

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4654596号
(P4654596)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 7/02 3 2 O

請求項の数 2 (全 68 頁)

(21) 出願番号 特願2004-132761 (P2004-132761)
 (22) 出願日 平成16年4月28日 (2004.4.28)
 (65) 公開番号 特開2005-312592 (P2005-312592A)
 (43) 公開日 平成17年11月10日 (2005.11.10)
 審査請求日 平成19年4月10日 (2007.4.10)

(73) 特許権者 000144522
 株式会社三洋物産
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21
 号
 (74) 代理人 100121821
 弁理士 山田 強
 佐藤 秀昭
 愛知県名古屋市千種区春岡通7丁目49番
 地 株式会社 ジェイ・ティ 内
 (72) 発明者 保谷 誠
 愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21
 号 株式会社 三洋物産 内
 審査官 濑津 太朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示画面上にて複数の絵柄列を変動表示する絵柄表示手段と、
 遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御手段と、
 該主制御手段の配下で前記絵柄表示手段を表示制御する表示制御手段と
 を備え、

前記主制御手段は、

前記複数の絵柄列の変動パターンを決定し第1コマンドとして前記表示制御手段へ出力
 する第1コマンド出力手段と、

前記表示画面上の所定の絵柄列における停止態様を決定し第2コマンドとして前記表示
 制御手段に出力する第2コマンド出力手段と
 を備え、

前記表示制御手段は、

前記第1コマンドを受信した場合に前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に前記
 第1コマンドに基づいた変動パターンにて表示制御を行う変動表示開始手段と、

前記第2コマンドに基づいて導出される停止態様で前記所定の絵柄列の変動表示をさせ
 るよう表示制御を行う変動表示手段と
 を備え、

前記主制御手段は、

前記変動パターン及び前記停止態様に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終

10

20

了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段を備え、

前記表示制御手段は、

前記第1コマンド及び前記第2コマンドに基づいて前記第1変動時間判断手段で判断される変動時間と同じ変動時間を判断可能とする第2変動時間判断手段を備えることにより所定の前記第1コマンドに対して複数の前記変動時間を判断しうることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

遊技者が操作する操作手段と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を発射する球発射手段と、その発射された遊技球を遊技領域に導く球通路と、を備え、

前記主制御手段は、前記遊技領域に設けられた作動口に遊技球が入球したことに基づいて前記抽選を実行するものであることを特徴とする請求項1に記載の遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えばパチンコ遊技機やスロットマシン等の遊技機においては、表示画面に複数の絵柄を変動表示する絵柄表示装置を備えるものがあり、大当たり状態等の遊技者に有利な特別遊技状態が発生する場合には、この表示画面上に例えば同一絵柄の組合せといった特定の絵柄の組合せが停止表示される。そして、特別遊技状態の発生に伴い大入賞口が開放したり、ビッグボーナスゲームに突入したりするようになっている。

20

【0003】

かかる遊技機においては、3つの絵柄列が変動表示される代表的なものを例に説明すると、2つの絵柄列が停止表示された時点で「7, 7, 7」といった特定の絵柄の組合せとなり得る場合に、残る1つの絵柄列の変動表示を通常よりも長めに行なうリーチ表示が行なわれる。そして、その残る絵柄列の変動表示が停止された時点で、特定の絵柄の組合せとなるか否かという状況を遊技者に見せて楽しませるようにしている。

【0004】

ここで、近年では、遊技制御の中心的役割を担う主制御装置と、その主制御装置からのコマンドに基づいて絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置とを個別に備え、主制御装置の負担軽減を図った遊技機が主流となっている。そして、変動パターンに対応したコマンドが主制御装置から表示制御装置に送信され、表示制御装置ではその受信したコマンドに基づいて絵柄表示装置における絵柄の変動表示を制御する（例えば、特許文献1参照）

30

。

【特許文献1】特許第3406260号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、変動態様の多様化を図ろうとすると、それだけ主制御装置に記憶させるべきコマンド数が増大することとなる。一方、コマンドの数を低減させるために変動態様の種類を低減させることも考えられるが、この場合、変動態様が単調化して遊技の興味が低下してしまうことが懸念される。

40

【0006】

本発明は、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、変動態様の多様性を確保しつつ、表示制御の内容を指示するために予め用意しておくコマンド数を削減することが可能な遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の発明は、表示画面上にて複数の絵柄列を変動表示する絵柄表示手段と、

50

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御手段と、該主制御手段の配下で前記絵柄表示手段を表示制御する表示制御手段とを備え、

前記主制御手段は、

前記複数の絵柄列の変動パターンを決定し第1コマンドとして前記表示制御手段へ出力する第1コマンド出力手段と、

前記表示画面上の所定の絵柄列における停止態様を決定し第2コマンドとして前記表示制御手段に出力する第2コマンド出力手段とを備え、

前記表示制御手段は、

前記第1コマンドを受信した場合に前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に前記第1コマンドに基づいた変動パターンにて表示制御を行う変動表示開始手段と、

前記第2コマンドに基づいて導出される停止態様で前記所定の絵柄列の変動表示をさせよう表示制御を行う変動表示手段とを備え、

前記主制御手段は、

前記変動パターン及び前記停止態様に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段を備え、

前記表示制御手段は、

前記第1コマンド及び前記第2コマンドに基づいて前記第1変動時間判断手段で判断される変動時間と同じ変動時間を判断可能とする第2変動時間判断手段を備えることにより所定の前記第1コマンドに対して複数の前記変動時間を判断しうることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、変動態様の多様性を確保しつつ、表示制御の内容を指示するために予め用意しておくコマンド数を削減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

はじめに、本実施の形態から抽出され得る発明群を手段n(n=1, 2, 3...)として区分して示し、それらを必要に応じて効果等を示しつつ説明する。なお以下においては、理解の容易のため、発明の実施の形態において対応する構成を括弧書き等で適宜示すが、この括弧書き等で示した具体的構成に限定されるものではない。

【0010】

手段1. 表示画面上にて複数の絵柄列を所定の向きに循環するよう変動表示する絵柄表示装置(第1絵柄表示装置41)と、

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御装置(主制御装置271)と、

該主制御装置の配下で前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置(表示制御装置214)とを備え、

前記主制御装置は、前記抽選結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動パターン及び前記表示画面内に停止する停止絵柄を決定し、これら決定結果を変動パターンコマンド(変動パターンコマンド)、停止絵柄コマンド(停止絵柄コマンド)として前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンドの受信に伴って前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に変動パターンコマンドに基づいた変動パターンにて変動表示を行い、受信した前記停止絵柄コマンドに基づいた停止絵柄で変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御する遊技機において、

前記主制御装置は、前記変動パターン及び前記停止絵柄の決定結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段

10

20

30

40

50

(主制御装置 131 の変動時間算出処理機能 S512) を備え、該変動時間の経過後に前記複数の絵柄列の変動表示を終了させる絵柄終了コマンド(確定コマンド)を前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンド及び前記停止絵柄コマンドの受信に基づいて前記変動時間を判断する第2変動時間判断手段(表示制御装置 214 の変動時間算出処理機能 S1507)を備え、該変動時間の経過時に前記停止絵柄コマンドに基づく停止絵柄が前記表示画面に停止するように、且つ前記絵柄終了コマンドの受信に基づいて前記複数の絵柄列の変動表示を終了させるように前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0011】

10

手段1によれば、主制御装置にて複数の絵柄列の変動パターン及び停止絵柄が決定され、これらの決定結果が変動パターンコマンド、停止絵柄コマンドとして表示制御装置に送信されると、表示制御装置では、これらのコマンドに基づいて複数の絵柄列の変動表示開始から変動表示終了までに要する変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、表示制御装置は、主制御装置から変動時間の指示を受けることなく絵柄表示装置を表示制御することが可能となり、主制御装置の負担軽減を図りつつ変動パターンの多様性を確保することが可能となる。また、主制御装置が変動パターンと停止絵柄に関する情報を表示制御装置に送信すれば当該表示制御装置にて変動時間の判断がなされるため、変動パターンコマンド数を削減することが可能となり、主制御装置における記憶容量を削減することが可能となる。さらに、主制御装置においても決定した変動パターン及び停止絵柄から変動時間を判断する構成とし、この変動時間の経過後に絵柄終了コマンドを表示制御装置に送信する構成とすることにより、遊技機の設計開発時において、主制御装置の判断した変動時間と表示制御装置の判断した変動時間との不一致を確認すればよく、デバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。

【0012】

20

手段2. 表示画面上にて複数の絵柄列を所定の向きに循環するよう変動表示する絵柄表示装置(第1図柄表示装置 41)と、

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御装置(主制御装置 271)と、

該主制御装置の配下で前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置(表示制御装置 214)と
を備え、

前記主制御装置は、前記抽選結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動パターン及び前記表示画面内に停止する停止絵柄を決定し、これら決定結果を変動パターンコマンド(変動パターンコマンド)、停止絵柄コマンド(停止図柄コマンド)として前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンドの受信に伴って前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に変動パターンコマンドに基づいた変動パターンにて変動表示を行い、受信した前記停止絵柄コマンドに基づいた停止絵柄で変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御する遊技機において、

40

前記主制御装置は、前記変動パターン及び前記停止絵柄の決定結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段(主制御装置 131 の変動時間算出処理機能 S512)を備え、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンド及び前記停止絵柄コマンドの受信に基づいて前記変動時間を判断する第2変動時間判断手段(表示制御装置 214 の変動時間算出処理機能 S1507)を備え、該変動時間の経過時に前記停止絵柄コマンドに基づく停止絵柄が前記表示画面に停止するように前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0013】

手段2によれば、主制御装置にて複数の絵柄列の変動パターン及び停止絵柄が決定され

50

、これらの決定結果が変動パターンコマンド、停止絵柄コマンドとして表示制御装置に送信されると、表示制御装置では、これらのコマンドに基づいて複数の絵柄列の変動表示開始から変動表示終了までに要する変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、表示制御装置は、主制御装置から変動時間の指示を受けることなく絵柄表示装置を表示制御することが可能となり、主制御装置の負担軽減を図りつつ変動パターンの多様性を確保することが可能となる。また、主制御装置が変動パターンと停止絵柄に関する情報を表示制御装置に送信すれば当該表示制御装置にて変動時間の判断がなされるため、変動パターンコマンド数を削減することが可能となり、主制御装置における記憶容量を削減することが可能となる。さらに、主制御装置においても決定した変動パターン及び停止絵柄から変動時間を判断する構成とすることにより、遊技機の設計開発時において、主制御装置の判断した変動時間と表示制御装置の判断した変動時間との不一致を確認すればよく、デバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。

10

【0014】

手段3. 上記手段1又は手段2において、前記変動パターンとして、前記特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンと、前記特別遊技状態の発生を期待し得るリーチ変動パターンとを備えた遊技機にあって、

該リーチ変動パターンは、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とよりなり、

20

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時における前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0015】

手段3によれば、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時における1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、リーチ変動パターンにて各絵柄列の変動表示を行う際には、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。なお、ここにいう「循環速度」とは、1の絵柄が表示画面の所定位置を通過してから再度当該位置に到達するまでに進行したと想定される距離を、その際に要した時間で除した速度をいう。以下も同様である。

30

【0016】

手段4. 上記手段1又は手段2において、前記変動パターンとして、前記特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンと、前記特別遊技状態の発生を期待し得る複数のリーチ変動パターンとを備えた遊技機にあって、

40

前記複数のリーチ変動パターンには、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とよりなる特定リーチ変動パターンがあり、

前記表示制御装置は、前記特定リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時における前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

50

【0017】

手段4によれば、特定リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時における1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、少なくとも特定リーチ変動パターンにて各絵柄列の変動表示を行う際には、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。

【0018】

手段5. 上記手段3において、前記各変動時間判断手段は、前記複数の絵柄列の変動表示を前記リーチ変動パターンに基づいて行う場合に、前記1の絵柄列の停止絵柄に関する情報に基づいて前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。又は、上記手段4において、前記各変動時間判断手段は、前記複数の絵柄列の変動表示を前記特定リーチ変動パターンに基づいて行う場合に、前記1の絵柄列の停止絵柄に関する情報に基づいて前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。

10

【0019】

手段5によれば、手段3にかかる構成を適用し変動パターンがリーチ変動パターンである場合、又は手段4にかかる構成を適用し変動パターンが特定リーチ変動パターンである場合には、1の絵柄列の停止絵柄に関する情報に基づいて変動時間が判断される。リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時における1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる構成においては、かかる構成とすることにより、各制御装置の変動時間を判断する処理負荷を軽減させることが可能となる。

20

【0020】

手段6. 上記手段1又は手段2において、前記変動パターンとして、前記特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンと、前記特別遊技状態の発生を期待し得るリーチ変動パターンとを備えた遊技機にあって、

該リーチ変動パターンは、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とよりなり、

30

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記リーチ絵柄を結ぶライン上に表示される前記1の絵柄列の絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時ににおける前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0021】

手段6によれば、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時におけるリーチ絵柄を結ぶライン上に表示される1の絵柄列の絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、リーチ変動パターンにて各絵柄列の変動表示を行う際には、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。なお、ここにいう「リーチ絵柄を結ぶライン」とは、いわゆるリーチラインを指すものである。

40

【0022】

手段7. 上記手段3乃至手段6のいずれかにおいて、前記表示制御装置は、前記通常変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一時間にて前記各絵柄列の変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制

50

御し、

前記各変動時間判断手段は、前記複数の絵柄列の変動表示を前記通常変動パターンに基づいて行う場合に、前記停止絵柄に関わらず一義的に前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。

【0023】

手段7によれば、通常変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了するように絵柄表示装置の表示制御がなされる。遊技者は特別遊技状態の発生を期待しながら遊技を行うことが一般的であるため、特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンを停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了する構成としても、遊技の興趣が低下することはないと考えられる。従って、遊技の興趣が低下することを防止しつつ変動パターン数を削減することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。

【0024】

手段8. 上記手段3乃至手段6のいずれかにおいて、前記変動パターンとして、前記通常変動パターンを複数備えた遊技機にあって、

前記表示制御装置は、前記各通常変動パターンと対応する変動パターンコマンドを受信した際に、同一の通常変動パターンであれば前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一時間に前記各絵柄列の変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記各変動時間判断手段は、前記複数の絵柄列の変動表示を前記通常変動パターンのいずれかに基づいて行う場合に、前記停止絵柄に関わらず、変動パターンから一義的に前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。

【0025】

手段8によれば、通常変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了するように絵柄表示装置の表示制御がなされる。遊技者は特別遊技状態の発生を期待しながら遊技を行うことが一般的であるため、特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンを停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了する構成としても、遊技の興趣が低下することはないと考えられる。従って、遊技の興趣が低下することを防止しつつ変動パターン数を削減することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。また、このような通常変動パターンを複数備えることにより、例えば遊技状況に応じて変動時間を変化させることができとなり、遊技の進行に抑揚を付与することが可能となる。

【0026】

手段9. 上記手段1乃至手段8のいずれかにおいて、前記各変動時間判断手段は、変動パターン毎に1の算出式を備え、該算出式に基づいて前記変動時間を算出することを特徴とする遊技機。

【0027】

手段9によれば、各制御装置における変動時間の判断は、変動パターン毎に設定された算出式に基づいて行われる。かかる構成とすることにより、各制御装置における記憶容量の増大化を抑制することができると共に、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を削減し、検査工数を削減することができる。

【0028】

手段10. 表示画面上にて複数の絵柄列を所定の向きに循環するよう変動表示する絵柄表示装置(第1図柄表示装置41)と、

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御装置(主制御装置271)と、

該主制御装置の配下で前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置(表示制御装置214)とを備え、

10

20

30

40

50

前記主制御装置は、前記抽選結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動パターン及び前記表示画面内に停止する停止絵柄を決定し、これら決定結果を変動パターンコマンド（変動パターンコマンド）、停止絵柄コマンド（停止図柄コマンド）として前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンドの受信に伴って前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に変動パターンコマンドに基づいた変動パターンにて変動表示を行い、受信した前記停止絵柄コマンドに基づいた停止絵柄で変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして、前記抽選結果が当選であることを期待し得ない通常変動パターンと、前記抽選結果が当選であることを期待し得るリーチ変動パターンとを備え、

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とを行うよう前記絵柄表示装置を表示制御する遊技機において、

前記表示制御装置は、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時における前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして前記リーチ変動パターンを選択した際に、前記停止絵柄の決定結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段（主制御装置131の変動時間算出処理機能S512）を備え、該変動時間の経過後に前記複数の絵柄列の変動表示を終了させる絵柄終了コマンドを前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記停止絵柄コマンドの受信に基づいて前記変動時間を判断する第2変動時間判断手段（表示制御装置214の変動時間算出処理機能S1507）を備え、該変動時間の経過時に前記停止絵柄コマンドに基づく停止絵柄が前記表示画面に停止しているように、且つ前記絵柄終了コマンドの受信に基づいて前記複数の絵柄列の変動表示を終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0029】

手段10によれば、主制御装置にて複数の絵柄列の変動パターン及び停止絵柄が決定され、これらの決定結果が変動パターンコマンド、停止絵柄コマンドとして表示制御装置に送信されると、表示制御装置ではこれらコマンドの内容に基づいて絵柄表示装置を表示制御する。また、各絵柄列がリーチ変動パターンに基づいて変動表示される場合には、各制御装置にて複数の絵柄列の変動表示開始から変動表示終了までに要する変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、表示制御装置は、主制御装置から変動時間の指示を受けることなく絵柄表示装置を表示制御することが可能となり、主制御装置の負担軽減を図りつつ変動パターンの多様性を確保することが可能となる。また、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる場合に、主制御装置は変動パターンと停止絵柄に関する情報を表示制御装置に送信すればよいため、変動パターンコマンド数を削減することが可能となり、主制御装置における記憶容量を削減することが可能となる。さらに、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には主制御装置においても停止絵柄の決定結果から変動時間を判断する構成とし、この変動時間の経過後に絵柄終了コマンドを表示制御装置に送信する構成とすることにより、遊技機の設計開発時において、主制御装置の判断した変動時間と表示制御装置の判断した変動時間との不一致を確認すればよく、デバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。加えて、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要す

10

20

30

40

50

る時間と、リーチ前変動終了時における1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させると共に検査負荷を減らすことが可能となる。

【0030】

手段11. 表示画面上にて複数の絵柄列を所定の向きに循環するよう変動表示する絵柄表示装置（第1図柄表示装置41）と、

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御装置（主制御装置271）と、

該主制御装置の配下で前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置（表示制御装置214）と
を備え、

前記主制御装置は、前記抽選結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動パターン及び前記表示画面内に停止する停止絵柄を決定し、これら決定結果を変動パターンコマンド（変動パターンコマンド）、停止絵柄コマンド（停止図柄コマンド）として前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンドの受信に伴って前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に変動パターンコマンドに基づいた変動パターンにて変動表示を行い、受信した前記停止絵柄コマンドに基づいた停止絵柄で変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして、前記抽選結果が当選であることを期待し得ない通常変動パターンと、前記抽選結果が当選であることを期待し得るリーチ変動パターンとを備え、

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とを行うよう前記絵柄表示装置を表示制御する遊技機において、

前記表示制御装置は、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時における前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして前記リーチ変動パターンを選択した際に、前記停止絵柄の決定結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段（主制御装置131の変動時間算出処理機能S512）を備え、

前記表示制御装置は、前記リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記停止絵柄コマンドの受信に基づいて前記変動時間を判断する第2変動時間判断手段（表示制御装置214の変動時間算出処理機能S1507）を備え、該変動時間の経過時に前記停止絵柄コマンドに基づく停止絵柄が前記表示画面に停止するよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0031】

手段11によれば、主制御装置にて複数の絵柄列の変動パターン及び停止絵柄が決定され、これらの決定結果が変動パターンコマンド、停止絵柄コマンドとして表示制御装置に送信されると、表示制御装置ではこれらコマンドの内容に基づいて絵柄表示装置を表示制御する。また、各絵柄列がリーチ変動パターンに基づいて変動表示される場合には、各制御装置にて複数の絵柄列の変動表示開始から変動表示終了までに要する変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、表示制御装置は、主制御装置から変動時間の指示を

受けのことなく絵柄表示装置を表示制御することが可能となり、主制御装置の負担軽減を図りつつ変動パターンの多様性を確保することが可能となる。また、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる場合に、主制御装置は変動パターンと停止絵柄に関する情報を表示制御装置に送信すればよいため、変動パターンコマンド数を削減することが可能となり、主制御装置における記憶容量を削減することが可能となる。さらに、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には主制御装置においても停止絵柄の決定結果から変動時間を判断する構成とすることにより、遊技機の設計開発時において、主制御装置の判断した変動時間と表示制御装置の判断した変動時間との不一致を確認すればよく、デバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。加えて、リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時における1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させると共に検査負荷を減らすことが可能となる。

【0032】

手段12. 表示画面上にて複数の絵柄列を所定の向きに循環するよう変動表示する絵柄表示装置（第1図柄表示装置41）と、

遊技者に有利な特別遊技状態を発生させるか否かを抽選する主制御装置（主制御装置271）と、

該主制御装置の配下で前記絵柄表示装置を表示制御する表示制御装置（表示制御装置214）とを備え、

前記主制御装置は、前記抽選結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動パターン及び前記表示画面内に停止する停止絵柄を決定し、これら決定結果を変動パターンコマンド（変動パターンコマンド）、停止絵柄コマンド（停止図柄コマンド）として前記表示制御装置に送信し、

前記表示制御装置は、前記変動パターンコマンドの受信に伴って前記複数の絵柄列の変動表示を開始すると共に変動パターンコマンドに基づいた変動パターンにて変動表示を行い、受信した前記停止絵柄コマンドに基づいた停止絵柄で変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして、前記抽選結果が当選であることを期待し得ない通常変動パターンと、前記抽選結果が当選であることを期待し得る複数のリーチ変動パターンとを備え、

前記複数のリーチ変動パターンには、前記各絵柄列の変動表示開始から1の絵柄列を除く他の絵柄列を停止させてリーチ絵柄を形成するまでのリーチ前変動と、該リーチ前変動から継続して行われる変動であって、前記1の絵柄列を前記停止絵柄コマンドに基づく絵柄で停止するよう該1の絵柄列を変動表示させるリーチ変動とよりなる特定リーチ変動パターンがある遊技機において、

前記表示制御装置は、前記特定リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記リーチ前変動に要する時間と、前記リーチ前変動終了時における前記1の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、少なくとも前記リーチ変動時における前記1の絵柄列の循環速度とを、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるよう前記絵柄表示装置を表示制御し、

前記主制御装置は、前記変動パターンとして前記特定リーチ変動パターンを選択した際に、前記停止絵柄の決定結果に基づいて前記複数の絵柄列の変動開始から変動終了までに要する変動時間を判断する第1変動時間判断手段（主制御装置131の変動時間算出処理機能S512）を備え、

前記表示制御装置は、前記特定リーチ変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記停止絵柄コマンドの受信に基づいて前記変動時間を判断する第2変動時間

10

20

30

40

50

判断手段（表示制御装置 214 の変動時間算出処理機能 S1507）を備え、該変動時間の経過時に前記停止絵柄コマンドに基づく停止絵柄が前記表示画面に停止するように前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0033】

手段 12 によれば、主制御装置にて複数の絵柄列の変動パターン及び停止絵柄が決定され、これらの決定結果が変動パターンコマンド、停止絵柄コマンドとして表示制御装置に送信されると、表示制御装置ではこれらコマンドの内容に基づいて絵柄表示装置を表示制御する。また、各絵柄列が特定リーチ変動パターンに基づいて変動表示される場合には、各制御装置にて複数の絵柄列の変動表示開始から変動表示終了までに要する変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、表示制御装置は、主制御装置から変動時間の指示を受けることなく絵柄表示装置を表示制御することが可能となり、主制御装置の負担軽減を図りつつ変動パターンの多様性を確保することが可能となる。また、特定リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる場合に、主制御装置は変動パターンと停止絵柄に関する情報を表示制御装置に送信すればよいため、変動パターンコマンド数を削減することが可能となり、主制御装置における記憶容量を削減することが可能となる。さらに、特定リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には主制御装置においても停止絵柄の決定結果から変動時間を判断する構成とすることにより、遊技機の設計開発時において、主制御装置の判断した変動時間と表示制御装置の判断した変動時間との不一致を確認すればよく、デバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。加えて、特定リーチ変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、リーチ前変動に要する時間と、リーチ前変動終了時における 1 の絵柄列の表示画面に表示される絵柄と、1 の絵柄列の循環速度とが、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一のものとなるように絵柄表示装置の表示制御がなされる。かかる構成とすることにより、主制御装置、表示制御装置共に一義的に停止絵柄から変動時間を判断することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させると共に検査負荷を減らすことが可能となる。

10

20

30

【0034】

手段 13 . 上記手段 10 乃至手段 12 のいずれかにおいて、前記各変動時間判断手段は、前記 1 の絵柄列の停止絵柄に関する情報に基づいて前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。

【0035】

手段 13 によれば、各制御装置では 1 の絵柄列の停止絵柄に関する情報に基づいて変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、各制御装置の変動時間を判断する処理負荷を軽減させることが可能となる。

【0036】

手段 14 . 上記手段 10 乃至手段 13 のいずれかにおいて、前記各変動時間判断手段は同一の算出式を備え、該算出式に基づいて前記変動時間を算出することを特徴とする遊技機。

【0037】

手段 14 によれば、各制御装置における変動時間の判断は同一の算出式に基づいて行われる。かかる構成とすることにより、各制御装置における記憶容量の増大化を抑制することが可能となると共に、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を削減し、検査工数を削減することが可能となる。

40

【0038】

手段 15 . 上記手段 10 乃至手段 14 のいずれかにおいて、前記表示制御装置は、前記通常変動パターンを示す変動パターンコマンドを受信した際に、前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一時間に前記各絵柄列の変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0039】

手段 15 によれば、通常変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には

50

、停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了するように絵柄表示装置の表示制御がなされる。遊技者は特別遊技状態の発生を期待しながら遊技を行うことが一般的であるため、特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンを停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了する構成としても、遊技の興趣が低下することはないと考えられる。従って、遊技の興趣が低下することを防止しつつ変動パターン数を削減することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。

【0040】

手段16. 上記手段10乃至手段14のいずれかにおいて、前記変動パターンとして、前記通常変動パターンを複数備えた遊技機にあって、

10

前記表示制御装置は、前記各通常変動パターンと対応する変動パターンコマンドを受信した際に、同一の通常変動パターンであれば前記停止絵柄コマンドの内容に関わらず同一時間に前記各絵柄列の変動表示が終了するよう前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0041】

手段16によれば、通常変動パターンに基づいて各絵柄列の変動表示が行われる際には、停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了するように絵柄表示装置の表示制御がなされる。遊技者は特別遊技状態の発生を期待しながら遊技を行うことが一般的であるため、特別遊技状態の発生を期待し得ない通常変動パターンを停止絵柄に関わらず同一時間に各絵柄列の変動表示が終了する構成としても、遊技の興趣が低下することはないと考えられる。従って、遊技の興趣が低下することを防止しつつ変動パターン数を削減することが可能となり、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を低減させて検査負荷を減らすことが可能となる。また、このような通常変動パターンを複数備えることにより、例えば遊技状況に応じて変動時間を変化させることができるとおり、遊技の進行に抑揚を付与することが可能となる。

20

【0042】

手段17. 上記手段10乃至手段16のいずれかにおいて、前記表示制御装置は、前記1の絵柄列がスクロールして変動表示されるように、且つ前記1の絵柄列の絵柄が前記スクロール方向に対して均等配置されているかのように表示されるべく前記絵柄表示装置を表示制御することを特徴とする遊技機。

30

【0043】

手段17によれば、1の絵柄列はスクロールして変動表示されると共に、当該絵柄列の絵柄がスクロール方向に対して均等配置されているかのように表示される。かかる構成とすることにより、各制御装置が変動時間を判断する構成としても、比較的簡単に変動時間を判断することが可能となる。

【0044】

手段18. 上記手段1乃至手段17のいずれかにおいて、前記各変動時間判断手段は、同一の判断方法に基づいて前記変動時間を判断することを特徴とする遊技機。

【0045】

手段18によれば、各制御装置にて同一の判断方法に基づいて変動時間が判断される。かかる構成とすることにより、遊技機の設計開発時におけるデバック工数を削減する事が可能となると共に、検査工数を削減することが可能となる。

40

【0046】

以下に、以上の各手段を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【0047】

弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル18）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ229等）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニット50の球案内通路）と、遊技領域内に配置された各遊技部品（一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33、可変表示ユニット35等）とを備えた遊技機。

