、縦断面コ字状左右両側カバー220a、220b、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dを介し左右両側ねじ230a、230bでもってボタンベース140aの傾斜状上壁146aを介し操作ボタン140cに振動伝達可能に組み付けられている。ここで、左右両側前後方向中間部位212のうち左側前後方向中間部位212は、右側前後方向中間部位212よりも前方にずれて位置するように可振板200dに形成されている。

。

【選択図】図44



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

演出操作装置及び回転手段を備える遊技機において、

前記回転手段は、回転軸と、当該回転軸により支持される回転体と、当該回転体を回転可能に支持するように設けられる支持部材とを有して、期待度の高い演出態様或いは期待度の低い演出態様を前記回転体の表面の絵柄にて報知するようになっており、

前記演出操作装置は、

ベースと、

当該ベースに押動可能に支持してなる操作ボタンと、

当該操作ボタンに対し振動を伝達可能に前記ベースに支持してなる可振板と、

10

当該可振板の面に沿う前後方向中心線の左右両側にて前記可振板及び前記ベースの双方に接触可能に設けてなる左右両側弹性スペーサ部材と、

振動発生手段とを有しており、

前記左右両側弹性スペーサ部材は、前記可振板の前記面上において前記左右両側弹性スペーサ部材の一方の弹性スペーサ部材を起点として前記前後方向中心線に対する左右方向法線と交差するように他方の弹性スペーサ部材に向けて延在する左右方向傾斜直線上に位置しており、

前記振動発生手段は、モータ本体及び当該モータ本体から同軸的に延出する出力軸を有するモータと、当該モータの前記出力軸に支持される偏心体とを備えており、

前記回転手段において、

20

前記回転体は、その演出態様が前記期待度の低い演出態様にあるときには低い回転速度にて回転し、また、前記演出態様が前記期待度の高い演出態様にあるときには高い回転速度にて回転するようになっており、

前記振動発生手段において、

前記偏心体は、前記モータの回転に伴い偏心回転することにより、前記振動を、前記出力軸、前記モータ本体及び前記左右両側弹性スペーサ部材を介し前記操作ボタンに対し伝達可能に前記可振板に発生させるようになっており、

大当たりのときには、前記可振板の振動が発生し、または前記回転体の回転速度が前記高い回転速度になるようになっていることを特徴とする遊技機。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ遊技機やスロットマシンなどの遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の遊技機においては、下記特許文献1に開示されたパチンコ機がある。当該パチンコ機において、その演出用操作装置は、パチンコ機の遊技機本体の前板からその前方へ膨出するように形成した上皿カバーの左右方向中央部に形成してなる中央開口部内に収容されている。なお、当該中央開口部は、上皿カバーの左右方向中央部にて、パチンコ機の前側斜め上方に向けて開口している。

40

【0003】

ここで、当該演出用操作装置において、回転灯は、回転軸の軸周りに回転可能となるように、上皿カバーの中央開口部内にて回転軸と同軸的に支持されている。また、透明のドーム型操作ボタン部は、上皿カバーの中央開口部内にて、回転灯を覆うように、上皿カバーの中央開口部内にて、回転軸と同軸的に組み付けられるようになっており、当該ドーム型操作ボタン部は、そのドーム部にて、上皿カバーの中央開口部から前側上方へ突出している。これにより、遊技者は、回転灯を、ドーム型操作ボタン部のドーム部を通して視認可能となっている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2013-135872号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、遊技者に大当たり等を予感させるような振動をドーム型操作ボタン部に発生させる場合に、当該振動が良好に発生しないと、遊技者に対し大当たり等の予感を与えるにくいという不具合を招く。

10

【0006】

そこで、本発明は、以上のようなことに対するため、遊技者に大当たり等を予感させるような振動を操作ボタンに良好に発生させるようにした演出操作装置を備える遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題の解決にあたり、本発明に係る遊技機は、請求項1の記載によれば、演出操作装置(BG)及び回転手段(RM)を備える。

【0008】

当該遊技機において、

20

回転手段は、回転軸(161)と、当該回転軸により支持される回転体(RD)と、当該回転体を回転可能に支持するように設けられる支持部材(150b)とを有して、期待度の高い演出態様或いは期待度の低い演出態様を回転体の表面の絵柄にて報知するようになっており、

演出操作装置は、

ベース(140a)と、

当該ベースに押動可能に支持してなる操作ボタン(140c)と、

当該操作ボタンに対し振動を伝達可能にベースに支持してなる可振板(200d)と、

当該可振板の面に沿う前後方向中心線(Q)の左右両側にて可振板及びベースの双方に接触可能に設けてなる左右両側弹性スペーサ部材(220c、220d)と、

30

振動発生手段(VM)とを有しており、

左右両側弹性スペーサ部材は、可振板の上記面上において左右両側弹性スペーサ部材の一方の弹性スペーサ部材を起点として上記前後方向中心線に対する左右方向法線(P)と交差するよう他方の弹性スペーサ部材に向けて延在する左右方向傾斜直線(P1)上に位置しており、

振動発生手段は、モータ本体(214)及び当該モータ本体から同軸的に延出する出力軸(215)を有するモータ(200f)と、当該モータの上記出力軸に支持される偏心体(200g)とを備えており、

回転手段において、

回転体は、その演出態様が上記期待度の低い演出態様にあるときには低い回転速度にて回転し、また、上記演出態様が上記期待度の高い演出態様にあるときには高い回転速度にて回転するようになっており、

40

振動発生手段において、

偏心体は、モータの回転に伴い偏心回転することにより、上記振動を、上記出力軸、上記モータ本体及び左右両側弹性スペーサ部材を介し操作ボタンに対し伝達可能に可振板に発生させるようになっており、

大当たりのときには、可振板の振動が発生し、または回転体の回転速度が上記高い回転速度になるようになっていることを特徴とする。

【0009】

これによれば、回転手段は、その回転体にて、演出態様が上記期待度の低い演出態様に

50

あるときには低い回転速度にて回転し、また、上記演出態様が上記期待度の高い演出態様にあるときには高い回転速度にて回転するようになっている。

【0010】

従って、回転体の回転速度が高い回転速度になると、回転体の演出態様が期待度の高い演出態様になることで、遊技者は、例えば、大当たりを期待する等の遊技上の興趣を感受し得る。

【0011】

また、振動発生手段は、その偏心体にて、モータの回転に伴い偏心回転することにより、出力軸、モータ本体及び左右両側弾性スペーサ部材を介し、振動を操作ボタンに対し伝達可能に可振板に発生させると、当該振動が、可振板により、操作ボタンに伝達されるようになっている。従って、操作ボタンが可振板からの振動を受けて振動することで、遊技者は、その手により操作ボタンに触れたとき、上述のような操作ボタンの振動を感じして、リーチや大当たりを期待する等の遊技興趣を感受し得る。

10

【0012】

ここで、左右両側弾性スペーサ部材が、可振板の面上において当該左右両側弾性スペーサ部材の一方の弾性スペーサ部材を起点として前後方向中心線に対する左右方向法線と交差するように他方の弾性スペーサ部材に向けて延在する左右方向傾斜直線上に位置すべく、可振板の面に沿う前後方向中心線の左右両側にて可振板及びベースの双方に接触可能に設けられている。

20

【0013】

このため、可振板は、偏心体の偏心回転に伴うモータ本体の偏心振動を、左右両側弾性スペーサ部材を介し左右両側弾性スペーサ部材の各弹性変形に応じて受けて振動を発生する。

【0014】

ここで、上述したごとく、大当たりのときには、可振板の振動が発生し、または回転体の回転速度が高い回転速度になるようになっている。従って、可振板の振動が発生したり、回転体の回転速度が高い回転速度になると、遊技者は、その遊技において、大当たりを期待する等の興趣を感受し得る。

【発明の効果】

【0015】

30

本発明によれば、回転体の回転速度が高い回転速度になると、回転体の演出態様が期待度の高い演出態様になることで、遊技者は、例えば、大当たりを期待する等の遊技上の興趣を感受し得る。

【0016】

また、振動発生手段が、その偏心体にて、モータの回転に伴い偏心回転することにより、出力軸、モータ本体及び左右両側弾性スペーサ部材を介し、振動を可振板に発生させると、当該振動が、可振板により、操作ボタンに伝達される。これに伴い、操作ボタンが振動することで、遊技者は、その手により操作ボタンに触れたとき、上述のような操作ボタンの振動を感じして、リーチや大当たりを期待する等の遊技興趣を期待し得る。

40

【0017】

ここで、大当たりのときには、可振板の振動が発生し、または回転体の回転速度が高い回転速度になるようになっている。従って、可振板の振動が発生したり、回転体の回転速度が高い回転速度になると、遊技者は、その遊技において、大当たりを期待する等の興趣を感受し得る。

【0018】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す。

【図面の簡単な説明】

【0019】

50

【図1】本発明に係るパチンコ遊技機の第1実施形態を示す部分破断前面図である。

- 【図2】図1のパチンコ遊技機を示す斜視図である。
- 【図3】図2のパチンコ遊技機を示す部分破断斜視図である。
- 【図4】図3のパチンコ遊技機を、操作ハンドルの分解状態にて示す部分破断図である。
- 【図5】図4の演出操作装置を示す拡大斜視図である。
- 【図6】図5の演出操作装置をその底面側からみた斜視図である。
- 【図7】図4の演出操作装置の底面図である。
- 【図8】図5の演出操作装置を、筐体を省略した状態で示す斜視図である。
- 【図9】図8の演出操作装置を示す部分破断右側面図である。
- 【図10】図5の演出操作装置を示す縦断面図である。
- 【図11】図5の演出操作装置を示す縦断面図である。 10
- 【図12】図8の演出操作装置を示す上面図である。
- 【図13】図8の演出操作装置の回転機構を示す拡大斜視図である。
- 【図14】図13の回転機構を斜め前下方から見た斜視図である。
- 【図15】図13の回転体、L字状基体及び横駆動機構を示す部分破断図である。
- 【図16】図1の演出操作装置を、図5の回転機構とは90度異なる回転位置にある回転機構の状態にて示す斜視図である。 20
- 【図17】図16の演出操作装置を示す上面図である。
- 【図18】図16の演出操作装置を示す右側面図である。
- 【図19】図1のパチンコ遊技機の電子制御システムを示すブロック回路図である。
- 【図20】図19の主制御装置、センサ群及び第1被駆動素子群を表すブロック回路図である。 20
- 【図21】図20の主制御装置における入力ポートの各ビットと入力データとの関係を示す図である。
- 【図22】図20の主制御装置における各出力ポートの各ビットと出力データとの関係を示す図である。
- 【図23】図19の外部端子盤を示す詳細ブロック回路図である。
- 【図24】図19の主制御装置、外部端子盤及びホールコンピュータを、主制御装置から外部端子盤への出力データとの関係にて示すブロック回路図である。
- 【図25】図19の副制御装置、電源回路及び第1被駆動素子群を表すブロック回路図である。 30
- 【図26】図20の主制御装置のマイクロコンピュータにより実行される主制御プログラムを表すフローチャートである。
- 【図27】図20の主制御装置のマイクロコンピュータにより実行される第1主タイマ割り込み制御プログラムを表すフローチャートである。
- 【図28】図20の主制御装置のマイクロコンピュータにより実行される第2主タイマ割り込み制御プログラムを表すフローチャートである。
- 【図29】図27の第1始動入賞口ルーチンを表す詳細フローチャートである。
- 【図30】図27の第2始動入賞口ルーチンを表す詳細フローチャートである。
- 【図31】図27のゲート処理ルーチンを表す詳細フローチャートである。 40
- 【図32】図27の特別図柄処理ルーチンを表す詳細フローチャートである。
- 【図33】図27の普通図柄処理ルーチンを表す詳細フローチャートである。
- 【図34】図25のシステム制御部により実行される演出制御プログラムを示すフローチャートの一部である。
- 【図35】図25のシステム制御部により実行される演出制御プログラムを示すフローチャートの一部である。
- 【図36】図25のシステム制御部により実行される副タイマー割り込み制御プログラムを表すフローチャートの一部である。
- 【図37】図25のシステム制御部により実行される副タイマー割り込み制御プログラムを表すフローチャートの一部である。
- 【図38】図25のシステム制御部により実行される副タイマー割り込み制御プログラム 50

を表すフローチャートの一部である。

【図39】図25のシステム制御部により実行される副タイマー割り込み制御プログラムを表すフローチャートの一部である。

【図40】図25のシステム制御部により実行される副タイマー割り込み制御プログラムを表すフローチャートの一部である。

【図41】装飾図柄変動及び回転体回転速度を時間との関係にて示すタイミングチャートである。

【図42】本発明の第2実施形態の要部を示す縦断面図である。

【図43】本発明の第3実施形態の要部を示す縦断面図である。

【図44】本発明の第4実施形態の要部を示す底面図である。

【図45】本発明の第5実施形態の要部を示す底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の各実施形態を図面により説明する。

(第1実施形態)

図1は、本発明がパチンコ遊技機に適用されてなる第1実施形態を示す。当該パチンコ遊技機は、パチンコホール内の島に立設されるもので、このパチンコ遊技機は、図1～図3のいずれかにて示すごとく、機枠F、遊技機本体B及び前扉Dにより構成されている。

【0021】

遊技機本体Bは、その枠体(図示しない)にて、機枠Fに対し、前後方向に開閉可能に支持されている。当該遊技機本体Bは、遊技盤10を備えており、この遊技盤10は、前扉Dの透明板100(後述する)の裏面側に位置するように、遊技機本体Bに設けられている。しかし、当該遊技盤10は、その遊技領域11内に案内レール20(後述する)を介し球発射装置(図示しない)からの遊技球を案内して遊技領域11に沿い下方に向けて転動させる。

【0022】

また、遊技機本体Bは、案内レール20を備えており、当該案内レール20は、遊技盤10の盤面にその外周部に沿い設けられている。これにより、当該案内レール20は、その内周側にて、遊技盤10の盤面上に上述した遊技領域11を形成する。

【0023】

また、遊技機本体Bは、始動入賞口装置30(以下、第1始動入賞口装置30ともいう)、始動入賞口装置40(以下、第2始動入賞口装置40ともいう)、スルーゲート50、複数の普通入賞口装置60及び大入賞口装置70を備えており、第1始動入賞口装置30、第2始動入賞口装置40、スルーゲート50、各普通入賞口装置60及び大入賞口装置70は、図1にて示す各位置にて、遊技盤10の盤面に遊技領域11内にて組み付けられている。

【0024】

第1始動入賞口装置30は、センター構造物(図示しない)の下縁中央部の直下に位置している。この第1始動入賞口装置30は、その始動入賞口(以下、第1始動入賞口ともいう)への遊技球の入賞に基づき、大当たり抽選(大当たりか否かの抽選)の機会を提供するとともに、所定数の賞球を払い出す契機を提供する。なお、上記センター構造物は、遊技盤10の中央開口部(図示しない)の上側に設けられている。また、上記第1始動入賞口への遊技球の入賞は、第1始動入賞口センサS1(図20参照)により検出される。

【0025】

第2始動入賞口装置40は、両羽根を有する電動チューリップ部材からなるもので、当該第2始動入賞口装置40は、普通電動役物としての役割を果たすべく、第1始動入賞口装置30の直下に位置している。

【0026】

この第2始動入賞口装置40である電動チューリップ部材は、その始動入賞口(以下、第2始動入賞口ともいう)への遊技球の入賞を、両羽根の閉鎖状態にて規制し、また、両

10

20

30

40

50

羽根の開放状態にて、第2始動入賞口への遊技球の入賞を容易にして、当該入賞に基づき所定数の賞球の払い出しの契機を与えるとともに、第1始動入賞口装置20と同様に大当たり抽選の機会を提供する。なお、上記第2始動入賞口への遊技球の入賞は、第2始動入賞口センサS2(図20参照)により検出される。

【0027】

ここで、遊技球のスルーゲート50(後述する)に対する通過でもってなされる普通図柄の抽選において当選になると、当該第2始動入賞口装置40は、その両羽根を、所定の解放時間ずつ、所定回数、開放するようになっている。なお、第2始動入賞口装置40は、その両羽根にて、遊技盤10の裏面に設けた電チューアクチュエータ41により開閉駆動される。

10

【0028】

スルーゲート50は、図1にて示すごとく、遊技盤10の盤面の左側部位に設けられており、このスルーゲート50は、その直上から遊技盤10の盤面に沿い下方へ転動する遊技球に対し通過する機会を与える。これにより、当該スルーゲート50は、その遊技球の通過に基づき、普通図柄の抽選の契機を提供する。なお、スルーゲート50に対する遊技球の通過は、ゲートセンサS3(図20参照)により検出される。

【0029】

複数の普通入賞口装置60は、図1にて示すごとく、大入賞口装置70の左右両側に位置しており、左側の両普通入賞口装置60は、その直上から下方へ転動する遊技球に対し入賞する機会を与える。また、右側の両普通入賞口装置60は、その直上から下方へ転動する遊技球に対し入賞する機会を与える。しかして、各普通入賞口装置60は、その普通入賞口への遊技球の入賞に伴い、所定数の賞球を払い出す契機を与える。

20

【0030】

大入賞口装置70は、図1にて示すごとく、第2始動入賞口装置40の直下に位置しており、この大入賞口装置70は、その大入賞口を開くことによって、遊技盤10の盤面に沿い転動する遊技球に対し上記大入賞口に入賞する機会を与える。また、当該大入賞口装置70は、その大入賞口を閉鎖することによって、遊技球の大入賞口への入賞を規制する。なお、この大入賞口装置70による大入賞口の開放は、第1始動入賞口装置30の始動入賞口への遊技球の入賞による抽選結果に基づき大当たりが成立したときになされる。なお、大入賞口装置70の大入賞口の開閉は、遊技盤10の裏面に設けた大入賞口アクチュエータ71により駆動される。

30

【0031】

また、当該遊技機本体Bは、図1にて示すごとく、演出表示装置80を備えており、当該演出表示装置80は、遊技盤10の上記中央開口部に設けられている。この演出表示装置80は、液晶表示装置からなるもので、当該演出表示装置80は、その表示パネル81により、遊技の進行に伴い、後述する画像制御部500c(図25参照)による制御のもとに、例えば、大当たり抽選の抽選結果に応じて複数の装飾図柄(左図柄、中図柄及び右図柄)を変動表示したり、或いはキャラクタの登場による予告演出を変動表示する等の種々の演出表示を行う。

【0032】

また、当該遊技機本体Bは、図1にて示すごとく、普通図柄表示器80a及び第1及び第2の特別図柄表示器80b、80cを備えている。これら普通図柄表示器80a並びに第1及び第2の特別図柄表示器80b、80cは、案内レール20の右下側にて、遊技盤10の盤面の右下隅角部に配設されている。

40

【0033】

本第1実施形態では、これら普通図柄表示器80a並びに第1及び第2の特別図柄表示器80b、80cは、後述する主制御装置300(図20)により駆動制御される。

【0034】

普通図柄表示器80aは、複数の7セグメント発光ダイオードからなるもので、当該普通図柄表示器80aは、スルーゲート70を通過する遊技球に対する図柄抽選の結果に基

50

づき、当たり図柄或いはハズレ図柄を表示する。

【0035】

第1特別図柄表示器80bは、複数の7セグメント発光ダイオードからなるもので、この特別図柄表示器80bは、後述のごとく、遊技球の第1始動入賞口装置30の始動入賞口への入賞に対する第1始動入賞口センサS1の検出出力に基づきなされる大当たり抽選に応じて、特別図柄変動を所定時間の間表示した後、当該大当たり抽選の結果に応じた特別図柄変動を停止表示する。例えば、大当たり抽選の結果が当たりであれば、第1特別図柄表示器80bは、当該当たりに対応した特別図柄変動を停止表示して、大入賞口装置70による大入賞口の開放の契機を提供する。

【0036】

第2特別図柄表示器80cは、複数の7セグメント発光ダイオードからなるもので、この第2特別図柄表示器80cは、後述のごとく、遊技球の第2始動入賞口装置40の始動入賞口への入賞に対する第2始動入賞口センサS2の検出出力に基づきなされる大当たり抽選に応じて、特別図柄変動を所定時間の間表示した後、当該大当たり抽選の結果に応じた特別図柄変動を停止表示する。例えば、大当たり抽選の結果が当たりであれば、第2特別図柄表示器80cは、当該当たりに対応した特別図柄変動を停止表示して、大入賞口装置70による大入賞口の開放の契機を提供する。

【0037】

前扉Dは、図1～図3のいずれかにて示すごとく、前枠90及び透明板100を有しており、当該前扉Dは、その前枠90の左縁部にて、遊技機本体Bの枠体の左縁部を介し、機枠Fの左縁部に前後方向に開閉可能に支持されている。また、透明板100は、前枠90の中空部に嵌め込まれており、当該透明板100は、遊技機本体Bの遊技盤10にその前側から対向し得るようになっている。

【0038】

当該前扉Dは、可動ランプ装飾部材LP及び枠ランプWを備えている。可動ランプ装飾部材LPは、前枠90の上部に前後方向に移動可能に支持されており、当該可動ランプ装飾部材LPは、例えば、特別図柄変動の開始に伴い点灯演出を行いながら前側に向けて演出回転位置に移動し、特別図柄変動の終了に伴い点灯演出を終了するとともに後方に向けて格納位置に戻る。

【0039】

枠ランプWは、図1にて示すごとく、当該前扉Dの前枠90の左右両側部に設けられており、当該枠ランプWは、当該パチンコ遊技機における遊技中に大当たりになったとき、レインボウ演出態様にて大当たり演出を行う。また、当該枠ランプWは、当該パチンコ遊技機における客待ちモードの際に上記レインボウ演出態様に類似する演出態様にて客待ちモード演出を行う。

【0040】

また、当該前扉Dは、図1～図3のいずれかにて示すごとく、操作ハンドル110、球受け皿120及びボタン式演出操作装置BGを備えている。

【0041】

操作ハンドル110は、上記球発射装置(図示しない)の一構成部材として、遊技機本体Bの右側下部にその前面側から支持されており、この操作ハンドル110は、遊技者による操作のもと、上記球発射装置に供給される遊技球を上記遊技盤の遊技領域内に向け発射するようになっている。

【0042】

本第1実施形態においては、操作ハンドル110は、ハンドルケーシング110aを有しており、当該ハンドルケーシング110aは、図4にて示すごとく、筒状ケーシング本体111及び半球状の透光カバー112でもって構成されている。

【0043】

ケーシング本体111は、その底部にて、遊技機本体Bの右側下部にその前面側から装着されており、当該ケーシング本体111は、その開口部にて前方を臨んでいる。透光カバー112は、その開口部にて前方を臨んでおり、透光カバー112の開口部にて前方を臨んでいる。

10

20

30

40

50

バー 112 は、その外周縁部にて、ケーシング本体 111 の開口部に係合することで、ハンドルケーシング 110a を構成している。

【0044】

また、当該操作ハンドル 110 は、電飾体 113 その他の部品を有しており、これら電飾体 113 その他の部品は、ハンドルケーシング 110a に内蔵されている。ここで、電飾体 113 は、複数の発光ダイオードを回路基板に接続してなるもので、当該電飾体 113 は、複数の発光ダイオードにより、大当たりを表す発光態様でもって透光カバー 112 を通して前方へ発光する。なお、上記球発射装置は、遊技機本体 B の右側下部にその裏面側から取り付けられている。

【0045】

球受け皿 120 は、払い出されてきた賞球など遊技球を一旦貯留するように、前扉 D の前枠 90 の突出部 90a (図 4 参照) に形成されている。具体的には、当該球受け皿 120 は、上方から突出部 90a 内に向けて凹状に形成されている。これにより、当該球受け皿 120 は、前枠 90 の突出部 90a から上方に向けて開口している。なお、突出部 90a は、前枠 90 の下部にて前方へ突出するように形成されている。

10

【0046】

しかし、球受け皿 120 は、その内部に払い出される遊技球を一時的に貯留するとともに、当該貯留遊技球を、例えば、操作ハンドル 110 の回動操作に伴い、上記発射装置に供給する。

【0047】

ボタン式演出操作装置 BG は、前枠 90 の突出部 90a の左右方向中央部位 (遊技機本体 B の幅方向中央部) にその前側から凹状に切り欠き形成してなる凹状切り欠き部内に嵌装されている。

20

【0048】

当該演出操作装置 BG は、図 1 ~ 図 6 のいずれかにて例示するごとく、筐体 130 と、ボタン機構 140 と、回転機構 RM と、振動機構 VM とを備えている。筐体 130 は、図 5 にて例示するごとく、六角形状の筒体からなるもので、当該筐体 130 は、その上端開口部 131 にて、斜め前側上方へ開口するよう、前枠 90 の突出部 90a の凹状切り欠き部内にその前方から嵌装されている。

【0049】

ここで、当該筐体 130 は、その前側部位にて、前枠 90 の突出部 90a の凹状切り欠き部からその前方へ突出しており、当該筐体 130 の後側部位は、球受け皿 30 内に突出している。

30

【0050】

ボタン機構 140 は、図 5 ~ 図 9 のいずれかにて示すごとく、ボタンベース 140a と、支持部材 140b と、操作ボタン 140c と、両前側コイルスプリング 140d 及び両後側コイルスプリング 140e (図 9 では、一方の後側コイルスプリング 140e のみを示す) とを備えている。

【0051】

ボタンベース 140a は、支持部材 140b (図 8 参照) を介して回転機構 RM をその下方から支持するように、筐体 130 の下側にて、前枠 90 の突出部 90a の凹状切り欠き部の下端部内に設けられている。

40

【0052】

当該ボタンベース 140a は、図 9 にて例示するごとく、傾斜状上壁 146a と、当該傾斜状上壁 146a の外周部から下方へ延出する周壁 146b とを備えており、当該ボタンベース 140a は、周壁 146b の下端開口部にて、前枠 90 の下端面と同一面状に位置する。ここで、当該周壁 146b は、その前側から後側にかけて傾斜状に厚くなるように形成されている。これにより、筐体 130 が、その底壁を介し、ボタンベース 140a により、斜め前側上方へ傾斜して位置するように支持されている。なお、周壁 146b は、その前側周壁部にて、図 6 及び図 7 にて示すごとく、六角形状の筐体 130 の前側部位