50

【0048】

可変表示装置を備えた弾球遊技機：遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル18）と、その操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する球発射手段（発射モータ229等）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（レールユニット50の球案内通路）と、遊技領域内に配置された作動口（作動口33）、可変表示装置（第1図柄表示装置41）及び可変入賞装置（可変入賞装置32）とを備え、作動口への遊技球の入球を検知すると可変表示装置に表示される図柄を可変表示し、その停止時の図柄が特定図柄である場合に可変入賞装置を所定態様で開放させるようにした遊技機。

【0049】

スロットマシン等の回胴式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにした遊技機。

10

【0050】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列（具体的には図柄が付されたリール）を変動表示（具体的にはリールの回動）した後に図柄列を確定停止表示する可変表示手段（具体的にはリールユニット）を備え、始動用操作手段（具体的にはスタートレバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（具体的にはストップボタン）の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにし、さらに、球受皿（上皿等）を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出を行う払出装置とを備え、投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機。

20

【0051】

以下、遊技機の一種であるパチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図1はパチンコ機10の正面図、図2はパチンコ機10の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図、図3はパチンコ機10を構成する本体枠12の前面構成を示す正面図である。なお、図2、3では便宜上、パチンコ機10の遊技領域内の構成を空白としている。

30

【0052】

図1～図3に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外殻を形成する外枠11を備えている。外枠11は、遊技ホールへの設置の際に、いわゆる島設備に取り付けられる。外枠11は、木製の板材を全体として矩形枠状に組合せた状態とされ、各板材を小ネジ等の離脱可能な締結部材により固定することによって構成されている。従って、釘やリベットを使って各板材を組み付けていた従来構造と比べて構成部材の再利用（リユース）が容易な構成となっている。本実施の形態では、外枠11の上下方向の外寸は809mm（内寸771mm）、左右方向の外寸は518mm（内寸480mm）となっている。なお、外枠11を合成樹脂やアルミニウム等の金属によって構成してもよい。

40

【0053】

外枠11の一側部には、本体枠12が開閉可能に支持されている。その開閉軸線はパチンコ機10の正面からみて左側に上下へ延びるように設定されており、その開閉軸線を軸心にして本体枠12が前方側に開放できるようになっている。更に言うと、本パチンコ機10には右側に遊技球発射ハンドル18の設置箇所が設けられているため、遊技球発射ハンドル18とは反対側の側部を中心に本体枠12を開閉可能としたことができる。本体枠12は合成樹脂、具体的にはABS樹脂により構成されている。ABS樹脂を用いることにより、比較的低コストで耐衝撃性の高い本体枠12を得ることができる。本体枠

50

12をアルミニウム等の金属によって構成してもよい。なお本実施の形態では、外枠11と本体枠12とにより遊技機本体が構成されている。外枠11に代わる構成として設置枠体を遊技ホール側に予め設けておき、遊技ホールへのパチンコ機10の設置に際しては本体枠12を前記設置枠体に組み付ける構成とすることも可能である。かかる構成では、本体枠12とにより遊技機本体が構成される。

【0054】

本体枠12の前面側の下部位置には、前面板14が設けられている。前面板14は横長状に形成され、その横幅は本体枠12の横幅とほぼ一致するように構成されている。前面板14は、幅方向ほぼ中央部において手前側へ膨出した膨出部15aを有するベース部15と、ベース部15の膨出部15a内側に設けられ下方にくぼんだ皿形状をなす球受皿としての下皿16と、下皿16の奥側の壁面を構成する奥壁パネル17とを備えている。ベース部15は本体枠12に対してネジ等の締結部材により固定されていることから、ベース部15が本体枠12に対する取付部を構成している。ベース部15には膨出部15aよりも右方に、手前側へ突出するようにして遊技球発射ハンドル18が設けられている。奥壁パネル17には球排出口17aが設けられており、球排出口17aより排出された遊技球が下皿16内に貯留されるようになっている。

【0055】

ベース部15の膨出部15a前面側にはスライド式の球抜きレバー19が設けられている。なお、球抜きレバー19はプッシュ式としてもよい。そして、球抜きレバー19が操作されると下皿16の底面に設けられた図示しない閉鎖板が一体に又はリンクを介して移動して球抜き穴が開放され、下皿16内の貯留球が下方に排出されるよう構成されている。球抜きレバー19には球抜き穴を塞ぐ側へ球抜きレバー19を付勢するコイルバネ等の付勢部材が設けられ、球抜きレバー19の操作が解除された際には付勢部材の付勢力によって閉鎖板が球抜き穴の開放位置に復帰する構成となっている。奥壁パネル17の球排出口17aとは異なる位置には、多数の小孔が集合したスピーカカバー部17bが形成されており、当該パネル17の後方に設置されたスピーカ20の出力音がスピーカカバー部17bを通じて前方に発せられるようになっている。

【0056】

ベース部15には膨出部15aの左方に灰皿21が設けられている。灰皿21は、内部に溜まった吸い殻等を除去しやすいように手前側下方に反転可能に取り付けられており、その右側面と背面とでベース部15に対面している。具体的な図示は省略するが、灰皿21の右側面には当該灰皿21を回動可能な状態で片持ち支持するための支軸が設けられ、同背面には灰皿21が図示のように上方に開口した位置でベース部15に係止される係止部が設けられている。前面板14はその大部分が本体枠12と同様、ABS樹脂にて成形されている。前面板14はパチンコ機10の前面側に露出されるが、ABS樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となる。なお、灰皿21が近くに配置されている関係上、下皿16と奥壁パネル17とを構成する部位に関しては難燃性のABS樹脂を用い、仮に誤ってたばこ等を置いても燃えにくくなるよう構成することが好ましい。

【0057】

本体枠12の前面側の前面板14を除く範囲には、本体枠12を覆うようにして前面扉としての前扉枠13が設けられている。従って、前面板14と前扉枠13とにより本体枠12の前面側全体が覆われている。前扉枠13は、本体枠12に対して開閉可能に取り付けられており、本体枠12と同様、パチンコ機10の正面からみて左側に上下に延びる開閉軸線を軸心にして前方側に開放できるようになっている。なお、前扉枠13は前面板14と同様、ABS樹脂にて成形されている。前扉枠14はパチンコ機10の前面側に露出されるが、ABS樹脂で成形していることによって、装飾等の目的で表面の適宜箇所にメッキを施すことが可能となる。

【0058】

前扉枠13の下部位置には、下皿16の上方において手前側へ膨出した膨出部22が設

10

20

30

40

50

けられ、その膨出部22内側には上方に開口した上皿23が設けられている。上皿23は、後述する払出装置より払い出された遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら遊技球発射装置側へ導くための球受皿である。膨出部22前面側には上皿23用の球抜きレバー24が設けられており、この球抜きレバー24を操作すると上皿23の最下流部付近に設けられた球抜き通路(図示略)が開放され、上皿23内の貯留球が下皿16へ排出されるようになっている。なお、上皿23も下皿16等と同様、難燃性のABS樹脂にて構成することが可能である。

【0059】

本パチンコ機10では、ガラス扉枠と前飾り枠とを個別に設けこれらを前面枠(本実施の形態の本体枠に相当)に対して各々開閉可能とすると共に前飾り枠に上皿を設けていた従来構成と異なり、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠13とし、前扉枠13に対して一体的に上皿23を設ける構成としている。この場合、ガラス扉枠と前飾り枠とを1つに統合して前扉枠13としたため、当該前扉枠13においてガラス支持構造の強度向上が実現できる。つまり、本パチンコ機10では、遊技領域の拡張を目的とし、その遊技領域拡張に伴い大きめのガラス137を前扉枠13に搭載している。従って、ガラス周囲の枠部分が幅狭になり、強度低下の問題が懸念されるが、ガラス下方に上皿一体の枠部分を設けること等によりガラス支持構造の十分な強度が確保できる。なお、ガラス137の縦横寸法は、従来一般に405mm×405mmであったのに対し、本パチンコ機10では453mm×434mmとしている。

【0060】

また、前扉枠13は、少なくともその開閉の際に遊技球発射ハンドル18と干渉しないようにして下方に拡張されている。具体的な数値を示すと、パチンコ機下端から前扉枠13の下端までの寸法Laは、既存の一機種で例えば約201mmであるのに対し、本パチンコ機10では30mm程小さく、約172mmとなっている。また、これに伴いパチンコ機下端から上皿23の上端までの寸法Lbも小さくなっている。既存の一機種では例えば約298mmであるのに対し、本パチンコ機10では約261mmとなっている。ここで、上皿23の位置を下げたことにより、遊技ホールにおいてパチンコ機10左側に並設される球貸し装置のノズル先端との上下方向の距離が大きくなっている。これにより、上皿23の位置を下げた構成にあっても貸球のこぼれ落ち等の不都合が解消されるようになっている。立ち上げ部22aの高さ寸法は上皿23の下げ寸法に見合うものであれば良く、その最大高さ寸法は本実施の形態では25mmとされている。

【0061】

なお、前扉枠13においては、上皿形成のための膨出部22が手前側に大きく膨出して設けられるが、上皿23より上方のそれ以外の部位(後述する環状電飾部102等)は、球貸し装置のノズルとの干渉を避けるべく手前側への膨出が制限されている。具体的には、外枠11からの手前側への寸法が45~50mmに制限されている。

【0062】

図3に示すように、本体枠12は、外形が前記外枠11とほぼ同一形状をなす樹脂ベース25を主体に構成されており、樹脂ベース25の中央部には略円形状の窓孔26が形成されている。樹脂ベース25の後側には遊技盤30が着脱可能に装着されている。図4に示すように、遊技盤30は略四角形状の合板よりなり、その周縁部が樹脂ベース25の裏側に当接した状態で取着されている。すなわち、遊技盤30はパチンコ機10後方より取り付けられ、遊技盤30の前面部の略中央部分だけが樹脂ベース25の窓孔26を通じて本体枠12の前面側に露出した状態となっている。なお、遊技盤30は、従来と同様、上下方向の長さは476mm、左右方向の長さは452mmとなっている。

【0063】

次に、遊技盤30の構成を図4に基づいて説明する。遊技盤30には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部に

10

20

30

40

50

は一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、スルーゲート 3 4 及び可変表示ユニット 3 5 等がそれぞれ設けられている。実際には、一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2、作動口 3 3、スルーゲート 3 4 及び可変表示ユニット 3 5 は木ねじ等により遊技盤表面に取り付けられている。本実施の形態では、可変表示ユニット 3 5 が遊技盤 3 0 の略中央に配置され、その下方に作動口 3 3 が配置され、さらにその下方に可変入賞装置 3 2 が配置されている。また、可変表示ユニット 3 5 の左右両側にスルーゲート 3 4 が配置され、遊技盤 3 0 の下部両側に一般入賞口 3 1 がそれぞれ複数配置されている。作動口 3 3 には、所定の条件下で作動状態（開放状態）となる電動役物が付随的に設けられている。前記一般入賞口 3 1、可変入賞装置 3 2 及び作動口 3 3 に遊技球が入ると、それが後述する検出スイッチにより検出され、その検出結果に基づいて上皿 2 3（場合によっては下皿 1 6）10 に対し所定数の賞品球が払い出される。その他に、遊技盤 3 0 の最下部にはアウトロ 3 6 が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球はアウトロ 3 6 を通って図示しない球排出路の方へと案内されるようになっている。アウトロ 3 6 は、遊技盤 3 0 の下端略中央を逆 L 字状に切り欠いて形成されている。そのため、アウトロを穴状に形成していた従来構成に比べ、アウトロ形成が容易となる（但し、図 4 では手前側にレールユニット 5 0 が重ねて設けられているため、アウトロ 3 6 が閉じた状態で示されている）。また、遊技盤 3 0 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されていると共に、風車 3 7 等の各種部材（役物）が配設されている。

【 0 0 6 4 】

遊技盤 3 0 の左右両側部には、組付相手である本体枠 1 2 の左右両側からの張出領域との干渉を回避するように凹部としての切欠 3 8 が複数箇所に形成されている。20

【 0 0 6 5 】

前述したとおり、本パチンコ機 1 0 では上皿 2 3 の位置を下げられており、それに伴い上皿 2 3 の最下流部に設けた遊技球の取込口の位置も同様に下げられている。この場合、遊技球取込口が比較的高い位置にあった従来構成では、遊技球取込口と遊技盤 3 0 とが前後に重なり、遊技盤 3 0 には遊技球取込口に対応する切欠を設ける必要があったが、本パチンコ機 1 0 では、遊技球取込口を下げたことにより遊技球取込口と遊技盤 3 0 とが前後に重なることがなく、遊技球取込口用の切欠の形成が不要となる。故に、遊技盤 3 0 の製作工程上、有利な構成となる。

【 0 0 6 6 】

可変表示ユニット 3 5 には、作動口 3 3 への入賞をトリガとして第 1 図柄（特別図柄）を変動表示する第 1 図柄表示装置 4 1 が設けられている。可変表示ユニット 3 5 には、第 1 図柄表示装置 4 1 を囲むようにしてセンターフレーム 4 3 が配設されている。センターフレーム 4 3 の上部には、第 1 図柄表示装置 4 1 に対応した保留ランプ 4 4 が設けられている。遊技球が作動口 3 3 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 4 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ 4 4 は、第 1 図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。また、センターフレーム 4 3 の上部中央には、スルーゲート 3 4 の通過をトリガとして第 2 図柄（普通図柄）を変動表示する第 2 図柄表示装置 4 2 が設けられている。センターフレーム 4 3 の下部には、第 2 図柄表示装置 4 2 に対応した保留ランプ 4 6 が設けられている。遊技球がスルーゲート 3 4 を通過した回数は最大 4 回まで保留され、保留ランプ 4 6 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。なお、保留ランプ 4 6 は、前記保留ランプ 4 4 と同様に、第 1 図柄表示装置 4 1 の一部で変動表示される構成等であっても良い。40

【 0 0 6 7 】

第 1 図柄表示装置 4 1 は 8 インチサイズの比較的大型の液晶ディスプレイを備えた液晶表示装置として構成されており、後述する表示制御装置により表示内容が制御される。第 1 図柄表示装置 4 1 には、例えば上、中及び下に並べて第 1 図柄が表示され、これらの図柄が左右方向にスクロールされるようにして可変表示されるようになっている。なお、第 1 図柄表示装置 4 1 は、8 インチ以外の 10 インチ、7 インチ等の液晶ディスプレイを備えたもの、ワイドサイズのディスプレイを備えたもの、又は CRT、ドットマトリックス

, 7セグメント等その他のタイプにより表示画面を構成したものであってもよい。

【0068】

第2図柄表示装置42は、例えば「_」、「x」の2種類の第2図柄を表示する表示部45を備えている。そして、遊技球がスルーゲート34を通過する毎に表示部45の表示図柄(第2図柄)が変動し、その変動表示が所定図柄(例えば「_」図柄)で停止した場合に、作動口33に付随する電動役物が所定時間だけ開放状態となるよう構成されている。具体的な変動様式は、遊技球がスルーゲート34を通過すると、「_」と「x」の表示が付された部分の背面に内蔵された各LEDが交互に点灯され、最終的に「_」か「x」の一方に対応したLEDのみが点灯されるというものである。なお、表示部45は、複数のランプ(LED)を交互に点灯させることにより変動表示される構成の他、第1図柄表示装置41(液晶表示装置)の一部で変動表示される構成等であってもよい。10

【0069】

可変入賞装置32は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、特別遊技状態(以下、大当たりという)の際に遊技球が入賞しやすい所定の開放状態に切り換えるようになっている。より詳しくは、作動口33に遊技球が入賞すると第1図柄表示装置41で第1図柄が変動表示され、その停止後の確定図柄が予め設定した特定の図柄の組合せとなつた場合に大当たりが発生する。そして、可変入賞装置32が所定の開放状態となり、遊技球が入賞し易い状態になるよう構成されている。可変入賞装置32の開放様式としては、所定時間(例えば30秒間)の経過又は所定個数(例えば10個)の入賞を1ラウンドとして、可変入賞装置32内の継続入賞口への入賞を条件として次ラウンドへの移行条件成立とし、複数ラウンド(例えば15ラウンド)を上限として可変入賞装置32が繰り返し開放されるものが一般的である。20

【0070】

遊技盤30には、遊技球発射装置から発射された遊技球を遊技盤30上部へ案内するためのレール部材としてのレールユニット50が取り付けられており、遊技球発射ハンドル18の回動操作に伴い発射された遊技球はレールユニット50を通じて所定の遊技領域に案内されるようになっている。レールユニット50はリング状をなす樹脂成型品にて構成されており、より具体的には、摩擦抵抗を低減するべくフッ素配合のポリカーボネート樹脂が用いられている。レールユニット50は、内外二重に設けられた内レール部51と外レール部52とを有する。内レール部51は上方の約1/4ほどを除いて略円環状に形成され、外レール部52は内レール部51の上方開放領域を囲むようにかつ内レール51の左側部と並行するように略半円環状に形成されている。30

【0071】

内レール部51は、他の樹脂部分と一体成型され、遊技盤30の面上にほぼ垂直に起立して設けられている。また、外レール部52は、内レール部51と同様に他の樹脂部分と一緒に成型され、遊技盤30の面上にほぼ垂直に起立して設けられた支持部52aを有し、その支持部52aの内側面に、遊技球の飛翔をより滑らかなものとするための摺動プレート52bが取り付けられている。摺動プレート52bは、長尺状をなすステンレス製の金属帯よりなり、複数箇所で支持部52aに支持されている。かかる場合、内レール部51と外レール部52とにより誘導レールが構成され、これら各レール部51, 52が所定間隔を隔てて対向する部分により球案内通路が形成されている。なお、内外のレール部51, 52が対向する部位では、遊技盤30との当接部53により各レール部51, 52が連結されており、球案内通路は手前側に開放した溝状に形成されている。40

【0072】

レールユニット50において、前記球案内通路より遊技球が飛び出す部位(図4の左上部)には戻り球防止部材54が取着され、該飛び出した遊技球の最大飛翔部分に対応する部位(図4の右上部)には返しゴム55が取着されている。戻り球防止部材54により、一旦球案内通路から遊技盤30の上部へと飛び出した遊技球が球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。また、所定以上の勢いで発射された遊技球は返しゴム55に当たり、遊技領域の中央寄りに跳ね返されるようになっている。50

【0073】

レールユニット50の外周部には、外方へ張り出した円弧状のフランジ56が形成されている。フランジ56は、遊技盤30に対する取付面を構成する。レールユニット50が遊技盤30に取り付けられる際には、遊技盤30上にフランジ56が当接され、その状態で、当該フランジ56に形成された複数の透孔にネジ等が挿通されて遊技盤30に対するレールユニット50の締結がなされる。ここで、レールユニット50の上下及び左右の各端部は略直線状に形成されている。つまり、レールユニット50の上下及び左右の各端部においてはフランジ56が切り落とされ、パチンコ機10における有限の領域にてレール径の拡張、すなわち遊技盤30上の遊技領域の拡張が図られるようになっている。レールユニット50は、遊技盤30上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤30の左右端位置に至るように配設されている。なお、レールユニット50の球案内通路に対応する部位のなかでも特に遊技球の受け入れ部位に関しては、当該レールユニット50を強固に取り付けて遊技球の飛びを安定させるべく、該当するフランジ56が他よりも多い箇所（本実施の形態では3力所、他は2力所）でネジ止めされている。10

【0074】

内レール部51及び外レール部52間の球案内通路の入口には、同球案内通路の一部を閉鎖するようにして凸部57が形成されている。凸部57は、内レール部51の外周部から下方へ延びるように形成され、遊技領域まで至らず球案内通路内を逆流してくるファール球をファール球通路76（図3参照）に導く機能を有する。遊技盤30の右下隅部及び左下隅部は、証紙等のシールやプレートを貼着するためのスペース（図のSa, Sb）となっており、この貼着スペースを確保するために、フランジ56に切欠58a, 58bが形成されている。証紙等のシールを遊技盤30に直接貼り付ける構成とすることで、証紙等の不正な貼り直し等が行いにくいものとなっている。20

【0075】

遊技盤30においてレールユニット50よりも外方の左上部には、前後に貫通した中継端子孔59が設けられており、この中継端子孔59を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ60がパチンコ機10前面側に露出されるようになっている。

【0076】

次に、遊技領域について説明する。遊技盤30の盤面はレールユニット50（内外レール部51, 52）により内外領域に区画され、略円形状に区画された内側領域が遊技領域とされている。特に本実施の形態では、遊技盤30の盤面上に区画される遊技領域が従来よりもはるかに大きく構成されている。本実施の形態では、外レール部52の最上部地点から遊技盤30下部までの間の距離は445mm（従来品よりも58mm長い）、外レール部52の極左位置から内レール部51の極右位置までの間の距離は435mm（従来品よりも50mm長い）となっている。また、内レール部51の極左位置から内レール部51の極右位置までの間の距離は418mmとなっている。30

【0077】

本実施の形態では、遊技領域を、パチンコ機10の正面から見て内レール部51及び外レール部52によって囲まれる領域のうち、内外レール部51, 52の対向部分である球案内通路の領域を除いた領域として説明する。つまり、遊技領域は球案内通路部分は含まないため、遊技領域の向かって左側限界位置は外レール部52によってではなく内レール部51によって特定される。また、遊技領域の向かって右側限界位置は内レール部51によって特定され、遊技領域の下側限界位置はアウトロ36が形成された遊技盤30の下端位置によって特定され、遊技領域の上側限界位置は外レール部52によって特定される。従って、本実施の形態では、遊技領域の幅（左右方向の最大幅）は、418mmであり、遊技領域の高さ（上下方向の最大幅）は、445mmである。40

【0078】

ここで、前記遊技領域の幅は、少なくとも380mm以上あることが望ましい。より好みしくは400mm以上、410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらに460mm以上であることが望ましい。すなわち、遊技50

領域の幅寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。また、遊技領域の高さは、少なくとも400mm以上あることが望ましい。より好ましくは410mm以上、420mm以上、430mm以上、440mm以上、450mm以上、さらには460mm以上であることがより望ましい。もちろん、470mm以上又は480mm以上としてもよい。すなわち、遊技領域の高さ寸法は、遊技領域拡大という観点からは大きい程好ましい。なお、上記幅及び高さの組合せについては、上記数値を任意に組合せたものとすることができる。なお、遊技領域の幅又は高さが一定値以上となると、遊技領域の一部が遊技盤30の盤面を越えることも考えられるが、その越えた領域については他の部材を遊技盤面に沿って設けること等によって補えばよい。

【0079】

10

本実施の形態では、遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率は約70%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、遊技盤30面に対する遊技領域の面積比は、従来では50%程度に過ぎなかったことから、本実施の形態のように従来と同様の大きさの遊技盤30を使用している前提下では相当に遊技領域を拡大しているといえる。なお、パチンコ機10の外形は遊技ホールへの設置の都合上製造者間でほぼ統一されており、遊技盤30の大きさも同様とせざるを得ない状況下において、上記のように遊技盤30面に対する遊技領域の面積の比率を約20%も高めたことは、遊技領域拡大の観点で非常に有意義である。ここで、前記比率は、少なくとも60%以上であることが望ましい。さらに好ましくは65%以上であり、より好ましくは70%以上である。また、本実施形態の場合を越えて75%以上であれば、一層望ましい。さらには、80%以上であってもよい。なお、80%以上を確保するには遊技領域の形状を略円形状とすることは困難となるため、隅部（例えば右下隅部や右上隅部）を拡張したような形状とすることが好ましい。

【0080】

20

また、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積の比率は約40%と、従来に比べ格段に面積比が大きいものとなっている。なお、パチンコ機10全体の正面側の面積に対する遊技領域の面積比は、35パーセント以上であるのが望ましい。もちろん、40パーセント以上としてもよいし、45パーセント以上、又は50パーセント以上としてもよい。

【0081】

30

遊技領域の拡張に関して、可変表示ユニット35の両側に位置するスルーゲート34は、該ゲート34を通過した遊技球が中央の方へ寄せられるような案内機構を有している。これにより、遊技領域が左右方向に拡張されている場合であっても、遊技球を中央の作動口33や可変入賞装置32の方へと案内することができ、ひいては、遊技領域が拡張されることにより遊技球が入賞しにくくなることによる興趣の低下が抑制されるようになっている。また、遊技領域が左右方向に拡張されることによって、比較的大型の可変表示ユニット35を遊技領域中央に設けても、可変表示ユニット35の左右両側にスルーゲート34、風車37、複数の釘（遊技球を中央に誘導するための三角釘等の誘導釘）、他の役物などを余裕をもって配設することができ、可変表示ユニット35の左右両側の遊技領域での遊技球の流れが単調とならず、遊技球の挙動を存分に楽しませることができる。

【0082】

40

遊技盤30の左右両側部に切欠38が形成されて本体枠12の左右両側からの張出領域との干渉が回避されていること、レールユニット50において遊技盤30上の遊技領域の最大幅となる位置が遊技盤30の左右端位置にまで至るようになっていることは既に述べたが、更に後述するように、本体枠12の左右両側部に設けられる補強部材（軸受け金具235：図9参照）と施錠装置（基枠247、連動杆248等：図9参照）とを配置するための領域を残した幅となるようにして本体枠12に遊技盤30が取り付けられている。これらのことからも、遊技領域の拡張が図られている。

【0083】

図3の説明に戻り、前記樹脂ベース25において、窓孔26（遊技盤30）の下方には

50

、遊技球発射装置より発射された直後に遊技球を案内するための発射レール 6 1 が取り付けられている。発射レール 6 1 は、その後方の金属板 6 2 を介して樹脂ベース 2 5 に取付固定されており、所定の発射角度（打ち出し角度）にて直線的に延びるよう構成されている。従って、遊技球発射ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球は、まずは発射レール 6 1 に沿って斜め上方に打ち出され、その後球案内通路を通じて遊技領域に案内される。前述のとおり遊技領域が従来よりも大幅に拡張されたことにより、球案内通路の曲率は小さくなっているため、打出球を安定化させるための工夫が必要となる。そこで、本実施の形態では、遊技球の発射位置を低くして発射レール 6 1 の傾斜角度（発射角度）を既存のものよりも幾分大きくし（すなわち発射レール 6 1 を立ち上げるようにし）、また発射レール 6 1 を遊技球発射装置の発射位置から遊技領域の中央位置（アウトロ 3 6 ）を越える位置まで延びるよう形成することで発射レール 6 1 の長さを既存のものよりも長くして十分な長さの球誘導距離を確保するようにしている。これにより、遊技球発射装置から発射された遊技球をより安定した状態で球案内通路に案内できるようにしている。さらに打出球の安定化を図るべく、発射レール 6 1 を設置した金属板 6 2 を大型化すると共に該金属板 6 2 を多数箇所（本実施の形態では 1 5 ~ 2 0 力所）でネジ止めしており、これにより発射レール 6 1 が遊技盤 3 0 に対して強固に位置決めされている。10

【 0 0 8 4 】

発射レール 6 1 と球案内通路との間には所定間隔の隙間があり、この隙間より下方にファール球通路 7 6 が設けられている。従って、仮に遊技球発射装置から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 4 まで至らずファール球として球案内通路内を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 7 6 を介して下皿 1 6 に排出される。因みに、本実施の形態の場合、発射レール 6 1 の長さは約 2 4 0 mm、発射レール先端部のファール球通路 7 6 に通じる隙間の長さ（発射レール 6 1 の延長線上の長さ）は約 4 0 mm である。20

【 0 0 8 5 】

ファール球が球案内通路内を逆流してくる際、その多くは外レール部 5 2 に沿って流れ、外レール部 5 2 の下端部に到達した時点で下方に落下するが、一部のファール球は球案内通路内で暴れ、内レール部 5 1 側へ跳ね上がるものもある。この際、跳ね上がったファール球は、球案内通路入口の前記凸部 5 7 に当たり、ファール球通路 7 6 に誘導される。これにより、ファール球の全てがファール球通路 7 6 に確実に案内され、ファール球と次に発射される遊技球との干渉が抑制される。30

【 0 0 8 6 】

なお、詳しい図面の開示は省略するが、遊技球発射装置には、前扉枠 1 3 側の球出口（上皿 2 3 の最下流部より通じる球出口）から遊技球が 1 つずつ供給される。この際、本実施の形態では遊技球の発射位置を低くしたため、前扉枠 1 3 側の球出口から前記発射位置への落差が大きくなるが、発射レール 6 1 の発射基端部付近にはその右側と手前側にそれぞれガイド部材 6 3 , 6 4 を設置してある。これにより、前扉枠 1 3 側の球出口から供給される遊技球が常に所定の発射位置にセットされ、安定した発射動作が実現できる。また、遊技球発射装置には、基端部を中心に回動可能に支持された打球槌が設けられ、打球槌の回動に伴い遊技球が発射されるが、打球槌に関して軽量化が望まれている。それ故、アルミニウム等の軽金属への材料変更や槌シャフト部寸法の縮小化により打球槌の軽量化を図る一方で、十分な発射力を確保すべく、打球槌のヘッド部（基端部と反対側の先端部）に重り部を設けている。これにより、十分でかつ安定した遊技球の発射が実現できる。打球槌の重り部を上方に突出して設けることにより、打球槌を容易に摘んだりひっかけたりすることができ、槌先の打球強さの調整等がし易くなるという効果も得られる。40

【 0 0 8 7 】

また、本体枠 1 2 の前面において発射レール 6 1 の左側には、左右一対の排出口 6 6 , 6 7 が形成されると共に、その前方に、排出口 6 6 , 6 7 より排出された遊技球を上皿 2 3 又は下皿 1 6 の何れかに案内するための遊技球案内ユニット 7 0 が取り付けられている。便宜上以下の説明では、排出口 6 6 を第 1 排出口、排出口 6 7 を第 2 排出口ともいう。これら排出口 6 6 , 6 7 は、本体枠 1 2 の背面に設けられた遊技球分配部 2 4 5 （図 1 0 50

参照)に通じており、基本的に第1排出口66より遊技球の排出が行われ、この第1排出口66も含め上皿23に通じる通路が遊技球で一杯になると、第1排出口66に代えて第2排出口67より遊技球の排出が行われるようになっている。

【0088】

遊技球案内ユニット70は、ポリカーボネート樹脂等の透明な樹脂材料により内部を視認可能に構成され、本体枠12に対して前扉枠13を閉鎖した状態で本体枠12と前扉枠13との間に収まるよう厚みが比較的薄くなるように形成されている。遊技球案内ユニット70には、前述のファール球通路76が一体的に形成されている。遊技球案内ユニット70には、前記排出口66, 67と下皿16とを連通するための球排出通路71が形成されている。遊技球案内ユニット70には、本体枠12の第1排出口66の手前側に、上皿23に連通する連通口72が形成され、連通口72を閉鎖するようにして開閉プレート73が取り付けられている。開閉プレート73は支軸74により回動可能に支持され、付勢手段としてのバネ75により連通口72を閉鎖する位置に常時付勢されている。

10

【0089】

遊技球案内ユニット70の上記構成によれば、前扉枠13を開放した状態ではバネ75の付勢力により開閉プレート73が図示の如く起き上がり、連通口72を閉鎖する。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が球排出通路71を通じて下皿16に案内される。従って、連通口72の上流側に遊技球が貯留されている状態で前扉枠13を開放した場合、その貯留球は連通口72よりこぼれ落ちることなく、球排出通路71を通じて下皿16に流下する。つまり、前飾り枠が省略され前扉枠13に対して上皿23が直接設けられる構成とした本パチンコ機10にあっても、前扉枠13の開放に際し連通口72の上流側にある遊技球がこぼれ落ちてしまうといった不都合が防止できる。これに対し、前扉枠13を閉鎖した状態では、前扉枠13の裏面に設けられた球通路樋138(図2参照)によりバネ75の付勢力に抗して開閉プレート73が押し開けられる。この状態では、第1排出口66より排出される遊技球が連通口72を介して上皿23に案内される。従って、連通口72より上流側の遊技球は上皿23に払い出される。なお、遊技球案内ユニット70の球排出通路71下流側には、下皿16に排出された遊技球が一杯(満タン)になったことを検知する下皿満タンスイッチが取り付けられている。

20

【0090】

樹脂ベース25には、窓孔26の右下部に略四角形状の小窓78が設けられている。従って、遊技盤30の右下隅部スペース(図4のSa)に貼られた証紙等は、この小窓78を通じて視認できるようになっている。この小窓78から遊技盤30上に証紙等を直接貼り付けることも可能である。

30

【0091】

樹脂ベース25には、窓孔26の左上部にも小窓79が設けられている。この小窓79は、図4で説明した遊技盤30の中継端子孔59に対応する位置にそれとほぼ同一の形状で設けられ、中継端子孔59及び小窓79を通じて、遊技盤裏面に設置した中継端子板の接続コネクタ60が本体枠12の前面側に露出される。かかる構成において、前扉枠13側に設けた各種ランプに対しては、本体枠12(樹脂ベース25)の小窓79より露出した接続コネクタ60を介して電気的な接続がなされている。樹脂ベース25の上部には、前扉枠13の開放の状態を検出するための前扉枠開放スイッチ27が設けられている。前扉枠開放スイッチ27は、樹脂ベース25の前面に出没可能なピンを有しており、本体枠12に対して前扉枠13を閉じた状態ではピンが押し込まれて前扉枠13の閉鎖が検知され、本体枠12に対して前扉枠13を開いた状態ではピンが突出位置に戻って前扉枠13の開放が検知されるようになっている。樹脂ベース25の左右2カ所には、本体枠12に対して前扉枠13を閉じた際に前扉枠13背面の金具類(図5に示す補強板131~134)に接触し、且つその金具類を本体枠12側に導通させてアース(接地)するための金属片28a, 28bが取り付けられている。従って、金属片28a, 28bを通じて、前扉枠13背面の金具類が本体枠12側の施錠装置やヒンジ金具に導通され、これら施錠装置やヒンジ金具と共にアースされる。

40

50

【0092】

本体枠12の左端側(開閉軸線側)には、前扉枠13を開閉可能に支持するための支持機構として、上下一対の支持金具81,82が取り付けられている。上側の支持金具81には手前側に切欠を有する支持孔83が設けられ、下側の支持金具82には上方へ突出する突起軸84が設けられている。なお、支持金具81,82に支持される前扉枠13の具体的構成については後述する。また、本体枠12の右端側(開閉軸線とは反対側)には、前扉枠13裏面側の開放端側に設けた上下一対の鉤金具155,156(図2参照)を挿入するための挿入孔87,88がそれぞれ設けられている。本パチンコ機10では、本体枠12や前扉枠13を施錠状態とするための施錠装置が本体枠12の裏面側に隠れて配置される構成となっている。従って、鉤金具155,156が挿入孔87,88を介して施錠装置に係止されることによって、前扉枠13が本体枠12に対して開放不能に施錠される。

【0093】

本体枠12の右下隅部には、外枠11に対する本体枠12の施錠及び解錠、並びに本体枠12に対する前扉枠13の施錠及び解錠を行うための鍵部材としてのシリンドラ錠91が設置されている。シリンドラ錠91は施錠装置に一体化されており、施錠装置のうちシリンドラ錠91だけが本体枠12の前方に突出した状態で設けられている。この場合、シリンドラ錠91は、遊技領域の最大幅となる位置とは異なる位置に設けられている。シリンドラ錠91は、本体枠12の施解錠と前扉枠13の施解錠とを共に賄う機能を有しており、鍵穴に差し込んだキーを左(反時計回り方向)に回すと本体枠12の施錠が解かれ、逆にキーを右(時計回り方向)に回すと前扉枠13の施錠が解かれるようになっている。

【0094】

図2に示すように、本体枠12には、シリンドラ錠91を囲むようにして縦長状のカバー部材92が取り付けられている。詳細な図示は省略するが、カバー部材92には、その上端部及び下端部に係止部(フック)が形成されている。従って、上側の係止部を本体枠12側に係止させると共に、下側の係止部を本体枠12と前面板14との間に挟み込むことにより、カバー部材92が本体枠12に取り付けられる。前扉枠13には、カバー部材92の形状に合わせて切欠部145が形成されており、前扉枠13を開鎖した状態ではこの前扉枠13と共にカバー部材92がパチンコ機前面部を構成する。なお、前扉枠13を開鎖したとき、カバー部材92に形成された鍔部が前扉枠13により押さえられ、カバー部材92のがたつきが防止されるようになっている。

【0095】

次に、前扉枠13について図1,図5を参照しつつ説明する。なお、図5は、前扉枠13の背面図である。

【0096】

前扉枠13には遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるようとした視認窓としての窓部101が形成されている。窓部101は、円形に近い略楕円形状をなし、より詳しくは、その左右側の略中央部が上下側に比べて緩やかに湾曲した形状となっている。なお、前記略中央部が直線状になる形状であってもよい。前扉枠13の窓部101上方において、最も狭い部位のフレーム幅は約61mmである。本実施の形態における上記フレーム幅寸法は、本体枠12において外レール部52の最上部(遊技領域の上端)と本体枠12の上端との間の距離とほぼ一致するものであって、85mm~95mm程度の上記フレーム幅を有する従来機種に比べて著しく短くなっている。これにより、遊技領域における上部領域の視認性が確保されやすくなると共に、大型の可変表示ユニット35も比較的上方に配置することができるようになっている。窓部101上方のフレーム幅(最狭部位)の寸法は80mm以下であることが望ましく、より望ましくは70mm以下であり、さらに望ましくは60mm以下である。もちろん、所定の強度が確保できるのであれば、50mm以下としても差し支えない。

【0097】

前扉枠13の左右のフレーム部分は、フレーム幅を小さくするには制約があり、前扉枠

10

20

30

40

50

13自体の強度及びガラス支持強度を確保するのに十分な幅寸法を必要とする。本実施の形態では、左右の各フレーム部分において最も狭い部位のフレーム幅を何れも約44mmとしている。この場合、本パチンコ機10にあっては遊技領域を大幅に拡張したことから、パチンコ機10の正面から見て左側すなわち開閉軸線側では、前扉枠13のフレーム幅が上記の通り約44mmとなるのに対し、レールユニット50の外レール部52の左端位置と本体枠12の左端位置との距離が約21mmとなり、後者の寸法がかなり小さいものとなっている。つまり本構成では、前扉枠13を閉鎖した状態において、球案内通路の一部が、前扉枠13の左側フレーム部分と重複し覆い隠されるようになる。しかしながら、球案内通路において遊技球が一時的に視認困難となったとしても、かかる球案内通路は遊技球が遊技領域に案内されるまでの通過領域に過ぎず、遊技者が主として遊技を楽しむ遊技領域において遊技球が視認困難となるわけではない。そのため、実際の遊技に際しては何ら支障が生じない。以上により、前扉枠13の十分な強度及びガラス支持強度を確保しつつも、遊技に何ら支障を及ぼすことなく遊技領域の拡張が可能となる。

【0098】

前扉枠13の下端部における左右両側には、本体枠12表面や遊技盤30表面等（証紙等を含む）の一部を視認できるよう透明樹脂を取り付けた小窓107が設けられている。小窓107に取り付けられる透明樹脂は、その内部の証紙等を工場等で容易に機械読み取りできるよう平坦状に構成される。但し、小窓107に、内部の証紙等をホール作業者等が容易に目視できるよう拡大レンズ部を設けることも可能である。

【0099】

前扉枠13にはその周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅のように発光様態が変更制御されることにより、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。例えば、窓部101の周縁に沿ってLED等の発光手段を内蔵した環状電飾部102が左右対称に設けられ、環状電飾部102の中央であってパチンコ機10の最上部にはLED等の発光手段を内蔵した中央電飾部103が設けられている。本パチンコ機10では、中央電飾部103が大当たりランプとして機能し、大当たり状態時に点灯や点滅を行うことにより大当たり中であることを報知する。また、上皿23周りにも、同じくLED等の発光手段を内蔵した上皿電飾部104が設けられている。その他、中央電飾部103の左右側方には、賞球払出中に点灯する賞球ランプ105と所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ106とがそれぞれ設けられている。なお、環状電飾部102は、内外二重の樹脂カバー層とその内側に収容された発射板付き発光体(LED)とによりなり、樹脂カバー層の各々の内側面には各層で縦横に交差する向きに突条（又は波状の突起）が設けられている。外側の樹脂カバー層は透明であり、内側の樹脂カバー層は有色である。従って、環状電飾部102を発光させれば、多数に分散化された状態、又は立体感を伴った状態の電飾が実現できるようになる。樹脂カバー層には、ガラス粉末入りの樹脂材料を用いると良い。このような樹脂カバー層の構成は、他の電飾部（例えば中央電飾部103や賞球ランプ105）に適用することもできる。

【0100】

前扉枠13には、窓部101の下方位置に、貸球操作部120が配設されている。貸球操作部120には球貸しボタン121と、返却ボタン122と、度数表示部123とが設けられている。パチンコ機10の側方に配置されたカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で、貸球操作部120によって球貸し操作、カード返却操作及びカード度数の確認を行うことができる。すなわち、球貸しボタン121は、カード等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が払い出される。返却ボタン122は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。度数表示部123はカード等の残額情報を表示するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機（いわゆる現金機）では貸球操作部120が不要となるが、かかる場合には、貸球操作部120の設置部分に飾りシール等が付

10

20

30

40

50

されるようになっている。これにより、貸球操作部 120 を設けた本パチンコ機 10 の構成において、カードユニットを用いたパチンコ機（いわゆる C R 機）と現金機との共用が可能となる。

【0101】

前扉枠 13 の裏側には、窓部 101 を囲むようにして金属製の各種補強部材が設けられている。詳しくは、図 5 に示すように、前扉枠 13 の裏側にあって窓部 101 の左右及び上下の外側にはそれぞれ補強板 131, 132, 133, 134 が取り付けられている。これら補強板 131 ~ 134 は相互に接触して連結されているが、図の左側及び上側の補強板 132, 133 の連結部には直接の接触を避けるための樹脂パーツ 135 が介在されている。これにより、補強板 131 ~ 134 による電気経路の閉じたループが切断され、ノイズの原因となる磁界の発生等が防止されている。10

【0102】

図 5 の右側となる開閉軸線側の補強板 131 にはその上端部及び下端部に、本体枠 12 に対する組付機構として、組付金具 151, 152 が取り付けられている。そして、本体枠 12 側の支持金具 81, 82（図 3 参照）に対して前扉枠 13 側の組付金具 151, 152 が取り付けられている。すなわち、下側の組付金具 152 には下面に開口する軸穴が形成されており、その軸穴に下側の支持金具 82 の突起軸 84 が挿入される一方、上側の組付金具 151 の軸部が上側の支持金具 81 の支持孔 83 に挿入されることにより、本体枠 12 に対して前扉枠 13 が開閉可能に支持されている。また、同補強板 131 にはその中間位置にフック状をなす係合爪 131a が設けられており、この係合爪 131a は、前扉枠 13 を閉じた状態で本体枠 12 の孔部 12a（図 3 参照）に挿入されるように構成されている。これにより、上皿 23 を含む形態で前扉枠 13 を構成し、その上下の軸支間隔を長くした本パチンコ機 10 においても、中間位置における前扉枠 13 の浮き上がりが防止できる。それ故、前扉枠 13 を浮かしての不正行為等が抑制されるようになっている。20

【0103】

図 5 の左側となる開閉軸線とは反対側の補強板 132 には鉤形状をなす上下一対の鉤金具 155, 156 が取り付けられている。これら鉤金具 155, 156 は、後方に延び、本体枠 12 に設けた挿入孔 87, 88（図 3 参照）に対応するようにして設けられている。本体枠 12 に対して前扉枠 13 を閉鎖した際、鉤金具 155, 156 が本体枠 12 側の挿入孔 87, 88 に挿入されて施錠装置により施錠状態とされるようになっている。30

【0104】

下側の補強板 134 には、前記発射レール 61 に対向する位置に樹脂ケース 136 が取り付けられている。樹脂ケース 136 には、前記貸球操作部 120 用の回路基板が収容されている。樹脂ケース 136 の背面（図 5 に見える面）は平坦状をなし、前扉枠 13 を閉じた際に発射レール 61 の側壁を構成するようになっている。故に、発射レール 61 から遊技球が前方にこぼれ落ちることが防止される。

【0105】

下側の補強板 134 の一部を切り欠いた部位には、パチンコ機 10 後方に向けて球通路樋 138 が設置されており、球通路樋 138 の少なくとも上方には、同じくパチンコ機 10 後方に向けて延びる庇（ひさし）部 139 が設けられている。この場合、本体枠 12 側に前扉枠 13 を閉じた状態では、球通路樋 138 と庇部 139 との間に、本体枠 12 側の連通口 72 上辺に沿って延びる突条が入り込むようにして配置される。故に、球通路樋 138 より針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。結果として、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為を防止することができる。40

【0106】

上述した補強板 131 ~ 134 はガラス支持用の金枠としての機能も兼ね備えており、これら補強板 131 ~ 134 の内側が後方に折り返されてガラス保持溝が形成されている。ガラス保持溝は前後に 2 列形成されており、矩形状をなす前後一対のガラス 137 が各ガラス保持溝にて保持される。これにより、2 枚のガラス 137 が前後に所定間隔を隔て50

て取着されている。

【0107】

前述した通り本実施の形態のパチンコ機10では遊技領域の拡張を図っていることから、前扉枠13を閉じた状態にあっては、内外のレール部51, 52間に形成された球案内通路の一部が前扉枠13により覆い隠される構成となっている。それ故、球案内通路では手前側の開放部がガラス137で覆えない部分ができてしまう。かかる場合、例えば、遊技球発射装置より発射された遊技球が戻り球防止部材54まで至らず戻ってくると、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部52とガラス137との間にできる隙間に挟まってしまうおそれがある。そこで本実施の形態では、前扉枠13に、球案内通路の手前側開放部を被覆するためのレールカバー140を取り付けている。10 レールカバー140は略円弧状をなす板体であって、透明な樹脂により形成されている。レールカバー140は、その円弧形状が前記球案内通路の形状に対応しており、窓部101の周縁部に沿って、球案内通路の基端部から先端部近傍までの区間を覆うようになっている。特にレールカバー140の内径側の寸法・形状は内レール部51のそれにはほぼ一致する。また、レールカバー140の右端部(すなわち、レールカバー140を前扉枠13に取着した図5の状態で右端となる部位)には、球案内通路がガラス137の側縁部からはみ出した部分を被覆するための被覆部141が設けられている。以上のレールカバー140の構成により、前扉枠13が閉じられた状態においては、レールカバー140の裏面が球案内通路のほぼ全域を覆うこととなって、遊技球が球案内通路外に飛び出したり、外レール部52とガラス137との間にできる隙間に挟まってしまうといった不具合の発生を防止することができる。20

【0108】

また、レールカバー140の下部裏側には、その内側縁に沿って円弧状に延び且つ後方へ向けて突出する突条142が形成されている。突条142は、前扉枠13が閉じられた状態において、球案内通路内に入り込んだ状態で内レール部51に重なり合うように配置される。従って、例えば前扉枠13と本体枠12との隙間から針金やフィルム等を侵入させて不正行為を行おうとしても、球案内通路の内側にある遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為を防止することができる。なお、突条142をより広い範囲で、例えばレールカバー140の内側縁の全域に沿って形成する構成としても良く、かかる構成によれば、より広い範囲で針金やフィルム等を侵入させにくくなり、針金やフィルム等を利用して行われる不正行為をより確実に防止することができる。30

【0109】

次に、パチンコ機10の背面の構成を説明する。なお、図6はパチンコ機10の背面図、図7はパチンコ機10の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

【0110】

まず、パチンコ機10の背面構成について全体の概要を説明する。パチンコ機10の背面側には、各種制御装置(各種制御基板)が上下左右に並べられるようにして又は前後に重ねられるようにして配置されるとともに、遊技球を供給するための遊技球供給装置(払出機構)や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。本実施の形態では、各種制御装置を2つの取付台に分けて搭載して2つの制御基板ユニットを構成し、それら制御基板ユニットを個別に本体枠12又は遊技盤30の裏面に装着するようにしている。この場合、主制御装置271(主基板)と音声ランプ制御装置272(音声ランプ制御基板)とを一方の取付台に搭載してユニット化すると共に、払出制御装置311(払出制御基板)、発射制御装置312(発射制御基板)及び電源装置313(電源基板)を他方の取付台に搭載してユニット化している。以下においては、便宜上、前者のユニットを「第1制御基板ユニット201」と称し、後者のユニットを「第2制御基板ユニット202」と称することとする。また、払出機構及び保護カバーも1ユニットとして一体化され、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット203」と称する。各ユニット201~203の詳細な構成については後述する。4050

【0111】

第1制御基板ユニット201、第2制御基板ユニット202及び裏パックユニット203は、ユニット単位で何ら工具等を用いずに着脱できるよう構成されるとともに、一部に支軸部を設けて本体枠12又は遊技盤30の裏面に対して展開できる構成となっている。これは、各ユニット201～203やその他構成が前後に重ねて配置された場合に隠れた部位を容易に確認することを可能とするための工夫でもある。実際には、図8の概略図に示すように、略L字状をなす第1制御基板ユニット201はパチンコ機10のほぼ中央に配置され、その下方に第2制御基板ユニット202が配置されている。また、第1制御基板ユニット201に一部重複する領域に、裏パックユニット203が配置されている。

【0112】

第1制御基板ユニット201にはパチンコ機10の背面から見て左端部に支軸部M1が設けられ、その支軸部M1による軸線Aを中心に第1制御基板ユニット201が回動可能となっている。また、第1制御基板ユニット201には、その右端部すなわち支軸部M1の反対側となる開放端側に、ナイラッチ(登録商標)等よりなる締結部M2が設けられると共に上端部に係止爪部M3が設けられており、これら締結部M2及び係止爪部M3によって第1制御基板ユニット201がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。また、第2制御基板ユニット202にはパチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M4が設けられ、その支軸部M4による軸線Bを中心に第2制御基板ユニット202が回動可能となっている。また、第2制御基板ユニット202には、その左端部すなわち支軸部M4の反対側となる開放端側に、ナイラッチ等よりなる締結部M5が設けられており、この締結部M5によって第2制御基板ユニット202がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。さらに、裏パックユニット203にはパチンコ機10の背面から見て右端部に支軸部M6が設けられ、その支軸部M6による軸線Cを中心に裏パックユニット203が回動可能となっている。また、裏パックユニット203には、その左端部すなわち支軸部M6の反対側となる開放端側にナイラッチ等よりなる締結部M7が設けられるとともに、上端部及び下端部にそれぞれ回動式の係止部M8、M9が設けられており、これら締結部M7及び係止部M8、M9によって裏パックユニット203がパチンコ機10本体の裏面に沿った状態に保持されるようになっている。

【0113】

各ユニット201～203を回動可能に支持する支軸部M1、M4、M6は、各ユニット201～203をパチンコ機10の裏面から開いた状態で容易に取り外し可能なヒンジ構造となっている。簡単に説明すると、第1制御基板ユニット201については、締結部M2の締結及び係止爪部M3の係止を解除すると共に、当該ユニット201を軸線Aを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット203がない前提であれば、第1制御基板ユニット201を取り外すことができる。また、第2制御基板ユニット202については、締結部M5の締結を解除すると共に、当該ユニット202を軸線Bを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、第2制御基板ユニット202を取り外すことができる。さらに、裏パックユニット203については、締結部M7の締結及び係止部M8、M9の係止を解除すると共に、当該ユニット203を軸線Cを中心に回動させて展開し、その状態で持ち上げる。これにより、裏パックユニット203を取り外すことができる。

【0114】

ここで、各ユニット201～203の展開方向は同一でなく、第1制御基板ユニット201は、パチンコ機10の背面から見て左開きになるのに対し、第2制御基板ユニット202及び裏パックユニット203は、同右開きになるよう構成されている。この場合、第1制御基板ユニット201は、裏パックユニット203に一部重複して設けられるため、裏パックユニット203を開かないことには第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能であり、さらに言うと、第1制御基板ユニット201及び裏パックユニット203が各々逆方向に展開する構成であるため、裏パックユニット203を所定角度以上に大

10

20

30

40

50

きく開いた状態又は同ユニット203を取り外した状態でなければ第1制御基板ユニット201を取り外すことが不可能である。従って、第1制御基板ユニット201を取り外すことに着目すると、他のユニット202, 203に比べて取り外しが困難な構成となっている。さらに、施錠装置をキー操作して外枠11に対して本体枠12を開閉しなければ、裏パックユニット203を開くことができない構成となっているため、より一層第1制御基板ユニット201の取り外しが困難なものとなっている。より具体的な構成については後述する。

【0115】

次に、本体枠12及び遊技盤30の裏面構成を説明する。なお、図9は本体枠12に遊技盤30を組み付けた状態でかつ前記各ユニット201~203等を取り外した状態の構成を示す背面図、図10は本体枠12を後方より見た斜視図、図11は遊技盤30を後方より見た斜視図である。

10

【0116】

遊技盤30は、樹脂ベース25に囲まれた四角枠状の設置領域に裏面側より設置され、本体枠12に設けられた複数（本実施の形態では4カ所）の係止固定具211, 212によって後方へ脱落しないように固定されている。係止固定具211, 212は手動で回動操作することができ、固定位置（ロック位置）と固定解除位置（アンロック位置）とに切り換えることができるよう構成されている。図9にはロック状態を示す。左右3カ所の係止固定具211は金属片を折り曲げ形成したL型の金具であり、遊技盤30の固定状態で本体枠12の外方へ張り出さないよう構成されている。なお、下部1カ所の係止固定具212は合成樹脂製のI型の留め具である。

20

【0117】

遊技盤30の中央に配置される可変表示ユニット35には、センターフレーム43（図4参照）を背後から覆う合成樹脂製のフレームカバー213が後方に突出して設けられており、そのフレームカバー213の後端に、第1図柄表示装置41と表示制御手段としての表示制御装置214とが前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。フレームカバー213内には、センターフレーム43に内蔵されたLED等を駆動するためのLED制御基板などが配設されている。

【0118】

遊技盤30の裏面には、可変表示ユニット35を取り囲むようにして集合板ユニット215が設けられている。集合板ユニット215は、薄板状の枠体として例えばABS樹脂等の合成樹脂により成形されるベースを有し、そのベース面が遊技盤30の裏面に当接されるようにして取り付けられている。集合板ユニット215には、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための遊技球回収機構や、各種入賞口等への遊技球の入賞を検知するための入賞検知機構などが設けられている。

30

【0119】

遊技球回収機構について説明すると、集合板ユニット215の下方には、前記一般入賞口31、可変入賞装置32、作動口33の遊技盤開口部に対応し且つ下流側で1カ所に集合する回収通路216が形成されている。また、遊技盤30の下方には、本体枠12にボリカーボネート樹脂等の合成樹脂製の排出通路盤217が取り付けられており、排出通路盤217には排出球をパチンコ機10外部の例えば遊技ホールの島設備等へ案内するための排出通路218が形成されている。従って、図9に仮想線で例示するように、一般入賞口31等に入賞した遊技球は何れも集合板ユニット215の回収通路216を介して集合し、さらに排出通路盤217の排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。なお、アウト口36も同様に排出通路218に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出通路218を介してパチンコ機10外部に排出される。上記構成では、遊技盤30の下端面を境界にして、上方に集合板ユニット215（回収通路216）が、下方に排出通路盤217（排出通路218）が設けられており、排出通路盤217が遊技盤30に対して前後方向に重複していない。従って、遊技盤30を本体枠12から取り外す際ににおいて、排出通路盤17が遊技盤取り外しの妨げになるといった不都合が生じる

40

50

こともない。

【0120】

なお、排出通路盤217は、パチンコ機10前面の上皿23の裏側に配置されており、上皿23に至る球排出口（図2の球通路樋138）より針金やフィルム等を差し込み、さらにその針金やフィルム等を本体枠12と排出通路盤217との隙間を通じて遊技領域側に侵入させるといった不正行為が考えられる。そこで、本パチンコ機10では、図10に示すように、排出通路盤217には、球通路樋138の上部位置に対応する高さ位置に、本体枠12に重なり合うようにしてパチンコ機10前方に延びるプレート219を設けた。従って、本体枠12と排出通路盤217との隙間から針金やフィルム等を侵入させようとしてもそれがプレート219にて阻害され、遊技領域にまで針金やフィルム等を侵入させることが非常に困難となる。その結果、針金やフィルム等を利用して可変入賞装置32を強制的に開放する等の不正行為を防止することができる。10

【0121】

入賞検知機構について説明すると、集合板ユニット215には、遊技盤30表側の一般入賞口31と対応する位置に入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32と対応する位置に特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223が設けられている。特定領域スイッチ222は、大当たり中に可変入賞装置32へ入賞した遊技球が特定領域に入ったことを判定するスイッチである。特定領域とはラウンドの更新可否を判定するための領域であり、Vゾーンとも称されている。カウントスイッチ223は、可変入賞装置32に入賞した遊技球の数をカウントするスイッチである。また、作動口33に対応する位置には作動口33への遊技球の入賞を検知する作動口スイッチ224が設けられ、スルーゲート34に対応する位置にはスルーゲート34の遊技球の通過を検知するゲートスイッチ225が設けられている。入賞口スイッチ221及びゲートスイッチ225は電気配線を通じて盤面中継基板226に接続され、特定領域スイッチ222及びカウントスイッチ223は大入賞口中継基板227に接続されている。そして、盤面中継基板226及び大入賞口中継基板227が主制御装置271に接続されている。作動口スイッチ224は中継基板を介さずに直接主制御装置271に接続されている。その他図示は省略するが、可変入賞装置32には、大入賞口の開閉扉を開放するための大入賞口ソレノイドと、入賞球を特定領域かその他の領域に振り分けるための振分板を駆動する入賞球振分板ソレノイドとが設けられ、作動口33には、それに付随する電動役物を開放するための作動口ソレノイドが設けられている。20