50

の形状に合せたすぼまり形状となっている。

【0053】

支持部材140bは、操作ボタン140c内に収容されており、当該支持部材140bは、図6、図8及び図9のいずれかにて示すごとく、支持板141、左右前側ボス142及び左右後側ボス143により一体的に構成されている。

【0054】

支持板141は、操作ボタン140c内にて、当該操作ボタン140cに支持されており、当該支持板141は、操作ボタン140cとともにその軸方向に変位可能となっている。このことは、支持部材140は、その全体構成にて、操作ボタン140cとともにその軸方向に変位可能であることを意味する。なお、支持板141は、上述のように操作ボタン140cに支持されることで、当該操作ボタン140cの下端開口部144を閉じる底壁としての役割をも果たす。

10

【0055】

当該支持板141は、図9から分かるように、前側板部141aと、この前側板部141aの後端部から折れ曲がるように延出する後側板部141bとにより構成されている。

【0056】

前側板部141aは、左右前側ボス142及び左右前側コイルスプリング140dを介し後述のごとく上下方向に変位可能にボタンベース140aに支持されている（図8或いは図9参照）。

20

【0057】

ここで、左右前側ボス142は、共に、同一形状からなるもので、当該左右前側ボス142は、前側板部141aの左右両側部位にて、当該前側板部141aの前後方向中間部位から下方へ延出されている。

【0058】

当該左右前側ボス142は、それぞれ、図9にて例示するごとく、角柱部142a及び円柱部142bでもって構成されている。

【0059】

左前側ボス142は、その角柱部142aにて、前側板部141aの前後方向中間部位のうちの左側部から下方に向けて延出されている。ここで、角柱部142aは、その傾斜状延出基端部にて、前側板部141aを操作ボタン140cの下端開口部144に対し図9にて例示するごとく傾斜状に支持するように、前側板部141aから下方へ延出されている。

30

【0060】

また、左前側ボス142は、その円柱部142bにて、角柱部142aの延出端部から操作ボタン140cの下端開口部144（図9参照）内にて下方に向けて軸方向に延出されて、左前側コイルスプリング140dを通りボタンベース140aに上下方向に変位可能に支持されている。ここで、当該円柱部142bは、その延出端部にて、ボタンベース140aの傾斜状上壁146aの左前側開口部146c（図9参照）及び後述する可振板200d（図6及び図7参照）の左前側貫通穴部210（後述する）に変位可能に嵌装されている。

40

【0061】

一方、右前側ボス142は、その角柱部142aにて、前側板部141aの前後方向中間部位にて、当該前側板部141aの右側部から下方に向けて延出されている。ここで、右前側ボス142の角柱部142aは、その傾斜状延出基端部にて、前側板部141aを操作ボタン140cの下端開口部144に対し傾斜状に支持するよう、前側板部141aから下方へ延出されている。

【0062】

また、右前側ボス142において、円柱部142bは、角柱部142aの延出端部から操作ボタン140cの下端開口部144内にて下方に向けて軸方向に延出されて、右前側コイルスプリング140dを通りボタンベース140aに上下方向に変位可能に支持され

50

ている。ここで、当該右前側ボス 142 の円柱部 142b は、その延出端部にて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の右前側開口部 146c (図 9 参照) 及び可振板 210 の右前側貫通穴部 210 (図 6 及び図 7 参照) に変位可能に嵌装されている。

【0063】

左前側コイルスプリング 140d は、左前側ボス 142 の円柱部 142b を包囲するように、左前側ボス 142 の角柱部 142a の延出端部とボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の前側壁部との間に挟持されて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a を基準に左前側ボス 142 の角柱部 142a を左前側ボス 142 の円柱部 142b と同軸的に斜め前側上方に向けて付勢する。

【0064】

一方、右前側コイルスプリング 140d は、右前側ボス 142 の円柱部 142b を包囲するように、右前側ボス 142 の角柱部 142a の延出端部とボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a との間に挟持されて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a を基準に右前側ボス 142 の角柱部 142a を右前側ボス 142 の円柱部 142b と同軸的に斜め前側上方に向けて付勢する。

10

【0065】

支持板 141 において、後側板部 141b は、上述のように前側板部 141a を両前側ボス 142 によりボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に対し傾斜状に支持することを前提に、操作ボタン 140c の下端開口部 144 に沿うように前側板部 141a から後方へ延出されている (図 9 参照)。

20

【0066】

左右後側ボス 143 は、円柱状のもので、当該左右後側ボス 143 は、後側板部 141b の前側左右両側部位から操作ボタン 140c の下端開口部 144 を通り下方に向けて延出し、かつ、左右後側コイルスプリング 140e を介し後述のようにボタンベース 140a 内に延出している (図 6 或いは図 9 参照)。ここで、当該左右後側ボス 143 は、その各延出端部にて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の左右後前側開口部 146d (図 6 及び図 7 参照) 内に上下方向に変位可能に嵌装されている。

【0067】

これにより、支持部材 140b は、左右前側ボス 142 にて、左右前側コイルスプリング 140d を介しボタンベース 140a に後述のごとく上下方向に変位可能に支持されるとともに、左右後側ボス 143 にて、左右後側コイルスプリング 140e を介しボタンベース 140a に後述のごとく上下方向に変位可能に支持されている。

30

【0068】

これに伴い、支持部材 140b は、操作ボタン 140c に対する下方への押動に基づき、支持板 141 により左右前側コイルスプリング 140d 及び左右後側コイルスプリング 140e を圧縮しながら当該操作ボタン 140c と共に下方へ変位する。また、操作ボタン 140c に対する下方への押動が解除されると、支持部材 140b は、左右前側コイルスプリング 140d 及び左右後側コイルスプリング 140e の各弾力に基づき、操作ボタン 140c と共に上方へ変位する。

40

【0069】

左後側コイルスプリング 140e は、左後側ボス 143 を包囲するように、支持板 141 の後側板部 141b とボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の後側壁部との間に挟持されて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a を基準に支持板 141 の後側板部 141b を左後側ボス 143 と同軸的に斜め前側上方に向けて付勢する。

【0070】

一方、右後側コイルスプリング 140e は、右後側ボス 143 を包囲するように、支持板 141 の後側板部 141b とボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の後側壁部との間に挟持されて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a を基準に支持板 141 の後側板部 141b を右後側ボス 143 と同軸的に斜め前側上方に向けて付勢する。

50

【0071】

操作ボタン 140c は、図 8 や図 12 にて例示するごとく、六角形状の透明筒体からなるもので、当該操作ボタン 140c は、その下端開口部 144 から筐体 130 内に軸方向に変位可能に収容されている。当該操作ボタン 140c は、その上壁部 145 にて、斜め前側上方を臨んでおり、当該操作ボタン 140c は、その上壁部 145 にて上方から押動されて、支持部材 140b とともに、左右前側コイルスプリング 140d 及び左右後側コイルスプリング 140e の各付勢力に抗して、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に向けて変位する。また、当該操作ボタン 140c は、上壁部 145 に対する押動の解除により、左右前側コイルスプリング 140d 及び左右後側コイルスプリング 140e によりその各付勢力のもとに、支持部材 140b とともに、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a から離れる方向に変位する。

10

【0072】

また、ボタン機構 140 は、図 8、図 9 ~ 図 11 及び図 16 のいずれかにて示すごとく、演出ボタンセンサ 140f を備えている。当該演出ボタンセンサ 140f は、光センサからなるもので、当該演出ボタンセンサ 140f は、図 8 及び図 9 にて例示するごとく、操作ボタン 140c 内にて、支持板 141 の前側板部 141a と、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の前側壁部との間ににおいて、支持板 141 の前側板部 141a 及び後述する支持部材 140g (図 8 参照) でもって、支持されている。このことは、当該演出ボタンセンサ 140f は、支持板 141 の前側部位 (反射板 170a の前側部位に対応) の下側領域にてその前側領域部内に配設されていることを意味する。換言すれば、このことは、当該演出ボタンセンサ 140f は、操作ボタン 140c の下端開口部 144 内の前側領域及びその下側領域の双方のうち前側領域部内に配設されていることを意味する。

20

【0073】

当該演出ボタンセンサ 140f は、センサ本体 147 及び遮光体 148 によって構成されている。センサ本体 147 は、下壁 147a を有しており、当該下壁 147a は、後述する支持部材 140g の支持壁部 149 (図 8 参照) の左右方向中央部位からその前方へ延出している。

【0074】

また、当該センサ本体 147 は、発光素子 147b 及び受光素子 147c を備ええており、発光素子 147b は、下壁 147a の上面から遮光体 148 に向けて延出されている。受光素子 147c は、発光素子 147b からの光を受光するように発光素子 147b に対向して、下壁 147a の上面から遮光体 148 に向け延出されている。

30

【0075】

遮光体 148 は、上壁 148a を備えており、当該上壁 148a は、支持板 141 の前側板部 141a のうちセンサ本体 147 に対する対向部位から当該センサ本体 147 に向けて下方へ延出されている。

【0076】

また、当該遮光体 148 は、板状遮光片 148b を備えており、当該板状遮光片 148b は、上壁 148a の下面から下方へセンサ本体 147 の発光素子 147b と受光素子 147c との間に向け延出されている。

40

【0077】

しかして、当該演出ボタンセンサ 140f においては、支持板 141 が左右前側コイルスプリング 140d 及び左右後側コイルスプリング 140e により図 9 にて図示上方へ付勢されているとき、遮光体 148 は、その遮光片 148b にて、センサ本体 147 の発光素子 147b 及び受光素子 147c の上方に位置する。

【0078】

また、支持板 141 が操作ボタン 140c に対する押動に伴い左右前側コイルスプリング 140d 及び後側コイルスプリング 140e の付勢力に抗して下方へ変位したとき、遮光体 148 は、その遮光片 148b にて、センサ本体 147 の発光素子 147b 及び受光素子 147c の間に進入し、受光素子 147c を発光素子 147b の光から遮断する。このことは、演出ボタンセンサ 140f は、遮光片 148b による受光素子 147c の発光

50

素子 147b の光に対する受光の遮断、換言すれば、操作ボタン 140c 及び支持板 141 の下方への変位を検出し検出信号を発生することを意味する。

【0079】

本第 1 実施形態において、図 8 にて例示するごとく、上述した支持部材 140g は、支持壁部 149 と、複数のステイ 149a を有している。支持壁部 149 は、複数のステイ 149a によりボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の前側壁部にその上側にて支持されている。これに伴い、演出ボタンセンサ 140f の下壁 147a は、支持壁部 149 の左右方向中央部位にその前側へ延出するように支持されている。

【0080】

複数のステイ 149a は、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の前側壁部から上方へ延出している。なお、支持壁部 149 は、矩形板状に形成されているため、複数のステイ 149a は、傾斜状上壁 146a の前側壁部のうち支持壁部 149 の各隅角部に対する各対向部位から上方へ延出するように位置している。

10

【0081】

回転機構 RM は、図 5、図 8 ~ 図 10 及び図 14 のいずれかにて示すごとく、操作ボタン 140c 内にて、支持部材 140b により支持されている。このことは、回転機構 RM は、支持部材 140b と一体となって変位することを意味する。

20

【0082】

当該回転機構 RM は、L 字状基体 BD、回転体 RD 及び反射体 RE を備えている。L 字状基体 BD は、図 8 及び図 14 のいずれかにて例示するごとく、横部材 150a と、縦部材 150b とを備えている。横部材 150a は、縦断面逆 U 字状台 151(図 14 参照) と、横 U 字状脚 152 と、回転軸 153 とを有しており、縦断面逆 U 字状台 151 は、回転軸 153 を介しその軸周りに回転可能に支持部材 140b の支持板 141 の前側板部 141a 上に支持されている(図 8 参照)。

20

【0083】

ここで、回転軸 153 は、その下側軸部にて、支持板 141 の前側板部 141a の中央貫通孔部に回転可能にかつ当該前側板部 141a とともに図 10 にて図示上下方向に変位可能に支持されており、当該回転軸 153 は、その下側軸部から前側板部 141a の法線方向に向けて上方へ延出されている。

30

【0084】

U 字状台 151 は、その上壁の中央部にて、回転軸 153 の延出端部に支持されている。これにより、U 字状台 151 は、その上壁にて、回転軸 153 を介し支持板 141 の前側板部 141a にこれに平行になるように支持されて、回転軸 153 とともに回転可能となっている。

30

【0085】

横 U 字状脚 152 は、図 14 にて例示するごとく、その両脚部にて、逆 U 字状台 151 の上壁の面方向に沿うように、当該上壁の径方向両側部位に挿通されている。

40

【0086】

縦部材 150b は、図 14 にて例示するごとく、扁平状ケーシング 154 を有しており、当該扁平状ケーシング 154 は、図 14 及び図 15 のいずれかにて示すごとく、互いに対向する逆 U 字状前後両側壁 154a、154b と、逆 U 字状側壁 154c とを備えている。

40

【0087】

ここで、逆 U 字状側壁 154c は、その前後両側縁部の各々にて、逆 U 字状前後両側壁 154a、154b の各々の左側外縁部、上側外縁部及び右側外縁部に亘り固着されて、下方に向けて開口する扁平状ケーシング 154 を構成する。

【0088】

また、逆 U 字状側壁 154c は、その左右両側下端部にて、横 U 字状脚 152 の両端部に L 字状に連結されている。これにより、縦部材 150b は、その逆 U 字状側壁 154c により、横 U 字状脚 152 に対し L 字状に支持される。

50

【0089】

回転体 R D は、透光材料でもって、円筒状に形成されており、当該回転体 R D は、図 13 にて例示するごとく、円筒壁 160a と、当該円筒壁 160a の軸方向前後両端側開口部を閉塞する前後両側蓋壁 160b、160c とでもって構成されている。ここで、円筒壁 160a の外周面には、V、× 及び △ が、円筒壁 160a の外周面を 3 分割してなる各部位に描かれている。ここで、V は、大当たりの演出態様を表す。× は外れの演出態様を表す。また、△ は、リーチの演出態様を表す。なお、本第 1 実施形態では、以下、円筒壁 160a は、第 1 演出壁 160a ともいう。

【0090】

また、前後両側蓋壁 160b、160c のうち、前側蓋壁 160b は、縦断面凸な横 V 字状に形成されて、円筒壁 160a の軸方向前端側開口部を閉塞している。ここで、当該前側蓋壁 160b の外表面には、V、× 及び △ が、前側蓋壁 160b の外周面をその円周方向に 3 分割してなる各部位に描かれている。これら V、× 及び △ は、円筒壁 160a の外周面に絵がかった V、× 及び △ と同様である。本第 1 実施形態では、前側蓋壁 160b に描かれた各演出態様は、回転体 R D の回転位置に応じて、反射体 R E の針 170b（後述する）により指示されるようになっている。なお、本第 1 実施形態では、以下、前側蓋壁 160b は、第 2 演出壁 160b ともいう。

10

【0091】

このように構成してなる回転体 R D は、図 15 にて示すごとく、その後側蓋壁 160c の中央部から延出する円筒状回転軸 161 にて、L 字状基体 B D の扁平状ケーシング 154 の逆 U 字状前側壁 154a のボス部 154d に同軸的に回転自在に支持されている。これにより、回転体 R D は、扁平状ケーシング 154 の逆 U 字状前側壁 154a に対し直交するように回転自在に支持されている。

20

【0092】

反射体 R E は、図 5、図 8～図 9、図 13 及び図 14 のいずれかにて示すごとく、略矩形板状の反射板 170a 及び針 170b を備えている。反射板 170a は、回転体 R D の直下にて、L 字状基体 B D の横部材 150a の横 U 字状脚 152 上に載置固定されている。

【0093】

当該反射板 170a は、回転体 R D に対する対向面である上面 171（図 13 参照）にて、鏡面（以下、鏡面 171 ともいう）として鍍金処理等により形成されている。このため、回転体 R D は、反射板 170a の鏡面 171 にその上方から投影されることで、当該回転体 R D は、反射板 170a の鏡面 171 に虚像として投影されるようになっている。なお、上記鏡面は、鍍金処理で形成されれば、鍍金面ともいえる。

30

【0094】

針 170b は、図 13 にて示すごとく、その基端部にて、反射板 170a の中央前端部に装着されており、当該針 170b は、その基端部から上方へ回転体 R D の前側蓋壁 160b の前側に L 字状に延出されている。これにより、当該針 170b は、その延出端部 172（図 16 参照）にて、回転体 R D の前側蓋壁 160b に描かれた各演出態様のいずれかを回転体 R D の回転位置に応じて指示するようになっている。

40

【0095】

また、当該回転機構 R M は、図 13～図 15 のいずれかにて示すごとく、横駆動機構 D M L、電飾機構 I M 及び縦駆動機構 D M V を備えている。

【0096】

横駆動機構 D M L は、図 11 或いは図 13 にて例示するごとく、L 字状基体 B D の縦部材 150b を介し回転体 R D の円筒状回転軸 161 に動力伝達可能に組み付けられている。

【0097】

当該横駆動機構 D M L は、ステップモータ 180a（以下、第 1 ステップモータ 180a ともいう）、ピニオン 180b 及び平歯車 180c を備えている。第 1 ステップモータ

50

180aは、モータ本体181aと、当該モータ本体181a内のロータから同軸的に延する出力軸181bとを備えている。これにより、当該ステップモータ180aにおいては、モータ本体180aがL字状基体BDの扁平状ケーシング154のU字状後側壁154bに支持されており、出力軸180bが、U字状後側壁154bの一部に回転可能に貫通状に挿通されている。

【0098】

ピニオン180bは、ケーシング154内にて第1ステップモータ180aの出力軸に同軸的に支持されており、当該ピニオン180bは、第1ステップモータ180aと一体的に回転する。平歯車180cは、ピニオン180bと噛合するように、回転体RDの円筒状回転軸161に同軸的に支持されている。これにより、平歯車180cは、第1ステップモータ180aの回転方向とは逆方向に回転する。10

【0099】

以上のように構成した横駆動機構DMLは、回転体RDをその円筒状回転軸161の軸周りに回転する。

【0100】

電飾機構IMは、図15にて示すごとく、回転体RDの内部に収容されており、当該電飾機構IMは、電飾体190、円筒状支持筒190a及び案内筒190bを備えている。電飾体190は、両電飾盤190d、190eを有している。電飾盤190dは、回路基板191と、複数の発光ダイオード192とを有しており、回路基板191は、支持筒部191aにて、円筒状支持筒190a（後述する）を介し、扁平状ケーシング154のU字状後側壁154bに支持されている。これにより、回路基板191は、その表面にて、回転体RDの前側蓋壁160bに対向している。このことは、電飾盤190dは、その発光面にて、前側蓋壁160bに回転体RDの内側から対向することを意味する。20

【0101】

複数の発光ダイオード192は、回路基板191にその表面側から分散状に設けられており、当該複数の発光ダイオード192は、前側蓋壁160bの演出態様が大当たり、リーチ或いは外れの成立の際に、大当たり、リーチ或いは外れの発光演出態様を行う。なお、支持筒部191aは、回路基板191の裏面中央から延出されて、円筒状支持筒190aに同軸的に支持されている。また、複数の発光ダイオード192は、回路基板191の配線回路に接続されている。30

【0102】

電飾盤190eは、回路基板193と、複数の発光ダイオード194とを有しており、回路基板193は、回路基板191の左側端部からL字状に折れ曲がって後方へ延するよう当該回路基板191と一体的に設けられている。これにより、回路基板193は、その表面にて、回転体RDの円周壁160aに対向するようになっている。このことは、電飾盤190eは、その発光面にて、円周壁160aに回転体RDの内側から対向することを意味する。

【0103】

複数の発光ダイオード194は、回路基板193にその表面側から分散状に設けられており、当該複数の発光ダイオード194は、回転体RDの円周壁160aの演出態様が大当たり、リーチ或いは外れの成立の際に、大当たり、リーチ或いは外れの発光演出態様を行う。なお、複数の発光ダイオード194は、回路基板193の配線回路に接続されている。40

【0104】

円筒状支持筒190aは、ケーシング154の後側壁154bの上側部位から一体的に回転体RD内にその円筒状回転軸161を通り延出されており、当該円筒状支持筒190aの延出端部には、電飾盤190dの支持筒部191aに同軸的に支持されている。これにより、当該円筒状支持筒190aは、電飾体190を回転体RD内にて支持する。

【0105】

本第1実施形態では、両回路基板192、194の各配線回路に対する各配線Lは、電50

飾盤 190d の支持筒部 191a 及び円筒状支持筒 190a の各内部を通り円筒状支持筒 190a の開口部 195 からケーシング 154 内に延出するとともに、さらに案内筒 190b の内部を通り外方へ延出している。ここで、案内筒 190b は、ケーシング 154 の後側壁 154b の内面に沿い円筒状支持筒 190a の開口部 195 から下方へ設けられている。

【0106】

縦駆動機構 DMV は、図 14 にて例示するごとく、横部材 150a の回転軸 153 に動力伝達可能に横部材 150a に組み付けられている。

【0107】

当該縦駆動機構 DMV は、ステップモータ 200a（以下、第 2 ステップモータ 200a ともいう）、ピニオン 200b 及び平歯車 200c を備えている。第 2 ステップモータ 200a は、そのモータ本体 201 にて、回転体 RD 内の静止部材に支持されている。ピニオン 200b は、第 2 ステップモータ 200a の出力軸に同軸的に支持されており、当該ピニオン 200b は、第 2 ステップモータ 200a と一体的に回転する。10

【0108】

平歯車 200c は、ピニオン 200b と噛合するように、横部材 150a の回転軸 153 に同軸的に支持されている。これにより、平歯車 200c は、第 2 ステップモータ 200a の回転方向とは逆方向に回転する。

【0109】

以上のように構成してなる縦駆動機構 DMV は、L 字状基体 BD を回転軸 153 にてその軸周りに回転させる。20

【0110】

振動機構 VM は、図 6、図 7 及び図 9～図 11 のいずれかにて示すごとく、ボタンベース 140a の周壁 146b 内にて、傾斜状上壁 146a に組み付けられている。

【0111】

当該振動機構 VM は、図 6、図 7 及び図 9 のいずれかにて例示するごとく、可振板 200d を備えており、当該可振板 200d は、縦断面コ字状左右両側カバー 220a、220b、上下左側環状スペーサ 220c（図 6、図 7 及び図 9 のいずれか参照）及び上下右側環状スペーサ 220d（図 7 では一方の環状スペーサ 220d のみを示す）を介し左右両側ねじ 230a、230b でもってボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a にその下面側から次のようにして組み付けられている。30

【0112】

可振板 200d は、図 6 及び図 7 にて示すごとく、左右前側貫通穴部 210 及び左右後側貫通穴部 211 を有しており、左右前側貫通穴部 210 は、それぞれ、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に形成してなる左右前側開口部 146c に同軸的に対応するように可振板 200d の前側部位に形成されている。

【0113】

また、左右後側貫通穴部 211 は、それぞれ、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に形成してなる左右後側開口部 146d に同軸的に対応するように可振板 200d の前側部位に形成されている。40

【0114】

これにより、左右前側貫通穴部 210 及び左右後側貫通穴部 211 は、可振板 200d において矩形の 4 隅に位置するように形成されている。

【0115】

本第 1 実施形態では、可振板 200d が、その厚さ方向（上下方向）へ、左右方向中心線 P（図 7 参照）を基準として振動可能となるように、左右前側貫通穴部 210 の各内径は、支持部材 140b の左右前側ボス 142 の各円柱部 142b の外径よりも大きく選定されるとともに、左右後側貫通穴部 211 の各内径は、支持部材 140b の左右後側ボス 142 の各外径よりも大きく選定されている。なお、前後方向中心線 Q は、左右方向中心線 P に対する法線であって、後述する振動モータ 220f の回転軸と同軸的に位置する。50

【0116】

また、可振板200dは、図7にて示すごとく、左右中側貫通状長穴部212を有している。左中側貫通状長穴部212は、左前側貫通穴部210と左後側貫通穴部211との間の中央位置（左右方向中心線P上の位置）にて、可振板200dに形成されている。また、右中側貫通状長穴部212は、右前側貫通穴部210と右後側貫通穴部211との間の中央位置（左右方向中心線P上の位置）にて、可振板200dに形成されている。

【0117】

ここで、左右中側貫通状長穴部212は、前後方向には細幅状にかつ左右方向には長手状に形成されている。

【0118】

本第1実施形態において、可振板200dは、図6、図7及び図11のいずれかにて例示するごとく、縦駆動機構DMVのステップモータ200aに対する対応部位にて、開口部213を形成して、当該開口部213を通してボタンベース140aの筒壁146e（後述する）を下方へ延出させている。これにより、支持部材140bの下方への変位に伴い下方へ変位するステップモータ200aが、筒壁146e内に進入可能となっている。なお、筒壁146eは、ボタンベース140aの傾斜状上壁146aのうちステップモータ200aに対する対応部位から可振板200dの開口部213内に貫通状に延出形成されている。

10

【0119】

上述のように構成してなる可振板200dは次のようにしてボタンベース140aの傾斜状上壁146aに組み付けられている。

20

【0120】

即ち、上下左側環状スペーサ220cは、図9にて例示するごとく、可振板200dの左中側貫通状長穴部212（図6参照）を挟持するように、当該左中側貫通状長穴部212にその両面側から重畠的に配設されている。一方、上下右側環状スペーサ220dは、可振板200dの右中側貫通状長穴部212を挟持するように、当該右中側貫通状長穴部212にその両面側から重畠的に配設されている（図9参照）。

30

【0121】

本第1実施形態において、可振板200dが、その厚さ方向（上下方向）へ、左右方向中心線P（図7参照）の位置を基準として各環状スペーサ220c、220dの伸縮のもとに振動可能となるように、所定の厚さにて所定の弾力を有するゴム材料でもって形成されている。