【0122】

上記入賞検知機構にて各々検出された検出結果は主制御装置271に取り込まれ、該主制御装置271よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置311に送信される。そして、払出制御装置311の出力により所定数の遊技球の払出が実行されるようになっている。ここで、従来のいわゆる証拠球方式では、各種入賞口に入賞した遊技球を入賞球処理装置に一旦集め、その入賞球処理装置で入賞球の存在を1つずつ順番に確認した上で払出を行うようになっていたが、本実施の形態のパチンコ機10では、各種入賞口毎に遊技球の入賞を電気的に検知して払出が直ちに行われるようになっているため、払い出す遊技球が多量にあってもその払出をいち早く実施することが可能となるとともに、入賞球処理装置が不要となる。30

【0123】

集合板ユニット215には、その右上部に盤用外部端子板230が設けられている。盤用外部端子板230には、第1図柄の変動が停止（確定）する毎に信号出力するための出力端子と、大当たり中又は第1図柄の変動時間短縮中に信号出力するための出力端子と、大当たり中に信号出力するための出力端子とが設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して遊技（遊技盤30側の状態）に関する信号が出力される。盤用外部端子板230は、取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられている。なお、図9に示すように、本体枠12裏側の左下部には、打球樋等を備えるセットハンドル228及び発射モータ229が設けられている。40

【0124】

集合板ユニット215には、第1制御基板ユニット201を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、この取付機構として、遊技盤30の裏面から見て左下隅部には上下方向に延びる軸受け金具231が設けられ、この軸受け金具231には同一軸線上に上下一対の軸受け孔231aが形成されている。また、遊技盤30において、軸受け金具231の右方には上下一対の被締結孔（具体的にはナイラッチの取付孔）232が設けられ、軸受け金具231の上方には係止爪片233が設けられている。

【0125】

本体枠12の裏面には、第2制御基板ユニット202や裏パックユニット203を取り付けるための取付機構が設けられている。具体的には、本体枠12にはその右端部に長尺状の軸受け金具235が取り付けられている。この軸受け金具235は補強部材としても機能する。図12に示すように、軸受け金具235は遊技盤30よりも下方へ延びる長尺板状の金具本体236を有し、その金具本体236より後方へ起立させるようにして、下部2カ所に第2制御基板ユニット202用の軸受け部237が形成されると共に、上部2カ所に裏パックユニット203用の軸受け部238が形成されている。これら軸受け部237, 238にはそれぞれ同軸の軸受け孔が形成されている。なお、第2制御基板ユニット202用の軸受け部237と裏パックユニット203用の軸受け部238とを各々個別の軸受け金具で構成することも可能である。その他、第2制御基板ユニット202用の取付機構として、本体枠12には、遊技盤30設置領域よりも下方左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付孔）239が設けられている。また、裏パックユニット203用の取付機構として、本体枠12には、遊技盤30設置領域の左端部に上下一対の被締結孔（具体的には、ナイラッチの取付孔）240が設けられている。本体枠12において遊技盤30の左上方、右寄り上方及び右寄り下方の各位置には、遊技盤30との間に裏パックユニット203を挟み込んで支持するための回動式の固定具241, 242, 243がそれぞれ設けられている。なお、裏パックユニット203は、その上部に大量の遊技球を貯留することから、裏パックユニット203の上部を支持するための固定具241, 242に関しては特に十分な強度を持つ構成とするのが望ましく、本実施の形態では回動式の固定具を用いている。

【0126】

上記の如く本体枠12の左右一側部（図9では右側部）には長尺状の軸受け金具235が設けられる一方、本体枠12の左右他側部（図9では左側部）には施錠装置が設けられている。施錠装置は、上下方向に延び本体枠12に固定された基枠247と、その基枠247に対して上下方向に移動可能に組み付けられた長尺状の連動杆248とを備え、基枠247の下部に前記シリンダ錠91が一体化されている。連動杆248は、シリンダ錠91の操作により上下いずれかの方向に移動する。連動杆248には、鉤形状をなす上下一対の鉤金具249が設けられており、外枠11に対して本体枠12を閉鎖した際には、鉤金具249が外枠11側の支持金具（図示略）に係止され、施錠装置により施錠状態とされるようになっている。この場合、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が上方向に移動すると、外枠11に対する本体枠12の施錠が解除される。逆に、シリンダ錠91の操作によって連動杆248が下方向に移動すると、本体枠12に対する前扉枠13の施錠が解除される。

【0127】

なお、本体枠12の左右側部に軸受け金具235と施錠装置（基枠247、連動杆248等）とが振り分けられる上記構成において、これら軸受け金具235及び施錠装置（基枠247、連動杆248等）を配置するための領域を残した幅となるようにして、本体枠12に前記遊技盤30が取り付けられている。これによっても遊技領域の拡張が図られていることは前述した通りである。

【0128】

本体枠12の背面における遊技盤30の右下部には、後述する払出機構より払い出される遊技球を上皿23、下皿16又は排出通路218の何れかに振り分けるための遊技球分

10

20

30

40

50

配部 245 が設けられている。遊技球分配部 245 は、左側の開口部 245a が第1排出口 66 を介して上皿 23 に通じ、中央の開口部 245b が第2排出口 67 を介して下皿 16 に通じ、右側の開口部 245c が排出通路 218 に通じるように、各通路が形成されている。遊技球分配部 245 は、本体枠 12 に対してネジ等により強固に取り付けられている。従って、遊技球分配部 245 の設置部位における浮き上がりが防止され、隙間から針金やフィルム等を侵入させることによる不正行為が防止できるようになっている。なお、本体枠 12 の下端部には、奥壁パネル 17 の裏側に設置されたスピーカ 20 の背後を囲むための合成樹脂製のスピーカボックス 246 が取り付けられており、スピーカボックス 246 がスピーカ音を後方へ逃さないように機能することで低音域の音質改善が図られている。

10

【0129】

次に、第1制御基板ユニット 201 の構成を図 13 ~ 図 16 に基づいて説明する。図 13 は第1制御基板ユニット 201 の正面図、図 14 は同ユニット 201 の斜視図、図 15 は同ユニット 201 の分解斜視図、図 16 は同ユニット 201 を裏面から見た分解斜視図である。

【0130】

第1制御基板ユニット 201 は略 L 字状をなす取付台 251 を有し、取付台 251 に主制御装置 271 と音声ランプ制御装置 272 とが搭載されている。主制御装置 271 は、主たる制御を司る CPU、遊技プログラムを記憶した ROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶する RAM、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等を含む主基板を具備しており、主基板が透明樹脂材料等よりなる被包手段としての基板ボックス 273 に収容されて構成されている。なお、基板ボックス 273 は、略直方体形状のボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えている。これらボックスベースとボックスカバーとは封印手段としての封印ユニット 274 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 273 が封印されている。

20

【0131】

封印ユニット 274 はボックスベースとボックスカバーとを開封不能に連結する構成であれば任意の構成が適用できるが、ここでは図 14 等に示すように、5 つの封印部材が連結された構成となっており、この封印部材の長孔に係止爪を挿入することでボックスベースとボックスカバーとが開封不能に連結されるようになっている。封印ユニット 274 による封印処理は、その封印後の不正な開封を防止し、また万一不正開封が行われてもそのような事態を早期に且つ容易に発見可能とするものであって、一旦開封した後でも再度封印処理を行うこと自体は可能である。すなわち、封印ユニット 274 を構成する 5 つの封印部材のうち、少なくとも一つの封印部材の長孔に係止爪を挿入することにより封印処理が行われる。そして、収容した主基板の不具合発生の際や主基板の検査の際など基板ボックス 273 を開封する場合には、係止爪が挿入された封印部材と他の封印部材との連結を切断する。その後、再度封印処理する場合は他の封印部材の長孔に係止爪を挿入する。基板ボックス 273 の開封を行った旨の履歴を当該基板ボックス 273 に残しておけば、基板ボックス 273 を見ることで不正な開封が行われた旨が容易に発見できる。

30

【0132】

音声ランプ制御装置 272 は、表示制御装置 214 からの指示に従い音声やランプ表示の制御を司る CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む音声ランプ制御基板を具備しており、音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 275 に収容されて構成されている。音声ランプ制御装置 272 上には電源中継基板 276 が搭載されており、電源装置 313 の電源が電源中継基板 276 を介して表示制御装置 214 及び音声ランプ制御装置 272 に供給されるようになっている。

40

【0133】

取付台 251 は、ポリカーボネート樹脂等の合成樹脂製であり、例えば緑や青等に着色されて不透明とされている。但し、取付台 251 は無色透明又は半透明であってもよい。

50

取付台 251 の表面には平坦状をなす 2 つの基板搭載面 252, 253 が設けられている。これら基板搭載面 252, 253 は縦横に直交する向きに延び、前後方向に段差をもって形成されている。基板搭載面 252 の上縁部及び下縁部にはそれぞれ、基板搭載面 252 より起立した起立部 254 が一体成形されている。そして、横長の基板搭載面 252 上に主制御装置 271 が配置されると共に、縦長の基板搭載面 253 上に音声ランプ制御装置 272 が配置される。このとき、主制御装置 271 は、上下の側部が起立部 254 にて支えられる。また、音声ランプ制御装置 172 は、複数箇所でネジ等により基板搭載面 253 に固定される。

【 0134 】

ここで、図 15 及び図 16 に示すように、基板搭載面 252 には、左右 2 力所に横長形状の貫通孔 256 が形成されている。一方、主制御装置 271 の基板ボックス 273 には、その裏面の左右 2 力所に回動操作式の固定具 277 が設けられている。主制御装置 271 を基板搭載面 252 に搭載する際には、基板搭載面 252 の貫通孔 256 に固定具 277 が挿通されるように主制御装置 271 を載置し、その状態で固定具 277 を回動操作することで主制御装置 271 がロックされる。従って、主制御装置 271 は第 1 制御基板ユニット 201 の裏面側から固定具 277 をロック解除しなければ取り外しできないため、基板取り外し等の不正行為に対して抑止効果が得られる。

【 0135 】

また、取付台 251 において、主基板用の基板搭載面 252 の下方には、基板搭載面 252 の裏面空間に通じる開口を遮蔽するための遮蔽部 257 が設けられている。従って、基板搭載面 252 の下方より取付台 251 の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具 277 のロック状態を不正に解除することができないようになっている。また、第 1 制御基板ユニット 201 をパチンコ機 10 裏面に搭載した状態では、当該ユニット 201 の上部が裏パックユニット 203 により覆われるため、やはり取付台 251 の裏面に手などを差し入れることが阻止され、固定具 277 のロック状態を不正に解除することができないようになっている。

【 0136 】

前述した通り、第 1 制御基板ユニット 201 は、裏パックユニット 203 を所定角度以上に大きく開いた状態又は同ユニット 203 を取り外した状態でなければ取り外すことが不可能であり、また、施錠装置を正しくキー操作して外枠 11 に対して本体枠 12 を開放しなければ、裏パックユニット 203 を開くことができない構成となっている。つまり、本体枠 12 を開くことができなければ、結果的に第 1 制御基板ユニット 201 を回動させたり取り外すことができず、ひいては主制御装置 271 の取り外しも不可能となる。それ故、主制御装置 271 の不正な載せ替えや盗難等を効果的に防止することができる。

【 0137 】

主制御装置 271 は、パチンコ機 10 裏面から見て手前側に配置され、音声ランプ制御装置 272 はその奥側に配置される。この場合、基板搭載面 252, 253 が前後方向に段差をもって形成されているため、これら基板搭載面 252, 253 に主制御装置 271 及び音声ランプ制御装置 272 を搭載した状態において各制御装置 271, 272 はその一部を前後に重ねて配置される。つまり、図 14 等にも見られるように、主制御装置 271 はその一部（本実施の形態では 1 / 3 程度）が浮いた状態で配置される。故に、主制御装置 271 に重なる領域まで音声ランプ制御装置 272 を拡張することが可能となり、また別の見方をすれば音声ランプ制御装置 272 に重なる領域まで主制御装置 271 を拡張することが可能となり、パチンコ機 10 という限られた大きさの中にはあっても、各制御基板 271, 272 の大型化に良好に対処できるとともに、各制御装置 271, 272 を効率良く設置できる。また、第 1 制御基板ユニット 201 を遊技盤 30 に装着した状態では、基板搭載面 252 の後方にスペースが確保され、可変入賞装置 32 やその電気配線等が無理なく設置できるようになっている。なお、基板搭載面 252 の裏面には格子状のリブ 258 が設けられており、主制御装置 271 の支持強度が高められている。

【 0138 】

10

20

30

40

50

取付台 251 の左端面には上下一対の掛止ピン 261 が設けられており、この掛け止ピン 261 を前記軸受け金具 231 に取り付けることで、第1制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に対して回動可能に片持ち支持される。取付台 251 の右端部には前記被締結孔 232 にはめ込まれる締結具として上下一対のナイラッチ 262 が設けられている。取付台 251 の上端部には前記係止爪片 233 が係止される長孔 263 が設けられている。従って、ナイラッチ 262 を被締結孔 232 にはめ込むと共に、長孔 263 に係止爪片 233 を係止させることで、第1制御基板ユニット 201 が遊技盤 30 に固定される。なお、軸受け金具 231 及び掛け止ピン 261 が前記支軸部 M1 に、被締結孔 232 及びナイラッチ 262 が前記締結部 M2 に、係止爪片 233 及び長孔 263 が前記係止爪部 M3 に、それぞれ相当する。

10

【0139】

次に、第2制御基板ユニット 202 の構成を図 17 ~ 図 19 に基づいて説明する。図 17 は第2制御基板ユニット 202 の正面図、図 18 は同ユニット 202 の斜視図、図 19 は同ユニット 202 の分解斜視図である。

【0140】

第2制御基板ユニット 202 は横長形状をなす取付台 301 を有し、取付台 301 に払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が搭載されている。払出制御装置 311 及び発射制御装置 312 は制御の中核をなす CPU や、その他 ROM、RAM、各種ポート等を含む制御基板を具備している。払出制御装置 311 の払出制御基板により、賞品球や貸出球の払出が制御される。発射制御装置 312 の発射制御基板により、遊技者による遊技球発射ハンドル 18 の操作に従い発射モータ 229 の制御が行われる。また、電源装置 313 の電源基板により、各種制御装置等で要する所定の電源電圧が生成され出力される。カードユニット接続基板 314 は、パチンコ機前面の貸球操作部 120 及び図示しないカードユニットに電気的に接続され、主として遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれを払出制御装置 311 に出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板 314 は不要である。

20

【0141】

上記払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 は、透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 315、316、317、318 にそれぞれ収容されて構成されている。特に、払出制御装置 311 では、主制御装置 271 と同様、被包手段を構成する基板ボックス 315 がボックスベースとボックスカバーとを備え、それらが封印手段としての封印ユニット 319 によって開封不能に連結され、これにより基板ボックス 315 が封印されている。払出制御装置 311 には状態復帰スイッチ 321 が設けられている。例えば、後述する払出モータの球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 321 が押されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られるようになっている。電源装置 313 には RAM 消去スイッチ 323 が設けられている。本パチンコ機 10 は各種データのバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。従って、例えば遊技ホールの営業終了の場合のように通常手順で電源を遮断すると遮断前の状態が記憶保持されるが、RAM 消去スイッチ 323 を押しながら電源を投入すると、RAM データが初期化されるようになっている。

30

【0142】

取付台 301 は例えば無色透明な樹脂成型品よりなり、その表面に平坦状をなす基板搭載面 302 が設けられている。基板搭載面 302 には、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が横並びとなった状態で搭載され、ネジ等で固定されている。電源装置 313 の基板ボックス 317 上には略平板状の台座プレート 303 が載置されるとともに台座プレート 303 上に払出制御装置 311 が搭載され、ネジ等で固定されている。払出制御装置 311 と電源装置 313との間には台座プレート 303 が

40

50

介在するため、例えばノイズ除去用の金属プレート等を設置するには台座プレート303に金属プレート等を取り付ければ良く、ノイズ対策が簡単に実現できる。

【0143】

取付台301には、パチンコ機10後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン305が設けられており、掛止ピン305を前記軸受け部237に上方から挿通させることで、第2制御基板ユニット202が本体枠12に対して回動可能に片持ち支持される。取付台301の左端部には締結具として上下一対のナイラッチ306が設けられており、ナイラッチ306を前記被締結孔239にはめ込むことで、第2制御基板ユニット202が本体枠12に固定される。なお、軸受け部237及び掛止ピン305が前記支軸部M4に、被締結孔239及びナイラッチ306が前記締結部M5に、それぞれ相当する。

10

【0144】

次に、裏パックユニット203の構成を図20～図22に基づいて説明する。図20は裏パックユニット203の正面図、図21は裏パックユニット203の分解斜視図である。図22はタンクレールの分解斜視図である。

【0145】

裏パックユニット203は、裏パック351と遊技球の払出機構部352とが一体化されることにより構成されている。裏パック351は例えばA B S樹脂等の合成樹脂により一体成型されており、略平坦状のベース部353と、パチンコ機10後方に突出し横長の略直方体形状をなす保護カバー部354とを有する。保護カバー部354は左右側面及び上面が閉鎖され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくとも可変表示ユニット35を囲むのに十分な大きさを有する。但し、本実施の形態では、前述の音声ランプ制御装置272も併せて囲む構成となっている。保護カバー部354の背面には多数の通気孔354aが設けられている。通気孔354aは各々が長孔状をなし、それぞれの通気孔354aが比較的近い位置で隣り合うよう設けられている。従って、隣り合う通気孔354a間にある樹脂部分を切断することにより、裏パック351の背面を容易に開口させることができる。つまり、通気孔354a間の樹脂部分を切断してその内部の表示制御装置214等を露出させることで、所定の検定等を容易に実施することができるようになっている。

20

【0146】

裏パック351のベース部353には、保護カバー部354を迂回するようにして払出機構部352が配設されている。すなわち、裏パック351の最上部には上方に開口したタンク355が設けられており、タンク355には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク355の下方には、例えば横方向2列(2条)の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール356が連結され、タンクレール356の下流側には上下方向に延びるケースレール357が連結されている。払出装置358はケースレール357の最下流部に設けられ、払出制御装置311の制御により払出モータ358aが駆動されて必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。払出装置358より払い出された遊技球は払出通路359等を通じて前記上皿23等に供給される。なお、図示は省略するが、ケースレール357の上流部には、タンク355やタンクレール356から供給される遊技球の有無を検出するタンク球無センサが設けられている。また、払出装置358には、払出モータ358aの回転を検出する払出回転センサと、払い出される遊技球数をカウントする払出カウントスイッチとが設けられている。

30

40

【0147】

タンクレール356には、当該タンクレール356に振動を付加するためのバイブレータ360が取り付けられている。バイブレータ360は、バイブモータとそのバイブモータを収容する合成樹脂製のケースとによりユニット化されており、2本の脚部360aでタンクレール356に取り付けられている。従って、仮にタンクレール356付近で球詰まりが生じた際、バイブレータ360が駆動されることで球詰まりが解消されるようになっている。

【0148】

タンクレール356の構成について詳述すると、図22に示すように、タンクレール35

50

6は上方に開口した長尺樋状をなすレール本体361を有している。レール本体361の上流部には球面状の球受部362が形成され、球受部362によりタンク355より落下してきた遊技球が円滑にレール本体361内に取り込まれるようになっている。レール本体361には長手方向に延びる仕切壁363が設けられており、仕切壁363により遊技球が二手に分流されるようになっている。仕切壁363により仕切られた2条の球通路は遊技球の直径よりも僅かに幅広となっている。仕切壁363により仕切られた各球通路の底面には、1筋又は2筋の突条364が設けられると共に、その突条364の側方に塵埃を落下させるための開口部365が設けられている。レール本体361には、その下流側半分程度の天井部分を覆うようにして整流板367が配設されている。整流板367は、下流側ほどタンクレール356内の球通路高さを制限するよう弓なりに反った形状をしており、その下面には長手方向に延びる凸部368が形成されている。これにより、タンクレール356内を流れる各遊技球は最終的には上下に積み重なることなく下流側に流出する。従って、タンクレール356に多量の遊技球が流れ込んでも、遊技球の噛み込みが防止され、タンクレール356内における球詰まりが発生し難くなっている。なお、レール本体361が帯電防止のために黒色の導電性ポリカーボネート樹脂により成形されるのに対し、整流板367は球詰まり等を目視で確認できるように透明のポリカーボネート樹脂により成形されている。整流板367は着脱可能に設けられており、当該整流板367を取り外すことによりタンクレール356内のメンテナンスが容易に実施できるようになっている。整流板367には、遊技球の流下を阻止するための手動式のストップ369が取り付けられている。

10

20

【0149】

図20、図21の説明に戻り、払出機構部352には、払出制御装置311から払出装置358への払出指令の信号を中継する払出中継基板381が設置されると共に、外部より主電源を取り込むための電源スイッチ基板382が設置されている。電源スイッチ基板382には、電圧変換器を介して例えば交流24ボルトの主電源が供給され、電源スイッチ382aの切替操作により電源ON又は電源OFFとされるようになっている。

30

【0150】

タンク355から払出通路359に至るまでの払出機構部352は何れも導電性を有する合成樹脂材料、例えば導電性ポリカーボネート樹脂にて成形され、その一部にてアースされている。これにより、遊技球の帯電によるノイズの発生が抑制されるようになっている。

【0151】

裏パック351には、その右上部に枠用外部端子板390が設けられている。枠用外部端子板390には、タンク355やタンクレール356で遊技球が不足した場合に信号出力するための出力端子、所定個数の賞球を払い出す毎に信号出力するための出力端子、所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子、本体枠12の開放時に信号出力するための出力端子、及び前扉枠13の開放時に信号出力するための出力端子が設けられている。そして、これらの出力端子を通じて、遊技ホール側の管理制御装置に対して枠側の状態に関する信号が出力される。なお、所定個数の遊技球を貸し出す毎に信号出力するための出力端子はいわゆる現金機においては不要である。

40

【0152】

裏パック351には、枠用外部端子板390に隣接して略四角形状の窓部391が設けられている。従って、裏パックユニット103を本体枠12に取り付けた状態では、窓部391を通じて遊技盤30裏面の盤用外部端子板230が露出し、裏パックユニット103を装着したままで盤用外部端子板230の操作を行うことができるようになっている。前述のとおり、盤用外部端子板230は取り外し容易な状態で集合板ユニット215に取り付けられていることから、盤用外部端子板230の配線を接続したままで、窓部391を介して当該盤用外部端子板230を取り出すことも可能となる。裏パック351の右上部には本体枠12の開放の状態を検出するための本体枠開放スイッチ392が設けられており、外枠11に対して本体枠12を閉じた状態では当該スイッチ392の金属接点が閉

50

じて本体枠 1 2 の閉鎖が検知され、外枠 1 1 に対して本体枠 1 2 を開いた状態では金属接点が開いて本体枠 1 2 の開放が検知されるようになっている。

【 0 1 5 3 】

裏パック 3 5 1 には、パチンコ機 1 0 後方からみて右端部に上下一対の掛止ピン 3 8 5 が設けられており、掛止ピン 3 8 5 を前記軸受け部 2 3 8 に上方から挿通させることで、裏パックユニット 2 0 3 が本体枠 1 2 に対して回動可能に片持ち支持される。裏パック 3 5 1 には、左端部に締結具として上下一対のナイラッチ 3 8 6 が設けられると共に、上端部に係止孔 3 8 7 が設けられており、ナイラッチ 3 8 6 を前記被締結孔 2 4 0 にはめ込むと共に、係止孔 3 8 7 に前記固定具 2 4 2 を挿入した上で当該固定具 2 4 2 を回動操作することで、裏パックユニット 2 0 3 が本体枠 1 2 に固定される。また、前記固定具 2 4 1 , 2 4 3 によっても裏パックユニット 2 0 3 が本体枠 1 2 に固定される。なお、軸受け部 2 3 8 及び掛止ピン 3 8 5 が前記支軸部 M 6 に、被締結孔 2 4 0 及びナイラッチ 3 8 6 が前記締結部 M 7 に、固定具 2 4 2 及び係止孔 3 8 7 が前記係止部 M 8 に、それぞれ相当する。また、固定具 2 4 3 が前記係止部 M 9 に相当する。10

【 0 1 5 4 】

次に、本パチンコ機 1 0 の電気的構成について、図 2 3 のブロック図に基づいて説明する。

【 0 1 5 5 】

主制御装置 2 7 1 には、演算装置である 1 チップマイコンとしての C P U 5 0 1 が搭載されている。C P U 5 0 1 には、該 C P U 5 0 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 5 0 2 と、その R O M 5 0 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 5 0 3 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。20

【 0 1 5 6 】

R A M 5 0 3 は、パチンコ機 1 0 の電源の遮断後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、R A M 5 0 3 には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア 5 0 3 a が設けられている。

【 0 1 5 7 】

バックアップエリア 5 0 3 a は、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、バックアップエリア 5 0 3 a の情報に基づいてパチンコ機 1 0 の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア 5 0 3 a への書き込みは N M I 割込み処理（図 3 6 参照）によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア 5 0 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理（図 2 6 参照）において実行される。なお、C P U 5 0 1 の N M I 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路 5 4 2 からの停電信号 S G 1 が入力されるように構成されており、停電の発生により停電時処理としての N M I 割込み処理が即座に実行される。3040

【 0 1 5 8 】

主制御装置 2 7 1 の C P U 5 0 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 5 4 3 、払出制御装置 3 1 1 、表示制御装置 2 1 4 や、その他図示しないスイッチ群などが接続されている。

【 0 1 5 9 】

払出制御装置 3 1 1 は、払出モータ 3 5 8 a により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である C P U 5 1 1 は、その C P U 5 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 5 1 3 とを備えている。50

【0160】

払出制御装置311のRAM513は、主制御装置271のRAM503と同様に、パチンコ機10の電源の遮断後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、RAM513には、各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリやエリアの他に、バックアップエリア513aが設けられている。

【0161】

バックアップエリア513aは、停電などの発生により電源が遮断された場合において、電源遮断時のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくためのエリアであり、電源投入時には、このバックアップエリア513aの情報に基づいてパチンコ機10の状態が電源遮断前の状態に復帰できるようになっている。バックアップエリア513aへの書き込みはNMI割込み処理によって電源遮断時に実行され、バックアップエリア513aに書き込まれた各値の復帰は電源投入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置271のCPU501と同様、CPU511のNMI端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路542から停電信号SG1が入力されるように構成されており、停電の発生により、NMI割込み処理が即座に実行されるようになっている。

10

【0162】

払出制御装置311のCPU511には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン514を介して入出力ポート515が接続されている。入出力ポート515には、RAM消去スイッチ回路543、主制御装置271、発射制御装置312、払出モータ358aなどがそれぞれ接続されている。

20

【0163】

発射制御装置312は、発射モータ229による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射モータ229は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、払出制御装置311から発射許可信号が出力されていること、遊技者が遊技球発射ハンドル18に触れていることをセンサ信号により検出していること、発射を停止させるための発射停止スイッチが操作されていないことを条件に、発射モータ229が駆動され、遊技球発射ハンドル18の操作量に応じた強さで遊技球が発射される。

30

【0164】

表示制御装置214は、第1図柄表示装置41における第1図柄（特別図柄）の変動表示と、第2図柄表示装置42における第2図柄（普通図柄）の変動表示とを制御するものである。表示制御装置214は、CPU521と、ROM（プログラムROM）522と、ワークRAM523と、ビデオRAM524と、キャラクタROM525と、画像コントローラ526と、入力ポート527と、2つの出力ポート528, 529と、バスライン530, 531とを備えている。入力ポート527の入力側には主制御装置271の出力側が接続され、入力ポート527の出力側には、CPU521、ROM522、ワークRAM523、画像コントローラ526が接続されると共にバスライン530を介して出力ポート528が接続されている。出力ポート528の出力側には第2図柄表示装置42（表示部45）や、音声ランプ制御装置272が接続されている。また、画像コントローラ526にはバスライン531を介して出力ポート529が接続されており、その出力ポート529の出力側には第1図柄表示装置41が接続されている。

40

【0165】

表示制御装置214のCPU521は、主制御装置271から送信される図柄表示コマンド（変動パターンコマンド、停止図柄コマンド、確定コマンド等）に基づいて第1図柄表示装置41及び第2図柄表示装置42の表示を制御する。ROM522は、CPU521により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するためのメモリであり、ワークRAM523は、CPU521による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するためのメモリである。またその他に、表示制御装置214は、音声ランプ制御装置272に対して制御コマンドを送信し、音声ランプ制御裝