【0122】

また、上下左側環状スペーサ220cは、左中側貫通状長穴部212の幅よりも大きく当該左中側貫通状長穴部212の長さよりも小さな外径を有するとともに、上下右側環状スペーサ220dは、右中側貫通状長穴部212の幅よりも大きく当該右中側貫通状長穴部212の長さよりも小さな外径を有する。

30

【0123】

左右両側カバー220a、220bは、それぞれ、円板状壁部221と、当該円板状壁部221の外周部から環状に延出する環状壁部222とでもって、金属材料でもって形成されている。

40

【0124】

左側カバー220aは、図9にて例示するごとく、その環状壁部222から、上下左側環状スペーサ220cのうちの下左側環状スペーサ220cにその下方からかぶせられており、右側カバー220bは、その開口端部から、上下右側環状スペーサ220dのうちの下右側環状スペーサ220dにその下方からかぶせられている。これに伴い、左側カバー220aは、その円板状壁部221にて、下左側環状スペーサ220cに下方から当接するとともに、右側カバー220bは、その円板状壁部221にて、下右側環状スペーサ220dに下方から当接する。

【0125】

50

ここで、左右両側カバー 220a、220b の深さ（円板状壁部 221 の内面からの環状壁部 222 の延出長さ）は、各環状スペーサ 220c、220d の厚さよりも浅く設定されている。これにより、左右両側カバー 220a、220b は、その開口端部にて、可振板 200d の下面から離れて位置するように維持されることで、可振板 200d の振動を容易にする役割を果たす。

【0126】

このように上下左側環状スペーサ 220c、上下右側環状スペーサ 220d 及び左右両側カバー 220a、220b が可振板 200d に配設された状態において、左右両側ねじ 230a、230b のうち左側ねじ 230a が、左側カバー 220a の円板状壁部 221 に形成してなる中央孔部、下左側環状スペーサ 220c の中空部、可振板 200d の左中側貫通状長穴部 212 及び上左側環状スペーサ 220c の中空部に挿通されてボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に締着される。また、右側ねじ 230b が、右側カバー 220b の円板状壁部 221 に形成してなる中央孔部、下右側環状スペーサ 220d の中空部、可振板 200d の右中側貫通状長穴部 212 及び上右側環状スペーサ 220d の中空部に挿通されてボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に締着される。

10

【0127】

これにより、可振板 200d が、その厚さ方向へ、左右方向中心線 P を基準に振動可能となるようにボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に組み付けられる。なお、左右両側ねじ 230a、230b の傾斜状上壁 146a に対する締着は、各環状スペーサ 220c、220d が、可振板 200d を振動可能にする程度の弾力性及び締着厚さを維持し得る程度の締着とする。

20

【0128】

また、当該振動機構 VM は、図 6、図 7、図 9～図 11 のいずれかにて示すごとく、さらに、支持壁 200e、振動モータ 200f 及び偏心体 200g を備えている。

【0129】

支持壁 200e は、可振板 200d のうち開口部 213 の後側部位を下方へ矩形状にて前側へ L 字状に切り起こし形成されている。振動モータ 200f は、支持壁 200e にその後側から組み付けられているもので、当該振動モータ 200f は、モータ本体 214 と、このモータ本体 214 のステータ内のロータから同軸的に伸出する回転軸 215 とにより構成されている（図 7 参照）。なお、当該ロータは、回転軸 215 により同軸的に支持されており、当該ロータは、上記ステータ内に位置して上記回転軸により上記ステータの軸方向両端部に回転自在に支持されている。

30

【0130】

しかし、当該振動モータ 200f は、その回転軸 215 を、支持壁 200e に形成してなる貫通孔部を通りその後側から回転自在に延出させるとともに、モータ本体 214 を、支持壁 200e にその後側から支持することで、支持壁 200e に組み付けられている。

【0131】

偏心体 200g は、板状のもので、当該偏心体 200g は、その偏心軸孔部にて、振動モータ 200f の回転軸 215 の延出端部に同軸的に支持されている。ここで、偏心体 200g の回転軸 215 に対する支持位置は、振動モータ 200f の円滑な回転を確保し得るように、選定されている。

40

【0132】

また、本第 1 実施形態において、偏心体 200g は、操作ボタン 140c を良好に振動させるに適した振動を可振板 200d に生じさせるように振動モータ 200f を振動させるべく、金属材料でもって、所定の重量及び偏心形状にて形成されている。

【0133】

これにより、当該偏心体 200g は、振動モータ 200f の回転に伴い振動モータ 200f の回転軸 215 の半径方向に偏心しながら回転する。このことは、振動モータ 200f が、偏心体 200g の偏心方向への回転軸 215 の偏心に基づきモータ本体 214 を偏

50

心させるように振動して、当該振動に伴う上下左側環状スペーサ 220c 及び上下右側環状スペーサ 220d の伸縮作用のもとに可振板 200d を、支持壁 200e を介し厚さ方向に振動させることを意味する。ここで、振動モータ 200f が、左右方向中心線 P よりも後方にて、回転軸 215 を左右方向中心線 P の中心に向けるようにして支持壁 200e に支持されているから、可振板 200d は、偏心体 200g の偏心方向が可振板 200d の厚さ方向にあるとき、左右方向中心線 P を基準にシーソー的にも振動し易い。

【0134】

次に、上記パチンコ遊技機の電子制御システムについて説明する。当該電子制御システムは、図 19 にて示すごとく、電源回路 PS、センサ群 S、主制御装置 300、外部端子盤 400 及び副制御装置 500 を備えている。

10

【0135】

電源回路 PS は、遊技機本体 B の裏側右上隅角部に設けられており、当該電源回路 PS は、直流電源 DC、電源スイッチ SW1 及びクリアスイッチ SW2 を備えている。直流電源 DC は、上記パチンコホール内に付設してある商用電源からの交流電圧を直流電圧に変換する。なお、直流電源 DC からの給電遮断は、当該直流電源 DC の故障或いは上記商用電源からの停電等の給電遮断でもって発生する。

【0136】

電源スイッチ SW1 は、そのオンにより、直流電源 DC からの直流電圧を当該パチンコ遊技機の各種電気部品に供給する。また、電源スイッチ SW1 は、そのオフにより、直流電源 DC からの直流電圧を当該パチンコ遊技機の各種電気部品から遮断する。

20

【0137】

クリアスイッチ SW2 は、そのオンにより、主制御装置 300 の RAM340（後述する）の記憶データをクリアするようになっている。

【0138】

センサ群 S は、図 20 にて示すごとく、第 1 始動入賞口センサ S1、第 2 始動入賞口センサ S2、ゲートセンサ S3、各普通入賞口センサ S4 及び大入賞口センサ S5、第 1 初期回転位置センサ S6、第 1 演出回転位置センサ S7、第 2 初期回転位置センサ S8、第 2 演出回転位置センサ S9、磁石センサ S10 及び振動センサ S11 でもって構成されている。

30

【0139】

第 1 始動入賞口センサ S1 は、第 1 始動入賞口装置 30 の第 1 始動入賞口内に設けられており、この第 1 始動入賞口センサ S1 は、上記第 1 始動入賞口内に入賞する遊技球毎に当該遊技球の入賞を検出し第 1 始動入賞検出信号として発生する。

【0140】

第 2 始動入賞口センサ S2 は、第 2 始動入賞口装置 40 の第 2 始動入賞口内に設けられており、この第 2 始動入賞口センサ S2 は、上記第 2 始動入賞口内に入賞する遊技球毎に当該遊技球の入賞を検出し第 2 始動入賞検出信号として発生する。

【0141】

ゲートセンサ S3 は、スルーゲート 50 内に設けられており、このゲートセンサ S3 は、スルーゲート 50 を通過する遊技球毎に当該遊技球の通過を検出しゲート通過検出信号として発生する。

40

【0142】

各普通入賞口センサ S4 は、各対応の普通入賞口装置 60 の入賞口内に設けられており、当該各普通入賞口センサ S4 は、それぞれ、各対応の普通入賞口装置 60 の入賞口内に入賞する遊技球毎に、当該各遊技球の入賞を検出し普通入賞検出信号として発生する。

【0143】

大入賞口センサ S5 は、大入賞口装置 70 の大入賞口内に設けられており、この大入賞口センサ S5 は、上記大入賞口内への遊技球の入賞毎に当該遊技球の入賞を検出し大入賞検出信号を発生する。

【0144】

50

第1初期回転位置センサS6は、横駆動機構DMLの第1ステップモータ180aの出力軸の初期回転位置を検出し第1初期回転位置検出信号を発生するように、L字状基体BDのケーシング154内に支持されている。本第1実施形態において、第1ステップモータ180aの出力軸の初期回転位置は、第1ステップモータ180aの初期回転位置ともいう。

【0145】

また、当該初期回転位置は、次の2つの場合、即ち、
 (1) . 回転体RDの第1演出壁160a(円筒壁160a)の外周面に描かれている各演出態様のうち、大当たりの演出態様Vとリーチの演出態様との境界線162(図5あるいは図6参照)が前側斜め上方(遊技者の視線方向とは逆方向)に位置するときの回転体RDの回転位置

(2) . 回転体RDの第2演出壁160b(前側蓋壁160b)の前面に描かれている各演出態様のうち、大当たりの演出態様Vとリーチの演出態様との境界線163(図14参照)が前側斜め上方(遊技者の視線方向とは逆方向)に位置するときの回転体RDの回転位置の双方をいう。本第1実施形態では、境界線163は、境界線162と共に、第1ステップモータ180aの同一回転位置に対応している(図18参照)。なお、大当たりの演出態様とは、特別図柄変動の終了の結果大当たり成立に伴う演出態様をいう。リーチの演出態様とは、特別図柄変動の終了前で大当たり成立の可能性が継続する演出態様をいう。

【0146】

第1演出回転位置センサS7は、第2ステップモータ200aが初期回転位置(後述する)にあるとき、第1ステップモータ180aの出力軸の演出回転位置を検出し第1周面演出回転位置検出信号を発生し、第2ステップモータ200aが直角回転位置(後述する)にあるとき、第1ステップモータ180aの出力軸の演出回転位置を検出し第1前面演出回転位置検出信号を発生するように、L字状基体BDのケーシング154内に支持されている。

【0147】

本第1実施形態において、第1ステップモータ180aの出力軸の演出回転位置は、第1ステップモータ180aの演出回転位置ともいう。また、当該演出回転位置は、回転体RDの第1演出壁160aの外周面及び第2演出壁160b(前側蓋壁160b)の前面の各々に描かれている各演出態様のうち、大当たりの演出態様V、リーチの演出態様及び外れの演出態様×のいずれかの中央線(上記境界線162と平行な線)が前側斜め上方(遊技者の視線方向とは逆方向)に位置するときの回転体RDの回転位置をいう。

【0148】

第2初期回転位置センサS8は、縦駆動機構DMVの第2ステップモータ200aの出力軸の初期回転位置を検出し第2初期回転位置検出信号を発生するように、L字状基体BDの横部材150aの適所に支持されている。本第1実施形態において、第2ステップモータ200aの出力軸の初期回転位置は、第2ステップモータ200aの初期回転位置ともいう。また、当該初期回転位置は、回転体RDがその円筒状回転軸161の軸方向にて遊技機本体Bの左右方向(幅方向)に一致するように当該回転体RDを支持するL字状基体BDの回転位置をいう。

【0149】

第2直角回転位置センサS9は、縦駆動機構DMVの第2ステップモータ200aの出力軸の直角回転位置を検出し第2直角回転位置検出信号を発生するように、L字状基体BDの横部材150aの適所に支持されている。本第1実施形態において、第2ステップモータ200aの出力軸の直角回転位置は、第2ステップモータ200aの直角回転位置ともいう。また、当該直角回転位置は、回転体RDがその円筒状回転軸161の軸方向にて遊技機本体Bの前後方向に一致するように当該回転体RDを支持するL字状基体BDの回転位置をいう。

【0150】

10

20

30

40

50

磁石センサ S 1 0 は、遊技盤 1 0 にその裏面側から第 1 始動入賞口装置 3 0 の上側近傍に設けられており、当該磁石センサ S 1 0 は、遊技盤 1 0 の盤面に沿い第 1 始動入賞口装置 3 0 の上側近傍へ転動する遊技球を当該第 1 始動入賞口装置 3 0 の始動入賞口内に入賞するように誘導する磁石（図示しない）を不正行為として検出し磁石検出信号を発生する。

【 0 1 5 1 】

また、振動センサ S 1 1 は、遊技機本体 B の適所に設けられており、当該振動センサ S 1 1 は、当該パチンコ遊技機の遊技機本体 B や前扉 D を叩いて振動を発生させたとき、当該振動を不正行為として検出し振動検出信号を発生する。

【 0 1 5 2 】

主制御装置 3 0 0 は、図 1 9 から分かるように、センサ群 S 、第 1 被駆動素子群 D R V 1 、外部端子盤 4 0 0 及び副制御装置 5 0 0 の間に接続されており、当該主制御装置 3 0 0 は、電源スイッチ S W 1 を介する直流電源 D C から当該パチンコ遊技機への給電に伴い作動状態におかれる。

【 0 1 5 3 】

当該主制御装置 3 0 0 は、マイクロコンピュータからなるもので、この主制御装置 3 0 0 は、図 2 0 にて示すとく、C P U 3 1 0 、ソフトタイマー 3 2 0 、R O M 3 3 0 、R A M 3 4 0 、入力ポート 3 5 0 及び各出力ポート 3 6 0 a ~ 3 6 0 d を備えている。

【 0 1 5 4 】

当該主制御装置 3 0 0 は、C P U 3 1 0 により、図 2 6 にて示すフローチャートに従い主制御プログラムを実行し、当該実行中において、主制御装置 3 0 0 の各内部素子の初期化処理やクリアスイッチ S W 2 からの出力に基づき R A M 3 4 0 の記憶データのクリア処理等を行う。

【 0 1 5 5 】

また、当該主制御装置 3 0 0 は、C P U 3 1 0 により、ソフトタイマー 3 2 0 の第 1 ソフトタイマー部（後述する）からの第 1 主パルス信号（後述する）の発生ごとに、図 2 7 にて示すフローチャートに従い第 1 主タイマー割り込みプログラムを実行する。

【 0 1 5 6 】

このような第 1 主タイマー割り込みプログラムの実行中において、主制御装置 3 0 0 は、C P U 3 1 0 により、センサ群 S （磁石センサ S 1 0 及び振動センサ S 1 1 を除く）からのいずれかの出力に基づき、第 1 被駆動素子群 D R V 1 及び副制御装置 5 0 0 の制御に要する種々の演算処理を行う。この演算処理の過程において、主制御装置 3 0 0 は、C P U 3 1 0 にて、R O M 3 3 0 の記憶データ、R A M 3 4 0 の記憶データ或いはセンサ群 S のいずれかからの出力等を入力されて、種々の演算処理を行い、外部端子盤 4 0 0 、第 1 被駆動素子群 D R V 1 及び副制御装置 5 0 0 への出力処理をする。

【 0 1 5 7 】

また、当該主制御装置 3 0 0 は、C P U 3 1 0 により、ソフトタイマー 3 2 0 の第 2 ソフトタイマー部からの第 2 主パルス信号（後述する）の発生ごとに、図 2 8 にて示すフローチャートに従い第 2 主タイマー割り込みプログラムを実行する。この演算処理の実行中において、センサ群 S の磁石センサ S 1 0 は振動センサ S 1 1 からの出力に基づきエラー判定に要する演算処理を行う。

【 0 1 5 8 】

ソフトタイマー 3 2 0 は、第 1 及び第 2 のソフトタイマー部からなるもので、当該第 1 及び第 2 のソフトタイマー部は、それぞれ、当該パチンコ遊技機への電源投入（電源スイッチ S W 1 を介する直流電源 D C からの給電）に伴う主制御装置 3 0 0 の作動開始と同時にリセットされて計時を開始し、この開始後、4 (m s) の経過毎に、第 1 及び第 2 の主パルス信号を発生し C P U 3 1 0 に出力する。

【 0 1 5 9 】

R O M 3 3 0 は、上述した主制御プログラム並びに第 1 及び第 2 の主タイマー割り込み制御プログラムを C P U 3 1 0 による読み出し可能に予め記憶してなるものである。

10

20

30

40

50

【0160】

RAM340は、不揮発性RAMからなるバックアップRAMである。当該RAM340は、その記憶データを、主制御装置300に対する直流電源DCからの給電遮断以後も、そのまま、保持する。

【0161】

なお、当該RAM340は、不揮発性RAMに代えて、通常のRAM(一時的記憶素子)としてもよい。この場合には、当該一時的記憶素子は、その記憶内容を、直流電源DCからの給電遮断以後、当該直流電源DCとは独立したバックアップ電源(バックアップコンデンサからなる)からの給電もとに、そのまま、保持するようにする。

【0162】

入力ポート350は、センサ群Sからの出力をCPU310に入力データとして入力する役割を果たすもので、当該入力ポート350は、14個のビットに割り付けられている。なお、14個のビットは、例えば、14個のレジスタに相当する。

【0163】

しかし、当該入力ポート350によれば、第1始動入賞口センサS1からの第1始動入賞検出信号がビット1を介しCPU310に入力され、第2始動入賞口センサS2からの第2始動入賞検出信号がビット2を介しCPU310に入力され、ゲートセンサS3からのゲート通過検出信号がビット3を介しCPU310に入力され、複数の普通入賞口センサS4からの各普通入賞検出信号がビット4~7の各々を介しCPU310に入力され、また、大入賞口センサS5からの大入賞検出信号がビット8を介しCPU310に入力される。

【0164】

また、当該入力ポート350によれば、第1初期回転位置センサS6からの第1初期回転位置検出信号は、ビット9を介しCPU310に入力され、第1演出回転位置センサS7からの第1演出回転位置検出信号は、ビット10を介しCPU310に入力され、第2初期回転位置センサS8からの第2初期回転位置検出信号は、ビット11を介しCPU310に入力され、第2演出回転位置センサS9からの第2演出回転位置検出信号は、ビット12を介しCPU310に入力される。

【0165】

また、当該入力ポート350によれば、磁石センサS10からの磁石検出信号は、ビット13を介しCPU310に入力され、また、振動センサS11からの振動検出信号は、ビット14を介しCPU310に入力される。なお、図21は、入力ポート350の複数のビット1~14と複数の入力データとの対応関係を示す。

【0166】

複数の出力ポート360a~360dのうち、出力ポート360aは、CPU310からの出力を出力データとして第1被駆動素子群DRV1に出力データとして出力する役割を果たすもので、当該出力ポート360aは、5個のビットに割り付けられている。出力ポート360bは、CPU310からの出力を出力データとして副制御装置500の払い出し制御部500a(後述する)に出力する役割を果たすもので、当該出力ポート360bは、5個のビットに割り付けられている。

【0167】

出力ポート360cは、CPU310からの出力を副制御装置500のシステム制御部500b(後述する)に出力データとして出力する役割を果たすもので、当該出力ポート360cは、5個のビットに割り付けられている。また、出力ポート360dは、CPU310からの出力を出力データとして外部端子盤400(後述する)に出力する役割を果たすもので、当該出力ポート360dは、10個のビットに割り付けられている。なお、各出力ポート360a~360dにおいて、ビットは、例えば、レジスタに相当する。

【0168】

しかし、出力ポート360aによれば、電チューアクチュエータ駆動信号がビット1を介し電チューアクチュエータ41に出力され、大入賞口アクチュエータ駆動信号がビッ

10

20

30

40

50

ト2を介し大入賞口アクチュエータ71に出力され、普通図柄変動表示信号がビット3を介し普通図柄表示器80aに出力され、第1特別図柄変動表示信号がビット4を介し第1特別図柄表示器80bに出力され、また、第2特別図柄変動表示信号がビット5を介し第2特別図柄表示器80cに出力される。

【0169】

出力ポート360bによれば、主制御装置300からの払い出し指令信号がビット1を介し副制御装置500の払い出し制御部500aに出力される。

【0170】

出力ポート360cによれば、主制御装置300からの第1或いは第2の特別図柄変動信号、大当たり信号、客待ちコマンド及び新たなコマンドがシステム制御部500bに出力される。10

【0171】

また、出力ポート360dによれば、主制御装置300からのRAMクリア信号、遊技開始信号、入賞信号、大当たり信号、エラー信号及び払い出し指令信号が外部端子盤400に出力される。なお、図22は、各出力ポート360a～360dの各ビットと出力データとの対応関係を示す。

【0172】

第1被駆動素子群DRV1は、図20にて示すごとく、上述した電チューアクチュエータ41、大入賞口アクチュエータ71、普通図柄表示器80a、第1及び第2の特別図柄表示器80b、80cでもって構成されている。20

【0173】

外部端子盤400は、図19にて示すごとく、主制御装置300とパチンコホール内に設置してなるホールコンピュータHCとの間に接続されており、当該外部端子盤400は、遊技機本体Bにその裏側にて電源回路PSの近傍に配設されている。

【0174】

当該外部端子盤400は、図23にて示すごとく、半導体スイッチング回路410と、外部端子板420とにより構成されている。半導体スイッチング回路410は、第1～第10の半導体スイッチング回路部(図示しない)でもって構成されており、当該第1～第10の半導体スイッチング回路部は、それぞれ、その導通(オン)により、対応の入力信号を外部端子板420に出力する。また、当該第1～第10の半導体スイッチング回路部は、それぞれ、その非導通(オフ)により、対応の入力信号の外部端子板420への出力を阻止する。30

【0175】

外部端子板420は、10個のコネクターN1～N10を有しており、当該10個のコネクターN1～N10は、コネクターN1からコネクターN10にかけて配列されている。ここで、外部端子板420の10個のコネクターN1～N10は、それぞれ、半導体スイッチング回路410の第1～第10の半導体スイッチング回路部に対応する。

【0176】

このように構成される外部端子盤400においては、主制御装置300からのクリア信号、遊技開始信号、入賞信号、大当たり信号、エラー信号及び払い出し指令信号が、半導体スイッチング回路410の第1、第3、第5、第9及び第10の半導体スイッチング回路部によりその導通のもと外部端子板420に出力される(図20参照)。これに伴い、外部端子板420は、その各コネクターN1、N2、N3、N5、N9及びN10を介し、主制御装置300からのクリア信号、遊技開始信号、入賞信号、大当たり信号、エラー信号及び払い出し指令信号をホールコンピュータHCに出力する。40

【0177】

副制御装置500は、図25にて示すごとく、払い出し制御部500a、システム制御部500b、画像制御部500c及びランプ制御部500dでもって構成されており、当該副制御装置500は、主制御装置300と第2被駆動素子群DRV2及び演出ボタンセンサ140fとの間に接続されている。50

【0178】

ここで、第2被駆動素子群D R V 2は、払い出しモータM、演出表示装置80、両スピーカS P、枠ランW、各ステップモータ180a、200a、電飾体113、190d及び190e並びにモータ200fでもって構成されている。なお、両スピーカS Pは、前扉Dの前枠90の左右上部内に設けられており、当該両スピーカS Pは、音による大当たり、リーチ、はずれ等の演出態様を行う。

【0179】

払い出し制御部500aは、マイクロコンピュータからなるもので、この払い出し制御部500aは、所定の払い出し制御プログラムを、所定のフローチャート(図示しない)に従い実行し、この実行中において、主制御装置300からの払い出しコマンド制御のもとに、払い出しモータMの駆動制御を行う。これに伴い、払い出しモータMは、遊技機本体Bの球タンク(図示しない)から球払い出し系統(図示しない)内に進入する遊技球を、所定個数ずつ払い出すように作動する。なお、払い出しモータMは、上記球払い出し系統内に配設されている。

10

【0180】

システム制御部500bは、マイクロコンピュータからなるもので、当該システム制御部500bは、演出制御プログラムを、図34及び図35にて示すフローチャートに従い実行する。この実行中において、当該システム制御部500bは、主制御装置300からのコマンド制御、画像制御部500cからの要求や演出ボタンスイッチ140fの押動操作出力のもとに、画像制御部500cやランプ制御部500dを制御するよう種々の演算処理を行う。

20

【0181】

また、当該システム制御部500bは、その内蔵のソフトタイマーからの副パルス信号の出力ごとに、図36～図40にて示すフローチャートに従い副タイマー割り込み制御プログラムを繰り返し実行する。当該システム制御部500bに内蔵のソフトタイマーは、当該パチンコ遊技機への電源投入(電源スイッチS W 1を介する直流電源D Cからの給電)に伴うシステム制御部500bの作動開始と同時にリセットされて計時を開始し、この開始後、4(m s)の経過毎に、副パルス信号を発生しC P U 310に出力する。

【0182】

画像制御部500cは、マイクロコンピュータからなるもので、この画像制御部500cは、画像表示制御プログラムを、所定のフローチャート(図示しない)に従い実行し、この実行中において、演出処理部500bからのコマンド制御に基づき、演出画像表示装置80及び両スピーカS Pと共に或いは選択的に駆動制御するに要する種々の演算処理をする。

30

【0183】

ランプ制御部500dは、マイクロコンピュータからなるもので、このランプ制御部500dは、ランプ制御プログラムを、所定のフローチャート(図示しない)に従い実行し、この実行中において、演出処理部500bからのコマンド制御に基づき、第1ステップモータ180a、第2ステップモータ200a、枠ランプW、電飾体113、電飾体190d、電飾体190e及び振動モータ200fと共に或いは選択的に駆動制御するに要する種々の演算処理をする。

40

【0184】

以上のように構成した本第1実施形態において、ボタン式演出操作装置B Gは、前扉Dの前枠90の突出部90aの上記凹状切り欠き部内に嵌装されており、当該演出操作装置B Gは、筐体130と、ボタン機構140と、回転機構R Mとを備えている。

【0185】

ここで、支持部材140bは、その左右前側ボス142及び左右後側ボス143にて、その軸方向に変位可能に、左右前側コイルスプリング140d及び左右後側コイルスプリング140eを介しボタンベース140aに支持されている。

【0186】

50

また、回転機構RMは、ボタン機構140の透明筒体からなる操作ボタン140c内にて、支持部材140bにより支持されている。ここで、当該回転機構RMの回転体RDは、その回転軸161にて、L字状基体BDのケーシング154に回転可能に支持されている。これにより、回転体RDの円周壁160aが、その外周面にて、前方に対向可能に位置するように回転体RDがケーシング154により支持されているとき、回転体RDは、その回転軸161にて、前扉Dの幅方向（左右方向）に向く。また、回転体RDの前側蓋壁160bが、その前面にて、前方に対向可能に位置するように回転体RDがケーシング154により支持されているとき、回転体RDは、その回転軸161にて、前扉Dの前後幅方向に向く。

【0187】

10

また、反射板170aは、その回転体RDに対向する上面171にて、回転体RDを虚像として投影可能な鏡面として形成されている。

【0188】

従って、回転体RDが、円周壁160aの外周面及び前側蓋壁160bのいずれかにて前方に対向するように位置していても、当該回転体RDが、反射板170aの鏡面171に投影されることで、遊技者は、回転体RDを実像として視認するとともに鏡面171上にて虚像として視認することとなる。ここで、回転体RDの虚像は、実像としての回転体RDに対し、鏡面171を基準に対称的な位置にあるように視認され得る。このことは、虚像としての回転体RDは、実像としての回転体RDに対し奥行きのある位置にあるように視認されることを意味する。

20

【0189】

また、回転体RDが、円周壁160aの外周面にて前方に対向するように位置するにあたっては、当該回転体RDは、その回転軸161にて、前扉Dの幅方向に向くようにL字状基体BDにより支持された状態で、第1ステップモータ180aの回転に伴い回転駆動されて、停止した時点で、円周壁160aにより、大当たり、リーチ或いは外れの演出態様を斜め上側前方に向けて示す。このことは、円周壁160aが、回転体RDとしての第1段階の演出態様を示すことを意味する。

【0190】

30

また、回転体RDが、前側蓋壁160bの前面にて前方に対向するように位置するにあたっては、当該回転体RDは、その回転軸161にて、前扉Dの前後方向に向くようにL字状基体BDとともに第2ステップモータ200aにより回転駆動された上で、当該回転体RDは、第1ステップモータ180aの回転に伴い回転駆動されて、停止した時点で、前側蓋壁160bにより、大当たり、リーチ或いは外れの演出態様を斜め上側前方に向けて示す。このことは、前側蓋壁160bが、回転体RDとしての第2段階の演出態様を示すことを意味する。

【0191】

このように回転体RDが第1及び第2の演出態様を示すことで、後述のように、大当たりの抽選結果に対する予告を、2段階にて、遊技者に提供することができる。

【0192】

40

従って、遊技者が演出操作装置BGを視認したとき、実像としての回転体RDと鏡面171に映る虚像としての回転体RDとの双方でもって、回転体RDの見え方に斬新な面白み等の演出効果を期待することができる。

【0193】

また、操作ボタン140cは、透明筒体で構成されている。従って、演出操作装置BGが前方から遊技者により視認されたき、回転体RD及び反射板170aがボタン140cを通して視認可能となっている。このため、遊技者は、ボタン140cを通して実像としての回転体RD及び反射板170aの鏡面171に映る虚像との双方を視認しながら遊技を行うことができる。

【0194】

50

また、演出ボタンセンサ140fは、反射板170aの前側部位に対応する支持板14

1の前側部位の下側にて、操作ボタン140cの下端開口部144内の前側領域に配設されている。外乱光がボタン式演出操作装置BGにその前側から斜め下方に向けて入射しても、当該外乱光は、反射板170aによりその鏡面171により反射される。

【0195】

ここで、支持板141は、その前側部位にて、反射板170aの前側部位の下側に位置するので、当該外乱光は、反射板170aによりその鏡面171の前側部位にて反射される。このため、当該外乱光が、支持板141の前側部位の下側に位置する演出ボタンセンサ140fに入射することがない。

【0196】

これにより、例えば、演出ボタンセンサ140fにおいて、板状遮光片148bがセンサ本体147の発光素子147bと受光素子147cとの間に進入する際に、演出ボタンセンサ140fに入射する外乱光が受光素子157cにより受光されると、板状遮光片148bが発光素子147bから受光素子147cへの光を遮断しても、演出ボタンセンサ140fは、受光素子147bによる外乱光の受光により、板状遮光片148bによる発光素子147bから受光素子147cへの光を遮断しているにもかかわらず、当該光の遮断はなく、操作ボタン140cの下方への変位はないものとするような誤検出を未然に防止し得る。このことは、当該演出ボタンセンサ140fは、外乱光の入射に起因する誤検出を伴うことなく、常に、操作ボタン140cの下方への変位を、正常に検出作動を行い得ることを意味する。

【0197】

また、演出ボタンセンサ140fが支持板141の前側部位にその下側にて支持されることで、支持板141の下側領域のうち演出ボタンセンサ140fが占める領域以外の領域に、種々の部品、例えば、振動機構VMを配設することができる。

【0198】

また、振動機構VMにおいては、可振板200dが、振動モータ200fの回転に伴う偏心体200gの偏心に基づき、振動する。ここで、振動モータ200fが、偏心体200gの偏心方向への回転軸215の偏心に基づきモータ本体214を偏心させるように振動して、当該振動に伴う上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dの伸縮作用のもとに可振板200dをその支持壁200eを介し厚さ方向に振動させることを意味する。また、振動モータ200fが、左右方向中心線Pよりも後方にて、可振板200dに組み付けられているから、可振板200dは、偏心体200gの偏心方向が可振板200dの厚さ方向にあるとき、左右方向中心線Pを基準にシーソー的にも振動し易い。

【0199】

しかして、可振板200dの振動が、上述のような振動態様にて、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dや左右両側ねじ230a、230b、ボタンベース140aの傾斜状上壁146a、左右前側コイルスプリング140d、左右後側コイルスプリング140e、支持部材140bを介し操作ボタン140cに伝わって当該操作ボタン140cを振動させる。このため、遊技者は、その手により操作ボタン140cに触れたとき、上述のような振動態様に対応した操作ボタン140cの振動を感じて、リーチや大当たりを期待する等の遊技興奮を期待し得る。

【0200】

また、電飾機構IMにおいて、電飾体190は、回転体RD内に収容されており、当該電飾体190は、その複数の発光ダイオードの発光による大当たり、リーチ或いは外れを表す発光演出態様でもって、回転体RDを通して光演出を行う。

【0201】

ここで、電飾体190は、回転体RDの前側蓋壁160bに対向する発光面を有する電飾盤190dと、回転体RDの円周壁160aに対向する発光面を有する電飾盤190eとの双方でもって構成されている。従って、回転体RDの前側蓋壁160b及び円周壁160aのいずれを通して、大当たり、リーチ或いは外れを表す発光演出態様を視認する

10

20

30

40

50

ことができる。

【0202】

また、上述した大当たりを表す発光演出態様は、期待度の高い演出態様に相当し、外れを表す発光演出態様は、期待度の低い演出態様に相当する。従って、例えば、回転体R Dが、その外周面や外表面の絵柄、即ち、大当たりの演出態様を表すV或いは外れの演出態様を表すXを、期待度の高い演出態様或いは期待度の低い演出態様として表示するともいえる。ここで、当該期待度の低い演出態様が、その出現率において、期待度の高い演出態様よりも高くなるように、電飾盤190eの各発光ダイオードの発光を、電飾盤190dの各発光ダイオードの発光よりも多くなるようにランプ制御部500dにより制御する。

【0203】

また、当該電飾体190の各配線Lは、円筒状支持筒190a及び案内筒190bを通して外方に延出されている。従って、電飾体190が回転体R D内に収容されていても、当該電飾体190に対する給電や制御を外方において行うことができて、便利である。

【0204】

次に、パチンコ遊技機が電源スイッチSW1を介する直流電源DCからの給電により遊技可能な作動状態になると、主制御装置300が、副制御装置500とともに、作動状態になる。これに伴い、主制御装置300が、CPU310により、図26のフローチャートに従い、主制御プログラムの実行を開始する。

【0205】

また、上述のようにパチンコ遊技機が作動状態になると、主制御装置300のソフトタイマー320（第1及び第2のソフトタイマー部）がリセットされる。これに伴い、ソフトタイマー320の第1ソフトタイマー部が、計時を開始し、この開始後4（ms）の経過毎に、第1主パルス信号を発生するとともに、ソフトタイマー320の第2ソフトタイマー部が、計時を開始し、この開始後4（ms）の経過毎に、第2主パルス信号を発生する。なお、現段階では、主制御装置300による第1及び第2の主タイマー割り込みプログラムの割り込みは、後述のごとく、クリアスイッチSW2がオンされるまで禁止されている。

【0206】

上述のように主制御装置300が図26のフローチャートに従い主制御プログラムの実行を開始すると、ステップ600における初期化処理において、主制御装置300の内部構成素子が初期化される。

【0207】

ついで、ステップ610においてクリアスイッチのオンか否かが判定される。上述のようにパチンコ遊技機が電源スイッチSW1を介する直流電源DCからの給電により遊技可能な作動状態になった時点で、電源回路PSのクリアスイッチSW2が手動によりオンされると、ステップ610における判定がYESとなる。

【0208】

一方、上述のようにパチンコ遊技機が遊技可能な作動状態になった時点でクリアスイッチSW2がオンされなければ、当該ステップ610においてNOと判定される。これに伴い、ステップ611にて割り込み禁止処理がなされる。以後、クリアスイッチSW2がオンされるまで、ステップ600、ステップ610及びステップ611を通る循環処理が繰り返される。これにより、クリアスイッチSW2がオンされるまで、第1及び第2のタイマー割り込みプログラムの実行は禁止される。

【0209】

このような状態において、クリアスイッチSW2がオンされると、ステップ610においてYESと判定される。これに伴い、ステップ612においてRAMクリア処理がなされる。ここでは、上述のように当該パチンコ遊技機が作動可能状態になる直前において主制御装置300のRAM340に記憶保持済みの記憶データがクリアされる。これにより、上述のように作動可能状態になった当該パチンコ遊技機による遊技が、RAM340の記憶データをクリアした状態で開始され得る。従って、上述のように作動可能状態になっ

10

20

30

40

50

た当該パチンコ遊技機による遊技において、上述のクリア前におけるRAM340の記憶データが利用されるというような不都合は発生しない。

【0210】

上述のようにステップ612におけるRAMクリア処理がなされると、次のステップ613においてRAMクリア信号出力処理がなされる。ここでは、RAM340の記憶データをクリアしたことを表すRAMクリア信号が、主制御装置300によりそのCPU310でもって、外部端子盤400に出力される。

【0211】

現段階において、当該外部端子盤400は、上述のようにパチンコ遊技機が遊技可能状態になった時点において、作動状態になり、半導体スイッチング回路410の各半導体スイッチング回路部が共に導通状態におかれる。10

【0212】

従って、上述のようにRAMクリア信号が主制御装置300から外部端子盤400に出力されると、当該RAMクリア信号は、半導体スイッチング回路410の第10半導体スイッチング回路部により外部端子板420のコネクターN10を通しホールコンピュータHCに出力される。これにより、当該パチンコ遊技機がその作動可能状態になった時点において主制御装置300のRAM340の記憶データがクリアされたことが、ホールコンピュータHCに対しクリア情報として提供され得る。

【0213】

上述のようにステップ613の処理がなされると、次のステップ614において割り込み許可処理がなされる。これに伴い、以後の第1及び第2の主タイマー割り込みプログラムの実行が許可される。20

【0214】

然る後、ステップ620においてエラーありか否かが判定される。現段階では、当該パチンコ遊技機による遊技が未だ開始されていないことから、当該パチンコ遊技機において遊技者による磁石による不正行為や当該パチンコ遊技機を叩く不正行為等はなされていない。このため、ステップ620においてはNOとの判定が繰り返される。

【0215】

上述のように、図26のステップ614において割り込み許可処理がなされると、主制御装置300は、ソフトタイマー320の第1ソフトタイマー部からの第1主パルス信号の発生毎に、CPU310により、図27のフローチャートに従い上記第1主タイマー割り込みプログラムを繰り返し実行するとともに、ソフトタイマー320の第2ソフトタイマー部からの第2主パルス信号の発生毎に、CPU310により、図28のフローチャートに従い上記第2主タイマー割り込みプログラムを繰り返し実行する。このことは、当該第1及び第2の主タイマー割り込みプログラムの実行が、主制御装置300の作動開始後4(ms)の経過毎に繰り返され、かつ、上記第1及び第2の主タイマー割り込みプログラムの実行のための時間が、4(ms)の間、維持されることを意味する。30

【0216】

また、上述のようにパチンコ遊技機が作動状態になると、副制御装置500が、払い出し制御部500a、システム制御部500b、画像制御部500c及びランプ制御部500dにおいて、作動状態になる。40

【0217】

これに伴い、払い出し制御部500aは、上記払い出し制御プログラムの実行を開始し、システム制御部500bは、上記演出制御プログラムの実行を、図34及び図35のフローチャートに従い開始し、かつ、上記副タイマー割り込みプログラムの実行を上述の副パルス信号の発生毎に開始し、画像制御部500cが、上記画像表示制御プログラムの実行を開始し、さらに、ランプ制御部500dが、上記ランプ制御プログラムの実行を開始する。これにより、上記パチンコ遊技機は、遊技者による遊技の開始を待つ状態におかれること。

【0218】

10

20

30

40

50

しかし、主制御装置 300 が、その C P U 310 により、上述のように、ソフトタイマー 320 の第 1 ソフトタイマー部からの第 1 主パルス信号の発生に伴い、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムの実行を開始すると、当該主制御装置 300 は、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムを第 1 始動入賞口処理ルーチン 700 以降に進める（図 27 参照）。

【0219】

現段階では、遊技球の第 1 或いは第 2 の始動入賞口装置 30 或いは 40 の始動入賞口への遊技球の入賞やスルーゲート 50 の遊技球の通過はないことから、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、第 1 始動入賞口処理ルーチン 700、第 2 始動入賞口処理ルーチン 800、ゲート処理ルーチン（図 27 及び図 32 参照）に進む。なお、この処理過程において、第 1 始動入賞口処理ルーチン 700 では、図 29 のステップ 710 にて NO と判定され、第 2 始動入賞口処理ルーチン 800 では、図 26 のステップ 810 にて NO と判定され、ゲート処理ルーチン 900 では、図 31 のステップ 910 にて NO と判定される。

10

【0220】

上述のように第 1 主タイマー割り込みプログラムが図 32 の特別図柄処理ルーチン 1100 に進むと、この特別図柄処理ルーチン 1100 において、現段階では、未だ遊技者による遊技は開始されておらず、遊技状態が大当たり中、特別図柄変動中のいずれでもない。従って、各ステップ 1110 及び 1120 における判定は順次 NO となる。

20

【0221】

また、現段階では、遊技球の第 1 始動入賞口装置 30 及び第 2 始動入賞口装置 40 の各始動入賞口への入球は未だ発生していないことから、第 1 及び第 2 の特別図柄変動保留数 U_a 、 U_b （後述する）は零のままである。従って、各ステップ 1130 及び 1140 における判定も NO となる。これに伴い、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、次の普通図柄処理ルーチン 1200（図 27 及び図 33 参照）に進む。

20

【0222】

この普通図柄処理ルーチン 1200 においては、普通図柄変動中でないことから、ステップ 1210 において NO と判定される。さらに、現段階では遊技球によるスルーゲート 50 の通過もないことから、ゲート通過数 $G = 0$ （後述する）であることに基づき、ステップ 1220 における判定も NO となる。これに伴い、現段階では、上述のごとく未だ遊技がなされていないことから、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、次の大入賞口処理ルーチン 1300、電チュー処理ルーチン 1400 及び出力処理ルーチン 1500（図 27 参照）に順次進む。

30

【0223】

また、主制御装置 300 が、その C P U 310 により、上述のように、ソフトタイマー 320 の第 2 ソフトタイマー部からの第 2 主パルス信号の発生に伴い、図 28 のフローチャートに従い上記第 2 主タイマー割り込みプログラムの実行を開始すると、当該主制御装置 300 は、当該第 2 主タイマー割り込みプログラムをステップ 1600 以降に進める。

30

【0224】

現段階では、当該パチンコ遊技機による遊技が開始されていないことから、遊技者が磁石の使用による不正行為をしたり、当該パチンコ遊技機を叩くことによる不正行為等をすることはない。このため、図 28 の各ステップ 1600 及び 1610 において順次 NO と判定される。

40

【0225】

また、上述のように副制御装置 500 が作動状態におかれると、システム制御部 500 b が、その作動状態において、演出制御プログラムを図 34 及び図 35 のフローチャートに従い実行するとともに、副タイマー割り込み制御プログラムを図 36～図 40 のフローチャートに従い副パルス信号の発生に基づき実行する。

【0226】

この処理では、上述のごとく、当該パチンコ遊技機による遊技者の遊技が開始されてい

50

ないことから、主制御装置 300 からの出力データがシステム制御部 500b に出力されていない。このため、図 34 のステップ 2000 及び図 36 のステップ 3000 にて NOとの判定がそれぞれなされる。

【0227】

以上のような状態において、遊技者が、遊技球の払い出しを受けて上記パチンコ遊技機による遊技を開始すると、当該パチンコ遊技機が遊技作動モードにおかれる。以下、この遊技作動モードを、主制御装置側遊技作動モード及び副制御装置側遊技作動モードに分けて説明する。

1. 主制御装置側遊技作動モード

上述のように遊技者が、遊技を開始するにあたり、上記パチンコ遊技機の操作ハンドル 110 を回動操作すれば、遊技球が、順次、上記球発射装置により案内レール 20 を通り遊技領域 11 内に発射される。なお、このような段階においても、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、ソフトタイマー 320 の第 1 タイマー部からの第 1 主パルス信号の発生毎に、上述と同様に、繰り返し割り込み実行される。10

(1) 第 1 始動入賞口処理

上記第 1 主タイマー割り込みプログラムが第 1 始動入賞口処理ルーチン 700 (図 27 及び図 29 参照) に進むと、当該第 1 始動入賞口処理ルーチン 700 の処理は、第 1 始動入賞口装置 50 の第 1 始動入賞口への遊技球の入賞に基づく大当たりの抽選の機会を形成するために、次のようになされる。

【0228】

上述のように遊技領域 11 内に順次案内される遊技球の 1 つが第 1 始動入賞口装置 50 の第 1 始動入賞口に入賞すると、当該遊技球の入賞が第 1 始動入賞口センサ S1 により検出される。これに伴い、当該第 1 始動入賞口センサ S1 は、第 1 始動入賞口検出信号を発生する。20

【0229】

このとき、上記タイマー割り込みプログラムが第 1 始動入賞口処理ルーチン 700 のステップ 710 に進んでおれば、このステップ 710 において、第 1 始動入賞口センサ S1 からの第 1 始動入賞口検出信号に基づき、遊技球の第 1 始動入賞口装置 40 の始動入賞口への入賞として、YES と判定される。然る後、 $U_a < 4$ か否かが、ステップ 720 において判定される。なお、 U_a は、第 1 始動入賞口装置 40 の始動入賞口への遊技球の入賞数 (以下、第 1 入賞数ともいう) を表す。また、ステップ 710 では、第 1 始動入賞口装置 40 の始動入賞口への遊技球の入賞がなければ、NO と判定される。なお、第 1 入賞数は、第 1 特別図柄変動保留数に対応する。30

【0230】

現段階では、 $U_a = 0$ であるとすれば、ステップ 720 において YES と判定されて、次のステップ 721 において、第 1 入賞数 U_a が次の式 (1) に基づき算出される。

【0231】

$$U_a = U_a + 1 \dots (1)$$

ここで、上述のごとく、 $U_a = 0$ であることから、第 1 入賞数 U_a は、式 (1) に基づき、 $U_a = 1$ と算出更新される。詳細には、現段階において、特別図柄変動が、第 1 或いは第 2 の特別図柄変動中であることを前提として、 $U_a = 1$ と算出更新される。40

【0232】

ついで、次のステップ 722 において、ステップ 721 にて更新済みの第 1 入賞数を表す第 1 入賞データが出力データとしてセットされる。なお、当該セットとは、RAM 340 による第 1 入賞データの記憶をいう。

【0233】

然る後、上述のように遊技領域 11 内に案内される遊技球が、さらに、第 1 始動入賞口装置 30 の始動入賞口に順次入賞すると、これら各遊技球の入賞が、順次、第 1 始動入賞口センサ S1 により検出される。これに伴い、当該第 1 始動入賞口センサ S1 が、順次、第 1 始動入賞口検出信号を発生する。50

【0234】

従って、その後、上記第1主タイマー割り込みプログラムが第1始動口処理ルーチン700に進む毎に、ステップ710においてYESと判定され、ステップ720においてYESと判定され、ステップ721において、式(1)に基づき第1入賞数Uaの加算更新処理がなされ、ステップ522において、ステップ721における各新たな更新データが各出力データとして順次セットされる。このような状態において、ステップ721における最新の第1入賞数Uaに基づき、Ua=4が成立すると、その後、ステップ720において、NOと判定される。

【0235】

上述のような第1始動入賞口処理ルーチン700の終了に伴い、上記タイマー割り込みプログラムは、第2始動入賞口処理ルーチン800(図27及び図30参照)に進む。この第2始動入賞口処理ルーチン800の処理は、第2始動入賞口装置40の第2始動入賞口への遊技球の入賞に基づく大当たりの抽選の機会を形成するために、次のようになされる。

10

【0236】

上述のように遊技領域11内に順次案内される遊技球が第2始動入賞口装置40の第2始動入賞口に入賞すると、当該遊技球の入賞が第2始動入賞口センサS2により検出される。これに伴い、第2始動入賞口センサS2が、第2始動入賞口検出信号を発生する。

【0237】

このとき、上記第1主タイマー割り込みプログラムが第2始動入賞口処理ルーチン800のステップ810に進んでおれば、このステップ810において、第2始動入賞口センサS2からの第2始動入賞口検出信号に基づき、遊技球の第2始動入賞口装置40の始動入賞口への入賞として、YESと判定される。

20

【0238】

然る後、Ub<4か否かが、ステップ820において判定される。なお、Ubは、第2始動入賞口装置40の始動入賞口への遊技球の入賞に伴い第2入賞数を表す。また、ステップ810では、第2始動入賞口装置40の始動入賞口への遊技球の入賞がなければ、NOと判定される。なお、上述した第2入賞数は、第2特別図柄変動保留数に対応する。

【0239】

現段階では、Ub=0であるとすれば、ステップ820においてYESと判定されて、次のステップ821において、第2入賞数Ubが次の式(2)に基づき算出される。

30

【0240】

$$Ub = Ub + 1 \dots (2)$$

ここで、上述のごとく、Ub=0であることから、第2入賞数Ubは、式(2)に基づき、Ub=1と算出更新される。なお、詳細には、現段階において、第1或いは第2の特別図柄変動中であることを前提として、Ub=1と算出更新される。

【0241】

ついで、ステップ822において、第2入賞データの出力データとしてのセット処理がなされる。これに伴い、ステップ821における第2入賞数Ubを表す第2入賞データが出力データとしてセットされる。

40

【0242】

然る後、上述のように遊技領域11内に順次案内される遊技球が、さらに、第2始動入賞口装置40の始動入賞口に順次入賞すると、これら各遊技球の入賞が、順次、第2始動入賞口センサS2により検出される。これに伴い、第2始動入賞口センサS2が、順次、第2始動入賞口検出信号を発生する。

【0243】

従って、その後、上記第1主タイマー割り込みプログラムが第2始動入賞口処理ルーチン800に進む毎に、ステップ810においてYESと判定され、ステップ820においてYESと判定され、ステップ821において、式(2)に基づき第2入賞数Ubの加算更新処理がなされ、ステップ822において、ステップ821における各更新データが、

50

出力データとして順次セットされる。このような状態において、ステップ 821 における最新の第2入賞数 U_b に基づき、 $U_b - 4$ が成立すると、その後のステップ 820 において、NO と判定される。

【0244】

上述のような第2始動入賞口処理ルーチン 800 の終了に伴い、上記第1主タイマー割り込みプログラムは、ゲート処理ルーチン 900（図 27 及び図 31 参照）に進む。このゲート処理ルーチン 900 の処理は、普通図柄の抽選の機会を形成するために、次のようになされる。

【0245】

当該ゲート処理ルーチン 900 では、ステップ 910 においてスルーゲートの通過か否かが判定される。現段階において、上述のごとく案内された遊技球がスルーゲート 50 を通過すると、当該通過遊技球がゲートセンサ S3 により検出される。これにより、当該ゲートセンサ S3 が、ゲート通過検出信号を発生する。従って、ステップ 910 において、ゲートセンサ S3 からのゲート通過検出信号に基づき、YES と判定される。

【0246】

ついで、ステップ 920 において、 $G < 4$ か否かが判定される。ここで、 $G < 4$ において、G は、遊技球のスルーゲート 50 に対する通過数（ゲート通過数）を表す。現段階において、 $G = 0$ であれば、ステップ 920 において YES と判定される。これに伴い、次のステップ 921 において、次の式（3）に基づき G = 1 と加算更新される。なお、上述したゲート通過数 G は、普通図柄変動保留数に対応する。

【0247】

$$G = G + 1 \dots \dots (3)$$

なお、このとき、現段階において、普通図柄変動中であることを前提に、 $G = 1$ と加算更新される。なお、普通図柄変動の保留が、ゲート通過数 G に基づきなされることから、ゲート通過数 G は、普通図柄変動保留数に対応する。

【0248】

ステップ 921 における処理後、ステップ 922 において、第2入賞データの出力データとしてのセット処理がなされる。ここでは、ステップ 921 における更新データが出力データとしてセットされる。

【0249】

然る後、上述のように遊技領域 11 内に順次案内される遊技球が、さらに、スルーゲート 50 を順次通過すると、これら通過遊技球が、順次、ゲートセンサ S3 により検出される。これに伴い、当該ゲートセンサ S3 が、順次、ゲート通過検出信号を発生する。