50

置 272 は、表示制御装置 214 から受信した制御コマンドに従って各種ランプやスピーカーを制御する。

【0166】

ビデオ RAM 524 は、第1図柄表示装置 41 に表示される表示データを記憶するためのメモリであり、ビデオ RAM 524 の内容を書き替えることにより、第1図柄表示装置 41 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 525 は、第1図柄表示装置 41 に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するためのメモリである。画像コントローラ 526 は、CPU 521、ビデオ RAM 524、出力ポート 529 のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在すると共に、ビデオ RAM 524 に記憶される表示データを、キャラクタ ROM 525 から所定のタイミングで読み出して第1図柄表示装置 41 に表示させるものである。10

【0167】

電源装置 313 は、パチンコ機 10 の各部に電源を供給するための電源部 541 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 542 と、RAM 消去スイッチ 323 に接続されてなる RAM 消去スイッチ回路 543 とを備えている。電源部 541 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 271 や払出制御装置 311 等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部 541 は、外部より供給される交流 24 ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動するための +12V 電源、ロジック用の +5V 電源、RAM バックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら +12V 電源、+5V 電源及びバックアップ電源を主制御装置 271 や払出制御装置 311 等に対して供給する。なお、発射制御装置 312 に対しては払出制御装置 311 を介して動作電源 (+12V 電源、+5V 電源等) が供給される。20

【0168】

停電監視回路 542 は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置 271 の CPU 501 及び払出制御装置 311 の CPU 511 の各 NMI 端子へ停電信号 SG1 を出力するための回路である。停電監視回路 542 は、電源部 541 から出力される最大電圧である直流安定 24 ボルトの電圧を監視し、この電圧が 22 ボルト未満になった場合に停電(電源遮断)の発生と判断して、停電信号 SG1 を主制御装置 271 及び払出制御装置 311 へ出力する。停電信号 SG1 の出力によって、主制御装置 271 及び払出制御装置 311 は、停電の発生を認識し、NMI 割込み処理を実行する。なお、電源部 541 は、直流安定 24 ボルトの電圧が 22 ボルト未満になった後においても、NMI 割込み処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である 5 ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置 271 及び払出制御装置 311 は、NMI 割込み処理を正常に実行し完了することができる。30

【0169】

RAM 消去スイッチ回路 543 は、RAM 消去スイッチ 323 のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ 323 の状態に応じて主制御装置 271 及び払出制御装置 311 のバックアップデータをクリアするための RAM 消去信号 SG2 を出力する回路である。RAM 消去スイッチ 323 が押された際、RAM 消去スイッチ回路 543 は、主制御装置 271 及び払出制御装置 311 に対して RAM 消去信号 SG2 を出力する。これにより、RAM 消去スイッチ 323 が押された状態でパチンコ機 10 の電源が投入されると、主制御装置 271 及び払出制御装置 311 においてそれぞれのバックアップエリア 503a, 513a のデータがクリアされる。40

【0170】

ここで、第1図柄表示装置 41 の表示内容について、図 24 に基づいて説明する。

【0171】

第1図柄表示装置には、上段・中段・下段の3つの図柄列が設定されている。各図柄列は、例えば魚等の図柄の一部に「0」～「9」の数字を各々付した主図柄と、例えば菱形状の絵図柄からなる副図柄とにより構成されている。各主図柄及び副図柄がそれぞれ第1図柄に相当する。各図柄列では、数字の昇順又は降順に主図柄が配列されると共に各主図50

柄の間に副図柄が配されている。すなわち、各図柄列には、10個の主図柄及び10個の副図柄の計20個の第1図柄が備えられている。そして、第1図柄表示装置41には、各図柄列に20個の第1図柄が周期性をもって右から左へとスクロールするよう変動表示されるようになっている。特に、上図柄列においては主図柄の数字が降順に現れ、中図柄列及び下図柄列においては主図柄の数字が昇順に現れるように配列されている。第1図柄表示装置41には、各図柄列に左・中・右の3列の第1図柄が表示されるようになっている。従って、第1図柄表示装置41には、 3×3 の計9個の第1図柄が表示される。また、第1図柄表示装置41には、5つの有効ライン、すなわち左ラインL1、中ラインL2、右ラインL3、右上がりラインL4、左上がりラインL5が設定されている。そして、上図柄列 下図柄列 中図柄列の順に変動表示が停止し、その停止時にいずれかの有効ライン上で大当たり図柄の組合せ（本実施の形態では同一主図柄の組合せ）が揃った状態で確定すれば、大当たりとして大当たり動画が表示されるようになっている。また、大当たりの前段階として、上図柄列及び下図柄列の図柄が順に停止した際に、いずれかの有効ライン上に同一主図柄の組合せが表示されるとリーチ演出が発生する。
10

【0172】

次に、上記の如く構成されたパチンコ機10の動作について説明する。

【0173】

本実施の形態では、主制御装置271内のCPU501は、遊技に際し各種カウンタ情報を用いて、大当たり抽選や第1図柄表示装置41の図柄表示の設定などを行うこととしており、具体的には、図25に示すように、大当たりの抽選に使用する大当たり乱数カウンタC1と、第1図柄表示装置41の大当たり図柄の選択に使用する大当たり図柄カウンタC2と、第1図柄表示装置41が外れ変動する際のリーチ抽選に使用するリーチ乱数カウンタC3と、大当たり乱数カウンタC1の初期値設定に使用する乱数初期値カウンタCINIと、第1図柄表示装置41の変動パターン選択に使用する変動種別カウンタCSと、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄の設定に使用する上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLとを用いることとしている。
20

【0174】

このうち、カウンタC1～C3, CINI, CSは、その更新の都度前回値に1が加算され、最大値に達した後0に戻るループカウンタとなっている。また、外れ図柄カウンタCU, CM, CLは、CPU501内のRレジスタ（リフレッシュレジスタ）を用いてレジスタ値が加算され、結果的に数値がランダムに変化する構成となっている。各カウンタは短時間間隔で更新され、その更新値がRAM503の所定領域に設定されたカウンタ用バッファに適宜格納される。RAM503には、1つの実行エリアと4つの保留エリア（保留第1～第4エリア）とからなる保留球格納エリアが設けられており、これらの各エリアには、作動口33への遊技球の入賞履歴に合わせて、大当たり乱数カウンタC1、大当たり図柄カウンタC2及びリーチ乱数カウンタC3の各値が時系列的に格納されるようになっている。
30

【0175】

各カウンタについて詳しくは、大当たり乱数カウンタC1は、例えば0～676の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり676）に達した後0に戻る構成となっている。特に大当たり乱数カウンタC1が1周した場合、その時点の乱数初期値カウンタCINIの値が当該大当たり乱数カウンタC1の初期値として読み込まれる。なお、乱数初期値カウンタCINIは、大当たり乱数カウンタC1と同様のループカウンタであり（値=0～676）、タイマ割込み毎に1回更新されると共に通常処理の残余時間内で繰り返し更新される。大当たり乱数カウンタC1は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。大当たりとなる乱数の値の数は、低確率時と高確率時とで2種類設定されており、低確率時に大当たりとなる乱数の値の数は2で、その値は「337, 673」であり、高確率時に大当たりとなる乱数の値の数は10で、その値は「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」である。なお、高
40

確率時とは、第1図柄の組合せが予め定められた確率変動図柄の組合せによって大当たりになり付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確変の時をいい、通常時（低確率時）とはそのような確変状態でない時をいう。

【0176】

大当たり図柄カウンタC2は、大当たりの際、第1図柄表示装置41の変動停止時の図柄を決定するものであり、本実施の形態では、第1図柄表示装置41において有効ラインが5ラインであり、特定図柄（主図柄）が10通り設定されていることから、50個（0～49）のカウンタ値が用意されている。すなわち、大当たり図柄カウンタC2は、0～49の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり49）に達した後0に戻る構成となっている。大当たり図柄カウンタC2は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。10

【0177】

リーチ乱数カウンタC3は、例えば0～238の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり238）に達した後0に戻る構成となっている。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3によって、リーチ発生後の最終停止図柄（本実施形態では中図柄列の図柄）がリーチ図柄の前後に1つだけずれて停止する「前後外れリーチ」と、同じくリーチ発生した後最終停止図柄がリーチ図柄の前後以外で停止する「前後外れ以外リーチ」と、リーチ発生しない「完全外れ」とを抽選することとしており、例えば、C3=0, 1が前後外れリーチに該当し、C3=2～21が前後外れ以外リーチに該当し、C3=22～238が完全外れに該当する。なお、リーチの抽選は、第1図柄表示装置41の抽選確率の状態や変動開始時の作動保留球数等に応じて各々個別に設定されるものであっても良い。リーチ乱数カウンタC3は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に1回）更新され、遊技球が作動口33に入賞したタイミングでRAM503の保留球格納エリアに格納される。20

【0178】

変動種別カウンタCSは、例えば0～198の範囲内で順に1ずつ加算され、最大値（つまり198）に達した後0に戻る構成となっている。変動種別カウンタCSによって、いわゆるノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチ等、第1図柄のリーチ種別やその他大まかな図柄変動様が決定される。変動種別カウンタCSは、後述する通常処理が1回実行される毎に1回更新され、当該通常処理内の残余時間内でも繰り返し更新される。そして、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際して変動種別カウンタCSのバッファ値が取得される。30

【0179】

上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLは、大当たり抽選が外れとなった時に上段第1図柄、中段第1図柄、下段第1図柄の外れ停止図柄を決定するためのものであり、各段では主図柄及び副図柄の合わせて20の第1図柄の何れかが表示されることから、各々に20個（0～19）のカウンタ値が用意されている。外れ図柄カウンタCUにより上図柄列の左・中・右の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCMにより中図柄列の左・中・右の各図柄が決定され、外れ図柄カウンタCLにより下図柄列の左・中・右の各図柄が決定される。40

【0180】

本実施の形態では、CPU501に内蔵のRレジスタの数値を用いることにより各カウンタCU, CM, CLの値をランダムに更新する構成としている。すなわち、各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの更新時には、前回値にRレジスタの下位3ビットの値が加算され、その加算結果が最大値を超えた場合に20減算されて今回値が決定される。各外れ図柄カウンタCU, CM, CLは更新時期が重ならないようにして通常処理内で更新され、それら外れ図柄カウンタCU, CM, CLの組合わせが、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかに格納される。そして、第1図柄の変動開始時における変動パターン決定に際し、リーチ乱

数カウンタ C 3 の値に応じて前後外れリーチ図柄バッファ、前後外れ以外リーチ図柄バッファ及び完全外れ図柄バッファの何れかのバッファ値が取得される。

【 0 1 8 1 】

なお、各カウンタの大きさや範囲は一例にすぎず任意に変更できる。但し、不規則性を重視すれば、大当たり乱数カウンタ C 1、リーチ乱数カウンタ C 3、変動種別カウンタ C S の大きさは何れも異なる素数とし、いかなる場合にも同期しない数値としておくのが望ましい。また、図示は省略するが、第 2 図柄表示装置 4 2 の抽選には第 2 図柄乱数カウンタ C 4 が用いられる。第 2 図柄乱数カウンタ C 4 は、例えば 0 ~ 2 5 0 の範囲内で順に 1 ずつ加算され、最大値（つまり 2 5 0 ）に達した後 0 に戻るループカウンタとして構成されている。第 2 図柄乱数カウンタ C 4 は定期的に（本実施の形態ではタイマ割込み毎に 1 回）更新され、遊技球が左右何れかのスルーゲート 3 4 を通過したことが検知された時に取得される。当選することとなる乱数の値の数は 1 4 9 あり、その範囲は「 5 ~ 1 5 3 」である。

【 0 1 8 2 】

次いで、主制御装置 2 7 1 内の C P U 5 0 1 により実行される各制御処理を図 2 6 ~ 図 4 0 のフローチャートを参照しながら説明する。かかる C P U 5 0 1 の処理としては大別して、電源投入に伴い起動されるメイン処理と、定期的に（本実施の形態では 2 m s e c 周期で）起動されるタイマ割込み処理と、 N M I 端子（ノンマスカブル端子）への停電信号の入力により起動される N M I 割込み処理とがあり、説明の便宜上、はじめにタイマ割込み処理と N M I 割込み処理とを説明し、その後メイン処理を説明する。

【 0 1 8 3 】

図 3 4 は、タイマ割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は主制御装置 2 7 1 の C P U 5 0 1 により例えば 2 m s e c 毎に実行される。

【 0 1 8 4 】

図 3 4 において、ステップ S 6 0 1 では、各種入賞スイッチの読み込み処理を実行する。すなわち、主制御装置 2 7 1 に接続されている各種スイッチ（但し、 R A M 消去スイッチ 3 2 3 を除く）の状態を読み込むと共に、当該スイッチの状態を判定して検出情報（入賞検知情報）を保存する。

【 0 1 8 5 】

その後、ステップ S 6 0 2 では、乱数初期値カウンタ C I N I の更新を実行する。具体的には、乱数初期値カウンタ C I N I を 1 インクリメントすると共に、そのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 6 7 6 ）に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期値カウンタ C I N I の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。続くステップ S 6 0 3 では、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の更新を実行する。具体的には、大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 をそれぞれ 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態ではそれぞれ、 6 7 6 , 4 9 , 2 3 8 ）に達した際それぞれ 0 にクリアする。そして、各カウンタ C 1 ~ C 3 の更新値を、 R A M 5 0 3 の該当するバッファ領域に格納する。

【 0 1 8 6 】

その後、ステップ S 6 0 4 では、作動口 3 3 への入賞に伴う始動入賞処理を実行する。この始動入賞処理を図 3 5 のフローチャートにより説明すると、ステップ S 7 0 1 では、遊技球が作動口 3 3 に入賞（始動入賞）したか否かを作動口スイッチ 2 2 4 の検出情報により判別する。遊技球が作動口 3 3 に入賞したと判別されると、続くステップ S 7 0 2 では、第 1 図柄表示装置 4 1 の作動保留球数 N が上限値（本実施の形態では 4 ）未満であるか否かを判別する。作動口 3 3 への入賞があり、且つ作動保留球数 N < 4 であることを条件にステップ S 7 0 3 に進み、作動保留球数 N を 1 インクリメントする。続くステップ S 7 0 4 では、前記ステップ S 6 0 3 で更新した大当たり乱数カウンタ C 1 、大当たり図柄カウンタ C 2 及びリーチ乱数カウンタ C 3 の各値を、 R A M 5 0 3 の保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する。そして、始動入賞処理の後、 C P U 5 0

10

20

30

40

50

1は本タイマ割込み処理を一旦終了する。

【0187】

なお、遊技球が作動口33に入賞（始動入賞）した場合、それに伴い第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示が開始されることとなるが、始動入賞後、第1図柄が変動し図柄停止に至るまでには所定時間（例えば5秒）が経過していなければならないという制約がある。そこで、上記始動入賞処理では、始動入賞が確認された場合、各カウンタ値の格納処理（ステップS704）の後に、始動入賞後の経過時間を計るためにタイマをセットすることとしている。具体的には、上記始動入賞処理は2 msec周期で実行されるため、例えば5秒の経過時間を計測するにはタイマに数値「2500」をセットし、始動入賞処理の都度、タイマ値を1ずつ減算する。このタイマ値は、その時々の各カウンタC1～C3の値と共に、RAM503の保留球格納エリアに格納され管理される。10

【0188】

図36は、NMI割込み処理を示すフローチャートであり、本処理は、主制御装置271のCPU501により停電の発生等によるパチンコ機10の電源遮断時に実行される。このNMI割込みにより、電源遮断時の主制御装置271の状態がRAM503のバックアップエリア503aに記憶される。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路542から主制御装置271内のCPU501のNMI端子に出力され、CPU501は実行中の制御を中断してNMI割込み処理を開始する。図36のNMI割込み処理プログラムは、主制御装置271のROM502に記憶されている。停電信号SG1が出力された後所定時間は、主制御装置271の処理が実行可能となるように電源部541から電源供給がなされており、この所定時間内にNMI割込み処理が実行される。20

【0189】

NMI割込み処理において、ステップS801では使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aに退避し、続くステップS802ではスタックポインタの値を同バックアップエリア503aに記憶する。さらに、ステップS803では電源遮断の発生情報をバックアップエリア503aに設定し、ステップS804では電源が遮断されたことを示す電源遮断通知コマンドを他の制御装置に対して送信する。ステップS805ではRAM判定値を算出し、バックアップエリア503aに保存する。RAM判定値は、例えば、RAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。ステップS806では、RAMアクセスを禁止する。その後は、電源が完全に遮断して処理が実行できなくなるのに備え、無限ループに入る。30

【0190】

なお、上記のNMI割込み処理は払出制御装置311でも同様に実行され、かかるNMI割込みにより、停電の発生等による電源遮断時の払出制御装置311の状態がRAM513のバックアップエリア513aに記憶される。停電信号SG1が出力された後所定時間は、払出制御装置311の処理が実行可能となるように電源部541から電源供給がなされるのも同様である。すなわち、停電の発生等によりパチンコ機10の電源が遮断されると、停電信号SG1が停電監視回路542から払出制御装置311内のCPU511のNMI端子に出力され、CPU511は実行中の制御を中断して図36のNMI割込み処理を開始する。その内容はステップS804の電源遮断通知コマンドの送信を行わない点を除き上記説明と同様である。40

【0191】

図26は、主制御装置271内のCPU501により実行されるメイン処理の一例を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0192】

メイン処理において、ステップS101では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、サブ側の制御装置（音声ランプ制御装置272、払出制御装置311等）が動作可能な状態になるのを待つために例えば1秒程度、ウェイト処理を実行する。ステップS102では、払出制50

御装置311に対して払出許可コマンドを送信し、続くステップS103では、RAMアクセスを許可する。

【0193】

その後、CPU501内のRAM503に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップS104では電源装置313に設けたRAM消去スイッチ323が押されているか否かを判別し、続くステップS105ではRAM503のバックアップエリア503aに電源遮断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップS106ではRAM判定値を算出し、続くステップS107では、そのRAM判定値が電源遮断時に保存したRAM判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM判定値は、例えばRAM503の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM503の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。10

【0194】

上述したように、本パチンコ機10では、例えばホールの営業開始時など、電源投入時にRAMデータを初期化する場合にはRAM消去スイッチ323を押しながら電源が投入される。従って、RAM消去スイッチ323が押されていれば、RAMの初期化処理（ステップS114～S116）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様にRAM503の初期化処理（ステップS114～S116）に移行する。つまり、ステップS114ではRAM503の使用領域を0にクリアし、続くステップS115ではRAM503の初期化処理を実行する。また、ステップS116では割込み許可を設定し、後述する通常処理に移行する。20

【0195】

一方、RAM消去スイッチ323が押されていない場合には、電源遮断の発生情報が設定されていること、及びRAM判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップS108では電源遮断前のスタックポインタを復帰させ、ステップS109では電源遮断の発生情報をクリアする。ステップS110ではサブ側の制御装置を電源遮断時の遊技状態に復帰させるためのコマンドを送信し、ステップS111では使用レジスタをRAM503のバックアップエリア503aから復帰させる。また、ステップS112、S113では、割込み許可／不許可を電源遮断前の状態に復帰させた後、電源遮断前の番地へ戻る。30

【0196】

次に、通常処理の流れを図27のフローチャートを参照しながら説明する。この通常処理では遊技の主要な処理が実行される。その概要として、ステップS201～S207の処理が4 msec周期の定期処理として実行され、その残余時間でステップS209、S210のカウンタ更新処理が実行される構成となっている。

【0197】

通常処理において、ステップS201では、前回の処理で更新されたコマンド等の出力データをサブ側の各制御装置に送信する。具体的には、入賞検知情報の有無を判別し、入賞検知情報があれば払出制御装置311に対して獲得遊技球数に対応する賞球払出コマンドを送信する。また、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示に際して停止図柄コマンド、変動パターンコマンド、確定コマンド等を表示制御装置214に送信する。なお、第1図柄を変動表示させるにあたり、変動パターンコマンド 上図柄列の停止図柄コマンド（上段停止図柄コマンドともいう。） 中図柄列の停止図柄コマンド（中段停止図柄コマンドともいう。） 下図柄列の停止図柄コマンド（下段停止図柄コマンドともいう。）の順で通常処理の都度1つずつ（すなわち、4 msec毎に1つずつ）コマンドが送信され、変動時間経過のタイミングで確定コマンドが送信されるようになっている。ここで、第1図柄の変動表示に関わるこれら図柄表示コマンドについて概略を説明すると、図柄表示コマンドはその種別を示す1バイトの動作番号と具体的な内容を示す1バイトの識別番号との2バイト命令として構成されている。図28に示すように、変動パターンコマ4050

ンドは、動作番号として 10H の 1 バイト命令と識別番号として 01H ~ 04H の 4 種類の 1 バイト命令とから 4 種類の 2 バイト命令として構成されている。上段停止図柄コマンドは、動作番号として 11H の 1 バイト命令と識別番号として 01H ~ 14H の 20 種類の 1 バイト命令とから 20 種類の 2 バイト命令として構成されている。中段停止図柄コマンドは、動作番号として 12H の 1 バイト命令と識別番号として 01H ~ 14H の 20 種類の 1 バイト命令とから 20 種類の 2 バイト命令として構成されている。下段停止図柄コマンドは、動作番号として 13H の 1 バイト命令と識別番号として 01H ~ 14H の 20 種類の 1 バイト命令とから 20 種類の 2 バイト命令として構成されている。確定コマンドは、動作番号として 14H の 1 バイト命令と識別番号として 01H の 1 種類の 1 バイト命令とから 1 種類の 2 バイト命令として構成されている。なお、各コマンドの詳細については後述する。

【 0198 】

次に、ステップ S202 では、変動種別カウンタ CS の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ CS を 1 インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 198）に達した際 0 にクリアする。そして、変動種別カウンタ CS の更新値を RAM503 の該当するバッファ領域に格納する。続くステップ S203 では、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の更新を実行する。

【 0199 】

各外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の更新処理を説明すると、図 29 に示すように、ステップ S301 では、上図柄列の外れ図柄カウンタ CU の更新時期か否かを判別し、ステップ S302 では、中図柄列の外れ図柄カウンタ CM の更新時期か否かを判別する。そして、上図柄列の更新時期（ステップ S301 が YES）であればステップ S303 に進み、上図柄列の外れ図柄カウンタ CU を更新する。また、中図柄列の更新時期（ステップ S302 が YES）であればステップ S304 に進み、中図柄列の外れ図柄カウンタ CM を更新する。さらに、下図柄列の更新時期（ステップ S301, S302 が共に NO）であればステップ S305 に進み、下図柄列の外れ図柄カウンタ CL を更新する。ステップ S303 ~ S305 の外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の更新では、前回のカウンタ値に R レジスタの下位 3 ビットの値を加算すると共にその加算結果が最大値を超えた場合に 20 を減算し、その演算結果を外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の今回値とする。上記 CU, CM, CL の更新処理によれば、上図柄列、中図柄列及び下図柄列の各外れ図柄カウンタ CU, CM, CL が 1 回の通常処理で 1 つずつ順に更新され、各カウンタ値の更新時期が重なることはない。これにより、通常処理を 3 回実行する毎に外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の 1 セット分が更新されるようになっている。

【 0200 】

その後、ステップ S306 では、上記更新した外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せが大当たり図柄の組合せになっているか否かを判別し、大当たり図柄の組合せである場合、そのまま本処理を終了する。大当たり図柄の組合せでない場合、ステップ S307 では、リーチ図柄の組合せになっているか否かを判別し、リーチ図柄の組合せである場合、さらにステップ S308 では、それが前後外れリーチであるか否かを判別する。外れ図柄カウンタ CU, CM, CL が前後外れリーチの組合せである場合、ステップ S309 に進み、その時の外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せを RAM503 の前後外れリーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ CU, CM, CL が前後外れ以外リーチの組合せである場合には、ステップ S310 に進み、その時の外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せを RAM503 の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納する。外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せが大当たり図柄の組合せでなく、且つリーチ図柄の組合せでもない場合（ステップ S306, S307 が共に NO の場合）、これは外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せが外れ図柄の組合せになっていることに相当し、かかる場合には、ステップ S311 に進み、その時の外れ図柄カウンタ CU, CM, CL の組合せを RAM503 の完全外れ図柄バッファに格納する。

10

20

30

40

50

【0201】

外れ図柄カウンタ C_U, C_M, C_L の更新処理の後、図 27 のステップ S_204 では、
払出制御装置 311 より受信した賞球計数信号や払出異常信号を読み込む。その後、ステ
ップ S_205 では、第 1 図柄表示装置 41 による第 1 図柄の変動表示を行うための第 1 図
柄変動処理を実行する。この第 1 図柄変動処理により、大当たり判定や第 1 図柄の変動パ
ターンの設定などが行われる。但し、第 1 図柄変動処理の詳細は後述する。

【0202】

その後、ステップ S_206 では、大当たり状態である場合において可変入賞装置 35 の
大入賞口を開閉するための大入賞口開閉処理を実行する。すなわち、大当たり状
態のラウンド毎に大入賞口を開閉し、大入賞口の最大開放時間が経過したか、又は大入賞
口に遊技球が規定数だけ入賞したかを判定する。そして、これら何れかの条件が成立する
と大入賞口を閉鎖する。このとき、遊技球が特定領域を通過したことを条件に大入賞口の
連続開放を許容し、これを所定ラウンド数繰り返し実行する。
10

【0203】

ステップ S_207 では、第 2 図柄表示装置 42 による第 2 図柄（例えば「」又は「×」
の普通図柄）の表示制御を実行する。簡単に説明すると、遊技球がスルーゲート 34 を
通過したことを条件に、その都度の第 2 図柄乱数カウンタ C_4 の値が取得されると共に第
2 図柄表示装置 42 の表示部 45 にて第 2 図柄の変動表示が実施される。そして、第 2 図
柄乱数カウンタ C_4 の値により第 2 図柄の抽選が実施され、第 2 図柄の当たり状態になると、
作動口 33 に付随する電動役物が所定時間開放される。なお説明は省略したが、第 2
図柄乱数カウンタ C_4 も、大当たり乱数カウンタ C_1、大当たり図柄カウンタ C_2 及びリ
ーチ乱数カウンタ C_3 と同様に、図 34 に示すタイマ割込み処理により更新されるよう
になっている。
20

【0204】

その後、ステップ S_208 では、次の通常処理の実行タイミングに至ったか否か、すな
わち前回の通常処理の開始から所定時間（本実施の形態では 4 msec）が経過したか否
かを判別する。そして、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間内において
、乱数初期値カウンタ CINI 及び変動種別カウンタ CS の更新を繰り返し実行する（ス
テップ S_209, S_210）。つまり、ステップ S_209 では、乱数初期値カウンタ CINI の更新を
実行する。具体的には、乱数初期値カウンタ CINI を 1 インクリメントすると共に、そのカ
ウンタ値が最大値（本実施の形態では 676）に達した際 0 にクリアする。そして、乱数初期
値カウンタ CINI の更新値を、RAM503 の該当するバッファ領域に格納する。また、ステップ
S_210 では、変動種別カウンタ CS の更新を実行する。具体的には、変動種別カウンタ CS を 1
インクリメントすると共に、それらのカウンタ値が最大値（本実施の形態では 198）に達した際 0 にクリアする。
30 そして、変動種別カウンタ CS の更新値を RAM503 の該当するバッファ領域に格納する。
30

【0205】

ここで、ステップ S_201 ~ S_207 の各処理の実行時間は遊技の状態に応じて変化す
るため、次の通常処理の実行タイミングに至るまでの残余時間は一定でなく変動する。故
に、かかる残余時間を使用して乱数初期値カウンタ CINI の更新を繰り返し実行するこ
とにより、乱数初期値カウンタ CINI（すなわち、大当たり乱数カウンタ C_1 の初期値）
をランダムに更新することができ、同様に変動種別カウンタ CS についてもランダムに
更新することができる。
40

【0206】

次に、前記ステップ S_205 の第 1 図柄変動処理を図 30 及び図 31 のフローチャート
を参照して説明する。

【0207】

第 1 図柄変動処理において、ステップ S_401 では、今現在大当たり中であるか否かを
判別する。なお、大当たり中には、大当たりの際に第 1 図柄表示装置 41 で表示される大
当たり遊技の最中と大当たり遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。続くステップ S
50

402では、第1図柄表示装置41による第1図柄の変動表示中であるか否かを判別する。そして、大当たり中でなくさらに第1図柄の変動表示中でもない場合、ステップS403に進み、第1図柄表示装置41の作動保留球数Nが0よりも大きいか否かを判別する。そして、大当たり中であるか、又は作動保留球数Nが0である場合、そのまま本処理を終了する。