【0250】

従って、その後、上記第1主タイマー割り込みプログラムがゲート処理ルーチン 900 に進む毎に、ゲートセンサ S3 から順次生ずるゲート通過検出信号に基づき、ステップ 910 において YES と判定され、ステップ 920 にて YES と判定され、ステップ 921 において式（3）に基づきゲート通過数 G の加算更新がなされ、ステップ 922 において、ステップ 921 における各更新データが各出力データとして順次セットされる。このような状態において、ステップ 921 における最新のゲート通過数 G に基づき、 $G - 4$ が成立すると、その後のステップ 920 において、NO と判定される。

（4）賞球処理

然る後、上記第1主タイマー割り込みプログラムが次の賞球処理ルーチン 1000（図 27 参照）に進むと、この賞球処理ルーチン 140 の始動入賞口への入賞数に応じた賞球コマンド或いは遊技球のスルーゲート 50 に対するゲート通過数に応じたコマンドが設定される。

（5）特別図柄処理

ついで、上記第1主タイマー割り込みプログラムが特別図柄処理ルーチン 1100（図 27 及び図 32 参照）に進むと、ステップ 1110（図 32 参照）において、大当たり遊技中か否かが判定される。現段階において、現遊技状態が大当たり当選後の大入賞口開放

10

20

30

40

50

遊技状態にあれば、大当たり遊技中であることから、ステップ1110においてYESと判定される。このため、特別図柄処理ルーチン1100は、新たな特別図柄変動の表示を開始することなく、エンドステップに進む。

【0251】

一方、現段階において、ステップ1110の判定がNOとなる場合には、次のステップ1120において特別図柄変動中か否かが判定される。現段階において、ステップ1180における変動開始処理がなされていなければ、特別図柄変動中でないことから、ステップ1120における判定はNOとなり、ステップ1130において、Ua=1か否かが判定される。

【0252】

ここで、第1始動入賞口処理ルーチン700のステップ721(図29参照)における最新の第1入賞数Uaが、Ua=0であれば、ステップ1130にてNOと判定される。一方、上述した最新の第1入賞数UaがUa=0でなければ、ステップ1130においてYESと判定される。

【0253】

ついで、ステップ1131において、第1入賞数Uaが、次の式(4)に基づき、減算更新される。

【0254】

$$Ua = Ua - 1 \dots \dots (4)$$

然る後、次のステップ1140において、Ub=1か否かが判定される。現段階において、Ub=0であれば、ステップ1140における判定はNOとなる。即ち、現段階では、遊技球が、現在の特別図柄変動中において、第2始動入賞口装置40の始動入賞口に入賞していないことから、特別図柄処理ルーチン1100は、エンドステップに進む。

【0255】

また、上述のように特別図柄処理ルーチン1100がステップ1140に進んだとき、最新の第2入賞数Ub(図30のステップ821参照)が、Ub=1であれば、当該ステップ1140においてYESと判定される。これに伴い、次のステップ1141において、第2入賞数Ubが、次の式(5)に基づき、減算更新される。

【0256】

$$Ub = Ub - 1 \dots \dots (5)$$

上述のようにステップ1141の処理がなされると、特別図柄処理ルーチン1100は、大当たり判定処理サブルーチン1150(図32参照)に進む。ここでは、第1或いは第2の始動入賞口装置30或いは40の始動入賞口への遊技球の入賞に伴う大当たり抽選の結果が、大当たりか否かが判定される。

【0257】

すると、次の変動パターン選択処理サブルーチンステップ1160において、大当たり用、リーチ用或いははずれ用の変動パターンが、少なくとも1つ選択されてセットされる。

【0258】

ここで、リーチ用変動パターンは、次の5種類のリーチ用変動パターンでもって構成されている。

【0259】

- A . ノーマルリーチを表す変動パターン
- B . ロングリーチを表す変動パターン
- C . 第1スペシャルリーチを表す変動パターン
- D . 第2スペシャルリーチを表す変動パターン
- E . 第3スペシャルリーチを表す変動パターン

従って、リーチ用変動パターンの選択は、上述の5種類の変動パターンA~Eから選択される。なお、当該5種類の変動パターンA~Eは、主制御装置300のROM330に

10

20

30

40

50

予め読み出し可能に記憶されている。

【0260】

また、次の回転パターン選択処理サブルーチン1160aにおいては、回転パターンの選択処理がなされる。ここで、当該回転パターンは、回転体RDの回転態様を表すもので、当該回転パターンは、少なくとも1つ、次の2種類の第1及び第2の回転パターンから選択される。なお、当該2種類の変動パターンF、Gは、主制御装置300のROM330に予め読み出し可能に記憶されている。

【0261】

- F . 回転体RDの第1の回転態様を表す第1回転パターン
- G . 回転体RDの第2の回転態様を表す第2回転パターン

10

このようにして回転パターン選択処理サブルーチン1160aの処理が終了すると、次のステップ1170(図32参照)において、特別図柄変動開始コマンドセット処理がなされる。これに伴い、ステップ1160で選択済みの変動パターンに対する特別変動開始コマンドがセットされる。

【0262】

ついで、ステップ1170における変動開始処理において、主制御装置300が、CPU310により、ステップ1160で選択済みの変動パターンでもって特別図柄変動を表示するように第1特別図柄表示器80b或いは第2特別図柄表示器80cを駆動する。このため、第1特別図柄表示器80b或いは第2特別図柄表示器80cは、当該変動パターンによる特別図柄変動の表示を行う。

20

【0263】

なお、第1始動入賞口装置30の始動入賞口への遊技球の入賞を前提とする場合には、第1特別図柄表示器80bが特別図柄変動の表示を行い、第2始動入賞口装置40の始動入賞口への遊技球の入賞を前提とする場合には、第2特別図柄表示器80cが特別図柄変動の表示を行う。

【0264】

ステップ1180の処理後、ステップ1180aにおける変動時間計時開始処理において、上記変動パターンの変動時間の計時が開始される。ここで、この変動時間の計時は、主制御装置300に内蔵の他のソフトタイマーにより行われる。

30

【0265】

然る後、特別図柄処理ルーチン1100が再びステップ1120に進んだとき、YESと判定されると、次のステップ1190において、変動時間の終了か否かが判定される。現段階において、ステップ1180aで変動時間計時開始された変動時間が未だ所定の変動時間に達していないければ、ステップ1190における判定はNOとなる。

【0266】

このような状態において、特別図柄処理ルーチン1100が、その後、少なくとも一回、ステップ1190に進んだとき、ステップ1180aで変動時間計時開始された変動時間が上記所定の変動時間に達していれば、当該ステップ1190において、YESと判定される。すると、ステップ1190aにおける図柄変動停止コマンドセット処理において、図柄変動停止コマンドが、ステップ1180において開始された変動パターンの変動を停止させるようにセットされる。ついで、ステップ1100bにおける変動停止処理において、主制御装置300が、CPU310により、上述した第1特別図柄表示器80b或いは第2特別図柄表示器80cによる特別図柄変動の表示を停止させる。

40

【0267】

ステップ1190bの処理後、ステップ1190cにおける変動時間のリセット処理において、上記所定の変動時間がリセットされて、特別図柄処理ルーチン1100は、停止中処理サブルーチン1190dに進む。この停止中処理サブルーチン1190dでは、当たり或いは大当たりかの判定を行い、時短、確変その他の処理がなされる。

上述のようにして特別図柄処理ルーチン1100の処理が終了すると、上記第1主タイマー割り込みプログラムは、普通図柄処理ルーチン1200（図27及び図33参照）に進む。すると、ステップ1210（図33参照）において、普通図柄変動中か否かが判定される。現段階の遊技状態が、普通図柄変動中でなければ、ステップ1210におけるNOとの判定後、ステップ1220において、G=1か否かにつき判定される。ここで、ゲート処理ルーチン900（図31参照）のステップ921における最新のゲート通過数GがG=0であれば、ステップ1220における判定はNOとなる。これに伴い、普通図柄の抽選開始のための入賞がないということから、普通図柄処理ルーチン1200は、エンドステップに進む。なお、ゲート通過数Gは、普通図柄変動保留数に対応する。

【0268】

一方、ステップ1200において、G=1が成立すれば、YESと判定された後、ステップ1221において、次の式(6)に基づき、ゲート通過数Gが「1」だけ減算更新される。

【0269】

$$G = G - 1 \dots (6)$$

ついで、ステップ1230において当たりか否かにつき判定される。即ち、現段階において、遊技球のスルーゲート50の通過に伴う普通図柄の当たり抽選結果が当たりであれば、ステップ1230における判定はYESとなり、次のステップ1231における当たり図柄セット処理において、当たり図柄がセットされる。また、ステップ1230における判定がNOとなる場合には、ステップ1232におけるハズレ図柄セット処理において、ハズレ図柄がセットされる。

【0270】

ステップ1231或いは1232における処理後、ステップ1240において、確変又は時短の遊技状態か否かにつき判定される。現段階の遊技状態が、確変及び時短のうちのいずれかの遊技状態であれば、ステップ1240においてYESと判定された後、ステップ1241において、変動時間が3(秒)にセットされる。一方、ステップ1240における判定がNOとなるときには、現段階の遊技状態が通常遊技状態或いは潜伏確変遊技状態であることから、ステップ1242において、変動時間が29(秒)とセットされる。

【0271】

このようにして、ステップ1241或いはステップ1242の処理がなされた後は、ステップ1250における変動開始処理において、普通図柄表示器80aにより、ステップ1231にてセット済みの当たり図柄或いはステップ1232にてセット済みのハズレ図柄の変動の表示が開始される。これに伴い、ステップ1260における変動時間計時開始処理において、主制御装置300に内蔵の他のソフトタイマーがリセットされて計時を開始する。

【0272】

また、ステップ1250の処理に伴い、ステップ1250aにおいて、普通図柄変動開始コマンドがセットされる。

【0273】

然る後、普通図柄処理ルーチン1200が再びステップ1210に進むと、ステップ1250において既に変動開始済みであることから、当該ステップ1210においてYESと判定される。すると、ステップ1270において変動時間終了か否かが判定される。ここで、ステップ1260において計時開始済みの上記ソフトタイマーの計時時間が、上記変動時間（ステップ1241或いはステップ1242におけるセット時間）に達していないければ、ステップ1270における判定はNOとなる。

【0274】

このような状態において、普通図柄処理ルーチン1200が、その後、少なくとも1回以上、ステップ1270に進んだとき、ステップ1260において計時開始済みの上記ソフトタイマーの計時時間が上記所定の変動時間に達していれば、ステップ1270においてYESと判定される。これに伴い、ステップ1271における変動停止処理において、

10

20

30

40

50

ステップ 1250において開始した当たり図柄変動或いはハズレ図柄の変動の表示が普通図柄表示器 80aにおいて停止される。なお、ステップ 1272において、上記変動時間（ステップ 1241 或いはステップ 1242 におけるセット時間）のリセットがなされる。

(7) 大入賞口処理

以上のようにして普通図柄処理ルーチン 1200 の処理が終了すると、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、大入賞口ルーチン 1300（図 27 参照）に進む。当該大入賞口処理ルーチン 1300 においては、15 ラウンドの 1 回目のラウンドから 15 回目のラウンドにかけて、大入賞口開放処理が繰り返しなされる。これに伴い、大入賞口装置 70 が、その大入賞口を、大当たり開放パターンに基づき繰り返し開放する。これにより、上述のように遊技領域 11 内に順次案内される遊技球が、大入賞口装置 70 の大入賞口に繰り返し入賞し易くなり、その結果、遊技者は、多くの賞球の獲得を期待できる。10

(8) 電チュー処理

以上のようにして大入賞口処理ルーチン 1300 の処理が終了すると、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、次の電チュー処理ルーチン 1400（図 27 参照）に進む。当該電チュー処理ルーチン 1400 においては、現段階の遊技状態が確変或いは時短の遊技状態であれば、第 2 始動入賞口装置 40 の始動入賞口の開放時間が 3.5（秒）にセットされ、一方、現段階の遊技状態が、確変或いは時短の遊技状態ではなく、通常遊技状態或いは潜伏確変遊技状態であれば、第 2 始動入賞口装置 40 の始動入賞口の開放時間が 0.2（秒）にセットされる。20

【0275】

これに伴い、第 2 始動入賞口装置 40 が、主制御装置 300 の CPU310 による制御のもとに、3.5（秒）或いは 0.2（秒）の間、電チュー・アクチュエータ 41 により駆動される。このため、第 2 始動入賞口装置 40 が、その始動入賞口を開放する。これにより、遊技者は、第 2 始動入賞口装置 40 の始動入賞口への遊技球の入賞の増加を期待し得る。

(9) 出力処理

上述のように電チュー処理ルーチン 1400 の処理が終了すると、上記第 1 主タイマー割り込みプログラムは、出力処理ルーチン 1500（図 27 参照）に進む。この出力処理ルーチン 1500 においては、第 1 始動入賞口ルーチン 700 ~ 電チュー処理ルーチン 1400 の各処理においてなされた第 1 及び第 2 の始動入賞口センサ S1、S2 の各検出出力、普通入賞口センサ S4 の検出出力その他の種々の処理データが、出力データとして副制御装置 500 の払い出し制御部 400a 及びシステム制御部 500b に対し出力される。30

2. 副制御装置側遊技作動モード

以上のような主制御装置側遊技作動モードの処理にあわせて、副制御装置 500 においては、払い出し制御部 400a が払い出し遊技作動モードにおかれるとともに、システム制御部 500b が、画像制御部 500c 及びランプ制御部 500d とともに、演出遊技作動モードにおられる。

【0276】

以上のような遊技過程において、遊技者が、当該パチンコ遊技機の前扉 D のうち第 1 始動入賞口装置 30 の上側近傍に対する対応部位に磁石を当てて、遊技盤 10 の盤面に沿い第 1 始動入賞口装置 30 の上側近傍へ転動する遊技球を、当該磁石の磁力により、当該第 1 始動入賞口装置 30 の始動入賞口内に入賞するように誘導するように磁石を操作するという不正行為を行うと、磁石センサ S10 が当該磁石の磁力を検出して磁石検出信号を発生し主制御装置 300 に出力する。40

【0277】

このため、第 2 主タイマー割り込み制御プログラムが図 28 のステップ 1600 に進んだとき、当該ステップ 1600 において、磁石センサ S1 からの磁石検出信号に基づき、磁石の使用であるとして、YES と判定される。50

【0278】

また、磁石による不正行為がないことで、ステップ1600においてNOと判定されると、次のステップ1610において、振動発生か否かが判定される。

【0279】

ここで、遊技者が遊技盤11の盤面における遊技球の転動を変えるために当該パチンコ遊技機の遊技機本体Bや前扉Dを叩くことで、当該パチンコ遊技機において振動が発生すると、当該振動が、振動センサS11により検出されて、振動検出信号として主制御装置300に出力される。

【0280】

このため、ステップ1610において、振動センサS11からの振動検出信号に基づき、振動発生として、YESと判定される。 10

【0281】

すると、ステップ1620におけるエラー判定処理がなされる。このエラー判定処理においては、ステップ1600におけるYESとの判定結果或いはステップ1610におけるYESとの判定結果に基づき、磁石使用による不正行為或いは振動発生による不正行為が、エラーとして判定される。

【0282】

一方、主制御プログラムが、上述のようにステップ620にてNOとの判定を繰り返している間において、ステップ1620において上述のようにエラー判定処理がされると、当該エラー判定処理に基づき、主制御プログラムのステップ620において、エラーありとして、YESと判定される。 20

【0283】

これに伴い、次のステップ621において、エラー信号出力処理がされる。当該エラー信号出力処理においては、ステップ1620におけるエラー判定処理の結果、即ち、磁石による不正行為或いは振動発生による不正行為がエラーを表すエラー信号として、主制御装置300のCPU310により、出力ポート360dを介し外部端子盤400に出力される。

【0284】

すると、当該エラー信号は、半導体スイッチング回路410の第10半導体スイッチング回路部により外部端子板420のコネクターN10を通しホールコンピュータHCに出力される。これにより、当該パチンコ遊技機において不正行為があることが、ホールコンピュータHCに対しエラー情報として提供され得る。 30

【0285】

ここで、エラー信号が、上述したRAMクリア信号と同様に、外部端子板420のコネクターN10を通しホールコンピュータHCに出力される。従って、外部端子板420において、エラー信号をホールコンピュータHCに出力するコネクターを、RAMクリア信号をホールコンピュータHCに出力するコネクターN10に対し、別途、設ける必要がなく、外部端子板420において、RAMクリア信号をホールコンピュータHCに出力するコネクターを、エラー信号をホールコンピュータHCに出力するコネクターとして兼用することで、外部端子板420において余分なコネクターを設ける必要がなく、当該外部端子板420の構成をより一層簡単にすることができます。 40

2. 副制御装置側遊技作動モード

上述のような主制御装置側遊技作動に対応して、副制御装置側遊技作動がなされる。以下、払い出し処理、演出制御処理及び副タイマー割り込み処理に分けて説明する。

(1) 払い出し処理

上述のように副制御装置500の払い出し制御部500aが上記払い出し制御プログラムの実行を開始した後において、各種出力データが上述のごとく主制御装置300から出力処理ルーチン1500にて副制御装置500に出力されると、当該各種出力データが払い出しデータ（大入賞口センサS5の検出出力等）を含んでおれば、払い出し制御部500aが、当該払い出しデータを入力されて遊技球の払い出し処理を行い、払い出し出力を

払い出しモータMに出力する。このため、上記払い出し機構が、払い出しモータMの駆動のもとに、所定の払い出し条件に応じて、遊技球を払い出す。

(2) 演出制御処理

上述のように副制御装置500のシステム制御部500bが、図34及び図35のフローチャートに従い上記演出制御プログラムの実行を開始すると、ステップ2000(図34参照)において、出力データの有無が判定される。

【0286】

現段階において、当該出力データがシステム制御部500bに出力されていれば、ステップ2000においてYESと判定される。なお、出力データのシステム制御部500bへの出力がなければ、ステップ2000においてNOと判定され、演出制御プログラムはリターンステップ(図34参照)に進む。
10

【0287】

上述のようにステップ2000においてYESと判定されると、次のステップ2100において、特別図柄変動の開始か否かが判定される。ここで、図32のステップ1170において特別図柄変動開始コマンドがセットされていれば、当該特別図柄変動開始コマンドは、出力処理ルーチン1500において主制御装置300からシステム制御部500bに出力されている。このため、ステップ2100において、当該特別図柄変動開始コマンドに基づきYESと判定される。換言すれば、主制御装置300において特別図柄変動が開始されている(図32のステップ1180参照)。

【0288】

このような特別図柄変動の開始に対応して、ステップ2110において装飾図柄変動処理がなされる。当該装飾図柄変動処理においては、例えば、図41に示すような装飾図柄変動がなされる。当該装飾図柄の変動開始がなされると、演出表示装置80は、左図柄、中図柄及び右図柄の変動を時間の経過に伴い表示する。
20

【0289】

例えば、演出表示装置80による変動表示中において、上記変動開始後、左図柄(例えば、「2」)が、図41にて示すごとく、停止した後、右図柄(例えば、「2」)が停止すると、この右図柄の停止段階では、リーチが成立する。当該リーチが、例えば、ノルマルリーチであれば、当該ノルマルリーチ用変動パターンが、図28の変動パターン選択処理サブルーチン1160で選択されていることを前提に、演出表示装置80は、当該ノルマルリーチ用変動パターンに基づきノルマルリーチを表す演出態様で演出表示を行う。これにより、遊技者は、大当たりの可能性を認識し得る。
30

【0290】

また、右図柄が上述のように停止した後、図41にて示すごとく、第1スペシャルリーチが到来すれば、当該第1スペシャルリーチ用変動パターンが、図28の変動パターン選択処理サブルーチン1160で選択されていることを前提に、演出表示装置80は、当該第1スペシャルリーチ用変動パターンに基づき第1スペシャルリーチを表す特別の演出態様で演出表示を行う。これにより、遊技者は、大当たりの可能性をより一層強く認識し得る。

【0291】

然る後、図41にて示すごとく、中図柄が停止する。ここで、停止した中図柄が、例えば、「2」であれば、左図柄、中図柄及び右図柄が、共に、数字「2」であることから、当該特別図柄変動の原因である大当たり抽選の結果は、大当たりである。
40

【0292】

また、停止した中図柄が、例えば、「3」であれば、左図柄及び右図柄とは異なることから、当該特別図柄変動の原因である大当たり抽選の結果は、外れである。

【0293】

然る後、特別図柄変動が終了すると、ステップ2120においてYESと判定される、これに伴い、ステップ2120における装飾図柄変動終了処理において、装飾図柄変動が終了する(図41参照)。

【0294】

すると、次のステップ2122において、チャンス到来による操作ボタン押動指令処理がなされる。これに伴い、操作ボタン140cの押動か否かが判定される。ここで、操作ボタン140cが押動されていなければ、ステップ2122において、NOと判定され、ステップ2140において所定時間経過か否かが判定される。なお、当該所定時間は、遊技者による操作ボタン140cの押動に要する時間をいう。

【0295】

当該所定時間が経過していないために、ステップ2124にてNOと判定されると、ステップ2123における判定が再びなされる。ここで、遊技者が操作ボタン140cを押動していれば、支持部材140bが操作ボタン140cとともに、左右前側コイルスプリング140d及び左右後側コイルスプリング140eに抗して下方へ変位する。

10

【0296】

現段階では、演出ボタンセンサ140fにおいてセンサ本体147の受光素子147cが発光素子147bからの光を受光している状態にある。従って、上述のように支持部材140bが下方へ変位すると、演出ボタンセンサ140fの遮光体148が下方へ変位して、板状遮光片148bにて、発光素子147bと受光素子147cとの間に進入して、発光素子147bからの光の受光素子147cによる受光を遮断する。これにより、演出ボタンセンサ140fは、操作ボタン140cの押動を表す検出信号を発生してシステム制御部500bに出力する。

20

【0297】

これに伴い、ステップ2123において、操作ボタン140cの押動ありとして、YESと判定される。一方、上記所定時間が、ステップ2123にてYESとの判定になる前に経過すると、ステップ2124においてYESと判定される。

【0298】

上述のように、ステップ2123における判定がYESになると、次のステップ2125において振動モータ駆動処理がなされる。これに伴い、振動モータ200fがランプ制御部500dによる制御のもとに、偏心体200gと共に回転する。

30

【0299】

このとき、偏心体200gが、振動モータ200fの回転に伴い偏心しながら回転することで、振動モータ200fが、そのモータ本体214にて、偏心体200gの偏心方向に振動して、当該振動を可振板200dに伝達する。

【0300】

ここで、可振板200dが、上述したごとく、左右両側ねじ230a、230bでもって、左右両側カバー220a、220b、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dを介しボタンベース140aの傾斜状上壁146aに組み付けられている。しかも、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dは、上述のように、所定の厚さにて所定の弾力を有するゴム材料でもって形成されている。

【0301】

このため、可振板200dは、振動モータ200fの振動に伴う上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dの伸縮に応じて、上下方向（可振板200dの厚さ方向）に振動する。

40

【0302】

また、振動モータ200fは、そのモータ本体214にて、左右方向中心線Pよりも後方において、可振板200dに組み付けられている。このため、可振板200dは、偏心体200gの偏心方向が可振板200dの厚さ方向に近づくごとに、左右方向中心線P、換言すれば、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dを基準にシーソー的にも振動することとなる。

【0303】

従って、可振板200dが、その厚さ方向への振動やシーソー的振動を支持部材140bを介し操作ボタン140cに伝達する。従って、当該操作ボタン140cは、可振板2

50

20dの振動態様に応じて振動することとなる。

【0304】

これにより、遊技者がその手により操作ボタン140cに接触していれば、遊技者は、その手を介し操作ボタン140cの振動を感じし得る。その結果、遊技者は、チャンス到来と相まって、操作ボタン140cの振動に基き、リーチや大当たりの到来を期待し得る。

【0305】

ステップ2125の処理後或いはステップ2124におけるYESとの判定後、ステップ2130(図34参照)において、大当たりか否かが判定される。ここで、上述のごとく中図柄の停止のもとに大当たりが成立していれば、ステップ2130においてYESと判定される。すると、ステップ2130aにおける大当たり設定処理において、大当たりの成立と設定される。

【0306】

これに伴い、ステップ2131において大当たり遊技表示演出処理がなされる。ここでは、演出表示装置80が、大当たりを表す表示演出態様にて演出表示する。

【0307】

ついで、次のステップ2132において、大当たり光演出処理がなされる。これに伴い、枠ランプWが、大当たりを表す光演出態様にて光演出を行う。

【0308】

さらに、ステップ2133において、大当たり音演出処理がなされる。これに伴い、両スピーカSPが、大当たりを表す音演出態様でもって音演出を行う。

【0309】

以上のように、演出表示装置80による大当たり表示演出、枠ランプWによる大当たり光演出及び両スピーカSPによる大当たり音演出がなされることで、遊技者は、上述したノルマルリーチ及び第1スペシャルリーチによる予告通り、大当たりになったことを強く実感することができる。

【0310】

一方、上述のように停止中図柄が、停止左図柄や停止右図柄と異なるために外れが成立していれば、上述したステップ2130において、NOと判定される。これに伴い、次のステップ2140(図35参照)における外れ設定処理において、外れの成立と設定される。

【0311】

すると、ステップ2141における外れ遊技表示演出処理において、演出表示装置80が、外れを表す表示演出態様にて演出表示を行う。これにより、遊技者は、上述したノルマルリーチ及び第1スペシャルリーチによる予告にもかかわらず、結果としては、外れになったことを認識することとなる。

【0312】

しかし、ステップ2141における外れ遊技表示演出処理が終了すると、次のステップ2150において客待ちコマンドありか否かが判定される。ここで、客待ちコマンドが、主制御装置300からシステム制御部500bに出力されていなければ、当該ステップ2150においてNOと判定される。

【0313】

一方、客待ちコマンドが、主制御装置300からシステム制御部500bに出力されていれば、当該ステップ2150における判定はYESとなる。すると、次のステップ2160において所定の客待ち時間の経過か否かが判定される。ここで、当該所定の客待ち時間は、ステップ2141における外れ遊技表示演出処理の終了後の所定の時間をいう。

【0314】

現段階では、上記所定の客待ち時間は未だ経過していないことから、当該ステップ2160における判定はNOとなる。

【0315】

10

20

30

40

50

両ステップ2150、2160の循環処理中において、客待ちコマンドが主制御装置300からシステム制御部500bに出力されれば、ステップ2150における判定はYESとなる。

【0316】

しかし、上記所定の客待ち時間の経過に基づきステップ2160においてYESと判定されると、次のステップ2161における客待ちコマンドセット処理において、客待ちコマンドがセットされる。これに伴い、ステップ2162において客待ちモード表示演出処理がなされる。従って、演出表示装置80が、大当たり表示演出様に類似する表示演出様でもって、表示演出する。これにより、当該パチンコ遊技機における直前までの遊技において、遊技球を多く獲得した状態にあったかのような印象が、新たな客に対し与えられる。

【0317】

ついで、ステップ2170において、客待ちモード表示演出終了か否かが判定される。現段階において、客待ちモード表示演出が終了していなければ、ステップ2170における判定はNOとなる。

【0318】

以後、両ステップ2162、2170を循環する処理中において、客待ちモード表示演出が終了すると、ステップ2170においてYESと判定される。このことは、当該パチンコ遊技機における客待ちが終了したことを意味する。

【0319】

上述のようにステップ2170における判定がYESになると、次のステップ2180において、遊技開始か否かにつき判定される。現段階において、当該パチンコ遊技機において新たな客が操作ハンドル110の回動操作をすると、上記球発射装置が、遊技球を案内レール20を介し遊技盤10の遊技領域11に向けて発射する。

【0320】

当該遊技球の発射が、上記球発射装置に設けた発射センサ（図示しない）により検出されると、当該検出結果が、遊技開始を表す遊技開始信号としての役割を果たし、ステップ2180においてYESと判定される。

【0321】

一方、上述のような発射センサによる検出がなくステップ2180においてNOと判定される場合には、所定の客待ち時間の経過後客待ちモード表示演出終了にもかかわらず、新たな客がなく遊技開始にならないことから、ステップ2180において、NOと判定される。

【0322】

これに伴い、次のステップ2181において、客待ちモード光演出処理がなされる。

【0323】

この客待ちモード光演出処理においては、枠ランプW及び操作ハンドル110の電飾体113の複数の発光ダイオードが、システム制御部500bによる制御のもとランプ制御部500dにより制御されて、大当たりが成立したときに当該大当たりを光により表す光演出様に類似する客寄せ光演出様でもって、光演出を行う。これにより、新たな客が当該パチンコ遊技機の前扉Dを見たとき、当該新たな客は、枠ランプW及び操作ハンドル110の電飾体113が、上述した客寄せ光演出様でもって、光演出を行っていることを視認することとなる。

【0324】

これにより、当該新たな客が、当該パチンコ遊技機が既に大当たりの成立により多くの遊技球を獲得されているかのように錯覚を起こすことで、当該新たな客を当該パチンコ遊技機による遊技に誘導することができる。

(3) 副タイマー割り込み処理

上述のごとく、副制御装置500のシステム制御部500bが、そのソフトタイマーからの副パルス信号の発生に伴い、図36～図40のフローチャートに従い、副タイマー割

り込み制御プログラムの実行を開始すると、図36のステップ3000において、出力データありか否かが判定される。現段階において、当該出力データがシステム制御部500bに出力されていれば、ステップ3000においてYESと判定される。なお、出力データのシステム制御部500bへの出力がなければ、ステップ3000においてNOと判定され、演出制御プログラムはエンドステップ(図40参照)に進む。

【0325】

上述のようにステップ3000における判定がYESになると、次のステップ3100において、特別図柄変動に対応する装飾図柄変動か否かが判定される。ここで、ステップ2110(図34参照)の装飾図柄変動処理において装飾図柄変動が開始(図37参照)されていれば、ステップ3100においてYESと判定される。

10

【0326】

これに伴い、次のステップ3110において、第1ステップモータは初期回転位置か否かが判定される。現段階において、第1初期回転位置センサS6が第1初期回転位置検出信号を発生していなければ、第1ステップモータ180aが初期回転位置にないことから、ステップ3110においてNOと判定される。

【0327】

すると、ステップ3111におけるエラー信号出力処理において、主制御装置300が、第1ステップモータ180aが初期回転位置にないことをエラーコマンドとしてシステム制御部500bに出力する。これに伴い、演出表示装置80が、システム制御部500bによる制御のもと、画像制御部500cにより制御されて、第1ステップモータ180aが初期回転位置にないことをエラーとして表示する。

20

【0328】

これにより、第1ステップモータ180aが初期回転位置にないことが視認され得る。

【0329】

ステップ3111の処理後、次のステップ3112において第1ステップモータの初期回転位置への復帰処理がなされる。これに伴い、第1ステップモータ180aは、システム制御部500bからの復帰制御コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて初期回転位置(図5或いは図8参照)に向けて正転する。

30

【0330】

然る後、第1初期回転位置センサS6が第1ステップモータ180aの初期起点位置を検出し第1初期回転位置検出信号を発生し主制御装置300に出力すると、ステップ3110においてYESと判定される。

【0331】

ステップ3110におけるYESとの判定に伴い、ステップ3120において第2ステップモータは初期回転位置か否かが判定される。現段階において、第2初期回転位置センサS8が第2初期回転位置検出信号を発生していなければ、第2ステップモータ200aが初期回転位置にないことから、ステップ3120においてNOと判定される。

40

【0332】

すると、次のステップ3120aにおけるエラー信号出力処理において、主制御装置300が、第2ステップモータ200aが初期回転位置にないことをエラーコマンドとしてシステム制御部500bに出力する。これに伴い、演出表示装置80が、システム制御部500bによる制御のもと、画像制御部500cにより制御されて、第2ステップモータ200aが初期回転位置にないことをエラーとして表示する。

【0333】

これにより、第2ステップモータ200aが初期回転位置にないことが視認され得る。

【0334】

ステップ3120aの処理後、次のステップ3121において第2ステップモータの初期回転位置への復帰処理がなされる。これに伴い、第2ステップモータ200aは、システム制御部500bからの復帰制御コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて初期回転位置(図5或いは図8参照)に向けて正転する。

50

【0335】

然る後、第2初期回転位置センサS8が第2ステップモータ200aの初期起点位置を検出し第2初期回転位置検出信号を発生し主制御装置300に出力すると、ステップ3120においてYESと判定される。

【0336】

このように判定されると、次のステップ3122における第1及び第2のステップモータが共に初期回転位置にあるとの決定処理において、第1ステップモータ180a及び第2ステップモータ200aが共に初期回転位置にあると決定される。

【0337】

このような決定に伴い、L字状基体BD及び回転体RDは、筐体130及びボタン140に対し図5或いは図8にて示す回転位置にある。

10

【0338】

ステップ3122の処理後、ステップ3130において左図柄停止か否かが判定される。現段階において、ステップ2110(図34参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動の開始後、演出表示装置80は、上述のごとく、左図柄、中図柄及び右図柄の変動を時間の経過に伴い表示する。

20

【0339】

このような状態において、左図柄の停止(図41参照)が成立すれば、演出表示装置80は、左図柄の停止を表示する。これに伴い、次のステップ3131における第1ステップモータ低速正転処理において、第1ステップモータ180aが、システム制御部500bからの低速正転コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、正転し始めて低速正転を維持する(図41参照)。これにより、回転体RDが低速正転する。

20

【0340】

然る後、ステップ3140において右図柄停止前か否かが判定される。現段階において、ステップ2110(図34参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動における左図柄停止後、右図柄停止(図41参照)が成立する前であれば、ステップ3410における判定はYESとなる。これに伴い、ステップ3141における第1ステップモータ停止処理において、第1ステップモータ180aが、システム制御部500bからの停止コマンドに基づき、ランプ制御部500dにより制御されて停止する。これにより、回転体RDが停止する。

30

【0341】

このような回転体RDの停止状態において、当該回転体RDの第1演出壁160aの各演出態様のうち、例えば、リーチの演出態様が、前側斜め上方に位置すれば、遊技者は、リーチの予告を認識して、大当たりの成立を期待する。

【0342】

ステップ3141の処理後、ステップ3141aにおいて電飾演出処理がなされる。ここでは、電飾体190の電飾盤190eが、その複数の発光ダイオードにて、システム制御部500bによる制御のもと、ランプ制御部500dにより駆動制御されて、演出発光態様にて第1演出壁160aを通して発光演出を行う。これにより、遊技者は、上述した回転体RDの第1演出壁160aの表示演出態様及び電飾盤190eによる発光演出態様でもって、上述のように大当たりの成立を期待し得る。

40

【0343】

ステップ3141aの処理後、ステップ3150(図37参照)において右図柄停止か否かが判定される。現段階において、ステップ2110(図34参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動における右図柄停止(図41参照)が成立すれば、ステップ3150においてYESと判定される。装飾図柄変動処理においては、右図柄停止でもって、ノルマルリーチが成立するので、演出表示装置80は、上述のごとく、右図柄停止の表示とともに、ノルマルリーチ用演出パターンでもって、演出表示する。このため、遊技者は、上述の予告通り、大当たり成立を期待する。

【0344】

50

ステップ3150におけるYESとの判定に伴い、ステップ3151において、第1ステップモータ中速正転処理がなされる。ここでは、回転体RDが、システム制御部500bからの中速正転コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、正転し始めて中速正転を維持する（図41参照）。

【0345】

然る後、図38のステップ3160において、例えば、第1スペシャルリーチ前か否かが判定される。現段階において、ステップ2110（図34参照）の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動における右図柄停止後、第1スペシャルリーチ（図41参照）が成立する前であれば、当該ステップ3160における判定がYESとなる。

【0346】

これに伴い、ステップ3161における第1ステップモータ停止処理において、回転体RDが、システム制御部500bからの停止コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、ステップモータ180aの停止に伴い停止する（図41参照）。このような回転体RDの停止状態において、当該回転体RDの第1演出壁160aの各演出態様のうち、例えば、大当たりの演出態様Vが、前側斜め上方に位置すれば、遊技者は、大当たりの予告を認識する。

【0347】

ステップ3161の処理後、次のステップ3161aにおいて電飾演出処理がなされる。ここでは、電飾体190の電飾盤190eが、その複数の発光ダイオードにて、システム制御部500bによる制御のもと、ランプ制御500dにより駆動制御されて、演出発光態様にて第1演出壁160aを通して発光演出を行う。これにより、遊技者は、上述した回転体RDの第1演出壁160aの表示演出態様及び電飾盤190eによる発光演出態様でもって、上述のように大当たりの成立を期待し得る。

【0348】

ステップ3160aの処理後、ステップ3170において、第1スペシャルリーチか否かが判定される。現段階において、ステップ2110（図34参照）の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動において第1スペシャルリーチ（図41参照）が成立すれば、ステップ3170における判定はYESとなる。装飾図柄変動処理においては、上述のごとく、第1スペシャルリーチの成立でもって、演出表示装置80が、スペシャルリーチ用演出パターンでもって演出表示する。これにより、遊技者は、上述の予告通り、大当たり成立を強く期待する。

【0349】

上述のようにステップ3170においてYESと判定されると、次のステップ3171において、第2ステップモータ正転処理がなされる。これに伴い、L字状基体BDが、回転体RDと共に、システム制御部500bからの正転コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて正転する。

【0350】

ステップ3171の処理に伴い、ステップ3180において直角回転位置か否かが判定される。現段階では、ステップ3171における処理直後であるため、L字状基体BDは、直角回転位置（初期回転位置から90度回転した位置）には達していない。このため、ステップ3180において、NOと判定される。

【0351】

しかして、両ステップ3171、3180の循環処理中において、第2直角回転位置センサS9が、L字状基体BDが直角回転位置に達したことを検出し第2直角回転位置検出信号を主制御装置300に出力すれば、システム制御部50bが、主制御装置300からの第2直角回転位置検出信号に基づき、ステップ3180においてYESと判定する。これに伴い、ステップ3181における第2ステップモータ停止処理において、L字状基体BDが、回転体RDと共に、システム制御部500bからの停止コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、第2ステップモータ200aの停止に伴い停止する。

【0352】

10

20

30

40

50

このように L 字状基体 B D が、回転体 R D と共に、初期回転位置から直角回転位置に達すると、ステップ 3182において第1ステップモータ高速回転処理がなされる。これに伴い、第1ステップモータ 180a が、システム制御部 500b からの高速正転コマンドに基づきランプ制御部 500d により制御されて高速正転する。このため、回転体 R D が回転し始め高速正転を維持する。

【0353】

このような高速正転のもとに、次のステップ 3190において、中図柄停止前か否かが判定される。現段階において、ステップ 2110(図 34 参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動における中図柄停止(図 41 参照)が成立する前であれば、ステップ 3190における判定は YES となる。これに伴い、次のステップ 3191において第1ステップモータ停止処理がなされる。このため、第1ステップモータ 180a がシステム制御部 500b からの停止コマンドに基づきランプ制御部 500d により制御されて停止する。これにより、回転体 R D が停止する。10

【0354】

このような回転体 R D の停止状態において、当該回転体 R D の第2演出壁 160b の各演出態様のうち、例えば、大当たりの演出態様 が、前側斜め上方に位置(針 170b の先端部参照)すれば、遊技者は、大当たりの予告を認識して、大当たりの成立を強く期待する。

【0355】

ステップ 3191 の処理後、次のステップ 3191a において電飾演出処理がなされる。ここでは、電飾体 190 の電飾盤 190d が、その複数の発光ダイオードにて、システム制御部 500b による制御のもと、ランプ制御 500d により駆動制御されて、演出発光態様にて第2演出壁 160b を通して発光演出を行う。これにより、遊技者は、上述した回転体 R D の第2演出壁 160b の表示演出態様及び電飾盤 190d による発光演出態様でもって、上述のように大当たりの成立を期待し得る。20

【0356】

ステップ 3191a の処理後、ステップ 3200 において、中図柄停止か否かが判定される。現段階において、ステップ 2110(図 34 参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動における中図柄停止(図 41 参照)が成立すれば、当該ステップ 3200 における判定は YES となる。30

【0357】

ついで、ステップ 3210 において、装飾図柄変動停止か否かが判定される。現段階において、ステップ 2110(図 34 参照)の装飾図柄変動処理における装飾図柄変動が図 41 にて示すごとく終了すれば、当該ステップ 3210 において YES と判定される。ここで、装飾図柄変動停止は対応の特別図柄変動停止を前提とすることから、当該特別図柄変動停止でもって、大当たり抽選の結果が明らかになる。

大当たりであれば、遊技者は上記予告通りであると認識する。また、外れであれば、遊技者は上記予告に反して期待を裏切られることになる。

【0358】

ステップ 3210 における YES との判定後、ステップ 3211 における所定の客待ち時間計時処理において、所定の客待ち時間の計時が開始される。ここで、当該所定の客待ち時間は、大当たり抽選の結果の判明後当該パチンコ遊技機による遊技が終了した場合において、新たな客を待つ時間を表す。40

【0359】

ステップ 3211 において所定の客待ち時間の計時を開始した後、ステップ 3220(図 40 参照)において、所定の客待ち時間経過か否かが判定される。現段階において、上記所定の客待ち時間が経過していないなければ、ステップ 3220 において NO と判定される。

【0360】

両ステップ 3211、3220 の循環処理中において、所定の客待ち時間が経過すると50

、ステップ3220においてYESと判定される。これに伴い、ステップ3240において客待ちモード演出終了か否かが判定される。現段階において、図35のステップ2170において客待ちモード表示演出終了でもってYESと判定されていれば、ステップ3240における判定はYESとなる。

【0361】

一方、図35のステップ2170における判定がNOであれば、ステップ3230において、新たなコマンドありか否かが判定される。新たなコマンドが主制御装置300からシステム制御部500bに出力されていれば、当該ステップ3230における判定はYESとなる。このため、次のステップ3231における新たなコマンドセット処理において、当該新たなコマンドがセットされる。

10

【0362】

上述のようにステップ3240にてYESとの判定或いはステップ3231にて新たなコマンドセット処理がなされると、ステップ3250において第1ステップモータの初期回転位置への復帰処理がなされる。これに伴い、第1ステップモータ180aが、システム制御部500bからの復帰コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、初期回転位置に復帰する。

【0363】

また、ステップ2350の処理後、ステップ3260において、第2ステップモータの初期回転位置への復帰処理がなされる。これに伴い、第2ステップモータ180aが、システム制御部500bからの復帰コマンドに基づきランプ制御部500dにより制御されて、初期回転位置に復帰する。

20

【0364】

第1及び第2のステップモータ180a、180bの各初期回転位置への復帰により、L字状基体BD及び回転体RDが図5或いは図8にて示す状態に復帰する。

(第2実施形態)

図42は、本発明の第2実施形態の要部を示している。当該第2実施形態においては、上記第1実施形態にて述べた演出ボタンセンサ140fは、上記第1実施形態とは異なり、図42にて示すごとく、支持板141の前後方向中央部（前側板部141aの後側部位）の下側に配設されている。

30

【0365】

本第2実施形態では、遮光体148が支持板141の前側板部141aの後側部位から下方へ延出するように設けられており、センサ本体147が、ボタンベース140aの傾斜状上壁146aのうち前側板部141aの後側部位に対する対向部位にて、支持部材140gの支持壁部149の左右方向中央部位から前方へ延出するよう設けられている。

【0366】

なお、本第2実施形態では、支持部材140gは、支持壁部149にて、ボタンベース140aの傾斜状上壁146aのうち遮光体148に対する対向部位に形成してなる凹所の底壁部（図42参照）上に各ステイ（上記第1実施形態にて述べた各ステイ149aに相当）により支持されている。これにより、演出ボタンセンサ140fが、前側板部141aの後側部位の下側にて、上記第1実施形態と同様にその検出機能を果たすように、支持部材140gにより支持されている。その他の構成は上記第1実施形態と同様である。

40

【0367】

このように構成した本第2実施形態によれば、演出ボタンセンサ140fが、支持板141の前後方向中央部前側板部141aの後側部位）の下側に配設されているので、外乱光がボタン式演出操作装置BGにその前側から斜め下方に向けて入射しても、当該外乱光は、反射板170aによりその鏡面171にて反射される。このため、当該外乱光が、支持板141の前後方向中央部の下側に位置する演出ボタンセンサ140fに入射することがない。

【0368】

その結果、振動機構VMの支持板141の後側部位の下側への配設を確保し得るのは勿

50

論のこと、当該演出ボタンセンサ 140f は、外乱光の入射に起因する誤検出を伴うことなく、常に、正常に検出作動を行うことができる。その他の作用効果は上記第1実施形態と同様である。

(第3実施形態)

図43は、本発明の第3実施形態の要部を示している。当該第3実施形態においては、上記第1実施形態にて述べた演出ボタンセンサ 140f は、上記第1実施形態とは異なり、図43にて示すごとく、支持板 141 の後側板部 141b の後側部位の左右方向中央部の下側に配設されている。

【0369】

ここで、本第3実施形態にいう演出ボタンセンサ 140f において、センサ本体 147 は、その下壁 147a にて、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a の後側部位に形成した縦断面U字状凹所 146f 内にて支持部材 140g により支持されており、当該センサ本体 147 は、発光素子 140b 及び受光素子 147c にて、下壁 147a から上方へ延出されている。なお、縦断面U字状凹所 146f は、傾斜状上壁 146a の後側部位に下方に向けて縦断面U字状に形成されている。また、本第3実施形態において、支持部材 140g は、縦断面U字状凹所 146f 内にてその底壁部に支持されている。

【0370】

また、本第3実施形態において、遮光体 148 は、板状遮光片 148b にて、発光素子 147b と受光素子 147cとの間に向けて延出するように、上壁 148a にて、後側板部 141b の後側部位から下方に向かって延出されている。なお、上述のように演出ボタンセンサ 140f が支持板 141 の後側板部 141b の後側部位に配設されるので、振動機構 VM は、ボタンベース 140a 内において、演出ボタンセンサ 140f よりも前側、左側或いは右側に配設すればよい。その他の構成は、上記第1実施形態と同様である。

【0371】

このように構成した本第3実施形態によれば、演出ボタンセンサ 140f が、支持板 141 の後側板部 141b の後側部位に配設されているので、外乱光がボタン式演出操作装置 BG にその前側から斜め下方に向けて入射しても、当該外乱光は、反射板 170a によりその鏡面 171 にて反射される。

【0372】

このため、当該外乱光が、支持板 141 の後側板部 141b の後側部位の下側に位置する演出ボタンセンサ 140f に入射することがない。その結果、当該演出ボタンセンサ 140f は、外乱光の入射に起因する誤検出を伴うことなく、常に、正常に検出作動を行うことができる。その他の作用効果は上記第1実施形態と同様である。

(第4実施形態)

図44は、本発明の第4実施形態の要部を示している。当該第4実施形態においては、上記第1実施形態にて述べた可振板 200d の左中側貫通状長穴部 212 は、当該可振板 200d の左前側貫通穴部 210 及び左後側貫通穴部 211 の各中心を結ぶ前後方向線上において所定距離だけ左前側貫通穴部 210 側へずれた位置にて、可振板 200d に形成されている。

【0373】

ここで、上述のように所定距離だけ左前側貫通穴部 210 側へずれた位置にある左中側貫通状長穴部 212 の中心と右中側貫通状長穴部 212 の中心とを結ぶ左右方向傾斜状中心線 P1(図44参照)は、上記第1実施形態にて述べた左右方向中心線 P に対し、右中側貫通状長穴部 212 の中心にて交差するように、傾斜状に位置する。

【0374】

これに伴い、縦断面コ字状左側カバー 220a 及び上下左側環状スペーサ 220c は、上述のように位置ずれしてなる左中側貫通状長穴部 212 を介して、上記第1実施形態と同様に、左側ねじ 230a でもって、ボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に組み付けられている。その他の構成は、上記第1実施形態と同様である。

【0375】

10

20

30

40

50

このように構成した本第4実施形態によれば、縦断面コ字状左側カバー220a及び上下左側環状スペーサ220cが、縦断面コ字状右側カバー220a及び上下右側環状スペーサ220cとともに、左右両側ねじ230a、230bを介し、上記第1実施形態にて述べた左右方向中心線Pではなく、左右方向傾斜状中心線P1上にて、上記第1実施形態と同様に可振板200dを支持するように当該可振板200d及び傾斜状上壁140aに組み付けられている。

【0376】

このため、可振板200dは、その支持壁200eを介し、振動モータ200fの振動を受けて、当該振動に応じた左右方向傾斜状中心線P1上に位置する上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dの伸縮作動のもとに振動し、当該振動を、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dからボタンベース140aの傾斜状上壁146a、各両前後両側コイルスプリング140d、140e及び支持部材140bの支持板141を介し操作ボタン140cに伝える。10

【0377】

ここで、可振板200dは、左右方向傾斜状中心線P1上に位置する上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220dを基準に振動モータ200fの振動に応じて、厚さ方向への振動やシーソー的振動をし、これに伴い、操作ボタン140cが、可振板200dの振動態様に応じて振動する。

【0378】

これにより、遊技者がその手により操作ボタン140cに接触していれば、遊技者は、その手を介し、可振板200dの上述した振動態様に対応した操作ボタン140cの振動を感じし得る。その結果、遊技者は、チャンス到来と相まって、操作ボタン140cの上述した振動に基き、リーチや大当たりの到来を期待し得る。20

(第5実施形態)

図45は、本発明の第5実施形態の要部を示している。当該第5実施形態においては、可振板200dが、上記第1実施形態にて述べた左側カバー220a及び上下左側環状スペーサ220c並びに右側カバー220a及び上下右側環状スペーサ220cに加えて、縦断面コ字状前側カバー220e及び上下前側環状スペーサ220fでもって、ボタンベース140aの傾斜状上壁146aに組み付けられている。

【0379】

本第5実施形態において、前側貫通状長穴部212は、可振板200dの左右中側貫通状長穴部212の各中心を結ぶ線を底辺とする二等辺三角形の頂点に位置するように、可振板200dに形成されている。本第5実施形態では、上記二等辺三角形の頂角をなす点を、頂点といい、底角をなす点を底点という。なお、前側貫通状長穴部212は、左右中側貫通状長穴部212の各々と同様の形状にて可振板200dに形成されている。30

【0380】

前側カバー220eは、左右両側カバー220a、220bの各々と同様の構成にて形成されており、また、上下前側環状スペーサ220fは、上下左右両側環状スペーサ220c、220dの各々と同様の構成にて形成されている。

【0381】

上下前側環状スペーサ220fは、可振板200dの前側貫通状長穴部212を挟持するよう、当該前側貫通状長穴部212にその両面側から重畳的に配設されている。40

【0382】

前側カバー220eは、その環状壁部222から、上下前側環状スペーサ220fのうちの下前側環状スペーサ220fにその下方からかぶせられている。これに伴い、前側カバー220eは、その円板状壁部221にて、下前側環状スペーサ220eに下方から当接する。

【0383】

このように上下前側環状スペーサ220fが可振板200dに配設された状態において、前側ねじ230cが、前側カバー220eの円板状壁部221に形成してなる中央孔部50

、下前側環状スペーサ 220f の中空部、可振板 200d の前側貫通状長穴部 212 及び上前側環状スペーサ 220f の中空部に挿通されてボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に締着される。

【0384】

これにより、可振板 200d が、上記二等辺三角形の両底点及び頂点に位置する左右中側貫通状長穴部 212 及び前側貫通状長穴部 212 の各中心を基準に振動可能となるようにボタンベース 140a の傾斜状上壁 146a に組み付けられる。なお、前側ねじ 230c の傾斜状上壁 146a に対する締着は、上記第1実施形態にて述べた左右両側ねじ 230a、230b の傾斜状上壁 146a に対する締着と同様に、各環状スペーサ 220f が、可振板 200d を振動可能にする程度の弾力性及び締着厚さを維持し得る程度の締着とする。その他の構成は、上記第1実施形態と同様である。10