【0208】

大当たり中又は第1図柄の変動表示中の何れでもなく且つ作動保留球数N>0であれば、ステップS404に進む。ステップS404では、作動保留球数Nを1減算する。ステップS405では、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトさせる処理を実行する。このデータシフト処理は、保留球格納エリアの保留第1～第4エリアに格納されているデータを実行エリア側に順にシフトさせる処理であって、保留第1エリア 実行エリア、保留第2エリア 保留第1エリア、保留第3エリア 保留第2エリア、保留第4エリア 保留第3エリアといった具合に各エリア内のデータがシフトされる。10

【0209】

その後、ステップS406では、第1図柄の変動開始処理を実行する。ここで、図31のフローチャートを用いて変動開始処理の詳細を説明すると、ステップS501では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり乱数カウンタC1の値に基づいて大当たりか否かを判別する。大当たりか否かは大当たり乱数カウンタ値とその時々のモードとの関係に基づいて判別される。前述した通り通常の低確率時には大当たり乱数カウンタC1の数値0～676のうち「337, 673」が当たり値であり、高確率時には「67, 131, 199, 269, 337, 401, 463, 523, 601, 661」が当たり値である。20

【0210】

大当たりであると判別された場合、ステップS502では、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタC2の値に対応する図柄、すなわち大当たり図柄を図示しないテーブル（大当たり図柄カウンタC2の値と図柄との対応関係を表すテーブル）に基づいて求め、その図柄を各図柄列の停止図柄コマンドに設定する。このとき、大当たり図柄カウンタC2の数値0～49は、全5つの有効ライン上における50通りの大当たり図柄の何れかに対応しており、各図柄列の停止図柄コマンドには50通りの大当たり図柄の何れかが設定される。図32(a)は上段停止図柄コマンドの識別番号と第1図柄表示装置41の各有効ライン上に停止表示される図柄との対応関係を示すテーブルであり、図32(b)は中段停止図柄コマンド及び下段停止図柄コマンドの識別番号と第1図柄表示装置41の各有効ラインに停止表示される図柄との対応関係を示すテーブルである。例えば左ライン上で「1」の付された主図柄が揃って大当たりとなる場合であれば、停止図柄コマンドの識別番号は各図柄列共に「01H」と設定される。なお、これらの大当たり図柄のうち予め定められた特定図柄で揃った場合には以後確変状態に移行するが、特定図柄でない図柄（非特定図柄）で揃った場合には確変状態に移行しない。30

【0211】

次に、ステップS503では、大当たり図柄で停止するまでの第1図柄の変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCSの値を確認し、その値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチ等のリーチ種別を決定する。なお、変動種別カウンタCSの数値とリーチパターンとの関係は、図33に示すテーブルにより予め規定されている。図33(a)は大当たりであると判別された場合に参照するテーブルであり、変動種別カウンタCSの値が0～32であればノーマルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として01Hを設定する。また、変動種別カウンタCSの値が33～96であればスーパーリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として02Hを設定し、変動種別カウンタCSの値が97～198であればスペシャルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として03Hを設定する。4050

【0212】

ステップS501で大当たりではないと判別された場合には、ステップS504で、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC3の値に基づいてリーチ発生か否かを判別し、リーチ発生の場合、さらにステップS505で、同じくリーチ乱数カウンタC3の値に基づいて前後外れリーチであるか否かを判別する。本実施の形態では、リーチ乱数カウンタC3の値は0～238の何れかであり、そのうち「0, 1」が前後外れリーチに該当し、「2～21」が前後外れ以外リーチに該当し、「22～238」がリーチなし（完全外れ）に該当する。

【0213】

前後外れリーチ発生の場合、ステップS506に進み、RAM503の前後外れリーチ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの値が意味する停止図柄と対応する識別番号を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS507では、前後外れリーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、前記ステップS503と同様に、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCSの値を確認し、その値に基づいてノーマルリーチ、スーパーリーチ、スペシャルリーチ等のリーチ種別を決定する。前後はずれリーチであると判別された場合には図33(b)に示すテーブルを参照してリーチ種別を決定する。したがって、変動種別カウンタCSの値が0～16であればノーマルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として01Hを設定し、変動種別カウンタCSの値が17～128であればスーパーリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として02Hを設定し、変動種別カウンタCSの値が129～198であればスペシャルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として03Hを設定する。

10

20

30

【0214】

前後外れ以外リーチ発生の場合、ステップS508に進み、RAM503の前後外れ以外リーチ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの値が意味する停止図柄と対応する識別番号を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS509では、前後外れ以外リーチ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCSの値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップS503等と同様であり、前後はずれ以外リーチであると判別された場合には図33(c)に示すテーブルを参照してリーチ種別を決定する。したがって、変動種別カウンタCSの値が0～144であればノーマルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として01Hを設定し、変動種別カウンタCSの値が145～182であればスーパーリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として02Hを設定し、変動種別カウンタCSの値が183～198であればスペシャルリーチ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として03Hを設定する。

【0215】

大当たりでなくリーチでもない場合、ステップS510に進み、RAM503の完全外れ図柄バッファに格納されている上・中・下の各外れ図柄カウンタCU, CM, CLの値が意味する停止図柄と対応する識別番号を停止図柄コマンドに設定する。また、ステップS511では、完全外れ表示のための変動パターンを決定し、当該変動パターンを変動パターンコマンドに設定する。このとき、RAM503のカウンタ用バッファに格納されている変動種別カウンタCSの値に基づいて変動パターンが決定されるのは前記ステップS503等と同様であり、完全外れであると判別された場合には図33(d)に示すテーブルを参照して第1図柄の大まかな変動態様を決定する。したがって、変動種別カウンタCSの値に関わらず、完全外れ変動を行うべく変動パターンコマンドの識別番号として04Hを設定する。

40

【0216】

本実施の形態では、各変動パターンは次のように設定されている。「完全外れ変動」と

50

は、各図柄列の図柄が一斉に高速変動を開始し、5秒後に上図柄列の図柄が変動表示を停止し、6秒後に下図柄列の図柄が変動表示を停止し、7秒後に中図柄列の図柄が変動表示を停止する変動パターンである。このとき、有効ラインL1～L5上のいずれにおいても上図柄列の図柄と下図柄列の図柄とが同一主図柄で停止することはない。「ノーマルリーチ変動」とは、下図柄列の図柄が6秒後に変動表示を停止するまでは完全外れ変動と同様であるが、このとき有効ラインL1～L5上のいずれかに同一主図柄の組合せが成立し、中図柄が7秒経過後も中速にて変動表示を継続する変動パターンである。「スーパーりーチ変動」とは、下図柄列の図柄が6秒後に変動表示を停止する点と7秒経過後も中図柄が変動表示を継続する点ではノーマルリーチと同様であるが、中図柄が低速にて変動表示を継続する点が異なる変動パターンである。「スペシャルリーチ変動」とは、下図柄列の図柄が6秒後に変動表示を停止する点と7秒経過後も中図柄が変動表示を継続する点ではノーマルリーチと同様であるが、中図柄が超低速にて変動表示を継続する点が異なる変動パターンである。

【0217】

上記の通り大当たり時、リーチ発生時、リーチ非発生時のいずれかで停止図柄コマンド及び変動パターンコマンドの設定が完了すると、ステップS512に進み、変動時間算出処理を行う。具体的には、変動パターンコマンドの識別番号を確認し、設定された変動パターンが完全外れ変動であれば変動時間を7秒とし、RAM503に設けられた変動時間の経過を確認するための変動時間タイマにかかる変動時間をセットする。設定された変動パターンがいずれかのリーチ変動である場合には、中段停止図柄コマンドの識別番号の値と予めリーチ毎に設定された所定の計算式に基づいて変動時間を算出し、変動時間タイマにかかる算出結果をセットする。例えばノーマルリーチ変動の場合には「15.5+0.5×(中段停止図柄コマンドの値)」の計算式に基づいて変動時間を算出し、スーパーりーチ変動の場合には「21.2+0.8×(中段停止図柄コマンドの値)」の計算式に基づいて変動時間を算出する。かかる計算式について簡単に説明すると、「15.5」と「21.2」は上図柄列の図柄と下図柄列の図柄が停止してリーチ発生となり、その後中図柄列の「1」の付された主図柄が左ライン上から中ライン上に到達するまでの時間であり、「0.5×(中段停止図柄コマンドの値)」及び「0.8×(中段停止図柄コマンドの値)」とは、中図柄列の「1」の付された主図柄がリーチ発生後に中ライン上に到達してから中段停止図柄コマンドに基づく停止図柄が設定された位置に到達するまでに要する時間である。そして、変動時間を変動時間タイマにセットした後、本処理を終了する。本実施の形態では、中段停止図柄コマンドの値と、「1」の付された主図柄がリーチ発生後に中ライン上に到達してから停止するまでの変動距離とを関連付けているため、上記計算式にて簡単に変動時間を算出することができる。例えば、「1」の付された主図柄が左ライン上に停止する場合、「1」の付された主図柄は、リーチ発生後に中ライン上に到達してから1図柄分変動して停止することとなるが、このときの中段停止図柄コマンドの値は「01H」すなわち1であり、かかる値に基づいて変動時間を算出することができる。

【0218】

図30の説明に戻り、ステップS402がYES、すなわち第1図柄の変動表示中である場合には、ステップS407に進み、変動時間が経過したか否かを判別する。このとき、先の変動開始処理にてセットした変動時間タイマの値を確認し、この変動時間が経過した時にステップS407が肯定判別される。そして、ステップS408では、停止図柄の確定のために設定されている確定コマンドを設定し、その後本処理を終了する。

【0219】

次に、払出制御装置311内のCPU511により実行される払出制御について説明する。図37は、払出制御装置311のメイン処理を示すフローチャートであり、このメイン処理は電源投入時のリセットに伴い起動される。

【0220】

まず、ステップS901では、電源投入に伴う初期設定処理を実行する。具体的には、スタックポインタに予め決められた所定値を設定すると共に、割込みモードを設定する。

10

20

30

40

50

また、ステップ S 902 では、主制御装置 271 から送信される払出許可コマンドを受信するまで待機する。そして、払出許可コマンドを受信した時点でステップ S 903 に進んで RAM アクセスを許可すると共に、ステップ S 904 で外部割込みベクタの設定を行う。

【0221】

その後、CPU511 内の RAM513 に関してデータバックアップの処理を実行する。つまり、ステップ S 905 では電源装置 313 に設けた RAM 消去スイッチ 323 が押されているか否かを判別し、続くステップ S 906 では RAM513 のバックアップエリア 513a に電源遮断の発生情報が設定されているか否かを判別する。また、ステップ S 907 では RAM 判定値を算出し、続くステップ S 908 では、その RAM 判定値が電源遮断時に保存した RAM 判定値と一致するか否か、すなわちバックアップの有効性を判別する。RAM 判定値は、例えば RAM513 の作業領域アドレスにおけるチェックサム値である。なお、RAM513 の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく保存されているか否かによりバックアップの有効性を判断することも可能である。

10

【0222】

RAM 消去スイッチ 323 が押されていれば、RAM の初期化処理（ステップ S 915 ~ S 918）に移行する。また、電源遮断の発生情報が設定されていない場合や、RAM 判定値（チェックサム値等）によりバックアップの異常が確認された場合も同様に RAM513 の初期化処理（ステップ S 915 ~ S 918）に移行する。つまり、ステップ S 915 では RAM513 の全領域を 0 にクリアし、続くステップ S 916 では RAM513 の初期化処理を実行する。また、ステップ S 917 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行うと共に、ステップ S 918 では割込み許可を設定し、後述する払出制御処理に移行する。

20

【0223】

一方、RAM 消去スイッチ 323 が押されていない場合には、電源遮断の発生情報が設定されていること、及び RAM 判定値（チェックサム値等）が正常であることを条件に、復電時の処理（電源遮断復旧時の処理）を実行する。つまり、ステップ S 909 では電源遮断前のスタックポインタを復帰させ、ステップ S 910 では電源遮断の発生情報をクリアする。また、ステップ S 911 では CPU 周辺デバイスの初期設定を行い、ステップ S 912 では使用レジスタを RAM513 のバックアップエリア 513a から復帰させる。さらに、ステップ S 913, S 914 では、割込み許可 / 不許可を電源遮断前の状態に復帰させた後、電源遮断前の番地へ戻る。

30

【0224】

次に、払出制御処理の流れを図 38 のフローチャートを参照しながら説明する。

【0225】

図 38において、ステップ S 1001 では、主制御装置 271 からのコマンドを取得し、賞球の総賞球個数を記憶する。ステップ S 1002 では、発射制御装置 312 に対して発射許可の設定を行う。また、ステップ S 1003 では、状態復帰スイッチ 321 をチェックして、状態復帰動作開始と判定した場合に状態復帰動作を実行する。

40

【0226】

その後、ステップ S 1004 では、下皿 16 の状態の変化に応じて下皿満タン状態又は下皿満タン解除状態の設定を実行する。すなわち、下皿満タンスイッチの検出信号により下皿 16 の満タン状態を判別し、下皿満タンになった時、下皿満タン状態の設定を実行し、下皿満タンでなくなった時、下皿満タン解除状態の設定を実行する。また、ステップ S 1005 では、タンク球の状態の変化に応じてタンク球無し状態又はタンク球無し解除状態の設定を実行する。すなわち、タンク球無しスイッチの検出信号によりタンク球無し状態を判別し、タンク球無しになった時、タンク球無し状態の設定を実行し、タンク球無しでなくなった時、タンク球無し解除状態の設定を実行する。

【0227】

その後、ステップ S 1006 では、報知する状態の有無を判別し、報知する状態が有る

50

場合には払出制御装置311に設けた7セグメントLEDにより報知する。

【0228】

ステップS1007～S1009では、賞球払出の処理を実行する。この場合、賞球の払出不可状態でなく且つ前記ステップS1001で記憶した総賞球個数が0でなければ(ステップS1007, S1008が共にNO)、ステップS1009に進み、図39に示した後述する賞球制御処理を開始する。また、賞球の払出不可状態又は総賞球個数が0であれば(ステップS1007, S1008の何れかがYES)、ステップS1010～S1012の貸球払出の処理に移行する。

【0229】

貸球払出の処理において、貸球の払出不可状態でなく且つカードユニットからの貸球払出要求を受信していれば(ステップS1010がNO、S1011がYES)、ステップS1012に進み、図40に示した後述する貸球制御処理を開始する。また、貸球の払出不可状態又は貸球払出要求を受信していないければ(ステップS1010がYES又はS1011がNO)、後続の球抜きの処理を実行する。

10

【0230】

ステップS1013では、状態復帰スイッチ321をチェックして球抜き不可状態でないこと、及び球抜き動作開始でないことを条件に、払出モータ358aを駆動させ球抜き処理を実行する。続くステップS1014では、球詰まり状態であることを条件にバイブレータ360の制御(バイブモータ制御)を実行する。その後、本払出制御処理の先頭に戻る。

20

【0231】

ここで、図39に示す賞球制御処理において、ステップS1101では、払出モータ358aを駆動させて賞球の払出を実行する。続くステップS1102では、払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ358aの回転が正常でなければ、ステップS1103に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図38の払出制御処理に戻る。

【0232】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1104に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS1105に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図38の払出制御処理に戻る。

30

【0233】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1106に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が総賞球個数に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS1107で払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図38の払出制御処理に戻る。

【0234】

また、図40に示す貸球制御処理において、ステップS1201では、払出モータ358aを駆動させて貸球の払出を実行する。続くステップS1202では、払出モータ358aの回転が正常であるかを払出回転センサの検出結果により判別する。払出モータ358aの回転が正常でなければ、ステップS1203に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図38の払出制御処理に戻る。

40

【0235】

また、払出モータ358aの回転が正常であれば、ステップS1204に進み、遊技球のカウントが正常に行われているか否かを払出カウントスイッチの検出結果により判別する。遊技球のカウントが正常でなければ、ステップS1205に進み、払出モータ358aを駆動させてリトライ処理を実行すると共に払出モータ358aの停止処理を実行し、

50

その後、図38の払出制御処理に戻る。

【0236】

さらに、遊技球のカウントが正常であれば、ステップS1206に進み、払出カウントスイッチによる遊技球のカウント数が所定の貸球個数（25個）に達して払出が完了したか否かを判別する。払出が完了していれば、ステップS1207で払出モータ358aの停止処理を実行し、その後、図38の払出制御処理に戻る。

【0237】

次に、表示制御装置214による表示制御の具体的手順について概説する。図41は、表示制御装置214内のCPU521により実行される表示制御処理を示すフローチャートである。CPU521は、図41に示す手順に従って主制御装置271から提供される各種コマンドを処理しつつ第1図柄表示装置41の表示制御を実行する。
10

【0238】

図41において、先ずステップS1301では、主制御装置271から何らかのコマンドを受信したか否かを判別する。ステップS1301がNOの場合、コマンドを受信するまで待機する。ステップS1301がYESの場合、ステップS1302に進み、そのコマンドが変動パターンコマンド、停止図柄コマンドといった図柄の変動表示に直接関係のある表示コマンドであるか否かを判別する。表示コマンドを受信すると、ステップS1303に進み、その表示コマンドの内容をワークRAM523に格納する。

【0239】

続いてステップS1304では、ワークRAM523に格納された情報に基づき、画像コントローラ526に対する内部コマンドを生成する等の各種の演算処理を開始する。内部コマンドは、変動表示の開始から終了までの一連の表示演出を指定するためのコマンドであり、ワークRAM523に格納された情報に基づいてその都度必要な内部コマンドが生成される。これにより、画像コントローラ526は、CPU521からの指令（内部コマンド）に応じて描画処理を行い、第1図柄表示装置41での図柄の変動表示を開始する。またこのとき、CPU521は、その都度の表示演出に同期させながら、音声類、ランプ類を駆動するための制御コマンドを音声ランプ制御装置272に対して送信する。これにより、音声ランプ制御装置272は、CPU521からの制御コマンドに従って音声類やランプ類を駆動させる。なお、表示コマンドを一旦受信するとその後に確定コマンドを受信するまでの間、CPU521と画像コントローラ526との協働のもとに図柄の変動表示が継続される。その間、CPU521は、画像コントローラ526の制御と図42に示すコマンド受信処理とを並行して行う。音声ランプ制御装置272における制御も同様である。
20
30

【0240】

ステップS1302において受信したコマンドが表示コマンドでない場合（ステップS1302がNOの場合）には、ステップS1305に進み、確定表示処理として画像コントローラ526に対して停止図柄での確定表示を指示する。これにより、画像コントローラ526は変動していた図柄を停止図柄で確定表示させる。こうして、図柄の変動開始から変動停止（確定表示）までの一連の表示処理が行われる。表示制御装置214は、図柄の変動開始時及び変動停止時に主制御装置271によるコントロールを受けるが、その間における図柄の継続的な変動については、表示制御装置214内のCPU521及び画像コントローラ526による自立的な画像制御によって担保される。
40

【0241】

次に、表示制御装置214が表示コマンドを受信した際の変動表示処理についてより具体的に説明する。表示制御装置214内のCPU521は、変動パターンコマンドを受信すると、その識別番号から行うべき変動パターンを確認し、完全外れ変動、ノーマルリーチ変動等の各変動パターンに対応した変動処理を実行する。

【0242】

図42は、完全外れ変動時に行われる変動処理のフローチャートである。完全外れ変動を行う際には、確定コマンドを受信するまでの間、かかるフローチャートに基づいて変動
50

処理を行う。

【0243】

ステップS1401では、いずれかの図柄列の図柄が変動中であるか否かを確認し、いずれの図柄列の図柄も変動していない場合にはステップS1402に進み、全ての図柄列の図柄変動を開始させて本処理を終了する。このとき、全ての図柄列が高速変動を開始する。いずれかの図柄列の図柄が変動中である場合（ステップS1401がYES）には、ステップS1403にて停止図柄コマンドを受信したか否かを確認する。停止図柄コマンドを受信した場合には、ステップS1404にて停止図柄を停止図柄コマンドに基づいて設定する。続くステップS1405では、所定時間経過後にかかる停止図柄にて図柄変動が終了するよう各図柄列の図柄位置を調整する。なお、このステップS1404及びステップS1405の処理は、上段停止図柄コマンド、中段停止図柄コマンド、下段停止図柄コマンドの各停止図柄コマンド受信に応じてそれぞれ行われる。このような図柄の位置調整を高速変動中に行うことにより、表示画面上に表示されている図柄が突然変化することに遊技者が違和感を抱く不具合を回避することができる。その後ワークRAM523に格納された停止図柄コマンドをクリアして本処理を終了する。停止図柄コマンドを受信していない、又は停止図柄を設定した後であればステップS1406～ステップS1411に示すように変動開始からの経過時間tを確認する。そして、経過時間tが所定時間T1（本実施形態では5秒）となった際（ステップS1406がYES）には上図柄列の図柄変動を停止させ（ステップS1407）、経過時間tが所定時間T2（本実施形態では6秒）となった際（ステップS1408がYES）に下図柄列の図柄変動を停止させ（ステップS1409）、経過時間tが所定時間T3（本実施形態では7秒）となった際（ステップS1410がYES）に中図柄列の図柄変動を停止させる（ステップS1411）。 10

【0244】

図43は、ノーマルリーチ変動時に行われる変動処理のフローチャートである。ノーマルリーチ変動を行う際には、確定コマンドを受信するまでの間、かかるフローチャートに基づいて変動処理を行う。

【0245】

ステップS1501では、いずれかの図柄列の図柄が変動中であるか否かを確認し、いずれの図柄列の図柄も変動していない場合にはステップS1502に進み、全ての図柄列の図柄変動を開始させる。このとき、全ての図柄列が高速変動を開始する。続くステップS1503では、中図柄列の「1」を付された主図柄が所定時間T2（本実施の形態では6秒）経過後に左ライン上を通過するよう図柄位置を調整し、本処理を終了する。所定時間T2とは下図柄列の図柄が停止する時間であり、かかる処理を行うことにより、上図柄列及び下図柄列の停止時すなわちノーマルリーチ発生時における中図柄列の「1」を付された主図柄の位置をいかなるノーマルリーチ変動パターンであっても同一とすることができます。いずれかの図柄列の図柄が変動中である場合（ステップS1501がYES）には、ステップS1504にて停止図柄コマンドを受信したか否かを確認する。停止図柄コマンドを受信した場合には、ステップS1505にて停止図柄を停止図柄コマンドに基づいて設定する。この処理は、上段停止図柄コマンド、中段停止図柄コマンド、下段停止図柄コマンドの各停止図柄コマンド受信に応じてそれぞれ行われる。そして、上段停止図柄コマンド又は下段停止図柄コマンドを受信した際にはステップS1506に進み、所定時間経過後に設定した停止図柄にて図柄変動が終了するよう図柄位置を調整する。その後ワークRAM523に格納された停止図柄コマンドをクリアして本処理を終了する。但し、中図柄列の図柄については、図柄位置の調整を先のステップS1503にて行っているため、図柄位置の調整を行うことなくステップS1507に進み、設定された停止図柄にて図柄変動が終了するまでに要する変動時間T5を算出し、停止図柄コマンドをクリアして本処理を終了する。具体的には、「 $15.5 + 0.5 \times (\text{中段停止図柄コマンドの値})$ 」の計算式に基づいて変動時間を算出する。すなわち、ノーマルリーチ発生時における中図柄列の「1」の付された主図柄の位置を同一のものとし、主制御装置271と同一の計算式（変動開始処理におけるステップS512参照）に基づいて変動時間を算出することによ 20
30
40
50

り、主制御装置 271 から変動時間に関するコマンドを受信せずとも、主制御装置 271 の設定する変動時間と第1図柄の変動開始から変動終了までに要する時間との調和を図ることが可能となる。停止図柄コマンドを受信していない、又は停止図柄を設定した後であればステップ S1508 以降に示すように変動開始からの経過時間 t を確認する。そして、経過時間 t が所定時間 T_1 (本実施形態では 5 秒) となった際 (ステップ S1508 が YES) には上図柄列の図柄変動を停止させ (ステップ S1509)、経過時間 t が所定時間 T_2 (本実施形態では 6 秒) となった際 (ステップ S1510 が YES) に下図柄列の図柄変動を停止させる (ステップ S1511)。続くステップ S1512 では、中図柄列の図柄の変動速度を高速から中速に変化させて本処理を終了する。かかる処理により、中図柄列の図柄は一定速度 (本実施形態では、0.5 秒で 1 図柄分の変動が行われる速度) にて変動表示を継続することとなる。ステップ S1513 では経過時間 t が所定時間 T_4 (本実施形態では 15.5 秒) を経過したか否かを確認し、経過していなければそのまま本処理を終了する。この所定時間 T_4 は、変動開始から「1」の付された主図柄がリーチ発生 (上図柄列及び下図柄列の変動停止) 後に中ライン上を通過するまでに要する時間である。ステップ S1513 が YES の場合、ステップ S1514 に進み、経過時間 t が先のステップ S1507 にて設定した変動時間 T_5 となったか否かを確認する。そして、経過時間 t が変動時間 T_5 となった場合 (ステップ S1514 が YES) には、中図柄列の図柄変動を停止させて本処理を終了する (ステップ S1515)。

【0246】

なお、スーパー・リーチ変動時及びスペシャル・リーチ変動時に行われる変動処理については、ノーマル・リーチ変動処理とほぼ同一であるため詳細な説明を省略する。ノーマル・リーチ変動処理との相違点を説明すると、ステップ S1507 において変動時間 T_5 を算出する際に用いる計算式が異なること、ステップ S1512 の変動速度を変化させる処理において、スーパー・リーチ変動であれば高速から低速へ、スペシャル・リーチ変動であれば高速から超低速へと変化させること及びステップ S1513 の経過時間 t を判定する処理において、中図柄列の変動速度が異なることに起因して所定時間 T_4 の値が変化することである。

【0247】

以上詳述した本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【0248】

主制御装置 271 から表示制御装置 214 に対して送信される変動パターンコマンドが変動時間に関する情報を含まない構成とすることにより、主制御装置 271 が備える変動パターンコマンドの種類を削減させることができるとなる。図 44 は、ノーマル・リーチ変動パターンコマンドと対応する図柄変動を示すタイミングチャートである。なお、理解を容易なものとするため、副図柄に関するタイミングチャートは省略している。図 44 (a) は、ノーマル・リーチ変動パターンコマンドが変動時間に関する情報を含む場合、すなわち従来構成におけるノーマル・リーチ変動パターンコマンドと図柄変動との対応関係を示す図である。ノーマル・リーチ変動パターンコマンドが変動時間に関する情報を含む場合、同じノーマル・リーチ変動を行う場合であっても中図柄列の停止図柄に応じたノーマル・リーチ変動パターンコマンドを備える必要があり、本実施形態のように第1図柄が 20 種類の図柄からなる構成であれば 20 種類のノーマル・リーチ変動パターンコマンドを備える必要がある。一方、本実施形態においてはノーマル・リーチ変動パターンコマンドが変動時間に関する情報を含まないため、図 44 (b) に示すように、1 種類のノーマル・リーチ変動パターンコマンドを備えればよく、中段停止図柄コマンドに基づいて算出した変動時間の経過後に確定コマンドを送信すればよい。加えて、主制御装置 271 が中段停止図柄コマンドすなわち最終停止図柄に基づいて変動時間を算出する構成とすることにより、算出プログラムを備えておけば種々の変動時間を予め ROM512 に記憶させる必要もなくなるため、種々の変動表示を行う構成としても ROM512 の記憶容量が大型化することを抑制できる。さらに、このことは主制御装置 271 の設計開発時ににおけるデバッグ工数を軽減させることができるため、検査負荷を軽減させることができる。

10

20

30

40

50

【0249】

各リーチ変動処理において、変動開始から下図柄列の図柄が停止するまでの時間及びリーチ発生時における中図柄列の「1」の付された主図柄の通過位置を各図柄列の停止図柄に関わらず同一のものとし、主制御装置271と表示制御装置214にて同一の計算式に基づいて変動時間を算出することにより、主制御装置271が表示制御装置214に対して変動時間に関するコマンドを送信せずとも、主制御装置271の設定する変動時間と第1図柄の変動開始から変動終了までに要する時間との調和を図ることが可能となる。表示制御装置214は、中図柄列の図柄が停止図柄となるまで各リーチ変動パターンと対応した変動速度で変動表示を継続すればよいからである。したがって、主制御装置271は表示制御装置214に対して変動時間に関するコマンドを送信する必要はなく、また、表示制御装置214は中段停止図柄コマンドに基づいて行うべき変動時間を認識すればよい。10

【0250】

なお、上述した実施の形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。。

【0251】

(a) 上記実施の形態では、変動開始から上図柄列及び下図柄列の図柄が停止するまでの時間を変動パターンに関わらず同一のものとしたが、変動パターンの種類に応じて異なる構成であってもよいことは言うまでもない。

【0252】

(b) 上記実施の形態では、各リーチ変動処理において、リーチ発生時の中図柄列の「1」を付された主図柄の位置を調整する構成としたが、これに限定されるものではなく、調整する図柄は任意である。また、変動時間を算出するための計算式についても一例を示したのみであり、これに限定されるものではない。すなわち、変動開始からリーチ発生となるまでの時間及びリーチ発生時における最終停止図柄列の特定図柄の通過位置とが停止図柄に関わらず同一である構成であればよい。20

【0253】

(c) 上記実施の形態では、表示制御装置214が変動パターンコマンドに基づいて対応する変動表示処理を行い、各停止図柄コマンドに基づいて停止図柄を設定する構成としたが、変動パターンコマンド及び各停止図柄コマンドと対応する変動パターンデータを表示制御装置214のプログラムROM522等の記憶媒体に予め記憶させておき、この変動パターンデータを読み出すことにより変動表示を行う構成としてもよい。かかる構成としても、変動パターンと中図柄列の停止図柄とから変動時間が一義的に定まるため、主制御装置271は変動時間に関するコマンドを表示制御装置214に対して送信する必要がなく、主制御装置271の検査負荷を軽減させることができることになる。30

【0254】

(d) 上記実施の形態では、主制御装置271が変動パターン及び停止図柄を設定後に変動時間を算出する構成としたが、各変動パターンと対応する変動時間テーブルを設け、中段停止図柄コマンドの値に基づいて前記変動時間テーブルを参照することにより変動時間を決定する構成としてもよい。かかる構成においては、上記実施の形態と比して主制御装置271の備えるデータ量が増大する問題が生ずるが、変動パターンコマンドを複数備える必要はないため、主制御装置271の検査負荷を軽減させることができる。40

【0255】

(e) 上記実施の形態では、主制御装置271が変動パターンコマンドの識別番号の値と中段停止図柄コマンドの識別番号の値に基づいて変動時間を算出する構成としたが、変動種別カウンタCSの値から決定される変動パターンと、大当たり図柄カウンタC2や中段外れ図柄カウンタCMの値とに基づいて変動時間を算出する構成としてもよい。かかる構成としても、上記実施の形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0256】

(f) 上記実施の形態では、リーチ発生後における中図柄列の図柄の変動速度が異なる3種類のリーチ変動を備える構成としたが、1種類でも良くその数は任意である。リーチ50

発生後における中図柄列の図柄の変動速度を1種類しか備えない構成としても、例えばかかる変動速度を維持しつつ中図柄列の図柄が拡大表示されて変動表示が継続されるリーチパターンと、かかる変動速度を維持しつつ少年キャラクタ等のキャラクタを表示してアクションを行わせるリーチパターン等のように、種々のリーチ変動を行うことができる。この結果、主制御装置271の変動パターンコマンドの種類を削減させつつ表示制御装置214にて種々の表示演出を行うことが可能となる。

【0257】

(g) 上記実施の形態では、変動パターンコマンドの全てが変動時間に関する情報を含まない構成としたが、変動時間に関する情報を含む変動パターンコマンドと変動時間に関する情報を含まない変動パターンコマンドとが混在する構成としてもよい。例えば、スーパー・リーチ変動を行うための変動パターンコマンドは変動時間に関する情報を含み、ノーマルリーチ変動を行うための変動パターンコマンドは変動時間に関する情報を含まない構成とする。かかる構成とすることにより、所定の規則性を有さないスーパー・リーチ変動を複数設定したとしても、変動パターンコマンドの増加を抑制することが可能となる。10

【0258】

(h) 上記実施の形態では、中図柄列の図柄がリーチ発生後に所定の変動速度で変動する構成としたが、所定の規則性に従って中図柄列の図柄が変動する構成であればよい。例えば、中ライン上を通過する速度が主図柄と副図柄とで異なる構成としてもよいし、中図柄列の図柄が進行するにつれて変動速度が遅くなる構成としてもよい。かかる構成であっても、リーチ発生までに要する時間及びリーチ発生時に所定位置を通過する中図柄列の図柄を停止図柄に関わらず同じものとすれば、変動時間に関する情報を主制御装置271が表示制御装置214に対して送信する必要がない。20

【0259】

(i) 上記実施の形態では、完全外れ変動時には各図柄列の停止図柄に関わらず7秒で変動が終了する構成としたが、各図柄列の停止図柄に応じて変動時間が異なる構成であってもよい。かかる場合には、所定時間が経過した際に各図柄列の所定図柄が所定位置を通過するよう高速変動時に図柄位置調整を行う。例えば、各図柄列の図柄が変動を開始してから3秒経過後に全図柄列の「1」を付された主図柄が左ライン上を通過するよう図柄位置調整を行う。その後、各図柄列の図柄を一定速度で変動させる構成とすれば、主制御装置271と表示制御装置214とで各図柄列の停止図柄に応じて変動時間を算出することが可能となる。従って、1種類の完全外れ変動パターンコマンドにて種々の完全外れ変動パターンを行うことできることとなり、上記実施形態と同様の作用効果を奏すことが期待できる。30

【0260】

(j) 上記実施の形態では、完全外れ変動時には各図柄列の停止図柄に関わらず7秒で変動が終了する構成としたが、遊技状況に応じて変動時間が異なる構成であってもよい。例えば、低確率時（通常時）には各図柄列の停止図柄に関わらず7秒で変動が終了する構成とし、高確率時（確変時）には各図柄列の停止図柄に関わらず4秒で変動が終了する構成とする。かかる構成とすれば、変動パターンコマンドの増加を抑制しつつ遊技の興奮を高めることができる。一般に、遊技者は大当たりが発生することを期待しながら遊技を行うため、大当たり確率がアップしている高確率時の完全外れ変動時間を低確率時の完全外れ変動時間と比して短くすれば、より短時間に大当たりが発生し得ることとなるからである。40

【0261】

(k) 上記実施の形態では、主制御装置271が変動時間経過のタイミングで確定コマンドを表示制御装置214に送信する構成としたが、確定コマンドを送信しない構成としてもよい。但し、主制御装置271の認識する第1図柄の変動表示終了タイミングと表示制御装置214の認識する第1図柄の変動表示終了タイミングとにズレが生じる不具合を防止する観点からは、変動時間経過のタイミングで何らかのコマンドを送信する構成が望ましい。50

【0262】

(1) 上記実施の形態では、主制御装置271が各図柄列に対応した停止図柄コマンドを設定し、これらコマンドを表示制御装置214に対して順次送信する構成としたが、全図柄列の停止図柄に関する情報を含む1の停止図柄コマンドを設定し、当該停止図柄コマンドを表示制御装置214に対して送信する構成としてもよい。

【0263】

(m) 上記実施の形態では、リーチ変動を行う際に、中図柄列の「1」を付された主図柄が6秒経過後に左ライン上を通過するよう図柄位置を調整する構成としたが、かかる構成に限定されるものではない。すなわち、6秒経過後に中ライン上を通過するよう図柄位置を調整してもよいし、6秒経過後に右ライン上を通過するよう図柄位置を調整してもよい。或いは、6秒経過後にリーチ発生となる有効ライン上を通過するよう図柄位置を調整してもよい。これら構成としても、主制御装置271は表示制御装置214に対して変動時間に関するコマンドを送信する必要がなく、また、表示制御装置214は停止図柄コマンドの情報に基づいて行うべき変動時間を認識することができる。

10

【0264】

(n) 上記実施の形態では、主制御装置271が表示制御装置214に対して変動パターンコマンドや停止図柄コマンドを送信し、これらコマンドに基づいて表示制御装置214が第1図柄表示装置41や音声ランプ制御装置272を制御する構成としたが、音声ランプ制御装置272がこれらコマンドを受信して表示制御装置214を制御する構成としてもよい。

20

【0265】

(o) 上記実施の形態では、第1図柄が横方向に変動表示されるよう構成したが、縦方向に変動表示されるよう構成しても、同様の効果が得られることはいうまでもない。また、5つの有効ラインを有するパチンコ機に限らず、5つ以外（例えば2つや3つ）の有効ラインを有するパチンコ機に適用してもよく、第1図柄の変動方向と有効ライン数の組合せは任意である。また、図柄列の数も3列に限定されることではなく、1列、2列又は4列以上の構成であっても良い。

【0266】

(p) 上記実施の形態では、第1図柄表示装置41として液晶表示装置を用いたが、CRT、ドットマトリックス、7セグメント等その他のタイプにより表示画面を構成したものであってもよい。

30

【0267】

(q) 上記実施の形態では、従来に比べて遊技領域が比較的大きいパチンコ機10について説明したが、これに限らず、従来のような遊技領域や窓部等を有するパチンコ機等の遊技機にも適用できる。また、上記実施の形態とは異なる他のタイプの弾球遊技機、例えば第1図柄表示装置41に加えて他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも適用できる。その他、スロットマシン等の回胴式遊技機や、パチンコ球等の遊技球を遊技媒体として使用する球使用ベルト式遊技機にも適用できる。

【図面の簡単な説明】**【0268】**

40

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機の主要な構成を展開又は分解して示す斜視図である。

【図3】パチンコ機を構成する本体枠の前面構成を示す正面図である。

【図4】遊技盤の構成を示す正面図である。

【図5】前扉枠の構成を示す背面図である。

【図6】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図7】パチンコ機の背面構成を主要部品毎に分解して示す分解斜視図である。

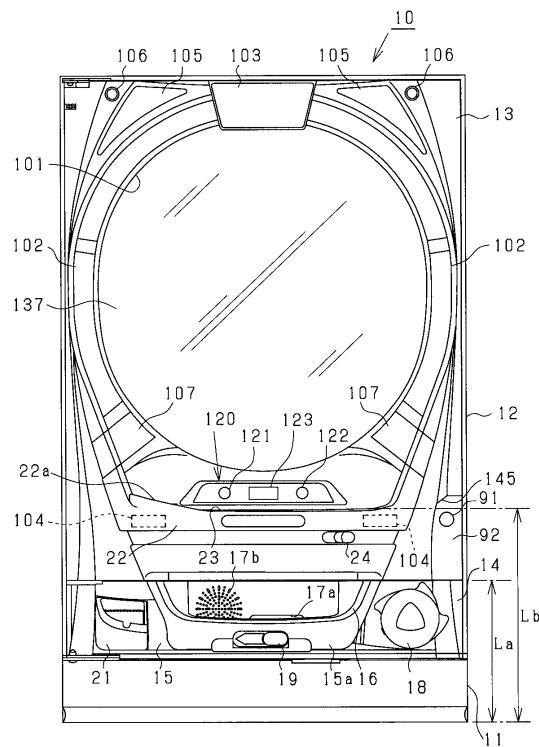
【図8】パチンコ機裏面における第1制御基板ユニット、第2制御基板ユニット及び裏パックユニットの配置を示す模式図である。

【図9】本体枠及び遊技盤の構成を示す背面図である。

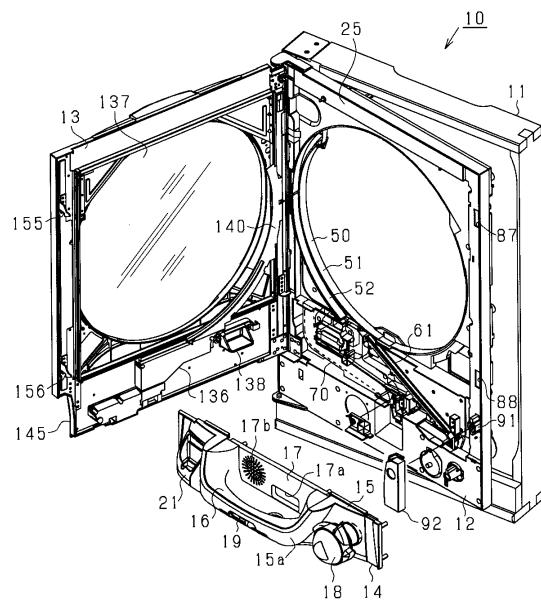
50

- 【図10】本体枠の背面構成を示す斜視図である。
- 【図11】遊技盤の背面構成を示す斜視図である。
- 【図12】軸受け金具の構成を示す斜視図である。
- 【図13】第1制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
- 【図14】第1制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。
- 【図15】第1制御基板ユニットの分解斜視図である。
- 【図16】第1制御基板ユニットの背面構成を示す分解斜視図である。
- 【図17】第2制御基板ユニットの構成を示す正面図である。
- 【図18】第2制御基板ユニットの構成を示す斜視図である。
- 【図19】第2制御基板ユニットの分解斜視図である。 10
- 【図20】裏パックユニットの構成を示す正面図である。
- 【図21】裏パックユニットの分解斜視図である。
- 【図22】タンクレールの分解斜視図である。
- 【図23】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。
- 【図24】第1図柄表示装置の表示内容を示す説明図である。
- 【図25】遊技制御に用いる各種カウンタの概要を示す説明図である。
- 【図26】主制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図27】通常処理を示すフローチャートである。
- 【図28】図柄表示コマンドの種別を示す図である。
- 【図29】外れ図柄カウンタの更新処理を示すフローチャートである。 20
- 【図30】第1図柄変動処理を示すフローチャートである。
- 【図31】変動開始処理を示すフローチャートである。
- 【図32】停止図柄コマンドと停止図柄との対応関係を示す図である。
- 【図33】変動種別カウンタの値と変動パターンとの対応関係を示す図である。
- 【図34】タイマ割込み処理を示すフローチャートである。
- 【図35】始動入賞処理を示すフローチャートである。
- 【図36】NMI割込み処理を示すフローチャートである。
- 【図37】払出制御装置によるメイン処理を示すフローチャートである。
- 【図38】払出制御処理を示すフローチャートである。
- 【図39】賞球制御処理を示すフローチャートである。 30
- 【図40】貸球制御処理を示すフローチャートである。
- 【図41】表示制御処理を示すフローチャートである。
- 【図42】完全外れ変動処理を示すフローチャートである。
- 【図43】ノーマルリーチ変動処理を示すフローチャートである。
- 【図44】ノーマルリーチ変動パターンコマンドと対応する図柄変動を示すタイミングチャートである。
- 【符号の説明】
- 【0269】
- 10...遊技機としてのパチンコ機、41...第1図柄表示装置、201...第1制御基板ユニット、202...第2制御基板ユニット、203...裏パックユニット、214...表示制御装置、271...主制御装置、272...音声ランプ制御装置、501...CPU、502...ROM、503...RAM、521...CPU、522...プログラムROM、523...ワークRAM。 40