【0385】

このように構成した本第5実施形態において、上記第1実施形態と同様に振動モータ 200f が、そのモータ本体 214 にて、偏心体 200g の偏心に伴い振動すると、当該振動は、モータ本体 214 を介し可振板 200d に伝わる。これに伴い、可振板 200d は、振動モータ 200f の振動に伴い振動する。

【0386】

ここで、本第5実施形態では、左側カバー 220a 及び上下左側環状スペーサ 220c が、上記二等辺三角形の両底点の一方の底点に位置し、右側カバー 220a 及び上下右側環状スペーサ 220c が上記二等辺三角形の他方の底点に位置するとともに、前側カバー 220e 及び上下前側環状スペーサ 220f が上記二等辺三角形の頂点に位置するように、可振板 200d に組み付けられている。また、振動モータ 220f が、そのモータ本体 214 にて、上記第1実施形態にて述べたように、前後方向中心線 Q 上にて、左右方向中心線 P の後方に位置するように、可振板 200d に配設されている。20

【0387】

このため、可振板 200d は、上記二等辺三角形の頂点及び両底点に対応する各部位（前側前側貫通状長穴部 212 及び左右中側貫通状長穴部 212 の各中心に対する対応部位）にて、前側カバー 220e、上下前側環状スペーサ 220f 及び前側ねじ 230c の組み合わせ、左側カバー 220a、上下左側環状スペーサ 220c 及び左側ねじ 230a の組み合わせ、及び右側カバー 220b 及び上下右側環状スペーサ 220d 及び右側ねじ 230b の組み合わせでもって、各スペーサ 220f、220c 及び 220d の弾力のもとに、保持された状態で、上下方向（可振板 200d の厚さ方向）に振動する。このとき、可振板 200d のうち上述のように保持されていない部位、つまり、図 45 にて上記二等辺三角形の底辺よりも後側部位は、振動機構 VM の重量とも相まって、可振板 200d のうち上記二等辺三角形の底辺の前側部位よりも、上下方向に大きく振動する。30

【0388】

すると、操作ボタン 140c は、上述のような可振板 200d の振動態様に応じて振動する。これにより、遊技者がその手により操作ボタン 140c に接触していれば、遊技者は、その手を介し操作ボタン 140c の振動を感じ得る。その結果、遊技者は、チャンス到来と相まって、操作ボタン 140c の振動に基き、リーチや大当たりの到来を期待し得る。その他の構成は、上記第1実施形態と同様である。40

【0389】

なお、本発明の実施にあたり、上記実施形態に限ることなく、次のような種々の変形例が挙げられる。

(1) 本発明の実施にあたり、回転体 RD の回転軸は、上記第1実施形態とは異なり、後蓋壁 160c から延出する回転軸 161 に加えて、前蓋壁 160b から前方へ回転軸 161 と同軸的に延出する回転軸を設け、当該回転軸を前蓋壁 160b の中央部に回転自在に支持するようにしてもよい。

(2) 本発明の実施にあたり、回転体 RD は、上記第1実施形態とは異なり、遊技機本体 B 或いは前扉 D に設けられていればよい。50

(3) 本発明の実施にあたり、操作ボタン140cは、上記第1実施形態とは異なり、前方から遊技者により視認される部位を少なくとも透明にして、当該部位を通して回転体RD及び反射板170aの鏡面171を視認し得るように形成してもよい。

(4) 本発明の実施にあたり、演出操作装置Gは、上記第1実施形態とは異なり、球受け皿120に設けるようにしてもよい。

(5) また、本発明の実施にあたり、主制御装置300から外部端子盤400を介しホールコンピュータHCに出力されるエラー情報は、上記第1実施形態にて述べた磁石や振動に基づくものに限ることなく、例えば、球貸し、満タン、球切れや遊技情報における異常等を、エラー情報として、上記実施形態にて述べたクリア信号と同様に、外部端子盤400のコネクターN10を介しホールコンピュータHCに出力するようにしてもよい。 10

(6) また、本発明の実施にあたり、回転体RDは、円筒状に限ることなく、例えば、中空球状であってもよい。

(7) また、本発明の実施にあたり、上記第1実施形態にて述べた振動モータ200fの可振板200dに対する配設位置は、必要に応じて適宜変更してもよい。

【0390】

例えば、振動モータ200fのモータ本体214が、前後方向中心線Q(図7参照)の中央から後方へ離れる程、可振板200dの左右方向中心線P(図7参照)を基準とするシーソー的振動は大きくなる。従って、操作ボタン140cの振動も大きくなる。逆に、モータ本体214が、前後方向中心線Qの中央に近づく程、可振板200dの左右方向中心線P(図7参照)を基準とするシーソー的振動は小さくなる。従って、操作ボタン140cの振動も小さくなる。 20

【0391】

ここで、振動モータ200fの振動中心であるモータ本体214が、左右方向中心線Pの中央に位置するように可振板200dに組み付けられると、可振板200dは、シーソー的振動を伴うことなく、上下左側環状スペーサ220c及び上下右側環状スペーサ220cの伸縮のもとに厚さ方向に振動するようになる。

【0392】

また、振動モータ200fのモータ本体214が、図7にて示す位置から前後方向中心線Qの左側或いは右側へずれた位置にて、可振板200dに組み付けられるように変更してもよい。

(8) また、本発明の実施にあたり、上記第4実施形態にて述べた縦断面コ字状左側カバー220a及び上下左側環状スペーサ220cの左右方向中心線Pからのずれる距離は、適宜変更してもよく、また、縦断面コ字状左側カバー220a及び上下左側環状スペーサ220cは、左右方向中心線Pよりも後方へずれるように変更してもよい。 30

【0393】

また、左側カバー220a及び上下左側環状スペーサ220cに代えて、右側カバー220b及び上下右側環状スペーサ220dが、左右方向中心線Pよりも前方或いは後方へ位置ずれするように可振板200dに組み付けるようにしてもよい。

(9) また、本発明の実施にあたり、上記第5実施形態にて述べた振動機構VMにおいて、振動モータ200fの可振板200dに対する支持位置は、上記二等辺三角形の底辺から後方に離れる程、可振板200dのうち図45にて上記二等辺三角形の底辺よりも後側部位の振動が大きくなる。 40

【0394】

また、振動モータ200fの可振板200dに対する支持位置が、上記二等辺三角形の底辺に近づく程、可振板200dのうち図45にて上記二等辺三角形の底辺よりも後側部位の振動が、小さくなり、可振板200dの上記二等辺三角形の底辺よりも前側部位の振動に近づく。

【0395】

また、振動モータ200fが、その振動モータ214にて、可振板200dの上記二等辺三角形の底辺上に支持される場合には、可振板200dは、その全体にて、各スペーサ 50

220c、220d及び220eの伸縮のもとに、上下方向に振動する。

(10) また、本発明の実施にあたり、反射板170aは、不透明な板であってもよい。

(11) 本発明の実施にあたり、上記第1実施形態にて述べた回転機構RMにおいて、回転軸153は、支持板141ではなく、筐体130から一体的に操作ボタン140c内に延出する長手状保持部材により、その延出端部にて、回転可能に支持されるようにしてよい。これによれば、回転機構RMは、操作ボタン140cの変位とは関係なく、当該操作ボタン140cとは分離して支持される。なお、上述した長手状保持部材は、筐体130から操作ボタン140c内にその周壁に上下方向に長手状に形成した長穴部を通り、延出するように形成されて、上述のように回転軸153を回転可能に支持するようになっている。

(12) 本発明の実施にあたり、上記第1実施形態にて述べた上下左側環状スペーサ220cの間に筒を同軸的にかつ一体的に上下左側環状スペーサ220cと同一の形成材料でもって形成するようにしてもよく、上下右側環状スペーサ220dの間に筒を同軸的にかつ一体的に上下左側環状スペーサ220cと同一の形成材料でもって形成するようにしてもよい。これに伴い、ねじ230aは、左側カバー220a、上下左側環状スペーサ220c及びこれらの間の筒を通してボタンベース140aの傾斜状上壁146aに締着される。また、ねじ230bは、左側カバー220b、上下左側環状スペーサ220d及びこれらの間の筒を通してボタンベース140aの傾斜状上壁146aに締着される。

【0396】

ここで、傾斜状上壁146aのねじ230bの締着部位からボタンベース140a内へ筒状ボスを上下左側環状スペーサ220c、これらの間の筒及び左側カバー220aを通り突出させて、当該筒状ボス内に同軸的に形成した雌ねじ部にねじ230bを左側カバー220a、上下左側環状スペーサ220c、これらの間の筒を傾斜状上壁146aとの間に挟持するように締着する。

【0397】

また、傾斜状上壁146aのねじ230bの締着部位からボタンベース140a内へ筒状ボスを上下右側環状スペーサ220d、これらの間の筒及び左側カバー220bを通り突出させて、当該筒状ボス内に同軸的に形成した雌ねじ部にねじ230bを右側カバー220b、上下右側環状スペーサ220d、これらの間の筒を傾斜状上壁146aとの間に挟持するように締着する。

(13) 本発明の実施にあたり、上記第4実施形態にて述べた上下前側環状スペーサ220fの間に筒を同軸的にかつ一体的に上下前側環状スペーサ220fと同一の形成材料でもって形成するようにしてもよい。これに伴い、ねじ230cは、前側カバー220e、上下前側環状スペーサ220f及びこれらの間の筒を通してボタンベース140aの傾斜状上壁146aに締着する。

(14) 本発明の実施にあたり、図44にて示す左右方向傾斜状中心線P1は、上記第4実施形態とは異なり、左右法方向中心線Pに対し対称的に位置していてもよく、前後方向中心線Qに対し対称的に位置していてもよい。

(15) 本発明の実施にあたり、上記第1実施形態にて述べた左右両側カバー220a、220bは廃止してもよい。

(16) 本発明の実施にあたり、左下側スペーサ220c、右下側スペーサ220d及び前下側スペーサ220fは、廃止してもよい。

【符号の説明】

【0398】

BG…演出操作装置、P…左右方向直線、P1…左右方向傾斜状中心線、
Q…前後方向中心線、VM…振動機構、140a…ボタンベース、
140c…操作ボタン、200d…可振板、200f…振動モータ、
200g…偏心体、215…出力軸、220c…上下左側環状スペーザ、
220d…上下右側環状スペーザ。