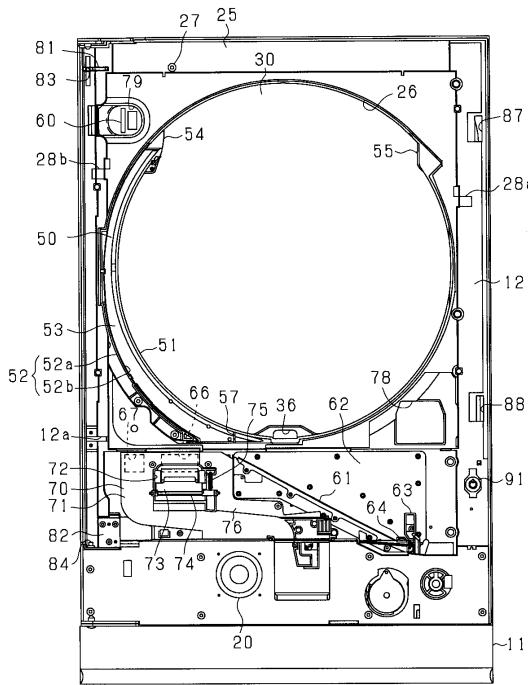
【 図 1 】



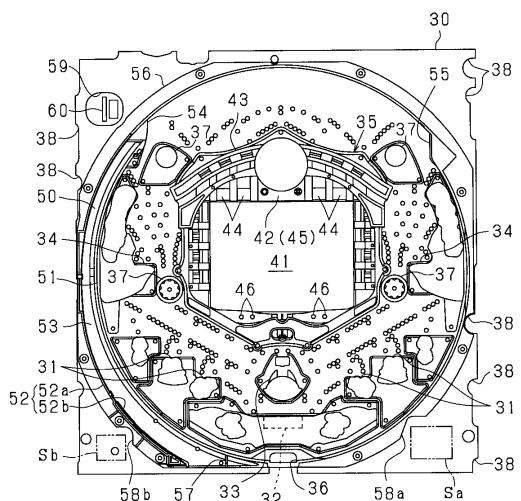
【 四 2 】



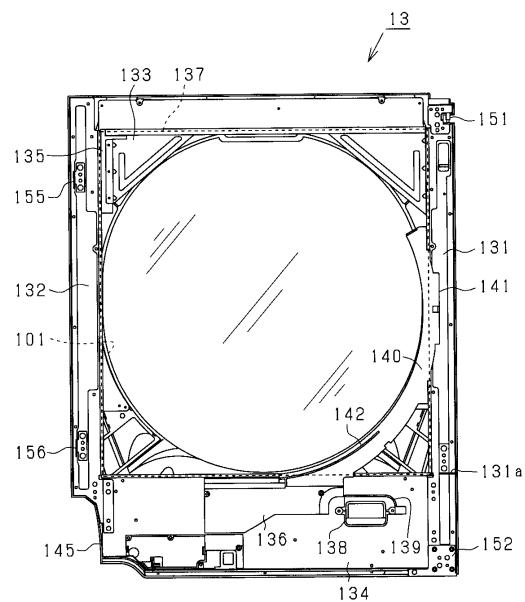
【図3】



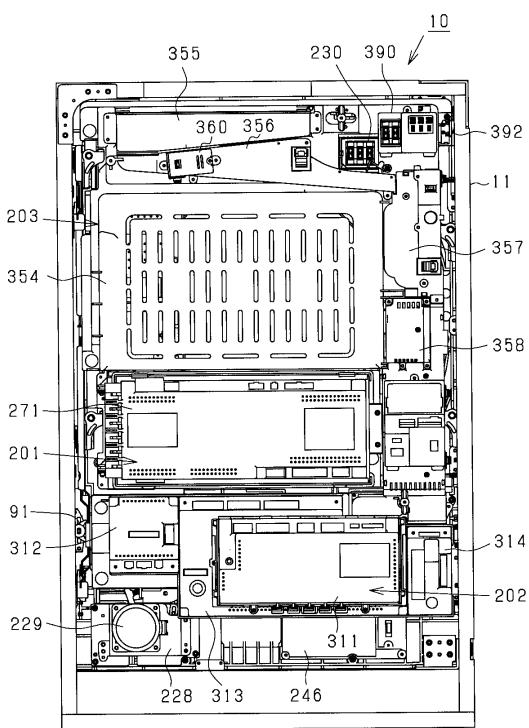
【 四 4 】



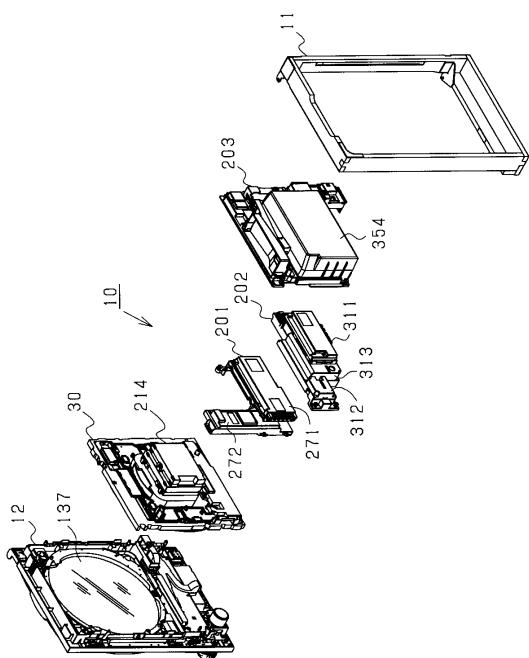
【図5】



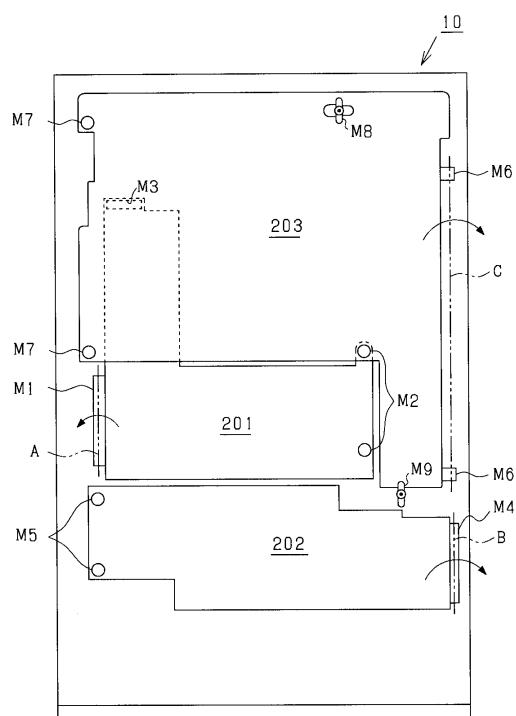
【図6】



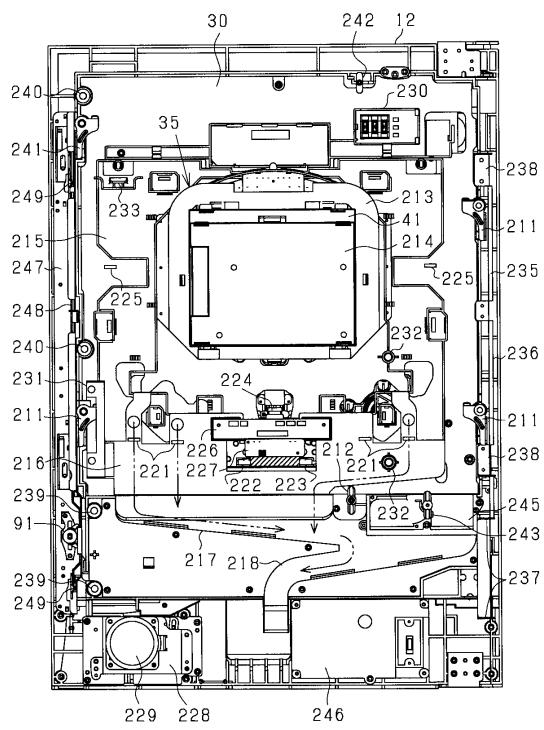
【図7】



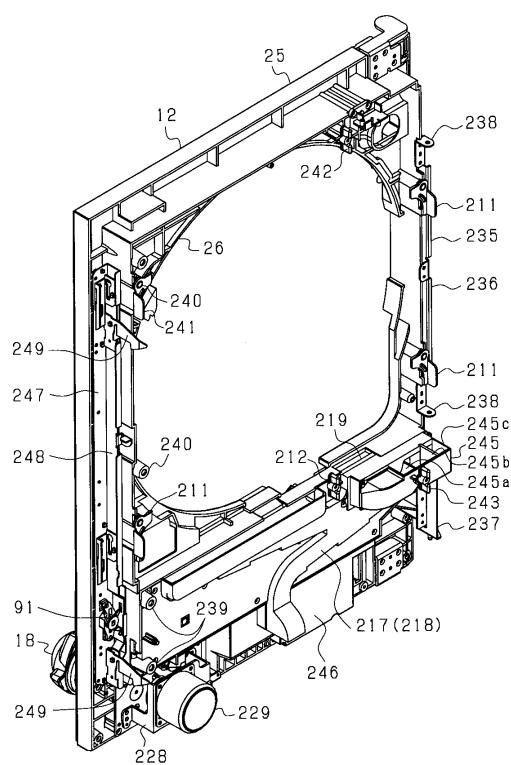
【図8】



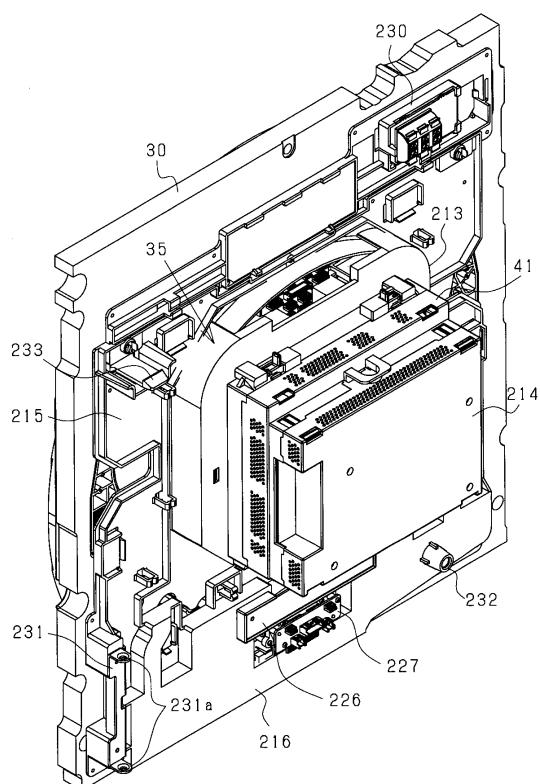
【図9】



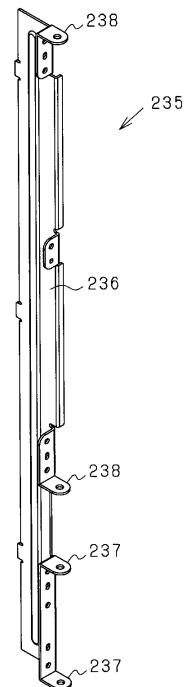
【図10】



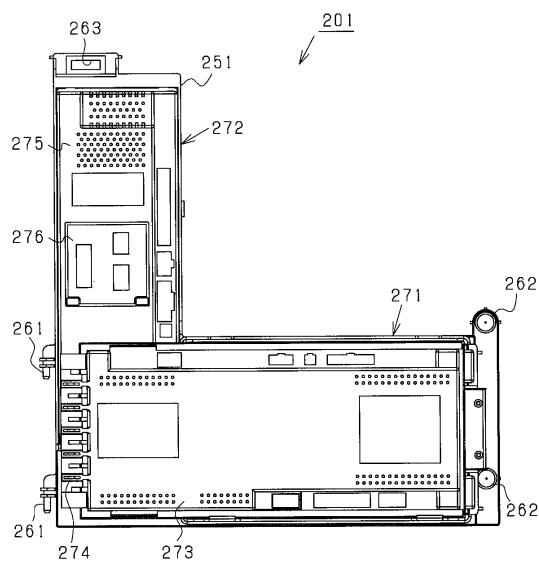
【図11】



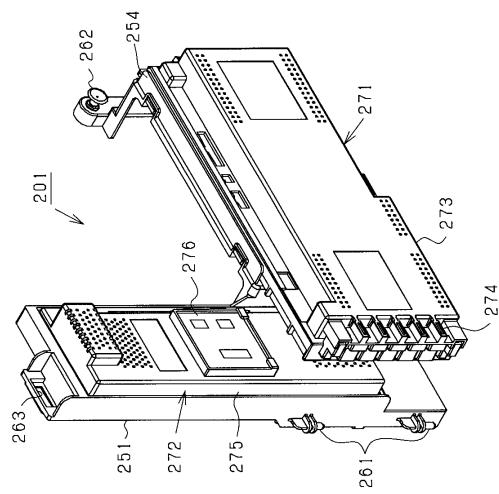
【図12】



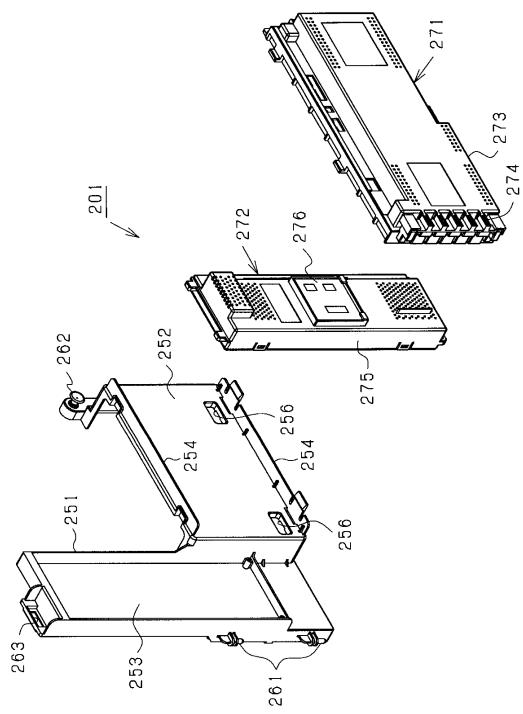
【図13】



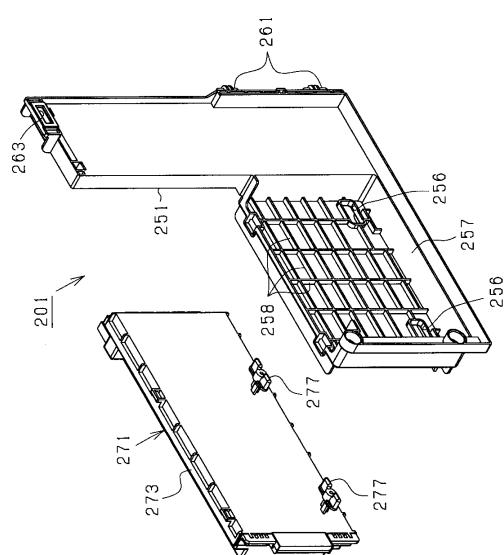
【図14】



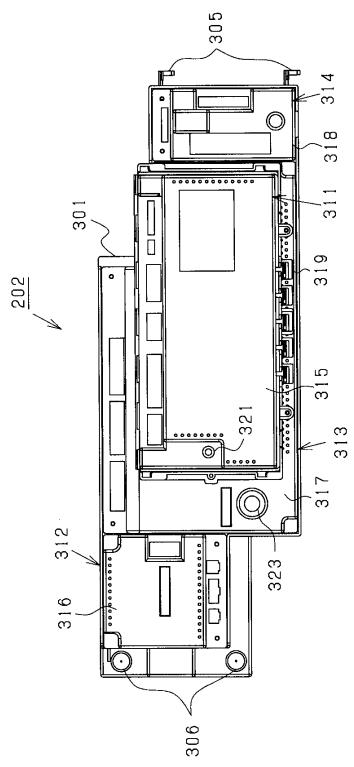
【図15】



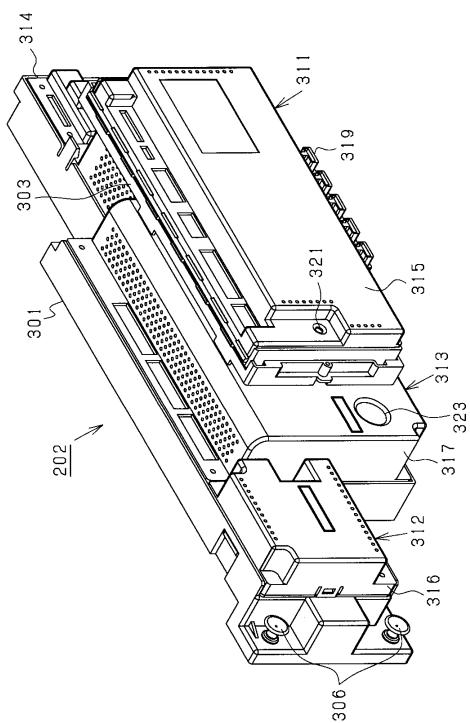
【図16】



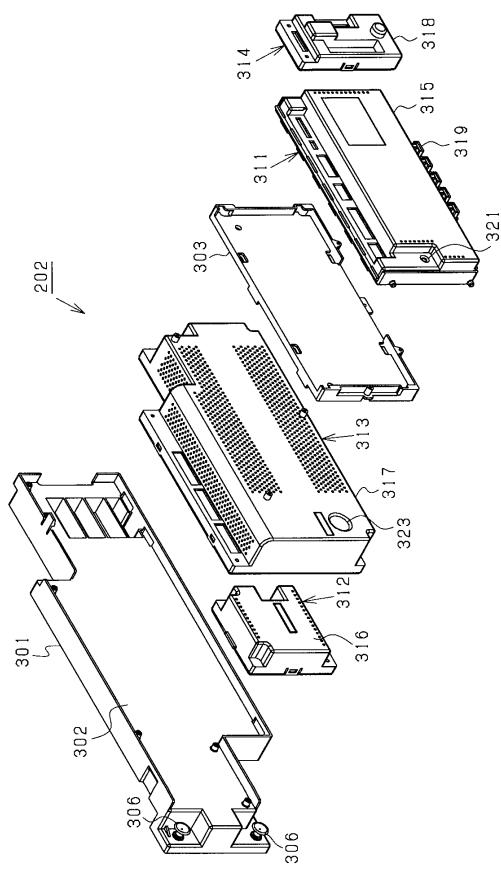
【図17】



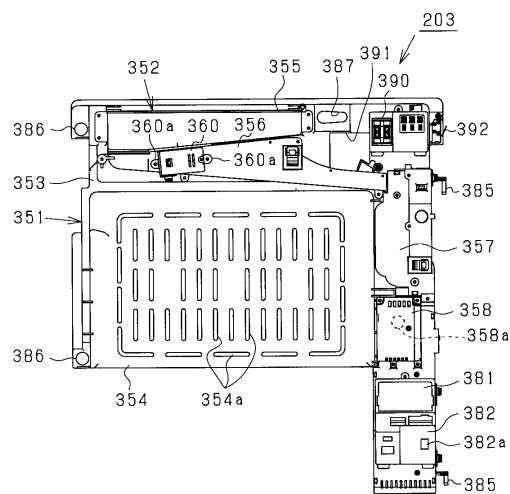
【図18】



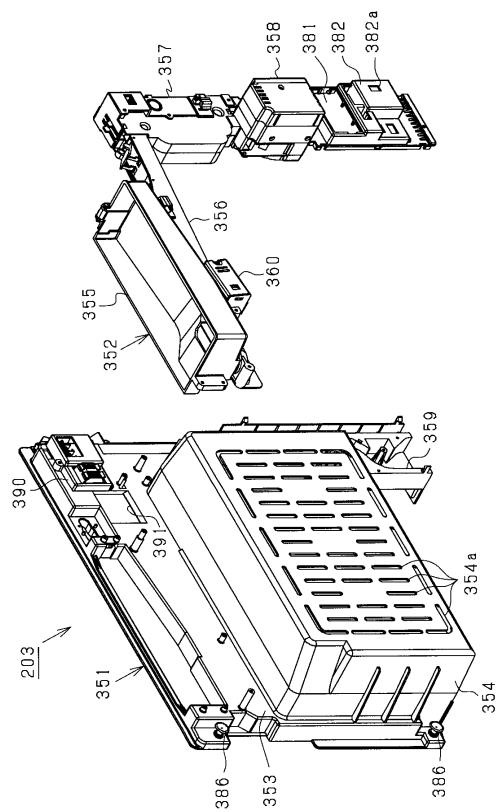
【図19】



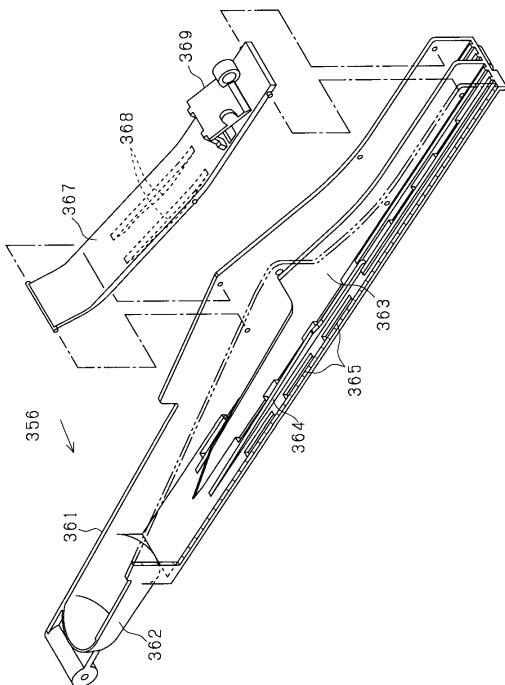
【図20】



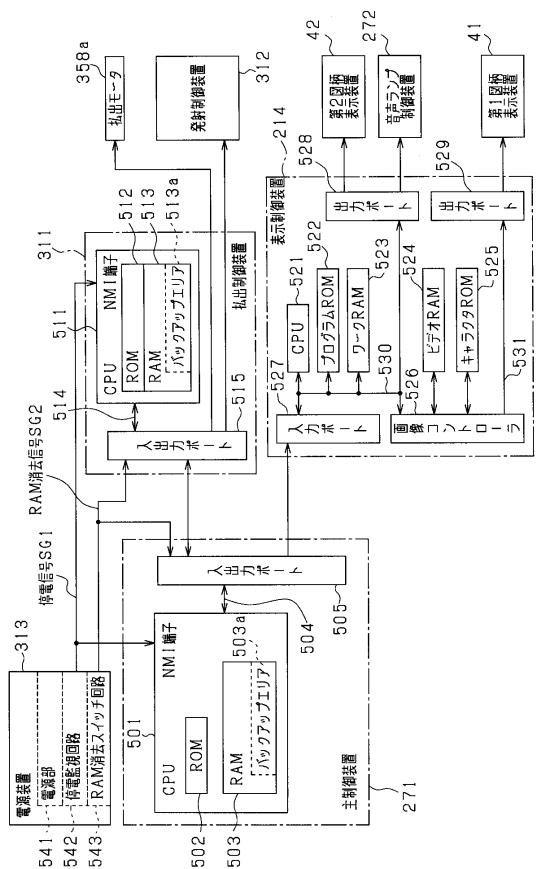
【図21】



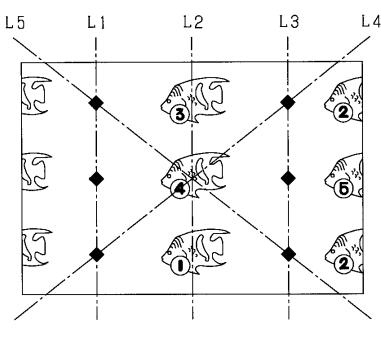
【図22】



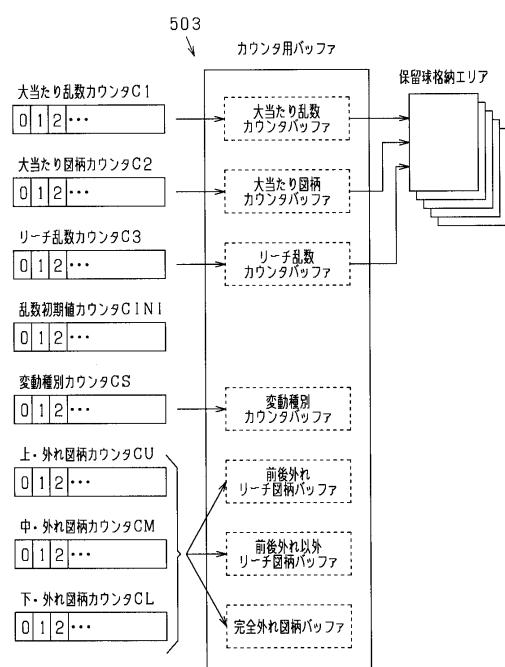
【図23】



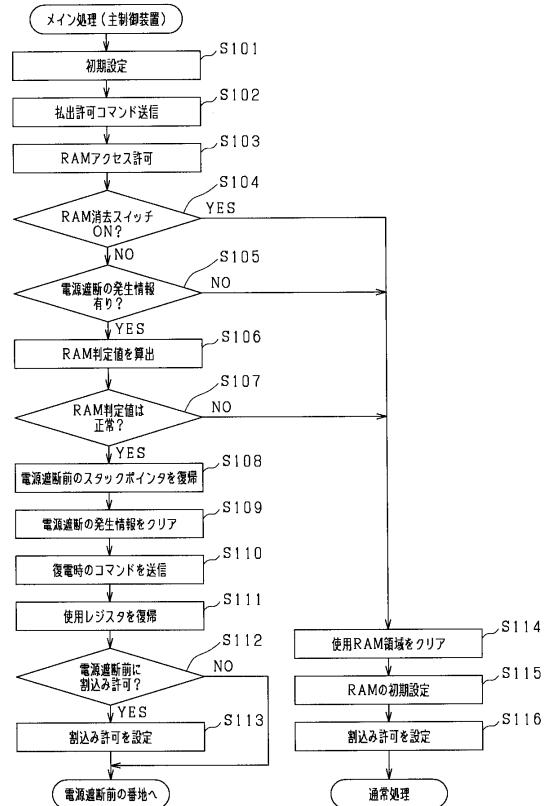
【図24】



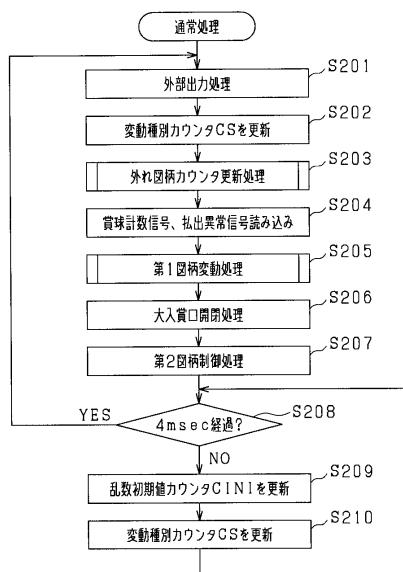
【図25】



【図26】



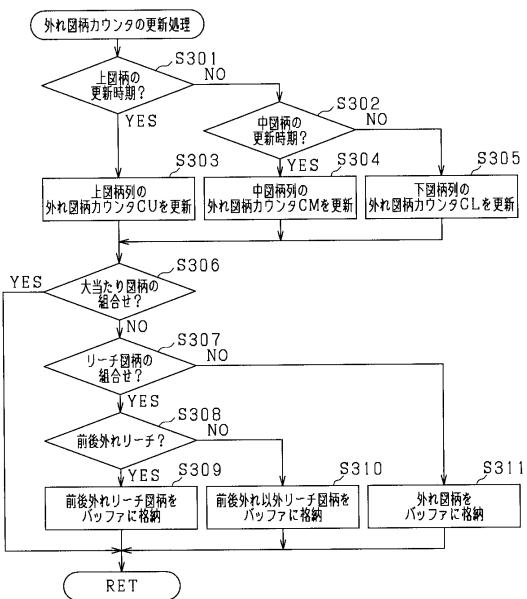
【図27】



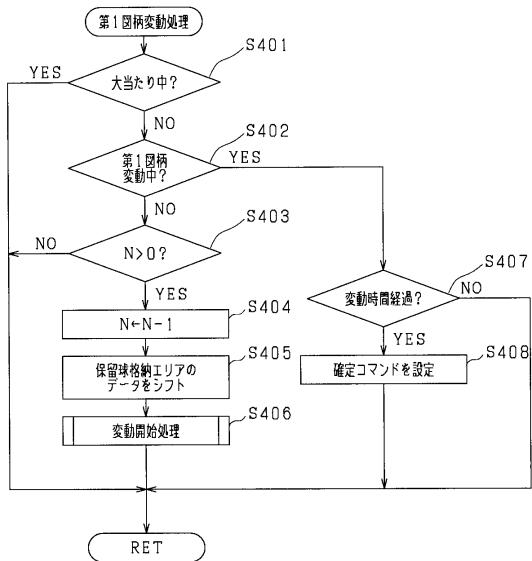
【図28】

回柄表示コマンド	動作番号	識別番号	種類
変動パターンコマンド	10H	01H~04H	4
上段停止回柄コマンド	11H	01H~14H	20
中段停止回柄コマンド	12H	01H~14H	20
下段停止回柄コマンド	13H	01H~14H	20
確定コマンド	14H	01H	1

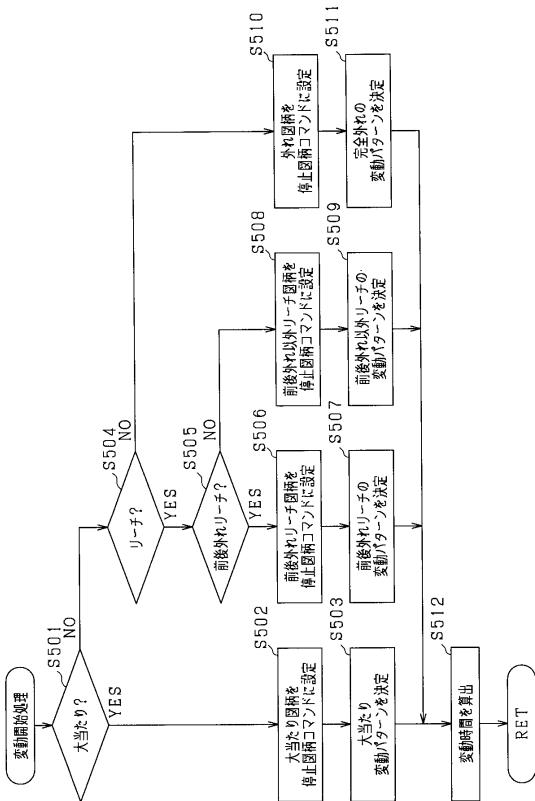
【図29】



【図30】



【図31】



【図32】

識別番号	左ライン停止図柄	中ライン停止図柄	右ライン停止図柄
01H	主図柄「1」	副図柄	主図柄「0」
02H	副図柄	主図柄「0」	副図柄
03H	主図柄「0」	副図柄	主図柄「9」
04H	副図柄	主図柄「9」	副図柄
⋮	⋮	⋮	⋮
14H	副図柄	主図柄「1」	副図柄

識別番号	左ライン停止図柄	中ライン停止図柄	右ライン停止図柄
01H	主図柄「1」	副図柄	主図柄「2」
02H	副図柄	主図柄「2」	副図柄
03H	主図柄「2」	副図柄	主図柄「3」
04H	副図柄	主図柄「3」	副図柄
⋮	⋮	⋮	⋮
14H	副図柄	主図柄「1」	副図柄

【図33】

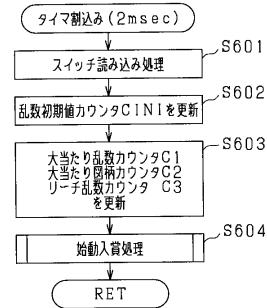
変動種別カウンタ値	変動パターン	識別番号
0~32	ノーマルリーチ変動	01H
33~96	スーパーりーチ変動	02H
97~198	スペシャルリーチ変動	03H

変動種別カウンタ値	変動パターン	識別番号
0~16	ノーマルリーチ変動	01H
17~128	スーパーりーチ変動	02H
129~198	スペシャルリーチ変動	03H

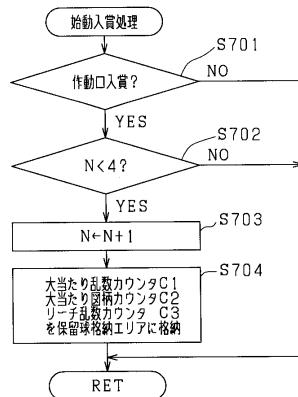
変動種別カウンタ値	変動パターン	識別番号
0~144	ノーマルリーチ変動	01H
145~182	スーパーりーチ変動	02H
183~198	スペシャルリーチ変動	03H

変動種別カウンタ値	変動パターン	識別番号
0~198	完全外れ	04H

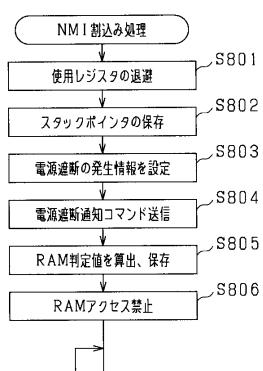
【図34】



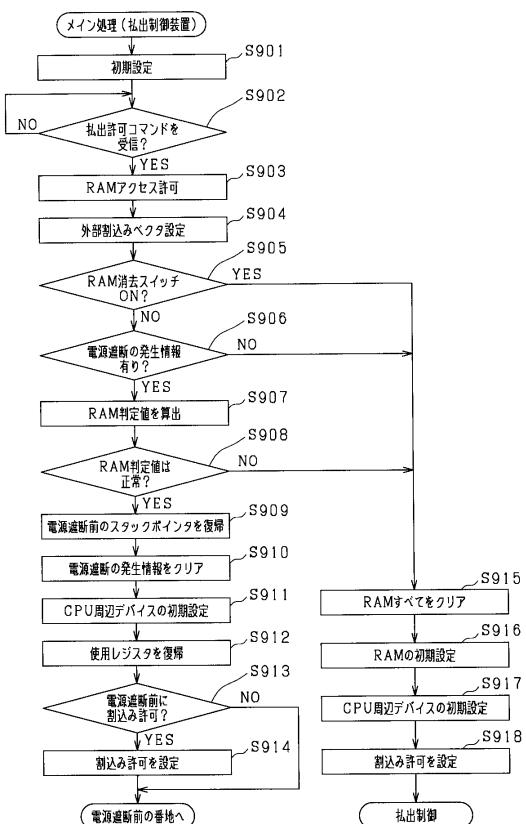
【図35】



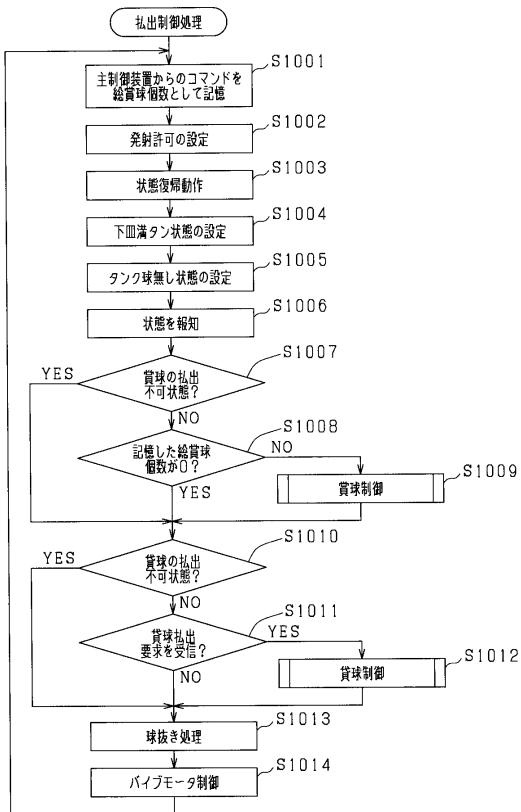
【図36】



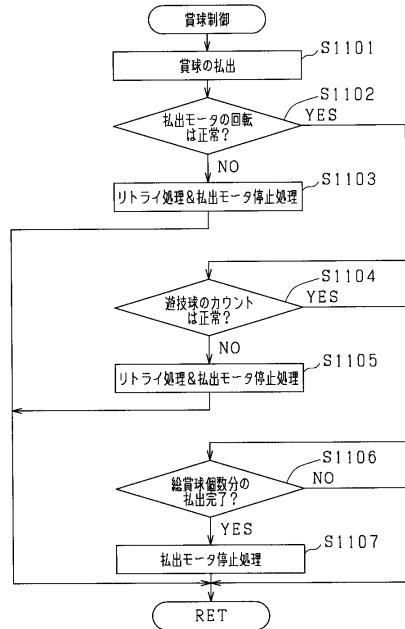
【図37】



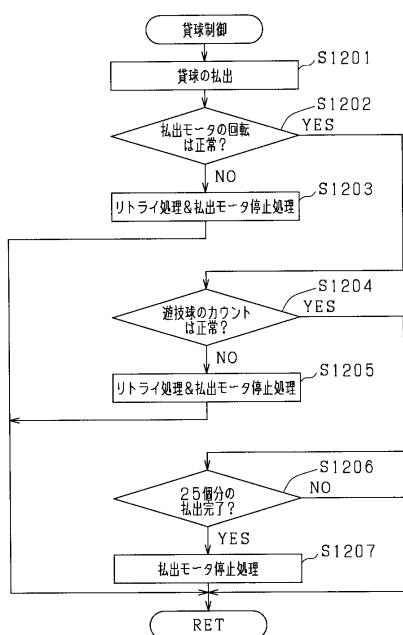
【図38】



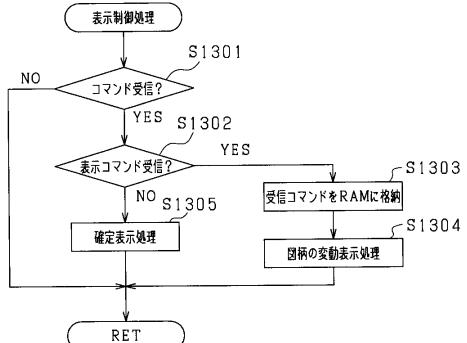
【図39】



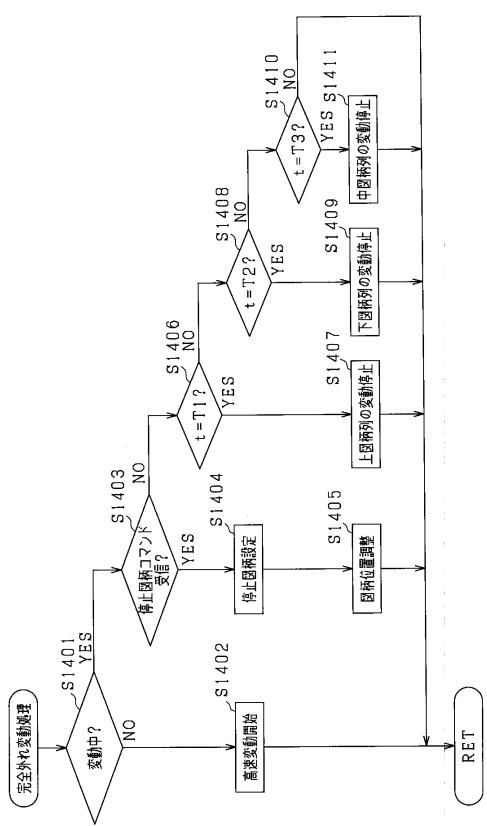
【図40】



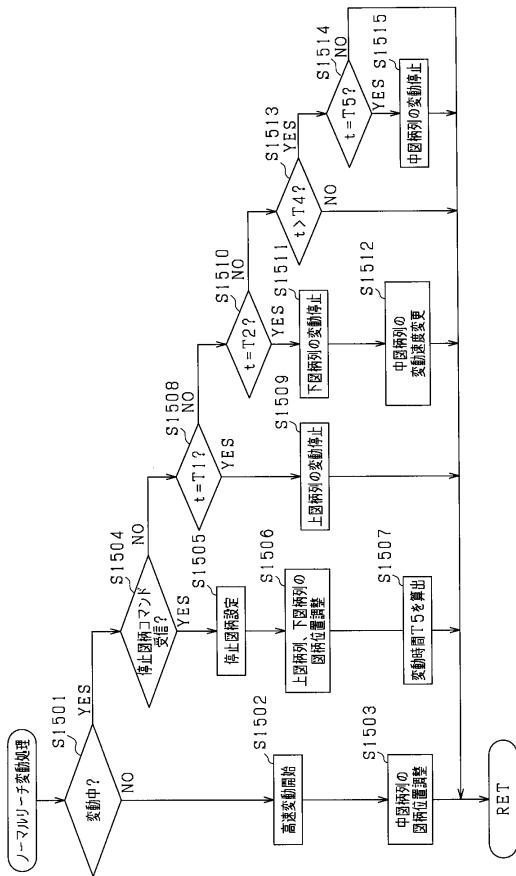
【図41】



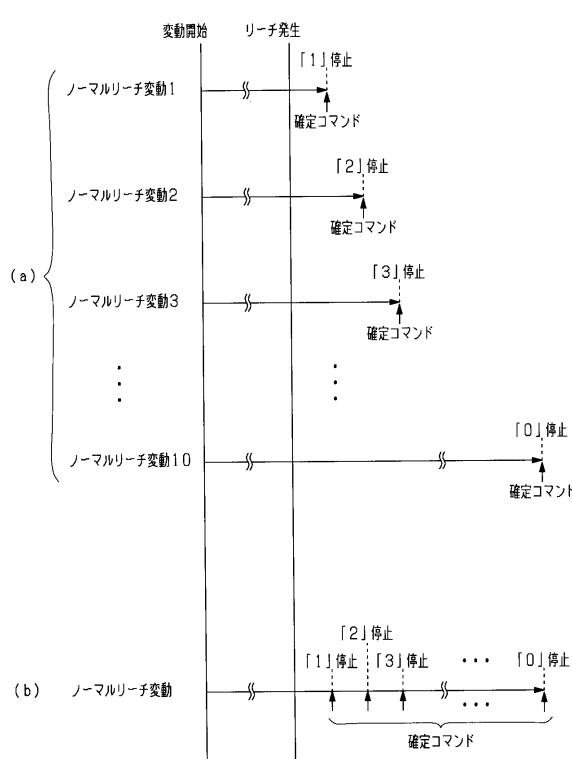
【図4-2】



【図4-3】



【図4-4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-220230(JP,A)
特開2000-051494(JP,A)
特開2001-218959(JP,A)
特開2003-290508(JP,A)
特開平10-033804(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 63 F 7 / 02