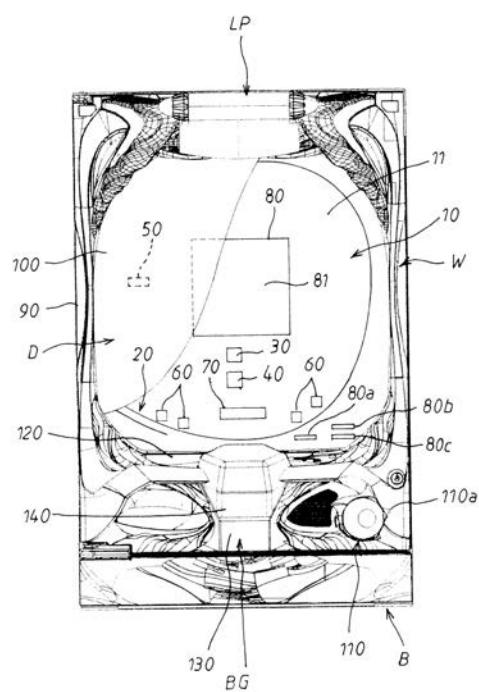
10

20

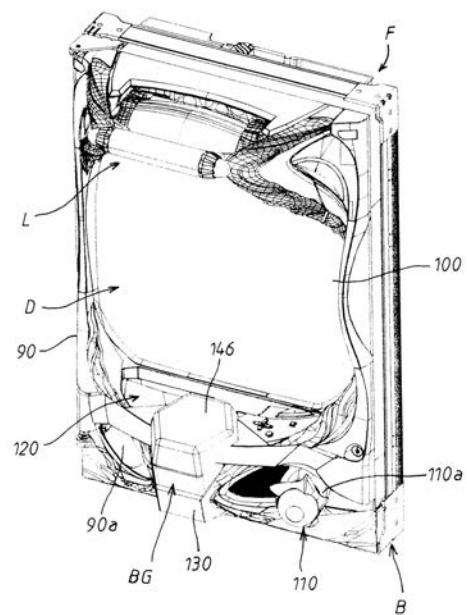
30

40

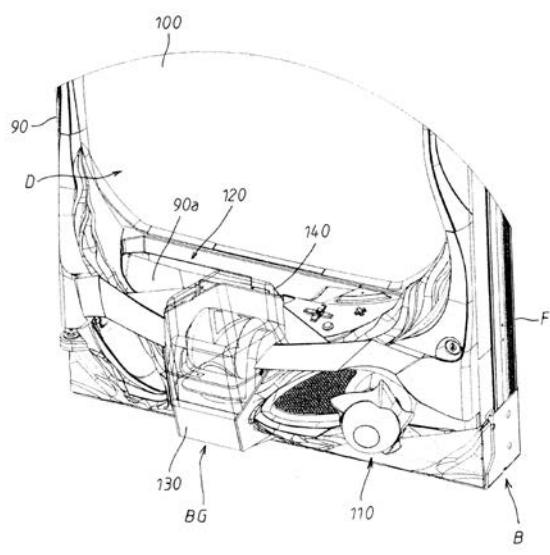
【図1】



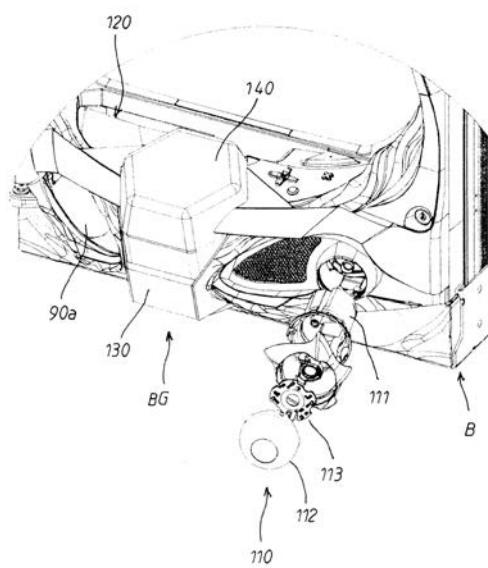
【図2】



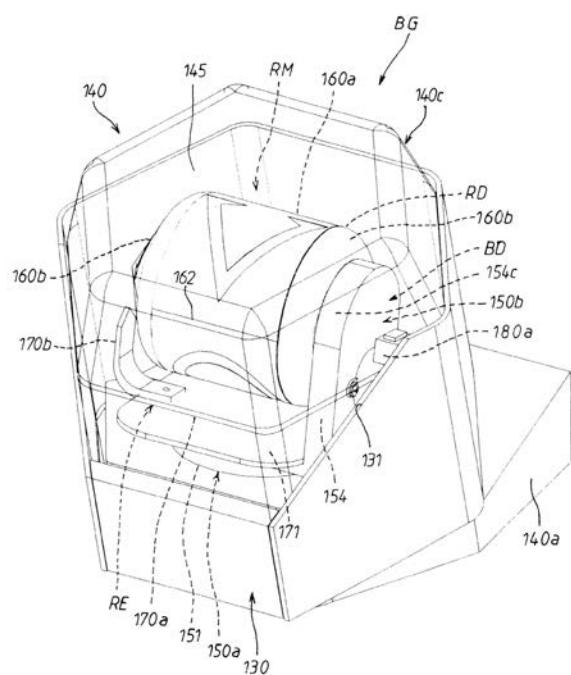
【図3】



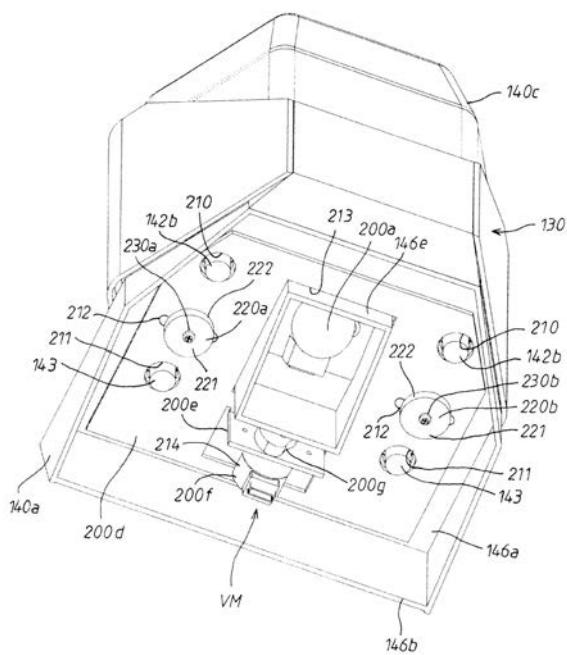
【図4】



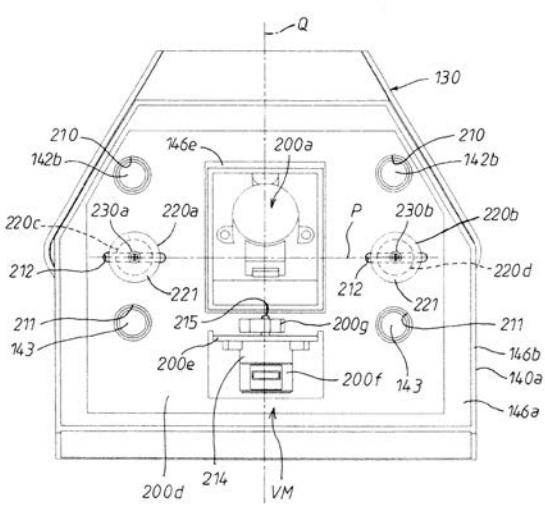
【図5】



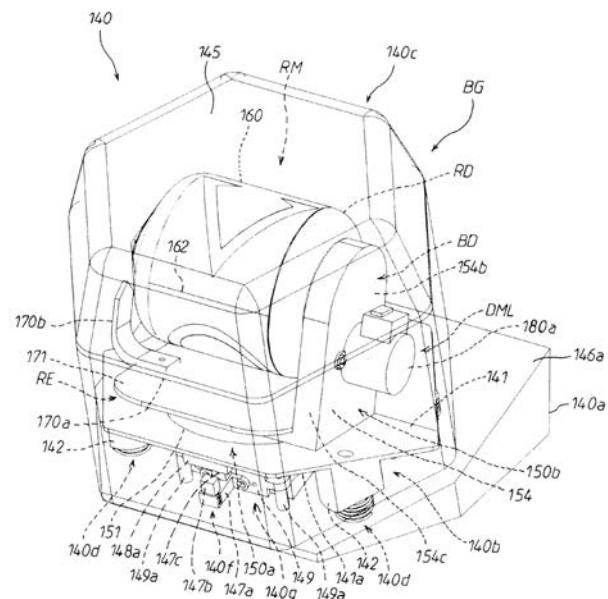
【図6】



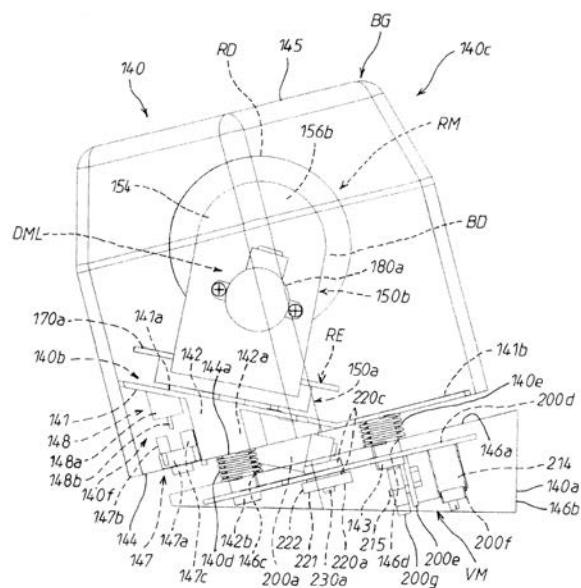
【図7】



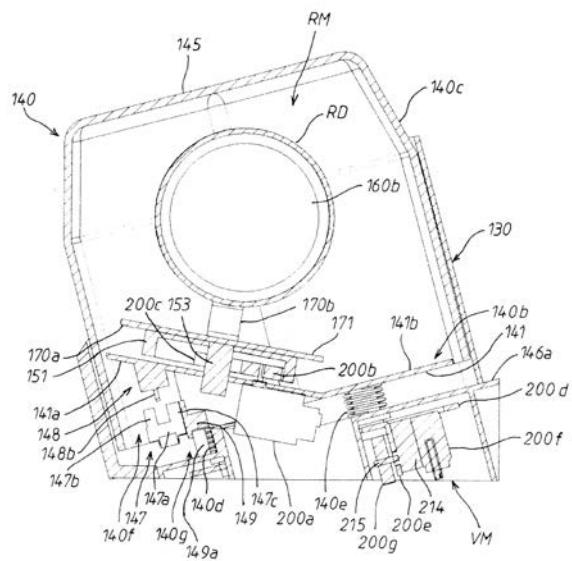
【図8】



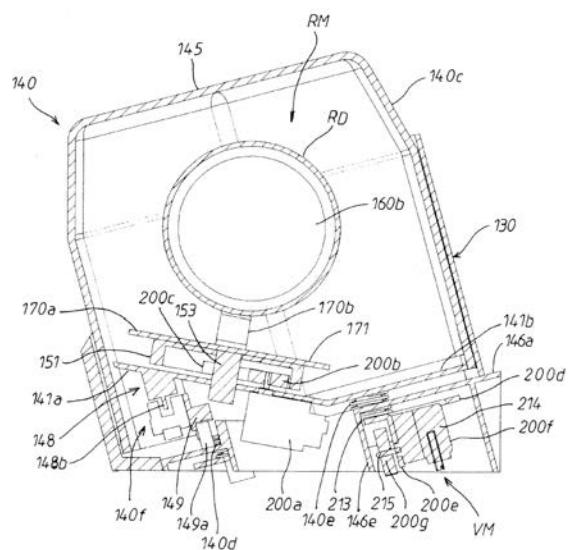
【図9】



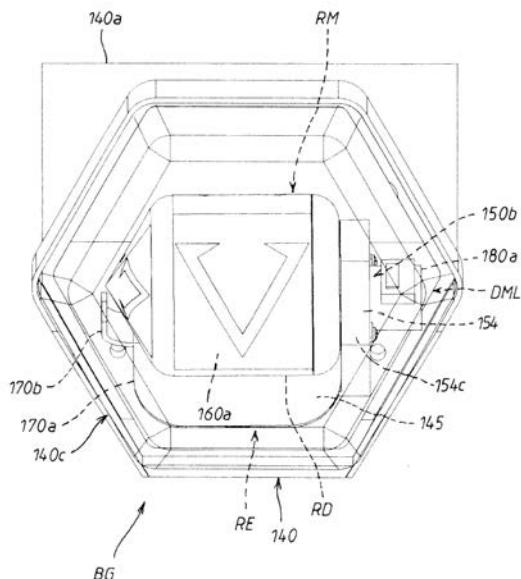
【 図 1 0 】



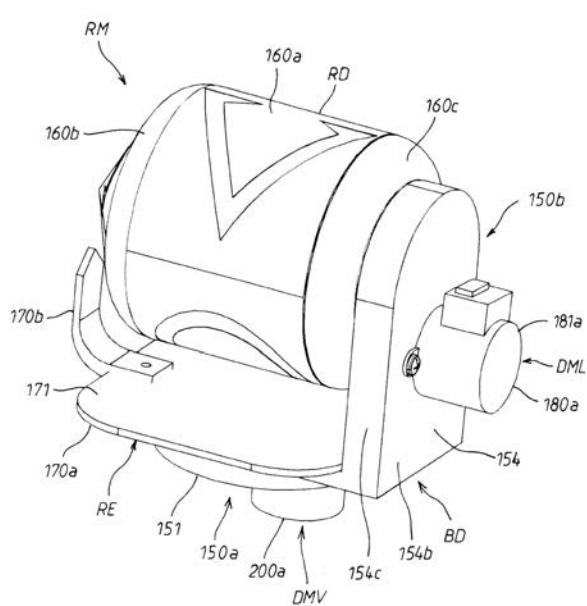
【 図 1 1 】



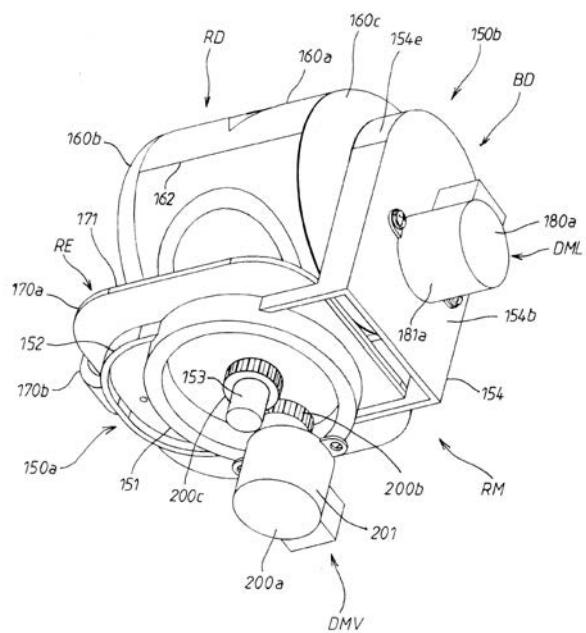
【 図 1 2 】



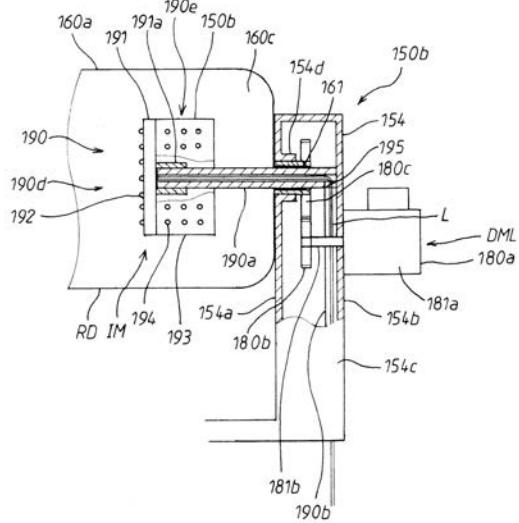
【 図 1 3 】



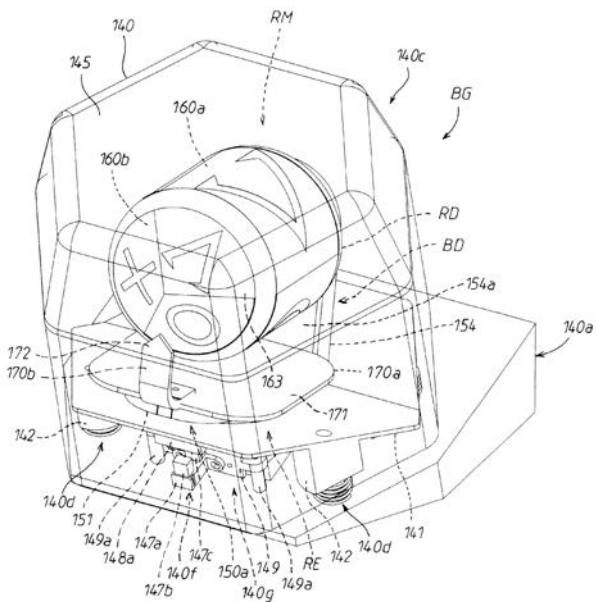
【 図 1 4 】



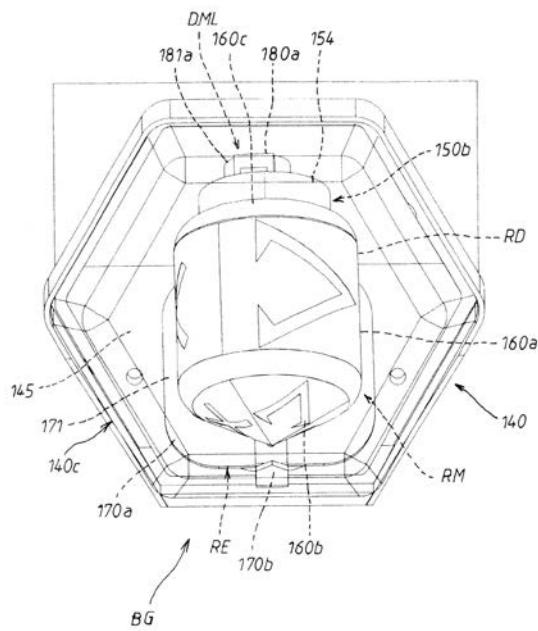
【図15】



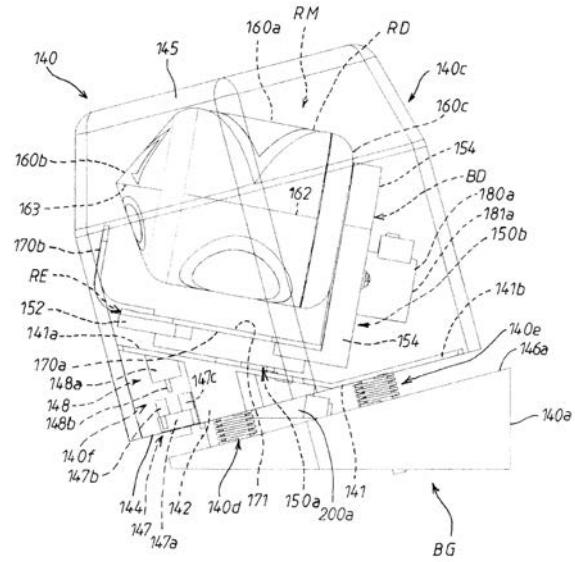
【 図 1 6 】



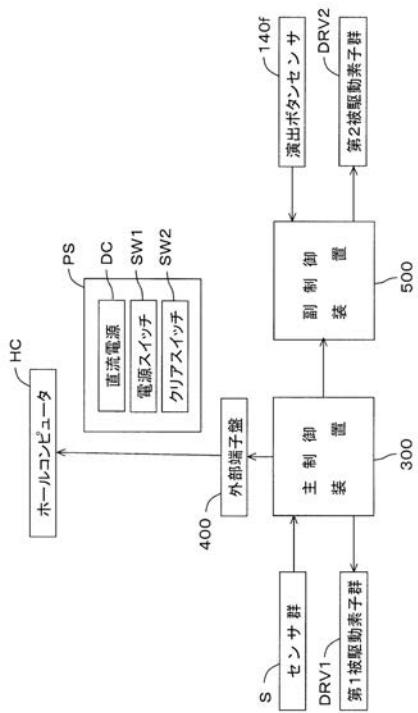
【図17】



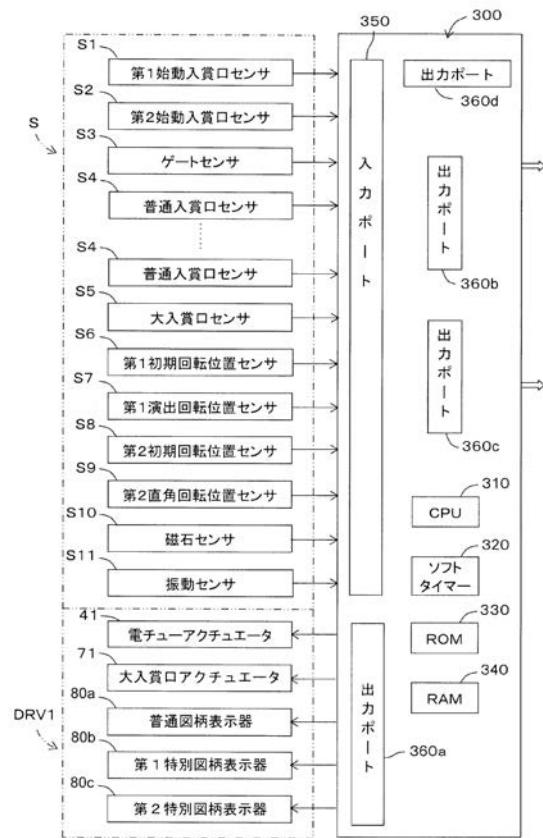
【図18】



【図19】



【図20】



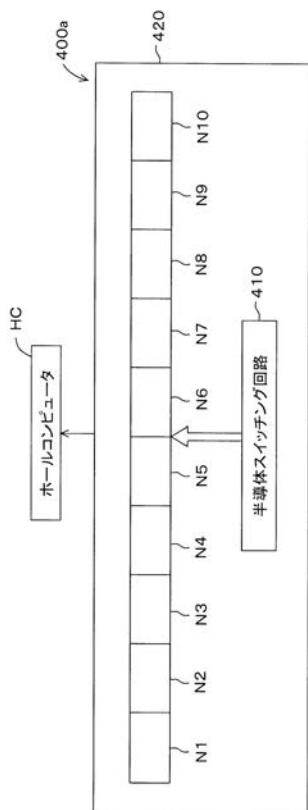
【図21】

入力ポート	ビット	入力データ
350	1	第1始動入賞検出信号
	2	第2始動入賞検出信号
	3	ゲート通過検出信号
	4	普通入賞検出信号
	5	普通入賞検出信号
	6	普通入賞検出信号
	7	普通入賞検出信号
	8	大入賞検出信号
	9	第1初期回転位置検出信号
	10	第1演出回転位置検出信号
	11	第2初期回転位置検出信号
	12	第2演出回転位置検出信号
	13	磁石検出信号
	14	振動検出信号

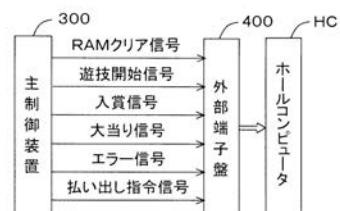
【図22】

出力ポート	ビット	出力データ
360a	1	電チューアクチュエータ駆動信号
	2	大入賞口アクチュエータ駆動信号
	3	普通回転変動開始コマンド
	4	特別回転変動開始コマンド
360b	1	払い出し指令信号
	2	
	3	
	4	
	5	
360c	1	特別回転変動信号
	2	大当たり信号
	3	客待ちコマンド
	4	新たなるコマンド
	5	
360c	1	RAMクリア信号
	2	遊技開始信号
	3	入賞信号
	4	大当たり信号
	5	エラー信号
	6	払い出し指令信号

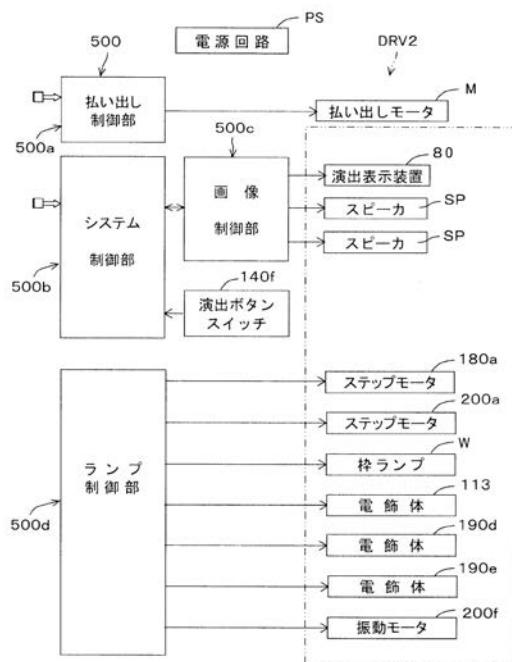
【図23】



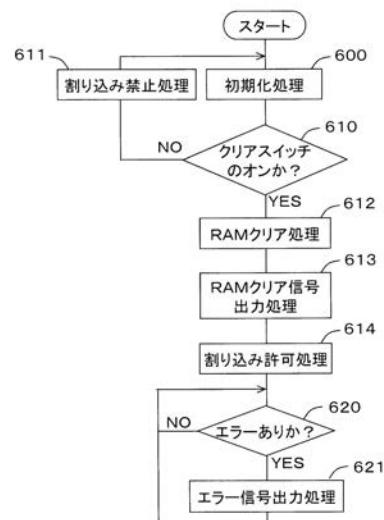
【図24】



【図25】



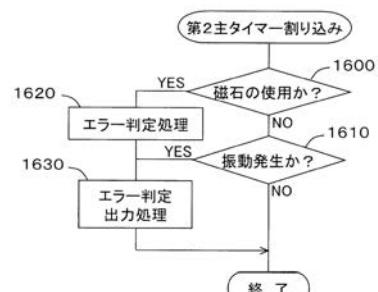
【図26】



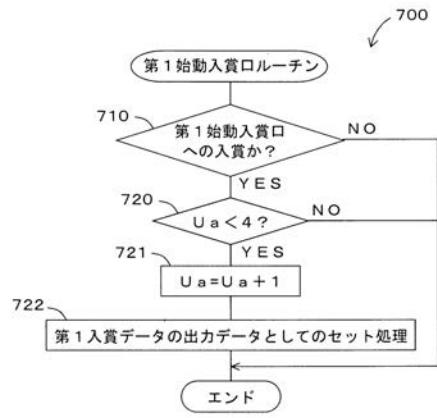
【図27】



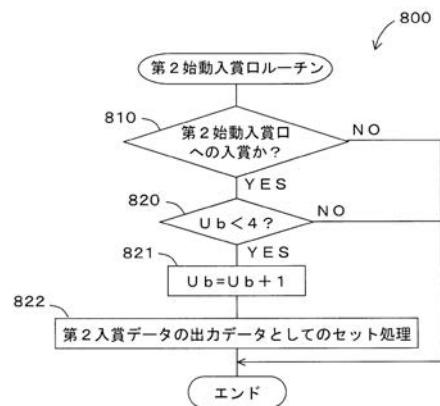
【図28】



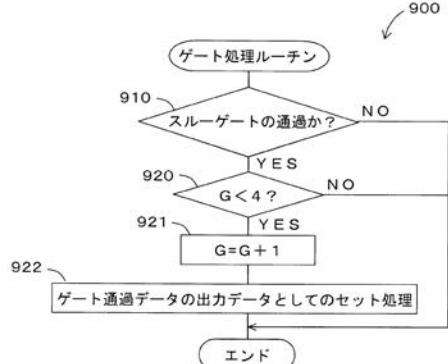
【図 2 9】



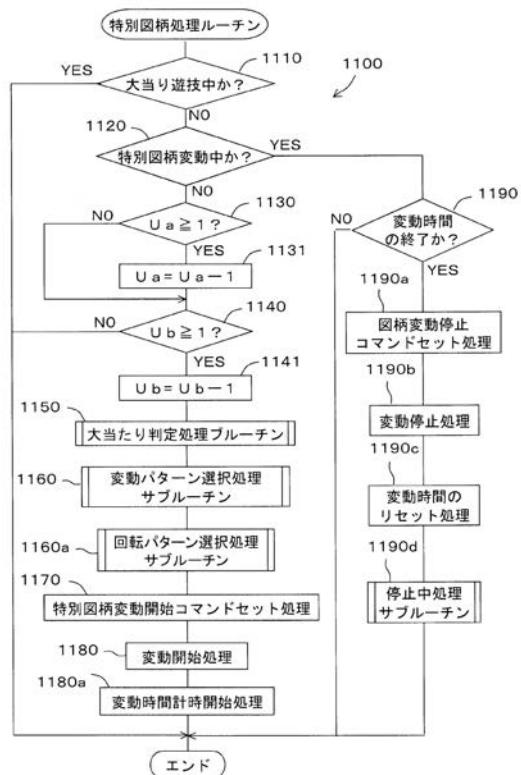
【図 3 0】



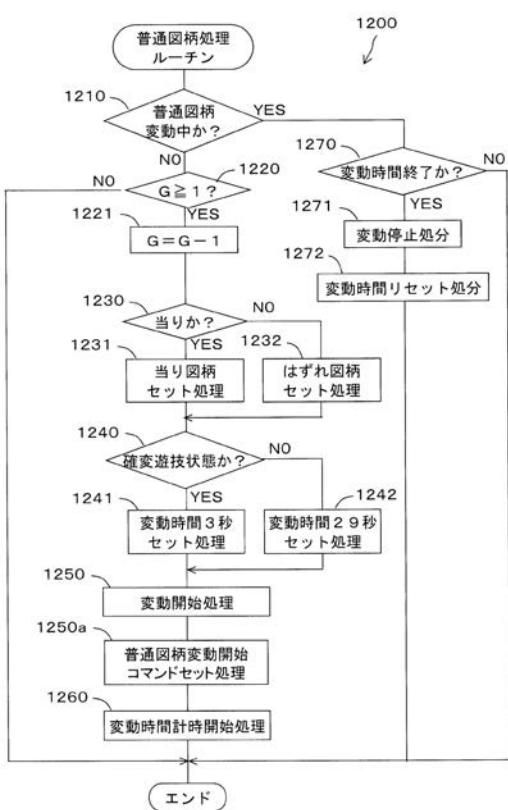
【図 3 1】



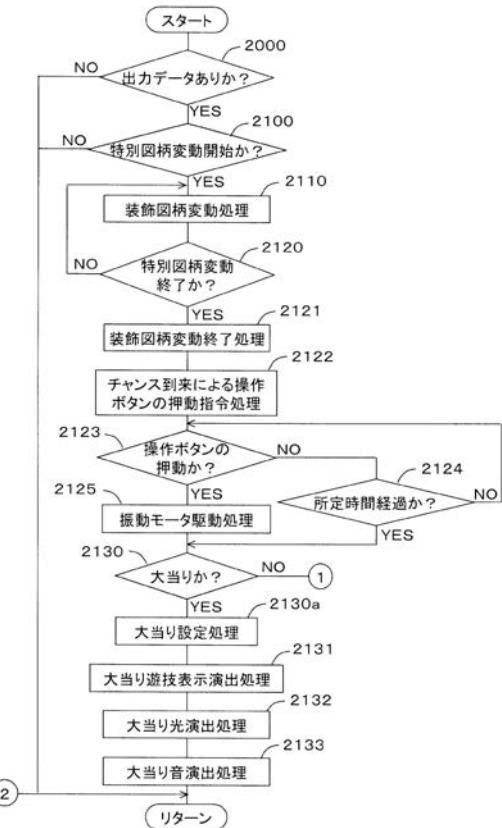
【図 3 2】



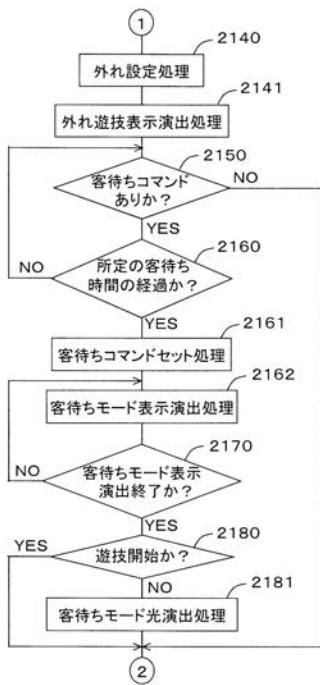
【図3-3】



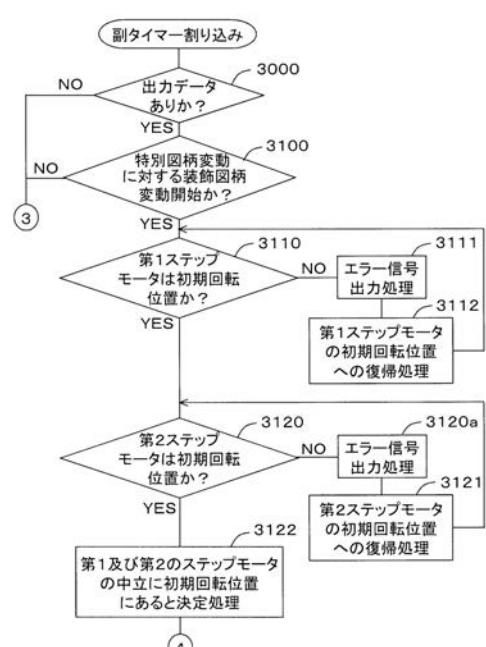
【図3-4】



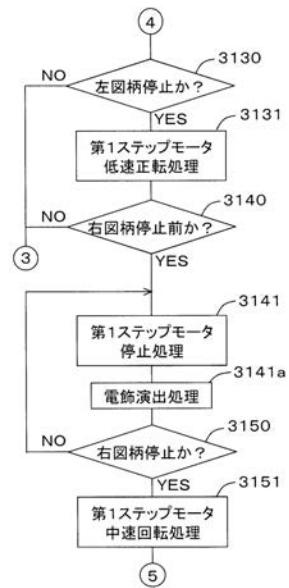
【図3-5】



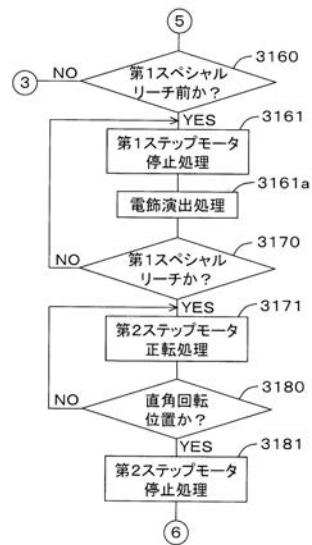
【図3-6】



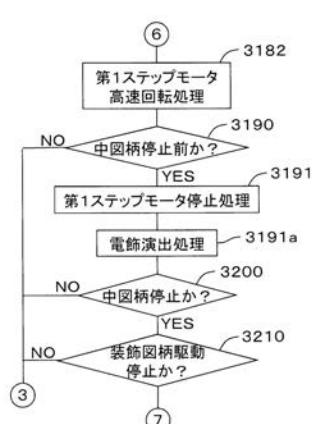
【図37】



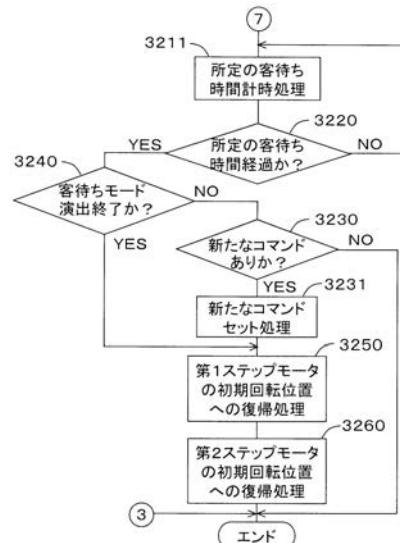
【図38】



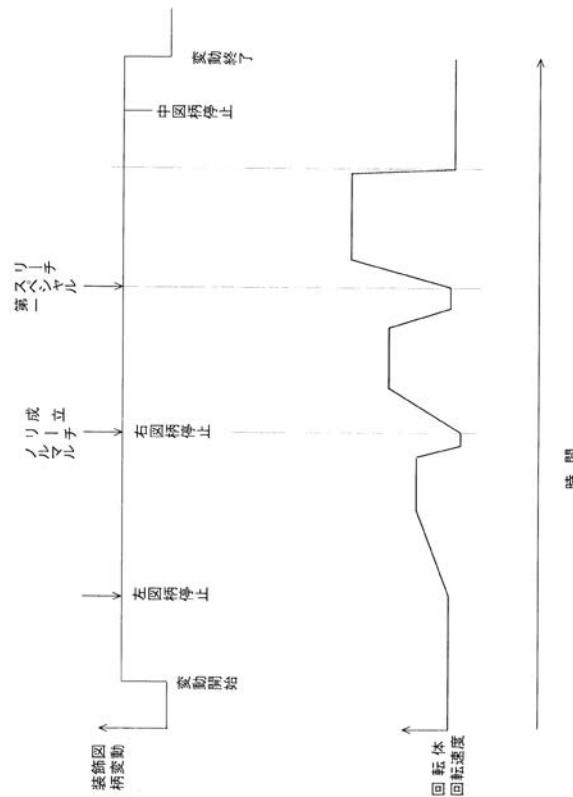
【図39】



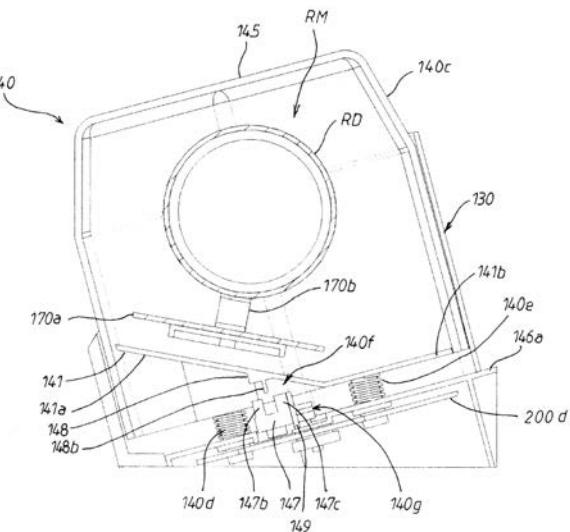
【図40】



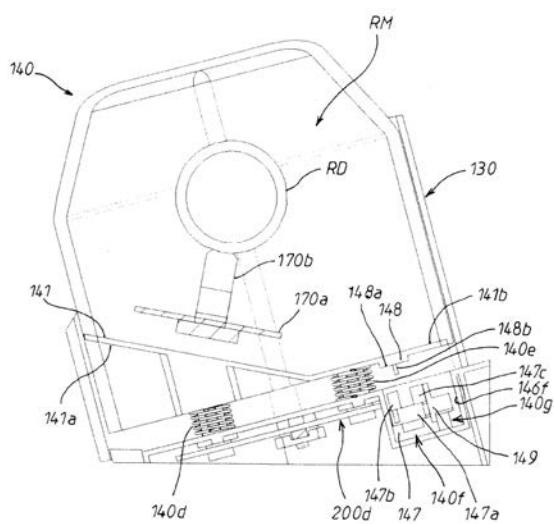
【図 4 1】



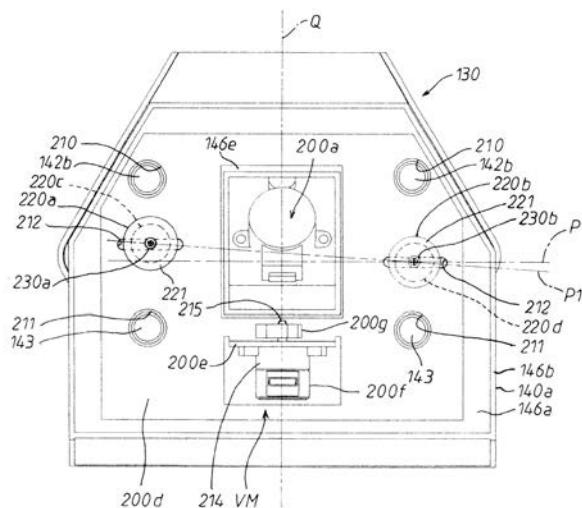
【図 4 2】



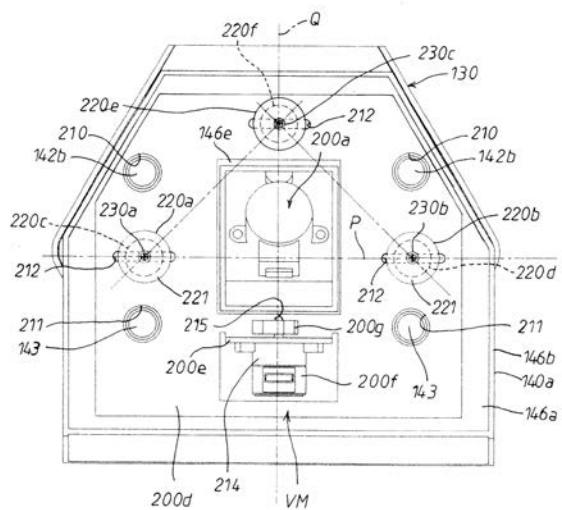
【図 4 3】



【図 4 4】



【図45】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 裕
愛知県名古屋市中区錦三丁目 24番4号 京楽産業 株式会社内
F ターム(参考) 2C088 BC01 EB78